中国铝业报

CHINALCO NEWS

一级报纸

国内统一连续出版物号 CN 41-0063　星期三　2025年11月26日　乙巳年十月初七

中国铝业集团有限公司主管　中国铝业报社出版　https://www.chinalco.com.cn　总第1389期

《今日中铝》微信公众号　《中铝报》视频号　"中铝集团"学习强国号

中铝集团在ESG领域斩获多项殊荣

本报讯　11月20日，"ESG中国·第八届北京责任展暨中国供应商ESG大会"在北京召开。活动发布了2024年中国企业社会责任发展指数、供应链ESG百强指数（鲸牛指数）和年度奖项。凭借在社会责任、ESG管理等方面的突出表现，中铝集团社会责任发展指数再创佳绩，分列"中国企业300强社会责任发展指数"榜单第13位、"国有企业100强社会责任发展指数"榜单第10位，排名较上年均实现提升；位列中国企业供应链ESG百强指数（鲸牛指数）榜单第15位，获评"绿色双碳指数十强企业"，并与4家所属企业共同荣获2025年"责任鲸牛奖"。

在同日举办的2025年责任之夜"责任鲸牛奖"颁奖典礼上，中铝集团荣获"责任鲸牛奖·责任企业奖"，中国铜业、中铝国际、云南铜业、驰宏锌锗分别荣获"海外履责奖""ESG治理先锋奖""ESG公益先锋奖""ESG双碳先锋奖"。

近年来，中铝集团社会责任工作亮点纷呈、屡获佳绩：连续20年发布社会责任报告，报告连续6年获"五星佳"级最高评价；上榜"中央企业责任管理·先锋30指数""中国企业300强社会责任发展指数"等多个权威榜单，多个实践案例被《中央企业社会责任蓝皮书》等收录，充分彰显了社会各界对中铝集团履行社会责任成效的认可。（郭志民　高晨婧）

学习贯彻党的二十届四中全会精神

中铝集团召开"十五五"科技发展规划研讨会

本报讯　（记者　罗　霄）11月21日，中铝集团在总部召开"十五五"科技发展规划研讨会。中铝集团党组书记、董事长段向东出席会议并讲话，党组副书记、总经理王石磊主持会议，党组领导董建雄、田永忠出席会议。

会议邀请第十四届全国政协委员、工业和信息化部原副部长王江平，中国工程院院士、清华大学教授周济，中国工程院院士、北京科技大学教授吴爱祥，中国工程院院士、中南大学教授赵中伟，中国工程院院士、苏州国家实验室主任助理孙宝德，北京科技大学校长杨仁树，中国有研科技集团有限公司科技创新战略咨询委员会副主任、原总经理熊柏青等先后发言。专家们立足前沿科技发展趋势和国家重大战略需求，结合中铝集团发展实际，对"十五五"科技发展规划进行了深入研讨，提出了富有前瞻性、战略性、可操作性的意见建议。

段向东指出，近年来，中铝集团认真学习领会习近平总书记重要指示批示精神，围绕"两个保障"职责使命，聚焦"四个特强"主攻方向，坚持把科技创新作为全产业链发展的核心驱动力，持续加大研发投入，系统构建了科技、产品、专项一体贯通、相互支撑的"三大创新发展规划"，深刻把握"4+N"矿产资源底层逻辑，围绕"双金属""双材料及产品化"战略路径，深化运行"3+4+4+4"科技创新体系，牵头组建并高质量运行多个国家级创新平台，一系列关键核心技术取得突破性进展。在科技创新的有力支撑下，集团生产经营和改革发展成效显著，经营业绩保持平稳快速增长，多项指标创历史最好水平。

段向东强调，各位专家的意见建议是对中铝集团"十五五"科技发展的精准把脉和战略赋能，具有重要的指导意义。中铝集团将逐条分析论证、充分吸收并转化为具体攻关任务，切实将宝贵意见融入规划核心内容，确保规划更加聚焦重点、突出关键。

段向东表示，真诚希望各位专家继续关心支持中铝集团改革发展，诚挚欢迎各位专家深入中铝科研一线，在基础研究、技术应用到成果转化全链条上予以更多指导，实地帮助企业解决关键技术难题，共同为有色金属行业高质量发展贡献智慧和力量。

中铝集团总经理助理范云强，相关部门、直管单位主要负责人参加会议。

下好科技创新"先手棋"

□　本报评论员

党的二十届四中全会通过的"十五五"规划建议明确传递出"十五五"时期我国将持续以科技创新为经济发展重要牵引、坚定"抢占科技制高点"的决心。中铝集团召开"十五五"科技发展规划研讨会，既是贯彻落实全会精神的具体行动，也是抢抓机遇、赢得发展主动的必然要求。唯有牵住科技创新"牛鼻子"，下好科技创新"先手棋"，才能在"十五五"新征程中占领先机、赢得优势。

强化使命担当，服务国家发展大局。"十四五"以来，中铝集团党组围绕"两个保障"职责使命，聚焦"四个特强"主攻方向，坚持把"科技创新特强"作为许党报国、加快"新中铝"建设、塑造全产业链竞争优势的核心基因，系统重塑科技创新体系，在实践中交出了亮眼答卷。面向"十五五"新征程，要深刻领会全会"加快实现高水平科技自立自强，引领发展新质生产力"的核心要义，准确把握全会"加强原始创新和关键核心技术攻关"等战略部署，始终把科技创新置于"国之大者"中谋划推进，切实转化为"新中铝"建设的硬核行动与扎实成效。

聚焦主责主业，推动产业转型升级。党的二十届四中全会将"科技自立自强水平大幅提高"纳入"十五五"时期经济社会发展主要目标，中铝集团党组立足前沿科技发展趋势和集团实际，超前布局重点赛道、科学论证攻坚目标，明确了未来发力方向。要认真落实中铝集团"十五五"科技发展总体要求和"双金属""双材料及产品化"战略部署，聚集科技特强"新中铝"建设目标，找准科技创新和产业创新融合着力点，全链条推动重点领域关键核心技术攻关取得决定性突破，培育壮大新兴产业和未来产业，让更多科技成果从"实验室"走向"生产线"，加快形成新质生产力，赋能传统产业转型升级，筑牢现代化产业体系根基。

强化统筹协同，凝聚科技创新合力。加强科技创新是推动高质量发展、建设世界一流优秀矿业与有色金属集团的必由之路。科技创新成果的取得绝非一朝一夕之功，也非一地一域之事，唯有咬定目标不放松，以钉钉子精神持续优化科研体系、建强用好创新平台、完善产学研用深度融合机制，充分激发各类创新主体活力，在加强基础研究、提高原始创新能力上持续用力，在突破关键核心技术、前沿技术上抓紧攻关，才能让高质量发展动力更强、成色更足、潜力更大，为履行"两个保障"职责使命注入更为强劲、更为持久的动能。

央媒看中铝

《科技日报》关注报道中铝集团科技创新成果

本报讯　近日，中铝集团多项科技创新成果获《科技日报》关注报道，彰显了集团以科技创新支撑引领行业高质量发展的实践探索。

郑州研究院自主研发的"区域能量平衡调控的铝电解低温烟气余热发电技术"解决了铝电解烟气余热体量大、品位低、余热高效回收难度大、消纳途径有限的行业共性难题，支撑建成了电解铝行业首套烟气余热发电技术装备示范线，完成38台400千安电解槽配套的烟气余热发电系统建设，所发电量成功返回电解铝系统。

长沙院自主研发的"复杂锌基物料中战略稀散金属高效提取关键技术"成功破解了铟、锗、镓等关键金属回收率低、流程长、成本高的行业难题，实现了稀散金属的高效、清洁提取，为我国战略资源安全保障和有色金属产业绿色低碳转型提供了关键技术支撑。目前，该技术已在国内多家企业成功应用，显著提升了铟、锗、镓等金属的回收率，推动了资源循环利用与产业链价值提升。

