

探索·发现

空气炸锅 真能凭空做菜？

顾名思义，“空气炸锅”自然和“空气”脱不开关系，如果非要说它是用“空气”来炸食物也是有道理的。

相较于传统烤箱用发热管发热使烤箱腔体温度升高，空气炸锅利用的是快速空气技术，锅内有发热管和风扇，发热管被加热后，风扇会加速空气流动，每个循环周期都迫使所有空气通过食物和加热器表面，让整个空间都热起来并带走食物中的水汽。

简单来说，可以理解成用高温的“空气”作为介质来“炸”食物。

叹气不是一件坏事

有句话说：当你叹气时，幸福就会溜走。事实上，从身体角度看，也许叹气非常有用。叹气往往是在我们担心或苦恼时发生的，这种情况下，人们胸部和腹部肌肉会收紧变硬，呼吸会变浅，导致血液中缺氧。为缓解缺氧现象，身体会通过交感神经系统来收缩血管，使血压升高，维持整个身体的氧气供给。

交感神经系统是一种自律神经系统，具有升高血压和心率等作用。另一方面，还存在副交感神经系统，负责使身体放松。当一个人担心时，往往会变成交感神经系统占主导，而叹气则消除了这种主导作用。长舒一口气，能让浅呼吸变深，使副交感神经系统更加活跃，让人放松下来。

在充满压力的环境中，很多人都处于交感神经系统占主导的状态。如果你加班到很晚，即使躺下也很难入睡，这便是交感神经系统仍占主导地位。一声叹息可能有助于我们重置交感神经系统，以免其长期处于主导地位。

第3例艾滋病患者 被“治愈”

2月15日，美国研究者在学术会议上报告了全球首例女性艾滋病“痊愈者”，同时这位患者也是目前第三个HIV感染治愈病例。在接受治疗并停用抗病毒药物后，患者体内超过14个月都未检出HIV病毒，这提示她的感染得到了完全缓解。

这位患者痊愈的关键在于造血干细胞移植：研究者首先利用化疗药物将患者自身的免疫细胞杀死，再为她移植不会被HIV感染的新细胞。

这次治疗的创新之处在于使用了脐带血干细胞——之前两例治愈病例，使用的是成人骨髓的造血干细胞，而脐带血干细胞更易获取，配型要求也不那么严格，因此有望用于更多患者。

必须说明的是，这种疗法的适用范围很有限。干细胞移植要面临不小风险，如果仅为治疗艾滋病，它并不比抗病毒药物更有优势。只有当患者恰好需要造血干细胞治疗其他疾病时，才能考虑用这种方法顺便消除HIV——比如说，这一次的患者就是为了治疗急性白血病才接受移植的。

借助基因编辑 无毛小鼠长出人类头发

最近的研究表示，科学家可以通过基因工程对细胞重新编程来治疗秃顶问题。来自斯坦福大学的生物学家表示，他们可以通过基因“重新编程”普通细胞(如血液或脂肪细胞等)，使其直接转化为毛发干细胞。

研究者已在小鼠身上移植了毛发干细胞，使无毛小鼠身上长出人类的头发。这证明，毛发干细胞确实可以使皮肤毛囊“二次发育”。据科普中国



扫码下载齐鲁壹点
找记者 上壹点

编辑：于梅君 美编：马秀霞 组版：刘淼



年轻人，再熬夜怕连章鱼都不如

没有了五彩斑斓的梦境，人生将会失去多少乐趣

1 小小章鱼，梦境竟多姿多彩

人做梦时呼吸浅促，心跳加快、血压上升、脑血量倍增，脸部及四肢有些抽动。这时，用眼运动计可测得眼球在快速转动，脑电图上必然出现快波。因此，“快速动眼”加上“脑电图快波”可以作为做梦的标志。

美国公共广播公司曾播放过一个纪录片，视频中一只熟睡的章鱼多次改变自身的颜色。2021年发表在《交叉科学》上的一项研究发现，这些颜色变化是章鱼两种交替出现睡眠状态的特征：平静期和活跃期，分别对应人类睡眠的NREM（非快速眼动期）和REM（快速眼动期）。就人类来说，做梦会在快速眼动即深度睡眠时发生。

