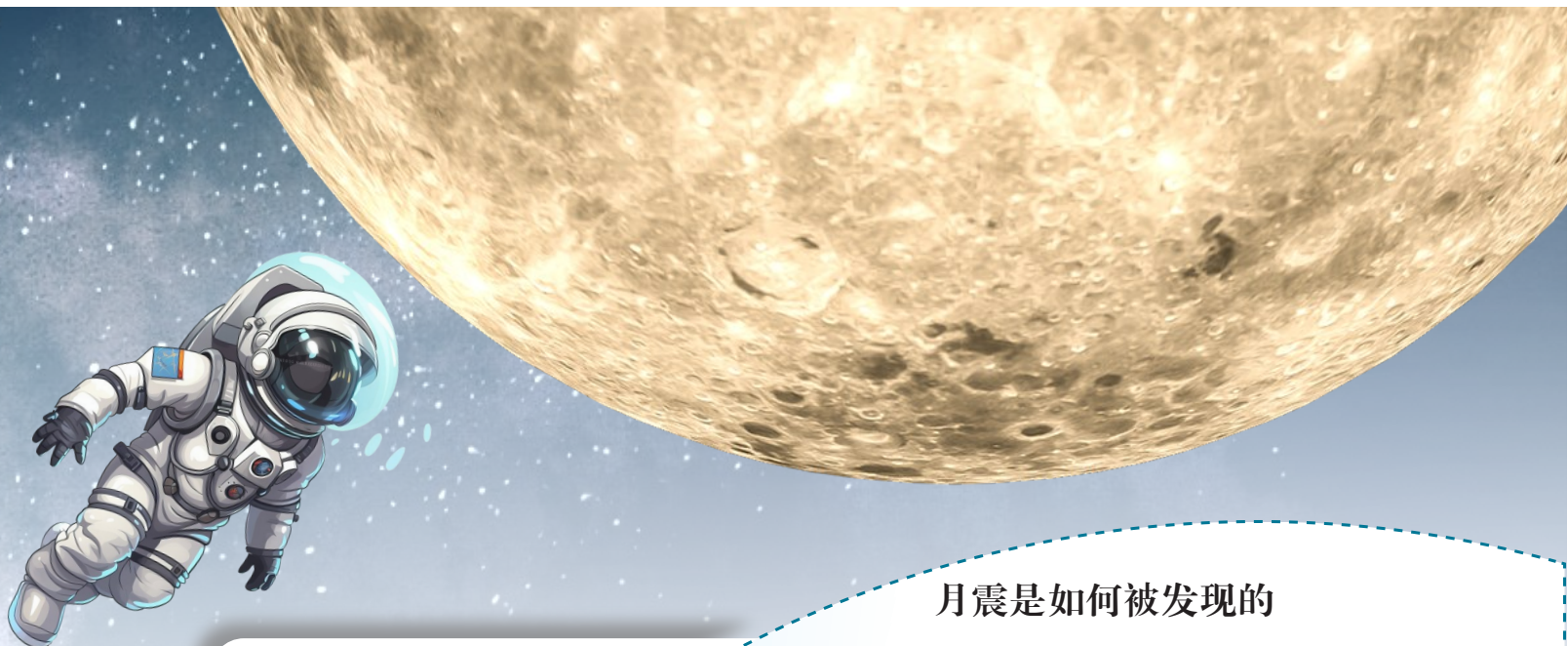


月球也会『抖腿』？揭秘月震的奇妙世界



当我们抬头望向那一轮高悬天际的明月，它总是那么宁静、美丽，仿佛是宇宙中一块永恒的“美玉”。但你能想象吗，这看似平静的月球，其实也会时不时地“抖上一抖”，就像人在不经意间“抖腿”一样，这就是神秘的月震现象。

你可能会好奇，月球上既没有像地球一样的板块运动，也没有活跃的火山，那月震究竟是怎么产生的呢？其实，月震的产生主要有以下几个原因：

太阳和地球的“拉扯”：在太阳和地球引力的共同作用下，月球内部会产生应力，就像有一双无形的大手在月球内部使劲儿拉扯，从而

如果说地震是地球热烈的“舞蹈”，那月震就是月球优雅缓慢的“华尔兹”。相比地震，月震有着自己独特的节奏：

频率与持续时间：地球每年都会发生数以百万计的地震，而月震每年仅发生1000次左右。但小震级的月震就能让月球的硬岩层持续震动数分钟之久，比地球软岩层震动时

研究月震，就像是给月球做“CT扫描”，能帮助我们更好地了解月球的内部结构。通过分析月震波的传播路径和速度，科学家发现月球内部大致分为三层：外壳、中间层和内核，而且月球的“活跃周期”尚未结

