

新能源集群快速“电压管家”在江苏淮安投用

■ 周前 郭玲

近日,在江苏淮安风电集群,新能源集群快速“电压管家”正式投入闭环运行,为破解新能源场站集群并网电压控制难题,实现无功资源高效协同和“双碳”目标下电网安全稳定运行提供创新方案。

近年来,江苏新能源发展迅速。2024 年 11 月,江苏新能源发电装机容量首次超过煤电,成为江苏第一大电源。风电场等新能源电站往往集中在资源富集地区,集群接入特征明显,目前单个并网点接入的新能源场站最多已达 8 个,这对接入点的电压调控带来新的挑战。

为调节风电场站电压,各新能源场站会装设自动电压控制子站。传统上,各子站“自扫门前雪”独立控制所属风电场内的无功资源,完成电压调节。江苏创新提出在风电场子站与调控主站之间增设一个“电压管家”——集群协控站,并在位于淮安金湖的陆河变电站风电集群率先投用。

改造后的电压控制系统中,协控站成为集群的“电压管家”,负责接收调度主站的电压指令,并将其转化为集群内的场站指令。“电压管家”投运后,可从根源上解决无功、无序竞争问题,实现电压控制“0 超调、0 无功环流”,在更大范围内保障电压合格。

同时,随着“电压管家”的成功应用,相关技术还有望推广至江苏各类风电、光伏集群,有效降低新能源波动对电网的影响,在保障安全稳定的同时促进清洁能源消纳,为实现“双碳”目标提供坚实支撑。

“万能焊将”小师

在直流电源校准实验室里,他专注地校准每一台直流电源;在焊接工作台前,他细心地焊接着每一处电路接点;在项目攻关的深夜里,他反复地修改调试确保指标的实现。他就是航天科工 203 所四室直流电源校准组设计师小师,一位用担当诠释航天精神的计量人。

作为直流电源组的骨干,小师主要负责直流电源参数的计量校准服务和相关通用测试设备的维护工作。面对繁重的直流电源校准工作,小师合理安排时间,不断提高校准效率,不但保质保量高效地完成每周的计量校准任务从不拖期,同时还及时将自己负责的通用设备定期送检按时完成计量确认工作。

在日常计量校准任务已经十分饱满的情况下,小师还参与了计量科研组的课题研究任务。面对计量工作量饱满和课题研发技术难度大,任务集中,节点重合较多的状况,他没有退缩,而是迎难而上,主动出击积极探索,加班加点成了工作的常态。为保证项目进度和完成质量,小师进行了大量的学习,不过每一个细节,力求做到最好。通过不断努力,他协助完成了一课题项目供电电源部分的焊接调试工作,完成了该项目机箱设计的改进和组装工作。

“小师是咱们的‘万能焊将’。”同事们这样评价他。日常工作之余,小师还经常利用自己掌握的焊接知识,帮助同事进行电路板、电缆连接等的焊接工作,以及各种测试盒、测试样品的组装改进工作。

五载春华秋实,小师用自己的责任和担当描绘着属于自己的进取蓝图。他业务过硬,踏实勤奋、为人谦和,体现出的正是作为航天人的朴实和实干精神。

(胡耀元)

▶▶▶ [上接 P1]

探寻零碳园区的“绿色密码”

国家发展改革委环资司碳达峰碳中和推进处处长王浩表示,建设零碳园区,要坚持能源清洁化、产业绿色化、设施低碳化、管理智慧化协同推进,发展“绿电直供”模式,使园区从源头具备“近零碳”能力。一方面,支持传统产业绿色低碳转型,实现深度脱碳;另一方面,依托零碳园区探索“以绿制绿”“以绿智算”新模式,助力绿色低碳产业及算力相关产业高质量发展。

刘怀平认为,未来零碳园区建设从规划到能源供应、建筑建造、交通运输、产业布局,每个环节都要深度脱碳,真正做到“净零”排放。随着零碳园区建设加速推进,将催生一系列新的市场需求,比如碳资产管理、碳交易、能源审计、绿色金融等服务。

“零碳园区建设将为低碳技术、智能电网、碳捕集利用与封存等技术应用提供重要场景,推动绿色技术研发、试验和推广。”中国国际工程咨询有限公司资源与环境业务部(碳达峰碳中和协同推进中心)主任张英健预计,零碳园区将催生一批兼具投资能力、技术能力和运营能力的绿色综合服务商。

“零碳园区是实现‘双碳’目标的重要抓手,但建设不能操之过急,还是要实事求是。”全国人大代表、浙江清华长三角研究院生态环境研究所所长刘锐说,“零碳园区的建设要有个循序渐进的过程,在方向明确之后,最好是先行试点,等试点完善以后再推开。”

