

# 紫金和中南赋能，赛恩斯战略布局航空航天金属“铌”

赛恩斯(688480.SH)

## 核心观点

公司主要从事“矿冶环保+新材料”业务，在深耕重金属污染防治主业的基础上，公司近年来基于国家战略资源保障，打造了铌合金、铜萃取剂、新型选矿药剂等新材料业务增长极。铌作为一种稀缺程度极高的“航空航天金属”，伴随全球各国军品列装加速、疫后民航需求复苏、商业航天欣欣向荣、AI带动燃气轮机需求增长，叠加铌极强的战略属性以及大国储备，铌价中枢有望持续上移，公司战略布局铌业务守护国家航空航天材料体系安全。“矿冶环保”及部分“新材料”对标“矿山服务”，“铌”对标“资源开发”，公司有望复刻金诚信成长路径，实现高速发展。

## 摘要

### 铌有所依，航有所安——战略布局铌业务守护国家航空航天材料体系安全

铌作为一种稀缺程度极高的“航空航天金属”，伴随全球各国军品列装加速、疫后民航需求复苏、商业航天欣欣向荣、AI带动燃气轮机需求增长，叠加铌极强的战略属性以及大国储备，铌价中枢有望持续上移。紫金矿业是公司重要战略合作伙伴&公司第二大股东，公司基于多年的技术积累，与紫金合作开展铌回收业务，目前2吨铌酸铵产能已实现投产，且公司后续或继续与紫金（黑龙江紫金、巨龙）以及国内头部钼企（洛钼、金钼、厦钨等）积极合作。届时将有效提高中国铌资源的自给率，降低对进口资源的依赖，增强国家资源保障能力，守护航空航天材料体系安全。

### “矿冶环保+新材料”双主业驱动，成长路径或复刻金诚信

近年来，金诚信凭借“矿山服务+资源开发”双主业，实现高速发展；赛恩斯在深耕重金属污染防治主业的基础上，近年来打造了铜萃取剂、铌合金、新型选矿药剂等新材料业务增长极。（1）“矿冶环保”及部分“新材料”对标“矿山服务”：金诚信凭借自身领先的技术实力、丰富的运营经验以及优质稳定的客户资源，矿服业务盈利稳步增长（服务采矿环节）；赛恩斯自成立以来主要专业从事重金属污染防治，被市场高度认可（服务冶炼环节），铜萃取剂（服务冶炼环节）及新型选矿药剂（服务选矿环节）等业务商业模式也与金诚信矿服业务基本类似；（2）“铌”对标“资源开发”：2019年金诚信开始收购矿山，进军矿山资源开发业务，伴随D矿、L矿等项目投产，资源开发成为公司新的利润增长点；赛恩斯与紫金合作提铌（核心在资源端）并分成亦有望为公司提供新的利润增长点。

## 首次评级

## 买入

王介超

wangjiechao@csc.com.cn

010-56135290

SAC 编号:S1440521110005

覃静

qinjing@csc.com.cn

SAC 编号:S1440524080002

SFC 编号:BWC080

高兴

gaoxing@csc.com.cn

021-68821600

SAC 编号:S1440519060004

邵三才

shaosancai@csc.com.cn

SAC 编号:S1440524070004

汪明宇

wangmingyubj@csc.com.cn

SAC 编号:S1440524010004

发布日期：2026年02月02日

当前股价：72.40元

## 主要数据

### 股票价格绝对/相对市场表现(%)

1个月	3个月	12个月
40.61/39.43	38.14/36.60	158.02/134.48
12月最高/最低价(元)		88.52/28.10
总股本(万股)		9,532.62
流通A股(万股)		9,532.62
总市值(亿元)		69.02
流通市值(亿元)		69.02
近3月日均成交量(万)		226.81
主要股东		
高伟荣		25.98%

## 相关研究报告

## 目录

公司概况.....	1
公司简介：“矿冶环保+新材料”双主业小巨人.....	1
公司经营情况：营收及利润整体呈现稳定增长.....	2
研发创新能力强，紫金矿业&中南大学产研协同助力公司高质量发展.....	3
股权激励&可转债落地，公司业绩高速增长可期.....	4
铼有所依，航有所安——战略布局铼业务守护国家航空航天材料体系安全.....	6
价格：2024 年以来铼价触底回升，2025 年 7 月开始快速上涨.....	6
资源：小金属中的小金属，稀缺程度极高.....	7
供给：基本复刻铜但又比铜供给更刚性.....	8
需求：极为重要的航空航天金属和军工金属.....	11
平衡：供应受限、需求前景良好、战略属性突出，铼价中枢将持续上移.....	13
依托原材料渠道优势及技术优势，公司战略布局铼业务守护国家航空航天材料体系安全.....	14
“矿冶环保+新材料”双主业驱动，成长路径或复刻金诚信.....	16
重金属污染治理：重点服务实力雄厚的有色公司，市场空间广阔.....	17
铜萃取剂：产品远销非洲、南美洲，产能将从 7000 吨增至 12000 吨.....	19
浮选药剂：“一矿一药”定制化服务实现降维打击，原客户实现“复制粘贴”.....	20
硫化钠：设立龙瑞化学并持股 65%，新建年产 6 万吨高纯硫化钠项目.....	20
盈利预测.....	21
投资评价和建议.....	21
风险分析.....	21
报表预测.....	22

## 公司概况

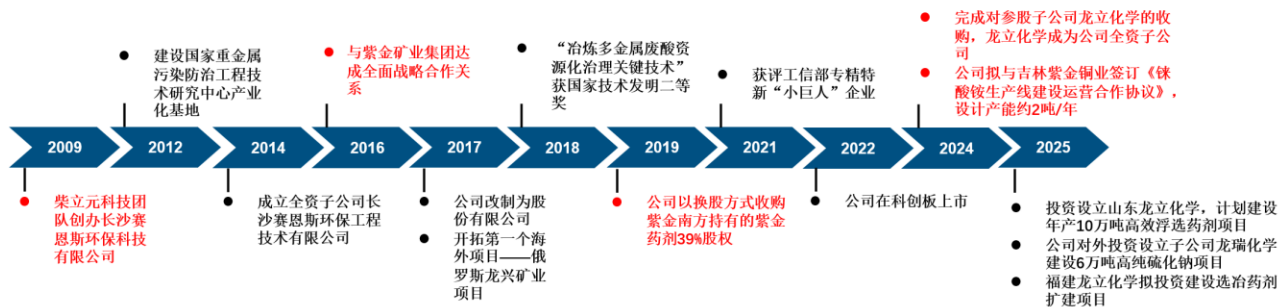
### 公司简介：“矿冶环保+新材料”双主业小巨人

赛恩斯主要从事重金属污染防治综合解决方案、产品销售（环保药剂、铜萃取剂、铈合金、新型选矿药剂、高纯硫化钠等）、运营服务业务，近年来公司积极战略转型，打造了“矿冶环保+新材料”双主业驱动的新生态局面。

**主业一：重金属污染防治。**公司是一家专业从事重金属污染防治的专精特新“小巨人”企业，长期专注于解决含重金属污酸、废水、废渣治理以及重金属污染环境修复的痛点、难点，攻克了有色金属行业污酸资源化治理、重金属废水深度处理与回用、含砷危废无害化处置等难题。公司的重金属污染防治技术已广泛应用于全国上百家采、选、冶大中型企业，取得显著成效，被市场高度认可。公司以成为全球重金属污染防治领域的领航者为核心发展目标，致力于成为全球领先的矿冶服务科技企业；

**主业二：新材料。**公司近年来基于国家战略资源保障，逐步推动战略转型升级，加速技术成果产业化落地，打造了新型选矿药剂、铜萃取剂、高纯硫化钠、铈合金等新材料业务增长极。

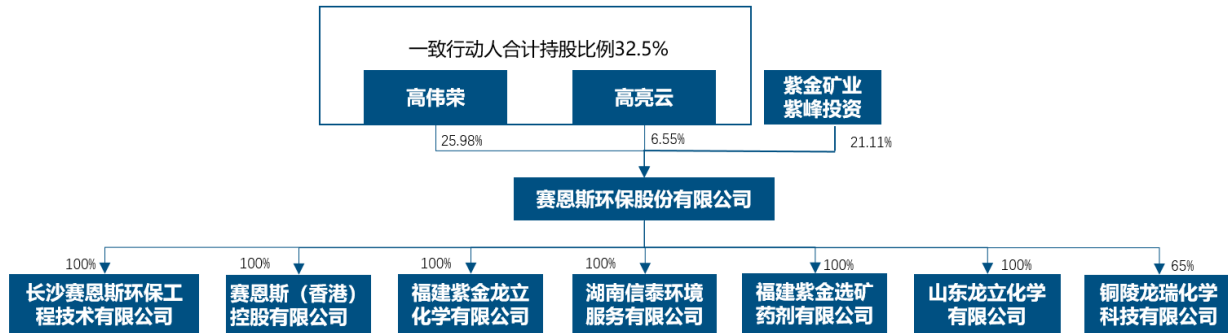
图 1:公司历史沿革



数据来源：公司官网，公司公告，中信建投证券

截至 2025 年半年报，公司控股股东、实际控制人为高伟荣、高亮云、高时会（三人已签署一致行动人协议），高伟荣、高亮云分别直接持有公司 25.98%、6.55% 的股份。公司第二大股东为紫金矿业紫峰投资，持有公司 21.11% 股份，其与公司业务协同效应明显；紫金矿业对公司的投资分为三个阶段：（1）2016 年，紫金矿业与赛恩斯签订增资扩股协议，投资 1.67 亿元持有赛恩斯 25% 的股份；（2）2019 年，公司以每股 10 元的价格向紫金南方发行 312 万股股份，收购其持有紫金药剂 39% 的股权；（3）2020 年，紫金资本、紫金南方将其持有的赛恩斯全部股份转让给紫峰投资。紫金矿业委派股东代表邱江传先生作为公司的董事、副总及董秘，参与公司的经营管理；同时，委派王艳女士作为股东监事监督公司的经营管理情况。

图 2: 公司股权及主要子公司

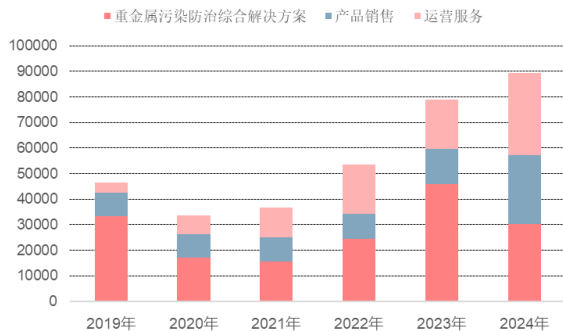


数据来源: 公司公告, 中信建投证券

### 公司经营情况: 营收及利润整体呈现稳定增长

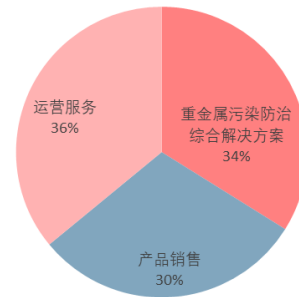
从收入结构来看, 2024 年公司三大业务(重金属污染防治综合解决方案、产品销售、运营服务)的收入占比分别为 34%、30%、36%, 其中, 产品销售和运营服务业务展现出良好的发展态势, 2024 年产品销售收入为 2.69 亿元(同增 96%), 运营服务业务收入为 3.21 亿元(同增 66%), 重金属污染防治综合解决方案业务收入 3.03 亿元(同降 34%, 主要系下游铜冶炼客户持续面临矿端资源紧缺、加工费低迷的双重冲击, 导致行业整体发展受限, 增量项目减少, 且部分项目的实施进度延缓)。

