

包含可检验假设的章节

图清单

表清单

前言

致谢

通过介绍

I. 开始指向禅宗

1. 禅与大脑之间有共同点吗？

2. 禅史简述

3. 但是什么是禅宗？

4. 神秘主义，禅宗，宗教和神经科学

5. 西方关于神秘经历的观点

6. 神秘主义是一种变相的精神分裂症吗？

7. 自我的语义

8. 建构自我

9. 我矿的一些ABC

10. 禅镜：超越自恋和人格解体

11. Zen认为它来自何处？

二。冥想

12. 什么是冥想？

13. 良子院，京都，1974年

14. Zazen在Ryoko-in

15. 注意

16. 冥想的专注艺术

17. 克制和放弃

18. 禅修技巧

19. 冥想中的生理变化

20. 脑电波及其局限性

21. 冥想中的脑电图
22. 呼吸 呼吸
23. 感觉运动剥夺的影响
24. 僧侣和点击：习惯
25. 《古安与禅宗》：1974年，京都
26. 寻求无答案的人：Mondo和Koan
27. Roshi
28. 敏锐，内省的洞察力之路
29. 墨迹，盲点和高点
30. 塞申和Teisho在良子院，1974年
31. 塞申
32. 解决自我的冥想方法
- 三，神经化
33. 概述中的大脑：庞大的大脑
34. 概述中的大脑：很小的一部分
35. 概述中的大脑：合成高级功能的协作网络
36. 定向反射与激活
37. 网状结构及其以外的唤醒途径
38. 乙酰胆碱系统
39. 隔垫与愉悦
40. 扣带回的附件
41. 杏仁核与恐惧
42. 纪念与海马
43. 内脏驱动器和下丘脑
44. 生物胺：三个系统
45. GABA与抑制
46. 肽
47. 大脑自身的阿片类药物

48. 下一个单元的涟漪图：第二和第三信使
49. 海底世界撤退
50. 口味问题
51. 胜利与失败的老鼠
52. 中央灰：进攻，防御和损失痛苦
53. 第三条途径：大脑内的压力反应
54. 视觉大大脑
55. 在哪里？顶叶通路
56. 什么？颞叶通路
57. 我该怎么办？额叶
58. 大型系统中的涟漪图：放下和检索内存
59. 丘脑
60. 网状核
61. Pulvinar
62. 高级注意机制
63. 前瞻性地观察和观察
64. 实验室的意识，注意力，新颖性和惊奇性相关
65. 生物学理论：什么导致神秘的经历？冥想如何行动？
- IV. 探索意识状态
66. 单词问题：心灵
67. 普通形式的意识
68. 意识主题的变化
69. 意识的替代状态：进入的大道
70. 睡眠架构
71. 异步睡眠
72. 梦中的其他观点
73. 清醒梦
74. 条件：学习与不学习

75. 改变行为的其他方式
76. 从休眠状态唤醒
77. 潮汐节律与生物钟
78. 我们情感的根源
79. 积极情绪国家的蔓延
80. 疼痛与疼痛的缓解
81. 苦难与痛苦的救济
82. 桥接两个半球
83. 孕妇止痛药
- 五, 加快
84. 冥想的副作用: 魔京
85. 圣光
86. 明亮的灯光和空白的视野
87. 大火中的面孔: 幻象和幻觉
88. 刺激人脑
89. 意象的来龙去脉
90. 转速镜
91. 查尔斯·达尔文的后裔: 计算机并行
92. 内存字节
93. 幻肢在哪里?
94. 两只手的感觉
95. 细心的猫
96. 情感意识而又不失情感
97. 癫痫发作, 宗教经历和行为方式
98. 一氧化二氮的瞬息万变的真相
99. 笑的根源
100. 迷幻药和某些其他药物如何影响大脑?
101. 迷幻药后迷幻经历的水平 and 顺序

- 102. 沼泽教堂的奇迹
- 103. 迷幻药如何影响胺受体？
- 104. 濒死经历；死亡态度
- 105. 触发器
- 106. 浪涌
- 107. 第一批Zen-Brain Mondo
- VI。上交：吸收
- 108. 真空全体会议：1974年12月，京都
- 109. 叶子：尾气
- 110. 萨玛迪的语义
- 111. 吸收的真空全会：将要解释的事件议程
- 112. 跌跌撞撞：先发黑，然后发黑
- 113. 幻叶
- 114. 空间
- 115. 查尔斯·林德伯格的登顶：环境愿景
- 116. 冥想吸收的远景
- 117. 沉默之声
- 118. 清晰，持有意识中的自我丧失
- 119. 温暖的情感语气
- 120. 电机和其他内部吸收残余
- 121. 时间的地点和时间
- 122. 通往悖论的门户
- 123. 第二个Zen-Brain Mondo
- 七。结果：觉醒
- 124. 意义维度
- 125. 大范围边界内的真实含义
- 126. 单词问题：统一与统一
- 127. 启蒙多久发生一次？

- 128. 鉴赏的味道：伦敦，1982年
- 129. 我的原始面孔是什么？
- 130. 鉴赏洞察智慧的主要特征
- 131. 般若（Prajna）：洞察力-智慧
- 132. 如此
- 133. 直接感知永恒完美的世界
- 134. 时间的建构
- 135. 时间的消散
- 136. 恐惧之死
- 137. 空虚
- 138. 客观视野：月球观
- 139. 是否有不达标的水平和顺序？
- 140. 有潜力的前奏：漆黑的夜晚和忧郁
- 141. 吸收和洞察力-智慧之间的操作差异
- 142. 对Kensho（个人和神经病学）的思考
- 143. Kensho底层的选择机制
- 144. 第三个Zen-Brain Mondo
- 八。存在与超越：到持续的启蒙阶段
- 145. 终极纯净状态
- 146. 沉默的力量
- 147. 超越启蒙的突然状态
- 148. 开明特质的特殊阶段
- 149. 简单性与稳定性
- 150. 禅宗的道德基础？
- 151. 同情心，本土美德
- 152. 蚀刻进出
- 153. 大脑老化
- 154. 庆祝自然

155. 在行动中表达禅

156. 禅的另一面

157. 仍在发展的社会中仍在发展的大脑

158. 关于持续启蒙的性格变化的评论

收盘时

附录A：心脏经介绍

附录B：从确认信仰中选出

附录C：建议进一步阅读

词汇表

参考和注释

来源注释

包含可检验假设的章节

38	乙酰胆碱系统	164
47	大脑自己的阿片类药物	213
51	胜利与失败的老鼠	230
58	大型系统中的涟漪图：放下和检索内存	259
71	非同步睡眠	316
80	疼痛与疼痛缓解	352
82	桥接两个半球	358
86	明亮的灯光和空白的视野	377
89	意象的来龙去脉	388
98	一氧化二氮的短暂“真理”	407
100	迷幻药和某些其他药物如何影响大脑？	418
104	濒临死亡的经历；死亡态度	443
105	扳机	452
113	幻叶	482
117	寂静的声音	499
120	马达和其他内部吸收残留物	508
121	时间和地点	510
124	意义的维数	521
140	有潜力的前奏：漆黑的夜晚和忧郁	584
142	关于Kensho，个人和神经病学的思考	593
152	蚀刻进出	653
155	在行动中表达禅意	668

图清单

图1	我的普通自我/其他世界	46
图2	左脑半球	150
图3	从内表面看右脑半球	151
图4	原型神经细胞的简化图	153
图5	主要的乙酰胆碱系统	165
图6	海马十字路口和边缘回路	183
图7	多巴胺和5-羟色胺系统	198
图8	多巴胺和去甲肾上腺素的代谢	200
图9	去甲肾上腺素系统	202
图10	谷氨酸和GABA	209
图11	丘脑	264
图12	在放松意识期间进行PET扫描 (请参阅色板)	283
图13	正常人类意识的日常变化	340
图14	在LSD之前和之后的连续两个晚上的睡眠周期	422
图15	普通的精神领域	476
图16	内在吸收与感觉丧失的精神领域 (状态VI-B)	477
图17	一次内吸事件中的一系列事件	507
图18	Kensho的闪光反射	594
图19	有见识智慧的精神领域 (kensho-satori , 第七州)	610
图20	悖论领域：禅宗的不同方面	678

表清单

表格1	禅宗两大流派	10
表2	神秘路径与精神分裂症的比较 反应	31
表3	我矿山的处所	44
表4	阿片类药物及其受体	216

表5	“第一”和“第二”视觉系统	241
表6	后续视觉功能流	245
表7	前额叶属性不同	254
表8	细心处理与意愿处理之间的对比	278
表9	普通和冥想状态	300
表10	特殊的意识交替状态	302
表11	高级非常规意识交替状态	303
表12	Samadhi-Absorption , Dream和之间的一些差异 其他某些相关国家	326
表13	增强剂和还原剂之间的差异	355
表14	睡眠过渡过程中的幻觉和梦境意象 状态	382
表15	迷幻体验的两种观点：层次，顺序， 和混合物	427
表16	普通和超常空间意识的类型	496
表17	“联合国”	532
表18	与空间相关的视觉体验的不同类型	574
表19	睁开眼睛和闭上眼睛之间的区别582	
表20	Kensho中的闪烁序列	596

前言

。。。我不知道您说的是大意还是小意。首先
有大脑。

J.克里希那穆提 (1895–1986) 1

在难得的自发时刻，体验非常特别的品质和出色的体验
进口源于人脑的深处。对每个人来说，这些唤醒-
效果似乎很棒。他们传达的不是。它是最简单，最古老的
世界上的智慧。信息是在此找到最终的意义
现在，在这里和现在，注入我们的日常生活。但是人们无法预测
这样的主要启蒙高峰。他们的洞察力几乎是不可能的
来描述。即使如此，这些脆弱的事件仍以某种方式启发了我们的主要宗教
仍然影响着我们的文化发展。

奥尔德斯·赫·黎 (Aldous Huxley) 将人类的基本精神发展趋势称为
“常年哲学。” 在这里，我有不同的看法。对我来说，趋势
意味着常年充满活力，亲密的**心理生理学**。这是一系列过程，
慢慢发展，最终定义了非凡特征的时刻，
ter。这种“高峰”体验是什么？他们如何才能深刻地提高自己，
还能简化大脑的运作方式吗？本书总结了最新证据。

这也是一个神经科医生个人追求和专业的故事
搜索。这两个路径的融合导致得出一个简单的论点：
觉醒，启蒙仅是因为人脑经历了
重大变化。事先的冥想是否有助于大脑朝这个方向改变？

如果是这样，怎么办？本书将探讨该主题。

在神经系统的背景下讨论宗教是禁忌吗？不是威廉詹姆斯，差不多一个世纪以前。我们忘了，在1901-02年，他已经加入这两个主题，他的第一个主题为“宗教与神经病学”

爱丁堡二十讲。2从那时起，知识就在神经科学。

神经科学家已经在医学领域获得了大多数诺贝尔奖。电影和生理学在过去的25年中一直存在。甚至美国国会国会在一个激动人心的时刻投票决定将本世纪的最后十年称为“大脑十年。”³ 我希望读者至少有同样的灵感和准备应对学习自己的大脑功能的挑战。

我知道这绝非易事，请您谅解。我们的教育“系统”还没有真正为我们准备好完成这项任务。和新的暴风雪每天收集的研究数据，对于任何作家来说，也是一项艰巨的工作压缩信息并使之有意义。我接受了最后两套责任。首先是按顺序总结禅宗经常模糊的话题弄清楚它与大脑的相互关系有多重要。第二个是表达我的个人观点，作为一位禅宗经历的最近见证者，同时保留长期以来对宗教而言神圣的所有基本真理，对科学而言，神圣不可侵犯。ence。这样一来，很明显，有些章节要求采用“声音叙事。其他大多数章节可以用论文的形式表达。

当您遇到主题，一些个人的，其他科学的，以非常规的方式彼此相邻。

提前听到这些消息似乎有些不舒服，但各章的内容不尽相同纹理也起到说明作用。的确，人们早已认识到禅宗本身表现出最不均匀的形式并列。⁴这些争夺我们偏见，让我们在理智上失去平衡，并推迟任何过早的安慰能干的平衡。我们的理解逐渐成熟。我们的态度只会慢慢发生转移。同时，如果我们认为掌握了禅宗，那肯定是错误的。

在第一部分中，我们考虑了禅宗的难以捉摸的主题以及它的含义。不是。第二部分从其基本生理学的角度研究冥想机制，而不是它的现象。呼吸，是的。但是汗水流血压力和浅表脑电波，没有。这些不是本书的来源从。下一部分，第三部分，总结了最新的相关发展脑研究。在第四部分，我们继续定义有意识的通常状态性及其替代表达。这一基础工作是第五部分至第七部分。在这里，我们介绍几种替代状态的具体示例意识。而且，我们然后开辟新思路，考虑如何，在哪里，当它们出现在人脑的深处。最后，第八部分超越暂时的“经验”。在这里，我们澄清了高级持续的启蒙阶段及其社会后果。包含的章节可检验的假设列在p中。^{xvi}。

一直以来，这种方法都是世俗的。没有读者需要被洗脑的恐惧。禅宗不是通过语言进入，而是通过经验进入。我希望，任何前任为即时启蒙制定简单的处方。没有拍拍答案在这里找到，没有捷径。捷径和一维方法可以准备给我们太多如意，不连贯的冥想照片，有意识的精神和开明的国家。但是这种情况并没有使我摆脱过度简化主题的责任。为此，邀请您使用词汇表，图形和表格，以及三个问答摘要。仍然，我请读者注意：关于大脑或禅宗的任何事情都从未像现在这样简单这本书可能会建议。今天看来合理的事情可能由于某些原因是不正确的除了我的委托，遗漏和解释错误。重要事实还不知道。

xx 前言

第7页

致谢

这本书的大部分内容是在三个独立的假期中发展起来的。感谢
我很幸运地做了高孝修二教授的安排
在1974-75年的第一个成长期中呆了八个月
京都大学医学院药理学。在京都，我至关重要
凉子院与Nanrei Kobori-roshi达成的协议刺激了许多形式，
这本书的内容。休假的另一半是在部门里度过的
再次感谢斯德哥尔摩卡罗林斯卡研究所组织学教授
Kjell Fuxe教授
第二个休假期间（1981-82年）在国立医院度过，
伦敦皇后广场（Queen Square），由Roger Gilliatt教授友善安排。我的
在Lon-的Zen中心与Myokyo-ni（Irmgard Schloegl）频繁接触
唐在当时和之后都被证明是无价的。
第三年，1988-89年，也分开了。第一部分花在日本
日本秋田市脑血管研究所。在这里，设施
由永田健博士和久安武史先生友好地交给我-
扎瓦。下半年花在美国国立神经病学研究所
得益于Eijiro Satoyoshi博士的慷慨解囊，日本小平的欺诈行为。我的
参加佐佐木佐佐木-罗希（Joshu Sasaki-roshi）在菩提曼陀罗举行的多次静修会
在今年之前和之后，新墨西哥州的杰米斯-斯普林斯（Jemez Springs）最有用
在日本。
许多其他人帮助使这本书成为现实。我都感谢朱迪思
奥斯汀对手稿的支持和有益的社论评论，以及
致Frank Urbanowski的完整书构想。Kionobu Katou博士和
铃木郁代夫人慷慨地表示愿意帮助翻译Kobori-
罗氏的书法。
特别感谢那些既解密又打字的秘书
通过几种形式的手稿。最重要的是Marcia Conner，
他们的英勇努力是无价的。还要让珍妮（Jeannine Copping），贝拉·德威尔（Bella Dwyer），
玛丽·哈利韦尔，维玛·帕克，弗兰·伦道夫，金·史密斯和梅琳达·沃萨姆。
简化的插图反映了萨拉·古斯塔夫森（Sara Gustafson）的技巧。我很感激
我的老师寺山胜夫（Terayama Katsujo）赠送了禅宗风格的笔法：
克表示空虚（mu），并由此引起启蒙的月亮。
我还要向所有
举办了年度冬季大脑研究会议。他们使我能够
以独特的多学科方式了解大脑。

第8页

通过介绍

如果有我认识的其他人，我不应该过多谈论自己好。

亨利·梭罗（1817–62）1

这本书最初是作为个人寻求信息的。我曾放假离开日本京都。一经禅修，我就感到困惑。我以前的医学或其他培训没有让我为此做准备-计数器。我的无知在三个主要方面很糟糕：（1）禅宗-这是什么？（2）人脑-它实际上如何运作？（3）冥想与开悟状态—在这些期间真正发生了什么？受这些问题的刺激，我将继续尝试在本书中回答其中一些问题，以使概念框架，让下一个走上路的人容易一些。

我们希望科学家对他们的数据不具个性。但是假设我们希望朝着威廉·詹姆斯预言的科学目标迈进。达到他说，“宗教的临界科学”必须来自“事实”。个人经验。”²就我而言，这仅意味着提取条目在我的日记中。您将阅读描述异常室内装饰的材料内部的世界。

大学环境中的神经科学家，包括我自己在内，往往感到不适。如果被邀请披露自己的宗教经历的话，则是强制性的。公开地承认遵循东方神秘传统充其量是尴尬的。它被视为“太过遥远”，坦率地放弃了自己的批评性学术专长，联系。这是真的？我不再是一个人说了。

我们期望认真的科学家严格挑战自己的偏见并予以拒绝任何不适合其数据的信念系统。其实禅生面对的不是不同的任务。他们也必须足够敏锐以进行诊断并且足够强大扎根，自我中心自我失调的方面。此外，禅宗同时鼓励他们保持临界距离并挑战其不适合的任何方面。在此过程中，如果学生碰巧引入了一些自己的观察者偏见，这不是问题对于“改变”状态的研究是唯一的。³甚至亚原子物理学家介绍不确定性进入每个观察过程。

没有神经学家被主要的替代意识状态所取代在那一刻“神经医生”。那里没有自我指称的自我。没有特别的区别在经过多年训练后，偏见会扫描时刻。分析不是目瞪口呆。它根本不~~存在~~几秒钟。后来，当情节结束时，少数人可能会放弃这种经历。但是其他人喜欢什么长期沉迷于神经科学的我自己，对禅宗的承诺并非如此总和尚一样？读者可能已经猜到了，我们当中有些人可能尝试迷惑这种经历。确实，我的一位老师建议我将探讨这些有趣的经历，并将它们作为更深层次的研究的重点-训练。为什么听到这个消息我感到惊讶？毕竟，很多禅宗学生都在孵化另一种叫做koan的谜语，并进入了类似的长期抽签集中查询的过程。

第9页

因此，在本书中，主题-神经学家和研究者是其中一员，同一个人。今天很少见到这种临床自传。理想情况下，将来，写这样一本书的人应该是一个完全开明的日本人硕士，英语流利；同时拥有神经物理学博士学位的人生物学，心理生理学研究的实践经验，讲课教学经验；也是接受过神经科训练的医师

并且精神病学已获得双重认证。

在这里，一位学生的方式开始了艰巨的任务，协调这些领域的事实，使他在神经科学领域的背景成为现实研究和持续的好奇心。为了充实个人叙述，我只添加那些看起来很相关的自传细节。⁴

我既要为这项工作提供刺激，也要感谢南瑞小b Kobori-roshi既开放又对学习大脑感兴趣就像我试图了解禅宗一样。他给了我一个独特的机会：在京都学习禅，与一位讲英语的日本大师一起学习广泛的文化利益。不幸的是，现在没有这样的特殊机会在日本大多数禅寺中都可以买到。这是他明确表示的我们的禅宗讨论的实质现已向更广泛的听众开放ence。然后，对话各章将保留某种正宗日本临济禅师。他是快速面包车的产物过去。

这种完全开放的对话是我们时代的趋势。这不是以前的风格几代人。如果这个问题持续存在某人公开上市的礼节有私人经验的人，那么上个世纪已经解决了这位美国实用主义先锋主义者查尔斯·皮尔斯（ Charles Peirce ）说：“什么是效用，是否仅限于一个偶然的人？真相是公开的。”⁵

二十四 通过介绍

1个

两者之间是否有共同点

禅与大脑？

意识形态，哲学，宗教学说，世界模式，价值体系以及根据大脑研究的最终答案的种类，它会站得住还是跌倒盟友透露。这一切都在大脑中融合在一起。

罗杰·斯佩里（ 1913–94 ） 1

该事件令人难以置信：来自肮脏的起源，一只美丽的帝王蝶出现。鸡蛋到毛毛虫，是的。但是a如何将自己转变成飘飘的蝴蝶？不可思议！它必须被看到两次才能被相信。

我们出于健康的怀疑态度也有很多原因当前的“重生”人类作物。我们还没有明确的想法如何这样的事件可能发生；我们为什么要相信它会发生？但是，很久以前在遥远的土地上，一个人的大脑突然变了。他也经历了变态sis。他的转变是如此彻底，持久和有影响力，以至于他仍然

记得是开悟者。

西方大多数人已经认为我们知道“启蒙”是什么。至对我们来说，启蒙运动就是科学界的长期智力发酵和18世纪的艺术。它从牛顿和其他思想巨头证明，通过推理，我们可以发现那些支配我们物理宇宙的“自然定律”。对我们而言，此后“启蒙”一词（德语中的*Aufklärung*）将意味着真理变成了仅在它第一次通过逻辑序列和理性分配时才清除课程。启蒙如何具有第二种非理性意义？一个能超越语言而超越推理的见识智慧？我们有从来没有完全接受过这样的想法。

实际上，对于Zen 从来没有任何真正令人信服的**说法**。只有相同的古老软证据表明了几个世纪。只有它不断传达同样引人注目的信息：人的大脑可以被塑造，蚀刻和转移，由多年的实践形成。为了什么目的 产生惊人的持续星座感知，洞察力，态度和行为。这些自然流淌，混合-与任何流行的社会环境完全一致的行为（见第八部分）。

即使他也以这种方式开悟之后，他们仍然称呼他为佛陀仍然视自己为男人。就他自己而言，他仍然只是最最近在过去的许多人中被唤醒。他现在传奇般的陪伴-修饰仍然是我们的原型：首先只改变一个人的大脑，然后整个社会可能会发生大规模的真实变化。的确，今天的日本仍然展示出佛教信息如何编织成一个民族无数代的文化结构。²

但是，东方宗教主题使我们感到不安。（即使是“*Buddhism*”一词，佛教似乎是外星人。我们还可以在其他地方用自己的语言遇见*ddh*吗？）授予西方象征着被钉死在十字架上的基督的圣像。然而，奇怪的是，我们仍然

第12章

感到奇怪的是，东方的方法也可能加剧各种苦难在世界上。我们对上帝的形象倾向于符合米开朗基罗的有神论观点。他就是那个雄伟的，白胡子的族长，伸手去创造他的人只需用他的右手食指触摸即可获得自己的图像。总是白人永远都是大写字母*H*。是的，正是我们自己的文化催生了这个词，“上帝死了。”但是有神论仍然感到不舒服。一定有问题加上任何外国的东西，都没有创造者“神”。

不管是什么神秘事物，我们仍然可以承认神秘主义是隐含在拿撒勒人耶稣，十字架的圣约翰，普罗提努斯等人的生活中在我们自己的文化中 但是谁能不经过尝试就知道这对佛陀被描绘成冥想，坐在他奇怪的盘腿中莲花姿势？我们是冥想的后来者。相比之下，许多世纪以前东方悉达多（Siddhartha Gautama）已经发现了一个奇怪的事实：一个人以这种方式安静地坐着，完全觉醒的人，可能最终会唤醒Extraordinary的意识状态。在亚洲，这些知识通过佛教传统，然后通过新近发展的佛教传统演变而来印度，中国和日本。

如此安静的冥想坐姿如何培养有见识的人的到来心理状态？在本书的后续章节中，我们将开始回答这个问题。随着我们进一步了解Zen的微妙机制，我们将会发现另一个奇怪的事实：它的信息对西方并不是那么陌生毕竟。确实，正如许多开篇语录所说明的，我们自己的艺术几个世纪以来，文学一直在说同样的话。可能是那样的吗从源头来看，各地的人脑都趋向于相同种类的自然讯息？

非凡的意识状态具有特殊的经验品质。许多次要事件（“快速反应”）也很独特。我们将单身拿出两种类型的经验，检查每种形式和内容。很快我们将发现具有根本神经学意义的特性。事实上，所选择的各种示例都是有用的模型，随时可以告诉我们我们如何脑功能。为什么这本书如此雄心勃勃，以至于既回顾了禅宗又

神经科学？因为这两个领域紧密相关，以至于每个领域都照亮了另一个。

因此，Zen不仅仅是个人更改的代理。在这本书中，主题禅宗将演变为创造潜在的科学变革的途径，因为好。从第三部分开始，我们将得出*可检验的*假设。每个在第xvi页上找到包含这些理论的22章。是否今天的假设后来被证明或被证明不如事实重要以后再测试时，可能会出现意想不到的新基本机制发现。

但是探索照明是一项艰巨的任务。在这方面，禅宗可以像牛顿棱镜一样为我们服务，帮助将光分成其组合光谱阵营。但是，作为西方人学习禅宗，我们必须尽快开放其他选择思维方式和轴心。禅宗或人脑这两个话题都没有一维，一次，在一个层次上可以站立。因此请注意：现在选择探究这两个大主题之间的复杂接口，我们

4 1. 开始指向禅宗

第13页

将出发去理解的路径。这次旅行将带我们前进奇怪的新飞机以难以置信的角度倾斜离开。心理照明分裂。

我们无法监视每个单个神经细胞的放电速度帮助赞助我们错综复杂的心理活动。做气候-要点试图通过跟踪每个雨滴来描述一个主要的风暴前线，每个本地气流？3不，他们无法通过绘制下落来预测天气，让我们。他们研究了遍布大区域的巨大天气系统。所以也大脑研究人员伸出手来使用其他描述性技术。这意味着我们的某些分析水平还将采用在更大的范围内进行模式化的单位规模，然后取决于抽象的心理结构的系统。随它去很清楚，每一个这样的步骤都使我们远离禅宗和简单直接体验脸上湿润的雨滴。

因此，有必要以几种方式进行。追求一种自下而上的综合，我们将借鉴一些简单的示例来帮助理解更高的功能。在其他时候，我们将遵循自上而下的方法。这个意味着先观察复杂的脑功能，然后再朝着这些基本方向努力它们产生的心理生理机制。不，我们不会尝试发展行为的完整神经化学。行为源自相互之间整个神经系统的作用，而化学最适合该研究较小，较简单的子部分中的一部分，例如单个单元格。4

为这本书的两个主要主题而接受调查的文献非常广泛，非常不平衡 半蒙住眼睛并戴上手套，研究人员正在努力组装一个巨大的，可移动的三维拼图。许多作品在桌子上还不适合。所以我们很难指望两条一般的路线禅宗和大脑的证据将始终以一种正统的方式结合在一起，受大多数宗教测验的真实性和最正式的科学测验的证明。

但是其他人也走了同样的路，使工作更加轻松。其中有那个先驱探险家威廉·詹姆斯（William James）。我们将在我们的詹姆斯多次见面路径。几十年前，他警告我们我们的局限性。他今天住吗会提醒我们避免他现在所说的“神经学家的谬论”。这个天真的想法是大脑对神经病学家的认知方式与苹果相同构思整个过程。他已经在为我们做好准备了，禅宗见解不可能简单：苹果本身就是苹果，没有我们在图片中。

只能依靠脆弱的智力边缘的还原主义者，甚至在Zen中接近理性的对立面？并非没有很薄的冒险冰。实际上，如果我们似乎过于公开地对内部事件进行“神经化”第三，这仅仅是因为我们已经接受了清醒的詹姆斯主义警告：原则上，知识分子的边缘被打破；它只能近似于现实，并且它的逻辑不适用于我们的内心生活，它拒绝了它的否决权和嘲弄不可能。” 5

任何愿意冒险进入内心世界的人，

rosience和Zen也将遭遇重大误会的敌对交火，
双方的见解。来自内部主要党派的两个插图就足够了
国际地位。雅各布·布罗诺夫斯基（ Jacob Bronowski ）在结束他最后的出色作品时表示悲伤

1. 禅与大脑之间有共同点吗？

5

他看到的是西方人的神经衰弱。他认为西方是
每当涉及超感官之类的事情时，就会完全从知识中撤退
知觉，神秘和禅宗。可悲的是，他选择将它们全部融合在一起。他拿着
这些都不会让人类重申自己的命运。因为，他
只是通过自我知识的提升，我们才能
最终使“理性智力证明自己比反射更合理”。6将
读者很快就会发现，“自我”知识就是Zen的全部意义。
圣诞汉弗莱斯乐队来自另一个方向。他认为任何
向“禅宗至高无上的精神流派”的讲道将涉及“审查
与禅宗体验相关的大脑就像在检查汽车
街头了解室内驾驶员的想法。”7实际上，神经生物学家仍然
继续公开研究反射性，并在引擎盖下看，而不是hu缩
忠实地在战es中 他们中的许多人仍然想知道：内在如何
生活兴起？曾经感到困惑的他们在两种主要的小说之间摇摆：（1）大脑
可以理解（2）我们永远不会接近。同时，他们不断追求
脑机制，部分出于习惯，部分出于信仰。他们的前提是：大脑
是心灵的器官。显然，这三磅重的组织块是
我们对自己存在的“洞察力信息”。可能在某处
一些隐藏的指导方针，以更好地指导我们的生活。
禅宗不会沉迷于这种科学的思维波动。在-
相反，在禅宗中重要的是我们的大脑以简单的意识表达的方式
和日常行为-这些本能的深层自我认知
超越以自我为中心的自我的肤浅小说。
在有些人看来，禅宗是一种异国情调的蝴蝶，现已变老，并沿其翅膀磨损
边缘。飘飘无力，这是一种崇高的生命。从来没有
倾向于用镜头近距离检查，当然不要解剖。至
其他人，他们的神经科学即使不刻板，也应永远保持“坚硬”。在原则上
密码，他们拒绝这样的观念：
补间分子，膜和神秘主义。他们认为，任何尝试
在大脑中本地化神秘主义与上世纪声名狼藉的酚
ogy。还有一些人可能会觉得悉达多看起来温和（但具有革命性）
教义与当今严峻的社会现实无关。
这些态度过去一直存在于我体内。我知道他们。但我的希望是
读者将在第一部分的其余部分和第八部分中发现，
禅宗方法与我们今天面临的严重社会问题有关。对于
禅宗对今天的科学，宗教，哲学有实际的贡献，
政治和生态。所有这些都与Zen一起在大脑中融合在一起。
可以理解的是，有些读者对动物的报道感到不舒服
实验。文本通俗易懂的读者可能会想知道日语
佛教徒已将纪念日定为Ireisai。这是献给动物的安魂曲
献出生命使人类受益的人。在美国和其他地方，
实质性的保护日益确保
这些页面将遵循人性化原则进行。8
真正的禅宗长期以来一直为个人探究提供最大的自由。
没有人需要担心我们在这里必须提出的问题，或

6 1. 开始指向禅宗

将会出现。通常情况下，神经科学中的每个新发现都会只会增加更多的奥秘。

最后，读者将提炼出关于禅宗的任何简单事实并且大脑不属于任何狭narrow的宗教，科学或哲学信仰，系统。第七部分讨论的见识不是文化建构。他们的真相是自然的，是每个人古老的普遍生物遗产的一部分。

2

禅史略论

禅宗的本质不在于佛教学说中的学术，哲学，甚至不在zen中。。。。它仅在于一件事，即进入佛陀每个人的天性。

特雷弗1

真正中心的力量必定是人类最常被错误放置的人工制品智慧。好像同一条消息不断在岸上泛滥，没有人打破瓶子，更少的代码。

玛丽莲·弗格森2

当我第一次在京都遇到禅时，我对它的起源一无所知。芽-佛教的历史可以追溯到很长的两个半千年。在其传统中，最系统，最难以捉摸，最清晰却最矛盾的方法禅宗是最微妙但最具戏剧性的。知道它的历史就是更好地了解它。当我探究其过去的故事时，这就是我发现的东西。

我们所说的禅宗是大乘佛教中的一个古老教派。并非某种新时代的变种或任何在Kerouac扭曲的意义上的“节拍”模仿，它是一种正式，全面的精神发展方式。这是一种将如此重塑意识，使其最终掌握事物的真实面貌。

“禅”一词中包含着有关其如何演变了几个世纪的故事。它的冥想技巧源于古老的瑜伽练习。当时在印度，梵语中的禅修词是dhyana。这演变成短语Chn-Na，然后变成中文单词Chan。后来，和尚被移植这种对日本的禅修方式，日本人将其称为禅。3然后，禅宗代表着强调禅修和佛教的佛教学校。随着它从印度，中国到日本的传播，它进一步发展。Zazen是它的冥想系统。

佛这个词的意思是开明的。后来的那个男人佛陀于公元前563年出生于如今的尼泊尔南部原始名称是Siddhartha Gautama。在具有2500年历史的antiq-团结，现在只有传奇降临到我们身上。他们把他描绘成一个有特权的孩子他是高贵的Shakya氏族领袖的儿子，过着隐居的生活。受保护的从现实中，他对门外那片残酷的世界一无所知复合。当他最终冒险时，他为自己的痛苦感到震惊看到：一个有病的人，一个老人和一个死者。其中半裸

2.禅史简述

7

微笑的乞g，一个圣洁的人。他们的处境与他自己的生活方式困扰了他多年。所以最后，当他二十九岁的时候老了，他发誓要自己寻找存在的意义。以下那个时代的盛行风俗，这意味着他将过着简朴的生活一个流浪者，将妻子和年幼的儿子抛在后面。4

在寻找真相的六年后，他的苦行者的严厉枯竭了生活中，悉达多终于在印度东北部的瓜亚市附近休息了。他在这里打破了禁食，接受了一些牛奶稀饭，并决定在直到他悟道之前，附近的菩提树。在第七天，晨星在天空中闪耀，他终于来了至高无上的启蒙。他是三十五岁。

此后，他到处旅行，传授所学知识，

四十五年，他的门徒传授了大部分教义。强调，他的佛法中的某些基本要点或基本真理。例如，在他职业生涯的早期，他在如今的贝纳雷斯附近的鹿野苑（Sarnath）宣讲了重要的星期一。它强调了四个崇高真理：（1）生活充满了痛苦和不满，tion。（2）我们的激情和其他世俗的幻想造成了这些悲伤。（3）摆脱苦难的方法是消除以自我为中心的欲望和厌恶情绪。（4）在那里是执行此操作的明智方法。它结合了正确的理解，思想，言语，行为，职业，努力，正念和冥想。⁵ 佛陀已经了解苦行者生活有局限性的艰辛方式。此后，他将主张中间立场。这是一种道德常识生活方式，一种节制的方式。这是避免双方禁食的方式和放纵，并避免其他身体或精神上的极端。他是-认为每个人都有被唤醒的潜力，他说：“艺术佛。”他于公元前483年去世，享年80岁，死于印度的Kusinagara。⁵

他死后大约两个世纪，佛教改革蓬勃发展达到某种程度，以至于成为印度的Asoka正式认可第一佛教皇帝。然后，运动从印度缓慢地向北扩散，沿古老的丝绸之路东至中国。然后，在200年之后的四个世纪中公元前，佛教分裂为两个流派：大乘佛教，意为“更大的车辆”和小乘佛教，“较小的车辆”。后者，更多南方的禁欲派学校也被称为Theravada（长者之道）。它去成为东南亚大部分地区的主要宗教。

520年左右，印度僧侣菩提达摩来到中国他介绍了将发展成大乘佛教的禅宗的地方-佛教³描述陈的四个醒目的声明可追溯到这一早期时期。绝句说明了这个特殊的冥想学校与以前有何不同曾经存在，当时存在的其他许多宗教运动，或者会跟随：

- 1. 圣经以外的特殊经文
- 2. 不依赖单词和字母
- 3. 直接指向人类的灵魂
- 4. 凝视自己的本性，达到佛性

8 1. 开始指向禅宗

第17页

在中国，许多早期的佛教徒对各种实践感到不适，的印度佛教徒。对他们来说，其广泛的抽象是偶然的佛陀的中心信息。Chan的改革派学校尤其具有标志性意义-碎屑的 他们简化了高级瑜伽练习，没有强调经文学习，放弃深奥的实践。⁶充分了解生产过程中的危害-陈老师很聪明，回避了思想形式和想法。他们选择了在日常生活中培养和庆祝悉达多原著的精髓启示。早期的中国大师中有不懂文字的慧能（638–713）。慧能强调，启蒙是瞬间发生的。更多-在过去，他充当了一个事实，即一个人不必成为在正式的机构环境中扫盲和尚，以便经历启示。

中国早在400至公元前300年但是，道教-当时的中国本土宗教-将为中国早期的禅宗做出重大贡献。道，道，是无非是基本的，不变的，一动不动的基本原则迷惑整个动态宇宙。道家哲学已经很舒适了具有悖论的能力，很适合佛教的启蒙运动。此外，它长期以来一直强调一种生活是简单而自发地生活在一体之中自然。

我们可以欣赏道教从生活中精妙而低调的生活方式以下是传说中的圣贤老子的说法：设计，不做生意就专心致志，少数人中的许多人，以善良的方式报偿伤害，造成困难在轻松的时候崇拜事物，并在开始时管理好事情：

这就是道的方法。” 7 Chan还从孔夫子那里汲取了一些道德基础-基督教主义。因此，它逐渐演变成小b一郎后来所描述的就像“一条奇怪的龙，身上有道家的躯干，儒家的脚和佛教的开明，眼神的体验。” 8

在中国的早期世纪，以及早期的几位族长 Chan似乎没有使用称为 *koan* 的谜语作为集中装置。 9 后来，陈采用了包括喊和殴打在内的有力方法。这些技巧尤其是由发展起来的维权学校实践的围绕着充满活力的中国大师林芝（J：林子）。其他两位大师提出了一种比较温和，对比鲜明的方法。他们是曹山和东山，共同创立了曹洞学校。来到日本时发音为 *Soto* 他们的学校继续强调循序渐进的启发激进主义者的方法（表1）。

在中国唐朝（618–907）期间，陈成为最多有影响。到那时，早期的中国大师已经发展了技巧，创造了一种活泼的宗教，并带来了个人的即时性。他们专注于直接，具体的日常生活体验，并使用最简单的朴实示例训练他们的学生。从那时起，基本的禅宗宗教方法将远离崇高的抽象，二手传闻和不育的学者-船。早期的大师们还向他们介绍了步行冥想和辛勤工作。修道院，因为坐得太多可能会达到收益递减的地步。

2. 禅史简述

9

表格1
禅宗两大流派

	索托	临济
中文来源	曹洞学校	林芝学校
代表中国的数字	曹山（840–901）和东山（807–869） 两者合起来就是草桐（J：索托）	林奇（卒于867）（J：林济）
重点	zazen中的“刚刚坐下”渐进的启蒙	Zazen，koan学习和个人面试 突然的启蒙
气质	维权人士少	激进主义者
坐着	饰面墙；没有可可	面对; 专注于koan
普通光环	更少的严厉，严谨和苛刻	更加严格，严谨和苛刻
代表日本经济界的数字	多根（1200–1253） (1268–1325)	白音（1686–1769）
现状在日本	更多信徒 670万（1956年）* 710万（1984）; 占总数的9% 佛教徒†	更少的拥护者 290万（1956年）* 170万（1984）; 占总数的2% 佛教徒†
代表中心	福井县荣平寺 横滨市oji路	京都大德寺 镰仓市英学寺

* 1956年的调查。铃木D. *禅宗和日本佛教*，东京，塔特尔，1958年，第104-111页。
† *Shykyo Nenkan* [*宗教年鉴*]。东京，Gyosei出版社，1985，58，59，74-77。

从这个距离，我们可以看到唐宋时代（960-1279年）的早期禅宗朝代是一种充满活力，启发人心的产品。然后，它像现在，它的全部文化贡献，矛盾，令人困惑的功能-并牢牢处理教义纠纷。3有什么特别之处？Dis-在任何时代，禅宗的色彩都是其领导者的方式（1）为在他们的学生中培养启蒙运动；（2）验证其真实性；（3）确保他们和他们的学生不断将觉醒的意识注入生活艺术，以及（4）认真批准每一代传教的人-ers。例如，半传奇的菩提达摩已经是二十个第八任族长在一系列的大师级老师中得到了延伸回到佛陀自己。 10

临济学校被引进日本后，其适应性足以在天皇统治下的京都以及在京都统治下的繁荣镰仓有更多好战的幕府。禅宗在中世纪的持续影响

甚至禅宗功而牢题祖而加疲骨安号而饒里占己。11此外，禅宗方法足够灵活，可以进入茶道，书法，和园林园艺，以及武术。在京都，巨大的寺庙大德寺综合大楼（我曾在这里开始训练）成立于1324年。禅宗在影响日本文化发展中起着举足轻重的作用。从这样寺院，禅宗将其文化美学传播到日常生活中社区。在那里与土著神道教信仰共存，补充它。

10 1. 开始指向禅宗

第19话

受到Daisetz T. Suzuki（居住在九十五岁的成熟年龄），禅宗在之后逐渐受到西方的关注第二次世界大战。当其他宗教认识到其普遍的信息时，作为中世纪的总的来说，脱颖而出，关于什么构成的意见分歧禅的基本核心，以及如何最好地适应宗教二十世纪的多元化。12-14

尽管如此，在每片土地上，仍然保留着佛教的熟悉象征。图标是佛在冥想中 在每个国家，画家和雕塑家都采用了他的面部特征和服装符合他们自己的习惯当时的地方文化。结果，阿jan陀的早期佛像在印度看起来与北部洛阳附近的龙门洞穴不同中国。后者的图像也不同于日本镰仓的大佛。特别是在禅宗佛教中，他仍然被认为是男人，而不是神。给所有其他人类的灵感，而不是他的灵感。

早期的印度雕塑家开始用圆形肿块描绘佛陀在他的头顶上。长期以来，这种突出物，即ushisha，预料会出现“颠簸”上个世纪的西方颅相学家。它旨在代表一个颅腔内容物向上延伸。这样，连续艺术家象征着这样的事实，即启蒙赋予了扩张意识。意识，洞察力的扩大和精神的增强一般能力。只看一眼就会迷惑外圈脑部突出与传统的头顶毛隆起有关。一个-另一个符号是眼睛之间的点，即na 骨。它代表了水平与洞察力相关的增强感知能力。

旧的肖像，但指向更深的东西。在这里，我们问，这两个符号表示什么？他们下方的大脑如何转变它的功能？因为在我们阅读禅宗的历史时，信息总是到来归纳如下：归根结底，禅修训练就是大脑训练。

3

但是什么是禅宗？

要求解释禅宗
我的小狗同名
看起来，s打他的尾巴。

杰伊·哈克特！

那么，这么多的历史记录。但是，就其本身而言，上一章介绍了一种通用过程，该过程始于imme-逐渐了解事物的真实面貌，然后无缝地转化为灵感行为？因为禅是生活经验，而不是抽象的发霉原则。它是一种特殊的佛教形式，戒律与实践融为一体。有什么它的主要教导是什么？

1. 禅宗强调冥想作为一种启示。最后的精神觉醒宁宁只关注一个论点：我们与宇宙共同发展。这个中央

第20话

*Maha-prajna-paramita*一词暗含主题。*玛哈*意味着伟大；*般若*意味着有见识的智慧；*paramita*意味着到达另一岸，那个地方既没有对生活的依恋，也没有对死亡的恐惧。术语指出了深刻的见解，使人们摆脱了由自私，以自我为中心的担忧。

原子物理学家可以用言语告诉我们，我们全都来自星尘。但是禅宗从字面上理解了我们与宇宙的相互渗透。洞察力作为经验的事实。这个最深层的真理是无法用言语表达的。洞察信息就像喝一杯凉水一样，其影响力超出了推理的范围。

对于DT铃木（DT Suzuki）来说，这是早在中国的宋唐时期与其他类型的精神文明有着明显的不同。Tulal照明。他指出，当时的禅宗大师旨在将他们的学生带入他们与“使万物有生命存在”密切相关，他们感觉到自己的意识在内部震动。²先进的端点似乎超出了我们归因于那些今天要实践大多数宗教。

今天的禅宗启蒙与其他启蒙仍然有些不同。不会啦并非来自上方的一些更大的力量。有抱负的人认为它是从内部的事物散发出来。这意味着唤醒我们的乐趣-在我们的眼皮底下，与那个永恒的宇宙之间的团结一致。这并不意味着从外部添加一些新的和深奥的概念。这样的潜力洞察力在我们每个人中都有潜质，并且会在适当的条件下成熟情况。完全成熟后，它将大大简化，稳定和释放人。向任何事物开放，有抱负的人会掉下孩子，激发激情，并以更加成熟的方式重新引导他或她的精力。

2. 智者在禅宗省并不在家。禅宗在智力。隐藏，如果可以的话。在此类似于难以捉摸的日本丛林莺，乌吉苏。从来没有这只莺栖息在高处，为所有人听到日本蜡嘴鸟和美国红衣主教的声音。相反，uguisu自然地融合到较小树木和灌木丛的叶子中。那里，抒情音符从低沉柔软的起义口哨声开始，然后以大声，令人难以置信的美丽结尾充满液体的吵闹声：“热hot！”值得纪念的一天，我实际上看到了那只鸟在唱歌的时候 只有这样，我才能说服自己，一个这么小的生物毫不掩饰的话可以创造出如此优美的音乐。

禅宗的教义强调朴实。他们贬低话语权运用其语言和抽象理论的大厦进行理智。冗长而复杂的phil-关于哲学的讨论是学术性的巨无霸。少即是多。作为道特清说：“那些知道，不说话的人；那些说话的人不知道。”

3. 禅宗重视日常直接个人实验的简单，具体，真实的事实ence。当我们的大脑摄取一朵红玫瑰时，它不需要考虑这个词“红色”，考虑其波长，或尝试分析化学原因颜色。它直接感知红色。禅宗训练鼓励同样的瞬间，在此刻以及现在的所有其他一切中，您保持了整洁的意识。禅宗观点赞赏每一刻的圣礼品质。充满genu-对所有形式的自然都充满了对自然的生态崇敬，禅修者学会了谦虚地，“活泼地”看他们每天使用的食物，衣服，住所和友谊。³

12 1. 开始指向禅宗

第21话

禅，生活在这个当下，集中在这鸟儿的鸣唱，这樱花盛开。它汇集了目前所有这些安静的声音，永无止境，持续不断的意识流动。这个禅宗不会飞扬或散文-溶解。它将不会在天空中竖立任何大教堂尖顶。脚踏实地，事实上。在禅，生活中的亲身体验朴实是对活生生的现实。的联合现实是我们平时忙碌的存在，一个完整的蜂拥思想，云

知觉和以自我为中心的行为。如今，新时代已融入高科技的新时代灵性已经推广各种大脑调节设备。正宗的禅宗不会被吸引这样的人工“健身馆”。禅宗不需要人为的“虚拟现实”。它像是艺术鉴赏课程。它的信息是看自然事物。看看他们。有一天，您最终将超越自己，看到自己的神圣品质。然后，您将按照基本知识理解真实的事物万物的统一。此照明将保持不变，此后您将采取行动。从理论上讲与万物有关。

4. 禅宗非常务实，对道德判断，人为破坏持谨慎态度。善与恶之间的色彩。其安全性来自于以下方面的信息：长期的经验，人们在完全致力于其觉醒的路径。继续，让他们然后遇到一些模棱两可的自由放任-放任的情况。他们将越来越多地按照“自然，正确的方式”行事东西的。同时，为什么还要给他们增加另一个上层建筑别人的教义是由外来强加的吗？他们的行为将是-无论如何都会变得越来越无私，因为它将与这种自然的秩序。

禅宗最喜欢的一句话是：“手指指向月球。”符号很重要宗教信仰。在禅宗中，苍白的月亮象征着启蒙运动，隐喻水平。距离我们很久以后，那里的真正月亮仍将继续存在地球上的手指和言语不再指向它。同样，任何-事情说禅是，在最好的，不超过一个手指指向含糊其关闭总体方向。考虑这本书作为另一个例子。没关系与禅宗。它只与禅宗有关。它的页面上有关于我们的想法的话在大脑内部。一本关于禅宗的真实书也可以有一个简单的封面，空白页，没有标题，但由于您坐着而仍会被用光在上面。禅就像游泳；您不会通过阅读有关游泳的内容来学习游泳书。你学会游泳做它，在水里。

5. 您了解zen（禅修）中的Zen。这是必不可少的基础完善大脑直觉能力的实践。对于禅宗大师多根，zazen的实践本身就是一种启示。禅修禅方法有一个简单的，未说明的前提：情绪和态度会影响我们的想法和看法。如果我们感到高兴，我们倾向于发展某些火车思想。如果我们感到难过或生气，还有其他人。但是，假设经过培训，我们不再沉迷于分心，学会抑制这些狂野的，情绪化的左右摇摆不定。然后我们可以进入那种宁静的意识这是个人积极自发成长的天然土壤，通常被称为精神成长。

冥想练习并未使自己与所有有意识的思想或情绪相抵触。位置。相反，它鼓励那些无私并且摆脱了毫无结果的联系的人

3.但是什么是禅宗？ 13

第22话

充满激情。禅宗避开幻觉和教条主义，也许除了某些严格的培训方法可能暗示了这一点。因为这样方法被认为是东方数百年来经验的结晶至少，新手不太可能将它们放在一边。

6. 您无需坐在枕头上练习禅宗。禅修实践扩展到完全注意日常生活中的所有事件。如果要定义目标，则这是要学习放手艺术，同时要注意。坐在头脑清晰的地方，睁着眼睛的禅宗，人们发展了放手的能力，这种情绪逐渐流逝融入日常生活中的所有其他活动。渴望者挣扎直到他们最后，放弃他们的态度，认为开悟是“可以实现的”。那些不断尝试“启发”开悟的人发现，成为真正的毫无目标的人无私是所有生活艺术中最困难的。

7. 禅强调自力更生，自律和个人努力。由个人决定真心启发自己。禅宗不仅公平地强调从内部以自我为中心的行为，但也有任何专制的行为来自外部的教义可能会干扰自我实现。“向内看。”真正。但是，仍然需要漫长而艰辛的冥想之路最好在大师罗氏的帮助下进行遍历。他经历了颠簸前路。他可能不会谈论它的每个高度，但是他知道它的曲折，

转弯，陷阱。但是，禅宗大师仅充当指导和榜样。它是有抱负的人的自律和宽容将被证明是至关重要的。正一小群人之间的互动非常有力，但是旅程是大部分为私人内部。最终责任完全落在有抱负的人身上。

8. 内心的旅程只是走出去的前奏。深刻的觉醒意志与被认为是主流的人们重新团结了有抱负的人生命的力量，全方位的生活中的欢乐和悲伤。但是这些难得的时刻不是为自己品味。它们将被实现。这意味着要预先接受实践。它意味着越来越无私，简化的自发性生活的坚定。无论这是僧侣的奉献生活还是野心勃勃的人，然后成为自省，谦卑，劳力和服务之一。那是什么牧民在他最终被开悟之后，在古老的禅宗故事中做了什么？他是这样的不退缩成为隐士。相反，他高兴地出去和同情心“帮手”融入世界。4

4

神秘主义，禅宗，宗教和神经科学

在极富挑战性的科学，思想史的整个范围内，没有一个主题比神秘主义更具持久性。

E. 奥布莱恩1

关于神秘主义，经常有人说它始于雾气，结束于分裂。

罗伯特·马斯特斯和让·休斯顿2

到现在为止，读者将已经感觉到我们正在进入神秘主义领域。该话题引起了热烈的讨论。我们最好从熟悉的西方开始

14 1. 开始指向禅宗

第23话

文字和基本规则。这些将有助于弄清什么是神秘主义，什么不是神秘主义，禅是否是它的一种形式。然后，我们需要定义宗教。进行中，我们可以决定禅宗佛教是否是一种宗教。最后，我们问：神经科学与神秘主义，宗教或禅宗有建设性关系吗？

神秘主义从来没有得到过善待。千禧年一直令人怀疑- nia，因为在古代，神秘主义者（神秘主义者，一个发起者）是一个发起者-成为秘密的，因而令人困扰的神秘仪式。这个词仍然困扰着我们。它让人联想起黑暗的联想，神秘的信仰和神秘的举动。怀疑的塞缪尔·约翰逊（Samuel Johnson）在街上与他同在，神秘开始，恶习或流氓不远了。”3在这里，我们在最普遍的意义是正在进行的重建实践，其中最深层次的是景象，与最终的普遍现实原则的直接关系。

其他版本比比皆是。威廉·詹姆斯（William James）认为，“照亮意识国家”是神秘国家的重要标志。4对于Underhill，神秘主义是“极限科学，与绝对联合的科学，一无所有其他。”5对杜穆林（Dumoulin）而言，真正的神秘主义意味着“与绝对的直接关系，吹捧精神现实。”它包括我们为提升自己而做出的所有努力。立即体验的“超级宇宙，超感官领域”。6凯尔因此，神秘主义是“针对每种宗教并在在充分了解某种宗教之后，由某些专家熟练掌握每种宗教定义为其参与者可获得的最和最亲密的知识。”7

当我们在这里讨论神秘主义时，其范围将不包括唯灵论，自然主义或任何其他相信会弯曲汤匙或以其他方式延误的活动-遵守宇宙的已知物理定律。

在世界范围内，神秘传统至少分为两类。一所学校认为，神性原则或创造力位于自身之外。他们有逐渐进入神的阶段的感觉存在。基督教的方法遵循这一总体取向。从它的个人角度来看，当一个人被赋予了这种对现实的直觉理解时，它是从上天赐予恩典的礼物。

包括禅宗在内的佛教神秘学派反映出第二种

取向。他们教导说普遍原则或佛性已经
不仅存在于每个人内，而且存在于其他任何地方。
一些观察家争辩说，存在第三类，即先知-
tic宗教。某些形式的犹太教，伊斯兰教和福音传教士就是例证。
卡尔基督教，进行强烈的虔诚崇拜。充满活力的预言
方法往往会引起高度的启发和鼓舞。他们借给
对宗教经历的色彩丰富，生动的诠释。在这里，“无数”
暗示了遇到神圣存在的感觉。每
儿子给人的印象是完全受某种事物的影响
与其他事物完全不同，完全不同于他或她之前的自我。在里面
在佛教冥想的背景下，一次重大的神秘经历的闪现减少了。
比预言中的典型启示及其语调的影响要大
绝对是非个人的。8
约翰斯顿（Johnston）观察到基督教神秘主义参与了一种特殊的
浓度。这是一种在爱的假设下进行敬拜的地方
这是出于信仰而产生的。9相反，禅宗佛教的方法是放开一切

4. 神秘主义，禅宗，宗教和神经科学

15

第24话

假设。一旦超越了他们，禅宗抱负者就会提高他们的一角
在冥想静修期间集中精神，并努力解决难题
一个koan。（例如，“一只手的声音是什么？”）基督教徒和佛教徒
方法也从不同的前提开始。当被基本宣讲时
主义者，基督教的信息听起来可能更像是：“你是一个罪人。你需要
悔改并在基督里得救！”佛教教义往往会发出声音-
就像：“每个人都受苦，但是如果您过着正确的生活并进行冥想，您自己
努力将使您摆脱痛苦。”
禅宗是一种神秘主义吗？Eugen Herrigel相信确实存在
佛教神秘主义。它的独特之处在于它对“我”
为神秘生活做准备。”10另一方面，
追溯DT Suzuki关于禅宗的观点演变的步骤
他漫长而有影响力的职业。最初，他在1906年写道：“没有
怀疑[神秘主义]是宗教生活的灵魂。”11关于禅宗，他也去了
可以说“从广义上讲，它的学说是投机性的
cism。”12 1939年，很长一段时间后，他写道：“我不确定禅宗是否可以
被神秘主义所认同。”13此外，“这些禅宗大师不是神秘主义者，
他们的哲学不是神秘主义。”14“禅宗是一种激进的现实主义，而不是
神秘主义。”但是，他可能在1939年铃木（Suzuki）之前曾表达过这样的早期观点。
曾经相信禅是“东方人的一种独特产品
头脑，拒绝归类于任何已知的标题，无论是哲学，
或宗教，或西方普遍理解的神秘主义形式。”15
我的感觉是，禅宗不仅落入普通定义的核心，而且也落入核心的核心-
前面提到的神秘主义。然而，禅宗很难被人理解
里面和外面。为什么会这样变得越来越明显。
同时，西方人对“宗教”一词有什么定义？
当我们接近基督教时代的第三个千年时，大多数人都会承认-
宗教不必模仿每个熟悉的教会，教义，
或我们在西方发展如此迅速的制度形式。威廉·詹姆斯
将宗教定义为“每个人在其个人中的感觉，行为和经历
孤独，只要他们意识到自己与任何事物相关
他们可能会考虑神圣。”16拉克曼和盖尔茨将宗教定义为“一组
旨在提供独特解释方案的符号说明
最终的现实。”17目前，我们最简单的字典定义说宗教
是信徒所信奉或实行的信仰或礼拜制度。再次，
禅宗佛教完全符合这些定义。但是禅道肯定不是
仅限星期日的宗教信仰。它特别强调一个人的练习时刻-
在一周中的每一天的日常生活中时刻保持意识。认真的禅
有抱负的人踏上持续，终生的旅程，朝着成为
一个充分发展的人性化的福利。
大多数人期望神经科学家能够解决神秘问题
比神秘主义者更具客观性。实际上，这种区别不是
总是很敏锐。科学家很少会完全分析。确实，当开始工作时，
他们经常采用最主观的前提，然后尽最大努力

创意通过直观的飞跃而发展。18但是无论这两个人有什么关系通常，科学倾向于使神秘主义与之保持距离。主流学校

16 1. 开始指向禅宗

第25话

西方的传统习俗在任何认为不合理的环境中都不会给人以家的感觉。而且，它将辩称没有大脑能够以必要的条件批评神秘主义。一旦达到足够的柔韧性就可以屈服于神秘事物。

一些基础科学家也有充分的理由担心神秘主义。感觉自己追求科学的追求最真实，他们在实验室中努力首先收集大量有效数据，然后进行逻辑，周到的解释。因此，他们的目标始终是解决矛盾，当然不是故意制造矛盾。难怪这些科学家本能地回避神秘主义者。神秘主义者所做的不只是变得自相矛盾。有人谈论它。当他们这样做时，他们发出来自神秘世界的一长串奥术隐喻，这是科学家所无法企及的了解。

过去的几个世纪以来，这类神秘主义者都将目光投向了戴着它们头发长，受影响简单，有时破旧的衣服。今天我们知道，在没有理智的“正常”人中，通常会发生经验。此外，越来越多的人遵循一种神秘的传统，或打坐定期自己与他人互动，并偶尔参加虔诚的务虚会。

所以问题不在于神秘主义者去正式教堂还是自称任何设定的学说。关键点与实际发生的事情有关——时刻在上述宗教的广泛定义内。在这个我们我完全同意天主教神职人员安德鲁·格里利（Andrew Greeley）的博士学位。学位是在社会学上。格里利总结说，当他或她终于知道“事情的真相”。19在禅宗中，这句话也很描述特殊的知识，即最深刻的理解，它是有效的一个人“宗教”的标准。“事情的真相”表达了深刻的见识，注入神圣的终极现实生活在永恒中此时此地。（请参阅第132章）

阿尔伯特·史威哲（Albert Schweitzer）曾经被类似的见识所打动。这种深厚的敬畏一生“继续改变了他的生活和工作方式，非洲传教士。Schweitzer开发了自己的神秘主义者版本。他建议，神秘主义者是一个确实生活在颞下颌骨之间的人。世俗的，但仍然属于永恒和超自然的，已经超越两者之间的任何划分。20但是语义陷阱和假设潜伏在其中这样的看法。我们怎么知道有一个“永恒”？“超凡”是什么真正的意义？问题也没有到此结束。神秘主义本身对其他方面的挑战。本体论会问，首要原则是什么存在，它们如何与现实的真实本质相互关联？Epistemology探针，我们如何真正了解，以及我们在哪些方面受到限制那知识？换句话说，神秘的经历“仅仅是主观的-奉献？”还是他们的直觉可以揭示我们最深层的基本存在性质？只有在后一种情况下，体验才是进入绝对客观意义上的“最终现实”。没有人解决这样的问题打印。

同时，读者会意识到一个重要的遗漏：无论发生什么情况，在这样的问题上向上帝倾诉？格里利建议，神秘的经历不一定暗示有任何特殊的神圣干预。21没有神接管

可以说，当主体成为体验中的被动见证者时，相反，格雷利（Greely）得出结论，真正接管的是“人格，通常是潜在的。” 这些是“在我们体内产生的力量日常生活中根本无法获得的知识 and 见解的体验。”

——神教的犹太-基督教形式将其首要神灵置于高。露丝·富勒·佐佐木（Ruth Fuller Sasaki）描述了禅宗佛教对宇宙的态度最高原则来自另一个方向。

禅宗认为，宇宙之外没有任何神创造神和创造人。上帝-如果我可以暂时借用这个词-宇宙和人是一个独立的-可见的存在，一个整体。只有这个。会发生的一切不论是行星还是行星，对我们来说都是一个个体或现象原子，鼠标还是人，不过是THIS形式的暂时体现；每一个发生的活动，无论是生与死，热爱或吃早餐，只是THIS在活动中的暂时体现。我们每个人不过是一个细胞，因为它在伟大的自我的身上。[已经出现，这个细胞]执行功能，然后消失，转变为另一种表现形式。 22

简而言之，禅宗的见识是这种“伟大的自我”，而不是上帝。

如果是这样，那么这个伟大自我的经验从何而来？保费这本书的重要之处在于它必须来自大脑，因为大脑是人体的器官。思想。同样的观点适用于神秘的或高峰的经历自发，被培养或被药物诱导。我们的论点是，先前的医学-反复的训练和日常生活练习有助于释放基本的，已有的神经系统疾病-生物学功能。本论文将得出以下命题：神秘的当正常功能以新颖的结合方式重新组合时，就会产生经验。

从这样一个有利的角度来看，大脑首先出现，其心理现象出现第二。斯派瑞（RW Sperry）是这种“自上而下”的明确支持者观点。 23 他的声音是在获得诺贝尔奖的背景下发展而来的，赢得了对半球被分割的动物和患者的研究，让他们陷入脑裂。Sperry接管了詹姆斯离开时，科学与宗教之间的互动。他是-他对自己的论文持乐观态度。他认为神经科学有一方面已经拒绝了还原论和机械决定论，并且另一方面的二元论。结果，他发现现在的方法很清晰“价值理论和规定的方法以及科学的自然融合的方法宗教。”

为了得出他的结论，Sperry所做的不仅仅是避免那些二元论将大脑和思想视为两个独立的实体。他也拒绝纯粹物理主义。为什么？因为它坚持不可接受的论点，即“更高假定包括大脑在内的各种水平相互作用都是可还原的，并且从原则上讲，要对物理学的根本基本力量负责。”

除了Sperry以外，还有许多其他人已经发现了类似的身体缺陷和唯物主义的决定论。它如何帮助我们仅了解夸克，摩尔提示或大脑的高水分含量？单凭量子理论并不能使我们预测他们在一起的方式，使大脑能够像心灵的器官。

18岁 1. 开始指向禅宗

第27话

相反，Sperry认为我们的大脑功能超出了物理的基本力量。实际上，我们有一些个人怪癖超越我们的夸克。这样的观点意味着我们的整个大脑发展新属性，紧急属性。它们是仅通过交互生成的属性在整个较大的系统中，而不是由任何小的单一组成部分的行为。新兴的属性总是远远超过它们各个部分的总和。拿例如H 2 O的新颖的出射特性。我们无法想象如果我们只知道两种气体的性质，那么水就是液体氢和氧。

而且，在其较高的生理水平的紧急加工中，我们的大脑还发展出显着的新因果特性。这些是更高层次的可以自上而下运行的属性。他们使事情变的降低理化和生理水平。是否出现这种性质

他们有意地或潜意识地行动，以改变下游事件，我们的价值体系和行为方式。

然后，Sperry的论文扩展了“向下因果关系”。从这个有利的角度，他然后提出了他对方式的另一种看法真的是。它仅表示“任何实体中的较高属性，无论是否社会或分子，总是对下层社会施加[他们的因果控制]基础架构的属性。”他认为这些较高的实体是“因果关系本身就是现实。”因此，它们也永远不会被确定完全取决于其组成部分的因果性质，或者完全取决于通过量子力学的随机事件来控制它们的相互作用。所以现代神经科学最终向Sperry揭示的是一种不同的层次- chical宇宙以大脑为中心。它是“由丰富的质量上多样化的新兴力量变得越来越复杂，胜任的。”

在本书的最后两部分中，我们讨论了大脑功能如何发挥作用共同创造我们的时间感，并塑造诸如nity，含义，存在和了解。同时，有必要首先询问更幼稚的问题。例如，在第四部分中，我们问，什么是普通的意识？一旦我们更好地理解了什么构成平凡，那么我们会发现，所谓的神秘经历变得越来越令人迷惑大杂烩。

5

西方神秘经验观

神秘的体验是一种自然的知识形式，从某种意义上说假定没有神的特殊干预来解释它。然而，在神秘主义者经验，人与事物的方式联系。

安德鲁·格里利

体验真实的事物吗？是的，这是启发的中心事实-精神：“唤醒”弥漫万物的团结。但是如此深刻的见解只是意识的许多替代状态之一。代表性的例子

第28话

该品种，并有很多，在詹姆斯的著作，发现2联合国人德希尔（Derhill），约翰逊（3 Johnson），4和布克（5）等5名 从整体上看，它们令人困惑-ing。而且，好像宗教和哲学的猜测并没有使足够多的水，我们自己的语言和传统很快就使我们感到模棱两可。关系和错误信息。因此，在我们西方国家尝试着手解决之前关于“东方”宗教经历的报告，我们最好采取库存我们自己的困惑，得到我们自己的轴承。

在西方，谁是那些“得到”宗教或神秘经历的稀有生物，区域？他们以百万计。他们是各个年龄段的男人和女人各行各业，受教育水平和宗教背景。在盖洛普的1977-78年的调查显示，有31 %的成年人口承认有突发性或他们一生中某些时候具有戏剧性的宗教或神秘经历。6最大单一类别是“与神圣存在的另一种世界结合”。它带有“对罪和救赎的宽恕的信念”。在格里利的调查显示，在20岁以上的人群中，有33 %至43 %的人报告有神秘的经历。它符合“非常接近强大的精神力量似乎将您带出了自己。”7

马斯洛，发现谁也少人不具有高峰体验，终于开始使用“非扬声器”一词。8他不是指人无法到拥有最佳体验，但对于那些害怕提及这些体验的人他们压制，否认或忘记了他们。

在英国，接受调查的1865人中有35 %在被询问时回答“是”以下是Alister Hardy爵士设计的令人愉快的开放式问题：他们是否曾经“意识到或受到权力存在的影响”不同从他们的日常自我中，这是否被称为上帝？此外，

受教育程度较高的人中，这一比例甚至更高，56 % 的人回答是。⁹显然，我们正在考虑的不仅仅是美好的时刻，但会影响到相当大的（有时是沉默的）少数群体：可能只有总人口的三分之一。

这些经历是否必须发生在教会中或在正式的冥想环境中发生？否。在Wilson的调查中，有31 % 的经历是自发发生的，由任何正式的宗教背景提示。¹⁰在格里利的调查中，有45 % 是接触大自然的美丽提示。⁷

人口统计调查在很大程度上取决于语言，而语言是一种错误-评估神秘经历时遇到的问题。在课程中，Bourque和Back 1553年的采访中，指出某些人使用宗教密码来记录他们的经历，而其他人则使用审美语言代码。¹¹什么影响了代码的选择？这是人的环境和社会状况。报告“宗教”经历的受试者（占 32 % ）倾向于与宗教相关。参加教堂礼拜，祷告，宗教信仰，悔或自己的生活时，或别人的威胁。这些受试者倾向于报告只有单一的经验。如果他们确实有不止一种经验，那么经常被认为是“相似的”。各种原教旨主义新教徒在这个样本中，教派的面额很大。

相比之下，其他科目具有的经验是正式的宗教环境。他们是由对

20 1. 开始指向禅宗

第29话

美丽或具有美学特质。因此，第二组受试者使用了审美语言代码。他们倾向于使用不同类型的“触发器”，有一个以上的经验，并认为每个人都是不同的。仍然其他科目（22 % ）既有宗教经验又有审美经验，但是每个在不同的场合。有趣的是，*仅审美体验就不会带来什么*随后的宗教取向或人际关系发生变化，也没有丰富他们的生活。那么，谁倾向于经历过改造他们？这是一群谁曾科目*重复*的经验，*既*审美和宗教信仰，并且谁报告说彼此之间存在差异。

因此，神秘的体验无所不在，无处不在。让我们从浅端。在这里，“*顿悟*”一词已经很普遍了。主显节可以这么说，现在往往意味着较少的高峰体验。这可以是令人困惑，因为主显节还指的是基督徒庆祝的那天耶稣生活中的几件事。这种传统的根源之一可以追溯到早期的世纪。然后，东正教会以相对的方式解释主显节。启示在耶稣受洗时发生的启示约旦河。那时他大约三十岁，正在祈祷时受洗。当时，根据第四章的故事

在新约圣经中，天空似乎开放了，他听到了这样的话：我爱的儿子 我对你感到高兴。” 这将是充分的耶稣随后进入旷野的神性体现。他在那里禁食四十天，被魔鬼诱惑。一定有其他事情发生了在这段时期。之后，当他回到加利利开始他的迷你演出时-尝试一下，他的话有了新的权威，他以“圣灵的力量”说话。

詹姆斯·乔伊斯（James Joyce）引起了人们的关注，其中包括一些较小的顿悟。——类似强烈的审美反应。当知觉掌握了“审美愉悦的无声静止”中某物的三位一体本质。¹²值得注意的是，当这种“审美停滞”达到很大程度时，它不会缺乏拥有，分析或拒绝其对象的冲动注意。

神秘的经历也在不断发展。它的时间范围可以从几分之一开始一秒钟，几秒钟或几分钟，很少到几小时。在这里，我们提请注意所谓的“神秘体验行军”。许多描述没有解决这个关键点。结果报告的混杂。事实上，主要事件倾向于以至少包括四个不同的顺序展开经验类别。受试者的个人历史有助于解释越来越多地进入了最后三个。^{13,14}

1. *原始经验*。这些最初的功能没有考虑，它们发生了。他们在神学上是中立的，并且远远超出该人的任何先前信念，期望或意图。
2. *自反的解释*。这些是该人对以下内容的原始解释：在体验过程中或体验后立即自发地思考。
3. *合并的解释*。其中包含对exper-功能的引用受该特定人先前的信念，期望和意图。

5. 西方关于神秘经历的观点

21

第30话

4. *追溯解释*。这些内容涉及宗教或其他在实验之后，直到很久以后才提出教义式解释结束。

在第七部分中，我们将返回这四个类别的个人版本。但是首先，我需要宣布对另一件事的偏见。问题是，每个人本身都有相同的神秘经历吗？做报告仅仅因为人们对它们的描述不同而有所不同？文献供应三答案类型。¹⁴

1. 所有神秘的经历的确是相同的。而且，它们都被描述了不论他们的文化或宗教背景如何。事实并非如此。
2. 所有神秘的经历都是一样的，但是关于每种经验的报告都是文化约束。事实并非如此。经验的早期原始数据确实有所不同。
3. 所有神秘的经历都属于相对较小的一类 *亚型*。这些跨越所有文化边界。鉴于这几种亚型不是文化，束缚，使用的语言来形容他们是文化的约束。我拿着这个解释。

外部观察者，每个人都有不同的偏见，当然在方式上有所不同。他们试图将他人的经验压缩到前四个类别中的每个类别中，瑞斯。大多数人同意，在最初的原始数据影响之后，其余的经验可以由该特定人的过往经历（期望-态度和宗教背景。

艾伦·沃茨（Alan Watts）指出，虔诚的正统信徒已经自动联想到引用了图标一生的意象以及他们对这些符号的情感。然后似乎是他们神秘经历的核心。¹⁵这怎么可能发生？在宗教崇拜中，人们反复借鉴了这些较早的图像。不久，这些采取相对状态相关联的形式，将被链接潜意识记忆的痕迹。然后可以编织这种连接的松线融入了崭新的主要宗教经历。

世界上有许多学说，充分证明了各种文化对宗教的解释不同。但重要的是要意识到不同的冥想方法会引起其他变量。禅宗强调培训注意力和裸意识，并鼓励其拥护者实践-吸引他们进入日常生活。禅宗的某些类型鼓励一种“虚心”或“虚无”的方法。根据经验，这似乎使大脑 *相对* 更“空”。冥想者如释重负不仅是因为嗡嗡声的污染，还因为它们的负担沉重的情感投入。重大负担的累积影响甚至可以开始影响后来的神秘经历的原始数据。

例如，存在 *自我* 的关键问题。在禅宗的两个亚型中状态，我们将在以后考虑，自我越来越不在现场。所有这些都是体验的第一个原始数据阶段进行的。自我开始溶解首先是深吸收。最终，它在kensho中完全消失了。缺乏自我创造了非凡的视野，并产生了深远的影响。

第31话

从第一阶段开始，自我的根源越少，
由此产生的~~即时~~人格会影响以后的解释
经验的各个阶段。

听猫或马打喷嚏。可以识别动物是什么
在做。但是，不同的人打喷嚏的方式有所不同。而且，同一个人会
当打喷嚏必须符合现有的社交环境时，请使其消沉。不过，
我们的喷嚏反射的核心与其他动物的核心非常相似，并且还吸引了
在神经系统的几个生理层面上

在上面的这段中，我们比您想象的更接近Zen。
为什么？因为类似的考虑也适用于其他先天经验。它
表示在讨论神秘的和
宗教经验。我们可能会更珍惜这些时刻，但从某种意义上说，它们
没什么特别的 它们不一定比
打喷嚏。因此，从现在的大脑偏见来看，我们现在
用两句话来预览为什么我们认为在Zen Medi-
原始语境。正是他们发生了。当它们确实发生时，这不是因为
该人持有任何纯粹的教义信仰或先前的观念，但
因为以前的冥想和日常生活练习已经打开了一些
大脑中的生理间隔，并且这些缝隙恰好是-
比平常宽。

我们将把“非凡状态”一词应用于心理生理学-
重大事件，然后通过裂痕激增为意识。我们会
将这些州定义为奥术或异国。他们是天生的，现有的大脑
功能，重新安排为新配置。他们的原始数据可以预期
单词，教义和神圣文本，所有神学，哲学和神经学
解释。

对每个人来说，最重要的时刻都是私密的，私密的。但假设一个
在冥想的背景下研究其主要地形特征，并从
跨越数十年的优势。然后，一系列主题趋向于展开。
这些主题属于通用类别。而且，它们的顺序也反映了
有抱负的人在冥想训练中走了多远。拉斯基强调
许多这样的经历与该人以前的狗根本不符-
数学信仰。她的立场是早期人们的神秘经历
几个世纪以来产生了教条，而不是每个人当前的经历
源自那个教条。¹⁶

这部分是正确的。第一部分似乎更适合那些强烈的主题
宗教方法受到早期先知的启示。
该陈述不太准确地描述了微妙的禅宗传统。*这些试图*
一开始就逃避教条。Zen de⁹强调暂时的孤立经历，并且
对于如何查看它们非常谨慎。¹⁷它宁愿解决
然后人们每天都会瞬间生活的方式。

一些作者试图在无数的经验和神秘的事物之间划清界限。
一般的经验。¹⁷如前所述，有很多经验
通过圣洁的感觉。它的神圣质量似乎从整体来~~外面~~的
人，从上帝那里说。¹⁸这种观点形成了对比，
一组得出结论，认为他们的神秘经历没有被赋予

第32话

从没有，但它发生自发地，或产生出~~他们~~自己的
努力，或者被称为宇宙，或者被称为自然。

因此，它是不容易描述~~的~~神秘体验。确实，有几个
西方作者现在已经尝试汇编标准清单。
它们的列表对于一般参考目的和其他原因很有用。
对于这里介绍的“神秘”列表将不会是相同的列表，以
随后引用，由引用这些功能的作者草拟

的“替代意识状态”（见第四部分）。

让我们从威廉·詹姆斯的四个特征的原始清单开始。2首他列举了 *不可言喻*，其次是 *智力的质量*，*顷刻*，和 *被动*。什么是不可言喻？这是有效的标准吗？

不可言喻意味着无法表达。这意味着经验会拒绝用普通语言描述。造成这种困难的原因至少有五个：（1）存在特定的通信问题。这些阻碍了转移原始数据和感知质量来自非凡的状态进入我们其他普通手头的语言水平。（2）字有自己的局限性。它们使我们无法令人满意地进行交流不仅对他人而且对我们自己都深深感到情感。我们这样学习一个经验事实。请记住，如何深深地，泛滥的恋爱，并试图将此传达给其他人？（3）假设该人使用隐喻试图弥合差距。隐喻还有很多其他的意思-ings，很快就会误导并迷惑听众。（4）并存的要素太矛盾了。提及他们的怪异天性似乎令人尴尬无情的听众。（5）经验克服了主题的突然性发作，速度和复杂性。这使得难以准确描述另一个人发生的一切，而且很难找到一个概念适合的框架。

考夫曼对詹姆斯的另外三个标准保持警惕。他认为，理性质量，半透明性和被动性并不是神秘体验所特有的。他观察到它们也是普通的纯粹感官体验的属性。这些也会产生知识，不会持久，并且可以克服被动的接收者他们大量的感官数据。18岁

这种反对只是部分正确。我们将用于 *洞察* 的定义-智慧是无言的理解的最深刻的意义。它击中这与我们普通的基于感知的知识完全不同。确实詹姆斯的“*noetic*”一词已经暗示了这种特殊，非凡的存在一种认知。普通认知在哪里停止？要了解，让我们从术语的常用字典定义开始。认知追溯其起源杜松子酒是拉丁 *风味的*。这样，就可以用术语来定义认知这些周到的心理操作导致我们“了解”所有例如苹果，并能够运用逻辑解释为什么它与梨 当我们使用推理来 *解释* 这种区别时，我们开始不仅欣赏这种体贴的过程“感觉”是什么样，而且还非常欣赏它似乎在慢慢移动。

詹姆斯知道这一点。他希望强调一些不同的东西。当他他将两个字“创新的品质”放在一起，他想清楚地说明三个

24 1. 开始指向禅宗

第33章

惊人的事实：（1）*深刻的见识直接打击*。（2）*接触时，范围广泛传达大量复杂信息*。（3）*但没有中间想法完成转移*。因此，他的话语“理性品质”暗示了小说的影响一种无意识的理解。它会自动发生。它快得多比我们通常的推理更复杂，比我们通常的直觉技能更复杂。

Deikman编制了另一个清单19，其中包含以下主要特征-神秘经历：

- 1. 现实
- 2. 不寻常的看法
- 3. 团结的经验
- 4. 无效性
- 5. 宇宙洞察力

戴克曼（Deikman）指出，范围可能更浅或更深。20通常，一个浅薄的经验联系在一起以及更熟悉的感觉体验形式。它提出了思想伴侣-人可以稍后将其组织成更常规的概念。沙尔

较低的经验吸引了可识别的情绪，相反，更深刻的经验缺乏感性的品质。他们的觉醒吸引注意力的形式出现智慧。他们深入到情感领域的深处回想起来也引起了共鸣。

1968年，拉斯基（Laski）报告了对五十多个朋友的早期调查结果和熟人。16他们的经历分为两类。合而为一类别，她的受试者失去了正常的认识。她称这些为“退学经验。”“撤回”表示涉及减感，而不是积累。提款的经历比较缓慢。像他们进化，它们也可能带有外流到某物的印象与黑暗联系在一起的更大甚至更大的东西。这个类别经验将被称为“吸收”。（见第四部分；表10，第VI-A和VI-B栏）。

她的第二个类别称为“强度体验”。他们很简短，通常由涉及对象，事件或想法的触发器提示。它们可能与暗示向上推力或积极向上运动。之后，在长时间的“余辉”中，经验得到了解释和赞赏。“普通”的能力和观念然后逐渐返回。

她的强度经验包括三种不同的亚型：

- 1. 亚当经历。这些涉及快乐净化，更新生命的感受。生活，以及对所有人的仁慈。虽然世界似乎已经改变，但自我仍然没有丢失。她选择了“调教”一词，因为它反映了亚当的堕落之前的幸福和纯真。
- 2. 知识接触的经验。知识是通过一些新的“con- 机智。”联络人来自内部，来源不明，

5. 西方关于神秘经历的观点

还是没有。拉斯基认为，只有她最有创造力或才智的学科有固定的或知识接触的经验。

3. 工会经验。这些是最受重视的。他们被表征与其他事物或他人的联合感。他们传达了后来感觉到这种接触是完全的。

拉斯基（Laski）的科目对他们的科目给予了额外的，主观的解释强度体验。威廉·詹姆斯（William James）之前曾使用“过度相信”一词来描述同样的现象。这意味着该人相信证据是必要的。拉斯基（Laski）的臣民经常大写他们的话。它是他们的理性外本体论过度信仰程度的指数。所以，较早当他使用“绝对启蒙”之类的字眼时，便是Aldous Huxley。

拉斯基选择将所有这几种经验集中在一起。她使用了“摇头丸”这个总称。16但是摇头丸这个词通常意味着崇高状态，一个人充满了强烈的痛感，超出了他通常的能力控制。因此，当她开始提问时：“您知道超越狂喜？”，它可能会引入某些她自己的观察者偏见进入她的受试者的报告。除了言语，她清楚地将感性体验分开。从其他人那里撤退，这可能会导致更高的洞察力，知识。她还意识到后一种形式有时可能会开始具有一定程度的退学经验。

在Laski的调查中，两种类型的经验？她的最后总结包括以下内容：

- 1. 发生触发事件。
- 2. 有些东西丢失了。其中包括诸如区别，欲望，自我，时间，地点等
- 3. 获得了一些东西。其中包括团结，释放，新知识，边缘等
- 4. 发生准身体感觉：穿透力强；几乎痛苦的喜悦。
- 5. 发生其他与强度或退缩有关的感觉。强度就像

建筑达到高潮；退出是一种融入经验。

格里利后来借鉴了更具代表性的国家样本。⁷他提出他用1个描述性短语对1467名美国人进行了调查。他然后要求他的受检者从记忆中决定他的每个“描述-实际上，“tors”符合他们自己的早期经验。这句话说明了他学习的前提。只需列出列出的五个主要短语即可最常被回应，其次是513个回应的百分比回忆曾经历过一种或多种此类经历的受试者。

- 1.一种深远和平的感觉（55%）
- 2.可以确定所有事情都会产生好处（48%）

26 1.开始指向禅宗

第35页

- 3.自己需要为他人做贡献的感觉（43%）
- 4.坚信爱是一切的中心（43%）
- 5.充满欢乐和欢笑感（43%）

此时许多读者可能会感到奇怪：这五个短语似乎也不太驯服来描述主要的复杂经历？确实，他们是否可以被吸引来自Laski的adamic亚型经验？

顺带一提，马斯洛已经在其他地方发表了评论类似的经历。他更喜欢将它们指定为“高原”体验。至马斯洛（Maslow），高原经历是一个人平静下来的时刻，对内价值的沉思认知。这些仍然接近认知结束，因为他们仍然更自愿，也不太热情而不是主要的高峰经验。他们被一位静静坐着的母亲所代表。并惊叹于她的孩子玩耍的方式。²¹个的感情很深的平安和喜乐是在这样的经历中确实很突出。但是，没有重大的感觉损失，也没有真正的自我损失。由于这些原因，并且因为其中许多情节似乎确实形成了单独的群集，我们将在以后引用它们在单独的描述性标题下。他们将被指定为州增强的情感意识，而又没有感觉丧失（见第四部分；表10，第五栏）。

现在，Greeley的某些学科是否报告了更深刻的经验？深度随着我们现在检查发生频率较低的项目，它似乎在增加在他的名单上。⁷很快，出现了具有洞察力-智慧之味的短语。这些主要描述因素中的八个如下：情感丰富的经历强度（38%）；我的理解和知识大大提高了（32%）；对所有事物的统一感和我自己的参与感（29%）；一种对新生活或在新世界生活的感觉（27%）；对我的信心自己的个人生存率（27%）；我无法描述的感觉我发生了什么事（26%）；整个宇宙都活着的感觉（25%）；我的性格被某种东西所取代的感觉比我强大（24%）。

可是等等。“对自己的个人生存充满信心”这句话怎么办？如果拍摄对象的自我都被保存下来，这似乎是一个不可能去主要高峰经历的描述，因为-正如Zen所言-唤醒的力量抹去了以自我为中心的自我。那么为什么这句话如此吸引有很多回应？也许是因为格里利的研究对象发现它描述了经过他们的经验的影响。也就是说，重大觉醒确实会使人离开在世界上感觉更胜任。这个世界现在看起来好多了并减少威胁。为了支持这种解释，格里利的分析建议-认为那些表达“对自己的生存充满信心”的人倾向于拥有更高水平的“心理健康”。他们也倾向于具有较深经验的科目，以此类早期“古典”为标志的状态，詹姆斯式的元素，如消极，无法言喻，对新生活的感觉以及

“沐浴在光明中。”

第36话

一次神秘经历能持续多久？估计差异很大。如此广泛大多数变化似乎取决于多少“余辉”人视作为一个整体特征。在格里利的调查中，估计有37%他们只持续了几分钟或更短的时间；13%估计为十或十五分钟和6%的估计半小时。但是有5%的人估计硬脑膜长达一小时，几个小时为9%，每天21%或更多，有8%没有回答。⁷

格里利的数据使他得出了一个重要的结论：“神秘主义者很多周围，比任何人想象的都要多。他们是快乐的人，显然童年快乐。他们既没有偏见，也没有失误，也没有麻醉性整理。他们声称已与Ultimate接触，但似乎并没有伤害了他们相反，它似乎有所帮助。”²²

马斯洛（Maslow）也竭尽全力做出类似的“明确”声明。他发现住在他的科目中没有异常职业。“存在”的水平以及曾达到高峰或平稳期的人。他们可能是公共汽车伊斯曼，工业家，经理或教育家。他们不仅是亲宗教信仰，或者社会可能会使用的艺术和知识类型前提是容易有神秘的经历。²³

Gimello将神秘体验定义为一种心理状态，通常是一种通过某种自我修养来实现。¹⁷他认为通常包括具有以下特点：

- 1. 统一或统一的感觉，有不同的定义。
- 2. 对体验的真实性或客观性充满信心；一个信念它以某种方式揭示了“真相”。
- 3. 无效性
- 4. 一种非常规的，本质上不同的智力知觉模式。杜尔因此，常规的智力操作将被暂停或替代。
- 5. 矛盾对立的矛盾现象。
- 6. 异常强烈的情感基调。这可能包括各种情绪与非同寻常的组合相吻合的动作，例如崇高的喜悦和完全宁静。

最近的一项调查表明，多达9%的受试者不确定是否他们曾经有过顶峰的经历。²⁴ Kaufmann认为这样的观点人。发生某种情节后，回首，他们会问自己：
就是这个，还是这不是一个神秘的体验？¹⁸如果以下所有四个帖子满足了特殊条件，则此人通常会确定是：

- 1. 经验似乎与日常认知大相径庭。
- 2. 它的价值远高于日常感知。
- 3. 此人没有按照其正常状态对此作出单一解释
嗜睡，禁食，发烧或强烈祈祷的状态。如果是普通的解释足够的话，这个人可能会认为这不是“真正的”神秘经历，并且就是这样。

第37部分

4. 这个人确实找到了一些客观的相关经验或经验的来源，

在整个自然之内，还是超越自然。

考夫曼（Kaufmann）的危机之后，一些受试者可能会拒绝接受他们的经历。条件，大多数人高估了他们的非凡经历。禅师对抗这种趋势。他支持学生，但将经验与尽可能少的单词，然后继续。效法他的榜样学会将神秘的经历视为到达的地方而不是到达的地方离开。

上面的列表不完整。列举另外几个有用的特性，因为我们稍后会发现它们每个都有生理特性含义：

- 1. 有时可能会产生一种微妙的期待感，通常是模糊的前奏持续数分钟而不是数小时。
- 2. 经验不会以完全相同的方式重复。在一段时间内年，即使是同一年龄段的人，同一个人也可能有多种经历。普通亚型。这些没有刻板印象。与大多数人不同，他们在质上有所不同癫痫发作。
- 3. 总的来说，即使是同一亚型的经验也趋向于更深入的见解，尤其是在修道院传统的长期训练中。
- 4. 子类型有时会并列并滑入彼此。这些创意吃了不寻常的混合物，很难分类。迷幻药可以增强这个虔诚，以及过度狂热，压力沉思的技巧。
- 5. 一些非凡的经历会立即导致行为改变。人。训练有素的观察者，例如禅师，很容易欣赏到信息。但是，这些即时的生理变化往往会逐渐消失接下来的几个小时或几天。
- 6. 随机调查的受试者报告的所谓高峰经历很少产生重大变革，这种变革将持续足够长的时间，以改变他们的生活。如仅有1-4%的此类主题发生了重大变化。²⁴
- 7. 但是，当重复经历时，它们更有可能带来持久的变化。^{7,11}
- 8. 重要经验的细节不会丢失。可以清楚地回忆起它们。但在人的确会失去其他某些东西：老年人的功能障碍个性。这种特殊的模式—一种新的心理特征既保存和损失是相当不寻常。它不包括更常见的记忆障碍。确实，这些优先清除淘汰我们最近的记忆功能，而不是最老的记忆功能。

逐渐地，西方世界开始欣赏这种神秘的体验各种功能有以下几种实用功能：（1）它们倾向于解决各种不同程度的焦虑并提高生理幸福感。（2）他们有助于发挥潜能。（3）在其他人也有类似经历的程度，他们为团体内部的社会纽带做出了贡献。（4）他们提示人们

转向超越自己的其他价值观和目标，重新评估他们看待这个日常世界，整个宇宙及其位置的方式在它里面。（5）它们刺激了许多科学家试图解释它们。在这样做过程中，我们对机制有了更深入的了解既包含普通的也包含非常规的意识状态。

鉴于西方对神秘经验观点的概述，我们很快，在第二部分中，我们将可以更好地阐明看似随意的禅宗训练体系可以促进他们的发展。

神秘主义是一种变相的精神分裂症吗？

幻想胜于理性的一切力量都是某种程度的精神错乱。

没错，章节标题似乎直截了当地提出了这个问题。但是铺垫工当哈利或简发展半衰期时，儿子和专业人士会感到担忧。对宗教的迷恋和迷恋。是的，否则正常人在精神危机激烈的时期确实会形成有用的见解，他们可以继续下去以适应和成熟。但还有其他个人感到不安-人们陷入威廉·詹姆斯 (William James) 所说的“ 恶魔般的神秘主义”之中，宗教神秘主义颠倒了。” 2在这些科目中，宗教信仰是不稳定，走错觉路线，然后下坡。

詹姆斯对这两种趋势都不抱幻想。他认为经典的宗教神秘主义及其“恶魔般的”对应物来自相同的心理水平：在“下意识的”大区域，那里有“六翼蛇”并存。因此，他警告说，通常“宗教”经历：“因此而来，这并不是绝对可靠的凭证。什么来的东西必须经过筛选和测试，并与经验的整体背景，就像来自感官世界的东西一样。” 2

现在让我们开始进行筛分。在此过程中，我们会发现有用的对比揭示了神秘之路的本质及其精神分裂相反。例如，条件小号为精神分裂症影响大约人口的1 %。在精神病初期，某些精神分裂症患者会增强对自己，他人和世界的感知。偏执狂精神分裂症，自我意识可以达到患者的极端水平采取一切刺激措施，使其具有自我参照性并具有个人意义。但这是在洞察智慧的客观视野中会发生什么？没错，知觉也发现来自外界的刺激与意义产生了共鸣。然而在同时，洞察力使他们的每一个个人涵义都被淡化了。

一些精神分裂症患者可以通过增强感知来克服和情感，相信它们已经占了事物的最终本质。一些会得出这样的经历发生在他们身上。其他人认为他们经验似乎是沿着一种充满活力的生命膜发生的过去曾经是自我与他人之间的接口，但现在已经变成双向高度多孔。

30 1. 开始指向禅宗

第39部分

表2
神秘途径与精神分裂症反应的比较

	神秘之路	精神分裂症
一般性质和期限	持续，有序发展	可能被压缩，杂乱无章
幻觉现象	一般来说，更直观；不威胁	一般而言，听觉更强；能够威胁
自我参照的观念	启蒙运动被切断个人内涵刺激	刺激产生自我观念参考，尤其是偏执型精神分裂症
经历了差距	1个	3
将外部社会现实与内在的个人现实		
只居住在内心世界并担心它	0-1	3
内部公差等级经历	训练有素，容忍的	可能会被他们淹没
简化生活方式和放弃世俗	更多下意识控制	在无意识的情况下控制
解除社交依恋	1个	3
重返社会，有所改善根据经验	通常的目标	不常见
随后的持续，富有成果的，与.....的联系良好	2	1或0
社会		
团结意识	2 (部分耕种)	不太常见
环境		
渴望驾驶厌恶	减少了	可能会增强

接近这样的界面，我们必须谨慎筛选。对于威廉·詹姆斯指出表面上看正常的人在他们的依赖过程中也会产生类似的现象大量的转换。3他强调说，启示伴随着深深的-单调的保证感，并通过赋予外观的感知对外界的新鲜感。但是，这种见解并不总是会带来适应性的。积极的结果。人们只有真正融入自己的更高层次，才能真正“重生”价值观进入其先前的人格结构。只有这样最终结果成为一个持续进行的，现实的，能够被预测为未来。在这些方面，如表2所引用的其他方面，精神病患者将再次与健康的神秘主义者截然不同。精神病-胆小症患者倾向于出现“阳性症状”，如幻觉和精神错乱。sions。其他“负面症状”包括戒断，其动机是解散到冷漠的地步（表2）。

废话经常发生在禅宗对话的古老形式中 mondo（请参阅第26章）。乍一看，您可能会认为其中一些禅宗中的历史对话类似于现在的精神分裂症患者说话的方式-天。4为什么？因为在精神分裂症中，许多句子也没有被惯例。为了弄清差异，它有助于问为什么精神分裂症

6. 神秘主义是一种变相的精神分裂症吗？

31

第40话

语言如此不恰当且无关紧要？这些理论包括：

（1）也许他们的语言是代码形式。在这种情况下，口头上的废话符合基础代码，并不表示绝对废话。（2）精神分裂症语言的含义可能在于它的不可理解性。的说话者可能试图劝阻听众。（3）在lan内的某些词—仪表特别脆弱。实际上，某些单词容易出现双关语因为它们具有多种含义，为许多自由联想打开了道路，位置。可能需要注意的是，中文和日文确实有许多单词具有多种含义。这可能使东方人更容易演讲扩展到多象征自由浮动领域。

因此，由于多种原因，精神分裂症患者的讲话很饱满松散的抽象。它也被称为“封锁”的障碍所阻碍。在相比之下，经典的禅宗语言使用即时体验的简单直接的词ence。这些表达了它的自由和自发性（见第48章）。

最近的研究表明，精神分裂症是一种器质性疾病。有可能反映胎儿的大脑发育停滞，成熟延迟或过早的退化。结构异常在速度上很常见-肺叶，边缘系统和额叶。5在精神分裂症的早期，当疾病不那么严重时，一些患者已经表现出较小的颞叶裂片。其他患者，病情较严重，可能显示脑液充盈增大，小脑室。6在同卵双胞胎中，患有精神分裂症的双胞胎往往有较小的海马体和较大的第三脑室居中下丘脑。7这种结构性损伤的可能结果是它们可能巧妙地断开和排列那些将消息传回并在角膜缘系统，下丘脑和前额叶皮层之间。

尽管脑电波可能是不对称的，但尚不清楚脑电图（EEG）的发现涉及精神分裂症病症8（见第20章）。精神分裂症的症状更可能代表失衡在各种神经递质中，它们不是由简单的“多巴过度活动”（请参阅第44章）。的确，许多抗精神病药会严重阻止第二种多巴胺受体。但是，如果长期给予，这些相同药物可增强额叶皮质中的多巴胺代谢。9此外，许多目前的抗精神病药也具有拮抗血清素在其第三种受体上的作用。通常，这些ST 3受体抑制下一个神经细胞的发射。在这些细胞中被其ST 3受体抑制的是内侧前额叶固有的那些皮层。10

知觉增强是精神分裂症的一种早期症状，一种症状

与处于兴奋状态的某人的精神亢进相一致。对于非舍尔来说，相似之处提出了唤醒连续性的假设。它是他将我们常规的日常“ I”放在中点附近的一个代表唤醒规模的弧线。11 在天平的最低端关闭，该人将处于低唤醒状态，例如瑜伽三摩地；以及接下来将朝着禅宗放松的冥想宁静迈进。理论愈来愈多，愈来愈多，并超过了正常的中点然后，“ I”主题会在认知和认知上越来越活跃

32 1. 开始指向禅宗

第41话

行为上。费舍尔（Fisher）提出，这样的序列首先要经过敏感，创造力和焦虑的几率。接下来是升序规模据说代表急性精神分裂症的连续性延伸en和卡塔尼亚。最后，在最极端的，超引起了这个activ-结束规模的规模来自神秘狂喜中的狂喜。

非舍尔还冒险解释为什么我们通常会感知我们的外部世界与我们分离。他的假设始于可争论的前提通常我们的皮层解释状态或多或少地独立运作依赖于我们皮层下活动的那些。假设另一方面手，一个人在移动离开任一方向，向右侧或左侧，沿觉醒上面引用的频谱。然后，他推测，这两项活动是皮质活动和亚活动皮层-往往会更靠近在一起并变得更加一体。如的人进行更远一点，朝向任一觉醒光谱的结束时，两个过程将趋于合并。因此，在非舍尔看来，如果有人要要么超出高端的神秘狂喜，要么超出低端，一个人最终会与一个更大的人接触，普遍现实。

此类地图和假设是否有效尚有待商question。是吗合法地以任何规模放置精神分裂症和卡塔尼亚，并使其适应在焦虑和狂喜的狂喜之间？还有合理的实践理由说明了为什么临床医生必须拥有比这更严格的标准。对于他们必须决定（是或否），我是在处理真正宗教的早期宗教吗？精神分裂症患者？还是这些仅仅是正常人的宗教冲动？沿着神秘之路比平时流浪更多的儿子？表2着重强调其中一些重要的经验区别。例如，当普通人走在神秘道路上时，他们会变得更加自觉控制并学习如何容忍他们的内在经历。他们也成为-不断摆脱渴望和厌恶，并融入他们的神秘色彩经历比精神分裂症更成功。12

由于一些原因，“听觉量表”假说趋于造成混乱。似乎暗示着所有zazen都是一样的，并且zazen和瑜伽瑜伽士-dhi彼此靠近，朝着某些规范的一个虚伪的一端配对摇头丸与狂喜相反。它掩盖了以下事实：意识也发生在zazen内。它还倾向于引起另一种误解。这表明一个主题可能会逐步发展只需将幅度调高到本质上是连续的唤醒。在人类中，唤醒只是众多相关因素之一持续的大脑功能，而不是唯一的驱动机制。

尽管如此，该假设为不同的论点提供了有用的出发点在这里开发。因为我们将建议（a）替代状态不同定性且非常实质性地以许多物理方式生态聚集体就位；（b）当这些结合在一起时，以一种新颖的方式，其中许多其他功能也消失了；（c）毯子皮层事件与皮层下事件之间的区别不允许人们分开普通国家或非常国家分为整洁的类别；（d）没有唤醒曲线保持平滑和不间断。它具有开放的细分市场，过渡期。

第42话

这些是变化的关键时刻。和（e）
洞察力是神秘之路的关键转变方面。这些有见地
状态在语义，生理和节奏上都相去甚远
集会-来自我们通常在想到时的其他类别的州
使用诸如狂喜，三摩地，精神分裂症和摇头丸之类的词。
发现我们论文提出的第一步是
认真看一下自我问题？

7

自我的语义

了解意识状态的核心问题是了解谁
或经历什么状态。我们的理论随着中心的缺失而发展。主要是
见证人
几个世纪以来，禅宗训练一直在改变适应不良的自我。一些
变化发生在罕见的戏剧性时刻。其他同样令人印象深刻的发展
慢慢地，逐步地。但是，可能导致大脑成长的功能障碍是什么？
首先是国家自我？后来又可以通过什么方法来构造-
主动地转变了吗？在接下来的几节中，我们将问，哪些词
妨碍我们的理解？如何去构建一个
自？它的不成功之处是什么？最后，在第二部分中，我们考虑了如何
基本动力可有效地重组自我。
显然，一个自我必须存在。还有什么可以使我们有意识地意识到
在我们内部或外部发生的事件，事实知识以及我们的行为方式
在外部世界中？转到意识的字典定义，
他们都会提到中心的自我核心。绝对不要做-
立场承认一个惊人的事实：一些非凡的意识形式
在他们里面不保留任何主观的我。他们仍然被目击。字典使用
长期experient静置谁经历了一个经验的人。在这里，我们
将使用变体拼写，其唯一目的是提醒读者注意按键
区别。让经验丰富的人（现在用a拼写）可以传达仍然
缺少这种通常的个人自我时，会继续经历。
然而，专家的概念却令人难以置信。哪有大脑
如此显著地改变它的意识，以至于它里面没有主观的我
参加吗？我们努力理解。同时，常识
既满足了我们的前提，也满足了我们有偏见的结论：如果有抱负的人会被
被称为有抱负的人，那么任何经历的背后都必须是某种以自我为中心的
经验丰富 仍然有东西存在，参与其中并成为来源
对此负责。因此，我们西方国家坚持荣格的解释：“如果
没有自我，没有人意识到任何事情。因此，自我是
有意识的过程必不可少的。。。我无法想象有意识的精神
与主体即自我无关的状态。”²许多熟悉的词
像自我和内在身份已经成为我们西方教义学的一部分

亚瑟·迪克曼¹

34 1. 开始指向禅宗

第43部分

自我的解释。不加批判地接受，它们使我们无法做好准备。
愿意了解有意识的普通日常状态的动态
精神和各种非凡的禅宗体验。现在让我们检查一下
一小段麻烦的单词，以ego和id开头。
弗洛伊德的自我概念起到了有益的作用。进一步支持
他在附近建造的另外两个抽象领域。他们组成了
互为补充的三合会：超我，内在和自我。他们是如此的相互依赖

确保尝试提取或修改其中任何一个都是危险的。对弗洛伊德来说，这些本能只是概念上的抽象，它们是人格概念，根据大脑的解剖结构。3的*超我*，例如，是一个“gen-单元结构实体。”作为一个整体的观察者，超我扮演了我们良心的守护者。它是社会理想的拥护者，似乎三者中最不含糊的。为什么？因为它承担并执行了所有家长主管部门熟悉，直接的角色。

弗洛伊德从尼采借格罗德（Groddeck）借来了*id*这个词，他认为这是热情本能的储存库。因此，对于弗洛伊德而言，身份证号不存在逻辑定律。它生活在尖锐的矛盾之中，没有时间观念，不处理否定。“自然地，身份证不知道任何价值，善恶，道德。。。本能的羊驼正在寻求放电，我们认为这就是全部该ID包含。”

最后，对弗洛伊德来说，*自我*是务实的参与者。是代理需要在其他两个之间取得平衡。“在流行的局域网中-可以说，自我代表着理性和谨慎，而自我id代表着不受约束的激情。”4自我，根据身份进行修改，井井有条我们的行为遵循合理有效的路线。它借鉴了来之不易的经验教训亲身经历，不断提醒自己：真实世界有后果。从某种意义上说，弗洛伊德认为自我是一个驾驭尚未驯服的马的骑手，前往目的地。

但是后来，通俗地说，“自我”一词暗示了一些不同。然后将其淡化为仅暗示*自私*的自我。它提到对我们不喜欢的人，我们说的人有一个“自我膨胀”，并且“以自我为中心。”不幸的是，自我这个词有两个截然不同的地方意义。这种情况是我们了解Zen的障碍。对于禅宗力量-ens第一，削弱第二。

禅可以同时两个地方吗？禅宗视自我为持保留其原始含义。该术语仍指每个人的交易能力以成熟，现实，事实的方式充满信心地生活。*禅宗的我-伊斯兰不是务实的自我*。如果禅宗删除了这样的自我，它将离开信徒陷入无助的“身份危机”。5相反，禅修培训旨在加强自我在原始的弗洛伊德意义上。

这意味着禅修训练针对另一个负面的，扭曲的自我：自私的我。请注意，这种自私的自我不是弗洛伊德归因于他最初的三合会的自我部分。相反，它应该是从懒的自我，将被其无知，热情的本能欲望所驱使和厌恶。因此，禅修学员首先需要定义的*这种自私自我*，然后工作。不要以压制或否认其本质的方式

自我，但同时鼓励他们基本生活的方式道德，富有同情心的冲动。

在弗洛伊德提出关于身份，道教和早期的理论之前很久佛教徒已经形成了原始的“大图景”。从这个角度来看，读者现在可能开始听起来有些陌生。到处都是Interpen-他们的教导说，评估我们是一个自然的开放领域。令人惊讶的是，只有当人的自然自我醒来时，才能折叠起来。它也是除逻辑定律外，不受任何逻辑定律支配。它也涵盖了所有可能尖锐的矛盾。的确，它既不善也不恶。甚至在外面时间。它没有功能。它以这样或那样的方式存在。它是。是这样普遍认为它远远超出了人类的范围。我们只能猜测在我们新获得的人类价值体系和事实知识。而且，即使有人“唤醒”了在场关于最终现实，这不是一个非常特殊的事件。仅仅意味着他或者她已经与过去的事物重新建立了原始的联系无论如何。

不，弗洛伊德说。这不是现实。这是*不现实的*。不过，他承认那神秘主义已经预见到了他自己的一些表述。他承认“神秘主义者的某些实践”可以启用“感知系统”。。。。掌握自我和内在深层中的关系

无法访问。”但是，他说，没有人能掌握这些深厚的关系，除非他们的神秘做法（他降级了）首先使“心灵不同区域之间的不良关系。”弗洛伊德怀疑这样不正常的程序可能使那个人“拥有最终的真理，一切善事都会从中流淌。”但是，他继续说道：“我们必须承认心理分析的治疗选择了几乎相同的方法方法。他们的目标是加强自我，使其更加独立超越自我，扩大视野，并扩展其组织它可以接管id的新部分。身份证在哪里，我应该在那里。它像是填海工程，就像Zuider Zee的排水一样。”³

弗洛伊德的心理分析目标（如果不是他的方法的话）更接近于禅宗，而不是禅宗。有时会受到赞赏。的确，早在弗洛伊德之前，禅宗的训练方法也鼓励实际的自我成熟，摆脱多余的心理负担，扩大视野。培训还帮助恢复了来自不适当的调节，并以某种方式重新引导他们沿其他方向的能量。了解如此复杂的过程可能如何展开，我们需要找到一个新的概念框架。如果要成为有用的模型，它应该首先让我们回到更简单的起源，回到我们的婴儿大脑的方式首先建立了我们的自我概念。

今天，我们的社会准备好熟悉一些基本地标了吗？和成长中的人类大脑的重要功能？我们可以感谢吗渴望看到它的面孔，听到有关最新媒体人物的机能障碍的消息吗？

36 1. 开始指向禅宗

第45话

8

建构自我

这个人是独立运作的心理系统的综合体，主要反映大脑中的非语言处理系统。

迈克尔·加扎尼加¹

在操场上听。听到孩子在吵架。一个男孩说：“哦耶？谁这么说？”第二，下巴向前推，断言：“我，我自己和我。”Con-忽略这三个词。他的语言暗示着我们每个人的建立方式我们自己。”那时，我们可能会以不同的顺序说出这些话，但是这些已经足够接近了。

我们以神经细胞和电路为基础，缓慢地竖立了自己。首先，我们在更深的皮层下将它们联系在一起，然后在浅层皮层将它们联系起来。它们几乎是Tinkertoy的配置，要花好几年时间才能组装好-所有的人。现在，我们每个成年人的自我都居住在巨大的，分散的神经网络。他们在一起编码感觉身体，感觉内脏不探究者，思考，了解并在这个世界上行动，回想过去，把它变成一个想象中的明天。

这一切都是缓慢的，但是要遵循一系列步骤。我们可以瞥见一部分通过在开发初期选择一些可见的里程碑来描述故事的发展方式-精神。早期，当我们的大脑外层皮质最终开始回旋时，它宣布对视觉的强烈偏见。在胎儿中，*背侧*的视觉皮层首先是皱纹。此后，它倾向于那些导致做到这一点。导致视觉皮层的特定神经纤维将是第一个三个月大的婴儿大脑被白色脂肪层覆盖绝缘。

婴儿白质只有八个月才能成熟在顶叶和额叶之间的那个中央区域（见图2）。不直到一岁，髓鞘在白质的白质中会成熟。颞叶。2那时，我们骄傲的父母可能会说我们

是一个“人”，但是我们的头脑仍然不成熟，为什么不能
是否比我们最终的个体身份的构建框架更重要？因为它仍然
缺乏个人。因此，它还不能拥有个人的东西。

但是等到十八个月左右！现在，长长的皮质下协会
路径最终将我们所有的叶连接在一起。最后，我们开始制作
重要的基本区别。现在我们可以区分“我”和“你”了
在自我与他人之间。这使得可以以不确定的方式画线。
在这一点上，我们坚决主张对每个财产的主张：“我的！”它的活力是
毫无疑问

在这段时间左右，我们的思维定势也发展出其他硬性优势。我们抗拒
如果突然被要求突然改变我们的生活习惯。好像我们曾经
被要求爬上悬崖或从悬崖上跳下来。父母将此称为“负面-
ism”，但它似乎更具有自我保护的味道，而不是

第46部分

侵略。³现在我们已经成年了，我们是否可以学习修改我们的僵化
自发，变得更加灵活？

在15到24个月大之间的某个时候，我们表现出自我
有意识地。将观看儿童放在镜子前，他或她会识别出-
认为鼻子上的一点胭脂是自我的缺陷。⁴瑕疵
显然会破坏预期的形象。*谁的形象？*表现出这样的行为是
到现在已经发展了某种更大的“我”的人。
此外，内在的“我”已经意识到一些可怕的“坏”点正在变质
“我的鼻子。”

然后可比代词找到了进入这种复杂行为的方式
通话语言。这些单词在“可怕的两个”的开头附近成簇出现。
他们输入的顺序是有益的。首先是“我的”，“我”，“你”。
然后我。”³也围绕着两个时代，我们开始投影我们自己的心理状态*OUT-*
病房，将他们归咎于其他人。假设母亲假装很痛苦。
我们将伸出援手，安慰她。⁴然而，我们仍然没有
继续树立起对自己身份的坚定意识，即对自己作为一种存在的感觉
持续到六到九年之间。⁵年底
在第一个十年中，大多数大脑最终将通过裸露的电线绝缘。
现在，它已被髓鞘，前和尾很好地绝缘了。而且，它的消息是
容易从一侧传递到另一侧。他们越过白色的桥
call体在其最高生理效率上以统一的方式
我们两个半球的语言和非语言能力。⁶

这是我们内心深处这个个人当务之所的构成要素，
坚持不懈的自我，我们还是小时候逐渐意识到的？威廉·詹姆斯指出
这个私人的自我始于一个物理核。这是由于感觉重新
从我们的头和喉咙发怒。围绕它们的是一层模糊的
起源于我们中心人物的思想，并可以回溯到它。苏
接下来是“自我感觉”。这些范围从自我高度
尊重最绝望的个人深处。与这种情感联系在一起的是
我们的本能行为：自我寻求和自我保护。⁷外面有没有
边界包围着我们的“内部”的身体，心理和心理自我？如果是这样，似乎
成为我们的皮肤。“其他”开始于我们的皮肤之外。“其他”是外部的一切
给我们。小时候，我们设置了障碍：自我/他人。事实证明这是一个
非常厚的屏障。从概念上讲，比我们的皮肤要厚得多。

障碍仍然存在。即使现在，作为成年人，当你看着我和我
看着你，我们把另一个人看作是“另一个”，这是因为我们每个人都永远-
吃了我们自己皮肤表面的古老边界。⁸同时，三分之一
现场的人将我们俩都视为“其他”。显然，
自我和他人具有一些*相对*方面。这不是绝对的东西，但是
而是一种人为的，自我强加的精神建构。

现在，假设有第四位人类观察者到来，
拥有罕见的全面，开明的普遍意识。这名观察员，*而*
仍然看到不同的生物，超越了我们的虚构差异，现在
我们四个都是一个更大整体的一部分。没有更多的厚厚的皮肤屏障。后
观点会改变，体验会改变吗？可以从另一个开始

心态真的改变经验吗？

38 1. 开始指向禅宗

第47页

您可以在一个简单得多的层次上向自己证明这一点。轻轻关闭您的眼睛。然后用一根食指探究其对应的皮肤。开始于移动右手手指，同时让相反方向的软垫表面手指保持静止。产生形状感。它总是提到你的左手手指，对象。您的大脑甚至会将这种“手指”形状投射到在太空中的附近位置。一直以来，右手食指的皮肤似乎在扮演积极角色的暂时角色下变得不那么敏感资源管理器。它只会产生无形摩擦过程的模糊感本身。⁹

现在，只扭转每个手指的*作用*。让皮肤区域摩擦在一起保持不变。这次，左手手指垫探查。现在，只有右手手指成型。整个知觉体验在相反的方向“倾覆”纠正。这两种经验不能共存。感知从一组切换彼此作为一种或有或有一种现象。大脑决定了：一个稳定的手指将成为*对象*。因此，它必须作为一个对象来处理它，并且即使它是您自己的，也会将其视为个性化的“对象”，温暖的手指。

从儿童时期开始，其他决定就明显表明我们的身体获得某种感觉运动的自我。也就是说，我们可以感觉到自己的手臂并看到当它伸展开来抓住苹果在这个不同的世界中发挥作用时超越我们的皮肤。但是许多其他的自我并不明显。他们确实是无形的可以。因为在每个这样的扩展中，我们也在努力地掌握我们隐藏的概念和情感自我的一部分。集体可能会认为其中包括我们的各种*心理自我*。的确，他们继续暗中行事，但是以任何方式将其依恋视为隐匿是不正确的。他们仅*包含*了由我们其他语料库，身体。

结果如何？详尽的占有性心理生理学；一个拥有自我的舞台远远超出了我们的想象我们抓住的对象和人，以及情感纽带和观点我们已经附加到每个人。对于其中一些公司自我，它将使是否强迫您将“您的”苹果交给他人否则，或自发将其作为表达真正同情心的礼物。

另一个例子，离家很近，可能会帮助您欣赏心灵。自。假设您和另一个少年现在站在人行道上。你们都面对着同一所房子。想象一下，就您而言，隔了五年才回到这里。您现在正在看*自己的*房屋，你长大的家 另一方面，您刚刚遇到了第二个十几岁的孩子，她从没住过房子，也从未见过。站立时在那里呆了几分钟，对家的亲密回忆开始填补的想法。但是对于另一个少年，这只是另一个房子。她没有主观与它的联系。她客观，客观地看待它。

没有一个孩子能在一个家庭中长大，可以这样做。我们不能过分声纳，而不是当它是*我们自己的*家时。它在我们身上成长，渗透到我们身上。它的元素变得如此亲近，他们会让我们想家。多愁善感是互动的生理过程。这是我们扩展个人能力的一种

8. 建构自我

39

第48部分

自我-建立在无数的记忆和联想上-不仅进入房间

和我们屋子里的人一起玩耍的地方。所有这些成为我们拥有的，所有格式的，让人联想起的自我。他们成为我的房子，我的邻里！正如威廉·詹姆斯（William James）所指出的，我们将这种拥有“自我”扩展到不仅包括家人和朋友，还包括衣服，银行帐户和其他资产，sions。⁷因此，十八个月的婴儿“地雷”现在已经真正长大，尽管其秘密情感纽带的真实范围在很大程度上仍将保持无形。

现在让我们评估一下詹姆斯主义的自我，看看现在是什么构成了它核心和层。这样做给人留下了深刻的印象。这个自我的基本中心已经包含（1）自我保护行为；（2）来自身体的感觉，尤其是来自头和喉咙的（3）想法和其他财产或承认一位置；（4）自我感觉；（5）本能的自我寻求行为。自我之前可以消失，所有这些都必须退出！即使这么短，列表也定义了一种主要的心理-生态议程。如果一时的开明意识状态是要溶解所有这样的联系，它必须广泛修改通常在电路中许多电路中脉冲流动的方式。脑。这些回路在哪里？遍。

走向自我的心理生理学

考虑一下以下三个简单的问题示例，这些问题构成了我们“自我-居中。”从生物的第一个本能开始，以保护自己。我们的生存当务之急是由硬连线到大脑根部的茎中的电路产生的，称为脑干（见图3），并从它们的延伸部分进入下丘脑-宙。它们的生存功能是不可抗拒的。如果您沉浸在水中，氧气耗尽，这些回路会将您推向地面，喘着粗气呼吸一口气。他们的许多本能驱动和渴望似乎几乎与作为我们对氧气的基本需求而强大。

接下来是防御行为。一个主要前提是：必须保护该生物。建造护城河，城垛真的必要吗？还是城堡？除非存在威胁，否则内部人员可能会受到伤害，或他们的财产被盗。为了应对威胁，灵长类动员了他们沿包括中央灰色在内的不规则周界的防御行为中脑，下丘脑和杏仁核中的物质（参见图3；参见以及第41、43和52章）。这些地点就像是沿着某些地点设置的据点古老的马奇诺线。直到他们的深堡，我们所有的原始恐惧都没有消退被腾空，中和或绕过。

除了自我保护和防御行为，自我的建构还包括：变得多层，突现。因此，以自我为中心并没有什么感觉内about 每个人都有很多东西，它们内置在许多情感层次中，内脏核心。我们的一些自我中心意识始于早期的强烈神经偏向观看体验。当我们小时候旋转时，世界确实动了。显然，我们是转折世界的轴心。看到它意味着相信它。

我们完全有理由相信它。每当我们的头和眼睛移动，结果不是模糊。相反，大脑的辅助视神经系统

40 1. 开始指向禅宗

第49部分

即时注册并调整外部新视觉图像的方式世界一直在刺激视网膜。¹⁰这种隐藏的自动视觉机制强化我们的普遍信念：我们绝对是身体上的自我。我们的前庭仪器补充了这个视觉系统。它从内部向我们发送消息耳朵，告诉我们关于我们如何运动以及重力对我们的拉动方式。通常，上述提示不仅可以稳定我们的头部和在太空中的眼睛。我们将它们视为存在的证据。

首先建立了很多这种早期的，无意识的，身体上的自我中心在我们的脑干内。辅助光学系统达到最高水平，中脑。前庭系统直接通知下面的桥，而头部和颈部肌肉的本体感受冲动进入脑干多层次。最后，我们敏感的身体自我的这些隐藏的轴向元素开始进入意识，穿过中脑11丘脑，和皮质。

在这里，大脑中更高的位置，其他敏感信息越来越多地编码我们身体自我的微妙构造。举例说明：单核中的某些神经细胞钥匙的上颞区域位于等待释放其冲动的地方。他们是图案的火灾*只有当*这只猴子看到一个特定的外部物体，例如作为另一只猴子的头。而且，这些细胞的选择性也很高*只有当*从特殊的地方看到另一个头时，他们才会放电透视。正是这种观点必须回溯，因为它的路线视线，到*观察*猴子的头。因此，这些颞神经细胞似乎已经建立了自己的观察猴子的头的“观测点”，这用作构建“其他”的标准参考点。12

在如此高的水平上，大脑最终将链接许多网络，进行综合我们将自我的概念转变为“无所不在的解剖结构”。在这样的由此产生的大型分布式网络，我们最终整合了我们的感官方面用我们的思维，认识，情感和*心理上的*自我运动自己。有些有推测大脑代表这些“自我”的方式类似于全息图，其中单独的数据位在整个整个图像，每个位中也包含整个图像的某些内容。13

谁在小时候逃脱了感觉运动自我的边缘连接？在那一刻刺刺被刺痛后不久，一个人的机动性自我就被认为是愚蠢的。手臂离开后，发生了以前被卡住的受伤回忆。现在，荆棘变得格外难受。然而，同样的“记住自我”也是能够存储“好”记忆。它可以利用令人愉快的自传-CAL联想：玫瑰或其他令人难忘的Proustian图片的气味，镜头从我们不断增长的个人历史专辑中跳出来。14

不久之后，我们会开发出完善且经常被过度使用的ca-不愿将许多东西贴上“好”或“坏”的标签。而其中一些“不良”类别可能会受伤，几乎像荆棘一样。

随着它的成熟，我们大脑的前部带来了特别的执行重点融入这种自我导向的混合物。15在额叶上方，我们开始计划，以投射或*限制*我们许多身体运动（请参阅第57章；图2）。然而，在一个全能的更高起源中，那些来自跨颞叶的路最吸引人（见第56章）。在这里，进化

第50话

会将旧的“嗅觉大脑”的功能与较大的边缘系统和新皮质。并且从由此产生的丰富的关联性互动中游戏会产生即时的认知和更深层次的意义共鸣。

在颞叶内，我们匹配了原始音调的速度和音调内在的身体情感抵制来自外界的其他信息世界。在这里，我们问：他们的节奏对应吗？是做事吉布，还是它们不匹配并且异相？为了“理解”这些数据，时间瓣必须扮演各种*解释性*角色。这使它们特别适合代表关键界面的候选对象。16共同边界是一内部和外部补间。而正是在这个界面，*在那里自我满足外*，该事件的发生对于我们对禅宗启蒙的理解至关重要第142章）。

然而，颞叶及其连接的作用远不止于竖立概念此自我/其他界面上的教学障碍。通过将我们的认识和情感功能，它们有助于将我们每个人定义为一个非常努力的人信念。确实，我们肠道水平的边缘情感已经蓄势待发，只有一种或多种删除步骤，以使我们的每对标准对立面超极化。我们有已经提到了其中的两组-构成好坏的，自我的或其他。无论我们面对其他各种对立问题，包括是或不，我们将很快从我们个人拥有的那个私人世界中解决他们偏振为*殊和恶*。

此外，当我们继续连接时态时，还会出现其他新颖的功能大脑其余部分裂片。在这些较大的网络中，我们开始进展顺利超越了我们通常在生理和心理上自我的私人约束更大的意识范围。并不是说它比其他任何更好，但是它正如威廉姆斯指出的那样，以某种方式似乎有资格得出以下结论：

当时正在发生的周围事件的数量，以及
“我是”不仅仅是作为孤立的人类有机体，而是作为整体的一部分
曾经发生过。”16在如此高级的摘要中，“我是”的构成是什么
水平？我们是整体的一部分，是更大的，不断发展的意识。但是
它只是我们自我意识的众多方面之一。至于其他，没有罗塞塔
结石可以帮助我们功能性大脑解剖学转变为那些深奥的
认知使我们能够俯视我们长长的室内镜子大厅，然后
当我们听到自己的想法低语时，请相信它：“我是因为我知道。”

这份简短的概述为每个年轻大脑的发展提出了建议
建构其多方面的自我。这样做不会在某种心理上“表现为-
三分之二”，但可以利用许多生理上不同的功能
水平。那么，如此庞大的大厦如何消失呢？

在本书的后面，将清楚地看到两个主要替代的知识。
州尤其可以帮助解决这个问题。为什么？因为那个人的
自我吸收的结构在深度吸收期间会下降（参见第六部分）。和
最终，它们将在唤醒的闪烁洞见中被完全切断
（见第七部分）。

但是在这些早期的章节中，冒险进行理论研究还为时过早
解决这个难题的答案。这有两个主要原因
是这样。首先是大脑本身太复杂，太异质且

42 1. 开始指向禅宗

第51章一更

互动。因此，直到一个全面，跨学科的方法
这种方式甚至可以初步的解释。第二个原因
源于这样一个事实，即来自我们不同部落学科的研究人员
还没有一个词汇可以使他们使用一种
通用手语。误导性的行话妨碍了我们。描述性词
不足。现在该回到从摇篮开始的简单而基本的单词了
和操场。

9

我矿的一些ABC

学习佛陀的方法就是学习自己的自我。学习自己的自我是
忘记自己。忘记自己就是让客观世界在你中占上风。

多根大师 (1200–1253) 1

我们遇到了敌人，就是我们。

Pogo 2

在Pogo之前很久，佛教也变得非常具体：我们的主要问题
内心不满。我们从根本上说是健全的
好。但是从某种意义上说，我们成为自己最大的敌人。这个想法
变得个性化，变得难以接受。请注意人们转移到
甚至在暗示他们珍惜的个人自我导致
有些困难。

阅读本章也可能会让您感到不适。为了我们
目标是开发一个描述某些微妙方面的看似幼稚的系统
个人的自我。3请不要以为系统太简单太幼稚
向您申请。因为这不是一个新话题。的确，许多世纪以来，
我是谁？一直是禅宗佛教的中心问题。显然，我们每个人
有一个明确的（但短暂的）身体自我。探究我们的自我来源是
不要忽略这个基本事实。这是相当确定我们的敏感感在于自
它的三个不同的操作组件的方式。这些
三个组成部分本身并不新鲜。他们至少和我们每个人一样古老
现在是。在上一章的开头，我们只是重新介绍了它们。所有
我们要做的就是听。

我们听到的是年龄较大的孩子，他们甚至都在发声
在他们开始可怕的两个之前。他们的话是我，我和
矿。这三个词为我们如何构建我们的无形自我提供了线索。

从这里开始，它们以大写字母变为斜体。这是为了强调他们的存在至关重要，而他们的缺席又能说明问题。遵循Pogo的领导，首先为他们目前的目的服务，以评论他们的不舒服和不结果-充实的方面。这可能会产生误导。禅的重点是不要压抑或消除他们强大而“友善”的能量。它是解放，改造和将它们重定向到其他许多积极的，建设性的功能。三合会包括以下内容：

第52话

1. 一的我是。在我还作用。我们谁都不能欣赏有多高和我是我们自己的坚强。也没有人知道，例如，在别人看来，我似乎。但是请问其他人。他们知道。他们认识我们主权我瞬间。他们看到它如此骄傲地保持垂直，以至于从未屈服。他们看到它积极向前倾斜。

2. 我。在我重新起作用。事情发生了。那是有情人的一部分像其他任何对象一样作用于自身的自我。事情会伤害我。它是脆弱的。可能会造成伤害。

3. 矿井。该煤矿拥有。我拥有的一切都是我的。它是掌握自我，自我抓住物质财产或其他人儿子的生活。该煤矿也有一个内部的草皮。里面，在它珍贵的靛蓝之中bles，它坚持其珍贵的观点和固定的习惯模式。

这三个组成部分紧密相连，相互补充。其他。为了使讨论简单，我们可以称其为描述性心理建立我的我的地雷。没有神经解剖学或生理学教科书可以本地化组成这种新出现的，分布广泛的所有神经细胞和回路复杂。但是反省了好一阵子。考虑其前提，如概述如下表3所示。然后您可能会开始欣赏其中一些日常生活体验中的负面和正面特征。

为了进一步阐明复合体的各个方面，让我们扩展一下I。通常，我是一个名词。那么它代表那个特定时刻的人想象他或她是一个“自我”。任何词典都包含以下众多属性在我那个反面典型扑过来，即使我们开始随机叶单靠A。他们如何形容贬义我？用诸如坚定，专断，议论，自大和专制。

而这几乎是完美的，这个全能的一能它曾经，甚至很少，陷入错误？不。它会为自己找借口，并且要怪罪。总是错误在于不幸的外部环境，永远不会有其自身的缺陷。它的虚荣心是不变。观察它如何会标，修饰镜子并抛光其自我图片。它也变得愤慨，这意味着它已经如此自以为是它会激怒人。个人偏见决定了议程。态度过滤器什么我察觉，并歪曲它则认为是真实的。其中一些重新自发性似乎开始变得熟悉。

但是我们我不是那么简单。它的曲目中带有许多刚性口罩。每角色花费了数十年的时间来构建和隐藏。我们从哪里得到的我们的角色扮演的角色是什么？他们不仅来自父母，兄弟姐妹，朋友和老师，但越来越多地来自媒体名人。他们集体

表3
我矿山内的建筑物

一世	我	矿
物理上存在。感觉。知道了。法案。知道。认为。拟人化角色。	事情发生在我身上在身体和精神上。	所有这些想法和观点这些身体部位是我的。这些财产是我的。我的是其余的唯一轴世界在旋转。

第53页

现在形成了我们的个人身份，我们的自我形象的马赛克。我们改变行为也可以根据情况从一个榜样转变为另一个榜样。

因为我们也采用了源自每个角色的态度。这些服装然后，思维定型了*我应该扮演的*每个榜样的行为。“好”*我*中最积极的榜样永远反对他们的对立面，“坏”角色，阴影特征。⁴结果，每个*我*都会隐晦地变得敏锐矛盾，内部冲突和焦虑。

接下来，代词*Me*。它代表我们作为对象的自我。什么样的事情会发生在*我身上*吗？在B的单词中，字典包括*被殴打，被围困，被指责和脸红*。所以*我*受苦了。它被所有*困扰*必须在室外丛林中潜伏的“坏”事件，在晚。他们威胁要伤害，暴露或使*我*感到尴尬。马克·吐温（Mark Twain）当*我*观察到*我*暴露出*我*温柔的肋骨时：“人是唯一的动物脸红或需要。”而且，*我*也在不断的接受由无能为力造成的每一次自我伤害，心理伤害的末日它的另外两个伙伴*我*和*矿山*的适当活动。因此，更多我们这两个伙伴肥大了，他们发展出更多的回归方式尴尬或威胁脆弱的*我*。充满不确定性的困扰-的关系，*我*喜欢被赞美，因为奉承是安慰，感觉“好”对它。

最后，形容词*Mine*代表我们的抓紧，贪婪和占有欲的自我。即使在C语言中，也可以找到许多词来说明其负面属性，屁股。该*矿山*离合器。但是，在每一个*紧贴*的行为中，它都会变成自己的*俘虏*。它是自我确定的，因为拥有的东西也都拥有。越多抓住时，它就越不满足，因此就更加渴望。拥有更多，拥有更多失去。它将在其镜像中*珍惜*外在身体自我的美丽在肉里向内地，它*搂抱*紧紧其愉快的感觉，它的思想和情感。

我们的*矿井*以相对简单的方式开始。它始于欺骗性前提是在感知上存在自我其他分裂。简单是暂时的。因为下一步，*该矿*将使边界更加复杂。如值得注意的是，它把自己看不见的自我触角延伸到皮肤之外。对于我的*矿山*，我们的皮肤表面只是一个多孔的包膜，而不是障碍。一旦在外部世界中，*地雷*将其自身附加到它想要的任何其他元素上。图1中的大箭头示意性地显示了*地雷*如何向两个方向推进指示；进进出出（图1）。

结果是不可避免的。因为*地雷*变得如此紧密事物，它所珍视的任何事物都必须捍卫。珍贵的内部贵重物品包括*我的*偏见的想法和*我的*强烈的意见。以后，他们可能还会包括*我*高估的精神见解。一家*矿山*如此容易受到威胁，担心损失，惊慌失措，这种精神负担来回转移在三个伙伴之间。

为什么我们对*矿山*仍然如此无知？因为我们从来没有*看到*它长长的暗示臂。但是它们有章鱼的吸盘，他们拥有的力量令人难以置信。手臂会放开吗？直到启蒙的闪光切断了他们。只有这样，才能欣赏

第55章一更

似乎是不言而喻的：我们在地球上确实站在整个中心的中心世界。因此，理所当然地，所有其他行星，月亮和太阳都可以只有绕我们的轨道。

直到哥白尼（1473–1543），我们才真正意识到我们的太阳系存在。最后，在太阳位于其中心的情况下，地球，月亮和行星落入他们的正确关系，重新排列，*因为他们真的是和*有一直。现代天文学始于人类移居库珀岛。尼克看向日心世界的方式。这并不容易。但这是事实，

开明的看法。最终使我们能够超越自我中心教条，曾经坚持我们的两只脚站在私下的学说财产，因此始终处于一切的绝对中心。现在我们可以从有效的普遍角度理解轨道现实。

上一段是“唤醒”的合理准确的类比在冥想传统中被提及。经过很长时间的探测空间深度：主观个人自我的内部空间。在那里，最后，当转变发生在完全客观的过程中，它开启了一个新的，开明的范式，在范围上同样是哥白尼。

唤醒后，斜体的初始大写人称代词的三合会永远不会再一样了。没有完全消失。只是减少到一个降低可管理比例的轮廓，缩小为更小的i-me-mine。此后，这些小写字母越来越代表基本能量仍在通过同一三合会重新分配。现在，他们逐渐转变，并朝着有益的方向发展。这些ABC属性使人变得更加务实，充满活力和同情心。当我们进入下一章时，我们的目标将是解决其他误解-禅修习俗引起的声望和恐惧。他们围绕条款自恋，去人格化和去现实化。

10

禅镜：超越自恋和去人格化

人类的理解就像一面不规则的镜子，会扭曲和褪色自然光。通过将自身的本质与事物融合在一起来实现事物的真实化。

弗朗西斯·培根（1561–1626）1

野鹅无意投身于反思。水没关系收到他们的消息。

Zenrin Kushu 2

镜子反射。水反映了飞过头顶的鹅。瞬间，感觉不佳-相符。反射不会改变镜子，水面或鹅。它是光学过程，生活中的事实。

当波浪不再在水面起波纹时，它最终反射了月亮。有一天，某年，当禅宗抱负者最终陷入同样的平静时，

10. 禅镜：超越自恋和人格解体

47

第56章一更

在平静的状态下，将出现令人敬畏的月球透视图（请参阅第138章）。如大脑立即直接，清晰地描绘出现实，它的行为就像镜子的表面。禅宗经常使用这种比喻来暗示一个人的知觉以仍然能准确地对影像进行成像的方式进行记录头顶的月亮。没有其他东西进入：没有以自我为中心的观念，没有知识分子解释，没有旧的情感上的联想。所以反射镜禅宗象征着大脑自觉活动的自然，直接的方式。

因此，当有人问怀海大师（720–814）时，“正确的看法是-他会回答：“这意味着感知到没有什么要接受。”但幸运的是，对于所有的小和尚，他问道：“那是什么意思？””，在这一点上，他的唐师傅终于变得更加明确：“意味着看到各种形式，但不被它们弄脏，因为心中没有爱或厌恶的念头。”3

相反，在西方，我们发现反叛这个词的根源是不同的转弯。他们意味着弯腰。弗朗西斯·培根（Francis Bacon）明白人类确实会扭曲和扭曲事物的真实本性，并用我们的个人色彩使其褪色解释。让我们再次准确地指出这些适应不良的扭曲在哪里-蒸发散来自：它是从无知侧面我们的I-ME-矿复杂，不从其自然的实现，浮躁和同情的功能。

希腊神话给了我们水仙。我们仍然向他表示敬意

侧目一眼看着镜子里的我们的脸，那将是另一张反映出来的面孔，同样在我们的西方传统中，这会引起修禅问题，“镜子，墙上的镜子，谁是最公平的？”这个问题似乎是自恋的精髓，这个带有价值的词暗示着观众既从神经上吸收自我，又远离社会。有些会说，当禅修者退到zazen的姿势时，它暗示着类似向内转弯，只顾自己肚脐下的东西。所以他们问：冥想学科不能简单地促进其他形式的自我崇拜，自恋一词下已经众所周知的一种？

看起来很专心的人不一定有自恋的人，情绪障碍。一个决定性的问题是，他们如何看待其他人？健康人们将其他人视为独立的人。相反，自恋的人认为其他仅是其自身的宏伟或贬值的扩展。4按照这样的标准，自恋代表了旧的内倾托勒密模式的又一个例子我的我用它弯曲了镜子并定期扭曲了其他人。诚然，禅修确实需要大量的自律来进行，分散注意力，腾出时间坐下来。但是整个过程禅宗旨在放大或崇拜自我？没有。解散小说。

因此，任何有关Zen可能会自恋的想法都是由于深深的误解而产生的，阅读禅宗和自恋。5禅修行领人是出于自恋，而不是自恋。无论出于何种原因，学生开始禅修，他们的道路此后逐渐变得谦卑。kensho的中风让他震惊切断了所有的自我参照，剩余的小我倍增（a）（b）损失了多少，很快又回来了。之后，漫长的冥想之路朝着无私的方向日益向外延伸，对他人的同情服务。

48 1. 开始指向禅宗

第57页

另一个术语，去个性化，听起来更不祥。它描述了感觉-表示近端已脱离自身/其他边界。在个人方面体验化会失去其通常的，高度主观的，私人的情感内容。在吸收和健硕的专家也失去了这种内在的，个人的认同感。如果Zen赞助了这种去个性化设置，这并不意味着Zen和depersonalization都是病态的吗？

去个性化的经历在许多富人中自发地发生，综合普通科目。这些情节仅持续几秒钟或几分钟。39%至46%的大学生报告说他们有1960年代发表的研究。还发现了46%的相同数字在研究特殊的高中生。也有6部去个性化剧集与神经症和精神病以及与或不接触药物或睡眠不足。7,8除非它们持续更长的时间，否则正在进行中，是否被归类为“分裂性”根据最新的《心理诊断和统计手册》疾病

相反，在去实现期间，更改发生在自我/其他界限。在这种情况下，环境被认为是虚幻的，疏远了再次，正常人有时会经历这种短暂的感觉。只要当“一切”继续感觉像正在进行的“梦想”时，值得关注。虚幻化也缺乏特异性，甚至可能与个性化。

我生动地回想起我曾经经历过的唯一一次虚幻化。我七岁或八岁。我和我的母亲正走在市中心，向右看朝向一些黑暗，空旷的商店橱窗。他们的窗格成角度，以至于与我们前进的道路融为一体。结果，我们看到自己走了好几次一次反射，每个玻璃窗格充当一种大镜子。所以我们在这里分别是：在现实生活中行走，被证明是在一个镜子窗格的图像中行走，并且还显示为在另一个反射中行走。刚才，那里只是一种实际的“现实生活”行走。现在我有两个额外的视觉效果年龄，并且他们与我先前存在的思维定势不一致。这一点，几秒钟后，一切变得非常虚幻。我为差异感到困扰-受到其提出的更深层次问题的挑战。如何“真正现实”是我们的ordi-

纳利生活？如何知道哪个现实是真实的？还在质疑继续。

当人们对现实的看法发生变化时，人们的反应会有所不同自身/其他边界的一侧。大多数仍保留洞察力的法线可以只是为了改变他们内在或外在的现实世界。但是，沮丧时病人失去了对个人主观性的热情，他们感到令人不快的心里鸿沟打开了。由于缺乏感觉，他们认为与他人和事物的距离令人担忧。这是一个重大损失。

幸运的是，冥想产生的各种边界变化上下文是有益的合金化。是的，这个人以前的内在身体自我确实减少了内部吸收。但是专家会被吸收到广阔而寂静的空间充满幸福的高度积极的含义。是的，在一次重大的觉醒，最后的主观根与分支都被切断了。佛教徒

10. 禅镜：超越自恋和人格解体

49

第58页

这个技术术语是*annatta*，非州一但并没有想象中的事件作为损失。人们认为它完全摆脱了以前的每一个纽带隐含在*我矿井中*。此外，这种洞察力将专家带入了与永恒现实本身无言的接触，
tion。因此，此事件传达的是真正实现的发现，而不是其损失。

这些其他积极的属性使人们对吸收和kensho感到敬畏和恩典。他们没有传达不自在的个人失落感，没有令人烦恼的不真实感。因此，另外两个旧的心理术语不合适。也许*即时通讯*的个性化和*新实现*可能更接近于实现目标。然而措辞上，我们将在禅宗中遇到的两大类国家肯定不是任何精神病学意义上的“疾病”。很少会找到专家这些令人不快，无论是现在还是回想起来。

日本禅宗从大陆引进了禅宗的正统传统许多世纪以前。刚度内置于其礼仪和习俗系统中。这样保守主义并不能很快对当今时代的热情做出回应新时代的宗教。但禅宗的批评者仍然指责禅宗具有相同的悠久历史自恋的缺点，甚至更糟。弗格森雄辩地升起以捍卫那些当天的水瓶座文化也受到类似的指控。是的，她回答说：
ics称他们为自恋者，不知道他们内向的体贴本质搜索：自我毁灭，不知道他们加入的自我的广阔；精英，不知道他们多么想分享他们所看到的东西；非理性的没意识到他们的新世界观将进一步解决问题，与日常经验之间的联系更加紧密。”⁹

但是禅宗的批评者似乎并不畏惧。对他们来说，禅宗仍然只是一个对象。寻找神秘的方式，导致一系列幻想。不过，这只是公平地指出，禅宗也切断了其他重大的自私的幻想和妄想。这些功能障碍一贯破坏了其他有益的ABC属性我们的*矿井*的底脚可以继续创造更好的自我。暴击ics还声称Zen是废话，对我们来之不易的城堡理性。没错，它的袭击是毫不妥协的。但是它的目标又是旧的*我矿井*综合体的傲慢，易受攻击的方面。在那里，禅宗的方法是渗入无知和不合理，而不是击败理性本身。而且，它通常的攻击不必是正面攻击，也不必是正面攻击大张旗鼓地迎来了。相反，它的标准方法是无声的，通过直觉和损耗来表现。

禅是有耐心的。确实，当我们在第二部分中进一步介绍时，它将只是非常慢慢地，坐着的冥想和正念的日常生活练习使*我的*禅宗训练似乎只是逐渐渗透并消退于困在我们平常无知的幻想中的每个神经网络世界。可以将其想象为在每个无知和虚幻的网络上运行使用一系列现在的分词，这些词以-结尾。首先，火车ing鼓励“放松”，即放松的过程。这会挫伤大脑以前的过度驾驶活动。然后，通过缓慢的侵蚀作用，在短暂的加速中，在罕见的大型活动中，这种方法成为“放弃”，“让-“开放”。这样培训才能最终转化为

以接受，洞察力和变革性方式出现的过程。这三个

50 I. 开始指向禅宗

第59页

过程使成年大脑保持“成长”并持续成熟
经过更长的时间间隔，现在称为“通道”。一些成人的段落不少
比我们小时候经历的早期阶段令人印象深刻。

仅修剪I-Me-的几个向外可见的分支是不够的
矿山复杂。单纯的想法很快就重生了。所有需要撤出的东西
渴望和厌恶的更深的无形的根源。他们调解了我们最强大的
父亲和厌恶。他们发出了隐藏的扩展名，这些扩展名入侵或重新
盘绕着我们从未怀疑过的个人深度。然后变成
很明显，禅宗中发生了一件非常有趣且重要的事情：
靶场训练方法具有非常好的选择性和均衡性。
截断的正是那些具有不良适应能力的想象和情感纽带
泛音。因此，投降适得其反的方面不是灾难。
的I-ME-矿。结果是一个不但人性化但更人性化的人。
初学者从错误的脚开始。他们的理由如下：我将实现
启示。通过愿意“自己”思考，我将做出有意识的承诺
处理。他们总是将自己的插入其中（其他人可以做什么）
所有愿意和努力去“获得”启示？）。实际上，漫长的几个月
几年将会过去-提交，忍受，“放手”，接受和
学到的东西—在有抱负的人意识到两个惊人的事实之前。一，世界
是，而且一直都是在这里唤醒。其次，唤醒的时刻-
时机成熟时，自己就会出现。当没人在附近。
没有人。

11

禅宗认为它来自何处？

在大脑出现之前，宇宙中没有颜色，也没有声音，也没有
是否有任何味道或香气，可能几乎没有感觉，没有感觉或
情感。在进入大脑之前，宇宙还没有痛苦和焦虑。

啊，如果我的刷子只能抓住
微弱的
白梅花的香味
我画！

罗杰·斯佩里（1913–1994）1

寿 哈2

大脑将痛苦和焦虑以及其他特质带入了宇宙。的
我们一直在整个部分指向朝禅宗我提供教导
关于这些事情。您不必相信他们。您也不必拥抱文档-
与常识相反的三位一体。随着新手继续练习，他们
可以自己发现最有效的方式，每种体验如何验证
教义。然后，连续的唤醒会切断每个过时的前提，
不论是植根于无知还是妄想。此后，他们的老
以自我为中心的宇宙将永远不一样。

11. Zen认为它来自何处？ 51

第60话

神经系统到达地球的时间较晚。人类直到最近才
大脑进化出许多惊人的意识特性。没有一个令人费解的感觉

能力，并且整个宇宙的其余部分都不是外在的禅宗的范围。因此，在更大的普遍背景下，禅宗拥抱了生命的所有自然尺寸。其中之一是有感觉的，体验的维度。

每个大脑仍在继续向承载者通知其在其中遇到的情况亲身体验的日常生活。³其中至少有四个世界，并且它们重叠。从第一个*感知*世界开始。你可能会想它将是最熟悉的一种。但是，我们难得有多少奇迹从而使我们感官器官的冲动转化为李子的气味开花，或变成味觉，视觉和触感！我们感受到了第二个*情感*的推动力-*传统*领域。它的搏动，内在的能量以恐惧，爱，欲望或愤怒。接下来，利用思想，普通的思想在整个世界中迷失了方向。第三，*理性*世界。它使用语言工具来帮助推理出似乎是真的。我们很少抓住（更不用说坚持）第四，互补的世界。这是我们平凡的*直觉*世界。它的见识飞镖内，提取和整合原本隐藏在无数网络中的知识，在我们的大脑中起作用。

除了所有这些之外，还有另一个维度是*跨*个人世界吗？早期的大师们是这样认为的。的确，黄婆相信开悟是我们对这种“普遍思想”的公开访问。那些今天不太确定的人可能仍然会发现兆的概念很有趣。³他认为这个维度是“圣人”的宇宙知识。没有边界限制这个世界。它无限延伸超出一个大脑可以想象自己，也可以投射到自然界。代替，圣人知识是*所有*自然的本质。亲密分享是自然的本质一劳永逸。一些读者可能会更轻松思考这第五部分维度是“伟大的自我”，是一种投射在宇宙规模。还有其他人用不同的词来形容它，例如佛陀纳或他们将其视为最高的普遍原则。

理性知识可以使我们在智力上与科学事实相吻合。全人类。然后，普通的直觉知识可以走得更远，因此我们将人类的全部纳入我们的范围。但是圣人的知识是深刻的理解是我们所有的原子都在与共生共鸣中共鸣宇宙各处存在其他形式的星尘。³那么，圣人的知识是一种“最终现实本身的自我表达”。⁴这就是禅宗梨来自。在这个第五维度中，我们人类的认知水平-的本质和现实的本体论展开的本质是相对应的，因此逐步地彼此密切联系，以至于他们可能被认为是组成一个相同的过程

禅宗训练实际上确实将自己朝着这个大方向发展。但是禅宗本身仍然没有装饰。是的，它仍然涵盖了所有四个较早的级别。但它会像对待每个级别一样，避开所有此类“级别”的抽象概念其他纠缠的概念化。否定自身，它在每个步骤之前退出先进的智力。Zen更适合在家中使用最接近poetry，带有难以捉摸的梅花香气，以及其他一些经验性的东西，不要减少到数字。因此，一开始它似乎与

52 1. 开始指向禅宗

第61章—更

我们严谨的科学领域充斥着冷酷的客观数据，头发分裂的歧视。另一方面，当禅宗抱负最终在kensho中唤醒，这将是每一个最冷，最清晰的基本真理柔和的个人情感。

然而，禅宗大师和正统神经科学尤其是在这样的事情上专家们倾向于分开。每个团体都希望坚持自己的立场来之不易的公民身份。实际上，每个人都在试图客观化经验。在实践中，这两个营地都利用自己训练带来的偏见来运作。每个是受其复杂方法所施加的限制的困扰。也许多数人可能希望，这两个团体都不会竭尽所能避免，否认或压制对方的领域。

从其优势出发，Zen继续邀请我们批判性地看待目标，积极地，进入我们自主权的自我*I*。然后，我们慢慢发现使它看起来很脆弱。我们发现一个被别人灌输的自我，

当前受到感官、情感驱动、思想困扰的人
形式，并因此长期固定的行为习惯模式所束缚。这个发现更多
谦卑比吓人。最后是洞察力的主要闪光点。只有那样
No-self，No-I的崭新视角可以使智慧之春充满智慧。

禅宗要去哪里？寻找没有善意的但过度情绪化的干预
sions; 没有忙人的心态。它的省是简单，灵巧，预防的措施。
它的举动是更有效的低调行动。这些预期未来的可能性-
障碍，然后将它们赶走。忘记必须重制的尖锐冲动
以自己的自我形象塑造世界。它们是广告素材的秘密变形
处理。成熟的成年人不再需要将自己的名字刻在树皮上
活树。首先，让我们放纵自我，自我指涉，让我离开现场。然后，
从事物的长远来看，称呼行为将沿着新颖的建构性路线自由流动。

同时，新人走近Zen就像他们坐下来
品尝优雅，异国情调的五道菜佳肴。否则会破坏这种情况
辉煌的场合？只有他们带来的态度。首先，他们尝试
将菜单上的每个单词翻译成英文，然后将字典带到
表。然后，他们努力仅根据来源来分析每种食物
其不寻常的成分。很快，他们想知道甜点什么时候来，想像一下-
一定要好吃。一直以来，他们担心账单的数量
最后的小费。

禅宗是整个环境的意识，每个嘴巴的简单品尝-
充实，并享受公司的乐趣。

到目前为止，我们首先介绍了一些正统的Zenist关于
Zen认为它来自哪里。但是，假设我们现在问，禅宗到底在哪里
来自（哪里？然后，我们必须做两件事。首先，进入大脑并进行修复
我们自己的无知。其次，剥夺数百年来神秘的沉重包，
哲学上和理论上的推测。所以这将是找出大脑如何
本身在冥想和各种特定的意识状态下都起作用
关于这一点，我们现在接下来的三部分。

11. Zen认为它来自何处？53

第65话

12

什么是冥想？

就像在湍流的水上浇油来抚平湍急的水一样：没有浪潮
咆哮，没有泡沫沸腾，没有飞溅，而是光滑的镜面
巨大的维度，无数的意识正是在这种完美的意识镜中
反射的来来往往，却丝毫不影响其宁静。

大豆Sha 1

一位和尚问智禅大师：“往上走的路是什么？”师父回答说
“您将下降到更低的水平。”

吴杰2

小时候，在铁轨旁玩耍，
煤车轰鸣了几英尺远。太多了 每一种感觉都是
被殴打。我们被脚下颤抖的大地，噪音和
冒烟，车子一闪而过。我们学会了转身，撤退和掩护
我们的耳朵。

冥想可以帮助我们四处走走。它使我们感到放松
来自自我施加的思想路线，由化石驱动并装载化石的列车
古代情感的燃料。让我们回到以前的状态
火车回到了世界各地，在那开阔，无轨的风景中
生活的干扰较少。

禅修是一种放松的专心状态，是一种消极的活动。两个方面
是重要的。因此，当禅宗谈论“不介意”时，它并不意味着完整
精神空白，好像一个人在睡觉。它意味着思想自由

污染。当不停的chat不休时，剩下的那几个人-当前重要的所有流程。禅修也不意味着自愿超越思想。思想对世界一样自然是云彩和树木。冥想确实可以缓解来自身体的压力
首先，我是我的思想。当时的想法自己下车。铃木俊龙表示：“在你的脑海中摇曳。如果您保持原样，它将变得平静。”³
每天安静地坐二十分钟一次或两次，对大多数人有帮助
在一种缓冲区内放松。在其中，您开始内省并获得回到与身体和大脑之间的联系。但是建议改进的方法比简单的物理休息本身更进一步。⁴这意味着采取被动态度并使用简单的集中装置。这通常意味着专注于呼吸，或重复一些简单的单词与人的信仰体系保持一致。
然后，冥想成为除了放松身体的方式之外的其他几件事和精神上。它成为一种清晰思考，然后再进行此操作的方式清楚地意识到日常生活。在那里，感官活跃起来，它赞助了积极的，行为上的选择来代替“停止世界，我想下车”的说法。更深层次的冥想也成为帮助获得其他冥想的前奏

第66章一更

大脑活动异常的状态。如果冥想已经澄清了大脑并使其更具接受性，那么个人成长就更有可能在这些状态进入。

但是，如果冥想与某些较大的宗教背景保持隔离，它不能为持续的精神成长提供基础。的禅宗大师在禅修中提供了第一个基本的支持性指导。都之后，他以身作则表明了他对精神的深刻敬意
整个过程。当冥想者练习拥有相同地道精神的团体。

禅宗冥想被称为zazen，来自中国左宗棠。一个进入它的目的很认真，很适合佛陀自己的姿势用过的。它也不是随随便便被视为某种事物本身，而仅仅是一种手段。结束。相反，它是整个培训方法的重要组成部分。该培训将逐渐重塑大脑和身体，行为和态度，意识本身。

伟大的索托大师多根（Dogen）在几个世纪前就谈到过冥想：

建议在一个安静的房间里练习zazen，食物和饮料都是仅适度服用。让自己摆脱所有依恋。。。都不认为善与恶，判断没有对与错。停止思想，意志和意志的运作意识 终结所有欲望，所有观念和判断。

要坐在zazen中，请放下一个厚实的枕头，在其上面再加一个枕头。此后，可以选择全盘或半盘腿姿势。在充分（莲花）位置，将右脚放在左大腿上，将左脚放在左大腿上大腿右。在半（莲花）位置，仅左脚放在右侧大腿。袍子和皮带应宽松，但要有序。接下来，右手放在左脚上，而左手的背部放在右手掌上。

两个拇指首尾相连。身体必须保持直立而不偏向任何一侧或向前和向后倾斜。耳肩，鼻和肚脐必须对齐。舌头紧贴上颚，嘴唇和牙齿要始终睁开眼睛时要紧闭。在身体位置之后秩序，也调节你的呼吸。如果有想法，请注意然后消除它。当您始终忘记所有附件时，您将成为zazen本身自然。这是zazen 5的艺术

在安顿下来之前，冥想者可以通过弯曲躯干几下下来放松左右移动时间，左右移动肩膀和躯干。一位同修首先弯曲身体并向后推臀部，以保持躯干的强直性向后退，然后慢慢恢复到直立姿势。之后，姿势保持稳定。耳朵回到与肩膀同在的平面上，鼻子

在肚脐的飞机上，肩膀和手臂自然下垂，小腹被释放，它上面的所有东西都放松了。这是可能的，因为现在，下部后备箱提供了大部分支撑，以保持身体直立。⁶因此，zazen的位置并不神秘。它明智地分配了body的体重均匀分配，以两个膝盖和脊椎底部为三脚架。膝盖放在垫子上，臀部放在垫子上。头部直立然后下巴就塞进去了。因为沿着脊柱的肌肉一直保持挺直，所以

58 二。冥想

第67章一更

头部然后与重心保持一致。勃起的机制简化姿势，只需要最少量的肌肉张力维护它。坐直后，相同的直立姿势容易长存。结束时，持续不断的感觉“居中”。以“居中”为生的救济对于每个以偏心的粘土块，每个洗衣机都会使不平衡的负载旋转。熟练者可能会把zazen看作是表达自己的自我的宇宙。减轻了本性。但是，外行禅修者很挣扎，因为早期练习很严格-我们的工作非常艰辛。禅宗的正式冥想长短不一，但它们通常持续三十至四十五分钟，比传输时间长二十分钟的自然冥想（TM）坐姿。注意失误，背部肩膀下垂，头垂下垂，很快就失去了适当的身体态度和心态。冥想变得无聊。肯·威尔伯（Ken Wilber）指出，每种修行的方法不同的特殊条件。⁷ Zen的特殊情况是坐在zazen中，对它感到沮丧，发现自己对它的抵抗的根源，并克服它们。一分耕耘一分收获。确实，它正处于沮丧的是，自己最清楚地诊断自己是抵抗的根源。和还发现了利用自己的内在资源而不会分散注意力的方法。Zazen的特殊条件通过最实用的方式教人脑裤子的座位。一个不错的，大的，蓬松的坐垫似乎很理想，但是却能减少使腿部不流通；太薄的垫子几乎无法支撑。在学习中会跟随呼吸并舒适地放置手，需要多次坐在每个人都找到中庸之道之前。我们的构建方式各不相同。最后但并非最不重要的是，在这些页面中，我们将发现冥想是至关重要的探究了解大脑如何工作的方法。但是需要大量筛选：冥想复习引用了近千篇文章⁸；最新的有124-页面参考书目。⁹确实，我进入zazen的旅程将是一次专业启蒙之旅和自我发现之一。一切都开始于出乎意料地，在京都，并以下列方式。。。

13

1974年，京都凉子院

一件事就是一切
万物都是一。
如果你只知道这一点，那么
不用担心获得完美的知识。

僧增大师1

今年夏天，我休假来京都。我的项目是学习我的朋友和同事高树修二教授的大脑。修二收购在密歇根大学攻读博士学位时，英语流利在神经药理学。他的主要研究兴趣是蓝斑。这个fas-神经细胞的神经质群在整个大脑中释放去甲肾上腺素（请参阅

第68章一更

图9)。我们要问的问题似乎很简单：蜡染如何当信息从蓝斑到达时，大脑皮质发生变化吗？2

我对Zen的介绍始于一次偶然的意外，美好的事物常做。我在医学院的老朋友和同学乔克·科布（Jock Cobb）和他的妻子Holly知道我们要去日本了，所以给了我Herrigel的书《禅宗》和《射箭艺术》。现在，生活在京都，很容易沉浸在其丰富的生活中历史和禅宗文化的古老表达。

京都只是个起点。高耸的比睿山远眺这间小房子的前门，现在我和我妻子脱鞋睡在日式草席上 在比睿的山坡上高大的雪松，stands立在它的Enryaku-ji古庙里。在这里，佛教从中国移植后已经扎根。三个世纪后来，在十二世纪末，天台僧侣卫裔回到京都教他所学的更严格的禅宗形式学会了在中国大陆练习。也是在比睿山那年幼多根后来被任命。在自己朝圣中国之后，多根将于1227年返回，将Chan的Soto学校的传统引入日本。临济佛教学校继续巩固其在1324年在京都。那年，大和尚成为其大型新僧侣的第一位住持。寺庙综合体，称为大德寺。

在这些世纪初期，日本没有适合自己的书面语言迎接中国文化的涌入。因此，日本人不得不写在两个输入的中文字符中，Zen一词（他们随后发音为Chan）ters（汉字）。3左侧的特殊符号传达了含义。其中有一些遥远的宗教团体拥有光辉的精神力量。右边的另一个字符仅表示一个，并暗示了这个词是要发音的。

受京都文化结构的启发，我变得更加好奇找出这种宗教合一。为什么在日本仍然如此有影响力？一种他的同事，也是医学研究者的大森佳美（Yoshi Osumi）博士也认识了其他Ameri-曾接受过禅宗训练的罐头。他们在同一时间去了一个小圣殿大德寺，名为凉子院。他自愿给寺庙打电话并安排我去那里拜访禅宗大师Nanrei Kobori-roshi。

我在1950年和1951年朝鲜战争期间曾驻扎在日本。那时，奈良京都的一些大型佛教寺庙给我留下了深刻的印象，和镰仓。不过，在凉子院，我发现自己对这种安静的环境并没有做好准备源自其花园和建筑物的精致简约。我也不是出于简单的尊严，复杂的兴趣和对话敏捷性发光，友善的钢铁侠 这不是禅宗最后一次让我感到惊讶。

我们在一个闷热的七月天开会。roshi，剃光头，看上去身材苗条而健康，被流动的白色薄外套包裹着。他微笑着在整个面试过程中完美结合。他没有出汗，也没有否则似乎受热影响。鞠躬和问候后，我们就座自己坐在低矮舒适的木椅上。我们宽敞的前厅外观在美丽而简单的日式花园中通过敞开的窗户观看。遥远的嗡嗡声

60 二.冥想

第69页

蝗虫和附近其他昆虫的嗡嗡声包围着我们。很快我注意到有趣的现象。如果蝇或蚊子进入罗氏犬周围的空间脸上，轻轻一挥手就轻轻地将其挥舞着，但效果却很好。他从没眨眼或转过头躲避入侵者。这种自我展示的能力令我震惊控制。更令人印象深刻的是它的持续成功。他的昆虫不复存在。我的

我们很快就开始进行令人兴奋的自由讨论。一个半小时。在整个面试中我都会做笔记。在以下段落中

图。我直接引用，压缩或改写Kobori-roshi介绍的方式，带我去禅。

早期，罗什（Roshi）强调禅不是神学。这是一个生命系统。它是针对自我意识的，而不是针对自我中心的。突然的意识到这一点的意识转变被称为般若。他将般若定义为基本的，核心的，不可分割的知识-启蒙的智慧。

他指出，学术人员受好奇心驱使。他们需要知道关于很多事情，定义它们，然后在它们之间进行区分。在禅宗中另一方面，一个人只接受所有的东西，宽容而富有同情心对所有人都感兴趣。要小心，他警告我。“不要被抽象所迷惑或通过对象或人的词语定义。这就像弄乱了手指与月亮。”

我错过了意思，请他解释。指向空中他用右手食指说：“每种语言都有一个月亮的词，但是这个词不是真正的月亮。这个词就像一根手指。它仅指向该方/向的真正的月亮。您不应将一个人误认为另一个人。”真实的事实，他继续说-ues，不是这个词。它本身就是对对象。我们的人文思维造就了广阔问题。它总是倾向于拍摄真实物体的心理快照。“记得，”他说：“我们发明的所有文字和概念都像快照。它们是抽象，而不是真实的事物本身。”

我说的是我最深刻的灵感源于时间花在户外欣赏自然的运作。山是espe-无论是仰望他们还是欣赏广阔的视野，都具有特别重要的意义从他们那里下来。他观察到，禅宗保留了同样的“山景”。它需要将自然的景象反射回去，并融入到日常生活中。

然后他指着附近的一块紫色布。“你可以看到有钱人添加紫色染料。它使织物看起来很吸引人。禅不是这样。它不是一些染料。这不是新的改进，而是增加了一些深奥的东西外。禅宗是对未染色织物基本简单性的回归。”

然后他提到禅修训练方法很严格，而且似乎警告我。他问，我知道为什么要严格吗？我拒绝。“当。。。的时候禅师说不！这是他逐渐摆脱岁月的直接方式取决于他的学生多年的无用思想和行为。”

在第一次面试结束时，我已经形成了一些印象。我很像小Ko郎那样的男人。我们互动良好。我也感觉到他在告诉我真正需要知道的一些令人不安的事情。首先是我，作为西方人，有一些基本态度需要改变。第二个是因为我作为一个有学问的人，禅宗对我来说比它要难得多

给别人 言语会特别麻烦。当我们分开时，它在一个最友好的时尚，但他丝毫没有邀请任何后续邀请的迹象会议。由此，我得出的结论是，是否有任何后续行动这完全是我的主意。

一周后，我自己给寺庙打了电话，在新近的地方跌跌撞撞获得，停止日语。罗什给了我一个礼貌而正式的接待。我感觉自己像个外国人，因此在En-使下一次任命坚决。

这次，我很早到达了良子。我在里面停下来欣赏一些简单的事情陶花瓶和茶杯。我很高兴听到服务员说罗希本人制造了它们，并且他的刷子也引起了轰动，大胆的书法挂在墙上。

我们的第二次面试在子庙的另一个房间进行。的罗希穿着浅棕色的飘逸服装进入。这次我们就座在矮桌的垫子上。他又保持镇定自若。我必须调整我的经常保持腿部姿势以保持舒适。（我默默地感谢他的深思熟虑第一次提供了椅子。）我首先评论一下凉子院外墙的设计融合了一系列旧的屋顶瓦片。他似乎很高兴我注意到了。他自言自语地他设计的翻新方式，保留了旧屋顶上的旧瓷砖以纪念这座寺庙的历史可以追溯到多个世纪。

佛教本身可以追溯到2000年前，他继续说道，表达多种文化。佛教与道教和孔子有关。从印度北迁到中国时的中国主义。那里有一个独特的汉字。在中国的早期世纪，没有单独的佛教徒学校代表了渐渐的觉醒，这将被强调后来在索托禅宗（Soto Zen）中，还是临济禅宗（Rinzai Zen）强调的立即觉醒。“我们的方式他补充说，“在这座神庙中，是要重视渐进和突然的启示。”

中国人喜欢务实，有形的东西。他们从未感到印度神学思维的许多抽象家。“请问- tion，什么是真理？中国人的回答是直接而具体的：“那棵松树那里。”禅宗尊重此时此地的存在。我们不追求抽象的想法或浮动的单词。”

然后我们的谈话陷入了长时间的沉默。我意识到基本的。我一生的大部分时间都在追求抽象。每个想法都联系在一起一整套其他协会。禅宗与我所拥有的截然不同以前知道！

最终，在沉默中，罗希行动。他俯身向前，一动不动。优美的动作将他一直喝着的小茶杯扫了干净。他说：“这个杯子是圆形的。”“圆度就在我们面前的杯子里。这种圆度与任何遥远的“圆度”概念都没有关系，也不是我们可能在脑海中建立了其他任何词语。同样，我们可能会认为希腊专栏很美。但是它本身也以相同的方式存在。确实因此与我们和以往用来设计它。”

62 二。冥想

第71页

然后，我们的讨论进入了创造力的话题。他观察到创造力是西方的重心，而不是东方的重心。他说：“禅宗不是尝试增添自然。它不会尝试从中创建新的东西。很简单与自然融为一体。”中国早期的方法大自然已经采取了道教的形式：道。但是西方人仍然有很难接受道家的自然观。首先，他们必须突围自己的语言结构。他解释说，这与文化和语言形成鲜明对比。中国和日本的语言。“在东方，自由的个人自我已经在这里与自然融为一体。”

确实，日本的写作体系证明了这一点。“看看它如何为自然而生。”在这里，他借了我的笔记本，画了一张适当的汉字符号。“自然一词由两个字符组成。其中第一个也代表“自我”。第二个意思是“存在”。所以这个词，自然已经暗示“存在”。从孩子的第一刻起就这样做使用它。”然后，他使用类似的表意文字写出动词形式“自由”。同样，这些符号不仅代表了自我和自然，还暗示着事物的方式存在于自己的本质中。“通过这些汉字字符示例，您可以看到基本原理深深地扎根于理解的根源本身。正是万物以它们自己的自由自然状态存在于他们自己中。他们是他们自己的体现。不是我们的。他们没有任何精神观念我们人类已经适应在他们周围建立。

“当您使用Zen取得进步时，您逐渐摆脱了许多抽象概念，一层一层地。每层都涉及语言和心理条件。您在冥想中会剥离许多层，我们称之为zazen。那当您进入冥想状态，这个过程不是睡眠或放松的过程之一知觉。相反，它更像是一种“沮丧”。”然后，他用他的整个手指向垫子。“有两个-尊重这一失败过程。”他继续说道。“一个是心理上的。在这种状态下一个变得清晰而闪亮。感激。毫无疑问。”他顿了顿。他的脸发光了，眼睛轻轻地闭上了。大概五秒钟后，他倾斜了继续前进。“从某种意义上说，这可能正在加深；也许在另一个就像在一架飞机上上升得如此之高，以至于您忘掉了城市的所有喧嚣，烟雾。然后，您终于高高地超越了晴朗的天空中的所有云层。”

我摸索一些类比，可以从冥想中澄清这种宁静。这个
我刚刚在他的脸上目睹了。我现在知道罗什是个陶艺家。这个
同一周，我在夜班上的陶艺课上取得了长足的进步。一世
最终将我的摇摆粘土放在旋转的陶轮上。我冒险
根据个人经验最近的观察。我想问，是像把粘土居中吗？
他笑着点头，是的，这是普遍的想法。
他继续说：“但是没有一个词能描述冥想的第二个因素。”他
事先道歉，并说“形而上学”是他所能接近的。“它
似乎是经验从潜意识中自由出来的结果。什么时候
它成熟时，谈到在联合国有条件的形式。没有人能为您做到这一点，”他
强调。“没有老师。它是你自己，打开你内在的光芒。”
然后，他用无意识这个词解释了他的意思。他不使用
从弗洛伊德意义上讲。从荣格意义上讲，它也不是指某个集体

第72章

无意识。相反，他用它来指代“通用”的广义
无意识。”
然后，我们讨论日本茶道的主题。他观察到
它充满了和谐，崇敬，纯正和安宁的感觉。他
强调参与者本着平等的精神参与其中。在那里，关系-
彼此之间不受社会等级，特权或条件的限制
性别。茶道中一个人的观念被唤醒，每个人都分享
这种解放的经历。每个人都继续崇拜其他人。“以同样的方式，”
他总结说：“般若般的智慧本身并不存在。最终导致什么
分享，同情，爱。”
另一个漫长而沉默的停顿。再次，我收集了进入的主动权
禅宗训练将取决于我。当我问Kobori-roshi是否可能
这样做，他停了下来。他说：“圣殿有严格的规定。”“我们认为这值得
仅在此人可以持续至少六个月后才能开始。”
不确定的浪潮席卷了我。最初的实验室实验是
开始缓慢。文化冲击已经引起轻微的震颤，
在京都生活的余震。现在是时候进入禅修，奉献了
自己甚至陌生的思维方式和行为方式？另一方面，我不是
找出日本寻找新的问题来解决？因此，感觉到与
一个男人，他的想法和他的殿堂，我问：“我能再见到你吗？”
他同意！

Zazen在Ryoko-in

彩色的花朵散落在秋天。
在我们这个世界上，谁能永远持续下去？
今天，让我们越过人生幻象的最后一个山脉，
不再梦见浅薄的梦，也不会屈服于木僵。

我们的前两次长时间面试非常刺激。但是罗西人没有给
邀请加入Zen小组的提示。我们的第三次采访很幸运
天气。这是一个美丽，晴朗的夏日，我们首先住在海上，
儿子。Kobori-roshi解释说日本有很多季节。即使以
在这四个通常的季节之间，还将有四个其他过渡期
他们。因此，即使在冬天，春天的第一个绿芽也来了
穿过雪毯。接下来，春天的李子和樱花盛开
然后掉下来 然后，在夏末，几棵树的叶子已经在转动
代表秋天到来的颜色。
许多日本诗歌，ku句，只着眼于海
儿子，他指出。我说日本人作为一个民族似乎格外敏感
到四季。他补充说，他们将同样的敏感性转向内部事件
也一样 日本孩子经常问：“你的内心状况如何？”
没有进一步讨论，罗什开始向我展示正确的方法

伊罗哈诗歌I

去冥想！我很放心。这是我的第一个切实证据，证明我

64 二. 冥想

第73页

被圣殿的普通学生录取。直到后来我才发现
几个世纪以前，在寺庙门口拒绝所有禅宗抱负者是惯例。
如果他们坚持不懈-尽管神庙大门关闭了，通常还是会邀请他们
夜幕降临时里面。

罗希说：“首先，我们的做法遵循一些一般原则。生活-
雄伟的眼睛。有许多不同的冥想方式。我们更喜欢
坐在zazen睁开眼睛。使用这种方法，一个人更自然地携带禅
练习到日常生活的其余部分。闭着眼睛坐的其他方式
开始在印度。他们涉及将自己与平凡生活分开。印度哲学-
菲菲强调生活是痛苦。闭上眼睛也许看起来是
暂时撤离的最简单方法。但是中国人已经有了他们的
自己的人生观。不一样 生活得到了肯定；生活是值得的。那里-
首先，我们的方法是睁开双眼练习zazen。这意味着主动坐着，而不是
被动坐。难度更大，但过渡问题更少。”

然后，他演示正确的坐姿。实际上，这是不同的
在每次互动中，他一直保持镇定，直立的姿势
视图。“首先，如果您可以，请双腿交叉，如果不能，请双腿交叉。地点
您的左脚舒适地放在右大腿上。然后你坐直：骨干
伸直，下巴，向后退。想想一根长长的钢棒。[他打手势。]这杆
直下脊柱进入地球中心，然后直上
再次高高在上。”我知道了。

“将前臂放在大腿上部，而不是臀部上。松开
肩膀僵硬，将左手放在右手掌中
一起竖起大拇指，齐心协力。”现在低头看着他的手指，我是
惊讶地发现了我以前忽略的东西：他的第五个指甲很长，
中式。

“接下来，让树干的所有重量都落到腹部，
仍然保持背部挺直。您保持底部的后端升高
与两个滚动的垫子。这使得双膝轻轻地压在地板上。
现在，您的基座像三角形一样牢固。你坐着的姿势就像
一匹马。您向任一侧摇摆几次，然后安顿下来。不动。什么时候
你呼吸，强调呼吸。对自己说“一个”一词
你呼气的。呼吸整个宇宙；让它们全部滑出。[这一点
他说了很长时间，持续不停地呼气：。n。。e。]然后让你的眼睛
变得强大起来，使它们深入渗透到一个地方。保持注视
这个地方。您在花园里看到那片叶子了吗？有力地看
那片叶子，以便您的视野直接进入其中。您必须先学会了解
事物，然后通过它们。

“您的下一步是专注于一些简单的短语来帮助您放松身心，
仍然让您专注。许多这样的短语来自汉族
王朝。例如：“白云笼罩着神秘的石头。”如果您使用任何
这样的短语，只专注于一般感觉。别说了
并且不要试图形象化风景。当您最终到达
当您不介意时进行练习，就可以付诸东流。

“您应该尽可能频繁地进行zazen。早上或晚上坐
通常效果最好。我们说早上坐着是金色的；晚上是铜。

14. Zazen在Ryoko-in

65岁

第74页

每天早上9点到11点，在太阳道上坐在禅道上，
十到十二天。穿着舒适，宽松的深色衣服。所有其他说明

职位将来自主持会议的美国人罗伯特·希思道：“永远记住，将您的坐姿带入您的其余部分活的。为此，zazen逐渐进入您的生活。对于普通禅宗僧侣，那么实践中的生活就变成了无止境的书，只有三本章节。首先是，即使我们移出坐姿。第二个是传达相同的核心对他人，并进入万物。第三是帮助其他人发展自己的核心。”

那天离开圣殿，感到无比的荣幸，我更加鞠躬感谢罗什，这比我想像的要深刻得多。

第二天，我在凉子仁开始正式的zazen。正门脱鞋到寺庙 欣赏内部旧井和内部花园的景象 窝点 在经过抛光的木地板上行走；穿上一双窄窄的紧身裤 凉鞋在外面，在光滑平坦的岩石上穿行。经过推拉门进入 zendo。里面很暗。。。

当我的眼睛适应时，我会画出一个大矩形的轮廓 房间。在一个矮小的平台上，围绕它的两个最近侧面，坐着几个数字。他们盘腿坐在垫子上，低头看着旧瓷砖地板，朝着 房间的中心。终于从小巧的东西中解脱了我的西式大脚 凉鞋，我尝试将凉鞋像其他凉鞋一样整齐地放置在该平台。现在，在吱吱作响的木平台上，爬到一个大而平坦的正方形上 垫。在我的臀部下面还有另一个滚动的垫子。最终下降到一半 莲花姿势。其他人的轮廓过滤，直到占据了九个垫子。

上午9:00即将到来的声音。“停靠，停靠，停靠。”群组 领袖，柔术，正在木头上。接下来是坚固的裂纹！我跳！我发现 后来，两个硬木块被撞在一起。然后一个小铃铛 通行费，精美的音符。它的最后一圈在整个 zendo，深入我的大脑。安静。坐着已经开始了。

第一次坐在禅堂是非常困难的。我昨天在家里练习 只持续了几分钟。一次三十分钟没有准备 伸展。zendo中的前十分钟是可以忍受的，下一个间隔是无法忍受的- 能够；最后的几分钟是折磨。膝盖和大腿疼痛是主要的问题。（当我稍后告诉大住博士这件事时，他笑着说：“对中枢神经系统有益，但对周围神经系统不利。”）

最后，钟声再次响起。救命！在这个信号下，其他数字 席子开始搅动。从平台上移开自己，他们站起来， 穿上凉鞋，朝通往外面的第二扇门走去。

但是我有一个很大的实际问题：我的左腿从膝盖到现在都麻木了 下。腿变得无力了，好像我中风了。

当最后一个保姆从门出来时，我呆在平台上按摩 感觉到我的腿。大约一分钟后，函数返回并且我瘫痪了 到门口。望着外面，眨着眼睛，望着阳光，我看到了一个小院子。 在这个外壳的内部，其他躺着的信徒走来走去， 明智地，非常有意识地在单个文件中。他们的手松散地握在他们的面前

胸部，他们低头看着前方的地面。我收集到 是kinhin，正在走zazen。

我赶不上团队负责人的尾巴 在它的头重新进入禅道门，我们都回去坐在另一轮 扎禅 在第二阶段结束时，麻木只会影响我的左侧 脚丫子。当我加入到外面散步的组时，我很放心地看到 其他几个人也正在行。在最后三十分钟内，我不尝试 好辛苦 我避免将我的左脚推到右大腿上。没有我 强迫它，坐着变得容易。接连响起，有节奏的念诵 用日语，早上坐完了。与两人反复鞠躬后 双手放在一起，我们通过禅宗主入口静静地伸了出来。

我开始讲话，反应是手指捂住嘴唇。我不大声说话 找到，是整个Ryoko-in的一般规则。出门后，我向自己介绍 其他。他们是一个有趣而多元的群体：世界一流的专业壶 来自澳大利亚的ter，来自夏威夷的一名日裔美国女孩，和两名日本男性

大学生。美国人中有一个寡妇在
世界，来自中西部大学的女性社会学老师，已婚妇女
来自纽约的每个人都在附近的日本大学教英语，并且
罗伯特，领袖。他在日本学习禅已有数年之久，
雄伟地建立在寺庙。
在接下来的几个月中，我适应了圣殿的惯例。真严格的in
Zai例程不会改变。我的必须。首先，我学会准时。一旦，
错误地估计旅行时间，我迟到了，打扰了禅道里的其他人。后-
病房，我被柔术深深地咀嚼了。st，我学会了离开家
尽早，有足够的时间乘坐三辆无轨电车。这意味着我
现在有额外的时间来享受悠闲漫步在大片老树上的其余部分
大德寺的寺庙群。当我到达子殿时，我鞠躬走路
慢慢地穿过它的外花园，感受刚扫过的砾石的柔软脆脆
脚踩在平坦的岩石周围。我深深地看着它的叶子和精致
苔藓覆盖着精心照料的地面。我吸入它那粗糙的旧时的美丽
树干，古老岩石的缩影。这是一个很好的前奏
zazen。。。.
我从Zen小组或sangha的同学那里学到了很多。的
寡妇还曾在另一个Soto Zen寺庙当过学生。我问她什么
这是她从以前的罗西中学到的最重要的东西。“松手，”
她说。“放开您所有的条件烦恼，想法和想法
上。”我发现这两个简单的单词很有帮助。
在另一个场合，我天真地问：“
回到一个人的原始自我并变得开明？”她回答说，
也对此感到困惑。当她问她以前的罗西
对此进行澄清，他回答如下：“这不是某些特别的早期原始自我
你会开悟。启迪不是您要添加的东西。存在
整个宇宙所有的时间。您所要做的是简单地允许它
表达自己。然后，当您插入它时，您就不再是一个独立的自我，
只需与开明宇宙的其余部分融合。”我发现这是模糊的
令人放心，但尚未理解。

第76页

通过实践，zazen成为第二天性。zendo例程融入
地点;腿和背部适应坐姿；三环思想马戏团
我早点退缩了。呼吸自己安静下来。几天没
流动容易。在其他时候，kinhin更自然地融入和融合
坐在zazen。的确，它增强了它并减少了干扰性的干扰。
随着zazen的逐渐成熟，我开始经历更长的稳定，放松的意识期，
内斯。对于神经科医生来说，这些无思想的时期是最出乎意料的体验，
ence。没有想法吗？谁会相信专注的大脑可以轻松集中注意力
上什么！
我越学会在缓慢而有节奏的动作上保持注意力
我的小腹越早我的思想流就干ries了。每当我
在吸入和吸入过程中完全意识到这些本体感受运动
呼气，思想消失了。而且，有时会出现一种奇怪的感觉：
我的生理重心似乎从上胸部向下移动到
腰部和小腹。在这种情况下，立式轴承几乎
自动。我成为罗氏的骑马者。
诵经提供了其他一些惊喜。它补充了zazen。也不-
妈妈，当我们唱歌或唱歌时，我们会延长呼气的。颂歌
紧贴小腹而不是向下呼吸的整体重点
放在胸前 我吟日本单音节的方式，他们不需要翻译
不需要思考 然后关于他们的声音和节奏的事情就变成了
自我安慰。我最喜欢的短语是经文结尾处的那些短语
大智慧之心 2它们可以用英语表示为

走了，超越了，完全超越了。
唤醒，实现！
大智慧之心！

我在庙宇的外面工作，除草，分火，扫除，并保持地方清洁。这项工作有必要吗？还是像kinhin一样，是禅在运动吗？需要更长的时间才能体会到，除非有任何工作是“艰苦的”，否则我判断是，任何工作都在进行中，并且要充分进行成为我日常工作不可或缺的一部分。不需要老师傅-张怀海（720-814）这么长时间澄清了工作对他的意义和尚回到唐朝。他说：“没有工作的一天，就是没有工作的一天。吃。”³

在zazen期间，鲜艳的互补色进入了我的视野，尤其是在颜色为黄绿色和粉红色至红紫色。几个月以来，这些发生的频率较低。身体，嘴唇和舌头有坚实的木质感觉也不太明显。坐后的呆滞感逐渐演变成一种头脑清晰和镇定。

慢慢地，平静和清晰的感觉开始潜移默化地扩展自己走出困境，进入生活的日常事务。变得更容易接受不愉快的事情。即使感到恼火，我也越来越意识到在成为烦恼。这就留出了更多时间来制定客观的补救措施，以改善情况-tion。生命的中心问题被摆在优先位置。在早期，在假期

68 二。冥想

第77页

在山上，我可以感觉到这个人是更大的一部分整个正在进行中。现在，在京都繁忙的街道上，我开始放大从这个角度来看。同时，前者是一个孤立的私人自我的感觉趋于减少。但是，所有这一切都是在知识层面上来来往往的。

观察这些变化，一个古老的悖论开始解决。回来的时候我首先开始阅读有关禅宗的文章，文献强调突变形式觉醒 很难想象“渐进式”唤醒的含义。但是现在我发现自己的心理状况发生了明显的变化。态度似乎正在经历一种缓慢而缓慢的大陆漂移。“政策”转变似乎正在深入发展，进而影响策略和行为策略。如果这是一种非常渐进的觉醒，那么它似乎正在发生。

在过去的几年中，突然的见识有时会闪现出来，以帮助解决问题在我的实验室研究中。我推测：般若的直觉可以是类似的吗？以此类推，如此简短的见解能像快速的“精神世界”吗？地震？”我不知道。

15

注意

老师们一遍又一遍地自愿带回徘徊的注意力，是判断力，品格和意志的根本。

威廉·詹姆斯¹

詹姆斯是正确的。而且培训注意力和意识也是绝对的禅宗的中心。每个人都知道“注意”的感觉。怎么回事，从技术上讲，是我们增强了处理预选信息的方式在太空中的位置。²注意似乎是一件简单的事情，但它是一个整体一系列相互关联的现象。它们包括意识，这个词源于保持警惕，注意。意识意味着感知，这是纯粹的感性阶段接受能力。注意达到。这是意识延伸到某事。它有执行，运动影响。我们参加到的东西。

我们或多或少会专心。专心一词传达了多少强度，我们致力于注意的行为。集中精力的方面-从某种意义上说，该功能类似于在较旧的收音机或电视机。但是在那些日子里，您首先必须打开单独的关闭/在旋钮上。然后，在发生其他任何事情之前，您必须等待设置热身。大脑以类似的方式做出反应。当我们反应迟钝时第一次醒来。这个事实提醒我们觉醒是基本的。首先，我们必须满足

引起了。然后，我们变得足够了解，因此我们可以参加。
唤醒，意识，关注。

注意转移。转移过程是自愿发生的，也可能是自愿发生的
不小心。回想一下鸡尾酒会上发生的事情。我们可以朝一个方向看，
同时仍将注意力转移到其他地方以窃听附近的对话-
tion。此外，我们还可以将注意力向内转移。然后我们的想法可以

第78页

广泛涉及个人主题的大型内部领域。在京都，我发现
太肥沃了。我的思绪徘徊，这严重影响了zazen。

假设一个人选择将注意力引向单个项目
在人际空间内。然后，在主题可以从那个项目转变之前
到另一个，将需要很长时间：将近半秒，平均大约400秒
毫秒。3在转移注意力的过程的最早阶段，
两个大脑半球似乎同样容易。4然而，当他们俩都产生了什么
似乎是一个所谓的注意力探照灯，它的光束不是稳定的
一。每当我们从一个场所转移到另一个场所时，它都会闪烁。在这样
转移时，我们首先将注意力“门”关闭，然后迅速将其打开
当我们到达第二个位置时再次出现。这很有用。它避免了模糊
如果我们把所有可能的可能性都点燃了，那将会来。

如果有选择，我们会选择哪种刺激？一生的动机
确定选择。5过去选择现在。这样做时，它首先使用了Gross
选择因子，类似于在计算机上可用的粗略扫描控件
多频段无线电。当我们在收音机上使用这些时，我们可以先决定是否
希望收听短波，长波，AM，FM或公民乐队。

大脑也有自己的选择和调整控件。一些缺点
trols很粗糙，其他很好。他们一起创造了威廉·詹姆斯所说的
“我们所感知或构想的所有事物的清晰性。”6这种清晰度将为您带来-
注意的准确性和准确性。

通过镜头对焦，孩子可以学到很多有关实用光学的知识。
人们所学到的东西与精神上的“专注”有些类比。例如，当
我们首先透过厚厚的凸透镜凝视，这是为了发现
焦点非常清晰，并且也扩大了。但是一切
否则，从头到尾，越来越模糊。很快我们发现了
有趣的是，通过该透镜聚焦太阳的辐射能量以燃烧点
通过一片叶子或一张纸。几年后，我们会遇到不同的情况
镜片。这种广角镜头带来了很大的面积，其中更多留在了
随时关注。但是，每个项目都减小了尺寸。

以类似的方式，知觉可以“开放”以占据更大的整体
领域，因为注意力会在一个很大的领域内分布。或者，通过选择性的注意，
我们可以专注于一项。在那里我们可以坚持不懈地保持专注
固定在字段的一个元素上。然后我们可以进一步集中这种持久性
注意。这通常意味着在较小的区域中增强它。一旦关注
集中，它变得不容易被冲突或冲突的进入分散注意力
不相关的项目。但是，如果仅从唤醒开始，就会变得过于强烈，
固定，然后这个人确实很容易分心。这种特殊的并发症
尤其在躁狂躁狂患者的多动行为中可以观察到。
他们的注意力跨度仅持续一个项目而已。片刻之后，它被扫了
像风一样的风滚草，碰到其他一系列物品
随意地。

当过多的噪音和太多的视线过度刺激时会发生什么？
大脑的主要感觉途径？普通人调低他们的反应
感觉。但是，人们在调低自己的注意力上有多大差异
对过度刺激的自觉性。而且它们在可轻易获得的能力上也有所不同

调整了他们的敏感性低强度检测微弱的刺激。5个奇观：首先是一些冥想者“过于敏感”吗？他们倾向于使用meditation可以减少过度活动的方式退出环境他们的经验强度？（请参阅第29章）。

另一方面，在罕见的时刻，同一位禅修者也可能重大转变为一种截然不同的模式。这是一个转变清晰，持久和专注的特性远远超出了它们的常规限制。现在，当注意力*不由自主地*转变时，它就达到了所谓的状态吸收。吸收往往发生在情感或奉献方面施加压力并着色，这已经是一种持续关注的高度模式。吸收传达出一种被握持，固定和铆接的感觉。这是一个过程在此期间，多余的集中精力会不由自主地引起注意。

有时候，当我们还是孩子的时候，我们一直热衷于看电影，发现一只脚已经睡着了。后来，我们发现通常的感觉当我们昏昏欲睡或全神贯注时，我们的身体形象甚至可能消失。从这种平常的经历使我们了解到，当我们的注意力转移到其他地方时，在哪里，我们可能不会注意到，包括我们自己在内。程度更广在吸收过程中也会发生这种“自我淘汰”。

现在，作为成年人，我们怎么能自愿带回我们并重新调整我们的游荡重点-受到关注，詹姆斯认为那位教授如此重要吗？为了维持注意力位置需要稳定，动态的脉冲流。这种补药的大部分开始流动在我们上升的网状结构7的脑干中（见第36和37章）。

例如，假设您从饥饿的猴子开始，然后观察他如何当您把苹果放在架子左侧时会做出反应。如果是小病变之前切断了网状激活系统的右半部分猴子在苹果的左视野中时会忽略它。这只猴子不是盲人，但他也没有“看到”左侧苹果的所有实际含义目的。为什么？因为他的病灶阻塞了他右侧的大脑被他的网状系统的右侧激活。但是现在移动苹果移到他右边的架子上。在这里他可以处理它，因为他的左半球仍然保持与完整的左网状结构连接。现在，他迅速看到，抓住和咀嚼苹果。⁸

猴子的注意力受损通常被称为“疏忽”。这是伴随受到右半球异常缓慢的脑电波的干扰。这些大脑慢波浪指向一个迟钝，不太引起右半球的部位，网状结构不再正常上升以激活其较高的机械注意精神。

在这一点上，我们可能会感到好奇：是否存在一些相反的过程忽视？会是一种*超级*出席的形式吗？如果是这样，请问以下哪几个方面当一个人变得太专心吗？这个人的大脑的哪一部分负责？

16
冥想的专注艺术

佛教的全部观点可以概括为*活在当下*。

“活在当下。”这是冥想的简短工作定义。

较长的一项也很有用：“一整套共同具有

Dhiravamsa 1

有意识地尝试以非分析方式集中注意力，而尝试不专注于话语，反省的思想。”²为什么“有意识”属于定义？有两个原因。首先，因为它提醒我们，一开始，冥想是自发的。在冥想者最终放弃意图之前，他们有意地使用它以非常微妙的方式指导意识。第二，“con-机敏”为理解某些区别铺平了道路，这些区别以后将是：变得越来越重要。因为当我们进入吸收状态洞察力的智慧，我们会发现功能如何一定成为指导联合国CON组自觉地，也就是说，自动和未有意。

坎多尔坚持认为，任何冥想的有效定义都应使用“尝试。”它需要重新强调：冥想很难理解，很难到达在，难以维护。一个巧妙的过程需要很多耐心，实践和技巧。

以平静的放松为序，保持注意力全然成为冥想的基调。³如果我们都将注意力不集中都作为其基本前提冥想及其定义特征目前分为两类。

1. *集中冥想*是持续关注的焦点，持续关注直到单项物品趋于或多或少地被其吸收。该项目可以是花朵，咒语，呼吸动作或可汗。
2. *静心冥想*是持续的注意力，没有重点。它打开了什么-曾经有过任何经验，既不会对它反应过度，也不会与之交往，也不会解释它。⁴这种公开接受的冥想涵盖了冥想方法，被翻译为“正念”，“洞察力”和“坐着”。

在这一点上，过程看起来很简单：平静→注意力不集中→浓缩-冥想或接受冥想。

一般而言，冥想并不是那么简单。禅宗也不是。很难崇拜将冥想的艺术仅分为这两种类型。为什么？考虑一下我们使用相机的几种不同方式。我们可以从电影额外的感光度，或带有更细颗粒或彩色胶片。我们可以揭露很多，甚至很少每分钟帧数。我们的手可以将相机对准前方，或者他们可以将其旋转，远离外界，并对准相机，使其回顾处理程序。我们可以切换镜头，将视野从常规改变为广角，远摄或变焦。百叶窗可以张开或打开划成一条缝以获得额外的景深。旧相机需要许多深思熟虑的思想；较新的版本会自动处理大多数功能地。同样，每个大脑都在筛选“沉思技术家族”时，niques，”决定其曲目的哪一部分恰好在当时效果最佳。

72 二。冥想

第81章一更

在实践中，禅修者会发现自己尝试了不同的风格在不同时间坐在垫子上和参加活动时日常生活中的瞬间⁵但是免责声明是有序的，因为基本的禅修技巧是禅宗独有的。出土的海豹上的数字来自印度河谷文化的描写可以追溯到大约在公元前2000年⁶禅宗的许多方法源于长期使用的方法遵循瑜伽传统，后来被早期印度佛教徒接管。

进化神经生物学家可能会追踪一些基本的接受前体让步更远。正是他们的狩猎技能使原人类得以生存生存。“猎人是机敏的人，”奥尔特加·加塞特（Ortega yGassét）说。⁷警报猎人知道，“解决方案可能源于世界上最少可预见的地方地平线的圆度。”因此，猎人部署了他的“全民注意力”。它不做任何假设，“不将自己刻在任何一点上，而是试图成为在所有方面。”接受冥想类似于这种“普遍关注”。

当然，我们这个时代的冥想已经得到了完善。现在我们认为它是一种关注一般生活的各个方面的方式，而不仅仅是去打猎。从它的宁静中产生了对行动顺其自然，不仅仅是自发。¹伴随着这种宁静，同样的一个真正的幸福感，让人回想起经历过良好的生活长假。记得？大约一周后，感觉到了有了它，在精神和生理上都适应了。

集中法可以发展为较少的吸收，并且更高层次的意识可以开始产生各种不同的简短直觉大小。但是，冥想者通常必须等到他们磨练各种技巧之后在这种撤退中需要几天或几周的时间。最后，只有这样，他们越来越多的单指向性和宁静打开了访问更高级备用状态级别。

17

克制和放弃

贫穷不是没有商品，而是欲望的过多。

柏拉图（约公元前 427 – 347 年）

生活的大部分奢侈和许多所谓的舒适感不仅是人类进步不可或缺的积极障碍。

亨利·大卫·梭罗（1817–62）

现在该强调柏拉图和梭罗学到的东西：冥想具有必要的前奏。除非奠定了必要的基础，否则它无济于事。的认真冥想的人在冥想道路上做出了持续的承诺，要遵循内敛，简化生活。基本做法仅涉及什么，但无非就是在实践中培养普通的常识，道德和伦理未来的生活。他们暗示着放纵自我放纵，没有that牺牲了一些至关重要的东西的感觉。这是每个背包客学到的东西

17.克制和放弃

73

第82章

艰难的方式：加息取决于您留下的东西以及取决于什么你随身携带。

佛教沉思之路始于正确的生活。有志向的志愿人员谨慎地采取合理的克制，并放弃可能导致不富有成效的行为。在这种背景下，zazen可以作为健康生活的日常练习中不可或缺的一部分，而不是像头脑风暴一样沙隔离。

这种克制，道德，有纪律的生活被称为shila（在梵语中）。洒了回到冥想并相应地加强冥想。原因很直接-向前。更简单的生活带来更少的附着，渴望和材料，目标。分心的次数越少，从话语思维中获得的干扰就越少。禅修发现它变得更加容易培养“冥想的心情，”2至进入冥想，并在其中保持更长的时间。事实证明更加容易克制和放弃。自我控制不那么困难在自我控制较少的时候崇拜。要真正了解这个事实需要花费数年的时间，各行各业将其付诸实践。

“佛法迷”的“击败禅”，流行心理学和业余爱好者药物引起的迷幻状态是漫画。首要原因他们失败的事实是什拉没有替代品。仍然是基石日常生活实践的基础，是Bud至关重要的道德准则，佛教和其他宗教学科。

和尚一样，和尚或尼姑们也放弃了比我们意识到的还要多。3一个明显的例子：专注于化妆品的虚荣心长发。这些虚荣心实际上是被切断的，不是一次，而是每五到七天一次，每次剃光头。苛刻的修道院生活往往会挫败无入门级年轻僧侣中的等级。所有人都变得贫穷每个执行最艰巨的任务。修道院生活是有计划的撤离走向简单，摆脱了我们通常的麻烦“文明”复杂性。因为这种分离是自愿的，它具有退出的质量，而不是退出的质量。随着时间的流逝，许多物质和其他不必要的“需求”变得越来越紧迫。正如圣约翰所观察到的：“现在，我最不希望他们了，我所有人都拥有-欲望。”4

随着时间的流逝，在roshi的反复警告下，有抱负的在Dogen的旧话中深化了智慧：“

寻找但不怀念获得佛陀果实的渴望。” 5 热门
追求开悟被认为是另一种形式的把握，属灵
唯物主义。从那时起，进行中的任务将变得更加真实，稳定。
佛教也有其戒律和十诫。6 命令-
对醉酒的关注变得不那么容易了
认为。随着时间的流逝，我会发现我对酒的品味简直就消失了。
这是自然发展，也不是牺牲。

74 二。冥想

第83页

18岁

禅修技巧

我们每个人都通过他关注事物的方式从字面上选择什么样的宇宙
他似乎要居住。

威廉·詹姆斯1

冥想的最佳方法是什么？罗丹（Rodin）为西方国家提供了两个青铜器，
如何不去做的例子。比较熟悉的是他的紧张，肌肉发达
雕像思想家。另一个例子是他的站立雕像。它的名字叫Medita-
tion（1885），但头部垂下，眼睛紧闭。

禅修会以不熟悉的方式来训练人们的注意力。za-的新手
禅宗开始动摇。他们有太多的记忆。他们试图
同时注意以下四个方面：（1）眼睛直望前方，
在很小的地方（2）盖子略微降低；（3）内在的声音数目-
啤酒默默地从一数增加到十，然后又开始了。（4）各号
与每个连续的到期日相关联。甚至熟练的禅修者也可能会发现
在这些简单但艰巨的任务上保持关注几乎是不可能的。
首先，不断涌动的思想必须流淌而去，做白日梦
放下。必须适应身体酸痛，其他感觉体验以及适应
起伏不定，包括无聊。几天或几周后，初学者
超越了数字系统，并以“一个”之类的词为基础，
再次定时呼吸。视觉焦点变得柔和，因为注意力集中在
越来越多地转向下腹部的离散运动
呼吸。随着压力思想的下降，精神焦点进一步软化
出来。然后，意识本身开始成为意识中的内容。
最终，“一个”的无声重复消失了，经过长时间的练习，光秃秃的
注意力集中在小腹或下腹部的呼吸运动上。
现在，冥想者不再呼吸，而是缓慢而安静地呼吸。然后，
呼吸本身会失去意识。在长时间的撤退过程中，仍然
点延伸到分钟，发展出自己的力量，不承认
分心。

上面概述的冥想方法始于主动鞠躬和
其他的坐在仪式上，变得不那么随意，然后相对轻松些，并且
终于被动了。zazen的早期阶段基本上是放任思想，而
意识到呼吸。渐渐地，一切从浅表开始
冥想的“集中度”转变为“被动的”集中度意识。

不论是东方的还是西方的当代学生，都不可能尝试以
半连续的菩提达摩或
印度传统中的其他早期族长。更远的地方，禅宗和禅宗
没有争取到小花的吸收水平。相反，他们强调
中间路线，关注日常生活，在低迷之间转向
乌龟的安静和野兔的神经质。
当冥想自然流进冥想时，冥想应该保持轻松和毫无目标吗
的基本经验？还是应该让其中的一些活动更加积极，有针对性

第84章

努力的要素？如果每个因素都可以发挥作用，那么什么时候以及多少个？辩论已经进行了数百年。在禅宗内，索托学校仍然强调毫无目标且轻松的方法。zazen, shikantaza的形式意味着“静静地坐着”，有意识，不做任何koan，或数数呼吸。这是一个警报状态，勃起，没有任何呆滞现象或睡意。²特别是在撤退期间，shikantaza可以移动，也可以移动本身，变成长时刻额外的注意力。这意味着一种聆听尽管一个人是盲人，看起来好像是一个聋子，感觉像每个人的毛孔都是开放的，易于接受。感觉似乎延伸到关闭刺激和感知之间的差距，该间隔曾经是古老的判断障碍所掩盖。在这种时候，冥想者进入高预期知觉状态。这是一个人聆听的方式，知道一只老虎潜伏在附近的丛林中。

在林赞禅宗严格的学校中，用扁棍打一拳会迅速将罗丹弄直，第二个特警将他的灯笼拉直引导模型。此外，这林济学校还付出了额外的努力，因为它的拥护者努力解决他们的疑虑。并非罕见，程序紧接着他们再也承受不了这种压力的那一刻起，便开始了诉讼。理想情况下，应仔细校准学生的突破点。

在练习过程的后期发展出一种专心更深入，轻松的禅修模式。对我来说，“开放”一词是对于以后的开发工作，是描述性最强，混淆最少的术语。这意味着冥想者超越了思想范围，并且已经通过（a）初步，被动集中的阶段，以及（b）更加被动的“清空”退出和“放手”阶段。所以最后，不是冥想焦点叙述划下来，大的注意场然后轻轻地打开到反射的表面，就像一面巨大的镜子一样。现在，任何刺激都可以轻柔地进入。但他们下降当他们进入时就从意识中脱颖而出，没有引起情感上的回应过程。

禅修冥想的第二种方式确实缩小了禅修的范围焦点。它会慢慢将注意力转移到一个冥想对象或主题上排除所有其他因素。这种方法还意味着禅修者是现在不仅脱离了外部环境，而且专注于一些内部产生的心理项目。

活禅

现在让我们回顾最后两章中讨论的四个主要阶段。他们是（1）初步专注，（2）放手，（3）开放或（4）专注下。在禅宗中，禅修者将学习这些技巧，而不仅仅是技术。每天练习zazen两次，可以轻松开发和维护掌握这些技能。首先在垫子上定义了它们的细微差别，然后慢慢学习如何将这些相同的技能应用于日常生活中最简单的行为。禅培训的重点是将坐禅转变为“活禅”。

活着的禅意味着在每个当下都专心。这也得到摇摇欲坠。首先，冥想者尝试扩展相同的冥想模式

76 二。冥想

第85章一更

坐着的zazen渗透到kinhin或步行的zazen中。方法是成为一个行走。没有别的想法；没有白日梦。就走走ing。每只脚都与地面接触。每个脚步已经到达了

属于。它并没有到达某些最终目的地。想象你正在平衡一只手掌上的古董花瓶。终于达到了可比性警觉度，并能够在长时间渴望静修会。

没有人会把禅修训练的整个程序误认为是安静主义。就像kinhin将冥想模式引入了步行行为，因此也将精力充沛然后在修道院周围进行体力劳动，然后将冥想引入其他活动中联系。安静主义当然不能描述那种深刻而激烈的存在主义搜寻，或一些学员参加武术活动。在这些和在其他日常生活实践中，冥想者慢慢学会了全神贯注地部署注意力，衷心地进入*现在*。没有反省。没有一种可能出现的矛盾情绪避免同时处理六个分散注意力的事物。

当注意力完全转移到行为中时，从字面上看，这意味着该人一次*只从事一项活动*。这意味着一个人的姿势和无论是吃饭，读书还是抬头看着云层。这种行为姿势并非禅宗独有。观看任何训练有素的寿司切片机。你会看到他向前倾斜到每一块反过来。禅宗的发展同*单*-minded方法。它借鉴了相同的安静的坐着和走路时已经学过的专一技巧。并因为禅修者已经在禅宗中练习过然后，注意力就可以自由地转移到所需的任何领域一个更受限制的领域。

大多数人会发现早餐前早上进行冥想比较容易，在晚饭前的傍晚或退休前的深夜。这样的时间可能反映了我们生物钟的内在节奏。很难入睡早上将冷水洒在脸上后，更容易保持清醒吃一顿饭，离开后晚上更容易打坐当天活动的回声。

在传统的禅修中，眼睛保持部分睁开。下一章将阐明这一点的生理基础（请参阅第139章）。这种方法不同来自TM以及其他让眼睛闭合的冥想形式。禅多根大师在中国的老师教导说，在禅宗，但前提是禅修者先实践禅宗四十年或五十年从不打do睡！3

冥想过程中的生理变化

所有这些都由自主代谢测量数据清楚地确定在冥想中，冥想者处于一种状态就不足为奇了放松。

现在许多评论都阐明了冥想会产生哪些变化在身体里。1-8共识：冥想会导致*继发的*生理和生理涉及多少松弛的生化变化。8,9

对次要更感兴趣的读者可以在以下页面找到一份四页的清单：在Shapiro的摘要中。4夏皮罗继续列举一些十八种假设引用来解释冥想如何引起这种变化。他的结论是多维模型将是必要的，因为不会有一个单一的解释-

戴维森1

isfactory。10 Woolfolk补充说，“发现反映了非常复杂的影响社会，认知，知觉和生理变量集。”²

赫伯特·本森（Herbert Benson）开始简化这种情况。他强调，那些谁打坐在一个安静的环境制定一个放松反应时，他们的COM养成精神装置，被动的态度并降低肌肉张力。⁵他的子受试者练习了一种“简单的，非文化的冥想技巧”。静静地坐着他们舒舒服服地深深放松了所有的肌肉，说出“一个”这个词默默地在每次到期时都要保持和平的态度，并放松自己，以自己的速度折叠。在禅修中类似于“正坐”的现象很明显。

每天放松数周和数月后，他的患者的收缩压降低和舒张压，以及过早的心室搏动，无论是在睡眠中还是清醒时。当他们遇到压力时的情况下，他的臣民增加其血液中去甲肾上腺素水平。¹¹尽管增加后，他们并没有增加心率或血压。这导致关于受试者还制定了应对刺激的建议，去甲肾上腺素的作用。这些机制有待澄清。

在最近的另外两项重要评论中，心率，皮肤抵抗力，呼吸率和血压对冥想的反应与那些在简单的休息期间染过。^{6,7}在他的对23种经文研究的评论中，霍姆斯（Holmes）的结论是，与简单的休息相反，冥想者没有表现出持续降低心率，皮肤抵抗力，呼吸频率，血压确定或生化变化。⁷乔，玛丽，鲍勃，和贝蒂分别有不同的反应。事实是，我们还有更多遗传上比实验大鼠更复杂。

回顾了七个研究，福尔摩斯进一步得出结论，冥想确实无助于控制身体对威胁情况的唤醒反应。事实上，冥想者，如果有的话，在生理反应中显得更为灵敏压力比控制。相反，超然冥想的提倡者技术认为闭眼比简单休息更有效

78 二. 冥想

第87章

降低诸如呼吸速率和血浆乳酸的压力指数水平。他们指出，这对于一个人可能具有更大的适应性意义。能够快速从压力中恢复过来，而不是减少面对压力时的唤醒威胁性的情况。¹²

认真练习的沉思者确实感觉到自己的感觉越来越多急性。集中练习正念冥想的人（16小时持续三个月的一天）显示出他们的视觉敏感度有轻微的增加，ity。¹³用转速计进行测试时，它们会检测到短暂的闪光比以前更容易。它们还可以区分连续的闪光灯，每个闪光灯分别间隔较短。高级冥想者似乎对他们更敏感自己的心理和知觉过程。有人报告每个闪光灯有三个组成部分：其开始，持续和消失。¹⁴

让我们做一个假设，即冥想练习可以改变学位，帮助许多人感到更加放松。¹⁵并承认这种做法这样做，无论它们是来自东方还是西方的世俗技术进行性放松，自体训练和自我催眠。让我们进一步假设许多技术是相当有效的，但并不一致因此，在改善诸如呼吸速度较慢的放松指标时，皮肤抵抗力的增加，以及脑电图中α波的增加Logram。如果是这样，为什么还要进一步？选择一种方法有什么好处在另一个中，至少作为技术用于获得初始松弛响应？

公牛会反对这个问题中所隐含的概念。它暗示那冥想纯粹是一种放松技巧。他认为这是一个有限的观点，即“已不再有用”。他得出的结论是，而是学习如何分散注意力的复杂过程。¹⁶禅传统几个世纪以来的观点都支持这种更大的观点。

实际上，禅宗和其他古老的冥想传统也都提供了支持性的社会和文化框架。这吸引了许多禅修者，有助于

他们冥想时间更长，频率更高，强度更高。一旦开始，许多此外，更多持之以恒的禅宗禅修者将倾向于走下坡路，远远超出了他们最初的“放松反应”不同的值。

冥想很难从生理上进行评估，远比你更重要可能会。例如，早期研究表明，禅宗大师和修行了十到二十年的和尚会在他们的禅宗中表现出基础代谢率大幅下降。¹⁷最近的研究得出了不同的结论，解释。在研究TM冥想者时，发现他们是在控制期间开始时比较紧张。最初的“紧张重新自发性”是由他们进入人工实验的精神压力引起的。精神状况本身。此后，尽管他们的代谢率确实在冥想，这种下降的大部分可能是由于他们后来成为更放松，减轻肌肉紧张。反过来，这可以解释通过放松和改善与医学时期有关的身体姿势动机。¹⁸即使在经验丰富的冥想者中，他们也自我评价为通常是“紧张”的冥想，同时氧气下降了13.5%消费。

19. 冥想中的生理变化

79

第88页

在实验室环境中研究冥想时隐含了一些人工制品。确实，任何同意成为实验对象的人甚至都会改变在连接电极，管子或其他连接之前。一些垂体现冥想前十五分钟激素可能会出现短暂的阶段性增加开始，上升归因于学习的行为条件。¹⁹ Meditation 迭代器还会响应其他所谓的实验需求特征。这句话是指所有让他们知道实验者是什么的线索需求及其假设是什么。现在，设定了目标和期望。meditation 行动者可能会自言自语：“我会努力成为一个好的主题。我会努力的我的录音将是有效的，并有助于增进科学知识。”要么，“我不能和这个实验者联系。我为什么要这么合作？”类似期望，受试者和研究者之间的细微差别是截然不同的反对无目标，被动，开放的状态，有利于提高中度水平。越强烈地寻求该期望状态，就越难以避免把握。Werner Heisenberg 的一般原则在冥想重新搜索比物理学中的搜索：尝试测量冥想状态引入了新的方法错误和不确定性。

现有的冥想研究还有其他局限性。一个至关重要：没有物理生物或生化测量可以定义医学的精确主观质量讲师在任何时刻的私人意识状态，更不用说顺序了。许多报告是包含简短“一次性”样本的试点研究。大多数实验不是重复使用足够多的可靠主题，并进行了多年研究。这意味着我们仍然缺乏必要的纵向视图。冥想是而是某些短暂的非常规替代状态的序幕。他们的本性不能恰好在那一刻被传达，没有任何干扰内部事件流。

“冥想”不是一成不变的。我们强调了几种不同的今天，冥想风格并存。这是为什么对“meditation”并不适合于简单的概括。TM和瑜伽传统更喜欢闭眼技术。禅宗的传统强调半睁眼。即使在禅宗内部，也有几种冥想习惯和生活方式，除了禅修者是否也“按古筝”工作的问题之外，还有很多其他问题。不令人惊讶的是，当Pekala最近回顾了冥想的现象学时他发现二十八项研究都没有足够的方法论。没有一个满足可靠性，有效性和全面性的关键标准。没有可以根据实验的需求特征进行适当控制或冥想者在内省时出现症状的倾向。²⁰

冥想和睡眠周期

冥想与睡眠周期之间的关系非常重要。对于一件事，禅修者和一般人一样，为那一刻。其实多达61百分比的正常人每周小睡一次和一个多小时。21人们倾向于两次打ps：当体温达到较高的时间，或下午2至4点之间。22午睡具有生理恢复性。对于前

80 二。冥想

第89章一更

研究了大量健康的男大学生，他们习惯性地小睡了一下，从半小时到两个小时。他们提高了效率，警觉性，脑电图频率，心率和体温。他们也缩短了他们的反应时间并增加了他们自发的频率皮肤抵抗力反应。23午睡对冥想研究有影响，但往往被忽略。早上小睡可能包含快速眼动（REM）睡眠。这些早晨REM发作比平时更容易打each。21此外，任何研究表明，冥想者（他们也可能睡着）会改善生理类别，例如以上引用的那些适当的控制。这些应包括其午睡习惯也纵向观察。否则，我们不能排除以下可能性：可能发生的任何收益都仅归因于仅重复打na。有力的证据表明，冥想者入睡。进行了一项研究在五位TM冥想者中，其中四位是老师。他们花了19%他们在第一阶段的嗜睡时间，第二阶段的睡眠时间占23%，第二阶段的睡眠时间占17%第3或第4阶段的睡眠。即使在他们开始的二十分钟内，也有超过40%时间花费在第2到第4阶段的睡眠中。24,25没有REM睡眠发作的事实可以通过以下事实来解释：进入REM的压力较低的下午。有些人建议，各种冥想不过是长时间的嗜睡，部分睡眠。这种观点忽视了三个事实。一个是冥想还与很长的积极变化有关在态度上。另一个是冥想增加了吸收的频率，深刻的见解。第三，每个人晚上都睡觉，有些人白天会小睡，但是这些不会产生新的态度，也不会导致人为吸收或kensho。所以一些关于冥想训练的事情是不同的。区别在哪里？

- 1.冥想鼓励人们保持相对良好的意识和专心即使该人有时会陷入其他时期睡意。
- 2.当练习为zazen时，它会使人保持直立姿势。这减少了不仅涉及运动，而且还涉及反馈的感觉。Zazen be-感觉运动剥夺的间隔很长。这些间隔是如此定时他们闯入了以前通常的唤醒周期，而不是它的睡眠周期。
- 3.冥想可以使思想全景在观察时被反复观察进入并下车。没有更令人信服的事实证明我们的思想及其依恋是短暂的。
- 4.它设置了一个安静的时期，在此期间可以撤消更大的问题无动于衷。
- 5.理想情况下，它发生在沉思情绪的背景下。这通常意味着这个人已经做出了某种精神上的承诺，放弃。

冥想与考验

许多人声称冥想可改善个人健康，幸福感和性能。据说即使是二十分钟的TM冥想期也可以改善住院精神病患者的病情。26相对较短的时期也是据称对健康，知觉能力，运动表现具有有益作用勤奋，学习能力，学习成绩，焦虑，创造力和亚滥用立场。27,28

作为概括，Zen朝着灵活的相互联系“走出去”，远离僵硬的，反过来的自我参照框架。在许多报告中，在这里只想提取一项研究，该研究说明了一种研究某些方法的方法这些问题。它基于对人类行为方式细微差异的测量男人会感知自己的视觉环境。29受试者四十名正常的未付费自愿者，选自参加以下活动的公众介绍性演讲的人：TM值。二十个男人和二十个女人分为两组。一小组沉思。他们的对照组没有。这些非冥想者曾按下了学习TM的愿望，但同意将他们的指导推迟几个月。这种选择过程在一定程度上控制了动机实验方面，因为两组中的所有受试者均已证明他们学习TM的愿望。然后，禅修者练习了20分钟的TM早晚各三个月；非冥想控制坐每天早晨（仅）静静地二十分钟，持续三个月。

两次心理测验被用来测量所有受试者。在杆和框架测试，对象必须正确地将杆定向到真正的垂直位置，甚至当将杆放置在本身具有旋转出完美的垂直对齐方式。所以目标是将杆放在真正的垂直位置，不要被周围的框架分散注意力。误差（以度表示）是真实垂直高度与受试者放置钓竿的位置。没有冥想的受试者做了不能改善他们的表现。相反，冥想者变得更加准确三个月后。在男性中，平均预测试误差降低了3.3度只能达到2.0度 女冥想者也变得更加准确，他们的错误从3.7度降至2.3度 冥想者和非冥想者被认为具有统计学意义。

在“嵌入式图形测试”中，模糊了简单的黑白图形由二十四个复杂的覆盖着彩色图案的面纱组成。目的是看通过所有这些伪装，快速辨别隐藏的黑白无花果，埋在下面。三个月后，冥想者花了更少的时间检测数字。他们从最初的平均48秒下降到43秒，女性从69秒降至63秒。同样，结果具有统计学意义。

最初设计这两个任务是为了测试人们的部署方式他们的视觉感受。受试者通常不了解所涉及的技能。而且，这些任务的性能通常会随着时间的流逝而变化很小，如果完全没有 因此，研究表明定期冥想可以改善受试者的专注于视觉问题的本质并避免分神的能力。

第91章一更

评论家可以正确地发现实验设计中的缺陷。这些缺陷说明了困扰冥想研究的各种问题。例如，对照组晚上没有休息；冥想者可能已经感受到了微妙的需求特色情况要好一些；而且需要的科目比每组只有二十个。

舒曼强调研究人员应该关注的重点。在那些在初级处理 中央神经系统，其背后交替状态他们自己。3否则，调查人员将继续被所有伴随着身体和大脑的继发性生理变化

低唤醒的冥想状态。确实，脊柱的骨骼肌，这也是事实。在冥想期间一定要保持中枢神经系统警觉。这也是事实。大脑作为身体的一部分，与心血管有重要的相互作用，眼，30肺，消化和内分泌31系统。但是在这里我们不会被这样的身体变化所困扰。我们的计划是超越松弛。我们的目标是发现哪些显着变化（主要发生在大脑中）奠定了意识的交替状态。这意味着穿透现象-生物学，语义，要求和反要求。我们的重点将继续放在大脑，因为其中蕴藏着非凡状态的心理生理基础。

早期的研究人员希望“脑波”可以阐明在冥想中在“较高的中心”进行。脑电波告诉我们一些东西吗？关于一个人的意识状态有用的东西吗？

20

脑电波及其局限性

总结有关alpha的一切都是危险的。

芭芭拉·布朗1

在京都进行的实验中，我们监测了由猫脑。这是一种古老的技术。[1929年，汉斯·伯杰（Hans Berger）创造了“电子-脑电图描述人脑自发电的记录从那时起，电极附着在头皮上或大脑已被用来跟踪（大部分距离）电活动下面的大脑。

大脑没有动力。即使研究人员放大了其微弱的潜力，最高可达到50微伏（μV），其输出仅为50百万分之一伏。为了进行比较，手电筒电池输出1.5伏特。而且，估计是整个大脑仅产生足以点亮25瓦灯泡的总电流。

大脑的电活动也不恒定。它从一秒到下一秒 它的快速脉搏呈有节奏的形式波浪。如果您在海岸线上，可能会看到水浪逐每隔几秒左右发生一次。脑电图波形循环快得多。他们每秒上升和下降一到五十次。激发波产生波峰 一波波的抑制，低谷。

脑电波的几个主要类别以不同的频率循环。为了便于讨论，我们将集中讨论四个更快的频率

在清醒状态中看到。阿尔法节奏在八到十二之间循环每秒次数。节奏稍慢，θ节奏发生四到七次每秒次数。节奏越快，振幅越低，越多不规则。它们是每秒14到30个周期（cps）的beta节奏和伽玛节奏在三十到五十厘泊。

阿尔法节奏

为了简单起见，“alpha活动”是一个通常缩写为alpha的短语。在枕叶皮层上最容易看到它，但是α明显变化从一个人到另一个人。2在一项研究中，阿尔法波与愉悦，在接受监测的26位受试者中，只有14位处于放松状态不同的主观状态。在Alpha考试期间，另外七个科目更加了解自身内部持续思想和感觉，而不是来自外界。但是，有两个人在考虑过去的经历，另外三个人没有任何笔记的感觉或想法。1因此，如果您只有EEGα波看，您无法准确预测其形式或内容人的“内部天气”或他们的“心理状况”。

字母变化。本质上，在“思考”过程中会发生更多的alpha活动，尤其是在非视觉思维中。阿尔法波往往会在视觉上消失做白日梦时会进入组件。但是后来，一旦这个人成为昏昏欲睡，即使正在进行视觉体验，alpha仍然保留。在那期间

还在昏昏欲睡的睡眠期之后，阿尔法减慢或消失。伴随“漂浮”的感觉，该事件可能持续1.5秒左右。³

阿尔法回应。特别是有关冥想的事实是持久

注意促进阿尔法。确实，要求此人保持关注

所看到的东西比单独的简单查看产生更多的alpha。⁴所以

发出阿尔法节奏的一种简单方法是诱发准备状态，注意-

积极性或意识增强。众所周知，这一事实会定期重新发现-

错了。⁵当注意力从视觉刺激转移到

听觉刺激。⁶专心听取微弱声音的主体会发展为-

定期的高振幅阿尔法爆发。这些可以运行超过一个

分钟。⁵引起一些个人影响的问题也会提高alpha水平。对于前

足够，一个受试者的脑电图仅显示5%至10%的阿尔法心律

首先。然后受试者回答一个问题而笑了起来。按照此，

alpha活动增加，几乎占据了录音的100%

下半分钟。⁵

一个“简单的”数学问题可能不会中断alpha。但是alpha确实

当变得难以思考问题时消失。对于爱因斯坦，甚至

最复杂的数学运算是如此常规，以至于他的大脑仍然

产生阿尔法节奏。然而，有一次爱因斯坦的阿尔法活动突然

拒绝退学。他显得焦躁不安。他发现自己做了

前一天自己计算的一个错误！⁷

在受试者迅速参加一些简短的外部活动之后，Alpha也会退出

信号，例如突然的令人震惊的噪音。但是，如上所述，alpha增强了

当受试者自愿决定将他们的注意力转移到一个警惕但毫无生气的地方时

84 二。冥想

第93章一更

采血模式。由于所有这些原因，希望完全评估的研究人员

冥想中阿尔法波必须监测和认真规定什么样的

持续不断地进行关注。⁴很少这样做。如

结果，根据是否存在alpha或基于alpha的许多关于冥想的推论

缺席尚未得到证实。

Alpha显示地区差异。多达三分之一的受试者增加了他们的

心理任务期间枕骨区域的阿尔法节奏。第三场演出

减少。⁸如果在执行各种运动任务期间眼睛睁开，阿尔法会增加

在颞枕区域，但在额叶和中央区域减少

眼睛睁开或闭合的区域。⁹

鉴于上述复杂性，我们可以欣赏到布朗的警告：

得出任何有关alpha的结论都是危险的。¹尽管如此，标准的生物反馈技术-

长期以来，尼古拉人一直被用来训练人们放松身心。这些方法有

通常是针对增强他们的阿尔法节奏并减少他们的

Beta节奏。当患有严重和慢性焦虑的患者学习时

为了促进他们的Alpha节奏，他们获得了整体感觉越来越好的感觉，

存在。他们的alpha值甚至在内心感觉没有明显表现之前就增加了

证明。但是，在另一组中，症状保持相对不变

无法学会增加其alpha值的患者¹⁰

与我们对zazen的理解有关的是三种简单的生物反馈技术-

帮助受试者发展更多阿尔法的技巧：（1）受试者的眼睛保持

打开。此技术具有放松技巧，可以更轻松地转换

可以应付日常生活中的压力情况。（2）灯用作

反馈目标。这样可以稳定视力，并抑制眼睛的随机移动-

。（3）鼓励受试者保持消极态度。¹⁰

它有助于在学习控制时让眼睛睁开，因为另一个原因

alpha活动。¹首先，当眼睛睁开并且被摄体放松时，alpha

节奏通常只占录音的2%到25%。假设，理论上

y，然后可以训练alpha以使其远远超出这些数字，例如

100%的时间。则暗示正常受试者可以

还有百分之七十五至百分之九十八的“更多学习空间”。相反，如果

闭着眼睛，那么四分之三的对象容易发展为阿尔法

节奏，很快他们就占据了录音的85%。但这会

仅剩下15%的时间用于学习产生更多的alpha

节奏 至少出于生物反馈目的。这15%的“房间”还不够
在其中学习训练自己的放松能力。

Theta节奏

正常亚电势的警报脑电图中，4至7 cps的theta节律不明显
主题。当我们昏昏欲睡时，Theta节奏逐渐减弱，当我们的alpha节奏消失时，
当外部世界消退得更多，当白日梦和幻想
接管。¹然后最容易从顶额颞叶识别theta活动
区域。由于theta变化，因此其心理关联也很难确定。
在进行心理任务时，可以从头皮中检测出独特的theta节律
在额叶区域的中线。性格外向的人更多

从低水平的焦虑开始，在其他受试者焦虑和
地西pa（安定）等药物已降低了唤醒水平。¹¹
自我催眠经验丰富的人往往会表现出更多的theta活性-
催眠和清醒时都要保持活力。¹²名字宇航员还显示出 θ 增加
当它们在轨道飞行中失去重量时。该发现归因于
在失重的环境中到达脑干的前庭刺激更少
精神。¹³一些患者白天过度入睡。他们显示了syn-
在重复的“微睡眠”情节中，同步theta爆发。¹⁴

Beta和Gamma节奏

Beta活动也很难与一种特定的离散主观状态联系起来。¹个
在进行Beta测试期间，二十六个受试者中有九个报告感到紧张和
急。另外五个人报告了某种程度的兴奋，专注和
警觉。一个人感到饥饿，而另外八个人则没有感觉到特别的感觉状态。
尽管如此，仍有三位报告称他们在Beta节奏中感到爱，温暖和满足。
这个发现可能会在beta活动期间产生积极的影响，
忍受内在吸收中所遇到的幸福现象。
在保持警惕的状态下， β 节奏会暂时增加。但
当尝试保持警惕的时间达到
两个小时执行雷达监视任务。此时检测性能也
下降，并且alpha和theta频率增加。¹⁵
最近，人们的兴趣集中在伽玛活动上，伽玛活动是一个节奏
快于30 cps。每秒振荡四十次的波无处不在。他们
可以在单个神经细胞和较大的神经元星座中检测到
罗恩斯。这一事实阻碍了当前为确保它们出现在哪里以及它们是什么做出的努力。
暗示与意识状态有关。在普通人类中，现代研究
技术现已发现40 cps脑电活动的一组不同变化
可以与对听觉点击的专心反应相关。¹⁶此外，
这些变化将一组“快速反应器”与另一组
“慢反应器。”这些发现值得注意，因为类似的方法可能是
用来阐明禅宗专家为什么会迅速采取行动（请参见第154章）。

* * *

四个关键技术意味着重要的生理区别。我们将使用这些
单词频繁。*同步*波形是定期重复出现的波形，
顺利。它们包括有规律的，有节奏的alpha和theta波，
上升到更高的幅度。对比项不*同步*。（从历史上看，
字已提到的*不规则*在beta快速和低电压的频率和
伽玛范围。最近，人们已经认识到其中一些快速
频率确实具有规则的波形。）当这四个基本EEG或
其他生理节律会随着时间的流逝而持续，这可以称为*滋养*节律。
但是，如果节奏经过多个阶段，快速切换，则它们是
然后称为*相位*。¹⁷

大脑如何产生由脑电图采集的节律？什么
脑电图电极在头皮上确实起作用，并汇集了大量的晕厥
每个神经细胞茂密的树突状树产生的电位（见图4）。
除此以外，脑电图还增加了从无数细胞体内获得的其他潜力，

第95章一更

ies。汇集后，势能通常采用更大的势能慢一点的波浪。18岁

Alpha节奏是基本节奏。甚至一小撮皮质，孤立远离大脑的其余部分，仍然可以生成自己的独立的“十个”第二个Alpha节奏。这列十波中的每一波都反映了两个现象。波峰是大多数树突状激发发生的时刻都在同一时间 接下来的波谷是当dritic活动受到更多的抑制，并且相对安静。从这个意义上讲，高峰和低谷就像圣殿鼓声的穿透节奏。安静两侧都增强了每个节拍的影响力。

但是，只有约20%到50%的脑电图反映了这些大脑活动从表面直接在大电极记录下产生的。其余的部分从更远的地方渗入。最近的先进技术增加了脑电的空间分辨率，在头皮上部署120个电极的阵列。有人仍然得出结论，“脑电图既不代表信号也不代表噪声，但是却很混乱脑信息的载体。” 19

丘脑等较深的结构（请参见图3）产生自己的节奏-麦克风活动。他们还出口冲动火车到达树突。皮质神经细胞。现在，人类丘脑中记录的阿尔法波峰-mus的峰值位于皮层中的峰值之前。此外，电刺激传递慢慢地，丘脑核在皮层中也引起一系列突出的波脑电图。这些发现表明，丘脑起着起搏器的作用，皮质的一些节奏 20在连续丘脑刺激后，皮质波的振幅越来越高。最后，作为丘脑募集了一定数量的皮质细胞，皮质变得过度-引用。此时，它会向后发射至丘脑和其他皮层下血管，ions子 在这些研究中，人们已经有了这样的观念，即大脑“回荡电路。”这意味着大脑某一部位的节律性放电会继续影响会影响其他神经细胞的兴奋性，然后影响作为回报。

某些叶子对微弱的微风敏感。例如竹子叶子（像白杨的叶子一样）首先沙沙作响，早于它们的大枝弯曲。当我即将离开京都时，小b理向我展示了他的其中一位拥有水墨画。那是一根竹茎，有叶子，精心制作。的铭文写着：“只有竹子才知道清风。”在大脑中，涟漪激发在树突上来回扫过。许多沙沙作响的激励停止了在这里，注定永远不会越过神经细胞本身。很少的确会帮助点燃真正的神经冲动，细胞的身体，然后通过它的轴突长树干出来。（见图）4）实际上，我们的脑电图只有一小部分由少量的尖峰放电组成最终确实从皮质神经细胞的长轴突发出。

事实也是如此。假设每次枝晶兴奋时它确实触发了整个神经细胞。然后我们的大脑可能会参与持续抽搐发作。

当类似的考虑因素应用于其他级别时，它们可能会有所帮助解释为什么在给定时刻我们的脑电图显示之间仍然存在巨大差距，在我们当前的意识状态下，我们感觉到的是什么？

第96章一更

我们的行为是同时的。有了这个警告，我们现在转向考虑在冥想期间脑电图如何演变。

冥想中的脑电图

一个人可能会得出结论，冥想过程对于禅修者而言是独特的，或者该基本信息不是由EEG的频率分量携带的。

布朗和同事1

我们知道人们的脑电图各不相同，个人的脑电图各不相同，转变不是一种状态，而是一系列动态的生理变化。所以它来了不足为奇的是，发现在此期间记录了许多不同的脑电图变化冥想，并且大多数研究都受到批评。2,3格里菲斯总结说，关于瑜伽冥想的数据，全都“相当混乱”。4

可以做出一些软概括。至少从脑电波，坐在沙发上时全神贯注的zazen椅子产生的脑电图可能与受试者在坐在通常半盘腿的莲花坐垫上。5期间初冥想中，脑电图倾向于显示出增加的阿尔法数量或幅度活动。接下来，即使其中一些0波，0活动也会增加可能与睡意相符。其他theta模式短暂出现，并且还有一些会以更高的幅度出现更长的时间。有趣的是，佛教徒冥想咏叹调本身与增强的，有节奏的，同步的nous theta活动。6最后，在冥想中，低压快速贝塔纹波可能会时间被叠加在更慢的波浪上。

首先，我们将扩展这些alpha，theta和beta波的概括。然后，我们可以解决围绕以下问题而引起的争议睡意，睡眠和“右脑vs.左脑”功能。

阿尔法活动

当在冥想的早期阶段发生更多的alpha活动时，它确实这并不意味着受试者只是在精神上“闲置”。他们也不是推迟他们的注意力。事实恰恰相反，因为注意确实有助于阿尔法节奏。受试者可以通过专注于节拍器的声音或视觉刺激。7

我们注意到，alpha在可以轻松执行或自动。因此，阿尔法波占据了记录的约50%当有经验的索托禅修士从事步行冥想时，欣。相比之下，在经验不足的情况下，α波仅发生约20%的时间有执业能力的从业者。而且，研究生的对照组走路时没有阿尔法波。8

虔诚的新教徒每天祈祷30分钟其alpha频率从9到11 cps。一个经常流眼泪的人

88 二。冥想

在她每天的祷告练习中，增加了她的EEG频率。一个-其他从事苏菲冥想达18年的科目也经历过在冥想中流下了眼泪。此时的Alpha频率从11 cps增加到12 cps。这样的观察表明，情绪唤醒可以产生更快的阿尔法频率。Alpha反馈技术用于进行了为期16天的静修，他们确实增加了阿尔法节奏 但是，生物反馈并没有使Kensho更有可能发生。9

脑电图除了频率和幅度持续时间外，在其他方面也有所不同。冥想的各种形式和阶段。第三个特征是连贯性。这个词描述了脑电活动在整个大脑表面的均匀程度。面对。相干性是对所有脑电图的高峰和低谷的度量在许多不同的电极位置同步进行。例如，就没有连贯性，如果左额前导将显示每秒十次的阿尔法波，而左中线仅记录了每秒5次的theta活动。

一些TM研究强调，冥想会导致

脑电连贯。这些可能持续40秒钟以上，涉及alpha，theta，和Beta频率。增强的 α 相干性在正面更为明显，而且它往往与持续的经验清晰性和呼吸暂停。10强大而持久的alpha一致性可以在冥想中发生，将其与非冥想对象区别开。当他们开始进入正常睡眠状态时，他们会失去脑电图的连贯性。11

Theta活动

当冥想的对象发展出重大改变时，这将是罕见的情况。处于实验室的正常状态，并且已经“连接起来”，以至于所有的EEG和随着状态的发展，可以仔细研究这种状态的其他方面。宴会广告在他对TM冥想者的早期研究中解决了其中一些问题。12个按钮是一个重要功能。通过按此按钮，他的主体可以指示使用五个信号的预先安排的代码，他们正在经历什么。塞塔在他们的“第二”沉思阶段，活动占主导地位。后来，最初短时间的theta爆发之后是更长的有节奏的theta火车。这些持续了十秒到几分钟。接下来，越来越有节奏的theta火车成为前后脑电图导联同步。虽然他们是中医反复地，这些TM受试者的EEG显示出有节奏的 θ 模式。所以这是与那些更不规则形式的theta并不完全相同的theta模式通常在睡意期间发生的活动。而且， θ 有时会保留在后的受试者停止冥想，甚至当他们的眼睛，然后打开。地形脑电图测绘方法证实，theta占主导地位。ing zazen。一位经验丰富的索托禅修士在进入在整个过程中，三十二分钟的zazen，alpha和theta活动占主导地位额叶和顶叶区域。此外，alpha活性仍然分散发生甚至在和尚的眼睛都在枕骨和颞部打开。13

Beta活动

Das和Gastaut在1955年的开创性研究报告了一种脑电图模式，包含更快的频率。当他们的印度瑜伽冥想者出现时印象中他们正在输入所谓的“三摩地”。14但是，阿南德和他的同事们无法更快地证实这一发现频率与其他受试者的三摩地有关。15,16是什么解释了在第一次报告中频率更快？有人提出他们只是由头皮肌肉过度紧张引起的假象，面对脑电图电极。3宴会的冥想者显示了在脑中更快的脑电活动的明确证据。Beta范围。它在某个时间发展：在他们超越自己的范围之后“第二”，有节奏的冥想阶段。12此时，他的禅修者按下按钮以表示他们处于“第三”阶段。有人说这是“深沉的冥想，甚至超越”。在这然后，他们的脑电图在20 cps时显示出beta活性。首先，他们的快速活动呈间歇性纺锤状的 β 活性爆发形式，散布在-补间alpha或theta节奏。然后，测试版活动在较大的较慢的波浪的表面，这些波浪接管并变为正在进行的缓慢后台活动。此beta活动的幅度有所波动，达到相对较高的水平电平为30至60 μ V。它倾向于首先出现在左半球。Predomi-向前固定，它向后延伸到所有导线。一种特殊的方法计算机分析，称为压缩光谱阵列，显示出更快的速度也有活动。这些达到40 cps的伽马频率。与此相反不好意思，如果控制对象出现的频率更快，它们会发生在几个不同的速度，没有节奏性或规律性。在第三个更深层次的冥想阶段，肌肉活动从

受试者的下巴倾向于消失。下巴肌肉松弛是其中之一，也是睡眠失调的重要特征。但是，这些主题并没有表现出梦found以求的典型快速眼动。和有趣的是，冥想对象仍然可以轻松，正确地进行冥想，按下按钮即可回答问题。这些动作均未更改他们在这个阶段的脑电活动。

现在，一个值得注意的事实是，这些冥想对象可能会给我发送-贤者摆脱了他们的第三种深沉状态。这种能力类似于其他对象也可以将信号传达给研究人员。这些特定的主题是所谓的清醒梦。（在第73章中，我们将发现这些清醒的梦想家也保持足够的警觉，以表示他们甚至在做梦的时候也可以看到外面的世界。）宴会的主题互相展示在第三个更深入的冥想阶段中取得重要发现。来自的刺激外面并没有“完全进入”。外部闪光灯或点击刺激没有“渗透”到足以改变他们正在进行的脑电图的程度。脑电图继续，像以前一样，显示慢速和快速频率的混合。

总而言之，宴会的主体处于第三阶段的冥想阶段他们表现出独特的模式：（a）特定的主观状态；（b）突出，

90 二。冥想

第99章

β脑电图活动波动；（c）下巴肌肉无活动；（d）脑电图重新自发地从外部感觉刺激，以及（e）保持警觉的能力足以发出信号。稍后我们将发现其中两个相同的功能对应与作者在内部吸收的经历有关的关键细节（请参阅第六部分）。此外，这些相同的功能将有助于我们阐明生理吸收机制。

但并非所有在β和γ范围内的较快的EEG频率都需要具有相同的意义。最近一项有关脑电图冥想者的特殊脑电图研究表明他们也突然出现了更多失步的脑电活动。当他们想到自己的口头禅时，就发生了这种脑电图发作持续一到两分钟。17增加的beta频率也不是特定的对于某些被称为三摩地的州，或者当一个受试者专注于口头禅 在“触摸愈合”过程中，“修复者”还显示出更快的脑电图频率而在将异常程度或种类的注意力集中到患者。1此时，治疗师的β节律幅度增加，并具有频率在25到33 cps的范围内。较低的Beta频率也可能增加到13到25 cps之间。最后，并非冥想者还显示当他们昏昏欲睡以进入第1阶段睡眠时，会产生beta旋转。3这个要点并不削弱更快频率的重要性。代替，它强调大脑中存在一种自然的插入瞬间的趋势快速纺纱活动。其中之一恰好在此期间被短暂揭示尤其是当嗜睡导致进入第一阶段睡眠时的动态间隔。

冥想和睡眠周期（续）

一些冥想者陷入更深层次的睡眠，尤其是当他们处于睡眠状态时，被剥夺，疲倦或无聊。在一项研究中，三分之一的脑电图样本显示睡眠1、2和3的特征阶段。18这些冥想者在睡眠中露宿简短的“微睡眠”情节。另一项研究是对那些练习雅各布森逐步放松的形式已经六年了。他们在第一阶段（过渡）睡眠和第二阶段（轻度）中度过了52%的时间睡觉。相反，仍然是Jacobson方法新手的学员他们只有23%的睡眠时间和TM冥想者（三年体验）将其29 %的时间用于睡眠。19

在芬威克（Fenwick）的实验室中，几乎所有冥想者都显示出缓慢而滚动的眼睛诊断睡意的动作。许多人也有抽搐。这些混蛋与过渡时期的其他人相比进入睡眠状态。这些发现导致作者提出了一个重要的建议观点：冥想者似乎能够将自己置于过渡阶段他们既不完全清醒也不完全睡着。20其他脑电图研究确认一些经验丰富的冥想者确实学会了进入并保持稳定

脑电图状态，介于清醒和困倦之间
他们实际上并没有入睡的那一刻。²¹
一些瑜伽冥想者还保持相对稳定的 α 和
冥想中的 θ 活动。他们“坚持”这种混合物
在四十分钟的冥想期间，有80%的时间。这导致了

推测定期冥想是开发特殊冥想的一种实践技能。该技能在于反复“冻结以后的催眠过程，后期阶段（首先是在主要的 α 波阶段，之后是在predomi-几乎是theta波的范围）。”²²
但是如何解释频繁睡眠事件呢？对于一些研究人员仅建议冥想只是一种“低唤醒状态”。其他人会思念冥想没有比在睡前多睡一会更有效天。本书将对中医的成果提出几种替代解释。时间。这些建议中的一些将使睡眠的周期性事件更多创造性的角色。同时，我们可以提出以下合理的案例来进行冥想培训：它正在教人们如何达到并保持以下几种能力之一参加。即使这样，训练有素的禅修者仍然偶尔会溜溜并入睡。

脑电图和其他测试功能的横向化

有些人认为冥想是“正确的半球体验”。其他人找不到来自脑电图或性能测试的证据，可以证实这样的理论。^{3,23}一项研究报告说，TM冥想者激活了他们的左半在执行分析任务时，球体更多，而在空间上，它们的右半球更多任务。然而，闭着眼睛简单放松得到了类似的发现。²⁴而且，长期冥想者没有证据表明冥想具有证明他们在通常分配给正确人的任务上的表现或干扰了他们在“左半球”的表现任务。”²⁵帕加诺和沃伦堡在审查现有证据后得出结论冥想并没有转移的方式，大脑从处理信息主要是“线性”模式和左半球模式更“整体”和右半球。²³
其他脑电图结果也很有趣。在延长的治疗期间激发后，表面脑电图的发现可能与行为无关。什么时候发生这种不对应的时刻，对于几个原因儿子。首先，他们认为行为与行为本身具有其他关联，这些机制比表面EEG所能达到的深度更深。不对应也提供有关表面脑电图可能遗漏的提示冥想打开的瞬间迅速变成短暂的交替状态知觉。例如，一位在冥想中入睡的受试者然后显示出平常的，极慢的 δ EEG深度睡眠波。但是接下来他输了这项三角活动被唤醒，看着他的手表，然后再次闭上了眼睛。在此之后，他的三角波迅速重新出现。是的，他直接走了从睡眠，到醒来，再入睡。另一方面，他没有展示通常的逐步表面脑电图发现，人们期望普通受试者显示经过几个较轻松的睡眠阶段。¹⁸（这些连续睡眠阶段如图14所示。）
类似的“微觉醒”和微睡眠现象并不罕见在冥想中。在一个人的意识形态中，这种微事件爬上陡峭的悬崖或跳入深谷。他们陡峭的一面告诉我们，冥想者往往会通过许多生理过程突然上升或下降

层。通常，悬崖边缘会变圆，这样的过渡会演变在持续数秒或数分钟的时间间隔内相对较慢。但是请摆姿势使大脑突然经过过渡期。这可以打开提供了更多的机会，可以切除附近的骨料职能。在冥想中，一些不稳定的生理机制碎片精神似乎被短暂地“放松”了，然后可以重新组合成新的，意想不到的方式。

22

呼吸 呼吸

冥想的基本原则之一是，被动意识是一种自然的观念。通常不知所措的口头，基础和直接的体验形式被头脑的活动所遮蔽。因此，冥想的目的是让思想变得安静，从而发现这种体验的能力。

舒曼1

呼吸能帮助我们发现直接体验的能力吗？你可能不会也这样觉得。毕竟，呼吸是自动的。我们不断地吸气和呼气。然而这整章将专门介绍呼吸。为什么？因为呼吸是心理与身体，大脑之间的亲密关系的一个很好的例子与身体。我们的呼吸方式不仅成为zazen的中心重点，而且为我们提供了敏感，可靠的指标，说明我们的情感生活如何影响节奏-我们脑干的麦克风工作原理。2,3

脑干是指由髓质组成的大脑底部的茎，pons和中脑（见图2和3）。延髓是其最低节。这里我们会跟踪血液中的化学信号-低氧和高二氧化碳-驱使我们呼吸更多。来自延髓的冲动沿着脊髓向下流动，并通过周围神经流出，使肋骨和diaphragm肌的肌肉。胸部扩大，the肌脱出花费。所有这些都转化为呼吸。

然后，随着肺部扩张，其拉伸感受器变得越来越绷紧。这会向迷走神经发送信号，以通知脑干。他们在那里吃了一阵抑制作用，这会关闭吸入。最后，当我们开始呼吸时出，我们的大部分呼气是被动产生的，这是由于胸部和腹部。

另一个因素抑制了灵感：重新感受的自体感受信息从我们的下腹部肌肉转向。我们没有意识到大多数这些冲动，但它们也上升以抑制延髓并关闭灵感。4注意zazen中会发生什么。冥想者训练裸意识注意将注意力集中在下半身这些微弱的上下呼吸动作上腹部，~~控制~~。

船夫对他的“溜溜滚溜溜溜船”进行了计时。哭。它的结尾与他的吻合最强的拉力。武术学员在最有活力的时候也会呼气和呼喊，动作。但是唱歌往往被忽视。我们忘记了如何~~高呼~~-长时间的公共呼气也将呼气带入了

第102章一更

团体冥想的正式实践。诵经和其他呼吸技巧延长有效期，它们会在肺部和腹部。以这种方式，这种做法可能会进一步增加抑制音迷走神经，并以微妙的方式这样做，进一步减少呼吸驱动在脑干内。

以呼吸为模型，我们将研究呼吸的变化说明了可以改变局部生理功能的三种基本方式在大脑中。简而言之，它们涉及（1）激发或刺激；（2）禁止—运转，冷却或损坏；（3）从先前的抑制中释放激发。

事实证明，延髓中很小的区域为特定的呼吸系统服务

职能。在动物中，可以通过冷却鞋帮而产生浅吸气
腹髓。这种冷却的抑制降低了其局部功能。⁵英寸
相反，呼气通过冷却的仅一侧延长下部腹侧
延髓。抑制这个较低的区域不会改变灵感的深度，
也不会暂停呼吸。然而，神经科医师找到它并不罕见
损坏桥半部中下部的笔触也会停止
病人一次呼吸了几秒钟。确实，有时候会中风
显着减少呼吸，即使它似乎只涉及一侧
下脑干。⁶
有一次，我在京都的实验室里，一点也不想到
关于呼吸的事实，我观察到一种奇怪的现象。当时，我
在猫身上进行药理实验，并监测田间药效-
整个大脑中几组较大的神经细胞。当我看着
所有这些放电，我感到困惑。每隔几秒钟，射击就开始打蜡，然后
减弱。产生的波形是一系列的波峰和波谷。为何
他们遵循规律的节奏吗？为什么在更高的地点有节奏地触发
与大脑中其他细胞群同步的边缘系统
干？进一步的观察提供了简单的解释。每次猫
呼吸后，它的神经细胞发射的更多。每当猫呼吸时，这些
放电松弛。呼吸使大脑平静。这个程度较小
此后在人类杏仁核中观察到了相同的现象，
海马。⁷
人类瞳孔是类似节奏变化的另一个指标。再次，*inspi-*
定量是激活模式。呼吸，你的瞳孔会稍微扩张。呼
它收缩。如果您深呼吸然后进一步呼气，您将创造出额外的
您的学生的扩张和收缩过程中波动很大。⁸还有其他节奏
叠加在呼吸本身的固有节拍上。我们倾向于呼吸
每九十分钟左右就会更快，每三十分钟就会出现一些较小的节奏
六十分钟左右。⁹
训练有素的冥想者可以通过多种方式抑制呼吸。有些会
将他们的呼吸速度降低到每分钟四到六次。他们还减少了
他们呼吸的空气总量，加长了呼气并增加了
他们腹部的呼吸程度。Akishige在研究六个时就发现了这一点
林赞禅修士平均沉思了十一年。在整理期间
纳里安静的坐着，他们平均每分钟只有六次呼吸。休息时，我们大多数人
呼吸快两到三倍。在禅宗期间，他的僧侣确实呼吸微弱

94 二。冥想

第103页

更快：每分钟八分钟。四位索托禅修士，平均二十一年
在实践中，开始时的平均静息呼吸频率为19。他们的率
在zazen期间跌至16岁。¹⁰
通常，我们的呼吸时间（43％）比呼吸时间少
出来。当僧侣们静静地坐着时，他们花的时间比他们少
吸气阶段。但是在zazen期间，他们获得灵感的时间进一步减少。
现在，它只消耗了整个呼吸周期的四分之一。
因此，正式zazen期间的主要变化是僧侣们现在花费
呼吸的时间要多得多，大约是呼吸周期的四分之三。
的确，与众不同的发现是这些和尚一直在延长他们的生活。
呼气阶段，无论是简单地安静坐着还是
坐在冥想的正式时期。
为什么两组和尚的呼吸速度不同？当时是
认为他们使用了不同的技巧来训练他们的呼吸。这些标准
临济的僧侣经过训练，可以轻柔地呼吸-他们轻柔地呼吸
不要在鼻子上缠着一簇兔子皮毛上的一根头发（！）。和尚
索托教派则更容易。他们让呼吸顺其自然。
但是，两组僧侣似乎都没有延长呼气时间
阶段完全基于有意识的训练努力。相反，他们的内省
报告表明，这些较长的到期日自然是在
zazen。¹¹
呼气停顿是一个呼吸周期结束时的最后阶段

进进出出，在此暂停期间，不会发生呼吸运动，只有温度。在相反，恐惧会延长灵感的阶段并增加呼吸。2一般来说，紧张状态会增加胸部呼吸。放松的忙腹部呼吸。秋茂的研究对象发现腹部呼吸在半莲花位置更容易执行。腹部呼吸较差如果冥想者盘腿而坐，臀部停在地板上，那将是必要的，或以直立的姿势坐在膝盖上，臀部放在脚后跟上。12当大脑和身体都安静下来时，所需的氧气就更少了。当和尚将他们的呼吸速率降低到每分钟只有四次呼吸，每一次呼吸包含增加的潮气量，总计每升3.2至4.4升分钟。即使这样，该总体积仍大大小于空气量正常人在休息时呼吸：每分钟约6升。顺带说一句，不仅僧侣，而且猫也可以训练来延长它们的寿命。到期。在猫中，每次延长的寿命不仅会抑制许多受呼吸影响的延髓中的单个吸气神经细胞但那里的其他神经细胞也是如此。13沿着鼻道的气流也会影响气流，因为气流会刺激鼻神经末梢。这些刺激uli继续在嗅球中诱导40 CPS的节律性活动，是覆盖鼻腔的中枢神经系统的高度延伸圣人。14当缓慢的冥想呼吸减少空气流量时，它也会减少灯泡中神经细胞的放电。总之，*每当我们更安静地呼吸并延长呼气期，我们可能正在使髓质及以上的许多神经细胞都有激发作用。*

没主意，清晰的意识和抑制呼吸

几种冥想传统是指思想从中消失的时期意识。在TM传统中，其中一些情节是使用例如“纯粹意识”或“先验意识”。他们也被视为纯抽象的具体经验，没有心理边界。在最近几十年中，这些简短的时刻被发现造就了-停止呼吸暂停期间的呼吸暂停。1982年，研究四十TM受试者总共产生了565次这样的发作。15这些受试者也呼吸即使他们没有纯粹的意识，也相对较慢。然而，他们为什么要停止呼吸？呼吸突然停止，这些短暂的发作并没有因代偿性过度呼吸而降低。实际上，所有气流并没有停止。少量流量继续以非常低的幅度波动，在2到7之间波动每秒次数。有些发作以呼吸结束，另一些发作以呼吸结束出来。在此报告中，平均呼吸暂停持续了19秒-onds; 最长的三十一秒TM经验最丰富的受试者呼吸次数更多悬挂。这些情节中的一些（但不是全部）与经历相吻合称为“纯粹意识”。在一个完成的主题中，呼吸暂停在呼气阶段。停顿是在平时的中间点吸气和呼气两个高峰。在这个主题中，纯净的情节意识然后平均持续了十八秒。他们发生在通常：大约每52秒一次。已执行头皮脑电图记录。在TM报告中1982年，θ波的振幅增加。Theta在一开始就急剧上升呼吸暂停的时间，然后在每个情节。快速脑电图活动有时也可能在发作前发生但不在此期间。相反，可能会频繁发生更快的beta活动爆发在纯意识期结束之后。在这以后的时间更快波动通常与周围自主神经的微妙不稳定性相吻合。静脉系统。然后，阶段性皮肤抵抗力变得不稳定，基础皮肤抵抗突然下降。但是，就在这些受试者进入纯意识的发作之前，其他大多数外周生理功能的测量水平为

与剧集本身差不多。所以，导致草皮？某些隐蔽事件（尚未确定）必须集中在 *中心区域*。*扫雷* 神经系统。这些事件似乎为这种情况奠定了基础。在禅宗中的早期心智经历可能被称为“无思想的时刻”。在1982年的报告中，这些秘密内部事件的外部反映包括脑电图高度连贯，主要在 θ 和 α 频率上；一种 θ 活动的幅度大；三角洲和 β 脑电活动的幅度较低；稳定的阶段性皮肤抵抗力；以及较高的基础皮肤抵抗力。以后在每个情节中，其中一些指数开始反转。

在最近（1997年）的十六项研究中观察到一些不同的发现TM学生。16他们的呼吸被平均暂停了八秒钟，

96 二。冥想

第105章一更

onds。此外，在这一组中，最可靠的相关因素是心率和皮肤电导反应的增加。相反，脑电图这些主题的变化不太一致，主要表现为阿尔法整个额中央-顶-顶导线呈现活动。

注意：如此短暂，清晰和安静的时刻不仅仅是典型的正常的昏昏欲睡前奏。相反，当我们昏昏欲睡时，这些迹象就会沙哑-腹部呼吸低，精神和反应时间慢，阿尔法更平坦脑电波。17没有人能产生这种清晰的时刻通过选择屏住呼吸来*自愿*。18岁

这些对TM主题的研究将清晰，无思想意识与两组完全不同的生理证据。这些中最令人印象深刻的事件使呼吸驱动暂停并引起相对的换气不足。秒关联发现的第二类更加微妙和多变。他们包括周围自主神经的变化和脑电图一致性增强的趋势。有趣的是，连贯性可以扩展到广泛的领域，并且可能涉及 α - θ （及以后的 β ）频率范围。这些观察结果暗示没有单个微小的，局部明显的斑点正在产生无需思考的情节。

相反，清晰的时刻似乎源于一系列相互关联的物理-形态变化。为了帮助解释其质量和广泛的脑电图相关，我们在此处删除一个建议，即将在第三部分中进一步发展。简而言之，这种没有思想的清晰度是当一个人在内部移动某些功能时，可能会发生在大脑深处和*中央位置*。

大多数冥想研究都接近了冥想的边缘。更大的中心问题。并非如此，这些TM研究呼吸抑制和没有-思想清晰。这些开创性研究尚未完成，但我们将重点放在-关注一个核心问题：冥想打开了思想，间隔上的令人惊讶的空白可能持续一刻钟左右。显然，他们提出了假设刺激进一步的研究。

例如：假设进一步的培训可以使这样的时刻变得更长更深。然后他们会帮助创造更大的差距吗？通过哪些主要的吸收甚至是见解可以激增？这不是忽略了显着的悖论：一个人的大脑*如何做到*这两个事情在同一时间？它如何（1）暂停如此重要的功能，例如呼吸恩？然而（2）仍然让被试者仍然能够以清晰的意识感知到没有思想的风景？这里只需介绍四种机制并列举其他潜在的贡献。

第一个机制围绕呼吸停*止*这一事实。这个im-认为在那些基本电路中，灵敏度大大降低了如上所述，通常会驱动我们的呼吸。这表明脑干可能本身对其通常的刺激来源已变得相对无反应（神经或化学）。实际上，其他研究发现TM冥想者是少用很费劲呼吸道刺激比分别为一般主体刺激呼吸额外的二氧化碳。此结果有助于说明为什么呼吸停止的受试者随后没有进行代偿性过度呼吸。顺便说一句，它进一步提供了冥想的确认减少中央呼吸驱动。19

第106页

在Zen中遇到的每个连续状态期间呼吸是否暂停训练？（请参阅表10和表11。）我们不知道。如果是这样，将很难查明任何特定网站是造成此停权的唯一原因。因为，在仅大脑干，每次呼吸（从内到外）都反映出一系列振荡节奏 无数的细胞正在整合其放电，并以不同的水平起作用。在任何单个呼吸周期中，吸气和呼气都非常好，协调该对中的每个分量都在精确地逐步移入和移出适当的时候。20,21此外，呼吸冲动会受到多种影响当它们从下延髓下降到脊髓时。22

第二种机制也始于延髓。但它专注于延髓上升途径改变其他功能的方式更高的水平。我从观察京都的猫脑中学到的教训是他们的呼吸节奏继续在许多更高的区域产生共鸣。其中包括杏仁核的中央核（见图3）。在这里，神经每当呼吸安静和呼气时，细胞的发火量就明显减少延长了。23杏仁核的这种减少的射击本身可以促进生理上的逻辑上的平静。24我们将在第三部分中看到杏仁核的作用如何至关重要在边缘系统内产生情感价。所以，会发生什么如果训练有素的冥想者不仅安静地呼吸，而且可以延长呼吸时间，位置？这两个因素可能会导致思想和情绪，无论是积极的还是消极的，都变得不那么共鸣。

第三种机制可能会进入。普通人可以学会抑制通过注意呼吸缓慢来情绪化。在一个实验中男大学生受到迫在眉睫的威胁触电到手。指示一组自我调节他们的呼吸-ing。他们的目标是要特别注意呼吸，以保持每分钟只有八次呼吸的缓慢速度。尽管他们被安置在心理压力下，这个正念的小组处于较低的唤醒水平比他们的控制。证据是三方面的：他们报告的较低水平的主观焦虑，他们的变化也相应较少皮肤抵抗力和手指脉搏量。25

第四组机制可能同时促进变革，呼吸和意识。所涉及的因素也反映出抑制作用事件，首先发生在脑干下部，但其次是重新发生更高级别的租赁意识功能。例如，许多研究表明吗啡及其相关的阿片类药物也会抑制呼吸。26一些方面因此，短暂的减缓反应可能反映了选择性的局部抑制脉搏。大脑自己的阿片类药物。27（请参阅第47章。）此外，血清素的脉冲也可以当释放到缝磁的ST细胞的末端时，抑制呼吸在上延髓的鼻。28是否可以采用类似的瞬态抑制它们发生在当地的中部或下半部，也增强了人们的意识，通过从其神经细胞中释放更高水平的脑中乙酰胆碱来改善精神状态？（看到第38章。）

支持这种特殊的身高机制所需的所有证据-尚未增强意识。（请参阅第37和71章。）但是，似乎延髓和下半部的部分通常会检查我们某些较高的

第107部分

唤醒和意识的机制。因此，随着冥想逐渐抑制呼吸驱动，以及其他短暂的局部抑制脉冲叠加就其自身的局部镇定效果而言，这种组合可以克服通常的较低级别的约束，成功地释放了意识回路-

更高的水平。从先前的抑制中突然释放可能帮助解释为什么呼吸抑制的某些自主神经相关¹⁶重新类似于当大脑定向到明显的刺激时看到的那些。（请参阅第36章。）

刺激中脑网状结构本身会引起警觉。然而，它还会产生焦虑中发生的其他类型的变化。受激动物呼吸更快，并缩短了呼气阶段。²⁹所以看来激活整个中脑网状结构可能会促使人男人冥想者进入无呼吸的情节，并进行安静，无思想的催眠，擦除性。即使只有一部分被选择性地刺激，其余的这些中脑仍然需要与这些通常的兴奋性脱钩通常会影响呼吸周期的因素。

该讨论强调，静心冥想有时会释放出明显的清晰意识水平，并伴以呼吸暂停。但是几个矛盾仍然存在。例如，如果我们要考虑短暂的呼吸并认为悬浮是浅层吸收的前奏，那么我们还必须阐明更深层次的吸收如何将这种意识转变成重大超意识。

因此，现在开始提问还为时过早：这种高度的另一个来源可以增强的意识水平开始出现在“人体工学三角”附近？（这个充满活力的区域（将在第43章中讨论）位于现在，三角形变得比我们更感兴趣，因为它旁边是其他几个值得注意的站点。而这些都是众所周知的压制受到刺激时呼吸。例如，赫斯可能会减慢呼吸并刺激局部时产生浅呼吸下丘脑接收穹隆的地方。³⁰简短的刺激传递给了人类丘脑核也显著降低了其振幅呼吸一分钟或更长时间。³¹此外，接受深层电其他有趣部位的刺激也会停止呼吸，并且会持续很长时间。这些其他较高的区域包括眶前额叶皮层，边缘系统与之互连的部位以及腹侧丘脑（见图3）。在这些受刺激的患者，在吸气阶段呼吸停止并保持那里。³²人们可能希望未来的研究可能针对冥想幸运的是，已经有一些深度电极的受试者不相关的医学适应症。深度记录可以帮助您弄清哪些级别相互作用导致无意识，清晰意识，和呼吸抑制。

同时，我们继续呼吸。我们多么偶然地认为一口气跟着另一个！但是本章关于我们的呼吸方式将使我们感到震惊。同样，禅宗体验的许多其他基本方面也将很快开始相互影响-后来以令人感兴趣的方式发生了心理生理事件，再次出现在深海地区沿着大脑的中轴。

第108部分

23

感觉运动剥夺的影响

当感觉和思想被消灭时，通往心灵的所有通道都被阻塞了，然后就没有入口成为可能。最初的思想将被认可通过感官和思想的运作，只有它不属于它们，也不会它独立于他们吗？不要对自己的感官和思想建立看法。。。但同时不要让思维远离您的感官和思想。

黄埔大师（卒于850年）1

这些来自黄埔的早期警告语并非双刃剑。回到唐王朝，他已经在翻译所允许的范围内清晰地强调了关键点：你不会因为闭上你的感官而被所有的东西遮盖住思维过程。不过，我们刚刚注意到，冥想训练确实“安静”至少一些大脑。所以冥想不能“简单地”是一种感官匮乏？

是的，没有。一方面，“感官”剥夺并不简单。也不全是感官 但是禅修冥想训练的确指向了一个重大简化：你放开了忙碌的认知世界，把注意力集中在小腹的呼吸运动。结果？现在，您将最小化额叶的面向未来的大脑。随着消失它们是您的感官联想和边缘动机的必然冲动，常规系统。当您的眼睑半闭并且眼睛睁开时，视觉输入下降稍微向下定位。安静的环境减少了听觉输入也一样 当这些因素结合在一起时，您的沉思意识就可以自由地转向更简单的看法，转变为您更直接的贡献脑干，丘脑和顶叶回路。

然后，您也不要搬进zazen。以及增加的肌肉放松本身继续产生次要效果。药物三甲胺三乙胺（ Flaxedil ）阻止肌肉收缩。结果，脑电图变得更加同步，警惕性下降。2在其他动物实验中，咖喱用于使小腿肌肉麻痹。即使这样，一些拉伸感受器仍然起作用在这松弛的肌肉中。如果瘫痪，这些受体继续发送信号腿被拉伸。然后这些肌肉拉伸信号足够强大，可以引起脑皮层唤醒。这组研究表明，大脑的唤醒水平在某种程度上取决于它不断从滋补性本体感受（自我告知）消息，在以下情况时流回该消息肌肉，关节和肌腱运动。因此，每当您停止移动时，拉伸，进一步加剧了总的感觉不足。结果，机制，感觉剥夺和冥想都会引起明显的下降可以进入大脑的本体感受信号的反馈。这意味着较少的刺激来自眼睛，面部，舌头，下巴，颈部，躯干和所有部位四肢。

因此，禅宗冥想的意义远不止是感觉缺失。坐在一起-外出运动意味着 *感觉和运动都被剥夺*。不安的能量积聚，

100 二. 冥想

109章

敦促以前以各种动作释放。阐明机制冥想，有助于回顾研究我们在这里称为感觉运动剥夺的其他实验形式，或贴片 即使SMD与zazen不同，这些类比也证明是有用的。

举一个差异的例子：禅修时，中断电动机的坐禅和插入周期中相对较短的时间*activity*。这些干扰与研究人员通常进行长时间，所谓的感受剥夺实验。3然而，zazen和SMD相似每种方式都提供了“去图案化”的环境。这意味着设置减少了传入刺激的数量和方式大脑对他们有意义。4

在SMD实验中，受试者安静地躺着。他们的视力和听觉受阻。手脚的软垫袖口可减少关节运动对皮肤的触觉刺激。显然，如此限制是“不生理的”，一个人要坐或躺很多小时。毫不奇怪，许多人感到SMD无聊无聊。他们的想法跳来跳去，他们不能坚持下去任何一个话题。他们可以生动地回忆他们的回忆的视觉方面，但是他们的智力下降。5当他们终于起身走动时，他们呆滞，说话慢，不能积极地操纵思想或轻易发明短篇小说。

但是假设这些SMD受试者可以间歇运动并且提供了有意义的信息。现在他们遭受的认知缺陷更少从身体固定。再次，*感觉剥夺*（其中敏感输入仅限于散射光和白噪声），从而降低了测试效率比简单的感官剥夺（沉默和黑暗，ness）。任务性能的主要下降发生在前二十个如果实验持续几天，则需要四个小时。之后，受试者学习去适应。在反复的会议过程中，他们的表现有所提高略。

某些其他功能在SMD期间有所改善，而不是下降。在一项研究中例如，SMD受试者在知觉上仅被剥夺了五十分钟，间隔与一些额外的zazen周期相当。在这种情况下，闪过的单词，他们识别的单词比控制对象多，甚至尽管他们在短时间内接触了这些词。6-7天后SMD两个小时后，听力会变得更加敏感。受试者反应更快发出警惕任务的信号，而错过的任务更少。长时间的感觉剥夺阳离子还可以增强触觉，疼痛和味觉敏感性。即使是视觉剥夺单独改善触觉和疼痛敏感性。它还会增加听觉歧视并增强了嗅觉和味觉的敏感性。这些改进仍在继续剥夺结束后的第二天。主张中没有任何事实暗示冥想本身在这方面具有独特的益处。

在某些类型的SMD实验中，受试者可以要求信息。他们被剥夺刺激的时间越长，新鲜的食物就越多。他们要求的阵型。他们寻找什么？有意义的刺激序列乌里。他们不想要简单的单词或仅是噪音。此搜索的性质帮助您了解长期变化的关键

23. 感觉运动剥夺的影响

101

第110章一更

静修会。务虚会和SMD存在另一种现象。两者都延伸相同的一般意义上的搜索以更深层次的存在层面探讨主题的方式进行。

对生存意义的普遍追求逐渐确立了自己。的SMD的最新研究很好地说明了搜索现象演变的方式科目。他们自愿去沉浸在宁静的水里坦克。7储罐隔离可以使受试者与大多数外部刺激舒适地隔离。经过反复的讨论，受试者最终放弃了关于自己身体的观念自我形象及其关系。然后他们的想法就演变了。他们开始思考关于他们与他人联系的新方式。他们发展了新的方向针对更大的背景问题，而不是满足。他们发现内在的本质是很难用通常的，固定的，物理的边界来定义“自我”。自我/其他，内部/外部。他们继续关注这种模糊性，然后意识到他们较早地定义自己的自我的方式是多么人为身份。在这一点上，他们开始重新看到事物：“不是新景观，而是新的眼睛。。。 ”

在经历了许多长时间的深刻隔离之后，坦克，然后会有几个人继续学习“渐进式学习，概念缓慢漂移，持久的长期变化以及偶尔的令人惊讶的启示。” 7沿顺便说一句，他们也经历了许多感官现象和情感反应。这些都没有特殊的宗教意义。6同样，Zen de-强调幻觉和其他伴随发生的副作用与zazen。

通常，在SMD期间会出现几种视觉现象。有时当对象处于警觉状态时，或在睡意中的其他时间，它们会侵入。后仅持续8个小时的SMD实验，当与所有感官刺激相比，受试者被剥夺了模式刺激本身就切断。弹出一些正面的视觉图像，其中表示“发光”灰尘，“原始气味”或“磷”。这些表明神经细胞在我们的视觉大脑仍在继续主动产生自发的光，图案，形状和形式，甚至在完全黑暗的情况下。

“发光尘埃”可以解释一些进入的模糊视觉现象在SMD或睡意期间。但这并不能解释高度组织化的情况，形成的视觉幻觉突然出现在已经成熟的SMD中。一些研究人员软化了这个词。他们指的是受试者的幻觉在通用短语“报告的视觉感受”下。（这个笼统的词是remi-另一个不常见的词组，“不明飞行物”或不明飞行物。

大多数幻觉是短暂的，无个性的，并且没有心理动力信号。重要性。6其他人从简单，无结构，无意义的感觉开始然后以更加复杂，结构化，有意义的方式发展。五到八点之后在SMD的数小时内，许多图像显示出鲜艳的色彩和醒目的细节。这些似乎与描述为典型的催眠药或“催眠药”的“快速反应”相容

催眠幻觉（见第五部分），SMD将首次发布
告则，在从未见过的受试者中出现典型的催眠影像-
前面。8它也会在经历过他们的学科中激起更多的人
之前。9与幻觉在过渡过程中倾向于进入的方式保持一致
期间，SMD受试者经常无法确定他们是否处于清醒状态或
当时睡着了。

102 二. 冥想

第111页

在SMD研究期间，由于出现了两个问题，进一步推动了SMD的研究。
冷战。隔离囚犯的方法引起了人们的关注
他们在苏联共产党进行的清洗试验中“认罪”之前。的
其他担忧来自中国军方的洗脑技术
在朝鲜战争期间受雇于囚犯。这些给人的印象是
单独监禁加上毒品可能会导致几乎任何人“改变自己的生活”
头脑”和“坦白”。但感觉剥夺是不一样的洗脑。
朝鲜战争中审讯者使用的洗脑技术
取决于过度刺激的程度。许多囚犯从未屈服。那些
在安全的情况下经常撤退的人。

冥想情况与SMD实验和
洗脑。在zazen，在宗教背景下自愿寻求孤独，
和其他志同道合的人的陪伴。没错，SMD可以使
儿子更容易受到外界影响的感知。它也可以使一些
智力相对较低的人更容易受到宣传。然而，
在正常情况下，SMD技术不会增强以下信息：
更好的人。

SMD如何发挥作用？标准脑电图无重大变化
一旦受试者已经适应他们先前的SMD实验，就可以带头
问题。10尽管如此，受试者的反应还是不同的。其中一些通常会取消
更多地关注外部视觉线索的存在，使用这些线索来告诉
自己精确地确定了他们在三维空间中占据的位置。
这些特定主题会表现出更多的脑电图唤起，倾向于相对
Beta较多，alpha活动较少。其他人将更加依赖
感受性暗示，即从肌肉，关节，肌腱和
前庭系统。这些主题将变得不那么引起人们的注意。短期贴片
研究表明没有一致的循环，呼吸或肌肉模式
变化。但是，不同实验室之间的数据有所不同，
来自对冥想对象进行的研究。

人类对象在进行神经影像学研究时还必须非常安静地躺着，
可以测量大脑的新陈代谢。从某种意义上说，他们正在经历-
对SMD主题进行短期修改。一种这样的成像是
称为PET扫描-正电子发射断层扫描。11（色板呈现
PET扫描样本。）PET研究表明，大脑的新陈代谢保持相对稳定
当正常对象处于通常所谓的
“休息”状态。而且，当眼睛和耳朵都保持张开时，新陈代谢就会加快
在两个半球中几乎相等。12当眼睛睁开时，我-
禁忌症在中线旁较深的枕叶皮质中的增加比
超过外侧皮质。阻挡眼睛或耳朵会减少大脑的
局部代谢率。当两者都被覆盖时，新陈代谢进一步下降。Typi-
老茧，这种下降发生在右侧大脑半球而不是左侧。13

SMD削弱了人类对毒品的反应方式。甚至需要两个小时的准备
保守的SMD使LSD的影响最小化。它减少了主观症状和
LSD否则会在标准生理测量中产生的变化
确定心率，呼吸或脑电图。第一次隔离主题时
然后服用强大的药物苯环利定（“天使之尘”），
对它的响应大大减少或不存在。10另一方面，有些人

以前曾经使用过LSD的人将报告他们对LSD的反应更多在SMD期间。鉴于抽样人群，目前尚不清楚他们的生活费是多少。可能反映出主要人格和其他生理变量，或者一些人在报告异常经历时获得了自由感。¹⁴

有些人过早退出SMD，因为他们发现了饮食压力太大。这些受试者在基线研究期间往往是尿中异常少的肾上腺素排泄物。因此，在SMD期间无法坚持下去的人可能会以不同的方式开始从那些人那里进行生化（也许还可以通过其他宪法方式）进行。

将动物单独隔离时，隔离数周和几个月以来，他们的情况与隐士的情况极为相似。有对这种较不活跃，较不刺激的社会生活造成的次要后果。大脑生化变化。幼鼠彼此隔离十三周保持行为活跃。但是，生物胺水平在边缘系统中下降tem。髋关节中去甲肾上腺素水平和去甲肾上腺素转换率均下降海马和杏仁核中央。多巴胺也属于中央杏仁核。¹⁵

总之，感觉运动剥夺会通过经验改变大脑，生理上和生化上。这样做与冥想和冥想状态，但未提供冥想的确切模型。

24

僧侣和点击：习惯

尽管许多心理生理学研究得出了相当一致的结论，在某些冥想状态下，生理的特征，我们认为他们具有对有意义的意识状态的理解贡献相对较小在冥想中。

大卫·贝克尔和大卫·夏皮罗¹

以上陈述是对文献的准确解释。我们为什么还是对冥想状态了解得很少？要了解，它有助于开始研究中的一个特定问题：正常受试者在聆听时的反应方式点击的重复声音刺激。首先，每次点击都会导致他们放弃他们的阿尔法波。这是一种暂时现象，称为“阿尔法封锁。”但是，假设您一直单调重复相同的点击。不久，每个重复的刺激不再导致alpha阻塞。大脑终于“习惯”刺激。这种现象称为*习惯化*。这意味着生物体会调出发现不重要的任何习惯性刺激后果。

冥想方法似乎称为正念或“开放”冥想只是习惯化的逆转。因为这意味着留下如此敏感，如此容易接受，以至于每种刺激似乎都是新的，新鲜的和重要的。从理论上讲，练习正念冥想的禅修者将保持应对每次点击。从理论上讲，每个刺激都会阻止阿尔法，并且他们不会习惯。

104 二。冥想

最初，该理论收集了令人印象深刻的支持证据。平井报道经历过索托禅修的僧侣在调教期间并没有消除重复的点击tion。²相反，它们的Alpha波不断被喀哒声阻挡。这意味着僧侣们没有习惯。此外，僧侣报告之后，尽管他们清楚地意识到了每次点击刺激，但模拟确实似乎不打扰他们。

但是，人为的喀哒声，纯音或调制音无法替代自然的生理刺激。³解决此问题的一种方法是通过让他们听到有意义的名字。他们的配偶或子女的名字是分散注意力，并首先停止其alpha波。但是，渐渐地，

平井报告说，由于无法区分注意力的名称，并没有有奇效。相反，吃了他们的阿尔法波的名字。名字反复地阻止了他们的阿尔法波。再一次，之后，僧侣们报告说他们在中世纪期间听到了每个名字。tion。而且，他们准确地正确识别了每个名称，但随后没有进一步的关联。

因此，这些禅宗僧侣似乎在冥想时保持了敏锐的感知力和对EEG的反应能力。他们注册了短暂的听觉刺激，但刺激并未引发更多的关联训练-位置。平井把这种冥想状态概括为“放松意识与稳定的响应能力。”僧侣们似乎反应迅速，反应灵敏，出于刺激力或情感能力的“判断”而指望刺激借用将导致他们最终在重复该操作时对其进行调整。这样的假装唤起了大脑生理开放的形象，非判断性的。这只是一种连续的Alpha封锁，经过漫长的培训，以一种无意识的裸意识形式得到期望。

