

科技新闻

·前沿动态·

中国4项成果入选《Science》
年度十大突破

2025年12月18日,《Science》发布编辑团队评选的2025年度十大科学突破。其中有4项科学突破来自中国——“全球可再生能源增长势不可当”获评年度头号突破,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所和河北地质大学联合团队发现哈尔滨古人类是丹尼索瓦人、空军军医大学西京医院团队为肾病患者成功移植经基因改造的猪肾、华中农业大学团队发现水稻耐高温基因密码等成果亦榜上有名。

2025年,全球可再生能源发电量首次超过了煤炭;太阳能和风能的增长速度之快,足以覆盖上半年全球新增用电需求。《Science》认为,中国在太阳能电池、风力涡轮机以及锂电池储能等领域持续扩大布局,巩固了其在全球可再生能源生产和相关技术方面的引领地位。中国强大的工业体系是这一趋势的主要驱动力。全球约80%的太阳能电池、70%的风力涡轮机及70%的锂电池由中国生产,且在成本上具备绝对优势。中国蓬勃发展的绿色技术出口也正在改变世界其他地区,包括欧洲和全球南方国家等。

丹尼索瓦人到底长什么样?这个问题一直困扰着科学界。据2025年6月发表的2篇论文,基于古蛋白和古DNA分析法,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所



中国可再生能源发展登陆《Science》封面
(图片来源:《Science》)

与河北地质大学合作,对在哈尔滨发现、距今至少14.6万年的一块近乎完整古人类头骨展开深入研究,发现哈尔滨古人类是丹尼索瓦人,线粒体属于已知早期丹尼索瓦人支系。这一发现破解了丹尼索瓦人的长相之谜。

作为缓解人类捐赠器官严重短缺的潜在解决方案,异种移植在2025年取得了令人瞩目的进展。这得益于基因编辑猪的出现,其组织经过改造后移植安全性更高、引发人体免疫排斥的风险更低。案例显示,一枚拥有69处基因修饰的猪肾脏在美国一名男性体内正常工作近9个月,直至10月才衰竭,仅比史上最长异种移植纪录少几天。在中国,一名女性移植了仅含有6处基因修饰的猪肾脏,也维持了近9个月。这些成果刷新了此前基因编辑猪肾脏的存活纪录。尽管数10年来,媒体时常过早渲染突破,但2025年的成功无疑让异种移植向现实迈出了扎实的一步。

2025年4月,华中农业大学

科研团队发现关键基因QT12,可帮助水稻抵御夜间高温带来的减产和品质下降。他们在夜间高温区比较533个品种,发现QT12决定水稻对夜温的耐受性:易受热品种的QT12在高温夜被激活,淀粉结构紊乱,米质下降;携带耐热型QT12的品种则保持产量和米质。将该等位基因导入商业品种“华占”,在高温夜条件下产量提升78%,粉质米比例显著下降。该基因可通过育种或基因编辑推广,未来或应用于其他粮食作物。

除了这些进展,另外几项入选10大突破的研究成果还包括:定制基因编辑为超罕见病带来希望;在对抗严重性传播疾病的大型临床试验中,2种淋病新药证实有效;神经细胞通过传递线粒体助力癌细胞“超级充电”,阻断该传递或可减缓癌细胞转移;一种旨在加速新型天文学发展的望远镜在智利山顶建成;大语言模型在科学研究中展现出惊人能力;格点量子色动力学法刷新了对 μ 子磁异常的测量精度。

(综合《Science》、新华社、中国科技网、上观新闻、科学网)

资源三号卫星让立体测绘
迈入“日覆盖”时代

2025年12月16日11时17分,中国在太原卫星发射中心使用长征四号乙运载火箭,成功将资源三号04星(ZY3-04)发射升空并顺利进入轨道。作为中国民用高分辨率光学立体测绘卫星系列的最新成员,资源三号04星的入轨标志着中国自主立体测绘能力实

现了从“二维平面”到“三维立体”的质变跃升。

资源三号 04 星核心有效载荷为三线阵相机、多光谱相机和激光测高仪。这 3 台载荷将进一步增强中国独立获取空间地理信息的能力,提升中国测绘服务保障水平。

三线阵相机就像“立体摄影师”。通过搭载的前视、正视、后视 3 台相机,在飞行过程中,卫星分别从不同角度拍摄同一地物。通过解析这 3 张图像之间的视差(Parallax),可以构成一个立体影像。这类似于人类双眼产生深度感知的原理,但卫星利用的是“3 只眼”和高速运动。

