

■“蓝筹筑基 价值引领”系列调研

洛阳钼业 一座钼矿的“智”变与“净”功



洛阳钼业的智慧选厂控制平台。 记者 王乔琪 摄



操作员在控制室里远程操控矿坑铲车



洛阳钼业三道庄矿山内，无人卡车穿梭于矿坑之中

●记者 王乔琪

一座开采数十年、品位已低至 0.088% 的老矿山，还能挖出什么？洛阳钼业在河南三道庄给出答案：从钼冶炼烟气中回收每公斤价格达数万元的稀有金属铼，把硫精矿从“副产品”变成年创收数亿元的新增长点，真正实现“一矿多赢”。

依托数智化转型，洛阳钼业正持续做“减法”：无人机常态化巡测、无人卡车全自动换电、5G 远程铲装落地应用，不断压降生产成本和安全风险。

凭借精准海外布局、收购全球金属贸易平台 IXM，洛阳钼业跳出传统矿企“只产不销，受制于周期”的局限，打通资源端与市场端全链条，掌控了全球金属流通与定价主动权。

一增一减，夯实内功；一内一外，稳驭全局。近日，上海证券报记者走进洛阳钼业位于河南的栾川矿区实地调研，探寻这家地处中原、以钼起家的全球矿业龙头，如何以智能化重塑生产、以极致利用盘活资源、以全球化布局穿越周期的蓝筹底色。

数智化筑牢高效生产底座

河南秦岭褶皱深处，海拔 1630.8 米的三道庄岭主峰，已变成巨大的露天矿坑。站在矿坑边缘，底部作业面里呈现的是中国矿业最“聪明”的作业现场之一：无人机每两小时巡矿一次，无人卡车穿梭于矿坑之中，操作员坐在控制室里，就能远程操控矿坑深处的铲车。

洛阳钼业的智能化正沿着采、选、冶全流程一路下沉。

在矿石分选环节，传统工艺高度依赖浮选、重选，对入料品位有较高门槛。光电选矿技术提供了另一条路径：它利用矿石中不同元素对 X 射线的吸收反射能力差异，在矿石进入磨矿工序之前，就实现有用矿物与废石的隔离——大量不含目标矿物的废石在前端被“截留”，不再进入后续高能耗的破碎和磨矿环节。

对三道庄这座开采了几十年的老矿山而言，这项技术的意义尤为直接：经数十年开采，矿区钼钨矿品位已低至 0.088%。在这样的品位条件下，通过光电预选抛废，让品位低于 0.04% 的矿石重新具备了利用的经济价值。

在冶炼环节，硬骨头同样被一块块“啃”下来。钼精矿在高温焙烧过程中，炉内会形成坚硬的炉结。往年，要等炉温降到 40 摄氏度左右，几十个人连续干十几天，用风钻钻、铁锹挖。今年，洛阳钼业中国区冶炼公司引进履带式设备“机器打炉结”，大幅降低人工巡检频次和操作强度，效率更高，安全更有保障。

“选矿和冶炼是产业链中技术密集度最高、成本弹性最大的环节，回收率提高一个百分点、非计划停机减少一些，放大到全年就是千万元级的效益。”洛阳钼业中国区生产管理部工控智能科科长王耀东介绍，过去若干年，洛阳钼业更多是在单个车间、单套系统上做试点，验证技术路线的可行性，下一步的重心是把这些被验证过的能力串成链、织成网，让数据在采、选、冶全流程中进一步流动起来，产生更大价值，让智能化在矿山不是概念，而是实打实的生产力。

极致利用实现“一矿多赢”

在洛阳钼业，废水、废渣、边角料，换个思路，换种工艺，就能变成新资源。

以三道庄矿区为例，这里是特大型钼钨伴生矿床，全球三大钼矿田之一的栾川钼矿田三大矿区之一，也是中国第二大白钨矿床。过去，受制于技术，矿区只能提取钼，钨被当成废料扔掉；后来，公司攻克 0.08% 低品位白钨回收技术，回收率达到 78%，填补国际空白，也让洛阳钼业成为全球领先的钨供应商。

“一矿多赢”还在延续。铼，熔点极高、密度大、储量极稀，是航空航天发动机高温合金和石油化工催化剂的关键原料。我国铼储量占全球不足 8%，高端铼材长期高度依赖进口。在钼冶炼的烟气中，洛阳钼业加了一根管道，连接铼综合回收系统，一年回收铼金属约 200 公斤。这“一根管子、一套系统的事”，却补上了我国金属铼自主可控的关键一环。

