

<<人脑中的风暴>>

图书基本信息

书名：<<人脑中的风暴>>

13位ISBN编号：9787108019271

10位ISBN编号：7108019272

出版时间：2003-11

出版时间：三联书店

作者：约翰·麦克克罗恩著、周继岚译

页数：69

译者：周继岚

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<人脑中的风暴>>

### 内容概要

人的大脑是目前已知的生物领域中的一件构造最复杂的器官，这不仅是因为宽经可以对周遭环境作出精确的反应，能发现指令并回忆相关信息，与其他人进行交流，而且人的大脑还可以通过自我检测来纠正错误，从而提高判断力。

约翰·麦克罗恩在书中解释了中脑的构造及人脑与其他器官的不同之处。

他用引人入胜的语言，向读者展示了人类意识的形成所需的一个极其复杂的过程。

“科学前沿”丛书将栩栩如生的图例与专业而通俗易懂的文字相结合，比以往任何时候都更清晰地解释了当今最重要的科学话题。

## <<人脑中的风暴>>

### 作者简介

约翰·麦克克罗恩、科普作家，《外科神经学》杂志的专栏作家，作品经常刊登在《新科学家》和《卫报》上。

约翰已经写了三本有关人类进化和人脑知识的读物。

包括Going inside——一本备受欢迎的神经系统科学读物。

丛书主编约翰·格瑞宾是国际知名的作家，电台主持人，记者和科学家，英国皇家学会文学协会会员，格瑞宾因科普著作而享有广泛声誉，已有著作五十余部。

## <<人脑中的风暴>>

### 书籍目录

脑的构造与功能接触大脑生命机器你为何需要大脑？

适应性调整的三个阶段创造意识神经元和神经网络剖析复杂大脑接受世界观察事物弥补时差认知时刻人类的智慧人类之谜开启智慧之门大脑的语言功能大脑的记忆功能结论术语汇编延伸阅读/致谢

