



中铝集团8项成果荣获中华环保联合会科技进步奖

本报讯 (记者 郭志民)近日,中华环保联合会公布2025年度科学技术奖获奖名单,中铝集团所属企业完成的8项成果荣获中华环保联合会科技进步奖二等。

中华环保联合会科学技术奖是经国家科学技术奖励工作办公室正式备案的全国性奖项。此次中铝集团获奖成果彰显出全链条、多维度的科技创新实力。“拜耳法赤泥分离利用制备基体复合材料关键技术产业化”实现了赤泥无害化处理和资源回收利用,低成本地打开了赤泥利用的通道;“历史遗留复杂固废堆场原位风险管控技术研发与应用”为历史遗留固废渣场开辟出治理与开发协同推进的新路径;“氯碱生产‘三废’绿色低碳资源化利用技

术研究和工业应用”变“环境负担”为“经济财富”,在降低生产全流程碳排放强度的同时,构建起循环经济新模式。其余获奖项目同样精准锁定行业痛点,在提升资源利用效率、推动固废绿色循环利用、促进节能减排等方面取得重要进展,为破解有色金属行业环保难题提供了可复制、可推广的“中铝方案”。长期以来,中铝集团秉持“让有色更绿色、让世界更有色”理念,将生态文明建设深度融入产业链、供应链、创新链各环节,持续加大科技研发投入,推动科技成果向现实生产力转化,在提升自身节能减排与清洁生产水平的同时,为有色金属行业绿色发展注入强劲动力。

贯彻落实习近平总书记重要指示批示精神

为中国式现代化建设贡献更大力量

习近平总书记对中央企业工作作出的重要指示精神在中铝集团干部职工中引发热烈反响(五)

本报综合报道 连日来,中铝集团广大干部职工持续深入学习贯彻习近平总书记对中央企业工作作出的重要指示精神,在深学细悟中凝聚思想共识、汲取奋进力量。大家纷纷表示,要扛牢职责使命、全力服务大局,持续增强核心功能、提升核心竞争力,加快建设世界一流矿业与有色金属集团,为中国式现代化建设贡献更大力量。

党的二十大代表、包头铝业调度通信中心经理徐俊霞表示,习近平总书记对中央企业工作作出的重要指示精神,为奋进新征程、建功新时代提供了根本遵循。面向“十五五”,包头铝业调度通信中心全体职工将以习近平总书记重要指示精神为根本遵循,锐意创新,埋头苦干,坚定不移地聚焦安全、精准、绿色、经济、人才五大战略维度,强化风险预警与应急能力,深化“五类电源”毫秒级协同及“交易一调度”无缝衔接,以一体化平台为载体,突破风光出力偏差修正算法,推动智慧调度应用,深化碳管理,提升光电比例,全力构建保障有力、管控智能、成本领先的现代化能源调控体系,以“时时放心不下”的责任感锐意创新,打造保障有力、管控智能、成本领先的能源调控中枢,以实干实绩助力“新中铝”建设。

山东铝业党委书记、董事,中铝山东董事王辛成表示,习近平总书记强调中

央企业要“立足实体经济,强化关键核心技术攻关,推动技术创新和产业创新深度融合”,为企业高质量发展指明了前进方向、提供了根本遵循。中铝山东企业将继续锚定精细氧化铝主业赛道,坚定不移推进高水平科技自立自强;持续深化市场化改革,加大创新研发投入力度,开展新兴产业核心技术研发,全力攻关高端材料领域关键核心技术难题,进一步推动相关产业国产化进程;加速科技成果转化应用,通过工艺降碳、绿电替代、二氧化碳捕集利用等绿色技术创新,及全球领先的赤泥综合利用技术,在未来5到10年内打造行业标杆式“无废工厂”,为我国高端制造业高质量发展和铝工业转型升级注入强劲动能。

中州铝业董事、党委书记、总经理张辉表示,习近平总书记对中央企业工作作出的重要指示,为资源型企业推进高质量发展指明了方向。中州铝业将围绕“极致矿山”,加快段村、雷沟等矿山扩深扩边和新矿权获取,推进礼庄寨50万吨、贾西复产扩能等重点工程,夯实中州铝业资源保障基础;围绕“经济生产”,坚持精益转型和精细操作,动态优化用矿、用能结构,系统推进锅炉、汽机、蒸发等降本项目,持续提升核心竞争力;围绕“精细转型”,聚焦产品结构调整,打造中铝集团面向中西部地区精细氧化铝生产基地。

积微物联党委书记、董事长李伟婷表示,习近平总书记对中央企业工作作出的重要指示强调要“立足实体经济,强化关键核心技术攻关,推动技术创新和产业创新深度融合”。积微物联自成立以来,始终致力于搭建数字经济和实体经济融合的桥梁,切实助推传统产业转型升级和高质量发展。“十五五”期间,积微物联将紧跟中铝集团发展方向,锚定“126N”整体发展战略,以打造国内领先的数智供应链服务平台为目标,以平台服务为核心,以融合协同为导向,以数智技术为引擎,开启有色金属与黑色金属协同发展的新“铝”程;围绕产业链实体企业,持续深耕数智园区、智慧物流、循环再生等核心业务板块,深度服务产业链上下游客户,构建更具韧性、更富活力的大宗商品产业链集成服务生态圈,为“新中铝”建设贡献力量。

