



厦门钨业股份有限公司

总部办公地址: 厦门市展鸿路81号特房波特曼财富中心A座21-22层
集团电话: 0592-3351797



目录 CONTENTS



报告编制说明

编制依据	001
报告范围	001
报告数据说明	001
鉴证情况	001
报告获取	001
释义说明	002

董事长致辞

003

关于厦钨

我们的业务	005
-------	-----

2024年度经济、 环境、社会影响力

009

2024年度经济、环境、 社会方面的荣誉

010

利益相关方沟通

011

重要性议题 评估与管理

012

可持续发展治理

治理架构及治理机制	025
股东权益保护	031
党建引领发展	032

环境

应对气候变化	037
能源利用	055
水资源利用	059
污染物排放	064
废弃物处理	083
生态系统和生物多样性保护	089
环境合规管理	091
循环经济	093

社会

乡村振兴与社会贡献	101
创新驱动	107
供应商与客户	115
员工	126

公司治理

风险管理	152
内控合规	156
商业行为	157

附录

数据摘要	165
《上海证券交易所上市公司自律 监管指引第14号——可持续发展 报告（试行）》内容索引	175
SASB索引表	176
央企控股上市公司ESG专项报告参考指标	178
ESRS索引表	183
ISDS索引表	187
GRI索引表	189
独立有限鉴证报告	199

报告编制说明

在全球资源约束加剧、气候变化挑战突出、利益相关方期望不断提高的背景下，我们所处的行业正面临前所未有的转型压力和机遇。公司深知可持续发展对企业长期价值创造的重要性，致力于将可持续发展理念融入公司治理架构和业务决策的各个层面，构建系统化、制度化、规范化的可持续发展管理体系，将ESG（环境、社会和治理）因素纳入战略规划、风险管理、业务运营和绩效评估的全过程，为实现经济、环境和社会的综合价值最大化奠定坚实基础。

编制依据

本报告根据中国财政部会同外交部、国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、商务部、中国人民银行、国务院国资委、金融监管总局、中国证监会制定的《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》，以及《上海证券交易所上市公司自律监管指引第1号——规范运作》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》《上海证券交易所上市公司自律监管指南第4号——可持续发展报告编制》、可持续发展会计准则委员会标准（SASB Standards）、国务院国资委研究中心《央企控股上市公司ESG专项报告参考指标体系》、欧盟委员会发布的首批《欧洲可持续报告准则》（ESRS）、国际可持续准则理事会（ISSB）发布的两项国际财务报告可持续披露准则（IFRS S1、IFRS S2）、全球报告倡议组织可持续发展报告标准（GRI Standards），并结合联合国可持续发展目标（SDGs）的披露要求编制。

报告范围

本报告的报告期为2024年1月1日至2024年12月31日，部分内容超出前述范围。除特殊说明外，本报告中所披露的环境数据覆盖公司已运营的生产型企业，经济、社会数据覆盖公司合并范围内的企业。

报告数据说明

本报告中的财务数据摘自经审计的公司年度报告，温室气体排放数据来自广州赛宝认证中心服务有限公司及通标标准技术服务有限公司出具的温室气体核查报告，其他数据来自公司内部系统或人工整理。

鉴证情况

本报告经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）进行独立鉴证，鉴证依据、工作范围、工作方法及鉴证结论参见附录部分。

报告获取

报告发布周期为每年一次，以简体中文和英文格式的电子版形式发布，中文版与英文版不一致的，以中文版内容为准。电子版报告可在公司官方网站（www.cxtc.com）及上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）查询下载。在报告编写过程中，公司尽可能考虑了不同利益相关方的阅读兴趣和要求，并尽可能使报告简洁、清晰和易于阅读。受各种客观条件限制，本报告编制可能未尽如人意，欢迎向公司提出您的意见和建议，公司今后将努力完善和改进。

释义说明

简称	全称
厦门钨业、厦钨、公司、我们	厦门钨业股份有限公司
海沧分公司	厦门钨业股份有限公司海沧分公司
厦门嘉鹭	厦门嘉鹭金属工业有限公司
海隅钨业	麻栗坡海隅钨业有限公司
洛阳豫鹭	洛阳豫鹭矿业有限责任公司
宁化行洛坑	宁化行洛坑钨矿有限公司
都昌金鼎	江西都昌金鼎钨钼矿业有限公司
厦门虹鹭	厦门虹鹭钨钼工业有限公司
厦门金鹭	厦门金鹭特种合金有限公司
海沧金鹭	厦门金鹭硬质合金有限公司
厦门朋鹭	厦门朋鹭金属工业有限公司
泰国金鹭	金鹭硬质合金（泰国）有限公司
九江金鹭	九江金鹭硬质合金有限公司
洛阳金鹭	洛阳金鹭硬质合金工具有限公司
赣州虹飞	赣州虹飞钨钼材料有限公司
福建鑫鹭	福建鑫鹭钨业有限公司
金龙稀土	福建省金龙稀土股份有限公司
赣州豪鹏	赣州市豪鹏科技有限公司
厦钨新能	厦门厦钨新能源材料股份有限公司
三明厦钨新能	三明厦钨新能源材料有限公司
宁德厦钨新能	宁德厦钨新能源材料有限公司
厦门璟鹭新能源	厦门璟鹭新能源材料有限公司
雅安厦钨新能	雅安厦钨新能源材料有限公司
厦钨氢能	厦门厦钨氢能科技有限公司
成都虹波钨业	成都虹波钨业有限责任公司
成都虹波实业	成都虹波实业股份有限公司
成都鼎泰	成都鼎泰新材料有限责任公司
天津百斯图	百斯图工具制造有限公司
贝思科	福建贝思科电子材料股份有限公司
博白巨典	博白县巨典矿业有限公司
RMAP	负责任矿物审查流程（Responsible Minerals Assurance Process）
LECD	L（Likelihood，事故发生的可能性）、E（Exposure，暴露于危险环境中的频繁程度）和C（Consequence，一旦发生事故可能造成的后果）给三种因素的不同等级分别确定不同的分值再以三个分值的乘积D（danger，危险性）来评价作业条件危险性的大小
PQCD	P（Productive生产效率）、Q（Quality质量和品质）C（Cost成本）、D（Delivery交期），是衡量、评价制造业务的重要指标



董事长致辞

2024年，世界仍处于百年变局，全球经济在复苏与重构中孕育新机，科技革命与产业变革深度交织，绿色低碳转型已成为文明演进的时代命题。在这风云变幻的时代背景和全球局势下，厦门钨业以“中国制造2025”为引领，锚定主业，在钨钼、能源新材料、稀土三大核心领域构筑技术和价值高地，以创新驱动重塑产业价值，以绿色转型定义行业未来，奋力打造具有全球竞争力、影响力的高端制造标杆企业，擘画企业新时代发展的新范式。

创新为脊，铸就高质量发展引擎

我们以科技创新为企业发展第一驱动力，构建基础研究、应用开发到产业转化的全链条创新生态，深度打造从科研到产业的纵深能力。我们推进集成产品开发和国际先进制造体系的深度融合，依托国家级科研平台，在硬质合金、难熔金属、电池材料、光电晶态材料、稀土永磁电机产业集群等领域构建系统性研发能力，不断突破技术边界。通过技术革新，重塑企业核心竞争力，更为全球产业链能级跃升注入动力，让“技术势能”转化为“产业动能”，驱动产业的技术革命。

绿色为基，绘制零碳时代新图景

我们积极响应全球气候治理倡议，锚定国家战略方向，将绿色基因深植于生产经营全生命周期，推动绿色转型融入产业变革脉络，为全球温控目标贡献力量。我们围绕自身运营做出“2030年碳达峰、2050年碳中和”的承诺，着力构建全方位、高标准的绿色制造体系，打造深具推广潜力的绿色生产新模式，推进能源结构优化、工艺技术创新、价值链协同减排等多维举措，降低自身运营及产业链的碳排放，实现环境友好发展。我们聚焦再生钨原料及钴、镍等高附加值金属回收利用技术的研发，提升资源综合利用水平，致力于构建资源循环利用的价值链模式，为循环经济发展助力。

责任为先，构筑可持续产业生态

我们坚信，责任是全球化时代的通行证。我们以“战略协同、标准共治、价值共享”为导向，将负责任理念贯穿于从矿山到终端产品的全链条管理，强化对原材料的合规性、环境影响与社会责任的全系统审视，推动供应链从合规性管理走向责任协同体系构建。我们以市场导向挖掘产品价值，以精益制造淬炼质量标杆，为全球客户提供品质优异、性能稳定、具有可持续性的产品。我们自主研发的光伏用高强度钨丝、钛合金刀具、中镍高电压电池材料等产品，精准对接行业需求，推动了光伏、精密制造、新能源等产业生态的高质发展。

共建为桥，缔造社会责任共生体

我们坚持“责任共生”理念，将企业命运与社区发展熔铸为价值共生的永续纽带，共绘和谐发展蓝图。我们致力于构建“机制共建、资源共融、成果共享”三位一体的责任生态，与社区建立长期、稳定的合作关系，倾听来自社区的声音，搭建覆盖教育公平、民生改善、文化支持等多维度的长期支持体系，与社区共谋繁荣发展，共享福祉。

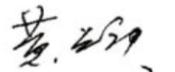
员工为本，激活价值创造内生力

我们将人才视为企业发展的第一资源，致力于打造人才聚集的平台，构建人才价值共生新生态。我们始终将员工安全与福祉置于首位，注重保护每一位员工的合法权益，打造公平、包容、有温度的职场环境。我们关注每一位员工的成长与发展，坚持价值创造导向，以人才培养体系塑造专长，以长效激励机制激发潜能，以多元包容文化凝聚智慧。我们将员工个人成长与企业高质量发展紧密联系，构建利益共享、风险共担的稳固桥梁，与每位员工共创辉煌价值，同享奋斗硕果。

治理为纲，厚植企业可持续动能

我们以治理现代化定义企业未来，在复杂多变的外部环境中，构建可持续发展与战略决策的深层耦合机制。我们持续优化可持续发展治理体系，建立健全全面风险管理体系，不断深化可持续发展战略的牵引力，提升可持续发展风险应对韧性。我们以数据驱动为支撑，推动可持续发展目标与经营绩效有机融合，让治理能力真正成为企业发展的基础算力。

征程万里风正劲，重任千钧再出发。厦门钨业仍将以“让员工实现自我价值、使用户得到满意服务、为股东取得丰厚回报、与社会共谋和谐发展”为使命，在坚守与革新中谱写可持续发展新篇章。我们愿以开创未来的革新之志，以友好互信的合作之姿，与所有同行者并肩，携手打造开放共享的可持续发展价值生态圈，于挑战中沉潜，于长期中积累，在社会文明与人类福祉的交响中，共同奏响可持续发展的时代强音。

厦门钨业董事长：

关于厦钨

厦钨专注于钨钼、能源新材料和稀土三大核心业务。公司依靠持续的技术和管理创新，构建了前端钨矿山采选，中端钨钼冶炼及钨钼粉末生产，后端硬质合金、钨钼丝材制品、切削工具等高端深加工应用及回收全产业链，多项技术国际领先；构建起完整的新能源材料产品线，助力3C消费电子、新能源汽车、电能储能创造更多可能，为实现碳中和提供先进材料解决方案；构建了覆盖稀土全产业链的协同体系，前端通过战略参股方式布局矿山开采及冶炼分离环节，确保上游资源稳定供应，后端以自主控股形式深度开发高附加值领域，涵盖稀土高纯氧化物、稀土金属加工、发光材料、高性能磁性材料、光电晶体的全产业链闭环。

厦钨的使命

让员工实现自我价值、使用户得到满意服务、为股东取得丰厚回报、与社会共谋和谐发展。

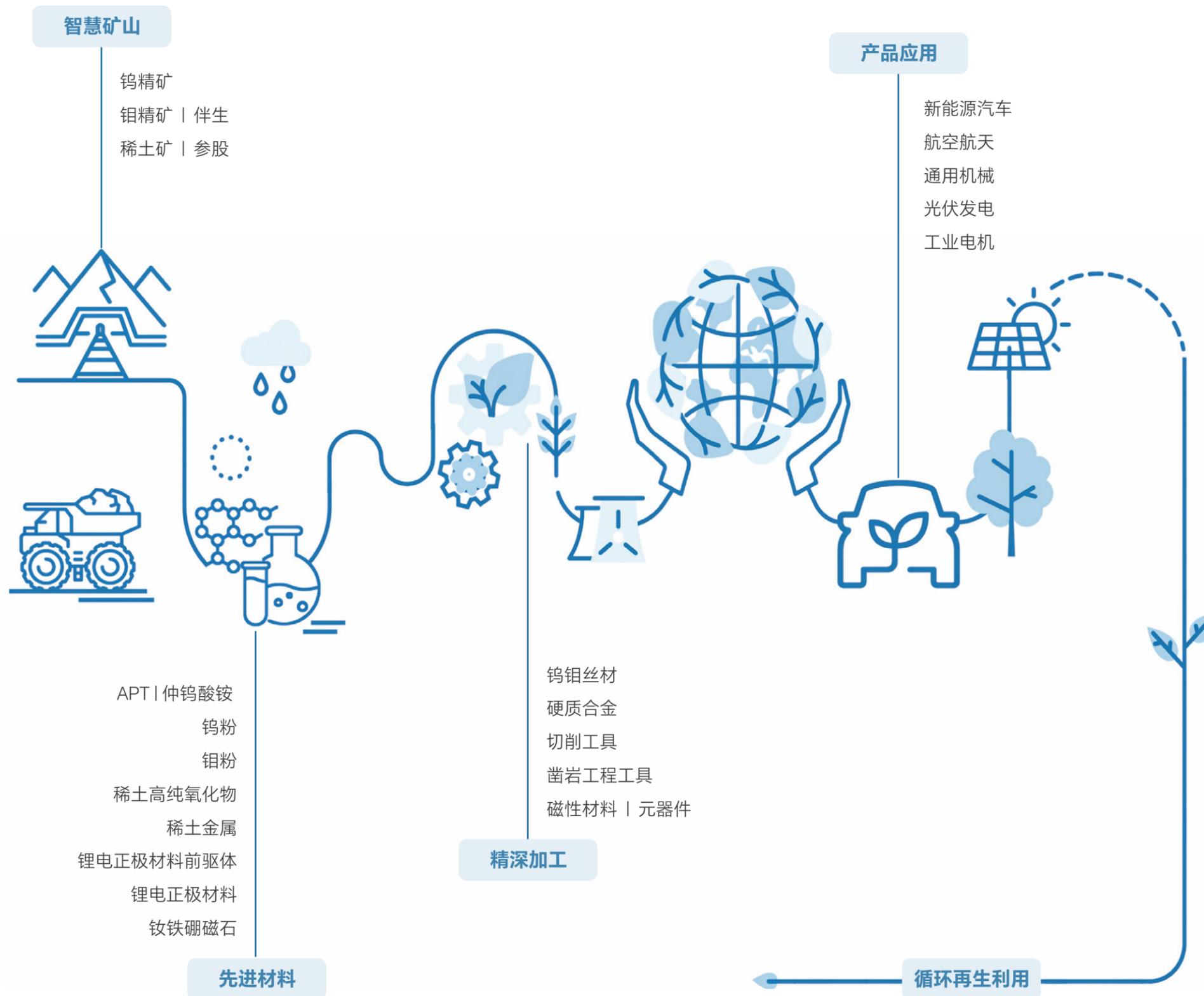
厦钨的愿景

把厦钨建成“人才聚集的平台、技术创新的平台、产业发展的平台”。

厦钨的经营方针

管理着眼于小，技术着眼于新；稳中求进，做大市场，获长远利。

我们的业务



业务分布图

- 钨钼
- 稀土
- 新能源
- 其他



2024年度经济、环境、社会影响力

经济影响力



环境影响力



社会影响力



2024年度经济、环境、社会方面的荣誉

获奖企业	所获荣誉
厦门钨业	入选《标普全球可持续发展年鉴（中国版）2025》
厦门钨业	荣获标普全球评选的2024“行业最佳进步企业”
厦门钨业	位列《财富》评选的“2024年《财富》中国500强排行榜”第 382 位
厦门钨业	入选《财富》评选的“2024年《财富》最受赞赏的中国公司行业明星榜”
厦门钨业	位列中国企业联合会、中国企业家协会联合评选的“2024中国制造业企业500强”第 294 位
厦门钨业	入选中国上市公司协会评选的“2024年上市公司可持续发展最佳实践案例”
厦门钨业	入选中国上市公司协会评选的“2024年上市公司董事会最佳实践案例”
厦门钨业	入选中国上市公司协会评选的“2024年度上市公司董办最佳实践案例”
厦门钨业	入选中国上市公司协会评选的“上市公司投资者关系管理最佳实践”
厦门钨业	荣获福建省工业和信息化厅授予的“福建省制造业领航企业”称号
厦门钨业	位列福建省企业与企业家联合会评选的“福建制造业企业100强”第 13 位
金龙稀土	位列福建省企业与企业家联合会评选的“福建战略性新兴产业企业100强”第 22 位
宁化行洛坑	入选工业和信息化部颁布的2024年5G工厂名录
厦钨新能	位列中国能源报和中国能源经济研究院联合评选的“2023全球新能源企业500强排行榜”第 130 位
厦钨新能	荣获工业和信息化部授予的“制造业单项冠军企业”称号
厦钨新能	位列福建省企业与企业家联合会评选的“福建战略性新兴产业企业100强”第 4 位
厦门金鹭	位列福建省企业与企业家联合会评选的“福建战略性新兴产业企业100强”第 28 位



利益相关方沟通

我们秉持“让员工实现自我价值、使用户得到满意服务、为股东取得丰厚回报、与社会共谋和谐发展”的使命，与各利益相关方建立了畅通、多元的沟通机制，深入了解、及时回应各方的关切与期望，并将其纳入公司可持续发展治理中，实现公司与利益相关方的协同发展、价值共创。

利益相关方	关注议题	沟通方式
员工	职业健康与安全 员工薪酬与福利 污染物排放 废弃物处理	内部意见征询 员工培训及员工活动 员工投诉 员工满意度调查
客户	产品和服务安全与质量 数据安全与客户隐私保护 税务合规 供应链安全	客户服务及投诉受理 实地走访 客户满意度调查
供应商	产品和服务安全与质量 反商业贿赂及反贪污 数据安全与客户隐私保护 税务合规	供应商大会 供应链管理平台 供应商培训 实地走访
投资者	风险与合规管理 利益相关方沟通 创新驱动 税务合规	上市公司信息披露 股东大会/业绩说明会 投资者热线/互动平台 投资者参观调研 路演活动/券商策略会
金融机构	供应链安全 风险与合规管理 税务合规 反商业贿赂及反贪污	上市公司信息披露 项目合作
媒体机构	创新驱动 反商业贿赂及反贪污 能源利用 污染物排放	上市公司信息披露 社交媒体和媒体沟通 舆情监测
政府及监督部门	应对气候变化 污染物排放 循环经济 助力行业发展	实地访问 政府项目合作 会议培训
非政府组织	循环经济 水资源利用 污染物排放 创新驱动	实地访问 公益服务 舆情监测
当地社区	乡村振兴 社会贡献 生态系统和生物多样性保护 利益相关方沟通	线上交流及实地访问 社区申诉 帮扶服务

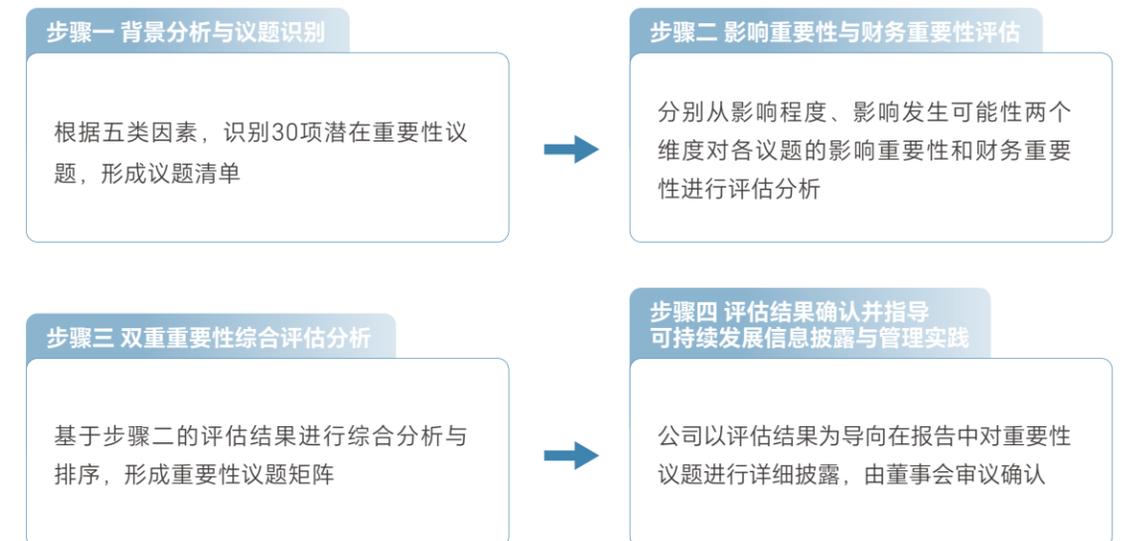
重要性议题评估与管理

公司依据中国财政部会同外交部、国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、商务部、中国人民银行、国务院国资委、金融监管总局、中国证监会制定的《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》，以及《上海证券交易所上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》《上海证券交易所上市公司自律监管指南第4号——可持续发展报告编制》、欧盟委员会发布的首批《欧洲可持续报告准则》（ESRS）、国际可持续准则理事会（ISSB）发布的两项国际财务报告可持续披露准则（ISDS）等国内与国际可持续披露准则所提供的评估方法，针对可持续发展议题开展双重重要性评估工作，以识别确定对公司发展以及对利益相关方具有重大影响的议题，为公司年度可持续发展报告编制工作与提升可持续信息透明度奠定重要基础。

公司围绕财务重要性与影响重要性两个方面开展重要性议题评估工作。在财务重要性方面，评估、分析各议题对企业经营发展、财务规划与绩效的潜在影响；在影响重要性方面，评估、分析企业在各议题的表现对经济、环境与社会的外部影响。公司将利益相关方调研作为影响重要性评估工作的重要内容，以问卷调研的方式获取了564位利益相关方对可持续发展议题的影响重要性评估结论，并结合各议题的财务重要性评估结果，最终确定了13项重要性议题。

◎ 重要性议题评估与管理

2024年重要性议题评估工作流程



步骤1：背景分析与议题识别

公司充分考虑与分析以下五类因素，识别与公司自身相关的可持续发展议题，并形成议题清单：

1. 国内、国际可持续披露准则

中国财政部会同外交部、国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、商务部、中国人民银行、国务院国资委、金融监管总局、中国证监会制定的《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》，以及《上海证券交易所上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》《上海证券交易所上市公司自律监管指南第4号——可持续发展报告编制》、欧盟委员会发布的首批《欧洲可持续报告准则》（ESRS）、国际可持续准则理事会（ISSB）发布的两项国际财务报告可持续披露准则（IFRS S1、IFRS S2）等国内、国际可持续披露准则

2. 国际倡议

联合国可持续发展目标（SDGs）、第二十九届联合国气候变化大会（COP29）、经济合作与发展组织（OECD）负责任商业行为尽责管理指南等

3. 全球经济与宏观政策趋势

国际：《巴黎协定》下的全球控温目标、科学碳目标倡议（SBTi）、欧盟碳边境调节机制（CBAM）、国际贸易形势及政策变化等
国内：“十四五”规划和2035年远景目标纲要、中国碳达峰碳中和目标、行业调控政策等

4. 全球市场趋势

市场及消费者偏好向绿色低碳产品转变，新能源汽车、航空航天、通用机械等产业领域扩张和消费增长，国际市场对企业资质、产品质量、ESG表现等门槛要求持续抬升等

5. 公司战略规划与发展需求

深耕三大核心业务，融入国际产业循环，建设绿色低碳发展新格局，强化企业风险应对韧性，推动实现企业和社会的可持续发展

2024年可持续发展议题清单

议题范畴	议题名称
环境	应对气候变化 污染物排放 废弃物处理 生态系统和生物多样性保护 环境合规管理 能源利用 水资源利用 循环经济
社会	乡村振兴 社会贡献 创新驱动 科技伦理 负责任的采购 供应链安全 平等对待中小企业 产品和服务安全与质量 数据安全与客户隐私保护 助力行业发展 平等雇佣 人权保护 员工沟通 人才发展与培训 员工薪酬与福利 职业健康与安全
治理	尽职调查 利益相关方沟通 风险与合规管理 反商业贿赂及反贪污 反不正当竞争 税务合规

步骤2-1：影响重要性评估

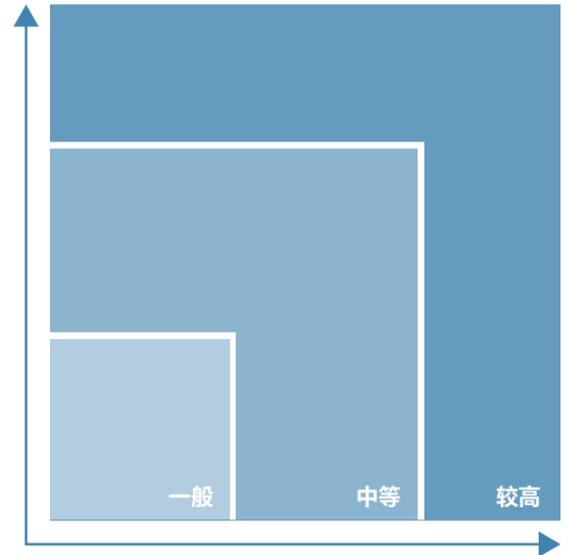
公司从“影响程度”及“影响发生的可能性”两个维度评估已识别可持续发展议题的影响重要性：

维度1：影响程度评估

公司通过问卷调查方式初步评估已识别可持续发展议题对经济、环境及社会的影响程度，共回收有效问卷564份。根据问卷调研结果，采用加权平均、方差分析等统计方法量化各议题影响程度的定性评分（1-5级），结合权重分配计算得出影响程度的综合得分，以确定可持续发展议题影响程度的重要性水平。

维度2：影响发生可能性评估

公司基于过往同类事件的发生频率，结合相关经验，评估各议题的影响发生概率并进行量化分级，以确定可持续发展议题相关影响发生的可能性。



议题影响重要性评估结果

	影响重要性：一般	影响重要性：中等	影响重要性：较高
可持续发展议题	税务合规 科技伦理	产品和服务安全与质量 尽职调查 社会贡献 职业健康与安全 数据安全与客户隐私保护 反商业贿赂及反贪污 水资源利用 利益相关方沟通 平等对待中小企业 乡村振兴 反不正当竞争	供应链安全 应对气候变化 负责任的采购 创新驱动 风险与合规管理 污染物排放 能源利用 废弃物处理 环境合规管理 助力行业发展 人权保护 平等雇佣 生态系统和生物多样性保护 人才发展与培训 员工薪酬与福利 员工沟通 循环经济

步骤2-2：财务重要性评估

公司从“影响程度”及“影响发生的可能性”两个维度评估已识别可持续发展议题的财务重要性：

维度1：影响程度评估

公司评估各项可持续发展议题所涉及的机遇和风险在报告当期和预计期间内可能对公司财务规划与绩效表现产生的直接和间接、正面和负面影响的程度。

参考参数指标	
成本	综合考虑资源市场价格、趋势预测、公司往年成本等因素
利润	综合考虑收益及成本，评估利润影响

维度2：影响发生可能性评估

公司评估在短、中、长期时间范围内，各项可持续发展议题所涉及的机遇和风险对公司造成上述财务影响的可能性。

议题财务重要性评估结果

可持续发展议题	影响重要性：一般 ^[1]	影响重要性：中等 ^[2]	影响重要性：较高 ^[3]
	平等雇佣 员工沟通 税务合规 科技伦理	社会贡献 平等对待中小企业 助力行业发展 职业健康与安全 尽职调查 数据安全与客户隐私保护 利益相关方沟通 人权保护 人才发展与培训 反不正当竞争 乡村振兴 员工薪酬与福利	应对气候变化 创新驱动 污染物排放 环境合规管理 循环经济 产品和服务安全与质量 风险与合规管理 废弃物处理 生态系统和生物多样性保护 能源利用 供应链安全 反商业贿赂及反贪污 水资源利用 负责任的采购

【1】“财务重要性：一般”指议题在短期、中期及长期均可能产生财务影响，但影响程度相对较小。

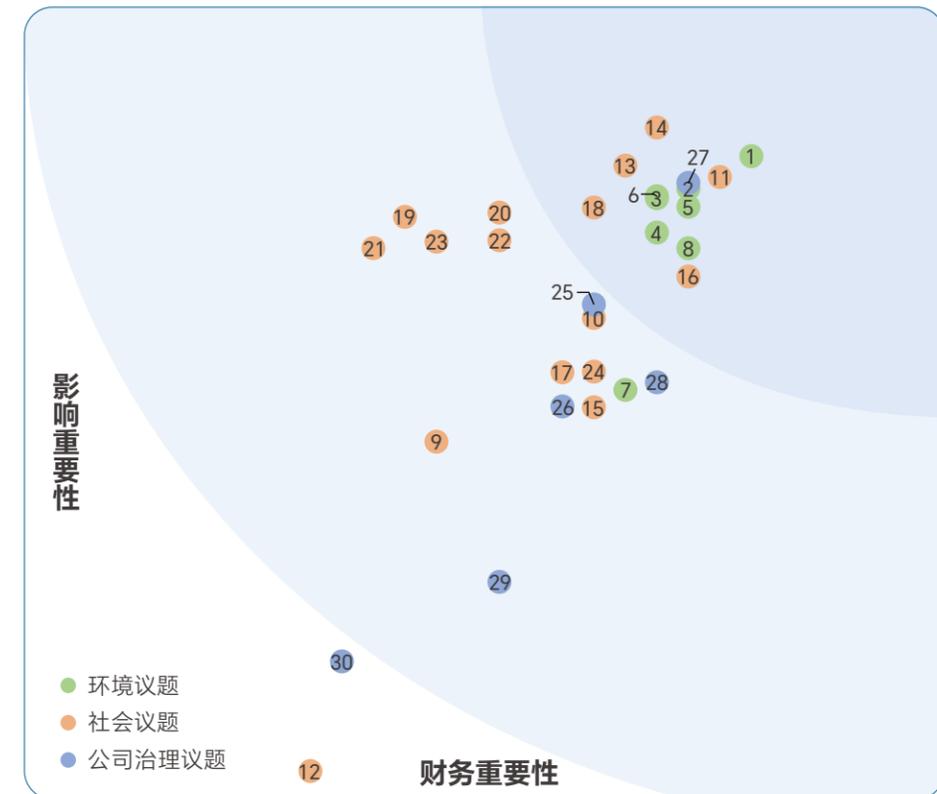
【2】“财务重要性：中等”指议题在短期内产生一定的财务影响，在中期及长期也可能产生财务影响但影响程度可能相对较小。

【3】“财务重要性：较高”指议题在短期内产生较大的财务影响，且在中期及长期也可能产生较大的财务影响。

步骤3：双重重要性综合评估分析

公司基于影响重要性与财务重要性评估结果对可持续发展议题进行综合分析并排序，最终确定各项可持续发展议题的重要性优先级评估结果，并以重要性议题矩阵予以直观呈现。根据双重重要性评估结果，确定13项双重重要性程度较高的可持续发展议题。

厦门钨业2024年重要性议题矩阵



双重重要性程度	可持续发展议题				
较高	1 应对气候变化 18 助力行业发展 8 循环经济	6 能源利用 27 风险与合规管理 13 负责任的采购	14 供应链安全 4 生态系统和生物多样性保护 16 产品和服务安全与质量	3 废弃物处理 2 污染物排放 5 环境合规管理	11 创新驱动
中等	20 人权保护 25 尽职调查 26 利益相关方沟通 29 反不正当竞争	24 职业健康与安全 23 员工薪酬与福利 22 人才发展与培训 28 反商业贿赂及反贪污	17 数据安全与客户隐私保护 9 乡村振兴	19 平等雇佣 7 水资源利用 15 平等对待中小企业	21 员工沟通
一般	30 税务合规	12 科技伦理			

