

创新达人

矿井下的技术宝典

国神公司黄玉川煤矿「智擎·青创社」的故事

本报通讯员 李启兴



团队成员正在观测支架立柱伸缩量。

4月下旬的一天,深夜10点,鄂尔多斯高原的风掠过井架,发出低沉的呜咽。国神公司黄玉川煤矿生产技术部办公室里,几张年轻的面孔围坐在电脑前,屏幕上跳动着最新的矿压监测数据。

“这个区段的应力曲线还在上升,明天必须下井实测。”说话的是“95后”技术员姬天武。他手中的笔记本密密麻麻记录着当天的分析结论。桌角摆放着一块“青年创新岗”的牌子,在灯光下泛着微光。

这块牌子,属于“智擎·青创社”——一支平均年龄30岁、青年比例高达85.71%的创新团队。近日,这个由6名青年挑大梁的集体从集团众多创新团队中脱颖而出,荣获“四岗”奋进竞赛优秀创新岗称号。荣誉的背后,是他们扎根煤海,以创新之刃破解生产难题的青春故事。

在“智擎·青创社”,“较真儿”是一种传统。2025年10月10日,张恒带队巡查到掘进工作面,发现一名班长正准备组织施工,却没有进行顶板离层监测。

“停一下!”张恒的声音在巷道里格外响亮,“你知道少测这一组数据可能掩盖多大风险吗?”年轻班长有些不以为然:“张主任,这片顶板我看着挺稳的,应该没啥问题……”

“应该?”张恒打断他,“咱们矿工的命不能赌在‘大概没事儿’上,你跟我来。”他带着班长回到办公室,翻出以往的事故案例,一页页讲解,一条条分析。班长红着眼眶说:“张主任,以后我再也不图省事了。”

这种“较真儿”深深烙印在“智擎·青创社”的创新基因里。

面对特厚煤层强矿压这一顽疾,团队向科技要答案。在226上04综放工作面治理中,他们力主引入定向长钻孔区域水力压裂技术,并依据顶板岩性动态优化参数。

“压力数据每半小时传一次,我们的手机24小时不离手。”姬天武说,“有一次深夜两点多,数据突然出现异常波动,我们穿上衣服就往矿上赶,路上还在讨论可能是哪个参数出了问题。”

那一夜,他们守在调度室里,盯着屏幕上的曲线变化,直到凌晨五点数据趋于稳定才长舒了一口气。

正是这种近乎苛刻的较真儿,让矿压显现强度降低了40%,工作面安全推进再无后顾之忧。这项技术不仅有力缓解了采煤面强矿压难题,更



团队成员正在研讨过断层方案。

成为团队创新成果转化的典型案例。

走进生产技术部办公室,最引人注目的是一本翻得卷边的笔记本。封面上工工整整写着:“技术宝典——张恒”。

“这本笔记,谁都能借去看。”姬天武说,“张主任从不藏私,他的经验、思路,全都写在上面。我们年轻人遇到难题,第一反应就是翻翻这本‘宝典’,往往能找到思路。”在“智擎·青创社”,有一种独特的“传帮带”机制:师带徒定向传承、攻坚团队实战练兵、跨代协同项目实践。

2025年,团队联合申报的“浅埋多层高强度开采顶板灾害智能预警防控关键技术研发”成功获批,实现了公司在应急管理科技攻关课题领域零的突破。这个项目团队里,“80后”挑大梁、“90后”当骨干、“95后”全程参与。

姬天武回忆,在项目申报最紧张阶段,他们几个年轻人负责核心数据的整理分析。“有一组数据怎么算都对不上,急得我直挠头。张主任过来看了一眼,说‘换个思路,从地质构造的角度反推试试’。就这一句话,让我们豁然开朗。”

如今,这个当初跟在师傅身后跑现场的小伙子,已经成长为独立负责技术模块的骨干。像他这样的年轻人,“智擎·青创社”还有5位。

“技术是冷的,但做技术的人要有温度。”张恒常对团队成员说,“咱们不仅要会自己干,更要带着年轻人一起干。创新的火种要一代代传下去。”

在他带领下,“智擎·青创社”形成了白天跑现场,晚上啃书本的浓厚氛围。团队累计申请发明专利5项,授权2项;研发的“异形玻璃锚杆”通过优化夹角设计,显著提升支护效果;“4号煤层预掘单回撤通道工艺”单次节约费用约16万元;2025年,团队荣获“国神公司科技创新先进单位”称号。

