

第41次南极考察: “雪龙2”号完成大洋调查任务

新华社“雪龙2”号3月1日电(记者 黄韬铭)北京时间3月1日,随着最后一次磷虾拖网作业结束,执行中国第41次南极考察任务的“雪龙2”号大洋队完成了本航次的大洋调查任务。

“雪龙2”大洋队队长罗光富介绍,大洋考察主要集中于阿蒙森海。本次调查范围覆盖冰间湖、海山区以及开阔大洋等海域,获取了从南极海洋表层至4千米水深的生物、沉积物、海水样品,成功回收了我国首套极地深水生态潜标,在阿蒙森海山区获得一段超过8米的海底沉积物岩芯,捕获大量南极磷虾、侧纹南极鱼、南极深海蛙、海参等生物样品。

“我们顺利完成30余个站位的海洋生态系统调查。获取到的样品将带回国内,通过进一步分析来揭示全球气候变化影响下,南极海洋生态系统变化的趋势,为更好地认识极地、保护极地、利用极地提供详实的数据支撑。”罗光富说。

接下来,“雪龙2”号将前往新西兰利特尔顿港,这是“雪龙2”号本航次第二次停靠该港口。靠港期间,“雪龙2”号将进行人员轮替、物资补给等,同时还将举行公众开放日活动。

中国第41次南极考察由自然资源部组织,依托“雪龙”号、“雪龙2”号和各考察站开展一系列综合调查和科学研究。



2月9日,“雪龙2”号副水手长何群在操控重力柱释放。垂直触底后,重力柱将收集海底沉积物样本以供研究。 新华社记者 黄韬铭 摄

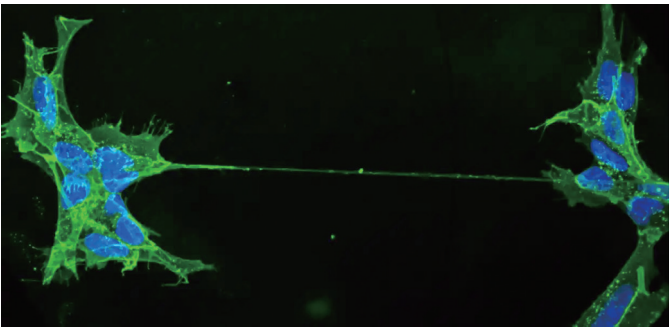
研究人员首次在生物活体内观察到隧道纳米管

新华社巴黎3月1日电(记者 罗毓)法国巴斯德研究所日前发布公报说,其团队借助显微镜在斑马鱼胚胎细胞间观察到隧道纳米管。这是科学界首次在生物活体内发现这一细胞间的连接结构。

隧道纳米管是存在于细胞间的膜管样结构,可以在细胞间传输激素、酶、细胞器和囊泡等物质。但由于隧道纳米管结构易破坏、存在时间短以及形成后不稳定,观察其动态形成与功能存在一定难度。

此前,研究人员已在活体外实验中观察到隧道纳米管。在新研究中,巴斯德研究所团队选用易于观察的透明斑马鱼胚胎,对胚胎细胞进行荧光标记,并借助活显微镜细胞成像技术追踪观察。

结果发现,斑马鱼胚胎细胞间的绝大多数“突起”确认为细



长、中空的隧道纳米管。此外,利用活细胞成像,他们还发现线粒体可通过隧道纳米管在细胞间转移,表明隧道纳米管在胚胎发育中也发挥重要作用。

隧道纳米管的确切结构、分子组成以及在疾病中的角色,都是近年来相关研究的关注点。此前研究发现,一些神经退行性疾病的致病蛋白质可能通过隧

通过纳米管连接的人类神经元细胞道纳米管在细胞之间传播,某些病毒在生物体内的传播也可能与隧道纳米管有关。此外,隧道纳米管可能通过传输特定分子在某些癌细胞的增殖扩散中扮演了一定角色。

研究团队认为,隧道纳米管可以作为重要的治疗靶点,若能破坏或阻断隧道纳米管,则有望延缓或阻断某些疾病的发展。

美月球着陆器“蓝色幽灵”号成功在月球着陆



月球背面及南极影像

新华社洛杉矶3月2日电 美国私营企业“萤火虫”航空航天公司2日宣布,其研发的月球着陆器“蓝色幽灵”号2日在月球

表面成功着陆。“蓝色幽灵”号将在月球开展多项工作,帮助人类进一步了解月球环境,为未来人类登月任务做准备。

“萤火虫”公司官网消息显示,“蓝色幽灵”号于美国中部时间2日2时34分(北京时间2日16时34分)确认成功着陆,着陆点为月球正面东北部名为“危海”的一处盆地内。随后,“蓝色幽灵”号传回了成功着陆后拍摄的第一张月球图像。