但是对Raja Yoga禅修者45和TM禅修者6的早期研究有据报道，重复刺激后没有发生α阻断。这些其他关于在其他形式的冥想中没有阿尔法阻滞的报道提出了两个重要问题可能性。也许感觉刺激没有阻止阿尔法波在瑜伽冥想中，因为感觉信息已停止在某处低于皮质水平（如果不低于）。7另一方面，也许平井曾研究过的禅宗僧侣正在以不同的方式来部署他们的注意力。也许他们处于一种特殊的冥想模式，使人联想到信息从外部环境仍要注册，但此后不再继续对情绪做出反应。随后将在第六部分中得出，第一个这些可能性确实为治疗期间的感觉丧失提供了合理的解释。三摩地的内部吸收。相反，第二种机制可能是与那些允许冥想的更高级的训练有关探测更深的水平或影响代表残渣的阶段不断的启蒙（见第八部分）。

在平井研究中学习的日本禅宗僧侣经历了许多多年的修道实践。2他们也睁着眼睛沉思并已通过某些早期的EEG技术进行了研究，从而证明了很容易就能将这些发现推广到其他研究过的其他冥想者。确实，已经清楚了使用了哪种刺激措施以及

第114章一更

呈现方式将严重改变人类和动物的结果被测试习惯。8一个值得注意的发现是，受试者在睡觉时减少了习惯性行为，提示音。因此，从正常研究得出的假设醒来的对象无法转移到他们可能对刺激做出反应的方式当他们进入慢波睡眠或做梦时。9特别注意证明进入REM睡眠的受试者没有清晰的脑电图对所用刺激的反应，在REM睡眠期间也没有引起刺激他们的心率反应或手指脉搏反应的习惯。此外，习惯研究通常得出不一致的结果，即使刺激参数定义明确。

后来，贝克尔（Becker）和夏皮罗（Shapiro）对如何冥想过程中，冥想者对点击产生生理反应。1原来控制对象习惯的方式与切断的方式大致相同瑜伽冥想的禅修者（平均练习七年半）（平均5年）和TM冥想者（平均7年）。代替表现出与对照组的差异，每组冥想的受试者习惯于大约在相同的时间开始了他们的阿尔法脑电节律和皮肤电导反应率。索托禅宗禅修者在禅修时从事“正坐”活动30分钟。一个对照组的受试者被要求参加点击刺激；其他人被要求忽略它们。

重复先前研究的重大失败非常重要。它构成了对于那些原本会以为有些特别的东西的人来说是个难题

高级学员进行冥想时会继续进行社交活动，这可以使反复刺激不会引起阿尔法阻断反应的适应。在另一方面，当一些禅修者被技术复杂的人包围时实验室中的设备，他们可能会发现很难达到中等深度。因此，即使是这个闭着眼睛的1981年报告仍未完全解决该假设将在本书中进一步发展：当冥想确实转移到更罕见的时候在内部吸收的瞬间，喀哒声不应中断脑电图。前建议的计划是，大脑将阻塞这些以及其他进入皮层下的最终刺激。

一个人只能期待将来对日本的僧侣们的一些研究（a）显然已经通过了所有标准，可以不断提高启发水平；（b）保持睁眼状态，双眼睁得很高水平超过十年；（c）完全适应高度人为实验条件；和（d）可以在可靠且可重复的情况下进行研究可能进入深度吸收状态。

有人可能会认为，对诱发电位的研究将有助于阐明医学知识。位置（请参阅第64章）。的确，如果潜力突然消失，他们会在内部吸收期间，同时不断记录受监控。但是，注意力和注意力分散程度各不相同改变诱发电位的高度。所以也睡。这就产生了问题解释诱发的潜力。在一项针对TM从业者的研究中，他们有两个到四年的经验，诱发的潜力只有很小的变化。然而，从一次冥想到另一次冥想，他们确有很大的不同，而且

106 二。冥想

第115章一更

当时脑电图处于什么阶段 同时，剩下一个点头与Paty和同事们完全一致，他们得出结论说：“意识变化与皮层活动之间的关系因此，必须谨慎行事。” 10,11

25

Koan and Sanzen：1974年，京都

不愿无视贪婪和愤怒，
你徒劳地读书
佛教教义。
您看到处方，但不吃药，
那您该如何消除疾病！

莱曼庞（740-808）1

我唯一的担心是一点收获就足够了。

白音大师（1685-1768）2

现在我开始正式坐在良子的冥想大厅里了几个星期，在该滤纸开始进行他短暂的私下面谈，叫sanzen在林子的传统。这些活动发生在三个早晨的第二天冥想期。他们主要致力于学员所遇到的问题实践。就在进入他的房间之前，你跪下来捡起一个小木箱槌。您的下一个任务并不容易。通过敲两个来宣布你的存在小铜钟上的正宗音符。罗什人听了钟声，观察了您随后的鞠躬，俯卧和行为，也知道以及您在练习中所处的位置。他对所有人进行采访认真，并逐渐增加形式和牢固性，特别是在冥想静修期间，称为“芝麻”。

在我第一次打禅时，他专注于正确呼吸。“你在呼吸吗在你的小腹里？你是否在呼吸出的“一”？你真的专注于“一个”？不是基于“一个”的想法，而是基于它的整体现实？”一世并没有一贯做到这些。医好自己，医生，我自言自语出去的路上。

到第二次，一切都好了。思想不再是问题，

因此，我现在要求放任自流，正是出于放任乐观的态度。我有不知道会发生什么。他说：“当每一种现象都化为一种现象时，那个减少到哪里呢？”

我的脑袋！我的目光移开了。什么在**地球**这样做是什么意思？他在等直到凝视回来，然后直接看着我，说：“不是什么，不是为什么或如何。不能当，但**这里**是谁的呢？”我完全困惑。

看到我的困惑，他略作一改：到一个**地方**是一个回到了？”听起来似乎更好，但仍然绝对没有任何意义。他继续说：“因为你是学者，所以你会试着用自己的思想和知识专心于这种koan。不会的

25. 《古安与禅宗》：1974年，京都

107

第116页

工作。您必须将可汗放入自己的体内并将其刺穿。这不小事情；这是一项重大的任务。你必须到处都专注于koan但请注意不要在汽车附近这样做。一次我小和尚专注于我的koan（顺便说说，这花了几年时间）已经过去了，胆汁差点让我失望。这个故事告诉你你的专心有多深一定是。”

在下一个Sanzen中，他轻轻地问：“一个在哪里？”我摇摇头，说：“我真的不能取得任何**爰历**这一公案”。他回答说：“您的概率-问题是，您已经将“一个”封装在几层创意中其他有条件的东西。您必须突破这些层，脱离任何哲学方法。最后，您将深入到宗教洞察力。那就没有单独的问题了。这将是您会发现的东西完全有意识地接受。”

我回答说：“但是，即使定义‘一个’意味着什么，我仍然遇到困难。”他说：“如果您发现团结是一个更好的词，请使用团结。”这根本没有帮助。“要清楚一件事：“在哪里”的答案不会是“在任何地方”，而不会“无处不在”。这样的答案是有意识的，有条件的**心神**。当您最终找到答案时，必须**明确，明确**。你的答案不能被**任何人**动摇。”

另一个sanzen。他首先提出一个坚定的问题：“如果所有想法都融化了，合为一体，在**那里**做一个从何而来？”我没有答案。我在学习。一世我坐得更多，说话更少。他继续说：“可汗是矛盾的，保守党 您无法通过逻辑找到答案。头部和身体**一起**工作。那是渗透koan所需的内容。您最终会发现这种思想的结合，在禅宗里面。”

在接下来的几个月中，头部和身体不再融合在一起。我不能破解这个koan。阅读有关Zen的文章不应有帮助。我仍然阅读。在一个地方，我发现这个“哪里在哪里？” koan归因于Chao-周（778-897）早在唐初。我在其他地方读书对koan的含糊但潜在的词答案。它可以追溯到Seng-第三位禅宗族长t'san住得更早。在那里，在**新信**我发现这样的说法：“当所有事物都统一地看待时，我们回到我们的本性。”我糊涂了。这可能是答案吗？如果是这样，怎么可能回答问题之前？因为如果圣三的陈述被认为是完全是一个答案，然后它就出现在**昭夫之前**的两个世纪提出了他的问题。所以我一直在想：“一个”是否意味着“一个”？是否“一体”是指“团结”吗？而且，顺便说一句，什么是**我**原来的性质是什么？

我所有的言语问题都是自我造成的，并且成倍增加。在另一处禅，仍然困惑，我提出了另一个令人困惑的悖论。我问：“怎么样？”“空虚-这个佛教的中心概念-如果可以假设存在于同时，宇宙中的所有事物都被链接在一起？后者不是吗意味着充满度很高？”“你被转移了，”他答案。他回答说：“你必须**知道**空虚。”“你必须停止飞溅沿用您所有的言语和概念。您无法理解emp-言语或思想上的团结。您必须深入Zazen。那里，忘记空虚。忘记饱腹感。回到您的koan上，

117章

在一个'。继续思考；“一个”来自哪里？这是你的概率
lem 坚持下去。” 在尝试提供帮助时，他最后说：“如果您继续
zazen，“一个”最终会变成自己，其他人，以及整个宇宙中的其他一切，
诗。”我继续坐着，但是没有发生这样的事情。

接下来，我们开始为期三天的短暂撤退。它涉及坐几次
每天早上和晚上。也许我不能刺穿这句古安，但我有
逐渐形成一种与每个人“保持联系”的感觉，
发生的事情。到第三天，感知变得清晰，直接。的
“现在”一词似乎象征着这种即时性。

再三山 没有预备。罗什一进去就要求，
“哪里是一个！”“现在！”我脱口而出。他抬起眼睛，敏锐地看着我。一世
见他的目光。他微微点头。“好一点，”他说。“但是太合逻辑了。
您必须进入可汗，像沉浸在温暖的浴缸中一样沉浸在其中
水。”

十二月来得太早了。我来了很久很久才见到他
离开京都前的告别采访。我说：“我很失望，我没有
在koan方面取得更多进步。”他向我保证，我说：
我的第一个koan为期六年，战争期间为四年。”一世
la懒地提到“原始性质”一词似乎是一种“单词”
回答”。他随随便便地拒绝了，说：“当然，
答案是相关的。保持与koan本身。通过哪里分解
koan，然后它将打开。”

他举例说明。他向下指着，将双臂伸到一个长的V。
但在底部，他的尖端之间留了三英寸左右的间隙
两侧伸出手指。“心灵的深谷会像
这，”他解释道。“一旦您经历了其中一种经历，山谷就是
切入头脑，它将保持开放。进入那个开口。

他继续说：“当你回到丹佛时，要保持同样的纪律
在那里，即使你一个人坐在那里，你在京都坐在那里
与其他人一起正式进入禅道。像火车一样继续前进
隧道，您最终将到达另一端的日光。不要停在
隧道。”我决心听从他的建议。

* * *

岁月流逝。回到凉子院看总是很爽
Kobori-roshi。两年后，在许多此类访问中，我提到我的koan
仍然是“哪里”？而且我还在问这个问题。他回答
“哪里，什么时候，什么时候-它们都是副词。最后，您将停止询问您的
问题。记住，当您当时不是在问问题
出生。在您死亡的那一刻，您将不会提出问题。
回到那 这句话，“哪里是一个？”是概念冰的一大块。它有
锋利的边缘。首先，您必须融化所有边缘，最后融化块本身。”

我的问题是我缺乏强烈的精神力和很大一部分
融化这块大冰所需的时间。为了跟上我的研究
全日制学术医学领域中的其他专业活动
成为折衷的必要。我的成为一个持久的，但部分的提交-
远不及尚。然而，这第一个不可穿透的koan可能有

第118页

以微妙的方式提供了帮助。也许它促成了一系列潜在的条件-
吸收了那年12月1日早些时候到达的深层吸收
京都。我们将在第六部分介绍这一集。
罗希（Roshi）先前关于必须了解空虚的评论会

证明预查论真和假（将在第叁章中讨论）。

26

寻求无答案的问题：Mondo和Koan

怀疑越大，觉醒就越大；怀疑越小，就越小
觉醒。毫无疑问，没有觉醒。

C. -C。张1

Koan并不是要理解的对象。它是给你解决自己的
问题。。。展现自己为完美的存在。如果您完全摆脱
一切，您不需要koan。

佐佐木丈二（Joshu Sasaki-Roshi）2

中国古代大师强调一种品质，后来被称为
“极大的怀疑。”该短语引起混乱。这个疑问不涉及犹他-
tion。它也不会导致采取果断行动。相反，最大的疑问是自然
现在变得迫切和执着的渴望，以解决生活中烦人的生存问题：
位置。3这是原始的本体论质疑，仍然是同样的质疑
驱使人类到处问，我从哪里来？我是什么？是
这一切还有更深的意义吗？因此，大量的疑虑集中于我们
我的“我的地雷”个人问题又回到了这些基本问题上：生命，死亡和
我们在广阔宇宙中的小存在。

探索的态度始于一个简单的奇迹，然后演变成一个探索
寻找答案。在那之后，追求变得富有成果，以至于有抱负的人
对自己，他们的罗什和禅宗训练专业人士培养足够的信心
克作出坚决的努力。正如考夫曼所言，这是本质
宗教“主张权力并施加某些义务：它要求
精神。”4 Zen当然需要强烈的个人承诺：正式注册-
进行长期训练，以重新训练意识。这不是被动审核
一学期的一些临时老师的速成课程。会有测验，考试，
内部审核，不舒服。对这样一个任务的完全承诺变得严肃起来
物。它类似于您初次发现时将注意力集中到的方式
您已锁上车钥匙，狗，眼镜，午餐和钱包
在你的车内。

蒙多

同时，有人读到了旧主人的许多怪异答案和行为-
Iors。我们遇到一个故事，这个故事是关于恳切的年轻和尚，他问老乔树

110 二。冥想

119章

关于佛教的真正含义。并迅速听到这句胡言乱语：
院子里的塞浦路斯树。”这些古老，难以理解的东西是什么？
回复？这些问题和答案被称为mondo。如果我们允许他们这样做，
他们可以帮助我们解释古老的大师和当今的罗什在哪里
来自（哪里。首先要认识到逻辑概念的局限性。总体
形式是关键，而不是内容。因此，尝试将字面意义读入
禅门的话。如果您坚持，您将感到困惑和失望，如果
在智力上没有冒犯。

从唐朝流传下来的每个门徒都描述了一个完全
自发交流？在我们这个世纪，没有人知道这一事实。也没有
我们知道整个上下文是什么，或者翻译是否仍然准确。
不幸的是，今天我们仍然在没有解释的情况下引用mondo。
几乎掩饰了他们的不可理解性的方式。他们所代表的是
主人的启蒙经历打开了多少自由
他，以及这种自由随后如何融入他的日常教学中，
活动。

假设你是一个忙碌的罗什。和尚问一个问题。问题

揭示了一种态度，一种心理姿势，这将阻止他在禅宗中的进步。为什么麻烦打扰这样一个问题，更不用说以实物回答了吗？在这种情况下，许多古老的蒙多人提供了一个很好的例子，说明了开明的禅师如何使用操作。他如何偏转一个充满概念的问题的？通过简单地回应并具有自由浮动的自发性。不，老主人通常不打算给僧侣们放任何东西，就是没有知识分子。他们也不是自己的文化参照系不负责任地表现。相反，一个发现旧蒙多保留了罗什曾经的方式的味道随意在所有行动（包括言语）中以完全自由的方式做出回应。

因此，当我们回忆起对旧对话的这种解释时，将会很有用。在下一章中，我们将开始从操作上描述roshi。因为，在任何时代，他将是一个人的回应实现了“那种完美的自由全人类的潜力。他自由地存在，充满了整个生命。他的意识流向不是我们通常自我的固定重复模式。集中意识，而是自然而然地从目前的实际情况。”⁵我们可以保持这样的观点吗？

吉安

生命，死亡和宇宙的范围都很棒。一些有抱负的人发现系统地将他们所有提问的重点缩小到一件事，他们的koan。Koan是很久以前在一次口头交流中的馏分遥远的土地，文化迥异。字公案开始作为一个老中国法律术语。它提到了一个如此重大的案件的公开文件，它树立了法律先例。同样，古老的古典禅意仍然可以忍受。他们中的许多人从刚开始时就开始树立了先例，流传了几个世纪。

在任何世纪，真正专注于koan的学生都可以关闭摆脱其他分散注意力的想法，将自己引向一个中心

第120部分

查询重点。然而，koan本身没有字面意义。这是人造的集中器，一个隐喻，代表着未解决的重大问题-位置。我研究过的两个koan都有神秘的神秘色彩。的第一个koan出自僧侣和他的禅师之间的古老对话。僧侣曾问过昭州（778-896）：“所有事物都可以简化为一个，但是那个人又回到哪里呢？”老大师（再次是日语的上州）回答：“当我在清区时，我穿了一件长袍，九磅。”⁶

大概是和尚对主人的反应感到困惑。惊呆了我是问题本身。在京都，小b理一口气我想像中的那一种可口可乐-我还是个孩子。就像虽然我被认为是我的学校老师会在英语。但是，现在我听到的是法语，“解释一下一支军队步入肚子。”即使要接近这样的句子，也必须首先懂一些法语。如果可以回忆起一些旧的军事手段，可能会有所帮助历史，知道长征意味着什么。然后还需要放下找出标准的思维模式，并开发出一些新的，文化上灵活的习语-滑稽的，隐喻的思维方式。但是解决禅宗是另一回事Koan。您必须摆脱思维极限，转向直接体验。学生很难学到这一点。直到他们实践的很晚以后发现像普通话一样，koan不是一个罗a的问题。这是一个过程对探索生命的最深处存在的问题。

我没有解决我收到的第一笔koan。它提炼为三个词：是一个吗？”这样的概括性单词称为“华头”，它们是一个有用的缩写，解决全部问题的方法。7但同样，他们并没有提出特定的问题-tion。因此，他们和全部koan都无法“解决”，当然也不能通过“解决”来解决。用常规术语来说这是有意义的答案。有一次，我到小b理尝试一个理智上正确的答案。僵硬地，他大力回应：“告诉我您的深刻理解！”给我看 他再也没有

明确的，不过，每个人里面的学生都会四处寻找，寻找合理的答案，单词答案。我们根深蒂固地通过分析解决所有问题的习惯认为我们一直在向“koan”扔思想，即使它没有逻辑解决方案。这让我们感到莫名其妙，因为以前的每条古兰经假设我们已经被编程为相信自己和自己的真实是我们生活的世界。是的，它的确是一种简单的比喻，存在的密码。但是，当新手开始时，没有一个有抱负的人知道这个比喻的基础-ing to koan。⁸此外，只要您保留以下知识点“正确”的答案是什么，它们将阻止您访问更深层次意识，直觉的根基。

什么不解决的公案？只有闪光的深刻见识。般若分裂无意识和前意识的心理过程，使出于明显的胡说八道。在如此深的生理水平下没有传统的思想结构强加其形式上的逻辑约束。没有障碍草书般的智力充斥着发hair的区别电路。Koan的性质也无法通过以下方式解决

112 二。冥想

第121页

类比，符号或任何有关符号的内容。这些也增加了认知情感层面只能偏转洞察力的直接力量。⁹

因此，很难在koan的纯粹墙壁上找到立足点，更不用说了坚持下去并继续努力。禅宗大师的一项衡量标准是他有多好可以说服他们的学生对他们的生存至关重要具有最深远的意义。主人和学生做得更好团队，学生越觉得解决koan本身就是生活问题和死亡。稍后，我们会看到生死问题有时会演变成意识的替代状态（见第104章）。

初学者经常被分配到koan *Mu*。它来自和尚的问题-再次向尊敬的赵超大师说：“狗有佛性吗？”老赵超的回答是：“木”。“Mu”在许多层面上都是可以解释的。基本的暗示就是空虚。就目前的目的，让我们考虑一下老主人的回应是一种感叹，轻而易举地消除了和尚的问题。上什么理由？因为它与所有事物一样没有意义空无一物。尽管如此，第一个解决的语言是“Mu”好像它不是“空的”。确实，它可能传达出含糊的感觉某种遥远的，隐秘的含义，如果只能理解它的话。从单纯开始全神贯注，koan然后变得迷恋。在坚持学生，最终演变成与koan 为一体的过程。斯图凹痕使它同化，并在一定程度上被其他物体吸收思想和活动。⁹

铃木大三（Daisetz Suzuki）认为：“要解决koan，必须站在前任庄重，没有选择面对的可能性。”¹⁰许多故事过去的日子说明，专注于koan会如何促使学生走向如此末端。白羽24岁时，他就集中精力他的ko语“Mu”表示他无法入睡。也忘记了吃饭和休息，他后来评论说：“好像我在冰盖延伸数万英里。。。出于所有意图和目的，我不在我的脑海，只有Mu仍然存在。”¹¹ 那是专心！

如今，谨慎的罗什不太可能让事情走这么远。有意识到这种沉迷的专注，他也会警告学生进行交通出行时，两种方式都看起来一样。不过，虽然仍在申请较小程度的压力，罗什将永远不会接受理性的答案。斯图凹痕当场：期望得到答案；没有可以想象的答案！这是Catch-22的情况。

罗什教徒仍然在不断鼓舞和鼓励。他看着并等待。有时多年。在感觉到有抱负的人已经进行了足够深的冥想，以使自己完全沉浸在Koan。终于发现了这种行为水平后，他可能会选择执行适时的震惊。有时即使轻轻一碰也可以。它像啄一只母鸡在蛋的外面，一个刺激物

即将成熟的小鸡也很努力工作的时刻，
侧。12也许这种特殊的冲击会引起唤醒；也许不会。
在非常真实的意义上，没有人会“解决”可汗。至少没有自我
tric I-Me-Mine自我仍在那一刻。然后在哪儿处理问题

第122页

联系到koan下定决心？在那些较深的脑回路中
突然成为 联合国 的条件。先前的追求越强烈
答案是，如果它被嵌入到心理生理学中的话，就越广泛。
kensho到来后，大脑的运作将得到更大的缓解。大
怀疑；伟大的释放。
但是只有一种特殊的洞察力-意识的主要替代状态-
内在度将照亮有意义的分辨率。在此活动之前，没有任何消息
答案就足够了。此后，没有罗西会断定这种状态
是有效的，直到他看到他的学生的行为证实了这一点。再次，他怎么知道？
在洞察力的瞬间，解决方案既如此变换又如此充满活力
学生可以在 自发，流畅的动作中证明其有效性。这个im-
有两点。首先，洞察力的范围和深度已经释放了
学生进入一个主要的自由度。第二，自由已经进入
深度足够深，以便以可恢复的形式固定在其后。
分辨率越深和越完整，则输入的时间越长
学生的自发性，无论罗什如何积极地挑战自己
在下次重要面试中。随后，剩下的痕迹
相同的解放行为可能使一些学生几乎在某个时候就可以回忆起其中的一部分
将。9另一种方法是让学生减少说服力
展示他们进步的方式。他们可能会被要求选择某些元
隐喻的“封顶短语”，称为jagogo。这些是东方古诗的一部分
和文学作品似乎最适合表明学生的见识
掌握了koan的某些含义。13
仅注意有些人还收集了其他“答案”就足够了
对koan而言，不太可能令人信服地回应。1916年之前，在日本，
这些人为设计的答案不公开。他们以后是否应该拥有
公开发布仍在激烈辩论中。令人误解的是，
此后，用英语印刷了各种koan的答案。14可以
这样的婴儿床床单离要远吗？确实，这些版本的事实
确实存在说明了可汗被误解的深刻程度。
个世纪。
例如，以白羽难忘的koan的需求为例：
一只手的声音！” ersatz的“答案书”会建议学生
显示动作-伸出一只手。或具有挑战性的问题，“
从后面看起来像穆吗？”为此，可能希望看起来像
与koan一起识别后，便会转身将她介绍给主人。
对于这个具有挑战性的问题，“什么叫石头？”学生可以给
他自己的名字，似乎证明了所有区别
迷失在主体和客体之间。14没有一个知道他的学生的顽强的罗西
任何此类经过演练的，假装的答案都会被愚弄。严肃的信息也不是
有远见的学生可能会尝试。
然后，输入什么特殊品质的回应被接受-
能够？它们像是在嬉戏的哑剧中表达的双关语。
它们脱离了普通的抽象。他们是凝聚迅速的回应
行动成为问题的关键词。他们的自发性吸引了所有这些人
不能伪造的新鲜，流畅的哑剧和风度元素。在这里，罗氏

第123页

是他的元素。他是一位资深的诊断专家，已经对每个研究领域都很熟悉。凹痕的身体英语。

唐代的一个古老故事揭示了排长大师（J：Hya-kujo）曾经挑战他的和尚。15他在地板上放了一个水瓶。随后他问，“如果这不是水瓶，那叫什么？”一位和尚说话说“不能被称为一块木头！”太聪明了。谁的回应主人接受了吗？和尚魏山的故事用脚翻转瓶子。

这种新颖的行为与洞察力完全一致 kensho的智慧推翻了每个旧的瓶装成见，水平。现在，让roshi行使其质量控制职能。什么时候发生他挑战学生？只有真实，瞬间的回应出现。对于roshi的每一个新挑战，学生的反应都证明了极富创造力，如此有创造力，以至于他们推翻了两传统的解释以及神奇的解释16（参见第154章）。确实有一些回应高度“非正统”的形式。还有其他一些模式可以说明更多或-主题。例如：

- 1.学生的回答绕开了目前的问题。它回避了所有问题的默认假设。回应并未关注其任何荒谬的行为，联系，也不涉及其任何潜在的形而上学方面。
- 2.学生的行为以问题的具体内容为中心。在例如水壶。
- 3.学生的回答强调行动。它胜于雄辩。
- 4.动作使学生的身份从平常的自我转向其他不是平常的自我的东西。
- 5.当回应不是“真实”的动作时，它会显示出一种轻松愉快的玩法-假装。毕竟，什么是水瓶？有什么要推翻的。
- 6.学生的反应迅速绕开了许多文化层面，看起来似乎表示不尊重。因此，在一项行动中，该行动可能会智力和主人的较高社会地位。随便程度，此举将主人降低到具有普通粘土脚的位置，然后，学生直接踩踏这些脚。因为现在老师和学生站在同一水平的运动场上，具有相同的共同点：泥土，日常现实。

伪经的故事例证了以上几点。师父说“如果您很容易听到一只手的声音，那就让我也能听到！”哪里-在学生拍打主人的脸。以前，这种行动是无法想象的，肯定不在东方。但这是禅。一个没有思想的领域。是什么使得打巴掌禅？它把几种复杂可能性浓缩在一起的方式一种简化的行为，并且是在新环境中进行的。因为它回答了罗什，贬值了他以前有过高的社交身高，并暂时将学生置于与他齐名。16

除了Mu之外，新手经常被分配更简单的“突破”白羽的“单手之声”或“原始面孔”之类的笑话。然后，Kensho的第一集，可以分配不同的koan来鼓励大约五个超越了入门级的洞察力。以下-举两个例子就足以说明这些剩余税费的难以捉摸的质量els。例如，下一级别的koan是：“空手，却holding着;头；走路，却骑着水牛。”推理无济于事。没有什么与之共事的实质。只有洞察力的转变才能阐明这一说法。在突如其来的理解就像说服你在繁忙的十字路口面对面亲密面对面，并在问题之外认识他-怀疑的意思。”17

在那之后，据说koan的下一个级别可以帮助学生理解所谓的分化领域。同样，有一个和尚的例子想知道佛教的本质是什么。所以他问他的主人，“什么是菩提达摩是来自西方的意思？”那时候老赵chou提出了一个经典的倾斜答案：“庭院。” 18岁

没有确凿的证据表明类似koan的问题是正式的部分在中国第六任族长来临之前进行禅修培训的过程，慧能（638–713）。但据说在他任职期间的某个时候向南岳问了以下问题：“谁来找我？” 18,19南岳无法回答主人的问题而退出了。而且问题不在于下定决心，直到这位和尚与他的“极大的疑问”角力争取八年。20到宋末（960-1279），认为这将特别是来自如此巨大的怀疑的土壤在koan的大力支持下，伟大的开悟将应运而生。

同时，陈大师赵超和塔辉（1089–1163）也在其中许多人一直强调禅修者应该让他们的koan服从仅在远超智力能力的深度进行内省。21今天因为我们缺少一个更准确的术语，所以我们讨论了一个漫长的探索过程我们称之为“潜意识”。到目前为止，我们尚未阐明潜意识学。但是我们很熟悉long的另一个版本潜意识阶段。它与持续时间密切相关，称为“孵化”，这是创作过程的几个阶段之一。22 Nowa-如今，我们用熟悉的单词“直觉”或“洞察力”来形容通用这个过程通过刺穿大量的思维僵局，最终产生了简单的解决方案重大难题。

在禅宗中，大脑解决了生存僵局。在这种情况下，一个电话它是“启蒙”或“觉醒”，*kensho*或*satori*。也称为“洞察力-智慧”或“了解人的本性”。这两个直观过程相似形式，如果没有内容和程度。

由于通常在唤醒之前已经过去了很多年，因此koan可以提供以下服务：一般有用的临时目的。它有助于长时间保持干燥状态，维持吸气剂。ods。罗希（Roshi）会在面试中不断提出来，以保护其在最初的热情消退后不久，紧迫感就消失了。13但是很多人在过去，人们发现压力太大，无法维持koan的紧迫性

116 二。冥想

第125页

很长一段时间。现实主义接管了至少在布科十三世的时候世纪。观点流传，如果学生不这样做，应该放弃koan在三到五年内发展为研修。8然后，在放下可汗后，冷却期将随之而来。最后，在适当的时候，*kensho*仍然会出现自发地。确实，如莱格特所说，“许多人如果成功，首先有与koan搏斗的经验，后来减少了努力，但是当它们付出巨大的努力时，很少有人能成功。” 23我可以从个人经验中验证这一点。再次有相似之处创造过程：经过长时间的准备和孵化，直觉终于产生了。在这样的间隔中，只有智力受到挫败。

欣赏这一事实很重要。*Kensho可能与给定koan促进的总体集中度和孵化率，但尚未解决那个特定的koan中嵌入了一个突出的问题。* DT Suzuki阐明了这一关键点使用了生活在中国的中国大师高枫（J：Koho; 1238–1285）的故事后来的宋朝。24当高风还是年轻的和尚时，他的强悍主人给他一个棘手的问题：“是谁为您运送了这个死气沉沉的尸体你的？”他无法理解这个问题。再后来，他承担了不同的任务koan：“万物归一。那一个回到哪里了？”六天后将“Where is One” koan固定在意识的中心，他突然意识到启蒙。它是通过在肖像上看到一首诗来触发的。但是请注意他的见解在那一刻已经解决了。那是更早的关于“谁携带”的第一本koan中嵌入的问题。未被唤醒唤醒宁可是那些当前的问题，他一直试图解决的问题

借助他最新的“Where is One’s koan”
在日本，koan研究中隐晦的人为因素引起了分歧，
坚持到今天。一所学校强烈支持他们，另一所学校则不赞成使用
他们，其余的保持不冷不热。尽管如此，在京都大东国史（1282-1338）
继续开创了koan研究的系统程序。四个世纪后，
Hakuin作为整体激进主义者应用的一部分，进一步进阶了koan研究。
复兴日本临济禅传统的方法。11他警告说：
反对“死禅”，即学生可能已经达到完美的禅
心境安宁，但仍然过着不活跃的生活。25我们仍然可以感受到高温
导致白宮探究自己的可汗的大火。它源于他的
声明“您必须紧紧地检查自己，
如果发烧了，您将致力于保存自己的头。”26
在白音时代，就像在中国以前一样，僧侣们经常从一所学校迁移到
另一个。甚至一些索托禅宗寺庙也规定了较少的古安研究
学位。8多根本人认为可恩既不荒谬也不毫无意义。
相反，他将它们视为关键问题的寓言，寓言和隐喻。
生与死。今天那些坚持不懈，解决问题的学生，
最终将得出类似的观点。对于他们来说，也将最终拥有
发现了关键的区别。Koan是实现的，没有解决。27这种认识
到达不是单纯的思考，而是直接经验的结果。
除了反对意见，Koan研究仍在继续用于其他几个方面
原因。首先，它为有抱负的人提供了一种持续不断的欢迎感。他们很特别
传承传统。他们的koan经过了时间的考验。通过它，他们成为一种

26. 寻求无答案的人：Mondo和Koan 117

第126页

与长期努力的历史悠久的人的生活联系
一直延伸到中国古代的薄雾中。
其次，承担koan负担的学生已经妖魔化了-
大体上以禅宗的方式和他们的罗西信仰。最后，koan
帮助罗什。它既为他提供了有用的教学功能，又为他提供了一种
测试。他非常了解。就像受过训练的心理学家一样，他已经变得很好-
精通其标准化的“墨迹”响应。但从某种意义上说，他分享
和一间教室的老师一样的教育问题：他的
学生的年龄和能力水平差异很大。因此，koan做到了
对于大型修道院中忙碌的罗什教徒来说，或者在许多新修道院面对的罗什教徒那里
面对着巨大的芝麻糊，迅速辨别并跟踪每个
学生是。
在禅宗索托学派的传统中，zazen通常意味着“坐着
冥想” 在临济人的传统中，可能会探讨古安
在正式冥想练习的深处以及其他任何时间。中
zazen，专注于koan对人的脑波有什么影响？
初步的脑电图研究以有限的方式探讨了这个问题。28在
仅zazen，对象的阿尔法波波动很大。相反，他的
当他也专注于
zazen期间的koan。专注于他的koan可以增强alpha活动
当他以双腿交叉的标准zazen姿势冥想时，
他只是放松地坐着，或者躺着。
当这个沉思的对象将注意力集中在可汗上时，他的外在视觉
即使他的眼睛仍然睁开，意识也明显下降。这个观察
建议说，一般来说，冥想者对视觉的注意力可以减少
通过将内部注意力转移到外部环境来发生外部事件
专注于koan。另一方面，虽然这个冥想的主题是
专注于他的koan，如果他继续前进，他的alpha活动并不会增加
闭上眼睛 如果房间本身很暗，他的阿尔法活动也不会增加。
koan提供了一些可进行工作，抵制或向其施加压力的东西。它需要
努力。在人类中，精神努力确实会增加流向大脑的血液。尚脑
当人的精神努力得到满足时，血流量达到最佳水平
受中等程度的焦虑困扰，而不是由低度或高度焦虑所困扰。
早期通过心理测试对正常受试者进行的研究已得出结果
有助于预测这些发现。这些先前的测试结果表明
通常也最有创造性地解决问题，并解决标准的言海比喻

当我们仅在中等程度的焦虑中工作时，问题最有效。它处于中等水平，我们将增加血液流向大脑，主要在其外部皮层表面上。²⁹

当然，刚刚引用的关于皮层血流的研究仅显示了当我们普遍的心理过程在不同程度的压力大的情况。因此，这类研究主要是对地表血液进行采样流程，将无法帮助我们理解koan所做的所有贡献。对于koan不是一个传统的言语类比问题。Koan要求采取非口头方式集中度，自省程度超出语言学范围。最标准血流技术尚未提供准确采样血流的有用方法。可能涉及许多更深，更微妙的大脑活动。

118 二。冥想

第127页

因此，关于koan的一切似乎都变得相当复杂。能够koan为Zen增添了什么？Koan确实是一个集中设备，但不是特定设备。它有助于使禅修者保持专注，专心，并在相对较长的时间内统一了一个中心主题。它作为一种手段结束。从这个意义上讲，考虑长杆的类比可能会有所帮助，并且与撑竿跳高运动员有关的功能 当放在正确的位置时，当以正确的方式在正确的时间长度内推杆时 为这一飞跃提供了动力元素，这将留下传统的思想指导差得远。在顶峰，跳马者有了新的，无私的视野。然后，一旦越过了那个高杆，跳马就放开了那个特定的杆。达到其目的后，它就消失了。之后，学员可能希望参加在更长的杆子上-解决更困难的koan，而这还遥不可及-尝试重复该过程。失重地观察，从电弧的顶点，高瞻远瞩的观点此后仍然令人难忘。

当初学者第一次听到可口可乐时，那是一个谜。但这是仅从外部角度来看。然后，看来，通过将智慧通常，有人可能会以某种方式破解其隐藏的代码。不，这不会发生。只要在筋疲力尽，寒冷，潮湿和饥饿之后-然后变得行动起来-被一顿热气腾腾的热饭所吸引-登山者的身体和内脏大脑掌握本质真理。然后清楚地知道状态是什么意思-谈到“一支军队进军肚子”。同样，它将只能通过通过直接，深入的个人经历来进行品酒的等价性学生终于意识到了一个惊人的事实。从本质上讲，koan不再存在，也无非是“根据con-state做出的简单明了的陈述它唤醒了人们的意识。”³⁰

对读者而言，这最后一句话似乎像koan本身一样晦涩难懂。如果是这样的话，作家在第二次koan工作的个人经历将在某种程度上帮助（请参阅第129章）。

27

罗西

水手看不见北方，但知道针头可以看见。

艾米莉·狄金森 (Emily Dickinson , 1830-1886年) 1

禅宗老师除非自己拥有独具慧眼的佛法，否则无法帮助他人。眼睛。。。他只要观察他的脸就可以认识他的骨髓。。。正是在这个关键点，即法眼的拥有，我们的教派超越了所有其他人。。。看看佛祖。。。他们都可以从白色的时间少于从火石跳出火花所需的时间。他们掌握了埃森-闪电股的速度。

班基大师 (1622-1693) 2

假设您是一名音乐系学生，并且希望成为一名音乐会钢琴演奏家。您需要在尊敬的人的双眼和耳朵下练习多年，鼓舞人心的老师。禅宗佛教是一样的。新手将需要数年的时间来学习

第128节

如何与人类大脑中最复杂的键盘和踏板交互
已知宇宙中的器官。禅宗抱负者要多久才能到达
真正的觉醒，给人启示？这很大程度上取决于他们的质量
与主人，罗什的互动。

但是荣格（ Carl Jung ）认为，我们西方国家的背景不正确
禅所必需的“精神教育”。“我们中间谁会把这种隐性
信任上等的师父及其难以理解的方式？这种尊重
更大的人格只有在东方才能找到。”³首先，让我们来
批判性地看待荣格的双重成见，优越性和理解力-
ity。他们提出的问题引起每个怀疑论者问：禅宗佛教有没有
有效的消息？如果是这样，他们是否以普通人可以
解码？

让我们专注于罕见的禅宗大师，他得到了充分的启迪。他会
满足Jung的大多数标准，成为“更大的人格”。他的上乘
无论是在他的语境中还是在我们的语境中，言行举止都可以通过多种方式体现出来。仅在那之后
经过多年的严格训练，他的主人证明了他可以训练他人，
禅僧和外行。每位接任老师的长期教学
血统也得到了认证。书面文档通常可以追溯到很远
回到旧日本，有时甚至回到中国。的确，*roshi*这个词本身就是一个
这个事实的象征。和其他R / L换位一样，它起源于日语
嘴唇和舌头发音为“老子”的名字。
尼斯传奇。

禅宗大师们在古往今来一直传承所谓的
“启蒙之灯”。没错，照明灯确实从手通过
手。但是，什么构成了这种灯的照明呢？没什么
菩提达摩说，起源于圣经。没有任何形式的教学法
任何人都可以强加于外的学生。相反，这是一种教育形式
从这个词的原始意义上来说：
东西已经在那里。在Zen中，梳理“其中”是一个缓慢的过程。它
是一对一的，非常耗时且费力。

恶劣的军事现实使文化渗透到了过去。更多-
过去，人们已经认识到每个人都会设置barri-
使自己免受变化的威胁。因此，就像现在一样，人们开始接受
严格的纪律将是训练和尚攻击这些好人的方式-
捍卫他的内部空间的城垛。年轻剃头的和尚有些
在海军陆战队训练营中被当作新兵对待。

但是，禅宗大师打击僧侣是否有道理呢？它
可能不仅从动荡的角度帮助解释这种早期行为
早期的文化环境，但roshi的重中之重。因为他开始
有许多原始的年轻学员。他的任务是双重的：（1）帮助他们摆脱困境
他们的文化灌输和常规思维方式；和（2）如此锐化
他们可以直接开始体验现实世界的专注力-
那个世界就在他们的鼻子底下。

我们西方国家也有艰辛的军事历史。脱颖而出
第二次世界大战中出现了一个虚假的故事，这有助于使这一观点更加真实。它
涉及一个年轻的第二中尉，他没有获得顽固的军队

第129页

ule子移动。他向他的资深中士训练师寻求帮助。的
教练拿起一块木板。他没有改变他的表情就崩溃了
它落在the子的头上，就在他的耳朵之间。那个惊讶的军官
说道，“这是教teach子的方法！”中士随随便便地回答：
还没开始教他 那只是为了引起他的注意！”

罗什教士很早就引起了学生的注意。他有时会大胆手段。像任何一位明智的老师一样，他通过精妙的例子和幽默。但是毫无疑问，重要的事情仍然存在：它是对进步负最终责任的学生。佐佐木乔周（Joshu Sasaki）罗希（Roshi）说道：“如果您有依赖性，最好去其他宗教团体。对你很友善，但对禅宗却没有。你不再是孩子了。我永远不会对您好。您应该独自一人行走，并自己实现。” 4

日本传统中的罗什（roshi）主要以身作则，训练学生通过间接。他以身作则传达了他的两个精妙之处。一个是他的保持警惕。另一个是用以下方法检查生活中令人不安的事件的技巧最大的客观性。正如她的罗西（Roshi）对Irmgard Schloegl所说的那样：“看起来要生气了从这个角度来看。如果您只剩下五分钟的生活时间，仍然值得为之生气，那么一定要这样做。” 5

但是，罗什所传播的禅宗的其余大部分都具有寓意。他是否指定他在寻找什么？不，他的学生应该怎么回应。这是令人沮丧。这让他学生摸索，绊脚。但是结果，他们会发现禅宗的自己，在自己，根据自己的条件的参考。这将是一个漫长而缓慢的反复试验过程。

因此，罗什的微妙方式无法理解的指控有多准确？会吗 这个词不适合我所知道的当代罗什。相当相反：他们都是务实的沟通者。但是他们的方法ods可能显示为弯曲。对于他们仍然会做的，与老主人一样，避免以言语或行动来回应，只会刺激在质疑它们的人的脑海中有更多抽象。通常是意味着将学生的注意力引向最简单的例子。有形对象物体很容易就在它们前面的空间中：铃铛，树枝，花朵。在罗希（Roshi）这样会不断训练他们的学生以意识到外在的感觉经验。

没有抽象，没有详尽说明。与日常的具体相遇知觉。“这个杯子是圆形的。”小b-Roshi说，我们都专注于他的空茶杯。就在这里权现在，在这个当下。最初，这种方法似乎太基本了，以致显得天真。但是要花多长时间在人们开始真正实践这种立竿见影的艺术之前日常生活中的感知？

在开篇语录中，班基强调了一个重点：禅宗大师以闪电般的速度掌握情况的本质。为什么？也许这是Bankei定义主人行为方式的方式。终于是这样当一个人摆脱自我与非自我之间的歧视时，就会发生这种情况。它不是只是一个比喻，而不是“像”某物。这实际上是什么时候真正的主人最终会与事物产生自然，无私的和諧共鸣确实是。结果是一个感知，理解并口头表达的人

第130页

快速，看似非正统的方式，不受通常的形式，逻辑的约束语言和行为的结构。

在我们惯常的认知中，有许多古老的禅宗门徒，行为仍在继续水平，以表达纯粹的废话？是的，但是当我们最终退后一步，不要再试图将它们强加到我自己的逻辑参考框架中。习俗在唐朝（618-907）时有很大不同。那时对于禅宗大师来说更可接受-就像我们现在所期望的现代爵士乐一样音乐家-可以自由地进行短暂，即兴，随心所欲的飞行即兴创作。今天我们几乎不能要求任何一个人的艺术性必须遵守标准组成的所有严格规则。来自这样的慈善透视，我们可以开始瞥见疯狂的方法，并开始观察它表达了罗希的开明，快乐的精神。

在当今的大型教室中，老师使用问题来检查学生正确/错误，多项选择以及论文类型。没什么像这样的禅宗大师。从来没有任何冗长的话语。没什么可鼓吹任何法制的对“好”或“坏”的判断。相反，他们的方法为生动活泼的看法，鼓励快速洞见的洞察力，切断附着感-

网络直接挤满伊玛穆的断言，这是人类问题：我们大脑的联想-真的是真的吗？或仅部分正确？还是大多数是假的？每个这样的决定引起了更多的讨论。这些共鸣的方式回到了过去情感回路，从小就让我们印象深刻的态度关于“正确”或“错误”的概念。因此，让我们考虑一下大师和尚作为另一个禅宗基本主题的公开展示：*直接，简单，反应很快就会绕过所有这些精神混乱。*

罗什人从事许多轻松的行为。他们也不太麻烦比最初出现时容易理解的。小精灵幽默使学生无法固定方式看东西。它可以抵消一个清醒的学生的学习倾向沉思。有时候罗什（Roshi）对无聊的口头问题的回应方式甚至可能类似于彼得·乌斯汀诺夫（Peter Ustinov）所使用的技术，他曾经说过：“我发现镇定钻孔的最有效方法就是说，突然而毫无生气有利地：“现在，新加坡-对您来说意味着什么吗？””⁶

但是，罗什（Roshi）扮演着更为重要的角色。他是质量控制。在这职能上，他是一位严厉的任务负责人。他是罗盘针，不只一种。他刺破了旧的信仰体系。他否认幻觉的精神意义并简要介绍情感反应。他坚持认为，无论有什么精神见解深度-只是漫长而漫长旅程的早期里程碑。此外，他强调他的学生的见解将保持无菌状态，直到将其注入每个日常生活行为。任何新手，请向roshi寻求一些快速的精神指导改头换面，很快就知道这条路永远不会完结。没有表面的化妆品对于禅宗非常高兴。检修从内部深深地产生，是靠自己拉动的引导程序。

因此，罗什的关键职能之一就是说“不”。他的角色是苦难舒适。他消除了艰难的爱情。不管他是温柔还是坚定没有学生会保持自满，当然也不是严格的临济禅。他的私人面试，*善良*，会积聚挫败感。当我坐在佐佐木之前

122 二. 冥想

第131页

罗希，他说：“告诉我你怎么看这朵花。”无论什么行为我从事，似乎不满意他。什么不，他想要什么？他在等我应该从深沉的冥想水平或从Kensho本身的深刻见解中采取行动。我要充分理解这个事实并了解基本原因还需要几年的时间为了它。

一直以来，每位roshi都已经成为判断学生水平的专家功能。一再要求学生/向他展示真实的了解koan后，roshi现在有大量积压的数据。他知道挣扎的学生多么无能为力。他的“法眼”渗透了反应过度自信的学生，辨别出真正的货真价实。老罗什没有蒙受傻瓜 当代罗西人比较耐心。更像助产士比偏远的心理分析师要多，他们只是让事情前进。为什么他们是否仍然对自己的学生充满信心，以确保他们的学生可以参加室内专业哪些会改变意识？因为他们已经看到了很多次：他们的学生经历了各种发展，直到最后直觉成熟为觉醒。

在此期间，罗什仍然是榜样。他知道真正的北方在哪里是。他针刺，刺探，轻推并鼓励学生遵循这——般方向tion。roshi本人是一个集中装置。他在沉默中制造悬念。学生们非常注意他。班基描述了大师的每一个言语和行动然后继续打入他的学生苦难的核心“就像尖锐的手镯，解开了他们的依恋，打破了他们的束缚，将他们带入美好的自由和幸福的境界。。。 ”⁷然后他的学生们终于进入kensho领域后，他们的突然转变-言语会影响每个表情，单词和手势。每个动作都是新的灵感。它roshi一直在寻找的这种自由。他知道，可以举例说明。

罗什人在修道院里有帮助。一般的纪律人员是柔术。这位和尚从字面上和形象上挥舞着棍子。他扮演“坏人警察”，尤其是在静修期间。他面无表情表情是由善良的shoji平衡，组织工作的“好警察”和

厨房的细节。这还不是全部。一些个性更适合比其他角色。然而，当他们两个换工作时，他们轮流选择角色。

在某个时候，学生会准备放弃，因为这缺乏进步，以及似乎缺乏权威的专制人物罗希和柔术。现在，局势暂时有所缓和。罗什和shoji巧妙地伸手去安慰遇难者。学生现在在下面找到胡萝卜坚持的另一端：一个热情同情的导师，他不仅使关于如何最佳实践但谁会大力支持的有用建议其他每个人的水平。当我们霜冻的呼吸在凌晨5点在Sanzen中混杂在一起时冷酷的Rohatsu sesshin，那个转瞬即逝的82岁老乡的温暖人性佐佐木佐佐木（Joshu Sasaki-roshi）确实是在安慰自己。

罗什（Roshi）为自己的漫长旅途贡献了轶事。这些帮助消除了形成共同的纽带和目标感。他们的关系起初不安一个供学生使用，然后演变为更现实，共享的一个。学生在罗什（Roshi）中发现同情心越来越大，并逐渐开始了解他

第132页

方法。渐渐地，罗什成为了那种成熟的同情心的榜样这是佛教的核心。

根据我的经验，罗什是非凡的人-团结，没有一个是真正的古怪。作为僧侣，所有幸存者艰难的障碍路线。否则，将无法选择它们成为负责修道院训练的住持。经过他们早期的训练，罗西变得更聪明。他们了解了以前的自我中心所在来自，可以这么说。为了清楚起见，他们观察到他们与许多不同的人进行了互动，并分析了原因。从人类切入布，像我们其他人一样有缺陷，他们的禅宗暴露使他们远远超出了他们的原始基线。

他们每个人都“禅宗”吗？没有充分。它也不会自动转换使他们成为100%完美的活佛，即使他们的西方本世纪的学生仍然期望如此。如今，它会调用很多如果罗希（Roshi）试图承担与自己相同的严格角色，则存在争议那些在唐朝被证明如此有效的大师。当代的学生期望从领导者那里获得更多收益，并期望减少付出返回，比其他几个世纪以前的助手们都多。

然而，在每个时代，罗氏（Roshi）都公开展示了自己的差异，伙计们。他们的基本人格类型在活着的禅宗中闪耀他们练习和教导。气质方面，有些人会更加温和和灵活。8班克（Bankei）在例如，在17世纪，他表达了自己的基本外向型人-个性与哈金的强硬态度完全不同，后者很快就遵循（1686-1769）。Bankei简化了Zen并将其推广。他反对使用koan，即使他已经接受过临济人的传统训练。他认为首先使用这样的谜语来提升自己“错误的业务”一些“怀疑之墙”，然后再尝试突破这堵墙。他，和许多其他人一样，我知道禅宗在中国处于黄金时代时，在八世纪初开始的140年间，大师们没有尚未将koan用作标准浓缩设备。9

禅宗一直在其罗西教徒中留下广泛的个人表达余地。考虑一下这两位后来的日本大师班基之间的鲜明对比和Hakuin，而更早的那些差异将像林奇（J：林济）一样的九世纪偶像破灭者（1200-1253）。多根持有自由主义的观点，即每个学生都应该认识到“他可能会有更好的见解，应该广泛拜访优秀的大师，还要研究古代大师的名言。但是，他绝对不能坚持老主人的名言。认为他们也可能是错的，并且他在相信他们的同时应该谨慎一点，他在遵循反击他们。”10

幸运的学生会寻找并找到一位同样成熟的roshi

劳顿们群居生活，他们有着很强的竞争力，但偶尔可能无法为他们的前景独立服务。但是，竟能有抱负的人可能无法个人或他原因，以便与特定参与者的信息产生积极的共鸣，老师和僧伽。他们可能不会以适当的速度前进，最好建议在其他地方寻求更富有成效的关系。

124 二。冥想

第133页

今天，我们继承了一些关于理想化甚至非浪漫化的观点
禅宗大师。他们是先驱者，而传说在过去的许多世纪中都得到了珍视，
瑞斯使他们变得比真人大。近年来，许多真诚的求职者
在精神道路上付出了沉重的代价，因为采取了“信仰”
“领导者”，一个只讲真实生活但不能忍受的人
基本原则转化为无私的实践。报纸上的文章援引一些领导人的性倾向
与门徒的关系，提及他们的93辆劳斯莱斯，注意
联邦对他们的指控，使他们坐在山顶上说话的卡通
疯狂的“真相”。俄勒冈11州拉杰尼希（ Rajneeshee ）的有据可查的故事现在已经
成为仅次于温和事件之一，说明对以下行为有多么危险
毫不客气地将一个有魅力的大师降为恶魔。公众是-
越来越多地意识到，无论寻求者是否沉思，绝对的权力都会腐败。
日本的一座寺庙，印度的一座修行室或印度的一些宗教社区
西方。难怪公众不信任任何条纹的大师和传教士。

宗教领袖是真实的吗？还是所有烟雾和镜子？对于每个
有抱负的人，真实性是最重要的。人民，
设置必须是真实的，而不仅仅是出现。马斯洛（ Maslow ）等
警告说宗教已成为真正的神秘实验的制度化敌人
当它由官僚，渴望权力的人领导时。12一个很好
记得佛陀亲自领导了一场反对印度教的改革运动
他那个时代。

今天，反独裁的趋势也很明显。但是他们会摇摆
如果他们继续将所有禅宗大师与“大师”混为一谈，那就太过分了。
回顾整个世纪，正宗的禅宗屹立在很高的地方
地面。罗氏公司的绝大部分都是经过严格挑选的榜样，
被苛刻的学徒磨练了。他们慢慢地变得更真实，
简单的人。不求动力。从内部授权。天生的人？
不，但是要能够使他们超越两个人的方式进行自我
个人限制以及他们在同等水平期间发生的任何文化扭曲
特殊的历史时代。Irmgard Schloegl和其他人也可以这样说
在本世纪末期杰出的女性，富有同情心的导师，
独自扮演了领导西方僧伽的挑战性角色。13

28

洞悉，内省的洞察力之路

实际上，我们不需要付出自觉的努力去观察大脑。如果你可以的话
是被动的和非常客观的，那么您作为主题将被吸收到交流中
位置，外观本身，然后看起来更容易，因为外观具有
没有障碍物或阻力。

Dhiravamsa 1

我们从小就学习它：仅仅变得更好是不够的。没有人可以
他或她自己成为道德纯洁者。平静也不能增强权力
单独的浓度提示不仅仅吸收瞬间。但
冥想练习还有其他作用。它可以帮助您暂停和检查您的

28. 敏锐，内省的洞察力之路

125

第134页

精神过程无动于衷。很快，您就会发现以自我为中心的行为，分心。之后，您可以通过一系列小见解来放手他们。放手为能够专注于下一个议程中的项目铺平了道路，一次一次，持续不断。

慢慢地，跟随禅宗佛教徒的抱负者学会合并禅定的做法，有节制地（*新罗*）和洞察力（*般若*）。三合会就像肺，心脏和大脑一样，是一个互动单元。彼此加强，他们逐渐将*协调*的影响带入思想，态度和行为。*他们一起帮助解决问题，观察选项可以更好地工作，提供建设性的解决方案，保持在线最佳意图。*的结果无非是精神复兴。

早期的印度佛教徒总结了他们的冥想方法。第五世纪。2一个普遍的途径是洞察冥想的直接途径，*内观*。另一个是镇静冥想的途径，*萨玛萨*。后者是-甘从容镇定，发展为一心一意，最后转向三摩地的全神贯注。后来的基督徒描述了获得洞察力的第一条直接途径，他们称其为“干眼圣人。” 3他们也有同样的区别。洞察力之路与其他路线不同，可能导致幸福的眼泪和湿润的目光沉思地思考着它们吸收的光彩。

Chan的中文学校继续沿着北方的路线发展，佛教传统。他们进一步完善了基本，清晰静坐冥想期间产生的意识，并将其扩展到自然的日常生活中的反应。这样，中国人相信他们培养通向智慧的途径，*般若*。但是他们用了不同的词描述识别的第一条直接路径。其中有*k*。Japa-内斯后来将其称为“*kan*”。4后来，禅宗学校的技术被转化为译成英文。沿线某处带有这些含义的单词往往被抛在后面。有时候，在禅宗中，关于具体的事情没有说什么这样的“内观冥想”。这个词似乎几乎已经消失了出来。这是怎么回事？禅宗真的练习见识冥想吗？如果是这样这是冥想风格吗？以及它究竟如何帮助人们发展见识？这两个问题都没有简单的答案。

禅宗在这些问题上往往含糊其辞。相比之下，韦斯特现在可以自由地使用“正念”或“洞察冥想”来形容东南亚南方佛教流派所使用的冥想方式遵循Theravada传统。1禅宗的方式真的那么不同吗？要么这是另一个语义问题吗？

在大多数方面，这似乎主要是言语和重点问题。北部和南部的做法在本质上是相似的。不管名字依附于佛教的正念，它仍然以相同的方式开始：作为*无反应的人，裸露的意识对任何事物都开放*。5实际上，相同的基本“冥想”方法是几乎任何人都可以使用。您必须做的“全部”是留出思维空间，然后将其完全献给现在和现在。任务艰巨。只有慢慢地它的结果毫无疑问地打开了意识，因此意识可以吸收自然的，不断变化的直接体验序列。

我们所说的正念首先将自己温和地应用于任何以下四个一般领域：

- 1. 对身体的活动，包括运动的兴衰呼吸。
- 2. 去感受和感觉。注意到情绪和感觉会产生，并且去世。
- 3. 达到各种心理状态。愤怒和快乐，贪婪和缺乏贪婪，被记录，被认可，并且被看作是贪婪之上的短暂波动更深的心理海景。
- 4. 其他精神内容或观念。感官的欲望被记录下来，可以追溯到

他们的出身，然后见逝。

禅宗的正念也始于放松的心理姿势。它的意识观察食物的食用情况，注意其咀嚼，品尝和吞咽。心神-在kinhin中行走时的充实意味着要轻柔地注意提举脚，向前迈步，脚后跟承受重物的感觉每只脚的球。

正念涉及到穿着和脱衣服的过程。一次又一次地稳定，持续地回到简单的精神焦点。尝试它。您会发现，您必须首先放弃一生的流浪习惯。⁶内部和外部背景噪声水平只会缓慢下降。通过长期的练习，高级冥想者可以培养足够清晰的心理空间分别意识到每个感知。没有任何想法。

只有这样，正念才能记录裸露的感知，并以提示，无需详细说明。过了一会儿，大脑终于出现了清空所有保存的原始感觉数据的第一个新条目，然后打开，镜像-像接受它的接受能力。

到目前为止，我们一直在描述正念冥想是如何开始的。但是从这里开始，它将会发展。这一点很少受到重视应得的。随着它的发展，它在外部和内部维度上都沿着行越来越直观。因此，在一些短暂的情况下，只需花很少的钱就可以了-重刑将变成一个出流：一个完全欣赏，圣办法当前奇妙的平凡事件。在其他时间，裸露注意力转向在病房。现在，它的功能扩展到包括自省和自我分析。个人事务自发地成为磨坊的要点直觉。的确，它在观察行为的过程中类似于心理分析⁷。主题需要进行深入的自省。目前，尽管确实有想法，~~非~~判断性地观察它们。

弗洛伊德本人曾经对整个过程的性质发表评论。在当时，他正在向希望进行心理分析的医生致辞。他建议他们保持潜意识的过程开放。不可判断关于他们的病人所说的象征意义。医师他说，应该保持“平静，安静的专心-平均水平，引起注意。”⁸冥想者仍需采取类似的镇静措施

136章

专心和内省。然后他们也可以开始自我诊断-可能会上升到意识中。在这里，在自己的精神领域精神，他们会发现自己固定的观念，依恋，恐惧和徒劳社会传统。¹部署相同的“均匀悬停的关注”，他们将确定他们的旧错误态度中的哪些正在阻碍他们的新努力克制。⁹内省是一种自然现象。它不需要研究生吃度。但是您必须要注意。一次只能做一件事。

在洞察冥想的早期阶段，感觉状态变得更加容易确定：“您正在生气”，“您感到幸福”，“您感到伤心。”在以后的阶段，洞察力冥想会更深入地探究根本原因这样的情绪。它悄悄地问，你为什么生气？你为什么害怕揭露更深层次的动机时，它们便揭示了我们失信的根本原因舒适：I-Me-Mine的紧贴附件。

那么，为什么开悟这么困难呢？威尔伯诊断我们扩散问题。¹⁰我们分散了意识。它不专注于现在。我们即兴创作了丰富的幻想生活，并用它填充了自己的家庭录像，回忆未来的情景。但是，赤裸裸的，正念的意识在这种杂烩中，没有任何东西可以持久地传递给意识。

早些时候，为了在日常生活中生存，我们建造了一套在自动运行的一系列感知偏差之后。他们帮助我们过滤掉大多数传入的刺激。假设有人给这个名字“ automatiza-”这一常规过程。然后它的相反方向将对应于该过程的开放发生在早期的知觉意识阶段正念。¹¹这种分散，正念的专心“将行动和感知重新投资了

注意。”一次只关注一个项目，就变成了“撤销自动化。”既不会发生疏忽也不会发生散射。最新的Zen ap-方法避免强迫性标记事件

在某些小乘佛教形式的洞察冥想中。他们也强调压抑，情绪化的极端情况冥想。

另一方面，一些禅宗著作往往过分强调专业般若的闪光。至少，他们对重要的沉默，内在的东西只字未提当有抱负者以越来越高的客观性看向内部时，对话就会继续。遗漏会造成混乱。在唱片被弄平之前，初学者可能会跌倒太容易相信他们的唯一目的是“无心”关注和“没有思考”。

Zazen在坐垫上或坐下时都不是一头雾水。在禅宗中内省的对话本身发生。感觉和思想相遇，在打开。安静地，批判地。看起来，在如此柔软和宽广的界面上，过程很温柔。但是问题的确渗透得越来越深。内省-意味着暗中检查，无情地暴露自己的来源错误。不久以后，它将演变成对激情的厌恶，这一过程使人们能够考虑别人的错误。

Zen本身并没有真正忽略较慢的，较低级别的直观过程。的确，禅宗文学经典为交流提供了丰富的历史先例。了解他们的存在。这些传说之一可以追溯到最开始

128 二. 冥想

137章

陈宁。12然后，一位和尚问第六位族长：在冥想中，你看见与否吗？”他的主人惠能来了，为了证明这一点-据说打了三遍。然后他问和尚，“当我打你时，它受伤了吗？还是不是？”和尚回答：“做到了，但是没有。”

师父说：“我明白了，我也看不见。”和尚说，“请解释。”慧能回答说：“我的看到总是看到自己的错误；我的不见面就是不看世界上人间的邪恶。”内省。无动于衷。

第二个故事起源于白羽大师。我们倾向于记住他非常重视koan学习。但是白羽还引用了其他精神他说：“谁愿意寻求佛陀首先必须考虑自己的思想。。。您自己必须检查-密切联系。”13冥想者以这种方式开始练习冥想，精神-逐渐“看着自己的思想”并开始鼓励这种自然眼光敏锐的艺术，我们称之为直觉。所有这一切如何促进主要闪光第七部分，我们将再次探讨洞察力和智慧。

29

墨迹，盲点和高点

我们必须从内部而不是没有内部获取东方价值观，寻求它们在我们自己，在无意识中。然后，我们将发现我们对恐惧的恐惧有多大。失去意识，我们的抵抗有多强大。

荣格1

幻象向我们表扬，因为它们可以减轻我们的痛苦并让我们享受取而代之。因此，当他们有以下情况时，我们必须毫无保留地接受它：时代与现实相撞，并与之碰撞成碎片。

西格蒙德·弗洛伊德2

墨迹

通常，我们可以将主要宗教的起源追溯到个人冥想撤退一种或另一种。其中一个发生在菩提附近的一棵菩提树下加耶 其他人则发生在犹太的沙漠中，以及麦加附近的山洞中。在

每一次，一个历史人物在克服恐惧的过程中都遭受了痛苦，幻觉和改变的阻力。但是，假设我们此后尝试澄清一些适用于精神道路的一般心理原理。很快的路变得柔软滑。我们会遇到“内向”和“个人-”，“重生”和“回归”，“实现”和“利他主义”。为了突出这些主题，直接提出两个基本问题将被证明是有用的-位置。首先，如今谁开始冥想？接下来，为什么这么少坚持呢？从某种意义上说，冥想者选择了自己。因为道路是漫长而艰辛的精神斗争。那些坚持走严格路线的人似乎是从

第138页

一些独特的属性。例如，他们似乎更容易成为专注于非言语活动。³这种转移自己的能力注意力集中到吸收上与一个有趣的相关。它伴随着该人能够记住4到6音符的音乐音调模式。而且这种特定的音乐功能似乎更偏向右侧脑的颞叶。⁴

开始超然冥想计划的人中，坚持将发现其理由是可信的和有吸引力的。⁵他们也是对自己的心理过程感兴趣，更加焦虑但内向，以及更加独立和非人格化。一般来说，那些坚持不懈的人在冥想中，人们可能被安排练习自我批评并进行自我思考。过去曾经接受过心理治疗。而且，更内省主题-那些在情绪和行为上变化相对较小的主题-都倾向于并继续取得成功。

其他证据也表明内向可能会帮助一个人精神道路。或至少有助于内向性是一种特质联想能够保持自己的唤醒程度更稳定，进补水平。即使孩子只有两岁，注定以后的孩子害羞和内向的人会更更多地扩大他们的学生，并发展出当他们面对压力做出反应时，他们的脉搏比他们社交上的反抗行为更快，部分。⁶在警惕任务中，性格内向的人倾向于沉默。相反，外向型变态者更喜欢听觉刺激量变化的环境。当。。。的时候背景噪音确实有所不同，这些变化似乎使外向者保持脚趾外露。外向的人，也许是因为他们一开始就不太容易被激发当他们寻求额外的刺激时最好。⁷

在一项EEG研究中，受试者的基线脑电波被分类为内向的幅度高于内向的幅度。⁸两组不同他们对鸚鵡螺菌素有反应时进一步繁殖。这种精神药物是中美洲土著部落的“魔菇”的活性剂在他们的宗教仪式中使用以诱导意识的交替状态。后psilocybin，性格内向的人与最初的人相比，脑电图变化较小降低基线水平。相反，性格外向的人开始使他们的脑电图变平朝向较低电压的图形（与增强的唤醒保持一致），并显示更多的alpha活动。一小群性格外向的人在创造力上得分很高测试并且具有较低的笔迹压力的可变笔迹样式。这些结果发现，外向者服用psilocybin时受影响最大，而且他们在吸毒高峰期也变得更加迟钝。

另一项研究的作者首先进行了一系列心理研究对一组五十个主题进行测试。⁹测试定义了六种不同类型的个人-ity。事实证明，此后每种类型以不同的方式回应药物LSD。当人类的指纹，面部和性格如此明显时，奉献精神，我们不再惊讶于发现我们的个人大脑不同的心理生理反应，或者宗教经历影响着个体-个体以微妙的不同方式。

给定范围的刺激确实比其他人更能激起某些人。可以就是那些倾向于某种冥想的主体，以及

139章

坚持不懈地寻求将刺激水平降低到似乎更适合他们？做内向的人，从一开始就比较内向（但是电压较低的脑电图的人），然后继续寻找并容忍更安静的冥想学科？为了避免采样伪影对这些问题的答案，我们仍然需要更多控制良好，长期有效，多学科研究。同时，继续关注会很有趣进入成年生活的那些内向较早的孩子唤醒反应的水平，以查看其中有多少可能趋向于吸引朝着安静的冥想学科发展。

家庭环境的性质可能有助于确定冥想者。在安德鲁·格里利（Andrew Greeley）的调查中，那些后来倾向于与父母之间的亲密关系与日俱增他们自己的宗教信仰更为欢乐。¹⁰但鉴于事实有利的家庭环境，可以通过什么方式继续创造这种差异在冥想者群体之间？让我们考虑两个极端的选择。支持摆出我们还是孩子的方式来感知我们两个父母在代沟中的样子如下：他们是无所不能的统治者。他们会招手但仍然难以接近。此后，我们会受到影响保持在我们自己之外寻找最高的管理原则？或者，另一方面，假设我们的父母没有声称自己是最终的当局。相反，他们鼓励我们及早养成一种普遍的个人的自我价值，自信和独立性。那种特殊的方法鼓励另一种态度？那样会使我们更容易意识到统治宇宙的中心原则并不总是“前进的道路”上”，不是遥不可及，而是也许在我们面前更近的地方？无论我们早期的家庭生活首先以何种方式引导我们解决此类问题，与世界的相遇将很快带来其他文化偏见和宗教传统。就我自己而言，拥有三位富有同情心且有效的老师实例也被证明是继续采取严格方法的主要动力。禅宗佛教修行。

莫平的研究揭示了他各科目的个体差异甚至经过了短短的两个星期的冥想练习之后。¹¹对象是二十八名男学生，他们专注于呼吸一天只有四十五分钟。即便如此，该小组中有六个报告说曾短暂进入了一个清晰的意识状态，冷静的分离和不懈的着装de。原来，这六个，在他们的印迹过程中（罗夏）测试是那些产生更多自由思想的人，更多的视觉图像，并被证明可以更好地容忍不真实的体验。

人们在冥想时会主观地体验到什么？主观水平定义和学习几乎一样困难。语义问题和古朴观念占上风。基于期望的影响使情况更加复杂。实际上，无论是研究者还是受试者，在任何研究项目中都存在偏见。来自他们自己的传统和信仰体系。

但是，让我们对这些问题给予应有的考虑。然后，什么趋向于展开是一系列的经验。在许多人中，它是以相对或以沉思的方式，进行了数月 and 数年的冥想训练。

第140章一更

当布朗和恩格勒研究其中一些阶段时，他们使用了墨迹测验，发现结果提供了有用的变化指标，包括认知和感性的，那已经发生了。¹²这些作者研究了三组冥想主题，大部分来自我们的西方文化。为避免混淆，它首先将有助于指定

初学组已经学到的知识，第一组中受到关注，持续不断的密集日常练习。在此期间，他们追求南部典型的集中注意力正念冥想方法（Theravada）佛教传统。他们进展缓慢。不过，其中一半增强了专心的技巧。但是只有三个科目获得了更高的成绩专注度和进步到显著见解。其中，只有一个达到了平静的程度，仍然缺乏启蒙作用。

第二组由八个科目组成。他们参加了相同的撤退。这八个已经在实践中走得更远了。确实，所有人都有以前曾涉及到洞察力，其中一半已经实现了更深刻的洞察力。

第三组甚至更先进。它由十个东南亚国家组成受试对象是八名女性和两名男性，均为中年，两名硕士是鼓舞。在这最后一组中，除了一个人以外，所有其他人在短期撤退。在那之前的觉醒之前，他们还练习了选拔的时间从六天到三年不等。通常，他们之前的en-减轻事件被认为已经改变了所有成员最后一组冥想者。为什么？因为他们的经历是永久的影响了他们正在进行的~~持续~~感知和他们生活的方式。

墨水斑点测试中发生了什么？在第1组中，新手发现只有大约一半的人表现出与基线不同的变化罗夏墨迹测验。即使受试者已经打坐，变化也很小集中三个月。但是其他13个初学者的技能进步到了“三摩地”的水平。在最后一组初学者中，印迹反应变得明显不同。附带说明，应该是指出当其他13个新手正在接受测试时他们显然没有坐在一个完全安静的地方冥想吸收。相反，他们积极查看测试卡，说。但是，研究人员仍然认为，这部分受试者在实际行动中至少部分保持了他们的“samadhi”状态测试。

新手“三摩地臣”对墨迹做出了相当具体的反应。他们并没有对其形状，边缘和形状产生许多关联的阐述。轮廓。对他们来说，斑点是对颜色和形式的感知，通常转移了。他们的回应表明，如此定义的“samadhi”是一个与众不同的活跃状态。这是一种确实在继续存在的感觉，但是没有持续下去。就像我们通常所做的那样，将其阐述为一连串的松散关联或解释。

与之形成鲜明对比的是，高级组2。这8名冥想者中有4名先前到达过一些真实但浅薄的见解的水平。让我们从这个特定的子组开始

132 二。冥想

第141页

四。由于定量和定量分析的原因，他们的墨迹测试非常有趣。定量的。四个主题中的每个主题都对每张卡片做出了许多回应，表示他们对内部协会的流动持开放态度。结果是丰富的关联性阐述的文化多样性，影响的强度，以及颜色的大量隐喻用法。主题确实是原创的关联，这些关联并不是松散的，而是倾向于符合特定的轮廓。的总体趋势是向内容丰富的灵活响应迈进。而且，甚至尽管受试者先前的见解给人以非个人化的印象，但他们的课程Rorschach测试被证明是“深厚的人类，对丰富性充满了生活过程。。。我们正在处理非常不同寻常的质量和丰富性生活经验。” 13

这四个主题的表现给作者留下了深刻的印象在他们的墨迹测试中？读者可以根据作者的摘要描述来判断-位置：“经验可以比作爵士乐的即兴音乐音乐家。”

现在，我们讨论第二 个子组，其余四个主题第二组。这些是西方最高级的禅修者进一步深入了解。在他们有重大见识的时刻，他们

据说他们对寂靜和广阔具有完美，纯粹的认识，“至高无上的沉默。”当时，他们认为自己的意识已经“扩展”了对现实的地面本质的新的主要理解。

经过这段精神上的沉默和深深的和平之后，他们逐渐出现了从他们的短暂经历中，接下来的几个小时感到分离，轻快和兴高采烈到几天

但是尚未对这四个更高级的版本执行墨迹线测试直到这个静修会结束很久以后 每次测试在数周和数月后形成的报表将不会及时显示撤退期间发生的短暂精神 状态变化的影响本身。取而代之的是，受试者在这么晚的时间做出的反应将反映出自身潜在 特征 的性质。为什么？因为这是可行的假设一个人的特质仍然是最持久和持续的“结构性”要素一个人的个性。尽管如此，这些延迟的测试结果仍然令人感兴趣，因为它们可能会建议受试者在多大程度上 早期的主要见解-甚至在撤退之前的景点-随后就改变了他们正在进行的活动-观念和态度。

可以为这种解释提供理由。因为这四个科目感知墨迹是形式与能量之间或形式与能量之间的相互作用空间。实际上，他们倾向于查看自己的内部图像，以回应墨迹，作为能量或空间的体现。这是从这里这四个主题发展出独特，动态的应用的特殊观点甚至在他们进行看似普通的重新标记时也要对其墨迹进行检测自发的。例如，他们似乎在目睹“太空中的能量/空间瞬间出现并组织成表格和图像的过程，”之后，它又重新溶解回“能量/空间”中。

通常，第二个ad-先进的亚组指的是脊柱和性器官。其

142章

回应还显示了各种冲突主题，但主题是开放的而不是为这些冲突辩护。稍后接受个人访谈印迹测试的结果。访谈的四个主题是直接和事实上。他们倾向于看到自己的个人动力和心理动力状态作为强烈的思想状态。他们可以体验到这些状态并采取行动意识，但不一定要在情感上投入很大。

在第3组（最后一个研究组）中，仅获得一个Rorschach测试。它来自东南亚的佛教大师，他被认为是已经经历了四个启蒙水平中的大部分（如果不是全部）。就这样，他被认为是全面，同情和从个人解放出来的痛苦。欣赏他的罗夏（Rorschach）反应有多么不寻常，这有助于回顾一下如何 我们 反应过来的时候，我们先来看一个墨迹。我们接受的前提是污点存在。是真的我们相信，我们 必须 我们想象到它。不是这样从这位大师的角度来看。他认为该墨迹本身是心神。他还以最不寻常的方式接触了测试卡：他用它们来指导考官在宇宙的视野内对世界有更大的了解- tive。为此，他将这种“宇宙”观点和思想整合为一个整体与佛教教义一致的联想主题。

从不同的群体和文化获得的罗夏的这种结果是当然很有趣。但是当如此少的人从任何大事中取得进步时在进入时进行分组，这引出了最初的问题：输入了哪些选择因素，并且他们是如何运作的？因此，这项激动人心的开创性研究强调了 我们仍然希望拥有更多的数据：相关的生理和心理-逻辑测量，由多个文化定义明确的群体进行外部观察者，观察谁是 盲 到的培养-每个主题的舞台精神 既 基线测试和面试这将随后在规定的重复间隔相同主题的时间长达数月和数年。

威廉·詹姆斯（William James）认为，这个问题在科学和宗教无非是一项重大的协调努力。

盲点

精神分析精神病学在湍流中留下了许多盲点。Contem-
精神科医师正在对他们进行重新检查。弗洛伊德从未有过巅峰经历
据所知。他对宗教的幻想和妄想持模糊的看法，因为
认为它们可与儿童神经症相提并论。许多人仍然分享他的
怀疑论。仅仅阅读二手书，就不会给任何人留下深刻的印象
人们因其宗教经历而“重生”。¹⁴

跟随弗洛伊德的一些东正教心理学家仍然坚持早期
单词格式。这些古老的短语会让我们继续解释神秘-
习惯经验是“回归到婴儿模式”
自我的服务。”其他人会将其解释为更进一步的回归
在子宫内或从子宫经过时的经历，或表现为
婴儿护理母亲乳房时的感觉。亨特表示
相反的观点：神秘的经历不会消退。相反，它们是最终的

134 二。冥想

第143页

人的创造力的完美表现，因为它们充分融合了
大脑的隐喻象征功能和特殊感官的隐喻功能。¹⁵

一个人可能会被“重生”一词所误导。它并不意味着回归。
对于成年大脑，需要进行高度适应性的心理生理转换
在主要的启蒙经验中。确实，在这些短暂的行动之前，
发生，任何成熟成年人的大脑网络都将继续存在
以高度复杂的方式运作，并且比
那些婴儿的未成熟神经系统有能力经历的东西，
屈服或行动。

荣格对宗教资产的看法比以往更加开放，平衡
弗洛伊德。他得出的结论是，年纪较大的患者因为患有
根本失去了宗教必须提供给他们的东西。而且，他的老年患者都没有
直到他们恢复了自己的宗教信仰后，病情恢复了。¹⁶然而，一个奇异的事实
电源。即使荣格心脏病发作，经历了惊人的震颤，
索德最客观地看待世界的医院，他没有描述
实际上失去了自己的个人自我（请参阅第138章）。而且，即使他
谈到正常人如何充分发挥其心理发展能力，
他选择的词仍然倾向于指代无所不在的自我。
这个自我的描述是用西方标准术语铸造的。因此，
写道：“心理发展的目标是自我。没有线性演变：
只有自我的一种回旋。最多存在统一发展，
仅在开始时；后来一切都指向中心。”¹⁷

荣格还使用“个性化”一词。他的意思是“自我……
个人成为“整体”的“实现”。不过，
他说，即使是成熟的个体化，尽管
它不是以自我为中心的事实，并且“没有将它拒之门外”。¹⁸岁

根据他与西方客户的经验，荣格将被引导
认为任何试图变得超脱的人只是想打破
摆脱道德考量。¹⁹这一点引起了普遍的误解。
接待。确实，神秘的脱离关系之路-最好被称为“非正常-
tachment”——仅仅是逃避现实的一种形式？现在，一些心理分析家认为
现代神秘主义更为具体。是的，他们说，它确实消失了。从
侵略。然后，在远离侵略的过程中，他们推测
神秘的经历呈现出不同的形式。在这一点上，所以目前
从理论上讲，那些曾经寻求本能的较早的心理能量
性和物质上的满足可以从他们较早的侵略中解放出来
联系。最后，它们可以转变为更幸福的事物。²⁰

一些精神科医生批评他们的同事试图强迫
佛教的启蒙经验可归入以下诊断类别：
取消人格化，解散或转换。Shimano和Douglas相信
如果他们的精神病学同事试图对启蒙运动进行分类，则会犯下严重错误，
作为一种精神病理学形式。相反，在练习冥想之后，
这些作者得出的结论是不同的：“个人经验

通过适当的冥想练习对于正确的解释至关重要-
禅宗对现实的不可还原的体验。” 21 体验- 是什么意思
现实吗？

高点

我们再次讨论了许多人为了转瞬即逝而进入的那种情节，
稳定：一种至少赋予这种重要见识的表层经验
变成现实。此后，很少有人能充分 实现这一时刻
有见识的智慧。实现意味着将一个人的见识智慧 始终如一地投入
在日常生活中练习。马斯洛（Maslow）采访了几十个著名的“自我
实现”人员，进行他所谓的“科学前，随心所欲的重新设计”
naissance。” 22 他想知道：那些实现者 的确达到顶峰和/或
高原经历了与众不同吗？

他们是。他称他们为“超越者”。超越者如何看待他们的
较早的高峰经历？作为生命的宝贵“高点”。当下
这改变了他们随后看待世界的方式，他们-
自我。后来有些超越者后来才继续表现出他们的
全新的视角。但是其他人还是像往常一样不断地这样做。
事情。” 无论哪种情况，受试者似乎都生活在马斯洛
将被称为“存在水平”。这句话意味着他们正在指挥他们的
人生追求内在价值，追求终点，而不是手段。

他的 超越自我实现者是不同的。他们居住在一个
充满活力的竞争世界。这是我们每个人都问过的非常熟悉的一个，
其他人和事物：他们有我需要的东西吗？存在于该级别
意味着迅速用尽有用的东西，丢弃无用的东西。

与之形成鲜明对比的是，真正的超越者欣赏世俗中的神圣。
尽管如此，他们仍然坚定地坚持现实。马斯洛相信
后一种务实的品质就像传统的禅宗态度。这是一个观点-
完全接受所有事物为“没什么特别”的动机。超越者还使用了一种自然的“存在”语言。他们很快就会彼此认识，
初次见面时很容易沟通。他们对美的反应更多。去
宇宙论观点；超越自我更容易 更创新。
他们知道的越多，他们越感到恐惧和谦卑。
宇宙的奥秘。他们对自己的才能更加客观，
充当工具。仍然意识到邪恶，他们仍然保持客观
关于它，迅速采取行动制止它，并减少矛盾。这些反式
犯罪者倾向于将每个人都视为同一个人的同胞
家庭。这种态度帮助他们与其他人更有效地互动
表现不佳的人。这使他们能够惩罚违法者
为了更大的利益，却仍然善待愚人。

但是马斯洛的超越者也有缺点。他们不像
和其他健康的自我实现者一样快乐。他们似乎倾向于一种“cos-
麦克风的悲伤。” 这源于“人的愚蠢，自残，
盲目，彼此残酷，近视。” 所以他的超越者
尚未100%解放。他们仍然为此感到困扰
理想与现实之间的巨大差距-“应该”之间的鸿沟
是或“应该”成为可能，而事实上确实存在的悲惨条件
真实世界。很久以前，悉达多开始自己的追求，
同样的差距给他带来了极大的麻烦，他也不会完全解放
从那直到他三十五岁。

很快，我们将研究这种“应该”和“应该”来自何处。在这个过程，我们将观察禅修训练如何不断解决这一差距，本身就是我们许多负面态度的根源。然后我们会发现为什么这种强烈的偏见使我们花了数十年的时间来调和。并超出。

30

塞申和Teisho在凉子院，1974年

佛教哲学告诉我们，人必须回归自己的真实自我，即非自我 他必须唤醒一个事实，即他通常认为自己是他的自我 自我或自我是一种虚假的自我，充满了无知并遭受痛苦。

Nanrei Kobori (1918–1992) 1

sesshin是佛教徒的静修之所。这周的练习越来越激烈。像其他野心勃勃的人一样，我在家里睡觉，然后去庙里在一天的其余时间里经常进行冥想。罗什每日举行私人采访我们，并提供了一些讲座，称为*teisho*。

他开始说：“在古代，冥想的目的是缓解不受物质条件的影响。那时，历史悠久的芽达哈只是众多觉醒者之一。每个人都有能力被唤醒 恩 你们每个人都有成为佛陀的潜力。

“每个人都谈到继续涅槃。话！词源涅槃这个词的意思是被扑灭或炸毁。这些根源可能导致您认为这都是负面条件。但是，至少有一种解释只是消灭了不受欢迎的激情。他们就像大火，当它们被吹走时，我们原来的纯度仍然保留。

佛教对他人具有深切的同情心。它淡化了我们的欲望在无尽的爱，生，受苦的链条中继续成为我们独立的单一自我和死亡。相反，它教会我们与他人分享自由和纯洁，然后和其他人一起去涅槃 大乘佛教的*弥散*意味着大船。一个人用它越过河流到达另一岸。不是啦小船，因为宇宙中的每个其他人都在分享这段经文！

“禅宗作为一种宗教确实具有一定的哲学基础。这些想法可能帮助理解它，并开始将其付诸实践。但是禅是更多。”在这然后，他摘下眼镜说：“在这里，我拿着眼镜。这是一回事我知道这些眼镜有镜架。仍然是另一种理解科学地调整镜头对焦方式。”然后他直接看着我微笑说，“但是*戴眼镜*就是要知道什么才是*真正*的眼镜。”我觉得我去过发表了个人信息。

他说，在另一位*teisho*，“政客和社会学家对自由。但是这些想法都是在宣纸上画的年糕。没有真正的米饭在那里满足肚子饿！没有法律赋予我们我们的基本自由。自由只能从其他各种条件中解放出来。自由就是*要*在这里和现在。因此，我们教导*内部*自由。这不一样来自所有其他这些外部自由。

30. 塞申和Teisho在凉子院，1974年 137

“通常情况下，我们认为*这种方式*。但是以*这种方式*思考意味着那里也可以是*那个方式*。这一观点暗示了这一点。开始意味着结束。精华zazen表示缺乏这些歧视。Zazen移除所有这些相对的，比较的思考。如果您让一切都存在于Imme中，现在就去定居，您将不再担心过去或将来。*现在是*。

“西方世界依靠文字来传递信息。但在日本，最强烈，最深刻的真相是从主人传到未讲的东西学生。学生通过站立的方式认识到他老师的伟大在雨中，撑起雨伞。无需任何文字。

“三摩地呢？这个古老的梵语用词有很多不同之处意义。而且，这也不是zazen的最终目的。萨玛迪涉及一种不可区分，但您必须突破它，超越它。禅宗有关

真正启蒙时刻的本质，*般若*。没有礼节
不言而喻。这种本质更接近于诗歌，艺术和其他不正当的感觉。
紧迫的事情。没话说 谈论的内容越多，它们的内容就越少
真理依然存在，因为言语将他们与基本自我区分开。在修道院里
特别是在早期，僧侣们不是用语言交流，而是
在木头上或带有钟声。
“七年来，我一直是和尚，负责每一个sesshin（即*柔术*）。
在清水，我们从清晨一直坐到深夜。三四天后，没有
睡眠和清醒之间仍然存在区别，白天之间没有区别
或晚上。启蒙的种子从这片毫无区别的土壤中涌出。但
请记住，仅非区别性并不是您想要的。它不是
最终产品。您正在寻找的是般若的智慧。记住
不能有任何药物种植这种种子，也不能有药物成为启蒙的土壤。”

31

塞申

问题：Sesshin具有很强的形式。那表格是必不可少的吗？

Joshu Sasaki-roshi：形式或规则非常重要。我们不是想让您
在他们里面但是切断了您的自我。这是非常重要的教学方法。
切断自我是禅修实践的第一步。

佐佐木丈二（Joshu Sasaki-roshi）1

许多宗教传统都定期撤退。务虚会超出负担
独处的时间。它们使得可以对优先级进行重新排序，以便随后
重新致力于生活的中心目的。一个*sesshin*，来自中国
志信，字面意思是心灵的结合。这是禅宗的静修所
在此期间，僧伽团结起来进行长时间的冥想。在修道院里
环境中，芝麻素通常会持续五到七天，并且可能会反复发作
每月一次，每年最多十个月。
撤退通常被安置在寺庙或其他僻静地方的庇护所中。
现在，有抱负的人变得相对不受世俗的干扰。此外，

138 二。冥想

第147页

当人们共同努力时，参与者便成为团队成员。这个
社区意识使人们无法进行持续不断的努力
通过独自行动来达到目标。在sesshin，每天的个人访谈，*sanzen*，举行
尤其是临济人的传统 在罗氏（Roshi）的每日讲座中，他
对禅宗大师的话语评论，来自他自己的经验
并将禅宗原则应用于日常生活中，就像其他任何事情一样
做实际讲道的好牧师。
首先，重置生物钟。稍后我们将阐明为什么如此重要-
坦特 日期从凌晨4点到5点开始，到晚上9点或晚上10点结束，如果禅修者如此安排，则以后的日期
选择。常识性规则生效。正式期间纪律严明
*zazen*期间，每天可能总计大约六个小时。很快，腿，肩膀，
和背部的投诉成为一大难题，而心理的副作用，*makyo*，
可能会变得突出。然后，一个sesshin磨合了一些物理障碍
具有严格的向内挑战的拓展体验。扎曾
提供了丰富的机会来遇到这两种情况。一个人必须忍受，并且
学会这样做。
Zazen的时间介于25到40分钟之间
冥想，诵经，工作，运动，休息和便餐的过程。在所有
在这些中，有抱负的人会考虑自己的“业务”。就是不说话
阅读或打电话。大多数外行学生至少需要课程的前半部分-
欣只是为了安定下来，摆脱分心。逐渐地，一个
变得稳定，一心一意并集中在冥想模式。
Zazen时期的纹理不均匀。它们在内部差异很大，
以及彼此之间 初学者倾向于将他们置于“好”或“坏”的境地

像像判斷中所能感受到的无保留靜坐產生的流动也旋转来改变自己的内心天气。变化会迅速吹热或吹冷，有些时间从五分钟到十分钟不等，从兴高采烈到绝望。唤醒期可以充满活力和积极的情感语调，或者充满紧张和悲观情绪。激进过程中，快走仅五至十分钟可以使情绪升高一个小时左右。2经过数次芝麻酱之后，判断变得更少了-头脑，学会采取什么来。

与他人的交流主要通过手势，书面形式，或简短的耳语。避免自己照镜子。学员只说话与罗什。罗什（Roshi）在个人采访中越来越支持一天一次或两次。他融合了建议，鼓励，期望，和需求，让学生朝着koan的方向前进。罗希劝告学生采取公案更深的小腹，原，以合并它，有时会咆哮。“Mu”或“一个”感觉就像是在发夹上，准备在发夹处咆哮丝毫水龙头或声音。当这种情况自然到来时，可能会提示快速令人惊讶的发声。3

在简化的例行程序中，越来越多的洞察力不断涌现芝麻素的清晰度。他们通过一种反射模式来赋权，这种模式似乎扫描禅修者个人生活史的整个范围。人的脆弱性上升进行特别仔细的检查。在沉默的力量中观察到

行为模式像疼痛的拇指一样突出。但是现在他们在距离更客观，对自尊的威胁也更少。然后决定关于如何改善自己自发地流动。体积更小，更普通解决生活中较小问题的直觉似乎可以改善坐姿，姿势，减少肌肉酸痛和集中注意力。晚上，做梦场景变得比平时更清晰，更有创造力。个人成长正如索托（Soto）长期以来所强调的，芝麻素是增量的。

大多数sesshin以乐观的音调结束。这不只是简单的缓解痛苦？是。以前一直坚持生活的抱负者现在有了几天后振奋人心的明显感觉结束。这种效果超越了为期两周的假期使人精神焕发的方式。这样的积极经历并非佛教传统所独有，因为它们发生了通常以其他形式的宗教撤退。

“加深”一词传达了其中一些更深刻的共鸣情感水平。加深又回到了紧密，稳定，富有同情心的联系世界呈现出新的圣餐品质。我们所知道的关于神经递质和其他信使分子的信息（见第三部分）提供了一个对于某些方面的合理解释。漂洗无附件自我，冥想者现在对内心更加亲切和同情这个更大的世界。撤退之前，普通人的看法已经模糊世界，好像只用一只眼睛就可以看到，只用一只眼睛就可以听耳。现在，感知既敏感又微妙地转变了：两只眼睛和两只耳朵都张开。一个非常清醒的大脑重新进入了世界。深化不止于此。这个人不仅看到和听到更多，而且似乎立体地看到生活的新阶段，并在每个公开了新的维度。随着一个人的观念的开放和扩展，思想行动也具有活泼，高效的品质。当问题从现在，他们内部或外部都会遇到有针对性的回应，而更简单的解决方案建议-孕育自己。

不幸的是，对于大多数全日制学生来说，这种变化会在几秒钟后消失。普通的日子。尽管如此，仍有一些残留物。因此，也要做“感觉喜欢真正的生活。”更幸运的是那些认真的学生和僧侣在全职修道院里练习数月 and 数年。他们进入每个sesshin在日常生活中积压了丰富的实践。他们每年还要参加一两个以上的芝麻素。即使那样，它仍然需要他们多年的稳定实践，相对躲避了世俗的暴风雪分心之前，每个芝麻素都可以发挥其主要的累积作用。

融合成芝麻素的许多因素有助于产生替代意识状态。4其中包括（1）睡眠不足；（2）相对孤立；（3）减少个人责任感，（4）长期使用感官刺激剥夺他人的权利，（5）以前被压抑的思想日益开放和行为，（6）长时间沉思于沉思模式，（7）压力来自坐下来的痛苦以及解决koan的自我施加的压力，以及（8）与他人共同努力产生的强大增援有着同样认真承诺的人。

所有这些如何影响大脑？这将是第三部分的主题通过VI。

140 二。冥想

第149页

32

解散自我的冥想方法

在佛教方面，佛教的训练主要包括将我分解成佛教组件，并以更接近的方式进行组装真正的人类。

伊玛格·施洛格尔1

我坐在那儿，忘了忘了，直到剩下的就是那条经过的河和我观看的人。。最终，守望者加入了河，然后有中我们中只有一个。我相信那是河。

诺曼·麦克林2

就像堆积成厚厚的医院图表的页面一样，我们的日报记录了埃蒂的重大疾病。尖锐的头条争夺广告。哪个将占主导地位：焦虑还是地位意识的消费主义？“我正在寻找第一名”似乎是流行的口号。连续的*我*世代都在风靡起来永不衰老的邪教。贪婪是每个人为我所掌握的信条。我们在*I-Me-Mine*的这种蔓延中长大，抓住了它的全部原动力，态度和生活方式（请参见图1）。我们在文化上留下了深刻的烙印，应以固定的方式应对生活中的日常问题。

所有这些不良使用的电路都会浪费大量能量。其功能失调的部分需要重定向，中和或绕过。很少有闪烁的宽限期kensho帮助摆脱它们。同时，功能障碍产生，但仅慢慢地，采取以下三种方法：日常生活练习，*商代*；放弃，*希拉*；禅修，*禅宗*

像Schloegli这样的睿智老师讲得很对：老我一定要形成。这个过程是无止境的。Zen使用各种方法来重塑输入到*I-Me-Mine*进行解散并重新部署其输出。总结一下，足以指定九种方法。前三个现在很明显。剩余的六个人比较聪明，往往不会被误认为是印刷品。其他可以添加。人们在平凡的观察中遇到了它们的起源。有时，在河边完全放松的同时，自我消失了。。。

1. zazen的初学者很快发现什么是普通的想法：agi-受关注的布朗运动激增的抽象和联想。每套连锁反应。不断的思想chat围绕自我其他问题。剩下很少的空闲时间用于完全清楚，平静的原因-ing。相反，冥想则消除了话语思维。终于发展了如此清晰的意识，它不仅超越了推理，而且超越了无理-恐惧感和其他担忧。

笛卡尔观察自己的思想时，就把西方的理性带到了什么可以将其解释为其逻辑结论：思考就是事实。禅修不再强调思考。它替代是在它的地方。变成了状态-周围陷入：*不以为然*。禅宗强调开放，*无思想*意识。正是这种方法最终将指向无状态。我是解决*I-Me-Mine*复杂问题的主要步骤。

第150章一更

2.冥想教会大脑和身体各自的细微差别，以及似乎帮助他们放松的相互过程又流回了“那里”
新手 zazen 的功能之一是使禅修者放松许多次
各州正逐渐意识到，在此过程中来回走动
界面然后变成自然的，习惯的，神经生理反应。所以
实际上，从实践上讲，这是乌拉尔语，不再需要努力保持脚趾回头
那个旧的主观漩涡，我们称之为普通意识的状态。

但是，有抱负的人的巨大困境不断重演：我仍要如何
在没有故意让我的 *我* 发生这种情况的情况下
注意吗？河岸的态度有帮助。放任自流
让事情发生的，没有追求。这意味着不要尝试做某事。它
也意味着不尝试不做某事。最终，超越尝试的状态到达了。
然后，意识刚是，认识简单的就事论事的事实意识。但是，
之前，动荡不安的思想流最终沉入了这种深深的平静
干禅，zazen 将暴露出禅修者的每一个心理波动，漩涡和
错流。他们来。。。去。

3.冥想的第三个明显作用是减少感官输入和反馈。
通常，这些都是从赋予视觉，听觉，
和平衡，并来自各种本体感受系统。本体感受冲动
是从神经末梢到达肌肉的那些敏感信息，
关节和肌腱。编码一个人的身体自我，他们告诉我们一个人在哪里
头部，手臂，腿部和躯干位于空间中。传入的感官流量
停止运动时安静下来。学会放松，安静地坐着而不摇摇晃晃
轻浮或坐立不安，继续创造感觉运动剥夺的条件。亲
渴望冥想的坐姿甚至更多。它削弱了人们必须
总是做一个行动者，表现出色，自我激励。一旦所有这些冲动消失了
走，你不觉得在那里你，你开始忘记的是你，也没有
不再觉得必须继续做某事的冲动。

通常，很难忘记我们的存在。我们不断强化这种感觉
自我。我们接听电话，听自己说话，看看如何
其他人在社交上对我们有反应，请时刻关注。冥想静修
关闭这些感觉分散的途径。静修使禅修者能够
忘记时钟时间，保持沉默，保持人际交往的迷你性，
妈妈，甚至避免在镜子中观察它们的反射。

接下来，我们尝试将六个较慢的，微妙的过程综合起来。
这些也有助于侵蚀功能障碍的自我。禅修者很少说
知道这些作为经验事实，尤其是在 sesshin 期间。

4.以前，彼此的好恶都产生了粘性的思想网。如
放弃和扎禅减少了这些欲望和厌恶，冥想者是
较少陷入他们的网中。Zazen 现在变得不那么分散注意力了
更深层次的无意识状态，保持更长时间和更有效的状态。

5.以前，很难直接获得无条件的经验。
阻碍了与自己，与他人的真正关系的事物，
并拥有财产？那无知的老积压，热情长久
以及厌恶。当这些扭曲消退时，精神境界就会消失。
ds。在其扩展中，出现了更加成熟的内省型自我。开始

142 二.冥想

第151页

问离散的问题：“我是怎么得到这种方式的？我怎么停下来？”现在介绍
进行辩论有时间和精神空间来保持对话“在线”。它的
自我检查会在无声的情况下进行，穿透了 *I-Me-Mine* 的伪装。预先
以前，该过程仅产生了一些简短的，几乎是潜意识的见解。现在
洞察力飞速发展并保持更长的时间，暴露出一连串的缺陷
，临床客观性。

Washburn对此过程进行了有用的类比。这是我们的行为方式我们回到自己的国家后，最近住在异国他乡足以学会欣赏其文化如何发展。³现在我们去超越仅仅是看着在我们自己的国家。从新的角度来看，我们确实第一次开始清晰，深刻，客观地*看到*它。

6.冥想者开始对自己变得越来越重要。来吧光环。他们发现自己不仅坚决反对zazen，而且坚决反对多数形式的外部结构和总体上反对自律的行为。照明-披露来自观察这些斗争。他们学会诊断自己的任性的自我，他们躁动不安的指尖自我，“将自己视为他人看他们。”当他们感到尴尬时，他们会深深地冲洗自己。他们发现愤怒是恐惧的另一面-害怕*我会*受伤，担心*该矿*将被抢走其宝贵的财产。他们意识到为什么他们做了一些愚蠢的事后便责骂自己。从这些线索他们了解他们纳入了多少无关紧要的威权主义投入。慢慢地他们变得能够原谅自己。

他们还学会渗透自己有害的“精神”的伪装唯物主义”，威廉·詹姆斯（ William James ）警告说，这种不纯真的“精神上的自我追求”反对。⁴补救方法是遇到一个顽固的禅宗。它的规则允许没有放纵。它不允许任何受训者为自豪而放错位置，并因此而依附-消除了*我我我的*。取而代之的是，禅宗将自我的每一次投降视为一个短暂的里程碑在无尽的朝圣中。

7.鉴于无所顾忌，又有安静的反思时间，禅修水平更高的学员将学以长远的眼光。实验从潜在意义上讲，“这也将消失”一词的含义很清楚。在实践中，不仅在理论上，事物被认为是无常的。主要事件努力打击。但是它们褪色了。他们来来去去。什么是，*是*。什么*可能*发生的是还没到 最终，人们意识到尝试“获得启示”是禅方法的对立面。

8.其他认识鼓励禅修者：先放开距离自我，然后失去它。*这样做感觉很好*。这些令人惊讶的事实中的第一个经验来自zazen的初学者。思想确实会消失，身体自我消失，但清晰的意识仍然存在！之后的其他几集，在samadhi和kensho令人信服地解散了自我。在每个状态下不要放开*你的*自我。您是放手的。终于在这三个方面失去了自我通过“存在”和“存在”的现实安全地生活回来后，有抱负的人不再担心结果。实际上，进入温和在所有普通人中，曾经争论过的古老诡辩的娱乐逻辑上，除非拥有“ I ”，否则您就无法拥有“经验”。

32.解决自我的冥想方法

143

152章

9.首先，坐着是要做的事情。当真正的清晰终于到来时在sesshin期间，冥想者意识到持续的专注是什么。再后来出现了新的观点：zazen并不是在做而是在*在做*-在某种程度上超越了垫子的范畴，进入了对奇迹的欣赏日常生活 最后，冥想者开始欣赏坐在里面完全安静的意识本身就是构成开明的接受感，感动。庆祝这种简单的意识是一种自然的方式，Dogen长期强调。

在此过程中，随着人们对自身利益的掌握逐渐减少，情况就会减少与个人的基本道德价值观产生冲突。然后观察确认以上几点。禅修者的日常生活确实更加和谐降低君主i的飘扬旗帜，缩短防御范围，以及放开个性化附件的紧要关头。

* * *

本节有关冥想的最后几页是思考的适当地方。前面另一个欺骗性的词：零。阿拉伯学者发现了零的概念。但是直到他们终于超越了第一名。此时，数学知识可能会飞跃。

排名第一。开始，我们这种编程者关心的是，每个受训者都通过了这个古老而自私的数字第一，一直保持中立的安宁，最后在方向上趋向零。但这不是危险的事情吗？我们几乎可以听到我们的声音自己的抗议活动如雨后春笋般涌现：“让自己屈服于无意识的遗忘？变成零？没门！”合理的反对意见。从理论上讲，一个“放手”的人可能会跌倒变成一个粗心，无情，僵尸般的状态，成为漫无目的的辍学，漂泊盛行风和潮流。

但是请记住，没有人从事真正的佛教训练道德指南针，锚点或舵。早期的印度佛教徒已经在放置自己的思想正确的道德守则，即八重道路。在中国，陈进一步植根于儒家以家庭为基础的强大社会道德伊斯兰教和深深的道家崇尚事物的自然秩序。此外，冥想训练的另一个基础是僧伽。它刻苦地体现的工作，以及非专业学生和僧侣的团契提供了有凝聚力的支持组。

因此，每当我们谈到“零”的方向时，一个非常短暂且不完美的隐喻。在禅宗语境中，它始终代表只失去自我中没有收获的部分，而不是完全虚无的性格。禅火车ing不会消除所有的人格结构，只留下一个人。备用弗洛伊德本来意义上的务实的自我。保留了所有这些重要功能帮助我们处理现实生活中的情况。确实，这种成熟的自我成长于……越来越灵活，更实用，并找到了一种新的方式来应对生活中的变迁-高度和禅修过程的严谨性。那么谁是最好的候选人呢？冥想训练的日期？不是零，而是人们已经硬朗首先是合理整合，成熟，差异化和自主的。正如Engler恰当地指出的那样：“在成为任何人之前，您必须先成为一个人。” 5

144 二. 冥想

第153页

禅宗训练是个人改变的代理商。而且它与众不同富有创造力的四重创意encounter，塑造了变革的过程。它支持什么首先，视频是一个非常严格的设置，以至于很快暴露出冥想者已被I-Me-Mine三合会扭曲；第二，那么开放，没有干扰然后，受训者自己的见解会揭示出缺乏实质性和缺乏这些失真连续的；第三，互动性强，可以提供工作方式在日常生活中消除这些功能障碍；最后，一个内在的设置无论发生什么事情，有抱负的人都倾向于坚持到底。

以这种动态的方式进行持续的练习，而罕见的见识有助于缩小曾经是全能的*我*，脆弱的*我*和侵入性的*矿山*。没有完全消失。只是减少到可以控制的比例。我是我的。更重要的是-中心提供全方位的*你*，对*我们*，对*我们的*，和生物圈的其余部分。身材矮小，这款新的i-me-mine的外形非常低调。更小，更精简，没有更长的时间坚持不懈地发挥成熟自我的积极作用。都没有它是由日本能的每一次转移，热风或冷风吹来的自。他人罪恶缠身造成的扭曲也不会使它过载良心。

实际上，它的某些缩小只是显而易见的。看看我的地雷下面。在此基础上，我们发现它的许多积极属性在很大程度上扩展。6尤其是它活着的主根，一直不遗余力，现在更深入地探索，以感知生活的更深节奏的方式扎根。现在我们回想一下，区分大小写的字母代表恢复活力，更加实际，活跃的人的ab-c，和同情心。我这一代人至今的游击党派去了哪里？成为一个属于We世代的简单成员。对于这个人，每天庆祝世界地球日似乎是很自然的。妄想？几乎没有感觉就是这样。好像回到了永恒的原始状态事物的计划。

尽管如此，任何冥想者的进步充其量都是不平衡的。发生后退滑动。让强烈的热情出现了，旧的斜体和大写字母重新出现。有抱负的人在每一次如此清醒的遭遇中重新学习为什么很少有人变得完美进化，无私的生命。然而，忍受了十年的耐心十年，

复杂的无果部分变小，浪费的能量消退了更快地被更好地利用。每个kensho加深，叶子较少突出。

从这些角度来看，禅宗方法是一种冰川化，侵蚀性的过程，取消学习和个人重组。它在似乎几乎是地理的地方上运作-ical时间标度。很少发生地震来震撼一切。任何新手期待永久的快速修复很快就会失望。见习生，最初只是学习如何学习。然后是再学习的接受过程打开。随着它自身的发展，似乎重新将这个人现在是新的重要关系。但是他们总是去过那里：生活永恒的内在奇迹，每天都有。

第157页

33

概述中的大脑：庞大的大脑

只有那些与器官相对应的意识内容才能得到发展。大脑的化。

沃尔特·赫斯 (1881–1973) 1

必须学习像zazen这样的奇怪单词吗？可以记住所有有关额叶？不。但这就是禅宗的方式。如果你像我一样您会着迷于有关人类大脑的最新发现，我们存在的中心。它的不同区域如何分别和独立地起作用音乐会？我们在第三部分中开始回答这个问题，始终注意巴甫洛夫的建议：首先，熟悉神经科学的基础知识越好后来爬上了新的高度。

对于许多读者而言，这是艰难的远足。我们大多数人都会做空-受教育系统的影响而改变，并且以前会发现大脑坚不可摧。但是，巴甫洛夫时代的那个旧黑匣子已不再是地名。前三章允许您回顾地形的主要特征先。之后，您可以浏览和跳过。关系逐渐禅与不同大脑区域之间的关系将变得清晰。交叉引用将帮助您返回第三部分中的特定章节并重新解释它们内容。

让我们首先看一下大脑的外部，从顶部开始大脑。它的外层，我们的皱纹的大脑皮层，被称为灰质。它的灰色来自数十亿个神经细胞。它与皮质下互连在使用白色绝缘纤维束的热量区域：白质。裂缝和任意线将大脑分为四对叶：额叶，顶叶，颞叶口腔和枕骨（图2）。

进化不断增加了人类的大脑？主要是联想特克斯 现在，人类将整个大脑的80％用于皮质回旋。在猴子中，皮层的这种外皮仅占三分之二的大脑。额叶前部的皮层有助于我们制定个人理想的目标，并考虑在社会上如何先确定这些行为，然后再决定哪种行为最适合您的行为未来。许多其他高阶执行功能出现在额叶中，包括指导演讲和其他精确的，自愿的动作的人。

在后面的顶叶。在顶叶中，我们不仅接受感觉位置，但在其中有很好的区别。在这里，注意力吸引到较高的抽象级别。我们口袋里的几个钥匙中的哪一个是车钥匙？这个，我们的手指告诉我们。由于顶叶使隐秘“”，它将手指的敏感图像与每个按键的形状相关联。

下面各顶叶，深我们对两边太阳穴，躺在时间裂片。他们解码并解释我们听到和看到的内容，并进行其他处理

精心设计的图案化感官信息。左颞叶特别重要-理解有关语言的概念。

第160节

34

概述中的大脑：小巧

没有任何响应可以仅由一种结构甚至一个系统来确定，并且响应不是基于简单的“是-否”决定，而是基于众多“是-否”的相互作用没有决定。

W.沃特斯和D. Wright 1

神经系统基本上很简单：先接收信息，然后翻译采取适当的行动。问一个问题，事情变得更加复杂在这两个事件之间？

在其接收端，每个单个神经细胞都推出许多树突。他们伸出手去刺激，就像树枝在寻找太阳的能量一样（图4）。他们的树枝上布满了微小的受体。受体是调入接收先前神经细胞释放的特定化学信息。Acti-清除受体，它调节通过离子进出的离子流潜在神经细胞的膜。在临界点，这种细胞膜失去其先前带电的极性电性能。瞬间，整个德宝大量的细胞火灾，产生神经冲动。这种冲动会迅速消失神经纤维轴突通过其神经末梢排出。

当每个神经冲动到达其神经末梢的末端时，其释放特定化学物质。这些分子从微小的圆形存储器中倒出包称为囊泡，并将其化学信息传递到两个神经细胞。这个动态区域是突触。

通常，当第一个主要的化学信使到达接收站时，然后，它们会以三种不同方式之一更改下一个单元格。2-4

1. 化学信使可以充当发送器。在这种情况下，使者直接行动，并且是原动力。它从突触的近端，突触前的一面，迅速移到远端，后突触的一面。为了传递快速的兴奋性信息，大脑通常会使用乙酰胆碱或谷氨酸的分子。他们增加了兴奋性通过去极化将其转移到下一个单元。

另一方面，其他主要发射器会降低下一个单元格的兴奋性，能力。例如，GABA在后者的抑制作用方面表现出色。它的作用由超宝扩大下一个单元格。

现在，回到第一个神经细胞，即释放其递质的细胞突触。一旦发射，它会迅速恢复以再次发射。一直以来重新捕获其大部分发射分子，将它们重新带回到它们的储存囊泡并回收。这是一系列非同寻常的事件。许多神经细胞的发射速度与蜜蜂的翅膀一样快，从而产生冲动以惊人的每秒几百次！

2. 化学信使可以充当调节器。在这种情况下，化学药品不会原动力。其次，它们只是修改了其他主要方法发射机已经在起作用。他们会微调任何激发或抑制已经在进行，而且程度较小。例如，一种典型的模

一种特殊的“第一”化学信使。6兴奋剂-当在给定细胞上激活许多不同的受体时，就会产生抑制或抑制作用。的天平决定电池是否触发，确定其触发频率，以及影响发射的持续时间。

现在假设一个突触前神经细胞改变了它的常规模式射击。下游的下一个细胞，即突触后靶细胞，如何检测到信息？也许最简单的类比是扫描仪读取条形码的方式结帐柜台。它仅需间隔几根不同宽度的条（爆裂）以不同的时间间隔代表超市中的每个商品。条形码在这本书的外套是一个例子。

这种简单的概括有局限性。每个化学信使用于整个大脑的不同电路。因此，没有一个调制器，没有一个发射分子或受体可以说是任何一个的唯一“原因”行为，无论是吃饭，散步还是做梦。相反，事实证明化学信使做两件事。首先，它巧妙地影响了许多行为-通过在大脑中的多个层次起作用。其次，它也会增加或减少同行的化学信使及其提供的功能性贡献受体系统。7由于这些相互作用，大脑天生具有大量的功能，每个功能都有多种变化，渐变。

人脑是否有足够的神经细胞来完成所有工作？解剖学家每年大约都会有不同的估计。几年了乐观主义者估计多达一万亿。在其他年份，保守派说大脑仅拥有3000亿个神经细胞。后面的数字仍然是关于与我们自己的银河系中有恒星的神经元数量相同。至开始将这样的抽象数字付诸实践，可能有助于回想起每个地球人现在与超过50亿其他人共享这个星球。已经，这个数字似乎难以控制。不过，我们只需要反思一下我们的英文字母足够。尽管仅限于26个字母，但这些字母仍然可以分组安排，以表达莎士比亚的所有作品，当然，可以通过适当的停顿，标点符号和大写字母来实现。

钥匙就在其中。暂停和其他值得注意的事件才允许消息进行聚类，以进行组织和重组。在大脑中，情况与个人公民变得更有效率的方式有些相似当他们组织成更大的单元时，就显得很积极。一旦人们放弃了分歧，利用他们的数字，他们发现了新的运营方式。获得成功-在地方和区域层面，他们可能会继续重组全国性的活动竞技场。

在本书中，我们将向每个读者提出一个更加私密的问题：一个人的行为可以以同样的方式改变吗？答案是肯定的。怎么会这样 通过重新配置整个脉冲流，大脑中网络的有效数目8（请参见第74和75章）。

154 三，神经化

概述中的大脑：协作网络综合
更高功能

大脑和思想构成一个统一体，我们可以留给哲学家，谁将他们分开，重新组合他们的任务。

罗素·布莱恩爵士（1895–1966）1

这项任务不仅针对哲学家。神经科学家还减少大脑到我们刚刚完成的小型可管理单元。但是没有人会沦为还原主义者，除非作为临时措施。在互动大脑中，没有任何部分

孤立地存在。

鉴于其数十亿个相互作用的神经细胞，那么大脑的大小葡萄柚能够将它们和谐地融合在一起？如何拍拍单元的全局集合，以便它们生成我们所谓的松散调用“思想？”我们是否能够指定能够完成的庞大电路甚至是它的奇迹之一：我们更高层次的感知，思想，情感和见解？

不在“大脑十年”中。但是研究早已过时了修复了我在医学院学习的大脑图。神经科学家现在将脑细胞设想为*动态大网络的一部分*。它的继电器连接许多分布广泛的系统。他们最常使用电路进行操作-平行排列。这样的电路是多维的和多地形的。它们不仅从脑干一直延伸到皮层，然后又向下延伸，但将大脑的每一侧相互连接起来并招募小脑也一样²

想一想。它在皮质的许多区域产生共振。这些没有固定在某些刚性设计中，就好像它们是棋盘格马赛克黑白瓷砖胶合在平坦的地板上。相反，我们的皮质类似于一种流体万花筒。它如何转变成如此多种不同的模式形状和颜色？首先，因为丘脑，边缘系统和基底神经节随时准备赋予其兴奋性新的变化。其次，因为这些相互作用的区域在与皮质接触时会形成不同寻常的特性振荡行为。

经历最简单的体验。它利用了广泛代表的系统的*神经网络*。在质地上，每种体验都基于以下因素而有所不同其区域网中的大小，形状和时间模式的差异作品。此外，这些区域配置将进一步取决于他们使用更大的回路构成了多少个其他连接。³这样循环是有弹性的；他们因情况而异。

我们的生活取决于那些深层的，至关重要的回路，这些回路会产生我们的生命支持系统和基本客房服务功能。它们包括这样的脑干起到吞咽，呼吸和调节血压的作用。我们出生了跟他们。它们是固定的。我们称它们为“硬连线”，因为它们反映了我们的

第164页

基本的“自然”，可以这么说。其他电路则更灵活，“布线更软”。他们反映我们的成长方式，即“养育”。当时的电路用来调节我们的状态在禅宗中将变得尤为重要（请参阅第74章）。

神经细胞在白天和黑夜继续自发放电。这产生了一个持续不断的背景噪音。怎么能一个*新的*消息获得，其注册信号，使那巨大的斑点产生持久的印象？它会发生仅当许多消息收敛且信号影响力大且与同一消息相关时一般主题。为了达到这个目的，大脑需要额外的*增强*神经细胞待命，准备贡献他们的额外投入。他们的贡献取决于同样在我们的养育上。最后，妈妈笑了，点头同意了吞下了第一勺令人讨厌的奶油饼？如果是这样，我们的调制电路-线索然后增加了他们的积极加强。当她指示时她皱着眉头吗我们毫不犹豫地说：“两路相望，切勿过马路！”一种负加固。

我们不断成长的大脑以这种方式学会了调节其信息。它的柔软布线提供了一种动态架构，该架构现已远远超越了功能-普通计算机的联系。计算机也以类似的方式启动（首先由人脑编程）。也就是说，它也仅从两种可能的状态。不是激发或抑制，而是两个数字状态：0和1。这些计算机将排列包含0或1的位。然后收集八个这样的信息位组成一个字节。每个这样的字节成为建筑物阻止计算机在传达具体数据类型时进行的操作。

基本上，今天我们较简单的计算机仍然是刚性计算机。请讲仅限于机器语言，它们被限制在某些类似于机器人的极限中行动-刺激和反应的能力。从那时起，更复杂的计算机开始

实现人工智能，但仅限于已设计的程度
模仿大脑布线模式中固有的灵活性。

在最初要添加的人工功能中，有一些可以
相互作用产生更高阶的抽象函数。然后，最近，计算机
设计师遵循了自己亲生父母的领导。他们开始增加规格
社交化的“微笑和皱眉”，可能会“强化”或“弱化-
”，以使其后代更具灵活性。现在，最新的编程
也积极地加强。它仅将那些具有
识别出正确的模式。*更好的是，它消除了错误的决定。*删除是一个
第二个主要步骤。

那么，人类生物智能还有其他秘密基础吗？如果是这样的话，
它似乎横亘在巨大*范围*的我们大脑的能力，他们的seem-
无限多样的灵活，分级选项，用于感知，指导和
行为。始终注意此范围，我们将避免调用超级标记的陷阱，
乌拉尔语“外部力量”。这样的过程只会进一步神秘化神秘主义。

不，我们在第三部分中的目标是强调一系列基本机制。为了它
当这些机制排列在一起时，它们会导致大脑的设定点
更改。然后，其链接功能的整个阵列会突然从一个
进入另一个国家。知道大脑的不同部分和相互连接
*可以做的就是理解禅尤其重要。*因为在禅宗中我们将
探索大脑两个更难以想象的选择。我们会发现

156 三，神经化

尽管其中一个转变为高阶理解，而另一个转变
到*擦除*功能。简而言之，Zen似乎增加了一些东西，但其他一些东西
同时退出。

古代的天空观察者拥有丰富的想象力。他们发明了星座
在夜空中。为此，他们必须绘制人为的线条以连接少量
星。这些作品仍然以猎户座的“腰带”和仙后座的名字命名
“椅子。” 最初的观察者无法知道他们的“星星”上有很多点
线”位于比地球更远无数光年的地方，
ers。因此，他们仍然对自己的天空图上的这些虚拟轮廓感到满意，
绘制与二维地球表面一样平坦的地图。

我们的处境提出了不同的挑战。我们在问，国家如何
kensho和内在吸收控制着一个人的内在世界
脑？对于这些状态，也应从“点亮”开始，并将可能
广泛分布的活动神经元簇。但是我们的神经科学家现在有了
3个视角。他们知道这些神经群有多远
单位是毫米*和*毫秒。而且，他们可以到达
关于何时会出现哪些实际功能的更明智的猜测
这样的单元的组件真正地链接在一起。然而，即使
大脑网络确实照亮了，我们会发现这些发光状态
意识的内在特征中也包含非常黑的洞（请参阅
第112章）。

这两个引人入胜的属性，明与暗，加法和超文字-
然后在第VI和VII部分中会有更出色的实验
电位相关。

36

定向反射与激活

所有四足动物都通过相应的举动来强调他们的直接前移注视，
耳朵的感觉，好像在某种意义上补充和帮助另一种感觉。

约翰·伯劳斯 (John Burroughs , 1837–1921年) 1

我们的西班牙猎狗在地毯上打ze睡，前爪之间的枪口。脚步声落在外面，
和他的头抬起。他指着噪音，睁大眼睛，鼻孔张开，
他的耳朵竖起。看着自己的狗东方，巴甫洛夫发现这
反射超越了被吓到的简单行为。他以为大脑是
问一个更基本的问题：这东西的*本质*是什么？为此原因，

帕夫洛夫称其为“这是什么？”反射。在这方面，禅宗大师班可早在两个世纪前就已经预料到他了，因为班基（Bankei）对以人类为导向的反射具有双重“反应加询问”功能。²

定向反应确实涉及唤醒。³最简单的形式是对输入的短暂的阶段性反应。⁴既包括低电压快速波脑电图的组成部分，行为的激发力，主观的维度（通常是自主神经系统内的复杂反应）。⁵

唤醒不是一个统一的国家。确实，可以将心率的增加分开，

第166页

呼吸频率，血压，行为和脑电图唤起。⁶此外，如果我们受到适度的唤醒，我们会记住更长的时间。所以唤醒还充当记忆和其他更高功能的基础。

在此特定角色中，它有助于确定多少信息和哪种信息我们处理。

当我们的西班牙猎狗进入深度睡眠状态后，另一只昏昏欲睡的人一步不会激怒他。只有当他“更轻”时，刺激才会唤醒他。只要当他的大脑在这个更高的唤醒平面附近操作时，下一声噪音促使他进行短暂的阶段性唤醒，其强度足以引起他的耳朵竖起。激怒到最极端，可能使他成为过度兴奋并发展为癫痫发作。相反，他的音阶低端被唤醒时，他可能没有反应，因为他已经被深麻醉或昏迷了。注意我们一直在做什么。我们一直在使用多快我们的狗对微弱的感觉刺激做出反应，以判断其基本水平令人振奋的是。

除了唤醒之外，还有激活。这意味着进补准备行动。至要有效，激活必须叠加在唤醒上。这是“让我们做什么-需要完成的过程。它表达了迅速采取行动的潜力。在人类中激活通常会降低心率。此外，在警惕期间，进补做好准备，心率也减慢，血压也趋于上升往下走。⁶相反，短暂的阶段性唤醒会加快心律。

在下意识的情况下，在最原始的水平上，每个响应都紧密相关受其刺激。从理论上讲，在这种机器人般的条件下，大脑的输入确定其输出。这种不变性没有引起唤醒的额外空间或激活以进行干预，以产生更高层次的响应。³但是情绪改变了这种情况。当大脑变得烦躁，防御或恐惧时，他们利用边缘系统获得了额外的激活和唤醒。例如，当今的家猫品种已经演变成如此“文明”，以至于许多年长的猫甚至不咬老鼠。但轻轻捏他们的尾巴，否则惹起他们。现在，他们的本能鼠标攻击是行为飞跃，席卷其更高水平的激活波峰和唤醒。⁷

唤醒引起唤醒。我们在京都的实验室中使用猫薄荷，观察到闻到猫的气味之前和之后。大多数猫闻到气味后，脑电波加快。变得越来越兴奋，他们的学生膨胀，他们似乎转移到另一种状态。在那里，它们与亲密感的增加有关通过包括咬，鼻，抚摸甚至交配尝试。

唤醒不是单一状态的主要原因是许多机制当它们进入并从中发出时混合。他们有哪些途径？

网状结构及其以外的唤醒途径

脑电图变化似乎与生理唤醒反应中的变化相同
通过直接刺激脑干的网状结构产生。

G.Moruzzi和H.Magoun 1

Moruzzi和Magoun刺激猫的大脑时观察到了什么
干？当猫听到噪音时，它的行为立即像我们的狗一样。它
竖起耳朵，睁大眼皮，保持警觉。它的
皮层脑电图失去了其阿尔法波，并转移到低电压的快速波活动中。
但是研究人员也可能导致同一只猫打do睡。怎么样？通过
造成一个小的病变，破坏了他们之前的相同区域
以前是用电刺激的。现在，病变猫的脑电图显示缓慢，同步
同步活动。因此中脑网状结构是一个关键区域
似乎能够引起我们自己的唤醒，机敏和不同步-
脑电活动。很快，在演讲厅中，将画出宽泛的粉笔箭头
在黑板上。当它们从下面的脑干中伸出时，它们象征着
如何从这种网状结构上产生冲动以激活大脑。
关于大脑的一切都如此简单。到1967年，Scheibels已经
提请注意网状结构的其他功能。2它可以设置
操作模式，过滤感官流入，调节和监测皮质功能
并帮助改变电动机输出。是的，它具有较小单元的网络
在许多突触中缓慢传递脉冲。但它也有大细胞
长轴突。这些迅速将其强大的影响力扩展到了脑干之外，
上下。许多网状神经细胞散布其树突，
在与脑干的长轴成直角的平面上以简便的方式进行。组
这样，它们的突触很容易拦截从其他光纤传输来的信号
像箭一样刺穿日本球迷，穿过树枝。
生理上，许多网状细胞变成了为了应对各种的
这些传入的信号“箭头”，而不仅仅是一种刺激。在这样的系统中
消息的原始刺激属性被淡化。一个信号可能
例如，以特定的“声音”开始，很快就会在嗡嗡声中迷失
整个网状池。因此看来网状核心将无法正常运转
传达“过往游行的华丽和色彩，但
随之而来的是大声喊叫。” 2
下网状组织形成了另一个惊喜。这部分，在
事实证明，髓质起着很强的净抑制作用。都是人类
动物也表现出同样令人困惑的现象。因为，众所周知，
巴比妥类药物是“安眠药”。那么，为什么病人没有入睡呢？
盟友，当强力巴比妥类药物被注入动脉后，
捏他们的脑干？确实，这些患者保持清醒和反应能力
即使已经有足够的阿莫巴比妥进入他们的脑干以麻痹
神经细胞提供下巴和眼部肌肉。3而且，为什么这样做

巴比妥酸盐将其脑电图转变为低电压，快速波警报响应，
而不是进入睡眠模式？
猫的行为大致相同。假设您已经冷却了下脑
熟睡中的猫的茎，直到其中脑为止都受到抑制。这只猫
然后会唤醒并发展快速的皮层脑电图活动。4.5很好奇！但是一个
与禅宗特别相关的事实。因为它建议-降低
您刚刚冷却的部分-正常的网状结构必须包含隐藏物

抑制区域。这样的区域可能是正常进补制动的来源行动。它的通常功能是主动抑制唤醒机制更高层次的民族主义。

这些更高的机制到底在哪里？他们进入了几次成功-更高的水平。如果我们遵循Moruzzi和Ma-的开拓性脚步，goun，我们至少可以从中脑开始，并推迟一些唤醒大型细胞的机制将进入下一章。

中脑的作用及其在唤醒中的联系

脑干顶部的中脑是唤醒的有效来源。6,7假设现在，您可以通过冷却两侧的中脑网状组织来使其失活。然后，脑电活动缓慢而同步，尤其是在额叶和顶叶区域。8这一发现说明了另一个有趣的点：来自中脑网状结构的一些正常中继 优先激活对额顶区域进行酸化处理。

但是中脑不比小指尖宽。怎么会这样小区域会引起大大脑坐起来并引起注意吗？我们很快就会发现更多次，在神经系统中没有一个答案。在通常，有两个基本答案：有些部分是兴奋的，其他部分是抑制的。中脑刺激显着提高了其他重要的维生素的代谢活性区域。这些包括丘脑中的层内核，特别是其中央正中核（见图11）。而且，其他丘脑核也显示出大幅增长。它们包括前腹核和前腹核丘脑网状核的一部分。9

然而，形成鲜明对比的是，同样的中脑刺激也抑制了代谢嗅觉在其他地方。在大鼠的大脑中，网状刺激减少了其他细胞，包括大脑皮质和边缘系统的细胞。最近在正常人体内，苯丙胺的代谢研究证实了这些令人震惊的结果。这种“兴奋剂”药物导致惊人的下降脑我-禁忌主义，特别是正面的。10

代谢研究提出了悖论。悖论是我们最重要的课程。数十年来，一条合理的推理路线如下：刺激中脑激活皮层。皮质通过发展更快的脑电活动。鉴于最新证据表明皮质被代谢抑制了，怎么能和皮层调和这一事实脑电图激发？

多年来，人们还知道唤醒引起更多的乙酰胆碱释放（ACH）在皮质中。不论动物是否处于活动状态，皮质中的ACH水平都会增加

160 三，神经化

聪明的一休第169集

自然刺激或中脑刺激的结果。11直到后来生理学家发现ACH在皮质中的主要作用是抑制保守党。的确，ACH的做法是抑制大量短发皮层中的神经元。

但是，ACH还扮演着另外一个角色。ACH还兴奋了大皮层神经细胞。这些神经元虽然数量少得多，但却是输出神经元，因此，之所以称呼它们是因为它们的长轴突可以快速导出皮质信息到遥远的地方。因此，唤醒确实会减少皮层的新陈代谢。但这确实因此，这是两个过程的净效果。第一个放慢了许多人的射击皮质内的小而短的抑制性细胞。这导致了大幅下降的地方代谢。这个下降超过了对激励的微小增加。几个输出单元格。

前述帐户中的隐含信息很重要。不激发导致我们主要激活的唯一机制，无论是在皮层，丘脑还是在别处。12当大脑在任何主要方式转变其功能状态，它有去在动态相互作用中采用了激发和抑制的整个阵列。实际上，我们现在知道至少4个不同的因素导致，当皮质或丘脑功能被激活：（1）少数大型皮质输出细胞起火更快，并通过长轴突发出凌空的冲动。（2）他们的大

细胞体还对传入的兴奋性刺激做出更多反应。(3)次要操作构成突触过程停止。(这使先前的趋势朝着缓慢的方向逆转,同步纺锤形的波,与低电压快速活动)。(4)小而短的皮层抑制性中间神经元射击的速度较慢,但对传入刺激的反应也较小。¹²

许多快速的兴奋通道,确实像箭头一样上升中脑,使用兴奋性氨基酸激活更高的水平。如果一个将这些兴奋性氨基酸类似物注入中脑网状组织lar本身形成时,也会引起局部过度刺激。¹³将然后,被注射的猫变得非常兴奋,以至于不再携带排除任何有目的或目标导向的行为。它的脑电图继续显示出隐含的低压快速波活动长达十二到十四小时。

在漫长的第一阶段中,这只猫似乎“弯了腰”。它不会定向,甚至来自外部环境的巨大噪音。然后二十四个小时后来,猫经过许多中脑网状神经细胞后的样子已被永久蚀刻掉或以其他方式停用?它出现变了。在后期,它是一种平静,温顺的专一动物。表明对周围环境“无动于衷”。也就是说,在充分参与其中活动,其他来自外界的刺激不会分散其正常的注意力定向响应。有人可能会怀疑:这种行为是否可以简化?与Zen有什么关系?(请参见第152章)。

严重的饥饿和恐惧是压力大的状态。他们增加了兴奋性中脑网状结构,在皮质中,在那两个膝状核中与视觉和听觉有关。¹⁴而且还可以提高射击速度注射各种兴奋剂对脑干网状神经细胞的影响进入外周血流,而不是直接进入脑干。¹⁵即便如此,这些刺激性药物-包括LSD,麦斯卡林和戊四氮

第170页

(美拉唑)-在网状结构本身内产生的直接变化少于一种可能会期望。

但是这些药物确实会影响其他地方的其他回路,而脑电图提供了一种这些事件的索引。因为随着动物变得越来越兴奋,它的脑电图从低压发展,快速进入高电压, hypersynchronized 慢 activi-联系。因此,随着大脑向最兴奋状态运动,许多其他部分不仅是脑干网状细胞的神经系统变成复杂的互动反应。同样,增强的多动程度可能与复兴者帐篷中出现的某些发呆状态有关。这些极端不会成为我们对安静的传统冥想的解释的一部分-活动状态。

但是,当一股去甲肾上腺素进入中脑网状结构时,它还会引起行为警报和低压快速失步的脑电图。¹⁶当额外的感觉刺激受到刺激时,去甲肾上腺素会引起更多的唤醒进入,例如实验室中的额外噪音。其他研究表明,肾素和多巴胺释放至以下时会引起长时间的脑电图唤醒:从突触周围的中央灰质的下端开始中脑网状结构。¹⁷而且,在您给予利血平(耗尽其生物胺的大脑),即使很小剂量的lerodopa也会使两种胺的功能水平。此时,充满活力的大脑无法引起惊人的行为和脑电图唤醒。¹⁸

下丘脑，丘脑和丘脑机制

切断中脑的小上端后,进行高度专业化的术后后续护理使研究人员能够对动物进行许多周的研究。¹⁹手术部分将大脑分为两部分。上部大包含半球:大脑皮层及其相关的皮层下结构(见图3)。下部较小,由脑干(中脑,脑桥,和髓质)仍与脊髓连接。

现在,大脑已经解耦了。它的两个部分分别揭示了自己的基本睡眠-

脑干机制。孤立的前脑现在可以保持清醒状态，即使展
开了食物或猫薄荷，这种清醒状态会自行发展
低压，快速波，皮层脑电图唤醒活动及其相关的θEEG
海马活动。猫薄荷如何唤醒这个孤立的前脑，如果
下部网状“箭头”的那些向上的轴都被切掉了吗？
必须有其他路线。领先的候选人是通往和
穿过下丘脑（见图3的图例）。如果出现以下情况，患者会陷入深度昏迷
他们的下丘脑受损。一个小而关键的区域又回到了
下丘脑后部和相邻丘脑下部连接中脑。20在这里
经过电路，通过下丘脑中产生持续的发挥关键作用，
行为唤醒的滋补形式。21,22在猫中，如果
他们削减了轴突。但是，如果仅发生小的化学损伤，猫仍保持清醒状态
在这里制造的，因为它们仅破坏下丘脑本身的局部细胞体。23
更远的是下丘脑的腹内侧核。一些研究
提示它是大脑产生两个脑电图的最敏感部位之一

162 三，神经化

第171页

唤起和行为唤起。24这里，最小的电刺激提示猫
唤醒睡眠。
下丘脑外侧侧的其他神经细胞发送许多纤维
在同一侧神经支配整个大脑皮层。25,26为什么
如果猴子的一侧只有一侧，则两侧都显示出广泛的脑电图唤醒
下丘脑外侧被电刺激了吗？因为影响
刺激下传到脑干，在那里进入网状激活系统，
然后在两侧中继回来。27后面的某些神经细胞
当我们考虑下丘脑的机制时，下丘脑外侧
集中冥想和吸收。这些后部细胞广播它们的
影响到外部皮层，扣带回皮层和海马
编队。
脑干向该侧下丘脑输出一股冲动。
宙。如果位于病变部位下方，则较小的病变会切断这些正常通路
下丘脑，确实会减慢脑电图，但仅持续数周
或几个月。然而，当病变仍在发生时，人类患者会陷入深度昏迷
更进一步地破坏了下丘脑本身和纤维通路
双向经过它。26从最深的昏迷开始，患者
不要醒。
另一方面，当丘脑的腹前核被
在昏迷的人类患者中受到刺激，他们的脑电图失调，
在接下来的十到二十秒钟内进行短暂的行为唤醒。28此外，
仍处于较浅昏迷状态的脑损伤患者
它们在刺激后可以减轻丘脑核层内上
一个月的时间。29

唤醒中的皮质和其他边缘机制

有时候，冥想者的精神内容似乎触发了精神
唤醒。为什么？当我们寻找原因时，一个潜在的来源可能位于
在较高的皮质层次上详细阐述我们的心理功能的网络。
在我们的日常活动中，我们可以决定要意识到，定向和专心。所以
确实有一些唤醒机制从上面流下来。确实，
几十年前，Segundo及其同事对
当皮质的某些部分受到刺激时会发生什么。这些动物
昏昏欲睡或沉睡的脑电图立即转变为低压
快速跟踪唤醒。30这些箭头指向下方。
皮质的哪些特殊区域可以激活其余区域的下部区域
脑？在猴子中，它们包括颞上区，下叶-
tal区域和扣带回。这些是相对较小的区域。然而当
任何一个站点仅在一侧受到电刺激，它也会传播信息-
圣人越走越远。但是在此事件之后，他们又反弹了。当mes-
先贤回报，他们唤起对皮质的大部分区域表面。这一点，
现在两侧引起的皮质部分包括扣带回，

颞上回，颞叶尖端以及外侧额叶区域和感觉运动皮层。

现在我们了解了皮质如何唤起自己。而且在两边。然而，其这样做的能力并不仅仅取决于必须采用的途径。下降全都一路下跌至脑。³¹它具有其他的自动唤醒快捷方式。它们是使皮层与几种唤醒机制相互连接的途径我们在上一节中刚刚引用的nism：在下丘脑和边缘系统，丘脑下³²，并在丘脑的弥漫性突出的细胞核中。当冲动从皮质和边缘产生时，我们会经历什么系统通过我们的唤醒机制进行中继？通常，这种下降-冲动可能会帮助我们被自己内部产生的刺激思想和图像。但是，这些途径也可能变得活跃。而在这些时候，它们可能会产生不那么富有成效的结果。我们在文化中过着忙碌的生活夸张。鉴于这种不断的信息超负荷，静默期可以使我们放慢脚步，并获得更理想的基线意识水平，和唤醒。

总而言之，几十年来的研究表明，我们称这种状态为“ing”源自几个层次级别之间的相互作用。继电器产生唤醒和激活功能不仅会从脑干升起停在下丘脑。他们一直持续到丘脑，皮质，边缘系统tem，然后再次放下。当更多的去甲肾上腺素，多巴-和兴奋性氨基酸被释放到中脑。但是乙酰胆碱在确定我们意识的数量和质量方面起着关键作用内斯。乙酰胆碱的贡献量将在下一章中阐明。

乙酰胆碱系统

很容易将胆碱能基础归因于几乎任何中枢神经系统现象。

卡兹马尔I

脑桥中脑胆碱能系统通过与脑桥的广泛联系间脑和胆碱能的基础前脑，在解剖学和电生理学上适于调节感觉信息的认知处理的愈伤组织。

N. Woolf , J. Harrison和J. Buchwald 2

人们无法选择比乙酰胆碱更合适的发射器来启动Messenger系统的讨论。它是第一个被识别的神经递质Loewi于七十年前对他作恶。从那时起，ACH的作用一直持续就像在本书中一样，变得越来越重要，即使其他信使分子已经进入现场。

释放ACH的神经细胞称为胆碱能。他们俩都很广泛传播且非常有影响力，因为ACH与机敏，唤醒和记忆有关-口功能，以及脑电图中常见的快速脑电波形式在醒来和快速眼动睡眠期间。事实证明ACH是前两个章节中提到的许多唤醒和激活机制叔。研究人员最近发现了关于大脑中ACH的大部分信息一直分为两大类。有两个ACH细胞簇，较低

长期的抑制期；（3）帮助他们更多地应对其他情况
即将来临的兴奋性抽射。

作为反应的一部分，有些动物还会产生巨大的电势，
耳桥-枕骨枕（PGO）波，首先出现在它们的脑桥中。
动物中的这些PGO波被解释为“生理相关”
是人类梦dream以求的视觉效果。8当ACH
从臂旁核及其相邻的末端释放
背外侧被膜桥脑核，有助于传播这些桥脑兴奋性
超越视觉系统。9,10的确，当您刺激这两个脑桥时
ACH核，结果在过渡期间均触发PGO波
导致快速眼动睡眠和快速眼动睡眠本身。

脑中单独的混合细胞群抑制了射击
臂旁核的这些ACH细胞中的一部分。但是当臂旁
细胞最终被释放，它们以尖峰的形式释放。在此之后，一些
70到200毫秒后，PGO波在丘脑中达到峰值。11这个现象
与突然刺激的方式有关的非特别关注
可以触发备用状态，但是却会意外地发生（请参见第105章）。

背外侧桥脑区域内的ACH神经细胞吸引人
由于其他原因。它们包含两个并存的信使：不仅是阿片类药物
强啡肽B 12以及一氧化氮，一种不稳定的气体，可增强兴奋性
传输。13-15一些具有这些额外功能的ACH细胞也可以投射到远处
作为中额叶皮层。在此，ACH本身的发布，以及其影响
来宾，可能会从头到尾传递出不熟悉的兴奋性震颤
脑干到额叶。11

ACH细胞的同一尾柱继续向下进入脑桥和
延髓。在这里，它包括两组特别大的ACH细胞。这些缺点
土特的巨和大细胞的细胞核。一个人学会尊重大神经
细胞。进化为他们分配与他们的规模相称的角色。大部分细胞
这些细胞核释放其ACH以激活中脑网状结构
或内侧和内侧丘脑丘脑核16（见图11）。

巨细胞形成中的一些超大型细胞倾向于在
短暂的（阶段性）尖峰群集。相反，大细胞神经元倾向于在
持续（声调）放电。而且，这些巨细胞细胞在
大脑开始从睡眠状态上升。他们开始射击，即使
其余的大脑仍在沉睡。只有一个长30到60秒后做自己
当EEG中的快速波纹在表面上起伏时，远处的影响变得可见
皮质 届时，其他事件将在脑干深处下降
已经将大脑从慢波S睡眠转变为活跃的大脑
梦到睡眠的形式（REM睡眠）。

但是，这些较大的下ACH神经细胞中有一些已经在
间接激发。因为，首先，他们在中途激发了较小的细胞
如前一章所述，脑网状结构。然后，其中一些
中脑细胞将继续释放自己的ACH到外侧膝状肌
两侧的核17（见图11）。还有其他轴突直接将ACH提供给
下丘脑后部和丘脑的层内核。18岁

166 三，神经化

第175页

现在我们来看到上级ACH系统的细胞体。他们聚集很多
较高的区域，从技术上讲称为基础前脑。它位于
下丘脑的前部，在额叶的下表面（见图5）。
在这里，有两个较大的ACH单元的主要群集。它们被分组为
Meynert的基核和对角带的核。他们提供他们的ACH
通过细长的轴突到达大脑皮层。

据推测，上层系统的这些ACH单元位于
少数“网络”神经元，其功能可能具有足够的延展性以至于
向认知致敬。19其中有些还含有并存的肽vasopres-
罪。20个的内侧隔核保持一个其他重要的深，中线组
ACH细胞。很快，我们将发现这些细胞将ACH释放到河马中，
校园通过穹顶（见图5）。

Meynert的基核也参与了广泛的双向对话

边缘区域。因此，其主要功能之一可能是处理边缘信号
纳尔，对它们进行编码，然后传达其动机意义，以告知
新皮层。在任何一种情况下，该基核中的某些细胞的发射速度都快五倍
低压快速波脑电图的唤醒。因此，ACH从这些特殊
细胞是释放到细胞内的较高水平的ACH的可能来源之一
皮层在唤醒时。²¹此外，基底核中的几种细胞类型
向丘脑的网状核发送ACH（和其他）消息。该网
这样的效果可能是赞助更大程度的激励。²²

另一种胆碱能途径将ACH向下传递回内侧
核（见图5）。这个核是一个节点。它中继
从前脑区域到脑干各个部位的信息。²³当
刺激唇形核，结果之一是激活局部抑制
（GABA）机制的下游。这些抑制功能明显减慢了
在中脑缝隙中释放5-羟色胺神经细胞。²⁴但是主要的唇状
投射部位是中脑椎间盘核。^{25,26}我们还有
关于这两个中继的每一个如何影响意识的知识很多。

两类ACH受体

ACH分子会刺激或抑制下一个神经细胞吗？结果
取决于哪种ACH受体被激活。有两个大
类ACH受体。一类称为**毒蕈碱**。总的来说，我们将
主要注意到毒蕈碱受体对ACH的兴奋性反应。*Mus-*
*carinic*是一个古老的名词。早在十九世纪，生物碱药物被称为
从蘑菇中分离出**毒蕈碱**。随后，发现
其药理作用和分子构型与
ACH。这个故事说明了一个一般原则。当有效的药物分子
到达（无论是由植物还是由生物化学家合成的）形状
通常，钥匙适合特定的锁时，通常适合接收器位置。

毒蕈碱型的许多受体正在等待被激活。
尾状核，河马-
脓，两个膝状和部分丘脑。这些毒蕈碱受体
开始**相对缓慢地**刺激下一个神经细胞。^{27,28}例如，

上一节中提到的丘脑细胞的反应。许多丘脑
进入ACH神经细胞后的1.2秒内，细胞的发射速度不会更快
受到了脑干的刺激。但是一旦开始，**毒蕈碱**
然后反应形成动量，丘脑细胞继续放电
长达二十一秒 在同一时期，丘脑组
现在，细胞变得越来越兴奋，并迅速发展，从三十五到四十五
每秒伽玛节律。这些振荡的节奏中的一些可能是
传输到皮层，然后皮层显示其典型的低电压
在相似的快速频率下的EEG模式。^{10,29}之后，我们将继续研究显而易见的问题-
位置：这些毒蕈碱反应是否会在ACH的末端引发
网络，是某些替代状态的较长阶段的源头，尤其是
这些状态何时持续几秒钟？（请参见第142章）。

由于毒蕈碱模拟ACH的作用，因此称ACH 为激动剂。
它的对立药物是阿托品。阿托品是一种**蚂蚁激动剂**。它阻止毒蕈碱
ACH的影响。假设您给人适量的阿托品阻断剂量
（1.25毫克）静脉注射。当该拮抗剂进入体内时会发生什么
大脑并阻止大脑自身的ACH激活毒蕈碱受体
？³⁰受试者的想法不太清楚。他们变得不太专心，不能
将他们的注意力持续集中在特定任务上。³¹对于冥想者，
一直在努力保持对当前时刻的关注，其中一些
在注意症状上似乎很熟悉。的一些拮抗作用
阿托品可能反映了这样一个事实，即它会阻止ACH对特定颗粒的正常作用，
M3是毒蕈碱受体的亚型，主要集中在河马中
校园和皮质。³²

再次假设您刺激背部的ACH神经细胞向下-

兴奋剂外侧区控制刺激还会引起其他细胞变得更活跃。他们继续当他们收到来自其他站点的刺激时，做出几分钟的回应。在皮层和皮层下。前额叶皮层本身向后投射到尾部ACH柱的这些相同的背外侧ACH神经细胞。该电路引起了一个有趣的猜测。我们可以使用这样的长循环吗？其中包括额叶皮质的各个部分，以便将“意志”元素插入我们的认知加工？³³但是，如果是这样，请注意高级禅修生逐渐开发完全不同的东西：*有能力脱离，以放手选择，特别是那些带有强烈以自我为中心的依恋的任性冲动。*

我们终于来到了第二个非常快的ACH激励类别-位置。在这种情况下，ACH激活了另一类受体，称为*nico-*极小。尼古丁是烟草植物中常见的成瘾兴奋剂。同样，较早的药理学术语为*烟碱*，至今仍在使用。为什么？因为尼古丁后来证明是一种烟草激动剂，能够模仿大脑自身ACH的快速兴奋作用。

将尼古丁传递给丘脑神经细胞的受体，它们在坚定地。此外，这些丘脑细胞还可以发射140毫秒（0.14秒）将电刺激传递到相关的ACH细胞体内臂旁区域。这是一种快速放电，但很简短：仅持续1.3秒²⁹哪些神经细胞具有许多烟碱受体并且容易

168 三，神经化

第177页

快点放电？他们不仅居住在延髓，下丘脑和丘脑，在小脑中也是如此，在大脑皮层中也较小。

尼古丁或尼古丁时，脑电图的低压快速活动增加ACH自身作用于烟碱样受体。尼古丁对人体的这种刺激作用静脉注射后一分钟内便达到峰值。然后它会消耗一些分钟后。给动物服用时，尼古丁会增加葡萄糖的代谢在其他许多大脑区域提供了烟碱受体。这些“热点”包括内侧哈贝纳，腹膜前腹核。丘脑，足突间核，上丘和外侧膝状体。该列表还包括另一个有趣的区域，即ial皮层埋在cal体后端的后面。

很难消除此类热点的炽热余烬。前吸烟者知道尼古丁戒断的痛苦。迟来的对尼古丁刺激的认识财产，美国外科医生办公室终于在1988年宣布：令人上瘾。人类受试者在接受尼古丁内注射时确实“喜欢”静脉地一个奇怪的事实是，这些主体无法区分尼古丁和吗啡或苯丙胺的欣快感。³⁴为什么所以？某些相似之处是否暗示我们激活烟碱ACH受体，是否会引起其他信使的二次释放？这些麻烦吗？兴奋剂包括脑阿片或胺？后一个假设是可检验的，并且需要解决。

同时，假设的第一部分已经过检验。当*nico-*tine激活其突触后受体，从而导致快速兴奋性显著增强，传递。³⁵因此，似乎有些“吸烟者的踢”反映了这些尼古丁受体在其他进入的末端打开“喷嘴”的方式纪念章。这使其他终端可以释放更多的快速动作ACH或谷氨酸递质进入突触。

即使是这份简短的调查，也说明了ACH系统。快速，持续数秒或更持久地ACH受体在许多方面增强和塑造了我们意识的内容从延髓一直到皮质。

39

隔垫与愉悦

隔垫刺激后，患者变亮，看起来更机敏，似乎在此期间以及至少之后的几分钟内，应更注意自己的环境

刺激期。通过这种基本的情感变化，大多数受试者的说话都更多快速，内容更具生产力；思想内容经常发生变化。惊人的是，当预刺激关联被充满压抑感。

希思1

隔垫区域是开始采样情感序曲的便捷之地
边缘系统。早在1878年，保罗·布罗卡（ Paul Broca ）就曾呼吁

第178页

系统称为“边缘大叶”。但是那时，他指的只是大细长的，C形区域奠定在内侧缘，或角膜缘的大脑深处的旧皮质。居中线旁边，此内边距从扣带回和海马旁回旋向后延伸，并且进入海马2（见图3）。然后，帕佩斯（ Papez ）在1937年提出边缘循环回路内的闭合是情绪的基础。他还强调了这些回路与下丘脑接触的方式。最近，麦克林（ MacLean ）现在称其为边缘系统，着重强调了与杏仁核也是如此。3,4

在行为主义者使用的工作速记中，边缘操作倾向于迅速转化为“情感情感”。当然，它们更多复杂。因此，如果要使用快捷方式，则可能需要提及一个医学生使用的（可打印的）存储设备。它会概括为“四个M的和三个F”七个边缘功能：米阿婷，米埃默里，米OOD，米otivation；F耳，Fighting，F洪水。

前部和中间是中隔区。上面是中线灰质在第三脑室的前面 它同时包括内侧中隔核图5），外侧中隔核和腹侧纹状体5（见图7）。

麦克莱恩（ MacLean ）认为中隔区域参与了这些“感觉和表达-有利于社会发展和物种繁殖的状态。” 3但是该区域内的各个职能部门仍然很难分开。许多通过的纤维刺穿该区域，并且与拜占庭互连许多其他的边缘和脑干区域。3,6例如，在动物中，如果阿片类药物注射到隔膜中，它们阻止内侧中隔核的释放其ACH进入海马区。7

间隔刺激对人有什么作用？从Del-开始谨慎加多的警告。“对大脑进行电刺激是一个相当粗糙的过程，并且解释许多诱发反应的技巧，协调和动力，是激活生理机制所必需的。” 8哪些机器人-精神可能会被激活？

至少要获得一个样本，就必须转向Heath及其小组的报告，网址为杜兰 他们描述了54例患者的症状，这些患者中整个区域受到刺激。19刺激持续产生“持久的回应。”他们还立即缓解了严重的顽固性疼痛和与晚期癌症有关的痛苦。每天重复刺激两次，或每三天一次，时间较长。他们让病人放松“舒适而愉悦。”还有其他重要发现：增加机警和专心；增强的计算能力；全部加速动作，包括言语；并迅速从沮丧转为乐观。而且，这些变化在刺激结束后持续了几分钟。10如何-以前引用的其他一些程序是非常规的，这些早期观察到的值得注意，因为我们正在寻找增强人脑的功能并减轻痛苦。

没有确切告知患者何时进行电刺激已交付。而且他们通常无法解释为什么要进行打击精神内容发生变化。举例来说，一位病人濒临眼泪，

谴责自己对父亲的致命疾病负有责任。但是之后，“当隔壁区域受到刺激时，他立即终止了这种会聚-在15秒钟内，当他讨论计划约会并勾引女友。”问他为什么突然改变了方向谈话后，他只能回答“关于女孩的计划突然来找他。”¹¹一个电刺激确实产生了性思想，但并未导致肥胖性唤起的主观证据。但是，在以后的研究中，总化学刺激关系。这些逐渐导致性唤起和状态一般性的。¹¹一名女性患者接受了乙酰胆碱治疗（400英里克）或去甲肾上腺素（140微克），注入到双方。在大多数情况下，ACH或NE都会在一两分钟经过十到十五分钟后，情绪达到顶峰轻度的欣快感，增强的意识，更快，更准确的重新回答问题，形成“性动机”。再过五到十分钟这种性状态最终导致重复性高潮。

在进行这些药物注射之前，从中隔区域记录的导线显示只有受试者通常的基线低振幅，快波活动。很快，像她一样情绪提高了，她增加了每秒十二次的活动。然后这个扩散到其他间隔导线，并发展成高振幅纺锤体-形的波浪。后来，当患者出现性高潮时，醒目而持久的帐篷发现是尖峰和大量的慢波活动。这有一个低的覆盖电压快速波活动（请参阅第37章）。高潮之间，高振幅再次出现旋转。隔垫区域中没有这种深层活动出现在常规头皮脑电图中。

总是在两侧注入大量的ACH或NE。所以我们不知道这些主要的信使分子中有多少已经扩散到本身会刺激中隔部位的受体。不过，高放大器在人类受试者中发现，在12 cps时出现tude间隔梭形样活动，是一个不安全的现象，您的过度唤醒的深切伴奏。此外，作者认为较深的间隔尖峰和慢波活动及其快速活动的脉动在外观上与头皮脑电图显示的通常脑电图结果相似其他实际上患有主要癫痫病的癫痫患者抽搐发作。

在令人愉悦的积极情绪中，纺锤波不断出现在隔垫中。有时它们也会扩散到杏仁核。相反，在其他时间患者经历恐惧等负面情绪时和愤怒，杏仁核和杏仁核都出现了高振幅的纺丝海马。

这些较早的人体研究表明，强大的超躁状态是伴随着更深的边缘结构不断变化的脑电图变化。只有深度电极检测到这种变化。患者的性暗示可能与其他人在神秘状态下报告的半情趣味摇头丸。附带关注的是，对于患有真正癫痫病的患者癫痫发作时，色情感觉很少作为初始现象发生。但是当做爱时然后确实会出现双先兆，患者通常是女性，癫痫发作

放电开始于右侧的深层边缘结构。¹²因此，性别，女性可能会经历某些他们的神秘状态在某种程度上与男人不同。

如果您想使一个男人快乐，请不要增加他的需要，而应减去他的欲望。

塞内卡 (4 BCE – 65 ACE)

轻轻地分散大脑顶部的左右半球。然后凝视着它们之间的裂缝。现在，您将看到两个扣带回路。这些回旋躺在call体上方，从前向后伸展像拉长的字母C（见图3）。每个人的腰部都束腰，拉丁文顾名思义。在两个方向上贯穿回旋的核心是绳索状束结缔索，扣带。

扣带回与许多关键部位相互连接。区域包括丘脑前核，中隔，海马和下丘脑，以及额叶，顶叶和颞叶的新皮层（见图6）。它的前该部分还向下投射到基底外侧杏仁核的大细胞。1个

在动物的早期研究中，对动物的强电刺激扣带回引起许多内脏和行为反应。或大乐sions破坏了两侧的回旋，产生了多种驯服。大多数研究过于粗略，无法决定哪些因素可归因于扣带皮层本身较晚，这是由于扣环带断开引起的通过它。

在人体研究中，刺激扣带区域会产生短暂的负面影响回应。五分之一的病人变得焦虑和紧张。但是没有心率，呼吸或皮肤抵抗力的变化。但是，“积极”如果扣带回皮层被刺激得更远，就会发生自发性。在这些应对措施中，包括缓解焦虑和紧张感以及幸福和放松。这些积极的经历可能持续半分钟，分到两分钟 他们通过一次刺激60次而反复被引诱。第二。2再者，就像在中隔区一样，人们观察到当大脑受到刺激时，在某些特定的前，中线区域，可以缓解焦虑症自信和幸福感。

但这还不是全部。去除前牙的外科手术扣带区域可改善某些精神病患者的症状：患有严重的情感障碍，严重的焦虑症，尤其是从强迫行为。3动物研究的两个发现是-在这方面引起关注。一是多巴胺的释放也增加导致重复的刻板行为。另一个是刺激前扣带区域导致中脑多巴胺神经细胞向内射击爆发。4

172 三，神经化

患有顽固性疼痛的患者切开了扣带双方。此后，他们说话的频率降低了，只发起了三分之一的发言像以前一样自然发声。5只猴子也会失去某些正常的声音扣带后在较高的行为水平上出现的校准两侧的回旋损伤，尽管它们仍然发声自发，社交“咕o”的声音。6

在本书中，我们的追求将是发现人脑如何创造并缓解自己的悲痛和痛苦。毒品成瘾提出了一个令人着迷的附件产生痛苦的方式的例子。没有束缚被毒品迷住了。欲望很少，很少有渴望驱动行为强烈地折磨着那些瘾君子。吗啡和我的瘾-吡啶（Demerol）是众所周知的例子。突然停止他们的上瘾者吸毒习惯使严重的冷火鸡戒断。明显地，他们的症状并且可以通过手术缓解症状。该程序会同时中断扣带捆绑。7每个病灶很小：豌豆大小。

术后，前瘾君子表现出两个惊人的变化他们从麻醉中恢复过来。首先，他们表现出“强烈的欣快感和自我置信度。”他们现在拒绝以前的成瘾药物。其次，他们不经历戒断症状，尽管之前曾服用过硬药

揭伤的毒瘾。这手术程序形式上，并不能缓解定向到头部可能导致其症状消失安慰剂的作用。但是，切开扣带并不能使所有人受益。一些几天或之后，患者复发并恢复了吸毒习惯前六个月。

在随后的报告中，成功率超过80% 在一群吸毒成瘾者中报告。8（主要是排除了病理性疾病。）在这项研究中，患者坚持接受直到手术当天一直在服药，然后在前部扣带 再次，对药物的渴望得到缓解，大多数患者没有戒断症状。后来进行的心理测验表明，谷氨酸没有引起明显的认知副作用。

去肾上腺素纤维扫过扣带回去从脑干到到达海马旁和海马的漫长旅程营区（见第44章）。但是许多其他电路也通过双向扣带。受益于人类的受试者似乎从切开扣带会中断各种纤维的服务几种电路。为什么？因为病人有很多想法- 依恋。吸毒者除了逃脱几天内出现严重，急性停药症状和体征。他们也坏了摆脱了长期以来严重滥用药物的习惯。我的一名患者有不寻常的第一症状，涉及较小的侵入性疾病。右中齿回回的长性肿瘤。他忽略了刮胡子下脸，脖子和下巴的侧面。尽管事实上，他仍然可以看到自己胡须的过度增长，而他的亲戚指出：eded引起了他的注意。

在后皮质开始放回原处扣带回叶关（见图3）。当然，该地区将具有更多有趣的功能到目前为止，这里所揭示的少数几本书已经揭晓了（见图12）。也许吧有助于增强观念。例如，这里的病灶减轻了通常的习惯这是在各种感觉刺激从大脑另一侧进入后发生的。环境9（请参阅第49章）。此外，强力的致幻剂苯环利定（“天使尘埃”）有选择地损伤该脾后区域的神经细胞。10同时，总而言之，可以说扣带回及其bic连接是大型集成网络中的交互式链接。是哪一个通常可以帮助我们亲自激发注意力并将其吸引到事物上在外部空间。11因此，无论通过何种过程减少神经冲动的流动通过大脑一侧的整个网络可以溶解人的方式融合影响和更高的功能。结果可能导致受试者“脱下情感上的“价值”（因此取消人格化）空间的另一半。

假设我们现在进一步研究“贬值”的概念。轮到我们的问一下，我们通常如何赋予事物正面的价值？阿片类药物是在众多可能的候选人中。值得注意的是，扣带回皮层是脑啡肽细胞体和mu和σ阿片受体中相对较高（请参见第47章）。这些局部阿片类药物系统能否与其他输入相互作用进入扣带，帮助创造一些我们价值的边缘轮廓系统？这是我们的大脑被束缚为人质的几种方式之一牢牢抓住自己的欲望？观察到这是一个有趣的副作用扣带皮层的一个区域参与抓握的开始。这是一旦发生抓握，还牵涉到手柄的释放。12

但是在人们开始理解或放开以上问题之前，它会如果大脑研究可以解决为什么前扣带回会非常有帮助消除了瘾君子对鸦片的渴望。是什么使豌豆大小的病变如此严重在这里有效吗？他们是否将连接该前部的输出路径切成薄片杏仁核的扣带回？还是切断了ACH纤维从基础前脑弯曲？13或病变位于前面吗他们阻止了扣带回从下颌的输入，

直接还是间接？14（见图6）。
 还有其他疑问。对于，关于我们自己
 寻求，在上述电路中的多少个地点轻轻地进行冥想
 法案？也因为冥想，将逐渐抑制日常的欲望和渴望。
 第七部分仍然要解决的关键问题是：
 非手术的洞察力迅速切断了这两种情绪
 他们的根源？

174 三，神经化

41

杏仁核和恐惧

愤怒，对光明的消逝愤怒。。。 迪伦·托马斯 (1914–1953) 1
 没有人会害怕死亡而获得自由。 小马丁·路德·金 (1929–1968) 2

在前两章中，我们开始建立松散且合格的关联，
 将某些深部前中线区域与我们一些积极，充满活力的，
 愉快的国家。现在，杏仁核向我们介绍了我们的大脑的负面VA-
 文件。这些是我们燃烧，愤怒死亡的根源。杏仁核，
 同样，它的形状也得益于它的名字：就像杏仁一样。每个杏仁核是一个扩展
 在颞叶内侧尖端附近埋有卵状灰质块。Collec-
 从本质上讲，它的几个核现在称为杏仁状复合体。准确的
 鉴于其其他复杂性。
 对其解剖结构进行简短调查有助于我们了解杏仁核的功能。
 重要的大脑皮层下输入来自丘脑的中嗅核。
 并从中丘脑腹膜加速。冲动下降到
 它来自前扣带回皮层，前额叶，眶额叶和
 颞区。然后，杏仁核产生两条主要的流出路径。
 它的上部路径通向腹膜下丘脑。下层通道
 向下弯曲以告知脑干和脑基。
 随着人类的发展，他们留下了许多遗产。一个是杏仁核
 其基核和外侧核已经变得很大，但是其皮质
 并且中央核变得相对较小。3多种肽神经
 末端漏斗进入这些较小的核中，但阿片样肽的末端不存在
 坚持比较均匀。4
 感觉消息从关联皮层过滤到杏仁核
 只有在对其进行高度处理之后。随着这些皮质信息的消散，
 在不断攀升的过程中，它们一步步走过一系列不断增加的突触
 具有乙酰胆碱末端和阿片受体。5所以我们的层次越近
 感觉联想吸引到边缘系统，它们受到的影响越大
 通过胆碱能和阿片受体。
 杏仁核本身包含复杂的布线图案。这些增加了批评
 对所有其他引用的建筑特征的生理影响
 颞叶和边缘系统之间的界面。例如，cir-
 它的大基底外侧核的信号已经类似于大脑皮层的信号
 缩影。这表明杏仁核可能有能力插入情绪-
 正共振或负共振，进一步加深了
 我们的高阶协会。
 进一步考虑某些猫的有趣发现。
 天生就是防御性的，容易受到惊吓。是什么让他们与众不同

遇到威胁性刺激？这些胆小的猫在

连接杏仁核和下丘脑的通路。⁶而且，正常基底外侧杏仁核可以选择将另一组消息中继到两个背侧和腹侧纹状体。在这些其他输出路径上，杏仁核可以立即将其偏见插入我们的情感行为。⁷⁻⁹

杏仁状复合物相对较小。我们确定它有助于吗行为？真的可以帮助我们微笑或皱眉吗？这样的问题提示我们反思一下赫伯特的警告：“我们必须彻底改革我们的学习方法如果我们从功能上理解有关边缘系统的结构和组织。”¹⁰

的确，动物对杏仁核的早期电刺激确实引起了不同种类的行为。其中包括恐惧，愤怒和防御性反应，自主和内分泌反应，以及更简单的唤醒反应。但刺激是刺激性的，因此必须再次取消大多数刺激的结果早期的刺激研究。而且，当造成损伤时太大了。他们还以其他方式切割通过杏仁核的纤维-哪里。相比之下，新一代较小的病灶产生了很多结果更可解释。它们是通过注射局部兴奋毒素制成的。这些化学物质病变选择性破坏内在神经细胞，但它们保留了外在轴突在往返其他地区的途中。¹¹兴奋性毒性损害应用程序（请参阅第152章）。

同时，我们仍然需要改革研究行为的方式。首先，如何我们应该定义它吗？总是采取行动？有时在行动中令人印象深刻行为形式。为了探索这种可能性，让我们先观察一个把家中的笼子当作城堡的南特鼠。他拥有并标记了它。他为自己的笼子辩护，好像笼子是他自己的一部分一样。上生物高以自己的地盘为基础，他是行动的化身。这只拥有者的老鼠是“赢家”。他总是打败普通的入侵者老鼠。然后让我们将同情转向入侵者的老鼠，就像对待失败者的老鼠一样。之后，第二只老鼠的行为如何被击败，当我们返回他到自己的家笼隔壁？他在那里保持安静，“冻结”在他的角落。这场被入侵的入侵者“一次被咬过两次害羞。”他永远也不会冒险冒险，甚至不去挑战胜利者，更不用说挑战了他继续在附近的城堡笼子的边界巡逻。¹²

现在，假设我们带来了第三只老鼠。他也将扮演入侵者。但是他的行为的一小部分已被修改。非常离散在第三只大鼠的皮质后杏仁核中已经发生了病变。首先，他看起来很正常。的确，他仍然在战斗，因为这种微小的病变不会在不可避免的失误之前或之中改变他的战斗行为壮举。但是观察他被击败后的表现。现在人们看到了最新的病变入侵者与正常入侵者截然不同。他移动自由地关于自己的笼子。他甚至通过自己的电线将枪口伸出笼子，不小心地朝胜利的老鼠嗅。真的有第三只老鼠吗在战斗中失败了吗？你永远不会猜到。他似乎没有理会这些礼节，他预期的社会界限。他还没上过课。

这个程度的幼稚不会帮助任何生物适应周围环境总是充满敌意和竞争。但是以这个实验为线索，我们可能简化内侧杏仁核正常功能的一个方面，如下所示：

它有助于生存技能和内城中人们可能会称之为的行为

“街头智慧”。两者合计，较小的皮质和中央杏仁核也参与那些中介基本驱动器的系统。是什么让他们做所以？再次注意那些将消息投射到下丘脑的流出路径，纹状体和脑干。13,14

较早的一代依靠称为“备用杆”的积极实践宠坏孩子。”杏仁核是否进入了这句格言？大概。为了杏仁核似乎确实是厌恶性学习经历的主要因素。这些是依赖消极的，高度激昂的，压力大的，或其他不愉快的情况。杏仁核是否甚至承担了交易角色，旧的“胡萝卜和棍子”方法中隐含的一种？大概，即使是较小的。因为它也可以培养积极的学习经验。这些是添加具有吸引力的食品和饮料增强剂时出现的种类。这些是增强学习的“胡萝卜”。15

当研究人员使用“坚持”方法时，他们可以反感老鼠害怕纯正的语气。他们首先通过发出这种音调以及温和的脚休克。很快，仅靠语气就能使大鼠“冻结”，并增加它们的心率和血压。但是，假设已经造成了病变早在杏仁核外核。他们防止这些可怕的自主和行为反应。因此，该侧核是早期必不可少的界面在调节。

当声音刺激到达外侧核时，它将信号传递到中央核 然后，中心核成为链中的下一个链接构成厌恶调节基础的“情感化”电路。16最后，当中央核输出这样的信息，它将为动物准备应对即将来临的压力事件。14

假设您将病变置于更高的位置，远高于大鼠的听觉皮层。这样高的病灶会阻止声音进入并停止吗引起可怕行为的基调？17不。大脑已经分流了在下部，这些关键的感觉信号对于舒适或生存至关重要。在-事，它早就动员了他们的行为。18每个人都知道到现在为止，仅凭胸怀大志的想法就不会消除深深的恐惧和愤怒。

到现在为止，我们一直在观察如何学习发生在成年鼠。这些成年人已经学会了通过调节过程来恐惧。但是杏仁核早已涂好底漆。它已经被基因编程了帮助产生原始恐惧。一只普通的老鼠天生就怕猫。看到猫冻结。然而，老鼠已经失去了这种本能的恐惧行为杏仁核的病变。他们甚至会爬在熟睡的猫的背上用催眠药使猫无害后 19

能否在杏仁核上创建功能块，消除恐惧而不致动盟军破坏神经细胞？是的，研究人员可以直接注射两种药物进入杏仁核以减轻大鼠的焦虑行为。这种方法需要-重要事实的年龄：正常的杏仁核中充满了敏感的受体阿片类药物和其他抗焦虑药。当我们人类调低解决了我们许多焦虑的恐惧，似乎我们将使用这些恐惧两种相同的受体 19

老鼠对新的口味和气味感到偏执。老鼠不怀疑他们可能吃的东西很久以前就从基因库中删除了。今天的幸存者已经将这种恐惧症塞入了他们的大脑。该基底杏仁核常导致这种天生的恐惧新口味的趋势。它也可以帮助老鼠进一步调节其对某些气味的强烈厌恶。但是小了之后在杏仁核上形成的损伤，大鼠不再从新食物中退缩新颖的环境。11在灵长类动物中，新的刺激也会促使许多神经细胞进入杏仁核大力射击。20

那么“胡萝卜”方法又如何呢？现在，杏仁核回应“积极地。”它小的中央核似乎使其中一些“调味”积极的共鸣，增添了人们对食物的食欲。13在另一方面，对猫的研究表明，中枢核也可以进入内脏同行的恐惧。因为猫可以通过以下方式变得恐惧使用遵循“坚持”方法的各种技术。他们的血液压力

肯定会上升，他们呼吸更快。然而，这些血压下降他们的中枢核失活后，呼吸速度变慢。^{21,22}在事实上，抑制恐惧猫短暂的“端头”反应的有效方法是将脑啡肽阿片样物质注入杏仁核的上输出通道。^{23,24}当清醒的动物呼吸时，其许多杏仁核神经细胞会分解收费。相反，在呼气时，只有一半的数字可以发射。更少的时候开火动物进入安静睡眠或快速眼动睡眠。²⁵这些发现再次强调了在第22章中引用了重要观点。冥想不仅会影响呼吸，还会影响呼吸。呼吸会继续影响冥想体验。更具体地说，*expiration*使中央杏仁核的发射安静下来。

不同类型的攻击性和恐惧行为

一位诗人，对愤怒的终极根源很敏感，只是其中一个例子。侵略范围。侵略采取许多其他形式，并且在早期冥想训练只能改变其中一些。如前所述，当出现以下情况时，猫会被提示进行非常激进的攻击：电刺激被导入下丘脑。²⁶但是，假设搜索者首先摧毁双方的杏仁核。现在，尽管有刺激下丘脑，使这些各种类型的攻击变得更加困难行为。然而，即使这些病变的动物确实变得平静了，只是暂时的平静。一个人如何才能恢复攻击行为or？用多巴胺激动剂刺激它们。²⁷这种复发意味着如果仅仅减少相关功能，侵略行为就不会停止。杏仁核本身的功能。至少，还需要减少某些多巴胺和下丘脑机制也是如此。迄今为止提供的大多数证据都来自于低等动物。在灵长类动物中令人恐惧的恐惧之心呢？我们自己？一百多年前，当布朗和舍弗研究灵长类动物时，他们发现了一个令人惊讶的事实。如果他们去除了野生猴子，他们可以驯服野生猴子。两侧的颞叶。²⁸今天，我们知道一项重要功能这种“轻柔”过程可能是杏仁核的丧失。确实，猴子会他们的左右扁桃体都变得“无所畏惧”

178 三，神经化

删除。实际上，它们是如此幼稚，以至于他们会接近并处理蛇！不正常猴子靠近蛇。²⁹这些猴子的无畏，谨慎行为重新与患病的老鼠相似。即便如此，患病的猴子仍然表现出一些缠绵的恐惧痕迹，因为-行为。假设您将它们置于不同的，令人恐惧的情况下。然后，他们很少的面部表情和姿势仍然显示出恐惧或顺从，因为-行为。这些可能从哪里来？一些负责的视觉信息通常从附近的颞下皮质进入。³⁰其他地方，在输出上方面，这种缠绵的恐惧行为也可能反映了多巴胺的方式DA时，系统会继续发挥它们相同的持续影响激活纹状体附近的电机电路。人体的临床研究证实杏仁核是主要的原发性当我们有意识地经历恐惧的节点。当受到刺激时，积极地，受试者经历精神紧张并以紧张的方式表现。³¹英寸一位这样的患者，刺激立即引起恐惧。恐惧后来回来当后排出物从髌关节返回时扩散回杏仁核时，海马。³²此外，另一位患者自发性发作恐惧持续几分钟到几小时。这些恐惧是由癫痫病重点引起的排到右前颞区。可怕的情节当杏仁核连同内侧的相邻部分被移除时，停止颞叶。³³对于低等动物也是如此，将人类与人类联系起来的证据杏仁核与侵略性不一致。“可能会有两种侵略性的行为-没有边缘病变和没有侵略性行为的边缘病变。”³³ Neu-针对人杏仁核的外科手术病变有时会过度缓解侵略性行为，但有时却没有。³⁴

最近的研究表明，人类受试者使用几种不同的分析方法。他们继续引导各种情绪进入的断断续续的途径自主神经系统。35,36未来的研究可能会巧妙地解决许多问题可能受人类社会互动影响的不同阴影我们的杏仁核的细分。37.作为其中一种可能性，考虑小损伤对雄性大鼠的影响 肾上腺皮质病变减少异性恋行为，但不要改变他们积极采取行动的方式其他男性。相反，基底外侧杏仁核的病变减少了侵袭性雄性老鼠之间的相互作用，但不影响它们对女性。38

总结：我们的杏仁核很早就进入了生命的重要“循环”信号。立即得出有关它们生存或增强的结论值。然后，它将其偏爱的化合价中继到其他电路。他们，在反过来，将安排本能和适当的行为反应有学识，身体和内脏。此外，杏仁核是许多人的节点与我们恐惧的主要经历有关的电路。

上面回顾的发现将在以后变得至关重要。他们可以帮助我们了解一个人在短暂的恐惧中如何短暂失去所有恐惧kensho和近乎死亡的经历期间（请参阅第136章和104）。

纪念与海马

记忆的至少一些结构相关性归属于广泛的系列融合到海马旁回的皮层联想投影和海马的形成，以及一系列海马输出途径脱离这些结构并在很大程度上往复。

范·豪森1

它卷曲起来像海马的尾巴。这就是它被命名为海马。几年前，海马的卷曲也让我想起了一些羊角或角corn的解剖学家，与神话中的阿蒙有关来自古埃及的人物。今天，我们延续了这个古朴的传奇。我们仍然贴标签以两个字母CA开头的海马区的细分，其中C代表对于cornu和A对于Ammon。2尽管有数十年来使用更新的研究技术，我们自己仍然对海马的许多事情保持关注校园呢。而且，我们仍然假设其他有关无论任务如何，它如何完成任务。

我们人类将我们的小海马释放到颞叶。在这里，长褶皱，海马旁回折，卷成较大的海马结构（见图3）。海马结构包括齿状回，海马本身，下丘脑和内嗅皮质特克斯 进化刻画了他们错综复杂的神经解剖学，就好像它们是由粘土。添加了有用的部分，其他部分被刮掉了。在小老鼠大脑，海马仍然很大，以至于它的上下分裂占皮质的百分之四十五。然而，在人类中，海马占据较少超过皮质体积的1%。3甚至我们的直系灵长类动物亲戚在齿状回中以不同的方式使用不同的发射器。4每当我们使用动物研究的结果来规范讨论人类海马区的功能。我们不仅不像彼得·兔子（Peter Rabbit）或小鹿斑比（Bambi）一样，我们甚至无法确保我们使用了海马体与我们最近的灵长类动物亲属完全相同。

在人类中，海马的主要输入来自副海马campal gyrus 1（见图3）。这个大的新皮层回旋沿着每个颞叶的内侧下边缘。在后部，它包括内嗅皮质，它沿着中线向后延伸到枕骨的最前端区域。海马旁回是独特的：它与所有区域相互交流皮质 主要预测来自边缘系统，感觉系统

皮层，并来自多感官联想皮层。1这意味着大多数进入我们海马的消息已经被当他们沿着*穿孔的路径*进入那个古老的，古老的结构时，ture，我们的海马结构。

概括地说，我们通过重复学习；“实践使人完美。”它很长假设我们通过更多使用它们来“加强”突触连接。在事实上，重复的确能使边缘系统更有效地做出反应。5是

180 三，神经化

第189页

几乎就像给泵注水一样。一旦海马受到刺激沿着穿孔的路径，其自身的后续响应将大大增强。这种重要现象称为*长期增强*。三秒海马颗粒细胞下降后首次启动从上方，他们打开大门。现在他们传递的动力更多有效地跨越突触。这种增强效果上升到15到15二十秒后。6

传递这些简短的po-train的最有效速率是多少？刺激性刺激？以自然theta频率刺激：五到七次每秒。7为什么将结果称为*长期增强*？因为传输刺激后1到3 周内，张力仍保持增加。8这是很长时间了。长期增强类似于记忆过程的方式并没有被忽视。9

Theta率从哪里来？主要来自中隔区海马输入的第二主要来源。10个中隔细胞是“步态制造商”单元格。他们的乙酰胆碱在整个河马中驱动theta的节奏朋友形成。是什么推动了中隔的发展呢？主要是冲动上升的原因来自中脑网状结构。11（这些，由方式，未在图6中图示。）

许多动物表现出惊人的高振幅海马theta活动。他们的theta波惊人地同步。峰谷其规律性最正弦。然而，很难确定所有这些手段。12,13此外，还需要特殊的技术来关联海马theta活动在灵长类动物（包括人）中引起或引起注意。14-16

相比之下，海马同步吸引了相当小安泰tation。它的低压快波活动更平坦且不那么引人注目。17甚至猫在低电压的脑电图时期花费其通常时间的14%海马失调。当猫被高度唤起时，它会逐渐消失。快速失步的海马脑电图。18岁

是什么原因导致这样的德在海马同步？一种机制重新在中脑两侧。确实，如果您在较高的电压下激励，则有两个兴趣-事情发生了。一种是快速的脑电活动。另一个是“正在进行的逮捕活动和专心注视。”19此外，*德*海马和如果您刺激新陈皮层的尾状网状核，则新皮层会失步pons 20或正中缝核。21最近的推测是，这些河马营地快速节律与小范围内的细粒度信息处理有关海马本身的一部分，因为局部电路与许多其他区域共鸣在更大的电路功能回路中。22

几十年前，人们发现动物也有*新的刺激*使海马和皮质中的脑电图不同步。23介绍这样的无关紧要的新型刺激在深度睡眠时仍然会与海马。即使刺激太微弱而无法唤醒动物。此外，在这些过渡过程中，海马可以早期做出反应睡眠让位，大脑开始正常上升至醒着的状态。在这种情况下，海马不同步六秒钟在皮质之前。24个月初海马所以进一步的研究去同步

似乎有必要。我们非常需要澄清两个问题：过渡期如何承认意识的替代状态，以及新颖事件如何触发这些状态。从脑干上升的特定ACH通路可激活*内侧*间隔区域将是一个合理的起点。

仅靠头皮放置的脑电图导线都无法监测边缘深部区域。²⁵但是，深度记录是通过人类海马中的电极进行的。校园。这些显示了安静唤醒时的慢波（增量）和快波（ β ）和更多的激活行为。²⁶假设患者反复情绪低落-按惯例进行讨论。现在持续二十秒的爆发可以重复出现到下一个半小时。²⁵在响应音乐时，我们的左海马体看起来更像对音乐上的不和谐（例如，查尔斯·艾夫斯音乐）敏感。权利被调和与理发店四重奏的和谐共鸣。²⁷

超越海马？

禅宗对海马体产生了进一步的兴趣，因为“超然”意识状态被归因于假定采取的离散变化放置在其某些CA细胞中。²⁸假设是否成立？开始评估进一步需要一些持久性。我们将需要拾起冲动的踪迹我们刚刚看到进入海马体，然后坚持走出去通过其其余电路。

由于信息的主要流倾向于朝一个大方向进行。²⁹图6中的箭头表示这种过分简化的流程。一旦消息传出，parahippo-喜树回旋，然后进入内嗅穿孔通路的细胞皮层。然后这些神经细胞将其冲动向下传递至颗粒细胞齿状回。大约400根穿孔路径的纤维排出后，它们将已经释放出足够的谷氨酸以激发海马中的一个颗粒细胞。³⁰

这些小颗粒细胞发出称为“苔藓”纤维的轴突。一个东西误称。他们当然不会生苔。实际上，它们可以将消息传递到接下来是更大的CA3锥体细胞。而且，当生苔纤维频繁燃烧时，他们可以在接下来的15年中增强其CA3目标细胞的反应三十分钟。³¹一些长满苔藓的纤维还释放阿片类强啡肽自己的谷氨酸。³²在该地区，强啡肽具有三个有趣的作用：（1）它增强了CA3细胞³³的自发爆发；（2）促进长期潜力关系³⁴；（3）在强剂量下，强啡肽具有增强作用，可促使大鼠进入自我刺激行为。^{35,36}为什么我们的某些纪念特别是值得纪念吗？推测是合理的：有些记忆可能会借助谷氨酸和阿片物质激发CA3细胞的方式而得到增强。

考虑这些较大的CA3锥体细胞的关键位置。他们说谎在边缘系统的明显十字路口。³⁷在这里，他们可以提供关联矩阵，可以将特定事件的戳记附加到该矩阵上由其上下文提供的特定框架。但是什么使一个CA3细胞能够向两个方向发送消息，既到达前额区域又到达中线边缘结构？它的细胞体发出两个轴突。每个人追求不同的流出路径。这两个相似于字母Y的上肢。一个分支突出

潜在的环境然后从这些CA1细胞流向附近的亚lum 从下颌，他们可以选择（1）进入乳头丘脑-扣带回路径的区域和上方；或（2）备份至Ento鼻皮质 从这里可以通过它们的一些电路对它们进行回收起源。

如果一个人停止了那条消息流，将会发生什么？通常从CA3细胞流到CA1细胞？作为他的理论的一部分，曼德尔假设一个人的“内部世界”将占主导地位。²⁸他的假说

有预言，这样的消息不足可能导致比较器功能
海马衰竭。结果，该理论继续提出：（1）
失去“我”的感觉，（2）产生“超然”意识。
在这一点上，将有助于回顾前面讨论的讨论
回旋在第40章中。因为该亚下侧路径最终通向扣带状
回旋 而 *如果* 它的几个突触中的任何一个人，着实 下的功能，然后
显然扣带回将被剥夺一些常规投入（见图）
6）。可预见的结果将是减少整个贡献
多突触CA1扣带回途径可能已经进入了
自我的边缘共鸣。相反，如果序列沿长CA1-
扣带回途径是功能 *过度*，并保持循环，然后反向
可能会发生：自我的这些方面可能变得更具侵入性。
进一步评估“超越”代表一个障碍的假设
在此本地CA3至CA1站点28上，它也有助于使时钟倒转。一百多
多年前，Sommer发现了一个重要事实：癫痫患者的神经细胞丢失了
在海马的一个特殊部分。这个脆弱的地区称为Som-
mer区段，它与神经细胞的CA1区域相对应。38后来，当
研究人员正在寻找模仿癫痫发作的模型，他们发现
大鼠海马的强烈电刺激也导致其CA1细胞
去死。39
最近的人体研究已记录了 *生命过程中* 的心理能力
后来在尸体解剖中发现其CA1区神经细胞的患者
双方都被摧毁。一生中，患者遭受了 *严重的*
进行性健忘症。尽管如此，他的其他认知功能仍然完好无损。更多-
完了，他并没有失去他的“我”的功能。他拥有一支坚固的旧款汽车，
传记信息。他仍然记得这些个人事实。是的，他很快
忘记了即时事件。但是他仍然知道 *自己* 是谁，也 *了解自己*
在过去。他还认识到名人的面孔。38此类证据
不会证实这样的说法，即在存在“
CA1单元功能的离散故障。该理论也没有得到任何支持
尽管有反复发作的癫痫发作的许多患者
他们失去了“我”，也没有获得“超然”的意识。
正如我们在第一部分中指出的那样，构成自我的成分融合为
坚韧的构造。如此根深蒂固，分布广泛的事物很难轻易给出
保留其过去以自我为中心的个人记忆。在第六部分和第七部分中，我们将介绍
当禅修者的确失去“ I”会发生什么？届时，我们将考虑
失去以自我为中心的自我的替代机制。这些解释不需要
伴有大量其他暂时性或持续性严重失忆。

184 三，神经化

信使分子

在图6中未指定进入海马的递质途径
编队。乙酰胆碱（ACH）在这里起着复杂的作用，尽管其净作用13
在很大程度上是兴奋的。当它发挥自身抑制性突触 *前* 受体的作用时，
ACH释放下一个单元。现在，当其他激振分子-
强制性输入会影响它。40结果，CA1和CA3细胞受到刺激
当它们从远隔中隔核中获得动力时，会发射更多
和从内嗅皮层 41
阿片类神经轴突包括在内嗅神经的纤维中
皮层。在高刺激速率下，这些纤维释放出一些脑啡肽
足够接近CA3细胞，以使其相对较快地激发它们。42-44阿片类药物也会刺激
通过抑制曾经保持的局部GABA神经元间接地使CA3细胞
检查它们（请参阅第45章）。
局部释放去甲肾上腺素，并抑制髓关节的 *自发电* 放
海马细胞超过一分钟。45另一方面，去甲肾上腺素可
发射CA细胞后，可以进一步提高CA细胞的放电速率
由谷氨酸刺激。46人类和其他灵长类动物投资其齿状回
和CA3区域与 *α* 的许多去甲肾上腺素受体I型。47然后
当它们的β去甲肾上腺素受体被激活时，CA1细胞变得更多

长期兴奋。长期增强会进一步增加影响。⁴⁸

显然，海马通常是一个反应性部位。不只是一个对唤醒和新颖性做出早期反应的敏感区域。好吧，通过所有这些丰富，多样的输入，海马细胞有很多变化的机会白天的发射率。⁴⁹如果您添加相同量的5-羟色胺到它们在本地，但是在不同的时间，细胞继续改变其发射速率两倍范围。确实，当大鼠最活跃时，它们会抬高海马体去甲肾上腺素和5-羟色胺水平比休息时高40%。压力和疼痛会立即增加去甲肾上腺素的水平。但是，*血清素不能达到直到疼痛结束后十五分钟才达到峰值*。⁵⁰含义很重要：在压力大的情况下，可以先使用去甲肾上腺素机制血清素（见第53章）。

记忆和同心功能

鉴于其所有的复杂性，海马现在已经使我们相信它执行多个功能。他们会是什么？早些时候去彭菲尔德海马似乎“存储访问流记录的访问密钥”。意识。”⁵¹ Torda后来将其视为“主动过滤器和信息。”它“持续参与匹配不匹配的活动，帮助它检测信号的新颖性和被记忆的信号是否足够自发计划。”⁵²

然后又有其他研究表明，海马体具有“位置细胞”在*空间映射*中发挥作用。⁵³放置单元的行为就像一种“内部复合体”。通过。”当他们出院时，他们可能会帮助建立一个庞大的

编码坐标。大脑在重建其版本时会参考此地图三维空间。⁵⁴例如，当猴子看到视觉刺激时并跟踪其位置，它可能会在河马中每八分之一地发射一次喜树细胞 这些细胞中的大多数（69 %）对特定部位的反应刺激起源于外空间。因为具有这些敏感性的细胞以其他为中心的，它们称为*同心圆*。

在非常不同的类别中，还有10%的单元格。他们只开火如果视觉刺激出现在与空间相关的外部空间的特定位置回到猴子的头和长轴。因为这些细胞使用头身体坐标并且以自我为中心，它们被称为以自我为中心。显然，这样脑细胞编码着自身/其他边界的不同侧面。每个仅2个百分之一的位置细胞对外部刺激的位置做出反应在绝对空间中定位。⁵⁵ 5-羟色胺倾向于抑制同素和自我中心海马的空间处理功能，并且其他可能senger分子也是如此。⁵⁶

尽管有许多属性，我们的小海马仍然只是其中的一个几个模块有助于那些“中央代表”，努力地弥补我们的记忆。确实，正如我们将很快看到的，*皮质回路*是对我们的回忆也至关重要。特别是那些导致进出的人周围皮层和其他邻近皮层区域。这些地区是靠近颞叶的前尖端。^{57,58}

海马损伤使人类无法*思考*正在进行的压力耳鼻喉科和最近的过去。相比之下，病变会失去*程序性运动技能*过去学到的。^{30,59}现在，经典患者HM经过多年的研究有很多海马体，杏仁核和颞叶上皮从两侧移开。HM显示出两种内存差距。他们合并了因为它们重叠。他的巨大损失涉及*逆行的回忆*。他已经失去了两到三年的记忆。

这些特殊事件何时发生？他们发生在两次直到他手术的那一天。另外，HM有严重的*进行性逆行性健忘症*。这意味着他不记得刚刚发生的事件发生了，最直接的发生。那他的记忆

较容易进入记忆。他度过了大部分的童年时光，

从这样的观察中得出以下经验法则：让一个事件发生，大约两年后它通常会继续离开它
记忆痕迹广泛分布在整个大脑中。从那时起，这些老“英语”将变得如此分散，稳定和巩固，以至于相对于任何地点的任何近期破坏而言，都是相对无懈可击的。这样的概括将有助于解释为什么像HM这样的患者保留他们的即使它们在海马上维持新的病灶后，也会留下非常古老的记忆双方。

称为阿尔茨海默氏病的慢性痴呆症会产生类似的检查-内存备用和内存缺陷的错误模式。患者Gavrilov准确地介绍了他们的早年经历。使他们感到困惑的是他们只是在哪里（误）放下了眼镜。他们也无法回忆起之前阅读过的文章

186 三，神经化

第195页

在本文中。同样，最近和正在进行的记忆对失利。阿尔茨海默氏病患者发展出这种疾病的原因之一毁灭性的记忆丧失是他们有一系列病变。这些切断了来自大脑其余部分的海马结构。⁶⁰

一项古老的临床观察表明，记忆力丧失首当其冲在最近的记忆中，而在远程记忆中则轻描淡写。里博特从1881年开始注意到这一点。从那时起，通常，几乎所有继发于弥漫性头部外伤或中毒的急性痴呆症的阵痛代谢性疾病倾向于证实这一观点：进行性逆行记忆比逆行记忆更容易丢失。⁶¹

最近的案例报告表明，此一般规则有例外。⁶²在每种情况下，其独特之处在于局部创伤-极皮层在颞叶尖端周围——似乎是造成异常的原因结果。一名患者是一名年轻女子，她的头部严重闭合受伤造成了如此明显，持续的逆行记忆丧失，她无法甚至回想起有关公共事件或她亲自参与的事件的事实-肉酱。悖论：在急性期，她对近期和正在进行的记忆事件相对完好无损，现在仍然如此。她的放射学研究正常记忆相关结构未见异常。哪里主要缺陷？在两个颞叶的前极皮层中。

在第二种情况下，外伤也损害了两个颞尖的皮质和右外侧前额叶区域。再说一遍，第二个病人失去了什么是他对个人事件的旧自传回忆。再一次，一般信息功能的这种相对相对稀疏和最近的记忆。这两份临床报告为重新动物记忆丧失的最新研究结果。⁵⁷所以当前颞皮质及其连接的两侧均受损，通常比例内存丢失不必遵循熟悉的Ribot规则，但可以逆转。在这种情况下，旧的，自传的和与其他自我相关的备忘录-ry在此过程中首当其冲，而最新的记忆功能保持相对的幸免。

现在，让我们返回以重新检查先前的CA3至CA1突触假设-的启示。²⁸作为主要事件，它仅打击那些两侧海马中是否有特定的突触和回路？被如果是这种情况，那么Ribot的一般规则会使我们预期两个推论假设。首先，启蒙的闪光将具有抹去了受试者正在进行的即时记忆，以及那些记忆最深的记忆。倒数记忆痕迹是在闪光发生了。其次，这两次记忆的丧失将遵循标准达德模式：不仅会记住当下的事件失去但更严重的是逆行的回忆。简而言之-假设状态，都不会发生。

正如我们将在第七部分中发现的，开明的转变意味着相反图案。相反，发生的是（a）早期的适应不良协会退出。这些涉及一个人的根源，可以追溯到很久以前

童年和青春期。(b)主题准确记录新的进行中

第196页

知觉。(c)这些当下的敏锐印象保留在以下情况中—以及其他即时记忆功能。(d)大脑保留,从严格意义上讲,高峰时刻的影响和清晰度。(e)发生的变化在这个高峰时刻,留下痕迹,让人们以后可以进行转化行为遵循新的程序。

因此,如果开悟将改变一个人的旧行为模式,一种实用的方法,它必须仅减去某些大脑功能,然后高度减去这些功能有选择地。因此,洞察力(a)的闪光将必须与导致局灶性改变的已知疾病完全不同完全或主要在人海马体内;并且(b)将需要改变其他几个大脑区域,至少包括更前面的区域如最近引用的年轻女性患者案例所示。人类皮层的其他区域远远超出了河马的狭窄范围从CA3到CA1突触。

其他某些患者也可以向我们介绍我们制作备忘录的方式-瑞斯。他们遭受了严重的记忆力减退,但幸运的是,经过数次恢复小时。他们的记忆障碍被称为短暂性整体失忆。⁶³虽然他们是实际上,在病人的痛苦中,他们自己的话准确地描述了他们的健忘症。这些词指的是一个严峻,可伸缩的,消灭的过程即时记忆与每个新事件呈现的速度一样快。反复病人问:“我在哪里?。。。今天几号。。。哪一年?即使在您反复为他们提供正确的答案,它不会让更多几秒钟或足够长的时间就可以被召回。

在健忘症期间,大多数情况下,当前的测试会检测到他们的大脑中没有明显的结构性病变。当敏感测试确实揭示了少量的结构损坏的区域,一些这些病变可以在本地化/内侧方面一个或双侧颞部的,但在站点需要不具有直接受损海马本身。这意味着这些患者一直在遭受痛苦。来自短暂的脑功能障碍,而不是结构障碍。

可以设想一种积极的精神状态与这种短暂的全球性状况相反吗紊乱?如果是这样,则其生理学反义词尚未命名。也许如果可能被称为类似于“暂时的全球失忆症”。⁶⁴什么会是什么样?突然发作并短暂涌动,大大增强了心理。一个精神领域专注于当下。找到了现在的时刻,没有丢失。一刻难忘地重新诠释。每一个新颖的事件都进入一个连贯的整体,一个统一体,可以用永恒。在第142章中,我们将考虑以下几种可能性这种状态的解释性特征可能是高度选择性的结果过度的机能和/或各种网站内的机能,无论是在时间裂片和/或其他地方。

同时,假设您仍然对海马体感到好奇。什么它是否真的通过所有这些CA细胞,放置细胞,增强作用,记忆-过滤器,等等?如果您碰巧是邮政局长,它的几个功能似乎隐约熟悉。也许您的邮局和海马确实只占手头大空间的1%。但是在操作上,他们的活动-纽带为附近的其他地区增添了至关重要的力量,因为它们的关系更多

188 三,神经化

第197页

比简单的普通方式站 是的,首先,他们都将邮件排序合理有序时尚,注意如何在它们上盖上各种

使用此信息之前，紧急情况，目的地，邮政编码和邮资
将它们路由到远近的站点。这只是他们通常的单调乏味的习惯。
但是随后出现了一些特殊的消息，这些消息也被*注册*。他们
比别人吸引更多的注意力。除了这些奇异的信息，
每年两次，两次操作的处理量都经过
无论是邮件还是冲动，都显着增加。这些场合之一是
在特别紧急，普遍压力和焦虑的情况下。这些是
当收到的邮件反映出对超速执行的需求时
新闻发布。另一个大的增加发生在每个老年人
一年即将结束。夜晚变得寒冷和黑暗。现在感激的com-
社区团结在一起，与亲密的家人一起庆祝其共同的人性
和朋友。在这段寒冷的黑夜和恶劣的天气里
将会出现那些永恒的主题，基督教和巴德对它们非常熟悉，
佛教也一样：感激，天真地重生的主题。

43

内脏驱动器和下丘脑

冬季，篝火令人愉悦
但是当夏季到来时，它会变得令人讨厌！

渴望与厌恶之间的冲突是一种精神疾病。
得与失，对与错，一劳永逸！

班基大师1

僧山大师2

下丘脑仅重4克，似乎有些微不足道
轻量级比赛，重达1400克的沉重人类大脑。³但是
在复杂性方面可以与新型计算机芯片相媲美。而且，就像老韦奇奥桥
桥架在佛罗伦萨的亚诺河上，下丘脑为两种
职能。它在其内部进行重要的本地业务和家政活动
自己熙来side往的车厢。同时，它充当了
引导双向交通，并携带足够的奇特原料来刺激
双方的复兴。
我们的下丘脑位于大脑底部，位于丘脑下方
（见图3）。在这里，它具有战略意义，可以整合我们原始的本能
驱动器。我们赋予他们的词包括性渴望，饥饿，口渴，恐惧，
愤怒和侵略。它可以参与这些驱动器，因为它连接边缘
系统，脑干和前脑区域具有许多重要的内分泌功能
垂体正下方的主腺。⁴在此过程中，它支配着我们之间的
最终环境-它的水和盐平衡，温度，周期和激素。
最初，本能行为的演变有助于保护人类的本性。
自我并使物种永存。他们是遗留在世代相传的遗产
我们的大脑和脑干的基础。但是今天，我们古代

下丘脑回路不断给人类，社会带来棘手的问题
动物。考虑一下上次加热时如何“变热”
论点。禅宗大师一直很聪明地提醒我们-
我们很脾气。他们知道如何激怒我们，让我们*感受到渴望*
厌恶使我们在激情中燃烧。
这可能会更糟。实际上，在所有动物中，人类下丘脑有
相对于其余大脑的长度而言变得最短。这个
解剖事实有两个主要含义。首先，随着我们的成长和成熟，
我们大脑的其余部分发育出功能性通路，这些通路将服从于
下丘脑如果不征服它。这个的总称是*调节*。Con-
裁员有助于我们学会文明地对待行为的基本要素（请参阅
第74章）。
但是还需要其他一些东西，一些关键的东西：学习的能力。它
在第二个领域中，禅宗方法引起了极大的兴趣。*禅宗*

在人类中引发了系统性的学习。现在，如果您要删除几乎老鼠中脑上方的所有物体，它们仍将继续学习。那是为了说，如果只留下下丘脑外侧，他们仍然可以适应学习。苗，并提供增强的电刺激进去。5老鼠仍然表现出它们的其他有条件的行为，即使在您选择性地移除了皮质之后，海马，纹状体和隔膜。

但是，在这些前脑区域消失之后，存在重大差异然后可以发展成大鼠的条件行为的特性。有什么不同？现在，这些相同的行为不会轻易消失。没有老鼠前脑无法取消学习。许多实验表明，“更高”ions子通常向下丘脑发送某些关键种类的阴性反馈信息。这些来自上方的负面消息通常有助于下丘脑和大脑的其他部分会抑制其更自反的行为回应。并且，由于其被负面增强（或不再被强化），曾经令人如此兴奋的刺激现在失去了突出作用。

沃尔特·赫斯（Walter Hess）的仔细观察表明，动物的行为可以当大脑的一部分受到刺激时，其变化明显。6对于这些研究，他1949年获得诺贝尔奖。自从赫斯（Hess）的工作以来，一种简化的总结方法-下丘脑的功能解剖已被分离成几个包裹。通常，其更多的侧面和后部区域用于整合大脑其余部分消耗能量的功能。这些功能通过交感神经系统在体内发现表达（见图）9）。相反，下丘脑的前部和内侧区域有助于引导能量保守的副交感神经活动。

横向区域

每个侧面区域包含两个元素：神经细胞和通过的纤维通过双向。饥饿是几种自然刺激之一导致这些侧面细胞着火。将苹果放在猴子面前，然后将水果现在可以触发与其他时间放电的神经细胞一样多的神经一般而言，这只猴子变得非常兴奋。7

190 三，神经化

某些大脑回路会对所需的刺激做出反应，例如食物积极的“奖励”性质。其他人对不愉快的刺激做出反应，负面，厌恶的特质。4,8在任一情况下，下丘脑外侧作为帮助我们发展这些极化反应的一个节点区域。我们低于如果我们抽象地认为它们“仅”具有一个正号或负号。因为，当进一步传递时，这些内脏极化反应最终坚定地依附于我们的好坏，正确或错误，得失的观念。这些观念很难放开。禅宗去研究他们。

仅需三毫秒即可刺激猴子的下丘脑外侧后来这些冲动会激活运动皮层中的神经细胞。回覆-如此之快的自发反应可能有助于解释为什么这里的自我刺激如此有效增强志愿运动并使之面向目标的方法。9位研究员电线永久固定后可以提供持续的刺激种植在下丘脑外侧。刺激会激活下丘脑外侧肌神经细胞或穿过该区域的纤维，或两者。行为任一事件的变化。变化既是短期的，也是长期的。对于前足够，如果您长期刺激一些老鼠，事实证明它们的行为ior分为两类。一组老鼠碰巧吃了更多；另一个团体多喝。一旦饮酒的老鼠牢牢养成他们的习惯响应下丘脑刺激而饮酒，它们会抵抗任何诱饵的尝试他们变成另一种，吃，模式。他们不能改变习惯。他们的刚性饮酒行为持续存在。10下丘脑外侧刺激确实增强了多种逼近功能。弱刺激在这里会使动物更多地定向强行散发出诱人的气味。

为什么我们很难打破自己的强迫行为模式比如喝酒还是吃东西？因为我们的饮食习惯一直在征服

下丘脑外侧系统-不仅限于预习-
尼古丁贴剂。因此，如果意图是要改变行为，例如Zen，
那么必须至少通过三种方式修改大脑：（1）
感知刺激，（2）在基本内脏运动水平上其对刺激的反应方式，
（3）其他许多分层系统加强彼此之间的相互作用的方式
前两个。
下丘脑外侧的刺激也会改变短期行为。
同样，结果与禅宗有关。为什么？因为它们类似于某些
在人类短暂吸收状态下发生的事件。在猫实验中，阅读
有趣的是，以下叙述：“刺激下丘脑外侧系统-
tem，引起海马电活动的失步，导致
主要是*注视和专注的姿势*”（原文为斜体）。猫显示
“持续进行的行为的逮捕，固定姿势和凝视的假设，姿势

第200页

和眼内注视，有时在短暂的警觉或定向反应之前，
稳定地注视。” 11
让我们假设在这个实验中，刺激已经传递到
猫的右下丘脑区。然后它将在同一右侧
刺激引起离散的低压快速波脑电活动，特别是在
右视区和右海马区。视觉和髌关节是否重要？
海马区与刺激在另一侧失同步？是。建议
孕育了人类有时可能提取偏侧视觉的可能性
图像作为过去经验的记忆痕迹，以及固定的视线和
姿势-当他们的下丘脑外侧比一侧更兴奋时
其他。这些最后一点与造成几个早期特征的原因有关
在我的吸收经历中（请参阅第111章）。
下丘脑外侧刺激确实刺激了视觉皮层本身。怎么样-
以往，它还可以减少这种视觉皮层对外部视觉的反应
刺激。该结果表明来自外部世界的视觉消息是
被关闭。12现在我们可以将这种视觉关闭与抑制
发生在丘脑水平。这一系列事件也将与
是什么导致我在吸收状态下出现视觉黑度（请参阅第112章）。
刺激下丘脑外侧做其他事情。它使神经细胞
间隔区域的射击更快，更连续。13此外，在同一时间
时间，更大程度的刺激可以阻止接下来的三十个活动行为
秒。14下丘脑刺激还可以减少对疼痛的反应
刺激到脚或鼻子，抑制惊吓对响亮的声音的反应，
并抑制涉及更高电路的其他复杂行为。15

后区

赫斯认为，下丘脑后部作为一个整体赞助了能量，
扩展功能。他称这些为“人体工程学”。单神经的最新研究
实际上，该区域的细胞表明，许多细胞更多地参与了运动，
而不是使用滋补EEG唤醒本身。16在人类中，这个充满活力的区域
一个称为“人体工程三角形”的三角形区域。从侧面看，
顶点位于上丘下方，其侧面延伸到前部
乳头主体17的边界（见图3）。
在几十年前的日本，有些患者遭受了无法控制的暴力侵害，
在后内膜低位形成病变后，轻度的愤怒发作消失。
丘脑。在进行电解损伤之前，神经外科医生首先
传递了较弱的刺激，以帮助定义该三角形的确切边界。
三角形内的弱刺激引起广泛的交感神经系统

短暂放电：血压和心率增加，脸红和瞳孔散大。18这些刺激在刺激停止后持续了两分钟。更高-频率刺激还会使海马体不同步，其他边缘性ions和大脑皮层。

在刺激过程中，这些积极进取的患者报告说“极度恐惧。” 三角形中的地点被摧毁后，性格改变了。他们变得明显的镇定，被动和易处理。其

192 三，神经化

第201页

自发性下降在一个月内恢复正常。他们很困
仅在最初的几天，大概是因为病变很小。
外科医生认为病变已经切断了“过度活跃”的连接，
否则将在三角形之间传递正常的脉冲流，
边缘系统的一部分，以及新皮质。18,19还假定
弱刺激已经兴奋，并且病变已被破坏，是纤维的一部分
将信息从下丘脑后部向下传送到
中央灰色区域和附近中脑的相邻部分。
当痛苦的刺激传递到人的腿或手臂时，会稍有延迟
发生在信号到达后座相同的一般区域之前
拨下丘脑。滞后表明有些冲动，与“慢
疼痛”的动作确实很缓慢，但最终确实到达了该区域。以下
这导致神经外科医生在该部位造成小的电解损伤。这次他们
目的是缓解因癌症引起的剧烈疼痛。
身体。20同样，在进行刺激以找到正确的位置时，患者
报告说“非常令人不快的恐惧或恐惧感”。病变后，他们
也变得更加平静，当被问及是否仍然时，他特别回答“否”
有痛苦 相比之下，在额叶病变治疗疼痛后，其他患者
会说：“是的，我仍然感到疼痛，但这并不困扰我。”
此类研究表明，过度刺激后内侧假体
丘脑可能扩散，引起严重的恐惧或恐怖情绪。
因此，我们存在着深层电路，如果没有
服务，人类痛苦和痛苦的根源。Zen致力于这些资源。
一捆含有组胺的神经细胞位于后部
丘脑靠近乳头体。它们的末端纤维供应组胺
广泛到下丘脑和边缘前脑。21许多人可能还记得
早期的抗组胺药使人昏昏欲睡。不足为奇
然后，发现组胺本身是一种激动剂，具有许多激发作用。
实际上，当它作用于其H₁受体时，它会激发大多数下丘脑细胞。Hista-
矿在其他地方也具有相对较弱的抑制作用，其H₂受体
生成环状磷酸腺苷（cAMP）。在这些方面，组胺
与下一章将要讨论的其他生物胺系统相似。
它在我们的唤醒机制中如何发挥作用的细节仍然需要
解决了。22,23
称为“穹顶”的总体路径将冲动向下传递到
在海马结构内开始的每个乳头区域
晚期回和海马旁回。作为回报，乳头体将其
大投影束，乳腺丘脑道，直至前丘脑
核。然后，该前核将脉冲传递到扣带回
直到中脑。

前区

刺激后部的人体工程三角形会促使猫咪变得愤怒起来，
行为。19但是，这种过分的行为可以制止。阻止它的方法是
同时刺激下丘脑及其周围更快一点。

该实验表明，前后两个区域位于可危，跷跷板的平衡。这也为赫斯关于前路的想法提供了支持。下丘脑区域具有节能的“滋养”功能。他ob-此外，当前部区域正常制动时被移走后，猫变得如此凶猛和活跃，以至于它们到达了失眠和精疲力竭。

下丘脑前区位于视前核。他们充当一种用于调节体温的中央恒温器。^{24,25}此外，电气刺激会抑制各种运动功能，并导致进入睡眠状态。下丘脑前部并进入基底前脑。²⁶

然而，微小的视交叉上核在设定我们的生命中起关键作用生物钟，以其每天的睡眠-清醒节律为准。对光敏感起搏器。它监视位于交点上方的栖息处的光脉冲的光通路中的纤维。细胞核具有非常密集的5-羟色胺网络末端²⁶和其他附近的核有许多阿片受体。²⁷对此的伤害小区域破坏了大脑的明暗活动周期。

我从未完全意识到这个周期的重要性。然后我输入了“老鼠房间。”在这里，数百只老鼠被关在笼子里。的灯开了十二个小时，然后关了十二个小时。老鼠，不像人类在黑暗中活跃度很高。当我第一次参观时，灯亮了。Karolinska研究所的老鼠室。一切都很安静。不沙沙。每只老鼠都是睡着了 下次，我在他们的黑暗周期进入房间。现在，噪音震耳欲聋。数以百计的老鼠到处乱跑并划伤笼子。

下丘脑核呈弧形弯曲，值得特别注意。它是调节下丘脑激素释放的重要节点。²⁸这弓形核位于乳头体的前面（见图3）。其倍数功能很难弄清，因为它把许多不同的神经汇聚在一起对许多不同化学信使有反应的细胞。²⁹读者有一个弓状核的复杂程度的客观指标：四位作者中的²⁰位青少年的不同实验室贡献了一篇最新文章！³⁰举一个简单的例子用来说明它的重要性。如果您用电子或用发射器谷氨酸刺激弓形核。实际上，这种弓形核似乎介导了持久的阿片类药物当用电针刺激腿部时产生镇痛作用。^{31,32}可以禅修者左腿的疼痛和刺痛感上升，不仅影响右侧下丘脑但弓形区域？这一点将在以下情况下引起关注我们考虑了哪些机制在我的大脑中收敛并导致了吸收（见第122章）。

测谎仪测试是一种熟悉的技术。它基于简单的思想前提：人类主体知道真理与谬论不同。感知这个真实与虚假陈述之间的鸿沟增加他们的脉搏，血压，呼吸频率，并出汗更多。但为了使下丘脑整合所有这些作用，它必须首先接受来自许多其他电路的信息。考虑它需要哪种指令在这样的测试中做出回应。一种输入可以识别通常为真的输入；

另一个记录着所说的话。最后，某种“骗局科学”必须监督以上每个方面。然后，该监视器可以识别出哪些差距，如果任何，都介于真理与话语之间。稍后，我们将介绍一个有趣的应用-测谎仪测试（参见第142章）。

同时，在以下更常见的事件中，您如何确定那天，下丘脑本身可以将情绪化合为一体心脏反射是心跳和血压吗？首先，您可以设置一个条件对动物的反应，以短暂的电击为标准

厌恶训练程序。然后，您可能会造成一个毫米的病变
下丘脑两侧在穹diameter处的直径
输入它。这些小的病变将阻止所有情绪调节
动物较早发展的心率和血压。33

以这种方式前进，恳求。恐惧说撤退，因为它牵扯着反对派
网站方向。情感使我们*感动*。正如查尔斯·谢尔爵士（ Sir Charles Sher ）
林顿指出。18在这方面，下丘脑是整个*阴阳*之地
充满了与行为截然相反的潜力。狮子
和羔羊躺在彼此旁边。杏仁核和中央都在附近
灰色区域有助于介导侵略或驯服的电路。

人类会生存吗？只有开始达到更好的平衡
既具有强大的攻击性特征又具有温和的养育本能。观察
男人和女人的行为各不相同。但从性腺营养不良开始
在下丘脑-垂体复合体中，不同的男性
亚麻化和女性化荷尔蒙-在我们不同的环境中淡化的荷尔蒙
支配腺体—照原样返回“上游”行事？我们的身体在哪里？
进入血液的雄激素和雌激素可改变这些物质
艰难或温和的行为选择是否还存在我们的大脑中？

乳头区域正前方的细胞核说明了这一重要
点。这里的神经细胞有许多雄激素结合位点准备接受睾丸-
特龙 相比之下，附近的其他地区则拥有令人惊讶的*双重竞争优势*。
能力。这就是行为改变的可能性。对于两者
前腹核和杏仁核可以转化一种男性化激素
像将睾丸激素转化为其他能激活*雌激素*的女性荷尔蒙-
结合位点。34

人体中的睾丸激素和雌激素作用后
下丘脑和视前内侧区域的许多靶神经细胞
这些荷尔蒙反应区域，然后将消息中继到
脑。在这里，它们的信号会影响各种行为。有些是生殖的
在自然界。有些人好斗，有些人好玩。35

为了帮助调节其反应，下丘脑接受了非常丰富的支持
两种生物胺，去甲肾上腺素（ NE ）和5-羟色胺（ ST ）。36羟色胺
抑制促性腺激素释放激素的释放。在人类中，下丘脑
Amus还具有许多主要起兴奋作用的αNE受体。37
与老化过程相关的某些驱动器减少可能反映了
下丘脑衰老中NE的大量下降。38但可能很快
发射机GABA在利用我们的本能驱动器方面起着重要作用
正常情况。对于GABA，神经末梢占突触的一半

第204页

在下丘脑。39当GABA活性药物（ muscimol ）在当地交付时，
它抑制前下丘脑和视前区。很快，猫变成
警惕并发展失眠。相反，当这种相同的GABA激动剂
抑制下丘脑后部区域，这只猫现在入睡。40（从某种意义上讲，
该GABA激动剂的作用与局部降温一样。）

Zona Incerta

不透明带是一个单独的区域，位于丘脑下方，但位于
每一面。它的神经细胞也是这些组合的一种专门延续。
从下面的中脑网状核心向上突出。刺激中带状透明带
动物会迅速将其脑电图转变为低压快波活动。冷却
它会产生睡眠。透明带可能有助于我们的更高层次，
网状激活功能，尤其是那些对额叶和
边缘活动。41这是可以帮助地区的明显候选人
增加意识的扩展状态。

例如，一些研究表明不透明带有助于
欣赏光的强度。病变破坏不透明带后，大鼠
谁已经学会了在视觉上区分黑白
不能根据这种视觉提示改变他们的行为。42也许透明带
incerta接收到一些有关来自何处的强光的相关消息的输入

附近的外侧膝状核。如果这种zona incerta也有助于我们自己的正常光强度函数，可能会在短暂，异常当人们感觉到自己被一团糟包围时尤其是强光（请参阅第85章）。

* * *

假设读者现在实际上可以进入大脑。想象你栖息在下丘脑后部，可以窥视一下。你可以然后看到许多中脑和间脑的关键区域被讨论。这种假设不是新颖的。在17世纪，Descartes冒险建议我们的松果体对此视而不见相同的键位，充当“灵魂”的所在地。不太疯狂的猜测，请考虑-然后知道什么。在本世纪，彭菲尔德将假设同一大脑中脑-脑间交界处的中央灰质区域构成了“最高的大脑机制”。

如果您现在选择下降至脑干本身，您的脚步将会带您进入产生其生物胺的几个关键核。您将经过附近的另外两个重要地点，我们将重新稍后再讨论。这些是中央灰色物质和上等大学。

196 三，神经化

第205章

44

生物胺：三个系统

我们预测和解释中枢神经短期或长期变化的能力系统神经功能在很大程度上取决于我们对特定疾病的基本认识各种神经回路及其个体内部和之间的相互作用组件。

凯伦·盖尔1

令人兴奋的时代开始于瑞典解剖学家使胺内部发出荧光神经细胞。现在，人们可以看到并定位这些有效的胺，并可以绘制将其释放到其余的大脑。但是这些小蜂窝的数量大大超过了。我们的大脑其中只有一百万左右。2他们能对这150亿人口产生很大影响吗人脑皮层中是否还有其他神经细胞？他们能。因为每个胺能神经细胞散布着巨大的神经网络终端。从多巴胺中退出后，在下游追踪一个细长的轴突神经细胞。您可以看到其荧光分支像密西西比州一样呈扇形散开三角洲。确实，他们可能会继续分裂成500,000左右的神经末梢，数百个其他远处的神经细胞。2这只是众多非凡的事物之一部署主要胺的三个系统的特征：多巴胺，去甲肾上腺素肾上腺素和血清素

多巴胺系统

多巴胺（DA）的供应来自中脑的两个主要来源（图7）。第一个DA来源称为黑质。名称是指它的深色细胞体。其流出路径可将DA输送到更高的深度运动核称为基底神经节。人类将更多的DA集中在一种他们，壳蛋白，比其他任何地方：每克5740纳克。3壳核和它的外伙伴尾状核一起被称为背侧纹状体。通常，当我们在黑质纹状体途径的最高端释放DA时，

它可以帮助我们快速执行所有电机模式及其相关的范围动作。如果DA仅在一侧下降到非常低的水平会发生什么这个系统？帕金森综合症。病人减慢了速度，受到了身体另一侧的手臂和腿部动作缓慢。

第二个DA来源是腹侧被盖DA系统。在人类中，细胞将大部分DA向上传递以提供腹侧伏隔核纹状体。一条独立的DA通路为边缘系统提供动力。另外两个分支在前额叶和扣带状区域向大脑皮层提供DA。4那里，特别是DA纤维的致密网络覆盖了前额叶区域的内部。丘脑的中腹核也将其主要输入内侧皮质的相同区域。

这是一个惊人的融合。这两个途径，即DA和丘脑，覆盖额叶皮层仍然是大脑的解剖学之一

第207页

隔离便成为一种感觉运动剥夺。几种DA系统然后，它们以不同的方式做出反应。12在大鼠中，这减慢了大鼠的代谢活性。提供额叶区域的DA神经细胞。然而，隔离增加了投射至背侧和背侧的其他DA神经元的代谢活性腹侧纹状体。而此时，即使孤立的老鼠已经安静了下来并表现出很少的自发行为，当电刺激传递到脚上。这些研究表明，经过广泛的社交隔离，感觉压力能够通过DA电机触发脉冲激增系统。这样，长时间的冥想隔离形式可能会继续以后提高受试者的责任感。

衡量神经细胞重新激活时其自身发射速度的快慢是一回事。从那个细胞的身体上扎索。但是，远在其终点站发生的事情下游？当时他们可以“关闭”吗？或者他们可以被“打开”，从而释放出更多的化学信使分子进入突触？实际上，大脑有一系列微小的受体，可以容纳请完成其中一项壮举。它们像喷嘴一样在突触前神经末梢起作用。什么时候他们采取行动，将更多的DA或更少的DA释放到下一个突触中。一些突触前受体是自我调节的，被称为自身受体。对DA敏感-自己的最终效果是减少DA的释放。但是其他主要翻译发射者可以打开DA终端并释放更多DA。13,14乙酰胆碱谷氨酸和GABA以这种方式起作用。

假设下一个细胞是突触后神经元，它属于尾状核。覆盖其细胞体的是受体的一种亚型，称为DA 1受体。他们传达了DA的抑制反应，并降低了它的发射速度尾状细胞。15但是，在大脑其他部位，当更多的DA被释放时在其他DA 1受体上，最终结果是行为唤醒和EEG失步-阳离子化。16,17为什么？因为这些其他DA 1受体继续抑制GABA系统tems。在这种情况下，DA抑制作用阻止GABA发挥自身的正常作用对唤醒机制的局部抑制作用。

一些DA 2受体提供直接的对比。他们更直接地进行调解兴奋反应。他们在下一个神经元上长出树突，它们对低DA浓度。18每年，随着越来越多的受体基因被克隆，研究增加了一系列令人生畏的新受体。现在需要一种新的专家跟踪受体家族中的所有新亚型，并分配功能每个人都有最近的亚型之一是DA 3受体。它是在腹侧纹状体和边缘系统的其他部位突出。

每个人的大脑是否都包含相同数量的DA受体？以同样的方式表达出来？否。在生命的早期，大脑会响应任何水平激素占主导：男性（雄激素）或女性（雌激素）。男性开始早。雄鼠出生后仅几天，现在已经对它们做出了反应自己的雄激素水平，这些雄性已经显示出更多的DA受体证据它们的皮层和杏仁核比雌性多。19

现在，受体不仅在健康方面在疾病中也占有重要地位。对于例如，一些证据表明DA 2受体水平在三种情况下均升高字典。一种是精神分裂症，即那些“阳性”症状的患者，

诸如妄想，幻觉和思想障碍之类的症状。20另一个在

第209页

DA不足一侧的感觉电位较低，朝着更正常的方向高度。29但是，即使在给予左旋多巴之前，任何需要高度关注的任务也会增加患者的视觉潜能。从这样的有证据表明，DA可以正常进入以影响我们注意机制，并且以微妙的方式进行，以增强感官的影响刺激。

“外向”是我们某些外向行为的简写标签，Iors。它具有其他关联。外向的人倾向于表现出较高的脊髓液DA故障产品的水平。攻击性患者的30份脊髓液样本也显示了更高的DA营业额的相同证据，即香草酸。31然而，在同样积极的患者练习瑜伽之后经过六个月的冥想，他们的DA分解产物水平从最初的51毫克/毫升至41毫微克/毫升，减少ficant。相反，瑜伽冥想并没有通过脊髓液中去甲肾上腺素（NE）的产物。

可卡因使大脑震动成短暂的二十分钟“高”。是他们“崩溃”，那些滥用可卡因或苯丙胺的人会经历心理刺激作用，主要是因为药物会增加突触水平DA和NE。但是这样的毒品高潮没有坚实的文化基础，没有长期的精神训练和克制。因此，他们短暂的高峰代表着进一步放纵自我放纵。他们留下了自己的遗忘-对多种受体刺激的传统渴望，以及其他许多问题个人和社会层面。

去甲肾上腺素系统

第二组生物胺神经细胞产生去甲肾上腺素。大多数NE细胞聚集在称为核蓝斑的那对核中，字面上是“蓝色的地方”（图9）。每个人类蓝斑是猪的长管状集合体，提到NE神经元。它沿着护罩的每一侧延伸约16毫米pons和中脑。这两个原子核总共仅占45,00060,000个神经细胞。32,33然而，它们的细长束中的每一束光纤散开以提供巨大的终端领域。第二组胺纤维腹侧NE束中的那些主要来自更远的其他NE细胞在延髓。它向下丘脑提供更多的NE，并且从附近的肾上腺素神经细胞传递轴突髓质。

灵长类动物的大脑有一个密集的网络，向该区域的皮质提供NE7在顶叶后叶，至丘脑的后外侧核肌肉，以及中脑上丘的外层。相反，相对较少的NE进入颞和颞下皮质。6已经可以看出NE系统的显着特征：它具有普遍的感觉分配。因此，当我们被NE的生理激增所超越时，可能会影响我们处理空间数据和做出响应的方式有适当的运动反射。但是人类仍然类似于其他动物：我们也为下丘脑保留了最高的NE水平：1150

第211页

射出蓝斑。这可能主要是因为其细胞从副干细胞核中获得较少的兴奋性冲动。甚至

因此，突然的痛苦刺激可能会导致NE细胞放电。当这种NE电池频繁发射时会发生什么？一种方法是发现是通过微量移液器在另一根上提供少量的额外NE远端细胞由NE神经末梢提供并被NE受体覆盖。然后来自第二个电池的微电极记录将检测其发射的变化率。研究人员对接下来发生的事情感到惊讶。对于NE来说，对这些突触后细胞几乎没有直接影响。它所做的是*调制*。例如，NE几乎没有改变CA的缓慢背景触发海马细胞。但是一旦这些更大的海马细胞已经加入谷氨酸使人兴奋，然后NE进一步提高其燃烧速度。NE还可以使海马细胞在发射时更容易发射来自外部的自然视觉和听觉刺激而兴奋。此外，在这种情况下，它减少了细胞在同时。因此，随着静电水平的降低，信噪比为-增强。现在，每个新传入的Blip都变得更加清晰，更高峰。³⁸

当然，NE不会总是以相同的方式影响每个突触后细胞。的结果取决于NE是否正在激活其alpha 1, alpha 2或beta NE受体在下一个单元格上。通常，当下一个细胞的alpha 1受体被激活时它们加宽了进入信号的频带宽度，通常增加该细胞变得更加兴奋的趋势。³⁹然后大脑进入更激起状态。⁴⁰假设，在另一方面，*测试*NE受体被激活。它们增强刺激信号，缩小其带宽，并使其持续更长。实际上，这种β受体效应可以使海马细胞更加兴奋，能够长达几个小时。⁴¹当我们观察如何观察时要记住的一点在长时间的严格静修中，意识发生了变化。

NE的其他影响还取决于当时的大脑状态。在唤醒过程中，丘脑中会释放出更多的NE。在这里，主要采取行动NE在其alpha 1受体上有助于整体兴奋作用。然而，在较低的觉醒状态和轻度睡眠状态下，NE可能对其采取更多行动突触后的α 2受体。现在出现了悖论：在这个特定的时间NE可以*促进慢波，同步睡眠*。⁴²这种悖论往往被忽视。但是，这些观察可能与最早的序言有关，迎来主要的内部吸收。他们建议使用单个但扩展的网元激增可能会继续帮助创建两个不同的状态。假设NE当丘脑正处于昏昏欲睡的阶段时，便开始激增。然后，NE可能会先激活其alpha 2来启动“空白”睡眠期受体。接下来，可能会出现夸张的兴奋阶段，反弹之一唤起在该第二阶段，NE可以激活多个其的α 1受体。结果，增强睡眠的第一刻可能会反弹到第二刻状态显着增强的警觉性（请参阅第111章）。

了解蓝斑神经细胞功能的另一种方法是刺激他们直接晚了。³⁸然后研究人员监测NE的短暂脉冲有何影响

第212页

具有到达海马或大脑皮层的时间。原来，NE的影响开始缓慢，但持续相对较长的时间。例如单身刺激后，反应会延迟50毫秒左右。但是，他们持续至少350毫秒。

一旦NE受体在下一个神经细胞的外部被激活，它们就会在这个突触后细胞内引发一系列次级代谢后果。β型NE受体在产生第二种受体方面特别有效信使分子，环状AMP。然后，cAMP大大延长了NE的作用我们将在第48章中以微妙的方式进行讨论。在许多皮质中，与第二个Messenger链接的特定NE系统集中在表层。他们随时准备发挥他们的早期调音，偏见对输入信号起作用。⁵

一些alpha 2 NE受体位于蓝斑轨迹神经细胞上自我。某些模仿NE作用的药物可以激活这些自身受体减慢细胞的发射速度一种这样的NE激动剂是可乐定药物。克洛尼

用餐可显着减轻上瘾者的痛苦
它们从鸦片制剂中痛苦地退出。它减轻了诸如
焦虑，不安和肌肉和关节疼痛。⁴³此临床观察
加强将以下活动的网元系统内的过度活动联系起来的证据：
蓝斑与焦虑和紧张状态。其他初步研究，
对患有惊恐发作的患者进行的研究表明，他们也可能不会
能够抑制其NE系统的过度活动。也许，猜测
当然，某些容易发生恐慌的人缺乏正常的中枢机制
否则将控制其NE系统。⁴⁴
因此，简要总结一下上述内容，似乎很明显有害或痛苦
刺激容易使NE细胞参与。我们希望他们会在更长的时间内开关，
当肌肉和关节酸痛时，应进行严格的压力冥想练习
症状。此外，当NE在顶叶皮层细胞上首次释放时，
上丘和上丘，可以为下一次兴奋性打下基础
达到他们的刺激。现在，下一个刺激可以成为极大的刺激
增强信号，在相同的大空间内产生影响
区域代表视觉和其他感官体验。
去甲肾上腺素也有助于集中注意力。它有助于注意挑选
来自环境的更明显的感官提示，而不是
更中性的类型，仅传达一般情况。⁴⁵此外，框架
在NE脉冲继续发生后，可以以更持久的方式增强注意力
制造更多的第二化学信使。除此之外，NE机制相互关联-
与其他系统⁴⁶相隔太久，以至于难以识别
哪些NE子系统本身会进入特定的人类行为。
到目前为止，我们仅在大脑和脊髓的背景下谈论过NE
线，即，*中央*神经系统。但是在1946年，乌尔夫·冯·欧拉（Ulf von Euler）
已经表明NE是*外周*症状释放的化学介质
当它们支配身体其余部位的组织神经时。从那以后
已经发现，当蓝斑神经细胞确实减慢其放电速度时，
在脑中，类似的“减速”信息在下游传递给
这些其他遥远的交感神经细胞及其纤维。这些遥远的细胞

204 三，神经化

也降低了自己的发射速度并释放了更少的NE。结果，较少的NE泄漏
进入血液。⁴⁷

血清素系统

第三组生物胺神经细胞释放5-羟色胺（ST）。这些ST
细胞沿脑干的中线核心深埋。在这里，他们聚集
变成一系列称为*缝核*的结构（见图7）。缝细胞
使用以下反应合成ST：

色氨酸→ 5-羟色氨酸→ 5-羟色胺（血清素）

在下面的简要说明中，我们将发现ST的微妙影响
功能如睡眠，视力，情绪，社交行为，疼痛和反应至关重要
强调。

大脑中部的大多数裂殖细胞都向丘脑供应ST
和边缘系统。这些单元格中最大的一组形成正中缝
核。它发送相对较厚的轴突，以供应中隔区域和
海马CA细胞。背缝核中的细胞传递其ST
通过更纤细的纤维。这些到达额叶，尾状和壳状
男人们 还有其他的裂沟神经细胞位于脑桥和
延髓。他们的ST供应下丘脑，丘脑，
脑干和脊髓。⁴⁸

裂变细胞开始缓慢发射，其发射也逐渐变细。再次，
这种模式代表了一种旨在调制我们较慢的状态相关系统的系统
或补品起搏器功能，而不是用于那些快速，刺激的功能-
响应反应，可帮助我们迅速适应外部事件，
一时的基础。^{49,50}

在灵长类动物中，许多ST末端都在初级动物的第四层结束视觉皮层。在这里，它们也会影响视觉接收。实际上，他们在比大多数NE终端要早的皮质阶段在这个特定的视觉区域更深处。⁵¹此外，ST神经的供应丰富尾部覆盖颞叶的一部分。这个ST势必会影响视觉解释和联想流，感官通过其演变在后期。⁶一般而言，ST在皮质中起抑制作用减少其他传入的感觉刺激引起的兴奋反应。然而，ST可以间接增强兴奋性-持续长达*几分钟*。确实通过减少GABA的抑制作用来实现。⁵羟色胺倾向于*保存*背景中自发发射的一般噪音水平。这意味着5-羟色胺的净作用是*降低*信噪比，这与NE的作用方式不同。

背缝的5-羟色胺细胞在其他方面也很独特。简单外界刺激（例如听觉咔嗒声或视觉闪光）使它们着火快四到五倍。这种特殊的生长是短暂的，并且不习惯-ate 这种性质表明背缝细胞是那些在安静的冥想清醒时可能保持活跃和反应重复离散刺激。但是，在全面的唤醒反应中，

第214页

同样的ST细胞也可以扫入更广泛，更持久的射击模式。ST点火的后一种增加是不确定的，并且确实习惯。

背缝的5-羟色胺细胞由来自下丘脑外侧，⁵²，在局部NE阻断其附近的GABA后间接神经元。⁵³相反，只要输入下降，这些ST单元就会被禁止来自哈贝拉的细菌增加了局部GABA的作用。⁵⁰
*有害刺激不会使马格纳斯神经细胞放电核。吗啡也不会减慢ST细胞的发射，即使剂量足以产生镇痛。*⁵⁴这些与NE细胞的反应形成鲜明对比。*睡觉是导致ST细胞的发射少得多。*他们的射击率下降到特别低的水平REM睡眠。

在延髓的下方，大多数ST细胞都位于暗核中苍白的。⁵⁵他们的许多下降纤维也释放P物质或甲状腺释放激素（TRH）或两者兼有。这两种兴奋性肽刺激脊髓的大型运动细胞。⁵⁶因此，当脉冲流增加这个下降的脊柱ST系统，其结果可以增强反射沿颈部和背部的伸肌的音调。这个现象可能会导致我在吸收后的直立姿势（请参阅第120章）。像NE一样，血清素也可以调节许多其他物质的兴奋性脊髓和脑干中的运动神经细胞。最终结果是增加对突然的声音感到震惊。⁵⁰

ST系统与NE和DA系统。因为每种胺系统都会对其他胺系统产生不可预测的影响，⁵⁷而且由于大多数药物只是半选择性的，因此研究人员无法挑逗如果它们提供在大脑中广泛起作用的药物，则是一个系统的贡献。但某些药物似乎确实增强了ST和DA系统在相同的方向。在人类中，这些DA和ST相互作用可能结合在一起创造幸福感和同情心，这些感觉会大大增强。⁵⁸

压力大的环境会导致下丘脑的ST水平发生重大变化宙。⁵⁹当大鼠受到压力时，可以清楚地观察到水平的波动方式通过醚。首先，它们显示下丘脑的ST水平*下降*。最低水平直到二十到三十分钟后才能到达。接下来是*反弹*。在以太之后的六十到九十分钟内，它使ST的水平达到峰值强调。最后，ST水平在两个小时后逐渐恢复正常。

这些发现说明了为什么我们需要密切关注*时间*突发事件的关系。无论是否有人试图做到这一点都是正确的了解什么导致“以太”期间精神现象的发生梦或接近死亡的经历，在吸收或kensho期间。当然，

巴从它的末端释放。它释放的速率比它快
可以补充。另一个因素可能是ST的输入流具有
被关闭在其突触前的终端。NE可以参与其中吗
处理？无论作出何种解释，ST级别的重大变化都暗示着ST
确实进入压力下丘脑的反应。还有更多ACTH

206 三，神经化

第215页

ST落入垂体后从垂体释放到血液中
下丘脑（见第53章）。
血清素影响睡眠。人类经过标记，延长峰在他们
服用PCPA时，REM会入睡，后者是一种通过阻断其合成来降低ST的药物。
然后，研究人员可以通过向受试者提供
更多其天然化学前体5-羟色氨酸。此时，
天然前体药物的功效将恢复睡眠，包括两者
失步和慢波睡眠。60,61
ST系统至少包括三个主要的受体家族：ST 1，ST 2，
和ST 3。62同样，家庭和亚型的列表也在不断增长。受体
当他们进入诸如
抑郁症，强迫症和焦虑症。63,64我们自己的皮质
包括扣带回皮层，包含许多ST 2受体。52他们俩都住在
后突触位和预突触的终端。要激活后突触ST 2
受体通常是抑制下一个神经细胞的发射。但是，净
激活前额叶皮层中突触前ST 2受体的结果将是逆转
ST通常具有局部抑制作用。
这些ST 2受体具有诱人的潜力，因为似乎
它们在产生幻觉中起关键作用。确实，许多致幻剂
在ST 2受体位点上起激动剂的作用。此列表包括LSD和psilocybin。
有证据表明，这种作用取决于药物模仿
大脑自身ST的影响。68当ST 3受体被刺激时，它们就被保留
较快的兴奋性反应（类似于ACH烟碱样受体的反应）。66
大麻素减少了这些兴奋作用。67 ST 1A受体也增加了
下一个神经细胞的兴奋性。68
在人类中，低ST水平与抑郁状态相关。一些病人
当他们接受相同的睡眠时，抑郁症的发作时间会更少
上面提到的促进ST前体的5-羟基色氨酸。69这一发现是-
与其他三个发现相关时，它会变得更加有趣。一个是
大脑在大脑中通常具有高浓度的突触后ST 2受体
前额叶皮层的中间层。70另一个是这些相同的ST 2接收器
患有以下疾病的患者的前额叶尖端的数目增加
患有严重的情感障碍。71推测这些患者没有
主要是ST 2受体的增加，但是次要的。也就是说，它代表一个
所谓的突触后ST 2受体数量上调。在这个人中
而且，通过增加其ST受体的数量，患者的大脑可以“
可以说是“pensate”。
从ST端子释放到额叶皮层。第三个发现是confir-
义务。实际上，抑郁症的脑干中的ST水平降低了
自杀者。72
那么，当ST音调增加时会发生什么？某些药物确实有效果
增强ST音调。现在结果朝着相反的方向
外向的“社会化”行为。在猴子中，这些ST激动剂药物
特别是增加了接近，修饰，休息和进食的活动
占主导地位的男性。ST活性药物的作用不仅仅在于增加

促进社会统治的行为。它们也减少了内向的孤立保持警惕，避免行为。^{73,74}

在三十年的时间里，繁殖了某些野生银狐有选择地产生驯服的行为。目前，驯服的狐狸的行为几乎像家狗一样。代谢研究表明这些狐狸增强了ST中脑和下丘脑的音调。相比之下，这些驯服的狐狸更少下丘脑中的ST 1A受体。⁷⁵因为这种ST 1A受体亚型通常传达了一种兴奋的信息，即68只狐狸的受体较少下丘脑可能更驯服。其他支持证据来自研究猴子。那些最进取和好斗的人倾向于证明（在他们的脊髓液样本中）ST周转率最低。⁷⁶

将来，将脑胺及其受体与社交相关联的研究行为应该有助于我们更好地理解为什么我们人类以及宠物，显示出如此广泛的气质。当然，我不会想到vol-解除我们最新的家庭成员的性格-金毛寻回犬模范的-对于任何这项研究。⁷⁷

简而言之，人体研究表明，具有正常或稍高的ST功能的水平可能会转化为许多对社会有用的，有益的对情绪和行为的影响。⁷⁸相反，低ST水平与去甲压迫和刺激ST 2受体过度导致幻觉。

现在，任何作家都很难将其压缩成一个简短的句子本章已展示了DA，NE和ST的所有播放方式调节角色。但是也许可以通过打个比方来结束如下。这三个胺系统进一步强调了大脑的基本功能自动功能，插入适当的停顿，偶尔使用斜体，有时多个感叹号。

45

GABA与抑制

几乎没有不涉及GABA的行为。一个人想得出结论对于中枢神经系统的几乎所有功能而言，即感觉运动交流积极性，警惕性，记忆力和情感力-均衡而又可调节的厌倦情绪为各种网络“专门化”的活动是必要条件。

W.科埃拉I

神经细胞经设计可反复发射。他们也遭受了弹幕刺激 我们如何应对这种情况？仅通过过滤大多数刺激受到抑制。如果不是通过抑制方式过滤并拒绝收获，我们的大脑将不断使我们陷入一种过度兴奋的行为善良或其他。

一种主要的解决方案是GABA，即大脑的抑制性主力。首字母缩写代表γ氨基丁酸。值得注意的是，大脑是由谷蛋白制成的伴侣，其主要的兴奋性氨基酸递质（图10）。看到真棒大自然如何在这一有效的化学反应中安排激发其次是相应的抑制能力。并不是说抑制会

208 三，神经化

可以预见，拮抗药物也会降低GABA活性可以释放出足够的过度兴奋性而引起抽搐。相反，GABA 激动剂药物可模仿或增强GABA的抑制功能。一些其中的许多人因为经常开处方而广为人知，因为它们具有镇静，“抗焦虑”或产生睡眠的特性。其中药物是苯二氮卓类药物（例如地西pa）。它们增强了GABA通过作用于包括受体在内的大受体复合物进行传播对GABA和苯并二氮杂molecules分子均响应的位点。旅行者短效苯二氮卓类药物可能会发生短暂的持续性健忘症

像三唑仑（Halcion）（规定用于睡眠）一样叠加在逻辑上的旅行压力。⁹这种临床副作用强调，当GABA系统变得过于活跃，它们可能会阻止人们最近访问的方式获得的记忆。

显然，GABA会影响心理状态，其影响不仅限于抑制较简单的感觉或运动功能。¹⁰实际上，GABA活跃地西泮和阿普唑仑（Xanax）等药物比Ordin级别的“文明”焦虑。他们还缓解了深层的原始焦虑幼猴与母亲分离时会经历什么。

地西泮停止了他们的烦躁行为和痛苦的呼喊。它也减少了他们大脑中的多巴胺水平很高，以及血液中的促肾上腺皮质激素和肾上腺皮质醇与其压力反应有关。¹¹

这样，GABA分子就成为了关键的信使。大脑中的各种兴奋性和抑制性事件对禅宗经验。

46

肽类

大脑中的肽激素可能通过以下方式对神经活动产生调节作用确定或影响特定行动的背景或“气候”预计。

乌尔夫·冯·欧拉¹

肽是由连接到长链的短氨基酸组成的蛋白质。的大脑使它们变得令人困惑。主要集中在下丘脑的神经细胞或其向垂体的向下延伸腺体²此外，至少会出现八种不同类型的肽神经细胞他们从下丘脑传来的微妙信息影响了丘脑。

脑肽只是在研究领域才爆炸，但是它们具有已经存在了很长时间。甚至无脊椎动物到了地球蠕虫和蜗牛产生β-内啡肽，催乳素和肾上腺皮质营养激素（ACTH）。显然，每个这样的肽现在并不行使相同的功能在人类大脑中的功能就像在worm中一样。设计了新物种旧肽的新用途。肽在人类中起什么作用？

210 三，神经化

第219章

投机已经失控。现在是重新获得观点的时候并强调警告。以下引用的七个特别适用于肽研究，但只要我们尝试评估其功能，它们仍然有效其他发射机制调制器的作用。

1. 同一肽可对行为产生两种或更多种不同的影响。行为随剂量，肽是否注射到大脑本身而变化（脑内），脑腔（脑室内）或其他部位身体的其余部分，例如静脉（静脉）或腹腔（腹腔内-声调）。此外，行为可能会显著切换，具体取决于从注射肽到行为发生之间的时间间隔首先测量。
2. 以上研究中使用的人工路径均不能完全复制肽在大脑中自然释放。在那里，肽也可能从除突触以外的尾部，特别是在高频猝发时。
3. 肽与其他信使分子共存。两者可能会共同发行来自同一神经细胞的多种行为，然后改变彼此的行为。
4. 在研究中，我们真的不知道要给予多少剂量的肽。正常大脑中的肽水平都很低，几个数量级少比那些著名的神经递质。在低剂量时，肽可能会发挥作用在他们的一些突触前受体位点上 在高剂量下，他们可能激活突触后受体位点。³

5. 一些肽，即使是小剂量，也会继续影响姿势和行为很长一段时间。例如，仅二十纳克的LH-RH，黄体化释放激素的激素，注入下丘脑后会导致脊柱前凸的母鼠。这种性接受姿势持续八个小时。4

6. 较早的工作过于粗略，无法确切说明肽的位置，时间和方式改变了行为。而且，大多数测试仍在使用老鼠进行，将其置于人为的情况下，然后使用一个复杂的行话。因此，“负面强化条件行为”反过来慢慢地发现了一只老鼠，每当它看到笼子里的灯亮着，它就会逐渐发现这样，如果它迅速跳离电气化电网，就可以避免被电击到安全的地方。这种“行为”的整体特征是视觉，底层有关移动或不移动，跳跃能力等的“决策”。是因为这些是非常复杂的行为，我们不能得出结论，当老鼠静脉给予某种肽，他们做某事的原因与当我们在我们自己体内释放的天然肽作出反应时，人类可能会这样做自己的大脑。

7. 直到可以离散刺激然后明确清除确定的肽细胞簇为止与明确的生理功能相关，我们不知道它们的肽是否只是进化的残余，像我们附录中的“沉默的乘客”，或者是否确实是越来越庞大的化学信使合唱团中的一员。5这就是说，一些简短的肽段值得一提，下面给出一些他们为大脑的总体气候增加了什么的想法。其中包括姿态P，由冯·欧拉（ von Euler ）发现。I是由链组成的兴奋性肽十一个氨基酸。它似乎具有某些神经递质功能

第220章

细长的疼痛纤维将其释放到脊髓的感觉神经细胞上，三叉神经。物质P注入时也会刺激行为腹侧被盖区的多巴胺区域。同时包含这两个神经细胞P物质和强啡肽位于视前区和邻近的边缘区域。它们可能有助于推动性行为。6

人体前额素中的胆囊收缩素（ CCK ）水平相对较高皮质，CCK与多巴胺共存。7个神经细胞使血管活性肠肽（ VIP ）也驻留在皮质中。在这里，VIP增强了抑制作用去甲肾上腺素的作用，并且这两个系统均抑制皮质使用环状单磷酸腺苷作为第二信使的神经细胞。8神经降压素还刺激额叶皮层中的大多数锥体细胞，并且可以和多巴胺一起在这里共同释放 9加压素丰富地提供了边缘系统，并以低浓度激发海马CA1神经细胞。10静脉注射加压素的正常受试者回忆更有效地提高了他们在散文叙事文本中所听的内容。11

通过这些和其他非常人工途径注入的几种肽具有改变更复杂的动物行为并增强注意力的潜力。它们似乎可以帮助老鼠“学习”主动回避或被动回避的任务，ance。许多动物在需要修改旧行为时也可以帮助它们“取消学习”为了应付新任务。在这样的实验中，回避行为以前有用的东西在不再使用后往往会掉线或无法学习加强。12

与应激反应相关的肽

其中三个（ ACTH，促肾上腺皮质激素释放因子（ CRF ）和β-en-海豚-在后续章节中将被多次考虑。ACTH神经细胞在下丘脑弓状核和垂体中突出。

腺体 一般而言，人体研究表明当ACTH样分子通过人工静脉途径给予治疗，可增加注意力和动力在正常人中，如果受试者已经感到无聊或精神疲劳。13-15

CRF注入脑液后具有兴奋性心室。它可使动物的清醒度提高70%，并使动物的清醒度提高一倍

不同的靶标。睡眠的长度，CRF与那些神经细胞集中在
称为脑啡肽的阿片类药物。17如果这两种肽在靶标上共释放在人脑中，它们可以产生令人兴奋的兴奋和抑制作用。
理论效果。18岁
迄今为止，研究人员尚未发现任何单一肽是唯一的主要肽
人类精神疾病的原因。这并不排除未来的优点发现，
有足够的空间去发现大量的数据，并为之困惑
关于现有和其他肽。
有了这个序言，我们现在转向一些特别有趣的肽。
由于两个原因，它们被称为*内源性阿片类药物*。首先，因为大脑本身
制造它们，其次是因为它们的性质类似于鸦片的性质。

212 三，神经化

第221页

47

大脑自己的阿片类药物

它使全能的上帝高兴地给予人解脱的补救措施
苦难，没有一个像鸦片那么普遍和有效。

在俄罗斯，宗教是人民的鸦片。在中国，鸦片是
人。

考虑三个项目。阿片类药物多年来缓解了痛苦。马克思是合格的，但是
他的格言流连忘返：宗教是“人民的鸦片”。最后，佛陀的
关键信息“我受苦受教，
摆脱痛苦。”
这些项目是分开的吗？还是这个信息（减轻痛苦）
与最近在我们的大脑中发现的类鸦片物质有关？
我是从两个无意间亲身经历的第一手了解鸦片的
作为医院的病人。第一次，我做了小手术
切除一个小的深部良性肿瘤。初步研究是小剂量的
麟，作为常规术前用药而滑入。我仍然生动地记得
结果。所有世俗的紧张情绪都消散了，我完全坐在云上
幸福的经历。当时我只是一年级的医学生，但我发现
这种状态如此美味，引人注目-充满了明显的上瘾潜力-
我决心不再吸毒。
多年后，又进行了一次较小的外科手术修复，需要住院治疗。它是
清晨，当护士迅速给我时，我仍在半睡
注射。再次，事实证明，这是
吗啡。当我弄清楚这一点时，所有烦人的不和谐声都融化了
远。我再次在高高的云层上骑行，享受轻松愉快，无忧无虑的幸福
州。还有其他事情发生了。我看到一切都充满了粉红色。
我从字面上看是通过玫瑰色的眼镜看的。
在这两次令人印象深刻的经历之间，我还观察了鸦片的作用
在药理学实验室对动物进行研究。在那里，作为二年级医学研究
凹痕，我们的任务是给大鼠注射吗啡并观察它们的奇异之处
行为。在一次注射药物之间发生几分钟的间隔
像吗啡进入人体的全身循环以及渗透的时间
进入神经系统。起初，大脑中的药物浓度仍然
低。在此早期阶段，药物可能倾向于作用于其突触后受体。
后来，当更多的药物到达大脑时，更高的药物水平就会趋向于
采取更上后突触受体。我们不知道这种可能的药物
当时的机制。
但是我们可以看到老鼠运动的非凡现象
响应。首先，注射的老鼠变得安静。然后它变成了好奇的蜡状
停滞不前，称为瘫痪。老鼠僵硬并固定在任何一个

托马斯·西登纳姆（ Thomas Sydenham ），1680年1

埃德加·斯诺2

第222页

我们把它摆好姿势。几十年后，人们发现其他毒品，多巴胺 *激动剂*，可以预防这些早期的运动现象。激动剂刺激DA受体，模拟DA本身的作用，并逆转僵硬。³ 因此，现在将吗啡在电机系统上的许多早期作用归因于鸦片暂时 *减少*突触前DA释放的方式终端。这就是为什么第一阶段可以用DA激动剂治疗的原因。 几分钟后，在我们的实验室实验中，我们观看了注射的大鼠进入其对吗啡反应的第二阶段。这是一个 *多动症* 相。现在老鼠反复用爪子洗了脸，露出另一只充满活力的刻板行为。再一次，直到最近才对这个延迟的阿片期。事实证明它与前一个相反。现在，老鼠的大脑显示出DA转换 *增加*。它的DA水平提高了55% 在伏隔核中⁴此外，在这种情况下，需要服用DA *拮抗剂* 阻止大鼠产生的多动。显然，当鸦片的单个脉冲溢出到神经系统中，会在其他系统中造成两相间接影响。第一它会关闭DA功能，然后重新激活它们。早期抑制，后期反弹。我们会发现本书中多次说明了这种跷跷板原理。

阿片类药物类型及其受体

为什么罂粟植物会制造鸦片？谁知道？但是很多简单的生物还生产阿片类药物并利用其优势 在人类学会如何从罂粟中提取鸦片的几年前。大脑的自己的阿片类药物称为 *内源性阿片类药物*。甚至早在worm 神经细胞分为两类。⁵它们是两种肽 称为β-内啡肽和亮脑啡肽。据推测，这些阿片类药物被释放在痛苦的时期。然后，他们可能已经适应功能，使受伤的生物能够消除分散的疼痛和以便更轻松地逃脱。 人类和其他高等动物物种现在使用三种独立的内在在脑内产生阿片类药物的系统。首先是β- *内啡肽*神经细胞。它们的细胞体主要位于下丘脑的弓形核中（请参阅图3）和延髓中孤立道核的下部。从下丘脑，其轴突的喷泉扫出以支配皮下皮质 大脑的深度。这种内啡肽网络提供了我们原始的大脑区域，细胞核靠近中线且靠近充满液体的心室腔关系。但是，β-内啡肽明显缺乏三个关键区域：校园，大脑皮层和纹状体。⁶ 第二个阿片样物质系统制造 *脑啡肽*。它的细胞体更多广泛分布。他们将两个阿片类药物释放到另一个关键皮层中，皮质下结构。这些特定的阿片类药物称为亮脑啡肽和甲肾上腺素。它们是短分子，只有五个氨基酸连接在一起。甲硫啡肽如此命名是因为它在氨基酸结束，满足 *hionine*；亮氨酸脑啡肽以亮氨酸结尾。脑球中存在特别高的脑啡肽水平 苍白球，尾状核和伏隔核。球体中的高水平 苍白球可归因于脑啡肽的远端 位于尾状核和壳状核中的细胞体仍然更高。

第223页

假设护士给您注射了 *外源性*吗啡。它激活大脑中的受体与您自己的两个脑啡肽一样。只有它从外面人为地做。这意味着您在mor-

phine和我的吗啡与大鼠对吗啡的行为有共同点：反映药物对我们大脑中已经存在的阿片受体的作用方式，等待接收我们的天然脑啡肽。

第三个阿片样物质系统制造**强啡肽**。他们像前两个一样，开始作为大的前体分子。然后，他们分成了自己的小家庭肽分子。少数强啡肽神经细胞发出短轴和长轴-继续 这些类似于脑啡肽系统，并且追求某种什么平行课程。6

大脑中的两个位置合成了所有三个阿片类药物：弓形核和孤立道的核。而且，在弓形核中，脑啡肽和强啡肽细胞各自产生DA。7这个有趣的功能被称为“共存。”它具有潜在的重要意义。

阿片类药物在两个关键方面与其他神经调节剂不同。第一，像其他肽一样，它们仅在神经细胞体内合成，而不是在其末端。因此，一旦鸦片类药物从神经末梢，神经细胞体需要相对较长的时间来补充它们。第二，阿片类神经末梢不能重新捕获其肽分子。这个意味着阿片类药物仅在短时间内起作用，因为其神经外的酶结尾迅速将它们分解。不过，β-内啡肽确实作用时间更长比脑啡肽。8

阿片类药物从神经末梢释放后，它们倾向于相对移动他们碰到受体之前的距离很长。这意味着许多阿片类药物效果不仅起效略微延迟，而且起效缓慢。9大事件促使阿片类神经细胞激发刺激，将其释放，但单刺激可能不会。释放后，甲脑啡肽和β-内啡肽会抑制大多数他们接触的下一个神经细胞。一个值得注意的例外是河马-校园。在这里，最终的结果是激发一些CA1细胞并使它们发射光。ter。10,11上面列举的几个事实表明，不寻常的体验性泛音可能发生在内源性阿片类药物大量涌入的高峰期。混入可能是全身性抑制，局部海马兴奋，加上DA共释放产生的其他效果。同样重要的是，内部“修复”可能会直接影响大脑的皮质，皮质下和中枢核心功能，位置具有双相效应以及间接的微妙效应。

阿片受体本身具有几种类型和亚型12（表4）。在大鼠脑，mu和kappa受体在丘脑和脑中达到最高水平中脑和额叶皮层显示最多的亮脑啡肽受体。13在男人，mu受体在丘脑和颞皮质中达到很高的水平，并且κ受体水平也发生在颞皮质和附近区域。14

几章之后，我们将发现大脑如何建立联想通道将感觉信息从枕骨转发到颞区。在灵长类动物中，mu受体表现出惊人的平行分布：它们也变成在相同的处理过程中，每个步骤都更加集中层次结构。15许多μ阿片类药物受体不仅覆盖了周围的区域杏仁核，但集中到远至内侧眶皮质

表4
阿片类药物及其受体

阿片或内源的阿片类药物	优先行动此受体类型*	对行动的评论
阿片类，脑啡肽	μ1	促进现场镇痛 脊髓以上；诱导僵直 释放催乳激素；增加ACH的营业额 海马
吗啡 脑啡肽	μ2 三角洲	特别是呼吸缓慢 从当地镇痛 脊髓部位
β- 内啡肽	ε	与ACTH一起发布， 进入大脑
强啡肽	卡帕	可能还会坐下来

ACH，乙酰胆碱；ACTH，促肾上腺皮质激素。

*阿片类药物倾向于作用于多种受体类型。

额叶。16听觉联想通路也显示出类似的增加-阿片受体的梯度。许多证据，在这些证据上关键区域，建议一个重要结论：*在这里，在这些关键额颞叶区域gion，大脑将所见和所听的东西变成彩色，然后将其塑造成复杂的形状解释。*

关于人类吗啡另一个有趣的事实是，它减少了净大脑皮层的新陈代谢。仅此一项并不能告诉我们太多，因为兴奋剂和镇静药也是如此。17但吗啡就是例证当药理学家进行研究时，药物的作用方式有很多不同他们足够长的时间。18即使目前，我们的审查也发现了八个主题领域受吗啡和其他模型阿片类药物的影响。每一个将被证明对禅宗非常重要。其中包括呼吸，恐惧，痛苦和苦难，情绪，新奇，运动和动机驱动，条件响应和肌肉张力。

1. 呼吸。一名过量服用吗啡的妇女进入昏迷状态急救室。她没有呼吸。解毒剂？阿片拮抗剂。中静脉注射药物纳洛酮后几分钟，患者开始自发呼吸并四处走动。动物研究表明纳洛酮如何一举一动。它迅速找出阿片样物质受体，插入自身并推开吗啡分子，使其不再作用于同一受体。19纳洛酮如此有效地阻断阿片受体，甚至可能使成瘾者一直在服用稳定剂量的阿片类药物成为阿片戒断综合症。

在正常人中，吗啡最显着的作用是它减慢呼吸的速度。配给。像纳洛酮这样的拮抗剂会阻止内部发生的幸福吗吸收以及任何相关的呼吸减慢？有一天，可能是有可能检验这样的假设。

2. 恐惧。吗啡消除了恐惧。曾经迷路的人观察一个迷路的孩子，就知道分离带来的痛苦是多么痛苦。与母亲分离的婴儿猴子在痛苦中大哭大叫“咕o”的发声。阿片类激动剂是一种特别有效的药物

216 三，神经化

第225页

对于这种深刻的分离困扰。他们迅速缓解了婴儿的哭声和其他焦虑行为。20

3. 痛苦和痛苦。几个世纪以来，鸦片香脂不仅缓解了我们称之为痛苦的感觉，但随之而来的痛苦（请参阅第80章和81）。人们不太了解先前的压力，然后从该压力中释放出来，可以使一定剂量的吗啡更有效。第二次世界大战期间，比彻做了一个有趣的观察。他指出，一旦重伤，士兵们发现他们不必重返战场，他们需要的更少吗啡比其他平民患者术后可比的手术问题引起的疼痛。21,22在第一个顺序中在战斗中感到压力，然后受到伤害，最后被解除危险的任务，士兵们经历了当时所谓的“精神处理中。”实际上，他们消除了极端的心理和生理压力通过使他们对低剂量的吗啡反应过度。亲后长期压力，某些压力荷尔蒙确实下降到低水平。23此时，beta-内啡肽水平增加，阿片受体活性增强。例如，肾上腺糖皮质激素水平下降使大脑的肾上腺皮质激素水平增加80%阿片类药物与其受体结合的能力，24和较低的睾丸激素水平会增加约束力达到60%。25

许多类似的例子都确立了原理：给定剂量的药物的效果取决于人的环境和态度，和心情。从某种意义上说，它是否是包装药品没有什么区别像吗啡一样，当第一次注入吗啡时会广泛分散身体，或者是我们通过自然方式释放到我们体内的内源性阿片类药物在分散的位置拥有自己的大脑。在任何情况下，关键因素都是很多影响电路在每个分子作用于它们时的反应方式。所以我们的大脑对鸦片和阿片类药物的许多反应并非一成不变。他们变化，这取决于先前的压力如何改变“处理”

在额颞叶边缘区域内。

在动物中，即使是微量的吗啡也能阻止疼痛显微注射到某些关键脑干区域。这些特殊地区包括中央的灰色物质，蓝斑轨迹和马格纳斯犬。26个不同减轻人类疼痛的方法是通过电刺激两个第三脑室壁外三毫米。在结构之中这里代表的是束旁核的一部分。这个深中继站坐着从脊髓上升的古老疼痛路径。两个惊人的刺激该区域时会发生事件。一是痛苦停止了。第二随之而来的是一种舒适的感觉。患者报告总体舒适，放松一顿美餐后的感觉，一种普遍的温暖，愉悦，放松的感觉或幸福感。²⁷

这些话会引起一种似曾相识的感觉吗 与类似的舒适感有关的vu本章前面介绍过？在如此强烈的刺激下会发生什么？在第119章中将有另一个机会来思考这些问题，描述了遍及内部吸收后期的幸福。

同时，我们确实了解一些有关电刺激传递到人脑深处的那个长路径附近的位置内啡肽纤维紧贴中线。一点β-内啡肽然后渗出

聪明的一休第226集

从大脑出来进入大脑充满液体的心室腔。²⁸但是不算在内。刺激首先要做的是释放内源性阿片类固醇从它们的神经末梢伸出，进入大脑本身。然后，已经短暂地作用于大脑本身的局部阿片受体，其中极少数这些幸存的阿片类药物分子最终会从大脑漏出，渗入它的内部空腔，并在从它们获得的流体样品中被检测到。当大量的β-内啡肽（200–400微克）直接注入到他们的脑室。这不会引起欣快感，也不会改变血液压力，脉搏，呼吸频率或其他明显的神经功能。^{29,30}

刺激人类中央的灰色物质，在第三种物质之后脑室，还可以缓解慢性疼痛。这些刺激也增加了约35达到600%，即渗入心室液的β-内啡肽水平。同时，它们还将相同流体中的ACTH含量提高了一倍。的发现两者的β-内啡肽和促肾上腺皮质激素释放在一起反射回它们的共同神经细胞起源于下丘脑。两者共存弓形神经细胞，它们曾经从相同的大型前兆细胞中分离出来sor分子。³¹

β-内啡肽也已直接注射到中央灰色亚在大鼠中的姿势。³²在这里，在中脑中，只有微量（1.2纳摩尔）产生深深的卡塔顿尼亚，明显的镇静作用和镇痛作用。在此状态下，内侧和外侧膝状肌的代谢功能均下降身体和上丘。该证据表明，当beta-内啡肽在中央灰色物质中释放，远处的作用可能是包括视力下降，听力下降以及肌肉张力增加。同样，这些发现可能与达到的某些异常深度有关那种弥漫着黑色的无声的寂静笼罩着人吸收（见第六部分）。

现在，人们看到刺激物一起释放了两种并存的兴奋剂，潮汐，促肾上腺皮质激素和β-内啡肽，我们等待着未来的研究来检验当两者一起交付时，笔直接在大脑中。只有这样研究人员模仿他们在重要中心深处的正常双重相互作用大脑区域。¹⁸注射动物时脑部代谢确实会增加与ACTH分子（ACTH 4–9）的一个小而有效的类似物腹腔超过十天。活动增加，特别是特别是沿着从海马中流出的边缘回路的链接，耻旁旁，乳头体和丘脑前核相连与前扣带回³³（见图5）。但是，这种代谢实验只是半途而废。需要扩展它们以提供简短的beta-脉冲内啡肽和促肾上腺皮质激素在大脑本身的离散部位。

4. 心情。我们对特定的β-内啡肽的作用知之甚少，在继续进入血液后，它们分别在垂体内产生。³⁴但是这种未解决的情况为许多鸡尾酒会轶事留下了空间关于“跑步者的最高”。研究表明，其中只有一部分延迟“高”归因于内源性阿片类药物的释放-从一种来源或另一个-只有那一部分被纳洛酮阻断。一项研究侧重于

218 三，神经化

第227页

12名长跑运动员，他们每周定期跑40英里以上。直到三十到四十岁时，他们平常的喜悦和欣快感才到来每次运行结束后数分钟。³⁵他们跑了六英里后，跑步者首先根据心理上的“欢乐，欣快，合作与尽责”。然后他们接受了（a）两次静脉注射纳洛酮注射，每次0.8毫克，间隔20分钟；或（b）分别注射两次盐水作为安慰剂对照。然后，评分继续。纳洛酮所做的不仅仅在于减少他们延迟的喜悦和欣快感。它增加了跑步者关于深度缺血性腿痛的报道。其他的人类研究表明，大脑本身会在释放β-内啡肽。水平在早上上升，在晚上下降。Beta-内啡肽水平通常在上午6点至7点左右以及血液中的脊髓液中达到峰值等离子在上午9:30左右下降，然后在8点左右达到最低水平pm 36这种潮汐的存在开辟了两种解释：（a）如果超调发生时，潮汐上升的势头可能会将内啡肽带入在早上甚至更高的水平。（b）但是如果短暂地发生在“退潮”时（即晚上），可能会在退潮时脱颖而出并在生理上最有效。大部分清晨脊液增加归因于β-内啡肽来自大脑本身，而不是来自垂体。有时候，Dren的脊髓液中β-内啡肽异常升高。在这种情况下，这些高水平可能表明阿片类药物的释放已达到大脑中足够高的浓度会导致儿童停止呼吸。³⁷ As我们只是在过量的成年病人的例子中看到与阿片受体阻滞剂纳洛酮同样可以改善呼吸。当这种治疗开始，一些孩子然后出现阿片戒断综合征的症状drome。这实际上使内啡肽升高的可能性更大。是他们先前呼吸骤停的原因。5. 新颖性。新奇将β-内啡肽释放到大脑中。如果人类重新像老鼠这样的东西，β-内啡肽只会在两分钟后开始增加分钟在新环境中。³⁸新奇与脑内啡肽具有非常实际的应用。原因之一是β-内啡肽似乎以某种显著的方式“标记”了当前可能要在任务中使用的任务未来。³⁹没有完成的，过时的，过分学习的任务。增加β-内啡肽将会有一些特殊的事情-新的培训情况或改进的挑战现有的功能。另一个实际点是，当一些新情况tion确实会自我展示，通常需要大脑发明一种新的响应。在这方面，内啡肽和促肾上腺皮质激素的释放可能一起意识，是清理甲板的一种方法，是摆脱旧行为的一种手段为新做准备。β-内啡肽激增的原因可以缩小在测试情况下本身具有新颖性。因为在这种情况下，上升不是由于疼痛，压力或相关的唤醒。然后，只要老鼠感觉到这次异常事件，它向体内释放了短暂的β-内啡肽脉冲下丘脑。整个浪潮在不到三分钟的时间内结束了。之后，β-内啡肽水平下降到下丘脑。接下来的三到六分钟将需要老鼠

第228章

小时重新合成新鲜的内啡肽分子。在大鼠中，新奇影响脑啡肽林斯不太一致。40但是，在其他大脑部位和灵长类动物中，包括我们自己，寻找脑啡肽和强啡肽还可能在塑造这些独特的气候中发挥自己的作用。突出意识的特殊时刻的显着性。

在以上引用的研究中，*脑β-内啡肽的短暂升高和低水平似乎是重大事件*。为什么？因为一旦任务定期执行促使阿片类药物释放，则大鼠将需要额外的β-内啡肽以便以后检索并再次执行相同的任务峰值效率。这意味着其任务绩效已变得“依赖”在β-内啡肽上。这种情况称为“状态依赖性”。它与其他各种药物。39

因此，一旦老鼠对学习与其他Beta-内啡肽，无论何时，它都会更轻松检索并执行此任务将来会出现新的情况，这又促使另一种情况释放内啡肽。值得暂停考虑重要的远程含义-此发现的功能。以这种方式新颖性既可以提供原始内容设置和后来的刺激措施，每一个都巧妙地改变了气候并鼓励随后寻找新颖的刺激。

在最广泛的背景下，人们可能会追寻新物种的某些生物学根源。回到海马及其连接（见第42章）。其中一个对于这种较大的海马结构建议的功能是比较呈现过去的事件。如果事件对应，则表示“比赛。”而且，如果没有，则表示“不匹配”，也就是说，有些*新东西*以前没有遇到过的 现在，通常下颌骨出口最多从海马结构到乳头体的信息（见图6）。这些信息沿着主要路径到达下丘脑-方式叫做穹顶。正是沿着这条相同的拱形道路，lar脉冲传播，使新事件能够将β-内啡肽释放到体内脑。因为如果老鼠的穹ni被打断，那么新颖性就不再导致它的beta-内啡肽激增。40该实验表明，只要内在冲动边缘回路赋予某种“新颖性的认可”，大脑对此进行了中继有关下丘脑弓形核的信息。然后这个核释放其β-内啡肽（和ACTH）。

6. *运动和动机驱动*。它很容易加固和运动被鸦片迷恋。太容易了。任何人，动物或动物的大脑，最终都可以如此吸引人如果您坚持下去，将花很大的精力去上瘾的药物从外面供应这种药物。例如，猴子会按下操纵杆最多切换12800次以获得一次大剂量的吗啡静脉注射或可卡因。41但是小得多的剂量也是有效的。猴子仍然学会即使它只给他们一分钟的静脉注射剂量吗啡，每公斤10微克。这种小剂量是运动的有效方法对它们进行攻击，即使它仍然太低而无法钩住它们，也太低而不会引起它们吗啡退出时的退出迹象。42

阿片类药物对电机系统有间接影响。它的许多动作是由阿片类药物与DA和其他生物胺相互作用的方式引起。DA和

第229章

阿片物质终端在背侧和腹侧纹状体以及边缘区相互啮合系统。43特别是在腹侧被盖区，阿片类药物的末端在DA上终止神经细胞体（见图7）。在这里，当两个共同努力时，结果是引人注目。注射到腹侧被盖区的阿片类药物的剂量很小vate mu和kappa阿片受体。这意味着可以*更快地*触发本地DA细胞进入腹侧纹状体释放出更多DA，最后进入大鼠在接下来的一个小时内就变得高度动员了。44–46他们的某些亢进症生命力类似于我们的学生在第二秒期间在大鼠中观察到的他们对吗啡的反应的第二阶段。

汇聚到这种较低的中边缘边缘DA路径的脉冲提供了一个在基本的运动胃口水平上影响动机驱动力的重要方法。⁴⁶

老鼠是个快速学习者。不久之后，它将反复按下操纵杆，通过植入其自身腹侧弦的电线进行电自我刺激精神领域。而且，正如刚刚描述的，大鼠可以通过单一的阿片类物质获得能量注入到这个非常相同的位置。但是您能通过不断输液使老鼠上瘾吗？阿片类药物进入这个领域？否。（老鼠在经过阿片类药物输注终于停止了。）

您在哪里可以注射吗啡引起成瘾？一个敏感点中脑较高的是中央灰色物质（请参阅第52章）。在这里一旦停止鸦片，动物确实会出现通常的戒断症状。因此，我们很快将其称为“激励性驱动力”而引入了这个话题成为一个复杂的问题。阿片类药物以不同的方式影响着高低水平。当然，我们人类以与众不同而自豪从老鼠。我们认为，“较低”的食欲会促使大鼠相对更多地受到动力刺激。我们认为老鼠是由食物，饮料或性别驱动的，而我们在受“较高”的认知因素影响更大。

没错，在将阿片类药物低剂量注射到老鼠体内后，老鼠的确移动得更多他们的腹侧被盖区。但是这些老鼠不能和我们说话。而且我们需要就人类经验而言，我们知道几个重要问题的答案。当阿片类药物在我们的腹侧被盖区局部释放，做我们的DA然后细胞从额叶皮层和边缘的末端释放更多的DA系统？（见图7）。如果是这样，那么这些地区的更多DA将如何转化？进入我们的认知和情感功能？它会激发，唤醒并激发-改善我们的思维过程？

然后，当脑啡肽分开时会达到什么样的平衡在伏隔核本身更下游的位置释放吗？这里，在腹侧纹状体中，脑啡肽切断了DA的局部增强功能和其他使者。⁴⁷那么，这会产生相反的效果吗？不是吗快速阻止寻求目标的态度和行为？³因为我们无法查看隔离这两个阿片类药物-DA机制，分别位于腹侧的相对两端tegmental DA系统。通常，它们以复杂的平衡存在，每个抵消对方。确实，即使我们是药理学专业的学生如何在同一只老鼠中给DA阿片类药物平衡提供运动方面的提示朝着截然不同的方向发展。

这是一个方便的地方，简要介绍了其他功能脑啡肽系统。原因是脑啡肽受体也蓄势于

第230页

改变生物胺在许多其他突触前和突触后的作用网站。^{48,49}此外，在蓝斑中，脑啡肽可能与NE并存许多NE细胞体。⁵⁰许多下降到脊髓的ST细胞还含有脑啡肽。⁵¹因此，当NE和ST神经细胞突然爆发时，这种激增也可能引起脑啡肽的共振。

从脑内皮质向下弯曲的一种脑啡肽途径释放脑海马CA3细胞附近的脑啡肽。在这里，肾上腺素有两个动作。它会使海马体对刺激穿孔的反应更多。蚂蚁路径。它还降低了颗粒细胞的自发活性。所结果的组合以类似于动作的方式增加了信噪比NE。因此，结果使海马更容易掉落它一直在以前的模式下进行，并转移到新信息。⁵²

一个独立的脑啡肽通路从乳突体区域延伸到丘脑的前腹核。⁵³另一个接力下降到中脑腹侧被盖核。⁵⁴这些电路可提供额外的边缘功能可能影响远处的传统途径。而且远脊髓中还有其他脑啡肽神经元的细胞体可以最大程度地抑制手臂或腿部传入疼痛纤维的活动50%。⁵⁵

7. 有条件的回应。阿片消除恐惧时的条件反应有害刺激已被用作厌恶调节的媒介。^{56,57}

较早前，有人指出在这种厌恶性学习实验中有一个节点是杏仁核的中心核（请参阅第41章）。鸦片再处理这个原子核中的受体音有两个作用。深刻影响它持续多久获取厌恶训练的反应。它还确定是否这样训练有素的回应将继续存在。内侧隔进入调节状态用不同的方式。它对鸦片敏感的机制不取决于情况令人不愉快或产生恐惧的事物。因为在隔垫中，阿片类药物可抑制病状仅当在中风期间使用中性刺激作为药物时才作出反应培训过程。

这两套结果与我们自己的阿片类药物系统的关联性如何职能？他们建议可以在杏仁核中使用阿片类药物如果环境中先前发生过调节事件，则可以减少我们的调节表现出强烈的负价态。在这一点上，一些困难但禅宗及其罗氏的柔和阴阳方面可能会开始流行。在相反，阿片类药物可能会更多地参与内侧隔的功能当中性刺激事件在持续时间内被关联在一起时，海马系统进行我们先前的关联处理。

8. 肌肉张力。阿片类激动剂可增加某些肌肉的语气温拉直脊柱。脊椎的延伸是后最突出的DY-诺啡，内在阿片类药物的第三类。强啡肽家族的行为特别是-尤其是在κ上，在mu受体上也是如此（见表4）。注射强啡肽时进入大鼠大脑内部的心室液，会产生惊人的刚度大鼠的脖子和背部肌肉。高振幅，慢波活动也在脑电图上发展。55,08大鼠的颈部和躯干肌肉收缩得与众不同

222 三，神经化

第231页

方式：它们变得足够僵硬，可以将僵硬的动物悬停在空隙上，原因是-夹在两个平台之间，彼此间隔一长。这种现象引起了术语“平台僵直症”。59 dynor-后平台僵住峰10分钟苯酚被注入液体中，然后在一个小时消失。相反，吗啡和β-内啡肽在大约小时。此增加的色调消失将需要几个小时。

强啡肽纤维在海马体的苔藓纤维中。这个表示强啡肽在海马CA3细胞上释放（见图6）。当强啡肽选择性注入海马时，它会使暂时性海马脑电图。与脑啡肽不同，它会压低脊柱CA1和CA3细胞的新生放电，并抑制它们对谷氨酸的反应伴侣。但是，在第一阶段的萧条之后，射击反弹了。强啡肽亮氨酸脑啡肽可激发这些区域的一些细胞。11在脊髓中低剂量的强啡肽会增加谷氨酸的传播，而高剂量的继续具有局部神经毒性作用。60

总之，大脑自身的阿片类药物具有短暂但引人注目的特性。他们会减缓呼吸，阻止痛苦，进入新颖积极的情绪状态。情感反应，赋予显着性以及以许多其他有趣的方式行事直接在Zen上体验。