步骤4：评估结果确认并指导可持续发展信息披露与管理实践

公司以评估结果为导向，指导、提升可持续发展信息披露与管理实践，并在本报告相应章节中针对重要性议题的管理措施和具体行动予以详细说明。

重要性议题	影响范围				受影响的利益相关方	风险	机遇	影响周期 ^[4]	对应的SDGs	对应报告章节
	价值链上游	企业运营	价值链下游	社区						
应对气候变化	✓	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> 员工 客户 供应商 投资者 金融机构 媒体机构 政府及监督部门 非政府组织 当地社区 	<ul style="list-style-type: none"> 市场风险：全球绿色消费偏好转变，如公司产品未能满足市场绿色低碳方面的需求，将对市场份额和业务收入造成不利影响； 技术风险：如未能紧跟行业技术发展趋势、掌握绿色低碳技术，可能导致生产效率低下，成本上升，甚至失去市场竞争力； 政策风险：国内、国际在气候领域日益趋严的相关法规政策或监管要求，将增加公司碳排放合规成本； 运营风险：极端天气事件可能对公司建筑厂区、设备设施造成冲击，造成资产贬值，增加运营成本； 声誉风险：如温室气体排放承诺和目标未达成，可能导致业务伙伴和公众降低对公司的认可度，影响公司形象声誉。 	<ul style="list-style-type: none"> 市场机遇：打造绿色低碳认证的产品，匹配下游市场对绿色低碳产品的需求，可吸引更多环保意识强烈的消费者，扩大市场份额；通过持续降低碳排放，加强碳资产管理能力，可获得在碳交易市场获得额外收益的机会； 技术机遇：洞察环境友好型技术的创新趋势，在绿色低碳技术、资源循环利用等领域形成技术壁垒，增强公司竞争力； 财务机遇：公司通过绿色低碳项目建设将拥有更多获得绿色信贷、政府奖补资金支持的机会，降低资金成本，缓解现金流压力； 声誉机遇：通过落实碳减排行动，推动自身及产业链降低排放，可塑造绿色企业形象，提升品牌绿色价值。 	短期 中期 长期	 	应对气候变化
创新驱动	✓	✓	✓		<ul style="list-style-type: none"> 员工 客户 供应商 投资者 非政府组织 	<ul style="list-style-type: none"> 市场风险：行业技术进步发展迅速，如公司技术研发不能紧跟市场发展趋势和产业政策导向，技术成果难以转化为竞争优势，将导致产品市场竞争力下降； 技术风险：核心技术泄露或核心技术人才流失，将削弱公司的技术优势；技术成果如未及时确权登记，可能遭遇知识产权纠纷； 财务风险：加大研发力度需投入更多资金和人力，将增加财务和人力成本；研发活动投入大、周期长，如技术路线选择失误或技术研发失败，或将造成资源浪费，导致高额沉没成本。 	<ul style="list-style-type: none"> 市场机遇：技术升级迭代将提升产品质量和生产效率，降低能耗和排放，满足客户日益增长的绿色环保、安全优质的产品需求，增强市场竞争力，拓展高端市场份额； 技术机遇：技术创新突破及前沿技术布局，可抢占新技术高地，形成技术壁垒，提升公司技术优势； 财务机遇：技术创新可提升生产效率、减少生产能耗，从而降低生产成本； 政策机遇：符合政策要求的研发创新项目或企业可获得相应财政奖补，有效缓解研发投入的资金压力，为创新活动提供可持续性支撑。 	短期 中期 长期		创新驱动
供应链安全	✓	✓	✓		<ul style="list-style-type: none"> 客户 供应商 投资者 	<ul style="list-style-type: none"> 市场风险：如未对供应商进行有效评估和监督，未能符合客户对供应链的要求，可能导致市场机会流失；供应商在环保、安全、人权、质量、商业道德等方面的负面舆情，可能通过供应链传导至公司，导致市场对公司的产品产生信任危机； 运营风险：公司产品所需原材料受地缘政治风险、矿产枯竭或环保政策影响可能导致供应链中断，影响生产； 财务风险：资源紧张或原材料市场价格大幅波动可能增加原材料采购成本，影响公司盈利能力和经营业绩。 	<ul style="list-style-type: none"> 市场机遇：打造韧性、可持续的供应链，满足国际市场和客户对供应链的要求，将获得更多业务机会，提升公司品牌价值和影响力； 运营机遇：有效、全面的供应链管理可强化自身供应链风险应对韧性，大幅降低供应链中断带来的不利影响，保障公司产品供应的稳定性，避免产品交付违约和客户订单流失。 	短期 中期 长期	 	保障供应链安全与韧性
负责任的采购										

[4] 影响周期：短期指可持续信息报告期间结束后1年以内（含1年）；中期指可持续信息报告期间结束后1年至5年（含5年）；长期指可持续信息报告期间结束后5年以上。

重要性议题	影响范围				受影响的利益相关方	风险	机遇	影响周期 ^[4]	对应的SDGs	对应报告章节
	价值链上游	企业运营	价值链下游	社区						
风险与合规管理	✓	✓	✓		<ul style="list-style-type: none"> 员工 客户 供应商 投资者 金融机构 政府及监督部门 	<ul style="list-style-type: none"> 运营风险：公司如未重视、加强风险管理，或将引发管理失控、关键业务中断等风险，影响经营稳定性，导致市场竞争力下降； 财务风险：风险事件的发生或将给公司造成高额经济损失，或需支付大额罚款和赔偿费用；或将导致金融机构对公司的信任度降低，收紧信贷政策，缩减融资规模，增加融资成本； 声誉风险：违反商业道德、违规违法事件等可能对公司的声誉形象造成负面影响。 	<ul style="list-style-type: none"> 市场机遇：有效的风险管理可帮助公司科学决策，应对各类风险因素，更好地适应复杂多变的外部环境，保持市场竞争力；增强业务伙伴等对公司的信心和认可度，创造更多的商业机会； 运营机遇：建立全面、有效的风险管理体系，可加强公司风险应对韧性，减少突发风险，增强业务稳定性。 	短期 中期 长期		风险管理 内控合规
环境合规管理	✓	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> 员工 客户 供应商 投资者 金融机构 政府及监督部门 非政府组织 当地社区 	<ul style="list-style-type: none"> 合规风险：如公司未按规定披露环境信息或发生环境违规事件等，可能受到监管机构的处罚，且企业信用将受损； 财务风险：加强环境管理、采取补救措施、开展环保培训等将增加公司的财务成本和人力成本；如公司违规将承担罚款等经济损失； 声誉风险：如因公司生产活动破坏运营地的周边环境、给当地社区造成不利影响，或发生环境违规事件，将造成客户、投资者、当地社区居民等相关方对公司的负面评价，影响声誉形象。 	<ul style="list-style-type: none"> 品牌机遇：健全环境管理体系，兼顾环境生态效益与经济效益，有助于提升公司品牌绿色价值，在全球绿色低碳转型中获得更多资本市场的关注，增强市场影响力。 	短期 中期 长期	 	环境合规管理
能源利用	✓	✓	✓		<ul style="list-style-type: none"> 客户 供应商 	<ul style="list-style-type: none"> 市场风险：国际市场和客户对供应链企业在清洁能源使用、节能降耗等方面的要求不断提高，若未能逐步优化能源结构，或将造成国际市场的准入障碍，失去业务合作机会； 运营风险：能源结构调整可能导致能源供应链不稳定，能源价格波动，从而对公司生产活动造成影响； 财务风险：传统能源或高耗能设备将被淘汰或替换，导致资产贬值；采购低排放能源、建设光伏发电设施等，将在短中期内增加公司运营成本，面临资金流压力。 	<ul style="list-style-type: none"> 市场机遇：提高清洁能源使用比例，优化能源结构，持续降低运营碳排放及产品碳足迹，可获得更多市场和客户的青睐，保持竞争优势； 财务机遇：降低生产活动对化石能源的依赖，避免因传统能源供应链不稳定或价格波动给公司带来额外的成本；从长远来看可节约能源成本，并降低对碳排放成本变化的敏感性。 	短期 中期 长期		能源利用
污染物排放		✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> 员工 客户 政府及监督部门 当地社区 	<ul style="list-style-type: none"> 合规风险：污染物排放、废弃物处置相关政策法规及监管要求趋严，如未达标排放将可能受到监管部门处罚，造成财务损失及信誉下降； 财务风险：为减少污染物排放、废弃物产生而引进先进设备、改造技术工艺等，将增加公司运营成本。 	<ul style="list-style-type: none"> 品牌机遇：严格管控污染物排放及废弃物处理，尽可能避免生产活动对环境的负面影响，增强社会公众对公司的价值认可。 	短期 中期 长期	 	污染物排放 废弃物处理
废弃物处理										

[4] 影响周期：短期指可持续信息报告期间结束后1年以内（含1年）；
中期指可持续信息报告期间结束后1年至5年（含5年）；长期指可持续信息报告期间结束后5年以上。

重要性 议题	影响范围				受影响的 利益相关方	风险	机遇	影响周期 ^[4]	对应的SDGs	对应报告章节
	价值链 上游	企业 运营	价值链 下游	社区						
助力 行业发展	✓	✓	✓		<ul style="list-style-type: none"> 客户 供应商 政府及监督部门 非政府组织 	<ul style="list-style-type: none"> 市场风险：如未能深度参与行业交流与发展，可能降低公司在所处行业中的影响力，导致合作机会流失； 技术风险：行业技术迭代速度较快，如未积极参与行业交流和创新合作，或将阻碍公司研发创新突破，导致公司在市场竞争中失去优势。 	<ul style="list-style-type: none"> 市场机遇：促进与产业链上下游企业在绿色转型、价值共创等方面的深度协同，有助于维系长期、友好、稳定的伙伴关系，带来更多的商业机会； 技术机遇：深度参与行业技术合作与交流，紧跟行业技术发展趋势，助力核心技术攻关与专利壁垒构建，形成市场准入的先发优势；通过参与国家、行业标准制定，将企业技术优势转化为行业准入门槛，增强产业链话语权； 品牌机遇：积极参与行业交流活动与创新合作，以自身技术优势助力行业发展，可提升公司的知名度、影响力和号召力。 	中期 长期		助力行业发展
生态系统 和生物 多样性保护		✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> 政府及监督部门 非政府组织 当地社区 	<ul style="list-style-type: none"> 合规风险：矿产开采可能扰动地表植被、破坏野生动物栖息地，或可能污染土壤及水体，将可能引发环境修复责任，并致使公司面临监管处罚、法律诉讼等；生物多样性保护相关法规趋严，可能限制矿区开发范围或提高生态修复成本； 声誉风险：公众对环境保护关注度不断提升，若因生产活动造成环境破坏、对生态系统造成负面影响，将使公司品牌形象受到损害。 	<ul style="list-style-type: none"> 政策机遇：通过生态修复建设、生物多样性保护项目等，或将优先获得绿色融资、政府专项奖补资金的支持，从而降低环保投入资金成本； 品牌机遇：打造生态友好型发展模式，可树立负责任企业形象，提高当地社区等相关方对企业的认可度，提升品牌绿色价值。 	中期 长期	  	生态系统和 生物多样性保护
循环经济	✓	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> 客户 供应商 投资者 金融机构 政府及监督部门 非政府组织 当地社区 	<ul style="list-style-type: none"> 技术风险：循环经济发展对资源回收率、生产工艺清洁化等方面的要求持续提升，若资源回收技术迭代升级滞后，可能导致成本优势削弱，市场份额流失； 财务风险：资源循环利用方面的技术投入，可能造成企业在短期内的财务负担加重； 政策风险：公司在生产材料循环利用与废旧电池资源化业务布局涉及的相关政策如日益趋严，将可能增加合规成本。 	<ul style="list-style-type: none"> 技术机遇：循环经济发展趋势将驱动公司在资源循环利用领域的技术研发突破，形成技术优势； 财务机遇：资源循环利用可降低公司在原材料采购、废弃物处置等方面的财务成本，提高公司的盈利能力；可减少对外部资源的依赖，降低原材料价格波动给公司带来的风险； 品牌机遇：加大资源回收利用布局，可降低生产废料等对环境可能造成的负面影响，将给企业品牌声誉带来正面影响。 	短期 中期 长期	 	循环经济
产品和服务 安全与质量	✓	✓	✓		<ul style="list-style-type: none"> 客户 供应商 	<ul style="list-style-type: none"> 市场风险：如因产品导致安全事故或出现质量问题将引发客户投诉、退货或召回等，可能导致客户流失，影响公司经营业绩； 财务风险：产品测试及质量管理需要相应资金投入，将增加运营成本；产品安全、质量问题或将导致企业面临行政处罚、法律诉讼、索赔等，增加财务成本； 声誉风险：产品安全与质量事件如曝光或将引发客户及公众的信任危机，影响公司品牌价值，导致品牌忠诚度下降。 	<ul style="list-style-type: none"> 市场机遇：优质的产品和服务可吸引更多客户，加强竞争优势，提升产品和服务的竞争力和影响力； 品牌机遇：带来积极的口碑效应，提高客户满意度和信任度，提升企业品牌形象。 	短期 中期 长期	  	产品和服务 安全与质量

[4] 影响周期：短期指可持续信息报告期间结束后1年以内（含1年）；
中期指可持续信息报告期间结束后1年至5年（含5年）；长期指可持续信息报告期间结束后5年以上。



01

可持续 发展治理

治理架构及治理机制

股东权益保护

党建引领发展

在全球资源约束加剧、气候变化挑战突出、利益相关方期望不断提高的背景下，我们所处的行业正面临前所未有的转型压力和机遇。公司深知可持续发展对企业长期价值创造的重要性，致力于将可持续发展理念融入公司治理架构和业务决策的各个层面，构建系统化、制度化、规范化的可持续发展管理体系，将ESG（环境、社会和治理）因素纳入战略规划、风险管理、业务运营和绩效评估的全过程，为实现经济、环境和社会的综合价值最大化奠定坚实基础。

治理架构及治理机制

公司将“让员工实现自我价值、使用户得到满意服务、为股东取得丰厚回报、与社会共谋和谐发展”作为企业使命，明确了环境保护、社会责任和公司治理三大维度的长期责任和目标。作为负责任的企业公民，公司以联合国《2030年可持续发展议程》17项可持续发展目标（SDGs）为行动指南，重点关注缓解气候变化、产业技术创新、负责任生产和消费、促进员工体面工作和经济增长等关键领域，并定期评估和更新ESG管理目标，以适应不断变化的外部环境和利益相关方期望。

为确保公司战略与ESG管理目标的有效达成，公司建立了自上而下、职责明确的ESG治理架构和责任体系：

在最高治理层面

公司董事会对可持续发展战略和绩效承担最终责任。董事会下设战略与可持续发展委员会，负责指导和监督公司ESG相关工作事项，定期召开会议，审议重大可持续发展议题。为确保治理的有效性，公司持续优化完善的监督和评估机制，包括内部审计、外部第三方验证和定期绩效评估。董事会战略与可持续发展委员会每年定期对公司战略与ESG管理目标和流程进行监督、评估，确保其适应性和有效性，以不断提升可持续发展管理的系统性和成效。

在经营领导层面

公司设立ESG工作领导小组，由公司高级管理人员共同组成，负责ESG战略实施、目标分解和日常工作。

在管理执行层面

公司成立ESG工作办公室与ESG工作专项小组，负责协调各部门和各级权属公司的ESG相关工作，提供专业支持和指导，落实ESG各项议题日常管理事务。

在落地实践层面

各级权属公司负责具体执行可持续发展相关政策及各项ESG落地工作。为加强可持续发展与业务的融合，在公司总部制定的整体战略和政策框架下，各级权属公司结合自身特点制定具体实施方案。公司将可持续发展目标纳入业绩考核体系，内容涵盖碳减排、资源效率、安全绩效、员工发展等方面。通过构建这种自上而下与自下而上相结合的可持续发展治理模式，公司持续推动可持续发展理念渗透到企业运营的各个环节，让其成为全体厦钨员工共同的责任。



机构	组成	职责
董事会	审计委员会 战略与可持续发展委员会 提名与薪酬考核委员会	<ul style="list-style-type: none"> 对ESG战略、实质性议题、ESG相关事项开展研究并提出相应建议 跟踪检查ESG工作的落实和完善 审阅ESG相关报告
ESG工作领导小组	董事长（组长） 总裁 常务副总裁 行政副总裁 财务副总裁 纪委书记 董事会秘书 矿山事业部总经理 总裁助理	<ul style="list-style-type: none"> 根据ESG重大议题及风险，审议确定ESG目标及战略，制定年度工作任务 对ESG相关政策、事项进行审议，并向战略与可持续发展委员会报告 听取、审阅ESG工作小组及各权属企业ESG工作规划及成果报告
ESG工作办公室	战略发展中心 运营管理中心 董秘办公室 人力资源管理中心 财务管理中心 纪检监察室 办公室 法务部 审计部	<ul style="list-style-type: none"> 与各权属企业合力制定、推进并落实ESG目标、战略与政策，定期监控、汇报相关工作任务执行情况 进行日常ESG信息管理与年度ESG信息收集，协助编制ESG报告
ESG工作专项小组	ESG战略及投资 环境(双碳、能源、环境管理) 社会 公司治理	
各级权属企业	各级权属企业相关职能部门	<ul style="list-style-type: none"> 具体执行ESG目标、战略与政策，开展ESG相关工作

公司可持续发展政策声明

公司坚持在企业运营发展中贯彻可持续发展理念，遵守运营所在地区的法律法规，根据业务发展需要持续优化在可持续发展议题管理上的政策，声明将以成为道德模范企业为目标，与股东、员工、商业伙伴以及所在地区原住民等利益相关方建立互信互惠的关系，并严格要求公司所有合并范围内的企业和员工遵守以下可持续发展政策声明规定的全球行为准则：

	《商业行为准则》	《供应商行为准则》	《环境保护基本规范》
	《反腐败反贿赂管理规定》	《安全生产基本规范》	《环境保护声明》

◎ 董事、高管选聘

根据《公司章程》《董事会提名与薪酬考核委员会工作细则》，董事会提名与薪酬考核委员会负责履行公司董事、高级管理人员的提名、选聘流程。董事会提名与薪酬考核委员会结合独立性、多元化与专业性等多维度因素（如性别、学历、专业背景、工作经历、兼职情况等），确定董事、高级管理人员初选人名单，再根据董事、高级管理人员的任职条件对初选人员进行资格审查后，向董事会提出候选人建议。董事候选人经董事会审议通过后以提案形式提交公司股东大会进行表决，通过股东大会选举最终产生公司新一届董事人选；高级管理人员候选人经董事会审议通过后予以聘任。

多元化与专业化

公司致力于建设一个在专业、性别、年龄、文化等方面具有多元视角的董事会和高管团队，以应对复杂多变的全球商业环境和日益增长的可持续发展挑战。

在董事会构成上，公司将多元化作为董事提名和遴选的重要考量因素。公司的董事会目前由9位董事组成，包括3位独立董事和3位外部董事。在专业背景方面，董事会成员拥有材料科学及深加工、工程管理、财务管理、风控管理、人力资源管理、经济学、会计学、法律、合规管理等多元专业知识，形成了互补的技能矩阵，以加强董事会对可持续发展议题的理解和监督能力。在董事会下设的战略与可持续发展委员会、审计委员会、提名与薪酬考核委员会中，独立董事占比均超过50%，且均由独立董事担任主任委员。公司独立董事通过发挥专业优势，严格按照相关法规及公司规章制度履行专业指导和审查监督职责，为董事会科学决策提供专业建议，保障公司规范治理、有序运营，维护股东和公司的利益。

公司高管团队由5名高管组成，其中女性占比20%。高管团队拥有多年从业经验，同时具备战略规划、运营管理、技术创新、财务管理和风险管理等多元化专业能力。公司高度注重培养高管团队的可持续发展领导力，通过专题培训、国际交流和实践项目，提升其在气候变化、社会责任和公司治理等领域的专业素养。

公司董事、高管情况说明

姓名	职务	年龄	专业背景				专门委员会任职			出勤率(董事会及专门委员会)	截至报告期末持股数量(股)
			行业经验	运营管理	风控合规	财务会计	战略与可持续发展委员会	审计委员会	提名与薪酬考核委员会		
黄长庚(男)	董事长	60	✓	✓	✓				100%	200,000	
王丹(女)	副董事长	43		✓	✓	✓			100%	0	
侯孝亮(男)	董事	59		✓	✓			✓	100%	0	
吴高潮(男)	董事总裁	58	✓	✓	✓				100%	150,000	
钟可祥(男)	董事常务副总裁	52	✓	✓	✓		✓		100%	100,000	
谢小彤(男)	董事	57			✓	✓		✓	100%	0	
叶小杰(男)	独立董事	39				✓	✓	✓	100%	0	
程文文(男)	独立董事	61		✓		✓		✓	100%	0	
朱浩淼(男)	独立董事	46	✓				✓	✓	100%	0	
洪超额(男)	副总裁	58		✓	✓	✓			/	100,000	
钟炳贤(男)	副总裁财务负责人	49		✓	✓	✓			/	100,000	
周羽君(女)	副总裁董事会秘书	38		✓	✓				/	100,000	

勤勉履职与能力提升

公司董事会严格按照相关法规、监管要求以及公司《董事会议事规则》的规定，建立健全决策机制，勤勉尽责，依规履职。报告期内，公司累计召开12次董事会，共审议97项议案；累计召开独立董事专门会议8次，共审议20项议案；累计召开12次审计委员会会议，共审议47项议案；累计召开5次提名与薪酬考核委员会，共审议24项议案；累计召开7次战略与可持续发展委员会会议，共审议17项议案；累计召开9次监事会，共审议34项议案。

公司高度重视董事、监事、高级管理人员专业履职能力建设，为董事和管理层提供定期的各类培训，增强对全球可持续发展趋势的认知和应对能力，提高公司科学治理水平。报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及相关管理人员共参加由证监会、交易所、上市公司协会等单位以及公司内部组织的培训36场，培训内容包括上市公司合规运作、风险管理、信息披露、市值管理与并购重组、募集资金管理、ESG专题等。

◎ 董事、高管薪酬

公司实施透明且与长期价值创造相一致的薪酬体系，确保董事会和高管团队的薪酬安排能够根据可持续绩效得到有效激励，同时满足股东和其他利益相关方的期望。通过科学、透明的薪酬治理，公司将董事会和高管团队的利益与公司长期价值和利益相关方的福祉紧密结合，为实现经济、环境和社会的综合价值最大化提供有力的激励机制。

薪酬方案制定

公司董事会提名与薪酬考核委员会负责制定、审查公司董事和高级管理人员的薪酬政策与方案，制定公司董事和高级管理人员的考核标准并负责考核工作。根据《公司章程》《董事会提名与薪酬考核委员会工作细则》，在公司领薪董事、高级管理人员的薪酬方案由提名与薪酬考核委员会提出，报经董事会同意并提交股东大会审议通过后实施，公司外部董事、监事按照股东大会审定标准领取津贴。董事长、高级管理人员的薪酬根据经股东大会审议通过的《年薪制实施方案》考核计算。董事会提名与薪酬考核委员会中独立董事占比均超过50%，且由独立董事担任主任委员，确保薪酬决策的独立性和客观性。

根据公司《年薪制实施方案》，公司董事长、高级管理人员的年薪由基本年薪和效益年薪两部分构成，效益年薪与公司的经济效益（与归属股东净利润等财务指标相关）、个人绩效考核挂钩。在绩效评估指标体系中，公司持续加强ESG因素的权重和影响，例如安全生产绩效等多个维度，确保管理层在追求财务绩效的同时，同等重视环境和社会责任。

薪酬回拨机制

为约束短期逐利行为，公司实施了相应的薪酬风险管控机制，通过预留30%税后全额效益年薪作为风险基金待任期审计或离任审计后发放，如在任期中出现重大违规经营行为等情形，将从风险基金账户中扣除或没收相应金额，以强化风险责任意识，实现薪酬与长期绩效的挂钩。

薪酬绩效评估

为鼓励长期价值创造，公司实施了限制性股票激励计划和员工持股计划，绩效指标涵盖EBITDA/营业收入、净利润复合增长率、主营业务收入占营业收入比重等。股权激励的授予遵循严格的绩效评估，授予后设有2年禁售期及禁售期满次日起3年解锁期的要求，进一步强化长期激励效果。为扩大激励覆盖面，公司的股权激励计划和员工持股计划延伸至高管团队以下的核心人才，覆盖全球范围内约101名中高层管理人员和技术专家，建立了从高管到核心骨干的长效激励机制，形成共创共享的价值理念。截至报告期末，公司董事、高级管理人员合计直接持有公司股票75.7640万股，共占公司总股本的0.0477%。

股权激励机制

◎ 关联交易管理

公司严格遵循相关法律法规及监管规则关于关联交易管理的要求，确保公司决策和业务活动符合全体股东尤其是中小股东的利益。公司制定了《关联交易决策制度》，明确规定关联方及关联交易范围、关联交易决策程序、定价原则和方法、回避机制、信息披露要求等事项，确保交易的公平性、透明度和必要性。

为确保关联交易定价公允，公司要求所有关联交易均应按市场化原则进行，价格应与独立第三方交易价格可比。对于重大关联交易，公司可以聘请独立财务顾问出具专业意见，为董事会决策提供客观依据。

公司持续优化关联方识别机制，通过建立关联方信息数据库、强化实质审查，进一步加强关联交易管理，确保集团层面管控的一致性和有效性。

◎ 利益冲突防范

在利益冲突防范方面，公司在《公司章程》等内部规章制度中明确规定了董事、监事、高级管理人员的忠实义务，严禁董事、监事、高级管理人员利用职务便利为自己或他人谋取本应属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与本公司同类的业务。同时，公司也通过制定《商业行为准则》明确公司在防范利益冲突方面的立场和态度。

为预防和避免利益冲突可能给公司带来的不利影响，维护公司和全体股东的最大利益，公司要求董事、监事及高级管理人员及时向公司申报任何可能涉及利益冲突的情形，确保潜在利益冲突得到及时识别和有效管理。当董事在董事会审议事项中存在利益冲突时，必须声明相关利益并回避表决；当高管在业务决策中面临利益冲突时，必须上报并由无利害关系的上级或平级主管接管决策权，确保决策的客观性和独立性。

公司鼓励员工和外部合作伙伴举报可能存在的利益冲突行为，设立了独立的举报渠道，并且对举报人提供保护措施，严禁任何形式的报复行为。

股东权益保护

公司致力于建立公平、透明的股东权益保护机制，确保所有股东能够平等享有法定权利并获得合理回报，从而支持公司的长期可持续发展。

◎ 股东权利保障

在股东权利保障方面，公司章程明确规定了股东的知情权、参与权、表决权、质询权和收益权等基本权利，并建立了多元化的权利行使渠道。公司按照相关法规、监管要求以及公司《股东大会议事规则》规定，规范实施股东大会召集、召开及表决等程序，明确单独计票、累积投票等投票机制，为中小投资者提供网络投票渠道，确保所有同类别股东享有平等待遇。报告期内，公司共累计召开5次股东大会，共审议29项议案。

为保障所有投资者享有平等获悉公司信息的权利，公司严格按照相关法律法规制定并持续完善《信息披露制度》，明确信息披露的基本原则、责任部门和职责、范围和形式、时限要求以及内部程序等事项，以指导和规范信息披露工作的开展，确保披露信息的及时、真实、准确、完整、公平。

◎ 投资者关系管理

公司重视与股东的有效沟通和互动，建立了多层次的投资者关系管理体系。公司制定《投资者关系管理制度》，对投资者关系管理的基本原则、责任部门及职责、工作内容和方式等事项做出明确规定，推进和落实投资者关系管理工作。公司积极推动投资者关系管理信息化系统的应用，以实现主动型、精细化管理，与投资者保持密切沟通。公司持续优化完善与投资者之间的多元化沟通机制，通过公司网站、新媒体平台、电话、传真、电子邮箱、证券交易所互动平台等多种媒介渠道和联系方式，以股东大会、业绩说明会、企业路演、分析师会议、投资者参观调研、线上问答交流等多种形式与投资者进行沟通与交流，确保股东问题得到及时回应。

报告期内，公司共召开8场业绩交流活动，积极参与证监局、上市公司协会组织的集体业绩说明会，及时回复投资者通过现场、网络、电话等多渠道提出的问题；在半年度、三季度业绩说明会中创新运用可视化财报、AI数字人主持技术等形式，提升业绩说明会报告效果与互动体验；在上证E互动平台与投资者进行问答交流，共计回复投资者问题91个，回复率达100%；依托新华社、《中国证券报》等媒体平台，通过平面、视频、线上、线下等形式立体式地展示公司品牌形象，传递公司价值；共接待投资者调研活动200余场次，组织近30场现场调研活动，接待投资者约1,300人次，有效增进了与股东之间的相互理解和信任。



◎ 股东分红规划

在股东回报方面，为持续提升股东回报、推动长期投资，公司实施稳定、积极、可持续的分红政策。2024年6月，公司完成2023年度权益分派实施，向全体股东每10股派发现金红利4.00元（含税），合计派发现金红利567,239,440.00元（含税），占2023年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比例为35.41%。

◎ 股东意见反馈

公司高度重视少数股东的意见反馈，在《信息披露制度》中规定了面向投资者的投诉处理程序和机制，针对公司信息披露违规行为、违规对外担保、投资者沟通机制失效等涉及损害投资者合法权益的情形，投资者可通过电话、信函、电子邮件等渠道向公司进行投诉，并由董秘办公室负责协调处理相关投诉。

党建引领发展

作为国有企业，公司始终坚持党建引领发展，强化新时代国有企业的使命和担当，贯彻落实党和国家的路线方针政策，紧紧围绕五年战略管理规划和“十四五”目标，推进治理体系规范化、决策程序民主化、党建创新常态化，深化拓展“深学争优、敢为争先、实干争效”行动，扎实开展党纪学习教育，持续推动党建工作与生产经营深度融合，为公司高质量发展保驾护航。

坚持发挥党委领导作用 不断提升公司治理能力水平

公司深入推进党的领导融入公司治理，有效落实党组织议事规则，健全集体领导机制，充分发挥公司党委把方向、管大局、保落实的领导作用，确保重大决策民主科学、规范高效，不断提升治理效能。报告期内，公司严格执行“三重一大”决策制度，召开党委会70场，前置研究“三重一大”等涉及公司改革、经营管理等重大事项327项。持续推动规章制度“废改立”走深走实，累计出台、修订制度41项，指导修订各公司章程61份，将合规管理要求嵌入经营管理各领域、各环节。

坚持增强政治功能和组织功能 持续锻造基层战斗堡垒

公司通过规范组织管理、统筹党建资源、搭建融合平台，提升组织“战斗力”。报告期内，公司完成35个党组织换届或补选工作；修订党建考核清单，深化“达标创星”评比，基层党支部达标率100%，四星及以上支部增至60个。创新党建模式，探索“链上”党建汇聚合力，同多家上下游企业合作共建，实现链上资源互联互通；深化党建品牌建设，以“党建+管理创新”“党建+数字赋能”等为导向，打造“新鹭”、“钨线丰彩·无限融光”等近20个党建品牌，形成多点开花的品牌矩阵。深入开展党纪学习教育，聚焦学习重点，拓展学习载体，创新推出“六学联动”新模式，充分运用身边案例深化警示教育，不断增强党员干部廉洁自律意识，纵深推进全面从严治党。

坚持发挥党员先锋模范作用 助力生产经营提质增效

公司围绕“推动高质量发展”目标，紧扣年度重难点工作，打造应急先锋，以党员带领职工群众破难题、疏堵点。报告期内，公司组建以党员为领头人的技术创新攻坚队，承担国家各级科研项目和公司规划科研项目；党员干部带头“走出去”，推动法国、韩国、老挝等海外项目建设提速增效，拓展产品国际市场；党员干部主动担当，聚焦重点项目攻坚，推动厦门金鹭硬质合金工业项目、厦钨新能雅安锂离子项目等重点工程稳步实施。

02 环境

应对气候变化
能源利用
水资源利用
污染物排放
废弃物处理
生态系统和生物多样性保护
环境合规管理
循环经济



公司深刻理解环境保护对企业可持续发展的重要性，积极响应全球环境治理倡议和国际标准规范，对标联合国可持续发展目标和《巴黎协定》等国际共识要求，将环境责任融入企业战略决策和日常运营。在资源开发、生产制造和产品回收的全生命周期中，公司致力于最大限度地减少对自然环境的影响，通过技术创新和管理优化，不断提升能源资源利用效率，降低污染物排放，保护生物多样性。作为负责任的企业公民，公司将继续与各利益相关方携手合作，共同探索创新气候解决方案，为全球气候目标贡献企业力量。

环境议题	2024年管理目标	实践措施
------	-----------	------

环境议题	2024年管理目标	实践措施
应对气候变化  	<ul style="list-style-type: none"> 依据ISO14064-1: 2018标准，完成35家权属企业碳核查认证。 完成34款产品ISO14067产品碳足迹认证。 加大绿色低碳产品的研发投入。 	<ul style="list-style-type: none"> 制定碳达峰碳中和目标，围绕能源结构优化、工艺技术创新、资源循环利用、低碳产品开发、智能制造与数字化转型、价值链协同减排等重点领域，致力于在全价值链中探索实施系统性碳减排措施。2024年度完成35家权属企业碳核查认证，完成34款产品碳足迹认证，全年研发投入约145,615.49万元。

环境议题	2024年管理目标	实践措施
能源利用 	<ul style="list-style-type: none"> 优化能源结构，逐步提高清洁能源使用比例。 持续完善能源管理体系建设，通过ISO50001能源管理体系认证的下属生产型企业覆盖率不低于40%。 	<ul style="list-style-type: none"> 建立并持续优化能源管理体系，积极推动能源高效利用与绿色转型，通过加大光伏、风电、水电等清洁能源的自发自用比例，优化能源结构，提升可再生能源占比。2024年度清洁能源使用比例为46.92%；通过ISO50001能源管理体系认证的下属生产型企业覆盖率提升至44%。

环境议题	2024年管理目标	实践措施
水资源利用  	<ul style="list-style-type: none"> 持续提升水资源循环利用率。 	<ul style="list-style-type: none"> 引进节水工艺和设备，实施用水全过程监测和控制，并通过技术创新实现废水回收再利用，大幅减少新鲜水的取用量，推动水资源可持续利用。

环境议题	2024年管理目标	实践措施
污染物排放    	<ul style="list-style-type: none"> 各权属企业全年废气、废水、噪声实现达标排放。 完成厦门区域环境实验室废水监测项目建设工作。 	<ul style="list-style-type: none"> 建立了排放监控与治理系统，采用行业领先的清洁生产工艺和末端治理技术，系统性地降低大气污染物、水污染物及噪声等造成的环境影响。

环境议题	2024年管理目标	实践措施
------	-----------	------

环境议题	2024年管理目标	实践措施
废弃物处理    	<ul style="list-style-type: none"> 各权属企业全年废弃物实现安全合规处置，废弃物循环利用率逐步提升。 	<ul style="list-style-type: none"> 遵循“减量化、资源化、无害化”原则，通过优化生产工艺、推行绿色包装、强化分类回收等措施，致力于持续降低一般废弃物产生量，同时加强资源循环利用，以最大限度降低废弃物排放对环境造成的负面影响。 通过实施“源头减量-过程控制-安全处置”的管理策略，建立了覆盖危险废物全生命周期的管控体系。

