



思想·深度·引导

全国优秀科技报
山西省十强报纸
第二、三届山西出版奖提名奖

科学导报

SCIENCE GUIDE

推进创新驱动 彰显科学魅力

中国科协协调宣部指导

2023年9月15日 星期五
新904期 总第4173期
创刊于1984年11月
国内统一连续出版物号
CN 14-0015 / 208
邮发代号:21-27 本期8版

全国首个建筑领域碳排放监测与管理系统上线



科技自立自强

科学导报讯 9月11日,全国首个建筑领域碳排放监测与管理系统在深圳上线,实现对全市各类建筑碳排放标准制定及碳排放量精确测控管理。该系统由南方电网深圳供电局和深圳市住房和城乡建设局联合发布。

据了解,该系统基于2021年上线运行的南方电网“双碳大脑”平台,通过和政企数据共享平台实现与市住建局建筑数据互通互联,打造针对建筑领域碳排放监测及管理的“参谋”。

在深圳,用电占建筑用能80%以上,用电数据与碳排放数据紧密相关。“我们系统通过采集建筑的用电、面积等数据,利用人工智能算法实现能耗及碳排放测算模型,可以精准计算出每栋建筑物碳排放量及用能强度等关

键指标。”南方电网深圳供电局信息中心副总经理庞宁介绍。

依托“双碳大脑”大数据分析功能,该系统还能分析各类建筑节能降碳潜力及其节能减碳贡献率,助力政府更有针对性地降低能耗。“该系统为深圳市进行建筑物能耗测算及标准制定、同类型建筑物间的对标等工作提供了有力的数据支撑。”深圳市住房和城乡建设局勘察设计与建设科技处处长龚爱云表示,目前,全市2万多栋建筑物已先行试点实现碳

排放、能耗相关指标的自动采集计算,实现数据动态监测。

据透露,下一阶段,南方电网深圳供电局将继续携手深圳市住房和城乡建设局,不断丰富完善建筑领域碳排放监测与管理系统功能,研究建筑能效分级影响因素,为后续联合制定《深圳市公共建筑能效分级标准》提供依据,共同为低碳城市提供服务支撑。

叶青

太重集团再出新成果

全国首创碳基电容剪叉车惊喜上线



科技引领山西

科学导报讯 记者王小静 9月12日,记者从太重集团获悉,该集团研发的碳基电容剪叉式升降工作平台已圆满完成样机测试,具备批量化生产条件,预计在四季度形成订单突破。这是国内第一次将碳基电容电池技

术应用到剪叉式高空作业平台上,在完善太重高空作业产品型谱的同时,持续引领行业绿色化升级趋势。

碳基电容剪叉车,隶属于电动剪叉式高空作业平台家族。不同于行业内主流的搭载铅酸电池,它是以碳基电容为主导的全新新一代城市用新能源剪叉式升降平台,在保持相同举升动力的同时,能够在续航、寿命、使用成本、环保等各方面,都做到遥

遥领先。

据了解,传统铅酸电池剪叉车充满电需要8到10个小时,而这款新型剪叉车,一次充满仅需2小时,就可以满足一天的工作要求。它还可以成为陪伴用户10年以上的“老朋友”。传统铅酸电池终身可充放电约500次,假定每天使用,可连续作业2-3年。而碳基电容电池终身充放电10000次,每天连续作业,也可使用10年以上。该设备还可以超强适应温度,不惧严寒与

高温,能在-40℃~70℃温度下正常工作,且性能稳定无衰减。对环境也超级友好,不仅使用过程中无任何有毒有害气体产生,而且原材料可回收再利用,是名副其实的“环保尖兵”。

“这种新型电池终身都无需用户维修保养,综合计算,整车的全生命周期使用成本,会比传统电池机型低50%。”太重深圳研究院工程师骆劲斌介绍说,这种机型不仅能为用户节省“钱袋子”,而且由于碳基电容动力无爆炸燃烧机理,安全性也大大提高。

