

让科技之光愈发闪耀

——中国铜业2023年以来科技工作回眸

■ 高文杰

4月19日，云南省政府发布奖励决定，驰宏锌锗牵头的“富锌铅锌成矿系统和勘查技术创新及深部找矿重大突破”技术成果荣获“2023年云南省科学技术进步特等奖”。

4月29日，2024碳达峰碳中和绿色发展论坛在北京举行，由赤峰云铜自主研发的“赤峰双炉连续炼铜技术”在论坛上获评“2024碳达峰碳中和绿色发展优秀案例”。

5月9日，中国铜业2024年科技工作会议在昆明召开，表彰科技工作先进，发布科技项目成果，为下阶段科技创新工作把关定向……

近期，一连串的喜讯令人欢欣鼓舞，也恰如中国铜业2023年以来科技工作的一个缩影：6项科技创新指标创历史最优水平、5个重大项目取得突破、4大创新平台建成运行、3大国家重大战略任务深度参与、“科改示范行动”机制激活创新活力，全年科技创效52亿元。

科技赋能发展，创新决胜未来。牢牢抓住科技创新这个“牛鼻子”，以新质生产力开辟发展新赛道、增强发展新动能、塑造发展新优势，中国铜业其时已至、其势已成。

始终坚持党对科技的全面领导

时间追溯到2023年6月21日，中国铜业昆明总部4楼报告厅“大咖”云集，有色金属强化冶金新技术全国重点实验室在这里揭牌，“两院”院士邱定蕃、何季麟、张文海、孙传尧、柴立元、姜涛、黄小卫到会指导。

作为中铝集团唯一、云南省第一家全国重点实验室，中铝集团党组高度重视，从2022年重组该实验室就进行了统筹谋划；而作为实施主体，中国铜业则由党委书记、董事长许波任实验室理事会理事长，党委副书记、总经理高贵超任实验室常务副主任，聚焦“重中之重”持续发力。

4个月后的10月25日，许波率中国铜业党委理论学习中心组成员和相关部门、企业负责人走进昆明理工大学，将中心组学习“课堂”搬到大学“学堂”，现场对标交流实验室建设，签订双方中长期战略合作协议，建立协同创新长效机制，推动全国重点实验室实质运行。

除全力推进“全国重点实验室”建设，中国铜业党委认真践行习近平总书记关于科技工作的重要论述，始终将科技创新作为推动企业高质量发展的“头号工程”。滚动调整“1+2”科技工作规划体系，主题教育期间聚焦科技创新开展专题调研，全年3次研究推进科技创新工作，紧紧围绕“人才团队、项目、机制”三要素，形成中国铜业“2+2+8+N”科技创新体系，为科技创新提供了坚强



的政治保障和组织保障。

科技赋能高质量发展

习近平总书记指出“科技是国之利器，国家赖之以强，企业赖之以赢，人民生活赖之以好”，真切道出了科技创新的重要意义和重大价值。

以“赤峰双炉连续炼铜技术”为例，将吹炼工序的造渣阶段和造铜阶段分开进行，将造渣阶段和熔炼工序合二为一，两台窑炉连续生产粗铜，实现了真正意义上的连续炼铜。按40万吨生产规模测算，工程建设投资可节省10%，运行成本方面，金属回收率提升、综合能耗降低、环集烟气处理、余热利用、副产品销售等合计创效可达22亿元/年。而在节能减排方面，该技术粗铜综合能耗较行业规定一级指标下降20%，得益于此项技术的应用，赤峰云铜也获评国家级绿色工厂，国家级重点用能行业能效领跑者。

一花独放不是春，百花齐放春满园。这项国际领先的技术研发成功以来，已先后完成南国铜业、金川集团、林西富邦、卢阿拉巴等8家国内外粗铜冶炼企业的技术输出，粗铜冶炼工艺市场占有率至2025年预计将达20%。

始终坚持新发展理念，中国铜业不断加大科技成果转化运用，推动专利、专有技术内外部转化和推广应用，持续为国内外更多有色金属企业提供更多的“中铜技术、中铜方案”。

2023年8月26日，由印度斯坦锌烟化炉远程视频开车中印联合指挥中心传来消息，印度斯坦锌16万吨/年锌渣处理有价金属回收项目烟化炉锌渣处理工艺流程全线贯通，标志驰宏锌锗第一项走出国门且具有完全自主知识产权的技术成功落地。

而新近获“2023年云南省科学技术进步特等奖”的“富锌铅锌成矿系统和勘查技术创新及深部找矿重大突破”科技成果，在发现和探明一批富锌铅锌矿床（体）的同时，更有力地推动了川滇黔铅锌成矿区找矿工作，创新了成矿理论，解答了“哪里找矿”的重大理论问题，研发了找矿勘查技术，解决了“如何找矿”的关键技术难题；实现了深地技术突破，攻克了“三部曲”“四步式”深地探测技术，打开了“怎么突破3000米深地资源探测”新局面。