48

下一个单元中的涟漪图：第二和第三信使

可以刺激肾上腺素能神经支配的结构与先前被刺激的程度成正比。

魏斯（B. Weiss），格林伯格（L. Greenberg）和克拉克（M. Clark）1

翻译：下周，同一神经细胞的反应可能不同。神经元是不像灯泡。电池开火后，它会不断发生化学变化。所以下周即使相同的刺激到达，细胞也可能以不同的方式发射。什么给它带来了额外的灵活性，它与Zen有什么关系？概括地说，该过程始于“第一使者”。他们是常见的神经递质，调节剂和激素。我们刚刚看到了

它们激活神经细胞外部的受体。在这里，快速翻译细菌会立即触发离子流，从而触发神经冲动。但代谢事件要慢得多。它们在受体触发时起作用细胞膜内的“第二信使”系统。这些第二系统将化学信号传递到细胞内更远的新陈代谢序列中。2,3那里，几个“第三信使”接管了这些工作，称为蛋白激酶。2,4他们传递信号-最终距离更远，进入细胞核。在原子核中，信息进一步翻译。结果，细胞接收到指示其基因表达的指令代码以不同的方式。然后，大约24至48小时后，神经细胞开始制造更多的酶或不同种类的酶。这些成为基础细胞的兴奋性改变的时间会更长一些。5

正是这种延迟的代谢级联赋予神经细胞特殊的功能重塑自身化学结构并改变其响应的能力。这些

48. 下一个单元的涟漪图：第二和第三信使

223

第232章

后来的信使向神经元承诺与过去不同的未来。而在他们涟漪效应开始使人意识到Zen可以改变大脑的微妙方式。

但是这些关键的第二信使系统实际上是如何运作的？一个指导性模型是产生环状单磷酸腺苷的系统（营）。6称为腺苷酸环化酶系统，它会产生一个特殊的磷酸酯键每个cAMP分子内都有超高能量。如此授权，然后cAMP成为第二个使者，能够传递其能量丰富的磷酸酯基团激活某些蛋白激酶。反过来，它们会将磷酸盐附着在其他蛋白质。为了什么目的 最终目标将是改变免费数量细胞膜将允许钙离子涌入细胞内部。

同时，细胞也正在缓慢地重组毛孔和离子表面膜的通道。一旦修饰，这些毛孔和通道将打开和关闭的方式与以前不同。现在可以通过不同的离子通量通过它们，使神经细胞能够改变其先前的放电反应。通过凭借穿过膜的孔和长离子通道的优势，神经细胞具有明显的适应性。

自行调节的兴奋性是每个此类隧道尽头的“光”，其中的细微差别远远超出了爱迪生所能想到的任何灯泡。神经细胞微调其自身反应的方式已成为神经细胞再生的关键领域。搜索。为了对这些类似隧道的离子通道进行开创性研究，Neher萨克曼（Sakmann）于1991年获得诺贝尔医学奖。仅三年时间之后，Rodbell和Gilman将因其在现在称为G蛋白的一种特殊的受体蛋白。2

所有这些结果对神经细胞生理上会发生什么？它在激发和抑制之间达到新的平衡。一个人可以观察到在简单的软体动物系统中。为了引起人们的注意，软体动物从5-羟色胺开始。第一个使者引发了一系列的分子多米诺骨牌。最终结果将是增加神经细胞中的cAMP水平突触前的终端。然后会有更多的钙离子流入，并且感觉终端本身终于改变了。现在，随着神经末梢的释放更多的神经递质进入突触，刺激下一个细胞放电比以前更快。

去甲肾上腺素也提高了腺苷酸环化酶系统的反应。首先，它作用于其 β 受体。然后，一旦启动系统，刺激 α 受体将使其进一步增强。但是，继续压力持续释放更多的肾上腺皮质激素。这减少了增加了 α 受体的作用，并降低了总的cAMP反应。7

但是，如果更少的NE到达突触后突触后的细胞又会做什么呢？细胞补偿。它使更多的 β NE受体。1少成序更？是的，因为这些添加的 β 受体现在可以上调细胞，从而它对NE极为敏感，即使现在可能到达NE的脉冲较少。简而言之，未使用的受体会繁殖。这在远端产生了额外的灵敏度的未使用的突触。反之亦然。如果突触过度使用，它倾向于被下调。这意味着在接下来是突触后细胞，而产生的cAMP较少。显然，一根神经单元具有显着的灵活性。在其选择范围内，这意味着

第233页

只要其信使系统发生变化，整个大脑都会受到影响，或者急性地或更长时间地。

现在，人类受试者确实感觉到在更轻松的冥想形式 如果他们的“放松反应”确实“镇定”了大脑，这是否还会减缓原本会给许多人带来麻烦的NE交通流量它的NE受体？然后冥想可以进入增强感觉的阶段能力，一种与上调相一致的能力？

可能要等到很多天之后。当然，直到真正，彻底放松-真正的压力是在没有压力的情况下发生的。因为首先有必要在突触后NE受体变得如此之前，有一个相当长的“安静”时期敏锐地发现NE可以促使他们产生更多的cAMP。确实，大脑的cAMP系统直到两到四天才对NE变得超敏感在利血平药物已被用于消耗其生物胺之后。但是那个点，超敏性变成使得NE的一个脉冲可以产生更多cAMP一周或更长时间。8在这方面值得注意的是，假设丘脑和海马是最有效的上调再发起到NE。

目前，我们仍在等待最终 证据证明 cAMP 本身可以巧妙地影响健康-定义的哺乳动物神经系统行为。9另一方面，最近证据10表明，某些特殊的谷氨酸受体（称为“新陈代谢”）可以相对快速地增强激发，并且这种作用持续长达两分钟。6种对乙酰胆碱反应的代谢型受体线，NE，DA和ST也许也可以通过类似的机械方法来增强激励。精神。但与此同时，让我们进一步研究进行的优雅研究在软体动物上，我们更简单的无脊椎动物堂兄。这些模型实验接下来要描述的是坎德尔及其同事的论证，它证明了第二信使-
gers确实会导致神经细胞的“行为”有所不同。而且，他们的研究提供让我们瞥见了特定神经细胞的工作原理，以及令人惊叹的细节在行为方面，它如何适应变化。

49

在海兔退出

明智的艺术是知道忽略什么的艺术。

威廉·詹姆斯 (1842-1910) 1

“智慧”具有根本的起源。考虑海软体动物海兔。没错只有几个神经细胞。但是其中一些很大：直径1毫米，大小一个很大的时期！不仅大，而且“智能”。我们怎么知道？因为它们可以在执行过程中被挑出并监视任务。这些任务为我们提供了简化的记忆和学习模型。2

静息的海兔似乎散播着水母。一旦消失一些研究人员在虹吸管上喷射海水。受到这种有害刺激的威胁路易斯，Aplysia明智地收回了虹吸管和腮。研究人员现在绘制出导致这种防御性撤退行为的整个电路。

第234页

接线图中仅是二十四个感觉神经元，六个运动神经元，以及相互连接的几个兴奋性和抑制性中间神经元他们。确实是一个小星座。可以这么简单地反映出屈服的线索

神经细胞如何学习和记忆？
是。逐渐地，每个*Aplysia*都“习惯”了行为不端的科学家，发现温和的喷水并没有真正造成人身伤害。它学会了过度看刺激，忽略它。*Aplysia*“习惯了”。从某种意义上说，它的简单形式习惯化是“记住要忽略”。或者，正如詹姆斯所说，“知道该忽略什么。”

此内存发生在本地化的地方。它以特定的预合成为中心根尖神经末梢。在这里，感觉终端已经准备好接受它们的干扰。发出有关有害喷水的信号，并将此消息通过突触中继到下一组运动神经细胞或中间神经元（见图4）。正是这样传入的感觉冲动停止的地方，突触前的抑制导致习惯的它有什么作用？它减少了钙离子的流动。少钙，少神经递质释放到突触中。反过来，较少的神经递质意味着下一个突触后神经细胞的放电较少。

请注意，到目前为止，每个有毒的喷水仍会唤起其感觉信号。但是现在感觉信息“挂断了”。它不再跳到下一个突触。结果是：*Aplysia*并未转变为防御模式。但是软体动物在减少其影响的过程中进行了不仅仅是“功能”的变化防御并削弱其通常的运动退出反应。它的神经细胞发生了变化他们的结构！借助电子微电子观察临界突触范围，人们看到其突触前膜上的活动区越来越少。抽动侧。这些是感官终端上“喷嘴”的可见表达已经关闭。

从某种意义上说，在*Aplysia*中长期居住确实意味着“忽视”了刺激。它与生理学相反，称为敏化。敏化亲根据谨慎的原则“一次被咬，两次被害羞”放弃。智能摩尔强烈的有害刺激不断刺激后，“快感”头或尾。一旦敏化，它会在一次反射后迅速退出甚至感觉到最微弱的水波纹。这种“两次害羞”的反应持续了接下来的几周。敏化改变了与突触前相同的终末期习惯。但这却以相反的方式进行：现在，传输具有自由通过临界突触获得脉冲。同样，传入的感觉神经尾部显示了相应的结构变化。这次有 更多活跃终端上的区域，它们更大。

像人类一样，*Aplysia*也“忘了”。假设研究人员限制了训练期仅为一小段十个有害水枪。在这种情况下，几分钟内，其“内存”轨迹将消失。但是如果他们服从四个严格的培训课程，使*Aplysia*印象深刻。这些重复使它能够“记住”长达三个星期。

潮y不是最终的缩影。这不是完美的模型使我们能够预测高阶阶段中人为回路之一的工作方式行为水平。但是这种软体动物仍然给我们带来了迷人的隐喻

第235章

一些电路中的链路可能如何工作。在这样的研究中关于禅修训练经验可能如何影响突触的一般提示的大脑。简而言之，*Aplysia*向我们展示了防御反应可能会失灵，实际上是无效的。已更改，已取消编程并不再自动运行。此外，海底世界该模型还以相反的方式说明了原理：一些经验会引起人们的注意神经细胞通过激活代谢机制。这些也可以过度激活通过向更多脉冲发送脉冲来突触。最后，*Aplysia*提醒我们如何一旦证明了事实本身就摆脱了自己过时的概念界限不再有效。在上个世纪或更长时间内，我们积累了“结构变更”与“功能变更”之间的区别。现在较新的电子显微镜技术可以显示出较高的分辨率，神经细胞在改变其膜结构的同时功能已更改。再一次，旧的区分不再成立。

人类的习惯化和敏化

在简单的系统中，无论是软体动物还是兔子，习惯化都意味着重复的刺激产生减少的反应。敏化意味着回应当重复进行更强的刺激时，其增加。³虽然简单的模型很出色-举个例子，他们只能告诉我们学习的基本类别。

高级学习形式需要一个特定的几十个神经元。反射弧。高阶学习需要非常庞大的神经网络神经细胞。只有这样的网络，介于早期的感觉刺激之间后来反射弧的运动反应可以形成关联的基础学习。²因此，这些网络如何使大型哺乳动物的大脑重新刺激？在这里，我们既包括人工电刺激，也包括那些从外界自然进入。

刺激的地方有很大的不同。刺激某些电性斑点会引起唤醒反应并触发其典型的低压快速的脑电活动。但是，这种最初的反应也会很快下降，习惯于阿泰，如果你继续提供相同的刺激，以这样的各种网站的amyg-达拉或感觉皮层，⁴或到中脑和中央灰色的屋顶物质，⁵或脑桥的尾网状核。⁶

相反，刺激大脑的某些其他部位会导致轻微的最初的致敏作用，否则刺激会持续增加响应。在仍然敏感且不习惯的地点中，有中脑其他部位^{4,7}丘脑中线椎板内核^{7,8}下丘脑外侧⁷和中隔及下唇区域。⁵

后面这些地区可能会保持其回应的方式传达信息。sivities。人们开始怀疑：一个人何时继续感知新鲜事物外部刺激的质量，是否可以将这些后一种类型的网站中的更多目前的有源电路？这个问题很关键。对于该地区的例子在这五个敏感站点的限制下，我们正在探讨vi-艺术家或诗人的观点；着重于减轻抑郁者的可能方法陷入沉闷的灰色世界。并接近禅宗的本质。

第236章

假设人们将来自大脑的更多自然刺激传递给大脑外部，而不是来自内部电线的人工电刺激。然后，当我们在僧侣和喀s声的情况下观察到，情况可能会更加严重复杂（请参阅第24章）。首先，此类实验的设计可能会梨足够简单：从外部提供重复的刺激，例如声音点击或闪烁的灯光；然后查看响应习惯的速度。接下来，之后它确实习惯了，做了微妙的改变：改变刺激的强度或他们的时机。这种微小的变化很快恢复了大脑的反应能力。它以前做过。因此很明显，大脑检测到您所做的微小改变。怎么样？据推测，它与您最新的刺激方案针对的是一系列的耳朵期望已经建立的更合理的模式。^{4,9}

但是问题出现了。点击和闪烁是否真的有意义且足够？刺激？这刺激是最好的，并且反应是巴最好的给测量在测试人类的习惯时？¹⁰⁻¹²结果的一个原因令人困惑的是，唤醒反应的不同方面，例如EEG和心率-彼此不相关。他们也没有习惯在一起在各种测试中的速率。^{11,13}此外，有些人习惯性地生活。其他不要。¹⁰

有趣的是，当受试者处于失步（REM）睡眠状态时，他们表现出他们的心率和手指脉搏反应没有明显的习惯。也不如果研究人员向患者提供感觉刺激，人类的脑电图反应是否习惯REM睡眠或第二阶段睡眠时的大脑。¹⁰这些发现邀请推测如下：刺激有时确实会引起新鲜冲洗过的感官质量表明他们在生理过程中进入逻辑上可比较的子状态？（即使在这样的时刻，冥想者无法认识到这些子国家只是从他们通常的地方搬迁而来，常规REM睡眠还是第二阶段睡眠？

从以上所述，很明显，以前的研究都没有

习惯化或敏感性使我们能够从*Aplysia*轻松过渡到人类联想学习。所需的主要研究工作不仅需要许多适当选择的科目，但要认真注意其水平激发的意义在于对各种有意义的刺激，以及对应测量响应参数。直到研究人员对这种垫子达成一致之前，第三，我们仍然可以惊叹于突触前末端的固有能力，而对冥想确实存在或相互矛盾的证据保留最终判决不会影响习惯14（请参阅第24章）。

50

口味事项

眼见为虚。吃的真是相信。

詹姆斯·瑟伯（1894–1961）1

禅道（Zen Way）深入探究了我们最坚定的信念。我们可以学习从我们的味觉上了解这些过程。为了味道，味觉是我们的基础-

228 三，神经化

第237章

拨号特殊意义。品尝就是通过原始的内脏直接了解大脑干的责任感。此后，在较高的水平下，味道化合物以我们的嗅觉。我们在严重的鼻窦感染中发现了这一点。然后，随着气味的消失，我们也失去了品味。

口味旨在立即发挥作用。品尝来自舌芽首先到达延髓的味觉核中（见图5）。是，然后它的冲动就准备传递到丘脑。在那里他们可以开始过滤到我们对口味的更精致，有意识的感知中。2但是其他冲动可以迅速下降到其下一个较大的核：孤核道。这个孤核的作用不只是接受其他产生的感觉冲动从内脏。它还可以协调许多心血管，呼吸和呕吐反射。这种安排绝非偶然。它确保任何刺激性的刺激到达后将被大力驱逐。您是否采取强烈的“内心”不喜欢某些事物，发现某些人的行为令人反感或令人作呕？的与味觉相关的电路的链接可能在比你明白。

一旦中毒的动物就会害羞两次。他们学会了避免产生什么他们病了。他们用实验术语说出了“条件厌恶”令人反感的内容。这意味着他们积极拒绝它。人类也学习我们说的是“苦涩”的经历。这个词能说明问题。因为我们也是拒绝我们学到的某些东西，通过联想，这些东西令人不快-女王。大脑的其余部分如何学习有害味觉并开始将它们与荆棘和其他“不良”刺激相关联？一条路线围绕臂旁旁核附近的乙酰胆碱细胞（见图5）。早一点我们看到了这种胆碱能传递如何导致杏仁核，丘脑，透明带和下丘脑。3但是，当左右两侧副驾驶的髓核被封锁，大鼠不再适应于发展其他明智的鲁棒的口味规避。4,5

众所周知，口味具有积极的一面。糖果和巧克力味好！阿片和阿片受体似乎已帮助早期发展希腊酒吧的口味偏爱。正常老鼠已经拥有先天的偏好-糖果，很容易鼓励他们原来的甜食。然而，一些近交小鼠缺乏阿片受体。这些老鼠不能被糖果吸引。6

普通老鼠几乎和您一样容易受到巧克力的诱惑我是。给它巧克力牛奶或甜糖果，它会立即释放beta-下丘脑内的内啡肽。7外侧肺的某些神经细胞然后将pothalamus向下投射以提供味觉核和臂旁区域。8在下面，在孤立道的同一核中如前所述，β-内啡肽必须在内脏功能中扮演另一个重要角色。对于它的内部是大脑的第二大内啡肽神经细胞簇。更多-

结束脑内神经的神经递质。多巴胺的分泌，使许多生物胺，很好。9
一小块浓郁的海绵蛋糕的味道使普鲁斯特的大脑旋转成一团。匆匆的回忆。但是，充满怀旧的头脑并不是kensho的全部目的。

第238页

恰恰相反。它切断了所有这些个性化的记忆。所以现在有人考虑考虑豁免。因为不是味觉刺激与声音，景象和其他感官途径不同，kensho的触发器（请参见第105节之三）。为什么不？
也许首先是因为口味首先出现在evolu中，tion。后来，当我们其他精致的特殊感觉到达时-那些气味，视觉，和听力-他们的功能后来被添加到更高的解剖水平。因此，味觉在生存中所起的主要作用决定了早期的放置在延髓远处的味蕾核 它仍然在这里位于中脑上方那些关键胆碱能部位以下的相对位置有效激活大脑的脑桥。等效的味觉刺激效果不佳比其他感觉刺激更能激发出脑桥的胆碱能峰膝枕活动？实验还没有弄清是否有这种味道刺激在促使动物产生PGO方面效果较差，更不用说对人类了。缺乏这些研究，人们只能推测什么使口味免于存在Kensho的诱人触发因素可能与它的低得多和高得多有关原始连接。
你尝尝舌头上的东西。你的味蕾发出信号吗如此美味以至于可以推动竞争性驱动力？还是令人讨厌？杏仁核是高级电路的另一部分，它“决定”刺激事件将会成为奖励或厌恶。10个杏仁核细胞很快就会学会反应与此不同，它们的继电器电路在诞生时就已经进行了硬接线。即使是新生儿当甜味刺激到达他们的舌头时，婴儿就会微笑。他们的身体英语毫无疑问，他们发现什么令人讨厌：他们屈服于刺激性的酸味，从苦味刺激中解脱出来时会做鬼脸。11此外，当婴儿品尝时一种甜味的糖溶液，他们的脑电图在左额叶-rie割区。在此之后，普通水的淡淡味道显然是令人失望的。现在，他们的表情变得令人厌恶，他们的脑电图显示出更大的权利额顶活化。12
前面的证据清楚地表明，这不是少数人的遗忘使我们感到高兴或反感的抽象思想。内脏根渴望和厌恶开始很深，即使他们后来继续广泛的向上影响。

51

胜利与失败的老鼠

不要在人群的叫喊声和欢呼声中，
但在我们自己中，是胜利和失败。
亨利·朗费罗（1807–1882）1

像老鼠一样，老鼠也捍卫了自己的笼子。在自己的草皮上，常驻鼠标总是赢。没有入侵者鼠标有机会。再次，让我们看一下
当他回到自己的安全地带时，战败的闯入者
笼。我们观察到一些奇怪的东西。他看上去不仅仅受了惩罚。这里-

对待独特的“失败姿势”。坐直，他的前额被折叠被动地靠在他的胸口；他的头伸开，鼻子朝上伸出，耳朵扁平化。2-4这种姿势看起来有些熟悉吗？

我们最感兴趣的是另一个事实：这只被击败的老鼠已经成为对疼痛不敏感。他的大部分镇痛作用是由阿片类药物过度活跃引起的精神。某些小鼠品系对mor-的镇痛作用最敏感

注射吗啡后，这些小鼠被击败后损失的疼痛最多。5如果失败后的镇痛作用是由阿片类药物引起的，阿片类药物拮抗剂纳洛酮会不会阻止吗？的确如此，无论是将其注入中央灰色物质还是在下丘脑的弓形核区域。所以镇痛失败似乎与刺激大脑的压力事件有关。

向这两个中心部位释放额外的自身阿片样物质。控制实验排除了疼痛减轻是由以下原因引起的可能性阿片类药物在体内其他部位释放，或通过垂体或肾上腺激素释放在战斗压力下进入了血液。

其他证据证实内源性阿片类药物起关键作用在这种失败的行为。一个发现是β-内啡肽水平降低战败小鼠的前脑中的水平比正常小鼠低40％胜利者。这表明被击败的老鼠首先释放了大部分现有的β-内啡肽进入大脑。在那里他们很快就会分解并且消失得比合成新的内啡肽快。

每天多次击败老鼠后，它们会连续显示镇痛较少。最后，他们制定了*非常高的公差*到的额外发行自己的阿片类药物在这一点上，可以给他们甚至高剂量的吗啡（5 mg / kg），但不会引起镇痛作用。为什么不？给这些剂量的纳洛酮屡次击败老鼠，很快就出现了解释：这种拮抗剂使他们经历阿片类药物戒断行为。因此，证据在一个方向：*在失败时，大脑释放出足够多的内源性阿片类物质身体上依赖的动物*。4从某种意义上说，失败者似乎已经来了领先。

无需断定大脑阿片类药物是一种安慰奖，Nature's仁慈的补偿可以减轻失败者的失败感。相反，失败者的最近获得的顺从性长期以来一直为适应性目标服务。它是基本的屈服于苛刻的现实，可以继续稳定社会订购。在人类中，与在老鼠中一样，产量可能会逐渐降低君主*一世的旗帜*，“温柔”的人，减少人际冲突。

在战斗压力过后的二十分钟内，被打败的老鼠还增加了大脑中苯并二氮杂pine受体的结合功能（请参阅第45章）。但是，这种增加只不过是短期缓解与压力有关的焦虑症，因为它在一小时内就消失了。6

当雄性老鼠被安置在相互影响的大型社交团体中时，他们也会陷入属于激进/顺从类别的行为。很快，就可以清楚地知道每只鼠标在所谓的啄食顺序中的位置。7老鼠建立了这种社会等级制度之后，有什么特别之处关于那些占优势的老鼠的大脑中的阿片类药物好斗的？这些男性的基线水平较低

脑啡肽。事实上，*得到了*在他们的大脑脑啡肽水平茎只有单第四高的下属小鼠。此外，他们的脑啡肽水平在下半部的大脑中，只有下属的一半。

所以呢？某些较低的脑啡肽水平似乎可能降低这种占主导地位的前脑类型的els可能在这些小鼠必须进入的基本的预先存在的运动倾向主导行为形式。相反，在另一组非攻击性老鼠（这些老鼠甚至没有战斗过一次），其中一些相对较高脑啡肽的水平可能与其固有的顺从性倾向有关。的是，实际上*通常*，脑啡肽浓度高在三个运动核

现在在这方面引起特别关注8（见第47章）。这表明
脑啡肽可能在帮助抑制侵略中发挥作用。

鼠标实验可能指向Zen的方向。对于每个
禅修的一年是漫长而艰辛的。每周介绍正念
有很多新的机会与*I-Me-Mine*搏斗；受苦
从中：服从和征服自我；看着它掉下来。涉及什么
当一个人屈服于苛刻的现实时，学会下跪，遭受痛苦。
可以吗？使所有这些成为自己的一部分，就是要培养必要的耐心
经受住任何严格的耐力训练。耐心一词本身来自
拉丁 *帕蒂*，受苦。今天，我们仍处于了解如何
在罕见的时刻，人脑会改变其信使和受体，
数十年的艰苦训练。显然，测试很重要
前述假设是，当大脑释放自己的阿片类药物时，它们会
在塑造这些过程的过程中将扮演越来越明确的角色
适应。

52

中央灰：进攻，防御和痛苦损失

不要让太阳落在你的愤怒上。

以弗所书4:26

那是战时。人类而不是老鼠被困在战斗中
另一个世界冲突的情感之火。在中立的瑞士，在此期间
在第二次世界大战期间，沃尔特·赫斯（Walter Hess）按下按钮，想知道会发生什么？
当他短暂刺激一只温顺的驯养猫的下丘脑内侧时，他的笔。
接下来发生的事情与时俱进。

立刻，那只温柔的虎斑猫猛烈地变得凶猛。它**解**疯了，
此后的数分钟内，自己因自己的“生气或攻击性情绪”而被消耗。
不仅如此-刺激下丘脑外侧似乎唤起了猫的
本能地做出更加有计划的行为，这是第一级的谋杀。1个
起初，猫只做出了冷静而安静的咬人攻击。但是后来
整个**态度**改变了。为什么现在会经历所有麻烦
学习一个全新的迷宫？因为迷宫尽头的老鼠已经变成了一只
目标是这只猫现在似乎有动力搜寻并发动攻击。2

232 三，神经化

第241页

猫还有其他行为选择。像软体动物一样，它们可以反应防御
忠实地 采取熟悉的万圣节猫姿势。被狗威胁，猫
采取“防御反应”：宽阔的脸看起来更大，后拱形，头发
勃起，瞳孔扩大，耳朵扁平，*嘶嘶声*！

这些防御反应中的一些反应现在已经证明是由
下丘脑下方的中脑小核。3它的技术名称是
中央灰色物质，通常缩短为*中央灰色*（见图3）。在这里
防御行为固执己见。熟悉的威胁性刺激很奇怪
狗。但是，立即的内部刺激可能是电刺激的局部脉冲
显微注射到中心灰色4甚至是兴奋性氨基酸中
同一地点。猫的防御显示开始于化学药品十五秒后
发射器被注入，并且持续长达一分半钟。而且，如果一个
注入一种更强大的兴奋性类似物海藻酸，现在是猫的全部成分
扩展。结果是对附近的任何目标发动了猛烈的攻击。看
出来！虎斑猫变成了老虎！

中央灰色本身并不能完成所有这些操作。像下丘脑一样
通过其联系来**协调**此类行为。它也似乎微不足道，
不起眼，只是一列薄薄的神经细胞，其古老血统很长
忘记了。埋在中脑的中央，围绕着渡槽，
细长的管，可将液体从第三脑室排到第四脑室。但
当您刺激此导水管周围灰质的背侧*一半时，
它会促使猫发出嘶嘶的，发际的情感防御。这个背侧的部分

与下丘脑内侧和杏仁核协同工作，有助于恐惧和其他不愉快状态。他们一起整合了他们的结果转变成适当的防御行为模式。另一方面，如果一个刺激中央灰色的腹侧部分，带出猫咪较少的情绪，安静，尖刻的攻击。现在它成为缠住猎物的酷掠食者。5

中间的灰色提供的不仅是攻击和防御。6出人意料的是，它的喙背侧区域的刺激会同样的刺激下丘脑而来的情感攻击。脑啡肽细胞主体和末端位于中央灰色和β-内啡肽纤维的这一部分也在附近。7因此，一种理论大胆地解释了这种行为上的障碍，是中央灰色的局部电刺激释放了这些阿片类药物。反过来，阿片类药物可随后在局部进行，以通过抑制同一区域或某些紧密相关的区域。理论得到支持经发现，如果你注射阿片一个 agonist 到中央的灰色，它也分别阻止由刺激产生的相同攻击响应-下丘脑。阿片类药物确实消灭了攻击性本能的事实一旦您成为患者并观察了所有症状，就不足为奇了注射吗啡可以消除自己的动机。

禅宗还对第三组最近的观察结果产生了重大兴趣。当μ阿片受体在中央灰色激活时，它们会产生显着的，次要的，释放出更多的阿片类药物进入大脑的。这是发现当吗啡注射到中央灰色中时出错。惊奇的是

*接下来的三个术语就像一条鱼的鳍：背一般是指背面；腹面在前面；尾意味着朝下端。延髓头是指朝上端。

第242页

注射引起大量释放的脑啡肽和β-内啡肽。而且，这两种阿片类药物被释放了很长的距离远-特别是进入腹侧纹状体的伏隔核杏仁核。8

因此，一旦中央灰色被阿片类药物释放所致，复杂的网络似乎准备释放其他非常重要的阿片类药物遥远的地点。原始的阿片类药物可能来自何处？观察因此，从弓形核下降的途径是最直接的途径在中央灰色的μ阿片受体上释放β-内啡肽。而这个beta-内啡肽可能在对新型或疼痛刺激的自然反应过程中释放乌里或其他有压力的情况。研究人员现在需要谨慎定义负责此主要版本和次要版本的整个电路阿片类药物。8

然后，中央灰色的某些部分扮演了几个相反的角色，因为它们可以开始或停止，通常称为厌恶反应。断言-被动反应定义为由有害的，不愉快的刺激引起的反应。9从攻击性攻击到防御反应，范围包括逃逸。局部阿片类药物不是阻止厌恶反应的唯一方法。他们能也可通过注射GABA A或血清素激动剂来局部抑制。10-12当human人在中央灰色的侧面受到刺激，他们被克服一种“可怕的，可怕的或可怕的”情绪反应，并遭受痛苦的弥漫感觉被称为身体的核心。13

禅对第四组观察感兴趣，因为证据表明，与中枢灰色有关的阿片类药物可能有助于解释自然我们减轻痛苦和苦难的方式。再次，中央灰色的不同区域做出不同的反应。14腹腔刺激可以止痛，但只要刺激持续。15但是这种镇痛作用是深远的。确实，在受到刺激的同时，大鼠无需进行任何其他麻醉即可进行大腹部手术-sia。16相反，短暂的背侧刺激效果较差，但这种镇痛作用持续长达二十分钟。6再一次，可能是某些人的主要来源疼痛的丧失是阿片类药物的局部释放。可以排出7种阿片类药物来自β-内啡肽神经末梢。否则它们也可能从细胞体中泄漏出来这些脑啡肽和强啡肽神经细胞也位于中央灰色本身。在这两种情况下，镇痛仅在长期级联事件。17

中间的灰色部分进入了另外两个离散的电动机机构：控制头的姿势和发声。一系列电机继电器通常将我们的头伸在脖子上。这些途径要么通过中央灰色或出现在其周围的中线附近。18内部重大事件之后吸收，我的头姿势异常地竖立。（请参阅第120章）。与此相反ast，如果小病灶破坏了病灶的两侧，患者的头部将向前倾倒此一般区域的中线。

动物的中央灰色被激活时会发出声音。19相反，狗一直在痛苦中的人会停止紧张的吠叫，之后不再发牢骚大的病灶两侧中央灰色去除。20有时在压力下

234 三，神经化

第243页

sesshin，冥想者发出自发的发声。人们可能会推测这些突然的发音反映出瞬间的冲动回荡介于边缘系统和中央灰色之间。

总之，人类遗产的重要组成部分是古代灰质。其固有的电路和连接可以设置为可能具有侵略性或防御性的行为。释放阿片类药物，然后开始一系列可以抑制侵略和消除痛苦的事件。此外，阿片类药物灌装完毕后，其他电路将阿片类药物释放为两个关键因素远处：杏仁核和腹侧纹状体。

53

第三条途径：大脑内的压力反应

珍珠只有通过承受牡蛎的痛苦才能产生。沙粒刺入肉中，与之抗争，并保护自己免受其侵害。我们还通过克服各种困难并克服困难，努力发展精神修养的宝珠。

一州路1

珍珠在过去几个世纪中很少见。然后日本人完善了系统培养它们的方法。如今，养殖珍珠已成家常便饭人口。这里有消息吗？逆境是否参与了系统化老茧-在禅宗中扮演角色？在艰苦的禅修中，禅像接触运动，而不是旁观者运动。参加者遇到各种各样的生理和心理生理压力源。脑和身体的应变反应一系列调整，我们称之为压力反应。

传统的压力反应会激活体内的两个系统。许多读者可能已经熟悉它们。一种途径是荷尔蒙，相对而言慢。它开始于下丘脑，向下移至垂体，垂体激素-现在进入血液-将其信息传递给肾上腺皮质，向下在腹部。第二个是神经，快速。其信号速度从下丘脑向下的神经纤维进入脊髓。从那里，神经路径的信息通过交感神经系统的纤维退出。他们最终从自己的神经末梢和体内的细胞中释放出胺。肾上腺髓质。2

现在，研究人员研究了我们对待体的生理反应的方式。压力源的研究：固定，约束，麻醉，有害刺激，睡眠不足，和长时间的感觉运动剥夺。放置人类对象时在这种压力模式下，他们使用这两个熟悉的压力系统-单调和神经性-以可预测的方式做出反应。

直到最近研究才开始阐明第三条途径。它是压力反应直接改变我们大脑本身的途径，而不仅仅是我们的身体。事实证明，我们的大脑在生理和生化方面发生了变化。更多-结束时，这样做的方式将阐明我们如何转变为意识。让我们从几个生理例子开始。

第244页

您可能已经注意到，当您承受精神压力或失去睡眠。失去睡眠二十四个小时激发大脑的电活动。会引起高度异常，阵发性在患有癫痫病的患者中，有三分之一患有脑电图异常。还有这些即使受试者以前可能患有阵发性变化基线脑电图正常或仅处于临界状态。也失去睡眠促使一些原本没有癫痫发作的患者陷入明显的癫痫发作。³通常，我们的心率会有所不同，而我们的表现技能也会上升或下降。这些周期每九十分钟左右重复一次。但是假设一个人在保持警惕。然后，这两个指数变化更大。在一项研究中，正常要求受试者尽可能保持清醒状态。同时，他们需要按下一个按钮，以表示他们正确响应完成一项任务。紧张到极限，所有受试者终于走到了尽头。他们在21到44小时后停了下来，无法继续前进。当他们接近高潮时，他们在心跳中经历了通常的上下波动的剧烈波动和性能。⁴简单来说，他们的压力反应在两个方向位置，其生理波动的正常范围。

作为这第三种应激反应途径的组成部分，大脑还放大其通常的生化波动。一种说明性的压力源这一点是身体上的克制。动物像人类一样，感到压力很大内敛。拘束一小时的大鼠在河马中释放更多的谷氨酸。校园，中隔和额叶皮层。⁵身体约束还可以增加营业额多巴胺和血清素的约40%至60%的长达一个小时的束缚结束。⁶只被限制了三到三个小时的大鼠会结合更多的乙酰胆碱它们的毒蕈碱型ACH受体。⁷这种增加的ACH结合被延迟了。它仅在隔膜，纹状体，海马和下脑中变得明显阻止- 约束开始后的90分钟。

药理学家有一些新方法来确定哪种新药最有效有效预防焦虑症。他们专注于某些区域生化研究自发的。一种有用的指标是DA的发布。压力释放DA在中额叶皮层和腹伏核中纹状体。⁸作为一个代表性的例子，有害物夹在老鼠的尾巴上八分钟的时间将在接下来的两个小时内增强DA的新陈代谢伏隔核。但是有效的抗焦虑药，例如地西泮，会阻止DA的增加。此外，该药物的剂量太低而无法镇静那个动物。⁹

冥想者会经历各种各样的“快速反应”和更多明显的替代选择处于沉思冥想静修状态（见第五部分）。在这方面，以穷老鼠在受到压力和睡眠后都不会困倦，被剥夺了72个小时。相反，他们进入了一个阶段，在接下来的半小时内，他们成为超警觉和过度反应的刺激。他们的高度警觉状态是与众不同有两个原因。首先，他们的大脑现在显示出越来越多的DA 1受体。其次，某些药物可以延长这种状态，并会进一步增强他们的机敏性。阿片类药物是这些药物中的一类，并且在DA 1受体上是另一个。^{10,11}

236 三，神经化

第245页

压力事件的影响非常持久。假设您介绍长达十天后的第二次压力发作。第二事件增加额叶皮层中的DA转化率比第一个更高。¹²还有只要一个月后固定压力，地西洋的单一的事件仍

不会恢复降低氟利昂中DA水平的原始效果，
tal叶。13,14

有些事情你永远不会忘记。我仍然记得我第一次探索
五岁的时候用手指的电源插座。我被电震惊了。老鼠
类似的有害事件也给我们留下了深刻的印象。脚掌触电会导致
它们会在下丘脑，海马区释放更多的去甲肾上腺素，
皮层。15幸运的是，抑制性GABA受体覆盖了NE神经
下丘脑末端。并且通过作用于这些相同的突触前GABA
受体，地西pa等抗焦虑药可以阻断NE和
抑制下丘脑的应激反应。16

大脑如何适应涉及“精神疾病”的其他压力情况
冲突？”在实验室中，研究人员通过使用标准来创建模型冲突
操作性调节技术。简而言之，这意味着调查人员可以
强迫食物或水进行自然行为，以鼓励其重复发生
容易。但是，当这些规则被更改时，就会发生冲突。每个自然
之前得到加强的回应现在将由平均
后果。因此，现在老鼠的脚受到短暂电击。17将
老鼠的困境：行动还是不动？

正如我们刚刚看到的，通过给它放松这只紧张的老鼠是没有问题的
规定减轻人类焦虑的相同地西pa类药物。缺点-
冲突情况依然存在。但是现在老鼠忍受了冲突。冷静，现在开始
回到与以前一样多的早期行为响应。哪里
这种GABA样药物在大脑中起作用吗？并且不仅要缓解这种焦虑-
关系，而且行为如此分散以保持绩效？要确定这一点，请重新
搜索者再次使用了在当处以小剂量注射这些药物的技术
不同的测试地点。最有效的部位是诸如
杏仁核和乳头体，以及缝线的5-羟色胺核。此外，
完整的额叶皮层也有助于这种冲突的压力影响
情况。去除这个“可怕的”额叶皮层，老鼠可以承受电击。
似乎“减轻了”焦虑的一种根源，它又回到了以前的焦虑状态
高水平的行为反应。

现在我们来探讨大脑内压力反应的一个重要方面。
在全身麻醉期间，大脑会以一种主要方式证明这一发现。
先前，我们注意到下丘脑使促肾上腺皮质激素释放因子
(CRF) (请参阅第46章)。通常，它每次都会发出这种CRF肽的小脉冲
45分钟左右。但是在吸入乙醚仅两分钟后，下丘脑
现在，mus的CRF显着提高了六倍。这种以太坊激增
CRF的持续时间长达45分钟18，并继续触发ACTH释放。
我们现在对ACTH的这一特殊增长感兴趣吗？它被释放在里面
大脑本身，不仅像脑垂体一样从垂体进入血液
上面已经提到过。

第246页

这个CRF来自下丘脑吗？主要来自CRF
脑室旁核中的神经细胞。19在这里发布NE时
促使这些细胞释放其CRF。20再一次，人们发现
蓝斑是标准角色：它使大脑能够响应
有害的压力刺激。相比之下，如果我们简短地回到那个
上面引述的熟悉的垂体-肾上腺轴，我们发现NE也
及早以下列方式进入这些激素序列：

应激刺激→ NE → CRF → 垂体ACTH → 释放肾上腺皮质激素
进入血液流

但是垂体释放到血液中的肽只是一种
较大的CRF和ACTH故事的一小部分。因为第三条路线提供CRF
从脑室旁核到大脑其他部位。而这样的CRF
纤维仍然与传达ACTH的其他轴突截然不同，但两根纤维都呈扇形
从下丘脑中出来，在整个过程中广泛释放其CRF和ACTH
前脑和上脑干。在这些地区，CRF扮演着

单独的兴奋作用。它通过增强胶粘剂的兴奋作用而兴奋。
tamate在其他电路上也有。²¹

在第47章中，我们发现了大脑中大部分ACTH的制造地。
它在下丘脑的相同弓形神经细胞内部合成
大脑的大部分β-内啡肽也已被制成。这很关键
区别点：压力大的环境可能同时释放β-内啡肽和ACTH
通过相同的轴突和相同的深中线一起进入大脑
地区。而且，如果以前有压力，这种β-内啡肽的贡献
将会产生更大的影响。再次以吗啡为例
可以看到，压力极大地增强了阿片类药物的作用。由
释放DA，NE和ST的影响，吗啡变得明显
注射到以前已经
受到身体约束的激动。²²

在禅宗的背景下，这三种肽以及大脑的内在途径
对于释放它们-尤为重要。现在可以总结一下
第三条路线如下：

压力刺激→ NE →释放到CRF，ACTH和β-内啡肽的大脑中

为什么病人在以太麻醉下会有如此突出的“以太梦”
西亚？可能有几种机制。²³我们首先描述了大幅波动-
呼吸乙醚仅两分钟可导致血清素水平升高。²⁴确实，
在接下来的20分钟内，大鼠的下丘脑水平将损失一半
ST。暴跌后，ST随后反弹，超调达到正常水平
一小时的水平。

肾上腺皮质激素与大脑

肾上腺皮质激素皮质酮也升高至四至五倍
血液中的最高峰是其对乙醚的压力反应的一部分。到达顶点之后
三十分钟后，皮质酮又降至一个小时的正常水平，

238 三，神经化

第247页

半天后。高浓度的类固醇受体蓄积在
海马，隔膜和杏仁核结合诸如盐分的激素
皮质酮。²⁵造成压力的过程的一个因素
动物忘记了先前学到的条件回避反应，²⁶
可能是类固醇从肾上腺释放出来，然后继续作用于
边缘区的类固醇受体。巴甫洛夫（Pavlov）对
这些最近的荷尔蒙发现，已经看到了他的狗的行为有多么显著
他们度过了洪水的压力后发生了变化。

当压力反应延长时，肾上腺皮质释放第二
组类固醇激素，称为葡萄糖类皮质激素，进入血液。一旦这个
第二波类固醇进入大脑，它具有两个有趣的副作用。它
上调大脑皮层中的ST₂受体。此特定操作可能会-
向引起幻觉的机制致敬。此外，糖皮质激素
进一步增强了由兴奋剂引起的海马神经细胞损失
第27页（请参见第152章）。

在人类中，皮质醇是肾上腺皮质激素分泌的主要糖皮质激素。
特克斯 皮质醇通常在傍晚降至最低血液水平。在这
低皮质醇水平将发挥较少的通常抑制作用
在ACTH上。因此，傍晚时分可能是突然之间
压力大的大脑可能会释放更多的促肾上腺皮质激素，甚至可能是β-
内啡肽也是如此。¹⁹这些事件的组合能否通过第三条路线发挥作用，
帮助使傍晚时分成为引发某些改变的最佳时期，
州？

另一方面，何时人体皮质醇水平通常会升高到
血液中的高峰？直到黎明招手。这些是相反的时间
深夜，当我们开始从睡眠中醒来时。现在是时候
我们早上的头几个醒来时，肾上腺皮质激素的峰值水平
tisol最容易进入大脑，增强长期增效作用
在海马中，下丘脑的ST转换和²⁵

中脑。

前述使用醚的实验未引用

留下这样的印象麻醉药物，包括氮氧化物，是沿路到开明的国家。毕竟，麻醉会降/低许多区域的功能对我们的全面意识至关重要。吸毒的大脑和大脑都不会深度睡眠处于最佳状态。对于最佳状态，隐含以下内容四倍的能力：（1）生成有效的见解，（2）在以下方面进行紧密注册（3）记住他们，以及（4）将他们的积极利益纳入日常生活。奥利弗·温德尔·福尔摩斯（Oliver Wendell Holmes）（1809–1894）博士从这道难题中学到了ing通过呼吸以太来对自己进行实验。一次，福尔摩斯达到了他认为是无所不包的真理。他加速了，而仍然在以太的影响，将其本质提炼为写作。后来，他回到找到他写的字。结果是：“浓郁的松节油气味-尖酸贯穿整个。”²⁸

禅修意味着改变大脑。这意味着要保持充分的意识，自我反省，忍受一切。那么，值得失去睡眠过多，意识变得模糊不清，或者诉诸

第248页

使意识丧失清晰度的药物？这些有时可能会造成转变为短暂的交替状态。但是，如果有人希望培养全面的那些将保持“在线”状态的景点（意味着随时可以调用），例如方法似乎不是最佳的。

仍然，这种坦率是有充分根据的：没有压力，就没有收益。但是福尔摩斯来了意识到收益递减。仍然有多接近

禅宗抱负者在紧张的sesshin中应该冒险。意思-同时，对于大多数人来说，放大到适中可能会更安全这些压力是大脑第三条路线的压力响应。这意味着一种经过良好的校准并为不平衡做好了充分的准备。足以搅动大脑自然周期。之后，他们将在适当时候重新加入。对于大多数人，最佳方法仍然意味着遵循谨慎的中产阶级后来佛陀本人提倡的方式，并避免了极端。

视觉大大脑

蜻蜓：
他的脸
几乎全是眼睛！

千岁1

我们看到的東西是頭腦中最明智的選擇。

阿德尔伯特·埃姆斯（1835–1933）2

大号复眼很好地满足了蜻蜓的适度视觉需求。我们有相对较小的眼睛。我们是社会动物，人类需要的是视觉大大脑。没有它，我们怎么可能理解所有的我们在视觉上注册的复杂情况？例如在日本，一个高中生必须看到至少1800个单独的汉字字符甚至不识字。这仅仅是个开始，因为许多特性ter会根据上下文的细微差别更改其含义。

在幻觉中，视力以三种截然不同的方式变化，吸附，以及洞察力-智慧的觉醒（请参阅第V，VI和VII部分）。这里，为每个这些变化发生的原因奠定基础，这将有助于寻找在苹果上，然后随着与之相关的冲动旅行通过我们的大型视觉大脑继续前进。来自视网膜的神经冲动继续通过外侧膝状核（见图11）和光辐射返回到视觉皮层。回到那里，可能会随随便便地说出每个枕叶确实“看到”了环境的另一半。但是一路上，许多

脉搏越过两侧，都经历了无数次转变，
因为大脑必须与分开我们两只眼睛的那只大鼻子抗衡。
然后是镜头的问题。每个镜头都先把苹果和
外部世界的其他一切颠倒过来，从左向右切换。因此，只有
回到大脑的视觉“礼物”将忽略鼻子，将单独的图像结合在一起，
整理我们的混乱世界，在正确的位置注册每个图像，

240 三，神经化

第249页

，然后迅速放开。这份礼物不止于此。它继续创建
感觉就像是快速播放的电影，
跳闸。还有一个更加杰出的礼物即将来临：我们附上
意思是苹果，我们将自己与苹果联系起来。
实际上，它现在占据了我们大脑的所有四个裂片，并且
皮层和脑干的一部分，以收集，表现和生动活泼
在桌子上。其中一些过程涉及我们的“第一视觉系统”。它是
一个，上面有光泽，在它之前停在外侧膝状核中
将脉冲传递到视觉皮层（表5）。第一个系统将翻译
来自视网膜的数据转换成可以变成苹果的高分辨率图像
有意识的视觉感知。3-6
“第二视觉系统”更多地是作为预警系统而开始的。它-
发生在进化的早期，比早期的猿猴更好地发展
高等猴子。7第二个系统绕过外侧膝状肌。它分流
视网膜数据直接回到中脑上丘（见图3）。
从这里开始，消息被传递到髓腔和相关丘脑核，
然后再到皮质。该系统旨在检测事件，定位
他们在太空中，然后将其坐标传递到其他地方，以便
让他们更详细地参与其中。8在第二个系统中，中脑是入口
这是我们对空间的第一个快速了解，它将在不知不觉中处理空间数据。
在黑暗中行走时，看看它是如何工作的。指示灯闪烁到
左边。瞬间，您的头部向左急转，这要归功于您的右上级
大学。或者您躲开以躲避低矮的树枝隐隐映入天际。都
上丘肌进入这种反射“回避行为”。没有思想，在任
实例。紧迫性而非思想决定了第二系统的功能。这个
是灵长类动物将大量去甲肾上腺素终末分子传递到邮政的原因之一-
顶叶裂片，胸膜，以及上丘的外层。9

科利库利

正如他们的拉丁名字所暗示的那样，我们的两个上校确实是“小丘陵”。
在古代血统中，它们的“凹凸点”充当着优势，对场景进行了调查
如果不知不觉中的话 对于上丘代表

表5
“第一”和“第二”视觉系统*

方面	第一系统	第二系统
主要联系	外侧膝状肌© 视觉皮层 (硫酸根)	上丘© ul©posterior 顶叶 (tecto- 顶突)
主要功能	更清晰的视觉 知觉	更自反的视觉 有关的回应 空间方向； 无意识的感知； 视力的基础。

*“系统”是概括。例如，灵长类也从
眼皮和上睑。14

不仅仅是我们的眼睛所看到的。构造一个有序的视觉信封我们的听觉，触觉和其他感觉方式所激发的空间。10如何能做到所有这些吗？因为它的单个所谓的视觉单元不是唯一的视觉的。他们中的许多人还对听觉和躯体感觉刺激做出反应从相同的空间区域进入 它们是多模态的，合成的。

因此，在上丘中，听觉，感觉和视线融合在一起。一种典型丘神经细胞可能都对触摸做出反应和对疼痛刺激来自哪里动物的左后脚。此外，该细胞的听觉感受域具有也已调整。像声纳系统一样，它可以检测到周围产生的噪音后脚。11丘脑高度整合了其视觉和听觉图可以将鼠标吱吱声精确定位到一两个范围内的空间实际来源的度数。12

上丘促进较少而变得更多。假设它的细胞重新受到一个单一的感觉刺激，并且它们仅产生相对较弱的初始响应。然后，胶体“增加了增益”。它的电路放大了传入刺激之间的相互作用。结果是相乘，而不仅仅是相加，来自每个连续刺激的生理影响。13通过这种方式，lar神经细胞极大地增强了它们的反应。

突然的刺激如何“触发”大脑的其余部分？（请参见第105章）。胶体的这些引人注目的杠杆扩增特性令人感兴趣含义。举例来说，假设先前的冥想训练最终进行了长时间的安静的停顿，这停顿恰好调低了胶体对单个刺激的反应。然后，如果突然有几个感觉刺激同时发生，可能会产生很大的影响，在程度上完全出乎意料和实物。

盲视

通常，我们是如此紧密地集成了我们的第一和第二视觉系统我们永远无法隔离每个人在我们日常视觉中扮演的特定角色处理。14但是，剥夺我们第一个系统的认知能力。现在秒ond途径展现了自己。这种现象称为盲视。最好对于那些失去了第一个意识功能的患者表示赞赏上视觉通路一个侧。15之后，患者似乎对发生以下情况的事件“视而不见”发生在他们对面的视野中。16

这不是普通的盲目性。发生的不是绝对的视觉损失当一只整只眼睛丢失或视神经切断时。失明是相对的。当您仔细测试患者的视力时，就会出现这一事实。提供一个将刺激转移到他们的盲区。他们指向目标，即使他们不能自觉地看到它！值得注意的是，一方面，它们的行为与其余我们。当他们摆脱紧张情绪时，他们会表现最好。免于由于担心出错，他们的第二个视觉系统现在可以直观地工作。17举例说明了一个事实：行为流和直观功能在以下情况下效果最佳他们摆脱了自我关注（见第155章）。

休斯·杰克逊（Huglings Jackson）（1835–1911）很乐意研究盲人，视线。这个约克郡农民的林肯风格儿子成为了杰出的人物

在伦敦皇后广场国家医院任神经科医师。小心在病人的床边观察结果告诉他，我们的正常功能异常分布在整个神经系统的垂直层次上。我们当我们像杰克逊一样观察中风患者的病情时，就能理解杰克逊的论点慢慢恢复起初似乎完全消失的腿部失去的运动功能瘫痪了。假设它是正确的腿，瘫痪，因为血块已经全部切断向左运动皮层大细胞的血液供应。起初，可能会有被误认为是皮质的同一条腿区域是唯一的以前可能正常移动腿的区域。

但事实并非如此。因为患者逐渐开始更好地移动右腿

在接下来的几周内会更好。为什么他的腿好了？不是因为他已经恢复了假想腿在大脑皮层“中心”的功能。它被摧毁了。但是由于他的神经系统还有其他选择，在术语“可塑性”下松散地说。这些现在允许他访问其他马达在很久以前建立的模式，在电机层次结构中依次降低。盲瞄准具的运作方式相似。它还揭示了其他途径。在这种情况下，它揭示了视觉领域内的那些感觉途径。这里没什么深奥的。盲视只是发现了以前的更古老的视觉功能埋在我们的第二个视觉系统中。

现在让我们再次在枕叶的那个位置再取一个苹果我们从第一个视觉通路的主题开始。在这里，在主要视觉皮层中，神经细胞具有几种非凡的特性。一些冲动成为具有最细微细节¹⁸和深度的图像形式。¹⁹一些单元格是如此调整以至于他们只能“看到”一条水平线；其他人只有在线是垂直定向的。²⁰

如果您反复过度刺激这个主要的视觉皮层，那么它可以提供更多的食物冲动回落到外侧膝状核。立刻有一个负面的反馈机制关闭了膝状体所看到的东西。实际上，它产生密集抑制的圆形区域，形状像甜甜圈。目的：包围并抑制过度的兴奋性放电的蔓延走出场中心的“洞”。这种抑制作用起到了增强作用下一连串视觉讯息通过时的对比敏感度-通过膝状肌到达皮质。^{21,22}

要与苹果一起旅行，需要一本特殊的指南。Cur-至少有三十个或更多的皮质区域充当视觉关联区域，即使在猴子。²³当解剖学家试图画出他们错综复杂的相互联系时，他们的图表类似于东京地铁系统的地图。²⁴一些功能作为特征检测器。其他人继续处理图像表示。从这种马赛克中出现了我们随随便便采取的宏伟的感性综合理所当然：视觉的奇迹。

但是，有一种方法可以简化大脑重建视觉的方式苹果的形象。首先，可以建议大脑现在使用其他两个互动途径。简而言之，其中一个将问将军问题：什么是见过？另一个会问：太空在哪里？在里面在下一章中，随着我们沿着这两个视觉流向更远的方向前进，发现他们的流程混杂在一起，并加以详细说明。很快就会出现

表示调用比圆的图像更微妙的东西他们只是简单地认识到“外面”的对象是一种水果。²⁵事实上，一直以来一个亲密的*自指构造*会一直将其存在插入现场。因此，从现在开始，水果将以非常私人的方式投入意义。从这种隐秘的构造中，将涌现出一系列进一步的问题-位置。最初，这个苹果对我意味着什么？接下来，我该怎么办关于它？（请参阅下一章的表6）。

它在哪里？顶叶通路

我们所见所及。信念是视觉和知识。手只服务眼睛。

亨利·梭罗（1817–1862）1

我想在哪儿放苹果？是高，低，近，远吗？我们的“何处”类型的视觉可以发现目标，并将其与其他事物相关联。这个流程参与上层视觉功能流。^{2,3}总结在右侧表6.上游很大程度上依赖于我们后验的关联顶枕皮质。（见图2）。结果是一种感觉构造：球形在三维空间中设置的对象。一个人可以掌握的东西。我们依靠这些复杂的结构来代表非常具体的本地

空间中的变化。假设患者出现非常轻微的功能障碍-在和灰右顶叶联合皮层。怎么了？他仍然看到水果，但是图像定位错误。水果被“置换”。他会抓错地方在太空。4

我们的顶叶皮层的下部被称为顶壁小叶。5

没有什么“劣等的”，也不能在战略上放得更远。这是视觉场景与身体方案结合在一起的另一个区域。在这里，以观者为中心的表示将我们自己身体的自我与外面的世界。也许在某种意义上，这是我们开始确定的地方苹果位于我们自己的抓手的离合器内或外。我们知道吗我们的手臂可以到达多远？我们确切知道多远。因为每天多年来，我们已将此类陈述存入我们的自传中记忆库。此个人帐户中的每个条目都记录在哪里在那一刻，我们的身体自我和手臂的长度留在了太空中。

顶叶对注意力和脱垂都有特殊的作用

在视觉的外围保护运动中的事件。6,7执行这些视觉任务，其神经细胞使用超大的感受野，其中许多会在它们可以检测左右视野中的事件。而且，有些还“看到”正前方的中部地区；其他人则排除在外。7-9

盲人提高了阅读盲文的触感。手指触摸单独定义其分钟的高度，深度和样式。我们其余的人使用我们自己的视觉大脑在定义地形对比时的特殊敏感性视觉空间。这些使我们能够看到具有清晰定义细节的图像，例如

244 三，神经化

第253页

表6
后续视觉功能流*

方面	降低枕颞通路	上枕顶叶通路
初步总结问题	怎么了	在哪
以后的问题	什么意思 什么没有意思？ 对我来说意味着什么？	什么可能它意味着什么？ 什么没有意思？ 对我来说意味着什么？
一般轨迹	降低（枕骨→颞骨）	上（枕骨→顶叶）
主要功能	更具认知重点的功能分析（包括使用颜色）；使情感协会	更普遍的选择性关注到视觉边缘运动和空间结构体
进一步的互连	边缘（扁桃体，海马形成），额叶下联想皮层	“第二视觉系统”；扣带回及其扩展；背外侧额叶皮层
代表性地区在灵长类动物中视觉感受野	V-4，副总裁，颞下，TE	下顶叶和沿颞颞沟
其他功能	继续保留更多逐步集中注意力扩展 有些包括地区在两边	继续做更多面向周边逐步扩大；一些包括两边的区域
对人类的伤害原因	抑制性环境（V-4） 缺乏对什么的认识见过（各种失明）	流离失所，注意力不集中，损失空间结构对空间对比不敏感，言语共济
终极问题待定	我该怎么办？ 我该怎么办？ （意向）	我该怎么办？ 我该怎么办？ （意向）

*“流”是概括，在皮质和皮质下各有紧密的联系水平。这些问题是“神经化的”抽象。

在安塞尔·亚当斯（Ansel Adams）的照片中经过细化处理的照片图形。10通过这种方式，我们看到了天赋，将天际上的模糊化为一群雪雁飞向南方。

但是，假设病变损害了右侧顶枕皮层。病人

失去了这些独特的空间对比度敏感性。另一方面，会发生什么如果正常的大脑要*增强*，则为体验的形状和纹理顶枕皮层的这些日常功能中的某些功能？是否可以儿子对视觉空间对比度变得更加敏感，并看到超高图像决议？（见第113章）。

注意作为顶叶功能吗？

注意的不足是典型的患有顶叶水肿的患者，年龄。是否遵循顶叶皮质本身“引导”了我们自己的注意力？

第254页

将注意力本身，来增强胃壁如果功能*单独*为aug-提到？可能不会。相对较少的连接连接下顶叶皮质与颞下皮质。相反，我们借助更大的集成网络（请参阅第62章）。杂技团拥抱更多而不是颞顶枕皮层的视觉镶嵌。它也可以包括皮质下区域，例如胸膜，其余的第二个视觉系统和脑干网状结构。⁸ *皮质和皮质下水平当我们注意时进行互动。*

以后，空间本身将成为重要的话题（请参阅第114章）。和我们的幻觉也会如此（见第87章）。但是在这里我们可以介绍通过询问这两个关键主题，我们如何*设想*空间？Bisiach开始澄清过程。^{11,12}他进行了基于topogra的经典实验，他自己的城市，意大利米兰的phy。它的主要地标是尖顶大教堂和位于它前面的长广场。米兰大部分市民都知道他们的广场亲密地。是什么有助于巩固他们对各个商店所在地的记忆沿着广场的左右两侧漫步时位于什么位置？令人印象深刻大教堂的一端。

比西阿赫（Bisiach）的米兰人患者中有两名患者的病变损害了他们的权利颞顶区。如预期的那样，两名患者的左手都有缺陷视野，对自己的左侧注意力不集中，并且感觉受损在他们身体的左侧。每个患者被要求*想象*一个熟悉的场景。首先，他们要想象自己在站在*远处*的广场结束。这个意味着他们将朝着远处的广场向下看对面大教堂的台阶。他们被问到了什么，他们在自己的“心灵的眼睛？”尝试把自己放在病人的鞋子上。您也许可以想象某种大型的遥远建筑，两行商店汇合朝着它。

接下来，他们被要求想象自己站在大教堂本身。这意味着他们现在将向下看长广场，但方向相反。这次他们会回头他们以为到那个地方他们只是站了片刻之前。在这两种情况下，研究人员都记录了患者称自己的想象力“可见”。

从他们的第一个心理角度的描述是正确的。那是，他们的“头脑”可能会让人联想到那些摆在他们*右边*的大型商店广场的*一面*。他们错过了那些到另一边的人。相反，当他们想像他们现在站在大教堂的台阶上，他们又半个正确。是的，他们仍然可以想象一半的商店，而那些商店又会在他们的*右边*。

现在显然，患者并没有*永久性*地忘记所有熟悉的患者建筑物会向左侧倾斜。对于这些相同的商店成为一旦必须在这种角度下想象它们就可以使用将它们放置在空间右侧的位置。结论：患者不能用空间结构来组织和revisualize的左一的一半熟悉的场景。

还要求一名患者描述自己的工作室。那是室内他度过了大部分时间的工作室。他再次表现出类似的赤字。他无法重新看到左侧的工作室家具。在那些罕见的地方当他确实想起左侧物品时，他用一种心不在s的烦恼。相反，他以一种有趣而生动的方式讲话当他回忆起本应放在右侧的物品时在他的工作室。11

米兰研究表明，我们使用正常的顶叶和颞叶连接所要做的不仅仅代表目前存在的裸露的外部世界，目前。我们还使用了它们的电路，以及时态边界和其他网络，以重建和振兴这个外部世界的图像。这些重要的补充将有助于我们本地化，制作动画和部署这些备忘录，我们从过去摆脱了困境（请参阅第89章）。

56

它是什么？颞叶通路

当用和谐的力量和喜悦的深刻力量使眼睛安静时，我们看到了事物的生命。

威廉·华兹华斯（1770–1850）

在那里-这球形物体,是什么呢？水果吗 我们的大部分答案源源不断从我们较低的视觉通路1中的参照系中得出（请参见表6，剩下）。它的冲动从枕叶皮层向前流，到达枕尖。颞叶2,3（见图2）。一路上，它的通道与边缘皮层，顶叶和眶额皮层以及相对的半球。在或-der识别那个水果，这个较低的视觉功能流的中心区域必须处理清晰聚焦的图像。然后其算法必须访问参考，例如各种水果是什么样的？而且，并非偶然，它将插入特定于观察者的心理参考点。

这些陈述暗示着，即使视觉刺激首先被注册为主动地“中立”回到初级视觉皮层，其视觉代表然后，各个职位将具有多种主观素质。例如，一些冲动可以向下进入杏仁核的基底外侧核。已经被情绪化的色彩染上颜色，他们可以传递回去影响其他视觉关联。实际上，来自杏仁核的信息越来越偏向我们的视觉联想越靠近颞叶尖端。4

这听起来很熟悉。以前，我们遇到过这种相同的向颞尖逐渐收敛。然后，它描述了脑啡肽和乙酰胆碱可能会越来越多地影响加工流程。现在杏仁核参与了这一集中的流动。暗含这样的定义标志是一个可能的结果：我们的情感状态将越来越多地塑造更高的我们颞叶的秩序功能。另一方面，假设您希望删除所有个人的，感性的，心理的参考系。假设你

想抛弃观察者而只显影客观的摄影图像场景本身。一个好的开始是“删除按钮”当它们前进通过颞叶时，发出以自我为中心的信息。这种圆形水果是什么颜色？颞叶的几个部分

用于形式和颜色。它们包括第四个视觉区域V4。腹后区域副总裁；以及沿颞下表面的颞下皮质叶。猴子的V4区域中的这些对颜色敏感的神经细胞非常出色。准备检测白光和颜色差异，它们的专门特性-领带可以帮助从背景中分辨出伪装的物体。5他们是对蓝色，绿色和橙红色最敏感，6特别是当这些颜色非常激烈。7他们做得更多。当猴子保持警惕时，他们也会开火更多注意。8

同样，在该区域内潜伏着较大的圆形抑制区域。这些“ si-柔和的抑制性周围环境”覆盖了直径大于等于30度的视觉区域，等等。它们防止其他相邻细胞被外来细胞激发视觉刺激。

就像猴子一样，人类会立即对一种颜色做出反应。我们将其几个融合属性早在单词到达之前。但是人类也有这种需要进一步定义颜色。因此，我们已经建立了自己的智力棱镜，可以继续走下去在这种情况下不像Zen，将颜色分为三个属性。这样，我们现在已经设计出采用诸如色相（发红程度，绿度等），亮度（亮度，强度）和饱和度（从白色到灰色延伸到黑色）。患者失去了“红色在较低视力范围内受损后，在相反视野中的苹果的“刚度”关联途径。9在感知色相和色相时苹果饱和后，我们视觉大脑的右侧会更好。10

颞叶在其格式塔加工能力方面也值得注意。联系。它们可以帮助我们充实所见事物的整体配置，一些特定的本地要素之间的空白区域。11右后牙口腔皮质更好地帮助我们填补了这些缺失的空白。它给人一种感觉“视觉封闭”到原本不完整的图片。12

下颞区

我们从前面一个未知的类似水果的物体开始。然后我们解码其颜色和形式的冲动。我们的下一个视觉中继沿着颞叶的下表面。这个颞下区域有一个准备提供参考框架。它的神经细胞对形状具有选择性某些水果的颜色，质地或刺激的组合属性。此外，这里的许多部门都有两个才能。他们对刺激做出反应从视力最敏锐的领域震中开始。和他们还保持超大的外围感受野。13一个这样的神经细胞可能不仅可以凝视凝视的中心，而且还具有视觉响应区域，占地625度以上。5对于一个单细胞来说，这很多“看到。”等效于“看到”直径为20度的圆，可以占据前面九分之一的视野！

第257章

一些颞下神经细胞的视野如此之广，甚至越过垂直中线溢出。这是什么意思？只是他们是链接到交叉的电路中，以挖掘进入的视野通过大脑另一侧的细胞 有视野的细胞有什么好处这么大？不要查明空间中视觉刺激的坐标。代替，它可能被设计为在整体上插入微妙的含义阴影场景，感觉的气氛在更大的范围内解释了视觉信息。对于借助于现在具有表示视觉的中心，和部分两个视觉半场，这个下颞区已被调整为代表那种构成“全局”的高层问题。确实，它终于统一了观众面前的视觉空间“首次在一个单元。” 14稍后，我们将发现这种统一感如何成为突然唤醒的一个组成部分（请参阅第133章）。

假设您是一只猴子，正在学习一项任务。您刚刚发现只有当您发现红色时，您才能获得喜爱的奖励橙汁。您如何才能把握这种至关重要的学习机会，即您仅在几秒钟前伪造的引用链接？某些颞下位

神经细胞确实参与了关键的“记忆”，这些记忆依赖于这种记忆。协会。当V4电池发出“红色”信号后，这些电池就会放电颜色”消息。15颞下区域与杏仁核和下丘脑外侧。这些电路帮助猴子只选择他们以前学过的那些特殊的视觉刺激是奖励价值高低。16因此，在这样的网络中，有意义的区别-观念可能开始成形：关于优先权，得失的观念。

我们的环境呈现出令人难以置信的混乱。17排序出来，每个大脑都需要“简写”符号。它需要通过的笔迹在我们正常的记忆和思维过程中快速来回。的颞下区域似乎能够提取这些简短的符号信息，并且然后将它们转换为适合其他网络操纵的形式。怎么样-曾经，在损坏区域TE之后，许多这些符号功能都丢失了。这个TE皮质区域位于颞下区域的颞极附近。它是当人类头部遭受创伤时，容易受伤。这些病人然后输了患病猴子也失去了相同的基本功能。在每个如此一来，受试者无法立即回答一个简单的问题：物体是*新*物体吗？要么这是一个古老的熟悉的吗？所以颞叶的这个前和下部分是并不是一些从未开放过的霉味，长期视觉记忆库。它拿出当下看到的物体，并将其与它们的模板进行比较*原型*，做出明显的区分，然后积极地将这些项目分类不同的类别。2,5,18,19 *这里有明显的区别*。我们回想起禅宗的觉醒，表示*没有区别*。

再看心理失明

当损伤使每个颞极与其连接断开时，猴子会发生什么各自的杏仁核？他们失去了这种严格的歧视。从表面上看，“看到。”他们的视力确实看起来“正常”。但是他们没有注入情感

第258章

内涵到*什么*，他们看到的。他们从中学到的有用观念一去不复返了幻想 那些帮助他们决定什么是好或不好的街头智能迷失了不好，有威胁或无威胁。患病的猴子会把任何东西放进去他们的嘴，无论好坏，都可以食用。他们不再担心曾经可怕的网被用来将它们捕获在笼子里过去。其他刺激也失去了原有的情感品质和社会影响力-位置。例如，患病的猴子似乎对它们以前的关闭无动于衷社交团体，对孩子不专心。他们没有视觉上的探索他们的周围。他们也无法继续学习可能帮助他们借助新的适应性行为纠正这种严峻情况。20

术语“心理失明”描述了这种负面现象。与此相反文字，该术语非常合适。的确，关于患病猴子的个人和社会行为的改变提供了特定的任何生存价值设置。但是，精神盲症，就像盲目症一样，值得一看。是否仍然存在适用于*所有*人类情况？它适用于我们所有多余的情感包吗？量具？那么，在我们的生活方式上，过度的沉重负担会怎样？

在这一点上，暂停对这些“灵长类疾病的负面迹象”，我们的灵长类动物亲属表明他们有颞叶病变。假设我们退后一步，继续追求对我们自己的人类世界提出同样的质疑。怎么样当前的人类状况，那些导致心灵遭受痛苦的社会弊病，而不是太多了，但是太多了-从它所看到的？我们的精神病咨询师和社交毒品滥用和暴力的流行已经淹没了工人。为什么是他们的病人处于不断的“心理”动荡中？他们的病情不是事实吗？“超负荷的”额颞叶边缘回路？不可估量的个人苦难是首要的结果（请参阅第81章），其次是行为，因此，世界各地的社会正在遭受重大破坏。

禅问，我们不仅可以变得更加开放，而且可以同时开放更选择性地回应？我们能否仅减轻*某些*痛苦的原因，

还在这个过程中变得更有同情心吗？这是一个艰巨的议程。内省的沉思者从小处着手。

因为人们不需要专注于显而易见的社会问题那里。”一个人可以在家开始。每一天，我们每个人都可能是不知情的受到过分放纵的唯物主义欲望，强烈的反感或某些其他不利的个人“心理”因素。考虑一下

司空见惯：我们中有多少人饮食过多，滋生偏见或滑倒变成信用卡债务？

猴子为这种基本的人类问题提供了另一个模型。其行为在印度众所周知，那里的村民通过捕食野生猴子他们贪婪的欲望的优势。村民们在拴着的椰子上钻了一个洞足够大，足以容纳猴子的探索爪子。但是，这使得如果爪子仍然保持牢固的抓地力，则其尺寸过小而不能使爪子离开在里面的糖果上。由于其本能的驱动力而消耗掉了，猴子无法放开。它陷阱本身。它成为自己的自我欲望的囚徒。

在我们西方的思维方式中，自由意味着沉迷于所有的甜食世界，同时仍在逃避其限制。正如小Zen理所言，在禅宗中，

250 三，神经化

第259页

我们的自由来自内部。它源于无知和摆脱学习放手。什么啊 两种巨大的，充满激情的激情：贪婪和仇恨。

颞叶歧视

在猴子上颞沟的沟中高处还有其他一些区分神经细胞。他们只有在瞥见那些东西时才会开火独特的面部表情可将一只猴子的特征与其他动物区分开的。21但是，上颞部区域也包含其他类型的区域具有双侧大视野的神经细胞，以及多感觉细胞。22在颞中回，颞叶更深处再次与杏仁核进行了许多其他互动。这是另一个高层参照空间框架似乎构成透视图的区域在中心有某种“查看者”的基础上 这样的构造可以巧妙地融合我们的身体自我和我们的心理自我（请参阅第8章）。

颞叶功能的这几个样本暗示了均值的领域- 以此来丰富我们的私人经历。而且，当人类电刺激颞皮质，受试者继续进行比较对任何事件的理性诠释随后都变成了经验。这些解释基于许多细微的区别，23及其细微差别。如果研究人员仅限于仅进行研究，将无法检测猴子。

对于这些解释中的许多而言，请参考更长的时间范围，其中包含人类患者自己的心理体验私人世界。在这里，我们来至关重要的事实：受激患者基于以下结论得出结论两个重要的参考框架。两套是现在/然后和自我/其他。诊断这些词之间的最终标记反映了边界。每个对角标记代表发送了一个界面，该界面以后我们对Zen的理解至关重要和大脑（请参阅第142章）。

问题的使用：何时？

为了探究第一个问题，现在/那时的边界，我们不必限制我们的-自我照顾病人。许多普通人通常会遇到记忆怪癖反映出颞叶功能的细微波动。这些包括我们简短的d ja 情节vu（法语，“已经看到”）。德雅vu情节印象不正确。他们带有一种感觉，即当前的视觉时刻类似于另一个未定义的过去。24当我是实习生时，vu情节仅在我睡眠不足时出现。

正常人中不太常见的是jamais vu（“从未见过”）发作。上到目前为止，这两种“时间扭曲”现象通常被认为是微不足道的。症状，没有任何后果。在这里，我们提出它们作为有用的模型。

因为，事实上，它们照亮了我们时态边缘的非常特殊的质量。
连接注入了我们所有的感知。以前，我们问过“什么？”
作为简化颞叶许多识别功能的一种方式。但
为了更好地欣赏瓣的其他特殊功能之一，我们现在需要

第260章

在上述每个法语阶段的经历中，询问与*时间*相关的修辞问题：“何时？”

提出这个问题：“何时？”立即知道答案。它来了作为快速的判断，是快速的比较解释的产物。没有理由声波发生。

因为如果您问“何时？”似曾相识*vu*经验，即时答案是“*AI-*准备。”含义是我以前已经看过它。如果你继续问“什么时候？”关于*jamais vu*的经历，基本答复是“从不”。每个答案直接已知。没事

通常，在我们庞大的视觉组织大脑中，成为使我们知道的主要途径。但这不是唯一的。怎么样我*知道*我小时候去过马戏团吗？视觉细节我忘了。但我确实记得深鼓的反复冲击拍打我的腹部。

因此，其他解释性途径也增加了经验。这些物理感觉完善了我们的两个更简单的可见（*vu*）状态和动画通过注入其他更深的非语言感觉来使它们交配。法国雇用用*vécu*来形容这些充实的时刻。*Vécu*意味着*经验*。它涵盖了所有更深刻的体验方面，这些方面增强了对我们只是看到了。所有这些敏感性使整个体验得以扩展变成一个更大的现实。基于这种更大的现实感，我们决定-是或否-很久以前我们参加了马戏团之类的活动。

因此，让我们再次询问“何时？”题。同样，我们收到相同的快速解答：“已经”或“从不”。如果按解释，*déjà* *vécu*可能会回复：以前，我已经亲自参与过这种体验。要么，*jamaisvécu*可能会说：我从来没有亲自参与过。已经/从未。

个人熟悉与疏离感的问题使我们回到自我意识的起源。较早的讨论（请参阅第8和9章）当然，这有助于介绍一个明显的观点。一定有一个“证人”这两种*vécu*感觉之间的决定的核心。这个见证人是掌握所有实际经验的人（无论是实际的还是隐含的）决定。决定“已经”或“从不”是基于一个基本前提-伊斯（ise）：*某种持续不断的，自指的观察者担任中心的个人框架*参考。没有这个主要的参考框架，就没有比较的依据。

因此，只需问“何时？”在这四种相关的时态中瓣现象，我们发现了两个隐含参考框架中的第一个。它是那个古老的个人建构，*自我*。这个见证人自己有没有，看过事件或经历过。

这种自我的许多网络在颞叶及其连接中相互作用位置。一项重要的受控PET扫描研究表明，血流量增加在某些颞叶区域-特别是在*右侧*-听觉消息会重新激活个人记忆。²⁵这些关键的“自传”地区包括内侧和外侧颞皮质，以及主要位于边缘系统。例如，当一个人唤起这种个人自我时，其他涉及的“卫星”区域包括杏仁核，海马体，拟海马校园，扣带后部，绝缘体和前额叶皮层。

现在，在这个目击者自己能够回答“何时”问题之前，它必须还可以咨询自己的私人时间结构。因此，第二个隐式引用与*时间*有关的信息是对*自我*的首次提及的必然结果。自我现在需要扫描其个人数据库中以前条目的非常长的清单。只要这样就可以做出决定：是的，这个事件在当下是一样的一个在过去的一段时间里引起了我的注意。或不，这是不同的，很奇怪。不*我*过去的历史的一部分。

关于意识的任何心理生理学理论都不会接近复合理论。直到我们意识到大脑已经构造了这两个基本意义的相互作用维度：自我和时间。这同样理解吗？自我和时间的融合，那么让人们更容易欣赏Zen吗？是。因为唤醒本质的一部分是消除彼此之间的旧界限。*自我*他人，以及从*现在*到*那时*之间（我们将在第七部分中发现）。

57

我该怎么办？额叶

不要沉迷于思考，而要在任何地方开展业务。生活不是智力和批判性的，而是坚固的。

拉尔夫·沃尔多·爱默生（1803-1882）¹

真正的属灵生活不是由一系列相互联系和不合时宜的生活构成的，罚款随机发生的经验；这是一个不断变化的动态过程我们生命的每一个要素。

史蒂文·巴特勒²

到目前为止，我们一直在追踪有意识的冲动。我们先见到他们流入大脑的后半部。在那里，他们的模式得到了认可，他们的空间感知得到发展，意义也随之而来。

上半场会有所不同。在这里，我们会发现潜在的情景已经在预料到这些最新的感觉，令人讨厌的细节。³因为提前等待是一种微妙而动态的矩阵。在这里，某些事物以快进模式运行，有助于创造生命可能非常关键的智力的抽象。但是这里也是资源为了我们其他更基本的活动。他们将帮助生活保持扎根，实践-轻巧，坚固。

这两个过程不一致吗？如果是这样，他们的职能仍然是：进入*前额叶皮层*。很久以前，为了解释著名的自言自语，它的许多基本任务可能被总结为：*要做或不要做*？然后，进化将其卷积分变为最独特的特征-人脑的本质。添加了什么？它如何使我们现在不只是为了使我们的本能驱动力社交化，而是继续解决实际问题“聪明吗？”

首先，前额叶区域起着*联络皮层*的作用财团（见图2）。连续的激发和抑制循环波

沿着与丘脑的中枢神经核的连接来回移动。⁴它也从边缘系统获得了巨大的贡献：直接投影来自杏仁核，再加上来自杏仁核的间接投影相同的中枢神经核。它与中隔区有广泛的联系，等等。到处都有制衡。例如，如果您刺激前额叶皮层或杏仁核会怎样？每它们中的一个抑制中枢神经核。

为了简化前额叶皮层的功能，有助于对其进行分类就三个主要区域而言：眶，内侧和背外侧皮质（表7）。

1. *眶前额叶皮层*。该区域沿地下扩展两个额叶。它的名字来自它在上方水平延伸的方式

那些包含我们眼睛的骨头轨道。通常，它有助于控制那些脉冲和剧烈的原始驱动器，如果在社会上被证明是不受欢迎的，进行到极端。这似乎权衡了利弊，并预测了原因-和效果的关系。是什么使它对外果如此敏感？注意那些广泛的边缘互连。

假设患者丧失了眼眶皮质的功能。只需要一个来自外界的微不足道的刺激，以释放异常的冲动行为。在他们面前放置一个物体，他们无法抗拒抓住它。失去了他们的自己的禁忌，也可以被模仿成其他人的手势人。一个生动的例子说明了这一点。5在这种情况下，患者的

表7
前额叶属性不同

方面	眶皮质	背外侧皮层	内侧皮质
主要角色	1.帮助抑制社交不受欢迎的，基本的，原始的，内部的驱动器 2.帮助抑制冲动行为由提示不相关的，持续的，外部刺激	1.帮助提取和重建的顺序意思来自进行中经验 2.帮助组织协会同时，在多个认知和行为水平 3.帮助改变心态	帮助参与运动方面动机的驱动器
林比奇相互联系	更多	减	更多
顶壁的协会相互联系	减	更多	减
丘脑核相互联系	Mediodorsal	Mediodorsal	Mediodorsal
主要生物胺输入	DA	DA 东北	DA
DA，多巴胺；NE，去甲肾上腺素。			

254 三，神经化

异常行为是由她暗示时细长的提示引起的
在医生办公室瞥见了常用的医疗器械。首先，她不能拒绝接他们。此后，她的举止动摇得无以复加。
紧张的她用仪器对她进行身体检查
吓了一跳神经学家！

这种奇怪的行为与禅宗有关吗？是。因为它肯定表明摆脱沉重的抑制约束时，大脑其余部分的功能（请参见第142章）。早先考虑了仅当单个神经细胞被抑制后，现在可以看到行为发生了什么患者的巨大大脑系统被释放。在这种情况下，行为释放也被称为dis抑制，因为它再次代表了之后发生的情况抑制被消除。6

2. 内侧前额叶皮层（见图3）。躺在里面，垂直中线，这个内部皮层通常有助于驱动力，动力和其他前倾，积极行为。（对轨道进行重新定位有多方便附近的小兵来检查我们中部地区的活力。）有时，当患者的癫痫发作从这里开始时，我们的神经科医生会得到一些积极的提示关于这些中线区域可能对我们的正常功能做出贡献的信息。7个病人的癫痫发作始于笑声，喊叫声，奔跑和其他剧烈运动自动机。即使如此，在此期间，患者仍然保持意识并继续对外部刺激做出反应。请注意，这与其他患者有何不同其癫痫病发作始于大脑其他部位。他们通常会-当他们的癫痫发作蔓延到

导致身体两侧移动。
显然，我们自己的正常运动是经过精心分级的
更有条理。⁶但鉴于我们的行为选择范围很广，
我们保持目标导向？仅通过不断注入过程的每个阶段
额叶各不相同。为此，以这种方式“实现”，
我们的额叶执行模式转变成一个持续的推论函数调用*inten-*
灰（见表6，底部）。现在有些微妙的东西进入了。一个财产
不断地将这种意图打入我们正在进行的活动的各个方面，
ity。一项承诺称为*意志*。右半球似乎处理更多
很快，许多外部线索进入了我们更愿意的形式
在张力。⁸
考虑一下割草带来的痛苦。当然，我只有
最好的意图。也许天气凉时我会修剪草坪。但是，我不会
其实*做*所以，除非我也*保持自己愿意*坚持并执行我的*inten-*
tion。我的自治计划很软但是很关键。当他们退学之后
额叶受损，善意无法保持在线状态。没有主动行动
累了。惯性占上风。未割草的草坪。。。
3. *背外侧前额叶皮层*（见图2）。这个地区最大。它的
凸起的外表面位于运动皮层和运动皮层的前面。这个*dorsolat-*
*eral*凸与顶叶之间的主要相互联系，与顶叶之间的相互联系则较少
边缘系统（见表7）。它的一些高级“执行”功能是
能够将一个裸露的事实置于其更有意义的范围内。还有其他
继续组织此类协会，并按照适当的路线指导他们
无论是在认知上还是在行为上都是适当的。⁹

第264章

总的来说，弯曲的前额叶皮层可以说是“距离”
我们不受环境的影响。相反，它的顶叶对应
倾向于更多地培养对外部世界的“拉动”做出反应的行为。⁶
因此，随着这两个裂片不断达到新的平衡，一些正面的贡献
也许会滋养我们更加内向的，以*自我*为中心的态度。然后去
记下壁顶的影响，因为更多的以*同心轴*为中心只是为了表明明显的
其他外部影响因素可能在帮助吸引我们方面发挥的作用
走向外面的世界。¹⁰
轻拍膝盖肌腱：患者的腿向前抽搐。膝盖抽搐的春天从
较低的反分级别的电路更简单。在这里，刺激严格地锁定了时间
响应。但是在前额叶皮层网络中更高的是电路
它以非常复杂的水平结合了潜在的尾状核
磨碎。在高级功能中，成熟的人脑可以将三个
各种操作。首先，当然是*意志*的关键要素。另外两个
功能是*判断力*和*远见*。他们也贡献了一些重要的东西。
他们在原本会是漫长的反射模式中注入开放的停顿
刺激反应。然后，在这个空白中，他们插入一些灵活的行为
选择的依据是来之不易的实践经验，甚至是理由。
因此，前额叶皮层的作用不只是监视发生的事情
过去工作或失败。它为未来提供了新的选择。和
权衡了每个行为的实际性和适当性后，它会继续监控我们的行为
持续的行为，并在瞬间对其进行微调。那些可以
这两个额叶扩展确实可以做到*所有这些*吗？不是没有帮助。让我们检查一下
参与。
首先，前额叶执行四个基本功能步骤。这些
提取相关数据，对其进行排序，形成各种集合，然后进行整合
将它们转化为更高层次的概念。¹¹第二步，将数据排序到
正确的顺序与其他任何顺序一样重要。车来是
*前*马。您悬挂的是百叶帘，而不是百叶帘。只有在设置之后
可以以某种有意义的模式组合在一起，就可以将它们综合为一些概念，
在较高的抽象级别有效。这四个功能步骤描述了正常情况，
额叶的便捷“联想流利度”及其协调方式
我们其余大脑的资源。
双方的额叶病变后，患者放慢速度，注意力不集中
双方。他们失去了直觉的技巧，好奇心和关心感，
分心而无动于衷，情绪低落。扭转这些负面迹象

周围，可能有人会想：这些缺陷的逆转是哪些积极的品质？
可以增强此类职能的积极对口经验吗
洞察力和专心，兴趣增强，精神重点更加集中以及
加深情感共鸣？
在这方面，一个有趣的观点在很大程度上被忽略了：刺激
额叶突出许多积极的感觉。确实，积极的变化
2514次电刺激中约有四分之一发生了情绪低落
在一项大型研究中，大部分已递送至患者的额叶。¹²
此外，对这些受激患者的其他一些观察也说明了
额叶有特殊风味。他们的情绪因
每时每刻。他们的回应始于放松和感觉良好，

256 三，神经化

第265页

存在，微笑和欣快。接下来，他们进一步扩展了
欣快感，朝着积极或消极的方向爆发。
最后，突然出现了积极的情绪反应。这是
如此突然而又完全的满足，以至于无法进一步满足-
诱惑刺激。这些回应中有许多值得关注，它们本身就是值得关注的
可以消除情绪波动和内容波动
密集的静修。
让我们研究一下额叶刺激的观察的含义
可以改变患者的体验色彩。它说明了我们多少正常
正面连接是“软线连接”。换句话说，它们取决于非常微妙的
从以前的经验中得出的联想。⁶正是这种动态，
快速的银质质量使得很难指定我们的私密子区域
每次我们的额叶将它们注入到日常中时
经验。¹³
但是很明显，额叶区域现在可以服从一些远距离的起源
他们进行高级行政人员分析。因为它在额叶的能力范围内
小叶不仅开始提出问题，而且要回答自己的底线问题：
所有这些来自大脑背面的信息，*我该怎么办？*
多年来，他们一直在跟踪偶发事件-但高度实践-
加州—琐事。现在，结果是，他们不能将诸如“锤子”之类的名词仅仅视为
抽象中的单词。他们似乎被锤子
具有实际意义。锤子是*用来敲打的东西*。当个字
激发了*这种*主动性，*这意味着*它可以激活左前额叶区域，
本质上。¹⁴当对象进入后，同一区域也会被激活。
在一长串良性动物中反击诸如“老虎”之类的危险名称。所以
额叶似乎在那种大语义中插入了坚固，*坚实的音符*
我们用来将真实含义附加到声音的网络。
我们的新颖感以有趣的方式与前额叶皮层相关。
当正常人对新的刺激感到惊讶时，它们会产生大脑的力量，
称为P300波（请参阅第64章）。这是最突出的额叶
地区。人类在前额叶受损后丧失了P300的潜力。¹⁵在肯
笑，这个专家也被全新的事物所打动。当心理亲
事迹闪现到有见识的智慧，可以想象
前额叶皮层可能同时有助于产生新奇和参与的额外风味。
其次在头脑里。
可是等等。不要通常与某些行为特征相关联
禅宗类似于额叶病变后患者发现的某些缺陷？采取，
例如，前额叶病变也可以减少自发性
新手语言，使其叙述变得具体而狭窄。¹⁶然后
患有边缘和内侧额叶病变的患者怎么办？他们
也消除了正常边界，这些边界将一些边界
意识领域。结果，他们可能不知道自己是否在
在家或在他们的工作场所。¹⁷
到目前为止，确实如此。这就是为什么必须考虑其他几个因素的原因
额叶前病变的患者缺乏。对于这些病人无法改变
迅速设置。他们还有其他功能障碍：
呆滞和刻板印象。没错，他们确实牢牢固定并牢牢固定

第266页

在现在。但是 *它们并不灵活*。这些残疾清楚地表明，居民的行为恰恰与那种快速，开放的自由相反。发生在kensho中（请参阅第142章）。

并假设以罗希（roshi）的方式挑战这些患者有新情况 它们会被卡住，缩小到很小的范围刻板的行为。它们的不足与流体的适应性形成了鲜明的对比，因此短暂的觉醒和持续的启蒙阶段都具有特征禅宗（见第147章）。禅宗高级培训将最终释放出高度的活力创造性行为，而不是刻板行为。这些解放的行为将是比起拿起喉咙棒，更适合整个社交环境一些医生的办公室，并将其推向惊讶的医生。

仍然存在时间问题。时间确实会在瞬间消失kensho（请参阅第135章）。从表面上看，这可能类似于在患有额叶病变的患者中发现“时间”。但是他们的异常驻留在*非时间*中。这些患者无法安排一系列的单词或事件按照正确的时间顺序。18岁

通常，我们的额叶确实有助于我们向前看。但是他们将过去的忧虑投射到这个未来。结果可能很严重。对于现在当全神贯注于神经质的担忧时，他们会变得*不适*。你不会开车如果您一直在注视后视镜，请在车内安全前进，这令人担心遭受鞭打伤害。

当猪过度紧张时，其额叶皮层*过度*参与压力回应。结果，猪出现致命的快速心脏动作（心室颤动）。如果预先额叶皮质与脑干的致命连接被切断。19

人类一直在寻找减轻自身痛苦的措施压力反应。当然，我们需要摆脱一些烦人的消息在额叶皮层，杏仁核和其他边缘之间回荡下游连接。20冥想技巧提供了有用的补救措施。第一，一种短暂释放那些疯狂的，令人担忧的消息的方法。最后，一种成为摆脱他们，并在任何地方开展我们的业务。

多巴胺系统起着支配的独特作用，*正面*阿索cion皮层，其他地方的皮层较少（见表7）。相比之下，norepin-肾上腺素和5-羟色胺系统更分散地支配整个前脑。因此，如果多巴胺能放电穿过皮层，它将*优先*影响额叶的联想功能。21,22

当多巴胺释放在背阔肌上时，心理状态的改变确实更快。前额叶皮层。23在那里，通过作用于DA 1受体，多巴胺增加那些将最近的视觉提示整合到运动表现。24值得注意的是，许多帕金森病患者缺乏在多巴胺中，无法将思维定势转移到新的视角从不相关中创建相关性。25

在上面的几页中，我们提到额叶对我们更多的贡献*内在的*，微妙的*内部*心理属性。这些是我们的自我意识我们的自我意识，以及充斥着我们每个人的普遍观念我们确实是一个稳定的，持续不断的实体，仍然具有变革的能力。11,26此外，

第267页

叠加在我们所有的“自我连续性”上26是另一个更高层次的能力：能够扭转意识并*望向远方*的特殊人类属性*回到我们自己*。学会这样做并养成习惯的人这样做可以成为有关自己的*见证者*的接受者。这可能是也称为深层内省之道的一个原因

“洞察冥想？”（请参阅第28章）。

研究尚未确切阐明大脑如何产生我们所有的内向的自我意识水平。原因有几个。他们似乎输入为紧急属性。而且，在一般人口中，个人在如何能够或希望向内转向的差异客观地检查自己。而且，到了那时，重症患者额叶损伤终于失去了自我意识，其他许多缺陷将会掩盖临床情况。因此，医生无法定义和定位任何单个离散功能障碍都是导致他们残疾的各个方面的原因自我意识。

也许这是行为神经科学家还没有这样做的原因之一掌握人脑最独特的特性。就是这样直觉*超越自我*。只有当被超越自我的礼物所恩典时大脑能够掌握所有巨型概念中最简化的原理吗？终极现实（请参阅第142章）。

如果要从三者中发出这种自我否定的见解智慧形式，磅礴，它们必须*选择性地*吸收额叶的组织以外的东西仅是国家能力。他们只能使用*某些*额叶的技能在比较的解释。他们必须仅注册顶枕叶可感知个人和人外空间。实际上，唤醒-ing表示现在只有*整个大脑的某些部分正在关联*，并且在最不寻常的方式。由此产生的经验将是大脑最丰富的经验之一突出的特性（参见第七部分）。

在此期间，如果我们保持两个开放配额的在线状态，我们会做得很好-摘自Emerson和Batchelor。因为真正的精神行为是确实是一个不断变化的过程。它融合了我们的存在。²真实，随机的神秘经历可能会产生影响。但是反式形成性的？只有达到这个人继续融入他们的程度进入日常生活的坚固过程。

58

大型系统中的涟漪图：放下并找回记忆

当脉冲在突触上闪烁并到达目的地时，一切都还没有结束。它在系统状态中留下涟漪。

拉尔夫·杰拉德¹

当光波从红枫叶“涟漪”下来时，如何存储？作为大脑中的图像痕迹？是什么导致这张叶子图像突然“弹出”

几周后？（参见第109章）。简而言之，我们的第一步是*对*备忘录进行*编码*瑞斯，然后*将*它们*合并*，然后再*召回*它们。²

一些内存跟踪持续片刻。其他人则终其一生。这个表示我们可以通过以下几种方式“存储”这些痕迹（1）立即记忆，（2）短期记忆或（3）长期记忆。立即存储器仅暂时记录感觉感知。我们的短期记忆将传入的感觉刺激集中到几个概念单元中，称为“块”。例如，一块可能构成了家族的一整节经文，诗意不清。不过，我们的短期记忆能力相对有限。它可以只能处理七到十个这样的信息，而我们却忘记了这些相对较快。

但是长期内存可以处理大量的块。在其范围内对于分区，我们以更稳定的形式表示内存跟踪。³象棋主机使用这种内存扫描其中的五万个或更多块长期记忆，并依靠它为他的下一步行动提供最佳解决方案。

之前我们谈到了记忆力的关键作用颞区，并通过他们的相邻颞叶皮层*这两个*方面。中旬之前

世纪，人们对河马的记忆贡献缺乏关注。校园，杏仁核和海马旁回（见图3）。然后，在1953年，HM患者的左右内侧颞部均切除灵巧地之后，他遇到了两种主要的内存问题。一个是“心不在ab的教授”类型的遗忘。他不记得这样ong-荷兰国际集团事件的什么食物，他刚吃完早餐。他的另一个问题莱姆是严重的逆行性健忘症。关键是脑外科手术在手术前的两三年中，他的记忆消失了。然而，这为他在前几十年中的活动留下了较早的记忆在1920年至1950年之间。这不仅仅是一次密集的健忘症。他的记忆力减退具有鲜明的形象。4它建议在头几年立即事件发生后，正常人会依赖中间的节奏ral区域，以帮助编码，维护和调用其内存跟踪。当研究人员向研究人员提供简短的刺激时，这一理论得到了支持。人类的颞内侧区域。在这种干扰期间，只要当地的出院持续了下来，患者无法准确地回忆起他们最近的视觉记忆。5在正常情况下，相同的颞内侧地区还可以帮助我们建立有关以下方面的事实信息的一般基金：特定事件，记录发生的时间和地点。4边缘系统，丘脑和基底前脑中的其他几个回路还可以帮助我们记住。这种消息的途径贯穿整个哺乳动物。丘脑束至丘脑前核。其他人在杏仁核之间通过达拉和丘脑。6内侧背核大病变后丘脑，患者的言语和非言语都遭受记忆障碍材料。7研究表明，其中一名患者的主要疾病是较早的内存编码阶段。即使病人不能躺下在新的记忆中，记忆检索的过程仍然相对幸免。8

260 三，神经化

影响记忆的方法

学习记忆的专家需要复杂接线图的丛林甚至开始“解释”普通的回忆。9如果有人坚持认为他们的图表还必须说明四组观察结果，例如：ing：（1）某些药物，较高的唤醒水平，新颖性和动机因素可以用于增强内存的放置和恢复。（2）可以重播随意的回忆。（3）记忆也会自发恢复。这个oc-在梦中，幻觉中或被某些人触发时的诅咒感官事件。（4）自发的交替状态生动地保留在内存中。让我们进一步考虑这四个观察。如果物品在高温下加工过，我们会更好地记住唤起10唤醒的程度是至关重要的，这是因为另一个原因：经验倾向于被“约束”。这个词意味着什么？这意味着我们将回想起如果在重新启动过程中出现相同的唤醒条件，则较早的体验最好原始体验中已开始的第三阶段。11我们感觉到我们的意识水平全天都在变化。所以，dur-这些自然的波动，以及当唤醒水平在冥想-我们既不是学习也不是以统一的方式回忆。12是的，我们仍可以处理某些信息，并可以在以下“较低”状态下存储它们唤醒即使我们睡着了或在催眠药中，这种情况仍然会继续州。然后，如果这两个相似的状态重新创造了嗜睡感。但是，假设这种“低唤醒”信息是完全取决于国家这样一来，我们将无法检索到它后来又进入了“高”唤醒状态。因此，我们的状态绑定检索过程具有重要的性质：召回最好下坡，而不是上坡。最初放置在内存中的项目我们最清醒，意识到的时间将在以后被记住最好，即使我们逐渐降低了意识水平。这个下坡现象有助于我们理解为什么交替状态在记忆中仍然保持生动。

这也有助于解释为什么我们在梦中出现时能更好地回忆梦中的细节
REM睡眠与慢波睡眠相反。

一般情况下，在国家相关的学习研究表明，一旦OUT-
在某种药物的影响下获悉了*辅助*信息，它将
如果重新创建了这种完全相同的服药状态，则最容易检索到。然后，
来自*内部*的信息（称为洞察力的通用信息）呢？是吗
还会受到同样的普遍现象吗？这个假设尚未得到检验。
但是考虑到下坡现象的其他方面，有理由认为
当洞察力袭来时完全醒着的冥想者最容易
记住细节，并结合这种高峰体验的共鸣。

事件的新颖性也有助于将其刻入内存。而且，还有一个
残留效应。事实证明，存储了几个改进*小时后*单
新颖的事件。¹³这种特殊的顺行性改善了人类的记忆力。
梨是由于其本身的新颖性，而不是由于任何其他刺激
可能已经发生。在某些实验条件下，大鼠会记住它的

第270章

接受吗啡或脑啡肽¹⁴之前的培训效果更好（请参见第
第47节之三）。

确实，在实验过程中普遍存在的特定条件
在人类和动物的每项记忆研究中都至关重要。*是否*
阿片类药物减少记忆或促进记忆，取决于它们在哪里，如何以及何时出现
给定的。人类可能会经历局部或普遍的*内源性*阿片激增
oids。任何一种都可以释放一些强大而异常的经验融合。
人们可能会推测受试者可能会遇到一种经验悖论。对于
例如，在一个精神领域内，可能会发生多种影响：一些
记忆消除，其他记忆增强。某些较老的行为
态度可能会被遗忘；最新的可能会得到加强，
早就想起了。我们愿意考虑什么非凡的新事物吗？
记忆范式可能会出现吗？（请参阅第143章）。

在常规剂量下，即使某些药物确实可以增强记忆力
动作各不相同。他们甚至工作，如果他们在后面叙述，*之后*的
人首先想记住。这些药物包括酒精，地西epa，亚硝酸盐
氧化物等。²这类药物如何*增强*记忆力？一
从理论上讲，它们以与
释放“认知性”大脑功能。结果可能是惊人的。内存可以
当使用药物来操纵其早期编码时，药物的作用提高了四倍。
阶段。这些增强效果可以持久。而且，便利
记忆保留其原始的概念结构，而新颖的物品则可以作为纪念-
特别是。²我们确实拥有大量的内存资源，但是必须
仔细研究，揭开神秘面纱，并适当地加以利用。

让我们考虑这些资源。我们的大脑通常如何轻推
电路，以便他们可以在潜意识中访问庞大的“内存库”
水平？这些非常微妙的，较高的整体“监督”功能中的许多功能
产生于前额叶皮层的连接。鉴于其紧密的联系
对于丘脑，这种观察不仅可以介绍一般性话题
丘脑，特别是其*内侧背核*的丘脑（参见表7和
图11）。

新的刺激或激发性刺激均可释放该内侧背核。
抑制其GABA的作用。¹⁵这样可以使原子核继续前进
刺激前额叶皮层。¹⁶而且，在这一点上，碰巧
多巴胺也释放到同一前额叶皮层中。⁸所以双重兴奋
会发生潮气，既是中嗅觉又是多巴胺能，两者均可进入
同时额叶新皮层。此事件可能会引起关注-
女王。它可能会大大增强处理信息的通常方式。
它还可以将处理转换为最轻松的并行模式。¹⁷许多
被遗忘的阈值数据字节可能立即变为可访问的。这些字节
可以以大的整体块将其检索到意识的前景中
其形式，范围和内容令人惊讶。一个人的操纵能力

悠长的经文只是几种可能的结果之一（请参阅第92章）。
现在，我们对皮质如何起作用进行了粗略的调查。
现在应该熟悉其紧密伴侣丘脑的另一个核。

262 三，神经化

59

丘脑

经验永无止境。。。这是巨大的感觉，一种巨大的蜘蛛网
悬浮在意识腔中的最细丝线
组织中的每个空气传播颗粒。

亨利·詹姆斯 (1843-1916) 1

丘脑是一个古老的词。它起源于古埃及或希腊的根源
分别指前室或新娘房间。当早期的anato-
薄雾追溯到它的视线，他们得出了正确的结论：
巨大的灰色物体是“房间”，接收来自
眼。2

本世纪的研究告诉我们，丘脑的作用更多：
积极为我们的巨大贡献做出贡献，帮助解决他们的传入问题
时空消息。3另一个想法发展了：它可以
作为一种感觉上的“门”。因为的确，我们在允许
视觉和其他感觉信号通过丘脑。4哪个感觉
丘脑门允许上升到皮质的信息吗？它会有所不同。它是
高度依赖状态 这取决于我们的意识状态。5会发生什么
入口室堵塞时，人的视力和听觉如何？答案
当我们遇到内部三摩地的吸收时，它就会到来（见
111）。然后，我们的解释将取决于我们对
闸门在丘脑内运作。

丘脑的解剖结构和生理学都很复杂（图11）。
在这里，我们的目的是从其核的三个类别中选择示例：

1. 特定的感觉中继核是一个很好的起点。他们是
通向皮质特定部位的关键通道，可以使我们定位良好
更高的敏感性。一个典型的例子是腹侧后外侧核。进入
它到达了我们的身体的所有基本感觉冲动，这些冲动将得到完善
进入我们离散的位置感，痛苦和触觉。只是中间的谎言
腹内侧后核。在这里，我们可以感知到同样的感觉品质
当他们从我们的脑袋进入时。

这两个膝状核是另一个关键的感觉中继核。外层
一，外侧膝状核，帮助我们看到。它将视觉消息处理为
它们通过视神经和管道从视网膜返回。该内侧膝状
核能帮助我们聆听，将听觉信息从脑干传递出去。
然后，这些中继核将自己的轴突包装成“束”，从而
将其信息导出到大脑皮层的特定区域。6

在皮质中，我们继续将感觉细化为可区分的高阶形式，
在房门钥匙和汽车钥匙之间滑动。但是，一个人几乎会失去全部
如果传入的敏感消息被阻止，则主要的感觉形式
在这四个中继核中向下（每侧两个）。7例外：我们的意识
闻。它直接进入边缘系统。

视网膜输入至关重要。它仍然改变了视野。⁸怎么样？减少了体积视觉传递尽快通过外侧膝状核

当警觉的猴子（或冥想者）昏昏欲睡或注意力不集中时。

但是，假设这只昏昏欲睡的猴子现在被触摸或听到了昏厥声音，或在其中脑网状结构中给予轻度电刺激。

在每种情况下，该消息都在引起。和大脑，以其视网膜，视觉输入，现在“打开大门”。突然，新的潮流视觉冲动通过外侧膝状核激增。实际上，最大妈妈的传播恰好在这个特定的过程中发生，首先变得困倦，然后突然被警告。这是一个允许的序列。它会允许（如果不反对的话）将视觉冲动的体积倍增传递到大视觉大脑的其余部分。

通过膝状核增加兴奋性的激增是生理反应。不管门是否慢，门都开始打开-波动睡眠让位于（a）自然自发醒来的EEG不同步，（b）快速眼动睡眠，或（c）刺激睡眠引起的坦率唤醒中脑网状结构。结果在每种情况下都会释放出膝状核从先前的抑制性约束。

但是，如果一个门向另一个门电刺激，则“门”关闭。特定的丘脑核。而慢波睡眠本身也大大减少了流量通过外侧膝状核的视觉冲动。但是，好像忧虑，睡眠也使初级视觉皮层本身更加兴奋引导电刺激。⁹除了本地GABA电路外，本地输入是否可以的生物胺也会改变视觉冲动的流量吗？

灵长类动物为外侧膝状核提供密集的血清网络。单宁末端（类似于ST神经末梢也提供主要区域17的视觉皮层，颞下区域和上丘。）背缝核的ST纤维可以有效抑制三分之一在外侧膝状核中的中继细胞。¹⁰因此，ST音调的变化可能是一种解释是在使用过程中发生的一些短暂的视觉现象调解状态和促进（见第五部分）。

其他某些冥想现象可能反映了去甲肾上腺素的变化-茶色 例如，许多其他丘脑区域的NE水平往往是右侧较高。在这些核中有几个特定的感觉核腹侧丘脑和两个层内核。¹¹但形成鲜明对比如上所述，ST可能具有的潜在视觉效果几乎没有NE终端离开外侧膝状核并流动后提供视觉通路进入初级视觉皮层 而且，NE神经末梢也很少下颞区。¹²

2. 结合核。这些丘脑核中的两个是较早引入的。每个人都被挑选出来是因为它处理边缘信息，并将它们导出到皮层，并在记忆中起作用。较大的内侧丘脑核，与基底外侧杏仁核来回协商。蓄势待发网络中的边缘振动，然后中继自己的主题版本在大部分前额叶皮质中前进。值得注意的是，它更大细胞会将其边缘泛音引导到眶额皮质。¹³将

这种相互作用的净结果？也许他们注入了潜力的“共鸣”对我们的额叶造成的影响（令人愉悦或不愉悦）他们的行为情景。如前所述，大多数多巴胺流入皮质也被导向皮质的额叶区域。这样，DA可以作为该内侧背核¹⁴较大影响的附件（请参见表7）。

该前丘脑核较小。它的大部分输入来自海马结构，首先穿过乳头体。的然后，前核将其脉冲传递到扣带状皮质（见图6）。如果病变将通路断开到任一内侧，则人类会遭受失忆丘脑背或前丘脑核。¹⁵第三个结合核，髓核，非常引人注目，因此值得一章。

3. 巢内有数个层状细胞核，如蜂鸟卵。分裂丘脑的白质带。这些原子核是非特定分子的一部分关键系统。这意味着他们发挥了更广泛的影响力，既扩散到皮质又向前到纹状体。来自一个的投影其中深的束旁核，覆盖额骨的正面和侧面叶，而中央外侧核广泛影响顶叶功能。6. 如果一个以六到十二之间的速率缓慢刺激层内核次第二，他们广泛地影响皮质和日益招募其重自发的。16. 这意味着每次对丘脑的刺激都会引起皮质反应增强。招募是因为皮质树突在这些前沿地区，人们变得越来越兴奋。很快，许多外部皮质层将去极化。丘脑首先招募哪些地区？那些在大脑的前面，额叶和运动皮层。

很久以前，贾斯珀（Jasper）作了一个观察，该观察得到现代方法：他可以更容易地吸收感觉皮层的所有区域之后，他第一次删除其各自的影响，具体的丘脑继电器核。16. 这一发现——当其他感官疲劳时，募集功能会增加系统已关闭——之所以重要，有两个原因。17. 首先，它强调的弥漫性系统中，一个通过其非特异性核工程，可以间接行动生理与其他感官核，其功能也越来越特别关注。其次，它提出了一种有助于提高我们的意识向内转。例如，在内部吸收期间，这可能是某些皮层反应性可能被放大的一种方式更进一步（见第118章）。为什么？因为感觉的门出现然后关闭，一个过程也关闭了通常的感觉输入，通过这些输入特定的丘脑核。18. 岁

目前，人们对板内层的“整体”功能重新产生了兴趣核。它们再次被视为王牌的主要途径。脑干的提尔胆碱神经元在增高过程中广泛激活皮层注意状态。19. 此外，它们较大的神经细胞具有吸引人的特性。其中一些能够增强其基本的40-cps尖峰脉冲和以很高的频率射击。实际上，它们的40 cps爆发显然引起了共鸣以及与之相对应的节奏。20. 和相同的通用40-cps活动，因为它们在非特定循环中循环从丘脑到皮质，也可能会与其他关键网络产生共鸣。

266 三，神经化

第275页

哪个？即那些将特定丘脑核与自己的核联系起来的特定的皮质区域，如上文（1）所述。现在，这种40-cps共振的汇合会导致什么脑？禅宗感兴趣的一种理论是，这种联盟可以产生一种意识体验中的上下文统一性21. 层内核可能是在某种模糊的背景意义上融合。而特定的原子核可以为前台的特定内容做出贡献。4. 那个苹果在那里桌子上，然后将成为一个更大的个人意识领域。已经提到几次，那存在“门”内的thalamus，我们转到所有最重要的门旁边：网状核。它可能似乎只包围丘脑的外部。但是请注意。它像一个门廊，切断了进一步传递感觉信息的机会。

60

网状核

整个背丘脑似乎被一片乙酰胆碱包围线抑制神经元。R. 丁格丁和J. 凯利1它甚至看起来都不像核。刚开始时，它似乎只是薄薄的，无形的覆盖丘脑轮廓的神经细胞片状（见图11）。因此，由于这些神经细胞形成了交错网络，因此

解剖学家称其为“网状”，意为网状。它花了很长时间才知道里面有哪种神经细胞，什么他们做到了。

帽中含有强大的GABA神经细胞。他们的信息来了从长树枝状的纱布网布覆盖在丘脑。该网络旨在对传递给和的信号进行采样在丘脑和皮质之间。假设有太多的冲动流入出来。现在，GABA细胞变得更加兴奋。接下来会发生什么，就像修饰了束带收紧和尚兜帽的方式。网状核然后关闭消息流，否则该消息流将流入下丘脑的感觉中继细胞。

大多数网状核神经细胞的平均放电速率有所不同，在每秒五到三十四次之间。2,3有些可以射击很多速度更快，例如每秒200到350次，并且最长可以持续1.5秒。当他们开火时，他们“关闭”丘脑内的门并阻止感觉障碍。贤者从中继到皮质。4突发之后，它们可能会暂停。停顿持续持续三到四秒钟。2

传统观点认为网状核实际上并不存在，因此说“猛击”丘脑内的感觉门。相反，它可以帮助大脑

*注意事项。丘脑的网状核的结构和结构完全不同脑于网状结构的功能，与之相反，跷跷板关系。

第276章

产生复杂的节奏振动。首先，这些朝着H₂O-极化。接下来，它们朝着更大的去极化程度反弹，与功能相反的激发趋势。由于这些振荡在丘脑皮质回路中闪烁，其波呈有节奏的形式脑电图中的纺锤体活动。5-7

假设潜在的特定丘脑神经细胞恰好在传递敏感消息的通常行为。假设它按惯例每秒20到100次。然后说网状细胞中的GABA细胞原子核仅在80到250毫秒内抑制它。至此，正常网状帽中的那些GABA细胞的爆发暂停能力打开了一些巨大的可能性。为什么？因为一旦感觉中继细胞破裂由于没有GABA抑制作用，因此射击速度比平常快得多。在这么长的时间内反弹阶段，它每秒可以发射300次。而且，当接下来的感觉冲动到达这个相同的感受中继细胞，他们发现它是超引至极端。现在，他们可以刺激它变成一个三到十五倍激增射速！8

网状核的有趣性质导致了很多关于当我们保持传统的清醒状态时的功能和有选择地，自觉地注意。8,9但是交互式的，突发暂停属性丘脑神经细胞值得注意的另一个原因。他们提出假设对于两组冥想现象。首先是大脑可能会关闭通过延长其GABA活化-的爆发期来吸收内在感觉ity。第二是延长暂停阶段可以帮助赞助参赛作品进入几种“快速反应”的意识。在感性的尽头频谱，这些事件可能包括被视为致盲白色的视觉事件灯（请参阅第85章）。在精神上，简短的其他“启示”可能会添加到（请参阅第141章）。

图11右下方的箭头说明了感觉输入如何进入人体丘脑的后部。该区域上方是特定区域可以抑制人的面部，视觉和听觉进入的GABA细胞状况。除此之外，每个GABA神经元还倾向于服务相对较大的周围感觉场。10

在手术中，网状帽覆盖一个半球的丘脑阻止来自身体另一侧的感觉冲动环境。11因此，在主要的内在吸收中，视觉，听觉，头部，和身体感觉被封锁在两个边？答案是很多

网状细胞核的相应的感觉区域将需要被激发。
大脑已经有太多的核无法追踪。为什么这样
书单挑出网状帽吗？因为它的功能最相关
并从战略上阻止或增强通过丘脑的传播。但是，
它的细胞仅经历几秒钟的爆发或停顿-这不是很长
时间。原子核的更大区域是否会变得如此兴奋以至于它们会闭合
感觉门的时间长超过几秒钟？
这样做的一种方法是引入首先引起过度兴奋的事件
大脑皮层。实际上，如果刺激大脑皮层，它会强烈刺激
在网状细胞核下游的大多数GABA细胞。现在他们开枪了

268 三，神经化

第277页

抑制性爆发。12即使将电刺激区域限制在
感觉皮层的小脸区域，它增加了新陈代谢的活动
细胞倒在网状帽并引起相应减少在活性
它附近的感受中继核。13
皮层前部的刺激也会对
网状细胞核。这种情况下的机制反映了
通常将-/感觉性的冲动从叶状体带入细胞核，
tal和额叶下区域。基底前脑中的几种细胞
也可以激发网状细胞核，增强其GABA抑制音，并关闭
丘脑的感觉门。14,15另一方面，选择性的局部冷却会阻止
额叶通常的兴奋性输入。一旦发生这种情况，
现在，增强的视觉传递泛滥通过侧面膝状突
核。其次是通过内侧的听觉传播增加
膝状核。
您还可以使用其他常规机制打开感觉门吗？是。
您可以提供（1）引起外界刺激的新颖刺激，或（2）直接电刺激
刺激中脑网状结构。16,17即使是短暂的电刺激
中脑抑制网状核中的一些神经细胞。这持续了一个
长二十秒或更长时间。机制很简单：重新执行ACH
由来自脑干的冲动所释放，此ACH停止网状
核神经细胞起火。14,17简而言之，网状结构的激发转化为
进入网状细胞核抑制。当网状核暂停时，更多
敏感的信息流过丘脑。11另一方面，
肾上腺素和谷氨酸可在网状核中产生更快的补药放电速率
神经细胞。18岁
因此，总而言之，（1）皮质兴奋状态下降以激发网状结构。
核和块状感觉；（2）脑干的兴奋状态上升，抑制细胞核
并让更多敏感的信息通过丘脑流入意识。
精神状态的改变比精神状态的改变更难研究。
感觉。10位研究人员才刚刚开始询问开/关特性
网状细胞核的表达在其前部的功能中发挥作用
大脑。如前所述，当网状核确实停止抑制
丘脑内侧背核，结果转化为
多巴胺在额叶前皮层的更新。19这意味着如果
突然停止这种对网状细胞核的抑制作用（通过发出抑制作用
例如，来自脑干的ACH脉冲），结果可能会导致电涌
多巴胺活动在额叶内侧的作用。在这种间接的，非特定的
可能是ACH脉冲的预期方式，可能是与
DA，ST和NE在网状核功能中产生长时间停顿。这么停顿
可能持续足够长的时间，以产生新的，次要的认知波动
与额叶一样高。
网状帽仍然有一个开口的“孔”。该前丘脑核
摆脱了其抑制网。结果，前核绕
其通常的操作相对独立。它避免了脑电图自旋过程
并避免睡意和睡眠的通常同步效果
发挥其他大脑区域。6此外，前核未达到

ACH细胞出现后长达50秒的ACH 激发峰
在外侧背侧被盖区开火。但是一旦前核
受到刺激后，它的动力持续了三分钟。6这些困扰-
事实表明，当来自脑干的ACH最终确实激发了这种前-
角膜缘的丘脑部段，它对人的
经验会落后于其他人，但也会持续更长的时间
(见图6)。

通过它的其他一些相关功能，网状结构还能如何
核本身会影响冥想体验的范围吗？考虑一下方式
产生超极化的脑电纺锤体并在整个范围内广泛反弹
新皮层。6人们可能会期望这种刺耳的现象（以及睡意
如果冥想具有以下特征，则将成为流行的EEG主题：
但只有一个相关的生理机制，即始终“保持”睡意-
始终处于固定水平。但是可能还有其他一些微妙的事情
上。在长时间的静修中，经验丰富的禅修者反复
通过频谱之间的许多快速，动态变化上传递
醒着睡觉。而且，通过练习，他们学习的不仅仅是睡意
越来越坚持。而是狭窄的或敞开的，单点的或
全球意识和关注的窗口。

区别很重要。因为冥想者是认识的窗口
正在训练保持开放。意识仍然是最重要的，无视
可能发生的任何其他生理事件
关闭或打开丘脑中的门。所以当禅修者越来越多
善于坚持意识和注意力的状态，他们可能会逐渐
学会将这些状态至少部分地和经验地与许多人分开
大脑其他循环的循环。

最后，经过数周和数月的沉思前奏，禅修者的
设定点的变化足以转变为深度吸收的时刻。现在是前任
大大增强了警报功能。注意力上升到新的高度（请参阅
第118章）。在这种注意过载的时刻，束带可能会闭合，
并且来自身体自我的冲动将不再能够进入丘脑-
麦克风水水平。

起初，这个薄的GABA核似乎正在为我们做准备
比较新颖的概念：由于强烈的传入抑制而引起的高级封锁。
即便如此，它的外部（实际上是创造）仍然是其他层的额外激励，
在别处继续。假设您是一个仍然清醒的主题，
这些奇怪的事件正在发生。您将如何经历这种状态？
这就是你的意识消失的原因：

- 1.愿景
- 2.听证会
- 3.知道头部和眼睛在三个位置的位置的参考点-
空间空间
- 4.其他人的本体感受，前庭和体感输入
身体（尤其是位置感和触觉）

在这种情况下，您的一些顶叶网络会
感官匮乏。关闭他们通常的传入数据，他们将没有
体现您作为物理存在的通常连贯感的感觉基础
校准自我。他们也无助于构建关于“无自我”在哪里的概念
放置。为什么不？因为不存在由其定义的高阶空间

更详尽的三维特性（请参见第114章）。
可以将上述状态设想为当网状帽异常“紧”。没错，这会掩盖感觉进入更高意识矩阵的信息，但只有那些通常在丘脑水平以上融合。²⁰请注意块所在的位置被放置。它的水平太高，无法干扰您通常所有的小学和中学学生。附带感觉功能。这些仍将继续正常运行一直延伸到丘脑核的下层。这意味着有用的位置并且触摸信息仍将进入您的脊柱手术脐带和脑干。此外，视觉反射和反射性听觉功能仍然在上，下丘脑中继续。

请注意，这些更具自反性，较低级别的感觉功能就是那种通常情况下，它会一直启动进行。通常，它们不会上升为意识的前景，并采取离散的“感知”的形式。²¹此外，在吸收过程中，其他无意识的本体感受功能来自小脑及其前庭圆锥的人也将幸免连接。因此，即使您是曾短暂地“为人深恶痛绝的进入“丘陵”上方时，您的许多基本电路都会降低仍将继续运作。它们可以使您保持正常的语气，平衡和其他反射功能。²²很快，在第四部分中，我们将发现这种敏感封锁的四个特征以上引述是司空见惯的，不是新颖的。实际上，它们仅反映了花园-网状细胞核的多种任务：在休息时保护我们的卧式大脑，从我们身体两侧进入的狂躁分心世界和头。²⁰

稍后，在第六部分中，我们将进一步回到这个关键核，以阐明发生在一个完全警觉的人身上，一个没有睡着的人，他的窗口如道刚被打开。

61

普尔维纳尔

对空间关系的看似简单和直接的感知实际上掩盖了选择，组装和执行过程中涉及的一系列复杂过程视觉常规。

J.奥尔曼¹

在哺乳动物树上上升的越高，则树的背面越大丘脑。最终它膨胀得如此之多，以至于解剖学家给它起了拉丁名字pulvinar的意思是“靠垫”。在当今人类中，巨大的眼睑现在

61. Pulvinar

271

占丘脑2的四分之一（见图11）。通常这种大小的东西贡献一些重要的东西。另一个广泛的暗示是我们的“更高功能”并非仅来自皮质，而是来自与皮质深层协同工作的皮质丘脑的伙伴。事实上，丘脑枕是在对基本丘脑对口覆盖我们大脑后部的巨大的感觉关联皮层。
因此，pulvinar不应被降级为某些较低级别的功能保留在“第二”视觉系统中（请参见表5）。实际上，它的侧面核也进入高位，与后顶叶活跃对话皮层。这些区域共同从凌乱的视觉全景中筛选关键数据，准备它以在随后的几个突触中进入复杂的行为。³因为很多眼睑和各种视觉之间存在其他相互联系在这些领域，Allman和同事建议将其作为“指导”的一部分机制。”¹这样，注意力的“处理重点”可以从一个站点自动转换为另一个站点，包括从内部到外部基因座的转换。确实，最近的人类PET扫描研究与该理论相符。他们表明当我们选择性地将注意力集中在肺泡上时在其他情况下“繁忙”的视野中的中心目标。⁴内侧腰突也可能在存储电路中起着微妙的作用，因为它共享许多相同的连接

丘脑内侧背核也一样。5

肺部末端到达视觉皮层后，它们与连接不同区域的水平长纤维系统皮质 6这种结构特征是整個丘脑共有的，使它能够将其功能集成到垂直单元产生的功能中列堆积在整个皮质中。

脑电图反映了这种紧密的丘脑皮质伙伴关系。来自的录音人类的肺u揭示出它会发出自己突出的，自发的爆发的阿尔法波。在这种情况下，看起来昏昏欲睡的对象仍然可以充分执行自己的视觉任务，尽管“成为自动机。” 7和电刺激的确在两侧的皮层中引起大振幅的α波。但这不是直到很长的五到八秒钟后才会发生。显然，这种原油不会刺激启发我们有关丘脑皮质电路的更详细信息。相反，刺激乌里引起不规则的，不生理的放电，会阻塞大多数电路。结果，患者在几秒钟后会失去一些视觉功能他们的右眼被刺激了。他们无法区分模式或建立即时的视觉记忆，他们也无法识别随机视觉设计。

刺激左耳骨损害言语。这表明左脉vinar和它的左皮质伴侣一样，都是半专业的语言。左侧刺激还会干扰对象寻找单词命名对象的过程。的干扰甚至会删除容易识别的对象的名称就在刺激开始之前。这些发现可能与表达不足有关-简短的神秘状态的能力。因为当一个人发现难以描述时事物，或在命名项目时遇到问题，不能排除一般可能性一些解释可能始于皮质下部位。当对方丘脑原子核受到这样的刺激或干扰，它们不太可能引起

272 三，神经化

第281页

与语言，感知或记忆有关的同类问题。所以pulvinar似乎在合作和共同赞助中起着独特的作用我们与视觉和言语有关的一些“高级”相关功能。

提神可以增强眼球的反应。当猴子变成引起足以显示β波脑电图活动的视觉刺激最多可能引起眼睑神经细胞着火。18在猴子的腹外侧眼睑，平均神经细胞将对任何外部视觉刺激做出反应在大约70度平方的区域内输入。但是还有其他神经元神经元具有1600度平方的巨大响应范围。8和pulvinar有几个部署巨大响应区域的单元。这些包括视觉刺激从空间视觉全景图中的任何地方进入的lus。显然，这些神经元将不会传达点对点的视觉表示。大多数其他髓细胞将他们的视觉反应场部署到外部视觉环境的两侧，或右侧或左侧。但是，某些单元格也已调整以响应来自聚焦视觉中心的视觉刺激。在这方面，它们的特性类似于我们在下速神经细胞中注意到的特性皮质 9

冥想光线的人感兴趣的是外侧细胞ul 每当猴子暴露在阳光下，它们都会改变发射速度，或持续黑暗。这些特性可能有助于其他细胞在颞下皮质识别视觉模式，即使是通过背景光暗淡-通过增加对比度和锐化前景中的显著特征。 9

视觉皮层利用其快速的谷氨酸途径来激发眼睑。10来自肱臂旁核的乙酰胆碱提供了另一种来源刺激。此ACH在较低级别“预设”了眼底阈值。现在，随着设定点的改变，pulvinar会更多地响应其他它从colliculi和周围区域接收的输入。11,12

在人类中，左耳的去甲肾上腺素水平再高一半比右边的 13去甲肾上腺素可能会产生微妙的影响

在短暂的感觉和知觉过程上，而不是在通常的繁重过程中在丘脑和皮层之间流动的流量。¹⁴但是，基因胺和其他调节剂可能仍会发挥其特殊的“突触抽动”对丘脑皮质功能的影响。也就是说，如果他们的消息到达了适当的时候，它们可能使皮质和丘脑都强化其他神经生理学。¹⁵例如，假设NE将阻止某些GABA在肺部局部循环。结果不仅有助于关注快速转变，但也可能有助于注入其他生动，直接的特质知觉。¹⁶显然，我们需要更多地了解胺系统如何当他们的影响同时被利用时，继续影响心理几个级别。

人类继承了非常大的pulvinar。为了什么目的 增加-只是，研究人员正在意识到这种包容性的含义Lamic垫子。髓腔及其连接似乎是初步的对**显著性**的贡献。显著性是自动掌握项目的过程在我们的视觉和听觉空间中，抓住它们并允许它们

第282页

转变成特别有意义的主题。但是集体迄今为止，神经科学家的负责人几乎没有缩进这种柔软的丘脑衬垫，离子。现在，我们需要精确地定义眼睑在我们日常中的功能，唤醒生命。¹⁷然后，它在禅宗中的作用将越来越明显。

现在是时候继续考虑我们更高的关注度了。之前这样做，总结一下丘脑及其主题的主要主题将很有用。核。作为记忆的简单辅助，使用所有开头的单词可能会有所帮助以字母S. *小号* alience的话，会是怎样的枕插入到我们的感官世界。背内侧核有助于影响正面 *小号* cenarios。的前核炒热 *小号* ensual的满足。层内核被刺激。外侧膝状核 *小号* EES。而网状核作为一个 *小号* hield。

更高的注意机制

时间像箭一样飞逝，所以要注意不要在琐碎的事情上浪费精力。是细心！留心！

大东国史大师 (1283-1337) 1

将相机聚焦在枫叶上似乎很简单。然而它推动了电路层次。从字面上看，这些将注意力转变为“联想功能。”^{2,3}禅宗的枢纽是在我们刚刚讨论完的区域。这些是前额叶皮层前顶叶皮层，扣带回和丘脑。特别是在右边。

例如，正常受试者会增加其 *右侧* 的代谢活动当他们专注于简单的听觉任务时，中额叶皮层。⁴与此发现相符的是，其 *权利* 遭受持续损害的患者在进行单调重复的任务时，额叶不能注意。^{5,6} 个想知道，冥想练习是否也会导致同样的不对称哪个火车注意？当我跟随自己的呼吸动作时，这种集中的行为对于某些人来说可能是微妙的“训练”主要涉及我的右额叶的远程注意力网络？（请参见第之三⁶⁴）。运用神经影像技术进行的大规模，有控制的冥想研究与图12中的PET扫描所使用的技术类似的技术可能有助于回答这样的问题。

在

前额叶区域似乎也参与了我们更 *愿意* 的形式预期焦点。没有清晰的分界线可以将这些高阶，更多较低，更具战术性的决策中的“战略性”和故意制定的机制会自动引起我们注意的部分。普通科目使用上层 *内部* 当他们执行更多自动类型的前额叶皮质过度“学习”以至于习惯性的运动任务。⁷

“疏忽”一词用来表示与注意相反。它描述的方式受到损伤*就不会*以视觉或触摸刺激作出反应

274 三，神经化

第283页

来自环境的另一侧（请参阅第15章）。病变在几个等级引起了疏忽。其中，猴子身上有病变会损伤两侧的前额叶皮层 代谢研究阐明了原因这个不专心的猴子没有反应。结果表明，*其他遥远地区也被禁用。从某种意义上说，这些区域是从额叶的“下游”ion 园本身。*8考虑一下有权利的猴子在临床上会发生什么额部病变。他忽略了苹果和其他刺激物到他的左边环境。在他的大脑中，新陈代谢活动在右基础中下降了三分之一神经节，并且在*正确的*上丘中它也下降了12%至22%。是的，人们可能会松散地说“额叶”被忽视。但是事实是额叶病灶去几个相关的内造成二次hypofunctions 子皮层电路。最终结果是，许多功能与关注退出下游。显然，我们的额叶回路通常会发挥作用通过其他广泛分布的系统。

早些时候，我们问，可能这些机制其中，在忽视，是欠在注意力*过度*集中的状态下会继续发挥功能吗？（请参阅本章15）。现在，可以更容易地设想到这种情况如何发生。额叶和壁环电路（通常与手套相连）可以使其细心的功能-位置放大。他们在右半球的人脉尤其有帮助激活并引导视觉注意力，不仅向前，而且一直到周围很好。9实际上，通常这是两个相同的*右侧*额顶部分他们在回应时会产生较大的诱发反应视觉和其他感觉刺激。10

大脑的电势研究表明，通常，我们将正确的顶叶注意力系统在运动后的十分之一秒内起作用视觉刺激出现在空间的外围。11在广义*双侧*注意力增加，右顶区再次显示较大视觉诱发反应的增加。12相反，我们的左半球体的注意力主要集中在空间的右侧，而不是两侧。

此外，对人类反应时间的研究表明，这是我们的正确选择。主要参与“运动前”功能的半球是准备*两个*身体的两侧回应行为上。就是这种正常的，故意的，预期的行动准备*意向*。13,14当广泛的右侧病变损害这些功能时，患者忽视正在发生的事件*对自己*extrapersonal两侧环境。这意味着他们已经失去了在*全球范围内*直接关注的能力。

七个世纪前，大东国史再次强调人们的注意力是多么重要禅。最近，研究人员已经了解到注意力的更多细节，他们的研究基于受过训练的猴子的一系列单个顶神经细胞。猴子安静地坐着。据了解，积极参与将获得回报引导其注意力固定在中心视觉目标上。15然后其壁细胞变成在这种细心的固定行为中非常兴奋，最多可发射五次秒。请注意，这个特殊的专注过程是超越的一步猴子预先存在的唤醒或警惕的基本水平。对于这一点猴子正在叠加*额外的，独立的，更高级别的状态控制。*

第284页

测试动物视觉反应的最简单方法是使用移动刺激
路易斯。因此，当研究人员首次测试顶壁神经细胞以了解它们是否具有
他们开始问“视觉”属性，当这些细胞“看到”
外部刺激在其视野内移动？他们确保
猴子保持其“准备就绪”状态的“感兴趣的注视”，其视觉效果如下：
注意力直指前方。不久，他们发现猴子的壁细胞
专注于在其视野的外侧（两侧）移动刺激。
确实，这些细胞产生了一个外部的圆形“非常高的光晕”。
视觉敏感性。”不是那些其他细胞被中央固定所占据
点。15

如果猴子将注意力集中在某些ob-
就像苹果一样，在动机上很重要。其他人即使在
注意本身，而不是凝视，被引导到仅仅瞥见“外面”的东西
在眼角。”16位研究人员发现了这些“纯粹的关注”
他们进一步训练猴子时的细胞。现在，尽管它仍然需要保留
展望未来，其主要任务是将注意力转移到中学
视觉目标。第二个目标是向侧面开火。现在猴子的
这项工作是检测何时该侧灯变暗。17

我们不必为了人类的类比而走太远。考虑经典的“鸡尾酒”
派对现象。”我们也已经发展了技能，使我们能够一目了然
方向，同时仍然秘密地监视以监视其他会话
旁边。因此，这个猴子实验表明一些顶神经细胞具有
这种转移到更高层次的定向空间注意力的能力。在第116章中，
我们讨论了人类独特的视觉注意
进入太空。在这一章中，这种空间注意的更全球化的方面
将变得尤为重要。因此，一些生理学发现也会
在下面的下一节中讨论。

具有视觉特性的顶神经细胞超大
视野。一项研究中多达68%的细胞甚至可以
“看到”进入的刺激来自自己外界的两侧。16一些细胞
扩大了其响应范围，以包括细长的“时间新月”。哪里
这是C形反应区吗？它是每个视野的最外缘。它
例如，可以看到最左侧的新月形边缘
用左眼。

PG区和V4区

我们要从两组皮质的特殊视觉特性中学习很多东西
细胞。每个点都是大脑广泛分布的神经系统中的一个关键节点。
注意。一个簇位于下壁小叶，称为PG（参见PG）
图2）。另一组单元格位于称为V4的区域中。V4是视觉效果的一部分
联想皮层，从初级视觉皮层中去除了一些突触。18岁

现在引用的实验中的猴子经过训练可以专心固定
在集中放置的小型目标灯上 他们每次得到报酬都会得到奖励
正确地发出信号，表明该中央灯已变暗。所以他们的任务现在需要两个

276 三，神经化

重叠的技能：（1）持续，集中的注意力集中固定；（2）敏锐，
中央视觉辨别力。您什么时候会使用这种技能？当你
需要将相机聚焦在叶子的精细节上。当猴子
执行其中央固定任务，PG细胞和V4细胞都大大增加了它们的
射速三到四倍。什么可能有助于激发他们这样做呢？都
网状激活系统和肺泡的上中继。18岁
猴子也要抽些时间，在其正式任务前后安静地休息。
ods。即便如此，他仍然保持警惕，期待着下一个任务的到来。而在
在这种安静的警报间隔内，只有V4电池保持“在线”状态。只有他们不断射击
是以前的三到四倍。他们似乎拥有并保留了他们的
“故意”属性。
这些V4细胞不仅是主要视觉皮层之间的中继点

和颞下叶。19个 V4电池对颜色也非常敏感。颜色转
他们继续。它们根据颜色放电的事实将帮助我们理解
怎样使幻觉的叶子如此鲜艳（见第113章）。

另一个视觉区域PG中的神经细胞是不同的。当猴子
休息，他们休息。但是，一旦PG神经细胞在执行任务期间主动激发
注意固定，他们似乎在记录 *视觉*
刺激在于外部空间的坐标。而且，当他们这样做时，他们指的是
回到很久以前建立肉体自我的那种以自我为中心的观点
这只观察猴子作为其中心参考点。20

现在，PG细胞也将内部参考标准基于该位置
猴子的眼睛，不仅在其头部所在的位置。21此外，这些
头部和眼睛参考系统以动态方式交互。什么时候做PG
细胞反应最好？当传入的视觉刺激的起源位于20 de-
grees 下面在水平头部-centered空间;而如果在同一时间内，眼睛
还涉及20度向下从它们的水平位置。这些职位
满足注意的最佳要求。它不会逃脱人们的注意-
读者注意的是，他们的眼睛与注视的位置非常相似
在禅宗冥想中打开和降低。

一些神经系统疾病以独特的方式引起人们的注意。后
丘脑的病变，患者难以吸引他们的注意力。在阿迪-
位置，他们不能有效地处理来自
他们环境的另一面。22相比之下，壁瘤病变后，患者
是慢的DIS从事他们的注意力。再往下走，还有其他病人
谁已经脑损伤基本上慢于移动他们的视觉注意力。
这里，在这几个层面上，可能可以为我们正常的看法为何能
时代具有快速，直接，即时的质量。可能是因为这样
这些时刻，我们正在经历超快的处理速度
相同的注意电路？

专注地看和看

您通过观察观察到很多东西。

瑜伽士贝拉1

大多数“外观”会自动继续。它表达了我们强烈的先天倾向
凝视物体，一种“视觉抓握反射”。这种反射大部分来自
来自中脑2的上丘（见图3）。但是我们可以选择
我们要看的地方。我们较高的额叶“凝视中心”可以超越我们的
使用下降到中脑和脑桥的回路反射眼睛运动。3

在感觉方面，我们刚刚注意到下壁小叶
特殊的“眼位”神经细胞。4他们潜意识地注视着眼睛在哪里
位于轨道内时，他们固定在目标上。一种独特的感觉上升
在进入内部吸收状态的意识。感觉好像
眼睛和视力本身正在举行固定在任何被我们感知（见
第108章）。这表明上述注视机制已被放大
现在已经牢牢把握了看动作的行为。

我们所看到的远远超过了我们所看到的。根据总估算，每秒
在10 7到10 11位之间的传入信息打乱了我们的各种
感觉器官。5为了使我们免受这种干扰，正常的大脑会参与
巨大的过滤操作。6只有罕见的刺激，对正确的喃喃自语
密码，设法通过。结果，意识终于得以记录

并且每秒只能感知到16到20位信息。大脑具有这些惊人的排他性，不需要采取任何正式的行动我们的关注。他们是前细心。它们自动继续（表8）。

表8
细心处理与意愿处理之间的对比

方面	细心的处理	愿意专心处理
速度	快速	慢
普通水平	自动; 前意识	自愿，有控制；更多意识
金额	大量	减
以前的训练		
意识	不是先决条件	前提条件
注意		
可修改的	不太容易	更容易
容量	无限	受短期存放限制要求
处理类型	更平行	更多序列
领域	大	小
努力程度	毫不费力	更省力
大体时间	少于二十分之一秒钟	感性的链接序列窗口，每个大约一个二十分之一秒

278 三，神经化

第287页

预先注意处理快速，轻松，不受限制的能力短期记忆的能力。这样的先知功能也不容易学习，通过刻苦的训练。但是一旦获得，他们很难改变。⁷

将此与我们熟悉的意愿细心处理类型进行对比。我们CON组游荡它。我们为自觉地集中注意力付出了代价。它的容量非常有限，而且速度要慢得多。举例来说，假设您决定集中精力重视视觉空间任务。这将需要80至130毫秒-在其相关的电位在大脑中出现之前⁸然而愿意的专心处理具有优点：您可以快速采用它，并且可以修改起来更容易。

注意力集中的视力可以毫不费力地扫描大范围区域。⁹在一个人之内（a）检测到明显的特征，（b）将其转换为20秒代表“数字”的集合，以及（c）将不相关的项目下放给“背景。”所有这些似乎都是瞬间的。但仅因为它发生了四个比注视机制移动我们的眼睛快十倍。训练有素的猴子甚至更好。他们仅需8到15毫秒的视网膜暴露时间即可从三角形吸引正方形。¹⁰因此，最多，猴子会执行注意力不集中的辨别仅需六分之一秒。

相比之下，我们愿意的专心致志的视力会更省力，但它也可以收集在相对较小的连续时间间隔内有几项。这些每个连续关注的“窗口”仅持续约五十毫秒（二十分之一）一秒钟）。我们有意识地关注这些问题的线索简短的序列，然后像念珠一样将它们串在一起。

最近的实验表明，这些快速和慢速pro-都是。假设您看一张纸，发现上面盖了几张纸字母表中的字母。大多数字母都有直线：绿色X或棕色T的。罕见的字母曲线。它是S，也可以是棕色或绿色。这些S弹出从混合物。他们的形状使他们立即跳出来。发生这种情况。这是细心的处理。没事 当项目突然弹出时 这表明并行进程正在运行（请参阅第91章）。

尝试查看另一张试纸样本。在那里，您将立即发现绿色的X。在许多棕色的X中，它很明显。但是哪里呢一个绿色的T' 您必须狩猎很长时间才能发现那个稀有的T，藏在那些许多类似的X 为什么要花这么长时间？因为在这种情况下您正在进行两步操作，同时使用颜色和形状作为结合特色。这意味着您必须转向串行的，逐步的

停止。在串行模式下，一切都会变慢。¹¹

即使在预先注意的范围内，也存在选择的较早阶段和较晚阶段本身。第一步是更具全局性，旨在仅当刺激更有可能。第二步处理更多细节。它认为他们上下文，记录任何不愉快的含义，并进行详细的阐述的概率。⁶

假设您自愿参加了一个更简单的实验。这个时间，您要做的只是快速确定边界。¹²这是一个决定。您的任务是快速查看封闭的弯曲线，然后

第288页

结论：小x是位于这条曲线的内部还是外部？在外面吗在不到五十毫秒的时间内，您即可得到答案。没有努力参与。

预先注意与禅宗有关吗？是的，出于三个原因。首先，它说明了我们如何自动区分自我（内读）和其他（外）。而且我们解决此类自我/其他决定的速度可能比您对小x在此实验中的放置位置所做的区分-精神。毕竟，多年的实践已经牢固地建立了深层的生理前提是我们自我/其他差异的基础。我们称表面层“自我意识”。这句话承认我们是每个人的感觉接地于我，我和我的地上（请参见图1第9章）。

第二个原因是类似的超快性能也体现了有见识-智慧状态下的知觉（见第七部分）。这个高峰经验继续融合非凡的感知力，联想力和全球歧视性能力。同样，这些属性代表增强的并行处理。

第三个原因是，在内部吸收过程中，经验到达增强意识的全新定义。没错，它已经“扩展”了很远超越了通常的空间界限。然而，在此过程中，响应时间似乎已经签约。感觉是，随着意识的前沿现在已经向前移动，刺激比平常更早地接触到它。这种感觉很好用“立即性”一词来描述（见第118章）。刺激似乎很惊人，并比平时更早感知到毫秒以前是专心致志的领域。而且，在当前时刻，刺激一击就立即被吸收。最终的混合物使现在提高，加快。它融合了两种非凡的品质：即时性和直接感知。

在正常的生活水平上，我们继续付出另一个隐性代价被我们所有细心的阶层所庇护。因为我们构造了这些层来承认只有我们的条件使我们相信的那些事情才有意义。庇护通过我们偏颇的预选过程，我们漫不经心地使没有结果的陈旧习惯和偏见。而且，许多这种细心的保护使知觉很难完全打开每个人的真正奇迹日常生活事件。禅宗训练可以变成“敏感性训练”吗？它可以真正重塑了最终进入我们大脑的东西？

这不是一件容易的事。我们只能提供固定数量的根据大多数理论模型关注的视觉处理资源。这意味着只有通过优先级的转移，专注的机制才能实现发生变化。另一方面，并行处理中固有的一些特性这种改变的能力。为什么？由于它具有三种操作模式：空间，时间和功能。¹²空间/时间处理将应用相同类型的并行可以将所有视觉项目同时放置在太空中，同时操作。这种模式使我们能够概括和区分“内部”从“外部”，“自我”从“其他”。其合作伙伴，时间/空间处理，适用于激烈的行动。这些解决了在不同时间到达的不同项目。函数处理还应用了不同的例程，但是所有例程都是同时进行的，并且到太空中的一个地方。

一个奇迹：假设一个人突然放弃了所有旧房舍控制了这三种普通处理模式。会发生什么？
钢笔？结果将是一种意识状态摆脱了先前的预感。
动机标准，不再需要进行处理的专家-与之前-这些基本区别：“自我”与“其他”，“现在”与“然后”，“这里”从那里。”这种开放和唤醒是kensho的见识。
冥想者还可以使用其他较慢动作的技术，这些技术可以使他们能够摆脱习惯形式的自动处理。德克曼用术语“自动化”来描述这些技术。13岁“正念”的冥想练习是朝着这个方向迈出的一步。正念我们还记得，意味着支付 关注正在进行的看法。这样，每个这样的行动，以及感知本身，逐渐投入了更多超过了粗心的粗心。活动不再处理自动。现在，通过个人参与，他们终于成为了de automat-化。13 这口气。这一步。这满口。
但是要成为这个世界的关注者，人必须首先放慢脚步。只有到那时，人们才开始真正地看待生活，观察生活，并开始重新审视生活。到底是什么 这是冥想的主要功能之一：分散注意力并减缓流量。随着时间的流逝，该人重新获得了内在的开放这种视角加深了人们对整个丰富的生活挂毯的欣赏。慢慢地然后，人们可以开始修改那种先前存在的，偏向判断的冲动通过无数的突触。逐渐地，人们开始建立全新的模式。冲动流在不同的关联网络中。
开放性，修订和重组。禅宗的主要任务。这都不容易。

64

实验室的意识，注意力，新颖性，和惊喜

这是事实还是我梦—以求的事实，就是借助电，物质世界成为一条巨大的神经，在不呼吸的时间点振动数千英里？
纳撒尼尔·霍桑（Nathaniel Hawthorne）（1804-1864）1

在第三部分中，我们逐步描述了功能解剖心理生理学的基础。直到最近几十年，研究人们没有实际的方法来定义这些区域的动态功能人类受试者。现在有许多测试可用来阐明禅宗特别感兴趣。

PET扫描

一种技术是正电子发射断层扫描。它的缩写是PET。PET扫描是活脑的“代谢图”。该方法以简单原理：神经细胞燃烧葡萄糖获取能量。他们使用更多的葡萄糖

积极射击。通过使用某种形式的标记葡萄糖，研究人员可以定位该位置在大脑中燃烧的地方。例如，您可以使用元素氟18发出正电子。在这个标记的葡萄糖类似物之后注入手臂静脉后，它进入大脑。它的正电子在这里“照亮”大多数代谢活跃区域。然后将这些最活跃的网站提炼为借助计算机X射线断层扫描技术获得的解剖图像。

在图12和色板中，观察者正在向下看PET的扫描大脑的两侧。它显示的是投射在某种物体上的新陈代谢图像所谓的“平板”，称为跨轴截面。额叶在顶部。正确的侧面在观看者的右边。红色等于代谢活性最高的区域。蓝色代表非活动区域，包括大脑内部的流体空间。

在此图中，我是脱氧葡萄糖图像的主题。我在撒谎安静地遮住双眼，用棉花轻轻塞住耳朵。我在休息放开思想，专注于腹部呼吸的动作。

知道的。没关系

代谢活动在我的两个基底神经节核中很明显日期和壳壳，并在丘脑中。在皮层中，活动突出在额叶的中部，下部，三角形和可操作区域以及横向和颞上回。再往后，顶叶最深处的硼酸活动特别高，足前和枕骨，其本身位于枕骨最远的位置叶。在海马和后扣带中也显示出一些活动晚期回旋（与图2和图3比较）。

观看者会在每个皮质区域的右侧看到更多红色引用。皮质活动的这种右侧优势尤其明显在顶叶和枕叶皮质的较深区域。在那里脾后区，延伸至the体后中线附近OS。

这个主题强烈右撇子，右眼，并且来自一个右派家庭，处理者。左半球大概是语言的主导。所以，不同的是因此，来自双方的数据之间的关系反映了研究：精神和身体放松的非语言状态，外部视觉和听觉障碍和意识的简化-至少在一定程度上当人们练习冥想时，可以简化意识领域实验对象处于相对安静的实验室环境中。

同一时期在同一时期内进行了其他PET研究其他28个正常对照受试者的实验室。2条件是稍微不一样。这些控制仅仅是休息，而不是冥想。他们的眼睛被关闭，但他们的耳朵没有塞住。尽管如此，结果仍显示出趋势相反的方向：大多数左皮质区域的氧代谢更高。而且，如第23章所述，法线倾向于在其左半球听力和视力受阻后，其新陈代谢下降最多。

其他地方的其他PET研究也选择了预期的受试者，这些受试者再次不是打坐。他们的目标是保持对听觉歧视的关注，国家任务。这意味着他们希望能以一种语气呈现可以同时通过两个耳机到达。语气可能在

282 三，神经化

第292页

另一方面。达到绝对测量需要抽血通过动脉壁进行采样，这是一种侵入性过程，会引起一些痛苦，忧虑，并且并非没有并发症。当前方法要求采样时间很长。因此，他们错过了更有趣的更改-只需几秒钟或几分钟即可完成。

一种较新的成像技术称为功能磁共振成像衰老（功能性MRI或fMRI）。它提供了一种更快的方式来成像整个大脑在几秒钟的过程中。此技术基于当血流向最大方向移动时，遵循血流模式的原理大脑的活跃部分。

脑潜能

图12说明大脑在静止时不会保持被动状态。它的筛选这些功能会在毫秒级的时间内无意识地持续进行，从而导致思维速度过快，而且太快了，无法通过普通的EEG方法进行测量。幸运的是，研究-现在，人们可以使用其他敏感的“电气”技术。他们开始于提供标准化的刺激，例如灯光或声音的闪烁。5然后，如H

预期会有刺。大脑以微弱的电势振动，辐射他们遍及整个宇宙。同样，调查人员依靠计算机进行将一系列微弱的信号分解成可测量的生理波形，响应被称为诱发电位。

早期的高峰很高并且参差不齐。它们反映了最初的飞跃神经冲动贯穿头几个感觉突触。这些早期潜力-基本电路是固定且“硬接线”的。因此，当闪光进入猫的小脑，它产生一个峰值十二毫秒-稍后进入视觉皮层。直到三十毫秒后达到峰值产生于丘脑的层内核，直到四十五毫秒后，在网状结构中。6

人们对禅宗特别关注。突然的，令人惊讶的触发-发芽事件。现在可以进行多种改进的测试，从而研究医学讲师反复地进行更深层次的冥想，并监视他们的大脑注意，新颖性和惊奇性之间的电气关联。其中一项测试监控当一个人*特别*注意时发展的潜力。想像你是预期的主题。您正在等待一个万众期待的到来刺激。您期望*哪种*刺激：声音，触觉或视觉闪光？将它来自一侧还是两侧？这有所作为。如果你的大脑已经准备对*视觉*闪光做出反应，刺激将改变其早期视觉效果之一在负电方向上诱发的电位比平时更远。也不*可能*，这种*选择性注意力潜能*开始向负方向转移视觉刺激到达后六十毫秒，并且它会持续移动只要接下来的半秒。

从右额区记录的电极最明显选择性注意过程中这种负性的证据。但是负面的潜力*tial*显然具有更深的*皮质*下起源，因为*两次*之间的间隔太短仅在皮质中就产生了刺激和反应。候选人之中

284 三，神经化

第293页

皮层下的部位是外侧膝状核，上丘和碎屑 7一个推断是，这些较深的皮层下区域构成了几个“门”的系统。另一个是右额叶会“咨询”它的在某种意义上“轻推”这种行为之前，先拥有自己的注意力或意图大门，以便它们能更广泛地打开。

假设您作为主题的下一个任务是充满期待地*倾听*。你懂您会在某个时间或其他时间听到*飞机*的声音刺激。但是你不知道它将插入哪种耳机。请注意，此任务与选择的任务不同以上引用的最后一个PET研究。目前，您的任务要求您留在全球警报。声音可能来自*任一*方向。在这种情况下，*左前*额叶区域则倾向于显示更大的负移。相反，当您注意力集中在已经被告知的音调上时只会进入左耳，主要是您的*右前*额叶区域。患者不会产生这些正常的预期消极声音潜力持续损害前额叶区域，尤其是那些在左边。5

上面引用的研究提出了有趣的问题。假设我们的一些通常的“周到”，前额设计电路上*双方*走到一起，都大大*增强*他们的活动。研究人员可以衡量会发生什么吗？可以这种放大的额叶状态会溢出以增加效率和范围他们的顶头同行？如果是这样，那么新的经验维度可以通过这种放大的“调整”过程生成的？接下来我们将看到麻烦不会来。研究必须考虑到以下事实：我们的额叶贡献是“软”的。他们取决于我们的盛行心态是。它们会有所不同，具体取决于下一步我们对总体的期望设置屈服。

新颖与惊喜

例如，考虑当额叶遇到新的原位时，会发生什么？信息。现在，他们可以另一种潜力做出贡献。为什么知道

作为P300？因为它是一个正（P）波形，直到在某些外部信号（例如声音的刺激）之后的300毫秒之内。^{8,9}如果刺激花了这么长时间（0.3秒）来激发人脑的潜能，它已经通过突触层过滤。一些由此产生的冲动可能一直在授予（或相关）我们之前的“认知集”或其他“软-有线”的关联机制。的确，当潜能到来这么晚，它的形状更像是一个圆形的山麓丘陵，而不是锯齿状的山峰，好像大脑在几种不同的状态下建立了准精神的，反身的联想，耳鼻喉科的水平。^{8,10}

当研究人员在实验室测试对新颖性的反应时，他们只选择某种声音刺激。这将是（a）如此特殊该人根本不会期望它，或（b）一个不经常交付的人。假设例如，您又是一个幼稚的主体。在很大程度上取决于哪种心态您在。您的先前设置决定了形状和分布随后的潜力。如果声音刺激使您完全惊讶，您的

64. 实验室的意识，注意力，新颖性和惊奇性相关

285

第294页

P300波形较早。此外，它在您的网站上最为突出额叶区域。相反，如果罕见的声音是您有理由的声音可以预见，您的顶叶区域将发挥最大的潜力。

在每种情况下，声音刺激的声学方面都保持准确相同。相同的声音。不同的心态。您的大脑有意识地做出反应。每瞬间区分先发制人的思想，绕过内部语言，以及新颖刺激与同卵双胞胎有明显的区别一直在期待。

两种反应之间的差异突出了额叶和顶叶的功能。为简化起见，有人可能会认为最近，全新的声音刺激带来了令人惊讶的惊喜。的大脑几乎会以某种反应来进行反应？响应。值得注意的是这种潜力的额叶分布。也许这里暗示着皮层下通往额叶的回路开始为它们的任何活动做准备下一个最佳行动方案应该是（请参阅第57章）。患者很感兴趣感染后失去对新刺激的这种内源性“惊奇”型反应的大部分ing损害了它们的前额叶。

相比之下，长期期待的惊喜元素要少得多刺激终于到来。然后，心理配置似乎更直接地，终于到了！这种特殊的“存在”反应具有更多的顶峰。分配。也许这反映了顶壁电路准备问的事实“哪里”的问题，并让细胞参与各种专心的功能，（请参见第55章）。

最后，想像一下，您仍然是一个普通的对象，不同之处仅在于您在长时间的静修中经常进行冥想。¹¹现在你不仅平静。您已经变得更深，更开放并且更加了解。即使这样，你仍然不要指望突然被外来的任何刺激事件淹没，边世界。突然出现了新的刺激措施。完全令人惊讶：突然木制拍板的裂纹；杯子的崩溃，卵石的崩溃反对竹子。或roshi的喊叫声，旨在震撼您。鉴于您的普遍思维定势，在这种情况下，您的大脑深度可能会以主要的额前反应。

因此，我们得出了zazen不太赞赏的贡献之一。它创建更独立的停顿时间更长，持续时间更长。进入这些差距，随机新颖的事件有时可能会迅速，深刻，富有成效地进行。很快我们会继续探索意识状态（见第四部分）。稍后，我们返回考虑此类触发事件的影响如何促进kensho的唤醒（请参见第105章）。

65岁

生物理论：什么导致神秘的经历？

冥想如何行动？

那是什么科学
但是到处都是纯粹的宗教
真正的诫命？

阿尔弗雷德·诺伊斯（1880–1958）

有助于了解旧的理论。它们很有用。他们提醒您一旦有了更多事实，自己的理论就可能不复存在。

经过对Hess的研究，习惯上认为两个功能系统以相反的方式管理我们的能量。1但是，这些早期滋养体热带/人体工程学的区分在测试时缺乏准确性，尤其是在人类和其他社会化的灵长类动物中。2不久，歧义就变成了重击，因为盖尔霍恩和基利试图用这两个对立面解释冥想和神秘意识状态的系统。3假设在冥想放松期间肌张力降低导致失去“下丘脑的人体工程学音调”，很快就会丧失“营养系统的优势”。

他们

什么是“意识的空虚”？他们认为这是转变为滋养模式的心理伴随。而且，在他们的观点是，当一个人加大努力来维持这种“空洞的意识”（但不要失去意识），那么这种努力会导致在人体工程学系统中的激发。他们认为，紧接着是瑜伽摇头丸代表了这种人体活动的进一步增强。一粒每个命题中的真理。

然而，在许多情况下，盖尔霍恩（Gelhorn）和基利（Kiely）引用的证据是基于破坏性病变太大而电刺激太强烈而无法应用根据我们目前的知识进行操作。米尔斯和坎贝尔进一步往往认为这些理论（1）忽略了内部和内部的基本差异。各种冥想传统，（2）未能考虑瑜伽的重要发现冥想，（3）对反对者的方式提供了模糊的解释-系统可能会影响定向反射。4 Kiely的重新加入表示在某种意义上，狂喜状态与REM睡眠在生理上相对应每个人都有低电压的快速脑电活动加上增加的心率，再加上缺乏增加的肌肉张力。5他还认为，狂喜的两种状态和REM睡眠在心理上对应。也就是说，他们各自模糊了感觉时间，地点和个人界限。

菲舍尔（Fischer）继续开发制图，以定义神秘的狂喜作为一种欣喜若狂的状态，位于人体工程学规模的一个极端。6然后他将瑜伽三摩地视为另一极端，并将其置于另一端的滋养规模。他的地图继续将狂喜和萨玛这两者联系在一起，dhi，带有八字形的环。该循环旨在表示“

滋养性反弹，这是对强烈的人体工程性高反应性的反应唤起。”反弹，被提议是从对人体的狂喜一只手握住瑜伽三摩地，另一只手则参与没有思想内容的瑜伽三摩地的形式。在非舍尔的通函中在这张地图上，一个对象可能会前往内部空间，并通过跟随而丢失个人I两种途径中的一种：感知-半透明化途径，或感知冥想。

Davidson建议，Sufis和各种复兴主义者团体代表着高度活跃的人体工程学州。7他接受了这样一种想法，即从人体工程学来回转向滋养，热带国家可能会有助于不同的意识状态一般而言，要沉思和神秘。他仍然强调总的认知状况和环境将是决定性的。这些是决定有意识经历的内容和方式受试者根据他们自己的特定信仰系统对它们进行解释。甚至然后，他指出，这样的模型是“令人不满意的模糊”。为什么？因为它没有弄清楚是什么原因导致某人从正常状态切换到其他状态意识。模型必须指定原因。

在这方面，曼德尔大力发展了“超越”理论偏重于血清素能机制，为病原体8（请参阅第一章第42条之三）。它不仅借鉴了苯丙胺的药理作用，可卡因和致幻剂，但也有其他几种现象。的据推测，这些药物会引起“血清素能调节蛋白的急性损失”。口叶边缘结构，释放情感和认知过程宗教狂喜与永久人格变化有关宗教信仰的转变。”8他列举了另外两种情况也造成了ST抑制音的丧失：（1）以前过度烧制了中性网状细胞由压力或过度活跃引起。依次假定这会导致由自己的ST自分泌介导的相同Raphe细胞的一次发射感受器或（2）由于感觉隔离而减少了血清素能细胞的放电或沉思的安静。

这种更现代的生物学理论具有许多资产。已包含其中包括超越传统跷跷板约束的方式乙酰胆碱和去甲肾上腺素之间的关系早在自主神经系统中开枪）考虑更新的数据关于ST神经细胞改变其放电速度时可能发生的情况。为了这该理论还继续肯定了，当ST不再发挥其通常的抑制海马CA3细胞的作用。它是从理论上讲，这种增加的射击会导致海马间隔高压年龄慢波活动。据推测，其主观关联为“tran-极乐的意识”，一种叫做狂喜的情感泛滥。基本上，理论认为，一旦ST细胞的发射被停止，其他细胞然后会显示出相应的抑制作用，增加了他们的射击效果。理论老茧，这将导致“颞叶边缘系统的激活”“狂喜或痛苦等待出现，取决于兴奋程度和/或横向化”。9

288 三，神经化

曼德尔进一步推测：释放左颞叶边缘系统会使反应朝消极的方向发展，从而导致痴迷，沮丧，情绪，妄想和恐惧。相反，释放右侧将被关联充满愉悦和多动的状态。此外，海马锥体细胞从通常的抑制中释放后，会因过度射击而死亡。哪些海马细胞特别容易因以下原因导致死亡过度射击？我们刚刚看到的单元格从中间接收到通常的输入隔核和内嗅皮层。据推测，细胞死亡将解释宗教超越导致永久人格的方式变化。提出的问题是神经生物学的基础，并且上述内容的有效性本书将对所有猜测进行评论。

冥想本身如何导致其各种变化？这么多理论

据称，到1980年，夏皮罗（Shapiro）可能列出18种可能性。10
他认为，适当的解释将需要多维
模型，因为没有一种可能性令人满意。我同意。因此，许多
第二部分第83章总结了目前可行的机制
并且在标题中包含单词*Mondo*的章节中。
目前，将许多先前的理论浓缩会很有用。
关于冥想的话题，并在三个平淡无奇的概括中重述
含义：（1）冥想为那些生命充沛的人提供了喘息的机会，令人欣慰
否则会因思想污染和感觉超负荷而分散注意力。（2）冥想
可以帮助人们在日常生活中达到更全面的意识状态
通过改变深层综合生理过程的机制
大脑。（3）冥想确实涉及感觉（和运动）剥夺。还有一些
其副作用（例如幻觉和精神错乱）确实会重新
聚集在传统形式的感觉（和运动）过程中出现的现象
剥夺。

后面的章节将扩展每个问题。和未来的研究
可以提供有效的答案来解决我们的许多问题。但是研究会做
因此，只有遵循证据规则，科学方法才会被严格使用-
ously挑战的数据，关键注意继续审查的激情
相信。
威廉·詹姆斯（William James）曾经谈到我们通常的“相信”的地方，
伯特兰·罗素（Bertrand Russell）选择以不同的方式表达必要的心理姿势。
罗素说：“就我而言，我应该宣扬‘怀疑之意’。。。什么
想要不是要相信的意愿，而是要找出答案的希望，这是确切的
相反。” 11

然而，院士公认的职业危害是-
狂热地怀疑别人的项目。例如，它
扫描本书的怀疑论者会很容易地说，将会有什么好处
来自一个雄心勃勃的项目，它冒险将巨大的神经科学整合在一起
文献，然后试图将其不仅与基础医学的机制相关联
体验和禅宗经验，也涉及日常操作的基础流程
意识和某些神经系统疾病？
我手里拿着的那种“地图”可以帮助回答这个“那又怎样？”
题。这是一个新的*长期*“天气图”。不久前，原始的

气象图制作者也受到类似的怀疑。你可以
记得那些年是什么样的。那是一个BC时代（计算机之前），当时
预测仅比民间故事，毛毛虫绒毛和农场
er年鉴。但是今天，任何人都可以获取这张新的天气图。它被称为
气候展望。它是由美国国家气候分析中心产生的
天气服务。12
该“地图”是数十年经验和分析的产物。它是如此
据预测，在未来的一年-a系列温度的变化和
美国各地*可能*发生的降水。怎么样
能做到吗？显然仅出于统计考虑。因为气候专家
终于把我们以前在这个国家的天气与
耐心地收集了有关行为的较早的相应数据，
厄尔尼诺和南方涛动模式。重复测试显示
这些较早的天气模式-太平洋的天气“开始”
海洋-实际上，可以预测许多个月以来的趋势
自己的气候会发生变化。
第三个千年即将把我们带入一个“勇敢的新世界”的时代
甚至没有赫x黎的想象力。可以必要的“将
怀疑”阻碍了我们开发可以研究和预测的大胆新技术
我们自己的“内部天气”的一些事件？内部天气很有趣
Kobori-roshi用来形容统治我们的更大气候的短语
想法，感受和行为。因此，是的，可能有人会怀疑，需要怀疑。但是可以
一种排除了几种功能解剖的可能性
与这本书相关的代表许多学科的潜力
帮助我们过上更好，更健康的生活？而且改进还将是

由未来的“脑图”技术记录下来，其神经成像能力
能力将远远超出任何人今天能想到的吗？13
我们一直强调，在禅宗中，
一个斗争导致了积极的成果。对读者来说也是如此
第三部分 对于那些在坡道上苦苦挣扎的人们，通过巴甫洛夫所说的
现在，神经科学的“基础”已经浮出水面，准备大胆挑战-
冷静，平衡地看待意识基础，不仅要相信，
或者撤销，但要找出有关它的更多的非凡形式。

290 三，神经化

第301页

66

单词问题：“思维”

“当我用一个词时，”矮胖子说。。。“这意味着我选择的是
意思是-或多或少。”
“问题是，”爱丽丝说，“您能否说出那么多意思
不同的东西。”
Humpty Dumpty说：“问题是，要成为主人，仅此而已。”
刘易斯·卡洛尔（1832-1898）1

探究意识状态的任何人很快都会遇到“头脑”一词。没有
这样的单词捕获了它试图描述的对象。莎士比亚解决了这个问题
在他观察到的所有时间里：“名字叫什么？我们称之为玫瑰的
任何其他词都会闻起来很甜。”2在任何时代，玫瑰存在，因为 它是在
它本身永恒的这种。
“头脑”比其他许多词造成的问题更多。多年来，这
滑字曾被用来指许多不同的东西。唯一的假设
这本书讲的思想是它起源于大脑。即使那样，我们知道
我们在自欺欺人，因为任何人的大脑都会经过一个长长的大厅
当它试图解决人类心理过程如何运作的难题时，它就会反映出来。
包括禅宗在内的数种冥想学科都增加了我们的精髓-
抽动混乱。考虑禅修的步骤。首先，冥想者保持
将柔和的焦点最小化到呼吸的上升和下降。然后，在刺激和
响应模式已自行退出，进入阶段
叫做“没关系”。禅宗的旧名词是*mushin*。它经常被翻译
变成英语，“没关系”。但这实际上意味着两件事：没有思想和
没有心。3这样的“无意识”并非无情。也不是一片空白，睡觉，
昏迷或昏迷。这意味着一个清醒的大脑终于解脱了
本身来自其个人神话，肥皂剧和所有其他自指对象
活动。现在，它同时具有高度的接受能力和消极情绪-
吃了 因此，禅宗的“无意识”意味着一种心理姿势，其中至少有两件事
正在进行：（1）注意力仍然集中在感知上，但是（2）没有情感
混响。通过这种方式，禅修者的“不介意”超越了简单，
警惕不思考。它进入了持续不断的感知意识的深度
超越情感回响。
克服了这个语义障碍之后，新手冥想者或读者就会出现

对另一个混淆术语：介意 *FUL* 湖。不幸的是，我们第一次重新自发地表示，它必须意味着“全神贯注”的思想，充满思想。即使介意 *FUL* 熊只有一个 *L*，人们仍然对字典的定义，其倾斜暗示要在您的脑海中隐瞒某些事情。而且，潜伏在记忆是这样的古老表达：“记住，你不要从楼梯上掉下来！”这些给人的印象是“头脑”甚至可能暗示着需要担心的事情。关于。但是，这两个词“不介意”和“正念”一开始声音截然相反，仍然指向类似的冥想模式实践。

第302页

言外之意，重要的是佛教冥想如何运用该方法慢慢注意冲洗掉多余的联想成分。然后，在 *zazen* 期间从缓冲垫开始的过程一直持续到后来，整洁的生活模式。这不仅逐渐增加了清晰度，较少的见解可以进入的环境。在极少数情况下，它也可以作为进入非常清晰的意识状态的基础，塑造其形式并增强其影响力。

许多神经科学家对“思维”的使用提出了其他反对意见。太容易了是否将其解释分解为诸如“思想阅读”，“ESP”之类的软主题，或不管有人在谈论“普遍思想”时想象的是，“宽广的胸怀”或“纯意识领域”。这些短语共享许多像“集体无意识”这样的词也有相同的多重误解。他们暗示着以太，穿透物中模糊地存在着“事物”，“力量”或“震动”。头骨，影响我们的神经细胞。

远东并不是这些宏伟抽象的唯一来源。长在艾默生（Emerson）谈到“超灵”之前，中东和西方早期文化已经得出结论，确实存在更高的，有神论的“自我”。忠实的信徒坚持上帝在 *高处* 居住他的天堂的学说。的结果是不可避免的：高/低二元论。它把人类和大地降低了级别，并消除了每个想象者对异端信仰的灭绝-能干的手段。

可比的二元论仍然存在。它们会提示语义问题（并且可以被用来原谅任何残酷的行为）：个人，科学和哲学-复杂的 在个人层面，二元论意味着独立的实体存在：*我是* 主题；*它是* 对象。禅宗避开了这种二元论和其他一切想象。在科学中，“二元论”一词在另一种意义上被使用。一个非常很少有神经科学家保持直言不讳的二元论。他们认为，*单独的*“自我”有意识的头脑存在，并且它的运作在某种程度上从另一个层面移开我们自己的基本模块化个人“联络大脑”的活动。⁴相反，大多数包括我在内的神经科学家都是一元论者。对我们来说，大脑是我们的器官心神。实际上，许多一元论者站在生物学和人文主义框架内遥遥领先他们认为这是二元的“脑智问题”，而其他人发现这很烦人，ing-一种虚假的且不值得争论的事情。

在《禅宗志》中，他们看似随意的做法的先例可以追溯到676年。微风中拍打着庙宇的横幅。僧侣在争论。有人说：“横幅正在移动。”另一人争辩说：“不，”“风在移动。”纠纷不断。最后，第六族长说：“风和横幅都没有动。移动的是你自己的心神。”⁵

如果一元论者被迫认真考虑这个问题，也许我们会倾向于某种可以称为“部分期票材料”的观点里亚尔主义理论。”⁴这里的“偏见”一词承认我们永远不会充分理解大脑：回答的每个研究问题都只是产生其他人取代它。接下来的两个词意味着随着我们逐渐发现关于大脑的更多信息，我们希望使用严格的术语来描述它们的工作原理。具有清晰的结构，数字和唯物主义对应词的单词，不柔和的“心理”用语。

第303章

从另一种意义上说，“部分”将是任何一本名为
禅与大脑。它将承认神经科学文献中充满了
尚未完全解决唤醒可能性的文字和接线图-
增强，更不用说澄清过程了。而且，大多数有抱负的人，也许是
特别是，最多只能保持部分开悟。对此，威廉
詹姆斯观察到“每一门科学都承认自然的微妙飞过
它的公式只是近似值。”⁶
Zen本身并不关注此类渐变和细节。它进行
从经验，人类，身体和大脑的前提出发，
像宇宙中的一切一样，现在已经是一个不可分割的整体。
禅宗的一句古老话说：“一旦您谈论某件事，就会错过商标”。
当禅宗告诫人们言语中的陷阱时，它并没有把头放在
砂。它已经看到了它们，然后回避了它们，因为它倾向于
与其他每个泛滥的抽象一起做。这样一来，Zen可以最大程度地利用
开放而务实的观点，也源于经验：*言语和其他*
牵引力干扰了我们普通意识敏锐地欣赏这种压力的方式
耳鼻喉科的时刻。
现在有了我们的头脑，这种普通的意识是什么？

67

普通形式的意识

意识永远比理解能力高一度。
哥斯塔·埃伦斯瓦尔德¹

每个人都知道普通意识的感觉。我们在里面。但是就像
恋爱中，任何词典中的单词都无法令人满意地定义它，也没有科学依据
研究。因此，正如格洛尔所观察到的那样，问题开始于有意识的-
ness是“语言表达的概念。”我们用来形容的词
意识“演变为满足人类社会交流的需求，并且
脑机制没有体现语言概念。”²
格洛尔还继续说：“主观上，意识是一个统一的体验，
具有时间连续性的度量并且具有不变的中心参考
一点，“自我”。”²真实的，一般情况下，如荣格还注意到。但
很快，我们将描述特殊，*非/凡*状态的属性。然后
此类声明将不成立。在这些状态下，现实发生了变化。为什么？很大
部分原因是专家不再从旧的托勒密前提开始
“自我”是参考的中心。更多的标志是什么
这些新经验的进阶？*自我下降。这样可以确保其余的*
达到令人瞩目的全新理解视野的意识。所以，对于严重的
对有意识的学生而言，“高峰经历”具有至关重要的附带利益。
他们迫使我们退后一步，认真研究每种新的嵌合理论
关于意识。让我们从普通意识开始，然后考虑
它的变化。他们的任何场所似乎都有些动摇吗？
首先，当两个同时的亲
彼此渗透：（1）大脑在其外部编码外部事件

第304页

设置，产生“其他”的感觉；（2）大脑将*我们*设置为中心
经历事件的代理商-既有自己的内部资源，也有
这些外部资源。后一种融合创造了我们的“自我”感。
有时，从麻醉中恢复过来的病人报告说他们
即使在他们仍处于麻醉状态时，仍然保留了意识的核心。³部分
三世使我们准备感谢他们保持意识，因为有些

他们大脑中的某些区域比其他区域麻醉的少。这些病人提醒我们认为，意识的几种主要成分可以通过滑倒而躲避我们。通过我们现有的检测方法中的巨大空白。因为没有局外人使用二手测试，可以衡量我们感知，了解，思考，感觉到的一切，并相信。他们进入的那一刻，就构成了我们意识的内容始终是个人的，并且保持私密。

冥想者终于到来时发现了一个令人惊讶的事实“没有思想”的概念：他们不必认为自己具有意识。为了意识开始有意识到。这种意识具有接受的味道。它的正常景观不是一个平坦的高原。相反，它以一系列的峰谷的形式上升和下降。什么确定我们意识的完整地形？事实证明，至少有五个意识方面有助于描述我们在一种状态下的意识如何不同从另一个。简而言之，随着我们意识的变化，它的场，强度，结构，特性和流量。⁴

1.该领域是主要主题。它的主题可以代表我们内部世界还是外部世界。此人将参加哪个领域？的注意的微妙运动特性有助于选择焦点是否在内部或外部。

2.强度调整幅度。从下意识开始，发展到裸露的意识，并最终达到非凡的超意识吸收。通常，我们会对应用多少强度有发言权，我们将其向内还是向外定向。但请注意：在主要吸收方面，两者方向和强度会自动改变。

3.在我们的意识范围内存在至少某种程度的组织性，称为结构。通常的前景是当前场景的混乱播放，内存图像，未来场景，模糊的幻想。却遥遥无期地面，是我们的另一部分。它始终模糊地指向当前时间，地点和人。在其他几架远程飞机上也居住着一种天线自我观察当前行为的观点。这是一个“自我概述”。它对笛卡尔在自己长长的镜子大厅下笛卡尔，喃喃自语地说，我是知道我知道。因此，我是。

4.我们的常识具有某些性质。它可能是清楚的也可能是模糊的，扩大或缩小。它可以感知到有意义或无意义的真实或虚构的。考虑一种高级状态，即洞察智慧的闪光。中它，哪个特殊属性变得如此具有特色？意识仍然存在接收来自外部世界的相同的基本感官数据领域在之前的瞬间。但是在几毫秒内，这种风景有了新的掌握完全将它重新诠释为绝对现实的新境界。在这瞬间那个前自我发生了什么，中央机构可能会假定自己拥有如此难得的片刻？什么都没有：没有背景自我，概述自我，身体自我或心理自我（请参见表11）。

296 IV. 探索意识状态

第305章

5.我们通常的意识的最后一个属性是它的流动方式。它不断在运动中。通常，当我们看电视或电影时，动作顺畅地进行从一个场景到下一个场景。但有时放映设备停止运转。召回怎么了。场景冻结在中间动作中。特别是在内部Ab-吸附确实阻止了这种流动，从而引起强烈的停滞感，被放置等候接听。

在《尤利西斯》中，詹姆斯·乔伊斯（James Joyce）只是向读者介绍他们的作品已经知道：它们被“意识流”，漩涡和冒出来的想法。没有人比正念医学更欣赏这一事实了。迭代器。确实，现在，特殊的研究技术证实这是一种典型的非恶意大脑处于如此动态的通量状态，以至于经历了独特的电每秒变化多次。⁵甚至老式脑电图的脑电波可以看出，它随机通过了一系列不同的配置。其中，平均细分可能会持续五分之一秒（200毫秒-onds）。但是某些间隔短至50毫秒，而其他间隔则持续很长时间如500毫秒左右。当科学家试图关联来自不同国家的数据时，进行分析，他们仍不确定我们的神经生理学如此短暂的EEG景象反映了微状态，以及这些情节与乔伊斯主题流有关，在我们

主观精神领域。

但是假设我们考虑了上面提到的更长的脑电图段。持久一半秒左右，它们接近潜意识刺激的持续时间必须发展成足够的物质以渗透到有意识的经验之前。⁶此外，人类活动的普通范围也通过使用标准测谎技术。而且一些这样的研究使用了更长的时间采样窗口。这些测得的间隔持续长达三十秒。

即使从这样有限的研究中，也表明我们通过了我们每天醒着的生活中至少有六个不同的生理阶段。这些每个阶段都可以通过我们的脑电图，眼球运动，和肌肉运动。⁷引用的研究的一个方面特别值得注意：*注意的时刻是这六个阶段之一。而独特的注意的是，眼动停止的方式。*那么，对于一个感官主体来说也许并不奇怪凝视功能在执行过程中不再遵循其通常的来回扫描模式高注意力吸收的晚期状态。确实，只有作为经验的事实，冥想者是否发现了这一时刻的特殊特征：意识本身传达了一种独特的，几乎可以触及的感觉搁置（请参阅第84章）。

除了这种逮捕意识的现象外，讨论也是如此到目前为止，我们还将强调意识的另外两个方面。首先，它的dy-专有属性不允许它保持足够长的时间，以便轻松地进行字符识别-化。其次，意识的全部内容仍然是私人的，内部的和精疲力尽。如果是这样，那么每个人的私人意识似乎都不会本身—与其他事件有*直接的*因果关系宇宙中的其他地方。很多人认为不是。很有启发性为思想开放的读者提供一小部分单词的示例反驳。例如，一个支持者将从前提开始意识是*非*物质的实体。在他看来，意识是相互联系的

第306页

通过一个基本量与物理现实结合。这个数量，他认为，是量子力学过程的“状态向量”，该过程将许多大脑的突触。⁸状态向量被认为是所有状态表示一个基本方程的解，该基本方程表示相同的com-一组边界条件。

在上面提出的量子理论类型中，活动状态本身将对应于10⁸位。此后的人被称为“启示”的经验将与从最初的名义上的10⁸次幂提高“意识互联性”每秒最多10位，每秒最多12位。所以，至少按照这样量子力学的计算，当我们最终达到最大对“客观意识”的精细分析感知，它将代表“直接引导到广泛的非物质现实。”根据这篇论文，真的是真实的，而不仅仅是幻想。黄埔老爷子会点头表示同意。

身高如此之高的脑部神经科医生可能会感到头晕的抽象。甚至在这个平流层上具有丰富经验的理论家领域承认“量子力学。。。不解释大规模世界。”⁹然而，与此同时，无论“佛陀心智”是什么，或暗示着各种儿子们，每个新手都在努力进入其广阔的宇宙范围。进一步的困难，特别是对于神经科医生来说，是我们倾向于扮演一个陌生的角色每当我们遇到超常的意识高度时，和性能。我们的培训使我们倾向于寻找*减少*的人功能，用于确定损坏电路的位置。我们的“包”很麻烦。和即使我们的患者确实出现“阳性”体征和“功能过度”，他们仍然通常只有正常动作或行为的漫画。

只要我们仍保持自己的立场，我们可能会从一些新观点中受益脚在地上。

意识主题的变化

人类问题的根源非常深。没有简单的处方可以克服他们。。。需要的是意识，关系之间的变化-在民族之间，民族之间以及他们对自然的态度的态度之间。

米哈伊尔·戈尔巴乔夫1

智慧是最主要的。因此，要获得智慧：你的一切都得到理解。

箴言4：7

格拉斯诺斯特。Perestroika。如果将这些词视为松散的隐喻，则表示可能规定要治疗某些人类疾病的可能的补救措施麻烦。如果是这样，我们能否以某种方式开放和重组我们目前的状态意识？改变自己的态度，避免未来的麻烦？但是之前

298 IV。探索意识状态

着手进行任何雄心勃勃的变革，也许明智的做法是先从以下方面入手：站在其他地方：我们如何首先构建意识。

威廉·詹姆斯（William James）通过呼吸一氧化二氮调查了此事（请参见第98节）。通过这样做，他发现自己有意识的层次。他找到他们真的很电影。正是在这些实验的背景下，使用N₂O，他将引起我们对意识两个方面的关注。第一，有多少种 其次，它们与我们的“正常觉醒意识”。一个有意识的学生很快成为迷失在许多不同的薄膜层中 人们感到需要来自某种智力的脚手架。牢记这一点，克里普纳（Krippner）确定二十种意识状态，但他还指出它们有多少重叠。²“丢包”可能会减少类别；“分隔线”无限地创建列表。

在这些页面中，采用中间方式是很方便的，因为这两种方式分组和分开。接下来的三个表格仅用于提供本书讨论的跳板。

表9给出了一个简化的摘要。它始于我们滑动的状态在平常的一天里进出：醒来（I），睡觉（II）和做梦（III）。³为了简单（而不是准确性），将其组合在一起继续进行将各种级别的冥想转变为临时的“第四状态”。

学员经过深入的冥想经历后，它变得更加他们很可能会进入非常规的意识状态。表图10总结了三种初步形式。

表11列出了非常规备用状态的两种高级形式，并且后来的阶段叫做“持续的开明特征”。我们进一步开发每个这些类别将在随后的讨论中继续描述在随后的章节中。

现在，代表全部意识显然是任意的仅十个临时工作类别。但是十个将提供一个概念对话框架，即使它们不代表层次结构大纲连续的生理水平。没有理由相信这十个分类可以用石头雕刻，比其他尝试要多别处。^{4,5}原因有几个：（1）从生理上讲，类别不是彼此等距；（2）根据经验，将每个阴影分类为连续体（3）可以进一步细分；（4）即使细分，大多数类别仍然是混合的-苹果和橘子。例如，前三个最后四个绝对是超凡脱俗的。而且，第十个也是最后一个类别代表一个正在进行的阶段。认为这是特质的长期变化，而不是短暂的变化状态改变。

现在返回右表9，进入冥想状态。在这里，包含在第四大类别下，人们可以集中冥想（有明显的保留）进入其越来越浅的层次。如果冥想者将注意力集中在狭窄的地方，冥想模式的类型可以描述为“专注”。如果重点是开放且广泛部署，可以称为“接受”。在更深层次上，一些受训者可能会在放松，清晰的意识中探究一声巨石。

然后，在学员进行了数月的深入冥想练习之后，将获得非凡的意识时刻。表10总结了三个

68. 意识主题的变化

299

第308页

和	内部 要么	后来， 想法，					
浓度 模式	更深处	思想 没有	1-2	短暂的 1-2	短暂的 1-2	短暂的 1-2	
中	冥想的 到达	和 想法，					
IV级	接受浅部的感觉		1-2	2-3	2-3	2-3	
三级同步	睡觉 内部化	材料速眼动 生动 有想象力能持	0-2	0-1	1个	0-1	
(S) ave	和	没有					
II	慢视觉外部通觉内容		0-1	0	0	0-1	
只	状态 king w ^	和 内部 和 感情怀， 的	2-3				
态	一普通外部 流一普通图片		通常	4-5	4-5	4-5	
息的					和 自 时间的 的	知觉	
通	意识的 类型	的 意识 种		的	的	的	的

300 IV. 探索意识状态

第309页

分钟至
状态很全
镇定下来六
和益
更清晰被盖

2秒2-3
接更激烈变得非常增强强度

易变的
分钟个
镇静剂

小时至
累得头目一新
很少材料解决

0分钟-3
通常几个
可以第一过激的

小时至
基本的意识
提供基础通

易变的
分钟
从跟随
影响 / 厌恶那

正持续记录日记

评论

68. 意识主题的变化

301

第310章

表10
特殊的意识交替状态

	V 加高 情绪化 没有意识 感觉丧失	通过 无吸收 感觉损失： 外部 吸收性	VI-B 吸收吸收 损失：内部 吸收性
意识类型	外部和 内部	专注于一些 外部来源，或 在个人行动上	内部 重点突出 扩散和扩大 周围
意识	感官 印象，和平 和喜悦	正在进行的活动	意识本身 渗透着黑色 寂静空间
	3	3-4	4-5

意识强度			吸收被保持
通常, 经验丰富, 有界自我	1-2	1-2	0
时间和地点感	1-2	1-2	0
感官知觉	3	3	0
注册		很快, 自动地 有效率的	
积极影响	2-3 快乐, 充满爱心, 快乐, 和平	平静	结界, 幸福, 狂喜, 狂喜; 敬畏 和一些圣礼 新兴的质量
持续时间	几秒钟 分钟	秒到分钟	秒到分钟
脱离	1个	3	4
渴望/厌恶	临时	临时	临时
随后发生的事件	令人难忘, 不是 转变	令人难忘, 不是 转变	提醒, 加快, 轻盈的感觉; 令人难忘的 暂时 转变
评论	高架飞机 或“高原” 经验 (马斯洛); 顿悟*	程度可变; 加高 意识不是 情绪化†	以后比较常见 集中的 冥想方法; 感觉损失是 特色 可变的 深度, 持续时间, 质量‡
0 没有; 5 最大			
*“深刻和平”(格里利)的“广告”插曲(Laski)。			
†“正面三昧”(关田); 发挥吸收作用。			
‡“绝对三摩地”(Sekida)。			

表11
高级非常规意识交替状态

	七 洞察智慧 悟里贤章	八 终极存在 超越表达	九 进行阶段 开明的性格
意识类型	外部; 永恒	最终来源	无限的外部 and 内部
意识	这样的 单身	原始的 空虚 无根据的虚空 超越一体	万物如此
意识强度	4	5	3
通常, 经验丰富, 有界自我	0	0	免费访问, 无需 界线
时间和地点感	0	0	免费访问, 无需 局限性
感官知觉	5	0	4
注册			
积极影响	完美无缺 事情就像 他们是; 不怕	无法表达	无私的同情心
持续时间	秒	秒 分钟	进行中
脱离	5	5	5
渴望/厌恶			常驻
随后发生的事件	难忘; 更多 常驻 转变	令人难忘, 但是 最终 “没什么特别的”; 明显地	不容易追踪 回到那个人

评论	存勇和 启示， 唤醒， 看着你 真实的本性 看到你的 原始面孔 在 至少四个级别 进步的 朝 增加 合一	转变 难得的经历 看不见的 并且知道 (约翰逊)； 必杀技*	所以在事件流中 积极的事情 用光发生 触摸†

0 没有; 5 最大
*“山顶和平”(地下)；“纯粹的存在，超越主体和客体”(Merrell-Wolff)。
†其他版本的阶段9和10；“自我实现”活动(Dogen)。

这些替代状态的初步形式。我邀请读者特别注意-
左侧栏中的条件列表。有十一个标准。和
此*相同*的列表中描述的各种证明是有益的*普遍*在预状态
排位表。例如，考虑到
儿子经历了增强的，情绪化的和平意识。在这
在状态V中，大多数通常的有界自我仍然存在。另一方面，dur-
在VI-B状态下，感觉上的生理自我下降。因此，这criterion- 的

第312章

自我的存在 -有助于将状态V与最高级状态区分开
的吸收。

状态V的“突然显现”通常发生在自然的室外环境中
除了那些专门用于正式坐姿冥想的时间。现在的意识是
从外部放大和定向。外部感觉刺激的世界
接手。意识然后见证了感觉敏锐度提高的领域-
充满积极影响的部分。马斯洛将其称为“高原”体验。
Laski将其称为“ Adamic”体验。在这样的情节中，观察者的
时间，地点和人的感觉会短暂消失，但是他们的内心深处都没有
根消失。

状态VI代表意识的更大变化。结果
称为*吸收*。如前所述，它异常清晰，强烈，无意识，
tary意识。在前景领域捕获的是世界，外部环境或
内饰。举例来说，在吸收量增加的过程中，过程向内
先进的*内部*形式，状态VI-B。这样做会抢占或以其他方式掠过
个人概述的普通检查点。短暂的幻觉可能发生在
激发达到如此正高度的瞬间。但是大脑很快
扼杀他们，召唤出强大的反应性抑制。内部会发生什么
这些后继的否定抑制特性引起的意识？现在，
视觉，听觉和身体感觉肯定停止了。并绕过，在
同时，是该人的下一个相邻电影层：关于时间的概念，
的地方，身体的自我。

然后看到的是巨大的无声空间，一个新的视觉概览
范围广。一个术语， *绝对三摩地*，有时被用来形容这个
州。这些内在吸收的某些时刻会在以下情况下表现出来：
进行更深层次的冥想 当他们这样做时，他们的前奏可能包括
陷入无意识的空旷，空白的间隔。有意识的差距
回想起来，这种感觉似乎是“身心的下降”。

表11继续总结了变更的三个最高级类别：
产生自觉的经验。同样，左侧栏使用相同的条件
嗯 这三个形成一个独特的群体。第一个状态VII是
觉醒，突然启蒙。在Zen中，技术术语是*kensho*或*satori* 。
一闪而过的深刻，客观的洞察力-智慧切断了所有自指的状态
身体和*心理上的*联系。经验推动了一系列其他后续行动
事件。积极的态度灌输了意识。之后，该人的行为
改变日常生活 *Kensho*的情节 *可能会*再次发生。品格的特质是
更可能被改造。如此短暂地唤醒时，
会发生深刻的理解吗？他们倾向于在第一个

吸收。

下一个稀有状态是VIII，终极存在。大写字母通常用于与短语相关联。他们只不过暗示它不可表达属性。恩典状态只为少数人保留。他们是谁他们在属灵道路的实践上非常先进，并且以前经历了几次觉醒。

最后，涉及到最稀有的主题，即那些继续居住的人完全且持续地处于下一个超越之内。对于IX级，

304 IV。探索意识状态

第313页

上面简要提到的国家正在进行的阶段。这意味着两件事确实变化：意识和行为特征。首先，因为意识阶段，最终将朝着真正的宁静，简单，和稳定性。而且，真正的同情心最终将改变人的行为。

渐层

为了区分这几种意识状态，事实证明，对他们的某些属性进行评分很有用。在每张表均来自临床神经病学中使用的一张。零（0）表示不存在；0-1表示跟踪；1表示确定；2代表大约两倍也就是说，在“正常”情况下，普通人可能期望的水平字典。使用该数值系统具有优势。它为继续进行铺平了道路评估意识和意识的几个属性，即使它们上升到要么比正常水平高（5），要么下降到更低水平（0）。

当此人依次通过VI的最后四个类别时通过九，意识的两个方面变得非常不同。现在读者可能会开始理解为什么前面的章节如此强调这些内容两个主题。一是内部领域的内容，范围，强度和清晰度意识。另一个方面是受试者逐渐失去I-Me-Mine。因此，在最后阶段有两个惊人的事实：（1）完全开明的人现在，人们已经完全摆脱了渴望和厌恶。然而即使如此（2）仍保持充分的意识和响应能力。

这种组合提醒我们。它告诉我们，这个程度的启示是大脑的真正转化。将其仅视为一个错误是错误的改变思想习惯。

69

意识的替代状态：进入的大道

我们未来的主要研究任务是准确描述和规范各种离散意识状态中的明显差异。我们需要详细的地图-在进行概括之前先对个人的体验空间进行ping个人。

查尔斯·塔特1

任何大脑如何设法聚集并融合其成分各种意识状态？art提供了一些心理观点开始组织我们思考整个过程的方式。1-4

从你开始。您知道您就是阅读这些内容的人。你有此时此刻，您对自己的身分，位置和身分有一种离散而稳定的感觉。是的，您目前的意识状态似乎是一种无缝统一的现象。名词。实际上，它是子系统的集合体，在许多独立的系统中都起作用率，但相互作用的动态配置。1个

塔特的理论提出，这种意识子系统主要是“心理。”（一个人可以解释为这意味着他们所有的生理起源-杜松子酒有待澄清。）每个子系统可能在较高，正常，或低水平。并且每个人都可能会关注或多或少地投入学位。考虑到所有这些排列，我们许多离散状态中的任何一个意识似乎只是状态的暂时聚集，“意识的内容和组织的时间聚集。”

但是什么样的胶水可以将所有这些粘合在一起？为什么我们的奥迪-尽管存在离散的意识状态，但相对稳定和普遍所有这些多样性？塔特指出了通常可以稳定它们的几种机制。1个例如，我们大多数人很快就会陷入日常例行工作的网络中日间活动。否则我们会陷入想象中可能会帮助我们的事情为他们计划。因此，当朋友问“保持忙吗？”时，回答“是”几乎是感到骄傲。我们多久选择一次冥想之路进入平静，正念的时刻？

然而，在我们主要的普通意识状态上没有固定的界限。仅边缘处于不断变化的状态。对于我们的清醒时间终于让位睡觉:睡眠变成了梦。做梦者可能会醒来，或滑回普通的睡眠。简而言之，我们的意识有许多*替代选择*。

出于这个原因，Zinberg建议使用*替代 (alternate)* 一词，而不是“更改”以描述它们。5完全同意这一观点，我选择使用术语“意识的*交替状态*”贯穿始终。从术语上讲，*替代品*不携带贬义的含义。它表明了显而易见的事实：发生了许多可选状态。和他们有很大的不同。例如，假设您蚀刻了一个生动的白天事件记入记忆。它将以一种特殊的方式驻留在那里似乎与一个普通的梦想不同。每个情节都变成一个单独的心理生理事件的星座，独特的微观状态，*离散的*意识状态。

在塔特的理论框架中，意识的每个离散状态都开始了作为私有配置。*对于给定的个人而言，它是唯一的*。每个人都认为*这种特殊的意识体验模式*与其他*模式*不同意识的离散状态，而不仅仅是它的扩展。每个人然后得出结论：“我的这种心理状况与某些人感觉*完全不同*其他情况。”3但请注意，此人必须能够持有如此分散的在足够长的时间内处于意识的最前沿。其他-明智的做法是，它不会脱颖而出并被视为确定的实体。

因此，我们现在至少列举了两大类现象，人们通常会遇到：（1）普通意识，和（2）普通疾病-克里特的意识交替状态。确实，过渡期-如睡意或平日做白日梦，介于这两者之间离散状态。但是很难描述这些人的动态思维领域普通的过渡期，因为它不断变化。

超越这些普通状态及其过渡，会导致一种边疆甚至没有那么明确。因为在醒着的时候，我们不会-方式保持对现实的相同，稳定的掌握。现实并不总是在此刻和现在。当我们滑入和滑出状态时，有时我们会滑落很长时间，

立场。例如，对大学生的调查显示39至46他们中有30%的人有过好奇的“边疆”经历。6在这些情节中，受试者可能会失去自己的身体经验，或者似乎是遥远的场景的独立观察员。甚至是熟悉的户外体验边世界可能看起来不熟悉或坦率地说不真实的。在学生人群中根据接受调查的结果，吸毒并不能解释这些药物的高发生率现象。相反，它反映了年轻一代更大的自由

在1960年代曾能够公开谈论这种经历。在任何十年，我们作为外部观察者，如何解释这种去个性化和虚幻？我们自己的许多定义问题仍将取决于受试者自己的私人意见。他们是否相信无国界事件是-事情“普通？”是不是多余的平凡而遗忘？还是两者皆有进制和难忘的？

然而，现在需要注意的是，接下来的步骤将使我们考虑tinctly 不寻常的意识状态。塔特警告我们即将发生的“当我们越过“普通”边境时，“阿迪格姆冲突”。对于“范式”的含义远不止这些假设和参考框架我们都分享构成现实的东西。它还包括什么样的问题-社会已决定适合何时提出某些主题的问题摆脱现实的边缘。

反思我们对*自己的*潜意识过程有多不安。它是难以应对*我们*拥有“隐藏的无意识隔间”的观念。有人，是的。但不是我。我们的单据仍然使我们感到尴尬。弗洛伊德之后的几十年我们仍然不完全接受这个基本事实：许多智力活动仍在继续不自觉地，特别是那些我们认为我们“应该”或“必须”施加的东西一些控制。

科学反映了社会。科学家们参与了范式冲突，科学拳头有同样的不安。尤其是他们倾向于拒绝彻底或误导-在要求他们判断与自己的状态无关的状态时感知数据经验。许多科学家也有另一个普遍的趋势：解雇这种外星国家的*所有*现象仅通过将其标记为“主观”即可或“临时”。阿尔特*编*意识状态似乎颠覆不够威胁到许多人的偏见。确实，在这方面工作的少数科学家总体而言，他们的研究往往具有防御性，因为其中大部分仍然必须获得充分的科学尊重。⁵

所以在关于普通，过渡和边疆的序言之后状态，我们现在准备占据*非同寻常的离散替代状态意识*。根据定义，这些是罕见的，价值很高的独特状态，代表*与其他感知或直觉状态的重大突破*。我们会同意直到现在为止，每个如此非凡的州所拥有的地位似乎是一种“心理学的经验构造”。这本书是不同的。它将冒险超越通常的心理建构。目的这本书的目的是为每个人提出非常具体的心理生理相关性州。这些提议基于第三部分中回顾的功能解剖，它们可以通过研究方法来证明或否定，尤其是通过est，超快速的神经影像技术。

但是，此时，考虑简化的全局类比可能会有所帮助。对于地质学家来说也很忙。他们现在有关于地球活跃的早期历史。我们星球的地壳下沉，破裂，破裂，漂移，然后重新组装成新的配置。地下力量仍是起因-推动我们的大陆前进。即使以慢动作观看，这些动态地质更改是创建令人惊讶的活跃过程的有用隐喻精神景观和我们非同寻常的V型深海沟-国家。而且，像马可波罗（Marco Polo）一样大眼睛的专家，将见证新的体验*大洲*，这些世界将永远无法拥有被想象。

几千年来，人类诉诸于各种身心措施，试图唤起这些非凡的状态。art减少了许多技术解决两个基本操作。首先破坏意识。第二次*补救燕鸥*。要发挥作用，必须将几个破坏性影响结合起来坚强，并延长了。有时候，他们可能也需要融合到社会脆弱的生理缝隙，深深地插入其中恰恰是正确的时间。因为直到发生一系列事件，才没有脑子容易陷入另一种状态，尤其是如果受试者先前的行为声音结构井井有条。为什么会有这种抵抗？主要原因

是大脑顽强地保持其传统意识状态的方式。内斯。他们的基本习惯已经“过度学习”，并且对许多人来说也很均衡年份。

破坏稳定的影响

但是假设您破坏了这个相对稳定的生理平衡。东西
当您承受以下类型的不稳定因素时会变得不稳定
影响。^{1,7}

- 1.“超负荷”意味着过度的刺激负担。一连串的刺激可以从外面进来。或者可以通过各种身高克服问题-与过度的运动活动和情绪溢出相关的唤醒感。
- 2.感觉运动剥夺。
- 3.异常刺激“触发”。
- 4.在高度关注的过程中，提高警觉性或精神投入集中注意力冥想技巧。
- 5.降低警觉性，直至受试者放松他们的批判能力联系并发展出一种超脱的，被动的心态。
- 6.破坏通常的睡眠觉醒周期。
- 7.药物：麻醉剂，迷幻药和其他药物。

在随后的章节中，我们将重点讨论最后六个破坏稳定的影响。
在这里，仅仅扩展第一个就足够了。超载是
主体在部落舞蹈和复兴主义者中经历的op状态

308 IV. 探索意识状态

会议。实际上，催眠状态也可以通过实验产生。
首先，一个人会引起一个高度警觉的高唤醒期，并增加紧张感。
在这段紧张的间隔中，思想和感觉以如此高的热情奔跑，
他们优先于任何狭focused的，集中的注意力。五点以后
二十五分钟，the开始了。⁸

当这七种破坏稳定的力量中有两个或更多发生冲突时，会发生什么？
边缘？首先，他们打破了以前一直保持的生理联系，
获得先前的意识状态。这会打断和分配样式。下一个
到了关键时刻。这短暂的过渡时刻不要混淆
用状态。对于传统意义上的国家而言，持续时间更长，而且寿命更长
稳定。¹相反，这是另一种较短的过渡期，所以间隔很短，
使对象的普通意识变得悬而未决或高度意识化的假名
杂乱无章。

这样的过渡间隔的经验相关性似乎是
空白期，即没有任何思考的时刻。之后，那个人
可能会想，我一定睡着了（请参阅第112章）。但是，即使在此期间
在短暂的过渡阶段，重新格局化的力量已经蓄势待发。不久
它们将有助于影响即将到来的体验的内容。

下一刻也是脆弱的时刻。现在，新的离散替代状态
正在合并。一种非同寻常的状态，而不是您的普通品种。作为这种新状态
进入意识，它是相对不稳定的。但是，假设有一个
长时间的冥想练习？会影响其形式并
内容？因为如果有的话，可以设想新状态的要素
将进入意识的矩阵，逐渐被
自我的陷阱。摆脱了粘滞的干扰和陈旧的扭曲
人的主观纽带，这些新颖的功能组件可能会保持联系
更长。

终于，数年后，在此期间的几次此类唤醒之后，
重新配置可能会继续永久无缝地保持在一起。什么
可以解释他们随后的持久力吗？最终，它可以反映出
全新的简化神经生理学基线的能力。这是什么？
我们现在正试图用语言捕捉的倾向性条件？是一样的

引人注目的转型，这是卓越的持续发展阶段的基础开明的特质（表11中的类别IX）。

交替态的一些性质

假设我们继续使用心理术语。最好的条件是用于表征意识的非常规交替状态的属性内斯？回顾导致两方面原因的历史背景是有益的这些单词的单独列表。草拟了下面列出的第一份清单在1960年代。7当时被认为是一般特征ALTER的编辑状态的意识。这个词的结局，-ED，作为其自己的评论。它反映了毒品市场的方向。它在那个迷幻药物似乎是改变您的简单方法的特定时代意识。

- 1.思维上的改变
- 2.时间上的干扰
- 3.失去控制
- 4.原始和强烈情绪的突然，意外的表达
- 5.分离
- 6.身体形象的变化，包括界限的消除
- 7.知觉失真
- 8.意义或意义上的深刻而深刻的变化
- 9.难以言喻的感觉；经验无法传达
- 10.复兴的感觉；一种新的希望，重生
- 11.超建议性；相信的趋势增加

第二份清单是在1975年以后发展起来的。今年，成立了一个会议委员会来解决同一主题。但现在美国正在描述为“ALTER 内特，”而不是“改变”。5 1975年，委员会会认为这是替代状态的一般属性吗？知觉？成员们花了一个上午讨论这个问题。他们结论是某些属性易于评估。例如，如果他们设置了从1到9的数字刻度，量化每个数字似乎很简单下面列出的四个心理属性。因为有了这个规模，每当有发生了替换的状态可以推断标记的去遵循以下四个标准属性的规范：

- 1.生动
- 2.绝对相信一个人要么处于通常的意识状态，要么处于非常规的备用状态
- 3.与普通感觉的联系
- 4.广义情感反应

但是缺少了一些东西。委员会只有部分回答。它好像成员们蒙住了眼罩，只是感觉到大象的四只脚。现在他们需要应付艰难的时刻，自我的轴向问题。而那个特定的数字评分系统-因为从1降到9，只是在自我背景下效果不佳。为什么不？为什么他们需要其他系统吗？因为它必须做两件事：（1）需要表达一个人的自我相关财产的 正常水平；（2）它还需要在这些水平以下留出足够的空间。否则，将无法重新搜索者可以对自己的那些属性进行评分，这些属性随后可能会消失。他们的解决方案？他们继续指定某些心理特性显然与自我意识有关。然后他们分配给“正常”数字1，但较高的数字5。您可能会认为需要稍作调整。一种

破碎的步骤。但是，请考虑一下新等级的含义。这些曾经是在西方思考“自我”的委员会成员

310 IV。探索意识状态

第319页

条款。现在，他们对令人困惑的，但古老的东方音乐有了理智的把握。

概念：这个以自我为中心的自我可以降级为零。先前，这样的想法似乎是违反直觉的或不可思议的。

清单本身的编制间隔了将近十年，第二次一个人已经二十多岁了。然而，两者之间的对比仍然提供了有用的课程。毫不奇怪，不同专业人士可以传达的信息对心理有不同意见。但是令人鼓舞的是发现委员会可以制定新的方向，并可以引入一套新的心理-逻辑标准纳入其以后的列表。

1975年，委员会成员选择了哪种标准，有关自我的概念？他们终于开始关注诸如

- 1.一个人的自我意识。
- 2.对事件施加主动的“自我控制”的感觉，而不仅仅是被动地观察事件的发生。
- 3.人沿着自己/其他边界将自己与他人区分开的方式这使我们的内在自我与外界分离。

因此，西方意识的学生似乎一直在发展。近几十年来的趋势是摆脱对迷幻药的早期关注药物及其表现现象，以更加了解药物的关键结构自我，并欣赏历史悠久的冥想解散方法这个自我。Zen Master Dogen会点头表示同意。

最后，让我们继续留意塔特语录中的警告打开本章。是的，拥有独立的jects看，非常关键的是，在自己的经验。他们一个人可以映射什么他们的经验是从内部开始的。并通过预览，这的确作为本书的计划，我们稍后将在第V，VI和VII部分继续研究人的经历。我有一个明显的免责声明：还有更多的置换-神秘的经历比我经历的经历要多。因此，其他人经验，甚至迷幻的报道都包括在内。

70

睡眠架构

睡眠实际上是正在进行的许多过程的外在表现。独立，同时，组合，在不同时间，不同关系。

W.德门特和M.米特勒l

就像醒着一样，睡眠是动态的产物，是子状态的连续流体。这些通常将它们链接在一起，但是可以将它们分离。我们有很多东西要学关于睡眠状态，子状态以及它们之间的过渡时间。几个话题可以教会我们很多关于禅宗和大脑的知识。为什么？因为有些睡眠机械精神变得与内部吸收有关。还有其他人帮助澄清集群

第320页

的生理功能在“快速-

”，甚至在非常规状态下也是如此。由于这些原因，接下来的四个章节强调正常的大脑机制使我们上下移动，在几个低激活状态和超激活状态之间来回移动。

再次定义一个状态：它是一组反复发生的生理变化往往会聚集并持续有限的时间。²在我们的日常睡眠中-唤醒周期中，我们的清醒状态（W）进入慢波睡眠（S）。这反过来让步给短暂的失步睡眠（D）。我们可能会梦想也可能不会梦想在D睡眠期间。但是，作为存储设备，有人发现回忆它们是当ound睡着小号低波，s ynchronized的睡眠。而d扩孔睡眠最有可能是D睡眠。

通常可以通过询问来区分我们的三个基本状态W，S和D三个问题：（1）脑电图是否显示低电压快速波（不同步）活动？（2）是否存在快速眼动（REM）？（3）是中线，反重力肌肉积极收缩？²在动物研究实验室中，三个当遵循其他三个条件时，状态会进一步分离。这些是基于某些神经细胞在大脑干的不同部位发射的速度有多快。

在清醒状态下，细胞在中期放电的速率较高。脑网状结构，蓝斑位置，并在缝核中。相反，d睡眠时，射击速率慢于这些相同的去甲肾上腺素和SE-显着卵磷脂核。而且，在D睡眠期间，乙酰胆碱细胞会增加其放电在延髓和脑桥的选定区域的比率，特别是在有助于产生快速的眼球运动（REM）。

的这些簇APID E咋米 ovements被下闭合盖隐藏。他们总是逃脱通知。所以当他们最终感到非常兴奋1953年引起了Aserinsky和Kleitman的注意。此后不久，快速眼动的存在导致整个睡眠时间失调也被称为REM睡眠。然后其他发现提出了一个悖论。在D-睡眠时，为什么下巴，脖子和其他轴向肌肉瘫痪，而其他时候肌肉还在收缩吗？很快，这种好奇的状态被描述为大脑处于瘫痪状态”，也被称为“悖论性睡眠”。³

事实证明，睡眠几乎具有体系结构特征。就像是一座古老的金字塔神庙，似乎有不同层次的连接陡峭的楼梯向上和向下（图14的左侧显示了一些一般效果）。每天晚上，在七个或八个小时的时间内，我们经历四个或更多个睡眠周期。⁴第一个周期将我们从清醒中带走（W）迅速进入睡眠阶段1和2。下降继续，更多缓慢地进入第3阶段或第4阶段的深度，持续一个或一个睡眠更多时间。

在正常阶段1，醒来的alpha EEG节奏演变为在4到7 cps时theta活动变慢。随着睡眠下降至其速度进一步减慢最深的层次。然后，在返回的过程中，我们迅速开回舞台²达到D睡眠的第一个短暂间隔。通常展开约90到100我们第一次下车睡觉后几分钟。它持续十分钟左右。一部分时间会有一些快速的眼球运动。

312 IV。探索意识状态

第321页

接下来，第二个睡眠周期开始。再次下降到阶段3或4，然后爬回到阶段2和1，进入第二个REM阶段。它持续更长，也许二十分钟。整夜，其他几个类似的周期然后发展。在每种情况下，D睡眠段都逐渐占据更多位置每个周期的时间，带来更长的快速眼动动作。而那些深度睡眠的可能性也较少。⁴

人们在生理上有所不同。一些是轻型卧铺，其他是深层卧铺。为什么？假设您在D睡眠的那部分唤醒了主体他们有REM发作。然后，浅睡眠者和深睡眠者都报告大致上类似的梦境。⁵但是，如果您唤醒轻便的卧铺睡不着觉，他们报告的梦境发作比做梦要多两倍半深沉的卧铺。此外，它们还显示出更快的心脏和呼吸频率，体温，更多的觉醒和更多的全身运动。

上面的证据提出了四个要点：（1）轻人睡眠者在S期间似乎停留在更轻，*相对更觉醒*的水平睡觉；（2）梦境反映了一个人的总体唤醒水平时间；（3）关于梦境的报道也取决于人的清醒足以记住最新的梦想，足以在事后报告；（4）梦境可发生在REM发作和*睡眠期间*。

即使他们的脑电图仍显示出阿尔法节奏。4当他们的阿尔法活动与快速或慢眼相吻合时动作，受试者通常报告说情感是他们视觉上的投入，年龄。相比之下，*影响滴出当受试者从第1阶段向下移动到本*表示到第2阶段发生时，如梦似幻的内容往往会成为*情感，盟军持平*。尽管如此，大多数受试者在较早的睡眠阶段仍保持活跃的参与状态。享受dream以求的裤子，而不仅仅是被动的观察者。

嗜睡和“主动”睡眠

嗜睡不是平淡无奇的。当事件发生时，它是一个充满潜力的动态界面正在过渡中。睡意太复杂了，整本书都专门讲它的体验和生理方面。6记住禅修者多久滑入和滑出睡意？在此过程中，他们将开放许多变化-普通意识主题的一些动作和某些变异。

在睡意期间，大脑会切换其起搏器。甚至没有几个疟疾患者表现出短暂的发作性脑电图放电，类似于癫痫发作。有时，这些尖锐的爆发模式很普遍。在其他时间额部和中央地区爆发更多。弥散(theta)活动也发生。睡意本身也有所不同，即使是同一个人。确实，完全不同即使同一个人连续走动，EEG模式仍可能显示睡意的周期。当我们第一次进入第一阶段的睡眠时，遐想可能持续四到十分钟。然后，当我们进入舞台睡一觉，我们与外界失去了很多联系。这是一个暗示期。如果提出口头建议，它们往往会被不加批判地接受，催眠学生的兴趣点。7

借助深层动物研究了昏昏欲睡的过渡状态电极记录。特定的过渡间隔从醒来的睡眠（表示为W → S）特别揭示了动态变化。对于例如，纺锤形的波浪侵入脑电图。实际上，它们是有节奏的峰值集群。并且在他们的消沉和消退中，它们表明深丘脑防止中继原子发射，而不是发射更多。8确实，在此期间，通过这些中继核的酸性传递明显下降困倦的过渡时期。这种下降发生在动物点头或离开之前很久否则显得困倦。实际上，*刚开始入睡会导致明显精神错乱的大脑*。

下降继续。从醒来开始，接下来通过此动态W → S过渡期，大脑最终进入同步，慢波状态睡吧 这时，高脑电主轴覆盖了额叶和其他组织皮层。他们每秒循环11到16次。一些“睡眠纺锤”也发生在中脑网状结构的下方。即使这样，大脑仍然保持“清醒”。是的-以后-这些区域将最终陷入“睡觉。”但这只会以他们自己的方式，并以自己的时间-表。例如，在某些情况下，低压快波活动仍可能占主导地位在丘脑和下脑干中的特定感觉丘脑核。9,10

所以呢？由于它们仍处于清醒状态，因此*这些区域仍然可供即使突然沉思的人的大脑已经陷入困倦或睡眠状态*（参见第112章）。一旦慢了波S睡眠是持续的，但是，脑代谢下降。这滴将特别是削弱了两个感觉系统的功能。其中之一有调解听力，使用内侧膝状体和听觉皮层。另一个系统使用高级

colliculus和pulvinar。11所以，一个人在许多时间深睡之后分钟，一些听觉和视觉功能可能相对不活跃。

昏昏欲睡的冥想者和在教室点头的学生可以开始从巴甫洛夫训练有素的狗的方式中获得一些安慰和理解有时会睡着。假设这些狗被置于新的测试环境中，他们的任务是保留以前学过的答案。

不久，这些犬科生点了点头。巴甫洛夫可能已经停在那里，被引诱一个简单的结论：他的狗简直无聊了。相反，他到达了惊人的推论：他的狗的睡眠表现出较高水平的功能。他们的睡眠是一种主动的“内在抑制”，而不是一种被动的现象。

赫斯更喜欢研究猫。他观察到，猫可能会漂流而出他积极刺激下丘脑并迅速进入自然睡眠在丘脑前部低频率速率。这一发现动员了他的思想-ing。现在他可以设想这些站点是活动区域，可以节省或恢复能量。12,13在其他两个位点，低频率刺激也产生同步的脑电图模式。这些是丘脑的层内核以及脑中孤立道的核。14,15

因此，正如帕夫洛夫（Pavlov）怀疑的那样，S睡眠不仅仅是醒着。现在，我们可以总结四种积极促进跌倒的大脑机制，睡着了。它们位于（1）下丘脑前部和视前区；12

314 IV。探索意识状态

第323页

（2）基底前脑区；16,17（3）第九和第十个中心投影颅神经14和（4）几种激素的作用和促进睡眠物质。18-20

在较早的昏睡病流行期间，一些患者y，保持清醒。事实证明，在这些失眠症患者中，头炎病毒已经损害了他们的下丘脑的前部。这引起了问题是，同一区域是否有助于正常人的睡眠？如果这是真的然后当以同样的方式对动物进行化学刺激时，也可能发生睡眠一般区域。而且的确，当乙酰胆碱使用前，动物也进入了睡眠状态-拳头被用来刺激这个前部区域。21刺激附近的基础前脑区域通过局部变暖也引起了睡眠现象。16,17

下丘脑前部，视前“睡眠”区域通常看起来是从中脑网状结构传来的信号控制住。22还有它对落在视网膜上的光也非常敏感。即使是最微弱的光芒光线可能足以停止其促进睡眠的功能。在禅修中保持眼睛部分睁开的古老方向似乎是有根据的。

在某些情况下，过渡期可能很短，而且他们的每一个方面。后来，禅修者可能不确定：我是否沉迷于睡觉，如果可以，那是哪种睡眠？第112章说明了这一点。但在睡眠研究实验室，这种关键的“睡眠时刻”可以可靠地定义。1知觉停止。同时，视线会折断。现在慢眼睛开始运动。大脑深处的变化决定了这三个事件，在头皮脑电图自身发展其睡眠纺锤之前的几秒钟开始改变和它的慢波。当人类失去睡眠并积累“睡眠债务”时，他们容易陷入小睡眠事件。这些小睡持续一分钟或者。午睡是短暂的向下推力，在睡眠压力下产生缩进倾斜的W→S过渡线。

但是向上的推力呢？因为过渡状态不仅会发生当我们进入深度睡眠时。实际上，每当S睡眠上升时，它们也会发展睡觉在猫和老鼠中，大脑仅需1-5秒钟即可上升从S到D。再次，在这个上升的过渡时期，研究表明敏感信息被阻止通过丘脑上升。这有多有效切断高级大脑结构的感知供应的生理过程假的？研究人员将其传入阻塞与手术切片的阻塞进行了比较通过大脑中高水平的脑干。23

我们短暂的过渡期（从睡眠过渡到睡眠）并没有像飞机飞行的平稳上升和下降。简短的“dow-睡眠中的“气流”和“气流上升”与我们的感觉得到缓冲的效果相当

有时坐在飞机座位上，因为某些睡眠过渡会强烈的感觉封锁的潜力。每次切断感官输入
禅修者失去意识，面临着反复的挑战：*我该如何保持意识和专心，即使（我不知道）我的身体自我遭受挫败？*

在第三部分中，我们考虑了这种专心技能是如何成功产生的，生理层（请参阅第37和62章）。读者可能还记得较早的几章。这些强调了禅宗一直专注于

注意训练（请参阅第15、16、18和21章）。于是人们开始怀疑：从某种意义上说，这样的培训可以成为一种“锻炼”人们注意力网络的方法吗？有效，并且水平比以前更高？涉及更多的延髓部电路如果它们散布开来，可能会引起额叶的“无知”循环一个人的大脑区域？（请参见第141章）。

同时，无论何时，大脑都在经历其他惊人的变化靠近D-sleep。目前，更明显的激活现象正在取代。接下来的三章提出了一个又一个的悖论。

71

非同步睡眠

不要告诉我你昨晚的梦想，因为我一直在读弗洛伊德。
富兰克林·亚当斯（1881-1960）1

梦想仅仅是大脑的产物，而傻子却徒劳地向口译人员咨询。
乔纳森·斯威夫特（1667-1745）

本章不强调梦想的内容，而是强调我们的能力
梦想意味着。做梦意味着，在仍然睡觉的同时，我们重新激活了许多唤醒机制。

总的来说，失眠睡眠（D睡眠）使我们的大脑（a）做出反应-在慢波睡眠的其他药物麻醉期间自行呕吐，但（b）如此轻柔地完成此操作，以至于我们不会一直处于唤醒状态。2在我们醒着的时间里，来自外界形状意识的刺激。但是，D睡眠时，意识领域会向内转。现在它可以追寻方向除了那些由外部进入的新感觉刺激所指示的刺激。在许多其他方面，D睡眠和清醒似乎在“根本上等同于……优秀的大脑状态。”3

正常D睡眠的两个方面与Zen最为相关。一是证据D睡眠可以激活大部分大脑。另一个是正常的证据受试者可以解除D睡眠的亚状态并将其置换。这两个现在的现象比花开的梦象更令人感兴趣ery或那些首先引起缩写REM的眼睛快速移动。由于这些原因，似乎最好使用更具包容性的通用术语，D-sleep（睡眠），指的是一种比普通睡眠更重要的状态它本身的眼动很快。

D-Sleep，活跃状态

D睡眠中短暂的，持续时间较长的进补事件来自许多来源在脑干内。2-6在这里，乙酰胆碱机制确实与那些相互作用去甲肾上腺素和5-羟色胺。不过，有几个惊人的例子说明了ACH本身就是可移植的。直接胆碱能刺激脑桥网状细胞触发REM发作。7通过给予毒扁豆碱，研究人员可以增加

ACH的突触水平。该药物使人类受试者进入D睡眠状态在睡眠的第2阶段静脉注射时。8与之形成鲜明对比的是D睡眠开始时，ST和NE神经细胞的放电速率急剧下降。

项目：LSD还会引起ST神经细胞的放电急剧下降。这滴长期以来建议，当人的ST触发音降低时，此停顿通常可能有助于产生D睡眠，并负责许多特别是LSD的精神影响（见图14）。但是不能立即假设单独的网状细胞变慢是主要的病因。对于其次，在电机总体降低的情况下，缝隙点火速度也变慢活动。为什么？因为当电动机系统“静止”时，安静状态本身会剥夺他们通常会有许多普通感觉刺激的神经细胞积极运动的结果。9

早期研究表明，D睡眠本身会抑制肌肉反射，10和还可以周期性地阻止感觉冲动进入其通常的路径，多层次的方式。11这种感觉障碍使卧铺者可以自由活动梦境图像和其他内部感觉活动。12实际上，请测量-事实表明，这样的高级感官系统确实变得更加活跃。采取，例如，将长轴突从感觉神经中传出的神经细胞联想皮层。在醒着的时候，这些较大的顶叶细胞只会发射每秒十一次。在S睡眠期间，它们每秒仅放电9次。但是他们在普通的D睡眠中每秒射击17次，而第二十二次REM进入D-sleep时每秒1次。13

在大脑的其他地方，许多其他神经细胞也在D睡眠比S睡眠。这增加了它们的局部代谢率。14为了-
trate：当猫处于D睡眠状态时，其激活的细胞核群包括扣带陀螺，伏隔核和附近的基底前脑以及腹前肌丘脑的前核。15

D睡眠期间，网状结构显示相对较大的增加相对于清醒时的代谢活动而言促进大脑其他部位的新陈代谢。和感觉中继核在后面丘脑也比S睡眠时更具代谢活性。除了pulvinar，值得注意的遗漏。所以，当我们问pulvinar可以促进特定的替代状态，我们需要记住它的通常功能主要与活跃的大脑有关。14

一个多世纪前，一位医师E. Clarke博士恰好在看他的病人的大脑。他惊讶地发现血液变得如此充血它从打开的头骨盒中伸出来。16病人在做梦。我们现在有一个解释：当神经细胞提高其放电速度时，新陈代谢增加会迅速转化为更多血液流入大脑。现在的精细研究表明，我们在快速眼动睡眠期间增加了血流量在脑干和小脑中占47%，在大脑中占41%大脑半球。

一些证据表明，我们两个半球的梦是不对称的。从而，右顶枕和后颞部血流可能加倍在患者出现生动视觉和听觉的特定时刻保守的梦想。17

但是，长时间的D睡眠会使某些其他功能静音，这也是事实。注意的是视前和下丘脑前区域。在这里D睡眠降低了发射对温度敏感的特殊神经细胞。当这些“热stat”细胞变慢，大脑暂停了已经在调节的重要功能体温。

这是怎么发现的？通过观察兔子的耳朵。通常，睡觉如果外界温度下降，兔子的耳朵就会变凉。这是因为

动物在控制过程中关闭了耳朵皮肤的循环提供热量。但是，假设S睡眠已转变为D睡眠。现在，血液塞尔斯扩张。兔子的耳朵变暖和变粉红色。所以原本稳定可靠的下丘脑在D睡眠期间会产生异常的稳定。现在，它可以“自由地脱离稳态调节的正常范围”。18岁兔子的耳朵？有证据表明即使下丘脑也很重要会变得不稳定？当我们寻找潜在的在长时间内导致许多其他生理不稳定的原因静修。确实，为了充分理解禅宗和大脑，我们需要在正式的夜间睡眠时间仔细研究冥想者，不只是白天 在这些未来的研究中要测试的一个问题可以陈述如下：进行深度冥想静坐-通过扩大范围的生理漂移—为大脑随后的转变奠定了基础碎片化的不同步状态和子状态？（请参阅第五部分）。D-sleep通过一系列步骤来激活大脑。简而言之，事实证明当脑干激活丘脑时，丘脑然后激活皮层4（请参阅第37章）。同样，我们观察到在这些操作中大脑在经济上运作。因为它采用了类似的基本机制在D睡眠或醒来时自然激活自己的过程，或者通过直接电刺激中脑网膜而被人工激活形成。

有人可能会问，在这两种情况下，“激活的”神经细胞有什么特别之处这三个条件中的哪一个？它随时准备响应。它仍然处于警戒状态最初是在watch望塔上look望时描述哨兵的。第一，神经细胞膜往往会失去其相反的电荷。然后它消除了两极分化。不多。刚好足以使下一个刺激将使其立即跳跃超过其阈值并导致其放电。是的，此单元格确实会在稍后暂停每次射击。但是它仍然准备立即响应下一个传入信息。

中脑网状神经细胞是前哨。它们对于唤醒我们其余的大脑和身体。在动物中，这些小哨兵细胞在头皮脑电图显示前约18到22秒开始射击觉醒已经开始。4此外，中脑网状细胞已经变宽，清醒和射击tonically脑电图本身终于换到以前15秒它的低电压快速活动，其余的动物开始变得坦率行为觉醒。

现在，上面概述的相同序列被多次使用。它在S睡眠后，下一个目的地是D睡眠，而不是醒来。中脑细胞不仅提早射击，而且现在海马体不同步。并且细胞在层状核内

第327章

丘脑也变得更加兴奋。他们开始放电只要六到表面EEG失步12秒钟之前。19大脑运行通过这个指令表，S-sleep是否一直切换到完全唤醒，还是停下来进入D-sleep。20但是，假设您删除了这些中脑网状前哨。为此，您利用海藻酸的局部兴奋毒性。即使那样，动物也可以仍然从S睡眠升入D睡眠。起初，这令人困惑。大脑可以利用中脑以外的资源，以促使中脑失步位置？如果是这样，它们在哪里？一些来自延髓。醒来时，它在延髓的下方，我们首先遇到了超大型ACH网状神经细胞（见图5）。越多其中重要的是大细胞群。他们长时间进补地射击。的其他的，巨细胞细胞，神经细胞集合也投射到丘脑内核。它们放电的相位更强。4大型单元格可以迅速触发，从而沿着大型轴突向其加速信息传递目标。巨细胞细胞通过以下途径将其冲动传递至丘脑电子邮件-是中脑网状结构的小型电子邮件的两倍编队。而且，它们可以选择性地影响丘脑和皮质广泛。一旦他们的信息进入丘脑的腹膜内侧核，他们的然后，影响可以传递到整个前皮层，在那里最先偏斜

兴奋性层。21,22但是，髓质中的这两套大型ACH细胞可以只做那么多。尽管它们仍然可以影响视力和听力间接地，它们都没有直接进入外侧脸缘或膝部的途径晚期核。4

白天或黑夜，大脑只能通过其检查和检查系统进行操作余额。在延髓和脑桥的下方有隐蔽的抑制回路。他们容易被忽视。但是睡眠揭示了它们。睡眠揭示了他们的正常情况保持不同步状态处于检查状态。这一发现与冥想者打do睡并沉迷于其中之后的一系列经历空白时刻（请参见第112章）。

回忆一下巴比妥酸盐的实验，其中巴比妥酸盐的剂量较小注入动脉，滋养延髓和下半桥。在一只醒着的猫中，什么都没发生。脑电图不变。它的行为也没有。但是假设猫已经睡着了，处于S睡眠状态。现在注入相同剂量的抑郁药进入同一地区。这种“安眠药”药物是否会使猫睡得更香？不。相反，猫从慢波睡眠中移出，升入自然的D睡眠，并显示快速的眼球运动！如果你那么添加轻微的感觉刺激，猫醒来。23

为什么会有如此意外的结果？巴比妥类可增强GABA功能。本地GABA机制在上述隐蔽抑制回路中很重要。所以巴比妥类药物注射实验的发现指出了微妙的平衡。在此，在下脑干中，电路被高度利用。当他们设定点的变化，它们可以使大脑的其余部分进入我们两个自然的任意一个，激活状态-D睡眠或醒来。一个人开始怀疑：一系列的这些事件开始于我们的脑干低谷，是一些薄而薄的威廉·詹姆斯曾经提到的意识面纱？

D-Sleep中的悖论

早期的研究人员将其称为“悖论性睡眠”是有充分理由的。一个惊喜睡眠开始后几分钟内，一些REM发作就消失了。这些早期发作称为睡眠发作型快速眼动。事实证明，很多情况可以以这种方式向前移动REM情节，进入每个情节的早期睡眠周期。正常的婴儿表明他们有24名沮丧的患者中有25名发作性睡眠患者中，有26名正常人从所有时间线索中分离出来，分别是27岁和接受5-羟色胺前体L-色氨酸剂量的正常人。28

那些正常的亚健康人群中也容易发生睡眠发作的REM发作。核心体温保持稳定的物体。REM情节也提前到达每当出现振幅普遍变平的情况下潮气在睡眠周期和唤醒周期之间上下摆动。29是可能的是，在白天可能以某种方式抑制这种波动展平的整个过程。30

另一个悖论。考虑当普通人回应时会发生什么压力大的情况。不久，他们发展出“模棱两可”的时期。这些间隔结合D-sleep和S-sleep的元素。31是的，他们的脑电图确实变得消沉了。与典型的D-sleep一样保持同步。但是，这些主体仍然保持清醒状态肌肉张力，并且不会继续快速的眼球运动。即使没有压力正常人也进入歧义期，介于D睡眠和睡吧 这些发作占其总睡眠时间的比例高达1%至7%。

正常人还会经历短暂的“micro-REM”发作，持续时间从一到五青少年秒。他们将这微量REM事件夹在清醒之中，而不是只进入S睡眠。32这些含义没有任何歧义。发现。意识参差不齐。我们更多地处于陷入困境的边缘D睡眠比我们意识到的要多。

但最明显的一种疾病是睡眠发作性睡眠。发作性睡眠患者有许多睡眠发作的快速眼动时期，REM样，含糊不清。他们也变得过于困倦并遭受白天突然失去语气（瘫痪）。而且，它们产生幻觉并

当他们进入和离开睡眠时，会出现睡眠麻痹的发作。³³ Like medita-
扭转，许多发作性睡眠病患者不知道他们“下车”的频率。
回顾过去，他们可能会意识到由于短暂的“睡眠”而造成了差距
攻击。”即使在研究实验室中，他们也会在三个小时内入睡
半分钟 那里缓慢的眼球运动和突然的微睡眠出卖
他们有沉睡的强烈倾向。
短暂的午睡不仅会引起以下疾病，还会引起睡眠发作性REM发作：
发作性睡眠病²⁶但在正常受试者中也是如此。³⁴例如，在早上小睡时，
正常人进入第1阶段睡眠后可能会滑入REM。再次发现
说明了任何冥想者出乎意料地陷入D睡眠的难易程度，而
在zazen期间打睡。对此的所有方式都没有引起足够的重视
可能会影响禅修者（请参阅第六部分）。
批判性地看待我们通常的梦境，发现大部分梦境都是混乱的。
自然而又不合逻辑。另一方面，知道D睡眠会让人放心

320 IV. 探索意识状态

第329页

确实以更连贯的方式增强了许多大脑的功能。正常时
被试从D睡眠中直接醒来，他们不会感到困惑。确实，他们
他们的反应几乎和他们在清醒状态下一样快。当执行各种任务时，
他们在与右半身相关的视觉空间任务上表现相对较好
球体功能。³⁵相反，如果两个人都被唤醒了
较深的S睡眠水平，他们保持困惑，并显示出较慢的反应时间
几分钟。³⁶此外，此时，S卧铺车的任务
形成相对较好的是那些被认为反映了左半球性能。³⁵
D睡眠期间我们的思想可能会变得不一致吗，因为它会改变
两个半球通常如何相互作用？当猫处于D睡眠状态时，
保证显示相对较少的神经元活动通过这些神经纤维
call体。这些光纤通常来回传输消息
在两个大脑半球之间。³⁶我们还不知道人类有没有
大量证据表明，D睡眠减少了信息的交叉传输
在大脑的两侧之间。但是，如果他们这样做，那么在D睡眠和相关
指出，受试者说可能很难访问
他们的左半球是为了澄清最初进入实验的事件
在非语言右半球的车厢内。
先前的睡眠如何恢复大脑？我们仍然不知道。有些猜测
REM睡眠的过程使我们“不了解”虚假的联想。³⁷其他
用相反的论点反驳：事实证明，更多的D睡眠和REM
发作发生在较早地进行一些学习之后。其实动物
如果您消除了他们在睡眠中的D睡眠，将无法保留他们先前学到的东西
随访期。³⁸此外，只有某些老鼠成为新老鼠的“快速学习者”
任务。哪个？那些“先天幻想”的老鼠，其先天能力已经
降低了他们比起缓慢学习开始的更多D-睡眠
trols。³⁹同时，人类动物不需要遵循任何关于
梦想。我们仍然可以继续欣赏一夜安眠的作用，
享受它恢复新鲜态度的方式。我们仍然可以对此感到惊奇
难得的梦想，解决了我们深深的不可调和或澄清了他们
一些奇怪的令人满意的方式。
如果一晚上剥夺了大脑的REM睡眠，那么第二天它就会反弹
晚。这种现象弥补了损失。如果你给动物
这样做的机会，他们将学会不断按下操纵杆开关，
不断向自己的内侧前脑传递刺激性的电脉冲
束。假设您然后剥夺了这些受过训练的“自我刺激”动物的
他们的REM睡眠。怎么了？他们更加刺激自己，他们
对此做出更敏感的反应。⁴⁰额外的人工自我中还有多少
他们会增加刺激吗？它原来是刚刚够到上削减
否则会产生额外的“REM反弹”
自然。这些研究很有趣。他们建议两个国家-一个
自我刺激，另一种与REM进行D睡眠的感觉彼此相似。
没错，它们之间有明显的不同。但从某种意义上讲，每个似乎都产生了“等同于
激活的能力。”似乎动物会寻找更多
大脑刺激（即使是人工刺激）来弥补先前的刺激

激活它已经失去了真正的D睡眠的方式。

在撰写本文时，还没有对人类进行同样的测试。但它很明显，许多人容易滥用兴奋剂。这也很明显许多人也在从事其他不适当的刺激行为种类或程度。我们可以在不知不觉中被驱使到我们的一些微妙之处吗？食欲行为，作为满足饱足，未满足的生理机能的尝试的一部分需要刺激吗？我们可以通过等价来扭转这种情况吗大量的D睡眠？此外，在此过程中，我们能否重新引导我们的渠道在我们醒着的时候，朝着更富有成果的同等活动小时，不会让我们陷入不利的形式的刺激性刺激中关系？这些问题似乎值得进一步研究。同时，可能冥想方法能增强感官和增强白天的正念意识。以现在隐藏的方式，提高了-紧张可能会促进微妙程度和各种积极刺激可能会证明是有益的。

D睡眠本身可能会保持打开状态，至少在其中途，某些狭窄的窗户意识仍然允许特别有意义的外部刺激渗透大脑。当熟睡的母亲在D睡眠中时，她的反应最大随手给她的婴儿微弱的哭泣。41这里让人想起图像中体现的理想慈悲菩萨 这个菩萨是所有佛教徒的榜样，客观地聆听并倒数第二次参加整个痛苦的宇宙。42

本章总结了数十年的复杂研究。证据dence打开了一个潘多拉魔盒。睡觉，曾经是一个安静的时期，现在已经丢掉了封面。相反，它是充满动荡的动荡，转移制衡。通常的模块和功能系统产生我们的睡眠和清醒，每一个都倾向于在生理上紧紧结合在一起。它们在休息和活动的交替周期中一起上升和下降。但有时，这种规则的，有组织的模式变得不稳定。然后可能会过度朝任一方向射击。然后，子状态可能会分裂。这些为我们提供了新颖的禅与大脑之间关系的观点。

梦中的其他观点

我们梦dream以求的图像就像是从位于太空中的卫星。出现了更广阔的场景。

M.Ullman和N.Zimmerman 1

就像弗洛伊德一样，有些人仍然相信梦想是通往“皇家之路”的“皇家之路”我们了解无意识。其他人则认为，进行正式的梦境分析就像在试图找到有意义的诗一样一碗字母汤。真理可能存在于这些极端之间。一些梦想是有用的，因为它们使我们能够退后一步，“查看系统我们正在从系统外部的角度进行检查。” 1从这个意义上说，梦想就是让我们客观地看到我们的心理过程。这样的梦很少给我们

直接在景点上，在学费上。否则，在大多数梦中，前脑似乎是

混乱，即兴的场量似乎最适合
否则会引起神经细胞放电的早期动乱。²

皮亚杰发现孩子首先认识一下五岁那*他们*
创造自己的梦想，而不是外界的影响。冥想就是这样。它
还可以帮助冥想者发现他们自己多少不舒服是由
中。逐渐地，苦难被看作是自我施加的，是自我的产物，
建立了自己的幻想和幻想的白日梦世界。³

梦想意识向内聚焦。也就是说，它不注重细节
我们的卧室，但朝向那些建立梦境结构的内部图像，
文化前景。我们通常会保持与我们相关的自我意识
梦见我们醒着的情况。⁴通常的梦想包括幻觉
物质，但坦率的幻觉并不常见，在不到8%的人中发现
梦想。⁵尽管如此，他们还是给人留下了深刻的印象，因为他们将人运送到
略有不同的设置，看起来尤其“真实”。这两个相同的属性
在“超现实”和“超现实”的交替状态中，
知觉。在上下文中强调不同步睡眠的另外两个原因
禅

一些研究表明，我们的左后半球占优势
做梦。没错，大脑后部的损伤确实会影响*回忆*
梦想。⁶但是，右侧似乎也做出了另一重要贡献。的
双方的融合使梦境内容与turbu一样复杂
在我们醒着的时间里，乔伊斯思想流不断涌出。而且，最近
研究揭示了一个令人惊讶的事实：做梦的人*减少*了下流的血液
额叶地区减少了9%。我们已经注意到，这个更*中间*的方面
额叶的一部分通常与动力和动力有关（请参阅
第57章）。这些驱动功能的一些减少可能会有所贡献
普通时间序列的被动性，接受性和损失性
我们梦dream以求的体验。⁷此外，任何减少
邻近*额*区的正常冲动控制功能可以
将梦想家租借到更原始的思想中。

我们通常认为我们的梦想只是视觉形式。仔细检查
揭示梦体现了一种“故事”。纱线以*叙述*形式展开。
最近的证据表明，我们不处理我们的故事书质量
REM的梦想与我们处理视觉对象的方式相同。对于前
充足，一名聪明的患者在对
右额顶区。该患者梦以求的睡眠不足
他们以前的*视觉*图像。“这几乎就像是我的故事很复杂
而不是一部复杂的电影。”^{8,9}

这些证据清楚地表明，在D睡眠期间，*我们还构建了故事情节*
使用非视觉信息。而且，在这样做的时候，我们可以传输
知识的某些形式在一个相对连贯的，有组织的形式*不*语
说话。需要强调以下几点：清醒时和
通常的过程称为*洞察力*，我们注入了一些相同的叙事特质
有了解。

做梦的另一方面还不太清楚。为什么很少做梦
状态访问的主要类别的洞察力-智慧似乎是等效的
kensho的？经典的例子是白金大师提供的，他讲述了
他三十三岁时做的一个梦。他梦dream以求的故事，
在这种情况下，它导致了令人印象深刻的关闭。他妈妈在递
他是紫罗兰色的长袍。它的两个袖子中的每一个都有一面厚重的镜子。右侧
镜子深入他的心，这时整个地球和他的心
头脑变得透明清晰。然后左后视镜闪出更宽的光束，
一百万倍的亮度。在梦中这个难忘的阶段，白羽终于
经历了佛性的整体性。¹⁰

在上一章中，我们注意到了D睡眠和唤醒都如何激活
大脑。相似之处使我们准备通过承认以下子句来得出结论：
关键但很重要的一点：那些会将人转变为剑道的机制
像关闭一样，并不总是局限于醒着的时间。

清醒梦

[关于清醒的梦]梦，意识和独立元素的结合。

拉伯格1

有时，在做梦的时候，我们意识到这只是“做梦”。当这个词“清醒”适用于做梦，它仅指这些时刻。那么，*清醒*意味着做梦者已经意识到做梦。几个人是-熟练的清醒梦者，如此娴熟，以至于他们获得了许多相同的清晰度和连贯性，就像他们在清醒状态中所做的那样。而且，可能很奇怪看起来，这些杰出的主题（尽管还在做梦）可以推理，记住，并自愿采取行动。1个

清醒的梦不仅仅是在实验室的卧室里研究的把戏。他们强调两个基本点。首先，如果您分离了脑神经状态，在过渡间隔中，它们的子状态可以以一些非常好奇的杂种。第二，我们很少进行清醒*觉醒*。考虑很少我们真正掌握了眼前的形势，意识到我们现在还活着醒了！

晚上，躺在床上，我们通常缺乏，全面，深刻的理解是，*我们是*真正躺在床上，梦见自己的人。但是假设我们然后让意识进入梦想，如此之多，以至于现在它可以笼罩*整个*情况。在这一点上-一旦我们得出结论“这是一个梦想”-那么我们会感知到-奇异的事情：这个特定的时刻也以真正的头脑清晰为特征*一般来说*。

一个人可以培养出一种清晰的进入梦境的倾向。一种技术是频繁地打破白天的意识，问问题-*tion*，我在做梦吗？另一种技术是在保持精神清醒的同时，通过反复地将注意力集中在一些持续的心理上，使身体放松行动。1显然，这些过程类似于所使用的一些标准技术

324 IV。探索意识状态

第333页

在冥想中。两种方法都可以培养对注意力的专心，专心的意识。现在，现在。有上进心的科目有更多清醒的梦想，如果他们提醒自己，在入睡前，在下次变得清醒梦想。2

有两种情况，我们还在睡觉时，几乎都处于清醒状态。就像我们第一次入睡一样。另一个稍后，就在我们之前唤醒。当对象处于或接近这些梦境时，大多数清醒梦也会发生同样，更*清醒*，S睡眠的终点。在LaBerge自己的近900个清醒梦中，当他保持“持续的反射意识沉沉睡去。”他使用什么技术来培养这种清醒梦？它们以以下方式进行。当他第一次从梦中醒来早晨或下午，他试图保持反思意识。他然后漂流到一段图像中（通常是一*开始*出现的那种图像普通睡眠）。遵循此图像，他滑入了清澈的梦境。他的白天清醒的梦基本上与长时间的夜间S睡眠后出现。

值得注意的是，在LaBerge产生幻觉（催眠）后从睡眠到醒来的影像3他可能突然发现自己已经“完全处于梦境中，清醒了。”在他的情况下，这个特定的顺序事件的发生通常按以下顺序进行：（1）开始唤醒；（2）幻觉国家形象（3）突然发作的清醒梦境，*没有过渡普通的梦期*。这将有助于读者牢记此顺序。它与当下开始的一系列事件极为相似作者的内在吸收事件（请参阅第108章）。

但是也有主要差异。表12将清醒梦与与冥想经验有关的其他州。

清醒的梦想家仍然“拥有”自己的梦想。他们仍然清楚梦想是他们自己的，正在进行的作品。他们仍然坐在导演椅，故意创造自己的行为 and 幻想。什么时候拉伯格 (LaBerge) 这样做，他几乎永远都是一名演员，不仅观察者。1个

清醒到来时，它可以许多其他新的有趣的品质。例如，即使是LaBerge最平淡的清醒梦也倾向于首先要说“毫无疑问的兴奋和愉悦感”。空间扩大因为这种积极的情感语调可以增强感知力。强度光线也增加，梦境呈现出美丽的光泽。*清醒的因此，性伴有不寻常的感知清晰度，视觉充实和喜。*仍然，清醒梦的不稳定而不是其生动的品质，是区分此梦与普通醒来的最佳标准现实。清醒的梦是微妙的时刻。它很容易被破坏，直到梦想家已经学会了如何放手。这样，梦experience以求的体验就会流淌本身，而不会在情感上纠缠梦想者。

体外体验并不是清醒梦的常规部分。1 LaBerge的只有在他觉得自己是已经有一些不寻常的问题，需要认真思考或记住。怎么样-曾经第一次注意到完全清醒的梦想家 可能会继续降服

表12
吸收萨玛迪，梦与其他某些相关状态之间的一些差异

方面	平时醒来	意识梦	理想经历	清醒的	“身体外”	三摩地 与 内部 吸收*评论
失去往常自我约束不真实感	0-1	0	0	0-1	0-2	4 *没有任何一个侵略性的内涵去个人化或去实现
非个人的分离	0-1	1个	0	0-1	2-3	4
完成，正在进行中	3-4	0	0	2-3	1-2	4 *意识证人意识缺乏自我
赞赏一个真的醒着，或做梦						
超清超意识	0	0-1	0-1	1-2	2-3	4 *意识证人意识缺乏自我
重视于回顾	0-1	0-2	0-2	1-2	1-3	3-4 † 更受重视快死了语境
准确的时间感觉保留	3-4	2	2	2	0-1	0 *的概念内的序列经验坚持

0 没有; 5 最大 数字仅表示关系，不是绝对的。
† 请注意，在濒临死亡的那一刻，许多受试者感到他们必不可少的个人自我仍在继续，并且他们不断生动的意识将他们的身体自我视为超脱的和遥远。

自己的自我形象，他接着得出结论：“完全清醒的梦已超越全部经验。” 1个

怀疑论者很可能会问，这是什么证明这个对象都在做梦？醒醒着吗？清醒的做梦者失去了肌肉收缩的通常的EMG证据-沿着身体的长轴在下巴和其他肌肉中的位置。这都儿一样沉默的EMG也是D睡眠的通常形式。尽管如此，清醒的梦-人们仍然可以使用他们的预先计划的复杂的自愿运动手指和四肢的其他远端肌肉。他们也可以表现出意愿用他们的眼睛跟踪运动。4他们还可以发出其他信号，例如

焦尔斯基电击剥夺睡眠的极端眼睛运动，或者运动在继续，梦想家们仍然展示了其他经典证据睡吧 这不仅保留在他们的EEG和EMG录音中，而且还在继续接下来的一分钟左右。⁵

从仔细地对清醒梦中的梦者进行测谎可以明显看出睡眠实验室他们确实已经进入了异常状态。它显示一个的兼容功能的企业集团都与梦想，并与清醒。

326 IV。探索意识状态

第335页

但是这种状态的时间安排也是最重要的功能。最清醒的梦当意识醒的一般潮汐水平上升时，会发生这种情况。在这样的脆弱处在过渡期间，清醒状态的清晰性会短暂渗透以前的梦境状态，两者重叠。

毫不奇怪，清醒梦中的表面脑电图显示出不同的变化。s。它们因主体而异，并且因实验室而异。一些报告描述了相对较低的电压，混合频率的脑电图，甚至5个θ波为主的脑电图。⁴其他人认为，当alpha激活时，清醒梦就会发生在进行中的D睡眠状态下，生命力达到顶峰快速的眼球运动。⁶还有一些人发现清醒梦是在阿尔法期间开始的D睡眠时，当其下降到中等程度的低时，其节奏相对较高刚好在主体醒来之前出现振幅。⁷但是，普通人可以展示在D睡眠期间振幅更高的α波，而不是清醒的梦。⁷有些人可以将运动信号从清醒梦境中导出，而无需当时处于这种阿尔法节奏。⁵

总而言之：清醒的梦为这些基本的梦提供了一个很好的例子睡眠生理学原理在前两章中进行了概述。他们幻想-以一种令人不敢相信的方式来对待，这又是悖论性睡眠的另一悖论：有意识的意识浪潮可以穿越梦以求的状态它自己独立的生物觉醒周期。

74

条件：学习和不学习

如果我们透过头骨看一个有意识的人的大脑，如果最佳兴奋性的地方是发光的，那么我们应该看到遍及大脑表面的亮点，边界不断波动大小和形式波动，周围环绕着或多或少深的黑暗，使其余半球处于活动状态。

伊万·帕夫洛夫 (1849–1936) 1

为了追求知识，每天都会添加一些东西。在道的实践中每天都有东西掉落。

道德经

禅宗以外的人认为这是一种深奥的东方哲学或宗教，有些-他们可以“添加”到他们的信息存储中的东西。禅宗里面的人都知道涉及减法，下降，学习。Kobori-roshi强调我们都经历了多少事先调节。然而他也强调充满活力的中心核心在下降时仍然存在：我们的“无条件”白。”“无条件”是什么意思？通过询问可以更好地理解，我们如何首先成为条件？

用巴甫洛夫的比喻，每个有意识地思考的大脑都是激动人心的亮点。周围是黑暗的抑制。他的重点研究更高的反射功能是他晚年的产物。他的诺贝尔奖获得者

来他较早地对消化生理学进行开创性研究。但是在看着狗流涎的过程中，帕夫洛夫着迷了。他意识到一项功能实际上正在发挥关键作用：他们将含义附加到了为他们的食物而读书！禅宗的核心是每个赋予意义的过程我们基本的无条件大脑。

起初，巴甫洛夫的狗本身忽略了铃响的声音。毕竟，对于一只幼稚的狗来说，铃声没有任何意义，只有另一种声音，对垂涎三尺。但是随后巴甫洛夫就在进食前敲了几次铃。现在狗被抓住了，建立了联系。它将每个环与未决关联食物的到来。现在，戒指变成了晚餐铃。渐渐地，那只狗变得有条件。最终，它独自一人垂涎三尺。

在这些实验中，食物开始作为狗的基本自然，联合/康迪刺激。接下来，狗的大脑学会将两个刺激联系在一起。Fi-最后，铃铛本身就可以预测食物。贝尔意味着食物。它的声音一直转化为条件刺激。对我们来说，这将是晚餐钟。它当然是给狗的。顺序演变为：

- 食物→唾液
- 贝尔→食物→唾液
- 晚餐铃→唾液

但是铃仍然只是声音。大脑会发生什么？怎么做电路会改变完全相同的响铃信号的特性，因此一次中性刺激变成条件刺激？和流涎-首先流口水是狗的自然无条件反应。是什么把它变成了条件反应？大脑中的哪些突触是变化的动力？理论成倍增加。3

感觉和运动肢体

帕夫洛夫（Pavlov）当时认为他的狗需要大脑皮层才能适应。指示。最近的实验表明，不需要皮质，也不需要获取或保留条件。事实证明，学习无处不在神经系统。各种孤立的部分，无论高低，都可以“学习”某些明确定义的任务。4

假设您首先轻轻触摸兔子的角膜或眼睑。它的薄的硝化膜迅速收缩以保护眼睛。基本电路这种眨眼反射起源于脑干。然后循环播放以征募小脑。5-7兔子适应后，其眨眼膜会响应声音，而不仅仅是触摸。

不同的神经信使做出不同的贡献吗？是。动物如果您给他们服用药物，则更容易获得这种条件性眨眼反射模拟或增强多巴胺，去甲肾上腺素和5-羟色胺的作用。这些药物包括LSD和苯丙胺。如果发布NE局部存在于海马中，使海马细胞更容易重新分布对将成为重要行为的条件刺激的反应盟国。8但是某些其他药物使它变得更难适应。这些

药物可阻断乙酰胆碱和DA的作用。其中包括scopol-胺，氟哌啶醇和吗啡。

这些药物中的每一种都可以在多个层面上起作用。首先，它可以作用于眨眼反射的/感觉肢体要早得多，第一部分是“原始”声音信号。一种对感觉有作用的药物会改变传入的信息，从刺激本身传递的贤哲（就像我们观察到的那样，Aplysia）（请参阅第49章）。所以现在声音刺激可能会变得更加有效或不太有效的替代品，可以代替被触摸造成的原始威胁

靠近眼睛。
LSD就是这种早期“感觉肢体”原理的例子。对于LSD帮助兔子学习声音的条件反射。怎么样？通过增强声音刺激本身的兴奋性。相反，阻断药物（东pol碱，氟哌啶醇和吗啡）使声音的兴奋性调节静音属性。阿片类药物作用于它们的mu受体，以减缓经典条件，5和内啡肽还抑制了最初的有害刺激对关键是厌恶性调节的过程。9
假设您想干扰条件学习的发展。
这些研究建议了如何做。您可以降低生物胺和ACH系统，也可以增加阿片类药物的色调。那是什么老子说过的所有“东西”都会“在实践中道？” 怎么样的联合学习，去建立习惯的调理？甚至可以采取更严厉的措施来逆转大脑的条件恢复曾经建立起来之后会自发形成？纯粹是偶然，Dur-在1924年列宁格勒大洪水中，巴甫洛夫发现了这些问题的答案。1当洪水高涨到巴甫洛夫的狗窝时，他吓坏了仍然关在笼子里的狗不得不为他们的生活划桨，鼻孔刚好高高举起高水位。许多幸存者因此而在短时间内被救出主要的压力情况，然后按照类似的模式分解许多人类幸存者表现出的震惊状态。
洪水发生前，帕夫洛夫已经训练了一批狗来展示某些正面条件的行为模式。洪水过后，他重新测试了他的。令他惊讶的是，他发现那些坏掉的狗还没有学会他们的新技巧。某种原因使他们“忘记了”。一些关于他们的深刻兴奋和震惊状态的事情似乎已经消失了消除了他以前非常努力的那些有条件的回应注入。

帕夫洛夫（Pavlov）发现了一种让老狗不学新花样的方法。他的皮奥一项新的工作迎来了一个复杂的领域，术语“洗脑”稍后将被宽松地应用。在心理学中，这是一个通用的技术术语过程是灭绝的。读者回想起涅槃也意味着“灭绝”，现在可能会开始怀疑：这些之间是否存在任何联系两个字？从某种意义上说，可能存在一些研究线索。

灭绝和行为抑制

您可以在老鼠身上学习学习。首先，它必须学习。所以你训练老鼠以一定的方式执行，最终将获得食物或饮料的奖励。然后

您可以更改游戏规则。您忽略了奖励。那只老鼠陷入了困境。现在，它必须忘记您以前的饮食规则，并学到一些不同的东西。灭绝等于忘记了那些旧规则。这意味着更早以前学到并得到回报的行为，后来被消除了。10
现在，您可以继续朝着你原来的目标，即学习的非学习。一种技术是增加大鼠的一些胆碱能功能。一种大量动物研究表明，正常大脑会使用ACH-某些回路中的ACH毒蕈碱受体-抑制或抑制特定的各种行为。此外，两个Messenger（ACH和NE）可以协同工作，积极地朝着这种学习的方向发展，因为增加NE活动可以在某些情况下也会加剧灭绝。11另一方面，也许您和您的老鼠对现状感到满意，并且希望阻止灭绝-tion。这不容易。甚至封锁后两者的NE的β-受体及其ACH毒蕈碱受体，大鼠仍设法“忘记”实践经验教训早些时候，这有助于他们避免厌恶的脚部震动。12
但是，想象一下列宁格勒犬必须承受的严重压力反应在他们被淹没的笼子里经历！ACH和NE营业额的重大变化可能帮助他们消除了1/3的状况，DA，NE和ST的营业额本来可以支持更新的营业额。这还没有提及犬种濒死的影响

其他发射机和Messenger上会有经验（请参阅第104节）。

在前面的四章中，我们提到了帕夫洛夫关于狗的其他研究，在课堂上打do睡。帕夫洛夫（Bavlov）观察了这些dog绕，认为然后他们的大脑正在使用*主动抑制过程*。这种“内在的抑制”他认为，这种过程可以随时关闭响应后来没有得到加强。13有一种经典的方法可以找出这种“内部抑制”。观察目标导向的主体在一个目标中的行为简单的迷宫。

现在，一个简单的迷宫有两只手臂，但是最后没有任何奖励可藏任一臂。当明智的饥饿者或老鼠找不到食物时会发生什么在右边奖励？他们将有百分之八十五的时间变成左臂他们的下一次审判。结论：“抑制”阻止了受试者回到空着的第一只手臂。幼鼠在这种迷宫中表现出很高的能力。到了四周大时，他们的成年表现已达到成人水平。得分，得分为85%。和人类的孩子？我们需要四年我们才能超越原来的机会交替率只有50百分比，并达到成人的表现水平。

迷宫学习技巧取决于几个小单元的相互作用脑。海马损伤后，如果不再加固动物，不能使用那些特定的空间线索-他们以前学过的可以¹³作为地标获得奖励。13病变后基底外侧杏仁核和腹侧纹状体，它们会失去其他相关技能。这些是以前可能使他们*寻找到的技术*通过将他们的行为与“准情感”相融合来达到最佳位置，或者“激励”元素。14

330 IV。探索意识状态

第339页

阻断ACH的药物（例如阿托品或东pol碱）也会干扰正确的迷宫行为。相反，低迷宫性能会提高剂量的前列腺素可用于增强内源性ACH的作用。再来一次，结果表明ACH做出了多少贡献。对于特定增强ACH功能的药物鼓励更适应性的反应这类类似ACH的药物也可以帮助动物摆脱某些年龄较大的动物不再加强的行为模式。ACH是一种发射机，可用于ber（请参阅第38章）。

通过简单的迷宫行为测试，帕夫洛夫的内在抑制似乎几乎是一种“常识”，它将阻止任何主体从事“愚蠢”的事情。在更广泛的一般应用中，什么样的普通机械精神进入了这种行为抑制？它们有两种。同样，我们可以从广义上将它们视为“感官”和“运动”。进行感官上的解释如下。假设您停止提供有意义的奖励。这将关闭补充食物和饮料。理论上会预测一旦这些具有吸引力的感官数据，网络将“学习”关闭像以前一样，在整个海马体，网状结构形成更长的共振，及其扩展名。13之前太久，任何未得到回报的刺激将被留像这样晃来晃去，无法获得完整的运动反应。

行为“运动肢体”上的其他脱节可能会进一步抑制通常最初通过杏仁核，腹侧纹状体和下丘脑。沿着这些感觉断开连接酸性肢体和运动肢体以及它们与动机的界面也可能会有所帮助解释一些与Zen有关的独立性。对于这样的假设会建议在这些指定位置断开连接会做两件事情：（1）减少已驱动的感觉输入的共振-某些情感反应（2）阻止这些消息传播到行为。

另一种条件称为*操作条件*。这意味着研究人员正在鼓励动物的某些自然反应。在尽管有研究表明，对操作员行为，食物或饮料的研究是典型的贿赂论文仍称该过程为*强化*。经过强化，重复进行-不仅如此，期望的响应不仅会更频繁地发生，而且还会重复出现

无意识的自动方式。同样，操作条件技术可以
即使在大鼠和兔子等高等哺乳动物中，也不需要大脑皮层。3

人类学习与非学习

回到家中，带着宠物，顺从的研究人员开始意识到：他们自己的狗和猫一直在调理它/来分发食物。在这假定在此过程中发现的原理似乎是合理的
一般而言，对低等动物的操作研究很容易转移到人类身上。不仅开玩笑地使用了这样的短语：“我还没有被编程为对此做出积极回应。”也许对拥有宠物的行为主义者尤其如此似乎开始似乎每个输入都会自动导致输出，刺激每个回应。

第340页

一篇长文章挑战了这种观点。它的标题宣称：“没有限制，为成年人操作经典条件提供了有力的证据。”15布鲁尔主张人类是不同的。我们很少使用简单的自动机。更多-结束时，当我们是标准操作条件实验中的对象。毕竟，我们确实有额叶。我们开发的期待什么可能发生。我们预计，项目计划。所有这些认知变量都在很大程度上促进了男人调节。

实际上，人类和其他灵长类如何应对他们的社会错综复杂-哭吗？只有建立了巨大的可选响应库。每一个这些比眨眼反射要复杂得多。我们插入一个更高的关联到该魔术间隔的每一毫秒，该间隔将刺激响应引起的 无数示例说明了这种关联。考虑一：猴子学到的时候，前脑基底神经中的ACH神经细胞增多通过将信号与事实联系起来，某种外部刺激的含义苹果很快就会来作为奖励。16

巴甫洛夫的原始实验很简单。他们专注于如何刺激引起了反应。用图解法可以代表这一基本概念 $S \rightarrow R$ 。但是，人类的社会互动需要许多复杂的关联-位置，并且它们还会产生许多不同的响应。所以， n 代表任何大这些数字之一。然后，我们可以将箭头指向小号 $\rightarrow R$ 线。这使我们可以将大多数人类情况表示为： $S \rightarrow R(n)$ 。是的，至少在某种意义上说，这可以使我们更好养狗人比养狗人有更多的行为选择。但是我们是喜忧参半。因为许多人的反应同样会误入歧途协会和逃跑的方向证明是适得其反的。

当卑鄙的**海底世界**散退时，它可以被教导去适应或变得敏感。整理。在软体动物水平上进行的这种简单学习，都不取决于**时间序列**。但是，更高的生活形式取决于**联想学习**。因此，做更多的广告经典的或操作性的调节技巧。和所有这些关联学习取决于**时间相关的序列**。17时间关联的se有何特别之处？女王？他们建立了因果关系：这就是说。火热烫伤。实际上，我们在建立时会沿着相同的“单向”途径旅行我们对“时间”本身的私人观念。时间感也建立在这样的基础上序列及其后果。它成为所有这些的新兴功能将指定的较早事件与随之而来的具体后果（请参阅第134和135章）。

大脑从小就开始学习这些课程。这些教训使实际的组织学影响。通过短暂返回到这些年轻但能迷宫的老鼠的话题。在16至23天之间，幼鼠的大脑将经历突增。假设在这个关键的生长期，我们对幼鼠进行了调节。我们通过操作员来教技术，当它按下操纵杆时，它将获得食物。这整个过程给正在发展的大脑留下深刻的印象，足以改变它的结构体。例如，现在从树丛中长出了更多的树枝和树枝

协会 $\rightarrow$

其关键的CA3锥体细胞细小。18为什么我们自己的某些行为

332 IV。探索意识状态

特质这么难学？也许是因为它们在紧急情况下也得到了加强
早期阶段，并已紧密融入我们的建筑体系中
神经细胞。

没错，我们出生时基本上还没有条件。但是渐渐地，生活
事件限制了我们。肢体和脑干电路很快学会使我们
羞愧脸红，愤怒情绪红晕，骄傲发光，恐惧恐惧烫发，紧紧抓住
渴望。这些是禅所要我们摆脱的条件吗？是，
确实。这就是回到我们无条件的自我的暗示。

这个词听起来很吓人，但是“无条件”仍然是一个很好的术语。
另一方面，关于另一个术语的确会引起误解。当师父
班基在比喻中指的是“未出生的人”。它值得
启蒙并不能使人的大脑从字面上回到最初的阶段
胎儿的生理状态 这个词更确切地说是指向
其中一个方面成熟的大脑进入的直接，全面体验
现在的世界。现在，不受适当条件冲洗，成熟
大脑利用成人资源做出创造性的反应。关键字是在 appo-
适当的。因为将不再处于这种成熟状态，所以新的响应会再次流入
不合格的时尚。

为什么新开悟的人表现得如此积极，反应如此自发
新手？为什么不？现在，他们不必逐一探究所有原因，
他们已经学到的和效果的关系。最后，将它们彻底冲洗干净
那些（n）个旧的矛盾和适得其反的协会的数量（请参阅
第155章）。他们去调节吹毛求疵的老心理包袱
他们的想法是，累积重量曾经使大脑负担沉重。

同时，您是否曾经训练过自己的小狗或小猫停止做某事
什么真的“不好”？如果是这样，怎么办？许多主人通过链接来调节宠物
带有令人不愉快的刺激威胁的不良行为。电路通过
通过杏仁核帮助发起这种回避行为。随后，
但是，不同的电路将使条件避免的后期阶段永存-
举止行为。然后一条途径保持这种有条件的回避
行为是乳腺丘脑束。19（作为医学生，我们被吸引
以更奇特的名字命名：维克（Vicq d'Azyr）捆绑包。）沿着这个主要区域，mes-
鼠尾草从下丘脑到丘脑前核的速度（见图
图6）。也许在那里，较低阶的边缘价可以被细化，从而
在他们的下一个接力者中，它们可能进一步影响扣带回皮层。

在这本书中，很少有人赞成厌恶极端的极端行为
过去曾经用来强制训练野生动物的条件。在
人类，这种方法也可以产生结果，但只能通过设置痛苦或
不愉快的联想。然而，正如施洛格（Schloegl）所观察到的那样，旧的苛刻的驯服方法
不适用于当代禅宗，也不适用于行为举止
学习和再培训。禅宗会减少I，但无意破坏
精神或留下一些中性，毫无生气，反应迟钝的产品。不，
禅宗的方法并没有试图在旧的方向错误的能量下扑灭大火。
取而代之的是，它将搅动它们并将它们装进kensho，从中将它们
重新引导。至少在西方环境中，大多数禅宗程序更像
马的渐进和复杂的“轻柔”。20

真正的Zen老化也不会导致许可。真正的emanci-
头脑，道德指南针依然存在。它仍然指向真正的北方，每年

摆动的方式更少。长时间的调理可以使人表达人道的价值观与新兴的同情心？这是否涉及某种道德和道德炼金术？怀疑论者可能会在Tenzin Gyatso，一个藏族农民的儿子。从小成长为达利喇嘛，沉浸其中在佛教传统中，他与大规模的压迫作斗争，他渴望成为一位受启发的领导者。然后他会被诺贝尔和平奖委员会，作为世界行动典范的努力，非暴力。

75

改变行为的其他方式

当调查人员接近其中一只猴子时，其脸部表情很轻用手套抚摸，而不是像往常一样张开嘴，显示牙齿，并试图咬，动物只是转过脸而没有遇险或敌对的迹象。

J.德尔加多1

条件可以建立行为，条件可以消除行为。怎么样禅宗还能带来大脑的持久变化吗？本章总结报告描述了刺激大脑，制造小脑袋，大脑部分的神经节，并加入某些起作用的药物和激素在大脑受体上。

老鼠很快就会学会刺激自己大脑的某些部分。它将按反复操纵杆，以通过植入的导线传递电刺激。是人类高于这种人为的自我放纵？不，我们可以学习进行电子自我刺激行为。2在动物中，一种特别有效刺激部位是中脑前束。它包含两种纤维方向，到达和穿过下丘脑。3当刺激进入这个捆绑他们在行为上产生了深刻的变化。挨饿的老鼠喜欢选择刺激自己的大脑，而不是吃附近摆放的食物！

当研究人员发现这种强大的工具时，他们首先将其称为“大脑刺激奖励。”这句话暗示着：他们的动物是在某种模糊的感觉或情感层面上“感觉良好”。因此，他们一直只是简单地按下操纵杆以获取更多。然后发现药物改变了行为。增强多巴胺和去甲肾上腺素会增强自我刺激行为，而小剂量阿片类药物减少了它。最新的解释表明，DA作用于该电/肢体激励行为，这样做不明确。这些概念DA函数的“α”向方程的“输出”侧倾斜。他们失望了发挥以前的观点，即老鼠一定感觉到某种“奖励”任何令人愉悦的感觉或情感感觉。4他们暗示，当大脑刺激时，确实会增加DA的营业额，但额外的DA只会增加“运动”老鼠随后会更频繁地按下操纵杆的可能性。5

334 IV. 探索意识状态

即使您在本地刺激某些关键地点，遥远的地区也会活性。想一想当老鼠自我刺激自己的腹肌时会发生什么？精神领域。代谢活动增加，尤其是在其许多边缘区域，包括杏仁核和海马体。相比之下，自我刺激黑质继续增加前扣带回的新陈代谢陀螺和尾状核。6几种刺激性药物可增强功能，伏隔核的位置，使动物普遍活动过度。

通过以下方式将低等动物激发为攻击行为是相对容易的将电刺激传递到大脑的其他各个部位。相反，诸如猕猴之类的灵长类动物不会发展出直接的侵略形式即使研究人员在许多相同的厌恶场所刺激了它们。实际上，猴子只有在受到刺激后才会表现出攻击性行为。在174个潜在的“攻击性”或“有害”站点中，只有14个。猴子用什么相反，盟友要做的是设法逃脱。或者它们显示顺从手势。

为什么猴子之间表达出如此多变的个体差异，积极和顺从的反应？这取决于那只猴子适合的位置进入社会等级制度。1这些灵长类动物研究传达了一个信息：我们自己的行为取决于我们储备的期权数量。我们的大脑有各种各样的具有社会条件的子系统。每个都能够传送一个片段我们各种各样的行为方式。

神经系统的严重损害不允许我们得出坚定的结论。关于行为的看法。一个伪经的故事说明了为什么。这个故事是关于电视屏幕上突然出现一条蛇的孩子。害怕蛇，孩子用棒球棍撞击电视机的侧面，蛇图像立即消失。没有成年观众会得出结论认为打击是消灭了电视机上的一些特殊的蛇中心。大脑的内在cate电路板可以得出任何类似的结论。但是，研究-人们可以在大脑的一个小部位产生离散的“药理学”病变。这个方法可以克服其中一些局限性。7

以曾经作为开盘报价标的对象的猴子为例本章。他们在该地区注射了局部麻醉药。海马。这造成了药理学病变。“麻木”短暂地按下当地的电活动。猴子转过脸。你可能会甚至考虑做出字面解释，因为猴子似乎确实是“转动另一只脸颊。”尚无证据表明海马体或尤其是附近的杏仁核，是唯一负责“驯服”的唯一站点猴子，更不用说长距离的有效“轻抚”了仍然保留所有其他功能。

例如，假设猴子的局部病变较大一侧的额叶。当您观看影片时，您的第一印象可能是这只动物被驯服了。因为这个病变确实会引起猴子忽略来自环境另一端的线索。确实，猴子不再会因此而惊呆或倾向于受到这种刺激刺激。lar被忽视的一面。8但是要当心！不要伸手抓住这只猴子或完整地刺激它。就目前而言，猴子的行为举止通常是：回避或侵略。去除两侧的扣状回也使猴子温顺，显得不那么害怕。

因此，行为是建立在已经建立的那些基础之上的我们的唤醒和激活系统。但是之后，他们继续受到大脑许多区域的功能和事件。如果禅宗是行为修改，它的实验室是什么？每天的平常活动。见习生将注意力集中在它们上。该过程称为日常生活练习。没什么太厉害了 首先，请注意所有发生的事情-注意-持久，自省。

许多行为都是潜在的。他们无法表现自己，直到其他行为-首先关闭iors。小时候，我们观察过雌性猫或狗的行为-避风港。雌性会主动攻击或逃离如果她当时不在高温中，请提前进餐。与之形成鲜明对比的是发情时，我们看到一位深情的女性开始接受并交配姿势：她的背部变得低直，或弯曲成lor-，然后抬起头。这种先天的姿势是允许的 安装。令人钦佩的是，需要使该物种永存。

哪些神经细胞可以应对这些“季节性”的交配行为？在猫中，它们从下丘脑的后乳腺区域开始-并向前延伸到前视前区。9细胞高度敏感，雌激素。静脉注射一剂雌激素后，大脑迅速将这种激素集中在下丘脑内侧和侧隔。尽管如此，这些神经细胞的改变仍需要三天。而且只有三天的延迟之后，大脑才会关闭旧的敌对状态，逃避行为。现在可以出现“新”行为。为什么要这样在那只母猫最终表现出深情且善于接受的男人之前，ner？某些延迟反映了重组神经细胞需要多长时间。对于在这三天中，最初的荷尔蒙信号必须悠闲地等待第二和第三信使系统的代谢反应跟上（参见

第48章)。 皮层高变主要适应性的解释 Zen中隐含的行为转换？(请参阅第148和155章)。前- 持续的证据表明事实并非如此。对于深层结构，将首先 需要改变：例如下丘脑，中隔外侧区域，中央 灰色物质和杏仁核。只有这样，人类行为本身才能开始 做出重大，持久的转变，朝着接受屈服或屈服的方向发展。 der (请参见第152章)。确实，下丘脑区仍然是关键的整合者 这些基本的大脑机制，就像其他许多预先发生的行为一样 服务我们的物种。并且，作为对行为潜力的进一步说明 下丘脑，我们转向其在促进下丘脑中扮演重要角色的方式 从休眠状态唤醒的另一种唤醒过程。

336 IV. 探索意识状态

第345页

76

冬眠的觉醒

朝着西尔维阿斯渡槽的前部和底面的一侧
第三脑室，存在。。。减速和加速的中心
mia和重新加热，煎熬和清醒同样依赖。

杜波依斯1

在寒冷的冬天，土拨鼠，土拨鼠和地松鼠冬眠。
几个月。2在长期获胜的过程中，一些俄罗斯研究人员还在西伯利亚深陷困境，
要深入研究这些动物。3但是地松鼠与那些
我们当中居住在更温带地区并对Zen感兴趣的人吗？如果是这样，怎么办？
因为它们有助于阐明我们如何进入睡眠状态并自然醒来。
现在我们了解到，我们每天早晨醒来不仅仅是因为我们有
已从抑制睡眠中全面释放出来。相反，唤醒我们的是
选择性激发和抑制的复杂结合。4我们的一个原因
研究冬眠动物是因为每次它们进入戏剧性
休眠状态并从中唤醒，可以在
慢动作。

假设西伯利亚的冬天快到了。想象一下会是什么样子
成为地松鼠。当您从睡眠状态进入休眠状态时，
将您的体温从38 ° C降低到接近零。滑入休眠状态
6至15个小时，您的心率将从200降至10
一分钟，您的新陈代谢率将骤降100倍。然后
在深度休眠状态下卧床两个星期后，您会短暂地唤醒
放松自己。之后，您将重新进入休眠状态，并且不会出现
直到春天招手

为什么哺乳动物冬眠？在恶劣的气候下，它可以帮助他们生存
食物少的时候节约能源。因为冬眠能节省能量
杜比斯想知道，睡眠比睡眠效率高得多
把事情关了，又是什么开始了呢？
一个世纪以前，回答这些问题绝非易事。毫不畏惧
他首先移除了土拨鼠大脑的不同部分。最终，他在1896年
报告说，下丘脑及其周围的区域对于协调至关重要
冬眠。从那时起，很明显，有几种离散的机制
参与。如果下丘脑后部受损，则仓鼠无法脱下
进入冬眠状态。如果下丘脑前部有病变，
地松鼠会进入，但不会被它唤醒。1个

但是冬眠不是昏迷。如果刺激动物，它们仍然会在它们的巢穴中移动。令人惊讶的是，即使它们的大脑性能已降至6 ° C。并且它们仍继续显示出低幅在中脑，海马，中隔等重要区域的脑电图活动和下丘脑。5这些网站中的哪两个将在动画制作时领先？马尔斯终于醒了？海马和下丘脑。6,7研究人员可以通过注射乙酰胆碱来激发冬松鼠进入唤醒状态，

第346页

去甲肾上腺素或5-羟色胺进入其视前或下丘脑前区。但是，在这三者中，只有ACH注入时才触发唤醒它们的中脑网状结构。

另一种特别有效的刺激剂是三肽。它被称为甲状腺释放激素或TRH。8即使将TRH显微注射到河马中，校园在下降阶段，它很快会引发一种觉醒就像自发的唤醒一样自然。注射后25分钟TRH仅100纳克，人体温度从5 °上升到35 ° C。这种肽的功效如何？TRH可以从睡眠中唤醒猴子，由巴比妥类药物诱导。在该实验中，将TRH显微注射到间隔区或进入下丘脑内侧。9的显微注射TRH进入伏隔核似乎通过增加多巴胺的局部释放。10在人脑中，存在三个潜在的位置TRH可能会唤醒我们：我们将TRH受体集中在杏仁核中，海马和上丘。11

研究人员仍在探索冬眠如何下降和上升。国家是由阿片类药物，其他信使分子和它们的受体组成的。躯干。12,13同时，休眠模式的作用不仅仅在于突出一些我们进入自然睡眠并从自然睡眠中摆脱出来的步骤。他们还提供在慢动作中学习时间。这使研究人员能够欣赏ACH或少量肽的不连续释放会触发惊人的物理-生物学变化。敏感部位均位于休眠的下丘脑在其他三个深中线区域中依次位于该区域的前面。这些是视前区，隔膜和伏隔核。