月震是如何被发现的

1969年，对于人类的太空探索来说是具有里程碑意义的一年。这一年，阿波罗11号飞船成功登陆月球，宇航员尼尔·阿姆斯特朗在月球表面留下了人类的第一个脚印。而在他踏上月球的那一刻，月球上也悄悄安置了一台精密的仪

月震是如何发生的

引发周期性的震动。这种因潮汐力导致的月震，就像是月球在太阳和地球的“拔河比赛”中，身体不自觉地颤抖。

陨石“敲门”：月球没有大气层的保护，经常会有陨石“光顾”。当这些小天体撞击月球表面时，就会产生月震。1972年，一颗重达1吨的陨石撞击月球背面，引发了3.5级

月震和地震有何不同

间长得多。比如在地球上，一个小地震可能只会让远方的地震仪持续记录一分钟，而在月球上，同样的小震却能让月震仪持续记录1小时。

震源深度与能量：月震的震源深度可达月球表面以下700千米至1000千米处，而地震的震源深度通常仅几千米到670千米左右。月震波能量大，能轻易穿透月球内部较

月震研究有什么意义

束，它还在持续萎缩，地壳应力也在不断积累。此外，月震研究对于未来人类在月球上的活动至关重要。随着人类对月球探索的深入，未来可能会在月球上建立基地。了解月震，能帮助我们选择合适的基地位

器——月震仪。这台月震仪就像是月球的“听诊器”，开启了人类对月震观测与研究的大门。此后，又有几台月震仪被放置在月球的不同区域，它们共同组成了一个监测网络，为我们源源不断地传回月震的信息。

月震，相当于地球上的中等地震，这就好比有人用力地敲了一下月球这面“大鼓”，让月球震动起来。

月球的“自我调整”：随着时间的推移，月球在逐渐冷却收缩。就像一个人冷得缩成一团一样，月球在收缩过程中，地壳会发生形变，内部的应力也会被释放出来，进而引发月震。

深的地方，而且能量衰减比地球上慢10倍，最深的月震能持续超过3小时。

监测环境：月球上没有大气和海洋的干扰，月震仪能在相对“安静”的环境中捕捉信号，每年能记录600次至3000次微小震动，而地球上的地震监测常常会受到各种环境因素的影响。

置，研发抗震的建筑材料和结构，让人类在月球上的生活更加安全。

下次当你仰望那轮明月时，不妨想象一下，月球正在悄悄地“抖腿”，而这看似微小的震动，正为我们揭开宇宙深处的奥秘。（据科普中国）

为什么橘猫是橙色还以雄性居多

在动物世界里，很多哺乳动物都有橙色元素，像威风凛凛的老虎、毛茸茸的金毛寻回犬，还有聪明可爱的红毛猩猩。别忘了，还有铲屎官们钟爱的“大橘”。然而，一个困扰众多铲屎官和科学爱好者许久的谜团是：为啥橘猫能拥有那一身标志性的橙色毛呢？

一个更令人迷惑不已的现象是，在大多有黄色或橙色毛发的物种里，相关的基因突变几乎都出现在固定的两个基因里，而且这两个基因和性别八竿子打不着。只有在家猫这个圈子，橙色的毛色和性别被紧紧“绑定”。又是为啥，橘猫家族会呈现出“阳盛阴衰”呢？

和大多数哺乳动物一样，母猫有两条X染色体（XX），公猫有一条X染色体和一条Y染色体（XY）。其实，一个多世纪以来，科学家一直怀疑，橙色基因与X染色体有关。

简单来说，公猫只有一条X染色体，要是这条染色体上带着橙色基因，那它就是绝对纯正的橘猫。母猫有两条X染色体，得两条染色体上都有橙色基因，才能全身都是橙色，但这种情况比较少见。要是母猫一条染色体上是橙色基因，另一条是黑色基因，那它就会变成三花猫或者玳瑁猫，身上会出现一块橙、一块黑的斑驳毛色，如同穿了“花衣裳”。

为啥母猫会有这样的“花衣裳”呢？原来，母猫体内有个神奇的遗传现象，叫随机X染色体失活。你可以理解为，每个细胞里都会有一条X染色体“罢工”。这样一来，色素细胞就变得五花八门，有的表达了橙色基因，有的则没有。