环境议题	2024年管理目标	实践措施
生态系统和生物多样性保护   	<ul style="list-style-type: none"> 推进复绿复垦等生态修复工作，本年度矿区复绿面积不低于90,000㎡。 	<ul style="list-style-type: none"> 重视生物多样性的保护，秉持“在保护中开发，在开发中保护”的理念，在业务发展前，对项目进行环境影响评估，识别项目区域内的关键生态系统、受影响物种及其栖息地，并制定相应的保护与补偿措施；在业务发展过程中同步进行生态恢复，并针对受业务活动影响的区域进行绿化，以降低业务活动对周围环境的影响，为当地生物多样性保护创造适宜的生态环境。2024年度矿区复绿面积达95,918㎡。

环境议题	2024年管理目标	实践措施
环境合规管理   	<ul style="list-style-type: none"> 持续完善环境管理体系建设，通过ISO14001环境管理体系认证的下属生产型企业覆盖率不低于60%。 本年度未发生环境违规事件。 	<ul style="list-style-type: none"> 制定了《环境保护规范化管理指南》，明确环境影响评估、合规排放监测、环境风险控制及应急管理方面的规范要求。坚持“预防为主、全过程管理、持续改进”的原则，建立系统化、全流程的环境风险管控机制，确保企业可持续发展。2024年度通过ISO14001环境管理体系认证的下属生产型企业覆盖率提升至69%，全年未发生环境违规事件。

环境议题	2024年管理目标	实践措施
循环经济  	<ul style="list-style-type: none"> 开展抛废工艺项目和非金属资源回收工程项目，持续提高资源回收利用效率。 提升生产过程中循环材料的使用占比。 加大再生钨原料及钴、镍、稀土等高附加值金属二次资源回收的投资布局。 提升包装材料循环利用率。 	<ul style="list-style-type: none"> 重视资源回收利用，构建“资源-产品-再生资源”的闭环管理体系，将循环经济理念融入企业运营发展，通过系统创新和全流程管理，不断提升资源利用效率，降低环境影响。

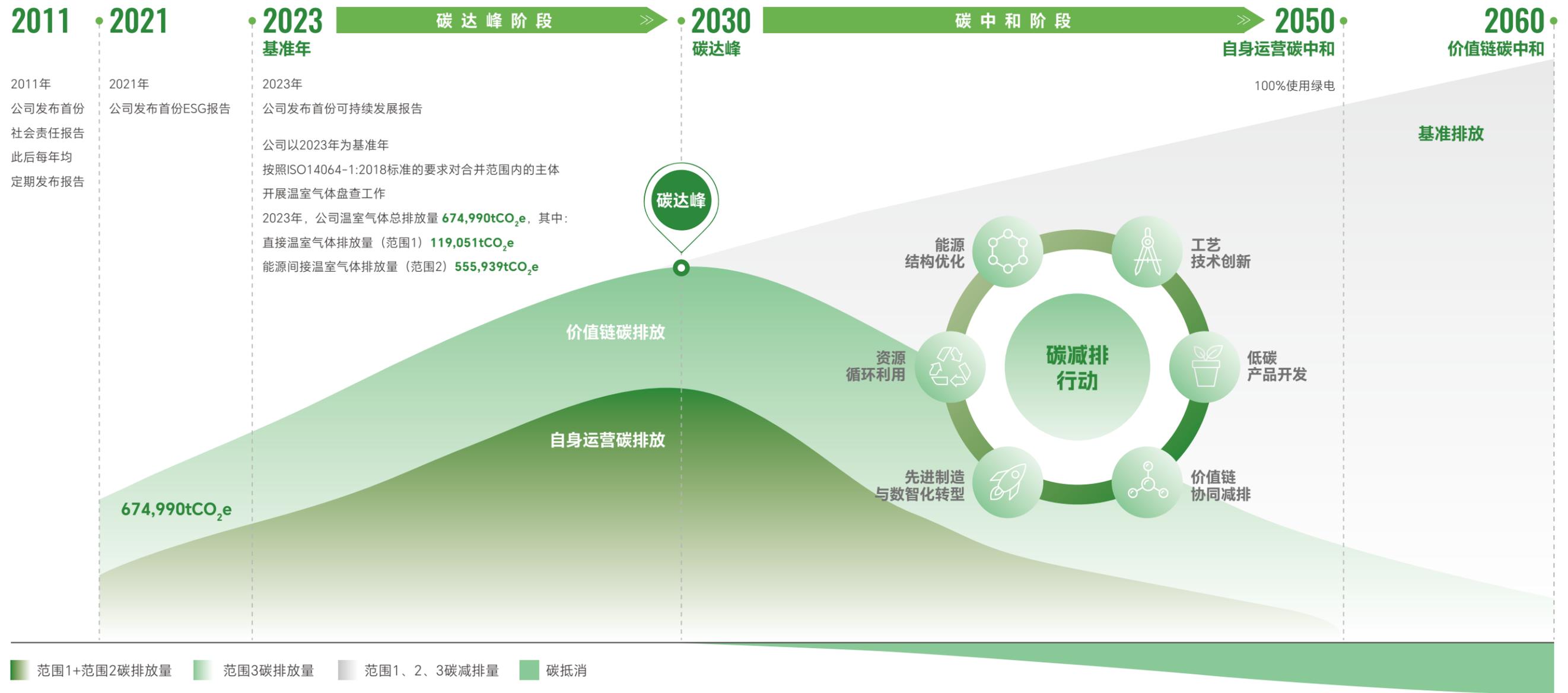
应对气候变化

气候变化是当今人类面临的最紧迫挑战之一，企业在全球气候行动中扮演着关键角色。公司将应对气候变化纳入公司长期战略规划，致力于引领行业低碳转型。公司已制定科学、系统的碳减排路线图，承诺到2050年实现自身运营碳中和。公司的气候行动不仅限于持续降低自身运营和产品碳足迹，还积极为社会降低碳排放做出贡献，通过开发低碳产品，与合作伙伴共同打造低碳价值链。同时，公司积极评估气候变化对业务运营带来的物理风险和转型风险，制定适应性策略，不断增强企业气候韧性。

气候战略

公司将“与社会共谋和谐发展”作为企业使命，积极响应国家双碳战略，制定了“2030年碳达峰，2050年碳中和”的气候战略目标：

承诺自**2023年01月01日**起于**2050年12月31日**期间
将实现符合 PAS2060 的组织营运过程范围1和范围2排放的碳中和，
到**2030**年达到排放峰值，于**2050**年实现自身运营碳中和



碳减排行动

气候变化给我们所处的行业带来了挑战与机遇。公司围绕能源结构优化、工艺技术创新、资源循环利用、低碳产品开发、智能制造与数字化转型、价值链协同减排等重点领域，致力于在全价值链中探索实施系统性碳减排措施，让绿色发展成为公司的鲜明底色。

能源结构优化

作为高耗能企业，能源结构优化是公司减排策略的重要支柱。公司通过积极投资或推广使用光伏发电、风能、核电等绿色清洁能源或非排放能源，以及购买绿电、绿证等措施，提升可再生能源在能源结构中的比例，加速电力来源的低碳化。

案例 | 推广使用绿色清洁能源

在金龙稀土，公司积极建设光伏电站，持续提升能源“自给”能力，并通过参与福建电力市场交易，优先购入核电、风电、水电等清洁能源电力，不断推动能源转型，降低化石燃料依赖。截至2024年底，公司已建成光伏装机容量约6MW，可发电593万kWh，实现碳减排约3,182tCO₂e；通过参与绿电市场化合计购入绿色电力3,471万kWh，实现碳减排约18,625 tCO₂e。



金龙稀土绿色电力消费凭证

在厦钨新能，公司积极推广清洁能源应用，通过建设屋顶光伏、直购绿电等措施积极引入光伏发电、风电、核电等清洁能源，持续优化能源结构，降低生产运营中产生的碳排放。2024年，厦钨新能电力结构中清洁能源占比达84.32%。



三明基地-REC
国际可再生能源证书

金龙稀土厂区
光伏屋顶

在九江金鹭，公司利用约50,000平方米的厂房屋顶开展光伏分布式发电项目建设，不断推进公司能源结构低碳转型。该项目设计规模5MW，目前已建设完成，可实现全年光伏发电量约564万kWh，可减少碳排放量约3,026 tCO₂e。



宁德厦钨新能光伏屋顶

在天津百斯图，公司利用厂房及停车场等开展分布式光伏发电项目建设，积极推广清洁能源应用。该项目规划容量为4,814kWp，包括屋面光伏发电系统及相应的配套并网设施。2024年，公司已签订能源管理协议并启动项目建设，预计2025年可建成并投入使用。该项目建成后预计首年光伏发电量约536万kWh，可减少碳排放量约2,876 tCO₂e。

工艺技术创新

工艺技术创新是生产制造企业实现碳减排目标的核心驱动力。公司坚持创新驱动，通过加大研发投入和工艺改进，在生产流程的各个环节推动低碳技术变革；推广先进的节能设备和智能控制系统，优化工艺参数和生产调度，实现能源利用最大化。

案例 | 工艺技术创新推动节能降碳

在金龙稀土，公司积极开展工艺优化与技术创新，通过引入高效节能设备、优化设备管理、采用循环技术，以及升级生产流程，实现资源高效利用，推动绿色低碳发展，显著提升节能减排成效。2024年，公司开展了一系列节能改造项目，共计节省电力消耗约3,363,657kWh，减少碳排放量约1,805 tCO₂e。开展的主要项目包括：

- **永磁电机改造：**对124台永磁电机进行技术升级，实现总装机容量1,354kW，永磁电机的使用比例从7%提升至27%，有效提升生产设备的能效。
- **设备管理优化：**优化生产车间空压机的管理，全年节省电力消耗约1,335,500kWh，减少碳排放量约717tCO₂e。
- **循环技术应用：**生产车间开展循环水系统改造，通过潮汐改造和管理优化，节省电力消耗约604,660kWh，减少碳排放量约324tCO₂e。
- **生产流程升级：**通过精细调节烧结炉低温段参数，全年节省电力消耗约52,577kWh，减少碳排放量约28tCO₂e；通过优化渗透炉脱蜡工艺，全年节省电力消耗约42,890kWh，减少碳排放量约23tCO₂e；通过对96台罗茨泵电机进行降转速优化，全年节省电力消耗约250,968kWh，减少碳排放量约135tCO₂e；通过对27台冷水机进行自动控制系统改造，全年节省电力消耗约180,160kWh，减少碳排放量约97tCO₂e；通过对50台风机实施增压降频改造，全年节省电力消耗约249,543kWh，减少碳排放量约134 tCO₂e。

在赣州豪鹏，公司对湿法线全流程进行工艺优化改造，通过工艺技术创新，降低能耗并实现资源循环利用。开展的主要项目包括：

- **工艺技术创新：**将浸出、除杂工序的“盐酸—氯酸钠”体系更改为“硫酸—双氧水”体系浸出，实现蒸汽单耗降低60%以上；将外排渣由铁锰铝渣转变为铁铝渣，实现单吨金属排渣量降低50%以上。
- **金属回收利用：**在萃取工序回收金属锰，实现资源化利用。
- **节能设备应用：**淘汰部分能效等级较低的电机，将其更换成永磁电机，实现能源利用率提升10%以上。

案例 | 节能设备和智能控制系统推广应用

在赣州虹飞，公司积极推广高效节能设备应用，引入智能控制系统，实时能源优化使用，显著减少碳排放。开展的主要项目包括：

- **节能设备应用：**通过将三套循环水系统水泵电机更换为永磁电机，将两套旧空压机更换为永磁变频电机，有效降低生产能耗。
- **工艺节能改造：**通过对钨杆退火进行节能改造，采用IGBT超音频电源替代电子管高频退火，实现工艺能耗下降60%；通过自制中频烧结炉，采用IGBT替代原可控硅中频电源，实现电能转换效率提升10%，进一步提升能效水平。
- **智控系统引入：**引入还原炉自动化监视系统，打造还原炉自动化监视云平台，采用大屏集中展示设备运行状态，对主要运行数据进行收集及生成报表；引入气体集中监视系统，对氢气压力、氮气压力、高/低压空气压力及温度进行采集和数据记录，在异常情况下集中报警。通过自动化监测与数据分析，精准调控设备运行，减少能源浪费。

资源循环利用

资源循环利用是减少价值链碳足迹的重要途径。公司将循环经济理念贯穿于企业运营的各个环节，通过构建“资源-产品-再生资源”的闭环管理体系，减少废弃物处置的环境影响的同时，有效降低原材料开采和加工过程中的碳排放，实现资源价值最大化和碳排放最小化。

案例 | 矿产资源综合利用

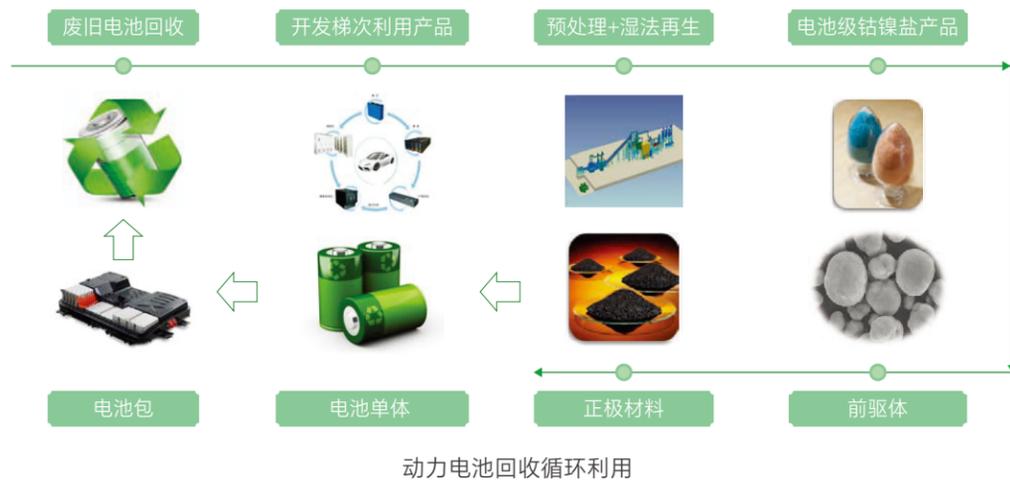
在宁化行洛坑，公司积极开展抛废工艺项目与非金属资源回收工程项目，推进矿产资源的回收利用。该项目一方面通过抛出无法达到品位要求的矿石，降低选矿过程的能耗，另一方面则将抛出的矿石通过碎石后作为建筑材料对外出售，并将生产过程中未达标的砂石作为建筑用砂对外出售，实现环境效益和经济效益的协同提升。此外，公司还通过投资建设长石、石英回收工程项目，致力于不断提高矿产资源回收利用率。

在都昌金鼎，公司积极推进矿产资源综合利用项目，推动低品位矿、尾矿及共伴生资源的高效回收利用，提升矿产资源综合利用率。该项目由含矿废石分离回收与碎矿系统抛废富集两大关键环节组成，分两期建设：一期建设碎矿系统抛废富集工程，破碎预选131万吨/年，产出建筑骨料45万吨/年；二期建设含矿废石分离回收工程，废石破碎分选165万吨/年，产出建筑骨料67万吨/年。该项目建成实施后，预计可新增钨金属产量400吨/年，新增钼金属产量80吨/年，将显著提升矿产资源有价元素的综合回收效率，减少固体废弃物排放，实现经济效益与绿色发展的双赢。

案例 | 高附加值金属回收利用

公司长期致力于研发再生钨原料及钴、镍、稀土等高附加值金属的回收利用技术，自主创新研发了全球钨行业领先的绿色清洁再生资源回收技术，以及废旧电池短流程、低能耗回收等技术：

- **在梯次利用环节**，通过废旧电池包回收、整包充检测评估、新能源电池包pack等级分类等工艺流程，将回收的电池包二次应用于储能产品、备电产品、低速车产品、太阳能路灯及其他电源产品。
- **在资源再生环节**，拥有完善的废旧动力电池拆解、放电、高温热解、破碎分离、浸出、萃取分离、蒸发结晶生产线，具备年处理10,000吨废旧电池、电池废料、正负极废料、镍钴废料等废料的能力，在实现高附加值金属的有效回收利用的同时，降低对环境的负面影响。



低碳产品开发

低碳产品开发是满足市场绿色需求的战略举措。公司通过创新设计和材料应用，积极研发支持清洁能源转型的关键材料和部件，为可再生能源、电动交通等低碳领域提供核心产品支持。在提升企业竞争力的同时，助力社会实现碳减排目标。

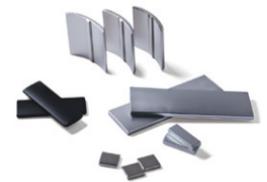
案例 | 光伏用高强度钨丝

在全球“双碳”战略推动下，光伏产业装机容量持续增长，对硅片切割技术提出了更高的要求。传统碳钢金刚线因受限于强度等因素，已难以满足精细切割需求。公司凭借成熟的钨丝制造工艺，自主研发了光伏专用的高强度钨丝产品。该产品凭借其更细的线径，可有效缩小切割缝宽度，降低硅料损耗，提高出片率，从而提升材料利用效率；凭借其高强度的特性，可实现较快的切割速度，且断线率较低，从而大幅提升生产效率。此外，该产品还具有较高的回收价值，即切割后的废丝可循环再利用，实现产品全生命周期的可持续发展。高强度钨丝的应用推动了硅片加工技术的升级，提高了光伏行业整体资源利用水平，为行业高质量发展提供了坚实支撑。



案例 | 稀土永磁材料

公司依托全产业链布局，积极投入高性能磁性材料方面关键技术的研发创新，聚焦新能源汽车驱动系统、高效风电技术及智能电机核心部件等领域的应用研发，致力于不断提升产品稳定性和应用广度，为绿色能源和智能制造提供高质量磁性材料解决方案，助力相关行业绿色低碳发展。公司提供的磁性材料解决方案具备以下优势及特点：



- **质量稳定**：采用金属钕、金属镨钕、硼铁、纯铁等原材料，并通过引进国内外先进设备和工艺，确保产品质量稳定可靠。
- **绿色环保**：烧结钕铁硼永磁材料符合《绿色设计产品评价技术规范烧结钕铁硼永磁材料》的要求，各项环保和能耗指标均优于行业标准。例如：颗粒物排放浓度为27.9mg/m³，远低于100mg/m³的标准限值；危险废弃物和钕铁硼废料的回收处置率均达到100%。此外，还通过系统评估产品在不同阶段可能产生的环境影响，并提出优化方案，减少原材料中不可再生稀土的使用，研发高丰度稀土磁性材料，在实现企业发展的同时兼顾生态责任。

案例 | 新能源材料

在碳中和时代，绿色、安全、可循环的新能源正成为核心动力，公司以材料创新推动能源革命，为行业提供先进材料解决方案。自2004年进入正极材料研发领域以来，公司持续加大研发投入，突破3C锂电池和动力锂电池正极材料的多项关键技术，成功推出高电压钴酸锂、高倍率Ni3系、高电压单晶Ni5系、Ni6系、Ni8系及Ni9系NCM三元材料等高端产品，并与多家电池企业合作，推动3C数码、车载动力及储能领域的发展。

在三元材料领域，公司不断推动新能源材料的升级迭代，为行业的低碳转型提供稳定、高效的材料解决方案。其中：

- 新开发的Ni6系4.45V高电压三元材料在保证性能的前提下进一步降低镍含量，提高性价比。
- 针对混动与增程市场，已完成多款高电压三元材料产品开发并批量供应。
- Ni3系超高功率三元材料已开始向海外客户批量供货。
- 高安全性高镍三元材料通过针刺实验，安全性、寿命等性能得到客户好评。
- 超高镍三元材料则已顺利通过海外车企体系认证。

在氢能材料领域，公司对储氢材料元素和结构进行调整、优化，结合先进的制备工艺，在提升材料性能的同时不断降低成本，拓宽了储氢材料的应用领域。其中：

- 第三代车载贮氢合金在报告期内稳定供应给国际知名车企混合动力热销车型，在宽温应用领域实现主流品牌车载T-BOX产品批量导入。
- 研发的低成本固态储氢材料已在电解水制氢后的储氢、氢能充电桩、氢能叉车等领域实现批量应用。

在磷酸盐系材料领域，公司以解决磷酸铁锂低温倍率性能差的痛点为切入点，引入液相法合成磷酸铁锂工艺技术，结合均相合成、前驱体掺杂、粒径精准控制三大核心技术，开发出适合动力快充、高效储能、军工特种电池等应用领域对应的产品。其中：

- 固液混搭磷酸铁锂产品和纯液相法磷酸铁锂产品已完成客户审核认证和产线批稳验证工作，具备量产条件并开始向客户批量供货。
- 开发了应用于超充动力电池等领域的水热法磷酸锰铁锂^[1]材料，通过采用体相掺杂和表界面包覆技术，产品具备明显的竞争优势。

案例 | 产品碳足迹管理

公司积极响应国家碳达峰碳中和战略，推动产品全生命周期低碳管理。在研发、生产、供应链及消费端，公司聚焦部分重点产品，开展碳足迹核算，深入分析原材料获取、生产制造、运输流通及产品使用等环节的碳排放，识别关键减排点，并采取相应减排措施。在原材料获取阶段，公司引导供应商实施低碳措施；在生产制造过程中，通过优化工艺流程、使用清洁能源以及引进低能耗设备，实现制造过程的减排；在产品应用环节，公司注重产品的可回收设计，提升材料循环利用率。目前，公司已完成多款核心产品的碳足迹核算，并通过ISO14067产品碳足迹认证，为下游客户提供可信赖的碳排放数据支持。

^[1] 磷酸锰铁锂是在磷酸铁锂基础上添加锰元素获得的新型正极材料，锰的高压特性能够获得比磷酸铁锂更高的电压平台，提升能量密度，并且有更好的低温性能，兼顾高安全性。

先进制造与数智化转型

先进制造与数智化转型是企业提升效率和降低排放的创新路径。公司通过先进信息技术与制造工艺的深度融合，推行精益制造和柔性生产方式，构建智能化生产管理平台，在保障产品质量的同时最大化能源利用效率，为行业低碳转型树立标杆。

案例 | 智慧矿山建设

传统的矿山生产面临劳动强度大、安全风险高、运营成本上升等挑战。在宁化行洛坑，公司积极推进“5G+智慧矿山”建设，通过数字化技术提高生产效率和安全性，推动形成绿色、安全、高效的矿业发展模式，为行业的数智化转型提供了可借鉴的经验。公司携手福建移动，依托5G技术，对原有智能采矿设备进行基于5G网络的升级改造，通过中国移动“5G+多网络融合技术”在矿山无人驾驶、挖掘机远程操控、钻机远程操控、智能调度系统等方面进行装备智能化升级，实现矿山装载、运输、调度、管理全作业链智能化。公司凭借“行洛坑钨矿多模态边缘计算5G智慧矿山”入选2023年工业互联网试点示范名单，成为全国矿山智能化转型升级的标杆。

在都昌金鼎，公司将智慧矿山建设纳入年度生产经营计划，持续推进矿山自动化与智能化升级，并重点布局矿山自动化系统、自动加酸系统、智能称重系统、炸药库自动监测报警系统、中细碎圆锥破碎机自动化系统、浮选柱液面控制系统、钨钼自动包装机、资源储量管理系统、矿区环境在线监测系统智能化信息平台，积极推行“机械化换人、自动化减人”的策略，强化矿山开采机械化与选矿工艺自动化建设，不断提升矿山运营的智能化管理水平，致力于实现低能耗、低碳排放、高效率的绿色智慧矿山发展目标。



价值链协同减排

价值链协同减排是实现全产业链脱碳的关键策略。公司与供应商、客户和行业伙伴密切合作，积极推动上下游协同减排，共同降低价值链的碳足迹，共同打造更具韧性和竞争力的低碳产业链。

案例 | 绿色供应链管理

在厦钨新能，公司始终把绿色供应链管理作为公司低碳转型的重要抓手，构建了一套涵盖原材料采购、能源优化、碳足迹核查、节能增效及物流升级的全链条减碳机制，致力于协同供应商共同实现价值链绿色转型，为新能源材料行业的可持续发展打造可借鉴推广的低碳发展模式。

在原材料采购方面，公司不断提升回收料的使用比例，特别是在镍、钴、锰、锂等关键金属上，通过引入更多再生资源，有效降低产品整体的碳足迹。同时，公司根据采购金额占比，分阶段督促供应商建立符合ISO14064/ISO14067标准的碳排放核查体系，鼓励其逐步采用清洁能源，减少对化石能源的依赖。在物流环节，公司大力推进运输体系的新能源化改造，通过优化运输路线及提升新能源车辆的应用比例，显著降低了运输过程中的温室气体排放。

2024年，公司走访了三家重点供应商，通过现场交流和技术指导，确保低碳理念的全面贯彻，强化节能降碳措施的执行。此外，针对碳酸氢铵、氧气等关键原材料，公司积极推动相关供应商开展产品碳足迹核查工作，并引导供应商积极参与碳交易市场，实现环境效益与经济效益的双赢。



气候风险及机遇管理

面对气候变化带来的深远影响，公司已将可持续发展风险纳入整体风险管理体系，确保业务运营与应对气候变化挑战相适应。根据联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）提出的情景分析方法，公司系统评估了短期、中期及长期内可能面临的物理风险及机遇。此外，公司结合国际能源署（IEA）的情景模型，全面分析了公司在短期、中期及长期所面临的转型风险与机遇。基于这些研究，公司制定了针对性的气候相关风险应对措施，持续增强企业在低碳转型进程中的适应能力，推动可持续经营目标的实现。

情景概述 低排放情景（全球升温幅度控制在1.5°C以内）

参考模型	IEA 2050年净零排放情景（NZE）
情景描述	<ul style="list-style-type: none"> 全球到2050年实现净零排放。 全球平均气温上升幅度控制在比工业化前升温1.5°C以内的水平。

情景关键假设

气候政策	<p>该情景下，政策监管趋于严格，公司业务所在的亚洲、欧洲等地区已发布多项气候政策与承诺：</p> <ul style="list-style-type: none"> 中国 发布《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《2030年前碳达峰行动方案》等政策，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，力争2060年前实现碳中和 亚洲 <ul style="list-style-type: none"> 韩国 承诺于2050年实现碳中和，发布《碳中和与绿色增长基本法》 泰国 承诺于2050年实现碳中和，2065达成净零排放 欧洲 <ul style="list-style-type: none"> 欧盟 到2030年温室气体净排放量比1990年减少至少55%，到2050年欧洲的经济和社会要实现气候中和，2050年后实现负排放；发布“Fit for 55”一揽子计划、《可持续产品生态设计法规》《欧洲绿色新政》《欧洲气候法》等政策，制定并实施碳边境调节机制CBAM 法国 承诺到2050年实现碳中和，发布《法国国家低碳战略》《国家气候变化适应计划》《能源与气候法》等政策法规 英国 承诺到2050年实现碳中和，发布《气候变化法案》，实施英国碳边境调节机制UK CBAM
------	--

能源利用	<p>该情景下，能源利用效率大幅提高，煤炭和其他高碳排放的化石燃料逐步被淘汰：</p> <ul style="list-style-type: none"> 2025年，停止销售新的化石燃料锅炉 2030年，全球汽车销量中电动车占60%，太阳能和风能装机年增量1,020GW 2035年，停止销售新的内燃机汽车 2040年，全球电力实现净零排放，无减排措施的燃煤和燃油电厂全部淘汰 2050年，全球发电总量的近70%来自太阳能光伏和风能
------	---

宏观经济	该情景下，到2050年，全球人口预计增长至约97亿人，且人口增长有放缓趋势。全球经济预计将以年均2.6%的速度增长，但各国、各地区和不同时间段的增长存在一定差异。
------	---

情景应用

该情景下，政策监管最为严格，全球社会紧密合作，推动政策发展，降低清洁能源技术成本，同时扩大关键矿产与清洁能源技术的多样性，并构建韧性强的全球供应链。企业面临的转型风险达到最高水平，因此需在该情景下开展转型风险分析。

情景概述 高排放情景（全球升温幅度超过2°C）

参考模型	IPCC代表性浓度（RCP）SSP5-8.5情景
情景描述	<ul style="list-style-type: none"> 全球温室气体排放仍在21世纪末仍将继续增长。 与1850-1900年相比，2081-2100年的全球表面温度很可能升高3.3°C至5.7°C。

情景关键假设

地表温度	该情景下，公司运营所在的亚洲、欧洲等地区的年平均近地表气温变化较为显著，预计未来35°C以上的高温天气日数将大幅增加，同时0°C以下的低温天气日数也将显著增多。
海平面高度	该情景下，公司运营所在的亚洲、欧洲等地区的海平面高度将持续升高。

情景应用

该情景下，政策监管最宽松，但随着全球气温上升、极端天气日数增加、降水量变化、海平面上升等现象的发生，企业面临的实体风险最大，因此在该情景下开展实体风险分析。

情景分析 | 低排放情景（全球升温幅度控制在1.5°C以内）

风险类别	风险描述	机遇	应对措施	影响期限 ^[2]	财务影响 ^[3]
技术	<p>行业技术迭代</p> <ul style="list-style-type: none"> 随着全球对绿色、低碳技术的重视，公司面临技术升级的巨大压力。未能及时跟进新技术可能导致生产效率低下，成本上升，甚至失去市场竞争力 技术创新需要持续的研发投入。若公司在研发方面投入不足，可能错失技术升级的良机，影响长期发展 	<ul style="list-style-type: none"> 积极研发低碳、环保的生产技术，符合全球环保趋势 通过技术迭代，提升产品质量和生产效率，降低能耗和排放，增强市场竞争力，拓展高端市场份额 	<ul style="list-style-type: none"> 坚持一体化产业链布局，密切关注钨钼、能源新材料及稀土三大核心领域的发展趋势，根据产业链上下游的技术变化、产能变化、市场与客户变化等灵活改变产品组合，更多投身于附加值高的业务领域中 在调整过往产品结构的基础上，进一步明确各生产基地的产品和市场分工，优化资源配置，提升精细化管理，推进各基地的产品升级、转型和结构调整，提高生产效率和产品附加值 	短期 中期 长期	中等影响
政策与法律	<p>温室气体排放相关政策法规压力</p> <ul style="list-style-type: none"> 全球各国对温室气体排放的监管日益严格。未能遵守相关法规，可能面临罚款、生产限制或其他制裁，影响公司运营 碳排放成本可能上升，增加生产成本，压缩利润空间 	<ul style="list-style-type: none"> 通过减少碳排放，获得碳信用额度，在碳交易市场上出售，创造额外收入 研发创新生产绿色低碳认证的产品，吸引环保意识强烈的消费者和投资者 	<ul style="list-style-type: none"> 围绕自身碳中和承诺和碳减排目标，积极落实一系列减排措施，包括对高能耗设备进行节能减排、推动电气化改造、提高清洁能源的使用比例、通过碳交易进行抵消等 加强能耗管理，通过引进设备、优化工艺流程、采用节能技术等逐步淘汰高能耗设备，在各生产基地加快电气化改造，并推动光伏发电、风电等清洁能源应用，提高可再生能源占比，优化能源结构，减少对传统化石能源的依赖 	短期 中期 长期	中等影响
市场	<p>市场偏好改变</p> <ul style="list-style-type: none"> 市场对产品的需求可能因技术替代、市场饱和或消费者偏好向绿色低碳变化而波动，影响收入 市场对产品的价格敏感度高，价格波动可能导致客户流失或利润率下降 	<ul style="list-style-type: none"> 在新能源、消费电子等领域的应用增长，为公司开辟了新的市场空间 通过产品创新和品牌建设，满足市场多样化需求，增强客户忠诚度，提升市场份额 	<ul style="list-style-type: none"> 深耕钨钼、能源新材料、稀土三大核心领域，立足产业创新发展，以市场需求为技术导向，以充足的研发投入和立体式研发架构为保障，加强关键核心技术攻关，以满足市场对更高性能、更安全、更高效节能产品的需求 通过能源精细化管理、优化能源结构、应用节能减排技术等举措，提高能源利用效率，降低产品碳排放，增强产品的可持续性竞争优势 	短期 中期 长期	中等影响
	<p>原材料供应及价格波动</p> <ul style="list-style-type: none"> 矿产资源受地缘政治风险、矿产枯竭或环保政策可能导致供应中断，影响生产 原材料价格波动可能导致生产成本不稳定，影响利润率 	<ul style="list-style-type: none"> 推动再生资源的利用，降低对原材料的依赖度 通过优化生产工艺，提高资源利用率，降低对原材料价格波动的敏感性 	<ul style="list-style-type: none"> 积极推进矿山的建设与发展，推动实现矿产资源储量精准管控和精准开采利用，同时通过多种合作模式达成成长协资源供应，增强资源供应保障能力 强化原材料供应链管控体系，推进供应链风险管理，完善风险应对举措 在提升金属资源再生产能方面，进一步拓展国内外供应渠道，精进资源回收技术，拓展回收领域和回收渠道，打造产业生态链 	短期 中期 长期	较小影响
声誉	<p>利益相关方负面评价</p> <ul style="list-style-type: none"> 公司温室气体排放管理未达预期，可能引发投资者和公众对公司战略执行能力的质疑，进而损害公司声誉 技术研发投入可能未能带来预期成果，或新技术应用效果不佳，可能影响公司在行业中的技术领先地位，进而对品牌声誉产生负面影响 	<ul style="list-style-type: none"> 积极践行绿色低碳理念，打造绿色低碳产品 不断加大研发投入，掌握核心技术，有助于提升产品竞争力 	<ul style="list-style-type: none"> 通过持续的技术创新，厦门钨业在钨钼、稀土和能源新材料等领域取得了多项突破，提升了行业地位和影响力，增强了品牌声誉 连续多年发布年度可持续发展/ESG报告，展示公司在环境保护、社会责任和公司治理方面的努力和成就 	短期 中期 长期	较小影响