图 3: 公司营业收入及结构变化(万元)



数据来源: 公司公告, 中信建投证券

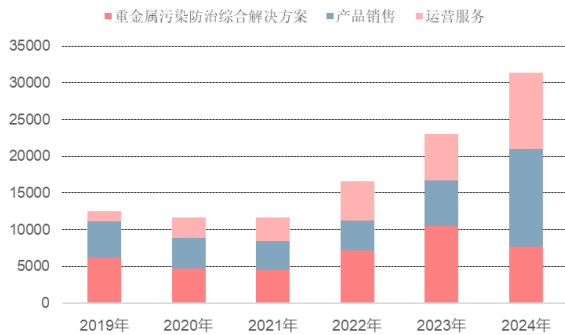
图 4: 公司收入结构(2024)



数据来源: 公司公告, 中信建投证券

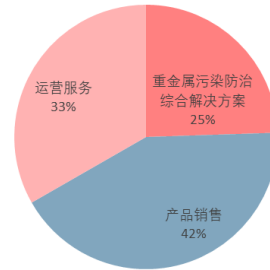
从毛利结构来看, 2024 年公司三大业务(重金属污染防治综合解决方案、产品销售、运营服务)的毛利占比分别为 25%、42%、33%; 近年来公司整体毛利率基本维持在 30% 以上, 2024 年由于毛利率较高的产品销售业务占比提高, 公司整体毛利率提升至 35% (同比 2023 年提高 6 个百分点), 预计伴随公司新材料业务快速发展, 公司毛利率有望呈现稳中有增态势。

图 5: 公司毛利及结构变化 (万元)



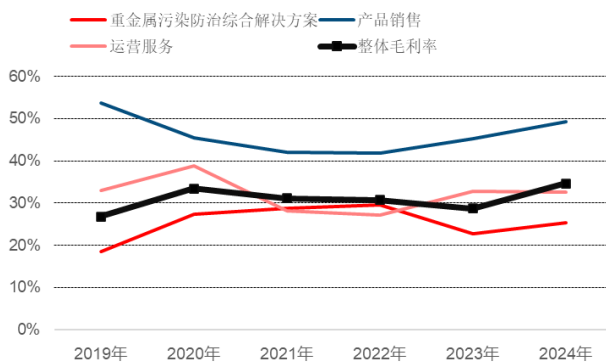
数据来源: 公司公告, 中信建投证券

图 6: 公司毛利结构 (2024)



数据来源: 公司公告, 中信建投证券

图 7: 公司各业务毛利率情况 (%)

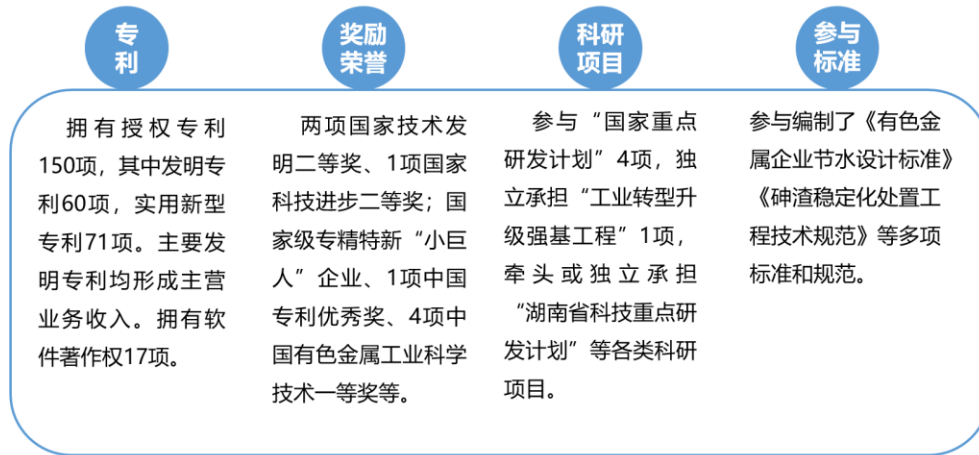


数据来源: 公司公告, 中信建投证券

## 研发创新能力强, 紫金矿业&中南大学产研协同助力公司高质量发展

紫金矿业&中南大学是公司重要的战略合作伙伴。公司积极拓展获取产品和技术的渠道, 持续关注国内外行业的新技术、新工艺和新产品的发展动态, 并积极与中南大学、湖南农业大学、湖南省环境科学研究院、厦门紫金矿冶技术有限公司等国内知名科研单位、企业建立多方位的产学研合作关系, 持续提升研发实力, 保持自身的核心竞争力。其中, 中南大学在 2025 “软科世界一流学科排名” 中, 矿业工程专业斩获全球冠军, 冶金工程位列全球第 2; 紫金矿业位列全球上市金属矿企市值前三。

优异的研发创新能力将有效助力公司成为全球领先的矿冶服务科技企业。公司始终注重主业前沿技术研发的投入和自主知识产权的积累, 拥有一支专业化的技术研发团队; 配备了完善的研发实验室及相关的研发、检测仪器设备; 拥有多个国家级、省部级科研平台。目前公司已获得 2 项国家技术发明二等奖、1 项国家科技进步二等奖; 国家级专精特新“小巨人”企业、1 项中国专利优秀奖、4 项中国有色金属工业科学技术一等奖等。

**图 8:公司主要研究成果**


数据来源：公司公告，中信建投证券

**图 9:公司主要核心技术**

技术系列	主要核心技术	核心关键	成果鉴定	主要奖励荣誉
污酸资源化治理	选择性吸附回收稀散金属技术、梯级硫化反应自动控制技术等 9 项技术	实现了污酸资源化回收利用和“零排放”，化害为利，变废为宝	经有色金属协会组织的科技成果鉴定，达到国际领先水平	国家技术发明二等奖 中国有色金属工业科学技术一等奖
重金属废水深度处理与回用	复杂重金属废水深度处理与回用技术等 5 项技术	可同步深度脱除砷、铊、汞、铜等多种重金属，协同脱除 COD 等污染物，可将废水回用率提升至 90% 以上	经有色金属协会组织的科技成果鉴定，达到国际先进水平	国家技术发明二等奖 国家先进污染防治示范技术名录
含砷危废矿化解毒	硫化砷渣处置等 4 项技术	不同性质、不同浓度的含砷危废高效稳定化，处理后稳定满足新标准要求。	经有色金属协会组织的科技成果鉴定，达到国际领先水平	国家科技进步二等奖 国家先进污染防治示范技术名录
重金属污染环境修复	重金属污染场地固化-生态联合修复技术等 3 项技术	可实现多种重金属离子同步稳定化，生物修复技术环境友好，二次污染风险小。	含铬重污染土壤修复技术经湖南省科技厅组织的科技成果鉴定，达到国际领先水平	国家先进污染防治示范技术名录 中国有色金属工业科学技术一等奖

数据来源：公司公告，中信建投证券

## 股权激励&可转债落地，公司业绩高速增长可期

2025 年 7 月，公司推出新一轮限制性股票激励计划，此次激励计划授予限制性股票合计 530 万股，首次授予的激励对象不超过 185 人，授予价格为每股 19.26 元。激励对象包括公司董事、高级管理人员及核心员工，占公司职工人数的 14.44%。业绩考核指标为：以 2024 年为基准，2025-2027 年营收增长不低于 30%/50%/95%，或扣非净利润增长不低于 20%/45%/60%。

2025 年 10 月，公司董事会审议通过了公司向不特定对象发行可转换公司债券的相关议案，本次发行的募集资金总额不超过人民币 5.65 亿元（含本数），拟用于选冶药剂再扩建项目（一期）、年产 10 万吨高效浮选药剂建设项目及补充流动资金，预计伴随上述项目投产，公司业绩将实现快速成长。

**图 10: 2025 年公司限制性股票激励计划业绩考核指标**

	基准年份	考核年份	考核指标
第一期	2024年	2025年	营业收入较2024年增长不低于 <b>30.00%</b> ；或扣非净利润较2024年增长不低于 <b>20.00%</b> 。
第二期	2024年	2026年	营业收入较2024年增长不低于 <b>50.00%</b> ；或扣非净利润较2024年增长不低于 <b>45.00%</b> 。
第三期	2024年	2027年	营业收入较2024年增长不低于 <b>95.00%</b> ；或扣非净利润较2024年增长不低于 <b>60.00%</b> 。

数据来源：公司公告，中信建投证券

**图 11: 可转债募投项目（万元）**

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	选冶药剂再扩建项目（一期）	17,751.22	16,000.00
2	年产100000吨/年高效浮选药剂建设项目	60,000.00	32,500.00
3	补充流动资金	8,000.00	8,000.00
<b>合计</b>		<b>85,751.22</b>	<b>56,500.00</b>

数据来源：公司公告，中信建投证券

## 铼有所依，航有所安——战略布局铼业务守护国家航空航天材料体系安全

《政府工作报告》中提到，“开展新技术新产品新场景大规模应用示范行动，推动商业航天、低空经济、深海科技等新兴产业安全健康发展。”毋庸置疑，作为新兴产业、未来产业的重要代表，航空航天将成为发展新质生产力必不可少的方向之一。

作为一种稀有战略金属，铼具有高熔点、高强度、良好的塑性和机械稳定性，并且由于铼添加会产生“铼效应”，因此被广泛应用于航空发动机涡轮叶片用单晶高温合金中。伴随现代航空航天工业的快速发展，铼的需求量也在快速增加。

图 12: 2010~2024 年全球航天发射数量趋势

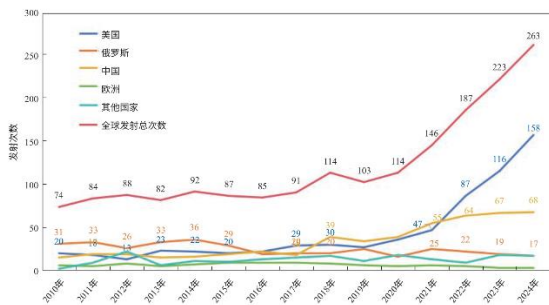
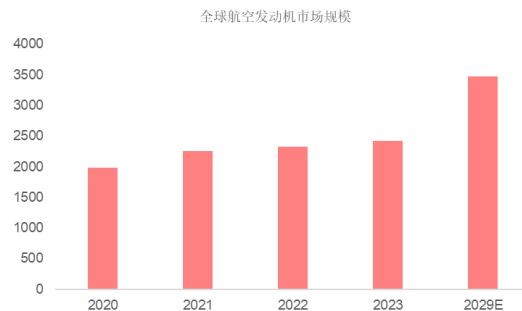