## &lt;&lt;人脑中的风暴&gt;&gt;

## 章节摘录

书摘 我们先来看看大脑究竟是副什么模样。

先把它从你的脑袋里取出来，放在你面前的桌子上。

好了，它可能比你想像的要重一些，大脑有1.4千克(3磅)重，相当于一袋苹果的重量。

它看起来又非常小——大概只有两个拳头并在一起那么大。

大脑就放在桌子上，略带着粉红色(大脑并不是灰色的，那是由于浸泡在防腐剂中才呈现这种颜色)，像胡桃一样满是褶皱。

由于受到自身重量的影响，它会像果冻一样耷拉下来，并渗出清亮的液体。

一点都不好看!你现在看到的是目前已知万物中仅有的一种最复杂的物体。

这块塞在你脑壳里的无声物质，比你所能发现的任何物体都拥有更高密度的有序设计。

人脑中约有一千亿个神经元——即单个脑细胞。

人脑中的每一个神经元通过一千到几十万突触创造任何东西——突触即两个神经元之间的连接。

因此，你的大脑总共有近十亿兆的突触。

每一个突触都是有意义的——它们并非是一些活性物质中凌乱的小块物质。

每一个突触都有自己的历史，它们有目的地连接不同的神经元。

上述这些知识，才不过刚刚触及到人脑复杂结构的表面。

大脑中有许多种突触形式，这些突触利用不同的递质分子引发大脑各部位之间的不同反应。

而神经元自身仅仅构成大脑的一小部分。

大脑中还包含胶质细胞——这种常规型细胞，具有神经营养的功能，可以加速神经元的传导速，促进神经元生长，并对神经元进行管理及修复。

脑内胶质细胞的数量是神经元数的50倍因此，几乎有一半的大脑都是由白质构成的，白质是脑内神经传导纤维的集中地，可隔绝脂肪，其作用是携带大脑的各种信号。

如果将一副人脑内的白质拆开，把里面所有神经传导纤维接成一条线，其长度足可环绕地球两周。

因此，设想一下，所有这些物质——神经元、它们的突触、胶质细胞和神经纤维束——都被团成一个球，处于你的头颅中。

当它们被接通并产生意识时候，凝胶状的回路会随着各种想法、印象、冲动、抵触、忧虑、好奇及意念等信息的传递而颤动。

其实我们刚才在谈论大脑时就已经犯了一个极为严重的错误。

人们常常将大脑视作一块紧贴在头盖骨下方的、布满褶的物质，事实上大脑贯穿你的全身。

大脑一直延伸至脊髓末梢。

这一块灰色物质中有很多复杂的神经元网络结构，但它决非只是一块由无数神经纤维组成的物质。

它会与脊髓中延伸出的。

纵横交错的神经纤维相连接，形成一条神经回路，延伸至身体内最细微的角落。

当我们受到惊吓时出现的心跳加速、肠道蠕动变快、新的血细胞产生及手臂上的毛发耸立等种种现象虽然都是由神经系统控制的，但归根结底，还是大脑作用的结果。

即便神经系统不能直接对某些部位起作用，大脑仍能分泌出激素递质，并通过递质在血液中的流动和躯体组织中的扩散对那些部位进行控制所以说，大到任何一种器官，小到单个的细胞，都无法逾越大脑的掌控。

所以，如果你能将自己的大脑从颅骨中取出，就会发现脑后拖着一根长达2米(6英尺)的神经纤维束，无数连接着末梢的神经纤维都纠结在一起。

如果说意识是“大脑活动”的产物的话，那么，人体所表现出的意识动人选要远比脑中所呈现的意识丰富得多。

正如心理学家们常说的那样：思想是通过肢体表达才得以呈现出来。

你的肢体语言体现了你对事物的理解或认知程度。

人类的象征性思考出自语言表达。

但原始时期的智人是如何在突然问获得开口讲话的能力的呢?事实上，单词早在语法被创造出来的几百

## &lt;&lt;人脑中的风暴&gt;&gt;

万年前就已经存在了。

黑猩猩和海豚可以掌握几百个单词，以此学习物体和动作的名称。

因此，直立人极有可能会咕哝出一个单词表示命令，如“柴火！”，然后冲着摇曳不定的火苗点点头，这样就足以准确地告诉部落里的年轻成员需要什么东西。

在这种部落环境下，即使是几个词可能都会起到很大的作用。

但语法可以将词汇串连成句子，可通过个别单词的词尾变化或变形产生不同的时态、也可以形复数和比较级等等。

有一个能处理语言规则的大脑是知人的关键优势。

众所周知，成熟的人脑有语言中枢，这块两枚硬币大小的脑皮层区域专门负责制造单词和语法规则。

传统观点认为这些语言中枢与遗传基因有关，但有一种理解则指出：惟一与基因有关的是一种学习固定的知觉和肌肉运动技能的习性。

近期的脑部扫描研究结果显示，负责语言的脑部结构实际位于大脑深处，而语言中枢可能构成了大脑活动的中心并占据大脑的大部分体积，从额前皮层开始向下延伸至小脑等反应迟缓的部分。

在大脑酝酿口头表达时这些脑区都会活跃起来。

这显示出一个能处理语言规则的大脑是某些普通基因经过调整后的产物，而并非进化产生的一种特殊的新语法模块，如果将人脑和一只猿猴的大脑进行比较，我们可以看到许多不同点，正是这些不同点使我们更容易学会语法。