贵阳院自主研发的"铝电解槽智能打壳下料控制技术"成功破解了长期困扰全球铝电解行业的"卡堵"世界级难题，通过实时解析打壳过程的"气压指纹"，精准判断卡堵状态，识别准确率超95%。该技术已在内蒙古华云500千安电解系列中应用，初步统计每年可节约能耗4亿千瓦时，相当于减少二氧化碳排放23.64万吨，为应用企业创造直接经济效益超3.7亿元。

昆明有色院自主研发的"刚果（金）低品位复杂铜钴伴生矿绿色高效冶炼关键技术"成功攻克了有价元素综合回收率低、能耗高、环境友好性差等瓶颈，实现了铜、钴等战略金属的绿色高效提取。目前，该技术已在刚果（金）实现产业化应用，建成年产4万吨及2.5万吨阴极铜的生产线各一条，累计创造经济效益数亿元，展现出优越的技术适应性和推广前景。（孟凡凯　甘欣鑫）

《工人日报》报道山西新材料青年员工成长日记

本报讯　近日，《工人日报》以《25岁当车间班长，这个年轻人靠什么让老师傅服气？》为题，报道了山西新材料铝加工厂铸造合金工区生产一班班长郝焱星的成长事迹。这位25岁的"双一流"高校毕业生扎根基层生产一线，在企业培养下，勤学苦练、攻克难题，获评山西省劳动模范，成为企业人才培养体系成功的生动案例。

郝焱星是变形合金工区学历最高、年龄最小的员工，也是经验丰富的"老班长"。为帮助青年员工快速成长，企业为其量身定制了全方位的培养计划，让其在各个岗位轮岗历练，并通过师徒传承机制，助力其快速成长。郝焱星从最基本的操作技能学起，抹油泥做模具磨得手指上没了指纹，学习维护铸盘结晶器练到"闭着眼睛"都能完成操作。从炉前配料、测温控温到操作铸机、驾驭叉车叉棒，郝焱星技术水平不断提升，赢得了老师傅的认可。担任班组长后，郝焱星带领班组将批次合格率提升到100%，一次成品率达到97.8%以上。

一直以来，山西新材料通过构建阶梯式成长通道、实施轮岗历练、营造传帮带氛围、建立激励机制，让青年人才快速成长，为企业发展注入新鲜血液。

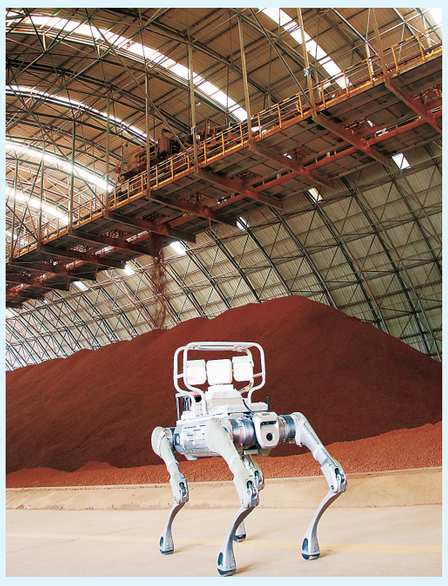
（杨　红）

中铝股份广西分公司来了位"巡检萌新"

本报讯　近日，中铝股份广西分公司氧化铝生产系统智能巡检机器人"铝小果"全面上线。此次部署的13台"铝小果"覆盖氧化铝生产线关键区域，并集成高清视频监控、红外热成像及AI智能分析算法，实现对托辊异常、皮带损伤、蒸发站泄漏等隐患的高精度识别，核心指标均达预期标准。

在设计应用中，"铝小果"支持全自动与手动控制模式，通过"多设备共用"配合"断轨+升降梯转运"方案提升设备利用率，从而灵活适应生产复杂环境，在高温、高湿、高粉尘条件下稳定运行。此外，"铝小果"AI算法支持实时故障预警，通过多模态大模型分析设备温度、泄漏等异常特征，识别准确率超95%；1000多个固定摄像头与"铝小果"形成立体监测网，重点覆盖高温设备及管道密集区域，填补移动巡检盲区，实现"静态监测+动态巡查"协同覆盖。

据悉，作为中铝股份广西分公司联合中铝数为推进数智化转型的重要实践，"铝小果"能够有效替代人工进入危险区域，规避人员作业安全风险，突破人工巡检局限，全天24小时不间断巡检，实现故障早发现、早处理；同时依托故障预警与数据联动分析，进一步降低非计划停机损失与备品备件库存成本，显著提升设备管理精细化水平，构建氧化铝生产线数智化设备巡检维护网络。（陆竣杰）



▲中铝股份广西分公司员工配合中铝数为技术人员对机器人"铝小果"进行现场技术测试。

▶机器人"铝小果"在生产现场巡检。　陆昕烯　摄

数智中铝

我们的"十四五"

再造一个"地下粮仓"

——凉山矿业"增储"记

□　苏畅依娜　王　武

近日，四川凉山会理海林铜矿勘探现场传来好消息，多数钻孔见矿效果超出预期！这片位于川滇地轴成矿带的土地，被誉为"中国的乌拉尔"，境内铜铅锌等有色金属保有储量居四川省第一。得天独厚的地理优势为凉山矿业的资源增储工作奠定了坚实基础。

与此同时，数十公里外的红泥坡项目工地上，五条竖井已落成，红泥坡选矿厂井巷工程正在如火如荼地建设中。从矿权布局到深地勘探，从传统矿山到智能矿井，凉山矿业积极推进资源勘探增储，落实中铝集团"资源特强"战略，为国家有色金属安全贡献力量。

高位推动　政企协同

资源是矿业企业的生命线，更是国家战略安全的基石。2025年8月，工业和信息化部等八部门联合发布《有色金属行业稳增长工作方案（2025—2026年）》，明确将提升资源安全保障能力列为首要任务，提出通过新一轮找矿突破战略行动强化资源供给基础，实现铜、铝等关键矿产资源开发取得实质性进展。

作为我国西南地区有色金属骨干企业，凉山矿业的资源增储工作既是落实中铝集团战略部署的必然要求，更是响应国家资源安全战略的具体体现。

2025年5月7日，中铝集团与凉山州政府在西昌举行工作会谈，双方围绕深化战略合作展开交流，持续深入推动区域内矿产资源合作工作，进一步明确了中铝集团"资源特强"战略在凉山的实施路径。

早在2023年，中铝集团与凉山州便在几轮会谈的基础上签订了《凉山州有色金属绿色产业发展战略合作协议》，有力推动了凉山矿业海林铜矿探矿权的获得。

攻坚提速　双线报捷

红泥坡项目自2022年6月全面开工建设，2024年9月步入"快车道"。中国铜业主要负责人协调成立以中铝国际和云南铜业主要负责人任组长的联合工作组，整合力量、高位协调、四网合一、分网作战，使项目建设全面提速。

如今，项目井下一级作业面实现人员、设备、时间满负荷运行，井下掘砌、井巷安装、选厂建设三条作业线齐头并进。智能矿山建设同样步履不停，红泥坡智能矿山构建了"1+2+6+N"建设体系，搭建16个子项，数智化正深度融入矿山肌体。

如果说红泥坡项目是存量开发的"加速器"，海林铜矿便是增量突破的"新引擎"。2024年通过拍卖获得该宗矿权后，凉山矿业迅速组建勘查团队，于2025年3月启动地质勘查项目。

在勘查过程中，勘查人员克服多重困难，创下高效勘查纪录：截至11月16日，完成22个钻孔施工，正在施工两个钻孔，累计施工23172米。"这里成矿条件优越，多数钻孔见矿效果较好。其余3个重点地质勘查项目也在同步开展钻探工作。"地质工程师左维钟说。