科技赋能高质量发展，不断提升企业本质安全。2023年7月25日，国家应急管理部微信平台分享了“普朗铜矿有轨无人驾驶电机车操作”的视频：自重65吨的井下有轨无人驾驶电机车，通过远程遥控，牵引容量为20立方米的底卸式运输车，实现井下装矿、运矿、卸矿全过程数字化机械化运行。

“机械化减人、自动化换人”，2024年以来，该矿持续推进智能选矿、综合集控、虚拟矿山及矿山虚拟实训系统等项目建设，5G信号已实现井下全覆盖，服务于破碎、供矿、定位计量等工艺，改造的16台无人铲运机在3720水平投入使用，实现井下无人铲运机出矿全覆盖，提升智能化水平的同时有效加强采矿作业本质安全。

毛坪铅锌矿位于四川盆地与云贵高原巨型梯级地形之乌蒙山高原河谷剧烈切割地带，矿体位于当地最低侵蚀基准面洛泽河之下。高水位强富水问题一直严重制约深部优质铅锌资源安全高效回采，治水是一直摆在彝良驰宏人面前的最大难题。

而随着毛坪铅锌矿注浆帷幕治水工程的成功实施，该矿深部高承压大涌水

风险区域的采掘及钻探工程得以安全高效推进，困扰多年的地下水瓶颈取得突破。工程投运以来，含矿层位水位持续下降，高承压大涌水形势得到根本逆转，为彝良驰宏2023年采选产量突破历史纪录提供安全保障的同时，也为企业今后的高质量发展开辟了康庄大道。该项工程技术成果达到国际领先水平，也被评为2023年中国铜业科技工作取得突破的5大重点项目之一。

为新质生产力注入核心动能

进入2024年，中国铜业锚定“科技创新特强”，重点实施科技体系效能提升、国家重大战略攻关、关键核心技术攻关、科技人才培养、科技基础提升、党建引领科研“六大行动”，聚焦提升资源保障、绿色低碳冶金、资源综合利用、高端先进材料4个方面明确11项任务目标，逐一压实推进，使科技创新“关键变量”成为“最大增量”。

以科研装备提升为例，昆明冶研院及全国重点实验室2024年计划配置装备108台套，总金额4500余万元，不断提升实验装备与科研软件水平，为广大科技工作者持续攻关解决硬件支撑。

2024年5月30日，是第八个全国科技工作者日。

海拔3500多米的普朗铜矿，科技工作者正在持续开展技术攻关，不断拓宽5G工业应用新版图，推进全系统、全流程、全覆盖的数智转型升级，加快形成数智矿山建设新质生产力。

乌蒙山下，实现毛坪铅锌矿区深边部找矿重大突破的彝良驰宏继续围绕重点靶区努力深耕，持续夯实矿产资源特色，为建设新中铜持续贡献力量。

位于楚雄市的滇中有色再生铜资源循环利用延链补链项目现场，建设者正在为这个刚启动的挖掘“城市矿山”绿色低碳项目奋力拼搏，建成后可实现再生铜产阴极铜5万吨/年。

忙碌的安宁工业园区内，西南铜业搬迁项目正在发生日新月异的变化，一座采用“绿色低碳、大型化、短流程、低成本”世界先进工艺的铜冶炼厂拔地而起，朝着“安全、绿色、智能、创新、幸福”的世界一流铜冶炼样板工厂不断迈进。

昆明高新技术开发区的冶研院实验室里，“80后”中国铜业科技工作先进个人唐鑫还在为秘鲁复杂铜资源高效回收不断进行研究，继续在因矿石性质复杂被称作选矿界“珠穆朗玛峰”上持续攀登。

千里之外的古都洛阳，刚参加完2024年中国铜业新材料应用开发技术交流会的中铝集团首席工程师郭慧稳正带领团队进行关键铜合金材料技术攻关，继承和发扬70载洛铜“产业报国”的科技之光……

欲致其高，必丰其基；欲茂其末，必深其根。科技赋能发展新质生产力，4000余名中铜科技工作者始终坚守岗位，朝着建设世界一流的目标接续奋斗。■

北京未雨国际拍卖有限公司首次推出拍卖回购为行业破冰

■ 郭锐

北京未雨国际拍卖有限公司，是一家专门经营文物拍卖的公司，他们一直在为保护发展民藏事业做着自己的贡献。

中国的民间收藏力量在近三十年来迅速崛起，收藏人群规模已近亿。据国家文物局统计数据显示，目前民办博物馆数量已超过两千家，这些博物馆收藏的文物数量庞大，令人咋舌，但实际上，这只是冰山一角。