中铝材料院党委副书记、纪委书记、工会主席张琪表示,通过学习习近平总书记对中央企业工作作出的重要指示精神,中铝材料院领导班子深受鼓舞,倍感振奋,也更觉责任在肩。习近平总书记强调要“立足实体经济,强化关键核心技术攻关,弘扬工匠精神,扎根氧化铝生产岗位精研工艺,在溶出、沉降、分解等核心工序中追求极致,紧盯‘关键工艺指标偏差严格控制在0.5%以内’的精细标准。同时,带头攻坚生产工艺瓶颈,推动传统操作经验与智能管控系统深度融合,做好‘传帮带’,培育青年工艺骨干;把个人技术所长融入企业降本增效、地方产业升级的大局,在保障氧化铝优质稳产、优化生产全流程中勇担使命,为增强核心功能,提升核心竞争力贡献力量。

卢阿拉巴河畔奋斗的日子

——记中铝中勘院刚果(金)公司煤矿项目组

□ 本报记者 蔺 健

发源于加丹加高原的卢阿拉巴河,在中非大地缓缓流淌,为刚果民主共和国南部的经济发展带来了生机,也孕育了丰富的煤矿资源。但多年来,由于各种原因,这些“黑色宝藏”始终沉睡地底。直到2025年7月,一支来自东方的勘探团队——中铝中勘院刚果(金)公司煤矿项目组,跨越山海而来。

破题“宝藏”终现真身

远渡重洋几万里,难以适应的不只是饮食和天气。项目区周边100公里范围内没有一家中资企业,翻译人员十分稀缺,斯瓦希里语的卷舌音在耳边打转,抛出去的汉语也得不到回应,语言障碍比加丹加高原更难跨越。

怎么办?用真心、用诚意!项目组成员化身为“语言杂糅大师”,夸张的肢体语言、蹩脚却饱含诚意的英语和斯瓦希里语,混合着中文,向当地人描述要开展的地质工作。一位成员为表达需采集岩石样本之意,先是模仿敲打动作,接着指向岩石,口中念着“Sample(样本)”,随后又用中文补充说“石头,拿回去研究”。

糟糕的路况让踏勘车辆寸步难行,难以进入项目区域,勘探工作阻碍重重。怎么办?入乡随俗、因地制宜!他们在当地

居民的帮助下,租用了几辆摩托车,双手攀在车手的肩上在崎岖的山路上颠簸,山风掀起他们的衣角,带着摩托车的引擎声一路向作业区进发!

离作业区不远处就是团队的生活区,原本新建的营地由于离现场太远往返不便,项目组便就近租了十几间房屋作为临时办公兼住宿据点。说是住处,其实是无门、无窗、屋顶残破的简易房。即便如此,他们也只是稍作修葺便投入紧张的工作中。面对诸多困难,项目部成员彭一很淡然:“这些都不算什么,干这一行,每一个地质队员都会遇到这些问题,只不过我们多加了一个远离祖国而已。我们最希望的依然是为业主找到矿,找到好矿!”

关难过关过关,在团队不懈的努力下,一抹黑色终于显露出来,那是煤!所有人都激动不已。

解题 获取核心密码

钻探的过程,是与地层对话的兴奋,更是与艰苦环境的较量。无论是白天还是夜晚,都需要有专业的操作和尽心的值守。中非的烈日炙烤着大地,地表温度高达40摄氏度,团队人员身着厚重防护装备,汗水从晒黑的脸庞流下;入夜后,成群的蚊虫在灯光下打转,叮咬着夜巡的人。

深耕一地,造福一方

项目组自觉承担起找水的工作,成功开凿出地下水,单井每天出水120立方米,为当地居民解决了饮用水的重大民生问题。每天来取水的人络绎不绝,居民排成长队,脸上洋溢着笑容,纷纷用斯瓦希里语说着“*Asante*”(谢谢)。“人与人是相通的,不分语言、不分国别、不分种族,我们苦一点不怕什么,这才是我们工作的意义。”项目部负责人韦祖鹏的话朴实且诚恳。

这汪清泉,不仅为当地居民带来了希望,也加速了勘探队伍与当地居民的深度融合,为项目高效推进奠定了民意基础。如今项目组已回国,水井移交给了当地村民及矿山管理人员使用,继续传递中国企业的责任与温度。

矢志前行力无边。历时5个月的攻坚克难,项目团队终于在2025年11月中旬完成全部野外勘查任务,他们用精准翔实的数据支撑与科学可靠的成果输出,为后续资源评价、资源开发利用筑牢了坚实的技术根基。团队秉承“至真至诚、敢为人先”的信念,深刻诠释了“励精图治、创新求变”的企业精神,在逆境中展现出豁达的态度与钢铁般的意志,用精湛的技术和优良的口碑在卢阿拉巴河畔留下了深刻的中国印记,书写了属于中铝勘探者的荣光与担当。

本报讯 当地时间1月11日,随着一艘满载5.5万吨铜精矿的货轮从秘鲁启程回国,中铝秘鲁矿业实现里程碑式突破——自投产11年来首次实现自有产品整船满载发运,标志着该公司船舶载重能力得到最大化利用。

和以往分批、非足额的发运模式相比,此次整船满载运输显著降低了单位货物的海运成本、港口作业成本及相关物流协调成本,有利于提升海外矿产项目的整体盈利能力和市场竞争力。

(邢斐)