【2】影响期限分为短期、中期和长期。短期一般是指公司可持续信息报告期间结束后1年以内（含1年），中期一般是指公司可持续信息报告期间结束后1年至5年（含5年）；长期一般是指公司可持续信息报告期间结束后5年以上。

【3】财务影响分为极小、较小、中等、较大、极大影响。影响极小指对货币价值（如收入）的影响 < 100万元或对净利润的影响 < 1%；影响较小指对货币价值（如收入）的影响在100万元-500万元之间或对净利润的影响为1%-5%；影响中等指对货币价值（如收入）的影响在500万元-1,000万元之间或对净利润的影响为5%-10%；影响较大指对货币价值（如收入）的影响在1,000万元-5,000万元之间或对净利润的影响为10%-15%；影响极大指对货币价值（如收入）的影响 > 5,000万元或对净利润的影响 > 15%。

情景分析 | 高排放情景（全球升温幅度超过2°C）

风险类别	风险描述	应对措施	影响期限 ^[4]	财务影响 ^[5]
急性物理风险	<p>洪水、台风</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 亚洲地区：台风带来的强风、暴雨、风暴潮及洪水可能对企业的建筑设施、生产设备及库存安全构成严重威胁；洪水对城市基础设施的破坏以及对人类福祉和健康的影响，特别是在沿海城市和住区 ■ 欧洲地区：受极端天气影响，沿海及内陆洪水可能对居民安全、经济发展及基础设施稳定性构成重大威胁，还可能引发供应链中断、资产损毁及运营中断等经济和安全风险 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 持续加强极端天气监测，利用卫星数据、气象平台和区域预警系统，及时发现台风、暴雨、风暴潮及洪水风险，建立预警机制，合理安排生产计划，优化供应链调度。针对亚洲台风高发区域，制定台风季原材料与关键零部件的储备计划，并在重点区域优化库存分布，以降低供应链中断的影响，确保生产稳定运营 ■ 强化厂区与关键基础设施的防灾能力，针对亚洲沿海生产基地、仓库、物流枢纽开展结构加固工程，优化防风防水措施，并在洪水高风险区域建设排水与防护设施。台风或强降雨来临前，提前转移易受影响的库存物资，并优化仓储布局，提高仓库抗风暴雨及洪水侵袭的能力，降低资产损失风险 ■ 健全应急管理体系，完善《突发环境事故应急预案》及区域化应急响应机制，针对台风、暴雨及洪水风险制定分级应对策略，确保不同地区和业务场景均有适配措施。定期组织业务区域的防灾演练，强化员工应急响应能力，同时推动供应链合作伙伴建立防灾机制，提升整体供应链的韧性和持续运营能力 	短期 中期 长期	较小影响
	<p>极端天气</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 亚洲地区：可能经历更频繁的极端温度变化、降雨模式变化和长期干旱，影响农业生产、淡水资源可用性 & 生态系统稳定性；粮食和水资源安全面临威胁 ■ 欧洲地区：受全球变暖影响，极端高温事件的发生频率和强度可能持续增加，对公共健康构成严重威胁；高温可能导致热相关疾病和死亡率上升，尤其影响老年人、慢性病患者及户外工作人群；极端气温还可能增加能源需求，导致电网负荷加大，并对农业、林业及城市基础设施的运行带来挑战 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 合理调整员工工作时间，在极端高温天气期间，减少户外作业和高强度体力劳动，采用轮班制或避开最高温时段作业，以降低因高温导致的健康风险，并强化防暑降温措施，为高温环境作业人员提供充足的防护与补水条件，确保员工健康和安 ■ 改进生产车间及仓储设施的温度管理举措，在产品质量易受高温影响的地区，增加温控系统、安装隔热材料及优化空气流通方案，确保关键原材料及成品的稳定存储环境，减少因温度变化导致的产品损耗 ■ 结合区域气候特征优化办公环境，增加自然通风、遮阳系统及节能设计，减少空调能耗压力，提高室内舒适度 	短期 中期 长期	中等影响

【4】影响期限分为短期、中期和长期。短期一般是指公司可持续信息报告期间结束后1年以内（含1年），中期一般是指公司可持续信息报告期间结束后1年至5年（含5年）；长期一般是指公司可持续信息报告期间结束后5年以上。

【5】财务影响分为极小、较小、中等、较大、极大影响。影响极小指对货币价值（如收入）的影响 < 100万元或对净利润的影响 < 1%；影响较小指对货币价值（如收入）的影响在100万元-500万元之间或对净利润的影响为1%-5%；影响中等指对货币价值（如收入）的影响在500万元-1,000万元之间或对净利润的影响为5%-10%；影响较大指对货币价值（如收入）的影响在1,000万元-5,000万元之间或对净利润的影响为10%-15%；影响极大指对货币价值（如收入）的影响 > 5,000万元或对净利润的影响 > 15%。

情景分析 | 高排放情景 (全球升温幅度超过2°C)

风险类别	风险描述	应对措施	影响期限 ^[4]	财务影响 ^[5]
慢性物理风险	<p>生物多样性丧失和栖息地转移</p> <ul style="list-style-type: none"> 亚洲地区：关键物种及生态环境类型面临加速流失的风险，可能导致生态系统功能下降，包括土壤肥力退化、水循环紊乱及区域气候调节能力减弱；森林和湿地生态系统的退化可能削弱水源涵养能力，增加干旱和极端降水带来的生态脆弱性，对农业生产力和生物多样性构成长期威胁 欧洲地区：海洋和陆地生态系统正面临气候变化带来的严重影响，极端气温、降水模式变化及海洋酸化可能导致生物多样性下降，并削弱生态系统的自然调节能力；海岸侵蚀、湿地退化及森林生态失衡可能进一步影响区域生态安全 	<ul style="list-style-type: none"> 严格管控项目选址，不在自然保护区、生态敏感区及高生态价值区域进行业务拓展，确保项目运营对生态系统的干扰降至最低 结合矿山所在区域的生态特征，制定分阶段生态修复方案，在矿区及周边实施复绿、复垦及水土保持措施，恢复植被覆盖，减少土壤侵蚀 建立生态监测系统，定期追踪运营设施及周边区域的生物多样性变化，采用远程遥感技术和现场调查相结合的方法，识别区域性生态退化趋势，制定针对不同生态环境的保护与干预措施，确保矿区及工业设施对当地生态环境的影响降至最低 	中期 长期	较小影响
	<p>干旱</p> <ul style="list-style-type: none"> 亚洲地区：干旱、高温及降水模式异常可能影响农业生产，降低农作物产量，并加剧淡水资源短缺，进一步威胁工业和居民用水需求；长期水资源紧张可能对生态系统稳定性造成破坏，影响农业灌溉、工业用水及饮用水供应，加剧区域环境脆弱性 欧洲地区：极端高温与干燥环境的叠加效应可能加速地表水和地下水的流失，降低可用水资源储量 	<ul style="list-style-type: none"> 持续优化生产流程，推进高效节水技术应用，减少工业用水需求，提高废水回收和循环利用率 定期开展水资源风险评估，在选址和投资决策中强化水资源可持续性考量，避免在水资源保护区开展业务 定期对员工开展节水培训，推广高效节水措施，提升用水效率 	短期 中期 长期	较小影响
	<p>滑坡</p> <ul style="list-style-type: none"> 亚洲地区：可能因地质不稳定、土壤侵蚀和长期地壳运动，面临房屋、建筑物及基础设施受损的风险，造成人员伤亡和财产损失；滑坡和地面沉降可能导致道路、铁路及其他交通要道受损，影响交通运输的正常运行，并可能加剧沿山地和河谷地区的安全隐患，威胁供应链和物流运输的稳定性 欧洲地区：可能因地质条件变化导致滑坡、泥石流、碎屑流等灾害频发，对居民生活和生产安全构成直接威胁；山区及沿海地区的地质结构可能因土壤松动、地下水渗透或人类活动加剧而进一步恶化，导致基础设施损毁，影响城镇规划、农业生产及交通网络的正常运行，并增加长期经济和社会安全风险 	<ul style="list-style-type: none"> 积极推进生态保护与风险防范工作，在生态治理方面，实施植被恢复与保护工程，开展植树造林、防风固沙等行动，改善土壤结构，提升地表稳定性，从而减少滑坡等地质灾害的发生概率 建立完善的滑坡监测与预警体系，通过遥感技术、气象监测数据及地质评估等方式，实时跟踪地质变化趋势，提升预警能力 	中期 长期	中等影响
	<p>海平面上升</p> <ul style="list-style-type: none"> 亚洲地区：受海平面上升的影响，沿海渔业资源可能显著减少，渔业经济可能因海洋生态系统变化而受到冲击；部分区域可能经历降水减少和气温上升，影响农业和水资源供应；海洋变暖与酸化加剧可能导致珊瑚白化现象频发，珊瑚生态系统退化，进而破坏渔业生态链 欧洲地区：沿海经济和基础设施因海平面上升而面临更大风险，港口、交通网络和沿海产业的正常运营可能受到极端天气事件及海岸线侵蚀的威胁 	<ul style="list-style-type: none"> 在低洼地区或易受海平面上升影响的区域进行新投资或建设前，开展详细的气候适应性评估，综合考虑海平面上升对基础设施、物流运输和生态环境的长期影响。针对现有易受影响的资产，评估搬迁或改建的可行性，并采取加固、提升地基、防洪屏障等工程措施，以降低极端天气和海岸侵蚀可能造成的影响，确保沿海生产设施的稳定性 通过优化供应链布局，降低海平面上升可能导致的物流中断、原材料短缺及运输成本上升等影响。拓展内陆和多区域供应渠道，增强供应链多元化，减少对沿海运输和单一供应商的依赖，并加强气候风险预警系统，确保供应链在极端天气事件下的快速响应能力，提高生产经营的连续性和抗风险能力 	中期 长期	较小影响

【4】影响期限分为短期、中期和长期。短期一般是指公司可持续信息报告期间结束后1年以内（含1年），中期一般是指公司可持续信息报告期间结束后1年至5年（含5年）；长期一般是指公司可持续信息报告期间结束后5年以上。

【5】财务影响分为极小、较小、中等、较大、极大影响。影响极小指对货币价值（如收入）的影响 < 100万元或对净利润的影响 < 1%；影响较小指对货币价值（如收入）的影响在100万元-500万元之间或对净利润的影响为1%-5%；影响中等指对货币价值（如收入）的影响在500万元-1,000万元之间或对净利润的影响为5%-10%；影响较大指对货币价值（如收入）的影响在1,000万元-5,000万元之间或对净利润的影响为10%-15%；影响极大指对货币价值（如收入）的影响 > 5,000万元或对净利润的影响 > 15%。

◎ 温室气体 (GHG) 排放管理

公司按照ISO14064-1:2018标准开展碳盘查工作，基于运营控制权原则，对境内外已运营的生产型企业的运营活动和设施进行全面核算。

运行边界

公司2024年温室气体盘查的运行边界包括：范围1：直接温室气体排放、范围2：能源间接温室气体排放，以及部分范围3：其他间接温室气体排放。

报告期内，公司下属子公司厦钨新能独立组织开展温室气体盘查工作。其2024年温室气体盘查的运行边界包括：范围1：直接温室气体排放，范围2：能源间接温室气体排放，范围3：运输过程中的间接温室气体排放、组织使用的产品的间接温室气体排放、组织的产品使用过程中相关的排放。

计算方法

公司依据ISO14064-1:2018标准，采用算法进行碳排放数据计算，碳排放核算主要计算公式为“活动水平数据×排放因子”的方式，并结合排放系数和质量平衡方法进行计算。不同排放源的计算遵循《2006年IPCC国家温室气体指南》，能源相关排放依据《综合能耗计算通则（GB/T2589-2020）》及生态环境部发布的2022年中国区域电网平均二氧化碳排放因子进行核算，境外企业则采用所在地电网因子。所有温室气体排放数据最终依据IPCC第六次评估报告（AR6）提供的全球暖化潜势（GWP）转换为CO₂e，单位为吨/年，以确保计算结果的科学性和国际可比性。

温室气体种类

公司温室气体排放核算涵盖七类气体，包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟烃（HFCs）、全氟化合物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）及三氟化氮（NF₃）。

温室气体排放情况

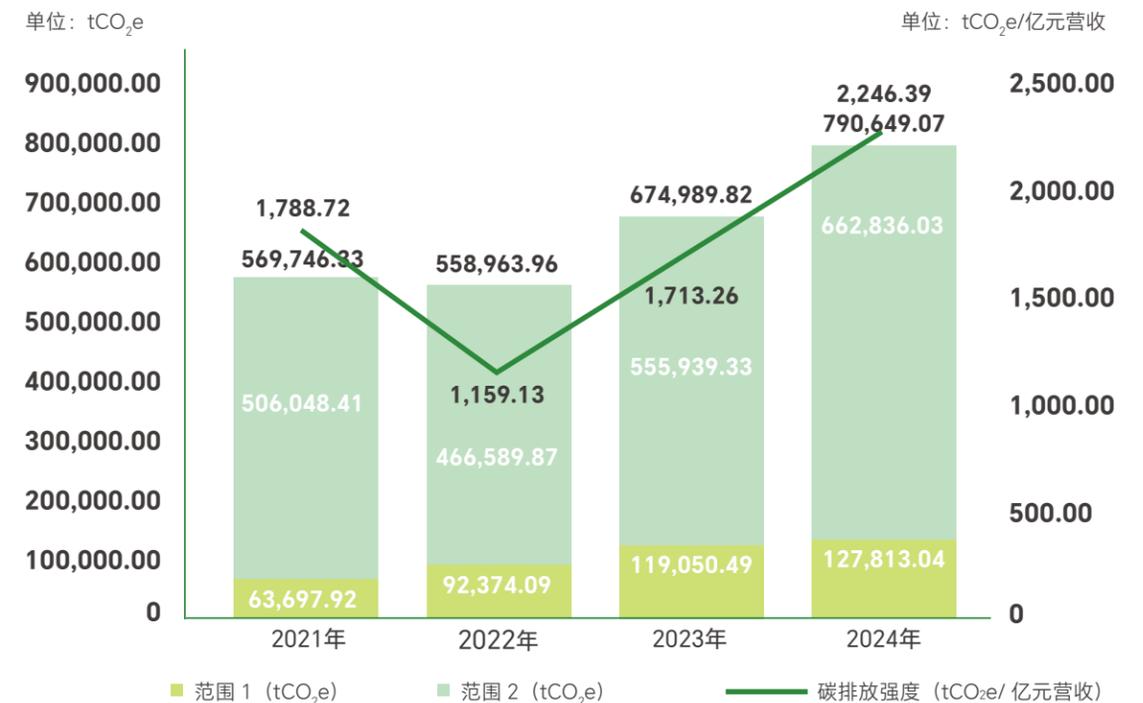
报告期内，公司范围1与范围2的温室气体排放总量为790,649.07tCO₂e，其中范围2因输入能源的使用贡献最大，占比83.83%。受业务扩张影响，天然气、柴油及煤炭消耗量较2023年有所上升，范围1排放量增加8,762.55tCO₂e；电力消耗同步增长，导致范围2排放量较去年增加106,896.70tCO₂e；范围3温室气体排放量增加主要系核算边界调整及排放类型扩充所致，该变动主要源于范围3统计口径的完善，并非实际排放量的显著增长。整体温室气体排放总量比2023年增加4,450,610.14tCO₂e，主要归因于业务增长。

2024年公司GHG排放量

年度	范围1 GHG 排放量 (tCO ₂ e)	范围2 GHG 排放量 (tCO ₂ e)	范围1&2 排放总量 (tCO ₂ e)	范围3排放量 (tCO ₂ e)	亿元营收排放强度 (tCO ₂ e/亿元营收)
2024	127,813.04	662,836.03	790,649.07	5,761,436.35	2,246.39
2023	119,050.49	555,939.33	674,989.82	1,426,485.46	1,713.26
2022	92,374.09	466,589.87	558,963.96	/	1,159.13
2021	63,697.92	506,048.41	569,746.33	/	1,788.72

注：以上范围2为基于市场的输入能源的间接温室气体排放

GHG 排放情况





能源利用

公司将能源管理视为企业低碳发展的核心支柱。公司建立并持续优化能源管理体系，并设定了年度能源目标，将其纳入总经理及管理层人员的绩效考核体系，通过实施责任制管理，将能源目标具体化到每个部门和生产环节，按月监控进展，持续提升能源利用效率和能源结构优化。

◎ 能源消耗

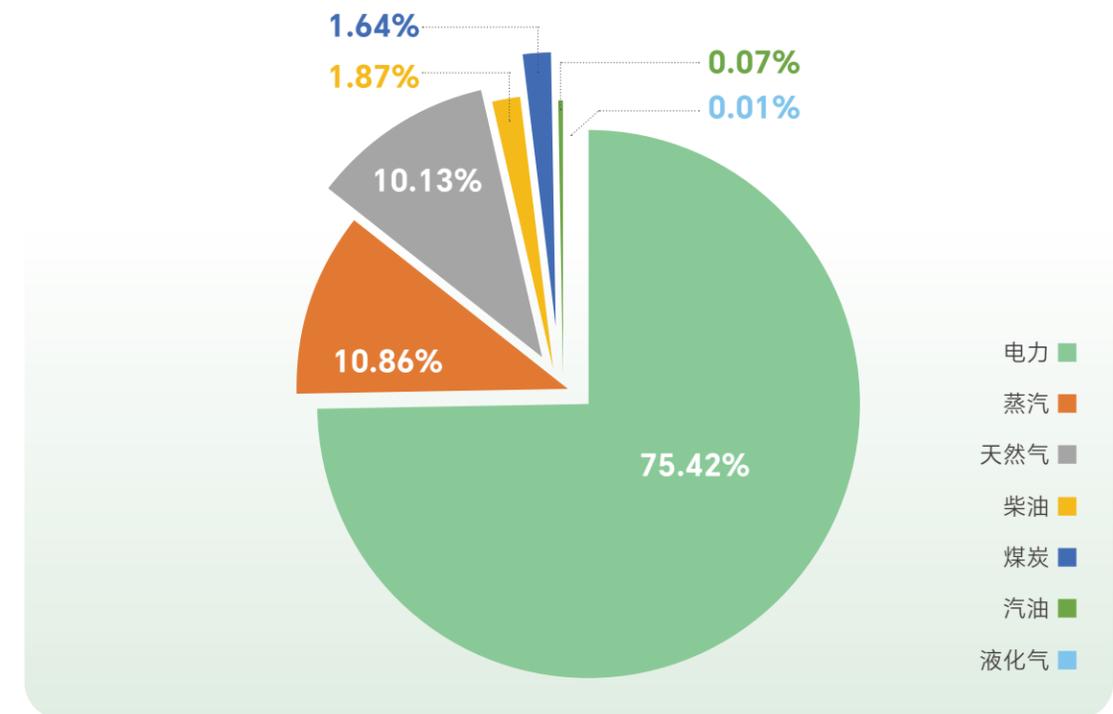
报告期内，公司能源消耗总量为297,946.44吨标准煤，较2023年增加30,158.75吨标准煤，主要系业务增长所致。

在公司能源结构中，最主要的能源类型为电力，能耗占比约75.42%。目前，公司使用的电力类型以火电为主，占比约53.08%；风电、光伏发电、水电、核电等清洁能源占比约46.92%。

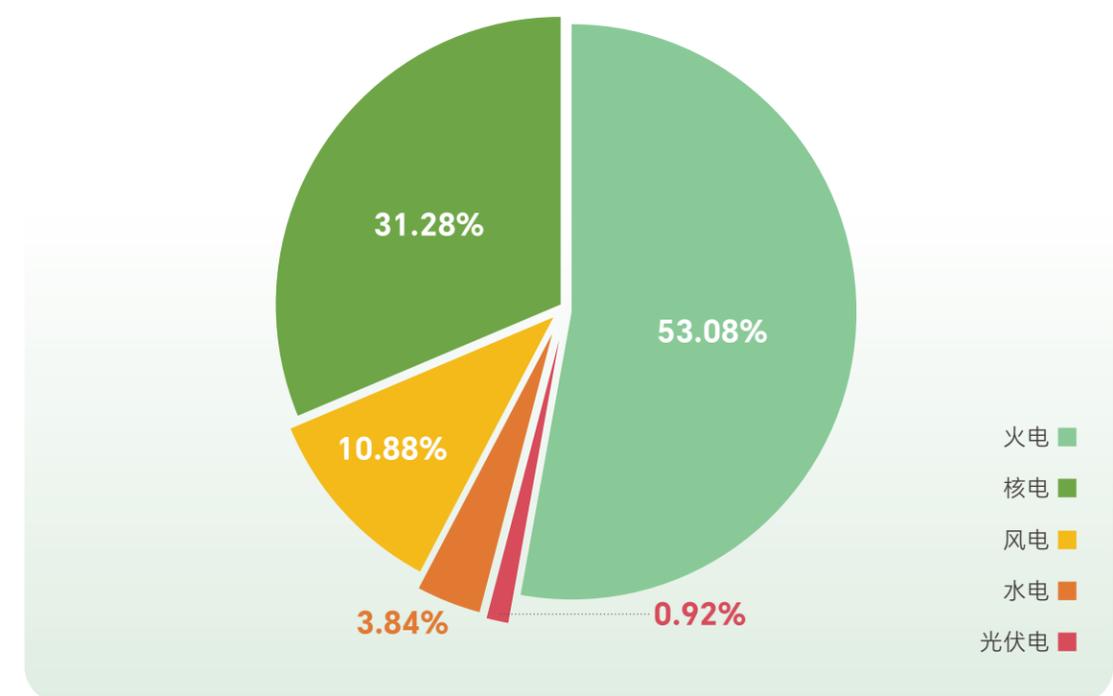
2024年公司能源消耗结构

能源类型	2024年	2023年	2024年综合能耗 (吨标准煤)	2023年综合能耗 (吨标准煤)	2024年 能耗占比(%)
电力(kWh)	1,828,341,666.09	1,631,612,744.27	224,703.19	200,525.21	75.42
蒸汽(t)	341,749.66	282,283.46	32,363.69	29,262.63	10.86
天然气(m ³)	22,700,128.41	21,329,644.73	30,191.17	28,368.43	10.13
柴油(L)	4,454,731.18	3,764,841.67	5,582.25	4,717.75	1.87
煤炭(t)	6,835.92	6,453.55	4,882.90	4,609.77	1.64
汽油(L)	201,790.25	254,199.65	216.75	273.04	0.07
液化气(kg)	3,786.00	17,999.54	6.49	30.86	0.01
合计			297,946.44	267,787.69	100.00

公司2024年能源消耗结构



公司2024年各类型电力使用分布



能源管理

公司权属的主要生产企业目前均已制定《能源管理制度》，持续完善能源管理体系建设。报告期内，公司共有16家权属企业通过ISO50001能源管理体系认证，覆盖44%的生产型企业。

<p>矿山开采环节</p>	<p>在宁化行洛坑，为加强能源计量管理工作，提高能源利用效率，公司制定了《能源计量管理制度守则》。同时，公司成立了能源计量管理工作小组，明确工作小组成员及分工，旨在推动公司能源计量管理工作的有序开展，为公司的能源管理策略提供数据支撑。</p>
<p>先进材料生产环节</p>	<p>在成都的钼生产基地，公司制定并发布了《能源管理组织机构及职责》，成立了以公司总经理为组长，各部门负责人为成员的公司能源管理机构。公司制定了《能源管理制度》，对配电变压器的经济运行、用能管理、能源统计管理、计量器具管理等事项进行了规定，并搭建了能源在线监测管理系统，确保能源的高效使用。</p>  <p>在长汀的稀土材料生产基地，公司执行月度能源管理制度，通过重点推广错峰用电策略、建立了内部各部门之间的能源使用效率竞争机制，以激励各部门持续优化和提升能源使用效率。为了进一步降低用电成本，公司引入了峰谷比模型，并根据该模型调整了用电成本分摊规则，通过成本激励机制促进成本降低和效率提升。通过实施以上措施，公司的峰谷比整体上呈现出下降趋势，由2023的1.06降至2024年的1.03。</p> <p>在电池材料生产基地，公司制定了《能源管理规定》《能源管理手册》等制度，成立以节能领导小组为核心的能源管理架构，由总经理担任组长，副总经理担任副组长。公司将单位产品综合能耗纳入相关部门及其负责人的绩效评估体系，并将该目标细化为各相关部门的具体任务，确保节能目标的达成。公司每年进行一次能源管理评审，对过往管理评审决议事项及内审实施情况进行跟踪并形成《管理评审报告》，对能源管理体系的适宜性、符合性、充分性和有效性进行评价，并深入分析能源绩效降低或未达成的原因，及时采取纠正措施。</p>
<p>深加工环节</p>	<p>公司严格遵循能源管理相关法规，并依据ISO50001体系要求，制定《能源管理制度》《能源管理手册》《能源评审管理规定》等制度。公司以精益生产为核心，优化制造流程，结合自动化与数字化技术，提升大规模生产的运行效率，同时不断降低能源消耗，推进国际先进制造管理体系（IAM）的深入实施。</p>
<p>二次资源利用环节</p>	<p>在赣州豪鹏，公司定期执行内部能源审计与数据监测，明确了公司能耗结构和主要用能设备，对于各部门生产线及办公区域安装了计量表记录用能使用数据，并建立了月度能源使用台账。</p>

节能减排

矿山开采环节

在**洛阳豫鹭**，公司对3台250kW空压机进行余热回收，通过板式换热器利用压缩热能对锅炉进行加热，替代传统锅炉蒸汽加热方式，年减少天然气使用约12万m³。此外，公司采用智能水垢防控技术替代人工除垢，减少设备维护，整套装置在保证空压机安全运行前提下实现余热最大化利用，同步降低蒸汽消耗与空压机冷却双重成本，实现节能减排。

先进材料生产环节

在**成都的钼生产基地**，公司通过以下措施实现节能减排：

- 工艺设备节能措施**：采用连续封闭式工艺流程，缩短产品在线停留时间，提高了设备使用效率，降低了单位产品能耗；
- 总图及建筑节能措施**：在建筑物平面设计时充分考虑采光、气候和风向等自然条件，保证房间具备良好的朝向及通风条件；按照《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）的要求对办公楼、倒班休息楼及门卫室进行节能设计；按照《工业建筑节能设计统一标准》（GB51245-2017）中二类工业建筑的节能要求对车间厂房进行节能设计；
- 给排水节能措施**：公司水泵进、出水管道上的阀门等附件选用节能型产品。冷却塔风机采用变频调速驱动技术，并利用回水余压将水打入冷却塔进行冷却，降低循环水系统的能耗；
- 暖通节能措施**：空调风管均选用高性能的橡塑材料进行保温隔热，以减少能量损失；合理设定空调房间温度，有效减少空调能耗；
- 动力气体节能措施**：选用高效节能的锅炉，锅炉的能效等级不低于现行行业标准《工业锅炉能效限定值及能效等级》（GB 24500-2009）中的2级能效，设计热效率不低于92%；加强锅炉和蒸汽管道的隔热保温措施，选用优质的保温材料，减少热能的耗损；
- 电气节能措施**：
 - 架空线路和电缆线路的导线截面均按经济电流密度选择，降低输电过程中的电能损耗；
 - 车间变电站靠近用电负荷中心，耗电大的动力站房尽量靠近变配电站设置，减少能源损耗；
 - 照明标准及照明功率密度值严格按照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）执行，并将自然光与室内人工照明有机地结合，节约照明耗电；
 - 在有室外光线照明的区域，通过光感器照度的变化，自动调节室内照明；
 - 电光源采用高效节能的T5节能型灯管，走道、楼梯间、景观照明、路灯均采用LED照明，办公室采用LED平板灯，会议室采用LED平板灯和灯带辅助照明。

深加工环节

在**厦门的钨钼丝材生产基地**，公司通过设计气加热炉的节能火槽，并应用于拉丝机等设备，提高燃烧效率，减少能源消耗，实现天然气节能率约30-35%。

在**刀体刀柄生产基地**，公司通过以下措施实现节能减排：

- 除生产区域及人员通道外
关闭其他区域照明
- 在精加工车间
采用屋顶自然采光保持室内照度
- 厂区部分照明采用太阳能板自发电
- 宿舍公共区域采用声控开关照明
杜绝长明灯问题

二次资源利用环节

在**赣州豪鹏**，公司回收锅炉烟气及余热，增加余热使用率，并对于蒸汽管道加装保温材料，减少热量散失，实现能源的高效利用。

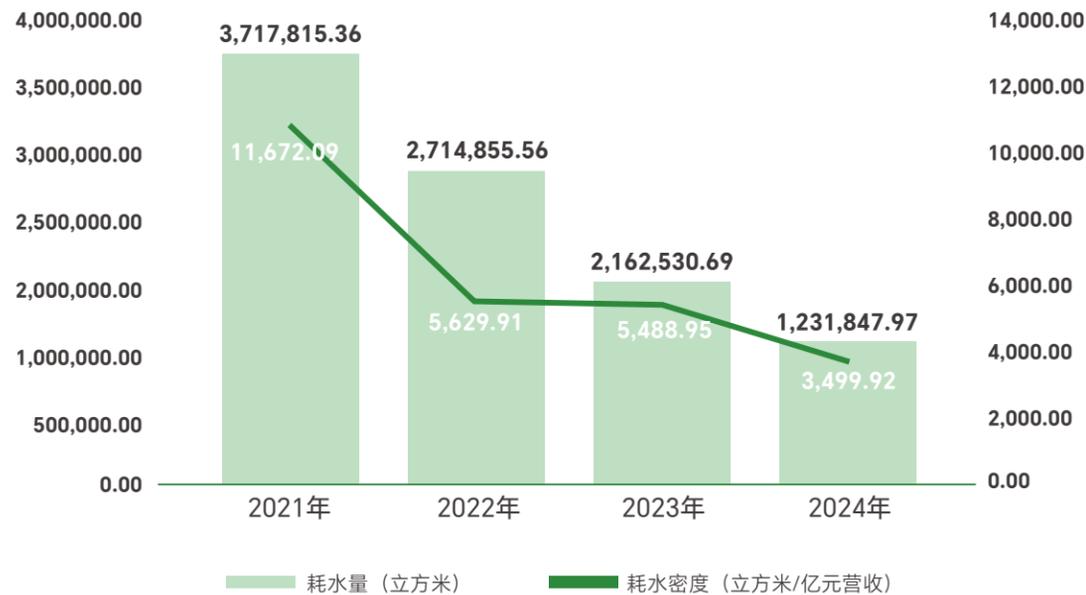
水资源利用

水资源保护是企业环境责任的重要组成部分，公司发布《环境保护声明》，积极履行水生态保护责任。在业务运营过程中，公司引进节水工艺和设备，显著降低了生产过程中的水资源消耗；实施用水全过程监测和控制，持续提升用水效率；通过技术创新实现废水回收再利用，大幅减少新鲜水的取用量，推动水资源可持续利用。同时，公司积极参与流域水资源保护行动，支持周边水环境改善项目，努力构建人水和谐的生态环境。

◎ 水资源消耗

报告期内，公司水资源消耗量为1,231,847.97立方米，耗水密度为3,499.92立方米/亿元营收。

公司耗水情况



◎ 水资源管理

公司严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规，制定了《环境保护管理制度》《环境保护基本规范》《水资源管理声明》等水资源管理相关制度，在满足业务需求的同时，致力于实现水资源的可持续管理。

矿山开采环节

在宁化行洛坑，公司构建完善的水循环利用体系，包括厂前回水系统、尾矿库回水系统、截渗池回水系统及废水外排处理系统，实现选矿生产用水100%循环利用：

厂前回水系统

主要由一座直径53米浓缩池和两座直径30米浓缩池组成，其澄清溢流后的水经收集后，由水泵扬送至全厂2,000立方米厂前回水池，循环利用；

尾矿库回水系统

将尾矿废水通过絮凝、中和、自净、曝气、吸附和沉淀处理澄清后经虹吸管自流回选矿厂重复利用；

截渗池回水系统

收集尾矿库初期坝渗水、坝面排渗及汇水，将其存于1.2万立方米的截渗池内，由水泵扬送至尾矿高位水池，再流入选矿厂循环使用。

同时，公司积极参与宁化县政府的河长制管理，担任企业河长，推动河道保护与治理，共同守护当地水资源：

- 严格执行《企业河长巡查制度》，规范企业河长巡查工作，确保早发现、早处理、早解决水污染问题；
- 实行每周巡查机制，对问题多发河段增加巡查频次；
- 建立《河长日志》，详实记录河面垃圾情况、河道有无障碍、河岸有无违章、河水有无异常、水生态有无破坏等巡查内容。

在都昌，公司的矿山废水循环利用率达90%以上，并实现矿山涌水100%回收利用。公司建立了高效的废水管理体系与污水处理系统，推动生产、生活废水的综合利用：

生活污水处理与循环利用

生活区设有埋地式排水沟，生活污水经排水沟流入污水池，并通过埋地式处理设施进行无害化处理后，进入尾矿系统循环利用；

尾矿库废水循环利用

尾矿库废水经回水系统输送至选厂高位水池，最终作为生产用水循环使用。曝气沉淀后的污水经COD降解、pH中和处理后达标排放，实现废水循环利用率超过90%；

矿山涌水管理与回收

通过优化矿石资源开采技术，实现矿山涌水100%回收利用。

先进材料生产环节

在海沧的钨冶炼生产基地，公司通过技术创新、隐患监测、节水教育等措施，保障水资源保护工作的全面落实：

技术创新

在离子交换作业中，公司通过技术突破与工艺改进，实现从低浓度吸附向高浓度吸附的转变，生产每吨APT的用水量由70t降至30t，全年累计节水约200,000t，有效提升水资源利用效率；