值得注意的事实是，激发大脑也经历了结构性变化。当动物从冬眠中升起并醒来时，它们再次建立他们的苔藓纤维和河马中的CA3细胞之间的突触接触。这些突触的连接在早些时候已经减少并消失了寒冷的玉米粥14阶段（见图6）。

潮汐节律和生物钟

一切都过去了
一切都结束;
每年十二月之后
总是有一个五月。

1945年德国流行歌曲

太阳周期每十一年一次，黑子达到顶峰。当他们高能粒子终于到达我们的大气，我们见证了发光北极光带或北极光。生物也经历周期活动的概念。这些周期像发条一样有规律，像冬眠。一个半世纪前，林奈（Linnaeus）发现某些花开了，然后在一天中不同的时间关闭 他在自然漫步中观察到水百合在早上六点到七点之间展开，但猩红色的小花

佩内尔直到上午8点至9点才开放根据这种事实知识，Linnaeus可以告诉现在几点了。这位瑞典植物学家的记录没有告诉我们亚洲莲花开门的时间。

植物钟在神经生物学中有其对应物。大脑解析它的节奏甚至在单个神经细胞的水平上。在这里，每次尖峰之后突触兴奋的一种，可以观察到神经元发出抑制波突触后电位。他们的肩膀限制了每个人的兴奋高峰神经细胞，在时空上雕刻其反应。1个

大脑也有更长的周期。其中之一发生了巨大变化我们的整个意识状态 大约每二十四小时，它交替出现一次在醒着和睡觉之间。这是昼夜节律，之所以称为是因为它反复出现大约每隔一天大约间隔一次。我们的觉醒周期反映出潮气的节奏在我们的大脑深处持续。

周期这个词来自希腊语。它意味着一个圆圈-一轮相关现象-返回相同的起点。这很简单设计更大的钟面，这样一整天也可以放在整个圆圈上，而不是我们的照常半天。然后，当时针完成一个完整的圈时，它将碰到了这个钟面上的二十四个小时。有这种安排的优势。现在人们可以意识到一些功能不能完美地在我们的生物钟上均匀地代表自己时尚（图13）。实际上，我们个人的觉醒水平体现在如图中左侧的大斑点所示。在时代，我们非常清醒。在其他时候，只是暗中如此。

我们什么时候最清醒？并非在您可能会想的时候。研究人员发现当他们将警觉性高峰定义为我们最小的那个时期时可能会入睡。以此方式看，我们在下午6点至11点之间最为警惕！的确，直到晚上，我们才最敏锐地感知到更高体温，并在许多性能测试中达到最佳结果ce 2为什么呢？也许傍晚晚些时候更警觉是一个优点-对于我们的原始祖先。太阳下山后，这将是一个很好的保持足够警觉的事情，找到多余的地方休息，使用额外的小时来确保食物和庇护，以防漫长而寒冷的夜晚。

相比之下，许多记忆功能要等到我们像早晨一样，人体温度会降低。注意凸起在图13中大约从上午7点开始。在这里，该区域代表觉醒再次自我扩展。而且，每小时半个左右的半唤醒状态也会使自己进入睡眠状态。这些与REM失步睡眠的正常，短暂的径向投影相同第71章中讨论过的情节。

这些自然唤醒的韵律方面对什么有重要意义禅宗禅修者？实际上，它们是预测性的。他们建议人们在导师可能最有可能进入意识增强期。举个例子意识的主要浪潮在跨世纪最终吸收（见第六部分）。什么时候可以达到最高峰？也许如果它在晚上进来。再次注意，在大约晚上9点，假设它确实发生在那个时候。然后可能是

在不同的时间有不同的效果。本章提出的假设是可测试并邀请实验性挑战。

25 + 小时

社会强加许多习俗。我们每天都生活在24小时制。但是假设我们留给我们自己的设备。没有时钟。没有照明变化。与所有其他时间线索隔离。然后每个人的

大脑会重新声明自己。现在，它可以表达自己的休息和活动周期。然后，大多数日子逐渐变长，变成了二十七个小时。几天可能甚至伸展三十到五十小时。³在这种自由运行的条件下，何时进入快速眼动睡眠期？睡眠后不到十分钟即使在REM期间花费的总时间百分比没有更改。显然，REM段可在整个睡眠过程中自由移动。

REM发作的这种不稳定性是值得注意的。这表明他们是在一些深层的生物节律振荡器的影响下向上推。荷-单项目数据支持这种解释。已经-在此之前几分钟睡眠型REM发作开始—肾上腺皮质醇的血浆水平升高读数几乎是正常值的两倍。这意味着下丘脑（通过其垂体-肾上腺连接）已经预见到了这些早期的REM情节。

正常睡眠的正常人会发生睡眠发作的REM发作除了我们引用的方式外，还通过其他方式唤醒他们的睡眠较早。的确，当受试者迅速改变时区时，REM发作会较早发生，或者如果他们延长了“一天”，以至于现在变成了48小时长。⁴然后在晚上晚些时候剥夺受试者的正常REM（选择性REM剥夺-），他们将在睡眠开始后继续发展为过早的REM。⁵

早上醒来的时间至关重要。它训练我们自然的二十五个小时的觉醒周期，并帮助挤压它以适应进入我们二十四小时的时钟时间。我们听到这二十五个小时在悠闲的周末进行生物循环。如果我们可以自由起床而不会发出警报星期六的时钟，我们可能会在当天的一小时后上升。星期日早上，我们可能还要再增加一个小时的延迟时间。怪不得什么时候报警时钟在星期一早上的通常时间关闭，现在好像也有两个小时了早！当我们的个人时间与闹钟时间相差很大时，它会周一疲软的布鲁斯。

有时，长时间的密集冥想练习也会产生很多长时间处于真正的沮丧状态，即“漆黑的夜晚”。和严重抑郁症的患者确实显示出严重困扰的睡眠周期。最近，睡眠技术发现缓解可以减轻一些患者的抑郁感。该方法采用的是在睡眠剥夺第二夜的一半。⁶我们现在知道这是大多数D睡眠发生的时间（见图14）。作为治疗技术，选择性的，部分的睡眠剥夺只能提供暂时的好处。但是作为研究工具将我们的注意力集中在两个至关重要的大问题上：（1）生物钟最初如何相互作用以促使抑郁症产生；（2）如何提早醒来可能会稍后使大脑转移到临时活动中州。

一般来说，D睡眠的黄金时间是在我们出发前一两个小时早上醒来。然后，D-sleep具有更大的动力，并且持续时间更长。然后，我们也接近我们日常温度节律的底部吗？^{3,7}之后，白天和黑夜，大脑会耦合其唤醒周期与我们的每日体温周期更紧密地联系。我们的核心体温下半天会变热。这样一来，我们的唤醒周期更频繁地发生。在抑郁症患者中，正是那些保持较低的平均体温，而这些体温通常会通过技术来提高暂时剥夺了他们D睡眠的机会。

重置生物钟

让我们假设我们经过很长时间的飞行后就陷入了时差。冥想撤退或夜班可能会引起类似的睡眠-清醒脱臼周期。睡眠习惯的任何破坏都会造成严重后果。现在我们可能当我们的体温最低时入睡，而以前我们没有下车进入休眠状态，直到几个小时后，我们已经达到了我们的最高体温-特质。我们的睡眠-觉醒周期现在变得不相关了。一些D睡眠在睡眠发作的REM发作期间进入现象（现已解除耦合）。事实上，患有内源性抑郁症的患者亚组似乎确实有以同样的方式改变了他们的昼夜节律。结果，他们进入

早睡。⁸

我们认为我们整天保持清醒，忘记了多少白日梦的幻想我们沉迷于此。它们的周期每90至100分钟或每180至200分钟重复一次。^{9,10}对于这些，名称为*ultradian*。这意味着周期间隔出现的少超过二十四小时。当然，研究最深入的超行星节奏非同步，REM睡眠每90到40晚上110分钟左右。¹¹急需的东西同样要小心研究我们*直观*功能的节奏，从输入的节奏开始在遐想的早晨。

睡眠专家现在喜欢这样的观点，即我们的基本，中央唤醒机制NISM具有交替的表达本身的方法：（a）在d-睡眠和快速周期在我们睡觉的时候眼睛运动；和（b）在我们的醒着时间。这些真的等效吗？答案变得高度相关-禅的先锋。

因为冥想者可能会在某些严酷的Rohatsu早2点或3点起床sesshin。当您第一次缩短睡眠时间并提早起床时会发生什么？它显着破坏基本的休息活动周期，并破坏其他周期，因为好。这意味着D睡眠剥夺，S睡眠剥夺和阶段提前唤起可以预见的后果是：（1）再次醒来的纯金刚鹦鹉在不寻常的时间响起；（2）嗜睡浪潮；（3）类似REM的梦活动。短暂的睡意或无睡后，梦境突然陷入头脑，并持续几秒钟或更长时间。Zen sesshin的每位抱负者都是熟悉以上每一项。不幸的是，这些事件均未激活唤醒现象尚未得到详细研究。未来的结果实验可以揭示为什么情绪，意识和情绪发生重大波动在密集的冥想静修期间，注意力会重现。

342 IV. 探索意识状态

第351页

你可以改变心情。怎么样？通过重置生物钟，以及在您的睡眠觉醒周期中进行重大更改。但请注意：情绪变化被*延迟*。举例来说，在正常的受试者在劳动条件下保持清醒后，在三十六到七十二小时的疲劳条件下，很快恢复睡眠。直到第二天早上，许多科目才成为生动，健谈，近乎欣喜。他们的积极情绪会持续一段时间一天左右。怀疑论者可能会说，他们感觉好起来只是因为通过折磨，他们现在可以认为自己是“解放”。但这不是单纯的思想问题，也不是简单的解脱感。因为压力很大保持清醒很长一段时间。作为回应，下丘脑释放一些如前所述，将肽直接注入大脑。这些包括这样的兴奋-促甲状腺激素释放肽（TRH）和ACTH，以及β-内啡肽。保持清醒也会增加甲状腺血液中的水平接下来的四到五天代谢激素T₃和T₄。¹²

更高水平的zazen释放了具有生理活性的不稳定因素校准后果。当您更改时间，深度，持续时间和冥想的内容？它可能会取代进入的时刻和动静，任何潜在的周期都将受到影响。Zazen执行了数次白天的常规时间显然会对基础九十分钟的超周期。Zazen晚上演出晚些时候（当时禅修者通常的睡眠习惯）可能会取代昼夜节律周期并改变其势头。而且，那些晚上晚些时候吃东西可能会更快进入S睡眠状态，然后继续体验D睡眠的几种现象比平常早得多。

每天，驱使我们觉醒的潮汐机制都将那些促进睡眠的强电流。假设我们决定熬夜，看晚电视节目。现在，我们更强的觉醒周期比我们的睡眠更重要周期。但是第二天，即使看起来“清醒”，我们也可以打ze睡在第7点至下午5之间的任何时间catnaps⁹

到目前为止，我们一直在考虑两种睡眠的通常机制和觉醒。但是，在禅宗中，“唤醒-宁。”当Zen使用术语时，它并不指代这些较小的变体。简单唤醒的主题。这个词暗示着非凡的启蒙体验

问题。这些达到了洞察智慧的顶峰，唤醒了奇迹原本平淡无奇的事件。即使这样，也会出现较少的“鸡鸣”现象（请参阅第五部分）。

其中一些确实类似于我们较小的日常唤醒。也就是说，他们基本上是（a）意识增强的时刻或（b）情绪间隔和精神被放大到略低于峰值水平。

时机事项

作为第五部分的序言，这将有助于在此处指定一些关键的*时间*通常以一种或另一种方式唤醒我们的机制。

当我们醒来？如果我们碰巧在夜间醒来，我们倾向于当我们已经处于睡眠状态时，请这样做。来自我们内部时钟的提示促使这些来自D-sleep的自发性唤醒。

第352页

唤醒的最佳方法是什么？这取决于需要做什么。从不同步睡眠中醒来的受试者在以下任务中表现最佳：反映空间中的某些方向。这些特定的任务是相关的更具有*正确的*半球功能。有些研究甚至报告说，D睡眠带来的收益*高于*与之相关的那种*正常*能力右顶叶功能。¹³但是慢波睡眠是不同的。清醒的对象当他们的S睡眠达到最大值时（凌晨1点至3点之间）在任务上更主要与左大脑半球的功能。

通过回顾睡眠生理学的简单原理，以及时间问题，我们可以进一步了解这些技术的基础搜索者用来培养清醒的梦（见第73章）。首先，他们唤醒了他们并在半夜起来。大部分睡眠会丢失是D-sleep的主要发作。其次，他们的受试者在晚些时候重新上床睡觉早上的时间。（注意：这时，他们通常的清晨潮汐意识开始提高。）

这些事件意味着什么？首先，受试者现在有机会有机会反弹回失去的D睡眠。其次，*这些反弹现象将叠加在当天早晨越来越高的秘密背景水平上意识清醒*。因此，在这个特定的时间（仍然在做梦），现在，受试者能够完成所有出色的*意识*运动。放简单来说，清醒的梦现象暗示大脑正在从它的主要周期之一（D睡眠）并将其转换为另一个周期（醒来）。

相同的原则适用于慢波睡眠。S睡眠的部分也可以被转移。用来揭示S-的基本节奏的一种技术睡眠是知觉剥夺。极力释放S-sleep的情节和规律性。¹⁴现在，我们可以理解为什么存在优势的另一个原因-睁着眼睛表演zazen的年龄。它产生较少的感官程度剥夺，并减少一个人进入那些干扰性小睡的倾向慢波睡眠。

注意到我们的睡眠片段可以多么容易地被操纵，这似乎我们所谓的“生物钟”有点用词不当。很大数量众多的齿轮。*每种生理成分通常以自己的速度旋转*。但是，虽然每个档位确实会以自己，它也倾向于在*相对稳定的*阶段与其他人同步关系。

当您使大脑不稳定，解开醒来和睡眠生理？现在出现了很长的替代组合列表。在这种调整过程中，我们的内分泌周期不会保持被动。实际上，这些激素功能不仅影响我们的其他活动周期给他们。在一项独特的个人研究中，汉堡包追随了自己的肾上腺皮质激素-钙应激激素已超过15年。¹⁵他监测了尿液。（这些是肾上腺糖皮质激素在体内的代谢副产物他的血液。）他的肾上腺压力荷尔蒙显示出三个节律高峰。一再发生大约每周一次。每30天循环一次；第三次重现于每年间隔。

他的每周节奏在每个星期三和星期四达到顶峰。这些是在他的专业工作周中最忙的日子。他的肾上腺类固醇正在帮助他应对这种繁忙的事件。每年，他的酮类固醇在11月。为什么是十一月？它举例说明了关键接口-补间秋冬。现在，许多生物的变化速度加快了节奏 在此之前，在9月下旬的秋分前后，我们早醒了，早睡了。之后，到了冬季，stice已在12月下旬到达，我们稍后会醒来并倾向于去等一下 16没有人全年在生理上或生理上保持不变新陈代谢。

最容易观察到他人的行为周期。但是主体也要跟踪自己的跌宕起伏。在一项研究中，历时14个月在此期间，有64位受试者写下了他们睡了多少个小时。为了这些睡眠数据，他们添加了有关自身能量，焦虑和心情。除了那些有情绪的人以外，还对正常人进行了研究与情感障碍有关的变化。17大多数受试者表现出“psy-别致的周期。它们的周期超过一天。确实，每人约35每85天，这些周期的百分比就会随着季节的变化而达到顶峰。另外15%随后每个月都有一个周期。范围是26至307天。最终有14%的人每隔一周或更短的时间再次出现。有什么特点区分患有情感障碍的患者？他们的情绪周期来了他们的情绪波动幅度更大。

有些人敏锐地意识到自己随着季节而骑自行车。的环境光越大，它们输出的功率就越大。他们感到充满在更明亮，更温暖的月份消耗能量。确实，在三月到八月之间他们变得更加情绪化，他们的思想趋向于竞赛。后来，在从九月到二月的黑暗月份，他们感到精力耗尽，变得喜怒无常。18岁

灯光确实具有强大的效果。光会导致数量增加动物前脑中的NEα受体。19在人脑中，血清素和在这一年中，去甲肾上腺素水平也有很大变化。20个关键时期对于ST来说，当深秋改变到初冬时，是特定的界面。金拓扑研究表明，晚期ST在下丘脑达到其峰值水平秋季。的确，当ST上升到10月和11月的峰值时，然后，它们在冬季的深处比ST水平高两倍，仅两个月后的十二月和一月。

此外，ST水平在一天二十四小时中也有显著变化。凌晨5点左右出现高水平。此ST峰是两个谷峰的两倍水平。随后出现两个峰值。第一个是两个小时，大约早上7点第二次发生在下午2点，血清素也增加了其在大脑中的周转率在这些高峰期。作为其指标，其故障产品遵循课程。这意味着ST未被“未使用”，因为它已被阻塞当时在某个隔间里 相反，ST正在积极地用于合成一遍又一遍地点。21

去甲肾上腺素是不同的。人体NE水平在一天中确实有所不同，但是它们不会随季节明显变化。NE水平上升到峰值

下丘脑大约在凌晨1点至2点，之后大约7点，NE下降到水平只有一半。早晨，髓质中的NE下降至较低水平，

在早上6点至中午之间。显然，我们大脑的ST和NE水平参与其中
几个溪流。在觉醒的动态时期尤其如此。
凌晨5点到7点左右

Syzygy和冥想的方式

1987年1月上旬，报纸上刊登了一些关于涨潮的报道。
美国两岸。狂风将大浪吹得更高。
高高的海堤和海滩物业被冲走了。为什么会有如此巨大的浪潮？
我们开始听到一个新词。

Syzygy是一种正常现象，每月重复两次。没有异国情调。
在这些时候，月亮和太阳的轨道处于一条直线上，两者都处于关闭状态
在地球的同一侧。现在，它们共同发挥着巨大的引力。
但也是在1987年1月，又出现了两个周期性因素。当他们融合时，
他们对我们的星球施加了极大的拉力：（1）月球在每月的周期中
最接近地球（2）地球在其年度轨道上最接近地球
太阳。国家气象局罕见的这种四重融合
令人放心地告诉我们。自1912年以来，仅发生了三起。
在这种自然物理力的收敛中，等同于模糊
有关占星术或其他“调和收敛”的形而上学概念。

我们的祖先也需要解释为什么潮涨跌落。想象
他们必须发明的神话！人类现在知道得更多。我们有
提出健全的跨学科协会。我们已经学会了
物理学引力的基本原理，并将其与来自物理学的事实联系起来
天文学和气象学。现在我们可以预测周期何时对齐和波峰
一起具有罕见但令人震惊的效果。神经科学有潜力
整合相应程度的知识。一方面，它可以使用
“内部天气”的经验报告，以及受试者观察到的行为。
另一方面，它将获得来自生理周期的数据，以及那些
人类神经递质，激素和其他化学物质的上下节律
信使。最后，一旦我们了解自己的内在节奏
同样全面和整合的方式，人类将能够相互关联
两组数据。然后，我们将能够预测并鼓励
当生物系统，联合力量继续改变我们的生命时，罕见的结合
身体和大脑（请参阅第65章）。

同时，我们如何开始？什么将我们需要弄清楚如何medi-
行为可以培养人们的吸收和启发？一个新的范例。和
这意味着多学科研究要复杂几个数量级
比迄今为止的任何报告都高。为什么？因为冥想所花费的时间必须
不像现在这样被孤立地研究。冥想必须检查
在同一个人已经发生的显着循环的背景下
身体和大脑。因此，一旦研究首次定义了冥想者和冥想的种类，
，还必须确切说明这种冥想何时以及如何影响该人的
当时的生物节律还在继续。

346 IV。探索意识状态

第355页

有助于了解我们的节律性脑功能可以发挥作用吗？
放血并重新组装成许多不同的组合？是。它使我们能够
准确地找到了另一个发现的基础，否则就无法解释一个关键事实：很少
某个人的神秘宗教高峰经历是否曾经在
完全一样的方式。而且变量越多，它们发生的可能性就越小
都将以相同的方式再次将自己对齐。

78

我们情感的根源

任何基于生理的情感表述都必须说明
生理过程与刺激，认知或情境因素相互作用。

沙克特1

我们看到了一幅水彩画。它的白色区域闪闪发光，并在某些地方与我们交谈含蓄而有说服力。。。我们喜欢它。是什么引起了连接？我们如何联系我们在绘画的纯粹光学方面对室内的审美感受？

情感生活有着复杂的根源。早期的理论认为，心跳加快时收到的感觉反馈，例如恐惧我们的肌肉变得紧张。詹姆斯·兰格的这一理论从未流行。为什么最近有没有适度的复兴？2.3因为面部肌肉的作用更大而不是外在地表达我们的主观内部状态所产生的情感。事实证明，自愿创建快乐或悲伤面孔的对象也倾向于朝着相应的方向改变他们的情绪。4

后来的Cannon-Bard理论认为，我们的情感源于中心来源，主要是在大脑中。它建议这些相同的地区也要继续进行下去，其次，使我们的心脏跳动更快，其余部分的肌肉紧张的身体。帕佩兹的理论走得更远。它规定边缘回路是我们情绪的来源。边缘系统如何获取其信息？

第一条路线简短快捷。5通过丘脑和漏斗的细胞核中继到中央和外侧细胞核中杏仁核。这种快速途径提供了潜意识价值判断。6因为这些情感反应深深植根于我们的核心，所以它们似乎轻松，“内在”，难以用语言表达且难以超越。其他路径方式较慢，因为它们的感官输入将通过眼睑和海马旁回。

小熊在前方黑暗的树林中漫游。一个大的松果坠落下来。你立刻跳起来，然后知道恐惧。我们刚刚看到可怕的杏仁核帮助触发有条件的情绪反应。它为实现这一目标做出了重要贡献瞬间反应，实验已经清楚地表明，首先经典条件是害怕某种声音。后来有一个小病变制作。它是如此之小，它仅切断其短通路的快速输入之前它可以进入杏仁核。7听力→恐惧→连接正常吗？它链接内侧膝状核（其中一些“早期听力”）的下一个目标领域，杏仁核（有助于

原始的恐惧）。请注意，这些老鼠仍然能够听到。但是有些东西掉了从他们的行为。这个特殊的东西对我们的理解至关重要禅 因为老鼠只会失去某种恐惧行为：只有那种他们从早先的条件中学到的那种会是联想-听到那特定的令人恐惧的声音。

小时候，我们听到格林讲述了潜伏在森林中的可怕事件的故事外。也许那天晚上风的mo吟声使我们心动拍得更快。但是随着成熟，我们会权衡这样的决定。我们较慢的皮质边缘途径叠加了更多周到的歧视。仍然，作为膝上-上肢回路快速响应，难怪我们仍然存在暗示并跳到结论！这些快速的电路及其灵敏度调整到黑暗的每个原始刺激特征-仍会提高肠道水平生存问题，对外面潜伏的事物低语“小心”偏见。如果唤醒首先激起了我们的情感，那么我们会很快用情感价标记下一个事件。它会被标记为阳性或阴性吗？tive？这取决于近在咫尺的意义和语境。

在一项临床研究中，Schachter发现这相对容易-一旦他受试者已被激发，使他们倾向于不同的情绪状态。出现了哪个特定状态：欣快，娱乐或愤怒？它取决于他们当时如何评估外部环境。8首先，为了为了激发他的实验对象，沙赫特给了他们肾上腺素皮下-太好了 然后，他与毫无戒心的受检者在同一房间里放了一只脚踏车。偷渡者的任务是通过以一种幽默或生气。

假设没有事先告知他的受试者肾上腺素是其引起唤醒症状的主要原因。在这种情况下，他们倾向于贴上标签在他们相信的任何情况下他们的新娱乐或愤怒

然后继续。相反，如果他们被告知确切的症状从肾上腺素期望；他们仍然对生命的免疫力操作。有趣的是，即使是这种薄薄的洞察力表皮也有助于他们避免被自己的情绪迷住。

在其他实验中，还向受试者注射肾上腺素或安慰剂。然后他们被放映了一部喜剧电影。肾上腺素的受试者是-公开逗乐并发自内心地大笑。安慰剂受试者倾向于只是安静地逗乐了。这些证据表明，当人脑放下情绪状态的“标签”，它汇集了各种精致的感性，认知-动机和情境因素，并将其与原始物理的共振相结合生理唤醒。

沙赫特（Schachter）警告我们，如果使用这些心理心理疗法，我们会感到不舒服理解他的数据的逻辑结构。为什么？因为我们无法减少从生理学上来讲。但是，他继续说道：“如果我们不使用这种含糊的con-作为“知觉”和“认知”，我的猜测是我们将与成功地得出关于情绪或任何其他复杂行为的预测从生化和生理条件方面的知识从精湛的知识预测行驶中的汽车的目的地内燃机和石油的工作边缘化学。”⁸

348 IV. 探索意识状态

第357页

因此，在整本书中，我们也有义务过度使用-简化的单词比“感知”和“认知”更加模糊，诉诸于来自禅宗和大脑的速记词，以便讨论情绪的许多后果。但是如果我们了解他们的*基本知识*然后我们仍然必须打开我们的技工手册（如第三部分），以看一下引擎盖，然后检查引擎。

许多患者患有癫痫发作。但只有极少数，不到1％对于癫痫患者，癫痫发作是否始于愉悦或不愉快的情绪，感觉是其症状的主要组成部分。⁹恐惧会出现当局灶性分泌物进入颞叶进入杏仁核达拉 与快乐或不愉快相关的感觉是不同的。他们倾向于与*向后*颞区的局部放电相关。

一位女士与她在一起时有着令人振奋的愉悦感觉后颞部癫痫发作重点。伴随着这种感觉的是，“我必须深究”，再加上幻觉和残障人士，化。另一名患者被迫向左侧看，并伴有以一种愉悦的心情和一种*空间似乎开放*的感觉。第三位病人突然感到被提起，情绪高涨，还有那种感觉，“我正要找出其他人无法分享的知识，这与生与死之间的界线。”¹⁰

这些是传闻。尽管如此，它们的形式和内容仍表明功能-与后颞区相关的位置与吸收和kensho。因为这里的大脑似乎能够动员几个成分：幻觉，个性化，愉悦和开放的元素空间，以及深刻而复杂的解释。但是在大多数情况下癫痫发作的感觉音调范围仅从愉悦到兴高采烈。它似乎未能达到我们将考虑的那些额外程度的深沉幸福感

第五部分

一个多世纪以前，休格斯·杰克逊（Huglings Jackson）专注于他的一些癫痫病在发作时确实有情绪的患者。在最早的阶段本质上是情绪化的-例如“梦幻”的回忆或恐惧-它是有可能预示着*从大脑右侧开始的癫痫发作*。¹¹今天，普遍的证据支持他的先入为主的临床建议，即正确的半领域是更“情感”的。例如，假设那部充满情感的电影被引导到一个半球或另一个半球。右半球受试者分泌更高水平的肾上腺应激激素（例如皮质醇）及其血液压力确保达到更高的水平。¹²对患者术后的其他观察他们的右半球的动脉供应中注入了巴比妥酸盐。随着药物的初效作用逐渐减弱，受试者倾向于笑得更多，他们的情绪变得更高。相反，左侧注射倾向于

与哭泣有关。¹³我们的右颞叶也起着重要的作用
解码我们看到的表达在他人脸上的特定情感。¹⁴
对查尔斯·达尔文来说，厌恶是一种基本的情感。厌恶是
被一个进攻性物体可能被嘴巴吞噬的观念所击退。¹⁵
当孩子年满八岁时，他们的厌恶情绪已经得到了肯定
。可以减轻厌恶情绪，但是这种令人讨厌的概念意味着什么？
强烈的生理偏见是很难学的（请参阅第50章）。

第358页

情绪不是“不好的”。我们情感的根源在于原始能量
可以发挥成果。确实，有一个古老的大乘佛教徒
这句话，在日语中等同于这句话：*Bonno-soku-bodai*。¹⁶
其含义之一是，启蒙的能量来自于
与那些引起我们日常激情和
情绪。在这种情况下，施洛格尔指出，因为以自我为中心的自我具有
变得根深蒂固，只有最强大的反作用力-情绪-
从广义上讲，传统能源将有能力将其全部淘汰。¹⁷
弗洛伊德的观点，一个人的精力是包含在中ID似乎
为相关的心理解释留出空间。
到目前为止，我们已经看到边缘系统如何发送共振回响，
在更高级别的协会中进餐。这些“共鸣”强烈偏见
我们对好与坏，对与错的更明智的决定。所以，在这个
一点，几个问题将浮出水面。导致诸如
我们如何减轻我们巨大的，不必要的情绪负担？更狭义地讲，
禅宗训练如何具有选择性？一方面，如何减少我们的
渴望，我们渴望放手去拿东西，而同时停下来
相反的反应：我们厌恶厌恶地退缩了吗？假设禅
训练确实可以减轻恐惧和仇恨等情绪。用什么方法可以
还增强了彼此的同情心？
一些答案将取决于人们可以从中学到的东西
第三部分重点介绍的研究。其他答案只会有经验。
然后，只有当该匿名主题经历了第一手资料时
理解和行为的联合学习，我们将在第七部分被占用
VIII。

积极情绪国家的传播

当您接受敌对和仇恨等邪恶思想时，您的内心就不会有快乐
心，你就是对别人的滋扰。另一方面，如果您发展友善，
耐心和理解，然后整个气氛就会改变。

达赖喇嘛¹

像所有真实和重要的体验一样，真正的照明在于呼吸
在某种氛围中，生活在某种意识水平上，而不是在
获取特定信息。

伊夫林·安德希尔²

在孩提时代，您不需要在佛教氛围中被培养
西藏从慈善文化中汲取了力量。确实，在特定时间，当您
情绪升高，您将从事积极的兄弟姐妹行为
对其他人。这些普通礼节现已记录在案。

“气氛”的变化听起来可能比较柔和。因此，让我们考虑四个
特定的情况显示人类如何真正“强调积极”。
受试者自发地做出反应，不知道他们正在

在受控的实验环境下进行研究。首先，一些“好事”发生了。” 一个简单的事情就是在电话亭中找到一角钱。3或请在图书馆学习时收到“礼物”小甜饼的惊喜。假设您是发现（植入）一角硬币的“幸运”人。几分钟后来，当其他人丢掉论文时，结果是您会弯腰捡起他们。或者，如果您已收到Cookie，则可以志愿者更容易帮助另一个学生。而且，如果您是cookie接收者，您会做的不仅仅是积极的帮助。从某种意义上来说然后您将被“从邪恶中解救”：您将拒绝任何令人讨厌的建议惹恼其他学生。

在一个单独的实验中，某些受试者获得了免费礼物，例如笔记垫或指甲刀。4之后，他们被要求评估最敏感的垫子-之三：自己的车真的表现如何？如果您曾经是礼物接收者，情绪会变得很积极，以至于你以后会给有关汽车性能的更乐观的报告。但是非食谱耳鼻喉科的受试者仍保持平常，更谨慎的平均水平车主。

第三项研究集中于“胜利”课题。他们刚刚在电脑游戏，并且情绪高涨。5之前这组对象听了录音带上播放的单词列表。一些这三十六个词有积极的含义；其他人带有负面情绪-价。如果您被宣布为“赢家”，那么以后您将能够很容易从记忆中回忆起这个较早列表上的肯定词。关于什么非肯定的词？您的兴高采烈并没有使他们更容易接近。

在最后的的研究中，一组学生进行了知觉运动测试。然后研究人员通过告诉这些受试者他们产生了积极的影响。刚拿到97%的高分！6对照组仅评估了这些相同的测试。然后，两个小组都进行了一个单独的项目。第二项任务涉及筛选54项数据。他们的目标：选择最好的汽车来自九个候选人名单。如果您曾经获得“高分”组中，您可以更快地筛选项目并更快地做出决定。您将重点放在高优先级的关键问题上，并丢弃不相关的信息。

饼干，人群的欢呼声以及汽车游戏？您可能认为他们与禅宗无关。但是研究并不像他们看起来很平庸。确实，有一个信息似乎很明确：人们在他们对自己感到快乐和自信，并在世界上自在大。他们的积极感觉状态散布开来并与

1. 乐于助人
2. 避免无益
3. 更方便地访问记忆中的正材料
4. 快速筛选和有效决策

现在，激活阿片受体或5-羟色胺受体的药物也有帮助提升心情。这个人“感觉很好”，至少持续了几小时。但禅是骗人的与重大的持久态度变化有关。积极的情感状态如何发展

可以更持久地影响行为？在第三部分中，我们指出了几个边缘系统的通路可以注入其正或负边缘血管具有额叶功能。并且，在当前情况下，列举另一种可能影响情绪的边缘途径：扣带回回旋 因为当扣带回本身被刺激时，它可以激发前额叶皮层。的确，如果一个人在以下位置刺激扣带回，就会发生额叶兴奋频率范围是每秒一到二十次。7

稍后（第150章），我们将继续考虑更持久的行为-类似于上面列出的四个，可以创造出积极的一面

达赖喇嘛正在谈论的“气氛”，这种气氛持续持久，对个人和整个社会的影响都很大。

80

疼痛与疼痛缓解

咬你的舌头。弄个煤渣。当您感觉良好时，您什么都不会感觉到。
Buckminster Fuller (1895–1983) 1

没有压力，没有痛苦。
一分耕耘一分收获。
老话

再次，您急忙抓住一块粗木。作为木条刺穿您的手，脊髓的反射弧将您的手拉开。您没有时间思考。信号跃升到您的脑干和丘脑局部将刺刺到手指上，疼痛又在下顶叶皮层。2条子变深了，您已经感觉到一点急。两个前瞻性额叶开始担心感染跟随深层穿刺伤口。而且，只要the，双向对话在这些区域和边缘系统之间持续不断，您将痛苦地保持照顾那条可怜的银条。
一个人可以忍受多少痛苦？您对疼痛本身的敏感性是许多影响因素之一。如果您希望提高疼痛阈值，请额叶切除术不是解决方案。但这确实提高了人的容忍能力，吃了一定程度的痛苦。帮助受试者应对的其他因素包括镇痛药例如阿司匹林，口服酒精，白噪声或精神分裂症发作。而且，正如巴基·富勒（Bucky Fuller）所指出的那样，您的情绪越高，就越不那么烦甚至连眼睛里的煤渣都变成了。
木头条引起两种主要类型的疼痛。3第一个刺是“快疼痛。”大多数人的快速疼痛阈值大致相同。作为其信号上升，它变得越来越局部化。“缓慢的疼痛”引起弥漫性疼痛苦恼品质。其令人不快的特性定位不佳。当他们主宰意识的前景，我们感到苦恼。其中一些不适明确的厌恶共鸣成为痛苦的神经基础。
阿片类药物对缓慢疼痛的抑制作用远大于快速疼痛。这是一个古老的临床观察。最近的证据表明了为什么：阿片类药物受体包裹着

352 IV。探索意识状态

第361页

从脊髓向上选择缓慢的疼痛路径（请参阅第47章）。确实，进化到提供两个通用的内生系统来缓解疼痛。一种是阿片类药物。另一个是非阿片类药物。4只老鼠，能力强动物，两种都使用。对大鼠爪子产生的短暂有害电击镇痛，因为它们激活了这两种疼痛控制系统。但是之后在前面的爪子受到刺激，阿片系统是缓解更有效疼痛。5相反，对大鼠后爪的电击往往会激活单独的，非阿片类药物，镇痛途径。其中之一位于脊髓内。的其他通过它下降。6神经系统似乎有治疗腿部的方法疼痛与手指疼痛有些不同。

有一次，在困难的芝麻酱的深腿疼痛中，我一直坚持下去。最后，冥想意识进入了一个偏僻，偏僻的地区。一个甚至痛苦的腿痛消失了。这种疼痛的缓解取决于一种微妙的感觉重点转移。意识正在将自己引导到一个模糊的层面思想。在这里，可以单独消除痛苦，也可以消除痛苦。东西重新sembling残余我还在身边，因为我仍然能感受到和想象我的腿。我不会有对疼痛完全漠不关心。相反，有一种Em-运用柔和的精神焦点来探寻一些深层的中心点。一旦“在那里”，从某个地方轻轻拍打，迅速将所有痛苦转移了。后来，当疼痛再次滑入时，很快又回到了“那里”

然后再次。这种疼痛缓解与任何明显的心理“高”无关。因此，某些非阿片类药物可能减轻了疼痛。上面提到的机制或阿片类药物的系统降低了。到底在哪里而且这种惊人的过程如何在人类中发生还不是很清楚，我将其与其他任何正面或负面属性放在括号中。最要说的是一个用方向舵柔和的集中注意力沉入了它的深处。

经验而不是言语可以帮助人们探寻这种内心深处。瑜伽士具有多年的内饰经验，具有类似的提炼能力。他们可以使用他们无言地转向减轻说谎带来的痛苦在指甲床上，或进入其他意识状态。最近，研究对瑜伽士的这种耐受能力进行了研究。（研究人员亲自测试了床，即使钉子钉住也无法忍受没有尖锐的东西。）服用纳洛酮并没有使手术变得更多在可以忍受的。这种特殊的观察表明，非阿片类药物的机制参与。7纳洛酮也不能逆转与催眠有关的镇痛作用sis。后一个观察结果表明，大多数催眠能缓解疼痛授予也可能起源于一些非阿片类药物机制。4

在人类中，慢性疼痛可以在中央灰色出现后的几周内得到改善该物质在后连合处紧挨着后方高处被刺激第三脑室。显然，阿片类药物有助于这种镇痛作用。事实是纳洛酮会阻止疼痛缓解，并且刺激会释放β-内啡肽。8种血清素神经细胞似乎也参与了这种疼痛缓解机制，因为对中央灰色的刺激可以更有效地缓解疼痛给患者色氨酸，即ST前体。5

第362页

继续在zazen中坐多个小时，副作用很快就会征服您对在疼痛实验中研究的任何老鼠表示同情。背部，肩膀和腿部疼痛会渗透您最深的自我保护本能。你的身体和内在直觉可能与我的不同。从生理上讲，我们不是所有创造平等。某些人在以下所有含义上往往更加“敏感”：术语。其他的则位于钟形曲线的另一端。他们减少他们记录的裸露刺激。9

减速器和增强器

研究人员在测试这些相反趋势时会蒙住双眼。首先，每个主题都将注意力集中在拇指和食指的差距右手。然后，用左手~~的~~拇指和食指，接下来，受试者会沿着长长的~~锥形~~测量杆感觉。的问题：在这个单独的测量条上的那个宽度相同的地方以前用右手的手指感知过？之后，右手的拇指和手指开始摩擦更大的块，并持续一到两分钟。原来，这第二个程序改变了对大小的看法。而那个极端的“aug-导师”现在将继续感知到与增加比实际尺寸大50%相反，极端的“减速器”则认为原来的酒吧减少了50%。这两类科目在处理过程中代表人类连续性的相反两端来自他们的感官环境的数据。

所以呢？这些观察结果具有有趣的行为联系（表13）。如预期的那样，增强器不能忍受痛苦的刺激。它刺激是否引起快速疼痛似乎并不重要（由局部热引起）施加于前额皮肤）或缓慢疼痛（施加强力）到小腿前面的骨头，冥想者正在缓慢的那种腿痛非常熟悉。）推测：增强器是否可以在他们自己遭受了更多的痛苦，对疼痛的感觉？这是否会帮助他们发展更大的同理心和同情心？对别人痛苦的热情？

而且，扩充器似乎也从对隔离的高度容忍开始，

用于限制其活动的措施，以及用于一般。推测：这是因为他们仍然继续感知相对“更多”刺激，即使在这三种情况下，大多数已经进入的线索都减少了从他们的感官环境？

那么，在另一端的减速器又如何呢？这些人们倾向于减少周围环境的感知刺激，并且可以忍受疼痛更好。然而，他们可能不容忍感觉运动剥夺，也许因为它们已经从某种相对的“感官稀缺”开始。⁹以上假设仍有待严格检验。结果可以帮助我们理解为什么有些冥想者足够坚忍地忍受严格的芝麻素，而其他不是。

354 IV。探索意识状态

第363页

表13
增强剂和还原剂之间的区别*

方面	增强器	减速器
回应 感官环境	主观趋向于增强感知的强度 刺激 感觉门打开	主观上倾向于减少感知的强度 刺激 感觉门关闭
疼痛 感觉剥夺	不太宽容 更宽容（仍在接受刺激）	更宽容 容忍度较低（低于他们的舒适度）
同情痛苦 其他	可能更好地了解自己的经验	可能还不太明白从自己的经验
同情 需要运动	可能引起更大的关注	可能会减少关注
需要一个人	较小的	更大的
外向度	更大的	较小的
神经质程度	较小的	更大的
与相关 精神状态	没有相关性 更多躁狂抑郁症精神病	没有相关性 更多精神分裂症

*在Petrie 9之后

总结：快速裂片疼痛和缓慢骨痛在多个层面出现整个神经系统。但是阿片类药物和非阿片类药物这两种系统可以帮助我们减轻这些痛苦。

81

痛苦与痛苦的救济

憎恶地狱
向往天堂
你让自己受苦
在一个快乐的世界中。

班基大师（1622-1693）1

精神道路涉及苦难。痛苦需要很多身心形式。传说说，即使悉达多还是个孩子，他也感到心疼当他发现生物如何在食物链中相互消耗时。仍然后来，在特权区的墙外，当他首先面对年老，疾病和死亡。思索这些存在的东西问题，他离开了王子的生活和家庭，开始了一个严肃的追求。在那些日子，这意味着苦行者朝着漫长而艰难的道路前进。在接下来的六年中，他在尼泊尔和印度北部的流浪是困难的人充其量。他们没有给他带来持久的救济。但是然后启蒙罢工。它的基本知识是隐含的：现在他清楚地了解了造成这种情况的原因苦难和缓解的方法。然后，他继续总结了他的本质教导如下：“苦难我教，摆脱苦难的道路。” 2将

第364页

他认为，核心问题是要全面了解苦难。更不重要
cance是抽象的问题，例如身体与身体之间的关系
灵魂，死亡和长生不老，或者世界是有限的还是无限的
性质。³

他的追随者传达了佛陀的基本信息。一个人不能
避免一些痛苦。它们是由过去的事件和其他人预先确定的。
但是其余的或多或少都是自我造成的，而这些并不能真正地放在
别人的家门口。他们源于自己的无知，源于自己的无知
自己的渴望和敌对行动。当这样的情绪和着装时，痛苦逐渐消失
人们长期保持适当的日常生活，导致淡褐色逐渐消失
实践和见解。

没错，很早就可以满足我们的愿望。这也是事实
许多欲望是必不可少的和有用的，因为它们可以利用能量
帮助个人及其社会生存。确实，一个有用的
愿望是走佛教之路或任何类似的转型之路。
但是折衷会发生。迟早可以观察到某种痛苦
使实现的愿望的收获复杂化。所以每个人特别需要
要解决的是非必要的欲望和厌恶，这是我们传播的实质-
错觉和妄想。对于这些，当加上无知时，通常会使
最痛苦的。⁴

但这是令人不安的，非常令人不愉快的，被要求
改变自己的坚定看法。成人不喜欢换衣服。没有人喜欢
放弃他或她最珍惜的幻想，或任何其他固执的幻想，
维护良好的“精神”领域。我们像一个半岁的孩子一样反抗。
这里有消息。他们能告诉我们什么？我们需要温柔吗
我们的I-ME-我的吗？它会帮助我们切断一些允许它进行连接的链接吗
在我们的情感防御和痛苦联系中传播消极的感觉状态
电路？

大多数人都处于慢性疾病状态。佛前
划出一条出路。他从苦难中走出的八重道路综合了以下方面：
采取积极步骤：正确的看法，志向，言论，行为，生计，努力，
正念和沉思集中。一起行动，同步行动
元素可以增强其他元素。遵循这条八重道路是追求
中等程度的课程。它导致的渴望停止，并且它随后解除
与这些渴望有关的苦难。这种中间方式可以在两个之间灵活地引导
极端：极端放纵的自我约束之一；另一个标记
通过痛苦的自我毁灭形式。

痛苦是一个沉重的话题。然而，没有一个优秀的老师能到达佛教徒
dha的身材却没有强调过充分生活在每个人中的乐趣-
日间世界。像其他开明的人一样
跟随他，他将自己的实践，简单的智慧融入了自己的教s中
学会了成长。他们仍然是必需的。今天，一些研究估计
一般的美国人被折磨高水平的痛苦，严重到足以干扰
每天有多达60天的日常生活。⁵此外，很难
忽视了最近的《宣言》沉重的开放线的严肃事实。
全球伦理：“世界在痛苦中。”因此苦难是生活中的事实。这是现实

356 IV. 探索意识状态

第365页

最近的世界宗教议会在1993年宣布的宣言
早期印度佛教徒过分强调。

班基大师是一位受欢迎的日本老师，在两千年后来到

佛。我们为什么要受苦？他说那是因为我们渴望天堂憎恶地狱。在此之前和之后的所有世纪中，人们都发现“生活没有玫瑰花。”但是生活的荆棘只是痛苦的。真正的麻烦-生活的某些方面令人痛苦：过去的内，现在的烦恼，担心未来。

痛苦与运动者明显相似。皱眉和下垂姿势告诉我们别人何时受苦和沮丧。我们也可以解释为什么苦恼的声音进入我们家犬的树皮。他看到一个竞争对手狗扬言要侵犯他的空间！然而，我们仍然需要很长时间才能体会精神苦难的一个微妙方面：它具有深层的内在感觉对应。什么时候人们陷入“衰退”周期的低谷，他们饱受无法界定的疾病困扰，安慰他们的其他意识体验水平。铃木（DT Suzuki）知道这样的痛苦不会仅仅因为这个人开始信仰而停止。他的结论确实是：“精神生活的痛苦超过了单纯的痛苦。感觉。”⁶

吗啡和其他阿片类药物的一个显着特征是它们的方式不仅可以减轻身体上的痛苦。为什么患者的痛苦会减轻即时？由于阿片类药物减轻了痛苦，因此对疼痛。不仅患者的原始疼痛得到改善，而且残留的疼痛似乎要打扰他们少得多。患者变得与情感“分离”他们的痛苦。感知与重新认识之间似乎存在差距。令人振奋的。这种“距离”是一个值得注意的现象。禅宗也说明了这种不依恋，在几个层面上。而不仅仅是关于痛苦而且在情感反应上可以积极或消极地延伸指示。

根据他与受伤士兵的经历，比彻总结道：“痛苦的强度在很大程度上取决于疼痛对疼痛的影响。膝。”^{7,8}如果将手臂浸入冰冷的水中，您会感到紧张疼痛。但是，广泛的冥想训练可以帮助减轻与之相关的困扰如此痛苦。在一项研究中，TM冥想者（平均练习九年之内）受冷水的困扰明显少于trolls。TM组的疼痛阈值水平没有其他差异，他们的心率增加了多少，皮肤抵抗力也增加了多少减少了。⁹某些脑部手术，例如额叶前叶切除术和扣带回tomy可以提高患者的耐受疼痛能力，而无需提高阈值他们最初感觉到疼痛的感觉。

一些受试者报告说，在LSD的影响下，他们可以“不痛”的痛苦。¹⁰体验这种无障碍的最大帮助痛苦是要有一个曾经“曾经”存在过而没有害怕。在韦尔看来，对痛苦的恐惧本身就是最大的障碍。他相信在没有精神障碍的情况下，受试者可以经历无痛的疼痛设置和设置合适。在疼痛的情况下，该技术涉及首先加深自己的注意力，然后将注意力从口头表达上移开

思想并将其引导到感觉本身。在上一章中，我在冥想中记录了个人情节，以了解相关现象。然而，不同之处在于所有疼痛都消失了。心理学家通常强调，我们的生活危机会产生负面影响，问题。这些然后继续导致行为障碍。但是，从长远来看，一些云层有一线白云，有些阵阵暴风雨露出一道金色的脉线。最近研究表明，许多健康的年轻人放在一个积极的解释他们最痛苦的生活危机。实际上，在42%的人中，大多数人（88%）报告说，这场危机增强了他们对生活的卑鄙意识，ing。¹¹此外，至少可以追溯到六世纪，在菩提达摩和他的追随者的陪伴下，人们意识到苦难以及适应它—有潜力将积极的东西注入禅修中。¹²同样的原则在当代也得到承认：“饱受痛苦和痛苦生活的人比那些只能通过抽象的冥想来接近启蒙，特别是在苦难中

和痛苦真的很严重。”¹³
因此，那些不断经历的人们会产生各种无法预料的好处痛苦，然后超越它。他们当中对痛苦的态度发生了变化。摆好芝麻酱之后，一位年轻的禅宗僧侣通过以下方式向我们讲述了这件事：“我为我的双腿疼痛以及背部僵硬而折磨感到感谢。通过这些，我知道所有这些痛苦都会变得无足轻重，没有任何意义。我不知道如何用语言表达这种深度实现。”

82

桥接两个半球

皮层下结构不仅仅充当连接两个半球的途径
但是在半球活动的整合中起着至关重要的协调作用。

J.塞尔金特¹

由于左半球意识特性在受试者的
言行举止，我们主要关注的是权利的沉默居民
颅骨的侧面。

J.LeDoux，D.Wilson和M.Gazzaniga²

无声，但有影响力。正确的半球贡献了多少
仅在神经外科医生开始分裂the体之后。这是广泛的
连接右半球和左半球的最上面的桥（见图3）。的
外科医生沿中线将其切开，以阻止严重的普通-
癫痫发作。罗杰·斯佩里（Roger Sperry）首次研究此类患者时，他使用了一种技术
将视觉刺激从空间的一侧引导到相应的空间
在大脑另一侧的半球。对于这项开拓性的研究
人与猴子，斯佩里（Sperry）获得了诺贝尔生理学或医学奖
在1981年。

358 IV。探索意识状态

我们发声的左半球具有更明显的功能。它的专长是语言，并对语言可以归类的那些项目进行分析，瑞兹 而且，多年来，它既指导了我们自己的演讲，也听了听起来像什么 到目前为止，它必须保留许多微妙的内存跟踪 说服我们的“语言自我”确实存在。

但是我们的右半球对“思考”采取了不同的策略。其版本使用视觉策略，非语言表达，在格式塔中效果最好，并且倾向于吸引全局 根据整个视觉图片得出的结论。更熟练掌握个人和空间的相互关系。为了做到这一点，它需要部署注意某些高阶结构。这些结构为何如此如此- 禅的先锋？因为它们代表了我们的个人自我，因为它与中线两侧的外部世界。

我们的两个半球由corp体的宽阔的波段所环绕 通常会产生一个统一的关注系统。但是接下来会发生什么 所谓的裂脑病人？乍一看，很少。在大多数情况下 立场，裂脑病人似乎正常。他们毫不犹豫地表现为 被拘留者以一种综合，合理连贯的方式。1但假设您进行测试 在某些人工实验情况下的患者。现在拆分是- 显而易见：他们没有结婚而是分开生活在一起。 他们原来有两个独立的注意力和行动系统。但是有时候 这有助于他们实现不可能。例如，患者的右手可以 从包含小球或小圆筒的混合物中忙碌地挑选出一个简单的物体， ders。同时，左手成功地整理出了 另外两种 对象！我们其他人发现这是一项艰巨的任务。³

尽管如此，即使通过实践，即使是普通科目也可以学习自动化技术， 排序不同对象的方法。怎么样？通过学习—作为训练有素的魔术师 这样做-使任务免于过多以自我为中心的入侵。这不简单。很快我们 退回到我们的旧习惯，担心我们在做什么，然后摸索

再次。喜欢学习冥想。

法师经过三步过程来学习这些双手排序任务。首先是要胜任基本训练。在此之后，增强对自己能力的信心。最后，有必要“放手”。三个全部是禅宗的精髓，尤其是最后一步。*因为这意味着要相信自己的大脑正确的事情。*大脑有一个能干的自动驾驶仪。它将增强仅在*我的“我的地雷”*学会停止摔角的范围内表现控制棒。

但是，确实可以将某些大脑功能只分半个半球？索赔和反索赔迅速增加。⁴在此过程中，诺贝尔奖杯的口号已经减少到一个或一个或一个左右两个问题，并且下降了变成小报和漫画中的漫画。如果给定的功能确实是偏向一侧，那么任何说必须从一侧退出的研究人员都会有50%的机会是正确的。许多先前的说法是显示两个半球的主要差异尚未经受住时间的考验。^{5,6}

现在似乎很清楚的是，我们的左右半球是一个不平衡的联盟。尽管通常是串联在一起的，但权利可能会带头

第368页

一些方面，其他方面。本章着重介绍有关半球之/经过什么样的无声对话。而这本书评估这两个盟友在联手某些部队时所取得的成就-同时放弃其他功能-以非常特殊的方式。

分开的右半球*似乎*只是沉默而无言。实际上，认识并行动。考虑多大的右侧已经*知道*有关苹果。在患者面前放置多种选择的情况：选择水果和其他对象。然后将一个苹果的图片仅闪烁到该右半球，即进入患者的左视野。是的，这个权利大脑可能无法单独*说出*“苹果”一词。但它确实知道要找什么。立即指示左手的感觉运动功能搜索*只是*苹果。

现在可用的精炼技术可用于*普通人*来改变只能对一个半球进行视觉刺激。这些研究（call体完好无损）确认正常的右半球确实占据了通过使用其全球可视空间处理策略来实现。显示这个正确的半在杂乱无章的场景中放一些随机物品，它很快就会发现盒子，轮胎，轴和线轴没有共同的整体主题。⁷相反，正常的左半球更擅长找出更详细的不一致性。它找出爱斯基摩人和圆顶冰屋，并给出一个场景，其中还包括一个农民的照片，一匹马和一个谷仓。而且这个左半球也更擅长合成带有故事情节的各种富有想象力的解释。它可以推断出沸腾给水，如果有锅，要加一些水。⁸故事情节很重要因为它具有意义（请参阅第72章）。

立刻，我们知道另一个人是否戴着问候语，悲伤或厌恶。总而言之，右半球更容易识别这些情绪。一些普通人在表达方面特别熟练他们基本的达尔文风格。这些细微差别大部分来自于吸引脸部左下方的肌肉。在这种情况下，半球可能正在贡献更大的情感投入。即使这样，它也会在更深的大脑区域*为*两岸其产生大部分部件的我们自发的表情。⁹

右半球还有其他微妙之处。这些超越了认识情绪并产生不同的影响。当Penfield受到刺激时在右侧，患者报告的体验次数几乎是其三倍闪回，特别是当刺激传递到右颞叶皮质时口腔瓣。¹⁰

但是，如果默认每个人的半身，以相同的方式“连接”球体。实际上，人脑是一种遗传杂物，从庞大的DNA库中出现的杂种。我们处理信息的方式有所不同-

并表达出来。11是的，确实有些患者和一些正常人似乎比其他人更容易使自己的情感偏向他人。但是，当人口众多时，对位置进行了研究，结果尚不清楚。最简单的解释是每个人都不会一致地产生正面和负面的情绪价，并且在两个半球的范围内具有相同的程度。8,12

同样，有时在两个半球都可能出现语言技能，只在左边。在这种情况下，该人进行了一项裂脑手术，

360 IV。探索意识状态

第369页

tion。2现在，研究人员可以进行对称对话，具有每个半球的心理功能。然后显示单词，以每个半球。双方可以按照自己的良好程度对单词进行排名。右半球的功能性情绪如何？好吧，这边倾向于处于“不良情绪”。也就是说，它通常对测试词排名更高的负面的比左派。确实有一天，两个半球他们评估同一个字的方式相距甚远。在这些障碍上，在过去的日子里，患者也更加焦虑，并且表现较差。

但是随后，还有其他日子。现在，两个半球“同意”，以同样的方式评估外部世界。在这些时候，病人冷静且具有社会吸引力。这样的观察很有趣。（对一些人来说，可能似乎证明，在心理上“统一”继续具有积极的社会影响好处。但是，除了言语中的和解或不和解之外，我们还需要更多来概括一下人类其余的社会行为。）

另一名不寻常的裂脑病人在手术后与左半球说话，信息首先显示在他的右半球。这个在哪里？患者的说话半球（他的左手）获得了此信息？不知道它不自觉地意识到它确实收到了来自他的右（接收）半球。Gazzaniga建议，也许从右到左传递的信息本质上是无人知的。13如果因此，据推测，当这些来自右侧的信号消息越过左侧，他们在那里进行了一种“响应准备”。在这个左侧，潜在的语音响应已经得到了很好的排练，并准备就绪说出来。

禅与皮质下桥

为什么裂脑患者仍表现以统一的方式他们的任何一期间一日活动？他们的主要经皮桥建成后如何统一被削减了吗？对于Sperry，这种行为表明我们的意识体系是形状类似Y。是的，该系统在半球上方分叉。但是下面仍然是不可分割的。14统一行为强烈暗示着租户正在使用其他主要渠道在双方之间交换消息的大脑。

在当前情况下，我们将共同提及所有这些较低的途径作为皮质下桥。这座桥的主要部分传达了神经元交通在前脑*和上脑干之间来回移动（见图3）。这个Y的三行汇合的位置代表区域。是否这意味着我们的一些更高级别的消息必须下降到前脑和脑干，然后越过并再次爬回去？是的，它做。就像在第37章中一样，我们之前已经看到了类似的circuit回步骤。因此，即使皮质下桥的所有跨度和基台都被隐藏了，深而看不见，他们几乎没有头脑。因为他们仍然启用双向连接两个半球的流量，只需将它们连接到更低的水平比call体 还有两条较小的行人天桥：前

* 前脑包括丘脑，丘脑下层和下丘脑的两半。

和后连合。尚不清楚什么样的情感信息可能穿过小前连合。

视觉投影的新技术使研究人员可以测试各种消息穿过皮层下桥。例如，假设研究人员将苹果的图片投射到空间的左侧。一种那里的刺激会在每只眼睛的视网膜右半部记录，并且其图像将仅在右半球的中继器中直接成形。这个右侧然后旋转出与苹果的许多深奥联想。这些是包含松散推断的编码消息。它们与背景的苹果，而不是纯粹的光学特性。然后右侧中继这些编码信息通过皮质下桥向下穿过交叉点Y，从头到尾，一直到大脑的左侧。在途中，邻近的神经细胞沿桥有机会详细说明这些信息。

首先，让我们似乎相反地问，什么样的消息不跨皮层下桥随时交换？基于语言的信息不能自由移动。复杂的几何信息也不会。像苹果这样的东西馅饼，或物体的圆度，不要通过。这些是更具体的关联-当我们看到苹果的文字视觉图像或思考时可能会做出的动作它的词形象。

那么什么样的消息很容易传递呢？一般而言，资讯传达了对主题的感觉的细微差别，有用的提示它所属的巨型类别，或者更高甚至更低的抽象概念。¹⁵哪种消息交叉最好？那些非语言的，以及高度抽象。即使这样，它们的代码仍然可以传达有用的信息。和这个信息然后可以进入统一的行为。为了说明：非语言的mes-圣人包括诸如性别，种族和职业暗示的数据；是否数字的价值更高或更低；一个数字是奇数还是偶数；所以向前。¹简单地讲，最有效的交叉是无意识或前意识代码，我们之间的细微差别永远都不能给它加上名字。

因此，我们进入了先知性的抱怨。泛音既不因语言而异，也不因空间几何而异。如此直观的品质他们逃避简单的定义。这些是最能传播的软消息皮层下桥的跨度。禅宗似乎在深不可测的领域。对于直觉，也包含无法表达的信息。他们的代码不包括诗人和哲学家的隐喻。在这些最近研究结果是有助于我们理解某些替代方案的含义状态和行为（如果仅以类推）。当突然的主要见解是用普通语言无法形容，我们需要不断问，为什么？确实，当一个人的经历是无法言喻的，是否可以表示某人的编码功能这些皮质下机制被放大了吗？

方向偏好

要开始回答，可能会问，这些编码消息是否通过更多？轻松地穿过皮质下桥的一个方向？是的，有些。¹⁵一些消息从右到左更容易移动。这些是热线消息，警报。这些

与情感相关的信息传达出危险，突然动作，和潜在的暴力。

但是某些其他概念并不容易从右向左传递。他们的协会情感代码在情感方面的排名较低。这些更酷的信息是什么与禅宗有关系吗？他们可能会给我们带来更多的东西惊人的巧合。对于他们表达的概念时，的缺乏，和沉默。¹⁵稍后，我们将发现这些相同的非情感特质中的前两个建于北极的月光下。那时，描述性词用来讨论时间的属性和缺乏时间的属性将包括永恒和空虚（请参阅

第135、137和138章)。稍后，我们将讨论终极问题
静音(请参阅第146章)。

因此，在某些地方，似乎有“单向交通”标志
皮质下桥。这些内在迹象可能是什么结果？他们
可以塑造人经历另一种状态的方式，然后尝试
此后徒劳地描述它。因为构建从来都不是一件简单的事情
与时间，缺少和沉默一样重要的问题的抽象概念。还有一些部分
这些互动过程可能会出现，并进入有意识的
ness-更多在右侧。如果是这样，那么他们可能会保持原样。
由于相对孤立，它们可能证明左半球难以活动。
塞斯。因此，单向交通的固有局限性可能会带来如此酷的混乱-
鼠尾草(当它们出现在右侧时)很难说出来，难以言喻。

但这并不是要忽略在正常状态下脑裂的证据
患者以统一的方式继续行为。该观察结果隐含的是
确实很容易通过桥梁的双向交通的事实
善于整合复杂的非语言行为。确实，这种代码
可能是我们称为手势的肢体语言细微差别的基础。
并且类似的桥接功能将稍后成为解释的一部分
为什么为什么快速有效的行为通常与Zen训练相关联(请参阅
第155章)。

刚才引用的证据导致人们对
早期的裂脑研究。问题不在于一个半球的皮质
比其他“智能”或更强大。在禅宗上下文中重要的是
许多皮层下桥接系统的适应性和选择性如何
越来越多地被揭示出来。在这里，大脑的核心
自动驾驶仪可以使用许多复杂的先验认知操作-
位置。先知是什么意思？认知功能是
允许爵士音乐家从他熟悉的旋律和机翼中起飞
即兴飞行。当然不需要飞行员执照
没有一种用普通语言或符号书写。

可横向化功能和脑电图

当我们处于通常的静止状态时，脑电图两侧的振幅
大脑彼此相似。但是当一个半球变得更加活跃时，
它增加了更多的低压快波频率。现在，它的平均脑电振幅
降低了。在同一时刻，另一侧的EEG振幅

也减少了大约70%的时间。但是，如果您剥夺了人类
感觉输入仅持续20到30分钟，
两个半球变得更加独立。此时，您不能再
预测一侧的脑电图振幅将基于
在另一边。16在这些特定类型的冥想中会发生什么？
哪些还具有减少模式化的感觉刺激输入的作用？
这种减少是否会使两个半球更有可能表达
自己处于更独立，独立的感觉和行为？如果
双方不太愿意同步发挥作用，这是否是“好”
事情？这些问题仍有待严格检验。

神秘的吸收以隐喻的方式引起共鸣，有时这些
运输似乎与性爱的感觉重叠。正是在这种情况下
其他几个案例报告也很有趣。16应该指出的是，它们都不是
基于裂脑患者。在一个例子中，一个19岁的精神分裂症
女人在她的右脑颞叶活动时表现出优势
对男友经历了“爱的感觉”。在另一个，十八岁
精神分裂症青年转向主要是颞叶脑电激活
当他第一次感到“深深的宗教狂喜”时。因此有些感觉被称为“狂喜”
或“爱”似乎与右脑激活相关，至少在某些情况下
耐心。但是，它们与从
其他患者达到性高潮时。实际上，在性高潮期间，
左脑半球倾向于表现出更多的活化脑电图。17很少有人会

认为左脑现象将为所有人提供充分的解释性高潮的感觉，运动和情感方面。18岁

第三次非常规案例报告描述了一位已学会选择，*随意*，2种精神状态之一。这些州之一反映出优势活动在她的右半球，另一个在左。19小时候孩子，她的两种精神状态自行改变。但是到了十六岁她学会了控制艺术。现在她可以*自愿*从一个州转移到另一个。怎么样？她要么闭上眼睛，要么看着地平线。然后，她只是让自己有意识的决定生效。

当然，我们一直在寻找*的*起源。因此，它是有些兴趣要注意她用来描述她的*左侧*状态的单词。是“我”。而且，无论她何时处于这种状态，调查人员都认为她通常认知模式的类型更像“左半球”。而且，她的左侧脑电图导线也显示出相应更大的激活。相比之下，她称她的另一种状态为“它”。“它”显示出更*正确的*半球脑电图激活-*tion*。“它”在空间上也比较熟练。到目前为止，一切似乎都适合本章开头概述的常规概念。

当她处于右半球活动状态时，她的行为出现了更开放，热情和直率。但是（以及任何渴望的，简单的肛门-ogies开始崩溃），她也更加冲动，情绪化，并且拥有更多明确的好恶。相反，她的左半球活动状态是更具防御性。她受到警惕，谨慎和限制，但也更多*对*挑选的事物*漠不*关心。（我们怎么可能已经有了了解有关Zen的功能*只能*由她的两个之一产生半球？）

364 IV。探索意识状态

第373页

即使这样，其他脑电图研究也支持右半球确实在我们的注意力和意图之间的主动界面上起带头作用。20将研究结果表明，当我们参加时，我们主要激活右顶叶对外部世界的任何一方或双方。而且，主题是当他们转变为三维模式时进行了研究。他们对首要任务是查看已绘制的简单图形，以便其平面像Necker立方体一样进出。此外，有证据表明，*正确的*颞叶和顶叶区域受到更大程度的影响。21

不过，右半球并不是视觉图像的唯一产生者，包括-在做梦的时候 睡眠期间是否发生相同*数量*的梦 右半球或左半球的脑电图当时被激活得更多。此外，如果在不同步的REM睡眠期间确实发生了脑电图不对称，则它们会与同一主题同步时，它们偏向同一侧识别的，*并非*-REM睡眠。22

另一方面，当受试者对情感测试情况做出反应时，他们的脑电图相关性更可预测。这种关联从生命的早期开始。即使在十个月大时，已经表现出更大权利的特定女婴额叶脑电图激活将在稍后哭泣时进行 母亲离开房间的时候更多。23在成年女性中，脑电图变为在消极情绪时在右额叶区域相对活跃，而左额叶激活与积极情绪有关。24然后药理证据支持以下观点：我们的左半球越多专注于释放积极的，欢快的情绪，而权利往往会重新消极的，压抑的情感表达。25简单地夸大了松散地：左侧通常是“上部”；右边通常是“下降者”。

冥想的左/右方面和替代状态

在冥想中，思想消失了。而且，发生了一些加速，很难说出来。鉴于这些观察，很容易理解为什么人们认为冥想会减少冥想的言语分析活动左半球，并增强非语言功能的“整体性”右半球。26,27然而，一个人的冥想模式在

单坐，从一天到第二天。因此，让我们批判性地看一下这些概念
冥想不分青红皂白地增强了整个右半球的功能
球。这真的是一件好事吗？特别是如果右侧正常
一个唐纳德？这种包罗万象的理论从何而来？
刚刚引用的证据（在参考文献19、23、24和25中）表明，
在这种情况下，情绪可能会脱颖而出。请问这样的看法
支持禅修的完全有益的味道，至少如以下所述
它的一些支持者？然后，一些调查人员也认为，正确的半
领域在产生我们的个人熟悉感方面发挥着更大的作用。您
可能会认为这是以自我为中心的拖船，令人信服地喃喃地说：“这些是
我的车钥匙。”28同样，让我们呆在替代状态的禅宗语境中。它有
一直在教导说，*解散*自我是可取的。只要我们保留
从角度来看，关于禅修者完全“理智”的建议

第374页

不支持。对于有效的理论，需要澄清冥想如何进行
以溶解的个人相关的这种特殊的功能，而不是提升它。
当我们的左半球认识到事物时，它似乎会更紧密地使用
组织的模板比它的合作伙伴。正常人的最新研究
说明了这两种不同的数据处理方法。从以下一项开始
那些包含几个项目的图片。接下来，使用相同的视觉设备
首先将这个场景引导到一个半球，然后再引导到另一个半球。在北方
mals时，较严重的左侧很快会检测到不一致：长颈鹿不会
紧挨着那个爱斯基摩人和他的冰屋。7
可以扭转这种发现的含义吗？他们的意思是
我们最关键的功能，这些由左副作用导致/休眠期间的
所有区别消失的难得时刻？因为歧视确实是
在Kensho的视野统一期间退学。这是否表明kensho简要
暂停通常的左侧判别功能-那些具有
迅速使人挑选出不相称的细节？这样的问题可能
太简单了。至少在通常情况下，我们两个半球
一起行动以处理新颖的场景。当他们解决意外情况时，
它结合了两种不同的策略，而不是一种。7
总而言之，本书中所回顾的证据表明，
大脑在功能上没有完全的左右分裂。不在中
理想状态，而不是在吸收期间，而不是在洞察期间。相反，数据建议-
认为更复杂的（和互动的）神经生理学原理是
参与。它们不是强调二分法的简单方法。他们不会
建议可以用外科医生的刀将大脑的功能分为
两个不同的一半。确实，研究追求冥想必须
迄今为止，仅是正确的半球现象就产生了非常复杂的结果
结果。27,29,30
左或右翼哪个更重要？一个人会这样摆姿势吗
向蜂鸟提问？或到林德伯格努力去到达另一岸
在跨大西洋的单人飞行中？中心真理是不同的：每个半球都是
以彼此互补的方式被社会化。这个结论将不容忽视
将大脑功能分为以下几类的所有最新研究
大多是右侧或左侧。相反，它允许人们说诸如
整体/分析，非语言/语言，同时/顺序等
没有做好准备让我们了解替代州的*所有*非凡特征。

从桥梁到觉醒的风景

举个例子，kensho：大脑揭示其潜能的主要例子，
具有洞察力的特质并提升他们。这些品质从何而来？
本章前面的段落提出了更多的可能性。
洞察力的微妙特性来自特定皮质下水平的事件。和
之后，当这些成分进入意识时，他们可以
仍然是抽象编码消息的形式，而研究几乎没有
开始了解。

第375页

但是，kensho还发生了什么？它的唤醒使许多大脑 *暂停* 其他功能。它并 *不能* 提升他们。所以当我们继续考虑 *这两个集合* 进一步的发现，我们很快发现结果状态是一个非常复杂的包。即使唤醒的属性过于简单，它们仍然类似于巨大的棋盘图案，设计如此庞大，以至于 *一厢情愿* 简单的概念远远落后（请参阅第142章）。kensho可以成为表达仅有两个相对的功能集，每个功能对自己的半球都是唯一的每套的一半突然发光，另一套变黑了？不，我们的观点是 *这样做的目的是唤醒具有选择性*。它们具有独特的模式。这种模式超越任何简单的左右差异的方式尚未重新引起足够的重视。的确，从某种意义上说，有见识的智慧。31是的，kensho仅增强了某些罕见的能力，并且确实所以速度很快。但同样令人震惊的是，它失去了所有关于自我，时间，并消除了旧的尖锐的情感差异。

在第一部分和第三部分中，我们逐渐熟悉 *I-Me-Mine*。我们观察服务于它如何通过多个模块的网络产生恐惧和渴望，沿神经轴的高低两面。kensho怎么会 *一键绕过或破坏此类结构，同时仍保留修补程序，工作的其他功能？通过关注功能* *的整体模式位置* -有些会变高，有些会掉线-我们将到达更好地了解禅宗及其现象。

我们现在必须遵循的一般方法将继续阐述系列的经验区别。我们将继续区分Medi-在吸收和洞察力-智慧之间进行转变。但是我们的解释-位置现在将越来越依赖于我们不同的生理系统已经看到了 *整个大脑内部的相互作用*（见第三部分）。还有我们的理论会进一步承认两个事实：首先，我们的两个半球具有心理功能；其次，他们在子公司之间进行微妙的对话tic桥。

83

孕妇冥想暂停

您甚至怎么可能希望通过言语接近真理？。。。充分理解只能通过一个无法形容的神秘来找我。它的方法称为所有活动之外的静止之门。如果您想了解，请知道当头脑中的所有杂物被清除后，突然的理解就来了概念性和歧视性思想活动。那些寻求真理的人智力和学习的距离只会越来越远。直到你放弃不要为寻求某物而所有想法，直到你的头像木头一样一动不动还是石头，您会在通往登机口的正确道路上吗？

黄埔大师（卒于850）1

通往大门的路很长。如果您将其视为两个球门柱，他们将保持走得更远。对黄埔来说，一动不动的头脑是

第376页

突然的理解。大自然在任何地方都安静地停顿。在心里，舒张压是每个中枢收缩的前奏。在神经系统中，会出现停顿在每个组织级别，从单个神经细胞到行为

整个生物在打印的页面上，单词会跳出来，因为它们周围有空格。逗号和句点也会暂停，并且要有策略地放置。当单个神经元发射其微小的尖峰，这将是两侧的间隔使信号发出在所有其他背景噪声中脱颖而出。在神经生物学中，相同一般现象具有另一个方面。它已经演变成一个概念称为“休息”原则。这个理论表明一个积极使用的联系如果允许短暂休息，它将变得“更强”。²

单个神经细胞可以通过多种方式“休息”自己。例如，一些单元格发出从其主要纤维分支的小轴突。然后，在这边之后分支弯曲回到主细胞，它们的冲动给该细胞带来负面影响反馈，这将降低其发射速度。更远的地方，已经过去了下一步，下一个神经元可以寻求相邻的较小GABA中神经元的帮助。在此，GABA纤维也会回卷以在局部提供负面的抑制性反馈电路（见图4）。缺乏这样的约束，一个浪子神经细胞可以迅速在失控的过度燃烧中燃烧自己。

当所有传入的兴奋剂进入后，大型神经细胞的组装会怎样？放松一下吗？虽然这个安静的系统正在经历漫长的发展暂停，人们可能会认为它不需要“限制”自己的习惯，迷迭香GABA抑制作用。然后当GABA抑制机制本身变得安静下来，它们将消耗更少的GABA分子，并且不会受到通常需要的刺激以合成新的刺激。由...

这样相对安静的长时间和几天后，GABA系统可能会运行低于峰值效率。在这一点上，可以这么说，然后，GABA系统可能会由于下一轮活跃的活动激增而超支。较大的单元格。以这种方式，当长时间的兴奋性激增最终发生时进入一个安静的间隔，其影响会更大，其影响会持续更长的时间。

已经存在一个实验模型，该模型显示了之后发生的情况合成减慢。首先，研究人员给了一种药物，可以阻止大脑制造新的多巴胺分子。在两个小时内，治疗的大鼠将用完了他们以前提供的DA。现在他们的大脑DA水平下降。不再在任何新鲜的DA刺激下，它们的DA受体变得相对静止。在这一点上，即使是弱剂量的DA激动剂也能极大地激发大鼠的行为。²

为什么？因为在突触后细胞上现有的DA受体释放后，短暂地，它们对DA激动剂的下一个脉冲变得格外敏感。在单独的实验中，DA拮抗剂haloper-可以阻断大鼠的DA受体偶像。同样，这些静止的受体随后对DA变得格外敏感。在这个例如，某些老鼠的夸张行为现在反映出这样的事实，即它们暂时增加了其DA受体的数量。

类似的反馈机制可调节连接的“强度”去甲肾上腺素系统内。许多NE终端都被预突触包裹着-tica受体。一旦这些受体被激活，结果就像关闭向下穿过花园软管上的喷嘴：较少的NE释放到突触中的。

368 IV. 探索意识状态

第377页

突触后细胞补偿了其上释放的NE太少。后来，接收到NE脉冲时会产生第二个Messenger的额外浪涌（请参阅第48章）。

生物胺如DA和NE的主要作用是超极化下一个单元格。那为什么下一个细胞会暂停呢？因为在这一点上，没有中等大小的兴奋性刺激可以很容易地去两极分化它。但是接下来，大量的兴奋冲动到来。现在，当曾经休息过，两极化电池最终倒塌进入其发射模式，它将以很长的脉冲放电。

用神经元的术语来说，这个过程让人想起法语短语*reculer* 倒入老香肠。孩子们尽早学习这项技术。就是从远处退一步溪岸，越好，在下一个飞跃中清除它。在神经细胞中，延迟的爆发射击本身又是另一个长时间的停顿。因此，在大脑中，比如说其他神经细胞系统已经行驶时以正常的放电速率之一，多巴胺，去甲肾上腺素-色氨酸和血清素可以激增打破单调。现在发生了三相点火顺序：减速，爆发式点火。。。长时间的停顿。每个本地槽

抑制已成为下一信号进入的跳板
脱掉。通过这种间接方式，相对较少的生物胺神经细胞可以产生
高高的海浪在原本平坦的海面上。

这些观察结果如何转化为我们的大型装配体的功能-
与禅有关的神经细胞？举例来说，
考虑我们刚开始觉醒时需要什么样的愿景。我们
当然需要*清楚地*看待世界。为了帮助实现这一目标，
可以调整神经细胞以*单个尖峰*触发，而不是以尖峰突发。³

醒来是神经系统中的其中一刻
更多。（对于kensho的唤醒也可以说相同的话。）假设，
例如，一个人的视网膜引起了许多新鲜的视觉冲击，
脉搏回到外侧膝状核。并假设与此相同
时间，即膝状已经在斤斤计较，它有太多的*真*
*自己*内部的长脉冲放电。在这种情况下，膝状体（
视觉信号）可能会使这些传入的视网膜信息混乱。醒来
暂时不是在传输过程中混杂任何信息的好时机。越少
混乱，越好。

因此，实际上在实际唤醒过程中*确实*发生的最佳解决方案是
约束外侧膝状核。对其施加偏见，使其以*单个*-
峰值活动。现在，它可以高度保真地转发其传入的视觉消息。
途中不会产生额外的背景噪音。结果是清晰的*视觉信号*
发送到视觉皮层。

现在，NE对这种单尖峰发射模式做出了两点贡献：
唤起 首先，NE直接作用于外侧膝状核的视觉中继细胞。
在这里，它约束他们发射一个尖峰，然后暂停。没有长时间的尖峰爆发。
其次，NE也作用于网状细胞核。在这里，它塑造了种类和
该核将允许通过的敏感消息的数量
丘脑。当人类经历短暂的视觉甚至精神清晰时刻时，
例如，类似的过程可能会大规模地运行。然后NE可以
归因于振幅*和瞬间的清晰度*。

第378页

但是，所有舒张期在心理和行为上的停顿怎么办？
我们在平常的一天中经历的那些？有时，承认-
在这样的差距下，我们说：“我一定已经漂流了”，或者“我想我的想法是-
还有什么地方。” 研究人员一直在研究这些停顿现象。⁴转
我们在平均一天中插入了*许多空白停顿*。实际上，我们花了大约
我们有5%的时间盯着或站着，*不思考，不做任何事情*。甚至不
白日梦进入了这些空白时期。当我们进入时明显醒着
他们甚至可能会继续洗脸，擦干脸，梳头，走路，开车，
等等。片刻之后，我们从中断的地方开始。我们再次成为
知道我们在想什么，知道什么和在做什么。当然，与此同时
这些“无所顾忌”的时刻将使我们平时的“*我我的地雷*”失去许多
边界。

现在，假设一个设定点发生了变化。细小的楔形物从主要能量中冲出，
磨碎的大脑状态。假设它刺穿了这些主要的空白时刻之一，
并在一个特别空闲的时间间隔内这样做
从我们通常的“*我-我-我*”模式开始。这样的经历将包括
基本三合会：（1）一个空白的时刻，（2）没有周围的自我，（3）这个空白的，没有自我的时刻
增强意识的清晰感渗透了。

一个人的百分之五的时间在空白期间花得不是很多。也许
如果黄埔是对的，冥想将帮助我们培养更多这样的东西
肥沃的黑社会。然后，人们可以设想冥想的基本功能是赞助者，
导致以下事件汇合：（1）发生频率更高，
更深，更长的空白期；（2）沿着我们的边界松动
休息和活动通常僵化；（3）*我的我矿*的部分解散
连接；（4）在适时进入
主要的激增浪潮。

禅宗调解培训确实满足了这四个要求。的
当然，训练序列会在几个月和几年的时间内演变，这与

单个单元格在其日常运行中经历的简短事件系列，节奏最初的事件仍然是停顿，即沉思的静止。逐渐，冥想训练继续进行，以养成停顿的方式。这些可能会影响在醒，睡和做梦状态之间的通常过渡区域。以这种方式，它可以为罕见的浪潮进入吸收阶段奠定基础，例如（请参阅第六部分）。从更大的意义上说，冥想本身就是一个停顿，就像安息日一样。它打开我们的简单感性。刷新后，他们对圣礼感到深刻-我们所生活的世界的美丽。不久之后，其他类型的怀孕停顿开始发生。这些成为“真正的看到”，而不是普通的外观。相对于传统的“真听”纳利听。具有深刻的理解，而不是仅仅知道更多的事实。杜尔在这样开放的时刻，我们感受到了优雅的简约的存在，不受大量思想涌动的困扰。暂停是前奏。其后遗症使人对禅宗的印象一目了然冥想之路可能通向老黄坡所说的那个门户。在每个时代，那些停下来沉思的人都增加了频率，深度，以及随后发生的加速作用的持续时间。

370 IV。探索意识状态

冥想的副作用：Makyo

它是愿景还是醒着的梦想？那个音乐在逃走：我要醒还是睡觉？
约翰·济慈（1795–1821）1

冥想者会经历不寻常的身体感觉和知觉。他们看戏颜色，听到噪音，体验沉重，轻盈或倾斜的感觉。禅在冥想期间或在其他任何时间将所有这些幻觉降级。例如，Soyen Shaku显然排除了许多有远见的现象以及为实现真正的“禅宗”而做出的相关“心理畸变”宗教生活”，尽管在印度的冥想传统中，他们可能已经被包括在称为三摩地的州中。2
现在，我们刚刚纪念了第一次旅行的百周年纪念日由一位禅宗大师到美国，值得一提的是特别排除：（1）像云一样在空中升起的感觉；（2）某种难以理解的光度的存在的感觉；（3）经验超自然的喜悦（4）使头脑清晰和透明似乎像一面非常耀眼的镜子反射着整个世界；（5）感觉仿佛灵魂已经摆脱了身体的束缚，并扩展到了空间的无限（6）回到意识的确定状态所有的心理功能都存在，过去，现在和未来都在其中他们自己；（7）虚无的感觉（8）一个既不陈述意识的丧失，也不陈述任何事物的意识，特别是lar，被某些人认为是三摩地的最高阶段。

他的排除目的是什么？他们提前通知了东方和西方：传统的日本禅宗将集中在有识之士的制高点上。它将不再强调“视觉”的幻觉和感性现象。寻求。”基督教神秘传统的保守核心采用了类似的位置。

如果禅宗将所有这些副作用降级为现象，那为什么要浪费时间讨论他们？因为它们是冥想方式的极好例子影响大脑功能。他们特别说明了当大脑开辟了一些障碍，否则它们会分离其状态醒着，睡觉和做梦（见表9）。一个人的早期训练成果明显的生理波动。的确，志愿人员会经历扭曲-重新感知后的十分钟内，感知，影响和时间感的变化在心理学实验室变成了被动态度。而且，这些方面当受试者将注意力集中在他们身上时，效果会更加突出。3—技术术语是内省型敏化。

当每个冥想期结束时，冥想的副作用往往会停止。缩短时间，并且在一段时间内定期进行冥想时会褪色几个月到几年。其根本原因是没有特定的心理动力相关性。迟到。回顾甚至佛陀也花了六年的时间成为完全开悟了，人们开始欣赏禅宗的远景：这些早期

第382页

日语中称为“*makyo*”的“副产品”无关紧要。一个观察他们，接受他们，并且发现他们自己下落。

在安德鲁·格里利（Andrew Greeley）的调查中，美国人中确实有一个神秘主义者经验中，有14%的人承认“有一种沐浴在阳光下的感觉。”⁴ 格里利强调，这些颜色是淡淡的“散布成蓝色或玫瑰色”。我经常进行露齿冥想时，会遇到蓝粉的中央烟雾柔和的光线。当我滑入早期阶段时会发生这种现象与和平放松和思想落落有关。后来，墙壁或地板上的图案暗线可能会变得更蓝，而玫瑰色在较大的居间空间中出现颜色。后来仍然是黄绿色，交易中的蓝紫色可能会突出显示，从而进一步增强表面的纹理。这些现象仅提醒我们连续的冥想水平，大视觉大脑中的许多途径是相互之间的通过重组通常的冲动流来处理视网膜信号。

嗅觉幻觉与视觉幻觉一样罕见。多根的志一位老师告诉他，如果他长期练习zazen，他最终会“感觉到一种甜美，精致的香气，平凡的世界。”⁵但是，和尚承受的压力非常大，压力很大。早期的训练方法。有人指出，同一位大师也有建议Dogen热情地练习zazen，就好像您“提出一个在头顶开火。”

持续数周或数月的沉思冥想集中产生视觉或听觉异常，幻觉或不寻常的躯体经历。再者，在上座部佛教传统中，这些不被视为佛教的标志。严重的精神障碍，但随着“正常的感知变化发生在主要是健康个体”，他们接受了严格的培训正念。⁶

在以上引用的研究中，非自愿的抽搐或拉力是最常见的。每月观察。感觉可能会从手或身体上脱落。睁开眼睛通常会增强视觉感知，有时与集中注意力增强或发作状态相吻合。如果闭上眼睛，可能会出现闪光或非常明亮的灯光。许多禅修者报告说，在强烈的愤怒情绪之间，情绪会发生剧烈变化，恐惧，悲伤和喜悦。40%的人经历过某种幸福的经历那些只冥想了两周的冥想者接受了三个月培训的受试者。这些幸福的时刻是与精神集中有关，没有疼痛或身体减轻的时期疼痛，身体轻盈，呼吸不畅。

在为期三个月的静修中，睡眠时间下降了约25%，食品消费下降了三分之一。meditation之前，之中和立即，人们的意识普遍增强睡觉后。他们通常经历过生动的梦，甚至噩梦。⁶

是什么引起噩梦？在儿童时期，这些令人困扰的睡眠恐怖发生在同步睡眠的早期。基底外侧杏仁核腹膜下丘脑传达出强烈的情感潜能。就是这样值得注意的是，这两个位点中的细胞是少数几个在S睡眠中射击更快。⁷另一方面，D睡眠是我们成年人

我们普通的“噩梦”。在这个特定的时间，边缘系统在代谢上更活跃。8

约翰·伯劳斯（John Burroughs）将许多当代静修场所归类为“ad-诗句”的情况。经过心理训练的沉思者描述了他们自己的以传达情感情感的方式对待体验。9-11

组织从医学和心理上筛选候选人，好理由。即使如此，还是有一些禅修者奉行不明智的做法继续发展严重的精神病并发症。这些包括焦虑，抑郁症，自杀企图，精神分裂症反应和其他精神病性流行病脚 12这些问题多久出现一次？

在一项针对超然冥想邮件的890多人调查中名单中，大多数受访者（52-64%）报告无重大并发症。然而，练习了近四年的TM教师培训学员报告了更多的概率障碍：反社会行为（14%），挫败感（10%）和躁动不安（10%）以及焦虑，困惑，沮丧和拖延（全部9百分）。奥蒂斯（Otis）得出结论，TM并非无伤大雅，并且患者经历了如果他们已经患有精神病，则会带来更多的不良反应。13德克曼补充道，神秘之路无法替代心理治疗，反之亦然。14

大多数冥想者面临其他更具体的困难。他们需要解决以下问题：“淹没”，分心，兴奋，沉闷，和“下沉”。“淹没”是一种浅薄的，暂时的，无障碍的清空-内斯。它来自太沉迷于冥想状态。它包括一些程度的幸福感，清晰度和活力，但不要与觉醒相混淆-ing。15 “下沉”涉及难以把握和记住医学目标的过程。时间。16位冥想者也对他们缓慢的冰川发展速度和通过他们对内在思想，感觉和感觉的专注。他们发展壮大对他们的老师的迁移反应，并在儿童时期遇到困难与其他重要的人际关系发展适当的关系。17

那些冥想者的自我意识已经是最缺乏凝聚力和综合性的可能很难与自己已经拥有的自我分离。

积极的属灵经历并不总是发生。确实，对于某些中世纪长时间延迟的“唤醒”是一种深刻的“惨淡经历”。的报告如果他们的冥想没有，这种消极，烦躁的状态似乎更普遍在真实，支持的背景下进行。另一组恐惧可以在更深层次的实践中出现。这些恐惧似乎是由失去睡眠，这与对以自我为中心的自我丧失的担忧相吻合。

冥想者不会在自己的道路上进行线性“前进”。那些天真的开始-坚持不切实际的期望的人容易幻灭。没有学生意识到每个冥想练习必须花费几个小时一天，要实现长期的精神成长需要多少年？必须有各种异常的感觉，情感和其他心理体验在过渡期间完成工作。第五部分的计划是提供指导此类异常事件的示例，其中许多是从个人经验。18岁

接下来将要描述的这些情节也将有助于说明了相同功能解剖的各个方面

在第三和第四部分中已经讨论过。那为什么称它们为“快速鸡汤”呢？不

信誉良好

只是因为缺少更好的条件。适用于育龄妇女表示存在移动的胎儿，可能或可能发生的生物学过程不，继续生育一个可行的足月婴儿。Makyo活动也是预备赛-信号。是的，乍看之下，它们似乎微不足道。但我们不会无视他们。对我们来说，他们的整体信息也孕育着具有生理意义。因为重要而有趣的过程正在进行上。并通过使用其线索作为探究，发现“魔教”的潜在机制是有助于我们了解禅宗和大脑。

光明

光照在黑暗中。黑暗没有理解它。

约翰福音1：5

明媚的阳光四面沐浴着我，如同午间的阳光一样强烈。耀眼的亮度延伸到我的头部和后背上。瞬间我清醒了。安静地躺着眼皮仍然紧闭，我迅速地尝试了各种可能性。

卧室的灯光或手电筒都太亮了。不是白沙滩在梦中的阳光下。我很清醒，非常清楚时间和地点。弄清楚我发生了什么事。感觉就像那天晚上，我知道我刚刚在床上睡得很香，躺在床上我的右边

只有这无处不在的光芒。没有其他伴随。没有其他感觉元素或爱的影响。在后台没有额外的安静。光持续-可能只有三到四秒钟，然后又消退了两秒钟左右。一世保持清醒，没有恐惧，想知道：这是怎么回事？

我还在想。我们确实知道，先前的黑暗会导致视觉系统的灵敏度。当视网膜适应黑暗时，例如足够，它增加了对光的敏感度达一万倍。但这是没有过程仅限于视网膜。因为光线笼罩着我身后的广阔空间。这个事实表明，包络的光线在大脑。在这里它可能很快会吸引一些相同的视觉坐标，代表我的三维空间基本矩阵。第114、115和116章第六部分将更详细地说明该过程的性质。

起床时我的觉醒很顺畅，没有惊吓，而且不被记忆中的任何明显痕迹所吸引。正常慢波期间睡眠时，外侧膝状核中的中继细胞会减慢其放电速度。然后，后来，S睡眠开始减轻。在这个特定时刻，就像它开始朝着D睡眠上升-ace刺激刺激外侧膝状肌细胞放电Tylocholine细胞向下进入脑干。因此，对光的合理解释是射击突然激增。首先，它会导致过度的视觉传递-sion。然后，随着传播的进一步，就会产生一种“包络”感。

此外，明亮的光是漫射的。它没有单独的灯，也没有它继续发展任何形式的幻觉。这些观察结果也建议-

376 五，加快

暗示某些冲动可能起源于外侧膝状成核或靠近它，然后再进入较远的普通视觉中继在上丘及以后（见第54章）。

86

明亮的灯光和空白的视野

就光胜于黑暗而言，智慧胜过愚蠢。

传道书2:13

许多人都有被包裹在纸上的相似，惊人的经历。刺眼的光。比阳光还明亮，它来自各个方面。有时会直接从前面的扩散源产生。人们不太欣赏这样的光线可能会作为孤立的，完全独立的现象发生，并采取片段的形式，如刚刚描述的那样。如果睡着了，那个人醒来的黑暗房间里刚打开强光的印象。

当然，这同样的“看到的光”也可以包括-作为初感官事件-与其他几个事件的顺序相同，则更为复杂。校准经验。在这种情况下的光仍然是一个字面感觉物本身的事实。这不是一个宽松的比喻。它并不暗示人们被“照亮”的方式通过新的见解在精神上产生了灵感，此后不久可能就会出现。

一旦冲动传递回视网膜之外，许多中心因素

决定当这些消息进入我们视觉的其余部分时，我们然后“看到”什么经验。甚至脑干这么低的部位也可能有助于我们的感知视觉上。这是在人脑手术期间发现的。在这些在延伸位置刺激脑干的外表面从上丘到上脸直至下丘（见图3和11）。上一个少数情况下，这些刺激产生的“正”感觉“光”。病人在刺激相反的一侧感觉到这种光，或者在刺激的视野中看到它双方的视野。1个

我们的视觉大脑覆盖了很大的区域。何时，如何冲动进入其各个不同部分的哪个会导致看到明亮的灯光？基础的当然，事实上，更多的视觉冲动通过侧向成因传递大脑过渡到失步状态时的晚期细胞核（请参阅第71）。而无论这些激活状态是否作为wak的一部分激增，都会发生这种情况。本身，或者在睡眠或困倦时插入干扰。23此外，这些短暂的睡意时刻特别容易增强如果同时出现中脑网状结构刺激。4

什么会引发这种光？由内在产生的刺激路径臂旁核是直接的，它很快激发外侧膝状肌，丘脑和其他丘脑核。5此外，这种直接的乙酰胆碱途径方式立即激活烟碱型ACH受体。接下来是第二波ACH效果。现在，ACH正在作用于其附近的毒蕈碱受体。6他们的交流可以延长积极的视觉兴奋反应，可能长达21秒，onds 7（请参阅第38章）。还有其他机制将增强视觉流

第386页

通过直接行动来产生冲动。例如，那些抑制网状核丘脑的巩膜。

假设您同时刺激其他两个部位：丘脑和外侧膝状核。现在，视觉皮层本身变成反应灵敏得多。8一个人似乎有可能进一步扩大通过征服部分假想的人看到正面视觉现象的经验丘脑唤起更高水平的唤醒。

另一方面，患者通常在以下情况下出现“负面”现象：他们的脑干外部受到刺激。1这意味着他们不能看到刺激对面的任何东西。1甚至正常的实验受试者惊讶地发现他们的视力会短暂消失。在这例如，所使用的技术类似于睁眼冥想。它在沃尔夫不断地观察均匀的视野并适应它在低照度下（*ganzfeld*）。9但是这些正常的对象却截然不同，空白视野和黑色视野之间的关系。没错，他们的视野可能不见了但事实上，他们没有去体验一个暗黑色的领域。在-他们说：“我感到盲目。我甚至没有看到黑色。这不同于熄灭时变黑。”9

通过开始解释这种症状，一个抑制环确实从枕骨皮质下降，其抑制外侧膝状神经细胞。10长时间观察事物的对象可能会利用这种抑制电路。阿尔法EEG引起了人们的兴趣当人稳定视网膜上的图像时，活动都会短暂增加当目光投向甘兹菲尔德时，它就“熄灭了”。11

在所有其他正常情况下，我们假设当我们“看着”某物时我们实际上将要“看到”它。但是，某些患者“看”但看不到。突然之间，即使在正常情况下，场景也消失在他们面前他们凝视着它的内容。什么样的过程可以使他们的动作分离从他们有意识的视觉意识中注视？这种特殊的“消极”症状-汤姆是由视觉联想皮层上部功能障碍引起的在两侧12（请参见图2）。

当我们在黑暗中闭上眼睛时，我们看到的并不是绝对的黑度。而是威廉·詹姆斯（William James）恰当地称其为“黑暗的视野，其中最模糊的光辉总是在继续。”13为什么？即使没有光线进入我们的眼睛，我们的视网膜神经细胞仍然保持“清醒”状态。14许多视网膜细胞

保持主动和自发射击。有些甚至会排放更多完全黑暗。¹⁵

冥想赞助各种正面，负面和互补的事物视觉现象。以下两个简单示例说明了这一点。

我坐在zazen。出现一个小的椭圆形的淡褐色灰色区域。它不比橡皮的橡皮擦伸出手臂的距离。它在右下方占据一个亮点仅是我的右眼视野的象限。¹⁶事实上，起初，它是更轻比在背景墙上。但是几秒钟后，它自身发生了变化。现在它变得比昏暗房间的背景还要暗。大小不变和形状。大约五秒钟后，这个深黑色的椭圆形本身消失了。

378 五，加快

第387页

最初产生较轻的“正”视觉图像的原因可能是右眼视网膜的一小段激发光。然后，几秒钟后，该相同区域被抑制，抑制，变黑。此顺序，局部激发→抑制，只需要几秒钟。这是一个值得注意的现象非，是我们在其余所有其他电路中所描述的我们的视觉系统。对于这种情况，势必会包围并入侵加上它们的黑暗抑制区域，无论哪个项目都变得过分强调-在感知中心的大小。

我以放松却警觉的方式沉思，眼睛在昏暗的灯光下睁开。十点以后到十五分钟左右，通常由中央蓝粉红色产生的前奏发挥其互补色：绿色，黄色，橙色。显然，冥想必须也会影响色觉。怎么样？哪里？

爱好绘画的歌德曾经指出，有色物体很快引起其互补色。蓝色代表橙色，紫色代表黄色，绿色跟随红色，反之亦然。牛顿看着他的棱镜，观察到如何将普通的白光分成几个分量：不同的波长产生红色，绿色和蓝色。即使冥想者在昏暗的灯光下在房间里，这些同样微弱的光波仍将刺激视网膜。接着，当禅修者在最初的15分钟内适应黑暗时，编码锥体将成为最敏感的？那些对红波敏感的视锥细胞长度。而且，即使是光敏棒也对蓝色更敏感在最初的三十五分钟内，他们暴露在黑暗中。¹⁷因此，这些视锥细胞和视杆发出的信号在漫长的旅程中从视网膜发出关于大脑的转变，冥想者的红色和蓝色阴影可能会-的一天开始向生理学家们介绍一些简单的颜色解释。在色彩感知上获得社交。¹⁸这个假设是可以检验的。

87

火中的面孔：幻象和幻觉

电刺激可以使人回想起过去的经历。。。前一个经验-它的视觉，声音和思想-似乎贯穿了病人在手术台上。。。他重新体验了过去的一段时光同时仍然保持他的现状。。。重新体验似乎更多真实，听到的声音更敏锐，看到的物体或人更生动比事件实际发生的时间要多。

罗伯茨¹

休斯·杰克逊（Hughlings Jackson）认为，一张图片与其他图片一样有效。他们是“真实”，是否我们以正常的感知，梦中，幻觉或幻觉。他补充说，我们所有人都有共同的视觉错觉-sion：我们看到“火中的面孔”。他说，当我们看着燃烧的余烬时，我们发现他们所做的不只是生成自己的精确图像。很快，烈焰“在我们里面做鬼脸。”²杰克逊认为这些意象是

第388页

释放现象。早在1879年，他就说：“我相信所有精心设计的积极状态发生于或发生在重新启用允许的中心能量增加时控制更高的中心。”³

像禅宗大师一样，杰克逊很清楚主体/客体的区别。他知道，当我们建立这个自我/其他界限的那一刻，我们创造了两个意识类别。因此，他使用了大写的术语“主题-主题-意识”，在那些我们在整个过程中都意识到自己的情况下它的扩展名。他的“客体意识”指的是感知其他事物，例如我们外部环境中的事物。

他提供了以下句子作为示例：“我看到一块砖头。”在这例如，主体意识在各个方面都与“我”有关。宾语意识仅由“砖”象征。杰克逊总结说

看到大火的面孔意味着我们已经放松了平常的外在引导的客观意识，并已转变为我们自己的主观性。杰克逊的直觉是一个有用的起点。它们使放入我们所有自行生成的白日梦图像中的一个整洁的主观类别，以及我们激发想象力所驱动的幻想。经过这种区分是建立起来之后，仍然存在另一个无私的范畴，即对象意识。稍后，我们将发现它的客观愿景是洞察力的本质-智慧（见第138章）。

我们在火中看到的脸是一种视觉幻觉。幻觉是一种误解首先是自然刺激。我们不仅居住在感官世界幻觉。我们积极创建它。不可否认的是，火车之后停下来，外面的那些树仍然传达出运动的幻觉。的幻觉同样令人信服，即使我们将其神经化并将其归因于一些前庭连接，使我们的眼睛一直在动。树木在移动有说服力的证据表明脑干产生的机制可以影响我们所感知的。

感觉错觉会变成精神状态。例如，假设您一生都过着简单的生活

价值：每根玻璃棒在通过玻璃表面下方时都会弯曲一个角度水。如果是这样，您现在可能怀有一个非常奇怪的概念：水使玻璃弯曲。要么您甚至可能认为所有玻璃棒都弯曲了。每个都是错误的信念，是一种错觉。但是它们是可以测试的。

一个简单的直接实验就可以迅速消除每种幻想。与从空气和水的多重环境之间的界面拉杆。

现在，人们看到了事物的真实状态：一根清晰的玻璃棒直线度。杆只有在其世界分为两个阶段时才会变形。

当然，光折射的差异是造成这种情况的物理基础错觉。但是我们自己可以居住在类似的双重世界中吗？他们不是从一旦我们创造了自己的自我/其他对立面？因为，毫无疑问，我们有继续构建充满其他失真的整个生命。但是这些，最终会消失。只要一阶段的启蒙世界打开，完全客观的意识占上风。

我们普通的视觉错觉有一个或一个方面。考虑熟悉的插图。一个是图片，它显示了标准的图形背景错觉。看着它，我们会看到白色花瓶在中央的两条曲线，或者

380 五，加快

第389页

两个深色的面部轮廓向内。另一个幻想来自内克立方体，其中立方体的线绘制得如此，以至于似乎有三个边尺寸。立方体先翻转，然后再翻转。每个心态都是不同的率，不可调和。图片本身保持不变。是我们不能

超越集。我们是无法同时看到*两种*可能性的人。

幻觉

幻觉是另外一回事：甚至发生奇怪的感觉感知
尽管没有适当的外部刺激。“ hal-”一词的由来
幸运”表示在思想中徘徊。4从幻觉中恢复后-
，很难撼动您的思想一定确实在徘徊的观念
朝错误的方向走很远。因此，许多研究人员选择取消
用良性术语描述此类事件。这些术语是“视觉图像”，5 “ vi-
sions”，“ 6 ”“审美图像”或“审美图像”。7
在这里，我们用*幻觉*一词来形容任何不正常的感觉体验-
在梦境之外发展的力量，任何自然人都无法解释
外围刺激。这意味着我们将一种生动的幻觉视为幻觉，
内部生成的图像，在睡眠中的某些特定时间出现
周期。它的品种之一位于睡眠的前沿。它发生在
一个人从清醒状态到睡眠状态的第一次 *下降*。这些
幻觉被称为*催眠*。8它们通常位于
晚上的第一个困倦期和第一个过渡期。
视觉和听觉上的催眠幻觉都没有异常。
他们很有启发性。确实，它们帮助我们了解了
内部吸收（见第113章）。它们也不罕见。在一项基于
芬兰年轻的新兵，在2537名受试者中，有14%报告说
有他们。9
催眠视觉幻觉*不是*梦。他们发生在第一次
梦想。我们开始在我们最初的过渡之间的某个地方插入梦想
周期和浅睡眠本身。10,11而且，这些早期的幻觉事件开始了
快速，并且倾向于保持静止。是什么让他们比
梦想？首先，它们被*高度着色并蚀刻有增强的纹理细节*。秒
这些幻觉是在特定时间到达的。当“
认知度相对较高。” 12最后，他们还邀请了强烈的审美
回应（表14）。12,13
催眠视觉幻觉还有其他特征。他们引起
超然观察，不积极参与。图像通常在
眼睛是闭合的，但睁着眼睛可能会感觉到。一些
单独的思想流趋于继续，普通的看法可能仍然存在
上。这几条证据使受试者确信它们范围很广
在幻觉中清醒。
幻觉的图像在发作时就完全成熟了。两者之间无间隙
它们的到来以及它们的广泛表征和识别。正如萨特（ Sartre ）所说，
“突然出现了知识，就像一种感官表现一样生动：
意识到*自己正看到一张脸*。” 14然而，如果看到整个脸，那*不是*
通常在那个特定时刻被识别为一个特定的人。这表明

87.大火中的面孔：幻象和幻觉 381

表14
睡眠过渡状态中的幻觉和梦境意象

方面	幻觉期间 昏昏欲睡的时期 (催眠 催眠)	期间的影像 睡眠	期间的影像 D-睡眠
通常生动	5	1个	1-2
影像移动	0-1	3	4
强烈的色彩	5	1个	3
增强纹理	5	0	1-2
轮廓，细节			
非自愿 不是主题	5	4	3
控制			
快速起效和偏移	5	2	2
强烈的审美反应	5	0	1个
邀请感兴趣	5	1个	0-1
观察，不是			
参与			
流畅，有条理	0	2	4

叙事流			
强烈的情感反应	0-1	1个	2
快速的“快照”质量	5	1个	1个
0 没有; 5 最大的			

该对象在识别记忆方面也遇到了一些困难
第109章中所述)。但是在其他时候，对象可以轻松感觉到
催眠幻觉的来源是过去发生的一些特定的视觉事件
经验。但是许多幻觉仍然没有人格化，并且很难
占。有些有趣的是外国的，有些则令人震惊。13越
观察者感觉到，图像变得“不真实”越明显
但实际上是幻觉的。
一些最初的催眠事件的跳跃速度比
做他们似乎代表的时刻。这些事件如何凝结时间？
一种方法是忽略视觉连续性。这样可以加快视觉图像。所以
如此一来，它就变得“更像是一连串的快照”
就像电影一样”（请参阅第90章）。相反，在一个普通的REM梦中
动作以与清醒时的速度大致相同的速度展开。
而且，催眠早期的视觉内容看起来更像
简短的“梦let”。15它缺乏在较长时期内发生的发达情节
REM期。
研究了患有催眠视觉障碍的正常人
在入睡前的第一个困倦阶段中的视线反射。他们的脑电图倾向于
在接近时显示出降低的阿尔法波幅度或较慢的频率，或两者皆有
theta范围。当幻觉开始时，受试者相对较少
知道他们的周围环境，即使他们的脑电图可能已经改变
小。14,16并没有发生快速的眼动运动（这是典型的REM梦），
额肌的EMG活性仅略有降低。

382 五，加快

幻觉机制

必不可少的是，冥想者会体验几种视觉效果
幻觉，并且由于不同的原因（见表14）。许多图像已完全显示
与催眠幻觉一致。在长期的禅宗中，
劳力从困倦但动态的过渡区域中滑出。现在一个
了解古老的Zen警告的基础：保持勃起并睁大眼睛。
因此，那些能够保持直立姿势并保持眼睛的冥想者
开放确实会发现更容易保持较高的唤醒水平并避免点头
入睡。Zen告诫在麻醉性患者研究中得到证实
他的任务是坐在凳子上。尽管他们沉重的睡眠压力，这pre可危
位置可阻止患者进入睡眠型REM周围的强烈趋势
ods。17但是，即使坐在凳子上，一些麻醉性患者仍会短暂发作，
昏昏欲睡时，“micro-REM”发作或身体音调下降。
没有一项研究能够准确地以图形的方式详细描述hyp的全部内容。
幻觉幻觉，同时也将它们与当代的
图形测量。12当以这种方式对禅修者进行双重监视时
将来可以指定发生了哪种幻觉
在这段时间里，他们从觉醒中“下降”（催眠），
并且是在他们从“提升”
睡醒觉醒。按照惯例，后者上升
催眠症是另一个品种。18岁
现在，将催眠药这个术语分配给幻觉并不难
当人第一次下车时发生在睡眠的前沿
晚上睡得很久。也不用将hypnopompic保留为
当人们终于开始
第二天早上醒来。但是关于类似幻觉什么发生的上
无论是边缘短暂午休？短暂的小睡可以模糊领先者之间的区别
边缘和后边缘，构成语义问题。有关系吗？

是的，因为涉及的不仅仅是文字游戏。假设非同寻常当大多数睡眠功能出现时，意识水平就会提高周期已经开始下降阶段；这种浪潮在夜晚的第一部分的时间，您可能会假设只有“de-会发生“幻觉”（催眠）幻觉；在这一点上，很多然后大脑的方向逆转，这个人变得特别清醒。第108章提供了这种“夜间”幻觉的个人例子。首先，您可能会被引导去思考-仅从其“就寝时间”的角度来看，它已经进入了第一次睡眠的“下降”途中。但是另一个体验的细节至关重要。他们认为这个主题实际上是在他“上升”的路上，开始进入醒来的非正常状态意识（见图17）。

人类追求诱人的愿景。视觉追求是一个古老的现象名词。当代宗教更加持怀疑态度。保守的神秘主义避开壮观的景象，包括奇幻的幻影。确实，基督徒神秘的传统认为，如果您清楚地看到了上帝，那么您并没有真正看过上帝。19禁止看到佛陀的佛教禁令更加强调。

87. 大火中的面孔：幻象和幻觉

383

第392页

在此，幻觉，言语和狂喜将被视为现象征兆-仅孕育大脑的一部分处于兴奋，快速的状态。

哪一部分？幻觉来自哪里？刺激颞叶电瓣可引起视觉幻觉。1可能有些病人如果他们的大脑已经受到影响，则更容易发生幻觉年癫痫发作或慢性精神分裂症。在Penfield的20-24开创性研究，将刺激传递到*右侧*颞叶的皮质部位有视觉偏见。他们往往会引起*视觉*幻觉或视觉-体验现象。21相比之下，患者没有表现出la-终止包含视觉图像的先前经验的其他闪回，*或*听觉图像，或两者的组合。他们对颞叶皮层*两个边*几乎相等地产生了这些闪回混合物。彭菲尔德总结说：“诱发的体验反应是任何成分的随机复制在患者过去醒来的一定时间间隔内的意识流生活。”

即便如此，他的患者也报告了很少的体验性闪回：仅在他的1132例患者中报道了40例。在另一个系列中，小于1脑刺激的百分比引起幻觉或生动视觉思想图像。23当刺激确实引起患者的视觉幻觉时-然后，图像呈现确定的成形形状。只是偶尔出现这种幻觉国家投射到实际外部世界的空间中。22恰好在这些诱发的图像会投射到意识中吗？通常在初选之后对皮层本身的钙刺激已经停止。在这个特定时刻在海马后部或杏仁核中积极进行更深的放电达拉等到另外三到四分钟，病人已经忘记了他们最近复杂的诱发幻觉的许多细节。22（这是在与非常人为的刺激会在什么时候造成的破坏保持一致它的冲动散布到更深的地方。）

诱发的幻觉确实是“随机繁殖”。许多从来没有重复自己的动作，尽管事实是第二次刺激是通过相同的电子trode后来又激动了这一点。而且，给定的经验可以首先被电诱发，然后以自发幻觉再次出现，*甚至*在最初从*内侧*颞叶产生刺激的部位之后，*准备手术切除*。24这一观察告诉我们，“经验”是广泛分布。那么，刺激如何起作用？似乎让人联想到通过几个潜在站点之一中利用其大型网络来体验，并且*在一个特别敏感的时刻*这样做。即使那样，每种经历都有正在进行大量的编辑。考虑这一奇异的事实：*只有一个以前的事实我们选择了随时经历的经验*，而电气刺激肯定已经穿越了许多其他潜在的记忆-电路。21

受试者在哪里感觉到他们的幻觉？在相反的半视野。也就是说，如果当地的电刺激措施促使一个地区在大脑右侧放电时，患者的幻觉出现左边。当大脑受到刺激时，只会出现更简单，未形成的幻觉。

384 五，加快

第393页

位于主要的视觉（枕骨）区域。这些未变形的图像掌握抽象的基本形状。相反，形成的幻觉看起来像真实的诸如真实的鸟类或无生命的鹅卵石之类的东西。形成这种幻觉来自更远的部位，例如颞枕或其他部位皮层。同样，它们更经常从大脑的右侧开始。²⁵

精神分裂症患者表现出不同的趋势。他们侧重于在正确的视觉半场中会出现更多的幻觉（如果碰巧烟灰化了）。²⁶脑图技术证实了这种趋势向左侧唤醒。它们显示出以下频率的快速电活动：吐温²⁸和32厘泊，最明显的上发生左后皮层。²⁷

其他某些神经系统疾病可以帮助我们了解导致幻觉的原因cinations。一些患者出现了精心制作的详细，彩色，形成的视觉幻觉在其初级视觉皮层或视神经受损后发生较早的视觉通路。²⁸这种幻觉材料中的某些物品显然是从患者过去的视觉经验中得出。主题包括猫，英格兰女王，树枝等

继休格斯·杰克逊（Hughlings Jackson）的早期领导人之后，有人认为电影代表了内部产生的潜像的释放。这是假装意味着患者首先注册了原始原始视觉数据在更早的时候回到他们的主要视觉皮层。然后，占它们的复杂性，这些较早的图像需要重新合成为在其他电路中放置的表示形式，还有许多突触（请参见第Ters 54、55和56）。因此，重要的是要在以后注意这些特定患者的位置继续投射它们内部长期产生的幻觉。他们突出将它们放入“盲”视野。图像（猫或女王）出现在其中患者在同一区域内看不到其他视觉刺激来自真实的外部世界。

这怎么可能？大脑如何在视觉中看到“内部”事物盲目的领域？解释使我们回到了抑制过程通常可以使我们的视觉大脑发挥功能（请参阅第54章）。认为猫，皇室成员和树枝在旋转的感觉如何分散注意力随意地进入我们日常的愿景！为了避免这种情况，大脑依赖一系列抑制机制（请参阅第86章）。这些通常保持检查其内部存储器电路的激励性。不压抑，他们否则会丝毫鼓励下赞助图片。特别是做当我们睁开眼睛并参与其中时，这些压抑过程就会起作用我们早期的视觉通道。上面引用的患者症状允许一个合理的解释。因为这些很可能是本地化的病变不仅破坏了患者的正常抑制功能，”看见功能。然后这种抑制缺陷会释放出幻觉以前曾被检查过。

他们的“以太”的生动质量给许多人留下了深刻的印象。梦想。”他们为什么如此生动？同样，有理由假设机制正在融合。有些是抑制性的，一些存款保险计划的抑制，别人迪兴奋。全身麻醉剂在哪里插入“封锁”

引起麻醉？该系统是麻醉剂阻滞的目标部位之一
谷氨酸产生的广泛唤醒刺激通常有助于
让我们保持清醒。很久以后，随着麻醉水平开始减轻，恢复了活力
然后发生谷氨酸传递的波动。这些涌动的谷氨酸盐（和其他）激发是一些戏剧性交替现象的候选者-
麻醉患者的麻醉剂。²⁹
一些精神病患者被严重的痴呆神经夹住
玫瑰 它变得如此无情，以至于他们选择让其前扣带
回旋在两侧进行。术后头三天
在此期间，尽管仍然非常警觉，但他们却经历了短暂的生动，清晰的洪水
思想和梦幻般的精神。这种图像变得如此生动，以至于
人们无法将幻想与现实分开。每次他们闭上眼睛
视觉和听觉幻觉加剧。³⁰患者如何逃脱
被他们的幻想打扰了吗？古老的禅宗方式。他们学会保持眼神
打开。菩提达摩本来会批准的（见表19）。

88

刺激人脑

没有令人信服的证据表明，对任何大脑区域的刺激都会特别激活
反对或抑制一种且只有一种动机系统。

瓦伦斯坦¹

当刺激患者的大脑时，结果不如直接简单
可能会首先出现。没错，彭菲尔德（Penfield）的患者发展出了他所谓的“实验-
当他刺激颞叶的外层时
皮层。但是他的大多数病人都是癫痫病。正常的大脑反应迟钝。
当刺激相对正常的脑组织时，要么很少发生，要么
它不一致地发生。¹在一项针对1500个电刺激的大型研究中，
愉悦和愉悦的感受只发生过一次。这些情绪被提示
通过刺激前扣带回深处的位置。²
最近的研究强调了一个在
禅。不是什么使视觉生动，而是*什么使感知“响”*？是什么原因导致
培养令人信服的即时体验感？仅发生这种情况
当直接刺激*深部边缘结构*时，或涉及到它们时
在癫痫发作的蔓延中。³确实，其中许多直接，直接
我们与“较高”意识状态相关联的素质可能是归因于-
能够发生远低于我们新皮层的生理事件。
在大多数情况下（92 %），刺激*内侧*颞叶部位不会产生刺激。
明显的主观或客观变化。⁴一些网站似乎确实产生了心理
电刺激本身停止后的现象，但*前提是*刺激具有
继续产生重复的放电。在这些情况下，经验
对*那个人来说*很独特。它们不是特定于某个特定的，
恒定的解剖位置。而且，诱发的经验取决于如何
那个人在*那一刻*感到。

386 五，加快

假设刺激恰巧产生嗅觉幻觉。将
该患者确定是好闻的气味还是难闻的气味？看起来不错还是
坏？*该判断调用可以沿任一方向成形*。是什么导致它从
令人不愉快而又回来？关键问题是潜在的情绪-
当时在医生和患者之间进行的讨论的传统语调。
这些情绪在摇摆着感知。⁴
假设额叶的下表面受到刺激。在这里，一些地方
确实会带来轻松愉快的反应。这些地点往往位于更深处
而且比其他那些产生负面情绪的地点更接近中线
焦虑和刺激。下丘脑周围的深层刺激引起

量极端的反应。无论是正面还是负面，还有一些刺激
中周围的感觉产生于欣快感。痛觉大语莫
并似乎积极地享受自己。5

让我们不要对所有这些刺激研究感到困惑。他们不同的结果
帮助我们了解为什么意识的交替状态如此多变。确实如此
如前所述，几种替代状态的确包含合理统一的
特征。然而，正如威廉·詹姆斯（William James）所观察到的，宗教经历发生在
人与人之间在许多其他细节方面有所不同的许多“变体”。
此外，当一个人经历几次“经历”时，无论是吸收
或kensho，即使在相同的一般情况下，它们之间也会有很大不同
类别。为什么？首先，其中一些宗教和神秘主义者
经验肯定反映了自然与养育相结合的方式
我们每个人都有截然不同的大脑，它们以我们独特的方式表达自己
性格。但是从那时起，我们必须制定一套连贯的解释
考虑差异的范围。已经提出了一些
（请参阅第77章）。其他不久之后（请参阅第105章）。简而言之，詹姆士主义
品种还反映了季节和当下的变化情况。

当短暂刺激颞叶时，生理学研究表明
即神经元的活动是郁闭地方，并在接下来的几分钟，因为部分
对这种局部激励的次级响应。在这几分钟内
患者经常表现出混乱和思维障碍。这些观察都没有
说明可能会导致类似的“癫痫发作”
内部吸收或kensho。因为如果是癫痫发作的原因，那么
可能希望正在进行的内存也同时丢失
（请参阅第42章）。而且，即使人们只专注于内存问题
仅此一项，那么内部吸收和kensho仍将为我们提供清晰的
与癫痫发作的遗忘症形成最大对比。对于这两个
交替状态，在它们之后，专家的正在进行的存储过程是
超急性，并且体验的积极品质在
记忆。

意象的来龙去脉

红色的想法，我们在黑暗中形成，那印象深刻
眼睛在阳光下，只是程度不同而不同，自然界中没有。

大卫·休me (1711–1776) 1

猫的尾巴会向前弯曲还是向后弯曲？较大的鼠标还是地面
松鼠？为了回答这些问题，我们求助于视觉图像。我们设想。它
是内部观察。图像在我们的梦想中发展，丰富了我们的创意基础
想象力，有时进入幻觉。2

我们如何完成这项非凡的壮举？我们的答案听起来很模糊。它
好像一个深深的投影屏位于一个人的额头上。
研究人员冒险进行更正式的解释。他们将图像定义为“准
图片”表示，这是我们的大脑首先从记忆中提取的一种
然后重建。1但是，我们的“头脑”究竟如何做到这一切？怎么样
它选择如何调出以及在？这些问题仍然难以捉摸。

通常，当我们清醒时，我们设想的图像是不稳定的。也不
他们几乎和原来的对手一样生动吗？但是，展示
较少且较慢的眼动往往会生成最生动的图像。13这些
研究表明，在靶固定的眼球运动的生理行为而
一种是专注，另一种是增强创造生动过程的方法

图像（请参见第87和109章）。

我们的右半球似乎更加“视觉化”。在成像过程中，血液流量增加，尤其是在颞叶的下部（基部）区域，流量也倾向于向右侧移动。4尽管如此，视觉影像的通常形式并非仅源于右半球功能。3确实，我们的左半球当特殊的视觉辨别力时，球体似乎扮演着更明显的角色进入生成图像的任务。5如此看来，两半球体参与生成简单的心理图像并使用它们。的右侧有助于根据图像的空间关系排列图像，而左侧根据类别调整其部分。6

假设您要求对象想象一个立方体。然后将其放置在太空中。最后，使其*相对于空间*旋转。7种特殊的EEG映射技术展示男性以与女性不同的方式处理成像任务。男人们在其右顶区增加更多的theta和beta活动。妇女发展他们的左半球有更多的theta和更快的β波，但两个半球参加任务。

“俯视”明显者

许多校园里都有关于某个心不在professor的教授的虚假故事。如果是一位数学教授，他将完全专注于视觉想象一个方程式。结果，他将走过自己的数学家的大门，进行数学建模，最终将来到体育馆的前面。容易

388 五，加快

第397页

假设：唐只是被“分散注意力”。他没有引起足够的重视对于所有明显可见的视觉线索，即使不是在下面他的鼻子 存在另一种可能性。

早在1910年，Perky要求他的人类对象生成一个香蕉。当他们描述它的时候，他随后放了一个香蕉的传真直接在他们目光前。悬挂的人造香蕉显然是平原视线。令人惊讶的是，虽然Perky的被摄对象正在成像，但他们没有注册传真，他们也没有发现。谁能忽略香蕉？

“活泼的效果”不仅仅是一些琐事。效果自已被证实，并已远远超出香蕉。8确实，主体仍然忽略视线前方的外部物体。不必相同作为他们正在积极成像的项目。这个事实可以证明通过要求普通人重新可视化内存中的一些常见项目叶子，一杯橙汁等。现在，与此同时，其他实际对象只是从他们面前的场景中*掉出来*，甚至简单，彩色，明显几何形式。显然，我们与教授分享了消除其他问题的能力视觉功能，同时将图像拉入精神前景。这是一种积极的压制过程，而不仅仅是一个忽略了优先级略低。成像进入，渗出。

在单独的实验中，三分之一的正常受试者自愿改变强烈的视觉刺激引起的视觉潜能大脑（请参见第64章）。他们是如何做到的？通过“精神调教”视觉刺激模式。他们通过冥想来调理它技术或将注意力转移到其他地方。9除此之外，还有几个人充满了白炽的想象力。沙茨曼研究了一个这样的女人谁可以随意幻化幻影。她的技术是第一个*停止*付款的注意她周围的一切。然后她集中精力完全是为了创造她想产生幻觉的人的形象。10可能可以预料，这种在她的大脑内部生成图像的行为不会引起她的视网膜功能发生了变化。也就是说，她的视网膜电图仍然正常地对每个标准视觉刺激做出反应-闪烁的从*外面*进入她的眼睛。

但是后来她完全集中精力尝试投射幻影。（这个集中注意力的故意行为本身是phe-再次），来自外部光源的相同标准视觉刺激

闪过她的眼睛的视网膜。但是，现在，这些闪烁不
更长的时间使她的大脑后部产生了预期的诱发电位。为什么
不？发生什么神秘的事了吗？
不，没有奇怪的假设。研究结果表明，一种积极的抑制作用
这个过程是在她的第一个视觉系统中进行的（请参阅第54章；表5）。
到现在为止，读者可能已经猜到她的专心
在外侧膝状核或后侧的某处强加一个生理阻滞
cleus。而且，在这样一个高度集中的时期，
障碍物可以阻止她的光脉冲的传播。现在他们可以
不会传递到她本来会显示的视觉皮层上
作为视觉诱发电位。但这还不是全部。

第398页

通过高度集中注意力，她也可以停止传播
通过她的听觉通路产生声音冲动，并阻碍声音的发展
她的听觉诱发电位。11因此，这位女性的特殊才能-
丘脑的网状核会脱落多少的另一个例子
mus阻止了冲动传递到人脑的其余部分，这是一个引述的话题
在本书的许多部分。在她的情况下，可能会推测
蓄意故意集中注意力，也许是通过使额叶皮质和基底
前脑是帮助关闭丘脑感觉门的主要通道
（请参阅第60章）。这个假设是可以检验的。
另一个极端是那些没有那么才华的人。
这些主体无法随意重新生成视觉图像。12例如，它们是
无法重新可视化数字六的曲线。他们是“重视觉上的挑
len。”但是他们的困难并不能阻止他们看到真实的6
他们看到它在外界摆在他们面前。或者阻止他们记住-
持续几秒钟。13在更深入的几章中，它将变得有趣
回想这些人，尽管他们不能再生视觉图像，
确实比普通受试者有一个优势：当他们服用LSD时，他们的视觉
感知仍然相对不受干扰14（请参阅第100章）。
正常的人脑召唤一个人的形象是一回事。
特定对象并将其投射到心理前景中，无论图像是否
红叶，香蕉或米兰广场上的商店。但是怎么可能
大脑会形成一个包含巨大的空白空间的内部图像吗？这相当-
其他问题。但是某种空/是隐式设置，在其中
想象发生。我们不能忽视这一空间背景。
而且我们不会。因为该计划只是推迟到第114章讨论
它的重要特性。

转速计

写下你所见过的事物，存在的事物和事物
此后。
它发生在晚上9点左右坐在禅堂的最后晚上，非常平静，
安静，放松；眼睛半睁。突然，一系列图像开始在中心下方
在我面前凝视。每个都是快照，就好像一个人正在翻阅
褪色的旧彩色打印相册。它几乎微弱地撞击而保持住
鉴于与之前相同的几分之一秒，然后轻轻消失。
每帧都是过去某些实际场景的片段，清晰但不生动。一世
我知道这些是真实的人和地方。随机选择
几十年来，它们没有明显的时间顺序，并且没有明显的联系
统一主题。每个快照都可以即时识别，但没有一个可以捕获内存。
可动事件。大约十到十五秒后，幻灯片放映停止。没有
其他相关的更改。

发生了什么事？通常，我们的视觉系统会产生混乱的刺激并将其处理为一系列块。1每个“时间窗口”持续仅120毫秒，即八分之一秒。有时候会睡意提供必要的设置，在这些时间释放这些内存帧并进入动态过渡阶段。然后他们的图像快速翻转做那些转速计。2人体颞叶的电刺激皮层偶尔也会产生类似图像。而且，当艾伯特海姆（Heim）描述了他从悬崖上坠落时的濒死经历，他也将用“从放映机中散落的胶片或快速梦境图像的顺序”3（参见第104章）。

我那天晚上所预测的快照都不会通过相关性测试。没有设计用于显著性的电路会在这样的场景中徘徊。每个都是最普通的一生。久违的图像块突然掉了出来，快速解冻并切成片状的大脑节奏，好像是从某些猛犸象，在过去的冰河世纪里被冻死了。

不管。随着每一帧的出现，它已经被识别了。每个快照立即都是不言自明的，独立的，融合了自己的快照亲密的déjà vu一样的质量。所以这个转速镜不是完全客观的并摆脱自我。另一方面，它也没有以任何明显的方式布置场景顺序。然而，这些私人快照并没有带来其他情感回应。因为，除了个人认可的事实外，他们在精神距离一经移除。

高度复杂的生理现象已经活跃起来清醒和睡眠之间的接口。根据已经审查的研究（在第三，第四部分和第87章中），人们可能会推测其机制。支持多年前，首先出现的姿势是视觉传递发生通过外侧膝状核被打断。说那个愿景是仅在相对短的半秒左右时间内被禁止。也许那时下一个信息块将在继之而来的是次要的反弹反弹。这可能有导致简短的插曲在其内存存储站点中脱颖而出，就像任何场景都被频闪镜上的闪光灯随机冻结一样黑暗剧院的舞台。

就我而言，那天晚上在禅道，负责机构似乎冥想水平更高，仍然保留了意识的核心（请参见第83章）。之前或之后从未发生过镜检发作。此外，观察结果表明这些致幻现象可能代表了休斯·杰克逊（Huglings Jackson）先前抑制的释放经常调用（请参阅第87章）。在这种特定情况下，假设释放通过速度访问的视觉记忆机制肺叶（见第42章）。对于每个图像，都构成了轻松的存储过程召回。这个过程可以默默地翻阅数十年的记忆其卡索引，并提取一串随机瞬间，每个瞬间可解释的。当颞叶不活动时，类似的过程似乎被激活。直接刺激。显然，当我们了解这些电影放映机（如机械）时，精神，我们将更好地了解是什么导致了海姆的早期视觉事件濒死的经验。

作为一个杰出的男孩，我有很长的孤独散发的时间，但是我以为在防御工事的高峰上的学校。。。我走了下来倒在地上。。。高度只有七或八英尺。尽管如此，思想的数量在这段短暂但短暂而又完全不切实际的经历中，跌倒，令人惊讶，并且似乎与生理学家的观点不兼容。我相信，已经证明了每个想法都需要相当可观的数量时间。

查尔斯·达尔文 (1809–1882) 1

查尔斯·达尔文后来用这些话回想起他的童年时代。从那以后，很多其他跌落时间更长的人也描述了超快的人-tal处理。精神洪水发生在头一到两秒钟。这是人体的肾上腺释放胺的时间可能会很长，加速大脑。而且，某些情况发生得如此之快，以至于先发制人的恐惧。人们普遍认为“我没有时间害怕”。但是每一秒的过去进一步刺激了内在压力的响应幸存者的大脑。然后，有时-仅在随后的许多延迟之后秒-发生其他状态体验。这些后来的现象中的几个带有深刻的个人和普遍意义的印章，我们很快会在“濒死”经历的标题下考虑它们。在这里，我们首先关注于大脑第一次感觉到打哈欠的深渊时发生的事情。在此早期时刻，该人的体验仍然保持其清晰的“近乎生活”的品质，而不是一些濒死的人。在这些早期的毫秒中，大脑明显增强并加快其感知和召回速度。精神转变的事实在此第一秒左右进入高速档具有重要意义。它表明大脑固有的速效神经递质开始淹没他们的受体。

一些患有慢性神经系统疾病的患者可能显示出相反的观点趋势。例如，一些患有帕金森氏病的患者不断慢慢来 在这些情况下，将*运动迟缓*称为慢性认知加工速度。²为了描述达尔文的超快精神突然爆发，*tachyphrenia*—词本身就说明了这一点。

达尔文 (Darwin) 生于1809年，一直活到1882年。在上个世纪的第二个十年。他的自传未写直到很久以后，才在1876年签署。他的言论反映了这一事实 在那些早期的先驱生理学家中，关于速度有多快的事实很少想法可能会出现。但是任何世纪的任何人都可以分享达尔文的惊讶，精神。这么多的想法怎么会这么快地发生？当人类的大脑对其超强的处理能力感到惊讶，他们可能会漂移到-病房超自然的解释。我们的任务是仅开发常规这样的快速处理范围的说明。

392 五，加快

可以同意达尔文的观点，即在如此杰出的状态。因此，让我们开始考虑一个轻度荒谬的肛门ogy。我们首先讨论以通常的速度进行的事件 在我们通常相对缓慢的思维过程中大脑的突触。然后我们提出将它们视为类似于曼哈顿市中心的常见交通流。两者都是停下来走的，比人们想要的要线性得多。尽管尝试合成同步交通信号，交通流量仍然缓慢且混乱。果酱发生，尤其是在高峰时间。

但是现在设想已经抛出了一个开关。总体总体规划有开始运作。反馈来自每条街道上的传感器。他们moni-扭转并帮助同步与每辆汽车，自行车，和行人。现在，交通流得到了解放，在所有方向上都达到了最高效率。位置。空气变得透明，没有烟雾，没有愤怒的鸣叫。沮丧的司机。在多年陷入僵局之后，愤世嫉俗出租车司机嘲笑。这种乌托邦怎么会在纽约市发生？

实际上，一个欧洲财团已经将大部分需求uisite技术细节。结果是一个巨大的为期七年的项目

名为普罗米修斯。3如果要在我们最大的组织中组织类似的计划
在城市和工作中，我们肯定可以向大家致谢。但是我们能坚持吗
某些神的干预曾是奇迹般的机构，仅此一项就可以
松动了我们的纽带？

大脑和计算机中的并行操作

仅在几年前，普通计算机也慢慢发展。受约束的
由于只有一个中央处理单元的限制，他们不得不
一步一步地解决问题。但是很快，我们的日常报纸
描述了一台“快速”计算机。是什么让它与众不同？它部署了许多处理器
在并行。通过协调他们，它可以同时解决许多
部分大问题。这使它具备了一种“ megaflop”功能：1 百万个基本
每秒操作数。接下来是一台“超高速”计算机。仅稍大
而不是面包箱，它的64,000个独立处理器赋予了“千兆级”的功能-
效率：每秒10 亿次基本操作。“ Teraflop”功能将产生1 万亿美元
每秒计算。4那太快了！

电脑化的“人工智能”是新的发展吗？是的，没有。它
事实证明，这些最新进展只有在专家设计
模仿人类祖先大脑的方式的计算机已经进化。es-
在每种情况下，最基本的步骤是合并使之成为可能的过程
更大的并行电路的“随机访问”。在那个年轻的瞬间
达尔文的大脑下降了，它可能已经进入了一些原始的
超快速，大容量电路。如今，描述大脑的方式
集成了它的许多功能，术语“大规模并行分布式PRO-
流行”。

的确，一个多世纪以前，年轻的查尔斯·达尔文（ Charles Darwin ）的大脑已经
“生物智能”的一个典型例子。其卓越的功能是
如此分散，从上到下，它永远都不会被吓到

即使是达尔文的思想在某种程度上也被我们的大多数人所知
人工智能的最新动向。达尔文可能很感兴趣
一个人的中枢神经系统包含多少神经细胞。也许吧
拥有多达1万亿个神经元，或多或少，如果要舍弃更多
慷慨的估计。5在我们数以万亿计的国债的时代，
一万亿个神经细胞似乎相对较少。但这是他们的
互连至关重要。

大多数神经细胞驻留在我们回旋的新皮层中。我们
这些皮质细胞中约有85%致力于我们更高的综合功能。
它们是摆脱了hav-
可以直接从我们的眼睛，皮肤，关节，听觉，
或前庭装置。相反，这个最高的皮质依赖于其他便捷的子系统
深入大脑以扫描大量信息，对其进行解码，重新打包
并将其发送给审核。一个人几乎无法使大脑
广泛的皮层下处理和桥接功能。对于这些更深的歌剧-
连接大脑两侧与中央核心的位置具有重要意义-
立场。确实，如果仅新皮层可能包含所有
整个大脑中的神经细胞，这仍然会留下另外3亿个其他细胞
在较低级别上赞助其其他重要的网络功能。

在我们皮层的上方，神经细胞不会随意散布，被风吹散，
照原样。取而代之的是，它们绑在一起排列成高高，垂直排列的圆柱。这些
垂直于皮质外表面向下插入。每个柱状单元均-
杜松子酒是细长的微型细胞柱，宽度不超过几个红细胞。然而
这个单元包含大约一百到三百个神经细胞，每个神经细胞
双向交流。

在组织的下一级别，这些单独的小列合并为
较大的处理单元，称为模块化柱。单个大型模块化色谱柱，
比如说视觉皮层中的一个，可以将200个左右的微型
列。反过来，这种模块化的色谱柱会进入更大的电路中

一起陷入漫长的循环。我们将这些循环广泛分布在整个大脑中，互连许多皮质和皮层下模块。6. 一个是什么好
单个神经细胞？它的强大功能来自将其互连到微型
色谱柱，模块化色谱柱和较大的电路，上下左右循环
走了。
随之而来的是，没有一种“简单”的方法可以解释我们的电子产品。
心理感知和记忆，或我们最常规的行为。他们是
许多较小的函数组合成非常大的星座的结果。
它们不能局限于任何一个叶。皮层的任何一个部分，
也不到大脑中任何其他特定位置。相反，每个代表动态
紧急功能，表达了这些广泛分布的整合
柱状系统。我们所有的行为都是互动。
通过研究这些相互作用，神经科学家越来越敬畏
大脑的复杂组织表。有些人可能会试图划定界限
连接代表其许多核的几个“盒子”。但是他们很快
用完“箭头”。但是，即使浏览一下我们目前的接线图，
显示足够多的并行连接以说明达尔文的高连接速率
处理。确实，当人们调查大脑的“早期警告-

394 五，加快

第403页

”功能，您可以设想在引人注目的最初几毫秒内如何
紧急-他们可以立即将大脑转变为全新的配置。
遍及整个神经元系统的并行分布式处理-这就是
人脑进化了其闪电般的速度，范围和创造力。7什么
使这与禅宗佛教有关吗？突如其来的启蒙运动
或satori也像闪电一样击中（请参阅第131章）。我们为什么不能
“思考”我们的方式吗？好吧，即使在我们更常规的时刻
当我们以合理的价格处理和翻译常规信息时
速度之快-事情已经如此迅速，以至于我们其余的人
智慧的大脑无法轻易触及并对其进行修改。7因此，实际上，
洞察力-智慧的高峰时刻闪过，它们变得完全无法进入-
可能会影响该人以前的任何传统思想模式。这些莫
现在，人们的想法远远超出了人们的理解范围。7这非常
事实有助于他们超凡脱俗的品质。
在接下来的章节中，我们将开始阐明其他几种机制，
融合到这种异常处理中。

92

内存字节数

从一开始，众生都是佛。
白山大师，在禅禅瓦山

该坐禅和算在坐禅的赞誉白隐的经常列举的呗，在珍藏
林仔的传统。诵经多次后，经文会自动
像老式的圣诞节颂歌那样的老茧。上面引用的第一行是
禅宗的精湛蒸馏。它可以提示下一行，依此类推，
直到回忆的动力带您走过圣歌的结尾
不停地思考。
吟唱持续一分半钟。它的句子有二十个左右
英文版本，包含约三百个单词。所以，一旦你有
从第一句话开始，您可能会感觉到一两个词的遥远闪烁
接下来将依次显示的行。但是通常是不可能掌握的
完整的圣歌部分。您不能在思想或观念上把握这些
随时都可以看到
今晚是每周在禅堂举行的正式晚会，大约在晚上9点之后
经过三个深层的禅宗，我开始白羽的吟诵，完全放松，清醒，
眼睑不合常理地闭合。突然之间，整个第一季度的所有经文
同时有simultaneously吟。它们按正常顺序排列，但不按顺序排列
视力。它们是已知的和听到的。这些已知的经文是我的声音。

它以清晰听见的思想形式隐约地投射在我的眼前，知识。我继续唱着歌，听到自己如此做，就像往常一样步伐。然而与此同时，这些其他熟悉的想法却遥遥领先。努力-较少扫描后几节经文，它们将四分之一左右的大字节吞噬了一个大字节。其余的圣歌。1个

所有这些大字节中的所有经节都是明确的。这些话在字节的结尾，就像从头开始发出时一样。这种快速扫描模式会悄悄地跳过。一旦从我的实际诵经。在那儿，它不会分散我碰到的特定线的注意力在同一时刻大声朗诵。

一个东西I-ME-矿U遗迹。足以做出另外两个观察。一个是，此召回过程在快进和快退中均能很好地运行模式。确实，它是如此敏捷，以至于最微弱的心理转向使它/跳在任何方向上来/移动。第二个是我对自己的进行中有一种感觉对大脑处理能力的巨大，新的灵活扩展感到惊讶。这种促进状态贯穿了我其余的念诵。然后逐步淘汰在接下来的几秒钟内顺利进行。

发生了什么事？再一次，加速发生在正式静坐冥想的结束，晚上，晚上9点左右强调了另一类心理功能。敏捷，上级，思想方式已经掌握了大量相关材料。不直观这次是出手了，但是想法直接在我面前发出。怎么样我将听觉记忆恢复到那个额叶空间的速度很快吗？我估计之后的速度可能比平时快五到十倍。此外，在剧集中，我还给人留下了我的声音流利的印象可能增加。如果我希望的话，感觉好像我可以高呼，用我通常的声音，可能比平常快三倍。1个

从经验上讲，该情节就像是按照在旧的，速度较慢的个人计算机上输入一些知名的文本。接着突然意识到一个新的窗口出现在中间屏幕。这个“思想窗口”已经进入了一些文字处理超级计算机的容量。但是我的整个意识领域并没有真正感到“分裂”。看起来通常还是统一的。取而代之的是两个功能信息处理和字节处理都以一种意识进行。他们是亲自然而独立地放弃，就像一个人一样用笔在纸上涂鸦，同时仍在通话和在电话上听。

这种现象引起了猜测。合理地假设，发出熟悉的，学过的圣歌的人正在使用多个网络，其中一些循环很深。我记得的内存字节非常大，明确。但是他们来来回回地非常敏捷。这些事实表明，先前的冥想发现了一些不寻常的行政演讲功能，并且通过快速并行处理对它们进行了集成和放大。

有时，额叶癫痫发作也始于一系列想法。的患者将他们的新思想流形容为“拥挤在脑海中”。这个现象称为强迫思维。2我的某些想法可能有是从额叶和额叶起源发行的？

这个问题使我们陷入了最近描述的语言障碍。它与我的经历相反。3该患者患有轻度疾病表达力。这是涉及中外侧的中风的结果额叶的侧面。但是这种轻度的Broca失语症不是患者的主要问题。他的主要缺陷与语言能力有关。他无法扫描

他的口头记忆找到了正确的单词发音。有可能考虑我的短暂经历（类似于他的反向经历）可能是结果在类似的额叶网络中运作的超流血。

如果是这样，那么它们的循环不仅会检索和投影超大块的思想思想进入了我的意识领域。他们还在创造给人的印象是，成批的诗歌已经摆在我的头上舌头，准备说话。讲英语的普通人量表会以每分钟140到180个字的速度发出有意义的正确句子-，每个音节将只花126毫秒。4我说话慢，但即使如此，印象仍然是这种新的潜在电机容量可以只让我在三十秒或更短的时间内表达了整个赞美。

继这一集之后，白羽的咏叹调更深刻地刻在记忆中-奥利。从那以后，我似乎更轻松通过了它而不会绊脚或迷路。而且我从未失去过其他东西：我对拥有能够快速通过它的巨大字节。对于这位神经科医生来说，这真是令人惊讶大脑出现时大脑有时如何放大其能力的图示出于冥想。

观察到这种额外增加似乎更加有趣可能发生在晚上9点左右。关于时间的问题首先在第77章中讨论。将在第121章中再次讨论。

93

幻肢在哪里？

手臂被截肢的人不仅有疼痛感坐在那只手臂上，但他同样对它的位置有感觉。

查尔斯·贝尔（1774–1842）1

您和您的手臂在太空中占据一个位置。您确定自己都存在那里。为什么？因为您已经奠定了令人信服的（几乎）不可磨灭的意义您的身体形象。即使闭上眼睛，您仍然知道自己左臂存在。即使经过所有感觉，您仍然可以继续“感觉”这只手臂。周围的局部麻醉剂已经阻断了它的作用。肩。同样地，即使脊柱下方的病人也可以“感觉”到他们的腿脊髓麻醉阻碍了脊髓功能。2

这些观察表明，脊髓和人的更高水平中枢神经系统有一种“记忆”。他们记得的版本他们早已熟悉的身体。他们的创作被称为幻影。请注意，幻影不依赖于持续的感觉冲动像往常一样从手臂或腿到达 因此，在这方面，他们似乎几乎就像其他短暂过程的持续体感对应 在视觉范围内可能会导致女王或树枝迅速弹出进入患者的盲视野（请参阅第87章）。

当一只手臂或一条腿被局部麻醉阻滞时，作为重新麻醉的一部分搜索学习，人的视野也被掩盖了。所以这些正常的对象不能看看他们麻醉的肢体到底在哪里。2尽管如此，他们还是生动地

印象似乎在哪里：他们的幻肢感到半弯曲。这个半急性幻肢的屈曲姿势是机警准备。这是开放的滑雪者或相扑摔跤手的立场。2

为什么这些受试者感到幻影肢体图像弯曲了？也许弯曲的位置代表的不超过所有先前的统计平均值手臂或腿部之前处于的位置。如果是这样，那么半屈的感觉可能是无数的，软接线的，较早的自体生物的快速蒸馏物。图形记忆。

但是也许幻影的灵活位置可以追溯到更古老的次。也许它揭示了潜在的，广泛分布的，天生的“矩阵”。“继承的神经记忆”。参考的基本内部标准-

既是解剖学的，又是生理学的，并且能够后来的经验修改了。3毕竟，半屈是最佳姿势。从半弯曲，您可以快速进入完全弯曲或完全伸展状态。每-因此，半屈曲可能反映出自然的古代姿势模式选择已成为我们准备就绪的基本硬性态度，几乎一种“生理化石图像”。2

正如贝尔在1830年指出的那样，他的患者最常遭受幻影困扰如果他们完全失去了手臂或腿，则出现肢体现象。还有被截肢者生动，持续的错觉- 仍然缺少这种肢体-令人信服它可以为妄想搭建舞台。霍拉肖·纳尔逊海军上将，右臂在特内里费岛战役后被截肢，变得如此幻想他以持久的幻影手臂作为他灵魂的有力证据，在本质上也是永恒的。4禅长期以来一直强调我们的妄想建立在幻想上。最终结果是逼真的观念错综复杂我们要孤立地看待自己，而不是整体。

其他某些神经系统疾病患者则形成鲜明对比：他们失去了他们身体自我的不良地形，身体I的感觉。溶解身体我在身体的两侧都采取了比较大的病变。它通常以顶上小叶为中心（见图2）。损害到这个学位以许多其他重要的方式破坏了意识在这里讨论。

但是，还有其他患者有选择性损伤，位于*右侧*顶叶。这可能会导致对他们身体另一半的意识丧失。在这种情况下，自体地形失调称为自体*异位症*。此外，其中一些患者继续坚决否认瘫痪的左臂和即使他们看到并触摸后，占据床铺的腿也是他们自己的这些枯萎的四肢。5

他们所谓的“否认”不应被理解为仅仅是一种官方消极主义。必须意识到，在其下方存在着深刻的生理缺陷。对于这些患者，他们失去了更高层次的阐述根据感知。这些失去的改进与其他方法相去甚远基本的触觉，如果我们的一些外围设备会失去神经仅通过局部麻醉被低水平阻滞。对于，由于他们的右顶骨受损，这些患者失去了成像能力，重新形象，并想象另一件至关重要的事情。一种微妙的技能，这是我们正常的

398 五，加快

第407页

认为是理所当然的。就是说，我们自己的四肢如何活动，以及他们如何行动代表我们，在我们左侧空间的信封内（请参阅第55章）。

94

两只手的感觉

这多么奇妙，多么神秘！
我携带燃料，我抽水。

Layman P'ang Chu-Shih (740–811) 1

现在让我们扩展一下如何阐述基本感觉的主题
在大脑中处于更高的水平。以人类的手为例。它的皮肤是约有17,000个触摸感应器使之变得敏感的手套。我们的普通骗局意识调动了这个广阔的触觉世界。但是任何人都可以哄他或她的信号重新认识。尝试将一只手的指尖轻轻向下压沿着另一只手的手指和手掌。你会发现你的手忘了在那里。

有一次，我感到这个潜在的触觉世界本身就跃出了。这样做了通过以下方式通知。

在一个平均的早晨，经过25分钟的zazen处理后，我会刮胡子并随意冲洗面对。然后，闭上眼睛，用双手有节奏地揉搓，然后用毛巾。这是一个古老的惯例，数十年来已被过度学习。我当时不在考虑

我会特别注意两只手输入消息的方式吗？
我的知觉。

因此，起初，这个特定的星期六早上似乎没有什么不同
从任何其他。2 zazen结束后五分钟，大约7:30 AM，我刮胡子，冲洗了
用冷水洗脸，拿起毛巾，然后像
通常。突然之间，我~~真的~~第一次有了双手。突然之间
毛巾，我的触感大大增强。知觉增加了
正确地放在右手上，并在肘部周围变暗。在左边，它增加了
大约三分之一，并延伸到手腕上方。只有~~触觉~~才是
增强，因为它是由我~~手~~的毛巾引起的。毛巾的感觉
与我的脸接触与往常一样。我仍然保留以下所有通常的区别：
调整自己作为主题，毛巾作为对象。视觉，听觉和其他感觉
经验没有改变。我的手和以前一样结实。没有手指在抽搐
(因为这可能是癫痫发作，他们可能会这样。)

令人惊讶的，美味的感知！这种触觉体验丰富了多少
比平常的感觉！情节可能持续五到十秒钟，然后逐渐
淡出一两秒钟。

我的触觉从未像现在这样巨大地扩展过。五或
十秒钟，我目睹了敏锐的触觉，这是清醒的估计
放大倍数可能是平时的十五倍。这些曾经是
通常会淘汰的看法。是什么释放了它们？

第408页

回顾过去，唯一与众不同的事件是起床一个小时
较早。我这样做是为了以后晚些时候乘火车去剑桥
早上。肯索 (Kensho) 的味道在伦敦已经存在了四个月
较早。我唯一能确定的其他隐约的前奏是微妙的
毛巾擦洗时不加思索的间隔，尽管这种情况并不罕见。明显，
我两只手的额外感觉发作与所有
摩擦已经产生的额外触觉输入。但是怎么可能
普通的揉搓如此深刻地放大了感官体验？

解释从那成千上万的专门触碰小物体开始
嵌入皮肤中，每个都表现出无声的小奇迹。他们集体
将刺激转化为神经冲动。在这些im之后
每只手的脉搏通过相对的丘脑漏出，最后
到达相反的体感皮层。这占据了pari的前部
等叶 (见图2)。

如果您曾经想知道神经生理学家如何度过自己的时间，
事实证明，一些研究人员正在精确研究这些传入的感觉障碍，
脉冲改变顶神经细胞的放电速率。实际上，其中一些仍然存在
关于选择哪种行为的研究非常扎实。他们选择了
在动物洗涤的特定时间进行模型实验
用自己的前额修饰自己！现在，这些自然洗涤和
美容运动创造一个主要~~过剩~~感觉的输入。而且，可能
预期，正常的大脑旨在适应以下短暂的感觉超负荷
前爪。的确，当动物修饰时，大脑现在抑制它的活动。
瞬间感觉输入过多，并抑制感觉皮层约40
百分。³

这些相同的生理学家并没有就此止步。他们现在知道了
细节，当顶叶皮质增加或减少时会发生什么
的兴奋性。再次，如丘脑一样，该过程称为“门控”，因为
它类似于感应门的打开和关闭。⁴不仅是大门
提早关闭，预计会发生事件。实际上，我们人类已经开始
咬住我们的手部区域100毫秒的顶叶感觉皮层
在我们正常移动手部肌肉之前。这种准备是
只是开始。

接下来，这个主要的感觉皮层将大量的冲动发送回去
我们顶叶~~关联~~皮层。在这里，在顶叶上方
上一章中描述的邻近神经细胞。他们将合成并

详细说明我们更高层次的感觉处理。5这些神经元也有帮助
我们既能感觉到毛巾的粗糙质地，又能感觉到它在三折处的褶皱位置，
维空间。同时，我们更深层次的动感也
形成我们自己的手指在握住毛巾时所处的位置，以及如何
这些手指与我们其余的手臂一起运动。

现在，就此而言，重要的是要注意某些皮质神经
每当这几个关节移动时，此处的细胞就会做出响应。仅其他人开火
当皮肤被触摸时。还有其他细胞具有好奇的双重性质。他们是
被称为“关节和皮肤神经元”。*他们只有在肘部弯曲的情况下才发射*
此时，手掌和前臂的触觉感受器都将被摩擦。

400 五，加快

第409页

想象你在洗脸盆上。回顾一下自己在洗衣服时所做的事情，
冲洗，然后用双手擦干脸。你的正常动作重复
正是实验室中那些“特殊的”普通情况，程序
我们现在知道，*这些特定的神经细胞在顶叶结合中被激发*
皮层。

证明特定的爪子动作似乎微不足道
激发某些细胞。但是，壁刻研究的整个过程为我们提供了一个非常
有用的实验工具。结果也将有助于我们-
站得住脚。怎么样？首先，对脚掌模型进行进一步研究
已经扩大了我们先前的工作概括：*大脑会激发神经细胞*
快速使用乙酰胆碱和谷氨酸，同时也依靠GABA抑制它们
(请参阅第38和45章)。

的确，生理学家观察到，ACH在感觉皮质中释放时，
tex，它可以将局部细胞的发射速度提高一分钟。6首先，添加
ACH激发壁都感觉细胞和它们的GABA的interneurons附近。这个
GABA主力功能拉紧the绳。缓和刺激，防止
感觉感受野不会过度扩散。7,8但是，一旦ACH的音乐-
rinic反应确实会聚集动量，其激发作用会超过GABA抑制作用，
tion。现在，顶叶感觉细胞会怎样？每次爪子
感动后，他们的反应比以前多了三倍。

现在假设所有的GABA抑制作用都已被消除。这个
保持ACH不受阻碍。在这一点上，敏感的反应变得令人惊讶-
增强。增强效果持续很长时间-从八分钟开始
一个小时。9此外，添加谷氨酸的结果是确定的。什么时候
谷氨酸在局部释放，也能迅速激发。在几秒钟内刺激
感觉皮层的反应性也有类似的提高。在更高的浓度下
谷氨酸盐甚至可以接管并推动皮层激发反应。

通常，我们至少取决于激励力和激励力的两个方面。
抑制。我们需要它们既平滑啮合又相互抵消
其他。那天早上的毛巾事件是通常情况下的例外情况
规则。它显示了一个人在这些情况下如何经历重大的知觉变化
关系变得不稳定。兴奋的浪潮似乎狂奔
通过感知领域的一部分。抑制作用似乎消失了
阶段，其re绳被拖到后面。

两只手的感觉似乎不仅仅是数量上的增加，
原始手感。我的辨别能力也有所提高，尤其是那些
在右手。生理学家的发现支持了这种临床观察。
他们使人们期望毛巾运动可以放大那些特殊的东西，
顶壁关联更远的地形判别函数
特克斯 在下一章中，我们将介绍丘脑中的其他机制，
也可能有助于增强知觉。10此外，还有一些小小的额外费用
去甲肾上腺素的脉冲可能参与了这一发作（ 见第44章 ）。
因为当刺激蓝藻时，其释放的NE进一步增强了
感觉皮层对传递到前爪的每个触摸刺激的反应。11

我双手所经历的都是令人敬畏的感觉超负荷。它
如果停留在这个地方，那是一种程度和一种感觉，几乎无法承受

第410页

相同的知觉水平，比平常高五到十五倍。但假设每个儿子的感官被调整为敏锐地意识到仅仅生活在每个奇妙的事物中时刻。假设人们不断地生活在同一水平的意识中，外行彭祖世的性格。过着圣人的生活，看到所有生命的束缚，具有明显的意义。这不是另一回事吗？

因此，这种简单的临床和实验模型使人们想知道：一个人的顶叶皮层可能在感觉范围内对此程度做出过度反应，然后在ACH之间发生类似的短暂生理失衡时会发生什么，谷氨酸和GABA-当其他区域被发现？

较早的章节都强调，在额叶和拍子等区域，ral lobbs，我们主要的有见识和解释功能的库非常多更广泛，更丰富。当禅修者释放这些更高的细节时，他们会为另一种非同寻常的体验-的形式和内容做出贡献吗？在精神道路上有影响？

95

细心的猫

相信生命的简单魔力，在宇宙中服务以及其意义
等待，那种机敏，那些在生物中“脖子cra缩”的光芒，将在你身上浮现。
马汀·布伯（1878–1965）1

猫躺在老鼠洞里等待，警觉。2她是佛性，她是神经系统完全“在宇宙中服务”。比她所知道的还要多，因为她也在实验室里研究。在那里，警觉的人类跪着看着她。他们是研究人员。他们提供的服务我们其他人的形式是找出导致她行为的原因。这样，他们不禁被它的内在魔力所敬畏。

因为他们专注于她的某些局部每秒十四次的节奏脑电图。这些不连续的节奏仅发生在两个小地方。他们是两侧的皮质区域，可以改善她右侧的主要感觉并留下前爪。在丘脑下方，是对应的一组步调-制造细胞，驱动这两个皮爪区域。这套也很高局部的，在这种特殊情况下仅限于每个腹腔的爪子区域后核（见图11）。在这里，在丘脑中，猫可以移动无论哪种节奏独立。这意味着她可以增强皮层感觉一次右脚的功能。或者 she 可以移到她的左爪上在另一个场合。而且在这里，她将能够增强两个人的感觉同时爪子。这听起来似乎很熟悉。。。突然，活老鼠出现在孔中。鼠标不会受到伤害，因为它被封装在透明的，坚硬的塑料外壳中。当猫拍拍立即引起注意，另外两个皮质区域现在发展很快。一这些区域中的每一个又回到每个顶叶缔合皮层。3其他的谎言在每个运动皮层中。容易忽视新的36 cps快速波动在这两个最新的可兴奋皮层区域活动。两者都很小。

402 五，加快

第411页

实际上，它们的表面积只有三到十毫米见方，是可比的这些皮质细胞的单个大柱中的一个描述了四章较早。

现在，一组可快速左右移动的丘脑起搏器顶叶联想皮层的节律与前一对不同。

最新的一组来自于该细胞的每个后核群中的其他细胞。丘脑。所以它们不是丘脑的普通感觉中继细胞，这将直接响应猫爪上的实际轻触。相反，他们可能从丘脑向皮层输出“半感觉”信号。这些协会传统消息可能本质上是预期的。

坦白了神经病学知识之后，让我们至少冒犯一个关于细心的猫现在正在处理哪种丘脑信息。如果*我们*它刚开始在空旷的地方守夜时与那只猫起着相同的作用鼠标孔，我们需要什么？我们需要有能力发展我们两个爪子带来的额外感觉。例如，我们的下一步行动之一可能是用洞中的任何一个爪子探测潜在的老鼠。这个则需要提高皮质修饰的触感。

接下来，如果当*我们*成为一只真正的活老鼠时，*我们*变得像那只猫一样困惑出现时，尽早掌握*完整*的行为也很有用，我们自己的两只爪子的奇幻曲目，因为它们即将来临的扑打和最后的抓钩。

请注意，任何单独的“纯”电动机编程都不会成功这只老鼠。电机功能必须集成。他们必须被告知对自己的四肢*在什么地方（在相邻空间的范围内）*的整体运动感觉躯干和头部相对于目标物放置。对我们来说，Buber在等待动物的作用不只是哲学问题。这就是当大脑改善其注意力时，丘脑与额顶区域相互作用功能4（请参见第62章）。

然后，一旦鼠标出现，是什么使猫特别专心和进一步增加其皮层的快速活动？任何增强在皮质中释放多巴胺或乙酰胆碱。5,6简而言之，当大脑迅速进入集中注意力的状态，这将是一个复杂的步调丘脑，DA和ACH进一步增强，并与局部快速皮层脑电图节律。7

行动不便可能具有欺骗性。猎狗继续前进，兔子冻结，但是他们的大脑仍然活跃。一个人可能会导致“行动不便”将兔子上下颠倒并保持四肢活动仅几秒钟。接下来发生的不是被动状态。是的，这个兔子的肌张力确实变软。但是，它的眼睛睁开并固定不动，并且低电压快速脑电活动在其皮层中发展。几分钟后，ond阶段开始。现在，肌肉张力进一步降低，心率和呼吸速度缓慢，而脑电图显示皮质纺锤体高压活动缓慢。有时，这种非常高幅度的同步脑电图活动类似于癫痫发作活动，但没有明显的临床发作。8

当大鼠冻结到这种动态不动反应的形式时，它就会抑制感觉皮层中细胞的自发放电。但是，这些相同的感受细胞对新鲜传入的感觉的反应比以前更多

第412页

冲动。9该证据表明信噪比有所提高。重点变得有趣，因为它暗示了（尚未测试的）可能性去甲肾上腺素可能是其增强反应的原因（请参见第44章）。

动物的不动反应至少在表面上类似于在人类中观察到的几种静止状态的某些方面。然而，所有动物实验都没有一个关键的方面。问题仍然存在，怎么办我们人类的*经验*，当我们进入我们的额外的情感或超贴心状态？是的，我们的快速时刻是合格的；他们天生就有一个射影成分。但是我们的内省型帐户确实可以提供至关重要的内容，而其他明智的选择是“个人经历的事实”。William James知道这些数据，永远是必不可少的。

情绪化的意识而又不失知觉

眼见为实，但感觉是赤裸裸的真理。

这是初冬的Rohatsu sesshin的第七天，也是最后一天。2是11:30 AM
我安静地站在户外，沐浴在温暖的阳光下，
午餐线，碗在手。突然，所有生命的神圣品质战胜了我。眼泪
充满感恩和纯粹的喜悦，我的呼吸全都all住了
起来。眼泪在接下来的十分钟内反复流淌，与那种感觉有关
所有的紧张局势都化解了。我从小就没有哭过。
这种奇异的深刻认识触及圣餐的深度。然而，
同时，它仍然没有切断个人的生理或心理核心
过去。我观察到的自我减退了，但没有失去。即使这样，我也慢慢理解
在第一分钟发生的事情：这个较小的自我是所有特殊事物的组成部分
整个世界的内在美。

体验具有三个鲜明的特征。前两个占领了
前景。首先，它突然发作。第二，巨大的力量和元素
情绪激增背后的原始力量。第三，其背景的柔和品质
主题。无论它进入何种放大水平，这个欢乐的主题
含泪的统一是一个值得纪念的事件。就其本身而言，它留下了旅行者的感觉
冲洗和刷新以适应漫长的发展。虽然这种理解水平
深度要比单纯的思想深得多，但某种程度上缺乏
潜在的穿透力和超凡脱俗的“感觉”
转变。早期的干眼剑术经验使这个主题成为可能
欣赏差异。3

404 五，加快

癫痫发作，宗教经历和行为方式

如果你们中间有一个人似乎是虔诚的，不是bri住他的舌头，而是de
凭着自己的内心，这个人的宗教徒劳无功。

雅各书1:26

一些患者以后会记得它开始时发生了什么。对他们来说
灵气是他们癫痫发作的最早部分。他们觉得这只是发生
在他们失去知觉之前。1对医生来说，先兆是先兆，
汤姆（Tom），“焦点签名”。它指出了大脑中
开始放电。

超过一百万的美国人因癫痫发作反复发作
他们大脑的主要来源。然而，这是非常罕见的扣押开始
充满极乐或狂喜的光环，患者可能会在
假装具有宗教意义。确实，Gastaut评论说
他一生都在研究癫痫病，他只遇到过“几个罕见的病例
阳性光环”，并且从未观察到光环是摇头丸的患者。2

即使这样，多年来，人们普遍认为陀思妥耶夫斯基的一些
癫痫发作始于狂喜的先兆。这些会出现，那是因为-
在颞叶发脾气。现在，目前的观点认为陀思妥耶夫斯基有
原发性全身性癫痫。2，这意味着他并没有有局灶性发作开始-
进入一个颞叶。

大量的医学文献中很少有关于癫痫发作的报道，并且
他们通常没有完整记录。最近的一例病例报告
画出一名30岁男子，该男子于13岁开始癫痫发作。3在这些简介中
他停止发作，意识消失，对他的注意力变得不专心
外部环境。然而在他们当中，他的整个身体被一个
难以言喻的喜悦感。他的幸福是如此的强烈和愉快，以至于

现实中没有别的。他的情节通常在他放松或昏昏欲睡。睡眠期间进行的脑电图显示他的异常病灶活动出现在右侧颞区。

一名32岁的女性经历了特别有意义的运动她沉思了十九分钟后回想。现在，她感到非常亲近到“宇宙整体”。4同时，她在自己的世俗中发展脑电图仅导致一种异常的缓慢的脑电图活动，异常尖峰和慢波剖面。这持续了十五到二十秒。不是出于技术原因，有可能将其脑电图异常分配给右侧，左侧或两个颞叶。

研究人员可以使用头皮电子设备白天和黑夜记录受试者的脑电图。部落或更深的线索。这些二十四小时监控的脑电图通常揭示癫痫患者的“微发作”较少。但是这种“电气”的感觉zures如此迅速地完成并且保持局部化，以至于大多数患者从不知道他们有他们。这些亚临床排出物是否会继续影响附近的大脑区域，还是影响更远的回路的生理？这个

第414页

可能性引起了争议。分歧主要集中在已经证明其临床癫痫发作发生在颞叶的患者叶。通常，在我们的颞叶电路中，我们编织出最微妙的感官感知，情感基调，认知活动和过去的经验5（请参阅第56章）。

既不是癫痫病也不是精神分裂症，行为也不是宗教经历是简单的话题。它们之间的任何接口都一定会引起争议。6的确，在过去的20年中，围绕直截了当的问题：在他们的癫痫发作之间，要警惕颞叶癫痫灶的患者表现出明显的行为异常？当Dewhurst和Beard报告了几个在60年代中，发生了“宗教conversion依类型”的各种经历，九名患者还患有精神分裂症样精神病和癫痫病。6现在，精神分裂症本身很难评估（请参阅第6章）。此外，仔细阅读这份报告显示，没有离散的宗教conversion依始终可追溯至一次癫痫发作。作者确实相信，如果精神分裂症en病叠加了宗教conversion依的经历，这一事件倾向于从情绪低落到高涨的情绪上升140）。被困在月经期间的患者很少发生宗教偏见孤独感

少数人认为，在他们的癫痫发作之间，颞叶癫痫表现出独特的心理特征。其功能之一实际上，这种形象包括深厚的情感，强烈的宗教信仰和哲学-理性的兴趣，对环境细节的偏爱，对社会的渴望隶属关系等等。7相反，其他调查人员发现这些相同患有各种类型癫痫发作的患者中经常出现这种特征而不是颞叶癫痫发作。8,9目前，没有令人信服的证据表明，作为一个整体，患有颞叶癫痫发作的患者也会受到一些一致，可预测，特定的人格障碍。数据也没有表明，给定患者有时可能会遇到的任何性格障碍，取决于右侧或左侧颞叶是癫痫发作的部位焦点。10,11简而言之，颞叶癫痫发作可能与高反应性并存少数患者，但关联似乎不是直接原因之一和效果。12

然而，某些患者在发作之间的颞叶并没有消失。发挥其他一些正在进行的异常。Mu阿片类药物受体稍在同一侧的颞皮中折痕，平均约9%至15%作为癫痫发作的重点。13患处的新陈代谢活动也趋向于通过正电子发射断层扫描（PET）扫描进行研究时，该值较低。

具有精神性质的先兆确实会更频繁地引发癫痫发作始于右颞叶的足趾。在此类患者中，术语“精神病”是合格的。它仅表示症状可能主要是情感性的或dégâ

或认知类型（请参阅第78章），以及感知变化，例如结构也可能发生幻觉或幻觉。¹³一些癫痫发作的患者重点在右侧颞枕叶，REM睡眠发作时间更长比他们的控制。¹⁴

406 五，加快

性行为的两个方面往往在具有以下特征的受试者中有所不同
癫痫发作。首先，颞叶癫痫患者表现出整体十
减少性行为的义务。¹⁵第二，在那些癫痫发作的罕见患者中
伴随着性高潮，脑电图的焦点通常在右半球。¹⁶
趋势并不总是意味着。摇晃，震动或晃动的人也不是
颤抖，伴有真正的癫痫发作。人类是有希望的。伪
剂量很常见。另一组追求集中精神的追求者-
热心的冥想技巧会发展魔咒和其他
他们在寻求精神上的进步时遇到了不幸。因此，总的来说，
证据表明，癫痫发作与高峰时期仍存在根本性差异，
规则，并且没有真正的理由将它们与非凡的混淆
吸收和洞察力的交替状态。¹⁷

98

一氧化二氮的短暂“真理”

与我一样，正如我所听到的其他所有人一样，Expe的主题演讲-
寂静是强烈的形而上学照明的令人兴奋的感觉。
真相向几乎盲目的证据的深处敞开。的
心灵以明显的微妙和瞬间看到了存在的所有逻辑关系，
它的正常意识所无法提供的相似性。

威廉·詹姆斯，1882年1

真相揭晓！存在的所有逻辑关系，立即被照亮！这听起来
喜欢开悟。威廉·詹姆斯指的是什么？他在描述
他呼吸一氧化二氮时的感觉。正是这些N₂O经历
会迫使他得出一个不可动摇的结论，自那以后被引用很多：
我们所谓的正常觉醒意识，理性意识只是
一种特殊类型的意识，而与此同时，最有意识的电影则与之分离
在屏幕上，存在着完全不同的潜在意识形式。”²
一个世纪前，许多其他人已经对一氧化二氮进行了实验。约瑟夫
普里斯特利（Priestley）也发现了氧气，他在1772年描述了一氧化二氮。³
此后，N₂O将很快被称为“笑气”。在众多之中
消遣性麻醉剂的使用者是Peter Roget，我们为此感到感激
为他的*词库*。但即使他也承认一氧化二氮的作用是困难的
说出来。他说，问题在于“感觉的本质
他们自己。。。比起任何一个半流，都更像是半段神志不清的流
能够准确记住的独特心态。”一半的精神错乱
流。。。 ”

Roget很快与Humphrey Davy（发现钾）合作
在托马斯·贝多德斯（Thomas Beddoes）新近开设的“气动机构”中研究气体
英格兰布里斯托尔。Beddoes的知名人士圈子不久就扩大了。它包括有影响力的
诗人塞缪尔·科尔里奇和罗伯特·索西，以及发明家詹姆斯
瓦特和其他许多创新精神。在那个世纪初（1799-1800），
戴维经常分开电影屏幕，以便在他的书上写一本大书

他用N₂O进行了实验。
N₂O那句令人难忘的话：“我感觉像是竖琴的声音。”
我们也有戴维自己的话。他们以“高度愉悦”的方式描述了能令人激动。。。我周围的物体变得眼花and乱，我的听力更加敏锐。。。终于沉迷于不可抗拒的行动倾向。。。有时候我仅通过踩踏或大笑来表达我的喜悦；在其他时候跳舞绕着房间打着声音。”此外，还存在残余效应。在-行为，在戴维第一次呼吸N₂O，从中恢复之后数小时之后，睡觉时，他仍然指出自己可能会醒来，感到“精力充沛，或没有明确对象的行动愿望。”³
因此，两个世纪前，人们已经意识到N₂O具有心理作用，效果，激活的汽车系统以及充满活力的冲动行为。但最威廉·詹姆斯（William James）的事件是“形而上学的照明”稍后会强调。詹姆斯回忆说，其中包括呼吸N₂O时一个真实的真理给人留下了持久的印象。就是“每个反对派-不管怎样，它都以更高的统一性消失了；所有所谓的矛盾都是共同的；不间断的连续性本质上是存在的；而且我们实际上处于无限之中意识到存在是我们所能做到的最大。”³人认识禅宗中有许多古老的真理。普里斯特利化学技术的进步技术继续教老教条新的技巧？
但是N₂O甚至令其支持者失望。如Roget所言，它的一半气体被转化后，高度压缩的见解的疯狂冲动就停止了关。詹姆斯还遗憾地得出结论：“随着清醒的回归，视线逐渐消失，一个人闲荡地盯着几个不连贯的单词和短语，当一个人盯着一个尸体般的雪峰时逃走了，或者死掉的品牌留下的黑色煤渣。”³尽管如此，詹姆斯写道在他陶醉的过程中，他疯狂地，一遍又一遍的短语“清醒地读者似乎毫无意义，但在抄写时融合在无限理性之火中。”考虑以下两个示例詹姆斯的句子：“这听起来像胡扯，但这纯粹是胡说八道！”“没有差异，但不同程度之间存在差异没什么区别。”³
因此，胡说八道嵌入了詹姆斯所说的那些“真相”中。作为前一刻的真实。尽管如此，詹姆斯还是会说：“尽管如此，一直存在的深刻意义；而且我知道更多比一个说服一氧化二氮tr气的人真正的形而上学启示。”⁴但是，其他许多人印象深刻。考虑到这种短暂性和主观性的输注质量如何，找到了意义，任何此类药物如何传递出真正，持久的真理，是可以客观验证的？即使做到了，那是大脑的哪一部分作用于？
由于一氧化二氮取代了氧气，因此呼吸100%N₂O引起缺氧。甚至在本世纪，从N₂O麻醉中康复的患者SIA还仍显示温和程度的缺氧持续9分钟左右，如果他们首先切换为仅呼吸室内空气。⁵因此，脑缺氧可能是导致

408 五，加快

对早期实验者的许多症状。但是，当有足够的氧气加入防止缺氧，即使N₂O浓度低至40%至60%仍然会产生上述经典的N₂O心理效应。并在足够之后添加氧气，N₂O不会抑制重要的脑干反射或引起严重瞳孔大小或颅内压的变化。⁶实际上，当人类呼吸的N₂O浓度高于50%，会导致快速beta脑电活动在额叶区域。⁷因此，高压协会的一个来源是妄想状态的正/流可能来自N₂O的激活方式额叶的联想功能。⁸
在大鼠中进行的一些新陈代谢研究证实了旧的印象，即N₂O确实是一种相对“生理”的麻醉剂，可以减缓整体脑部麻醉

新陈代谢只有轻微。大鼠新皮层的代谢确实下降更多（J35 per-
美分（降至20%）。但是还有其他实验表明
当大鼠呼吸70时，大脑的某些部位确实会 增加其代谢活动
N 2 O 百分比。考虑到人类报告听觉和视觉发狂的方式
图像，值得注意的是，显示这种活动增加的区域包括
有助于我们看到和听到的较低层次的途径：两个膝状细胞核
处在丘脑的门户；还有上层的上丘
脑干。代谢也在中脑的红色核附近增加。
鉴于戴维的强烈冲动，这一发现变得更加有趣。
跳舞和大喊。相比之下，N 2 O降低了这种较高的Mo-
复曲面水平为伏隔核和感觉运动皮层。10
在鼎盛时期，贝德多斯的气动机构一定产生了更多
而不是全部欢喜。但是两个世纪前，它逐渐沦为声名狼藉。
但是，戴维已经做了精明的观察：呼吸了N 2 O
减轻牙龈疼痛。后来，N 2 O的这种缓解疼痛的特性是
受到牙医和医生的拥护。他们现在有一个有用的代理来生产
镇痛和轻度麻醉！随后的研究继续表明，人类
呼吸80%N 2 O的人会失去大部分（88%）的疼痛感。
但是直到最近，我们才开始意识到这种阿片类药物的含义
N 2 O镇痛。
假设我们重新考虑卡在您手指上的那条痛苦的条子。如果你
呼吸N 2 O，它将仍然允许多数疼痛信号记录为
推动脊髓向上运动。然而，痛苦的信息会
随着它继续上升而减小。11这表明N 2 O可减轻疼痛
鼠尾草位于脊髓和脊髓之间的较高通路中
皮质。阿片类药物可以在这些水平上起作用吗？（请参阅第80章）。确实，两者
mu和kappa阿片受体似乎参与了镇痛作用
N 2 O的作用12
还有其他原因暗示内源性阿片类药物机制：
所述N个2 o镇痛部分逆转由阿片样物质的agonist，纳洛酮13（见
第47章）。其他证据表明，N 2 O直接刺激内啡肽
神经细胞在下丘脑的弓形核中向上。14当受到刺激时，
这些内啡肽细胞可以释放足够的β-内啡肽来阻止疼痛冲动
在中央灰色物质中。实际上，百分之六十的N 2 O确实使β-
大鼠下丘脑中的内啡肽含量也增加了内啡肽水平

在中脑和中央灰色。15中央灰色显然很重要
N 2 O镇痛的部位，因为先前的病灶后不会发生镇痛
损坏了其 主要腹侧部16（请参阅第52章）。一些亚硝酸盐
氧化物的作用也可能反映了另一种阿片样物质强啡肽的释放。17
最近的研究也证实了彼得·罗格（Peter Roget）的旧观察。笑气
确实造成了联系的冲动，导致他们冲入并冲出更快
比他们可以被吸收。即使N 2 O的浓度很低，例如15
还有35%的人仍在减慢人脑对名字的反应。此外，
诱发电位研究表明，N 2 O也延迟了P-300波形。这个
研究结果表明，N 2 O降低了大脑评估外部刺激的能力。
uli 18（请参阅第64章）。
竖琴的声音
一氧化二氮的短暂愉悦和深刻见解代表了混合
现象。这些措施包括使许多抑制性较高的回路安静下来，以及
其他电路的增强，以及电路的释放（和快速周转）
内源性阿片样物质在大脑的核心。并且，因为它相对容易
呼吸气体后，N 2 O仍然有可能被滥用。一个世纪前
威廉·詹姆斯（William James）认为，N 2 O吸入“足够短且无害”。
他总结说：“我强烈敦促其他人重复实验。。。效果
当然，会因人而异，就像他们在同一个人中有所不同一样
时。” 3今天，我们赞赏这种看似简单的气体已经
复杂的化学和生理作用。19一氧化二氮的严重破坏

脊髓和周围神经的滥用原因已归因于其干扰维生素B 12的代谢。20,21

与其他许多药物一样，一氧化二氮会产生过量的苯丙氨酸命名。他们半half的溪流很快就被遮盖了。什么时候受试者实际上正在呼吸N 2 O，他们的一些笑声反映出它们趋向于运动激活。但是快乐的笑声随着一旦他们停止吸入汽油，立即进行定罪的一瞬间。相反，Kensho的洞察力继续产生了数小时的共鸣。

当我们退后一步，看看其他状态时，笑声是什么，哭泣或暗示其他情绪爆发？他们只是确认那个人经历了某种经历。他们表示这集有与某种运动和心理释放有关。但绝对不是从某种意义上讲，这些爆发是否必定会验证实验的其余内容？本身（第96章提供了一个相关示例）。此警告特别适用于-当附带证据表明受试者的唤醒机制时已被驱动到高强度并通过人工方式进一步激活。

如果我们减缓N 2 O的万花筒般的奔腾速度，那将有所帮助经验。假设我们可以让它以慢动作出现。那我们可以像以前一样，更轻松的研究其序列的各个片段在休眠实验中（请参阅第76章）。也许以这种方式更好地隔离导致“真相”转瞬即逝的每一步。这样的螺柱可以帮助弄清实际上是哪些神经生理生化事件

410 五，加快

第419页

融合以创造我们更深刻的直觉，而不仅仅是伴随他们。同时，我们需要对动物和人类进行更多的综合研究。勒芒，在N 2 O镇痛，麻醉和recov-的选定阶段进行很好 然后我们可以开始研究鸦片拮抗剂，它们对每种药物都具有高度选择性受体类型。这可以使我们检验以下假设：选择性antago-对于阿片类药物和其他使者，医生将消除鼻烟的某些功能N 2 O在人类受试者中的经验。

在此期间，我们只能沉迷于这些深度的短暂性质在受试者呼吸时短暂渗透到意识中的意义N 2 O或乙醚。这些短暂的人造状态与经久不衰形成鲜明对比kensho和satori的残基的转化。为什么般若的洞察力智慧随后是否更容易获得？为什么它在深处产生共鸣，以便以后进行适当验证并引导？

在沉思者中，见解源自长期沉思的背景实践。洞察力进入清晰，无遮蔽的意识中。有人可能会推测冥想者，由于先前的专心致志已经学会引起注意培训可以将这些见解固定在更长的时间内保持清晰的意识开放，整洁的时间。这样，也许在给定的瞬间，整个kensho经验可以深入渗透而不会分心，进入长期内存存储站点。在那里可以采取持久的形式痕迹。这些痕迹不会很快消失。

在本章中，我们将距离大脑中的这些来源更近了一步可能会产生真实感。真实性重要吗？是确实！当这种确定性印记增强了思想，观念或符号时，它有助于实现赋予我们最稀有和最有意义的生活经验。是的，我们假设一个这种权威感觉部分与内源的脉冲相关联的阿片类药物。在某些人看来，这将是还原主义。对其他人，异端。但是它这个可行的假设可能会受到挑战，即阿片类药物是我们禁忌的墨水。确定性成熟-将具有启发性价值。有两个原因。

首先，这是一个可检验的假设。这将刺激研究人员走得更远。我们需要找出一个人的信仰体系如何被其最强大的体系所困扰激发冲动。每个世纪都见证了人类所做的事实被教条的令人上瘾的根深蒂固吸引。这与特定信念的内容是对还是错的独立问题摘要。第二，该提议可以激励我们在一个古老的年代里得到更新

搜索。为此，陷入困境的人类确实感觉到它已经漂泊了。甚至它的成员沉迷于单调和焦虑之间，他们已经意识到如何。甚至纠正他们的处境。他们必须找到新的方法来注入一种新的感觉。欣赏和意义-融入他们每天最简单的经历生活。这是一个内在的内在问题。不能通过添加药物来解决从外部。

那么，一氧化二氮的主题对探索有何贡献？它重点注意差距如此之大，以至于似乎无法克服。一样的差距禅宗就是一个例子。对于禅宗来说，也将每个人带入相同的对抗中-一方面是胡说八道，另一方面是

第420页

其他（请参见第26章）。我们很可能会认为戴维和詹姆斯的一天，也被这样一种荒谬的想法所吸引，即人为的“笑”气体可以帮助理解可能弥合这一差距的机制。他们最近发现，大脑本身可以做出的发现会令人难以置信，并且使用，另一种气体。具有相似名称的气体具有更惊人的特性。

一氧化氮

两个世纪后NITR 的OU氧化物抵达，这不同的气体，缩写为NO，已成为最新的研究时尚。不难理解原因。即使是它的短名单性能概述如下，使人明白为什么NITR IC氧化物起着独特在正常的脑功能中发挥作用，并具有参与两者的潜力候补州及其残余物中。

- 1.否 NO在许多神经元中产生。不仅在影响不仅是局部回路，还包括长的乙酰胆碱神经细胞关键臂旁区（见第38章）。22在杏仁核中，大部分神经能释放NO的细胞 NO位于核的基底外侧群中。23
 - 2.制成后，否 NO容易扩散。因此，它很快就会有影响。与标准的Messenger不同，它不会存储在syn-近视。它也不必暂停以激活下一个神经细胞外部的受体。
 - 3.相反，当释放时，否 NO快速达到其主要代谢目标。此目标在于内部相邻单元。是使循环的可溶性酶鸟嘌呤单磷酸（cGMP）。24结果是cGMP增加。这秒然后，ond Messenger将引发一系列具有长期隐含影响的效果，改造大脑的方法（请参阅第48章）。
 - 4.否 NO增加海马的长期增强作用。25,26此外，它可以使丘脑中继细胞的振荡爆发朝着似乎“有助于清醒。”27
 - 5.更多没有 NO谷氨酸和天冬氨酸受体被激活后形成的β-内酰胺酶。此外，NO的一些动作 NO进一步增强了两者的毒性兴奋性氨基酸。28这些是令人印象深刻的互动（请参见第152章）。
 - 6. NO中的小圆点 NO表明它是一个自由基，不稳定并且高反应性。它会与氧气进一步反应，从而生成有毒的过氧亚硝酸盐。ucts。这些可以通过破坏其DNA进一步改变神经细胞。29,30
- 话虽如此，要确定确切的位置和方式绝非易事给定的NO NO分子作用一旦一个特定的神经细胞内形成。注意然后气体分子可以从第一个细胞的树突扩散回去，或扩散出去从其细胞体，影响上游的相邻神经细胞。在较小程度上，几个气体分子甚至可能在第一个电池的下游发射出去遥远的轴突终端。此后，虽然没有 NO可能直接影响兴奋性，其延迟的代谢作用取决于一个简单问题的答案。它是否附近的靶细胞已经具有环化酶系统，可以使cGMP？31
- 大脑真的在诉诸传递气体信息吗？而不仅仅是一氧化氮，但来自其最近发现的一氧化碳来源？也许在任何准宗教中，这种荒唐的想法似乎已经不合时宜了

上下文。如果是这样，那么关于气体的这一章将已经用于介绍接下来的话题是禅宗所特有的喜剧精神。

99

笑的根源

众所周知，我们物种的大脑主要由钾，磷，
宣传和政治，结果就是如何不了解应该怎样做
对我们所有人来说，越来越清晰变得越来越容易。

詹姆斯·瑟伯（1894–1961）1

微笑从很早就开始，是笑声的序幕。特殊的祝福微笑变身
一张婴儿的脸。它被称为“天使的笑容”。第一次闪烁
当婴儿处于D睡眠状态时。到了很久以后，这个迷人的母亲和
父亲有幸看到它在醒着的时候发生。2第一个微笑是
硬连线的现象。即使是早产儿也能表达。

当与其他事件相关时，那灿烂的笑容令人着迷
在D睡眠期间发生在脑中。例如在这里，
运动神经细胞直接负责收紧面部肌肉。
仅当某种形式的冲动发生时，肌肉才会收缩成微笑
逼近他们。在婴儿的前十二个月中，β-内啡肽水平
在这个面部运动核中，脑中最高。3 las，作为我们的
大脑成熟并继续重塑其原始结构，重塑了我们的
原始的笑容也是如此。我们成人的笑容很少能恢复其原始的自发性，
发光的质量。

但是有两个例外。在禅宗圈子中，照亮的脸很长
众所周知。据小b理说，一个受过良好训练的和尚的容貌
在和尚变得完全之后，他们都恢复了并保存了这种美好的品质
开明。我的朋友Kiyonobu Katou博士曾经准确地描述过Kobori-
罗希本人用这些话。“他的笑容比他的脸还宽。” illumi-
坐脸是一种现象，应该引起几组人的兴趣
研究人员，包括那些报告说我们的外部面部表情-
sion发送回信号，帮助我们感受到相应的情绪。4

其他轶事证明当面孔可以亮起的第二次机会。
在垂死的病人受到启发的末期可能会短暂发生这种情况。
神经科学家如果走到源头就能发现一些有价值的东西
这两个“1000瓦微笑”中的每个。因为有一天他们的学习
古老的禅词“原始面孔”有了新的亮点，并向其他生理学开放
解释学的水平（见第129章）。

孩子们笑很多，但我记得特别适合个人。我六岁
当时，我们刚从旧的透明玻璃奶瓶换成了
新的不透明蜡纸箱。虽然这些一夸脱纸箱没有
粉碎，您看不到其中含有多少牛奶。那是夏天的午餐，
我们都很口渴。我的手臂第一次抬起满满的牛奶纸箱倒了一杯，

它的本体感受器记录了纸箱的重量。不知不觉中，我测量了
我下次需要举起这个纸箱的重量时需要很大的力量
下桌。

几分钟后，我急忙到达，再次抬起纸箱。但一些-
事情让我无视了。到那时，桌上的其他人几乎都已排空

它。现在，当我抓起不透明的纸箱时，不知道纸箱快要碎了，手和胳膊从桌上高高地腾起。惊喜！这款轻质纸箱破碎了，寄予厚望。伴随着这种突然的本体感受性惊奇，办法。我沉迷于不可抗拒的大笑中，笑得如此漫长而艰难，以至于眼泪流了，我的侧面都受伤了。

牛奶纸箱事件只是有时可能发生的事的简短预告。当更深层次的唤醒体验推翻一个人的先见之明时，感知集。就像童年时代的例子一样琐碎，它向我们介绍了喜剧精神，到欢笑和眼泪，当无辜时会流淌禅的真相被揭示出来。

过度信仰宗教的人可能会认为漫画是对圣人的冒犯。信誉。不是禅 漫画的观点在禅宗中起着不可或缺的作用，也许是仅适用于宇宙。禅宗的童心，愚蠢，好玩的一面体现在汉唐精神，那位无忧无虑的古怪诗人，他生活在唐朝时期，讨厌。5他轻松的禅宗是否对清醒的冥想构成真正的威胁 菩提达摩的禅宗？不，它四舍五入，阴阳也一样。和行为一样 巴黎圣母院杂耍者的寓言中的那个穷人 的他唯一可以提供的有价值的东西就是我们的夫人，而她会最珍贵-仅仅是在自己的祭坛前杂耍他最好的礼物。

禅修是禅修的基础。Zen的更多理由逗它。如此典型的表演从未像仙乃大师。他的画笔（甚至超过了瑟伯的画笔）曾经勾勒出裸露的轮廓-青蛙坐着的姿势 在这个美好的冥想的左边 Sengai就是这个生物的标题：“如果一个人通过修行成为佛陀 zazen。。。之后，苦苦挣扎的冥想者将毫无问题地提供剩余字幕的要旨”。。。。然后，即使我是青蛙，我也应该很久以前成为佛陀。” 6

轻描淡写的这种喜剧精神是没有牺牲的。赋予弹性，怀孕能力。真正意识到禅宗精神的人在办法。他得出了一种“通常被注意到的无敌”扮小丑或傻瓜。他最终无法被征服，击败或被杀 对于自我的致命弱点，依恋和渴望就不存在了。” 7

开个好玩笑不需要解释。除非有一个玩笑，否则它不会“起作用”发生了直观的闪光，它抓住了要领并感觉到他们的不满，ies。在这方面，一个潜在的幽默笑话类似于koan。两者都必须直觉地意识到，“看到”。这种有见地的功能在于在禅宗的核心。

笑声在任何语言下都能很好地翻译。虽然许多观察者坚持关于什么会引发笑声，8在这里，我们将仅考虑四个理论-与唤醒问题有关的国家。这些假设属于以下类别

414 五，加快

第423页

（1）嬉戏，（2）惊喜，（3）充满活力的活动水平和（4）新奇 附属于旧障碍的崩溃。有什么障碍？我们之前 以前在类别之间建立，即在有道理和废话之间建立胜利和失败。

尽管婴儿在前几周确实会微笑，但直到他们才真正笑出来 他们三，四个月大。8然后他们会在好玩的情况下大笑，像躲猫猫 此处的常见要素是能量过剩。这种能量更多 当一个人振奋起来并精神振奋时，他就很容易出院。查尔斯 达尔 胜利强调，当有人拍了些刺耳的音符时，人们也会大笑起来 当他们已经处于愉快的心情中时，他们感到惊讶。 此令人不快的笔记可能是不协调或无法解释的事件。

举个例子，考虑一下我们已经适应的一个后果 尊重他人。假设我们几乎将它们提升为基座。那么，这种高度重视将与他们后来也滑倒的任何以后的形象都不一致。在香蕉皮上ping。我们正常的文化张力压缩了两个这样的分歧 概念分成单独的隔间。当这些紧张局势加剧时，笑声就爆发了 已发布。

新颖的事物也会引起笑声，奇怪的事物使它们变得荒谬。

“这件事触动了我的滑稽骨头”是一个描述性短语。笑声也源于以下情况：胜利与失败。现在那些曾经分开的旧角色被扭转了战胜者的胜利者。⁸

当我们探究所有这些笑声的根源时，我们又发现了禅。对于varia-每当kensho的洞察力过强时，就会发生上述每种情况的情况，打开旧的“我，我的地雷”。新域是意外的。有不可思议的尺寸。因此，当笑声从一种普遍的，持续不断的喜剧精神中冒出时，它暗示着某种类似于那种突如其来的边界让步，融化的东西障碍的分化，释放所有的紧张感，这是禅宗的觉醒。

新颖，反应突然，不可预测。Zen代表了相同的属性其他方式 因为，正如Muso Kokushi (1275–1351)所指出的，这些也是老式Zen大师的标准库存商品原料。⁹这种充满创造力的生命肯定使徒弟们保持警惕。武士国志本人如此活泼，不受拘束和不可预测，以至没有修士知道他接下来会做。他也没有。

许多早期的禅宗大师自由地表现出怪癖，这可能在今日的文化中似乎“疯狂”。让我们给他们的“不受束缚的活力”临时慈善解释。这是开放，有弹性的体现饱满的精神。没有什么神圣的或被禁止的。没有什么太疯狂或太严重。

当马祖大师的脚踢把他打倒时，水老突然意识到沙织 他站起身来，发自内心地笑，好像是最受欢迎和最不爱说话的人发生了预期的事件。后来，每当有人问他关于他的不足时，站在禅宗的身影上，他简单地回答说：“自从马祖大师发自内心的踢一直没有停止笑。”¹⁰

因为在沙托里有巨大的惊喜，终极的踢脚。无与伦比的宽限状态突然简化了内部和外部的所有先前的复杂性。如

它在演变，有时会发出不可控制的笑声。¹¹笑声可以改变-with不休地抽泣，但眼泪却是欢乐的。

Tap将医生的反射锤推向膝盖的肌腱。耐心仍然会被接下来发生的事情震惊。反射性超出了他们的控制抽搐他们的腿了！而且他们还没有自觉地授予它这样做的权限！许多当受试者第一次感觉到自己的腿突然抽搐时，他们会笑。过度控制那些容易被嘲笑的年轻医生和护士。

达尔文指出，在笑声发作期间，该人的面部表情-这与悲痛中的相差不大。我们的日常语言提出同样的观点。在释放一个表达式的过程中，我们也可能失去对另一个人的控制：“我一直笑直到哭了”或“我几乎笑死了。”从经验中学到的事实是，良好的哭泣也会消除紧张感，打开富有同情心的理解的新深度。现在是时候进行重大，深入的讨论了研究笑声和哭泣的基本心理生理学。

谁能抗拒某些连环画？他们使我们摆脱了报纸的日常工作一连串的祸患。被其精湛的漫画和报纸的调整所取代页面底部的错误，甚至是陈旧的《纽约客》杂志过去变得更加平易近人了。如果无法获得幽默，就会出现出于过分认真，以及赋予人格，原因或处境而产生严重程度不合格 过于庄严的人会变得特别卑鄙。厌倦了他们宗教上的沉重负担。⁶认识到这一点综合征，古老的大师和僧侣谈到那些最真诚的人如此沉迷，以至于他们“沉迷于禅宗”。庄严解药情势是轻触，头脑简单的喜剧精神。DT铃木观察“禅宗本身使禅宗人民彼此开怀大笑单独地在他自己内部。”¹²而且，让它被添加，以自己为好。

考夫曼也许有严肃的连胜之处，这使他能够抗衡大多数哲学家不能真正笑。¹³他建议古老的寓言皇帝的衣服为这一结论提供了一种解释。对于这个故事说明那些 假装看到自己看不到的东西的人

永远不会笑，让我们遵循这一推理方法，但是
扭转局面。进行此修改将使我们能够说明皇帝的衣服
相反的假设：当每个人假装自己时，一个人可能最愿意笑
现实终于消失了。

我们真正的笑声奔放不息。没有任何伪装。看-
先锋神经病学家威廉·高尔斯（William Gowers）
观察到：“意志是需要的，不是实现它，而是约束它。”¹⁴但是神经科医生
（也有自己清醒的一面）通常会发现许多分散的大脑
一直在笑的个别患者的皮损。我们的短
解释源于休斯·杰克逊（Hughlings Jackson）最初的主张：
两侧的病灶释放了“较低水平”，从而不受了
“更高的水平。”但是，这些障碍只是更复杂的一部分
讲故事。实际上，“较高”的生理水平会同时抑制和抑制
彼此之间以及“较低级别”之间的刺激性互动。是什么
夸张的笑声暗示着？简而言之，这意味着一系列抑制和
兴奋机制可能在高低两方面进行总结。

416 五，加快

第425页

在较高水平，某些病灶性病变释放出笑声。例如，
额叶，颞叶和边缘部分受损后可能会发声大笑
中线附近的区域。刺激额叶或丘脑深处
音乐也可以带来微笑或大笑。¹⁵在丘脑中是一个
关于为什么我们的一些笑声继续流泪的线索。对于中间
层内核的一部分或中央外侧核，仅在
25 cps提示笑声。但是在两次频率刺激时会哭泣
那。¹⁶有时，激活任一半球的癫痫发作也可能是
伴随着短暂而夸张的笑声。¹⁷

某些损害和破坏右半球的病变会留下
倾向于笑的人。而且即使
患者既不承认他人也不表达自己的全部
情感。相反，对左脑半球的损害往往会留下一些
患者情绪低落，容易发生突然的情绪反应。¹⁸

下丘脑区域周围的小肿瘤或其他病变很少
使意识处于兴奋或崇高状态。¹⁴在脑外科手术期间
触摸患者下丘脑的一小部分（漏斗）可提示
这种兴奋的状态，导致吹口哨或唱歌。从这里开始，
笑声进一步延伸到他们内部的最终共同道路
脑干。

除笑气外的其他药物可增强笑声。有些科目过分
在他们对甲卡西林的反应开始的第一分钟里，他笑了起来。
这种特别的笑声的某些部分可能是对它的次要反应或
带着-受试者感觉自己已经抛弃了最大的自我意识
恐惧。再后来，一个主体也被另一种冲动所驱动。它是
“强烈而几乎无法控制的笑声，因为这种笑容既强烈又自然，
肿胀的肠子或膀胱。”¹⁹这也是对
情感力量的激增，激起了我的喜悦之泪，如前所述
第96章

另一大类“溢出”笑声发生在持续的，
充满活力的兴奋和欣快感。在人类受试者中注射了Epi-
肾静脉中的肾上腺素，他们倾向于在闹剧中大笑
电影。²⁰他们越被激起，他们的情感就会变得越深。
氯丙嗪停止了这种增强的笑声。为什么这一点值得注意？是-
引起氯丙嗪阻断对多巴胺，去甲肾上腺素-
中枢神经系统和外周神经系统中的尿液和肾上腺素。

从前面的叙述中，可以从几个层次上体会到
微笑，笑声和一般的喜剧精神从人脑中流出
约束下降。从这样的自发性出发，距离我们只有很短的路程
发现他们进入了禅宗的传统。最近到来的是Zen卡通
本书，书名很高，《颠倒的圈子》。²¹
但是很久以前，Zen体现了一些更微妙的东西。从一开始
历史的开端，曾有诱人的《蒙娜丽莎》的禅宗版本

微笑。在这架精致的飞机上，不会发出大笑，大手势或大声说话永远是必要的。因为最古老的禅宗传说之一与要求佛陀发表布道的特殊场合。什么时候，

他没有说话，只是举起了檀香花。在看到这个手势，他的门徒摩迦叶（Mahakasyapa）做出了崇高的回应一言不发的微笑。

带着无语的微笑，每个时代的纯正禅宗都会继续逃避所有自我意识的行为。禅宗不是那种人造的“说奶酪”类型

我们被邀请在拍照时展示微笑的样子。你什么时候重新发现您原来的笑容？隐藏什么时候出来？某个时候您正在欢乐地观察儿童，小猫或幼犬。然后你会发现它已经出现在您的脸上：自然愉悦的迷人微笑。

100

迷幻药和某些其他药物如何影响大脑？

在其形象，情感基调以及思想和自我意识的变幻莫测中，毒品旅途，尤其是闭着眼睛，与其他任何梦境都不一样。

格林斯潘1

LSD之类的药物一旦超过，就会触发急性致幻序列阈值水平。在人类中，LSD进入该第一个幻觉的阈值量nogenic相是仅25到50 微克，通过口或任一取静脉注射。2结果使人精神振奋：“头上的电视节目”。杜尔在接下来的四个小时中，图像流仅仅是“毒品的好奇心-州。” 3可能会产生一些有意义的潜流，但它们并没有真正的宗教或神秘意义。

在第二阶段，这些视觉幻觉不再是强迫性的，灵，但可以发展各种参考观念。2因为偏执这种反应可能会达到精神病的程度，LSD也称为精神药，一个模仿精神病。在这两个阶段中，瞳孔扩大反映了LSD的拟交感神经行为。学生保持异常口服100至200微克后，长达10个小时之久。

如果将LSD迅速注入一个静脉内，它很快就会提示紧张的视觉错觉和半晕倒的经历。其中一些类似于从电影带中取出的单个电影剪辑，这会使那些人感兴趣具有类似转速计经验的人（请参阅第90章）。这些快照图像在缓慢移动之前会先闪动几分钟。2

当LSD注入速度较慢时（一到两分钟），便会延迟转移在意识中突然发生，二十分钟后。现在，在外围的物体视野的变化和前方的变化一样显着。此外，细节得到了增强：主体现在欣赏到细腻的细节木头，而不是整个门本身。这些引用的说明最强调早期LSD体验的显着特征：改变注意力的方式，增强唤醒力，并破坏那些可能会导致错误地抑制或消除人的不同观念之间的交流。2

这些 *早期* 的知觉症状提供了关于哪里的诱人提示。迷幻药 *首先* 作用于人脑中的胺回路（请参阅第103章）。但定位那些长期滞后的神秘，可靠的来源是另一回事。虔诚或其他经验。为什么？因为它们要等很多*小时*才能发育稍后（参见第101和102章）。不能指望找到简单的解释这些罕见的*后期*事件的体验风味。至少不是已知的迷幻药的主要作用。

此外，药物“旅行”有很多变数。可变性开始与人们所期望的一样。后来，正如艾伦·沃茨（Alan Watts）指出的那样，可能取决于每个旅程的展开方式。他认为在LSD个人旅行的后期阶段，它帮助他“顺其自然”。当他变得被动时，事情变得更加和谐，他似乎即将开始意识到意识本身。⁴但是使用毒品来冒险“顺其自然。”可以将对象扫描成一个情节孤立的好奇心，或者是戏剧性的神秘事件，或者是那种罕见的情况在这种情况下，令人不安的闪回会再次出现。

LSD反应的强度，形式和含量也不同。微妙差异会更改触发阈值。他们还修改了重新自发表现出来。回顾一下一些变量将被证明是有用的。会影响LSD反应的程度。例如，受试者反应更多

- 1.睡眠不足后。⁵
- 2.他们是否具有歇斯底里的个性。⁶

而下列条件会降低对LSD的反应：

- 1.“感觉”剥夺⁷
- 2.结构严密，强迫性的人⁶
- 3.不能放松放松的过度控制的患者。⁶
- 4.对治疗师缺乏信心的患者。⁶
- 5.间隔太短后重复剂量。²
- 6.颞叶前部切除（减少知觉变化）。⁸
- 7.慢性药物，其药物可减少5-羟色胺和其他胺。⁶
- 8.吩噻嗪类药物，例如氯丙嗪。⁹

关于上面的列表，按顺序列出了一些评论。Ram Dass引用了一个前言-关于他的印度大师的详尽报道。据称，这位大师没有对LSD做出回应两次，即使他服用了900和1500的很高口服剂量微克。¹⁰该帐户没有科学记录，但导致一个非批判性的观点，即对于真正的产品可能会进行“酸度测试”大师：他将不会对LSD做出回应，因为他已经“存在”了。当一个回顾了上述减少LSD反应的其他条件，

第428章

显然，对这种假设进行严格的形式检验将是独立的。照顾。此外，如果要验证这种概念，则需要继续从那里仔细定义负责的精确机制。在第八部分中，我们将更详细地考虑心理生理学的实际含义“在那里”。

颞叶对于LSD反应的感知方面至关重要。如果正常的黑猩猩接受大剂量的LSD口服，它们就会产生“感知性畸变”，口粮和恐慌。”¹¹相反，如果颞叶他们不会以这种方式做出反应首先将皮质及其两侧的白色去除物。当LSD为时，颞叶的贡献变得更加明显。

适用于患有严重的慢性癫痫发作的患者。⁸ LSD造成两次对开始癫痫发作的患者给予同样多的知觉反应

在他们的右颞叶，相对于那些发作在已经开始左颞叶。

为了控制这些严重的局灶性癫痫发作，颞叶的尖端然后除去患侧。删除的区域包括颞叶，杏仁核和海马体。手术后，再次给予LSD。现在大多数患者的知觉反应少得多。但是，LSD仍然生产在先前癫痫发作的那组患者中，更多的知觉反应从右侧开始。相反，去除慢性额叶癫痫发作重点没有更改对LSD的响应。

药物烟酰胺是单胺氧化酶抑制剂和刺激剂。Pa-长期服用这种药物的患者对LSD的影响。6原因很复杂。尼尔酰胺可减缓新陈代谢，降低了生物胺的含量，并极大地减少了REM睡眠其他副作用。

吩噻嗪类药物（如氯丙嗪）可用于阻止严重对LSD的行为反应。9这些药物似乎会降低LSD反应主要是通过阻断多巴胺受体。

在第五部分中，我们的计划是在不影响偏见的前提下考虑导致不同类型的加速。在本章及后续章节中毒品，就像过去那样，一个大问题将从后面溜走。现在让我们读者和作家都公开面对这个问题。简单地说，做冥想培训程序是否具有“迷幻”性质？如果是这样，从什么意义上说一个会用这个词吗？现在，关于冥想，只能使用最一般意义上的“迷幻”，而不是以可能导致读者过度关注。确实，当精神病医生奥斯蒙德（Osmond）首次提出这一点时这个词包含两个概念：“丰富思想，扩大视野。”因此，“迷幻药”仅表示“精神上的表现”。12

显然，冥想的一些加速作用类似于加快药物作用。为什么？他们俩可以共享某些机制吗？不论是浅层还是深层，都值得认真努力了解？如果是这样，那么请执行这两个机构之一-迷幻药或冥想训练-有具体效果吗？文献阐明了这些问题。

420 五，加快

第429页

二氧化碳作为辅助的含意

我们刚刚看到了诸如一氧化二氮之类的气体如何激活心理过程（请参见第98章）。吸入另一种气体后，也会释放出一些类似于LSD提示的方式。这种气体二氧化碳通常是在我们的身体和大脑中含量低。例如，Grof发现他可以通过给患者唤醒情绪来激发这种反应的CO₂浓度可以预测他们对LSD的反应发展。13此外，下一点特别值得注意。每个人的回应与LSD一样，CO₂也会在几天，几周和几个月内演变成二氧化碳。

假设受试者在其早期LSD之间的时间呼吸CO₂会议。（将气体以70%的O₂-30%的CO₂进行管理。）然后只唤起远见和对童年记忆的回忆。但是假设几周后，您还可以提供相同的混合气体。现在引起了各种经验。Grof将这些解释为类似于将要发生的那种后来在LSD引发的“死亡重生斗争”的更高级阶段。然后，假设您允许这些相同的对象吸入O₂-CO₂有时是在其后的更“超个人”的LSD会话之间进行。现在，相同的混合气体将能够诱导其他超个人现象。在CO₂的驱动下，这些后来的经验包括神秘的和宗教国家。13随着时间的流逝，人的大脑在不断发展吗？逻辑上和生化上？如果是这样，怎么办？

现在，如果要退后一步，单独考虑这种混合气体，在当前讨论的LSD上下文中，第一个想到的不是

CO₂是“迷幻的”，但是，这种高浓度的CO₂是一种辅助。它播放推动和通风在已有材料方面发挥非特定作用开始靠近表面。14起初，也不会贴上标签作为“精神上的表现”，随着冥想练习的结果。然而，毒品和冥想都促进了思想的发展。显现效果。

从上述观察中可以得出什么一般结论？第一，大脑的反应确实在发展。一个平淡无奇的观点，但对我们的弱点如此重要-Zen的立场，下一章将进一步发展它。在这里，让它提醒人们，大脑的第二个信使其提供了惊人的功能，自我改造的能力（请参阅第48章）。其次，当大脑已经准备好并处于边缘，强烈唤醒事件可能会将其翻倒各种刺激和唤醒。在第105章中，我们将考虑如何“触发器”在此过程中起作用。

LSD后的生理变化

在日常生理情况下，正常大脑仅释放自己的一些快速化学信使。它离散地交付它们。它们的靶标是特定的神经细胞群上的特异性受体。自我分娩和再摄取的时间要精心安排和精心安排。

100. 迷幻药和某些其他药物如何影响大脑？

421

第431页

也很关键。剂量太高会像REM期那样产生坦率的唤醒即将开始。从某种意义上说，LSD的受试者类似于那些轻度睡眠者，在完全醒来或继续做梦之间踩细线（请参阅第70章）。

LSD还将“micro-REM”片段注入下一波慢波睡觉。他们只持续两到十二秒。以上人类研究是值得注意的，因为使用了相对较低的LSD剂量（30微克）增强REM发作。给予此低帮助以定义两个脆弱的过渡对LSD高度敏感的时期：（1）S睡眠产生的时刻使D睡眠不同步的方法；（2）相同的D睡眠上升的时刻唤醒（请参阅第112章）。

甲 第二关键的观察结果是LSD改变通常快速眼MOVE-自我评价。它减少了它们的数量和速度。而且，在稍微大一点的剂量（75微克），LSD也显著降低了其他罚款即使一个普通人的眼睛通常也会做出的摇摆动作休息了17 LSD会导致什么？现在对象的视线变成集中。在这一点上，这些其他小的眼跳（跳动）眼动是对准视野的一小部分。可以认为这两个是合理的功能有助于营造主体对视觉体验集中的感觉狭窄而强烈地（见第89章）。

一个第三个重要的发现是这样的LSD 的激励两种皮质和深边缘地区。在人类中，LSD增加了皮层脑电图导联的快速活动。9裂藏接受LSD的病患者，剂量从50到200微克不等，还可以在更深的皮层下结构中产生较低的电压快波频率（包括尾状，杏仁核，海马和中隔区域）。一些边缘然后，网站继续将其后台活动转移到较慢的频率，导致持续约一到十秒的局部阵发性爆发。在星期一关键的是，相对较低的LSD剂量也会引起皮质活动的部分警报，此外额外的7到8 cps theta节奏节奏。18岁

一个第四点是基于动物研究。在动物已经变态之后传递到其中脑网状结构的电刺激而引起提示，LSD无法进一步引起它。这个原始发现，加上对低等动物的相关研究导致了关于LSD的早期理论。叫做19“感觉系统假说”提出（a）LSD直接增加了感觉冲动首次进入时网状结构的反应方式但（b），这种药物并没有直接增加这些方式网状细胞，然后将其激活作用进一步传递到大脑皮层。20

可以总结出以上关于LSD的许多生理研究，
一般观察：两个最敏感的目标是那些没有-
促进行为和脑电图警报以及深层皮质下结构
容易产生阵发性爆发，例如海马。

对其他药物的反应

其他药物也提供了启发性的相似之处。苯丙胺的早期症状
包括意识增强，“思路清晰”和敏锐的

新颖性。进入更高级的阶段是对“开始，
含义和本质”，以及各种规模的见解（包括一些启示-
位置）。21苯丙胺导致多巴胺和
去甲肾上腺素，反复滥用该药可导致精神病。
MDMA（“摇头丸”）是甲基苯丙胺的衍生物。促进感觉
与他人紧密联系 它对动物的最初作用是
从5-羟色胺末端释放5-羟色胺。但是后来，ST的大脑水平
秋季。为什么？因为不幸的是，由于MDMA对精细的ST末端具有选择性毒性，
由背缝核发出的nal。这些ST端子可以保持断开状态
产生长达一年的时间。22
可卡因仍然是当前臭名昭著的街头毒品。据估计，
坚是在数以百计的主要罪犯数十亿美元的年花
非法药物。23在实验室条件下，当缓慢服用低剂量可卡因时
静脉注射后，受试者首先会感到一种平静的幸福感。24接下来，在
剂量足以升高血压，可卡因提示突然流泪-
充实或欣喜若狂。然而，可能会出现非常不愉快的品质
在特别明显的情感释放中。可卡因确实会造成暂时的
提高警觉性和活力。虽然降低了
疲劳，测量力量时，孤立的肌肉的力量不会改善
通过手柄测试直接确定。25
可卡因可增加DA和NE的活跃突触水平。它是这样做的
阻止其重新摄取回到突触的突触前侧。在动物中
可卡因可增加网状结构内电路的放电速率，
也引起低电压快速脑电活动的唤醒。26
多巴胺系统是可卡因的主要目标。寻求刺激的人
可卡因剂量增加会很快产生强烈的强迫性
为此。有什么可以暂时满足他们的渴望吗？溴隐亭可以。
怎么样？这是一个DA — agonist药物。大概这个DA激动剂现在可以直接作用于
DA受体。在这里，它可以替代那些多余的突触
该人一直“期待”的DA水平将是
从外部提供的可因。可卡因还影响阿片类药物的作用
可以促使大脑进一步寻找其刺激作用的方法。27

禅宗与物质滥用的社会问题

这个星球正遭受着巨大的物质滥用文化问题。它
这不是一个新问题，也不是一个远离我们自己的半球的问题。考古学
得克萨斯州和墨西哥出土的 *佛教* 种子的大量证据表明，
这些种子早在8440 bc之前就被用来改变意识28
大脑经历紧张，愉悦的重新体验之后会发生什么
感受器刺激？沉迷于大脑的人会渴望更多的东西
相同。该人最初的外部刺激可能来自烟草，食物，
酒精或其他药物。不管哪个，这首发的实质
滥用为下一个隐蔽的需求奠定了基础。但是假设这个人
首先能够避免过度刺激受体。然后那边
不会成为任何脆弱的受体必须发出强迫信号的依据

以后需要额外的刺激。人们认识到，在*荷尔蒙的抑制作用中*，该原则通常被称为“预防的保障”（见第十七章）。它是实际问题。适度适度的适度运用自我约束会逐渐抑制大脑的许多内在需求刺激其受体的兴奋事件水平不断提高。

“药物滥用”是一个欺骗性术语。涉毒者通常是那些已经很容易从*外部*来源获得支持的人。当然，其中一些人也继续尝试Zen。禅宗大师学会了识别哪些人以前曾过度暴露于LSD。他们的是“风综合症。”他们过于挑剔，屈服于最微弱的冲动，并且无法区分重要和不重要。²⁹

那么其他许多*不喜欢*的搜索者的性格特征又如何呢？继续使用毒品？他们往往更感兴趣，处理自己的*最终的私人幻想或想法*。这种个人资料似乎对它们比源自各种毒品或催眠状态的任何事物都要多。³⁰

外部化学物质只是滥用神经系统的一种方法并促进其他国家。许多社会使用了其他严格的手段。为了帮助培养他们的“视觉追求”，北美洲原住民使用“禁食，口渴，自残，酷刑，暴露于各种元素，睡眠-减少，不停地跳舞和其他使筋疲力尽的方式，出血，掉入冰冷的水池中，接近溺水，刺伤和动物牙齿，其他痛苦的磨难，以及各种非痛苦的“触发”，例如各种节律活动，自我催眠，冥想，念诵和击鼓。”²⁸

本书的重点是禅宗通往中间道路的方法。这个表示冥想，而不是药物。冥想要适度，不要过度。在实际上，主要的冥想学科往往保持非常保守。事实是，任何可以使设置和体验本身变得更加虚假的意愿的事物以后使以积极的方式将这种短暂状态吸收到余生的持续经历。我不认可或使用毒品。但是还有很多尝试过两条路线。迟早大多数人会放弃LSD。原来是他们练习zazen的障碍而不是帮助。³¹瓦特，讲述了他早期的LSD实验，然后继续他的后续文章标题为：“普通思维就是方法”。⁴“普通思想”是指一种清晰，稳定且不受幻觉干扰的状态，国家。这就是禅道。

而且，人们倾向于贬低他们的毒品经历，并且为了有以下几个原因：（1）印象持续存在，这些瞬间是人为的，仿冒品，例如“无知的逃跑”。（2）第一阶段，幻觉阶段的迷幻药可能令人不快。这种不愉快的语气-尚未完全已定义-避免完全通过重新注册来避免体验的全部影响之后以积极的转变方式清晰地感知或整合。（3）经常射击的人可能有其他困难，主要的或可为的是-精神病学，神经病学或法律要求。这些问题使他们无法与社会主义融合。（4）人们越来越意识到药物，尤其是可卡因，可能会损害大脑或杀死大脑。（5）文化和信赖-对于“改变思想”的药物，仍然存在严重的偏见。

这些负面偏见可能比我们想象的要古老得多。在原始版本中伊甸园的最终圣经意义，只有一棵特定树上的果实绝对禁止。蛇说：“吃了那果子。敞开，你们将像神一样。”米开朗基罗的画《*人类的堕落*》说明只有在亚当和夏娃无视这一禁令并吃了苹果从这树上得知，他们从恩典中堕落了。苹果是个隐喻。至

神学家，创世纪的圣经故事是最终的警告：不要使用植物致幻剂。³²

但即使是此警告也可以通过一些需要讨论的发现来缓和在下一章中。因为，在广泛的笔触中，我们将开发主题像LSD这样的药物确实会产生一系列的水平和不断变化的迷幻药经验。谨慎解释后，这些顺序显然是相关的禅。

通过对这些后续序列的简要介绍，让我们结束援引一份报告说明可能取代的宗教经验是否将LSD给予垂死的患者。

病人是医生。他知道他快要死了来自胰腺癌。他通过肌肉注射了200微克LSD。他的LSD症状开始之前花了比平常更长的时间，所以他跳过了大多数早期的视觉现象。然而，这位医患却随后进入深刻的团结经验。他对它的描述带有一种令人难忘的全球感觉-听起来，“听起来像是佛教文字和叙事的摘录犹太和基督教的神秘主义者。”³³

101

LSD后迷幻经历的水平 and 顺序

迷幻的经历对神来说既不是容易也不是可预见的。许多尽管他们接触过很多东西，但他们的课程却没有精神元素毒品。那些确实有神秘经历的人必须经常接受心理检查-与他人相关的心理折磨至少困难而痛苦通过各种原住民仪式或严格而严格的宗教学科。

格罗夫I

对于大脑中令人兴奋的事件，1943年是瑞士的重要年份。不远离Hess用电刺激猫脑的地方，这是一种有机化学物质，专家Albert Hofmann忙于他的实验室工作台。他的目标是重新合成是他较早的麦角酸衍生物之一。那天晚些时候，他发现了他的像赛车一样，感到非常不安，以至于他被迫返回家中。困惑通过他的激动，他做出了非常准确的自我诊断：他刚在实验室里制造的分子。

三天后，霍夫曼继续直觉。他接受了他的想法只是这种物质的很小的口服剂量：仅250微克。中结果旅行使他的心理功能变得如此混乱，以至于他不得不放弃-不要研究他的研究方案。这个分子是他体内的第二十五个化合物系列。它是麦角酸二乙酰胺，LSD-25。

426 五，加快

第435页

直到1960年代后期，LSD（“酸”）才在世界范围内达到顶峰。美国。最后，在1970年的《管制物质法》中，该法被列为违禁药物。为什么？因为它极有可能被滥用，并且缺乏可接受的医疗用途。但是，那已经太晚了，因为到了1970年，精灵已经不可挽回地从瓶子里出来。LSD仍然与我们息息相关。1991年药物滥用研究所（Institute for Drug Abuse）估计，在三十五岁时，大约有一千万人尝试过。这本书什么都不是旨在认可或批准使用迷幻药物。但是，对这些药物的现象学及其作用方式的审慎研究是与禅宗和大脑息息相关。

那么，1960年代的花童正在寻找什么呢？那做了什么他们发现？首先，有两点需要强调。首先，作为格罗夫的开场白明确指出，直到一个人经历了多次药物接触才可以产生的影响可能是持续的，实际的“宗教”意义。第二，机敏的读者会注意到以下内容的变化非常有趣帐目和表15：即使有不同经验的观察员来管理在LSD中，它们各自强调相当不同的现象。该证据表明他们的受试者的报告具有不同的解释。报告也

表明他们的个体对同一事物有不同的反应
测量不同的时间。

大师和休斯顿的数据基于206次毒品疗程以及
他们与另外214人的看法。²他们的受试者曾使用LSD-
25或peyote（其中含有麦斯卡林）。他们的迷幻只占5%

表15
迷幻体验的两种观点：水平，序列和混合物*

大师与休斯顿	Grof 7, 8
1. 感官水平 一场“感性的盛宴”。	1. 抽象和审美经验 当眼睛睁开时，鲜艳的色彩和错觉有所不同 打开或关闭。
2. 集合分析水平 过去的经验，重获新生。	2. 心理动力经验 个人记忆，浓缩和释放 情感冲动。此类别有“弗洛伊德” 方面。
3. 符号级 象征神话和仪式 主题。此级别包括无所不在 “情感意识”。	3. 各种（现有）经验 格罗夫在这一阶段将“宇宙统一”置于 经验也不同 眼睛是否睁开。一些 混合存在的存在经验 “非常明确的超人味”。一些 最终导致自我死亡和重生。这个类别 具有“ Rankian”或“ Reichian”方面。
4. 深积分水平 真实的宗教经历；不 “宇宙学的神秘主义。” 包括一个 “精神意识” 永恒的味道。	4 个人经历 这个有点“迷恋”的类别包括26 例子，有些仍然在常规目标之内 现实。在它之外的其他两个例子中 （a）“普遍思想意识”，和 （b）“超宇宙和超宇宙的空隙”。 混合存在的存在类型可以抵抗 分类。

*请注意，这两种分类方法最初是相同的，但随后会有所不同。

第436章

主体经历了根本的，积极的，整体的转变：仅仅
原来的206个中有11个。

与接受冥想训练的人一样，它也不是
您的许多迷幻受试者倾向于经历一系列变化。大师级
休斯顿区分了这些一般级别中的四个级别。

1. 感官水平。在此期间，受试者将经历一次“感性的盛宴”，
虚幻的色彩，不断发展的审美形象。眼睛特别明显
封闭的图像（作者称之为“理想的”）通常涉及
人，动物，建筑或风景。这些显示为单个，不重新
相关的“图片”，或一系列相关的“图片”。两种类型都没有
主题的意义或功能。
2. 收集分析级别。接下来，视觉图像变得更具针对性，
个性化。情感加深，意识之间的界限消散
和无意识。重温过去的经验，并在其中释放情感
处理。
3. 符号级别。在更深层次上，人现在进入象征性的
既可以作为旁观者也可以作为参与者。主题有共同的神话
道德和礼节性的色彩。它们包括开始仪式，通过仪式，
和那些永恒的回归。在象征意义上，人的惯常形式
意识仍然跟踪发生了什么。即使这样，仍有可能进入另一个
意识主题的变化。这被称为“情感意识”。它
是一种安静但强大而仁慈的“气氛”或“气候”的渗入。
受试者意识到了这种普遍的情绪反应，但是并没有
对它的单调控制。我曾经被这种气氛所渗透
在内部吸收状态的后期（参见第119章）。
4. 深积分水平。只有在这个级别上，才有真正的宗教经历
终于出现了。在LSD上，这种经历是一种充满情感的直接相遇
与最终的现实水平。它提出了对
世界上的人。它还可以消除旧的行为约束。第四个

水平也可以引起另一种意识。它被称为“精神的意识。”它发生在成熟，发达的人中，解决了最终的问题：那个人的存在和普遍存在。这是一个全新的和陌生的观点，带有“永恒的味道”。这种新颖的模式意识远远超出了人通常的空间，时间和存在。第七部分考虑了该级别的另一个人经历。

大师和休斯顿通过毒品旅行“指导”他们的受试者。在这个过程中，这些作者还设计了积极的标准，就像禅宗大师们曾之前的补习班-验证哪种迷幻经历是“真实的-虔诚的宗教。”下面的注释说明了序列中的问题有多重要他们建立了三个主要标准。因为，如果要验证经验作为真正的宗教信仰，他们的臣民必须克服三个障碍。他们需要（1）在第四深处直接遇到最终现实积分水平（2）事先已通过以下三个先验中的每一个-

428 五，加快

第437页

经历，同时经历个人见解的重大累积扩展和协会；（3）此后已进行了转换。

作者的三个排除标准也与此有关。像禅宗大师一样他们拒绝了（1）大多数视觉图像，理由是这些图像没有伴随真正的“宗教”情感。即使他们有91%的受试者可视化的寺庙，教堂或其他宗教场所，他们欣赏他们的图像主要是因为其令人印象深刻的建筑特征；（2）经验强烈的同理心，例如“对他人产生共鸣的欣快体验椅子。”同理心的经历令人印象深刻，尤其是当它们发生时以及自我的丧失和身体形象的瓦解。宗教专业ALS特别容易误解母猪纯属同理心的经历用于圣礼或真实宗教经历的丝绸钱包；（3）经验宇宙神秘主义”几乎一半的LSD受试者都有这些欣喜若狂的潜能。他们普遍了解并认同宇宙的本质和结构。受试者在能量状态术语或泛神论术语。为什么作者选择不这样做视他们为宗教经历？首先，因为它们没有转变。秒ond，因为他们很少会涉及到个人经历，被称为“终极存在”。作者的立场是，“科学宇宙神秘主义的奥秘”不过是“每周一次的下意识胜利”新闻杂志。”他们假设这个话题已经很熟悉了，通过事先的曝光，并在新的话题上加上流行语和假设-科学层次。2

硕士和休斯顿迷幻科目仅占3%（206个中有6个参与者）符合他们称为“统一意识”子类别的标准。它超出了他们的第四个，最深的积分水平，并且没有所有“感觉”。或概念或其他经验内容。”3,4这六个人是谁？它们在其他方面是否有所不同？

首先，他们的大脑较老。所有人都超过40岁，绅士，调整良好且富有创造力。他们也是一个积极进取的团体，他们曾经在以前的冥想或精神探秘中寻找过神秘的经历，土律学科或长期以来一直对综合知识的整体水平感兴趣意识一般。他们以前的准备工作使他们有了“有点抽象的态度。”在他们对LSD的第一个感觉水平上，这些很少有成熟的受试者表现出特别丰富的迷幻现象。但是，他们随后仅浏览了第二级和第三级实验，问题。结果，他们很快就达到了第四个经验丰富。

在这一点上，这六个主题已经明显地定型了问题。4情节通常始于自我消融为“无尽的存在”在对极端光线的感知中。时间的类别消失了，直到永恒。的世界被化为一个无差异的统一体。知识者，知识和众所周知的一切合而为一。此后，这个人变得更加感兴趣，并且

对日常生活的基本现象更敏感。后一种品质，是Zen转换的重要方面。当它变成永久性的时不小的成就。然而，当一个迷幻药物沉淀此

一种罕见的急性经历，很少能改变人
与其他自发的宗教经历一样的激进方式
不使用毒品，这也将达到整体水平。

为什么这六个迷幻科目没有更加转变？作者
推测：如果他们长期的经验已经使他们成熟到
到最后他们仍然没有什么空间进一步转型？要么，
鉴于这六个科目在某些方面已经更高级了
尊重，如果他们以某种方式错过了通过
他们自己的心理动力材料的早期水平？其他三个猜测
可能会添加。如果这些受试者被剥夺了一些严格的心理-
先前可能已经产生的尚未确定的生态效益
深层吸收？（请参见第152章）。他们基本上是不同的子集
个性（用不同的大脑）开始？他们有别的吗
是因为他们的大脑经历了衰老过程？（看到
第153章）。无论潜在原因是什么，在这六个主题之前
最终确实服用了迷幻药，似乎给了他们“最后的推动力”
离开他们已经站立的神秘边缘。5

在讨论的这一点上，可能需要强调的是，关于LSD
一个人可能进入内部吸收所不具有的典型状态。考虑一下
根据一位正常受试者的出色描述，该受试者服用了150微
克LSD。

人们意识到了很多方向，但是却一次都意识到了。。。不再有
“我”或“我”。。。。只是一片茫茫，一无所有。。。没有声音但是
听不到声音。没什么可看的，但是有看到的
这没什么可看的。二元性停止了，在挪动中只有一个奇妙的举动-
ing-空的，仍然没有，什么也没有。6

这些现象中哪一个是吸收的典型现象？其中包括om-
意识的定向扩展，我和我身体的明显丧失，以及
声音和视觉从通常的感觉领域中消失的惊人方式
（请参阅第六部分）。

对某些人而言，迷幻的神秘经历“是神秘的经历。”2是和
没有。一些小片段显得真实。不过，我仍然支持大师赛和休斯顿
结论如下：当人们对迷幻类型持批评态度时
经验不是根据孤立的部分，而是从整体上来看
与禅宗冥想环境中出现的“截然不同”。引用
这样做的原因只有三个：

- 1. 训练有素的冥想科目，不接触毒品，逐渐学会清空
思想。相比之下，迷幻分子驱动的对象被自我推动为
持续的过山车行驶，承受着巨大的压迫感，
情感和其他精神现象。
- 2. 吸毒经验持续更长的时间。一些迷幻的主体仍然留在他们的
15分钟至15分钟的整体水平的情感体验

两个小时或更长时间。这次相遇之后，他们不想再回到另一个近期的迷幻经历。

3. 毒品经历转变的频率较低，程度较小。

格罗夫的帐户引起了更多兴趣，因为他总结了十七个提供LSD 7.8的多年经验，并分析了近5000条记录。¹他指定给出LSD的两种技术。

1. *大剂量迷幻疗法*。这意味着要进行1到3次会话，而“口服”剂量范围从300到500微克不等。目标是为了激发更深层次的神秘或宗教经验。病人在说谎下来，用眼影，通过耳机听立体声音乐，以及言语接触最少。此设置不是zazen的设置。

但有时他在户外，山区或海滨。事实证明，从某种意义上说，存在一种“权力”。自然的户外环境。随后，我们将返回该主题（请参阅章节105和154）。事实上，这些“外在”的场合，格罗夫发现，*如果在*受试者的眼睛保持张开状态，因此他必须将剂量降低至100 micro-克。否则，他的大剂量治疗方法很快就会激活许多昏迷状态它扭曲了受试者感知周围环境的方式的材料。在甚至在更复杂的环境中，LSD也造成了如此混乱的印象并误以为不可能保持任何富有成效的自省在线上。显然，这不是zazen的目标。

2. *小剂量精神治疗*。这意味着每隔一段时间间隔给LSD一到两周，剂量从75到300微克不等。这些药会话重复15到100次，平均大约40次。¹

在这几个月的时间里，很明显，即使给定的患者每次服用相同的LSD剂量，每次旅行通常在内容，性格和课程上都大不相同。有时参加LSD会议即使这个人有跳过了原本典型的早期视觉感知变化。同情的副交感神经症状也明显不同，无需再进行剂量关系。例如，学生通常会散大，但他们可能会受到限制，或者大小可能会有所不同。压缩的偶然地，瞳孔出现在D睡眠中，这是瞳孔升高的一种表现。脑干中的胆碱能调。

从这些观察中得出什么硬事实？字里行间我们开始理解为什么*自发的*神秘经历也是如此多变。简而言之，收集到的证据表明，不同的经历-自发性-或由药物引起的一当人的大脑处于微弱的状态时，它往往会急剧上升处于三个主要生理周期（醒着，做梦，或睡眠）或它们的过渡（请参阅第77章）。关于梦，格罗夫做了一个有趣的观察。他的科目曾经经历过的那种梦LSD会议通常会*预见*随后的迷幻会议的内容本身。⁹

在格罗夫（Grof）的患者中，LSD产生了两大类效应：（1）hanced心理过程，和（2）质的变化的意识。这个

变化朝着梦幻状态的方向发展。由于这些原因，格罗夫相信LSD只是一种*非特定的*催化剂，放大了人的现有能力生化和生理过程。他认为该毒品产生了“差异化激活。”激活是促进“来自不同个性水平的潜意识材料的出现。”¹⁰

假设我们同意药物LSD只是催化剂。但是，我们要再进一步，得出结论，冥想同样是*片刻的*催化剂激活大脑。该提案具有三个重要含义。一LSD和冥想都是*未分化的*激活因子。他们只行事通过帮助释放已经存在的潜在潜力（已经描述了大脑用于唤醒和激活的充足资源；参见第36、37章，和53）。另一个含义是，这两个特工中的每一个都可以教我们什么

表所具备的各种可造状态和子状态，最后它应该
我稍后会发现更想和ESD体验的某些部分
从现象学上看确实是相同的。

任何能够忍受四十次LSD疗程考验的患者都必须确保
相信治疗师。Grof相信他已经建立了这种信任关系-
在一个基本前提下运送。起点是更大的“世界观”。它是
相同的普遍哲学基础，所有形式的思想从中得以提升
自由运作，无国界。Grof也有一个策略。它强调
活在这个当下，从过去或未来的概念自由。和
如果他的一些患者缺乏那些可以
肯定生活的日常经历？然后格罗夫会鼓励他们寻求
这些感觉“通过内心深处的自我探索和内在的转化，
形成”，而不是通过尝试单独操纵外部环境来实现。11的
读者会注意到这些方法与以下步骤非常相似
禅宗大师已经炼制和练习了几个世纪。

格罗夫继续开发自己的迷幻类别的版本
经验（见表15）。他们也有四个。再次注意这些
四个也倾向于以独特的顺序出现，即使它们没有
似乎反映了任何线性或分层系统。12他选择强调不同
功能，并为以后的一些产品提供更多的精神分析风格。

1. *抽象和审美经验*。这些发生在每个会话的早期，较低或较低
中度LSD剂量。他们很少参加更高级的会议。怪异的
视错觉演变成“视觉障碍”，并出现联觉
音乐被“看到”，颜色被“品尝”。
2. *心理动力经验*。Grof认为这些是相对特定的星座
来自不同时期的浓缩记忆和相关幻想
在每个人的生活中都有可能。
3. *各种类型的现有经验*。*比起类别，这更像是一种混合-
血腥。受试者可能遭受戏剧性的，难以忍受的出生，疼痛，疾病痛苦，

*有些这样的非置疑术语似乎是Grof第二个“围产期”类别的可取替代品，
正如他仔细指出的那样，这个词可能暗示着前提只是暂时的。

432 五，加快

第441页

死亡和死亡。这些主题往往在早期大剂量LSD中出现
在没有严重情绪的更稳定，正常的受试者中进行的训练
问题。但是当它们发生在精神病患者中时，它们往往会跟随
排序先前的心理动力经验水平。

这里有空间暗示只有这样一种积极形式，
可以采取。13 Grof最初将其描述为“宇宙统一的体验”。
它超越了自我/其他差异，超越了时间和空间。此人
对存在和存在的本质有经验的直接见解，见解
强烈的确定感所打动。它也被一个例外
强烈的积极影响和神圣的品质。和平与幸福感可以
接近“海洋狂喜”。

这里足以强调我们关于视觉的另一个重要观点
稍后将进行扩展（在第139章表19中）。格罗夫（Grof）发现他的受试者的经验-
视眼睛的闭合或睁开而定的方式有所不同。
显然，这是迷幻经历发生变化的另一个原因。为了显示：
闭上眼睛的被摄对象将体验到
“宇宙统一是一种独立的，复杂的，经验的模式。”14相反，
当同一主体睁开眼睛时，就会出现“与
环境”，以及对每个对象的“统一”感觉
察觉到。15此时此刻，睁开眼睛，世界被视为一个地方。
难以形容的光芒和美丽。现在，这个主题充满了“
完全安全”，无论是在世界范围内还是在“
宇宙设计的结构。”在这种完美中，“一切都应该做到
是。”16

在第132章中，我们将观察这些~~经历~~LSD的某些方面
团结的经历确实类似于“这种”，完美和缺乏的特质。
在禅宗觉醒经历中产生的恐惧。另一个相似之处：
在迷幻环境中出现的一些见解与
人以前的传统宗教信仰。因此，“穆斯林可能会获得见识
进入业力定律和轮回周期；拉比可能会经历
Zen依佛教。”那么，为什么科目继续接受
这样的“奇怪”见解？因为他们根本不觉得奇怪。主体间
假装他们是完全合适的，并且与自己的基本风格兼容
个性。17

一个人会很好地记住多少次消极的，不舒服的经历
包括在Grof的第三类中。其中之一是地狱般的存在，毫无意义
卡尔和可怕。另一个首先呈现为与无法忍受的泰坦尼克号斗争
苦难，接着是“火山摇头丸”和主要症状性投诉。
盲光或金色光会随着空间的扩大而发生。

格罗夫还用令人恐惧的措辞描述了“自我死亡”的到来
经过多次重复的LSD会议。当LSD提示此阶段的个人
解散后，它会带来彻底的灾难性ni灭感。格罗夫相信
大多数人最终将完成这一令人痛苦的过程-这意味着
他们从“自我死亡”走向“重生”-如果他们经历了反复的练习，

在他们已经成为积极参与者的情况下，使用高剂量的纯LSD
裤子在对自我的深入探索中。当更光明的大道终于出现时
开放，它可以导致“宇宙统一”的积极因素，然后进入
遵循最后的经验类别。

4. 超个人经验。“超个人”经历意味着该人
感觉意识扩展到个人的通常界限之外
自我，以及过去通常的时空限制。这些经验不
通常到达，直到受试者经历了许多先前的单独的LSD会话。
按顺序，他们倾向于遵循第二和第三类经验。
有些比其他人更“junian”。18它们也可能与
第三类的存在类型。

在第四个超人类别中存在两个大的亚组。在里面
首先，尽管意识似乎在扩展，但它仍然保留了通常的时间，
普通现实的空间框架。但是，在第二个子组中，psy-
奇巧体验会超越时空界限。读者可以
从用来描述后者中的两个的单词中可以看出这一点：
“普世精神”与“超宇宙论与超宇宙论”
虚空。”19

仍然具有主要资格。LSD的受试者可能会确定
他们凭直觉掌握了宇宙的本质。但是他们完全
当时了解其每一个因果关系？不用怀疑
会同意的。简而言之，他们的见解无法回答可以
被逻辑地构架。而是发生了其他事情。对于科目
已经走出了那些限制他们过去的边界
因果的概念，时间和空间，他们将随后进入一
新颖的参考系统。这里的一切都不同。在这里，旧的紧急问题-
位置不存在，不再相关或不需要询问。1个作为
Kobori-roshi曾经预测：“最后，您将停止问您的问题。”

超人LSD会议是“持续的哲学和精神
搜索。。。旨在解决个人身份，人类生存之谜和
通用方案。”20搜索带有“归属感，含义，
自然的灵性和协同参与。”21可以说
当然是禅道 谨慎的读者，现实地关注
LSD的并发症以及其他优点和缺点，建议阅读
第3章和第5章，以及Grof的书的附录。1个

受1960年代和1970年代允许毒品文化的刺激，许多然后好奇的人自己服用了纯度可变的大麻。诸如“theo-pharmacology”和破产的短语“ Turn on, tune进去，退学。” 艾伦·沃茨 (Alan Watts) 此前曾三度“自然”和自发的“神秘经历”。²²他觉得他的第一个LSD实验是一次有趣的美学和知识体验。他接下来的两次LSD博览会-当然比他以前的自发经历更深刻。他们也有一个出乎意料的奇特品质。” 瓦特然后区分了四个优势随后的迷幻经历中的主题：

434 五，加快

第443页

1. 放慢时间，专注于当前时刻。
2. 了解对立的相互依存关系。他用圣人和罪人作为一个例子。两者截然不同，每个都有帮助定义另一个。
3. 相对性的意识：无数的生命形式和水平都被联系在一起无限的层次结构，都是同一事物的一部分。
4. 认识到永恒的能量，传达了能量来自于永恒的观念。存在的中心，经常伴随着强烈的白光。

自我/其他界面

迷幻和自发的神秘经历可以从根本上改变自我/其他界限。享誉全球的神经药理学专家Snyder描述当LSD蒸发掉他自己和他自己之间的界面时，感觉如何。首先是“与宇宙合一的宁静感”。。。。“所有人都是一个，所有人是一个”。。。。但是后来这种感觉被可怕的意识所取代他是谁。在此阶段，他大声喊道：“我是谁？世界在哪里？”²³ 通过以下方式，缓慢而平淡的冥想训练路线提供了什么？对比？它具有两个主要功能：（1）使禅修者熟悉失去自我/其他界限；（2）相对有选择地安静一些在大脑深处产生恐惧的电路。逐渐地，通过这两种方式培训不仅可以帮助禅修者避开破坏性的状态和瓦解，但也有助于持续的积极支出的出现促进稳定，持续的重新融合的机构。 宗教研究老师约旦试图用语言表达这四个 LSD从根本上改变了他的“自我”的不同方式。²⁴它可以帮助读者如果您想像一下，请欣赏这些更改的属性有多精妙正在经历以下即时实现的事件，而不是自己通常充满思想的概念化形式。

- 1.一切都是自我*，包括我自己。
- 2.某些物体或人从字面上变成我自己，即使其他物体更大自我的边界仍然保持不变。强烈的同理心 这些自我认同的人或对象。
- 3.在本质上仍然是我自己的同时，这个更大的自我呈现出了相对的存在- 与他人的时态。更大的自我不再是完全独立的，下垂实体。“我”和“其他”相互依存，充满同情心。
- 4.自我和他人让位给“存在”。在没有存在的情况下，存在继续存在 普遍的自我。但是，在此过程中，意识仍在继续，并且“也许比以往任何时候都更加清晰，包括身体，思想，感觉的所有活动，其他人类，恒星，太阳，天空，地球等，在复杂，无限的环境中继续前进 既没有混乱也没有秩序。”

* 读者可能希望代替以大写字母S拼写的这个令人困惑的单词“自我”，例如“更大的通用原则”。

正如人们对斯奈德和约旦，人们开始意识到，感到自己的基本自我 其他界限已经消散并转变为“存在”（请参阅第145章）。

即使这样，在读者看来，有些浅薄的迷幻药最近几章中所审查的加快措施仅与禅。而且几乎与authen所描述和生活的海洋禅宗无关。临Ri，白宫和道根之类的tic大师。所以，现在该放下这本书了一阵子。放开它。让我们去...

除此之外，接下来的是*种“奇迹”。

102

沼泽教堂的奇迹

我们可能会尝试克服不可克服的可能性来传达什么是非公开的信息，
电缆，需要经验丰富。

R.马斯特斯和J.休斯顿1

现在要解决的问题是，迷幻药物有什么作用，不是在某些人工实验室或其他环境中，而是在宗教仪式中？在保持-霍夫（Hof）

曼继续进行第二次化学贡献。他纯化了psilocybin，然后将其确定为特殊“神奇蘑菇”的活性剂

中美洲的土著部落在宗教仪式中使用了很长时间。2

psilocybin的化学结构更像是血清素

比他最初的LSD-25分子要强。仅仅过去了四年

psilocybin将在高度升高的环境下（如果没有得到批准）进行测试。

仪式不是发生在遥远的丛林中，而是发生在波士顿。occa-

sion被称为“沼泽教堂的奇迹”。

1962年的首席调查员是一名精神科医生

获得了神学博士学位。3他叫Walter Pahnke，他

说他以前没有迷幻药物的个人经验。他问

下面的问题：在框架内添加迷幻药吗

宗教服务，增强神秘状态的“宗教”方面

意识？

首先，他必须决定哪种现象将是他进行此类检查的标准

“神秘”状态。他定下了（1）团结，（2）超越

时间和空间，（3）深刻地感受到积极的情绪，（4）神圣感，（5）客观-

真实性，（6）悖论性，（7）所谓的不可言喻，（8）透明性，（9）

保持态度和行为的积极变化。

潘克然后设计了一个对照实验。他选择了二十个基督徒

神学学生，他们之前都没有接触过倍半霉素或

相关药物。该组中只有一半将接受活性药物。剂量

* 关闭。站在海岸上看，已经可以看到的深海部分

出海。即将到来。在不久或可预见的将来。

436 五，加快

将十个实验对象中的每一个的psilocybin设置为30毫克，

还有五个小组负责人15毫克。其余十个控件

受试者和他们的其他五个小组负责人将分别获得200毫克的

烟酸，也可通过口服作为安慰剂。此剂量的烟酸会产生

脸红，发热和刺痛。它是一种“活性”安慰剂。它的副作用

增强建议的力量，并说服人们他们一定已经接受了

的东西。然后，潘克（Pahnke）和他的小组领导们准备了一个积极，信任，可靠的气氛。他们为实验选择了特殊的时间和地点，并进一步提高其虔诚品质。他们选择了耶稣受难日。

1962年的那个星期五，他们的臣民进入了波士顿的沼泽教堂大学校区。在这里，他们听了两个半小时的宗教仪式。Pahnke不仅在实验期间而且在各个时间收集数据到六个月后 从他的各种经历开始很有用 对研究对象报告，因为这些报告传达了设置本身的味道以及它影响参与者的方式。

控制对象最常经历的是“爱”。的一个人对“爱”可能达到的最高可能得分是100，并且这组对照对象的评分达到了其中的33%最大值。（结合教堂礼拜，这是一个足够合理的结果加上安慰剂。）下一个最常见的发现是受试者表现出持续，积极的态度或行为。评分为31最大值的百分比。神圣性得分为28%。只有通过请注意，这是这些相同控件对称为“统一。”内部团结的等级比内部等级高出四倍（8%）外部统一性（2%）。

毫无疑问，哪些受试者服用了psilocybin。最com-每月，他们报告说他们已经超越了时间和空间（84%比6百分比）。他们的其他高评价类别包括瞬态经验（79%），无能为力（66%），客观现实（63%），团结（62%），自相矛盾（61%），深刻的心情乐观（57分），以及实验后态度和行为的变化持续存在结束了（57%）。

psilocybin受试者在整体上也获得了很高的评价。他们报告内部统一的水平（70%）几乎是外部统一的两倍（38百分）。他们深深感到积极的情绪是爱（57%）或欢乐，祝福和平（占51%）。psilocybin受试者是-认为由于态度的改变，他们经历了持续不断的积极变化。自身的最终变化（57%），而对照组仅被评为此子类别中的6%。Pahnke认为psilocybin仅发挥作用促进作用。他认为该药是必不可少的成分，但是本身不足以解释结果。

在完成他的后续采访之后，潘克得出结论，他们沼泽教堂的经历对其中八个人的生活产生了深远的影响。接受psilocybin的十位受试者。这种变化特别明显就他们的宗教感受和思想而言。不论其他资格存在于此开创性实验中，特别值得注意的是，

第446页

在真正的宗教仪式中进行，而不是在实验室中进行。如结果，参与者可以从Marsh Chapel的信赖中获得特殊的意义-虔诚的象征，整个耶稣受难日的气氛也提供了一个框架-他们可以开始整合经验的工作。

甲斯卡林的仪式使用

甲斯卡灵很受关注，因为它的化学结构类似于胆碱（多巴胺和去甲肾上腺素），而不是5-羟色胺。甲斯卡林是梨叶植物获得的纽扣中的主要活性成分。花生酱罐头仍然被美国原住民教会和印第安人合法地用于礼节墨西哥。4保持沉默，保持孤独和自我吸收的对象会发展对麦斯卡林有更多的幻觉。当他们睁开眼睛时，外部通过“不真实的面纱”可以看出这个世界。通过这样的面纱，主体将给定的对象解释为完全不同且“虚幻”的即使它没有改变其颜色和形状。听力似乎敏感，时间似乎在许多奇妙的想法中拉长了。

对于甲卡斯汀，有些受试者感觉有些东西“被带走”从他们的个性。其他人则觉得有些奇怪的东西正在被替代。在一个

一种双重意识，可能存在两个不同的存在。一个是“神奇的充满幻想和幻想。”另一个似乎智力低落，以非凡的超凡精神观察第一个。空间可能会延伸到无穷大 房间可能会变成巨大的房间，或者看起来充满了奇怪的空间超自然的光芒。在头半小时内会感到沮丧兴高采烈和兴高采烈的方式。即使在出现了主要的症状和体征后，线下陶醉消失，这个人仍然非常躁动，高度激起，不能够入睡，没有食欲。

在学习佛教多年之后，布洛费尔德服用了马斯卡林。他的最初的反应令人恐惧。突然，他的恐惧消退了。这时他也放开了自己，完全投降了，欣喜若狂永无止境的团结和无法言喻的幸福：“多年后，我感觉好像急于寻找一些重大问题的答案时，我突然面对一个令我非常满意和非常简单的解决方案突然大笑。我意识到巨大的欢乐和令人难以置信的惊奇-花了这么长时间才发现简单的真相，这是我自己的愚蠢。”⁵ 我们已经讨论了这种特殊的笑声，这种笑声是在旧情结时爆发的。在前面的一章中，思维定势让位了（请参阅第99章）。

在他的马斯卡林经历消退之后，布洛费尔德检查了问题。是什么决定了它的内容？如果他从他*的中学到了*这些东西以前的佛教老师，他的学业和做法？不，他总结说，吸毒经历“对我以前对那些的理解太陌生了这些教导是基于它们的主观幻想。”我完全同意得出这样的结论，被我所体验的州的内容所震惊没有吸毒就被判刑。

在迷幻药上，主体常被一种感觉所取代一旦他或她的个人身份最终消失，这真是令人惊讶。⁶ 召回沃茨（Watts）如何描述“特殊的意外质量”，并指出布洛费尔德（Blofeld）的

438 五，加快

第447页

“令人惊讶的惊奇”。但这只是许多令人惊讶的事件之一。对于迷幻受试者来说，还会遇到其他重大变化。这些改变了他们对空间的清晰度和大小以及时间流逝的感知。

这种惊人的知觉变化是无害的吗？或者，就其本身而言，可以他们会产生情感上的后果吗？人们普遍不认同类似的知觉修饰确实会引起主要的次要影响。这个事实变得明显了当在催眠状态下研究正常受试者时会产生凹痕。⁷ 假设您放置催眠状态下的正常，~~非~~毒品对象。然后您给他们建议，在~~后~~催眠期间，他们将去到的空间体验的改变，视野，大小或时间。更具体地说，您对他们的催眠后建议还包括没有深度或深度扩大的*空间*；*愿景*是模糊，清晰或明显；*尺寸*较大或较小的物体；*时间*很快缓慢或停止。

在其中一项研究中，男性受试者在催眠过程中被告知他们的看法以后会改变。他们对后续变化的回应与催眠对照的反应进行对比。控件*没有*得到催眠后的建议。然后，一个独立的临床观察员在不了解实验设计的情况下浏览了每个主题。

七个被催眠的受试者收到了催眠后的建议他们的视觉深度尺寸将扩大。他们产生了积极的感觉-以及对世界的增强的视觉意识。该组中的三个他们对世界现在看起来更有秩序的印象如此深刻，以至于他们认为此事件具有宗教意义。相反，不愉快的症状-汤姆遵循催眠后的建议，即空间没有深度。这些负运动症状类似于人们对迷幻剂的糟糕旅行毒品。盲目的外部评估者被问到这些“不深度”受试者为精神分裂症。

有人建议说愿景会变得清晰和不同？受测者开始注意小细节，全神贯注于与世界互动，并给人以美丽的印象。大多数科目也成为充满活力。关于时间会改变的*建议*产生了另一个不同的结论

催眠现象,这些受试者如果处于压力之下,就会感到焦虑,快速的时间。在“缓慢”的时间里,他们会感到沮丧。此外,身体形象的改变,退缩,抑郁和不真实感在向他们暗示时间已经“停止”之后出现了。

“积极思考”,信念和建议的力量是众所周知的宗教礼仪中的成分,无论是在教堂,寺庙还是其他地方。然而,我们对催眠的生理知识还知之甚少,而这种无知可以从前述实验中得出解释。仍然,数据强调,甚至关于改变感知的建议本身也可以继续与其他明显的症状和行为改变相关联。因此,研究提出了一个有趣的问题:心理中有多少现象细腻和自发的交替意识状态可能是由于导致大脑改变了其观察和感知空间和时间的方

式?

这个问题有助于预见有一个更好的基础时空的地位。确实,这两个主题将在后面讨论。四个单独的章节(请参见第114、121、134和135章)。

迷幻药物如何影响胺受体?