海林铜矿的勘查突破，不仅为凉山矿业新增资源储备，也印证了"双会"地区的资源潜力，为后续矿权布局提供了科学依据。

科技赋能　精准寻脉

资源增储的背后，是系统性布局与科技赋能的双重支撑。在矿权获取方面，凉山矿业已梳理形成27宗潜力矿权清单，获取"双会"地区十宗矿业权技术尽职调查，完成两宗矿业权获取的可行性论证研究工作，为后续矿权出让获取筑牢基础；两宗采矿权注销工作有序推进，矿权储备结构持续优化，为产业链延伸提供了核心资源支撑。

更具战略意义的是，凉山矿业两项重大专项成功立项，产学研协同创新机制进一步完善；与中国地质大学（北京）、中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所等开展深度合作，不仅推动了关键技术攻关，更培养了一批专业技术人才，提升了公司地质勘查、资源评价的专业化水平，为资源高效开发提供了坚实技术保障。

此外，凉山矿业还委托四川省综合地质调查研究所开展《凉山州铜、铅、锌矿产资源潜力评价技术服务》工作，为未来资源获取指明方向，精准锁定找矿靶区。

"目前，凉山矿业已拥有3个采矿权、2个探矿权，另有一铜多金属矿普查项目纳入四川省矿业权出让区块库，10宗矿权的梳理工作正在推进。"凉山矿业党委书记、董事长王世宇说，"我们准备用3到5年时间，把凉山州内的有色金属资源摸清楚，持续获得周边探矿权，最终目标是将整个拉拉铜矿周边区域打造成凉山矿业的资源重点勘探区。"

站在红泥坡之巅远眺，金沙江的奔涌与选矿厂的耸立交织成一幅生动的画卷。未来，这里产出的铜精矿，将如血液般注入国家工业经济的脉络，这既是"国之大者"的担当，也是对这片壮丽山河最深情的回报。

记者走一线

原铝『零外运』背后的多赢答卷

□　郭宇浩

作为山西省铝镁精深加工产业链的"链主"企业，山西中润以50万吨电解铝产能为根基，以铝液直供为纽带，在构建产业绿色低碳、打通保供链路、深耕客户服务、赋能区域发展的征程上持续发力。今年四季度以来，该公司铝液就地转化率实现历史性突破，连续保持100%的全国领先水平。

"选择落户这里，正是看中山西中润稳定的铝液直供能力！"园区内一家铝板带箔企业负责人表示。铝液直供省去铝锭重熔环节，降低能耗成本的同时保持99.85%以上的高纯度，为下游产品质量筑牢了根基。依托这一优势，10余家铝加工企业集聚山西中润周边，形成覆盖高端铝棒、型材等领域的"半小时产业圈"。

为进一步激活产业链活力，山西中润创新推出"基础定价和浮动激励"模式，贴合区域市场与客户需求。公开透明的成本核算让企业可提前规划生产，不仅提升铝液销量，更构建起"风险共担、利益共享"的良性合作关系，增强了产业链凝聚力。

"目前我们拥有7家铝液直供客户，较去年底新增3家，总需求增长超过60%。10月份以来，当日产出铝液全部实现就地销售。"山西中润销售人员的自信，源于一套如同精密钟表般高效协同的调度体系。

实现铝液100%就地消化是一项要求极高的系统性工程，涉及生产计划与下游需求的精准匹配、运输环节的分秒不差。为此，山西中润建立了全链条协同机制，下游客户每日提报次日需求，制造部与物资保障中心快速平衡计划，电解厂精准安排出铝包次，运输车队按计划发车，调度中心动态调整生产计划，实现铝液供应"零等待"、企业库存"零积压"。

为确保每一滴铝液都是"精品"，山西中润依托"揭榜挂帅"项目与铝液质量提升竞赛，以电解两级评判、换极操作评价、技术条件保持为抓手，攻克多个"卡脖子"难题，推动"五标一控"向"精标智控"升级。这种对质量的极致追求，不仅倒逼企业技术与管理水平不断提升，更赢得了"铝中翘楚"的市场口碑。

铝液100%就地消化的背后，不仅是产业链效率的提升，更是山西中润践行央企责任、赋能绿色低碳发展的生动实践。铝液就地消化省去了铸锭、重熔等环节，按当前产能计算，每年可减少碳排放超3万吨，节省用电约800万千瓦时——这相当于种植16万棵成龄树木的生态效益。目前，山西中润4万吨合金项目正在施工建设，企业将继续发挥"链主"企业引领作用，推动产业向铝基复合材料等高端领域延伸，为区域经济高质量发展与生态文明建设贡献更多中铝力量。

奋勇争先 决战决胜“十四五”

数智领航新“铝”程

——包头铝业践行“极致经营”理念跑出高质量发展“加速度”

□ 乌兰布赫 段 超

初冬的包头铝业生产调度中心，一派繁忙景象。大屏幕上实时跳动的数据流，精准映射着每个生产环节的运行状态；调度指令通过“精准出铝系统”瞬间推送至各厂区数字化屏幕——一场围绕“极致经营”的攻坚战正在这里展开。

今年以来，包头铝业锚定“新中铝”建设目标任务，聚焦项目建设、智能制造、数智化转型，加速科技创新，强化全流程精细化管控，经营效率与效益实现双提升。1至10月，该公司主要生产经营指标延续稳中向好态势，产量与效益指标持续优化，为夺取“全年满堂彩”奠定了坚实基础。

左图为包头铝业员工维护设备。下图为包头铝业达茂旗120万千瓦新能源项目。 乌兰布赫 摄

高标准开局，以目标引领经营新突破

从年初开始，包头铝业便确立目标导向，通过构建系统化的分解机制，对年度关键业绩指标进行分析梳理，将总体目标逐级细化至车间、班组，确保每个层级责任清晰、要求明确。

企业坚持“以旬保月、以月保季、以季保年”的过程控制理念，密切跟踪生产经营数据，全面推行滚动预算管理；召开月度预算平衡会议，深入分析成本与利润完成情况，加强成本费用事前管控。

此外，包头铝业积极发挥协同效能，明确了财务部作为服务部门的职能定位。“财务部对二级单位及部门提出的协同需求要做到有问必答，主动上门服务，充分发挥专业优势，将‘算着干’和‘干着算’融入日常协同工作，持续提升财务服务质量。”包头铝业财务部部长王平军说。

同时，包头铝业严格执行刚性预算，将成本管控推向极致；及时掌握成本与利润进度，快速调整经营策略，全力保障全年目标任务的顺利完成。

全要素对标，激发成本竞争力新动能

包头铝业积极与行业一流企业对标，制定了《2025年预算目标》《2025年全要素对标工作方案》《2025年全要素对标评价考核激励细则》等细则，使对标定量指标更广、专业归口更强、参与度更高。

该公司围绕年度预算分解情况确定电解专业设五级294个对标指标，针对性措施1131项，每月与行业标杆、预算目标和完成情况进行对标分析，持续缩小与标杆差距，确保完成年度生产经营任务。

同时，企业制定了严格的评价体系，生产单位执行月度评价，职能部室执行季度评价，激发全员争先动能。

在碳素厂生产现场，包头铝业攻关小组成员根据外出对标获得的启发，创造性提出“双点双控”模式：在南北脱硫塔安装独立探测系统，通过物联网实时传输数据至中控平台，实现排放量精准调控。该项目实施后，有效降低了生产成本。

深度管控，筑牢降本增效根基

包头铝业坚决执行中铝集团“四个一分钱”工作要求，从严管控费用开支。无预算，不支出——这一原则已成为包头铝业财务管理的铁律。

“我们不断优化成本地图和指标体系，细化成本核算，健全作业标准，夯实管理基础，深入推进成本‘五化’闭环管理，提高成本管理效率。”包头铝业财务部副部长安轶说。

在包铝科开公司，一级库工程顺利通过竣工验收。

过去材料仓库分散，每个仓库都需要专人管理，材料的申报、领用、出入库等都是各自为战，既不便于材料管理，也空耗了人员配置。为加强资产管理，提升管理效率，节约人力物力，包铝科开公司历时2个月完成了一级库建设。