隐患监测

作为市级土壤重点监管企业，公司严格落实土壤及地下水监测与风险防控责任，逐年开展自行监测、隐患排查工作，并与第三方机构合作，制定《土壤及地下水自行监测方案》《土壤及地下水隐患排查报告》，均已通过专家评审；

节水教育

公司利用 OA平台、微信公众号、宣传栏等渠道，积极开展节水宣传。公司在厂区用水点张贴节水标识，增强员工节水意识；定期召开“节水伴我行”主题会议，深化员工节水教育；在世界节水宣传周期间向员工发放宣传材料，宣贯节水理念。

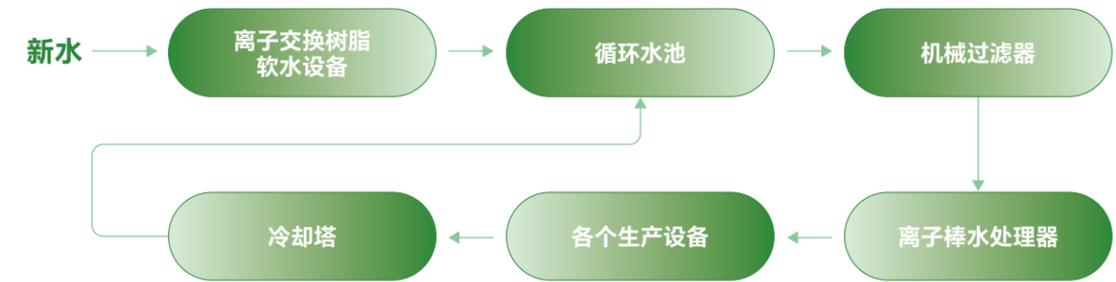
在龙岩的钨冶炼基地，公司通过优化生产工艺，建立中水回用环节，将流程内部分废水废酸进行回用，实现水资源循环利用，减少新鲜水的取用量。

在云南文山州的钨冶炼生产基地，公司积极探索氨氮治理，引入先进的汽提脱氨技术，以汽提塔设备取代原有吹脱塔，通过提高含氨中间料的脱氨效率，实现氨水回收循环使用。通过引入该技术，生产每吨APT可实现综合节水量3m³，同时还能有效改善车间内部环境、降低所排放废水的氨氮含量。

在成都的钼生产基地，公司成立节水减排办公室，制定《节水工作会议制度》《计划用水管理制度》《节约用水管理制度》《水计量管理制度》等节水管理制度，并定期召开节水工作会议。公司严格落实节水规划，对各部门开展年度和月度考核，同时积极宣传节水减排，推广节水新技术，总结节水经验，不断提升员工的节水意识。

公司采用树脂交换吸附的方式除去进水端容易引起结垢的钙镁离子，并增设了机械过滤器和离子棒水处理器，用以清除循环水中的悬浮物和藻类，避免堵塞管道。同时，公司还将原有结垢严重的管道和堵塞的设备冷却接口全部更换。通过这些技术改造，减少了循环水管道及设备管道结垢的现象，延长了设备使用寿命，提高了水的冷却效率，实现了电能的节约和冷却水用量的降低，每年可减少新鲜水取用量约34,650吨。

循环冷却水改造工艺流程



废水处理设备

在长汀的稀土材料生产基地，公司成立节水领导小组，下设节水管理办公室，负责制定节水管理制度和节水目标、开展节水设备技改，推进落实节水型企业的管理工作。公司制定了《“三同时、四到位”管理制度》《节水工作会议制度》《节水管理员岗位责任制度》等节水管理制度，每月对各事业部用水进行统计分析，每周至少进行一次用水设施的监督检查，排查整改异常用水，及时发现并解决潜在问题和浪费现象，实现水资源的合理利用。同时，公司新建、改建和扩建项目均制定节水措施方案，配套建设节水设施，确保节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在日常节水管理中践行“用水计划到位、节水目标到位、节水措施到位、管水制度到位”的要求。

此外，公司投入使用高效循环水系统，为磁石生产工序中的45台设备提供循环冷却水。该系统由6台55KW冷水泵、6台37KW热水泵、6台7.5KW冷却风机、冷热水池、溢流装置及自动控制系统组成。在运行过程中，冷水泵按设定压力向各用水设备供应冷却水，加热后的水自流至热水池，再通过热水泵输送至喷淋塔进行冷却处理，最终回流至冷水池，实现循环利用。同时，冷却风机的开启台数由冷水池中的温度传感器反馈给PLC控制模块自动计算，以实现节能效果。通过使用该系统，每年可实现的节水量约16,052,390m³。目前，公司的设备冷却用水均为循环水，循环利用率高达98%。

在**电池材料生产基地**，公司积极推动水资源管理措施的改进和创新，强化水资源保护，提升水资源利用效率，致力于建设节水型企业。公司制定《节约资源能源管理规定》以规范用水管理，通过优化工艺流程、选用节水设备、实施循环用水等举措加强科学用水管理，最大限度地节约和合理利用水资源，有效减少水资源浪费：

在**厦门生产基地**，公司结合生产运营实际情况制定了明确的节水目标，即以2022年单位产品水耗为33吨水/吨产品为基准，计划到2025年将其降低至26吨水/吨产品，不断提高水资源使用效率；

在**三明生产基地**，公司制定节水清单并持续优化，每月统计用水量并分析异常情况，确保及时识别并解决潜在的水资源浪费问题；在厂区内的洗手池等设施配备感应式开关，有效避免水资源浪费；定期排查漏水点，及时采取整改措施，保证水资源的高效利用；

在**宁德生产基地**，公司将半成品清洗废水中的锂进行回收，回收后的淡水回用至生产线。公司锂回收项目计划分三期进行，项目一期年处理废水约3,600m³，预计回用水约2,880m³；三期全部建成后预计回用水可达48,000m³，将有效提升水资源循环利用效率。

深加工环节

在**九江的切削工具事业部**，公司在碳化水泵房与烧结水泵房引入了板式换热器内循环水系统，通过板式换热器有效降低冷却水用量。该系统采用去离子水或蒸馏水作为循环水的冷却介质，防止设备的水路中产生水垢，可延长设备的使用寿命，有效提高设备运行的稳定性。



案例 | 中水回用处理系统

厦门虹鹭在工艺生产过程中通过回收利用垂熔冷却水和综合冷却水，实现水资源的循环利用，降低用水强度。针对白丝车间清洗用水的排放，公司组织相关人员讨论清洗水回用的可行性，并在白丝车间建成200吨/日的中水回用系统，中水回用率达到90%以上。



中水回用处理系统

二次资源利用环节

在**赣州豪鹏**，公司充分利用当地丰富的水资源，因地制宜地收集雨水并回用于生产，有效减少新鲜水取用量。

污染物排放

工业污染物排放是造成大气污染、水体富营养化和土壤退化等环境问题的主要源头，直接影响生态系统平衡和公众健康，减少工业污染物排放废弃物是企业应当严格履行的环境责任。公司建立了覆盖全流程的排放监控与治理系统，通过采用行业领先的清洁生产工艺和末端治理技术，系统性地降低大气污染物、水污染物及噪声等造成环境影响；实施严格的排放标准，持续优化污染防治设施，确保各类污染物排放浓度和总量均符合或严于国家及地方标准要求。公司旗下共拥有10家绿色工厂，其中7家为国家级绿色工厂，3家为省级绿色工厂。

公司制定了《环保“三废一噪”监测管理办法》《环保“三废一噪”监测技术指南》等工业污染物排放管理方面的规章制度，建立了“三废一噪”监测体系，明确要求各权属企业切实承担环境责任，提升内部环境管理水平，防范环境风险。公司各权属企业按照法律法规要求，委托第三方检测机构开展自行检测，确保所有工业污染物排放达到监测标准。此外，公司委托第三方有资质的机构对权属企业开展飞行监测，进行随机抽测，并将监测结果及时反馈给相关企业。报告期内，公司总部安全生产与环境管理部共执行40次飞行监测，确保各权属企业污染物达标排放。



◎ 废气排放管理

工业废气排放是造成大气污染和气候变化的重要因素，直接影响区域空气质量和公众健康。公司废气来源主要包括生产过程排放及食堂油烟，主要废气污染物包括氮氧化物、硫氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、氨气、氯化氢等。公司将清洁生产理念贯穿于工艺设计、设备选型和生产运营全过程，严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）等有关法律法规及行业监管标准，采用源头控制与末端治理相结合的策略，针对不同特性的废气排放源实施分类管理。同时，公司通过工艺优化、燃料替代等措施减少污染物产生，并配备高效除尘、脱硫脱硝、VOCs治理等环保设施，确保各类废气污染物达标排放。

2024年公司环境监管重点单位废气污染物排放情况

企业简称	主要污染物及特征污染物	排放浓度	执行的污染物排放标准名称	2024年全年排放总量(吨)	排污许可核定排放量(吨/年)	排放方式	排放口数量	排放口分布情况	超标排放情况
海沧分公司	氨气	<0.25mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	0.146126	68.90	达标后有组织排放	3	车间楼顶气筒 球磨顶排气筒 技术中心西南排气筒	无
	颗粒物	6.383mg/m ³	《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）	0.549195	7.13				
	钴及其化合物	0.0247mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	0.000787	/				
成都鼎泰	颗粒物	3.32625mg/m ³	《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020） 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	0.759840	/	达标后有组织排放	8	厂区一车间 厂区二车间 厂区三车间 厂区四车间 厂区锅炉房	无
	氮氧化物	0mg/m ³		0.168173	/				
	二氧化硫	未检出		0.054468	/				
	钼	0.000321mg/m ³	《无机化学工业污染物》（GB31573-2015）	0.000016	/				
	氨气	21.5842mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	3.242182	/				
成都虹波实业	氨气	0.05225kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准	0.458225	/	达标后有组织排放	2	钼四管炉 尾气烟囱 筛分除尘	无
	颗粒物	10.55mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中其他炉窑排放限值	0.877639	/				
	颗粒物	39.75mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准	0.088016	/				
金龙稀土（工业新区厂区）	非甲烷总烃	16.1914mg/L	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1 其他行业排放限值	0.674064	/	达标后有组织排放	9	熔炼排放口2个 烧结排放口5个 抛丸排放口1个 机加工煮胶排放口1个	无
	颗粒物	34.7444mg/L	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 二级标准	1.139984	/				
金龙稀土（稀土工业园区厂区）	氮氧化物	1.8214mg/m ³	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表5标准	1.104248	5.77	达标后有组织排放	13	电解废气排放口3个 喷涂废气排放口2个 退镀、电泳废气排放口1个 磷化废气排放口3个 电解废气排放口2个 镀锌废气排放口1个 抛丸废气排放口1个	无
	颗粒物	12.5694mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2 燃气锅炉排放限值	2.593999	/				
	非甲烷总烃	1.0067mg/m ³	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表1 标准	0.301078	/				
	硫酸雾	0.7429mg/m ³	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表5标准	0.586242	/				
福建鑫鹭	颗粒物	15.5mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准	0.152940	1.572	达标后有组织排放	6	合金除尘排气筒、APT废气排气筒 浸出碱喷淋排气筒、钨酸烘干排气筒 钨酸废气排气筒、废钨废气排气筒	无
	非甲烷总烃	2.255mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1	0.007671	/				

排放情况

报告期内，公司各权属企业产生的废气均实现达标排放。

企业简称	主要污染物及特征污染物	排放浓度	执行的污染物排放标准名称	2024年全年排放总量(吨)	排污许可核定排放量(吨/年)	排放方式	排放口数量	排放口分布情况	超标排放情况
赣州豪鹏	二氧化硫	27.25mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表2中限值 《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484-2020 表3中限值 《工业窑炉大气污染排放标准》GB 9078-1996 表2和表4中二级标准限值 《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271-2014 表2限值	0.141136	/	达标后有组织排放	4	天然气锅炉废气总排口 破碎分选废气排口 焙烧炉废气排口 浸出废气排口	无
	氮氧化物	75.08333mg/m ³		0.288984	/				
	颗粒物	5.7861mg/m ³		0.269129	/				
	镍及其化合物	0.00122125mg/m ³		0.000096	/				
都昌金鼎	氮氧化物	73.01mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	0.362127	/	达标后有组织排放	1	厂内锅炉排放口	无
	二氧化硫	2.82mg/m ³		0.036536	/				
洛阳豫鹭	非甲烷总烃	3.67mg/m ³	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)	0.372240	/	达标后有组织排放	2	锅炉房顶	无
	颗粒物	2.9mg/m ³	《河南省地方标准锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)	0.079200	0.30				
	氮氧化物	8.8mg/m ³	《河南省地方标准锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)	0.871200	1.21				
海隅铝业	氮氧化物	137.166667mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表1标准限值	8.667000	/	达标后有组织排放	2	硫酸雾排放口 锅炉烟囱排放口	无
	颗粒物	24.783333mg/m ³		1.555056	/				
	二氧化硫	38.833333mg/m ³		2.495455	/				
厦门嘉鹭	氨气	0.1137kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14454-93)	1.009235	38.81	达标后有组织排放	3	氨排放口 废气排放口2 4#排气筒	无
	氮氧化物	65.16mg/m ³	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)	1.687032	/				
	颗粒物	3.74mg/m ³		0.104925	4.37				
厦钨新能	颗粒物	3.93931mg/m ³	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)	2.720770	3.15	达标后有组织排放	26	厂区内车间楼顶	无
	氨气	1.298959mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.519750	17.56				
	镍及其化合物	0.018982mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.022000	1.51				
	钴及其化合物	0.020271mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	0.011770	1.08				
	锰及其化合物	0.054977mg/m ³	《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	0.011030	0.55				
厦门金鹭(同安厂)	非甲烷总烃	2.39mg/m ³	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)	0.035827	/	达标后有组织排放	12	粉尘排放口10个 有机废气排放口1个 氯化氢排放口1个	无
	氯化氢	1.07mg/m ³		0.154272	/				
	颗粒物	18.5mg/m ³		1.007290	/				
成都联虹铝业	颗粒物	4.725mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.878838	/	达标后有组织排放	5	厂房周边	无
	氮氧化物	12mg/m ³		0.090901	/				
	氯化氢	0.28mg/m ³		0.002121	/				
海沧金鹭	颗粒物	8.225mg/m ³	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)	0.616896	/	达标后有组织排放	4	厂区内	无
	非甲烷总烃	15.36mg/m ³		0.683424	/				

减排措施

矿山开采环节

在宁化行洛坑，生产运营中产生的主要废气污染物为颗粒物。公司通过采取以下措施减少颗粒物排放：

- ▶ 在采矿环节，采用先进爆破技术和捕尘设施，并结合移动式喷雾和智能洒水降尘设备，降低粉尘排放；
- ▶ 在选矿环节，在易产生粉尘的部位安装除尘系统和喷雾降尘设备，粉尘治理效率达99%以上；
- ▶ 在运输环节，配置喷淋装置、洒水防尘设施，有效减少扬尘；
- ▶ 在矿区内设置大气污染物自动监测及电子显示设备，以实时监测大气污染物，并委托有资质的第三方每季度检测主要的废气污染物产生点，确保所有排放均符合环保标准。

在都昌，生产运营中产生的主要废气污染物包括颗粒物、硫化物、氮氧化物等。公司通过采取以下措施减少废气污染物排放：

在露天爆堆、运输道路、排土场卸料、原矿仓卸料等关键区域或工序进行洒水降尘；

针对锅炉燃烧产生的废气排放，采用液化天然气作为燃料，从源头上减少有害气体和颗粒物的产生；

在破碎系统安装5台布袋除尘器，对碎矿系统产生的粉尘进行有效收集处理；

对尾矿库干滩扬尘，采取合理放矿、干滩洒水的措施，有效遏制扬尘的产生；

对运输车辆配备清洗装置，减少车辆运输带来的积尘；

通过定期清理清扫和冲洗厂区道路，以减少扬尘。

在洛阳豫鹭，生产运营中产生的主要废气污染物包括氮氧化物、颗粒物等。公司通过采取以下措施减少废气污染物排放：

在燃气锅炉运行管理方面，积极推广低氮燃烧技术，通过优化燃烧过程，有效降低氮氧化物的排放。

针对精矿烘干环节产生的尾气，采用高效湿电除尘技术，高效去除尾气中的颗粒物及污染物，实现尾气的清洁排放。

先进材料生产环节

在龙岩的钨冶炼基地，生产运营中产生的主要废气污染物包括颗粒物、非甲烷总烃等。公司通过采取以下措施减少废气污染物排放：

- 通过扩展吸风罩热气收集覆盖范围，将末端及卸渣口尾气进行合并收集，以减少无组织排放；
- 升级浸出尾气输送管道，将原对焊式风管改造为法兰连接厚壁管结构，消除焊缝老化开裂、风管变形塌陷等隐患，确保排风系统稳定运行；
- 改进配酸槽的机械密封和风管设计，将配酸槽密封方式由水封升级为机械密封装置，同步设计独立排风管道实现热气分流，杜绝工艺气体交叉污染。

在长汀的稀土材料生产基地，生产运营中产生的主要废气污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾和非甲烷总烃等。公司通过采取以下措施减少废气污染物排放：

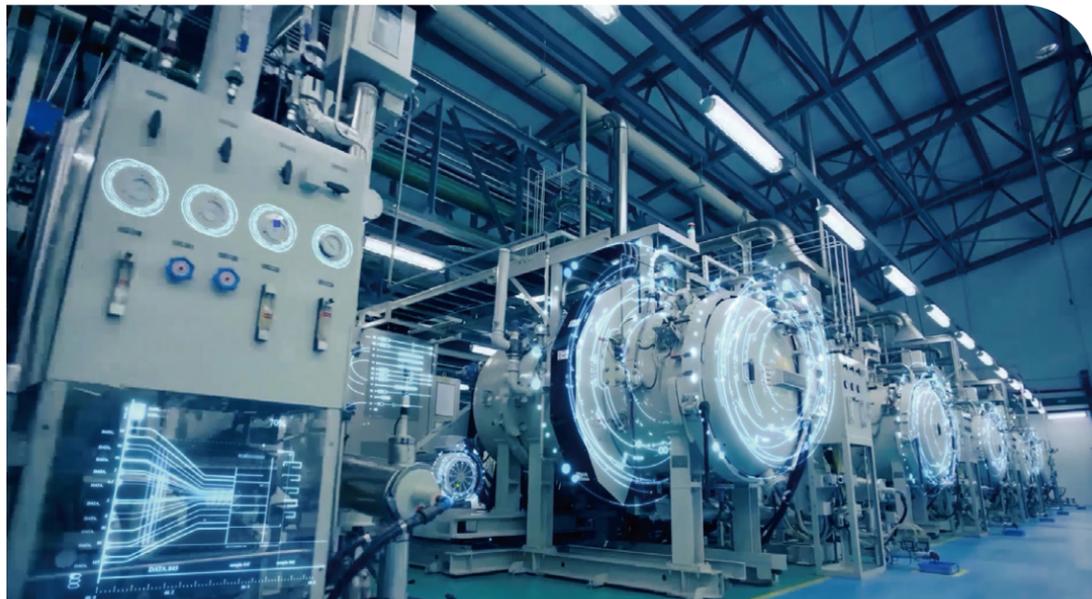
- 制定《环境保护管理规定》，由安全环保部门负责监察与管理大气排放，并按照相关法律法规政策要求制定企业大气排放自行监测方案；
- 各部门安排专职人员每日巡检废气处理设施，确保设施稳定运行，一旦发现异常立即采取整改措施。对于未履行职责或履行职责失误的单位和人员，公司将严格考核，若造成伤亡事故，还将依法追究法律责任；
- 新增石墨盒自动清理设备及除尘喷淋塔，并购置了第二台激光打磨设备，有效降低了生产过程中的粉尘排放；
- 工业新区厂区采用“油雾过滤+水喷淋”的方式处理废气，确保废气在排放前得到有效净化；
- 表面处理车间引进了先进的“水喷淋+活性炭吸附+催化燃烧”设备，可高效去除废气中的有害物质；
- 委托第三方专业机构定期检测大气污染物排放情况，确保大气污染物排放浓度及总量符合国家及地方标准。



废气处理设施

在电池材料生产基地，生产运营中产生的主要废气污染物包括颗粒物、氨气、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物等。公司通过采取以下措施减少废气污染物排放：

- 严格执行《环保管理制度》《废气管理规定》等内部规章制度，遵从减量化处置的原则实施废气排放控制，从源头控制废气污染物的产生；
- 持续推动并优化废气实时监控系统的运用，以保障在检测到有害气体时可及时实施有效的处理与管控措施，避免产生大气污染；
- 根据《GB16297-1996大气污染物综合排放标准》《GB31573-2015无机化学工业污染物排放标准》《DB35/323-2018厦门市大气污染物排放控制标准》的排放限值，制定公司内部严于环保法规要求的标准的废气排放指标，要求废气排放浓度不超过15mg/m³；
- 在所有颗粒物废气排放口全面配备在线监测设施，实现颗粒物浓度的实时监测，确保数据采集精准、稳定；
- 在厂界、污水处理站、MVR周边及部分车间内部，增设氨气在线监测装置，实时追踪气体浓度变化，确保排放符合环保要求；
- 在设备采购与技术改造过程中，优先采用高资源利用率、低污染排放的生产设备及工艺；
- 提升车间作业环境的无组织氨气回收能力，并加强氨气治理，在前驱体车间新增氨气喷淋吸收塔，进一步减少氨气排放；
- 优化排气口过滤设施，确保所有生产废气经过高效净化处理后稳定达标排放；
- 定期清理除尘器布袋内的粉尘，确保除尘设备的处理效率；
- 定期维护排风机，确保设备正常运行；
- 要求供应商及相关方须确保所提供的化学品符合质量要求，在化学品入库时实行严格验收，强化贮存管理，防止泄漏导致有害气体扩散；
- 针对易挥发化学物质，要求在使用前检查包装密封性，并对存储环境实施避光、低温（室温）及通风管理。如发生化学品泄漏，严格遵循《应急准备和响应管理程序》，迅速控制有害气体挥发，防止对人体及环境造成危害；
- 严格禁止内部及外部区域焚烧垃圾、废弃物等，杜绝因焚烧行为造成的大气污染。



深加工环节

在厦门合金及切削工具事业部，生产运营中排放的主要废气污染物包括颗粒物、非甲烷总烃、氨气、氯化氢等。公司通过采取以下措施减少废气污染物排放：

- ▶ 针对颗粒物，采用旋风除尘、袋式除尘的方法进行处理；
- ▶ 针对非甲烷总烃，使用“吸附-脱附催化”的燃烧设备进行处理；
- ▶ 针对氯化氢，采用碱式喷淋塔进行中和处理；
- ▶ 针对生产过程投料产生的少量且有回收价值的粉尘，采用专用密闭式多级收集系统进行收集；
- ▶ 针对APT煅烧工段产生的含氨废气，采用公司专利技术，经过分解燃烧处理后转化为氮气和水；
- ▶ 针对烧结过程产生的有机废气，经“吸附浓缩+催化燃烧”的方式处理达标后排放；
- ▶ 针对脱脂和真空烧结产生的废气，采用国外先进的烧结机系统，该系统具备石蜡冷凝回收功能，将废气进行冷凝回收后，由屋顶轴流风机进行外排；
- ▶ 针对甲醇制尾气，将其送导热油炉燃烧后，与导热油炉烟气一并外排；
- ▶ 针对导热油炉采用天然气燃烧产生的废气，由15米高排气筒外排；
- ▶ 针对食堂油烟，由油烟净化设施处理达标后排放，油雾则通过油雾分离器处理后不对外排放；
- ▶ 每季度委托有资质的第三方机构开展废气检测，确保废气达标排放。

在洛阳的切削工具事业部，生产运营中产生的废气污染物主要包括氮氧化物、挥发性有机物（VOC）、颗粒物等。公司通过采取以下措施减少废气污染物排放：

- ▶ 每月对导热油炉排放的氮氧化物进行检测，并根据结果及时采取改进措施，确保其排放符合法律法规及排污许可要求；
- ▶ 对凿岩钎焊、合金清板间的废气治理设施进行升级改造；
- ▶ 新增凿岩螺纹线抛丸机、抛丸机、碳化炉等废气治理设施，提高废气处理效率，确保废气处理达标后排放。

◎ 废水排放管理

公司运营产生的废水主要来源于生活污水、生产工艺废水和车间冲洗废水等，主要废水污染物包括化学需氧量（COD）、氨氮、总氮、总磷等。公司严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规和业务所在地的相关政策，制定并严格执行《环保管理制度》《污染物排放管理规定》《废水管理规定》《雨水管理规定》等废水排放相关制度，规范废水处理与排放要求，确保废水达标排放。报告期内，公司完成了厦门区域环境实验室的建设工作，该实验室已具备部分水污染物监测能力，并监测了厦门区域内的16家权属企业的部分废水污染物排放，有效提升了公司对废水排放的监测效能，为降低环境风险提供了坚实的技术支撑。

排放情况

报告期内，公司各权属企业产生的废水均实现达标排放。

2024年公司环境监管重点单位废水污染物排放情况

企业简称	主要污染物及特征污染物	排放浓度	执行的污染物排放标准名称	2024年全年排放总量(吨)	排污许可核定排放量(吨/年)	排放方式	排放口数量	排放口分布情况	超标排放情况
海沧分公司	化学需氧量	46.885mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	64.669605	468.39	达标后排放	1	厂区西南侧废水总排口	无
	氨氮	13.858mg/L		8.595507	42.1551				
	总磷	0.060391mg/L		0.041034	0.4684				
	总铅	0.1765mg/L		0.107579	0.9368				
	总镍	0.0675mg/L		0.030934	0.9368				
	总汞	0.000715mg/L		0.000369	0.0469				
	总铬	0.045333mg/L		0.017429	/				
	总镉	0.075mg/L		0.027263	/				
	总钴	0.094209mg/L	《上海市污水综合排放标准》	0.056039	/				
成都虹波实业	化学需氧量	94mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准	11.925612	/	达标后排放	2	厂区南排口 厂区北排口	无
	氨氮	10.055mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准	1.266134	/				
	总氮	26mg/L		3.800195	/				
金龙稀土 (工业新区厂区)	化学需氧量	47mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1 B级标准值	0.282000	11.18	达标后排放	2	厂区废水总排口 生活污水排放口	无
	氨氮	6.82375mg/L		0.040943	0.07				



企业简称	主要污染物及特征污染物	排放浓度	执行的污染物排放标准名称	2024年全年排放总量(吨)	排污许可核定排放量(吨/年)	排放方式	排放口数量	排放口分布情况	超标排放情况
金龙稀土 (稀土工业园区厂区)	化学需氧量	9.6824mg/L	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表2标准	0.657968	11.18	达标后排放	2	厂区废水总排口 生活污水排出口	无
	氨氮	0.9214mg/L		0.056392	1.048				
	总铜	0.02558mg/L		0.001637	0.0118				
	总镍	0.0295mg/L		0.000024	0.0011				
	总锌	0.1209mg/L		0.007982	0.0216				
	总氮	5.5517mg/L	《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表2标准	0.366744	/				
	总磷	0.0161mg/L		0.001132	/				
福建鑫鹭	化学需氧量	33.68166mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1 B级标准	2.590490	7.801	达标后排放	3	厂区废水总排出口 车间废水排出口 雨水排出口	无
	氨氮	0.1999mg/L		0.015375	0.857				
	总铅	0.005417mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1标准	0.000417	0.0502				
	总镉	0.0069mg/L		0.000531	0.0063				
	总砷	0.020988mg/L		0.001614	0.0314				
	总铬	0.0283mg/L		0.002177	0.0314				
赣州豪鹏	化学需氧量	12.299mg/L	《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表4中三级标准限值	0.161720	1.989	达标后排放	1	厂区东北角	无
	氨氮	0.71212mg/L		0.033000	0.036				
	总钴	0.2mg/L		0.001939	/				
	总镍	0.01mg/l		0.000167	/				
都昌金鼎	化学需氧量	24.097mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准的基础上提标	47.244900	100.48	达标后排放	1	厂外废水总排口	无
	氨氮	0.0922mg/L		0.180700	5.98				
	总氮	1.576mg/L		3.089080	14.35				
	总磷	0.2984mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准	0.584989	0.598				
	总镉	0.0048mg/L		0.009330	0.12				
	总汞	0.0006mg/L		0.001244	0.06				
	总铅	0.0004mg/L		0.000832	1.2				
	总砷	0.1287mg/L		0.252327	0.6				

企业简称	主要污染物及特征污染物	排放浓度	执行的污染物排放标准名称	2024年全年排放总量(吨)	排污许可核定排放量(吨/年)	排放方式	排放口数量	排放口分布情况	超标排放情况
海隅铝业	化学需氧量	16.333333mg/L	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 表1	0.524232	2.274	达标后排放	2	污水处理站排放口 雨水排放口	无
	氨氮	1.024333mg/L		0.043570	0.455				
	总镉	0.005mg/L		0.000211	/				
	总氮	7.908333mg/L		0.336650	/				
	总砷	0.00735mg/L		0.000089	/				
	总铅	0.01mg/L		0.000422	/				
宁化行洛坑	化学需氧量	19.350174mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	2.060060	/	达标后排放	5	生活污水排放口 雨季尾矿库废水排放口 沉淀池排放口2个 废石场淋溶水排放口	无
	氨氮	0.403367mg/L		0.042943	/				
	总镉	0.000818mg/L		0.000085	/				
	总砷	0.007114mg/L		0.000742	/				
	总钼	0.263535mg/L		0.027482	/				
厦门嘉鹭	化学需氧量	41.865mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	5.785366	12.9	达标后排放	2	TW01废水总排口 TW02车间排出口	无
	氨氮	16.46mg/L		2.249619	2.3				
	总砷	0.0296mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	0.003157	0.01				
	总氮	8.11mg/L		0.681025	10.326				
	总铅	0.2mg/L		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	0.027542				
厦钨新能	化学需氧量	29.040806mg/L	《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2018)	15.768548	45.9557	达标后排放	1	厂区西北侧排出口	无
	氨氮	2.809962mg/L		1.52750	6.1274				
	总镍	0.060612mg/L		0.032911	0.0383				
	总锰	0.040744mg/L		0.022123	1.5319				
	总钴	0.27291mg/L		0.148185	0.0574				
厦门金鹭(同安厂)	化学需氧量	27mg/L	《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2018)	1.305900	/	达标后排放	1	厂区生产废水及生活污水排放口	无
	氨氮	0.523mg/L		0.077652	/				
成都联虹铝业	化学需氧量	347mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	2.595300	/	达标后排放	1	厂南排口	无
	氨氮	21mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	0.157100	/				
海沧金鹭	化学需氧量	386.5mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	14.384371	/	达标后排放	2	厂区生产废水及生活污水排放口	无
	氨氮	19.55mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	0.727592	/				

减排措施

矿山开采环节

在宁化行洛坑，生产运营中产生的主要废水污染物包括化学需氧量（COD）、氨氮等。公司严格执行《环境保护管理制度》等内部规定，通过采取以下措施减少废水污染物排放：

- 将生产废水全部循环利用；
- 将雨季尾矿库废水处理至地表水三类标准后再外排，减少废水排放对环境造成的负面影响；
- 严格监测所有工业生产和生活外排废水排放口，监测内容涵盖流量、pH值、COD、悬浮物等指标，监测频率每月不少于3次。同时，对纳入环保考核的排放口每月至少开展10次监测，确保废水污染物排放符合环保要求；
- 每月聘请专业第三方进行废水外排检测，确保废水实现达标排放。

在都昌，生产运营中产生的主要废水污染物包括化学需氧量（COD）、氨氮、总磷、总氮等。公司通过采取以下措施减少废水污染物排放：

- 通过调整药剂种类及加药浓度，将污水处理药剂聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC）的加药量分别降低至80g/t和5g/t，强化废水处理能力的同时降低了生产成本，全年共计节约45万元；
- 完成臭氧能力提升改造项目，全面升级臭氧系统及其配套PLC系统，并将两座氧化塔由串联改为并联，废水处理能力由200m³/h提升至600m³/h；
- 委托第三方机构进行雨污分流系统设计，并在厂区开展现场施工，确保雨水和污水的有效分离排放；
- 对易导致雨污混合的重点地段及部分雨污分流构筑物损坏地段进行改造，实现雨污分流；
- 设置截排水沟、拦挡坝、沉淀池及回抽设施，将淋溶水全部回抽并作为生产用水；
- 将采厂废水随尾矿打入尾矿库，尾矿库溢流水的一部分作为生产用水回用，另一部分经臭氧、除磷后外排。

先进材料生产环节

在龙岩的钨冶炼基地，生产运营中产生的主要废水污染物包括化学需氧量（COD）、氨氮、总铅、总铬、总镉等。公司通过采取以下措施减少废水污染物排放：

新建三效蒸发器，该设施能够将钨酸生产线产生的高盐废水中的水分以冷凝形式回收利用，并将废水中的固体成分氯化钠提取出来进行销售，有效减少了废水排放，并促进了资源循环利用；