王浩表示,下一步,国家发展改革委将会同有关部门制定零碳园区建设方案,明确目标任务、完善支持政策,强化要素保障,按照“谋划一批,推进一批,运行一批”的工作原则,梯次有序推进,支持有条件地区建设一批零碳园区,将零碳园区打造成绿色低碳发展高地。

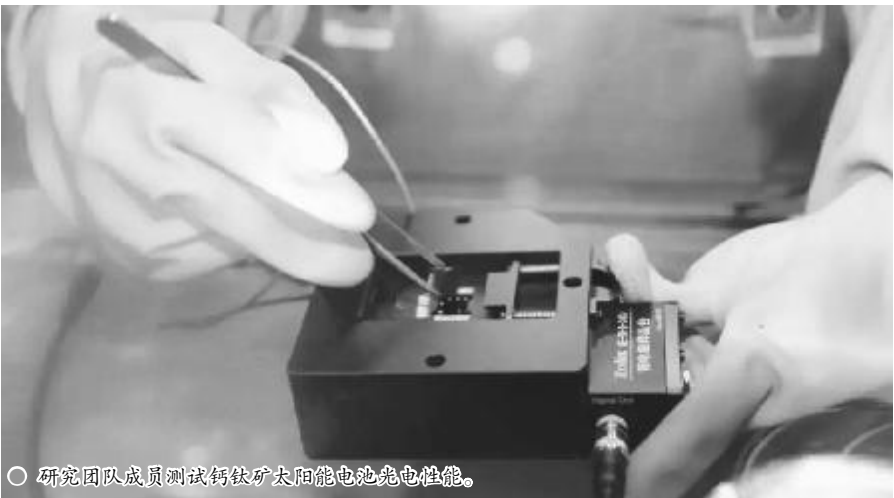
(新华网)

破解“短命”难题 钙钛矿太阳能电池产业化应用可期

近日,华东理工大学材料学院清洁能源材料与器件团队在《科学》(Science)杂志上发表了一项关于钙钛矿光伏电池稳定性的最新研究成果,揭示了钙钛矿光伏不稳定性的关键机制,并提出了一种全新的解决方案——石墨烯-聚合物机械增强钙钛矿材料。这一技术突破被业界广泛认为将为钙钛矿太阳能电池的产业化应用开辟全新路径。

钙钛矿太阳能电池被称作“未来之光”,它不仅能像传统硅电池一样发电,还能做成薄如纸张、可弯曲的形态,甚至能贴在衣服或窗户上使用。

相较于传统的晶硅电池,钙钛矿光伏电池以其高转化效率、低成本和轻量化等优势,被视为极具应用前景的新型光伏技术。然而,器件的不稳定性一直是限制其产业化的首要难题。华东理工大学的科研团队通过深入研究,发现了钙钛矿光伏材料在光照和高温条件下分解的关键机制——光机械诱导分解效应,并据此提出了石墨烯-聚合物机械增强钙



钛矿材料的新方法,显著提升了钙钛矿电池在这些条件下的稳定性。

据悉,该团队制备的太阳能电池在模拟日常使用的强光高温环境下,持续工作 3670

小时后,仍能保持 97%的发电效率。这一成果不仅为钙钛矿电池的稳定性问题提供了有效的解决方案,也为大规模商业化应用奠定了坚实基础。

重庆气矿强化设备管理助力稳产增效

■ 李传富 张瑞

截至 3 月 11 日,中国石油西南油气田公司重庆气矿今年已累计生产天然气超 6.8 亿立方米,这是气矿加强气井生产管理、强化设备维护保养的结晶。

3 月以来,重庆气矿结合生产实际,从设备运行、维护保养、人员培训等方面入手,不断强化设备管理,确保设备各个环节全过程受控,提高设备运转效率和使用寿命,为气田

生产工作平稳运行夯实设备管理基础。

重庆气矿强化责任担当,结合冬春交替季节安全生产管理规定,根据气田生产特点,依照设备运行管理制度,明确设备运行管理机构,按照“谁主管、谁负责”的原则,加大责任制的落实,将设备运行情况纳入月度业绩考核,提高干部员工的工作责任心,有效提高设备运转率,确保气田生产安全平稳。

在设备管理上,重庆气矿按照“预防为主,保养同步”的原则,根据保养措施计划表内容执

行,落实设备日常检查和例行维护保养工作,岗位员工严格执行设备巡检制度,对压缩机组、发电机、脱水设备、机泵等常用设备设施进行全面仔细的检查监护,发现并整改 30 余个问题,对压力表、安全阀、液位计及报警装置等安全附件及时校验、更换,确保各类设备零部件、附件完好,严禁设备出现超温、超压、超负荷及“带病”运行情况,从而做到设备设施的精细巡检维保。

