

科技新闻

·卓越亮点·

滑翔哺乳动物的基因调控呈现趋同

鼯鼠、蜜袋鼯等亲缘关系较远的哺乳动物,为什么都能演化出滑翔能力?中国科学院动物研究所等机构发现,这些动物的基因调控区域存在功能趋同,为理解相似性状如何独立演化提供了新线索。

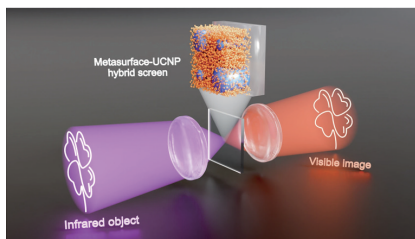
研究者构建了红白鼯鼠和蜜袋鼯的染色体水平基因组,并结合鼯猴及14种其他动物开展比较分析。除蛋白质编码基因外,团队还考察了保守的非编码DNA区域。这些区域不直接编码蛋白质,其中一部分可调节基因在何时、何处以及多大程度上表达。

结果显示,3种滑翔哺乳动物中,一些加速演化的非编码区域虽然序列差异较大,却常聚集在功能相近的基因附近,形成具有功能趋同性的调控区域。相比之下,蛋白质编码基因的趋同证据较为有限。

(来源于中国科技期刊卓越行动计划入选期刊:《Science China Life Sciences》,2026,10.1007/s11427-026-3340-3)

复合薄屏将红外图像转为可见图像

澳大利亚墨尔本大学等机构研发了一种复合成像薄屏,将红外光转化为可见光,并增强图像亮度,为轻量化红外成像提供了



超表面-上转换纳米粒子混合上转换屏幕的概念
(图片来源:《Light: Science & Applications》)

新思路。

现有红外相机通常依赖专用探测器,而将红外光直接转为可见光,可利用普通可见光成像设备记录。难点在于,上转换颗粒的发光较弱。

研究者将含铽、铒的上转换纳米颗粒覆盖在由二氧化钛纳米柱组成的超表面上。颗粒吸收多个红外光子后发出可见光,超表面则通过调控局部光场,增强光与颗粒的相互作用。在特定激发条件下,红光发射强度约为未使用超表面时的1100倍。

(来源于中国科技期刊卓越行动计划入选期刊:《Light: Science & Applications》,2026,15(377))

微型地震仪记录数千公里外地震

华中科技大学研究团队研制出一种微型地震仪,核心传感芯片仅为5.2 mm×6.5 mm,在地面测试中记录到数千公里外的地震信号。

地震仪小型化的难点,在于同时满足低噪声和宽量程:既要识别远处传来的微弱振动,又不能因较强振动而超出测量范围。

研究者改进了芯片中感知振动的梳齿状电极结构,在保持灵

敏度的同时扩大测量范围,并利用静电作用降低噪声。在48 h连续测试中,仪器记录到3682 km外的7.0级地震和1240 km外的5.5级地震,可清晰识别纵波、横波和表面波。其记录波形与商用参考地震仪的相关系数达到99.1%。

(来源于中国科技期刊卓越行动计划入选期刊:《Microsystems & Nanoengineering》,2026,12(317))

死亡鱼类也能留下遗传后代

鱼死亡后,其遗传资源仍有机会保存。中国科学院水生生物研究所等机构从死亡草鱼体内获取生殖干细胞,借助斑马鱼产生草鱼来源的配子,并获得存活的草鱼后代。

对于体型较大、繁殖周期较长的鱼类,活体保种需要较多空间和时间。亲本死亡后,抢救生殖细胞的时间也十分有限。研究团队以草鱼为对象,比较了死后组织新鲜程度、细胞活性与移植效率之间的关系,发现低温保存对于维持生殖干细胞活性至关重要。

研究者将分离出的生殖干细胞移植到已去除自身生殖细胞的斑马鱼体内。这些细胞在受体性腺中增殖、分化,3个月内形成具有受精能力的配子,随后经受精和胚胎发育获得存活的草鱼后代。斑马鱼提供了生殖细胞发育的环境,而形成配子的细胞仍来自草鱼。

(来源于中国科技期刊卓越行动计划入选期刊:《Marine Life Science & Technology》,2026,10.1007/s42995-026-00410-4)