在废水处理末端增加收集与监测环节，并通过仪器分析与试纸的双重检测，确保氨氮等废水污染物达标排放；

通过中水回用环节，将部分废水、废酸回收再利用，减少新鲜水的使用量；

实施废水梯次利用策略，提高水资源利用效率。

在电池材料生产基地，生产运营中产生的主要废水污染物包括化学需氧量（COD）、氨氮、总镍、总锰、总钴等。公司通过采取以下措施减少废水污染物排放：

- 根据《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）等制定一系列废水相关的环境指标，并要求公司检测中心每周检测废水排放的pH、氨氮、重金属（镍、钴、锰等）；
- 建立了符合国家标准且已通过政府部门验收的水质在线监测系统，对废水排放的氨氮和化学需氧量（COD）指标进行实时监测；
- 每年聘请具备资质的环境监测机构开展针对公司污水排放情况的环境监测，确保废水实现达标排放；
- 设置了两套污水处理系统，分别对应处理四氧化三钴生产废水和三元前驱体生产废水。车间废水经调节池进入换热器加热后，输送至汽提脱氨塔完成气液分离，氨气经蒸脱回收形成氨水，实现资源循环利用。塔底废液通过板框压滤、精密过滤等多级处理后，进入酸碱调节系统调整pH值，确保所有排放水质符合环保标准。

深加工环节

在厦门的钨钼丝材事业部，生产运营中产生的主要废水污染物包括化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD5）、氨氮等。公司通过采取以下措施减少废水污染物排放：

在天凤钨丝四部与天翔二期钨丝八部均建设了中水回用系统，该系统的中水回用率达到**80%**以上，有效节约了水资源，并减少了废水排放；

针对原有石墨乳清洗废水处理系统存在的处理效率低和处理滞后问题，公司与三达膜环境技术股份有限公司合作研发陶瓷膜处理方案，以推进该废水处理系统的升级改造。



◎ 噪声管理

公司严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等法律法规，积极实施噪声管控措施，最大程度地降低生产活动对周边环境的影响。公司建立了定期监测机制，每季度至少开展一次厂界噪声加密监测；若接到噪声投诉，公司将额外进行加密监测，具体监测频次与点位将依据生产工况及投诉实际情况而定，确保噪声排放水平符合国家及地区规定的标准要求，致力于为员工及周边居民创造一个安静、舒适的工作与生活环境。报告期内，公司各权属企业噪声均实现达标排放。



矿山开采环节

在宁化行洛坑，公司通过采取以下措施降低噪声影响：

- 在噪声源附近安装隔音屏障，以阻挡和吸收噪声，减少噪声传播；
- 对产生噪声的机械设备进行定期维护和保养，确保其运行平稳，减少噪声产生；
- 实施合理的生产调度，避免在夜间和休息时间进行高噪声作业，减少对周边居民的影响；
- 委托具备专业资质的第三方检测机构对厂界噪声进行检测，确保噪声排放符合国家和地方的标准。

在都昌，公司通过采取以下措施降低噪声影响：

- 在满足工艺生产的前提下，选用设备加工精度高、装配质量好、产生噪声低的设备，且着重考虑设备基础的隔振、减振措施；
- 通过安装隔吸声材料、隔声屏障等措施，对选矿厂球磨平台的球磨机、预选厂房的振动设备、废石分楼的振动设备以及机制砂生产厂房的振动筛和皮带减速机等多个关键噪声源进行了专项治理，确保厂界噪声符合昼间小于60dB(A)，夜间小于50dB(A)的要求；
- 运输车辆经过环境敏感点时减速、禁鸣等措施；
- 通过优化布局、合理安排爆破时间和运输时间，降低噪声对周边环境的影响；
- 委托具有专业资质的第三方检测机构，对厂界噪声进行全面的检测与评估，有效防控噪声污染。

先进材料生产环节

在成都的铝生产基地，公司通过采取以下措施降低噪声影响：

- 优先选购低噪声设备，并在工艺路线和设备布局设计过程中将产生高噪声的设备置于厂区中央；
- 对于产生高噪声的设备，采取墙体隔音、隔声间、隔声罩、减振、消声、吸声等噪声控制措施，并加强设备的维护保养，确保其正常运行，防止异常噪声的产生；
- 在生产过程中，通过控制设备使用时间、错峰使用高噪声设备、严禁野蛮操作、禁止随意丢弃和抛掷工具等举措来控制噪声；
- 定期对设施进行检查与维护，并由安全环保部进行不定期的监督检查，确保噪声控制设施的稳定运行；
- 委托具备专业资质的第三方机构，每年对厂界噪声进行至少一次全面监测，验证噪声控制措施的实际效果，并据此建立完善的监测档案。

在电池材料生产基地，公司通过采取以下措施降低噪声影响：

- 实施厂界噪声Ⅲ类标准** | 按照国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及生态环境主管部门的环评批复，对厂区边界噪声执行Ⅲ类标准，将噪声控制在昼间65dB(A)以下，夜间55dB(A)以下；
- 优化厂房隔音结构** | 所有产生噪声的设备均布置于生产厂房内部，通过建筑结构的隔音效果降低噪声外溢，减少对厂区及周边环境的影响；
- 合理布局高噪声设备** | 冷却塔主要设置在厂房楼顶，以减少对生产区域和员工工作的影响，空压机等噪声较大的设备均放置于厂房内部，利用厂房隔音设计降低噪声传播；
- 强化设备维护与管理** | 建立设备日常维护和巡检机制，确保所有设备保持良好运行状态，防止因运行异常导致噪声增加，并对关键产噪设备定期检修，杜绝因设备老化或故障产生的噪声污染；
- 加强噪声源控制措施** | 增加设备减振垫、隔音棉等方式降低噪声源强度，当新增大型设备或现有设备出现异常噪声时，立即采取降噪措施，如加装隔音屏障、优化减振结构或更换低噪声设备，确保噪声控制达标；
- 定期开展噪声监测** | 安全环保管理部每季度委托具备资质的第三方机构，对厂区边界各项噪声指标进行监测，并根据监测结果持续优化降噪措施。

深加工环节

在厦门的合金及切削工具事业部，公司通过采取以下措施降低噪声影响：

- 采取隔音、消声等处理措施，减少设备运行过程产生的噪声对周边生活环境的影响；
- 高噪音作业区域的工作人员需严格执行个人防护措施，正确佩戴相应的防护设备；
- 完成4台烧结旋片泵的降噪改造工作，进一步提升了生产环境的噪声管理水平。

废弃物处理

公司严格遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》《危险废物贮存污染控制标准》等国家和地方法律法规以及固体废物相关管控标准与要求，不断健全和完善废弃物管理制度，规范化废弃物分类及处置流程。同时，公司遵循“减量化、资源化、无害化”原则，通过优化生产工艺、推行绿色包装、强化分类回收等措施，致力于持续降低废弃物产生量，同时加强资源循环利用，以最大限度降低废弃物排放对环境造成的负面影响。

排放情况

2024年公司环境监管重点单位废弃污染物排放情况

企业简称	公司绩效
海沧分公司	废弃物包括冶炼废渣7,955.33吨，危险废弃物70.91吨。冶炼废渣、危险废弃物委托第三方综合利用/委托有资质单位处理。
成都鼎泰	废弃物包括一般工业垃圾74.65吨，危险废弃物29.80吨。危险废弃物、固体废物委托第三方综合利用/委托有资质的单位处理等。
成都虹波实业	废弃物包括一般工业垃圾废炉砖与废铁等54.96吨，危险废弃物转移处置总量 38.02吨。
金龙稀土 (工业新区厂区)	转移处置及回收利用一般固废451.60吨，转移处置危险废弃物95.60吨。均交由有资质的单位处理。
金龙稀土 (稀土工业园区厂区)	转移处置及回收利用一般固废713.50吨，转移处置危险废弃物325.36吨。均交由有资质的单位处理。
福建鑫鹭	废弃物包括一般固废39,514.76吨；危险废弃物7.14吨。冶炼废渣及其他一般固废均委托第三方处理，危险废弃物委托有资质的单位处置。
赣州豪鹏	委托第三方综合利用/委托有资质的单位处理危险废弃物80.19吨。
都昌金鼎	废弃物包括矿渣3,464,062.95吨，其中废石1,774,701.33吨，尾矿1,689,361.62吨；工业垃圾87.02吨；危险废弃物14.79吨。年度回收利用的矿渣总量为665,372.45吨。
洛阳豫鹭	工业垃圾产生量为3,051,760吨，全部排入尾矿库；危险废弃物转移量为0.25吨，交由有资质的第三方单位处理。
海隅铝业	废弃物包括冶炼渣14,348.86吨、工业副产石膏14,701.99吨、炉渣2,080.72吨，工业废弃物106.30吨、外运垃圾20.72吨，共计31,258.59吨，委托有资质的第三方综合利用共计31,258.59吨。
宁化行洛坑	废弃物包括矿渣9,681,462.64吨，其中废石8,000,621.80吨，尾矿1,680,840.83吨；危险废弃物转移处置总量7.62吨。2024年度回收利用的矿渣总量1,632,224.90吨。
厦门嘉鹭	产生及综合利用一般工业固体废物1,921.24吨，委托处置危险废弃物74.27吨，一般工业固体废物和危险废弃物均委托有资质的单位进行综合利用或处置。
厦钨新能	废弃物包括工业垃圾如废旧匣钵、吨袋共计2,319.03吨；危险废弃物转移处置总量共计29.28吨。一般工业垃圾委托第三方回收处理，危险废弃物委托有资质的单位处理。
厦门金鹭	同安厂危险废弃物转移量为50.97吨，一般工业固废主要为非金属、废木头、废纸皮等可回收固废和一般不可回收固废，其中可回收固废253.70吨，不可回收废弃物329.85吨，均交由有处理能力的单位进行回收处理或处置。
成都联虹铝业	危险废弃物转移量为76.25吨，均交由有资质的单位处置。
海沧金鹭	废弃物包括废不锈钢、废纸皮、废木头及废铁等，共处理一般工业固废130.58吨，危险废弃物136.55吨。一般工业固废委托第三方综合利用，危险废弃物委托有资质的单位处理。

◎ 一般废弃物

公司运营过程中产生的一般废弃物主要包括工业垃圾（尾矿、废石、废匣钵、废吨袋等）和生活垃圾。在生产运营中，公司积极采取措施减少生产运营过程中一般废弃物产生，并通过技术创新与改进实现废弃物的综合利用，实现废弃物管理的环境效益与经济效益双提升。

矿山开采环节

在宁化行洛坑，生产运营中产生的一般废弃物主要是工业垃圾，包括尾矿和废石等。公司通过采取以下措施管理一般废弃物：

- 在选矿流程末端增设机制砂生产车间，将筛选出的粗粒级尾砂作为机制砂对外销售，剩余尾砂堆存于尾矿库；
- 持续提升废石分离回收利用技术及矿石加工系统抛废富集技术，在选矿厂筛分工序进行抛废富集，将抛出的废石料作为建筑骨料对外销售，剩余部分堆存于排土场，减少废石料的排放量，提高矿产资源的综合利用率；
- 对于生活垃圾等其他一般废弃物，委托具备相应资质的第三方专业处置单位进行合规处理。

在都昌，生产运营中产生的一般废弃物主要是工业垃圾，包括废空油桶等。公司通过采取以下措施管理一般废弃物：

禁止随意向外部环境倾倒、堆放工业固体废物；

禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物；

禁止将危险废物混入工业固体废物中收集、贮存、转移；

尾砂贮存在尾矿库，安全环保部和选矿部须严格按照规范及要求做好尾矿输送、砂泵房、回水泵房等区域的管理，防止尾矿外泄；

废石贮存在排土场，矿山部须严格按照规范及要求做好排土场管理，防止废石散落至外部环境。

先进材料生产环节

在稀土材料生产基地，生产运营中产生的一般废弃物主要是工业垃圾。公司通过采取以下措施管理一般废弃物：

- 各生产车间将废弃物按类别准确投放至指定垃圾箱或堆放点，并及时回收利用可回收的废弃物；
- 安环部负责监督各垃圾堆场的管理，督促各部门将垃圾进行分类存放并定期处理生活垃圾，同时每月检查各固体废物储存点的分类及储存情况；
- 生活垃圾委托环卫公司进行处理；
- 铁桶、废铁等有价值固废招标外卖处理，木箱等低价物资以抵扣运输费用交由垃圾运输人员回收。

在电池材料生产基地，生产运营中产生的一般废弃物主要是工业垃圾，包括废匣钵、废吨袋、纸皮、托盘等。公司通过采取以下措施管理一般废弃物：

- 制作管理台账，如实记录产生一般废弃物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现一般废弃物废物可追溯、可查询；
- 委托专业第三方运输、利用、处置的一般废弃物，公司均依法签订书面合同，并在合同中约定污染防治要求；
- 在厂区内设有一般废弃物贮存场所，并采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。

深加工环节

在厦门的钨钼丝材事业部，生产运营中产生的一般废弃物主要包括废铁、废塑料、废纸等。公司通过采取以下措施管理一般废弃物：

废塑料瓶、塑料筒及线盘等，联系厂家进行再生利用；

零散废旧塑料、废纸(包括报纸、杂志等)、废纸皮、废纸板、废纸质包装材料、废纸托废饮料瓶、易拉罐等，统一收集后出售给废品收购商进行回收利用；

含钨或钼的废料及废水处理产生的石灰渣，联系厂家进行回收处理。

在九江的合金及切削工具事业部，生产运营中产生的一般废弃物主要包括废纸皮、废木托盘、废木箱、非金属等。公司通过采取以下措施管理一般废弃物：

废纸箱须拆开叠放好堆放，严禁直接堆放空纸箱至废物储存场；

所有编织袋需捆扎好或压实后堆放于废弃物储存场；

废木托盘、废木箱、其他废木材等由责任部门统一收集整理后送至储存场统一堆放；

不可回收废弃物需要按照分类装入垃圾袋，严禁直接倒入废弃物储存场；

外协单位在施工过程中产生的建筑垃圾须当天处理,不能遗留在公司内及堆放至废弃储存场。

危险废弃物

公司严格遵循《巴塞尔公约》及国家危险废物管理相关法规，通过实施“源头减量-过程控制-安全处置”的管理策略，建立了覆盖危险废物全生命周期的管控体系。公司按照《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物转移管理办法》的要求，依据危险废弃物的具体特性实施标准化分类、收集、储存及标识工作，并委托有资质的专业机构进行无害化处置。此外，公司还通过持续优化生产工艺，替代有害原料，以及定期开展员工安全培训与应急演练等措施，全方位降低危险废物排放可能导致的环境风险。

矿山开采环节

在宁化行洛坑，生产运营中产生的危险废物主要为废机油。公司通过采取以下措施管理危险废物：

- 积极推广清洁生产，采用先进技术减少废机油产生，并优先对其进行综合利用，减少危险废弃物的排放；
- 对于无法综合利用的废机油，妥善存放并建立管理台账；
- 由产生危险废物单位负责危险废物的收集、临时贮存及日常管理，安全环保部门则负责监督管理，并委托有资质的第三方单位合规转移和处置危险废物。

在都昌，生产运营中产生的危险废物主要包括废矿物油、废油漆、机油滤芯、实验室废液等。公司通过采取以下措施管理危险废物：

- 统一收集危险废物并运送至危废仓库储存，严格执行日常出入库登记，建立健全危废出入库及处理台账；
- 定期开展危险废物贮存场所自查，明确各车间责任人，并持续完善危废台账管理及相关硬件设施的配备；
- 危废仓库内新增一台废气净化设备，完善危废仓库的环保治理设施，提升整体环保水平。



先进材料生产环节

在钨冶炼过程中，生产运营中产生危险废物主要包括废树脂、废矿物油、废水污泥、涂料废物、化学试剂瓶、废酸、废碱等。公司通过采取以下措施管理危险废物：

- 建立危险废物管理台账，由安环管理部门按月报送危险废物产生的时间、种类、数量及去向，加强对危险废物的管理；
- 将废酸、废碱以及含有钴、镍成分的废水污泥进行综合回收利用，提高资源利用效率；
- 其他各类危险废物即时转运至生产基地内专门设立的危废仓库内进行暂贮管理，并最终交由有资质的第三方机构进行处置。

在稀土材料生产基地，生产运营中产生的危险废弃物主要包括废矿物油、废包装空桶等。公司通过采取以下措施管理危险废弃物：

严格执行《环境保护管理规定》《危险废物管理规定》等内部规章制度，并成立了危险废弃物污染防治工作领导小组，指导并监督废弃物排放管理工作；

建设专用的危废储存间，规范张贴标识，并采取严格的防腐防渗措施；

安排专人对危废储存间进行日常巡检和点检，确保储存环境的安全与规范；

委托具备资质的专业单位依法合规处置危险废弃物。

在电池材料生产基地，生产运营中产生的危险废弃物主要包括废活性炭、废矿物油、废有机溶剂、漆渣和实验室废物等。公司通过采取以下措施管理危险废弃物：

- 设置危险废弃物贮存仓库，对危险废弃物进行分类收集、贮存，贮存点内设置隔离设施，并采取防风、防晒、防雨、防渗、防火措施。此外，在危险废弃物仓库内安装摄像头，实时监控内部情况，确认危险废弃物贮存期间安全可靠；
- 定期组织开展危险废弃物管理培训，提升员工危险废弃物管理水平；
- 安环部负责危险废弃物的全流程穿透式监管，定期将危险废弃物交由有资质的专业机构进行转移与处置；
- 使用清洁能源、原料以及先进的生产设备，减少危险废弃物产生。

深加工环节

在九江的合金及切削工具事业部，生产运营中产生的危险废弃物主要包括废石蜡、废磨削液、废石棉、废油桶、废润滑油、实验室废液等。公司采取以下措施管理危险废弃物：

危险废弃物严格按照“产生部门收集→包装称重—安环科现场确认—贴危险废弃物专用标签—转移入库→交接”的流程转移入库，并完成台账记录；

危险废弃物作业人员须按照要求配备合适的劳动保护用品，严禁在没有任何防护的情况下进行收集、转运等活动，并避免在搬运废弃物过程出现散落的情况，防止污染环境；

根据各类危险废弃物的特性，采用专用容器收集，并在车间暂存至一定量后，由专人按批次转移至设有危险废物储存场；

危险废物储存场采取防渗漏、防泄露、防淋雨及防暴晒等措施，并实施上锁管理，防止废弃物对环境的污染和破坏，保障储存场的安全稳定；

委托具有资质的专业处理单位处置危险废弃物，并在清运过程中实施严格监督，以保障所用的清运车辆及清运人员均符合法定资质标准，确保危险废弃物的合规与安全处置。



案例 | 无废工厂

九江金鹭以精益生产为切入点，夯实制造基础，通过自动化赋能，提升规模化产品制造水准，推动工业固体废物规范化管理，使用自动包装机实现包装盒循环利用，不断提高生产效率并减少废弃物排放。2024年，九江金鹭因在工业固体废物排放管理“减量化、无害化、资源化”方面的优异表现，获得九江市“无废城市”建设工作领导小组办公室颁发的“无废工厂”荣誉。

二次资源利用环节

在赣州豪鹏，公司生产运营中产生的危险废弃物主要包括废活性炭等。公司通过采取以下措施管理危险废弃物：

将萃取工序通过分段洗涤、分段反萃的方式降低萃余液和产品的油分和COD，从而减少活性炭用量35%以上，并通过与活性炭再生企业合作，实现活性炭再生循环多次使用，即资源利用最大化；

通过前端工艺优化，将废水处理工序副产品由氯化钠盐变为硫酸铵盐，通过除油技改，使得副产品达到农业化肥级标准，并销售给化肥厂商生产农业化肥，实现资源化利用。

生态系统和生物多样性保护

公司深刻了解采矿活动对生态系统的潜在影响，将生态系统和生物多样性保护作为企业环境责任的重要组成部分，积极探索业务发展与自然和谐共存的路径。

在矿山规划和开采过程中，公司秉持“在保护中开发，在开发中保护”的理念，实施科学的环境影响评估，优化开采方案，最大限度减少对自然生态的扰动；建立了完善的矿区生态修复体系，对采空区和废弃地进行及时复垦和植被重建，选用本土植物物种，恢复区域生态功能；针对矿区周边的生态敏感区设置保护缓冲带，实施专项保护措施，降低采矿活动对周边生态系统的影响；积极改进采矿工艺和废弃物管理，减少尾矿、废石等固体废弃物对环境的压力，防止水土流失和生态退化，努力实现矿产资源开发与生态环境保护的协调发展，推动矿山绿色转型与生态文明建设。公司在宁化行洛坑与都昌的两座钨矿山均获评国家级绿色矿山。



在宁化行洛坑，公司根据第三方机构编制的《宁化行洛坑钨矿有限公司行洛坑钨矿矿山地质环境保护与生态治理恢复方案修编》实施矿产资源可持续开发战略，以“生态优先、动态修复”为原则，推进矿山全生命周期环境治理。公司将矿山地质环境恢复治理工作分为现状治理期、边生产边治理期、闭坑治理期三个阶段，通过分阶段精准施策，实现矿区与周边生态系统长期和谐共生。

矿山地质环境恢复治理

现状治理期

主要解决矿山地质环境的现存问题。重点治理现有采矿活动影响区，在矿山建设过程中落实地质环境保护措施；对露天采场的高陡边坡进行削坡减载；完善排土场截排水沟；在废石运输主干道两侧植树种草，并在进出排土场区域的乡村道路设置安全警示牌和防护栅栏。

边生产边治理期

对矿山进行边生产边治理。根据矿山开采进度，分阶段、分时段实施恢复治理工程，并对已完成的恢复治理工程进行监测、维护与管理；根据实际开采情况，动态优化治理措施，强化地质环境保护及地质灾害预防工作；针对可能发生的边坡崩塌、滑坡等风险，采取边生产边治理的方式，减少水土流失，实现矿山开发与环境保护协调发展。

闭坑治理恢复期

采矿证到期后一年内，完成闭坑矿山的环境恢复治理。针对矿山开采造成的地质环境问题，实施全面彻底的修复，确保矿区地质环境明显改善，实现生态重建。

针对露天采场、排土场及尾矿库等水土流失重点区域，公司实施了强化绿化覆盖、建设截流设施及优化沉淀处理等多项生态保护措施，有效降低水土流失风险。同时，公司通过科学规划多台阶排弃，确保最小作业面，留最大复绿空间，逐步形成“表土堆存-废石压实-表土覆盖-地面整平-绿复垦”的绿色作业模式，在保障资源开发的同时，实现生态环境的有效保护。

报告期内，公司在宁化行洛坑积极开展生态修复工作，大面积种植松树苗、茶子树、红叶李、巨紫荆、桂花树、葛藤、毛杜鹃等植物，完成复绿面积约95,918m²。



在都昌，公司矿山建设初期即引入“剥离-排土-复绿”一体化开采技术，采用“边开采、边复绿”的模式，针对排土场、露天采场、矿区专用道路、矿山工业场地及虎山尾矿库等区域，因地制宜实施生态治理。同时，公司按照环境恢复治理要求，对已闭库的棋盘山尾矿库进行复绿，确保矿山绿化率达100%。

为最大限度降低业务运营对生态环境的潜在影响，公司积极推行矿山环境管理与监测措施：

建立并实施环境监测机制，对尾矿库、排土场及采场的地面变形和地质灾害进行动态监测，确保及时发现并妥善应对潜在环境风险；



对棋盘山尾矿库加强稳定性监测，纳入公司防汛检查及月度安全检查范畴，同时对重点采矿平台、矿区边坡及尾矿库治理成效进行持续跟踪；

依托尾矿库安全自动化监测系统，对尾矿初期坝的表面位移、内部位移（垂直）、浸润线、库水位、干滩、降雨量、pH值、水质及库区影像开展在线监测，为尾矿库的安全管理与决策提供科学依据。

环境合规管理

公司严格遵循《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及各业务运营所在地的环境法规要求，建立了系统的环境合规管理体系，确保各项业务活动符合环保法律法规和标准要求。公司制定了《环境保护规范化管理指南》等内部管理制度，明确环境影响评估、合规排放监测、环境风险控制及应急管理方面的规范要求，并定期跟踪和识别适用的环境法规变化，及时更新内部管理制度的内容。公司将环境合规要求融入日常运营流程和决策机制，明确各层级环境责任。公司管理层负责环境管理目标的制定与落实，监督环境管理政策的执行情况，持续提升环境管理水平。

报告期内，公司已有25家权属企业通过ISO14001环境管理体系认证，覆盖69%的生产型企业，全年未发生重大环境事件，且未收到任何环境相关的行政处罚。

◎ 环境风险管控

公司高度重视企业运营过程中的环境风险管理，坚持“预防为主、全过程管理、持续改进”的原则，建立系统化、全流程的环境风险管控机制，确保企业可持续发展。

公司实施环境风险分级分类管理，通过科学评估识别关键环境风险点，对高风险区域和工艺环节实施重点监控和管理；建立环境风险预警机制，设置风险监测指标和阈值，实现对潜在环境风险的早期识别和干预；制定完善的环境应急预案体系，配备专业应急队伍和设备物资，定期组织应急演练，提升突发环境事件的应对能力。在日常运营中，公司强化环保设施运行管理，实施设备预防性维护和技术改造，降低设施故障风险；优化生产工艺和原材料选择，从源头减少环境风险因素。

公司建立了环境风险责任制，明确各层级人员的风险防控职责，将环境风险管理纳入绩效考核体系；通过定期开展环境风险评估和隐患排查，持续改进风险管控措施，不断提升环境风险防范水平。此外，公司还注重加强与周边社区和相关方的沟通，建立信息共享和联防联控机制，共同构建区域环境风险协同防控网络。

在环境应急管理方面，公司制定了《突发环境事件综合应急预案》等一系列应急预案以及年度环境应急演练计划，通过开展各类突发环境事件应急演练，提高企业环境应急管理能力。报告期内，公司在各安全重点单位组织了多场环境应急演练，演练场景涵盖废水管道泄漏、危化品泄漏、环保设施故障或停运、天然气泄漏、地下油罐泄漏、突发臭氧泄漏、及固体废物洒落等情形。

案例 | 尾矿水溢流应急演练

2024年4月19日，宁化行洛坑组织开展截渗池尾矿水溢流应急演练。本次演练模拟了水位持续快速上升，部分未处理的尾矿水溢流至下游溪流的紧急情景。在演练过程中，公司启动应急响应程序，调集应急人员快速处置“险情”，并对下游水质进行实时监测。在应急救援预案的指引下，各部门协同作战，经过紧张有序的应急操作，“险情”最终得到有效控制。



案例 | 盐酸泄漏应急演练

2024年9月30日，海沧分公司组织开展盐酸泄漏应急演练。本次盐酸泄漏应急演练围绕突发化学品泄漏事故展开，各应急小组按照预案迅速响应，完成了警戒疏散、物资保障、医疗救护、应急监测、抢险救援等关键任务。



◎ 环保文化教育

公司定期组织环境保护培训，通过案例分析、情景模拟和实际操作演练等形式，帮助员工熟练掌握污染防治措施、环境应急响应流程及环境管理体系要求。此外，公司还制定了环保培训效果评估机制，通过考核与反馈，确保员工熟练掌握环境合规管理要求。

循环经济

发展循环经济对企业和社会具有重大意义。它有效应对了资源稀缺挑战，满足日益严格的环保法规和消费者的要求与绿色期待，不仅优化了资源成本，也增强了供应链韧性。公司将循环经济理念融入企业运营发展，致力于构建资源循环利用的价值链模式，通过系统创新和全流程管理，不断提升资源利用效率，降低环境影响，为全球气候目标和可持续发展贡献企业力量。

公司大力发展资源循环再生利用。为进一步提升矿山运营效率，公司持续优化现有矿山的选矿流程，引入抛废工序和非金属矿物分选工序，降低选矿单耗，提高资源综合利用水平。此外，公司充分发挥湿法冶炼技术优势，在钨、稀土、电池材料等领域加大资源回收利用布局，致力于推动实现资源循环再生。

矿山开采环节

在宁化行洛坑，公司通过开展抛废工艺项目与非金属资源回收工程项目，推进资源的循环利用：

抛废工艺项目

通过严格筛选并抛弃低品位矿石，有效降低了选矿过程的能耗。同时，被抛弃的矿石经过碎石处理后，可作为建筑材料对外销售。生产过程中未达到标准的砂石也可作为建筑用砂出售，不仅实现了资源的循环利用，还提高了公司的经济效益。报告期内，公司外售的废石及其加工产品总量共计1,234,216吨，其中：石料外售量1,044,088吨、尾砂外售量165,300吨、重介质尾砂外售量15,3756吨、长石外售量9,452吨；公司外运的废石及相关副产品总量共计303,087吨，其中：破碎石外运量285,603吨、石英外运量13,160吨、副产品外运量4,324吨；

非金属资源回收项目

专注于对选矿过程中产生的钨尾砂进行深度加工和资源化综合利用。2024年5月，非金属资源回收项目一期已成功建成并投入运营了一条生产线。该生产线每日可处理1,000吨尾矿，有效缓解了传统尾矿堆存对环境造成的负担。通过采用先进的分离与提纯技术，该项目成功从钨尾矿中提取出长石、石英等高质量的非金属矿粉。这些矿粉因具备独特的物理化学性质，在新型建材、陶瓷制造、高端微晶玻璃等多个领域拥有广阔的应用前景，不仅能为下游产业提供优质的原材料，也能成为矿山新的经济增长点，实现了经济效益与生态效益的双重提升。

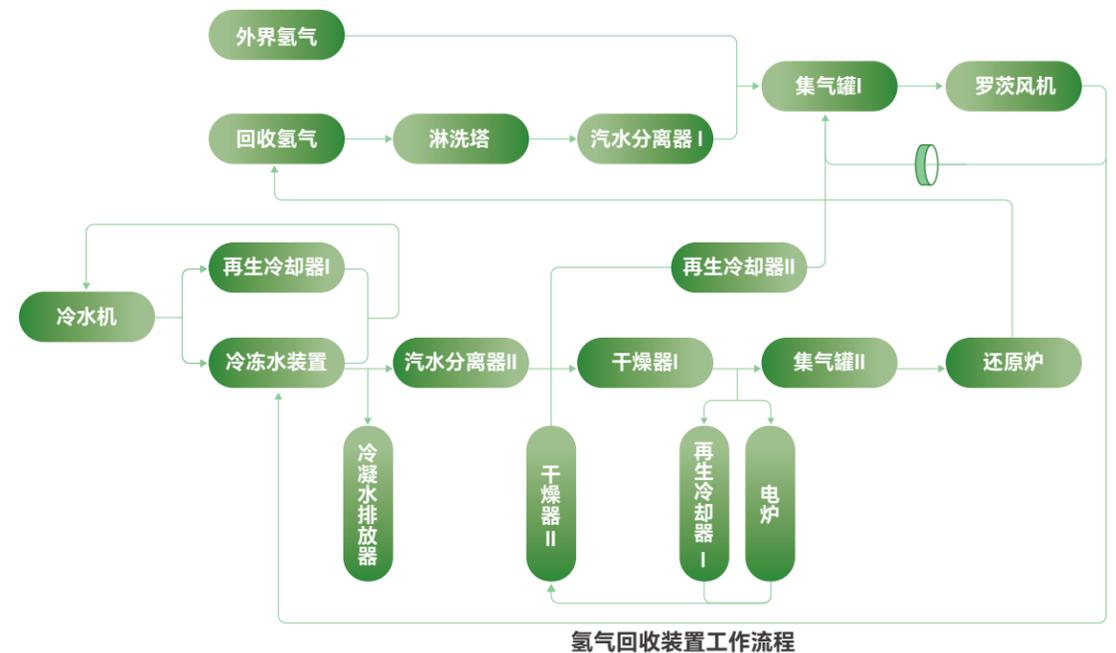
在都昌，公司积极推进矿产资源综合利用项目，该项目实施后，预计将新增钨金属产量400吨/年、新增钼金属产量80吨/年，显著提升矿产资源有价元素的综合回收效率，实现资源循环利用。

先进材料生产环节

在海沧的钨冶炼基地，公司基于不同阶段的物料特性，开发出梯次分离技术，首创高能量高速率析出仲钨钼酸盐技术及装备，实现钨湿法冶炼伴生钼资源的高效回收。报告期内，海沧基地共回收金属钼224吨，利润贡献4,855万元。

在赣州的钨生产基地，针对分离后的含钨废润滑油无法直接回用、静置沉淀耗时长且存在安全隐患等问题，公司引进了离心设备。该设备能够高效分离废润滑油中的钨泥与润滑油，使钨泥可作为一般固废回收利用。同时，经过离心处理的废润滑油，其杂质含量大幅降低，能够重新投入使用，减少危险废弃物的处置量。该设备每日可回收620千克废润滑油，有效促进资源的高效循环利用。

在成都的钼生产基地，公司引入了氢气回收装置，致力于促进氢气的回收再利用，减少能源浪费。该装置集成淋洗、汽水分离、冷却除湿及分子筛干燥等先进技术系统，可高效回收工业生产过程中产生的氢气。同时，该装置通过采用分子筛再生技术，以28小时为一个完整的再生循环周期，保证了氢气的持续高质量供应，实现资源的循环利用。



在长汀的稀土材料生产基地，公司采取以下措施实现资源循环利用：

- 计划于2026年完成年处理15,000吨稀土废料的稀土二次资源回收项目（一期）建设，提升资源回收效率；
- 将稀土永磁材料加工固废变更为符合《钨铁硼生产加工回收料》GB/T23588-2020标准的副产品（包括干粉、磁泥和块片料）后进行销售，不再作为固废管理。该举措在公司每年近7,600吨的磁材产量背景下，预计可减少固废产量约4,600吨，其中磁泥产量减少约1,927吨，磁泥的回收利用率约25%。报告期内，公司对外销售的钨铁硼回收料约3,109吨，实现了环境效益和经济效益的双重提升；
- 将电解除尘灰等废弃物回用于生产。报告期内累计回用废弃物约135吨，有效促进资源的循环利用；
- 使用成本更低的包装材料替换原有材料，并通过优化包装设计减少包装材料的使用量。报告期内，公司共节约成本约300万元。