►图为货轮准备起航。

邢斐 摄



简明新闻

中铝集团产品入选新版先进安全应急装备推广目录

本报讯 (记者 郭志民)近日,工业和信息化部正式发布《先进安全应急装备推广目录(工业领域2025版)》。中铝集团自主研发的“尾矿库智能预警系统”凭借领先的技术实力与良好的应用成效,入选“安全应急监测预警装备”类别。

在矿山等工业场景中,传统监测方式往往存在感知盲区与响应滞后问题。

“尾矿库智能预警系统”以尾矿库安全状态全天候无人值守监测与智能化风险感知为目标,

融合4G/5G移动通信、广域物联网等无线传输技术,集成多类高精度传感器,构建出一套适

用于金属矿山尾矿库恶劣环境的全时候、高可靠、一体化安全监测

预警体系。

“尾矿库智能预警系统”可全面覆盖坝体表面位移、内部位移、浸润线、渗流量、降雨量、库水位等关键监测指标,实现尾矿库安全风险的实时精准感知;具备快速部署与智能运维特点,不仅为尾矿库安全监测提供了可靠技术支撑,也为推动矿业绿色、安全、可持续发展注入了新动能。

据悉,经过企业申报,地方工业和信息化主管部门、有关中央企业推荐以及综合遴选和公示,最终86项装备入选《目录》,涵盖安全应急监测预警装备、安全应急智能化装备、工业消防系统与装备、先进个体防护装备四大类。

中国铜业蝉联GYBrand“世界品牌500强”

本报讯 近日,GYBrand全球品牌研究院发布了2026年世界品牌500强榜单,中国铜业位列榜单第466位,较上年提升7位。

近年来,中国铜业深入学习贯彻习近平总书记关于加快建设一批“产品卓越、品牌卓著、创新领先、治理现代”的世界一流企业的重要指示精神,推进品牌建设三年行动,构建起阶梯式多层次品牌建设战略机制和落实机制;持续完善品牌架构体系,持续培育“中国铜业”“铁峰”“弛宏锌锗”等企业和产品品牌,在品牌建设方面取得积极成效,为建设世界一流铜铅锌企业注入了强劲动能。

据了解,今年的GYBrand“世界品牌500强”榜单打破“唯市值、唯营收”的单一评价逻辑,以“品牌价值”为核心锚点,构建了涵盖财务业绩、品牌强度、品牌贡献、可持续发展等四大维度的综合评估体系,从企业财务数据核验、消费者意见调研分析,到品牌成长性与稳定性研判,再到行业趋势分析,最终呈现世界一流品牌的竞争新格局,被誉为全球品牌价值评估领域的“风向标”与“晴雨表”。

据了解,今年的GYBrand“世界品牌500强”分布于33个国家的212个城市,中国共有78个品牌入选。

(尹兆阳)

郑州研究院3项成果入选中国科协企业科技工作者评价案例库

本报讯 近日,中国科学技术协会公布企业科技工作者评价案例征集遴选评估活动评审结果,郑州研究院“氧化铝蒸发系统寻优节能技术”“铝灰渣全量化循环利用关键技术开发与应用”和“煤下铝土矿多尺度矿物解离-碳硫杂质复合力场梯度精准脱除”3项成果入选。

“氧化铝蒸发系统寻优节能技术”成功攻克了氧化铝生产过程中蒸发器工作效率低、闪蒸效率不足等长期困扰行业的难题,实现了蒸发系统热量的高效循环利用,显著提升了蒸水能力,为氧化铝生产中这一高能耗工序注入了“绿色节能新动力”。该技术取得了显著经济效益与社会效益。在4家企业蒸发器上应用后,累计创效超1亿元,减排二氧化硫约7.5万吨。

“煤下铝土矿多尺度矿物解离-碳硫杂质复合力场梯度精准脱除”技术可有效脱除矿石中有害杂质,使硫含量降低82%以上,碳含量降低46%以上。目前,该技术获授权发明专利8项,为我国激活长期“沉睡”的煤下铝资源、提升铝工业供应链自主安全能力提供了重要的技术支撑。(孟凡凯)

生产“包袱”转化为发展“财富” 云铝股份创新固废回收利用技术

本报讯 近日,《科技日报》生态版以《创新固废回收利用技术》为题,报道了云铝股份将绿色发展理念融入精细化管理,推动传统铝业走向“无废集团”新模式。通过构建全链条固废监管体系、研发多项资源化技术,云铝股份不仅将生产“包袱”转化为发展“财富”,更以科技赋能实现危险废物减量化、资源化与无害化。

面对铝冶炼过程中产生的固废、危废,云铝股份坚持“绿色”与“无废”的理念,以科技创新为引擎,驱动企业转向精细化管理,构建起危险废物全链条信息化监管体系,所属10家试点企业全面接入物联网系统,实现固废全生命周期精准管理,危险废物规范化评估100%达标。同时,云铝股份建成大修渣、炭渣协同无害化生产线,国内首条铝

灰资源化利用生产线,实现危险废物的资源化高值利用和无害化处置。研发在线式残阳极底部自动清理装置,实现残阳极自动化回收与高值再利用。自主研发含氟废水电絮凝脱氟技术,建成国内铝行业首套“超细液滴湿法脱硫技术”系统,攻克多项行业环保难题,推动精益管理与绿色创新深度融合。

如今,云铝股份已创建1家国家级绿色供应链企业,7家国家级绿色工厂和1座省级绿色矿山,10家试点企业全部投保环境污染防治责任险,固体废物无害化、减量化和资源化指标达到行业领先水平,成为同行业和云南省第一家“无废集团”建设试点企业。(侯继红)

