

嫦娥六号月壤样品首次向公众展出

记者从国家国防科技工业局获悉,在11月12日开幕的第十五届中国航空航天博览会上,国家国防科技工业局、国家航天局“中国军工”“中国航天”展台亮相。嫦娥六号任务取回的月球背面月壤样品首次在“中国航天”展台向公众展出。

据悉,“中国军工”展台分为序厅和“铸剑强军”“强基固本”三部分,以大到极致、小到极致、精细精巧精密精美的实物为主,以先进国防科技工业能力成果为切入点,集中展示了国防科技工业研发创新和先进制造两大能力,辅以模型、视频和图片。重点介绍了支撑国防

科技工业“大国重器”的材料和零部件等小器。

“中国航天”展台分为序厅和“技术之光”“科学之花”“应用之果”“商业航天”“开放合作”六部分,通过珍贵实物、模型、图片、视频等,展示我国航天事业在重点工程、技术研究、成果应用等方面取得的

最新成果。其中,“技术之光”展区回顾了我国探月工程的历次任务。公众在此能够近距离接触嫦娥六号任务从月球背面采集带回的人类首份珍贵月壤,以及嫦娥六号任务的返回舱、降落伞、移动相机、月面国旗等珍贵实物。

(王豪 汪正洪 付毅飞)

无人驾驶航空试验区创低空经济新生态

11月10日,航拍位于安庆市岳西县响肠镇的安庆民用无人驾驶航空试验区。该基地是全国首批13个民用无人驾驶航空试验基地(试验区)之一,也是安徽唯一入选的基地。2024年6月,岳西县开通首条邮政物流“云上邮路”航线,有力推动邮政行业向智能化、绿色化升级,为打造低空经济产业新的增长极注入了强劲动力。

熊凤霞 摄



全球最快中低速磁浮快线开工建设

笔者从中铁第四勘察设计院获悉,11月11日,由该院总体总包设计的世界最快中低速磁浮快线——长沙至浏阳市域(郊)铁路黄花机场至浏阳段(以下简称“长浏快线”)正式开工建设。

长浏快线是全国首条中低速磁浮市域快线,在中低速磁浮制式设计时速、工程规模等领域取得了重大突破。

目前世界上已商业化运营的中低速磁浮线路设计速度一般不超过120公里/时,而长浏快线设计速度为160公里/时,属于世界首例。在160公里/时磁浮车辆下线后,长浏快线先后开展了轨轨关系、车一桥一轨动力学关系、隧道空气动力学等方面的科研工作,为该项目的工程化应用奠定了基础。

据悉,长浏快线起于长沙黄花机场T3航站楼,串联浏阳金阳新城,终点抵达浏阳主城区,全长48.73公里,共设站12座。项目分两期建设,目前开工的一期工程将建设黄花机场至集里段,线路长度39.52公里,设站7座,预计2029年建成通车。

长浏快线串联了长沙城区、黄花国际机场、永安、金阳新城组团和浏阳城区副中心等客流集散点,是拓展长沙市域空间,构建“一体两翼、两轴两带”的城镇开发格局,实现浏阳向西发展的重要支撑。

(孙瑜)

力箭一号“一箭15星”发射成功

11日12时03分,由广州中科宇航探索技术有限公司(以下简称“中科宇航”)研制的力箭一号遥五运载火箭在东风商业航天创新试验区点火升空,顺利将15颗卫星送入预定轨道,发射任务取得圆满成功。

笔者从中科宇航获悉,本次任务成功发射的阿曼智能遥感卫星一号,由中国长城工业集团有限公司作为总

承包商,深圳航天东方红卫星有限公司进行卫星平台系统研制,地卫二空间技术(杭州)有限公司进行载荷及智能(AI)处理平台研制,是阿曼新一代人工智能企业的重要应用项目。

由此,本次任务实现中国商业航天企业首次向国际用户提供发射服务,开启中国民营火箭国际化发射新篇章。

此次任务还发射了试验二十六号A、B、C星,吉林一号高分05B星、平台02A03星,云遥一号31星至36星,西光壹号04星、05星,天雁24星。这些卫星主要用于城市规划、农业监测、气象观测等领域。至此,力箭一号运载火箭共将57颗卫星送入预定轨道,入轨载荷总质量超5吨。

(付毅飞)