国家文物局领导曾明确指出，民间收藏作为国家收藏的重要补充，两者相辅相成，共同推动着文化的繁荣与发展，更是实现文化强国战略的关键一环。

为了鼓励民间收藏，国家出台了一系列政策，为民间收藏提供了法律保障。

国家文物局政策法规司的相关负责人解释说，根据《文物保护法》的相关规定，公民、法人和其他组织有多种合法途径收藏文物，包括依法继承或接受赠与、从文物商店购买、从文物拍卖企业竞拍、个人间文物的合法交换或转让，以及其他国家规定的合法方式。这些政策的出台，无疑为民间收藏提供了更加广阔的空间和更加坚实的法律基础。

然而即使如此，民藏仍然面临着巨大的挑战，很多民间收藏者面对堆积如山的藏品却始终无法变现、无法变成活泉流通起来，死水一潭的局面一直困扰着广大的收藏者，也成了民藏最大的障碍，因此这个击鼓传花的游戏，慢慢地变得不再活跃。以至于很多收藏了大量

藏品的藏家失去了信心，也无法更好地保护流落在民间的文物，前一段时间在网上就流出大量损坏文物的视频。

鉴于此北京未雨国际拍卖有限公司，推出了拍卖回购的经营模式，对拍卖出去的文物进行回购，这无异于一颗深水炸弹。古玩行自古以来买卖全凭眼力，一经卖出不退不换，更不可能回购。拍卖回购这样的经营模式，完全打破了这个行规，藏家们不再担心真伪和购买后无法变现的问题，也可以让文物更好地流通起来，得到应有的保护。如同一股清泉注入民藏，这也将是划时代的改变，虽然这股力量仍然很弱小，但相信在不久的将来，它会改变整个行规，为民藏的健康发展推波助澜。

北京未雨国际拍卖有限公司，经营着线上和线下的业务，多年来积淀了大量的粉丝和拥护者，征集的拍品也非常丰富，此次推出的拍卖回购的业务，将会在线上线下同时进行。

国家对于民间收藏的鼓励与支持，预示着未来几年将是民间文物发展的黄金时期。种种迹象表明，随着文物艺术品市场的逐渐放开，它们将如挣脱束缚的飞鸟，自由翱翔在文化的天空。北京未雨国际拍卖有限公司，会一如既往地为民间收藏的发展一路保驾护航。在国家政策的助力下民藏的春天正在来临，作为文物、文化承载的重要主体，未雨国际拍卖有限公司将在国家和主管部门的领导下，认真贯彻执行相关的政策，不遗余力地奉献着光和热。■

聚焦“稳进立” 浙江江山打造“工匠主播”新模式

■ 祝之君 夏月芳

县域电商是否应该局限于农产品？直播电商如何更好地为区域产业服务？如何解决直播产品品质问题，让消费者买得更加放心？

近日，在浙江省江山市举办的2024浙江省“电商+产业带”资源对接会（江山专场）暨“车间直播+工匠主播”现场推进会给出了自己的答案。

本次活动以“创新提质 数字融合”为主题，旨在进一步发挥电商平台作用，创新发展“车间直播+工匠主播”江山电商新模式，促进电商与产业融合发展。谷歌、Temu、l688、京东、快手等国内外电商平台和企业代表共300余人参加活动。

江山市委副书记、市长徐明峰在会

上表示，江山市有新能源新材料、门业（全屋定制）、高端装备制造、健康生活、消防应急五大产业集群。近年来，江山市委市政府积极推进电商与产业深度融合，探索实践“车间直播+工匠主播”新模式，助力企业纾解营销困局。目前，有51家工业企业打造了70余个车间直播间，培育工匠主播200余名，获取线上订单超30亿元。

会上表彰了浙江百家万安门业有限公司、浙江金凯门业有限责任公司、浙江江山健康蜂业有限公司等一批江山市“车间直播+工匠主播”创新试点企业。

“目前，我们已经从自己的员工中培养出了一支专业的工匠直播团队，有主播十余人，一线生产工人、设计师、销售、行政，只要是对直播有兴趣的，

我们都让他参与进来。”金凯门业总经理陈寒超介绍道。

本次活动期间，商务部驻杭特办特派员宋惠勤一行详细调研了江山市“车间直播+工匠主播”新模式，对江山市立足自身产业优势、做大做强车间直播，企业精益求精提升产品质量、通过直播敞开大门接受消费者“挑刺”更好满足市场需求表示高度肯定。

有技术，上直播。“目前我们已经建立了车间直播511工作体系，就是每年要精选50家优质生产企业开展车间直播、建设100个标准化的车间直播间，三年累计要培育1000名工匠主播、带动江山工业产品销售超过100亿元。”江山市经信局负责人表示。■