目前,该款新产品已正式面市,正在积极申请国家首台(套)科技成果专利,制订国际领先产品标准。



创新驱动发展

亚鑫集团:技术革新助减排 节能路上步履坚

科学导报见习记者 王花 通讯员 司勇

“你们往大屏幕这边看,这里显示的是焦化设备的运行情况,有实时温度、压力、流量等各种运行参数。这边的是煤焦输送、干熄焦设备的运行情况。”山西亚鑫能源集团朔能科技公司数智中心大厅内,实时监控设备的大屏数据不停地更新……

亚鑫集团是一家集矿产资源、新型能源化工、高科技材料、现代化物流为一体的多元化、高科技新型企业集团。现有焦炭生产产能280万吨,配套有2×220吨/小时干熄焦系统。

谈及企业的创新发展,赵创群说:“早在2018年,亚鑫集团就按照‘以化领焦’的总体思路,遵循节能减排的总体规划和要求,采用国内领先技术,把节约能源、绿色发展放在首位,在清除精细化工循环产业园内投资70多亿元,建设运营煤焦化

工、精细化工及高新材料产业转型升级项目。该项目以打造‘低碳零碳负碳标杆示范园区’为目标,着力推动技术创新、产业创新,为社会提供绿色清洁能源产品,实现了经济效益和社会效益的双赢。”

据了解,新项目在设计建设前,焦化产业大多采用湿法熄焦,其具有工艺简单、占地面积小、投资少、操作方便等优势。但湿熄焦工艺的缺点也非常明显,刚出炉的红焦温度在1000℃左右,用水熄焦,水蒸气把大量的热量带走,造成能源的浪费。同时,湿熄焦过程产生的蒸汽夹带残留在焦炭内的酚、氰、硫化物等腐蚀性物质和大量的粉尘,对环境的污染也极其严重。

为了解决湿法熄焦的诸多困扰,亚鑫集团在新项目上采用了干熄焦工艺,该工艺较之前有了很大的进步和改善,既环保又降低了运营成本。在干熄焦过程中,刚出炉的焦炭从干熄炉顶部装入,循环风机将惰性气体鼓入干熄炉内以冷却焦炭,吸收焦炭热量,冷却后的焦炭从干熄炉底部排出。(下转A3版)

山西新聚星:锚定高精尖 攀登不止步

科学导报记者 魏世杰

“你看到的这款全自动组合式换热机组是将换热器、循环水泵、补水泵与控制系统结合起来,实现自动、高效节能换热的设备来完成热力站的全部功能,可使用蒸汽、高温热水作为热源,具有体积小、高效节能、自动化程度高、系统配置灵活等优势,已经广泛应用于机关、学校、厂矿、医院等地方。”山西新聚星锅炉有限公司总监郭尧向记者详细介绍道。走进山西新聚星锅炉有限公司(以下简称山西新聚星),生产车间内机声隆隆,一台台全自动化生产设备正有序运转……呈现出一派火热的生产景象,赶订单、抢进度,忙碌而有序。

山西新聚星作为一家集供热系统集成化、智能化、数字化于一体的大型专业制造企业,核心产品以综合能源、多能互补、节能降碳为突破口,以系统化、集成化、智能化为目标导向,研发出以生物质、太阳能、空气能

列产品。近几年,山西新聚星加大科技创新投入力度,进行智能化改造、绿色化改造和技术改造,发展的“含金量”、“含新量”不断提高,向着高端化台阶迈进。

科技创新、技术创新是一个企业发展的不竭动力。山西新聚星这家有着26年历史的山西老牌企业,在创新上舍得投入、在研发上肯下功夫,不断开拓创新、精益求精。在加大研发投入的同时,先后与太原理工大学、山西科技大学等高校院所展开深度的产学研合作共建,促进科技成果转化,深化新材料、新工艺、平台建设等方面改革,同时培养出一批“攻坚克难”的优秀骨干型科技人才,让科技赋能企业,推动企业高质量发展,研发出的“太阳能—相变蓄热复合空气源热泵热水机组”设备,节能效果显著。

“板式换热器是由一系列具有一定波纹形状的金属片叠装而成的一种新型高效换热器,各种板片之间形成薄矩形通道,通过板片进行热量交换。”郭尧说。

(下转A3版)