“一级库物资管理可减少两个中间流转环节，年度物资损耗率降低约3%，节约管理人工成本约1.2万元/年。同时，物资调配响应时间缩短至两小时以内。”包铝科开公司副总经理李超群说，下一步，科开公司将持续细化库房管理标准，完善配套设施，不断提升管理效能，进一步降低管理成本。

包头铝业正以“大干四季度”的奋斗姿态，将“极致经营”理念贯穿生产组织、成本管控和科技创新的每一个环节，全力以赴冲刺年度奋斗目标，为“新中铝”建设贡献包铝力量。

山东工程开拓『出海』新维度

□ 赵秋梦

近日，山东工程成功中标法国ATI公司新加坡危废处理项目，实现了由海外设备制造向系统集成化的成功转变，打破单一赛道依赖，开拓“出海”业务新维度。

山东工程于2007年与世界知名医废危废处理中心制造商法国ATI公司建立合作，生产制造了多个系列焚烧炉产品。秉承“国内纵深、国外横拓”理念，多年来，山东工程在不断深化与ATI公司合作的同时，精耕国内危废、医废领域，积累了多个大型环保回转窑项目的实战经验。

博采外界之长，山东工程打磨自身发展“金刚钻”，构建独立质量管控体系，精准优化结构设计，提高耐材质量性能……稳扎稳打带来的自信让山东工程不再拘泥于海外设备的跟随制造，在2022年主动迈出向海外环保设备系统化集成探索的一步。山东工程以专业、贴心和超预期的行动精准对接客户需求，从提供方案推荐、技术交流、合约洽谈、报价商定等环节提供优质服务，加速项目落地落实。

“ATI公司看到了我们的持续进步，此次项目的核心回转窑设备由我们自主研发设计制造就是最大的认可。”该项目负责人说道。

山东工程将国内回转窑设计制造技术反哺于该项目，填补了ATI公司70吨危废回转窑系统开发制作的空白。研发设计人员针对筒体采用套装滚圈和ATI焚烧炉的二燃室结构，对回转窑尾部护板进行结构优化设计，对液压挡轮进行小型化和液压缸的快速拆装结构设计，提升了回转窑运行效能；同时兼顾国外施工费用高、人员精简的特点，大幅提高了现场安装效率。

山东工程将以法国ATI公司新加坡危废处理项目为契机，继续深化双方在中大型回转窑研发设计、生产制造、安装调试等领域合作，向海外市场提供一系列完备的回转窑设备，将山东工程环保装备品牌推向更广阔的市场。

云铝阳宗海

以冲刺状态决战决胜四季度

本报讯 为做好全年工作收口，全力冲刺经营业绩“七连增”，进入四季度，云铝阳宗海通过经济活动分析会、形势任务宣讲、工作例会等多种渠道，向全体干部员工发出“攻坚克难当先锋，决战决胜四季度”动员令。

挖掘潜力促提升。云铝阳宗海围绕电解“电流提升”和“石墨化槽推广应用”2项重点工作，深化“五标一控”管控模式，加强对炉帮、槽壳温度等关键指标的监测，建立电解槽运行预警机制，确保A+B类槽达到86%以上，开槽率达到98%以上，为稳产高产创造条件。

优化工艺提效率。云铝阳宗海制定废铝回用配比方案、回转炉生产控制标准，优化回转炉生产工艺，规范铝灰和工业盐使用比例，推动废铝循环利用规范化，不断提高再生铝生产效率，确保废铝消纳；优化圆杆工艺，提高生产过程稳定性，确保圆杆产品一次成材率提升1%。

智能引领创示范。云铝阳宗海推进合金3号线自动打包、称重、转运、打标、包装系统开发；完成合金2号线再生铝数字化工厂集控系统开发，实现全流程数字化管控，提升生产过程智能化和信息化水平。 （周庆华）

六盘山热电

“三改联动”项目顺利投运

本报讯 近日，六盘山热电2号机组完成历时63天的A级检修，“三改联动”重大技改项目顺利投运。该项目是落实国家“双碳”战略、推进宁夏回族自治区绿色低碳转型的重点工程，被列为宁夏“绿色转型节能降碳”示范项目。

此次改造采用先进的汽轮机节能技术，基于“三维气动理论”优化通流结构，更换转子与内缸，实现调节级“逆流改顺流”，并应用低压缸“切缸”技术，有效破解供热季热电解耦与深度调峰难题。同时，配套空冷岛防冻设施和智能热成像系统，提升了冬季运行安全与灵活性。

项目投运后，机组煤耗降低8.1克/千瓦时，预计每年可减排二氧化碳约4万吨、二氧化硫384吨、氮氧化物112吨，粉尘排放显著减少，不仅提升调峰收益与供热质量，还使能效指标达国内先进水平。

下一步，六盘山热电将启动1号机组改造，系统布局节能科技项目，坚定走绿色、数智、高效发展之路，为建设绿色低碳“新中铝”持续赋能。 （杨 磊 张 智）

北疆树起绿铝新标杆

——沈阳院扎哈淖尔35万吨绿电铝项目建设纪实

□ 王 楠 李鹏毅

初冬时节，北疆寒意正浓，内蒙古通辽市扎鲁特旗的扎哈淖尔产业园却热火朝天。由沈阳院承建的扎哈淖尔35万吨绿电铝项目（扎铝二期）施工现场，吊臂林立、焊花飞溅。11月11日，220千伏铝新一线顺利带电，运行数据正常，为核心系统投运奠定基础；同日，1号脱硫塔最后一节筒体精准吊装完成，主体结构全面封顶。一场“全力保障12·20通电节点”专项行动正全面推进，建设者以实干践行绿色发展理念，为铝工业绿色转型注入强劲动能。

党建引领，聚力攻坚

“距12月20日电解槽通电只剩50天，这是项目从建设转向投产的关键节点！”项目部总经理管大军在动员会上语气坚定。作为国家电投在蒙东布局的“煤—新能源—电—铝”循环经济示范工程，扎铝二期肩负推动行业绿色升级的重任。

党员突击队冲锋在前，参建各方打破壁垒，建立高效协同机制。通过挂图作战、工序穿插，工程全面提速：设备团队动态跟踪关键设备进场进度；安全组对吊装、高空作业等高风险环节实施分级管控；各单位优化时序、强化资源调配，确保一区电解槽筑炉等关键节点如期完成。

创新驱动，打造标杆

该项目是国家电投“源网荷储直供”新范式的标志性工程。在项目建设过程中，沈阳院展现了强大的技术实力：采用国际先进的500千安预焙阳极电解槽，节能超5%；自主研发“烟气净化—脱硫一体化系统”，实现吨铝氟化物与二氧化硫排放均低于0.3千克，达国际先进水平。

面对严寒挑战，项目部推行倒排工期与清单化管理，保障冬季连续施工。1号脱硫塔的成功吊装正是前期方案精准、协调周密、操作精细与安全严控协同发力的结果，彰显了沈阳院的专业担当。

央地协同，加速推进

项目的高效推进，既是技术实力的体现，更是央地合作的典范。地方政府成立专班全力支持，沈阳院抽调精锐组建项目团队，与施工方构建“政府统筹、技术领航、高效执行”的联动机制。

图为项目建设现场。 李鹏毅 摄

在这一协同机制的强力推动下，项目建设捷报频传：3月13日首根电解槽预制柱就位，6月20日首台电解槽吊装成功，11月6日一区筑炉工程全面完工……各方挂图作战、连续攻坚，全力冲刺2025年投产目标。