巴西北里约热内卢大联邦大学大脑研究所的研究人员说，“章鱼的神经系统是所有无脊椎动物中最集中的，而且已知它有很高的学习能力。”研究人员在实验室中拍摄了章鱼的视

频。他们发现，章鱼在“安静睡眠”时皮肤苍白，瞳孔收缩成一条缝。而在“主动睡眠”阶段，它们会动态地改变皮肤颜色和纹理，并且在收缩吸盘和肌肉抽搐时眼睛也会动。也就是说，如果章鱼真会做梦的话，身体会呈现亮丽的色彩。

“有趣的是，这种‘活跃睡眠’大多发生在长时间的‘安静睡眠’之后——通常超过6分钟，而且有典型周期性。”研究者说，这个循环每隔30到40分钟重复一次。

“我们不可能肯定地说它们是在做梦，不过实验表明，在‘活跃睡眠’期，章鱼可能经历了类似于快速眼动睡眠的状态，这是人类最常做梦的状态。”研究者说，“如果章鱼真的会做梦，不太可能像我们一样经历复杂的梦境。章鱼的‘主动睡眠’持续时间很短，通常从几秒到一分钟。如果在这种状态下做梦，那应该更像小视频，甚至是动图。”

2 猫和老鼠，是否做梦都在相爱相杀

章鱼在进化等级上远低于哺乳类，如果连章鱼都有与人类相似的睡眠周期，是不是就更容易理解睡眠周期对大脑进化的意义，以及为什么所有动物都需要睡眠？

我们当然不能直接询问动物是否会做梦，对此，科学家有两种方法来完成这项任务：其一，在动物的不同睡眠周期中，观察它们的生理反应与行为；其二，监测动物在睡眠时的大脑活动，并与我们在睡眠时的大脑活动进行对比。

动物做梦都梦到了什么？有科学家做过实验，在大鼠睡前给它看各种好吃的，结果发现大鼠入睡后，其大脑中与觅食相关的脑区表现活跃，很可能是白天馋哭了，在梦里觅食呢。就人类来说，做梦会在快速眼动(REM)阶段发生，此时，我们的肌肉通常是麻痹的。研究人员意识到，诱导动物处于类似状态，有可能探索它们如何做梦。

法国生理学家波希尔·诺夫用猫做了一个有趣实验。他用化学和手术方法，阻断了猫的大脑中一个叫“脑桥”的部位。这样做的结果是，猫梦见什么，就会按梦境去行动，类

似于“梦游”。经过手术的猫在熟睡中忽然抬起头，四处张望，然后又起来绕着圈子走，好像在寻找食物。突然它举起前爪，对假想敌猛扑过去。诺夫还把两只动过手术的猫关在一起观察，发现原来和睦相处的两只猫，睡着睡着突然打起架来。

为了证明这些行为是在睡梦中做出的，诺夫故意在猫身旁发出声响，甚至将老鼠放在它们身边。可是，两只猫对周围事态无动于衷，它们只是继续攻击对手。诺夫认为，这两只猫是在与梦中的敌手交锋。这证明猫是会做梦的，可是每次做梦的时间不超过5分钟。

研究人员现在能够观察动物睡眠时脑细胞的电信号和化学信号。麻省理工学院的科学家记录了老鼠大脑海马区域的神经细胞活动。他们先观察了老鼠在迷宫中跑动时的脑细胞，然后观察它们睡眠时的表现。

结果发现，两种状态下存在完全相同的细胞活动模式，这就好像老鼠在睡眠时也会在迷宫中跑动。测试还发现，老鼠梦见的不仅是迷宫，还有很多其他脑电波信号。这些杂乱无章的信号，可能是老鼠其他日常生活的反映。

3 一边睡觉做梦，一边学习记忆

美国科学家曾做过这样的实验：在一只猴子面前设置一个屏幕，屏幕上反复出现同一个画面；每当屏幕上映出这一画面时，就强迫猴子推动一根杠杆。如果猴子拒绝执行，就用电棍击打它。过了一些日子，猴子就形成了条件反射：一看见那画面，就主动去推杠杆。

后来，科学家发现，这只猴子在睡眠中也会不时去推杠杆。这表明猴子在睡梦中“看见”了那画面。科学家表示，也许就像人类一样，章鱼或猴子做梦可能有助于适应环境挑战并促进学习。