科学家开发新型有机室温磷光探针

华东理工大学化学与分子工程学院、费林加诺贝尔奖科学家联合研究中心教授田禾、马骥团队,研制了一种可激活的红/近红外水溶性有机纯有机室温磷光(RTP)探针,有助于多功能高分辨率磷光成像,可用于体内可视化特定的生物标志物和病理过程。近日,相关研究发表于《国家科学评论》。

RTP探针可长时间持续发光,并

具有较大斯托克斯位移,在无背景荧光干扰的生物成像和传感方面拥有巨大优势和潜力。然而,目前大多数有机RTP探针的细胞和组织穿透能力较差,同时通常缺乏与靶标的特异性相互作用,导致成像信号、背景比及检测灵敏度受到限制。精确可视化生物事件或解剖特征是有有机磷光探针的生物医学应用所面临的挑战之一。

研究团队研制的RTP探针由大

环葫芦[8]脲和含胺基的烷基桥联吡啶鎓盐的超分子组装而成,在溶液粘度增加时表现出磷光增强、量子产率提高以及寿命延长的特性。基于此RTP探针,研究团队成功实现了溶酶体粘度的双光子成像和毫秒尺度时间分辨细胞成像。此外,可激活RTP探针进行体内磷光成像可用于监测炎症小鼠中的粘度变化,且信噪比比较荧光成像显著改善。

(科轩)

废旧锂离子电池回收技术获突破

笔者11月10日从昆明理工大学冶金与能源工程学院获悉,该院华一新教授团队近日在低共熔溶剂回收废旧锂离子电池领域取得重要研究进展,不仅为废旧电池的有效回收提供了新思路,也为全球锂离子电池市场的可持续发展注入了强劲动力。

废旧电池中蕴含的有价金属如锂、钴等若能得到有效回收,不仅能缓解原材料枯竭的压力,还能显著降低环境污染。然而,传统的回收方法存在诸多难题,如锂在水溶液中难以沉淀、需添加多种沉淀剂回收过渡金属等。

为此,昆明理工大学教授华一新、

副教授汝娟坚等人有针对性地提出了基于水平衡调节低共熔溶剂中离子竞争配位的创新策略。该策略通过精准调控溶剂中的水分含量,实现了材料循环与溶剂循环的双循环回收,有效提高了废旧电池中有价金属的回收效率。

该团队首次在低共熔溶剂中实现了锂的优先提取及钴的精准分离。这一突破性进展得益于氯化胆碱-草酸-水低共熔溶剂的独特优势,其低黏度、高溶解性和选择性析出含锂化合物的特性,使得锂的优先提取成为可能。更重要的是,整个过程中无须添加还原剂和沉淀剂,大大降低了回收成本和环

境风险。

此外,团队还首次系统分析了水含量对低共熔溶剂中离子竞争配位的调节机制。通过分子动力学模拟,揭示了水含量及浸出温度对离子竞争配位的影响,进一步阐明了锂的优先析出和钴的精准分离机理。这一成果,不仅为废旧电池中有价金属的回收提供了理论支撑,还为其他类型电池材料的回收提供了借鉴。

目前,这一创新策略已成功广泛用于多种锂离子电池正极材料的回收,为废旧电池材料的资源化利用开辟了新路径。

(赵汉斌)

通用人工智能大型社会模拟器发布

11月8日,笔者从北京大学武汉人工智能研究院获悉,由该院及北京大学、清华大学等高校院所协同研发的全球首个服务社会治理的通用人工智能模拟器平台——大型社会模拟器1.0日前发布。

大型社会模拟器1.0能在3D建模的仿真环境中演练海量智能体交互,实现从个体行为到整体城市运行的多层次复杂系统模拟和群体智能涌现。该模拟器汇聚个体、群体、公共服务等多维数据,通过借助分布式计算、高并发调度技术,精准推演完整、动态、迭代的经济社会发展全过程,助力建构智能社会治理新范式。

“大型社会模拟器1.0具有数据资源海量、技术迭代快速等优势。”北京通用人工智能研究院院长朱松纯介绍,我国的超大城市和复杂的社会管理需求为大型社会模拟器1.0提供了独特应用场景。该模拟器尤其在智慧城市治理、社会治理、公共资源优化等方面,有广泛应用前景。

与国外同类技术相比,大型社会模拟器1.0在多智能体系统、认知模型、复杂系统理论等技术领域具有领先优势,可应用于互联网安全治理、大规模交通仿真等领域。同时,大型社会模拟器1.0的跨国数据整合能力使其适用于全球性政策的评估和多国协同决策。

(何亮)