图 13: 全球航空发动机市场规模（亿元）



数据来源：《中国航天》2024 年全球航天发射活动总结，中信建投 数据来源：华经产业研究院，中信建投证券

### 价格：2024 年以来铼价触底回升，2025 年 7 月开始快速上涨

铼价复盘：2005 年以来，铼价可分为 3 个阶段：

第一阶段（2005 年至 2008 年）：全球航空航天高速发展，高温合金对铼的需求急剧上升，铼价快速上涨；

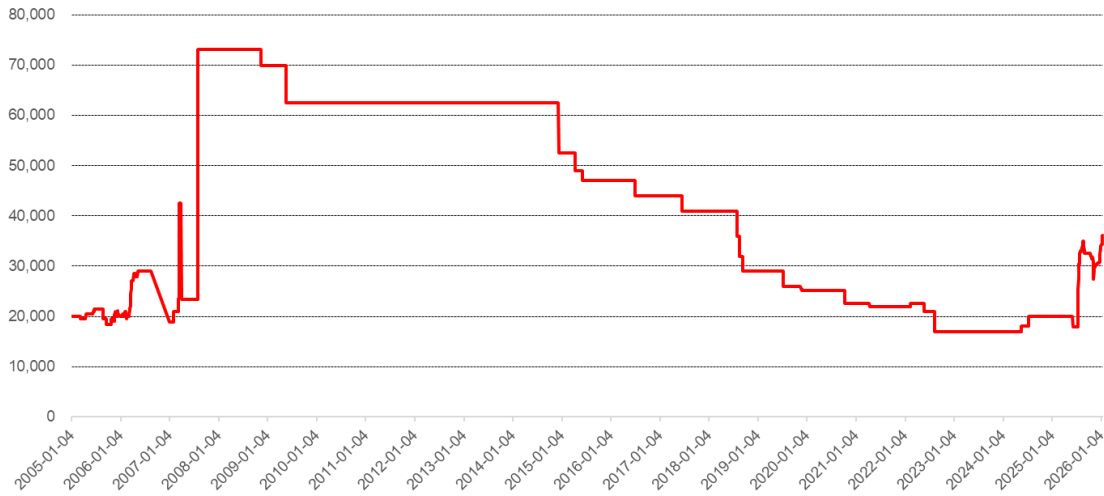
第二阶段（2009 年至 2013 年）：金融危机致铼价格略有回调，之后保持平稳；

第三阶段（2014 年至 2024 年）：随着飞机发动机超级合金技术的不断进步，新型超合金将铼添加比例降低（许多国家将含铼为 6% 的第 3 代超合金降至含铼 5% 的第 4 代超合金），导致全球航空航天领域对铼的需求大幅持续低迷，铼价连年下降；

2025 年 7 月以来，铼价快速且大幅上涨：根据 ArgusMetals，由于供应紧张以及来自中国民间投资需求激增，近期铼价大幅上涨。截至 1 月 14 日，铼价最新报价 37270 元/kg，较去年同期上涨 86%；

从中长期来看，我们预计伴随航空航天高温合金的需求持续旺盛，而供给维持相对刚性，铼价中枢有望持续提升。

图 14: 中国 99.99%镍价走势 (元/KG)



数据来源: Wind, 中信建投证券

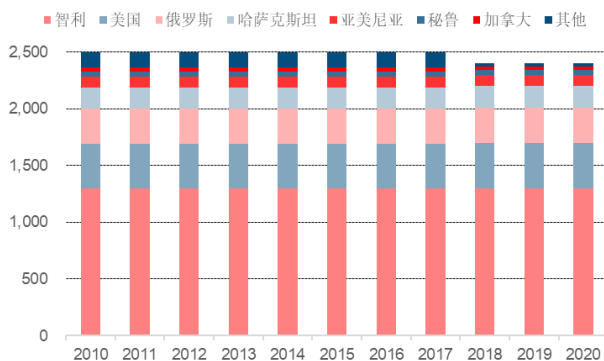
### 资源：小金属中的小金属，稀缺程度极高

**全球镍分布地理集中：**根据 USGS 数据，全球已探明镍储量约为 2400 万吨，其中，智利的镍资源占全球总量的 54% (1300 万吨)，伴生于大型铜矿（如科亚瓦西、丘基卡马塔等）和钼精矿，主要由智利国家铜业公司（Codelco）生产；美国占 17% (400 万吨) 排名第二，主要位于力拓集团运营的犹他州宾厄姆峡谷铜钼矿；俄罗斯占 13% (310 万吨) 排名第三，境内的含镍多金属矿床（如巴尔喀什矿）具有较大资源潜力。

**镍稀缺程度极高，主要伴生于铜钼矿：**镍是地壳中最稀有的元素之一，丰度约 1ppb，主要伴生于斑岩型铜钼矿床中，独立矿床极少，因此全球镍储量主要分布在铜、钼储量丰富的国家。

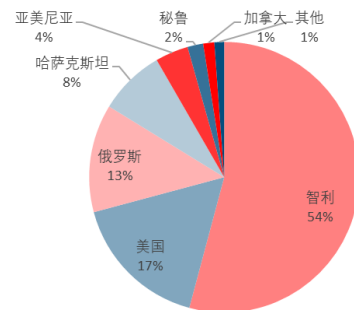
**镍资源战略属性凸显：**镍是航空航天高温发动机叶片镍基高温合金的关键材料，在航空航天工业中拥有不可替代性，更是国家安全和军事战略必不可少的关键矿产，被中、美及欧盟等主要经济体列入关键矿产名单。

图 15: 全球镍储量 (吨)



数据来源: USGS, 中信建投证券

图 16: 全球镍资源分布 (2022)



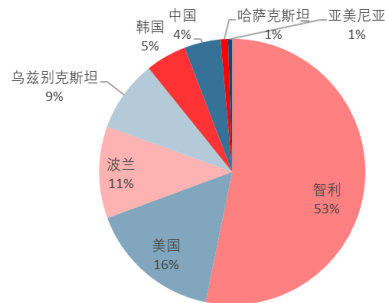
数据来源: USGS, 中信建投证券

## 供给：基本复刻铜但又比铜供给更刚性

铼的生产包括矿山铼和再生铼，其中矿山铼生产高度集中：铼不能从矿石中直接提取，一般是在钼精矿焙烧和铜冶炼的过程中，从烟气淋洗液中回收；根据 USGS 数据，2023 年全球矿山铼产量 56 吨，其中：智利为最大供给国，2023 年产量为 30 吨，占全球产量的 53.5%；美国和波兰产量分别为 9.1 吨和 6.3 吨，分别占全球产量的 16% 和 11%。

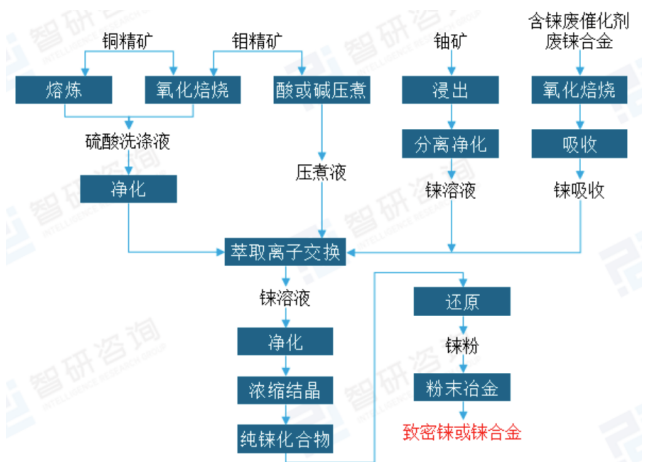
整体来看，仅从供给端而言，铼是供给更刚性的铜（铼主要伴生于铜钼矿，而近年来铜矿产量核心增量在于非洲铜钴矿，其基本不含铼）。

图 17: 全球矿产铼产量分布（2023）



数据来源：USGS，中信建投证券

图 18: 铼提取冶金工艺流程图



数据来源：智研咨询，中信建投证券

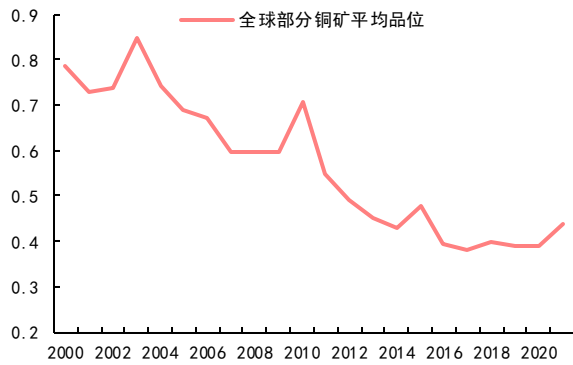
矿产铼主要作为铜钼冶炼的副产品回收，其产量受主矿开采制约：依托伴生于铜矿的丰富铼资源，智利钼金属公司（Molybmet）是全球最大的矿山铼生产商，其经营着全球最大的铼回收厂，金属铼和 APR 的产能约占世界总产能的 70%，几乎全部出口到美国；美国铼生产主要由亚利桑那州、蒙大拿州和犹他州的铜矿伴生提取，American Elements、H.C.Cross Company、Kennecott Copper 等公司是全球领先铼产品供应商；波兰铼生产主要由波兰铜业（KGHM）公司旗下的卢宾铜矿通过冶炼钼渣提取铼。

全球铜资源正面临矿山老化、品位下行、干扰率提升的困扰：以 Bloomberg 收录的 18 家海外主要矿企铜矿开采品位的均值看，矿石品位开采下滑更为明显，从 2000 年的 0.79% 下滑至 2021 年 0.43%。S&P Global Commodity Insights 样本口径，2000 年铜矿储量平均品位为 0.81%，到 2020 年下滑至 0.57%，且可开采年限下行。铜矿开采品位下滑主要原因一方面新开矿山的矿石品位普遍不如以往，另一方面全球矿山面临老龄化的问题。在矿石处理技术稳定的背景下，矿石品位下降意味着开采成本的上升，同时杂质过多导致固体废物排放引发环保问题，进而制约铜矿产量的扩张。此外，近年来铜矿开采过程中受到恶劣天气、罢工、社区堵路等不可抗力的影响，干扰率持续居高不下。

新发现铜矿山数量少，潜在的可供开发项目数量有限：根据 S&P Global Commodity Insights 2024 年度更新报告，确定了 1990 年至 2023 年发现的 239 个铜矿矿床，过去 2014-2023 十年的新发现仅占 14 个。239 个铜矿合计的储量、资源量和过去的累计生产量共计 13.15 亿吨铜，这一数量较去年增加了 4%，即 6100 万吨。但是，其中大部分增长是由于较旧发现的矿床的扩张，1990 年代发现的矿床占总增长的 70%，即 4300 万吨。由于新

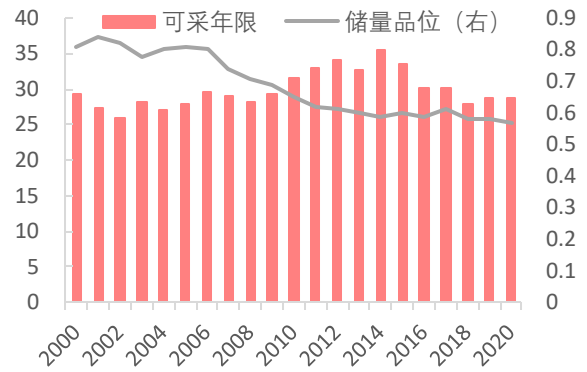
资产自然需要更多时间来开发，因此这一数量在未来几年内可能会增加，从而有资格成为重大发现。然而，最近的发现在规模或数量上肯定无法与 1990 年代相提并论，换言之，未来供铜矿商备选开发的项目有限。

图 19: 18 家铜矿企业开采铜矿品位 (%)