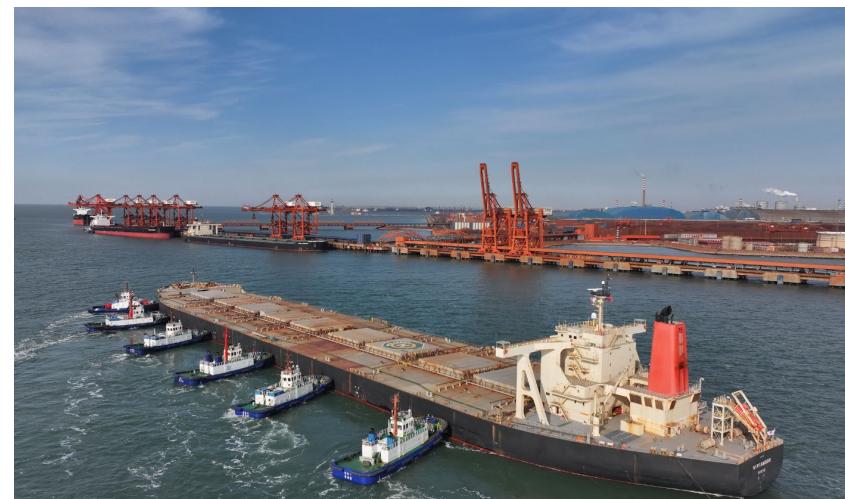


财经聚焦

45.47万亿元！2025年我国外贸规模再创历史新高

交出“稳量提质、动能换新”答卷

□ 白丽斐



图为一艘轮船在拖轮协助下向唐山港曹妃甸港区矿石码头靠泊。图片来自新华社

海关总署1月14日在国新办新闻发布会上发布2025年我国货物贸易进出口“成绩单”。数据显示,2025年,我国外贸进出口总额达45.47万亿元,同比增长3.8%,规模再创历史新高,并连续9年保持增长。其中,出口26.99万亿元,同比增长6.1%;进口18.48万亿元,同比增长0.5%。

在全球经济增速放缓、单边主义抬头、国际经贸秩序遭遇冲击的复杂环境下,我国外贸交出了一份“稳量提质、动能换新”的答卷,继续保持全球货物贸易第一大国地位。

展望2026年,全球贸易增长预期依然低迷,但中国外贸的“底气”清晰可见。正如海关总署副署长王军在发布会上所言,我国的制度优势、市场优势、产业体系优势、人才资源优势更加彰显,贸易伙伴更加多元,抗风险能力显著增强,我国外贸的基本盘依然稳固。

外贸“含绿量”“含新量”显著提升

2025年,我国外贸“含绿量”“含新量”显著提升,高技术产品与绿色产品共同构成拉动出口的引擎。

数据显示,2025年,我国高技术产品出口5.25万亿元,同比增长13.2%,拉动我国出口增长2.4个百分点。其中,专用装备、高端机床、工业机器人出口分别同比增长20.6%、21.5%和48.7%。工业机器人去年出口超过了进口,我国成为工业机器人的净出口国。

在全球绿色转型的趋势下,2025年,

我国锂电池、风力发电机组出口分别同比增长26.2%、48.7%;在绿色生产领域,工业气体净化装置出口增长17.3%,电动叉车出口增长5.2%,优质的绿色供给,为全球绿色转型提供了中国方案。

2025年,我国进口达到18.48万亿元,规模创历史新高,连续17年成为全球第二大进口市场。王军表示,未来中国开放的大门将越开越大,进口增长的空间广阔,中国大市场始终是世界的大机遇。

进出口多元化态势更加明显

在外部困难挑战增多的情况下,我

国外贸进出口多元化态势更加明显,有力对冲了外部冲击的影响。

王军介绍,从五大洲看,我国与每个洲至少六成的国家和地区的进出口都实现了增长。

高质量共建“一带一路”为世界互利共赢提供了新机遇。海关总署新闻发言人、统计分析司司长吕大良介绍,2025年,我国对共建“一带一路”国家进出口23.6万亿元,同比增长6.3%,高于我国外贸整体增速2.5个百分点,共建伙伴占我国外贸整体的比重进一步提升至51.9%。

经营主体活力凸显

2025年,广大外贸经营主体迎难而上,砥砺奋进,内生动能和创新势能不断增强,共同推动我国外贸稳增长、提质效。

王军表示:从民营企业看,民企继续发挥外贸“主引擎”作用,进出口26.04万亿元,同比增长7.1%;从外资企业看,有关机构近期对跨国企业的调查显示,超九成受访企业表示将继续在华投资,外商对中国市场的信心依旧稳固。

稳外贸政策也发挥了推动作用。王军表示,海关会同有关部门开展了跨境贸易便利化专项行动,并推出29项政策措施先行先试,受到地方和企业的欢迎,正在全国复制推广。

展望2026年,上海财经大学商学院讲席教授、中国式现代化研究院首席专家鲍晓华表示,2026年外贸可能呈现“量稳、质升”的结构性走势。新质生产力相关出口仍是主线,如高端装备、绿色能源、AI相关硬件与应用场景带动的产业链产品。政策层面将继续稳订单、稳物流、稳预期,外贸有望延续温和增长、结构继续优化。

