

甘肃工业基石

新甘肃·甘肃日报记者 张国华
周丹波 杜雪琴 彭雯 王君洁
新甘肃·每日甘肃网记者 马海俊

时间是最伟大的书写者，总会忠实地记录下奋斗者的足迹。

70年前，带着建设中国有色金属基地，发展重要有色金属行业的神圣使命，白银有色金属公司诞生了。

70年间，完成国内首次、国外罕见的万吨级矿山大爆破；创下铜矿产量、产值和利税连续18年全国第一的辉煌；正式登陆A股市场，在全国500强企业中排名第279位。

70年来，白银集团胸怀“国之大事”，躬身“责之重者”，走出了一条不断壮大、更加自信的发展之路。

今天的白银集团，业务涵盖铜、铅、锌、金、银等多种有色及贵金属的采、选、冶、加和金融投资贸易，发展的触角伸及亚洲、非洲、欧洲、南美10多个国家和地区，已经发展成为具有深厚行业积淀并初步形成国际布局的行业领先的综合性跨国集团公司。

主体产业强根固基

铜是怎么炼成的？

铜精矿、氧气和空气合理配比，天然气燃烧进入“新白银熔炼炉”，经过一系列的熔炼反应变成粗铜……在白银集团铜业公司控制中心的电子大屏上，可以清楚地了解到国际上最先进的炼铜工艺。

这套“白银炼铜法”早在1979年就在白银有色集团诞生了。这一我国独创的唯一具有自主知识产权的炼铜新方法，打破了当时国际技术的壁垒和垄断，改善了我国传统的铜冶炼技术。

经过40多年平稳、高效、安全运行，“白银炼铜法”的工艺达到世界先进水平，在国内同行业中处在领先地位。

2019年，白银集团在坚持自主创新的基础上，又吸收引进国内外同行业先进适用技术，创新研发了具有国际领先水平的“闪速熔炼法”。

“‘闪速熔炼法’工艺更先进，反应更快、能耗更低，但对原料要求更高，和‘白银炼铜法’两套系统相互配合，共同支撑，形成了融合共生、优势互补、产能翻番的新局面。”白银有色金属股份有限公司铜业公司熔炼车间党支部书记王鲁博说。

截至目前，白银集团铜业公司已具备年产40万吨高纯阴极铜、15吨黄金、500吨白银、150万吨硫酸的产能规模。红鹰牌A级铜入选国际铜期货首批可交割品牌，阴极铜、金锭、银锭和工业硫酸产品多次荣获行业金奖。

深耕有色行业70年，白银集团积累形成了坚实工业基础、多金属采选冶加一体化的产业体系。以资产高效化利用和产能最大化释放为目标，白银集团做大铜铅锌基本金属和金银贵金属等生存发展的“基本盘”，坚定不移实施提质、增效、扩量工程。

近年来，立足自身资源禀赋、产业基础和创新能力，白银集团坚持市场导向，抢抓构建新材料新能源产业发展格局的新机遇，充分发挥铜产业链、铅锌产业链“链主”企业作用，基本形成完整的产业链“图谱”，以全产



白银有色金属股份有限公司厂区外景。

本文摄影：新甘肃·甘肃日报记者 田 颖

向新而行 以质图强 谱新篇

白银集团深化改革加快推进新型工业化纪实

业链思维，提高精深加工水平和产品附加值。

做精铜产业链方面，白银集团实施高档电解铜箔项目，打造技术领先的国际一流电池级铜箔负极材料生产基地，合资建设的铜箔产能已经达到7万吨；年产20万吨高导新材料项目建成，将扩能释放现有特色铜加工产能，白银集团2025年厚铜板带材达到5万吨/年、铜铁合金新材料达到10万吨/年，实现铜基础产品高比例转化升级为高端、高附加值产品。

做强锌产业链方面，白银集团实施了“西成矿带”“白银矿田”地质探矿项目和资源整合项目，目前保有铜铅锌金属资源量808万吨，并实现锌矿资源省内转化。同时，与兰石中合作实施5000吨纳米氧化锌生产线项目，并同步研究推进10万吨项目建设，推进锌产品在橡胶、陶瓷、国防等工业领域的延伸应用，产品附加值提升30%。

据介绍，白银集团建成140万吨渣资源综合利用工程缓冷场，可减量资源化、无害化“吃干榨净”资源。在已建成投运140万吨铜冶炼渣处理项目等6条综合利用生产线的基础上，同步推进的14万吨/年湿法炼渣渣综合利用项目建设，到2025年可使白银集团循环经济产值达到70亿元以上，形成具有独特优势的竞争力和新的利润增长极。

