

四部门:提升气象科普能力

到2030年基本建成现代化气象科普教育体系

本报讯(记者于忠宁)近日,中国气象局、教育部、科技部、中国科协联合印发《关于提升国家气象科普能力和全民气象科学素质的意见》(以下简称《意见》),提出到2030年,基本建成现代化气象科普教育体系和国省市县四级集约化气象宣传科普业务平台,气象科技资源科普化机制基本完善,大数据、人工智能等新技术在气象科普中广泛应用,公众运用气象知识分析研判和处置风险的能力明显增强。

《意见》从建设发展气象科普教育文化基础设施、提升气象科普数字化水平、提升重点人群气象科学素质、统筹推进气象科技资源科普化、加强气象科普品牌建设、加强气象科普人才队伍建设等6个方面明确13条重点任务。

《意见》明确,推动气象科普融入科技馆、博物馆、自然保护区、城市公园等公共场所,优化提升中国气象科技馆及各地观象台、气象博物馆功能,打造一批具有地方特色的气象科普场馆和研学基地。《意见》要求,面向青少年加强气象科普常识教育和教师培训,支持校园气象站和研学实践;面向农民、产业工人、老年人和灵活就业群体,有针对性地持续开展气象科普进社区、进乡村、进机关、进企业、进家庭,提升气象灾害防御和应急避险能力。

《意见》指出,推动气象科技资源与科普工作双向赋能,在科研项目中统筹设置科普任务,发挥各级气象科普场馆、试验基地等设施的科普功能,推动气象科普与文旅、体育、农业等多领域深度融合;打造专兼职气象科普人才队伍,鼓励各级气象部门创建气象科普创新团队,并培育多层次气象科普专家队伍。

树立区域科普协同新标杆

2025京津冀公民科学素质大赛落幕

本报讯(记者黄哲雯)近日,2025京津冀公民科学素质大赛总决赛在北京市经济开发区举办。总决赛现场,京津冀三地18支代表队同台竞技、各展风采,上演了一场精彩纷呈的科学知识比拼。

在科普讲解环节中,选手们以通俗易懂的语言结合情景演绎、多媒体展示等生动形式,将抽象的科学原理转化为贴近生活的科普内容,展现出扎实的科学与素养与出色的表达能力。

在“极速竞猜”抢答题、“科素寻迹”线索题、“挑战巅峰”风险题三大环节中,各队伍围绕航空航天、生活常识、网络安全、食品安全、生命健康、绿色环保、科学家精神等公众关注的科学热点展开激烈角逐,全方位考验了队伍的知识储备深度、快速应变能力与团队协作素养。最终,北京市平谷区代表队脱颖而出摘得冠军,北京市朝阳区代表队、北京市海淀区一零一中代表队等6支队伍获评二等奖。

本届大赛自今年5月启动以来,赛事构建起“线上答题赛+线下团体赛”双轨运行体系,形成了覆盖三地、贯穿全年的科普活动热潮。

截至总决赛前,线上答题平台累计吸引近45万余人次参与互动,线下选拔阶段汇聚数百支队伍同台竞技。总决赛采用“线下比拼+线上直播”模式,吸引约1200万人次同步观看,创下历届赛事覆盖广度、参与热度与影响深度的新纪录,成为区域科普协同发展的标志性事件。

多项突破行业瓶颈

绿色建造技术赋能站房建设

本报讯(记者刘静)作为国家“八纵八横”高速铁路网重要枢纽、长沙高铁新城核心标志性工程,长沙西站正在加紧建设。记者了解到,由广州局集团站房(住房)建设指挥部建设、中铁建工集团承建的长沙西站大型站房建设项目联合中南大学、北京工业大学、中国铁道科学研究院等科研机构,协同攻关18个月,构建起覆盖设计、施工、运维全周期的绿色建造技术体系,多项成果达国内领先水平,为大型交通枢纽站房绿色化建设提供可复制经验。

