

神舟十八号载人飞行任务取得圆满成功

记者从中国载人航天工程办公室获悉,11月4日1时24分,神舟十八号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆。2时15分,神舟十八号航天员叶光富、李聪、李广苏全部安全顺利出舱,健康状况良好。神舟十八号载人飞行任务取得圆满成功。

0时34分,北京航天飞行控制中心通过地面测控站发出返回指令,神舟十八号载人飞船轨道舱与返回舱成功分离。之后,飞船返回制动发动机点火,返回舱与推进舱分离,返回舱成功着陆,担负搜救

回收任务的搜救分队及时发现目标并抵达着陆现场。返回舱舱门打开后,医监医保人员确认航天员身体健康。

记者从东风着陆场获悉,本次搜救回收任务采取“空中搜救航天员,地面处置返回舱”模式。返回舱着陆前,空中分队接收到机载定向仪信标信号,5架直升机归零飞行;地面分队各小组根据预报落点搜索前进。接到落点坐标后,空中分队率先到达返回舱着陆点上空,并组织降落。处置队员有序开展便携站架设、无水肼检测、警戒区建立、开舱门等工作,医监医保

团队人员和处置队员协助3名航天员依次出舱,将航天员抬送至对应的医监医救车内。

至此,“80后”乘组太空之旅圆满结束。航天员叶光富重返“天宫”的圆梦征程完美收官,刷新中国航天员在轨驻留时间的纪录,成为我国首位累计飞行时长超过一年的航天员。航天员李聪、李广苏的首飞之旅圆满完成。

神舟十八号载人飞船于2024年4月25日从酒泉卫星发射中心发射升空,随后与天和核心舱对接形成组合体。3名航天

员在轨驻留192天,在此期间进行了2次出舱活动,刷新了中国航天员单次出舱活动时间纪录,完成空间站空间碎片防护装置安装和多次货物出舱任务,先后开展了舱内外设备安装、调试、维护维修各项工作,为空间站长期稳定在轨运行进一步积累了宝贵的数据和经验;还在地面科研人员密切配合下,完成了涉及微重力基础物理、空间材料科学、空间生命科学、航天医学、航天技术等领域的空间科学实验(试)。

(杨欣 李欣媛 付毅飞)

高压线路增容改造

10月31日,在淮南市潘集区高皇镇境内,国网安徽淮南供电公司正在对500千伏洛河至汤庄以及洛河至平圩的超高压线路进行增容改造。据悉,该项工程为新建500千伏潘集变配套工程之一,工程完工后,将进一步完善淮南地区500千伏网架结构,满足淮南市乃至皖西北地区新能源外送需求。 吴烽 摄



全国单体容量最大采煤沉陷区光伏基地并网发电

笔者11月5日从国家能源集团获悉,经过14个月的建设,全国单体容量最大采煤沉陷区光伏基地项目——国家能源集团国电电力蒙西蓝海光伏电站5日成功全容量并网发电。该光伏电站位于内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗,装机容量达300万千瓦,预计年发电量达57亿千瓦时,可满足200万户居民一年的生活用电需求。

蒙西蓝海光伏电站是国家“西电东送、西部开发”内蒙古鄂尔多斯上海庙至山东临沂±800千伏特高压直流输电工程重点配套项目,总投资约120亿元,占地约10.5万亩,面积相当于1万个标准足球场,铺设超过590万块光伏组件。电站所发电量将被送至山东消纳,为东部沿海地区经济和社会发展提供强大绿色能源保障,按照火电标准煤耗计算,每年可节约标准煤171万吨、减排二氧化碳约470万吨,相当于植树6.27万公顷,社会效益、环境效益和经济效益十分显著。

该光伏电站的建设,运用多项创新技术,在国际上首次大规模应用光伏板与支架“一体化”融合安装方案,通过“一体化”组件现场预装、“一体化”组件施工,实现了光伏方阵建设少人化、机械化、高效化,施工效率提高了25%,为我国沙戈荒地区大型光伏项目建设积累了宝贵经验。 (科讯)

10月31日,由中国铁建重工集团、中铁十四局集团联合打造,最大开挖直径达16.64米的超大直径盾构机“江海号”在湖南长沙下线。这是由我国科研人员自主研发出的最大直径盾构机。下线后,它将应用于目前世界最长公路水下盾构隧道——海太长江隧道施工。

海太长江隧道位于江苏省长江入海口区域,工程线路全长39.07公里、过江隧道长11.185公里,采用双向六车道高速公路设计标准,设计时速100公里。其中,盾构隧道段长9315米,最大开挖直径16.64米。施工沿线需穿越淤泥质粉质黏土夹粉土与粉细砂复合地层等复杂地质带。此外,该段隧道最大埋深约75米,最高水压达7.5巴,具超长距离、超大直径、超高压、超大埋深、复杂工况等特点。