科技创新提产能

科学导报

9月13日,德清县禹越镇一家机械生产企业的工人在组装管道机械产品。

近年来,浙江省湖州市德清县禹越镇坚持把科技创新作为推动经济发展的核心动力,引导支持企业加大研发投入,推动传统产业向高端化、智能化、绿色化转型升级,加速科技成果就地转化产业化,持续提高企业的产能和市场竞争能力。■ 谢尚国摄



科学评论
kexuepinglun

近日,中国科协发布消息,自2012年启动建设至今,我国现代科技馆体系服务线下公众突破10亿人次。作为党领导科普工作的制度性创新设计,建设现代科技馆体系工作取得关键进展,具有鲜明中国特色的现代科技馆体系融合发展格局逐步形成。

为贯彻“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼”的开创性思想,党的十八大以来,“普及科学知识,弘扬科学精神,提高全民科学素养”逐步成为社会共识。2021年12月,中国科协印发的《现代科技馆体系发展“十四五”规划(2021-2025年)》提出了“加强科技馆体系基础设施建设,到2025年推动每个地级市建有1座科技馆”等一系列任务、目标。在宏观政策的支持下,科技馆的意义和价值得到进一步凸显,它不仅仅是一个纯粹的人文空间,更是一个国家现代化发展的重要标志。

10年来,我国现代科技馆体系从无到有,在全国各个角落生根发芽、开花结果。目前,已构建起446座达标实体科技馆、657套流动科技馆、1764辆科普大篷车、1124所农村中学科技馆和中国数字科技馆“五位一体”、覆盖全国的科普基础设施体系,“国家—省—市—县”协同发展的新蓝图初步呈现,为推动科普服务公平惠及、提升全民科学素质、助力社会全面发展作出积极贡献。

对于普通公众而言,现代科技馆是一个生动的教育空间,有效促进了科学教育资源的均衡普惠。在张掖科技馆,甘肃省张掖市临泽县的小学生憧憬好奇地观看着机器人表演。现代科技馆体系的建设以参与、互动、体验为多种形式,能够更好地满足公众更高层次的科普需求,实现科技发展成果的共享。对于国家整体而言,现代科技馆是一张代表国家形象的闪亮名片,是促进世界文明交流互鉴的重要桥梁。由上海科技馆、上海博物馆、南海博物馆、上海大学等联合策划推出的“青出于蓝——青花瓷的起源、发展与交流”特展巡展至“一带一路”沿线国家,向世界讲述中国陶瓷科技的故事,展现了中国开放互信、合作共赢、文明互鉴的志向。

“没有全民科学素质普遍提高,就难以建立起宏大的高素质创新大军,难以实现科技成果快速转化。”现代科技馆将日新月异科技成果生动多元地呈现在中国和世界人民面前,为建设科技强国厚植创新沃土。



创新前沿
chuangxinqianyan

防止敦煌壁画劣化有了新思路

盐蚀病害是丝绸之路沿线干旱石窟寺群等文化遗产壁画面临的主要威胁。然而由于洞窟开凿年代跨度大、壁画的赋存地质结构和制作工艺存在差异,导致窟内壁画风化的水迁移路线一直未能确定,因而无法制定有效的保护措施。近日,中国科学院地球环境研究所副研究员胡塔峰等在《全环境科学》发表成果,认为阻断多孔结构下的水毛细上升是防止干旱区古代壁画快速劣化的有效途径。

张行勇

新材料提高光合作用固碳效率

近日,中国科学院大连化学物理研究所李灿院士、王旺银副研究员等在高微藻光合作用固碳效率方面取得新进展。团队发现,利用金属有机框架材料(MOFs)直接空气捕集二氧化碳与生物碳浓缩耦合机制,强化了从环境到细胞的二氧化碳传质,使微藻光合作用固碳效率由5.1%提高至9.8%。相关成果发表于《自然-通讯》。

孙丹宁

锂电池回收有了绿色高效新技术

中国科学院北京纳米能源与系统研究所王中林院士、唐伟研究员团队将材料接触起电这一物理现象与催化学科交叉融合,提出接触电致催化新机制,并开发了一种绿色、经济、高效的锂电池回收技术。近日,相关论文发表于《自然-能源》。

张双虎



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