项目计划于今年12月全面建成，2026年达产，绿电占比达80%，年减碳约120万吨，为铝行业实现“双碳”目标提供可复制路径。项目指挥长张翼鹏表示：“这不仅是国家‘双碳’战略的示范工程，更将为全球铝工业绿色转型贡献‘中国方案’。”

在这片银装素裹的北疆热土上，一座绿色铝业新标杆正拔地而起，照亮中国工业低碳未来的前行之路。

简明新闻

云铝股份员工包揽中国有色金属行业技能大赛决赛前八名

本报讯 近日，由中国有色金属行业职业技能鉴定指导中心、广西新材料工业协会共同主办的2025年广西有色金属行业企业职工职业技能竞赛“铝电解工赛项”在广西百色落下帷幕。云铝股份选派的8名参赛选手包揽技能大赛铝电解工赛项前八名，1人获个人一等奖、2人获个人二等奖、3人获个人三等奖，云铝股份获团体一等奖。

据悉，本次大赛坚守“以赛促育、以赛促创”的核心使命，共有来自广西壮族自治区、云南省、贵州省、湖南省、广东省的258名选手参加了金属轧制工、氧化铝制取工、铝电解工等工种的比赛，矢志为有色金属行业、关键金属产业锻造一支能攻坚、善创新的技术精兵。

下一步，云铝股份将以深化产业工人队伍建设改革为契机，加大技能型人才培养力度，持续开展“岗位练兵、技术比武”活动，积极组织员工参加“中铝杯”“中铜杯”“振兴杯”等各类国家级、行业级、省级技能竞赛，为参赛选手提供更好培训条件，让员工通过广阔舞台取得更加优异的成绩。 （孙丽坤）

中铝材料院举办第二期“科学溯源”主题沙龙

本报讯 11月17日，中铝材料院第二期“科学溯源”主题沙龙成功举办，活动通过3名主讲人的主题分享，共同探寻铝及铝合金背后的科技之光与爱国情怀。中铝材料院领导班子成员、“三首一特”专家以及科研人员近60人以“线上+线下”形式参加。

本期沙龙的3位分享人分别以《铝和战争》《肯联铝业发展溯源及系列化材料研发启示》《从战火中走出的科学赤子——郭可信先生的科学人生》为题，从历史、产业、科学家生涯的不同维度，揭示了材料科学与时代命运的深刻关联。

在交流环节，与会人员聚焦分享内容，围绕科研项目、科技规划等展开了热烈讨论。大家一致认为，本期沙龙将材料科学的宏观历史叙事、产业发展的国际视野与科学家的个体发展史交织在一起，深刻揭示了科技创新背后所承载的国家命运与个人理想。

据了解，“科学溯源”主题沙龙是中铝材料院着力打造的创新文化载体，为科研人员提供了一个思想自由碰撞的平台。中铝材料院将持续巩固培育包容开放的创新环境，进一步激励广大科研人员大胆探索、各展其能、各尽其才，传承发扬科学家精神，锤炼创新本领，为专业研究院建设注入源源不断的活力。 （李宁蒙）

六冶广东中山菊城御景花园项目获中山市安全生产文明施工水平最高级评价

本报讯 近日，六冶承建的广东中山菊城御景花园商住小区二期、三期EPC工程总承包项目二期（住宅、商业）工程获中山市建筑业协会建筑工程安全生产文明施工水平AA级（最高级）评价。

该项目位于广东省中山市小榄镇民安北路328号，总建筑面积约23.14万平方米，建筑物最高高度为99.8米，单跨跨度最大为8.2米，单体建筑面积最大为3.11万平方米。

开工以来，六冶项目部即确立创建“安全生产文明施工标准化工地”目标，秉持高度的责任感和使命感，按照六冶安全“一岗双责”和“三管三必须”要求，严格落实承包商等同化管理，扎实开展现场安全文明施工工作。

目前，该项目二期（住宅）工程已于2025年9月28日通过竣工备案验收，正在紧张有序落实备案验收提出的意见建议，确保实现2025年底交付目标。 （王万磊）

会泽矿业选矿新药剂体系工业试验取得阶段性成果

本报讯 近日，会泽矿业“高硫铅锌矿伴生锗金属选矿回收关键技术研究”工业试验取得阶段性成效。在现有浮选流程和设备条件下，通过采用新型选矿药剂体系，10月份锌金属回收率月度累计值提升0.1个百分点，硫精矿含铅锌品位有效降低，捕收剂、抑制剂单耗均下降约5%，为推进资源综合利用、实现绿色高效开发提供了新路径。

今年5月，会泽矿业启动新型铅锌捕收药剂体系攻关，技术团队克服药剂适配性、工艺衔接和指标稳定性等多重挑战，累计完成20余组选矿开路试验和10余组闭路试验，系统优化药剂配比与添加方式。验证结果表明，新药剂体系在不改变现有流程的前提下，可有效提升铅、锌金属回收率，并促进锌精矿中锗金属的协同回收。

下一步，会泽矿业将持续推进新药剂的工业验证，全面评估其长期稳定性、矿石适应性及综合经济效益，为优化生产工艺、提升资源综合利用水平提供有力支撑。 （何 飞）

安全生产

中铝集团各单位守牢安全线

本报讯 近期，中铝集团各单位齐上阵，把“安全”二字稳稳扛在肩上、牢牢抓在手里，大家不仅把安全生产责任压得实实的，还纷纷亮出“安全锦囊”——从制度细化到现场巡检，从隐患排查到应急演练，招招见实效，人人绷紧安全弦，处处守牢安全线，为冲刺全年目标任务打造了安全稳定的生产环境。

图为广西华昇员工开展噪声监测。 潘俊霖 摄

图为王洼煤业员工讲解新装置气动葫芦的安全原理。 陈晓夺 刘统莉 摄

青春机笔 答卷『十四五』

中铝青年创新攻坚系列特别策划之二——『数智化转型』

中铝资本“AI赋能”青年突击队
用AI为产业“把脉”

在中铝资本，有一群“90后”正埋头写代码、搭模型、跑数据——不是程序员，却自研上线了产业大数据平台；不搞纯技术，却用AI为期货经纪业务“精准画像”，2025年直接创效30余万元。这支由中铝资本团委牵头组建的“AI赋能”青年突击队，正以“小切口”撬动“大转型”，在金融服务实体的赛道上跑出青春“加速度”。

中铝集团启动“AI+”专项行动后，中铝资本迅速响应，深化“党建+AI”融合，组织系列培训、专题研讨，发起“我为新质生产力献一策”活动。青年们“脑洞大开”，最终形成4项聚焦金融数智化转型的建议，全部纳入中铝资本年度创新计划。

行动很快落地。为了让金融科技赋能业务，中铝资本成立了“AI赋能”等2支青年突击队，让懂金融的学AI，让会技术的懂产业。有人利用业余时间研究AI算法，有人反复调试客户行为模型，还有人把产业链图谱和价格波动数据“喂”给大模型测试。

功夫不负有心人。“AI赋能”青年突击队自主开发的产业大数据平台和客户账户分析系统成功上线，辅助业务人员精准服务客户，仅半年就创造直接经济效益30余万元。

青年技术骨干们以项目制开展数智管理创新，自主开发自动推送风险预警“小助手”等4个AI应用场景。这些成果入围中铝集团首届“坤安杯”AI应用创新大赛复赛，成为金融领域少有的AI落地案例。

如今，这支队伍已成为中铝资本推动高质量发展的“数智尖兵”。他们证明：新时代的金融青年，不仅能算清账，更能用算法为产业链“把脉开方”。

宁夏能源“矿山智运”青年创新团队
“矿山创客”闯出新赛道

在宁夏贺兰山深处，一条银色轨道穿行于千米深井巷道中，一辆单轨吊车无需转向却能自如双向运行，精准运送设备与物料。这项看似简单的“魔法”，背后是中国矿山运输技术的一次关键提升，它的主创者是宁夏能源一群年轻的工程师。