从上世纪初，就有研究团队在利用猫丰富的毛色和图案来研究遗传学，可这个让橘猫变橙的关键基因突变究竟在哪里，一直难以寻找。现在，科学家终于发现，橘猫变橙和一个叫作Arhgap36的基因有关。

正常情况下，这个基因在老鼠、人类还有其他非橘猫的色素细胞里都不表达，可在橘猫身上，它竟然在色素细胞里十分活跃。这种异常表达干扰了一个控制毛色的分子途径。

（据《科技日报》）



牙齿为何会敏感原来是远古鱼“遗传”

你有过牙齿酸酸胀胀的体验吗？这会让我们真切地感受到牙齿有多敏感。其实，在咀嚼食物时，这种敏感性大有用处，它能提供关于温度、压力，还有疼痛方面的重要信息。但你可能不知道，坚硬的牙釉质内部那些敏感的部位，在演化之初竟然是帮助远古鱼类在危机四伏的海洋中存活下来的关键利器。

科学家最近发现，人类牙齿内部的牙本质，也就是对冷热酸甜敏感的那层结构，最早是由远古鱼类带甲外骨骼中的感觉组织演化而来的。

大约在4.65亿年前的奥陶纪，早期脊椎鱼类全身覆盖着坚硬的铠甲。这些甲胄上布满微小的凸起结构，内部含有类似牙本质的组织。科学家推测，这些结构能感知周围水流的压力、温度的变化，甚至能探测到靠近的掠食者，就像一套“水下雷达系统”。

有趣的是，类似的“雷达系统”也出现在无脊椎动物身上，比如寒武纪（4.85亿至5.4亿年前）的节肢动物（类似今天的螃蟹和虾）。这表明，尽管脊椎动物和无脊椎动物在演化上走上了不同的路线，但它们独立发展出了相似的感知结构，以应对远古海洋的生存挑战。

科学家开始搞这项研究，可不是为了寻找牙齿的起源，而是想解答一个长期存在的古生物学难题：化石记录里最早的脊椎动物是啥？

科学家向各地的博物馆要了寒武纪的化石标本，打算用CT扫描找找脊椎动物特征的明显迹象。在扫描一块平平无奇的化石时，他们发现了一些疑似牙本质的结构。进一步分析发现，这些结构其实更接近现代节肢动物甲壳上的感知器，即一种帮助螃蟹、昆虫等动物感知周围环境的微小器官。

这一误打误撞的发现，反而揭示了更深刻的规律，即牙齿的演化可能遵循“由外向内”的路径。也就是说，敏感的感知结构先在体表外骨骼上演化出来，后来才被基因工具包“改造”成口腔内的牙齿。

今天的某些生物仍然保留着这种古老特征的“活证据”。鲨鱼、鳐鱼和鲛鱼身上也有类似牙齿的结构，叫小齿，这使它们的皮肤摸起来就像砂纸一样。

等你再次刷牙又酸得皱眉时，不妨想想，这可是4亿多年进化史在你口腔里留下的“雷达系统”。它在提醒你：“注意，有人在碰我的铠甲。”（据人民网）

中国流动科技馆区域换展巩固提升年活动宁夏首站启动

本报讯（记者 赵婵莉）近日，由中国科技馆、宁夏科协共同主办，宁夏科技馆联合地方科协承办的中国流动科技馆区域换展项目，以中宁站、海原站、惠农站和红寺堡站四站联动的创新形式，正式开启项目巩固提升年首站活动，标志着新一轮科普惠民行动全面启航。

此次区域换展项目以“科技赋能 科普惠民”为主题，在各站点精心设置了展现中华传统智慧结晶的《榫卯的魅力》、探索化学奥秘的《律动世界——化学元素周期表专题展》，以及充满趣味与科学原理的《影子世界》《镜子世界》，每个站点展期半年，通过一年两站的巡回模式，持续为基层群众送去科普“及时雨”。通过沉浸式、体验式的科普形式，让观众尤其是青少年群体能够亲手操作、亲身体验，在实践中感受科学的魅力与乐趣。