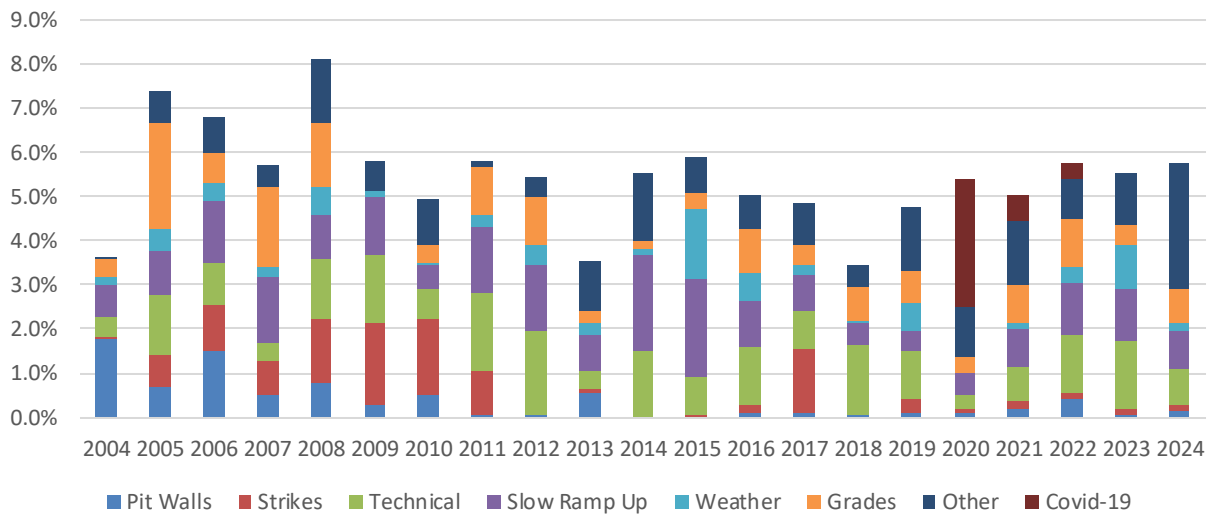
数据来源: Bloomberg, 中信建投证券

图 20: 全球铜矿可采年限及储量品位 (%)



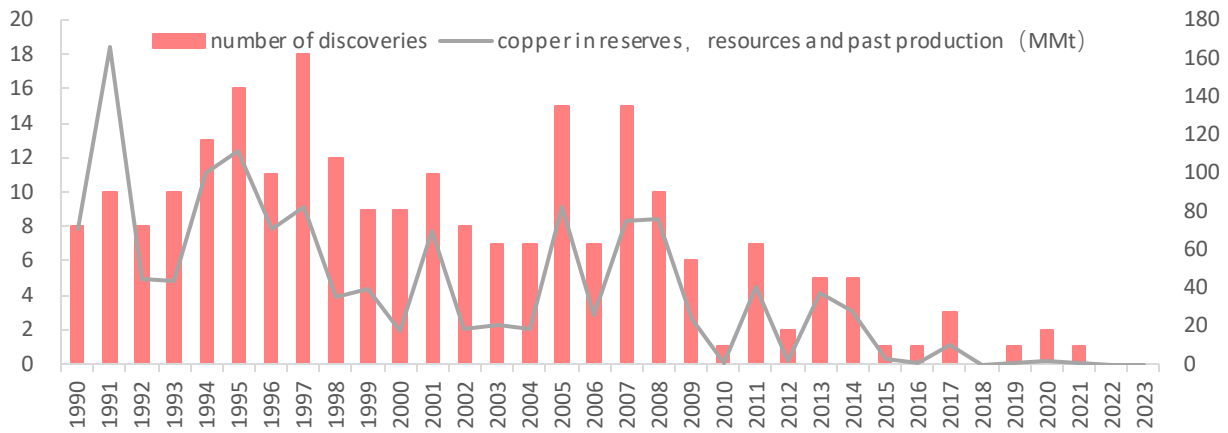
数据来源: S&P Global, 中信建投证券

图 21: 全球铜矿生产干扰率 (%)



数据来源: Wood Mackenzie, 中信建投证券

图 22: 1990-2023 年主要发现的铜（个，百万吨）



数据来源: S&P Global, 中信建投证券

**全球再生镍年产量约 20-30 吨，德国、美国为主要回收国：**除了从矿石中提炼外，还有一部分镍是通过回收获取，即再生镍。再生镍从炼油厂废的催化剂、铸造返料、报废的燃气轮机零件（镍基高温合金废料），特别是涡轮叶片中回收。德国在镍回收领域表现突出，Heraeus Holding 公司是全球领先技术集团。

**美国以长期合同的形式垄断性获取全球镍资源：**尽管美国伴生的镍资源丰富，但其没有足够的钼精矿焙烧能力来满足其对镍的需求。美国将其大部分含镍钼精矿运往 Moly met 公司，该公司从钼精矿中回收的镍又被美国公司购买，用于生产超合金涡轮机叶片。为了保证国内供应，美国公司一般通过长期合同的方式垄断性占有智利、加拿大和哈萨克斯坦等国生产的大部分镍，特别是镍金属。

**中国镍生产主要依赖进口矿石和半成品进行加工，矿山增产潜力大，且需努力保障镍尤其是高纯镍的安全供应以保障航天航空业持续健康发展：**中国镍生产的重点企业包括：钼矿企的金堆城钼业、洛阳钼业（栾川）在钼冶炼中回收镍，技术较成熟；铜冶炼企业中的江西铜业、紫金矿业通过铜冶炼烟尘提取镍，产量逐步提升；部分回收企业探索从废弃催化剂、合金废料中回收镍，提升资源循环利用率。此外，赛恩斯与紫金矿业合作，在吉林紫金铜业厂区内投资建设并运营镍酸铵生产线，设计产能约 2 吨/年，目前已成功落地。目前中国镍产业仍处于初级阶段，产品以初级加工产品为主，在深加工和高新技术材料方面仍有待进一步取得重大突破。

图 23: 全球主要国家镍生产能力 (kg/a)

国家	生产能力										
	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
美国	7 910	7 100	8 500	7 900	8 440	8 200	8 220	8 360	8 830	9 290	8 870
亚美尼亚	600	300	351	350	350	300	281	280	260	280	260
智利*	27 000	25 000	25 000	26 000	27 000	27 000	27 000	30 000	30 000	30 000	29 000
中国**			NA	2 400	3 000	2 500	2 500	2 500	2 500	13 990	19 000
哈萨克斯坦	3 000	2 500	300	1 000	1 000	1 000	1 000	500	500	500	500
韩国								2 800	2 800	2 800	2 800
波兰	6 000	7 530	7 600	8 900	9 000	9 300	9 090	8 340	9 510	9 290	6 310
俄罗斯	1 500	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
乌兹别克斯坦	5 400	5 500	900	1 000	1 000	460	460	460	4 900	4 900	4 900
其他国家	1 200	1 000	200	1 800	1 800	1 390	1 549	1 500	1 420	500	1 820
全球***	52 610	48 930	42 851	49 350	51 590	50 150	50 100	55 240	66 520	71 550	73 460

数据来源: 《中国镍资源特征及其勘查开发利用现状》，中信建投证券

## 需求：极为重要的航空航天金属和军工金属

**全球约 80% 的镍用于生产航空航天所需的高温合金：**作为战略性新兴产业关键金属，镍具有良好的塑性、优异的机械稳定性和抗蠕变性能，还具有良好的耐磨损、抗腐蚀性能，对除氧气之外的大部分燃气能保持比较好的化学惰性，所以镍及其合金被广泛应用到国防和航空航天、石油化工、电子工业等领域，根据《世界镍资源供需现状及展望》，在镍的下游需求结构中，航空航天用高温合金占比 79%，无铅、高辛烷值汽油的铂镍催化剂占比 9%，工业燃气轮机用高温合金占比 6%，钨镍、钼镍等合金占比 6%（主要用于生产白炽元件、发热元件等），因此镍素有“**航空航天金属**”之称。

图 24: 全球镍消费结构（2019）

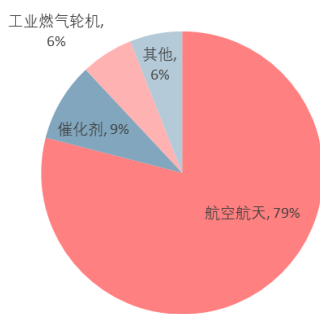


图 25: 高温合金主要应用领域

应用领域	用途
航空航天	可以用于航空、航天发动机燃烧室、导向叶片、涡轮盘、涡轮叶片及其他承力件、紧固件等
燃气轮机	可以用于燃气轮机涡轮叶片、叶轮等
汽车	可以用于涡轮增压器的涡轮叶轮、内燃机阀座、镶块、进气阀等部件
核电	主要应用于承担核反应工作的核岛内，包括燃料机组、控制棒驱动机构、压力容器、蒸发器以及堆内构件等
石油化工	制造承受高温、腐蚀性介质的零部件，如管道、阀门、热交换器等

数据来源：《世界镍资源供需现状及展望》，中信建投证券

数据来源：观研天下，中信建投证券

**美国是全球最大的镍消费国：**全球镍主要消费国家主要包括美国（70%~75%）、西欧（8%~10%）、中国（8%~10%）、俄罗斯（5%~6%）、日本（2%~3%），其中美国是世界上主要的航空航天高温合金生产国，其航空业在世界上处于绝对领先地位，美国老牌航空燃气涡轮发动机制造商通用电气和普拉特·惠特尼是目前全球最大的镍采购企业，美国镍需求占全球超 70%。

**全球航空业复苏加速，航天业欣欣向荣，AI 带动燃气轮机需求增长，高温合金用镍需求势将稳步增长：**

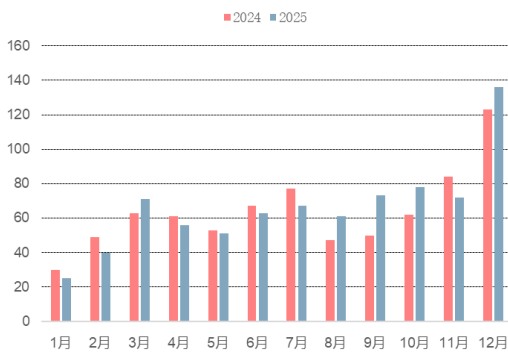
- **民航需求：**根据国际航空运输协会数据，2024 年全球航空客运市场保持持续稳定增长，疫后航空业整体复苏态势明显。2024 年全球航空客运量同比增长 10.4%，比疫情前的 2019 年同期增长了 3.8%，航空公司运力同比增长 8.7%。2025 年以来，波音/空客等海外航空主机厂订单需求饱满，交付显著提速，2025 年波音/空客公司分别交付 600 架/793 架飞机，同比增长 72%/4%。根据波音公司 2024 年《民用航空市场展望》，随着中国航空业持续的现代化发展，中国的民航机队规模到 2043 年将扩大一倍以上，以满足日益增长的航空客运和货运需求，根据预测，未来 20 年，中国民航机队将年均增长 4.1%，从 4345 架增加到 9740 架飞机；中国将成为世界最大航空客流市场，从而推动单通道客机交付的增长，占到全部交付量的四分之三以上。
- **军工需求：**军工领域中，镍的主要用途为高温涡轮发动机部件所用的耐高温合金，其加入镍后会提高镍基耐高温合金的高温（1000℃）强度性能。镍基镍合金一般含有 3%~6% 的镍，如第三代单晶体合金的含镍量则为 6%，曾用在 F-22 战斗机和 F-35 战斗机引擎中。
- **商业航天：**镍因其优异的性能还用于火箭、导弹、临近空间超音速飞行器的燃烧室和喷管，**卫星轨控发动机的喷管（单颗卫星用镍数百克至数千克，具体用量取决于卫星重量及卫星上的发动机数量）**以及空间物

理装置中的电子发射管、点接触器等。近期，中国向国际电信联盟（ITU）提交新增 20.3 万颗卫星的频率与轨道资源申请，SpaceX 部署 7500 颗“星链”卫星的申请获美国联邦通信委员会批准，太空轨道资源争夺战将带动卫星需求增长并进一步带动商业航天用铼量大幅增长。

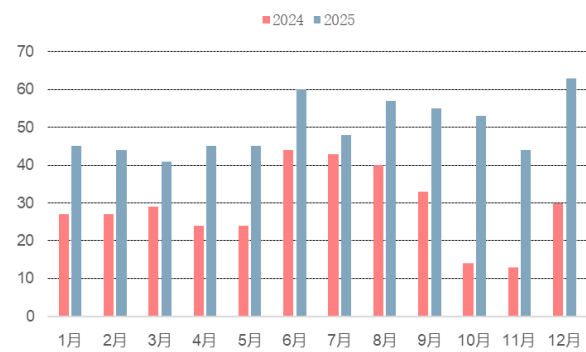
➤ **燃气轮机：**电力供应是制约北美地区 AI 数据中心的瓶颈，燃气轮机作为低成本、高可靠性的基荷/调峰电力，2026 年有望持续释放订单，需求有望保持高景气。