与此同时,为提升员工履职尽责能力,重庆气矿将设备结构构造、工作原理、操作规

“班长是个百事通” ——记中煤三建朝源煤矿综采队检修班班长周绍华

■ 李继峰 高凯

“老班长,这个变频器的原理是什么?”“老班长,这个故障该怎么排除?”“老班长……”

在中煤三建朝源煤矿综采队,经常能听到这样的询问。职工口中的“老班长”,正是机修班班长周绍华。

周绍华并不老,但作为综采队目前唯一一名“金牌工匠”,在职工中间享有盛誉。入职 9 年来,从一名普通支架工成长为业务能手,再到管理骨干,无论动手实操,还是理论素养,他都以“一口清”“一手精”“全能型”等远近闻名。他的过硬本领,不是“天下掉下来的”。

他入队之初,是一名普通的支架工。第一次接触支架工岗位,他几乎一窍不通。本着“干一行就要爱一行,爱一行就要精一行”的敬业精神,周绍华努力钻技术,全方位提升业务水平。在工作现场,他向老师傅学习操作技能。晚上加班从最基础的综采液压系统怎么连接、安装学起,有时候甚至通宵研究。他常对照着图纸一根一根地查找“综采的“毛细血管”,为了加深印象,他竟然手工绘图纸。刚开

始,线条就都画不直。功夫不负有心人,一个月下来,他画的设备草图,都中规中矩了。

“我很笨,我认为勤奋是唯一的出路。刚上班我就准备了一个小本子,自己看着管路图纸,有不懂的就向大师们请教。下了班之后,我脑子里装的都是设备的原理和处理其故障的技巧。”

凭着这股虚心好学潜心摸索的劲头,周绍华很快就熟练掌握了综采各种装备的操作技能和维修技能,成为当时综采队机电班维修“大拿”。因为工作能力突出,不到两年时间,他成了独当一面的“百事通”。

一次大修前夕,综采面一条通信线路因故障迟迟没有开通。时间一分一秒过去,大修马上就要开始,大家急得像热锅上的蚂蚁。参与检修的几名同志一齐上阵,但机器设备就是没有动静。

紧急关头,周绍华赶了过来。他定睛一看显示屏,发现一个参数有误。一名电工一拍大腿,原来他把某个关键数据弄错了。

线路开通,皆大欢喜,可周绍华怎么也高兴不起来。“为什么这么简单的故障都发现不了?为什么大家有时会犯这么低级的错误……”在复盘讨论会上,周绍华一连抛出几个



问题,问得一些工友低下了头。“不是大家能力不足,而是一味求速度,把重要的细节忽略了!”点出问题症结,周绍华这下动了真格的,从业务处置流程到人员任务分工,一个环节一个环节地过,一环一环抓确认,帮大家查漏补缺,提升操作规范。

“班长说怎么办,咱就怎么办,我们对他都都很服气!”机电工陈明明说。陈明明的话,也是大家的心声。在大家的眼里,周绍华无所不能,简直就是专业“百事通”。

宁夏高端化工产品走向中亚市场

3 月 11 日,记者从银川海关获悉,经兴庆海关检验检疫,宁夏顺邦达新材料有限公司生产的 3.5 吨过氧化新癸酸异丙苯酯通过汽车运输,首次出口乌兹别克斯坦,预计 10 天左右运达。这是宁夏地区该类化工产品首次出口,标志着宁夏高端精细化工产品在国际化布局中迈出重要一步,也为“一带一路”沿线国家经贸合作注入新动能。

过氧化新癸酸异丙苯酯是一种广泛应用于高分子材料合成的高效引发剂,属于危险化学品范畴,具有易燃易爆的特性,需在低温环境下存放及运输。针对此次出口,银川海关工作人员主动对接企业需求,第一时间开展出口危化品取样送检,最大限度压缩检测时间。指导企业完善危险品分类鉴定、包装性能检验及使用鉴定流程,确保产品包装符合国

际标准,高效监管助力高端化学品走向中亚市场。

“海关的全流程指导让我们快速熟悉出口危化品的规则和要求,产品首单出口为公司开拓中亚、东欧市场增强了信心。”该企业负责人表示,待乌兹别克斯坦市场稳定运营后,预计年出口额可达 2000 万元。

“此次顺利出口是银川海关落实‘智关强

唐口煤业:细化需求“得分点” 答好“优质服务卷”

■ 李滨 侯心焱 马恒鑫

今年以来,面对煤炭市场供需变化,为满足不同用户的多样化需求,唐口煤业通过强化质量管控和技术创新双轮驱动,优化洗选全流程管理,确保产品指标与用户需求精准对接。

精密部署,巧解煤质管控“应用题”

