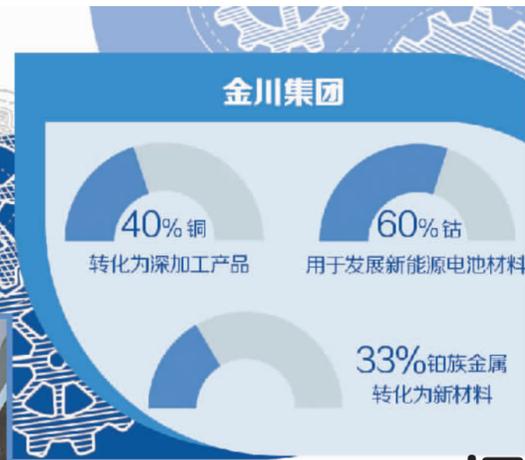


金川集团发挥链主作用——

# 链动上下游协同共赢

本报记者 陈发明 赵梅



金川集团镍冶炼厂电积镍车间内，工人在忙生产。

(资料图片)

走进甘肃金宏翔新能源有限公司车间，成排的电池在全自动生产线上依次完成注液、封口等工序，由机械臂装入转运箱。公司常务副总经理梅鹏成说：“我们生产电池所用的铜箔、镍带、正极材料等原材料大部分来自本地企业，供应商几乎是门对门供货，电池的制造成本比沿海地区低12%左右。”

梅鹏成所说的“本地企业”是总部位于甘肃省金昌市的金川集团股份有限公司，也是我国镍钴行业的龙头企业。作为甘肃省镍钴、铜、动力电池、氯碱化工4个产业链链主企业，近年来，金川集团积极发挥链主企业协同带动作用，推进产业链上下游创新联动，加大要素共享力度，在进一步提升自身产业链地位和市场竞争力的同时，带动链上100多家企业不断发展壮大。

## 创新引领

在金昌经济技术开发区河西堡工业园里，有一座现代化铜冶炼智慧工厂。“这是公司做大做强铜产业的重点项目，应用了新一代信息技术与制造技术融合发展的新理念。”金川集团永昌铜业有限公司副总工程师任智顺告诉记者，该项目整个作业过程已实现智能控制。

“过去，国内铜电解项目采用的不锈钢阴极板主要依靠进口。”任智顺介绍，在永昌铜业公司的40万吨/年智能铜电解项目中，金川集团通过自主创新，与甘肃省内多家产业链相关企业和院校开展协同攻关，充分发挥酒钢集团的不锈钢生产技术优势、兰石集团的装备制造优势以及兰州理工大学的理论优势，研发出具有自主知识产权的永久性不锈钢阴极板。经过验证，该阴极板各项技术性能达到国际先进水平。

2023年以来，金川集团依托“甘肃省镍钴资源高效利用及新产品开发创新联合体”，建设信息共享平台，实施“揭榜挂帅”“赛马制”攻关模式。同时，主导或参与建成甘肃省新能源材料与器件技术创新中心等新平台，推动产业链、创新链上下游协同联动，体系化、系统性开展共性技术研究。随着产业链协同创新成果转化，一批新产品、新项目也加速落地。其中，4N5无氧铜、6N5高纯镍等打破国外垄断，满足了重离子加速器、先进制程芯片制备对关键原材料的需求。

前不久，金川集团、兰石集团合作的1万吨高端装备用镍合金先进材料生产线项目在兰州新区开工。该项目是两家企业开

展全方位产业协同创新，通过深度整合产业链资源、强化产学研合作机制，经联合论证与科学规划提出的重大产业升级项目。

“双方瞄准镍合金高端应用领域，发挥各自资源、技术、装备及市场优势，通过‘轻资产+高品质+低成本’快速建产快销模式，将快速提升金川镍合金产品在国内外的影响力。”金川集团镍合金项目组组长张东介绍，项目建成达产后，每年将形成1万吨高温耐蚀合金、纯镍及蒙乃尔合金等产品产能。

## 融通发展

作为一家采、选、冶、化、深加工联合企业，金川集团是镍钴生产基地和铂族金属提炼中心，为下游相关企业提供了丰富的生产原料。在金昌经济技术开发区，一个围绕金川集团的资源综合利用现代化产业集群正在加速形成。今年一季度，该产业集群实现产值28亿元，同比增长27.3%。

“公司项目的建设，与金川集团实现了产业嫁接，有效解决了困扰金昌多年的危废、固废、副产品处理和综合利用的难题。”甘肃佰利联化学有限公司总经理葛岩介绍，2021年以来，企业投资40亿元启动实施金昌冶炼副产硫酸资源及氯碱化工废电石渣综合利用生产40万吨合成金红石项目。目前，第一阶段工程已于2023年实现达产达标。今年前4个月，生产精制合成金红石72864吨，同比增长11.52%。