多光谱相机如同“指纹采集师”。地球上各种物质都有独特的光谱特征,如同人的指纹。该相机收集这些光谱,科研人员通过分析可判断物体性质,区分海洋、森林、农田等,还能评估农作物产量、植被状况和水质污染。

激光测高仪发射到地面的激光光束越细、间隔越密,高度测量

就会越精确。为了进一步提升卫星测距精度,研制团队基于前序卫星应用情况,对资源三号 04 星激光测高仪进行进一步升级——将足印尺寸缩小了近 1/2,激光测量频率提升了一倍多,让激光测高仪的波形信息获取能力更强。这样一来,激光器“照射”在地面的“取样点”增加,同时每次“照射”到的物体少而精,就能将地面物体高程测量得更加精准。特别是在丘陵和山地等地形复杂的地区,会得到更好的应用效果。

同时,资源三号 04 星在继承现有双频 GPS 导航系统的基础上,增加了双频北斗导航系统,进一步提高了实时定位精度,支持高精度影像实时获取。基于此,研究人员可以在三维影像图上直接做国土空间规划,更加直观、真实,不仅能定位地块,还能测算坡度;通过地质灾害发生前后三维对比,不仅能清晰展示灾害体周边环境特征,还能用于估算灾害体体积。

资源三号 04 星入轨后,将接

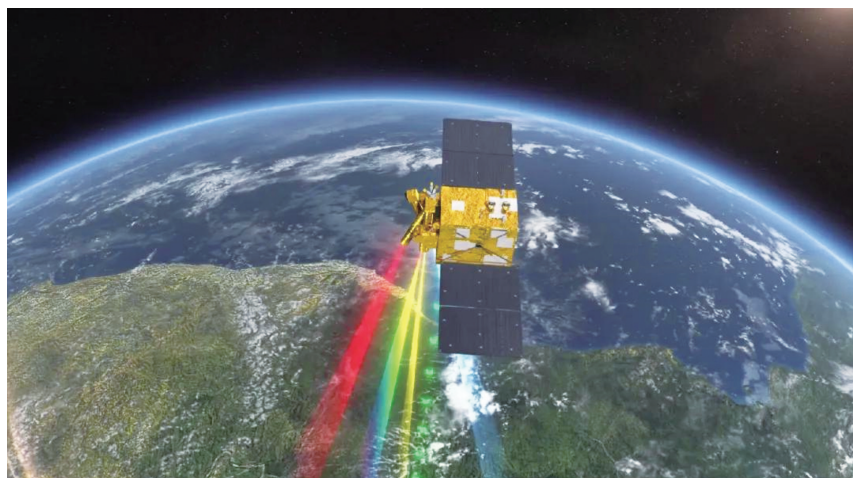
替已于今年退役的资源三号 01 星,与目前在轨的资源三号 02 星、03 星以及高分七号卫星共同组成高分辨率立体测绘卫星星座,全球任意一点的重访周期由 3 天缩短至 1 天,应急响应可实现“当天任务、当天成像”。

截至发射前,资源三号系列卫星已累计获取有效影像 403 万景,全球陆地有效覆盖率高达 91%,打破国外高分辨率立体数据垄断。随着 04 星加入,能够将国土基础测绘数据获取能力提高 1.5 倍,有效满足测绘任务更新时效性要求,并带动下游测绘、遥感、无人机、三维建模等产业链。(综合:央视网和国家航天局官网)

中国 L3 级首批自动驾驶车型准入许可正式落地

2025 年 12 月 15 日,中国智能网联汽车产业迎来里程碑式时刻,工业和信息化部联合多部委正式向长安汽车与极狐汽车颁发了首批“L3 级有条件自动驾驶车型准入许可”,标志着中国自动驾驶技术正式跨越了从实验室测试到规模化商用的分水岭,开启了智能出行的新纪元。

与目前市场上主流的 L2 级组合驾驶辅助不同,此次获批的 L3 级自动驾驶意味着在特定的设计运行条件下,系统将接管全部驾驶任务。在系统激活期间,车辆的驾驶责任主体首次从“人”转向了“系统”,驾驶员不再需要时刻盯着路面或紧握方向盘,只需在系统发出“接管请求”后的规定时间内恢复人工操作即可。这



资源三号 04 星在轨飞行示意
(图片来源:中国航天科技集团)