**铼在高温合金中的作用具有不可替代性：**虽然铼的用量很少，但其价值很高，仅次于钛和镍，是发动机第 3 大昂贵的材料。迄今为止，在高温合金中，经测试后没有比铼性价比更好的替代品。

在当前地缘政治风云诡谲形势下，全球各国军品列装加速，疫后民航需求加速复苏，商业航天欣欣向荣，AI 带动燃气轮机需求增长，将进一步刺激全球范围内对铼的需求。根据《铼资源、市场及技术进展》，全球民用飞机 2012~2031 年累计需求铼预计约为 1700 吨（假设新机交付量 34000 架，发动机需求数量 68000 台），平均每年消耗铼 85 吨；军用飞机累计需求铼预计约为 800 吨（假设军用飞机产量 32000 台），平均每年消耗铼约 40 吨。累计计算，用于航空民用和军用飞机平均每年所消耗的铼约 125 吨。

**图 26: 空客月度交付数量（架）**


数据来源：空客官网，中信建投证券

**图 27: 波音月度交付数量（架）**


数据来源：波音官网，中信建投证券

**中国航空发动机自主可控势在必行：**长期以来，我国航空发动机产业是航空业发展的一个短板，因此过去对铼的需求总量不大。李克强总理曾指出，“航空发动机是国之重器，是装备制造业的尖端”，航空发动机是衡量一个国家综合科技水平、科技工业基础实力和综合国力的重要标志，关系到国家国防安全、国民经济发展。中国拥有全球第二大航空运输市场，随着我国航空发动机自主可控提速、国产大飞机量产、军用航空装备迭代升级以及商业航天快速发展，对高温合金的需求将保持强劲增长态势。香港英文媒体《南华早报》1 月 26 日引述知情人士的话称，随着供应链持续改善，中国商飞正稳步提升 C919 的生产交付节奏，2026 年交付目标预计不低于 28 架，并有望实现每 10 至 15 天生产一架。1 月 25 日至 26 日，中国航空发动机集团有限公司 2026 年工作会议在京召开，会议强调，中国航发“十五五”及中长期发展的主要任务是，完成“加快航空发动机自主研制步伐、实现高水平科技自立自强、建设航空强国”三大战略任务，2026 年是中国航发重点型号研制目标的攻坚冲刺之年。而铼可能是未来空中竞赛获胜的决定因素，是国家安全不可或缺的一部分。

**中国铼需求或将在未来 10~20 年达到高峰期：**根据《铼资源、市场及技术进展》，近年来，中国的铼消费量每年约 8 吨，其中催化剂消费约 5 吨，高温合金消费约 1 吨，其他消费约 2 吨；根据《中国铼资源特征及其勘查开发利用现状》，在民用航空方面，预计中国未来 20 年铼累计需求量约 318 吨；在军用飞机方面，到 2030 年铼需求量达 30 吨；在工业领域，中国未来 10 年在催化剂方面的铼需求量约 42 吨。综上所述，中国对铼的需求量在未来 10~20 年将达到高峰期，仅航空航天领域和石油工业领域需求量估算就达 390 吨。

## 平衡：供应受限、需求前景良好、战略属性突出，铌价中枢将持续上移

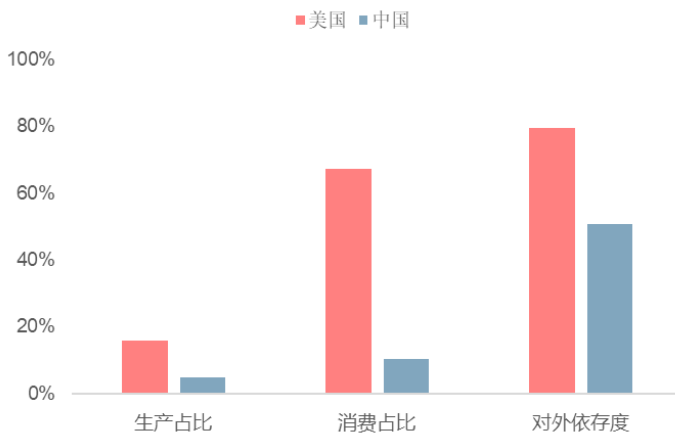
全球铌市场在经历 2005~2013 年供应短缺后，2014 年至今处于过剩阶段。预计伴随全球航空业复苏加速、各国军品列装加速，高温合金用铌需求将稳步增长，石油工业催化剂用铌需求稳健，叠加供给维持刚性，铌供需将由过剩转向短缺，铌价中枢有望持续提高。

图 28: 2021-2024 年中国铌金属供需表（吨）

年份	消费量	生产量	进口量	对外依存度	关键驱动因素
2021	13-15	7-8	7-9	75-85%	航空发动机需求复苏，C919试飞加速
2022	14-16	8-9	7-10	70-85%	俄乌冲突推高供应链风险，回收技术突破
2023	15-17	6-10	8-10	65-80%	高锰合金扩产，国产航发量产需求
2024	16-18	10-12	8-12	60-75%	新矿产能释放，海外资源合作落地

数据来源：中国金属矿业经济研究院，中信建投证券

图 29: 2019 年中美两国铌生产、消费占全球的比例和对外依存度对比



数据来源：《世界铌资源供需现状及展望》，中信建投证券

**铌资源争夺或加剧：**随着中国航天技术的进步，航空业迅速发展对铌的需求将随之增长，然而目前美国以长期合约的形式垄断了世界铌供给，根据《世界铌资源供需现状及展望》，铌国际市场由需求决定生产，保持了铌供求关系的长期均衡，一旦世界铌的供需平衡被打破，在已有的市场运行模式下，中国被“卡脖子”的现象会越来越明显。

**构建我国铌资源供应体系化保障机制**航空航天是中国迈向现代化强国的重要引擎：中国铌对外依存度极高，主要来自智利、哈萨克斯坦和波兰。2021-2024 年，中国铌金属消费量年均增长 5-8%，国内产能通过新矿开发和回收技术提升逐步扩大，但进口依赖度仍处于 60-75% 高位。因此，我们亟需重视铌的安全供给。一方面，我们应该积极寻找海外长期稳定的合作伙伴，打破美国对铌市场的垄断。另一方面，应加大国内伴生铌资源的勘查与评价，**提高开发过程中铌资源的综合利用程度**，同时加强铌的二次回收利用。此外，需加强对铌深加工产品的研发，以实现铌金属应用的自主可控。

**图 30: 铼与主要金属对比**

	铼	对标金属
资源端	小金属中的小金属，稀缺程度极高，全球已探明铼储量约为 2400 吨，主要伴生于斑岩型铜钼矿床中，且含量极低	<b>类比镓：</b> 主要伴生于铝土矿中，且含量极低
供给端	从铜钼冶炼过程中回收，矿山铼年产量约 50~60 吨，再生铼年产量约 20~30 吨；铼是供给更刚性的铜（铼主要伴生于铜钼矿，而近年来铜矿核心增量在于非洲铜钴矿，其基本不含铼）	<b>类比铜：</b> 新发现铜矿山数量少，潜在的可供开发项目数量有限，矿山品位下降、干扰率提高、新建项目进度不及预期
需求端	极为重要的航空航天金属和军工金属，全球约 80% 的铼用于生产航空航天以及工业燃气轮机所需的高温合金	<b>类比铬：</b> 金属铬主要用于燃气轮机、航空发动机、军工等领域
战略属性	国家安全和军事战略必不可少的关键矿产，2025 年被列入美国新版关键矿产清单	<b>类比稀土：</b> “卡脖子”与“被卡脖子”，铼或存地缘政治和供应垄断所带来的风险

数据来源：USGS，中信建投证券

## 依托原材料渠道优势及技术优势，公司战略布局铼业务守护国家航空航天材料体系安全

基于多年的技术积累以及铼回收的经济效益双重考量，公司积极开展铼回收业务。公司主业系重金属污染防治，早在 2015 年，公司在研发污酸资源化技术过程中，就已将冶炼烟气洗涤污酸中铼回收作为内部研发项目立项，已形成了“污酸资源回收与深度处理方法及装置”、“一种氮杂环化合物功能化离子交换材料回收废水中铼应用”、“一种从钼酸铵溶液中分离铼的方法”三项授权发明专利以及“一种从高氟低钼低铼污酸溶液中分离氟、钼、铼的方法”、“一种铼铜双负载臭氧催化剂及其制备和应用”两项专利申报。目前，公司铼资源综合回收技术在多宝山铜业、黑龙江紫金、吉林紫金、洛阳钼业成功实现了工业化应用，与**吉林紫金、黑龙江紫金**等企业合作的铼回收项目已经实现铼资源的连续稳定生产。公司现有的工业化生产管理经验和技術积累，为公司运营本项目并进行铼资源回收奠定了坚实的基础。

公司目前铼酸铵产能 2 吨。2024 年 11 月，公司与吉林紫金铜业有限公司签订《铼酸铵生产线建设运营合作协议》，公司在吉林紫金铜业厂区内投资建设并运营铼酸铵生产线，设计产能约 2 吨/年，投资总额约 520 万元。吉林紫金铜业为铼酸铵生产线提供场地以及铜冶炼生产过程产生的污酸（铼酸铵生产线原料），双方就铼酸铵产品销售额与吉林紫金铜业进行协议分成，公司拥有该铼酸铵生产线运营期 10 年（2025 年 1 月 1 日至 2034 年 12 月 31 日），目前该项目已经建设完成并实现高纯度铼酸铵产品产出。

铼酸铵产能后续有望大幅增长。伴随吉林紫金铼酸铵生产线的顺利投产，公司后续或继续与紫金（黑龙江紫金、巨龙）以及国内头部钼企（洛阳钼业、金钼股份、厦门钨业等）积极合作。届时将有效提高中国铼资源的自给率，降低对进口资源的依赖，增强国家资源保障能力，守护国家航空航天材料体系安全。2026 年 2 月 2 日，公司发布《关于公司开展新业务的公告》，公司新业务为开展钼加工及销售业务（主要目的为控制铼资源源头，为公司铼综合回收提供持续、稳定的资源保障），通过钼加工综合回收铼，目前公司已与合作方西藏巨龙铜业有限公司就该业务合作事项达成一致意向，钼精矿加工过程由合作方全面负责生产管理，公司负责该加工生产过程的监督以及铼综合回收设备投入、运营等事项。

未来公司将实现更高附加值的产品布局。根据公司公告，目前公司已开发 4 项稀散金属回收新技术，2 项铼钼回收新技术已完成中试验证，正在多家目标企业进行中试验证；此外，完成高纯铼粉制备新技术，并制备纯度 4N 的铼酸铵产品。短期来看，吉林紫金铼酸铵生产线的产品将主要作为战略资源储备，力争在未来实现更高附加值的产品布局（如金属铼、铼合金等）。

除了铼以外，公司也正积极布局其他稀散金属。公司目前已实现部分稀散金属（包括铼、钼、铟、锗、铍等）关键技术的研发，其中铼已有成功的项目落地，其他稀散金属回收项目正在与客户进行小试、中试，未来或成为公司业绩的新增长极。

