

推进创新驱动 彰显科学魅力

我国首艘大洋钻探船正式命名试航

科技自立自强

科学导报 12月18日,我国自主设计建造的首艘大洋钻探船正式命名为“梦想”号,并在广州南沙首次试航,这标志着我国深海探测能力建设和装备现代化建设迈出关键一步。

据悉,此次试航的主要目标是验证动力系统功能。自然资源部中国地质调查局与150余家参研参建单位密切协同,于

2021年11月30日开工建造大洋钻探船,预计2024年全面建成。“梦想”号由中国船舶集团承担设计建造任务,总吨约33000吨,总长179.8米、型宽32.8米,具备全球海域无限航区作业能力和海域11000米的钻探能力。

按照“小吨位、多功能、模块化”设计建造理念,“梦想”号突破十余项关键技术,完成多项国际首创设计。该船具有全球最先进的钻探系统,其中深水无隔水管泥浆循环系统(RMR)由我国自主研发,目前已实现400米级RMR研发“从0到1”

的突破。该船建有全球面积最大、功能最全、流程最优的船载实验室,总面积超3000平方米,涵盖基础地质、古地磁、无机地化、有机地化、微生物、海洋科学、天然气水合物、地球物理、钻探技术九大实验室,配置世界一流的磁屏蔽室、超净实验间和全球首套船载岩心自动传输存储系统,可满足海洋领域全学科研究要求。该船全球规模最大、最先进的科考船综合信息化系统,采用超融合、云服务、数据中台、数字孪生等关键技术,覆盖全船超20000个监控点,可实现钻采作业全过程

监测、科学实验智能协同。

据了解,“梦想”号配套的钻探保障船、码头、岩心库等已全部投入使用。其中,世界一流大洋钻探岩心库设置常温、4℃、-20℃、-80℃和-196℃5级不同温度存储条件,可储存累计长度45万米的岩心样品,是全球储存能力最大的大洋钻探岩心库。

“梦想”号建成后将为天然气水合物勘查开采产业化提供重要装备保障,进一步提高我国能源自主保障能力,有力支撑我国实施大洋钻探国际大科学计划。

操秀英

科学评论

科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。要实现高水平科技自立自强,归根结底要靠高水平创新人才。党的十八大以来,我国人才工作取得历史性成就、发生历史性变革,在人才发展体制机制改革、“聚天下英才而用之”的引才育才格局构建、人才创新创业和服务经济社会发展方面取得突破性进展。同时也要看到,当前我国人才发展体制机制改革“破”得不够、“立”得也不够,既有中国特色又有国际竞争比较优势的人才发展体制机制还没真正建立,导致科技创新与人才发展之间出现一定程度的协同性偏差。

孙锐

建立支持全面创新的人才制度体系

新时代背景下,人才强国战略展开的人才制度改革和政策创新,要坚持问题导向、目标导向和战略导向,围绕新战略新需求重构制度逻辑起点,立足全面创新体系找定位,遵循人才成长规律、科技创新规律和社会主义市场经济规律,在顶层设计层面加强人才工作与科技、教育、产业等相关工作的统筹协调,聚焦创新活动全过程、人才成长全周期、产业发展全链条,进行一体化制度设计,推动各项改革创新全面推进。笔者认为,要加快实现高水平科技自立自强,建设世界人才中心和创新高地需要进一步推动如下工作:

瞄准国家战略重点,开展重大改革创新。选取立足科技发展前沿和国家战略需求,集聚大量国内国际顶尖专家的卓越研究机构,对标国际一流建设标准和运行规则,以产生世界一流成果为导向,开展全面系统的人才管理改革试点,为一流人才提供一流平台、一流环境、一流待遇,打造追求原始创新和科技自立自强的卓越科研体系。围绕重大科技攻关任务,以融入国际顶尖人才生态为导向,支持国内一流高校、科研院所对标国际通用评审规则,聘请国际顶尖评审专家,确立以原始创新突破为导向的一流人才评价标准和评价体系。探索建立特殊的支持机制,对重点机构,从事基础研究、重大原始创新的人才团队,减免考核干扰,让科研人员心无旁骛开展工作。根据国家实验室、全国重点实验室、新型研发机构、大科学装置设施平台的功能定位、任务特点,建立接轨国际通行规则的差异化、制度化人才服务保障支撑体系。