长沙西站大型站房总建筑面积约49万平方米,涵盖高铁主站房、换乘中心及配套设施,面对工程体量大、大跨度钢桁架结构复杂、交叉作业多的挑战,项目团队自开工便确立“全周期绿色建造”理念,研发形成12项关键技术,覆盖设计优化、材料革新、施工管控、智慧运维四大领域,其中6项技术(如BIM全周期协同、大跨度模块化结构施工)突破行业瓶颈,从源头为绿色建设筑牢根基。

针对站房大跨度核心区域,项目创新采用“模块化钢桁架+预制叠合板”组合结构体系,通过工厂化预制生产实现构件质量精准管控,现场采用“高空拼装+整体提升”施工工艺,现场施工扬尘排放量降低35%;通过BIM技术优化结构节点受力设计,使桁架安装精度控制在毫米级,确保大跨度区域结构稳定性,同步缩短整体施工周期两个月。

据悉,长沙西站建成后,预计年发送旅客1515万人次,将成为湖南交通强省新名片,以绿色低碳运营为区域高质量发展注入动力。

产学研用协同技术攻关

技术创新解锁不停电作业新模式

本报讯(记者张琳 通讯员刘超 李硕)“隔离开关运行正常,廖家堡变电站送电成功!”近日,在武汉110千伏廖家堡变电站工程现场,由国网湖北电科院牵头研发的全国首套三相共箱型GIS双断口隔离开关成功投运。

“在变电站开展GIS设备扩建施工、耐压试验以及应急抢修中,需要不停电作业。然而当前不停电作业已成为提升供电可靠性和用户满意度的关键技术手段,特别是三相共箱型结构的110千伏变电站对不停电扩建与试验需求更多。”国网湖北电科院设备技术中心任劫师介绍。

针对这一问题,国网湖北电科院依托国网总部科技指南项目,牵头开展产学研用协同技术攻关,通过设备结构创新设计,克服了三相共箱型GIS室内空间紧凑、结构复杂等难题,创新研发了全国首套三相共箱型GIS双断口隔离开关。

“我们研发的断口隔离开关就像给GIS设备上装了‘双保险’,当需要GIS扩建或试验时,只需把断口隔离开关联动的刀闸断开,再合上辅助接地装置,就能形成接地保护。这样一来,哪怕母线还在正常供电,也能安全施工、试验。”任劫师表示。

据悉,国网公司首套三相共箱型220千伏GIS双断口隔离开关于2019年在湖北220千伏黄金口变电站应用,运行情况良好,目前已在百余座变电站推广应用,并纳入国网变电站通用设计标准。本次110千伏廖家堡变电站工程投运为三相共箱型GIS双断口隔离开关在全国的首次应用,标志着系统性解决了GIS的不停电扩建与试验技术难题。

酒钢集团创新工作室联盟打破专业壁垒,为传统的冶金生产线注入了创新动能——

一线“技术大咖”在这里抱团突围

阅读提示

面对现代工业设备机电控深度融合的复杂挑战,酒钢集团让机械、电气、仪表、自动化等不同专业的“技术大咖”从单打独斗走向抱团突围,联盟的攻坚足迹遍布企业生产的核心环节。

是旨在催生“化学反应”的深度跨界融合。它下设高级过程控制实验室、PLC综合实验室等7个专业实训阵地,汇聚了40余位身怀绝技的专家,其中不乏甘肃省“工人发明家”、嘉峪关市“劳动模范”和酒钢集团级“酒钢工匠”的获得者。他们从各自的专业领域走向共创平台,形成了一个强大的“创新天团”。

成果是检验联盟成效最硬核的标准。自联盟运行以来,一系列过去困扰生产的技术难题被一一攻克。

在酒钢物料“大动脉”——储运部,工业控制网络曾因设备品牌杂、管理散而“心律不齐”,故障定位平均需要1.5小时。联盟团队引入先进网络管理平台,重构网络架构,为300多台“各自为政”的设备建立了统一的“指挥部”。如今,故障定位时间惊人地缩短至3分钟,运维效率提升数十倍,实现了从“救火队”到“预警机”的转变。