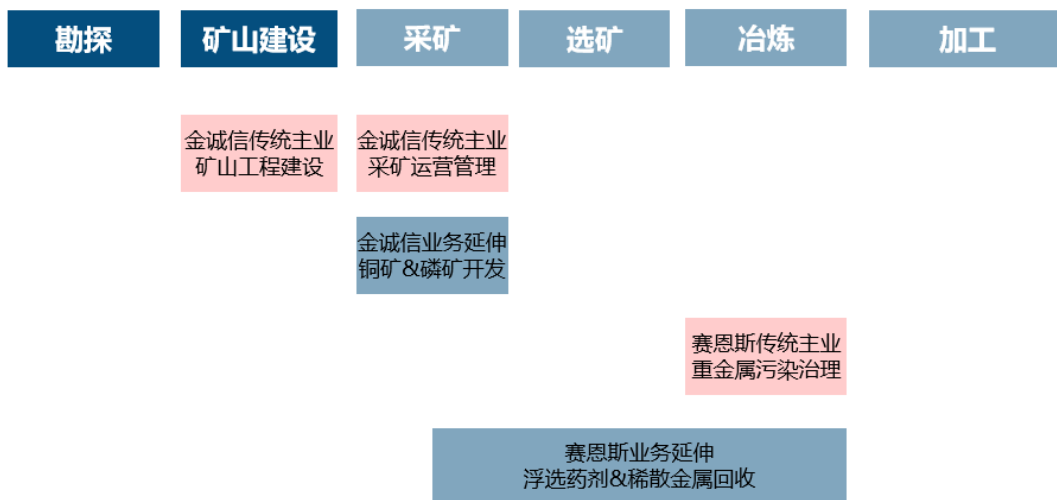
## “矿冶环保+新材料”双主业驱动，成长路径或复刻金诚信

有色金属产业链共包括勘探、矿山建设、采矿、选矿、冶炼、加工等环节，除了常常具备全产业链布局的大型有色产业公司（业务涵盖采矿、选矿、冶炼加工等多元板块）等主链公司以外，还存在一系列为不同环节提供产品或服务的企业，如矿山机械（代表公司：耐普矿机）、矿山服务（代表公司：金诚信）、冶炼后端处理（代表公司：赛恩斯）等。

近年来，金诚信凭借“矿山服务+资源开发”双主业，公司盈利实现高速发展：金诚信原主要从事矿山服务行业，公司承接卡莫阿铜矿、Timok 铜金矿、KCM 铜矿等世界级大型矿山工程建设及采矿运营项目，凭借低成本、差异化、全球化和并购战略，公司一体化和境外项目占比上升，盈利能力稳步增长。2019 年公司开始收购矿山，进军矿山资源开发业务，伴随 Dikulushi 铜矿、Lonshi 铜矿、Lubambe 铜矿、SanMatias 铜金银矿以及两岔河磷矿投产，矿山资源开发成为公司新的利润增长点。

赛恩斯有望凭借“矿冶环保+新材料”双主业驱动，复刻金诚信的成长路径：公司自成立以来主要专业从事重金属污染防治（冶炼环节占比较高），公司的重金属污染防治技术已广泛应用于全国上百家采、选、冶大中型企业，取得显著成效，被市场高度认可。2019 年，公司收购紫金药剂 39% 的股权，增加铜萃取剂业务（冶炼环节），铜萃取剂海外客户（以最终使用方为海外为统计口径）目前订单占比超 80%。2025 年，公司可转债募投项目主要包含年产 10 万吨高效浮选药剂建设项目（进军选矿环节）；2025 年，公司在吉林紫金铜业厂区内投资建设并运营铈酸铵生产线（表面是在冶炼环节提铈，实际则主要依赖资源端）。公司近年来积极战略转型，打造了“矿冶环保+新材料”双主业驱动的新生态局面，目前公司具备 7000 吨/年铜萃取剂、10 万吨/年环保药剂、100 多套/年的定制化装备生产能力。

图 31:公司业务模式及成长路径或复刻金诚信



数据来源：公司公告，中信建投证券

## 重金属污染治理：重点服务实力雄厚的有色公司，市场空间广阔

环保成为有色冶炼公司的“生存指标”，有色行业产业链绿色升级带动重金属污染治理的市场需求持续扩大。重金属污染治理行业作为环境治理行业的细分领域，由于其毒性大、隐蔽性强、持续性强、性质复杂等特性，不仅事关生态安全，更直接影响人类健康，使得重金属污染治理与其他污染治理相比更具有必要性、重要性、紧迫性和复杂性。我国高度重视重金属污染防治，已颁布、出台和修订了一系列政策，为重金属污染治理行业带来持续的利好政策支持。有色金属行业的环保标准日益严格，致使涉重金属污染企业承受的环保压力逐渐增加，倒逼企业对重金属污染防治越来越重视，并加大环保设施的投资力度，推动重金属污染治理的市场需求持续扩大。**2025年5月，广西壮族自治区开展对非法采矿和涉重金属污染问题倒查十年专项行动；2025年7月，生态环境部等九部委联合印发《重金属环境安全隐患排查整治行动方案（2025—2030年）》以加强重金属污染防治、有效防控重金属环境风险。**

公司的核心客户群为具备全产业链布局的大型有色产业集团，商业模式并非传统的“TO G”型环保公司。公司作为A股首家且唯一专注于重金属污染防治的科创板上市企业，凭借柴立元院士团队的技术转化根基与多年项目实践，已成长为行业内技术领先的专业化服务商，业务覆盖全国上百家大中型有色金属采选冶企业，主要服务客户包括紫金矿业、洛阳钼业、江西铜业、铜陵有色、金川集团、中国五矿-株冶集团、中国铝业-驰宏锌锗、中国有色-大冶有色、国投集团-金城冶金、中金岭南、豫光金铅、湖南黄金、白银有色等大型有色金属集团。

**深耕重金属污染防治，“三位一体”经营体系促进公司长期稳定发展。**公司经营策略为：以核心技术为基础（主要针对铅、汞、镉、铜、砷、锑、铊等重金属污染物），以重金属污染防治综合解决方案项目为载体，以产品销售及运营服务为抓手，为有色金属行业提供全方位重金属污染防治服务，即“三位一体”的经营体系。公司三大业务板块逐渐形成相互促进，相互补充的格局，增量型的解决方案类项目不断带动存量型的产品销售与运营服务业务的增长，而长期稳定和利润较高的产品销售与运营服务业务也平滑了公司综合解决方案业务的波动，“一次性项目收益”+“长期稳定现金流”，促进公司持续稳健发展。

**回收成为有色冶炼公司的重要“盈利手段”，公司努力实现污酸有价资源回收，无害化、资源化和产品化，助力有色冶炼公司提质增效。**公司技术的独特性和优势主要体现在以下几个方面：（1）公司技术在“可行”的基础上，更加强调“资源化、减量化、无害化、经济适用”，其中以“资源化”的理念治理污染，能“变废为宝”，旨在实现环境治理的最高境界。（2）不满足于“达标排放”，而是“追求极致”，以尽可能削减排放到环境的污染物含量。（3）追求“好用不贵”，保证客户“用得起”，从而实现技术在大规模推广和应用。

**表 1: 公司主要核心技术**

技术名称	主要原理	核心优势与先进性	主要荣誉
污酸资源化治理系列技术	揭示了低溶度积多组分气液硫化反应规律、发明了硫化氢分压调控实现多金属分离方法、稀散金属的高选择性吸附材料制备技术等核心技术，实现废酸中有价金属、硫酸等梯级回收。	与传统的以达标排放为目标的污酸处理工艺相比，危废渣量减少约 90%，实现了污酸资源化回收利用和“零排放”，化害为利，变废为宝，该技术经中国有色金属协会组织的科技成果鉴定，达到国际领先水平。	2018 年国家技术发明二等奖；中国有色金属工业科学技术一等奖；中国专利优秀奖；生态环境保护实用技术名录。
重金属废水深度处理与回用系列技术	以基于“复合配位体”的系列生物制剂产品为支撑，其有效功能基团与重金属等污染物形成复合配位体，配位体水解絮凝后沉淀分离以实现污染物去除的目的。协同氧化技术中生物制	克服了传统技术单一配位体难以实现多种重金属同步达标的瓶颈，可深度脱除多种重金属（如铅、汞、镉、铜、砷、锑、铊等）；可实现重金属和 COD、总磷等有机污染物同	国家先进污染防治示范技术名录；环境保护科学技术二等奖；中国有色金属工业科学技术一等奖；

请务必阅读正文之后的免责条款和声明。

剂和氧化剂相互促进激发，释放出大量的活性氧和高价无机化合物促使氧化还原反应高效进行，从而彻底降解废水中有机类污染物。在重金属、COD、总硬度等因子深度脱除保障下，通过膜工艺科学组合，确保膜系统高效稳定运行，并有效提升膜系统产水率。

步脱除；在保证脱除效果的同时，有效降低成本；高效预处理确保膜系统高效稳定运行，提升产水率，可将废水回用率提升至90%以上，经有色金属协会组织的科技成果鉴定，达到国际先进水平。

环保部环保技术国际智汇平台百强环保技术。

含砷危废矿化解毒系列技术

在外加机械力场的协同作用下，通过物理化学吸附、形态诱导转变等物理化学作用，使废渣中不稳定形态的砷转变为具有天然矿物化学稳定性的化合物，从而降低废渣中砷的浸出毒性，达到含砷危废“解毒”的目的。

原渣中高达 10000mg/L 以上浸出毒性的砷经过处理后能稳定低于 1.2mg/L，满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），具有安全高效、砷固化率高、长期稳定性好等优点。相关处理物可作为未来砷资源储存。经有色金属协会组织的科技成果鉴定，该技术达到国际领先水平。

国家先进污染防治示范技术名录；湖南省科学技术进步奖一等奖；湖南省环境保护实用技术名录；湖南省环境保护产业协会评为“先进技术”。

重金属污染环境修复系列技术

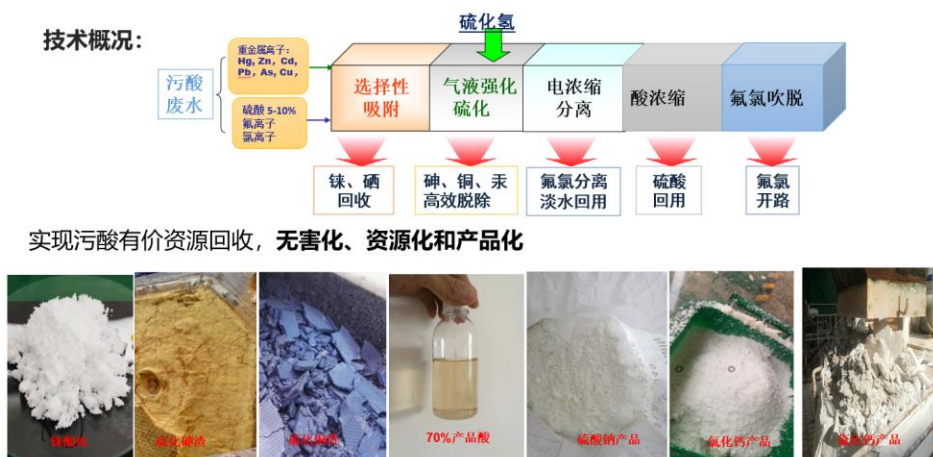
通过添加微生物或修复剂与土壤中的重金属发生氧化还原、吸附、共沉淀等作用改变重金属存在形态，从而降低其活性及迁移性能；再利用生态修复技术阻隔人群与重金属污染土壤的接触，降低土壤污染对人体的健康风险。

可实现多种重金属离子同步稳定化，处理后土壤重金属浸出浓度可稳定达到《地下水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准，大大降低场地的环境风险；采用的生物修复技术环境友好，二次污染风险小。其中含铬重污染土壤修复技术经湖南省科技厅组织的科技成果鉴定，达到国际领先水平。