针对原煤煤质波动问题,该公司制定实施《原煤煤质变化管控措施》,建立“控研、控水、控杂”三控机制,通过“见研封口、分仓处理”工艺,有效降低毛煤含研率,确保原煤煤质稳定。采煤二区编制工区煤质变化管控办法,针对采煤机割顶割底、现场杂杂铁杂处理“明码标价”,严格进行市场化交易,提高班组职工煤质管控意识。掘进一区根据迎头含研情况进行煤、研分时分段外运,随时与皮带运输单位取

得联系,最大限度实施井下煤研分仓。

该公司深化“精煤战略”,力求原煤全入洗,最大限度提升产品附加值。推行“精煤储运标准化管理”,建立“值班员巡检+专人清杂”双保障机制,提前进行地面冲尘,严格分打分装,标志明显齐全,实施分堆分装、建档追踪管理。、

技术攻坚,答好精准匹配“计算题”

该公司充分发挥专业优势,以质量控制“精度”提升服务温度,认真答好洗选、精产“计算题”。进一步加强分选密度区间控制,密控区间降低 40%,贴近用户需求上限。为避免一班内出现煤炭质量偏差,他们采取“先低灰、后高灰”的分选时序策略,确保满足用户需要。通过重介旋流器智能监测系统,对一期、二期高、低密度分选区入料压力及研石带煤、中损率持续监测检查,加强洗选过程管

控,有效减少错配物含量,从而保证精煤质量稳定。

在工艺技术方面,唐口煤业选煤厂注重技术检查,完善中煤带精、研石带煤异常处理机制,为选煤的高效生产提供指导。通过检测研石带煤、中煤带精,以及班组自检和矿井抽检的方式,实现对旋流器分选密度的及时调整,最大限度减少精煤损失。

通过提高浮煤精产率,唐口煤业选煤厂不仅降低了尾煤泥的热值,还实现了多洗出浮煤的目标。他们使用药剂乳化装置,根据煤质变化调节入料阀门及加药量,2 月以来,浮精产率较 2024 年提升 0.66%,增收近 80 万元。

服务升级,做好客户需求“解答题”

今年伊始,该公司认真分析客户需求建议,升级服务举措,全力做好客户需求“解答题”。面向重要战略支撑用户,他们及早出手

在业界看来,钙钛矿电池作为下一代光伏技术,具有广阔的发展前景。全国人大代表、金晶集团董事长王刚表示,钙钛矿电池的柔性化、弱光发电特性使其可广泛应用于建筑一体化(BIPV)、分布式光伏等领域,将其纳入国家和省级“十五五”规划,对于巩固我国在全球绿色能源产业的主导权具有重要意义。

据《科技日报》报道,目前,该技术已开始与企业合作试验,一旦量产,建筑外墙发电玻璃、可折叠户外充电毯甚至给手机充电的太阳能膜都可能成为现实。

出于对钙钛矿光伏电池前景的看好,多家上市公司已积极布局相关产业链。中国核电成立了专注于钙钛矿太阳能电池技术研发和制造业务的中核光电,并推出了商业级产品。京东方也宣布启动钙钛矿光伏项目,并成立了全资孙公司致力于该技术的研发与产业化。此外,金晶集团、宁德时代、通威股份等多家企业也已涉足钙钛矿电池的研发和生产。

(本报综合报道)

程、风险辨识、维护保养及常见故障处理方法作为员工培训重点,开展轮班培训 7 次,参训员工 280 余人,提高了员工对设备隐患的判断力和日常问题的应急处置力。

定期开展针对性的岗位练兵活动,做到不走过程、不应付检查、不做表面文章,严格按照作业程序及设备保养规定的内容执行,提高岗位员工的实际操作能力,促使其操作更富准确性和实效性,为一季度安全生产目标任务完成提供坚实保障。

“百事通”并非一朝一夕炼成的,是周绍华 9 年如一日努力学习、刻苦钻研的结果。即使成了综采队“金牌工匠”,他仍会加班加点学到很晚。

“百事通”也有危机感。“随着技术装备不断迭代更新,很多新专业如雨后春笋般冒了出来,一天不学习就会落伍。”在周绍华的影响带动下,综采队智能化程度越来越高,班里的“比学赶帮超”氛围日渐浓厚,一批专业技术骨干茁壮成长。

国’行动,服务西部陆海新通道建设的重要实践。”银川海关相关负责人介绍,接下来,银川海关将持续聚焦宁夏“六新六特六优”产业,推广“一企一策”定制化服务,支持新能源材料、生物医药等高附加值产品拓展海外市场,以智慧监管赋能外贸新业态,为构建国内国际双循环新发展格局贡献海关力量。

(王瑞)