

推进创新驱动 彰显科学魅力

神十六乘组将于近日择机出舱

科技自立自强

科学导报 7月19日从中国载人航天工程办公室获悉,自北京时间2023年5月30日顺利进驻空间站组合体以来,神舟十六号航天员乘组已在轨工作51天,为期5个月

的太空科研之旅已完成近三分之一,承担的各项空间科学实(试)验任务扎实稳步推进,将于近日择机执行出舱活动。

被称为“博士乘组”的神舟十六号航天员乘组,是由指令长、航天飞行工程师、载荷专家3种类型航天员构成的全新组合,是“国家太空实验室”全面建成后进驻的首个乘组。入驻以来,面对繁重的空间科学实(试)验任务,乘组很

快适应环境,进入状态,先后开展生命生态、空间微重力物理等领域的一系列空间科学实(试)验,参与完成梦天实验舱空间辐射生物学暴露实验装置、空间站电推进系统气瓶等出舱安装工作。其中,舱外辐射生物学暴露实验在我国属首次开展,利用该辐射装置开展研究,将为人体生物体辐射损伤、遗传变异、辐射防护药品制备,以及辐射风险评估评价提供有力支撑,对

保证航天员在轨长期健康驻留、推进实施载人登月计划等具有积极意义。通过电推进系统气瓶在轨安装,首次采用“换气”方式完成了电推进剂补充,将用于空间站长期轨道维持,提高空间站运行的经济性和效能。

目前神舟十六号航天员乘组状态良好,空间站组合体运行稳定,具备开展出舱活动条件。
付毅飞

科学评论

近日,习近平总书记在全国生态环境保护大会上深入分析当前生态文明建设面临的形势,深刻阐述新征程上推进生态文明建设需要处理好的重大关系,系统部署全面推进美丽中国建设的战略任务和重大举措,为进一步加强生态环境保护、推进生态文明建设提供了方向指引和根本遵循。

党的十八大以来,生态文明建设从理论到实践都发生了历史性、转折性、全局性变化,取得的成就举世瞩目,成为新时代党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革的显著标志。与此同时,我国生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力尚未根本缓解。随着我国经济社会发展进入加快绿色化、低碳化的高质量发展阶段,生态文明建设仍处于压力叠加、负重前行的关键期。必须切实增强紧迫感和责任感,以更高站位、更宽视野、更大力度来谋划和推进新征程生态环境保护工作。

科技创新是生态文明建设的关键支撑,在转变发展方式、循环经济、绿色产业、低碳技术等方面发挥着重要作用。今后5年是美丽中国建设的重要时期,要不断拓展生态环境科技创新体系,激发创新活力,提高推动生态文明建设的科技创新能力和水平。一是要推进科技自立自强,在应对气候变化、新污染物治理等科技创新重点领域加强基础研究,加快关键核心技术攻关,一方面立足当下补齐短板,一方面面向未来抢占科技创新制高点,在参与全球环境治理和应对气候变化中争取更大主动权、话语权。二是要加强协同创新,在持续深入打好污染防治攻坚战中汇集各方优势,开展多领域、多学科、跨介质、跨区域系统治理,不断完善体制机制,高效配置资源,释放创新潜能。三是要深入研究环境重大问题和科学规律,把破解人民群众身边突出生态环境问题作为科研的优先领域,不断探索符合生态文明要求的发展模式和机制。

千里莺啼绿映红,水村山郭酒旗风。中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化。让我们深入贯彻落实全国生态环境保护大会精神,进一步强化科技创新对生态文明建设的关键支撑作用,厚植高质量发展的绿色底色,绘就新时代美丽中国的多彩画卷,实现中华民族伟大复兴永续发展。

提科技创新之笔 绘美丽中国画卷

科技日报评论员



“5D”模拟驾驶 护航动车安全

7月16日,大秦铁路股份有限公司太原机务段模拟操控室内,动车驾驶员王俊安正在模拟操控台上进行列车非正常行车模拟驾驶训练。高度逼真的驾驶体验,从火车司机的视角清晰呈现了真实驾驶列车的场景,模拟操纵台1:1还原机车操纵及受电弓故障等各类突发性问题,通过组织动车组司机轮流在模拟驾驶操纵台进行故障模拟、非正常模拟演练,以确保列车运行安全。该模拟驾驶,最大的优势就是能够突破时间和场地的限制,让司机们身临其境的随时学、反复练,以更加有效的方式巩固、提高驾驶技能。

科学导报记者 刘娜摄

奋进新征程 建功新时代

陈海涛:时不我待的“炉膛检修尖兵”

