

# 14天奇幻旅行 “太空鼠”生宝宝了

新知·探索

2025年12月26日,中国科学院空间应用工程与技术中心发布消息,曾随神舟二十一号载人飞船遨游太空的实验小鼠,成功孕育了下一代。一雌一雄两只“太空小鼠”在返回地面后自然交配,产下9只幼崽,其中6只目前健康成长,存活率正常。

这标志着我国首次在空间站完成小型哺乳动物在轨实验并成功回收后获得后代,独立掌握了在轨生存、地面繁殖到后代研究的完整实验技术链条。

综合中国科学报等



科研人员在研究鼠妈妈



6只小鼠

## 天上 从5天到14天的突破

### 小鼠能像航天员一样飘浮

时间回溯到2025年10月31日,4只小黑鼠搭乘神舟二十一号飞船升空。按原计划,它们将随神舟二十号飞船返回地球,完成为期5天的在轨实验任务。“刚进入太空时,小鼠有些紧张,紧紧抓住笼壁或藏进躲避窝中,像是在寻找‘脚踏实地’的安全感。”中国科学院动物研究所副研究员李天达介绍,几天后,小鼠适应了微重力环境,行为明显放松,甚至会像航天员一样飘浮移动。

当科研团队盯着监控屏幕里畅快进食的小鼠,以为“出差”任务能圆满完成时,意外却毫无征兆地降临。科研团队突

然接到通知,原计划11月5日实施的神舟二十号返回任务推迟,小鼠在轨停留时间将延长。

### 特制鼠粮补给成难题

紧急会议连夜召开,所有人深知,这是我国首次在空间站开展小鼠实验,4只小鼠承载着太多科研期待。摆在团队面前的难题是如何保障小鼠生存。饮水问题相对好解决,装置设计时预留了外部补水接口,科研团队可协调航天员,用空间站饮用水为小鼠完成补给。

而食物补给则更加艰难。特制鼠粮无法送达空间站,只能从航天员现有食品中筛选替代方案。团队迅速调取食品清单,将压缩饼干、豆浆、韧性

饼干等列入备选。经多方面的评估考量,科研团队最终选定豆浆作为小鼠应急食物。然而,豆浆质地黏稠,可能堵塞小鼠饲养装置的水嘴。为此,团队连夜调配多个浓度梯度的豆浆样本,终于确定合适的豆浆配比。

### 小鼠成功补充了豆浆

2025年11月12日,在地面团队远程指导下,航天员完成了这个特殊的小鼠“补给任务”,为单元一的小鼠成功补充了豆浆。几小时后,小鼠在水嘴附近的活动频次明显增加,后续排尿量也有所增多,证明它们成功饮用了豆浆。第二天,单元二的小鼠也成功饮用了豆浆。

## 地上 鼠妈妈的育儿习惯有变化

2025年11月14日,神舟二十一号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆,科研团队第一时间赶赴现场回收。“舱门打开,4只小鼠都活着的消息传来,我们非常激动。”李天达回忆说。

18日,太空小鼠返回中国科学院动物研究所实验动物中心。团队立刻启动全方位监测研究。返回几天后,监控画面捕捉到了小鼠间的疑似交配行为。12月初,一只雌鼠的食欲明显增强,腹部也逐渐隆起。12月10日清晨,9只粉嫩嫩的幼崽顺利降生,目前存活的6只在母鼠精心哺育下茁壮成长。

科研人员监测发现,这只上过太空的鼠妈妈,育儿风格和

地面组小鼠截然不同:它会把幼崽产在专属的“红房子”里,还特意用棉花堵严洞口,仿佛在为宝宝打造一个隐蔽又安全的“育儿房”;而地面组的鼠妈妈则显得“大大咧咧”,幼崽大多出生在开放区域的棉窝中。研究人员推测,这或许是小鼠在太空经历的那些惊险时刻,留下了心理烙印,回到地球后,这份影响直接变成了它“小心翼翼”的育儿习惯。

中国科学院动物研究所研究员王红梅表示后续将持续跟踪监测这窝“子一代”幼崽,开展生理生化指标检测、行为学分析和繁殖能力监测,以深入研究太空环境对哺乳动物多代遗传和发育的潜在影响。

# 马斯克宣布将量产“脑机接口”

## 特斯拉自动驾驶挑战引发安全质疑

新知·前沿

2025年12月31日,马斯克表示,其脑机接口公司“神经连接”将在2026年开始对脑机接口设备进行“大规模生产”。这标志着该项技术正试图从医学实验阶段跨入标准化“工业产品”门槛。