“萤火虫”公司官网称,该公司成为历史上第一家实现“完全成功月球着陆”的商业公司,“月球上的这一小步代表着商业探索的一大步”。去年2月,美国“直觉机器”公司的月球着陆器“奥德修斯”在月球着陆,但降落到月面时侧翻,任务提前终结。

“蓝色幽灵”号和日本太空

技术企业“i太空公司”的月球着陆器“坚韧”号,于1月15日搭乘同一枚火箭从美国佛罗里达州发射升空。“坚韧”号还要飞行一段时间,然后在月球上的另外地点着陆。

“蓝色幽灵”号搭载了10款美国航天局科学技术仪器,着陆月球后将开展多项工作,包括月球地下钻探、风化层样本采集、耐辐射计算等。这些科学数据将帮助人类进一步了解月球环境以及太空天气和其他宇宙力量如何影响地球等,为未来人类登月任务做准备。

“萤火虫”公司是美航天局“月球商业运载服务计划”的月球着陆器承包商之一。该计划旨在向月球表面运送科学实验设备和货物,为美国“阿耳忒弥斯”登月计划奠定基础。

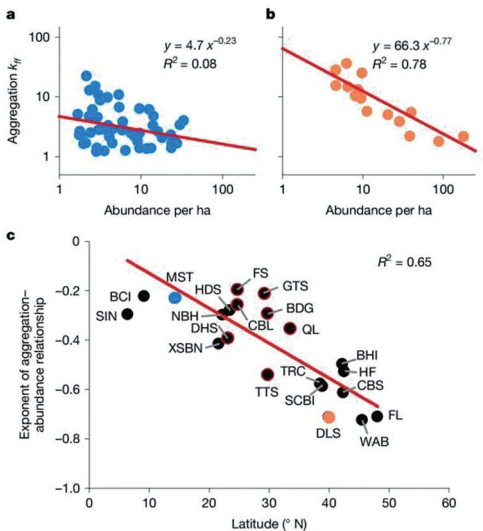
我国科学家揭示森林树木“抱团”奥秘

新华社沈阳3月2日电(记者 王莹)中国科学院沈阳应用生态研究所近期联合多家国内外科研机构,提出了一种生物多样性维持新观点,相关研究成果以“树种聚集度响应多度变化的纬度格局与森林物种共存”为题发表在《自然》期刊上。

长期以来,科学家发现森林树种通常呈现同种聚集分布格局,即同一树种的个体倾向于聚集在一起。然而,关于这种聚集分布格局如何随纬度变化,以及这些变化怎样影响森林多样性的长期维持,一直没有更深入的研究。

研究团队通过收集全球大型森林样地数据,分析树种的聚集度(个体的空间接近程度)和多度(个体数量)关系,发现了一个令人惊讶的格局:在热带森林,树种的聚集度与多度没有明显关系;而在温带森林,树种的聚集度与多度呈现显著的负相关关系——稀有树种的个体高度聚集,常见树种的个体较分散。换句话说,热带稀有树种的个体分布较分散,而在温带森林中它们会紧密“抱团”。

经进一步分析,研究团队提出了“扩散方式—菌根类型协同演化”的生物多样性维持新观点,强调动物传播和菌根类型是塑造这一纬度梯度格局的关键。比如在热带森林中,70%—80%树种依赖动物传播种子,动物会将种子带离母树,使得这些树种的幼树分布更分散,表现为随机斑块分布;温带森林的种子传播主要依靠风力和



(不同纬度梯度下森林树种聚集度和多度关系(a.热带森林;b.温带森林;c.纬度格局))

重力,因此种子往往掉落在母树附近,导致稀有树种更倾向于“抱团”生长。

另一方面,菌根是菌根真菌与树木根系形成的共生体,不同类型的菌根塑造了树木的不同生存策略:热带树种多与丛枝菌根(AM)真菌共生,对土壤病原菌的抵抗能力较差,容易受母树周围病原菌影响而减弱聚集性;温带树种多依赖外生菌根(EM)真菌,具有较强的病害防护能力,使树木在母树附近更容易存活,提高了聚集性。

研究团队运用模型模拟方法,验证了动物传播驱动的随机斑块分布格局,是热带森林树种稳定共存的关键所在;而在温带森林中,树种可以通过菌根保护机制抵消同种个体带来的竞争压力,进而形成稳定的空间聚集分布格局。该研究揭示了森林树种在不同纬度地区通过不同的空间策略实现稳定共存的奥秘,为理解森林生态系统多样性、稳定性维持机制开辟了新方向。