在迷幻药物,神经递质,大脑活动和意识状态。大脑很复杂,难以接近通过化学手段进行精细的实验操作。

格林斯潘1

真实的陈述。但是正常的大脑只有在拥有自己的大脑时才能运作良好化学信号通过最精密的方式传递。这个使我们考虑受体。受体是许多肽的长链,反复循环进出细胞外膜。这种微架构使受体能够充当中介。在外面,接收者的第一个分配-认识到其主要信使的特定化学结构分子。然后,随着此密钥锁定过程的继续,它将引发两种在单元内转换此消息的响应的数量 第一个回应是快速电气种类。第二是缓慢的,次级代谢重新自发(请参阅第48章)。

在第五部分的前面章节中,我们已经观察到毒品和强化冥想训练程序可促进显着兴奋短暂的现象。为什么其中一些影响彼此非常相似?要开始理解,从用于norepi-肾上腺素。这些微小的“纽扣”,每个都可以容纳一个NE分子,它们的形状作为其他胺受体的初始模型。

去甲肾上腺素受体

NE beta受体准备调节记忆力,以及运动和感觉功能。在人脑中,它们在海马中最密集(尤其是在其CA1区域)(它们会影响其数据处理功能)。2当NE激活其Beta-受体?首先,下一个单元格变慢。但这仅是因为β受体抑制其自发的背景射击活动。对于这个的最终结果短暂的抑制作用将很快改善这种突触后的信噪比,抽动细胞。现在,其他传入脉冲的下一波可以刺激细胞产生更强的兴奋性突触反应。

去甲肾上腺素的α 1 -受体也促进激励。他们的方法是更加直接。通常,大脑的突触刺激仅持续数十毫秒。3但是,一旦NE激活,激励就会持续数百毫秒其alpha 1 -受体拮抗剂。即使如此,即使这些持久的alpha 1 响应也不会自己,提示下一个神经细胞着火。再一次,此目标单元必须同时也正在接受其他种类的主要兴奋剂投入。所以,当NE作用在其alpha 1 -受体,可以看到一个的一个典型的例子神经调

运作中的系统。它不会启动。它放大了其他一些主要的发射功能正在进行的操作4（请参见第34章）。

440 五，加快

血清素受体

许多迷幻药物的显着影响在早期就落在了去甲肾上腺素，5-羟色胺和多巴胺（请参阅第44章）。此后，当这些受体反应的第一波接手，行为研究表明生理上的限制很快就被放之四海而皆准。Con-作为这一点的一个例子，Pahnke给予的psilocybin沼泽教堂。通过口服，这种药物会使人的脑电图不同步，提高EEG对每个单闪的反应速度，以及缩短每次闪光后恢复所需的时间。5即使在此刻当该人的脑电图现在反应更加敏捷时，固有的副作用在过度唤醒中，仍会减慢人的行为反应时间。

在化学结构上，LSD和psilocybin类似于ST。消防处停止射击缝核中ST神经细胞的分布。而LSD也会引起明显的视觉幻觉-cinations。一个简单的问题：LSD是否释放了这些幻觉，因为它具有阻止了裂缝细胞发射？因为LSD确实是ST的直接激动剂许多不同种类的ST受体 这些ST受体中的一些也存在在网状细胞本身上 在那里，它们起着抑制自身细胞射击的作用。6我们还已经看到，散晶细胞的放电速率降至最低水平在不同步的睡眠中。因此，看起来似乎很简单这个问题有一个简单的因果关系答案：LSD似乎唯一的原因是增强REM发作和幻觉，是因为它可以阻止ST细胞射击（请参阅第100章）。

没那么快。这不是最终答案。LSD的行为更为复杂，ST系统本身更复杂。最近的证据表明，LSD不仅充当ST1a受体的激动剂，而且充当ST2的拮抗剂受体。7,8而且，我们现在知道，即使是缝核的ST细胞确实放慢了脚步，这种放松并不需与任何简单的直接关系LSD诱导的行为。9,10

其他证据也阻碍了简单的概括。甲斯卡灵也会引起幻觉。但是当在网格中局部使用马斯卡林时核，它不禁止ST细胞放电那里。是的，lisuride确实阻止了射击动物背缝核中的细胞数量。但在人类受试者中，lisuride不会引起幻觉。11在猫中重复服用LSD的速度仍在减慢他们的网状细胞的发射速度。但是，这些经过处理的猫不再显示他们以前对药物的行为反应。每天服用LSD的人还发现LSD每天第四天后不再产生心理变化剂量。12

此外，LSD还增强了去甲肾上腺素的作用。这些机制-无神论是间接的。例如，当LSD或mescaline为微注射入蓝斑：（1）每种药物均抑制正在进行的自发性这些NE细胞的新背景发射；（2）每种药物都会导致NE细胞当他们对因刺激刺激而发出的感觉凌空做出反应时，会开火更多坐骨神经下垂在腿上。同样，这两种药物具有以下共同的特性：增加信噪比。

间接。但是，两种神经递质具有不同的作用。这也是这些ST2受体驻留在其他突触后细胞上，在远离神经元神经元的细胞上蓝斑。目前的证据表明，这些ST2受体在远处细胞在产生由各种原因引起的幻觉中起关键作用迷幻药。13 ST2受体尤其能覆盖特定的目标神经较高水平的细胞从背缝的ST细胞接收其ST核14（见图7）。额叶皮层中的靶细胞在这些神经中富含ST2受体的细胞。

但是过程并不仅限于此。不限于那些被ST2受体覆盖。对于另一组冲动，则从如此远的地方返回遥远的突触后靶细胞，这些脉冲向下传回脑干。同样，结果是使去甲肾上腺素细胞在来自外部的刺激刺激的反应。9简单来说，初始途径可以通过ST2受体的活化来翻译，正确地，增加了NE的释放。

在灵长类动物中，密集的NE终端网络笼罩了大多数感觉路径，方法。因此，无论哪种ST机制导致更多NE被释放，都可以很快进行影响整个重要区域的感知功能。15增加肺部，丘脑外侧后核等区域的NE释放组，尾顶叶皮层，上丘和网状核丘脑可能导致LSD引起的异常感觉现象或麦斯卡林。灵长类动物的神经影像研究应能很快进行测试这些假设。9

所有致幻剂都可以对第二个信使产生一种作用吗？共有其他一些主要受体机制？不见得。甚至尽管LSD确实会刺激使环状腺苷单磷酸化的酶，phate，mescaline和psilocine则不然。虽然LSD似乎与作为多巴胺激动剂的其他一些特性，无论是墨斯卡林还是psi- 18，猪毒素充当直接的DA激动剂。但是，麦斯卡林确实会释放一些DA从DA神经末梢。而通过间接途径，甲斯卡灵还可以抑制发射ST神经细胞，而不直接对其本身起作用。19

因此，即使是这篇简短的评论也表明，我们目前的迷幻的理解。尽管存在这些差距，但现有事实完全支持Trulson得出以下结论：“单个神经递质似乎不太可能系统可以解释幻觉的所有行为和心理影响人类的非基因药物。” 10那么，我们怎么可能得出一个缩写总结-在本书的范围内-将我们限制在四个合理的范围内这些药物产生作用的机理？

- 1.首先，他们似乎很可能在现场创建了精心组合的互动ST，NE和DA神经细胞系统中的突触前和突触后。
- 2.这种动态混合物继续主要调节除由其他主要的发射机系统按下。
- 3.在初始阶段，以上事件已经直接改变了人的知觉。它正在推动次级代谢级联反应。

442 五，加快

第451页

这些变化共同作用，可能会改变智力功能，位置（包括时空感）发生意外变化。

- 4.（最终机制的潜能很难在一个人可以舒适地休息，并且处于没有毛发的状态。）对象的大脑变得充满危险。药物诱发的心理生理或交易最终触发了与最初的恐惧相称的紧急响应死亡。受试者脑部深处的古老循环引起了压力的重新在大脑内部自发地旋转。

下一章将阐明这些过程的步骤进化为意识。

濒临死亡的经历；死亡态度

人格对待命运的方式不会影响任何选择，并且身体死亡。归根到底，是我们的死亡观念决定或回答生活中带给我们的所有问题。。。因此，预为它赔。

达格·哈马舍尔德（1905–1961）1

我们的死亡观念会影响我们的生活方式吗？如果哈马舍尔德是正确的，然后是时候我们每个人都提出一些关于死亡的有效概念，开始为此做准备。说起来容易做起来难。

一个世纪以前，阿尔伯特·海姆（Albert Heim）用以下句子总结了三十人的港口立即面临死亡。他们的磨难十分严重从高山高处跌落而久久不衰。从濒临灭绝的边缘回来这些幸存者谈到死亡，当时感到

“镇定的认真程度，深厚的接受度以及主导的精神敏捷和理性当然。心理活动变得巨大，上升到一百倍的速度或张力。概述了事件及其可能结果之间的关系客观清晰。时间大大延长了。个人没有同意熔断，但其雷击速度完全符合准确的评估的情况。在许多情况下，随后还会对个人的整个过去；最后，跌倒的人经常听到优美的音乐，跌倒在湛蓝的天堂，含着玫瑰状的云团。”2

因此，在海姆市，瑞士人为我们的理解提供了另一个早期的贡献者。这次的“高峰”体验是另一种形式。海姆都是登山家和一位地质学教授。像达尔文一样，他对快速的思维着迷在他自己的血统中流动。尽管海姆花了更长的时间更严重的跌倒，他说他“没有任何焦虑或痛苦的痕迹。”其实他面对他的死亡“事无巨细”。这一切都必须发生办法；这似乎非常正确。。。我有顺从需求的感觉。”2

幸运的是，正如查尔斯·达尔文（Charles Darwin）案中所发生的那样，这种下降也结果良性。同样，起初，海姆经历了一次巨大的思想冲击并且图像从随机存储器中退出。在之前的页面中，我们提到了这些最初的较简单的时刻（位于光谱的达尔文端）“近乎生活”的体验（请参阅第91章）。目的是要区分它们从海姆后来的一系列更复杂的现象详细引用。

此后的这些现象后来被称为“近死亡专家”。天赋。”现在，这个人即将面临死亡。威胁是真实的。考验是放松，如果不放松的话。生理上的不稳定性加剧将心理维度纳入体验。例如，外部时间变慢；在-计时赛；事件似乎发生在慢动作中。这种时间扭曲在Noyes和Kletti对104位幸存者进行的调查中，大多数（75%）发生了这种情况。3很多他们的受试者（64%）感到超脱。几乎一半的人觉得他们超脱了从他们的身体（49%）。他们还经历了一系列的旧场景（36%）。叙事的连续性与这种记忆的复兴没有联系（请参阅第90章）。

一些研究人员在描述时使用了“全景”一词这些孤立的内存段滑过的方式。4但是，我们需要明确关于在濒死的环境中如何使用这个词。报告指广品种快照从不同年代人的histor-投了过去。而且，在这种宽松的用法中，“全景”是指时间。但是它不必然意味着一些广角，总的视觉全景空间一下子打开了，就像我们会发现发生在主要吸收的环境视觉（请参见第116章）。确实，就像海姆（Heim）

明确指出，我看到我的整个前世发生在许多图像中，就像在距离我有些距离。⁵这种主动的心理形象看起来像是实际的，持续的看法。

只有在第一次通过此初始样本重播后，回忆，做一些科目进入下一阶段。确实是“另一个世界”传达难以描述的特质。它们包括一种极大的不足感-地位（37%），和谐或团结（35%）以及永恒状态，超越时间。

更进一步，我们将考虑类似的经验作为启蒙现象（见第七部分）。因此，重要的是要问，哪些受试者报告在此后期具有这些“神秘的扩展”他们的濒死经历？除了少数例外，他们是那一刻后来被认为是他们的脑部疾病运作。也就是说，他们在血管舒缩性休克中溺水，缺氧，血压过低或其他严重疾病。相反，神秘的成分经济需求并没有趋向于简单的摔倒的过程中出现。这个秘密也没有如果某人没有相关的头部，则在创伤事故期间会发生钙阶段，胸部或其他由于外科急诊而引起的相关伤害。

当生存处于平衡状态时，强大的内力就会激增。甚至因此，许多受试者发现自己的个人资源被不可阻挡的循环所淹没，烦恼。此时，他们可能会接受海姆教授的美

444 五，加快

第453页

完全表达为“对必要性的感觉”。但请注意：这主要是一个被动放弃控制的。这不是一个故意从事的人，深思熟虑地放弃自我。这是一个过程，因为它发生在本身意味着*I-Me-Mine*的基本和自发性解散。而且它将在无条件和无条件的投降时，任何暂时的恐惧也可以自行消退。现在，随着自我从在斗争的领域，死亡被完全平静地接受了。²随之而来的是宁静。

在遭受磨难的过程中，受试者没有被淘汰的感觉。这些去人格化的症状或自己情绪低落的压力位置。他们宁愿随后回头回顾一下自己的过往令人印象深刻的平静感。³此外，实际面临的危险将在以后成为一个持续的事实。之后，他们回想起事态令人沮丧，并且往往不受情绪的干扰-我们其他人可能认为的危险所带来的国家性影响会导致他们感到恐惧-增强梦想和焦虑感。

盖洛普（Gallup）对濒死经历的调查包括大量与一千五百名成年人进行的个人访谈。⁶在此调查中，有两点一开始就值得关注。在那些濒临死亡边缘的人中，第三，有多少人进入了意识的另一个维度？只有一个少数族裔，大约35%。而且，每个实验的大多数独立功能-如下文所述，他们描述的规则也已由其他人报告在许多其他不同情况下的主题。还有其他更多的命令吗？在任何情况下都会危及生命？不，所以要接近实际死亡不是关键因素。

现在，这些其他情况确实包括静修。冥想集提示可能非常严格，但不会对生命构成真正的威胁。另一方面，当冥想者最终达到心理平静的深层基线时并一目了然，那么相对隐蔽的事件（包括触发器）可以瞬间证明令人兴奋。从海平面看，著名的山丘像更高的山脉。鉴于此序言，在盖洛普调查？

- 1.身体外的感觉。这是一个目睹觉悟的感觉与身体分离。9%的成年人报告有他们快要死了的经历中的这种感觉。
- 2.对周围环境和每件事的敏锐视觉感知放进去（8%）。这种高度的视觉感是从视线远离人眼的实际身体位置。

- 3.来自附近真实人或其他来源的声音（6百分）。
- 4.压倒一切的和平与痛苦的消除（11%）。
- 5.令人眩目的强光（5%）。
- 6.快速回顾或重新检查该人的生活（11%）。
- 7.在一个完全不同的世界中有一种独特的感觉（11%）。

104. 濒死经历；死亡态度

445

第454页

- 8.有特别的人在场（8%）。
- 9.某种隧道的存在感（3%）。
- 10.某些未来事件的预感（2%）。

让我们进一步考虑其中的前两个。体外体验持续大约半分钟左右。（据称其中一些可以持续长达半小时。）大多数发生在情绪胁迫的时间，并在情况等比濒死的经验。7例如，有些人在冥想或睡觉时，也觉得他们经历了意识中心的转变。这个意识中心似乎已经超出了他们的生理极限。校准身体。8在这些时刻，被摄体给人的印象是，他们漂浮着-高高地仰望着自己的身体。经验似乎是真实的，不是梦 9

大多数经历濒死体验的受试者仍然感到他们至少保留了一些基本的个人自我。10这个个人自我通常是现场的主要外部观察员。它继续观察“另一”身体的自我，在远处分离的那个。一些这些受试者很高兴发现自己的个人身份似乎持续存在，死亡。

有时，基本的个人自我会投射到场景中。那里另一个双重的个人自我正在注视着它。看到一个的现象-自我，一种精神上的复视，被称为自动检查。什么原因导致自动检查？它是值得注意的是，在癫痫发作开始的那些癫痫患者中也可能发生在颞叶。11

但是有些主题继续消除他们的个人身份。然后，一系列其他现象（上面列表中未指定的项目）在稍后输入死亡经验的各个阶段。例如，下一刻可能会似乎正在扩展，因为它融合了与“永恒，空间，普遍存在于特定中心的内在性降低。”在某些科目中这种融合成普遍存在的感觉就具有更高的“质量和如此宏大”，尽管有些简短，但有些人可能会解释其未能达到“所有的功绩-神的力量和力量。” 12,13

一个人可以读懂旧时代的敏感和深刻的意义。短语“看光”（请参阅第85章）。最近的调查表明，报告对光的感觉增强的larar人也是最有可能与实际死亡最接近的事物。14和个性那些经历了光的经历的人随后往往是最变的。15

海姆幸存下来描述了他六十六英尺的高山期间的心理事件秋季。但是仍然有一个谜。许多人因死亡而放牧。很少开发完整的规范-体验所有主要功能。实际上，根据最近的估计，只有22%左右的特定案例经历了非常亲密的通话（而不是35%）会发展出濒死体验。16为什么这样几个？下一章的讨论将作为一种可能的解释。因为这将使该突变，惊人的事件，该点什么样的，将是仅当它们在特殊时刻发生时，才能有效地触发替代状态

特定人的生物周期，以及特定环境。有人可能会怀疑过去，达尔文提到的那种趋势-他经常滑倒的方式进入吸收阶段，以某种方式为他的近身经历？

转变

已经有一个重要的事实很明显：一些近乎死亡的经历后来发生了转变幸存者的生活。幸存者可能会真正感到重生，然后出发去寻求精神价值。在这些方面，重大阶段的后期经验是一种觉醒。这是一个启示，可以模仿否则常规的神秘经历，没有明显的危险。lude 10—组215名濒临死亡的受试者中约有64%的人说他们以前的经历改变了他们对垫子的整体态度-生与死的世界。17他们的态度如何改变？他们现在受益（1）减少对死亡的恐惧，（2）相对无懈可击的感觉，（3）感觉具有特定的重要性或命运，（4）相信自己曾经特别是受到命运或上帝的青睐，以及（5）对自己的信念得到加强持续存在。

靠近死亡的刷子可以提高人们的普遍意识，并且可以引导人们儿子养成另外几种态度。其中包括（1）对生活多么珍贵，（2）紧迫感和对优先事项的重新评估，（3）对当下的生活有了更大的认识，并且（4）对大型自然事件的态度。实际上，其中许多可能不是能够现实地影响。

并非每个幸存者都能显着或持久地变好。以邮寄给那些人的问卷的意外结果为例认为自己已经快要死了，谁去了加入国际濒死研究协会。到八十年代九位受访者表示，他们自己在社交和物质上的成功几乎对没有其他175人的对照组来说同样重要经历过这样的经历。而这个特殊群体的濒死反应者并没有在自我实现或利他主义上赋予更高的价值，或在精神上比他们的控制更重要的事情。18岁

临终经历

如今，公众已经意识到濒死的经历。鉴于所有的发布值得一提的是，实际上许多人从未如此“近”他们曾经曾经相信过的实际死亡。14但是现在我们来一系列不可挽回的情况。这些发生在生命的真实尽头周期。他们在临终经历中达到顶峰。

这些绝大部分患者（例如，患有癌症的医生）要花费数小时甚至数月的时间来考虑他们的绝对定局情况。再次，一个早期的结果是提高了意识和其他精神职能。塞缪尔·约翰逊（Samuel Johnson）很好地描述了这一点，他指出

当悬挂织机只有两个星期时，变得异常集中。莱文（Levine）在我们这个时代指出：“许多人说他们从未如此活着。就像他们快要死了一样。” 19

在这个长期的阶段，可能会出现许多心理现象。增强了终端机敏性。现在，其中一些加快措施进入了更多亚急性形式。它们不会压缩为秒，否则会濒临死亡体验的动荡。而现在，在情节加剧

情绪高涨时，垂死的病人的感觉可能成为幻觉的宿主。这些采取幻影形式或类似天堂状态的异象。而且，虽然睡着了，病人的梦境也充满了象征意义。代表在卡尔·荣格对自己的幻觉的描述中可以找到例子和他心脏病发作后在医院里发生的梦（见第138章）。

值得注意的是，某些较浅的近端最终现象。当患者的精神状态发生时，至少其中一些也发生否则是清楚的，以及药物，低血压，体液和电解质不平衡现象可以排除。但是，因担心而失眠可能是显而易见的成因。而且，仍然有很多，仍然处于这些心理的浅层末端。经验，类似于其他可能源自于此的方法任何易受伤害的大脑都会对知道某些死亡就在眼前。但请注意：更深刻的深化过程也可以是不断发展。我们将在下面的下一部分中解决这些问题。

许多濒死经历的幸存者都受到了深远的影响通过他们刚刚经历的内心戏剧。所以也有其他对病人死亡保持警惕的目击者印象深刻-床。谁能理解为什么这两套私人经历-第一手，和二手货-在过去的世纪中引起了许多公众的过度解释。学费。今天，就其价值而言，很少有科学家接受这种生活继续“在坟墓之外的另一个世界中”。更少有人认为快死了体验是“对未来的真实印象”。但是科学家们仍然正如盖洛普（Gallup）的数据所表明的，准备好了一个令人怀疑的地方：只有16%的科学家愿意相信某种死后的生活，而其余的67%人口。¹⁶

即便如此，神经科学家仍然观察到，被真正的死亡所困扰他们的态度可以改变。当神经科医生Ernst Rodin处于麻醉状态时，*thesia*，他经历不仅感觉，但绝对肯定他有死了 就在那一刻，他的死变成了一个完整而完全的“主观现实。” 只有在他退出麻醉后，他才能得出结论所有这些较早的死亡确定性都是一种幻想。20令人印象深刻一堂课，以了解一个人最深的信念可能是幻觉，这一课很重要对任何人。而且，没有任何个人事件比我们的幻想更能粉碎确实经历了*自我的死亡*。

死亡态度及其平行之处

当所有关于自我的幻想消散时，死亡便会消失。有些人开始生活中较早的这一教育过程；其他人则将其推迟到生活的尽头。本中心如今，补习班已经看到许多健康状况良好的正常人，无论老少，

448 五，加快

在漫长的冥想道路上吠叫。在途中，一系列事件开始拉开距离他们从以前对死亡的恐惧中解脱出来。他们被深深地理解它们也是无常的，就像树上的叶子一样短暂。随着年龄的增长，甚至变得更加明智，他们提出了可能会这种感觉被称为“死亡观念”。这些经验丰富的禅修者是否尝试过-否认死亡？他们只是将其推得更远吗？不，他们面对-接受它的必然性，更加无情地融入它的现实。

实验室测试证实了态度的这些变化。年轻人训练已经使他们了解各种意识状态。死亡的念头要比他们的控制要少。确实，话语与死亡有关的提示仅引起轻微的生理反应（在心率和跟随禅宗的佛教沉思者或藏族传统。禅修者的死亡分数也很低焦虑。⁸在接受有关死亡的采访时，禅宗回应简短而精确地提问。他们的回答表明他们已经摒弃个人自我的观念。死亡仍然不是当前关注的问题也不是将来需要担心的事情。

他们如何发展出这种无所畏惧的“死亡”态度？它反映了他们之前在“自我死亡”方面的训练，以及他们的实际经验

以自我为中心的自我只是一种幻觉，而且，它命已专注于在安静的时刻的现在，这些受训者可以开始内命化并接受此时此刻可能发生的一切，然后继续进行下一个。和下一个。。。之前，我们考虑了初学者的九种方法主动的方法可能会开始消解以自我为中心的自我（请参阅第32章）。在那里在这一章中，讨论是在这一特定背景下进行的。问题：健康的人应该学会生活在最重要的日常生活意识水平？但是，现在我们进入了末日。在生命的尽头，会出现一个完全不同的问题吗？或者，随着死亡的临近，内省内省的相同基本方法仍能取得成果吗？一个人可以学习吗如何更好地死亡？如果是这样，该如何处理？的确，有些患者确实告诉我们，他们的绝症是他们的最后一个伟大老师。每个人都必须经过他们现在必须通过的课程。这将在所有sesshin中最严格。对于某些人来说，它变成了最后一种-分钟速成课程。原始的动能粉碎了所有的假话，并将生命剥夺了其最终要领。对于这些患者，死亡成为他们的最后机会摆脱根深蒂固，但人为的信念。最后，他们可以通过任何方式可能会来临，并且在每个当下都过着充实的生活。这不是medita的本质吗？就像我们在整本书中所描述的那样？在最后的深化过程中，许多患者随后开始了解生活到底是什么关于。有些人发现他们一生中早期遭受的苦难以及当前不适感源于我的可怕小说。对于一些患者，在更深层次上获取洞察力的过程似乎简化了他们的最终决定瞬间，它确实帮助他们死于“更好的死亡”。最深刻的到目前为止，这些见解可能会使其中的其他观点很少进入似乎超越自我的终极存在状态第八部分）。

第458页

岩崎弥子（Yaeko Iwasaki）的死难者故事，既激荡又经过验证，是其中之一这种发展的罕见例子。这个二十五岁的禅宗佛教徒女人只有五天的生命才能屈服于心脏瓣膜病。然而在这最后的日子，她全神贯注，只能卧床休息，使她能够先进入kensho，然后再按度数加深，成为真正的启示。²¹每天，在许多其他病床中，无论是在家庭，医院还是在附近的诊所全世界-越来越多的卫生专业人员正在提供所需的服务-为垂死的患者提供密切支持。这些受过训练的菩萨是指导身患绝症的人，为严峻环境做好准备，同时也为他们准备他们最终学习经验的真知灼见。对于这些教师指南，他们以前的个人相似之处在于他们看到的态度发生了深刻的变化在他们的病人中出现。因为他们看到患者摆脱了对死亡的恐惧，解决一个假装，面对现实，接受任何东西来 他们中的许多人已经观看了相同的过程它是第一手进化的。这是在他们自己的冥想过程中发生的。因此，从广义上讲，每个人的晚期学习经历可能儿子的最后通过开始时与开始时有些相似。的确，莱文总结说：“丧失，死亡的阶段显然与精神分裂症的阶段平行。增长。”²²

神经学的观点

我们一直在研究各种现象。它从近乎生活延伸到临终前的经历。神话仍然令人欣慰，但该是时候进行研究了人们可能会对这种实验的生物学解释产生任何抵制问题。这些发作期间大脑中发生的事情是否重要？是。这里确实如此，因为我们的假设将沿线发展，随后将帮助解释为什么在禅道的路径上也会出现类似的现象。但是状态倾向于按顺序展开。而他们的psychophysiology演变过时间。因此，首先，为了解决当前规范的基础机制-经验不足，我们需要按顺序安排他们的现象。

从达尔文的沦陷开始。突然下降 立即的结果是轻快级联的生理事件。这些最早将反映出快速的神经转化任务。这个阶段意味着上升系统的激增，释放乙酰胆碱和谷氨酸。并行处理会激增。从其矩阵会跳动大脑的“内部”时间具有大大加速。这将产生一种感觉，即外部事件正在发生在慢动作和非常清晰。人们还可以推测出新鲜的冲动可以从外界进入，加快海马旁回并冲入海马结构。他们在那里可以找到海马电路已经通过高速处理而增强，可以消除几段旧的记忆随机分成时间片。

这个大脑已经动摇了。突然的不利情况会提示它的许多神经细胞过度射击。大脑现在从以前的状态转变将较慢的处理速度转换为新的超快速处理模式。这样，可以暂时将其功能更强大的一些网络“挤作一团”

450 五，加快

第459页

相。这些分离的系统（在动态过渡期间会分离）然后可以自由地短暂加入新的生理结构。其中这种激活的移位的来源，下丘脑的连接值得在这里简要提及。也可能是几个较大的集群神经细胞在脑干中下降，其延伸程度更高（请参阅第36、37、43和62条）。

下丘脑及其连接可能导致什么？死亡和相关经历？在1930年代，在外科手术过程中，人类的下丘脑区域被电极强烈刺激放在下方的蝶骨上。患者的瞳孔扩大了皮肤潮红，他们出汗，血压显着升高。然后，除了焦虑之外，哭泣，恐惧和抽泣出现了一个更大的阶段。利益。为此，“几位患者看到生命已经过了眼被淹死。”²³然而，值得强调的是恐惧的减少方式出的意识是通常濒死的后期阶段的特征经验。这意味着原始恐惧的一些常见来源，例如杏仁核中的那些不再运行（请参阅第41和136章）。

重大濒死的最初几秒钟发生突触动荡经验。它会迅速将其生物胺和肽释放到大脑中。冲动通过更深的视觉通路的冲动可能会产生一种灯（请参阅第86章）。一个人不需要施加特殊的电磁力，来自身体外部未指定的来源，作为必须产生“喜欢的白光”。其他事件将被启动将他们的影响力扩大到延髓。举例来说，这里就这么大细胞为准肝旁核。²⁴什么使他们兴奋？不仅仅一般而言，有害刺激（请参阅第44章）。他们大脑也兴奋释出自己的脑啡肽类型的阿片类药物。

现在可以设想血压会突然下降，休克-其次可以引起大脑内部的压力反应。对于如果受伤的人的血压下降，在这个核内一些大神经细胞在通常的反射反应中，会产生高血压恢复恢复到正常水平。在几毫秒内，冲动从这个准巨细胞细胞核将在短距离内传播到基因座蔚蓝。在这里，他们会提示其细胞释放去甲肾上腺素整个中枢神经系统。该NE将有助于掀起另一个重大一轮大脑自身的压力反应（请参阅第53章）。这些内在压力响应会影响许多级别的功能，包括那些强大的功能下丘脑。

我们的祖先是幸存者。生存取决于他们的转移能力进入高速处理速度，从而导致额外的动作爆发可以避开可怕的情况。这些古老的生理系统仍然是我们的盟国。与后来添加的其他电路合力，它们仍然能够创建在现代大脑中给人以时间扩大的印象，无畏无惧当下。这个人感觉到“更多”的时间，使他们变得更加熟练

最后一路努力逃脱，
后来，当每个生物生命周期最终都不可避免时，
接近时，将会出现一系列终末生理反应。在哪里

第460页

患者产生的心理状况来自何处？他们可以利用广阔的土地
在原始人类心理的核心中具有想象力，其中所有
儿子是剧作家，小说家和梦想家。我们需要阅读吗
在决赛中的每一个这样的自然事件中都有有意义和象征意义的东西
死亡门槛？必须从制度性宗教或哲学的角度讲，
形而上学还是超自然的精神世界？
现在该回到对进入的神秘现象的更简单的看法了
进入后来的濒死体验序列。我们有充分的理由
认为它们的大部分形式和内容将由每个主题的较早版本着色
个人和文化信仰体系。毫不奇怪，跨文化研究
纳瓦霍人当时说：“看到一个美丽的领域的伟大首领，印度教徒
看到死亡使者要把他带走，和天主教会
和圣母玛利亚一起在一个伟大的大教堂里。”¹⁶
在走着精神道路的年轻人和年轻人中，现在有许多人在实践……
进行正式和非正式冥想的不同形式。他们将-
被本章描述的替代状态可以进入的发现所困扰
在 / 冥想的情况下，在大多数情况下很快
以前从未冥想过，也没有受到过心理刺激的人，
美味药。他们将进一步对以下证据感兴趣：
经验的到来，它们也可以使事情变得清晰，增强处理能力，消除恐惧，
后来继续在人格中创造持久，有益的变化。
禅宗佛教有抱负者是否有任何特殊原因被吸引
关于濒死体验的宗教或心理动力学意义的辩论
要素？²⁵从历史开始，禅宗就采取了不同的立场。从其
角度来看，关键的问题是没有，有没有生命 / 死亡？还是生命存在于
一些 / 后的生活？长期以来，此类争议已掩盖了中央，
校准问题。
在禅宗中，基本要点是：出生后我们现在 / 如何生活，
发挥最大的活力？不在白日梦中生活。不寻求一些
相信“虚拟现实”。但是，完全活出 / 这种生活， / 上 / 线 / 到了它的
最后的时刻。

扳机

在第八周的第三天晚上，冥想结束时，服务员
和尚来了，装满了我们的茶。当沸腾的水溅到我的手上时，我
掉下了倒在地上的杯子，摔坏了。
我立刻消除了我的最后一个疑问（关于自己的自我），并为真正的
实现我的目标。我就像有人从梦中醒来。

徐云大师
（1839年至1959年）¹

有时，突发事件会引发神秘或启蒙的经历。
触发刺激可以是思想，气味，视觉，声音，创伤或跌倒。
味道进入脑干的低端，似乎是一个有趣的例外。

第461页

禅宗史记载了许多世纪以来引发的事件。高枫

当他在肖像上看到诗句时，他突然变得开悟。2 Bankei，26年当时年纪大了，他突然闻到梅花的芬芳。每一种依恋和挥之不去的怀疑都消失了。3 德山的萨托里进入了黑暗。他的主人突然炸毁了蜡烛。4

白羽二十多岁时开始了一系列的觉醒。他27岁那年，被一把挥舞着的扫帚意外地击中，闷闷不乐地解决了他的疑虑。5,6之后，听到hearing的声音，白音终于在42岁时穿透了莲花经。5当Ikkyu 26岁时，乌鸦的c叫声使他很受启发。7明老

当他听到第六任族长讲的话时很感动。惊讶，然后他问族长这些话是否带有秘密意义。慧能回答：“在我向您展示的内容中，没有任何东西是隐藏的。如果你反省自己认出自己的原始面孔，保密就在您自己中。”8

庆元（Ch：Hsian-Yen）扫帚一天后扫地小卵石。Clack继续打竹子时就变成了鹅卵石。在这之后沙托，他说：“我一下子就忘了所有以前的知识。”9

年轻的寡妇基约诺（Chiyono）正在河里装满水。突然之间底部陷入困境，她闪闪发亮的洞察力。Subse-随后，她完成了佛教训练并被授权教书。10

炎热的夏天，秋天给大洁带来了启发。他选择坐在zazen中以冷却气流的形式悬挂在悬空井顶部的木板上。木板破裂了，他摔倒在井筒底部。11

什么一直在高深莫测的东方发生了什么？这些例子都不是似乎符合我们东正教的宗教观点。如果宗教经验取决于这种偶然性，那么如何才能有效？但触发不影响唤醒。但是，kensho被触发对于那个人来说，这不是小事。而且，无法断定触发事件是kensho闪现的唯一基本原因。因为徐允白天和黑夜以更高的热情进行冥想。他已经单眼了，当他那只被烫伤的手失去对茶杯的握持时，他想不到。它会卵石裂缝消灭了Kyogen先前的卵子需要很多年知识，多年来，他一直在为无所事事而感到沮丧达到启示。而且，在高风把重点放在画像上，他已经被他的koan包裹得如此彻底，以至于没有任何烦恼-先锋思想出现了。在过去的六天内，他对其他人，“像个白痴，像个卑鄙的人。”2

所以在禅宗冥想的背景下，触发器将会显着很深很后漫长的前奏。这些年的准备，孵化和奋斗趋向于逃脱注意。从某种意义上说，如果这个新颖的事件确实关闭了某种等待的回路，那就是一个已经很高的势能 如果那突然的刺激是最后一根稻草，然后它降落在一个非常大的草捆上。

实际上，我们的西方文学也包含有关触发因素的报告，发生在其他不那么深刻的神秘经历之前。12拉斯基的调查重新嘲笑了其他几种情况，这些情况显然促使她选择了称为“狂喜插曲”。12在她与基督徒的交往中，相遇

艺术是最常见的事件（占30％）。接下来是下一行宗教环境（17％）或自然界（15％）。在她的其他人中不信仰宗教的主体，涉及三个最频繁的事件性爱，自然和艺术。

拉斯基（Laski）观察到，与分娩有关的摇头丸可能发生在婴儿被放置在母亲的怀抱中，或者当听到孩子的第一次哭声时。它不一定与出生时的痛苦有关。但是，确实第一个孩子出生时最常发生，这种分娩不仅新颖的事件却往往是最痛苦的。

拉斯基还确定了“反触发”。这些因素使触发器无效。压力-他人的能力受到最大的抑制。这个观察结果说明了冥想者必须腾出时间“摆脱一切”，并且孤独地“与自然共处”。在这方面，我们提醒您

和光”一词源自希腊语 *monakhos*，意为单身或独居。一个-
其他负面影响是商业主义。幽默事件并非事实
触发因素（尽管随后可能会发生无法控制的笑声，
注意，在发行kensho或satori期间）。

当格里利（Greeley）调查具有神秘经历的对象时，他们通常
触发因素包括听音乐（49%），祈祷（48%），美女
自然（45%）和安静的时刻（42%）。不常见
沉淀物是分娩（20%）和做爱（18%）。13

这样的多样化活动有什么共同点吗？什么时候发生
当水从底部意外涌出时，石头会拍打竹子
一桶？突然的新颖刺激刺激了大脑。可以预见到突然
通过特定的感觉系统的刺激弹幕飞跃。这提示
大脑干激活系统及其更高部位的轻快，剧烈放电
预测。14

冥想使人敏感。这种现象的次要例子是
平凡。在sesshin中反复安静地坐了两三天后，
我发现某些声音刺激会引起特别深刻的反应。外出
冥想室旁边是一块大木板，现在它产生了
裂纹！当槌敲击它时。每次打击都会使我的耳朵产生喀哒声。（
读者可以通过吞咽来体验相同的声音。一个人听到了，
感觉到。没什么特别的：只是我们的中耳肌肉收紧了我们的鼓膜。）
在我而言，这反射到裂缝的声音响应源于我的大脑
干。此点击响应不习惯。

无数乌鸦aw。为什么在做一休的大脑overrespond 几秒钟
如此微不足道的刺激？同样，几种领先的可能性说明了
原理：当激增突然突然增加时，就会出现重大的打击现象。
抑制作用会减弱，反之亦然。因此，包括在
第三部分中已经提到的有关事件的顺序如下
可能的解释清单：（1）降低丘脑抑制作用
网状核（2）抑制的降低通常是由于降低
脑桥和延髓中的网状结构；（3）同时增加
来自皮层或某些皮层下核的兴奋。

也许禅宗文学确实过分强调了惊人的残酷影响
感性事件。但这并不是要忽略自然环境这一显而易见的事实

454 五，加快

第463页

包含崇高元素，这些元素也可以作为沉淀剂。的美
大自然发挥了逐渐的触发作用，产生了微妙的力量
自己的（请参阅第154章）。因此，我们需要考虑以下可能性：
关键的边缘主题编织成思想矩阵，它们可能下降为
激活网状结构。

这种“下降”的可能性使我们回到了Segundo的早期描述。
他开始刺激猴子皮质的离散区域时发生的情况。
以前，猴子的大脑皮质电图显示了通常的慢波ac-
睡意或睡眠活跃。“现在，它立即被改造了
持续的时间，变成低电压和快速追踪唤醒的状态
充实（EEG唤醒或“不同步”）。”15从哪些皮质部位
他最有效地激活了中脑网状结构？来自上级
颞回，额叶下部和扣带回
37）。用电刺激仅在一个皮层上的三个皮层区域中的任何一个
侧。瞬间，冲动下降到网状结构，弹回并
然后以双边唤醒反应的形式重新广播到皮质。这个
皮质引起本身，在这两个方面。15

假设您突然过度刺激了中脑网状结构。什么
发生？在其下方，髓质网状结构与轻快的抑制性反应
响应。仅逐渐刺激中脑，并促使该延髓变成
缓慢，分级的抑制反应。但是假设，首先，您已经-
用普鲁卡因抑制下延髓本身。现在，没有什么可以约束
它，中脑的刺激不受控制，而觉醒溢流到主要
增强皮质反应。16

因此，正常的脑干具有其自身的调节机制。他们预先
避免过度刺激从中脑扩散。考虑一下-

曾经，如果您已经学会平息延髓，会发生什么
是通过安静的呼吸和长期的冥想练习。突然受到刺激
在这种情况下，人们可能会推测增强的响应可能会出现
从上方的网状系统更容易。点击响应的裂缝
板上的说明了这一点。

还有另一种方法可以阻止延髓发挥其通常的上升
抑制影响。可以在pons中将其阻止更高一级。在这之后，
即使猫已经处于D睡眠状态，它仍然会对脸部或测试对象产生反应
仿佛已经清醒了。猫已经进入解离状态，另外一个
示例的觉醒 维持同时梦见好奇类别的17（见章节73）。

意想不到的刺激对蓝斑有什么作用？他们触发它进入
发出“短暂的冲动，然后长时间保持沉默”。18两个阶段
值得注意的是，爆发和长时间的沉默停顿。因为这确实是一个重大
突然切换去肾上腺素功能的高低水平
tion。NE系统中的这种极性变化可能是
将“促进行为状态之间的转换。”18还有人记得，
充分说明，NE发射的下降是进入反同步的特征之一。
同步睡眠。

痛苦的刺激也可以触发。疼痛信号部分通过
乙酰胆碱途径。一旦疼痛信号到达

第464页

臂旁区域，它们很快传到腹侧下丘脑附近
转化为压力反应的级联。19

PGO波和惊吓反应

当研究人员从动物身上录制电子录音时，他们很快发现
大的独特波形正在席卷许多不同的大脑部位。
由于这些引人注目波在分别突出p组件，横向, eniculate NU-
cleus和O ccipital叶，他们收到的缩写PGO波。第一波
就像不同步的睡眠开始一样。正如我们先前观察的，在第三部分中，两个
ACH的主要影响因素有助于激活它们。一种ACH途径来自
臂旁核位于中脑和脑桥之间的交界处。第二
ACH路径来自桥脑内侧网状结构。20

PGO波达到高振幅（200-300微伏），并且每次持续
相对较长的时间：250毫秒。此外，在
每次PGO波时，大脑都会向外界短暂打开其感官窗口
世界。现在，从视线返回的许多视觉冲动可以扫过
通过膝状核到达视觉皮层。21一系列相关
无论动物是否处于上升状态，PGO尖峰都会在唤起中带头
从慢波睡眠或不同步睡眠中醒来。22

现在，事实也证明，背缝核的5-羟色胺细胞停止了
当大脑处于正常状态时，在每个PGO峰值发生之前就触发
S睡眠和D睡眠之间的过渡期。23此外，PGO反复出现峰值
发生在动物接受利血平等药物后，从而显着降低了
ST脉冲流。然后，每个PGO尖峰扫过整个猫的大脑，
这只动物短暂地变得机警，并看起来吓了一跳。这种惊吓反射可以是
概念上表示为预警“警报网络”的表达。它-
能够使机敏的动物对即将来临的感觉冲动做出更有效的反应
从外面进来。21

惊吓电路的早期阶段组织在脑干中。24
在较高的延伸范围内，在上方的前脑中，ST演奏其通常的补品，
主要是抑制作用。而在其下方，ST在脊髓中占主导地位，
先天的兴奋作用。什么程序可以最大程度地提高惊吓
实验动物？阿片类药物直接释放到中央灰色亚
姿态。在这里，阿片类药物受体似乎会抑制具有
一直吓了一跳。短暂增加多巴胺也会增加
惊呆了。

当然，人类会被吓到。但是我们也有一些版本的

PGO活动，或发现与此令人印象深刻的活动相同的东西在其他动物中考虑。人类文学中的沉默几乎令人尴尬。但是我们确实显示出高振幅的波形，这些波形在我们的眼睛移动之前进入在我们的脑电图快速活动的下一阶段之前出现。这些大浪出现在人类中脑的中央区域。²⁵（显然不是从那些关键的ACH细胞在牵张的侧面和背面隐藏起来mentum。）然后研究人员将特殊的处理技术应用于人体

456 五，加快

第465页

脑电图，从头皮电极获得的数据表明可能存在后“ PGO样”尖峰。在人类脑电图中，确实出现的尖峰达到其更高的振幅在右枕骨顶区域。在这里，他们倾向于更靠近中线和头骨的顶部，而不是对方的尖峰左边。²⁶假设一个敏感的触发确实使人的大脑惊呆了类似于PGO的活动。会发生什么？以上发现表明，可能的可能性：它在右半球的影响可能更大。很快就会被提供证据，这是寻找偶然性的另外两个原因右后视觉偏向性脑激活。对于这样的建议是符合（1）的事实，即幻觉的叶子出现在我的左侧视觉（见第六部分），以及（2）其他一些融合现象（如将在第七部分中进行讨论。同时，我们如何解释那些令人印象深刻的PGO峰值在动物中如此明显的波浪？它们似乎是gen-通用的激活机制。正如强调的那样，这些机制是沿着光谱。从正常的唤醒到警报，再到不同步REM睡眠。当PGO活动的类似表达被预测到更高时级别，它们可能会提供一种“复制”信号。这可能有助于转化为意识的最前沿是各种梦like以求的现象。²⁰也许在类似的方式可能会触发触发器的影响。结果可能会打开一个人们对某些生动的品质和其他梦想的意识领域-例如在某些替代状态下可能会遇到的属性。

106

浪涌

当您的精神活动耗尽并且感觉能力下降时
死胡同，如果发生什么事，就像猫跳到
老鼠或母鸡孵出卵，然后瞬间就充满了活力
起来。

白音大师（1685–1768）1

越来越多的永恒自然涌入我，我成为公众
和人类在我的态度和行动上。

拉尔夫·瓦尔多·爱默生（1803-1882）2

我很幸运在一个农场度过了我的童年夏天。在这里我看着本能行动：猫捉老鼠，母鸡孵卵。这里也有一些在闷热的夜晚，一个人成为了另一种乡村活动的观众。在里面高温，更多的电器被打开了。冰箱和风扇所有加班。突然，每个房间的电灯泡都变暗了变暗了。没什么神秘的；当地发电厂简直落后了并没有提供足够的电力来跟上过载。更多-过去的那个时代，农村电力系统缺乏协调得当的系统

我们今天认为的重叠网络是理所当然的。所以，那么几个黑暗的时刻事情耗尽后，大量额外的电流涌入。现在，一个新的仓促电力通过本地电路激增。灯泡发光比正常情况下，有些甚至会因过载而烧坏。冰箱嗡嗡作响新的活力，风扇像鹤鹑起飞一样高高地呼啸。

在高强度的几秒钟之后，一切都移回了正常。然后，来自城市的游客可能会经历微弱的禁运-骚扰。房间里的其他人也遇到过同样的现象吗？要么只是我一个吗 好像一个人寻求确认光和声音真的变了，大脑还没有产生错觉。所以一个演员偷偷摸摸地瞥了一眼，以确保其他人也目睹了这一事件。这个夏天给城市印象最深的是

名词 全年都有居民投保。如今，电力网络他们的现代反馈系统很少会释放出如此激增的电路，但是仍然倾向于寻求验证较少程度的经验。

我们通常的意识状态也是如此。他们与一个很好地啮合另一个我们很少意识到他们的过渡。每次我们改变思路毫不费力地，平滑的重叠是对复杂大脑的默默赞扬电路将其点火模式啮合。然而，在过渡时期，我们的受体正在经历其最快的变化速度。在这些动态界面在其不同的意识模式之间，我们的不稳定大脑最容易受到超调。

研究药物反应的研究人员已经意识到一般的经验法则。它是这样的：如果您希望动物做出回应更重要的是增强功能的药物，当您使用该功能时已经下降到生理最低水平。所以越低这种活动的“初始值”，动物倾向于做出更多反应。假设，相反，动物的功能活动水平已经很高-杜松子酒。然后-剩余的相同资源较少-它可能会响应更少的下一个刺激。3在讨论白羽激增的“伟大的生活”-所谓的初始价值定律是一个有用的起点。

例如，某些药物将生物胺减少到非常低的水平，并且导致其相应的生理功能下降到基线水平同时。现在，药理人员管理测试药物以查看是否可以将这些丢失的功能恢复到更高的级别。假设您先服用利血平对老鼠。大鼠逐渐变得昏昏欲睡，因为药物耗尽了多巴胺，去甲肾上腺素和5-羟色胺的储存。大约二十小时后蛇脑，老鼠的大脑已被彻底剥夺了这些胺。在这要点是注射非常弱剂量的左旋多巴（DA和NE的前体）。4现在，DA和NE的新合成分子变得可用，等待着每次冲动到来时，便从神经末梢倒出。发布到突触间隙，这些信使随后刺激敏感的特定受体到下一个小区的DA或NE。产生的飞跃-从低到高的接收器活动—产生特别强烈的生理反应。老鼠醒了，匆匆忙忙。但是，如果您在服用相同剂量的左旋多巴前，以前，在老鼠通常的清醒状态下，什么也不会发生。

458 五，加快

在某种程度上，长时间的冥想镇静会引起“休息原则”密码”，并且已经导致较低的初始水平和某些产品的较低营业额大脑的信使分子，就可以可视化下一个场景纳里奥 因为当下一个看似微不足道的刺激到来时，它也许能够激发“伟大生活”的激增，并导致意外的过度射击精神功能。

观察两个巨大的相扑选手的搏斗。匹配得很好，他们

在平衡的偶然的正确位置，即使最轻微的物体移作碍；而且将其移出该平台。在任何领域，神经系统都会带来一系列强大的部队，类似地彼此对抗。他们通常庇护我们，限制我们安全地处于一种传统的意识状态中，却牺牲了另一种状态。但同样，这种微妙的生理平衡行为会突然让位，并且可以将一个人从通常的过渡区带入非常不寻常的状态。

走出黑暗抑郁症的深处，一些患者迅速转移到狂躁。为什么？这种“切换过程”的最新理论是如下：当其GABA活性降低时，更多的P物质被重新租赁的。随后，该肽接着继续激发DA神经元激发。5然后，其他兴奋性信使也可能涌入，这是强大的发送器如谷氨酸盐或乙酰胆碱。他们也不仅可以通过进一步的驱动来提供帮助-不仅可以改变DA神经元的功能，还可以改变曾经惰性的去神经元的其他功能使人陷入躁狂阶段。大脑受损的患者似乎更有可能在发生任何情况时被打入二级“狂躁状”状态增强其DA和NE系统的功能活动。6一个人的奔腾，然后，可以表达*几种收敛和相互作用的机制。*

浪涌是否从“上方”下降以阐明交替的状态？知觉？（上一章考虑了“下降”路线。）他们还有了从“下面？”很久以前，休斯林·杰克逊（ Hughlings Jackson ）也曾想过类似的问题-位置。他总结说，我们的最高职能活动是上升到我们最生动的意识，通常是“由较低，更有组织的神经安排。。。大致来说，最高神经状态是从下面确定的。”7 “下面”在哪里？出于以下目的在此讨论中，杰克逊的大部分“下层”可能始于激活系统。紧贴延髓。这里要注意的是，重要的ACH细胞下部ACH列（请参见第38章）。那么，圆周的基本属性尝试降低大脑干的能力有助于解释某些“超凡脱俗”的品质替代状态？让我们开始思考这一点，仍然从杰克逊关于生理事件“在下方”发生的假设有助于确定在运动中，我们进行了许多“最高水平”的神经活动。

在大多数情况下，我们会在所有这些时间里保持清醒当我们较高的 *中脑*网状结构赞助其广泛的一天时，时间激活。的确，这种活跃的中脑长期以来一直是为那些较慢的活动提供了输入，这些活动扩大了我们的日常认知和增强我们准备采取行动的能力。因此，到目前为止，我们其余 *醒着*的大脑可能在这方面非常“熟悉”，以通常的方式“感觉”从某种意义上说，它的中脑在色调和相位上都处于接合状态。

但事情是不同的，当*较低的*网状结构进入图片。在通常的二十四小时周期中，*什么时候*开始齐射第一批大信号？不清醒。但是在床上，灯光仍然熄灭包裹在*S睡眠*的黑暗茧世界中。8

因此，如果从继电器开始时确实发生了一些特别强烈的电涌像*髓质*一样低，而*那个人在那个特定的时间醒着*，可能是新颖的事件，被认为是非同寻常的。好像有些奇怪的东西陌生的人进入了觉醒领域。确实，因为这些特定的冲动通过*丘脑内侧*投射上升他们可能会注入一种人们很少经历的新的意识品质，除了在梦中。

为什么下脑部的任何事件都应阻止，并通过*内侧丘脑*-当它们在觉醒意识中上升时-被认为是如此不寻常？因为他们可能与我们更高级别的联系很少自我结构。实际上，什么时候大脑会详细说明其大部分感觉输入复杂的以自我为中心的概念？直到这些消息进入丘脑更*外侧*的核（参见第59章）。

杰克逊（ Jackson ）和白影（ Hakuin ）各自以自己的方式，可能会发现这样一个好奇的亲位置离自己的思想不太远。该方案设想了我们自我本能的横向网络被中间本能路径绕过或抢占

方式，“通过较低，更有组织的神经活动进行”，通过冲动在大脑中线附近迅速上升。而且，这些相同注意事项说明了重要的一般原则。*con-的另一种状态* 意识暗示替代途径将替代电路链接到非特定的预期的配置。

在前面的讨论中，我们总结了几个简化的从人和动物身上提取的安瓿能够适应特殊的时刻。艾默生会称他们为“永恒的自然。”白隐大师选择的例子很简单：猫和猫鼠标，母鸡和鸡蛋。显然，他希望我们知道自流事件禅宗中具有深厚的本能。

然而，我们的条件总是会强加许多其他因素，年层。这些对社会有用的自上而下的功能持有不成熟的本能。中止。不过，一旦冥想者开始*放开*一些自上而下的功能，大脑深处的其他电路随时准备从相对活动不足的状态中激增变得过度活跃。这个过程打开了一个序列的意识领域新颖的变化。在早期的冥想中首先到达的是一系列加快感觉功能。这些出生在深度和*后面*的脑。稍后将出现深刻的转变，产生出深刻的见解。这些是画更有选择性。归因于：瞄准大脑的*前部*，但前提是它与某些其他物体协同作用皮层和边缘系统的相关区域。

我们从本书的其余部分开始，分别介绍这两部分依次是大型主题。但是首先，退后一步并回顾一下到目前为止，我们已经了解了禅宗和大脑。

460 *五，加快*

第一个Zen-Brain Mondo

对内心所有未解决的事物要有耐心，并尝试去爱这些问题他们自己。。。立即回答问题。也许您会逐渐注意到它，生活在遥远的日子里得到答案。

雷纳·玛丽亚·里尔克（Rainer Maria Rilke）（1875–1926）1

在Zen中，一个mondo是一个要询问并回答的问题。回复可能与预期的答案。在本章中，我们还使用问答格式，但是以传统方式进行。在这里，我们用它来总结一些主要结论。第I部分到第V部分的内容。我希望这种对话形式会有所帮助，并邀请在这些问题上的通信。但请注意：许多问题和答案以简短，简单的方式夸大其词。这并不总是暗示问题-位置有效。这也不意味着答案是不合格的。其实很多的答复仍然是投机性的。

什么是禅宗？

这是佛教的一种形式，强调冥想是一种启蒙的方式，精神。这种精神上的觉醒称为*kensho*或*satori*。它将溶解以自我为中心的自我，并重新建立与事物的直接关系的意识确实是普遍现实原则。

禅宗训练的重点是什么？

每一刻的持续感知为*它*确实是。这意味着有意识-被我们无意识的思想所强加的那些晦涩的层次剥夺了，自指依恋和先前的教条。

这是否意味着要取消我的整个个性，而将其保留为“空白”？

不会。禅宗方法确实可以解决整个人格问题，但是它主要转变了*I-Me-Mine*复杂区域中毫无成果的部分。它是一个解放的过程。它将改变一个过分的自我中心人变成了一个更加人性化的存在，一个谁是一个ctualized，*b uoyant*和

Compassionate。

是什么导致了渴望？如何阻止他们？

从最广泛的意义上讲，渴望表达了生理上的“需求”。最近重新对药物滥用的搜索表明，渴望被激活时从先前过度刺激的受体中退出。我们每天“需要”某种东西的感觉源于心理生理依恋。这些依恋是痛苦的根本原因。冥想致力优化方法：适度生活，避免首先过度刺激此类受体。

呼气期间会发生什么？

呼吸出来后减小了许多神经细胞的活性。过期减慢杏仁核和孤核中神经细胞的发射

例如。这种减慢发生在边缘系统和在其他地方，可能有助于冥想产生基本的镇定作用，念诵也有

为什么在zazen期间可以让大脑平静下来，以增强意识而不是促进睡眠？

我们平常的清醒生活是分散注意力，蜂拥而至的蜂巢。激发思想和行为。Zazen减速。中的许多系统大脑可能会以较低的速度更有效地运作。一些直观的从分散注意力的角度来看，功能似乎是最好的选择。

通常，巴比妥类药物会抑制和抑制行为。为什么当局部输注巴比妥酸盐抑制下脑干吗？

涉及一个重要的原则。下脑干区域通常位于在中脑网状形态中激活较高的激活机制。从下面移除此通常的约束，它将释放一些这些更高的兴奋机制。先前抑制的释放是叫做禁忌。

是什么导致突然加速时细粒度的视觉感知？

这种现象可能反映了皮层快速脱离同步的方式。响应皮层下复杂变化的活动。对于前充足，丘脑的层内核可能募集皮质树突当其他丘脑核的功能降低时，更有效。给予LSD后不久，有时也会发生类似的知觉变化静脉注射。

什么能解释包围的光？

脑干中的乙酰胆碱神经细胞通常会发出冲动以影响视觉通路。最终的结果是现在，更多的视觉信息流过外侧膝状核。这些视觉传递增强的时刻，尤其是在这段过渡期间慢波睡眠和失步睡眠之间的过渡期。一个额外的视觉刺激的激增可以被感知为光通过上丘，不透明带和and的中继丘脑。通常，它也将这样的高阶投影范围内我们开始对周围的空间有了潜意识的认识。当额外的脉冲，信号“光”，散布在通常地点。”

冥想训练可以通过哪些步骤来促进进入进入吸收和kensho状态？

冥想改变了我们两个自然的，周期性的趋向的节奏去同步。醒来只是这些主要国家之一。另一种状态是不同步的睡眠（D睡眠，也称为REM睡眠）。重复冥想改变了这两个激活状态的通常进入时间。它也是

第471页

改变他们的势头。虽然我们的主要生理趋势是每天醒来一次，我们也有更少的趋势变得更加清醒每90分钟左右。严谨的静修会改变一个人的唤醒睡眠习惯，破坏每种生物节律的稳定性，并打开对新选择的意识。

还有什么可以促使大脑突然出现增强的失步现象？

压力大的环境，或在开放的休息时间到达的触发器训练。通过造成短暂的生理不稳定，这些突发事件从某种意义上讲可能会疏散并分离相邻的一些“松散碎片”生理节律。当这些合并时，该人可以体验到将产生的新功能星座作为非正常状态意识。

冥想练习还能如何鼓励更频繁的高峰体验？

它可能会创建更多，更长和更深的分离暂停。进入这些，新颖的生理事件可能会更有效地发挥作用。如前所述以上，外部事件可能会提供不稳定的影响。但是少了大量事件也可能沿着内部潜在的断层线侵入节奏 并且这两种向量可以收敛。

乙酰胆碱神经细胞簇位于脑桥的背外侧。有什么特别的这些单元格具有哪些属性？

它们激发丘脑，刺激两种ACH受体。烟受体以兴奋的兴奋反应做出反应；毒蕈碱受体慢慢地旋转。

延髓深处的大型乙酰胆碱细胞有何特别之处？

他们还激发丘脑以及中脑网状结构。他们是启动去同步的哨兵。通常，他们在当睡眠的大脑唤醒到完全醒来时的激活前奏充实，以及在S睡眠转为D睡眠的过渡时期。

是什么导致突然的放松，欣快和深切的满足感？

人类报告说，在对人体进行电刺激时有类似的“积极”感觉额叶，颞叶和脑干。可能会产生积极的感觉当冲动扩散到这些地区，以及它们的许多联系中别处。

有时甚至氧气和二氧化碳的气体混合物也会沉淀出神秘状态。但是受试者必须已经经历了一系列漫长的过程重复剂量的LSD。这是什么意思？

二氧化碳会产生酸中毒，强烈唤醒大脑和身体。这是主要的生理唤醒。即使过程操作阿泰不明确，但它作为一种长期触发事件。因为它似乎“翻倒”了刚好在即将进入这些替代状态之一的边缘。

第472页

低LSD剂量促使REM发作比平常更早进入。他们还推动了微型

REM侵入S-sleep，这些观察意味着什么？

他们认为失去睡眠中的REM机制是目标对LSD的唤醒作用敏感。他们强化了以下观点：某些LSD图像代表着梦幻般的入侵。他们还重新请注意，迷幻药物会增强某种意义上的功能在大脑中“已经存在”，而不是“外部”的超自然输入。

在第1阶段和第2阶段的睡眠中，一个人正常的梦幻般的图像可能会缺乏情绪。但是在其他情况下，某些梦境图像可能会被“理解”和情感。而这些后面的图像是在阿尔法脑电图进入的时候活动与REM发作重合。睡眠影像的这些正常方面是否可以帮助阐明为什么一般的禅修者有时会遇到类似的极端情绪-国家参与？

这些观察结果表明，沉睡的冥想者的大脑有时可能利用并表达出附近可能有多高的情感语调，并且在他或她的S-sleep和D-sleep相邻状态下可用。

冥想还能如何鼓励交替状态？

通过促进更频繁的过渡期，并通过培训中医，讲师要在较长的时间间隔内保持经验意识。

不同步的睡眠真的像醒着吗？

是。熟睡和苏醒都是生理活跃的大脑状态。他们采用许多相同的乙酰胆碱途径，这些途径从脑干依次激活皮层下和皮质较高的功能校准水平。另一方面，去甲肾上腺素和5-羟色胺功能下降在D睡眠期间。

压力大的环境如何以交替的方式影响大脑状态？

压力事件促使大脑释放许多初级和次级神经元，ary信使分子。特别是压力事件提示肽下丘脑内的神经细胞发送促肾上腺皮质激素-整个过程中广泛释放因子（CRF），ACTH和β-内啡肽前脑和脑干。

脑肽与其他信使分子共存。这些肽由哪些组成？

二进制对禅宗和大脑有最有趣的影响？

CRF具有兴奋性，并且与脑啡肽在低血脂中共存。丘脑。CRF还会从arcu-释放出ACTH和β-内啡肽吃了下丘脑核。一氧化氮和强啡肽与ACH的激活途径从背侧向上升高侧脑桥。P物质在某些降序中还与血清素共存途径。这些可以增加脊椎伸肌的张力柱。额颞区的胆囊收缩素（CCK）水平相对较高皮质，CCK与多巴胺共存。

464 五，加快

脑啡肽和强啡肽系统也含有共存的多巴胺。β-内啡肽系统没有。区别意味着什么？

脑啡肽或强啡肽系统内的激增可能会产生更多其多巴胺共释放的继发效应。相比之下，β-endor-由于额外释放，电涌会产生额外的影响ACTH，而不是多巴胺。

在迷幻药中睁开眼睛或闭上眼睛有什么区别？

诱导的“宇宙统一性”体验

在每种情况下，大脑的反应都不同。闭上眼睛LSD主题将体验视为独立的复杂模式，燕鸥相反，睁大眼睛可能会使人产生与环境融为一体，与物体融为一体察觉到。研究替代状态现象的研究人员需要意识到

这些差异。
前额叶皮质有什么特别之处？
融合了ACH和阿片样物质途径。而且，颞尖
在LSD改变知觉的复杂方式中起主要作用。

一直以来，人们一直在强调冥想训练鼓励
有抱负的人要对当前经历的事件给予专一的关注。但
这在心理生理学方面意味着什么？

裸露，专心的注意力是一种清晰意识的方式。它着重于
这个当下的具体现实。这个“现在”的时刻已经远远地消除了
从我们通常的思想拥堵中解脱出来，它提供了一个开放，专心的
设置。进入此模式后，将进入许多次要的见解，
自己鲜为人知的内在节奏。此外，意识目前这个
此刻离那瞬间，非凡的事物把握只有几步之遥
它们确实是一个主题，将在第七部分中进一步阐明。

107.第一批Zen-Brain Mondo 465

第477页

108

真空全体会议：1974年12月，京都

然后晚上他们的身体会
变得很舒服，他们的思想
还挺。啊！一会儿，光秃秃的
瞬间，他们对什么产生了暗示
白音唱歌的意思是：
这个地方就是莲花国，
这身佛。
之后，他们一言不发
会穿上大衣回家。

露丝·富勒·佐佐木（1883–1967）1

1974年12月2日晚上，这是京都一年中典型的阴凉潮湿时间。
最后一朵美丽的红色日本枫叶正在脱落。很快我们也会
即将在斯德哥尔摩度过休假年的下半年。变化是
在空中。

在过去的几个月中，我经常坐在zazen的两个早晨，
在Ryoko-in一周。现在，主要的芝麻精（称为rohatsu）已进入第二天。2
昨天，我坐在打坐两小时，早上8日至10 AM以下IT
来了一个工作时间，一次演讲，还有两个小时的晚上zenzen。今天早上，
又坐了一个早晨，并接受了小森通志的采访后，我回到了
该大学照常在药理实验室工作。今天晚上，我有
返回了两个多小时的zazen。这个特殊的晚上开会正在举行

在附近的一个小庙宇中，叫做良仙安，这里是露丝

我以前从未去过Ryosen-an。当我进入时，我的感觉变得开放，平衡它在黑暗中不熟悉的大门。在早晨和傍晚连续两天之后，宁扎曾，我放松，专心，居中。我感到异常强烈冷静的决心和目的。在zazen的第二阶段，这导致我考虑采取更牢固的坐姿，以便我将左腿拉过甚至比平时更多。在这个舒适的半莲花位置，我有一个更稳定的基础。是，但几分钟后我的左腿发麻。不久，麻木上升，直到我整个小腿和大腿后部都完全睡着了。尽管如此，原来的平静解决具有另一种有益的作用。它使我有意识地克制自己移动我自己或腿，因为噪音会打扰Zendo中的其他人。所以我不要麻木，坚持下去，接受后果。

当第二次开会结束时，大概一刻钟之后，我抬起了毫无感觉，瘫痪，用手左腿按摩了很长时间。终于令人安心的刺痛。异常痛苦的针脚接管。这些正在逐渐取而代之的是足够的功能，以便仍然can行，我可以进入扭结线并步行zazen剩下的几分钟几乎没有进行。

令人失望 就在我想到达某个地方的时候，我发现我的坐姿有缺陷！晚上的最后一次，我再次回到垫子上

第478页

决心消失了。我将在给予在这个过程中溶解，并使自己麻木和瘫痪。任何努力，压力，压力或压力。如今，一种消极的情感语气占了上风：平静，放松地释放目的。简单验收。。。

结果，在最后的坐姿中，我的双腿和其余部位zazen姿势现在变得自然，平衡，舒适。我不困。一世精神上稳定，身体稳定。我记录下这些感受和下一个感受，但是它们是我很长一段时间以来最后的有意识的想法。。。

注意到这个新的zendo比我们的zendo具有更多的电灯照明一般的zendo，我会稍微降低眼睑，将其半关闭以降低亮度。

接下来是突然的完全空白。持续不确定的时间时间。没有任何干预-没有困倦，没有头点头，没有快速的后备箱防止自己摔倒的动作。这个空白期有多长持续不改变我的语气或姿势。意识消失了。未知对我来说，我的身体仍然勃起。

在此阶段的绝对精神空白之间有一个无缝的间隔和下一阶段。然后，超意识立即打开，但像变阻器一样 平稳。过渡期没有身体上的感觉，精神上或情绪上的惊吓。瞬间我是 多余的 宽清醒，更加清醒完全比我一生中任何时候都要多。

上半部分笼罩着朦胧的灰色雾，可能是因为盖子是半开的。下半部分融合了柔和的粉红色。都没有带来任何惊喜，现在呈现的图像也不会完全消失意识。

那里有一小片红枫叶。它没有入口，就在那儿。它悬在现在是黑色视野的左上角。每个事情停止了。叶子也保持静止不动，茎向下指向左侧，尖端斜向右上方。沿其边缘和静脉，形成鲜明的对比精致的细颗粒细节强化了表面标记。其生动颜色发光。它们是从后面透亮的彩色玻璃窗。这一切似乎 正确，一个完整的答案可以解决一些未解决的问题。

叶子像一个简单的，裸露的事实悬挂在那儿，完全静止不动黑色虚空。

它是唯一的居民。它和认识匿名。没有个人的自我在这个场景中，或者正在观察它。没有头，身体，手臂，腿-没人在中间。非常明确的看法是怎么回事 本身自发，自动。

如今，所有普通的身心约束都消失了
会限制视野的边界。全方位的视觉感知
过去，它的焦点向每个方向延伸360度的空间敞开
tion。它的有利位置与前进的距离一样远。
它向后延伸到后部，直至左右两侧。而且它
延伸到无尽的距离，尤其是在见证人面前，
意识到非实体回到其中心。

470 VI. 上交：吸收

第479页

注视的机动性“看”方面稳定地固定在一个单独的，
病房控制的保持。相反，感受性方面的感觉事件
全局属性。“看见”的过程是自发定义的。眼见
什么？空的空间？号喷气黑度，在细节和非常immedi-闪闪发光
ACY整个的无限空间，整个卷。

因此，这片叶子只是笼罩在那片黑色，寂静而广阔的匿名之中
意识。（如果神经科医生在那儿，他会认识到叶子已经挂了
太高了，太左了，任何只使用
“正常”的视野。但是，那里没有神经科医生。）尽管如此，尽管它不可能
处于遥远的位置，叶子仍然清晰可见
直接在观众面前。再次，既不增强清晰度也不引人注目
颜色显示为不一致。叶子被看见和欣赏；它不是
想了想，更别说分析了。

然后叶子消失了。它像它一样柔和地掉落。没有预警，
残像或迷失感。

随着它的离开，唯一可见的对象是巨大的开放式保险库。它是一个
奇异的广度。总体意识认为它比黑色更黑，但闪闪发光
就像黑曜石的巨大结晶。此外，同样清晰的认识-
避免了这个半透明的空隙-本身从各个方向渗透了一个
微妙而精致的审美结界。

随后，另一种感觉接管了。深沉而宁静的大气组合
堡垒注入了这个早期结界的各个方面。是舒适的感觉
一个白雪皑皑的寒假里，我曾在室内过得很贴心，
在壁炉旁被温暖的火所安慰。这不是热量，也不是
壁炉般的视觉光辉呈现。这是更深刻的东西。很深
满足感，并且它也是未经通知而输入的，不是对某些事情的回应。没有
压倒性的善良，没有坏处，没有天堂或地狱的概念，没有
伟大的智慧，没有万能的存在，没有时间，没有人可以分享。

*那里也没有声音。*自从叶子问世以来，绝对的沉默就占了上风。
撕裂。没有日常伴随的嗡嗡声的痕迹
听力。从贝壳到耳朵，没有远处的嘶嘶声。没有微弱的回声。它是
处于完全无声的真空中。

黑色的，永恒的，沉默的虚空继续存在。它徘徊，然后非常微弱。
慢慢地，平稳地，统一地，一切都经历了缩减，回到了
一个人在垫子上。

给垫子上不同的人。内残
极乐，第一感觉就是浓浓的感激之情与敬畏感的混合。
没有失望的ling绕，也不想回到体验中。然后，结束
接下来的几分钟，独立人员逐渐被一些人渗透
*我矿的存在的一般敏感性。*即使这样，他-我仍然认为
有很大的不同。这是一种充满生机的新颖感觉。这是一种精神上的
物理复合体，融合了一些最初非凡的头脑清晰性
加上伴随着进入一个人的身体感觉
完全直立，警惕的姿势。对于这种新感觉，来自于
直立，占据了我的头，颈和整个脊柱的后部。
即使这样，它仍然感觉完全自然，不受约束。

而且，从垫子上站起来很简单。*运动表现自己。*
我的双腿和身体其余部分的重量约为平时的三分之一，
敏捷，敏捷而动员。随着感官的锐化，
最终的钟声会像其他夜晚的声音一样深深地穿透。然而
没有一个大声到令人不愉快的。那天晚上晚些时候接受了回程
我和其他两个来自僧伽的朋友说，我没有说话的倾向
关于经验。它具有自己的，更深的，私人的，神圣的品质。睡觉
那晚是深沉的，无梦的，宁静的。
第二天早上，身体轻巧，动作活跃，姿势挺直，
增强的感官和剩余的精神清晰度已经消失了一半。在那一天，
接下来，一切逐渐消失。然而，每一个都有一些简短的痕迹
在接下来的两天之内返回，集中在一起并徘徊了几天
每次秒。

活动结束后的两个早晨，我将接受Kobori的下一 次Sanzen采访-
罗西。首先，我无辜地说，在扎森晚上，我看到了一个
叶。立刻，他的脸变黑了。他摇了摇头，说出了野蛮的话，
“没有！当您太专心时，您可能会看到事情。”日语喃喃自语
几秒钟后，他突然并暂时将主题从
进一步讨论。我让其余的采访感到失望，但我有
正在学习。我保持沉默。
我心中好奇的神经学家会不会停止怀疑：所有这些
这些非凡的事件会发生吗？但是我要花好几个星期
意识到我正在忽略一些奇怪的东西。因为你会认为我
也许也好奇地问：为什么这个特殊的叶子进入
现场？

109

叶子：尾气

只是一片老叶子而已
尝试遵循其结构-
或数数它的颜色！

哈克特1

这个故事比人们想象的要长，关于放手，屈服，
看到那片红色的日本枫叶在一片空白中。两个月了
通过了。现在，我手里有最新一批的35毫米彩色透明胶片。已采取
在日本，它们已经在美国加工过，只是在
寄给瑞典的邮件。我惊讶地看着一组照片。他们是这样
不仅使我想起了冥想时那片迷幻的叶子。他们
*证明*我看得更早，并且之前也曾与它互动过。
这些照片显示，我已经对相同的日本画框进行了构图
请在相机的取景器中放一片叶子。日期表明我已经这样做了
十一月在京都。透明胶片还显示实际的叶子在
相同的对角线位置：其茎向下指向左侧。明显，

472 VI。上交：吸收

在芝麻粉之前，真正的叶子给我留下了深刻的美学印象，因为它
平放在潮湿的鹅卵石路面上。而且，它使多种视觉
也给我的大脑留下了印象，因为我已经三倍地专注于此
从上方拍摄时，每张叶子的曝光都不一样。
透明胶片的证据刺痛了我的记忆。当然，*现在*我还记得
那天，也是我拍摄真实叶子的地方。日期是六点
或当晚在禅堂中再次出现叶子图像之前的七个星期。两张
发生率和明显事件。这很奇怪。为什么我没有建立连接？确实，

如果我以后再没有看到的话，我会重新加入他们之间的联系吗？透明胶片？我怀疑我会。*两次经历似乎是存放在单独的心理隔间中。*

故事也没有结束。五年后，我回到京都旅行，前往凉子院朝圣，进行一次非正式的拜访。在课堂中在对话中，我冒险再次探索这一集。这次，鉴于他对叶子反应之前的反应方式，我认为描述所有其余部分是谨慎的在Ryosen-an子庙的早期经验。现在，罗什的直属回应是完全可以接受的。他显然很高兴听到这一消息。他靠向前，专心地听，反复点头，闪烁着温暖，知道微笑。他选择不讲任何细节，只是说：“是的，当我有了它时，就像在真空中。”

接下来，以一种优美的姿势，他微微举起左臂，然后放下一路走下来 它在他身旁停留了几秒钟。然后他说：“一片空白之后，下去。。。”不需要他完成句子。然后，他一言不发地举起手来，这一次他的整个左臂到肩膀的高度。

*我是通过手势来理解的：*深入到此之后，特别是陡峭的上升。快速前进，他避免了任何进一步的冗长讨论。话题。这次，通过他的*遮漏*，我将被领会到：在禅宗中，五年前，在我看来，无论多么令人印象深刻，都被认为是“没有……特别。”

但是，在有关禅的任何书中肯定还有很多话要说和大脑。的确，我们现在在第六部分的其余章节。在这样做之前，我们首先需要澄清许多含糊不清。它们嵌入了“*三摩地*”一词的使用中。

110

萨玛迪的语义

完全没有反射的时候到了。一个人什么都没注意到，感觉一无所有，一无所获，一无所获。。。但这不是空虚的空虚。而是我们生存的最纯净的条件。

胜田桂树1

一个湿滑的话题，三摩地。一个多面的单词构成主要的语义问题。它会遭受翻译的困扰，任何尝试为其加上标签的人都会受到影响

含义。一些人将其视为“集中”，另一些人将其视为“吸收”，还有一些人将其视为如“tr”，“静止”，“集体”等2

歧义可以追溯到远古时代。在梵文中，三摩地暗示“在一起”，是指某种意义上的事物的结合。3连续文化传统以不同方式使用该词。六种不同的汉字被用来表示“三摩地”一词，三个用于传达声音，三个其他人赋予意义。

借鉴古老的瑜伽习俗，早期的印度佛教徒指定通往三摩地的道路上大约有八层。4水平是很难以抽象的形式呈现出来，禅宗本身将付出很少的代价正式通知此类部门。但是，它们确实描述了仍然是我们普遍感兴趣的。例如，当冥想者专注于某种物体，某种物质形式或某种相关事物概念。最初，思想停止了，无论它们是否源自感觉有内部或外部起源。然后，持续不断地单点入神扫视以集中注意力的主要对象为中心。它伴随着被提和幸福的感受。显然，我们正在走上*集中化*的道路-略去冥想（见第16章）。

早期的经文指出三摩地的下四个阶段是“无形的水平。”在这些更高级的阶段中，被提

单调和呼吸明显减慢。幸福消退，安定进入，出现诸如幸福或愉悦之类的明确身体感觉会丢失。现在，无限空间成为意识的对象，其次是对无对象的内在意识-无限，然后吸收到以“虚无”为对象的空隙中。最终，在第八阶段中，“既没有知觉，也没有非知觉的东西，”，并伴随着对镇定感和尖锐的 在这样的高级水平，意识领域是空的分心的想法或公认的交往模式。5更高级别的只有作出充分，坚定承诺的受试者才能使用三摩地专注于冥想技巧，而不是休闲冥想者。

目前，“samadhi”一词在Bud-佛教，它继续代表着上述的许多阶段，沿着集中冥想的一般路径出现。但是在印度教中另外，该术语内的弹性允许其被拉伸。所以有时候也继续传达这种深层的集中状态，在这种状态下，联合或吸收行为发生在更接近“最终”现实的事物中。6

就我们目前的目的而言，三摩地仍然可以暗示一个聚会，并且团结，如果我们认为这种联合暗示着意识的发展方向，融入，坚持并被其领域中的任何事物所吸收。对我来说，为了在禅宗中找到最合适的用法，三摩地需要合格上下文。我保留了非凡吸收的复杂状态的用语。我更喜欢通称吸收。它之所以自我推荐有两个原因：（1）它传达当人们的注意力大大增强时，身体自我的分解方式普通限制；（2）它意味着变得完全投入-几乎坚持了下来在一个关注领域内似乎被排除在外。

474 VI. 上交：吸收

第483页

回想一下日常生活中的某个关键事件引起了您的注意。对于用浮子钓鱼的垂钓者，单指当它突然消失时就会吸收。只有一条大鱼可以拉它很远！在这样的时刻，时间蒸发成停顿状态。协调良好运动可能会随着杆和卷轴的进行而发生，但是身体自我的意识掉入背景。

令人满意的活动或爱好可以使一个人全神贯注很多分钟或几个小时。玩弄迷失于一种嗜好意味着要沉浸于自我之中如此轻柔地触摸，以致没有人担心项目的成败。然后，业余爱好者不再是时间的俘虏。7生命然后欢乐地流过。Nishitani简洁地说：“您身处三摩地当您不再意识到自己在思考的时候”（斜体是我的）。8 A Japa-yugizammait是这个状态的唯一用语，是“扮演三摩地”。它的字面意思播放吸收（见表10，VI-A类）。需要强调的是，任何人从事游戏吸收的行为仍必须进行高效的游戏行为在整个现实世界中。因此，当您输入“演奏三摩地”时，您不会失去那种敏锐的视力，听力或其他必要的感觉功能当然，这将使它不可能熟练地钓到鱼或表演任何其他体育活动。

即使以简单的日常形式出现，三摩地也意味着一种意识，即在与集中的对象合并的方向上向外平移。例如外科医生的吸收是出于自愿控制他何时应对手术台上的危机；不能的观众胜出回合时帮助包裹在棒球比赛中三垒。在这种情况下，正在进行的外部事件会完全捕获儿子的注意。在这种情况下，有些人会使用“积极三摩地”一词。9出于我们这里的目的，最好保留以下相同的关键区别：引入弹性较小的术语。而外部吸收似乎是最appro-描述人睁大眼睛，优先于“外部三摩地”。10

另一方面，一些吸收是深深向内弯曲的结果-ing。10当状态被这种内在化时，相应的描述术语是内部吸收（见表10，VI-B类）。主要特征

内部吸收的主要内容包括：（1）没有自发的思想；（2）强度—坚定，固定，内在的意识；（3）意识特别清晰的扩展进入周围空间；（4）身体自我的消失；（5）独特的封闭物—视线和声音都散发出来；（6）深刻而幸福的宁静；和（7）减慢或停止呼吸。

这是一种奇异的状态，这种感觉丧失，再加上意识增强，陷入了激烈的竞争。不可能想象这样的混合。一个人必须去过那里并返回了。在此期间，一对图表可能有助于我们讨论。假设我们首先采用以下前提：

将我们的普通自我与外部世界区分开的一元论是一种心理建构。在这种情况下，我们包含这些自我/其他关系的意识领域—船只将类似于图15中的示意图。

第486页

在此以及许多其他示例中，人们发现三摩地时期可以成为kensho的前奏。通常，它是在在数周，数月或数年内唤醒。但有时，它可以先于sec-onds。然后，当这两种状态确实发生背靠背发展时，您就会意识到，他们可能会产生巨大的影响。震惊的新手可能稍后会描述整个过程情节是一个复杂的演变事件，而忽略了两类事实的事件已经合并，因为它们依次降落。

三摩地的简单情节融入了其他人的日常生活中方法。随着越高级的禅修者越深，进入和离开成功的机会越多，吸收时间长得多，之后保留更长的时间他们清晰的意识残留，以及他们轻快，流畅的行为。这些特质然后会扩散出去，以增强这种持续的安静意识感激每一天构成的奇妙事件。

111

真空吸收全过程：一系列事件待解释

洪水泛滥，
但是让自己
它使您漂浮在上面。

伊丘（1393–1481）1

让我们回顾一下那天晚上在京都发生的几件事。

吸收完全使人惊讶。它敬畏了这位禅修者，并对此感到困惑神经科医生。我什么也没准备；医学院没什么，专业培训，患者经验或基准研究。我以前没有阅读有关禅宗或大脑的文章。

人类对象经历了一系列奇怪的现象。他现在发现他自己扮演自己的豚鼠。他发生了什么事情？在曾经，我们寻找答案将我们带到了神经科学的前沿。因为，由于第三部分至第五部分的内容的原因现在开始到位，我们将使用这些机制来解释具有挑战性的事件议程。它运行如下：

- 1.保持直立姿势，但意识完全停止。然后，出于在这段空白时期，出现了非同寻常的总意识。高度选择性它吸收了某些内部产生的心理事件。然而它急剧排除声音和其他外部事件。
- 2.开始时，无声的超意识浮出了视觉的松散片段召回。它将几周前见过的物体投射到形成的视觉幻觉中，位置：一片叶子，以生动的色彩和细腻的细节呈现。叶子位于不可能很远的向左移动。人们清楚地看到那里

好像是“直接”看到的一样。

478 VI。上交：吸收

第487页

- 3.无限的空间展开，包括晶莹的黑色。
- 4.清晰的意识提高到第n级，并渗透到整个过程
各个方向都有空间。即使这样，也有同时凝视的印象
被关押，直接向前。
- 5.立即注册的感知。
- 6.首先，进入很酷的境界。直到后来，
不同的情感基调。温暖而幸福。
- 7.匿名见证了事件；没有身体或浅薄的心理概念
自我保持。
- 8.时间以外的其他世界展现出了这种体验。尽管如此，它的事件
按时间顺序进化。证人稍后可以识别他们，然后取消
依次画出它们。
- 9.从情节中走出来，逐渐形成一种传统的意识形态
恢复。它保留了以前的一些清晰度，并将这种新的清晰度带入了
随后对外部和内部事件的感知。
- 10.头部和躯干的姿势变得异常直立。动作活跃，
注入了非凡的身体轻盈感。
- 11.经验变得不可磨灭，态度发生了微妙的变化。
- 12.忘记了拍摄叶子的早期行为。这个忘了
十件事似乎已经在一些精神病院中单独保存了
来自后来幻觉的叶子图像的视觉记忆痕迹。

其他四个项目也值得注意。他们为我们提供了先决条件-
大量证据：

- 1.早先，人们通过以下观点反复关注原始叶子：
相机的取景器。
- 2.在前两天，冥想的节奏有所加快，
主体感觉集中，保持平衡。
- 3.发作发生在傍晚的最后一个陌生的陌生地方
设置。
- 4.在此之前约二十分钟，坐骨神经长时间受压
发生了。这造成了异常麻木的左腿发麻。那是一段时期
相关的精神困扰。然后是屈服。接下来是差距
在此期间意识消失了。

这十六个项目构成了我们的议程。必须成为一种侦探
解释每个。大多数线索在第三部分和第四部分中。建立在
在其他部分的讨论框架，我们在以下内容中进行开发
本章对每个事件适合一般情况的方式进行了一系列连贯的解释
禅与大脑的框架。

第488页

跌跌撞撞：一片空白，然后一片漆黑

通过不断不断地走出自己和其他一切事物，您将
被引导到完全的纯洁，拒绝所有人，并从所有人中释放出来，直到闪烁
超越一切，呈现出神圣的黑暗。

假酒神仙1

这种内部吸收的第一阶段是突然陷入深渊。
没有时间用脚趾测试水了。首先是一种“滴
失去身心。”其次，它的完全相反：尽可能充分的认识。
在这样的时刻，禅修者的情况分为两个阶段
描述如下：“他已经知道多久了。突然
他回到自己身边，感觉好像自己在那个无知的底部
海的深处。所有人都保持沉默。一切都是黑暗的。他睡着了吗 不，他的想法很广阔
苏醒。他的内在力量似乎正在增强。。。不开心 没有
悲伤 无论是白天还是黑夜，他都不知道。”2

禅为什么会有这样的短语：“身心的下降”？和
Kobori-roshi为什么放下手臂？我只是在第一次睡觉时就睡着了
空白期？一种可能的解释是普通的自然睡眠。不过，如果这
意识上的差距由简单的S睡眠组成，那么在
几个方面。它也需要成为一个与其他国家分离的状态
它通常的睡眠特性使其可能掉落得非常远，非常快，而没有
推翻冥想者，然后突然改变其过程。3由于几个原因，
对其他一些可选的解释保持开放似乎是明智的。

首先，我们已经看到了电刺激如何促使睡眠
通过刺激大脑的各个部分。这些区域包括丘脑和基底
前脑。当研究人员使用化学刺激剂缓解睡眠时，也会出现睡眠
谷氨酸亮光激发丘脑中神经核。多路径
通过这种方式将中枢神经核与其他睡眠调节区域连接起来。这些
网络可以在睡眠的基本主题上表达不同寻常的变化。4

有时，有魅力的猫会暂时将注意力从
老鼠。不专心的猫似乎在别处。在它的大脑中发生了什么
这个瞬间？每秒八分之一的“注意力不集中”节奏较慢
在其深丘脑内侧核中。5个灵长类动物也表现出这些特殊
注意力不集中的节奏。值得注意的是，可以通过增加-
血清素只有轻微的变化。导致ST轻微增加的一种方法是
产生低剂量的前体分子5-羟基色氨酸（请参阅
44）。这些每秒八分之一的注意力转移节奏与
普通S睡眠的其他慢波。他们对一点ST非常敏感，
而普通的慢波直到动物得到更高的声波才增强
剂量的ST前体。5,6

人类受试者还可以在其他临床环境中体验
临时停电。通常情况下，受试者处于一般处于高潮状态的阶段
当时反应迟钝。然而，在这种主导模式下，他们也插入了

480 VI。上交：吸收

暂停的不自觉的心理活动。这样的停顿发生在例如早期
精神分裂症。然后，在他们已经精神上的条件下
超载，一些患者会暂时遮挡自己的思维功能，
活动，响应能力和感知力。患者描述这个空缺
间隔本身远不止视觉障碍。用他们的话说
它类似于“处于真空中”并进入“另一个世界”。“我的头脑去了
空白，一切都关闭了。”7

总而言之，目前的证据表明，
内部吸收开始的时期是悬崖状的发作
的异常放大，但基本上sleeplike，状态。那么，为什么要进行此阶段
继续将唤醒的见证人包裹在另一个比黑色更黑的世界中？

绝对黑度

假设您进入一个不透光的壁橱，然后闭上眼睛。在黑暗中，您仍然看到一些灰色。灰色代表视觉上的背景噪声。有人可能会认为它与背景中微弱的嗡嗡声相当您的听力。内部吸收超出此范围，达到绝对黑。绝对的黑色引人注目，它本身就引起了人们的注意。阿波罗（Apollo）宇航员在寻找月球时，望着他们-卡车受到外层空间“大于黑色”的影响。渗透的东西内在空间的深处施展了同样迷人的法术。在神秘文学中在西方，黑洞的另一个术语是“神圣的黑暗”。我们必须注意“黑暗”一词。这是另一个比喻（例如“光”），神秘主义者有时会延伸到其他国家。¹个

假设回到那个黑暗的壁橱里，现在您决定将注意力转移到它的自愿限制。您竭尽全力，试图听到微弱的声音-噪音，试图看到最微弱的光线。结果，您可能产生一种感觉，使您的视觉感知得到增强，以至于现在渗透到到处都可以看到“事物”的边缘，甚至高分辨率。这是否发生在内部吸收中？是的，没有。是，确实留下了“调整”视觉对比度敏感度的印象处处以一种“完美的感知”。但是当这个空间变成空着的图像，专心的证人在其中看不到任何东西，除了绝对黑度的清晰度，高分辨率闪烁。

然后，还有另一个有趣的吸收方面。意识开启自发地。即使没有自愿，也已经有了最大的意识努力已花费。Kobori-roshi放下手臂后，他举起它直线上升。一个有说服力的手势。它指出了上升的重要属性内在吸收阶段：在意识首先下降的那个间隙之后出来，意识然后上升。随即成为见证专业人士高度的见证速度和清晰度以前是未知的，甚至对一个人最故意的-引人注目（见图17）。这会自动发生。没有感觉劳损进入。

黑暗还有另外两个属性。首先，它会闪闪发光。白音描述看起来像“黑漆”的光泽。⁸第二品质

第490页

黑色与第一个有关。对我来说，它回顾了玻璃状透明的黑曜石。黑曜石以玻璃状存在。它的俗名是火山玻璃，从地球深层能量的核心一旦倾泻而出可以快速硬化成黑色玻璃的硅酸盐。黑曜石的glis-保持透明性不需要神秘的解释。它发生在com-星期一，基岩的普通分子将其内部结构重新排列为特殊的玻璃结构。

大脑是其他器官无法比拟的阴阳原理。过度刺激它，其抑制回路层开始起作用。此外，多种去甲肾上腺素和5-羟色胺受体可用于调节的振幅各任一方向的摆动这些的。所以一个可以解释大部分黑度是基于以下原因：当大脑后部进入时进入过度兴奋和失步的阶段，通过关闭进行调整传入的视觉冲动。现在它们不再可以通过侧面传输了膝状核。我们正常的上升途径通常可以帮助实现这一目标在我们每天的睡眠状态中同样的壮举。而且，其他降序过度兴奋的皮层的通路也可以帮助在感觉上设置上限丘脑⁹（请参阅第60章）。丘脑的自体感受阻滞可能会有所帮助解释为什么我没有感觉到“注意力紧张”的通常感觉方面（请参阅图16）。通常情况下，每当十多精打细算的人都会感到这种紧张感离子进入眼睛，面部，头部和颈部的肌肉。

因此，在意识的第一个空白之后，感觉是远远超出了通常的限制。但是，这种增强的意识是很快被较低水平的抵消抑制反应所抵消。宽广地说，这是为什么即使大脑有感觉能力的基本原因意识似乎被完全放大了，一个人实际上只感觉到一个黑色的空隙，真空的声音和身体的自我。

谁能相信这样的状态存在？不是我

113

幻叶

为什么眼睛在梦中比想象中更清楚地看到事物
苏醒？

莱昂纳多·达·芬奇 (1452-1519) 1

很难专注于离您很近的叶子，尤其是当您
使用远镜头。您必须仔细检查很多细节，请密切注意
到边缘和静脉。最后，将两个重叠的叶子图像滑动到一个
在取景器中清晰对焦。只有这样，您的大脑才会发出信号：关闭。后
您已完成此过程三遍，您将发送许多消息
沿着视觉系统的中央凹道。您将执行
非常集中的专心工作。
但是在后台，是您选择叶子的其他原因。亚帕
枫木的叶子首先具有强烈的美学吸引力。然后

482 VI。上交：吸收

第491页

同样，生活在京都，文化也增强了人们的态度。这个堕落的枫树
叶用*花茄进生 (Hakana jinsei)* 淡化，表达了生命的短暂。
有时候，日本人希望对自然的特别欣赏会淡化
的感觉是，*所有的东西都是无常*。在这种情况下，他们使用更多
具体术语。它是*单意识的*。也许这种情绪有助于解释
为什么我首先被这片枫叶所吸引。中没有单个对象
最近几个月来，我反复，细心地关注了很多。
为什么细心的摄影师以后会迷幻这种叶子？回覆-
神经科学方面的搜索现在为我们提供了合理的理由。考虑一下
位于地下的一些特殊神经细胞的特性
颞叶（见图3）。这些单元帮助存储对象的原型
以前看过。他们似乎将其归档到长期视觉记忆中。2所以
当猴子努力区分一种视觉模式与另一种视觉模式时，
这些特殊的神经细胞特别活跃。其中一些（在21区和22区）
当猴子最终关闭两个视觉图像之间的链接时，射击速度更快
老化并产生关联。3,4
其他非凡细胞位于附近的周围神经区域。这个重要
颞叶皮层带位于颞下外侧皮层和
内海马旁回。一些周围神经细胞与
V4皮质。此链接使它们可以利用那些特定的视觉电路
对不同的颜色高度敏感。5在这样的网络中驻留痕迹
我们人类所说的心理表征。作为每个刺激事件
来自外部世界，这些高阶电路问候并融合
进入大脑自己的内部参考中心。
此外，在下颞区，当
猴子会注意特定的视觉细节，表现出动力，并且似乎
pect。6任何不太遥远的灵长类动物亲戚反复关注
红叶穿过他相机的取景器，并且他特别注意
结束这项任务，肯定会消除他许多自卑的
时态和颜色编码的神经元，并会留下持久的视觉
内存跟踪过程中。
有时研究人员可以重新激活人类受试者的记忆图像。
怎么样？通过向内侧颞叶传递电刺激（请参阅第
三分之二（87和88）。传出的图像是“生动的幻觉”。
以前的事件。”7个特定的场景在脑海中活跃地展现出来，
不模糊的回忆。因此颞叶仍保留某种卡片
索引参考函数，无论我们的存储迹线有多分散
以全息图的方式。
当调查人员提供简短的刺激来会发生什么事都一分的

对象的中侧颞叶同时出现？患者仍在继续感知当前的事件。感知，是弱。但无法识别，也无法挽回ring。因为刺激使识别和记忆功能都混乱了。在这种混乱的状态下，主体不再知道某个物体是否被看到是一个新的或以前已经被看过很多次的旧的。⁷

为什么我忘记拍摄了幻觉的叶子？中

上述观察结果为这个奇怪的事实提供了两种可能的解释：（1）

感知是相对持久的。它仍然可以继续注册当前事件，甚至尽管某些其他的识别记忆区并未完全通信在内侧颞叶相互贴合。（2）当一个人输了一所有关于肉体自我的感觉，没有中心的参照点，不再关联可以锁定的物理轴。这可能使它不可能在他们迅速扫描了我的记忆库后，说，实际上，您现在所看到的就是您拍摄照片时的那张叶子，几周前绘制的图，当您的手将相机握在您的面前面对。

可能还有第三种相关解释。回到我拍照的时候在我的普通状态下，绘制叶子的图形，将已经赋予的内存代码意思是相对较慢的步伐。他们将不得不转向高速，以适应我更快，受国家限制的关联的速度幻觉（参见第58章）。

这片叶子是幻觉。这也是最初的积极事件在吸收的第二阶段的一系列其他现象。对于这些原因，重要的是定位其原产地。为什么在左边看到侧？这表明该图像是在右侧的网络内生成的我大脑的一面。最近的研究表明，我们人类确实优先激活在正确的时候，我们付出的选择性视觉注意前颞叶对象的形状。⁸在猴子中，一旦视觉冲动首先重新出现在主视觉皮层中，它们然后沿着向下的路径穿过V4区域颞下皮质。V4味蕾浓郁，潜力巨大颜色。这些V4神经细胞不仅对颜色有明显反应，而且当猴子加倍努力吸引注意力时，它也会发出额外的凌空抽射。⁹在人脑，与V4相对应的皮质位于中下部视觉联想皮层。就我而言，将许多右梭形及其周围特定区域的叶子颜色特性和舌状回（见图3）。

但是，幻觉的叶子比增高的颜色更多。它的线条和轮廓的尾巴比原始线条大大增强。每叶片细节解析为超细纹理。图像甚至超过广告所承诺的最清晰的画面现在邀请我们买高清电视。在人类中，许多相同的视觉渠道彩色视觉的我们还帮助我们感知纹理的形式和深度。¹⁰然后，在皮层较远的地方，我们放大了对空间内对比度的敏感度顶枕区。同样，这主要发生在右侧。因此，evidence建议从中得出叶子图像的几个属性右侧的视觉区域。不过，参与叶图像的网络可能相对较少。人体皮层可以如此集中地激活，以使从头皮上记录的脑电图很容易想念这个网站。¹¹

第一次通过取景器看到的真实叶子的大小，镜头的位置以及最终35毫米透明胶片的尺寸，所有图像均与对应幻觉图像的大小正确对齐。根据图像的大小，我回想起来是叶子图像

被投影，好像它悬挂了大约三英尺高空间。这意味着图像既没有被放大也没有缩小。¹²但是，只有一种非常特殊的“视线”可以再生一个图像。该图像很特殊，原因有四个。首先，它是重新创建的*只有前景*。也就是说，它仅合成叶子本身，即我拥有的对象特别是专注于最初。它排除了整个背景平面，每个湿的鹅卵石和掉下来的松针。¹³其次，有图片的显着位置。由于幻觉而捡起叶子*不像取景器中的叶子那样居中*。图像被移动到不可能的偏心位置。它的位置远远超出了通常的范围哪只眼睑和额头强加在一个人的两只眼睛可以看到的东上。（在这方面，树叶与其余广阔空间共享一些相同的属性包围它。因为叶子的图像和空间都超出了我的常规视野的边缘。）此功能表示在真正的叶子之后最初被看到，其表示的放置经历了很多在大脑中进一步加工。

第三个非同寻常的特点是，叶子只是从无叶中变成了哪里。什么样的过程可以生成并投射其图像？仅自动运行的功能。我没有说出来，有对我而言，没有任何其他“自愿”引导注意力的要求。和“看见”的最终特性是其最独特的特征：注意力不需要移动以*查看*重新成像的叶子的任何细节！在这里，*已经在大家关注的焦点*，即使它不可能流离失所远了，太遥远的角度，如果只有我普通的正面视野负责，就可以一直聚焦之“见”吧！因此，由于它悬挂在那上面，因此没有赞助任何动力可能纠正了我的视线-试图将视线从高处移到另一处左侧-为了“看到”叶子。¹⁴这些好奇的视觉悖论都不是当时对于证人来说似乎不合适。

假设两组患者在相同区域有较大病变。但一组病变位于右脑半球，而另一组组左侧有损坏。在*一般情况下*，它的空间部分将两者患者群体是最在细心的？*他们都将忽略最远的边缘对面的空间*。¹⁵那么，也许是时候开始进行调查了：反向趋势会否在*过度*专心的状态下是正确的？假设处于非正常状态加强了注意力，以夸大在顶-时相中的功能一侧的纹理，说对了。提出的假设是，当图像是席卷到这种不寻常的状态，它可能倾向于在更远的地方经历-*向左扩大视野的边缘*。¹⁶

根据第87章的描述，现在可以诊断出大多数的特征。这是与睡眠有关的幻觉。对于边缘睡眠是什么是由前缀暗示*hypna*-和*催眠*-中的话hypna-幻觉和催眠幻觉。这些技术术语很难拼写，而且很难分开。但是随着我们现在寻找的机制引起吸收，它们与睡眠有关的图像的特定形式具有很高的nent。让我们回顾一些澄清这一点的事实：

- 1.催眠幻觉发生在下降的过渡期。的在醒来和s睡眠之间，人在*下降*。催眠幻觉国家不太常见，但它们的图像在其他方面是相同的。他们发生当卧铺车道*上升时*。这是上升阶段。现在睡觉变得更轻，直到醒来。有了幻觉，这些术语仅表示主题*在这两个可能的过渡时期中的哪个时期*在那一刻。
- 2.事件的关键顺序是：快速下降到睡眠类似的睡眠间隙

- 知觉快速上升到觉醒；隐约看到一半-
密闭的盖子；视觉超觉觉开始时幻觉叶片的进入-
强度（请参见图17）。
- 3.叶子是一个特殊的物品，记忆痕迹是在数周之前放下的。
高度关注的时期。仅在此异常开始时
在意识状态变化的过程中，事件被离散地引入了这一痕迹。仅在此
起初只是短暂地坚持下去。
- 4.在我们正常的过渡时期，主要的乙酰胆碱途径起着
在记忆和激活大脑过程中起关键作用。17
- 5.其他有效的激活影响来自下丘脑外侧。他们前
同时引用海马区和视觉区。所以有几个定义的路径
方式使吸收状态能够清除任何一条内存迹线
从遥远的过去或持续的感官印象中，然后注入它们
几乎随机地进入了任何其他风景或空间矩阵
此刻的心理领域（请参见第43章）。
- 6.密集的5-羟色胺末端网络投资了主要的视觉皮层，即
颞下皮质，外侧膝状核和中间层
上丘。通常，人们可能希望ST音调会开始
在进入通常的第一个过渡期的傍晚时分减少。
这将是我们的主要活动周期的趋势线出现在
一路下降，从醒着走向睡眠。因此，除了通常
ST下降，在此期间其他几种来源可能会导致抑制
这个下降的间隔，为短暂的幻觉的进入奠定了基础
回应。
- 7.但是，作为对早期压力环境的回应的一部分，可以释放更多的ST-
立场（见第44章）。此外，ST有几种不同的亚型
受体。有人回想起LSD的早期临床疗效
静脉注射，是改善精细的视觉细节。然后主题
在视野的边缘看到物品，变得视觉上令人印象深刻
和作为中心对象的重要。16

禅宗的中心原则是清空思想领域。没有演员
在舞台上，既没有风景也没有道具，那么布景就可以变成真正的空虚
（并准备参加主要活动）。从操作上讲，这意味着学员将
学会进入长时间的冥想，并会学习（通常是通过
足够）来淡化视觉追求的副产品。我们淡化了吗

486 VI. 上交：吸收

第495页

这种视觉幻觉？几乎不。出于本书的目的，被引用
作为许多事物的证据。其中一个事实是，当一位禅修者
大脑正在经历短暂的活动激增，但尚未达到100%
“清空”某个曾经令人印象深刻的叶子。那天晚上，自然的浪涌
事件以一种偶然的方式席卷了偶然事件
溪，在下雨时肿了起来，就吞没了河岸上的一片落叶。
另一件事与叶子一样令人印象深刻。那是单数
它悬挂在空旷的剧院。

114

空间

四周都是一堵墙，模制了一个陶碗。但是碗的使用取决于
在无效碗上。。。因此，无论那里有什么，都有优势。
但是有用性源于没有的东西。

老子（？604–？531 BCE）1

在我的脑海中，所有的天空，整个世界都可以撒谎吗？

托马斯·特拉黑（Thomas Traherne（1636–1674）2

空间是一个比人们想象的更重要的主题。自我相互联系的方式
长期以来，太空中的禅宗一直是中心问题。对威廉·詹姆斯来说很明显
我们对太空的感知方式也是心理学的一个关键问题。他
将他经典教科书中的更多页专门用于空间一章-148页，
比他在其他任何学科上做的都要好。3在这些页面中，人们发现很多单词
用斜体描述空间。例如，他说我们认为空间性是
取“简单总浩瀚的形状，其中，*原始地*至少，没有为了
的部分或细分统治。”4此外，我们感觉到它的浩瀚是“为伟大
在一个方向上，就像在其他方向上一样。”5这些斜体词表示詹姆斯有
曾经与太空保持着亲密关系 确实，没有谁拥有
一旦进入这种空间关系的广阔空间，很可能之后
低估了空间的重要性。

我们如何建立“*原始的空间感*”？詹姆斯相信我们
汇集了随着
我们普通感觉的产品。他说，出于这些感觉，“初级
拨号大”出现，然后意识可以继续衡量
并细分。直到我们的大脑终于将所有这些元素编织成……
得到的空间结构将成为我们认为的
“客观世界的真实空间。”6

为了欣赏空间还涉及什么，将有助于我们想象-
自己在太空中的特定情况下。从现在开始。在这里，我们知道我们
正在参加我们*面前*的感官领域。就在这里，在前面，
我们现在变得敏锐地*意识到*，我们正在关注特定的
线，在页面上，在一本书中。更进一步的是潜意识意识的优势，
淡入淡出。

第496页

但除此之外，我们还具有更微妙的内在意识。
这对于我们的运作方式绝对必要，但我们很少意识到
它存在。即便如此，它的元素仍在前瞻性地精确跟踪
本书与您有关的地方，即读者。他们还注册，预先
有意思的是，您此刻在房间，建筑物或
外。即使您没有“意识到”它，这些“偶然的”功能
意识“已在*世界各地注册*。三个字
描述我们正常的隐性推理能力：*无意识的环境*
空间意识（见表16，第116章）。

现在，这种隐蔽的空间意识能力不是我们通常所说的
我们的“头脑”。眼睛的作用是什么？通常会召唤出来
我们*面前*的人和事物的图像。它或多或少地在我们的
有意识的命令。我们可以将其检索。当它投射这些视觉效果时
图像，它们往往会被被动地停留在我们面前。在这一点上我们可以说，我
可以在我的脑海中*看到*它。

相比之下，我们的隐藏的意识是*联合*意识和*circum*空间。有可能
似乎始于我们称之为普通属性的那个属性
“地方感。”但是心理测试表明，我们通常的地方意识是
已经相对较大，并且它并不局限于该有限区域
普通的正面视觉会在我们*面前*感知到。不，我们真正的意识
*空间*继续包含不小于360度的回旋场。7的确，
随着我们庞大的视觉大脑继续代表这个巨大的空间，其范围不断扩展
在*回到*涵盖整个“视觉世界背后的头部。”

当我们谈论大脑中的“表征”时，我们通常倾向于
考虑较小的项目，设置为静态的三维空间关系，
船。一张脸，一片叶子。但是，当巨大的表示涉及空间本身时，
不要只是被动地坐在那里。我们*使用*它们。的确，这种多元的动态矩阵
当我们采取行动时，sory属性将成为我们赖以生存的框架
plex行为。这个过程可以使日本的自行车修理工，所以要谨记
打算修理我的，胎，*不看也不抓住地*向后伸，
立刻，他从长架子上需要的一种工具。您可以访问环境
如果发生紧急情况，您将在漆黑的黑暗中保持警惕，并确保您的生存
依靠顺着熟悉的阶梯走下来。所以一个人的周围空间

意义是完全可以的。它的作用范围不仅延伸到头部后面
在膝盖下方，在脚下。
这听起来很奇怪吗？然后在白天考虑其他示例。的
外野手在击球手的挥杆动作下在盘子上移动，然后他听到
蝙蝠球。在仍然冲刺的同时，他跳跃着，做出了不可能的反手接球
在他的肩膀上翻滚，然后拿出球。四分卫
向一个预定的空位释放他的通行证。片刻之后他宽广
接收者向左切开并跳起，从移动的防守者的漩涡中抢走。Ath-
让多年来练习这些保留和投掷的曲目。他们的早期
位置感-首先主要定位于前面的空间-逐渐精炼为
巨大的，虚构的但技术精湛的作品。在这个环境中，轨迹和
拦截会自动绘图。

488 VI。上交：吸收

空间建设

无论我们多么笨拙，我们其他人也已经定义了我们
在不知不觉中以帮助我们在其中行动的方式。我们的顶联
皮质一直将其大部分输出发送到额叶的外表面
叶。这两个区域有助于开发在空间环境中行动的选项，
已经结构良好。相反，眶额叶皮质的内部褶皱
聚集了较软的边缘偏斜，主要来自前扣带回和
颞叶。它的一些选择是动机，其他是警告。
因此，行动可能发生在外面的世界中。但是话又说回来
也许不会。8在这种矛盾中，业余运动员有时会“
害怕失败或出于名望而被驱使。
想象一下，平时坐在那里时的感觉
早餐桌。在那儿，即使你闭上眼睛，你仍然不会
能赶走你是在物理上存在的令人信服的现实是
精确点。而且，正如詹姆士（James）所指出的那样，大部分不可动摇的地方感
利用了许多以前的偶然记忆。因为你不仅
在同一个地方，以前有很多次了，但是潜意识的线索也可以控制
强迫这种位置感：咖啡的香气；汤匙的叮当声
碗；冷橙汁的味道。
实验室老鼠再也不依赖他的早饭了。无论你在哪里
将他放在一个复杂的迷宫中，他最终将回到原来的状态
他也曾在同一地点找到早餐。他的海马玩
在这种空间工作记忆中起关键作用。为什么它的一些锥体细胞
叫做“地方细胞？”因为只有当这只老鼠占据一个特定的粒子时，它们才会发射更多
在迷宫中的地方。9某些动物品系在此类动物上表现特别出色
工作记忆测试。有选择地繁殖，它们现在具有超大的苔藓纤维
在海马的末端。10
您可以协助一个不那么善良，任性的老鼠快速找到它的食物。您可以
在迷宫环境的不同地方提出各种线索。提示可以是
随光源，微风或声音刺激而变化。每个提示导致
一些地方细胞开火。老鼠好像在“三角剖分”吗？如果是这样
不是传统的视觉意义上的人可以使用这种测量
术语。相反，老鼠正在整合其几种类型的空间线索。确实，
放置多感官的细胞，有助于指定一个固定点
参考，因为他们可以团结起来，并从中关联一些刺激
视觉，触觉和声音的模式截然不同。还有其他海马
细胞的发射取决于老鼠移动的距离。这些单元提供动态的
返回数据，因此称为“位移单位”。
当病变消灭大鼠的位置并置换其功能时会发生什么
两侧的海马？那只老鼠似乎迷失了方向。感官提示可能
仍然进入老鼠的大脑，但是它们并没有在更高的空间水平上被整合。
在这方面，实验迷失方向类似于两个人的发现
疾病。一种情况是在外科切除术切除了大部分权利后发生的
海马和邻近的颞皮质。这些患者失去了短期
视觉记忆对象在空间中的位置。11另一个障碍是

称为短暂性全球失忆症。“我在哪里？这是星期几？”病人说，反复。他们似乎在后河马中出现功能障碍
校园，或在提供整个河马摄像头的海马旁区域-
带有许多感觉线索的脓液（请参阅第42章；图3）。这些是更大的矩阵是我们通常的位置和空间概念的基础。短暂的此处的脱节可能会导致意识质量的重大变化。

我们如何发展这种能力以无意识地意识到我们周围的空间信封？在子宫内，尚未出生的人，我们的脑干没有背景对于成人三维空间的丰富性，更不用说额外的维度了
在其他成熟状态下可能达到的目标。这个细小的茎是仍然基本上没有条件。胎儿如何附加更高的概念
对声音，触觉或视觉刺激有什么意义？然而，出生的婴儿没有电脑键盘，没有空白的软盘。已经是将刺激引导到某些指定区域。这些将为其原始服务需要本地化。从这个意义上讲，茎是一张已经被格式化。现在准备将信号记录在一个特定的位置，重要的第一步，以后将可以访问和检索一个特定的重要信息。¹²

出生后，婴儿的大脑在哪里开始细化其潜意识掌握空间？可能在中脑结肠的多感觉神经细胞中并在丘脑的胸腔中（见第54和61章）。以后会来的中继到较大的视觉联想皮层。在这里，还有许多其他单元当声音和视觉信号都来自一个特定的空间中的lar轨迹。¹³

早期的天文学家设计了一个简单的天空图。它基于一个衰落和提升。在他们的天空地图上，观星者可以在两个地方进行定位维度上，每颗明亮的星星到达天堂中的指定点。但是平面地图基于两个坐标，用途有限。假设您需要知道哪里我们最近的恒星是alpha centuri。它靠近行星还是进入太空？因此，由于后来的天文学家需要测量外层空间的深度，他们想出了利用光年的想法。现在，在第三维中他们可以描述它的广阔距离。

一个人的大脑使用什么样的空间坐标来掌握它桌上的苹果？可以用一些简单的词来表达：右/左，上/下，近/远。但是请注意，最初的假设是：“那个”苹果正在要出在前面的观看者。潜意识的环境空间意识并非如此。它从另一个前提开始。按理说准备抓取物体的任何地方，在人周围的总空间。

人类很快就会在我们发现的空间物体中插入含义。考虑一下夜空中的一串灯，我们将其命名为Orion。可以有“猎人腰带”吗？只有凭空想象。以一个开头几盏灯，在太空中熄灭，我们将它们排成一行并将其转换为与我们所生活的个人世界有关的事物。

对于我们精心设计的概念，外部空间并不是唯一的数据来源。哈夫在发展了我们的身体自我的概念后，我们继续构筑了图像nary 内部平面将我们的整个身体分为左右两半！¹⁴

这些内部的心理建构始于儿童早期。儿童逐渐了解某些对象确实具有隐式空间平面。不，你实际上不能看到这些飞机，但它们仍然隐藏在里面。

考虑一下每种水果如何都有自己的“内在”空间。”切桃子很容易：任何地球仪都可以接近桃子硬石，环游路线。葡萄柚很难。首先，您需要识别其两极，然后使用赤道方法进入其柔软的纸浆隔室。并且已经小时候，我们还发现，每个人都有自己的内在心理属性。所以现在 we 开始进行空间抽象更进一步，进入心理的较软领域。作为奥利弗·温德尔故居措辞如下：“外向型的内向型人露出来；/我们猜测我们切了皮。”¹⁵

以自我为中心和同心为心的细胞系统

范围广泛的猫揭示了对位置细胞主题的进一步完善。这些在内髓膜内层深处发现了特殊细胞。丘脑（见图11）。即使细胞具有较大的感受野，仅当刺激从一个固定位置到达或移动时仍会发射刺激进入同一位置。但是这些细胞最有趣的特征是他们的“全球”财产。就像猫脑已经融入全球定位系统（GPS）。因为这些GPS单元对一个特定点敏感里面似乎是一个绝对的空间领域。16个具有属性的神经细胞这样的被称为同心圆。这意味着它们被编码为接收来自外部环境某个固定绝对位置的信号。他们不是从该站点记录与观赏动物的位置有关的信号头或身体。

现在，在后部河马中也发现了同心神经细胞猴子的脓液。在这里，更详细的研究表明它们有多少与他们相邻的以自我为中心的邻居不同。对于这些附近的自我中心细胞使用罗盘针，不可避免地会增强自我意识（请参见第三之三）。它们是自我定位系统的一部分。他们以自我为中心的“SPS”如何参考系统运行？它也可以定位来自特定位置的感觉信号，但它始终将其参考点指向人体的头部和身体那只特殊的观察猴子。^{17,18}

人们可能会推测这些发现。但是，假说还没有可测试的，因为当前的神经成像技术仍然太慢且局限他们的决心程度。推测是异源神经细胞将在加强替代州的团结感方面发挥负责任的作用。的结果是，同时，以自我为中心的神经细胞功能将下降退出（请参阅第126章）。¹⁹

另一方面，人们可以提出其他合理的工作假设。这些帮助说明了我们的某些网络功能如何使我们能够“复制”一个项目（例如，叶子或苹果），然后在我们曾经看过之后记住它在太空中“在那里”。⁸当人类的主体将注意力转移到外面时，并在全球范围内注意到事物，他们的大脑新陈代谢在前

扣带回和右前额叶皮层。²⁰支持该观察证据表明人类失去了类似的注意力功能（相反）的扣带回被破坏（参见第40章）。

而且，正常的扣带回不仅会受到外部视觉的影响刺激。它还记录出现的痛苦和其他体感信号在身体本身的各个区域内部。各种证据表明扣带回可以通过两种机制增强我们的依恋。扣带回的一个作用可能是在比方说，我们的兴趣是更外向的，比如说，感觉是，在我们的画布上“画”出室外的实际风景“参照系。然后，在其他时候，扣带可以帮助我们专注于内在事件，因为我们的注意力转向了修饰自己的自我人像，通常以虚荣心和相关的内部主题为重点。

现在让我们假设早餐已经结束。我们现在正在走出前门。像往常一样，我们的无意识的周围空间意识是

很活跃。世俗化之后，它正在将其卡索引系统中的文件归档（但准确的）表示我们留下的东西，那些偶然的东西以及大部分关于家具和图片所在位置的视觉记忆。但是在很少出现面纱部分，而我们的潜意识下的空间便打开了。只要然后-当时有意识地-发现了这个巨大的空间容量，并且看看它能够构思的非凡剧院。

不是圆形剧场。不是观众席的地方面对在走向舞台中央，并观看了演出的前面去他们。但是剧院完全被翻出来了。现在，一个完全有意识的机智-精神占据着中心舞台，一个无实体的人仍然在周围看到广阔的空间周边空间奇观。。。

115

查尔斯·林德伯格 (Charles Lindbergh) 的攀登：环境愿景

我的视线没有限制-我的头骨是一只伟大的眼睛，可以一次看到所有地方。
查尔斯·林德伯格 (1902-1974) 1

当他回到棍子上时，圣路易斯精神几乎未曾上升到空气中。1927年5月20日早上7：52。19小时后，他在他史诗般的三千英里独奏飞行中，他已经到达了无法回头的地步巴黎。但是他现在被剥夺了睡眠，从第三天开始就没有任何好处真正的睡眠前一天晚上。结果开始证明。多一个小时，区别变得模糊：“有时我不确定我是否通过生活梦想或通过梦想生活。看来我已经分解了两者之间的障碍，并发现了liv-梦见。。。 ”
再过两个小时，第二天黎明就准备好了长岛机场。那里他以前的生物钟时间相当于凌晨4时52分，在其他情况下，他可能会在当时

492 VI。上交：吸收

第501页

睡觉，梦见大部分时间。相反，他在无情的上方大西洋，开始了他二十二小时不间断的监视。即使他的眼睛睁开，他也以一种不寻常的方式打do睡。

当我以这种方式入睡时，我的眼睛被普通的眼睛切断，好像他们被关闭了，但他们直接与此种新奇的思想联系在一起越来越有能力处理他们的印象。。。

当我凝视乐器的时候，在一个不寻常的时代，有意识地睡着了，我身后的机身充满了幽灵般的压力，轮廓-轮廓模糊，透明，移动，在我身旁轻骑飞机。我对他们的到来并不感到惊讶。他们的出现绝非偶然-ance。我没有转过头，就像在正常领域中一样清楚地看到它们的视野。我的视线没有限制-我的头骨是一只伟大的眼睛，无处不在立刻。

这些幻影以人类的声音说话-友好的蒸气形状，具有-能够消失或随意出现的物质，通过墙壁进出好像没有墙壁一样。。。

我不知道时间的方向。。。所有物质的感觉离开，有不再重担我的身体，不再坚硬。肉的感觉是走了。。。我生活在过去，现在和未来，在这里和在不同的地方一次。。。我正乘坐飞机飞越大西洋，但我也生活了好几年现在很远。1个

25岁的查尔斯·林德伯格 (Charles Lindbergh) 是一个健康的缠着标本的人。但是几天来，保持警惕对他至关重要。现在，睡觉-面纱被剥夺，对其他压力源做出反应，面纱分开了。他的脑子轻拍进入最里面的凹槽。凭着他们的“一只大眼睛”，他随处可见

立刻。

环境视力

一只大眼睛？什么是这个无限的愿景？一个有用的词来形容它是 *周围*。这个词的意思是“四面八方”。在这里，我们使用环境视觉描述一个人被空间包围的视觉体验。²这不是 ordinary。没有任何东西将它的体积封闭并限制在某些常规领域内。从某种意义上说，这个空间代表了一个巨大的，空旷的剧院。在里面，观看者 *后面* 的幻影可能会成型。有时，一片叶子可能甚至凭空实现。

环境愿景是一种错觉，是一种过度活跃的全球代表在极少数情况下，大脑会产生麻烦。这意味着提高专心电路所要做的不只是扩展我们通常认为的功能知觉。他们现在可以随时访问其他用于以下目的的网络：暗藏，包括为我们的普通环境服务的网络意识。此外，在这个先知空间的一次覆盖矩阵中，

强调正常的大脑会投射各种图像，包括幻觉（请参阅第89章）。

远见卓识给人留下难以磨灭的印象。并加深其敬畏度巨大的是中心的空缺。类似事件不仅限于独奏失去睡眠并承受压力的飞行员。爱默生，选择他的话很在乎- 完全可以这样说：“我成为透明的眼球；我什么都不是；我看到了。。。 ”³ 这是什么意思？它也是 *空余的空间*。这就是 *肉体自我的存在*。

诗人鲍德莱尔（Baudelaire）曾经有过类似的经历沉浸在浪漫的音乐中。从重力感中释放出来的他，陷入了一种令人愉悦的状态，似乎他处于长期的控制之下白日梦。然后他经历的空间是“ *视野广阔的孤独* 和广泛扩散的光；换句话说，无处不在本身。”⁴

为什么这个程度的巨大印象如此深刻？进一步评论鲍德莱尔（Baudelaire）对鲍德莱尔（Baudelaire）的描述中指出，巨大的事物本身就具有原始的私密价值。”对此，可以达成共识。然后他继续说，“当梦想家真正体验到巨大这个词时，他会发现自己是自由的，从他的关心和思想，甚至从他的梦想中得到。他不再闭嘴在他的重量，他自己的囚犯。”⁴我们对吸收的解释将与这些有所不同。首先，内部吸收的释放只是部分的。真正的 *心理解放* 是不同的。它仅在初始时开始发生 Kensho。其次，是的，吸收中可能会出现轻盈感。身体。但这只是一个单独的感官印象。而且环境视力本身并没有使身体感到被重力释放。的身体的轻盈只是另外一个重要事件，这一点变得显而易见发生环境视觉后，再继续进行。

大脑倾向于在感知中填充空白空间。切断通常的感觉从手臂或腿部发出刺痛的声音，然后继续使四肢产生幻觉（请参见第93章）。当周围的肢体被剥夺时，大脑会重新形成一个汤姆肢体，利用了肢体的丰富中央表现形式。为什么我们是否用其他精心制作的東西来填充自己的梦想和白日梦场景？可能是因为我们基本上是图像制作者。的闸门每当我们的感觉输入下降时，“图像方向”就准备打开。 *Ambient 空间是具有丰富想象力的宏伟全球剧院的扩展舞台*。

在刺激的情况下，这个阶段不会空着。很快， *sce-* 即兴创作和阴谋。中央转换很容易提供字符。温度尤其是口瓣，在一个人的一生中提供了许多易感的联系潜意识协会链。利用这些联系，人脑压力很大可以起飞想象力的单飞，甚至可以填补 *后面* 的机身具有超现实主义幻影精神的飞行员。同样，眼睛

保持封闭状态可以从外科医生和护士那里收集足够的推论用声音来填充整个手术室的其余细节。在现象中所谓的自动检查，就是这样的患者，他们躺在地板上手术台上，似乎可以从上方看到整个场景。

我们不需要就任何以下内容跳到超感官，形而上的结论这些描述。（也不是所谓的外星人ab-

494 VI. 上交：吸收

第503页

相反，我们只需要记住三个事实：第一，空间有多大周围的剧院确实是；第二，剧作家有多富饶每个大脑的能力，因为它可以创建奇妙的脚本并将其绣制细节可以追溯到遥远的过去和远古时代作为不可思议的未来；第三，通常我们的大脑过度沉重是的，在想象中的场景中，它如何经常被称为彩排永远不会发生。

特别是考虑到最后两个事实，它也变得更易理解冥想者忙碌的大脑如何从进入中受益静默的深度使听觉保持沉默（请参见第117章）。

116

药物吸收的远景

上面没有瓷砖遮住他的头。在下面，没有一英寸的地面他站起来。。。这是完全空的固体状态，没有声音和没有异味，就像一个无底的清澈的游泳池。仿佛云的每一个斑点从茫茫的天空中抹去。

白影大师1

考虑到周围环境的视觉对大脑的影响，我们很好奇它引起了很少的科学关注。但是，许多禅修者当然有经验当他们进入内在情节时，会产生无限制的周围视线吸收。其中包括移居日本的中国和尚Bukko并在七个世纪前创立了Enkakuji。2布克22岁时，在zazen中，他的可汗随着他的身体意识消失了。什么剩下的只是空间的无限，没有思想。

白音也目睹了太空的无限发展。他印象深刻。在他赞扬赞美诗时大声说道：“无边无际的天堂多么广阔三摩地！”在这种情况下，他特别提到了内部吸收将其视觉意识扩展到一个巨大的环境空间领域。他并不是指我们通常有意识地感知到的：在我们面前的愿景。他也没有在谈论我们通常的局部潜意识的地方。

但在另一个场合，白羽可能也一直在使用明喻来描述所涉及距离的广阔。然后他说：“达到头脑中，即使被人群包围，好像仅在延伸数万英里的领域中。”3因此，我们需要注意-一个完全有经验的人可能会使用/感官方面的可能性环境视力充当其他事物的比喻或比喻复杂的客观心理疏远，后来在心理领域。这是为粗心的人设下的陷阱。它可以解决许多严重的误解-关于什么构成吸收形式和内容的文献排名不同于有见识的智慧。

本书旨在最大程度地减少类似的误解。主要的意思表16的表总结了我们普通的细微意识

表16
普通和超常空间意识的类型

类型	控制程度	领域	评论
无意识， 周围空间 意识	自动，持续进行	通常” 围绕 人	隐藏的多感官 综合空间登记 我们通常会访问的 日常活动
环境视力	自动 激增，例如 内部吸收	广阔，无限 空间	环空的经验 在罕见状态下的意识 意识增强
全面的视野简短，自动	激增，例如 宪章	前面的空间 注入 连贯的洞察力 智慧	合一，直接经验 所有的事情， <i>他们</i> 真的是在 个人自我的缺失

我们周围的空间。有了这个序言，就可以开始欣赏如何将其特性放大到环境视觉中。后来，在第七部分中，在表18中，我们更详细地考虑了不同的，更高级的心理领域，在这里被称为全面视力。

加德满都的高处是博德纳特神庙。两只大画眼神从塔的四个侧面进入世界。八只眼睛。有什么可能他们看到了吗？存在几种可能的解释级别。当我第一次尼泊尔人在1963年造访此庙时，他们告诉我，看到佛陀的眼睛，他总是无所不知地看着世界每个方向一次。但是，这种全球前景到底意味着什么？当时，我没有任何个人基础来欣赏它的细微差别。十一年后来，我在内部吸收过程中经历了周围的视力。只有这样我才能终于开始掌握一些可能不重要的基本原理甚至对初学者而言也是如此，他们的解释基础仅限于此降低环境，感觉水平。

限制在无额平面的环境视力确实涵盖了这四个方面象限。但这并不止于此。它可以看到*上方和下方*的空闲空间*见证人*。在这方面，周围的“视线”与白宫完全相同描述。它离开了瓦屋顶。它遗漏了地下的每一英寸。此外，它在剥离每个解剖参考的环境空间内进行到中心证人的头部和身体。

有些人可能会对他们的愿景产生过分的印象打开到周围的空间。如此之多，以至于他们可能认为它必须代表发出了来自更高层次的直觉：对宇宙空间外空的最终现实。在此前提下，他们可以被误导以为他们在吸收过程中进入了那种supranatural *额外的*感官知觉，只有自己是“佛之眼”可能有能力。也许这就是它的样子。

在这里，我们采用了更为有限的解释：漫长的冥想旅程的入门阶段；作为一种强化

496 VI。上交：吸收

看到从一个人的内在能力，即隐秘的感觉领域；作为一个人的自然空间矩阵的乘积一直以来存在的意识，现在已经充满了活力；作为一个经验仅意味着生理事件已经经历了数次激增从中脑开始的一般水平。

与宇宙理论相比，世俗的猜想不太出色。对于目前的解释意味着经验是非常特殊的*乃*感事件。这意味着人类的环境视觉能力披露了我们已经存在的成熟的塔布拉草。而这个空的板岩是

我们以前打包的成人空间网络的表达如此充满：身体自我；对人和事物的美好回忆；简单的身体附件和基本场景，我们的身体可能很快就会拥有准备采取行动。

是什么可以引起对普通的无意识循环的这种放大作用？空间意识？它如何扩展到一个人的全意识中环境视力的形式？也许是另一回事。也许有意识意识本身，一旦充分放大，就会激发这种运动看到的。在我吸收期间发生的事件序列支持后一种解释。对于环境视力开始成为非凡的一部分总体意识的普遍提高。毕竟，相对于短暂地萌发了叶子图像的双脑在其众多的大脑中之一潜在的装饰。

哪些电路通常具有有助于创建环境的属性空间？摘自较低处理级别的一些简单示例可用于说明可能导致空间“扩展”的机制。假设你刺激猫的中脑网状结构，甚至爪子。这种刺激导致外侧膝状核中的细胞在视觉上扩大大小猫能够“看见”并会做出反应的感受场。⁴

在视觉通路的更远处是敏感的多感觉细胞。我们现在了解为什么具有这些特殊性质的神经细胞通常会有所帮助我们可以感觉到刺激在太空中的位置：每个单个细胞都可以被视觉或听觉或一个somesthetic刺激。这些刺激中的每一个都只能从一个方向或特定位置来。多感官细胞满足这些要求的过程有多个层次：在中期脑，丘脑的丘脑以及颞叶^{5,6}和顶叶。这些区域中的大多数是第二视觉系统的一部分。更多过去，去甲肾上腺素终末对许多它们（请参阅表5）。因此，这些神经末梢释放出的多余NE可能有助于一个人的无意识周围空间视觉意识如何扩展在冥想和其他情况下共同分享强度，压力或痛苦（请参阅第44和53章）。

简而言之，环境视觉表明，某些区域在同一过程中被特别激活极大地增强了意识本身。在这样的时刻，当集体鼓励诗歌单元，它们可以赋予人们

第506章

准备接受来自各个方向的刺激，而不仅仅是来自一个方向的刺激。在这些之下在这种情况下，活跃的“ allocentric”神经细胞网络可能会增强感知被称为“外部”，而不是“内部”。

尽管可能有各种系统的准备，但没有太多事情发生。应变尽管他们可能会感知更多，但它们生成的空间矩阵通常除了短暂的，迷幻的幻觉外，它仍然是空的。如果视觉系统是如此激动，为什么他们看不到更多？他们的电路缺少什么？两件事情似乎不见了。一种是来自皮肤的新鲜特定感觉冲动的涌入。外。另一个是重放可能来自内部的消息数据银行。阻止或旁路来自这两个来源的输入，并且不会有满足手头无形的空间。结果是绝对黑度。

下次访问天文馆时，请回到黑暗中。就像你的眼睛适应后，您将开始看到它分散在否则会变黑的半球的内表面。这些灯，从中心的复合透镜，开始采用恒星，行星和反光的形式像猎户星座这样的星际。静静地坐着，然后您可能会隐约记得这种情况-悉达多终极觉醒的立场：当他看到第一个晨星。如今，许多天文馆的仪器都非常编程良好，放映员可以将时钟倒转许多世纪响应访客的请求。假设您要问，平底锅做了什么？天堂的神像在黎明前看起来像

明亮的前景和在此之外，在我们时代，这些景象都是寻找古老的历史事实变得太模糊了。没有人知道实际悉达多沉思整夜，奋斗，忍受他幻像的日子自己，看到了他的晨星，终于成为历史悠久的佛陀。

天文馆的编程仪器可以很好地投射，它的“对未来的记忆”。人的大脑没有更少的编程，只有更少的他们的遥远预报准确无误。我们有一个大问题。我们投影的任何图像向前是混合：一些硬事实加上许多软假设（象征性的）解释，随机联想和前瞻性见解。都不是具有普通语言可访问的代码。结果是早期混合物在某种潜在的互动空间中旋转。

在谈论这个问题时，我们有时会使用“心理空间”一词。它重新松散地进入了一个涉及大量事件的广阔心理领域以现在时进行。精神空间准确地描述了两者的从字面上和形象上讲，我们的工作似乎需要—整洁的体积无需粘性的蜘蛛网-每当我们处理许多操作时高速。当这种心理空间扩展时（就像内部吸收一样），职位空缺的意识几乎与所有准备工作有关即将到来的感官体验。简单形式的视觉效果就是一个境界潜力闪闪发光，并在第n级注入魔力。它是被认为是“一面伟大的圆形镜子，黑色如漆”。7

但这仅仅是人类主题的三维前奏以后可能能够投射到整个内部空间的精神领域。

498 VI。上交：吸收

第507页

当Avatsamsaka Sutra继续描述更高的精炼时这样的现象，它将使用这种吸引人的图像：类似于蜘蛛网的网络整个空间一直延伸到无限，充满了五彩缤纷的宝石和水晶，每一个都反映了其他所有事物，并与所有事物产生共鸣他们在任何一点的微小振动都可以传达给每个人其他一点。在印度教的神灵之后，这种网也称为“ Indra的网”。穹苍。8

如此令人敬畏的经历使人无法忍受，他们已经达到了对普遍性的最终理解现实。证人还可以如何利用原子闪闪发光的方式分子键从最内层到最外层一直共振物理宇宙？世俗的解释再一次表明了自己。它是这样的经历可能代表了令人印象深刻的抑制释放兴奋的大脑继续在其内部达到更高的处理高度大的多感官空间矩阵。

但是，尽管某些形式的环境感知可能会在单飞中起飞并在漆黑的状态中闪闪发光，他们很少登上这个高度充电的地方平流层，通过其联觉闪烁并振动。确实，在内部吸收，没有声音穿透禅修者的空间。这个沉默无声有其独特的特征，每个特征都对那些砍下来听。

117

寂静的声音

每天走进您真正属于的安静的地方，面对另一面，转回你的目光；如果您长期这样做，那不是幻觉在你面前展现自己。

大角大师（ 1203-1268 ） 1

所有最终的精神参考都是对声音之外的沉默。。。可以说是伟大的沉默，或者作为虚无，或者作为超然的绝对。

约瑟夫·坎贝尔（ 1904-1987 ） 2

假设您是一个正在测试诱发电位的受试者。当您通过耳机聆听，每当您的大脑发出信号时，您的大脑就会发出信号听觉刺激到来（见第64章）。但是，如果您现在决定专注于每种声音刺激？通过多听专心地听，您会听到更多，还会放大大脑的高度诱发的潜力。³

考虑，而另一方面，谁听，禅修者完全，以绝对安静。这个见证人给人留下了独特的印象：尽管专心致志它是自发全部署的，绝对不会听到。

它是如此的稳健，以至于你听不到别针的声音。。。但是没有别针掉落。

第508页

急性，暂时性，完全性耳聋。神经科医生很少遇到这样的事情患者的病情，更不用说亲自经历了。可以解释一下与其他异常疾病（松散地称为“皮质性耳聋”）的方式相同

真正的皮质性耳聋很少见。⁴少数情况说明了这一点通常，我们听到使用两个主要系统。⁵现在可能不是令人惊讶的是，因为我们已经注意到，愿景也在其“第一”和“第二”系统（请参阅第54章；表5）。同样，我们的第一听到-系统传达了我们的更自觉的听觉感受。第二套的听觉通路有助于我们更多的反射反应。专家如何做出皮质性耳聋的诊断？仅通过证明两件事：（1）更高层次的“有意识的”系统不存在了；（2）较低的“反射”系统保持原样。⁶

通常，当声音信号从每个耳朵向内流动时，它们首先传播通过耳蜗神经。接下来，冲动从脑桥的核中上升，然后通过下丘脑和内侧膝状核向上传递，并且最终到达两侧的初级听觉皮层（见图11）。注意：全部这些听觉神经纤维在中途来回交叉线。所以等到声音信息到达听觉皮层时，它开始于一个耳朵的NAL被广泛上代表两个侧面。这些交叉解释为什么病人的损害仅限于左听皮层不会完全充耳不闻。确实，没有单侧病变甚至将听力阈值提高到正常水平以上。

但是，假设一些罕见的疾病摧毁两个病人的初级侧听皮层。您可能会认为，鉴于一些实验动物的行为方式。⁷然而，人类皮质性耳聋是不同的。现在的研究记录了出乎意料的结果：患者没有意识到它们持续出现严重的听觉皮层功能障碍时，就会发出声音双方。^{4,8}此外，双侧病变的确能明显改善听力纯音的阈值。即使在听觉上，也没有一位这样的患者增加了刺激，使声音超过100分贝。幸运的是，他的急性病好转后，听力阈值降至正常水平。

让我们继续为完全无声的吸收提供一个更简单的解释：双侧皮质下功能障碍。对于皮层以下的下一个明显水平，在丘脑后部低一级（见图11）。为了引起耳聋，此处的过程需要中断内侧膝状体的功能在这两个方面。但这将阻止来自辐射的所有常见听觉信息，到达皮质。最近的案例报告支持该提案，该报告指出双边子皮质耳聋确实经历了一个奇怪的沉默。的患者有两个独立的病灶，相隔四年。当秒发生病灶时，他突然感到周围的世界已经变得奇怪地沉默。”自来水没有发出声音，交通也没有。听力测试两天后进行的检查仍显示出严重的听力损失，范围从60到100%的。低沉的声音特别丢失。⁹

如果您回到那个黑暗安静的壁橱里，并且真的听着，您可以验证存在微弱的正常背景噪音。这种耳鸣是一种静电

第509页

沿着听觉路径产生，就像非常柔和的白噪声。通常，我们
不要注意它的嗡嗡声或嘶嘶声。相比之下，完全无声的后背为零
地面噪音。

因此，我们是否需要一个复杂的解释来解释（a）该冥想者的
突然突然出现绝对的沉默；（b）寂静消失的方式
一分钟左右？如果我们考虑到沉默是伴随而来的，
被完全的黑暗所困扰。最有可能的解释很简单。我们
当我们移入和移出不同步的Epi-
不论是D睡眠还是清醒。确实，在这些
阻止声音和光信号通过的正常过渡
两组原子核否则会引导我们的听力（
并看到（外侧膝状体）。每天晚上，我们经历类似的
丘脑水平短暂性，皮质下性耳聋和失明。
在这些情况下，我们敏锐地意识到自己已经变得盲目了，
聋？不。我们也不会以这种方式想自己。所以很容易
当我们试图解释为什么会忽略这些与睡眠有关的自然机制
类似的现象也发生了，在
我们碰巧是清醒的。10

但是请注意，在听力丧失的情况下，听力确实会消失（如果有人先占）。
白天。尝试转换为视觉模式，并集中所有视觉注意力，
有选择地对您面前的某个对象或事件进行操作。很快，许多声音趋向于
稀释。同样，在一次大的内部吸收过程中，即使有几次
声音信号确实没有从较低的水平被阻挡，它们的影响可能
面对其他所有短暂的过度激活而无法完全注册
接管了大脑的其他部分。11

猫头鹰抓住老鼠，利用其超强的感知力来找出沙沙声
远处的老鼠。我们不太擅长本地化外部声音。仍然，
通过整合和“三角剖分”，蒙住眼睛的人确实可以定位
在空间的所有三个维度上都相当好。但是，在内部Ab-
吸附，这些正常的能力发生了不寻常的事情。在外面
广阔的寂静空间，目击者不再找到那些以前的三维参照物，
用来检测声音提示可能来自何处的点。和
这个独特的空隙，没有声音传播的真空真是奇怪
对听觉皮层来说是超凡脱俗的，就像对视觉皮层一样。12

皮质下前庭“沉默”

我们正常的前庭系统缺乏内部信息。这是我们的感知力
听证会的对方。它的传感器通知我们自己的头部和身体在哪里
位于三维空间中。但是与听力不同，这种前庭系统
经营几乎完全是罗莎。正常意识似乎几乎不需要
非常注意它的默认信号。但是，其消息确实会
到了真正出色的反射功能。即使我们移动，该系统也可以帮助您
在脖子细的芦苇上保持一个平衡的大头南瓜，
使我们的整个身体在重力的作用下保持直立。全部自动。

第510页

现在，这个前庭系统的路径趋向于接近并平行
大多数的听力途径。因此，他们的一些上升信号将会中继，
通过丘脑腹后部区域，直到到达

口皮质。在这里，前庭皮层位于听觉前方对方。然后，一些前庭信息继续传播到顶叶。这里它们融合到精致的感官数据中，使我们意识到我们的身体自我及其肌肉，关节和肌腱的位置。

本章的工作假设预测，上升的痕迹lar系统也会被断开。哪里？在颞皮质以下在丘脑内。请注意，放置此类传入块的级别不会中断下前庭回路的反射功能。对于这些已经在较低水平剥离的反射途径仍将带给他们重要的前庭信号进入脑桥，延髓和小脑。所以断开高达丘脑将使人的正常反射姿势调整不受影响。这些持续的机制仍将使头部和身体保持直立，并且可以防止禅修者在禅宗中倒下。但是，如果你是在垫子上失去了所有前庭贡献的人丘脑，您可能会意识到并没有那么微妙的缺陷：您将不再有意识地访问关于您的头和躯干位置的任何前庭提示面向三维空间。

建筑师道格拉斯·哈丁（Douglas Harding）曾经有过非常深刻的经历。他“丢了”他的头。这次活动非常惊人，他为此写了一本书，标题是在没有头。事情发生的时候，他在喜马拉雅山上跋涉，是的。他注意到一个特别的安静，停止了思考，并且意识到了整个世界。这是一个什么样的世界？它“完全摆脱了我。一世失去了头，赢得了世界。比空气更轻，比玻璃更清澈从我自己释放，我无处不在。”¹³

甚至对于一次经历如此空缺的人当他或她的氧气水平正常时，该事件将给人留下深刻的印象提示：我们的大脑通常会从中收到大量反馈信息头部和身体。这些感觉数据通常是本体感受的，特别是感知的。这些感官系统不断通知我们和身体确实存在。他们走得更远。他们指定我们的头和身体在哪里位于太空中。但是，如果丘脑的相关核断开暂时地，这些自我的生理联系消失了。

“听到”声音之外的沉默是一回事。可以想象是另一回事这种条件的概念边界从那里扩展到包括正如坎贝尔在开场白中所暗示的那样，是“超越绝对”。²再说一次，我们需要注意一个神话当它有多强大时延伸明喻和隐喻。没错，我们指的是绝对感觉内在吸收的状态保持沉默。但是这种变化并不是最终的。它是只是那些安静的精神参照层的第一个令人印象深刻的暗示，尚未到来（请参阅第146章）。

502 VI。上交：吸收

在清晰，保持的意识中自我的丧失

突然他发现自己的思想和身体消失了。。。这是什么被称为“放手一搏”。当你被唤醒时。。。并重新获得你的呼吸，就像喝水，并且自己知道天气很冷。。。喜悦无法表达

白影大师1

常识限制了怀疑者。如果我真的消失了，如果没有我离开有经验，那么怎么会感觉到经验呢？此人谁先经历了这种“放手”自我，谁会比问这个问题更好呢？tion。毫无保留旧的个性化身份。那个老了印象-我看到了。相反，存在一种新的手术方式：意识是。提出一个常识性问题：这种新的增强意识在哪里？的

奇怪的答案：*朝四面八方集中注意力，成为超人格的真空空间。*

怀疑者有充足的理由引起其他怀疑。一个主体如何纯洁意识继续没有思想？而且，如果没有思想，那如何意识仍然可以记录所有其他正在进行的事件，并以此为准是否希望以后可以记住，定义并用语言表达这些事件？它通过考虑与另一种情景类似，可能有助于解决这些疑虑。举例来说，我们可以专注于自己喜欢的符号的方式-虚假的（和波德莱尔一样）。音乐也不需要我们参与积极的言语思维过程。不。我们安心聆听并继续欣赏-彻底吃完音乐。即使这样，音乐也会在大脑中记录下来，在内存中存储了足够多的符号，以便我们以后可以唱歌或吹口哨，思考。

当整个身体自我下降时，这是一个重大事件。怎么可能它发生了吗？让我们仔细看看后丘脑。这是小视力，听觉，前庭输入等的神经组织的最大体积头部和身体的重要本体感觉都可以在一次（见图11）。我们的综述指定了三种生理机制可以收敛以封锁这个小区域。第一关平时感觉信息通过丘脑向上流动。这里没什么奇怪的，因为这种正常的感觉障碍也会在动态睡眠结构中继续发生（请参见第70章）。它下降，从醒来到S-睡眠期间发生并在从S睡眠状态上升。

阻止感觉的第二种方法是过度激活皮层。对于例如，假设一个人在电刺激小皮质区域时表示-仅遮盖脸部区域。刺激顶叶感觉皮层的这一部分增加丘脑中网状核的代谢活性相同的一面。2然后，网状核起“帽”的作用（见第60章）。它应用其强大的GABA抑制作用，导致其下降10%到30%

118.清晰，持有意识中的自我丧失

503

第512章

丘脑附近核的新陈代谢活动通常使感觉冲动被传递的更高。

在研究的原子核中，有两个在本研究中特别受关注。文本。一种是外侧后核。2通常，这个原子核投射出接收到的状态信息通知上顶联合皮层（图11中的LP）。另一个是腹内侧后核（见图11）。它中继来自头部的感觉信息。如果你想输所有的感觉都来自您的头部组织，这就是抑制的核心。

刚刚引用的研究表明，网状核如何预防感觉皮层感觉超负荷。当“拧紧瓶盖”时，它将关闭可能进一步过度刺激皮质的冲动。每当感觉皮层功能本身过于活跃，这第二种制动机制可能会导致丘脑的暂时性失足。如何看待？没有通常的感觉会进入，否则将有助于保持身体自我的建构。当然，其他非感官，皮质区域也刺激网状细胞核（见第60章）。如果几个这些失步事件发生在大脑皮层的不同区域否则通常不会在正常睡意中看到纺锤。的确，如果脑电图正常，快速活动可能会掩盖一些较慢的振荡。仅从头皮上记录下来。

封锁的第三条道路从下方升起。这条路进入直接刺激中脑网状结构的手术。在这时间，网状核的一些较前部分也变成了奋斗。所以现在，不仅是感觉中继核的下层和后层抑制了丘脑中更远的其他核，但也抑制了其他核。3太好了当这两个正常的主要激发和次要过程时会产生兴趣在24小时内，沿着相同的三种途径对抑制作用进行监测期间，动物的大脑比大鼠大。2,3然后

网状核与其在丘脑和基底核的邻近核相互作用
前脑可以很精细地解决。结果应进一步阐明
丘脑机制与禅宗的吸收和吸收非常相关
启示。

非自愿性注意力过度集中

自我是主权。它通常保持我们所处的某种潜意识。
负责我们自己的自愿注意过程。在吸收过程中不是这样；渐开线
单一机制接管。没有任何意向会直接转移到这一点
增强全球意识。它与自愿思想一样是空缺的
空间参考的通常要点。
的确，到此状态的过渡是无缝的。然而，从某种意义上说，大脑
似乎几乎已经吓了一跳。瞬间，
以前的基线，无论是远距离感知还是睡眠，都会转弯
为固定保持上的关注。认知的到来已经变得更加清晰和广泛，
自动启用。视线和听觉都变得铆接。证人被抓
在一个积极主动的过程中成为被动的观众。还有什么可能

504 VI。上交：吸收

第513页

可能不会出现在对象的脑电图表面上，里面的证人会
后来意识到大脑深处的区域也一定有助于产生
这种非自愿的过度注意（请参阅第21和37章）。
哪个地区？让我们从边缘系统开始。在这里，刺激确实
夸大的专心行为。Grastyan为结果命名了一个有趣的名字
响应。他称其为“感觉固定反应”。当他派遣时-
在视前区，穹窿向边缘系统施加电刺激
乳头丘脑道和下丘脑，乳头外侧核，
或在下丘脑外侧区域。然后，他受刺激的动物将它们的
注意任何运动物体。他说，确实，这种动物“被铆
好像是一块磁铁。” 4
Hernandez-Peon观察到了相同的“磁性”吸引行为。
他选择使用乙酰胆碱激动剂卡巴胆碱来刺激隔膜
前连合附近的区域。5然后，即使是一只老猫也表现得像小猫
被一串绳子所吸引。猫现在将目光聚焦在任何物体上
在它的视野范围内，并以极大的强度对其进行跟踪。跟着铅笔
“就像铁屑被吸引到移动的磁铁上一样。” 这种现象给了
引起“吸引注意力”一词。
长期以来，冥想者强化了
集中冥想为下一次吸收吸收奠定了基础。
为什么？以上引用的研究开始提供一种可能的解释。至-
一起，他们建议当额外的注意力可以被抓住并保持固定
兴奋程度在角膜缘的下部前部内进行
系统。
靠近的是符合人体工程学的三角形（请参阅第22章），其后是
网状结构及其以外的其他上升途径（见第37章）
和62）。正是在这些地区，人们也帮助解释了其他惊人的现象。
吸收的特性提高了认识。正如白宫曾经指出的那样，
tal-clear感知类似于无底洞，清晰池。还有威廉
詹姆斯，这种清晰本身就是至关重要的品质。它的关键前提是什么？
位置？注意。
詹姆斯说，注意力增强了“我们所感知或
构想。” 6在他看来，清晰意味着事物已经变得分离而独特，
彼此之间，在感知上很早。凭着如此清晰的目击者
在内部吸收期间观察“空”空间，直到以后才能够
确定其三个属性：（1）感知似乎细粒度，详细；
（2）锐度渗透；（3）他们具有特殊的即时性。
即时性是什么意思？它描述了该间隔发生了什么
从第一次检测到刺激到完全刺激之间
在大脑中注册。该间隔缩小。确实，因为刺激似乎

早一点进入意识，感觉就像意识本身进一步表明了即时性
扩大了其外部界限。时间间隔的缩短进一步表明了即时性
正如James所预见的那样，它确实以所谓的预注意模式运行（请参阅
第63章）。简而言之，暗示是即时发生在吸收中
因为脉冲的流动通过大规模并行处理得以加速（1），并且

第514页

遇到较少的突触延迟；（2）采取捷径并快速传递
神经递质。
这位禅修者提高了意识，得知晚上似乎是由
受多种因素影响。一种机制与跨部门交易特别相关
有腿的冥想坐姿。腿部及其神经受压
血管，可能会引起刺痛和其他疼痛感
坐骨神经大。在大鼠中，刺激相同的坐骨神经引起某些
下丘脑中的关键神经细胞射击更快。这些是促肾上腺皮质激素
释放因子（CRF）细胞。当他们释放CRF时，这种兴奋性肽就会凝固
在运动中，大脑的许多其他内在压力反应7（请参阅第53章）。
下丘脑产生的冲动只有几毫米
在它们到达中脑之前要走（见图3）。这是几条电路
可能会开始将主体的增强意识融合到
空间。例如，它们包括那些在结肠中的神经细胞
感受性场，其反应迅速，容易放大为主要比例
（请参见第54章）。而在colI的深处不仅存在
中心灰色的长圆柱体，也是多巴胺输入的两个主要来源
（见图7）。腹侧被盖区的多巴胺可能起明显作用
在增强集中冥想技术的强度和效果中的作用-
技巧（请参阅第44章）。
人类感到自己的所有感官都敏锐地警觉，这是令人愉快的
通过咖啡因。他们还寻找促使机敏的刺激性挑战，
并尽力摆脱恐怖电影或过山车的刺激。
多巴胺和去甲肾上腺素均在提高意识中起积极作用
这是这种兴奋状态的关键部分。对此，最近的研究
提出新颖性寻求的人格特征与个体的个性相关。
DA 4受体（多巴胺受体集中在
边缘区。8
这并不是要忽略乙酰胆碱，因为乙酰胆碱是了解以下信息的主要来源：
强度（请参阅第38章）。因为我们也不要因为尼古丁而感到高兴
哪个在早上6点或7点进入我们最生动的梦境？但是出来了
在吸收方面，似乎仍然很奇怪：明显的注意力已经转移了
在自愿到最清晰的空缺，一个空间，所以没有实际的
自我，在其他方面如此丰富的氛围。

119

温暖的情感语气

狂喜是内陆灵魂出海。
穿过房屋，穿过岬角，进入永恒的永恒！
当我们在群山之中繁殖时，水手就能理解
从地上第一个联赛的神醉？

艾米莉·狄金森（Emily Dickinson，1830-1886年）1

两波感被吸收。首先是很酷的清晰结果，
接下来的幸福幸福感。每个阶段都不由自主地进入。回想起来，两者都没有

表明一种或多种阿片类药物的深脉冲可能已经穿透
主要是受试者大脑的中央和中央下半部分。³
在这里，它们将逃脱网状核抑制网的覆盖。
脑啡肽途径在上下左右延伸。他们提供重新
或多或少沿着大脑核心的小ions以及更远的小ions
朝向表面。^{4,5}如果脑啡肽要叠加一些基本
内部吸收过程中的抑制作用，其作用可能是增加第四个
组件（针对第118章中刚刚提到的组件）将导致平均
更有效的感觉阻滞。事实证明，关于这种最新的阿片类药物
机制，耳蜗核，内侧膝状体和下部
结肠接受大量的脑啡肽。因此释放出额外的脑啡肽
可能会进一步阻塞脑于水平的听力。⁶
诗意的许可似乎有充分的理由来援引一种“神圣的
内吸的幸福中毒。但这不是第一个联赛，
也不是第一次穿越穿越深渊的岬角。真正的永恒
不会马上就来。它远远超出了地平线。每
内陆灵魂必须耐心等待，以便稍后航行，以探查其深度
（见第七部分，第133和135章）。

120

马达和其他内部吸收残留物

因此，一个真正的三摩地消灭邪恶，净化业力，消除障碍。
白赞大师赞赞赞颂

我发现我的头，颈和躯干姿势异常竖立
来自内部吸收。一种特别的轻盈感和行动自由-
战争持续了好几天。这两个功能告诉我们有关Zen的哪些信息
和大脑？

负责伸展头部和颈部的路径至少开始于
像卡哈尔核一样高。在人类中，该核位于两侧的上方
中心灰色1,2的色度（见图3）。从这个地区传来的冲动终于到达
脊髓中的运动神经细胞。当这些下运动神经细胞着火时，它们
沿颈部后部收缩脾脏炎和其他主要肌肉。
这些收缩使颈椎弯曲。一个人的头和脖子现在升入
直立的姿势。^{3,4}

一些神经系统疾病患者发展为一种称为后丘疹的疾病。在这种情况下
相同的伸肌颈部发生强制性的慢性过度活动
肌肉。神经外科医生可以通过
卡哈尔核的离散病变。¹个

现在，脊柱这些长伸肌的音调在
神经细胞对阿片类药物有反应（见第47章，主题编号8）。和肌肉张力
也会因其他兴奋性影响而增加。例如，当一个
髓核中低浓度的缝核被刺激，发生时间很长，
六十分钟后，释放5-羟色胺（可能还有兴奋性肽甲状腺素

508 VI。上交：吸收

销钉释放激素）。这样的释放还可以增强特定
脊髓中的运动神经细胞延伸整个脊柱
通过收缩其长长的轴向肌肉。⁵
因此，脊髓肌张力的增加是对
内部吸收的运动残留物随后扩展颈部的方式
和其余的脊椎。相同的脊椎延伸可以提供任何线索吗？
引用了剧集早期的那些资料，这些资料引起了我的新鲜感，
清晰的认识？也许以一般的方式。对于大多数相同的答复
沿脊柱的肌肉是通过网状脊髓道组织起来的。和
这些运动束开始于高处，直至网状结构

倾向于下丘脑和丘脑。而且，遍历三角形也包括在相同的一般区域中脑合并处进入中脑（参见第43章）。简单地讲，沿着这条相同的高区中央网状核心，大脑正在部署几个具有增强一个人的意识各个方面的能力。

伴随着脊柱的延伸，还有第二种类型的残留物。它是一种混合物。它的第一个组成部分是非凡的身体轻盈。第二是附带的感觉：一个人的运动能力是增强。因此，这种紧密的财产合伙关系可以起源于受试者本体感受系统的偏见发生变化，或者成为主体的一部分强度方面的证明，或反映出其他运动方式上的花样变化和协调性。所有这些都可检验的假设，并且它们并不相互排斥。那里需要大量时间- 在发生重大事件后的几分钟和几小时内- 使用受控的客观实验室测试来解决这些问题。的确，艾伦·瓦茨提到，在他的自发经历中，他如何感受重量减轻后的接下来的十八个小时，亮度和清晰度仍在继续我自己的身体消失了。”⁶

内部吸收还有其他残留物。摆脱了漆黑的沉默，禅修者发现意识经历了一种春天的房子清洁。这超出了简单的“冲洗感知门”的范围。真正，感觉信号继续以新鲜和及时的方式到达，并且清晰精神景观似乎被蜘蛛网所笼罩。但是敏感度提高了与实质的情感和“精神”色彩相吻合。一个认识这些泛音的第一个形式是内敛，微妙的持续情绪高持续几个小时或几天。第二，这位禅修者也感到崇敬和敬畏的余韵。这种潜台词使内部具有神圣的品质吸收并抑制了我的谈论。

此后，笔记的另一个有趣的个人发展发生了那天晚上在京都插曲。到那时为止，摄影一直是一个杰出的业余爱好。从那时起，拍摄事物的吸引力明显降低了- ing。为什么我对摄影的兴趣似乎下降了？其中一些可能归因于使用相机的机械麻烦。这是一个distrac- tion。它妨碍了我记录当下之美。这个态度上的改变似乎是在某个时候做出的一个安静决定的结果深度，参加到现在的时刻本身。我不再强迫通过玻璃镜头拍摄场景，然后人为地将其框在印刷品或透明胶片上。

我以后不再需要将其归档。回想起来，这是首先是其他许多调整。它们将使我能够仔细检查，并且然后简化一下我的生活方式。

最初的主要吸收作用不仅仅在于遮盖面纱。它抛出一个窗口，揭示了一个令人惊讶的新领域。在这里，意识似乎并不重要月经澄清。之后，禅修者可能会感觉到一种原始的理解，是虚假的“智慧”。不是真正的深刻智慧后来的见解，只是初步的变化。这是在过去，如“伟大的完美镜子”。⁷这种清晰度如何帮助进一步发展禅修？它明确表明了有抱负的人确实拥有先天的事实解除障碍，改变路线和重新体验障碍的能力世界。它证实了冥想是改变的载体。现在是禅修者有在正确轨道上的感觉。

但是这里存在另一个陷阱。的确，坚持这种状态的人将被卡在所谓的“死水禅”中。用白宫的话来说，“他们的活动没有离开这个等级，就沉入了毒海。”⁸实际上，暂时的吸收状态只能提供暂时的香膏。他们解决不了生活中的中心问题。这些经验会严重误导初学者，缺乏经验丰富的罗什。新手可能认为他们现在已经击败了“我”消失为“空洞”，并获得了备受推崇的“空虚”。但是他们当kensho最终罢工时，他们将为他们带来最惊人的惊喜。

时间和地点

在那个夜晚的守望中
在月亮出现之前
难怪我们见面的时候
没有认可！
仍然珍惜我的心
是早期的美丽。

大师富山良海（807–869）1

现在摆在我们面前的问题涉及时间和时机。什么时候吸收趋向发生？在此期间，时间感会“去”哪里？
我们从注意到什么时候开始任何形式的生理波动开始。它可以是从被摄体处于低潮或高潮时开始活动，或介于这两个极端之间。因此，低运动量激增可能会导致在以下时间上课：安静的冥想，安静的停顿，昏昏欲睡的时期或在（似乎安静的）感觉运动剥夺间隔中。而高参加宗教复兴活动的参与者可能会在活动中激增他的唤醒活动已经被激起了很高的音调。在这在后一种情况下，增加的浪涌可能反映出更多的过冲，搅动受到所有额外的身心兴奋。
但是有些人需要的不仅仅是短暂的生理变化进入另一种状态。在其中，激增势头需要得到加强。那是，

510 VI。上交：吸收

第519页

无论是从低初始值还是高初始值开始，都需要进入相位以及该人日常活动周期的高峰和低谷的时间以及更长的生物节律（请参阅第77章）。
上面概述的工作假设提出，所有国家都建立在一个国家之上基础：我们大脑功能活动的自然起伏。那在哪里是否适合随机事件，例如压力的影响，触发因素或迷幻药毒品？每个都有能力引起吸收或重大觉醒。但是每个仅充当特定的沉淀剂。而且只有当大脑的生物周期也已经漂移或被震动到异常脆弱阶段。假设为何陈述如此多的意外情况？是因为它需要解释关于异常状态的两件事。首先，为什么他们是相对罕见的。其次，为什么他们乍看之下似乎如此不可预测-能够。但是，真的吗？还是内部吸收更可能发生在特殊时期？
Tozan经文的最新译本暗示该集倾向于发生在“月亮出现之前的夜晚开始”。1和以前Sasaki的开篇语录（请参阅第108章）也表明内部吸收的静止状态可能在傍晚到达。在这些期间在较早的时间里，普通受试者更可能熬夜并仍然打坐。而不是深夜里的最后一块手表。
从晚上8点开始，在这个夜晚的第一场比赛中zazen发生了什么至午夜？从表面上看，似乎只有两个州会竞争在大脑中。一种是看似在衰落的清醒（W）；另一种是看似在消逝。第二个是S-睡觉，然后聚集动力。但是我们的重点是禅修者。现在，我们了解冥想如何引入两种以上的意外情况（请参阅第77章）例如，短暂的D睡眠也可以在睡眠早期发生发作。而其他活跃的“微型国家”确实被取代的线索通过这种方式，一些人会迷失与睡眠有关的幻觉。停留在过渡的动态边缘。
在这头黑夜中，点头的禅修者可能会很快醒来。现在，在这个昏昏欲睡的过渡中，催眠幻觉可以发生。激发这个情节出现在上开朝着重新苏醒过来了，因为冥想者仍然很容易被唤醒而不同步清醒的时刻。因此，这两个不同步的周期越频繁-

融合和重叠。它们提供所需条件的可能性就越大，
(4) 更高的精神唤醒背景水平；和 (6) 额外的高振幅意识激增。这些激增，否则无法解释之所以能够，是因为几个隐蔽周期的波峰现在已经进入相位并互相加强。

相比之下，让我们最后考虑一下夜晚的第二只手表。一切保持在S睡眠状态的压力仍然很大。在这些凌晨从午夜到凌晨4点，这个人倾向于觉醒显然将下降到最低水平。因此，当S睡眠最大时，恶意，达到全面意识的能力将发生什么，本质主要吸收？它将处于退潮状态。（在图13中的凌晨2点说明了这一点。）由于这些原因，最不可能的时间

第520页

发生内部吸收似乎是在第二只手表期间深夜。这个假设是可以检验的。

当晚在京都发生的一幕暗示了一项补充建议，目前比较难以测试。该理论预测，网状核引起的感觉障碍可能变得尤为深刻当三种机制收敛，每一个都能够提高其的抑制/EF-的影响。一种可能是快速进入S睡眠状态。第二种机制将是异常高程度的广义皮质激活。这可能由压力大的环境（某些情况是自我强加的，从上面的心理 其他人从刺痛的左腿升起）。第三机无骨症是局灶性皮层兴奋的增加程度，其本身由产生幻觉的同一侧化过程。³

当然，在其他十二个白天，我们也会守候。没有假说内部吸收更容易发生在夜晚可以排除在其他时间可能发生吸收的可能性小时。因为在这些大部分清醒的时间里，我们也会进出类似的活动过渡期，我们可能会受到冥想或压力事件的影响。例如，正常人每次都会保持高度的警惕性波动白天60至110分钟。²（图中左侧的波浪线¹³强调了这一点。）

白天或晚上进行的冥想不仅会改变进入时间而且还改变了这些生理联系在一起的簇的潮汐动量功能，我们将其概念化为代表我们通常的90分钟24小时周期（请参阅第77章）。

这些一般性的观点，既涉及压力又影响中度，适用于一系列特定事件的收敛方式，在内部吸收开始之前。冥想的节奏在sesshin的前两天加剧。那天晚上的zazen在新颖的地方，大德寺良泉安的禅堂举行。而且二十在受试者跌入第一个空白之前的几分钟，他经历了一次异常的身心困扰。在这个压力时期，他仍然是神经病学家，非常意识到他的左腿完全变得偏瘫溶解。从来没有（或自此）腿变得麻木。坐在这里坐骨神经麻痹有两件事。首先，内部动荡。二，让步在某种程度上。

我们已经回顾了一系列压力反应的步骤可能很快就会开始直接影响人的大脑（请参阅第53章）。在阿迪-出于时间原因，我们需要考虑另一种可能性独特的季节性收敛。因为在京都，这是几周后的时间秋天正融入初冬。现在，两个年度周期即将到来一起达到他们的最高结合力-那些调节大脑5-羟色胺的物质，从肾上腺释放糖皮质激素（参见第77章）。

经历持续了多长时间？一个人只回首询问。在内部，没有任何实体有任何有效的估计依据。时间不是那里。入门期是空白，缺席。这个未知的差距直到后来才会变得明显。至于叶子，可能是

它可能在那里停留了五秒钟，也许还不到五秒钟。多久它的设置是否一直持续到那个迷人的黑色空间？似乎可能会流连忘返延长四倍，例如二十秒。只有它的后半部分充满幸福。随后，渐弱音节又演变了20秒，onds，等效期限。如果是这样，那么猜测将建议整体情节大概在*四十五秒之内*展开。图17考虑了计算这些序列（否则无法消除）的持续时间不确定的事实。

时间哪里去了？（时间可以移到任何地方吗？我们稍后会解决此问题，在第135章）。好像时间已经被*抢占了*。但是感性因素剥夺可能导致其明显的停顿。对于，如威廉詹姆斯指出，我们的听觉如果放任自流，则无法为细分时间长度。4那么，考虑一个经验丰富的人的状况已经进入了绝对的黑色沉默。现在，时间感被双重剥夺了，因为它既失去了传统视力，又失去了容易犯错的听觉线索。

两个主要州中哪个州排在最前面？吸收还是kensho？让我们返回到Tozan大师的诗句的第二行。现在没有歧义翻译。因为当他提到“月亮”时，他的确是指kensho（请参阅第138章）。因此，他的诗句的感觉是内部吸收将在kensho的“启蒙之月”之前，盟友首先出现。事实吸收倾向于先于觉醒完全符合顺序就我而言，并叙述了与毒品有关的经历（见第101章）。此外，正如DT Suzuki所指出的那样，kensho有时会在这个人正在摆脱内在的吸收。

证据表明以下结论：吸收是前奏。通常，启蒙运动要经过数月或数年。但这有两种状态之间的间隔可能很短时偶尔出现的例外。

通往悖论的门户

坐在石头上
一片云
在和尚的衣服上。
只有在以后月亮才会出现
在他那壶泉水里

从小Ko理写的书法1

什么时候会出现悖论？当元素分别有效但不兼容时在一起。吸收使人在悖论的海洋中受洗。真空空间？它充满了丰满。它甚至流露出肉体的自我吗？是，但这是一种亲密和私人的意识。

沉默，它听到沉默的*声音*。漆黑，可以看到。内部Ab-吸附将所有这些不兼容的成分统一为一种明确的看法。从那时起-从这些高度和深度的感官经验-每个学生都会知道这样的不可调和可以被和解。

以这种方式，内部深深的三摩地确实起到了“暗示”的作用。正如露丝·佐佐木（Ruth Sasaki）所描述的那样。2不可消除悖论。斯泰斯观察到我们的逻辑理论如果他们试图解释每一个矛盾，自己就会崩溃

神秘悖论。3 因为一个真正的悖论不是描述错误的结果
一个错误的神秘主义者。不过，它不是用于诗意效果的修辞学繁荣。
这些肯定都会发生。相反，悖论的核心表达了实际
不一致：将一系列非同寻常的事件并置在一起，
第三种方式，融入一种体验。

科学中的悖论尤其是肥沃的领域。曾经以为
REM进行D睡眠-处于活动中的处于瘫痪状态的活跃大脑中的大脑-
悖论。这是在先驱睡眠研究人员缺乏所有知识的时候
事实。许多其他人也被那种固定的思维定势所困，
这些单个成分中没有在一个状态中“真正属于”
叫睡眠。但是现在我们更多地了解了
D睡眠的出现，这种理解使矛盾的睡眠减少了困扰。

然而，我们的心理功能确实在任何时候都在两个或多个平面上起作用。
我们仍然可以每天聆听内省的经验，并且
味道，两者都在同一时间。那么为什么其他两个功能系统也不能
共存于意识的最前沿？就是说，一个认识领域是
在真空中，另一场意识到通风室？确实，这项研究重新
在第三部分和第四部分中介绍的内容有助于我们了解几种分布式功能，
每个都来自大脑的不同模块和隔室，可以表达
他们自己同时。

那么当一个对象遇到空旷的空间时，这意味着什么
意识，却割裂了知识分子的内容？再次，也许不超过
意识增强的汹涌澎湃quickly的溪流迅速流淌下来
扩大了的主流，并暂时放弃了前两个方面
先前改道的渠道。意识被转移到哪里
先前？进入外部感官体验的广泛领域并且令人费解
内部思想。

肽已提出许多悖论，事实证明这很困难
赋予他们在人脑功能中的特定作用。后来的幸福状态
吸收，值得进一步研究。它可能反映出内源性阿片类药物的脉搏，
沿中线平面释放，直至扣带回和间隔
区域。考虑例如肽纤维离弓形核有多远
分布其β-内啡肽和ACTH：向前进入外侧中隔，术前
抽动区，间质核和伏隔核，直至心室旁
核和中线丘脑。而且，弓形核也有通路
该下降从下丘脑。它在脊髓中释放其β-内啡肽
三叉神经核，孤核，蓝斑和背角
脊髓。痛苦的压力是一个重要的诱因，导致这些弓形
神经细胞释放其β-内啡肽。4

当Hokfelt及其同事发现两个
一个神经细胞内的信使分子。5在过去的几十年中，神经科学家
对不言而喻的学说感到很自在：每个神经细胞只能制造

514 VI。上交：吸收

第523章

一个信使分子。现在，不可能成为现实：生物胺
与肽共存！尽管如此，资格还是出现了：这两个不同的问题是-
sengers通常公布在同样的时间呢？可能不会。相反，在ordi-
单一条件-意味着开火速度较慢-只有较小的存储空间
囊泡通常将其内含物释放到突触中。还有这些
较小的囊泡仅包含通常的信使，而不包含肽（请参阅
46）。那么更大的储存囊泡在哪里进入图像呢？这些大
囊泡是肽与其他递质共存的位点。5 所以当大脑
激增到高发射率，许多神经细胞可以释放标准的发射器和
这些较大囊泡的多肽。这种结合可以帮助解释一些
当吸收被驱动到最大水平时发生的狂喜现象
强度。

共存是现在被广泛接受的新学说。它可以提供
某些渗透性，情感泛滥的有吸引力的工作假设
吸收后会发生。此外，一旦肽受体具有
被激活，它们有助于调节神经的数量和亲和力

细胞中其他生物胺的受体。⁶因此，患有某些神经性疾病在高冲量流期间共释放的潮汐可能会继续帮助某些人剩余的内存痕迹将以更持久的形式放置。这可能会归因于吸收仍然是令人印象深刻的事件这一事实，并且它也可能帮助留下余留数天的残留物。

无效率

通常有两种传统观念：神秘状态很难被打破。隶：语言是“在左半球”。这两个概念可能会引领公众得出结论，右半球正在发生神秘的经验，“没有语言的地方”。

在本书中，我们将针对无效性提供其他说明（请参见第5、131、142章）。显然，没有专家有现成的参考框架描述一个事件，它突然将先前的身体自我蒸发为超意识。现在回想起来，京都的经历超乎寻常。它就像在一个古老而熟悉的房子里住了一辈子一样每个房间都广为人知，但随后突然被投射，醒着，进入一个迷人花园的露台，这个地方一定一直在那里，但是以某种方式逃脱了发现。但是，如果考虑到这个迷人的空间有多大，它肯定必须位于整个外部空间中，门。在这一点上，类比可以更多地从小睡中唤醒在高高的高山草甸中，到处都是温暖的阳光，稀疏的气氛清澈，清脆，无声。。。

废话，禅说。这些是后来发明的隐喻。他们不能上限-真实的体验悖论。是的。。。

毫不畏惧的神经科学家可能会尝试其他一些理论来帮助普通的无能为力。一些左中风相对较小的患者丘脑有语言问题。他们无法检索单词，也无法注册并保留口头材料。⁷因此，很难排除以下可能性：

第524页

在某些无法言说的状态中，丘脑的那些部分通常与语言有关被抢占，或被从其日常工作中脱节或被绕开。如果在一侧或两侧都是这种情况，那么某些不可理解性可能暗示该人的深层语言功能的相应部分具有从某种意义上说，已经脱离了循环，然后远离其余的主流的经验流。

古老的禅宗大师们自相矛盾。他们知道自己做不到描述一切，即使他们想要。而且他们不想。甚至因此，他们确实会说和写。但是他们离开了什么？典故和谜语。它使每个初学者感到困惑。即使充其量，这些词也与实际继续。不过，我们可以依靠Hakuin添加一些观察结果，非常准确。当他说没有瓷碗时，我们需要密切注意上方，没有立足之地。首先让有抱负的人遇到周围的空间。回想起来，那不可能的真理就会被知道。白隐的声明字面意思是，感知被排列在上方的广阔空间内在见证中心下方（请参阅第116章）。

当白影从自己的高度评价时，事情还不清楚关于Tozan大师的五个禅宗进程，因为Hakuin然后称他们为“午夜路上的火炬”。⁸也许是这样，但尚无禅宗初学者能看清楚真正的内在吸收是托赞寓言的闪烁的火炬光诗。但是，让我们回头再看一下Tozan的描述，作为上一章的开篇语录。某些歧义可能开始变得更有意义。例如，这意味着要满足，但又不是认可？难道意味着没有身体自我，没有肉体我，就可以被认识匿名所认可？

在整个过程中，我们都注意到了一些过去的经验是如何得到的席卷到那时可能正在合并的任何新状态。这可以吗观察还帮助我们解释了关于那个美丽的Tozan的结束语

意味着他选择的世纪我们今天可能永远不知道zan到底是什么
他的经文翻译可能预示了另一个有趣的悖论：
红叶可以重新进入吸收的方式-美丽的珍贵记忆膜片段
Ory，但尚未被公认为是关注的焦点
在京都的枫树间漫步的第一天。。。

123

第二个Zen-Brain Mondo

人脑是一个由许多探索的大陆组成的世界，
未知领域。

圣地亚哥·拉莫 (圣地亚哥·拉莫 (Ramon-Lamo) 1934) 1

通过提出有关禅宗经验的针对性问题，我们可以开始专注于出色
早期探险者不知道的领土，至今仍被大部分人所掩盖。

516 VI。上交：吸收

禅修者的集中注意力怎么会如此放大以至于达到
吸收状态？

较高的觉醒水平可以增加生物源的释放
胺多巴胺，去甲肾上腺素和5-羟色胺。这些调制器之间
在大脑的多个层面上增强注意力功能。

为什么在异常吸收状态下呼吸会短暂停止？

最后的最基本的原因可能是在延髓内抑制了它的延髓。
通常有节奏的进出呼吸周期。

那么，这种呼吸中断如何与清醒状态相吻合呢？

提升意识水平的机制
也可能与附近的其他电路链接。这些可能下降
抑制延髓中的呼吸循环。此外，
延髓可以在较高水平上抑制唤醒功能。一旦这些
延髓的特定区域本身被抑制，从而使功能
然后将更高级别的发布。

可能促使人们在前夕发生内部吸收的意识增强
宁，与早晨相比？

警觉周期到达峰值的时间比人们想象的要晚，直到
晚上9时至10时左右接下来是动态间隔，即过渡期
通常会使人昏昏欲睡的睡眠进入慢波睡眠状态。
但是，这种S睡眠趋势线并不平稳，也不一定会下降
直线下降。实际上，当两种不同步
将微型化的微片段推入该间隔。一种是睡眠型REM。
另一个是短暂的觉醒。此动态设置适合输入
与睡眠有关的幻觉（催眠或催眠）。

当冥想者在夜间开始时是否会发生与睡眠有关的视觉幻觉
掉下来然后突然醒来？

是的，它可以。在这种情况下，它仍然可以称为催眠幻觉-
tion。对于此技术术语，仅指在
在过渡阶段上升从S-睡眠到清醒。

冥想如何促进吸收事件？

冥想破坏了稳定。从某种意义上讲，它放松了一些生理上的
使我们每个普通州团结在一起的纽带。严格的冥想
消除了将一个国家与另一个国家区分开的障碍。此后，简短
不同步的情节可能会进入此类漏洞，并达到更高的水平
生理高峰水平。另外，强化技术的人
专注冥想的念头可以开始唤起一些内在的
大脑的压力反应。这些回应进一步增强了机制

潜在的吸收主义。

内部吸收是一个清醒的梦吗？

否。“清醒”仅表示做梦者知道在那个梦中做梦。
精神。深入的内部吸收是见证中心的特征

肢体自我的残缺。这个无实体是完全意识到的，不是在做梦，而是在真空中被超宽**觉醒**。相比之下，有些清醒做梦者保留足够的自我意识，以能够自觉地指导他们自己的动作，以及在梦中指导事件场景。

皮质中的过度激活怎么能明显减少

视觉，听觉以及头部和身体其他部位的其他感觉？

过度刺激的皮质会继续激发丘脑的网状核。然后，网状细胞核阻断感觉冲动，以便它们可以不再通过其下丘脑核向上传播。这个抑制性“帽”可防止皮质过度刺激。

但是最近的对照研究发现，感觉刺激确实会导致大脑至少在冥想中广泛地产生了“冥想”期间引起的诱发反应

定义。为什么未来的研究应该显示其他情况？

实际上，很少有研究关注那些普通情况下的奇异情况。冥想水平突然下降到**真正的深层内在状态**吸收。这些吸收是罕见的。他们需要仔细研究，在它们发生的那一刻，使用现代技术。

为什么内部吸收状态和Kensho状态如此不同，但每个状态都如此令人难忘？

有人提出，它们的许多特性与沿**不同的乙酰胆碱和谷氨酸途径**的额外射击活性，涉及大脑的不同区域。例如，额外发射细胞沿穿孔路径可以增强植物体内的长期增强作用海马。这可能有助于增强受试者对以下方面的持续记忆每个事件。作为基本机制的一部分，某些肽也可能被释放这些国家的民族主义。和肽也被触发**二次通过**新国家本身惊人的新颖内容的影响。首席可以帮助进一步塑造之间的差异的肽这些状态将是促肾上腺皮质激素释放因子ACTH，而三个内源性阿片类药物：β-内啡肽，脑啡肽和强啡肽。

为什么在作者扩大的左视野中出现了幻觉的叶子？

人类似乎生理偏向于赞助更多的视觉形象在大脑的右后部。左腿发麻进一步促进了右侧图像生成的这种倾向大脑。

为什么环境视觉会感知到如此广阔的空间？

它把人的全部秘密带入了全意识的前景。容量**未自觉circumspatial**意识。曾经在那里，没有记录-一直以来

意义的维数

在每个客体中都有取之不尽的用之不竭的意义。眼睛看到它带来的东西观察的手段。

托马斯·卡莱尔（1795–1881）1

具有感知神经系统的生物使我们的星球与众不同-
tive。但是进化的神经系统的作用远不止于感知。他们坚持不懈地给予
在其他事情上的意义。启用后几千分之一秒内
应对任何新事物，您的大脑赋予它三个主要意义
尺寸。

评估是其第一项业务。与其他评估一样，评估范围
选择权分布在两个极端之间。对渐变敏感，它决定了
新事物是好是坏，对还是错，令人愉快还是令人不愉快。
第二个维度称为效能。它决定新事物是否
强或弱。第三项活动被称为“活动”，它确定了范围内的含义
从被动变为主动。2当我们把这三个操作加到
情绪上的推动或拉动，我们会迅速使我们的意义范围保持平衡
一个方向或另一个方向。

我们的大脑掌握即时含义的能力是一个基本的，*预先*注意的过程。
在注意力本身尚未开始之前，它已经结束并且完成了很长时间。这也是残酷的
社交的。哪些祖先幸存下来生了我们？只有那些可以决定
闪烁着一些新物体对生命的威胁，因为它的功能似乎很糟糕，
坚强而活跃。每天，我们的生存仍然取决于即时做出的决定
以及意义的其他几个方面。已经提到的一种这样的规模就是
对记忆至关重要，因为它以特殊质量标记事件。将其标记为
要么熟悉（*déjà vu*）或陌生人（*jamais vu*）。此操作大部分
自动进入我们的颞叶深处。

现代人的大脑进入了高度复杂的社会环境。和他们
通过适应非常古老的捐赠来解决新问题来应对。作为我们的一部分
当前解决问题的技术，我们似乎几乎已经建立起自己的祖先-
语义空间中的意义的标准标准。这是什么意思
术语“语义空间”？首先，像那些古老的森林和大草原
它在演化过程中也具有三维特性。也就是说，它仍然分散
提出了三种不同的评估，效能和活动的旧标准
“飞机。”例如，某些特定的单词，例如“kind”或“cruel”。学习
表明每个人都认为这些对比词占据了三个不同的位置
相反的空间坐标。这些“向上，向下和跨”运行超过一个
比喻意义。人们如何判断“善良”？这是非常好，非常虚弱，和
有点被动。“残酷”在另外三个方向上存在。出来很
不好，很结实，而且有点活跃。来自不同文化背景的主题
世界通过在它们的坐标中使用这样的坐标来达到这些相同的价值判断
语义空间平面。2

您是否“在视觉上思考”？如果是这样，那么您更大的视觉大脑
可能会超出您的了解。为了说明，假设您想
强调某件事的重要性。通常，您接下来的话可能会非常
很好的选择。您可能会在几乎字面上的空间意义上选择这样的单词：说
更“高度”地评价某些对象；或写下它始终存在的“附近”
和亲爱的。”而次要的事情会“消失在视线之外”
在优先事项上“排在下”。当我们以这种方式使用空间词时，
这表明它们已经与曾经进化过的结构相关联
在一种空间矩阵中。我们称其为*心理空间*。
我们的空间矩阵内的某些坐标系保持位置

关于彼此合理地固定（参见第114章）。当我们进入时
青春期，我们将着手构建精心偏置的空间系统
tems。考虑一下一些青少年的意见已经变得如此坚定
显得“有主见”或“低沉”；以及态度如何
强化为“右翼”保守派或“左翼”保守派
自由主义的。

实际上，我们的半空间表示形式可以追溯到婴儿期。对于
婴儿的大脑已经对某些更现实的现实敏感。它
可以检测出突然的边缘，难以穿透的障碍以及其他文字边界
外界。很快，当微小的手热切地抓住我们体内的任何东西时
在很小的空间中，我们开始定义许多其他限制。确实，有些
限制将为我们强行定义。因为可以抓住和挥手
拨浪鼓。但绝对不是流浪铅笔。经过情绪调整的大脑正在学习-
听到一些话-不！没有！伤害婴儿了！和
当我祖母用德语警告我时，
毫无疑问

因此，我们的大脑早已被这些空间和情感隐喻所打动，
逐渐适应自己。它学会了建立敏锐的情感和认知
区分事件的差异。慢慢地，这带电的两侧
栅栏，积极进取的良心得以发展。这是一种潜意识，但它
ferred我们强烈暗示感觉好还是坏，我们每一个来到附近的situa-时间
我们应该“应该”感到好还是不好的地方。不久，僵硬的心理隔间
会围绕抽象区别变硬。涉及政治或宗教的问题
成为热门话题，被指控是非。高铁幕逐渐
（保护得当）会分散我们的思维空间，并导致内部冲突。
因为，在一个隔间中，温暖的渴望将奇妙的思想与情感联系在一起。
另一方面，冷酷的厌恶使思想更加分离。禅在哪里适合
鉴于这种对发展心理学的简要概述，图片如何？
铁幕。渴望与厌恶？所有这些都是每天的要点
禅宗工厂。在每个大脑中，我们在哪里雕刻出平滑的轮廓并
区分每种区分的尖锐边缘，这些边缘将在情感上被证明是有意
满吗？在许多层次上。最后包括大脑皮层。这种证据
区别很容易找到。它在正常对象中使用最简单的
测试：描绘人的基本情绪的线条图。众所周知，
代表眉毛和嘴巴的线条特别雄辩。他们的坡度

522 七。结果：觉醒

第531页

传达面部表情，暗示正面或负面的感觉。所以需要
只需快速浏览一下即可观察到的可能向上或向下的线，
辨别测试面孔是否戴着幸福的表情，
悲伤或恐惧。3每做一个简短的决定，结果就是这些受试者的头皮
电极然后继续显示一组截然不同的电位。
单纯的线条本身并不能解释这种不同的大脑潜能。
有什么事 只有经过诠释并赋予不同情感色彩的台词
意义。巴甫洛夫的饥饿犬以几乎相同的方式学会了交往
进食时发出的仅仅是铃铛的声音（请参阅第74章）。
研究这些线路我们回到那个老半被遗忘的单词，appercep-
tion。它是指将情感共鸣注入的敏感过程
我们的每个看法。Apperception快速扫描大型关联网
位置。在那里，它检测到一条将过去与现在联系起来的线索。的东西
暗示两种经历共享情感或其他象征性联系。但是
感知本身并不能提供简单的答案。它不知道哪个联系，也不知道
它是否理解为什么将它们链接在一起。
但是，假设我们需要解开一些陈旧且非常严格的心理疗法，
卡结。要做到这一点，我们需要回去和发现其中的联系在铺设
找出问题的根源，并找出为什么我们要为
这些特定的链接。然后只有非常缓慢地，如果仅限于意志的努力，
我们可以访问条件心理序列的更理性顶层吗？
因为我们愿意，有意识的思想倾向于以连续，线性的方式进行。和

即使我们在意识中摸索很模糊的线索也难以保持清醒。
此外，更多的弗洛伊德式自我分析方法要求更大
开放时间，无偏差和分散注意力的时间。
一见钟情会怎样？这些缓慢的变化形成鲜明的对比，
愿意，经过深思熟虑的尝试。而且洞察力也超越了
知觉。瞬间，它毫不费力地理解了深刻的含义，
应对生与死的基本生存问题。它的沟通是直接的，
权威，超越声音或清晰度。
正是在这些高峰见解中，我们的意识领域随着
意义的另一个维度。这是 *显著性* 的特殊品质。虚无
最后，它从琐碎的事情开始。显著性不断上升，接近其规模的中点
传达了威廉·詹姆斯（William James）所说的“加深的意义”。我们感觉到它
当我们遇到一个以格言体现的简单真理时，
谚语或公式。⁴
当这种重要意义加深并渗透时，感觉如何？
毁自己的意识？詹姆斯从个人经验中学到了这一点。确实，
一天晚上，他能够将其选中，并将其识别为几乎独立的实体，
附加质量。那天早些时候，他曾在5344英尺高的马西山上攀登
阿地伦达山脉（Adirondacks），仍然为跋涉而振奋。因为当他躺在
月光下，他保持着令人难忘的“精神警觉”状态，充满了
“某种意义上的意义”。但是他不能赋予这种“重要性”
任何特定的东西。所以，因为他找不到他的来源

重磅轻巧，它仍然仅仅是“*印象的巨石*”。”⁵我们将有机会
稍后再提及印象巨石之间的相同有用区别
以及其他具有洞察力的属性（请参见第142章）。
然而，人们可能会开始怀疑：当印象本身发生时会发生什么
变得无处不在并与其他属性重叠？可能是表格
启示增加了它的内容？还有其他东西滑入其中
整个包装更具吸引力？快速磁共振成像的出现
（功能性MRI）功能使神经科学家可以研究男性的类似简短片段，
总体活动，即使是仅持续十秒钟左右的活动。快速MRI现在使它成为现实
专注于重复出现的引起显著性的起源的可行性
在“一氧化二氮”模型响应的各段期间（请参见第98章）。
例如，当人类受试者吸入N₂O时，他们可以按下按钮，
表示他们（这个詹姆斯风格的）的重要印象已经上升到一个
一个顶峰。快速MRI操作的简短时间范围可以帮助定义
在这些过程中，大脑的哪些特定区域最活跃
特殊时刻。
轻视显著分量的任何人都可能被严重误导。
当高峰经历进入显著性规模的有力末端时，
印象的巨石确实变得举足轻重。然后，全面了解-
风景深入人心。当情节袭来时更深入
自发地，受试者的意识不会被毒品所笼罩。的
主要见解留下的沉重印象成为一种内部现实。它启用
以后的见解将得以实现，并在更大的范围内产生积极的变革效果
社会环境。
在第四部分我们对意识的调查中，很明显，学者们
仍在辩论意识是什么，以及它在大脑中的位置。不过，如果
从大脑的功能解剖学的基础出发，
从第三部分来看，有可能在下一段中简短地建议：
一些初步的工作模型可以支持理论的方式
关于上面概述的含义。
例如，有些人认为我们在
将边缘系统与丘脑相互连接的大脑区域
宙。当边缘系统在中线附近弯曲并下沉时，其
der包围丘脑的圆形轮廓（请参见第59章）。内
丘脑，某些核被认为可以帮助我们塑造意义。他们组成

边缘丘脑之所以被称为是因为这些细胞核富含“*emo-*边缘系统的连接”。在这些地区中，内侧，后部和外侧丘脑后核。的其他两个部分边缘系统本身可能会进一步将其共鸣注入意义。6他们是侧隔和弯曲的路径从扣状回向下进入海马（见图6）。沿着这些网络，大脑可以控制通过注入自己制作的阿片类药物来达到强制作用的意义。

回顾一下简要概述的那项有意义的大型操作上面是我们婴儿时期就开始建造的那个。我们的智力发展培训始于具有简单基本含义的基础架构；接下来添加图层较复杂的态度和偏见；最终叠加了一个想法

524 七. 结果：觉醒

第533页

世界被许多不透光的官僚隔间所分隔。没错，我们在我们的各个网络中分散了许多这些刚性分区脑。但是得出结论，它们只是柔和和坦率的说法是错误的。山墙“思想结构”。实际上，它们是我们最坚定的意见的来源-刻板的，“应有的”和“应有的”。采取任何态度。尝试放开它。尝试。放手很难。这是基本的心态吗？然后，它被设置在混凝土。从这里开始，它可能会使我们的判断失误。

最初，它最初是纯粹出于实际问题。人类需要参与位置。分区有助于区分好与坏，对与错。命令-具有生存价值。社会是为了应对生活的复杂性帮助我们建立了所有这些“虚假”和“虚假的”。直到后来我们才发现后果。每一次渴望，每一次厌恶都是一种负担。从这个特殊意义上说束缚我们的欲望或厌恶没有什么区别结。每个人都按个人价格收费。经典的禅宗寓言说明了这一点。它是关于两个和尚和一个女孩在河上的古老故事。

僧侣来到西藏的一条河的福特时正在朝圣。洪水。在银行的那里，他们看到一个女孩穿着她所有的服装。她很深苦恼，因为在高水位过河会破坏她的所有衣服。这位老和尚弯下腰，示意她背在身后，安全地将她抱起洪流，把她放到了遥远的海岸上。然后和尚继续他们的自己步行。立刻，年轻的和尚开始抱怨：“肯定是连一个年轻女人都没有权利。这违反了我们所有的诫命。怎么样你能违反我们的规定吗？”这样下去。忍受了这个几英里外，老和尚终于说：“我认真地遵守了诫命。我把她放在河岸上。你为什么还抱她？”7

125

开放边界内的真实含义

好，你说，
意味着做好。
确实不好
这样说的头脑！

好与坏
将它们都滚成一个球，
用纸包起来
然后把它扔掉，算了！

班凯大师，约1653年1

长期存在的问题很简单：我们来自哪里？我们是什么？我们去哪？2保罗·高更的画笔会将它们添加到他的大溪地之一绘画。我们每个人都以自己的方式问：*我的生活真的有意思吗？*恩？宇宙是否具有意义和目的？从广义上讲，我们大雨属于三类之一。3 *物理学*认为只有宇宙中的物理实体，而不是价值。*唯心主义*说价值观和意义

第534页

隐含在宇宙中。透视论者答复说，这一切都取决于您的个人观点。观点。从实用主义者的角度来看，最重要的是行之有效的。

然而，在禅宗觉醒的瞬间，洞察力与智慧的闪光进行了令人敬畏的综合：使这三个类别同时有效-太好了 可以看到物理实体。隐含意义的新维度是揭示。看到的一切都完美运行。

但假设我们在看从这种罕见的时刻外，作为通常。然后禅使我们无法把握。认真的年轻和尚试图了解问道：“佛教的基本真理是什么？”他的老主人回答：“院子里的塞浦路斯树。”早期的大师们说了很多其他的话看起来很奇怪。和尚的问题是合理的。答案似乎无关紧要。什么解释了不匹配？

像往常一样，我们对自己的先入为主的概念感到困惑。我们期望禅宗大师的回应将符合我们对文化的期望含义。当不合适时，我们会感到不满意，并转向其他信念系统可能会为我们的日常生活带来真正的意义。弗兰克（Frankl）会基于这种普遍的饥饿感来制定他整个心理治疗方法的意义。4

因此，当我们第一次遇到禅宗或任何其他新宗教时，我们很可能会看着它的斜视，只留一只眼睛仔细地检查它的缝隙窗户在我们精神大楼的石墙上。不幸的是，没有人可以从任何狭narrow的角度看待交替的意识状态。禅，特别是，这意味着大脑朝着前所未有的方向张开。

在运动场上，我们实际上可以看到一名外野手飞跃而来飞球的“不可能”反手接球。这是一项壮观的身体壮举，全貌发生的行为。更大的创意飞跃在艺术，科学以及神秘的方式。但是这些都是“精神上的”。他们不太明显。但是我们知道，每个人都有一个保留曲目，具有高度创造力的想象力。发生什么事-这些内部飞跃？思想的轨迹在隐秘的“精神”内相交空间。”每当发生联系时-在白日梦，遐想或梦中到了晚上，他们拉扯了旧的意义坐标，并将其引入新的意义配置。因为这些是完美的整合行为。和他们的载体至少会充分利用深层皮层下网络，包括那些丘脑，当它们到达更高的经皮层时。5

那么，这意味着一个人进入短暂的启蒙时刻时，精神？从一个隐喻的意义上讲，它确实意味着一种回报。不是回归，而是真正回归成年人在紧缩时会感受到的那种自由通行精神界限打开了。这意味着被解放，可以进行联想飞跃不可能超出一个人的那些僵硬的官僚隔间旧的精神大厦。

唤醒就是获得在东北角开始的能力在更开放，中立，思想结构的二楼；然后迅速行动沿对角线向下倾斜，与南面的地基一样接地西边。最后，以同样快的速度，以另一种角度向上曲折退出通过屋顶不再向下压的一些开口；现在自由跳跃在任何层次上从其他相邻的智力大厦找出关联并将其相交。

526 七。结果：觉醒

第535章

在途中没有障碍。没有区别。没有地板，墙壁，天花板，窗户或外壳。没有任何东西可以包含任何以前的正式思想结构体。我们还有什么呢？它是建筑物或大脑，建立在更开放的计划。现在是一个矩阵，其配置方式可以支持和

鼓励生活经历的自然流动。在这个整洁的心理空间中旧的障碍不再会压缩，阻止，歧视。Kensho席卷所有人以及他们以前矛盾中的每一个棘手的蜘蛛网。

同样，从外部的角度来看，禅宗启蒙的这种观点似乎太过分了。为什么我们或新手僧侣无法从我们的书中理解它普通的意识状态？另一个重要原因。意思不是从一种状态轻易地传递到另一种状态。菲舍尔（Fischer）和兰登（Landon）观察到了这个意思往往至少部分地由与之相同的唤醒水平决定第一次经历。“它在特定的唤醒水平上显得有意义在另一个层面上毫无意义，而每个层面的唤醒和过度唤醒有自己的时空坐标，信息内容，含义和逻辑，所有其中与该级别有关。”⁶因此，将不可能完全传达一种特殊的意义，这对于一个人来说很明显替代状态-另一个状态的另一个人。无需研究论文举例。尝试向您的疲倦和大惊小怪的孩子解释为什么原因-有能力去睡觉。

Fischer和Landon指出，外部观察者可以提出一个简单的问题，对于当时仍在他们身边的受试者来说，这似乎完全合适普通的觉醒状态。但是一旦他们达到了顶峰迷幻药物的经历，这些受试者认为与癫痫病相同的问题-些婴儿的谈话：“荒谬，幼稚，根本不适用，多余，令人反感，和am昧。”⁶但是，后来受试者从毒品中康复之后经验，然后再次回顾这些完全相同的问题和答案，现在，在普通意识的清晰照耀下，他们将不同意他们在上面说过。⁶

但是，让我们回到普通的经验水平。从适当的方法开始适当的问题，并弹出一个相关的答案来满足它。意义凝结自动。为什么？因为我们正在以自我为中心处理所有数据上下文。在这种情况下，我确实制定了规则。其自指编程是控制我们将在哪种类型的意义中找到代码的代码日常生活中的事件。那为什么不使用这些相同的标准规则集在意义从主要的替代状态中浮现时适用吗？*因为那样，我们通常的主观自我就不存在了。*例如，一个人不会期望如果个人计算机已经具有BASIC编程规则，被编程为只能在FORTRAN中运行。

在西方人的耳边，当代禅宗已经变得相对笔直，向前。这些天来，他们的老师对柏树的回答很少认真的问题。但是，我们其他人也很容易胡说八道场合。考虑一下，例如，任何人在公共场合唱歌的许可程度美国歌曲“哦，苏珊娜”的废话歌词：“整夜都下雨了我离开的那天，天气干燥。太阳太热了，我冻死了，苏珊娜不要你哭。”但是这种无意义的稳定饮食呢？如果说唐禅是温柔的出于宗教目的，它怎么会沉迷于这么多胡言乱语中？

我们以此方式质疑禅宗的基础，并保持同情和年轻的和尚在一起。像他一样，我们的编程可以使我们认真倾听对于任何在我们的标准级别显示出清晰字面意义的代码字理解。不过老禅师被取消在这个级别编程。他们用自由联想来回应，这些联想暗示了很多微妙的水平意义。为什么？*这就是他们认识禅的方式。在那些日子里展示其实现的惯用方式。*局外人，到现在为止感到困惑综上所述，禅宗不仅是非理性的，而且是欺诈性的。

事实证明，有一种疯狂的方法。许多老主人的瞬间的反应是高度精炼的，非常合适在他们的历史时代的背景下。通过查看这些早期响应在历史和翻译的迷雾中，人们开始发现至少四个其他共同主题。⁷

首先，主人的反应是从传统的思维方式中解放出来的。其次，它们偏离了所有抽象的问题。第三，他们将学生指向具体。最后，他们将最自由的联想融合为行为。进行中，一个人发现主人已经巧妙地忽略，拒绝或拆毁了

初学者的前提。而且他经常使用轻快的身体姿势英语。他所有的举止比言语都怎么说？“没有！方式在于一个不同的方向。”事实上，在我们小森b凉子院第一次会面时曾警告我说，他的“否”意在消除多年未果的状况思维和行为方式。因此，这就是为什么早期禅宗对话从根本上否定了我们一向被引导的逻辑规则期望可能会在普通语音中带来意义。

一位日本大师的评论很好地说明了这一点。它是武士国史（1275–1351），他说

眼神敏锐的禅宗大师们并没有配备一系列不变的教义。他们只是抓住眼前的教训，用自己的舌头随意。禅宗大师不会在任何固定位置打洞。当人们问起禅宗，主人可以用孔子，孟子，老子或庄子 或者，他可能会解释学说学校的教义。在其他地方他会用流行的谚语回答问题，或引起人们注意在眼前。再一次，他可能会用棍子，大声喊叫，举起手指或挥动拳头。这些是禅宗大师的方法，即禅宗无拘无束的生命力。那些有尚未达到这个境界的人无法单凭感官和理智来理解它。8

这些年来，我观察了几位日本和西方的禅宗老师看到他们在多大程度上依赖最简单的教学方法。掠过在附近的花瓶花，上州佐佐木-滤纸邀请我：“显示我如何看着这朵花，彰显您的原始本性！”没什么古怪的或这里很复杂。没有高科技的“虚拟现实”。只是做它。这是怎么做的基本技巧完成了吗？他们鼓励学生迈出第一步到现在和现实中，以简单，具体的方式建立直接的关系东西。这些早期步骤可能不多，但它们是后续步骤的序幕启示：每个事物分享其更深层次的本质的所有东西。

528 七。结果：觉醒

在随后的状态中，启蒙的洞察力和智慧戒指真有些绝对，现实的永恒标准。现在的终极意义以前所未有的价值和价值来证明自己。代理结合起来，它们在大脑中的来源将注入一些更深的物质，比一个人的一般性无能为力，这仅仅是制裁。和他们除了提供一个简单的解决方案，该解决方案可以简单地溶解所有事先知道对立面已经陷入冲突。不，这种经历洞察力智慧必须从其他人那里获得真正的终极印记资料来源。立即调和了对立面，以证明双方统一且在美学上令人满意，它似乎已经超越了这一范围与人类最普遍的观点产生共鸣。

但是，这不是我们通常每天工作的方式。对于我们通常的日常任务是要关闭，过滤掉，所以要免除大部分感觉的数据。这些快前意识的过程留下了我们较慢，更有意识地发展的过程意义。相反，有见识的智慧跃入有意识的智慧的前景内斯。它的最终关闭感已经满足并满足了其他过滤条件标准。新标准比为我们每个人服务的标准都更加优雅-日常琐事。首先，它们是非个人化的。但是呢否则让他们如此与众不同？事实上，他们已经有-做出了独特的判决。他们宣布存在终极学位意义。

怎么会这样呢？以前从未获得过这样的结论-在至少公开-在受试者的任何自传中。怎么可能如果以前没有经历过这些意思，这些意思是否“真实”？再次，部分解释源于以自我为中心的自我具有当这种真实性出现在同一瞬间，归属的意思。它以前所有的意义自我限制标准也都消失了。但那么无私的大脑怎么会得出如此新颖的结论，是否将体验标记为终极和真实？仅仅三个

磅礴具备产生这种素质和标准的天然能力？
 或者，为了解释这种普遍意义的深度，我们必须调用某种
 外部机构？
 在这些关键问题上，神经科学家的个人意见分歧。
 它们也往往属于物理主义，唯心主义，
 或我们首先概述的透视主义。他们这样做的一部分原因
 默认情况下。大脑异常复杂，研究期刊过多
 每年都使它变得复杂得多。即使是大型团队
 的调查人员今天无法以能够说服其他所有人的方式说明
 觉醒的大脑可以产生这样的终极意义。但是另一个原因是
 放在我们自己的家门口。为什么我们分裂而分歧？因为
 我们的话太不精确了。我们用来描述所谓的“峰值实验”的术语
 句子既有多重含义又有歧义。
 首先，我们必须解决言语引起的这些令人烦恼的问题。那我们就
 能够指定本质上的区别，这些区别将
 对洞察智慧的深刻唤醒的早期吸收。拉特
 第三部分中正在讨论的主题是州。

125. 大范围边界内的真实含义
 529

第538页

126

单词问题：“统一”和“统一”

最好的事情不能说；次优被误解了。
 海因里希·齐默（Heinrich Zimmer，1890–1943）1
 禅无言。有了沙托，便拥有了一切。
 塔辉大师（1089–1163）2
 当然，“一体性”应该是不可分割的。但是吗？“团结”只意味着一个
 事情。可以？在有见识的时刻，是的。在外面，不是这样。的
 问题始于无法从一种状态传递到另一种状态。
 但是由于其他原因，误解比比皆是。一个主要的困难，如史黛斯
 观察到的是，“神秘主义者一般不会区分性格内向的人
 一和外向的一。”3当他们说时，神秘主义者的真正含义是什么
 “一体”？我们只好猜测，因为我们不能接受他们所有被高估的东西
 面值的隐喻。我们使用的词语进一步弄乱了局势。
 早在1960年，Stace就提出了解决方案。将神秘主义分为两类：
 血腥。让“外向型”神秘主义一词描述自然经历
 通过开放的感官可以看出来。突然之间，“统一的愿景”将
 改变以前外界通常的多重性
 对象。看到的是什么？它传达了以下基本知识：
 在整个宇宙中，“万物都是一。”4从术语上讲，“性格外向”有一个
 暂时的优势：它确实强调了人的身体感觉是
 开放以接受外界的世界。它有一个微妙但主要的缺点：
 天真无邪，它忽略了长期以来使用其他相关词语的事实
 描述类似的时刻。这些已经在内部的“内在”字眼强调了
 内部的过程中，在线中，在学费，的倒数第二质量在三-
 最终转移。启蒙转变内部观点的方式是一个方面
 至少对外界开放的感官一样令人印象深刻。
 但是到那时为时已晚。内部转移的问题是
 清空，因为1960年的提案还建立了第二种神秘感-
 主义。它使用“性格内向”作为剩下的唯一相反的术语。这个
 该类别旨在描述其他似乎不那么自发的体验-
 嗯 就是说，他们往往只有在神秘主义者故意故意之后才被提示。
 用集中冥想的方法培养他们。目前，
 “性格内向”的确比其内向的人更有价值，至少对
 公众可能将其用作内部吸收的替代术语的程度。
 例如，这个词确实传达了意识本身有时转变的方式
 “从内而外”。在那里，纯属内向
 专注的意识，它会感觉到虚无，“完全的特定

精神上的问题。”5这个真空气室（一个极好的反常词）具有除了本身，没有内容。6
到现在为止还挺好。然后史黛斯得出结论，这个内向型的mys-
呆呆的人再次意识到“一个”。“无差别的统一”一词没有

530 七。结果：觉醒

第539页

所有多重性都被用来描述这种内向状态的本质。7将词语和上下文暗示两个“一个”可能是相同的。在这
一点，所有以前的区别变得模糊。他们进一步与内向型体验被描述为*非空间性*体验。8将事实是，内部吸收可以打开令人印象深刻的空间。广阔
毫无疑问的无尽金库（请参阅第114章）。
差异使人产生疑问：史黛丝（Stace）是否真的意味着有是一个空间，但它没有固定的参考或其它项目点，这
可以作为地标？这可能是重新解释的可能，因为环境视力的确缺乏坐标，否则坐标可能会充当水疗中心
固定在其广阔空间中的位置。到现在为止，读者的思想可能为了解决这两个术语固有的歧义，他们已经开始弯腰，
“性格内向”和“性格外向”。
最后，事实证明，如果我们将神秘主义仅限于两类，如果没有细分的话。的这个词不能准确描述另一种类型的冥想吸收
倾向于探测更浅的深度。在这种情况下，禅修者的意识变得非常集中-这次*向外*-集中在外部的外部项目上
边世界，然后与它建立强烈的亲和力。在这种情况下，注意力再次集中于*外部时*，也会吸收和吸收
掩盖了以前在主体和客体之间建立的一些旧界限。然后，这种*向外定向*的注意力会演变成另一种变化
准备好模糊的主题“一体”。对于这种经历，“外部吸收”似乎是一个更方便的描述性短语（请参见表10）。
在“合并”的上下文中使用“合并”时，它是一个有用的描述性术语
几种吸收。因为他们可能给人留下自我和其他的印象有无*合并*，流动起来，凝聚成一个开放性。很多的味道
这似乎很简单。人们可能会预料到的是，当感觉冲动在较高水平被阻止时，请用笔书写。因为在这一点上，
该人的许多自我/其他界限已经消散。不再中央目击者觉察到，本体知觉的*身体自我*是
剩下的“内部”，与其他物理世界“外部”隔离开来就像以前一样。
我们通常如何强化我们每个人都存在的这些观念，私人身体的自我，在另一个世界之外？一个可以归因于许多
自我/其他对身体形象的建构-从我们的pa-rie骨叶及其更深的丘脑网络（请参阅第55和93章）。但是假设
吸收暂时使这些连接无效。现在，目击者意识到不再有经历过相同的旧物理对偶的基础
这种自我/其他关系。相反，它可能模糊地认为“其他”已经到达了它以前在太空中的界面。什么样的新“东西”
可以进入，在两个截然不同的域存在之前的时刻？一个“一体”的印象；一种感觉是两个领域合并为一个空缺。
吸收中发生的准空间统一并不罕见。他们经验丰富。上下文是一种熟悉的上下文，但很少出现-
边缘。实际上，合并过程类似于一个人的直接体验水平。

第540页

通常只有在反复进行狂喜时才会达到。恋人
欣赏在这种情况下意识如何也进入一种黑暗的，广阔的
密集，共同延伸的拥抱。这种“小小的死亡”已经消除了
以前曾经很好地将一个身体的自我与另一个人分开。
留给外行僧侣范·鲁斯布鲁克（Van Ruysbroeck）（1293–1381）处理
印上恰当的描述：“所有恋人失去他们的黑暗沉默-
自我。”⁹同样适用于此状态的另一个准确的描述性短语称为
完全透明的“水晶床”。很好奇打开确认
这种状态与性交有关。¹⁰
通常，“一体”和“团结”这两个词
含义各不相同。在实践中宽松地使用了这些，这些术语不
更长的时间作为区分吸收与主要见解的标准。这个
松懈的形势使得必须强调如何*明智地感受到团结*
在主要的内部吸收过程中，不同于直觉的完善
智慧，即在有见识的智慧中对团结的内在*理解*。在表17中，
另一种尝试是区分两者。
内部吸收的主题演讲是感性的。它改变了*敏感性*。是的，它会的
从事一些具有情感特性的细微内部装饰。但是确实如此
只是作为增强意识的一部分，这导致了来自
外。相反，有见识的智慧会带来更高的*理解力*。
而那些在其前景中照亮的人对我们来说没有比这更大的兴趣了。
其他掉落的东西。特别是它切断了渴望的心理根源，
厌恶和恐惧-痛苦的根本原因。
速度是另一个显着特征。内部吸收合并并共同
阿莱切更慢。有见识的智慧闪烁。
视觉消除了该人建立的所有旧的情感价
概念上的区别。吸收剂的无声黑色具有闪闪发光的结晶

表17
“联合国”

主要内部吸收的统一	智慧与智慧的统一
较慢的合并和合并。 发生频率更高。 具有更多的生理方面： 影响 <i>敏感性</i> 。 缺乏远程变革潜力。 身体自我的内在感觉下降 以及所有外部感觉 数据。超意识意识 见证人，然后合并为一个 无处不在的美好。 目击中心感知 1.广阔的 2.绝对的沉默； 3.完全发黑； 4.宽容。	突然的超越视野。 罕见 更高的概念过程：它影响 <i>理解力</i> 。 具有长远的变革潜力。 最后一个扩展都没有统一 一个人的心理和身体自我。它 立即重新诠释整体 外面的世界。 看到的每个项目都存在 1.永恒地 2.与其他项目没有区别， 包括来自 关系 3.对较大的连贯整体不可或缺。

532 七. 结果：觉醒

第541页

质量。Suso的术语“令人眼花”乱”捕捉了这种明暗矛盾。¹¹ Insight-wis-
dom深入了解外部事物，揭示 *它们*的真正含义：每一个
大整体的真实组成部分。它对现实的连贯看法令人敬畏
有点简单：无非是永恒的真实状态
当*我们*不介入时。转变为这种深刻的理解
如此令人惊讶的轻松发生，似乎似乎来自没有。
禅为这个完全变形的愿景表达了一句话。所谓*进入*
一个人的本性。它也被称为回归自己的*原始自我*。另一个
名字是*kensho*或*satori*。*Kensho*的见识阐明了生活的核心存在
问题。无穷是它的范围，而不是显示在
进入我们较浅的“尤里卡！”直觉的类型。纯剑道是理性的：闪电

极其清晰地证明了深刻的智力启发。12英寸
在这方面，它将不同于复兴主义类型的宗教conversion依
充满情绪化，情感化内涵的体验。

我们通常如何看待转折的世界？从我们通常的立场来看
和灰，*里面*，在那里我们的头部和身体总是被自己的轴刺穿（见
第8章）。从固定的，以观看者为中心的角度来看，我们别无选择
而是在我们自己的以自我为中心的语境中解释每个事件。“以自我为中心”的神经
细胞加强了这一观念。所有这些普通的自我指称的结果是什么？
耳鼻喉知道吗？它不断重申我们正在生活在一个双重世界中。在这里
对立的必须是I / it和主体/客体。

Kensho立即溶解这个古老的生理轴。它击中每一
导致这些二分法的较早的生理概念和心理根源。
现在，当主观性消失时，所有二元性都消失了。知觉转变为
新鲜，开放和客观的田野关系。“异源性”神经细胞可以控制
强制使用该替代优势点（请参见第114章）。大脑的一切
现在从这个单一的新的连贯的角度来看。现实不是
不再是“我看到我的目光”或“我感到我的感觉”的问题。没有前任
字母组合存在于这种新环境中。对于现在揭示的世界来说，不
可以在任何意义上个人“拥有”的东西，但是无限的领域
“上了。”日本人对此有个说法。是一号。这个词意味着很多
作为一个存在。

只有回想起来，受试者才能认为这种状态是“其他-
世俗”的经历。对于那一刻本身，*般若*的见解直接打击
进入那平凡的世界
之前。它所做的“全部”就是重新解释它。自我的窗帘，现在被扔回去，
关闭最终简化：日常的事情，因为*他们*真的是，都是不可或缺的
全面完善的丰富挂毯中的主题。

DT Suzuki曾经说明过启示。他的隐喻是
水。如果人们遵循传统的东方观物方式，
桶不仅被描述为一个容器，一个在其底部有界的圆柱体。
它也不仅仅包含所有内部的水。它既有桶也有水
设置在外所有其他区域的环境中。通常，当我们解除
装满水的桶，我们完全希望它会将所有内容物容纳在里面。什么是
沙爹喜欢吗？一位主人回答：“桶的底部被打破了。” 12

上面讨论和表格中概述的主要区别
在东方和西方早已众所周知。这不是一些小技巧
分歧也导致欧洲的中世纪作家区分了两个
类型的神秘主义。13那时，范·鲁斯布鲁克（Van Ruysbroeck）已经确定了这两个之一
形式的神秘主义，这一类别后来被称为*Epithalamian*。适当的
他先前的话“恋人的黑暗沉默”，应该再次观察到
*Epithalamian*的“丘脑”部分恰好借鉴了非常古老的词语
新娘房间。不久之后，解剖学家就借用了这个词，
丘脑，并用它来描述大脑的一部分。

那么，和尚在设置初始类别时会想到什么呢？
他打算用这一类别来确定一种初步状态，这种状态会保留下来。
范围有限。即使在这种看似“高峰”的时刻
神秘主义，人们认为无论发生什么“联盟”意义，
仍然是*不完整的*。不仅限于“关系-
船”与神性原则。14为什么在这方面吸收才是合格的
方式？因为这不是真正的“一体性”的最终状态。仍吸收
保留了将自己与他人分开的重要区别。在这本书中，我们
说明这些有力的挥之不去的区别。他们被确定为*psy-*
*I-Me-Mine*的*别致*纽带（请参阅第9章）。

相比之下，梅斯特·埃克哈特（Meister Eckhart）和陶勒（Tauler）则强调另一类，
称为*统一*的神秘主义。在这里，工会经历的形式将是
具有最终原则的完整“身份”。15这种团结超越一切
区别。它达到了不合格的“绝对”。因此，洞察力也是如此-

Kensho的智慧。16
竭尽全力提出“团结”不同的情况，这是保留另一种可能性很重要。这两个较大的类别，州和洞察力的智慧有时可能会如此紧密地结合在一起它们不仅在边缘重叠，而且混合存在。例如，情况只要精神上的支持，就会出现抵制分类的可能性毒品或激烈的奉献将反复地将需求推高到异常水平引起高度关注的国家服务。

直到描述最终澄清为止，混乱似乎可能会继续其他特定点：受试者的眼睛是否睁开并看到，睁开而不睁开看到还是封闭？（请参阅第139章）。如果受试者都看到了，他们是只专注于所见事物的敏感细节，或拥有自己的心理自我完全消失了对“大局面”的理解？即使这样，语义除非我们使用不同的单词或直到我们符合条件，否则混乱似乎可能会持续认真地加强我们的期望。同时，不要让任何人失望-估计“统一性”和“统一性”内在的含混不清将如何容易地发现它们在主题，研究者，学者中的意义的不同维度，和广大读者。

534 七. 结果：觉醒

第543页

127

启蒙多久发生一次？

一千或一万
通过这扇门进入
只有三个或五个通过。

黄埔大师1

黄埔有严格的标准。1975年，格里利（Greeley）发表了一项关于1460年的美国人。2一项问卷调查项目是：“您是否曾经觉得自己非常接近强大的精神力量，似乎将您带出你自己？”18%的受访者表示他们有这种神秘感-cal经历过一两次，有12%的人说“几次”。是什么暗示当这么多美国人说他们拥有不只一个强大的振奋人心的经历？它证实了这种经历并不罕见。它也建议-他们倾向于复发的姿势。

在一个特定的亚组中，有43%的受试者报告患有神秘性经验。2他们是谁？五十多岁的人都出生了在1914年左右开始的十年期间。关于这一代？一方面，它是在一系列情况下提出的-约翰·伯劳斯（John Burroughs）可能将其视为“不利”的立场。这代人一两个世界的后果就在最年轻的时候就清醒了战争，大萧条，朝鲜和越南冲突，然后动荡的1960年代。如果其成员不承担这种苦难的重担第一手资料，他们无法逃脱遭受痛苦的袭击，因为新的新闻摄影中派遣。对于这一代人看似友善人类以前所未有的规模进行残酷的战争。死亡到处袭击，不仅在前线，而且在遥远的城市在集中营。仅在第二次世界大战期间，平民就遭受了估计有5,000万人伤亡中的三分之二。这是引力的代，第一个需要添加有关有毒气体和辐射的章节病对其军事医学教科书。

严重的逆境会使人对生存问题敏感吗？一些历史原因使我们认为这一假设是正确的。悉达多·高塔玛（Siddhartha Gautama）母亲出生后不久就去世了。他小时候过着庇护的生活，

躲在他的飞地内部，免受外界的苦难。结果，他是当他第一次在大街上遇到如此严厉的重新像一个死人，一个乞丐，一个病人和一个老人。那是沉重的这些生死问题的负担最终迫使他开始他的寻求启示。在随后的几个世纪中，许多人遵循精神道路无论是主人还是外行，都曾在逆境中挣扎。他们的父亲慧能和道根都是孩子时就去世了 多根的母亲也去世了 他七岁的时候。Bucke博士的父母都在他很小的时候就去世了岁。³

127. 启蒙多久发生一次？

535

第544页

困难进入每个时代。尽管有许多人被要求参加，但很少有人参加。据多根大师说，只有几百个中的一两个甚至一千个门徒，即使他们已经受过禅宗大师的训练。大概多根当时是指什么我们将在稍后的第八部分中介绍：在最先进的进行中完全唤醒形成。在其他地方，他更具包容性，他说：“真正的愿望，并在老师的指导下全力以赴，必将获得启蒙。。。那些有这种动力的人，即使他们很少了解或能力较弱，即使他们是愚蠢或邪恶，也会毫无失败的收获启示。”⁴

在传统的临济寺院中，僧侣有望达到一定水平经过两三年的训练后的健硕。此后，通常需要 在他们完全成熟之前，还要再接受10到15年的培训。⁵确认后，Kobori-roshi还告诉我，通常需要三年的时间才能通过大门。”之后，他笑了笑，说：“但还没进圣殿。”他还估计唤醒还需要十到十二年的时间，受戒的和尚变得足够熟练，可以教其他和尚，至少在严谨的情况下林仔的传统。

据说，宋朝著名的陈大师塔辉（Ta-hui）引发了十八次大觉醒和无数次小觉醒。⁶白金-描述了十三种觉醒体验，每种经历各不相同，学位，始于他22岁。⁷位神经科学家需要付费更加关注大脑在达到其全部功能之前必须达到的成熟程度唤醒。³现有的定量脑电图技术表明，人类大脑分阶段成熟。例如，直到我们在十七岁至我们的额叶区域将在二十一岁时终于长大成人的特征，至少根据脑电图标准。⁸

在白音市的一个世纪之前，有108名修女参加了修修会。三十五通过koan学习。⁹从这样的随机观察中是否出现在第一次重大修炼之前，需要花费几年的沉思练习唤醒发生。此后，一些最伟大的禅宗大师将继续多种经验。这些种类和深度不同，只能暗示在本书的页面上。

128

Kensho的味道：伦敦，1982年

多么透明
智慧的月光！

博赞大师赞赞赞颂

这是下一次放假，从1981年到1982年。我和我的妻子花了大部分时间伦敦，一年，在英国神经病学的摇篮里，女王医院广场。我已经加入了由Irmgard Schloegl领导的伦敦禅宗中心，现在众所周知用她的佛教名字Myokyo-ni 她在日本训练了12年，

第545页

真正的禅宗智慧，是一位最有效的老师。现在的活动
重述发生在三月的为期两天的芝麻精的第二天早晨。

它在9:00意外撞击上午，伦敦的表面的平台上分
方式系统。我比平常早半小时起床，我正在去
塞申在一个和平，温和的星期天早晨。我有点心不在，
最早的火车。我到从未有过的车站走走。那里，
我屈服于稍微延迟的现实。出发的火车拍手后，
放弃，空的平台是安静的。有空地等待下一班去维多利亚的火车
站着，我转身往一般方向往南走，离开轨道
泰晤士河的位置。这个视图只包含了肮脏的内部
车站，中间有些肮脏的建筑物，上方还有一些开阔的天空
超越。我无所事事地闲逛这个平常的场景，没有思想。

立即，整个视图获得了三种品质*：

- 绝对现实
- 本质权利
- 极致完美

没有过渡，一切就完成了。整个场景的细节都在注册-
本身就既完整，又令人满意，并感到十分满意。
新场景设置缓慢，不固定。它传达了一点增强
即时感。尽管注入了其他品质，但纯光学
场景的各个方面与之前的瞬间没有什么不同。
淡灰色的天空，没有更蓝；光，没有更亮；细节，没有更细粒度。
而且，该场景还传达了另一种感觉。正在查看-
正确地将镜子的所有酷炫的临床分离效果展现在眼前
沐浴在月光下。
是的，这种非同寻常的观看存在悖论。但是没有观众。
场景完全是空的，没有I-Me-Mine的所有最后扩展。消失了一
瞬间便是这个人正在观看一个普通城市的熟悉感觉
现场。新的观看是非个人进行的，不会暂停注册其他
矛盾的是，没有一个人主体在“做”它。
对于深刻，隐含，完美现实的愿景持续了几秒钟，
可能多达三到五个。然后，它巧妙地融合成第二系列的Lancinat-
洞察力。
在第二波中，还有另外三个不可分割的主题。他们渗透
经验丰富，每个人所传达的全面理解远非简单
知识：

- 这是永恒的状况。一直都是这样，一直如此，
并且将无限期地继续下去。

*按照惯例，使用大写，斜体和小写字母只是为了传达
深度和范围的独特品质被压缩到这些解释中。

第546页

- 无事可做。这个火车站本身以及其他所有地方
这个世界已经完全完整并且具有内在的有效性。他们不需要
进一步的干预（对于被远程推断的任何人）。*
- 没有什么可担心的。†

这些见解可能还会渗透三到五秒钟。没有数-洞察力或几秒钟。

然后，第三波冲动的洞察力解释兴起。这是自然的发酵，一个充满知识思想的喷泉。这时候，某种utive主观的，我似乎在后台存在，因为有些含糊用微弱的歧视来回应。现在有以下想法顺序：

- 1.这种全新的观点无法传达。这太过分了。没有概念框架，没有语言可以描述深度和质量这些见解。只有经历过相同经历的人才能了解。
- 2.我不能再这么认真对待自己了。因为这种特殊的室内感觉是小写i的字母，用小写字母表示。
- 3.在涉及任何内容之前，存在一个较大的缓冲区。该区域似乎几乎要占据空间，因为它采取了一种感觉上与世隔绝的形式来自外部事件。

这三个想法可能还会持续三到五秒钟。然后另外两个输入。第二个想法是越来越多的自我指涉者正在观察意识。它发现它在那个人的身体内部有一个物理中心隐约熟悉的人，现在站在平台上。

- 4.这个身体的人感觉完全被精神释放。清晰，简化，免费每个限制。内心感觉特别好。复活并极大地感谢-真好！哇！但这是一个巨大的，无声的感叹号。产能的扩大保持内在化，不会进行过分狂喜的行为。乃至尽管此人现在站得更直，移动更自由，但是这两种身体的感觉远不如早先几年前在京都吸收。
- 5.这种经验是客观的愿景。里面没有主题。它缺乏所有主观联系。

*到目前为止，我们一直在使用术语*experiant*指任何经验时，个人自我缺席，见证人不在那里“真正”。但是在这种情况下有资格。一种遥远的准人是如此遥不可及。这个好奇的推论现在由将其放在括号内：()。
†在这个转变的世界视野中，即使有丝毫绕死亡的概念-没有死亡的概念-与任何人的存在都没有关系可能是从上面远程推断的。我们开始了这种跨性别的介绍性讨论，在考虑近死经历如何演变成远死态度时，先形成第104章)。

538 七。结果：觉醒

第547页

然后，我若有所思地登上一班地铁去往塞辛。感觉是在深刻的，持续不断的智力照耀下被敬畏，加深和镇定国家。芝麻素具有更多的共鸣含义，并易于流向优美的关闭。

在该星期日的其余时间以及接下来的两天，以下解释信息作为温和的想法输入，或多或少是分开的。当我仔细考虑它们时，它们就是现在达到或接近我通常的肤浅意识水平：

- 1.客观现实存在。过去，每当我感觉到它的存在时，我都会在知识层面上考虑的方式。我曾以为它是“自然”。现在，它不再是一个词，一个概念或一个隐喻。这是真的，不是“好像”。它既无限的范围，又有深远的亲密感。我总共是一粒沙它的。
- 2.这种现实是所有正确思考和正确行动的基础。如果要采取行动始终以这种观点来看，没有错。只有无知和自我中心动机的灌输是错误行为的根本原因。

- 3.如果我在其中更主观的清醒经验。但是当这个主观将
如果消失了，那完全客观的惊人月光弥漫在整个场景中。
- 4.我现在不能走出这个身体。没有意志的决定或努力可以带来
我回到那个难得的时刻，被赋予了如此崭新的视野
更大的现实。但我现在知道，这种“终极现实”确实存在，并且
那是永恒的。了解这一点后，我对目标采取了更为遥远，客观的看法
我自己在当今世界。有了更大的视野，现在更容易
对我的个人存货非常挑剔，以诊断自己的根源-
联系，制定解决方案。

直到星期二，我才该见桑德（ Irmgard Schloegl ）。我概述了实验
ence。她仔细听着，并点头表示支持。在几个尖锐的问题之后，她
然后向后倾斜，以她友善的方式微笑，简单地说：“我为你感到高兴。”
由于没有任何停顿以进行进一步讨论或祝贺，她迅速添加了以下内容：
提出意见和建议。

“现在，继续前进。留下经验。不要像以前那样坚持
保持图片或照片。就像对待场景一样对待它
瞥见一列正在行驶的火车窗外。那里 在那里。现在它是
过去。其他人会来。不要紧紧抓住它们。只要带他们指出
你在路上。大多数将发生在一个人最不期望的情况下，而不是在zazen期间
本身。发挥自己的推动作用，而不是向后看。

“这些没有我的时刻不是东方的一些‘秘密’，他们当然
在Zen中不是秘密。任何人都可以在书中阅读它们。有很多人。
确实，人们可以在屋顶上大声疾呼。似乎没有人支付
非常重视，因为没有我必须真正有经验才能得到赞赏。”
是。

128. 鉴赏的味道：伦敦，1982年 539

第548页

129

我的原始面孔是什么？

魏明长老随后向第六任族长鞠躬，说：“我就像一个
知道自己有多凉的男人喝水。”

J·布洛费尔德1

六个月前，在伦敦，我曾要求Irmgard Schloegl提供第二笔保证金。
她选择了“原始面孔”。它基于一个古老的故事，其结论是
以上引用。故事开始时，第六族首领就上山了。
老和尚魏明向他求教，作为回报，
一个简单的问题：“在出现单一思想之前，没有想到正确或
是的，在父母出生之前，您的原始面孔是什么？”2
当艾玛德说出这种可汗的话时，我比
目瞪口呆。思想这个词开始了。什么是我原来的脸吗？我怎么会
我父母出生前有脸吗？

魏明没有这样的想法。他很开明
族长坚定地提出了这个问题。并仔细记下
他的报价在开盘价结尾处。他们保留了酷派的经典记录
Kensho的味道。可能还需要注意魏明已经完成
在他接近族长之前就爬上山。虽然还在
这种增强的生理活动状态，这个问题可能使他震惊
具有说服力。山区对人们如此。有时。

面对。面对？直到对地铁站台的见解之后
意识到“面孔”的含义。“面孔”一词始于多个级别的均值-
包括维护人的尊严的精致之一。只做那些
东方关心打脸吗？这么认为将是一种幻想。其实我们都害怕
感到尴尬或侮辱。每种文化中的人们都花费数年的时间来构建
“脸”，自我的掩盖图像。然后，当然，他们陷入了那种形象

必须“保存”。

相反，在kensho期间，体验者醒来时会面对较少的无私状态。唤醒摆脱了旧的*我*的所有心理构造（请参阅第9章）。

事后回头看看，kensho似乎也怪异。然而正是这种多年生的可口可乐推断出的国家。

原版的。原版的？“原始”一词与禅宗有什么关系？在一个从某种意义上说，禅宗的很多方面都可以看作是持续的庆祝活动。这是一个庆祝活动颂扬人们在日常生活中唤醒的同样的完美人的“原始面孔”状态。然而，该短语本身只是一个苍白的隐喻。和隐喻的一部分暗指我们认为的各种新鲜，公正的观点。推测每个婴儿的大脑可能“最初”拥有过。

这种推理方式如下：回到我们幼稚的婴儿时代，我们的意识和行动本应从我们的基本出发直接的看法。为什么我们假设我们最早的看法是如此直爽？因为我们的大脑还没有被*游历*过。仍然简而言之，它没有大量的自我意识库。

540 七. 结果：觉醒

第549页

没有隐藏的议程。所以我们倾向于认为我们最初的婴儿大脑有能力记录一些隐喻的伊甸园的元素完美。（这是当然，原来的伊甸园。尚未有人下令人类必须拥有继续“罪过”或“堕落”。）

到现在为止，我们已经清楚了为什么这两个词“Original Face”是欺骗性的。koan中的任何一个词都不应被视为具有表面价值。在一起它们并不表示您可以在镜子中看到的那种真实的，解剖的面孔。他们回到一个人的“真实本性”。这是我们的基本自我，没有教养，缺乏所有那些可能使人感到羞耻的判断态度和行为尴尬。让经验丰富的人突然唤醒这个“原始面孔”，不要跟踪将保留对角色或所有物的任何附件。在这里，在寂静中自我的核心，不需要“保持外表”。

父母。一个人的超我将在哪里获得对权利的态度和错吗？它尽职尽责的“应该”，而其举足轻重的“应该”？追溯这些权利和“你应该”。追随那些错误和“绝不”资源。是否没有听到熟悉的声音并看到熟悉的面孔：一个人的父母，他们的父母，以及其他排行榜上的其他高个子权威人物无休止地回到人类历史？但是，假设所有这些榜样从未出生了吗？有人能提供这样的警告吗？

现在我们越来越接近koan的常识。答案是：没有。不，在永恒的“原始”行为中不可能存在对与错。主要。这是一个从未有过父母身分的地区。

当我第一次听到这种可口可乐的话时，我是在用自己的智慧听单独。我听废话 但是，在同一时期，我也投入了很多每周两次晚上参加正式的小组练习。加上这个附加功能国民zazen，我的主要工作重点也越来越集中填充是本书的早期主题。但是，我永远都无法到达白音的燃烧强度。大约四个干燥的月后，“原始面孔”似乎有进入地下。是在我的脑海中吗？也许是这样，但是在那天kensho震惊了，我没有意识到要以任何方式解决这个问题。在此之后的几秒钟到几小时内，我也没有将kensho的见解与任何感觉到他们的信息为这个可疑提供了特定的“答案”。或至少，他们的答案是什么我自己*误导的思维*可能是它提出的问题。

我很误会。实际上，我大大低估了古安词。曾经我真的很努力地了解其基本问题？不，我听了从字面上看。“原始面孔”还没沉没。我什至已经接近合并它隐含的深刻问题？不，这是我这么做的两个明显原因我不立即意识到kensho解决了这种可疑的问题。二其他解释则更加微妙。一个将是面临的限制任何试图从备用翻译中转换出*国家约束*信息的人状态转变为普通醒着状态将能够识别的形式（请参见

第58章)。
第二种解释是基本的。kensho解决了什么？没什么
而不是现实本身的中心问题。它已经解决了这些关键问题
超出思维能力的水平。所以，从这个角度来说，没有文字的建设

129.我的原始面孔是什么？ 541

我可口可乐中的话对我来说很有价值，或者对我有很大帮助
要么。在过去的几个月中，这些短语已经变成了人造手指。它可能
隐约地指向天空。但是肯定不是直接在月球上。
然后，在kensho凉爽的吃水之后，这个谜语开始展开。在
在接下来的几个小时和几天里，这句话说得通，典故变得清晰。现在在我
最终可以辨别出这第二个koan“原始面孔”是非常准确的
隐喻。现在我明白为什么只有洞察力才能渗透到它的原始物上，
匿名领域。在这里，在永恒盛行的永恒中，
一个人的父母出生了，就再也找不到变种了。
另一件事正在继续发展。我很欣赏我的成长-
唯一地体现了这种古安之美。随着岁月的流逝，我从不同的角度理解它-
耳鼻喉科的观点。我仍然在开始时使用该短语作为集中装置
zazen。

130

Kensho 智慧洞察的主要特征

我看到并听到，终于知道了
过去的所有事物的方式和原因，
现在，直到永远。

埃德娜 (Edna St. Vincent Millay) (1892-1950) 1

现在可以开始定义禅宗启蒙运动。这是一个扩展的联合国自我
意识。kensho这个词意味着了解一个人的真实本性。岸看到
变成东西 sho是一个人的本性。这个词源自中文
建兴，见精华。2
什么是一个人的真正性质是什么？对于Sekida，这是一个活生生的认识
“您和世界的外部物体现在已经统一了。的确，他们
位于您的外部，但您和他们彼此渗透。。。有
您和他们之间没有特别的抵抗。”3
对于许多人来说，kensho将作为一个通用术语，其中包括一个
人的最初直觉变成了万物的本质。这仍然会留下空间
在更深的层次上进行进一步的唤醒。术语satori通常被保留
对于这些。他们依次推出并展示了最完整，最通用的
对现实的理解。无论采用哪种措辞，每一种见解
突破个人桶的底部。现在，专家的大脑开始了
赋予一个大世界。不再有两个旧世界分裂为自我与他人。
哪些特征有助于定义kensho？正式列出清单是合适的
以Daisetz Suzuki引用的标准为准。2以下列举的前八个
遵循这种状态的总体轮廓（他更喜欢称其为satori）。4下一个
五个特征来自Pahnke。5最后五个补充项目
为了完整起见，请代表我四舍五入。后续的
本章将扩展特别感兴趣的功能。

1. 超越理性。主题后来无法从逻辑上解释情节
任何以前的个人经历。

- 2. *直观的洞察力*。该见解不仅传达了普遍知识，而且阐明了个人生存问题。
- 3. *权威性*。真相的确定性与参加喝冷水。没有逻辑论点反驳它们。
- 4. *确认*。基本情绪和语调对所有存在都具有强烈的积极意义。它即使该人以后可能会使用单词来描述某些负面的体验品质。
- 5. *超越感*。经验可能传达出一种扎根的微妙感觉别处。（随后，它确实说明了两者的都是“现实”的悖论。和超凡脱俗的。）
- 6. *个人风格*。在佛教徒中，突然的启蒙没有提及佛像，也没有任何关于他的人干预任何事物的观念办法。在这方面，它不同于基督徒所设定的一些神秘经历。据报道基督或圣母玛利亚在场的情况。
- 7. *提升的感觉*。经验丰富的人感到新属性的无限扩展和功能。
- 8. *情绪*。该发作突然发作且短暂。
- 9. *外部统一*。整个世界都是一体的。这个的中心主题统一的是，没有主语/宾语区别，或任何其他区别在庞大整体的各个部分之间。
- 10. *时空边界的变化*。不仅没有时钟时间，而且一种“永恒”的感觉弥漫在体验中。而且，“无限”感是之所以传达出来，是因为旧的精神界限已经消失了与物理空间有限的概念有关。
- 11. *不可言喻*。经验似乎无法交流，因为它无法所有单词和熟悉的描述性类别。
- 12. *客观性与现实性*。体验是“真实而非真实”。的本质事情被看作成，事情*他们*真的是。
- 13. *随后，态度和行为持续发生积极变化*。经验改变受试者对自己以及其他人的思考方式世界，并改变了他们的行为。

其他五个功能是结合在一起的。最后两个看似不言而喻，但往往被忽视。

- 14. *完美*。所揭示的世界完美无瑕。这引起了它是神圣的，应当受到尊重的感觉。
- 15. *超越做*。有明显的干预意愿。一无所有面对这样的完美
- 16. *释放感*。恐惧消失了。而且，正如*I*的所有其他心理矛盾一样，*我的矿井*下车后，这位经验丰富的人员会感到身心完全放松。
- 17. *令人难忘的品质*。经验深刻，影响重大，高度重视。整体的某些片段仍然不可磨灭。但是尽管那个人

整个过程之后，我们可以通过意志的努力潜入记忆的表面本身仍然是一种礼物，无论在思想上还是在任何方面都无法复制其他类型的心理意象。

- 18. *不可思议*。事先的经验是无法想象的。真实的内部摘要吸附确实提供了一种对身体自我的浅浅暗示。放下。但是kensho推得更深。该专家将惊讶于它切断了*I-Me-Mine*的所有心理结构，只留下了objec-视觉代替它。

洞察力智慧的这18个属性成为我们的首要任务。一些介绍性的评论是有序的。当现实提炼到本质时，存在

似乎大大简化了。对简单性的这种理解是单数的属性。它弥漫，补充并完善了被完全释放。整个版本的范围和程度令人震惊-宁。它是精神，身体，心理和行为。而对于这种经验，它引起了人们深深感激的自发反应，谦卑与和平。这些积极的情感语气已经逐渐浮出水面，对体验所揭示的一切自然而然地自动反应。没什么在他们看来，它好像是来自任何遥远的意志或理智的过程。

文献报道有些主题随后陷入笑声和哭泣，表达他们相关的行为激活以及释放感。在沉默中克服的其他人很快就开始改变自己的态度行为，并以完全不同的活动形式简化生活。考虑唐山的圣人特山（J. Tokusan; 780–865）的行为。在过去的几年中，他一直认为自己的学术著作无价之宝-钻石经上的故事 饱餐之后，他全部烧掉了。他有一个简单的对此行为的解释是：“无论您对深刻的哲学知识有多深的了解，它就像一块头发，放在广阔的空间中；而且很重要您在世俗事物上的经验，就像一滴水落入一片尘世之中-深不可测。”⁶这种启蒙程度似乎很少，至少在那些今天的作家，包括现在的公司。

544 七。结果：觉醒

131

般若：智慧见识

一切都是空的，清楚的，
很自然地显示出来。

既不思考也不想象
可以达到这种状态。

僧增安大师，1 确认信仰

某些内容来自比意识更完整的心理。他们通常包含意识具备的卓越分析或见识或知识无法生产。对于这种情况，我们有一个合适的词-直觉。

荣格（1875–1961）2

细微的直觉成为优雅的笔记，以启发我们的日常生活。许多进入在微妙的停顿中，当外界意识消失时简短地。也许我们已经在内部忙于某种事情。也许一无所获，在这种情况下，我们以前的自我就更少了。在极少数情况下，甚至会有更多的见解。这么容易，我们然后说之后，为什么我以前没想到呢？

这个问题回答了自己。看看其中包含什么。它包含“我”和“思考”。为什么我们的普通思维过程不能产生更深刻的见解？因为逻辑

想法回溯了大多数传统的途径，即使无法预测。和
*I-Me-Mine*的关联循环过多，缠绕在其电路中。但
 如果您让这些自指连接断开，那么全新的合成就可以
 出现。

难怪Kobori-roshi 在我们的第一次会议上就强调了般若法。它的见解-
 智慧来自直觉的飞跃。这是一个飞跃
 处于有充分意识的地方，但没有自我和其他一切
 二元性。毫不费力地，它绕开了形式分析的曲折弯路，这是事实
 这表明大规模并行处理系统已成为一种新颖
 组态。

般若并不像想象中的那么容易理解。因此，接下来
 在各段中，我们将分阶段缓慢进行。我们首先使用
 熟悉的术语，首先考虑其洞察力的形式，同时保留其特定的
 其他章节的存在内容。

般若如何传播其特殊知识？一言不发。但是知道
 仍然发生，是最容易理解的一种亲密了解。用我们的英语
 语言，这种动词形式“要知道”不足以完成我们当前的任务。它不是
 阐明一个人以不同的方式认识的事实。一些外国语言
 规格做得更好。例如，法语以动词*connaître*开头。
 德国人从*肯南*开始。这些词代表一个人的普通形式
 知道，知道一个简单事实的那种。而这个主题的变化
 知道随时准备认识一个苹果。怎么样？因为真正的苹果会

第554页

匹配大脑后半部的图案，
 尤其是颞叶。

然后我们进入下一个更高层次的了解。在这里，对应
 外来语是*精明*和*明智的*。他们仍然指的是我们的了解
 在日常生活中使用。但是现在他们指定了某种。这个特殊的品种
 意味着*理解*，*理解*。3理解就是要高度敬业
 社交活动，在许多活动中将许多关联循环联系在一起的活动
 脑。当您达到这种了解水平时，您将了解很多有关
 不同种类的苹果，包括大概如何种植它们。

*认知*是实现这种理解的一种途径。它是什么？字典给
 它是一种智力的味道。他们将其限制为表示特定的*思想*过程
 我们获得知识。举例说明：假设您想种些苹果
 树木。现在，您只需要选择可以在您的系统中生存的那些品种
 气候带。访问认知，您将依靠其一系列逻辑步骤。这些
 将引导您完成苗圃目录中所有令人垂涎的选择。
 随着每个步骤的筛选，它都依赖于大型的关联网。所以，最后
 您费时的审议工作，您会感到自己已经付诸实践
 在决策过程中需要进行大量的脑力劳动。

这两株美味苹果各有丰富的风味。您的选择是
 红色，而不是黄色。这是因为您偏爱红色吗？如果是这样的话，
 那么您可能会开始体会到细微的*感情*投入。真是无处不在
 我们意识的情感或感觉方面，与
 认识。在情绪上的了解中，没有意愿，逻辑，冗长的步骤介入。

现在，我们调查了进入普通级别的四个属性
 的了解：（1）识别，（2）直觉的理解，（3）认知和（4）
 感情。他们是序言。现在我们可以欣赏到
 会心。很少见 它不能被意识化。而且，它切断了
 与精神自我相关的通常情绪。

这是般若（*J. hannya*）的领域。它的特点是快速掌握
 无限，普遍存在的现实，阐明了万物的巨大统一性。这个
 深刻的洞察力-智慧闪烁，接管，以超快的速度前进，
 并没有任何精神上的努力。仅在最后几个方面，它可能
 引起神经科医生的疑惑：它可能看起来像额叶疾病吗？
 那种叫做强迫思维？遭受强迫的特定患者
 思维正在发作。它始于额叶的背外侧部分
 叶。结果，他们经历了短暂的情节，在此期间，侵入性的思想

赶时间。4想法伴随着非凡的情感基调。品质是冷漠而无动于衷的。为什么？可能是因为癫痫发作始于额叶的前房。我们注意到，这个凸面额叶皮层与边缘回路的距离相对较远（请参见表7，第57章）。但是般若是不一样的。被定义为至高无上的直觉智慧，其范围从未如此狭窄。当它重复出现时，也没有刻板印象人。

上面引用的我们其他普通的知识形式，四处散播较低的深度。怎么会这样呢？它们始终基于以下主题：这个。因此，他们总是反对一个对象：那个。在佛教中，技术

546 七。结果：觉醒

第555页

赋予我们感知对偶性的惯用模式的名词是*vijnana*。它的范围始终限于两者之一。我们可能会插入矛盾之处对冲或两个，但*vijnana*将我们限制为对偶。所有这些区别我们自己小的私人思想领域。我们只瞥见整体的片段。

康德对这个普通的，分裂的内部进行了正式的盘点精神领域。他发现我们的区别可分为五类。5还有通过使用所有这些划分，我们能够在我们的内部创造一种结构感普通的经验。列出这些康德式结构将被证明是有益的。对于很快，它将变得非常清晰：洞察力将它们中的每一个都切断了根源。正式类别为：

1. 空间和时间（现在还是那时在这里还是那里？）
2. 数量（是否存在一个或多个普遍性？）
3. 质量（这是现实，是什么，还是对某事施加了限制？）
4. 关系（这种实质性，因果关系是互惠的吗？）
5. 形式（仅仅是一种可能性，一种现实，一种必要吗？）

般若拆除了这五个约束的整个框架。取而代之的是它给人的印象是意识已经摆脱了世俗的逻辑，现在正在世界范围内运行。

但这真的是智慧吗？它是在圣人级甚至是在一些“宇宙”水平？还是脑功能的罕见表达碰巧以新颖，本能的方式打开并链接？无论偏斜形状我们的答案是，一个结果值得注意：动作直接来自于般若将会迅速，确定并且没有错误。确实，班基强调说，他们不要犯“一个错误”。然后，所有的启示都被视为真正的信息-寓言？当然不是。但是，让他们从般若泉涌而出，真正地成为*emanci-*从我的我的矿山现在，他们将不会犯任何以自我为中心的错误。

我们每个人一生都在每个单词中嵌入文字消息思想，而且经常在我们的舌头上。我们忘记了直觉如何打击。它带有闪电般的闪光。这闪光的洞察力也是词组的基础上，与西藏深奥的佛教徒一起使用的雷电车。而且，般若的直觉不仅仅可以使他们迅速而无语地打罢工。有放弃了对干预字词思想的效忠，他们直接以结语

sions，在整合知识，感觉和存在方面具有独特性。其结果是一个完全新鲜的未空调样眼看的。是什么感知？久经考验的新信号证言告诉我们：一个领域没有二重性，不可分割；没有遗漏，没有多余的东西。黑色将与白色，高与低，正面与背面并存。没有任何区别，在这些项目之间或之间。当对立时会发生什么同样有效，何时调和鲜明的对立面？首先，万物成为同样重要。第二，了解它们的基本相互关系。在这张大照片中现实，团结为准。

在般若内，旧的有条件的情感比重消失了。也是序列分析的正式规则。圣徒和罪人？他们将共存，不再

第556页

按照优先级或约定强加的旧层次结构进行排名。代替，精神领域立即打开了这五个前者的独特变化康德主题。结果是一种新模式。它既不会理解也不会要么。然而，它会同时理解，既不了解又不了解，然后再了解一些。这样的洞察力是开放的达到了意义，真理和现实的难以想象的维度。它会保留为物理学家尼尔斯·玻尔（Nils Bohr）至少部分地为我们做好了准备范围。玻尔说：“与正确陈述相反的是错误陈述。但是与一个深奥的真理相反可能是另一个深奥的真理。”⁶

当这种理解一言不发时，意味着什么？有什么想法？信息是，当意识转变为般若时，我们通常语言连接被绕过或抢占。这导致了合理的假设：般若不是来自普通语言的循环，或者至少不是从平常的皮层到左皮层表面表现语言领域（见图2和12）。

那么，可以般若上绘制子皮质电路，包括在丘脑更远的地方？如果是这样，也许我们可能会有用地考虑解释有关丘脑的异常解剖事实。随着我们大脑的进化，似乎似乎对丘脑的蓝图有些疏忽剥夺了其特定和综合核的供应之一潜在的目标区域更高（请参阅第59和117章的注释）。对于这些两组丘脑核确实向许多其他区域投射了许多信息皮质，*他们发送了相对较少的大型快速纤维，以告知绝大多数颞叶*。这个颞叶的突出作用是*接收和解码口头语言的模式*（请参阅第56章）。所以几乎所有的大叶将留在有时被称为条件一丘脑。

这样的相对节约会产生什么影响？从某种意义上说，许多颞叶的与量表相关的联网功能似乎已经在皮质其余部分后方走了一步或更多步。为了获得最快的输入速度丘脑不会直接进入大多数颞叶回路。在另一方面，这样的安排可能会使其他时间电路相对自由地暂时产生自己的解释路线（见图11）。

假设最先闪现的洞察力的临界质量意识已经在大脑其他部位开始发展，最初并不致力于语言本身。例如，让我们假设他们首先从相互作用的电路将丘脑的前部与额叶相连。中在这些早期的毫秒中，显着的含义已经进入了预备阶段-意识的前面。到那时，它们可能已经处于某种形式，落后的颞皮质可能随后难以解码普通的单词思维。⁷

佛教徒对般若有一个恰当的比喻。这是一把两刃剑。当被菩萨文殊菩萨挥舞时，这把剑会双向切割。一条边切断了先前的概念。另一个打击在其的非常情况下回自己在-解释。从后一种意义上讲，第二把剑刃是否说明了-赞赏，但智慧的某些品质所固有的基本资产在般若内。人们只有一步一步地发现是一个细微的差别，事实上以后的经验：*智慧是自我否定，自我批评和自我纠正。*

548 七. 结果：觉醒

第557页

这些特殊的属性构成了般若无声智慧的一部分，并带来了与整个过程的比例感。他们使人逃脱摆脱骄傲，并不断向成熟和谦卑的方向发展。

这样的

专注于某些事情并不是Zen的真正目的。真实的目的是按原样看待事物，按原样观察事物，并让每个人事情进展顺利。

铃木顺留大师（1905–1971）1

当头脑不歧视时
一切都照原样。

进入这种深奥的奥秘
从所有附件中释放我们。

僧增安大师，坚定信念

Daisetz T. Suzuki认为*这种行为*是“所有宗教经验的基础。”² 您可能以为到现在每个人都会知道某些东西的意思-事情很重要。不是这样 有什么问题？正如铃木还指出的那样，一个人必须亲自经历这种经历。只有这样，才能理解它是。他是绝对正确的。

在经历这种情况之前，这个词的晦涩难懂。确实，即使经历过之后，我仍然没有想到这是
我必须在DT Suzuki的写作中忽略的术语是什么意思
八年前。终于，在品尝kensho的第二年后，我再次再次浏览铃木时，这个术语再次出现。直到那时我才-站住他一直在指的是什么。（说说落后的大脑！）
在页面上，这种感觉是对真实事物的另一种非常苍白的模仿。
真正的这样不是一个概念。这是英特尔无法企及的体验
当选 即使在相同的大致方向上，手指也无法指向经验？让我们尝试一下，首先看一下看似普通的鹅卵石。在早期的毫秒中，我们已经将其从自己手中夺走了。我们会已经处理了它的波长，并将其转换为以
我们自己的个人职权范围。像往常一样，思想可能会徘徊甚至继续辨别是轻石还是重石，火成岩还是变质等，如果它的黑色表面和白色石英脉看起来很美人愉悦的是，我们可能会屈服于猎犬的强大冲动（几乎似乎是原始的）驱使“收藏家的需求”带回家。或者如果足够平坦，我们有能量燃烧，我们可能会沿着它跳跃而投掷水的表面。

在这一切中，石头本身发生了什么？鹅卵石迷路了。对于它的真实这些不是这些额外的，人类的层次。它是石头，看得透彻

但可以避免进一步处理。并且不视为我们的目标。但是就像它本身就是事物，不受我们的任何自传参考的影响。这样，观看就感觉到非常坚硬，并且与它直接相关。Imme-命运的感知。不受任何个人混响的干扰。

所以呢？是什么把它添加到看到的東西正是因为他们是誰？小，一开始一眼。很少，就大多数西方宗教系统通常可能采用的方式而言制定优先事项。然而，这确实意味着将世界视为一个全新的领域。而且，从这个新的角度来看，照明的视野增强所有宗教的基础。为什么？因为它将它们提升到*相同的水平*属实*但神圣的地位*，将宇宙中的其他一切融合在一起。如铃木俊龙恰当地表达了这样的话：“不依附于某物应引起注意绝对价值。”³这种方式赋予了这种独特的绝对视角。它操作仅在人类规模缩小时才吃东西。

原始人类到达了这个星球的历史晚期。智人进化更晚之后，带来了各种概念，标签，字典和瞬态像这样的页面。在所有这些其他事情之前，卵石就已经存在了。每卵石以其自身的方式存在，其本质是无名的。本身就没有必要提示任何人的感觉，并用一些标签贴上标签并装入任何

人类的事物计划。这种基本情况没有任何改变，仅仅是因为-
因为我们的物种已经到达。我们和小卵石仍然是一个整体的组成部分
和同一个进行中的宇宙 它仍然是一个不可分割的宇宙。从来没有
通过人为的区分（例如分钟，名字，摇滚名称或
地名。这是，在其suchness。即使人类
不再四处看到它，并散布关于它的想法。

为了进一步说明：假设您同意参加简短无害的活动
实验。邀请您做的所有事情是蒙上眼罩，然后吞下
温和的液体。液体将从印度进口的温茶。你不会知道
吞下之前 首先，您会感觉到液体的热量，然后是波动的-
茶中的香气。接下来，您得出结论，它确实是热茶。但这不是
所有。不久之后，您将思考，甚至说出一连串的联想-
它的位置。禅宗正朝着那些早期，简单的毫秒方向发展。
然后，您与茶杯和热茶完全存在于整个无缝环境中
宇宙。

禅宗的家在最初的几毫秒内
行为反应自然而然。西方世界可能会注意到这一点，
满足于即时满足。尽管如此，它仍然没有被说服。可以
有什么值得这么简单吗？答案是肯定的。

因为禅宗是古老极简主义的主流。它传达
一个激进的，简单的信息：直接的感受是既简单又worth-
而。少即是多。禅宗文学中有很多这样的例子
简单的事实。两个例子。

在这里及其他地方经常引用的一个古老的禅宗故事描述了
在中国大师Sho Zenji的带领下进修的Ice。4他问他的主人，
“我该如何去研究禅宗？” 助剂会被定向吗
神圣的经文？否。也不涉及任何复杂和抽象的事情。主人的
意见很棒 只需听一个简单的声音即可：
流。

550 七. 结果：觉醒

第559页

还有另一个我们经常提到的老蒙多变种
致：和尚问赵超大师的人：“为什么第一祖先
来自西方？”（这件事的本质是什么？）
ers道：“院子里的柏树。”

对于初学者来说，没有什么比这更模糊了。或更清晰的一种
经验。让追求者真正看到到柏树在所有 of suchness，
真正听到小溪的流水声如同 它确实是。然后，当亲密时
就像那样，万物的现实被感知到—这个特殊的时刻将有助于
回答和尚可能有的任何问题。

即便如此，在剑道品尝后的第一年，我的缠绵部分
有时会回想一下：一个火车平台？为什么不在其他地方呢？
励志的，就像在山上吗？后来我的理解继续保持下去，
毫不动摇：一个地方和其他地方一样合适，当然在世界上也是神圣的，
萨尔感。任何设置都可以。因为kensho是一门艺术鉴赏课程。那个设定
保持光学上相同。有什么不同吗？它立即被发现并进入
被新的意义所转化。

早期的禅宗大师知道这一点。他们回避单词，由indirec-
tion。Chao-chou的“柏树”响应就是该技术的典范。不是一个
善待。但是指出这种含义的人之一。任何年轻的和尚
学会倾听并看着自然世界的人最终将自己到达那里
在适当的时候。

赵超是否已经看到了那棵柏树的现实？
是那天还是早些时候？此响应是a的随机表达吗？
大师不断进步的晚期阶段？我们没有被告知，我们也没有
需要知道。在另一天，他对同一件事的反应可能有所不同
题。不管。重要的是老主人回答的形式，而不是
口头内容。对于邮件是嵌入在窗体中的。它指向
如此深刻的洞察力：每件事都是独一无二的。每件事共享
平等地存在于万物的原始，真实的现实中。

不仅是东西看到成对象像鹅卵石和树木，以这样的方式

揭示了它们的内在本质。人们也被发现。这包括现在的自我和过去的自我。现在，一个人的偏见的根源和最坚定的信念被揭穿，仿佛掩盖了复杂的面纱被赶走了。这样，对于洞察力智慧至关重要的这种方式会继续以原始的非概念化形式查看所有事物（有生命的和无生命的），去除所有个人参照系，不受任何歧视特色，没有任何与其他任何有趣的比较。

以纯粹的形式，有时将视图描述为类似于镜子的视图。但这个比喻只暗示了专家的感知和洞察力融合的方式进入单一状态，可以清晰，立即看到所有内容，折磨。慧能还年轻的时候就说过没有“尘埃”可以落在这个“镜子”上。他的话被认为具有从他自己的直接经历的深渊中崛起，他们为他的发展做出了贡献被选为中国第六祖首。

东方语言早在伊曼纽尔·康德之前就已经谈到过这种情况。尽管如此，他的著作仍将有助于使西方的这种信任得到信任。我们不必在某种程度上同意这位哲学家的观点，这一点在

132.如此 551

第560章

在下一段中，他似乎完全排除了可能性会说suchness 曾经发生在人类的经验。然而，当康德专注于事物本身是什么-丁锡克（*Ding a sich*）-它成为他的主要贡献之一-西方思想 当美国诗人华莱士·史蒂文斯（Wallace Stevens）希望将他毕生追求现实的精炼成三个词，他会参考到“事物本身”（相对于思想本身）。5

康德竟然说：“我们仍然完全不知道除了我们的感官接受性之外，客体可能是独立存在的。我们除了我们的感知方式外，一无所知；这种方式是我们特有的并不一定每个人都共享，但是，毫无疑问，每个人都共享存在。”6

实际上，在康德（1724-1804）时代之前，这并不是完全未知的。在-事迹，用日语，*sono-mama*早就暗示着某些事情可以保持原样，不受影响。在中国，表达志漠或施漠使用意思是“就这样”或“就这样”。7还有一个更早的对应词就是塔塔塔。在梵文中，*tatha*暗示“以这种方式”，“以这种方式”，因此。当-*TA*在最后加入，它意味着“-ness”。8所以真如是指，那么，达到宇宙万物基本共享的基本原始本性。这个被称为佛性。我们每个人永远都是正确的，而不是外在的对它。

在DT Suzuki的领导下，这种趋势逐渐发展为如此或如此的深刻经验，这两个词或多或少可以互换使用。逐渐地，输入了另一个明确的短语常见用法：“真实事物”。那么，这归结为？这是启蒙的本质，正如所有宗教经验的基础（如铃木所说）有力吗？”那这是什么？它直接看到了这种真实的本性，确实是。

尽管经验很简短，但残留仍然存在。早在八世纪，庞文祥（Layman Pang）在一个简单的声明中传达了他们的出色品质：这太奇妙了，多么神秘！/我携带燃料，我汲水。”9

然而，很少有人永久地以“这种方式”行走。很少每天都能如此活着，因此完全意识到现实有意义的方式。的确，人们可以体会到如何完全开悟佛陀是，因为他的追随者有一种非常特殊的方式来形容他：他是塔塔-阿加塔（*tath agata*）。他们如此彻底地为稀有人保留了这个词启发他不断地如此-他的这种持续不断。10部分VIII对此进行了更详细的讨论。

也许刚才您瞥见了这种含义。然后，“事情的方式”再次溜走了。所以这下一次尝试让自己从您看过的两部电影中借来的稀有礼物。想象你現在不能将事物视为地球人。相反，您正在从-其他优势。目前，您是ET，是外星人，

您也在旋转系的静止点远处，站一会儿，您也知道理解力。这是有见识智慧的高级阶段。你是与宇宙中的每个基本原理保持一致

552 七。结果：觉醒

第561页

如果愿意，可以与“原力”相互关联。结果，从这个角度来看您可以俯视地球，并感知任何单个卵石或结节柏树，或潺潺的小溪 它的存在。

现在带走ET人形生物。但是让同样的普遍观点保持。它仍然继续见证和理解《事物的真相》是。而且，他们一直如何。

这种想像力太远吗？实际上发生了类似的事情在太空中。1971年2月，宇航员埃德加·米切尔（Edgar Mitchell）在那里他的阿波罗十四号探险队前往月球。当他回头看时见证“看到地球漂浮在广阔的星球上的惊人经历，空间感。”令人难以置信的美丽，地球是“雄伟的景象，灿烂的景色蓝色和白色的宝石悬挂在天鹅绒般的黑色天空上。”因此他看到了-黑色空间中一颗宝石-激发了对他存在本质的深刻了解。这是“一种从根本上改变内在人的洞察力”。11这个知识突然以他后来称为“经验的形式认识。”它直接告诉他“宇宙具有意义，方向。”

几千年来，地球上的人类经历了洞察力告诉他们，他们身处宇宙万物之中，有意义的现实。这样的“全新”观点可能是最终观点人脑可以产生。有人将其称为“宇宙意识”。然而，即使它的余辉逐渐消失，也留下了一定的印象。惊讶的表情：刚才瞥见的东西已经存在了，一天的世界，一直以来！肿块，疣等。。。

用格里利（Greeley）的话说，我们每个人都已经存在于最根本的地方，完全生物学的方式，“在氢-氮-氧循环中，亲生长和腐烂的物质，白天和黑夜，秋天和春天，睡觉和醒来，死亡和重生。在欣喜若狂的插曲中，我们被那占有我们已经拥有了。”12瓦终于变得不言而喻实现。他发生在LSD会议的最后阶段，当时他是/是药物国家伸到他平时的精神状态。然后，他冲了一下-拒绝意识到真正的最高觉醒是什么。实际上，这意味着只是唤醒了所谓的普通事物的实现意识。13

即使是这样的辅助实现，也呈现出全新的观点。和它会离开任何先进行这种行为然后离开它的人，令人惊叹在此刻短暂地照亮，重新诠释和生动了看似平淡无奇的普通生活印象。

在我们的议程中，还有其他几种将kensho融入其中的特质事物强烈的感受，他们真的是。接下来，我们探索其中一些特性记住他们都在共同产生影响。

第562页

对永恒完美世界的直接感知

我们所有人都在永恒的边缘上前进，有时通过
幻觉的织物。

安塞尔·亚当斯（1902–1984）1

一个事实很清楚，无论是什么，都是正确的。
那时就知道自己，不要以为上帝要扫描；
对人类的正确研究是人。

亚历山大·波普（1688–1744）2

班基大师对我们的本性有一个隐喻。他称其为“未出生的
主意。”如今，为了避免混淆，我们不必从字面上看，甚至不需要
过于隐喻地，他使用“未出生”一词的方式。确实，作为班基本人
继续解释说：“真正的未出生婴儿与基本原则无关，
密码，这超越了成就或成就。就像你一样。”3存在
“按原样”是指打开大脑的快门以照亮
它刺破了旧的“幻想织物”并直接掌握了感知力
tion。Bankei通过以下方式说明了他的意思：

当您现在面对这样听我说话时，如果麻雀在您身后behind叫，您
不要把它当成乌鸦；您不会将钟声误认为是鼓声，也不会听到
男人的声音，而女人的声音。。。您会听到并区分那些不同的地方
凭借错觉的出色工作，听起来没有犯一个单一的错误
思维智慧。。。人与人之间没有区别的地方
听到这些声音的是未出生的，佛陀的心，这是完全平等的，
你们每个人绝对一样。。。在未出生的地方，在
思想兴起，诸如“男人”和“女人”之类的属性甚至不存在。4

因此，班基的“未出生”大脑是即时的，纯粹的感知。一念之间
出现。因为它是无条件的，不受个人协会的束缚，所以它
定义了超出心理动力学公式的生理水平。它的
自然功能是主要的，超越善恶概念，不受
欲望或恐惧。Bankei进一步走了一步。他强调，“未出生的”
超越了知觉而成为反身行为。为了说明这一点，他
选择了另一个有启发性的轶事。它关系到两个人的行为方式
沿着狭窄的小路行走。“一个是好人，另一个是邪恶
人。。。如果马或牛从相反方向靠近，两人都会
放手让它过去。。。它们之间没有丝毫区别
执行此行为。它表明，即使在
邪恶的人。”5

洞察力智慧包括其他微妙的属性。因为他们个人-
能够产生冲击力并被直接感知，只有到那时，
蚂蚁考虑将它们与单词相关联。就我而言，这句话是永恒的，

554 七. 结果：觉醒

完美和内在。现在，我终于欣赏了小织r的真理
陈述：禅宗最接近诗歌。

永恒。瞥见永恒是最不可思议的惊喜，
它对一个人的远程态度产生了巨大的影响。它是
“永远如此”的领域，不仅是“永远如此”。这是一个永无止境的世界。它
假设没有创造的时刻，没有创造者，没有特定的创造力。的确，实验
蚂蚁不仅进入未出生的世界，甚至都没有进入。很久以前，师父
当道根（Dogen）说这些话时，他可能一直在暗示这种惊人的品质，
就像它们一样，已经“以完整的形式存在”。6

现在，在日常生活中，我们非常依赖一套标准的“
精神原则。” Bankei指出，这些在Kensho中是不存在的。我们古老的之一-
可靠是因果关系的原则。我们在普通人中安心休息-

认为当前的物理宇宙一定是更早创造的，和一些创造力。这个想法被嵌入我们的犹太基督教徒和科学遗产。不过，让我们承认，当我们应用看似逻辑的原理时，密码，有时确实会造成问题。例如，常识将也使我们得出结论，光不能同时是波和粒子。也不能质量和能量是等效的。在每种情况下，我们都想知道：物理学家真的知道发生了什么事吗？

也许他们只是在准备让我们为之震惊，弯弯腰。这个来自斯蒂芬·霍金（Stephen Hawking）和詹姆斯·哈特（James Hartle）的剑桥大学。他们的数学公式之一描述了我们的后爱因斯坦宇宙。他们的模型使用的术语表明我们生活在一个独立的宇宙 令人惊讶的是，这意味着宇宙从未被创建。永远不会创建，也永远不会被破坏。就是这样其实，永恒。⁷

东方长期以来一直以这种荒谬的观念说话。古代书的标题是《道德经》，可以翻译为“内在的方式。” 其中有以下几行：

道是无限的，永恒的。
为什么它永恒？
它从未出生；
因此它永远不会死。⁸

中国人有一个特殊的词，“无生”（*wu sheng*）。翻译时作为不存在或不存在，它也表达了同样的好奇质量。⁹

完美。这是第二次优质投资kensho。一切都被视为最终正确。存在的任何东西本质上已经是正确的。亚力山大教皇一定已经理解了这一点，因为他继续肯定了这一点。一句：“一个事实很清楚，无论是什么，都是对的。” 这个特殊的含义线是实质性的。然而，在文学中，教皇的下一句话就是最常被引用。

内在。kensho的第三个属性大约同时注册。该术语来自拉丁语“*immanere*”，以保留。

内在性将其描述为嵌入的最终现实原理的存在完全在整个物理宇宙之内。内在超越第二个完美的陈述。因为它暗示着最高和最神圣的原理，如果你愿意的话，神会出现在这里的一切事物中，我们自己包括在内。它是这个世界固有的。我们的鼻子底下的权利，并在我们的鼻子。不在那儿，在一个单独的较高层上，采取遥远的总体架构的形式，创新原则。

一些早期的基督徒也知道这个相同的，扎实的主题。的诺斯替教派存在于基督教时代的最初几个世纪。其名字来自于诊断：自我知识的直观过程。在他们的文字中托马斯（Thomas）的诺斯替福音关于内在的陈述。在这里，他首先说，如果“神”应该在天上或在海里，然后是鸟和鱼会是第一个到达的。他继续说：“王国在里面是你的，它在你的外面。。。散布在地上，人却没有看见。”¹⁰希伯来语的一个相关词进一步强调内在品质内在的是伊曼纽尔。这意味着上帝与我们同在。在基督教中使用时在上下文中，它指耶稣是神在这个世界上的显现。康德原为好名。如此内在，包罗万象，始终扎根进入地面，与超越形成鲜明对比。超越是这个词已经获得了其他几种含义。

从神学上讲，超越意味着最高的神性密码超越了这个物理世界。这个概念有没有与禅有关系吗？不，DT铃木巧妙地将禅宗与

超越。他说：“通过超越‘这个’，创造了另一种东西。在佛教，尤其是禅宗，“超越”不是要走出这件事，而是要在里面，但不在里面。” 11

除了先前的信仰问题之外，直接感觉到这种影响的人事物的真实完美，进入“超越一切的和平”理解。”并且因为这种深远的和平在没有自我，它既不知道时间，也不知道恐惧。

556 七。结果：觉醒

134

时间的建构

在河流中，您接触的水是过去的最后，也是第一次随之而来：所以随着时间的流逝。

莱昂纳多·达·芬奇（1452-1519）1

...因为了解自我并不是那么多
众所周知
通过银河系和雪松锥，
好像出生从未找到
死亡永远不会结束...