今年以来，宁夏能源已获专利授权67件，科技创效超1.1亿元。在这份亮眼的成绩单中，90%的受理专利、85%的授权专利由35岁以下青年牵头或参与完成。

最具标志性的成果是由青年工程师解京等主导研发的“斜坡柴油机单轨吊车辅助运输系统及控制方法”。该技术直击深井矿山运输“效率低、风险高、成本大”三大“痛点”。传统巷道运输需频繁转弯、换向，不仅耗时还易引发事故。团队创新提出空间“Z形”“倒Z形”巷道布局，配合多级中央站直通交叉设计与智能传感调度系统，让运输装置实现无转向双向运行。

“就像地铁换乘，但我们让车自己‘知道’往哪走。”解京说。经现场验证，该系统运输效率提升30%，综合成本降低25%，显著改善井下作业安全水平。2025年1月，该技术正式获美国发明专利授权，标志着中国矿山智能运输技术获得国际认可。

近年来，团队推动150项专利从图纸走向生产线：有人优化通风系统，年节电超200万千瓦时；有人开发智能巡检机器人，替代高危人工作业；还有人搭建数字孪生平台，实现矿山全要素可视化管理。

为验证单轨吊车稳定性，团队曾连续一周驻守井下，记录每一组运行数据；为调试传感器，有人在40摄氏度高温巷道里反复校准……这支“矿山智运”青年创新团队已成为宁夏能源科技创新的“生力军”。

包头铝业“数智化”青年突击队
让老铝厂变身国家级智能工厂

在内蒙古包头市，一座有着60多年历史的老牌电解铝厂正被一群年轻人“重新编程”——他们不是程序员，却开发出数字化电解槽系统；不拿扳手，却让5G无人驾驶工艺车在厂区穿梭。这支由39名高学历青年组成的包头铝业“数智化”青年突击队正为传统制造业注入新活力。

团队里，“00后”21人，“90后”14人，“80后”4人，全员本科以上，硕士13人。他们以“专业组+项目制+市场化激励”方式构建起务实高效的“青创模式”：有人专攻自动控制，有人深耕数据建模，有人对接现场工艺，各专业组精准协同，让创新直击生产“痛点”。

他们的目标很明确：做电解铝行业绿色低碳低成本数智化的“先行者”。过去，电解槽换极靠人工，高温高危；空压站调控靠经验，能耗难控。青年们说：“这些‘老大难’，该变了！”

于是，自动换极系统上线，大幅降低劳动强度；数字化电解槽实时优化工艺趋势；5G无人驾驶工艺车在厂区自动配送物料，全天24小时不“打烊”；智慧空压系统根据用气需求动态调节，年节电超100万千瓦时。这些成果已稳定应用在生产一线。

近3年，团队推动生产线自动化、核心工序智能化、业务流程数字化全面落地，累计创效9725万元。2024年，包头铝业获评“国家级卓越智能工厂”，同年再获“内蒙古自治区数字化转型标杆企业”称号。2025年，包头铝业被列入国家级5G工厂名录。

“我们不做‘纸上智能’，只做能跑起来的系统。”一位“00后”队员说。为了调试无人驾驶车，他连续一周睡在厂区；为优化电解槽模型，团队曾72小时轮班盯数据。“失败十次没关系，第十一次跑通就行。”

如今，他们的实践正成为中铝集团数智化转型的样板。从一台电解槽的智能升级到一个工厂的绿色蝶变，青春的力量正在中国铝工业基层悄然生长。

昆明有色院“数字矿山”青年技术组
老设计院的新青春

7月21日，昆明有色院，一场别开生面的“青年技术擂台”火热开赛。“90后”“00后”工程师轮番登台，讲AI如何优化矿体建模，谈数字孪生怎样提升工程安全，说绿色工艺如何减少生态扰动。台下，由该公司负责人、全国工程设计大师、行业专家组成的评审团认真打分、现场点评，气氛紧张又热烈。

这场名为“青年成长与企业发展”的技术交流会是昆明有色院团委在“党建带团建”引领下，首次以“青春智慧赋能发展，携手共筑强企之路”为主题打造的青年技术交流平台。

“以前总觉得青年声音小，现在有了专属舞台。”一位参与分享的“95后”工程师说。他带来的是一个基于机器学习的边坡稳定性预测模型，虽还在试点阶段，但已引起矿山工程专家的关注。另一位青年则聚焦“数字矿山”建设，分享如何通过三维地质建模与BIM协同，将设计误差控制在厘米级。

更难得的是“传帮带”机制的融入。活动特别邀请矿山工程设计院资深专家围绕“数字化建设发展”主题开展专题授课，从行业趋势讲到工程痛点，为青年提供“站在巨人肩膀上看问题”的机会。评审团不仅打分，更逐一点评：“这个方向对，但要考虑现场可实施性”“建议和西南铝的智能工厂案例对标”……句句切中要害。

这场交流会是打通“个人成长”与“企业战略”的一次尝试。当青年关注的数字化转型、AI应用、工程安全、绿色环保等议题与该公司“打造智能矿山设计领先者”的方向同频，创新便有了土壤。

昆明有色院近年来已在多个项目中推进数字矿山实践，如参与中铝集团矿山三维可视化平台建设、智能通风系统设计等。此次交流会上涌现的不少思路已被纳入后续技术研发清单。青春成为驱动新质生产力的关键变量，青春的智慧正一帧一帧构建着中国矿山的数字未来。

山西华兴矿产资源保障青年创新小组
从“采不出”到“采得净”

在山西吕梁山西华兴奥家湾矿区，一条试验巷道正悄然改变着传统采矿的逻辑——没有剧烈爆破，不见大量矿石散落，取而代之的是缓缓注入的高水材料，像“混凝土果冻”一样稳稳支撑顶板，同时“置换”出更多铝土矿。2024年，这套由山西华兴矿产资源保障青年创新小组主导研发的“充填开采”技术让铝土矿采出率从50%跃升至70%，累计为企业创造经济效益近4000万元。

过去，奥家湾矿采用房柱法开采，虽然工艺成熟，却面临三大“老大难”：采出率低、冒顶风险高、上部煤层易被破坏。尤其在深部开采中，顶板失稳一度成为安全生产“紧箍咒”。

转机始于一次产学研对接。在山西华兴团委推动下，青年创新小组与中国矿业大学组建联合攻关团队，把实验室搬进矿井，把论文写在巷道里。经过数十轮模拟与现场试验，他们锁定“高水材料逐巷充填护顶+置换开采”技术路线，用低成本、快凝固的高水材料边采边充，既护住顶板又“挤”出更多矿体。

“充填不是简单填满，而是精准支撑。”小组成员解释。他们开发专用配比与输送系统，确保材料在复杂地质条件下稳定成型。2023年下半年，首条充填试验巷成功运行；2025年，技术在奥家湾矿全面推广，从根源上破解了原有工艺的安全与效率瓶颈。

该成果实现了“双效”统一：安全风险显著降低，资源回收率大幅提升，生产系统也更灵活，遇到断层或复杂构造，可快速调整充填参数，无需停工。该成果已被列入山西省绿色矿山建设典型案例。

“我们不仅发明新技术，也把已有技术用活用准。”一位队员说。青年创新小组还建立了充填效果实时监测模型，让每一段巷道都有“健康档案”。

如今，这支年轻的队伍已成为山西华兴推动“四个特强”的青春引擎。

习近平用典

桐花万里丹山路，雏凤清于老凤声。

——2016年5月30日，习近平总书记在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上的讲话中引用。

☆解读☆

习近平总书记引用该诗，意在指出科技创新，贵在接力。希望广大院士发挥好科技领军作用，团结带领全国科技界特别是广大青年科技人才为建设世界科技强国建功立业。激励两院院士和广大科技工作者要保持追求真理、服务国家、造福人民的优良传统，勇担重任，勇攀高峰，当好建设世界科技强国的排头兵。