中铁十四局海太长江隧道项目高级工程师宋欢表示,在保持较高性能负载的前提下,保障整机在江底复杂环境中连续掘进9315米,是研制团队面临的主要挑战和难题。

中国铁建重工集团掘进机研究院高级工程师范瑞强介绍,针对项目施工风险和难点,团队在刀盘刀具、主驱动等关键部件上进行了针对性设计,在主驱动上设置伸缩功能和配置驱动状态监测系统,有效避免特殊情况下刀盘异常受力造成的主轴承过载,方便换刀作业、辅助刀盘脱困。同时,团队因地制宜地设计了盾体外形尺寸、结构厚度,以及增大油缸规格、优化泥浆环流系统和注浆系统等,进一步强化了整机性能,并配置了管片连接构件智能拼装系统,满足工程施工需求。 (俞慧友)

我国研制出超大直径盾构机

国产工业仿真软件上新

11月1日,记者从深圳十洋科技有限公司(以下简称“十洋”)获悉,该公司近期发布结合人工智能(AI)大模型的工业仿真软件“TF-AIDEA”。该公司与中国一汽联合成立的汽车流体仿真软件协同创新实验室同期发布阶段性成果——汽车水管理仿真软件“SPH Auto V1.0”。

十洋AI仿真方向负责人宾远为介绍,“TF-AIDEA”是一款集自动化数据管理、大模型训练和工业应用部署于一体的AI-CAE仿真平台,可实现从快速预测到快速

设计。中国科学院院士、宁波东方理工大学(暂名)校长陈十一认为,AI与CAE(计算机辅助工程)的结合能解决目前CAE面临的高效性、易用性、解释性、协同性等方面的挑战。

汽车水管理是指车辆实际使用过程中与水相关问题的管理。汽车水管理仿真软件“SPH Auto V1.0”基于GPU(图形处理器)并行架构,涵盖整车涉水、淋雨、洗车、贴膜等多个专用模块,为汽车水管理仿真提供一站式解决方案。

中国一汽研发总院仿真开发

高级主任于保君介绍,总院与十洋充分发挥各自优势,聚焦汽车水管理仿真、空气动力学仿真、风噪声仿真等场景,开发汽车行业专用的国产流体仿真软件,逐步实现汽车流体仿真软件自主可控。

十洋总经理张日葵说,十洋为汽车流体仿真软件协同创新实验室提供了最新求解器技术。这些自主工具不仅解决了国外商软技术释放延迟等问题,还实现了产学研用深度联动,有助于加速构建自主产业生态。

(罗云鹏)

首个器官芯片国家标准出台

近日,我国首个器官芯片领域的国家标准《皮肤芯片通用技术要求》(GB/T 44831-2024)正式发布。笔者日前从东南大学获悉,该校苏州医疗器械研究院院长顾忠泽团队牵头完成该标准的起草。

“皮肤芯片是使用体外微流控芯片生成的微型细胞和组织培养器件,能够模拟皮肤的生化和生理特性,具有屏障结构和功能。”顾忠泽介绍,皮肤芯片能实现高通量和自动化培养、检测,有望成为有效的毒理检测、药物筛选、化妆品评估工具。皮肤芯片或部分取代现有的简单二维细胞培养实验、动物实验乃至人工皮肤实验,成为与皮肤相关体外评价最前沿和最有力

的评价标准和实验工具。

此次发布的《皮肤芯片通用技术要求》由顾忠泽团队牵头起草,东南大学、博奥生物集团有限公司、江苏艾玮得生物科技有限公司、清华大学、南方医科大学、南京市食品药品监督管理局、南京市计量监督检测院等21家单位合作完成。

该标准主要规定了皮肤芯片的相关术语定义,皮肤芯片的外观、细胞来源、组件性能、生物性能等技术要求,适用于以微流控芯片为载体的皮肤芯片产品的设计、生产和检测。该标准的发布,将有效促进行业规范,赋能产业高质量发展。

皮肤芯片是人体器官芯片的一种。顾忠泽介绍,人体器官芯片是通

过干细胞、生物材料、纳米加工等前沿技术的交叉集成,在体外构建的器官微生理系统,可模拟人体不同组织器官的主要结构功能特征和复杂的器官间联系,用以预测人体对药物或外界不同刺激产生的反应。

目前,顾忠泽团队在人体器官芯片领域已突破了微结构诱导组织/器官生长、器官芯片及生物传感器跨尺度结构可控制造、器官芯片多模态原位/在线测量等技术瓶颈,形成了器官芯片完整的技术体系。该团队还成功构建了中国第一个进入空间站并实施科学实验的器官芯片模型,在国际上率先提出器官芯片与人工智能融合的药物筛选范式。 (金凤)