AR Ammons（生于1926年）2

个人经历的事实是，时间在吸收和吸收过程中消失了。Kensho。为什么时间每次都会改变？如果我们能澄清这一点，它将帮助解决两个相关问题。首先，我们一般如何构建时间。第二，两组机制如何组合以创建这两种不同的Ab-状态吸附和kensho。

时间是一种建构，一个极其复杂的时期。我们的范围查询将受到限制。我们需要简化诸如处理延迟之类的问题；刺激的临界长度；刺激之间的间隔；回溯过去，现在耳鼻喉科和未来的时间；时间和距离的等价；时间流逝的方式一个方向: 个人时间；和时间顺序。首先让我们看看我们如何结构时间。不久之后，我们会发现自己处在非常软的基础上。

孩子的时间感已经在一岁以下就可以开始了，根据伯爵的说法。并且请注意，在我们最初的几个月中，我们每个人都开始建立其他三个重要概念。它们都是相互连接的。第一，它们使我们总体上与太空有关。第二和第三，它们使我们与另一个人和物体很快就会填满这个空间。3大多数基本歌剧-然后融入我们的“时间”意识的立场将在一瞬间。例如，假设外围刺激在其敏感信号上出现酸味器官。接下来的60到70毫秒是通过处理占用的延误。我们的神经系统需要很长时间才能整合刺激纯粹是神经学术语。4

即使这样，外围刺激本身也必须持续一段时间。其他-

明智的是我们不会察觉。确实，如果一个简单的刺激措施本身不会持续下去超过六十到七十毫秒，这似乎是一个信号没有明显的持续时间。一些人体研究表明，痕迹来自一个然后，严重事件必须在大脑中持续至少500毫秒-长时间半秒-如果此事件要继续进入完整意识。5但与此同时，我们的大脑还没准备好承认它需要这么多时间才能产生主观经验。那怎么办呢？它任意地刺激了刺激，并“重新计时”其进入时刻。现在给我们的印象是立刻感受到了刺激。其实，我们并没有真正达到基本

神经充足“感觉”的信号，直到多少毫秒后它有AR-撕裂。显然，我们已经构建了一个个人时钟，它可以轻松改变自己的时间区域。神经科学家仍然不清楚人脑如何操纵时间以这种狡猾的方式。

感知本身可以作为我们实验的基本单位，ence。一些研究人员估计，每个单独的位在10和100毫秒。6通过合并这些单独的感知器的边缘镜框，给人的印象是，我们不断进行的体验具有持续感细微之处。所谓的心理时刻就是内心的短暂时间哪两个单独的事件是如此紧密以至于我们仍然将它们融合为一个单一印象单元。在正常人中，此时间间隔会有所不同，并且可能会有所不同从50到250毫秒。7为了有一个平均数工作假设我们的大脑的感觉采样间隔设置为比方说200毫秒 8而且，如果两个连续的音调各自持续的时间只有五分之一这样，我们将它们聚集在一起并“听到”中间音调稀薄的空气。相比之下，左脑受损的患者半球需要更长的时间窗口才能区分两个分开的声音。并且它们可能需要长达600毫秒的时间间隔决定首先出现两种音调中的哪一种。

我们对现在的印象有多长时间？威廉·詹姆斯认为中心在我们现在的那一刻，如果你愿意，“现在”通常包含一个原子核“刚刚过去的一秒钟甚至更少。”一个模糊的边缘将有消失在过去，另一个将向未来。9他很近。最近的一篇文章建议人们估计他们的“现在”包含时间间隔，从1到3，直至15秒。10这就给主体留出了很大的空间来误判持续时间他们的替代状态。

时间作为距离和顺序

即使我们可能尝试在其上附加数字，但时间仍然更具弹性构造超出我们的想象。这仅仅是个开始。现在考虑两个时间感的组成部分：序列和距离。牢固嵌入在其中，两种成分都倾向于与时间等同。从林德伯格的独奏开始例如航班。它涉及一个序列：首先是起飞，然后是着陆。和我们可以以下两种方式之一来表达这一史诗般的飞行：经过三十分钟的三个半小时，或者，在他所覆盖的距离内，大约三千英里从长岛到巴黎。

在同一年，离家近的地方，一个孩子可能抬头望向高处站在我祖父母家中的“ticktock”。而且他会看到双手放在那位祖父钟上，从一个数字缓慢移至接下来，测量他们跨越距离的时间。隐藏在视线之外的是最终使摆锤回摆时发出滴答声的最终机制在几英寸的弧度上来回移动。今天，原子钟的滴答声取决于铯的共振频率。甚至手表中的石英晶体也覆盖了

姿态，因为它的每个振动也会在微小的幅度内产生共振，因此每秒磨砂一次。

这是否有助于我们了解我们的正常时间观念取决于在序列和隐蔽距离上？是的，因为这种知识会让我们更好地准备欣赏kensho。因为我们即将发展一个新的假设。当这两种化学物质cies消失了。

一片叶子漂浮在河面上。在上游被扫过之后在下游看不见。思想也是如此。他们被认为来了在冥想中去。所以，是的，我们确实有能力扭曲时间，退缩和向前。然而，时间仍然朝着一个方向流动：过去→现在→未来。怎么样我们是否发展出这种高度主观的观念，即时间只在一个方向上流动？我们经历了500年前莱昂纳多做的相同程序。首先我们注册事件A，然后再注册事件B。然后，我们达成一个无语的“重新-决定。”我们基于自己的个人时钟。这个时钟有帮助决定，因为事件B的信号是最到达的，所以事件A必须因此，首先发生，更早。现在我们定义了之间的间隔A和B。我们参照自己的内部内部日期变更来定义它。因此，另一标准参考线又回到了个人自。再一次，我们在印象上施加了自己的秩序感。注意潜在的后果。每次执行此操作时，我们都会创建一个集合这些条件也会在我们主观判断后立即消除我们的时间感，自我的工作退出。

米尔纳研究了大脑损伤如何影响我们对事件进行排序的方式时间。11,12她要求她的患者翻阅两套卡片。一套卡上面印有文字。另一组有抽象艺术的样本。然后，在每个系列中给定点数-她要求患者判断：“在这些卡片中您翻阅了哪些卡片，最近看过哪些卡片？”

左额叶受损的患者表现出主要的缺陷按时间顺序排列“卡片”一词。但是那些右额叶受损的人有问题，把视觉卡插入正确的顺序。现在任何普通人必须先注册卡片，然后再识别后它们才能识别它们，状态，大脑的一部分。但此后，主要取决于额叶帮助正常人对事件施加某种秩序感。此订购过程与我们相反，我们可以“决定”事件B是最发生的事件A，发生的距离较远。假设每个额叶的量化功能已丢失，被抢占或被以下各项所取代：通过了。然后怎样呢？框架中将剥夺持续的经验这有助于监控我们的时间顺序并建立其流动感。

未来时间

当然，米尔纳（Milner）的研究着重于她的受测者构造学期的方式，借助“最近的”卡片或“远程”卡。但是，您也可以在这段时间里向上游看。上游的

在于未来的时间。这是“尚未，但有一天”的模糊领域。一般额叶功能的一般“向前倾斜”将使我们朝着这些方向“可预见的”事件从这个上游方向飘来。这是一个古老的临床观察额叶病变确实阻碍了预见，我们的投射能力后果影响到未来的时间。13

在这方面，Ingvar提出了“未来的记忆”一词。它

描述了正常大脑不仅编码，保留和记忆的能力，而且意识到它正在制定解决未来事件的伟大计划这一事实。¹⁴然而，这些网络无休止地演练场景，在运行完一个脚本之后另一个。我们的内部对话反映出以自我为中心，令人担忧的担忧，以及造成许多干扰，但实际使用情况很少。产量低这些对话很容易理解。冥想者对此非常熟悉，因为是在人造环境中努力放松的对象研究实验室。研究表明，在放松程度较差的时期，额叶血流量增加到比其他地方高一半的值大脑。

如此大量的侵入性思想会带来什么后果？确实阻止我们每个人在当下真正活着并专注。慧能意识到这一日常问题，曾说：“无知的人寻求未来的幸福，而不是实践的方式。”¹⁵禅修意味着直接与即时流保持联系芬奇的“时间存在”，*即刻*。

Kensho留下许多线索。这些线索中有些是公开的，诊断为指纹。其他人可以从他们留下的赤字中得到认可。一种一组“负号”属于后一类。它们是功能-否则，人们会期望正常的大脑-在静默期间Kensho。他们的沉默雄辩。并可以投入实际使用。柯南道尔为这种“有用的缺席”建立了有益的先例。我们来我们自己的侦探故事中，该故事说明了雄辩的沉默。它与Doyle掉线的线索相对应，以利于他的读者的故事中，出现了“银色烈火”。

560 七。结果：觉醒

135

时间的消散

这个真理是无法衡量的
一瞬间就是一万年。。。 言语无法形容
因为它既不是过去，现在也不是未来。

僧增安大师，坚定信念

在时间和空间上，没有什么比时间更能阻碍灵魂对上帝的了解了
和空间是碎片，而上帝是一个。因此，如果灵魂知道
天哪，它必须在时间和外部空间之上认识他。

埃克哈特（1260？–1327？）1

时间似乎以不同的方式在剑术和吸收中消失了。每个
我们想知道的情况：时间去了哪里？因为它的消失不止一个
单一的缺席。这是一种无声的线索，可以帮助解决一个非常大的问题。

就像那只没有在福尔摩斯故事中吠叫的狗的线索一样，在医学院进行临床培训的一部分是学习评估我们的病人的精神状态。关键标准是：该患者是否以时间为导向，地点，人员和情况？如果不是，那么关于大脑状态。

但是，我们刚刚观察到内部时钟如何在flextime上运行。我们弯曲时间，以适应我们内部和外部环境的变化。对于例如，正如威廉·詹姆斯（ William James ）所指出的，我们“对空余时间毫无意义”。这个意味着如果间隔缺少所有明智的内容，我们将无法确定间隔有多长时间。和沮丧的患者感到时间停滞不前，在时间流逝中被捕。时间移动当他们的沮丧消退时再次出现。这些现象可以测量吗？测试人类确实表明，持续一两秒的时间段似乎更短当它们空置时，但是当它们充满声音时似乎更长。²

老鼠也可以增进我们的理解。研究人员可以训练老鼠“学习”更长的时间间隔。该技术是保留食物直到每个这样的间隔的结尾。然后可以证明胆碱能机制影响动物估计这些时间间隔的方式。确实，更高的效率乙酰胆碱的活性水平似乎可以帮助大鼠保留有用的记忆痕迹无论是在其长期参考记忆，并在其正在进行的工作记忆FUNC-位置。³但是实验也提出了其他建议：当老鼠被冲更快地存储记忆，他们不记得特定的时间间隔参与。和其他增强多巴胺突触功能的药物引起老鼠的内部时钟加速。

在这样的实验中，动物的大脑似乎可以推断出多少时间过去了。实验者通过以下方式加强了这些推论：刺激食物。食物便满足了饥饿的食欲功能。在里面

第570页

在这个过程中，动物的大脑变得适应了。这意味着它将链接其内脏功能分为一些关于时间的“半高层”概念（ 请参阅本章 74 ）。小时候，我们也从饥饿感和肠胃隆隆声中了解到，自从我们上次吃饭以来，已经过了很长的间隔。所以一个人开始赢得了der：假设一个人的大脑要从与这些具有吸引力的驱动力；还要假设它已从其他参考文献中删除了，在多个其他层面上对个人自我的影响。会发生什么时间的建构？改写这个问题：当你失去身体和心理上的自我，这不会消除个人的时间顺序吗？不会吧-中断因果关系？

做时间

每个人的内部时钟都是非常私人的事情。历史的“时间”rian是抽象的时间。假设我们给大西洋社区的三个日期：1776年，1066年和1492年。然后我们被要求简单地对这三个进行排序年发生的顺序。我们的大脑改组了这些数字，用这种抽象的历史意义在“时间”中操纵它们。我们结束了1066、1492、1776。可以肯定的是重要的几年，但它们仍然发霉，超脱，非人格的。我们不在*那里*。但是，让一些难忘的事件直接发生在*我们*身上，而不是杰斐逊，诺曼人或哥伦布。说这是那个的近距离电话十岁时我们在马路对面行走时开车。这一刻过去了进入我们自己的时间范围。它上面印有我们自己的会标。它变成了*我们时代*的事件。

但是，“我们的时间”具有广阔的基础设施，仍然需要充分的意识在很大程度上是无知的。为什么这么无知？因为，进入多层次的无意识-行为，我们还编织了无数其他令人难忘的事情。而且无论这些事件中每件事的偶然性如何，我们的私人时钟仍然注意到它。在此过程中，它开发了一个隐式操作定义：这就是一秒钟的*运动意义*。让我们总结一下

用短语*在工作时间进行操作*在给定的时间间隔内实际可以完成的工作量时间。在不知不觉中，它不仅影响您的运行速度。它也是判断接下来要穿过的街道有多宽，车速有多快未来。因此结果是双重的。现在，该人对持续时间的估计时间成为后续进行/不进行决策的有用基础。而且，这些对工作时间的相同估计也扩大了我们沉默的自我概念。不再是它是静态的身体自我。它成为动态的动态自我，在必要条件下运行速度。这个自我知道它必须在多大的距离之间运行多快街道两旁的两个路边石。

时间嵌入在我们的记忆轨迹中。其中一些痕迹是最像是一棵树桩放在一棵古老的刚毛松木的树干上。较早小学时代的记忆似乎聚集在内层。和以下在经历了这种较早的联系之后，我们认为最近的事件已经到来从十四岁到十七岁 在任何一棵树上，年轮都长得很粗

562 七. 结果：觉醒

第571页

又瘦 多年的紧缩和奋斗是粮食中最艰难的部分。您无论您如何砍伐原木或打磨木材，都无法消除这些黑暗，密集的痕迹板。同样，时间的人为构想也很难抹去。用每过一年，我们就将新的关联层合并到我们的谷物中。一种记忆的连续性增强了我们自己的身体和心理形象。那里-侮辱是一个非常牢固的分层结构：*我们这个时代*。现在假设一些kensho等非常戏剧性的事件发生了。最终飞离的状态时间的岭脊！有谁能比神经病患者更惊讶呢？要点，有人依靠时间标准来评估患者的心理状态吗？现在，在这本书中，我们正在接近禅宗，不要给我们带来更多的困惑和谜语。我们之所以指向禅宗，是因为它也可以帮助弄清时间在哪里来自，也许是时间消散的原因。现在让我们进一步探讨发生在时间上，首先是安静地坐着，然后是冥想，然后是吸收和kensho。普通，安静的坐下来减少了时间的估计。三十秒的真实时间合同，以便他们似乎只持续第二十六秒。在zazen期间冥想者倾向于扩大他们对时间的估计。实时三十秒现在似乎持续了37秒。冥想者的缓慢呼吸可能会暗示可能有助于延长时间的提示。例如，当受试者呼吸时很快，他们估计二十秒长的时间间隔已增加到23秒。相反，缓慢呼吸会进一步增加估算值到三十五秒 4日常生活练习磨练了禅修者的注意力。它一直在关注时光倒流，回到当下时刻。后来，当最终发生了重大吸收，注意力也转移到了超透明的，点模式，包含绝对NOW。过去在哪里？哪里是未来？他们只是从刀刃跌落到任一侧。在一个学科其注意力已经举行呆若木鸡数秒以这种方式，数据留下深刻的印象。在其他时刻，也会发生类似的现象喧嚣的场合。几代人生动地记得他们当时的位置他们首先听说总统意外死亡。和死亡的死亡家庭成员带回了其他东西。让我们将其称为*时间的沙漏*。对于人类而言，时间感仍然私下意识到它具有有限的局限性。它深刻地了解到生命是短暂的。这不是排练。*羽井锦成*意味着*我们的*时间迟早会耗尽。这些思想和无数其他潜流在漩涡中流过我们的大脑。因此，在大多数情况下，我们接受（相当准确）笛卡尔的声明：“我认为，因此我是。”吸收位置是不同的。当作者的大脑沉迷了很长时间后，所有的想法都停止了吸收的时刻：时间似乎大部分 *暂停了*（请参阅第121章）。任何人可以短暂地经历类似的时间流逝。假设一些单词或页面上的概念完全吸引了您的注意力。目前，这个概念删除了以前的页面，或者还有页面要

来。因此，让我们从这里开始（为了加强以后的对比），在吸收过程中没有时间

现在是！

Kensho更进一步。里面没有我在外面的感觉
时间或超越时间。对于这样的短语，可能会建议读者当时可能仍然潜伏在其他地方，作为比较的基础。相反，后来的印象是永恒渗透到一个非实体中。可以吗？除非同时进行，否则所有个人时间痕迹消失了。确实，kensho似乎已经切断了意识领域，每个时间以前与自我的联系。当电路中所有旧的情感极性消失了时，他们留下了大峡谷般的体验差距。描述中没有单词级别心理传达出这种鸿沟有多深。

正如我们对过去的事件感到内一样，我们也投射出恐惧
抵押未来。然而，假设这个假想的未来时间消失了。怎么了？所有这些可怕的事件序列都将消失。而且，在无我，没有任何依据可以估算我在某项工作中可以做，应该做或必须做的事情特定时期。不会出现需要调用这些干扰的干扰执行时间的秘密功能。永恒的时刻已经过去了完善。

每个人的一生，就像飞机飞行一样，都是在婴儿的出生日期开始的，
腾飞一会儿，然后进入不可避免的降落的最最终方法
某种。生与死。一对对立。他们占据了两端
自传标准。无需在kensho中使用这两个概念。它缺乏此准绳不包含出生或死亡的含义。因此，就像班基说的那样，它确实仍然“未出生”，并且它的永恒性
两端都变成无穷大的开放性。结果，
在kensho，I之剑及其所有时间线索中，意识具有这样的感觉：

永恒是

这是什么永恒？没有任何传统的时间尺度可以做到这一点。真正，
每一条常识性的推理线都使我们相信当前的宇宙
确实有一个开始。天体数据可以解释为
帐篷至少具有某种创造力，如果您愿意，可以说是神灵原则。上
另一方面，即使在西方开始之初也开始有其他观点。
传统。一些希腊人相信另一种宇宙。那是一个
没有开始，结束或创建者。前苏格拉底希腊哲学家帕门尼德斯（Parmenides）
pher，得出的结论是；它没有过去或未来。他会说：
“现在也不是，现在也不是，因为它现在已经成为一个整体。”⁵另一个前置
苏格拉底希腊人赫拉克利特（Heraclitus）说：“没有神或人制定了现行的
事物，对于所有人都是一样的一相反，它一直是，现在并且将会是永远的生命
火灾，采取措施，然后采取措施。”⁶但是
这些先驱哲学家思想丰富，富有想象力，人们可能会怀疑
除非有深刻的理解，否则仅凭智力可能会导致他们得出如此惊人的结论。
见解首先铺平了道路。

曾经经历过这种永恒状态的一些神秘主义者后来成为
被带走。深信生与死被永远抹去，他们认为

实际上，根本没有时间的流逝，*所有的时间*都是一种幻想。一个不
必须是一位依赖碳14或其他一些物质衰变的考古学家
要知道这是不正确的。这种错误的观念对访客来说也是陌生的
自然历史博物馆，参观者看到，保存了在
我们的第一个直立的祖先，3 Laetoli 1 / 2万年前。这些妄想也无法
出现在大峡谷的度假者中，因为看到了这些层而敬畏
数亿年的地质时间估计。

因此，让我们得出结论，我们称之为“时间”的心理建构确实存在，并且
其序列得到坚如磐石的层的支持。那*里面*发生了什么
kensho，给人留下深刻的印象吗？如上一章所述，
伯爵（Piaget）的研究表明，孩子们发展了几个概念- *在一起*-
他们的第一年。这些包括他们最初的时间概念和个人
与“他们”的空间内的其他事物有联系。一个人可能会假设
当三个这样的整体功能在同一时期一起发展时
在动态时期，他们更有可能在
洞察力的影响。

还有其他简单的类比可以帮助我们了解时间如何消散吗？在
在日本，禅宗的和尚工作服包括一件轻薄的棉质服装，称为*sa-*
莫吉。上半部分基本上是宽松的上衣。它有一个皮瓣包裹
左右以关闭前部，并在两侧缝制两个方形的手臂。崇信
san，一位仁慈的修女，曾经向我保证，她可以轻松缝制碎片
在一起，那么这样做“一点也不麻烦”。（她看到我缺乏
合适的衣服，然后坚持要我买些码子的布，以便她可以
让我成为自己的*samugi*，用于*zazen*和工作！）

设想我们的个人时间概念也要整整一块。它的
面料由交织的关联网络组成。从开放的身体
现在，一个袖子回到了过去。的
相反的手臂摸索到未来空间的矩阵中。在这样的衣服
“时间”是松散地连接在一起的，因为只有循环电路才近似
遍及大脑的各个层次。如果要剪针
将这种织物结合在一起，时间的外观可能会消失
经验。

时间相关电路

我们如何编织时间结构？剪刀剪在哪里引起
一件衣服要分开吗？患者在估计时间上出现重大缺陷
损害了两侧中腹丘脑的病变后。他们成为
对小时和日期感到困惑，不知道现在是哪个季节，或者他们几岁
是。7穹and及其紧密相关的边缘区域也进入了我们最初的
“时间标记”操作，它们在我们的工作记忆中扮演着重要角色，
浪费时间。遭受穹ni破坏的患者可能会失去指定的记忆
对最近的事件之以鼻。8（在大鼠中，中断穹ni的病变可以减少
大鼠记忆中*某些*与时间有关的事件，但它们保留了
更大的“内部时钟”继续测量所有此类事件。9）

普通人敏锐地对时间，地点和人保持着正确的取向
意识到沿着这些经验层面存在的边缘有助于定义
不同的情况。沿pa-这三个界面的事物变得模糊
从扣带回的外科手术中恢复的患者。他们
一方面无法区分自己的内部心理事件，
和外界的真实事件。时间变成了错误的混杂
时间序列：他们无法回忆起最近发生的事件，并且污染了
现在的精神领域，记忆移出了遥远的过去。此外，
他们的思想和梦想变得更加生动。10

上面提到的临床缺陷是继发于急性结构性病变
在丘脑或边缘系统中。这些缺陷中有许多是相反的
正常人从内在出现*后*的心理状态

吸收或kensho。在任一状态之后，受试者不仅可以回忆起发生但发现的大多数事件的详细信息，模式和顺序他们特别难忘。因此，大多数带有时间标记的操作似乎都是在至少在该特定事实的前提下，在额内侧和穹or内侧区域起作用令人印象深刻的持续经验。

鉴于即时kensho体验本身的大多数细节仍然存在
在内存中，那么我们该如何考虑暂时退出
剩下的大部分时间？一种可能是短暂缺席反映出
有选择地缺乏某些前额叶系统，至少在其方式上
通常有秩序的职能是组织经验。在上一章中，
可以证明我们的额叶功能通常可以帮助我们重组
将事件顺序分为不同的工作策略。的确，
前额叶的大病变通常会失去那些认知和行为功能
预测时间的构架对将来的建设很有帮助。此外，其他
病变损害其前脑区域下表面的患者倾向于
在广泛的领域失去时间的记忆。他们会短期，长期-
学期和远程记忆。8额叶和基底前脑病变后，大鼠
无法划分他们的注意力，如果他们都有任务需要，他们
跟踪多个刺激的到达时间。11

在评估上述实验时，必须注意不要假设
在不同的动物中，“时间”和“记忆”的含义相同。这是
在动物的经验和
我们人类所经历的。是的，患者不能将文字或图片放入
破坏各个前额叶区域后的适当顺序。然而，当
受过训练的猴子会出现类似的测序损伤，这将在损伤后
他们的背外侧前额叶皮层。而当老鼠表现出相似的时间
消除缺陷，将在其内侧额叶皮层病变后进行。12个
可能会这样解释这些差异。也许当老鼠正常表现时
他们的测序任务，他们更多地依赖于较旧，较低的“气味大脑”
各种边缘额叶回路。而高等哺乳动物（包括人类）
通常可接合更多的更高级别的parieto正面功能。

因此，设想一下我们称之为“宽松时间”的宽松服装很有用
至少这两个主要部分-边缘和顶壁-以及
其他人可以肯定。对于这种时间感不是抽象的。这是一个工作

566 七。结果：觉醒

第575页

服装。由各种感觉运动网络编织而成，包括动态
在我们较大的个人空间矩阵内运行的时间。还有-
通常，作为缝合的一部分，它将所有这些缝合在一起
我们的时间感似乎延伸到整个大脑的大部分区域，
两侧的区域以集成方式起作用。

永恒以所有这一切失去了。通过短暂的拒绝-
连接，干扰或旁路。

136

恐惧之死

当您出生时，您所拥有的只是未出生的佛陀思想。没有啦
恐惧。您的恐惧是您对自己的想法产生的幻想或幻想
来到世界后拥有

班基大师1

屈服于焦虑的每一点步伐都离人的自然内心一步了。

生活中确实会发生坏事，人们会找到理由担心松散的事物
被称为“不良业力”。因果关系是因果关系的小计。它是
杜松子酒引起的事件使我们生出了某些种类的DNA。不久，
它包括由我们成长的特定文化引起的那些事件，以及
那些为我们提供条件的重要人物。继续由

日本谚语2

这些事件是我们后来的思想和行动的产物，无论我们是否意识到这些。

这里没有奥秘。所有这些力如何相互作用，什么都不掩饰。没有事实上，许多我们无法控制的过程决定了我们是谁一个人，决定我们可以实际改变自己的未来多少，以及我们如何然后可以影响他人。Kensho是做什么的？它切穿了在这种纠结的关系网中反复出现神经质模式。而通过decondi-指出与这些模式有关的焦虑症的人，它会打开增强变革的新能力。

有些人天生焦虑不安。测试表明，一个婴儿五分之二的人在四个月大时就已经具有很高的反应性。当这些相同对反应过度的婴儿进行随访并在14岁和21岁接受测试几个月后，其中约40%的人现在会因过度焦虑而焦虑不安。面对陌生的人和新颖的处境。3为什么？第三部分建议一些答案有很深的渊源。他们开始于杏仁核，中央灰色和下丘脑。这三个皮层下区域建立我们恐惧的意识基础，并将他们的担忧投射到额叶。有趣的是另一组胆小的婴儿的最新发现和孩子们。这些受试者似乎在气质上倾向于约束他们接近行为。他们的犹豫与更大程度的右叶相关-tal lob脑电图激活或小于4度额叶脑电图激活。5

第576页

有些狗特别高筋。指针继承了DNA模式最终转化为高度神经质和恐惧的行为。他们的大脑显示网状脑中高去甲肾上腺素水平，升高三分之二间隔核中5-羟色胺水平低。6这些发现成为与异常焦虑的人的一个子集有关的兴趣患有恐慌症的患者。对这些患者的研究表明他们也缺乏正常的大脑机制，否则防止其网元系统变得过度活跃。7

甚至人类DNA的“更隐蔽”的品种也常常看起来不适合我们这个充满压力，充满威胁的时代。长期很少练习冥想足以达到与之相关的平静。人们普遍感到焦虑，与“人的天性”疏远。大部分生活都“偏离中心”许多人屈服于“小报心态”并转向药物救济。在危机中在某些情况下，通常会开具一组特定的“抗焦虑”药物，可以暂时减轻一两个星期的痛苦。8这些药物在苯二氮卓类，由

- 1.降低中隔海马系统的NE和ST功能活性；
- 2.降低下丘脑的NE活性；
- 3.减少前额叶皮层中的DA活性。

在这些抗焦虑处方药中，地西pa（Valium）和氯盐二氮杂环氧盐（锂）已广为人知。怎么样他们可以缓解焦虑吗？通过作用于大脑中的特殊受体最终减少了NE的释放。这些受体共享相同的复杂位点就像GABA受体一样，它们将GABA受体微调到这进一步增强了GABA的抑制功能（见第45章）。无数的这些苯二氮卓-GABA受体在NE末端终止在海马形成和大脑皮层中的神经元。他们在这里采取行动关闭释放的网元数量。9另一种药物丁螺环酮也可以减少焦虑。它作用于ST 1a受体，并减慢ST 1a受体中ST神经细胞的发射。背缝核。10

大麻还用于缓解焦虑症。其有效成分四氢-大麻酚（THC），抑制第二信使系统并减少环状腺苷正磷酸单磷酸酯（cAMP）。这种对cAMP的作用类似于阿片类药物和阿片类药物是迄今为止解决焦虑症最有效的药物。11 THC的受体最集中在基底神经节，海马，

小脑和扣带回皮层。而且这种特殊的模式也类似于分布多个第二信使系统。因此，似乎数据的融合，大脑随时准备开出至少两个基本的家庭疗法，以减轻自己的焦虑。一种固有的机制将降低某些生物胺系统的功能活性，如上面列出了三个示例（请参见第44章）。另一种会减少活动在某些cAMP第二信使系统12中（请参阅第48章）。这会导致与自己的支持小组失去联系的极大痛苦。观察猴子刚从自己的社交团体中分离出来后的行为。13

568 七. 结果：觉醒

第577页

它独自一人，与部队分开，哭了起来，显得很不安。其九月配给困扰是一种雄辩的提醒。谁能忘记有多么令人不安它被迷失了，被家人的巨大身心中断所切断和朋友？

在猴子中，只有大脑的某些部分会激活这些分离的哭声苦恼。在更高的位置，它们包括沿着两者埋藏的宽阔的深层皮质中线的两侧。带从前扣带回向前延伸到额叶下部的后回直肌（见图3）。一些该区域内的事物会提示一个孤独的灵长类动物在它发出声音时做出回应感觉与有意义的自我/其他人的关系中断了。但是在建正时有两点强调：自我确实是“迷失了”，但是这种特殊的觉醒形式不会造成困扰。这两个经验事实意味着什么？他们确认这个人过去的自我/其他区别确实消失了。有这些老二元性仍然存在，他们会同时感到迷失的自我和巨大的自我分离的间隙，充满了困扰。

人类害怕死亡。我们可以比动物更欣赏多少停止居住时停止。但是我们是为正如班基大师所观察到的那样。需要多长我不怕什么死亡确实给我？只要我把握住了自己的生命，就成为了我的输家。恐惧死亡在Kensho的原因有很多。其中之一是kensho赦免了每一个I-Me-Mine中的三个组成部分，并减轻了它对隐含的原始恐惧失利。

还有第二个原因。Kensho没有生而死。在非常赋予时间无尽无尽的瞬间，既没有生与死存在。在这种无数状态下，没有生日蜡烛，也没有任何人留下被编号的沙子。尽快这些概念的连接消失了，专家终于可以进入威廉·詹姆斯曾经称其为“保证状态”。14其中心特征是伊斯兰主义者，他说：“失去所有忧虑，感觉一切最终都很好与之相伴的是，和平，和谐，愿意存在，即使外在字典应该保持不变。”类似的保证状态也很普遍发生。因此，阿拉斯加巫/将宇宙的灵魂描述为曾经温柔地对他说：“不要害怕宇宙。”15

宗教符号和礼节胜于雄辩。在许多雕像佛陀观察一个特定的手印或手的位置。在这个与众不同的地方tive abhayamudra，佛陀的右手在腰部背对躯干高度。他的手腕弯曲成直立状态，而手指则接近盖特。在西方，这种立场可能暗示“停顿”。在佛教中不是这样，在这种姿势下，人们通常以“不要害怕”的方式来解释这种姿势。

对我来说，后一种解释太浅了。容易给人留下印象佛陀的手势表示“不要害怕”。“不要害怕”只能暗示他可能想让旁观者放心：以佛教的方式害怕。在kensho内部，更强大的解释能力提示自己。这是手印以图形方式描绘出惊人的损失恐惧对启蒙如此重要。确实，在婆罗浮屠，巨大的寺庙建筑群在爪哇中部，北边的佛像一直在暗示着

佛教朝圣者在过去的一千年中一直处于这种状态。的手势是完全无所畏惧的一种。

到现在为止，读者已经意识到进入kensho并不是为了找到喇叭和天使。这是一个没有的地方。不，我，没有时间，没有恐惧。为什么是这样死亡恐惧如此重大？因为它为人经历了舞台第104章中描述的态度之重大转变。

从焦虑中解脱出来后，这个人将往前走进一步就像古老的日本谚语所暗示的那样。

137

空虚

无声！空！
自身存在，不变，
无处不在，无穷无尽，
它可能被称为世界之母。名称不明：
我简单地称它为陶。

老子（大约公元前 604 – 531 年）1

形式和名称的外部世界以及思想和感觉的内部世界不仅是心智的建构，而且当心智停止时，虚弱的人停止进入细节世界。这种停止称为空虚或否出生，但这不是消灭存在，而是相反地认为它是真实的-完全不受歧视性类别的影响。

铃木戴西兹2

您无法从外部开始掌握禅宗的空虚。必须有经验。

本书所指的空虚与梵文shunyata含义相同

早期大乘佛教中使用的单词。让我们快速指出这一点

习惯上，空虚不是虚无主义或虚无之类的概念。“虚无”可以意味着其他几件事。一些心理学家甚至用虚无来形容一个人的感觉，例如孤独，抑郁，焦虑，内，烦躁

愤怒，无聊，冷漠或痛苦。3结果，虚无成为几乎和三摩地一样有弹性。

禅宗的空虚意味着没有精神建构，也没有这些感觉。菲尔除了逻辑上的考虑，这是心理自我的缺失。这是一个空缺

以前由缠结的概念和感受（见图1）。空虚是把这块旧石板擦干净了。在-事，我觉得这种清洗发生的内脏水平会引起比较

另一个词的根源是宣泄。几个世纪以来的头发分裂导致空虚具有不同层次的含义。事实上，

Lankavatara佛经的最早佛教传统列出了七种。4

因此，它是一个有用的目的，可以继续指定什么是禅宗空虚不。这不是初学者的经验；而不是那些表面上掉下来的东西

沉思到沉没或无意识的水平。也没有描述感觉

570 七。结果：觉醒

吸收的状态损失进入了巨大的空间空隙的真空中。

取而代之的是，其最重要的意义是从意识中彻底清空所有以前的主观区分和个人依恋。是的，这是零状态

个人心理 但是，这是否意味着意识丧失了？没有。

这意味着从该状态的零内看，所有事物将被客观地看待，就像他们真的一样。

这种解释说明了为什么小b理智认为“空虚就是这样，他说，空虚很容易被误解为某种“无尽的空虚”。5如埃博特·奥博拉（Abbot Obora）进一步指出，“没有虚无的意义。这意味着不留痕迹。”6

所以空虚的经验是*选择性的*：它开始作为一种状态，其中仅在*I-Me-Mine*及其所有与世界有关的与亲密相关的概念都是无效的，虚空。它不是空白的惰性状态。

但是各种佛教学校不同意它是如此简单。

张发现他需要一个三个词的短语：“照亮虚无”传达其复杂性。7这个连字符的短语暗示三个同时发生的事件：洞察力启发了意识；附件下降关万物的本质占上风。在这瞬间，万物的形式没有提及自我的所有内容。现在，日常世界（*轮回*）被视为和涅v一样

在几个更深层次上，语言变得越来越不足

奖学金仍然包括在空虚的标题之下。在这里，我们只考虑三个这样的微妙之处，将下一部分保留了第四部分。这些方面之一空虚缺乏所有由错误产生的“习惯能量”的最后痕迹。关于新事物的无休止的过去。”4缺乏所有“习惯能量”是什么？这似乎比放弃简单的具有竞争力的竞争更重要。

搏动和痴迷。对我而言，这似乎暗示着某些产品的最终损失表示不做或不干预的奇怪细微差别（请参阅第142章）。

第二方面是存在的空虚。这被认为是es-万物的本质。他们（不仅是自我）也被理解为除了外表什么都没有。这些特殊的词似乎开始指向最终纯净存在的总体方向（正如我们稍后讨论的那样，第八部分）。第三方面，也许在这个大方向上还差得远圣人的暗示是对智慧的最罕见的提炼。无非是一种状态*毫无根据的虚无*。该心经宣称这种非令人难以置信的智慧深度是：“去了，超越了，完全超越了；唤醒，实现！”（请参阅附录A）。

它使我们的日常智力过程延伸得太远，以至于无法让他们掌握同时是所有人的空虚*和*绝对现实的状态东西。仍然，这是信息。对于其中将出现的品质

终极的禅宗悖论是深刻的空虚与终极存在的融合。

第III部分和第IV部分已经揭示了我们的多功能区域中有多少个隐藏容量，聪明的大脑。第六部分描述了真空如何包含气室。给定在这种背景下，我们不应该惊讶于发现最客观的意识深度可以打开，以在一个精神领域接受最终的从多个主题中提炼出来的存在的本质。

客观视野：月球观

不是看到了不同的东西，而是看到了不同的东西。好像视觉的空间行为被一个新的维度所改变。

荣格1

在月光下平静安详，
！一条废弃的船在水面上，
不会被海浪抛弃或被微风吸引，
沐浴在淡淡的阳光下
月亮！

多根大师2

Jung和Dogen很好地描述了这一点。表情进一步摸索：速记这句话可以总结出剑道的超凡脱俗的味道吗？就我而言，这个词是*目的*。它突然出现在一分钟内Kensho计划消退后，客观的*眼光*在接下来的几分钟内说明自己。找不到更好的表达方式：

客观意味着与我通常的视觉过程形成最鲜明的对比。一次，kensho暴露了赤裸裸的真相。我前几年的经历见过吗？自指，*主观*。

这个新的客观愿景切断了所有将*I-我是我所看到的*东西。它暴露了一个惊人的悖论。对于所有看到的*东西*都没有以任何方式减少。确实，它们体现了完美在*他们*自己的，原始状态。现在，随着*我*的出现，*它们*存在了，存在地。

类比能否传达出每一种主观性都会造成多少损失滴出？不，但是让我们开始吧。首先，让我们回到前面引用的示例中，注入自己的房子的温暖的童年主观意识。考虑这些揭示句子的人的内在感受：“我说母亲。我的想法是关于你的，噢，豪斯。可爱的黑暗总和的房子我小时候的人。”3房子和孩子不是都绑在同一围裙上吗琴弦？

回忆一下。甚至让人联想起站立的形象在一个人家门前发现它弥漫着无尽的情感联想-位置。然而，每一个比喻和隐喻出现后，便干扰了我们儿童遇这种简单的结构是什么*它是，客观上*：只需在家里抽象；不是*我们的*家。在我们经历之前会发生什么它是*客观*的吗？

禅宗经常回到镜子的比喻。镜子忠实地注册。但是，它没有挥之不去的情感共鸣。它仍然不受影响。如果我们感觉就像镜子一样，我们可以捕捉到房子的倒影立即，清晰。同时，我们可以放手，与众不同在我的胶卷的感光乳剂或大脑中残留有一片叶子。同样，客观视野的时刻切断了我们所有旧的私人依恋，

表18
与空间相关的视觉体验的不同类型

类型	数据资源	控制程度	领域	评论
意识召回，重新想象	内部	通常愿意	通常较小，通常在此人	这是我们通常的能力 召唤视觉人的形象和东西
睡眠相关幻觉*	内部	自动浪涌	较小，通常在人的面前	生动的图像是昏昏欲睡期间投射之间的过渡醒着睡觉
客观视野	外部A专业，自动心态转变		现有字段是完全转变通过全面解释	现有世界是可见其 suchness，没有个性化附件

*与睡眠有关的幻觉可能发生在入睡（催眠）或上升期间进入苏醒状态（催眠）（见第113章）。

赞成和反对。它如何进行观察？不仅与IM个人情调，但有音调以一个人认为，它存在于所有的欲望和厌恶。

多年后，我发现“客观”不是一个原始的描述我。休斯·杰克逊（Hughlings Jackson）也探索了客观/主观的界面。荣格也使用了这个词，但是他在完全不同的上下文中使用了这个词。他不是在指到他在*现实*世界中实际看到的东西。相反，他指的是他挂在*电视机*上时看到的*视觉*质量在1944年心脏病发作后的三周中，“死亡边缘”消失了。4表18将帮助区分普通成像和睡眠的内部产物-相关的幻觉，以及客观视觉的过程，我们现在这个词保留在kensho期间发生的那种变形的视线。

1944年，荣格（Jung）住院，处于绝望的境地。郁闷的白天，服用可待因，傍晚入睡，他会在午夜时分，在接下来的一个小时内被迷幻的幻想所吸引。的

这些“光荣的”幻觉经历，他写道：“我永远不会实际上，任何这样的经验都是可能的。这不是想象力的产物。愿景和经验是完全真实的；没有什么主观的他们；他们都有绝对客观的素质。”⁵荣格后来经历了他的“客观性”再次在梦中。他看到已故的妻子戴着表情“客观地明智和理解，没有丝毫情感反应，好像她已经超出了情感的迷雾。”⁶所以，经历了这种自我的客观程度，让荣格得以认识到在其他人中存在客观性。

荣格（Jung）的陈述表明，一个人早期的客观性可能是不正确的。本身具有压抑性，而与形式无关幻觉现象或梦幻状态。但是荣格病得很重耐心和强大的不稳定影响正在发挥作用。他不是一个人谁曾参与过一种浅视的探索。外界

574 七. 结果：觉醒

第583页

处于战争中，他也有充分的理由担心自己可能无法生存。如此快要死了，肯定会加深他整个病的心理生理影响，卧床体验（请参见第104章）。

这些更深层次的逆境带有客观性，具有转变。从心脏疾病的深渊退后，荣格对他新发现的客观性持非常积极的看法。“我的客观性在这个梦想和愿景中经验丰富的人是完全个性化的一部分。它表示脱离估值和我们所谓的情感纽带。”他的下一点可以作为对任何认为Zen拒绝行为不道德，因此可能认为它没有赎回社会价值。对于荣格（Jung）的结论是，“超然”的人并没有逃离道德价值观。是的，他承认，情感纽带确实在社会中发挥着重要作用。但是他还观察到，这种联系“仍然包含预测，对于撤回这些预测，以实现自我和客观性。”

Kensho的剑会弹起什么？正是这些心理预测这是矿井的隐秘根源（见图1）。所以在kensho这个人并非与真正的社会联系本身隔离，而是与那些会引起束缚的有害触手的钩扣。

荣格对他的致命疾病持积极态度。他看到了它如何帮助他要确认自己的命运。因为，在这次生存危机中，他伪造了新的，客观的自我。它由比他以前的硬得多的东西制成。新的自我是那种“当无法理解的事物时不会崩溃的自我”发生；忍受，忍受真理，能够应付的自我与世界和命运。”⁷

荣格认为他的客观见解还有其他影响。他们en-后来使他能够继续前进并成长为更具创造力的阶段。作为他然后变得越来越“个人化”，他的想法也变得更加清晰读者认为，这个词没有任何完全个人的，自私的含义。对于他说，他已经成长为“对事物的肯定：无条件的对没有主观抗议即接受条件的行为“是”当我看到它们并理解它们时，就存在了，接受了我自己的本性，碰巧是。”⁷荣格从近乎致命的疾病中反弹，将现实变为现实，并接受了

现在，对于遭受非常不利局势威胁的任何人，这些相同的原因首先要忍受，最重要的是要接受的能力是两种不可估量的品质效益。作为角色发展漫长过程的一部分，这两个角色缓慢地应对精神痛苦和身体痛苦。一些-时代，这两种属性都可以从病床上显现出来。在冥想者中间，严谨的撤退很快带来了痛苦和身体上的痛苦，这是重大挑战忍受。

回到我们提到沼泽教堂时，我们注意到Pahnke使用了一种“客观性与现实相结合”的感觉是帮助他的一个标准定义一个神秘的状态。⁸此短语两端的两个单词至关重要。

他们告诉我们的解释性具有非道重要的联系，确实，客观集市，现实本身，而不是简单的幻想或妄想。

Dogen大师也评论了aspi-朗特在经历客观世界的漫长道路上走了过去。步骤开始，他说，在没有思想的安静冥想环境中，然后进行放开自我。这样，禅修训练的缓慢步伐确保了世界在缺乏自我和许多纠缠的情况下，人们将越来越多地看到它。他通过以下方式总结了禅宗之道：“研究禅宗之道。佛陀要学习自我。学习自我就是忘记自己。至忘记自己就是把世界当作纯粹的对象来体验。体验世界纯粹的目的是放开自己的“身体”和“他人”的身心。”⁹

埃克哈特（Meck Eckhart）也曾评论说，神秘的经历是无私的团队之一。从开始作为基督教上帝的前提，逻辑随后促使埃克哈特（Eckhart）详细阐述了这一概念-有什么不同。“我把无私比爱高。。。无私将上帝带到我，我可以这样证明：万物都喜欢自己的栖息地。神栖息地是纯洁和统一，这是由于无私。因此，上帝必须-艾莉将自己献给无私的心。。。 ”

他继续说：“一个人无私，只对上帝敏感。。。经验固执总是一定是某种事物的经验，但是无私感却是如此接近归零，除了上帝以外，别无他物可以进入，进入分裂者尊敬的心。这就是为什么一个无私的人对上帝一无所知。”¹⁰

在本世纪，马斯洛将使用“B认知”一词来形容客观经历的特定分离模式。字母B代表存在。它意味着世界现在被视为“以自身的存在，作为自身的终结”。这种存在世界不是“要使用的东西或害怕的东西”在其他个人，人类中所希望或做出的反应，以自我为中心。”¹¹此外，当以B认知感知世界时，它是世界不仅独立于感知者，而且独立于人类。在历经多个世纪，当禅修生进入同一领域时，用来形容这种体验的人会转化为kensho，此类和no-I。

当Merrell-Wolf经历“事件”时，他首先进入了一段完全满意。这逐渐淡化为他所说的“高度冷漠-ence。”¹²高度冷漠是沉默的状态。首先是情感模式，意识向客观性的运动，包含既没有幸福也没有任何喜悦的需要。在此状态下，通常是/否矛盾对立的原则不适用。相反，所有事物都可以完成-以一种“自然，正常和适当”的方式互相指责。他com-后来谈到了在这种分离状态下隐含的悖论。对于当“高从国家内部看待冷漠”，这绝对是真实的，“完全牢固”，“可靠”。但是后来从外面看时，也就是说，从一个人的普通意识状态来看，它似乎是一种抽象概念。¹³

早期的陈氏大师很清楚kensho有这些不快之处-素质。在那份名为新信的信仰宣言中（见附录）B），单词开始：

伟大的道路并不困难；
只是避免选择！
只有当你既不爱又不恨
是否清楚地表明自己。

但是对我来说，剑所的味道传达的不仅仅是分离。
感觉筋疲力尽。客观视觉的另一个特性在
爱德华·霍珀（Edward Hopper）和乔治·基里科（Giorgio de Chirico）的绘画：土地上的精确细节-
荒芜的景观，没有人类的任何温暖品质。他们的画
似乎超凡脱俗，传达的情感与月景一样少。的房子
一个人的童年？它空无一人。Dogen知道它“在苍白的海水中沐浴
月光。”

月球观

白隐去过那里好几次了。他颂赞赞赞赞道：“如何
明亮透明的智慧月光！”但他也准确地
盘出了冰原的寒冷景色，并指出：“当一个人面对巨大的
怀疑，在他面前只有四面八方的广阔土地
出生而没有死亡，就像一道绵延万里的巨大冰原。” 14
如此鲜明的客观性是对那些内心深情的人的无礼唤醒
以前被设置成带着铃铛和哨子进入某个天堂的地方，所有
沐浴在温暖的阳光下。对于范德森（范杜森）
美味的状态，这是一个令人不快的对比，一个最痛苦的教训。15
初学者可能会怀疑：为什么没有这么冰冷，超凡脱俗的vi-
sion总是发出太过舒适的音符吗？但首先考虑其他节省
混合到这种合金中。Kensho是永恒的，无所畏惧的，无死的，完美的-
以及无情。
月亮是禅宗启蒙的古老隐喻。最后，有人意识到
吃了为什么。*清晰，冷酷的月光般的光彩照亮了整个场景。请注意：我是
没有将这种月球视图称为明喻。这是经验的内部事实。*它弥漫
大视觉大脑中最深层次的理解力。月亮符号
可以在许多层面上找到和理解ism。最好的例子之一是
禅宗书法。古老的中国人说：“书法是心灵的绘画。”
说。因为刷子变成了生活工具。它讲述了谁
挥舞着它。笔触不仅可以表达人的特定状态
那一刻 他们以更一般的方式公开它。16在
开明的人，笔法变成了笔法。一个完整的圆圈完成
轻松扫描一下。
月亮圈称为*enso*。简单，像月亮；空虚的自我，完整
在自身。书法家和他的听众都开始参与之后
kensho，他们俩都会*明白*为什么这个月亮圈如此精确
bol。在其他文化中，圈子也表达了一些相关的精神素质-
联系。库萨枢机主教尼古拉斯（1401-1464）在普遍意义上使用它，指的是
到那个圆圈“圆周无处，中心无处不在；
无限半径的圆。。。 ” 17

是否有“不达标”的水平和顺序？

耐心将桑叶变成丝绸长袍。

中国古语

所有人都满意
渴望一无所有。
成为所有人的知识
渴望一无所知。
拥有所有
渴望什么都不拥有。

成为所有人
渴望什么都不是。

十字架的圣约翰 (1542-1591) 1

通常，第一个Kensho仅达到较浅的实现水平。用它，探索开始，而不是结束。而且如果寻求者试图抓住这种情况，景点，将它们视为“获取”的概念，将不会被发现。禅宗否定无论如何，所有成就。因此，谈论广告的“上涨”是否有意义？当您在一条基本上是减法和的#分化？

确实如此，但仅出于我们目前的罗analysis分析目的。基本原因关于水平的儿子可以追溯到Hess先前的声明：我们可以发展只有意识的内容与大脑的方式相对应本身是有组织的。那么冥想有什么目的呢？它有助于发现能力已经存在。那么，当我们观察到这种现象意味着什么冥想的方式倾向于通过一系列相对不同的阶段展开？这意味着每个新阶段都在组织内部表达重组浪潮。大脑网络。

指向涅槃

鉴于此序言，研究佛教流派如何不同的文化已经接近这个问题。2早期的印度佛教徒常谈到涅槃。但是随着禅宗通过中国和日本，很少谈论沙托和必杀技。这种闪避避免了一些语义上的陷阱，但它会产生其他陷阱。就我们的目的而言，有一个概念tual框架，以便将启蒙时刻的经典描述与正如Chan和Zen早期所报道的那样，在这些状态下，并坚持下去。在这里，我们已经讨论了偏爱限制禅长期 顿悟暗示更深awaken-带来永久性变化的因素。但似乎很明显，早期的dian佛教徒最初将这些相同的更深层次的状态归纳为

139.是否有“不达标”的水平和顺序？

579

用他们的话形容为Bud 的几个层次的启示
极乐世界。3
梵语“涅槃”对早期的印度佛教徒意味着什么
他们何时选择以更一般的意义使用它？他们没有强调有远见或幸福的状态。相反，他们指的是主要的，永久的自我的灭绝，每年渴望的最后火焰和厌恶。此外，他们指出，热心追求导致吸收的路径可能会抑制这种欲望，并且平均sions，但只是暂时的。
从历史上看，印度佛教徒认为涅槃存在于一个级别，但连续四个级别。这些被准确地认为是灭绝。在这种用法中，“涅槃”是不能一次输入的状态，但多次。熟练者可以在其中停留可变的时间，时间越长更好。早期佛教徒描述的这四个层次仍然是有益的对于今天想知道的任何人：人类通过什么步骤感到紧张系统自身转型？
在第一层被熄灭的是徒劳的人格特质和态度贪婪，说谎或仇恨。在第二关中，杰蒂森（Jettisoned）积极的吸引力，例如性欲，以及对事物的消极厌恶以前讨厌。结果是公平，公正地对待予取予求。在第三级之后，更深层次的宁静扩展了朝向所有外部物体。现在，仇恨的观念已经消失了。最终，在第四级涅槃之后，以一种圣人的态度盛行，目前最后一个自指依恋已被扑灭。3

注意：这是灭绝的而不是昏迷。禅宗还提出了精确的相似之处

“通过修剪取得进步”或“通过灭绝取得成就”。而且它即使有人可能会认为这样的想法太抽象，周到，结构化。然而，禅宗的身材人士也谈到了水平，删除所有概念“增益”，而代那些主张非AT-娱乐。其中包括Hakuin大师，他对“五个等级”进行了评论Tozan较早收集。4因为我们已经讨论过排名第一（在第120章中，有关“伟大的完美Mirror”），现在让我们继续考虑白官版其余的四个de-觉醒的气息。

- 1.“宇宙自然智慧”。Hakuin将其描述为一个光辉的见解，丢弃身心。眼见为实，自我为缺。“就像两个互相反射的镜像，甚至没有图像的阴影在之间。。。头脑和思想的对象是相同的：事物和自己不是两个。”万物的万物佛性被视为这种感觉是通过自己的眼睛露出来的。
- 2.现在，有抱负的人的“伟大而没有同情心”就毫不费力地闪耀出来。白音它将其条目比大多数其他条目更早地放置。他可能是指最初以慈悲的形式出现，随后将是变得更加明显和持久。即使这样，“不小心”还是很恰当的

580 七. 结果：觉醒

第589页

- 关系。为什么？因为这意味着一个人的天生美德正在表达这种自发的同情心（见第151章）。
- 3.“相互融合”。在这个水平上，有抱负的人调和了对立面。旧以前不可调和的冲突现在以深刻的平衡感并存。为了说明这一点，白音为他的隐喻选择了武士刀。甚至“当两个他说，“刀片交叉点是没有必要的。”在这个水平有抱负的人不但可以进入肮脏，嘈杂，敌对的市场，而且还可以进入在这里蓬勃发展，为他人的幸福做出贡献。是什么使这成为可能？开明的人现在正在平静而清晰地看到世界。从“奇妙的观察智慧”的角度来看，所有动作都在执行-明智地完美切割。达到这个程度的同情心将完全实现菩萨帮助别人的原则。他说，这是一个过程，就像“莲花在火中绽放。”
 - 4.“获得团结。”最终的水平暗示着所有人以前的激情已经熄灭了。剩下什么？只有他们的“煤灰”。旅行永无止境的长者现在可以进入一个“既不存在也不存在不存在。”4正是这个最终的水平，即所有激情的最终消亡，在限制性的意义上，南方佛教流派倾向于使用“涅槃”这个词。

在西方越来越有名的禅宗图画和叙事牛和他的牧民。它们呈现相似的进展，分为一些六个到十个阶段，具体取决于来源。5-7实际上，它们描绘的是绅士不守规矩，强大的公牛。公牛很容易代表大脑的内在能量-ies。牧民是冥想的见习生。我们看到他的激情变得按度数转换。

迷幻经历的报告也有一些有用的东西要教有关级别和顺序的信息（请参阅第101章）。但是他们必须被解释小心翼翼 为什么？首先，因为迷幻药会激活太多的后代并以不自然的方式 第二，因为迷幻实验的种类不仅以纯净形式出现，而且以混合物形式出现。8不过，要有基础与刚才在冥想中引用的经验进行比较，让我们返回短暂地回到迷幻场景中我们离开的地方。马上，我们发现毒品方面的经验说明了关键的语义问题，这些问题对于面对。例如，格罗夫（Grof）对一些经验的评论“团结”将特别有趣。这是因为他的LSD科目根据他们的眼睛睁开还是睁着眼睛报告不同的经历

当时关闭。
Grof的品种之一是对宇宙的深深幸福
统一”（一个大话题，在前面的101和126章中也有讨论）。这是
据报道发生在那组欣喜若狂的受试者中
服用更高剂量的LSD并听音乐。当对象*关闭时*
他们的眼睛，经历了作为“独立复合体”的“宇宙统一”
体验模式。”这些字词说明可能暗示主题
可能趋向于在的方向上驱动更*内部吸收*在这些

表19
睁开眼睛和闭上眼睛之间的区别

睁开眼睛	闭眼
禅宗传统（半开放）	不建议在传统Zen中使用
保持与外界的联系，视觉世界	从字面上切断外界的视觉世界
允许有更多的“房间”用于训练冥想技巧	减少冥想训练的“空间”
可能减少或延迟幻觉和其他吸收反转现象	可能会产生幻觉和其他吸收反转现象
可能有助于提高意识，延误嗜睡和睡眠发作	促进睡意和睡眠
与更高的振幅相关	与alpha的增加无关
当禅修者专注于koan	脑电图振幅同时集中于Zazen期间的Koan
减少人类海马三角洲和theta活动	维持Delta和theta脑电图活动
LSD的受测者倾向于对他们合并并与他们“合而为一”	海马
外部环境	LSD受试者倾向于经历“团结”更像是一种复杂的体验模式

他们闭着眼睛的特定时间。相反，当受试者的眼睛
开放，他们倾向于与他们开发的环境“融合”
“与感知对象的统一感。”9
现在，建议禅的方法是保持眼睛*开放*与盖
在冥想期间至少降低一半。（实际上，眼皮下垂，
冥想者并不总是听从这个正统的建议。）那么，LSD会怎样？
“睁大眼睛”的观察结果意味着那些选择冥想但没有冥想的人
使用毒品？他们认为，保持眼睛*开放*可能有助于
对……有亲和力的最初感觉，也许在以后很少见
对禅修者与现实融为一体的理解
在他们的外部环境中实际看到的东西。在前面的章节中，我们有
考虑了睁眼或闭眼的几种后果，
现在可以总结在表19中。
在这里，有很多关于LSD的超人经验。10
我们将关注两个似乎完全摆脱了所有限制框架的问题
时空（请参阅第101章）。

- 1.“全民思想意识。”这是一种深刻的，无法言喻的迷幻
经验。现在，该主题无疑可以在
宇宙。此刻包括无限存在的品质，智慧和
幸福，并回答所有问题。（无法转向实验的初学者-
有建议的咨询师可能会误解最初的“宇宙统一”经验
以上引述此重大事件的到来）。
- 2.“超宇宙和超宇宙的空隙”。主题经历终极
所有存在的来源：原始的空虚，虚无和沉默。这个无限
寓言的空虚同时出现，同时高于和构成虚无

创造的世界。这集超越了时间和空间，超越了改变，超越了善与恶，稳定或行动等任何双重性。是除了因果关系之外，它还可以与前面的“有意识的普遍思想的精神。” 如果最后两次经历确实发生在LSD，他们将是可能激励人追求精神的人在日常生活中很重要。

值得指出两个相关的问题。首先，LSD很少会谈与“超元”体验的后者最终水平相关。第二，“宇宙”一词具有弹性。这会引起很多混乱，因为它使“宇宙”能够深入到对较浅层和较浅层的描述中更深的迷幻水平。

范·杜森 (Van Dusen) 在一份基于18科目。这些主题中有六个，或三分之一，都有一定程度的启蒙。他将所有这些归纳为他松散的“satori”。在他手中在所谓的satori开发之前，至少要进行三个或更多的练习。首先有一个“放开个人身份。” 然后，在这种“象征性死亡”之后，“satori”突然来了，不愿吃惊。所有的抓紧，所有的努力，阻止了它。它是“除了我们的所有努力之外，我们也放弃了。” 需要强调的一点是第128章中描述的kensho的非毒品经历，个人身份自发地掉下来。从某种意义上说，这不是应该放手还是要放弃的东西。被放弃。

后来，除了迷幻药之外，范·杜森 (Van Dusen) 本人也有其他经历。这些与LSD相似，但强度较低。他引了一个好奇已经使用LSD的优势。就是那个人第一次在LSD上经历了一个大型的所谓的satori，后来更容易识别从“简单生活”中减去“satori”。确实，这是LSD的特定方面范杜森 (Van Dusen) 讲了什么，他称之为“最痛苦的一堂课”。对于他发现每天的事物，就像它们一样，都是天堂。他在这里似乎是在描述这种经历。超越搜寻因为神和天堂，他被带到了地上。他很迷惑在他面前震撼了现实世界：“超越时空，一个司空见惯的人是一样的。” 当平凡的世界终于以这种方式打开了，他的结论是，“需要[原文如此药物]即将结束。” 11

我们所谓的天堂已经在地球上了吗？是。并向有曾经是kensho的人，生活在这种内在的前景奇妙集中精神（请参阅第133章）。对于吸毒者，人们可能会推测LSD带来更多经验的前景可能最终会被实现像镀金百合一样。确实，曾经的LSD用户（包括瓦特 (Watts) 自发地被事物真正的美感所震撼的确，他们不再感到刺激这种经历的强烈需求。通过人工手段。

如果前吸毒者最终决定不再服用迷幻药一个有意识的选择的结果，是通过纯粹的智力决定达到的？要么他们是否长大了，是因为大脑深处发生了一系列其他事件，

导致他们对LSD失去品味？为什么会出现这样的问题？因为我们的讨论将导致一系列其他解释，说明为什么会有细微的变化受体和大脑电路中的信号也可能负责切断每个儿子对基本事物的依恋和渴望。因此，由于其他原因为什么这样的变化可以扩展到包括切断人们对需求的感知毒品（请参阅第40、142和152章）。

有潜力的前奏：漆黑的夜晚和忧郁

自我发展的陡峭道路是。。。悲惨而阴郁的地狱之路。

荣格1

神秘地，以从未遭受过苦难的人难以接受的方式，沮丧-sion变得像身体上的痛苦。这种痛苦可能变得无可救药。表现为肢体骨折，偏头痛或心脏病发作的疼痛。

威廉·斯泰隆2

山谷越深，山高了吗？沮丧和绝望的时期正如哈迪（Hardy）的研究所证实的，这种现象通常发生在宗教经历之前。韦。3确实，几个世纪以来的许多记载都表明，抑郁可能是开悟的前奏。对于十字架的圣约翰来说，朗特会经历“灵魂的黑暗之夜”身心痛苦。4对于韩山大师，人们像“死者日志。”5本章为那些漆黑的夜晚提供了合理的解释。没有月亮照亮那陡峭而湿滑的小路。

只有某些类型的人容易在冥想中度过黑夜-路径？如果是这样，他们（和我们）是否可以采用某种不同的风格冥想练习，以鼓励抑郁症的前奏演变为-病房最积极，最有创意的成果？我们需要进行纵向研究才能提出这些问题。同时，一些报告认为最有创意这些人不是患有躁郁症躁郁症的人。代替，在这些家庭的近亲中往往会产生创造性的结果似乎更有能力将自己的精力更富有建设性地引导到两个极地极端之间的富有成果的区域-如此高的压力和分心，深深的忧郁与空白的绝望。6

所有年龄段的正常人的生物周期都会经历起伏。许多人学会识别自己的短暂高峰和虚无，尤其是当忧郁症持续了几天。一些黑暗的想法表达了特定的不满意；其他的悲观主义者对事物总的幻想破灭了。每充满不满情绪的儿子可能会被刺激寻求解脱通过采用非常不同的一组值。

然后选择走冥想道路的人可能有几个表现出他们情绪低落的其他原因。让我们考虑其中的一些按顺序。

584 七。结果：觉醒

- 1. 坐姿过多可能会令人精神振奋。过分的沉思也导致了大量睡眠不足也会导致精神不振。两种情况都暗示冥想进行不当，通常时间太长。临时身体工作和艰苦锻炼提供必要的步调变化。
- 2. 长时间冥想时闭上眼睛可能会导致动作迟缓和脱发。易感人群的压力。
- 3. 初学者灰心，因为精神上的探索是长期而艰巨的。
- 4. 见解可能会带来痛苦的后果。很难生活在每天的生活中完美世界。很难放弃一个人所有的旧幻想和妄想。最路上的每个人迟早都会灰心。
- 5. 最后，大脑将通过各种压力恢复来应对严格的撤退。自发（请参阅第53章）。

第五项导致我们问：请问一些压力反应可以静修期间出现的情况会引起导致沉思的机制相同人们在其他三种感兴趣的情况下会变得临床抑郁？这些其他情况是：（1）我们正常的短暂起伏；（2）终端抑郁症演变成对死亡的公开接受；和（3）还有

抑郁症的病理形式。现在有一些答案。最近的研究开始澄清抑郁症的几种亚型的潜在机制。一个亚组患者的血清素活性功能水平降低。7他们脊髓液显示出低水平的血清素分解产物，称为5-羟基吲哚乙酸。低水平的ST活性被认为是使这些患者易患复发性抑郁症和自杀未遂。确实，大多数研究确实发现证据表明，脑ST代谢在有自杀行为的人。8,9此外，大多数抑郁症患者早先成功地对抗抑郁药做出反应的人会复发他们的血浆色氨酸水平降低后数小时内血压下降。10请注意，减少该前体色氨酸的措施将很快减少大脑中的ST水平（参见第44章）。
现在，ST系统通常会抑制一些去甲肾上腺素的活动。因此，处于活动状态的ST可能继而导致活动过度某些去甲肾上腺素功能。此外，多巴分解产物抑郁症患者的脊髓液中的矿物质含量也降至较低水平。级别变得几乎和帕金森氏病一样低，并且随着患者康复。所以一个因素可能会导致抑郁症患者的运动功能下降与多巴胺有关。11
许多抑郁症患者接受药物治疗后会好转如三环类抗抑郁药。12但是三环的作用不仅仅在于增加ST和NE的突触水平。它们还具有抗胆碱作用。这些块乙酰胆碱的作用也是如此。关于什么的无休止的猜测已经出现ST，NE，DA，组胺和ACH在5/起抑郁症中起多种作用。许多这种推测是基于以下事实：实际上，某些药物影响这些使者的人极大地改善了许多抑郁症患者。的

140. 有潜力的前奏：漆黑的夜晚和忧郁

585

第594页

读者可能会发现有趣的是，他们注意到一些研究人员有多么具体成为将生物胺合成当前假设的一种方法。例如，现在有些人会假设存在两种一般的抑郁症类型，每种类型其中具有NE，ST和DA的明确配置文件。13,14
第一种类型，焦虑抑郁，被认为反映出兴奋性活动来自蓝点NE，背phe ST和中观皮质DA系统。第二种类型，假定为厌食性抑郁症因为抑制活性占主导。据推测，这种抑制可能由腹侧延髓中较深的分离NE神经细胞产生中缝的活性，以及中脑边缘系统中DA的活性。
与此相反，另一些证据表明，ACH 过度活跃，使对抑郁症的症状，体征和生化方面的主要贡献-sion。15,16这被称为“胆碱能超速驾驶”假说。确实，有些人容易感到忧郁的儿子似乎对胆碱能过敏代理商甚至在抑郁症发生之前。
内啡肽和其他肽也是脱氢酶某些方面的候选药物压力。显然，阿片类药物会产生积极的愉悦感。因此，消耗内源性阿片类药物或不释放它们，可能会使人感到没有什么能产生乐趣。这种快感缺乏快感是一个主要的抱怨在抑郁症患者中。假设较早的低阿片类药物水平促使大脑使其阿片受体的数量（补偿性）增加（称为上调的过程）。后来，一小片阿片类药物到达。当这些阿片类药物随后激活了许多这些新受体，受试者可以察觉到体验影响非常有效。
首先是低谷。然后是更高的峰。而且，正如我们已经指出的那样-其中，补偿性上调的原理不限于阿片类药物。它只要大脑将其ST，NE，DA或其他神经调节剂降到低水平。研究人员现在可以测量受体水平并将其定位借助大脑测绘技术。因此现在可以测试以下内容假说，该假说以这种潜在的重要受体机制为中心：在延长的黑夜的较早阶段，上调可能有助于奠定基础使沮丧的大脑上升到那种稀有的状态，这种状态被苍白的光芒照亮

月光。

从抑郁的深处到低通气
尼亚。是什么原因导致转变？情绪或环境压力，或药物
增加生物胺的营业额。¹⁷这类药物中有左旋多巴和
其他将胺提高到更高水平的物质。¹⁸还有其他患者，就在他们之前
开始他们的躁狂期，进入数小时的过渡期。
在此过渡期间，他们自发减少了在REM中花费的时间
睡眠及其总睡眠时间。¹⁶

一项名为“计时疗法”的新程序可帮助一些患者从中康复他们内生的沮丧。有趣的是他们也被剥夺了睡眠，像那些在芝麻糊中失去睡眠的冥想者。但是，在郁闷中对于患者，睡眠不足已经被视为一种“治疗”方式。¹⁹ 该疗法以下方式进行。请注意，它首先要获得患者早起。第一夜，他们仍然照常睡觉

586 七. 结果: 觉醒

第595页

说晚上11点，但现在他们是在凌晨2点醒来的。这比早5个小时通常上午7点唤醒他们以前设置的生物钟。

接下来是他们入睡时间的转变。下午6点才熄灯，所以现在睡比以前早了五个小时。然后，患者“只是。”现在，重置生物钟后，它们会在灯光熄灭时醒来再过八小时后，凌晨2点，结果如何？*他们的心情升高了*天。确实，在这种睡眠-觉醒周期的变化过程中，大约有25到30这些先前沮丧的对象中有百分之“超调”，然后切换为躁狂甚至躁狂期。20

在第五部分中，我们考虑了激增和快速恩施。现在，这些患者向我们展示了一个如何睡眠唤醒周期的变化会提示延迟过冲。是什么原因导致抑郁症消失之前需要多长时间？延迟增加了变慢的可能性第二信使系统中可能发生代谢事件（请参阅本章48）。在当前候选者中，有一类特殊的可溶性蛋白。这些结合鸟嘌呤核苷酸，因此被称为G蛋白。他们是其中之一从谷氨酸的释放开始到最终的级联步骤继续增加cAMP。21,22另一有趣的证据表明对抑郁症患者有反应的特定亚组中的受试者睡眠剥夺往往增加边缘区的功能活动他们的大脑。23

计时疗法不仅要重新安排患者的休息活动，而且暗周期。它还转移了其他主要的同步器。这些包括餐时间，咖啡因摄入量 and 社交活动。当这些改变时，患者的年龄重置生物钟，“新”二十四小时开始计时。不会林-如果纳乌斯能够看到人类如何将*自己的*时钟转移到“花开”在不同的时间！（请参阅第77章）。

涉及的不仅仅是简单地摆脱旧的局限。这五个小时的阶段计时疗法的进步与从东方飞向东方的时差相当
纽约到伦敦。整个大脑必须改变生化和生理状态
从字面上看，逻辑齿轮是正确的。因此，这是调整的主要压力过程，
精神。在这种动态环境下，患者的情绪升高
随着萧条的加剧。还有两点需要特别注意：（1）睡眠类型
失去的主要是D睡眠。但是，它将被弥补。（2）严谨的禅
务虚会导致类似的重新安排。禅修者再次提早醒来，
有时大约是凌晨3或4点，很多人也会提前正式入睡
（即早点睡觉），但其他人熬夜打坐。

如果冥想者长期静修，将如何受到影响？
相对而言，控制良好，系统的相位超前或相等的相位延迟对没有在他们的生物钟的设置改变？时间会改变吗
吸收或kensho的状态更有可能发生还是不太可能发生？从理论上讲
计时疗法中使用的一种相位超前技术可以帮助大脑解耦
以前的周期，允许其几个功能重新组合为更多能量
意识化的交替状态。现在是时候仔细调查了。

有些人的行为会随着季节而变化。环境光越多，他们在精神和身体上越活跃。三月之间充满活力

和八月，他们感到更加激动，并发展了赛车思维。只有少数几周后，黑暗的月份开始了。然后，从九月到2月，受试者变得情绪低落和呆滞，因此需要进行诊断-季节性情感障碍（SAD）或季节性抑郁症的病因。如果你是一个一个人很容易患上这种抑郁症，不宜打坐在黑暗中或闭上眼睛时间过长。似乎进行光疗（光疗）帮助患者避免季节性抑郁。有些人在收到后会改善晚上7点至晚上9点，晚上24点有明亮的灯光早上暴露在明亮的光线下。25

抑郁很痛。斯泰隆指出，其非常真实的构成要素之一是身体上的痛苦。ST系统内的活动减少可能会导致-适应抑郁症的明显痛苦和苦难症状。回想一下在敏感性方面，丙咪嗪的治疗效果值得注意。该药物被称为增加ST的突触水平。而且它不仅有助于减轻人压力，以及其他各种痛苦的状态。即使如此，最新的抗抑郁药-尚能增强ST突触水平的sant尚未被认为成为理想的药物。26

两个大脑半球表现出不同的脆弱性吗？sion？这仍然没有定论。23,27,28还有待澄清的是如许多严重脱血的血液中所证明的那样，ACTH和皮质醇的释放压力患者，与他们的抑郁症有关。PET扫描研究已按形成于患有特定类型的单纯性单极抑郁症的患者在家庭中运行。这些早期的神经影像学扫描提示杏仁核以某种方式使这些患者易受其基本情绪障碍的困扰-der。29在类似患者中进行的后续研究表明，左前扣带回的体积减少。30该地区位于call体的前弯曲（“膝盖”）。（图3表示了这一点扣带回的交叉影线区域内的区域。它位于上方大点的右边，指定了回直肌。）其他患者研究了谁在这个腹膜室部分有其他类型的肉眼病变前额叶皮层。31这些患者对复杂的声音和社交刺激，但他们的主要情绪并未受到损害。

总结：开放了广泛的动态研究界面。脑机现在已经确定了无神论，可以帮助解释沮丧的某些方面，紧张，痛苦和情绪快速变化。相对简单的措施可以导致我们生物钟的潮汐节奏发生重大变化。程序重置这些时钟将继续破坏原本有序的状态发射器功能的上升和下降。聚焦技术至关重要从这些富饶的研究领域中选拔出来的人类研究对象漫长而艰苦的冥想静修。只有多学科研究的结果-可以帮助阐明为什么某些人在拥有经历了一个非常黑暗的夜晚和沉思的沉思前奏。

然后，有一天，我们会明白为什么，就像Basho的美丽句预料到的：

阴沉的暴风雨云瓦解，看着：
山在月光下，清澈而寒冷。32

吸收之间的操作差异
和洞察智慧

人的价值观是大脑活动的固有属性，因此我们请逻辑上的混淆
通过尝试将它们视为具有人为独立存在的独立存在，
从功能正常的大脑中获得评分。

罗杰·斯佩里 (1913–1994) 1

吸收与kensho有何不同？从肯县出来后
sho有抱负的人真正了解差异。区别是
保持清醒，并理解。之间被冲洗
温暖的雨水，被清澈，凉爽的理解所淹没。
在这两种情况下，目击者都失去了旧的个人视野，但在不同方面失去了-
耳鼻喉科的方式。在内部吸收，该光学地平线溶解到ambi-
耳鼻喉的愿景。在这种无限的环境空间内迷失的是人的身体的束带
敏感性。它不再能够建立自我的身体极限。相反，
在kensho期间，心理边界线也消失了。结果是月亮
花scape，一个精神领域减少到绝对精神零。但这是一个空无一人的场景
仅有的古老交战小说：自我/其他，好/坏，对/错。完善
团结占上风。

回到第三和第四部分，我们只是暂时的还原主义者。我们的目标
然后要熟悉正常人的生理功能
对我们的意识状态贡献最大的大脑。给一个名字
从整体上讲，这个更大的领域是心理生理学。这是一门年轻的综合学科，
太新了，以至于一些批评家仍将其视为“放肆的局外人”。2对这些
评论家，我们在本章中试图合成的公式似乎
是在旁观者中放肆的人。因为我们要把
支持以下结论的证据：不同的激发方式
在实验过程中，我的大脑内部某些区域出现了抑制作用
吸收和kensho的影响。

实际上，我在本章和下一章中的假设都不存在
几乎像它们看起来那样确定。这些是事情看起来的样子
致一位神经科医生，他打算在此期间审查可用的大脑研究
二十世纪的最后十年。但是理论确实是从
大胆的前提。数据已经存在，但是它们可能分散得很广
在文献中-允许人们冒险为
每个州。不过，我只做出一个预测就感到安全：没有最终答案
比下面概述的暂定大纲要复杂的多。

吸收性

吸收的前奏有两种。一种涉及补品集中
注意。另一种包括相位事件。后者特别有压力
足以破坏大脑正在进行的节律。在广泛的笔触中

吸收模仿其强度的极端警惕性，同时投射出一种En-
赞美。它以相对缓慢的速度发展，并与某些
以下机制：

集中注意力和压力事件

网状系统的一次或二次激励

内在的兴奋
的后部区域
感觉和联想皮层

丘脑内的兴奋，
边缘系统
其他皮质下区域

*相应区域内的激励
尾状网状细胞核*

*CRF 早期激发；
继发于延迟效应
其他肽释放
在中线和尾巴内*
内源性阿片系统
(例如，β-内啡肽，ACTH)*

*抑制感觉继电器
丘脑核
(例如，外侧膝状核)*

*尾部，表示朝下端。

内部吸收事件中的第一个事件是意识的短暂消失（请参阅第108章）。这与稳定的睡眠间隔相符。该空白间隔被解释为初步阶段。这是前奏可能会导致广泛的，失去同步的兴奋剂的反弹激增，tion。而且其某些明显的“空白”属性甚至可能代表了激发有秘密的方法来增强睡眠（如第112章所述）。作为兴奋期接近其高峰，网状核已经被重新旋转，阻止大脑的新鲜视觉和其他感觉输入降低在丘脑。但是激发已经在更高的水平上进行了这个感性的障碍。他们将继续给人留下印象，即视觉和听觉系统的教学能力得到了提高。

这个理论隐含了几个主要的经验相关性。一个是超意识是如此非凡，以至于既可以产生一种环境感视觉，并感觉到幻觉错位。幸福渗入的事实只有到了后来才可以反映出缓慢发展的延迟到达阿片样物质相。当乙酰胆碱线和去甲肾上腺素首先刺激内在应激反应。大脑本身（请参阅第53章）。最初的结界和延迟的幸福可能暗示CRF，β-内啡肽和ACTH的脉冲已经释放脑深中线和尾部区域。

590 七. 结果：觉醒

第599页

洞察智慧

Kensho闪耀着精神的光芒。理解是其主题。一个特别的理解的形式。仅当意识在整个书包中破灭时，自我的量度会发生这种特殊的存在性理解。Kensho有漫长而平静，持续的内省和无所顾忌的前奏日常生活中的事件。有时会在发生尖锐的触发事件时发生显得苍白无力。

快速闪现表明轻快的激励正流经快速路径-方法。这些冲动中的许多冲动都可以通过网状系统跃升至激发更高的影响并超越。在产生的结果中-视觉智慧有许多不同的属性。解释Kensho的收益模式和损失，人们需要在更高的温度下进行更多的选择性激发和抑制水平。这些可能发生在每个区域的关联皮层等区域内两侧的四个裂片及其在丘脑内的对应核和边缘系统。Kensho早期的一些主要主题可能然后将其绘制如下：

持续的裸露注意力和持续的内省

*自发（或触发）激励，通过
网状和其他唤醒系统的扩展到更高的水平*

*A. 首先激发
来自脑干*

*B. 兴奋后
有选择地到达*

选择性激发 内生的 阿片类药物系统 (例如, 脑啡肽和 强啡肽)	抑制 在 网状核	参与协会 皮质, 主要在 额颞区
		励磁对应 丘脑区域 网状核
		抑制主要 在更多 的鼻尖核 丘脑背 (例如, 内侧 背核
		对其他的 选择性作用 对应地区 在皮层内 边缘系统

*凸形, 意为朝上端。

第600页

Kensho的闪电般快闪可以通过设定点的深层偏移来消除
然后通过大脑的速效谷氨酸迅速扫过
和ACH受体系统。请注意, 网状激活系统可能是
如A 所示, 从下方被感动的触发器震动。
从上方开始, 如B 所示, 由谷氨酸引起的闭合不明显, 但较高。
在后一种情况下, 关闭可能与一些较少的见解或
印象接近思想的边缘。如果曾经服用过脑啡肽和强啡肽
预先发布, 以应对新颖性, 其效果可能会继续产生影响
多层解释功能。这可以增强在场的感觉
终极永恒的完美存在。

但是kensho切断了它的添加。主观, 心理自我的全部丧失
不仅与GABA和阿片类药物的抑制作用有关
边缘系统本身, 也遍及其他许多投射部位
低。例如, 在丘脑被抑制的区域中, 可以确定
核与边缘的连接紧密。这些包括中枢,
前, 外侧背核(见图11)。

Kensho的图比吸收的图更复杂。一些
它的先决条件机制是微妙的, 并且其序列需要多年才能发展。
在下一章中, 我们将填写kensho个人资料的这些简要概述。但是之前
这样做, 似乎值得首先退后一步, 回顾一下几点
请以本书的副标题开头(请参阅第32章)。对于这个问题
摆在我们面前的仍然是: 冥想通过大脑中的哪些序列进行,
意识的减轻? 我们一直在提出的论文如下:

- 1.开悟状态发生在心理生理学重新出现的罕见时刻
脊椎收敛基本上是大脑固有的。
- 2.这些融合(合意)可能在过渡时期发生。
在其他普通状态之间或响应触发时的ods
在发生重大压力事件的过程中, 这会带来危险。
- 3.长期, 定期的冥想训练有三大好处。一个是
渐渐的平静, “空虚”以及没有思想的时刻。另一个是
分散注意力的生活方式。进化是因为人变得坚定
一套更简单, 更真实的优先事项。第三是趋向于成为
更专注, 更内省。结果, 当小的直觉出现时
最多可以保持更长的在线时间。现在, 良好的意愿可以转化为
决定性行为, 可以改变无用的行为模式。
- 4.尽管有增加稳定性的来源, 但人的大脑也会重新

电源会受到一系列停顿和生理变化的影响。似乎-
这些激起的事件首先是随机出现的
涉及感觉和情感功能的“快速反应”。后来，场面发生了变化
在大脑中向前和向上。在那里，一些事件开始逐渐成熟。
启发越来越全面的解释的见解。

5.只有几个月或几年之后，才会有一个主要的见识智慧高峰期。
有时会涌入这种设置的动态细微差别。这会吗
是冥想追求的高潮？不，这是开始。。。。

592 七. 结果：觉醒

第601章

142

关于Kensho，个人和神经病学的思考

在这个非对偶的世界
一切都是一个，没有遗漏。

在这个无法衡量的真理中
一瞬间就是一万年。

僧增安大师，坚定信念

禅师禅师（1750–1837）以他的书法而闻名。1次，抚摸
他只用一小笔墨水大胆地画了三个简单的符号。先来
圆圈，然后是三角形，最后是正方形。它们是抽象的，可以在
许多层次，例如京都Ryoan-ji倾斜的砾石上的旧岩石。
有些人可能将符号解释为概括了
宇宙。这个圆圈代表着无限，无形式的终极现实。
我们都是佛法的一部分。三角形将指向
这一普遍原则在所有形式中都体现出来。例如三合会
形式可能包括一个人的身体，智力和精神生活。最后，广场
似乎在提醒一些逻辑学家，三角形可以背对背配对。这个
概念暗示了对立面填充我们普通世界的方式，其中有两个
事物的方方面面：阴有阳，每个“this”都表示“that”。
那些被kensho打击的人可以意识到Sengai的范围
在许多其他层面的洞察力。其中的书法家会直接看
他的笔触浸入纸张的方式。他们将在那里观察如何，何时
师父的画笔首先充满黑色墨水，这种墨水散布到
将圆的圆周完全浸透。然后仙台的下一个画笔
中风逐渐减弱。最后，墨迹的密度
关。当描述正方形的最后一侧时，它朝灰色变浅。
视觉隐喻是准确的。这就是内在的满月
启蒙直接照亮，在几秒钟内演化，然后变暗以返回
这个人对他传统思想的许多影响
流程。

感言

kensho几天后，我很高兴在讨论时可能会有用
，以区分其无缝间隔内的四个独立阶段。
后来又有另一种想法：可以用“反射”一词来形容
这四个动态阶段。但是，并非不允许这个词在
其含义与某些学者可能希望哄骗逻辑
Sengai的画笔曾经画过的简单的黑色线条中的含义
宣纸（图18）。
本书使用反射一词的第一种方式是普通方式（请参见
第10章）。这就是镜子所做的。同样，kensho的第一阶段就像镜子一样

阶段衍生出新一代的直觉。这些为一个非常长期的沉思过程。它似乎将持续数年。后者的明显例子是开始形成思想的思想。本书论文的基础。表20左侧的列汇总- 在个人经历的这四类中抓住特别有见地的思考- 力量。右侧的最后两列继续进行反思性评论从上一章开始。请注意：这些右侧标题中的第一个是- 大脑网络确实参与其中。第二个指定哪个连接这样做不行。

是什么使大脑进入此类序列的早期闪光和流动？我们从一开始就已经介绍了一些成分标准的生理功能。但是曾经被改头换面并被放大，其中一些将变得自由落体重组。有一种简单的方法可以进一步发展本论文。是回溯我们在上一章中所采取的一些非常相同的步骤。这些步骤追溯了视觉消息按常规方式流过的正常流程视觉大大脑。对于一般读者来说，这可能是一个合适的时机停顿一下，并回顾一下视觉通路，如第54章所述。

现在，要了解kensho 为什么将其可视化，我们将从tak- 在视觉通路已经到达后方的阶段提升视觉通路大脑。从那里，我们可能会徘徊一点，然后回溯。不过，整个过程和以前一样，它将带领我们前进到前面更高的关联水平。

我们跳过了什么吗？是。Kensho不减视力或听不到-ing。这就是为什么我们选择跳过丘脑核的下层。它是我们已经将感觉损失归因于该区域，这一点在内部吸收（见图11）。因此，在反思I中，我们从集合开始通过丘脑中继的不间断的感觉冲动核位于皮层后部，并且已经开始移动通过各种关联途径朝着他们通常的方向前进。

但是已经添加了一些其他内容。目前，在kensho，有一个新的风味给整个体验。它取决于大型的非凡新方法视觉大脑已经从其他模块接收输入并与之交互高和低（例如，参见第59章）。还有哪些其他事实支持这些结论？以下收集的一些证据来自自然界的实验在医生的照顾下 这些神经系统疾病变得有用探索禅宗启蒙本质的方法。疾病状态可以帮助我们吗懂kensho吗？是的，有两个原因。首先，我们可以使用他们的一些临床表达式与kensho的属性形成对比。其次，我们可以转向围绕其他临床发现，并考虑其潜在的作用- 反向。

神经系统疾病及其与Kensho的关系

神经系统疾病以两种方式表达自己。病人的口头表达便是症状。这些标志是观察者在检查过程中发现的信息。一些迹象表明功能增强：过大的膝盖抽搐，或

是
但
抽象 以下： 孤单
产生 包括的
有选择地在 这至 灰色 新皮层
不 涉及
其他 约束 和 至 语言 加巴 献身
地区 电的 在 出
不当 掉 上



596 七。结果：觉醒

第605页

例如抽搐。其他则是赤字的迹象。他们是膝盖的混蛋不再响应反射锤的敲击。或腿不能摇晃，因为它们已经完全瘫痪了。的确可以将夸张的标志说成“正”标志；正如人们可能想到的赤字为“负”的迹象。然而，在床头，这些两极分化的话不要带有贬义的含义。对于任何一种类型的标志都是有用的，并且客观地看待。可以用相同的方式在kensho中查看事件。当我们这样做时，在这一章中，人们开始意识到类似的积极负面机制也在kensho中运作。

一个方便的起点是视觉不可知性。这些疾病发生在颞枕后皮质受损的患者中。弗洛伊德，谁创造了这个词失明，指出其基本特征是：多观察停留在 含义消失了。哪些临床体征可以帮助医生进行诊断姐姐 首先，您要验证患者确实可以看到。例如，您可能会确定-确保患者可以清楚地看到藤椅的所有细节。但是很快你发现一些东西：您的病人不知道这把椅子到底是什么。的椅子被剥夺了意义，而不是编织的视觉线条。

罕见地，患者会出现一种特殊的视觉失认症，称为前视 诺西亚中风或肿瘤通常会在两侧削弱枕叶皮质。患者仍然可以清楚地看到面孔，但是无法继续识别它们。那里

即使看到父母的脸，
配偶或兄弟姐妹。还有一些患者甚至无法认出自己- 他们的
自己的脸！

另一个发现似乎几乎是离奇的。这些病人中有些人
对于脸部无法通过测谎检测器测试具有视觉上的不可知性。³是的，他们说他们
认不出别人的脸。但是现在一项非常重要的研究表明
该陈述可能是错误的。当患者看到脸部时，他们还会显示
他们的皮肤电导反应有意义的一闪。这个证词表明
他们真正做到识别脸部。相信哪个，病人还是检查？您
都相信。对于患者的陈述是有效的。他们只是说他们
即使设备显示它们是明显的，也无法自觉地识别
ously识别脸子意识水平。

这可能是在说谎吗？一点也不。只是秘密的隔间
患者大脑中的信号正在发出可以被感觉到的信号
运动性生理测试。这些隐藏的隔间仅与它们的
潜意识。因此，这些静默识别功能仍然继续
表示仍在响应脸部。但是较低的水平
响应发生时，无法将其识别行为的版本反馈给
被其他意识所承认。所以这两个“真相”不在
冲突。现在，我们可以通过以下方式使两者协调一致：
视觉大脑电路的位置。

当受损时，大脑中的哪些通路会阻止这些患者
认识到他们熟悉的面孔？它们的病变仅切开了某些皮层下
途径。这些中的大多数都在达到意识的过程中。其他代表
一些连接皮质区域的跨皮质关联链接。在他们的le-之前
发生疾病时，患者通常会使用许多此类路径

将较小的视觉区域加入到较大的特定配置中
使他们能够在更高，更自觉的水平上识别出这张熟悉的面孔。
但也请注意患者的病灶已幸免。病变没有
切断通常支持其更多反射识别的其他视觉链接
较深区域中的面孔。这些其他未受损的神经细胞不断传递
他们自己的消息-仍然表示面部识别的基本代码-
穿过下丘脑，进入植物神经系统，
通过测谎仪测试可以找出这些自主反应。
剩下的这两组剩余的备用电路继续起作用，
按照常规方式，患者确实在
他们更具自反性的模式识别系统。其他地方发生了什么
在他们有意识的大脑中？它被剥夺了这种投入。它仍然是纯真的
这个无意识的决定。³

现在，为了对比，让我们考虑一下反射视图的含义
我（尽管它也以几乎相同的方式开始）然后继续有所不同
从这种不可知的面孔。我也看到了反思。光学地吸收整个
晴朗的场景。并且它还可以感知到场景的基本数据内容
时刻意识到。为什么相似之处到此结束？对于三大
原因。首先，因为反射，我进入闪光灯。似乎还没有过去
通过一个人的普通的，相对缓慢和周到的认知渠道。
其次，它远远超出了仅仅认识事物本身的裸露事实。
在通常的完全意识水平上看到。因为它已经注入了足够的
依靠这些事实，给人留下它们构成现实本身的印象。在
这位观众认为这些东西确实是一样的。最后，反思
我削减了所有深层的主观依恋。确实，它使这种经验与
完全被清空的印象-不仅流失了“我的”
私人的视觉反应，但所有其他潜在的感觉共鸣。就像
尽管那头文殊苏里的剑砍断了骨头，切断了所有下意识
内脏无意识的联系服务于我的老三胞胎，即我矿。
确实可以唤醒，但是短暂阻止某些响应
从一个人的更深的内脏途径中出现。但这是真的吗？有
一种检验假设的方法。有一天，心理生理学家可能会准备好

研究启蒙的闪光。从理论上讲，那个被切断的人
所有主观性的来源和其深厚的输出电路将显示测试结果
 以与面部不知情患者 *相反* 的方向引用。³即
 重大觉醒后，专家可能仍会保留识别面孔的基础
 和熟悉的感受，达到了他们通常的全意识水平。会是什么
 缺少一些特别相关的深度自主神经
 自发的。这些是以前曾被人误以为
 诺西亚患者仍然与 *情感* 人保持着深度联系
我的地雷 的回应。简单来说，
 然后可以通过以下三种方式来表达 kensho：
 在；注入了 *新的* 含义；某些旧的内脏反应消失了。
 视力不佳的患者有更多的抱怨。没有陌生的生活
 意思是平的。当他们遇到知名朋友时，他们就无法与他们建立联系
 有着同样的亲密感。许多人变得沮丧。做同样的

598 七. 结果：觉醒

第607页

反射出现不适的不足症状吗？不，是的，每个月很酷
 视野弥漫在第一阶段。但是，总的来说，这是一个没有传达任何观点的观点。
 整体感觉失落，无个人困扰或其他临床责任。确实，
 看到的東西并不仅仅是清楚的标识。他们充满了很多
 不能改进的重要性。

我们从第七部分开始，分两章专门讨论（看似平凡的）
 主题：含义及其在多个层面上的发展方式。有可能考虑
 当输入在这些含义中的几个级别上进行整合时，
 包括联想皮层，它通过我们的普通认知在
 产生我们更大的意义。在 kensho，我们假设
 还会发生其他几件事。首先，大脑只会放大
 其某些标准具有较高的关联功能。第二，它已经
 从下方的皮质下储层向他们注入了更多的显着性。的
 建议最简单的形式是，kensho 代表 *独特，选择性，多*
功能的层次融合。融合了观众余下的感觉
 关联链接终于达到了他们的结盟能力的最高峰
 认知元素在一起。

可是等等。如果正常人的幼稚大脑从来没有“过”……
 脱颖而出，那么它如何“知道”并认识到最终的意义 *是什么*？可以肯定吗
 外部“机构”没有工作？是一个“头脑”？（请参阅第66章）。

“原始显着性”

假设我们通过返回更简单的视觉步骤开始回答（如
 第54章）。每次我们意识到
 水果是一个苹果。我们认识到苹果是通过拉拢许多线程
 与我们 *之前* 的关系。这个词说明了自己：*重新* 认识。什么时候
 未知的果实与我们的识别记忆中的所有旧模式相匹配，
 苹果出现了意识，并以其所有熟悉的维度充实了
 意义。

反思我偏离了通常的程序。它的第一个快闪抢先或
 穿透远远超出一个人的时候，熟悉的链接 *重新* 认知记忆。对于，在
 在 kensho 仍然看到所有事物的同一瞬间，它以全新的视角看到了它们。至
 了解这种转变的细微差别，让我们考虑一下苹果可能如何设置
 走出一条普通的思路。跑过那个人的脑袋
 首先瞥见一个苹果，那里可能会衍生出一系列免费的联想，相当于
 借给，“我想我知道他们在该州种植的红色美味苹果
 华盛顿。”瞬间，kensho 会 *凝聚* 所有这一切。其版本 ar-
 作为直接，不言自明的非言语表达而来：“苹果！”但这并不简单
视觉 图像，而不仅仅是光学观察。该馏出物已经充满了
 苹果所有隐式关系的含义-所有苹果酱和
 甜甜的苹果酒。并带有确定性。同样不可动摇
 可以确定在炎热的天气中每吞下一杯冷的苹果酒（请参阅第96章）。
 为了帮助弄清为什么第一眼看到如此普遍的含义，我们将

视觉功能更广泛，这也将我们带入一个广阔的三角洲

第608页

颞叶，我们还记得一些：它的标志性功能之一是求和问什么呢？（请参阅第56章）。因此，让我们邀请这个复杂的时间回答自己的基本运营问题之一：可能是什么在反思中看到我吗？从内部反射，我得到即时响应：

终极现实

但是，当然，没有人可以问这个问题或其他任何问题，Kensho期间的反问。而且，全面了解已经在第一阶段不明确。所以就没有停顿问任何什么问题，因为答案已经为人所知并得到认证。确实，在反思中我不是只是对光学观察有完整的解释，但这些见解的全部范围已得到深刻验证。这是否意味着即使是第一阶段融合了三种主要的大脑功能，不是吗？是。它的三重特性确实包括[光学观察洞察力显着性]。另一方面，这三个融合为一种连贯的统一。将它们包含在上面的括号中的唯一原因是为了表示没有时间间隔将这三个不可分割的部分分开，也没有任何概念教程顺序。反思我保持无缝，奇异。

但是怀疑论者会说：你一定是在开玩笑。感觉如何最终的现实是被直接感知构成反射的原始数据吗？当然，必须涉及一种解释才能达到如此重要的水平结论。因此，必须先有其他事情。你必须引导它，以某种方式将其引导到一种次要的智能幻觉中。传统智慧只能从外部观察。鉴于此，因此，只有一个明显的结论可以跳到：我的大脑必须具有掌握了一些先前的人为学说。文化影响必须具有赞助并污染了我的解释。

不是这样 没有外部的宗教或伦理学说会影响内在功能反射I。它揭示了先天神经生理功能。在禅宗中，这些被称为一个人的原始自我。这些观点的转变不是神学上的或哲学的附件。他们期待着所有的教s。佛陀，基督或谁。当他们表达自己时，它们构成了天生的基本工作每个人的大脑的能力。

甚至后来，在反思II中，大多数见解在以下方面引起了共鸣看起来还是原始的和世俗的 确实，他们似乎也超越了外在学说，以前可能已经渗入专家的大脑。当然，其中蕴含着“原始的sa-留给我们每天的生活方式。假设不存在这样的基本电路。假设我们无法将其重要信息插入以下事件实际重要性。那婴儿的大脑怎么会开始学习定向朝着那些肯定态度的方向发展，如果最终是必须逐步发展的话扮演成熟的社交动物？

可以预见，这些对显着性的小增强来自于并自动建立（请参见第124和125章）。进入每个日间活动对于这一发展过程变得尤为重要和真实个性本来会被注入一点点显着性。在这个人中

第609页

ner一步一步地使我们能够验证对我们来说真实的东西，

并将这个个人真理与非真理区分开来。多年来，从这样小的“逃避事实”的基本神经元框架将会出现。我们有能力实现更大范围的进口（见第98章）。洞察力-智慧状态的一个方面可以看作是发现自己的洞察力。在不存在以下情况的情况下，固有的，硬连线的能力可赋予原始显着性以自我为中心的自我。

合一

在这一点上，单独的神经系统疾病是有益的。这也有助于说明一般性论点，即某些神经系统疾病，探究，可以帮助阐明意识的替代状态。这也是一个不可知论称为*simultagnosia*。整个单词是什么意思？这意味着患者不能同时拍摄整个场景。如果有一片大森林，他们一次只能看到一棵树，无法掌握整个画面。4在此syn-在椎间盘突出处，大脑损伤发生得更高，在顶叶之间汇合处和枕叶。视觉联想皮层的这一特定部分占据两侧5上的区域18和19的上部（见图2）。是什么导致这种疾病的零碎感知？病人不能维持那种广泛的空间处理能力，这有助于我们其他人感知大型视觉阵列的*全部*范围。他们无法部署该普通宏模式从而分散注意力并将许多相关的线索汇集到大图景。因此，结果是患者缺乏我们通常认为理所当然的礼物：快速全面到达太空，掌握整个配置并将其元素归纳为一个共享的，有意义的相互关系。在kensho期间，受试者是否可以放大某些相同的内容，不良的脑机制远远超出了其正常的加工极限？这可能是专家增强整体概念的一种方式吗？融合一词中包含的各种过程可帮助我们对此进行评估可能性。这个词的根源来自克里特岛。他们可以追溯到它曾经相互冲突的城市走到了一起，并最终组成了一个更大的联盟。因此，融合主义已经暗示了几个曾经高度分化和分裂的派系彼此矛盾，已经在更高层次上完全融合组织。为了阐明对融合的理解对禅宗意味着什么，让我们来看一些模棱两可的人物的常见例子，这些人物通常都是图片-在标准的心理学教科书中介绍。在那里，当我们看一个插图时，我们首先看到黑色的，向内的轮廓。他们是两个人的面孔。瞬间后来这些相同的轮廓充当了刚刚出现的白色花瓶的轮廓在中心。另一幅图片展示了一个立方体的边界，该立方体以三幅绘制尺寸。有时，立方体的边缘会向前突出，有时会向后突出。在上面的每个示例中，我们快速看到了一个方面*或*另一个方面。不是都。为什么不都呢？每个模式识别系统似乎都被锁定它自己的刚性隔层。没有突破这些要么*或*集合。它的总是要么*或者*。双重性，陷入反对。

第610章

融合的应用意味着什么？看到*两者*。融合视觉处理将构成一种优越的整合行为。它会不仅要同时兼顾所有异议。它将达到-除了旧的，不和谐的模式，然后推断出一种新的和谐相互关系模式精神。古代血仇？它将调和他们。关于这样的事情完全集成的观看方式，毫无区别，似乎很熟悉？一个典型的例子这种融合的意义在于前两次反射中的视觉统一。一种特殊的洞察力已被接管。但是，只有一种特殊的见识，才能使两个不一致的人统一起来崇高而鲜明的目标是截然相反的品质。这个称之为洞察力的原因之一是智慧。融合为一个非凡的解释器动机悖论既是情感化欣赏的最高境界，也是临床分离的最深处。一个山峰和一个海沟。如果您能想象希拉里和诺卡与库斯托握手，那您就是

为剑道的到来做准备。

分布式功能的统一领域

让我们假设，为了进一步说明上述观点，所有事情可以分为古代*阴阳*和*阴阳*对立的类别。所以任何一对可能代表好与坏，疣与美丽，热与冷，高和低，随便。人类已经适应了进一步的发展。我们*两极分化*我们的两个概念极端。因此，让我们代表这样的符号：充电，可以是正号（+）或负号（-）。我们通常的判别是什么？只要大脑在普通的智力中发现这些相反的符号，大脑就会做领域？它挑选出他们令人困扰的多样性点，并继续关注它们。这使我们不断看到这些差异像拇指酸痛一样突出，如以下基本示例所示：

Kensho带来了非同寻常的惊喜。*一切共存，疣共存。*但是他们的*旧价*已经消失。为什么？因为每一个旧标准都令人失望-曾经测量过情感距离的梨子，说好和坏或善良和残酷。一瞬间，所有旧的“对立面”都被调和。黑色的轮廓点缀着白色的花瓶。

602 七. 结果：觉醒

第611页

那么，大脑如何抛弃以前所有的鲜明对比呢？怎么会转变成一种*左偏光*和包容的状态，以至于融合了视觉统一性，理解*私*情感和谐？在这一点上，*simultagnosia*提出了其他一些有用的线索。没错，患者的赤字只能揭示出事情如何开始一旦局部脑功能紊乱，就去“错”了。但是请记住，我们的计划是“扭转”这种赤字。

在这个相反的主张中存在着重要的后果。这很可能许多关联网可能会加入并包含此pa-里头枕区的确与我们通常进行的活动相同我们通常的有序，视觉统一的合一功能。没有什么简单的关于这种“普通”配置。对于仅一个后顶叶，具有至少60个其他已识别皮质区域和皮质下核的昆虫恰好在大脑的同一侧（参见第54和55章）。其中，右后颞区有助于这种视觉闭合感（请参见第56章）。

但是我们可以得出一个简化的工作假设。它预测类似*thalamo*皮质主开关的投掷可能会导致-以这种方式稳定地统一一个人的心理领域。的确，当他们的设定点改变时，某些更深的丘脑和其他中央大脑网络，通常使用可达后路积分的电路联想皮层的某些部位，可以使用新颖的方式来增强其功能并立即转换为新的共享配置。大的碎屑和丘脑外侧后核是合适的皮质下候选人包括这样的合体角色。这些原子核不仅与该原子核相互作用顶枕皮层的一部分（如图11所示），但它们也保持平衡有助于提高普遍的显着性（见第61章）。

正常大脑的神经影像研究证实，我们最简单的心理生理功能已经广泛分布。鉴于大脑的高度退化相互关联的格调，引用某些发现变得短暂相关造成弥漫性颅脑损伤。注意：只有一组特定的患者在本文中提到。这些是仅遭受相对痛苦的患者轻微程度的闭合性头部外伤。6然而，在恢复的早期，测试显示有两个重要问题：（1）患者不能将注意力集中在两个并发之间任务；（2）他们无法在左右视野上分散注意力同时。幸运的是，在三个月内，这些头部创伤很多患者将重新获得这些能力中的第一个，以便他们重新学习分裂任务之间的注意力。但是他们花了更长的时间重新学习分发以正常方式关注两个视野。

注意是Zen中的主题演讲。做这些子集中出现的这些问题头部受伤患者有什么可以教我们注意的知识？创伤确实不仅仅是在局部干扰大脑。它还会切断脆弱的神经纤维扩散到许多区域。所以病人的病灶是多灶的分布广泛，它们分别断开许多皮质和皮质下部位从另一个。因此，即使其中一些轻度头部外伤患者他们的视觉注意力确实存在困难，所谓的，我们必须寻找除了那些通常的站点之外的其他解释，更加后验和深入，

142.对Kensho（个人和神经病学）的思考

603

第612页

往往是最先被视为“视觉”的（见第62、63和64）。因为，事实上，这两种类型的注意力不足可能源于其他相关的功能障碍，直至额叶。

为什么额叶？考虑一下发生在单个病变位于一个额叶的另一组患者叶。测试他们用脸/花瓶式的暧昧数字。怎么了？他们被困在白色的花瓶里。或者他们挂了两个黑脸。其心态不会很快从一个选项转移到另一个选项。7

因此，我们的解释历程似乎终于使我们走向了大脑的前面。在额叶中，还有许多其他超上层函数可能预期会发生的融合57）。对于前沿网络而言，似乎能够帮助我们解决两个关键问题执行问题。一种前瞻性的管理功能将引导我们安全地穿越我们以前的感知偏差的“雷区”。对方会有所帮助我们会以某种程度的洞察力预测哪些特殊的新品质是如此希望任何新数据都需要拥有它们才能值得支付注意。

但是洞察力是一个软主题，很难研究。研究人员进行什么样的测试当他们检查人类对象以获取更简单的洞察力时使用什么？他们仅提供一些线索。8他们将实验情况基于常规逻辑。因此，他们的每个测试仍然类似于夏洛克的逻辑设计。福尔摩斯的侦探故事，不是koan的非理性。首先，他们的主题必须迅速发现关键线索。然后他们必须部署这些线索以直觉自己的方式进行最有根据的猜测。

现在，有根据的猜测不是一件容易的事。它涉及扫描巨大的数据库，同时还拥有适当的策略和技术来读取-字里行间。例如，柯南道尔（Conan Doyle）一定已经意识到狗的怪异嗅觉。（据估计，这比我们的知识！）而这种知识使Doyle能够构建其余的虚构情节以他的故事“银色烈火”为题。狗为什么不吠呢？Doyle知道-以气味为导向的狗-被盗的马（名为Silver Blaze）仍会给予与以前一样的旧气味。因此，只有人类（而不是理性的人，犬）会被小偷欺骗，以掩饰马在视觉上已经遮盖了原本独特的白色火焰。

福尔摩斯当然不会被愚弄了很长时间。还有一些狂热的侦探故事读物，吸引他们的额叶，也许也能够发现“非吠叫”线索，然后解释其更大的意义。但是没有侦探可以在额叶切除后，尤其是在左额叶已被切除。8

上一章采用了两个简短的工作提纲。一套essen-实际差异将洞察力-智慧图与吸收图分开。这些步骤强调了Kensho的~~高层~~资源在~~较贵的~~地区可能会出现全面，直观的覆盖面。在另一方面，有人提出影响机制的~~较低层~~机制。吸收过程中的敏感性通常来自~~尾部~~较多的区域。

604 七. 结果：觉醒

第613页

即使只是初步的草图，激励，抑制和Dis抑制变得过于复杂，无法用一个简单的图表来表示。为什么？很大程度上是由于丘脑错综复杂的电路（请参阅章节59、60和61）。例如，请考虑有关网状网功能的两个要点- lar核，“盖住”了丘脑的其余部分。当这个延髓区域帽子很兴奋，例如由额叶皮层立即释放出的谷氨酸以上，它们抑制了丘脑的其他附近背核。但是假设网状核的这些相同的延髓部分本身已被~~抑制~~，因为它们确实是从下面受到刺激的（请参阅第60章）。在这种情况下，最后的结果将是一个对应的Dis抑制。这种抑制的结果-那么，禁忌就是~~释放~~那些相同的中庸分子的许多内在功能。背侧及附近丘脑核。然后他们释放的功能在皮质中回荡较高级别对应对象的电路。

现在，中嗅核位于边缘系统和前额叶皮层（见图11）。因此，在塑造几个额叶对智慧意识的贡献，其次区域将发挥关键作用（见表7; 第58章）。

在这样的观察对中，存在一个有趣的可能性：每个在建正早期，两个儿子的经历可能略有不同。什么会决定差异？这取决于该人最初的细微刺激- ulus事件或触发器在初始冲量为通过大脑~~上升或下降~~。无论哪种效果在特定情况下占优势的仍然会发现网状核的两侧有能力在kensho中扮演重要的~~双边~~角色。对于途径引出从在此网状帽一个侧面，其可以转移其它丘脑的功能原子核中~~两个~~侧面。9这些消息越过中线时所经过的路线从一个网状核到达相对的丘脑校准桥（请参见第82章）。

总结到目前为止考虑到的证据：kensho立即掌握当某些顶枕~~对~~额叶来源时，可能会出现整个视觉场景由丘脑深处的对应物统一而成。但是这个理论还没有引起了一个关键的悖论：任何人的大脑怎么突然理解最普遍的性质，同时（同时）放开珍贵的意义，那些顽强的个人自我？

颞叶：加法和减法

兴奋和抑制是生理过程的两个基本类别在神经系统中。教科书倾向于简化两者，首先将它们抛弃在相反的角色。但是现在是时候了，就像在克里特岛上一样，再看另一种选择。因为意识领域已经完全超越了形成。该专业领域的变化表明，激发和在整个过程中，抑制作用都~~集中~~在许多层面上代表的功能模块化的大脑。现在他们之间的互动（我们通常认为是

第614页

彼此对立)以指数方式相互加强(请参阅第37章)。简而言之,某些模块将变得更加激动人心因为它们相应的抑制系统减少了,反之亦然。

现在让我们在描述心理学的层面上进行询问:意识的一般属性也会在kensho中改变吗?在最基本的形式,答案是肯定的。通常,那些属性增加是肯定的和加强。同时,那些具有令人反感的特性降低方面或功能失调的含义。

在这一点上,有必要回顾一下先前审查过的发现(参见第41章)。当猴子在两侧失去颞叶的尖端时,他们的举止好像被从先前的情感意识中甩开了。约会。这里提出的一般论点是,kensho的某些方面以相关的方式。更具体地说,它短暂地减少了许多情感分布在前颞叶皮质的功能杏仁核及其多个紧密的联系。

由此产生的赤字无疑可以解释为什么这个人失去一些后裔。心理自我的情感根源。以前,这些情感根源已经捆绑在一起在主观处理模式下。这是一种永远可以塑造品牌的模式事物的好坏,使用相反的价态,其中许多从边缘起源。从kensho出来后,终于可以观察到了以前我以前的主观自我之前已经构造了高度偏见透视。那么,发生期间的洞察,智慧闪光?一些类似于先前的极化符号图。高阶透视图仍然看到相同的领域。它看到了一个像以前一样充满的区域所有那些以前的小交叉线和破折号。但是现在它们存在于其中自我,作为非人格系。他们已经去极化了。剥夺了他们的旧的分裂指控。它们不再是加号和减号。

那么,新的肯定从何而来呢?有我们的评论颞叶的发现揭示了其他类型的功能,可以帮助阐明kensho如何在这种情况下增加如此深刻的普遍积极的共鸣同时减去个人自我?它有。对于证据表明颞皮层有助于许多高级解释功能(请参阅第56和78章)。在更前部的区域,乙酰胆碱和脑啡肽的连接正变得非常有影响力。由于这些ACH和阿片类药物末端汇聚在时间解释性皮层上,它们可以蓄势待发要做的不只是注入突出显着性的普通提示,这些特殊提示增强了我们的特殊性日常生活的时刻。在难得的时刻,他们可能还会帮助提高重要性水平,直至意义的非凡新维度。

内在完美的见解始于反思I。进入kensho的下一个阶段,然后逐渐消失(见图18)。同时,反射-重刑小号II已经闪现,就像剩余阶段,它已经在这里表示在复数。为什么?因为它包含一些令人着迷的见解,序列似乎是串联的。这些见解赋予了截然不同的种类知识。每次到达时,其内容已经高度分支,并且完全以复杂的方式理解。在这些添加的无提示消息的下方,还使experiant意识到了两个深刻而分散的印象:(1)迷路了

606 七.结果:觉醒

第615页

接近行为的每一个概念;(2)失去了最后一丝恐惧。这些双重减法是经验的两个主要事实。我们将考虑这两个绝种-作为有用的线索。在接下来的三个部分中,我们追溯每个切割部分的切割端这些损失中。他们引导我们探究导致他们的原因以及原因。

不干涉

做还是不做?立刻,有见识的智慧解决了这种独处的任何基础,

qu 在已经充满理解的场景中，它首先添加了一个柔和的抽象评论：*无事可做*。做事一直被破坏有时间的。

但随后它也放弃了更具体的提示。对于*不作为*。这也是淡淡的信息，只需轻按一下肩膀即可。为了谁？谁的肩膀？没有人遗迹。那么谁会成为第二个免费的，无声的评论，这个温柔的建议*不采取行动*？可以隐约地*推断出*远程有没有其他方式来处理？潜在的“习惯-能量”可能已经准备好插手干预了？*

让我们首先检查抽象评论：*无事可做*。爱默生意识到视觉照明的短暂瞬间包含了宁静。他说它来自“知道一切都很好。”¹⁰实际上，这是基本的理解确实引起了不干预的味道。但是它作为一个更精致的信息，超越了一个结论不能镀上一个本身已经很完美的百合。对于这一经验，第一层不干预的建议：*无需干预*
整体通用设计。这里的所有事情都可以很好地解决。会是什么，将会。

从历史的角度来看，这个术语的细微差别，即“*无干扰*”，可以追溯到很长的路要走。如果考虑到翻译中的常见问题，旧中国道教短语，*无为*，可能已经嵌入了两个类似的subtle-联系。因为有时候这个短语被翻译成“不言而喻，不强迫”。¹¹还有这种绝对不干扰事件自然发展的过程可能表明该词有一些宽松，自由放任的含义。但是无为是更多通常被翻译为*自发*，*轻松行动*的原则。这意味着该人的行为最终摆脱了所有个人动机或预先冥想（请参阅第155章）。后来在日本，班基大师观察到在我们最初的，未出生的恩典状态下，不应该存在任何*容忍*。回到了起源暗示*没有义务做某事*。

他这样说：“从不存在应该做什么的观念开始。”¹²

与我们通常的生活方式相比，*不应该发生重大变化*。更多最近，马斯洛（Maslow）创造了“B-认知”一词时，他没有使*特定参考无为的*这样的广泛问题。然而他仍然指的是那种仅仅认为自然是足够的那种观点你们自己，因为“在自己的*乙 eing*而不是东西可以用”或者是

* 表20将在反射II末尾输入的这个好奇电位*放在括号中*：（i）。

反应了。¹³关于不“使用”自然的古老格言肯定有聚集动力。现在，它已成为现代环境的核心，心理伦理。

为此，在伦敦平台上，不干涉提醒人们：不要对通用设计进行微观管理。他们碰巧有别的東西。不像离散想法消息那样这样。但是*给人留下深刻的印象*，好像是两个巨石威廉·詹姆斯曾经用过这个短语（见第124章）。第一印象所输入的内容远不止一种稍后可以描述的感觉（在我的词汇中，至少），例如“高度冷漠”。这不是特定的不感兴趣。相反，印象是根已被切断。而且不切在接近地面的地方，但是在深度上超出了关于“应该”，“应该”或其他行为义务。感觉好像是原始的机动的前提已经在远处的地下被破坏了。*什么似乎无效有整个方法的动机性倾向。*

哪些地区通常倾向于赞助我们积极的“前倾”接近行为？其中包括伏隔核和*内侧 as-*额叶。但是额叶有其自身的超导机制tion。它的扁平*轨道皮层*随时准备抑制这种垂直内侧皮层（请参阅表7）。因此，如果某些轨道*影响*舱的某些操作

仍然存在并进入意识中，他们可能为
静默消息不干预。¹⁴

不怕

不怕。反思二废除了它。班基大师提醒自己的羊群
他们未出生的佛陀心中没有恐惧。他说，恐惧只是“一种幻想
或思想幻想。”¹⁵在伦敦地铁站台上，印象是
恐惧本身以及所有防御行为痕迹及其盟友都已被驱逐
(请参见第52章)。

通常，在连接我们
杏仁核与眶额额叶皮层，前扣带回皮层，
中央灰色，下丘脑。那么恐惧的死亡意味着什么呢？它
这表明这些边缘区域的厌恶价已经下降，
他们的联系。这个过程让人感到震撼，但沉默。印象是
一些深层的骨折悄悄地剥夺了人的内脏根。这不是傻子
从更高层次的认知自我中提取出一些卷曲的概念层
皮层。

是什么导致如此广泛的恐惧消失呢？
释放阿片类药物的可能性之一（参见第47章）。这可能发生
既沿上述引诱链的连接，也沿边缘
丘脑。阿片类药物假说是可以检验的。但是，对于投资人来说，
缓解者要当场确定（a）觉醒者的痛苦
阈值，以查看其是否已上升至镇痛水平，以及（b）
液体中的几种阿片类药物和其他相关信使（包括ACTH）
洗脑（参见第80和81章）。该技术存在。需要
局限性在于高级计划和精确的时间安排。

608 七。结果：觉醒

第617页

早些时候，我们评论了一个惊人的事实：阿片类药物刺激mu受体-
中央灰色的托尔，这会导致更长的阿片类药物长时间二次释放
距离。¹⁶脑啡肽和β-内啡肽的这种额外释放发生
无论是伏伏核还是杏仁核。因此，该现象
无提示阿片类药物机制可能会再加深一层
可能超越。它可以强化非侵入性信息
以及随之而来的恐惧的丧失。

Kensho以外的评论家很容易被误导。乍一看，一个
可能会得出如下的思维顺序：主体刚被
确信宇宙是永恒的；在这样的无限状态下不可能有死亡
de 因此，没有死亡的可能性导致了深思熟虑
结论：没有什么可担心的。

不正确 Kensho的闪存抢占了这种因果逻辑。而且，通过
反思二，所有相关印象都同时被记录，并且
充分确立：恐惧，死亡和个人自我都被扑灭，被扑灭
出同样的空缺。只有有见识的智慧会造成这种空缺，
没有理由。

自我消融成永恒

解决该主题是继续就神经系统疾病进行对话
从本章第二节的前面开始。我们的对话也
延续颞叶的标志性功能。也许当我们
首先在第56章中讨论了这种瓣，读者想知道，为什么
这本书的重点是德雅 vu和jamaais vu，在déja vécu和jamaïs vécu？因为
他们是两组截然不同的模型体验。他们说明了什么意思
通过颞叶的 解释功能。¹⁷

在最初的情况下，为了展示经验之间的对比，
我们提出了一个纯假设性的问题：何时？而且我们早些时候指导过
这些相对常见的经验对中的每一个。为什么不再问这个
同样的问题吗？除了这次我们将着眼于高质量
反思中的观察II。所以现在这个问题变成了
反射II也记得，当它以前曾见过的项目在外地

手？换句话说，在kensho内部，大脑是否可以“记住”过去曾经历过这些吗？

没有答案。对于“何时”问题，从其先前的上下文出发，是无意义的。没有可比的“是，以前”或“否，从不”答案。sible。为什么？原因之一是思考II没有保留任何个人自我作为中心参照点。没有人能判断这个领域是否曾经见过或经历过一次。这也是毫无疑问的，因为思考二世是永恒的。没有时钟可以触发事件间隔贴上。

上面的两段，似乎采取lib-提出一个虚假的问题很麻烦。毕竟，之前，至少由当时不在kensho的人。那么，有没有简单的方法办法指出最根本的原因，为什么这个相同的“何时”的问题会在思考II中仍然没有答案？是的，有办法。看起来很奇怪

第619页

丘脑的边缘区域有助于他们对人的免疫力的古老观念的贡献柔和的心理自我(参见第141章)。

正是我们隐秘的I-Me-Mine的巨大损失构成了真正的自我死亡。它摆脱了自我的所有心理建构：对镜子的徒劳的需求敬拜，渴望和厌恶，那些必须的应该和应该的。当心理自我的所有这些认知和情感特性下降时仍然有足够的空间容纳深刻的恩典状态。进入精神领域的反射II并持续贯穿下一阶段的思考III。

交付

通过思考三，这位经验丰富的人感到完全被释放，解放，简化。过去所有打结的遗产都化为宁静。没事集中在必须进行计划的整个精神领域中；没有“应该”或“必须”干预的事物；没有什么要担心的关于。这些杂乱无章的场景，无论是真实的还是虚构的，都不存在于意识。考虑一下一个人通常致力于这些活动的网络数量。规划，义务和烦恼的联系！Kensho从所有这样的拯救债券。

几千年来，无数人试图将这种经验融入话。对我来说，这个词仍然是最准确的（由于几个原因）就是“那种超越所有理解的和平。”在佛教有抱负的人中诸如“原始面孔”，“未出生的”，“佛性”之类的词融合，就像其他宗教传统中所引用的短语一样。“照亮”是指比启蒙更准确。然而，所有的话都引诱了粗心的人。我们采取思想形式实在太多了。

即使在我们今天的开放社会中，也要有这种完全的自由将是一个了不起的事件。但是考虑一下同样的戏剧性可以在中国和日本过时。因为这些都是刻板的等级文化，在成员对年龄的尊重方面具有传奇色彩，权威，职级和传统。在这种结构化的社会中关于satori释放出像Hakuin这样的和尚的强大影响这样他就可以反击他那尊敬的主人。这样的自由在任何其他情况下都无法想象采取行动。

这种行为是无礼还是无礼？会这样想是没有意义的。确实，在kensho-satori的背景下，佛教保留了特定的技术解除世俗债券的期限。摆脱一切幻想的自由叫做moksha。它证明了我的灭绝如此深远，以至于可以解放该人不受所有内部和外部约束，这些先前的妄想施加了。回顾一下我们每个人都经过了多少年的努力服从和行为-作为下属的孩子，学生和Em-员工。突然失去了这个oke锁！不再做与不做！没有应该和应该！无条件的意识！终于解脱了！

在第三阶段，丰富的唤醒矩阵充满了潜在的阿克思 让我们回顾其中的一些。最高支队遇到了超

统一的愿景。一个不存在的人，一个失去所有意识的无我的人

倾向于采取行动，仍建议（无言地）不要干预。骨髓干drain
先验条件的公开接受了存在的终极原则。旧的
生活消失，无处不在的新现实。现在所有这些元素共存于
一个统一的，扩大的思想领域。矛盾明显吗？目前不行。见解和
印象形成一个连贯的整体。难怪...的真棒团结
kensho逃脱了话吗？或这种不可思议的混合有时会让位
到后来的话题从笑声转变为眼泪？

也许这些情绪爆发会发生，特别是当这个人的
在经过很多先前的紧张之后，觉醒水平一直很高，
紧张局势突然被释放。另一方面，长期的冥想训练
，但在压力较小的情况下，可以减轻摇摆
生物胺会增加行为唤醒。这可以引导情感
可能会沿更直观的方式收费。确实，在许多其他情况下，
当同样深刻的觉醒发生时，它保持干眼和沉默，但没有
它溶解和显示的程度不太出色。

一些想法-当时可以定义为想法的想法-
在反射的后半部分滤过。有些人勉强回应了
ing。好像他们的赞助商是回归的最初淡淡痕迹
我我我的。除此之外，任何留下来的观众仍然缺席，
完全客观。

反射V的最后阶段占用了随后的几分钟和几小时
第二天或第二天。Kensho在它的小巧中注入了-
常规意识。这是一个非常清醒的时期。现在我
站立。帝国自我？它不存在。没有皇帝。那个老的，变相的
我的地雷曾经被发现过，它的小说也暴露无遗。以前，它已经拉
推动并将每个关系绑定到以自我为中心的构造中。现在
化妆舞会结束了。没有面具，没有皇帝的衣服。一辈子的自我/
其他假设刚从桶底出来。多么无聊
有利的是，他们似乎回想起了新兴的自我。它有不同的感觉-
信息，概念，个人见解和态度。

当天晚些时候，在伦敦，我试图记住。回到我小时候
我是否曾经经历过与目前的发行非常相似的发行？记忆
检索到了一个大概在我六岁时发生的较小事件。它
当时似乎还不那么渺小。一些艰难的邻居恶霸
一直在挑选我们其余的人。被他们嘲笑，我变得沮丧。我让
他们的戏弄掩盖了我的皮肤。最后，一位朋友告诉我如何回复。公式
是“棍子和石头可能会弄伤我的骨头，但言语永远不会伤害我。”它
是魔术。比任何向外的安全毯都要好。它奏效了，尤其是在
我。我冷静下来，失去了被压迫的一切感觉。一旦恶霸
意识到他们再也拿不到我的山羊了，戏弄停止了。

孩子们会以这种方式发现带来
小型解放。长大后，不仅学习新方法，而且
从完全不同的角度看事物的时刻。洞察力增强
这些直观的“灯”达到了极限。直到我成年
Myokyo-ni帮我欣赏了那只仍然回应的野兽的本质
当戏弄和个人侮辱渗透到他薄薄的皮肤时。那不是山羊
毕竟。那是强大的公牛。18岁

就是这个人，他现在已经了解了事物本身，
客观地。一个刚刚了解的人，在伦敦单调的地铁站上

形式上，通用设计无需干预。什么样的想法正在进入他的思想领域？其中最主要的是接受。一世现在就可以开始接受现实，因为他们是。这是态度上的一大变化倾向于有维权倾向的医生。为了达成接受，这是首先需要看到的东​​西是他们的。逐渐意识到他们碰巧变成了这种特殊的方式，并接受了所有事物仍然经受着这些不可避免的起伏变化。在知识分子级别，我长期以来对这些角色的短暂参与感到满意进入生命，死亡，衰败和重生的氮和碳循环。现在，这种理解加深了。但是，我从未相信过掌握了某种“精神”或“灵魂”，后来可以从字面上转世进入另一个特定的人或动物的体内。我的思考都没有鼓励了这个概念或其他任何超自然的想法。

143

Kensho的选择性机制

科学的发展正好与宗教的发展成正比。宗教正蓬勃发展与其基础的科学深度和牢固性成正比。

托马斯·赫Hu黎（1825-1895）1

Kensho似乎不可预测。但是如今，因为他们的科学家一直分析许多实验情况后，国家气象局开始了预测何时可能会出现照明。我们也有一天可能会开发更好的方法给予更好的理解和运用，以鼓励启发它的基本原理。没错，唤醒闪烁很少，几乎是偶然的。但尽管它的机制可能很微妙，但它并不能完全摆脱混乱。混沌是当前流行的流行语。它最初是一个数学术语，然后轻易地陷入生物学。现在使用的单词描述了一种情况产生于如此复杂的系统中，即使您在初始阶段进行了小幅更改在这种情况下，产生的涟漪继续在下游产生更大的波浪，引起一系列的潮汐变化，以至于整个系统最终表现正常不可预测地以非线性方式。2

当今的神经科学领域广阔，隐藏着复杂的事物，他们似乎表现出了自己的混乱品牌。但是大多数神经科学家不会以某种新的幌子轻易地服从虚无主义的旧品牌。相反，忙作为蜜蜂，他们收集了更好的数据库，修复了旧的理论，设计了新的可测试的假设，并尝试通过功能强大的计算机来应对复杂性系统。就像新型气候学家的计算机一样，他们的嗡嗡声走开，扫描复杂性，寻找反复的因果关系，不只是巧合。

如果kensho不会从完全混乱中随机闪出，那么它会出现在大脑中吗？在前两章中，我们已经以第三部分中已经确定的一些一般主题为基础

143. Kensho底层的选择机制

613

第622页

（请参阅表20）。出现了四个一般过程，现在开始更具选择性的形式：

- 1.某些乙酰胆碱和谷氨酸激活功能的轻快结合
- 2.丘脑主要核与皮质反核共同参与的相互作用在额颞区和顶枕区
- 3.从许多通常的颞叶，边缘，中央灰色和内侧眶额功能
- 4.在这些区域内可能增强某些与肽有关的功能其他指定地区

请注意。从几个方面来说，建立就像闪电一样。收费具有比人们想象的更长的积累时间。有时是简短的发型前奏

在每个阶段中,没有正在其中的组件会同时多条途径就位: 导致一种化学信使可能已经改变了它的一种受体 一个小区域。

然而,唤醒不仅仅是一次短暂的孤立的惊天动地 罢工。它还具有扩展的反射尾气。此外,为了以后进行翻译, 形式,它必须推动一系列的心理生理和生化反应 变化。这些将形成一定的势头(见第八部分)。每种成分 将为正在进行的全面转型经验做出贡献, 多个站点的其他更改。

考虑一下您最喜欢的交响曲。是的,高音符确实很突出 在小提琴部分的上部寄存器中 但是没有生命力 音乐来自下半部其他乐器的音符和节奏- 还好吗?这些页面中没有证据使我们这样的短语迷住了我们 我们指定的排他性或崇高性的“较高意识状态” 对人体皮质的作用。决定性事件也发生在 脑。当涨潮来临时,将是渗入水的事件。 底部,原本已经绷紧的锚会短暂分离,从而允许 波将船抬高。佛教有一个简单的比喻:“莲花 从泥里长出来。”我们需要知道kensho 本身是否在 呼吸暂停。如果是这样,这可能有助于弄清其某些起源水平,以及 它们各自的机制(第22章介绍的一种方法)。

在kensho的早期阶段,只有某些所谓的皮质功能会 似乎参与其中。然而,这些功能与其反作用力紧密相连 皮层下部分和脑干(见表20)。并注意多少 其他减法还在继续。对于有见识的智慧,不仅剥夺了意识 古老的认知歧视。它还将其从所有约束中解放出来 可能以前曾将自己束缚于悲伤或内gui的过去,恐惧的 现在和令人担忧的未来。kensho期间,整个皮层 guage函数似乎也被排除在循环之外。而且,语言 每当它试图表达kensho的前语言学知识时,都会面临艰苦的斗争 从一种状态到另一种状态的见解,消息和印象的混合。

614 七. 结果: 觉醒

第623页

如此庞大的新联结可以完全从权利还是从权利中产生 大脑的左侧?不见得。考虑一下,例如,普通科目 当他们对如此新颖的物品做出反应以至于违反了所有 受试者的先期期望。在这些条件下,两者的大脑CON组的边 将两种不同的策略贡献给最终结果。3

因此,kensho的启发性解释会随处出现, 同时?每个神经元灯泡都打开到最大吗?不 证据表明,普通并行处理中没有主要的全局增长。在- 事实证明,正常的大脑还有其他方式来处理大量数据 选择性和快速。它可以使用快速发送器,在相对 大规模,或通过已举行的不同系统获取捷径 或多或少地处于储备中。例如,某些冲动可能会通过 快速绕过潜在的组织僵局的有效途径 放在其他地方。

Kensho拥有的不仅仅是内容。它需要冗长的介绍:数月 或几年。然后,在亚急性前奏之后,转变发生在特定的急性 上下文。就我而言,这最后两个阶段包括 sesshin,前一天的zazen集中时段,zazen再次表明 早上,静静地站着不动的一小会儿 陌生的火车站。人们可以轻松地忽略心脏舒张的私人时刻。 尽管目前还存在着新事物,但新事物的形成可以做出很多贡献。 对这一事实的了解相对较少(参见第47和64章)。但是每个因素- 舒张压和新颖性-具有重要的后果。例如,某些神经 基底前脑中的细胞会因不熟悉的新刺激而放电 不考虑刺激物的价值。4

在早期的世纪中,一些僧侣描述了他种类的前奏。一 这是前面三章提到的漫长的不敏感时期。那是个

序言中，和尚感到退缩成木似或冰似的
抑郁状态。我们发现在陈大师的报告中有进一步描述，
高枫（J：Koho）。5这是一个坚定的人，可以成功—在哪里
我失败了，因为完全陷入了那种可汗之中，“所有的东西都回到了
唯一的那个。”的确，在他最终将其固定在意识的核心之后，
没想到这与这可汗无关。以他的说法
他说，最终状态是“就像被拧或粘在一起；不管我多少
试图摆脱自己，它拒绝移动。虽然我在人群中
或会众，我觉得自己好像一个人。。。我的一个想法被掩盖了
永恒 外面的世界是如此平静，我是如此忘却
其他人。”他感到自己像白痴一样呆了六天。我们可以想象
当启蒙运动终于来临时，他松了一口气。对于高枫来说，触发因素是
在族长的画像上看到一首诗。

节奏与触发

kensho什么时候最有可能罢工？我的滋味真是巧合吗
kensho是早上来的吗？早上几点？这是我们的巅峰时期
警惕的低谷很可能会波动。6每波这样的波

突破的潜力（尽管可能是远程的）
经验。增加压力大的环境，它们会进一步增加
早晨的生理波动。接下来叠加一个触发器，然后
这可能会给其他早晨不稳定的因素造成额外的冲击。但是即使
触发器没有在早上到来，许多其他潜在的周期正在酝酿中
每天左右。它们为功能提供了无数其他机会
形成阶段并总结其影响。特别值得注意的是我们的小
警惕性的峰值每90分钟在各自的Ultradian上重复出现一次
节奏6（见图13）。
假设一个人在静修期间在白天反复打坐
小时。然后，每个zazen时期也都采用不同的生理机制
逻辑矢量扭曲觉醒曲线的速度要慢得多
周期。最终的结果可能是同时改变了相位进入时间和动量。
禅修者90分钟的节奏。产生的不稳定性如何
影响冥想者？它们会转变为精打细算的时期，
或变得困倦，或进入清醒的各种质地
表示两者之间的过渡区域。
因此，在压力大的撤退期间，那些
白天反复打坐，谁也追求koan以达到
集中注意力？它们可能倾向于形成更高的生理峰。
这些有可能从其他国家的广泛肩膀上急剧上升
基本节奏。现在突然的触发事件可能是最后一根稻草，即关闭
从而完成了合奏的模式并沉淀了kensho。
禅宗有许多关于触发器的轶事，这是此类触发器的线索。
解释（见第105章）。他们把我们引向一个假设：kensho
可能是由于网状结构的较高延伸处的震动而引起的
激活系统。尽管如此，仍有许多令人惊讶的事件发生，但是没有其他事情发生。
而且，大多数唤醒似乎是在没有明显触发的情况下发生的。所以必须
进一步探究，问一下，这些触发时刻具有哪些特殊性质？
哪些触发机制与其他类似机制有共同点，但是
更频繁的生理事件？
再次，我们回到重新关注每个事件的三个基本事件上
在正常的日常情况下，我们会自发地经历。他们是
设定点可能发生足够变化以帮助抛掷
以某种方式切换。当时是激活系统的时代
加速丘脑网状核的排出
也经历了最动态的变化。这些平凡的时刻发生在
（1）唤醒时间，每隔90分钟返回一次不同步，或者
所以：（2）睡眠时间，当类似趋势向低压快速脑电图转变时

每次我们进入不同步的睡眠时的活动；和（3）过渡时期。现在，嗜睡或睡眠会导致唤醒不同步，我们滑入普通的觉醒。

如果在wak期间出现某些相关刺激措施，会发生什么？ing状态？还是当D睡眠的一部分发生内部生成的驱动器时？正如Steriade和同事最近观察到的那样，无论哪种情况，丘脑和皮层神经细胞以很快的频率振荡（二十至四十次）

616 七。结果：觉醒

第625页

一秒钟）可能会在短时间内变得“稳健一致”。7

鼠标就是触发细心猫的全部动作。然后，用Buber的话来说，“简单的魔术”将丘脑和皮层连接成一个配置（请参阅第95章）。

就我而言，与大多数其他情况一样，没有外部刺激因素引起Kensho沉淀。不过，我可能还是忽略了一些普通的秘密事件，这些事件可能会使自己处于我早晨的唤醒潮中。这样的沉默-交界处也可能使大脑暂时脱离其主要节律和周期进行一些“稳健”的新调整。

之前，当我们回顾去同步活动发生的速度时，我们发现它的贡献来自不同的生理来源。这些系统然后，研究人员通过几种唤醒方式在多个层面上表达自己-方式（请参阅第37章）。因此，有许多选项可用。在这样的变化中是合理解释为什么某些激活机制通过达到通过它们的较高阶和更多的浮雕分枝，可能会提示kensho。其他人则限于相对较低级别的网络，可能会形成吸收（见第141章）。

类似的解释会解释这两个国家的报告吗？有时似乎背靠背发生了？假设两个州发生了笔串联在一起，吸收元素居于领先地位。然后感觉充满幸福感的变化可能首先出现。这样看来好像他们已经将自己扩展到包括主要见解。Kensho即将来临时似乎打击了Daisetz Suzuki从简短的“samadhi”中得出。以Richard Bucke为例，复杂的照明经历在午夜后的某个时候到达，那时他已经处于一种安静，被动的享受状态。他报告了自己的经历迎来了火焰色的包裹云，然后带来了巨大的欢乐-ous。8但是，既不需要国家的混合，也不需要加速的碎片促使我们忽视一个基本事实。在Kensho计划的第一阶段的核心，reflec-我是即时的，合意的理解者汞合金可能会增加不同的节奏。

信使分子

生物胺

多巴胺，去甲肾上腺素和5-羟色胺是否有助于健脾？（请参阅本章44）。我们的审查表明，这些调制器对运动的增加不大。总的来说，干眼的健硕比吸收或紧固件（参见第五部分）。没错，在早期的左旋多巴时代对实验动物而言，“唤醒”是用来描述它们的术语激发“行为唤起”。9之后，奥利弗·萨克斯（Oliver Sacks）也将使用“唤醒”描述某些帕金森病患者的其他一些值得注意的方式他们的大脑DA水平得到补充后，逐渐变化。但是左旋多巴精神不会在几秒钟或几分钟内改变这些患者的精神。这样做耗时数小时甚至数天（如罗伯特·德尼罗（Robert De Niro）的表演电影中的插图）。患者只有逐步发展身体

和精神上的“能量”。慢慢地，他们也经历了更多的定性改变：他们的感知，思想，感觉和个人记忆充满了增强。继续感觉良好，他们的看法发生了变化。他们变得更少自我有关，更了解“世界的全面存在”。他们逐渐添加突然的回忆，使回忆变得更加生动，直接和高度声纳 10现在我们知道某些DA系统的神经末梢位于额叶和边缘神经细胞（见图7）。将某些参数kinsonian患者的精神功能得以恢复，从而更多的DA被释放到这些神经细胞。

不过，DA飙升可能是造成Kensho的一个因素，也许更多在年轻的人群中也是如此。在这里，DA的周转率可能会更高。额叶和边缘区的额外DA可以进一步增强主要的，更具选择性的快速传输浪潮在此产生的影响-叔。多巴胺的代谢后效应也可能停留在第二信使中系统。

血清素受体可能在以下方面发挥不同的调节作用kensho独特的全面观看模式。但是有一些警告。的杂乱无章，令人不安的感觉和情感功能扭曲迷幻药不是kensho敏锐的突然推力的准确模型自发发生的见解。此外，ST与去甲肾上腺素系统。即使当模仿ST和NE的迷幻药在监督下，吸毒的对象经历了很长的痛苦周期和反复的大剂量治疗，然后再进行罕见的深刻见解（请参阅第101章）。这些事实表明，无论是ST还是NE，都无法单独或一起阻止-挖掘kensho的突然发作和内容本身。

ST能否为kensho的前奏之一铺平道路？可以吗以其他调节方式做出贡献？例如，认为其中许多已经在同一神经细胞的主要激励通过快动Kensho的发射机也会对某些ST做出响应，即使程度较小。实际上，这种兴奋性调节功能是那些ST所扮演的角色纤维将ST释放到位于神经细胞中的ST 2受体上额颞区。这些ST 2受体与可以被诸如LSD的ST激动剂激活（请参阅第103章）。

但是请注意，这些相同的额颞细胞也将蜂拥而至与大脑其他许多主要信使的其他受体。因此，它成为我们搜索的一部分：问这些相同的内在前沿到底是做什么的？颞神经细胞本身呢？他们的活动如何促进正常意识？因此，这部分研究工作首先要澄清细胞做；它并没有以迷幻药的现象学结束遍布大脑，并引起非特异性压力反应。不，在kensho我们假设当内在的使者激活其受体时，从内部开始，只有某些细胞会被选择性地激发，而仍然将会被禁止。预测是，两种类型的细胞而那些受到抑制的机制将通过更快，比生物胺通常可用的更有效。

618

七。结果：觉醒

神经递质

涉及速度和效能。我进入的思考速度与眨眼。我们的眼睛在短短200毫秒内眨眼。这个发病突然表明kensho正在表达（a）快速作用的乙酰胆碱途径首先对其烟碱受体产生影响；和（b）速效谷氨酸途径。

在本书中，我们反复强调了这些技术的主要潜力

两个系统。在ACH激增的最初几秒钟内，毒重碱速度较慢，ACH受体也开始逐步进入（请参阅第38章）。他们的影响持续再过二十秒左右。Kensho进化的不可估量的时间似乎在这个区间内，正如人们所能猜测的那样。轴突很长从臂旁神经区域的一些ACH神经细胞中释放出来。他们很长足以让这些细胞提供一种有趣的方式来帮助统一大脑和船尾。例如，在这些来自外侧臂旁细胞的ACH纤维中组中，甚至有一些人提供了枢纽的中枢中枢神经丘脑。内侧臂旁神经细胞的ACH轴突也可以提供碎屑 其他邻近的ACH细胞将轴突延伸到最远中额叶皮层。

在Kensho，不仅精神领域迅速转移到了新的解释中。但凝聚力却渗透到其中。两种观察都提供以下两个命题的有力证据：（1）这种觉醒状态的大部分-效果图创作被这样内集成*位于中央的*皮层下区域作为丘脑；（2）该过程还可以通过大型网络快速扩展其覆盖范围并行处理。

谷氨酸盐可以对这些设定点的变化做出重要贡献非常深的中央阶层。例如，在关键的视交叉上神经谷氨酸可以通过刺激同步信号来使昼夜节律时钟提前一氧化氮的论文。11

阿片类药物？

在反思I中，完整视觉的基本矩阵已经丰富，并且通过角度从未见过。这些毫秒不一定太早β-内啡肽，脑啡肽和强啡肽 *也*已被释放。但他们似乎对这些阿片类药物来说还为时过早，然后继续达到顶峰并履行其*生理*活动的范围。除非太早，否则阿片类药物确实*早已*释放了几秒钟，也许可能是为了响应*早期*的新情况。出于以下原因有鉴于此，人们期望阿片类药物和其他肽系统的生理作用可能会稍有延迟，然后慢慢上升到峰值（请参阅第47章）。人们还期望这些相同的动作会很快消失，因为这样的肽分子很快被分解。

另一方面，许多μ阿片受体存在于颞叶中的脑啡肽回路。在这里，它们似乎可用

塑造我们的高阶知觉过程。结果可以有选择地修改前颞叶的某些解释能力。苗受体也是进一步消除其他地区恐惧的候选者。他们是在杏仁核和眶内侧皮质中高浓度存在额叶。12,13因此，mu受体响应了一个秘密的较早事件，并且由β-内啡肽和脑啡肽作用，是候选药物内在的，最终的共鸣产生更多深度和范围的气候完美和永恒。

如果是最早的方向之一，意识可以在哪些方向改变实际上，沉淀事件是脑啡肽或强啡肽的*秘密*脉冲？这两种阿片物质可以激发海马体。因此，每个短暂的延迟-可以为您带来难忘的体验。此外，短暂的脑啡肽脉冲可抑制腹侧纹状体。在那里，通过冻结伏伏核的动作主题，可能有助于进一步塑造深坐着的印象是“无所事事”。

哪些途径促使大脑释放其脑啡肽？今天很少电路是已知的。还有很多研究要做。在过渡时期，似乎很可能许多不同种类的神经细胞会沿着非同寻常的生理激增的前沿。如此高的射击利率会释放*两个*来自这些神经细胞脑啡肽和DA在这些两个信使分子共存。这种混合物可能会产生光谱

对Kensho及其附属州的非常规品质。14
脑啡肽神经纤维也终止于几个关键区域的ACH末端附近
除了在颞叶前部。确实，在人类丘脑内，
许多甲肾上腺素末端提供大部分层内核，不仅
后核。15这样可以实现两相电涌，主要是
释放ACH和脑啡肽从其相邻的终端，施加
重叠的影响。结果可能足够有效，有助于创建
最初的转变，此后很快渗透到皮质下和皮质功能。
正常受试者对麻醉剂的反应方式可能是
相关线索。许多人体验到很大的确定性和意义
在一氧化二氮气体和其他气体的影响下具有巨大的意义
麻醉剂（请参阅第98章）。β-内啡肽突然脉冲
在这种情况下，可能会释放出阿片类药物和肽。这些信使-
gers似乎能够引发独特的“气候”和“气氛”。
他们可以帮助将这些有意义的属性渗透到以下方面的框架中：
意识的体验主要是由速度更快的发射机创建的。

醒成大觉醒？

kensho发生在早晨以及介绍此人后不久
进入一种新颖的情况，再次有理由怀疑，是否可能产生额外的β-
内啡肽也有贡献吗？化学测量表明水平
β-内啡肽确实在人心室达到其两个早晨高峰之一
早在16上午6点就开始补液，但随后，在午夜之后，我们的β-内啡肽水平

620 七。结果：觉醒

第629页

下降到已经上升的水平，在凌晨1点左右跌至最低水平17从那时起
在这种情况下，鉴于有意识的大脑的“灵魂之夜”可能确实显得漆黑。
证据表明其胺和β-内啡肽功能都会下降
降至最低水平。
但是最后，我们搅动，加快，唤醒，每一天都重生。出生
又是一个空洞的短语？也许不是。“唤醒”都不是。梭罗下
站着说：“所有令人难忘的事件。。。在早晨和早晨蒸腾
大气层。吠陀说，“所有的智能与早晨醒来。””18的
亚洲莲花（莲lum）也在早上五点至六点开放
它的大香味花，主要是各种深浅不一的粉红色，从
泥浆在许多层面上都象征着佛教。
早晨很快使我们经受了一系列新挑战的考验。早上时间
因此，这是开始改变旧习惯的重要时刻。幸运的是，在
早上，促肾上腺皮质激素释放因子，β-内啡肽和促肾上腺皮质激素都会
大约在同一时间被释放。拥有这三种肽
早上高峰时间可以帮助大脑进行
重塑了它的两项重要活动：调理和调理。
这两个功能都是至关重要的（请参见第74章）。每个过程都有助于大脑变化
它的习惯，也许要改变很多，以使生物可以生存
另一个日出。19我们醒来的特定分钟数
遐想时期可以开辟出富有创造性的思维方式。20,21
从他的评论中，Buck得出结论认为，季节性变化对
一种“觉醒”，称为启蒙。似乎有一种趋势
这些经验会在上半年发生，尤其是在
五月和六月。22到那时，我们大多数人已经从我们自己中脱颖而出
相对程度的冬眠和季节性抑郁。现在，在额外
阳光和温暖，我们将以更大的活力更新我们的生活方式。我们
现在知道，当冬眠的动物从冰状状态搅动时，神经
在春季唤醒的最前沿的细胞是海马中的那些细胞，
脓液和下丘脑（参见第76章）。对人类生物节律的进一步研究
和周期性事件11可能有助于更准确地定义为什么在某些早晨，以及
春末，可能更倾向于精神更新的状态。
同时，从某种意义上说，唤醒继续被用作

启蒙的替代术语。这是一个合适的词吗？从历史上看，成为。毫无疑问，佛陀瞥见佛陀时来到佐藤的传说。第一位晨星为我们不断寻求了解提供了一个有趣的方面觉醒的起源。

第三禅脑蒙多

这是每个知识分子迅速学到的秘密，它超越了人的力量。他拥有的有意识的智力，他有能力产生新的能量（从智力上放弃了事物的本质）。

拉尔夫·沃尔多·爱默生，“诗人”。在《随笔》：第二辑

长时间的冥想训练如何为短暂的状态创造条件
启示？

多年的日常镇静后，主观的，以自我为中心的注意力逐渐消失。这个过程清除了禅修者的“精神空间”。渐渐地，较少的见解进入，最后是最客观的一种理解。

“放手”在心理生理学方面意味着什么？

这意味着不再需要进行某些边缘活动，以前被不成功的计划所消耗并且精心制作的监督工作。意识现在打开了，摆脱了负担调节。该人员可以处理正在进行的事件，而不会产生偏见方式I-ME-的在过去看到的事件。

内部吸收与Kensho有何不同？

内部吸收使目击者意识到内部的敏感性。它可以阻止外界的感觉印象，并阻止那些滋养皮肤的感觉。身体自我的根源。Kensho闪烁的洞察力可以洞察并理解-遵守所有外部观念。同时，它切断了概念和心理自我的情感根源。

为什么要使用koan？

该koan是一种人工浓缩装置。施加了额外的压力在冥想者上。它提出了一个单词问题，切向地解决了存在性问题没有普通的思维过程可以用言语回答。的冥想者通常会花费数月或数年的时间来思考问题。该死的在此间隔期间，koan后面是一个查询库。最后，在见识智慧的爆发，kensho解决了基本的生存问题。后这，koan的单词被理解为仅仅是指责隐约地朝向启蒙之月。

是什么导致直接感知和即时的体验品质？

这些品质意味着大脑的一部分正在处理更多数据比平时更有效率。他们认为，大脑正在争取其快速的神经变送器，例如乙酰胆碱和谷氨酸，并在某些大规模，快速的并行处理系统。

一种新颖的刺激刺激对大脑有什么作用？

它会引发多种活化系统，主要是释放乙酰胆碱的活化系统。线和谷氨酸。在更高的扩展中，这些系统会提示

第631页

特别是前额叶区域的早期生理反应。一
这种前额叶反应显示的方式是巨大的电势，
N200–P300复合体。新型情况还会释放β-内啡肽和
ACTH，沿着大脑的深中线区域。

为什么大脑仅在某些时候特别容易受到触发器的影响？

触发器代表突然涌入的刺激。提示下
脑干中的胆碱能和谷氨酸系统传递其激活
到上面的大脑。在通常情况下，我们的抑制层
保守的GABA和5-羟色胺系统足以保持
这些较低的兴奋机制受到抑制。但是一些上升的激活
投射也许仍然能够逃脱。尤其是当大脑
恰好处于其不稳定的过渡之一的上升潮中
时期。不同步的前进潮汐边缘以周期重复出现。它
通常会在以下三种情况下发生：（1）在唤醒过程中；（2）反复
在醒着的时候；（3）经常作为情节进入的一部分
不同步睡眠（REM睡眠）。

去甲肾上腺素的释放可以参与触发事件吗？

突然的感觉刺激确实促使该部位的去甲肾上腺素神经细胞
蔚蓝发出一阵短暂的冲动。相对较长的静默暂停后
降低这种浪潮。突发和沉默之间的交替可能使它变得容易-
还可以让其他国家加入，也可以帮助增加其内容。

历史是否提供启蒙的概念模型？

早期的天文学家被困在以*地心*为中心的思想体系中。地球必须是
所有动作的中心。然后哥白尼的观点出现了
并改变了一切。突然的启蒙以类似的方式起作用：
摆脱以*自我*为中心的古老的，虚幻的*自我*。一旦这种古老的主观自我
指称视角消失，专家终于理解了
事情*真的是*。这个客观现实是一个全新的范例。

时间会以不同的方式溶解在吸收和kensho中吗？

现在，吸收取代了时间。时间就像在
注意力突然增强的其他瞬间
集中到一个更高的前景。Kensho将时间溶入*永恒*。
在这种永恒的氛围中，每个与时间相关的概念都与其前一个概念截然不同
根植于心理自我。

为什么洞察力智慧与我们普通语言的字词思维相去甚远？

洞察力可产生即时，合一的理解力。这些想法-
信息和印象传达了*理解*，但这没有实现
附词。大脑有许多无语理解网络。
它们将其所有四个叶与皮层下相关区域联系在一起
下面。在这里，电路以最古老的代码运行，有些会
比其他人更容易越过中线。单词的种类
我们的词典中的“语言”无法解读这些代码。

第632页

丘脑的网状核在kensho中起什么作用？

一个例子：它的GABA神经细胞表层通常会抑制mediodor-

丘脑的萨尔核。反过来，这个中嗅核进入与上额叶和边缘的复杂关系系统。这两个丘脑核之间的平衡突然发生变化因此可以将新颖的体验属性注入许多丘脑皮质-校准功能。

额叶如何参与kensho？

高度选择性。没有简单的概括就足够了。一些以前的额叶设置和功能退出。其他人似乎立即就位表达前额叶皮层正常的“联想流畅度”能够毫不费力地将其许多附属功能集成到整个脑。结果是混合。

巨大的碎屑能促进交替状态吗？

通常，当人完全醒着 也许它的一些能力可以体现在罗盘空洞的内部吸收。随后，维纳尔还可以帮助将显着性和连贯性的高度注入到洞察力-智慧矩阵。

624 七。结果：觉醒

第635章

145

终极纯净状态

空虚（Sunyata）是大乘佛教所使用的一个名词绝对现实，超越所有表征属性或描述性形容词。

DT铃木1

不存在的虚无是原始的虚无，所以它是终极的尽其微妙之处。

永嘉（665–713）2

突如其来的觉醒之路超越了目前的视野。离开“那里”就是“一起超越”。这是相关状态的类别。没有一个我们尝试附加的术语，例如“存在”，除了单纯的近似值以外，

tion。它包括既不邀请也不要求与胎儿进行比较的州，未成熟或沉迷的大脑体验。3太深而无法关联带有任何幻象“精神”或幻象，这些幻象或幻象可能早先使他们的幻觉进入吸收剂的周围空间。

它是如何产生的？只能推测。不断侵蚀着我-我-我用多年的高级培训，包括日常生活实践和ken-sho；摆脱言行举止，身体方案和每一个紧贴的痕迹心理自我 将意识的基本水平提高到n级。也许那么什么会留下，你会简单地成为-is有情核心和connec-成熟大脑的功能。在那里，基础网络从未缺少过来源；他们只是习惯于使用潜意识代码气氛和印象的语言。梵文之前的编码。

被纳入通用关系的代码中。它开启了崇高的境界难以理解，甚至对于以前认为他们可能一直生活在某些高级水平。也许在其时代一般方向，如果不在目的地，则用一个暂时的隐喻来调用当代禅宗僧侣Thich Nhat的较大馏出物的最后一滴Hanh，选择称其为“interbeing”。4互通是整个大图片。它将此页纸浆通过纸浆送回给他的家人养活的伐木工人砍倒树，穿过抚养他的父母，穿过麦子养育了所有人的田野，雨云，土壤和阳光使所有这些和其他一切成为可能。

对乔丹来说，存在的暗示将以他所说的“成为……特质。”5这暗示着意识意识的非凡状态持续在没有普遍的自我的情况下（见第101章）。为了简单起见，我们还将使用“国家VIII”一词来指代“终极存在”类别。

这样看来，“纯净存在”是朝着终极超越。在八国的深处表达的是原始的心的空虚，终极必杀技。虚无的意志是所有形式和思想观念的灭绝。洞察力消失了，智慧永远是可以实现的。

我们怎么知道如此罕见的“状态”确实存在？对于内部的某些人崇拜有神论的宗教，也许有充分的理由怀疑人类可能会进入最终状态，而没有特定的“神圣”共鸣从更高的水平下降。从这种“更高原则”的角度来看，禅宗在任何一个时代都像古代中国皇帝一样令人困惑吴。在一个古老的禅宗故事中，据说他曾问菩提达摩：“您的圣教的第一原则？”和尚回答：“空虚无比，没有什么圣洁的。”6

第八种状态，存在，似乎超越了普通人的高度，时间和情感。也许将其称为“深处”，而不是“山顶和平”。如果是这样，则向下“有”将是一种空虚，可与发生在绝对零度。7毫不奇怪，Zen以外的一些人可能会担心-就像是关于一个黑洞一样，对它很敏感-太危险了，无法接近密度大，难以穿透，距离太远，无论如何都没有实际效果。

梅雷尔·沃尔夫（Mercerll-Wolff）保留了“纯正”一词，以表示这种特殊的状态没有“主观或客观因素”的意识。8您可能会认为当灭绝走到这一步时，将不会保留任何剩余特性任何证人以后都可以发表讲话。然而，他继续说，当时确实“尽管太空正在逐渐消耗整个人和思想一个整体完成的实体”，这样到处都是“纯净的存在”。而且，即使他已经深入了这些最深的黑暗和沉默，甚至在他所有的“自我意识被炸毁”之后，他仍然被留下留下的印象是“还有更多的余地”。

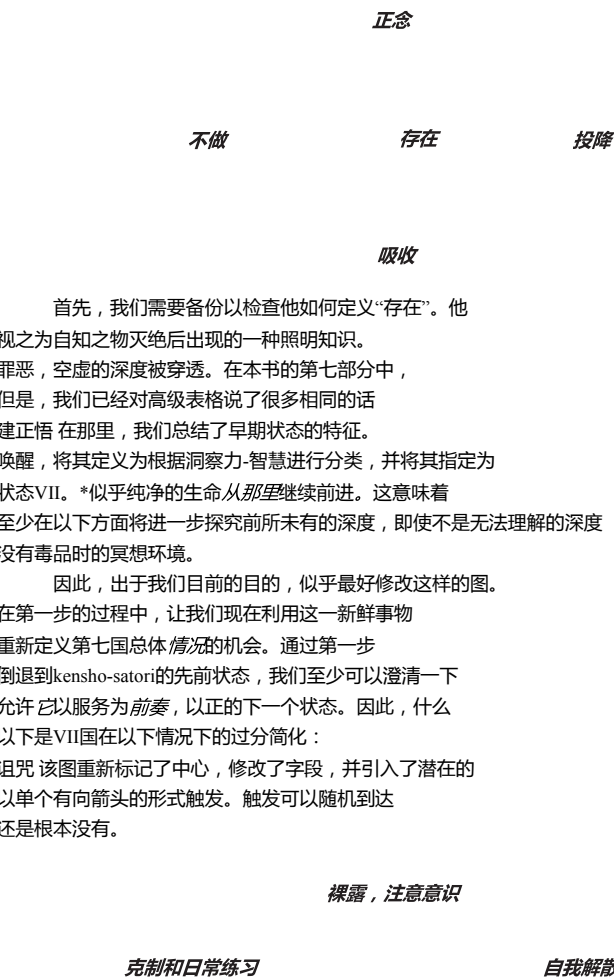
现在，出现了一个幼稚的问题。我们记得，在内部吸收过程中，发生了一种意识的内向转向。而在闪光期间洞察力-智慧的人的视线仍然看到外部世界，但现在发现

它转变为统一现实的全新领域。所以，有人问，是视觉的感知必要吗？绝对看到外部世界的细节
下一个存在状态的必要部分？甚至蒙住眼睛的人都可以进入进入存在的本质？只能推测。我猜想
上面几行中提到的“空间”不一定表示视觉本身。相反，它可能是指或多或少的那个水平的洞察力是接近我们直观员工的终极改进。在这种情况下，使专家能够利用分枝化的编码关联函数
在大型视觉大脑的许多凹陷处，都是无言以对地，而且是看不见的。
Merrell-Wolff的描述是否使我们今天比以前少了困惑？我们仍然想知道：这是什么状态？我对这些没有任何先见之明很重要。我承认，之前两次，所有
六国和七国的悖论。我的想象力有限且不准确。然而，日常的想象力也可能跑得太远。看几代口译员
旋转了一些图像，这进一步混淆了Nir-瓦娜岛 9在此，我们认为关于形式或内容的预测不准确
超出第七州准入门槛的任何州。
但是，如果不冒险，将使我们面临概念上的深渊，并且第八州的这个主题不值得任何虚无的回应。当那兰茹

628 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第637页

开始解决这个复杂的问题时，他使用了一个简单的图表。10他做什么
当时称“存在”位于四个补全的不可言喻的中心，
变态的心理状态，它指向四个箭头，如下所示：



Kensho-satori ; 国家七 ; 洞察力

*这只是巧合，现在本书各部分的编号与状态编号。2

第638页

但是我们最初的目的是试图定义状态的最终纯净存在八。在哪里 它去？再往前走；完全超越。如果我们坚持下去对于某些“积极”的东西，肯定会使我们难以为继。那是什么更少，进一步减法。7的确，似乎没有最终的特性清单可以表征纯粹的存在。就本书而言，似乎应该做三件事：

（1）重申除了kensho-satori以外，还存在此类类别；（2）建议它的深度也逐渐变暗，这次变成了绝对“完全-超越”；（3）暗示其不可言喻的性质。11

现在可能会惊奇地发现神这个词已经短暂地重新进入讨论。但是，对于保罗·提利希（Paul Tillich）而言，“存在地”是一种可选旧的有神论词上帝的短语。12那么，此类别的范围是什么终极纯洁的存在？它位于我们的心理视野中，无法被直径吸引克，更不用说罗马数字了。剩下的东西都在撒谎超越kensho-satori的倒数第二个理解力。是的，它可能始于一地的是经验。但是它将扩展到“仍然更大的BE-YOND”，远离那些内在的不理解毫无根据的悖论。在那里，在真正的终极超越中，纯净的存在将已从enso的划痕中洗掉每个墨水分子。和在剩余的空白纸上，没有水印或任何痕迹其他人类符号。

那么这给我们留下了什么呢？有没有合适的方法来代表第八州的范围？下一个未编号页面的隐喻纸就足够了。记住所有的，而这是一个状态，并且该一个人最终将被带回到相互交织的日常大地，看到阳光下在草地上盛开的每一个蒲公英，我都很高兴。。。

沉默的力量

我发誓以后永远不用做
以最好的信念！

我将只与那种信念有关
留下最好的声音。

沃尔特·惠特曼（1819–1892）1

如果我要严格按照
家长制学校，我简直无法张口。

临济大师2

空白页。最好的真相不为人知。张开嘴。。。沉默的拥护者是否参与了对策？不，在他们看来在纸上关于佛教或其他启蒙经历的文字无关紧要。确实，在禅宗经验最丰富的人中，很少有人觉得它必要-甚至会说出*kensho*和*satori*这两个词。禁忌和禁忌个人喜好也可能会输入。铃木俊兹根本没有使用*satori*，而Daisetz Suzuki则将其视为“禅宗的存在理由”，并使用经常说话。3

沉默的正统传统很古老。希腊根⁴，来自神秘派生的意思是沉默或沉默，因此无法被*derivation*。4在古代中国，陶胜（360–434）说：思想，但是一旦思想被吸收，就保持沉默。。。那些符合寻求真相将抓住鱼并丢弃渔网。”5

这是一种自然的安静，这种无网的沉默既表达又包裹着最崇高的。事先没有人的话可以为那些人准备抱负普通话思维的每一次回声都深刻的内在时刻掉下来。每位罗西人都从长期的经验中学到了坚持不懈的学生练习*zazen*将在适当的时候按自己的时间表唤醒。因此，古老禅宗的要旨是：“实践胜于传道。”6从他自己的理解的深处，爱默生会说：“不要要求说明您前往的国家/地区。说明确实不要向您描述它们，明天您到达那里并认识它们居住在那里。”7

禅宗修炼者中的措辞简约反映了一个基本的神经生理事实：颤抖的冲动只是消失了。当体验世界成为操作模式时，它取代了说话无关紧要。冥想者学会避免被卷入强迫说话者或其他任何过分言语的人施加压力传递是可接受的社会交流形式。决不寂静比静修时更重要 然后将注意力分散到最小妈妈，以帮助该小组的所有成员成为一体。它将在

冥想的孤独，它是人类最深处的自我探寻细心，内省的搜索有助于消除他们的小说。为了保持沉默的益处，古代的禅宗大师鼓励戴维通过手势登录。手势可以发送丰富的视觉消息。这些流连忘返乏味的文字信息将被遗忘。鞠躬是一种有力的姿态。这是实践降低了主权标志的好方法一，有一次，一个和尚临济问：“佛教的本质是什么？”林子的答案很好*怒切*。这时，和尚鞠躬。临济说：“那是一个可以拥有自己的人辩论中。”8在道根大师的最后一年，他也强调说，

有经验的人会避免闲聊，闲聊只会打扰和分散他们的注意力。心神。9

今天，我们被分贝，媒体所发出的巨大声音所打击提供为“娱乐”。难怪我们很高兴看到纯净的宁静艺术卓别林或基顿的电影在他们的无声电影中。对哑剧演员马塞尔·马主席，我们将永远感激他的明智观察：“您必须了解什么是沉默，沉默的分量是什么，力量是什么安静。”10这种沉默的力量来自多种理解水平在不依赖听觉的大听觉大脑中。

安德鲁·格里利（Andrew Greeley）和乔治·盖洛普（George Gallup）在中期调查的结果1970年代建议也许三分之一的人会感到某种形式的神秘经历。11,12他们康复之后，想知道：发生了什么事？他们将准备好一些肯定的答案，可靠的结果源自著名的大脑研究。

但是，即使在“大脑十年。”他们的精神追求的另外两个方面也令人失望-点最关键的外行。神秘的道路变得难以定义，并且它容易让人迷失在多音节单词，奥术概念和仪式。假设认真的求职者累死了，希望有一个更严格的要求，的方法。如果他们转向禅宗，他们的第一印象是什么？他们的高清单是其回避和暗示，悖论和胡说八道。公众寻找其他的东​​西。鉴于日照法提高了公众的期望-今天，肯定是时候对螺旋桨的许多方面进行神秘化和解密了。土路。如果宗教仍然继续诉诸沉默，沉默仍然是喜忧参半的祝福。掩盖现在最好展开更广泛讨论的问题。

另一方面，神秘的经历似乎启发了许多为文献做出了巨大贡献。这一点同样正确爱默生本人，而不是Dogen，DT Suzuki和其他无数人，愤慨每一个宗教的劝说。当然，他们可能已经开始对说话或写作或两者兼有的天生具有较高压力的孩子。承认这一点，也许神秘的道路上还有别的东西本身，一些冲动开始引导有抱负的作家的大脑转向居住着更多非言语形式的自我表达的孤独感。已转移从公开言语的声音中，也许一些灵感便涌出投入文学创作。的确，艾伦·沃茨（Alan Watts）开始欣赏他自己的两个早期的神秘经历已成为“我在从那时起的写作和哲学。”13我们有很多要了解的沉默的基本本质。以及有关静音水平的累积功率。14

634 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第643页

但是，再次，我们还需要注意如何将单词解释为像沉默一样有弹性。它具有多层含义。明喻，隐喻和其他文学设备往往会模糊这些层之间的区别。考虑例如冥想者在内部吸收中经历了什么。一会儿他们将在迷茫广阔的空间。在这里，他们“听到”了绝对沉默的声音，超越了所有声音（请参阅第117章）。这是早期感觉到的安静，是所谓的绝对三摩地的典型代表。这只是一个淡淡的暗示，说明沉默可能会在主体中达到的深度后来碰巧被对最终现实的主要见识所渗透。那时候如果确实有这样的见解，那么它就可以采用无法解释的信息形式原始沉默的印象。值得注意的是，特定的原子核听力正常的脑干中，富含Eukphalin可能是当他们接受这种阿片类药物的超强脉冲时被抑制（见第119章）。值得指出的是，仅通过确认报告即可神秘主义者之间保持沉默，一些人可能会经历一种“空洞”，被描述为空虚和沉默，高级迷幻状态（请参阅第139章）。

现在让我们再来看看介绍了第117章，题为“沉默之声”。在那里，约瑟夫·坎贝尔（Joseph Campbell）将盟友似乎一直在指出一系列现象，而不仅是一贯的简洁/感觉的沉默，当他选择了写的内涵：“所有的最终

精神上的指涉是超越声音的沉默。”然后他接着说：可以说是巨大的沉默，或者说是虚无，或者说是超然的绝对-琵琶。”15在这一点上，他的话开始描述一个特别深层次的空虚，真实虚空的深度，少数人进入的状态，作为精神道路上的后期发展。拥有最终体验到，它不太可能将它与更简单的预备混淆-上面提到的吸收的无声沉默，不管最初的感觉沉默如何可能曾经看起来像是“超越声音”。

为什么不将这两个“沉默”混淆？有什么高级启蒙的状态终于消失了，完全沉默了吗？主要是那个古老的，罗y的，以自我为中心的自我的核心。16那个无所不在的自我在过去，它一直准备将自己的心理语言注入它的每一个感知。十一世纪前，黄坡谈到了“静止超越所有活动。”当有见识时，思想观念通常混乱不清时停止（见第83章）。同时，文学许可证经常被使用一个词“绝对”描述两个不同的状态，出现在两个状态中非常不同的上下文。这继续误导几代新手，准备相信，当他们第一次进入早期绝对的真空状态时，琵琶般的“声音无声”，他们一定终于到达了“tran-绝对绝对。”

诺贝尔神经科学家Walter Hess赞成封闭式像临济大师早在他之前那样，对大问题采取口头处理。向赫斯建议，在职业生涯结束时，保持鉴于我们仍然对大脑和世界一般。他说，我们应该认识到“很多东西都在不断发展在这个我们无法理解的世界里，因为我们的大脑

第644页

组织的设计初衷是为了确保个人在自然环境。除此之外，适度的沉默是适当的态度。”17

但是，赫斯关于生存的言论提出了一个基本问题。让我们接受事实上，当我们的祖先的大脑在进化时，它将处于磨擦状态情况如此严峻，以至于只有少数幸运者能够适应生存。从如此粗糙的开端，开明智慧的精炼如何以后出现？在激烈的竞争和竞争中诞生的祖先大脑怎么会灾难，曾经引起像我们这样的现代大脑，真正的同情心和利他行为？这些是不要沉默的问题我们的神经科学家和社会科学家，但要挑战他们很多世纪进入下一个千年。我们将在第157章中讨论的问题。

147

超越开悟的突然状态

当你学习
佛教是通过
你发现你还没有
有什么新事吗。

班基大师，原始思想之歌1

当黑暗中的思想得到启迪时，它就消失了，
它的过去，我们称为启蒙的东西也过去了。存在启示
完全是由于妄想和无知；如果它们消失了，启蒙运动也会消失。

佛陀的教学2

有雄心勃勃，雄心勃勃的理由渴望唤醒。谁不至少在开始时分享它们？不会的威廉·詹姆斯被“精神唯物主义”接受，对那些朝圣者有更宽容的看法谁在“寻找赎回的内在本质”。他认为他们的追求是最纯净的精神寻求自我的形式。3蒂哈德·德·夏尔丁换个角度说，“如果不这样做，对人类来说，作品的工作是什么？

在每个人之中并由我们每个人建立一个绝对原始的中心，宇宙以独特而独特的方式反映自己吗？”⁴

多年以来，很少有和尚和学生-
经历多次觉醒，包括渐进和突然的觉醒-远远超出了以自我为中心的自我的所有愿望都完全集中在大学中，目前的时刻。结果，当禅的启蒙被完全经过努力，它将超越所有早期努力的构想，除了出色的作品，独创性，独特性和不可模仿性。那时突然短暂的觉醒将成为事实，短暂的经历被剥夺机构宗教色彩。

宗教这个词可以追溯到它的原始根源，结合其后来衍生出来的意思感强 韧带 ATURE。直到

636 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第645页

satori也切断了所有可以使禅宗觉醒进一步发展的联系。曾经是慧能这样说：“如果您珍惜纯净的概念并坚持下去，那么您就可以纯净陷入虚假。。。当您通过建立表格来要求成就时，被称为纯度。。。你是纯洁的。”⁵对于“纯度”的所有概念都非常重要阅读上一章时可能会出现这种情况。

禅宗方式是自我否定的。它的篝火消耗的油料比旧油料还多和虚荣心。最终，他们化了整个启蒙概念本身。没有初学者可以相信这一点。直到很晚才有了两个认识：（1）只有当大脑仍然受到迷惑时，它才“需要”“超越”其电流，状况不佳；（2）大脑完全被唤醒完全，持续且直接与正在发生的事情保持联系的世界在当下。

的确，在佛陀大觉醒之后，据说他仍然-此后的每一刻，无论来来往往，都处于永久性阶段持续的这样。他是tatagatha（请参阅第132章）。tatagatha是一个com-开明的人，在自然进行中完全呆在家里现实本身的流动。在这个高级阶段，将某人想像为准备好“那里”将使禅宗错过一英里。这已经是真正的含义了。对于这~~这里~~和~~现在~~，所有的区别将有平凡的生活之间消失和沙托。神圣和褻渎将成为一体。为什么？不是因为他们是只是“认为”在知识水平上是相同的。并不是因为传说或学说是这样。但是因为~~他们~~直接作为一个人经历过就像过去一样这是~~现实在线~~。没有一些朦胧，人造或虚构的“虚拟现实”。

因此，有一个实用的石蕊测试可用于全面启发。饱了默契地认为，启蒙本身真的“没什么特别的”。⁶还有仍然将他或她的启蒙经历视为“特殊状态”的人是保留至少一层附件。这些也需要工作通过，减去和超越。因此，真正的朝圣者会盖禅训练的路径没有最终目的地。它的路是无尽的展开。每一次连续的见解都成为一个出发点。每灾难提供了另一个绝佳的机会，可以在这方面迈出又一步走向成熟的漫长旅程。

148

进行中的开明特质的特殊阶段

当您不受束缚或自由的束缚时，这称为解放在所有地方的身心。

怀旧派昌大师（720–814）¹

吸收，kensho和纯净的生命是短暂的状态。用于购买在讨论的姿势上，它们被分类为VI，VII和VIII状态。这些莫开始和结束。接下来，我们将开发一组不同的概念。的第一个挑战是找到描述正在进行的转型的词语

提及。下一个障碍是解释某些转换如何发生
并作为特征持续多年。因为最终不会出现的特征
只是与很长的“高原体验”相关联。仅“高原”
描述了一个简短的，较早的，较小的事件。这样的事件还不够激烈
也不足以产生持久的行为改变（请参阅第5章）。

我已经用一个很长的描述性短语来形容，“持续进行中的特殊阶段，
开明的特质。”为什么例外？”因为即使在修道院的环境中
很少有人到达这个稀有的海拔高度，更不用说继续沿着它攀登了
路径（请参阅表11）。“特质”，因为已经进行了重大的动态更改，
修改这个人过去的无用态度和行为。

当我们进入这个阶段时，我们发现其三个方面相互关联
一个广泛的主题：自由。我们需要特别注意如何
定义这个词。因为这种自由贯穿了所有人为了连字
纠缠着保守派和自由派的机构宗教。揭示在其
深处将成为宗教冲动本身的解放核心。为什么？因为
最终的转变将在基本的心理生理水平上进行-
els。在这里，人们可以不受当今人为诱骗的束缚
传统宗教，因为它摆脱了自我束缚的束缚。
现在，我们将在这些基本生理水平上进行检查（1）
自由起源；（2）什么样的行为产生出来；和（3）
行为解决了“对立面”。

这种非凡自由的根源是什么？它必须来自
广泛解放的大脑。为什么？因为只有范围较大的变更才可以
继续在移动，姿势，优雅地表达自己^{和态度}是
保持身心上的自由。不幸的是，为了清楚起见，这
晚期是几个世纪前被包括在内的众多
该高度灵活的术语的标题，三摩地。即便如此，对惠能来说还是
伟大的“永恒三摩地”。在这里，只有“永恒”一词可以提醒我们
他没有将其视为暂时状态的事实。相反，这是持久的
阶段，这一阶段的特征是不深入的认识：人与世界是
在绝对统一的条件下。²

后来，索托禅宗大师多根（Dogen）使用
这句话是“每天的生活都是启示。”对于多根（Dogen），成为
最让人感到启发的是，这个人进入了“自我的三摩地
充实的活动”或*jijiyu-zammai*。³在多根的思想背景下，
条件意味着在绝对自由中实现一个人最纯粹，最充分的能力。
正是这其中一个表达的完全自由/原有性质。就是这样
最后，关于禅宗使用难以捉摸的短语的含义的最佳定义，
原始性质。对于多根（Dogen）来说，一个人是自由出生的，这是一个非常基本的事实，以至于令人难忘
这个词现在已经嵌入我们的流行音乐和文化中。

Dogen如何辨认成人何时回到了这个国家
“原始”自由度如何？他看到开明的人能够
在“好”和“坏”之间均等地导航。因此，在这个阶段，
在所有这些对立面中，觉醒的人将以最大的灵活性进行交互。它是一个
不忽略“正确”或“错误”的阶段。它不会假装它们不存在。
它也不能超越世界上任何其他对立的二元性。它

638 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

知道向往的吸引力；感觉远离了潜在的
有害。它的比例感可以理解“放手”与“放手”之间的区别
和“让所有视频都闲逛。”它不可能从中创造出“新”道德

旧的不道德行为。无处做了限制,正宗的佛教禅宗与“beat Zen”的伪造许可证形成了鲜明的对比。

塞基达 (Sekida) 观察到,开明的人进入了一个嬉戏的场所,与世界的积极,积极的相互关系。这在“继续意识,工作,交谈甚至骑在正常活动中的平面摇晃的公共汽车。”在过去的几年中,当禅修者短暂地进入其他单独的吸收时刻,这几秒钟是超凡脱俗的那些使普通意识远远落后的情节。因此,在早期的培训中,学生可以使用两种截然不同的方式意识。一种选择包括急性,短暂状态和加速。的其他选择包括日常生活。“但是现在,事实并非如此。”4—阶段自由至上。

Bankei在第二十六岁的时候第一次醒来。什么然后,使他变得与后来成熟后的情况有所不同变成更大的智慧?不同之处在于,在以后的生活中,“先进智慧的完美和清晰,“方式之眼”变得清晰而且没有任何瑕疵。”达到这个高级阶段绝非易事;只是因为他早就养了坚定不移地奉献精神。超越了单纯的知识分子经了解,班基终于到达了生活清晰,深入的阶段智慧。同样,在此阶段没有许可的空间,因为他的“总计自由”是“与大佛法完全精通的。”5

现在,对生活的熟练者,最轻松的事情就发生了这是事件流中的自发事件。里面有超自然的东西吗这样的实现程度?否。很多说法都表明那位熟练者很普通意识领域似乎打开了。现在的知觉和行动似乎融合成一个完全自然的动态统一体。因此,一些非凡的发生了这种转变将使人能够和谐地工作,在世界范围内,具有很高的性能。这是什么正在进行的,清晰,先进的智慧”,班基在谈论什么?而哪个哈金被形容为“奇妙的观察智慧”(见第139章)。

它的象征性表达是urna,点缀在双眼之间佛陀(见第二章)。在本书中,它将代表哪些属性从三磅重的人脑内部而不是外部出现。虽然这个脑是一个柔软的生物仪器,它具有奇异的能力:能够在自己的形象中想象并建造有形的金属乐器年龄。它帮助设计了许多耐用产品。他们三个现在可以来通过充当宽松的隐喻来帮助我们。对于深深开悟的大脑圣人似乎部署了一个敏感的内部地震仪。其直观的功能有如此强大,以至于它们在转弯之前很早就可以接收到潜意识信号隆隆声。第九阶段的这个开明的人保持居中,好像受到一些内部陀螺仪的影响,尽管受到表面倾斜的挑战不可能的情况。最后,似乎几乎有一套尺度

平衡来自整体的比例感。在一个锅里方对终极和永恒具有深刻的洞察力。加权平均另一面是朴实的幽默感,欣赏亲切的丰满当前的所有内容。

匿名的圣人已经可以自由地从最低的配置文件。剩下的所有关于状态,信誉和等级的问题。一个关于白影大师的古老故事是说明性的。揭示了这是多么了不起能力最终进入了平等接受好与坏的阶段,胜利与灾难。他曾经被一个女孩的父母错误地指控,声称他已经怀孕了。他当时只说:“是吗?”他甚至照顾了这个孩子一年,直到年轻的母亲最终承认对真正的父亲撒谎。然后,她的父母返回以获得他们的盛大的孩子,完全不好意思道歉。可以预见到他们的道歉已经达到了高度,弓的深度无与伦比在日本以外。然而,当白官把孩子交给他们时,他回应了

只说“是吗？”⁶再者，觉醒者的态度演变成一种完全无私的行为，宽容度。感激不尽，不仅是人生简单的要领，同时也为每一个新的学习机会提供了机会严厉的教训。如果从劳动中得到任何成果，那进化的人仍然与他们无关。白隐是一个至关重要的大师，请注意他描述涅槃后期时所用的客气话。它肯定不是他早些时候曾反对的那种“死禅”，一个人误用了它，使人平静了生命。相反，他的接下来的几句话似乎几乎可以形容道教圣人。“现在您可以通过您度过安宁的日子，有茶时喝茶，有茶时吃米饭白饭。如果没有其他事情可做，那就好了。如果有事要做没关系。。。”⁷

对于许多世代的学生，牧民的十张照片系列公牛已成为传统的视觉教学设备。这是一个寓言站在通往禅宗启蒙的漫长道路上的连续阶段。8英寸这些序列，第八张图是那个空圈，*思索*， kensho-satori，启蒙的月亮。这种编号系统将留下各个方面最后两张图片来表示，在继承，首先，过渡状态的纯粹的存在，最后是开明特质的持续发展阶段（见表11）。

在最后两张照片中，第九张的标题为《*回归原点，返回*》到源头。像先前使用的空白页一样，它没有任何痕迹牧民或他的公牛：只有花朵，石头和一棵开花的树。什么它象征着吗？不仅存在的纯洁，而且与自然的和谐相处普通的，但也包含在我们原始人性中的基本和谐。

第十张图片的标题为“乐在其中*进入市场*”手。我们可以用它来代表最后的，特殊的正在进行的阶段。舞台之所以如此出色，不仅因为它是罕见的。因为它也是一种独特的生活方式帮助和有效地解决这个问题。是什么让它如此特别？为什么要当牧民进入市场时，他微笑而轻松自在地点？因为他已从所有驱动的干预中解放出来。他

640 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第649页

现在有一种与世界自然资源无私结合的感觉自由流动的能量。只要他体现出他们简单，无情的流程和亲和力，他的每一个动作都会继续赋予这种幸福感，不合格。图片生动地说明了所有学生面临的任务和机遇前进的每一步：“不离开世界就回家”。⁹所以深刻的转变反映出特质改变，态度改变和思想改变。

149

简单性和稳定性

知识是积累事实的过程。智慧在于简化。禅宗的索托派是正确的。启蒙是一个逐渐成熟的过程逐渐成熟。它非常缓慢地改革总体政策，每天修改策略，并立即改变策略。日常生活是启发。临济学校是正确的。每个连续的开悟状态强调并重新定义了人脑的变化能力。不仅在它可以做什么以及没有它可以做什么的条件。反复的觉醒和数十年的实践终于可以带来惊喜。禅宗僧侣进入最敏锐，最客观，持续不断的意识：宗教意识在日常生活中得到充分体现。禅宗正在建立这种罕见的统一模式一直。不要被某种稀有的东西藏起来，考虑一个人的肚脐，或者分离出越来越复杂的抽象。相反，提高自己的敏感性，以在奇妙的内在世界中行动。就在这儿

马丁·菲舍尔 (1879–1962) 1

。。。马上。活禅。

当圣人到达正在进行的高级阶段时，这意味着什么？

减轻？从象征意义上讲，大脑的磁极已经移动。新态度已经确立，并在整个全新的范围内重新调整了价值传递。在接下来的几页中，我们将回顾一些有关此交易的描述，几个世纪以来它们在佛教文学中都出现过。我们然后提出其道德基础的问题，并推测这种大脑如何可能在生理上发生了变化。

但是首先，请注意：我们不会谈论通常的西方各种临时的，浅薄的，“重生”的转化。*永久进行中减轻是非常罕见的*。真正能够成功抛弃的人很少整个早期生活的习惯模式。没有一个高峰经验可以永久消除一个人的所有愚昧，以自我为中心的观念，父亲和厌恶。正如艾默生（Emerson）指出的，一个主要问题是“我们的信念来自瞬间 我们的恶习是习惯性的。”²

尽管如此，问题仍然无法克服。Myokyo-ni经常引用以下内容：禅的故事来说明高级禅修生如何最终经历心灵的深刻变化，而不仅仅是思想层面上的表面变化的智慧。³

149. 简单性与稳定性

641

第650页

为了完全参加禅修，在中世纪的日本，相当于一个骑士）不得不离开他宣誓效忠的主人。这样只有经过长时间的内心挣扎才能改变，因为放弃了自己的职责根据武士道德规范是不允许的。但是他确实离开了，然后接受了训练在接下来的十年里在山寺里当禅宗僧侣。此后，他出发朝圣。出乎意料的是，在他的路上，僧侣被另一个萨穆人认出了，*rai*骑马时，一个人仍在为他的前主人服务。这个武士吸引了他剑迅速抬高。然后，决定不打击僧侣来弄脏它，当他骑着马经过时，他轻蔑地在和尚面前吐了口水。

抹去唾沫，和尚意识到他十年来的反应较早。这样的侮辱只会导致战斗死亡。深受感动，他转过身，向他重新造访的那个山修道院表示感谢。接受了禅宗训练。然后，他创作了以下诗歌：

那座山是同一座老山。
方式与旧的方式相同。
确实发生了什么变化
是我自己的心。

改变主意？什么会带来这样的改革？只有专业大脑中的生理变化。转变的大脑情绪是否少一些？不，它是稳定的，平衡的，不再受情绪的大起大落克服。这样禅宗大师Soyen Shaku，1905年的巡回演出将禅宗带入了美国州，总结了这种静er的大脑作为宁静的新鲜态度在所有的感官中，一颗善良的心，以及一个退役的领域意识到那些愤怒，痴迷，贪婪，过度的性欲，和利己主义。⁴

强大的情感是否仍然侵入？当然。但是现在他们渗透了保持镇定精神的稳定人。结果，愤怒或欲望施加影响，而不是一个小时。或者如果一个小时，那么整个天。也许，在某些以前的社会背景下，理智会提高老问题，例如，我必须弯腰多低？我应该表现得很骄傲还是谦逊？现在，这些冲突将自己解决成马斯洛所说的“一个复杂的上级统一体。”⁵更真实的人际关系流出于与其他生物和无生命事物的亲戚关系。生活确实有可怕的方面。这些都不被否认。但是现在，因为他们如果客观地看待它们，则主观失调更少。的言语对立的潜在剑冲突最终被调和为普遍性，永恒的事物计划。天空没有落下。

通过自我反省，许多人逐渐成长

他们日常生活中的麻烦事件。该过程不仅限于pil-
在沉思之路的人。一个养育了几个孩子，看到了-
这次，他们的孩子的成长从不同的角度
邻居，姨妈，叔叔或老师。最后，人们开始了解一般
在更大的相互关系中与自己的孩子的相互关系的性质
活动环境。后来出现的任何智慧都是参与的结果

642 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第651页

关怀和育儿的更大动态过程。它不仅仅来自
时间的流逝本身。
同时，公众通过误会的面纱看待禅宗。它
持极大怀疑态度的观点认为任何“重生”证明可能来自
人类潜在的运动。但是很久以前，在我们自己的国家，爱默生曾
了解了个人转变所隐含的内容，以及一些知识
是第一手的。在威廉·詹姆斯（William James）出生的前一年，爱默生（Emerson）已经
说到某种谦逊的语气，即“人类的智慧”
当人类最终直接遇到“总体”精神时
属性。谁最终会加入这样一个“不可言喻的”联盟？ he说是
那些“孤独而简单”的人。他们将是不老练的
那些“坦率和真实”的人，那些放弃了一切“外国”的人
和自豪。”他继续说，那些人将居住在“认真的实验中，
普通日。。。 ”6
在亚洲，几个世纪以前，住在亚洲是一种公认的做法。
平日的认真经历。许多观察家还报告
然后这些通常孤独，简单的人经历了一系列的称呼
变化。他们用什么话来形容其真实的禅宗精神
古老的表现？回顾大量文献，哈罗德·斯图尔特（Harold Stewart），《京都议定书》
诗人，在一段文字中为我们提供了形式和内容的绝佳总结
个人转变：

。。。在常常毫无特色的外表后面。。。他们充满同情心的非
依恋，却显示出无私的勇气。他们在寂静与孤独中感到高兴，
在寂寞和贫穷中过着安静的满足。他们散发出无条件的光芒
对孩子，白痴和老人的爱，对动物和所有其他生物的爱
没有感情，没有歧视。他们将自己的见解超越了传统
通过悖论，无言的动作，褻瀆，圣像破坏和淫秽的胡言乱语
早上 他们对发生的一切深表谢意，始终生活在
现在，没有为明天而思考。他们毫无疑问的接受
修道院纪律的日常例行和严酷，不断损失和
变化，不可避免的衰变和死亡；他们每个人的直接性和直接性
思想，言语和行动，仅涉及具体的，目标的和具体的-
列 他们的绝对自由，甚至不受自由观念的影响，最重要的是
道德判断；用简单的话来说，它们的崇高简单-这些是
原则素质。。。禅法的特点和素养。7

这是罕见的Zen原型。它没有任何自负。当被漂白
明亮的，鲜明的启蒙月光，紫色的帝国自我淡化。现在
天然织物出现。对于Kobori-roshi而言，Zen就是“回归到基本的简单-
未染色织物的性质。”不久之前，我们曾期望找到许多
这些相同的基本美德在我们友善的牧师牧师身上得到了体现，
或拉比，有时在我们的家庭医生中：全心全意地致力于
为他人服务的生活；患者或教区居民在专业方面没有区别
无论出于经济原因还是在任何战场上，都应特别注意。这是一个自我
配方陈旧，不太可能吸引党派对任何条纹的过分追求。

观察者会在任何地方看到这种真实的禅宗精神可能倾向于搁置看似亵渎圣像的时刻，幽默和淫秽幽默。真正的圣洁行为的本质是核心。因此，在中世纪的欧洲，鲁伊斯布鲁克的圣约翰（1293–1381）也是遵循以下经验法则，指定哪些字符特征标识了与其他人截然不同的那个时代的稀有开悟者：开明的人，凭借着神圣的光，是简单而稳定的，并且没有出于好奇，这些其他因素是多方面的，躁动的，充满微妙的推理和思考；他们没有内心的团结，也没有满足感没有图像。这样他们就可以认识自己。” 8

简单稳定。 识别菩萨，圣人或圣贤的关键成分在任何世纪都是明智的老圣人。因为这些人中的每一个都开始珍视他或她最简单的生活经历，可以直接感知它们并与之产生共鸣深。这些简单的人不需要图像，不需要皇家紫色或追逐其他幻想。他们的现实在当下。时间终于到了同样的Soyen Shaku，给他的小学生T. Suzuki取了一个佛教名字。他选择了Daisetz。这是真诚的赞美。这意味着“非常简单”。 9

但是我们的时代已经达到越来越复杂的高度。飞船飞越月球以探测外太空的最初光年。我们的自助文献广告宣传Zen，您可以“使用”Zen来有效地开车。它可以轻松地摩托车维护，降低高尔夫成绩并提供帮助您“执行”了无数其他有用的活动。另一方面，难得的经典原型人将以不同的方式练习禅宗。这个练习不仅进入，而且是日常生活。在非常真实的意义上，世界是现在生活自己。

真正的禅宗一直意味着居住在当下的每个当下。最自然，直接和自然的方式。以如此深远的水平在目前的意识下，圣贤将摆脱每一层条件性的情感，放弃了对当前公约可能会考虑的一切自我意识的担忧作为行为的“宗教”含义。Rus Sasaki曾经蒸馏过整个食物禅宗把生活变成一句话。那是“一种生活，充分实现了我们到底是谁，我们生活的这个世界到底是什么？生活简直就是自然地，自发地，自觉地；一生无限地感激过去，对现在的无限感激和服务，以及对未来。” 10

Zen原型中还有谦卑的空间吗？是的，但不适合普通人之类的，因为通常通过谦卑传递的大部分内容仍带有残酷的痕迹，谦虚。真正的谦卑自然会毫无选择地出现。它像是内部安宁。您不能通过思考来故意执行它。当属灵的受训者首先扩大他们的适应能力时，谦卑开始激起认识到自己的内在失败并决心纠正它们。这种特殊的自我批判教师起初发展缓慢，但最终变得“对实践至关重要精神内在发展的艺术。” 11

禅宗的简单性并非是千篇一律的工具，它会克隆出每个enso圆形，标准化产品的形状。学员不会失去个性在应对生活的复杂性时。简单也不意味着隐士般

644 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

一个曾经社交的动物的隐居之地对他人的贡献。这意味着成为日常的有机成员就像一棵结实的果树，其深根已经慢慢适应了最稀薄的表土。

观察其他野生苹果树的许多细长树枝，从来没有被修剪限制。长手杖在对面长出诱导性四肢缠结。他们的树枝不仅结出一点果实，而且后来折断在任何大风暴期间。禅宗训练使自我中心自我退缩。用每个都切入*I-Me-Mine*，这些化学信使曾经

反过来，那些一直在交叉目标中起作用的途径现在变成了-可以向外流动，并养育日益建设性的目标。

结果将是基本人格的一系列坚固扩展。一个人树：简单，稳定，更富有成果。

从这个后期的角度回顾，我们如何可视化那些早期状态的加速，吸收和唤醒起了什么作用？对于这些短暂的发作，我们通过暂时性的生理干预予以鼓励和体现。逻辑不**稳定**。什么样的炼金术可以使这些继承时刻为真正的**稳定性**和简单性的后期开发奠定了基础，天性？我们将在接下来的三章中讨论这个主要难题。

同时，还有两个其他棘手的问题要面对。首先，禅宗有道德基础吗？第二，是真的吗？激情发生后，激情可以找到滋养和成长如此粗心大意地修剪了个性？

150

禅宗的道德基础？

自性没有错误，干扰和无知。

慧能大师（638–713）1

通过传教，这种教导像古老的佛陀一样传播启蒙运动从一个人到另一个人的真理。就宗教纪律而言，老智者的真正方法。因此，它从本质上讲授启蒙运动像外表，并完善了大师与纪律之间的关系。在其行为准则和纪律，善与恶之间没有混淆。

卫材大师（1141–1215）2

现在是将Chan进口到日本的好时机。正是这些话天台僧侣卫斋提出了正式建议。镰仓很快时期（1192-1133年）将退化为一个社会腐败时代，克莱因。那么，卫材为什么认为他的新教导可以修复磨损的人呢？日本文化的道德结构？毕竟，禅宗倾向于不陈述明确的规则行为。在一些局外人的脑海中，他们看到它与众不同对与错之间蒸发散，似乎道德如此中性的出现一个道德。如此破例的事物有没有“道德”基础？

150. 禅宗的道德基础？ 645

许多世纪以后，在我们艰难的时代，亚伯拉罕·马斯洛（Abraham Maslow）仍然会谈到这个问题。他总结说，“高峰经验”使人们增长，这次朝着现在被称为“自我实现”的方向”。3如果是这样，那么东方和西方的神秘主义者如何逃脱那些孪生兄弟困扰着漫长的神秘道路的**危险**：漂泊的通道不畅；的沦为马斯洛所谓的“仅体验”？4它会不要回答真正的神秘主义者一定已经进入了一些特殊的内部轨道，因为确实如此，它们已成为宇宙自然法则的**专有**。在事实上，有些人更愿意相信自然管理得很好，没有道德根本没有法律，与我们人类代表它发明的法律不同。

在实践中，禅宗佛教比人们想象的更为道德。它只是倾向于不停滞在它上面。一些原因可以追溯到遥远的世纪早在禅宗的文化背景下，禅宗就已成熟。陈然后制定了一套自己的十诫，并继续履行社会契约通过自称和练习。5但核心事实仍然是我很快就意识到了，而许能在开场报价中已经阐明了这一点上图：当大脑继续真正表达表情时，不会出现“错误”的动作kensho体验固有的自我性。慧能接着形容流程如下：“不受干扰且安详，理想的人没有美德；自我拥有和冷漠，他没有犯罪。冷静而沉默，他放弃了视听 他的头脑平直正直，无所不在。”6每年许多宗教学科中很少有僧侣重新发现这种现象。

如果这些词定义了“理想”的人，那么将花费多长时间？
禅宗渴望达到这一正在进行的简单性和稳定性阶段？几十年，不是几个月。数十年的巴甫洛夫式学习和重修。在过渡期，
偏离理想是规则。禅宗大师和他们的追随者
可以一直都是完美的。怀疑论者可能会问：一个人不能实践任何美德但不要犯任何罪？真的有可能这样做，更不用说值得了吗？一个答案
觉醒者的行为是自卑的。他们似乎缺乏的原因
“美德”是他们从低调中脱颖而出，但却是高意识的人之一-
内斯。这是一种缺乏地位和自豪感的姿势。它没有环顾四周
进行自我祝贺的拍拍，也不寻求外部奖励。更多-
过去，没有抱负的人可能会违反曾经拥有的所有事物的神圣品质
看到他们并分享他们的工作。威廉·华兹华斯表达了这一点
最高敬意如下：

对于每种自然形态的岩石，水果或花朵，
即使是覆盖高速公路的松散石头，
我过着道德的生活。7

Albert Schweitzer的洞察力使他对
它使他的职业生涯转向医生传教士的所有生活。这都儿一样
真正发现事物的过程，真正的事物出现的那一刻
被发现存在于生活中的任何地方，有助于引导禅宗志向
负责任的，平权的路线。结果，佛教确实在
道德框架。但是，无论是局外人还是新手都可以轻易地
外观，因为它基本上是无声地显示给每个人以及一系列

646 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第655页

正式的戒律，以口头，书面和举例说明
传统制度层面。Aitken-roshi已解决了
禅宗佛教伦理。他的论文中包括以下尖锐的评论
关于他的一位老师山田r的禅修实践，他总结了
一句话：“禅修的目的是品格的完美。”8
在一些索托禅宗庙宇中，刻有铭文的木板站在
发呆。简而言之：Kyakka-sho-ko。自由翻译，这意味着“看下
你的脚。”9抬起一个赤脚并窥视其下方，困惑的访客或
新手只能找到一个木地板，多年来它的纹理逐渐磨平。
这句话还能有更多吗？考虑可能发生多少摩擦
当人们必须一起生活并在繁忙的修道院中近距离工作时，
在一个拥有1.25亿人口的小国。已经有很多礼貌
即使您先给它一个浅层的解释，也不要隐含在此短语中
踩在别人的脚趾上。
禅宗有许多这种暗示性的陈述。它们不是立即变得清晰
对于西方人来说，诸如“对他人如你所愿”
给你做。”但是某些语句也会带有类似的信息。它可以
可以按照以下方式进行解释：Zen不是万能的版本
道家的旧表情无为。是的，事情确实会自然发展
节奏 但是道德始于家庭。首先整理自己的私人房屋。在
一开始，要养成冷静的感觉。学习如何礼貌地交往和
对他人有效，对自己也要友善。首先要做这些事
日常生活中那些细微的事情。之后，您将能够
真正去参加困扰其他人的更为复杂的难题
有需要的世界。
剃了光头的年轻和尚也就这样了。
关于佛教的崇高观念，在他获得最佳，长期的建议时
首先对他的主人说：“我刚进入您的修道院；请给
我指示。”乔舒（Joshu）在哪个老店回答：“您吃过早餐了吗？”
“是的，我有。”和尚回答。乔舒说：“然后洗碗。”10和一个
生活在一个要求更明确回答的时代的当代老师
已考虑添加：在当前时刻谨慎行事。Pirsig添加了另一个
当前对更大的实际问题的看法，结论是：
看起来不错并了解它看起来很好的原因，并与

随着工作的进行，这种良善是培养内心的宁静，这样才能使善良得以透出。¹¹

在我们的文化中，至关重要的生活通常意味着要做一些积极主动的事以改善生活世界。自我实现往往意味着要做的事情不只是闻花香和作诗。对于早期的希腊哲学家来说，真正的幸福并非源于撤退后在某个山顶上永久孤独地生活。它来了充分利用所有人的能力，追求卓越。确认原理来自当代研究。它是基于青少年的方式学生在日常活动中使用了在不同时间采集的样本，联系。他们什么时候感到最快乐，最有效的认知和最积极的厌倦了？在特定的时间，他们抬起了眼睛，进站他们自己的高度发展的技能应对同样高的挑战。¹²

150. 禅宗的道德基础？ 647

第656章

禅宗训练会阻止每一个遇到的冲动并改善世界？不，但它邀请人们将“做善行”的各个层面视为不同的事物从真正的服务。审讯开始在片刻之间开始

内省：我有什么要向我自己证明？有东西吗

在我内心中，我必须引起我的关注才能强加给他人吗？逐渐地，经过多年的探索 and 培训，之后切断了 一个隐藏的个人前提另一个。慢慢地，这个人的利他主义优先权将自己引向 genu-挑战变得越来越缺乏神经质驱动力。在此过程中，学员查找其他选项。他们中的一些人似乎已经深陷其中较明智，上油的秤占了上风。印度教奥义书很长坚持一个人可以保持独立，但仍然与世界保持联系不依恋并不意味着冷漠或放弃。¹³

新生婴儿在听到以下证据后很容易做出反应：别人的不幸。即使是一两天大的婴儿，当另一个幻想哭。¹⁴在第一年，这种哭泣的反应占主导地位。然后产生进行更成熟，善解人意的尝试来安慰受害者。此后，不同的气质在什么样的道德要求上差异很大拥有多少精力和精力投入到参与其中在世界上。瓦茨（Watts）观察到，我们每个人都能做到的数量有限改善自己，补充说，没有人应该忽视自然的喜悦努力成为一个更好的人的疯狂努力。¹⁵

禅宗始终传递着同样的积极信息：生命应被赞为确实是在当前时刻。不要对它道德化并痛苦无休止地克服一切不公。第一次改革仍然是内部改革。它从一个人站立的地方开始。禅修从这里开始。它专注于完善那个被驱动的我的脚步者的性格在这个地方。此后，当自然的道德回应确实消失时，进入这个地方以外的世界，它的改革将是真正的自我减。这就是使它们如此有效的原因。

151

同情心，本土美德

禅宗不会教¹⁶消灭所有冲动，直觉和情感因素，组成人心；它只会教导我们从错误的歧视和不合理的主张；当完成时，内心深知如何锻炼自己的本色。

DT铃木I

只有在有足够的理解后，同情的感觉才有可能另一个存在。

Asenath Petrie 2

美国人每年捐赠190亿小时的志愿工作，他们自己。当某人拥有为一个陌生人迅速做出了英勇的牺牲。³尽管如此，我们仍然居住在人类世界之外

第657页

世界。它如何看待撒玛利亚利他主义的突然行动？如
与自我保护背道而驰，以至于它可能隐藏着神经质
动机。

慈悲的原始生物学根源并非来自复杂的事物，
周到的情绪。但是它们既不是随机出现的，也不是纯粹出于无知-
兰斯。也许他们可以追溯到早期高度本能的人际交往
行为：同伴们挤在一起，在温暖的同时寻找温暖的方式
分享。随后在人类社会中，我们普通的同情心
往往会被感动和高估。即使有最好的意图
普通的同情奉献所传递的很多东西仍然是自私的
以一种隐藏的方式或另一种方式。这种知识曾经使Kahlil Gibran观察到
“镜子里凝视自己的善良怎么变成石头，
以招标名称自称的契约成为诅咒之父。” 4

真正持续的同情心发展缓慢。经过数十年的实践-
有人明智地，无私地回应。对于Kobori-roshi来说，过程就像撕裂一样，
柿子 它也“起初尖锐而涩，但受到
秋天的阳光开始变甜。甚至其颜色也逐渐变得柔和。什么时候
高高的树枝，坚硬而绿色，它对任何人都没有好处。但是一旦落入
地面并分解，其他生命也可以参与其中，而其种子继续
重获新生。” 5

如果您曾经因未熟柿子的尖锐味道而退缩，
感谢他的明喻。然后您可能想知道，化学物质怎么可能
过程将如此苦涩的果实转变为难得的美味？事实是，酸味有
逐步淘汰，以使甜味充分显现出来。这是基础课
《自然》这本公开书的许多页上有十个大字，对人类也是如此：
如果我们潜在的美德，以自我为中心的自我的黑暗面必须转变
以为准。

威廉·詹姆斯（William James）曾经谈到智慧，这是“知道什么的艺术
忽视。” 6这可能是我们寻找...的起源的完整答案吗
真正的智慧？因为如果确实如此，那么还原主义者可能会继续
得出一个简单的结论：我们正在寻找的只是一种特殊的方式
导致大脑“忽视”某些事物的小损伤。所以
是我们将智慧仅视为一种“负号”吗？
许多断开连接导致大脑忽略了以前的某些事情
过度参加？或作为“减法”导致其“放开”并被取消
从某些过度活跃的情感系统中摆脱出来？或作为导致的赤字
大脑在其记忆系统中采取一种“选择性遗忘”？

或者，另一方面，大脑可能具有某种“正”本征吗？
始终存在的功能，随时可以出现？在这种情况下，我们也可以
提议发布一项基本程序，其潜力是肯定的
核心。

自然同情手印

正如铃木所暗示的，首先需要从苹果中清除浓密的灌木丛。
果园，摆脱旧的观念和错误观点的错误。在这之后
完成后，很明显慈悲的幼苗已经

第658章

建立在那里的土壤中，准备长高。他们的地面
出现是所有前提中最亲密的：每个人的基本身份与
所有其他人和事物。在寓言十张的寓言中，它将

直到旧的观念和态度最终消失之后，
并明人士的行为现在表明他有能力“进入市场-
双手合十的地方。” 7
几个世纪以来，各种形式的宗教艺术一直在表达着
行为神经病学原理。8位才华横溢的艺术家开始对简单
身体英语的事实和自然慈悲的手印。因此，他们
将他们的对象的姿势和手势描述为扩展到
旋后 武器被优雅地伸出来服务世界，而不是
僵化成将其牢牢抓住或推开的行为
轻蔑的拒绝或排斥行为。
当然，对于这些运动，深层的心理生理对应
慈悲的复曲面表达。还有可以追溯到
超过两千年的社会参与的佛教
传统的同情心和美德融入了社区的日常生活。在古代
在印度，这些信息实际上是按照
它的佛教皇帝阿育王。铭文的历史可以追溯到第三世纪
基督教时代开始之前的补习。9个主题的现代版本是例证-
禅宗和尚Thich Nhat令人印象深刻的社会承诺
h 10尽管越南经历了惨烈的悲剧，但他的事迹提醒我们，他的所作所为
话说，“没有愤怒是真正幸福的基础，是爱的基础
和同情心。”

从移情到完全成熟的同情心

因此，在个人层面上，这是您自己的脚站立的地方，
成熟不可避免地是双重的。从一开始，它不仅意味着添加
移情。真正困难的部分是学习减少和重新引导愤怒。的
这个词的根源是*同理心*，反映了我们从主观上开始的方式
状态，然后将其投影到其他人或物体上。在儿童中，
在第二年，共情的红芽就变得明显了。但是如果这
早期过程是退出并成长为富有成效的利他行为，有11个孩子
首先需要在家里看到同情心。我们成年人教我们
自己对他人的行为，即人类确实是共享和共存的。12它
事实证明，到小学时，大多数孩子已经表现出某种方式
体现了公平竞争以及如何与他人分享的基本概念。13
再后来，在成年生活中，禅宗冥想本身已被用来培养Empa-
您的硕士学位心理咨询师。14只有四个
定期进行zazen周训练后，这些学生顾问增加了他们的情感敏感度，
活力及其开放的经验。冥想是最有效的
刚开始缺乏同理心的学员。然而新生
这样的移情只是一个序幕。因为同情仅限于观察者
洞察力，想象力的一面。移情本身不承担任何直接责任
积极改善情况。

650 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第659页

同情心确实有此责任。真正的同情心意味着我们-
正确地感知一种情况，感知它会如何影响我们，表达我们的情感象征-
可悲地对待对方，*然后无私地伸出援助之手*
最敏感，最适当的方法。这样就完全成熟了同情心，
最开明的智慧巧妙地传达出人类的牛奶
善意，*并非*侵入性。
这种无私的同情心的技术术语是*karuna*。还有什么
有区别吗？对于捐献者而言，这不仅仅是职业治疗。为了它
在永远，永恒，普遍的世界中运作。它是“在
就像马丁·布伯（ Martin Buber ）提醒我们的那样。因此，乍一看，它的真正品质
随意的评论家可能不会意识到这种联系，他们可能会视禅为
仅限于一时冲动的冲动行为，而这些冲动行为只会仅仅关注
在这里和现在。实际上，这种深厚的同情心深深地挖掘了源泉
它的流程避免了人为因素的增加。为什么？*因为过程是*
自动。在Dogo的经典回复中，人们发现了这种本能的本质
这使得它非常熟练。曾经有人问他：“菩萨的菩萨如何

同情用这么多的手和眼睛？”他明智地回答：“就像有人睡着了，半夜调整枕头。” 15

思考他的答案。一个人在睡觉时不进行故意的行为。（也不要沉睡的枕头或敲打枕头。）

完全成熟的同情水平出现作为未预谋，未自我意识本土美德。康巴菩萨所体现的本能敏感性sion将涵盖无知的人类的所有世代，无论出生与未出生芒和无辜的动物。

Dogen大师强调了质量的积极方面，我们称之为altru-今天的ism。然后，就像现在一样，这意味着帮助其他人，但绝对没有为了自己的利益。我们中间谁能成为这种真正的工具，对他人的无私服务？只有先脱离所有服务器的服务器自我依恋。但是对于多根来说，真正的利他主义也意味着既不容易被骗，不现实，也不是所有的甜蜜和淡淡。是的，“伸出援助之手”。但是要熟练地行事，而不是放任不利于他人的放纵收件人。道根（Dogen）也指出，利他可以强烈地表达自己。可能首先造成痛苦的行动。还有其他人，他们对理解这些行为的深度，可能会曲解表现为任意和不敏感。为了说明这一点，Dogen引用了曾让他的助手殴打并驱走一只鹿的禅宗方丈在修道院的花园里吃草。

住持者的要求遇到了严峻的挑战：“为什么要打败穷人？动物，向他求情草吗？你的同情心在哪里？”为此，方丈回答：“您还不了解。如果我们不赶走鹿，它很快就会变得太驯服了。然后，当它接近邪恶的人时，它一定会被杀死。这就是为什么必须将其丢弃。” 16这样刻板的爱是不敏感的吗？还是明智地运用同情心，圣人足以使人眼前一亮？

长大后，遇到了几个善良的孩子和一些残酷的欺凌者，其他大多数年轻人介于两者之间。为什么在任何年龄，欺凌者都会行动麻木不仁？也许其中一些是从不同的感知或感觉开始的

第660页

不一样 一个色盲人在不知不觉中踩到脚是多么容易小小的红色花朵盛开在绿色植物之间，而我们其余的人，由于正常的色觉，会迈向其他地方。因此，如果某些人不能发展出Empa-尽最大可能是因为他们一直是“减速器”，而不是可以完全分享他人痛苦经历中的痛苦2（见第80章；表13）。

中国人使用两个字符，代表“心灵的通道”，表达“关怀”一词。在旧中国和日本，早期的印度佛教徒慈悲和怜悯的原则继续在菩提树中体现出来。名为“全音”的宽容（J：Kannon）。现在，同情原则将演变达到其最终表达。由至高无上的炼金术改造而成ment，它最终会变得冷漠。冷静？这是另一位禅宗吗悖论？不。这仅表示无自我状态已经失去了所有自私的激情。那些赞美《心经》（见附录A）的人正在庆祝这个菩萨VA的无意识同情心最高水平。他们会赞美仁慈原则是佛教实践的本质，而不是抽象的概念化。

在西方，文化的重心现在倾向于个人。我们鼓励我们跟随自己的明星，即我们自己的“开明的自我利益”。而且，我们被推定为，某些事物将（或应该）“滴下”这也将使整个社会受益。硬币的另一面是我们“我世代”的自私。

罕见的圣人是不同的。这个圣人，生活在持续的阶段启蒙运动，将所有众生视为同一。现在开明的人在哪里利益？它将会扩展到与整个宇宙等同的水平。所以毕竟，在所有旧的概念障碍和高度充电之后，最终会发生什么区别消失了吗？现在，自我其他。曾经孤立的人有终于进入了人类的终极方程。这个基本原则

自的确实等于其他的。是一个等式为根本，以每个人的 e 一旦从这个存在的基础上发出同情心，整个人就会在生态上可以自由地与整个环境联系起来。老哪里以自我为中心？它已由内而外。以生态为中心。

爱因斯坦（Albert Einstein）似乎很欣赏这个普遍的人类方程式，因为他的思维范围延伸到了数学抽象以外的领域。考虑一下他写给丧亲父亲的一封信中的以下句子。的接收者是一位拉比，他的悲痛的女儿在她之后变得无法自拔姐姐死了。

人是整体的一部分，被我们称为“宇宙”，是时间有限的一部分和空间。他将自己，思想和感受作为独立的事物来体验其余的一种对他意识的视觉错觉。这种妄想是一种监狱，限制了我们的个人决定和对少数人的感情离我们最近的人。我们的任务必须是通过扩大范围来摆脱监狱我们的同情心圈涵盖了所有活物和整个大自然它的美丽。17

652 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第661页

禅宗也专注于这种同样的“意识光学错觉”，我们已经囚禁了自己。爱因斯坦在谈论禅吗？也许不是正确或故意地。但是，从更大的意义上讲，约瑟夫坎贝尔得出的结论是，佛教是最亲密，最有效的我-这个星球的神学。但是，在这样做的时候，坎贝尔变得非常具体什么构成了主要的实际问题。就是人们不认识实际上所有众生都是佛陀众生，它们都是整体的一部分。所以到营地贝尔，这意味着真的没有任何事可做。相反，第一个任务是只是“知道是什么。”他说，从那时起，人们可以“针对所有这些生物的兄弟情谊。”18岁

之前，我们观察到意外送出的一点礼物如何改变每次儿子的行为（请参阅第79章）。不需要很多。琐碎的东西，例如Cookie，一角钱或记事本会产生暂时的感觉状态。这些倾向于传播在接下来的几个小时内表现出明显的积极行为。社会影响不平凡。现在让我们假设您被授予了最多重大的礼物。最后，您了解了真正的基础团结使您与万物有共享的关系。这不是吗相互联系的感觉可以帮助您表达同情心的本源吗？而且要花几个小时以上？

152

蚀刻进出

学习的任何适当的神经生理学都必须承认这种真正的重新状况显着：*有可能脱离功能性神经系统先前学到的东西，同时保持完整（事实上，增强）意识。*

G.格洛伯斯1

兴奋性氨基酸系统实际上具有促进正常发育的能力，选择或破坏哺乳动物中枢神经系统中的许多神经元。

奥尔尼2

蚀刻是一个古老的名词。它起源于用于准备表面的过程印刷。这意味着必须先删除某些内容，然后再进行其他操作可能发生。像禅修一样，蚀刻是通过一系列步骤进行的，频率，其中没有一个足以满足要求。首先，要挖一个尖锐的硬点穿过耐酸树脂的薄表面层。继续渗透，尖锐的尖端将所需的设计铭刻在下面的铜管表面上。每盘。下一步，在每个V形细小切口口中都要洗一点酸

切成裸露的铜。这侵蚀了浅切成长而深的山谷。现在它能够将保留打印墨水。然后将一层墨水涂在整个表面。一旦将多余的墨水从宽阔的平台上清除掉，山谷仍然是唯一仍然充满墨水的地方。最后，在更大的压力下，

蚀刻的凹谷将其墨水线精确地输出到每个连续的纸张中吸水纸。

除非您首先有选择地切出某些离散区域，否则什么都不会发生。只有这样，后续的凹版印刷才会产生清晰的黑白相间ast。假设高度突出的备用状态“将自身蚀刻到内存中”。是吗可能在某个地方，这样的过程还会去除脑？一次放下手臂时，小织-是否走在正确的轨道上变成一个长长的V，然后对我说“心胸狭窄？”（请参阅第25章）。在这在第一章中，我们首先探讨此手势的字面含义。后来，我们冒险另一个建议-较慢的新陈代谢机制-解释智者的大脑可能会在*结构上*与*以前有所不同*，而不是只是想一些不同的想法。

谷氨酸的另一个作用

某些替代状态会立即提高意识。这个事实提醒我们注意速动性兴奋性氨基酸属于传播-当时发布了ters。因此，我们再次返回到谷氨酸成年大脑中最丰富的游离氨基酸（参见第45章；图10）。它以其钠盐，谷氨酸盐的形式存在，并集中在颞叶皮质，基底神经节，小脑和杏仁核。³

当谷氨酸神经细胞将这种快速递质释放到其受体上时，它刺激下一个神经细胞。因此，其相关分子天冬氨酸（盐天门冬氨酸）。这两种氨基酸的含量高出一千倍在大脑中比在生物胺中要高。许多证据表明他们是我们日常快速，重要的生理信使，点，神经传递。⁴ *例如，谷氨酸神经细胞起着至关重要的作用促进从皮层到基底神经节的冲动，传递中的柠檬酸作用信息沿着通向海马结构的路径，并在刺激中通过引用来自CA3领域的附属物来确定其CA1锥体细胞，仅引用他们的无数功能（见图6）。

另一方面，最近的研究表明，谷氨酸受体在下一个神经细胞是其脆弱的致命弱点。确实，当多余的谷蛋白伴侣使突触后神经细胞过度活化，使其死亡。^{5,6}因此，可能会激发-氨基酸可以“腐蚀”大脑的某些部位吗？当然不在从严格的字面意义上讲，强酸会释放许多氢离子，但是蚀刻吗？

味精提供了第一个惊人的证据，表明兴奋性毒素-ins确实会导致大脑选择性神经细胞死亡。味精（MSG）是常见的食品添加剂，不仅在中国餐馆，而且每天都在使用。在年轻的实验大鼠中，过量的味精会选择性地破坏80%的神经下丘脑弓形核中的细胞⁷（见第43和47章）。这个关键核是年轻大脑中最容易受到兴奋性毒性作用的部位兴奋性氨基酸。即使研究人员在很长一段时间内注射了兴奋毒素后，

*氨基酸递质的浓度为微摩尔浓度（百万分之一摩尔）。

在皮下的远处，这些化学信使仍然进入循环系统，然后，对弓形目标进行磨练，刺激并摧毁它。这个事实表明弓形神经细胞易受谷氨酸毒性影响，因为它们被谷氨酸受体包被。我们的审查使我们做好了以下准备：知道弓形核的重要性。例如，这些非常相同的弓形细胞通常会产生两种关键的应力激活肽，即β-内啡肽和ACTH。而且，当受到刺激时，弓形细胞会释放这些信息广泛分布于丘脑，下丘脑，杏仁核和中脑⁸（参见图3）。

是什么导致神经细胞死于兴奋性毒性死亡？以下se-大量出现。首先，过量的谷氨酸从局部神经末梢释放。它然后激活下一个细胞的一种或多种氨基酸受体。⁹这些受体使下一个神经细胞去极化，打开其膜通道使更多的钠和钙流入其中，并引发其他一系列变化。现在，受此影响的神经细胞以极快的速度快速射击。一开始看起来很健康。但是，到了激增后的第二天，该单元显然已经破裂下来。发生这种情况是因为泄漏到其中的过量钙正在凝结发生了另一轮有毒代谢和结构变化。¹⁰一氧化氮可能成为合作者，积极参与延迟细胞死亡的这一局部过程（请参阅第98章）。

距下丘脑不远是另一个重要途径在边缘系统。这是长满苔藓的纤维通路，另一个谷氨酸传递兴奋性输入海马¹¹（见图6）。通常情况下，鼠尾草从长满苔藓的纤维神经末梢排出，它们刺激下一个细胞CA3锥体细胞，一阵射击。但是这些海马CA3细胞也会死亡如果他们从苔藓上输入的太多东西过度刺激了他们纤维通路。¹²

确实，CA3 和CA1细胞在过度通电45分钟后会退化沿着穿孔路径对纤维的校准刺激。此后，过度受刺激的大鼠在学习和空间记忆方面表现出缺陷。¹³注射海藻酸是另一种增加细胞死亡的实验技术。这个分子模仿谷氨酸，并过度激活谷氨酸的许多受体。大脑。如果同时出现应激反应，海藻酸会杀死更多的CA3细胞椎间盘上升到一定程度，以至于高浓度的肾上腺糖皮质激素糖皮质激素已经到达大脑。¹⁴增强神经细胞的另一种方法死亡是激活血清素亚型2受体。^{15,16}

前额叶皮层中的许多神经细胞通常会释放谷氨酸。当这些谷氨酸神经元放电时，发生一系列兴奋事件。有些显然是直接影响。其他则是微妙和/间接的。当谷蛋白交配纤维刺激它们下面的基底神经节，它们也间接地帮助增强那里的多巴胺释放。¹⁷以这种主要和次要方式谷氨酸在皮质中的激发会继续加倍激发行为。更多-当有效的天冬氨酸衍生物释放到前额叶皮层时，它也可能对局部额叶神经细胞造成严重损害。¹⁸

另一个氨基酸途径可以作为模型。它可以帮助我们设想即使它的一个神经细胞局限于一个区域，它的死亡方式如何，

可以从那里继续对行为产生某种间接的多米诺效应。这个特定路径从海马中伸出，并释放其谷氨酸配合到侧面隔片¹⁹中（见图6）。让我们假设这个单元氨基酸途径过度燃烧，该过程将导致对某些外侧中隔神经细胞的选择性损伤。并假设这些相同间隔神经元-现在已经被中和-以前一直在特定链关键环节DYS功能，overemotionalized行为。（图6显示了一个这样的潜在链的特定部分。此链连接内侧中隔丘脑核的中隔及其中继然后从那里到眶额皮质。）

等效电路-已被中断，其先前对行为的贡献
功能障碍可能会降至非常低的水平。他们可能会保持中立
如果链中足够数量的其他链接已被切断，则永久
在整个网络中的各个位置 这样可以对
状态，因为这种变化是通过边缘系统的连续水平演变而来的，
丘脑，然后是特征的持久变化。
当正常的海马体已经被谷氨酸激发时，dy-
诺啡进一步增强了通过CA细胞的冲动流。20此外，
局部剂量的强啡肽会导致CA细胞死亡。为什么？可能是因为
有两件事发生。强啡肽直接作用于 μ 阿片受体。这就是
强制CA3细胞自发爆发放射。21此外，作为间接影响
强啡肽的作用，局部氨基酸受体本身被激活
过度的程度。22,23
上面引用的几项研究清楚表明，大脑自身的兴奋性毒素-
ins可能是有效的媒介，促使某种高度本地化的“蚀刻”消失
在某些重要区域内。证据将引导我们去问：*哪些神经*
最相关的细胞不断启蒙的阶段可能已经死于exci-
由于反复经历了深层的法外饮食导致的毒性死亡
一元意识状态？

选择性问题

为什么选择性定位至关重要？因为大脑中的候选区域
这将需要被中和，像许多其他网站这*必须是*
幸免，已经充满了兴奋性氨基酸突触。这样我们
需要在本地目标站点设想两个潜在的主要机制：（1）
兴奋性递质自身的释放特别高；（2）一些
增强其受体敏感性的其他情况。6一样
线，两个次级机制可能会收敛于候选神经细胞上。的
局部过量的其他兴奋剂可能会导致细胞长时间爆发
因素（例如强啡肽或一氧化氮增加）。否则可能会大发雷霆
继发于缺乏局部抑制作用（例如降低
在GABA函数中）。
通过这四种方式，可以通过局部成型来形成兴奋性蚀刻的过程。
在某些情况下，例如切断两个边缘区域的通路之间的某些联系
系统及其额颞投影部位。值得注意的是观察

656 八。*存在与超越：进入持续的启蒙阶段*

不仅可以通过强直
酚，一氧化氮和肾上腺应激素，但也受到刺激的影响，
ST 2受体。如果ST 2受体也要在给定的一组
靶细胞，则该部位的局部蚀刻可能会变得更加深刻。它
仅需注意，研究人员目前正在研究其他几种正常
具有兴奋性毒副作用的代谢产物。24,25其中包括kynure-
酸和喹啉酸。它们是色氨酸的正常分解产物。
但是，我们正在考虑必须确定的兴奋性毒性过程
仅在某些电路上，并且神经化学精度比
外科医生的刀。例如，大鼠可能需要更长（而不是更短）的时间才能
内侧前额叶皮层切除后，消除其学到的恐惧反应
被病变。26累积起来，每个位置*良好的*微小病变仍可
那些更大的断开模式最终可能会变成
有效的变革机构。
交替状态的反复激增确实会腐蚀大脑的假设是
一个可测试的。但是研究人员需要将研究重点集中在SE-
尸检时选择大脑区域，以确保单个细胞及其亲
停学了。这不完全像大海捞针一样，
但这需要电子显微镜和专门的组织化学技术
以很高的分辨率。目前尚处于初步研究阶段的研究
试图将多余的谷氨酸与诸如Hunting-
吨舞蹈症和肌萎缩性侧索硬化症。在这种情况下，收缩率

肉眼可以看到大脑或脊髓的部分，因此，现在提出的调查必须非常复杂。对于一种寻找某些不太明显的微小变化，经历过多重，深刻和转变的那几个真正的圣贤启蒙经验。在鼠尾草中，个体的收缩和分裂，神经神经细胞比患者的神经细胞更微妙和更具选择性，死于这些疾病。²⁷这样的重点研究项目将需要作出重大承诺：精心计划和高度复杂的研究，在一组定义明确的人类受试者上，这些个体在生活中和验尸。²⁸这个范围的目标很难实现。为了进行准确的组织记录，临床上必须进行比较，包括收缩的神经细胞数量，匹配对象可以接触到许多其他大脑，适当控制神经细胞计数。双胞胎研究将是理想的。

目标地区

但是，假设一切准备就绪，您现在是一名研究员。您先去哪里看？本书可以发挥的功能（除了鼓励进行此类调查）将有助于生成合理的站点列表。这些会是潜在目标一个特定方面，广义地表征为子牵引力—更大的变革过程。这就是为什么在第7章中，令他的同事感到惊讶的是，这位神经科医生立即开始面对自我的本质及其适应不良。但是很快就剥离了它的渴望和厌恶的层次，我们归结为那些基本的本能

152. 蚀刻进出 657

第666页

自我保护是其核心所在（请参阅第8章）。然后，在第三部分中，我们去了将自我保护的许多相同的重要功能与在大脑的古代核心深处的三个区域的功能解剖。一罐通过以下方式过分简化了将这些联系起来的生理联系三个站点：

杏仁核

下丘脑

中央灰

如果不驯服它，有什么能使这个气势磅礴gentle的三合会温柔呢？累积病变两种一般的。首先是病变局限在可以称为其输入的位置侧。这些将进入停止不适当的过量消息或三合会。在这方面，海软体动物Aplysia已经成为一个典范。软体动物以一般方式说明了神经系统如何抑制其电路在其输入端关闭时的响应（请参阅第49章）。第二种类型的病变将使神经内的神经细胞失活三合会本身，否则会彼此断开。²⁹无论发生什么，结果最终将关闭来自三合会在其输出侧。此后，这些不适当的消息级别曾经预示着自我内脏核心的动荡-将不再逃脱以对大脑的其余部分施加不良适应能力。

早期在铜板上切成V型的决定性作用。他们的模式确定蚀刻后的板稍后将继续再现的场景类型。将蚀刻被判断为漂亮还是丑陋？通常，蚀刻是否通过氨基酸，一氧化氮或分子X，细胞死亡有可能改变大脑，好坏。在很大程度上取决于哪一部分大脑已经确定了这个过程，以及如何确定局部变化执行。一些精疲力竭的人脑，无序的毒品文化遗产从1960年代开始，可能已经被随机“蚀刻”了，而且在maladap中方式。

相比之下，禅宗冥想方式具有多个潜在优势。它在法律上自愿地进行得非常缓慢。它从内部自发地起作用，离散地。总体而言，冥想的心理态势更加平静，清晰。神经细胞将从其通常不相关的突触中解放出来

混乱。在此设置下，信号可能会突出，在后背上方短暂飙升，地面噪音。通过自我保护的途径急剧而突然地激增位置可能会更深入地渗透到通常不开放的凹槽中。

但是高级禅修者仍然面对着那座庞大的旧城堡自我。它的高墙从来没有被弱小的防御，从不渴望投降特权，永远不容易拆除和重建。严格的生活方式抵抗更改。任何人都不会在整个世界上永久，无私地发挥作用只需去除一些分散的神经细胞即可。确实，这需要数十年的工作经历一波又一波的细微心理生理转变-在稀有者能够进入圣贤阶段之前，

658 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第667页

更alone论进入它并生活在其中。并且必要的结构减法可能不仅发生在细胞体的水平，而且发生在上游，在其树突中，并在其轴突末端的下游。

“增加”

是的，某些功能失调的电路似乎需要彻底拔掉。其他将从选择性切割和修剪中受益更多。但是，这不可能是全部故事。让我们回到所有其他关键电路，无数必须保持选择性地幸免。保留，有几个原因。过去，许多人只是被超速驾驶，并因此而浪费了精力。相反，其他人或多或少地潜伏着，他们的潜力尚未得到认可。所以所有而大脑中这两组电路中的绝大多数将首先需要重新编程或征募。然后，他们的能力可以重新分配支持圣人的其他紧急功能。

从某种意义上说，人们可能会提到剩下的类别。在这里，它被简称为“加法”。这是不正确的率。显然，他们中的许多人永远都在那里，他们的种子潜伏着在大脑中，具有相同的先天人类潜能，我们每个人都必须成为更具创造力，适应性和肯定性。

并且，在这一点上，我们返回来指定谷氨酸的最终作用，否则可能会被忽略。因为它的多功能受体可以做的比行动更多直接为神经细胞的快速传播服务，所以继续暴露它脆弱的致命弱点。谷氨酸受体也可以帮助缓慢修饰下一细胞的膜兴奋性（参见第48章）。这些额外的MET-现在，某些谷氨酸受体的促~~激~~特性被称为代谢型的。³⁰但是，所有这些意味着，谷氨酸的传递激增还可以会使涟漪的级联速度降低。这些延迟的生化事件，通过G蛋白发挥作用，最近被证明可以改善两种记忆和动物的任务表现。谷氨酸可以通过这种方式做出贡献-以一种积极，富有营养的方式-似乎是“增加的”肯定方面，随着高级冥想者进入“开创性”阶段，转变意识启蒙。

有人（也许是白宫）说，这将导致五次重大觉醒-最后一个人拔出了自我的最后根源。我们每个人都在变老对老化过程的某些方式也非常熟悉改变我们大脑的结构。接下来，我们来看一下这些变化及其累积影响。

153

大脑老化

当您学习佛教的时候
您会发现自己没有新内容。
启蒙和妄想也从一开始就不存在。
他们是你想到的想法
你父母从未教过的事情。

班基大师1

不再是小猫
这只猫现在无力地扑向我的手。。。

哈克特2

小猫被狗追着，疯狂地往高处爬去
一棵树的分支。在那里，尽管它打动了您的心弦，但它仍在挖掘
当您爬上梯子将其放下时，爪子会刺入您的身体。年龄更大，更明智
只因恐惧而麻痹的猫安全地爬到了无法触及的地方，一直呆在树干附近。
确认狗已经走了之后，它会自己小心地后退。

但实际上，没有傻瓜像一个老傻瓜，当一个人看着他的傻瓜时，
自己的弱点很明显，智慧与年龄没有直线关系。
人类的智慧在锯齿形的自我实现道路上成熟。一路上，大人
经历与孩子不同的阶段。只有回想起来，我们才能完全赞赏
我们的“通道”如何使我们度过了荣格所说的“
相反。”³有问题吗？这个词是轻描淡写。这是一项重要的任务，
非常痛苦，需要重新评估自己和他人。实际上，任何人
这样做必须愿意去垫子，在那里扭动并被扔掉。
对立面，一次又一次。

阴阳两种功夫了得。他们把我们扭曲在一个充满
相互矛盾的选择。就像荣格预言的那样，直到下半年
我们大多数人都发现了足够的反思性时刻，“可以体会到oppo-
我们以前理想的场所，以了解我们以前信念中的错误，认识到
在我们以前的真理中化解不真实，并感受到多少敌对情绪，甚至
仇恨掩盖了迄今为止为爱而逝去的一切。”⁴

简而言之，进入成年成为另一个困难而漫长的过程，
变态。但是，这种正常的过程是否只涉及减少
区分功能的皮质层数少？还是个人成长现在需要
在更深的，新发现的维度中放置？如果是后者，那么开始
我们真正的成熟期意味着双重议程：（1）重新定义旧前提和
优先事项；（2）修正那些总是导致
过去有那么多不适 年长的猫仍然有它的爪子。现在他们仍然
适当地护套。

Jung使用一种简单的方法来描述复杂的过程。他说，每个人，
有“一次性”的精神能量。它的潜在力量在于“休眠中的无休止状态”。
机敏。”在那里，他们经常被用光，试图管理每个

660 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

一组对立的对立面。但是，如果解决了这些内部冲突该怎么办？
然后，这种精神能量可以被释放和重新引导。现在它可以修订了
振兴心灵的新领域。至少在这个描述水平上，我们可以想象
曾经被浪费的精神能量如何可以用于更多无私的行为-

包括同情心。

每个禅宗抱负者一直必须进入对立的舞台。那些通过自省，早期步骤很犹豫，并且进展缓慢。很久以后，洞察力的突然闪现将照亮以前黑暗的凹处，在一个人的个人风景中。这个月光暴露了自我的隐藏三合会，古老的两极分化之源。

成熟和修剪

智慧的成熟仅仅是因为一个人改变了一些想法，而仅仅是在思考沿着不同的路线？除非我们摆脱了这个难题，否则我们对道路的理解禅宗将像言语本身一样肤浅而短暂。杜尔

在衰老的终生过程中，任何物种的大脑都在不断变化它的大部分细胞和神经化学结构。5在任何年龄，无数的神经细胞正在死亡，因为它们失去了突触前的输入或神经元营养蛋白。例如，老鼠的衰老过程已经引起了他们失去了生命-到他们只有一年半的年龄-下丘脑中有大量去甲肾上腺素，而下丘脑中有多巴胺基底神经节和小脑中的cAMP。6我们已经观察到这两个相同的胺NE和DA不仅是时刻。因为，事实上，它们也可以引发其他一系列Messenger。这些代谢波纹可以重塑建筑并改变接下来的神经细胞7（请参阅第48章）。

有些人优雅地变老。他们的个性变得“柔和”。也许乍一看，这些老年人似乎才刚刚成熟。灵活，因为他们增加了一些“积极”特质。如果是这样，那么一旦我们发现了这些“附加物”是什么之后，我们就可以开始澄清它们的信使可能会进一步成熟为一些罕见的智慧人物-圣人的主义。

另一方面，我们可能也经历了品尝的经历（并记住）柿子如何成熟：按度数。在这一点上，事实到家了：为了使整个个性变得柔和，有些非常痛苦的“消极”品质必须首先消失或改变。所以这导致我们回到一个较早的一般性问题。它是在威廉之一的基础上提出的詹姆斯的评论：这些衰老的老人的“柔和的智慧”代表吗某种“巧妙的俯瞰”？因为如果这样做，那么如果我们可以指出智慧的过程在正常衰老中的位置和方式人脑。

一种常见的外观开始出现在人类海马体中。回覆-搜索者习惯提醒我们，我们的海马神经细胞一直辍学。一些研究估计，衰老会每隔十年尾巴减少了我们海马CA1中约3-4%的神经元

第670页

区域。8其他人的数据表明，大约一半的CA1细胞将下降在47岁到85岁之间。9如果假设大脑在47岁时拥有2400万个CA1细胞，而在该年龄时仅剩1100万个细胞八十五岁，这意味着我们每天要损失900多个神经细胞！然而，在以后的生活中海马细胞大量死亡会导致什么结果？它似乎并没有使每个人都完全“超越”。也不是显而易见，单单选择一条CA途径将与总损失相关全方位的自我（参见第142章）。但是，越来越少的细胞确实似乎可以解释我最近一次放眼镜的地方。而在其他细胞的排泄可能确实有助于许多神经科医生宁愿称其为“前进岁月的良性健忘”。（特别是当神经科医生自己的年龄比四十七岁大。）

衰老的老鼠也健忘。是的，其海马颗粒细胞仍会展现出令人印象深刻的长期增效作用，但持续时间不长（见图）6）。此外，连接大鼠的从CA3细胞到其CA1细胞。10种人类颗粒细胞可以通过

从它们长满苔藓的纤维中萌芽出新的联系。¹¹衰老的大脑会经历其他结构变化。它失去了受体用于许多地区的重要化学信使。¹²例如，神经成像研究表明，成年人的大脑损失了一半的乙酰胆碱毒蕈碱在这六十年中，皮层和纹状体中的受体二十到八十年代。¹³其DA 1和DA 2受体在基底神经节。受体的这种丧失澄清了为什么仅左旋多巴不能改善老年人的运动功能受损。^{14,15}在人类中，ST 2受体在30岁，16岁后显示皮质和海马呈线性下降ST 1激动剂药物也随着年龄的增长而变得无效。¹⁷更加开朗（至少从放错眼镜的角度出发）是使用某些去甲肾上腺素激动剂的结果。前-这激活阿尔法NIST的2种 NE受体做改进的“工作存储器”一只老猴子，当它需要记住哪里时，可以帮助它表现更好一个物体躺在太空中。¹⁸和两种药物可以增强目前正对患有阿尔茨海默氏病的患者开具乙酰胆碱的处方。（Exelon和Arisept）。

修剪李子微妙，但无处不在。它切断神经细胞的功能树状树枝和树枝（见图4）。总的来说，树枝状树枝的丧失轴突终端使每个细胞与网络中的其他细胞缓慢断开连接削弱大脑的联想能力。普通成年人反对这种修剪发芽一些新的树突，至少直到它们达到80岁为止或者。¹⁹但是，在阿尔茨海默氏病中会发生无情的树突修剪。

老年人缩短了他们的快速眼动周期。他们也变得不太敏感在中等和较高对比频率下的视觉对比。²⁰和其他的微小结构和荷尔蒙变化会导致什么大脑随着年龄的增长而生理上有所不同吗？他们对禅？当吸收或洞察力的体验确实进入时在随后的几十年中，它的注册强度可能会低于或以一种微妙的方式不同于

662 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第671页

当同一个人还年轻时到达。马斯洛认为老年人的巅峰经历的确会给人以较少的新颖感和第一次。²¹以及少数几位大师级和休斯顿的科目认为“统一意识”的状态遍布四十岁以上（请参见第101章）。

在医学院里，是很少见的年轻人不及早他或她刚刚看到或读过的一些致命疾病的症状。在神经科病房，医学生倾向于患恶性脑瘤或肌萎缩性侧索硬化症（Lou Gehrig's病）。学生们最终将如何应对如此可怕的不现实，随着他们逐渐成熟成年长的医生？它是一个缓慢的过程。摆脱以自我保护为中心的恐惧并不容易。与禅宗训练不同，医生需要数十年的时间才能采用更多的实践方法，校准视角。

在后来的几十年中，许多正常人似乎失去了更少的自我。他们“松懈”，变得更加“悠闲”，在自己的氛围中缺乏竞争力。位置。他们“照亮”了，并且“需要”更少的财产。他们以前的硬边看起来平滑，减少了显示。一些老年人变得非常意识到他们已经失去了以前的自我概念。到一位作者的八十五岁，老邻居，很明显她的自我意识下降了在过去的六年中离开。²²我知道我也是。然而，由于上述所有原因，我仍然持怀疑态度，无法将其归因于我禅修本身数十年。拥有非禅宗会很有趣双胞胎。

很快，一个人发现了多年相处的其他结果。作为压力近视的发展，人们对臂的阅读更好，这表明镜头在眼里变得更加坚定。然而，即使老年人确实变得更多在这些物理方式中有些僵化，其中许多也变得越来越在另一种意义上是有远见的。他们增加了新的，长期的心理观点。他们开始开发Storr称之为实用的“与非人格有关的东西”。²³他们

继续考虑全局性。这样，在这里添加
减去那里，其中一些开始远远落后于
消除了他们青年时期的歪曲和“我，我，我，鸦片”。

我们如何在第9章中更早地定义了这种适应不良的情况？作为
每个人都面临的问题。正是这种精神上的短视使我们所有人
仅仅专注于以自我为中心的需求。但是，健康的衰老者，
在发展新观点的过程中，开始超越冲突
老对立的剑。渐渐地，有了这种欣赏
永恒的禅宗信息中体现了圣人的忠告：

渴望与厌恶之间的冲突
是一种精神疾病。
得与失，对与错
一劳永逸！*

*附录B.

153. 大脑老化 663

第672页

154

庆祝自然

“我寻求真理，”年轻的和尚说。“通往小路的入口在哪里
佛教？” 轩沙大师回答说：“你听到那个声音
流？” “是的。”和尚回答。师父说：“有入口。”

老禅的故事1

一股来自春木的冲动
可能会教给你更多关于男人的知识，
出于道德邪恶和善良，
比所有圣人可以。

威廉·华兹华斯2

随着年龄的增长，迟早会有一段时光流逝
许多人的生活。留下来的将是那些疯狂的青年驱动力
一个人在文明最新的树枝和树枝丛林中挣扎。一种
不同的冲动进入。转向，下降和跟随是本能
生命之树扎根。搜索开始。

也许有人被击中后导致了如此无言的转折
经历人生的悲剧和失望；就像悉达多一样，
差距有多大才能使当前状况与“理想”状况分开。
每当到达时，这都是最令人不安的认识，而差距会造成
渴望近距离。在这一点上，成熟的渴望采取精神
对于人类来说，这条道路变得与他们的季节性迁徙一样具有吸引力。
鲑鱼和加拿大鹅的V形群。自然之力接管了一切。
任务开始。

几百年前，当他们追求自己的早期追求时，追随者和
古代圣人的抄写员开始在道路上乱扔垃圾，
思想形式。不久，由于教义的不同，教义发生了巨大的差异。
人们用截然不同的方式解释旅程。不过，除了所有麻烦之外，
一些礼节和礼拜形式，几个世纪以来的信息是
旧的精神道路趋于融合。在最高体验的“顶峰”，
人类的大脑最终理解了似乎所有能量的基础-
即宇宙的整合原理。不是这种关闭的现象
真的是自然的一种表达吗？如果我们阅读证据是为了
可以相信，每个人的大脑都有潜在的潜能
将其基本节奏融入到独特，连贯的配置中。

这样的活动真的那么特别吗？还是刚刚有了人类的渴望
看起来是这样吗？因为我们所构成的一切与其余的共同点

性质。水使我们想起了这个基本事实，水占大脑的大部分和身体，大约四分之三。坐在室内，很容易看不到我们的房间。单调。但是要到户外散步，专心听见溪流的抱怨。要么抬头望望使水成为可能的林冠层：一个阳光明媚的大教堂

664 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第673页

彩色玻璃叶子，在春天时发出绿色阴影，在秋天时发出红色阴影。那么没有什么比完全具备的基本认识更自然的了当我们与自然交流时还活着。

这是真正的圣餐。我们已撤回步伐，沿着追溯到我们的起源，在那里重新加入并崇拜所有其他星尘元素一切都完成了。现在进入对我们真实位置的宁静感在万物的计划中。这样亲密的时刻强调了真理

DT铃木（DT Suzuki）的话是：“我在大自然中，大自然在我体内。不只是参与彼此之间，却是两者之间的基本同一性。”³

大自然是我们的要素。我们有两种开放自然的主要途径突出其个性化功能。第一种方法是变得强烈意识现在及其细节。第二个是超广角尽可能广泛的冥想。通过这个镜头，我们被引导去思考我们与所有生活共同分享的不可思议的奇迹。因此，禅修者可以开始练习时的印象是这意味着只能坐在室内，坐在垫子上，离子。但是很快，他或她将从事这些历史悠久的改进两个自然过程。为什么？因为正式的冥想传统也倾向于遵循这两种相同的认知方法：集中注意力和公开接受（见第十六章）。当我们每个人进入时，这两种途径会融合在一起完全不影响我们的户外环境

因此，冥想不应被视为与其他人分开性质。最常识的解释是以下事实：户外刺激是最佳体验的触发因素。确实，在他们的生存期间在许多神秘的经历中，Laski⁴和Greeley⁵发现了自然触发占总数的20%至45%是导致沉淀的原因事件数。

哪些自然环境促使他们体验了他们的经历？他们是最常见的原因是“山峦，山峦和水源，星光灿烂的夜晚，黎明和日落，春季和秋季，树木和花朵，飞行和鸟的歌声，无论是光线，风还是国家的甜美气味，侧。”⁴最近的生理和心理测试证实了一个众所周知的事实。自然环境确实具有内在的治愈特性。即使是视频使用录音场景，人类可以从精神创伤中恢复最好。当他们观看自然环境而不是城市风光时会发生暴力。⁶

当它还是一颗年轻的星球时，地球上平常的一天有感知力的生物相对安静的环境，发生在更简单的事件上地面，水中和天空。当生物最初开始进化时他们原始的神经网络，部分是对这些元素的反应背景条件。当时没有电话在吵闹。没有咆哮的踪迹自行车，快艇或政治运动尚未扰乱现场。由时间瞥人已经到了，并发展为达到1970年的四月，它当2000万美国人参加庆祝活动，这几乎是一场荒诞的活动地球日，从某种意义上说，这数百万人只是在表达他们的与自然界最深的精神亲密感！

1995年4月22日是我们成立25周年。在此期间在四分之一世纪中间，越来越多的地球居民

非常认真地研究了那些曾经有过的短期态度降低了他们随便利用自然的机会。现在，不仅是植物和动物生物学家警告称，长期的权衡是天生的平衡。ture。突如其来的范围在全球范围内日益扩大。无数其他人已经学会了艰苦的方法，使严峻的后果甚至可以挫败他们最好的努力。

考虑一下滴滴涕的情况，那是一种出色的杀虫剂，1948年诺贝尔生理学或医学奖的基础。cule的毒性一直在食物链中徘徊，并最终导致了“寂静的春天”。如此沉重的鸟卵被消灭，以至于美国将禁止使用滴滴涕不到四分之一世纪之后。内科医生和患者也已经成长对“新进展”表示怀疑，已经看到了多少种耐药菌不慎使用抗生素后发生感染。是的，大坝确实带电。但是可怜的鲑鱼现在能够迁徙我们的流。迟早，我们也会对我们的现实sm之以鼻现在的世界：每当我们向一个方向盲目地抓住时，我们可能在更深的生态系统中引发了一些灾难性的未预见的后果连锁，链条。

启蒙的光芒照亮了最长的视野：看到永恒。在如此突然的唤醒中会掉落什么？每个前任不管付出了什么代价，热情的化妆冲动都会推动“进步”。去了那个老太太渴望得到一些误导的快速修复方法。不再必须大自然总是被掠夺来服务于人类自己忙碌的形象。什么会出现一种高峰经验吗？那基本本能直接回到现在的世界。重新加入并接受实际上，疣和所有。

给初学者以冲动走路的最佳建议是什么？精神道路？每个文化时代都有自己的顾问。听杂音流的，说老法师玄奘莎，早在十九世纪的中国。但是，如果我们今天要回到这种简单明了的自然主义，或梭罗的自然主义，有人会不会把它当成我们正在抛弃世界并为了逃避现实又服用了一种街头毒品？但是事实并非如此。因为当禅宗大师规定聆听时，认真地，这将始终是高度实用的处方项目的形式。定期服药。延长时间。很快开始在沉思冥想的时刻意识到隐藏的好处。2,9无论这些细心的暂停是在室内还是室外进行，它们都将成为各种解毒剂，可用来对抗媒体和尖锐的头条新闻因一个人的内部不满情绪而加剧。一个类似的对自然的热爱早已在西方传统中蓬勃发展，并非仅起源于东方。因此，对于创立坚忍主义的芝诺（Zeno）真正的目标是“与自然和谐相处”。7爱默生也有随后观察“如何保持知识生活的清洁和健康，如果人类能够过上自然的生活而不会陷入困境这些都不是他的。”8

666 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

大自然的教训是我们的公开书。悠闲地观察微风可能会翻新页面。然后，段落从其旧约和新约中跃出。奖励我们在许多层面上进行的仔细检查。很少，整页的手稿变亮了。突然间，洞察力与智慧并存，展现了所有自然法则。他们所有的表现都是似乎没有任何眨眼的感觉，充满激情，喜悦和残酷的残酷。没有被拒绝，因为现在所有人都被理解为同一整体的组成部分设计。在这一点上，每一个关于自然的书本知识观念都会消失了，通过对Bud-佛教徒具有长期以来的佛性。

早期的禅宗佛教徒吸收了强烈的自然取向。
中国原始道教。大约七世纪前，人们继续
当他说：“实现使
每个地方都有一座寺庙。”⁹我们真正的庙宇不是电脑屏幕或电视机。
这是田野，溪流和春林的自然世界。一旦我们真正地
了解我们与它的亲密关系是多么基本，我们不会破坏它的神圣性。
一个人如何才能按照艾默生的成长方式成长
叫做“精神法则”？⁸与整个世界保持联系；至
尊重它为神圣的地方？首先，它有助于不断地提醒自己
结束后，如何重新输入。古老的方法是充分参与此时此地。
专注于简单的事情，例如流中的杂音。而且不必
是一条小溪，或是外面的树上的叶子。甚至厨房水龙头的流动，或者
室内植物的无声欣赏也可以在室内使用。
但是，初学者抗议，真是家务活！它有什么作用
回到现在，每一天一次又一次？一种解释是
似乎走了如下的事情。现在的时刻是真实的；过去和未来
不是。在不断练习这种正念冥想的过程中，
似乎慢慢地扩大了能力，不仅隔离了
具有真正的意义，也可以客观，客观地欣赏每件事。没有
分散注意力的世界不再持续那么漫不经心地冲过去。再也没有了
将“需要”掌握这个世界上只会引起痛苦的事物
和混乱。
潜移默化地，它增强了更深入的内省的能力。
渐渐地，人们开始越来越清楚地了解到双方的关系，
声音的，人际的和普遍的。随着这种理解的成熟
这些年来，它似乎越来越多地利用了
脑。从某种意义上说，它垂钓了一年四季的春天，似乎已经准备好
成为我们真正的精神冲动的起源。最后，主要见解
自发地流血。在这种自然的觉醒中，古老的刺耳的自我中心
自我将消失，它的声音消融在其余的抱怨中。
然后每一天成为世界地球日。

在行动中表达禅意

生命的最大终点不是知识，而是行动。
托马斯·赫Hu黎 (1825-1895) 1
要理解很难。一旦理解，行动就很容易。
孙中山 (1866–1925) 2

禅宗训练的目标不只是软性。坚硬，肌肉发达的禅宗
拉伸筋骨，使其足够柔软以改变方向。是什么创造了真正的
更改？只有基本的转变。观看roshi测试他的深度
学生kensho。他粉碎了浅层作品，用奥术挑战它们
情况：哪里是一个？他希望立即做出运动反应。现在。是
学生反应迟钝？他们的旧编舞会阻止他们吗？
如果是这样，那么我矿山中的某些东西仍然会流连忘返，中断流程。
俗话说：“犹豫的人迷路了”。禅意表示毫不犹豫。可以
陈述的反面有一些道理吗？在禅宗中，“他有可能
谁不犹豫发现？”如果是这样，究竟找到了什么？什么都做
还必须迷路吗？用我们一直在使用的简单术语来说，添加了什么？
减去了什么？
传统的信念是，多年的禅宗训练将在

行为。让我们首先回顾一下这种启发性行动的主要特征。这些然后，说明将作为我们跳板询问：“流体如何运动- 在一个较早运动的人中出现并像太极拳一样自由流动技能充其量是笨拙的？开明的禅举被认为是

- 1.毫不犹豫地
- 2.快速执行；
- 3.简单但有效；
- 4.极富创造力，即兴但又能解决即时问题情况以及解决全局问题；
- 5.扎实地表达；
- 6.摆脱言语思维和个人关注。

轶事将说明禅宗行为的味道。老师交了一个学生是粉丝，问他是什么。门徒退还说：“风扇。”老师皱了皱眉，然后递给另一个学生，他说ing。但是他用风扇挠了一下背，用它戳了炉子，打开了它，并扇动自己。最后，他在上面放了礼物，然后把它还给了老师。老师笑了。³

禅修训练从鞠躬开始。降低标志后君主I，变得更容易从腰部完全弯曲，而不是随意点头。禅修生的优雅举止继续表现出双重表现：

668 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

首先是被忽视的工作生活艺术；在其他活动中排名第二通常被指定为武术，包括武术。但是，从某种意义上说“艺术”一词用词不当。因为，事实上，我们现在正在审查的质量是艺术的本质少岬。更好的术语是“方式”。

禅宗方式的几种类别中的每一种都称为*do*。单词（*pro-*名词面团）来自中文*道*，意思是*道*。每种方式表示不只是技术，而是超越技术和超越思维。所以是学员是否选择书法方式的重要性相对较低，射箭，击剑或插花。最重要的是他或她学习“净化，镇静和专注于心理，物理设备，以获得某种程度的禅意实现并表达它。”⁴在艺术方面，禅宗方式阐释了两种古代东方美学优先。一种是用于简单，自然和安静（*wabi*）。另一个是为了醇厚的古铜色，随着年龄的增长（*sabi*）。

禅宗方式不能代替标准的修道法。他们向冥想者提供补充方法。当我们现在看起来更像毛皮时然后了解执行方式的方式，它们可以帮助我们发现禅修训练如何影响大脑。

基本的运动冲动是原始的。找到它并不奇怪传统佛教神话是对菩萨普贤菩萨的荣誉代表伟大的行动。菩萨确实像真正的圣徒，因为他们服务作为宗教最崇高*品质*的典范。原则是真实的，但菩萨是虚构的。有确凿的证据表明禅修确实对运动功能产生积极影响吗？

禅宗方式之一特别令人关注。是书法，*sho-do*。每笔触保留了后代的运动细节。这个人早很多书法样本可以提供准确的控制期，基线。从从纵向看，我们可以清楚地看到Tesshu是如何转变的在他伟大的觉醒发生之后。证据以黑色墨水记录，在一个多世纪前就被搁置在纸上了。立即他的笔触随着新鲜的能量。从那时起，Tesshu的书法表现出越来越高的精致度直到八年后去世。⁵

莱格特练习了几种禅宗方式，并观察了它们如何融入-评价了四个传统元素。它们由（1）灵感（*Ri*），（2）形式技术（*Ji*），（3）心脏（*Shin*）和（4）生命力（*Ki*）。4他们的电机同行

在翻译方面都很微妙，很难固定下来，但在骨科。

以术语*Ri*开头。意味着要与真正，普遍的人保持联系自然地表达自己的美丽和力量的情况的本质高效地*Ri*的灵感来自于我们与生俱来的创造力。这不可以被教导或模仿。

这个词*纪*是指特定技术本身。这些方法*可以是*教导和观察。许多技术都是模仿，流传至今来自其他人们对*Ri*的早期启发。#指冲动采取行动。它包括渗透到在远古时代被认为来自一个人的想法，感觉

第678页

“心。”值得一提的是，当*Shin*纯洁时，它不会保留任何自私的痕迹，把握，对结果的恐惧或僵化。

最后，*Ki*是参与动作的适当能量场。*Ki*从容地以最协调，快速，高效的方式。*Ki*被认为以中心为中心，无论是否一个人从事冥想或武术。这个区域，在下方几英寸肚脐是冥想者在呼吸时集中注意力的地方。经过几轮的扎禅后，您可能会感到一种镇定自若的感觉，整个地区的潜在实力。

数百年来，禅宗方式就是这四个传统的例证。动作的传统品质：灵感，技巧，冲动和能量。但是一个从东方引进的这些旧词之间似乎仍然有很大的差距以及本世纪新发现的研究人员。6我们可以桥接吗间隙？我们可以从挑逗这四个难以捉摸的术语的一些组成部分开始。下一步将是将这些成分转化为它们的生理学信息。第三部分在大脑的某些运动系统内起作用。

顺其自然

我回想起与Zen的第一次接触。当时是在读*禅在射箭艺术中*。这本书让我感到困惑。后来我来欣赏无精打采的弓箭手确实击中了靶心。不是通过抓住弓弦强壮的手指，只会拉扯。因为一个人的肌肉必须学会如何释放，而不是只有合同。禅宗射箭训练需要多年的时间才能发展出精湛的技巧，被动地放手。在此期间，不稳定的箭头背叛了学生的年龄，自指行为模式。

受禅宗训练启发的动作只专注于手头上的任务现在。在这个绝对的现在，过去项目没有负面遗产未来的并发症。一旦焦虑感消失了，肌肉之间的失衡消失。现在，行动迅速进行，无情的自由，摆脱了以前曾经干扰过的宫缩流畅的表现。这是形式上的自由，而不是反抗的许可形式。

我们的挂断*实际上使我们挂断*。渐渐地，大多数人都接受了这一点。他们发现，自我压制的压力限制了它的适得其反当然。职业高尔夫球手谈论“内部比赛”如何极大地影响引起他们的“触摸”。在比赛压力和不平衡的要求下地形，他们必须改变曲目范围，从蓬勃发展的280码驱动器到软三尺推杆。在每项运动中，成熟的职业选手都喜欢如何自我得分凝结产生负面影响。我*应该*换一种方式。我*应该*这样做。应该和应该: 这个和那个！

真正开明的峰值性能不需要任何虚构的改变。是一些仍然从上往下看，说出轻蔑或鼓励的话？这些障碍阻碍了*与行动合而为一*。不管怎样约翰·麦肯罗斯（John McEnroe）似乎是运动员的专家，他大喊大叫并诅咒自己其他人仍然是以自我为中心的业余爱好者，他们没有自己的终极潜力-

tial。游戏仍然是有效的词。在当今的竞技运动中，是否无论是专业人士还是业余爱好者，真正的游戏感都很少。当它终于到达它的最高水平，即所谓的“在区域内”，运动表现本身处于永恒的状态。禅宗庆祝这一区域的扩展运动员。它扩展到了我们所有其他日常生活活动的无艺术表现。

观察动物运动的简单方式。它们是正在讨论的自然行动。DT铃木（DT Suzuki）观察到一只猫在吃食物他指出，“它并没有询问食物是否很好，还是另一只猫在吃东西。它没有进行任何比较，只是继续进食直到吃完为止。。。这种纯粹的经验就是行为本身。”⁷

当我们检查其中一项操作时，事情变得越来越神奇了人脑。假设我们选择一种更简单的饮食方式。让我们说饿了，在附近看到一个苹果。向前倾斜捡起它，您已经受到来自边缘系统的饥饿信号的激励，并且改善您的愿望，以达到您的额叶和基底内的苹果神经节。您还汇总了许多秘密的注意层。现在这些各层（潜意识地）关注特定场景：您的整个身体在熟悉的空间（它的剧院）的模糊球形范围内行动行动。当然，这意味着在您开始接触之前，您的顶叶后皮质必须已经与其皮质紧密协调形成额叶网络，并带有其他感觉运动网络层。

很快，通过您的内侧网状脊髓束下降的冲动就会调整脊椎轴向肌肉的姿势。⁸其他途径通过您的外侧网状结构和红色核下降。他们是有帮助的帮助您收缩使右肩和肘部移动的肌肉。和从您的左运动皮层流下来的一连串冲动开始塑造右手的精细手指运动。

一直以来，您的基底神经节中已有的运动计划一直在帮助您-整理以上指定的这两种途径：下降的网状结构脊髓和皮质脊髓系统。在这几个基底神经节中，最高和最外层是大的尾状核（见图12）。它紧密地工作与您的联想皮层一起，调节运动的速度和方式。⁹同时，小脑也有助于组成这些个体现在，动作可以非常平稳地滑向目标。在您停止之前想一想，您已经到达了苹果，并且您的手指已经将它包起来。

在完成如此简单任务的数十亿个神经细胞中，几乎没有进行最后的直接肌肉收缩。这几个被称为低运动神经元。您的脊髓仅包含其中的2或3百万。进入每个细胞的树突聚集约八千个突触。另外两个一千个突触与细胞10的身体接触（见图4）。每然后将这些下运动神经元中的“最终共同路径”直接刺激一组肌肉纤维。所以，当这个最低的神经细胞最终将其乙酰胆碱释放到肌肉上，ACH可被视为以上所有信息的实质，是通过无数其他突触提炼出来的ses，受体和更高的网络。有一条底线消息。这是一个即使是最热心的还原主义者，也要谦虚：解开大块物体会更容易

一捆湿的五彩纸屑，而不是为我们中的任何一个人逗弄单一来源复杂的动作。
以某种方式，这一切正常。它甚至适用于手头有很多东西的人比那只大而温柔的猫更能追踪的潜在行为

从树上退下来，最后从容地咀嚼食物，并保持其爪子的鞘。是什么导致我们自己的大行为选择范围很广？许多它来自部分自上而下监督的电路层。

在顶部，在皮质的灰色外罩中，只有对流的抽象nience将允许任何人将其电机扩展名与他们的浏览器分开感官对应。11,12例如，考虑一下，我们的效率提高了多少感觉运动系统在视觉输入的帮助下执行。如果你蒙上眼罩，只阻挡两分钟的视力，这种感觉剥夺即使在简单的任务中也减慢了您的肌肉单位的发射速度，并且它还会抑制其他简单的反射。13类似的电动机功能下降可能帮助解释为什么有些新手在坐着时会觉得很难坐不动在冥想中闭上眼睛。

此外，在禅宗传统中，行事从一个“完全”的人。所以目标不是某个懒惰的禅修者在封闭的盖子里进化出生命的观点，但是一个变得机敏的个体越来越开放并对外界有所反应。在这种开放和重新自发性是将来对au-的结果进行调查的重要线索。

禅宗禅修。由于这两个属性使我们回到*Ri* , *Ji* , *Shin*和*Ki*是禅宗方式的传统元素。他们邀请我们参加不仅要以言语方式考虑“深远的建议”。作为工作根据假设，建议是高级学员将缩短他们的反应时间，以某些方式衡量。怎么样？哪里？在这么大的范围内ume，我们之前将其称为无意识的周围空间意识（请参见第114章）。

现在，这种提议的依据不是任何新数据。历史悠久的地面的历史可以追溯到过去的武士剑客。他如何亲是否要发展自己最先进的响应能力？只有采取进行长期精神训练的其他途径。结果叫做*八宝 Biraki* , 一个名词，意思是“四面八方”。在封建日本，这种全面意识-精神至关重要。没有盾牌和没有招架帮助武士剑客避开打击 他的生活取决于他的躲闪能力和快速进入第一个的能力，中风。14确实，熟练的手段。生存而不是无私是第一目的。

运动功能的皮质和皮质下层

假设您是心理学实验室的一员。令人震惊的发生预期的闪光。您的手开始反射性跳动仅二十分钟，五到五十毫秒后。这是非自愿行为，因此您的反应时间为相当快-大约和某些汽车中的安全气囊充气一样快。但是假设您将成为另一种完全不同的实验的志愿者。你的现在的任务是仅在看到指示灯闪烁时才按下按钮。意外情况。

672 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

这种不确定性意味着信号将不得不沉入并通过几个额外的电路层。这些层会延迟您的反应时间，大约150毫秒。这种初步的，自愿的行动准备是称为意图。15

对人类反应时间的研究表明，右半球倾向于在准备双方的许多更高流程中起着主导作用对我们的行为做出反应。现在我们正在研究提案禅宗训练的结果之一是鼓励注意力之间的更快联系，表示愿意感知并激活动作准备。所以，一个开始意识到基础狭窄的不幸后果最新的正常动作研究，至少是按通常的索引各种反应时间。对于这样的测试，很大程度上取决于受试者的体贴意图层，不仅在他们学习自己的阶段任务。16

现在，当受过训练的人准备采取行动变得不自愿时（从某种意义上说，它越像“禅宗”），被捕获的可能性就越小在通常的实验室范围内，并由标准准测量

自愿技术。传统的生物反馈训练方法没有似乎也提供了最终答案。至少，普通人类没有在他们经过初学者训练以保持在阿尔法脑电图中后，反应肯定会更快节奏 实际上，他们可能需要35％的时间才能对声音刺激做出反应比他们最初做的要好。17

还有其他方法似乎更合适吗？假设你决定移动一些简单的东西：食指。其实你的大脑可能大约需要400毫秒左右的处理时间，才最终使您请注意，*自觉*，你*已经*使这个“决定”。18研究人员发现了这个很长的延迟-我们无意识的决定与其决策之间的间隔意识敏锐的同伴-当他们开始研究人类准备情况时潜在。这是一种在额叶上达到峰值的电位地区。而且它还有峰值约350毫秒之前我们判断，我们要发起一项特定的行为。19然后，动作似乎从外面闪烁无处。

请注意，在后者的运动准备任务中暗示了快速的自发性。它与任务中所提出的要求有明显的不同，这四项上面的图。然后，队伍响应任务时，你必须等待一个指示灯闪烁。相反，其准备潜力是被研究的人*只要愿意*就可以随意移动。此外，在他们接受了进一步的“主动”训练之后，他们的正面准备潜力可能比他们的意识更快到达500至800毫秒意识到他们已经做出了“决定”以自发采取行动。19

对定义*R/*和的生理相关性感兴趣的研究人员其他三个旧词可能会发现对有趣的事实进行跟进很有用准备潜力主要体现在额叶区域。它的额叶分布开辟了可能会出现更多专门技术的可能性能够监控我们的某些额叶集，以干预它们缩短或延长我们的*自发*反应时间（请参阅第57章）。

第682页

最近，采用了特殊的加工技术来研究低电压，人类脑电图中40 cps的超快伽马波活动。20其中之一测试组由那些特定的正常人类受试者组成，他们对听觉刺激迅速采取行动。这些活跃的受试者表现出复杂的差异使他们与另一组反应迟钝的区别常态。将此类技术扩展到研究冥想者，并在多年的正式培训期间内每隔一段时间重复一次。同时，很显然，更多的研究人员可以了解额叶“监督”行动和不作为，我们所有人都将做好更好的准备了解禅宗如何在行动中表达自己。因为它主要是在*前面*的每个冲动要行动的大脑都与其相反的偏见抗衡，而不是干预。在这里，社会上的每一天，我们每个人不仅走在一条道路上，而且走在最细微的举止（参见第142章）。

“普罗米修斯过度症”

我很抱歉。引入这个新词组的唯一原因是要集中精力-禅宗方面在文学中相对较少被重视神经科学。

一个人进行熟练动作的正常能力称为*实践*。一种很少有患者失去这种能力时，出于真正合理的理由这样做诊断*失用症*。在医院，您不需要复杂的设备即可测试技巧性动作障碍。你可以把一个尖顶的女人交给普通梳子。她立刻认出了它。不幸的是，她不能动手和手臂向您展示她如何*使用*它。她瘫痪了吗？几分钟后当您尝试观察她时，您会看到她随便地梳理头发，*自动**凯莉*。而且她以完全正常的方式这样做！

那么，这可能是假装的瘫痪吗？不，考虑什么正是她迷失了自己：这只是她*自愿*的目的性动作。特别是，

她已经失去了自上而下的各种动作，这些动作变得越来越当您明确要求她表演时，便是“自愿”。这将是现在对读者回顾盲视的本质很有用（请参阅第54章），并且面部识别仍然可以在视觉上自动进行的事实不可知（见第142章）。这另外两种疾病有助于我们了解基本该患者失用症的特征，因为她的功能相似。她保留了较低级别的自动处理梳子的能力。只有她的高层志愿人员来指导这一运动，已经损坏了。她的病灶在前额区的位置会在原本会切断通常的脉冲流的位置通常将这两个瓣合并为一个熟练的伙伴（请参阅第55章）。一般而言，当神经科医生对患者进行检查时，我们的思维方式是针对病房找到那些提示存在病理性疾病线索。尤其是我们是否在寻找“负”符号，在上面进行搜索那些导致病人暂时性的特殊情况无法使用梳子。开发不同的套件可能需要我们花费时间和精力识别正常人的健康状况所需的测试实践的功能。不仅如此。

674 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第683页

因为在Zen环境中，我们需要专注于三种不同的可能会出现某种形式的行为增强。前两个发生急性吸收后，无论是内部吸收还是kensho。第三品种更多逐渐地，沿着不断前进的道路前进的人-特质。很难总结这三种不同的表达方式正式科学术语中的变体。如果必须使用简单的单词，则可能从轻松，精神释放和和谐开始。

考虑一下行为人的行为和释放有多活跃刚从kensho出来。一种“hyperpraxia”盛行。这是普罗米修斯条件。现在，运动技能不受限制，不受抑制。一个提示就足以启动复杂的运动序列。增强的行为顺畅，省力-较少，好像对象是熟练的哑剧。现在让罗什让他疯狂的要求：从背面看起来是什么样的？什么声音单手？他可能会挑战，没有任何测试可以撼动这一刻的自发性。

以这种方式增强人的能力意味着什么？第一，该对象现在正在使用额顶，基底神经节和小脑系统以高度集成，优美和有效的方式。第二，那个人的现在，“内部游戏”摆脱了先前对游戏的抑制性束缚。行为。

为了真正了解禅宗在行动中的作用，我们将需要一份详尽的文档，基本机制（包括收益和损失，加法和减法）以轻松的运动，过度运动和解放来表达自己行为。必要的客观研究很早就已经开始了记录受试者的基线表现技能。稍后，这些将大量吸收并坚忍之后立即将同一个人的技能降低sho，然后在后续几年的随访研究中重复随着对象沿着路径进一步移动。

网球，足球和篮球教练都很了解这种热情激发团队正常警惕，抬头的表现范围。运动员做一般而言，通过激励，他们可以获得一些好处，而当他们激活时，身体需要剧烈收缩大块肌肉。一些短期结果这种性质可能与多巴胺增强运动功能的方式有关，释放到尾状，壳状等皮层下核中的动力人和伏隔核9（见图7和12）。

帕金森病患者说明了DA可以增加性能。是在病人开始治疗之前，他们是慢动作的拟人化。他们也是弯成典型的姿势。这是一种向屈曲转变的姿势：头部弯曲向前，肩膀向前滚动，向后弯腰，胳膊和腿弯曲。后来，左旋多巴开始使用后，我们看到它们的作用比移动得更快。他们逐渐“弯曲”。他们的整体姿势有所改善，因为他们返回他们被遗忘的延伸姿势。这是平常的抬头样子，位置：现在头和躯干直立，肩膀后退。如果这种新外观是

继续进行下去，最终会变成什么样？警惕的日常姿势
细心的冥想者，其训练水平很高。

根据我们对DA的了解，我们可以设想DA的播放
在正常的动机唤起和行为激活中一些易变的角色9（参见

第36和37章）。但是在每种情况下，研究表明，一个充满活力的受试者
行为只有在一定程度上才变得更有效率。除此之外，效率
掉下来。为什么？因为整个运动反应，而过度活跃
一般而言，尚未完全按照所有专业人士的要求进行构图
其他某些更高水平的表现所需的技能。21因此，在禅宗中，一个是
不会被其他所有烦躁不安，轻敲手指，嚼口香糖所误导，
可能在社会其他地方可能通过的赛车活动
在你的脚趾上。

对开悟者的持续意识也不会采取以下形式：
一些头朝上或随意移动的自由。宁可小心一点，蓄势待发，
一丝不苟的行为，无论它是多么随意和无礼。内心的自由
沉着。多根大师在最后的著作中强调了这一点。22我看到了
Kobori-roshi住了。

另外两组最近的发现集中在基底神经节上。每个相关
内源性气体，一氧化氮（见第98章）。一个描述了
谷氨酸神经细胞（例如在额叶皮层中）会在哪里
刺激其受体在基底神经节的更深处。此时，这些
低级细胞可以释放一氧化氮。23为什么这值得注意？因为它也
原来这些基底神经节中的神经细胞含量特别高
环鸟苷单磷酸（GMP）环化酶一氧化氮可以
为了代谢有效，其局部靶细胞必须含有这种环化酶。
一氧化氮迅速扩散到下一个电池，然后可以引发下一个电池串
重塑反应。因此，谷氨酸一氧化氮-cGMP系统打开了
大脑修改其旧运动模式并改变大脑的许多有趣方式
采用一系列新的行为选择（请参见第152章）。

大脑还能如何微调其先进的运动表现水平，
并以与Zen有关的方式做到这一点？我们目前的范围仅限于两个
例子。选择它们只是为了说明（但并非最重要）隐藏资产
的小脑。

小脑连接

最近的研究表明，小脑参与了一些准认知活动。
伊蒂埃斯24（见图2）。在它的内部，大的齿状核起着至关重要的作用。
复曲面角色。它首先将隐性消息传递到相对的腹侧核
丘脑。从这里，它们的信号上升，通知电动机和预电动机
皮层。最初，这些信息似乎仅以“nega-
名词”，因为这些齿状突起确实会抑制下丘脑细胞
下线。但是，在小脑中，许多去甲肾上腺素受体
β型聚集在齿状细胞本身上。所以，当NE对这些
β受体后，齿状神经细胞会受到抑制。现在他们开火更慢
比以前。此顺序中的步骤暗示NE的局部增加
然后通过抑制作用转化为更高
丘脑皮质运动功能受其先前的小脑限制。再次，
警告：一般来说，NE会引起过多的激活，并且可能会继续
杂乱无章的绩效表现。

学习和记忆不仅仅是增加新的东西。他们能也意味着减法。我们一直在用这个术语来建议帮助清理甲板，以便新功能可以取代旧功能（请参阅第74）。小脑皮层中高处是称为浦肯野细胞的大神经细胞。他们参与学习新的运动技能的过程。在学习期间，覆盖这些浦肯野细胞的谷氨酸受体发生了奇怪的变化。²⁵在以前的场合，当谷氨酸释放到其受体上时，这些大细胞会为此感到兴奋。但是现在，在运动学习中则发生局部~~///~~路。哪里？在某些以前的谷氨酸的部位配合激发。因此，作为运动学习的一部分，大的浦肯野细胞变少比以前激动，就连第一堂训练课中。这个地方“学习”抑郁症可能持续长达十分钟。后期阶段可能会持续几个小时。长期抑郁的过程不仅在小脑。它也发生在海马区，与术语增强，大脑可以利用它来塑造学习和记忆新颖的适应性线条。

156

禅宗的另一面

东方的启蒙是对愚蠢，粗俗的全面而完美的理解。这个世界的虚伪和虚伪还是可以的。。。这个启示在基督教中也有发现；是的，“你会做的”无限无意义。

布莱斯 (1898–1964) 1

我怀疑欧洲人对脱离的一切企图都是从中解放出来的道德上的考虑。

荣格2

评论家的强硬话。但是启蒙的满月确实有黑暗侧。还能对禅说什么呢？对于Blyth而言，Zen的使命非常微弱-与基督教的标准相比 1他认为这也是可能的感到“某些冷漠”；是个人主义的自私，自私自利，在理论上不道德，但在理论上不道德实践。如果这样的话，卫材决定当选时正确吗？导入这种运动来巩固自己的国家？

禅宗是一个容易的目标。是的，它确实提醒了每个时代佛教需要改革。但是禅宗也倾向于成为教条，其核心思想是-圣人变得模糊。禅宗机构可以具有任何人类的脆弱产品，但它弥补了自己变得最严厉的行为中的弱点评论家。严谨的禅宗大师的身材不亚于临济和白音。从内部严厉地去去除它。归因于禅宗的许多失败源于其信徒实践的方式。诚然，过度狂热的坐姿可能会损害坐骨神经痛或腿部腓骨神经。3但在大多数情况下，就像在其他宗教中一样，问题中心其他地方：禅戒的实施距离不远，但距离还不够远。

156. 禅的另一面

677

与禅宗的相遇使许多人感到震惊。它让人联想到达达主义通过反抗传统态度震惊感性在第一次世界大战期间。有人转过身，听到它的叫喊声和打击声，看似愚蠢的答案和无礼的幽默。是的，在一千年前，像Ma-tsu (709–788) 这样的大师以喊叫、打和训练他们的学员。如今，这种侵略性已经过时，但坚决遗迹。为什么？它的嗡嗡声很有用。一方面，它刺痛。而且，重击在的kyosaku在禅修的耳朵大声的声音。两种刺激融合为一，直接感官体验的具体示例。刺w罚款应对困倦的方法，在那个时候以专心代替无聊当某事，任何事，似乎胜于无事。

那么主人的其他怪癖，行为可能是什么
在唐朝文化中可以接受的利基市场？他们将被视为-
如今的生产力。但是禅宗仍然巧妙地使智力受到冲击
旨在驱散自我的知识面。其训练方法
与今天较温和的版本保持一致
东方和西方习俗。

在我们的一生中，文化期望仍在变化。1960年代迎来
在对独裁人物的普遍不信任中，其势头继续发展
从根本上削弱领导者与领导者，父母和孩子之间的关系，
老师和学生。甚至在此之前，我还看到过节制的严谨性-
对学徒外科医生进行了培训，这些学徒的头目不再被抛弃
手术室里的仪器。在一个饱受打击的美国人时代
总统任期可能只持续一个短期，过去的艰难岁月
已经是濒临灭绝的物种。

真正的低调禅宗在任何时代都不需要夸大其刺激性，
为了忠实于创始人悉达多的传统。然而，
偏心禅宗行为的历史由来已久
虔诚的一神论者有充分的理由担心，无论他们的宗教信仰如何-
地面。想一想当初听到几代人的声音时
关于那个古老的令人震惊的说法，“杀死佛陀！”然而，关于
这个词可以掩盖它的真实含义，这种含义在最无害的情况下进入
水平。这些字眼的意思是：不要偶像化佛像的**物理**形状，
dha。不要拘泥于他的任何幻觉的形象，也不要拘泥于这种
历史人物存在于自己之外。相反，向他所教的内容敞开大门：
解放你的本性。

Zen遵循了这个古老的主题。它仍然教给学生什么？
付出全神贯注；关注他们当前的具体现实
物理感觉，而不是不断扩散的抽象思想。但是，最终
图20中的一条线说明了如何保持专注与放手
进入自Zen的禅队？称其为“不依恋”不会沉默
一些基督教批评家。他们可能会觉得任何名字的超脱都会有用
只是为了破坏道德良心，仅仅使人“能够实践
不道德与均衡。”⁴实际上，这不会发生。我有
与四个临济人和两个索托禅宗在素辛会面和坐下的经验
在过去的二十年中，日本，美国和英国的小组。我的

经验不会支持不道德或缺乏良心的主张。
与我所认识的其他西方宗教团体相比，成熟的追随者
禅道的人们确实倾向于有不同的优先级。但是他们也练习得很高
道德标准，当他们进入时，他们会感觉如何以同情心行事
市场波澜不惊。
今天摆在我们面前的是一家精神超市。它充满了交替-
活性祭坛：EST，心理合成，席尔瓦思维控制，TM，克里希纳意识
社会，水箱，仅举几例。当其他选择失败时，
禅宗倾向于用相同的刷子弄脏。在这一点上，对
佛教之道泛化得太远了。但是，很少有这样的替代团体能够接近
遵守真正的禅宗寺院制定的严格标准，尤其是
日本。在那儿，只有某些和尚会被判断为具有专业资格培训
其他一些，其中一些精选的将在十年或更长时间内成熟
有监督的koan研究。
您会选择对大脑进行哪些神经外科手术？我的是
很短的清单。建议有志参加者谨慎选择个人顾问
谁将指导他们的心理。同时，新手最好避开
任何形式的未经季节性的“新时代”神秘主义（东方或西方）
多年来，选择了其老师几代人。
没有这样的警告可以确保只有完美的人类居住在各僧团的
禅修者社区。躺在冥想的学生也不是完美的
也没有满足感，而且完全“快乐的露营者”很少。大多数是年轻的搜索者，
仍不成熟，并受到压力城市社会动荡的困扰。太早了

残酷的“经验”使余辉消失，重新暴露了原始的、在不完美的日常生活中自我的不完美。当集中如此一来，这些双重缺陷的负担又滑落了，很快就导致了明显的幻灭感。僧侣和僧伽成员很少任何一个世纪都将接近持续不断的启蒙运动的同一阶段，做了历史佛。其余的人会想起古老的真理传道书中说：“智慧多可悲。和那些谁-增加知识会增加悲伤。”

但是，在此过程中确实会取得更多积极成果。的确，笔是大多数人都大大改善。抵抗和愤怒，是的。但是因为有抱负的人逐渐失去了个人尊严，所以他们慢慢地变得比开始时的自以为是。脾气暴躁，是的。但每根保险丝都长一些，引起愤怒和恐惧的一些基本原因是感到困惑 情绪仍然会引起火药吗？是的，但是较小更有效，更安静，回声更少。

桑加斯（ Sanghas ）几个世纪以来都是不完美的。也许只有百分之十这些僧侣被认为是中国修道院中的“好”僧侣在中华人民共和国接管之前。5 1989年，一位年轻的临济和尚在日本自发地向我提到了同样的估计，仅为10% “好”和尚。不论标准多么严格和主观，是的，要维持任何群体的活力将需要10%以上的时间。从这个方面来说，禅宗有时可能会出现在其他当代艺术家的长名单中似乎失去了公众信任的宗教机构

680 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第689页

因为它的一些领导者还没有能够设置自己的领导者私人住宅。同时，并不假定每个人都采用一位禅宗僧侣并领导一个团体已成为一个真正觉醒的人。在日本，许多僧侣只是在少数训练寺院中“服侍”，等到他们可以接任父亲的小庙宇头衔。相对很少有和尚会收到他们自己的书面声明 印加罗西。该文件证明他们已被关押在老师的身边多年来的最高品质和性能标准。在世界饥饿中为了精神上的领导，受启发的罗西人短缺。太少了-如今，有能力的人似乎已经开始在所谓的“正确的东西”，然后他继续接受培训，来自高质量培训修道院中最好的罗什，他通过了所有日常练习和koan学习的障碍，最终被选拔训练的人其他。

在旧中国，儒家思想提供了坚实的基础和道德支持。家庭，世俗和宗教生活的港口系统。它充当了有用的反击保持其他道家思想所隐含的超然力量。如果道士的影响没有被稀释，他们倾向于退缩的，沉思的神秘主义这并没有积极激发职业道德。的确，老子曾经将遵循“道”的人形容为“像个孩子一样，一个人，粗心，粗心，独具一格，没有野心。” 6这个悠闲，辍学的人有没有熟悉的戒指状态？我们回想起一只猴子，在被周围及其周围的病变驯服之后杏仁核，也放弃了争夺职位的机会，并很快失去了其地位竞争激烈的等级社会。

真实的禅宗训练提供了鲜明的对比。它不仅强调胜任的绩效水平，但要兼顾谨慎，关怀成熟的行为。在严格的禅宗僧伽中，没有人可以生存保持懒惰，粗心和幼稚。的确是怀Hua的主人（ 720-814 ）提出了原则，“一天没有工作就是一天没有食物。”在这种内在的基础上，体力劳动成为他创立第一家公司时的常态在唐朝的禅寺。

禅宗大师不一定会放弃自己所有的自我放纵的弱点，尼斯。有些人仍然滥用烟草，酒精或食物。而且，正如罗斯和史蒂文斯所言：服务，“大多数人对自我的价值有很高的估计，”倾向于高估了自己对佛教的理解。7我还没见过禅

老师似乎完全摆脱了旧时代的一切后遗症-自我，*我的我的地雷*。但是，另一方面，他们每个人都弥补了它们以其他无数种方式表现出的卓越之处相对较少。

僧伽中的人为缺陷造成了麻烦的问题摩擦。许多学生似乎不切实际地期望一个乌托邦小组领导由佛陀亲自门徒和严谨之间存在着敏感的关系，主人。对于像贝克尔这样的人来说，紧张可能会变得尤其困难，他对沙托的非典型观点是，“无非就是接受在新的价值体系中，将主人的超我引入最后的，适应他的威权压力。”⁸我的经验是完全

第690页

不同。没有任何被迫“适应作者-特质。”相反，有一种感觉是先由kensho的原始人解放了数据，然后通过自发的反身解释波。此外，自发的觉醒也会发生。例如，有些人在接近死亡经历。这些也可以改变受试者的生活。这些自发的觉醒不需要与权威人物有特殊的人际关系，它们也不依赖任何正式的宗教背景。

在奥威尔的书，主角1984年，已经经历了太多的脑后最后在冷却线中描述了洗涤过程：“他赢得了战胜自己：他爱大哥。”这不是正宗的风格，自负的禅宗。它的中间路线一直强调自我质疑和独立判断，而不是奴役大师。禅宗教义，例如它们是意识形态的财产。这条路没有排他性地坚持真相。禅宗提交给分析的是教义，而不是刻板的教义。如果它是最终，老师们会受到高度的爱戴，这将是另一个原因：无论他们从什么级别开始自己的搜索，他们都会逐渐超越他们早期成为体面，关怀和启发性导师的局限性。

唤醒总是会改善人吗？沿途没有保证锋利的精神道路。正如Grofs所言，搜索是一场风雨如磐的搜索，因为他们将第三部分和最新书的附录专门介绍了一些有用的方法来应对与精神紧急情况。⁹如果自我施加约束，并且如果持续的正念练习还没有削弱*I-Me-Mine*？如果有抱负的人还没有被他们的交替状态经历真正谦卑吗？在每个宗教的劝说，在那些缺乏关键性的不平衡者中支持性的基础上，事件可能会发生变化。这几个人变成了被崇高状态的新发现所折磨：力量在动力方向 无敌变成无敌；爱变得欲望。

梭罗说，没有气味会闻起来那么难，“因为善良而产生的气味受污染的。”¹⁰媒体提醒我们，狂热者潜伏在每个人的左边或右边信条和邪教，说明看似“宗教”的人可能会误入歧途。

简单，稳定，成熟的Zen产品与这些产品有何关系？不幸的结果？保持距离很远。它不追赶裙子，没有旗帜的十字军东征，也不会升起必须悬挂的个人旗帜敬礼。

是的，有些禅宗抱负者，也许还有偶尔的老师可能会自称镀金的信仰。在神秘的切线上滑倒并不困难诡辩。但是，总的来说，不是禅宗僧伽成为一种由“完美大师”领导的问题小组，着手“拯救世界”。¹¹通常是其他一些神秘主义者，禅宗之外的人，其失衡导致他们得出的结论是，他们与普遍的“思想”完全处于“一体”，他们被赋予了超越常识和这个宇宙的已知物理定律。充满感染力的圣人罗希感觉，将僧伽保持在均匀的龙骨上，并设定良好的航向。

禅宗的形式，而不是本质，类似于古代粗糙的，盆景树，世代相传。好老锅里仍然有那棵树，但是它的墙壁现在在几个地方都显示出裂缝

第691页

它们不再适当保留水分。什么傻瓜会提出这个根源-将宝藏绑定到主要修剪上，更不用说考虑将其移植到新的容器？然而，更大的关注不是那么粗糙的老树。禅宗传统本身。它表现得很好。令人担忧的是扎眼的性格用不自然的塑料产品制成的任何新容器的数量现代世界 这个世界今天似乎被颠倒了，ing使居民对露骨的头条新闻和电视不敏感，同时在其中创造渴望获得即时材料和其他满足感的新鲜事物。

前几个世纪的发展速度较慢。他们允许敏感性用更调制的方式表达。这使我们回到了两个词：古老的文化遗产精神。一个是术语*wabi*，那是多余的，谦虚的美丽源于物质的匮乏。它也会违反日本美学扰乱任何长期关系的土壤反映了*萨比*，对古老的，古老的事物的愉悦。如此特别的忠诚已经隐含在日本文化中 他们积极抵制变革观念。

但另一方面，历史是有远见的。几千年来，它使我们想起佛教如何继续自我复兴。注入新的活力每次移植时都会保留其旧的核心-从Dyana到Chan再到Zen。更多-在印度，奥义书的历史更长，现在大约有三个一千年的历史。回顾那个历史记录，拉达克里希南（Radhakrishnan）使他观察到“忠于我们特定传统不仅意味着与过去保持一致，而且意味着摆脱过去。”¹²偶当人们回顾二十世纪的几十年时，不仅看到了几乎所有宗教信仰都发生了变化，但是日本自身的变迁能力形成。这种变化对于这个年轻的军人是不可想象的他大约半个世纪前就住在那里。在同一十年中，禅宗也是如此一直在慢慢适应自己，逐渐演变成其传统悖论随着它继续在世界范围内传播其影响力。¹³

157

不断发展的社会中仍在不断发展的大脑

人似乎是类人猿与人类之间缺少的纽带。

康拉德·洛伦兹（1903–1989）¹

在组合的每个进一步的程度，某些无法还原的东西元素以新的顺序出现。

皮埃尔·泰哈德·德·夏尔丁（1881-1955）²

当我们翻回我们翻阅的书页时，《自然》的公开书简直令人沮丧进化了。³最初，“单词”是什么？对于生物化学家而言，原始字母表汤中的分子开始增长。在这里，核酸酸碱将氨基酸缓慢组装成生命的有机组成部分。在海水中，最初的活细胞融合为多细胞生物。需要一个通过整合核心，他们逐渐演化出神经网络。然后，数百

第692页

在数百万年前，细胞发展出特定的酶制造乙酰胆碱，去甲肾上腺素和许多其他信使分子。我们仍然使用它们来加快从一个细胞到另一个细胞的冲动。

大约6亿年前的下一步是制造受体用于接收离散化学信息的目标。⁴我们现在知道

处理其中之一。它是NE激活的 β 受体，与我们刚在小脑中讨论过的NE受体。它是一个非常长的多肽，以至于其许多环都像一个过于宽松的形式

的拼接。当这些循环穿过细胞的外膜穿入和穿出时，它们有助于将NE的消息导入目标单元。

关于该受体蛋白，还有其他一些非常了不起的东西。相似视紫红质。以前，假设视紫红质仅

眼。毕竟，不是视觉紫色充当了我们视网膜的受体颜料？而且这种视觉紫色不是一种特殊的光敏蛋白吗？即使是原始的眼睛也可以从光波中吸收能量将它们转化为神经冲动？是的，在这两个方面。那为什么NE的大脑 β 受体非常类似于视觉紫色，与之不共享只有三十个相同的氨基酸，还有许多视紫红质的其他特性？实际上，这两种对应的蛋白质-紫色的一种被光激活，NE激活的 β 受体均来自同一来源。科学家可以约会它们的共同起源是一种大的祖先蛋白，它们共享了数百万年前的历史。

而且，现在我们发现许多其他受体也很相似视紫红质。普遍的家庭相似之处令人震惊，他们都可以被视为一大群与遗传相关的受体的成员。的这个大家族的成员不仅包括 α -受体和 β -受体NE，还有一些被乙酰胆碱激活的受体（毒蕈碱型ACH受体），血清素（5-HT型的那些）和肽血管紧张素-罪。在来回翻阅自然历史的页面时，人们开始奇迹。如此庞大的发展将对未来产生什么影响视觉大脑？那些古老的接受者，可以从某些开始在我们过去的进化中接受光线，现在已经与启蒙状态不只是比喻方式？

甚至我们最遥远的哺乳动物祖先都是后来者。昆虫有早在几亿年前，地球就已经蜂拥而至。昆虫需要摆脱它们坚硬的外层。直到它的皮肤开裂和蜕变，昆虫不能继续长大并进一步发展。同样的转变程序今天仍在运行。生物学家给它起了长名字，变态。在里面第一步，昆虫的大脑释放一种肽激素。然后该肽开始一系列的生化反应。这些通过cAMP级联产生的涟漪，最后，他们最终释放出类固醇激素。只有当类固醇激素mones 重新编程等多套细胞可以在动物的柔软的内体挣脱从其坚固的外壳。这个古老的代谢机制中的每个后续步骤-精神是必要的。只有共同行动，它们才能使蜕变的昆虫扩展和成熟。6

684 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第693页

像现在一样，当时的星球还没有持续的道教田园诗。确实，地球的历史记录记录了过去650年来的十七次混沌行星危机百万年7其中只有两个是250和65的全球大灭绝一百萬年前，我们在日报中了解到。我们原始的哪个祖先幸存下来？那些能够逃离或战斗，爱恨交织的人或者在唤醒只是在最适合的时间。

每次全球性大灾难都会使该领域风风雨雨，并保留最自适应的神经网络。功能遵循形式，形式遵循功能。解剖学家要点辐射到我们下丘脑的辐射，是最持久的这些古老网络的帐篷硬连线痕迹。达尔文保留了一个特殊的名字最终发展为适应行为的最基本模式。他称他们是“不可磨灭的邮票”，此后证明了我们卑鄙的血统。

食物，朋友还是敌人？我们更深层次的电路的先驱者演变为-将这些主要问题转瞬即逝。确实，这是Aplysia巡回赛仍在做的事情（请参阅第49章）。但是其他极化途径也有所发展，它们逐渐成为-来自我们自己情感反应的内在根源（见第78章）。行为现在可能由各种相反的极性所塑造。不幸的是，许多

这些收费的网络中，尤其是那些在伪造的三合会中链接的网络，
在脑杏仁核中灰色、早于其早期生物学残留
生命值。班基大师的智慧使我们想起：那篝火在
冬天，夏天到来时变得太热而无法承受。
当我们的学生完成生物学课时，我们已经学会了
每个个体的胚胎首先经历与该物种相同的阶段
整个。本体论概括了系统发育。很快我们就会被卷入我们的
自己的青春期变态。来自我们自己内分泌的类固醇
腺体接管了。声音破裂，尸体在新区域扩展。我们也是
处在上升的道路上：一系列动荡的发展变化
引领我们迈向心理，社会，性成熟的新高度。
除了常规的通行之外，还有其他力量在起作用吗？Je-
泰哈德·德·夏尔丁（Teihard de Chardin）如此认为。他认为人类也在进步
通过精神发展的顺序来追求。在这些精神阶段，他
被认为是人类物种仍然存在的自然结果
生物进化。确实，我们需要注意弹性心理
像“精神”和“灵魂”这样的结构。然而最近发现的证据表明
即使是尼安德特人的家庭，当
他们把花带到坟墓边，开始进行简单的葬礼。
仪式。
在此之前（大约5至1000万年前），我们与灵长类动物共享一个
共同祖先。我们怎么知道我们与大家庭有关系？
包括今天的黑猩猩和大猩猩？同样，我们的化学证据
蛋白质是共同祖先的不可磨灭的印记。我们的蛋白质是
与他们的约98%相同。8从那时起，作为头骨的最新研究
要明确的是，原始人类的皮层一直在变大。为了
容纳它，原始头骨的穹顶增加了自己的大小，并且
调整其形状。当工具制造商*Homo habilis*来到大约200万年前

以前，它们的颅骨能力只有660立方厘米。
然后，在一百万年前到40万年前，直立人继续
以达到1000立方厘米的头骨容量。人的总人数
自现代以来，大脑似乎已稳定在1330立方厘米左右
智人到来大约在80,000至35,000年前。9
现在让我们退后一步，回顾所有这些比较观察。在
这样做，似乎至少合理地关联了产品的总尺寸和形状
更新世的大脑与考古发现的其他手工制品
网站。因为在地球的地层中出现了许多虔诚的文物
在连续的文化层次中增加其复杂性。证据表明
人类正在发展类似于“精神上的”敏感性的东西，
并将其添加到他们不断增长的认知技能中。
我们还在精神上进化吗？我们将走多远？对泰哈德来说
答案是：很长的路要走。他以“欧米茄（Omega）
点。”这意味着遥远的时代，投射到遥远的未来，
地球上的每个人都将终于进化。演变成什么？进入那个
他将其称为“超个人意识”的最终中心焦点。2
也许是这样。谁知道？回顾证词的明显趋势
从地球上筛选出来，取消人类的能力似乎为时过早，
关系。鉴于最近的变化速度，谁能说未来
欧米茄（Omega）的后代可能没有挖掘证据证明我们，他们的祖先
开始沿着新的精神路线发展？
但是对每个人都有启示吗？听起来好像乌托邦太宏大了，尤其是
特别是当我们考虑人类在面对
当今地球面临的严峻现实。充其量，也许有人希望
一般而言，更广泛的世俗基础，
儿子们，当然还有更多真正的领袖，他们的灵感可以照亮
办法。然而，人类早就表现出了第二种令人惊讶的才能
自我完善。这个过程称为文化进化。目前仍在继续
在许多积极而富有成果的方面使数十亿人类文明化。

项目：昔日那些凶猛的维京人变成了社会关注者
斯堪的纳维亚人只是在最近的时期。但是假设我们的后裔
未来的几个世纪可以批判性地回顾一下我们
在这个二十世纪的艰辛和混乱的岁月中。他们可能会得出什么结论
我们的公民最缺乏什么？任何教育名单上的头等大事
将是一个真正的用户友好型用户手册。一本普遍的手册
阐明人们可以做的简单积极的事情，以带给生活真正的亚
立场，而不是更多的“生活方式”融入他们的生活。我们的后代可能会感觉到
我们不仅需要这种当代的道德经，还需要
肯定地生活，但是我们需要将其戒律付诸实践
在工作世界中，并得到了所有教师榜样的强化
从家庭开始的教育水平。

一个很高的要求。然而，其他文化也预期人类的美好未来
人类。早期的佛教徒对有益效果特别有远见。
生物和文化进化的影响。的确，他们对未来充满信心
几代人将培养出新的开明的宗教领袖。在旧

686 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第695页

奈良市，今天存在一个崇高的雕像，描绘了他们的远距离
相信图形形式。是未来的佛陀Miroku (Maitrea) 的身影，
并且具有明显的“现代”面部特征。一个人惊讶地发现
它创建于七世纪的日本。

仔细观察会发现关于这尊佛陀的另一个好奇特征。
未来。雕像有两个突起，在头部顶部的任一侧
中线旁边。为什么两个，当传统的佛头受到限制时
在中线只有一个ushnisha？（请参阅第2章）。是远程雕刻家
向我们发送某种消息？未来的进化大脑将是未来的两倍
开明？或者他是在暗示大脑可能需要两倍于
视线仅仅是为了生存在将来等待的危险中？水晶球吗
预测工业时代后代的未来如此复杂，以至于他们会
在信息时代被完全启发，难道要困难两倍吗？

社会拒绝快速变化。已经有无数的佛教经文
被烧毁，各个宗教信仰的烈士们也流传了很久。假设泰哈德的
别人的预言确实是正确的。如果是这样，那么我们的许多后代
从现在开始直到理论上的欧米茄点，一路走来
度过了一段轻松的时光。他们也将不得不幸免于大灾变和其他
严格的选择压力。那么对人类的期望是多么现实
人类将进化为人类的欧米茄比赛e众生，一切菩萨像他们
开悟度？鉴于我们目前的不足，我们能否做得到
因此，即使我们是某些仁慈的宇宙设计的合作伙伴，
我们可以预见的朦胧愿景的范围？

许多人表示怀疑，人类的处境是否会快乐
结果。现在属于佛教复兴的佛教徒可以
只是回头看看佛教浪潮的消退
在过去的几个世纪中，首先在印度，然后在中国，日本和东南亚。和不
悲观主义者很容易被说服，拥有大脑永远是一个优势
尺寸，形状和复杂性逐渐增加。项目：数据显示
暴力犯罪的增长速度是美国人口的十二倍
只有上一代。10

因此，在本章中，让我们开始发展一种更现实的观点，
既考虑了我们较早的苛刻的行星历史，也考虑了我们时代的挑战。
让我们从一开始就对这种观点加倍加倍。首先，将其称为“
穆的观点。”其次，说明它所预见的生物学方法
在连续操作中（有人称其为“Mu方法”）没有任何局限性，
点，也没有精神上的色彩。这样的事态选择建立在
没有虔诚的希望。它承认自然永远是“牙齿和爪子都红了”
用Tennyson的话来说。而且，意识到即使是那些聪明的黑猩猩，
贡贝（Gombe）的温柔珍妮·古道尔（Jane Goodall）的照片被证明是同类杀手 然后
通过这样的红色条纹可以看到什么样的无灵魂世界
眼镜，除了一个先天性不人道的缺陷？

实际上，可以看到的是我们每个人都拥有强大的能力
生物祖先：他们为应对压力而不断变化的能力
永恒的达尔文世界的挑战。改变的基本能力
适应是我们“不可磨灭的印记”的固有组成部分。

一. 逼近启蒙的意义

那为什么叫慕？有几个原因。（1）似乎更符合禅宗的整体精神：这个词暗示着一个不断发展的过程，而不是到达了一些最终的目的地。（2）就这一点而言，字母μ（mu）为该字母仅在希腊字母的一半处出现；欧米茄总是与之相关最后。（3）Mu让人想起经常给那些开始禅宗。它唤起了长期艰苦奋斗的想法。（4）Mu也代表微米，即百万分之一米（μm）。它象征着神经细胞过程经历了无数，无穷无尽的微小步骤在进化过程中以及在我们每一生中都与他人建立联系彼此之间。

现在，生物进化已被视为一种“标点符号平衡。”它比“保持等待”过程更重要。以蜗牛的恒定速度前进。我们观察到禅修冥想-收益的方式大致相同。直观上的重大飞跃相对来说不大共同。它们使长期的稳态和冰河缓慢更改。

因此，让我们现在来看一下觉醒状态，kensho-satori，并从相同的生物学角度重新审视它。变革的核心。变化意味着从旧变到新。启蒙运动的第一个关键条件是什么？敬意吗 它流下了什么。它减去什么。据德结构，去计划和德CON组深入探讨。结果，大脑变得不那么沉重了。它的功能是简化，振兴。新的适应行为系统可以发展更多很容易在这样重组的大脑中。因此，可以谨慎地优化-关于大脑这种独特的能力转变为各种各样的变化国家。因为这里驻留着潜在的资源，可以服务的资源作为我们长期生物生存和我们文化的基础进步。

为什么这样的能力对两者都有贡献？因为进化还没有停了 所有生物仍在漫长的崩溃航行中。选择压力各种企业仍在将DNA推回图纸。他们仍在迫使我们的牢房提出新的选择，以应对约翰·伯劳斯（John Burroughs）所说的“不利环境”的挑战。我们的能够承受艰苦，被触发器突然提醒并唤起他们的能力大脑固有的某些潜在的压力反应-所有这些都慢慢变成我们现在根深蒂固的生存反应的一部分。而且，当他们被培育时，仍然可以为Isshu-roshi所说的做出不可磨灭的贡献“精神修炼的瑰宝”以及巴勒斯后来形容为“我们属灵本性的开花”。

高级交替意识状态体现了人类的能力为变革而努力。简而言之，它们可以帮助我们摆脱过时，僵硬，刻板的行为模式。将来在相同的通用版本上有变化主题，我们一些适应能力强的后代-受过温和教育的人他们并使他们更加灵活-可以建立在他们的经验基础上，越来越多的人可以自由地进行创造性的适应，从而能够度过未来的危机。

此外，与此同时，唤醒也可以帮助他们打开眼界，吃了新的文化方法，并重新设计了越来越人道的方法生活需要使整个社会和他们自己的贡献都受益，成员。

所有这一切都将持续几千年，对任何人来说太慢了在当时欣赏。让更多的人继续生存因为他们具有更大的适应能力，因此产生了一系列事件的发生可能会缓慢地改变人们的道德和宗教氛围遥不可及的未来。从这个 *Mu* 的角度来看，基本的转换过程将仍然是生物学的。这将是 *不断增长的变革能力*。的 *Mu* 方法意味着一种灵活性，该灵活性将主要集中在歌剧-大脑心理生理的国家水平。

生物是其核心，进化过程就是在这种条件下提出的假设将不断衍生出相关的次要文化层。这个意味着文化进化将逐步介入以提供必要的积极和消极的社会支持。文化影响可能是种类很多：例如精神的，环境的，政治的或经济的。阿育王的令提醒我们，精神领导的信息可以忍受并传承数千年

从正式民意调查中判断，大多数人更愿意相信只有某种上帝的作为才能进行如此复杂的事件。如果是这样，有神论者仍然可以从一个欧米茄点。然而，他们对那种遥远的乌托邦不畏惧比生物学家们看到许多相同事件正在发展的未来在 *Mu* 方法的过程中，作为不可阻挡的无意义的工作自然力量。对于 *Mu* 来说，视角不是无方向的视角。它暗示对流程的尊重与对流程的尊重一样多，但对人要谨慎-制定了精神目标。同时，除了意见，生存最古老的智慧仍然继续，它们的可遗传能力逐渐改变我们的大脑和身体，几乎以地质学的方式来规避当前的情感类别。

我们已经是文明进化过程的受益者，一些观察者会追溯到距今仅8,000年的流域文化前。近年来，生物技术取得了革命性的进步。几十年来，牲畜育种者已经适应了动物优生学的观念。但是现在，几乎没有一个月没有一些新事物了人工选择的开发，涉及DNA定位，“基因修复”和体外受精。随着步伐的加快，人们开始担心：什么新的，令人吃惊的选择即将开放吗？11例如，考虑一些事情没有超出可能性的范围。至少可以想象一个新时代当文化中的某些宗教团体可能决定需要提高并培养新的领导者。届时，古老的习俗到处搜寻对的宝贝早就被放弃了。这将被认为既不切实际而且太有钱了。对于这个新的遥远世界，将是后形而上学，赫x黎安，比以前勇敢。到那时，“轮回”将最终被理解为完全由管辖法律的法律决定的事物人类基因组。