启动仪式现场，精彩的科普互动与教育活动同步开展。在中宁主会场，放飞小火箭、航模表演点燃了观众的热情，科技辅导员结合航模盘旋动作，深入浅出地讲解伯努利定律在机翼设计中的应用，将抽象的科学原理转化为生动的现场体验；在海原科技馆内，孩子们在科技辅导员的带领下参与趣味科学课“银镜反应”，活动紧密围绕《镜子世界》展品展开，让学生们在动手实践中感受科学的神奇魅力；红寺堡科技馆的《石灰吟》展品前，孩子们通过指尖触碰，领略元素周期律的跃动之美，体会传统文化与现代科学的交融；惠农科技馆则变身传统技艺科普讲堂，孩子们专注拆解千年榫卯结构，探寻其中蕴含的力学密码，感受中华优秀传统文化的深厚底蕴。

中国流动科技馆区域换展项目自实施以来，已累计吸引170余万人次参观，其中青少年达84万余人次，足迹覆盖5市7县上百所学校，以“小投入、大效能”的科普模式，成为宁夏科技馆体系建设中不可或缺的重要力量。

科学家在类太阳恒星宜居带发现“超级地球”

新华社昆明6月3日电 浩瀚宇宙中，是否只有地球这样一颗有生命的星球？抱着这样的疑问，人类从未停止过寻找地外生命的步伐。

最近，科学家有了一项重要发现。由中国科学院云南天文台领衔的中德联合研究团队，在一颗类似太阳的恒星周围，找到了一颗质量为地球的十倍、可能有类地生命的“超级地球”。

这是科学家在国际上首次利用凌星中间时刻变化（TTV）反演技术在类太阳恒星的宜居带发现这类行星，相关成果于6月3日发表在国际学术期刊《自然-天文学》上。

中国科学院云南天文台研究员、论文第二作者顾盛宏介绍，这颗新发现的行星围绕着一颗名为开普勒-725的恒星运行，该恒星距离太阳系约2472光年，比太阳“年轻”很多，只有16亿岁，表面活动更为剧烈。

“‘超级地球’在一个像太阳一样的恒星附近的宜居带里，也就是说它有可能存在类似于地球上的碳基生命。”顾盛宏介绍，“它离我们有将近1.6亿个地球到太阳之间的距离这么远。”

目前，科学家已发现5912颗太阳系外行星，但适合类地生命生存的行星数量少之又少。通常，科学家主要使用凌星法和视向速度法来发现系外行星，但是，对于像地球这样体积小、轨道远离宿主恒星的行星，由于观测精度不够，用这两种方法很难发现类似于地球的行星。

“起初，这颗行星并没有被发现，而是‘藏’了起来。”中国科学院云南天文台副研究员、论文第一作者孙磊磊介绍。该研究团队利用凌星中间时刻变化反演技术，通过观察开普勒-725行星系统中另一颗凌星行星穿过宿主恒星表面的时间对其公转轨道周期的微小偏离，成功地推断出这颗“超级地球”的存在。

“也许在不久的将来，人类真的能够找到一颗类似地球的‘蓝色星球’。那时，将能够回答‘在浩瀚宇宙中是否只有地球这样一颗有生命的星球’这一千古难题。”顾盛宏说。

为什么镜头中的自己更显胖？

大家有没有发现一个现象？明明镜子中的自己轮廓匀称，但当我们拍照或站在摄像机前时，镜头中的自己却“膨胀了”，这背后，其实是光学特性和大脑感知共同导演的一场视觉魔术。

原来，镜面反射遵循平面镜成像原理，光线经过反射后能完整保留物体的立体信息，这种实时的动态影像更接近肉眼观察真实物体的效果。而相机镜头本质上是个凸透镜系统，当拍摄距离小于镜头最佳工作范围时，会产生桶形畸变——就像透过鱼缸看物体，画面边缘会被拉伸弯曲。

自拍时手臂长度的限制（通常40厘米至60厘米）恰好处于手机广角镜头的畸变敏感区，这种几何变形会让面部宽度增加，下颌线也显得更圆润。更微妙的是视觉感知差异，照镜子时我们处于动态调整状态，会不自觉地微调角度和表情，而照片定格的是某个瞬间的静态画面，缺失了动态美感带来的修饰效果。

大脑的自我认知机制也参与其中。研究显示，我们通过镜子认识自我时，大脑会自动修饰面部不对称性，形成美化版的自我形象记忆。而当面对照片这种陌生视角的二维平面影像时，既失去了立体视觉带来的轮廓修饰，又打破了长期建立的自我认知模板，这种认知冲突会被大脑解读为“变胖了”。（据《中国妇女报》）