葛岩告诉记者，项目全部建成后，每年可消纳金川集团有色金属冶炼副产硫酸150万吨、氯碱化工废电石渣100万吨，促进金昌

市有色金属冶炼及新材料、化工循环、固废综合利用产业融通发展，增强甘肃省有色金属新材料产业发展集聚效应。

为带动产业链大中小企业融通发展，金川集团不断增强保障链上企业生产要素能力，稳定推动相关企业供应链合作。

镍钴产业链上，金昌恒镍网股份有限公司等企业原料电解镍、冶炼中间物料来源于金川集团；铜产业链上，甘肃和宏新材料有限公司等企业原料来源于金川集团；氯碱化工产业链上，甘肃佰利联化学有限公司等企业需要的液氯原料来源于金川集团。

## 延伸链条

近年来，金川集团立足自身原材料优势，积极布局新材料领域，在高端镍合金、铜箔、动力电池材料等领域持续突破，抢占高端市场需求。

“通过创新延伸产业链，这件事越做越有意思。”金川集团镍合金公司董事长苗承鹏感慨道，公司的拳头产品是“手撕镍”，自从研发成功后，不断拓宽应用领域和产品种类，从新能源汽车、精密医疗装备到现在的软磁合金等新材料，产品种类越来越丰富，在高端领域的市场话语权也越来越大。

“目前应用于电池的镍厚度大部分是0.077毫米，公司的‘手撕镍’已经能做到0.05毫米。镍带的性能主要看厚度和宽度，市场上有比我们更薄的产品，但宽度只有50毫米到100毫米，而我们的镍带宽度能达到350毫米。”苗承鹏告诉记者，“0.05毫米

的‘手撕镍’，每吨价格比普通电解镍高出10万元左右。”

镍合金公司通过镍钴原料高效转化实现产品深加工，推动电镍从基础材料向高附加值领域跃升。与兰石集团、酒钢集团共同构建了“金川冶炼—兰石锻造—酒钢轧制”的协同生产模式，推动了大卷重纯镍带的研发与生产，打破了长期对进口产品的依赖。

金川集团新能源电子材料铜箔项目采用国内先进的电解铜箔生产工艺，主要产品为锂电铜箔和高延展性标准铜箔。目前，该项目一期年产1万吨铜箔生产线已满负荷生产，月产能达900吨，广泛应用于锂电池、5G基站等高端领域。

“从原材料铜产品到铜箔，就像从卖面粉升级到卖蛋糕。”金川集团铜箔有限公司铜箔分厂党支部书记别良伟介绍，随着项目的建成，不仅进一步完善金昌市的电池产业集群，也为下一步引进高端动力电池生产企业和覆铜板生产企业入园创造了良好的条件。目前，金川集团的铜产品已涵盖高纯阴极铜、电线电缆、铜杆线、电解铜箔等7大类产品近20种，构建起从采矿选矿到高端深加工的完整产业链。

目前，金川集团40%的铜转化为深加工产品，60%的钴用于发展新能源电池材料，33%的铂族金属转化为新材料，精深加工产品和生产性服务业产值占比超五成。

瞄准未来发展，金川集团将继续加强产业链上下游深度融合，以纵向延伸产业链条、横向拓展产业协同为方向，持续提升产品、工艺和装备水平，因地制宜重点完善镍钴铜产业链闭环，深耕细作新能源电池领域，形成产业优势。

生鲜产品要新鲜触达消费者，少不了冷链的“保驾护航”。从樱桃大棚外的冷链三轮车到穿梭云端的荔枝全货机，从村口驻地即时揽收到按需定制生鲜产品寄递解决方案……持续完善的冷链服务，不仅是提升快递物流企业核心竞争力的关键环节，也是推动相关产业蓬勃发展、促进消费升级的重要支撑。

随着冷链物流需求稳定增长，市场规模持续扩大。中国物流与采购联合会发布的数据显示，2024年我国冷链物流需求总量为3.65亿吨，同比增长4.3%，冷链物流总收入为5361亿元，同比增长3.7%。进入2025年，依托于消费增长、直播电商、社交电商等快速发展，消费者对冷链物流需求持续增加。

面对庞大的市场需求，冷链寄递成为快递企业服务比拼的关键领域。随着物联网、云计算、人工智能等先进技术的广泛应用，越来越多的冷链物流车上装上了车载温度传感器和远程监控系统。通过这些智能系统优化配送路线，物流效率不断提高，生鲜产品损耗率大幅降低。同时，我国冷链物流市场规模持续扩大，冷库、冷藏车等基础设施建设步伐加快，冷链寄递解决方案也日益成熟。有的快递企业针对商品需求优化包装，比如定制鲜花专属包装方案，满足客户“运输安全+保鲜防撞”需求；有的企业针对生鲜产品保鲜期短的特质，构建了“空铁联运”立体网络，大幅缩短运输时间；有的企业创新投入冷链无人车，不仅提升了生鲜产品的运输质量和时效，也减少了网点和农户的运输成本。