在这个遥远的时代，可能会意识到，想要的孩子可以最好在试管中受孕，并在代孕母亲中培育。进入永远的勇敢的联合会是也许是由一个处女修女捐赠的卵子，加上曾被筛选过的僧侣的精子，根据其杰出的血统和能力进行选择。12没必要今天的任何人都可以购买这个未来派的场景或感到舒服它。我们的任务是深吸一口气，接受这样一个幸运的事件是现在在技术上是可能的。而且不要太嘲笑。毕竟，这仅仅是一个130年前，一位默默无闻的奥地利和尚使我们开始在正式花园中生活遗传学路径，同时追求养育豌豆和蜜蜂杂交的嗜好。内格雷戈尔·门德尔（Gregor Mendel）或他的上司本来可以预见如此遥远的遗传

选择，因为他们当时的文化视野有限。在kensho觉醒期间，专家并未掌握了Ultimate Real-天性？还是大脑处于强大幻觉的控制之下？请问这样的沉默见解仅代表稀有生理变化的虚幻汇合？每当我们退后一步，考虑以下*Mu*方法的示例时，我们可能会开始感觉到这两个之间可能有一个选择极端，中间的方式。

urna的象征

在佛教图像中，*鱼骨*是额头上方的一个点在眼睛之间。它代表了增强感知的水平与洞察力智慧相关。我们在坚实的基础上开始类比-由发育生物学家的发现建立。他们告诉我们以前，当生物首次开始朝着光亮时，一系列的细胞大型事件导致产生了两个微小的酒窝。这些始于外层皮肤，在原始头的每一侧。然后每个酒窝变成浅水坑。向内弯曲，这些独特的细胞后来变成了自己早期的针孔“眼”。最终，他们演变成一只如此专业的眼睛，通过柔性透镜将能量波聚焦在可见的紫色蛋白质上，敏感的视网膜。

那只是其中的一部分。同时，两个神经组织的芽被从原始大脑的底部逐个微米地突出。摸索慢慢地向前加入这些专门的皮肤补丁，这两个新芽最终将成为视神经。没有人在身边预料到了这个过程。没有人会惊讶于来自两个这样的细胞的方式不同的组织，它们的向性相互作用，可以逐渐改变一个其他进入最早起作用的眼睛。

不管。那时，一只正在工作的眼睛已经到了。是的，最早视觉感知仍然相当模糊和朦胧。但这是一个神经生物学的事实。没有化学家必须合成它。没有哲学家，神学家或禅宗大师必须推测它是否是从某个广阔的外部直接引出的原理; 现在还没有神经眼科医师需要担心它会变得越来越糟。放宽了。数百万年来，最初的目光进一步发展复杂的连接和接收器系统。保真度不断提高

690 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第699页

记录并中继从物体反射到其中的光波的图案外界。

在所有这些继承的增量细化之后，每个生物可以做什么现在感觉到了吗？清晰清晰的现实形象。然而，回到遥远的地方一开始，没有任何基本的前脑-感觉到那第一原始酒窝-已发展出足够的远见卓识，可以指导酒鬼的命运最终结果。也无法做出令人难以置信的有根据的猜测，网络后来发展到人类有一天会发展的程度被授予他们的加入能力*EN*视力，*IM* agine，并在*tuit*。

直到最近，比如说几千年前在河谷文化中，人类的大脑和复杂的社会开始进一步适应。只有那时一系列的教师发现了如何在冥想中运用冥想技巧适当的文化环境，并可能在达到高潮的方式这样做*IN*-先进的视觉转换。冥想之路才刚刚开始发挥其潜在的文化影响力。

所以呢？如果一个人的大脑确实继续完善这些先天能力，该怎么办？联系以唤醒洞察智慧，然后将自己扩展到一种新的活的？让我们尽可能多地看待积极后果。对于每个代表*前进*的一步。因此，那些人采取的微小微米级步骤早期细胞和受体蛋白缓慢地组装在一起，首先，进入原始的眼睛和视觉系统。在这样无限的步骤中人类发展到更高水平的照明的潜力。对于我们的物种仍然是通往无尽的未来的无尽旅程中的一个物种。每扩大我们的个人意识和社会意识的一小步似乎

尽管“没什么特别的”。但是，正如urna提醒我们的那样，这只是一小部分
一种长远的方法，可以使我们更接近更开明的人
看法，态度和更人道的行为。

158

关于性格改变的评论
持续的启示

如果你认为思想
获得启迪
是我的”
您的想法会相互搏斗。

死-然后活着
世界各地的白天和黑夜。
完成此操作后
然后，您可以将世界掌握在手中！

班基大师1

这本书的作者和读者一直在努力研究koan
寻找真正简单和自由的源泉。我们的搜寻似乎

158.关于持续启蒙的性格变化的评论 691

第700页

从额叶的尖端一直延伸到整个生命网络
脊髓。那班基为什么要谈论死亡呢？因为“死于自我”
不仅仅是一个比喻。这意味着对生活进行重大改变
人脑，绕过并腐蚀了I-Me-Mine的旧电路。

西方国家是否有此类程序的先例？马修
路加福音（ 16:25 ）和路加福音（ 9:24 ）表示理解的深度可以说：
“凡是为而我而丧命的人都会得到它。” 所以这种“垂死”不是
结束。这种死亡是“重生”的序幕。某事
欢迎，不惧怕。

在禅宗语境中，一个人失去功能障碍意味着什么
自？最重要的是，这意味着要摆脱以自我保护为中心的古老恐惧。
这也意味着用智慧代替无知。此后，
旧的妄想会绊倒新出现的同情政策。他们也不算数-
对一个人的其他远距离目标有帮助。但是真正的个人改变需要
几十年。因为我们并没有只谈论一些简短的生产性实验-
各个国家之间的短暂空缺之间存在短暂的空白。的
训练每天都在进行。它包括持续不断的实践，
使坐垫产生沉思意识，并将其注入日常生活
活的。这样，人们的日常生活习惯就变成了双重习惯
模式。它不仅是个人内省，熟练行为的基础
和克制，也是每个人的赏金快乐的基础
现在。

当冷静的意识完全融入到现在和现在的情况下会发生什么
日常生活？每当无私的大脑刺穿时，就会发生根本性的转变
幻想的生活，并清晰地感知世界。全新的定位
取代那些建立在思想流沙上的旧梦thought以求的城堡。现在
人的优先重点趋向于直接的，强化的感知：不再看到
搜索 进入听觉，超越听觉；理解，超越寻常
会心；投入远程同情心，熟练地帮助他人。的
一种新的知觉回避了冗长的皮质中继和情绪化的con-
侮辱。它向每个感官对象致以问候。现在，新的优先事项开始流动
迅速，确定地采取适当的行为。吉布兰（ Gibran ）蒸馏出了这种精华
一句话丰富了生活模式：“您的日常生活就是您的圣殿，
你的信仰。” 2这种禅修方式至关重要的日常生活实践是什么？
它包括学习如何在这种先进的觉醒状态下充分存活，
在工作世界中。

在第149章中，我们概述了一些典型的态度和行为模式-真正生活在这个水平上的开明圣人的燕鸥。资格仍然存在。科学上没有研究项目 证明系统的禅修训练是单独的负责产生所描述的内容。总而言之，几个世纪以来肯定表明可能是这样。但这大部分是传闻，没有道理巨魔。否则可以解释为。对于一个确实遇到一些特殊散布在每一代脾气暴躁的人中随着年龄的增长，他们的容忍度，精神性和圣人智慧日益增强。和他们没有联系任何宗教团体就这样做了。包括禅宗在内的有组织的宗教本来可以吸引更多几十年前，这些非凡的人进入了人们的视野，

692 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

第701页

然后因帮助他们成熟而获得过分的荣誉？定居这样的采样伪像问题，研究人员将需要关注许多主题并控制了数十年这将意味着使用复杂的心理和心理生理测试。这也意味着进行测试和采访-被告知该主题在精神道路上有多先进。完善的禅宗培训中心将需要开放和合作合理要求进行精心计划，严格的纵向研究。其中设计研究的研究者，无论是怀疑者还是信徒，都将重新要求。信徒常常是不挑剔的。持怀疑态度的人，及其偏见和“硬”的理智无法弥补这种社会学复杂性中的微妙之处竞技场。正如亨利·伯格森（Henri Bergson）曾经解释的那样：“情报是制造的基础，游览人造物体。”³的确，您可以形成影响您的“积极”心理形象行为，并且它们也将帮助您修改自动人体神经系统。例如，研究人员已经训练了他们的受试者想象一个宜人的场景，并以此方式勾勒出唤起的意象它是为应对不愉快的情况而发展的。⁴但是愤怒会吞没被吐口水的人，并且脸红羞耻感也从大脑深处上升。因此，大多数图像方法仍然是短期的，肤浅的策略，无法真正与那些深刻的变化相提并论在长期的禅修训练中发展的策略和政策。这些一个人就能把武士剑客变成温柔的和尚。因此，只有熟练的长期研究才能解决的基本问题是：当大脑将焦点移离个人时，大脑会如何变化，继续通过非人格化，最后超越通用世界精神？这不是暂时转变为某种新的心态。这意味着被通过基本的心理生理姿势重新编程和转变忍受。作为此类研究的副产品之一，有必要发展方法来识别在年轻的时候，前瞻性，谁做的人有潜力成熟到我们经典的圣人理想：下一位达利喇嘛，一位可以这么说，未来的特蕾莎修女或正在兴建的克里希那穆提。1992年，Colby和Damon报告了一项对相关问题的研究。⁵使用设定的标准，他们将字段范围缩小到二十三个无私美国人。这些成年人每个人都过着强烈的生活积极的道德承诺，因为直接或间接帮助了他人形成社会。没有人因为继续前进而采取了这种行动通过一些高度逻辑的认知过程。在这个小组中似乎也没有短暂的启示高峰是决定性的，就像曾经激发了阿尔伯特·史威哲（Albert Schweitzer）的崇高敬业精神。不，这几天某些长期存在的性格特征赋予了利他主义者以力量。在阅读这份发表的报告之前的几年，我已经完成了前面的章节，并在其中引用了某些非常知名的属性在这一过程中取得了长足进步的那批禅宗专家中的一部分他们的修道院训练。简要列出它们，这些显着的品质包括行动敏捷，缺乏恐惧感，简单，稳定，改变的能力和无私

同情。因此，在1994年下半年，当我最终阅读这些作者的陈述时，两组之间有几处相似之处。⁶

因为科尔比（Colby）和达蒙（Damon）在以下方式。概括地说，他们所有受试者都表现出“行动的意愿，对恐惧和怀疑的拒绝，以及道德回应的简单性。”⁷此外，实际上，“风险被忽略，后果不堪设想。”⁷此外，这些主题还显示出“巨大的变革和增长能力”。和他们即使这样做，尽管他们同时提供了“超额的，其价值和行为的可靠性，可靠性和稳定性。”⁸

一个奇迹：两个群体之间的相似之处纯粹是巧合戴斯？或者，总的来说，这种品质是否成为人类至关重要的成分？这使任何有价值的社会努力成为可能？如果是后者，那么也许在这种情况下，诸如稳定性和同情心之类的几个关键特质聚集在一起临界质量（无论它们是否来自高峰经验）对他们有帮助带领一个人拥有深厚的社会责任感。

像长期的禅修者一样，现代美国利他主义者也有足够的毅力历经沧桑。是否维持了一些特殊的勇气他们？不，他们否认勇气。他们是否得到了机构的支持宗教（也许甚至包括佛教），还是通过冥想练习？它是的确，大多数人都发现了宗教派系，这似乎是支持者。但并非所有人都这样做，只有一位利他主义者是一位禅宗社区。佛教不能为整个团体带来荣誉。那么什么因素是所有人共有的呢？这是信仰的基石。不仅仅是信仰一般。但是，一种信仰已经汲取并表达了更大范围的均值，*荷兰国际集团*，内在含义“超越自我”。⁹信仰超越意义自我是他们决心的基础。在本书中，我们专门介绍了关于自我限制和意义起源的许多章节。（例如，第七部分的第124和125章。）

利他主义本身就是一个复杂的，有争议的主题。但这是一般的竞技场，开明的“无我”的心理生理学交融的地方进入重要生活的行为，我们目前对如何大脑改变了它以前的特征。考虑灵长类动物研究的结果，在猴子进行例行的日常活动时用力吹气。作为前猴子被捕获后，确实会咬住其颞下区域的一部分正在将一个物体与另一个物体区分开。但是他们在哪里自发行为来自那些调解其基本能力的技巧性冲动“视觉习惯？”这种“日常生活”习惯的根源更加难以捉摸。在没有他们的隐秘途径与猴子的边缘或认知进行协商的简单方法视觉记忆系统。¹⁰这些自动习惯模式似乎已编码通过许多其他尚未确定的皮层下回路，更不用说解密并测量。未来的研究必须阐明所有这些微妙的常规自发性，无论是他们自己还是我们自己。以及它如何引起和重新产生了超越自我的更大意义，这些意义与自我联系在一起。整体大局。

在此期间，我们可以确认半球的一些不对称性，包括那些使左侧区域进入更“积极”状态的区域

694 八。存在与超越：进入持续的启蒙阶段

处理肯定类型（如第82章所述）。然而似乎不太可能我们的皮质地幔的更高层将成为唯一的来源为了我们所有更高的动机。也许建议我们开始搜索因为它们边缘系统，丘脑，基底神经节中的微妙更深的网络，和脑干。这些区域中有许多区域的路径跨越皮层下层，

卡尔桥，仍然表达了我们卑微的印记。确实，总会有对池珍大师所说的“上升就是下降。” 11

收盘时

只有一个问题：重新发现存在一种精神生活，高于智力，仅此一项就能满足人类的需求。这超出了可能性宗教信仰，这只是精神生活的一种形式。

安东尼·圣埃修伯里 (1900-1944) 1

佛陀的智慧电台WOB一直在广播：我们需要的是一套接收器。

海因里希·齐默尔 (1890–1943) 2

禅宗是不合时宜的吗？还是过去有未来？如果是这样，那唐朝中国的活物今天对我们说？没什么。可能一切。保持您的设置为WOB。。。

禅宗以其独特的方式来庆祝创造性直觉的闪电。尽管这些高峰时刻仅持续了几秒钟，但它们说明了存在问题，改变平凡，冲洗每个以自我为中心的欲望的人和厌恶。每次经历渗透得越深，个性就越多重新整合以建立新的优先级。但是这个过程是选择性的。这不是一个删除按钮，可清除一个人以前的所有个人历史和记忆。相反，它允许他们的元素沿着新的动机界面重新排列。在那里，他们可以产生一种灵活的，自适应的响应，这些响应将转化为沿着更高价值平面的行为。

一开始，这个人似乎开始走一条路，所以孤独并反过来说，它的目的地充其量只能是一个孤独的人粗暴的个人主义主题的变化。但是随着训练的慢慢进化，人比以往任何时候都更相互关联，返回更大同胞社区。

今天，人们问：Zen是否总是这样工作？很大吗？它在增长吗？对于每个问题，除了最后一个问题，答案是否定的。因为禅宗肯定在增长在西方。但是从大多数功利主义前提来看，正规的禅宗训练仍然是太费时费力，对公众没有太多实际吸引力大体上。仍然很少有人可以使用它。但是，早期的文明几个世纪，珍惜其他价值观，提出不同的问题，接受不同的看法答案。十二世纪的一些答案仍然徘徊在那些朦胧的光线下，蓝色的stone瓷碗，在宋代上釉，永远光彩夺目，ity。其他人居住在日本花园无与伦比的宁静中，或

处理肯定类型（如第82章所述）。然而似乎不太可能我们的皮质地幔的更高层将成为唯一的来源为了我们所有更高的动机。也许建议我们开始搜索因为它们边缘系统，丘脑，基底神经节中的微妙更深的网络，和脑干。这些区域中有许多区域的路径跨越皮层下层，卡尔桥，仍然表达了我们卑微的印记。确实，总会有对池珍大师所说的“上升就是下降。” 11

收盘时

只有一个问题：重新发现存在一种精神生活，高于智力，仅此一项就能满足人类的需求。这超出了可能性宗教信仰，这只是精神生活的一种形式。

安东尼·圣埃修伯里 (1900-1944) 1

佛陀的智慧电台WOB一直在广播：我们

需要的是一套接收器。

海因里希·齐默尔 (1890–1943) 2

禅宗是不合时宜的吗？还是过去有未来？如果是这样，那唐朝中国的活物今天对我们说？没什么。可能一切。保持您的设置为WOB。。。禅宗以其独特的方式来庆祝创造性直觉的闪电。尽管这些高峰时刻仅持续了几秒钟，但它们说明了存在性问题，改变平凡，冲洗每个以自我为中心的欲望的人和厌恶。每次经历渗透得越深，个性就越多重新整合以建立新的优先级。但是这个过程是选择性的。这不是一个删除按钮，可清除一个人以前的所有个人历史和记忆。相反，它允许他们的元素沿着新的动机界面重新排列。在那里，他们可以产生一种灵活的，自适应的响应，这些响应将转化为沿着更高价值平面的行为。一开始，这个人似乎开始走一条路，所以孤独并反过来说，它的目的地充其量只能是一个孤独的人粗暴的个人主义主题的变化。但是随着训练的慢慢进化，人比以往任何时候都更相互关联，返回更大同胞社区。今天，人们问：Zen是否总是这样工作？很大吗？它在增长吗？对于每个问题，除了最后一个问题，答案是否定的。因为禅宗肯定在增长在西方。但是从大多数功利主义前提来看，正规的禅宗训练仍然是太费时费力，对公众没有太多实际吸引力大体上。仍然很少有人可以使用它。但是，早期的文明几个世纪，珍惜其他价值观，提出不同的问题，接受不同的看法答案。十二世纪的一些答案仍然徘徊在那些朦胧的光线下，蓝色的stone瓷碗，在宋代上釉，永远光彩夺目，ity。其他人居住在日本花园无与伦比的宁静中，或

收盘时 695

第705页

句的具体寓意品质。其他的将在简化版中找到，稳定了更多人性化的生活实例。他们的属灵感可以追溯到两千多年。它证明了其持久性事实：当灯从老师到学生，这是缓慢而严格的老式方法。我们和禅宗从这里去哪里？潮水一直深入人心我们物种的历史似乎变得更加动荡。有些来了进来，有些用完了。人类仍然死于恶性疾病，并遭受同样的年老体弱使年轻的悉达多感到痛苦。东西方激进的唯物主义社会留下了许多东道主放纵的流行病，精神破产，猫王的目光和生态噩梦。机构宗教似乎与我们遭受的严重灾害不符在电视上观看或在其他人的全球视野中观看，我们几乎已经意识到。它是一个盘点时间。我们真的可以培养我们最深刻的精神动力吗？仅仅为了人类变得人道？在各种浪潮中，神经科学的浪潮肯定正在涌入洪水。大量的潜在客户正在收敛。他们承诺澄清只是昨天那个黑匣子。在这些页面中，检查了这些发现，我们发现了什么？复杂的问题。没有一块罗塞塔石最终将大脑的微妙编码语言翻译成一个人的直接语言超常意识状态的经验。但是本书介绍的某些模型确实提供了解释的合理方法事实。这些可检验的假设中的哪一个可以维持一段时间？哪些将仅具有启发式价值，哪些会崩溃，因为它们完全错了吗？研究人员将比我们想象的更快地回答这些问题。同时，我们不能把太多的困难归咎于禅宗。是的，这是很难理解，避免谈论自己，沉迷于混淆。这是很难将亚洲单词的遗产翻译成英文。我们真正的问题开始离家很近。我们尚未开始接收，并重视最简单的禅宗教义的深刻普世意义。

即使WQOR电台以通俗的英语广播其消息。我们仍然很难相信他们确实暗示着大脑的改变。

lp！我们说，我还没准备好。我没洗脑！我的信念是我的。我不会放任自流，也不会让自己被一些遥不可及的事物所破坏，东方宗教！

我。矿。白。在黑暗中徘徊，我们不断寻找丢失的钥匙这将打开通往王国的大门。一直以来，关键在于我们自己的两只脚站立的地面。

可以改变这种情况吗？如果是这样，怎么办？第一步是诊断问题的根源：以自我为中心的自我。一旦克服了这个大障碍，它就会逐渐变得更容易练习另类的存在，认识和理解方式，ing。在这一点上，即使Zen超出了推理范围，它的方法也不会人们会以一种让布罗诺夫斯基担心的方式拥抱非理性。在-取而代之的是，它们将被视为培养洞察力提升的步骤，Saint-Exupéry和Bergson的更高功能要比情报。

696 收盘时

第706页

我们有没有进一步了解禅宗？希望如此。尽管如此，它仍然溜进我们的思维范围。但是，我们确实对每次我们重新学习如何使用Zen时，Zen都是如此。不是通过伸出手来抓住它周到的智力网。但是放手。通过实践，我们发现了道德感，逐渐赢得了我们应有的尊重。

我们学到了有关冥想的知识吗？如果是这样，它将不会来自在头皮上使用EEG电极，但是从更深的实践自己进行冥想，并将其注入到当下。最后，每个一天的练习开始成为一种生命，在所有生命中的沉思。

随着旧千年的结束，世界在微妙地发展（一次微米）对宗教的行为神经学而言，这个话题稍微更有效并且可以接受-相比一个世纪前的威廉·詹姆斯（William James）谈到这个问题时，他现在能干。这样从某种意义上说，探究领域是一种体验神经病学。充其量，其中之一分支可能是严谨足以证明来看，冥想科学杜尔在下个世纪。经验神经病学的较大学科将不会不要理智的房子。它不会忽略坚定的证据规则，也不会忽略它会兜售蛇油，沉迷于错误的教义。它将与几种不同的脑映射技术的发现。³其精密的神经影像成像方法将专注于许多人一生中非常特殊的时刻精心挑选的主题，而不是一个人，因为我们必须这样做在这本书中。

新兴的体验神经病学学科将包括广泛的主题，例如冥想，意识功能，吸收和有见识的智慧。它的任务是发现每个机制一个可以改变经验和行为。作者欢迎来函⁴这可能有助于弄清这些主题中的任何一个，因为每个主题目前都被低估了，可悲的是被误解了。

然而，在“大脑十年”结束后的几年内，预见到这个新兴领域的词汇将开始对我们熟悉的现在的公民，例如胆固醇，DNA和阿尔茨海默氏病。对于随着第三个千年的到来，研究人员将终于准备好阐明人脑如何完成自我转换，并负责任地发挥作用日常生活中的实用艺术。

附录A

心经导论

早期的梵音 般若波罗蜜经译成中文，早在基督教时代的172年。1在这经中，佛教伪造了空虚，*sunyata*和... 的直接体验之间不可挽回的联系般若，不可分割的统一性的基本见解。幸运的是，佛经很早版本后来被压缩。在英语中，短格式可享受的 *大智慧经的心脏*。它也被称为《大智慧经》超越。

短经后来变得如此流行和有用，以至于经文佛教世界每天都用不同的语言高呼。不过，无论东方还是西方，普通读者都不容易理解《心经》。为了简化任务，此处介绍版本已再次简化为从最近的英文翻译中进一步浓缩的过程莱格特2和Schloegl。3

在这个版本中，佛陀在讲解他所有的教to，他的主要门徒Shariputra，终于摆脱了束缚，这意味着什么由于摆脱了所有幻想而遭受的苦难。

读者会注意到，在最深刻的觉醒中缺少多少东西-宁。没有幻觉或其他感觉因素。虚幻的世界表格的形式最终被发现，并且发现所有个人附件中都没有空白和精神构造。在迷失的幻想中，每一个最后的观念是：有抱负的人在启蒙的过程中可能会达到某种良性状态。

佛陀选择了慈悲菩萨来说明被暗示在这种先进的启蒙水平中。在中文中，重要的是慈悲原则体现在菩萨中，称为观音。在日语，名称为Kannon。在日本，此名称也被赋予其他名称菩萨。其中包括Kanzeon，指的是感知到声音的人一个痛苦的世界；和汉字再载，暗示因看到真实的事物。

心经（超越大智慧的经）

从般若智慧的深处
慈悲菩萨看到了空虚
每个构造
这样就超越了所有苦难。

然后知道在这么深的地方
形式只是空虚，
空虚的唯一形式。
形式就是空虚，空虚就是形式。

感觉，知觉，冲动都是如此
和其余的意识。

所有这些本质上都是空虚的，
既不出生也不死亡，不染色也不纯洁，
上蜡或下蜡。

所以在空虚中，这两种形式都不存在，
感觉，感知，冲动或意识。
没有眼睛，耳朵，鼻子，舌头，身体或心灵。

没有形式，声音，气味，味道，触觉或心灵的对象。
没有视觉元素，也没有任何其他元素
意识。

没有无知，没有老年或死亡。
不得熄灭无知，老年或死亡。
没有痛苦，没有开始或结束，没有道路。
没有智慧，就没有成就。

居住在这种完美智慧中的菩萨，
一无所获
不会被幻想的幻想所困。
在没有这种障碍的地方
没有恐惧。

现在，除了所有的幻想之外，
一个达到终极涅槃。
在实践了同样的伟大智慧之后，
过去所有的佛陀都至高无上
启示。

然后知道这个绝世的口头禅，
这个最高智慧的真言，
毫无困难地减轻所有苦难。
因此宣布：

走了，超越了，完全超越了。
唤醒，实现！
大智慧之心！

附录B

从信念确认中选择

该信鑫铭心中信仰的表白，可以追溯到时代
第三位禅宗先祖，僧伽，卒于606年。死亡人数超过140
没有韵律的诗句行，仅由四个汉字组成。对于
本书的目的是，仅从
本世纪的最新翻译。1-3
首先要反复观察我们生活中的有害两极分化：

伟大的道路并不困难；
只是避免选择！

只有当你既不爱又不恨
是否清楚地表明自己。

看其真相
既不赞成也不反对。

渴望与厌恶之间的冲突
是一种精神疾病。

得与失，对与错
一劳永逸！

然后，它解决了以下唤醒问题：

完美的方式，就像广阔的空间
一无所有，一无所有。

当头脑不歧视
一切都照原样。

进入这种深奥的奥秘
从所有附件中释放我们。
统一查看所有事物
我们回到了我们的原始本性。

所有关系都已终止的状态
用类比是无法形容的。

思维完全符合方式
摆脱了自私的关注。

疑虑消除
真正的信仰占上风。

一切都是空的，清楚的，
很自然地显示出来。

第710页

既不思考也不想象
可以达到这种状态。

终极现实
既不保留自我也不保留其他。

在这个非对偶的世界
一切都是一个，没有遗漏。

在这个无法衡量的真理中
一瞬间就是一万年。

事情不会分开到这里或那里
无限无处不在。

一件事就是一切
万物都是一。

如果你只知道这一点，那么
不用担心获得完美的知识。

相信的心不会分裂
坚不可摧的是信奉思想的人。

言语无法形容
因为它既不是过去，现在也不是未来。

第711页

附录C

建议进一步阅读

禅宗具有东方风味。西方人可以学习的东西的样本
阅读该文章将包括以下资源：

1. S. Barnet和W. Burto。禅宗水墨画。1982年，东京，讲谈社。
2. T.胡佛。禅宗体验。纽约，新美国图书馆，1980年。
3. M. Kohn，译。香巴拉佛教和禅宗字典。科罗拉多州博尔德市，
香巴拉（Shambhala），1991年。
4. N.罗斯。禅宗世界。东西文选集。纽约，年份，1960年。

简短介绍佛教禅修活动的简短清单，
日常生活包括：

1. J. Kabat-Zinn。无论您走到哪里，都在那里。正念冥想
日常生活。纽约，Hyperion，1994年。
2. Nhat Hanh。和平就是每一步。日常生活中的正念之路。新
约克，矮脚鸡，1991年。
3. 一世。禅道。伦敦，谢尔顿，1977年。
4. S. Suzuki。Zen Mind，初学者的思想。纽约，Weatherhill，1975年。

我希望这本书能激发读者第一手学习冥想。
如果您想在禅宗传统中进行冥想，以下是最近的
可能感兴趣的作品：

1. L.弗里德曼。与杰出女性的会议。美国的佛教老师。
波士顿，香巴拉，1987年。
2. K.卡夫。禅：传统与转型。纽约，格罗夫，1988年。
3. D.莫雷亚莱。佛教美国。中心，务虚会，实践。新墨西哥州圣达菲，约翰
Muir，1988年。
4. M. Roth和J. Stevens。禅宗指南。在日本冥想的地方。纽约，
韦瑟希尔，1985。

5. H. Tworkov. *美国禅宗。五位老师的个人资料*。北旧金山点，1989年。

关于冥想的二手知识，还有很多要学习的地方。茫茫文学是不平衡的，充满争议。最近的评论包括：

1. D. Shapiro和R. Walsh. *冥想：古典与当代观点*。纽约，阿尔丁，1984年。

第712页

2. M. West编辑. *冥想心理学*。牛津，克拉伦登出版社，1987年。

3. J. White，编辑. *什么是启蒙运动？探索精神道路的目标*。洛杉矶，塔彻，1984年。

4. M. Murphy，S. Donovan和E. Taylor. *生理和心理影响冥想。综述研究与全面的书目-1931年至1996年。第二版*。加州索萨里托，Noetic科学研究院ences，1997。

提供更多背景资料的教科书包括：

1. N.卡尔森. *行为生理学*，第4版。波士顿，Allyn和培根，1991年。
2. G.牧羊人. *神经生物学*，第三版。纽约，牛津大学出版社，1994年。

第713页

词汇表

非专业人士会在这里找到不太熟悉的术语的简化描述。

乙酰胆碱 (ACH) 在许多脑突触中释放的快速神经递质那些支配肌肉的外周胆碱能神经。

情感在一般使用中，它是指情感。它 also 指情感的方式以可观察到的行为表示。

不可识别性无法识别清楚感知到的东西。视觉失明意味着尽管看到了一个物体，却没有有意识地识别它。但是请注意其他感官途径（例如触摸）可能仍允许该人识别这个对象。

激动剂一种作用于特定受体并模仿其天然受体的药物响应。

alpha波具有频率的脑电图 (EEG) 模式每秒8至12个周期 (cps) 之间。

胺信使分子，例如多巴胺，去甲肾上腺素和5-羟色胺。

氨基酸大多数是蛋白质的基础。有些，例如glu-amic酸和天冬氨酸也起兴奋性神经递质的作用。奥特像甘氨酸一样，ers可以抑制神经递质。

扁桃核的复合体，位于每个颞骨的内尖端附近叶，与恐惧和其他情绪有关。

拮抗剂阻断由激动剂引起的通常反应的药物。

上行网状激活系统脑干中的神经细胞网络赞助唤醒功能。

新皮质的结合皮层区域，具有较高的整合功能位置。它们没有直接的感觉运动功能，并且特别出色-选择加入灵长类动物。

轴突从神经细胞发出的纤维，将其神经冲动传导出去朝向终端。

基底神经节与大脑有关的成对的深核整合运动反应模式。它们包括尾状，壳状，glo-巴士pallidus和黑质。

作为这里所使用的，该术语是指一种先进的备用状态到达最终理解的无声级别，无法进行所有描述。

beta波脑电波频率介于14到30 cps之间的快速脑电波。

β-内啡肽在阿片深部中线区域释放的大类阿片肽大脑。

第714页

盲目视力对视觉刺激做出反应而无意识地能够“看见”通过使用通过上级投影的第二个视觉系统大学。

菩萨 (Skt.) 延后达到完全启蒙但仍保持致力于帮助他人开悟。一个圣人，或体现

原则熟练运用。

脑干位于大前脑和长脑之间的增大的茎脊髓。它由延髓，脑桥和中脑组成。

中枢神经系统脑，小脑，脑干和脊髓。

小脑位于脑干后面的大脑结构。特别是在参与感觉运动协调和平衡。

大脑中枢神经系统的主要的前脑扩大。它在中脑上方，并包含皮质的外层，以及更深的基底节，丘脑和边缘系统等结构。

胆碱能神经细胞或功能，其以乙酰胆碱为神经递质。

昼夜节律生物节律大约每二十-四个小时。

共存肽和标准神经递质都存在在同一神经细胞内。发射率高时，两者都可能被释放。

相干性 (coherence) 一个技术术语，表示在一个区域中脑电波的分布与另一个相似。这往往暗示着两个地区的脑深皮层下水平。

colliculi 中脑顶上的四个颠簸。涉及上两个视觉反射；下两个介导听觉反射功能。

条件反射一种基本反射，已根据过去的经验进行了修改现在可以通过新的，有条件的刺激来提示它了。

皮质灰质的外层覆盖大脑和小脑。

树突在每个神经细胞接收端的分支。他们收到了脉搏并将其传送到神经细胞体。

去极化整个神经带电电位的降低细胞膜。当极化消失时，细胞会激发并产生神经冲动。

去同步 (desynchronization) 激活大脑区域的过程。它是协会唤醒，快速眼动 (REM) 睡眠 (D-sleep) 和低电压快速脑电活动。最近，人们意识到一些快速的活动不像这个词以前建议的那样不规则。

间脑在脑干上方的扩大区域。它包括thalamus肌肉，下丘脑，丘脑下，松果体和ha状核。

disinhibition 抑制的细胞释放到增加的放电中，或释放行为。在任一情况下，都将取消制动制动器。

多巴胺 (DA) 生物胺和神经信使。它被神经释放细胞位于黑质和中脑腹侧被盖区。

下调受体密度的降低。它为他们“弥补”之前已被过度激活。

真实的图像对以前看到的物体的精确，详细的重新可视化想像的。

电极用于检测和传输大脑微弱痕迹的细金属线电活动。刺激电极也用于传递电刺激到大脑。

脑电图 (EEG) 记录大脑电活动波。电极放置在头皮，皮层 (皮层图) 或什至

在大脑更深处（深度电极）。

情感一种主观的感觉状态。

内啡肽见 β -内啡肽。

脑啡肽由大脑产生的小类阿片肽，有两种一般类型：亮脑啡肽和甲脑啡肽。

启蒙，无私地唤醒万物统一的现实。在禅宗中也被称为kensho或satori州。

诱发电位重复引起的局部脑电活动的总和-ed在离录音地点一定距离的地方提供刺激。

兴奋性神经递质一种神经信使，当其激活其受体时，下一个单元格上的电阻会导致该单元格去极化并更快地发射。

经验丰富的人，即使没有自我意识时刻。一个有用的术语，在词典中找不到。

感觉情感过程中的主观体验。

前脑位于大脑半球和间脑的部分在脑干上方。

额叶较高的执行和相关功能的叶。它们位于两个小脑的前部感觉运动皮层的前面。野牛半球。

GABA（ γ -氨基丁酸）主要的抑制性神经递质。它是重新由许多小的中间神经元和一些较大的神经细胞租用。

706 词汇表

伽马波快速脑电波，频率在30到50 cps之间。

谷氨酸主要的兴奋性神经递质。它是氨基酸的前体（谷氨酸）的GABA。

习惯化神经细胞或整个神经系统的过程，收到单调重复的单次刺激后，降低其反应规律性。

幻觉当没有适当的外部刺激时发生感官知觉乌利存在。

海马在每个颞叶深处的一个小区域。它在放下内存痕迹。

超极化增加原始电势的电荷跨神经细胞膜。这使电池点火更加困难。

入睡前的时间间隔的时间间隔昏昏欲睡期间下降从苏醒到睡眠。在这个过渡时期，可能发生催眠幻觉无论是正常人还是发作性睡病患者。

hypnopompic间隔期间的昏昏欲睡间隔上升从睡眠到waking。在这个过渡时期的幻觉被称为催眠

下丘脑位于丘脑下方的小而复杂的中央区域，宙及垂体以上。它整合了许多重要的大脑和身体功能-对生存至关重要的指示：饮食，饮水，血压等。

错觉始于某种自然刺激。

抑制性递质引起下一个神经细胞着火的神经信使更慢。它通过作用于其受体并使细胞变得超极化的。GABA是主要的抑制递质。

洞察智慧对万物本质的深刻理解。

interneurons 短轴突的小神经细胞。

kensho 洞察事物的本质，洞察力（Ch：Chien-hsing）。它是被视为真正训练的开端，是沙托的深度的序幕。

kinhin 步行冥想。

koan 用作集中装置的神秘陈述。洞察力解决它，没想到。

外侧膝状体位于丘脑底部的致密区域
将视线中的视觉信息传递回视觉皮层。

病变神经系统局部受损的区域。结果发生病变
中风等破坏神经细胞体和轴突的疾病。实验
精神损害也由诸如刀之类的工具通过局部脉搏产生
过量的电流，或通过化学手段包括兴奋性毒素。

第717页

边缘系统脑两侧中线旁的一系列结构
通过产生情感和本能反应的电路相连。这包括
下丘脑，海马，扣带回，杏仁核和隔区。

LSD (麦角酰二乙胺) 麦角酸的致幻化学衍生物
酸。它具有多种其他心理作用，反映出其对血清素的主要作用
大脑中的受体。

大乘佛教佛教的北方流派，产生了禅宗。

含义当大脑将项目的原始感知联系起来时传达的质量
与其许多相关协会。只有某些含义才能继续假设主要
导入（显着性）。

髓质脑干下部位于脊髓上方。它调解
呼吸，心血管和其他重要功能。

中脑脑干的上端。

情绪长期持续的，潮汐的，情感的语气明显影响
影响人们感知世界的方式。其范围从兴高采烈的躁狂症扩展
情绪低落。

神秘主义通过最深刻的见识重建自己的
与终极现实原则有直接关系。

去甲肾上腺素 (NE)一种生物胺神经信使。特别生产
由脑干中的蓝斑轨迹决定。在其大部分受体中，第一个作用
对NE的抑制作用最为明显。

核神经细胞体的大量集合。他们往往被视为
解剖学上不同的结构。（它有第二个含义。每条神经
细胞还包含一个拥有其DNA的圆形核。）

枕叶大脑后部的叶。他们调解视觉
功能，并向前融合到顶叶和颞叶。

视神经和视视觉系统前部的通路。他们
将脉冲从视网膜传回两个外侧膝状核。

悖论性睡眠（也称为不同步睡眠，D睡眠或REM睡眠）
激活的睡眠阶段，在此阶段，梦想和快速的眼球运动可以
发生。一种悖论是沿着身体长轴的大多数其他肌肉
安静

顶叶脑后半部的叶主要位于
致力于整合更高水平的感觉和注意力功能。

帕金森氏病一种基底神经节疾病，通常继发于防御
多巴胺的科学性。患者会表现出弯曲的姿势，缓慢，僵硬，

和震颤。

708 词汇表

第718页

肽由几个连接的氨基酸组成的分子。一些肽起作用作为神经信使和激素。

阶段性有关增加神经细胞射击一个短暂的时期。

垂体腺位于下丘脑和下丘脑下方的“主”腺与之紧密相连。垂体将激素释放到血液中-调节人体内部环境的水流。

pons脑干的扩大部分位于中脑与髓质。

般若（ Skt .; J : hannya ） 启迪的洞察力—智慧。

本体感受从肌肉，关节，肌腱进入的各种感觉，和前庭系统有助于一个人的位置和平衡感。

迷幻药，如LSD， psilocybin和mescaline等。它们通常具有显着的致幻作用。

快速眼动睡眠（ REM睡眠 ）（ 也称为D睡眠或自相矛盾的睡眠 ） 快速的眼球运动和梦境发生时的激活睡眠阶段。

受体嵌入细胞膜中的大蛋白分子。它是旨在识别仅来自某个特定发射器的信号，模或激素，并将其信息转导到细胞中。

网状细胞核覆盖丘脑的GABA神经细胞的薄外层。它在丘脑功能中起着非常重要的抑制作用。

roshi 尊贵的老师；名称的日语发音（ ro`shi ） 尊敬的中文老师老子。

显着性赋予特殊质量含义的信号-重要的进口。

samadhi（ Skt. ） 单点吸收的一种非同寻常的替代状态。的这个词还有许多其他含义，以至于往往只暗示一种状态。

satori 这个术语经常保留用于更深入，更高级的内部状态。视线智慧。

sesshin 禅修禅修，持续数天；从字面上看，“选择思想。”

血清素（ ST ）一种生物胺。它是由细胞中的细胞体特别产生的中线光栅系统。ST主要起抑制作用。其较长的化学作用名称为5-羟基色胺或5-HT。

simultagnosia 病人无法掌握整个场景，尽管其个体-每个元素都是孤立的。

裂脑大脑中的call体已通过手术**分裂的大脑**。但

词汇表 709

第719页

即使在其他较小的（商用）交叉光纤连接也被切断后，这两个半球仍通过其较低的“subcorti-卡尔桥。”

状态涉及精神状态，情绪或行为的暂时状况。

纹状体基底节的几个核介导运动功能。的尾状和壳状核组成背纹状体。腹侧纹状体包括伏隔核。

黑质（黑质）中脑中富含多巴胺的配对结构电池体，并能激发电动机的功能。

突触：一个特定的间隙，一个细胞的末端通过该间隙与树突，细胞体或下一个细胞的末端。上游的神经细胞一侧称为突触前细胞。缺口另一侧的那个叫做突触后细胞。神经信使快速越过突触间隙到达在另一侧激活它们的受体。然后将它们重新取回并回收利用。

同步将大脑区域融合在一起的过程定期，有节奏的射击活动模式。通常与速度较慢有关脑电图，有嗜睡和慢波睡眠（S睡眠）。但是，快速活动也可以要有节奏和同步。

合体主义矛盾对立统一为统一。的起源该术语可追溯到竞争克里特岛城市最终联合成一个更大的城市的方式联邦。

心动过速一阵超快的心理处理。

tathagata（Skt.）最初指佛陀的词，**意指**佛陀“因此来。”这意味着一个难得的，在精神上先进的人，会欣赏一切事物的真实状态，这是永久不变的状态。

颞叶位于每个太阳穴深处的叶。该术语包括颞叶皮层及其更深的边缘结构，如副胃镜pal gyrus，海马结构和杏仁核。

丘脑位于基底神经节和对他们中间。它们主要用于整合感官，并且更加精致皮层下的信息。他们还从事复杂的互动与皮质。

Theravada 尚存的佛教南方流派，至今仍在南部东亚。

补药：持续激发神经细胞的状态。

特质态度，性格或行为的独特，持续的品质。特质是通常不认为它会发生变化。但是，它们可以改变由一系列非同寻常，有见地的替代状态组成。

710 *词汇表*

营业额这个术语表明存在更多的特定神经递质或调节剂正在合成，发布，使用和分解。这意味着突触活动增加了。

上调受体密度的增加。它补偿了他们的预先以前没有激活。

腹侧被盖区中脑前中线附近的区域。它包含许多多巴胺细胞体，将它们的轴突向前投射中脑边缘DA系统。

脑室大脑内充满液体的空间。其中包括大型，横向两个大脑半球内的心室；中线的第三脑室下丘脑封闭；和脑干后面的第四脑室

它通过小水道接收从第三脑室排出的液体。

内观正念冥想，传统上与上座部有关学校。

坐禅坐禅的坐姿; 来自中国的**左宗棠**。

禅宗大乘佛教的一种形式，强调系统地处理冥想训练和精神成长。它的两所主要学校，临济和索托，是从中国进口的，在第十二和第十三期间在日本开发，十几个世纪。

zendo 用于禅宗练习的房间。

参考和注释

前言

- 1. J.克里希那穆提。约翰·怀特访谈。在*什么是启示中？探索目标精神之路*，编。J.怀特。洛杉矶，塔彻，1984，91。
- 2. 詹姆斯 *各种宗教经验*。纽约，朗曼斯，格林，1925年。
- 3. 美国国会第174号决议，第101届合辑，1989年，第69-76页。
- 4. T.莱格特。 *第二禅宗读者*。拉特兰，Vt.，塔特尔，1988年。

通过介绍

- 1. D.梭罗。 *瓦尔登*。1854年；新泽西州普林斯顿，普林斯顿大学出版社，1989年。
- 2. 詹姆斯 *各种宗教经验*。纽约，朗曼斯，格林，1925年。
- 3. C.T. 意识状态和国家特定科学。 *科学* 1972；176：1203-1210。
- 4. 这个叙述的第一人称曾在*Chase, Chance, 和创造力。新奇的幸运艺术*。纽约，哥伦比亚大学出版社，1978年。
- 5. C.皮尔斯，在*禅与美国思想*，编。V.艾姆斯。夏威夷大学檀香山出版社，1962年，第143页。

第1章 禅宗与大脑之间有共同点吗？

- 1. R. Sperry。改变优先次序。1981年*《神经科学》年鉴*；4：1-15。
- 2. 铃木D. *禅宗和日本文化*。Bollingen系列64。新泽西州普林斯顿，普林斯顿大学出版社 Press，1973年。
- 3. D.赫布 *心理学教科书*，第二版。费城，WB桑德斯，1966年。
- 4. R.菲舍尔。行为的生物化学？*生物精神病学* 1969；1：107-109。
- 5. 詹姆斯 *多元宇宙*。马萨诸塞州剑桥，哈佛大学出版社，1977年。
- 6. J.布罗诺夫斯基。 *人的上升*。波士顿，小布朗，1973,437。
- 7. C.汉弗莱斯，给作者的信，1980年6月15日。

8. J.Thomas, T.Hamm, P.Perkins等. 斯坦福大学的动物研究。 *新英格兰医学杂志* 1988 ; 318 : 1630-1632。

第2章 禅史略论

1. M. Trevor, 译。 *牛和他的牧民。中文禅宗文字*。东京，北海道新闻社，1969年。

2. 弗格森先生 *水瓶座阴谋。1980年代的个人和社会转型*。伦敦（ Routledge & Kegan Paul ），1981年，第82页。

3. H. Dumoulin. *禅宗佛教史*。伦敦，Faber & Faber，1963年。

4. N. Gadjin. 佛陀的生活：一种解释。 *东方佛教徒* 1987 ; 20（ 2 ）： 1-31。

5. 早期的佛教教义预言了生物化学的后期碳和氮循环ist和天体物理学家的星尘解释。教义看了万物经历了生与死的周期性循环，从而陷入了生活的轮转。三特征刻画了生存的基本本质。他们被称为存在：（ 1 ）万物无常，并处于不断变化的状态。（ 2 ）万物不完美，不能令人满意，并造成痛苦。（ 3 ）一个人的个人自我同样是微不足道的，并且不忍受。

6. 胡适（ *原文如此* ）。禅宗佛教在中国的发展。在《 *禅宗选集* 》中。 W.布里格斯。纽约，格罗夫出版社，1961年，7-30。

7 老子，B. 史蒂文森编， *《语录大全》*，第10版，纽约，多德，米德（ 1967 ），147。

8. N. Kobori. 柿子成熟。 *抛物线* 1985; 10 : 72-79。

9. G.张。 *禅的实践*。纽约，常年图书馆，Harper & Row，1959年。

10. 铃木D. *禅学*。纽约，三角洲，1955，13。

11. H. Varley. *日本文化，简史*。纽约，Praeger，1973年，第73页。

第722页

12 C . 关于佛教向美国传播的思考。在 *理解中* 新宗教， eds. J. Neddleman和G. Baker。纽约，西伯里出版社，1978年。

13 R. 埃尔伍德。 *替代祭坛*。芝加哥，芝加哥大学出版社，1979年。

14. R. 菲尔兹。 *天鹅如何来到湖边。美国佛教叙事史*。科罗拉多州博尔德市，尚巴哈拉，1981年。

第3章 但是什么是禅宗？

1. J. 哈克特（ J. Hackett ） 。 *JW Hackett的《禅句句》和其他禅诗*。日本东京出版物，1983年。

2. 铃木D. *禅学*。纽约。三角洲，1955年，28。

3. 铃木D. *禅宗和尚的培训*。纽约，大学图书，1965年，第54页。

4. 塞基达 *禅修。方法与哲学*。纽约，Weatherhill，1975，230。

第四章 神秘主义，禅宗，宗教和神经科学

1. E. 奥布莱恩。 *各种神秘经历*。纽约，霍尔特，莱因哈特和温斯顿，1964年。

2. R. Masters和J. Houston. *迷幻体验的多样性*。纽约霍尔特 Rinehart和Winston，1966年。

3. 约翰逊。在S. Bent中， *熟悉的伟人短句*。霍顿 米夫林（ Houghton Mifflin ），波士顿，1987年，311。

4. 威廉 詹姆斯。 *各种宗教经验*。纽约，朗曼斯，格林，1925年，第313页。

5, E.山下。 *神秘主义*。纽约，达顿，1961年，第74页。

6. H. Dumoulin. *禅宗佛教史*。波士顿，灯塔报，1969，4，13

7 C. 凯勒。神秘文学。在 *神秘主义和哲学分析*，编辑。卡茨 伦敦，Sheldon，1978，79。

8. 考夫曼。 *宗教与哲学批判*。纽约，《火炬手》，《哈珀与罗》，1972年。

9. 约翰斯顿 *静止点。关于禅宗和基督教神秘主义的思考*。纽约，福特汉姆大学出版社，1970年。

10. E. 赫里格尔。 *禅法*。纽约，年份，1974，14。

11. 铃木D. *禅学*。纽约，三角洲，1955，21。

12 *同上*，11。

13 *同上*，74。

14. *同上*，76。

15 *同上*，84。

16. 詹姆斯， *前。 cit.*，31。

17. T. Luckman和C. Geertz，引自A. Greeley， *超自然现象的社会学。一个雷多纳人立场*。贤者研究论文，第一卷。3，系列90-023，加利福尼亚州比佛利山庄，1975年，第56页。

18岁 J. 奥斯特丁。 *追逐，机会和创造力。新奇的幸运艺术*。纽约，哥伦比亚大学出版社，1978，166。

19 格里利， *作品。 cit.*

20 答：施韦策。 *保罗使徒的神秘主义*。纽约，麦克米伦，1960年。

21 答：格里利。 *摇头丸，一种知道的方式*。新泽西州恩格伍德 克里夫斯（ Englewood Cliffs ），普伦蒂斯 霍尔（ Prentice-Hall ），1974年。

22 R. 佐佐木 禅宗：一种宗教觉醒的方法，引用于N. Ross，《 *禅宗世界* 》。 *东西文选集*。纽约，Vintage，1960，18。

23. R. Sperry. 更改优先级。1981年《神经科学》年鉴；4：1-15。

第五章 西方神秘经验观

- 1. 答：格里利。摇头丸，一种知道的方式。新泽西州恩格伍德·克里夫斯（Englewood Cliffs），普伦蒂斯·霍尔（Prentice-Hall），1974年。
- 2. 詹姆斯 各种宗教经验。纽约，朗曼斯，格林，1925年，第31页。
- 3. E.山下。神秘主义。1961年，纽约，达顿。
- 4. 约翰斯顿 静止点。关于禅宗和基督教神秘主义的思考。纽约，福特汉姆大学出版社，1970年。
- 5. R. Bucke。宇宙意识：人类思想进化研究。纽约，达顿（Dutton），1962年。
- 6. 盖洛普民意指数报告，编号。145，53-55，1977-78。

第723页

- 7 答：格里利。超自然现象的社会学。侦察。贤者研究论文，第一卷。3，90-023系列，加利福尼亚州比佛利山庄，1975年。
- 8. A.马斯洛。“核心宗教”或“超越”体验。处于最高状态意识，编。J.怀特。纽约花园城，锚，1972年，352-364。
- 9. 答：哈迪。人的精神本质；当代宗教经验研究。牛津，牛津大学出版社，1979年；127。
- 10. 威尔逊（W. Wilson）。宗教救助的心理健康益处。神经系统疾病1972年；33：382-386。
- 11. L. Bourque和K. Back。语言，社会和主观经验。社会计量学1971；34：1-21。
- 12 J.坎贝尔。上帝的面具：创造神话。纽约，维京，1968，67-68，350-351。
- 13 P.摩尔。神秘经验，神秘学说，神秘技巧。在《神秘主义与菲尔》中逻辑分析，编。卡茨 伦敦，谢尔登，1978年，第101-131页。
- 14. 卡茨 语言，认识论和神秘主义。在神秘主义和哲学分析中，ed.卡茨 伦敦，谢尔登，1978年，第22-74页。
- 15 答：瓦特。就是这个。在最高意识状态，编辑。J.怀特。纽约州加登市主持人/ Doubleday，1972年，436-451。
- 16. 拉斯基（M. Laski）。狂喜。对一些世俗和宗教经验的研究。纽约，格林伍德出版社，1968年。“强度”体验通常不被描述为达到高潮。
- 17. R.吉米洛。神秘主义和冥想。在神秘主义和哲学分析，编辑。卡兹 伦敦，谢尔顿，1978，170-199。
- 18岁 考夫曼。宗教与哲学批判。纽约，《Harper & Row火炬手》，1972年。
- 19 戴克曼 自动化和神秘的经验。精神病学1966年；29：324-338。
- 20 戴克曼 失踪的中心。在意识的交替状态，编辑。N.Zinberg。纽约，自由出版社，1977年，第230-241页。
- 21 A.马斯洛。宗教，价值观和最高体验。纽约，维京，1970年。
- 22 格里利，作品。cit。，74。
- 23. A.马斯洛。Theory Z.超个人心理学杂志1969；1：31-47。
- 24 戴维斯（J. Davis），洛克伍德（L. Lockwood）和赖特（C. Wright）。“没有报告高峰经验的原因。”人文心理学杂志，1991；31：86-94。

第六章 神秘主义是一种变相的精神分裂症吗？

- 1. B.埃文斯（Evans）编辑。语录词典。纽约，德拉科特，1968年，第225页。
- 2. 詹姆斯 各种宗教经验。纽约，朗曼斯，格林，1925年，326。
- 3. 同上，198-201。
- 4. D.阿甘。精神分裂症患者的胡说和感觉。精神分裂症简报1976；2：286-301。
- 5, 罗恩（M. Ron）和哈维（I. Harvey）。精神分裂症的大脑。神经病学与神经外科杂志精神病学1990；53：725-726。
- 6. A. Rossi, P. Stratta, L. D'Albenzio等。精神分裂症的颞叶面积减少。1990年，《生物精神病学》；27：61-68。
- 7 R. Suddath, G. Christison, E. Torrey等。单子脑的解剖异常精神分裂症的合子双胞胎不和谐。1990年《新英格兰医学杂志》；322：789-794。
- 8. P. Flor-Henry和J. Stevens。精神分裂症的遥测脑电图结果（字母）。Jour-神经病学，神经外科和精神病学杂志1983；46：287-288。
- 9. I. Mefford, K. Roth, H. Agren等。增强大鼠脑中多巴胺的代谢额叶皮层：长期服用抗精神病药物的常见作用。脑研究1988；475：380-384。
- 10. E. Edwards, C. Ashby和R. Wang。典型和非典型抗精神病药的作用刺激5-HT 3受体产生的磷酸肌醇水解nist 2-甲基5-羟色胺。脑研究1991；545：276-278。
- 11. R.菲舍尔。内部空间制图。在幻觉，行为，经验和理论中，eds. R. Siegel和L. West。纽约，威利，1975，197-239。更大的通用参考

被指定为“自我”。单词的后面用-拼写为大写S
印度哲学思想的狂热。这样做的目的仅仅是为了表明
这超出了我们私人的小自我。

12 瓦普尼克。神秘主义和精神分裂症。《超个人心理学杂志》1969；
1：42–68。

第7章 自我的语义

1. 戴克曼 失踪的中心。在*意识的交替状态*，编辑。N.Zinberg。新
约克，自由出版社，1977，230-241。
2. 荣格 《心理学与宗教：西方与东方》，第11卷。《博林根丛书》第20期，纽约，
万神殿，1958年，第484页。
3. S.弗洛伊德。心理人格的解剖。在*完整版的标准版中*
西格蒙德·弗洛伊德的心理著作，第22卷，编辑。J.斯特拉奇。伦敦，霍加斯出版社，1964年，
57–80。
4. 从一开始，ID就是非个人身份的。尼采使用了德语单词
Es的意思是“它”，指的是我们本性中非客观的事物。当弗洛伊德的作品
进行翻译后，将Es更改为相应的拉丁词id。一个词创造
当它既代表非个人事物又代表事物时的语义问题
完全不同，这迫使我们以热情的方式行事。
5, R.艾特肯。禅修和心理治疗。《超人精神病学杂志》1982；
14：161–170。

第八章 建构自我

1. 加扎尼加 (M. Gazzaniga)。语言在有意识体验中的作用：来自分裂的观察
脑子。在*进展脑研究。大脑的动机，运动和感觉过程*，
第54卷，编。H. Kornhuber和L. Deecke。阿姆斯特丹，Elsevier /北荷兰省，1980年，
689–696。
2. R. Dietrich, W. Bradley, E. Zaragoza等。MR对早期髓鞘形成的评估
正常和发育迟缓的婴儿。《美国神经放射学杂志》1988；
9：69–76。
3. 答：格塞尔。生命的前五年：学龄前儿童研究指南。哈珀 &
Row，纽约，1940年。
4. J.安德森。自我认知的发展：回顾。《发展心理生物学》
1984年；17：35–49。
5, 霍夫曼 情感和认知的发展综合及其对人的影响
利他动机。《发展心理学》，1975年；11：607–622。
6. 答：萨拉米。连合传递：人类的成熟变化。《科学》1978；
200：1409-1411。左半球更言语；右边比较非语言。
7 詹姆斯 *心理学原理*，第一卷，霍尔特，纽约，1918年。
8. K.威尔伯。没有边界。全心全意系列。洛杉矶，中心出版物，1979年。
9. J. Droogleever-Fortuyn。关于空间行为的组织。《人类神经生物学》1982；
1：145–151。
10. J.辛普森 附件光学系统。《神经科学年鉴》，1984年；7：13–41。
11. B.史特勒。自我在哪里？意识的神经解剖学理论。《突触》1991；
7：44-91。
12 D.Perrett, M.Oram, M.Harries等。以查看者为中心和以对象为中心的编码
猕猴颞皮质的头部。《实验性脑研究》1991；86：159–173。
13 有人推测它代表了这些“自我”，其方式类似于整体
克，其中单独的数据位分布在整个图像中，
整个图像也包含在每个位中。参见，例如，R. Miller。《含义
和目的在完整的大脑中》。牛津，克拉伦登出版社，1981年。
14. D.鲁宾编辑 *自传记忆*。纽约，剑桥大学出版社，1986年。
15 R. Calvanio, P. Petrone和D.Levine。左眼视觉空间上的疏忽既是环境-
居中和身体居中。《神经病学》1987；37：1179–1183。
16. D.威廉姆斯。人的颞叶。《脑》1968年；91：639–654。

第九章 我矿的一些ABC

1. 桥田 Shobogenzo shakui。在*印度，中国和日本的佛教传统中*，编辑。
W. de Bary。纽约，Vintage，1972，371。
2. 流行的说法归功于《国王特征》漫画中的沃尔特·凯利 (Walt Kelly) 的角色Pogo
跳闸。
3. 我要感谢Irmgard Schloegl最初对强调中央形象的刺激。
“I”的部分 斜体化的I-Me-Mine的当前构造是在响应中演变的

需要在运营方面单独确定其主要要素。
4. R.威尔伯。《没有边界》。全心全意系列。洛杉矶，中心出版物，1979年。
5, 参见附录B, “对信仰的肯定”。

第10章 禅镜：超越自恋和人格解体

1. F. Bacon, 来自*Novum Organum* (1620), 在C. Curtis和F. Greenslet编辑, 《实践》
波士顿政治家, 霍顿·米夫林 (Houghton Mifflin), 1953年, 15 岁。
2. Zenrin Kushu, 《禅宗世界》。东西方选集, 编辑。N.罗斯。纽约,
年份, 1960, 258。
3. 慧海 (J. Blofeld), 《慧海的禅宗教义》。伦敦, 骑手,
1962, 51。
4. R. Satow. 流行自恋。1979年《今日心理学》; 13 (十月)。14-17。
5, 一些心理分析理论将神秘的经历视为残余的涌现
“原始”自恋。这被概念化为对早期被动接受的回归
一种曾经与子宫内或婴儿世界有关的模式。请参阅,
霍顿 (P. Horton) 充裕: 神秘的经历: 一种幻觉的实质。美国杂志
精神分析协会 1974; 22, 364-380。然而, 中枢神经系统仍然不完整
在新生儿中充分发育, 更不用说在胎儿中了。硬接线勉强
在那里, 更不用说软接线了。这样的理论每当使用时就会使可信度过高
这个不成熟的循环的原始, 零碎的能力, 经验或记忆-
提示 (当然, 在高度隐喻的说明中除外) 来解释峰值
后来出现了经验, 然后改变了成人脑的行为。
6. J.西尔弗曼。基于超然意识状态的感官基础。在*精神病学中*
和神秘主义, 编辑。院长 芝加哥, 尼尔森·霍尔, 1975, 365-398。
7 J. Cattell和J. Cattell. 去人格化: 心理和社会观点。在
美国精神病学手册, 第二版。卷 3, 成人临床精神病学。eds. S.阿列蒂
和E. Brody。纽约, 基本书籍, 1974, 766-799。
8. J. Nemiah. 人格解体神经症。在《第二版精神病学综合教科书》中,
第一卷, 编辑。A. Freedman, H. Kaplan和B. Sadock。巴尔的摩, 威廉和威尔金斯, 1975年,
1268-1273。
9. 弗格森先生 水瓶座阴谋。1980年代的个人和社会转型。
伦敦, Routledge和Kegan Paul, 1981年。

第十一章 禅宗认为它来自何处？

1. R. Sperry. 脑平分和意识机制。在*大脑和自觉的实验中*
ence ed. J.埃克斯。纽约, Springer-Verlag, 1966, 298-313。
2. H.斯图尔特, 译。风铃铃声。弗吉尼亚州拉特兰, 塔特尔。这是句的翻译
诗。
3. 萧河 禅宗与科学“无知”。在《禅宗世界》中。东西文选集
ed. N.罗斯。纽约, 年份, 1969, 308-317。
4. T.井津 走向禅宗哲学。出版物26.德黑兰, 伊朗帝国主义者
哲学学院, 1977年。

第十二章 什么是冥想？

1. Soyen Shaku于1893年来到美国, 是第一个仁济禅大师。他
告诫说, 幻觉有远见的国家与实现依赖无关。
虔诚的生活。参见Soyen Shaku。禅修法。在《禅宗选集》中。W.布里格斯。
纽约, 格罗夫出版社, 1961, 266-273。

第726页

2. 吴 禅宗的黄金时代。台北, 联合出版中心, 1975, 250; 分发者
百利宫书库。纽约, 纽约
3. 铃木S. *Zen Mind, 初学者的思想*。东京, Weatherhill, 1975, 35。
4. H.本森。松弛反应: 历史, 生理基础和临床实用性。
北欧医学杂志, 1982年增刊; 660: 231-237。
5, HJ. 金 *Dogen Kigen- 神秘现实主义*。图森, 亚利桑那大学出版社, 1975年, 第72页。
6. K.格拉夫·冯·杜克海姆。原人的生命中心。伦敦, 曼陀罗, 温云, 1977年。
7 K.威尔伯。《没有边界》。全心全意系列。洛杉矶, 中央出版物, 1979, 150。
8. H.贾瑞尔。《国际冥想书目, 1950年至1982年》。伦敦, 稻草人出版社, 1985年。
9. M. Murphy, S. Donovan和E. Taylor. 冥想的生理和心理影响。
1931年至1996年, 《具有综合参考书目的当代研究综述》。第二版
tion。加州索萨里托, 科学研究学院, 1997年。

第十三章 1974年, 京都凉子院

1. 摘自附录B 中的“肯定信念”。
2. 奥斯特汀 (J. Austin) 和高森 (S. Takaori)。蓝斑轨迹与大脑之间的联系的研究
皮层。日本药理学杂志 1976; 26: 145-160。
3. T.莱格特。禅与方式。科罗拉多州博尔德市, 香巴拉, 1978年。

第十四章 Zazen在Ryoko-in

1. 这本具有百年历史的日本诗具有多种诗意的诠释。是什么使得
它的独特之处在于它表达了平假名字母表中许多字符的方式。

3. 佛经的禅修与内观。纽约，大学书籍，1965，33。

第十五章 注意

1. 詹姆斯 *心理学原理*，第一卷。1.纽约，霍尔特，1918年，第424页。
2. R. Rafal和M. Posner. 丘脑后人类视觉空间注意力的不足
病变。*美国国家科学院院刊*1987年；
84：7349-7353。
3. 答：里夫斯和斯珀林。短期视觉记忆中的注意门控。*心理学*
1986年*评论*；93：180-206。
4. M. Arguin, Y. Joannette和P. Cavanagh. 比较大脑半球
视觉注意力的空间移动速度：来自连续搜索的证据。*神经心理学*
1990年；28：773-736。
5. J.西尔弗曼。基于超然意识状态的感官基础。在*精神病学中*
和*神秘主义*，编辑。院长 芝加哥，尼尔森·霍尔，1975，365-398。
6. 詹姆斯，*前。cit.* 426。
7 第三部分阐明了网状结构如何在高度关注的情况下相互连接
机制。
8. R. Watson, K. Heilman, B. Miller等。中脑网状结构形成后被忽视
病变。*神经病学*1975；25：294-298。

第十六章 冥想的专注艺术

1. Dhiravamsa. *不依附方式。洞察冥想的实践*。纽约，
肖肯（1977），33。
2. D.夏皮罗 *冥想：自我调节策略和意识改变状态*。纽约，
奥尔丁（Aldine），1980年，第14页。
3. M.沃什伯恩。与统一的冥想理论有关的观察。*运输杂志*
1978年的*《个人心理学》*；10：45-65。
4. R.奥恩斯坦。*意识心理学*。弗里曼WH，旧金山。
5. 石黑禅连续五天都在改变其冥想技巧。中
第一天，数字从一数到十。在第二天到第四天
声音Mi每天都更加突出。在第五天，所有音乐-
尽最大的努力然后放松。重复多次。最后一个

坐着，保持警惕，以zazen为例。参见Y. Akishige. *禅宗东京心理学研究*，小泽
大学出版社，1977年。
6. J.坎贝尔。 *外层空间的内部*。纽约，A. van der Marck，1985年，74-75。
7 J. Ortega和Gasset. *狩猎冥想*。纽约，斯克里布纳出版社，1985年，第130、132页。

第17章 克制和放弃

1. H.梭罗。 *瓦尔登*。新泽西州，普林斯顿大学出版社。1854年；普林斯顿，1989年。
2. P.卡林顿。冥想是改变意识状态的一种途径。在*手册*
意识状态，编辑。B. Wolman和M. Ullman. 纽约范·诺斯特兰德
莱因霍尔德（Reinhold），1986，487-523。
3. 铃木D. *禅宗和尚的培训*。纽约，大学书籍，1965年。
4. 约翰斯顿一无所有。十字架的圣约翰和基督教佛教徒对话。
*东方佛教*1986；21（2）：124-142。
5. R. Masaunaga. *Soto Zen入门*。檀香山，夏威夷大学出版社，1971年，第56页。
6. 一浦三郎和佐佐木R. *禅尘。林赛的公安史和公安研究（林芝）*
禅。京都，日本第一禅院，1966年，74。

第18章 禅修技巧

1. 詹姆斯 *心理学原理*，第一卷，纽约，霍尔特，1918年，第402页。
2. 塞基达 *禅修。方法与哲学*。纽约，Weatherhill，1975年。
3. N. Waddell，译。道元的法京琪 第二部分 *东方佛教*1978年；11：66-84。

第19章 冥想过程中的生理变化

1. J.戴维森。冥想的生理学和神秘的意识状态。*观点*
*生物学与医学专业*1976；19：345-379。
2. 伍尔福克。冥想的心理生理相关性。*普通精神病学档案*
1975年；32：1326-1333。
3. 舒曼 冥想和改变意识状态的心理生理模型
意识：严格审查。在*《意识的心理生物学》一书中*。J.戴维森和
戴维森（R. Davidson）。纽约，全体会议出版社，1980，333-378。
4. D.夏皮罗 *冥想：自我调节策略和意识改变状态*。纽约，
奥尔丁（Aldine），1980年。
5. H.本森。松弛反应：历史，生理基础和临床实用性。
1982年*《北欧医学学报》*；660：231-237。
6. D.福尔摩斯。冥想和躯体唤醒：对实验证据的回顾。*美国*
Ican心理学家，1984年；39：1-10。
7 D.福尔摩斯。冥想与休息对生理唤醒的影响：第二

检查,在《冥想心理学》中。西先生 牛津,克拉伦登出版社,1987年, 63。

8. M.德尔蒙特 与冥想练习相关的生化指标:文献重新 视图。《神经科学与生物行为评论》1985;9:557-561。

9. R. Sudsuang, V. Chentanez和K. Veluvan. 佛教冥想对血清皮质激素的影响 溶胶和总蛋白水平, 血压, 脉搏率, 肺活量和反应时间。 《生理与行为》1991;50:543-548。

10. H.贾瑞尔。《国际冥想书目》。1950年至1982年。费城,美国神学 图书馆协会,1985年。

11. J. Hoffman, H. Benson, P. Arns等。交感神经系统反应性降低 与松弛反应有关。《科学》1982;215:190-192。

12. M. Dillbeck和D. Orme-Johnson. 先验医学之间的生理差异 休息。《美国心理学家》,1987年;42:879-881。

13. D. Brown, M. Forte和M. Dysart. 视觉敏感性和正念冥想。《Percep- 1984年的《tual and Motor Skills》》;58:775-784。

14. M. Forte, D. Brown和M. Dysart. 透过窥镜:现象学报告 处于视觉极限的高级冥想者。《想象力,认知和人格》1984-85; 4:323-338。

718 参考和注释

第728页

15. H.本森。放松反应:其主观和客观历史先例和 生理。《神经科学趋势》,1983年(7月);6:281-284。

16. G.野猪。走向冥想的认知再概念化。《超人杂志 心理学》;1978年;10:143-182。

17. Y. Akishige. 《禅宗一的心理学研究》,东京,小泽大学出版社,1977年。

18岁 P. Fenwick, S. Donaldson, L. Gillis等。超越过程中的代谢和脑电图变化 tal冥想:一种解释。《生物心理学》1977;5:101-118。最近的一项研究是 在三名藏传佛教僧侣的专业冥想技术中表演了 尼科斯。氧气消耗增加和减少。这些不是 与脑电活动模式的变化有关。然而,脑电图确实倾向于 显示右侧β波活动增加。参见H. Benson, M. Malhotra, R. Gold- 男人等。三例代谢和脑电图变化的报告 运用先进的佛教冥想技巧 《行为医学》1990(夏季):90-95。

19. J. O'Halloran, R. Jevning, A. Wilson等。激素控制处于活动减少的状态 位置:精氨酸加压素分泌增强。《生理与行为》1985; 35:591-595。

20. 佩卡拉(R. 冥想的現象学。在《冥想心理学》中。西先生 牛津,克拉伦登出版社,1987年,59-80。内省本身会使对象对不寻常的事物敏感 备用状态的形式。这种现象称为“内省型致敏”。

21. D.丁格斯。在成年人中的小睡模式和影响。在《睡眠与警觉》一书中。 D.丁格斯和R.布劳顿。纽约,Raven出版社,1989,171-204。

22. 坎贝尔(S. Campbell)和祖利(J. Zulley)。人类睡眠/唤醒模式中的超人成分 消遣。《实验性脑研究》1985;12(补编):234-255。

23. J. Taub, P. Tanguay和R. Rosa. 午睡对生理变量的影响 表现和自我报告的激活。《生物心理学》1977;5:191-210。

24. R. Pagano, R. Rose, R. Stivers等。先验冥想中入睡。《科学》1976; 191:308-309。

25岁 华莱士(R. Wallace)来信:TM:冥想还是睡觉?R. Pagano, R. Rose和S. War的回复 伦堡。《科学》1976;193:718-720。

26. B. Glueck和C. Stroebel. 生物反馈和冥想治疗精神疾病 内斯。1975年《综合精神病学》;16:303-321。

27. D. Orme-Johnson和J. Farrow编辑。《先验冥想科学研究 公克》。第一卷,论文集。纽约,玛哈里希欧洲研究大学出版社, 1977年。

28. 华莱士。《联合领域的Maharishi技术:启蒙运动的神经生理学 精神》。爱荷华州费尔菲尔德,MIU神经科学出版社,1986,70-72。

29. K.佩莱捷。先验冥想计划对感性风格的影响: 田间独立性增加。在《关于先验冥想程序的科学研究中》, eds. D. Orme-Johnson和J. Farrow,第1卷,已收集的论文。纽约,玛哈里希欧元(皮恩研究大学出版社,1977年。

30岁 C.桑德曼。心脏传入意识的影响。在《意识和自我中 法规》,第一卷。4, eds. R. Davidson, G. Schwartz和D. Shapiro. 纽约全会 出版社,1986,55-85。

31. J. Glaser, J. Brind, J. Vogelmann等。血清硫酸脱氢表雄酮水平升高 超越冥想(TM)和TM-Sidhi计划的从业者。《日志 行为医学系》1992;15:327-341。

第20章 脑电波及其局限性

1. B.布朗。《新思想—新身体》。生物反馈:心灵的新方向。纽约, Harper&Row,1974年。

2. T. Mulholland. 注意的概念和脑电图阿尔法心律。 在《神经生理学的注意事项》中, eds. C. Evans和T. Mulholland. 伦敦,北海,

1969, 100-127。
3. D. Lehmann和M. Koukkou。自发的私人经历和持续的课程
人类脑电活动。在 *节奏性脑电活动和皮质功能*，合编。G。

第729页

Pfurtscheller, P.Buser, F.Lopes da Silva等。神经科学进展，第一卷。10。
阿姆斯特丹，爱思唯尔/北荷兰省，1980，289-297。
4. T. Mulholland和S. Runnals。在增加注意力时脑电图alpha的发生率增加
tion。 *心理学杂志* 1962；54：317-330。
5. 答：威廉姆斯。促进脑电图的 α 节律。 *专家杂志*
心理心理学 1940年；26：413-422。
6. H.贾斯珀。特异性和非特异性皮层激活的神经化学介质。在
C. Evans和T. Mulholland编辑，《*神经生理学的关注*》，伦敦，北海，
1969，377-395。
7 彭菲尔德（W. Penfield）和贾斯珀（W. Jasper）。 *癫痫病和大脑的功能解剖*。波士顿
Little, 布朗，1954，189-190。
8. O. Creutzfeldt, G. Grünwald, O. Simonova等。基本节奏的变化
脑电图在执行精神和视觉运动任务时。在C. Evans和T. Mulhol-
土地，主编。 *神经生理学的注意*。伦敦，北海，1969年，148-168。
9. H. Legewie, O. Simonova和D. Creutzfeldt。在变化过程中脑电图发生变化
睁眼和闭眼条件下的任务。 *脑电图和临床神经*
生理学 1969; 27：470-479。
10. J. Hare, B. Timmons, J. Roberts等。脑电 α -生物反馈训练：实验
焦虑症治疗技术。 *医学工程与技术*
1982年；6：19-24。
11. M. Hashimoto, H. Mukasa, S. Yamada等。额中线theta活动和血小板
人体中的MAO。 *生物精神病学* 1988；23：31-43。
12 A. Tebecis, K. Provins, R. Farnbach等。催眠和脑电图。 *神经与神经杂志*
精神疾病，1975年；161：1-17。
13 W. Adey。警报，定向期间来自动物和人的脑电数据的频谱分析
和歧视性回应。在C. Evans和T. Mulholland编，《*神经物理学*
学。伦敦，北海，1969，194-229。
14. C. Guilleminault, M. Billiard, J. Montplaisir等。意识状态的改变
白天的嗜睡。 *神经科学杂志* 1975；26：377-393。
15 J. O'Hanlon和J. Beatty。脑电图和表现的并发
模拟雷达监视期间的变化及其对唤醒理论的一些启示
警觉。在 *警惕。理论，操作性能和生理相关性*，第1版。R.
麦基 纽约，全体会议出版社，1977，189-201。
16. H. Jokeit和S. Makeig。大脑中伽马带功率的与事件相关的不同模式
反应快和反应慢的对象。 *美国国家科学院院刊*
1994年 *美国*；91：6339-6343。
17. F.莫雷尔。感觉编码的电信号。在 *神经科学中。一个学习计划*，编辑。
G. Quarten, T. Melnechuk和F. Schmitt。纽约，洛克菲勒大学出版社，1967年，
452-469。
18岁 R. Thatcher, E. John。 *认知过程的基础*。卷 *功能神经科学* 1。
新泽西州希尔斯代尔市（Erlbaum），1977年。
19 W.弗里曼。在脑波混乱中搜索信号和噪声。在 *无处不在*
混乱，编辑。S.克拉斯纳。华盛顿特区，美国促进发展协会
科学，1990，47-55。
20 T. Ohmoto, Y.Mimura, Y.Baba等人。丘脑控制自发性 α -节奏和
引起了回应。 *应用神经生理学* 1978；41：188-192。

第21章 冥想中的脑电图

1. C. Brown, R. Fischer, A. Wagman等。冥想和治疗中的脑电图
愈合。 *意识状态改变杂志* 1977-78；3：169-180。
2. 答：特贝西斯。超然冥想期间脑电图的对照研究：比较
催眠。 *Folia Psychiatrica Neurologica et Japonica* 1975；29：305-313。
3. P.芬威克。冥想和脑电图。在 *《冥想心理学》中*。西先生 牛津，
克拉伦登出版社，1987，104-117。

第730页

4. 威廉·詹姆斯. 冥想研究. 其未利社会意义. 1933. *Consciousness and the Brain*.
5. 铃木T. 关于我的Zen的脑电图研究: 有无精神努力. 论文发表于国际脑电大会. 日本京都, 1981年. 摘要D10.08.
6. 舒曼 冥想和改变意识状态的心理生理模型
意识: 严格审查. 在《意识的心理生物学》一书中. 戴维森 (J.Davidson) 和R. 戴维森 纽约, 全体会议出版社, 1980, 333-378.
7 Y. Akishige. 禅宗我心理学研究, 第一卷. 1. 东京, 小泽大学出版社, 1977年.
8. 同上, 第2卷.
9. D.基弗. 脑电图alpha反馈和主观意识状态: 受试者的自我介绍
回顾性概述. 在《意识前沿》中, ed. J.怀特. 纽约, 朱利安出版社, 1985年, 94-113.
10. K.Badawi, R.Wallace, D.Orme-Johnson等. 呼吸道的电生理特性
在超然冥想的练习中出现了暂时的暂停期
程序. *心身医学* 1984; 46 : 267-276.
11. P.莱文. 相干谱阵列 (COSPAR) 及其在spa-研究中的应用
EEG中的空间顺序. 1976年 *圣地亚哥生物医学研讨会论文集* ; 15 : 237-247.
12 J.宴会. 冥想中脑电图的频谱分析. *脑电图和临床神经生理学* 1973 ; 35 : 143-151.
13 T.平井 关于Ashibe牧师的研究的个人交流, 1985年.
14. N. Das和H. Gastaut. cerveau, ducœur des mus-的变化
尊敬的古斯派教徒和尊贵的瑜伽. *脑电图和临床神经生理学* 1955 ; 6 (补编) : 211-219.
15 B.Anand, G.Chhina和B.Singh. 脑电图研究的某些方面
瑜伽士. *脑电图和临床神经生理学* 1961 ; 13 : 452-456.
16. B.Anand, G.Chhina和B.Singh. 留任期间对Shri Ramanand Yogi的研究
一个气密的盒子. *印度医学研究杂志* 1961 ; 49 : 82-89.
17. 塔尼 (B. Taneli) 和克拉尼 (W. Krahne). 先验冥想者的脑电图变化.
生物精神病学进展 1987 ; 16 : 41-71.
18岁 J.Paty, P.Brenot, J.Tignol等. évoqueéscérébrales (variant contingente nega-
动机和潜力的意识改变了 (放松言语, 医学
trantrandantale). *Annales Médico-Psychologiques* 1978 ; 136 : 143-169.
19 S. Warrenburg, R. Pagano, M. Woods等. 躯体放松与脑电图的比较
经典渐进放松和先验冥想中的活动. *行为杂志*
口腔医学, 1980年 ; 3 : 73-93.
20 P. Fenwick, S. Donaldson, L. Gillis等. 超越过程中的代谢和脑电图变化
tal冥想: 一种解释. *生物心理学* 1977 ; 5 : 101-118.
21 B. Stigsby, J. Rodenberg和H. Moth. 咒语期间的脑电图发现
冥想 (先验冥想) : 对有经验的人进行的定量对照研究
冥想者. *脑电图和临床神经生理学*, 1981年 ; 51 : 434-442.
22 B. Elson, P. Hauri和D. Cunis. 瑜伽冥想中的生理变化. *心理生理学*
ogy 1977 ; 14 : 52-57.
23. R.帕加诺和S. Warrenburg. 冥想: 寻找独特的效果. 在 *意识中*
和自我调节, 第一卷. 3. eds. R. Davidson, G. Schwarz和D. Shapiro. 纽约, Ple-
num Press, 1983, 153-205.
24 J. Bennett和J. Trinder. 与跨性别相关的半球偏侧和认知方式
冥想. *心理生理学* 1977 ; 14 : 293-296.
25岁 R.帕加诺. 冥想生理学的最新研究. 在《*大脑与行为*》一书中. G.
亚当, Is. Meszaros和E. Banyai. *生理科学进展*, 第一卷. 17. 布达佩斯, 珀尔
加蒙, 1981, 443-451.

第22章 呼吸 呼吸

1. 舒曼 冥想和改变意识状态的心理生理模型
意识: 严格审查. 在《意识的心理生物学》一书中. 戴维森 (J.Davidson) 和R. 戴维森 纽约, 全体会议出版社, 1980年. 333-378.

2. S. Block, M. Lemeignan和N. Aguilera. 具体的呼吸模式区分
人类的基本情感. 1991年 *国际心理生理学杂志* ; 11 : 141-154.
3. C.冯·欧拉 产生和控制呼吸模式的脑干机制. 在
生理学手册. 秒 3, *呼吸系统*, 第一卷. 2, pt. 1, 编辑. A. Fishman, N. Cher-
niak和J. Widdicombe. 马里兰州贝塞斯达, 美国生理学会, 1986, 1-67.
4. R. Shannon和D. Freeman. 核后逆呼吸神经元: 对
肋间和腹肌传入. *呼吸生理学* 1981 ; 45 : 357-375.
5. I.Homma, A.Isobe, M.Iwase等. 两种不同类型的局部感冒引起的呼吸暂停
免腹侧延髓的阻滞. *神经科学快报* 1988 ; 87 : 41-45.
6. J. Bogousslavsky, R. Khurana, J. Deruaz等. 呼吸衰竭和单侧尾
脑干梗塞. *《神经病学年鉴》* 1990 ; 28 : 668-673.
7 R. Frysinger和R. Harper. 心脏和呼吸系统与单位放电的相关性
人杏仁核和海马体. *脑电图和临床神经生理学*
1989年 ; 72 : 463-470.
8. 大家K.朝仓K.川崎H.等. 人类瞳孔的呼吸波动.

9. 实验性脑研究, 1988年; 71: 215-217。
F. Horne和M. Whitehead, Ultradian和其他节律的人类呼吸速率。 *Experientia* 1976; 32: 1165-1167。

10. Y. Akishige. 禅宗心理学研究, 第一卷。1. 东京, 小泽大学出版社, 1977年, 75。

11. 同上, 卷 2、308。

12. 同上, 卷 1、125。

13. J. Orem和A. Netick。行为控制猫的呼吸。 *脑研究* 1986; 366: 238-253。

14. F. Gault和R. Leaton。嗅觉系统的电活动。 *脑电图和临床神经生理学*, 1963年; 15: 299-304。

15. J. Farrow和J. Hebert。先验冥想技术中的呼吸暂停-尼基。 *精神病学* 1982; 44: 133-153。呼吸也停止了很长时间100秒-感动一位专家冥想者, 她感到她的“呼吸被咒语所取代”“Samadhi附近的经历”。在此特定情况下的第一个更改是皮肤抵抗力下降。它发生在心脏初步增大之前率和呼吸率。脑电图没有改变。作者强调, 专家他们的研究对象已经对三项练习进行密宗形式的主动冥想每天几个小时。他们还努力实现与他们一致认为的目标的统一。尝试。参见J. Corby, W. Roth, V. Zarcone等。的心理生理相关性密宗瑜伽冥想的练习。1978年 *普通精神病学档案*; 35: 571-577。

16. F. Travis和R. Wallace: 呼吸暂停时的自主标记; 可能先验意识的标志。 *心理生理学* 1997; 34: 39-46。

17. R. Ogilvie和R. Wilkinson。睡眠发作的检测: 行为和生理收敛。 *心理生理学* 1984; 21: 510-520。

18岁 K. Badawi, R. Wallace, D. Orme-Johnson等。呼吸道的电生理特性在超然冥想的练习中出现了暂时的暂停期程序。 *心身医学* 1984; 46: 267-276。

19 N. Wolkove, H. Kreisman, D. Darragh等。先验冥想对人的影响呼吸和呼吸控制。 *《应用生理学杂志》* 1984; 56: 607-612。

20 答: 休格林。呼吸节律是否起源于Waking状态? 在 *网状结构再访*, 编辑。J. Hobson和M. Brazier。国际化脑研究组织专论丛书, 第一卷。6. 纽约, 雷文出版社, 1980年, 261-274。

21 S. Long和J. Duffin。呼吸节律的神经元决定因素。 *神经疾病的进展生物学* 1986; 27: 101-182。

22 A. Miller, K. Ezure和I. Suzuki。脑干呼吸控制腹肌猫神经元。 *神经生理学杂志* 1985; 54: 155-167。

722 参考和注释

第732章

23. J. Zhang, R. Harper和R. Frysingher。呼吸调节神经元放电在睡眠和清醒状态下杏仁核的中央核。 *实验神经学* 1986; 91: 193-207。

24 张杰, R. 哈珀和H. 倪。杏仁核中央核的低温阻断达拉减弱了厌恶性调节的血压和呼吸反应。 *脑研究* 1986; 386: 136-145。

25岁 K. McCaul, S. Solomon和D. Holmes。有规律的呼吸和期望对呼吸的影响对威胁的生理和心理反应。 *人格与社会心理学杂志* 1979; 37: 564-571。

26 J. 海德纳。中枢呼吸调节的神经药理学方面。实验-在大鼠中进行所有研究。 *生理学报*, 1983年; 524: 1-109。

27. M. Yeadon和I. Kitchen。阿片类药物和呼吸作用。 *神经生物学进展* 1989; 33: 1-16。

28. C. 理查德和R. 斯特雷梅尔。缝隙与大聚糖的呼吸作用有关细胞区域激活。 *《大脑研究公报》*, 1990年; 25: 19-23。

29. D. 麦金蒂。生理平衡和睡眠状态的控制。在 *脑机制中《睡眠》*, eds. D. McGinty, R. Drucker-Colin, A. Morrison等。纽约, 乌鸦出版社, 1985年。

30岁 W. 赫斯。 *下丘脑和丘脑*。斯图加特 (Thieme), 1969年。

31. E. Spiegel和H. Wycis。刺激人的脑干和基底神经节。在 *Electrical Stimulation of the Brain*, 主编。D. 纯粹。奥斯汀, 德克萨斯大学出版社, 1961年, 487-497。有趣的是, 下丘脑通过丘脑突向丘脑前核。乳腺丘脑束 (见图6)。

32. J. 齐格弗里德和M. Wiesendanger。丘脑刺激产生的呼吸变化立体定位操作中的定位。 *Confinia Neurologica* 1967; 29: 220-223。

第23章 感觉运动剥夺的影响

1. 铃木D. 禅宗佛教手册。纽约, 格罗夫出版社, 1960年, 第127-144页。

2. V. Block, M. Valat和J.-C. 罗伊 东方音乐人的影响 *生理杂志 (巴黎)*, 1965年; 57: 561-562。

3. J. 祖贝克 感官剥夺: 十五年的研究。纽约, 阿普尔顿世纪草丛,

1969年。
4. 罗西一般方法上的考虑。在*感官剥夺：十五年的重新搜索*，编辑。J.祖贝克 纽约，Appleton-Century-Crofts，1969，16-43。
5. P.苏埃菲尔德。智力表现和影响力的变化。在*感官剥夺：十五年的研究*，编辑。J.祖贝克 纽约，阿普尔顿世纪Crofts，1969，126-166。
6. J.祖贝克 感觉和知觉运动效应。在*感官剥夺中：十五年研究版*。J.祖贝克 纽约，Appleton-Century-Crofts，1969，207-253。
7 杰弗里（F. Jeffrey）。孤立地工作：改变共识的国家。在*《国家状况手册》中意识*，eds。B. Wolman和M. Ullman。纽约，范·诺斯特兰德·莱因霍尔德（Van Nostrand Reinhold），1986年，249-285。
8. D. Schacter。催眠状态：对文学的批判性评论。*心理公告* 1976年；83：452-481。
9. S. Freedman，H. Grunebaum，F. Stare等。感觉剥夺中的图像。在*Hallucina-蒸发*，编。西 纽约，Grune和Stratton，1962，108-117。
10. J.祖贝克 生理和生化作用。在*感官剥夺：十五年的重新搜索*，编辑。J.祖贝克 纽约，Appleton-Century-Crofts，1969，254-258。
11. J. Mazziotta，M. Phelps，R. Carson等。人脑代谢物的层析成像主义：感觉剥夺。*《神经科学年鉴》* 1982；12：435-444。
12. J. Mazziotta，M. Phelps和D. Kuhl。极限期间研究的人脑代谢感觉输入（抽象）。*神经科学年鉴* 1981；10（摘要15）：76。
13 给定其他受试者的结果，则右侧右侧的代谢活性更高作者的PET扫描（见图12）不可能完全归因于他的视力和听觉受阻。

第733页

14. 研究人员针对感觉运动深度的主题介绍了另一种主要变化。通过将蒙住眼睛的对象在大摆中朝各个方向摆动来进行扩散两到二十分钟的时间。受试者失去了空间指称，失去了感觉时间，并发展出各种各样的其他交替状态现象。他们可以付钱“参观”其他世界，并具有宗教和其他神秘类型的经历。看到J.休斯顿。Psychonaut计划：探索人类的某些潜力。*日志* 1973年*创作行为学*；7：253-278。
15 N. Thoa，Y. Tizabi和D. Jacobowitz。分离对儿茶酚胺浓度的影响大鼠大脑离散区域的运动和更新。*脑研究* 1977；131：259-269。

第24章 僧侣和点击：习惯

1. D. Becker和D. Shapiro。禅宗，瑜伽和TM期间对点击的生理反应冥想。*心理生理学* 1981；18：694-699。
2. T.平井 禅宗的心理生理学。1974年，东京，Igaku Shoin。
3. W. Keidel，W. Neff和M. Abeles编辑。听觉系统。在*感官生理学手册中奥日*，第一卷。5.柏林，施普林格出版社，1975，2。
4. B. Anand，G. Chhina和B. Singh。脑电图研究的某些方面瑜伽士。*脑电图和临床神经生理学* 1961；13：452-456。
5. B. Anand，G. Chhina和B. Singh。研究Shri Ramanand Yogi在他逗留期间气密盒。*印度医学研究杂志* 1961；49：82-89。
6. J.宴会。冥想中脑电图的频谱分析。*脑电图和临床神经生理学* 1973；35：143-151。
7 A. and松和T.平井。禅修的脑电图研究（zazen）。*Folia Psychiatrica et Neurologica Japonica* 1966；20：315-336。
8. L. Johnson和A. Lubin。醒着和睡觉时的定向反射。*脑电图影像学和临床神经生理学*，1967年；22：11-21。
9. L. Johnson，R. Townsend和M. Wilson。睡觉和醒来时的习性。*精神病学* 1975；12：574-584。
10. J. Paty，P. Brenot，J. Tignol等。激励活动认证书（variant contingente nega-动机和潜力的发展，等等。*年纪医学心理学* 1978年；136：143-169。
11. 大脑的所有部分都无法适应。中脑部分神经细胞显示当声音信号以随机顺序重复时，没有习惯。参见M. LeMoal和M.奥尔兹。周围听觉输入到中脑边缘区和相关结构。*脑研究* 1979；167：1-17。

25话 Koan and Sanzen：1974年的京都

1. R. Sasaki，Y. Iriya和D. Fraser。*Layman P'ang的录制的语录*。纽约，韦斯-埃尔希尔（1971），87。
2. I. Miura和R. Saski。禅尘。林寨的古安史和古安研究（林芝）禅。京都，日本第一禅院，1966年。

第26章 寻求无答案的问题：Mondo和Koan

1. GC. 昌 禅的实践。纽约，哈珀，1959年，94-95。
2. J.佐佐木 佛陀是引力的中心。新墨西哥州圣克里斯托瓦尔，喇嘛基金会，1974年，第88页。

3. N. Kobori. 柿子成熟。Kobori Nanrei Roshi的专访。*抛物线* 1985年；10：72-79。
4. 考夫曼。宗教与哲学批判。纽约，《Harper & Row火炬手》，1972，366。
5. 这是特鲁迪·迪克森（Trudy Dixon）对她的老师已故的顺流的恰当代描述。铃木参见铃木S. 禅意 初学者的思想。纽约，Weatherhill，1970年，第18页。
6. 铃木D. 《禅宗佛教散文》，编辑。汉弗莱斯（C. Humphreys）。纽约，Weiser，1971年，第107页。
7 GC. 昌《禅宗散文》中的评论。汉弗莱斯（C. Humphreys）。纽约，Weiser，1959，第76-77页。

724 参考和注释

第734页

8. T.莱格特。禅与方式。科罗拉多州博尔德市，香巴拉，1978年。
9. 答：斯托纳德。东方宗教的一些人际交往方面。1951年《精神病学》；14：419-431。
10. 铃木D. 禅宗和尚的培训。纽约，大学书籍，1965年，xxi。
11. 潘波斯基。禅师白报。纽约，哥伦比亚大学出版社，1971年。
12. 西村E. 禅修的意义。1975年的日本宗教；8：3-17。
13 一浦三郎和佐佐木R. 《禅宗公案》的历史和在临济禅宗中的使用。纽约，哈科特支撑与世界，1965，28。
14. Y.霍夫曼。一只手的声音。纽约，基础书籍，1975年。
15 H. Dumoulin. 禅宗佛教史。波士顿，灯塔报刊，1963年，第107页。
16. D.帕金斯。心灵的最佳作品。马萨诸塞州剑桥，哈佛大学出版社，1981年。
17. 三浦和佐佐木，同上。cit.，49.达到这一点的学生可以说是：站在佛法的未分化领域。
18岁 铃木D. 禅宗散文。第一辑。纽约，格罗夫出版社，1949年。
19 N. Waddell，译。和编辑。胎教：禅宗班克1622年的生平和教学 1693.旧金山，北角出版社，1984，129。这个问题也被表达为：“这是怎么回事？”
20 铃木D. 以禅为生。伦敦，骑士，1972，179。
21 三浦和佐佐木，同上。cit.，13。
22 J.奥斯特丁。追逐，机会和创造力。新奇的幸运艺术。纽约，哥伦比亚大学出版社，1978，187。
23. 莱格特，作品。cit. 67。
24 铃木D. 随笔，249-252页。
25岁 W.德巴里。印度，中国和日本的佛教传统。纽约，Vintage，1972，390。
26 三浦和佐佐木，同上。cit.，46。
27. H.-J. 金 Dogen Kigen-神秘现实主义者。图森，亚利桑那大学出版社，1975年，101-102。
28. 铃木T. 关于我的Zazen的脑电图研究：有无精神努力。国际脑电图国会。日本京都，1981年，摘要D10.08。
29. RC Gur，RE Gur，B. Skolnick等。任务难度对局部脑血的影响流动：与焦虑和表现的关系。心理生理学1988；25：392-399。
30岁 三浦和佐佐木，同上。cit. xi。

第27章 罗西

1. 引自Rinscott，R.编的《艾米莉·狄金森诗选》。纽约州加登市1959年，Doubleday。写给她的“导师”托马斯·希金森的信。
2. N. Waddell，译。和编辑。胎教：禅宗班克1622年的生平和教学 1693年。旧金山，北角出版社，1984年，第140页。
3. 荣格 心理学与宗教。西方和东方，卷。11. Bollingen系列20.纽约，万神殿，1958年，第553页。
4. J.佐佐木 佛陀是引力的中心。新墨西哥州圣克里斯托瓦尔，喇嘛基金会，1974年，第43页。
5. 一施洛格尔（Myokyo-ni）。1982年在伦敦禅宗中心的演讲。
6. D.理查兹。彼得·乌斯蒂诺夫的机智。伦敦，弗里温，1969,107。
7 沃德尔（Waddell），作品。cit. 140。
8. Y. Akishinge. 禅宗心理学研究，第一卷。1.东京，小泽大学出版社，1977年，18岁
9. 哈斯科尔（P. Haskel）。Bankei Zen。纽约，格罗夫出版社，1984，59-60。
10. H.-J. 金 Dogen Kigen-神秘现实主义者。图森，亚利桑那大学出版社，1975年，第301页。
11. F.菲茨杰拉德。广大记者：Rajneeshpuram-第2部分。《纽约客》，9月29日1986，83-125。
12 A.马斯洛。宗教，价值观和最高体验。纽约，维京，1970年。
13 L.弗里德曼。与杰出女性的会议。美国的佛教老师。波士顿香巴拉（1987）。

第735章

第28章 洞悉，内省的洞察力之路

1. Dhiravamsa. *不依附方式。洞察冥想的实践*。纽约，肖肯（1977），109。
2. D.戈尔曼。佛陀在冥想和意识状态上。第一部分：教导-ings. *超个人心理学杂志* 1972；4：1-44。
3. W.金。一千人。马萨诸塞州剑桥，哈佛大学出版社，1964年。
4. R.吉米洛。神秘主义和冥想。在*神秘主义和哲学分析*，编辑。卡茨伦敦，谢尔登（Sheldon），1978，170-179。
5. J.科恩菲尔德。深入洞察冥想：现象学研究。*运输杂志声心理学* 1979；11：41-58。
6. J.戈德斯坦。 *洞察力的经验：自然发展*。加利福尼亚州圣克鲁斯市，Unity Press，1976年。
7. N.Zinberg编辑 *意识的交替状态*。纽约，自由出版社，1977年。
8. S.弗洛伊德。对医生的心理分析治疗方法建议。在*西格蒙德·弗洛伊德。论文集，第一卷*。2，ed. E.琼斯。纽约，《基础书籍》，1959年，第324页。
9. Gimello，作品。 *cit.* 170-179。
10. K.威尔伯。 *没有边界。全心全意系列*。洛杉矶，中心出版物，1979年。
11. 戴克曼 自动化和神秘的经验。 *精神病学* 1966年；29：324-338。
12. 潘波斯基。 *第六祖先的平台经*。纽约哥伦比亚大学出版社，1967，169。
13. 一浦三郎和佐佐木R. *禅尘。林寨的古安史和古安研究（林芝）禅*。京都，日本第一禅院，1966年，第42页。

第29章 墨迹，盲点和高点

1. 荣格 *心理学与宗教：东西方*，第二版，第一卷。11. Bollingen系列20。新泽西州普林斯顿，普林斯顿大学出版社，1969，484。
2. S.弗洛伊德（C. Curtis and F. Greenslet eds.）， *The 实用的搅拌器*。波士顿，霍顿·米夫林，1953年，40岁。
3. S. Warrenberg和R. Pagano. 冥想和半球专业化：吸收注意力-长期拥护者。 *想象力，认知和人格* 1982；2：211-229。
4. R.帕加诺和S. Warrenburg. 冥想：寻找独特的效果。在*意识和自我调节*，第一卷。3，eds. R. Davidson，G. Schwarz和D. Shapiro。纽约，全体会议出版社，1983，153-205。
5. 史密斯 个性与冥想和勃起的持续性和结果相关 *坐姿控制疗法。咨询与临床心理学杂志*，1978年；46：272-279。
6. 卡根（J. Kagan）。害羞而善于交际。 *哈佛医学院校友简报* 1990-91；21-23。
7. D. Davies，G. Hockey和A. Taylor. 各种听觉刺激，气质不同-警惕和警觉表现。 *英国心理学杂志* 1969；60：453-457。
8. K. Thatcher，W. Wiederholt和R. Fischer. 每个人的脑电图分析 *倍半霉素下依赖于声波的表现。特工与行动* 1971；2：21-26。
9. H. Barr和R. Langa. *LSD：个性和经验*。纽约，Wiley-Interscience，1972年。
10. 答：格里利。 *超自然现象的社会学。侦察，贤者研究论文*，第一卷。3。90-023系列，加利福尼亚州比佛利山庄。
11. E.莫平。禅修运动时个体差异。 *期刊咨询与临床心理学* 1965；29：139-145。
12. D.布朗和J.恩格勒。罗夏（Rorschach）对正念冥想状态的研究。在 *冥想：经典与当代观点*，合编。D. Shapiro和R. Walsh。纽约，Aldine，1984，232-262。
13. *同上* 255。
14. 哈特 超越心理治疗-关于应用心理学的程序性论文 *未来。在《生物反馈和自我控制》（eds）中*。T. Barber，L. DiCara，J. Kamiya等。芝加哥，Aldine-Atherton，1970，43-75。
15. H.亨特。神秘的和变态经历的认知心理学。 *感性和运动技能* 1984；58：467-513。

726 参考和注释

第736页

16. 荣格 *寻找灵魂的现代人*。纽约，Harcourt，《支撑与世界》，1955年，第264页。
17. 荣格 *回忆，梦想，思考*，编辑。杰夫。纽约，万神殿，1962，196-197。
18岁 *同上* 395-396。
19 荣格，《*心理与宗教*》，507。
20 P. Hartocollis. 侵略和神秘主义。 *Menninger Perspective* 1976-77（冬季）；4-12。
21 E. Shimano和R. Douglas. 关于禅宗的研究。 *美国精神病学杂志* 1975；132：1300-1302。
22 A.马斯洛。Theory Z. *超个人心理学杂志* 1969；1：31-47。

第30章 塞申和Teisho在凉子院，1974年

- 1. N. Kobori. 对话。一与零之间的讨论。1957年的*东方佛教*；8：43–49。

第31章 塞申

- 1. J.佐佐木 *佛陀是引力的中心*。新墨西哥州圣克里斯托瓦尔，喇嘛基金会，1974年，65岁。
- 2. R. Thayer. *情绪和唤醒的生物心理学*。纽约，牛津大学出版社，1989年。
- 3. 日本的东正教禅宗倾向于劝阻人为发声。各种人声自动吉列斯·德·图雷特综合征（Gilles de la Tourette syndrome）有时会发生这种情况多巴胺受体活性增强。
- 4. N.Zinberg. 对意识状态的研究。在*意识的交替状态*，编辑。N.Zinberg。纽约，自由出版社，1977，1-36。

第32章 解散自我的冥想方法

- 1. I.施洛格尔 *禅道*。伦敦，谢尔顿出版社，1977年。
- 2. N 麦克林. *一条河流贯穿其中*。芝加哥，芝加哥大学出版社，1976年，第61页。
- 3. M.沃什伯恩. 与统一的冥想理论有关的观察。 *运输杂志* 1978年的《*个人心理学*》；10：45–65。
- 4. 詹姆斯 *各种宗教经验*。纽约，《*导师/新美国人*》，1958年。
- 5. 恩格勒 心理治疗和冥想中的治疗目标：自我的代表。《*超个人心理学杂志*》，1984年；16：25–61。
- 6. 单词有其用途。接受，无私，意识和实现提醒我们，唤醒我有积极的内涵。蓬勃而充满活力的人强调，我也可以表现得更好。该煤矿，还有，可以学习不仅要承以它的抓地力，但对改变了它的冲动，远远超出了普通慈善机构的冲动，以至于它们变得不合时宜。蒙怜悯（见第150章）。

第33章 概述中的大脑：庞大的大脑

- 1. W.赫斯. *心灵生物学*。芝加哥，芝加哥大学出版社，1964年。

第34章 概述中的大脑：小巧

- 1. W.沃特斯和D. Wright. 维持和适应阶段性定向反应选择性注意竞争刺激。在《*人类的定向反射*》一书中。金（H.梅尔，E. Van Olst和J. Orlebeke。新泽西州希尔斯代尔市（Erlbaum），1979，101-121。
- 2. 奥斯本（N. Osborne）。神经元之间的交流：当前概念。 *神经化学国际* 1981；3：3-16。
- 3. D.卡恩 神经递质，神经调节剂和神经激素。 *神经病学* 1979；29：1517–1521。
- 4. G.希金斯和F.布卢姆. 化学编码神经元对单位活动的调节。在 *脑机制和知觉意识*，编。O. Pompeiano和C. Ajmone-Marsan。纽约，Raven出版社，1981，431–448。
- 5. 一些化学物质的作用不止一种。生物胺，例如多巴胺主要充当神经调节剂，有时充当神经递质。神经肽-时间充当神经调节剂，其他时间充当神经激素。

第737页

- 6. M. Herkenham和S. McLean. 受体和发射机定位之间的不匹配大脑中的位置。在*定量受体放射自显影*中，编辑。C.Boast，E.Snowhill和C.变更 纽约，利斯，1986，137-171。特定受体以模式分布不一定与它们自己的信使分子的水平相关。这个事实尝试对大脑功能做出最终解释时需要多加小心当只有解剖学模式或化学水平可用时。
- 7. S. Foote和J. Morrison. 丘脑皮质功能的调制。 *年度回顾神经科学* 1987；10：67–95。
- 8. 在这本书中，关于胶质细胞的人还有什么可以说的？滋养神经细胞？只是他们是大脑的菩萨，对结果至关重要，但保持低调。

第35章 概述中的大脑：合成高级功能的协作网络

- 1. W.大脑. *临床神经病学*，第二版。伦敦，牛津大学出版社1964，365。
- 2. H. Leiner，A. Leiner和R. Dow. 人脑-小脑系统：其计算，认知和语言能力。 *行为大脑研究*，1991；44：113–128。
- 3. 穆苏兰 大型神经认知网络和分布式处理位置，语言和记忆。《*神经病学年鉴*》1990；28：597–613。

第36章 定向反射与激活

- 1. J. Burroughs. *Sharp 望台*。John Burroughs的《*自然随笔*》选编。F.卑尔根 洗-华盛顿特区，史密森学会出版社，1987年。
- 2. H. Kimmel，E. VanOlst和J. Orlebeke编辑。 *人类的定向反射*。希尔斯代尔

3. 新泽西州, 厄尔鲍姆, 1979年
H. Kimmel, E. VanOlst和J. Orlebeke. 希尔德赛, 新泽西州, 埃尔巴姆, 西十四。
4. K. Pribram和D. McGuinness. 唤起, 激活和努力控制注意力。
1975年《心理评论》; 82 : 116-149。
5, C.范德沃尔夫. 与生理和行为有关的脑电图: 新
分析。脑电图和临床神经生理学 1992 ; 82 : 165-175。
6. 莱西 体细胞反应模式和压力: 激活理论的一些修订。在
心理压力, 编辑。M. Appleby和R. Trumbull. 纽约, 阿普尔顿世纪草丛,
1967, 14-42。
7 D.沃金 动机, 激活和行为整合。在知识的表达中
边缘, 编辑。R. Isaacson和N. Spear. 纽约, 全体会议出版社, 1982, 243-290。

第37章 网状结构及其以外的唤醒途径

1. G. Moruzzi和H. Magoun. 脑干网状结构和脑电图的激活。
脑电图和临床神经生理学 1949 ; 1 : 455-473。
2. M. Scheibel和A. Scheibel. 脊椎动物注意机制的解剖学基础
大脑。在神经科学中。一个学习计划, 编辑。G. Quarton, T. Melnechuk和F.
施密特 纽约, 洛克菲勒大学出版社, 1967年, 577-602。
3. G. Alema, L. Perria, G. Rosadini等。人脑干的功能失活
与意识水平有关。《神经外科杂志》, 1966年; 24 : 629-639。巴比妥
速率注入椎动脉。
4. R. 纳奎特, M. 德纳维特和D. 阿尔贝·费萨德。丘脑丘脑的比较
等差异化结构
长矛。脑电图和临床神经生理学, 1966年; 20 : 149-164。
5, R. Vertes. 参与海马同步运动的升脑干系统分析
异化和不同步。神经生理学杂志 1981 ; 46 : 1140-1159。
6. J. Schlag和F. Chaillet. 丘脑机制参与皮层去同步
和招募回应。脑电图和临床神经生理学, 1963年;
15 : 39-62。

728 参考和注释

第738页

7 P. Dean, M. Simkins, I. Hetherington等。皮层唤醒的直肠诱导: 证据
涉及多个输出路径。《大脑研究公报》, 1991年; 26 : 1-10。
8. J. Skinner和C. Yingling. 调节事件相关电位的中央门控机制
行为和行。在进展临床神经生理学。卷 1, 注意, 自愿
牵引力和与事件有关的脑电势, 编。J. 戴斯梅特 巴塞尔, 卡尔格 (Karger), 1977年, 30-69岁。
9. F.冈萨雷斯·利马和H. Scheich. 大鼠上行网状激活系统: A
2-脱氧葡萄糖研究。脑研究 1985 ; 344 : 70-88。被激活的几个原子核
沿广泛的背 (上) 途径分布, 该途径依赖于乙酰胆碱反式
使其神经冲动。被抑制的几个原子核倾向于由第二个原子提供
乙酰胆碱纤维的类别。这些纤维在腹侧 (下部) 胆碱能途径中运行-
办法。据推测, 当丘脑的网状核进入时, 它将有助于抑制
其他地区的新陈代谢。
10. B. 安格里斯特。中枢神经系统兴奋剂的临床作用: 选择性更新。在
《大脑奖励系统和虐待》, eds. J. 恩格尔和L. Oreland. 纽约, 乌鸦出版社,
1987, 109-127。
11. H. 贾斯珀。非特异性丘脑皮质关系。在生理学手册中。秒 1, 神经物理学
生物学, 第一卷 2, ed. J. Field, 华盛顿特区, 美国生理学会, 1960年,
1307-1321。
12 M. Steriade. 皮质激活的潜在机制: 神经元组织和prop-
中脑网状核和层状丘脑核的特征 在脑机制和
感知意识, 编。O. Pompeiano和C. Ajmone-Marsan. 纽约, 乌鸦出版社,
1981, 327-377。
13 A. Kitsikis和M. Steriade. 海藻酸注射液的即时行为影响
中脑网状核。行为大脑研究 1981 ; 3 : 361-380。海藻酸盐 (海藻酸) 是
谷氨酸的强效兴奋性类似物, 一种兴奋性氨基酸递质。
14. H. Santibanez. 大脑的特异性和非特异性激活。驱动器和反驱动器。在
心理生理学: 记忆, 动机和与事件有关的潜能, 编。R. Sinz和M. Ro-
森茨威格。耶拿 (Jena), 德国, 非舍尔 (Fischer), 1983, 231-236。
15 W. Winters, K. Mori, M. Wallach等。进展过程中的网状多个单元活动-
中枢神经系统兴奋剂诱导的状态改变III。脑电图和临床神经生理学
ogy 1969 ; 27 : 5; 514-522。
16. J. Candy和B. Key. 中脑网状突触前突触前的作用部位
(+) 苯丙胺诱导的皮质电去同步。英国杂志
药理学, 1977 ; 61 : 331-338。
17. K. Shellenberger和J. Gordon. 儿茶酚胺的α-甲基区域的作用米-
酪氨酸引起的脑电图唤醒。实验神经病学 1975 ;
49 : 370-385。

18岁 波和快速眼动睡眠shg在睡眠稳定的神经生理学补充97对P20的影响。
对左旋多巴的一些夸大反应反映出事实，即利血平也具有血清素水平升高。

19 J.维拉布兰卡 独立的前脑和脑干控制可唤醒和睡眠。行为
口腔与脑科学1981；4：494-514。为了帮助保持这种令人不安的发现，
因此，反思一个事实是很有用的：我们认为理所当然的惊人进步
帮助重症患者生存的动物研究的开创性成果。

20 J. Nielson和G. Thompson。精神病学。伊利诺伊州斯普林菲尔德，托马斯，1947年。

21 S. Feldman和H. Waller。皮层电激活与行为的分离
唤起 自然1962；196：1320-1322。

22 M. Demetrescu，M. Demetrescu和F. Iosi。皮质反应性的强直控制
受到抑制性和促进性的分散影响。脑电图和临床神经
生理学1965年；18：1-24。

23。M. Denayer，M. Sallanon，C. Buda等。中脑网状神经毒性病变
下丘脑的形成和/或后下丘脑不会改变猫的清醒状态。脑

第739页

研究1991；539：287-303。猫可能不像人类那样依赖于活动
为了保持清醒和功能，从较高的解剖学水平进行了调整。

24 H. Matsumoto，Y. Morita，H. Seno等。猫的睡眠引起的唤醒机制II：大脑
电刺激研究。日本精神病学与神经病学杂志1986；40：243-244。

25岁 J. Wright和G. Ihaka。下丘脑外侧调节的初步数学模型
皮层电活动的关系。脑电图和临床神经生理学，1981年；
52：107-115。

26 C.佩珀。弥漫性皮层投射系统：解剖学组织和在皮层中的作用
功能。在生理学手册中。秒1，神经系统，卷。5，更高功能
大脑，pt. 1，编辑。V. Mountcastle和F. Plum。美国生理学博士贝塞斯达
学会，1987，169-210。下丘脑外侧的前细胞使用GABA，并且
可能具有抑制作用。

27。J. Wright和M. Craggs。裂脑猴的刺激和颅内自我刺激。
实验神经病学1977；55：295-303。

28。R. Hassler，G. Ore，G. Dieckmann等。刺激诱发的行为和脑电图
外伤性骨质疏松综合征患者的非特异性投影系统的功能。
脑电图和临床神经生理学1969；27：3；306-310。

29。T. Tsukawakawa，T. Yamamoto，Y. Katayama等。持续性蔬菜中的深部大脑刺激
资质状态：随访结果和selection选标准。1990年脑损伤；
4：315-327。腹侧前核和层内核都是非特异性丘脑核
影响力分散的部落。

30岁 J. Segundo，R. Naquet和P. Buser。皮层刺激对皮层电活动的影响
猴子的天性。《神经生理学杂志》，1955年；18：236-245。

31。K. Chow和W. Randall（1964）：网状病变猫的学习和and留
编队。心理科学1964；1：259-260。

32。K. Pribram和D. McGuinness。唤起，激活和努力控制注意力。
1975年《心理评论》；82：2：116-149。

第38章 乙酰胆碱系统

1。答：Karczmar。中央胆碱能功能的可利用方面，特别是对
观察脑电图，运动，止痛和精神功能。在胆碱能机制和
心理药理学版。D.詹顿。纽约，全体会议出版社，1978，679-708。

2。N. Woolf，J. Harrison和J. Buchwald。猫脑桥胆碱能神经元
脑。二。上升的解剖学投影。脑研究1990；520：55-72。

3。S. Vincent，K. Satoh，D. Armstrong等。神经肽和NADPH心肌黄递酶活性
在上升的大鼠胆碱能网状系统中。神经科学1986；17：167-182。

4。P. McGeer，H. Kimura，E. McGeer等。中枢神经系统的胆碱能系统。在神经传递中
之三互动与分隔，主编。H. 布拉德福德。纽约，全体会议出版社，1982年，
253-289。

5。M. -M. Mesulam，E. Mufson，A. Levey等。基底的胆碱能神经支配
前脑：间隔区的细胞化学和皮质连接，对角带核
恒河猴中的脑干，基底核（无实质）和下丘脑。
比较神经病学杂志1983；214：170-197。

6。N. Wolf和L. Butcher。大鼠大脑中的胆碱能系统：III。从桥的投影
丘脑，顶盖，基底神经节和基底前脑的前脑盖骨。
《大脑研究通报》，1986年；16：603-617。

7 背侧被盖丘脑乙酰胆碱细胞命名为CH 6，其中CH代表
胆碱能 将人足桥被膜ACH细胞命名为CH5。CH8神经
双上颌旁核的细胞将大部分ACH提供给上丘。看到
M. Steriade，D. Paré，A. Parent等。胆碱能和非胆碱能神经
脑干核心的铁环在猫和哺乳动物中继和关联丘脑核
猴。神经科学1988；25：47-67；M. Steriade，P. Gloor，R. Llinas等。基本的

第740页

8. M.Steriade, D.Paré, S.Datta等。中脑桥胆碱能的不同细胞类型核与脑桥枕枕波有关。 *神经科学杂志* 1990; 10: 2560-2579。

9. K. Semba, P. Reiner和H. Fibiger。单胆碱能中脑桥被盖神经元投射到大鼠脑桥网状结构和丘脑。 *神经科学* 1990年; 38: 643-654。

10. M.Steriade, P.Curro-Dossi, D.Paré等。丘脑皮质快速振荡 (20-40 Hz) 介导的猫中胆碱能胆碱能系统及其增强作用。 *议事实录* 1991年 *美国国家科学院*; 88: 4396-4400。

11. S.Datta, R.Curro-Dossi, D.Paré等。睡眠期间黑质网状神经元醒来状态: 与脑桥-枕枕波的关系。 *脑研究* 1991; 566: 344-347。

12. M. Fodor, T. Görös和S. Palkovits。免疫组织化学方法研究of的分布桥脑被盖内的神经肽—特别是肱臂旁核和人脑的蓝斑。 *神经科学* 1992; 46: 891-908。人类的臂状核未显示P物质的证据。

13. V.Dawson, T.Dawson, E.London等。一氧化氮介导谷氨酸的神经毒性。初级皮层文化。 *美国国家科学院院刊* 美国的1991; 88: 6368-6371。

14. B.Hope, G.Micheal, K.Knigge等。神经元NADPH心肌黄递酶是一氧化氮合酶thase。1991年 *美国国家科学院院刊*。88: 2811-2814。

15. 在某些动物物种中, 背外侧脑桥中三分之一的乙酰胆碱神经细胞也可能含有兴奋性肽P物质。请参见S. Vincent, K. Satoh, D. Arm-强等。上升的胆碱能网状系统中的P物质。 *自然* 1983; 306: 688-691。

16. M. Steriade, K. Sakai和M. Jouvet。与丘脑皮质相关的球囊丘脑神经元矛盾睡眠中的激活过程。 *实验性脑研究* 1984; 54: 463-475。

17. V. Bigl, H. Wenk, U. Meyer, H.-J. 露丝 视觉系统中的胆碱能机制鼠。在“*胆碱能突触*”中, 编辑。S. 图切克 脑研究进展, 第一卷。49.Amster-大坝, 爱思唯尔, 472。

18岁 酒井 悖论性睡眠的解剖学和生理学基础。在 *脑机制* 睡觉, 编辑。D. McGinty, R. Drucker-Colin, A. Morrison等。纽约, 乌鸦出版社, 1985年, 111-137。

19. N.伍尔夫和L.屠夫。胆碱能基底前脑作为认知机器。在 *Activat-收购的理由。基础前脑胆碱能系统的功能方面*, 编辑。F. 理查德儿子, 波士顿, 伯克豪斯 (Birkhäuser), 1991, 347-380。

20. N.Ulfig, E.Braak, T.Ohm等。巨细胞核中血管加压能神经元。人类的基础前脑。 *脑研究* 1990; 530: 176-180。

21. L. Detari和C. Vanderwolf。确定的皮层突出和其他基础活动麻醉大鼠在大的慢波和皮质激活过程中的前脑神经元。 *脑研究*, 1987年; 437: 1-8。

22. G.Buzsaki, R.Bickford, G.Ponomareff等。基底核和丘脑控制新自由移动大鼠的皮层活动。 *神经科学杂志* 1988; 8: 4007-4026。

23. M. Herkenham和W. Nauta。大鼠唇状核的传出连接。 *Jour-比较神经病学杂志* 1979; 187: 19-48。

24. R. Wang和G. Aghajanian。ha蒲之间的主要联系的生理证据前脑和中脑缝。 *科学* 1977; 197: 89-91。

25岁 O. Phillipson和C. Pycoc。腹侧被盖的多巴胺神经元投射到两个内侧和外侧ha。 *实验脑研究* 1982; 45: 89-94。

26. S. Cohen和R. Melzack。枕形刺激在福尔马林测试中产生镇痛作用。 *Neuroscience Letters* 1986; 70: 165-169。核内β-内啡肽水平很高, 它投射到的椎间核。即使是哈贝状核

第741页

当受到刺激时, 确实会减少对慢性疼痛的反应, 它是通过机制

似乎不涉及阿片类药物。
27. D.布郎。慢胆碱能兴奋-一种增加神经元兴奋性的机制。*神经科学趋势* 1983；6：302-307。乙酰胆碱不仅能激活毒蕈碱兴奋功能。它抑制了一直在控制它们的GABA神经细胞。这使得现在已经被抑制的下一个突触后细胞在谷氨酰胺伴侣刺激它。
28. 其他ACH操作更为复杂。当ACH作用于其毒蕈碱受体时，覆盖突触前末端的电极，它们会关闭DA，NE和ST的量从这些终端释放。（请参阅F. Hery。新合成物释放的控制3 H-5-羟基色胺通过烟碱和毒蕈碱受体在大鼠下丘脑中。*药理学档案* 1977；296：91-97。）相反，DA和NE倾向于抑制ACH在皮质中的兴奋作用。（请参阅T. Reader和H. Jasper。脑皮层中的单胺和其他递质。在*单胺神经支配中皮质*。eds. L. Descarries，T. Reader和H. Jasper。纽约，利斯，1984，195-225。）
29. R. Dossi，D. Pare和M. Steriade。短效烟碱和长效毒蕈碱丘脑皮质神经元对中枢桥脑胆碱-刺激的极化反应核。*神经生理学杂志* 1991；65：393-406。另一种药物，前列腺素增加β脑电图活动。它提高了syn-防止其崩溃
30岁 Y. Stern，L. Millen和S. Fahn。大剂量抗胆碱能药的长期疗效位置。*神经病学* 1988；38（补编1）：248。
31. D.沃伯顿。意识的神经化学基础。在*化学对行为的影响中*，eds. K.布郎和S.库珀。伦敦，学术出版社，1979，421-462。
32. D. Weiner，A. Levey和M. Brann。毒蕈碱型乙酰胆碱和多巴胺的表达大鼠基底神经节中的受体mRNA。*美国国家科学院院刊美国* 1990；87：7050-7054。毒蕈碱受体称为M。
33. D. Paré and M. Steriade。脑干胆碱能控制乳突丘脑轴后异侧被膜传入：可能参与记忆过程。在*脑胆碱能系统*，eds. M. Steriade和D. Biesold。纽约，牛津大学出版社，1990，337-354。
34. J. Hemmingfield，E. London和J. Jaffe。尼古丁奖赏：滥用责任和身体依赖的潜力。在《*大脑奖励系统*》一书中。J.恩格尔和L. Oreland。纽约，Raven出版社，1987，147-164。
35岁 D. McGehee，M. Heath，S. Gelber等。尼古丁增强快速兴奋性突触突触前受体在中枢神经系统中的传播。*科学* 1995；269：1692-1696。这种增强-发生在足突突触核中。

第39章 隔垫与愉悦

1. R.希思。人类对直接刺激大脑的愉悦反应：生理-逻辑和心理动力学方面的考虑。在“*娱乐在行为中的作用*”一书中。R.希思。纽约，Harper & Row，1964，219-243。建议使用“分隔区域”。Con-临时研究需要更精确的解剖学证据来确定哪个部位比这些早期报告所提供的更令人兴奋。
2. S.艾弗森。皮质单胺类和行为。在*大脑皮层的单胺神经支配中* eds. L. Descarries，T. Reader和H. Jasper。纽约，利斯，1984，321-349。
3. P.麦克莱恩。与家庭，游戏和分居要求有关的大脑进化。*的档案普通精神病学* 1985；42：405-417。
4. 定义边缘结构弹性极限的问题导致了一位经验丰富的神经解剖学家得出的结论是，“术语“边缘叶”和“边缘系统”的使用应被抛弃。”参见A. Brodal。与临床医学有关的神经解剖学，第三版。纽约，牛津大学出版社，1981，690。
5. 用技术语言来说，隔区位于侧静脉的前角之间。三角肌和前联合处。“腹侧纹状体”一词用于-

732 参考和注释

第742页

不断地将其伏隔核与其他密切相关的运动区分开纹状体的功能。参见L. Heimer，R. Switzer和G. Van Hoesen。腹侧纹状体和腹侧苍白球。电机系统的组件？*神经科学趋势* 1981年；5：83-87。
6. A.布罗德 与临床医学有关的神经解剖学，第三版。纽约牛津大学出版社，1981，663-667。
7 F. Moroni，D. Malthe-Sorensen，D. Cheney等。调节ACH营业额隔海马途径通过电刺激和病变。*脑研究*，1978年；150：333-341。
8. J.德尔加多 自由行为和大脑刺激。1964年《*国际神经生物学评论*》；6：349-449。
9. 希思，前言。cit. 224。
10. H.金。边缘系统兴奋的心理影响。在*电刺激中大脑*，编辑。D.纯粹。奥斯汀，德克萨斯大学出版社，1961，477-486。
11. R.希思。人的愉悦和大脑活动。深部和表面脑电图在性高潮期间。*神经与精神疾病杂志* 1972；154：3-18。人类受试者的综合

如今的米特人不赞成这种研究。
12 G.Remillard, F.Andermann, G.Testa等。性发作的表现主要表现在
颞叶癫痫的女性：一项发现提示人性两态性
人脑。《*神经病学*》1983；33：323-330。

第40章 扣带回的附件

1. D. Pandya, G. VanHoesen和V. Domesick。耳突-杏仁状投射
恒河猴。《*脑研究*》1973；61：369-373。
2. L.Laitinen。精神病患者对皮层下电刺激的情绪反应
耐心。《*临床神经病学和神经外科*》1979；81：148-157。
3. H. Ballantine, A. Bouckoms, E. Thomas等。硬脂酸治疗精神病
tic环切术。《*生物精神病学*》1987；22：7；807-819。
4. R. Gariano和P. Groves。刺激下中脑多巴胺神经元爆发放电
内侧前额叶和前扣带回皮层。《*大脑研究*》1988；
462：194-198。
5. R. Cohen, V. MacCrae, K. Phillips等。双侧神经的神经行为后果
拨耳鼻喉切开术。《*神经病学*》1990；40（补编1）：171。
6. C. Porro和G. Carli。对动物疼痛反应的固定和约束作用。
《*疼痛*》1988；32：289-307。猴子的高级发声称为“学习的
咕o。”
7 V. Balasubramaniam, T. Kanaka和P. Ramanujam。立体定位药物治疗
瘾。《*神经病学（印度）*》1973；21：63-66。每个病变的体积大致相同
如每边八或九毫米的立方体。
8. T. Kanaka和V. Balasubramaniam。立体定向药物治疗瘾。《*Ap-*
1978年《*神经生理学*》；41：86-92。
9. S. Kwon, S. Nadeau和K. Heilman。脾后皮质：可能在脾的适应中起作用
定向响应。《*神经科学杂志*》1990；10：3559-3563。
10. J. Olney, J. Labruyere和M. Price。脑皮质神经元的病理变化
苯环利定和相关药物。《*科学*》1989；244：1360-1362。
11. K.Daffner, G.Ahern, S.Weintraub等。继发后的疏离行为
右半球的中风。《*神经科学年鉴*》1990；28：97-101。
12 G. Cadoret和A. Smith。腹侧手相关细胞的输入输出特性
在猴子身上打出大脑皮层。《*神经生理学杂志*》1995；73：2584-2590。
13 C. Kitt, S. Mitchell, M. DeLong等。基底前脑胆碱能神经纤维通路
猴子中的罗恩斯。《*脑研究*》，1987年；406：192-206。
14. 从海马部位通向丘脑前核的主要途径
首先进入下丘脑。从那里上升为大型乳腺丘脑
管道，也称为维克 阿齐尔捆绑（见图6）。有必要进行更多研究

第743页

阐明其普通功能。然后我们可能会对这种上升有一个更好的想法
当路径承载更多或更少的脉冲时，它会促成非凡状态
比平常。

第41章 杏仁核和恐惧

1. D.托马斯。《*牛津语源引文词典*》，第三版。牛津，牛津大学出版社，1979年。
2. 金说这是他去世的那一年。第136、142和148章讨论了惊人的经验
当所有恐惧消失时，自由的到来。
3. J·德奥莫斯（J. DeOlmos）。杏仁核。在“*人类神经系统*”中，ed. G. Paxinos。圣地亚哥，阿卡
demic Press，1990年；583-710。
4. G. Roberts, P. Woodhams, J. Polack等。神经肽在角膜缘系统中的分布
大鼠：杏仁核复合体。《*神经科学*》1982；7：99-131。多巴胺，去甲肾上腺素
杏仁核中也很好地代表了肾上腺素和5-羟色胺的末端。
5. M. Mesulam, L. Volicer, J. Marquis等。胆碱的系统性区域差异-
灵长类动物大脑皮层的神经支配。酶活性和分布
一些行为上的含义。《*神经科学年鉴*》1986；19：144-151。所谓的paralim-
乙酰胆碱神经支配水平最高的bic区域包括
海马，岛状，颞极和尾眶额叶区域，但不是
扣带回。
6. R.亚当梅克 颞叶感觉处理的个体差异对先天性威胁
猫的刺激。《*生理与行为*》1991；49：455-564。
7 J.卡尔森和L.海默。基底外侧杏仁核复合体为皮质样结构。
《*大脑研究*》1988；441：377-380。
8. S.艾弗森。边缘系统的解剖学和化学的最新进展。在《*心理-
边缘系统的药理学*》，编辑。M. Trimble和E. Zarifian。牛津大学牛津分校
sity Press，1984，1-16。
9. T.鲁滨逊和P. Beart。来自大鼠杏仁核和丘脑的兴奋性氨基酸预测
对伏隔核。《*脑研究通报*》1988；20：467-471。
10. J.赫伯特。行为和边缘系统，特别是涉及性和敏捷的
互动。在《*边缘系统的心理药理学*》（eds）中。M.Trimble和M.Zari-
ian 牛津，牛津大学出版社，1984，51-67。

11. L. Dunn和B. Everitt. 杏仁核和岛状皮层的双重解离损伤对条件性厌恶, 被动回避和新恐惧症的影响 兴奋毒素异丁酸。 *行为神经科学* 1988; 102 : 3-23。
- 12 J.库哈斯 肾上腺皮质功能减退和行为改变。在*Mod-感觉运动活性的改变在行为状态期间的ulation*, 编。R.班德勒。新约克, 利斯, 1984, 341-349。
- 13 R. Kesner, R. Walser和G. Winzenried. 中央但非基底外侧杏仁核介导记住积极的情感体验。 *行为大脑研究*, 1989年; 33 : 189-195。
14. T. Gray, M. Carney和D. Magnuson. 来自中央杏仁核的直接投影 丘脑下丘脑室旁核: 在应激性肾上腺皮质激素中的可能作用 促肾上腺皮质激素释放。 *神经内分泌学*, 1989; 50 : 433-446。
- 15 L. Cahill和J. McGaugh. 杏仁扁桃体复杂病变差异影响保留 使用竞争性和厌恶性强化的任务。 *行为神经科学*, 1990年; 104 : 532-543。
16. J. LeDoux, P. Cicchetti, A. Xagoraris等。杏仁外侧核: 感觉内杏仁核的界面。 *神经科学杂志* 1990; 10 : 1062-1069。
17. J. LeDoux, A. Sakaguchi和D. Reis. 皮质下皮质的内侧投射 (膝状) 核介导以听觉刺激为条件的情绪反应。 *神经科学杂志* 1984; 4 : 683-698。
- 18岁 J. LeDoux和C. Farb. 投射到杏仁核的丘脑神经元 含有谷氨酸。 *神经科学快报* 1991; 134 : 145-149。边缘系统迅速变宽 将其信息传递到仅几个突触的上脑干, 而无需

734 参考和注释

第744页

- 咨询“高级”连接。它通向中脑的三个主要途径是 拨动前脑束, 纹状体和乳腺小结膜束。8
- 19 J.希区柯克和M.戴维斯。杏仁核的病变, 但小脑或红色的核 裂痕, 阻止增强的惊吓范式所测量的条件恐惧。 *行为 Ioral Neuroscience* 1986; 100 : 11-22。苯二氮卓类抗焦虑药的作用是 增强GABA受体的活性。
 - 20 H. Nishijo, T. Ono和H. Nishino. 特定于模态的杏仁核的地形分布 机敏猴子中的达拉神经元。 *神经科学杂志* 1988; 8 : 3556-3569。
 - 21 张杰, R. 哈珀和H.倪。杏仁核中央核的低温阻断 达拉减弱了厌恶性调节的血压和呼吸反应。 *脑再 搜索* 1986; 386 : 136-145。原子核通过冷却而失活。
 - 22 成年动物可以适应发展为“恐惧冻结”反应。什么时候 他们这样做, 他们在过程中使用兴奋性氨基酸。参见J.Kim, J.DeCola, J.Lan-Deira-Fernandez等。N-甲基-D-天冬氨酸受体拮抗剂AVP阻碍获得 但不能表达恐惧的条件。 *行为神经科学*, 1991; 105 : 126-133。
 23. M. Brutus, S. Zuabi和A. Siegel. 的影响d-丙氨酸- metenkephalinamide显微注射 根据情绪防御行为, 将其置于终纹的床核中。 猫。 *大脑研究* 1988; 473 : 147-152。
 - 24 谢赫 (M. Shaikh), 卢 (C. Lu) 和西格尔 (A. Siegel)。杏仁核的脑啡肽机制 中导水管周围灰色引起的情感防御行为的抑制 在猫里。 *脑研究* 1991; 559 : 109-117。
 - 25岁 J. Zhang, R. Harper和R. Frynsinger. 呼吸调节神经元放电 在睡眠和清醒状态下杏仁核的中央核。 *实验神经元 ogy* 1986; 91 : 193-207。
 - 26 J. Flynn, H. Vanegas, W. Foote等。猫攻击猫的神经机制 鼠。在*《行为的神经控制》*一书中。R.Whalen, R.Thompson, M.Verzeano等。 纽约, 学术出版社, 1970年, 第135-173页。刺激性攻击是由刺激引起的, 在穹顶进入下丘脑的位置周围。
 27. 前田H和真希 多巴胺能促进杏仁状病变的恢复 影响猫的下丘脑防御性攻击。 *脑研究* 1986; 363 : 135-140。
 28. R. Doty. 情感的某些解剖学底物及其双半球协调性。 在*情感与双脑中*。实验脑研究丛刊18, 主编。G.Gainotti和 C.卡尔塔吉龙。柏林, 施普林格出版社, 1989, 56-82。
 29. J. Horel, E. Keating和L. Misantone. de-产生的部分Klüver-Bucy综合征 颞叶新皮层或杏仁核。 *脑研究* 1975; 94 : 347-359。
 - 30岁 福田M.小野T和中村K. 颞下皮质之间的功能关系, 杏仁核和下丘脑外侧在猴子的操作性喂养行为中。 *新神经杂志 rophysiology* 1987; 57 : 1060-1077。
 31. E. Halgren, C. Wilson, N. Squires等。海马贡献的动力学 记忆: 对人类的刺激和记录研究。在*河马的神经生物学中 校园版*。西弗特先生 纽约, 学术出版社, 1983, 529-572。
 32. R. McLachlan和W. Blume. 在复杂的部分状态癫痫中的孤立恐惧。 *年鉴 神经病学* 1979; 8 : 639-641。
 33. B.艾歇尔曼。人类的边缘系统和侵略性。 *神经科学与生物行为* 1983年 *评论*; 7 : 391-394。

34. 一些证据表明患有杏仁核病变的人会
更加冷静和冷漠。参见J. Aggleton。杏仁核病变对人肝功能的影响
杏仁切除术本身，因为切除邻近的周围皮层有助于
这种行为上的改变。参见J. Aggleton。杏仁核病变对人肝功能的影响
芒：与猴子的发现进行比较。在杏仁核。的神经生物学方面
情绪，记忆和心理功能障碍，第1版。J.阿格尔顿。纽约，Wiley-Liss，1992年，
485-503。
- 35岁 D. Tranel和H. Damasio。双侧术后完整的皮肤电导反应
杏仁核损害。神经心理疾病1989；27：381-390。

参考和注释

735

第745页

36. D. Tranel和B. Hyman。双侧杏仁核损伤的神经心理学相关性。
神经病学档案，1990年；47：349-355。我们需要更多的多学科研究来
找出所有引起人类恐惧和侵略的复杂电路。
37. 史蒂文斯（J. Stevens），马克（V. Mark），埃文（F. Ervin）等。对人的深层颞部刺激。长等待时间，长
持久的心理变化。神经病学档案1969；21：157-169。长时间的等待
持久的心理变化很有趣。他们提出了其他
相关的机制，例如第二信使，长期增强等。
38. A. McGregor和J. Herbert。兴奋性基底外侧和皮质激素的差异作用
杏仁核内侧病变对两性的行为和内分泌反应
雄性大鼠中的性刺激或攻击性刺激。脑研究1992；574：9-20。

第42章 纪念与海马

- G. 范霍森。海马旁回。关于其皮层锥体的新观察
在猴子身上的连接。神经科学趋势1982；5：345-350。
- 每次将这些网站称为CA1，CA2，CA3和CA4，它们都会继续反映
这个古老的c名词Ammonis术语。
- V.布赖滕贝格。大脑中发散，融合和整合的解剖学基础
小牛皮质。在“感觉功能”中，eds. E. Grastyan和P. Molnar。生理学进展
卡尔科学报16. Pergamon，布达佩斯，1981年，第411-419页。
- D. Amaral和M. Campbell。灵长类齿状回中的发射系统。人的
神经生物学1986；5：169-180。
- P. VandenHooff，I. Urban和D. deWied。加压素维持长期增强
在大鼠外侧隔片中。脑研究1989；505：181-186。
- B.古斯塔夫森和H. Wigström。长期电位的生理机制
tion。神经科学趋势，1988；11：156-162。长期增强作用首先在
海马组织的孤立的块。
- C. Pavlides，Y. Greenstein，M. Grudman等。牙齿中的长期增强
在0律动的正相位上优先诱导回旋。大脑研究1988；
439：383-387。
- V. Staubli和G. Lynch。“θ”引起的海马稳定长期增强
模式刺激。脑研究，1987年；435：227-234。
- 增强动物行为的能力是一件复杂的事情。我们需要更多的
灵长类动物的临床研究，以了解消息在整个区域内如何流动，以及
所有的含义是什么。参见C. Bramham和B. Srebro。突触可塑性在
海马行为状态改变。脑研究1989；493：74-86；亚伯拉罕
和戈达德（G. Goddard）。突触的长期电位之间的不对称关系
和异突触的长期抑郁。《自然》1993；305：717-179；V. Staubli和G.
林奇 稳定抑制海马中增强的突触反应（1-5）
Hz刺激。脑研究1990；513：113-118。
- T. Radil-Weiss。有证据表明该系统可抑制网状海豚海马活动。在
重新编排网状编，eds. J. Hobson和M. Brazier。国际大脑再培训
搜索组织专论丛刊，第6卷。纽约，拉文出版社，1980年，第405-413页。
- J. 罗林斯。隔垫-海马系统的一些神经生理特性。在Psy-
边缘系统的胆碱药理学，编辑。M. Trimble和E. Zarifan。牛津，牛津大学
出版社，1984，17-50。
- C. 范德沃尔夫（W. 梁和R. 库利。通过扣带回，新的和内在的途径
最终的皮质介导了抗阿托品的海马节律性活动。脑再
搜索1985；347：58-73。
- O. Vinogradova，E. Brazhnik，V. Kitchigina等。乙酰胆碱，节律和活动
兔海马神经元的变化 感觉刺激。神经科学1993；
53：993-1007。
- T. 鲁滨逊。海马节律性慢活动（RSA：theta）：对se-
专题研究和讨论可能的物种差异。脑研究。脑研究
1980年评论；2：69-101。

736 参考和注释

15 D.Arnolds, F.Lopes da Silva, J.Aitink等。海马脑电波的光谱特性与人的行为有关。《脑电图和临床神经生理学》, 1980年; 50: 324-328。

16. K. Meador, M. Thompson, D. Loring等。人类行为状态的特定变化 海马theta活动。《神经病学》1991; 41: 869-872。

17. J. Arezzo, C. Tenke和H. Vaughan。河马内运动相关的电位 猴子的好朋友形成。《脑研究》, 1987年; 401: 79-86。

18岁 C. Olmstead和J. Villablanca。海马 θ 节律持续存在 猫的孤立的前脑。《脑研究公报》1977; 2: 93-100。

19 H. Anchel和D. Lindsley。两种网状下丘脑系统的分化 海马活动。《脑电图和临床神经生理学》, 1972年; 32: 209-226。刺激部位在中脑的身体中, 即被盖。

20 A. Macader, L. Chalupa和D. Lindsley。影响脑干基因座的分化 海马和新皮层的电活动。《实验神经病学》1974; 43: 499-514。

21 R. Vertes。海马脑电图的脑干生成。《神经生物学进展》1982; 19: 159-186。刺激的某些作用可能是由除其他以外的缝隙细胞引起的。释放5-羟色胺。

22 L.梁 海马快速(β)节律: 审查。《海马》1992; 2: 93-98。在过去的几十年中, 习惯将低压快速beta活动称为 取消同步。使用该词是因为它倾向于替代更多的节奏, 出现麦克风, 同步的alpha或theta活动。最近, 人们意识到 研究发现, 大脑中许多部位可能会以40 cps的速度快速活动。其中一些 确实太有节奏了, 无法使用术语“不同步”。和其他人一样, 呈阵发性, 幅度可能过高而无法称为“低电压”。

23. E. 格拉斯蒂安。海马和较高的神经活动。在《第二次交易中 中枢神经系统和行为会议》, ed. M.火盆。纽约, 约西亚 梅西百货基金会, 1959年, 119-205。

24 M.Steriade, N.Roport, A.Kitsikis等。中期激活神经网络 脑网状核和相关的鼻侧系统。在《网状结构再访》, 编辑。 J. Hobson和M. Brazier。国际脑研究组织专著系列, 卷 6.纽约, 拉文出版社, 125-167。

25岁 R.希思和D.加兰特。情绪思维过程中人脑的活动。在《该 娱乐在行为中的作用》, 编辑。R.希思。纽约, 《哈珀与罗》, 1964年, 第83-106页。

26 K. Huh, K. Meador, G. Lee等。人海马脑电图: 行为激活的影响 tion。《神经病学》1990; 40: 1177-1181。

27. H. Wieser和G. Mazzola。做左右海马独立 音乐上的和声与不和谐? 《脑电图和临床神经生理学》 1985年; 61: S153。理发店的评论是个人笔记。

28. 答: 曼德尔。迈向超越的心理生物学: 大脑中的上帝。在《Psychobiol》中 意识体系, eds. 戴维森 (J. Davidson) 和戴维森 (R. Davidson)。纽约, 全体会议出版社, 1980年, 379-464。

29. D.阿玛拉 记忆: 候选大脑区域的解剖组织。在《手册中 生理学》, 编辑。V. Mountcastle和F. Plum。秒我, 《神经系统》, 第一卷。5, pt. 1。美国生理学会医学博士贝塞斯达。1987, 211-294。

30岁 J.埃克斯。复杂系统中的学习机制。在《生理学手册》中, eds. V. Mountcastle和F.李子。秒 1, 《神经系统》, 卷。5.点 1.美国马里兰州贝塞斯达, 可生理学会, 1987, 137-167。其他未处理的消息可能会剥落耳朵- 更高的是, 要被分流到中隔核或乳腺复合体。

31. G. Lynch和M. Baudry。记忆组织中的结构功能关系。 在《记忆研究的观点》中, 编辑。加扎尼加 (M. Gazzaniga)。马萨诸塞州剑桥市, 麻省理工学院出版社, 1988, 23-91。

32. D. Terrian, R. Gannon和M. Rea。谷氨酸是选择性的内源氨基酸 由大鼠海马长满苔藓的纤维突触体同时释放prodynor- hin衍生的肽。《神经化学研究》1990; 15: 1-5。

33. L. Stein和J. Belluzi。加强行为的细胞研究。《神经科学 和》1989年的《生物行为评论》; 13: 69-80。

34. B. Derrick, S. Weinberger和J. Martinez。阿片类药物受体参与NMDA 海马苔藓纤维CA3诱导LTP的非受体依赖性机制 突触。《大脑研究公报》, 1991年; 27: 219-223。

35岁 K.史蒂文斯, G. Shiotsu和L. Stein。海马 μ 受体介导阿片类药物强化 在CA3地区。《脑研究》1991; 545: 8-16。

36. R. Gannon和D. Terrain。U-50, 488H抑制豚鼠的强啡肽和谷氨酸 海马长满苔藓的纤维末端。《脑研究》1991; 548: 242-247。

37. E. 劳斯。灵长类动物髓关节功能的理论和神经生理学分析
海马在记忆中。在*大脑中*。冷泉港定量生物学研讨会
奥吉峰 55 纽约, Plainview, 冷泉港实验室出版社, 1990, 995-1006。

38. S. Zola-Morgan, L. Squire和G. Amaral。人类健忘症和颞内侧
gion: 双侧病灶的局限在CA1区的CA1后持续的记忆力减退
海马。 *神经科学杂志*, 1986; 6: 2950-2967。

39. E. Bertram, E. Lothman和N. Lenn。实验性慢性癫痫发作海马体
eps: 形态分析。 *《神经病学年鉴》* 1990; 27: 43-48。

40 K.克涅耶维奇。乙酰胆碱是氨基酸介导的突触传递的调节剂。
在*肽和氨基酸作为神经递质的作用中*, 编辑。伦巴第尼 (J. Lombardini) 和A.
肯尼 纽约, 利斯, 1981, 127-141。

41. J. Halliwell和P. Adams。河马藻中毒蕈碱激发的电压钳分析
朋友神经元。 *脑研究* 1982; 250: 71-92。

42. C. Bramham, M. Errington和T. Bliss。纳洛酮阻止长期诱导
麻醉大鼠的外侧但不是内侧穿孔途径中的增强作用。
大脑研究 1988; 449: 352-356。

43. J. Neumaier和C. Chavkin。释放内源性阿片肽取代[3 H]
大鼠海马切片中的双肾上腺素结合。 *脑研究* 1989; 493: 292-302。

44. B.加维尔 (B.Gähwiler)。神经肽对海马神经元生物电活动的影响
罗恩斯。在*《海马的神经生物学》*中, 编辑。塞弗特 (W. Seifert)。纽约, 学术出版社, 1983年,
157-173。

45. 西格尔 海马的去甲肾上腺素能神经。在*网状结构中*
再版, eds. J. Hobson和M. Brazier。国际脑研究组织Mono-
图系列, 第一卷 6.纽约, 拉文出版社, 1980, 415-425。

46. R. Nicoll, D. Madison和B.Lancaster。神经元兴奋性的去甲肾上腺素调节
哺乳动物海马体 在*《心理药理学: 进步的第三代》*中,
ed. H.梅尔策。纽约, Raven出版社, 1987, 105-112。

47. J. Palacios, D. Hoyer和R. Cortes。α 1 -肾上腺素受体在哺乳动物脑中: 西米
药理学上的差异, 但在啮齿动物和灵长类动物中分布不同。 *脑研究*
419: 65-75。

48. T. Dunwiddie, M. Taylor, L. Heginbotham等。长期增加兴奋性
β-肾上腺素刺激诱导的大鼠海马CA1区: 可能的介导作用
由cAMP。 *神经科学杂志* 12: 506-517。

49. S. Brunel和C. deMontigny。海马反应的昼夜节律
锥体神经元为5-羟色胺, 去甲肾上腺素, γ-丁酸和乙酰胆碱。
脑研究通报 1987; 18: 205-212。

50 P.卡伦 海马降肾上腺素和血清素在24小时内释放量为:
自由移动大鼠的透析技术。 *欧洲神经科学杂志* 1989; 1: 181。

51. 彭菲尔德 (W. Penfield)。 *心灵的奥秘*。新泽西州普林斯顿, 普林斯顿大学出版社, 1975年。

52. C.托尔达。 *记忆与梦想。现代物理学方法*。芝加哥, 沃尔特斯, 1980年。

53. T. Teyler和P. Discenna。海马的拓扑结构: 其功能的线索-
tion。 *脑研究通报* 1984; 12: 711-719。

54. L. Thompson和P. Best。将细胞和沉默细胞自由放置在海马中,
行为大鼠。 *神经科学杂志* 1989; 9: 2382-2390。

738 参考和注释

第748页

55. J. Feigenbaum和E. Rolls。异体中心和自我中心空间信息处理
表现灵长类动物的海马结构。 *心理生物学* 1991; 19: 21-40。

56. H. Altman, H. Normil, M. Galloway等。加强空间歧视学习
5,7-DHT引起的海马血清素能脱除咖啡因后的大鼠。 *脑*
研究 1990; 518: 61-66。

57. S.Zola-Morgan, L.Squire, D.Amaral等。周围和海马旁的病变
保留杏仁核和海马结构的皮质会产生严重的记忆障碍
配对。 *神经科学杂志* 1989; 9: 4355-4370。

58. D. VonCramon, N. Hebel和U. Schuri。单方面邮政中的言语记忆和学习
初发脑梗死。 *脑* 1988; 111: 1061-1077。

59. 与动物不同, 人类患者通常可以描述其体验的心理方面。
ence。一些患有记忆障碍的患者告诉我们, 大量无关物品侵入
当他们尝试检索特定的内存时。这样可以防止他们处理一个
记忆, 然后以有组织的方式进行操作。这种残疾的某些方面
可能取决于正常人的工作记忆功能部分由以下方式控制的方式:
额叶与其他存储器电路相互作用时。参见L. Weiskrantz。
人与其他动物海马病理学的比较。在*功能上*
Septo-海马系统。 *汽巴基金会专题讨论会* 1978; 58: 373-406。

60 B. Hyman, G. VanHoesen, A. Damasio等。阿尔茨海默氏病: 细胞特异性病理
分离海马结构。 *科学* 1984; 225: 1168-1170。

61. 但是, 如果患有急性逆行记忆丧失的患者并不能改善病情, 该怎么办?
时间? 如果该患者对最近的记忆仍然很差怎么办? 然后一个
仔细的病历通常会发现真实情况: 即使在耳边

症事的而最严重的急性早期癫痫仍继续持续偶发突然按比例比逆行损失更严重。

62. 这项重要的案例将受益于一生中通过测谎和
功能成像技术。对这些患者以及类似患者的验尸研究
皮质病变受限制较多的患者，对于核实整个范围至关重要
伤害。参见N.Kapur, D.Ellison, M.Smith等。局灶性逆行健忘症
双侧颞叶病理。 *脑* 1992 ; 115 : 73-85; H. Markowitsch, P. Calabrese ,
J. Liess等。额颞皮外伤后逆行性健忘症。
《神经病学, 神经外科和精神病学杂志》 1993 ; 56 : 988-992。
63. C. Fisher和R.Adams。暂时性全球失忆症。 *神经病学杂志* 1964 ; 40-83 , (补充
9)。逆行记忆丧失的程度较小, 限于最后一次发生的那些事件
在他们的急性健忘症发作前几分钟或几小时。
64. 健忘症是心理学中已经使用的一个术语(请参阅D. Payne。健忘症和remi-
召回中的伤害: 历史和经验回顾。 *心理公告* 1987 ; 101 : 5-27)。
因此, 最好使用其他单词, 例如“ supermnnesia”。

第43章 内脏驱动器和下丘脑

1. 哈斯科尔 (P. Haskel) 。 *Bankei Zen* 。纽约, 格罗夫出版社, 1984年的报价从原来的歌
心神。
2. 曾天安在《 确认信仰方面 》, 在附录B中进行了讨论。
3. F.奈特。 *神经系统. 解剖学和生理学*。第1卷, 第pt. 1. 西巴Ciba出版物
新泽西州考德威尔。
4. P. Morgane。动机心理生理学导论[皮质组织-
角膜网轴在调节下丘脑活动中的作用] 在《 大脑与行为 》一书中。G。
亚当, Is. Meszaros和E. Banyai。生理科学进展, 第一卷。17. 布达佩斯,
佩尔加蒙 (1981) , 325-332。
5, J.休斯顿和A.Borbély。再次手术治疗前脑消融大鼠的操作条件
引导下丘脑刺激。 *脑研究* 1973 ; 50 : 467-472。“前脑”是指
原始神经管中三个胚胎凸起的上部。接下来是中脑。
后脑最低。

第749页

6. W.赫斯。 *下丘脑和丘脑*。斯图加特 (Thieme) , 1969年。
7 福田M.小野T.和中村K. 颞下皮质之间的功能关系,
杏仁核和下丘脑外侧在猴子的操作性喂养行为中。 *新神经杂志*
生理学 1987 , 57 : 1060-1077。
8. T.小野和K.中村。学习和整合奖励和厌恶刺激
大鼠下丘脑外侧。 *脑研究* 1985 ; 346 : 368-373。
9. S.Aou, Y.Oomura, C. Woody等。行为回报性下丘脑电的影响
刺激对运动皮层细胞内记录的神经元活动的刺激
醒着的猴子。 *大脑研究* 1988 ; 439 : 31-38。
10. E.瓦伦斯坦。下丘脑刺激引起的反应通道。 *期刊*
精神病学研究 1971 ; 8 : 335-344。
11. J. Coleman和D. Lindsley。海马的自由行为与行为相关
是由猫的两个下丘脑-海马系统的刺激引起的。 *实验*
心理神经学 , 1975年 ; 49 : 506-528。
12 D. Lindsley和C. Wilson。脑干-下丘脑系统影响海马ac-
定性和行为。在 *海马* , 卷。2, eds. R. Isaacson和K. Pribram。新
约克, 全会出版社, 1975 , 247-278。视觉诱发电位降低归因于
丘脑的网状核抵消过度兴奋的方式。
13 C.威尔逊, B. Motter和D. Lindsley。下丘脑刺激对中枢的影响
和海马的电活动。 *脑研究* 1976 ; 107 : 55-68。
14. J. Coleman和D. Lindsley。手术期间行为和海马电变化
猫的错误学习和刺激两个下丘脑-海马系统的影响。
脑电图和临床神经生理学 , 1977 ; 42 : 309-331。
15 J. Stellar和E. Stellar。 *动机与奖励的神经生物学*。纽约, Springer-Ver-
滞后, 1985年。
16. R. Szymusiak, T. Iriye和D. McGinty。睡眠后神经元的清醒放电
猫的下丘脑外侧区域。 *《大脑研究公报》* , 1989年 ; 23 : 111-120。
17. 佐野健 镇静性立体脑切开术: 前鼻切开术, 上中脑网状切开术
和后内侧下丘脑炎。在 *进展脑研究*。卷 21B。 *相关的*
神经科学B部分. 临床研究, 编辑。T. Tokizane和J. Schadé。阿姆斯特丹, 爱思唯尔,
1966, 1966, 350-372。用技术术语来说, 三角形的边延伸到
在前和后连合的交叉纤维之间绘制的线。
18岁 K. Sano, Y. Mayanagi, H. Sekino等。刺激和破坏后的结果
男性下丘脑炎。 *《神经外科杂志》* , 1970年 ; 33 : 689-707。
19 W. Nauta和V. Domesick。边缘系统的神经关联。在 *神经基础上*
行为, 编辑。贝克曼 英格兰开斯特, MTP出版社, 1982 , 175-206。
20 佐野健 腹腔内丘脑切开术 (丘脑切开术) 和后内侧下丘脑-
莫泰治疗顽固性疼痛。巴塞尔 (Karl) , 卡尔格 (Karger) , 正在进行神经学研究

21 修野山, 1977, 50-103。
F. Watanabe, Y. Taguchi, S. Shiosaka等。组胺能神经系统的分布
大鼠中枢神经系统的干细胞：荧光免疫组化分析
以组氨酸脱羧酶为标记。《脑研究》1984；295：13-25。

22 F. Wouterlood, H. Steinbusch, P. Luiten等。从前额叶皮层到他的投影
大鼠下丘脑后部的Taminergic细胞群。《脑研究》，1987年；
406：330-336。

23. H. Wada, N. Inagaki, A. Yamatodani等。组胺能神经元系统是一种法规吗？
托里中心全脑活动？《神经科学趋势》，1991；14：415-418。

24 P. Lomax和M. Ary。下丘脑麻醉依赖和戒断。在Cur-
下丘脑功能研究，第2卷，编。W. Veale和K. Lederis。巴塞尔，卡尔格，
1978年；149-162。

25岁 C.埃里克森。中枢神经递质之间的功能关系。《Neurosci-的评论》
ENCE 1978；3：1-34。

26 B.雅各布斯。睡眠的生理理论：从下丘脑到5-羟色胺。在《当前》
下丘脑功能研究，第一卷。2，eds。W. Veale和K. Lederis，巴塞尔，Karger，1978年，
138-148。

740 参考和注释

第750页

27. M. Herkenham和S. McLean。受体和发射机定位之间的不匹配
大脑中的位置。在《定量受体放射自显影中》，编辑。C.Boast, E.Snowhill和
C.祭坛。纽约，利斯，1986，137-171。阿片受体主要是由和
三角洲类型。

28. J.-T. 潘L.-M. Kow和D.Pfaff。下丘脑弓状神经元的单单位活性
脑组织切片。《神经内分泌学》1986；43：189-196。

29. K.Jorgenson, L.-M. Kow和D.Pfaff。组胺通过以下途径在体外激发弓形神经元
H1受体。《脑研究》1989；502：171-179。

30岁 B.埃弗里特，B.迈斯特，T.霍克非特等。下丘脑弓状核 - 中子
复杂：发射器，肽和DARPP-32与spe-的免疫组织化学
多巴胺神经元共存的社会参考。《脑研究。脑研究评论》
1986年；11：97-155。

31. Q. Wang, L. Mao和J. Han。下丘脑的弓状核介导低，但不介导
大鼠高频电针。《脑研究》1990；513：60-66。

32. 武重武 (W.-H. 赵和S.-Y. Gvo。从视前区会聚并呈弧形
针刺和非穴位刺激对中核至中位隆起的影响
镇痛。《大脑研究公报》，1991年；26：771-778。

33. O. Smith, J. DeVito和C. Astley。下丘脑的情绪行为和联想
与心血管相关。在《改变神经系统的概念》一书中。莫
里森和P.斯特里克。纽约，学术出版社，1982，569-584。

34. R. Michael, H. Rees和R. Bousall。雄性灵长类动物大脑中睾丸激素的部位
充当雄激素。《脑研究》1989；502：11-20。要花几十年的时间来解决
这些荷尔蒙反应敏感的环通过机制相互作用，
对圣人的友善，温和的举止（见第148和149章）。

35岁 C. Lisciotto和J. Morrell。前脑的雄激素浓缩神经元投射到
大鼠中脑。《脑研究》1990；516：107-112。

36. 此外，约有12,000个儿茶酚胺神经细胞体也位于
下丘脑。这些细胞在人类中比其他许多细胞更大且数量更多
哺乳动物。36见H.Su, Z.-C. 彭, Y.-W. 李。含儿茶酚胺的分布
人间脑中的细胞体。《脑研究》，1987年；409：367-370。

37. G.Reznikoff, S.Manaker, H.Rhodes等。beta-的本地化和量化
人脑中的肾上腺素能受体。《神经病学》1986；36：1067-1073。

38. J. Austin, E. Connole, D. Kett等。大脑衰老的研究V.降低去甲肾上腺素
随着年龄的增长，大鼠脑中的尿，多巴胺和环状AMP含量增加。《年龄》1978；1：121-124。

39. C. Decavel和A. Van denPol。GABA：下丘脑的主要神经递质
宙。《比较神经病学杂志》1990；302：1019-1037。

40 J. Liu, K. Sakai, G. Vanni-Mercier等。下丘脑后部的重要作用
微量注射麝香酚自由运动决定觉醒的机制
ing猫。《脑研究》1989；479：225-240。

41. S. Shammah-Lagnado。不透明带的传入连接：辣根过氧化物酶
在大鼠中学习。《神经科学》1985；15：109-134。

42. C.莱格 不透明带或侧向末端病变后的视觉辨别力受损
副视神经束核。《脑研究》1979；177：461-478。

第44章 生物胺：三个系统

1. K.大风 基底神经节中的神经递质相互作用：“GABA-GABAology”与
“DA-DAism。”在《神经递质功能的动力学中》，编辑。哈宁 纽约，乌鸦
出版社，1984，189-209。

2. P. McGeer, J. Eccles和E. McGeer。哺乳动物大脑的分子神经生物学。新
约克，全会出版社，1978年。

3. S. Fahn, R. Libsch和R. Cutler。人类新纹状体中的单胺：地形图
在正常人和帕金森氏病中的分布及其在运动障碍，僵硬，胆汁淤积症中的作用
rea和震颤。《神经科学杂志》1971；14：427-455。

4. S. Loughlin和J. Fallon。黑质和腹侧被盖区投影到Cortex：地形和抵冲。《神经科学》1984；11：425-435。

第751页

5. R. Roth和M. Nowicky。非纹状体多巴胺能神经元：突触前受体的作用
调制器合成中的tors。在生化Psychopharmacol-进展
ogy eds. E. Costa和G. Gessa, 纽约, 雷文出版社, 1977年；16：465-470。
6. S. Foote。丘脑皮质功能的调制。《神经科学年度回顾》
1987年；10：67-95。
7. B. Jacobs, G. Steinfels和R. Stracker。自由移动的动物体内的多巴胺能单位活动
mals：评论。在儿茶酚胺类B部分中。《神经药理学和中枢神经系统。
理论方面》，编辑。E. Usdin, A. Carlsson, A. Dahlström等。纽约, 利斯, 1984年,
393-399。DA神经细胞有时会在变慢之前被兴奋。
8. B.雅各布斯。自由移动的大脑单胺类神经元的单位活动
动物。在《自觉大脑的神经化学分析》中, 编辑。R. Myers和P. Knott。一个
纽约科学院学报 1986；473：70-79。
9. G. Steinfels, J. Heym, R. Strecker等。多巴胺能单位活动的行为相关
在自由移动的猫中。《脑研究》1983；258：217-228。
10. 舒尔茨 (W. Schultz) 和罗莫 (R. Romo)。纹状体多巴胺神经元对高强度的反应
麻醉猴子体内的体感刺激。《神经生理学杂志》1987；
57：201-217。
11. A. Freeman和B. Bunney。A 9和A 10多巴胺能神经元的活动不受约束
大鼠：阿扑吗啡和胆囊收缩素的进一步表征和作用。《脑再
搜索》1987；405：46-55。
12. G. Blanc, D. Hervé, H. Simon等。对中线额叶多巴胺-应激的反应
长期隔离后的大鼠神经元。《自然》1980；284：265-267。
13. J. Glowinski, M. Giorgiuffi和A. Cheramy。控制中涉及的监管程序
纹状体多巴胺能神经元的活动在网状结构再造中,
eds. J. Hobson和M. Brazier。国际脑研究组织专著
系列, 第6卷。纽约, Raven出版社, 1980, 285-301。
14. A. Nieoullon, L. Kerkerian和N. Dusticier。新纹状体中的突触前控制：
纹状体多巴胺能神经元与皮质-多巴胺能神经元之间的相互作用
纹状体谷氨酸能途径。《实验脑研究》1983；(补充7) 54-65。
15. J. Keyser, G. Ebinger和G. Vauquelin。多巴胺能神经广泛分布的证据
人类大脑新皮层的功能《Neuroscience Letters》1989；104：281-285。
16. E. Ongini和M. Caporali。多巴胺D-1和D-2受体激动剂的不同作用
对兔脑电活动和行为的影响。《神经药理学》1987；26：355-360。
17. 在人类皮层中, DA 1受体似乎不会触发细胞的第二信使系统
产生循环AMP的过程 (请参见J. DeKeyser, P. Herregodts和G. Ebinger。
新皮质多巴胺能神经元系统。《神经病学》1990；40：1660-1662)。这个发现
与动物中的结果形成对比 (参见A. Akaike, Y. Ohno, M. Sasa等人。
酸对多巴胺对尾状核神经元神经元活性的抑制作用
体外。《脑研究》, 1987年；418：262-272)。
- 18岁 J. Gorrel, B. Czarnecki和S. Hubbell。D-1和D-2多巴胺-的功能拮抗作用
影响纹状体乙酰胆碱释放的重要机制。《生命科学》1986；38：2247-2254。
- 19 M. Jalilian-Tehrani, G. Karakiulakis, C. Leblond等。雄激素诱导的性二聚体
大鼠大脑中高亲和多巴胺结合中的phism超越了丘脑-
边缘区。《英国药理学杂志》1982；75：37-48。
- 20 T.乌鸦。精神分裂症验尸大脑中的神经递质酶和受体：
有证据表明D 2多巴胺受体的增加与1型syn-
drome。在《人脑组织的发射机生物化学》一书中。P. Riederer和E. Usdin。
伦敦, 麦克米伦 (Macmillan), 1981, 85-96。
- 21 U. Rinne, J. Rinne, J. Rinne等。与帕金森氏病相关的脑受体变化
去疾病的过程和治疗。《神经传播杂志》1983；(补充。
18)：279-286。
- 22 S. Kish, M. Mamelak, C. Slimovitch等。人体麻醉中脑神经递质的变化
eps《神经病学》1992；42：229-234。

第752页

23. D. Hommer, G. Stoner, J. Crawley等。胆囊收缩素-多巴胺共存：
胆囊收缩素受体亚型对应的生理作用。《神经杂志》

科学1986；6：3039-3043。

24 C. Yim和G. Mogenson。调节相互作用的电生理证据是：伏隔核中的补间多巴胺和胆囊收缩素。 *脑研究* 1991；541：12-20。

25岁 R. Piolti, I. Appollonio, E. Cocco等。普罗格鲁姆治疗帕金森氏病ide, CCK拮抗剂。 *神经病学* 1991；41：749-750。

26 G. Di Chiara和A. Imperato。优先刺激细胞核中的多巴胺释放鸦片, 酒精和巴比妥类药物的积累：在中国进行经脑透析的研究自由移动的老鼠。在《*自觉大脑的神经化学分析*》中, 编辑。R. 迈尔斯和P.诺特。 *纽约科学院院刊* 1986；473：367-381。

27. D. Neill和J. Herndon。大鼠纹状体对多巴胺能的解剖特异性调节DLR响应和活动。 *脑研究*, 1978年；153：529-538。

28. H. Van Praag, G. Asmis, R. Kahn等。单胺和异常行为。 *英式* 1990年《*精神病学杂志*》；157：723-734。

29. M. Mintz, R. Tomer, H. Radwan等。左旋多巴的治疗和任务比较对偏头痛的视觉诱发电位的要求。 *精神病学研究* 1982；6：245-251。

30岁 R. King, I. Mefford, C. Wang等。脑脊液多巴胺水平与外向性抑郁症患者。 *精神病学研究* 1986；19：305-310。

31. S. Subrahmanyam和K. Porkodi。瑜伽-它可能在维持和恢复中的作用正常健康。 *瑜伽评论* 1981；1：119-130。

32. D. 德文, B. Walker, K. Manaye等。人类蓝斑：计算机侦察细胞分布的构建。 *神经科学杂志* 1988；8：1776-1788。

33. K. Baker, I. Tork, J. Hornung等。人蓝斑复合体：免疫组化化学和三维重建研究。 *实验脑研究* 1989；77：257-270。

34. J. Korf, B. Bunney和G. Aghajanian。去甲肾上腺素能神经元：吗啡抑制自发活动。1974年《*欧洲药理学杂志*》；25：165-169。一些内皮糖当弓形核被刺激时, 阿片类药物可能到达。参见H. Strahlendorf, J. Strahlendorf和C. Barnes：下丘脑弓形核的刺激抑制了Lo-蓝藻单位活动：内啡肽调解的证据。在 *肽的作用和氨基酸作为神经递质* 编辑。J. Tombardini和A. Kenny。 *临床和医学进展生物研究* 1981；68：161-169。

35岁 B. 雅各布斯。行为动物中的蓝斑神经元的单位活动。 *正在进行中神经生物学* 1986；27：183-194。

36. G. Duncan, R. Kaldas, K. Mitra等。高活性神经元在网状结构中形成延髓：高分辨率放射自显影2-脱氧葡萄糖研究。 *神经科学* 1990；35：593-600。

37. G. Aston-Jones, M. Ennis, V. Pieribone等。脑核蓝斑：Re-严格控制广泛的传出网络。 *科学* 1986；234：734-737。

38. 在此类研究中, 有必要提供一种离散的电刺激, 不会扩散到足以激发邻近神经细胞的程度。

39. 奥德斯 (R. Oades)。去甲肾上腺素在定时中的作用和多巴胺在信号的切换之间的作用CNS中的nal。 *神经科学与生物行为评论* 1985；9：261-282。

40 V. Kumar, S. Datta, G. Chhina等。视前内侧区域的 α 肾上腺素能系统参与大鼠的觉醒。《*大脑研究通报*》, 1986年；16：463-468。

41. L. Heginbotham和T. Dunwiddie。诱发的人口峰值的长期增加B-肾上腺素受体激活所致的大鼠海马CA1区神经元的活化。 *Journal-神经科学杂志* 1991；11：2519-2527。

42. G. Buzsaki, B. Kennedy, V. Solt等。丘脑振荡的去甲肾上腺素能控制：阿尔法角色2个受体。 *欧洲神经科学杂志* 1991；3：222-229。

第753页

43. A. 华盛顿和R. 里斯尼克。门诊鸦片用可乐定排毒。 *临床杂志精神医学* 43：39-41。去甲肾上腺素激动剂, 可乐定, 激活 α 2-自动受体在蓝藻的NE神经细胞上。

44. D. 纳特 改变中枢 α 2在恐慌症肾上腺素受体的敏感性。 *Gen-档案* 1989年《*精神病学*》杂志；46：165-169。

45. N. Selden, T. Robbins和B. Everitt。增强针对环境的行为条件盲肠后对条件刺激的行为和神经内分泌反应受损皮质去甲肾上腺素能病变：支持中央去甲肾上腺素的注意假说神经功能。 *神经科学杂志* 1990；10：531-539。

46. J. 潘克谢普 行为的神经化学。1986年 *心理学年鉴*；37：77-107。

47. P. Reiner。中枢去甲肾上腺素能神经元活动与症状的相关性分析行为猫的主题音调。 *脑研究* 1986；378：86-96。

48. R. 摩尔 网状结构：单胺神经元系统。在 *网状结构中再访*, 第6卷, 编。J. Hobson和M. Brazier。国际脑研究组织专论系列, 第一卷 6 纽约, 拉文出版社, 1980年；67-81。

49. R. 摩尔 大鼠大脑中5-羟色胺神经元系统的解剖。在 *血清素中*

- 出版: *神经传递与行为* 1, 编辑: B. Jacobs和A. Gelperin. 麻省理工学院剑桥
50. G. Aghajanian和C. Vandermaelen. 网状核心的特定系统: 血清素。在 *生理学手册*。《*神经系统*》, 第4卷, 第一版。V. Mountcastle, F. Bloom和S. Geisler。马里兰州贝塞斯达, 美国生理学会, 1986, 237-256。
 51. J. Parnavelas和G. Papadopoulos. 大脑皮层的单胺能神经支配不是分散的和非特定的。 *神经科学趋势* 1989; 12: 315-319。
 52. G. Aghajanian, J. Sprouse和K. Rasmussen. 中脑5-羟色胺系统的生理学。在《*心理药理学: 进步的第三代*》中, 编辑: H.梅尔策。纽约, 乌鸦出版社, 1987年; 141-149。
 53. J. Baraban和G. Aghajanian. 抑制5-HT神经元放电 salraphébya- 肾上腺素受体拮抗剂。 *神经药理学* 1980; 19: 355-363。
 54. B.雅各布斯。自由移动动物中脑单胺能神经元的单个单位活动: 简要回顾。在R.Bandler编辑的《*改变中的感觉运动活动*》中 行为状态。 *神经病学和神经生物学*, 第一卷。12.纽约, 利斯, 1984, 99-120。
 55. R.鲍克。生长抑素和蛋氨酸脑啡肽共定位的证据 就像Raphé和gigantocellularis核中的免疫反应性一样。 *神经科学快报*。1987年; 81: 75-81。
 56. T. Hokfelt, B. Meister, T. Melander等。经典发射器和pep-共存 潮汐特别涉及弓形核 - 中度突出复合体。在 *次要神经精神疾病中的丘脑功能障碍*, 合编: D.Nerozzi, F.Goodwin和E.哥斯达黎加。纽约, Raven出版社, 1987年; 21-34。周围神经的研究提示, 小型神经干细胞可能以较低的神经元活动速率释放出原始的神经递质。 年龄囊泡。相反, 肽和神经递质都可能从较大的囊泡在较高的脉冲流时出现。
 57. J. Pujol, P. Keane, A. McRae等。血清素能控制低氧的生化证据 蓝绿色。在 *大脑中假定的神经递质之间的相互作用*中, 编辑: S.加拉特-蒂妮, J. 普约尔和R.萨曼宁。纽约, Raven出版社, 1978, 401-410。
 58. M. Piercy, J. Lum和J. Palmer. MDMA (“摇头丸”) 对5-羟色胺激发速率的影响 大鼠的神经元, 多巴胺能和去甲肾上腺素能神经元。 *脑研究* 1990; 526: 203-206。
 59. G. Telegdy和I. Vermes. 肾上腺皮质激素对血清素活性的影响 大鼠边缘结构的神经系统。 *神经内分泌学* 1975; 18: 16-26。
 60. J. Gillin, D. Horwitz和R. Wyatt. 发作性睡眠病的药理研究 单宁, 乙酰胆碱和单胺氧化酶。在 *发作性睡眠病*, 卷。3, eds. C.吉列米诺, W. Dement和P. Passouant. 纽约, Spectrum, 1976, 585-604。
 61. P. Whitaker-Azmitia和S. Peroutka. 血清素的神经药理学。 *年鉴纽约科学院*, 1990年; 600

744 参考和注释

第754页

62. G. Aghajanian. 血清素对大脑中多个受体的调节作用。在 *Serotonergic神经传递与行为*, 主编: B. Jacobs和A. Gelperin. 麻省理工学院剑桥市麻省理工学院出版社, 1981, 156-185。
63. F. Crespi, J. Garratt, A. Sleight等。体内证据表明5-羟色胺 (5-HT) 神经元放电和释放不一定与5-HT代谢相关。 *神经科学* 1990; 35: 139-144。
64. S. Montgomery和N. Fineberg. 血清素受体亚型之间是否有关系 特定精神疾病的反应类型和选择性? *英国精神病学杂志* 尝试 1989; 155 (补编8) : 63-70。
65. 通常, 当ST激活其突触后ST 1和ST 2受体时, 它们相对第二信使级联的弱生成器。有时, 脂质磷脂替丁基肌醇作为辅助信使的作用很小。参见N. Buckholtz, D. Zhou, D. Freedman等。麦角酰二乙酰胺 (LSD) 的选择主动下调大鼠大脑中的血清素2受体。 *神经心理药理学* 1990; 3: 137-148。
66. L. Tecott和D. Julius. 血清素受体的新浪潮。 *Neurobiol. 中的最新观点* 1993; 3: 310-315。最后, 已经描述了多达七种不同的类型。
67. 范大麻素激动剂可抑制大鼠结节中的5HT 3受体活化 胶质神经元。 *神经生理学杂志* 1995; 73: 907-910。
68. R. Aráneda和R. Andrade. 5-羟色胺2和5-羟色胺1A受体介导大鼠协会皮层膜兴奋性的相反反应。 *神经科学 ENCE* 1991; 40: 399-412。
69. H. Van Praag和S. De Haan. 抑郁症易感性和5-羟色氨酸预防轴心 *精神病学研究* 1980; 3: 75-83。另请参见第140章。
70. P. Goldman-Rakic, M. Lidow和D. Gallagher. 多巴胺能, 肾上腺素能和灵长类前额叶皮质中的血清素能受体及其亚型的互补性 特克斯 *神经科学杂志* 1990; 10: 2125-2138。
71. I. McKeith, E. Marshall, I. Ferrier等。死后大脑中的5-HT受体结合情感障碍患者。 *情感失调杂志* 1987; 13: 67-74。中缝纤维系统主要终止于ST 1型的其他受体, 主要位于基底ganglia-胶质细胞和海马中。

72. J. Mann, Y. Arango, P. Marzuk等。自杀的5-HT假说的证据。 *精神病学杂志* 155 (增刊8): 7-14。ST的水平随着其突破而降低羽绒产品。

73. M. Raleigh, G. Brammer, T. McGuire等。主导的社会地位促进了行为举止-血清素激动剂的唾液酸作用。 *脑研究* 1985 ; 348 : 274-282。

74. M. Raleigh, M. McGuire, G. Brammer等。血清素能机制促进多巴胺成年雄性黑长尾猴的nance获取。 *脑研究* 1991 ; 559 : 181-190。

75. N. Popova, N. Voitenko, A. Kulikov等。中央血清素参与的证据银狐驯化机制中的作用。 *药理学, 生物化学与行为* 1991年 ; 40 : 751-756。

76. J. Higley, P. Mehlman, D. Taub等。脑脊液单胺和肾上腺皮质激素自由放养的恒河猴的侵略时代。1992年 *普通精神病学档案* ; 49 : 436-441。在这项研究中, 间接评估ST的突触周转。代谢物轻度的5-羟基吲哚乙酸作为指标。

77. 在这个品种中, 一位朋友曾经说过: “如果只有 *我们所有人* 都有与金毛寻回犬, 人类会变得更好。”

78. 话虽如此, 但必须警告读者, 重大危险隐患在非超视毒品使用。场外市场上的某些“睡眠准备品”, 包括ST前体L-色氨酸引起严重的神经肌肉疾病: 嗜红philia-myalgia综合征。此外, 设计药物MPTP导致严重的帕金森症。

第755页

第45章 GABA与抑制

1. W.科埃拉。GABA系统和行为。在《*氨基酸神经递质*》一书中。德芬迪斯和P. Mandel。 *生物化学与心理药理学进展* 1981 ; 29 : 11-21。

2. G.约翰斯顿。GABA受体。在 *肽和氨基酸作为神经递质的作用中*, eds. J. Lombardini和A. Kenny。纽约, 利斯, 1981, 1-17。

3. M. Erecinska和I. Silver。谷氨酸在哺乳动物脑中的代谢及其作用。 *编1990年入神经生物学专业* ; 35 : 245-296。

4. 下一个突触后细胞中的GABA A受体通过允许氯离子流动而起作用进去。这会使下一个电池超极化, 使其放电更加困难, 因此放慢了射击速度。GABA很少会在引起其通常的促发现, 持久抑制。参见B. Alger和R. Nicoll。的药理证据在大鼠海马锥体细胞上有两种GABA受体的 *体外研究*。 *日志生理学* 1982; 328 : 125-141; M. Avoli和P. Perreault。γ-氨基丁酸能去极化惊厥性4-氨基比林所揭示的海马电位。 *脑研究* 1987年 ; 400 : 191-195。

5. 一些GABA细胞更大, 更长, 其中一些在下丘脑后广泛供应皮质的mus。参见S. Vincent, T. Hökfelt, L. Skirboll等。次-丘脑-氨基丁酸神经元投射到新皮层。 *科学* 1983 ; 220 : 1309-1310。

6. J. Palacios, J. Wamsley, M. Zarbin等。大鼠脑中的Gaba和甘氨酸受体: 自动ra-地理定位。在《*氨基酸神经递质*》一书中。F. DeFendis和P. Mandel。 *生物化学与心理药理学进展* 1981 ; 29 : 445-451。

7 E. Roberts, T. Chase和D. Tower。 *GABA在神经系统功能中*。纽约, 乌鸦出版社, 1976年。

8. P.Mandel, L.Ciesielski, M.Maitre等。抑制性氨基酸, 侵略性和持久性壳s。在《*氨基酸神经递质*》一书中。F. DeFendis和P. Mandel。 *生物技术的进步化学与心理药理学* 1981 ; 29 : 1-9。

9. 答: Merriam。情绪激动引起的短暂性整体失忆。 *神经精神病学, 神经心理学和行为神经学* 1988 ; 1 : 73-78。

10. J. McGaugh, C. Castellano和J. Brioni。微小毒素增强了条件的潜在灭绝恐惧。 *行为神经科学*, 1990年 ; 104 : 264-267。

11. N. Kalin, S. Shelton和C. Barksdale。婴儿恒河猴的分离困扰: Ef-地西pa和RO 15-1788的影响。 *脑研究* 1987年 ; 408 : 192-198。ACTH是肽从紧张的大脑和垂体释放, 导致肾上腺皮质重新释放其压力荷尔蒙。

第46章 肽类

1. U. Von Euler, CA Marsan和W. Traczyk。介绍。在 *神经肽和神经元中传输*。IBRO专论, 第7卷, 纽约, 拉文出版社, 1980年, 第1-4页。

2. D.克里格 脑肽: 什么, 在哪里, 为什么? *科学* 1983 ; 222 : 975-985。

3. J. Belluzzi和L. Stein。脑内啡肽促进长期记忆。在 *远藤nous肽与学习和记忆过程*, eds. J. Martinez, R. Jensen和R. Messing。纽约, 学术出版社, 1981, 291-302。

4. R. Moss和C. Dudley。研究神经行为的行为影响的挑战潮汐。在《*药物, 神经递质和行为*》一书中。L. Iversen, S. Iversen和S. Snyder。

5. 心理学手册从神经科学的角度看神经纤维。最近全体会议。神经科学1994; 387-449。
6. C. Neal, J. Swaun和S. Newman。P物质和强啡肽的共定位
视神经内侧面, 纹状体床核的神经元的免疫反应
叙利亚仓鼠杏仁核的中枢神经核和中间核。脑研究1989;
496: 1-13。
- 7 H. Taquet, F. Javoy-Agid, A. Mauborgne等。胆囊收缩素的生化定位
物质P-, 甲脑啡肽, 亮脑啡肽和强啡肽A (1-8) 样的免疫反应
人类大脑皮层中的各种事物。神经科学1988; 27: 871-883。

746 参考和注释

第756页

8. F.布鲁姆。还需要神经肽吗? 在神经和精神疾病的神经肽中,
卷 64版。J. Martin和J. Barchas。研究出版物协会
神经和精神疾病。纽约, Raven出版社, 1986, 335-349。
9. E. Audinat, JM. Hermel和F. Crepel。神经降压素诱导的神经元兴奋
大鼠的额叶皮质在体外进行了细胞内研究。实验脑研究1989;
78: 358-368。
10. R. Buijs。血管加压素和催产素能途径, 突触和中枢释放。在
血管加压素, 糖皮质激素和Opiomelanocortins (eds) 的神经内分泌学。A. Baertschi和
J. 德雷福斯 伦敦, 学术出版社, 1982, 51-60。对血管加压素oc的兴奋反应
硫化物浓度为10⁻⁹摩尔。
11. B. Beckwith, T. Petros, P. Bergloft等。加压素类似物 (DDAVP) 有助于召回
叙事散文。行为神经科学1987; 101: 429-432。
- 12 C. Nemeroff和A. Dunn编辑。肽, 激素和行为。牙买加, 纽约, SP
医学和科学书籍, 1984年。
- 13 答: 盖拉德。ACTH类似物和人类表现。在内源性肽与学习
和记忆过程, eds. J. Martinez, R. Jensen和R. Messing。纽约, 学术界
出版社, 1981, 181-196。
14. J. Sagen和A. Routtenberg。神经肽ac的特定解剖和突触位点
记忆形成中的作用。在《内源肽与学习和记忆过程》一书中。
J. Martinez, R. Jensen和R. Messing。纽约, 学术出版社, 1981, 541-561。
- 15 C. Sandman, A. Kastin和A. Schally。神经肽对中枢神经的影响
系统: 心理生物学的观点。在神经内分泌调节和行为改变中,
eds. P. Hrdina和R. Singhal。伦敦, 《Croom Helm》, 1981年, 第4-27页。
16. F. Marrosu, G. Gessa, M. Giagheddu等。促肾上腺皮质激素释放因子 (CRF) 增加
缺乏PS的大鼠出现自相矛盾的睡眠 (PS) 反弹。脑研究1990; 515: 315-318。
17. S. Pretel和D. Piekut。促肾上腺皮质激素释放因子与脑啡肽并存
大鼠的脑室旁核。比较神经科学杂志1990; 294: 192-201。
其他密集的CRF神经细胞簇出现在杏仁核的中央核和
在纹状体终末的床核中, 这是纹状体的一个输出途径
杏仁核。参见P. Sawchenko和L. Swanson。CRF免疫反应性细胞的组织
和大鼠大脑中的纤维: 免疫组织化学研究。在促肾上腺皮质激素释放因子中:
神经肽的基础和临床研究, 编辑。E. DeSouza和C. Nemeroff。博卡拉顿
佛罗里达州, CRC出版社, 1990, 29-51。
- 18岁 K. Hargreaves, G. Mueller, R. Dubuer等。促肾上腺皮质激素释放因子 (CRF) 产生
人和大鼠的镇痛作用。脑研究, 1987年; 422: 154-157。当CRF注入时
人类受试者的全身血液循环, 减轻疼痛, 增加内啡肽
血液中的胆固醇水平持续一个半小时, 并增加肾上腺皮质醇水平。没有焦虑
尚无证据, 注射也不会导致肾上腺素或
去甲肾上腺素。

第47章 大脑自己的阿片类药物

1. T. Sydenham。在《治疗学的药理学基础》(eds) 中。L. Goodman和A. Gilman。
纽约, 麦克米伦 (Macmillan), 1975年, 第245页。
2. E. Snow, G. Seldes编辑, 《大语录》。纽约, 袖珍书, 1967, 828。
3. H. Pollard, C. Llorens, J. Bonnet等。中脑边缘多巴胺能神经元的阿片受体
罗恩斯。神经科学快报1977; 7: 295-299。
4. P. Rada, G. Mark, E. Pothos等。全身性吗啡同时减少细胞外
乙酰胆碱可增加自由运动大鼠伏隔核中的多巴胺。
神经药理学30: 1133-1136。
5. J. 休斯, A. 博蒙特, J. 富恩特斯等。阿片肽: 其起源, 释放
和新陈代谢。实验生物学杂志1980; 89: 239-255。
6. H. Khachaturian, M. Lewis, M. Schäfer, S. 等。中枢神经系统阿片系统的解剖。
神经科学趋势1985; 8: 111-119。本文的图2说明了解剖上的差异
这三个系统之间的关系。一个极少数内啡肽终端供应GABA细胞

第757页

- 在扣带状和额叶皮层中。见H.-G. Bernstein, H. Henning, N. Seliger等。回覆-免疫皮层揭示了人类大脑皮层的标记-内啡肽能神经支配组织化学。 *Neuroscience Letters* 1996; 215: 33-36。
- 7 B.埃弗里特, B. 迈斯特, T. 霍克菲特等。下丘脑弓状核 - 中子复杂的分子: spe-的递质, 肽和DARPP-32的免疫组织化学多巴胺神经元共存的社会参考。 *脑研究* 1986; 396: 97-155。
 8. L. Stinus, A. Kelley和M. Winnock。神经肽和边缘系统功能。在*Psy-边缘系统的胆碱药理学*, 编辑。M. Trimble和E. Zarifan。牛津, 牛津大学出版社, 1984, 209-225。
 9. S. McLean, R. Rothman和M. Herkenham。-和的放射自显影定位大鼠前脑中的鸦片受体。 *脑研究* 1986; 378: 49-60。
 10. R. Nicoll, G. Siggins, N. Ling等人。内啡肽和脑啡肽的神经元作用大脑区域之间: 一项比较微离子电渗疗法研究。 *国民议事实录美利坚合众国科学院*, 1977年; 74: 2584-2588。
 11. H. Moises和J. Walker。强啡肽对河马-的电生理作用大鼠的pal锥体细胞。1985年《*欧洲药理学杂志*》; 108: 85-98。
 - 12 G.帕斯捷尔纳克。吗啡和脑啡肽的多种受体: 生化和药理学逻辑方面。在*压力诱导的镇痛中*, 编辑。D.凯利。 *纽约学会年鉴科学* 1986; 467: 130-139。
 - 13 B. Wolozin, S. Nishimura和G. Pasternak。-和阿片类药物在大鼠脑中的结合。 *神经科学杂志* 1982; 2: 708-713。
 14. A. Cross, C. Hille和P. Slater。鸦片受体亚型的减影放射自显影在人脑中。 *脑研究*, 1987年; 418: 343-348。
 - 15 M. Lewis, M. Mishkin, E. Bragin等。猴脑皮质中的阿片受体梯度tex: 与感官处理层次结构对应。 *科学* 1981; 211: 1166-1169。
 16. S. Wise和M. Herkenham。阿片受体在鼠李的大脑皮层中的分布苏斯猴子。 *科学* 1982; 218: 387-388。
 17. E.伦敦, E. Broussolle, J. Links等。吗啡引起的人体代谢变化脑。1990年《*普通精神病学*》档案; 47: 73-81。
 - 18岁 邓恩 行为活性肽的神经化学作用: ACTH和加压素。 *神经元可塑性和记忆形成*, 主编。H. Matthies和CA Marsan。纽约, 拉文出版社, 1982, 113-122。
 - 19 阿片类拮抗剂如纳洛酮也有其他作用。例如, 它们放大了一些乙酰胆碱功能。相比之下, 阿片激动剂往往会降低许多胆碱能的活性, 关系。参见D. Walker, T. McGlynn, C. Grey等。纳洛酮调节行为影响胆碱能激动剂和拮抗剂。 *心理药理学 (柏林)* 1991; 105: 57-62。
 - 20 N. Kalin, S. Shelton和C. Barksdale。阿片调节分离引起的困扰在非人类的灵长类动物中。 *大脑研究* 1988; 440: 285-292。
 - 21 H.比彻。伤口的重要性与所经历的疼痛之间的关系。1956年《*美国摩托车杂志*》; 161: 1609-1613。
 - 22 H.比彻。 *主观反应的测量*。纽约, 牛津大学出版社, 1959年。
 23. 童, 赵鸿辉, 拉比里等。调节促黑素皮质素信使核糖体雌性大鼠大脑弓状核中性类固醇的核酸含量。 *神经科学ence Letters* 1990; 112: 104-108。
 - 24 S.罗斯福, A. 沃尔夫森和W.奥德尔。脑内啡肽鸦片受体的调节糖皮质激素 (抽象)。 *临床研究* 1979; 27: 75a。
 - 25岁 E. Hahn和J. Fishman。去势和cast割后大鼠脑阿片受体含量的变化。 *睾丸激素替代。生化与生物物理研究通讯* 1979; 90: 819-823。
 - 26 R. Bodnar, C. Williams, S. Lee等。-阿片受体在脊柱上阿片肛门-中的作用gesia: 显微注射研究。 *大脑研究* 1988; 447: 25-34。
 27. R.塔斯克。通过大脑的电刺激来识别疼痛处理系统。 *人类神经生物学* 1982; 1: 261-272。束旁核是深内侧神经元之一丘脑的核。
- 748 参考和注释

第758页

28. K. Amano, T. Tanikawa, H. Kawamura等。内啡肽和止痛药。 *应用神经生理学* 1982年; 45: 123-135。要注意的是, 先前手术的压力是最大的。造成大脑刺激的效果。
29. Y.细bu 人的输卵管灰色刺激可产生镇痛伴随心室CSF中内啡肽和ACTH升高的影响。在*内啡肽的作用在神经精神病学*, 编辑。H. Emrich。 *药物精神病学现代问题* 1981; 17: 109-122。缺乏欣快感和呼吸抑制表示疼痛已得到缓解在与其他两个功能所代表的地点不同的地点。
- 30岁 安慰剂注射可以缓解一些患有慢性疼痛问题的患者。他们

鼻而出在它们的脑脊液中内啡肽样分子的水平增加
脊髓液：在慢性疼痛患者中减少，在安慰剂反应期间增加。
《心理药理学》（柏林）1990；102：112-116。）还需要进行更仔细的研究
弄清是否报告了P物质，脑啡肽的脊髓液水平的变化
林和强啡肽在其他患者中可以被有意义地解释为
与他们的疼痛问题的原因有关。（请参阅H. Vaeroy，F. Nyberg和L. Terenius。
脑脊髓液调查后纤维肌痛中内啡肽缺乏的证据
鼻液（CSF）强啡肽A和met-enkephalin-Arg 6 -Phe 7。《疼痛》1991；46：139-143。）
31. 但是，刺激中央灰色并不会继续增加ACTH 的血液水平
或肾上腺皮质醇，也不会释放脑啡肽。29这些事实表明，
克里特岛脑刺激是在远离下丘脑的部位进行的，但不能
必须将其直接作用扩散到垂体，然后触发
垂体激素租赁入血液。
32. O. Sakurada，L. Sokoloff和Y. Jacquet。注射后局部脑葡萄糖利用
内啡肽在大鼠导水管周围灰质中的作用 脑研究，1978年；
153：403-407。我们不知道内啡肽的即时代谢作用是什么
是因为使用的方法只能告诉我们所有大脑的新陈代谢活动
在注射后的整个两到三个小时内。
33. J. McCulloch，P. Kelly和A. VanDelft。行为的神经解剖学基础
活性ACTH 4-9类似物。1982年《欧洲药理学杂志》；78：151-158。
34. 莱利（A. Riley），泽尔纳（D. Zellner）和邓肯（H. Duncan）。内啡肽在动物学习和行为中的作用
or 《神经科学与生物行为评论》1980；4：69-76。
35岁 M. Janal，E. Colt，W. Clark等。疼痛敏感性，情绪和血浆内分泌水平
长途奔跑的人：纳洛酮的作用。《疼痛》1984；19：13-25。受欢迎的
想法是垂体产生的大量内啡肽进入血流，然后
使跑步者的大脑变得“感觉良好”。第53章更可能
替代路线。
36. T.麦金托什。内啡肽血浆动力学改变和术后精神病。在
中央和周围内啡肽：基本和临床方面，编辑。E. Müller和A. Genaz-
扎尼。纽约，Raven出版社，1984，289-293。
37. E. Meyer，D. Morris，D. Brase等人。纳曲酮治疗儿童呼吸暂停
vated脑脊液-内啡肽。《神经病学年鉴》1990；27：75-80。
38. B.齐格弗里德，C. Netto和I. Izquierdo。接触新奇可诱导纳曲酮可逆
大鼠镇痛。行为神经科学1987；101：436-438。
39. I. Izquierdo和J. McGaugh。在培训或测试之前，新颖体验的效果
抑制性回避反应在小鼠体内的保留：阿片样物质系统的参与。
行为与神经生物学，1985年；44：228-238。
40 I. Izquierdo和C. Netto。脑-内啡肽系统与行为：调节
连续和同时处理的内存。行为与神经生物学
44：249-265。穹also也从相反方向携带乙酰胆碱纤维。
海马内侧中隔核，如图5所示。
灵长类动物穹顶的选择性实验性病变。
41. T. Yanigita。关于心理依赖的自我管理研究。制药趋势
生态科学1980；2：161-164。

第759页

42. C. Schuster和T. Thompson。自我管理和行为依赖
毒品。1969年药理学年评；9：483-502。
43. R. Esposito。认知情感整合：神经生物学的一些最新趋势
透视。在内存整合中；认知心理生物学，编。H. Weingartner和
E.帕克。新泽西州希尔斯代尔市（Erlbaum），1984，15-63。
44. C. Broekkamp，A. Phillips和A. Coals。脑啡肽显微注射的刺激作用
进入多巴胺A-10区域。自然1979；278：560-562。
45. F. Jenck，A. Gratton和R. Wise。阿片受体亚型与腹侧Teg-
促进下丘脑对大脑的精神刺激奖励。脑研究，1987年；
423：34-38。
46. M. Bozarth和R. Wise。阿片强化的神经基质。神经活性的进展
1983年，药理学和生物精神病学；7：569-575。
47. X. Yuan，S. Madamba和G. Siggins。阿片肽减少了突触传递
伏隔核。神经科学快报1992；134：223-228。
48. B.戴蒙德和R. 鲍里森。脑啡肽和黑质纹状体功能。神经病学1978；
28：1085-1088。
49. U. Rinne，JO Rinne，JK Rinne等。帕金森氏病的大脑受体变化
与疾病的过程和治疗有关。《神经传播杂志》1983；
18（补编）：279-286。
50 L. Leger，Y. Charnay，J. Chayvialle等。P物质和脑啡肽样物质的定位
与猫背甲中含儿茶酚胺的细胞体有关的免疫反应性
ponpon tanementum：一项免疫荧光研究。神经科学1983；8：525-546。
51. D. Millhorn，T. Hokfelt，A. Verhofstad等。我的肾小球核中的单个细胞
在大鼠中含有对5-羟色胺和脑啡肽都具有免疫反应性的钝性扁桃

突出到脊髓。实验脑研究1989；75：536-542。

52. J. Wiesner, S. Henriksen和F. Bloom。阿片样物质增强的穿孔路径传输版本：脑啡肽类似物对齿状回的抑制和促进作用。脑研究1986；399：404-408。

53. S. Fujii, E. Senba, H. Kiyama等。乳腺丘脑脑电通路大鼠：免疫细胞化学分析。脑研究, 1987年；401：1-8。

54. M. Yamano和M. Tohyama。的传入和传出脑电系统大鼠古登的被盖核：一项免疫细胞化学研究。脑研究1987年；408：22-30。

55. A. Dickenson, A. Sullivan, C. Feeney等。内源性脑啡肽促-杜阿片受体介导的大鼠背角神经元抑制。神经科学杂志1986；72：179-182。

56. C.辛德勒, 哥尔梅扎诺 (I. Gormezano) 和J.哈维 (J. Harvey)。药物对经典调理的影响。在行为药理学：现状, 编辑。L. Seiden和R. Balster。纽约, 利斯, 1985, 55-71。

57. M. Gallagher, M. Meagher和E. Bostock。阿片制剂对潜伏性抑制的影响兔咬伤：内侧中隔区对颅内治疗的敏感性。行为脑神经科学1987；101：315-324。将阿片样物质激动剂左啡烷注入内侧中隔区减弱了持续的抑制作用检查后的回复。但是, 它不会干扰保持习惯从长远来看。

58. J. Walker, H. Moises, D. Coy等。强啡肽和Des-Tyr-dynor的非鸦片作用。科学1982；218：1136-1138。

59. B.赫尔曼, F. 莱斯利和A.戈德斯坦。行为的影响和体内降解在大鼠心室施用强啡肽 (1-13) 和d-ALA 2-强啡肽 (1-11)。生命科学始于1980年；27：883-892。一些强啡肽神经细胞位于大鼠的大神经细胞中。脑室旁核, 靠近第三脑室。

60 R. Caudle和L. Isaac。强啡肽- (1-13) 与N-甲基- 之间的新型相互作用d-天冬氨酸网站。大脑研究1988；443：329-332。

750 参考和注释

第760页

第48章 下一个单元中的涟漪图：第二和第三信使

1. 魏斯 (B. Weiss), 格林伯格 (L. Greenberg) 和克拉克 (M. Clark)。生理和药理调节-肾上腺素能受体连锁的腺苷酸环化酶系统：超敏和亚敏感性。在神经递质功能的动力学中, 编辑。哈宁 纽约, Raven出版社, 1984年, 319-329。

2. P. Worley, J. Baraban和S. Snyder。超越受体：多个第二信使系统脑中的温度 神经病学年报1987；21：217-229。当快速传输激发时 (de polarizes) 进入下一个细胞, 它会向带正电荷的阳离子 (例如钙和钠。但是其他快速发射器 (例如GABA) 会抑制 (超极化) 细胞。他们打开了它的膜通道, 使之像氯离子。但是, 速度较慢发射器和调节剂与称为G蛋白的其他特定蛋白偶联。它们的作用是将来自膜受体的信号转化为代谢事件。这些重新直到很久以后, 才影响离子流过膜。例如, 生物胺以这种间接方式影响钾离子的通量。

3. J.雷诺兹, A. 巴斯基斯和P.卡伦。血清素对N-甲基-d-天门冬氨酸的影响和突触诱发大鼠新皮层神经元去极化。大脑研究1988；456：286-292。

4. 米勒 (R. Miller)。蛋白激酶C：神经元兴奋性的关键调节因子？神经科学的趋势分配办法1986；9：538-541。

5. J.施瓦兹 环AMP介导的基因表达调控。在神经动力学发射机功能, 编辑。哈宁 纽约, Raven出版社, 1984, 253-263。

6. 环状AMP代表环状3, 5-腺苷单磷酸。大脑也有机会使用其他Messenger系统的说明。它转导作用于某些受体的乙酰胆碱, 谷氨酸和-去甲肾上腺素亚型。这个“代谢型”系统在其代谢级联中使用肌醇脂质, 其工作速度也很慢。参见S. Fisher, A. Heacock和B. Agranoff。肌醇脂质和信号转导神经系统：更新。神经化学杂志1992；58：18-38。

7 还有其他方法可以抑制腺苷酸环化酶。其中包括激活这种差异-ent受体为：mu和delta阿片类药物, 2 NE, GABA B, ACH毒蕈碱, 多巴胺能 (DA 2) 等激素受体。参见E. Stone。中央环-AMP连接的去甲肾上腺素受体：与压力作用有关的特性的新发现。神经科学和1987年的《生物行为评论》；11：391-398。

8. H. Wagner, G. Palmer和J. Davis。肾上腺素介导的环状AMP的敏感性大脑中的反应。在环核苷酸的神经药理学中, 编辑。G.帕尔默。巴尔的摩, Urban & Schwarzenberg, 1979, 152-172。

9. G.德拉蒙德。神经系统中的环状核苷酸。纽约, Raven出版社, 1984年。

10. A. Batchelor和J. Garthwaite。频率检测和时间分散的突触通过代谢型谷氨酸受体途径的信号关联。自然1997；

385 : 74–77。
第49章 在海兔退出

1. 詹姆斯 *心理学原理*，第2卷。2. 纽约，霍尔特，1918年，第369页。
2. C. Bailey和E. Kandel。短期和长期研究的分子方法
记忆。在“*脑功能*”中，第 C. 科恩 牛津，克拉伦登出版社，1985，98-129。
3. R. Thompson, S. Berry, P. Rinaldi等。习惯和定向反射：双重保护
再谈经济理论。在《*人类的定向反射*》一书中。H. Kimmel, E. Van Olst和J.
奥列贝克 新泽西州希尔斯代尔市 (Erlbaum)，1979年，21-60。这两个过程甚至可以共存。
当他们这样做时，结果响应将成为结合了两者的向量。敏感度
阳离子引线 其早期增加的反应之后是缓慢的减少。
4. H. Ursin, K. Wester和R. Ursin。习惯于对大脑的电刺激
麻醉的猫。脑电图和临床神经生理学，1967年；23：41–49。
5. 韦斯特。大脑诱发的定向反应的敏化和适应。
生理与行为 1972；9：643–647。

第761页

6. 戴维斯先生 电刺激引起的惊吓样反应的习性和敏化
声惊吓电路中不同点的刺激。在“*感觉功能*”中，eds. E. .
Grastyan和P. Molnar。 *生理学和科学进展*，第16卷，布达佩斯，佩加蒙，
1981，67-78。
7 J. Wright和M. Craggs。裂脑猴的刺激和颅内自我刺激。
实验神经病学 1977；55：295–303。
8. K. Wester, T. Sagvolden, S. Saunders等。居住特征和补强作用
脑干刺激对未麻醉猫的影响。 *脑研究* 1977；79：363–374。
9. K. 普里布拉姆。定向反应：大脑表征机制的关键。在 *该*
《*在人类中定向反射*》，编辑。H. Kimmel, E. Van Olst和J. Orlebeck，新泽西州的希尔斯代尔，
埃尔鲍姆 (Erlbaum)，1979，3-20。
10. L. Johnson, R. Townsend和M. Wilson。睡觉和醒来时的习性。 *精神病*
生理学 1975；12：574–584。
11. J. O’Gorman。人类生理反应习惯的个体差异：A
非临床型人格相关理论，方法和研究结果的综述
加州人口。 *生物心理学* 1977；5：257–318。唤醒指数包括
脑电图，皮肤电导反应，心率反应和体积描记法-
手指流了多少血。
12 L. Johnson和A. Lubin。醒着和睡觉时的定向反射。 *脑电图*
影像学 and 临床神经生理学，1967年；22：11–21。
13 在觉醒加剧期间，人类受试者的血管舒缩反应确实更习惯
如果使用体积描记器对它们进行测试，则速度很快。然而，觉醒 *减慢速度*
如果测量皮肤电导则习惯。参见B. Goldwater。唤醒对习惯的影响
皮肤电反应与血管舒缩反应的关系 *心理生理学* 1987；24：2；142–150。
14. 有关该问题的其他注意事项，请参见第24章。

第50章 口味事项

1. J. Thurber, A. Adams编辑的《*幽默语录*》。纽约，多德，
米德 (1969)，41。
2. M. 木匠。《*人类神经解剖学*》，第7版。巴尔的摩，威廉姆斯和威尔金斯，1976年。
3. K. Berkley和S. Scofield。从脊髓和孤立核通过中转
在猫的前脑臂旁核。 *脑研究* 1990；529：333–338。
4. S. Ivanova和J. Bures。通过防止大鼠获得条件性味觉厌恶
河豚毒素对大鼠小区域的阻滞作用以臂旁神经为中心
克莱。 *生理与行为*，1990；48：543–549。
5, K. Touzani和L. Velley。下丘脑外侧的伊波宁酸病损增加-
糖精的浓度和厌恶阈值，并会改变吗啡对味觉的调节作用。
药理学，生物化学与行为学，1990年；36：585–591。
6. R. Yirmiya, I. Lieblisch和J. Liebeskind。CXBK (阿片类药物) 中糖精的偏好降低
受体缺陷) 小鼠。 *大脑研究* 438：339-342。
7 J. Dum, C. Gramsch和A. Herz。下丘脑-内啡肽库通过重新激活
病原由高度可口的食物引起。 *药理学，生物化学与行为* 1983；
18：443–447。巧克力不会改变强啡肽的营业额。
8. K. Touzani, A. Ferssiwi和L. Velley。下丘脑外侧神经元的定位
突出到大鼠臂旁区域的内侧部分。 *Neuroscience Letters* 1990；
114：17–21。
9. N. Alessi, P. Quinlan和H. Khachaturian。味精对内啡肽和α-MSH的影响
在下丘脑和尾髓。 *肽* 1988；9：689–695。
10. 大村Y和青尾 儿茶酚胺能，胆碱能和卵磷脂参与
在猴子杏仁核食物摄取期间。见《*视觉，记忆和颞叶*》。
E. 岩井和M. Mishkin。纽约，爱思唯尔，1990，219–244。
11. J. 斯坦纳。响应味觉和气味刺激的人脸表情。 *进展*
儿童发展与行为 1979；13：257–295。

第762页

12 N.福克斯和R.戴维森。口味引起的面部表情变化和情绪不均
新生儿脑电活动的度量。《神经心理疾病》1986; 24 : 417-422。

第51章 胜利与失败的老鼠

1. H. Longfellow , 在 *霍伊特的新实用语录百科全书* 中。纽约，放克和摇摆
内尔斯 (Nalls) , 1964 , 101。

2. G. Teskey , M. Kavaliers和M. Hirst。社会冲突会激活阿片类镇痛药和
雄性小鼠的妊娠行为。《生命科学》1984; 35 : 303-315。

3. 卡瓦列斯 (M. Kavaliers) 。小鼠表现出的攻击性和失败诱导的阿片类镇痛作用是
通过钙通道拮抗剂和激动剂来确定。《神经科学快报》1987 ; 74 : 107-111。

4. K. Miczek , M. Thompson和L. Schuster。镇痛药失败后镇痛
counter : 耐受性的发展和阿片受体的变化。在 *压力诱发的肛门中*
格西娅 编辑 D. 凯利。《纽约科学院院刊》1986 ; 467 : 14-29。被收购者
吗啡的交叉耐受性可持续长达一周，即使仅击败了小鼠
一旦。

5 , K. Miczek和M. Thompson。因社交对抗失败而产生的镇痛作用：
内源性阿片样物质在大脑中的作用。在 *运动期间感觉运动活动的调节*
行为状态中的术语，主编。R.班德勒。纽约，利斯，1984，431-456。

6. L. Miller , M. Thompson , D. Greenblatt等。脑中苯并二氮杂re的快速增加
在小鼠中克服应激后的受体结合。《脑研究》，1987年；414 : 395-400。

7 J. Diaz和M. Asai。优势小鼠的蛋氨酸浓度较低
脑组织中的Kephalin比下属：原因或结果？《行为脑研究》1990；
39 : 275-280。

8. 科学家针对某些动物品系的仔细研究中可以学到很多东西
表现出明确的行为特征。例如，进一步的研究可能有助于阐明-
验证是否基因确定了基底神经节中较低的基线脑啡肽水平
会增强那些运动模式的表达，进而支持更多的en-
积极主动，积极进取的活动。

52服火爆 中央灰：进攻，防御和痛苦损失

1. R.班德勒。下丘脑和中脑导水管周围灰色神经元的鉴定
通过脑内显微注射兴奋剂介导侵略和防御行为
氨基酸。在 *行为改变过程中感觉运动的调节*。
州，编辑。R.班德勒。纽约，利斯，1984，369-391。

2. 弗林 猫攻击行为的神经方面。《纽约科学研究院年鉴
分配办法》1969年; 159 : 1008-1012。

3. 勒杜 (J. LeDoux) 。情感。第1部分。在《*生理学手册*》中。I : *神经系统*。卷 5
编辑：《*大脑的更高功能*》。V. Mountcastle和F. Plum Bethesda，马里兰州，美国
生理学会，1987，415-459。

4. R. Bandler和P. Carrive。兴奋性氨基酸引起的综合防御反应
在不受约束的猫的中脑导水管周围灰色区域进行显微注射。《脑
研究》1980 ; 439 : 95-106。

5 , M. Shaikh , J. Barrett和A. Siegel。介导情感防御和安静的途径
从猫的中脑中央灰色开始咬人的攻击行为。《脑研究》，1987年；
437 : 9-25。对情感防御至关重要的一条途径是从中央灰色一直延伸到
腹内侧下丘脑和丘脑。

6. C. Pott , S. Kramer和A. Siegel。情感防御的中央灰度调制有所不同-
对纳洛酮敏感。《生理与行为》1987 ; 40 : 207-213。

7 M. Millan , A. Czlonkowski , M. Millon等。激活水管周围水灰池
内在电刺激自由运动大鼠体内的β-内啡肽。《脑研究》，1987年；
407 : 199-203。

8. 问 马永生 施和J.-S. 汉 纳洛酮阻断阿片类药物释放
吗啡注入导水管周围的灰色中引起杏仁核和杏仁核。《脑研究报告-
缓》1992; 28 : 351-354。

第763页

9. 我意识到并同情许多人在
他们读到有关人类造成痛苦的信息。本书中引用的参考文献反映了

世界各地的图书馆和杂志上都可以找到这种结构。据估计，人们每天阅读无数文章详细介绍了研究人员用来产生癌症，心脏病，可以理解，目标不仅是描述，而且是通过帐篷最终缓解了。没有研究者可以宽恕不必要的痛苦。但是如果一个从佛教本身的长远来看，很明显，我们必须了解如果我们最终要减轻各种形式的痛苦，则是造成痛苦的根本原因。

10. P.Schmitt, G.DiScala, F.Jenck等。脑室周围结构，厌恶性ef- 感官信息的影响和处理。在*感觉运动活动的调节 行为状态的改变*，主编。R.班德勒。纽约，利斯，1984，393-414。

11. F. Graeff, M. Brandao, E. Audi等。gabaer-对大脑厌恶系统的调节 机能和血清素能系统。在*行为大脑研究*1986；22：173-180。

12 F. Jenck, P. Schmitt和P. Karli。吗啡注入导水管周围的灰色衰减中 吃了大脑刺激引起的影响：一项强度辨别研究。在*脑研究* 178：274-284。

13 B. Nashold, N. Wilson和G. Slaughter。中期刺激引起的感觉 人的大脑。在*Journal of Neurosurgery* 1969; 30：14-24。

14. J. Moreau和H. Fields。GABA参与中脑控制中枢的证据 调节伤害感受传递的喉神经元。在*脑研究*1986；397：37-46。 当将阿片类药物注射到鼻背中央中央灰色区时，它们似乎抑制了 TEM它上升到了。该系统通常会在 对大脑自身刺激的反应。相反，将阿片类药物微注射到 中央灰色的腹尾部似乎减弱了对其他疼痛的反应 刺激从周围进入。在这里，阿片类药物激活了另一个系统， 然后下降以抑制脊髓内较低水平的疼痛传递。

15 A. Beitz, J. Clements, M. Mullett等。脑干血清素能工程的起源 对大鼠的中脑导水管周围灰色和上丘。在*神经/ 比较神经学*1986；250：498-509。中央灰色的腹侧部分接受 血清素的输入主要来自马格纳斯核。背侧区域接受ST 从其他缝隙核中放入。

16. M. Moss, E. Glazer和A. Basbaum。猫渗水的肽能组织 tal灰色。I.含有免疫反应性脑啡肽的神经元和白蚁的分布 nals。在*神经科学杂志*1983；3：603-616。

17. A. Depaulis, M. Morgan和J. Liebeskind。GABA能调节镇痛作用 微注射吗啡在大鼠腹侧导水管周围灰质中的作用。在*脑再 搜索*1987; 436：223-228。该序列涉及两个局部GABA神经元 其他抑制剂系统，最后直接阻止疼痛感。 另请参阅第80和81章。

18岁 R.罗斯。瘫痪的向下凝视。在*神经病学*1986；36：1540-1541。

19 C.拉尔森。PAG神经元与喉和呼吸肌的关系 猴子发声。在*大脑研究*552：77-86。

20 F. Skultety。狗的实验性mut变。在*神经病学档案*1962; 6：235-241。

第53章 第三条途径：大脑内的压力反应

1. M. Isshu和R.Sasaki。《禅宗公案》的历史和在临济禅宗中的使用。京都第一 日本禅宗美国学会，1965年，40岁。

2. A. Dunn和N. Kramarcy。压力下的神经化学反应：两者之间的关系 下丘脑-垂体-肾上腺和儿茶酚胺系统。在《*Psychopharma手册》中 生态学。药物，神经递质和行为*，第1卷。18. eds. L. Iversen, S. Iversen和S. Snyder. 纽约，全体会议出版社，1984，455-515。

3. J. Logothetis, I. Milonas和S. Bostantzopoulou。睡眠剥夺是脑电图的一种方法 激活。在*欧洲神经病学*1986；25：补充2：134-140。

754 参考和注释

第764页

4. W. Orr, H. Hoffman和F. Hegge。Ultradian节奏可延长演奏。在*航空* 1974年《*太空医学*》；45：995-1000。

5, G. Gilad, V. Gilad, R. Wyatt等。区域选择性应激诱导的谷氨酸增加 大鼠前脑的摄取和释放。在*脑研究*1990；525：335-338。

6. G. Curzon, P. Hutson, G. Kennett等。监测大脑中多巴胺的代谢 自由移动的老鼠。在《*自觉大脑的神经化学分析》中*，编辑。R. Myers和P. 诺特。在*纽约科学院院刊*1986；473：224-238。

7 H. Takayama, K. Mizukawa, Z. Ota等。大鼠脑毒蕈碱胆碱的区域反应 内向性受体对固定压力。在*脑研究*，1987年；436：291-295。增加 主要反映每个受体对乙酰胆碱的结合亲和力增加，而不是 ACH受体数量增加。

8. S. Antelman和L. Chiodo。压力：它对生物胺与生物胺之间相互作用的影响 在诱导和治疗疾病中的作用。在《*心理药理学，药物手册》中 神经递质和行为*，第一卷。18版。L. Iversen, S. Iversen和S. Snyder. 纽约，全会出版社，1984，279-341。

9. M. D'Angio, A. Serrano, J. Rivy等。尾巴压迫增加细胞外DOPAC含量 大鼠伏隔核中的els（通过体内伏安法测量），而不是额皮质

10. W. Fratta, M. Collu和M. Martellotta. 阿片类药物-多巴胺拮抗剂[3 H] SCH 23390结合和多巴胺刺激的腺苷酸环化酶边缘系统. *神经科学快报* 1987 ; 117 : 224-227.

12. A. Caggiula, S. Antelman, E. Aul等. 先前的压力会减弱镇痛反应, 但10天后, 皮质酮和皮质多巴胺对压力的反应变得敏感. *精神药理学* (1989) ; 99 : 233-237.

13. S. Antelman, S. Knopf, D. Kocan等. 一个压力大的事件会阻止diaz-的多个动作至少持续一个月. *大脑研究* 1988 ; 445 : 380-385.

14. S. Antelman, A. Caggiula, D. Kocan等. 一种“较低”或“较高”意图的经验-严格的压力刺激分别增强或减少对氟哌啶醇周的反应稍后: 对理解药物变异性的意义. *脑研究* 1991 ; 566 : 276-283.

15. H. 阿尼斯曼. 压力的神经化学后果. 在《知识的表达》一书中. R. 艾萨克森和北矛. 纽约, 全体会议出版社, 1982, 291-337.

16. N. Harary和C. Kellogg. 苯二氮卓结合位点与去甲肾上腺素的关系: 肾上腺素投射在成年大鼠的下丘脑中. *脑研究* 1989 ; 492 : 293-299.

17. T. Miyauchi, S. Dworkin, C. Co等. 惩罚对生物单源性的特定影响: 离散大鼠脑区域的胺转换. *大脑研究* 1988 ; 454 : 40-50. Raphe Nuclei是经过测试的有效站点之一.

18. G. Ixart, G. Barbanel, B. Conte-Devolx等. 基础和压力诱发的再发的证据: 促肾上腺皮质中位隆起的促肾上腺皮质激素释放因子的租赁: 有意识的自由移动大鼠. *神经科学快报* 1987 ; 74 : 85-89. 以太引起的CRF促使垂体释放其ACTH. 这会导致20倍的增加血液中的促肾上腺皮质激素水平.

19. M. Jones和B. Gillham. 促肾上腺皮质激素水平调节的相关因素: Mone /亲脂性激素. *生理评论* 1988 ; 68 : 743-818. 精确的最佳将ACTH和-内啡肽释放到人脑的时间仍有待决心.

20. S. Leibowitz, S. Diaz和D. Tempel. 去甲肾上腺素在心室旁核刺激中促进皮质酮释放. *脑研究* 1989 ; 496 : 219-227.

21. G. 主教. 促肾上腺皮质激素释放因子对小脑Pur-的神经调节作用: kinje细胞: 对猫的体内研究. *神经科学*, 1990年; 39 : 251-257.

22. B. Applebaum和S. Holtzman. 压力引起的镇痛药和热疗药的变化: 吗啡的集中给药. *脑研究* 1985 ; 358 : 303-308.

第765页

23. M. Kerteszi, M. Palkovits, J. Kiss等. 下丘脑血清素之间缺乏相关性: 肾上腺切除术大鼠体内的nin和乙酰诱导的ACTH分泌. *神经内分泌学* 1981年; 32 : 7-14.

24. G. Telegdy和I. Vermes. 应激诱导的5-羟色胺能系统活动变化: 在边缘脑结构中. 在*儿茶酚胺和压力*, 编辑. E. 乌斯丁. 牛津, 佩加蒙出版社, 1976年, 第145-156页.

25. B. McEwen和R. Brinton. 神经内分泌方面的适应. 在*神经肽和脑功能*, 编. E. de Kloet, V. Wiegant和D. de Wied. 脑研究的进展, 卷 72. 阿姆斯特丹, 爱思唯尔, 1987, 11-26.

26. G. Telegdy和G. Kovacs. 单胺在介导激素作用上的作用: 学习和记忆. 在*记忆和学习的脑机制中: 来自单个神经元* 给曼, ed. M. 火盆. 纽约, Raven出版社, 1979, 249-268.

27. 麦克尤恩. 压力体验, 大脑和情绪: 发育, 遗传和恐惧: 金钱的影响. 在“*认知神经科学*”中, 编辑. 加扎尼加 (M. Gazzaniga). 马萨诸塞州剑桥市, 麻省理工学院出版社, 1979年, 1171-1135年.

28. G. 盖洛普 *《永生历险记》*. 纽约, 麦格劳-希尔, 1982年.

第54章 视觉大大脑

1. Chisoku, A. Adams编辑的*《幽默语录》*. 纽约, 多德, 米德 (1969), 123.

2. A. Ames, 在M. Strauss编辑的*《熟悉的医疗报价》*中. 波士顿, 小布朗, 1968, 548.

3. 席勒. 纹状皮质的输入和输出特异性. 在*脑机制和知觉中* 意识, 编辑. O. Pompeiano和C. Ajmone-Marsan. 纽约, 乌鸦出版社, 1981年, 21-36.

4. M. Berkley和J. Sprague. 生殖皮质系统在空间视觉中的作用. 在*视觉行为分析*, 编. D. Ingle, M. Goodale和R. Mansfield. 马萨诸塞州剑桥市, 麻省理工学院出版社, 1982, 525-547.

5. P. 毕晓普. 在视黄醛系统中处理视觉信息. 在*手册中* 神经生理学. 秒 1, 神经系统. 卷 3, 感觉过程, 第1页. 布鲁克哈特和V. Mountcastle. 贝塞斯达, 医学博士, 美国生理学会, 1984, 341-424.

6. S. 谢尔曼. 猫的成皮细胞系统中的平行途径: W-, X-和Y-细胞. 在*改变神经系统的概念*, 主编. 莫里森和斯特里克. 纽约, 阿卡

demic Press, 1982, 337-359。
7 J.斯通。视觉系统中的并行处理。纽约，全体会议出版社，1983年。
8. J. Zihl和D. VonCramon。“第二”视觉系统对定向的贡献
人的视觉注意力。脑 1979；102：835-856。
9. J. Morrison和S. Foote。皮质，丘脑的去甲肾上腺素能和血清素能神经
和新旧世界猴子的顶盖视觉结构。比较神经学报
ogy 1986；243：117-138。
10. M. Huerta和J. Harting。上丘的连接组织。趋势
神经科学 1984；7：286-289。
11. A. Scheibel。选择性注意的问题：可能的结构底物。在脑
机制和知觉意识，编辑。O. Pompeiano和C. Ajmone-Marsan。新
约克，乌鸦出版社，1981，319-326。
12 E.克努森。猫头鹰听觉空间神经图的合成。在动态方面
新皮质功能，编辑。G. Edelman，W. Gall和W. Cowan。1984年，纽约，威利，
375-396。
13 M. Meredith和B. Stein。视觉，听觉和体感在细胞上的融合
上丘可导致多感觉整合。《神经生理学杂志》，1986年；
56：640-662。
14. E.琼斯。外生葡萄糖盐视觉机制的解剖。在神经科学中：
第三学习计划，编辑。施密特（F. Schmitt）和沃登（Worden）。马萨诸塞州剑桥市，麻省理工学院出版社，
1974，215-227。

756 参考和注释

第766页

15 该手术还去除了同一侧的整个新皮层和海马体。的
目的是去除大脑那侧的许多可激活疤痕组织来源
以前曾导致无法控制的癫痫发作。“失明”跟随-
每只眼睛的右半部分发生左侧移出。见佩列宁
和M. Jeannerod。早期脑部血吸虫视野内的视觉功能
人的半皮质化。一，空间定位。神经心理疾病 1978；16：1-13。
16. G. Celesia，D. Bushnell，S. Toleikis等。皮质盲症和残余视力。神经病学
1991年；41：862-869。
17. 取出视觉皮层也会在外侧产生二次退化性变化
在同一侧有膝状的核。但是，该操作可以节省第二轴的轴突，
ond视觉系统。它们仍然直接穿过退化的外侧膝状体，并且
无需在此处暂停以进行突触传递。这加强了证据表明
盲人的视力确实来自他们的第二视觉系统。参见O. Meienberg。
同名偏盲中颞新月的保留及其对视觉的意义
双方取向。神经眼科 1981；2：129-134；S. Benton，I. Levy和M. Swash。Vi-
枕部梗死在颞新月形。大脑 1980；103：83-87。
18岁 R. DeValois，D. Albrecht和L. Thorell。猕猴中细胞的空间频率选择性
视觉皮层。视觉研究 1982；22：545-559。
19 R.图萨。视觉皮层：多个区域和多个功能。在不断变化的观念中
神经系统，eds。莫里森和斯特里克。纽约，学术出版社，1982；235-259。
20 R. DeValois，E. Yund和N. Hepler。细胞在细胞中的方向和方向选择性
猕猴视觉皮层。视觉研究 1982；22：531-544。
21 G. Ahlsen，K. Grant和S. Lindstrom。单突触主要细胞的突触激发。
皮质纤维外侧外侧膝状核。脑研究 1982；234：454-458。
22 J. Allman，F. Miezin和E. McGuinness。来自以下方向和速度的特定响应
超出了颞中视觉区域（MT）的经典感受野。知觉
1985年；14：105-126。听觉系统也采用抑制性环境。谷仓猫头鹰的
高度发达的环绕声系统使它能够在其中心关闭正在进行的第一声
并增强第二听觉声音，例如鼠标在
周边。
23. D. VanEssen和J. Maunsell。可视化中的分层组织和功能流
双皮质。神经科学趋势 1983；6：370-375。
24 C.毛 纹状皮质和上丘对视觉功能的贡献
区域MT，颞上多感官区域和颞下皮层。神经活检
chologia 1991；29：497-515。
25岁 J. Sprague，H. Hughes和G. Berlucchi。模式和形式的皮层机制
tion。在《脑机制和知觉》一书中。O. Pompeiano和C. Ajmone-
马山 纽约，Raven出版社，1981，107-132。

第55章 它在哪里？顶叶通路

1. H.梭罗，瓦尔登。1854年；新泽西州普林斯顿，普林斯顿大学出版社，1989年。
2. E. DeRenzi。空间，探索和认知障碍。纽约，威利，1982年。
3. M. Mishkin，L. Ungerlieder和K. Macko。物体视觉和空间视觉：两个皮质
途径。神经科学趋势 1983；6：414-417。
4. D. Bellas，R. Novelly，B. Eskenazi等。嗅觉上的单侧移位：
单方面忽视综合症的一种表现。皮质 1988；24：267-275。

5, 以及是顶叶在人类中的3区和4区包括角区的一部分。- 从解剖学上来说, 人类和猴子是不可比的。仅在近似情况下, 非人类灵长类动物的顶叶小叶对应于人类7区。优越顶叶并趋向于对应与人类的区域5。见M. 让纳罗德。目标导向运动的神经和行为组织。牛津, 克拉伦登出版社, 1988年, 第231页。

第767页

- 6. 研究人员在对动物进行特定壁突测试时通常会使用移动刺激对视觉事件有反应的神经元。这些刺激会长距离传播 (100 de 例如, grees)。因此, 大多数动物实验的结果仅暗示人类注意, 感知和区分静止物体时涉及的微妙之处位于移动或不动的空间中。对综合楼感兴趣的读者顶叶后叶不同区域的解剖和生理可以发现这些主题在R. Anderson中进行了回顾。邮政的视觉和眼睛移动功能顶叶皮质。《神经科学年鉴》, 1989年; 12 : 377-403。
- 7 我们不注意空间均匀。我们将其分散在一个梯度上。造成伤害的患者他们的右侧额颞区在年龄大时会失去大部分注意力。他们最左边的视觉空间。(请参阅S. Rapcsak , R. Watson和K. Heilman。灭绝中的半空间-视野相互作用。神经病学, 神经外科杂志和Psychiatry 1987 ; 50 : 1117-1124。) 在这个外边缘弯曲是一个细小的时间增量-视力的百分比。左新月通过左眼进入, 然后中继到由枕骨深部, 右侧“看到”。尚未定义的途径连接正确剩下的新月形与我们其余的注意力回路。
- 8. 安德森 (R. Anderson)。顶叶小叶功能在空间知觉和视觉运动中的功能磨碎。在生理科。I , 神经系统, 第5卷。大脑的高级功能, pt. 2。Eds. V. Mountcastle和F. Plum。马里兰州贝塞斯达, 美国生理学会, 1987年, 483-518。
- 9. B. Motter和V. Mountcastle。大鼠光敏感神经元的功能特性在醒来的猴子中研究后顶叶皮层: 中心凹保留和对手向量组织。神经科学杂志 1981 ; 1 : 3-26。
- 10. S. Kobayashi , K. Mukuno , S. Ishikawa等。半球形空间对比灵敏度。神经病学年报 1985 ; 17 : 141-145。
- 11. E. Bisiach和C. Luzzatti。单方面忽略代表性空间。皮质 1978; 14 : 129-133。
- 12 E. Bisiach , C. Luzzatti和D. Perani。单方面的忽视, 代表性的模式和观念知觉。脑 1979 ; 102 : 609-618。

第56章 它是什么? 颞叶通路

- 1. M. Mishkin , L. Ungerlieder和K. Macko。物体视觉和空间视觉: 两个皮质途径。神经科学趋势 1983 ; 6 : 414-417。
- 2. E. Iwai和M. Mishkin编。视觉, 记忆和颞叶。纽约, 爱思唯尔, 1990年。
- 3. D. VanEssen和J. Maunsell。可视化中的分层组织和功能流双皮质。神经科学趋势 1983 ; 6 : 370-375。
- 4. E. Iwai和M. Yukie。模式-扁桃体的扁桃体和扁桃体连接猕猴的重要视觉皮层区域。比较神经病学杂志 1987 ; 261 : 362-387。
- 5, R.Desimone , S.Schein , J.Moran等。轮廓, 颜色和形状分析超出范围吃了皮层。视觉研究 1985 ; 441-452。为了与视野比较由单个神经细胞“看到”, 地平线在前方从右向左延伸180度我们。从此地平线的中点开始, 将直接与该点成90度高架。
- 6. D.布莱特曼。多维时猴后颞皮层神经元活动部分视觉识别任务。脑研究 1984 ; 307 : 17-28。
- 7 S.Zeki。大脑皮层中颜色的表示。自然 1980; 284 : 412-418。
- 8. 海尼 (P. Haenny) 和席勒 (P. Schiller)。猴子视皮层的状态依赖性活动。一, 单细胞在V1和V4中执行视觉任务。实验性脑研究, 1988年; 69 : 225-244。
- 9. 在人类中, 棱形和舌状回 (图3) 的一部分似乎充当了猴子中V-4的许多颜色功能的同源物。参见M.Rizzo , M.Nawrot , R.布莱克等。一种人类视觉障碍, 类似于猴子中的V4区功能障碍。神经病学 1992 ; 42 : 1175-1180。

10. J.戴维多夫。半球对颜色的感知灵敏度不同。季刊
1976年实验心理学杂志；28：387-394。

11. J.道恩和B.米尔纳。正确的颞叶对整体视觉处理的贡献。Neuropsychologia 1991；29：343-360。

12 B.米尔纳。右颞叶有助于视觉感知和视觉记忆。在*Vit-*
版,《记忆与颞叶》, eds. E.岩井和M. Mishkin. 纽约, 爱思唯尔, 1990年,
43-53。

13 C.格罗斯, D. Bender和C. Rocha-Miranda。下肢神经元的视觉感受野
猴子的颞皮质。科学1969；166：1303-1306。

14. C. Gross, R. Desimone, T. Albright等。颞下皮质作为视觉整合
区域。在《皮质整合》一书中。F. Reinoso-Suarez和C. Ajmone-Marsan, 纽约,
乌鸦出版社, 1984, 291-315。

15 J. Fuster和J. Jervey。下颞神经元区分并保留行为相关
视觉刺激的优点。科学1981；212：952-955。

16. G. Baylis, E. Rolls和C. Leonard。颞叶新皮质的功能细分
特克斯 神经科学杂志 1987；7：330-342。

17. 院长 颞下病变猴子的视觉行为。在视觉分析中
行为, 编辑。D. Ingle, M. Goodale和R. Mansfield. 马萨诸塞州剑桥市, 麻省理工学院出版社,
1982, 587-628。

18岁 E.岩井 猴子颞叶的视觉记忆。神经科学进展
ence (东京) 1988；32：583-597。

19 Y.宫下 神经元视觉长期记忆的关联表示
灵长类颞皮质。见《视觉, 记忆和颞叶》。E.岩井和
Mishkin. 纽约, 爱思唯尔, 1990, 75-87。

20 B.琼斯和M. Mishkin。边缘性病变和刺激与强化相关的问题
引用。实验神经学, 1972年；36：362-377。

21 D. Perrett, A. Mistlin和A. Chitty。视觉神经元对面部有反应。神经趋势
科学1987；10：9；358-364。其他几个视觉区域参与记录的过程
认识面孔。

22 C.布鲁斯, R. Desimone和C. 格罗斯。纹状皮质和上丘都做出了贡献
猕猴颞上多感觉区神经元的视觉特性
猴。《神经生理学杂志》, 1986年；55：1057-1075。

23. S. Mullen和W. Penfield。比较解释和情感的幻觉。档案
1959年获得神经病学和精神病学博士学位；81：269-284。

24 H. Suo和D. Linszen。似曾相识 vu经验：回忆过去的事情？美国人
1990年《精神病学杂志》；147：1587-1595。

25岁 G.Fink, H. Markowitsch, M. Reinkemeier等。自己的大脑表征
过去, 自传记忆中涉及的神经网络。神经科学杂志 1996;
16：4275-4282。

第57章 我该怎么办？额叶

1. 爱默生。经验。在《拉尔夫·沃尔多·爱默生的全部著作》中。第二辑。
纽约, 怀斯, 1929年。

2. S. Batchelor。在G. Rabten编辑的《虚空的回声》中。伦敦, 智慧出版社, 1983年,
12-13。

3. J. Droogleaver-Fortuyn。关于知觉的神经学。临床神经病学和神经医学
格里 1979; 81：2; 97-107。

4. H. Edinger, A. Siegel和R. Troiano。刺激前额叶皮层和杏仁核
双脑神经元上的达拉。脑研究 1975；97：17-31。

5. F.勒米特。人的自主权和额叶。Pt 2, 患者行为复杂
和社会情况：“环境依赖性综合症”。神经病学纪事
1986年；19：335-343。

6. MM. Mesulam。额叶皮质和行为。神经学年鉴 1986; 19：320-325。

7 K. Waterman, S. Purves, B. Kosaka等。由额中叶引起的癫痫综合征
癫痫病灶。神经病学 1987；37：577-582。

8. M. Verfaellie, D. Bowers和K. Heilman。调解意图的半球不对称
位置, 但没有选择性的注意。神经心理疾病 1988; 26：521-531。

9. 答：达马西奥。额叶。在《临床神经心理学》第二版中。希尔曼 (K. Heilman) 和
E. 瓦伦斯坦。纽约, 牛津大学出版社。1985, 339-375。

10. D. Cook和R. Kesner。尾状核和记忆以自我中心定位。行为
口腔与神经生物学, 1988年；49：332-343。

11. D. Stuss和D. Benson。额叶。纽约, Raven出版社, 1986, 238-249。

12 C. Sem-Jacobsen。慢性病患者的电刺激和自我刺激

种植电极：结果的解释和陷阱。在《*脑刺激奖励*》中，eds. A. Wanquier和E. Rolls。阿姆斯特丹，北荷兰省，1976年，505-520。刺激是传递到右侧或左侧的额叶。重要的是要确定额叶中支持这种情绪的特定部位，并确定哪些部位这些途径被用来将其冲动传递到大脑的其他部位。

13 例如，要确认并弄清具体的含义，将花费数年的时间。发现在右侧中额皮质中5-羟色胺的转化率通常较高。看到 M.Arato, E.Frecska, D.MacCrimmon等。血清素能半球不对称：神经化学和pharmaco-EEG证据。 *神经心理药理学进展* 1991年 *生物精神病学*；15：759-764。

14. M. Posner, S. Petersen, P. Fox等。人类认知活动的本地化脑。 *科学* 1988；240：1627-1631。

15 R.奈特。行为神经学中的电生理学。在*行为神经病学原理中*，ed. MM. 费城梅苏拉姆，FA戴维斯，1985，327-346。P-300的潜力不大在第64章中进一步讨论。

16. J.福斯特。 *前额叶皮层*，第二版。纽约，Raven出版社，1989年，第133页。

17. A.卢里亚。人脑和意识活动。在*意识和自我调节中*，卷 2，eds. G. Schwartz和D. Shapiro。纽约，全体会议出版社，1-35。

18岁 A.岛村 记忆力和健忘症。 *西方医学杂志* 1990；152：177-178。

19 J. Skinner和G. King。大脑中与事件相关的慢电位的电发生有意识的动物皮层。在*节奏性脑电活动和皮质功能*，主编。G.普吕切勒。阿姆斯特丹，爱思唯尔，1980，21-32。

20 H. Kaneyuki, H. Yokoo, A. Tsuda等。心理压力增加多巴胺的周转率在大鼠中前额多巴胺神经元中选择性：地西pa逆转。 *脑再搜索* 1991；557：154-161。

21 为什么今天仍然很难预测结果？因为在*灵长类动物中*，浓密的多巴地雷输入不仅进入背外侧和内侧前额区，而且进入-前扣带区域。这意味着DA会在这些区域内对灵长类动物皮层进行神经支配在大脑的前部是不仅受到背内侧也被服务的AN-前丘脑核。（请参阅D.Lewis, S.Foote, M.Goldstein等人的《猴前额叶皮层神经的酪氨酸羟化酶免疫组织化学研究。 *大脑研究* 1988；44：225-243。）如果研究人员刺激中丘脑丘脑本身会激发内侧额叶皮层中的细胞。另一方面，刺激腹侧被盖区DA阻止这些特定的中额叶细胞被外由中腹丘脑引出。它还抑制了这些叶状体的自发活动。tal细胞，并减少对最小有害刺激的反应。

22 另一方面，由于去甲肾上腺素会增加信噪比，因此其模式的效果可能为触发刺激激活前额叶皮质特克斯 24。因为，与多巴胺系统的结果相反，蓝斑轨迹刺激仅阻止许多前额叶细胞的自发活动。它不会阻碍他们会更多地响应有害刺激而射击，也不会阻止他们被Mediodorsal丘脑。（参见J.Mautz, C.Milla, J.Glowinski等人，as-的差异作用-抑制多巴胺和去甲肾上腺素的递归神经元

第770页

额叶皮层中的活性和诱发的反应。 *神经科学* 1988；27：517-526。）

23. T.Brozoski, R.Brown, H.Rosvold等。区域性耗竭引起的认知功能减退恒河猴前额叶皮层中的多巴胺。 *科学* 1979；205：929-932。

24 T. Sawaguchi, M. Matsumura和K. Kubota。儿茶酚胺对神经元活动的影响与猴子前额叶皮层的延迟反应任务有关。 *神经生理学杂志* 1990年；63：1385-1400。

25岁 J.唐斯 含药和无药的超维转换性能受损帕金森氏病：特定注意力障碍的证据。 *神经心理疾病* 1989；27：1329-1343。

26 D.斯图斯 额叶系统受损后自我意识受到干扰。在*赤字意识/前脑损伤后*，eds. G. Prigatano和D. Schacter。牛津，牛津大学出版社，1991，63-83。

第58章 大型系统中的涟漪图：放下和检索内存

1. R.杰拉德。生理学和神经病学。 *美国精神病学杂志* 1949；106：161-173。

2. E. Parker和H. Weingartner。药物逆行促进人类记忆。在*内存合并*，eds. H. Weingartner和E. Parker。新泽西州希尔斯代尔市（ Erlbaum ），1984年，231-251。记忆“痕迹”的生化方面超出了当前范围查询。

3. H.藤崎 概述人类记忆的性质和结构。在*综合CON-trol脑功能*，第一卷。3版。伊藤先生 东京，Kodansha-Elsevier /北荷兰，1980，393-394。

4. L. Squire, N. Cohen和L. Nadel。颞内侧区域和记忆整合命题：一个新的假设。在*Memory Consolidation中*，eds. Weingartner, H. 和E. Parker。丘陵-

戴尔，新泽西州埃尔巴姆，1984，185-210。我们可以声明一个事实。因此，对事实的记忆也是称为“声明式记忆”。学习程序与中速无关。

肺叶。我们的个人自传回忆也被称为“情节性”。

5. E. Halgren和C. Wilson。召回人体臀部放电后产生的缺陷-海马形成和杏仁核。 *脑电图和临床神经生理学* 1985年；61：375-380。

6. D. VonCramon，N. Hebel和U. Schuri。对丘脑解剖基础的贡献 麦克风失忆症。 *脑* 1985；108：993-1008。

7 M. Kritchevsky，N. Graff-Radford和A. Damasio。损坏我后的正常记忆 拨开丘脑。 *神经病学档案* 1987；44：959-962。

8. G. Winocur，S. Oxbury，R. Roberts等。患有双侧病变的患者的健忘症 丘脑。 *神经心理疾病* 1984；22：123-143。

9. J.埃克尔斯。脑学习的指令选择假设。在 *脑相关意识*，eds. P. Buser和A. Rougeul-Buser。阿姆斯特丹，北荷兰，1978，155-175。

10. R. Kesner。内存存储和检索的神经系统分析。 *心理公告* 1973年；80：177-203。假设在高唤醒状态下放下了物品。如果经过测试短暂的延迟后，我们可能会难以回忆起它们。但是，大多数这些项目仍然可以重新打了很久以后。相反，在低唤醒状态下处理的项目倾向于坚持得更好，并且往往会在不久后被召回。但是，他们被召回的情况很差经过长时间的延迟。

11. R. Fisher和G. Landon。关于唤醒状态依赖的“潜意识”实验的回忆等级：国家约束力。 *英国精神病学杂志* 1972；120：159-172。

12 K. Ho.，P. Kileny，D. Paccioretti等。神经，听觉和电生理学 双侧颞叶病变。 *神经病学档案* 1987；44：982-987。

13 I.伊斯基尔多 重新接触新的和非新的录像带材料的效果 在两个内存测试中进行测试。 *神经心理疾病* 1987；25：995-998。在人类中，还没有清楚β-内啡肽释放的自然激增参与了促新颖性增强记忆力的物品。

第771页

14. J. Belluzzi和L. Stein。脑内啡肽促进长期记忆。在 *远藤 nous 肽与学习和记忆过程* eds. J. Martinez，R. Jensen和R. Messing。纽约，学术出版社，1981，291-302。注射吗啡或脑啡肽后在脑室中以更高的剂量使用时，大鼠将避免下垂于电校正网格，否则将受到冲击。另一方面，在较低阿片类药物的剂量水平，如果在训练期刚结束时才给予剂量，不能在这种高度实用的程序学习行为中表达自己。14也许（有一个建议），较高的阿片类药物剂量直接充当突触后的激动剂，tic阿片受体。相反，低剂量的阿片类药物可能会影响突触前受体。在这样，它可能会抑制大脑自身内源性阿片样物质的释放。

15 M. Jones，I. Kilpatrick和O. Phillipon。多巴胺在大鼠前额叶皮层的功能 大鼠对丘脑介质中补品GABA介导的抑制作用降低敏感 奇异核。 *实验性脑研究*，1988年；69：623-634。

16. 正如在接下来的两章中所讨论的，其上覆网状结构的GABA帽已收紧核的作用是使矢状核保持在支配地位。然而，新颖或刺激性的刺激可以阻止网状核的这种抑制作用。

17. 当单独服用多巴胺时，如接受左旋多巴的帕金森病患者，改善的功能属于延迟的言语记忆类别。即时内存任务性能没有提高。参见E. Mohr，G. Fabbrini，S. Ruggieri等。帕金森病患者多巴胺系统刺激的认知伴随。 *日志 神经病学，神经外科和精神病学系*，1987年；50：1192-1196。

第59章 丘脑

1. H. James，在《牛津语录词典》中。牛津，牛津大学出版社，1979年，271.引文来自詹姆斯的“小说的艺术”，在“部分肖像”一章中，1888年。

2. 答：沃克。 *灵长类动物Thalamus*。芝加哥，芝加哥大学出版社，1938年。

3. E.琼斯。 *丘脑*。纽约，全体会议出版社，1985年。

4. 丘脑不仅仅是到达皮质的一种方式。精细的解剖细节 丘脑定义一个巨大的系统，这可能影响，视觉，我们的方式感觉和行为，以及感知。它的中线核投射到边缘系统。它的椎板后核越多地延伸到纹状体，再向下延伸到上层，每个脑干。参见M. Steriade。丘脑的兴奋抑制反应序列和新皮层细胞：国家监管的变化和监管系统。在 *动态方面 皮质功能研究*，编。G. Edelman，W. Gall，W. Cowan。纽约，威利，1984年，107-157。

5. D. Paré，M. Steriade，M. Deschenes等：延长丘脑前部 通过刺激脑干胆碱能组的突触反应。 *神经杂志 科学* 1990；10：20-33。

6. 詹姆斯在丘脑皮层等神经组织的结构与感觉前叶的传递过程, pt. 1, eds. J. Brookhart和V. Mountcastle。贝塞斯达, 美国生理学会, 1984年, 149-212。味觉也从我们的脑干上升, 进入其特定的传递原子核在其他四个附近。

7 来自我们头部和身体一侧的大多数特定的敏感信息是他们到达丘脑时越过了。因此, 输入的消息也是来自我们的视觉和听觉环境。这意味着来自一侧的刺激性刺激在各自的丘脑核中代表了环境大脑一侧的部位。

8. J.Bartlett, R.Doty, J.Pecci-Saavedra等。外侧膝状肌的中脑控制灵长类中的核。三, 具有警觉状态的修改。实验性脑研究 1973年; 18: 214-224。

9. W.歌手。皮质皮质和上行网状路径控制丘脑传播视觉系统中的方式。生理评论 1977; 57: 386-420。

762 参考和注释

第772页

10. 吉田M. Sasa和S. Takaori。血清素介导的背缝抑制作用背外侧膝状体和丘脑网状核的神经元核。脑再搜索 1984; 290: 95-105。

11. A. Oke, R. Keller, I. Medford等。人丘脑中去甲肾上腺素的横向化。科学 1978; 200: 1411-1413。

12 J. Morrison和S. Foote。皮质, 丘脑的去甲肾上腺素能和5-羟色胺能神经支配旧世界和新世界猴子的麦克风和顶盖视觉结构。比较杂志神经病学 1986; 243: 117-138。

13 T. Sandson, K. Daffner和P. Carvalho。梗死后额叶功能异常左侧丘脑内侧。神经病学档案, 1991; 48: 1300-1303。

14. L. Glenn, J. Hada, J. Roy等。新产品的顺行示踪剂和田间潜力分析皮层从猫丘脑腹内侧腹突伸出。神经科学 ENCE 1982; 7: 1861-1877。

15 N.Graff-Radford, D.Tranel, G.VanHoesen等。双脑性失忆症。脑 1990; 113: 1-25。

16. H.贾斯珀。非特异性丘脑皮质关系。在生理学手册中。秒 1, 神经物理学生物学, 第一卷 2, ed. J. Field, 华盛顿特区, 美国生理学会, 1960年, 1307-1321。

17. 已经发现, 缓慢, 反复刺激内侧丘脑会产生自旋-震动和慢波睡眠, 而较高的频率会引起唤醒。这使事情复杂化任何有关招募本身的观念都必须暗示脑电图唤起或行为唤起。我们仍然不了解所有丘脑电路如何转化为人类经验。

18岁 一个奇异的解剖事实是, 我们大多数颞叶皮层相对接受特定的丘脑核几乎没有大的纤维突起。确实, 节奏-ral皮层曾经被称为“运动皮层”。(见C. Noback和R.德马雷斯特。该《人类神经系统》, 第三版。纽约, McGraw-Hill, 1981, 434。)相反, 至少在光学显微镜下观察时, 其余的感觉皮层明显由主要的直接激活的突起物提供, 这些突起物从感觉上一直上升丘脑的一部分。

19 D.Paré, Y. Smith, A. Parent等。脑干核心胆碱能和非胆碱能的投影猫的胆碱能神经元到层内和网状丘脑核。神经科学 1988; 25: 69-86。

20 M. Steriade, R. Curro Dossi和D.Contreras。体内电生理特性层状丘脑皮层细胞放电节律(~ 40赫兹) 尖峰脉冲串 ~ 1000赫兹在清醒和快速的眼球运动期间入睡。神经科学 1993; 56: 1-9。

21 R. Llinas和H. Ribary。相干的40 Hz振荡表征了人类的梦境。美利坚合众国国家科学院院刊, 1993; 90: 2078-2081。

第60章 网状核

1. R. Dingleline和J. Kelly。脑干刺激和乙酰胆碱引起的抑制猫网状丘脑神经元的分布。生理学杂志 1977; 271: 135-154。

2. M. Steriade和P. Wyzinski。皮质诱发丘脑网状神经元的活动。脑研究 1972; 42: 514-520。

3. G. Barrionuevo, O. Benoit和P. Tempier。两种射击方式的证据猫的网状丘脑核的觉醒周期。实验神经病学 1981年; 72: 486-501。

4. E.琼斯。丘脑。在化学神经解剖学中, 编辑。爱默生 纽约, 乌鸦出版社, 1983, 257-293。

5, M.Steriade, L.Domich, G.Oakson等。破损的网状丘脑核基因增强心律。神经生理学杂志 1987; 57: 260-273。

6. K. Kultas-Ilinsky, H. Yi和I. Ilinsky。网状海底丘脑输入到前猴子的丘脑核: 光和电子显微镜研究。神经科学快报

1995; 186 : 25–28。需要进行生理学研究以确认这一点。

第773页

7 K. Sano , M. Yoshioka , M. Ogashiwa等。自主神经，躯体运动和脑电图刺激人的下丘脑和延髓脑干的图形反应。*Confinia Neurologica* 1967 ; 29 : 257-261。很难确定电极是否起作用。盟军只刺激网状细胞核，因此其帽除了额叶极薄外还很薄。刺激物将未麻醉的患者置于其网状核中与所有脑电图导联的节律性，缓慢，2-3cps增量活动相关，刺激速度很快时，正面朝前。

8. F.克里克 丘脑网状复合体的功能：探照灯假设。继续*美国国家科学院院刊*1984 ; 81 : 4586–4590。

9. A. Scheibel。选择性注意的问题：可能的结构底物。在*脑机制和知觉意识*，编辑。O. Pompeiano和C. Ajmone-Marsan。纽约，乌鸦出版社，1981，319–326。

10. B. Pollin和R. Rokyta。丘脑网状核的体组织。慢性清醒的猫和猴子。*脑研究*1982 ; 250 : 211–221。网状如何核使穿过丘脑的感觉流产生离散变化？每个部门将其GABA纤维送回向下以抑制相同的潜在丘脑最初向其发送附带消息的核。

11. C. Yingling和J. Skinner。丘脑感觉中继核的选择性调控。网状核丘脑。*脑电图和临床神经生理学*1976 ; 41 : 476–482。

12 J. Schlag和M. Waszak。丘脑网状单位的电生理特性复杂。*实验神经学*，1971年；32 : 1; 79–97。

13 J. Sharp , M. Gonzales , M. Morton等。皮质和丘脑葡萄糖代谢降低大鼠顶叶皮质刺激产生的嗅觉障碍。*大脑研究*1988 ; 438 : 357–362。

14. A. Levey , A. Hallanger和B. Wainer。胆碱能核基底神经元可能会影响通过丘脑的皮质。*神经科学快报*1987 ; 74 : 7-13。

15 M. Steriade , A. Parent , D. Pare等。猫基底胆碱能和非胆碱能神经元前脑投射到网状和中枢丘脑丘脑核。*脑研究*，1987年；408 : 372-376。

16. C.英灵。脑电图不对称的认知，作用和机制。在*有节奏的脑电图中活力和皮质功能*，编。G. Pfurtscheller，阿姆斯特丹，爱思唯尔，1980，79-89。

17. J. Kelly , J. Dodd和R. Dingledine。乙酰胆碱作为兴奋性和抑制性反式哺乳动物中枢神经系统的不适。在“*胆碱能突触*”中，编辑。S.图切克脑研究进展，第一卷。49.阿姆斯特丹，爱思唯尔，1979，253-266。乙酰胆碱作用于其毒蕈碱受体以抑制网状核细胞。

18岁 D. Pinault和M. Deschenes。神经网络控制网状丘脑细胞40 Hz发射发射机。*神经科学*1992 ; 51 : 259–268。

19 G. Winocur , S. Oxbury , R. Roberts等。患有双侧病变的患者的健忘症丘脑。*神经心理疾病*1984 ; 22 : 123–143。

20 除臭味外，非常“紧”的帽子可能会阻挡所有感觉。

21 但是，其中一些潜意识的感觉活动仍然可以参与这种现象。命名为盲视或“聋哑听觉”。

22 但是，网状细胞核能够抑制下丘脑外侧。这是抑制作用可能会抑制与进食和其他摄食有关的食性反射功能行为。参见F. Barone , J.-T. 程和韦纳先生。网状丘脑抑制性输入下丘脑外侧神经元：功能和组织化学的决定。*脑研究公报*1994 ; 33 : 575–582。

第61章 普尔维纳尔

1. J. Allman , F. Miezin和E. McGuinness。来自以下方向和速度的特定响应超出了颞中视觉区域 (MT) 的经典感受野。*知觉*1985年；14 : 105–126。

2. R. Passingham , C. Heywood和P. Nixon。在人脑中的重组，如图由丘脑治疗。《*大脑，行为与进化*》，1986年；29 : 68–76。

第774页

3. 鲁宾逊 (D. Robinson) 和彼得森 (S. Peterson)。清醒的猴子后顶叶皮层：视觉重新自发及其行为调节。在《*皮质整合*》一书中。雷诺索·苏亚雷斯和C. Ajmone-Marsan。纽约，Raven出版社，1984，279-290。

4. D. LaBerge和M. Buchsbaum。出席期间的正电子发射断层扫描活动任务。*神经科学杂志* 1990；10：613-619。

5. D.阿玛拉 记忆：候选大脑区域的解剖组织。在*手册中生理学*，第二节 1，*神经系统*，第4卷，第pt. 1.编辑 Mountcastle和F.李子。贝塞斯达美国生理学会医学博士，1987，211-294。

6. F. Lopes Da Silva，J. Vos，J. Mooibroek等。丘脑和丘脑的部分相干分析皮层的阿尔法心律。对皮质的一般模型的贡献或-有节奏的活动。在*节奏性脑电活动和皮质功能*，合编。G.Pfurtscheller，P.Buser，F.Lopes Da Silva等。神经科学进展，第10卷。阿姆斯特丹，爱思唯尔/北荷兰省，1980年。

7 M. Trachtenberg和J. Siegfried。眼球促动和皮层脑电图的贡献活动。在*The Pulvinar-LP Complex*中，eds. I. Cooper，M. Riklan和P. Rakic。斯普林菲尔德，伊利诺伊州，托马斯，1974年，第118-137页。

8. R.加塔斯，E. Oswaldo-Cruz和A. Sousa。肺部单位的视觉感受野cebus猴子。*脑研究* 1979；160：413-430。

9. L. Benevento和J. Miller。尾外侧肺单个神经元的视觉反应猕猴的nar。*神经科学杂志* 1981；1：1268-1278。

10. V. Fosse和F. Fonnum。谷氨酸和/或天冬氨酸作为神经元的生化证据从视皮质到丘脑外侧后核的纤维递质vinar)在大鼠中。*脑研究*，1987年；400：219-224。

11. A. Lysakowski，G. Standage和L. Benevento。组织化学和建筑学上的区别眼前和背侧膝genic骨的前盖和胶体输入区域的变化猕猴的晚核。*比较神经病学杂志* 1986；250：431-448。

12 M. Steriade，D. Paré，A. Parent等。胆碱能和非胆碱能神经脑干核心的铁环在猫和哺乳动物中中继和关联丘脑核猴。*神经科学* 1988；25：47-67。

13 A. Oke，R. Keller，I. Medford等。人丘脑中去甲肾上腺素的横向化。*科学* 1978；200：1411-1413。阅读第94章时值得注意的一点。

14. M. Steriade。丘脑和新皮质的兴奋抑制反应序列单元：国家监管的变更和监管系统。在*新皮质的动态方面功能*，编辑。G. Edelman，W. Gall，W. Cowan。威利，纽约，1984，107-157。

15 S. Foote和J. Morrison。丘脑皮质功能的调制。*年度回顾神经科学* 1987；10：67-95。

16. S. Peterson，D. Robinson和J. Morris。眼球对视觉空间像的贡献注意。*神经心理疾病* 1987；25：97-105。

17. D.鲁滨逊和S.彼得森。眼突和视觉显著性。*神经科学趋势* 1992年；15：127-132。

第62章 更高的注意机制

1. 大东国史。最后的告诫，引用*《无剑之剑》*的史蒂文斯（J. Stevens）。博尔德Colo.，Shambhala，1984，43。

2. MM. Mesulam和N. Geschwind。关于新皮层及其边缘边缘的可能作用注意和精神分裂症过程中的神经连接：注意力不集中的临床案例人和猴子的实验解剖。*精神病学杂志* 1978；14：249-259。

3. D. LaBerge。正电子提示丘脑和皮层注意机制发射层析成像实验。*认知神经科学杂志* 1990；2：358-372。

4. R. Cohen，W. Semple，M. Gross等。持续关注的功能定位：Com-在没有指导的情况下进行感官刺激。*神经精神病学，Neuropsychology and Behavioral Neurology* 1988；1：3-20。

5. A.威尔金斯，T. Shallice和R. 麦卡锡。额部病变并持续关注。*神经活检chologia* 1987；25：359-365。

第775页

6. D.伍兹和R.奈特。电生理学证据表明分娩后分心增加额叶前额叶病变。*神经病学* 1986；36：212-216。

7 罗兰（P. Roland）。皮质对人类选择性注意的调节。局部脑血流量研究。*《神经生理学杂志》* 1982；48：1059-1078。

8. R. Deuel和R. Collins。猴子额叶的功能解剖：行为和定量2-脱氧葡萄糖研究。*《神经学年鉴》*，1984年；15：521-529。

9. S. Nagel-Leiby，H. Buchtel和K. Welch。右额叶和顶叶对定向的视觉注意力和方向的过程（抽象）。*临床与临床杂志实验神经心理学*，1987年；9:80。

10. 一些研究表明，在猴子中，大脑皮层沿凹槽两岸的皮质颞上沟对于将注意力转移到另一侧可能更为关键顶皮层区域7的环境。参见R. Watson，E. Valenstein，A. Day等。消融上颞沟和神经周围区域7或皮质轻率。*神经病学* 1985；35（补编1）：179。

11. 内维尔（H. Neville）和劳森（D. Lawson）。注意移动中的中央和外围视觉空间-检测任务：与事件相关的潜能和行为研究I.正常听力大人。*脑研究*，1987年；405：253-267。

12 E. Beck，R. Dustman和M. Sakai。选择性注意的电生理相关性。

在《神经生理学的注意事项》中，eds. C. Evans和T. Mulholland. 伦敦，北海，1969，396-416。

13 M. Verfaellie，D. Bowers和K. Heilman。调解意图的半球不对称位置，但没有选择性的注意。《神经心理疾病》1988；26：521-531。

14. M. Verfaellie和K. Heilman。注意控制中的半球不对称：Implica-感觉运动任务中的手偏爱位置。《脑与认知》，1990年；14：70-80。

15 V.芒特卡斯尔。后壁感光神经元的功能特性
皮质及其通过状态控制的调节：对感兴趣的兴奋性的影响
固定和凝视的角度。在《脑机制和知觉》一书中。O. Pom-佩亚诺和C. Ajmone-Marson. 纽约，乌鸦出版社，1981年，67-99。

16. V.Mountcastle，B.Motter，M.Steinmetz等。外观：视觉功能
顶叶 在《新皮层功能的动态方面》，eds. G.Edelman，W.Gall，和W.Cowan. 纽约，威利，1984，159-193。

17. M. Bushnell，M. Goldberg和D. Robinson。视觉反应的行为增强在猴子的大脑皮层。I顶叶后皮质的调节与选择性有关
视觉注意。《神经生理学杂志》1981；46：755-772。

18岁 V.Mountcastle，B.Motter，M.Steinmetz等。Atten-的共同和不同影响
固定固定对顶叶和纹状体（V-4）皮质视觉神经元的兴奋性
猕猴。《神经科学杂志》1987；7：2239-2255。

19 J. Moran和R. Desimone。选择性注意在视觉上处理视觉处理
皮层。《科学》1985；229：782-784。

20 Area PG具有各种各样的连接，可以帮助其建立“代表处”。
这些区域包括初级视觉皮层，较深的上丘，叶状
滑膜，整个扣带回，尤其是其后部，以及相对的
等叶。猴子的下顶叶也与基底“紧密相连”
前脑和下丘脑外侧。参见M. Mesulam. 定向皮层网络
注意和单方面的忽视。《神经病学年鉴》1981；10：4：309-325。

21 R. Anderson，G. Essick和R. Siegel。后顶叶对空间位置的编码
神经元。《科学》1985；230：456-458。

22 R. Rafal和M. Posner。丘脑后人类视觉空间注意力的不足
病变。《美国国家科学院院刊》1987年；
84：7349-7353。

第63章 专注地看和看

1. P.佩佩。瑜伽士贝拉的机智和智慧。康涅狄格州韦斯特波特，梅克勒，1988年，第185页。

2. D. Guitton，H.Buchtel和R.Douglas。男性额叶病变会导致男人的困难

766 参考和注释

第776页

抑制反身的目光，并产生目标导向的扫视。《实验脑研究》1985；58：455-472。

3. 其他许多地区也可以帮助夫妇以视线凝视，以眼神观察。它们包括
眼睛运动的辅助区域，位于每个区域的上部，内部
额叶。参见J. Schlag和M. Schlag-Rey. 中丘脑的作用和补充
眼场在自愿控制太空注视。《东京都市研究所公报
Neuroscience》1986，增刊。17-31。

4. 安德森（R. Anderson）。顶叶小叶功能在空间知觉和视觉运动中的功能
磨碎。在《生理学手册中》。秒1，神经系统。卷5，更高功能
脑，pt. 2，eds. V. Mountcastle和F. Plum. 贝塞斯达，医学博士，美国生理学会
ety，1987，483-518。

5，荣格 知觉，意识和视觉注意。在《意识的脑相关中
经验》，编辑。P. Buser和A. Rougeul-Buser. 阿姆斯特丹，北荷兰，1978年，第15-36页。

6. D. Broadbent。隐藏的注意过程。《美国心理学家》，1977年2月，
109-118。

7 R. Shiffrin和W. Schneider。控制和自动的人类信息处理：
二。感性学习，自动参加和一般理论。《心理评论
1977年；84：127-190。

8. S. Hillyard。人类选择性注意的电生理。《神经科学趋势》1985；
8：400-405。

9. B.朱丽兹。着眼于无视的公理理论。在《Neocor-的动态方面
实际功能》，编辑。G. Edelman，W. Gall和W. Cowan. 纽约，威利，1984，585-612。

10. L. Fehmi，J. Adkins和D. Lindsley。视觉知觉的电生理相关
在猴子掩盖。《实验性脑研究》，1969年；7：299-316。

11. A. Hurlbert和T. Poggio。引起关注。《神经科学趋势》1985；8：309-11。

12 S.乌尔曼。视觉例程。《认知》1984；18：97-159。

13 戴克曼 双峰意识。1971年《普通精神病学》档案；25：481-489。

第64章 实验室的意识，注意力，新颖性和惊奇性

1. 霍桑（N. Hawthorne），来自《七个山墙的房子》（第7版）。L.罗伯茨，霍伊特的新百科全书
实用语录。纽约，Funk & Wagnalls，1940年，第218页。

2. K. Nagata，K. Fukushima，J. Nunomura等。人体中央听觉功能解剖

- 保持系统神经血流量对前头和后头视觉stimula-
3. R. Cohen, W. Semple, M. Gross等。持续关注功能定位：Com-在没有指导的情况下进行感官刺激。《神经精神病学, Neuropsychology and Behavioral Neurology》1988；1：3-20。该音调是在67岁，70岁，五或八十六分贝。
 4. H. Herzog, V. Lele, T. Kuwert等。区域糖代谢的变化模式瑜伽冥想放松。《神经心理生物学》1990-91；23：182-187。
 5. R. 奈特。行为神经学中的电生理学。在《行为神经病学原理中》，ed. 穆苏丹 费城，FA戴维斯，1985，327-346。
 6. M. 火盆。通过平均技术研究在非特定系统中的响应。在《脑机制》，编。G. Moruzzi, A. Fessard和H. Jasper。阿姆斯特丹，爱思唯尔，1963年，349-366。所引用的层内核是中央中核。
 7. M. Oakley和R. Eason。人类视觉系统中的空间皮层下皮层下门控集中注意力。《国际心理生理学杂志》1990；9：105-120。
 8. 在猫中，到达海马的乙酰胆碱输入量有助于阻止-挖掘P-300的潜力。参见J. Harrison, J. Buchwald, K. Kaga等。“Cat P300”分散架-梨中隔损伤后。《脑电图和临床神经生理学》，1988；69：55-64。
 9. 晚期电位的名称为endogenous。这个名词用来表示电位比刺激更能说明大脑本身的特性。负N-200波动通常在P-300波动之前出现，并与其形成

参考和注释

767

第777页

- N-200-P-300复合体。参见U. Okada, L. Kaufman和S. Williamson。海马形成是缓慢的内源性电位的来源。《脑电图和临床神经生理学》，1983；55：417-426；R. Neshige和H. Luders。鉴定负事件相关电位的活动时时空成分（N300）非头前录音。《神经病学》1988；38：1803-1805。
10. M. Onofrij, T. Fulgente, D. Nobilio等。双侧颞叶患者的P3记录肺叶病变。《神经病学》1992；42：1762-1767。
 11. 为了这个假设，还假设您已经成为禅修者，完全适应您所处的任何实验条件。
- 65 服火爆 生物理论：什么导致神秘的经验？冥想如何行动？**
1. E. 盖尔霍恩。情绪以及人体工程和营养系统。《精神病学》Forschung 1970；34：48-94。
 2. 艾萨克森（R. Isaacson）。边缘大脑神经系统和行为抑制。在《抑制和学习》，编辑。R. Boakes和M. Halliday。伦敦，学术出版社，1972年，第497-528页。
 3. E. Gelhorn和W. Kiely。意识的神秘状态：神经生理学和临床校准方面。《神经与精神疾病杂志》1972；154：399-405。
 4. G. 米尔斯和K. 坎贝尔。对盖尔霍恩和基利的“意识的神秘状态”的批判-内斯。《神经与精神疾病杂志》1974年；159：191-195。
 5. W. Kiely。神秘国家评论：答复。《神经与精神疾病杂志》1974年；159：196-197。
 6. R. 菲舍尔。内部空间制图。在《幻觉，行为，经验和理论中》，eds. R. Siegel和L. West。纽约，威利，1975，197-239。
 7. J. 戴维森。冥想的生理学和神秘的意识状态。《观点生物学与医学专业》1976；19：345-379。
 8. A. 曼德尔。迈向超越的心理生物学：大脑中的上帝。在《心理意识生物学》，编。戴维森（J. Davidson）和戴维森（R. Davidson）。纽约，全体会议出版社，1980年，379-464。
 9. 同上 432。
 10. D. 夏皮罗。冥想：自我调节策略和意识改变状态。纽约，Aldine，1980，229-230。
 11. B. Russell，来自《怀疑论》，G. Seldes编辑，纽约，《大语录》，Pocket书籍296。
 12. WW网站：http://www.wrcc.sage.dri.edu/longrang.html
 13. 一组最新的理论刚刚出现（为时已晚，无法插入页面校对），这将从中受益从提交给功能性MRI测试。参见E. d'Aquili和A. Newberg。信赖虔诚而神秘的状态：一种神经心理学模型。Zygon 1993；28：177-199。

第66章 单词问题：“思维”

1. 刘易斯·卡洛尔，《透过窥镜》。
2. 莎士比亚，《罗密欧与朱丽叶》。
3. T. 莱格特。《禅与方式》。科罗拉多州博尔德市，香巴拉，1978年。
4. J. 埃克斯。对脑理论的批判性评价。在《意识相关的大脑中》，eds. P. Buser和PA. Rougeul-Buser。阿姆斯特丹，北荷兰，1978，347-355。
5. T. 胡佛。《禅宗体验》。纽约，新美国图书馆，1980年，第64页。
6. 詹姆斯。《各种宗教经验》。纽约，朗曼斯，格林，1925年，第31页。

第67章 普通形式的意识

1. G.埃伦斯瓦尔德。在《科学语录：安静的眼睛的收获》中，编辑。M.埃比森。纽约，Crane, Russak, 1977, 50。
2. P. Gloor。意识作为癫痫学中的神经学概念：一项重要的综述。《癫痫病学》1986; 27 (补编2) : 14-26。
3. R.布莱切。手术中的意识。《麻醉学》1984年; 61 : 1-2。

第778页

4. C.马什。描述主观意识状态的框架。在《备用意识状态》，编辑。N.Zinberg。纽约，自由出版社，1977, 121-144。
5. D. Lehmann, H. Ozaki和I. Pal。脑电图谱图系列：按空间划分的大脑微状态定向自适应分割。《脑电图和临床神经生理学》，1987; 67 : 271-288。
6. B.利贝特与大脑中伴随的有意识经历相关的大脑过程的时机。在《大脑与行为》一书中。G.亚当, I. 梅萨罗斯和E. Banyai。生理学进展逻辑科学, 第17卷。布达佩斯, 佩加蒙, 1981年, 第313-317页。
7. O. Simon, H. Schulz, W. Rassman。基于连续性的唤醒阶段的定义正常受试者的多次测谎记录。《脑电图和临床神经生理学》1977; 42 : 48-56。
8. E.沃克。意识和量子理论。在《心理探索中, 科学挑战》ed. E.米切尔。纽约, 摩里座, 普特南, 1976, 544-568。
9. 彭罗斯 (R. Penrose)。预览和采访“心灵的阴影”。《意识研究杂志》1994; 1 : 17-24。

第68章 意识主题的变化

1. 米哈伊尔·戈尔巴乔夫 (Mikhail Gorbachev) 引用于：《丹佛邮报》，1992年5月4日。
2. S.克里普纳。意识状态改变。在《最高意识状态》，编辑。J. 白色。纽约花园城, 锚点/双日, 1972年, 1-5。
3. 为了使表格简单, 本大纲扩展了冥想的各个方面在第二部分中, 将“快速检查”视为重要到足以在第五部分中考虑。将被视为其他状态的片段, 前奏和不完整表达。的表格不包括那些通常的, 相对常见的时刻在冥想期之内和之外都存在较少的见解。我们也不会在这里包含狂喜状态的延长状态, 非典型的实验性状态或其他不属于传统禅宗经验主流的事物。
4. D.夏皮罗 冥想：自我调节策略和意识改变状态。纽约, 奥尔丁 (Aldine), 1980年。
5. D. Keifer。冥想笔记：来自内部空间的报告。在《意识前沿》，ed. J.怀特。纽约, 朱利安出版社, 1985, 1138-1153年。

第69章 意识的替代状态：进入的大道

1. C.T. 一种改变意识状态的系统方法。在《Con的心理生物学中意识》，eds. 戴维森 (J. Davidson) 和戴维森 (R. Davidson)。纽约, 全体会议出版社, 1980年, 243-269。
2. C.T. 意识状态和国家特定科学。《科学》1972; 176 : 1203-1210。
3. C.T. 意识状态。纽约, 达顿, 1975年。
4. C.T. 放在一起：理解离散的概念框架意识状态。在《意识的交替状态》，编辑。N.Zinberg。纽约, 免费出版社, 1977年, 158-219。
5. N.Zinberg。研究意识状态, 问题和进步。在《替代状态意识》，编。N.Zinberg。纽约, 自由出版社, 1977, 1-36。
6. J.西尔弗曼。基于超然意识状态的感官基础。在《精神病学中神秘主义》，编辑。院长 芝加哥, 尼尔森·霍尔, 1975, 365-398。
7. 答：路德维希。意识状态改变。《普通精神病学档案》，1966; 15 : 225-234。
8. A.路德维希和W.莱尔。张力感应和亢奋tr。《异常杂志心理学》1964; 69 : 70-76。

第70章 睡眠架构

1. W. Dement和M. Mitler。睡眠简介。在“基本睡眠机制”中, eds. 哦 Petre-Quadens和J. Schlage。纽约, 学术出版社, 1974年, 第271-296页。
2. 麦卡利 (R. McCarley)。行为状态控制的机制和模型。主席的概述第五部分。在“网状结构再探”中, 编辑。J. Hobson和M. Brazier。国际化《大脑研究组织专论丛刊》第6卷, 纽约, 拉文出版社, 1980年, 375-403。

3. D. Welch, G. Richardson和W. Dement。海马θ激活的昼夜节律鼠标中的有效性。《生理与行为》1985；35：533-538。

4. D. Foulkes和G. Vogel。睡眠发作时的精神活动。《异常心理学杂志》1965年；70：231-243。这些梦想报告的实际内容很少。

5. W.齐默尔曼。睡眠心理和听觉觉醒阈值。《心理生理学》1970年；6：540-549。

6. J. Santamaria和K. Chiappa。《嗜睡的脑电图》。纽约，演示，1987年。

7. T.布赞斯基。非药物诱发状态的临床应用。在《国家手册中意识》，编辑。B. Wolman和M. Ullman。纽约，范·诺斯特兰德·莱因霍尔德（Van Nostrand Reinhold），1986年，428-460。

8. M. Steriade, N. Ropert, A. Kitsikis等。中期激活神经网络脑网状核和相关的鼻侧系统。在《网状结构再访》，编辑。J. Hobson和M. Brazier。国际脑研究组织专著系列，卷6。纽约，Raven出版社，1980，125-167。

9. M. Steriade, K. Sakai和M. Jouvet。与丘脑皮质相关的球囊丘脑神经元矛盾睡眠中的激活过程。《实验性脑研究》1984；54：463-475。

10. M. 乔维特。睡眠状态的神经生理学。在《神经科学中。学习计划》eds. G. Quarton, T. Melnechuck和F. Schmitt。纽约，洛克菲勒大学出版社，1967，529-544。

11. P. Ramm和B. Frost。猫的脑部和局部脑代谢缓慢波和快速眼动睡眠。《脑研究》1986；365：112-124。

12. W.赫斯。双脑刺激引起的睡眠综合征。在《生物订单和大脑组织》。WR Hess精选作品，编辑。K.艾伯特。柏林，施普林格出版社，1981，131-169。

13. 来自附近下丘脑交叉上核的信息被调制那里是5-羟色胺的副产物褪黑激素。然后他们继续影响正常基底前脑中产生的觉醒节律。参见Y. Hanada和H. Kawamura。慢性宫颈异位症患者的觉醒性脑皮层节律。《生理学和行为》1981；26：725-728。

14. P.戴尔和J.-J. Puizillout。猫的实验性反射性发作性睡病。在《嗜睡症》第3卷中，eds. C. Guilleminault, W. Dement和P. Passonaut。纽约，Spectrum，1976，451-472。

15. W.科埃拉。中枢神经控制睡眠。在下丘脑，eds. W. Haymaker, E. Anderson和W. Nauta。伊利诺伊州斯普林菲尔德，托马斯，1969，622-644。一般来说，它是总结说，低频刺激可能更“生理”。

16. M. Sterman和M. Shouse。睡眠是大脑的“中心”：视前基底前脑重访该地区。在《睡眠的脑机制中》，编辑。D. McGinty, R. Drucker-Colin, A. Morri森等。纽约，拉文出版社，1985年，277-299。

17. R. Szymusiak和D. McGinty。基底前脑投射神经的觉醒放电猫的罗恩斯。《大脑研究公报》，1989年；224：423-430。

18. D. Schneider-Helmert和G. Schoenenberger。DSIP对人的影响。《神经心理生物学》1983年；9：197-206。

19. S. Feldman和A. Kastin。含有免疫反应性δ的神经元的定位大鼠大脑中的睡眠诱导肽：一项免疫细胞化学研究。《神经科学》1984；11：303-317。

20. W.科埃拉。睡眠的组织。在《睡眠的脑机制中》，编辑。D.麦金蒂（R. Drucker-Colin, A. Morrison等。纽约，Raven出版社，1985，399-426。

21. G. Benedek, F. Obal, F. Bari等。阿托品对基础催眠作用的影响前脑刺激。在《Sleep 1980中》，编辑。W.科埃拉。巴塞尔，Karger，1981年。电刺激-高频或低频有效。

22. F.布雷默。视前催眠之间存在相互的强直抑制相互作用基因结构和中脑网状结构。《脑研究》1975；96：71-75。

23. C.哥特斯曼。如今，cerveau isolé preparation告诉我们有关睡眠觉醒的信息机制。《神经科学与生物行为评论》1988；12：39-48。因为前脑

已通过手术“隔离”，其半球和基底核已分离从茎状脑中提取出来的结果称为cerveau isolé。尤其是重要的是要研究灵长类动物的W → S和S → D过渡期。我们需要阻止挖掘打开和关闭的东西，不仅是感觉障碍，还有其他抑制因素网状细胞核强加于丘脑的许多其他细胞核上。

第71章 非同步睡眠

1. 富兰克林·P.亚当斯（Franklin P. Adams），摘自A.亚当斯编着，《幽默语录手册》，纽约，米德·多德（Dodd），1969年，第94页。

2. R. Vertes。REM睡眠事件的脑干控制。《神经生物学进展》22：241-288。

3. R.Llinás和D.Paré. 梦想和清醒. *神经科学* 1991; 44: 521-535. 但是作为第70章解释说, 也存在根本差异. 例如, 在醒来时有了知觉, 我们的大脑就可以从实际的苹果中获得一系列外部刺激, 传达有关其形状, 颜色, 气味和环境的信息. 对于最近的评论生物胺和相干神经元振动如何有助于“结合”这些刺激一起变成一个生动的感觉, 请参阅D. Kahn, E. Pace-Schott和J. Hobson. 醒着和做梦的意识: 神经元振荡和神经元的作用确定相似性和差异性的调制. *神经科学* 1997; 78: 13-38.

