

# 人脑只用了不到5% 这种说法是否确有依据?

通常大脑约占成年人体重的2%，即1.2~1.6公斤，拥有的脑细胞约140亿~150亿个，之前有研究统计认为，98.5%的细胞是处于休眠状态，只有1%参加大脑的功能活动，并且正常人脑潜能只用了不到5%，另外95%的大脑潜能尚待开发与利用。那么，几千年来人类的大脑潜能有没有进步？或是大脑潜能开发这种说法本身就是未经证实的错误言论？

□刘亨巧

## “药不能停” 脑潜力无止境

有一位叫做埃迪·莫拉的作家，因为创作瓶颈而遭受了巨大的痛苦。在老朋友的帮助下，他尝试了一种新开发的特殊药物，于是身体潜能被激发出来，用少得可怜的资金横扫华尔街，连本带利赚了数百万美元。

然而，这一切只是电影《永无止境》里的情节。影片中，主人公埃迪因为药物的原因，具备了超高的智慧，仿佛大脑的每一个神经元都散发着光芒，那些见过他的人都迷恋他无与伦比的魅力。电影上映后获得一系列好评，并被称作是“尊重观众智商的电影”。

在收获观众口碑的同时，人们不禁也产生疑问：人的大脑开发究竟利用了多少？药物能否促进大脑潜能开发？我们的大脑能像埃迪那样具有超能力吗？

## “记忆痕迹” 实验之谬传

让我们试图从理性和科学的角度来揭开这些谜团。

1922年，美国心理学家卡尔·拉什里提出了大脑功能的等势原理和总体活动原理，他最早尝试从大脑区域化的观点探究学习神经生理基础，而后被誉为神经心理学之父。卡尔·拉什里首先提出关于人脑“记忆痕迹”的假象概念，然后设计了一系列白鼠实验，来验证大脑的储存记忆能力和大脑利用率。

实验过程中，他先训练白鼠钻迷宫找食物，然后切掉小鼠的一部分脑皮层，再对比小鼠钻迷宫的效果。如果大脑存在“记忆痕迹”，并且恰好在某次实验中被切除，那么白鼠就会迷路。

多次实验后，卡尔发现了一个脑区，对白鼠走迷宫的效率影响最大，并且在这个区里细分下去，切在哪并不重要，重要的是切除的比例——切得越多，白鼠就越容易迷路。于是，卡尔认为“记忆痕迹”就在这个区域里。而且，就算切掉一半，白鼠依然能正常活着，这说明白鼠对于脑区的利用率非常低。

这个结论在当时来看是非常新鲜的，并且获得很多人支持，于是一传十传百，就变成了“人脑利用率不足5%”这种说法。

## “海马体”与 持续活跃的神经元



随着技术的进步，人们渐渐知道了负责显式记忆的区域，根本不在卡尔·拉什里切的那块大脑上，而是在一个叫做“海马体”的很小很小的一个脑结构中，负责组织语言和想象的工作，并对我们看、听、说、运动、思考甚至睡觉来进行整体控制。科学家扎伊德尔针对“海马体”的功能，就普通人的大脑组织切片与著名物理学家爱因斯坦的大脑组织切片做了对比研究。

研究发现，普通人“海马体”的神经细胞看上去很不规则，而且非常小；而爱因斯坦“海马体”神经细胞分布规则，而且左侧的神经细胞明显比右侧大。

扎伊德尔认为，“海马体”左侧的神经细胞较大，可能意味着该组织区与大脑皮层的“交流能力”比较强，而大脑皮层又是人类进行逻辑思考、分析和创造性思维的组织地带。那么，这可能就是爱因斯坦比普通人聪明的原因，但是这尚无定论，因为谁也无法判断爱因斯坦的大脑组织是天生具备的，还是后天养成的。

一般常人的大脑通常有1.2~1.6公斤，却包含了140亿~150亿的神经细胞，大脑的大部分能量消耗主要用于这数亿神经元之间相互联系时的快速放电，正是这样的神经放电和联系产生了所有的大脑高级功能。

实际上，一个普通的人，闭眼状态下尽量不想事情的时候，他的脑子也是整体上高速运转的。科学作家罗比内·博伊德曾在一篇文章中称，尽管在任何时候

刻大脑的所有区域都不是在同时放电的，但大脑研究者们利用成像技术发现，大脑和身体肌肉一样，大部分都是24小时内持续活动的。即使在睡眠中，一些脑区例如控制高级思考和自我认知能力的额皮质，或者帮助人类感知四周的体感区域，都是活跃的。

那么，卡尔·拉什里找到的那个脑区是什么的呢？

在当代神经生物学术语里，人们管这个区域叫做初级视觉皮层——是负责“看”的脑区。如果

这里有一块受损，我们视野里就会相应地产生一块盲点。受损区域越大，盲点的尺寸也就越大。也就是说，卡尔切掉小鼠的脑皮层切得越多，可怜的小鼠的视野范围就越小，当然钻迷宫也就越慢。用这样的实验，来验证5%的利用率，可谓谬之千里。