新兴产业方兴未艾

你知道“薄如蝉翼”的高端铜箔是用什么制造的吗？

在白银有色西北铜加工有限公司的生产车间，记者见到了以铜业公司阴极铜作为生产原料，采用国内较为先进的上引连铸法生产的高品质无氧铜杆。这正是生产高端铜箔的原材料。

早在1965年，白银集团建成西北铜加工厂，专业从事以生产铜、铅、锌及其合金加工材为主的重有色金属加

工。建厂50余年，企业产品有164个合金牌号、6000余个品种规格，累计生产有色金属加工材50余万吨，为国家国防和经济建设作出了积极贡献。

2023年，作为白银集团“延链、补链、强链”的重要一环，白银有色西北铜加工有限公司迁新址年产20万吨高导新材料项目在白银西工业园区破土动工。

该项目采用国内先进生产工艺和设备，形成年产20万吨高纯无氧铜杆加工生产线，建设成具有国际先进水平，符合市场和科技发展需要的高精尖铜加工企业。

项目分两期建成，目前一期已建成达产，实现当年立项、当年建设、当年投产，为白银集团铜基产品结构向中高端铜加工制造业扩展打下坚实的基础，实现白银集团铜基产品在省内百分百转化升级。

“作为电解铜板的下游产品和高端铜箔的原材料，我们补齐中间环节，与企业产品形成产业互补，构建绿色循环产业链，今年1—9月企业实现工业总产值20.33亿元。”白银有色西北铜加工有限公司副总经理李保东说。

一期年产1.2万吨项目，2019年8月建成投产；二期1.8万吨产能项目2022年3月建成投产；三期年产4万吨项目2022年底建成投产……作为一家白银集团参与投资的无氧铜杆下游企业，自2018年7月开工建设以来，甘肃德福稳步前行，公司目前铜箔产能达到年产7万吨，2023年实现产值25亿元。

2017年以来，白银集团探索采用“基金投资+产业投资+招商引资”的模式，积极推进国有资本与民营资本跨区域合作，成功引进九江德福科技股份有限公司电池级高档电解铜箔项目落户甘肃兰州新区。

这一项目由白银集团、九江德福、甘肃国投集团、兰州新区投控公司四方共同出资，成为白银集团发展混合所有制经济、延伸传统产业链条、推动产业结构优化调整、转换企业经营机制、培育新的利润增长点的一大亮点。

依托电解铜箔、锂资源等产品和资源优势，白银集团从资本和实体两个层面合作，打造磷酸铁锂电池正极材料基地，实现锂电池材料集群发展的同时，加快构建铜基新材料产业园，带动区域有色金属新材料、电子信息、清洁能源产业等高端制造业协同发展。

发挥白银集团上市平台优势，依托已拥有的锂资源、电解铜箔等新能源核心材料，白银集团与省内企业合作建设电池正极材料产业基地。其中，与甘肃大象能源科技有限公司合作建设10万吨锂离子电池正极材料产业基地，项目建设正按照计划推进。

白银集团还发挥地域性风能、太阳能资源优势，利用自有矿山废石场、废弃地、尾矿库、矿区周边荒山荒地等场地，与中核汇能、中国电建等央企密切协作，实施了140万千瓦“风光+生态治理”“源网荷储”等清洁能源项目，促进公司用能结构优化、绿色低碳转型，预计到“十四五”末，电力清洁能源占比达到80%以上。

创新驱动赋能增势

前不久，依托西北矿冶研究院实施年产50吨高纯铼规模化生产试生产顺利产出第一批产品。

这是白银集团进一步延伸产业链条，在稀散金属综合利用上开辟产业发展新赛道，开展高值化产品研发取得的新成果。

“我们充分发挥集团资源、人才、装备等协同创新优势，由西北矿冶研究院和铜业公司联合攻关，经过5年多的不懈努力，完成了从碲铜渣中提取新能源领域关键材料高纯铼的生产工艺自主研发。”西北矿冶研究院冶炼高级工程师李彦龙说。

李彦龙介绍，该技术打通了从碲铜渣至新能源领域高纯铼的生产工艺，最大程度发挥伴生金属在主金属冶炼过程中的效益作用，填补了我省高纯铼规模化生产的空白。

高纯铼研发制备中心项目是西北矿冶研究院众多科研项目之一。近年来，西北矿冶研究院共开展各类项目2452项，拥有专利486件，获得各级科技奖励122项。

成立于1965年的西北矿冶研究院，经过50多年的发展，已经发展成为集科研开发、设计咨询、成果转化为一体，在重有色金属、冶金行业及新能源、新材料相关学科技术力量雄厚、科研装备水平先进的高质量科研院所。