芝加哥大学生物学家观察了斑胸草雀的大脑，发现了类似情况。这些鸟类并非出生就拥有美妙歌声，它们必须学习。

研究人员发现，斑胸草雀在唱歌和睡眠状态下出现相同的神经元电信号。通过分析还可以发现，睡梦中的小鸟就好像能听到自己在唱歌一样，一个音符接着一个音符鸣唱。这很可能说明斑胸草雀会在

4 夜猫子更容易做噩梦

夜猫子可能认为熬夜是小菜一碟，不会伤害健康。土耳其专家研究发现，睡觉太晚更容易做噩梦。科学家调查了264名大学生的睡眠习惯，并利用睡梦焦虑指数测量其噩梦发生频率。结果发现，习惯熬夜的参试者，睡梦焦虑指数平均达到2.10，习惯早睡的参试者只有1.23。

另外，研究人员对近4000人的网上调查发现，在20多岁的女性中，熬夜与噩梦存在正比例关系。至于夜猫子更容易做噩梦的原因，研究人员猜测，可能是情绪因素惹的祸。另外科学家还发现，抑郁症等疾病与睡眠问题关系密切。

美国科学家近期的一项实验表明，熬夜后受试者的警觉性、注意力，多任务切换的连贯性和记忆

人们常说，时间能抚平一切创伤。美国加州大学伯克利分校的一项研究显示，做梦也有助于抚平记忆中的伤痛。研究人员发现，做梦时，人们的压力化学物质会关闭，大脑再次处理情绪体验，会让不愉快记忆造成的痛苦减弱。研究者表示，做梦可能是一个治疗过程，能够消除痛苦记忆。

在一项实验中，参与者首先观看可以激发情绪的图片，然后进入梦乡。此时，研究人员对他们的大脑进行扫描，发现控制情绪的大脑区域在出现梦境的快速眼动期活跃性降低。

参与者第二天报告称，这些图片对情绪造成的影响有所减弱。研究者表示：“大

沉睡时练习自己的鸣唱技巧。

科学家认为，人类和动物在梦境中重演白天经历过的事件，是为了在未来遇到类似情况时作出更好的选择。老鼠在迷宫中的例子里，做梦能帮助老鼠在迷宫中寻找出路，“这也是一个学习的过程。”

不过跟人相比，动物的梦境相当“缺乏想象力”，“人类的梦很复杂，常常还有奇幻内容，这是因为人类生活比动物复杂得多。”科学家解释，生活中也常见睡眠帮我们学习的例子，当入睡前记忆单词时，记忆效果要好得多。所以，“我们经常一边睡觉、做梦；一边学习、记忆。”



老鼠迷宫实验。

能力，都受到不同程度影响。假如安排15分钟或60分钟的午休，大脑机能的衰退并没得到完全恢复，但有一定程度好转。

很多人觉得晚睡晚起和早睡早起一样，都能保证作息的规律性，其实这已违背了内在生物节律，长期下去会危害健康。动物实验也证实了这一点。大鼠快速眼动睡眠时间占总睡眠的10%~20%，当被剥夺快速眼动睡眠，只允许有慢波睡眠时，大鼠5周后死亡。剥夺全睡眠后，大鼠2~3周死亡。

下一次，当你想要以身体为代价加班加点，或者只是为了打发时间而狂刷手机到凌晨时，应该提醒自己，学一学小章鱼，享受睡眠，做个好梦，生活也许会更加绚丽多彩。

脑耍了一个精妙的小把戏，将情绪与记忆分离，使得记忆不再带有情绪色彩。这是一个治疗过程。”

此项研究再一次提醒人们，睡眠并非大脑停止活动，睡眠拥有多种重要功能，其中一个就是帮助我们保持情绪和心理健康。

人类生命中1/3的时间都在睡眠中度过，但科学对睡眠的作用至今没有统一意见。在健康人类睡眠中，做梦时间占了20%。此前脑研究显示，伤后压力处理失调和抑郁症患者等受情绪紊乱疾病困扰的人，其睡眠方式被打乱。该研究为做梦的情绪功能提供了更深入证据，证明了做梦的重要性。

延伸阅读

时间能抚平伤痛，做梦也能