但是，由于其存在巨大的商业价值，不少商家借此推销促进大脑利用率的药品，所以5%、10%大脑利用率的说法经久不衰。而人们对大脑开发率的想象便被融入到类似《永无止境》《超体》等电影中，既为曲折离奇的情节着迷，也被其中的大脑开发无限潜能所误导。

## 未来的人类大脑 会是怎样的

伴随着科技不断进步，未来人类或许有先进的假肢身体，帮助自己建成一个计算机类型的大脑系统。就像科学家们正致力于研究的大脑接口技术，用一根连线通过头骨上的连接器连接植入器，使自己的神经细胞与外部机械四肢建立“对话”，获取更多大脑信息，并控制现实生活中的设备。

也有科学家在研制能够获取外部信息的生物医学植入器，比如人类或许可以通过眼睛和耳朵感官的外部信息，传输至大脑组织。最新研制的“神经假肢技术”，它可以实现失聪人群植入电子耳蜗恢复听力，失明人群植入仿生眼恢复视力。

美国康奈尔大学研究员希拉·尼伦贝格正在研制一种仿生视网膜，用于治疗视网膜损坏的失明人群，仿生视网膜不仅能将外面信息传输至大脑，还相当于一个高清晰的“真实视网膜”。

人类大脑未来存在无限可能，尽管当前就人脑探索和未来派机器人仍有一定距离，但研究已取得很大的进步。就像科学家博伊德所说，“并不是我们只使用了大脑的5%或10%，只不过是这个大脑如何运作的不解之谜，我们仅仅解开了5%到10%而已。”

## 研究发现

### 打哈欠时间与认知能力有关

当人疲累、缺氧时就会出现打哈欠的生理反应，一项研究显示，打哈欠还跟脑容量有关系。美国纽约州立大学发现，当打哈欠的时间越长，代表脑容量越大。

美国纽约州立大学观察了24个不同物种、177个个体、205个哈欠，他们发现哺乳类动物打哈欠的时间长度和他们的大脑容量与复杂度有关系。研究人员表示，老鼠、兔子等动物打哈欠时间最短，其他像大象约6秒钟，骆驼平均5秒钟，而人类最长，平均6.5秒。

研究人员说，马、非洲象、大猩猩等动物，体积虽然比人类大，但脑容量比人类小，因此打哈欠时间较短。人类虽然没有最大的大脑容量，但我们的脑皮层比任何其他物种有更多的神经元。

纽约州立大学的安德鲁·盖洛普博士表示，打哈欠可以透过保持冷静来帮助控制大脑中的活动，而且打哈欠的时间可能也与认知能力有关，成年人似乎打哈欠比儿童和婴儿更长，处理棘手问题的人可能比在电视机前放松的人打哈欠时间更长。

## 我国科学家解密

### 人类怎样过滤无关信息

身处嘈杂的咖啡厅，为了专心读书，你需要过滤来自听觉的无关刺激，为视觉“打开闸门”。近日，上海纽约大学汪小京团队发现了人脑处理相关与无关信息的背后玄机。利用好这道特殊的“闸门”，人们有望更好地实现“独善其身”。相关研究成果近日发表在《自然·通讯》上。

选择性接收想要的信息、专注想做的事，是否只是少部分人的“特异功能”？上海纽约大学神经科学教授汪小京认为，并非如此。“在极为复杂的大脑神经环路中，每个人都拥有一道特别的‘闸门’，它可以对接收的信息进行逐一识别，并将目标信息在准确的时间送到准确的地点。”

抑制性神经元，是人脑神经环路的一个基本元素，有“交通警察”之称。借助自主设计的计算模型，汪小京团队发现，抑制性神经元可以通过抑制其他神经元以及平衡兴奋性神经元，来确保人类对于外界各类刺激给予适当的神经反应。“比如，抑制性神经元可以让一个神经环路选择性地给一些信息打开特别的进入通道，并同时过滤掉其他信息。”

“这是一个特殊的发现。”汪小京团队博士生杨光宇说，“以往人们认为这种对单个神经通路的控制是困难的，因为抑制性神经元与兴奋性神经元之间的联结看起来密集且无结构。但我们的研究证实，抑制性神经元是可以精准控制各通路信号的。”



## 未来派公寓楼

### 智能阳台可停放无人机

随着无人机日益普及，它们将最终融入家庭，一幢幢公寓楼需要一定的空间实现无人机着陆。目前，设计师最新提出一个概念——“无人机塔”，呈现了未来建筑如何与无人机完美地结合在一起。

“无人机塔”设计的每间公寓都有一个无人机降落平台，智能设备平台可以探测到逐渐接近的无人机，并提供空间使无人机安全着陆。

“无人机塔”看上去颇似具有较大阳台的未来派公寓塔，小型电动飞行器或者无人机可以着陆在公寓阳台，送递货物或者接送乘客。着陆阳台的护轮轨可以设计成下滑或者滚动滑动。此外，还有大量的安全装置，将有一个空中交通系统解决城市空中飞行控制。

当然，许多人可能不会独立购买无人机，而是通过App软件呼叫无人机服务，就像出租车服务一样。