摘自《上海证券报》

大宗商品市场品类走势泾渭分明

□ 翁东辉

2025年全球大宗商品市场的特点是,不同品类因供需结构、政策导向、属性差异呈现“天壤之别”的分化走势,精准博弈取代盲目跟风,品类走势泾渭分明。

首先看贵金属。黄金和白银成为年度“最强赛道”,走出“去美元化+降息”双轮驱动的超级行情。伦敦现货黄金全年涨幅超60%。白银在2025年更是异军突起,凭借全球光伏装机量增长18%拉动工业需求,市场弹性比黄金高出30%。

其次看有色金属。铜、铝等因供需紧平衡支撑价格走强。伦敦金属交易所(LME)3个月期铜价1月6日上涨1.9%,达到13238美元/吨,盘中最高触及13387.5美元,刷新历史纪录。2025年全球铜矿干扰率始终超10%,智利、秘鲁等主力矿山问题频发。在需求端,彭博社数据显示,2025年前10个月,中国进口铁矿砂共计10.3亿吨,同比增长800万吨,四季度港口库存回升至1.53亿吨,钢厂盈利率从8月的68.4%跌至36.4%,钢材出口虽同比增长9.2%,但价格接近成本线。

从上述情况分析看,2025年大宗商品市场分化格局已然定型。中金公司研



图片来自《经济日报》

2025年
伦敦现货全年涨幅超60%
现货银上涨102%
全球黄金ETF新增持仓超700吨
总规模突破3932吨
美国能源信息署数据显示
2025年
全球原油日均过剩或达179.5万桶

世界黄金协会预测
全球央行购金量将维持在1000吨/年以上
国际能源署研究报告显示
到2030年
全球铜、铝需求中
绿色相关占比将分别从17%和15%提升至24%和25%

2025年
全球原油日均过剩或达179.5万桶

世界黄金协会预测
全球央行购金量将维持在100



工地上琢磨出的专利

我是六冶机电安装公司灵宝锦悦御湖项目部工程部部长,我研发的“一种构造柱头浇筑方法”获得国家发明专利授权。对我而言,这一纸证书承载的是三年来在工地上反复观察、思考、试验和改进的全部过程。

事情源于一次日常巡检。那天,我照常检查二次结构施工情况,走到构造柱部位时,又看到工人正费力地剔凿构造柱头上的“喇叭口”——这是传统工艺中为浇筑混凝土临时支设的斜口模板。剔凿过程不仅劳动强度大而且剔除的混凝土无法回收利用,造成资源浪费并产生大量建筑垃圾;剔凿时的冲击和撞击还会对构造柱头处的混凝土造成微裂缝。更严重的是,由于空间狭窄,混凝土在顶部根本无法充分振捣,拆模后常出现蜂窝、孔洞,影响结构的整体性和耐久性。

这个问题业内其实早有共识,但一直沿用老办法,理由是“改起来麻烦”。可我心里过不去:既然知道有问题,为什么不想办法解决?

我查阅了大量施工规范和技术文献,对比了国内外相关做法。渐渐地,一个思路清晰起来:如果在主体结构施工阶段在梁或楼板上预留一个垂直的浇筑孔,待砌体完成后直接从上方浇筑构造柱混凝土,是否就能避免侧向进料导致的填充不实?这样的话,也不再需要设置喇叭口,自然就省去了后续剔凿环节。

想法虽好,落地却不易。首先,预留孔的位置必须非常精准,否则后期无法与构造柱对位;其次,孔径大小、振捣棒难以插入,太大又可能削弱主体结构的受力性能;最后,浇筑完成后,如何安全可靠地封堵这个孔洞,确保主体结构完整性,也是关键难题。

我利用工余时间画草图、做测算,还用木板和水泥做了几次小比例模拟。项目部了解情况后给予大力支持:安排专业工程测量人员协助现场精准定位,材料人员帮助测试不同封堵材料性能。

经过十余次调整,我们最终确定采用直径为150毫米的PVC管预埋孔,PVC管高于主体结构上表面20毫米,有利于主体结构混凝土浇筑完成后,预留管顺利取出并能重复利用;在梁底或板底模板上精确定位构造柱浇筑位置,待构造柱混凝土达到拆模强度,将构造柱模板拆除完成后,采用比主体结构混凝土高一个等级的膨胀细石混凝土真实预留洞。2023年5月,我们在某改造项目首次试用该方法,当模板拆除、柱头完整呈现出来时,表面平整密实,未见任何质量缺陷。第三方取芯检测结果显示,混凝土强度和密实度均满足设计要求,甚至优于传统工艺。

该方法很快在项目上全面推广。据六冶成本部门测算,单栋楼可减少约30人次的剔凿、修补以及剔凿后清理建筑垃圾等专项人工投入,节约混凝土约3立方米,避免建筑垃圾近5吨。更重要的是,二次结构质量更加可靠。

看到成果有效,我决定申请专利。撰写技术交底书、绘制附图、整理试验数据……每一步都必须严谨。六冶知识产权专员耐心指导,帮我反复修改。终于在2024年初,我收到了国家知识产权局的专利授权通知。现在,我最大的愿望就是更多项目用上这个方法,让构造柱不再成为工程质量短板。

闫兆申

2020年,我被赋予“班长”这个身份。我第一次意识到自己的责任已从对个人的技术负责,转向对整个团队的安全、对矿山安全供电的稳定负责。

第一个挑战来得猝不及防。一天,一只松鼠突然跳上凉山矿业变电站2号主变6千伏侧总盘,引发短路,导致全段停电,波及13条输电线路的用户,整个矿区的生产与生活瞬间陷入停滞。作为当班值班负责人,这是我第一次以现场第一责任人的身份直面如此重大的突发故障。