副产品资源化利用成为洛阳钼业新的利润增长点。“当前硫酸的市场价格处于高位，我们紧抓市场风口，更新设备，升级技术，在钼尾矿中回收极低品位的硫，把硫资源‘吃干榨净’，每天可生产硫精矿超过 500 吨。”洛阳钼业中国区选矿三公司副经理刘德育介绍，一年 45% 品位硫精矿便可

创收数亿元。

极致增效的资源开发理念同步落地企业全球化布局。通过持续技改，公司提升刚果（金）KFM 矿的回收率，进一步放大资源优势。今年早些时候，公司表示，将建立生产指标数据治理体系，并以刚果（金）为试点推行全球成本体系，将提质、控本、增效目标穿透至各矿区、各工序、各管理环节，构建全域降本增效格局。

“矿山+贸易”双轮驱动穿越周期

在矿业领域，洛阳钼业一贯以并购见长。2013 年至 2019 年，矿业行业整体处于周期下行阶段，市场资产估值低位，洛阳钼业精准把握机遇，先后并购了澳大利亚的铜金矿、巴西的铌磷矿、刚果（金）的铜钴矿，一跃成为全球第一大钴生产商、全球第二大铌生产商和全球前八大铜生产商。

更为关键的是，公司在 2019 年收购了全球第三大金属贸易平台埃珂森（IXM）贸易公司。通过这笔收购，洛阳钼业不再是单纯的生产商，而是构建起独特的“矿山+贸易”双轮驱动发展模式。

洛阳钼业管理层认为，矿业产业链的高附加值延伸在贸易板块，而中国矿业企业过去大多集中在中间的生产环节。通过对 IXM 的并购，洛阳钼业完成了向贸易这一价值链后端的延伸和补强，这种“双轮”模式，提升了企业对全球金属流向的掌控力。

对于未来发展策略，洛阳钼业表示，立足长远稳健发展，公司确立“多品种、多国家、多阶段”的全球化布局战略，围绕“铜+黄金”打造战略两极。依据上述战略，公司 2025 年完成对绿地项目厄瓜多尔奥丁矿业的收购，2026 年 1 月完成对在营项目巴西金矿的收购。

洛阳钼业表示，铜和黄金是市场公认的“确定性”金属，将为公司夯实运营层面长远发展提供稳定性。同时，公司挖掘现有矿山潜力，开启 KFM 二期工程建设，未来在并购端继续寻找合适标的。

在稳健发展的同时，洛阳钼业持续回馈股东、践行企业责任。数据显示：公司上市以来累计派发现金红利超过 260 亿元，完成股份回购金额超过 13.78 亿元；2026 年推出上市以来首次中期分红，每 10 股派现 0.95 元，派发股息总额约为 20.32 亿元。

安徽合力杨安国： 以创新驱动角色重塑 叉车加速转向“智慧物流节点”



杨安国

●记者 邹伟科

1996 年 10 月，安徽合力登陆资本市场，成为国内叉车行业首家上市公司。如今，这家拥有近七十年历史的地方国企正站在新的起点上：营收近 200 亿元，海外收入占比约 45%，电动产品销量占比约 74%，主要经济指标连续 35 年位居国内行业首位，产销规模从累计 1 万台走到月产销超过 3 万台……

上市三十年，一家地方国企如何穿越多轮经济周期持续领跑？在新起点上，距离“世界一流”还有多远？近日，上海证券报记者专访了安徽合力董事长杨安国。

一件事：三十年不赶风追风

杨安国将公司过去三十年的发展归结为“四个始终”：始终坚守实业、聚焦主业；始终坚持创新驱动、技术立企；始终深化改革、激发活力；始终以人为本、文化铸魂。

“安徽合力得益于中国经济的高速增长，这是最大的底气与支撑。”杨安国介绍，1996 年上市时公司年营收不到 5 亿元，三十年间增长近 40 倍，安徽合力与国民经济发展和技术进步同频共振。

在杨安国看来，“坚守主业”并非原地不动。安徽合力的主业边界始终清晰，围绕工业车辆及智能物流做深做透；变化的则是产品结构与技术水平，从小吨位到大吨位、从内燃到电动、从有人驾驶到无人化，每一次迭代都在同一条主航道上完成。“我们三十年没有赶风追风，坚守主责主业，围绕工业车辆及智能物流持续用力；同时拥抱变化，用技术迭代让传统产业、传统产品不再传统。”他表示。

安徽合力的技术创新并非单项突破，而是构建自主可控的技术体系与技术平台。“每一个环节、每个关键技术点都有所突破，形成有特色的技术群。”杨安国介绍，公司目前每年研发投入强度保持在 6% 以上，拥有有效专利 4300 余项，占中国叉车相关专利总量的 50% 以上。