☆原典☆

十岁裁诗走马成，冷灰残烛动离情。

桐花万里丹山路，雏凤清于老凤声。

——（唐）李商隐《韩冬郎即席为诗相送，一座尽惊。他日余方追吟“连宵侍坐裴回久”之句，有老成之风，因成二绝寄酬，兼呈畏之员外》

☆释义☆

年方十岁就能作诗，才思驰骋，顷刻吟成。夜深对着冷灰残烛，吟诵赠诗，触动离情。遥想烂漫的桐花，盛开在万里丹山路上，那雏凤动听的鸣声，比老凤更加激越清新。

我眼中的“十四五”

“十四五”的春风拂过大别山腹地，新县便似被唤醒的茶林，在山泉浸润与云雾缭绕间，悄然舒展着日新月异的身姿。茶农们的腰杆渐渐挺直，指尖捻着饱满的茶芽，心里算着的不再是零散的收成，而是一年比一年丰厚的盼头。

何止于“美”

□ 李明航

革命老区新县，清晨总被炭火与茶香唤醒。农家被炭火“包浆”黢黑的水壶在炊烟中鸣响，山泉水灌满暖瓶的瞬间，水汽裹着“信阳毛尖”的清香扑面而来，这场景也是革命老区人的日常。

茶汤注入杯中，翠绿的茶芽在水中舒展起舞，清香袅袅升腾，混着山间晨雾的湿润气息，给这片红色土地新的气象。鄂豫皖革命根据地的先辈们，用草鞋踏遍大别山，用步枪守护信仰，数万名烈士的鲜血浸润土地，许世友、李德生等将军从这里走出，为新中国的成立筑牢了坚实根基。

新中国建设时，父辈们带着革命的韧劲开垦贫瘠山地，郑州铝业（原郑州铝厂）也带着国企担当远道而来。20世纪80年代末，卡房乡一栋崭新的教学楼拔地而起，学校大门上有镌刻着“郑州铝厂援建”字样的石牌。妻子说，她当年站在教室窗外，看老师用粉笔在黑板上写下“奋斗”二字。今日，我触摸校门上的石牌，仍能触到前辈们的赤诚，他们为老区埋下了希望的种子。

“十四五”的春风拂过大别山腹地，新县便似被唤醒的茶林，在山泉浸润与云雾缭绕间，悄然舒展着日新月异的身姿。曾经蜿蜒山间的土路，困住了老区人民，茶农们看着满山的茶树，只能望路兴叹。现如今“美丽乡村”的画笔轻轻一挥，这些土路便蜕变成条条墨色沥青路，路面中央那抹三色相间的隔离线，亦是一道独特的“流动风景”，它将实用功能与地域风情揉进色彩里，如丝带般缠绕群山，将各个乡镇的茶山与村落紧紧串联。车轮碾过平整的路面，物流货车能径直抵达茶园地头，刚摘下的鲜叶还带着晨露的清甜，便被稳稳收进车厢，奔赴加工车间。这路是新县倾注心血织就的农村交通网，每一寸柏油路都浸透着对发展的渴望。

茶农们的生活，也随交通一同“换挡提速”。从前各家各户守着自家几分茶园，像散落在山间的星子，力量单薄。如今县里扶持的合作经营联合体将大家凝聚起来，茶园连片成景，技术共享、市场共拓，茶农们的腰杆渐渐挺直，指尖捻着饱满的茶芽，心里算着的不再是零散的收成，而是一年比一年丰厚的盼头。

有些茶园里，物联网传感器悄悄扎下根，茶农们掏出手机，土壤湿度、灌溉水量一目了然。那些用山泉水灌溉的“科技茶”，带着大别山的灵秀与现代的智慧，成了市场上争相抢购的宝贝。当地人都说：“用山泉水灌溉的茶，喝着有兰花的香味。”我忽然懂了，茶汤里飘的是茶香，更是老区人致富的希望。

新县的特色产业从来不止茶香一缕。这里的山茶油，在“十四五”期间标准化改造中，褪去了旧日的粗粝，迎来了新生。新建起的全自动冷榨生产线，随着机器运转，金黄的山茶油缓缓流淌，年加工能力比“十三五”末翻了近1倍。简约的包装上，印着大别山的层峦叠嶂与云雾缭绕，游客们捧着这一桶桶“山间精华”，仿佛把大别山的风光也装进了行囊，山茶油正带着新县的味道走向更远的地方。

丁李湾的青石板路、白墙黛瓦间，透着徽派建筑的温婉。昔日的旧村落，如今成了游客寻幽访古的好去处，巷子里飘着山茶油的醇香，也飘散着农家菜的烟火气。田铺大湾的红色印记格外鲜明，老旧房屋被改造成文创小店，墙上绘着红军故事，桌上摆着手工艺品。沿着崭新的旅游公路前行，两旁的银杏树挂满金黄的果实，风吹过，落叶铺成了金色的地毯……

《红旗不倒大别山》实景剧的锣鼓声响起，灯光下，当年红军浴血奋战的场景徐徐展开。观看演出的人群中，有老人悄悄抹着眼角的泪，念叨着“这就是当年的样子……”孩子们捧着文创店的“红色茶罐”不肯松手，罐身上的红军图案，在他们心里种下了红色种子。“十四五”期间，大别山红色旅游让年轻设计师们尽情挥洒才情，他们把红色故事绘进茶包装，将革命精神刻进茶具，“红军茶”“将军罐”这些文创产品，就是鲜活的红色载体。一年销量突破数十万件的背后，是红色文化在新县的生生不息，是茶香与红色基因的深深交融。

如今的新县，茶林叠翠，油路纵横。每一寸土地都生长着希望，每一个角落都演绎着巨变，“十四五”的画卷何止于一个“美”字！

沿着山路漫步，漫山遍野的映山红见证了革命老区从战火纷飞到山河锦绣的奋斗征程。站在“十四五”收官、“十五五”即将开启新的历史起点，衷心期望革命老区的红色基因让先烈们精神永放光芒；期望祖国的花朵茁壮成长，用知识回报家乡；期望老区在新时代新征程上续写更加辉煌的篇章，山泉茶香里的红色传承，绽放出更加耀眼的光芒。

作者单位 郑州铝业

兰台人

□ 邵博

据史料记载，从西汉初期开始，人们就把管理档案的地方或部门称为兰台，档案工作者称为“兰台人”。我的母亲1958年进入中铝山东企业，职业生涯的大部分时间从事技术档案管理工作，是一位地地道道的“兰台人”。

记忆中的母亲非常忙，经常带我去她的办公室加班。初次进入母亲的办公室，闻到一种散发着古老且带有墨香的气息，这是纸页散发出的书香。我抬起头，仰望两边高高的档案架，那里整齐地排列着一个个黄色的档案盒，像是威武整齐的军人。我从中间走过，就像在检阅士兵方阵，对母亲档案管理工作的崇敬之情油然而生。

彼时的档案库房占了半层楼，档案管理全靠人工检索，母亲需要描图、晒图，并记住每个档案的存放位置。她能将数千个档案盒的位置记得清清楚楚，只要借阅人说出图纸编号，她就能迅速找出对方需要的图纸。为了将设备改造前后的图纸精准区分开来，母亲会去车间一手拿着图纸，一手摸着机器的齿轮，逐一核对齿轮模数，取得第一手资料，严谨的工作态度得到领导和同事们的交口称赞。

后来，母亲用上了电脑。为了尽快掌握电脑知识，母亲每天清晨4点半就起来背单词、学外语。面对大量的文件资料，她细心地收集、整理、编码、归档，将纸质档案逐一录入电脑，并建立分目录方便检索。因为母亲档案管理能力突出，兄弟单位的档案管理人员经常与她交流心得，向她学习经验。后来她光荣地加入了中国共产党，荣获山东铝厂“三八红旗手”称号，还被评选为企业劳模和山东省淄博市张店区人大代表。