那一刻,停电应急预案的内容,师傅们传授的经验以及自己平日积累的知识在脑海中飞速闪过。我清楚,所有人都在等待我们恢复供电,慌乱无济于事。我迅速打开高压室,只见室内弥漫着一团黑烟。我深吸一口气,冷静下来,一边回想应急预案流程,一边评估潜在风险,随即有条不紊地完成汇报、排查、定位故障点等一系列应急处置措施。

当供电恢复、一切归于平静时,我的后背已沁出一层薄汗。那是我第一次真切体会到“责任”二字的分量。

更大的挑战在于“聚人心”。技术可以传授,可如何让一个班组拧成一股绳,迸发出“1+1>2”的合力?这成为我在管理上的又一个“第一次”。我尝试组织“班组微讲堂”,让每人轮流担任讲师,分享经验或教训。这一做法不仅在班组内营造了浓厚的学习氛围,也让大家从被动接受转为主动参与。

由于变电站设备年代较久,高压柜仍为老式结构,每次抄表都需攀爬至开关柜顶部操作,存在安全隐患。我想:如果能在后台监控机上完成抄表,是否就能从根本上消除这些隐患?我向相关领导提出建议,很快获得支持。当听到老师傅们笑着说“终于不用搬梯子抄表了”时,我的自豪感油然而生。

我渐渐明白,班长的首要职责,不是自己多能干,而是点燃每个人心中的那团火,让这些微光汇聚成照亮变电站、守护电网稳定的灯塔。

未来的路还很长,凉山矿业变电站的灯光日夜不息。我将继续扛好这面“旗帜”,带领班组在平凡岗位上以每一次安全操作、每一次务实改进、每一次高效协作创造更多属于“我们”的“第一次”。

从“我”到“我们”

□ 刘珊

从“盯炉子”到“拿专利”

□ 侯少栋

午后的阳光透过包头铝业高纯铝事业部的窗户洒在锃亮的偏析炉上。我轻轻摩挲着手中那本崭新的专利证书,指尖划过“一种高纯铝提纯过程中防反偏析装置”的烫金字,心潮澎湃。这是我职业生涯的第一项国家授权专利。

作为高纯铝事业部偏析车间技术骨干,每天穿梭在设备之间观察温度曲线、记录工艺参数,早已成为我的日常。然而,有一段时间,车间在生产高纯铝产品时频频遭遇“反偏析”难题:提纯后期本该向下降集的杂质反而向上回流,导致关键元素超标。这不仅推高了成本,拉低了成品率,还一度影响了“BTL”牌高纯铝对高端客户的稳定供货。

传统的防偏析装置调节精度低、响应滞后,操作全靠经验,必须安排专人全天24小时盯守调整。一线同事常常熬红了眼,却仍难避免波动。看着他们疲惫的身影,我琢磨:能不能设计一款调节精准、操作简便、还能自动响应的防反偏析装置?

包头铝业一直倡导“人人皆可创新”,高纯铝事业部更是中铝集团向产业链高端攀升的关键阵地。“创新有平台、攻关有支持、成果有回报”的激励机制,让我有了把想法落地的底气。于是,我开始利用工余时间蹲守现场,反复测量炉体结构、记录温度变化,结合偏析法的物理原理,一笔一画勾勒出草图,把生产中的痛点一点一点画到设计图上。

然而,现实充满挑战。初版样机在试运行中始终无法稳定控温,高温环境下传感器漂移严重,调节精度远未

达到高纯铝的严苛要求。

转机出现在一次车间例会上。车间主任了解情况后,主动将我带到包头铝业科技创新部,协调技术专家“一对一”指导。一位专家看过我的图纸后说:“试试‘智能温控+弹性密封’的复合结构,用算法预判温度变化趋势,再用柔性密封抑制熔体扰动。”在团队支持下,我优化流道布局,融入绿色低碳理念,精简部件数量,最终攻克了这一连串“拦路虎”。

第一台改造型装置投入试用,效果立竿见影:单人即可完成全流程操作,调节响应速度提升60%,每月减少不合格品损失及人工成本近2万元。更关键的是,产品一致性显著提高,为后续通过高端客户认证打下了坚实基础。

包头铝业知识产权部考虑到该技术对突破高端高纯铝关键环节的战略意义重大,主动安排专员全程辅导我梳理创新点、撰写专利说明书,绘制技术附图。

那天,我正在车间跟进新装置的批量安装调试,突然收到国家知识产权局发来的专利授权通知书。那一刻我有些恍惚:从一个灵光乍现的想法到一张国家专利证书,中间经历多少次失败、讨论、修改与坚持!但正是这些,让“不可能”变成“我们做到了”。

更让我欣慰的是,不少年轻同事开始主动提出工艺改进建议,甚至组建了“小微创新小组”。如今,高纯铝事业部的“金点子”看板上贴满了来自一线的创意,创新已不再是“少数人的专利”,而成了大家共同的语言。只要立足岗位、心系产品、敢于动手,平凡的我们也能在中铝集团高质量发展的宏图中写下属于自己的一笔。