遵循人才成长规律,建立全周期人才支持体系。精简基础研究人才队伍,大力提升其工作生活待遇,将其列入国家重点优先保障体系,引导真正有兴趣、有潜力的优秀人才长期投身具有开创性的基础研究。建立统筹衔接的青年科技人才支持计划体系,优化人才项目、科技项目设置管理,平衡好竞争性与非竞争性支持、资助“人才”与资助“项目”的关系,形成上下对接、各有侧重、系统有序的青年人才整体支持体系。把握好人才成长跃升的关键阶段、关键节点,向连续做出高质量工作的科技人才给予持续支持。构筑贯穿博士、博士后的全链条人才政策体系,为各阶段遴选出的优秀人才提供连续性、更大力度的经费支持。支持顶尖人才团队遴选高潜质学生,参与前沿科研课题研究,培养科研后备力量。

(下转A3版)

创新引领智能建造行业提质增效

科学导报 “空中造楼机”拔高城市天际线,“零海拔屋”实现多场景应用,“5G智能塔吊”让高空作业转向室内作业……近5年来,中建三局围绕碳中和、新型工业化、数字化、绿水青山“四条主线”开展科技创新,一系列科技创新成果如雨后春笋般涌现。

笔者近日从中建三局获悉,该公司持续推动中国建造向工业化、智能化、绿色化迈进,年合同额、营业额分别跨越9000亿元、4000亿元大关,19家所属单位获评国家高新技术企业。

12月7日,中建三局承建的世界最深、最大的极深地下实验室——中国锦屏地下实验室二期投入科学运行;11月1日,中建三局自主研发的“极地科考增压建筑”随“雪龙”号科考船出征南极开展试验,该装置脱胎于“零海拔屋”,此前已在高原项目、酒店、天文台、民居等多场景实现应用。

一直以来,该公司争当建筑业原创技术策源地,构建起以该公司科技部、先进技术研究院、智能建造院、设计总院、技术中心组成的“一部三院一中心”的科研体系,致力以科技创新引领智能建造行业提质增效。同时,中建三局在湖北、深圳等地发起成立多个行业性智能建造产业协作联盟并担任理事长单位,探索构建“四化一体”智能建造体系,在业内率先发布智能建造体系白皮书,推动中国建筑业向智能建造时代迈进。

为将创新成果转化为市场产品,该公司联合高校、科研院所、行业联盟等,打造产学研用一体的协同式创新生态,组建云构、云居、云家、云采、云科等9家“云”系列平台,助力创新成果转化。

“站在新的历史起点,我们将勇担央企新使命,锚定高质量发展,加快成为最具价值创造力的世界一流投资建设集团。”中建三局党委书记、董事长陈卫国表示。吴隽新



科技赋能
让文物“活”起来

12月20日,太原北齐壁画博物馆展厅内,前来参观的游客利用操作手柄、智能眼镜在3D立体图像中进行文物“抓取”。据介绍,太原北齐壁画博物馆“元宇宙博物馆”项目由山西思而敏科技有限公司自主研发,基于Oculus Quets2VR头戴式一体机,通过云计算、人工智能、虚拟现实、物联网、人机交互等数字技术,营造出沉浸式的博物馆奇妙之旅,自由游览,让文物“活起来”,实现云上远程参观,“人不到馆”,也可以完成游览。山西思而敏打造可“拎包带走”的博物馆,向观众全面展示北齐绘画艺术,让壁画“动起来”,彰显山西地域文化特色,为提升文化自信提供强力支撑。

科学导报记者刘娜摄

山西首个低碳机场正式通航!

科技引领山西

科学导报 记者王小静 12月18日,朔州滋润机场正式通航,首航航班由山西朔州飞至上海浦东。

滋润机场配备一条长2600米、宽45米的跑道和6500平方米航站楼、塔台及其他

配套设施,能够满足年旅客吞吐量55万人次、年货吞吐量2200吨、年起降航班5663架次的使用需求。

作为山西首个低碳机场,朔州滋润机场在建设过程中,以绿色低碳为引领,通过建筑节能、电能替代、部署清洁可再生能源等措施,实现低碳运营的应用场景,构筑起清洁低碳的运营模式。主要包括在航站区辅助建筑上设置屋顶光伏,配套利用电池储能消

除供需“剪刀差”;采用中层地热负责主体冷热双供,电锅炉进行补热的供热(冷)模式,对接光伏发电及储能实现绿电供应;场内新能源车辆使用占有率超过70%,对社会停车场进行光伏充电桩改造,进一步减少化石能源消耗及外电使用,降低碳排放。