国家先进污染防治示范技术名录；中国有色金属工业科学技术一等奖；湖南省环境保护实用技术名录。

资料来源：公司公告，中信建投证券

图 32: 实现污酸有价值资源回收，无害化、资源化和产品化



数据来源：公司公告，中信建投证券

## 铜萃取剂：产品远销非洲、南美洲，产能将从 7000 吨增至 12000 吨

铜萃取剂需求稳步增长，全球主要供应商仅 4 家。铜萃取剂作为湿法炼铜前端工艺的重要辅料，具有能耗低、污染小、操作简单、环境友好等优点，可根据不同客户需求，不同料液成分，定制不同配比的醛肟和酮肟复配萃取剂，极大程度优化萃取系统工艺。相较于传统的火法冶炼方式，公司用于湿法冶炼的铜萃取剂及各类选矿助剂产品具有显著的技术和环保优势，近年来铜萃取剂需求稳步增长。目前全球铜萃取剂主要生产商为巴斯夫、索尔维、康普化学及赛恩斯旗下子公司龙立化学。

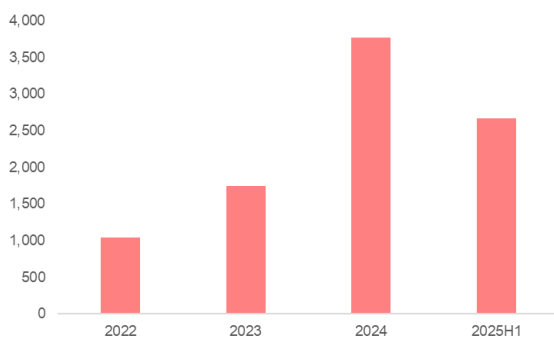
龙立化学成功实现铜萃取剂产品的国产替代。ZJ988 系列是公司的核心铜萃取剂产品，此产品从根本上改变了长期依赖进口选矿药剂的局面，实现了同类产品的国产替代，打破了国际化工巨头巴斯夫和索尔维在该领域的产品垄断，成为少数能为大型国际矿业企业提供稳定铜萃取剂供货的厂商之一。经 SGS 权威鉴定，ZJ988N 各项性能指标已达到巴斯夫同等产品，甚至部分指标优势明显。

图 33:公司铜萃取剂产品情况

序号	名称	主要功能	部分产品图示	优势
1	铜萃取剂 ZJ988 系列	主要应用于湿法炼铜，也可用于资源回收等领域		具有优异的萃取与反萃取性能，铜铁选择性好；自身相分离速度快和良好的化学稳定性，兼容性较高；无毒、无异味，安全性高。

数据来源：公司公告，中信建投证券

图 34: 龙立化学净利润（万元）



数据来源：公司公告，中信建投证券

龙立化学的快速发展离不开公司与紫金洛钼等头部矿业公司的深度协同关系。伴随中资矿企在非洲地区（刚果金、赞比亚地区等）铜产能增长，公司积极开拓相关业务、争取和把握市场机会，在技术、服务、成本等方面均表现出良好的竞争优势，公司铜萃取剂产销量快速增加，且产品价格整体趋于稳定。2024 年龙立化学实现营业收入 1.5 亿元、净利润 3800 万元；2025 年上半年铜萃取剂新客户订单占比超 50%，海外客户（以最终使用方为海外为统计口径）订单占比超 80%，总签单量较去年同期增长 39%，业务规模持续扩张。

公司目前已具备年产 7000 吨的生产能力，产品远销非洲、美洲等国际矿业巨头，后续将继续扩产 5000 吨产能。为解决铜萃取剂产能不足问题，公司主动推进扩能技改计划。2025 年 5 月，龙立化学完成生产线扩产并投产，使铜萃取剂产品总产能从 3400 吨/年提升至 7000 吨/年。目前公司正在筹备新增 5000 吨产能的扩产计划，该项目建设完成后，公司铜萃取剂产能规模将得到进一步提升，有望进一步扩大市场份额。

## 浮选药剂：“一矿一药”定制化服务实现降维打击，原客户实现“复制粘贴”

浮选药剂主要应用于选矿环节但目前行业多为“低端产能”。该药剂为选矿厂必备药剂，年消耗量持续上升；目前浮选药剂市场以中小型企业为主，尚未形成具有显著技术优势和规模效应的龙头企业，普遍存在产品单一、复配技术薄弱等问题，难以满足矿业企业对高效、定制化浮选药剂的需求。

公司具备“技术+服务”以及渠道两大优势。（1）“一矿一药”的技术+服务优势：公司依托在有色金属行业的技术积累和强大的研发创新能力，与中南大学、中国矿业大学等顶尖科研机构产学研合作关系，能够提供“一矿一药”定制化解决方案，可根据不同矿山、不同矿石性质针对性开发高附加值、定制化复配药剂，有效提升选矿回收率和精矿品位。（2）业务渠道高度重合：浮选药剂客户与公司环保业务客户高度重合，公司可以直接对接矿山企业，快速响应客户需求，具有销售模式及渠道优势。

强势进军浮选药剂行业实现降维打击。公司拟在青岛新河生态化工科技产业基地内新建高效浮选药剂生产线，设计产能 10 万吨/年，分两期建设，预计施工总工期 24 个月。本项目主要产品能促使公司在浮选药剂产品上形成绿色矿山化学品技术和高效复配产品体系，针对不同矿山矿石特点为客户提供“一矿一药”的定制化服务，提高客户选矿技术及经济指标，从选矿源头减小污染物种类，降低污染物浓度，减少末端环保治理难度，实现生产和环保运行效果更优、成本更低，未来预计 80% 产品将出口国外，形成公司产品业务新的增长极点。

## 硫化钠：设立龙瑞化学并持股 65%，新建年产 6 万吨高纯硫化钠项目

公司在研发污酸资源化技术过程中，成功解锁氢气与硫磺生产硫化氢气体的新技术，成功实现污酸治理过程中核心中间产物的高效生产；引用成熟的焦炉煤气变压吸附技术分离制备氢气技术，并以此为基础，成功研发出通过将变压吸附分离出的氢气与硫磺在一定温度和压力条件下合成硫化氢气体，并通过氢氧化钠气液高效吸收，制备满足相应行业标准及市场需求的高纯度硫化钠产品的新技术，与主流传统的煤粉还原法等制备硫化钠技术相比，具有“三废”污染物排放量低、能源及原料利用率高、产品纯度高的优势。

高纯硫化钠是合成高性能特种工程塑料聚苯硫醚（PPS）的优质原料之一，同时用于医药中间体、美容品中间体和食品添加剂的生产。未来，随着国内外特种工程塑料聚苯硫醚行业的快速发展，特别是铜陵瑞嘉聚苯硫醚项目（龙瑞化学少数股东方）的扩产，对高品质高纯度硫化钠的需求量有望逐年增加。

设立龙瑞化学并持股 65%，新建年产 6 万吨高纯硫化钠项目。公司与铜陵瑞嘉新材料合资成立铜陵龙瑞化学，铜陵龙瑞化学计划新建年产 6 万吨高纯硫化钠项目，总投资约 2.1 亿元，分两期实施：一期产能 2 万吨/年

（建设周期 7 个月），二期产能 4 万吨/年（建设周期 12 个月）。项目产品高纯硫化钠目前进口依赖度高，此项目定位填补国内高端需求缺口，实现部分进口替代。且项目产能消化路径明确：合作方铜陵瑞嘉的聚苯硫醚（PPS）扩产计划将直接承接部分产能，剩余产量可通过园区内企业协同及公司现有项目消纳。

## 盈利预测

我们预计 2025-2027 年公司铼酸铵销量分别为 0/1/6 吨，金属铼价格分别为 2532/4000/6000 万元/吨，假设铼酸铵吨生产成本 200 万元，利润分成比例 50%，预计公司 2025-2027 年营业收入分别为 10.48 亿元、12.90 亿元和 39.71 亿元，归母净利润分别为 1.47 亿元、1.96 亿元和 4.11 亿元。

**表 2：公司主营业绩预测简表（百万元）**

		2023	2024	2025E	2026E	2027E
矿冶环保等业务	收入	808.40	927.19	1,048.30	1,278.44	3,851.80
	成本	575.38	605.13	668.91	805.13	2,676.81
	毛利	233.03	322.07	379.38	473.31	1,174.99
铼	收入				11.50	119.47
	成本				1.00	6.00
	毛利				10.50	113.47
	营业收入	808.40	927.19	1,048.30	1,289.94	3,971.27
	营业成本	575.38	605.13	668.91	806.13	2,682.81
	归母净利润	90.33	180.76	146.71	196.40	410.73

数据来源：公司公告，中信建投。注：铼收入、成本、毛利均按 50% 计

## 投资评价和建议

预计公司 2025-2027 年归母净利润分别为 1.47 亿元、1.96 亿元和 4.11 亿元，对应当前股价 PE 分别为 47、35 和 17 倍，考虑到公司在矿冶环保行业地位和较高的成长性、铼金属极高的战略意义，给予公司“买入”评级。

## 风险分析

**1、重金属污染治理行业政策变化的风险；**环保行业是典型的政策驱动型行业，每一次新的环境保护政策或环保标准的提升都会对环保行业带来有利的发展条件，特别是环保排放标准的提高将可能导致传统治理方法无法达标、无法稳定达标或需增加处理过程导致成本大幅上升，将直接为环保新技术创造出较为可观的市场空间，同时环保政策的监管强度也会对环保行业带来显著影响力。如果国家环境保护方面的政策出现重大变化，放松部分排放指标或者环保监管强度有所减弱，或者公司对未来环保政策变动趋势未能及时发现和把握，都可能会对公司未来的生产经营造成不利影响。

**2、项目建设进度不及预期风险。**

**3、铼价格大幅下跌或产量不及预期。**若铼价格较我们假设值下降 1000 万元/吨，或将造成 2027 年公司归母净利润较我们预测下降 0.2 亿元。

## 报表预测

**资产负债表 (百万元)**

会计年度	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
<b>流动资产</b>	<b>1,135.66</b>	<b>1,192.11</b>	<b>1,353.37</b>	<b>1,713.00</b>	<b>3,692.95</b>
现金	539.10	403.05	550.67	727.91	628.93
应收票据及应收账款合计	485.99	631.55	636.80	783.59	2,412.41
其他应收款	13.37	15.78	18.26	22.47	69.19
预付账款	11.16	42.97	25.83	31.79	97.86
存货	32.07	80.61	104.10	125.45	417.51
其他流动资产	53.97	18.15	17.70	21.78	67.06
<b>非流动资产</b>	<b>357.36</b>	<b>634.05</b>	<b>538.40</b>	<b>442.19</b>	<b>348.49</b>
长期投资	57.99	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	81.00	247.03	193.13	139.21	85.27
无形资产	167.31	185.07	145.41	105.74	66.07
其他非流动资产	51.07	201.95	199.87	197.24	197.14
<b>资产总计</b>	<b>1,493.02</b>	<b>1,826.16</b>	<b>1,891.78</b>	<b>2,155.19</b>	<b>4,041.44</b>
<b>流动负债</b>	<b>436.21</b>	<b>611.35</b>	<b>570.94</b>	<b>690.22</b>	<b>2,269.42</b>
短期借款	0.00	94.93	0.00	0.00	0.00
应付票据及应付账款合计	321.11	363.40	382.30	460.72	1,533.30
其他流动负债	115.10	153.02	188.64	229.50	736.11
<b>非流动负债</b>	<b>86.40</b>	<b>100.83</b>	<b>95.71</b>	<b>91.04</b>	<b>86.91</b>
长期借款	0.00	14.00	8.87	4.21	0.08
其他非流动负债	86.40	86.83	86.83	86.83	86.83
<b>负债合计</b>	<b>522.61</b>	<b>712.18</b>	<b>666.65</b>	<b>781.26</b>	<b>2,356.33</b>
少数股东权益	38.61	39.58	48.04	59.36	83.03
股本	94.83	95.33	95.33	95.33	95.33
资本公积	568.49	578.38	578.38	578.38	578.38
留存收益	268.48	400.69	503.38	640.86	928.37
归属母公司股东权益	931.79	1,074.40	1,177.09	1,314.57	1,602.08
<b>负债和股东权益</b>	<b>1,493.02</b>	<b>1,826.16</b>	<b>1,891.78</b>	<b>2,155.19</b>	<b>4,041.44</b>