“如果说打基础决定企业能走多远，创新则决定能飞多高。”杨安国介绍，从国企改制到上市融资，从三项制度改革到市场化经营机制，安徽合力不断破除体制机制障碍，把国企的资源优势与民企的效率优势结合起来。

杨安国提到，安徽合力有两条生产线，一条生产产品，一条生产人才，归根结底是一条。“一群人，一辈子，干好一件事”的企业精神薪火相传，帮助合力穿越不同经济周期。”他说，企业的主人是员工。自己进厂今年正好四十周年，每一代合力人都把打基础作为重要工作，把接力棒传下去，“我们这一代要跑好自己的这一棒”。

一场仗：品牌标准双线出海

上市以来，安徽合力逐步把目光投向海外。目

前公司已形成“1+N+X”全球布局，建成覆盖欧洲、北美、东南亚等地的八大海外中心，产品出口至 180 多个国家和地区，整机出口销量保持行业第一。

“从‘制造出海’向‘品牌出海’‘标准出海’跨越，是必须打赢的一场硬仗。”杨安国认为，挑战来自三方面：一是品牌认知，欧美客户对国际巨头的产品有几十年的使用习惯，中国品牌仍常被贴上“性价比”标签；二是服务网络，叉车作为生产资料，客户对售后响应速度和质量要求极高，全球经销与服务体系建设需要大量时间、资金和人才；三是标准话语权，全球叉车技术标准长期由欧美企业主导，“标准出海”要求技术实力达到国际领先，并在国际标准组织中拥有更多席位。

对此，安徽合力的应对路径是技术对标、品质追平与差异化超越。高端电动叉车关键性能参数对标并优于国际先进水平；引入国际通行的质量管理体系，严控核心零部件、制造工艺与出厂检测；竞争策略上避开传统领域正面硬碰硬，在新能源叉车、智能物流解决方案、定制化专用车型等新兴领域建立优势，发挥中国产业链配套与响应速度优势。

具体而言：亚洲巩固现有阵地并加快渠道下沉，欧洲依托总部平台加密营销网络，探索租赁、车队管理等新模式，推动从卖设备向卖服务延伸；中东和非洲瞄准当地基建与资源开发需求，在大吨位叉车、重型装备、饮料专用车等特种车辆上寻求突破。

“在欧洲、北美等地建立区域中心和备件仓库，培养本地化销售服务团队，让客户感受到合力不只是‘出口商’，更是‘本地企业’。”杨安国认为，这是赢得高端市场信任的关键。国际化发展要精耕细作，以能力建设、渠道拓展、本土化运营为核心抓手，推动整机、智能物流、后市场、零部件全业务板块协同出海。

一条线，再造一条增长曲线

面向“十五五”，安徽合力以“智慧搬运赋能千行百业”为使命，坚持智能化、绿色化、融合化方向，锚定“世界一流，百年合力”愿景，致力成为全球一流工业车辆及智能物流系统集成商。

“合力以行业地位持续领先为战略‘基本盘’，稳住规模与整机市占率，同时以产业结构持续优化为‘增长极’，做强后市场、零部件、智能物流，打造第二条增长曲线。”杨安国介绍，在这一框架下，整机与智能物流构成双核牵引，零部件与后市场形成双支撑，公司还前瞻布局具身智能物流搬运机器人等未来赛道。

路径上，安徽合力坚持“内燃转电动，铅酸转锂电”，已形成从 0.6 吨到 55 吨的锂电产品全覆盖。人工智能、物联网等技术正把叉车从“搬运工具”重塑为“智慧物流节点”，作业模式从“一人一车一世界”走向“无人多机无边界”。

杨安国判断：未来三年电动化将全面深化，锂电渗透率持续提升，氢燃料电池在重载场景开始商业化落地；无人 AGV 或 AMR 从头部客户向通用制造领域扩散，单车智能网联成为标配；中国品牌从产品出口向本地化制造、运营升级，行业集中度进一步提升。核心动力来自制造业转型升级、现代物流自动化与海外新兴市场红利的叠加。

“中国叉车产业向上突破的天花板不在市场容量，而在技术创新的高度和全球竞争格局的位势。”杨安国认为，真正的挑战在于能否在高端电动叉车、智能无人叉车、核心零部件、后市场等领域实现突破，能否从“价格竞争”转向“价值竞争”，能否在国际标准制定中拥有更多话语权。

“改变未来人类的物料搬运方式，引领行业进步。”杨安国表示，几万平方米的仓库里，几百台无人作业车通过调度系统自主决策，快速完成物料搬运、传递和交付，这一场景正在一步步变为现实，“这是合力的使命，也是责任”。



农尚环境祝贺上海证券报创刊35周年