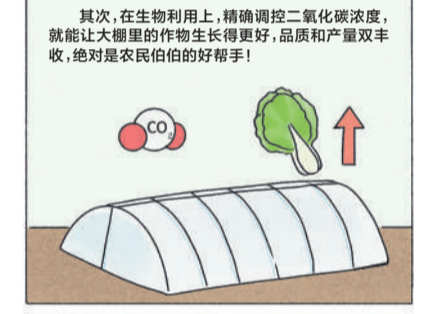
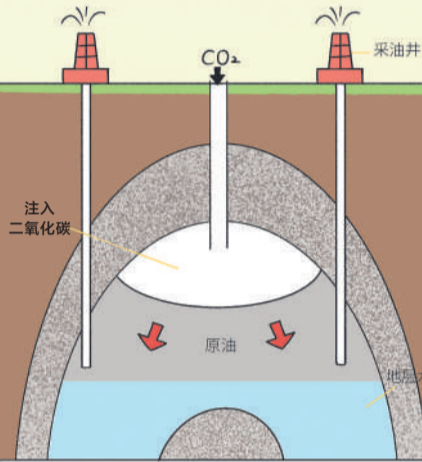
从普通技术员到生产技术带头人,从摸索跑到创新领跑,“智擎·青创社”的年轻人,用实干在千米井下点燃了创新之火。

当“一键采煤”的智能化信号在巷道中传递,当水力压裂的微震波在岩层中扩散,这群平均年龄30岁的青年,依然保持着最初的态度:躬身一线,持技术之刀,破生产之题。

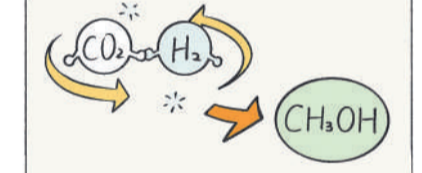
看国能科普

“捕碳神器”大揭秘(三)

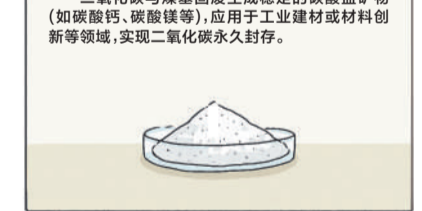
二氧化碳捕集利用与封存(CCUS)技术是实现降碳的关键手段之一,上一期我们拆解了CCUS的技术原理和核心流程,本期将介绍二氧化碳的二次利用场景及科研院(低碳院)利用CCUS技术助力国家能源集团绿色转型的实践。



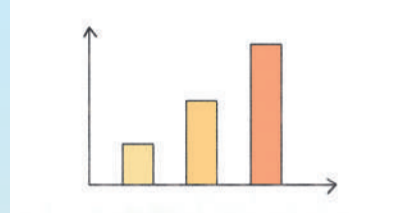
当然,它在化工行业的老本行也没差!



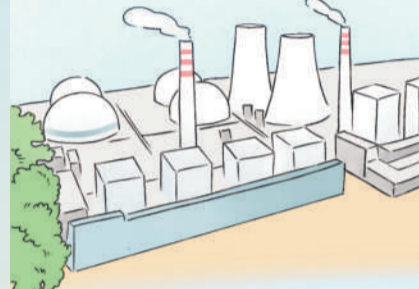
通过电催化转化可以变身乙醇,推动建设国内首个百吨级二氧化碳电催化制乙醇中试。



浙江公司宁海电厂、低碳院、科环集团龙源环保联合开展万吨级低浓度二氧化碳捕集示范工程,打通基础研发到工程示范的瓶颈,推动国内碳捕集技术发展,是后续10万吨级、100万吨级工程项目的坚实基础。