创新是引领发展的第一动力。为推动企业创新内循环，促进产业链、技术链和创新链融合发展，进一步激发和释放企业自主创新能力，白银集团于2019年正式设立“1000万元企业创新基金”，支持科技创新持续高质量发展，推进企业创新主体作用不断增强，新质生产力稳步培育，产业结构持续优化，不断塑造发展新动能、新优势。

发挥1000万元创新基金激励作用，白银集团着力开展技术攻关和“三新”研发，提升自主创新能力，实现产业链、技术链和创新链融合发展，科技创新带动产业升级硕果累累。

完成“基于白银炼铜法智能化大型侧吹熔池熔炼成套装备研发及产业化”省科技重大专项；

西北矿冶研究院建成1.5吨高纯铼制备项目，填补了我省高纯铼金属材料制备技术空白；

西北矿冶研究院50吨高纯铼制备项目的建设可实现铼资源回收并高值化利用；

研发制造聚变工程实验堆用超导电缆、新型变压器带材、高强耐腐蚀合金、高纯无氧铜带材等产品，产品附加值提升20%以上。

……

以科技创新基金引领，催生成果显现。“十四五”以来，白银集团累计申请受理专利达959件，获得授权专利650件，有效发明专利拥有量达212件。

成果达到国际领先水平。

同时，依托科技创新基金，白银集团加强“产学研用”深化对接合作，诸多技术难题得以攻克，“十四五”期间承担“基于白银炼铜法智能化大型侧吹熔池熔炼成套装备研发及产业化”等国家和省市级科技项目27项，实施“揭榜挂帅”科研项目430多项，突破了尾矿综合利用、烧结低硫焙烧、闪速熔炼高铁硅比工艺等多项关键技术。

在科技创新基金的有力支撑下，白银集团传统产业领域关键共性技术研发成果转化成果显现，“公司站铁路列车连锁系统”“主数据管理系统”等18项首版软件著作权转化落地分子公司。激光光谱在线成分检测、自动码垛、自动捞硬饼机器人等首台套产品在采选、冶炼领域得到应用，切实改善生产效率和职工劳动强度。

多年来，白银集团发挥国家级企业技术中心和院士专家工作站、工程实验室、技术创新战略联盟的尖兵作用，通过“企业+技术团队+高端智囊”组合，集中优势资源攻坚解决“卡脖子”技术难题，形成一批能够支撑矿山采选、冶炼、精深加工、综合回收利用等不断提升技术工艺水平的科技成果。

其中，“锌电解重金属废水智能化削减大型成套装备研发及工程示范项目”荣获国家科技进步奖二等奖；“超导电缆关键技术研究及产业化”等4项成果获得国际先进水平；“铅基阳极一步法制膜封铅关键技术及装备”项目获得有色金属工业科技进步奖一等奖。

截至目前，白银集团科技研发投入达到工业产值的2.5%，科技进步贡献率超过60%以上。

跋山涉水不改一往无前，山高路远但见风光无限。

做好科技创新的同时，白银集团抢抓共建“一带一路”发展机遇，借助中信协同优势，白银集团深化与国内外有色矿山的战略合作，探索实施“资源+实体+贸易”的模式，通过参股或合作获取国内外矿山产品包销权，铜铅锌资源保障能力不断提高。

2010年，白银集团发挥自有综合利用技术优势，与首钢秘铁公司共同实施项目680万吨/年多金属尾矿综合利用工程。

在收回投资成本、提升资源保障能力的同时，双方充分发挥自身技术优势，通过优质资源嫁接，优势互补对含铜铁渣等有价值金属尾矿资源吃干榨尽“变废为宝”，形成尾矿综合利用“吃干榨净”获取资源的“首信模式”。

截至目前，白银集团在秘鲁的控股子公司首信公司已实现铜、锌、铁等多金属选矿1500万吨/年处理能力。

借助中信协同优势，白银集团深化与国内外有色矿山的战略合作，探索实施“资源+实体+贸易”的模式，通过参股或合作获取国内外矿山产品包销权，铜铅锌资源保障能力不断提高。

七十载成绩斐然，新征程接续奋斗。站在新的历史起点上，白银集团扬帆再起航，谱写新的华丽篇章。



白银有色西北铜加工有限公司生产车间。