在电池材料生产基地，公司采取以下措施实现资源循环利用：

建立前驱体生产废料再生体系，回收前驱体生产过程中产生的残次品，提取相关可再利用的金属资源，将工艺残次品转化为标准化原料；

实施粉尘全流程管控工程，车间加装收尘器，收集物料的粉尘后再反投使用；

在宁德的生产基地，将三元材料生产制造过程中产生的排铁料通过湿法除铁工艺处理，消除磁性杂质，进而通过三次烧结、三次混料，实现排铁料的回收；

对于含铁杂质、废滤布、清洗后的吨袋等一般工业固体废物，收集后统一交由物资公司回收处理；

对于过程使用的吨袋，在保证质量可靠的前提下循环利用30次，煅烧除铁吨袋可循环使用10次；

与第三方合作开展租赁托盘项目，将塑料托盘清洁后回收再利用，实现在整条供应链上循环使用塑料托盘。

公司在生产过程中逐步提升钴酸锂产品原材料中回收材料的比例，并结合业务可持续发展需求，制定了生产使用的循环材料含量管理目标。报告期内，公司钴酸锂材料通过ISO14021自我环境声明—循环含量验证声明，其再生钴含量≥58.5%，再生锂含量≥7%。

深加工环节

在切削工具事业部，公司采取以下措施实现资源循环利用：

- 将除尘装置、沉淀池收集的含钨粉尘（泥）、不合格产品、废坯、残料等收集后回用于生产；
- 回收废纸皮、废编织袋、废塑料袋、废铁、废木头、废珍珠棉边角料等材料，最大化利用资源；
- 回收使用自动包装盒，降低包装物料的使用；
- 废石墨制品交由厂家直接回收；
- 磨削废料外售给钨冶炼厂进行回收处理。

在刀体刀柄生产基地，公司引入切削液循环过滤设备，该设备将使用过的机床切削液进行净化处理，使其恢复生产标准并再次投入使用，实现资源的重复利用，减少了切削液原液的采购量和废液处理用水，并减少了危险废弃物的排放，减轻了对环境的负面影响。

二次资源利用环节

公司长期致力于研发再生钨原料及钴、镍、稀土等高附加值金属的回收利用技术，自主创新研发了全球钨行业领先的绿色清洁再生资源回收技术，废旧电池短流程、低能耗回收等技术。公司设立了韩国厦钨钨废料回收生产基地等三大回收基地，配备世界领先的自动化生产线，对钨、钴、镍、稀土等贵金属资源进行回收，促进原生矿产资源的高效利用，推动钨、新能源及稀土行业的可持续发展。

在梯次利用环节，公司通过废旧电池包回收、整包充检测评估、新能源电池包pack等级分类等工艺流程，将回收的电池包二次应用于储能产品、备电产品、低速车产品、太阳能路灯及其他电源产品。

在资源再生环节，公司拥有完善的废旧动力电池拆解、放电、高温热解、破碎分离、浸出、萃取分离、蒸发结晶生产线，具备废旧电池、电池废料、正负极废料、镍钴废料等10,000吨的年处理能力。

在赣州豪鹏，公司致力于构建锂电行业优势互补、资源相互对接、企业共同发展的新格局。公司通过股权纽带整合产业资源，形成了涵盖“材料-电池-能源整车制造-动力锂电池回收”的上下游联动产业体系，已成为国内外多家知名整车和电池生产企业信赖的配套服务商。为进一步完善回收网络，公司在全国多个省份设立回收网点，覆盖华东、华中、华北、华西、华南地区。各网点回收响应机制灵活，各回收点半径辐射200公里，确保3天内上门回收处理，7天内完成电池包运输至处理中心，15天内完成电池包信息报送。公司所有运输车辆均持有危险品运输许可，并配备灭火等安全环保设施，采用专用特制物流箱进行运输，确保运输过程的安全与环保。

报告期内，公司废旧电池破碎工序工艺升级改造项目通过赣州市发布的环境影响报告书批准公示。该项目聚焦于废旧锂电池回收的前端预处理阶段，不涉及后端复杂的湿法冶炼及综合回收利用流程，且项目扩建的所有原料均来自于上游企业梯次利用后的报废锂电池，进一步提升废旧电池的处理能力。

废旧电池破碎工序工艺升级改造项目

■ 新增硬件设施

在现有破碎车间内新增1套无氧撕碎破碎系统，年处理废旧电池能力达10,000吨；升级改造预处理车间，新增双轴撕碎机、粉碎机、研磨机等生产设备设施，年处理废旧电池能力提升至5,000吨；利用现有的破碎、筛分设备，并新增2套同类设备，专门用于处理废正极片和负极片，年处理能力合计3,000吨。

■ 升级技术工艺

引入自动化进料、封闭式破碎分选系统，通过两级破碎、筛分、磁选和风选等方式高效分离有价值的组份，确保破碎后的电极材料粉料粒度小于1毫米，以提高产品质量和回收效率。整个工艺流程包括拆解、无氧撕碎、低温烘干、破碎筛分、研磨及筛分重力分选等多个环节，形成了一套完整、高效的废旧电池回收处理体系。

■ 强化回收处理

采取科学合理的方式回收金属、石墨等有价值材料，并对隔膜、电解液等废弃物进行规范处理，降低对环境的污染。



03

社会

乡村振兴与社会贡献
创新驱动
供应商与客户
员工



企业的可持续发展与社会的共同进步息息相关。公司始终将履行社会责任作为企业的使命，积极响应联合国可持续发展目标（SDGs）的号召，通过切实的行动为员工、合作伙伴和社区创造持久价值。公司积极回应社区需求，通过教育支持、技能赋能和公益项目帮助弱势群体发展，推动社会包容性增长；重视员工的多元平等与职业成长，提供包容性工作环境与技能培训，保障员工权益与福祉；在供应链管理中推行负责任的采购政策，确保劳工权益、安全标准与道德合规；积极探索技术创新在社会关键领域的应用，为缩小发展差距提供科技支撑，践行“商业向善”的长期承诺。

社会议题	2024年管理目标	实践措施
------	-----------	------

乡村振兴与社会贡献



- 加强社区沟通，遵守FPIC原则，确保所有运营点均开展当地社区参与、影响评估和发展计划。
- 加强本地雇佣，促进所在地区就业与经济发展，本年度本地员工人数占比不低于60%。
- 开展公益捐赠和志愿活动，本年度志愿服务总时数不低于1,000小时。

- 将社会福祉提升作为企业社会责任的核心要义，响应国家乡村振兴战略号召，发挥企业资源优势，通过本地化雇佣、产业帮扶、捐资助学、基础设施建设、生态环境保护等系统化举措，促进社区和乡村经济、社会、环境协调发展。
- 高度重视与社区的沟通与合作，尊重当地文化，推动企业员工与社区居民的融合互动，促进社会和谐发展。
- 定期开展社区影响评估（SIA），全面分析企业运营对经济、环境、社会福祉和文化融合的影响，确保企业发展与社区的共生共赢。

创新驱动



- 持续加大研发投入，本年度研发投入不低于14亿元。
- 企业级重大重点研发项目、企业内部委托研发项目验收完成率100%。
- 加强知识产权保护，本年度新增申请专利数量不低于200件，未涉及任何知识产权纠纷案件。

- 构建以自主创新为引领、以市场需求为导向的全方位、多层次的研发创新体系，通过持续研发投入、加强科研管理、深化合作创新、培育创新人才、推进技术攻关与成果转化，不断提升公司自主创新能力与全球竞争力。
- 高度重视知识产权保护，通过制定知识产权相关内部管理制度，规范开展知识产权管理和保护工作；建立严格的技术秘密保密机制，严格限制涉密人员的知情范围及保管、使用权限和审批程序。

社会议题

2024年管理目标

实践措施

供应商与客户



- 持续完善供应链管理制度，加强供应商ESG审核评估工作。
- 深化供应商可持续发展协作，推进供应商ESG能力共建项目。
- 践行负责任采购行为，持续开展负责任矿产尽职调查。
- 持续提升客户满意度，本年度未发生任何产品和服务在健康与安全方面的违规事件、未发生侵犯客户隐私的事件。
- 加强信息安全管理，本年度未发生重大信息安全事件。

- 高度重视供应链的安全稳定，将风险管理与韧性建设作为全球供应链战略的核心考量要素，通过系统性风险管理提升，确保供应链全流程安全可控，同时与战略供应商建立长期协作机制，打造兼具韧性与可持续性的全球供应网络。
- 构建涵盖制度建设、供应商管理、风险防范、应急响应等方面内容的负责任矿产管理体系，并通过持续强化矿产供应链透明度，促进资源行业的可持续发展。
- 坚持平等对待所有规模的企业合作伙伴，通过建立透明的供应商评估体系，确保中小企业在投标过程中享有公平竞争机会。
- 将产品安全与质量视为企业发展的生命线，围绕钨钼、能源新材料和稀土三大核心业务，建立了贯穿研发、生产、交付、售后全流程的严格质量管控体系，确保每个环节都符合安全规范与性能要求。
- 坚持以客户需求为导向，注重客户服务与客户满意度提升，积极倾听客户意见，优化服务流程，提升客户体验，致力于为全球客户提供安全可靠的产品与服务保障。
- 积极参与行业生态建设，主动参与行业相关标准制定与修订，与多家行业协会保持紧密合作，担任重要职务，为行业健康发展提供专业建议与实践经验，致力于推动行业规范化、标准化发展。

员工



- 向所有员工宣贯企业人权政策和相关法律法规。
- 本年度未发生因存在就业歧视行为而受到行政处罚的情形。
- 本年度公司员工培训覆盖100%员工。
- 本年度工伤事故率低于3‰。
- 本年度职工工亡事故数量为0，外协作业人员工亡事故数量为0。
- 本年度不存在因省级或国家级安全检查发现重大事故隐患挂牌督办、停产整顿和责任人受处罚、列入安全生产不良记录“黑名单”的情形。
- 本年度重大安全事故、重大机械设备事故、重大火灾事故的发生数为0。

- 坚持平等雇佣原则，严格遵循国家劳动法律法规，在招聘、录用、晋升等各个环节，公司坚决杜绝任何形式的歧视，包括但不限于性别、年龄、民族、宗教信仰、地域、身体状况等因素，为所有员工提供公平的就业与发展机会。
- 尊重《国际人权公约》《联合国商业与人权指导原则》《国际劳工组织公约》等国际标准中人权保护的内容，将人权尽责管理融入企业运营全流程，制定了系统化的规章制度，并建立人权影响评估机制，定期识别、防范和缓释业务活动中可能存在的风险。
- 建立多层次、多渠道的沟通体系，包括工会委员会、职工代表大会、员工座谈会、和谐劳动关系委员会、意见收集、满意度调查、民主测评、内部信箱等，公司高度重视员工沟通，尊重并保护宪法与法律赋予员工的各项民主权利。
- 高度重视员工职业发展，致力于为员工提供全面的成长支持。
- 建立了完善的员工发展体系，通过多种形式的培训和学习机会，帮助员工提升专业技能和综合素质。
- 参考员工绩效表现及行业薪酬水平，构建价值导向与市场对标相结合的薪酬机制。
- 高度重视职业健康与安全管理，始终坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，致力于为员工、供应商、承包商等利益相关方创造安全、健康的工作环境。

乡村振兴与社会贡献

作为国民经济的重要支柱，国有企业在乡村振兴中肩负着示范引领和战略支撑的双重责任。公司始终秉持“国之大者”的使命担当，将企业战略与国家乡村振兴战略深度对接，积极履行社会责任。公司充分发挥自身优势，通过产业扶持、人才培养、基础设施建设等多维度举措，助力农业农村现代化发展；高度重视与当地社区的常态化沟通，积极开展各项志愿公益活动，构建政府、当地居民、企业多方参与的协作共建网络，将企业发展与社会价值创造紧密结合。

◎ 社区对话 互利共赢

公司将社区沟通与协作视为企业运营发展的重要组成部分，通过建立多方对话机制保持与利益相关方的良性互动。在日常运营中，公司开放多种交流渠道，定期收集并回应各方建议，提升沟通效率和包容性。公司践行国际通行的“知情同意”（FPIC）原则，尊重当地文化和社区权益，将利益相关方的反馈纳入决策流程，确保弱势群体和边缘化社区的声音得到充分表达，持续推动企业与社区的协同发展。

社区互动机制

公司高度重视与社区的沟通与合作，尊重当地文化，推动企业员工与社区居民的融合互动，促进社会和谐发展。在项目投资和建设过程中，如有涉及土地占用、非自愿性移民或居民迁移的，公司将通过与受影响社区保持充分沟通，共同协商制定补偿或安置方案，并优先提供就业机会等措施，最大程度降低不利影响。同时，公司将社区利益相关方的意见和诉求纳入业务评议和决策程序，转化为长期风险缓释和运营优化措施。

在此基础上，公司构建了完善的社区互动机制，具体包括以下内容：

多元化反馈渠道>

设立热线电话、电子邮件、社交媒体、企业网站及现场意见箱等渠道，确保社区居民能够随时表达诉求，并获得及时回应和处理；

定期沟通会议>

组织社区座谈会、公众咨询会，介绍企业运营、环境管理及可持续发展规划，听取社区意见，确保利益相关方关切得到充分关注，并将其融入企业运营决策；

透明沟通与合作>

在各运营点设立专门部门负责社区沟通工作，与当地政府、社区及原住民建立公开透明的交流机制，推动信息共享，确保企业发展与社区需求相协调；

重点议题管理>

围绕噪声、废弃物、水资源保护、交通等社区关注的重点问题，主动、坦诚沟通，定期与周边社区交流，制定合理的应对措施，制定长期发展计划；

紧急沟通机制>

针对新项目建设、环境变更或生产调整等可能影响社区的重大事项，提前发布公告，并组织专题讨论会，邀请社区代表共同制定应对措施，减少不确定性影响，提升社区参与度；

申诉机制与持续改进>

在项目全流程中提供畅通有效的申诉渠道，鼓励利益相关方就社区诉求、运营影响及满意度进行申诉，并确保处理过程公正透明，符合保密要求。各项目单位定期审查社区沟通进度，评估申诉机制的有效性，并根据社区反馈优化机制，推动高效的双向沟通和持续改进。



社区影响评估

公司定期开展社区影响评估（SIA），全面分析企业运营对经济、环境、社会福祉和文化融合的影响，确保企业发展与社区的共生共赢。公司秉持公平与信任的原则，尊重“自由、事先和知情同意（FPIC）”原则，在项目规划和建设过程中，适时公开相关信息，深入研究企业活动对社区可能带来的环境、健康、安全、居民权益等方面的社会影响，识别潜在风险，并制定相应的缓释和应对措施，推动企业与社区在发展目标上的协调一致，构建可持续的社区关系。

公司社会影响评估工作主要包括以下内容：

在环境方面，评估采矿、加工等生产活动对当地空气、水源和土壤质量的影响，采取污染防治措施，确保生态环境得到有效保护；

在经济和就业方面，分析企业对社区经济的贡献，包括提供就业机会、支持本地企业发展，并推动社区居民融入产业链，实现可持续经济增长；

在社会与健康层面，关注企业运营对社区居民健康、安全和生活质量的影响，制定风险防控与健康支持计划，如职业技能培训、社区健康义诊等，提升居民福祉。

社会帮扶服务

公司将社会福祉提升作为企业社会责任的核心要义，通过系统化举措促进社区可持续发展。在经济发展方面，以推进本地化雇佣带动就业，促进地方经济发展；在教育方面，持续推进捐资助学计划，设立专项助学金，助力教育公平发展；在生态环境方面，倡导绿色生产与环保理念，持续完善基础设施建设，提升居民生活便利性。公司组织员工参与志愿服务，为社区居民提供切实帮助。报告期内，公司对外捐赠金额为548.78万元，组织志愿服务总时数达2,644.50小时，参与志愿服务人次为802人次。

以育才 以才兴产

公司围绕“产业带动、资源联动、民生保障”构建多层次帮扶体系，为社区可持续发展注入多维动能。公司优先聘用本地员工，通过就业岗位供给与职业能力提升的双向联动，帮助社区劳动力提升就业能力，推动形成“就业吸纳-技能强化-职业晋升”的成长通道，促进当地就业与经济增长。报告期内，公司本地员工人数占比达70.12%。

案例 | 厦门金鹭职业技能鉴定站

公司秉持“授人以渔”的帮扶理念，依托职业技能鉴定站，搭建技能评价通道，通过社会力量参与技能型人才培养，以建立标准化技能认证与培训体系，助力劳动者获取行业认可的职业资格，推动劳动者职业发展，促进就业稳定，为社区可持续发展提供长效支撑。2024年，厦门金鹭围绕硬质合金精加工和硬质合金成型工两个职业的四个工种，制定过渡性评定方案，并获福建省人社厅和厦门市人社局批准。



微光聚力 守护成长

公司关注社区教育事业，通过落实助学帮扶、投资校园设施等措施，助力提升当地教学条件与教育水平，守护少年儿童健康成长。

案例 | 开展助学项目

2024年，都昌金鼎在阳峰乡、土塘镇开展“金秋助学”捐赠活动，为19名大学新生捐赠助学金共计6.8万元，并为他们提供学习生活用品；海沧分公司向海沧街道下辖的海沧村、青礁村、困瑶村、温厝村等地捐赠奖学金，激励学生成长。



案例 | 校园物资捐赠

2024年，三明厦钨新能向三明市岩前中学捐赠空调3台、电风扇27台，改善教室通风条件；海隅钨业捐赠资金5万元用于麻栗镇盘龙小学操场提质改造项目，同时捐赠价值1.83万元的教学用具等物资，提升校园教学环境。



案例 | 关爱少年儿童

2024年，厦钨新能组织员工走进厦门市海沧社区，参与冬令营、暑托班等志愿服务，为社区儿童提供作业辅导、益智手工、垃圾分类宣传、红色故事讲解及观影引导等服务，共同守护社区青少年的成长。



案例 | 关爱“星星的孩子”

自2022年起，厦门虹鹭与集美区特殊教育学校建立爱心共建关系，持续开展志愿服务和爱心结对相关活动，为孤独症儿童送去关爱与陪伴。在2024年世界孤独症日，厦门虹鹭参加由集美区特殊教育学校和四川大学华西厦门医院联合发起的“牵手星星儿童，照亮生命夜空”医疗救助项目启动会，并定向捐赠3万元，专项用于孤独症儿童医康教结合治疗，助力提升其生活自理和社会适应能力，共同点亮“星星的孩子”希望之光。



环保共治 生态共享

公司与所在社区携手推进生态环境共建，通过开展环保宣传、绿色公益活动等项目，倡导居民共同参与环境保护，强化居民环保意识。此外，公司持续监测周边环境质量，推动区域生态改善。

案例 | 支持防汛工作

2024年，受持续强降雨及上游来水影响，鄱阳湖都昌站水位快速上涨，防汛形势严峻。都昌金鼎组织人员前往土塘镇政府防汛大堤和阳峰乡政府防汛值守点，看望防汛一线人员，并送去方便面、矿泉水、八宝粥等慰问物资，以实际行动支持防汛工作。



案例 | 美化社区环境

2024年，博白巨典组织公司员工开展道路美化公益活动，为社区创造更干净、健康的生活空间。



志愿同心 温暖相伴

开展公益志愿活动是公司履行社会责任的重要途径，公司积极组织员工深入社区开展健康义诊、志愿服务、节日慰问、文化支持等多元化志愿服务，搭建企业与社区的爱心桥梁，传递温暖正能量。

案例 | 爱心慰问社区老人

2024年，厦钨新能40名党员前往海沧社区新时代文明实践站，开展“党员进社区，温暖老人心”志愿服务主题党日活动，手把手教授老年人使用智能手机，组织适合老年人的娱乐活动，帮助其活动筋骨、增强反应能力，丰富日常生活。在重阳节，厦钨新能开展“情暖金秋送关怀，重阳慰问暖人心”主题活动，组织员工携带生活物资，走访慰问部分生活困难的老年群体，将节日问候送到他们家中。



案例 | 员工无偿献血活动

2024年，洛阳豫鹭响应栾川县无偿献血号召，组织员工参加无偿献血活动。在采血现场，员工们在工作人员引导下有序完成登记、健康征询、体检及化验等流程，符合条件者依次完成献血。多位参与员工表示，今后将继续关注公益事业，在力所能及的范围内积极参与各类社会服务活动。



◎ 产融兴村 益惠乡梓

公司积极响应国家乡村振兴战略号召，充分发挥企业资源优势，多维度推进乡村振兴工作，并通过产业帮扶、教育支持、基础设施建设、生态保护等系统性举措，促进乡村经济、社会、环境协调发展。

案例 | 农特产品采购帮扶

2024年，九江金鹭通过定向采购的方式，从九江市柴桑区牌楼村润雨生态种植专业合作社采购葡萄，支持本地农业合作社销售渠道拓展。洛阳豫鹭持续采购栾川县当地豆制品，定点帮扶一户困难家庭，长期提供物资援助与生活支持，协助其改善生活状况。



案例 | 助力乡村设施改善

2024年，都昌金鼎多次向当地乡镇和村委捐赠资金与物资共113.46万元，用于支持乡村道路改造、公共广场硬化、路灯安装、排水系统优化、桥梁建设与学校周边设施改善等项目，回应村民日常出行与生活便利需求。宁化行洛坑在多个乡镇投入资金共180.80万元，用于基础设施建设和灾毁设施修复，助力乡村基础设施的恢复与提升。



案例 | 支持美丽乡村建设

2024年，海隅钨业通过麻栗坡县慈善会，向南锋小寨捐赠2万元专项用于村级活动中心修缮，提升农村公共空间使用条件；向董干镇马坤村委会捐赠2万元支持以生态修复为重点的绿美乡村建设，助力乡村风貌提升。博白巨典为“博白名贤”公园建设定向捐赠1万元，支持乡村生态环境改善和居民休闲空间建设。

创新驱动

科技创新是企业永续发展的核心驱动力。公司持续完善研发创新体系，构建以自主创新为引领、以市场需求为导向的全方位、多层次的研发创新体系，不断提升公司自主创新能力与全球竞争力，致力于将公司打造成为人才集聚、技术创新、产业发展的高地，成为行业技术创新的先行者。

◎ 研发创新体系

公司以厦门钨业技术研究中心为核心，以各分子公司级、事业部级研究所为重要组成部分，与行业优秀企业、科研院所、各大高校形成紧密联盟，围绕国家战略与市场需求，通过持续研发投入、加强科研管理、深化合作创新、培育创新人才、推进技术攻关与成果转化，不断提升公司研发创新水平，驱动公司高质量发展。

公司下设国家钨材料工程技术研究中心、高端储能材料国家地方联合工程研究中心、福建省稀土材料及应用工程研究中心三个工程技术研究中心，通过稳步推进集成产品开发（IPD）和国际先进制造（IAM）体系建设，充分发挥三大工程中心的作用，主要围绕硬质合金、难熔金属、光电晶态材料和永磁材料及其应用等推进研发创新工作，为公司业务发展和产业链布局提供强有力的技术支持。

集成产品开发（IPD）

为强化持续产品创新能力，建设世界领先的前沿核心技术平台，公司引入并推行集成产品开发（IPD）体系，通过“理念重塑、体系构建、组织优化、能力提升、精品打造”五大战略举措，构建创新生态，实现科学高效的正向研发，从过去的“跟跑”到现在的“并跑”，最终实现“领跑”。五大战略举措具体包括：



公司 IPD 体系建设覆盖了所有开展研发活动的事业部及分子公司，实现了产学研用相结合、产业协同联合技术攻关，在开放合作中形成了更强的创新能力。报告期内，公司重点推进IPD2.0试点任务，积极建立产品线组织，以产品线为核心划分业务单元，明确权责边界，整合研发、市场、销售等资源，提升跨部门协作效率和产品线经营能力；加强经营性人才培养，实施专项计划提升产品经理和系统工程师的专业能力。此外，公司通过示范项目深化IPD应用，强化市场洞察能力，确保产品创新具备规模经济效益和持续竞争力。

负责任研发

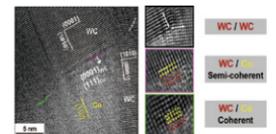
负责任的科研活动是企业规避违规或侵权风险、促进科研成果有效转化应用、提升市场竞争力和影响力的核心要义。报告期内，公司制定了《负责任研究行为规范指引》，将“增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明”作为科研活动的原则，要求研发人员严格遵循科技伦理规范、科研诚信要求及相关法律规定开展科研活动，在研究选题与实施、数据管理、文献应用、成果署名、成果发表、伦理审查、学术交流与合作、知识产权保护等提出了行为规范要求。

研发创新合作

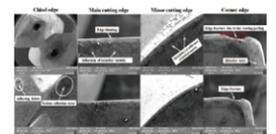
公司积极推进“产、学、研、用”紧密合作，建立联合实验室和校外实训基地等平台，与海外研究机构、国内优势科研院所围绕基础研究、前沿技术等方面加强联合攻关，与厦门大学、福州大学、武汉理工大学、北京工业大学、广东工业大学、华侨大学等高等院校深入开展项目合作，并牵头承担了国家重点研发计划、国家科技重大专项和技术创新引导专项等多项国家重大科研项目的攻关和合作项目研究。报告期内，公司共开展研发合作项目20项。

案例 | 合作研发项目

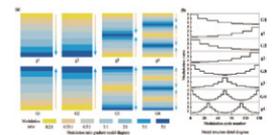
“超细晶WC-Co硬质合金界面调控及力学性能提升”项目：与北京工业大学开展项目合作，研究方向为在不同载荷作用下，超细晶硬质合金的力学行为规律及变形、失效机理，确定硬质相、粘结相、界面在不同载荷下的微结构特征及演变规律，进而指导高性能硬质合金设计及制备。



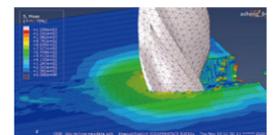
“复合材料加工机理研究及制孔刀具结构优化”项目：与上海交通大学开展项目合作，围绕复合材料刀具加工性能的影响机制解析、航空行业机器装配制孔复合材料加工刀具的刀型结构优化开发进行研究，以解决复合材料及其叠层结构在航空航天领域实际加工应用中所产生的钻孔缺陷问题。



“梯度涂层界面微纳结构调控及应用研究”项目：与武汉理工大学开展项目合作，项目聚焦于切削工具产品的涂层开发，研究梯度涂层中的界面形成机理、界面相组成和结构对微观组织和性能的影响，系统理解界面与涂层性能的内在联系，开发出性能优异的新型梯度涂层并应用于铣削的典型工况中。



“面向高速加工的高效高精度刀具设计与开发”项目：与厦门大学开展项目合作，项目针对高温合金、钛合金等难加工材料的高速加工刀具设计，结合人工智能算法与生产试验，建立刀具性能及寿命预测模型，探索刀具结构参数和材料性能参数对刀具表现的影响，提出新型高速加工刀具设计方法，指导高效高精度刀具的开发与应用。



技术人才培养

公司高度重视技术人才培养，持续打造高素质、高水平的技术人才队伍。针对技术研发团队，公司依托研究所平台，通过项目研发实战，强化研发人员的基本素养与研发能力；针对技术管理团队，立足集团定位和全局视野，以问题为导向，通过集体辅导、案例分析等多种培训形式，提升技术管理能力。

公司通过开发技术人才培养关键能力包，夯实技术人才培养基础，持续完善技术序列人才机制和梯队建设，为公司创新发展提供人才支撑。报告期内，公司针对知识产权能力建设开发了15个关键任务学习包，并组织开展了多项技术人才培训：

开设了**7**个研发项目经理培训班，参与培训人数**282**人，均通过研发项目经理认证

开设了**1**个卓越系统工程师培训班，参与培训人数**10**人，均通过系统工程师认证

开设了**1**个IPD倡导者及践行者培训班，参与培训人数**35**人



研发项目经理培训班

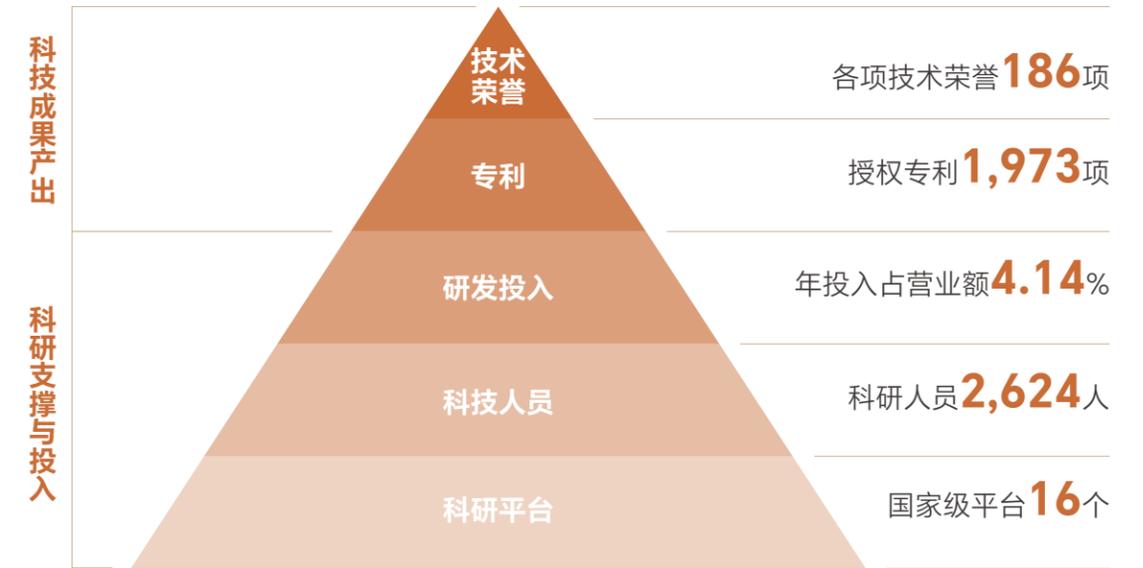
研发创新激励

为持续激发创新活力，公司建立健全研发创新激励机制，通过多元化的激励措施充分调动技术人员的积极性和创造力，为公司研发创新工作不断注入人才动力，推动技术创新和研发成果转化。具体激励措施包括：

制定并持续完善《科技创新奖励管理办法》，设立科技创新成果奖和优秀科技人才奖，根据技术创新程度和经济效益等指标，经严格评审后给予研发人员相应奖励；

制定并持续完善《新产品管理办法》，实施科研成果转化收益分享机制，对于成功转化的项目，将其三年内每年创造的净收益10%以内的部分，用于研发团队或个人的创新奖励。

研发创新成果



技术荣誉	国家级科技荣誉17项 省部级及行业科技荣誉97项 市级科技荣誉72项	专利	国家专利1,689项 国际专利284项 发明专利1,016项 实用新型845项 外观专利112项	研发投入	2024年 研发投入 145,615.49 万元	科技人员	专家级骨干5人 教授级高工12人 省部级人才15人 博士41人 硕士471人
-------------	--	-----------	--	-------------	-----------------------------------	-------------	--

科研平台	国家级企业技术中心	国家CNAS实验室2个
	国家钨材料工程技术研究中心	国家稀有金属应用专业化众创空间
	高端储能材料国家地方联合工程研究中心	国际合作与交流基地
	国家技术创新示范企业2个	国家火炬厦门钨材料特色产业基地
	博士后科研工作站5个	厦门市湖里区有色金属材料外贸转型升级专业型示范基地

- 科研平台** 报告期内公司新增获批1个市级科研平台，即厦门市先进电化学储能技术创新联合体。截至本报告期末，公司共拥有科研平台59个，其中：国家级平台16个、省级平台17个、市级平台23个、区级平台3个。
- 科研项目** 报告期内，公司共承担国家各级研发项目和集团内部重大、重点研发项目83项，其中：承担国家工信部重大项目、国家重点研发计划项目、省“揭榜挂帅”项目和市重大科技项目等共计49项，集团级重大项目11项。
- 科研奖项荣誉及资质** 报告期内，公司及权属企业荣获国家各级科技奖励11项，其中省级7项、市级3项，行业级1项；荣获国家级绿色工厂、国家智能制造优秀场景和福建省制造业领航企业等21项荣誉和资质。
- 知识产权** 报告期内，公司新增申请专利410件，其中发明专利246件、实用新型专利137件、外观设计专利27件；新增授权专利325件，其中授权发明专利190件、授权实用新型专利115件、授权外观设计专利20件；新增商标申请46件，新增注册商标66件；新增登记著作权11件。
截至报告期末，公司共计持有专利1,973件，其中发明专利1,016件、实用新型专利845件、外观设计专利112件；持有注册商标765件；持有登记著作权117件。
- 标准制定 & 修订** 报告期内，公司及权属企业主导或参与制定/修订标准超10项。

2024年公司及权属企业获得的科研成果奖项

项目	奖项
“高性能矿用瓷球研制及其低碳磨矿关键技术开发与应用”项目	中国有色金属工业科学技术奖一等奖
“典型关键矿产资源高效能浮选药剂设计、开发与应用”项目	湖南省科学技术进步一等奖
“高性能碳化钨及其硬质合金新材料关键技术及产业化”项目	河南省科学技术进步二等奖
“一种用液相渗透法制备的粒度梯度硬质合金及其制备方法(ZL201410669898.1)”项目	福建省专利奖二等奖
“一种多元复合氧化物材料及其工业制备方法(ZL201410208349.4)”项目	福建省专利奖三等奖
“金属基胶体捕收剂强化细粒钨矿疏水团聚浮选关键技术及产业化”合作项目	福建省科技进步二等奖
“电火花加工用高强度钼合金丝的制造关键技术与产业化”合作项目	福建省科技进步三等奖
“飞机关键部件高效加工刀具国产化”项目	福建省科技成果转化二等奖
“无粘结相碳化钨基硬质合金超精密光学模具开发及产业化”合作项目	厦门市科技进步一等奖
“电火花加工用高强度钼合金丝的制造关键技术与产业化”合作项目	厦门市科技进步一等奖
“高性能刀具的精准仿真设计、软件开发及工程应用”合作项目	厦门市科技进步三等奖