第一次邂逅天车

□ 郑峰

初到中铝瑞闻,我被分配到车间成为一名天车工。这个岗位被大家戏称为车间里的“空姐”,带着几分俏皮与特别,也让我对即将开始的工作多了几分期待。

班长安排了一位比我小几岁的师傅傅淑芬带我。别看她年纪轻,操作天车却极为娴熟,举手投足间透着专业与自信。

我跟着小赖师傅走进车间,看到巨大的天车横跨在生产线上,稳稳架设在厂房高处,无声地承担着它的使命。车间里机器低鸣,我的心怦怦直跳,手心不知不觉沁出汗来。

我们沿着铁梯一步步往上爬。梯子又窄又陡,每一步都需格外小心。终于,我们爬进了那个小小的驾驶室。小赖师傅坐进操作位,与地面操作工默契配合。只见她双手灵活地操控左右操作杆,动作熟练而精准。她用大钩稳稳吊起C型钩,接着将C型钩穿入铝卷,随后轻轻提升大钩,把铝卷平稳移至过跨车上。

演示完毕,小赖师傅微笑着对我说:“你来试试吧。”

我怀着忐忑的心情坐上天车座椅,目光落在眼前两根粗大的操作杆上。我深吸一口气,用右手握住了其中一根。操作杆表面已被磨得光滑,传来金属的凉意。我鼓起勇气,缓慢地向前推动。

那一刻,我第一次与这台庞然大物建立了真正的联

系。推动它所需的力气比想象中大得多,那是一种沉甸甸的、充满阻力的质感。紧接着,脚下的天车发出低沉的运转声,车身微微晃动。这一晃,并非失控的颠簸,而是对我微小动作的回应。我忽然意识到,我操控的不只是机器,更是整条生产线的安全与责任,每一个细微动作都与千钧之重紧密相连。

实际操作远比想象困难。天车吊钩在空中摆动,我心跳如鼓。而小赖师傅却镇定自若,用手势清晰地指导我:“幅度小一点,眼睛盯紧目标,别分心。”

在她的指引下,我集中精神,努力回想刚才推动时的力度,小心翼翼地调整操作,动作变得谨慎而缓慢。经过几次尝试,吊钩终于稳定下来。

当铝卷被稳稳吊起的那一刻,一种难以言喻的激动涌上心头,我仿佛完成了一项庄严的使命。小赖师傅说:“我们吊起的是铝卷,肩负的是整条生产线的运转。天车工的工作容不得半点马虎和疏忽。”

如今,我已经能像小赖师傅一样轻松驾驭天车。我深知,唯有敬畏岗位、精进技艺,才能让这庞然大物真正成为生产线上的可靠臂膀。未来的路还长,我愿在这方寸驾驶室里,以稳定的操作承载重任,以精准的技艺守护安全与效率,稳稳吊起每一卷铝卷,也稳稳托起属于自己的职业荣光。

现场即答案

□ 简健

在中铝集团生产一线,一个清晰的趋势正在形成:把解决问题的“钥匙”交给真正掌握着问题的人,一线员工正从“执行者”转变为“问题终结者”。

侯少栋守着偏析炉,深知反偏析导致高纯铝杂质超标、成品率低,传统装置调节滞后、依赖人工,是效率与质量的瓶颈;闫兆申巡检时目睹工人反复刷“喇叭口”,既扬尘伤人,又制造结构隐患和建筑垃圾;刘珊每天攀爬绝缘梯抄表,亲历高空作业风险,明白一次误碰可能引发全盘停电;郑峰第一次开天车就体会到,吊钩稍晃,整条生产线都可能停摆。

谁天天面对问题,谁最清楚症结在哪、该怎么改。他们有切肤之痛,更有解决问题的动力。这些离问题最近的人,本就是最合适解决问题的人,他们缺的不是智慧,而是被看见、被信任、被赋能的机会。

中铝集团系统性提供这种机会:侯少栋提出新装置构想,包头铝业安排专家“一对一”指导;闫兆申画出草图,六冶项目部迅速安排工程师协助定位;刘珊建议后台抄表,凉山矿业管理层快速批准试点,郑峰初学操作,中铝瑞闻师傅耐心引导。背后是一套成熟机制:“小改小革”激励、“金点子”平台、知识产权辅导和容错文化,为一线创新提供实打实的支撑。

成果立竿见影:侯少栋的装置月省近2万元,闫兆申的方法避免5吨垃圾,刘珊的改进消除高空风险;郑峰的标准化操作保障转运零事故。这些从岗位“长”出的方案,直接转化为安全、效率与质量的提升。

现场即答案。问题在现场发生,经验在现场积累,智慧也在现场沉淀。当企业俯身倾听一线声音,将改进权、创造权适度下放,普通岗位便能迸发非凡力量。中铝集团的高质量发展正源于千千万万员工把“我看到”变成“我解决”。

“五年·一瞬”系列特别策划之一

“云上”控碳 地上生绿

编者按“十四五”期间，中铝集团牢牢把握高质量发展首要任务，在服务国家战略、推动产业升级、深化改革创新的实践中迈出坚实步伐。绿色低碳、低成本、数智化协同推进，加快构建全链条节能降耗体系，打造行业领先的绿色制造标杆，中铝集团蹚出了一条资源节约、环境友好、效益突出的高质量发展新路。本期撷取的点滴实践，仅是中铝集团五年绿色高质量发展长卷中的局部图景，远未能尽述其改革之深、布局之广、担当之实。逐绿前行、向智而强的新征程，我们将步履不停，未来可期。

作答
“十四五”



图为中铝股份青海分公司600千安绿电铝项目全景。沈春生 摄

建设“新中铝”