4. M. Steriade, K. Sakai和M. Jouvet. 与丘脑皮质相关的球囊丘脑神经元矛盾睡眠中的激活过程. *实验性脑研究* 1984; 54: 463-475.

5. 大通 网状结构的运动功能是多方面的, 并且状态决定- 开采 在*网状结构再访*, 编辑. J. Hobson和M. Brazier. 国际化《大脑研究组织专论丛刊》第6卷, 纽约, 拉文出版社, 1980年, 449-472.

6. D睡眠期间短暂的肌肉抽搐来自脑桥的下端和网状结构中有一些巨细胞. D-sleep也显示出血液压力的变化- 当然, 脉率和呼吸, 以及其他分布广泛的激活波 (称为动物的枕-枕骨波[PGO]). 这几种现象源于其他电路仍更横向地放置在脑桥中. 2

7. R. Drucker-Colin, R. Aguilar-Roblero和G. Arankowsky-Sandoval. 睡眠因素重新从不受拘束的猫脑中租借: 一项重要的评估. 在*神经化学分析中意识脑*, eds. R. Myers和P. Knott. *纽约科学院院刊* 1986年; 473: 449-460.

8. N. Sitaram, W. Mendelson, R. Wyatt等. REM睡眠的时间依赖性诱导在正常人的睡眠过程中通过输注毒扁豆碱引起兴奋. *脑研究* 1977; 122: 562-567.

9. M. Trulsson和T. Crisp. 当药物发挥最大作用时, 对LSD的耐受性逐渐增强不良行为影响: 对宽容的神经基础的暗示. *欧洲杂志药理学* 1983; 96: 317-320.

10. O. Pompeiano. 睡眠过程中感觉运动整合的机制. 在*中Physio-进展逻辑心理学*, 第3卷, 编辑. E. Stellar和J. Sprague. 纽约, 学术出版社, 1970年, 1-179.

11. W.Goff, T.Allison, A.Shapiro等. 在此期间诱发的脑体感反应睡在男人身上. *脑电图和临床神经生理学*, 1966年; 21: 1-9.

12. 霍布森 (J. Hobson) 和麦卡利 (R. McCarley). 大脑是梦想状态的产生者: 激活合成梦想过程的假设. *美国心理学杂志*, 1977; 134: 1335-1346.

13. M. Steriade, A. Kitsikis和G. Oakson. 与REM相关的选择性射速增加睡眠中的皮层关联神经元: 对学习的可能影响. 在*脑记忆和学习的机制: 从单神经元到人*, 第1版. M. 火盆. 纽约, 拉文出版社, 1979, 47-52.

14. P. Ramm和B. Frost. 猫的脑部和局部脑代谢缓慢波和快速眼动睡眠. *脑研究* 1986; 365: 112-124. 进一步的代谢和生理

第781页

在灵长类动物中进行的CAL研究可以帮助确定在运动过程中肺泡的活跃程度短暂的过渡状态。

15. R. Lydic, H. Baghdoyan, L. Hibbard等. 局部脑葡萄糖代谢发生改变猫眼快速运动期间的睡眠: 一项初步研究. *比较杂志神经病学* 1991; 304: 517-520.

16. E. 克拉克. *视觉, 虚视研究*. 马萨诸塞州的剑桥, 霍顿, 奥斯古德, 河边-出版社, 1980年.

17. J. Meyer, Y. Ishikawa, T. Hata等. 正常和异常睡眠中的脑血流和做梦. *脑与认知* (1987); 6: 266-294. 最近的PET研究表明, 扣带回路经常被激活, 但不对称的贡献出现来自诸如右侧顶盖和左侧杏仁核复合体的区域. 看到 P. Maquet, J.-M. Peters, J. Aerts等. 人体快速眼动的功能神经解剖睡眠和做梦. *《自然》* 1996; 383: 163-166.

18. P. 帕尔梅吉亚尼. 睡眠过程中的稳态调节: 事实和假设. 在*脑睡眠机制*, 编. D. McGinty, R. Drucker-Colin, E. Morrison等. 纽约, 拉文出版社, 1985年, 385-397年. 相似来源的血管舒张趋势可能起作用西藏冥想传统中报道的皮肤变暖现象

19. M. Steriade, N. Ropert, A. Kitsikis等. 中期激活神经网络脑网状核和相关的鼻侧系统. 在*网状结构再访*, 编辑. J. 霍布森 (Hobson) 和M. 国际脑研究组织专着系列, 卷 6. 纽约, Raven出版社, 1980, 125-167. 在人类中, 头皮记录的脑电图电极在较低电压下仅显示相对不令人印象深刻的频率混合, 在D睡眠期间.

20. M. Steriade. 皮质激活的潜在机制: 神经元组织和prop- 中脑网状核和层状丘脑核的特征 在*脑机制和*

感知意识。O. Pompeiano和C. Ajmone-Marsan. 纽约, 乌鸦出版社, 1981年,

21 L. Glenn, J. Hada, J. Roy等。新产品的顺行示踪剂和田间潜力分析
皮层。I.从猫丘脑腹内侧核的投射。 *神经科学*
ENCE 1982; 7 : 1861-1877。

22 另一条较低的途径仍然存在, 来自大型乙酰胆碱细胞的纤维通过该途径
延髓也可以激活皮层。它通过不透明带中继到pos-
下丘脑前部, 从此一直到皮层。其他激活途径也可以
间接影响皮质。来自中脑的人可以通过基础传递
前脑, 并通过调节两个网状结构活动的电路进行
以及丘脑中核。参见M.Steriade, A.Parent, D.Paré等。胆碱能
和非胆碱能神经元的猫基底前脑投射到网状和mediodorsal
丘脑核。 *脑研究*, 1987年; 408 : 372-376。

23. A. Rosina和M. Mancia。选择后的电生理和行为变化
慢性猫下脑干结构的活性和可逆失活。 *电子*
头部影像学 and 临床神经生理学, 1966年; 21 : 157-167。

24 O. Petre-Quadens和J. Schlag编辑。 *基本睡眠机制*。纽约, 学术出版社,
1974年。

25岁 W. Koella编辑。 *睡觉。昼夜节律, 梦, 噪音和睡眠神经生理学, 疗法*。
巴塞尔 (Karl), 1980年。

26 G.沃格尔。从止痛药的午睡中报道了这种想法。在 *发作性睡病中*, eds. C.吉列米-
诺特和P. Passouant。睡眠研究进展, 第3卷, 纽约, Spectrum, 1976年,
161-168。

27. E.Weitzman, C.Czeisler, J.Zimmerman等。人的生物节律: 关系
暂时隔离期间睡眠觉醒, 皮质醇, 生长激素和温度的变化。
1981年 *生化心理药理学进展*。28 : 475-499。

28. J. Muzio, H. Roffwarg和E. Kaufman。导致夜间睡眠周期改变
来自LSD。 *脑电图和临床神经生理学*, 1966年; 21 : 313-324。

29. H. Schulz和R. Lund。关于抑郁症睡眠中早期REM发作的起源
患者: 三种假设的比较。 *精神病学研究* 1985 ; 16 : 65-77。

772 参考和注释

第782页

30岁 各种其他技术可促进越来越多的REM发作。其中包括 (a) 摇滚-
首先刺激前庭系统, 然后增加前臂的射击
网状激活系统; (b) 噪音或触碰脖子的皮肤; 和 (c) 高
碳水化合物晚餐。对于 (a), 请参见O. Pompeiano。节律性放电的产生
在快速眼动的过程中。在 *异常神经元放电*, 编辑。N. Chazalontic和M. Bois-
儿子。纽约, Raven出版社, 1978年, 第75-89页。 (b) 参见G.Arankowsky-Sandoval, R.
Aguilar-Roblero, O. Prospero-Garcia等。快速眼动 (REM) 睡眠和浮桥
体细胞刺激增加了膝枕骨 (PGO) 的峰值密度。 *脑再*
搜索 1987; 400 : 155-158。); (c) 参见F.Phillips, C.Chen, A.Crisp等人。等热量饮食
变化和脑电图睡眠。 *柳叶刀* 1975; 2 : 723-725。

31. M. deBarros-Ferreira和G. Lairy。发作性睡病时睡眠模糊。在 *发作性睡病中*, eds. C.
Guilleminault, W. Dement和P.Passouant。睡眠研究进展, 第3卷。新
约克, 光谱, 1976, 57-75。

32. D.雷纳尔。嗜睡症的测谎方面。在 *发作性睡病中*, eds. C.吉列米诺, W.德-
ment和P. Passouant。睡眠研究进展, 第3卷, 纽约, Spectrum, 1976年,
671-684。

33. W.痴呆。白天嗜睡和睡眠“发作”。在 *发作性睡病中*, eds. C.吉列米诺,
W. Dement和P. Passouant。睡眠研究进展, 第一卷。3. 纽约, Spectrum,
1976, 17-42。在实验室中, 发作性睡病患者入睡的速度比睡眠时快四倍
控制对象。

34. J. Moses, D. Hord, A. Lubin等。40小时内的小睡时间。 *电*
脑电图和临床神经生理学 1975 ; 39 : 627-633。

35岁 H. Gordon, B. Frooman和P. Lavie。醒来之间认知不对称的转变
从REM和NREM睡眠。 *神经心理疾病* 1982 ; 20 : 99-103。

36. G.贝鲁奇 奔放, 未麻醉的猫的活动。 *意大利档案馆*
ologie 1965 ; 103 : 623-634。

37. F.克里克和G.米奇森。梦想睡眠的功能。 *自然* 1983; 304 : 111-114。

38. C.史密斯。睡眠状态与学习: 动物文献综述。 *神经科学与生物*
行为评论 1985 ; 9 : 157-168。

39. C.史密斯和P. Wong。矛盾的睡眠增加预示着成功的学习-
plex操作任务。 *行为神经科学*, 1991 ; 105 : 282-288。

40 S. Steiner和S. Ellman。REM睡眠与颅内自我刺激之间的关系。
科学 1972 ; 177 : 1122-1124。

41. R.布劳顿。意识和心理功能的双节律性变化。 *卡纳*
dian Psychological Review 1975 ; 16 : 217-239。

42. 在整个宇宙中都体现着佛教哲学的菩萨
sion在中文中称为Kuan Yin, 在日语中称为Kannon, 在梵语中称为Avalokiteshwara
(请参阅附录A)。

第72章 梦中的其他观点

1. M. Ullman和N. Zimmerman。与梦想一起工作。洛杉矶，塔彻。1979。200。
2. 霍布森（J. Hobson）和麦卡利（R. McCarley）。大脑是梦想状态的产生者：激活合成
梦想过程的假设。《美国心理学杂志》，1977；134：1335-1346。
3. S. LaBerge。清醒梦。洛杉矶（Tarcher），1985年。
4. C.马什。描述主观意识状态的框架。在备用
意识状态，编辑。N. Zinberg。纽约，自由出版社，1977，121-144。
5. H.亨特。梦的形式。《感知与运动技能》1982；54：559-633。
6. 格林伯格（M. Greenberg）和法拉（M. Farah）。梦的侧面。《大脑与认知》，1986年；
5：307-321。
7. P. Madsen，S. Holm，S. Vorstrup等。快速眼动期间人的局部血流
睡眠。《脑血流量与代谢杂志》1991；11：502-507。
8. N.克尔和D.福克斯。梦想可视化的右半球中介：一个案例
研究。《皮质》1981；17：603-610。在清醒状态下进行测试时，患者也失去了能力。
在头脑中“展现”或“旋转”想象中人物的能力。

第783页

9. 同样，思想沉思的精神并不是D睡眠独有的。它也发生在S睡眠期间，但是
往往不被记住。布劳顿（Broughton）在
睡一觉，与我们逻辑，自觉的R/思考形式结合在一起
90至100分钟的生物节律。在另一极，REM将梦想着
晚上或醒着做白日梦。参见R.布劳顿。双节律性变化
意识和心理功能。1975年《加拿大心理学评论》；16：217-239。
10. H. Dumoulin。《禅宗佛教史》。伦敦，Faber & Faber，1963年，第254页。

第73章 清醒梦

1. S. LaBerge。清醒梦。洛杉矶，塔歇尔，1985年。
他的清醒梦只有三个。他只有1%的人经历过身体外活动
清醒的梦。
2. S. LaBerge。清醒梦作为一种可学习的技能：一个案例研究。《感知和运动技能》
1980；51：1039-1042。
3. 按照惯例，当一个人从睡眠中升起时会出现幻觉现象
醒来被称为“催眠”。那些掉入睡眠中的情况
被称为“催眠”（另见第87章）。
4. P. Fenwick，M. Schatzman，A. Worsley等。清醒的梦：之间的对应
REM睡眠中一名受试者的梦境和实际事件。《生物心理学》，1984年；
18：243-252。
5. S. LaBerge，L. Nagel，W. Dement，V. 清醒梦通过自愿性通讯得到了验证，
快速眼动睡眠期间的动作。《感知和运动技能》1981；52：727-732。
6. R. Ogilvie，H. Hunt，P. Tyson等。清醒的梦和阿尔法活动：初步
港口。《感知与运动技能》1982；55：795-808。
7. 泰森（P. Tyson），奥吉维（R. Ogilvie）和亨特（H. Hunt）。与梦有关的清醒梦，前梦梦和不清醒梦
REM睡眠期间的脑电图alpha活动量。《心理生理学》1984；4：442-451。

第74章 条件：学习和不学习

1. I. Pavlov，在W. Sargant编，《为思想而战》。纽约花园城，Doubleday，1957，43。
洪水过后，巴甫洛夫的幸存犬也被抑制并显示出其他变化
行为。起初，他们似乎对弱刺激和强刺激的反应一样大。下一个，
他们对弱刺激的反应比强刺激的反应更积极。最后，一些
狗逆转了先前建立的条件反射和行为的“信号”。
模式。也就是说，他们从积极的回应转向了消极的回应，
反之亦然。
2. S. Mitchell，译。《道德经》。纽约，《哈珀与罗》，1988年，第48页。
3. G. Berlucchi和H. Buchtel。神经学学习的一些趋势。在
《心理生理学》一书。加扎尼加（M. Gazzaniga）。纽约，学术出版社，1975，481-498。
4. M.奥尔兹。Pavlov-期间下丘脑神经元放电模式的短期变化
伊恩空调。《脑研究》1973；58：95-116。
5. C.辛德勒，哥尔梅扎诺（I. Gormezano）和J.哈维（J. Harvey）。吗啡，乙基酮基环唑啉，U-的作用
50、488H和纳洛酮对小鼠体内经典条件反应的获得
兔子。《药理学与实验治疗学杂志》1987；243：1010-1017。
6. J.摩尔。大脑过程和调节。在《学习和动机机制》，编辑。
A. Dickinson和R. Boakes。希尔斯代尔，新泽西州，厄尔鲍姆，1979，111-142。
7. R.汤普森。内存跟踪是否已本地化或分布？《神经心理疾病》1991；
29：571-582。
8. 西格尔（M. Segal）和布鲁姆（F. Bloom）。去甲肾上腺素在大鼠海马中的作用。IV。ef-
蓝斑刺激对诱发的海马单位活性的影响。《脑研究》
1976年；107：513-525。
9. 莱利（A. Riley），泽尔纳（D. Zellner）和邓肯（H. Duncan）。内啡肽在动物学习和行为中的作用
or 《神经科学与生物行为评论》1980；4：69-76。
10. 灭绝不是行为的统一过程。其中嵌入了几种机制。
这些包括选择性的注意力不集中，抑制反应，阻止无奖赏和

第784页

二次加固。因此，很难得出有关效果的结论。
灭绝的任何药物（如果该药物在许多地方都起作用）。考虑一下，例如
三种肽的复合作用：ACTH和加压素减慢了灭绝的速度，而
催产素加速它。参见J.Brons和C.Woody。皮质醇兴奋性的长期变化
巴甫洛夫条件和灭绝后的钙神经元。《神经生理学杂志》1980；
44：605-615。

11. S.梅森。灭绝行为的神经化学和药理学。《神经科学与
生物行为评论》1983；7：3；325-348。

12 M. Decker，T. Gill和J. McGaugh。同时发生毒蕈碱和β-肾上腺素阻断
大鼠会损害水迷宫中的就座学习，并会抑制抑制性保留。《脑
研究》1990；513：81-85。

13 道格拉斯（R. Douglas）。巴甫洛夫式调谐和大脑。在《抑制与学习》一书中。R.
Boakes和M.Hallibay。伦敦，学术出版社，1972年，529-553。在动物中，neocor-
tex不负责眨眼反射的条件抑制的简单形式。
参见J.Moore，C.Yeo，D.Oakley等。有条件的抑制硝化膜
去皮兔子的反应。《行为大脑研究》1980；1：397-409。

14. B. Everitt，K. Morris，A. O'Brien等。基底外侧杏仁核-腹侧纹状体系统
和有条件的地方偏好。《神经科学》1991；42：1-18。

15 W.布鲁尔。没有令人信服的证据证明成人手术经典条件
人类。在《认知与符号过程》一书中。W. Weima和D. Palermo。新
1974年，约克，威利，1-42。

16. F.威尔逊和E.罗斯。学习和记忆反映在强化反应中
灵长类基底前脑中与精神相关的神经元。《神经科学杂志》10：1024-1267。
前脑产生的病变会暂时干扰动物保持其能力的能
以前学过的视觉辨别力。病变还会造成长期的缺陷
在心理敏捷性和抑制反应能力上。参见A.Roberts，T.Robbins，B。
Everitt等。基底前脑兴奋性损害对获得，重新
mos猴视觉识别的注意和连续逆转。《神经科学》，1990年；
34：311-329。

17. E. Kandel和J. Schwartz。学习的分子生物学：调节递质
租。《科学》1982；218：433-443。

18岁 D. Mahajan和T. Desiraju。髓关节树突分支和脊柱密度的改变
脑期操作调节诱导的海马CA3区锥体神经元
增长突飞猛进。《实验神经学》，1988年；100：1-15。

19 M. Gabriel，C. Cuppernell，J. Shenker等。乳头丘脑横切阻滞前-
丘脑前部训练诱发的神经元可塑性并损害歧视性回避
兔子的行为。《神经科学杂志》1995；15：1437-1445。

20 I.施洛格尔 演讲，禅宗中心，伦敦，1982年。

第75章 改变行为的其他方式

1. J.德尔加多 神经元星座的攻击行为。在《侵略和暴力中：A
《心理生物学和临床方法》，圣文森特编辑。I. Valzelli和I. Morgese。-
lan，马里奥内格里药理研究所，1981，82-98。药物溶液确实不同
在大脑中融合。因此，如果要达到药物作用，必须将注射量保持较小
保持离散定位。

2. C. Sem-Jacobsen和A. Torkildsen。深度记录和电刺激
人脑。在《未麻醉的大脑的电学研究中》，编辑。E.拉米和D.
O'Doherty。纽约，霍伯，1960年，275-290年。

3. E. Wasserman，Y. Gomita和C. Gallistel。Pimozide阻止增强，但不引发
是由大鼠的MFB刺激引起的。《药理学，生物化学与行为学》，1982；
17：783-787。

4. 正如研究中通常所见，后来的猜测往往变得更加保守。动物
观察再次强调我们永远无法确定动物会经历什么。他们
还说明了进一步发展神经科学分支的重要性

第785页

在神经病学领域，重点是人类经验。该字段的名称可能是
“体验神经病学”。（请参阅标题为“结语”的最后一节），这有助于区分-
从行为神经病学来掩盖它，这个名字仍然充满着运动的含义。

5, 刺激中脑其他核团引起的觉醒过程系统可以在Paral-前脑束。参见C.Gallistel, Y.Gomita, E.Yadin等。前脑起源和前脑内侧束的末端通过奖励刺激代谢激活或通过奖励阻断剂量的匹莫齐。《神经科学杂志》1985; 5: 1246-1261。

6. L.波里诺。与奖励系统激活相关的脑代谢变化。在《大脑奖励系统和虐待》, eds. J.恩格尔和L. Oreland。纽约, 乌鸦出版社, 1987, 51-60。兴奋剂型药物是苯丙胺和哌醋甲酯。

7 另一种方法是可逆地冷却大脑中的小部位。

8. 沃森 (R. Watson) , 米勒 (B. Miller) 和海尔曼 (K. Heilman) 。被忽视的潜力。《神经病学档案》1977年; 34: 224-227。

9. R. Michael。神经机制和性行为控制。在《科学医学基础》。年度审查。伦敦, 阿斯隆出版社, 1965, 316-333。

第76章 冬眠的觉醒

1. Raphael DuBois, 在E. Satinoff中。冬眠和中枢神经系统。在《进展生理心理学》, 第3卷, 编辑。E. Stellar和J. Sprague。纽约, 学术出版社, 1970, 207-236。

2. 贝克曼和斯坦顿 (T. Stanton) 。休眠状态下CNS的属性。在《行为的神经基础》。英格兰开斯特, MTP出版社, 1982, 19-45。

3. N. Popova和N. Voitenko。大脑中的5-羟色胺代谢处于休眠状态。《药理学, 生物化学与行为》1981; 14: 773-777。

4. M. Steriade和R. Llinás。丘脑的功能状态及相关神经相互影响。《生理评论》1988; 68: 649-742。

5, A. Belousov, O. Vinogradova和P. Pakhotin。悖论状态依赖的兴奋性地松鼠*Citellus undulatus*大脑切片中的中隔神经元。《神经科学ENCE》1990; 38: 599-608。

6. 贝克曼 冬眠期间的下丘脑和中脑功能。在《当前研究下丘脑功能》, 第2卷, 编。W. Veale和K. Lederis。巴塞尔, Karger, 1978年, 第29-43页。

7 激活最活跃四个下丘脑核是上睑上, 脑室旁, 腹内侧和视前内侧核。参见T.Kilduff, J.Miller, C.Radeke等。进入和唤醒时地松鼠大脑中14C-2-脱氧葡萄糖的摄取从休眠状态。《神经科学杂志》1990; 10: 2463-2475。

8. T. Stanton, A. Winokur和A. Beckman。TRH ac-逆转自然的中枢神经系统抑制在海马中 脑研究 1980; 181: 470-475。只有千分之一TRH仍然引起完全的唤醒, 但是现在它在69分钟之后开始了。TRH的效力特别令人印象深刻, 因为TRH是作为动物注射的正陷入冬眠。下降阶段通常是最困难的时期唤醒动物

9. P. Kalivas和A. Horita。海马海马系统参与TRH antago-戊巴比妥麻醉症。在《促甲状腺激素释放激素》。eds. E.格里菲思和G.贝内特。纽约, 拉文出版社, 1983年, 第283-290页。TRH注射不会引起制成视前或下丘脑前区域或皮质。

10. D. Heal, C. Pycoc, M. Youdim等。TRH及其类似物对脑膜炎的作用bic多巴胺系统。在《促甲状腺激素释放激素》, 编。E. Griffiths和G. Bennett。纽约, Raven出版社, 1983, 271-282。

11. S. Manaker, T. Rainbow和A. Winokur。促甲状腺激素释放激素 (TRH) 受体tors: 大鼠和人类中枢神经系统中的定位。在《定量受体自动检测中传记》, 编辑。C.夸斯特, E. Snowhill和C.蔡坛。纽约, 艾伦·利思 (Alan R. Liss) , 1986, 103-135。

12 A. Beckman, R. Dean和J. Wamsley。海马和皮层阿片受体结合: 与休眠状态有关的更改。《脑研究》1986; 386: 223-231。

776 参考和注释

第786页

13 贝克曼 大脑中的阿片肽系统在冬眠中的功能方面。在《生活寒冷中》, 编辑。H.海勒。阿姆斯特丹, 爱思唯尔, 1986年; 225-234。

14. V. Popov和L. Bocharova。冬眠引起的突触接触结构变化在苔藓纤维和海马锥体神经元之间。《神经科学》1992; 48: 53-62。

第77章 潮汐节律和生物钟

1. R. Thatcher和E. John。《认知过程的基础》。功能神经科学, 第1卷。新泽西州希尔斯代尔 (Eillbaum) , 1977, 82。

2. R.布劳顿。意识和心理功能的双节律性变化。《卡纳adian Psychological Review》1975; 16: 217-239。

3. E.Weitzman, C.Czeisler, J.Zimmerman等。人的生物节律: 关系暂时隔离期间睡眠觉醒, 皮质醇, 生长激素和温度的变化。广告1981年 在《生化心理药理学》方面取得进展; 28: 475-499。

4. H.舒尔茨 抑郁症中睡眠发作的REM发作。《睡眠》, 1980年版。W.科埃拉。巴塞尔 Karger, 1981, 72-79。

5, W. Dement和A. Rechtschaffen。发作性睡病: 测谎, 实验和矿石方面的考虑。在《人类睡眠异常》一书中。H. Gastaut等。博洛尼亚, Gaggi, 1968, 147-164。

6. 阶段前进。L. S. Levy和D. P. Rippey等。睡眠/唤醒周期的抗抑郁作用。情感失调杂志 1989; 1: 4-16。

7. 兰伯格 美国医学会更好睡眠指南。纽约，随机豪斯，1984年。

8. T. Wehr和A. Wirz-Justice。睡眠剥夺和沮丧的内部重合模型。在Sleep 1980中，编辑。W.科埃拉。巴塞尔，卡尔格（Karger），1981，26-33。

9. 一些较短的超音速节律可能比“嗜睡”节律更多，而不是其中一种唤醒和警觉。参见拉维。Ultradian节律：睡眠和清醒的大门。实验性脑研究 1985；（补编12）：148-164。

10. D. Kripke，D. Mullaney和P. Fleck。持续表现期间的Ultradian节律。实验性脑研究 1985；（补充12）：201-216。

11. 一些研究人员推测，还存在另一个基本循环。此候选项为-休息和活动的补间期。因此，它被称为基本的休息/活动-周期或BRAC。根据这种观点，我们的夜间REM情节表达了这一点他们每隔90至110分钟左右中断S睡眠的基本活动周期。有必要进行进一步的研究，以验证以下其他两天的重复报告-时间现象。R. Klein和R. Armitage。人体表演节奏：1 1/2小时认知风格的波动。科学 1979；204：1326-1328；以及H. Gordon和D. Stoffler。左右半球的超律性节律。国际神经科学杂志 ENCE 1989; 47：57-65。

12. M. Gillberg和T. Akerstedt。正常人的睡眠剥夺-一些心理和生物来自三项研究的化学数据。在Sleep 1980中，编辑。W.科埃拉。巴塞尔，卡尔格（1981），16-22。T 3是三碘甲状腺素；T 4是甲状腺素。

13. M. Bertini，C. Violani，P. Zoccolotti等。REM睡眠中的右脑激活：证据来自单方面的触觉识别测试。心理生理学 1984；21：418-423。最初，当受试者仍然清醒，左手（阅读：右半球）优越通过触摸识别物体。但是，当这些对象后来从REM睡眠，他们用左手识别物体的能力进一步提高了，那个相反，从慢波睡眠中醒来后，触觉表现没有差异。两只手之间的打（阅读：半球）。

14. D. 克里普克。生物节律紊乱可能会导致发作性睡病。在发作性睡病中，eds。C. Guilleminault，W. Dement和P. Passonant。睡眠研究进展，第3卷。纽约，Spectrum，1976年，475-483。

15. F. Halberg，M. Engeli，C. Hamburger等。低频，小振幅的光谱分辨率排泄的17-酮类固醇的节律：可能是雄激素诱导的环化酶desyn-同步。内分泌学报（哥本哈根）1965；（补充103）：1-54。

第787页

16. S. Binkley，M. Tome，D. Crawford等。人类的日常节律持续一年。生理与行为，1990；48：293-298。

17. M. Eastwood，J. Whitton，P. Kramer等。红外线节奏。普通精神病学档案 1985年；42：295-299。

18岁 P. Mueller和R. Davies。季节性情感障碍：季节性能量综合症？（信件，（N. Rosenthal的答复），《普通精神病学档案》（1986年）；43：188-189。

19 M. Kafka，A. Wirz-Justice和D. Naher。α-和的昼夜节律大鼠脑中的β-肾上腺素受体。脑研究 1981；207：409-419。

20 A. 卡尔森，L. Svennerholm和B. Winblad。季节性和昼夜节律的单胺变化人脑检测死后尸体。斯堪的纳维亚精神病学报 1980; 280：75-85。

21 一些血清素数据可能与牙齿相关。使用以下方法测试疼痛敏感性冷刺激。疼痛阈值在清晨最低，在清晨时最高。午后。参见L. Pollmann和P. Harris。疼痛敏感性的节律变化牙齿。国际计时生物学杂志 1978；5：459-464。

第78章 我们情感的根源

1. S. Schachter和J. Singer。情绪的认知，社会和心理决定因素州。心理学评论 1962；69：379-399。

2. J. Laird和C. Bresler。威廉·詹姆斯和情感体验的机制。每1990年《性别与社会心理学简报》；16：636-651。

3. R. Levenson，P. Ekman和W. Friesen。自愿的面部动作产生特定于情绪的情绪自主神经系统活动。心理生理学 1990；27：363-384。

4. P. Adelman和R. Zajonc。面部表情和情感体验。年度重新1989年心理学观点；40：249-280。

5，勒杜（J. Ledoux）。情感。在生理学手册中。秒1，神经系统。卷5，更高脑的功能，prt. 1，编辑。V. Mountcastle和F. Plum。美国马里兰州贝塞斯达生理学会，1987，419-459。

6. 扎琼克 感觉和思考：首选项无需推断。美国心理学家 1980; 35：151-175。

7 J. Iwata，J. LeDoux，M. Meeley等。杏仁核领域的内在神经元通过内侧膝状体来调节以听觉为条件的情绪反应刺激。脑研究 1986；383：195-214。

8. Schachter和Singer. *作品, cit*
9. D.威廉姆斯。情绪的结构反映在癫痫的经历中。 *脑部* 1956年；79：29-67。
10. 同上，案例31、32和35。
11. J. Jackson：在癫痫发作时发生左右痉挛，以及粗暴感觉警告，并精心设计精神状态。 *脑* 1880；3：192-206。
12 W. Wittling和M.Pflüger。神经内分泌半球不对称：唾液皮质醇在横向观看与情感有关的电影和中性电影时产生创意。 *脑与认知* 1990；14：243-265。
13 G. Lee，D. Loring和K. Meader。情感表达的半球专长：颈动脉内给予氨巴比妥钠的结果重新检查。 *脑和Cognition* 1990；12：267-280。
14. L. Benowitz，D. Bear，R. Rosenthal等。非语言交流中的半球专业化。 *皮质* 1983；19：5-11。对裂脑患者的研究表明，右半领域在解释其他人移动其余人的方式时可能不太敏感身体部位。
15 P. Rozin和A. Fallon。厌恶的观点。 *心理回顾* 1987；94：23-41。
16. 绪方 禅宗哲学的故事。在《*禅宗选集*》中。W.布里格斯。纽约，格罗夫出版社（Grove Press），1961年，第158页。这句话的字面解释是“激情是佛陀的本质，而佛陀自然包含了激情。”状态-可能指的是更深层次的转换中的体验内容。到时，有见地的视野变得如此全面，自我被剥夺，以至于

778 参考和注释

第788页

陷入贪婪，愤怒和恐惧的每一种热情的情绪中。而且，它完全接受他们，毫无疑问，作为能量的自然，不可分割的一部分，它渗透到整个实在的，ity。（另请参见第154章。）
17. I.施洛格尔 演讲，禅宗中心，伦敦，1982年。

第79章 积极情绪国家的传播

1. 西藏的达赖喇嘛。 *唤醒心灵，点亮心灵*。旧金山，哈珀，1995，44。
2. E.山下。 *神秘主义*。纽约，达顿，1961，264。
3. 答：艾森和莱文。良好的帮助感：饼干和友善。 *期刊个人和社会心理学*，1972年；21：384-388。
4. A. Isen，T. Shalke，M. Clark等。影响，记忆中材料的可访问性以及行为-ior：认知循环？《*个人和社会心理学杂志*》，1978年；36：1-12。
5，A.艾森和T. Shalke。感觉状态对阳性，中性和中性评价的影响消极刺激：当您“强调积极”时，您是否“消除了消极？”所以-1982年《*社会心理学季刊*》；45：58-63。
6. A.艾森和B.手段。积极影响对决策策略的影响。 *社会的认识* 1982；2：18-31。
7 T. Desiraju：额叶颗粒皮质的电生理学III。扣带前额叶在灵长类动物中的关系。 *大脑研究* 109：473-485。

第80章 疼痛与疼痛缓解

1. B.富勒，《*丹佛邮报*》，1983年7月2日，第1页。3A。
2. M. Berthier，S. Starkstein和R. Leiguarda。疼痛的共济失调：感觉性边缘交感神经肾综合征。 *神经病学杂志* 1988；24：41-49。疼痛代表更高的水平在皮层的那些区域埋在岛顶和顶盖。
3. 快速的疼痛通过丘脑的腹侧腹外侧核传递。缓慢的疼痛从其缓慢的开始开始，即所谓的缓慢的疼痛纤维在外周手臂和腿部的神经。那里的冲动仅以大约二到六的速度传播英尺每秒。缓慢的疼痛在中枢神经系统中的爬升也更加缓慢，因为它必须通过网状结构中的多个突触进行中继，并且中央灰色。现在，它的路径将其带到边缘系统和层内核丘脑，再到皮质。
4. L.沃特金斯和D.梅耶。内源性阿片和非阿片疼痛控制的组织系统。 *科学* 1982；216：1185-1192。关于每个系统，我们仍有很多要学习的知识。
5，该前爪发出的信号首先激活了髓质中的5-羟色胺神经细胞，然后将其血清素释放到脊髓中的内源性阿片样神经细胞上。这些阿片样物质细胞继而将其阿片样物质释放到背角。他们在这里阻止了即时通讯脉冲从进入脐带开始，并持续到介导疼痛。
6. 即使如此，有害刺激后爪的确会引起更多的甲肾上腺素被释放在脑干的大细胞网状核中。二肽由疼痛冲动所租用，其次刺激许多脑啡肽神经元释放它们减轻疼痛的阿片类药物。参见仓石Y，杉本M和高木H. 有害刺激诱导的脑啡肽从大鼠大网状细胞核的释放鼠。在7月26日至30日在日本京都举行的国际麻醉品研究会议上发表1981年，摘要P-27，95；H.高木 新型内源性镇痛肽，kyotorphin和新kyotorphin。在《*疼痛研究与治疗的当前主题*》中，eds. T.横田和R. 杜布纳。阿姆斯特丹，《*医学文摘*》，1983年，第125-135页。

7 D. Bowsher. 能够躺在指甲床上而不是由于内源性阿片类药物引起的。 *柳叶刀* 1980 ; 1 (8180) : 1132。

8. Y细bu 人的输卵管灰色刺激可产生镇痛伴随
取决于脑室脑脊液中β-内啡肽和ACTH的升高。在 *内啡肽的作用*
在 *神经精神病学* , 编辑。 H. Emrich. 药物精神病学的现代问题, 第一卷。 17.巴塞尔 ,
Karger 1981 , 第109-122页。

第789页

9. 答：皮特里。 *痛苦中的个性* , 第二版。 芝加哥, 芝加哥大学出版社 ,
1978年。

第81章 痛苦与痛苦的救济

1. 哈斯科尔 (P. Haskel) 。 *Bankei Zen* 。 纽约, 格罗夫出版社 , 1984 , 59-60。

2. I.施洛格尔 走向整体。 *Zen Traces* 1982 ; 4 (3月) : 4-11。

3. H.沃伦。 *佛教翻译* 。 纽约, 雅典娜, 1976年, 117-122。 佛陀的
较小的Malunkyaputta讲道中提供了实用建议。

4. Dhiravamsa。 *不依附方式。洞察冥想的实践* 。 纽约 ,
Schocken , 1977 , 33. 最终, 启蒙的欲望被发现并发挥了作用。
通过。

5, R. Sin , 在C. Murphy中引用。 来悲伤。 *大西洋* , 1991 , 268 : 20-22。

6. D. Suzuki : 在F. Franck中。 佛陀不知道, 他知道。 *东方佛教徒* 1987 ;
20 : 100-104。

7 H.比彻。 伤口的重要性与所经历的疼痛之间的关系。 1956年 *《美国摩托车杂志》* ;
161 : 1609-1613。

8. H.比彻。 *主观反应的测量* 。 纽约, 牛津大学出版社 , 1959年。

9. W. Mills和J. Farrow。 先验冥想技术与急性实验
疼痛。 1981年 *心身医学* 43 : 157-164。

10. A.威尔。 太阳和月亮的联姻。在 *意识的交替状态* , 编辑。 N.
Zinberg , 纽约, 自由出版社 , 1977 , 37-52。

11. P. Ebersole和J. Flores。 生活危机的积极影响。 *社会行为与个人杂志*
两者均 1989 ; 4 : 463-469。

12 红松： *菩提达摩的禅宗教学* 。 北角出版社。 旧金山。 1989年。

13 S. Asahina。 给Sokei-An的禅宗学生的信息。在 *《禅宗选集》* 中。 W.布里格斯。
纽约, 格罗夫出版社 , 1961年 , 37-41。

第82章 桥接两个半球

1. J. Sergent。 偷偷摸摸的旅行进入双头头脑。 *脑* 1990 ; 113 : 537-568。

2. J. Ledoux , D. Wilson和M. Gazzaniga。 分歧的思想：对意识的观察
分离的半球的性质。 *神经学年鉴* 1977 ; 2 : 417-421。

3. L. Ellenberg和R. Sperry。 将注意力集中在断层切面
和完整的大脑。 *神经心理疾病* 1980 ; 18 : 411-418。

4. 埃弗隆 (R. Efron) 。 *半球专业化的衰落与衰落* 。 新泽西州希尔斯代尔市 (Erlbaum) , 1990年。

5, M. Gazzaniga和J. LeDoux。 *综合思想* 。 纽约, 全体会议出版社 , 1978年。

6. 盖诺蒂 (G. Gainotti) 。 单侧脑损伤引起的情绪障碍的含义。
在 *《情绪与双脑》* 一书中。 G. Gainotti和C.卡尔塔吉龙。 *实验脑再*
搜索 1989 ; 系列18 : 147-167。

7 D. Zaidel。 内存中的半场不对称用于不协调的场景。 *皮质* 1988 ;
24 : 231-244。

8. E. Phelps和M. Gazzaniga。 助记符处理的半球差异：ef-
左半球解释的影响。 *神经心理疾病* 1992 ; 30 : 293-297。

9. N. Etcoff。 情绪表达的神经心理学。在 *临床Neuropsych-进展*
chology , 第3卷。 G. Goldstein和R. Tarter。 纽约, 全体会议出版社 , 1986年 , 第127-179页。

10. 彭菲尔德 (W. Penfield) 。 言语, 知觉和未承诺的皮层。在 *大脑和自觉的实验中*
ence ed. J.埃克斯。 纽约, Springer-Verlag , 1966年 , 221。 在40个国家中有40个发生了闪回
432名大脑受到刺激的患者。

11. E. Altenmuller。 皮质直流电势作为半球的电生理相关性
较高的认知功能占主导地位。 *国际神经科学杂志* 1989 ; 47 : 1-14。

12 一些作者推测, 烦躁的情绪, 恐惧和悲伤更多地源于
右半球, 而欣快和愤怒以及可能的偏执情绪开始
在左边。 (请参阅P. Flor-Henry。 *心理病理学的脑基础* 。 波士顿, 约翰 赖特
PSG , 1983年。) 用另一种方式来解释右半球之间的联系
和烦躁不安的心情。这是假设情感上的“负面”刺激优先
激活右侧。一旦此右侧被否定激活, 则处理

随后的刺激将通过消极的情绪偏见进行。（见M. 奥托，R. Yeo和M. Dougher。右半球参与抑郁症：朝着负面情感体验的神经心理学理论。 *生物精神病学* 1987；22：1201–1215。

13 M. Gazzaniga, J. Holtzman和C. Smylie。言语不自觉。 *神经学* 1987；37：682–685。

14. R. Sperry, E. Zaidel和D. Zaidel。解构中的自我认知和社会意识选定的小半球。 *神经心理疾病* 1979；17：153–166。有些人是天生的-出a体，看起来很正常。在我们其余的人中，还有待显示了在我们的日常感觉运动过程中皮层下桥的作用有见地的功能。有人可能会争辩说，“桥梁”的作用更多是作为补偿，保守机制，在少数患者中起适应性作用call体恰好在后来的生活中被切除。

15 A. 克罗宁·哥伦布。皮层下认知信息的转移进行全脑前穿刺术。 *皮质* 1986；22：499–519。

16. L. Goldstein和S. Harnad。正常和异常脑电图之间的定量脑电图相关性半球关系。在*人类的语言和半球专业领域：大脑事件相关电位*，编。J.戴斯特梅特 临床神经生理学进展，第一卷。3.巴塞尔，卡格（1977），161-171。在男性患者中，简单地算出数字是足以使他主导活动转移到左颞叶。

17. H. Cohen，R. Rosen和L. Goldstein。脑电图侧向变化在人类的性高潮。 *性行为档案馆*，1976年；5：189–199。

18岁 一些证据表明，在“交感神经支配”时期，勃起组织血管沿我们的两个鼻腔的一侧收缩。然后更多的空气流过鼻孔更加开阔。据说副交感神经占主导地位变化。许多（但不是全部）受试者从一个来回移动他们的“鼻循环”另一侧，每两到四个小时左右。尽管更加“整合的脑电图”移植发生在鼻孔更开放的对面的半球，做更多的工作需要进行确认和澄清这些发现的基础。参见D. Wernitz, R. Bickford, F. Bloom等人。大脑半球活动和侧向交替自主神经功能 *人类神经生物学* 1983；2：39–43。

19 P. Gott, E. Hughes和K. Whipple。自愿控制两个意识化状态：通过电气和行为研究进行验证。 *神经心理疾病* 1984；22：65–72。

20 K. Heilman和T. Van den Abell。右半球占主导地位：机制注意力不集中的半球不对称现象（忽视）。 *神经病学* 1980；30：327-330。

21 E. Altenmuller, R. Jung, T. Winker等人。运动前编程和皮质处理在大脑皮层。半球优势的电生理相关性。 *脑，行为与进化*，1989；33：141–146。

22 H. Ehrlichman, J. Autrobus和M. Wiener。脑电图不对称和睡眠中的精神错乱REM和NREM。 *脑与认知* 1985；4：477–485。

23. R. Davidson和N. Fox。额叶脑不对称预测婴儿对母亲的反应分离。 *异常心理学杂志* 98：127–131。

24 G. Ahern和G. Schwartz。差异化偏侧化对正负情绪的影响人脑：脑电波频谱分析。 *神经心理疾病* 1985；23：745–755。

25岁 G. Lee, D. Loring, J. Dahl等。半球专一的情感表达。 *Neu-精神病学，神经心理学和行为神经学* 1993；6：143–148。患者反应在将阿莫比妥注射入鼻腔后30秒出现笑声或情绪升高右颈动脉。这将使右侧的前四分之三无效半球。“悲伤的哭泣”发生的时间要早得多，只有6秒钟。这只有在-一个左-sided注射已经左侧的对应部分内引起功能障碍半球。

26 H. Ehrlichman和M. Wiener。隐性心理活动期间的脑电图不对称。 *心理生理学生物学* 1980；17：228–235。

27. J.厄尔。脑侧位和冥想：文献综述。 *运输杂志* 1981年的《*心理心理学*》；13：155–173。

28. 范·兰克（D. Van Lancker）。个人相关性与人权半球。 *脑与认知* 1991年；17：64–92。

29. J. Bennett和J. Trinder。与跨性别相关的半球偏侧和认知方式冥想。 *心理生理学* 1977；14：293–296。

30岁 R.帕加诺和L. Frumkin。先验调解对右半球的影响运作。 *生物反馈和自我调节* 1977；2：407–415。

31. D.特雷弗特 白痴学者：综合症的回顾。 *美国精神病学杂志* 1988年；145：563–572。达斯汀·霍夫曼（Dustin Hoffman）在1988年的电影《*雨人*》中描绘了他们的悖论。所谓的白痴学者具有某些出色的心理技能，这些技能在

与他们许多其他智力障碍的低背景形成鲜明对比。功能-等将常规MRI扫描，其他神经成像技术以及验尸研究在许多专家中，因为它们似乎并不代表相同的疾病。

第83章 孕妇冥想暂停

1. 黄宝 (J. Blofeld)。黄埔的禅宗教学。论思想的传递。纽约，格罗夫出版社的黄Huang是林芝 (林芝) 的老师。
2. 辛克莱 (J. Sinclair)。休息原则。行为的神经生理学理论。新泽西州希尔斯代尔 (Erl-) Baum，α-甲基对酪氨酸用于阻断多巴胺的合成。
3. D. McCormick和D. Prince。豚鼠射击方式的去甲肾上腺素能调制和猫丘脑神经元，在体外。神经生理学杂志 1988；59：978-996。去甲肾上腺素麻黄碱作用于它的α1在外侧膝状体核的视觉中继细胞-受体拮抗剂。
4. M. Csikszentmihalyi和R. Larson。经验抽样的有效性和可靠性方法。神经与精神疾病杂志 1987；175：526-536。

第84章 冥想的副作用：Makyo

1. 约翰·济慈，《牛津语录》，第三版。纽约，牛津大学出版社，1980，292。
2. 铃木D. 禅学。纽约，三角洲，1955，43。
3. H.亨特和C.Chefurka。意识状态改变的迷幻模型的检验内斯。一般精神病学档案 1976；33：867-876。
4. 答：格里利。超自然现象的社会学。侦察。贤者研究论文，第3卷，系列90-023。加利福尼亚州比佛利山庄 1975年。
5. N. Waddell。Dogen的Hokyo-ki，pt. 2. 东方佛教徒 1978年；11：66-84。
6. J.科恩菲尔德。深入洞察冥想：现象学研究。运输杂志声心理学 1979；11：41-58。
7. D. McGinty和J. Siegel。睡眠状态。在动机，编辑。E. Satinoff和P. Teitelbaum。行为神经生物学手册，第一卷。6 纽约，全体会议出版社，1983，105-181。
8. P. Ramm和B. Frost。猫的脑部和局部脑代谢缓慢波和快速眼动睡眠。脑研究 1986；365：112-124。
9. C.T. 一位心理学家在《超个人心理学杂志》1971年的工作经验；3：135-140。
10. R.沃尔什。初步的冥想经历，第1。《超个人心理学杂志》1977；9：151-192。
11. R.沃尔什。初步的调解经验，第2。《超个人心理学杂志》，1978年；10：1-28。
12. M. Epstein和J. Lief。冥想练习中的精神病并发症。在Transforma-意识，编。K. Wilber，J. Engler和D. Brown。波士顿，《新科学》，1986年，53-63。
13. 奥蒂斯 先验冥想的不良影响。在冥想中：经典与现代拉里观点，编辑。D. Shapiro和R. Walsh。纽约，阿尔丁，1984，201-208。禅宗和在从其他冥想中得出的研究报告的更大范围内，大脑认为禅宗传统。但这并不是将Zen等同于TM或任何其他方法。

782 参考和注释

第792页

14. 戴克曼 观察自我。神秘主义和心理治疗。波士顿，灯塔报，1982年。
15. T. Cleary。拜昌的俗语和作法。洛杉矶，中央出版物，1978，103。
16. G.拉滕。空虚的回声。伦敦，智慧出版社，1983，12-13。
17. 恩格勒 心理治疗和冥想中的治疗目标：自我的代表。《超个人心理学杂志》，1984年；16：25-61。
18岁 这些年来所提到的加快措施似乎没有遵循可预测的顺序。但概括地说，感觉事件发生在情绪化意识发作之前。

第86章 明亮的灯光和空白的视野

1. R. Tasker，L. Organ和P. Hawrylyshyn。电刺激诱发的视觉现象-人脑干的作用。应用神经生理学 1980；43：89-95。
2. M.利文斯通和D. Hubel。睡眠和唤醒对视觉输入处理的影响在猫中形成。自然 1981；291：554-561。
3. J. Hirsch，A. Fourment和E. Marc。睡眠相关的膜电位变化猫的侧面膝状体中继神经元。大脑研究 259：308-312。类似在脑桥枕波期间会发生放电。
4. B. Cohen，M. Feldman和S. Diamond。眼球运动，脑干刺激的影响和通过猴外侧膝状体传播的机敏性。神经杂志生理学 1969；32：583-594。
5. M. Steriade和R. Llinas。丘脑的功能状态及相关神经相互影响。生理评论 1988；68：649-742。
6. B. Hu，M. Steriade和M. Deschenes。脑干周围刺激的影响在外侧膝状核的神经元上。神经科学，1989年；31：13-24。
7. R. Dossi，D. Paré和M. Steriade。短效烟碱和长效毒蕈碱丘脑皮质神经元对中脑桥脑胆碱-刺激的极化反应核。神经生理学杂志 1991；65：393-406。

8. M. Demetrescu, M. Demetrescu和F. Iosi. 皮质反应性的强直控制受到抑制性和促进性的分散影响。《脑电图和临床神经生理学》1965年；18：1-24。
9. W.科恩。甘兹菲尔德的空间和纹理特征。《美国心理杂志》1957；70：403-410。
10. 马丁 外侧膝状核反冲。《神经科学趋势》11：192-194。
11. 伍尔福克。冥想的心理生理相关性。《普通精神病学档案》1975年；32：1326-1333。
12. M. Rizzo和R. Hurtig。看而看不见：注意力，知觉和眼动-同时诊断。《神经病学》1987；37：1642-1648。涉及区域18和19。第142章考虑了该区域的合一性。
13. 詹姆斯 心理学原理，第一卷，纽约，霍尔特，1918年，第620页。
14. A. Arduni。视网膜的补品分泌及其中心作用。在《脑机制》中 eds. G. Moruzzi, A. Fessard和H. Jasper. 阿姆斯特丹，爱思唯尔，1963年，184-203。
15. H.贾斯珀。不同意识状态下脑机制的病理生理研究 内斯。在《大脑和自觉的经验》中，编辑。J.埃克尔斯。纽约，施普林格出版社，1966年，256-282。
16. 当所涉及的眼睛闭合时，它消失。这种光暗现象反复出现数周，可能会累及两只眼睛。
17. J.布鲁内特和G.拉方德。暗适应期间杆和锥的ERG响应。1978年《加拿大眼科杂志》；13：186-189。
- 18岁 除了适应本身的过程外，整理一下其他机制，但这不是一件容易的事。

第87章 火中的面孔：幻象和幻觉

1. 罗伯茨 皮质功能的激活和干扰。在《电刺激中脑》，编辑。D.纯粹。奥斯汀，德克萨斯大学出版社，1961，533-553。
2. K.杜思特。休斯杰克逊 (Hughlings Jackson) 论精神病学。牛津，桑福德，1982，131。

参考和注释

783

第793页

3. 同上，82。
4. D.威廉姆斯。情绪的结构反映在癫痫的经历中。《脑部》1956年；79：29-67。
5. S. Freedman, H. Grunebaum, F. Stare等。感觉剥夺中的图像。在《Hallucinations》中，编。西 纽约，Grune和Stratton，1962，108-117。
6. F.高尔顿。(1951年)：《对人文学科及其发展的探究》。伦敦，优生学社会，112-128。
7. R. Masters和J. Houston。《迷幻体验的多样性》。纽约，霍尔特，雷恩-哈特和温斯顿，1966年。
8. 催眠药的非常拼写起源于其希腊语来源：催眠，与睡眠有关；前去，领先。因此，导致睡眠或通往睡眠的道路。
9. M. Partinen和P. Putkonen。2,537名年轻芬兰人的睡眠习惯和睡眠障碍 男性。在《Sleep 1980》中，编辑。W. Koella, 巴塞尔，Karger，1981，383-385。
10. W. Dement和M. Mitler。睡眠简介。在“基本睡眠机制”中，eds. 哦 Petre-Quadens和J. Schlage，纽约，学术出版社，1974年，271-296。
11. V. Zarcone。嗜睡症。1973年《新英格兰医学杂志》；288：1156-1166。
12. 里伯斯坦 催眠幻觉。在《发作性睡眠中》，eds. D. Guilleminault, W. Dement和P. Passonant。睡眠研究进展，第一卷。3. 纽约，Spectrum，1976，145-160。
13. P. McKellar和L. Simpson。在清醒和睡眠之间。《英国心理学杂志》1954年；45：266-276。
14. D. Schacter。催眠状态：对文学的批判性评论。《心理公告》1976年；83：452-481。听觉幻觉也会发生。
15. D. Foulkes和G. Vogel。睡眠发作时的精神活动。《异常心理学杂志》1965年；70：231-243。
16. D.雷纳尔。嗜睡症的测谎方面。在《发作性睡眠中》，eds. D. Guilleminault, W. Dement和P. Passonant。睡眠研究进展，第一卷。3. 纽约，Spectrum，1976年，671-684。
17. W. 痴呆。白天嗜睡和睡眠“发作”。在《发作性睡眠中》，eds. D. 吉列米诺 W. Dement和P. Passantant。睡眠研究进展，第一卷。3. 纽约，光谱 1976，17-42。
- 18岁 催眠症也有希腊血统。催眠涉及睡眠：蓬皮舞，送走。因此，在释放睡眠并变得清醒的过程中。
- 19 麦克唐纳 (T. McDonnell) 编辑。《托马斯·默顿的读者：错误的神秘主义》。纽约，哈科特，布雷斯，1962，466-471。
- 20 S. Mullen和W. Penfield。比较解释和情感的幻觉。《档案》1959年《获得神经病学和精神病学博士学位》；81：269-284。
- 21 W. Penfield和P. Perot。大脑的听觉和视觉体验记录。《大脑》1963；86：595-696。患有癫痫，精神分裂症和其他疾病的患者刺激诱发幻觉的阈值。
- 22 J.亚当斯和B.鲁特金。对皮层下刺激的视觉反应 边缘系统。《Confinia Neurologica》1970；32：158-164。

23. M. Horowitz, J. Adams和B. Rutkin. 视觉图像对大脑的刺激。《档案普通精神病学》19: 469-486。
24. E.哈尔格伦。刺激边缘系统引起的精神现象。《人类神经》1982年的《生物学》1: 251-260。
- 25岁 K. Kooi和R. Marshall。视觉系统中央障碍中的视觉诱发电位。马里兰州黑格斯敦, 哈珀与罗尔, 1979。
26. H. Bracha, F. Cabrera Jr., C. Karson等。慢性幻视的横向化精神分裂症。《生物精神病学》1985; 20: 1132-1136。
27. J. Morihisa和F. Duffy. 精神分裂症的局灶性皮层唤醒。在《地形图中ping脑电活动》, 主编。F.达菲 波士顿, 北海, 1986, 371-379。
28. F. Lepore. 自发性视觉现象伴有视力丧失。《神经病学》1990; 40: 444-447。这些幻觉不是癫痫发作。

784 参考和注释

第794页

29. L.丹尼尔。非竞争性N-甲基-D-天冬氨酸拮抗剂MK-801, 苯环利定和氯胺酮, 增加了全身麻醉药的效力。《药理学, 生物化学和行为》1990; 36: 111-115。
- 30岁 C. Whitty和W. Lewin. 生动的白日梦。以下是一种不寻常的混乱形式前牙龈切除术。《大脑》1957; 80: 72-76。

第88章 刺激人脑

1. E.瓦伦斯坦。《大脑控制》。纽约, 威利, 1973, 180。
2. S. Obrador和G. Dierssen. 皮层下刺激和热疗引起的精神变化非特发性病变。《Confinia Neurologica》1967; 29: 168。
3. P. Gloor. 颞叶癫痫的经验现象。《脑》1990; 113: 1673-1694。
4. E.哈尔格伦。刺激边缘系统引起的精神现象。《人的神经生物学》1: 251-260。脑部刺激是外科手术方法的必要组成部分严重的癫痫发作。它们帮助神经外科医生确定正常的解剖结构, 并确定大脑的哪个部分异常, 如果这样的话, 患者会做得更好删除。
5. C. Sem-Jacobsen和A. Torkildsen. 深度记录和电刺激人脑。在《未麻醉的大脑的电学研究中》, 编辑。E.拉米和D.奥多蒂(O'Doherty), 纽约, 霍伯, 1960年, 275-290。

第89章 意象的来龙去脉

1. S. Kosslyn引用的《人性论》中的D. Hume。《形象和思想》。凸轮桥梁, 马萨诸塞州, 哈佛大学出版社, 1980年。
2. R.芬克。有关心理意象与知觉的理论。《心理学杂志》1985; 98: 236-259。
3. J. Barrett和H. Ehrlichman. 视觉图像中的双边半球alpha活动。《神经心理疾病》1982; 20: 703-708。
4. G. Goldenberg, I. Podreka, F. Uhl等。想象颜色, 面部的大脑关联图I.局部脑血流的SPECT。《神经心理疾病》1989; 27: 1315-1328。
5. 法拉 心理图像生成的侧面性: 正常受试者的测试。《神经psychologia》1986; 24: 541-551。
6. C. Biggins, B. Turetsky和G. Fein. 心理图像生成的大脑偏侧性正常人。《心理生理学》1990; 27: 57-67。
7. P. Rappelsberger和H. Petsche. 概率图: 功率和相干性分析认知过程。《大脑地形图》, 1988年; 1: 46-54。
8. S. Segal和V. Fusella. 成像对信噪比的影响; 信号变化条件。《英国心理学杂志》1969; 60: 459-464。
9. J. Bumgartner和C. Epstein. 视觉诱发电位的自愿改变。《年鉴神经学杂志》1982; 12: 475-478。电位的振幅和潜伏期发生了变化。
10. 沙茨曼 露丝的故事。纽约, 普特南, 1980年。
11. 精神分裂症患者的听觉幻觉延迟了听觉诱发电位就像外部声音一样。参见J. Tiihonen, R. Hari, H. Naukkarinen等。莫迪幻听过程中人类听觉皮层的活动异常。《美国之旅精神病学杂志》1992; 149: 255-257。
12. R. 弗里克。有意识的视觉图像和视觉短期记忆的分离。《Neuropsychologia》1987; 25: 707-712。
13. 过于简化的用于重新生成图像的假设提出, 我们大多会重新定向信息流通的许多原始渠道。参见D. Pandya和E. Yeterian. 亲构成了灵长类动物大脑中空间记忆的神经回路。《神经心理疾病》1984; 11: 109-122。
14. B. 布朗。LSD对可视化器和非可视化器中视觉诱发的颜色反应的影响可视化对象。《脑电图和临床神经生理学》1969; 27: 356-363。在这方面, 非可视化者类似于颞叶受损的患者。

第90章 转速计

1. D.伯尔 运动涂片。自然1980; 284 : 164–165。
2. J. Santamaria和K. Chiappa。嗜睡的脑电图。纽约，演示，1987年。
3. R. Noyes。垂死的经验。精神病学1972 ; 35 : 174–184。

第91章 查尔斯·达尔文的后裔：计算机并行

1. F.达尔文编。查尔斯·达尔文自传。纽约，多佛，1958年，8-9。
2. 由于这种疾病会损害许多不同类型的神经细胞，因此这不是可能的。
能够患者的缓慢思考完全归因于多巴胺或去甲多巴胺缺乏症
肾系统。参见R. Mayeux , Y. Stern , M. Sano等。临床和生化
与帕金森氏病的运动迟缓相关。神经病学1987 ; 37 : 1130–1134。
3. D. 弗里曼。街头智慧。大众力学，1991年11月，第33-36页。普罗米修斯是一个交流
通过形成ronym：亲克是我2年欧洲牛涯 traffic与^ h ighest E fficiency和ü nprece-
凹状小号afety。
4. P.埃尔德 德威特 来自疯子边缘的机器。时间，1991年11月11日，74-75。
5, W. Nauta和M. Feirtag。基础神经解剖学。纽约，怀里 弗里曼，1986年。
不同文本中不同作者之间的数字也不相同。
6. V.芒特卡斯尔。一些针对性经验的神经机制。在脑相关
意识，eds. P. Buser和A. Rougeul-Buser。阿姆斯特丹，北荷兰，
1978，37–51。
7 W. Milberg和M. Albert。智力活动的速度及其关系-
运送至神经元表示：一种假设。在关于认知神经科学的观点中，
eds. R. Lister和H. Weingartner。纽约，牛津大学出版社，1991，368–383。

第92章 内存字节数

1. 当然，在圣歌本身中，这些观察都没有被量化。
2. 彭菲尔德（W. Penfield）和贾斯珀（H. Jasper）。癫痫病和大脑的功能解剖。波士顿
Little, Brown，1954，468-469。
3. H. Coslett , D. Bowers , M. Verfaellie等。额部言语健忘症。语音失忆症。
神经病学档案，1991 ; 48 : 949-955。
4. W. Milberg和M. Albert。智力活动的速度及其关系-
运送至神经元表示：一种假设。在关于认知神经科学的观点中，
eds. R. Lister和H. Weingartner。纽约，牛津大学出版社，1991，368–383。

第93章 幻肢在哪里？

1. C. Bell，古河T.引用。查尔斯·贝尔（Charles Bell）对《幻影》中幻影现象的描述
1830. 神经病学，1990 ; M.N.A. , A. , 《医学杂志》。40 : 1830。
2. P. Bromage和R. Melzack。幻肢和身体图式。加拿大期刊
1974年麻醉；21 : 267–274。
3. R.梅尔扎克。幻肢和神经矩阵的概念。神经科学趋势
1990年；13 : 88–92。
4. P.墙。疼痛，没有痛苦。在“脑功能”中，第C.科恩 牛津，克拉伦登出版社，
1985，44-66。
5, 主动否认身体部位所有权的技术术语是失语症。

第94章 两只手的感受

1. 铃木D. 禅宗和日本文化。Bollingen系列64。新泽西州普林斯顿，普林斯顿大学-
sity Press，1973年，第16页。
2. 情节发生在1982年7月的伦敦。
3. J. Chapin和D. Woodward。调节单个体感感觉反应
在运动和唤醒行为中使皮质细胞变酸。实验神经病学1981 ;
72 : 164–178。
4. 答：斯塔尔和科恩（L. Cohen）。体感诱发电位的“门控”开始于
人类自愿运动的开始。脑研究1985 ; 348 : 183–186。

5, H. 酒田 顶叶皮层：神经生理学。在临床科学基础上
神经病学，编辑。M. Swash和C. Kennard。爱丁堡，丘吉尔·利文斯通，1985年，
225–236。
6. R. Metherate , N. Tremblay和R. Dykes。乙酰胆碱对反应的影响-

7. 猫体感皮质神经元的联系，*神经生理学杂志* 1988；59：1231-1252。
1.希克斯。体感途径的开发，*组织和处理：功能性*
巴比妥和苯巴比妥对GABA介导的猫体感皮层神经元的影响。
聚氨基醇麻醉， eds。 M. Rowe和W. Willis。纽约，利斯，1985，265-276。

8. J.-I. Oka，E. Jang和T. Hicks。苯二氮卓受体参与控制再
初级体感皮层的感知场大小和响应能力。*脑研究*
1986年；376：194-198。

9. R. Metharate，N。Tremblay和R. Dykes。乙酰胆碱的短暂和长期作用
对猫体感皮质神经元的反应能力。*神经生理学杂志* 1988；
59：1253-1276。

10. 我那天早上比平常早起床。也许这一集反映了
尤其是当天早晨事件潮高涨时掀起的巨浪。在人类中，
在早晨达到顶峰的那些使者中，苯酚的含量就很高。在老鼠身上，
阿片类药物和ACTH分子确实引起修饰行为。参见W. Gispen，V. Wiegant，
A. Bradbury等。脂蛋白的片段在大鼠中过度修饰。
自然 1976；264：794-795。但是人类不是老鼠，我们也不会倾向于在老鼠身上洗
早上仅仅是因为我们的β-内啡肽水平很高。

11. B. Waterhouse，H. Moises，H. Yeb，等。去甲肾上腺素增强抑制性突触
小脑和大脑皮层的抽动机制。*药理与实验杂志*
治疗 1982；221：495-506。

第95章 细心的猫

1. 马丁·布伯（Martin Buber），引用于D. Suzuki。仙台禅师。伦敦，法伯与法伯，1971年。宠物
主人知道他们的狗和猫是佛性的，他们会受到koan *Mu*的困扰，
他们将其解释为否定了这一前提。

2. J. Bouyer，C. Tilquin和A. Rougeul。安静清醒期间猫的丘脑节律
和不动。*脑电图和临床神经生理学* 1983；55：180-187。

3. J. Bouyer，M. Montaron，J. Vahnee等。皮质β节律的解剖定位
在猫。*神经科学* 1987；22：863-869。当猴子准备好改变自己的感觉时
将声音输入剧烈的运动命令中，他们也会在
它们的顶叶皮质。猴子激活的区域与
人体皮质5A区。

4. 大脑还部署一个单独的层状丘脑内核来激发顶叶综合
阳离子皮层。这个中央外侧核的一个值得注意的特征是它的反应是
注意，唤醒或疼痛会进一步增强。参见B. Rydenhag，B. Olsson，B. Shyn等
等刺激后猫的中上脑回的局部反应。
丘脑中央外侧核。*实验脑研究* 1986；62：11-24。

5. A. Rougeul-Buser。猫体内的单肢，皮质节律和注意力行为。在模块化中
行为状态改变过程中的感觉运动活动， ed。R. 鲍德勒。新
约克，利斯，1984，139-149。

6. MF Montaron，J. Bouyer，A. Rougeul等。腹侧中脑被膜控制
在猫中的皮质电β节律和相关的注意行为。*行为大脑*
研究 1982；6：129-145。

7. M. Montaron和P. Buser。中周背核，高周核之间的关系
猫的皮层，腹侧被盖区和伏隔核：电生理学
研究。*实验性脑研究*，1988年；69：559-566。最近，30岁以上的快速活动
cps被称为伽马活动。

8. W. 克莱姆 动物催眠过程中的脑电图行为分离。
脑电图和临床神经生理学，1966年；21：365-372。

第797页

9. J. Chapin和D. Woodward。调节单个体感感觉反应
在运动和唤醒行为中使皮质细胞变酸。*实验神经病学* 1981；
72：164-178。

第96章 情绪化的意识而又不失知觉

1. J.雷。在史蒂文森（B. Stevenson）编着。报价单本。纽约，皇冠，1967年。

2. 该事件发生在1989年在新墨西哥州杰米斯普林斯（Jemez Springs）的戴赛辛（Dai Sesshin）期间。

3. 这些快乐，含泪的净化分钟的基本核心似乎最适合
五国的类别（见第68章，表10）。这也让人联想到拉斯基的《Adamic》
经验的子类型（请参阅第5章）。从顺序上讲，这个单独的“湿润的” ep-
剑参味问世七年后，isode诞生了。如果发生得更早并且巧合
借助kensho，它可以为这种体验的结构注入强烈的团结感。
潜能，延长它并使其更加令人难忘。我没有在这期间禁食
这次撤退，在剧集开始之前没有饥饿感。

第97章 癫痫发作，宗教经历和行为方式

1. A. Gupta，P. Jeavons，R. Hughes等。颞叶癫痫的先兆：临床和电
脑电图相关性。《神经病学，神经外科和精神病学杂志》1983；
46：1079-1083。

2. H. Gastaut, 费奥多尔·米哈伊洛维奇·陀思妥耶夫斯基对症状的非自愿贡献-
癫痫的病因和预后。1978年*癫痫*；19：186-201。

3. F. Cirignotta, C. Todesco和E. Lugaresi。颞叶癫痫伴癫痫发作
(所谓的陀思妥耶夫斯基癫痫病)。 *癫痫症* 1980；21：705-710。

4. M. Persinger。词汇和先验的单集惊人的脑电图
冥想。 *感知和运动技能* 1984；58：127-133。

5. MM. Mesulam。颞叶脑电图异常的分离状态：多个人
性和拥有的幻想。 *神经病学档案* 1981；38：176-181。

6. K. Dewhurst和A. Beard。颞叶癫痫突然发生宗教转变。 *英式
精神病学杂志* 1970；117：497-507。

7. D. Bear, K. Levin, D. Blumer等。住院颞叶表皮间的行为
感染者：与特发性精神病综合症的关系。 *神经学杂志, Neurosur-
精神病学和精神病学* 1982；45：481-488。

8. B.赫尔曼和P.瑞尔。颞叶和颞叶的间质性格和行为特征
全身性癫痫。 *皮质* 1981；17：125-128。

9. L. Willmore, K. Heilman, E. Fennell等。慢性癫痫发作的影响。在*Pro-
美国神经病学学会克*, 1980, 摘要24, 97。

10. E. Rodin和S. Schmaltz。Bear-Fedio人格量表和颞叶结节
eps *神经病学* 1984；34：591-596。

11. C. Dodrill和L. Batzel。癫痫患者的发作间行为特征。 *癫痫病
1986年*；27 (补编2)：S64-S76。

12. D. Tucker, R. Novelly和P. Walker。颞叶癫痫病的高反应性：重新定义
关系。 *神经与精神疾病杂志* 1987；175：181-184。

13. J.Frost, H.Mayberg, R.Fisher等。通过正电子发射测量多鸦片受体
颞叶癫痫的断层扫描增加。 *神经病学杂志* 1988；23：231-237。

14. D.霍多巴。右颞部发作间期癫痫活动导致悖论性睡眠
伊金 *生物精神病学* 1986；21：1267-1278。

15. A.沃克和D. Blumer。性在大脑中的定位。在*《脑部定位》*中, eds。
K. Zulch, O. Creutzfeldt和G. Galbraith。纽约, Springer-Verlag, 1975, 184-199。

16. P.弗洛尔·亨利。癫痫和精神病理学。在*临床精神病学最新进展中*, 第二
ed., eds. K. Granville-Grossman。爱丁堡, 丘吉尔, 利文斯顿, 1976, 262-295。中
在正常的性高潮中, 左侧显示较大的活动。

17. 我们没有理由排除在少数几例癫痫发作患者中
他们的局灶性神经元癫痫发作无法 (以杂乱无章的方式) 传播到

第798页

某些相同的深层路径也被交替的状态激活
意识。

第98章 一氧化二氮的短暂“真理”

1. 詹姆斯 在*《笑气 (一氧化二氮)》*中, eds. M. Shedlin, D. Wallechinsky和S. Salyer。
和/或出版社, 1973年。

2. 詹姆斯 *各种宗教经验*。纽约, 《导师/新美国人》, 1958年,
198。

3. M. Shedlin, D. Wallechinsky和S. Salyer编。 *笑气 (一氧化二氮)*。和/或
出版社, 1973年。

4. 詹姆斯, *《宗教经历的多样性》*, 第298页。

5. B.芬克。扩散性缺氧。 *麻醉学* 1955年；16：511。

6. 洛佩兹 (W. Lopez)。一氧化二氮的影响。在*笑气 (Nitrus 氧化物)*, EDS. 谢德林先生
D. Wallechinsky和S. Salyer。和/或出版社, 1973年, 第20-28页。N 2 O不会抑制血管舒张
运动, 咳嗽, 呼吸或呕吐机制, 或导致颅内发生重大变化
血压。

7. T.山村。镇痛剂亚硝酸盐诱导的快速脑电活动
在人体内氧化。 *麻醉与镇痛* 1981；60：283-288。

8. 在最近的一份报告中, 据说50%的N 2 O会增加人类额叶皮层血流量
约37%但是, 观察结果是合格的, 需要在
不同的条件。在先前的对照组中呼吸了100%的O 2。
骚动 在控制期间, 如此多的O 2可能会人为地降低脑血流量
期。参见G. Deutsch和S. Samra。一氧化二氮对全球和区域皮质醇的影响
校准血流量。 *行程* 1990；21：1293-1298。

9. 麦卡洛克 (J. 用[14 C]脱氧葡萄糖绘制CNS中的功能变化图。在
《心理药理学手册》 (eds)。L. Iversen, S. Iversen和S. Snyder。新技术
在心理药理学, 卷。15. 1982年, 纽约, 全体会议出版社, 321-410。

10. M. Ingvar和B. Siesjö。一氧化二氮对小鼠局部脑葡萄糖利用的影响
大鼠。 *《脑血流与代谢杂志》* 1982；2：481-486。

11. G.罗斯比。体感刺激在中枢神经中的局部代谢作用
给予戊巴比妥或一氧化二氮的大鼠的系统。 *麻醉学* 1983；58：38-43。

12. R. Quock和J. Mueller。通过U-50、488H防护B-氯苯沙明antago-
一氧化二氮镇痛作用 *脑研究* 1991；549：162-164。

13. M·吉尔曼 镇痛药 (亚麻醉药) 与内源性阿片类药物相互作用

- 系统：文献综述。《生命科学》1986; 39: 1209-1221。
14. J. Zuniga, S. Joseph和K. Knigge。一氧化二氮对分泌活性的影响
丘脑基底核下丘脑细胞附着于Cytodex的前opiomelanocortin肽
体外输注系统中的微珠。《脑研究》，1987年；420：66-72。
 15. J. Zuniga, S. Joseph和K. Knigge。一氧化二氮对中央内吞的影响
大鼠的nous pro-opiomelanocortin系统。《脑研究》，1987年；420：57-65。
 16. J. Zuniga, S. Joseph和K. Kingge。一氧化二氮镇痛：nalox-的部分拮抗作用
一，大鼠导水管周围灰色病变后完全逆转。《欧洲法医学杂志
Macology》1987；142：51-60。
 17. R. Quock和L. Graczak。麻醉性拮抗药对一氧化二氮肛门给药的影响
小鼠中的痛风。《大脑研究》1988；440：35-41。考虑强啡肽茎的原因
从观察到减少N₂O镇痛的拮抗剂药物也是（rela-
选择性地阻断κ阿片受体。11
 - 18岁 B. Fowler, B. Kelso, J. Landolt等。一氧化二氮对P300及其反应的影响
时间。《脑电图和临床神经生理学》，1988；69：171-178。
 - 19 R.桑迪克 镇痛药中一氧化二氮戒断酒精。褪黑激素的作用。《国际
1991年《国家神经科学杂志》；56：201-205。
 - 20 D. Koblin, B. Tomerson和F. Waldman。破坏叶酸和维生素B-12的代谢
暴露于一氧化二氮的老年大鼠中的精神分裂症。《麻醉学》1990; 73：506-512。

参考和注释

789

第799页

- 21 S. Vishnubhakat和H. Beresford。一氧化二氮可逆性脊髓神经病的滥用：
连续电生理研究。《肌肉与神经》1991；14：22-26。
- 22 D. Bredt, P. Hwang和S. Snyder：一氧化氮合酶的定位表明
一氧化氮的作用。《大自然》1990；347：768-770。产生NO的神经细胞是
那些相对耐缺氧的人。此属性可以使他们参与
在接近死亡的后期阶段。
23. A.麦当劳, D. Payne和F. Mascagni。一氧化氮产生的鉴定
NADPH-心肌黄递酶组织化学法检测大鼠杏仁核中的神经元。《神经科学》1993；
52：97-106。
- 24 S. Vincent和H. Kimura：大鼠中一氧化氮合酶的组织化学定位
脑。《神经科学》1992；46：755-784。中脑桥区域的一些乙酰胆碱细胞
还包含其他（阿托里）肽。这些可在作用中的酶的可溶形式
生成环状鸟苷单磷酸（cGMP）。因此，这些细胞有几秒钟的时间
增强cGMP代谢作用的另一种方法。
- 25岁 T. McCall和P. Vallance。一氧化氮在新定义的角色中处于中心地位。《发展趋势
1992年《药理学学士学位》；13：1-6。
- 26 D. Linden和J. Connor。培养的小脑谷氨酸电流的长期抑制
Lar Purkinge神经元不需要一氧化氮信号。《欧洲神经科学杂志
ENCE》1992; 4：10-15。
27. HC. Pape和R. Mager。一氧化氮控制丘脑皮层神经元的振荡活动
罗恩斯。《神经元》1992；9：441-448。
28. E.舒曼和D.麦迪逊。一氧化氮和突触功能。《年度神经病学评论
科学》1994；17：153-183。
29. T. Nguyen, D. Brunson, C. Crespi等。人类细胞中的DNA损伤和突变
在体外一氧化氮。《美国国家科学院院刊
1992年《美国》；89：3030-3034。
- 30岁 B. Heinzel, M. John, P. Klatt等。Ca²⁺/钙调蛋白依赖性氢的形成
过氧化氢由脑中一氧化氮合酶产生。1992年《生物化学杂志》；281：627-630。
31. S.文森特。一氧化氮：中枢神经系统中的一种自由基神经递质。《进展
1994年《神经生物学杂志》上发表；42：129-160。

第99章 笑的根源

1. J.瑟伯。《灯笼和长矛》。伦敦，哈米什·汉密尔顿，1961年。
2. O. Petre-Quadens。在人类新生儿中睡觉。在“基本睡眠机制”中，eds. O.彼得-
Quadens和J. Schlag。纽约，学术出版社，1974年，第355-380页。
3. A. Pasi, P. Kulling, D. Voellmy等。β-内啡肽在脑干和小脑
人类婴儿的《生理与行为》1989；46：13-16。
4. S. Duclos, J. Laird, E. Schneider等。面部表情和
在情感体验上的姿势。1989年《个人和社会心理学杂志》；
57：100-108。
- 5, 在这个较晚的日期，我们永远不会知道Kanzan（Han-
shan的快乐疯子朋友，传奇人物Jittoku，可能也表达了
精神缺陷或倾向性精神分裂症。
6. 铃木D. 禅师仙台。纽约，纽约图形学会，1971年，第94页。
- 7 C. Hyers。《禅与喜剧精神》。费城，威斯敏斯特，1973年，127。
8. R.波士顿。《笑声的解剖》。伦敦，柯林斯，1974年。
9. K.卡夫 国史子的梦中对话。选择。《东方佛教》1981；
14：74-93。

10. 铃木D,《禅宗教义》,第二辑,1958年,编辑.C.汉弗莱斯 纽约,
11. P.Kapleau. 禅宗的三大支柱: 教学,实践和启蒙. 波士顿灯塔
出版社,1967,204-207。
12 仙台铃木, 1。

第800页

13 考夫曼. 宗教与哲学批判. 纽约,《Harper & Row火炬手》, 1972年。
14. R.艾恩赛德. 由于脑部病变而引起的笑声障碍。《脑部》1956年; 79: 589-609。
15 C. Sem-Jacobsen. 慢性病患者的电刺激和自我刺激
种植电极: 结果的解释和陷阱。在《脑刺激奖励》中, eds。
A. Wauquier和E. Rolls. 阿姆斯特丹,北荷兰省,1976年,505-520。
16. 哈斯勒(R. Hassler)。网状激活系统与警惕性和耳蜗的相互作用
以及在纹状体控制下引导意识和注意力的苍白系统。在《谷神星
bral与有意识的经验相关》。P. Buser和A. Rougeul-Buser, 阿姆斯特丹,
北荷兰,1978,111-129。
17. T. Hurwitz, J. Wada, B. Kosaka等。节奏提示的大脑组织
肺叶癫痫发作。《神经病学》1985; 35: 1335-1337。
18岁 G. Pearlson和R. Robinson. 内部情绪或行为反应的横向化
机智和半球损坏的人类和大鼠。在《知识的表达》一书中。R.
艾萨克森和北矛。纽约,全体会议出版社,1982,339-390。
19 B. Aaronson和H. Osmond编辑。《迷幻药。致幻剂的用途和意义
毒品》。伦敦,霍加斯,1971,29。
20 S. Schachter和L. Wheeler. 肾上腺素,氯丙嗪和娱乐。《期刊
异常心理学》1962; 65: 121-128。
21 D.吉尔伯特. 颠倒的圈子: 禅笑声。加利福尼亚州内华达市,《蓝海豚》,1988年。

第100章 迷幻药和某些其他药物如何影响大脑？

1. 格林斯潘(L. Grinspoon)和巴卡尔(J. Bakalar)。《重新考虑了迷幻药》。纽约,基础书籍,1979年。
2. D.弗里德曼. LSD: 人与动物的桥梁。在《致幻剂中: 神经化学,
行为和临床观点》,主编。B.雅各布斯。纽约,Raven出版社,1983年,第203-226页。
3. R. Masters和J. Houston. 迷幻体验的多样性。纽约,霍尔特,雷恩-
哈特和温斯顿,1966年。
4. 答: 瓦特. “普通人就是这样。”1971年《东方佛教》; 4: 134-137。
5, E. Bliss, L. Clark和C. West. 睡眠剥夺研究与精神分裂症的关系
尼亚。《神经病学和精神病学档案》; 1959年; 81: 348-359。在计算剂量时,每1公斤
克等于2.2磅
6. S. Grof. 人类潜意识的境界。LSD研究的观察。纽约,
达顿(Dutton),1976年。
7 J. Pollard, L. Uhr和E. Stern. 毒品和幻想。LSD, 介导胞嘧啶和Sernyl的影响
关于大学生。波士顿,小布朗。1965年。引用“感觉剥夺”一词
有两个原因。首先,因为没有消除所有感觉。二,其他要素
实验设置与此描述不符。受试者是健康的大学学生
被白噪声包围的凹痕,呈现出均匀的乳白色视野,并且
用双手将手套松软地绑在泡沫橡胶垫上。他们也是
鼓励他向录音机讲话,而整个研究都是根据
一种“实验”模式。由于允许对象讲话,所以很难
崇拜将他们的人造环境等同于Grof或其他在
的背景。实验室设置越人为,越容易干扰
受试者完全发展为迷幻状态或非药物冥想状态
状态。
8. E. Serafetinides. 颞叶和半球优势的意义。
LSD-25症状在男性中的产生: 癫痫患者的一项研究-
颞叶切除术前。《神经心理疾病》1965; 3: 69-79。LSD剂量为
每千克1微克。
9. R.梦露, R. 希思, W. 米克尔等。鼻脑电图与be-的相关性
行为。《脑电图和临床神经生理学》,1957年; 9: 623-642。
10. 拉姆·达斯(Ram Dass)。在马里兰州精神病研究中心的演讲,第1页。1. 杂志《Transper-
1973年的《心理心理学》; 5: 75-103。

11. M. Baldwin, S. Lewis和S. Bach. 麦角消融后麦角酸的作用。 *Neurology* 1959; 9 : 469-474。LSD剂量为每公斤六十微克。大多数药物是给予动物的剂量要高于给予人类的剂量。

12 斯奈德。 *毒品与大脑*。纽约, 科学美国人图书馆, 1986年。

13 S. Grof和J. Halifax. *人类与死亡相遇*。纽约, 达顿 (Dutton), 1977, 184-188。

14. S. Grof. *LSD心理治疗*。加利福尼亚波莫纳, 猎人之家, 1994年。

15 D.弗里德曼。致幻药研究-如果是, 那又如何? : 研讨会摘要和评论。 *药理学, 生物化学和行为学*, 1986 ; 24 : 407-415。

16. J. Muzio, H. Roffwarg和E. Kaufman. 导致夜间睡眠周期改变来自LSD。 *脑电图和临床神经生理学*。1966年 ; 21 : 313-324。在大多数情况下文献中提到“REM睡眠”时的姿势, 包括D睡眠和偶然性REM发作。在这项研究中, 低LSD剂量可增强人的REM发作范围在每公斤0.13至0.73微克之间。

17. J.西尔弗曼。研究意识状态改变的范例。 *英国杂志精神病学* 1968 ; 14 : 1201-1218。

18岁 P. Bradley和J. Elkes。某些药物对大脑电活动的影响。 *大脑* 1957 ; 80 : 77-117。引用的LSD剂量为每公斤三十微克。猴子给予麦斯卡林在其皮质和中隔表现出阵发性活动和海马区。

19 P. Brawley和J. Duffield。致幻剂的药理学。 *药理学评论* 1972年 ; 24 : 31-66。

20 更简单的机制已经提出帐户LSD改变方式 *动机是*-低等动物的行为。它们不一定阐明LSD如何影响复杂度幻觉在其中发挥作用的人类和其他高等灵长类动物的心理功能最突出的作用。19见戴维斯先生。感觉运动激活的神经化学调节性质: 声音和触觉惊吓反射。 *《神经科学与生物行为评论》* 1980 ; 4 : 241-263 ; 和M. Davis, J. Kehne, R. Commissaris等。致幻剂对动物的无条件行为。在 *致幻剂中 : 神经化学, 行为学和Clinical观点*, 主编。B.雅各布斯。纽约, 拉文出版社, 1983年, 第35-75页。

21 E.埃林伍德。苯丙胺类精神病: I.个人和过程的描述。 *《神经与精神疾病杂志》* 1967年 ; 144 : 273-283。

22 G.Ricarte, K.Finnegan, I.Irwin等。脑脊液中的矿物质代谢产物先前接触过MDMA的人类: 初步观察。 *纽约年鉴科学院*。1990年 ; 600 : 699-710。

23. 迈罕 (J. Meehan) : 美国盟国似乎在毒品问题上立场坚定。 *国际先驱论坛报* 1988年10月13日, 1。(引用的数字是每年1200亿美元。)

24 R. Post和N. Contel。可卡因的人类和动物研究: 对可卡因的影响-行为病理学。在 *兴奋剂中 : 神经化学, 行为和临床方面* 动机 Creese, 我编辑。拉文出版社, 纽约, 1983年, 169-203。

25岁 R. Resnick, R. Kestenbaum和L. Schwartz。可卡因对人体的急性全身作用: A鼻内和静脉内给药途径的对照研究。在 *可卡因和其他兴奋剂* ; M. Kilbery和E. Ellinwood编辑。纽约: 全体会议; 1977年。

26 C. Van Dyke和R.Byck。可卡因1884-1974年。在M. Kilbey和E. Ellinwood编辑。同上 1977, 1-30。

27. 一个Houdi, M. Bardo和G.VanLoon。阿片类药物可卡因介导的过度活动和加固。 *脑研究*, 1989, 497 : 195-198。

28. 从文化历史的角度来看, P. Furst“高”状态。在N.Zinberg编辑。同上, 1977年, 69-70。

29. R. Aitken : LSD和新的美国禅宗学生。 *东方佛教徒*。1971年10月, 4 : 2,141-144。

30岁 J.歌手。持续的思想: 意识交替状态的规范基线。在 *意识的交替状态*, 编辑。N. Zinberg, 纽约, 自由出版社, 1977, 89-120。

31. R.乔丹。迷幻与禅宗: 一些思考。1971年 *《东方佛教》* ; 4 (2) : 138-140。

792 参考和注释

32. 考夫曼。 *宗教与哲学批判*。纽约, 《Harper & Row火炬手》, 1972, 366。

33. S. Grof和J. Halifax, *《与死亡相遇》*, 67。

第101章 迷幻药后迷幻经历的水平顺序

1. S. Grof. *LSD心理治疗*。加州波莫纳 (Pomona), 猎人之家 (Hunter House), 1994年, 第270页。

2. R. Masters和J. Houston. *迷幻体验的多样性*。纽约, 霍尔特, 雷恩-哈特和温斯顿, 1966年。

3. *同上* 302。

4. 他们在毒品语境中对“内向性”的使用似乎与斯泰斯 (Stace) 早期使用的是同一术语。它说明了与“内向”和“外向”两个词 (另见第126章)。

5, 大师和休斯顿, 同上, cit., 312. 我们不知道这些受试者的眼睛是否打开或关闭, 他们服用了什么剂量的药物, 或者确切地说有多少次药物暴露-确定他们经历了。

6. 范·杜森 (W. Van Dusen)。LSD和禅宗的启示。Psychologia 1961; 4 : 11-16。

7 S. Grof. 各种超个人经历: LSD心理治疗的观察结果。在精神病学和神秘主义, 主编。院长 芝加哥, 纳尔逊·霍尔 (Nelson Hall) , 1975 , 311-345。

8. S. Grof. 人类潜意识的境界。LSD研究的观察。纽约, 达顿 (Dutton) , 1976年。

9. S. Grof, 《迷幻心理学》, 235。

10. 格罗夫, 《人类潜意识的境界》, 32。

11. Grof, LSD心理学, 125。

12 同上 219。

13 格罗夫, 人类无意识的境界, 105-107。

14. 格罗夫, 各种超个人经历, 317。

15 格罗夫, 《人类潜意识的境界》, 106。

16. 同上, 107。

17. Grof, LSD心理治疗, 127。

18岁 同上 119。

19 格罗夫, 人类无意识的境界, 203-205。

20 Grof, LSD心理治疗, 227。

21 同上 241-242。

22 答: 瓦特。有关系吗? 纽约, 年份, 1971年。

23. 斯奈德。毒品与大脑。纽约, 《科学美国人图书馆》, 1986年, 第181页。

24 G. 乔丹。LSD和神秘的经验。在最高意识状态, 编辑。J. 怀特。纽约州加登城, 锚点/双日, 1972年, 278-294。

第102章 沼泽教堂的奇迹

1. R. Masters和J. Houston. 迷幻体验的多样性。纽约, 霍尔特, 雷恩-哈特和温斯顿, 1966年。

2. 蘑菇很有才华, 可以制造各种分子。野生蘑菇鹅膏菌毒蕈碱的三种精神活性剂含量低: 毒蕈碱 (乙酰胆碱nism) , psilocybin (5-羟色胺激动剂) 和muscimole (GABA A激动剂)。它的专业毒性来自高水平的强效植物毒素。但是, 高剂量的纯音乐本身会引起del妄, 昏迷和健忘症 (请参阅L. Grinspoon和J. Balakar. Psy-重新考虑使用奇妙的药物。纽约, 《基础书籍》, 1979年。) 尽管有这些考虑, 有些人争辩说, 古代印度教吠陀经中提到的“躯体”可能具有曾经是穆斯卡里亚。 (请参阅R. Wasson)。飞木耳和男人。在民族药理学搜索中精神药物, 编辑。D. Effron, B. Holmstedt和N. Kline。纽约, 乌鸦出版社, 1979, 405-414。

3. W. Pahnke. 毒品和神秘主义。在最高意识状态, 编辑。J. 怀特。加尔纽约市登城 (Den City) , 锚点/ Doubleday, 1972年, 257-277。

第803页

4. G. 丝袜。麦斯卡林精神病的临床研究, 特别是针对精神分裂症和其他精神病状态的发生机理。心理科学杂志 ENCE 1940年; 86 : 29-47。

5, J. 布洛菲尔德 意识, 活力, 幸福。在《狂喜冒险》中, 编辑。梅茨纳 (R. Metzner)。纽约, 麦克米伦 (1968) , 131。

6. W. 范杜森。LSD和禅宗的启示。Psychologia 1961年, 4 : 11-16。

7 B. 亚伦森。迷幻状态的一些催眠类似物。在迷幻中。用途及其致幻药物的含义, 主编。B. 亚伦森和H. 奥斯蒙德。伦敦, Ho-加思, 1971, 279-295。

第103章 迷幻药物如何影响胺受体?

1. 格林斯潘 (L. Grinspoon) 和巴卡尔 (J. Bakalar)。重新考虑了迷幻药。纽约, 基础书籍, 1979年。

2. G. Reznikoff, S. Manaker, C. Rhodes等。-肾上腺素的定位和定量人脑中的受体。神经病学 1986 ; 36 : 1067-1073。

3. G. Aghajanian. 中枢和肾上腺素受体的生理学。在儿茶酚胺部分 B : 神经药理学和中枢神经系统-理论方面, 第一版。E. 乌斯丁 Carlsson, A. Dahlström等。纽约, 利斯, 1984, 85-92。测试的关键区域它们的受体包括皮质, 外侧膝状核和背缝核。

4. 去甲肾上腺素1受体出现后, 化学反应 (代谢) 的变化也会变慢活性。磷酸化的脂质分裂并生成两个第二信使: inosi-分别为三磷酸酯和二酰基甘油。

5, R. Thatcher和E. John. 认知过程的基础。功能神经科学, 第一卷。1。希尔斯代尔 (新泽西州) , 埃尔巴姆 (Erlbaum) , 1977年。睁开眼睛或睁开眼睛会减慢反应时间关闭。

6. 这些特定的受体称为“自体受体”。对5-羟色胺敏感, 它们会散布在ST神经细胞本身的树突上。正常情况下, 当裂缝细胞发射时,

- 他们自己的ST泄漏到自动受体。这些ST受体然后提供负反馈会抑制进一步的裂隙细胞发射。
- 7 D. Nash, P. Sanberg和A. Norman. LSD: 与血清素受体亚型的相互作用在大脑中(抽象)。 *神经病学* 1988; 38(补编1): 179。
 8. P.皮尔斯和S. Peroutka. *d*-麦角酸二乙酰胺对双ac-有不同的影响 5-羟色胺对皮质神经元的作用 *神经药理学* 1990; 29: 705-712。首先是ST 3的发现, 再是四个ST受体的发现, 说明了整个主题目前, 受体的数量正在不断扩大。
 9. 在脑桥中, 当LSD或马斯卡林作用于ST 2受体时, 面部运动细胞的发射速度更快响应于其他数量的ST或NE。参见K. Rasmussen和G. Aghajanian. 致幻剂对自发和感官诱发的蓝斑蓝斑单位ac-的影响大鼠体内的选择性: 选择性5-HT 2拮抗剂逆转。 *脑研究* 1986; 385: 395-400。
 10. 特鲁森先生 迷幻剂对行为和拉菲的影响之间的关系行为猫的单元活动。 *药理学, 生物化学和行为学*, 1986; 24: 351-357。
 11. M. Rogawski和G. Aghajanian. 中枢单胺能神经元对异硫脲的反应: 与LSD的比较。 *生命科学* 1979; 24: 1289-1298。
 - 12 B.雅各布斯和M. Trulson. LSD的作用机制。 *美国科学家*, 1979年; 67: 396-404. LSD的较低剂量是每公斤1微克。
 - 13 R. Glennon, M. Titeler和J. McKenney. 5-HT参与机械化的证据致幻剂作用机理。 *生命科学* 1984; 35: 2505-2511。ST 2受体用环状鸟苷一磷酸作为第二信使(见第103章)。此鸟嘌呤核苷酸(C-GMP)是增加了硝酸相同的第二信使氧化物(请参阅第98章)。因此, ST 2受体刺激可能具有相似的长改变大脑的范围。
 14. I. McKeith, E. Marshall, I. Ferrier等。死后大脑中的5-HT受体结合情感障碍患者。 *情感失调杂志* 1987; 13: 67-74。

794 参考和注释

第804页

- 15 J. Morrison和S. Foote. 皮质, 丘脑的去甲肾上腺素能和5-羟色胺能神经支配旧世界和新世界猴子的麦克风和顶盖视觉结构。 *比较杂志神经病学* 1986; 243: 117-138。
16. D.尼科尔斯 阿扑吗啡与LSD之间的结构相关性: 多巴胺的参与矿物质和5-羟色胺在致幻剂的作用。 *理论生物学杂志* 1976年; 59: 167-177。
17. B.雅各布斯和M. Trulson. 血清素在致幻药作用中的作用。在 *血清素神经传递和行为*, 编辑。B. Jacobs和A. Gelperin, 剑桥, 麻省理工学院出版社, 1981, 366-400。
- 18岁 B.雅各布斯. 致幻剂的突触后血清素作用。在 *致幻剂中: 神经化学CAL, 行为和临床观点*, 第1版。B.雅各布斯. 纽约, Raven出版社, 1984年, 183-202。
- 19 G. Aghajanian. 血清素对大脑中多个受体的调节作用。在 *Serotonin神经传递与行为*, 主编。B. Jacobs和A. Gelperin. 麻省理工学院出版社, 1981, 156-185。

第104章 濒临死亡的经历; 死亡态度

1. D. Hammarskjöld, 引用。K. Osis和E. Haraldsson编辑。在 *死亡时刻*。New York, Avon, 1977, 1。
2. R. Noyes. 垂死的经验。 *精神病学* 1972; 35: 174-184。
3. R. Noyes和R. Kletti. 面临威胁生命的危险时的去人格化: tion。 *精神病学* 1976, 39: 19-27。
4. R. Noyes和R. Kletti. 全景记忆: 对死亡威胁的回应。 *欧米茄* 1977年; 8: 181-194。
- 5, S. Grof和J. Halifax. *人类与死亡相遇*。纽约, 达顿, 1977, 133-134。
6. G. 盖洛普 *《永生历险记》*。纽约, 麦格劳-希尔 (McGraw-Hill), 1982年。根据定义, 幸存者讲述了这个故事, 讲述了他们的死亡经历。[主题谁无法生存的人, 可能在死之前有较高的经历发生率。]
- 7 G. Gabbard, S. Twemlow和F. Jones. “濒死体验”仅在附近发生吗死亡? *神经与精神疾病杂志* 1981; 169: 374-377。
8. C.加菲猫。意识改变和对死亡的恐惧。 *超个人心理学杂志* 1975年; 7: 147-175。
9. C.T. 体外体验。在Mitchell中, E. *心理探索. 对科学的挑战* ed. J.怀特. 纽约, 摩里座-南南, 1976, 349-373。
10. K.戒指 *前往欧米茄*。纽约, 莫罗, 1984年。
11. O. Devinsky, E. Feldman, K. Burrowes等。具有癫痫发作的自动镜现象。 *Ar-* 1989年 *《韭菜》*。46: 1080-1088。
- 12 K.戒指 濒死经历中个人身份的本质: Paul Brunton和古老的传统。 *复苏* 1984 (弹簧); 4: 3-20。
- 13 “存在”一词始终需要谨慎评估。我们已经在使用相同的不在快要死亡的上下文中使用“存在”一词来定义“最终存在”。在后者中,

第805页

第805页是一种独特的高级交替意识状态（见表11和图11.5）。

14. J. Owens, E. Cook和I. Stevenson. 与“近死经验”有关的特征患者是否临近死亡。 *柳叶刀* 1990; 336: 1175-1177。像查尔斯·达尔-获胜者，该组中大多数患者（约86%）还记得他们的认知功能加快并扩大了范围。

15. 第86章讨论了替代性解释，这些解释避免了特殊的假设。来自人体外部的电磁力参与产生“喜欢的白光”。参见M. Morse和P. Perry. *被光转化*。纽约，维利亚德（Villiard），1992年。

16. G. 罗伯茨和J. 欧文。濒死的经验。 *英国精神病学杂志* 1988; 153: 607-617。

17. R. Noyes. 接近死亡经历后，态度会发生变化。 *精神病学* 1980; 43: 234-241。

第805页

18岁 B.格雷森。近乎死亡的经历和个人价值观。 *美国精神病学杂志* 1983年; 140: 618-620。样品可以代表吗？有人可能会怀疑不想加入组织或因希望而没有回应的人保持他们的私人经历会回答不同。

19 S.莱文。 *谁死了？对有意识和有意识的死亡的调查*。纽约，Doubleday，1982，59。

20 E.罗丹。死亡经历的现实。个人观点。 *神经与神经杂志 精神疾病*，1980; 168: 259-263。

21 P.Kapleau. *禅宗的三大支柱*。波士顿，信标出版社，1967，269-291。

22 莱文，作品。 *同上*，234。

23. R. Grinker和H. Serota. 对猫和人的皮质下丘脑关系的研究。1938年 *《神经生理学杂志》*；1: 573-589。该报告源于宽容时代，今天将不允许这种刺激。

24 H.高木 网状旁核作为镇痛作用的部位 吗啡和脑啡肽。 *药理学趋势*，1980; 3: 182-184。

25岁 B.格雷森。濒死经历的心理动力学。 *神经与精神杂志 疾病* 1983; 171: 376-381。

第105章 扳机

1. 徐云 空云： *中国禅宗大师徐Yun的自传*，译。上坂 卢宽裕（卢嘉Char）。纽约州罗彻斯特，空云出版社，1974年，第25页。yun当时56岁。

2. 铃木D. *禅宗散文*。第一辑。纽约，格罗夫出版社，1949，249。

3. N. Waddell，译。和编辑。 *胎教：禅宗班克1622年的生平和教育 1693年*。旧金山，北角出版社，1984年。按照第94章的指示，双手本身具有生理后果。

4. N. Senzaki. 关于冥想的讲座。在 *《禅宗选集》* 中。W.布里格斯。纽约格罗夫出版社，1961年，第281-288页。

5. 潘波斯基。 *禅师白报*。纽约，哥伦比亚大学出版社，1971年，第120页。

6. T.莱格特。 *第二禅宗读者*。Rutland, Vt.，塔特尔，1988，175。

7 J.科维尔 *禅宗的核心：Ikkyu的自由*。新泽西伊丽莎白，《好莱坞国际》，1980年。

8. 铃木，作品。 *cit.* 210。

9. *同上* 240。

10. T.莱格特。 *禅与方式*。科罗拉多州博尔德，香巴拉，1978年，第81页。

11. 沃德尔（Waddell），作品。 *cit.* 29岁。

12 拉斯基（M. Laski）。 *迷魂药，一些世俗和宗教经验的研究*。纽约，格林伍德，1968年。第5章指出，这些插曲中有许多不是kensho级唤醒的，但其他替代状态的示例。

13 答：格里利。 *超自然现象的社会学。侦察*。Sage研究论文，第3卷，se-里斯90-023。加利福尼亚州比佛利山庄，1975年。

14. M. Steriade, N. Ropert, A. Kitsikis等。中期激活神经网络脑网状核和相关的鼻侧系统。在 *网状结构再访*，编辑。J. 霍布森（Hobson）和M. 国际脑研究组织专着系列，卷 6.纽约，Raven出版社，1980，125-167。

15 J. Segundo, R. Naquet和P. Buser. 皮层刺激对皮层电活动的影响猴子的天性。 *《神经生理学杂志》*，1955年; 18: 236-245。关键区域的名单 *伸通*常在两侧引起的包括颞叶尖和感觉运动皮层，以及颞上回，额叶外侧区域，颞上回和扣带回。

16. M. Bonvallet和V. Block. 球囊控制皮层唤醒。 *科学* 1961; 133: 1133-1134。

17. 答：莫里森。中心活动状态：概述。在 *行为的神经基础中*。马里兰州劳雷尔，光谱，1982年，3-17。

18岁 G.阿斯顿·琼斯和F. Bloom. 肾上腺素中含有去甲肾上腺素的蓝斑神经元让老鼠表现出对非有害环境刺激的明显反应。 *日志 神经科学* 1981; 1: 887-900。

第806页

19 H. Bester, L. Menendez, J. Besson等。菠菜（三叉）副臂八点路径方式：参与疼痛过程的电生理证据。《神经杂志生理学》1995；73：568-585。

20 M. Steriade和R. Llinas。丘脑的功能状态及相关神经相互影响。《生理评论》1988；68：649-742。

21 R. 鲍克。唤醒PGO波：最大幅度仅在警报反应期间发生，唤醒水平不高。在行为改变期间感觉运动活动的调节道德国家，编。R.班德勒。纽约，利斯，1984，179-199。

22 L. 考夫曼和A. 莫里森。大鼠自发和诱发的PGO峰值。《脑研究》1981年；214：61-72。

23。答：莫里森。悖论性睡眠现象与其反作用之间的关系保持清醒。1979年《神经生物学实验学报》（Warszawa）；39：567-583。

24 戴维斯先生 感觉运动反应的神经化学调节：声学和触觉惊吓反射。《神经科学与生物行为评论》1980；4：241-263。

25岁 W. Wilson和B. Nashold。皮层下核的睡眠节律：一些观察人。《生物精神病学》1969；1：289-296。

26 R. McCarley, J. Winkelman和F. Duffy。与REM相关的人脑潜能睡眠快速的眼球运动：与PGO波和苏醒电位的链接。《脑研究》274：359-364。还需要进行更多的研究。

第106章 浪涌

1. M. Isshu和R.Sasaki。《禅宗公案》的历史和在临济禅宗中的使用。京都第一日本禅宗美国学会，1965年，40岁。

2. 爱默生。《爱默生散文中的超灵魂》。纽约，常年图书馆，哈珀&Row，1926年，第210页。

3. J.怀尔德。刺激与反应：初始价值定律。英格兰布里斯托尔，怀特，1967年。

4. J. Austin, L. Nygren和K. Fuxe。一种测量去甲肾上腺素受体浓度的系统对屈肌反射的贡献。1976年《医学生物学》；54：352-363。

5, S. Antelman和L. Chiodo。压力：其对生物胺与生物胺之间相互作用的影响在诱导和治疗疾病中的作用。在《心理药理学手册》。卷 18岁 药物，神经递质和行为， eds. L. Iversen, S. Iversen和S. Snyder。纽约，全体会议出版社，1984，279-341。

6. S.Bakchine, L.Lacomblez, N.Benoit等。双边眶额后躁狂样状态和右颞顶损伤：可乐定的功效。《神经学》，1989年；39：777-781。

7 J.泰勒编辑。约翰·休斯·杰克逊选集。伦敦，霍德和斯托顿，1931-32，73。

8. M. Steriade。丘脑和新皮质的兴奋抑制反应序列单元：国家监管的变更和监管系统。在《新皮质的动态方面功能》，编辑。G.Edelman, W.Gall, W.Cowan等。纽约，威利，1984，107-157。

第107章 第一个Zen-Brain Mondo

1. R.里尔克 给年轻诗人的信，编辑。D.赫特。纽约，诺顿，1934-35年，没有。4。

第108章 真空全体会议：1974年12月，京都

1. R.佐佐木 为什么禅宗佛教吸引美国人民。在《禅宗选集》中。W. 布里格斯。纽约，格罗夫出版社，1961年，第224页。

2. 洛萨瑟辛纪念佛陀的最高悟性，罪魁祸首 他长期沉思的追求 一个奇迹：基督教有何不同 如果早期的基督徒更加系统地关注其重要性， 耶稣独自在沙漠中度过的那四十个白天和黑夜中，有哪些？

第109章 叶子：尾气

1. J.哈克特（J. Hackett）。JW Hackett的《禅句句》和其他禅诗。日本东京出版物，1983，13。

第807页

第110章 萨玛迪的语义

1. 塞基达 禅修。方法与哲学。纽约，Weatherhill，1975年，第94页。

2. J.怀特曼。神秘状态的神秘方式和习惯化。在手册中 意识状态，编辑。B. Wolman和M. Ullman。纽约范·诺斯特朗 赖因

3. 举行1986年国际联合，统一，和统一。一体性的碎片会随着加速而出现。

4. D.戈尔曼。佛陀在冥想和意识状态上。铂1：教导。*超个人心理学杂志* 1972；4：1-44。同一位作者最近发表的评论-包括有关冥想心理学的部分。参见D. Goleman。冥想的心。*各种冥想经验*。洛杉矶，塔格，1988年。

5. D.布朗和J.恩格勒。罗夏（Rorschach）对正念冥想阶段的研究。在*冥想：经典与当代观点*，合编。D. Shapiro和R. Walsh。纽约，Aldine，1984，232-262。

6. S. Prabhavananda。冥想瑜伽。在《西方世界的韦丹塔》中，ed. C.伊瑟尔木。纽约，维京出版社，1960年，第80-88页。在瑜伽传统中，三摩地从Ab-开始融入冥想对象的身份。

7. M. Csikszentmihalyi。除了无聊和焦虑。旧金山，乔西-巴斯（Jossey-Bass），1975年。

8. 西谷（K. Nishitani）。个人通讯，1981年9月16日，日本京都。

9. 塞基达（Zek Training），*禅宗训练*，62岁。

10. 同上，91-97。

11. 同上95。

12. DT铃木。*禅宗和尚的培训*。纽约，大学书籍，1965年。

第111章 真空吸收全过程：将要解释的事件议程

1. J.科维尔 *禅宗的核心：Ikkyu的自由*。新泽西州伊丽莎白（Elizabeth），Hollym International，1980，119。

第112章 跌跌撞撞：一片空白，然后一片漆黑

1. E.奥布莱恩。*各种神秘经历*。纽约，Holt，Rinehart & Winston，1964，79。
选择引号是为了说明当作家和翻译人员对事物感到困惑时行为者混合了隐喻。“神圣的黑暗”通常意味着内部吸收。然而“闪烁”“释放”和“释放”两个词通常与更高级的洞察状态相关。
伪狄奥尼修斯（Pseudo-dionysius）是给身份不明的实际作者的名字。数百年来，该作者的后来著作被错误地归因于圣狄奥尼-sius，一世纪的基督徒。

2. 塞基达 *禅修。方法与哲学*。纽约，Weatherhill，1975，232。

3. 的确，在更深的时期，丘脑的新陈代谢急剧下降。
慢波睡眠阶段。但是这种新陈代谢的下降需要比暴跌描述了。参见P.Maquet，D.Dive，E.Salmon等。脑葡萄糖利用率第2阶段的男性化睡眠。*脑研究* 1992；571：149-153。

4. G. Marini，I. Gritti和M. Mancina。丘脑内侧背肌的二十二烯酸损伤猫的核：对睡眠-觉醒周期的影响。*神经科学快报* 1988；89：259-264。
伊波烯酸模仿大脑自身兴奋性的受体刺激特性
氨基酸递质，谷氨酸和天冬氨酸。我们需要详细了解-丘脑网状核对中速过度兴奋的反应
背核。在猫中，腺苷具有促进睡眠的作用。目前，我们还没有知道突然而短暂的腺波动对人类的影响
在前脑正弦中。

5. A. Rougeul-Buser。猫体内的单胺，皮质节律和注意力行为。在*模块化中行为状态改变过程中的感觉运动活动*，ed. R.班德勒。纽约，利斯，1984，139-149。这些原子核包括中央视神经准分子拉里斯情结。

6. R. Ursin，B. Bjorvatu，L. Sommerfelt等。唤醒次数增加，同步增加-给大鼠施用选择性5-HT摄取抑制剂后的分化。*行为的脑研究* 1989；34：117-130。通过加速睡眠的开始，褪黑激素的脉搏，

798 参考和注释

可能还会在增强可以引入互操作性的“空白”阶段起到一定作用最终吸收。

7 作为这方面令人感兴趣的模型，腺苷分子本身具有吸引人的双相结构SIC的效果。腺苷对其受体的生理作用与结构不同
在耳语中它是三磷酸腺苷（ATP，能量的基本单位）的核心代谢）和循环AMP。当腺苷释放到基底前脑中时，很快就会出现S睡眠，然后立即出现D睡眠（请参阅C. Portas，M. Thakkar，D. Rainme等人。腺苷在行为状态调节中的作用：自由移动的猫的裂解研究。*神经科学* 1997；79：225-235。）

8. 一浦三郎和佐佐木R。《禅宗公案》的历史和在临济禅宗中的使用。纽约，哈科特《支撑与世界》，1965年，第63-72页。

9. J. Sharp，M. Gonzales，M. Morton等。皮质和丘脑葡萄糖代谢降低大鼠顶叶皮质刺激产生的嗅觉障碍。*大脑研究* 1988；438：357-362。

第113章 幻叶

1. 达芬奇（Leonardo da Vinci），在施特劳斯（M. Strauss）编辑，《医学语录》，波士顿，小，布朗，1968，118。

2. L.韦斯库兰茨。视觉原型，记忆和颞下皮质。在*视觉方面，Mem-奥里和颞叶*，eds. E.岩井和M. Mishkin。纽约，爱思唯尔，1990年，第13-28页。

3. 莫里斯和坎农-史密斯。《视觉长期记忆的短期表征》。E. 岩井和 Mishkin。纽约，爱思唯尔，1990，75-87。

4. B. 里士满和T. 佐藤。视觉障碍时颞下神经元的增强判罪。《神经生理学杂志》1987；58：1292-1306。

5. O. Creutzfeldt。颞基底皮层和颞外侧神经元的神经活动在记忆任务和其他认知行为情况下的人耳垂。呈现于第四届东京都神经科学研究所国际研讨会：愿景，记忆与颞叶，摘要II，东京，1989年3月16日至17日。

6. H. Spitzer和B. Richmond。任务难度：忽略，关注和区分视觉刺激在颞下神经元中逐渐产生更多的活动。《实验性脑研究》1991；83：340-348。

7. E. Halgren, C. Wilson, N. Squires等。海马贡献的动力学记忆：对人类的刺激和记录研究。在《河马的神经生物学中》编辑 西弗特 (W. Siefert)。纽约，学术出版社，1983，529-572。

8. M. Corbetta, F. Miezin, S. Dobmeyer等。视觉过程中的选择性和分散注意力形状，颜色和速度的判别：通过正电子发射来的功能解剖影像学。《神经科学杂志》1991；11：2382-2402。

9. J. Spitzer, R. Desimone和J. Moran。注意力的增加可以增强行为和行为能力神经元表现。《科学》1988；240：338-340。

10. 体育席勒和N. Logothetis。灵长类动物的反色通道和宽带通道视觉系统。《神经科学趋势》1990；13：392-398。

11. F. 莫雷尔。感觉编码的电信号。在《神经科学中。一个学习计划》，编辑。G. Quarten, T. Melnechuk和F. Schmitt。纽约，洛克菲勒大学出版社，1967年，452-469。

12. 有时，当在这个大范围内发生癫痫发作时，物体看上去会变大 (macropsia) 或收缩 (micropsia)。

13. 我没有专心于这些。对背景的这种排除使叶子脱离了它的背景上下文，而编辑可能是导致我不认识的原因叶子本身。

14. 席勒。优越的上丘和视觉功能。在《生理学手册中。秒1，神经系统卷3，感觉过程，pt. 1》，编辑。J. Brookhart和V. Mountcastle。贝塞斯达，医学博士，美国生理学会，1984，457-505。

15. 更大的问题关系到总体的关注程度，而不仅仅是盲目本身。参见S. Rapcsak, R. Watson, K. Heilman。视觉空间中的半空间-视野相互作用着色。《神经病学，神经外科和精神病学杂志》，1987年；50：1117-1124。

第809页

16. 为什么所有叶子的细节都清晰可见？实际上，它的图像被投影到“太远甚至在我的正常视力中就已经看到了，更不用说看得清楚！一种推测性的解释将需要大量的想象力。（这里尽管介绍了该假设的全部背景，但显然是介绍该假设的地方延伸假设将在下一章中介绍。）因为这表明，在内在吸收的早期兴奋阶段，一个人自身意识的专注点的位置可能会不对称地“扩展”。并以此方式将取代检索到的存储图像远远超出了新月形的通常范围。开始了解这一概念，可能有助于将我们正常的注意力集中在概念上，到达小橡胶气球内部高度敏感的位置。现在假设视觉注意力的气球将被炸毁。这一点，明显关注的原始位置可能会向更敏感的温度漂移很远周围空间的边缘。

17. 冥想中的其他几种幻觉可以解释为变异以梦dream以求的图像为主题。最新的解释表明，许多这样的图像代表旧的记忆痕迹的片段，这些片段在失眠睡眠的快速眼动时期。参见E. Hennevin和B. Hars。学习后矛盾的睡眠：重新激活新记忆的关键时期？在《脑编辑，可塑性和记忆》。B. Will, P. Schmitt和J. Dalrymple-Alford。纽约，全会出版社，1985，193-203。

第114章 空间

1. E. 奥布莱恩。《各种神秘经历》。纽约，霍尔特，雷恩哈特和温斯顿，1964年，316-317。

2. T. Trahern，引用于R. Miller。《完整大脑中的意义和目的》。牛津，克拉伦登出版社，1981年，vi。

3. 詹姆斯《心理学原理》，第2卷。第22章。纽约，霍尔特，1918年。

4. 同上145。

5. 同上136。

6. 同上，136-145。

7. F. Attneave和P. Farrar。头部后面的视觉世界。《美国心理学杂志》90：549-563。

8. D. Pandya和E. Yeterian。为灵长类动物的空间记忆拟议的神经电路脑。《神经心理疾病》1984；22：109-122。

9. L. Thompson和P. Best。将细胞和沉默细胞置于自由行为的海马体中老鼠。《神经科学杂志》1989年；2382-2390。

10. H. Schwegler, W. Crusio和I. Brust。海马苔藓纤维和放射状迷宫学习鼠标中的信息：与空间工作记忆的相关性，但与非空间参考的相关性记忆。《神经科学》，1990年；34：293-298。

11. B.米尔纳。右颞叶有助于视觉感知和视觉记忆。在*Ii-*版,《记忆与颞叶》, eds. E.岩井和M. Mishkin。纽约, 爱思唯尔, 1990年, 43-53。

12 目前,通过将磁盘划分为40个同心圆轨道来格式化磁盘,然后插入从中心孔径向延伸的九个扇形扇形到外面的边缘。当以这种方式存储数据并用卡索引时,它们可以稍后使用被检索。

13 F.莫雷尔。感觉编码的电信号。在*神经科学中。一个学习计划*, 编辑。G. Quarton, T. Melnechuk和F. Schmitt。纽约, 洛克菲勒大学出版社, 1967年, 452-469。

14. E. Bisiach, E. Capitani和E. Porta。空间表示的两个基本属性大脑:单方面忽视的证据。《神经病学, 神经外科和精神病学杂志》1985年; 48: 141-144。

15 奥利弗·温德尔·福尔摩斯(Oliver Wendell Holmes), 在《幽默语录》(*Home Book of Humorous Quotes*)中。答: 亚当斯。纽约克, 多德, 米德, 1969, 25。

800 参考和注释

第810页

16. J.Schlag, M.Schlag-Rey, C.Peck等。丘脑神经元的视觉反应取决于凝视的方向和目标在太空中的位置。《实验性脑研究》1980; 40: 170-184。

17. T. Ono, K. Nakamura, M. Fukuda等。将神经元的识别反应置于单核关键海马体。《神经科学快报》1991; 121: 194-198。

18岁 塞尚(Cézanne)画了一幅静物画,他知道即使他起身移动时,苹果和梨似乎仍然停留在桌子上的原始位置。他们不仅这样做在绝对空间中,而且在彼此关系中。这种感觉,我们的感性现象稳定在技术上称为“空间恒定性”。这意味着我们的大脑不断调整其高阶“观看”。16

19 该假设具有启发式价值。有人希望它会刺激神经科学家磨练打开和关闭这两套电池中的每套电池的机制。鉴于这种信息,我们将能够更好地评估当在交替状态下,自身/其他边界消失了。

20 M.Corbetta, F.Miezin, S.Dobmeyer等。视觉过程中的选择性和分散注意力形状,颜色和速度的判别:通过正电子发射到以下部位进行功能解剖:影像学。《神经科学杂志》1991; 11: 2382-2402。

第115章 查尔斯·林德伯格(Charles Lindbergh)的攀登:环境愿景

1. C.林德伯格。《圣路易斯精神》。纽约, 斯克里布纳出版社, 1995, 389-391。

2. 到目前为止的讨论表明,我们的日常视野属于焦点和视野-普通类别。当我们限制视野以处理物体时,我们使用*焦点*视觉就在我们*面前*的确,过去Trevarthen曾经使用该术语“环境”一词指的是在我们组织的边缘执行的流程, *周围*视觉的原始形式(请参阅S. Benton, I. Levy和M. Swash。在枕部梗塞中。大脑1980; 103: 83-97)。在这种情况下,他使用的是“bient”是指该人以一种更*自反*的方式指向一个物体,是*关闭*在*远边缘*的通常的*正常大小*的, *正面*视场。因此,这边际视觉区域仍主要位于观看者的*前方*,并且仅位于其中一个边缘。首先我们确定“第二”视觉途径使我们能够抓住快速瞥见正常正面视觉的这个外围边缘处的物品(请参阅表5)。与此相反,我们还注意到,焦点视野说明了“第一”视觉通道。这本书强调了另一种愿景。它选择采用更多与基本字典定义一致的“环境”。环境是好话 从广义上讲,用它来形容非凡的视宁*无限空间*,而不仅仅是普通的正面VI-周边sion。因此,当我们现在使用它时,环境视觉会感知到周围*空间*,即扩展到了目击者通常正面视野的每一个边缘包括以360度的字段的*所有方向*。

3. 拉尔夫·沃尔多·爱默生的作品集。卷1, *性质, 地址和讲座*。凸轮马萨诸塞州的布里奇纳普出版社, 哈佛大学出版社, 艾默生的批评家似乎没有考虑到它的准确性。

4. G.巴切拉德。《空间诗学》。波士顿, 灯塔报, 1969年, 第165页。

第116章 药物吸收的远景

1. 一浦三郎和佐佐木R。《禅宗公案》的*历史和在临济禅宗中的使用*。纽约, 哈科特《支撑与世界》, 1965年, 第63-72页。

2. T.莱格特。《禅与方式》。科罗拉多州博尔德市, 香巴拉, 1978年, 现年95岁。在深深的禅宗中, 两片木头在习惯的庙宇信号中拍打在一起。

在**裂纹中**，他再次体验了广阔的空间。他闭着眼睛，但是然后，他无限的内部空间包含了一切”。

3. 潘波斯基。 *禅师白报*。纽约，哥伦比亚大学出版社，1971年，59。

4. M. Meulders和J. Godfraind。原始文化的影响
日内瓦神经区域冠军会完整保留您的聊天记录
avec cerveau isolé。 *实验性脑研究* 1969；9：201–220。

第811页

5, K. Hikosaka, E. Iwai, H. Saito等。前神经元的多感官特性
猕猴的尾颞颥上沟。 *神经物理学杂志*
易学 1988; 60：1615-1637。

6. T.小野 猴子杏仁核和海马中单个神经元在ob-期间的反应
主题和方向歧视。在东京都第四研究所发表
神经科学国际研讨会：视觉，记忆和颞叶摘要
9. 1989年3月16日至17日，东京。

7 R. Kita和K. Nagaya。禅宗如何培养利他主义。在《*禅宗选集*》中。W.
布里格斯。纽约，格罗夫出版社，1961年，第45-69页。

8. 这样，古代神秘主义者的特殊个人经历就进入了
宗教和神话的一般词汇。

第117章 寂静的声音

1. T.莱格特。 *禅与方式*。科罗拉多州博尔德，香巴拉，1978，95。

2. J.坎贝尔。 *神活的力量*。纽约，双休日，1988年，第98页。

3. T. Picton和S. Hillyard。人类听觉诱发电位。二。注意的效果。 *电子*
脑波及临床神经生理学 1974；36：191–199。

4. K. Ho, P. Kileny, D. Paccioretti等。神经，听觉和电生理学
双侧颞叶病变。 *神经病学档案* 1987；44：982–987。

5, W. Webster和L. Aitken。中央听觉处理。在《*心理生理学手册*》中，
ed. 加扎尼加 (M. Gazzaniga)。纽约，学术出版社，1975，325–364。

6. 这意味着 (a) 患者对声音没有更高的行为反应；但是 (b)
从中耳直至脑干和
进入丘脑；(c) 其他证据将功能障碍的部位定位在
位于Heschl的回旋区的主要听觉皮层，位于区域41。
每个颞叶 (见图11)。

7 W. Keidel和W. Neff编辑。 *听觉系统*。生理学手册，第一卷。5 (2)。柏林，
施普林格出版社，1975年。

8. W. Neff, I. Diamond和J. Casseday。听觉歧视行为研究：Cen-
中枢神经系统。在《*听觉系统*》中，eds. W. Keidel和W. Neff。生理学手册
奥吉峰 5 (2)。柏林，施普林格出版社，1975，307-400。

9. N. Motomura, A. Yamadori, E. Mori等。听觉失明：双盲病例分析
皮质皮下病变。 *脑* 1986; 109：379–391。

10. 仍然有几种抑制声音的较小方法。似乎没有人会占更多
比绝对沉默的一部分吸收。读者可以参考J. Desmedt。
传出听觉系统的生理研究。在《*听觉系统*》中，eds.
W. Keidel和W. Neff。生理学手册，第一卷。5 (2)。柏林，施普林格出版社，1975年，
219–246；答：斯塔尔。运动对听觉诱发的反应的影响
唤醒猫的途径。 *实验神经学*，1964年；10：191–204；W.温特斯，K. 森，C。
Spooner等。网状和耳蜗多单位活动与诱发的视网膜反射的相关性
在清醒和睡眠时会自觉。 *脑电图和临床神经生理学*
1967年；23：539–545；I. Rapin, H. Schimmel和M. Cohen。检测听觉的可靠性
保守的听觉诱发听觉反应 (AER)。 *脑电图*
和《*临床神经生理学*》，1972年；32：521–528。

11. 再次有一个奇怪的事实，就是很少有预测会直接从特定
丘脑的感觉细胞核，以提供我们所谓的“气门颞叶皮质”。
当然，例外是刚才提到的主要听觉和前庭通路。
它们从内侧膝部区域上升到以
赫氏的回旋。(请参阅C. Noback和R. Demarest。《*人类神经系统*》，第三版，新
York, McGraw-Hill, 1981，434。) 这种安排有什么生存价值？神经
解剖学家和神经生理学家没有答案。这种特殊的设计可以做到
但是，让颞叶的解释性皮层 *相对*自由地处于-
大量的早期感觉数据会分散注意力。只有在此信息
首先经过预处理，颞皮质会收到它。

第812页

- 12 有一种类型的正常听觉诱发反应称为“中度潜伏期自发。”从头皮记录下来，其成分反映了那些由头皮产生的活动。声音冲动最终达到了赫斯基回旋区的最高水平。 - 此处提出的用于消除内部吸收沉默的方法可以进行客观测试。这个在出现绝对的绝对沉默时，反应应该消失。注意它也患有由离散引起的急性双耳性耳聋的患者会急性退学赫氏回旋区的功能障碍（或受损害阻止所有冲动上升的损害）到这个回旋。）4
- 13 D.哈丁。论无头：对西方禅宗的贡献。伦敦佛教徒社会，1961年。高强度运动引起的压力，低氧和兴奋感马来亚山脉本来可以产生这种经验，下一章。

第118章 在清晰，保持的意识中自我的丧失

1. 铃木D. 禅宗散文。第二辑，编辑。汉弗莱斯（C. Humphreys）。纽约，Weiser，1958年，第107页。
2. J. Sharp, M. Gonzales, M. Morton等。皮质和丘脑葡萄糖代谢降低大鼠顶叶皮质刺激产生的嗅觉障碍。 *大脑研究* 1988；438：357-362。
3. F.冈萨雷斯-利马和H. Scheich。大鼠上行网状激活系统：A 2-脱氧葡萄糖研究。 *脑研究* 1985；344：70-88。这方面的研究再次提出了需要解决的重要问题：（a）网状细胞核是否抑制了丘脑前部的大部分（包括中枢神经核）抑制较小的感觉中继核的程度相同；（b）怎么样这转化为经验和行为？
4. E.格拉斯蒂安。海马和较高的神经活动。在第二次交易中 *中枢神经系统与行为会议*，ed. M.火盆。纽约，乔西亚梅西百货基金会，1959年，119-205。
5. 埃尔南德斯·培恩（R. Hernandez-Peon）和查韦斯·伊瓦拉（G. Chavez Ibarra）。由电刺激或化学刺激引起的睡眠前脑的位置。 *脑电图和临床神经生理学*，1963年；24（提供）：188。
6. 詹姆斯 *心理学原理*，第一卷，纽约，霍尔特，1918年，426。
7. D. Saphier和S. Feldman。皮质醇的离子电渗疗法抑制已确定的对位室核神经元对坐骨神经有刺激作用。 *脑研究* 1990；535：159-162。
8. R. Ebstein, O. Novick, R. Umanski等。多巴胺D4受体（D4DR）。外显子III聚形态与寻求新奇的人格特质有关。 *自然遗传学* 1996；12：78-80。

第119章 温暖的情感语气

1. 艾米莉·狄金森（Emily Dickinson），《艾米莉·狄金森》（Emily Dickinson），《伟大的美国诗人》系列，主编。G.摩尔。纽约，波特（Potter），1986年。
2. 受体在不同物种的大脑中分布的方式显着不同提示。这意味着，例如，μ阿片受体的给定子集很可能会进入以不同的方式对人类体验产生了更高的影响子集甚至在其他灵长类动物中也是如此。
3. 我并没有数过在经历早晨的影响时呼吸的速度。或在吸收过程中。先前引用的研究表明呼吸可能是在内部吸收的大发作中被抑制（参见第22章）。假设-认为在有见识-智慧状态（状态VII）下呼吸也受到抑制终极存在（VIII）是可以测试的。
4. 在其作用中，肾上腺素还能够通过抑制内啡肽而关闭其神经细胞位于弓形核。参见R. Zhang, S. Hisano, M. Chikamori-Aoyama, 等。含脑啡肽的轴突末端与前突触之间的突触缔合大鼠下丘脑弓状核中含有opiomelanocortin的神经元。 *神经* 1987年《科学快报》；82：151-156。

第813页

5. 为了在以后的章节中提供参考，请注意其他许多脑啡肽（1）明显减慢了射击的速度，可能会影响其他地方的感觉体验。蓝斑病发生率（2）减少从迷走神经进入的感觉输入孤立道的核；（3）防止来自人体的体感信号身体不进入脊髓；（4）阻止大部分的躯体感觉-从头部穿过第五颅神经进入脑干。看到库哈尔（M. Kuhar）。大鼠脑干中的阿片肽和受体。在 *网状结构中再版*，eds. J. Hobson和M. Brazier。国际脑研究组织Mono-图系列，第一卷 6.纽约，拉文出版社，1980，317-328。
6. 这种阿片类药物机制可能会导致最终吸收（状态VI），尽管它可能在某些方面起最明显的作用智慧的高级状态（状态VII）和最终存在状态（状态VIII）（请参阅第

第120章 ¹⁴⁶)。 马达和其他内部吸收残留物

1. K. Sano , H. Sekino , Y. Tsukamoto等。刺激和破坏该地区斜颈和跷跷板眼球震颤情况下的间质核。 *Confinia Neurologica* 1972 ; 34 : 331-338。Cajal的间质核位于交叉的白色小条带下方纤维称为后连合。

2. 福岛K.福岛J.和寺岛T. 特征的途径猫Cajal的间质核病变所产生的头部姿势。前 *mentalmental Brain Research* 1987 ; 68 : 88-102。下降路径贯穿网状网桥的形成和网状棘突系统。

3. K. Sano , M. Yoshioka , M. Ogashiwa等。颈部运动的主要机制人脑干。 *Confinia Neurologica* 1967 ; 29 : 107-111。

4. 刺激中脑红色核及其周围也会引起肌肉收缩。颈部后部。可能还有更高水平的颈部延伸途径在福雷尔 (Forel) 田野H的内部的中脑中。参见T. Isa , T. Itouji和S. Sa-萨基 从Forel场H到猫中头部电梯运动神经元的兴奋路径。 *神经科学快报* 1988 ; 90 : 89-94。

5. E. Brodin , B. Linderroth , M. Going等。5-羟色胺在猫背迷走神经中的体内释放电刺激延髓诱发复杂的颈腹角缝核。 *脑研究* 1990 ; 535 : 227-236。引述的ST核是暗缝。

6. 答：瓦特。心理治疗与解放。在*最高意识状态*，编辑。J.怀特。纽约州加登城，锚点/双日，1972年，195-203。

7 一浦三郎和佐佐木R。《*禅宗公案*》的历史和在临济禅宗中的使用。纽约，哈科特支撑与世界，1965，29。

8. *同上* 68。

第121章 时间和地点

1. Tozan原始经文的第一行已经接受了不同的解释。氛围guity可能可以追溯到不同的中文单词之间的差异东山时代 (807-869年) 隐含着“守望”的小时数，而不是他们的意思是在我们自己的时代。Cleary的翻译将这个“手表”放在晚。他的版本以及Miura和Sasaki的版本都将其称为“第三只”手表。参见T.Cleary。 *宪章 禅宗之心*。波士顿，香巴拉，1997，72；一世。三浦和佐佐木R。《*禅宗公案*》的历史和在临济禅宗中的使用。纽约，哈科特《支撑与世界》，1965年，第67页。

2. 大川 (M. Okawa) ，马修 (M. Matousek) 和彼得森 (I. Petersen) 。白天的自发警觉性波动-时间。 *心理生理学* 1984 ; 21 : 207-211。

3. 第44章介绍了去甲肾上腺素在增强兴奋性和促进神经兴奋方面的作用。促进睡眠。我还没有在类似的催眠或催眠幻觉在晚上入睡之前或之后的任何时间，在早晨醒来时-或在进出小睡时。

4. 詹姆斯 *心理学原理*，第一卷。2.纽约，霍尔特，1918年，第611页。

第814页

第122章 通往悖论的门户

1. 1988年送给作者的书法。它的十个汉字字符可以追溯到旧的中国。随后才将它们收集到*Zenrin-ga-kusho*。在某些禅宗中心，类似的经文被用作“封顶短语” (请参阅26)。袖子上会出现云吗？月亮可以入水吗？不，但是意思是在这些悖论中有许多层次。我们目前的目的是在结构上比文学上要更好，最好是前者自由地翻译台词。这样做因此，第一句话暗示了逆境-坐在硬地上的绝对不适石头-可能会沉淀内部吸收 (请参阅第VI部分)。因此，现在，身体已经失去了自我，流浪云可以轻松进入这个空旷的花园中的空白区域。精神。对第二句隐喻的自由解释表明，并非非直到下一阶段 (当Kensho的月光终于淹没场景时) ，它的洞察力阐明一个人的最深渊源 (见第138章)。

2. 第108章的开场报价。(R. Sasaki , W. Briggs编，*《禅宗选集》* 中引用。纽约，格罗夫出版社，1961年，第224页。

3. W.史黛斯。 *神秘主义和哲学*。费城，JB Lippincott，1960年。

4. R. Zhang , S. Hisano , M. Chikamori-Aoyama等 脑啡肽之间的突触联系弓形区中含有lin的轴突末端和含有opomelanocortin的神经元吃了大鼠下丘脑核。 *神经科学快报* 1987 ; 82 : 151-156。痛苦的压力释放足够的CRF和P物质以触发-内啡肽从弓形释放神经细胞。

5. T. Hokfelt , B. Meister , T. Melander等。经典发射器和pep-共存潮汐特别涉及弓形核 - 中度突出复合体。在*次要神经精神疾病中的丘脑功能障碍*，合编。D.Nerozzi , F. Goodwin和E.哥斯达黎加。纽约，乌鸦出版社，1987年，第21-34页。

6. L. Agnati , K. Fuxe , F. Benfenati等。神经肽调节剂的突触后作用在中央单胺突触。在*儿茶酚胺中B部分：神经药理学和中枢*

神经系统理论方面，eds. E. Usdin，A. Carlsson和A.Dahlström等。
纽约，利斯，1984，191-198。
7 E. Mori，A. Yamadori和Y. Mitani. 左丘脑梗塞和视力障碍
记忆。《神经学年鉴》1986; 20：671-676。
8. 一浦三郎和佐佐木R. 《禅宗公案》的历史和在临济禅宗中的使用。纽约，哈科特
《支撑与世界》，1965年，第63-72页。

第123章 第二个Zen-Brain Mondo

1. 圣地亚哥 拉蒙·卡哈尔 (SantiagoRamóny Cajal)，M。Strauss编，熟悉的医疗报价。小波士顿
Brown，1968年，46岁。Cajal开拓了神经科学的组织学基础。

第124章 意义的维数

1. 托马斯·卡莱尔 (Thomas Carlyle)，摘自霍伊特的《新实用语录大全》，摘自演讲和
万国文学。纽约，Funk & Wagnalls，1964，247。
2. C. 奥斯古德。语义空间探索：个人日记。《社会问题杂志》1971；
27：5-64。
3. R. Vanderploeg，W. Brown和J. Marsh. 言语和面部表情的判断：
ERP相关。《国际心理生理学杂志》1987；5：193-205。
4. 詹姆斯 各种宗教经验。纽约，朗曼斯，格林，1925年，第382页。
5，詹姆斯三世 (H. James) 编辑。威廉·詹姆斯的来信，第一卷。2. 波士顿，大西洋月刊，1920年，
76-77。
6. M. Gabriel，Y. Kubota和V. Shenker. 学习期间的肢体-肢体互动。在Infor-
大脑处理。ed. 马科维奇 (H. Markowitsch)。多伦多，胡贝尔，1988，39-63。
7 I.施洛格尔 禅宗大师的智慧。伦敦，谢尔顿出版社，1975年，第39页。

第125章 开放边界内的真实含义

1. P. Haskel引用Bankei的经文，在“原始思想之歌”中引用。Bankei Zen. 新
约克，格罗夫出版社，1984，125-132。

2. 保罗·高更。这幅画上的铭文写着*D'ou venons nous / Que sommes nous /*
Ou allons nous [sic]，1897年。
3. 威廉 罗兹。个人通讯，1985年。
4. V.弗兰克尔。人在寻找意义。纽约，华盛顿广场出版社，1965年。
5，J. 奥斯丁。追逐，机会和创造力。新奇的幸运艺术。纽约，哥伦比亚大学
出版社，1978年。
6. R. Fischer和G. Landon. 关于唤醒状态依赖的“潜意识”体验的回忆，
rience：国家约束力。《英国精神病学杂志》1972；120：159-172。
7 实际上，主机本身的ad-lib响应中的基本主题类似于那些主题。
挑战学生时，他会在学生的回答中寻找的主题
他们解决可汗的方式（请参阅第26章）。
8. K. 卡夫 科索斯基博物馆的梦中对话。选择。东方佛教徒。1981年；
14：75-93。

第126章 单词问题：“统一”和“统一”

1. H. Zimmer，在J. Campbell 的《外层空间的内部》中被引用。纽约，范德
马克 (Marck)，1985年，21。
2. 达·铃木 (DT Suzuki) 所引用的《塔慧》，《禅宗散文》。第二辑，编辑。汉弗莱斯 (C. Humphreys)。
纽约，格罗夫出版社，1971年，第31页。
3. W. 史黛斯。神秘主义和哲学。费城，JB利平科特，1960年，67。
4. 同上，61。
5，同上，86。
6. 同上161。
7 同上，87。
8. 同上131。
9. 同上163。
10. J. 坎贝尔。上帝的面具：创造神话。纽约，维京，1968，65。
11. 史黛斯，作品。同上，256。
12 DT铃木。禅宗散文。第一辑。纽约，格罗夫出版社，1949年，229。
13 坎贝尔，作品。cit.，585。在东方，通往Ab-
吸附被称为萨玛塔。通向智慧的道路称为内观。
14. 这种状态具有缠绵的二重性，可能对应于所谓的“萨维卡帕”
samadhi (梵语)。参见M.Jain和K.Jain. 瑜伽科学，一项关于视野的研究
tive。《生物学与医学观点》1973；17：93-102。
15 非偶合的最高状态可能与术语nir-vikalpa samadhi相对应，
在韦丹塔使用。再次指出，有人使用三摩地来形容
事件。
16. 在迷幻状态中报告的统一类型将在其他地方进一步讨论。见J。
奥斯丁。意义的维度。禅/脑透视。终极现实与意义
1992年；15：60-76。

第127章 启蒙多久发生一次？

1. J.布洛菲尔德 *黄埔的禅宗教学。论思想的传递。* 纽约格罗夫出版社，1958年，第65页。

2. 答：格里利。*超自然现象的社会学。侦察。* 贤者研究论文，第一卷。3，se 里斯90-023。这项研究是在1973年进行的。
从十几岁到七十岁，并接受了一个小时左右的采访。

3. R. Bucke. *宇宙意识。关于人类思想进化的研究。* 纽约，达特吨，1962，7。

4. R. Masunaga. *Soto Zen入门。* 火奴鲁鲁，夏威夷大学出版社，1971年，第39页。
与其他信仰一样，佛教中的尊严可以降临到邪恶的人和卑鄙的人身上
智商

5. 一浦三郎和佐佐木R. *《禅宗公案》的历史和在临济禅宗中的使用。* 纽约，哈科特
支撑与世界，1965，29。

806 参考和注释

第816页

6. 潘波斯基。*禅师白报。* 纽约，哥伦比亚大学出版社，1971年，第14页。

7. W.德巴里 *印度，中国和日本的佛教传统。* 纽约，复古，1972年，
381-388。

8. W. Hudspeth和K. Pribram. 脑成熟的心理生理指标。 *国际
全国心理生理学杂志* 1992；12：19-29。

9. T.莱格特。*禅与方式。* 科罗拉多州博尔德，香巴拉，1978，95。

第129章 我的原始面孔是什么？

1. J.布洛菲尔德 *黄埔的禅宗教学。* 纽约，格罗夫出版社，1958年，第65页。

2. 潘波斯基。*第六祖先的平台经。* 纽约哥伦比亚大学
出版社，1967年，第110页。

第130章 Kensho智慧洞察的主要特征

1. 埃德娜·圣文森特·米莱（Edna Saint Vincent Millay），来自《复兴》，作者： *二十世纪美国
可以诗歌。* 纽约，现代图书馆，1944年，242-247年。

2. 铃木D. *禅宗散文。* 第二辑，编辑。汉弗莱斯（C. Humphreys）。1958年，第30-36页。

3. 塞基达 *禅修。方法与哲学。* 纽约，Weatherhill，1975，233。

4. 在本书中，将洞察力-智慧状态的梯度称为
kensho-satori，并为这个觉醒范围的最大转变保留*沙托*。

5. W. Pahnke. 毒品和神秘主义。在*最高意识状态*，编辑。J.怀特。加尔
纽约市登城（Den City），锚点/ Doubleday，1972年，257-277。

6. 铃木D. *禅宗散文。* 第一辑。伦敦，骑士，编号245。

第131章 般若：智慧见识

1. 附录B包含《*心中的信仰确认*》的简化版本。

2. 荣格 *心理学与宗教：东西方*，第二版，第一卷。11. Bollingen系列20。
新泽西州普林斯顿，普林斯顿大学出版社，1969，41。

3. B.布赖森。*母语。英语以及它的用法。* 纽约，莫罗，1990年。

4. J. Bancaud和J. Talairach. 额叶癫痫的临床符号学。在*额叶Sei-
祖雷斯和癫痫病*，编辑。P. Chauvel，A. Delgado-Escueta，E. Halgren等。纽约，Ra-
ven Press，1990年，第3至58页。

5. J.坎贝尔。*上帝的面具：创造神话。* 纽约，维京，1968，582。

6. N. Bohr，引自J. Berryman，*Delusions，Etc。* New York，Farrar，Straus & Giroux，1972年，第33页。

7 这些考虑都不能消除kensho影响某些联想的可能性-
丘脑的形成核在记忆和语言之间的功能接口处。
例如，左矢状背核异常会影响患者的记忆力
用于言语材料。参见L. Speedie和K. Heilman. 记忆消除
丘脑左背核的分叉。 *神经心理疾病* 1982；
20：597-604。

第132章 这样的

1. 铃木S. *Zen Mind，初学者的思想。* 纽约，Weatherhill，1975，33。

2. 铃木D. *禅学。* 纽约，三角洲，1955，141。

3. S.铃木，*同前。同上*，66。

4. 荣格 *心理学与宗教：东西方*，第二版，第一卷。11. Bollingen系列20。
新泽西州普林斯顿，普林斯顿大学出版社，1969，539。在大多数版本中，硕士是
轩沙（Gensha，日文）。他也被记住，因为他变得开明
当他的脚趾靠在石头上时。

5. J. Miller和K. Farley编。 *美国文学遗产。* 第2卷，加利福尼亚州圣地亚哥，哈尔
法院Brace Jovanovich，1991，883。

6. 伊曼纽尔·康德。 *纯粹理性批判*，第一卷。2，反式。1881年；伦敦，麦克米伦，37。
康德说，我们可以在现象中了解我们作为现象的经验对象。
他们似乎使用的形式。但是他坚持自己的观点，
他称之为“*努美娜*”，这是不可知的。

第817页

7 铃木D. *同上* 141。

8. E.伍德。 *禅宗字典*。弗吉尼亚州拉特兰，塔特尔，1957年，第138页。

9. 铃木D. *禅宗和日本文化*。 Bollingen系列64。 新泽西州普林斯顿，普林斯顿大学-
sity Press，1973年，第16页。

10. 答：瓦特。 *禅的方式*。 纽约，Vintage，1957，67。

11. E.米切尔。 简介：从外太空到内太空。在 *心理探索中*。 查尔
科学专著， ed. J.怀特。 纽约，摩ri座Putnam，1976，25-50。

12 答：格里利。 *摇头丸，一种知道的方式*。 恩格尔伍德·克里夫斯（ Englewood Cliffs ）， 新泽西， 普伦蒂斯·霍尔（ Prentice-Hall ）， 1974年，第66页。

13 答：瓦特。 普通人就是这样。 1971年 *《东方佛教》* ；4：134–137。

第133章 对永恒完美世界的直接感知

1. A. Adams，在A. Adams和M. Alinder中， *Ansel Adams：自传*。 纽约，新
约克制图学会，1985，382。

2. A.教宗，《 *对人的书信* 》，书信I. 1，第267行。

3. N. Waddell，译。和编辑。 *胎儿。禅宗班克1622年的生平和教学*
1693年。 旧金山，北角出版社，1984，129。

4. *同上*，88。

5, *同上*，91。

6. T.卡苏里斯。 *禅宗行动。禅宗的人*。 檀香山，夏威夷大学出版社，1981年，第83-86页。 做-
gen在有关 *Genjo-koan* 的著作中提到了这一点，该词暗示“日常生活是
启示。”

7 S.霍金和J.哈特利。 史蒂芬·霍金的个人资料， *时间*，1988年2月8日，第60页。

8. S. Mitchell，译。 *道德经*。 纽约，Harper & Row，1988年，第7页。

9. G.张。 *禅的实践*。 纽约，常年图书馆，Harper & Row，1959年，221。

10. E. Pagels。 *诺斯替福音*。 纽约，兰登书屋（1979年），第128-129页。 1945年，
在埃及的纳格·哈马迪附近发现了一个罐子。它包含了许多诺斯替的著作，
是从最早的希腊文字翻译过来的，该文字可以追溯到公元140年左右
公元。耶稣说亚兰语。我们不知道他的确切话是什么。也不
我们知道悉达多在他面前说的确切话吗？

11. 铃木（D. Suzuki）和金（W. King）。与DT Suzuki的对话。 *东方佛教*，ns 1988；
21（春季）：82–100。在这种情况下，“不在其中”并不是说白话。可以解释
指不依恋。

第134章 时间的建构

1. 达·芬奇（Leonardo da Vinci），引自C. Curtis和F. Greenslet编辑，《 *实用的搅拌器* 》。 波士顿
霍顿·米夫林（Houghton Mifflin），1953年，556年。

2. 答：亚蒙斯。 *精选诗歌，扩充版*。 纽约，诺顿，1986，11。

3. J.伯爵 *儿童现实的建构*。 纽约，巴兰汀，1971年，338。

4. 埃弗隆（R. Efron）。目前的持续时间。在 *《时间的跨学科观点》* 中，编辑。 R.菲舍尔。
1967年 *《纽约科学院院刊》* ；138：713–729。

5, B.利贝特 与大脑中伴随的有意识经历相关的大脑过程的时机
人。在 *《大脑与行为》* 一书中。 G.亚当，I. 梅萨罗斯和E. Banyai。 生理学进展
逻辑科学，第一卷 17.布达佩斯，佩加蒙，1981年，第313-317页。

6. 莱曼（H. Lehmann）。时间和心理病理学。在 *《时间的跨学科观点》* 中，编辑。 R.
菲舍尔。1967年 *《纽约科学院院刊》* ；138：798–821。

7 米勒（R. Miller）。 *完整大脑中的意义和目的*。 牛津，克拉伦登出版社，1981年。

8. R. Thatcher和E. John。 *认知过程的基础*。 功能神经科学，第一卷。 1。
希尔斯代尔（新泽西州），埃尔巴姆（Erlbaum），1977年，79。实际上，正如作者所解释的，单个听觉
刺激必须持续至少120到170毫秒才能完全保持
独特且无融合。视觉系统处理的刺激必须持续-
介于120到240毫秒之间。

9. 詹姆斯 *心理学原理*。 纽约，霍尔特，1890年，第613页。

10. J.布朗。时间意识心理学。 *脑与认知*，1990年；14：144–164。

11. B.米尔纳。跨半球心理过程本地化的差异
人。1971年 *《英国医学公报》* ；27：272–277。

808 参考和注释

第818页

12 B. Milner，P. Corsi和G. Leonard。额叶对新近度判断的贡献。 *Neu-
ropsychologia* 1981；29：601–618。

13 最近，已经设计了研究来显示皮层下连接也如何进入
我们编码时间关系的方式。参见A. Parkin，M. Leng和N. Hunkin。区别
对双脑和颞叶健忘症背景的空间敏感性。 *皮质* 1990；

14. 伊恩·格瓦兹⁹⁰“未来的记忆”：关于意识的时间组织的文章
意识。《人类神经生物学》1985；4：127–136。
15 潘波斯基。《第六祖先的平台》。纽约哥伦比亚大学
出版社，1967年，第154页。

第135章 时间的消散

1. R. 布拉克尼。《埃克哈特 (Meister Eckhart)》。纽约，哈珀兄弟 (Harper Bros.)，1941年，第131页。
2. 詹姆斯 心理学原理。纽约，霍尔特 (1890，618–619)。詹姆斯还观察到
“充满各种有趣经历的时间似乎是短暂的，但是很长
回望过去。”
3. W. Meck和R. 教堂。胆碱能调节时间记忆的内容。
行为神经科学 1987；101：457–464。可以给大鼠服用毒扁豆碱，这是一种药物，
增加了其乙酰胆碱的有效水平。
4. Y. Akishige。禅宗的心理学研究²。东京，小泽大学出版社，1977，381。
5, S. 奥丁。《Parmenides，存在，界限和逻辑》。康涅狄格州纽黑文，耶鲁大学出版社，
1986，163。
6. 我还要感谢赫拉克利特的这句话。
7 E. 阿姆斯特朗。边缘性丘脑：前核和中嗅核。在人类的神经中
系统编辑。G. Paxinos。圣地亚哥，学术出版社，1990，469-481。
8. D. Bowers, M. Verfaellie和S. Rapskyk。不同形式的颞叶遗忘症
男性的基础前脑与脾后排骨骨病变 临床与实验杂志
神经心理学，1987年；9:15。
9. D. Olton, W. Meck和R. Church。海马和杏仁核的分离涉及-
暂时性记忆功能障碍。脑研究，1987年；404：180–188。
10. C. Whitty和W. Lewin。胸膜后切除术混淆性合并的Korsakoff综合征
州。大脑 1960；83：648–653。
11. D. Alton, G. Wenk, R. Church等。si-检查的注意力和额叶皮层
多个时间处理。神经心理疾病 1988; 26：307–318。
12 R. Kesner和T. Holbrook。项目和顺序的分离：大鼠的空间记忆
额中叶内侧病变。神经心理疾病 1987；25：653–664。

第136章 恐惧之死

1. N. Waddell, 译。和编辑。胎教：禅宗班克1622年的生平和教育
1693年。旧金山，北角出版社，1984年，第126页。
2. 引用于M. Strauss编辑的《熟悉的医疗语录》。波士顿，Little, Brown，1968，21。
3. 卡根 (J. Kagan)。害羞而善于交际。哈佛医学院校友简报 1990–91，21–33。
4. S. Calkins, N. Fox和T. Marshall。抑制的行为和生理前因
和不拘一格的行为。1996年儿童发展；67：523–540。
5, N. Fox, K. Rubin, S. Calkins等。额叶激活的不对称性和社会能力
四岁。1995年儿童发展；66：1770–1784。研究人员只能猜测为什么
他们的对象 (年轻人或老人) 没有积极参与社交活动，以及如何
他们受试者的脑电图与这种行为有关。
6. G. Gurguis, E. Klein, I. Mefford等。神经胺在大脑中的生物胺分布
普通犬和普通犬。神经心理药理学 1990；3：297–303。
7 D. 纳特 改变中央-2惊恐障碍肾上腺素受体的敏感性。一般档案
精神病学，1989年；46：165–169。
8. J. 格雷。焦虑的神经心理学：隔海马功能的探讨
系统。纽约，牛津大学出版社，1981年，295。

第819页

9. M. Novas, J. Medina和E. DeRobertis。大鼠海马中的苯二氮卓受体
朋友形成：儿茶酚胺能，血清素能和连合神经的作用。
神经科学 1983；8：459–465。
10. J. Witkin, R. Mansbach, J. Barrett等。用抗焦虑药进行行为研究IV。血清型
丁螺环酮对鸽子受惩罚行为的影响中的调色活性。E³志
1987年药理学和实验治疗学；243：970-977。丁螺环酮在其他地方
受体部位。
11. A. Howlett, M. Bidant-Russell, W. Devane等。大麻素受体：生化，
解剖和行为特征。神经科学趋势 1990；13：420–423。
与δTHC有关的药物可引起镇痛，僵直，抑制运动并降低
体温。需要进一步的研究来评估内源性大麻素的含量
可能涉及kenschu或其他替代状态的某些方面。
12 M. Herkenham, A. Lynn, M. Little等。大麻素受体在大脑中的定位。亲
1990年美国国家科学院院刊；87：1932-1936。
大麻素还作用于离子通道并具有其他复杂的相互作用。
13 P. MacLean和J. Newman。中线前缘皮层在胰岛形成中的作用
松鼠猴子的电话。大脑研究 1988；450：111–123。
14. 詹姆斯 各种宗教经验。纽约，朗曼斯，格林，1925年，第247页。
15 J. 坎贝尔。赖以生存的神话。纽约，矮脚鸡，1980年，第212页。

第137章

空虚

1. 老子,《道德经》第10版, B. 史蒂文森主编的《道德经》。纽约, 多德米德 (1967) , 147。
2. 铃木D. 在Lankavatara佛经中研究。伦敦 (Routledge & Kegan Paul) , 1930年, 第297页。
3. W.卡夫 虚无心理学。费城, 威斯敏斯特出版社, 1974年。
4. 铃木D. 兰卡瓦陀经。伦敦 (Routledge & Kegan Paul) , 1932年, 第66页。
5. N. Kobori. 对话, 一与零之间的讨论。1957年的东方佛教; 8 : 43-49。
6. T.莱格特。第二禅宗读者。拉特兰, Vt. , 塔特尔, 1988, 20。
7 G.张。禅的实践。纽约, 常年, Harper & Row, 1970年, 第46页。
8. G.拉滕。空虚的回声。伦敦, 智慧出版社, 1983, 12-13。

第138章 客观视野：月球观

1. 荣格 心理学与宗教。西方和东方, 卷。11. Bollingen系列20.纽约, Pan-塞恩, 1958年, 第546页。
2. M. Anesaki. 日本宗教史。拉特兰, Vt. , 塔特尔, 1963年, 208。
3. G.巴切拉德。空间诗学。波士顿, 灯塔报, 1969年, 第165页。
行是45岁。
4. 荣格 回忆, 梦想, 思考, 编辑。杰夫。纽约, 万神殿, 1962, 196-197。
荣格没有将他的大部分幻想描述为梦。
5, 同上, 295。值得注意的是, 这种敏锐的客观感如何甚至使荣格视异象为他自己的想象力的生动产物。
6. 同上 296。
7 同上 297。
8. W. Pahnke. 毒品和神秘主义。在最高意识状态, 编辑。J.怀特。加尔纽约市登城 (Den City) , 锚点/ Doubleday, 1972年, 257-277。
9. W.德巴里 印度, 中国和日本的佛教传统。纽约, Vintage, 1972, 371。
10. 埃克哈特 (Meister Eckhart) 。引用《绪方》 (S. Ogata) , 《西方的禅宗》。纽约, 拨号, 1959年, 18-19。
11. A.马斯洛。“核心宗教”或“超越”体验。在最高状态意识, 编。J.怀特。纽约州加登城 (Garden City) , 锚点/双日, 1972年, 359。
12 F.梅雷尔-沃尔夫。没有目标意识。纽约, 朱利安出版社, 1973年。
13 F.梅雷尔-沃尔夫。通往太空的途径。纽约, 朱利安出版社, 1973年。
14. 潘波斯基。禅师白痴。纽约, 哥伦比亚大学出版社, 1971年, 第145页。
“极大怀疑”有几种解释。一段深刻的, 存在的质疑是

810 参考和注释

第820页

一。它也可以被解释为“巨大的未知数”, 在kensho中, 人们最终面对直至解决。
15 范·杜森 (W. Van Dusen) 。LSD和禅宗的启示。Psychologia 1961; 4 : 11-16。
16. O. Sogen和K. Terayama. 禅与书法艺术, 跨。J.史蒂文斯。伦敦, Rout-壁架和凯根·保罗 (Kegan Paul) , 1983年。
17. J.坎贝尔。上帝的面具：创造神话。纽约, 维京, 1980, 582。
18岁 H. Maezumi和B. Glassman. 启蒙的朦胧月亮。洛杉矶中心中心阳离子, 1977, 15-16。
19 马克斯·普朗克 (Max Planck) , 在M. Strauss编着的《熟悉的医疗语录》中引用。波士顿, 小布朗, 1968年, 521。普朗克从1858年到1947年生活。

第139章 是否存在“不达标”的水平和顺序？

1. 约翰斯顿 一无所有。十字架的圣约翰和基督教佛教徒对话。1988年《东方佛教》; 21 : 124-142。
2. 佛教有许多不同的流派。藏族传统描述了无数离散连续级别, 其中许多是由于注重集中冥想技巧。然而, 这些据说最终将使人们深刻领会到东西。见布朗。集中冥想水平的模型。国际旅行1977年《临床和实验性催眠》; 25 : 236-273。
3. D.戈尔曼。佛陀在冥想和意识状态上。铂 1 : 教导。超个人心理学杂志 1972 ; 4 : 1-44。
4. 一浦三郎和佐佐木R. 《禅宗公案》的历史和在临济禅宗中的使用。纽约, 哈科特支撑与世界, 1965, 67-72。第一等级在第121章中引用。
5, W. Rahula. 禅与驯牛。伦敦, 弗雷泽, 1978年。
6. 铃木D. 禅宗佛教手册。纽约, 格罗夫出版社, 1960年。
7 Myokyo-ni [Irmgard Schloegl]。让公牛然。十公牛的照片。精神之旅。伦敦, 禅宗中心, 在一些早期的中文版本中, 公牛发生了变化从黑色到白色。更改是象征性的。理论上的解释可能是“白发”只是那些一直存在的本土美德。
8. S. Grof. 人类潜意识的境界。LSD研究的观察。新达顿1976年, 纽约, 157。
9. 同上, 106。“宇宙统一”倾向于进入格罗夫的第三层。它发生在其他作为祖先的记忆或原型体验。但是, 存在歧义此级别的分类权限, 因为它必然包含以下各项的混合经验。因此, 该第三级中包含的一些迷幻事件可能是

解释为一致或者用（A）规定，实际上比更先进吸收（b）吸收状态和“较高”状态的混合；（c）错误描述药物诱导状态的步调加快。

10. S. Grof. 各种超个人经历：LSD心理治疗的观察结果。在 *精神病学和神秘主义*，主编。院长 芝加哥，尼尔森·霍尔，1975年；311-345。
11. 范·杜森（W. Van Dusen）。LSD和禅宗的启示。 *Psychologia* 1961；4：11-16。这个科目
LSD剂量介于50到200微克之间。据说其中两个
在没有使用LSD的情况下，以前来过“satori”。

第140章 有潜力的前奏：漆黑的夜晚和忧郁

1. 荣格 *心理学与宗教：东西方*，第二版，第一卷。11. Bollingen系列20。
新泽西州普林斯顿，普林斯顿大学出版社，1958年，第553页。
2. 斯泰隆。《国际先驱论坛报》，致编辑的信，1988年12月20日，第5页。
3. 答：哈迪。 *人的精神本质。当代宗教经验研究*。牛津，
牛津大学出版社，28；91-92。
4. E.山下。 *神秘主义*。1961年，纽约，达顿。
5. G.张。 *禅的实践*。纽约，多年生，Harper&Row，1959年，第130页。
珊不是七世纪的外行诗人。
6. D. Kinney和R. Richards。创造力和躁狂抑郁症。 *科学* 1986；234：529。

第821页

7 C. Dackis和M. Gold。抑郁症的血清素亚型。在 *Psychopharmacology：预测和改善治疗反应*，主编。M.金。CRC，佛罗里达州博卡拉顿
出版社，1984，107-120。
8. 范普拉格（H. Van Praag）。抑郁症中的中央单胺代谢I.血清素及其相关
化合物。1980年《 *综合精神病学* 》；21：30-43。
9. 范普拉格（H. Van Praag）。生物自杀研究：结果和局限性。 *生物精神病学*
1986年；21：1305-1323。
10. P.Delgado，D.Charney，L.Price等。血清素功能和抗抑郁的机制
紧急行动。1990年《 *普通精神病学* 》档案；47：411-418。
11. 范普拉格（H. Van Praag）。抑郁症中的单胺代谢。二，儿茶酚胺和再
相关化合物。1980年《 *综合精神病学* 》；21：44-54。这种现象需要
分为其主要部分和次要部分。不会动弹的惰性患者
所有这些都可以减少其多巴胺的营业额。
12 最初的改进被延迟了很多天。这表明缓慢的代谢调节-
人们已经改变了许多神经细胞的突触兴奋性。
13 F.Lechin，B.van der Dijs，J.Amat等。与焦虑有关的中枢神经元通路
行为：实验结果。 *心理学，精神病学和行为研究通讯*
或1986年；11：113-143。
14. 同上，149-192。
15 S. Dilsaver。抑郁症的胆碱能机制。 *脑研究。脑研究评论*
1986年；11：285-316。
16. R. Tandon和J. Greden。胆碱能亢进和精神分裂症阴性
汤姆斯。1989年《 *普通精神病学* 》档案；46：745-753。精神分裂症的“阴性”症状
与抑郁症相比的症状包括情绪变平，减慢，
和社会退缩。
17. W. Bunney，F. Goodwin和D. Murphy。躁狂抑郁症的“转换过程”
内斯。III理论意义。 *普通精神病学档案*，1972；27：312-317。
18岁 在后一种药物中，由于能够抑制酶单
胺氧化酶。通常，这种酶会分解生物胺（norepi-
肾素，多巴胺，5-羟色胺和肾上腺素）并限制其作用。
19 E.Souetre，E.Salvati，D.Pringuey等。睡眠/唤醒周期的抗抑郁作用
阶段前进。 *情感失调杂志* 1987；12：41-46。
20 J. Wu和W. Bunney。对睡眠剥夺的抗抑郁反应的生物学基础
行为和复发：回顾和假设。1990年《 *美国精神病学杂志* 》；1：14-21。
21 GY. Hu和J.Storm。作用于代谢型谷氨酸受体的兴奋性氨基酸
扩大海马神经元的动作潜能。 *脑研究* 1991；568：339-344。
22 S. Avissar和G. Schreiber。鸟嘌呤核苷酸结合蛋白参与
情感障碍的发病机理和治疗。 *生物精神病学* 1992；
31：435-459。
23. D. Ebert，H. Feistel和A. Barocka。睡眠不足对边缘系统的影响
情感障碍中的额叶：Tc-99m-HMPAO SPECT的一项研究。 *精神病学*
研究：神经影像学 1992；40：247-251。
24 B. Parry，S. Berga，N. Mostofin等。早晨与傍晚的强光治疗
黄体期烦躁不安。 *美国精神病学杂志* 1989；146：1215-1217。
25岁 D.Avery，A.Khan，S.Dager等。冬季抑郁症的强光治疗：早晨 vs
暮光。 *斯堪的纳维亚精神学报* 1990；82：335-338。
26 E.理查森。抗抑郁药的药理作用-理想药物的特征。 *马约*
《 *临床研究* 》，1994年；69：1069-1081。某些药物会阻止再摄取系统，因此，
mally从突触中去除5-羟色胺。这增加了ST中ST的有效水平

27. 突触。这些药物被称为选择性PT再摄取阻和皮层下病变的比较
中风后情绪障碍的产生。 *脑* 1987; 110 : 1045-1059。
28. A. House, M. Dennis, C. Warlow等。中风后的情绪障碍及其与情绪的关系
病变部位。 *脑* 1990 ; 113 : 1113-1129。

第822页

29. W. Drevets和M. Raichle。人类正电子发射断层成像研究
情绪障碍。在“*认知神经科学*”中，编辑。加扎尼加（ M. Gazzaniga ）。马萨诸塞州剑桥市，
麻省理工学院出版社，1995；1153年至1164年。
30岁 W. Drevets, J. Price, J. Simpson, Jr.等。膝下亚前额叶皮层异常
情绪障碍。 *自然* 1997 ; 386 : 824-827。
31. 答：达马西奥。走向情绪和情绪的神经病理学。 *自然* 1997 ; 386 : 769-770。
32. H.斯图尔特。 *风铃铃声*。拉特兰，Vt.，塔特尔，1969,185。

第141章 吸收与洞察力-智慧之间的操作差异

1. R. Sperry. *科学与道德优先*。纽约，哥伦比亚大学出版社，1983年，71。
2. P. Venables和M. Christie. *心理生理学研究*。伦敦，威利，1975年，诉。

第142章 关于Kensho，个人和神经病学的思考

1. 铃木D. *仙台禅师*。伦敦，法伯与法伯，1971年。
2. H. Dumoulin. *基督教遇见佛教*。伊利诺伊州拉萨尔，公开法院，1974年。
3. D. Tranel和A. Damasio。知识无意识：面部神经的自主性指标
认识论者的认可。 *科学* 1985 ; 228 : 1453-1454。目前，自主
皮肤测试结果本身并不能以更简单，更反射的方式分离出疾病。
尽早从输出水平降低疾病的识别水平。
4. J.赫瓦里宁。 *猴子和人的顶叶皮层*。柏林，施普林格出版社，1982年。
5, M. Rizzo和D. Robin. 同时诊断。 *神经病学* 1990 ; 40 : 447-455。短期
这种疾病是共济失调。当然，大脑的功能不是高度局部的，
功能，但取决于不同模块和系统之间的无数连接。
因此，为了记录在案，我想明确指出以下条件：
的DYS在脑中被破坏的分离的位点之后发生功能是不一样的
以任何最终方式指定其正常功能是什么或其放大功能
可能。
6. M. Gentilini, P.Nichelli和R.Schoenhuber。轻度颅脑损伤中注意力的评估。
在*轻度颅脑损伤中*， eds. H. Levin, H. Eisenberg和A. Benton。纽约，牛津大学
sity Press, 1989, 163-175。根据定义，对大脑的弥漫性损伤无济于事。
如果试图将功能本地化到特定站点，请摆姿势。
7 C. Ricci和C. Blundo。局灶性脑损伤后对模棱两可人物的感知 *神经*
精神分裂症 1990; 28 : 1163-1117。
8. 米勒 冲动性，冒险精神和综合零散信息的能力
额叶切除术后。 *神经心理疾病* 1992 ; 30 : 69-79。
9. D.ParéandM. Steriade。网状丘脑核突出到对侧背侧
猕猴的萨尔丘脑。 *神经科学快报* 1993 ; 154 : 96-100。
10. 爱默生。 *拉尔夫·沃尔多·爱默生的散文；来自自力更生*。纽约，多年生李
Brary, Harper&Row, 1926, 50。
11. J.坎贝尔。 *上帝的面具：东方神话*。纽约，维京，1962，428。
12 哈斯克爾（ P. Haskel ）。 *Bankei Zen*。纽约，格罗夫出版社，1984，125-132。
13 A.马斯洛。“核心宗教”或“超越”体验。在*最高状态*
意识，编。J.怀特。纽约州加登市，锚点/双日，1972年，352-364。
14. 在此“请勿干预”消息中隐含了两个细微的成分。一个是一些
以前活跃的自我的潜在“习惯能量”似乎（如果只是间接地）在
一个秘密的隔间 另一个是，这个模糊的推论（ i ）也在逐渐被重新
胸怀避免做一些事情。只是虚幻的自我产生的推论
“避免干预”的冲动？如果是这样，那么有人可能会认为这样的建议
当同一个人成功时，不干预的组成部分将会消失-
kensho的更深层情节。
15 N. Waddell, 译。和编辑。 *胎教：禅宗班基的生平和教学*， 1622年-
1693年。旧金山，北角出版社，1984年。
16. QP. 妈YS 施和JS. 汉 纳洛酮阻断n中阿片样物质肽的释放。伏击
吗啡注入导水管周围的灰色中引起杏仁核和杏仁核。 *脑研究报告*
编 1992; 28 : 351-354。

第823页

17. S. Mullen和W. Penfield。比较解释和情感的幻觉。档案
1959年获得神经病学和精神病学博士学位；81：269-284。
18岁 Myokyo-ni [I. Schloegl]。让公牛然。十公牛的照片。精神之旅。伦敦，
禅宗中心

第143章 Kensho的选择性机制

1. 托马斯·亨利·赫·黎 (Thomas Henry Huxley)，引自艾萨克·阿西莫夫 (Isaac Asimov) 的《科学与技术》一书。
和自然语录。纽约，Weidenfeld & Nicolson，1988，277。
2. 德文尼 (R. Devaney)。简单动力系统混沌爆炸。在混乱的普遍性，编辑。
S.克拉斯拉。华盛顿特区，美国科学促进协会，
1990，1-9。
3. D. Zaidel。内存中的半场不对称用于不协调的场景。皮质 1988；
24：231-244。
4. F.威尔逊和E. 劳斯。与视觉的新颖性和熟悉性有关的神经元反应
无痛性，Broca对角带和脑室周围区域的刺激
灵长类基底前脑。1990年《实验脑研究》；80：104-120。
5. 铃木D. 禅宗散文。第一辑。纽约，格罗夫出版社，1949，249。
6. 大川 (M. Okawa)，马修 (M. Matousek) 和彼得森 (I. Petersen)。白天的自发警觉性波动-
时间。心理生理学 1984；21：207-211。我们的警惕高峰每60到110分钟一遍，
分钟，而不是每90分钟一次。
7. M. Steriade，F. Amzica和O. Contreras。快速 (30-40 Hz) 自发同步
大脑激活过程中的皮质节律。神经科学杂志 1996；16：392-417。这个重新
美分论文指出，快速节奏实际上可以同步，并且它们可以同步
皮层在相对有限的局部区域内也可以是连贯的。因此，这不是正确的-
率假设所有低电压快波活动必然是去同步。在
遵守所有已建立的语义约定，并避免进一步混淆
因此，我保留了“ D-sleep”一词来描述伴随着活动睡眠的状态
通过低压快波形式。
8. R. Bucke。宇宙意识。Secaucus，NJ，城堡，1973，8。
9. O.麻袋。觉醒。1974年，纽约Doubleday，花园城。后来改编为议案
图片。
10. 同上 202。
11. S. Starkey。褪黑素和5-羟色胺阶段提前了大鼠昼夜节律
通过激活一氧化氮合成。Neuroscience Letters 1996；211：199-202。人类重新
与老鼠不同，它对光明和黑暗的反应也不同。因此，我们需要进一步研究-
灵长类动物-阐明几种信使分子中哪一种是最有效的刺激物-
在昼夜节律周期的不同时间改变时钟的目的。
12. M. Lewis，M. Mishkin，E. Bragin等。猴脑皮质中的阿片受体梯度
tex：与感官处理层次结构对应。科学 1981；211：1166-1169。
13. S. Wise和M. Herkenham。阿片受体在鼠李的大脑皮层中的分布
苏斯猴子。科学 1982；218：387-388。
14. 这种机制的潜在例子将在濒临死亡的后期阶段被发现。
经历，末日临终经历以及一些不寻常的经历
在全身麻醉下 (参见第104章)。
15. T.平井和E. 琼斯。速激肽和脑啡肽免疫反应性纤维的分布
人类丘脑。脑研究。脑研究评论 1989；14：35-52。
16. 一旦释放内啡肽，一氧化氮可以进一步增强其止痛作用，甚至可能
其他效果。参见L. Tseng，J. Xu和G. Pieper。一氧化氮产量的增加
L-精氨酸可增强ICV的内啡肽诱导的抗伤害感受
老鼠。1992年《欧洲药理学杂志》；212：301-303。
17. T. Barreca，C. Siani，R. Franceschini等。人脑中昼夜-内啡肽的变化
脊髓液。生命科学 1986；38：2263-2267。流体样品是从
第三脑室位于下丘脑旁。
18岁 H.梭罗。瓦尔登。1854年；新泽西州普林斯顿，普林斯顿大学出版社，1989年。

814 参考和注释

第824页

19 显然，关于中等水平的浅层和深层，还有很多事情需要学习
位置会影响信号分子中所有信使分子和受体的峰和谷
脑。
20 J.奥斯特丁。追逐，机会和创造力。新奇的幸运艺术。纽约，哥伦比亚大学
出版社，1978，161。
21 在极少数情况下，一个人可能在晚上床睡觉，然后唤醒下一个
早晨已经处于“没有自我”的短暂状态。参见法拉第。的心理学
没有自我。《神经科学评论》1994；春天：17-19。
22 R. Bucke，宇宙意识，68。

第145章 终极纯净状态

1. 铃木 (D. Suzuki) 和金 (W. King)。与DT Suzuki的对话。东方佛教徒。新系列
1988年；21 (春季)：84。

2. C₃ Chang编辑。《禅宗佛教原始教义》，修订版。ed. 纽约，格罗夫出版社，1982年，

3. 这并不是要忽略这样一个事实，即罕见的“原始”“超个人”体验有人用“最终”一词形容的，可能会在如第139章所述，服用迷幻药物的过程。

4. Thich Nhat Hanh。《和平就是每一步》。1991年，纽约，矮脚鸡。

5. G. 乔丹。LSD和神秘的经验。在《最高意识状态》，编辑。J. 白色。纽约州加登城，锚点/双日，1972年，278–294。

6. J. Cleary和T. Cleary。《蓝崖唱片》，第一卷。1. Boulder, Col., Shambhala, 1978, 1。

7 在早期的印度佛教学校中，总戒烟或经历被称为灭绝，而停止意识被称为灭绝。参见D. Goleman。的佛在冥想和意识状态。铂 I：教。《运输杂志》1972年的《心理心理学》；4：1–44。

8. F.梅雷尔·沃尔夫。《无目标意识哲学》。纽约，朱利安出版社，1973年。

9. G. 韦尔本。《佛教必杀技及其西方解释者》。芝加哥大学 cago出版社，1968年。

10. C. 纳兰霍。冥想与身心健康。在《整体治疗的维度》中，eds。H. 奥托和J. 奈特。芝加哥，尼尔森·霍尔（Nelson Hall），1979年，253–265。

11. 保留给第148章的讨论是关于“纯净存在”状态如何与自我联系的。牛和牧民系列照片的频率。

12 R. Aitken和D. Steindl-Rast。《我们共享的基础》。密苏里州利古里（Liguori），《胜利书》，1994年，125。引用的术语来自杰拉尔德·曼利·霍普金斯的早期诗作。

第146章 沉默的力量

1. 沃尔特·惠特曼（Walt Whitman），引自C. Curtis和F. Greenslet编辑的《实用的搅拌机》。波士顿霍顿·米夫林（Houghton Mifflin），1953年，第497页。

2. R. 佐佐木 林志志。日本京都，禅学研究所，1975，1。

3. 铃木D. 禅宗散文。第一辑。伦敦，骑士，1949，261。

4. 史密斯（H. Smith）。《被遗忘的真相》。原始传统。纽约，哈珀和行，1976年这一亩不要与禅宗的Mu混淆。

5, 胡适 禅宗佛教在中国的发展。在《禅宗选集》中。W. 布里格斯。纽约，格罗夫出版社，1961年，7–30。陶生大师在创立中起着领导作用中国突然启蒙的学校

6. T. 莱格特。《第二禅宗读者》。Rutland, Vt., 塔特尔，1988，175。

7 爱默生。过分的灵魂。在《艾默生的随笔》中。纽约，常年图书馆，哈珀 & Row，1926年，200岁。

8. 莱格特，作品。cit. 184. 这个故事使人想起了格劳乔·马克思（Groucho Marx）riposte。

9. H. Maezumi和B. Glassman。《启蒙的朦胧月亮》。洛杉矶中心中心阳离子，1977，69–74。

第825页

10. 我在报纸上不加引用地发现了这句话。在手写，插图1992年8月的个人通讯，Marceau解释说仍在寻找他的报价来源。从那以后，他再也没有留言。

11. 答：格里利。《超自然现象的社会学》。侦察。贤者研究论文，第一卷。3，系列90-023。加利福尼亚比佛利山庄。

12 盖洛普民意指数报告编号。145，53–55，1977–78。

13 答：瓦特。就是这个。在《最高意识状态》，编辑。J. 怀特。纽约州加登市主持人/（双日），1972，436–451。

14. 根据经验，冥想似乎减少了许多人persons不休的动力。进一步研究表明，减少的口头表达可能与左半球言语功能的相对或绝对减少在PET扫描中观察到（参见图12和色板）。

15 J. 坎贝尔。《神话的力量》。纽约，双休日，1988年，第98页。

16. 有理由认为，有助于最终解决问题的同类事件自我也会溢出到涉及介导听觉的相邻电路中。脑啡肽末端在脑中提供听力途径的方式是一种例。

17. W. Hess和H. Fischer。大脑与意识：关于大脑功能的讨论脑。《生物学与医学观点》1973；17：109–118。

第147章 超越开悟的突然状态

1. 哈斯克尔（P. Haskel）。《Bankei Zen》。纽约，格罗夫出版社，1984，125–132。

2. 《佛陀的教学》。东京，北共电装协和社，1966年，第59页。佛陀可能起源于他的追随者。

3. 詹姆斯 各种宗教经验。纽约，《导师/新美国人》，1958年。

4. P. 泰勒哈德·德·查尔丁（T. 人的现象，跨。B. 墙。纽约，哈珀兄弟，1959年，第261页。

5, 铃木D. 禅宗无论文。纽约，Weiser，1969年，第27页。

6. L. Nordstrom. 没有超越的神秘主义：对解放与空虚的反思。
东西方哲学 1981；31：89-95。

第148章 进行中的开明特质的特殊阶段

1. T. Cleary. *拜昌的俗语和作法*。洛杉矶，中央出版物，1978，81。
2. 铃木D. *禅宗散文*。第一辑。纽约，格罗夫出版社，1949年，第223页。
3. H.-J. 金 *Dogen Kigen-神秘现实主义*者。图森，亚利桑那大学出版社，1975年，67-68。金总结说，在这一点上，被解放的人可以否定和接受自我与他人之间的任何区别。
4. 塞基达 *禅修。方法与哲学*。纽约，Weatherhill，1975年，第234-235页。
塞基达（Sekida）也使用相同的术语“正三摩地”来形容更常见的日间短时轻松表现出高水平表现。目前，运动员说话这就是在“区域”中玩。
5. N. Waddell. *胎教：禅宗班克大师（1622-1693）的生平和教学*。旧金山
思科，北角出版社，1984，132-133。
6. 体育代表 *Zen Flesh，Zone Bones*。拉特兰（Rutland），塔特尔（Tuttle），1971，22。
7. 一浦三郎和佐佐木R. *《禅宗公案》的历史和在临济禅宗中的使用*。纽约，哈科特
Brace & World，58岁。Hakuin警告说，只有通过每一次koan的坚毅和尚障碍到达此阶段。
8. Myokyo-ni [Irmgard Schloegl]。 *让公牛然。十公牛的照片。精神之旅*。
伦敦禅宗中心
9. 摘自罗伯特·艾特肯（Robert Aitken）在他的书 *《龙族》中众多出色的加沙小说之一从不睡觉*。加州伯克利，视差出版社，1992年。

第826页

第149章 简单性和稳定性

1. M. Fischer，在M. Strauss编辑的 *《熟悉的医疗报价》中*。波士顿，小布朗，56岁。
2. 爱默生。过分的灵魂。在 *《拉尔夫·沃尔多·爱默生的全部著作》中*。纽约，
怀斯，1929，207。
3. I.施洛格尔 *禅宗大师的智慧*。伦敦，谢尔顿出版社，1975年，第18页。
4. 铃木D. *禅学*。纽约，三角洲，1955，38。
5. A. 马斯洛。“核心宗教”或“超越”体验。在 *《最高状态意识》*，编。J.怀特。纽约州加登市，锚点/双日，1972年，352-364。
6. 爱默生。 *文默生的随笔*。纽约，常年图书馆。Harper & Row，1926年，第202-208页。
7. H.斯图尔特。 *萤火虫网。日本Hai句和Hai句绘画*。达特尔，拉特兰，Vt.，1960年，
126-127。
8. J. Ruysbroeck，在J. Cohen和J.-F. 中。菲普斯编， *《共同经验》*。伦敦，骑手，
1979，100。
9. DT铃木（DT Suzuki）的典型做法是，在后来的几年中，他经常开玩笑说这个词真的
被称为“巨大的愚蠢”。参见A. Irwin Switzer III. *DT铃木传记*。伦敦
佛教学会，1985，12。
10. R. 佐佐木 禅宗，一种宗教。在 *《禅宗选集》中*。W.布里格斯。纽约，格罗夫出版社，1961年，
111-121。
11. D. Anthony，B. Ecker和K. Wilber. *精神选择。认识真实性的问题
内在转型的途径*。纽约，百利宫大厦，1987，349。

第150章 禅宗的道德基础？

1. 潘波斯基。 *第六祖先的平台经*。纽约哥伦比亚大学
出版社，1967年。
2. R. Tsunoda，W. de Barry和D. Keene. *日本传统的渊源*。纽约，哥伦比亚
大学出版社，1958年，242。
3. A. 马斯洛。新引入：宗教，价值观和最高体验（新版）。
超个人心理学杂志 1970；2：83-90。
4. A. 马斯洛。“核心宗教”或“超越”体验。在 *《最高状态意识》*，编。J.怀特。纽约州加登市，锚点/双日，1972年，352-364。
5. 一浦三郎和佐佐木R. *禅尘。林寨的古安史和古安研究（林芝）
禅*。京都，日本第一禅院，1966年，74。
6. 黄孟林。 *韦郎经（会能）*。伦敦，卢扎克，1944年，第124页。
7. W.华兹华斯。Prelude II，130，引用R. Blyth，《*英语文学与东方》中的《禅》
经典*。东京，Hokuseido出版社，1942，417。
8. R. 艾特肯。 *三叶草的心。禅宗佛教伦理散文*。北角旧金山
出版社，1984，155。
9. 芝山Z. *禅宗对Mumonkan的评论*。纽约，《哈珀与罗》，1974年，第70页。
10. *同上* 67。
11. R. 皮尔西格 *禅与摩托车维修艺术*。纽约，矮脚鸡，1974年，第288页。
12. F. Massimini，M. Csikszentmihalyi和M. Carli. *监视最佳体验。
神经与精神疾病杂志* 1987；175：545-549。

13. S. Radhakrishnan, *首席德义书*, 伦敦, 艾伦与温温 (Allen & Unwin), 1953年, 第106页。
14. 霍夫曼 利他主义是人性的一部分吗? *人格与社会心理学杂志* 1981年; 40: 121-137。
15. 答: 瓦特。心理治疗与解放。在*最高意识状态*, 编辑。J.怀特。纽约州加登城, 锚点/双日, 1972年, 195-203。

第151章 同情心, 本土美德

1. 铃木D. 在*Lankavatara佛经*中研究。伦敦 (Routledge & Kegan Paul), 1930年, 第297页。
2. 答: 皮特里。痛苦中的个性, 第二版。芝加哥, 芝加哥大学出版社, 1978年。

第827页

3. 亨特 *富有同情心的野兽*。纽约, 莫罗, 1990年, 第13页。
4. 吉布兰。先知。纽约, 诺夫, 1968年, 第97页。
5. N. Kobori. 柿子成熟。Kobori Nanrei Roshii的专访。 *抛物线* 1985年; 10: 72-79。
6. 詹姆斯 *心理学原理*, 第一卷。2 纽约, 霍尔特, 1918年, 第369页。
7. Myokyo-ni [Irmgard Schloegl]。让公牛然。十公牛的照片。精神之旅。伦敦禅宗中心
8. Y.丰仓 艺术和文学中的神经病学。参考书目。 *神经内科 (东京)* 1991年; 35: 91-112。
9. R.瑟曼。阿育王dict令。在*同情之路*。关于社交互动的文章 *dhism*, 编。F. Eppsteiner。加州伯克利, 视差出版社, 1988, 111-119。
10. 答: 科特勒。编辑介绍。在Thich Nhat Hanh中。和平就是每一步。纽约, Ban-tam, ix-xv。引用从第57页。
11. M.亨特, 同前。同上 50。
12. 同上 204。
13. 达蒙 *道德的孩子*。纽约, 自由出版社, 1988年, 31-50。
14. T. Lesh. 禅修和辅导员的同理心发展。在*生物反馈和自我控制*, 编。小宫J. 芝加哥, 阿尔丁-阿瑟顿 (Aldine-Atherton), 1970, 113-148。
15. F. Eppsteiner, 《同情之路》。关于社会参与佛教的著作, 主编。F. Epps-提纳。加州伯克利, 视差出版社, 1988, 57。
16. R. Masunaga. *Soto Zen入门*。檀香山, 东西方中心出版社, 1971年, 106-107。在首先, 在西方人眼中, 观世音菩萨的多臂显得古怪。他们所象征的是但是, *博帕斯*的许多菩萨都运用了许多技巧-upayasion用来帮助众生。
17. 爱因斯坦 1972年3月29日 *《纽约时报》*,
18岁 J.坎贝尔。神话的力量。纽约, 双休日, 1988年, 22岁。

第152章 蚀刻进出

1. G. Globus. 冥想对神经科学的潜在贡献。在*冥想中: 经典和当代观点*, 编。D. Shapiro和R. Walsh。纽约, 阿尔丁, 1984, 681-685。
2. J.奥尔尼。兴奋性氨基酸和神经精神疾病。1989年 *《生物精神病学》*; 26: 505-525。
3. P. McGeer, J. Eccles和E. McGeer. *哺乳动物大脑的分子神经生物学*。纽约, 全会出版社, 1978年, 第190页。
4. W. Nauta和M. Feirtag. *基础神经解剖学*。纽约, 弗里曼 (WH Freeman), 1986年。
5. R. Auer和B. Siesjö. 缺血性, 低血糖症和癫痫发作之间的生物学差异 *eps 神经病学杂志* 1988; 24: 699-707。
6. R. Albin和J. Greenamyre. 替代性兴奋毒性假说。 *神经病学* 1992; 42: 733-738. 当前命名这些氨基酸受体的系统是基于特定的最能激发它们的激动剂分子: NMDA, 海藻酸盐或半鼠钳。
7. J. Olney, J. Labruyere, J. Collins等。D-氨基磷酸戊酸的能效高100倍, 比D-α-氨基己二酸酯在阻断N-甲基天冬氨酸的神经毒性中有效。 *脑研究* 1981年; 221: 207-210。
8. S. Watson和H. Akil. 阿片肽和相关物质: 免疫细胞化学。在 *神经分泌和脑肽*, 编辑。J. Martin, S. Reichlin和K. Bick。纽约, 乌鸦出版社, 1981, 77-86。
9. A. Farooqui和L. Horrocks. 兴奋性氨基酸受体, 神经膜磷酸化脂质代谢和神经系统疾病。 *脑研究。脑研究评论* 1991; 16: 171-191。
10. S. Rothman, J. Thurston和R. Hauhart. 兴奋性氨基酸的神经毒性延迟体外。 *神经科学* 1987; 22: 471-480。
11. M. Okazaki, P. Aitken和J. Nadler. 苔藓纤维病变减少了硝酸会引起CA3海马锥体细胞破裂。 *大脑研究* 1988; 440: 352-356。

第828页

12 J. Vicedomini和J. Nadler。刺激引起的癫痫持续状态：hippocam-的作用
帕斯苔纤维的癫痫发作及相关的神经病理。《脑研究》1990；
512：70–74。

13 B. 罗杰斯，M. 巴恩斯，C. 米切尔等。持续刺激后功能障碍
穿孔路径。《脑研究》1989；493：41–50。

14. B.斯坦和R. Sapolsky。化学性肾上腺切除术可减少海马诱发的损伤
由海藻酸。《大脑研究》1988；473：175-180。

15 H. 藤仓，H. 加藤，S. Hakano等。显示了5-羟色胺S 2拮抗剂蔡甲咪喃酯
对小鼠缺血性神经元损害的保护作用。《脑研究》1989；
494：387–390。

16. 相反，ST 1A受体的激活对兴奋性细胞产生保护作用
死亡。参见赤池N.和白崎T. NMDA受体在离体大鼠中的调节
中枢神经系统神经元由竞争性和非竞争性药物和5-HT组成。在《视觉，记忆
以及感知》E. Iwai和M. Mishkin。纽约，爱思唯尔，1990，417-420。

17. A. Chéramy，R. Romo和J. Glowinski。皮质骨谷氨酸能神经元在神经系统中的作用
突触前控制多巴胺的释放。在《基底的神经递质相互作用中》
《神经学》，编辑。M. Sandler，C. Feuerstein，B. Scatton等。纽约，乌鸦出版社，1987年，
133–131。

18岁 M. Christie，P. Rowe和P. Beart。兴奋性毒素损伤在前额内侧的作用
皮质对大鼠皮质和皮质下儿茶酚胺的转换。《神经化学杂志
尝试》1986；47：1593-1597。

19 史蒂文斯（D. Stevens）和科特曼（C. Cotman）。兴奋性氨基酸拮抗剂抑制关节中的传递
海马突出到侧中隔。《脑研究》1986；382：437–440。

20 H. Moises和J. Walker。强啡肽对河马-电的生理作用
大鼠的pal锥体细胞。1985年《欧洲药理学杂志》；108：85–98。

21 K. 史蒂文斯，G. Shiotsu和L. Stein。海马 受体介导阿片类药物增强
在CA3地区。《脑研究》1991；545：8-16。

22 R. Caudle和L. Isaac。鞘内强啡肽（1-13）导致不可逆转的
大鼠甩尾反射。《脑研究》，1987年；435：1–6。

23. 同样，为了对比，可以在另一个方向上塑造细胞死亡的过程。因杰克
某些吗啡样鸦片类药物确实可以阻止某些神经细胞损伤
兴奋性氨基酸。因此，右美沙芬和右啡烷通过阻断作用
氨基酸受体本身或与其相连的特殊钙离子通道。见C. Car-
penter，S. Marks，D. Watson等。右美沙芬和右啡烷作为钙剂
纳尔拮抗剂。《大脑研究》1988；439：372–375。

24 A. Freese，K. Swartz，M. 期间等。色氨酸的Kynurenine代谢物：Implica-
神经系统疾病。《神经病学》1990；40：691–695。

25岁 A. McGregor和J. Herbert。兴奋性基底外侧和皮质激素的差异作用
杏仁核的皮损对性或性行为 and 内分泌反应的影响
雄性大鼠中的促攻击性刺激。《脑研究》1992；574：9-20。

26 M. Morgan，L. Romanski和J. LeDoux。消灭情绪学习：贡献
额前内侧皮层。《神经科学快报》1993；163：109–113。在此的互动
总的来说地区很复杂。他们的心理生理学需要先进行仔细研究。
与最新的神经影像和尸检技术相配合并相互关联
对人类有害。请参阅第140章。

27. 细胞凋亡是一个技术术语，用于缓慢发展的一系列细胞机制，
激活神经细胞固有的过程，并最终导致其死亡。这些有
被称为“自杀”机制。参见第153章，参考文献5。

28. 研究人员将认识到，自我任命的主题并非此后的最佳选择。
验尸研究。少数真正的圣人必须被追踪，验证，反复研究
在生活中，然后说教要提前进行尸检。

29. 在神经病学中，此类病变分别称为核性病变和核间病变。

30岁 G. 里德尔。代谢型谷氨酸受体在学习和记忆中的功能。《发展趋势
1996年在神经科学专业》；19：219–244。

第829页

第153章 大脑老化

1. 哈斯克尔（P. Haskel）。《Bankei Zen》。纽约，格罗夫出版社，1984，125-132。

2. J. 哈克特（J. Hackett）。《JW Hackett的《禅句句》和其他禅诗》。日本东京出版物，
1983，51。

3. 荣格 关于分析心理学的两篇论文。Bollinger系列20 纽约，万神殿，

通过最终调和对立面的步骤) 认为35岁以后的个人发展得以发展

4. 同上, 74。

5. R.Pittman, J.Mills, A.DiBenedetto等。神经元细胞死亡: 寻找吸烟枪。1994 年《神经生物学最新意见》; 4: 87-94。

6. J. Austin, E. Connole, D. Kett等。大脑衰老的研究V.降低去甲肾上腺素随着年龄的增长, 大鼠脑中的尿, 多巴胺和环状AMP含量增加。年龄1978; 1: 121-124。

7 M. Mattson。神经递质在调节神经元细胞结构中的作用。脑再搜索。《大脑研究评论》, 1988年; 13: 179-199。

8. S. Zola-Morgan, L. Squire和G. Amaral。人类健忘症和颞内侧gion: 双侧病灶的局限在CA1区的CA1后持续的记忆力减退海马。神经科学杂志 1986; 6: 2950-2967。

9. M. West和H. Gunderson。神经元数量的无偏立体估计在人类海马中。比较神经病学杂志 1990; 296: 1-22。

10. J.埃克尔斯。复杂系统中的学习机制。在生理学手册中。秒1, 神经系统, 第一卷。5, pt. 1 编辑 V. Mountcastle, F. Plum和S. Geiger。贝塞斯达美国生理学会医学博士, 1987, 137-167。

11. C. Houser, J. Miyashiro, B. Swartz等。强啡肽免疫反应性的改变模式提示在人海马癫痫中苔藓纤维重组。神经科学杂志 ENCE 1990; 10: 267-282。这些苔藓纤维中的一些然后可以使强啡肽产生脉冲重组后进入海马回路。参见T.Sutula, G.Cascino, J.Cavazos等。等 癫痫性人类颞叶的苔藓纤维突触重组。年鉴神经学, 1989年; 26: 321-330。

12 G. Battaglia, A. Norman和I. Creese。血清素2受体差异在男性中的恢复不可逆受体修饰后的高龄和衰老大鼠脑: 慢性再灌注的影响感受器治疗。药理学与实验治疗学杂志 1987; 243: 69-75。

13 S.Dewey, N.Volkow, J.Logan等。与年龄有关的毒蕈碱胆碱能降低用正电子发射断层扫描(PET) 测量人脑中的受体结合。Journal of Neuroscience Research 1990; 27: 569-575。

14. J. Rinne, P. Lönnberg和P. Marjamaki。人脑多巴依赖年龄的下降我的D 1和D 2受体。脑研究 1990; 508: 349-352。

15 J. DeKeyser, G. Ebinger和G. Vauquelin。人类黑质纹状体的年龄相关变化-tal多巴胺能系统。《神经病学年鉴》1990; 27: 157-161。

16. P. McBride, H. Tierney, M. DeMeo等。年龄和性别对中枢神经系统血清神经营养因素的影响正常成年人的自发性。1990年, 《生物精神病学》; 27: 1143-1155。

17. B. Lawlor, T. Sunderland, J. Hill等。年龄随着行为改变而下降的证据在健康人类受试者中对血清素激动剂M-氯苯基哌嗪的反应性精神病学研究 1989; 29: 1-10。

18岁 W. McEntee和T. Crook。与年龄相关的记忆障碍。catechola的角色-地雷。神经病学 1990; 40: 526-530。

19 P. Coleman和D. Flood。衰老的大脑中的树突状细胞增殖是代偿性的配对机制。脑研究进展 1986; 70: 227-237。

20 R. Sekuler和C. Owsley。老年人的空间视野。在衰老与人类视觉中功能, 编辑。R. Sekuler, D. Kline和K. Dismukes。纽约, 利斯, 1982, 185-202。

21 A.马斯洛。宗教, 价值观和最高体验。纽约, 维京, 1970年。

22 B. 罗伯茨。没有自我的经历: 沉思之旅。易洛魁州新墨西哥州太阳黑子House, 1982, 194。

23. 斯托尔 孤独 重返自我。纽约, 巴兰汀, 1988年。

第830页

第154章 庆祝自然

1. C. Jung引用的同一古老故事的变体。心理与宗教: 西方和东方, 第二版, 第一卷 11. 博林根丛书20. 新泽西州普林斯顿, 普林斯顿大学出版社, 1969年, 第539页。

2. R. 布莱斯。禅在英国文学和东方经典中。东京, Hokuseido出版社, 1942, 418。

3. 铃木D. 禅学。纽约, 三角洲, 1955, 188。

4. 拉斯基 (M. Laski)。迷魂药, 一些世俗和宗教经验的研究。纽约, 格林伍德, 1968, 190。

5, 答: 格里利。超自然现象的社会学。侦察。贤者研究论文, 第一卷。3, 系列90-023。加利福尼亚州比佛利山庄 1975年。

6. R. Ulrich, R. Simons, B. Losito等。暴露于自然和尿液中的压力恢复禁止环境。环境心理学杂志 11: 201-230。

7 Citium的芝诺 (Zeno) (公元前334-262年) 认为, 明智的人会根据自己的知识来履行职责, 自然需要什么。

8. 爱默生。精神法则, 《拉尔夫·沃尔多·爱默生的杂文》。纽约, Harper & Row, 1951, 93-94。

9. T. 莱格特。禅与方式。Daikaku出生于科罗拉多州博尔德市, 香巴拉, 1978年, 现年61岁。中国, 居住于1203年至1268年。

第155章 在行动中表达禅意

1. 托马斯·亨利·赫x黎 (Thomas Henry Huxley), G. 塞尔德斯, 《大语录》。纽约, 袖珍书,

2. 柳井山³。G. 塞尔德斯,《大语录》,纽约,袖珍书,1967年,第4页。

3. P.维恩帕尔。《禅宗问题》。伦敦,乔治·艾伦和温温,1965年,第124页。

4. T.莱格特。《禅与方式》。科罗拉多州博尔德,香巴拉,1978,117。

5. 大森信和寺山K. 禅与书法艺术,跨。J.史蒂文斯。伦敦, Rout-壁架和凯根·保罗(1978),11-16。

6. 例如,我在京都的前同事已经发现,当乙酰胆碱线作用于突触前末端的毒蕈碱受体。在这里,ACH抑制了脉冲从流向下一个单元。参见A. Akaike, M. Sasa和S. Takaori。毒蕈碱抑制在胆碱能传递中的调节中起主要作用。尾状核。《药理学与实验治疗学杂志》1988;246:1129-1136。

7. 铃木(D. Suzuki)和金(W. King)。与DT Suzuki的对话。《东方佛教新丛书》1988年;21(春季):82-100。

8. J.斯坦因 控制运动。在“脑功能”中,第C.科恩 牛津,克拉伦登出版社,1985,67-97。

9. 两者合在一起,称为尾状和壳状核的两个大基底神经节构成了背纹状体(见图7)。它们与额叶皮层有许多相互联系。这些相互作用为延迟和抑制我们一些较老的人提供了重要途径模式响应。另一方面,当某些积极的,强化的刺激进入时在同样的额叶纹状体系统中,平衡提示了新的反应趋势这是新学习过程的一部分。(请参阅N. White。奖励或强化:有什么不同?《神经科学与生物行为评论》,1989年;13:181-186。)相反,该腹侧纹状体包括围绕伏隔核的区域(核“lean-”)。在这里,奖励性刺激似乎鼓励动力,驱动力,以及其他前进方式的行为。中脑边缘多巴胺系统提供大量的DA来激发伏隔核的外壳,而黑纹状体系统则向到达其内心的神经细胞提供DA。看到答:达奇和卡梅伦。多巴胺系统中的药理特性伏伏核核和壳。《神经科学》1992;46:49-56。

10. W. Nauta和M. Feirtag。《基础神经解剖学》。纽约,弗里曼(WH Freeman),1986年。

11. O. Creutzfeldt。跨皮质连接的感觉系统的多样化和综合性。在《生理科学进展》。卷16,《感觉功能》,eds. E. Grastyan和P. Mol-纳尔 匈牙利,佩加蒙,1981年,17-34岁。

第831页

12 主运动皮层位于中央裂隙的正前方(见图2)。它包含了巨大的Betz细胞。没有这样描绘的是另外两个运动区域,先在它前面。一种是较小的辅助运动皮层。它有助于启动并控制电机顺序。这些序列中的一些都是内部启发的和双边性质。第二个是大的运动前皮层。它向前延伸到额叶皮质,并与其感觉伙伴顶顶皮质紧密合作特克斯 参见S. Wise。非主要运动皮层及其在运动控制的脑控制中的作用精神。在《新皮层功能的动态方面》,eds. G. Edelman, W. Gall和W. Cowan。纽约,威利,1984,525-555。

13 沙哈尼(M. Shahani)。视觉输入和人体运动系统。在《脑机制的记忆和学习:从单神经元到人》,主编。M.火盆。纽约,Raven出版社,1979年,345-349。

14. 铃木D. 禅宗和日本文化。Bollingen系列64。新泽西州普林斯顿,普林斯顿大学- sity Press,1973年。

15 K. Heilman和T. Vanden Abell。右半球占主导地位:机制引起注意力不集中的半球不对称(忽略)的现象。《神经病学》1980;30:327-330。另请参阅第62章中的参考文献13和14。

16. 有几种与事件相关的负性皮层电位。不同程度的IN-注意进入当前正在研究它们的任务。不同的潜力包括:(a)或有负变化(期望波);(b)与受试者的携带意愿有关的一种特殊的准备潜力做出简短的自愿行为;(c)所谓的持续监测潜力。这个与受试者不断增加的四肢半自愿控制有关继续朝着目标前进。

17. J. Adler和J. Sift。Alpha脑电图和简单的反应时间。《感知和运动技能》1981;52:306。

18岁 V. Castiello, Paulignan和M. Jeannerod。运动反应的时间分离和主观意识。《脑》1991;114:2639-2655。

19 B. Libet, C. Gleason, E. Wright等。有意识的意图与行动有关的时间一组大脑活动(准备就绪潜力)。《脑》1983;106:623-642。

20 H. Jokeit和S. Makeig。大脑中伽马带功率的与事件相关的不同模式反应快和反应慢的对象。《美国国家科学院院刊》1994年 美国;91:6339-6343。

21 R. Näätänen。激活和性能之间的倒U关系:关键评论。在“注意力和绩效”第四版中。S. Kornblum。纽约,学术出版社,1973年,

22 M. Machumi和B. Glassman. 启蒙的朦胧月亮。洛杉矶中心中心
阳离子, 1977, 69-74。

23. Shibuki K和冈田D. 长期突触所需的内源性一氧化氮释放
小脑抽动脉症。自然1991; 349 : 326-328。谷氨酸受体是
在本章155中描述的是NMDA类型的。

24 J. Grafman, I. Litvan, S. Massaquoi等。脑卒中患者的认知计划缺陷
钟状萎缩。神经病学1992 ; 42 : 1493-1496。

25岁 伊藤先生 长期抑郁。《神经科学年鉴》, 1989年; 12 : 85-102。

第156章 禅宗的另一面

1. R. 布莱斯。禅宗和禅宗经典卷。1. 东京, Hokuseido出版社, 1972年, 122-123。

2. 荣格 心理学与宗教。西方和东方, 卷。11. Bollingen系列20. 纽约, Pan-
Theon, 1958年, 第507页。

3. C. Vogel, R. Albin和J. Albers. 莲花足癖: 大腿坐骨神经病。神经学
1991 ; 41 : 605-606。人类是不同的。没有一种冥想姿势适合所有人。在
早期, 建议保持和忍受。目前, 对于芝麻素, 这种老化
作者现在不遗余力地跪在12英寸凳子上的6英寸垫子之间,
坐着缅甸风格, 双脚踝在护垫上, 左腿在前。

822 参考和注释

第832页

4. 约翰斯顿 静止点。关于禅宗和基督教神秘主义的思考。纽约, 福特汉姆
大学出版社, 1970年, 第108页。

5. H. 韦尔奇。中国的佛教复兴。马萨诸塞州剑桥市, 哈佛大学出版社,
1968, 253。

6. R. 布莱斯。禅在英国文学和东方经典中。东京, Hokuseido出版社, 1942, 352。

7. M. Roth和J. Stevens. 禅宗指南。纽约, Weatherhill, 1985年, xviii。

8. E. 贝克尔。禅: 理性的批判。纽约, 诺顿, 1961年, 第124页。

9. C. Grof和S. Grof. 自我的暴风雨搜寻。洛杉矶, 塔彻, 1990年。

10. H. 梭罗。瓦尔登。1854年; 新泽西州普林斯顿, 普林斯顿大学出版社, 1989年。

11. K. 威尔伯。频谱模型。在精神上的选择。认识真实性的问题
内在转型之路, 主编。D. Anthony, B. Ecker和K. Wilber。纽约, 百利宫
众议院, 1987年, 第237-260页。

12 S. Radhakrishnan. 首席奥义书。纽约, 哈珀, 1953年, 第145页。

13 K. 卡夫 禅。传统与过渡。纽约, 格罗夫出版社, 1988年。

第157章 不断发展的社会中仍在不断发展的大脑

1. K. Lorenz, 在M. Strauss编辑的《熟悉的医疗报价》中。波士顿, 小布朗, 1968年, 第163页。

2. P. 泰勒哈德 德 查尔丁 (T. 人的现象。纽约, Harper & Row, 1965, 254-268。
(斜体是作者的。)

3. 对于许多美国人来说, 时间尺度将被缩短。其中47%是-
相信只有在过去的10,000年中, 上帝才创造了人。(1991年进行的盖洛普民意测验,
摘自1992年4月25日的《丹佛邮报》)。

4. J. Venter, U. de Porzio, D. Robinson等。神经递质受体系统的演变。
神经生物学进展1988; 30 : 105-169。

5. R. Dixon, B. Kobilka, D. Strader等。哺乳动物基因和cDNA的克隆
-肾上腺素受体和与视紫红质的同源性。自然1986; 321 : 75-79。

6. L. Gilbert, W. Combust, W. Smith等。神经肽, 第二信使和昆虫
蜕皮。1988年《生物论文集》; 8 : 153-156。

7. 斯坦利。灭绝。纽约, 美国科学图书馆, 1987年。

8. R. Lewontin. 认知的演变。在思考中, 认知科学的邀请, 第一卷。
3, eds. D. Osherson和E. Smith. 马萨诸塞州剑桥, 麻省理工学院出版社, 1990年, 第229-246页。

9. E. 阿姆斯特朗。大脑的进化。在“人类神经系统”中, ed. G. Paxinos. 圣
迭戈, 学术出版社, 1990, 1-16。许多选择压力仍在起作用-
tion。只关注胡总的大脑重量这一事实是错误的。
今天的芒似乎差不多。大脑的无数微妙的遗传变化
过去可能发生过化学解剖和生理复杂性
80,000年左右。大脑不得不应对诸如战斗之类的危险发展,
斧头, 火药, 快速汽车等

10. 参议院司法委员会。1991年, 第102届。

11. 以下六个句子中的遗传选项是在1994年撰写的, 随后才看到
电影《小佛陀》。与用于克隆的新颖方法相比, 它是一种较简单的选择
如1997年所报道的“多莉”羊。它也使孩子从遗传中获利。
父母双方的多样性。

12 在医学上, 目前倾向于使用DNA和酶筛选技术
主要是挑选出不良的缺陷。这种特殊的未来主义情景不是
我们的世纪可以适应。但是基本点很简单: 类似
筛选原则可能有一天被用来选择在那些需要的特质, 有AL-
准备与生物标记物相关联。

第158章 关于持续启蒙的性格变化的评论

1. 哈斯克尔 (B. Hasel), *Bunkai Zen*, 纽约, 格罗夫出版社, 1984, 125-132。
2. 哈斯克尔, 先知, 纽约, 诺文, 1968年, 第85页。
3. 亨利·伯格森 (Henri Bergson), 来自《*创意进化论*》(*Creative Evolution*), 在《*语录*》(*Home of Quotes*) 中编辑。史蒂文森
纽约, 皇冠, 1967年。

4. E. DiGiusto和N. Bond. 影像与自主神经系统：一些方法
道德问题。 *感知和运动技能* 1979 ; 48 : 427-438。
5. A. Colby和W. Damon. *有些人关心：道德承诺的当代生活*。新
约克, 自由出版社, 1992年。
6. 一个明显的例外是不干预, 这是第142章中描述的微妙品质。
7. 科尔比和达蒙, 上。 *同上*, 第70-71页。
8. *同上* 167。
9. *同上* 311。
10. R. Phillips, B. Malamut, J. Bachevalier等。降低次要节奏的影响
对象和对象之间的学习, 每隔24小时间隔进行一次左右边缘病变。 *是-
行为脑研究* 1988 ; 27 : 99-107。
11. 吴 禅宗的黄金时代。台湾台北, 联合出版中心, 1975年。分布式
由Paragon Book Gallery提供。纽约市。

收盘时

1. A. deSaint-Exupéry. *战时著作1939-1944*。纽约, Harcourt Brace Jovanovich ,
1986年。
2. J.坎贝尔。 *上帝的面具：东方神话*。纽约, 维京, 1962, 280。
3. A. Toga和J. Mazziota. *脑图：方法*。圣地亚哥, 学术出版社, 1996年。
需要使用几种引用的方法在三个维度上整合地层。
4. 通讯的现址：2445 Moscow Mountain Road , Moscow ID ,
83843-9132。

附录A 心经导论

1. C.中原。 *中国佛教原始教义*。纽约, Vintage, 1971, 35。
2. T.莱格特。 *第二禅宗读者*。拉特兰, Vt. , 塔特尔, 1988年, 15-16。
3. I.施洛格尔 *Zen Traces* 1982 ; 4 (3月) : 4-11。

附录B 从信念确认中选择

1. 铃木D. 禅宗散文。第一辑。纽约, 格罗夫出版社, 1949年, 196-201。
2. R.布莱斯。 *禅宗和禅宗经典卷*。1 东京, Hokuseido出版社, 1972年, 100-103。
3. P.Kapleau. *禅：西方的黎明*。纽约, 加登城, 锚定出版社, 1980, 184-189。

来源注释

我想感谢以下作者，他们的版权拥有者：

者及其发布者获得许可，以转载其受版权保护的摘录

如此处所示以及在参考页中进一步指定的那样起作用：

芝加哥大学出版社，摘自诺曼·麦克林（Norman Maclean）的《*一条河贯穿*》*据*，1976年，页。61。詹姆斯·W·哈克特（James W. Hackett）的三句句选自《*禅Other句*》和其他诗歌*JW Hackett的作品* 日本东京，1983年出版。Kodansha在美国发行。

International，通过Harper & Row，地址为10 E. 53rd St. New York，NY 10022。

猎人之家（Hunter House），对斯坦尼斯拉夫·格罗夫（Stanislav Grof）在他的*LSD Psychotherapy*，最初于1980年出版。（出版商声明，可以从以下位置订购1994年版）
他们可以在邮政信箱2914阿拉米达，CA 94501或致电1-800-266-5592）。

Nelson-Hall出版商，允许引用S. Grof一章中的引文

题为“超个人经历的多样性：LSD心理疗法的观察”，第311页–345，在S. Dean *Psychiatry and Mysticism*（1975）编辑的书中。

WW诺顿（WW Norton），摘自《*精选诗歌*》中阿蒙（AR Ammon）的诗歌“Gravelly Run”的诗句，*扩展版*，版权所有1986。

西蒙（Simon）和舒斯特（Schuster）的部门Scribner，为查尔斯·林德伯格（Charles Lindbergh）的描述，选自《*圣路易精神*》；版权由Anne Morrow于1981年续订林德伯格。

詹姆斯·瑟伯文学庄园（James Thurber Literary Estate），关于饮食的名言Rosemary Thurber的版本。

Charles E. Tuttle Co.，关于Harold Stewart对Zen原型人的描述，摘自他的书《*萤火虫网*》；以及他对Shoha的the句的翻译，淡淡的梅花香。

几章的部分以较早的形式出现在下面列出的期刊中，并经许可可在此使用。第7、8、9和32章出现在《*东方佛教*》中1991年；24（2）：69-97。第124、125和126章出现在1992年的《*终极现实与意义*》中。15（1）：60-76。第146章出现在1996年的《*神学家*》中。118（3）：117–120，由The印度，马德拉斯，阿迪阿尔神智出版社，600020。

每个部分开头出现的题词摘自以下内容：

资料来源：

前线：爱因斯坦。在《*大语录*》中。G.塞尔德斯。纽约，袖珍书，1967，816。

梭罗。在*艾萨克·阿西莫夫（Isaac Asimov）的《科学与自然语录》*（eds. I.阿西莫夫和J.舒尔-人。纽约，魏登菲尔德和尼科尔森，1988年，第276页。

第一部分：J. VanRuybroeck。在*神秘主义*，编辑。E.山下。纽约，达顿，1961年，第334页。

第二部分：J. Donne。 *圣十四行诗*。消息来源未提及。

第三部分：I.巴甫洛夫。同上，在阿西莫夫和舒尔曼，258。

第四部分：C. Jung。 *心理与宗教：西方和东方*。 Bollingen系列20.纽约，万神殿，1958，544。

第五部分：J. Burroughs。 *日光*。波士顿，霍顿·米夫林，1900年。63。

第六部分：D. Suzuki。 *禅学*。纽约，戴尔，1955年，第136页。

第七部分：黄埔。在《*黄埔禅宗的思想传递*》中，ed. J.布洛菲尔德纽约，格罗夫，1958年，第92页。

第八部分：道根大师。在*道根基根（Dogen Kigen）中，神秘现实主义者*，H.-J. 金 阿森大学图森佐纳出版社，1975，133。

指数

吸收率71、304、339、340、349、364、475–476、478–479、495、534	侵略，177，178，179，192，195，201，231，232–233、335
“外部”，302（表格），531	老化
过度专注力（非自愿），504–506	对大脑的影响，661–663
残留物508–510	对交替状态的影响，662–663
内部，218、280、302（表格），339、430，477（图），501、506、507（图），513-514、517-罗伯特·艾特肯·罗希（647）	失智症501，597–599
518、532–533、590（大纲），628	戒酒74
阿片类药物和507–508	机警，308，339
589–590的前奏	J.Allman，271，272

和沉默, 500, 501, 502, 635
339、510–513、623的时间和持续时间
验收, 445, 575, 613
乙酰胆碱 (ACH), 171、185、270、273、330 ,
338、401、464、465、506、614、619、620 ,
622–623
和唤醒, 160–161
和沮丧, 585, 586
和D-sleep, 316–317
乙酰胆碱 (ACH) 细胞, 165 (fig), 319, 330 ,
459、462、463、486、606、620
ACH系统的组织和功能 ,
164–167
疼痛刺激和455–456
乙酰胆碱 (ACH) 受体, 236,331,592 ,
619、662
毒蕈碱和烟碱类, 167–169
ACTH. *见*肾上腺皮质营养激素
动作, 670
大脑功能生成, 671–672
传统元素, 669–670, 672
自愿和非自愿, 672–673
激活机制, 340–341
激活158
实际成本136, 647
已实现 (精力充沛且富有同情心), 47 ,
461、727
亚当经验, 25, 302 (桌子), 304
肾上腺皮质应激激素, 238–239 ,
344–345、655
肾上腺皮质营养激素 (ACTH), 210 ,
212、588
在大脑内~~部~~释放218、237、238、343、464 ,
514、590、621、623、655
由压力和CRF触发, 237–238
逆境, 235, 450, 535–536, 574–575, 688
“审美逮捕”, 21
信仰确认书, 700–701年
肯定属性 (“正”值)
nances) , 606、659、695

同种异体神经细胞, 186, 491, 498, 533
Alpha封锁104-106
阿尔法节奏, 84–85, 312
在冥想中87、88-89、91、104-105
110
意识的替代状态, 306. *另请参见*
意识
不断发展的变革能力的例子 ,
688
利他主义, 649, 651, 693–694
阿尔茨海默氏病 (186-187, 662)
生物胺, 104, 197, 235, 458, 517, 654.
另请参阅类型
失忆症184、186、188、260、266、490
急性全球瞬发188
苯丙胺, 169, 201, 423–424
杏仁核, 94, 98, 104, 215, 230, 260, 596, 658
和快速的情绪反应, 347–348
和恐惧反应, 175–176, 178–179
行为中的功能角色, 176–177
对视觉联想的影响247, 249–250
和前额叶皮层, 253–254
镇痛, 231、353、409-410
麻醉237, 296
和梦, 385–386
对激素的影响, 238–239
当地, 397–399
动物研究6, 208
个体差异175–176、191 ,
195, 207–208, 231–232, 321, 568
物种之间的差异180、194、335 ,
337、403
Annatta (非本人), 50, 539
缺氧症408–409、444
丘脑前核, 264 (图), 266, 269–
270、592
防触发454
焦虑, 236, 567–568
Aplysia , 225-227、332、658、685
知觉, 523

第836页

失用症674
弓状神经细胞, 654–655
弓状核, 151 (图), 194, 215, 514
唤醒, 157-158、203、273、348、369、517
163-164年的皮质和边缘机制
下丘脑, 丘脑和丘脑下
机制, 162–163
中脑和160–162
唤醒量假设, 32–35
人工智能393、394
阿育王, 8, 650, 689
天门冬氨酸, 654
皮层协会, 253–254
丘脑缔合核, 265–266
关联, 关联功能, 332、394
保证状态569
运动表现, 488-489 670-671 , 675
阿托品168, 331
注意69-73、142、204、274、294、297、365 ,
465、480、505、603-604
284-285、403期间的大脑活动
非自愿, 504–506
全球和新陈代谢, 491–492
和顶叶, 245–247, 275–276
单细胞研究 (Areas PG和V4) ,
276–277
意愿专心处理, 278 (表), 279
专注力, 76, 81, 127–128, 279, 281

培根, 弗朗西斯, 47, 48
Bankei, 119、121、124、157、189、333、453、525 ,
554、555、567、608、636、639、660、691、692
受苦355, 357
巴比妥类药物, 159, 319, 462
基底前脑, 167, 260, 269
基底神经节, 197, 671, 675, 676
梅纳特岛的基础核, 165 (图), 167
芭蕉 (588)
Batchelor, 史蒂文 (Steven), 253, 259
鲍德莱尔, 494
B认知, 576, 607
贝克·大卫 (104岁)
Beddoes, 托马斯, 407
行为
305、429、638、643的深层转换
656
191–192、211、239、335–336的修改
身为141, 627–630
贝尔, 查尔斯, 397, 398
本森 赫伯特, 78岁
苯二氮卓568
Bergson, H. , 693, 696
β-内啡肽212、214、215、229、234、238 ,
343、464、465、514、590、623、655
电刺激释放, 217–218
新奇电路和219–220
关于觉醒状态, 620–621

和顶叶, 137, 245-247, 402-403, 640-641, 691	投射性角色在“跑步者的高位”, 218-219
听觉皮层264 (图) 500	Beta节奏, 86、90、737
增强器, 354-355, 355 (表)	生物钟338-339、341、492-493
光环, 405-406	意识和339-340
自动检查446	内分泌系统, 344-345
自闭症398	and <i>kensho</i> , 615-617
厌恶, 229、234、333、606	轻和345-346
回避行为, 333	冥想和346-347
唤醒, 11、295、316、366-367、375、526 , 536、617、620-621、636、639、682	重置342-343、587
611-612内的潜在悖论	生物反馈, 85, 89
托山角580-581	生物周期, 584, 587-588
意识, 69、99、126、127、133、142、143、239 , 323、339-340、418、460、465、479、481-482 , 495-496、622	生物智能, 393-394
和苯丙胺, 423-424	绝对黑度, 481-482, 498
和关注280、465	“停电”, 480-481
296-297的属性	盲视, 242-244
有意识的, 295-298, 462, 497	眨眼反射, 329
情绪高涨 (状态V) , 302	封锁32
(表格) 404	Blofeld, J. , 438-439, 540
和失去自我, 503-506	脑血流284、317
和多感官细胞, 497-498	血压78、444、451
无意识的周围空间, 488, 496 (表) , 672	菩提达摩, 8, 10, 358, 628
和丘脑, 270-271	慈悲菩萨, 322, 651, 652 , 698
	智慧菩萨 (文殊菩萨) , 548, 598
	菩萨作为典范, 669
	博德纳斯496

828 指数

第837页

尼尔·玻尔 (548)	多重性320
“重生”, 135, 447	儿茶酚胺。参见多巴胺; 去甲肾上腺素
婆罗浮屠, 569-570	rine 肾上腺素
波士顿大学psilocybin实验	猫, 158、159、161、178、198、202、336、456 , 491
耶稣受难日, 436-438	注意力集中在402-403、480、505
慢躁狂392	防御反应和侵略, 232-233
脑	158、160的快速脑电活动
解剖学, 149-154	下丘脑于191-192、193-194
发展37-38	94、95、98中的呼吸研究
685-686、690-691的演变	睡在314、315、317、321
155-157的网络功能	胆小, 175-176
脑半球, 358-359	CCK。见胆囊收缩素
作为同盟, 359-360, 367	中央灰色物质, 151 (图) , 217, 218 , 233-235、353、658
关于脑电图和其他测试, 92 , 363-365	小脑, 150 (图) , 169, 676-677
关于冥想和替代	脑皮质, 87, 149, 214, 216, 268, 394 , 672
州, 365-367	脑半球, 150 (图) , 151 (图)
脑干, 150, 151 (fig) , 155-156, 163, 361 , 378、455、460、463、508	脑, 149-151
大脑刺激“奖励” 334	cGMP。参见环鸟苷一磷酸
洗脑103, 329	Chan, 7、8-9、60、126、129、144、645、681
脑电波。另请参阅类型	诵经, 诵经, 68、93-94、395-396、397 , 698
83-86的频率和形式	赵超 (J : Joshu) , 108、112、113、116、551 , 647
产生过程, 86-87	化学信使, 152-154
呼吸107、216、517	黑猩猩, 420, 685, 687
和冥想, 93-95, 99	中国, 7、8-9、11、62、126、144
悬架, 97-98	基里科 (Giorgio de) 577
在TM中, 96-97	千代野区453
W. Brewer, 关于操作经典条件的文章	ing, 332
ing, 332	保罗·布罗卡, 169-170年
保罗·布罗卡, 169-170年	布朗诺夫斯基, 雅各布, 5-6、696
布朗诺夫斯基, 雅各布, 5-6、696	布劳顿河, 340, 774
布劳顿河, 340, 774	Bucke, Richard , 20, 535, 617, 621
Bucke, Richard , 20, 535, 617, 621	佛陀, 3、7-8、11、125、417-418、636
佛陀, 3、7-8、11、125、417-418、636	肖像画, 11, 569-570, 639-640, 687 , 690-691
肖画像, 11, 569-570, 639-640, 687 , 690-691	和苦难, 355-356
和苦难, 355-356	佛性, 52, 402, 552, 667
佛性, 52, 402, 552, 667	佛教, 3、7、36、62、74、355-356、579-580 , 680、687、694
佛教, 3、7、36、62、74、355-356、579-580 , 680、687、694	布科, 117, 495
布科, 117, 495	捆绑的维克·德·阿齐尔, 333
捆绑的维克·德·阿齐尔, 333	

约翰·伯勒斯 (Burroughs) , 157、371、375、535、606
丁螺环酮568
书法, 87, 513, 577, 593, 669, 805
营。*见*环磷酸腺苷
坎贝尔, 约瑟夫, 499, 502, 635, 653
大麻素, 207
坎农巴德理论, 347
不断发展的变化能力687
卡巴胆尔505
二氧化碳421、463
僵直症, 213–214, 222–223
昼夜节律, 339, 340–341, 342
克拉克 (E.) , 317
点击数104-105、106
可乐定204
可卡因, 201, 424
认知, 认知功能, 24、221、269, 546
Colliculi, 241, 506。另请参见高级和无用
绞痛
色彩
在冥想中374, 379
感知力, 276–277, 379, 484

指数 829

第838页

漫画视角414
诚命74, 525
联委会, 362
慈悲, 47, 64, 461678, 680, 727
649–650的手印
650-653固有的责任
理解力 (kensho的主题演讲) , 496
(表格) , 591, 617, 622
电脑, 156, 393, 396
调节, 332–334, 347, 522, 621, 622
毒品和222, 328–329
到时间间隔561–562
以及329–331、621
儒家, 62, 144, 681
良心522
意识, 280, 281, 325, 380, 431, 458, 479、517、592、605–606、652、653
305-311、323、464、624的备用状态
688
每日变化, 339, 340 (图)
308-309不稳定
522-525年内的意义发展
(示意图) , 476 (图) , 477 (图) , 602, 610 (图)
加高, 266, 267
“开放和重组”, 第298-299页
普通的295-298、300 (桌子) , 320
州, 4, 299–305 (表格) , 769
“超越”的理论, 182, 184
287的“空虚”理论
1970年《受控物质法》, 第427条
us体, 151 (图) , 358, 359, 360
皮质, 161, 163-164, 503-504, 518
“天体”, 264, 763, 802
皮质酮, 238–239
促肾上腺皮质激素释放因子 (CRF) , 212, 237–238、464、506、590
皮质醇, 239, 349, 588
渴望, 173–174、424、461
创造力, 63, 258, 621
CRF。参见促肾上腺皮质激素释放因子
哭泣, 349, 404, 416, 612
环状单磷酸腺苷 (cAMP) , 193, 204, 568, 587
生产224–225
环鸟苷一磷酸 (cGMP) , 412、676、794
DA。*见*多巴胺
大沽区453
大角, 499, 667
日常生活练习 (*Shugyo*) , 23, 141, 336, 692
大东国史, 60, 117, 274, 275
大德寺10, 60

Daiun Harada-roshi, 578岁
达赖喇嘛 (Tenzin Gyatso) , 334, 350
损坏 (对功能的警告
解释仅基于) , 162、172, 176、735、813
达尔文 (Darwin) , 查尔斯 (Charles) , 349、392、393-394、415、416, 444、450、685
Davidson, J. , 78, 288
戴维 (Davy) , 汉弗莱 (Humphrey) , 407–408、409、411
耳聩 (暂时性, 吸收性) , 500
死亡, 对448-450、569的态度
神经细胞死亡。*见*兴奋毒素
细胞凋亡和819
临终经历, 447–448, 449–450, 451–452
自动化281
议会宣布的全球道德
世界宗教, 356–357
脱氧, 329, 333–334
失败, 230–231
防御行为40, 233
Deikman, Arthur, 25、34、281
德雅 vu, 251、252
妄想, 380, 398, 652
树突, 86, 87, 152, 153 (fig) , 154, 159, 662
齿状核, 676
去个性化, 49
抑郁症459, 615
生物周期和587–588
和冥想, 584–585
和睡眠剥夺, 341, 342, 586–587
585–586的治疗
剥夺率100。另请参阅类型
虚化49
欲望, 74
非同步睡眠 (D-sleep) , 81、90、106, 166、202、207、212、227、312、313、315、340, 341–342、406、413、462–463、623、772
从343–344唤醒
梦见323、382
LSD和422–423、464
316–320期间的功能变化
和清醒的梦326、327
和快速眼动 (REM) , 320-322
不同步, 不同步, 181-182, 462–463
并非所有快节奏都失去同步, 737、814
地西p (Valium) , 237, 262, 568
地脑, 361
扩散度128
Disinhibition, 255, 462, 676
Dispasion, 128、129、652
分布式功能393、394、602

第839章

Dogen , 43、46、58、60、74、77、117、124、144 , 374、535、536、555、573、576、625、634、638 , 651、676
多哥651
狗 , 234、314、328、329、330、332、568、604
支配行为 , 207 , 231–232
J.Donne , 55岁
多巴胺 (DA) , 104、172、179、200 (图) , 212 , 214、225、258、266、334、368、424、458、464 , 465、506、618、620、760
和沮丧 , 585 , 586
197–201、760的功能
和麦斯卡林438、442
和阿片类药物 , 215 , 220–221
角色 , 675–676
应力和236 , 238
多巴胺细胞 , 198 (fig) , 199 , 206 , 459
多巴胺受体199–200、258、368、420 , 506、662
额外侧前额叶皮层 , 254 (桌子) , 255–256
纹状体背侧 , 197 , 198 , 200
陀思妥耶夫斯基 (Fyodor) , 405
柯南道尔 (Doyle) , 560 , 604
做梦 , 做梦 , 312、322–323、374–375 , 448、464
麻醉药和385–386
脑功能以及316–318、320–321
清醒的 , 324–327 , 326 (表格) , 344 , 517
睡意 , 91 , 313–314
吸毒成瘾 , 173 , 174 , 221
毒品 , 130、171、173、174、204、262、308、331 334、351、417、420、423–424、458。另请参见
按类型
和胶受体 , 440–443
焦虑和236、568
和昼夜节律 , 340–341
和调节 , 328–329
兴奋剂 , 161–162
和神秘的经历 , 430–431
迷幻 , 442–443 , 464
迷幻和蜕变 , 429–430
关于感觉运动剥夺 , 103–104
睡吧 请参阅#同步睡眠
对偶 , 对偶 , 294、546–547
强啡肽 , 215 , 222–223 , 465 , 507 , 592 , 619 , 620、656

世界地球日 , 665–666
艾克哈特 (Eckhart) , 迈斯特 (Meister) , 534、561、686、687
摇头丸 , 287–288 , 405 , 454
脑电图 , 86–87 , 162 , 163 , 171 , 236 , 270 , 284 , 287–288 , 297、327、382、403、441、536、567
和唤醒 , 157–158
和大脑半球 , 363–365
内向和外向 , 以及130、131
在冥想中88–92、97
and puvinar , 272 , 273
对局部巴比妥酸盐输注的反应 , 159–160
和癫痫发作 , 405–407
睡眠期间227、312–313、314、319
和惊吓反应 , 456–457
自我 , 以自我为中心的自我 , 12、35、61。另请参阅-Me-矿
死亡 , 433–434、448–449、667
自我中心细胞186、491、533
八重路径144、356
爱因斯坦 , 艾伯特 , vii , 652
卫材 , 60 , 645
电刺激172、176、190、227、265 , 334、335、353、386–387、391、480
额叶 , 256–257 , 463
下丘脑 , 192 , 193
和阿片类药物 , 217–218
pulvinar , 272–273年
和网状细胞核 , 268–269
隔区面积170–171
颞叶 , 384 , 386–387
皮层电图 , 455
脑电图。见脑电图
嵌入式图形测试 , 82
新兴物业 , 19
艾默生 , 拉尔夫·沃尔多 (Ralph Waldo) , 253、259、457、494 , 607、622、633、641、643、666
肌电图 , 326
情绪 , 195、347–350、360、363、404、410 , 464、611
在额叶刺激期间 , 256–257
和边缘系统170–171、179、386
共鸣 , 387 , 522–523
和中隔区 , 170–172
移情 , 429 , 650 , 652
“皇帝的衣服假说” (反之) , 416
空虚 , 108 , 110 , 570–572
脑炎315
内分泌周期344–345
内啡肽 , 217–218 , 586
脑啡肽 , 214–215 , 221–222 , 223 , 232 , 233 , 262、465、507、508、592、619、620
启蒙运动 , 3 , 8 , 117 , 135 , 350 , 355 , 526 , 536、540、592、622、623、636、641、666、677 , 通过冥想接近 , 11–12
仍在记忆中 , 187–188年
延历寺 , 60

第840页

恩索 (月圆) , 577–578 , 644
癫痫发作349、384、417
脑电图和405–407
肾上腺素 , 348 , 417
主显节 , 21 , 302 (桌子) , 304
Epithalamian , 534
前脑 , 162 , 190 , 323
远见256
Fornix , 193 , 565–566
四个崇高真理 , 8
驯服的狐狸 , 208
自由 , 63、137、611、638–639、676

雌激素系统2899 ,2886
“蚀刻”，653–654
 兴奋性毒性氨基酸，656–657，658
永恒，555，564–565，610
醚238–239
禅宗的道德基础，645–648
进化，73，683–684
 688的替代状态
 大脑685–686
 文化的，686–687，688
激励，161–162，185，462，480，591，
 605–606
 皮质，503–504
 臂旁核，165–166
 椎旁肌肉的音调增加，
 508–509
 可视377–378
兴奋毒素和细胞死亡，176，654–655，
 656–657
呼气，93–94，461–462
Experiant，34–35、507、598、638
经验，12–13，23，27，251，252，353，404，
 503，671。*另见*神秘的经验；精神病
 奇妙的体验；宗教经历
 心态和38–39
 精神分裂症，30–31岁
 在冥想训练中的顺序
 131–132
体验式即时性（边缘性参与
 在），386
体验神经病学，697，776
到期时间：93–94、95、461–462
灭绝，580，774–775
非凡州，23
外向性，130，201

449–450岁的“远古死亡”态度
恐惧，175–176，179，451，567–568，569–570
 和杏仁核，177–178，347–348
 被阿片类药物阻断，216–217
 损失608–609
 无畏，569–570
 反馈393
菲舍尔（Fischer），罗兰（Roland），32–34，287–288
流297
功能磁共振成像。*请参阅*磁共振成像（功能
 常规MRI）

弗洛伊德22西格蒙德，35、36、127、129、134、135，
额叶149，169，216，258，275，278，323，
 396、417、604、624、674
属性254（表格）
电刺激和387、463

GABA。*见*γ-氨基丁酸
没食子酸三乙硫醚（氟西地尔），100
盖洛普调查，20，445–446，634
γ-氨基丁酸（GABA），152，167，
 199、209（图），234、237、319、368、401、402，
 592、623
 208–210的功能
 和下丘脑，195–196年
 和网状细胞核，267，268–269
γ-氨基丁酸（GABA）细胞，
 610–611
 被NE抑制273
 受ST抑制205
γ-氨基丁酸（GABA）接收
 扭矩，209，568
伽玛节奏，86，674
伊甸园，426
门控，267，269，400
细核，263。*见*外侧，内侧
 核
 手势634、654
巨细胞ACH细胞，165（图），166，319
全球定位系统491
糖皮质激素，239
谷氨酸，199，209（fig），225，401，614，619，
 622–623、654–656
 和GABA，208，209
谷氨酸神经细胞，654
谷氨酸受体225、592、659
谷氨酸系统，622，623，655–656
诺斯底教派，556
威廉·高尔斯（416）
G蛋白224、587、659
恩典，50，55，611
十分怀疑110
大自我（大写S），18，52，435
格里利，安德鲁，131、553
根据17–18、19、20、26–
 27、28、131、374、535、634、665
Grof，S.，426，682
 在LSD实验中，431–434、581–582

832 指数

第841页

地松鼠（337–338）
咽核，165（图），229，230

ben状核，165（图），167，206
“习惯能源”，第571、813页
习性104–106、227–228
白宫，107，113，114，117，123，129，324，395，
 397、453、457、458、460、481、503、505、508
 516、536、577、580、639、640
 关于环境视力，495，496
 “一只手的声音”，第114、116页
 Zazen Wasan，395–396，495
致幻剂，207，426
幻觉102、304、320、487、488、494
 创建，389–390，482–485
 383–386、518的机制
 在冥想中373、374、470–471
 472–473
 和迷幻药，441–442
 睡眠相关，381、382（表格），485–486、517，
 574（桌子）

 187，188，654–656，661–662
 181–182不同步
 185–189的功能
 和休眠，337 338
 和阿片类药物214、220、222
 空间感知中的“放置细胞”，489–490
 组胺，193，585
 HM，186、260
 霍夫曼，阿尔伯特，426，436
 霍姆斯（Holmes），奥利弗·温德尔（Oliver Wendell），239，491
 爱德华·霍珀577
 同香草酸，201
 激素和脑功能195，223，231，
 235、238–239、336
 休斯顿，吉恩，14，436
 427–430的迷幻药物实验，
 663
 欣欣明，108，576–577，700–701
 宣沙（J.Gensha），666
 许云，452，453
 淮海，48，68，681

电刺激386-387
相视觉, 240-241
氟哌啶醇, 329
汉堡, 约344-345
仓鼠, 337
寒山584
道格拉斯·哈丁, 《无头》, 502, 803
哈迪 (Aldy) 20岁
哈特爾, 詹姆斯, 555
霍金, 斯蒂芬, 555
听力500、501、502、508、634、635
大智慧佛经 (心经) , 68、572、627、652、698-699
心率, 78, 227, 236
希思, R. , 169, 170
Heim, Albert, 391, 443, 444-445, 446
海森堡, 维尔纳, 80岁
赫拉克利特 (564) , 572
欧根·埃里格 (Herrigel) , 16岁
禅与射箭艺术, 60, 670
Wals R.Hess, 149, 190, 194, 232, 287, 314, 579, 635-636
休眠时间: 337-338
比睿山, 60
“高冷漠” 576
小乘佛教, 8
印度教125
海马结构, 180
海马, 94, 151, 180, 203, 223, 239, 260, 318、656
老化, 661-662
CA1和CA3单元, 182、183 (图) , 184、185, 335、635

黄埔 (J. Qhaku) , 52, 100, 367-368, 519, 535、635
惠能, 9, 116, 129, 453, 535, 551, 560, 637, 638、645
汉弗莱斯, 圣诞节, 6岁
亨廷顿舞蹈症, 657
赫x黎 (Aldous) , 26岁
多动症, 214, 221
高度警惕, 236, 308
tr状态的前奏, 309
Hyperarousal, 32-33、171-172、288
注意力过度集中, 71、275、485、504-506
超意识, 470-471, 478, 590
过度兴奋288
催眠, 313, 439
低躁狂症586-587
下丘脑, 151, 166, 169, 202 (fig) , 206, 214, 229、315、318、378、417、451、464、506、655
193-196的前区
和唤醒机制, 162-163
防御和侵略, 以及232-233
189-190的功能
和休眠, 337 338
190-192的侧面区域
NE和201-202
192-193的后部区域
压力和235、237
ID, 35、350、715
理想主义, 525-526
身份 (自我) , 38, 446
Ikkyu, 453, 454, 478
照亮的脸庞413

指数 833

第842页

幻觉, 380-381、398、493-494
图像, 379-380, 382 (表格) , 385, 388-389, 390、391、429、574 (表)
想象力, 157、389、494-495
我的地雷, 44-47、50-51、145、280、527、569, 668、716
消除141-143、598、610 (图) , 645、692
处所, 44 (桌子)
内在, 555-556
即时性, 280, 386, 479, 505
行动不便反应, 403-404
无常, 572, 712
展示次数 (深度, 体验式) , 524, 606-607、608、610、612
合并解释21
印度, 7, 8, 250
印度佛教徒, 126, 144, 474, 579-580
个性化135
因陀罗网, 499
印度河谷, 73
无效率, 24, 515-516, 548, 611, 612, 614, 643
婴儿, 230, 413, 415, 490, 567, 648
顶叶小叶, 244, 757
颞下区域248-249
抑制作用208-209, 248
“初始值”, 458
墨迹测试, 131, 132-134
内在旅程, 14
“内部天气”, 64, 346
Insight, 12、112、114、116、523、538。另请参见般若
和墨迹测试, 132-133
学习, 125-126
洞察力, 24、324、380、529、554-555, 623、639-640、807
和Kensho计划, 顿悟, 542-544

杰克逊 (Jackson) , 休斯 (J. Hughlings) , 242-243、349、379-380 391、416、574
雅各 (封顶词) , 114
Jamais vu, 251, 252
詹姆斯, 威廉, 4、15、18、38、69、70、75、134, 299、378、387、505、558、561、569、608、661, 697
关于神秘主义, 20, 24-25, 26, 30, 31
和一氧化二氮407、408、410、411
有意义, 523-524
在太空, 487, 489
智慧论, 225, 226, 649
詹姆斯·兰格理论, 347
日本, 3、6、7、10、60、192-193、645、683
耶稣, 21, 808
Jikijitsu, 123, 138
约翰·鲁伊斯布鲁克的街 (St. , 1, 644)
约翰逊, 塞缪尔, 15、20、30、447-448
乔丹 (G.) 435
上州 见潮州
一神教的犹太-基督教形式, 18
审判256
荣格, 卡尔, 34、120、129、135、291、448、545, 573, 574, 584, 660-661, 677
镰仓, 10, 645
坎, 126
观音 (Kannon, Kanjizai) , 698
康德, 伊曼纽尔, 547, 551-552
高枫, 117, 453, 615
业力567
卡鲁纳 (651)
加德满都496
加藤清信部413
考夫曼, W. , 24, 28, 416
Kensho, 22、53、116、117、157、229-230、281, 335、635

失眠, 194, 315
灵感, 93, 95
本能行为, 189–190, 460
581.“相互融合”
生物情报156
Interbeing, 627
国际濒死协会
研究447
面试, 个人的。*见*三仙
腹腔内核, 264 (图), 266–267, 318–
319、787
自省, 129, 130
内向的人, 130, 131
直观的过程, 128–129
Ireisai, 6岁
隔离度102, 198–199
一州路, 235
岩崎弥子450
303 (表格), 304、349、395、477、527、533、536,
541–542、551、560、576、591 (大纲),
594 (图), 596 (表)
606的肯定性质
613–621、624的大脑机制
定义542–544
48–50、366–367、591–592、602–
605, 611–613
和内部吸收518、622
和恐惧的丧失, 608–609
613–614的机制
心理领域, 610 (图)
和月亮, 577–578
和神经系统疾病, 597–599
反射在593–595
显着性和599–601
和*三摩地*, 477–478
和自我569, 609–611

834 指数

第843页

时间溶解在561, 563–566, 623
605、615–617的触发器
动觉感, 400
经行, 67, 68, 77, 127, 139
知识, 9, 52, 545–546
25–26岁的知识接触经验
Koan, 9、107–109、139、299、540、622
“原始面孔”, 116, 540–542
意识到/117
解决111–114
回应, 114–116
116–119的用途
Kobori-roshi, Nanrei, 9、60、61、62–64、65、87,
109、112、121、137–138、250–251、327、413,
434、472、473、481、513、536、571、643、649,
654、676
关126
庆元453
京都, 10, 59, 60, 469
LaBerge, S., 324, 325–326
语言, 20–21、31–32、61、62、360–361
语言障碍, 396–397
兰卡瓦塔拉佛经, 570
老子, 9、120、329、487、570、681
Laski, M., 25, 26, 27, 304, 453–454, 665
外侧膝状核, 263, 264 (图), 265,
369、377、378、391、501
后外侧核, 264 (图), 504, 603
外侧中隔核, 183 (图), 336, 656
笑声413
和唤醒, 414–418
学习, 177, 190, 225, 226, 677
有条件的, 328–329
和重复, 180–181
左半球, 150 (无花果), 359–361, 364–366,
388
“离开”, 67、251、359、622、670
亮脑啡肽214
左旋多巴200、201、458、617–618
LH-RH。*参见*促黄体激素释放
激素
测谎仪测试, 194–195, 597–598
光
生物周期和345–346
包围光明, 27, 196, 376–379、445–446,
451、462
光疗, 587–588
边缘系统, 151, 167, 169–170, 182,
183 (图), 505, 655
*kensho*和591, 614
查尔斯·林德伯格 (492–493)
林奈 (338–339)
蓝猴座, 59–60, 202 (图), 203, 204, 455
伦敦禅宗中心536
长期增强潜力, 181, 677
寻找: 278–281的过程
LSD。*参见*麦角酸二乙酰胺
黄体生成素释放激素
(左高), 211
麦角酸二乙酰胺 (LSD), 130、161,
321、357、390、425、426、442
自我/其他界面的变化和变化435–436
“宇宙统一”, 以及581–582、583
418–420、427–435、463–464、465,
582–584
与血清素系统的相互作用,
207、317、441、618
生理变化和421–423
和感觉运动剥夺, 103, 104
“魔术蘑菇。”*见*裸盖菇碱
“磁性注意力”505
磁共振成像 (功能性MRI,
“快速MRI”), 284, 524
巨细胞ACH细胞, 165 (图), 166, 319
Mahakasyapa, 418
Maha-prajna-paramita, 12岁
大乘佛教, 7、8–9、137
Makyo, 374岁。*另请参见*“加快”
乳头丘脑区, 183 (图), 193, 260
曼德尔, A., 184, 288–289
疯狂, 459, 586
映射尺寸, 490
马索, 马塞尔, 634
大麻568
土拨鼠337
沼泽教堂, 436–438, 575
Maslow, 亚伯拉罕, 20、27、28、136、304、576,
607、642、646、663
大师 *见*罗西
大师, 罗伯特, 14, 436
427–430的迷幻药物实验,
663
唯物主义, 精神, 143, 636
马津, 415, 679
MDMA (“摇头丸”), 424
含义, 尺寸为527–538、599
超越自我的意义694
丘脑内侧背核262,
264 (图), 265–266, 760
腹中核, 165, 254, 591, 592, 605,

重复和长期增强，
180–181
林志（林赞），9，124

656
内侧膝状核，263，500，501
内侧额叶前额功能614

指数 835

第844页

内侧前额叶皮层，255
内侧中隔核，165（fig），167
内侧中隔区，181
颞内侧区域235、260、386
内侧丘脑皮质投影系统，
460
冥想，4、7、8、13-14、57-58、63、227、289，
293、323、359、370、396、405、420、425、517
563，582（表格）。另见Zazen
和注意力72，294
和生物节律，346–347
和大脑半球，365–366
84-91的脑波模式
和昼夜节律，340–341
和意识，299–303，464，592
和抑郁症，341，584–585
和不同步，462–463
22、72，
73、75–76、299、300（表格）
效果不同于迷幻药435
和启蒙，11-12
376-379
582（桌子）期间睁开或闭上眼睛
286、370的功能
和蓝尾轨迹，202-203
作为心意行为667
PET扫描和282、283
78-83岁的生理变化
减少分心，281
373–374的副作用
和睡眠周期，91–92，315
和丘脑，270–271
视觉系统和390–391
调解员，235，313
132-134的印迹研究
选择129–130
141–144的转变
延髓，93，150，159，169，206，214，451，455，
517
ACH细胞和166、463
唤醒和意识，以及98–99
和呼吸94、98
睡觉，319，342
内存，225、226、260、483、559、560、662、677，
761
影响因素261–262
和海马184、186-187、188-189
在开明的转换过程中保留
187-188号
空间感知和489–490
“国家约束”方面，261
嵌入在562–563中的时间结构
心理设定，38–39
哌替啶（Demerol），173

正在合并，531-532
梅勒尔·沃尔夫，F.，576，628
甲斯卡林（Mescaline），161、438-439、441、442
信使分子，514–515
Messenger系统（“第二个”），223–225
代谢（脑），216，282-283，317，
491–492
代谢系统223、224、225、659、794
变态，3，660，684
甲肾上腺素，214，215，222，232
甲基苯丙胺，424
小鼠，200、211、230–232
冥想中的微唤醒，92
冥想中的微睡，92
中脑，93，99，150，151（fig），167，197，218，
227、233、318、455、459
和唤醒，160–162
中间路线，8，240，356，425，682
额中皮274
头脑，单词问题，293-295
正念，126–128，647
演变成直觉和内省
尺寸，127–128
488
沼泽教堂的奇迹，436–438，575
Miroku（Maitrea），687
镜像类比，48，593
米切尔，埃德加，553
调制器，223
Moksha，611
修道院，123，680–681
修道生活（计划退修）74
Mondo，31，110–111，289。另请参阅各章
107、123、144
猴子173、186、202、208、273、335、338，
358、455
关注275，276–277
恐惧178–179
下丘脑于190、191
阿片类药物和216–217
社会团体和568–569
颞叶，251，606
视野在249–250
味精（MSG），654–655
情绪，218–219
月亮是启蒙的禅意隐喻
（enso），577–578
早上营业时间适合kensho，
620–621
吗啡98、169、173、231、233、262、329、507
213–214、216–217、221的影响
动力驱动，220–221，233，608
剥夺运动，100–101
集成的电动机功能403

836 指数

第845页

电机系统, 阿片类药物和220-221	信使分子和514-515
核磁共振 参见磁共振成像	去甲肾上腺素 (NE) , 201-205
味精。 见谷氨酸钠	394-395的组织
救113、477	回应, 223-224
启发意义的方法	休息时368-369
688-689	血清素 (ST) , 205-208
Mu阿片受体, 216, 233, 619	及其化学信使, 152-154
毒蕈碱ACH受体, 167-168、330、401, 662	神经压缩479、506、677
肌肉张力, 90, 100, 222-223, 326, 508-509	动态神经网络, 155-156
穆欣293	神经激素153
音乐503	神经系统疾病, 与ad-
穆克国志, 415, 528	先进的禅宗状态和舞台, 546, 595-599, 601、604、606、674-675。 另请参阅类型
妙京妮 参见施洛格 (Irmgard)	神经调节剂153
神秘的经历, 131、374、452、535、634, 665	神经元151
表征, 23-27	神经科学, 6, 16, 18, 149, 155, 346, 578, 634
描述20-21	神经症, 386
与精神分裂症反应不同	神经传递, 神经递质153, 223、622。 另请参阅类型
31 (表)	尼酰胺420
21-22的演变	尼古丁, 168-169
psilocybin和436-438	烟碱ACH受体168、619
和迷幻药, 430-431, 434-435	噩梦374
29-30岁的角色	黑人纹状体途径, 197
估价28-29	必杀技, 137, 579-580, 628, 815
神秘主义, 4, 14, 18, 19, 30, 125	Nishitani, K. , 475
和科学, 16-17	一氧化氮, 412-413, 655, 676
429、530-531、534的类型	一氧化二氮效应407-408、620
西方观点, 19-29	与阿片类药物的释放有关, 409-410
和禅宗15-16	408-411的性质
	诺贝尔奖224、327-328、334、358、666
纳洛酮, 216, 218, 219, 231	情感品质, 24-25
南岳116	注意力不集中480
小睡, 80-81, 315, 330	无干扰, 607-608
纳兰霍, C. 628-629	“非扬声器”, 20
自恋, 48	去甲肾上腺素 (NE) , 78, 104, 153, 162, 171, 173、185、195、200 (图) , 222、273、288、330, 401、424、455、458、568、623、676、684
嗜睡症, 200, 320, 383	和cAMP, 224-225
自然, 63, 666-667	和沮丧, 585, 586
赞助一种双重疗法	系统的功能, 201-205
传统运动, 665	与血清素系统206、442相互作用, 618
NE。 参见去甲肾上腺素	和迷幻药物, 438, 441
接近死亡的经历, 391, 444, 445-446, 447、448、451、452	和应力, 237, 238, 451
疏忽 (注意力不集中) , 173, 274-275	去甲肾上腺素 (NE) 细胞, 202 (图) , 203, 204, 222、317、459、623
纳尔逊·霍雷索 (398)	去甲肾上腺素 (NE) 受体153, 195, 224-225、265、345、368、440、442、662、684
新皮质394	不加思索的141-143、296、400、537
尼泊尔7	新奇, 257, 285-286, 415, 424, 454, 623
神经细胞151、153 (图) , 159、197、212、214, 267、318	和记忆, 261-262
乙酰胆碱 (ACH) , 161, 164-169	阿片类药物和219-220
激起162-163	
多巴胺 (DA) , 198, 200	
683-684的演变	
学习和记忆, 226, 227	

“现在”, 509、563-564、623、667、670	阿片和217、218
释放去甲肾上腺素的有害刺激物, 202、204、451	途径, 217, 234, 264, 445, 754
对角带核167	减轻, 234, 352-355
伏隔核, 214, 234, 236, 608, 620, 821	和苦难, 357-358
卡哈尔核, 508	彭楚世, 107, 399, 402, 552
孤束核, 165 (图) , 229	臂旁核, 165 (fig) , 166, 412, 456, 619
育儿195	悖论, 513-515, 516
	禅宗 (677-683)
客观性, 574-575	矛盾的睡眠, 312, 320
客观视野, 538, 573-574	海马旁回, 180, 183 (图) , 260, 490
奥伯拉 (Obora) , 方丈571	并行分布式处理, 280 (模式) , 395
枕叶, 150, 597, 614	

体度530、632
 天字无头(艰难) , 502
 阿片类药物, 213–214。另见吗啡
 216–223的影响
 阿片受体, 215, 216 (表) , 456 ,
 619–620
 阿片类药物, 174、178、185、202、212、229、236、239、
 329、465、568、586、606。另请按类型查看
 吸收和507–508
 和中央灰色物质, 233–235
 215–216的大脑受体
 215–223的功能
 and kensho , 592 , 619–620
 和肌肉张力, 508–509
 和一氧化二氮, 409–410
 生产214–215
 发行233–234
 减轻恐惧, 608–609
 缓解疼痛, 231 , 352–353
 从173、204、221退出
 眶前额皮层, 254–255
 “普通的头脑”, 425
 性高潮171 , 364
 定向反射, 157–158
 “原始面孔”(koan) , 116 , 540–542
 大水佳世60岁
 体外体验, 325 , 326 (表) ,
 445–446
 过载, 308–309
 “自我”, 294
 过度刺激, 424–425 , 518
 牛(牛) 和他的牧民581
 640–641
 起搏器细胞, 402 , 403
 Pahnke , Walter , 436–438、542、575
 拜县115
 疼痛
 郁闷中588
 快和慢, 352–353 , 779
 失败败北231
 838 指数

声旁核, 213
 顶叶149、271、400、614、757。另请参见
 下叶和上叶
 注意, 以及245–246、275、276、402–403
 视野和244–245、246–247
 帕金森氏病, 200–201 , 392 , 585 , 617–
 618、675
 世界宗教议会, 德拉克拉
 tion , 356 , 357
 帕门尼德斯 (564)
 被动, 24 , 445
 耐心232
 暂停, 242、286、370、666
 巴甫洛夫, 伊万 , 147、157、314、327–328、329、330 ,
 332
 PCPA , 207
 高峰经验, 20 , 28 , 295 , 407 , 463,646
 663
 啄食订单231
 彭菲尔德W. , 185 , 196 , 360 , 384 , 386
 戊四氮 (Metrazol) , 161–162
 肽神经细胞210
 肽586、614、655。另请按类型分类
 与其他使者共存, 464 , 514
 210–212、514–515、621的功能
 杏仁核的神经末梢, 175
 感知, 48 , 439 , 465 , 494 , 554 , 622
 增强, 32–33
 和幻觉, 483–485
 感知剥夺, 101
 完美 (终极) , 537 , 555
 活泼的效果389
 柿子, 649 , 661
 个性, 144 , 461 , 645
 透视主义, 526
 PET扫描。参见正电子发射断层扫描
 皮约特438
 PG (区域) , 276 , 277 , 766
 PGO浪潮。参见枕骨顶枕
 波浪

第847页

幻肢, 398
 苯环利定 (“天使之尘”) , 103 , 174
 吩噻嗪类药物, 417 , 419–420
 物理主义, 525
 生理变化和冥想, 78–92 ,
 96–97
 毒扁豆碱, 316–317
 伯爵, 吉恩, 323 , 557
 松果体, 196
 垂体210、218、235、237
 放置细胞, 185–186 , 491–492
 普朗克 (Max) 578
 高原经验, 27 , 302 , 304 , 638
 游戏吸收475
 玩, 嬉戏, 415 , 418 , 671
 气动机构407、409
 测谎仪, 194–195 , 326
 多感觉细胞 (多峰) , 242 , 497–498
 Pons , 93、94、98–99、150、166、319、463
 桥鼻枕波 (PGO) 166 ,
 456–457
 积极的情绪状态, 350–352 , 653
 正电子发射断层扫描 (PET) , 103 ,
 252、272、274、285、588
 281–284色板的说明和使用
 顶叶后叶, 603 , 671
 颞后区248 , 349
 姿势, 77、211、231、675 ,
 内部吸收后直立, 479 , 508–509
 精神盲, 250
 精神周期, 345
 精神能量, 135 , 660–661
 心理分析, 127 , 134–135
 心理测试, 82–83、130、134、488、601 ,
 604、693
 心理生理学, xix , 40 , 589
 精神药物130
 P300波, 257、285
 Pulvinar , 377 , 490 , 497 , 603 , 619 , 624
 271–274的结构和功能
 纯粹的存在。见终极存在
 纯度, 概念637
 浦肯野细胞, 677
 量子理论, 18 , 298
 泉贤652、698
 快捷键, 个人说明, 378、379 ,
 390、395–396、399、404、413–414
 兔子318、329、403
 愤怒, 175 , 192–194
 拉贾瑜伽 (Raja Yoga) , 105岁
 拉杰尼希 (Rajneesh) , 125岁
 拉姆·达斯 (Ram Dass) , 419
 拉菲核, 198 (fig) , 205 , 206 , 317 , 456
 快速眼动 (REM) , 312、317、320–
 322 , 342 , 464 , 662 参见不同步
 睡眠 (D睡眠)

在zazen, 58-59、65、81、469-470、478、822	狂喜, 33, 34, 287-288, 507, 532
实用主义13, 526	大鼠104、176、185、199、200、202、211、229, 236、237、315、353、368、409、458、489
般若, 112、126、128、545-546、547-548	年龄在661、662
如一把两刃剑, 548-549	332-333年的大脑发育
祈祷88-89	和恐惧, 177-178, 347-348
细心处理, 278 (表格) , 280-281, 505	下丘脑于191, 194
先入为主的观念115	固定反应, 403-404
前额叶皮层, 150 (fig) , 253, 274, 492, 536, 596、623、655	和记忆, 261-262
254-259地区	味精输入654-655
处方听666	和鸦片, 213-214、218、219-220、221, 222-223
突触前神经末梢和末端	和阿片类药物, 215, 229
153、226	334、335中的自我刺激
约瑟夫·普里斯特利 (407)	和时间间隔, 561-562, 566
灵长类动物178-179、205、215-216、220、241, 265、420、480。另请参见猴子	正在学习, 190, 329-331
普鲁卡因455	原始经验, 21
普罗米修斯过度症, 674-676	反应时间672-674
普罗米修斯 (Prometheus) 项目, 393	现实主义117
前列腺癌597	现实, 13、50、61、135、306-307、529、537、539, 541-542、575、691
假狄奥尼修斯, 480	受体。查看类型
赛洛西宾, 130, 207, 441	减速器, 354-355 (表)
在沼泽教堂学习, 436-438	倒影, 47-48
迷幻经历, 427 (表格) , 428-429, 432-435、465、581-584	关于建正 (I-IV) , 593-595, 596的思考 (表格) , 598-613, 617

第848页

反身解释, 21	凉子院, 60-61, 62, 66-67, 107
“回归”, 第134-135页	Ryosen-an, 469-470, 512
宗教, 16、20、135、569、636-637、686, 692-694	奥利弗·萨克斯 (麻袋) , 617
东部, 3-4	伤心。见季节性情感障碍
和科学, 18-19	智贤, 52
宗教经历, 20-21, 584	圣埃克苏佩里 (Antoine de) , 695
LSD和426、428-429	显着性, 273-274, 523-524, 599-601, 603
psilocybin和436-438	Samadhi, 90、138、287-288、304、514、635、638
癫痫发作和405、406	定义473-476
REM。请参阅快速眼动	进入476-477
REM睡眠。请参阅非同步睡眠 (D睡眠)	作为建正的前奏, 477- 478年
放弃。见希拉	普贤菩萨, 670
利血平, 162, 456, 458	僧伽, 67, 680-681
呼吸, 94, 97-98, 216	Sanzen, 107-109, 122-123, 139
休息367、368-369	Sasaki, 露丝·富勒 (Ruth Fuller) , 18、469、511、514、644
“休息原则”, 459	Sasaki-roshi, Joshu, 110-111、122-123、138、528
克制 (放弃) , 73-74, 126。另请参见希拉	Satori, 116、303 (表格) , 304、395、415-416、453, 477、533、579、583、633、637
拘束 (物理) , 236	Schachter, S., 347, 348
网状激活系统150、591、616	精神分裂症, 30, 31 (表) , 199, 406, 423, 481
网状结构, 159-160	和增强的感知力, 32-33
丘脑网状核, 267-271	和幻觉384、385
激发会导致生理上的感觉障碍	语言和31-32
自我, 503-504, 518	Schloegl, Irmgard (Myokyo-ni) , 121, 125, 141, 333、350、536-537、539、540、612、641
激发导致精神自我丧失	Schweitzer, Albert, 17, 693
605、610-611	科学
视网膜的视网膜电图, 389	和神秘主义, 16-17
静修处138、375、585、616、633。另请参见塞申	和宗教, 18-19
Retrocollis, 508	东co碱, 329, 331
追溯解释22	季节性情感障碍 (SAD) , 588
脾后皮质, 174	癫痫发作255、349、396、405-406、407
视紫红质 (紫色) , 684	胜田, 胜月, 473、542、639
里伯特法则, 187	选择性神经细胞死亡 (的机制) , 239、656
右半球151 (内表面; 图) , 358-361、364-366、388	自我, 22-23、34-35、252、311、446、476 (图) , 533
右顶叶365	变化, 658-659
正确的生活, 74	建筑, 43-47
正确性 (内在, kensho) , 537	和死亡, 449-450
里尔 (Railer Maria) 里尔 (461)	死亡, 448-449
林子大师 (林芝) , 9, 124, 633, 634	37-39岁的发展
临济学校, 10 (桌子) , 60, 62, 76, 139, 536, 641 34-35的解释	解散609-611

呼吸, 94-95
koan和117、118
罗希 (122-123)
罗格 (Roget) , 彼得 (Peter) , 407、408、410
罗夏测验 (131 , 132-134)
罗希 (Roshi) 415 , 681
koan和110-118
120-125、139的角色
杆框测试, 82
“跑步者的高位” 219

身体自我吸收丧失477 (fig) ,
503-506
kensho失去心理自我, 569 , 570 , 575 ,
606 , 610 (图)
和LSD, 435-436
无所不在 (整个大脑水平) ,
41-42
身体的, 40-41 , 303-304
通灵的, 39-40
和禅修, 35-36

840 指数

第849页

自我实现, 136 , 646
自我意识, 259
自律14
自我/他人世界, 46 (图)
自我保护, 40 , 657 , 658 , 692
自指结构, 244 , 573
自立, 14
自我约束, 73-74 , 425
自我刺激, 321 , 334-335
自我形貌, 无障碍, 398
仙台市, 414 , 593
僧增, 59 , 108 , 189 , 545 , 549 , 561 , 593 , 700
感官, 感觉, 79、242、399
丘脑后部阻塞, 503-504
和丘脑的感觉核, 263-265
敏化度226-228、719
静修时454
感觉运动剥夺 (SMD) , 142 , 198-
199、289、308
101-104的效果
感觉剥夺, 100-101 , 494
感觉固定反应505
隔区 (septum) , 169、170-172、181
5-羟色胺 (ST) , 98、195、222、234、238、265、2
317、345、353、480、486、623
和沮丧, 585 , 586 , 588
205-208的功能
和海马185、186
和迷幻药物436、441、442
和脊髓伸肌张力, 508-509
5-羟色胺细胞, 198 (图) , 486 , 568
5-羟色胺受体, 207-208、442、618、655 ,
657、662
和迷幻药物, 441-443 , 568
服务, 402、648-649、651
Sesshin , 137 , 138-140 , 235 , 342
性唤起, 171-172
性行为407
ku , Soyen , 57 , 373 , 642 , 644
夏皮罗, 大卫, 78 , 104
Shikantaza , 76岁
Shila , 74 , 126 , 141
神道, 十岁
水老415
悉达多 (Siddhartha Gautama) , 6、7-8、136、355-3
535 , 808。另见佛陀
重要性 (显著性) , 523-524
西拉425
沉默, 133、139-140、499-500、501、502 ,
633-634
简洁性, 644-645
Simultagnosia , 601 , 603
“下沉”, 375
坐着, 78 , 469-470 , 822

熟练的行为, 651 , 672 , 692 , 818
Siu , R. , 52
睡眠, 睡眠周期, 80-82、207、236、261、325 ,
383
和LSD, 422 (图) , 423
311-313的机制
和冥想, 91-92
睡眠不足341 , 342
昏睡病315
睡眠唤醒周期: 308、312、339、341-342 ,
459-460
涂改, 462-463
意识, 以及510-513、517
和抑郁症, 586-587
and kensho , 615-617
343-346的时间安排
慢波睡眠 (S睡眠) , 312 , 314-315 , 319 ,
321、325、344
和冥想, 343 , 511-512
贴片 见感觉运动剥夺
嗅觉263、453
微笑, 413 , 414 , 417-418
社会 (支持) 团体, 568-569
社会界限 (阶层) , 176 , 231-232 ,
335
孤独 (自愿) , 103 , 634 , 695
索托学校, 10 (桌子) , 60 , 62 , 76 , 95 , 641 , 647
习惯和105、106
koan和117、118
“单手之声” (白音) , 第114、116页
空间, 244 , 246 , 280 , 439 , 487 , 521
(类型) 的意识, 486 (表)
建于489-491年
精神的, 498-499 , 522
语义的521
空间映射, 185-186 , 490
特定的感觉中继核 (丘脑) ,
263-265
Sperry , Roger , 3、18-19、51、358、361、589
脊髓, 150 , 508-509 , 671
脊髓液, 219 , 585
“精神”进化, 686
精神成长阶段450
体育, 表演在670-671、675
睡眠 见慢波睡眠
ST。参见5-羟色胺
进行中的开悟性状阶段303
(表格) , 638-645 , 652
惊吓反应, 456-457
状态VII。见 Kensho和Satori , 303 (表)
状态八。参见303 (表)
类固醇中的类固醇, 肾上腺和类固醇受体
大脑, 238-239
棒 (京作) , 679

第850页

静止度367-368、635
刺激, 230, 308。*另见*电刺激；
 有害刺激
 下丘脑和, 190-191
 学习, 以及227-228、229
 痛苦的, 202, 204, 455-456
 作为触发, 452-455
刺激反应模式, 332
意识流, 297
 (脑内) 压力反应, 212, 217, 330, 392、451、512、585
 235、236-239、258、464的影响
纹状体, 214。*见*背侧和腹侧纹状体
笔画, 94, 515-516
斯泰隆, 威廉, 584, 588
皮层下桥, 361-363, 695
“淹没” 375
顺从性, 获得性和先天性, 231-232
服从的行为和社会等级, 335
物质滥用, 424-426
黑质197
kensho, 607、611、614中的“减法” 657
这样的概念, 549-553
痛苦, 193, 213, 217, 323, 355-356; 588
 和痛苦, 357-358
 213、234的救济
苏菲斯288
宋朝 (10, 116, 695)
超我35
上丘, 241-242, 278
顶叶小叶, 398, 504, 757
至高无声133
浪涌, 203、237、269、457-460、465
惊喜, 286, 415
诵经68
铃木Daisetz T., 11, 12, 16, 113, 117, 357, 467、477、533、542、552、556、570、617、627、633、644 648、665、671
 这样, 549-553
铃木, 春柳, 57, 549, 550, 633
“转换过程” (作为深层转移), 336, 393, 459、587、592、603
象征主义, 13, 569-570, 577, 593
突触, 152, 153 (图)
突触杠杆273
融合, 601-602
Syzygy, 346, 592

转速计经验390-391、418、444
心动过速, 392
高纪, 修二, 59-60
塔塔卡塔 (637)
塔塔, 552

塔慧, 116, 530, 536
Tanden , 93, 670
唐朝, 9, 10, 100, 111, 122, 681, 695
道教, 9, 36, 62, 63, 144, 667, 681
陶生633
道德经, 12, 327, 555
塔尔, 查尔斯, 305, 306, 307, 308, 311
口味228-230、452
TE区, 249
茶道64
皮埃尔·泰尔哈德·德·夏尔丁 (Teilhard de Chardin) , 636, 683, 685
Teisho , 137 岁
颞叶, 149, 150 (图) , 260, 391, 406, 420、463、465、494、606、609、614
 比较解释251
 288-289的激发
 幻觉和384、387、483
 颞下区域247-249
天台学校60岁
领土 (“草皮”) , 176, 230-231
德山市544
特舒 (669)
睾丸激素 (雄激素) , 195, 197, 217, 741
四氢大麻酚 (THC) , 568
Thalamus, 150、161、163、166、169、197、222, 260、264 (图) , 400、417、460、482、491、548, 603、605、624
ACH细胞和165、168、463
激励和504、591
幻觉光和377-378
睡眠期间318-319
263-274的结构和功能
THC。*参见*四氢大麻酚
上座部佛教传统, 126, 374
Theta节奏, 85-86, 96, 181
 在冥想中89-90、91
Thich Nhat Hanh, 627, 650
梭罗, 亨利·戴维, vii, 621
思想, 81, 97, 141, 171, 359
 速度, 392-395
促甲状腺激素释放激素 (TRH) , 338, 343, 508-509
时间, 感觉
 吸收变化563-564, 623
 建筑, 557-560, 564-567
 在kensho溶出, 563-566, 623
 催眠变化的影响439
 涉及258、566的序列
 内脏方面, 561-562, 566
个人时间范围, 251-252
 执行时间, 562-563
时间和持续时间
 339, 510-513, 623
 kensho县, 594, 615-617, 620-621, 623

842 指数

第851页

胆小, 567-568
耳鸣, 500-501
TM值。*参见*先验冥想
德山 (Ch : Te-shan) , 453
触摸399-401
触觉康复, 91
东山良海 (Ch : Tung-shan) , 510, 513,

Urna (符号) , 11, 639-640, 690-691
Ushnisha , 11, 687

范杜森, 577, 583
范·鲁斯布鲁克, 1, 532, 534
血管活性肠肽 (VIP) , 212
Vécu, 252, 609

516、580、77、119–120、622、627 和经历，131–132 <i>koan</i> 和110–118 Zen，461、641-642、646-648、668-669、672， 679、688、693 “超越”，288-289，556 先验冥想（TM），77、80、81， 82、130、357、375 和呼吸，96–97 习惯和105、106 在78-79、89期间的生理反应 “超越者”，136 转换141–144、428、447、642 和毒品，429–430 开明，187–188年 进行中，637–638 变送器152 超人经验，434 超个人世界，52岁 创伤，187，450–451，603–604 TRH。 <i>见</i> 促甲状腺激素释放激素 三环类抗抑郁药，585-586 扳机665 肯绍（615-617） 对452-457、622-623、760的回复 166、198的感觉刺激 滋养系统287–288 色氨酸353、585、657 曹山9 曹洞学校（J. Soto），9 东山（Tozan山），9 乌尔曼，M.，322 终极存在（国家VIII），303（表格），304， 627–630 终极超越627 终极现实，36，259，600，635 昏迷，63–64岁 周围空间意识，488，496（表），672 伊夫林（Underhill），伊夫林（Evelyn），15、20、3 理解，537–538，623 “联盟”经验，种类包括26、534、722 Unity，530–531、532（表格），534、581–582、811 “普遍思想”52 取消学习，190，327，329–331，646 <i>上下颠倒的圆圈</i> 417	腹侧后外侧核263，264（fig） 腹侧后外侧核263 264（图），504 腹侧纹状体，170，197，198（fig），200，221， 234、330、821 腹侧被盖区197，198 前庭系统501–502 V4区域276、277 贵宾 <i>见</i> 血管活性肠肽 视野，101，360，383，388，462 和年龄，662，663 环境，493–495，496（表），496–498，801 综合资料，在kensho，496（表） 和幻觉384–385、389–390、518 和冥想，374，377–379，390–391 目标，538，573–577，574（表） 组织240–244 和顶叶，244–245，246–247 和颞叶，247–253 “视觉追求”，第373、425页 视觉失明，597–599 视觉意识118 视觉皮层273 视觉感知，82–83 视觉函数流（上部和下部）， 243–244、245（表格），595、599 视觉系统（第一和第二），241（表）， 242–243、757 发声，234–235 冯·欧拉（Uon），204，210，211 觉醒，312、339、343-344、462-463、464， 486。 <i>另请参见</i> 睡眠唤醒周期 水与反射47-48 水箱隔离102 瓦茨，艾伦，22，419，434–435，438，634 方式，669-670，680。 <i>另请参见</i> 中间方式 魏明540 巍山115 魏斯，B.，223 智慧，547，639，642–643，660。 <i>另请参见</i> 有见识的智慧；般若 第二次世界大战，217，535 个人经历世界，52 华兹华斯·威廉，247，664 吴帝628

山田路，647 瑜伽冥想，80、90、91、105、201、283、287， 288、353 <i>Yugizammai</i> ，475年 Zazen，7、13-14、63、66-67、77、80、88、138、139， 141、286、343、354、469–470 意识在470–472 94-95时呼吸 在不同时间的效果511–512 处于58-59、65、81的姿势 Zen，3，63，461，695–697 677–683内的歧义和批评 645–648的道德 悖论场，678（fig） 527-528级的意思 文学，128–129，550–551 生活，76–77，452，641 和神秘主义，15-16 和神经科学，4 的学校，10（表） 350、656-659中的选择性定位

和自我35-36
简约, 644-645
643-645精神
教11 11-14
训练于144-145、190、239、316、668-
669、672
669-670
禅与射箭艺术(Herrigel) , 60 , 670
芝诺(666)
零, 144、571、628
齐默尔(Heinrich) , 530 , 695
Zona incerta , 196 , 722
“区域(在)” , 671