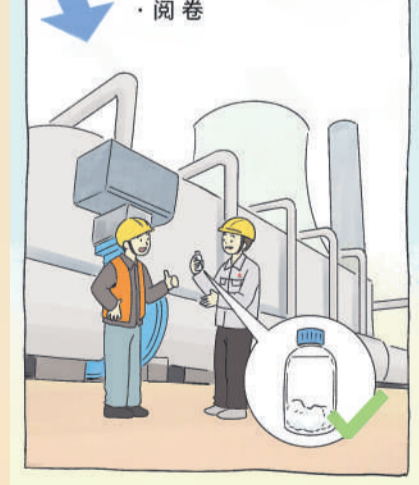
低碳院CCUS技术研究中心牵头编制的《电厂烟气二氧化碳捕集技术规范 变压吸附法》团体标准正式发布实施,作为主要编制单位或重要参编单位的3项国家计量技术规范成功获批立项,标志着低碳院在技术标准领域再次取得重要突破。



低碳院全力打造原创技术策源地“出题—答题—阅卷”创新合作生态,推动科技创新和产业创新深度融合。



低碳院全力打造原创技术策源地“出题—答题—阅卷”创新合作生态,推动科技创新和产业创新深度融合。



[来源:科研院(低碳院)]

新质生产力一线观察

煤检“智”变记

——安徽铜陵电厂建设五星级煤检实验室

■ 本报通讯员 卢刚

“过去,煤样转运全靠两条腿、一张单子,生怕搞混、抄错。现在,一瓶煤样在管道里‘嗖’地一下就飞到化验室,连弃样都是全自动的。”在获得2026年火电燃料技术创新成果五星级的煤检实验室里,安徽公司铜陵电厂运行部主管施琪满脸自豪。

煤炭是火电厂的“口粮”,煤质化验是把关“口粮”质量的第一关。铜陵电厂两台机组年“吃”煤超300万吨,煤检中心责任重大。可过去痛点突出:煤样转运靠人跑腿,环节多、廉政风险高;天平数据手抄易错,各种检测设备互不连通;最让人头疼的是弃样——化验完的煤样得人工搬运下楼,劳动强度大。煤检中心主任汤雄燕说:“以前最怕样品流转到问题。”施琪直言:“变革,迫在眉睫。”

安徽公司倡导“创新、精益、开放”理念和“创响安徽”品牌。2024年年初,电厂统筹规划,联合远光软件、长沙开元仪器等厂家,分批次推进煤检实验室智能化升级,目标直指“减人、提质、增效、降本、控风险”,创新提出“三位一体”体系:煤样自动传输、数据自

动上传、弃样自动处理。

首先给煤样修一条“高速公路”,用封闭管道将制样间、存样柜和化验室连通。煤样瓶以每秒10米的速度穿行,全程人样分离,物理上杜绝调换可能。每个瓶子还装有RFID芯片,位置实时可追溯。“以前转运一趟十几分钟,现在几十秒,关键是没人碰到它,廉政风险从根本上解决了。”施琪说。

其次是让数据自己“跑路”。针对设备接口不统一,电厂提出要求,联合厂家开发标准化转换接口,让测硫仪、量热仪等十多种设备实时自动上传数据至管理平台,延迟不超过3秒,准确率升至99.9%。“以前抄得眼花手酸,现在机器自动传,心里踏实多了。”化验员刘晓然笑着说。

更让团队引以为傲的是弃样处置自动化。采用螺旋加斗提密闭输送技术,弃样全程在管道内完成,直接进入收集装置,与皮带采样机联动,无人值守。粉尘收集率超98%,作业环境得到根本改善。一位化验员感慨道:“以前搬样费力气,现在系统自动

完成,下班衣服干干净净,干活更体面、更省心了。”

2025年,该系统分批次建成投用。运行数据显示,煤检全周期从4~8小时压缩至3小时以内,效率提升超60%;年节约人工成本50万元,返工成本4.22万元,间接节约燃料成本42万元;集团12批次抽检合格率100%,通过CNAS复评审;廉政风险彻底阻断,粉尘近零排放,实验室成了“绿色标杆”。

这套方案模块化设计、分批次建设,可灵活适配300兆瓦到1000兆瓦机组,无需大规模土建,具备极强的可复制性。“希望把‘铜陵思路’变成行业方案,让更多同行少走弯路。”施琪说。如今,已有多家兄弟单位前来取经。下一步,团队计划引入AI算法,实现数据自动分析和预警。

从“人跑腿”到“数据跑路”,从传统作业到智能管控,铜陵电厂用“三位一体”创新实践让煤检实验室脱胎换骨。正如施琪所说:“煤检‘智’变,变的不仅是技术,更是我们对高质量发展的理解和追求。”