科学导报记者 刘娜

当晨曦还未从东边揭开笼罩在大地上浅褐色的面纱时,在厂房的某个角落总可以看到一个穿着蓝色工作服的身影,他就是忻州市河曲县河曲电厂锅炉专业高级主管陈海涛。14年的历练,让他从普通青年成长为一名雷厉风行、勇挑重担的“技术尖兵”。

2009年,一脸书卷气的他背起行囊,来到河曲电厂,怀着满腔热忱一头扎进锅炉检修的行当中,从一名普通的锅炉检修助手逐步成长为锅炉高级主管。低调谦逊、智慧热情、吃苦耐劳,典型的山东人性格,不怕脏、不怕累是同事们对他的评价。

电厂锅炉检修是火力发电厂公认的集脏、热、累、苦、险于一体的艰苦专业,每天清晨,当许多人还在睡意朦胧之际,陈海涛提着工具箱带着安全帽已经深入现场开始了早巡工作。巡检工作枯燥而繁琐,但陈海涛每次都叫“带子细”,每一处缺陷,都难逃过他的眼睛,在他的巡检记

录里,就没有“死角”。陈海涛常说,“我们是设备的主人,我们对设备好了,设备自然会回馈我们,我们如果对设备不好,那它就要惩罚了。”简单又实在的说法让大家心领神会。

夏天的锅炉房温度高达40多度,但是高温没有阻挡他深入现场,发现问题的脚步,相反,他巡得更勤了。他说:“夏季温度高,特别是转动设备容易出问题,要多巡检,发现问题尽早处理。”

“他太能折腾了”,同事们一说到他最先想到的就是这句。工作中他总是有很多新奇的想法。技改创新,修旧利废,节约创效,都是他的拿手好戏。

2017年,厂锅炉房的磨煤机胶筒密封频繁出问题,一次次抢修维护让班组成员筋疲力尽,“不能老这么修下去,得彻底解决”,他立即组织人员着手磨煤机胶筒密封改造。多少个不眠之夜,他待在办公室对照图纸研究磨煤机内部构造,针对胶筒密封漏漏情况,同厂家技术人员交流探讨,设计出了一套密

封溢漏装置,加装在磨煤机端部封筒胶筒轴处,有效解决因胶筒轴漏风直吹轴承致使轴承高温运行的问题,提高了磨煤机胶筒轴使用寿命,避免因胶筒轴损坏造成磨煤机被迫停运,提高设备运行经济性,实现每台磨煤机每年节约成本9.21万元。此项目获山西总工会“五小”竞赛三等奖,陈海涛也因此获得“山西省记功表彰先进个人二等功”。

本职工作他尽心竭力钻研,对于其他专业的技改项目他也喜欢“凑凑热闹”。2019年,厂技术部组织研究解决烟道排烟效果不好的问题,陈海涛积极参与,同其他专业技术人员仔细研究引风机入口风道的结构图,经过多次讨论试验,共同研究发明了“烟道导流结构”。该导流结构用于收集烟道内的冷凝液,多个收集组件沿垂直方向间隔地设置在烟道的内壁上,解决了现有技术中的引风机烟道内气流扰动、烟道排烟效果不好的问题,此发明获得了国家实用新型专利。

陈海涛说:“好奇是驱使他不断学习的动

力。”多年来,他先后参与主导了磨煤机胶筒端部风箱内部积粉自燃治理、磨煤机一次风关闭挡板门改造、火检冷却风机管路改造、引风机油站循环冷却系统优化等20余项重大技术攻关项目,获得《一种喷射面板以及喷射装置》《废气处理装置》《一种油站用冷却装置》等11项国家专利项目,为企业节能降耗、经济环保作出了突出的贡献。

只要穿上工作服,身处厂房内,陈海涛较真且专注。多年的生产经验让他深知安全意识必须时刻警惕,不断更新充实自己的专业知识结构,深入现场实际,走技术进步道路,把提高设备技术健康水平作为自己的工作准则,抓住每一个学习的机会,多次参加各级单位组织的业务培训,先后取得了“压力容器证”“起重证”等证书。在班组成员不足,外派人员检修技能、经验不足的情况下,勇挑重担,带领大家深入现场,解决工作中出现的各种难题。专注也是他所带领的班组多年来保持“0事故”的秘诀。
(下转 A3 版)