首先，人脑的体积是猴类人脑的4倍。

因此，一开始便有更多的脑皮层被用于完成这项任务。

第二，我们的大脑成熟得相当缓慢。

正如我们已经解释过的，即使人类已经步入早期成熟阶段，但大脑却始终处于神经突触的萌发和修剪阶段。

这使得人类的孩子有充裕的时间去掌握语言的音律和节奏。

第三个整体区别就是人脑具有偏侧性，大脑被明显地分隔成左右两部分，各自处理截然不同的信息。

综上所述，我们可以说人类最早起源自一种有人脑的猿猴——有智力但却和其他动物一样，只能意识到当前的特定时刻。

我们的直立人祖先或许已经能用简单的发声来组织他们的群居生活，对他们来说这样的语言足以让他们成为相当出色的猎人和工具制造者，但还不足以在大脑内部引发一场智力革命。

随后直到出现了智人，灵活的大脑使他们能够完全掌握语法讲话的复杂节奏。

言语作为一种工具出现，最初它的发展是为了个体间的社会交往，可用于组织个人心灵中产生的自我思想。

除非一种动物看到、听到或嗅到犀牛，否则它的头脑中不会直接反应出一头犀牛正躲藏在街的拐角附近。

但人类可以利有词语回忆起精神图像，并清晰地预测出那一刻可能会有什么样的感觉。

同时，结合在一起的词语也会产生一种完全根据字面意义虚构的感觉印象。

人们可以想像，有一头犀牛穿着印花上衣，一手拿着一只网球，一手牵着一只狮子狗，正站在那儿和警察聊天。

词汇对于记忆也是重要的，所有的动物都有记忆，大脑本身就是—个记忆表面，总是与它的一种历史产物相连，高等动物的人脑中同样具有海马及另一个专门构造，它们需要这样的组织结构对个别的记忆进行快速记录。

这样看来，包括我们在内的动物们都具备相同的人脑结构，我们期待着高等动物也能记住它们在某些特殊时刻所看到或感觉到的东西。

但不同的是，动物需要一种外部刺激才能将这些特殊的记忆倒回认知的最前端。

当一条狗在看到某个人或闻到他的气味时，或许会记起几年前这个人曾经踢过它。

但当这条狗躺在壁炉前的毯子上时，会生气地回想陈年旧事吗？或者会高兴地回想昨天的那次散步吗？只有人类具有心声，这种声音被语法的逻辑性所操纵，人类利用它来探查自己的记忆库。

## &lt;&lt;人脑中的风暴&gt;&gt;

回忆本身就是由许多精神图像组成的，是对那些发生在过去的、可能会被重新体验的预测。

但如果没有语言的触动勾起往事的具体细节，我们还能抓住稍纵即逝的回忆吗？你能做到吗？你听了这些话之后会有受刺激的反应。

你的大脑会努力地形成句子。

接下来你会试图沿着这些句子的逻辑方向移动你的思维。

语言是一种词汇教养方式，即使某种感觉很遥远，语言也总会将你的注意力从那种遥远的感觉转移到你身边直接相关的世界。

因此，现在睁开你的眼睛看看四周。

这是人类头脑的奇迹。

你的感受可以在内心和外部世界间相互转换。

你可以将注意力集小于某种指令。

因此，如果没有掌握语言，没有掌握这把将人类思想突然解放的钥匙，那么科学可能尚在为寻找出了什么样的问题而挠头呢？

在此，我们得出一个结论，人类的大脑是已知世界上最复杂的物体。

简化论科学想尽可能多地去掉复杂的事物，它的目的是从简单的脑部组织构造的角度讨论意识，并认为意识是神经元的激发模式，是大脑皮层的等级指令。

这种介绍方式可以帮助我们注意到重要的细作内容。

对各个部分的了解能帮助我们更好地了解大脑的整体部分。

但简化论必须经常从整体的角度进行调整。

从颅骨中取出的大脑只是一块渗着组织液的原生质。

长期以来，大脑正是凭借对过去的回忆及对未来的预测，凭借对每次指令的努力执行，才形成这种有意义的构造。

大脑深深地根植于身体中，它能随着知觉而亮起来。

人脑能在感觉到信息输入的压力时调整自己的神经回路，表现山一种特别的输出状态，将能运用语言的人脑带入一种文化的背景中，带入一种人体环境中。

它能真正开始工作，被社会和生物学的需要所塑造。

因此如果你认为你的头脑好像一块繁忙的空间，好像一块柔软的、里面布满大量神经线的块状物质，那么你的想法就对了。

你所描述的这种物质有如此丰富的进化史、发展史和社会史，这一点是你从未认识到的。

大脑不是一种机械装置，而是一种始终保持着强烈的自我创造功能的精巧器官。

它丰富的创造方式正表现我们旺盛的生命力。

在脑的极在复杂性的背后是否存在一个简单的故事呢？

你从这本书中海陆空到的那些与大脑有关的知识是否与其他书一样，也显得十分微不足道呢？

.....

<<人脑中的风暴>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>