快递企业发展冷链正当时，但也要看到，冷链服务仍面临不少问题。比如，常见的冰块泡沫箱保鲜方法，无法满足所有生鲜产品需求，长途运输可能产生异味；末端站点生鲜包裹越来越多，然而受限于场地、投入不足，不少网点存在“断链”“超出保鲜温度”等问题；由于缺乏统一的行业标准和规范，市面上冷藏设施、耗材的品质参差不齐；等等。

要提高冷链服务质量，快递企业一方面要着力提升智能化、信息化、绿色化水平，持续加大技术研发投入，配备先进的温控设备和保鲜器材，提高网络覆盖率和便捷性，构建从仓储、运输到终端配送的一体化供应链解决方案，有效保障生鲜包裹的品质，提升流通效率、降低物流成本。

另一方面要找准定位、深挖潜力，针对市场多样化需求，不断优化运营模式，通过创新服务和深化客户合作赢得市场认可，实现差异化竞争。同时，与上下游企业积极开展合作，实现资源共享、优势互补，探索使用可循环保温箱、生物冰袋等环保耗材，更好满足人民群众日益增长的寄递需求。

吉蕾蕾

本版编辑 刘佳 张苇杭 美编 高妍

中通客车提升市场竞争力——

# 定制化服务畅通出海路

本报记者 王金虎



中通客车总装车间生产线。

朱玉东摄(中经视觉)

日前，中通客车股份有限公司出口智利的895辆纯电动客车首批300辆正式发车。“这是我们深耕海外市场取得的成果。”中通客车海外营销中心总经理朱永虎告诉记者，公司积极开展定制化服务，推进新能源技术研发，客车已出口100多个国家和地区，近3年海外市场销量占总销量的50%以上。

秉持产品定制化发展理念，中通客车立足于客户需求，深入研究各国不同气候条件和道路情况，有针对性地优化车辆设计，对各个环节进行精细化调整，推动市场竞争力持续提升。

在位于山东聊城经济技术开发区的中通客车装配生产线上，工人正在加紧生产赶订单。“本次将要交付的新能源客车，是公司针对新加坡市场量身定制的产品。”中通客车研究院院长助理刘兆鑫说，通过认真分析当地高温、高湿、路窄等运营条件，公司进行了车辆布局、

空调设置、内饰用料、转弯半径等一系列适应性开发，满足当地车辆运营需求。

“比如，这款客车采用了三开门、低地板设计，不仅可以提高交通高峰期的乘客通行率，而且为特殊人群乘车提供了便利。为了使整车能耗更低，我们对每个部件在路况运营中用多少电都进行了精确设计。”刘兆鑫说。

作为葡萄牙最大的新能源客车供应商，中通客车出口葡萄牙的客车在产品设计上突出经济性、安全性、舒适性以及运营方便等特性。“我们不断优化结构，为每一个座椅配备了USB接口。同时，对车身进行色彩搭配，将欧洲文化元素融入其中。”中通客车研究院海外产品部经理任献峰介绍，由于葡萄牙人工维护成本较高，公司还专门在客车身采取分块式的蒙皮设计，以降低后期运营维护费用。

在不断提升车辆可靠性和个性

化设计的同时，中通客车发力在节能环保方面构筑优势。“吉尔吉斯斯坦客户提出，需要能降耗、载容量大且能保证行驶里程的客车。针对这一需求，公司应用轻量化技术，匹配高热效率天然气发动机，车辆一次加气可行驶400多公里。”朱永虎说，与燃油车相比，使用天然气的客车碳排放量减少20%至30%，硫化物减少99%，符合当地的运营环境和市场需求。

为了更好地满足市场的差异化需求，中通客车持续加大研发投入，不断提升技术水平。“公司创新研发了整车控制系统，通过长期数据积累，针对不同路况场景的设计方案不断优化提升，大幅提高了产品的可靠性和客户使用的适应性。”刘兆鑫介绍，公司还持续迭代节能技术，不断降低车辆能耗，为客户大幅节约运营成本；将分布式高压系统进行集成化开发，不仅节约车内空间，还为车内整体布局提供了更大的灵活性和可选项。

择性。

在加强自主研发的同时，中通客车积极建立科研创新机制，搭建技术服务创新桥梁，实施“企业出题、高校解题”的定制化合作模式。中通客车研究院院长齐洪磊介绍，公司与清华大学联合承担的国家科研项目突破了纯电动大客车动力平台关键技术，建立了新型纯电动大客车动力耦合装置、智能控制器、高效辅助动力系统、车身轻量化技术以及整车集成应用技术规范体系，申请专利43项，参与制定国家标准2项，其中“商用车机械自动变速式混合动力系统总成关键技术及其产业化应用”获得国家科学技术进步奖二等奖。

“去年，公司出口客车同比增长63.5%。今年，公司将继续创新海外服务模式，全面深入开展用户需求识别、技能培训、故障问题解决等工作，不断缩小售后服务半径，推动海外市场不断拓展。”朱永虎说。