**现金流量表 (百万元)**

会计年度	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
<b>经营活动现金流</b>	<b>67.32</b>	<b>66.67</b>	<b>290.85</b>	<b>237.11</b>	<b>24.31</b>
净利润	95.07	185.96	155.16	207.72	434.40
折旧摊销	14.31	27.28	96.20	96.21	93.71
财务费用	-1.64	2.51	0.95	-1.92	-2.27
投资损失	-15.60	-63.43	-3.00	-3.00	-3.00
营运资金变动	-41.74	-103.68	40.88	-63.11	-499.74
其他经营现金流	16.91	18.04	0.67	1.21	1.21
<b>投资活动现金流</b>	<b>-50.19</b>	<b>-197.59</b>	<b>1.79</b>	<b>1.79</b>	<b>1.79</b>
资本支出	29.12	84.10	0.00	0.00	0.00
长期投资	0.00	-165.52	0.00	0.00	0.00
其他投资现金流	-79.31	-116.17	1.79	1.79	1.79
<b>筹资活动现金流</b>	<b>-82.27</b>	<b>13.79</b>	<b>-145.02</b>	<b>-61.66</b>	<b>-125.08</b>
短期借款	0.00	94.93	-94.93	0.00	0.00
长期借款	-14.00	14.00	-5.13	-4.66	-4.14
其他筹资现金流	-68.27	-95.14	-44.96	-57.00	-120.95
<b>现金净增加额</b>	<b>-65.86</b>	<b>-119.06</b>	<b>147.62</b>	<b>177.24</b>	<b>-98.98</b>

资料来源: 公司公告, iFinD, 中信建投证券

**利润表 (百万元)**

会计年度	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
<b>营业收入</b>	<b>808.40</b>	<b>927.19</b>	<b>1,048.30</b>	<b>1,289.94</b>	<b>3,971.27</b>
营业成本	575.38	605.13	668.91	806.13	2,682.81
营业税金及附加	5.29	6.88	7.40	9.10	28.03
销售费用	46.91	61.60	62.11	76.43	235.29
管理费用	45.57	63.78	73.38	87.72	258.13
研发费用	45.82	56.57	62.90	77.40	238.28
财务费用	-1.64	2.51	0.95	-1.92	-2.27
资产减值损失	-1.33	0.08	0.00	0.00	0.00
信用减值损失	-15.46	-14.60	-17.00	-20.92	-64.40
其他收益	7.77	9.97	9.27	9.27	9.27
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	15.60	63.43	3.00	3.00	3.00
资产处置收益	1.74	-0.12	0.54	0.54	0.54
<b>营业利润</b>	<b>99.38</b>	<b>189.48</b>	<b>168.45</b>	<b>226.98</b>	<b>479.41</b>
营业外收入	4.06	9.07	5.07	5.07	5.07
营业外支出	0.88	0.94	0.73	0.73	0.73
<b>利润总额</b>	<b>102.57</b>	<b>197.61</b>	<b>172.79</b>	<b>231.31</b>	<b>483.74</b>
所得税	7.51	11.66	17.62	23.59	49.34
<b>净利润</b>	<b>95.07</b>	<b>185.96</b>	<b>155.16</b>	<b>207.72</b>	<b>434.40</b>
少数股东损益	4.74	5.20	8.46	11.32	23.67
<b>归属母公司净利润</b>	<b>90.33</b>	<b>180.76</b>	<b>146.71</b>	<b>196.40</b>	<b>410.73</b>
EBITDA	115.24	227.40	269.93	325.61	575.18
EPS (元)	0.95	1.90	1.54	2.06	4.31

**主要财务比率**

会计年度	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
<b>成长能力</b>					
营业收入(%)	47.47	14.69	13.06	23.05	207.86
营业利润(%)	29.98	90.65	-11.10	34.74	111.21
归属于母公司净利润(%)	36.39	100.11	-18.84	33.87	109.13
<b>获利能力</b>					
毛利率(%)	28.83	34.74	36.19	37.51	32.44
净利率(%)	11.17	19.50	13.99	15.23	10.34
ROE(%)	9.69	16.82	12.46	14.94	25.64
ROIC(%)	21.01	27.66	16.66	25.66	55.10
<b>偿债能力</b>					
资产负债率(%)	35.00	39.00	35.24	36.25	58.30
净负债比率(%)	-55.55	-26.40	-44.22	-52.67	-37.32
流动比率	2.60	1.95	2.37	2.48	1.63
速动比率	2.49	1.72	2.11	2.22	1.37
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.54	0.51	0.55	0.60	0.98
应收账款周转率	1.72	1.50	1.70	1.70	1.70
应付账款周转率	2.73	2.32	2.38	2.38	2.38
<b>每股指标 (元)</b>					
每股收益(最新摊薄)	0.95	1.90	1.54	2.06	4.31
每股经营现金流(最新摊薄)	0.71	0.70	3.05	2.49	0.26
每股净资产(最新摊薄)	9.77	11.27	12.35	13.79	16.81
<b>估值比率</b>					
P/E	76.41	38.18	47.04	35.14	16.80
P/B	7.41	6.42	5.86	5.25	4.31
EV/EBITDA	27.78	10.65	24.12	19.54	11.74

## 分析师介绍

### 王介超

金属新材料首席分析师，中南大学硕士，高级工程师，一级建造师，咨询师，曾主编 GB/T18916.31，拥有《一种利用红土镍矿生产含镍铁水的方法》等多项专利，擅长金属新材料及建筑材料产业研究，上榜新财富最佳分析师，新浪财经金麒麟钢铁有色最佳分析师，wind 金牌分析师，水晶球钢铁行业第二名，上证报材料行业最佳分析师等。

### 覃静

金属新材料联席首席分析师，中南大学有色冶金硕士，2010-2022 年从事大宗商品期货研究和策略，曾获“上期所优秀产业服务团队”、“上期所优秀分析师”。2022 年加入中信建投证券研究发展部金属新材料团队，负责工业金属行业研究，擅长价格判断和标的挖掘，上榜新财富最佳分析师，新浪财经金麒麟钢铁有色最佳分析师，wind 金牌分析师，水晶球钢铁行业第二名，上证报材料行业最佳分析师等。

### 高兴

高兴：华中科技大学工学学士，清华大学热能工程系硕士，三年电力设备行业工作经验，2017 年开始从事卖方研究工作。2018 年加入中信建投证券，2021 年起担任公用环保首席分析师，带领团队获取 2021-2022 年新财富电力公用事业入围、2022 年水晶球电力公用入围（第五名）等奖项。

### 邵三才

金属和金属新材料行业分析师，上海财经大学投资学学士/硕士，2022 年加入中信建投证券研究发展部，2023/2024 年新财富上榜团队成员，2023/2024 年金麒麟上榜团队成员，2023/2024 年上海证券报最佳分析师上榜团队成员，2024 年水晶球上榜团队成员，2023/2024 年 Wind “金牌分析师” 上榜团队成员，2024 年 21 世纪金牌分析师上榜团队成员。

### 汪明宇

金属和金属新材料行业分析师，清华大学金融硕士，覆盖黑色产业链上下游，2024 年新财富、水晶球、金麒麟奖团队成员。

## 评级说明

投资评级标准		评级	说明
报告中投资建议涉及的评级标准为报告发布日后 6 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A 股市场以沪深 300 指数作为基准；新三板市场以三板成指为基准；香港市场以恒生指数作为基准；美国市场以标普 500 指数为基准。	股票评级	买入	相对涨幅 15% 以上
		增持	相对涨幅 5%—15%
		中性	相对涨幅-5%—5% 之间
		减持	相对跌幅 5%—15%
		卖出	相对跌幅 15% 以上
	行业评级	强于大市	相对涨幅 10% 以上
		中性	相对涨幅-10-10% 之间
		弱于大市	相对跌幅 10% 以上

## 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：（i）以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，结论不受任何第三方的授意或影响。（ii）本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 法律主体说明

本报告由中信建投证券股份有限公司及/或其附属机构（以下合称“中信建投”）制作，由中信建投证券股份有限公司在中华人民共和国（仅为本报告目的，不包括香港、澳门、台湾）提供。中信建投证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格，本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格证书编号已披露在报告首页。

在遵守适用的法律法规情况下，本报告亦可能由中信建投（国际）证券有限公司在香港提供。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页。

## 一般性声明

本报告由中信建投制作。发送本报告不构成任何合同或承诺的基础，不因接收者收到本报告而视其为中信建投客户。

本报告的信息均来源于中信建投认为可靠的公开资料，但中信建投对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载观点、评估和预测仅反映本报告出具日该分析师的判断，该等观点、评估和预测可能在不发出通知的情况下有所变更，亦有可能因使用不同假设和标准或者采用不同分析方法而与中信建投其他部门、人员口头或书面表达的意见不同或相反。本报告所引证券或其他金融工具的过往业绩不代表其未来表现。报告中所含任何具有预测性质的内容皆基于相应的假设条件，而任何假设条件都可能随时发生变化并影响实际投资收益。中信建投不承诺、不保证本报告所含具有预测性质的内容必然得以实现。

本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况，报告接收者应当独立评估本报告所含信息，基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。中信建投建议所有投资者应就任何潜在投资向其税务、会计或法律顾问咨询。不论报告接收者是否根据本报告做出投资决策，中信建投都不对该等投资决策提供任何形式的担保，亦不以任何形式分享投资收益或者分担投资损失。中信建投不对使用本报告所产生的任何直接或间接损失承担责任。

在法律法规及监管规定允许的范围内，中信建投可能持有并交易本报告中所提公司的股份或其他财产权益，也可能在过去 12 个月、目前或者将来为本报中所提公司提供或者争取为其提供投资银行、做市交易、财务顾问或其他金融服务。本报告内容真实、准确、完整地反映了署名分析师的观点，分析师的薪酬无论过去、现在或未来都不会直接或间接与其所撰写报告中的具体观点相联系，分析师亦不会因撰写本报告而获取不当利益。

本报告为中信建投所有。未经中信建投事先书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式转发、翻版、复制、发布或引用本报告全部或部分内容，亦不得从未经中信建投书面授权的任何机构、个人或其运营的媒体平台接收、翻版、复制或引用本报告全部或部分内容。版权所有，违者必究。

### 中信建投证券研究发展部

北京  
 朝阳区景辉街 16 号院 1 号楼 18 层  
 电话：（8610）56135088  
 联系人：李祉瑶  
 邮箱：lizhiyao@csc.com.cn

上海  
 上海浦东新区浦东南路 528 号南塔 2103 室  
 电话：（8621）6882-1600  
 联系人：翁起帆  
 邮箱：wengqifan@csc.com.cn

深圳  
 福田区福中三路与鹏程一路交汇处广电金融中心 35 楼  
 电话：（86755）8252-1369  
 联系人：曹莹  
 邮箱：caoying@csc.com.cn

### 中信建投（国际）

香港  
 中环交易广场 2 期 18 楼  
 电话：（852）3465-5600  
 联系人：刘泓麟  
 邮箱：charleneliu@csci.hk