中铝国际

全国首台超大功率井下矿用轴流风机投运

2025年，全国首台超大功率井下矿用轴流风机在中铝集团玉溪矿业大红山铜矿试运行成功，标志着昆明有色院又一项“科研+设计”创新成果落地实施。

昆明有色院创新性提出在井下应用大流量、高效率、大功率新型风机替代常规风机多台串联方案，本次应用的新型超大功率风机试运功率高达3150千瓦，成为国内首台超大功率井下矿用轴流风机，也是目前国内非煤矿山中最大功率的矿用风机设备。

井下超大功率新型风机破解了井下多风机串联作业时设备可靠性不足、电控系统可靠性低、管理难度大等难题，大幅提升了矿山的通风系统性能，为矿井的安全性和防灾减灾能力提供了坚实的技术保障。

（王梦柯 李谢平）

中铝物资

“绿星链通”2.0上线

2025年6月15日，随着中铝股份、中国铜业、中铝高端、中铝国际、中铝资产等经营单元和直管单位全面接入系统，“绿星链通”2.0完成了12家经营单元和直管单位上线任务，标志着中铝集团采购与供应链管理核心业务正式迈入业务线上化、管理规范化、数据可视化和运营智能化发展新阶段。

中铝物资密切协同中铝数为等合作伙伴，以“数智赋能+协同共创”为着力点，积极探索“业数融合”新路径，协同各经营单元的600余位核心骨干，先后完成“绿星链通”2.0系统与中铝集团内部30余套系统对接，攻克难题上万个，开发了13个功能模块6600多个程序，实现了33个采购场景的标准化运行，建成了集业务高效、阳光合规、价值创造于一体的数字化采购与供应链管理平台。

（肖璐）

中铝数为

“坤安”大模型赋能行业新发展

作为中铝集团数字化、人工智能战略的核心平台，中铝数为充分发挥技术主导作用，助力中铝集团“坤安”人工智能大模型建设与发布取得从“0到1”的重大突破。2024年牵头启动建设以来，中铝数为统筹完成三大核心任务：一是构建算力基础设施，打造AI算力中心；二是通过试点场景调研筛选、场景建设、运行与评估，形成完整的场景开发模式与技术体系；三是组织承办中铝集团两次“坤安”大模型建设成果发布，共发布“18+52”个场景，覆盖有色金属行业9大业务领域。发布成果得到国家部委、行业协会等各方的好评，在行业起到了良好的示范效果。

中铝数为以“坤安”大模型的建设成果和组织模式为基础，承办了中铝集团2025年“坤安杯”AI创新大赛，进一步验证了相关技术与平台的保障能力。

（马琪芳）

中铝资本

AI赋能产业金融

2025年12月26日，有色金属行业“坤安”大模型建设应用及数字化转型成果发布会上，中铝资本继智慧投研平台之后，推出了“智能鹰眼”风险预警系统和智慧风控预警平台。

这三大平台针对传统服务中效率不高、风险识别滞后、服务精度不足等痛点，聚焦项目投研、风险管理、产融服务三大核心场景，推动AI技术与业务深度融合，有效赋能产业金融智慧化升级，让金融服务更懂产业、更贴实际。

通过系列AI平台的部署与运用，中铝资本不仅提升了自身金融服务的效率与风控水平，更切实推动了产业金融从被动响应向主动管理、从经验判断向数据驱动的转型升级，为金融服务实体经济提供了扎实的科技支撑。2026年1月12日，《科技日报》对此进行了专题报道。

（张涛）

包头铝业

达茂旗120万千瓦新能源项目投产

“十四五”期间，包头铝业积极响应国家“双碳”战略，规划并建成燃煤自备电厂可再生能源替代达茂旗120万千瓦项目。该项目于2024年4月26日正式开工，2025年8月27日实现全容量并网发电。项目全容量投产后，预计年发电35亿千瓦时、节约标煤124.9万吨，减排二氧化碳约300万吨、二氧化硫约450吨、氮氧化物约640吨、烟尘约135吨，相当于植树造林1.6万公顷，有效助力区域生态环境改善，对推动区域绿色低碳发展意义重大。

该项目开创了风光新能源与电解铝深度耦合的绿色发展新路径，创国内外同行业多项纪录，为高耗能产业实现“双碳”目标提供了可复制、可推广的“中铝方案”，项目投产对推动地区能源结构优化和铝工业可持续发展具有重要里程碑意义。

（薛波）

迪庆有色

世界首台800立方米浮选机投用

2025年1月9日，世界首台800立方米浮选机——HIF-800浮选机在云南铜业迪庆有色选矿厂成功投用。该项目由迪庆有色和北矿机电联合开展攻关，HIF-800浮选机由中工工程院院士沈政昌主导研发，容积达800立方米。该设备采用后倾叶片叶轮等创新设计，并搭载智能化系统，可实现泡沫图像分析、液位协同控制与健康监测，有效回收尾矿中的铜颗粒连生体，进一步强化对混合浮选尾矿的捕收，释放回收潜能，强化回收效果，为进一步强化回收贫化的铜矿石提供技术支撑。

项目建成后，迪庆有色仅用110天完成安装调试，为行业同类矿山升级提供装备借鉴。

（孙诺农布）



图为银星能源贺兰山风电场“以大代小”技术改造项目。祁东亮 摄



图为中铝保险经纪员工赴中铝秘鲁矿业提供风险查勘服务，以降低生产经营成本。张湛 摄



图为广西华昇水上漂浮式光伏发电项目。王鑫 摄