

示范区实现年产原油170万吨

中国首个国家级陆相页岩油

记者从中国石油新疆油田公司获悉,今年截至12月9日,中国首个国家级陆相页岩油示范区——新疆吉木萨尔国家级陆相页岩油示范区,完成年度170万吨原油生产任务,标志着其国家级示范工程建设任务全面完成。

该示范区位于准噶尔盆地东部,面积达1278平方公里,估算资源量超过10亿吨,由新疆油田与吐哈油田联合开发。根据规划,至2025年示范区建成,其中新疆油田完成年产量140万吨、吐哈油田完成年产量30万吨。

页岩油是国际上公认的极难开采的非常规油气资源。当前,全球页岩油资源分布于21个国家的75个盆地,中国页岩油可采储量位居世界第三,主要分布在鄂尔多斯、准噶尔等五大盆地及多个中小型盆地。

“示范区全面完成建设任务,标志着中国已在陆相页岩油‘甜点识别难、储层改造难、效益开发难’三大世界级难题上取得系统性突破。”新疆油田公司吉庆油田作业区经理杜雪彪说,这将为国内同类型资源开发提供可复制、可推广的技术与管理范式。

来源:中新网

神舟二十一号航天员乘组圆满完成第一次出舱活动

据中国载人航天工程办公室消息,12月9日18时45分,经过约8小时的出舱活动,神舟二十一号乘组航天员张陆、武飞、张洪章密切协同,在空间站机械臂和地面科研人员的配合支持下,充分发挥人在舱外第一现场的能动作用,顺利完成了神舟二十号飞船返回舱舷窗巡检拍照、空间站空间碎片防护装置安装、温控适配器多层罩更换等任务。出舱航天员张陆、武飞已安全返回问天实验舱,出舱活动取得圆满成功。指令长张陆时隔两年半再度漫步太空,航天员武飞成为我国目前执行出舱任务最年轻的航天员。

按计划,神舟二十一号载人飞行任务期间还将实施人员和应用载荷出舱活动,开展科学实验与技术试验,并视情由航天员乘组对神舟二十号飞船受损舷窗进行防护处置。

来源:光明日报

11月我国货物贸易进出口3.9万亿元

海关总署日前发布数据显示,11月份,我国货物贸易进出口3.9万亿元,同比增速回升至4.1%,连续10个月保持同比增长。其中,出口2.35万亿元,进口1.55万亿元,同比分别增长5.7%和1.7%。

贸易结构更趋优化。作为外贸“压舱石”的一般贸易进出口额达26.04万亿元,增长2.1%,占外贸总值的比重高达63.2%,表明我国外贸内生动力不断增强。

市场多元化开拓成效显著。前11个月,我国对第一大贸易伙伴东盟进出口6.82万亿元,同比增长8.5%;对非洲、拉美和欧盟进出口分别增长18.7%、5.6%、5.4%。前11个月,我国与全球110多个国家和地区实现出口、进口同时增长,比去年同期增加20多个。民营企业加速扬帆出海。前11个月,民营企业进出口23.52万亿元,增长7.1%,占我外贸总值的57.1%,比去年同期提升1.8个百分点,有进出口记录的民营企业数量同比增加6.6万家。

高附加值产品出口态势良好。前11个月,我国出口机电产品14.89万亿元,增长8.8%,占出口比重超六成。其中,汽车、集成电路出口亮眼,增速分别达25.6%、17.6%。

来源:人民网



大雪时节,河南商丘睢县西陵寺镇孟楼村山药种植基地内,农户忙着采挖、分拣、运输成熟的山药,呈现出一派繁忙景象。图为12月8日,农户将采挖的山药装车。

来源:中新网

我国成功发射阿联酋813卫星等9颗卫星

北京时间12月10日12时03分,我国在东风商业航天创新试验区使用力箭一号遥十一运载火箭,成功将阿联酋813卫星、吉星高分07B01星、吉星高分07C01星、吉星高分07D01星、东坡15号卫星、驭星二号09星、逸仙—A星、SPNEX卫星、Slippers2Sat卫星共9颗卫星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功。

来源:中新网

新型电解液助力铝金属电池走向实用化

记者12月9日从天津大学获悉,该校先进碳与能源材料实验室团队成功研发出一种全新的低腐蚀性“有机双氯”电解液,为铝金属电池走向大规模实际应用扫清了一大障碍。相关研究成果近日发表在国际期刊《自然·可持续性》上。

铝金属电池因负极材料铝具有理论比容量高、地壳储量丰富、成本低廉以及三电子转移等优势,在下一代储能技术中展现出巨大潜力。然而,铝金属电池技术的实用化长期受限于电解液体系。传统电解液虽能使铝可逆沉积与溶解,但普遍存在腐蚀性强、黏度高、成本高、动力学迟缓等问题,严重损害电池组件寿命,制约了其发展。

针对这一核心挑战,团队创新性地提出“有机双氯”溶剂化电解液设计策略,以氯化铝或正丙醚有机体系替代传统离子液体,并通过精准筛选与调控有机溶剂的溶剂化能力,构建了独特的“有机双氯”溶剂化结构。该结构将所有具有腐蚀性的氯离子(Cl⁻)“限域”在铝离子(Al³⁺)周围,从而大幅降低了电解液整体的腐蚀性。同时,这一特殊结构易于极化,确保了铝电池能够稳定、高效地完成反复的充电与放电循环。

据介绍,该突破不仅成功解决了铝金属电池面临的强腐蚀性难题,更开创了一条基于阳离子活性物种的全新电化学反应路径。这为攻克铝电池乃至其他多价金属电池中普遍存在的腐蚀、动力学迟缓、传质受阻等共性技术瓶颈,提供了全新的解决思路,为实现铝金属电池的实用化迈出重要一步。

来源:人民网

我科学家研制出超强水凝胶

亚洲玉米螟俗称玉米钻心虫,是一种喜欢啃吃玉米的害虫。科学家发现,它的头特别“铁”,在取食过程中能反复穿透坚硬的玉米茎秆,持续承受冲击却能完好无损。受这一昆虫头部结构原理启发,中国农业科学院深圳农业基因组研究所梁翔禹团队联合大连理工大学,研制出一种超强耐冲击水凝胶,可大幅提升无人机等设备在碰撞环境下的可靠性。相关研究成果日前发表在国际学术期刊《先进材料》上。

该研究团队介绍,在自然界中,许多生物仅靠肉体之躯就能通过精妙的多层级结构实现强大的力学性能,昆虫表皮就是典型代表。研究团队深入解析亚洲玉米螟头壳内层表皮的蛋白组成,发现其“铁头”特性源于头壳内表皮独特的层状结构,该结构能够迅速化解局部受到的冲击力。由此,研究团队模仿亚洲玉米螟幼虫头壳的结构特点,在实验室中成功“复刻”出具有类似仿生层状结构的水凝胶。经检测,该仿生水凝胶的抗冲击韧性可达每平方米23534焦耳,比传统的蛋白质或几丁质水凝胶提高了超千倍。

为验证实际效果,研究团队将这种水凝胶安装在农业害虫侦查无人机的防撞支架上,并在模拟果园环境的复杂通道中进行测试。结果发现,配备了水凝胶的无人机在多次碰撞后仅出现短暂晃动,随即恢复稳定飞行,机体完好无损;而未安装的无人机碰撞后便失控坠毁,支架受损。

业界专家认为,该研究为新一代仿生材料的设计与制造提供了新思路,在智能农机、柔性机器人、可穿戴设备、精密传感器防护等领域具有广阔的应用前景。

来源:光明日报