据悉,朔州滋润机场通过可再生能源供热系统、地热能供暖(制冷)系统、储能系统、智慧能源管理系统,以“地热能+”多能互补

的形式,减少化石能源消耗及外电使用,相较于燃气锅炉,每年可减少二氧化碳排放3500吨、二氧化硫96吨。

在航线安排方面,朔州滋润机场已开通朔州至上海往返航班。下一步,机场将逐步开通朔州至天津、长沙、海口等更多优质航线,满足朔州市民及周边居民更多出行需求。

朔州滋润机场的正式通航标志着山西省机场“一干七支”运输格局的形成,也为朔州市建设现代化高质量综合立体交通体系、扩大对外开放、助力高质量发展提供了强有力支撑。

创新前沿

阳光驱动的新型个人体温调节衣物系统问世

南开大学教授陈永胜、刘永胜、马儒军科研团队设计并制备了一种柔性且可持续的个人体温调节衣物系统。该系统能够根据各种极端复杂的环境温度变化快速响应,通过柔性太阳能器件,将太阳能的能量用于驱动高效的电加热管理器件,使人体舒适区从22摄氏度-28摄氏度,扩展到12.5摄氏度-37.6摄氏度,同时降低能耗,提高效率。太阳光能量输入12小时,便可实现24小时可控且双模式体温调节。相关研究成果近日在线发表于《科学》。

陈彬

开发液态金属基异质膜用于湿环境能量收集

近日,中国科学院青岛生物能源与过程研究所(以下简称青岛能源所)绿色反应分离与过程强化技术中心研究员李朝旭团队,成功开发出液态金属自振荡异质膜材料,可用于电磁感应湿环境能量收集。相关成果发表于《先进功能材料》。

廖洋

发现光伏-食用菌模式可减轻环境影响

近日,中国热带农业科学院环境与植物保护研究所食用菌循环农业模式研究团队在“农(食用菌)-光互补”绿色低碳农业模式效益评价研究方面取得新进展。研究发现,食用菌生产和光伏相结合的“农(食用菌)-光互补”模式可降低环境影响,改善能源消耗形态,提高经济效益。相关研究结果发表于《整体环境科学》。

张晴丹

创新驱动发展

科学导报记者 杨凯飞

雪染朔城,寒冬凛冽。在长治高新区山西长数智汇新能源科技有限公司成品测试中心,公司技术负责人李超正在为客户定制便携式储能电源做最后的出厂安全性能测试。李超告诉记者:“这些年,随着自驾游、户外露营以及应急电源等需求的增长,便携式储能电源正迎来新的发展风口。”

早在西安比亚迪产品规划及汽车新技术研究院工作期间,李超便萌生了从事智能电池管理系统BMS新型储能电池产品研究的想法。2023年2月,电子电路与储能电源团队组建,以自有电力电子技术为基础,为

长数智汇:在新型储能赛道上的竞速

客户提供新型电池应用产品、PCBA方案开发与设计、高效储能电源解决方案。团队致力发展成为山西数字能源领域内电子产品硬件及嵌入式软件开发的优质方案提供商。

随着技术不断更新迭代,快充已成为常见消费电子产品必备功能。便携式储能电源自身也需“快速回血”。但目前便携式储能电源市场超过85%的产品仅具备慢充功能,用户外出还需要携带笨重的充电器,充电时间长、体验感差。“便携式储能电源一个比较形象的理解是一个大号的充电宝,但相较于传统充电宝,便携式储能电源具有安全性、便携性、稳定性以及环保性,可以同时提供220V交流输出、Type-C、USB、PD等丰富接

口,满足绝大部分消费电子设备的户外用电需求。”李超说。

便携式储能的后来者,要想在激烈竞争的市场环境下脱颖而出,就必须有更优的技术。李超介绍,CS24V-1000W便携式储能双向逆变集成电路主板是团队基于国产吃晶微EG1615+EG8026两款双向逆变专用芯片开发设计,充电效率和逆变效率均达到93%以上,超过行业平均水平。与搭载单向逆变器的便携式储能电源产品相比,双向逆变产品在便携性、充电时间、充电效率及未来发展性方面均具有明显优势。未来用户外出仅需要一根品字电源线即可充电,通用性强,同时充电时间也由原来的6-8小时缩短为

1.5小时左右。

除了便携式储能产品外,李超说:“目前公司已与大连某客户达成智能移动储能充电机器人项目的合作意向,按照山西省工信部门最新颁布的《关于推进能源电子产业发展的实施意见》,将进一步推进新能源汽车充电领域新型基础设施应用水平。”

下一步,山西长数智汇新能源科技有限公司将重点围绕大功率双向逆变器、智能电池管理系统BMS、DCDC电源模块、智慧能源运营平台等产品发力,力争实现销售收入5000万元,带动就业人员300人,为山西集成电路产业及长治高新区百亿电子产业集群的发展贡献力量。