创新前沿

这款淀粉基智能驱动器 就像含羞草

中国科学院深圳先进技术研究院智能医用材料与器械研究中心杜学敏团队,开发了一种仿含羞草高灵敏、多重响应的淀粉基智能驱动器,拓展了其在环境感知反馈、智能灯罩及智能食品等方面的应用。相关研究成果近日发表于《先进功能材料》。
刁雯蕙

连续纤维复合材料 4D 打印 取得新进展

日前,西安交通大学科研团队利用液晶弹性体的可逆热致收缩变形能力,结合连续纤维材料的优异力学性能,提出一种基于连续纤维增强液晶弹性体的直写4D打印方法,液晶弹性体复合材料内部嵌入的连续纤维起到了显著增强力学性能以及实现弯曲变形效果的作用。近日,该研究成果发表于《自然-通讯》。
严涛

研究人员发现 抗炎治疗潜在新靶点

近日,四川农业大学动物医学免疫学团队与荷兰伊拉斯姆斯大学医学中心等多家研究机构合作,研究揭示了戊型肝炎病毒(HEV)感染如何操纵巨噬细胞中的炎症小体激活机制。研究结果显示,HEV通过改变巨噬细胞中的成熟转运RNA组(irName)来调控NLRP3炎症小体的激活。相关研究近日发表于《美国国家科学院院刊》。
张晴丹

山西中电科:科技创新助山西新能源发展一臂之力

创新驱动发展

科学导报见习记者 王花

“你看到的这两台设备是我们公司自主研发的高温纯化炉,计划发往山东。这两台设备均采用电阻式加热,通过使用红外测温、温度控制等模块,可实现2400度高温加热,配合纯化工艺可实现碳基材料的高纯度处理。”正在整理发货资料的赵师傅说。7月10日记者来到山西中电科新能源技术有限公司车间内看到工人们正在检查设备、备货发货。

记者了解到,山西中电科新能源技术有限公司依托碳基材料制备技术,以装备制造及工艺服务为核心,成为碳基材料装备研发

及应用领军企业。公司被授予第一批太原市“绿色百强示范项目企业”,荣获山西省“百强潜力企业”称号,被认定为高新技术企业、山西省级企业技术中心,是“太原市技术创新示范企业”、省级“专精特新”企业。

“我们公司不仅为企业提供专业的工艺装备及工艺技术服务,还提供产品代加工服务,客户能信任和认可我们公司,是我们企业发展最大的动力。”山西中电科新能源技术有限公司总经理解永强说。

习近平总书记视察山西期间提出:“在新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态上不断取得突破”的重大要求,为山西省乃至全国科技创新企业指明了未来发展方向。

现阶段新能源汽车的主流是以电为能源提供动力,需要考虑电能的传输效率和转换效率。基于SiC材料高频高效、耐高温、耐高压等

优异的特性,第三代功率器件应用在新新能源汽车上,不仅可以提升整车的能源传输和转换效率,还可以促进新能源汽车的产品升级换代,提升车企在汽车市场的竞争力和产品布局,为新能源汽车开拓更多市场。

2022年,根据山西省委、省政府的工作部署,山西确定了首批十大重点产业链。围绕山西省重点打造的第三代半导体、光伏新能源两条千亿级产业链,山西中电科新能源技术有限公司作为山西省第三代半导体产业链的重点链核企业,多年致力于第三代半导体用高纯石墨材料和光伏新能源用碳基复合材料等材料关键核心装备研发制造及工艺技术研究,建立装备研发中心及生产基地和相关制备工艺技术产业化验证平台,产品品质处于国内先进水平,同时填补了国内高纯石墨材料高温纯化装备的空白,实现了该装备的国

产化替代。运用科技创新的力量探索前行。

“说到创新,近几年公司做了不少努力:首先从2018年开始,公司业务由之前的光伏产业为主营转型为如今以第三代半导体产业为主、光伏产业为辅的公司。其次为了赋能企业降本增效,从技术的改善和提升角度,公司自主建设了高温纯化实验室,实验室已于今年4月底前完成筹建,主要针对半导体行业所用高纯石墨和保温材料对B和Al等敏感元素的含量要求,攻关研发新的纯化工艺,以定向降低B和Al等敏感元素的含量,进一步提高设备的纯化工艺水平,具备半导体用高纯碳基材料批量生产条件,实现石墨灰分含量≤1ppm,软硬度灰分含量≤20ppm,关键元素低于0.01ppm,为客户产品提供更高附加值,提高设备的市场竞争能力。
(下转 A3 版)



科学导报微信公众平台 科学导报官方微博
给本报供稿: kxdbnews@163.com
科学导报网: http://www.kxdb.com

责编:李军 版式设计:乔小艳