### 脑机接口步入“量产元年”

马斯克还表示,手术将转向更精简、几乎完全自动化的外科流程。他说,该设备的电极丝将直接穿过硬脑膜,而无需将其切除,此举意义重大。

然而这种将复杂神经外科手术“简易化”的愿景在学界引发了警惕。有媒体指出,“神经连接”选择的强侵入式接入方式虽然信号交换快,但对大脑的损伤风险更高,会对大脑组织留下疤痕和不可逆的伤害,存在不可忽视的伦理隐患。同时由于脑机接口涉及极其敏感的神经数据,有预警称,若缺乏完善的监管机制,可能导致技术滥用、数据隐私泄露以及对人类自主权的侵犯。

“神经连接”公司的脑植入设



特斯拉车主“零接管”横跨美东西海岸



植入“脑机”的患者

备主要面向脊髓损伤等患者。首位接受植入的患者已经能够通过该设备进行游戏、上网、发布社交媒体内容,并操控电脑光标。

2025年9月“神经连接”公司披露,全球已有12名重度瘫痪患者植入了该公司的脑机接口设备,并能够通过“意念”操控数字系统和现实世界中的工具。

此前该公司被曝在早期动物实验中造成猴子非正常大批量死亡,引发美国公众怒火,公司也面临着美国证监会的相关调查。尽管马斯克称研究实验进展良好,但美国科学界和伦理专家一直保持怀疑态度。

### 4000多公里“零接管”引争议

几乎在同一时间,马斯克转

发的一段特斯拉车主视频引爆舆论。车主戴维·莫斯宣称,他驾驶Model 3在2天20小时内完成了从美国西海岸到东海岸的全FSD(完全自动驾驶)。旅程从加利福尼亚州洛杉矶的特斯拉餐厅开始,到南卡罗来纳州默特尔比奇结束,总行程达2732.4英里约4397公里。

尽管赢得了大量关注,但美国国家公路交通安全管理局(NHTSA)等监管机构却表现出截然不同的审慎态度。就在2025年12月,NHTSA宣布扩大对特斯拉FSD软件的安全性调查,此前该系统被发现存在多次违规运行,包括闯红灯和驶入错误车道。加州法院近期更是判定特斯拉在宣传FSD时存在误导消费者行为。

综合

## 新知速递

### 7000年前的木乃伊上提取到全新DNA

近日,《自然》杂志发表的一项研究显示,科学家从利比亚撒哈拉沙漠南部的塔卡科里岩窟中发现了两具自然保存完好的7000年前的木乃伊,并从她们身上提取到了前所未有的DNA。这两具木乃伊是女性,生活在非洲湿润

期,当时的撒哈拉沙漠被河流和草原覆盖。研究分析了从两具木乃伊牙齿和腿骨中提取的DNA,发现她们属于一个此前完全未知的人类谱系。根据研究表明,这两具女性木乃伊在世时已经过上了游牧生活。都市快报

### 细菌在抗生素作用下有存活机制

新华社电 以色列一项新研究发现,细菌可通过两种本质不同的“生长停摆”状态,在面临抗生素治疗的情况下存活下来。这一发现为未来开发更有效的抗感染治疗策略提供了新方向。耶路撒冷希伯来大学日前发布公报说,在抗生素作用下,部分细菌会进入一种受

调控、具有保护性的生长停摆状态,这种状态可以屏蔽抗生素的致死作用;而另一部分细菌则处于一种失调的生长停摆状态,表现出细胞膜稳定性明显受损等特点。研究人员说,这两种机制在生物学本质上截然不同,却都可能导致“抗生素持久性”现象。

### 一颗奇特系外行星大气中富含碳分子

新华社电 煤烟般的厚重云层,包裹着钻石核心,一颗性质奇特的行星对现有天文学理论提出了新的挑战。一个国际团队利用美国詹姆斯·韦布空间望远镜,发现一颗太阳系外行星的大气里富含碳分子。目前还无法解释它是怎样形成的。

这颗行星编号为PSR J2322-2650b,围绕一颗脉冲星旋转,公转周期仅约7.8小时。美国芝加哥大学等机构研究人员利用韦布空间望远镜对其进行详细研究,近期在美国《天体物理学杂志通讯》上发表了分析结论。