在新3号高炉,传统的InTouch数据库如同“小马拉大车”,数据处理缓慢,甚至威胁到环保达标。杨勤艺技能传承创新工作室提出用更强大的Historian数据库替代。改造后,数据记录速度飞跃提升,不仅能满足国家生态环境部对数据保存五年的严格要求,更让高炉工长能像看“心电图”一样直观掌握炉况,为高炉稳产高产和绿色生产上了“双保险”。

在宏翔能源公司的筛焦楼,溜槽下料不畅如同“肠梗阻”,设计能力300吨/小时,实际却远不达标,频繁卡堵。宋俊义、白松、周

新法带领团队,深入现场测量测绘,首次运用CAD作图和电脑模拟技术,为溜槽“舒筋活络”。改造后,单溜槽下料量稳稳达到150吨/小时,不仅打通了生产瓶颈,更开创了工作室电脑模拟施工的先河。

从网络运维到高炉智能,从焦炉下料到减压阀组,联盟的攻坚足迹遍布企业生产的核心环节。每一个成果背后,都是机械的精准、电气的灵动、仪表的缜密与自动化的智能在深度交融后,绽放出的创新之花。

薪火相传,“师带徒”锻造生力军

联盟的价值,不仅在于攻克眼前的技术难关,更在于为企业蓄积源源不断的人才活水。它就像一个巨大的“人才熔炉”,通过“理论+实践”的淬炼和“师带徒”的传承,将个体的“绝活”转化为团队共同财富,让工匠精神薪火相传。

在这里,培训是“工作的常态”,更是“成才的福利”。今年以来,联盟各工作室已组织作业区级培训42次,覆盖860余人次。课程内容从机械装配的巧劲到电气安全的红线,从大型电机安装的宏大到仪表微调的精妙,旨在培养既能深耕专业、又能触类旁通的“一专多能型”复合人才。

“师带徒”模式赋予了传承以温度与责任。宋俊义和周新法两位老师傅,虽已临近退休,却毫无保留地倾囊相授。他们带出的

徒弟尹海强、苏国诗,如今已成长为能够独当一面的技术骨干,确保了企业核心技艺的平稳交接与发扬光大。

对于今年新入职的29名年轻电工,明涓秀技能传承创新工作室为他们开启了“加速成长”通道。在实训台上,老师傅手把手教导,理论结合实操,让这些职场新人迅速跨越理论与实践之间的鸿沟,很快便能高质量地完成大型设备复杂的走线、布线工作,成为生产骨干。

技术与智慧碰撞,创新与实践交融

如今,“机电一体化劳模和工匠人才创新工作室联盟”已成为酒钢集团公司一张亮丽名片,在这里,技术与智慧碰撞,创新与实践交融。走进联盟的多媒体培训室,墙上悬挂的“年度课题揭榜单”格外醒目,一个个亟待解决的生产难题白纸黑字张贴其上,旁边已有多处签下了揭榜人的名字。

这个榜单,不仅是技术攻坚的“任务书”,更是联盟活力的“风向标”。截至目前,今年揭榜的9项难题已全部攻克。明涓秀技能传承创新工作室的年轻技术员小张在一项难题后签下了自己的名字:“以前遇到复杂问题心里会发怵,现在身后站着整个联盟的专家,感觉有使不完的劲和用不完的智囊。”他说。

“锤炼一批劳模工匠、培养一批技术骨干、形成一批技术成果、总结一批典型经验”——这“四个一”的目标,在酒钢检修工程部,正通过联盟这个平台,从口号变为一个个鲜活的人物面孔、一项项落地的技术成果和一次次成功的技艺传承。这个由一线“技术大咖”抱团组成的创新共同体,正在用实实在在的行动,擘画着一幅以智慧和汗水推动企业高质量发展的生动图景。