1998年4月10日，国家档案局正式批准山铝档案工作目标管理等级为国家一级，并颁发“国家一级”企业档案管理合格证。这是继1988年被评为国家一级档案管理单位，1991年获“全国档案系统先进集体”称号后，企业获得的又一殊荣。我知道这里面有母亲的一份付出。

作者单位 中铝山东企业

山里人家 九冶 张帆 摄

中铝摄影

一袋洋芋的重量

□ 牛如飞

归家的列车在滇南群山中穿行，我没买到坐票，挤在车厢连接处的角落。这里人声嘈杂，脚步纷乱，就在这方寸之地，我遇见了一位大娘。

她约莫60岁，身躯微驼，脸上却带着格外开朗的笑。紧挨着门边的她，脚下是只鼓鼓囊囊、快裂开的粗麻袋，袋口扎得死紧，沉默地占着她本就局促的立足地。列车晃动时，她总会慌忙伸手稳住袋子，仿佛那是颠簸旅途中唯一的锚点。

“闺女在昆明工作哩！”邻人搭话时，大娘脸上立刻漾开自豪，带着浓重的乡音，“家里种的洋芋，她从小就爱吃这口！”她费力地从麻袋深处摸出个土豆递来，那土豆沾着新鲜湿润的红河泥土，饱满结实，像颗沉甸甸的心。有人劝：“阿姨，寄过去多省力，何必自己背这么远？”大娘笑纹更深了，布满风霜的手爱惜地摩挲着麻袋：“寄？贵着哩！邮费要70块！娃在城里不容易，能省一点是一点。”她细细算着这笔账，语气里没有沉重，只有不容置疑的温情。

后来我才知道，这袋带着土地香气的馈赠，市价不过一百二十元。这位母亲执意用肩膀扛起这份在金钱账上“不划算”的深情，一站就是几百里。

列车终于驶入昆明南站。出站口，一位穿利落职业装的年轻女子正翘首张望。车门一开，大娘急忙拽起大麻袋。女儿看见母亲踉跄的身影与熟悉的粗麻袋，疾步奔来，瞬间泪如泉涌。她扑上前，额头紧紧抵住沾着故乡泥土的麻袋，哽咽着：“妈，您这是干嘛呀……”大娘的汗水与女儿的热泪一同滴落，悄然洇湿麻袋表面。

女儿接过麻袋时深深弯腰——母亲这份沉甸甸的牵挂，让她的肩膀也往下沉了沉。她托起的，分明比一袋洋芋更重。

母亲的心意总是这样，笨拙又坚定，能将最寻常的泥土化作无价金石。她们披荆斩棘，默默丈量爱的里程，把千山万水踩在脚下。行囊里背着的，是深过路途的惦念；朴素的坚持，诉说着尘世最贵重的心意——世间所有金玉之礼，在这份泥土般的心意前，都失了重量。

作者单位 云铝源鑫

风物志

野酸枣

□ 王慧瑾

刷手机刷到一个摘酸枣的视频。

远镜头——山沟沟，一片一片的野酸枣，蓬蓬勃勃地绿着。近镜头——酸枣树叶，椭圆，指头肚大，很密，层层叠叠。数不清的野酸枣，密密麻麻挂在绿叶间，红的、青的、半红半青的，像一树宝珠。

这一幕好熟悉。小时候，我家不远处，也有一座这样的小山。山上也有漫山的酸枣树。秋天，我也和小伙伴们一起上山摘野酸枣。

野酸枣聪明着呢，它们为了躲避我们，都“跑”到沟边上、陡坡上长。可我们是属猴子的，身轻胳膊长，无论它长到哪，都逃不脱我们的手。摘酸枣不用爬树，酸枣树都是矮子，一大蓬一大蓬的，像一个个大藤筐。酸枣枝很软，有弹性，拽过一根，一松手，它就像弹簧一样弹回去，抖个不停，熟透的酸枣就会掉到地上。酸枣枝上长有很多刺，又硬又尖，我们有经验对付它，左手捏住枝条尖尖不长刺的地方，右手捏住一个酸枣，捉虫子似的，轻轻“捉”下来。但还是常被刺到，要么手背拉一道红印，要么指尖被扎个小针眼，冒出个小红珠子。我们也不嫌疼，咧咧嘴，接着摘，边摘边吃。红透的酸枣，是软的，很甜。半青半红的酸枣，是脆的，酸甜。青的酸枣，硬而酸，一咬就酸得皱眉闭眼，满嘴冒酸水。直到吃饱吃够，两个衣兜装满酸枣，才背着夕阳，踩着自己的影子下山回家。

视频中说，酸枣仁可治失眠症，近几年价格大涨，因而摘酸枣的人越来越多，甚至不等它长熟，就摘光了。我小时候，一山的酸枣树，都没人理睬，连鸟儿都嫌它们酸，也就我们这些馋嘴的小孩子稀罕它们，还真是“三十年河东，三十年河西”。

哦，也不对，除了我们小孩子，还有老人待见酸枣。老人们会拉一架子车酸枣枝回家，给小菜园围篱笆，这带刺的篱笆，鸡呀狗呀都不敢靠近。我长大后读《诗经》，读到“棘心夭夭，母氏劬劳”，方知酸枣就是“棘”，暗笑——几十年前，一群小孩子和一帮种菜老人，也是“披荆斩棘”人呀。

是不是到了这个季节，曾经的“披荆斩棘”人，都会想起酸枣？这天，红在同学群里发了一张照片——圆溜溜、红彤彤的酸枣，带着小水珠，盛在透明玻璃碗中。又发一段文：“回老家，花半天时间，摘了一袋酸枣。想起小时候，酸枣熟时，我爷每天干完地里活，都会带一把酸枣回家，洗干净，放到小碗里，等我放学回家吃……算了，不说了，说了你们也不懂。”

这段“酸枣帖”，激起群里“千层浪”：“我懂。小时候，我爷我奶放羊回来，口袋里不是酸枣，就是桃、杏、核桃啥的。爷爷奶奶都不在了……”“就你有爷爷呀，我爷回来也给我带，还有柿子，羊奶子。再也吃不到了……”“一样的，一样的，我爸妈去开山，回来也给我带。看完你的话，鼻子一酸……”我们的童年都是一样的，我们的爷奶爸妈也是一样的，尽心尽力让我们吃点稀奇的，把所有他们眼中的好东西都留给我们吃。

山上的野酸枣熟了，心中的回忆也熟了，味道都是酸酸甜甜的。

作者单位 洛阳铜加工

架子工

□ 罗拱北

有人说我们是蝙蝠侠
把飞翔的剪影贴在蓝天
也有人说
我们是蜘蛛侠
在常人无法抵达的地方
吐丝，结网，告别黄昏
也迎接黎明
我想把别人给我的
豪放、勇敢、冷静、乐观、坚强以及
所有能找到的褒义词语
稳稳接住
在云端提醒我每一步的重量
在前进或是后退的逼仄之处
我听见风声掠过钢梁
托起一片舒展的云
故乡的炊烟袅袅升起
谁不是怀揣梦想
奔赴远方书写荣光
慢点，再慢点，在生活的转角处
我要用坚固的扳手
把生活与梦想紧紧相连

作者单位 九冶

秋水共长天

水彩画 王洼煤业 徐晓霞

篆刻 壮心不已 山东铝 路斌

欣欣向荣

国画 中铝大连 唐桂莉

地址：北京市海淀区西直门北大街62号中铝大厦 邮政编码：100082 广告许可证：郑工商026号 发行：010-82184628 定价：1元 印刷：经济日报印刷厂（北京市西城区白纸坊东街2号）