破壁融合,智汇攻坚结硕果

联盟的成立,绝非简单的“物理相加”,而

智慧仓储 让物流更高效



在智慧仓内,包裹都会被放置在统一规格的料箱内,机器人通过系统指令在货架上拿起料箱,高度下降后,地面的无人自动搬运车将把存放在缓存区的料箱取下,按照设定好的线路将料箱运送至工作站。据工作人员介绍,智慧仓在提升仓库空间利用率的同时可以大大提升拣货效率,其作业坪效是传统自动化仓储的2.5倍。

图为近日,位于北京大兴的一家智能产业园内,智慧仓内的工作人员正在分拣包裹。

本报记者 王伟伟 摄

技术创新推动传统矿山实现智能化转型

无人驾驶矿卡跑出运输“加速度”

本报记者 赖志凯 本报通讯员 何海娇

冬日的首钢矿业公司水厂铁矿,寒风掠过印子峪采场,绿白相间的无人驾驶矿卡正有序穿梭,自主完成装、运、卸全流程作业。截至目前,这支投运一年的无人驾驶车队,累计安全行驶超35万公里,完成运量超1100万吨,用亮眼数据为传统矿山智能化转型给出鲜活例证。面对印子峪采场复杂的地形条件、多变的作业场景,水厂铁矿以技术创新破解系统适配难题,以小微创新打磨应用细节,以管理创新构建高效运行体系,持续推动设备在实用性上迭代升级。

技术创新攻坚破解“适配密码”

印子峪采场运输道路高低起伏,频繁上下坡带来的能源消耗与设备损耗问题,成为制约运输高效运行的瓶颈。

“无人驾驶矿卡刚投运不久,我们就发现了问题。重负荷爬坡增加耗电,下坡得靠机械制动减速,不仅白白浪费了电能,刹车片磨损也特别快。”见习点检高师琪介绍。

当时每台无人驾驶矿卡每天平均充电时长130分钟,有效作业时间被严重压缩,机械制动片的更换频率也比平地行驶高出3倍。

2025年1月,水厂铁矿陈松创新工作室与厂家技术团队发挥工作室联盟作用,围绕无人驾驶矿车制动系统电缓行介入技术研发与应用开展联合攻关。这场技术攻坚战一打就是两个月。2025年3月,团队成功将电缓行技术融入无人驾驶矿车制动系统,使车辆在下坡时自动启动电缓行装置,将传统制动过程中的动能转化为电能回馈至车载电池,实现“下坡反向充电”。

这项行业首创的技术带来的改变立竿见影。数据显示,无人驾驶矿卡在综合运距0.94公里、最大爬升高度27米的典型工况下,单次下坡可回收电能5.7kWh,全年累计充电38.6万kWh,相当于减排二氧化碳185吨。同时,机械制动使用频率降低70%,制动片寿命延长3倍以上,全年节省制动系统备件费用约3.8万元。

小微创新打磨一线应用“最优体验”

技术创新引领方向,小微创新填充细

节,共同保障设备高效稳定运行。在无人驾驶矿卡运维过程中,这样的“微创新”从未停歇。

“有一次检修,挡板突然往下落,幸好我们躲得快。”这件事让机长王瑞珊寝食难安。针对起斗检修时箱斗后挡板意外关闭风险,他牵头设计“钩-销”连接结构,在挡板与车体间加装销轴与挂钩,彻底杜绝起斗检修时挡板意外关闭或物料滑落伤人风险。

走进设备停放区,无人驾驶矿卡尾部黑色的缓冲块格外醒目。“这是用高强度聚氨酯橡胶做的,比以前的金属弹簧耐用多了。”陈松介绍。为解决缓冲装置易磨损、更换频繁问题,陈松对比10余种材料反复试验,最终选定最优方案,使缓冲装置使用寿命从3个月延长至5个月以上,每年可节约维修成本2.1万元。

记者在采访中了解到这样扎根一线的创新,在无人驾驶矿卡运维现场还有很多。这些散落在运维环节的“创新微光”汇聚起来,不仅打磨出设备应用的“最优体验”,更让群众创新在接地气的实践中,绽放出最动人的活力。