2024年公司及权属企业获得的主要研发创新荣誉及资质

获评主体	荣誉/资质名称	级别
厦门钨业	福建省制造业领航企业	省级
	先进制造业倍增计划企业	市级
金龙稀土	第八届福建省政府质量奖	省级
宁化行洛坑	福建省创新型中小企业	省级
九江金鹭	国家级绿色工厂	国家级
洛阳金鹭	河南省制造业单项冠军企业	省级
	河南省省级绿色工厂	省级
	洛阳市企业联合会、洛阳市企业家协会颁布的“洛阳企业100强”	市级
海沧金鹭	先进制造业倍增计划企业	市级
厦门虹鹭	先进制造业倍增计划企业	市级
贝思科	国家高新技术企业	国家级
成都鼎泰	中国有色金属学会颁布的“2024年度第五届中国有色金属创新争先计划团队”	副省级
	成都企业联合会颁布的“成都制造业企业100强”	市级
厦钨新能	智能制造优秀场景	国家级
	第八届福建省政府质量奖	省级
	先进制造业倍增计划企业	市级
厦钨氢能	国家高新技术企业	国家级
	先进制造业倍增计划企业	市级
宁德厦钨新能	福建省专精特新中小企业	省级
厦门璟鹭新能源	先进制造业倍增计划企业	市级

2024年公司及权属企业主导或参与制定/修订的部分标准

制定/修订的标准名称	标准编号	类型	主编/参编单位
硬质合金金属元素含量的测定 X射线荧光光谱法	GB/T 26050-2024	国家标准	厦门钨业 (参编)
硬质合金化学分析方法第5部分: 钽、铌含量的测定电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5124.5-2024	国家标准	厦门钨业 (参编) 厦门金鹭 (参编)
硬质合金显微组织的金相测定第1部分: 金相照片和描述	GB/T 3488.1-2024	国家标准	厦门金鹭 (主编) 厦门钨业 (参编)
硬质合金牌号第2部分: 凿岩及工程用硬质合金牌号	GB/T 18376.2-2024	国家标准	厦门金鹭 (参编)
离子型稀土矿混合稀土氧化物化学分析方法 第4部分: 三氧化二铁含量的测定电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 18882.4-2024	国家标准	金龙稀土 (主编)
稀土金属及其氧化物中非稀土杂质化学分析方法 第20部分: 稀土氧化物中微量氟、氯的测定离子色谱法	GB/T 12690.20-2024	国家标准	金龙稀土 (参编)
锂离子电池正极材料 粉末压实密度的测定	GB/T 44330-2024	国家标准	厦钨新能 (主编)
钴酸锂化学分析方法 第1部分: 钴含量的测定EDTA滴定法和电位滴定法	GB/T 23367.1-2024	国家标准	厦钨新能 (参编)
新能源汽车废旧动力电池物流服务质量评价指标	WB/T 1140-2024	行业标准	赣州豪鹏 (主编) 厦门钨业 (参编)
粗氢氧化钴中钴、铜和锰含量的测定 波长色散X射线荧光光谱法 (熔铸玻璃片法)	SN/T 5625-2024	行业标准	厦钨新能 (主编)
绿色设计产品评价技术规范 锂离子电池	T/CESA 1327-2024	团体标准	厦钨新能 (主编)
锂离子电池正极材料零碳工厂评价技术要求	T/DZJN 274-2024	团体标准	厦钨新能 (主编)

◎ 知识产权保护

公司高度重视知识产权保护，通过制定《专利管理办法》对专利归属、专利申请、专利运用、专利奖励等专利管理流程做出了明确规定，并遵循《新产品管理办法》《技术创新管理实施细则》《商业秘密管理规范》等知识产权相关内部管理制度，规范开展知识产权管理和保护工作。此外，公司还制定了《知识产权五年发展纲要（试行版）》并建立知识产权管理模型，为公司总部及各权属企业知识产权管理工作的开展提供方向指引；制定《高价值专利培育指南》，为公司总部及各权属企业高价值专利培育方面提供明确指导规范。报告期内，公司未涉及任何知识产权纠纷案件。

为切实保护公司的技术秘密免遭泄露或盗用，公司建立了严格的技术秘密保密机制，对技术秘密进行等级划分，严格限制涉密人员的知情范围及保管、使用权限和审批程序。对于及时举报泄密事件或积极采取补救措施从而避免或减少损失的人员，公司给予相应奖励；对于违反保密规定的人员，公司将给予处罚并依法追究法律责任。

公司注重技术研发人员在知识产权方面的专业能力培养。报告期内，聚焦集团技术序列知识产权学习成长、培训实践与考核管理要求，公司搭建了一套涵盖课程体系、学习路径、考核方式以及能力包实施指南为一体的集团《技术序列各职级知识产权认证实施方案》，包括《技术序列知识产权学习指引》和《知识产权能力实训与考核实践指南》等多份规范性文件和培训课件，增强研发人员的知识产权风险防范意识，提高知识产权管理服务能力。

此外，公司积极推动知识产权文化建设，由公司技术中心牵头，联合权属企业，持续打造“厦钨知识产权宣传周”，通过举办“IP火炬传递”系列讲座、知识竞答、技能大赛、主题沙龙、模拟法庭等一系列活动，加强知识产权保护宣传教育，提高全体员工的知识产权保护意识，树立“尊重知识、崇尚创新、诚信守法、公平竞争”的知识产权保护理念，营造尊重和保护知识产权的良好企业氛围。



“IP火炬传递”讲座



商业秘密保护主题沙龙



案例 | 商业秘密模拟法庭

2024年4月24日，公司技术中心与湖里区人民法院、湖里区市场监督管理局在法院联合举办了商业秘密案件模拟法庭，模拟审理基于真实案件改编的技术秘密侵权纠纷。公司权属企业厦门金鹭、厦门虹鹭、厦钨新能及公司总部法务组织骨干员工共同观摩法庭庭审，并在庭审结束后就商业秘密相关法律问题与法官进行交流，深入了解商业秘密保护的实践要点。



供应商与客户

公司坚持“稳中求进，做大市场，获长远利”的发展方针，致力于打造以客户需求为导向的供应链管理体系，为客户提供一流的产品与服务。公司与核心供应商建立长期战略合作关系，通过联合研发、技术共享和流程优化，持续提升供应链整体竞争力，同时积极倾听客户声音，将客户反馈快速融入供应链改进流程，通过深化供应链协同创新，与供应商及客户共建可持续发展的产业生态。

◎ 保障供应链安全与韧性

公司高度重视供应链的安全稳定，将风险管理与韧性建设作为全球供应链战略的核心考量要素，通过系统性风险管理提升，确保供应链全流程安全可控。公司持续优化全球供应链布局，以有效防范地缘政治和突发事件带来的潜在风险，同时与战略供应商建立长期协作机制，打造兼具韧性与可持续性的全球供应网络。

负责任采购

公司制定了严格的《供应商行为准则》，在人权保护、劳工标准、环境保护和商业道德等方面对合作伙伴提出明确要求，并建立系统的评估和监督机制，将可持续发展原则贯穿采购全流程，建立并持续完善负责任采购体系。

供应商准入

在资质审查阶段，公司系统采集企业信誉、产品品质及合规经营记录，优先选择具备环境友好实践的合作伙伴。通过样品测试、物料产线验证、开发准入审核及现场验证等程序，在合作前对供应商进行全方位评估，并关注其质量与环保体系建设（例如ISO45001、ISO14001、ISO9001、IAFT16949等），以及ROHs、HF、SVHC、CNAS、CMA等资质认证情况。

公司要求所有获得准入资格的供应商签署《供应商协议》《商业道德协议书》《供应商廉洁承诺书》《品质保障书》等文件，遵守公司在商业道德、环境保护、职业安全与健康、劳工权益、质量品质等方面的合规要求，并通过动态监测体系持续追踪供应商ESG表现。

供应商评价

公司建立涵盖质量表现、运营效能、环境管理及社会责任等多个维度的供应商综合评价体系，通过供应商自评申报、案头评估及现场审核等方式，针对来料合格率、管理体系、交货能力、价格水平、售后服务、环境管理体系、研发能力等绩效指标对供应商展开综合量化评价，并关注供应商产品与服务对环境、社会的影响力。

公司根据评估结果实行供应商分级管理，对不达标者制定整改措施，整改效果不佳的，将面临降级、减量采购或淘汰。此外，公司还建立供应链储备及应急管理机制，设置合格及后备供应商名录，明确紧急情况下的应急响应流程，降低供应链中断风险，提升供应链韧性。

案例 | 供应商多维度评价跟踪

厦钨新能执行多维度供应商评价跟踪机制，根据供应商选择和评价结果建立供应商档案，关注供应商企业管理情况、质量管理的有效性、符合性、持续性、环境友好生产经营与可持续发展情况、售后服务完善情况等。厦钨新能要求供应商提供完整的供应链地图以实现物料批次可追溯，并通过开展年度合格供应商评审和月度绩效跟踪，以问卷调查、现场审核和第三方资讯反馈等方式，从质量、交付、价格、服务、企业成长等维度定期对供应商的行为进行评估，严重不符合约定的或年度评价结果低于60分的供应商将被淘汰。

案例 | 物料供应中断应急演练

2024年，金龙稀土开展金属锡供应中断应急演练，模拟原供应商因货源缺失导致供货中断的情境。演练中，金龙稀土迅速启动应急响应机制，传达紧急采购需求，组织相关部门制定应急方案，启用备用供应商加急调货，同时协调物流资源确保紧急采购的物料及时进场。针对演练中识别出的安全库存不足问题，金龙稀土通过完善安全库存设置及供应商供货份额配比加以改进，进一步提升供应链应急保障能力。

供应商培训

公司通过现场走访、邮件联络、行业座谈及实地稽核等方式，构建常态化的多元供应商沟通机制，与供应商建立长期稳定的合作关系。此外，公司还通过定期开展供应商能力建设培训，帮助合作伙伴提升ESG管理水平，共同构建负责任的供应链生态。

案例 | ESG专项培训

2024年，金龙稀土开展供应链ESG专项培训，聚焦责任管理目标界定、规范性要素解读、供应商行为准则及合作协议条款解析，向供应商传达公司社会责任与绿色供应链管理要求，通过构建标准化培训体系，推动供应商精准理解可持续发展诉求，切实提升供应链成员的责任认知水平与合规管理能力，促进ESG治理从理念到运营实践的纵深转化。



◎ 负责任矿产管理

公司在矿产采购全流程中贯彻负责任商业原则，遵循《联合国工商企业与人权指导原则》《中国对外矿业投资社会责任指引》《中国矿产供应链尽责管理指南》《经济合作与发展组织关于来自受冲突影响和高风险区域的矿石的负责任供应链尽职调查指南》等要求，承诺承担尊重人权、不助长冲突的义务，明确反对任何会为冲突提供资助或有可能助长冲突的活动或行为，确保供应链中不存在冲突矿产或涉及人权侵犯的采矿行为。目前，公司构建了涵盖制度建设、供应商管理、风险防范、应急响应等方面内容的负责任矿产管理体系，并通过持续强化矿产供应链透明度，促进资源行业的可持续发展。

矿产供应链管理

公司参照《经济合作与发展组织关于来自受冲突影响和高风险区域的矿石的负责任供应链尽职调查指南》的要求，制定《供应链尽责管理制度》，定期向上游供应商传达负责任矿产及供应链相关政策，并将尽职调查要求纳入具有法律约束力的协议。对于可能涉及冲突矿产的供应商，在其获得准入资格后必须签署《负责任供应链承诺书》才可建立正式合作关系。公司每年定期组织考察主要供应商，将负责任矿产管理要求纳入考察流程，以避免因采购矿物存在直接或间接资助武装团体或涉及其他严重侵犯人权而产生的潜在风险。

案例 | 钨产品供应链尽责管理

海沧分公司积极构建负责任矿产管理体系。海沧分公司设置了供应链尽责管理者代表，专职负责钨产品供应链尽责管理体系工作，确保从供应商开发、原料采购、物流仓储、生产、交付的各个环节均符合供应链尽责管理要求，推动钨产品供应链尽责管理的深入实施。

案例 | 矿产供应链尽责管理专题培训

2024年，厦钨新能组织开展矿产供应链尽责管理专题培训，围绕国际矿产尽责管理框架、供应链风险识别、合规要求及尽职调查流程等内容展开系统讲解，帮助员工深入理解矿产供应链管理的关键要素，增强在实际业务中的合规管控能力，进一步夯实矿产供应链管理基础，确保供应链管理符合行业标准及国际可持续发展要求。



责任矿产尽职调查

公司参考《经济合作与发展组织关于来自受冲突影响和高风险区域的矿石的负责任供应链尽职调查指南》《中国矿产供应链尽责管理指南》的要求框架及实施步骤，系统开展供应链尽职调查工作，通过构建覆盖采购全周期的风险管理体系，深化供应商合规审查与溯源管理工作，保障矿产供应链安全。

公司相关业务环节开展的责任矿产尽职调查工作包括：

在钨冶炼生产环节

公司制定钨供应链尽职调查流程，编制《负责任矿物审查流程评估工作手册》《尽职调查供问卷/现场调查报告》《识别受冲突影响和高风险地区流程》等相关文件，以判断供应链是否存在OECD指南所定义且适合RMAP标准需求的受冲突影响和高风险地区（CAHRA），并定义采购来源国家的风险及涉及的风险种类。一旦被识别高风险因素，公司将开展增强型尽职调查，参与RMI认可的上游审查机制，并与相关方共同制定风险缓解方案。如在约定的合理时间内，供应商改善表现不佳、风险未获得缓解和消除，公司将启动风险警戒熔断机制，暂时停止或中断与上游供应商的合作。公司每12个月编制《负责任矿产供应链尽职管理年报》，并对外披露。

公司对所有含锂、镍、钴金属的材料及其供应链对应的开采、供应、采购或加工的供应商都开展了资质审查，并通过关键矿产责任倡议（RCI）对潜在供应商进行资质审核及针对环境合规、道德合规的尽职调查，追溯管理矿产资源供应过程及其来源地（运输路线和开采地），确保钴原料供应商不存在雇用童工、恶劣工作环境等侵害人权的行。报告期内，公司的电池材料生产基地向合作的供应厂家发出负责任矿产供应链申明，并回收获取供应商确认回执，完成率达100%，未发生负责任矿产供应链风险。

在电池材料生产环节

此外，公司建立了透明的采购申诉机制，更好地接收利益相关方针对采矿、贸易、处理、出口和责任矿物等情况的投诉和建议，保障各利益相关方的合法权益。在收到申诉后，公司相关部门将启动识别、调查、纠正等系列流程，并严格保护申诉人的身份信息。

◎ 平等对待中小企业

公司坚持平等对待所有规模的企业合作伙伴，通过建立透明的供应商评估体系，确保中小企业在投标过程中享有公平竞争机会。公司为中小企业供应商提供合理的付款周期和订单分配机制，避免设置歧视性门槛或过度商业条款，切实保障中小企业的合法权益，努力构建公平包容的供应链伙伴关系。

针对中小企业供应商，公司严格执行“不延长账期、不拖欠款项”的承诺，确保按时履行付款义务。公司还实施应付账款报表监控机制，由各权属企业采购及财务部门定期复盘和稽核应付账款情况，及时跟进付款进度，切实保障中小企业的资金回款稳定性。

◎ 产品和服务安全与质量

公司始终将产品安全与质量视为企业发展的生命线，围绕钨钼、能源新材料和稀土三大核心业务，建立了贯穿研发、生产、交付、售后全流程的严格质量管控体系，确保每个环节都符合安全规范与性能要求。公司坚持以客户需求为导向，注重客户服务与客户满意度提升，积极倾听客户意见，优化服务流程，提升客户体验，致力于为全球客户提供安全可靠的产品与服务保障。

产品质量管理

公司始终秉持“质量至上、精益求精”的原则，遵守《中华人民共和国产品质量法》等法律法规要求，制定科学的质量标准，在产品研发、生产制造、成品交付及售后服务全流程推行标准化、流程化、精细化管理，着力提升产品全生命周期的质量管控水平。公司持续推动精益生产与智能制造，强化绿色低碳理念融入生产过程，健全品质管控与风险防范机制，积极响应客户需求，以可靠的产品和优质的服务赢得市场信任。

公司以市场需求为导向，积极研发新产品，持续增强竞争力。公司积极推进国际先进制造（IAM）项目，以“客户导向、目标牵引、自我批判、以人为本、持续改善”为指导思想，致力于打造“管理科学化，有套路；产品高端化，能稳定；盈利能力强，可持续”的制造体系，在生产工艺、生产装备、质量管理、精益现场和安环健康等五大专业支柱领域，以精益生产和六西格玛为主要抓手，全面推进制造能力建设。公司总部层面编制《厦钨集团IAM系统规划指导手册》《厦钨集团IAM自动化实施指南》等文件，并组织开展年度IAM规划编制与评审等工作，为各制造单位落实推进IAM相关工作提供指导。报告期内，公司总部组织产品事业部与制造基地编制年度IAM规划，进行复盘并跟踪落实改进计划；升级IAM评价标准，以常态化评价促进制造改善；上线并持续优化IAM项目管理系统，开发IAM数字化推行指南手册，助力产品事业部与制造基地有效落实项目管理。

案例 | 政府质量奖

福建省政府质量奖是2009年福建省政府设立的省级质量领域最高荣誉奖项。2024年，金龙稀土和厦钨新能凭借卓越质量管理实践荣膺第八届福建省政府质量奖。金龙稀土以“稀土产业五化高质量发展”战略为驱动，通过整合供应链资源实现优势互补与协同合作，打造“双I双全双创”质量管理模式，全面提升企业综合竞争力。厦钨新能秉持“创新驱动、品质至上”理念，聚焦新能源材料研发与生产领域，以“为实现碳中和提供先进材料解决方案”为使命，通过持续的技术创新与管理优化，构建特色化的质量管理范式。公司不断追求卓越绩效，为客户提供更优质的产品和服务，打造福建品牌，助力质量强省建设，为行业树立更高的质量标杆。

案例 | 国家重点新产品与福建省名牌产品

公司生产的多款“金鹭牌钨合金”、“虹鹭”牌钨钼丝及多款氧化钨产品获评国家重点新产品与福建省名牌产品。

案例 | 厦钨质量月活动

公司积极响应2024年全省“质量月”活动号召，紧密围绕“增强质量意识，提升管理水平”的目标，精心策划、统筹推进各项工作。公司结合实际开展多样化活动，充分调动员工参与热情，强化质量责任意识，夯实质量管理基础，切实推动质量提升，推动质量文化深入人心，为公司高质量发展筑牢根基。

物料安全管理

公司不断强化原材料品质控制与检测体系，确保采购物料全面符合质量、安全及环保等相关标准。在生产过程中，公司优先采用环保物料和清洁生产工艺，要求生产全流程符合有害物质管控相关法律法规及行业标准，严禁使用低质量或有害物质，以降低质量问题与安全风险发生率。公司还通过审查供应商原材料检测报告和委派第三方开展抽样检测等方式，持续强化对产品原材料的管理，提升产品质量与安全水平。

案例 | 金龙稀土检测中心

金龙稀土设立检测中心，开展从稀土原矿、初级产品到下游产品的全流程检测，涉及化学成分分析、磁性能分析、力学性能分析、热学性能分析、粉体性能分析、环境可靠性分析、微观分析、无损分析等检测技术领域。金龙稀土检测中心于2015年通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认证，并严格按照ISO/IEC 17025国际实验室管理体系要求开展检测活动，通过标准化、科学化的检测手段，为物料安全管理提供有力的技术支撑，从源头筑牢供应链产品安全与质量防线。



客户权益保护

公司坚持以客户为中心，建立了完善的客户服务体系，通过多渠道客户反馈机制，确保客户诉求能够得到及时响应和妥善处理。公司定期开展客户满意度调研，并将结果作为改进产品和服务质量的重要依据，在客诉处理方面建立了标准化的响应流程和专业团队，致力于为客户提供高效的问题解决方案。同时，公司注重从客户反馈中总结经验，持续优化服务流程，提升整体服务水平。

案例 | 客户为本服务至臻

厦门金鹭致力于为客户提供专业、高效、真诚的服务，以8D质量方法为核心驱动，依托结构化的问题分析与闭环改善机制，持续提升质量管理效能和客户服务品质。

在客户服务方面，厦门金鹭坚持实施《客户管理办法》，通过客户分级和针对性差异化服务提升服务质量与效率，并利用CRM系统强化客户信息动态管理，深化属地化服务网络布局，设立方案服务中心，提供快速响应、定制化交付及全方位技术支持，实现客户需求精准对接。此外，厦门金鹭定期开展客户满意度调研，了解客户对产品、服务以及客户活动的评价，并针对反馈结果及时调整客户服务缺陷。

在经销商服务方面，厦门金鹭基于市场动态与业务需求对《经销商管理制度》进行动态化更新，实施相关激励政策赋能经销商实施市场深耕计划及新品推广策略，通过开展经销商业务发展计划、提供销售和市场推广等方面的支持，强化经销商服务能力。厦门金鹭还加强产品流向管控，遏制假货流通，保障市场生态健康与品牌价值巩固。

案例 | 提升客户满意度

厦钨新能持续完善客户服务机制，通过定期客户走访开展满意度调查，根据市场客户反馈整理形成《客户满意度调查报告》，以此作为推动产品质量优化改进的重要依据。2024年，公司针对重点客户开展年度满意度抽样调查，问卷有效回收率超过60%。此外，公司还建立了标准化投诉处理机制，做出24小时响应与3个工作日反馈承诺，及时有效应对投诉事件。2024年，厦钨新能收到的8宗客户投诉均实现妥善处理，客户满意度达86.67%。

数据安全与客户隐私保护

切实维护信息安全，保护员工、客户等相关方的隐私是公司不变的承诺。公司严格遵循《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等有关法律法规，建立了全面的信息安全管理体系，通过实施多层防护机制，包括数据加密、访问控制及实时监控，确保业务系统和客户数据的安全性与完整性；通过定期开展信息安全风险评估，持续优化防护措施，并对全体员工进行安全意识培训，强化数据保护责任；通过建立完善的安全事件应急响应机制，确保在发生异常时能够快速处置，最大限度降低潜在影响。报告期内，公司未发生信息安全事件及侵犯客户隐私的事件。

信息安全管理

公司制定并执行《集团信息安全管理办法》《集团信息系统管理制度》《集团信息系统数据管理办法》《集团信息系统开发及运行维护管理办法》等内部制度，并根据信息安全管理细分板块，明确了各层级管理架构及职责分工，以规范开展公司总部及各权属企业的信息安全工作。其中：

在信息安全管理、信息系统管理方面

公司总裁班子为最高决策机构，IT中心负责信息安全管理工作的指导和监督检查以及信息系统建设，各权属企业在其内部执行信息安全管理日常工作及信息系统的实施和运行管理。

公司总部设立运维协作小组负责开展信息系统基础数据的运行、维护、稽核工作，同时各业务部门及各权属企业结合实际情况设立数据稽核专门人员。

在数据管理方面

为落实信息安全管理责任，保障信息安全工作有效执行，公司将信息安全原因所造成的信息系统停机事件与相关人员的绩效挂钩，并定期对信息系统的运行及有效性开展内控评价，委托外部专业机构开展IT审计。此外，公司还通过在数据中心架设网络防火墙、漏洞扫描系统等安全防护设备或通过一系列技术保障措施，加强信息安全管理，防范信息安全风险，保障数据信息安全。

客户隐私保护

公司高度重视客户隐私保护工作，严格遵照《个人信息保护法》等法律法规要求，建立了完善的客户信息管理制度。公司总部制定《总部商业秘密管理规范》，明确了商业秘密的范围、管理架构及职责分工、管理及保护措施、奖惩措施等事项，并设立了从保密管理委员会、保密工作小组到各职能部门的自上而下的管理架构。公司各权属企业也结合自身经营和业务实际，相应制定了《客户管理办法》《商业秘密管理办法》等相关制度规则，并通过规范化的操作流程和技术防护措施，为客户构建更安全、更可靠的数据保护环境。

公司通过组织保障、制度执行，以及采取权限审批、涉密人员分级管理、系统设备技术加密、保密协议签署等管控措施，并实施最小必要原则，仅收集业务必需的个人信息，确保客户信息不被滥用或泄露。



◎ 助力行业发展

公司积极参与行业生态建设，主动参与行业相关标准制定与修订，与多家行业协会保持紧密合作，担任重要职务，为行业健康发展提供专业建议与实践经验，致力于推动行业规范化、标准化发展。公司及权属企业加入的协会主要包括：

协会参与情况		
企业	参与协会	职务
厦门钨业	国际钨业协会	会员、钨联合体技术委员会成员
厦门钨业	TI-CMC (Tungsten Industry - Conflict Mineral Council)	理事单位
厦门钨业	厦门市技术创新协会	会长单位
厦门钨业	厦门市新材料产业协会	会长单位
厦门钨业	中国钨业协会	副会长单位
厦门钨业	中国稀土行业协会	副会长单位
厦门钨业	厦门市知识产权协会	副会长单位
厦门钨业	中国矿业联合会	常务理事单位
厦门钨业	福建省冶金工业协会	常务理事单位
厦门钨业	福建省硅酸盐学会	常务理事单位
厦门钨业	中国有色金属工业协会	理事单位
厦门钨业	中国再生资源产业技术创新战略联盟	理事单位
厦门钨业	中国有色金属产业技术创新战略联盟	理事单位
厦门钨业	福建省机械工程学会	理事单位
厦门钨业	福建省石墨烯产业技术创新促进会	理事单位
厦门钨业	粉末冶金工业理事会	理事单位
厦门钨业	金属功能材料理事会	理事单位
厦门钨业	中国硬质合金协会《硬质合金》期刊	理事单位
厦门钨业	《中国材料进展》杂志	理事单位
厦门钨业	福建冶金金属学会	副理事长单位
厦门钨业	中国物资再生协会资源强制回收产业技术创新战略联盟	监事会
厦门钨业	中国稀土学会	理事会负责人单位

企业	参与协会	职务
厦门钨业	中国有色金属学会	会员单位
厦门钨业	中国有色金属标准化委员会	会员单位
厦门钨业	中国机械工程学会材料分会	会员单位
厦门钨业	福建省产教融合促进会	会员单位
厦门钨业	厦门市技术市场协会	会员单位
厦门钨业	厦门市国际人才交流合作协会	会员单位
金龙稀土	全国稀土标准化技术委员会	会员单位
厦门虹鹭	中国有色金属标准化技术委员会	会员单位
厦门金鹭	中国机械工业金属切削工具技术协会	副理事长单位
厦门金鹭	中国机床工具工业协会工具分会	常务理事单位
厦门金鹭	中国刀具标准化技术委员会	会员单位
成都虹波铝业	中国有色金属工业协会铝业分会	副会长单位
成都虹波实业	中国电子材料行业协会	常务理事单位
成都虹波实业	中国真空电子行业协会	常务理事单位
天津百斯图	中国机械工具金属切削工具技术协会	理事单位
天津百斯图	中国机床工具工业协会工具分会	会员单位
厦钨新能	中国化学与物理电源行业协会	理事单位
厦钨新能	中国有色金属工业协会钨业分会	理事单位

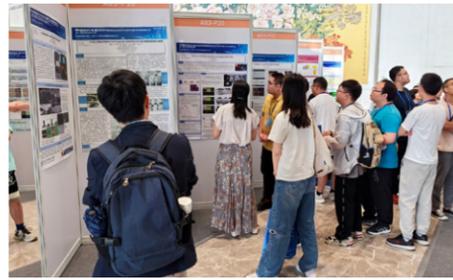
为促进行业协同创新，公司定期参与主办或协办行业峰会与专题论坛，搭建开放共享的交流平台，通过发挥桥梁作用，携手合作伙伴共建良性行业生态，助力产业高质量发展。

案例 | 2024中国钨工业发展大会

公司参与协办中国钨业协会、上海期货交易所主办的2024中国钨工业发展大会。大会旨在落实《中国钨工业发展规划（2021-2025）》，搭建政、产、学、研、用交流平台，促进钨产业交流合作。公司总裁吴高潮出席大会，与行业各界人士共同对钨市场机制创新开展研讨交流，共同推动中国钨产业高质量发展，打造具有国际影响力的钨产业集群。

案例 | 中国材料大会2024暨第二届世界材料大会

公司参与由中国材料研究学会主办，欧洲材料研究学会联合主办的中国材料大会2024暨第二届世界材料大会。大会聚焦培育新质生产力，共筑材料强国，汇聚全球顶尖学者与产业代表，共同探讨推动材料微观重构与低碳技术创新，加速科技成果向产业端渗透，并深化国际产学研协作网络，强化战略材料研发共识。



案例 | 第五届中国新材料产业发展大会粉末冶金先进材料与制造技术分会

公司参与中国材料研究学会主办，中南大学粉末冶金国家重点实验室、中南大学粉末冶金国家工程研究中心承办的第五届中国新材料产业发展大会粉末冶金先进材料与制造技术分会。会上，公司与行业专家、高校学者围绕粉末冶金绿色制备技术、增材制造创新应用、高性能合金开发等前沿议题展开研讨，分享行业领域最新的科研成果、前沿动态与创新思路，为推动材料科技转型升级贡献实践智慧。



案例 | 与法国Orano集团深度合作

2024年是中法建交60周年，新能源领域的合作已成为双边关系中的标志性亮点，并引领着未来合作新方向。在法国总统马克龙及两国政府高层的推动下，厦钨新能与法国Orano集团签署《建立电池产业全面战略伙伴关系的协议》，并联合组建Neomat合资公司，标志双方在电池产业链整合与碳中和领域迈入深度协同阶段。厦钨新能与法国Orano公司共同亮相2024法国“精彩工厂”展会，通过展示富锂锰基、5V高电压材料等创新产品，呈现厦钨新能在新能源材料领域的前瞻性布局和技术优势，彰显技术创新能力和市场竞争力，为新能源材料行业技术迭代提供创新解决方案。



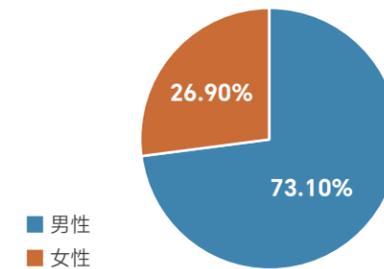
员工

公司秉持“以人为本”的原则，将员工视为企业最宝贵的财富，积极倡导多元包容的企业文化。在员工权益保障方面，公司严格遵守劳动法规，建立完善的薪酬福利体系与职业健康管理机制，并通过定期员工满意度调研持续优化管理措施。在人才培养方面，公司构建了多通道的职业发展体系，提供专业技能培训、管理能力提升等定制化课程，并设立内部晋升与轮岗机制，帮助员工实现长期职业成长，让每位员工在实现个人价值的同时，与企业共享发展成果。

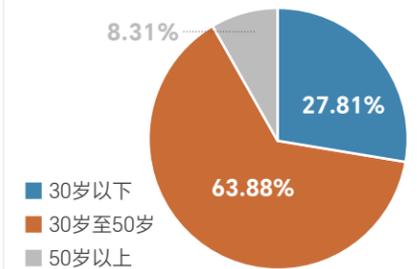
◎ 平等雇佣

公司坚持平等雇佣原则，严格遵循国家劳动法律法规，在招聘、录用、晋升等各个环节，公司坚决杜绝任何形式的歧视，包括但不限于性别、年龄、民族、宗教信仰、地域、身体状况等因素，为所有员工提供公平的就业与发展机会。公司及各权属企业根据自身实际情况，制定《人权保障规范》《社会责任管理手册》等制度，并不定期审查雇佣政策与实践，保其符合国际标准与最佳实践。

员工性别结构



员工年龄结构



◎ 人权保护

公司尊重《国际人权公约》《联合国商业与人权指导原则》《国际劳工组织公约》等国际标准中人权保护的内容，将人权尽责管理融入企业运营全流程，制定了系统化的规章制度，并建立人权影响评估机制，定期识别、防范和缓释业务活动中可能存在的风险。

公司禁止任何形式的强迫劳动、雇佣童工、就业歧视、职场暴力、骚扰等行为，保障员工享有公平薪酬、安全健康的工作环境以及自由结社的权利，并定期开展人权培训，提高员工和管理层的合规意识。此外，公司还通过供应商行为准则、供应商现场审核和培训，推动上下游合作伙伴共同提升人权保护意识。

主题	管理制度	公司承诺	管理实践
----	------	------	------

平等雇佣	<ul style="list-style-type: none"> 《人权保障规范》 《社会责任管理手册》 《反暴力、反歧视、反性骚扰、禁毒管理办法》 《员工保护守则》 《反歧视控制管理规定》 	<ul style="list-style-type: none"> 反对任何形式的就业歧视，不因性别、年龄、民族、国籍、宗教信仰、地域或身体状况等因素影响员工的职业发展 	<ul style="list-style-type: none"> 积极开展人权相关培训，向所有管理人员宣贯无歧视政策，同时设立相关绩效考核，监督执行情况 持续开展人权保护相关的社会责任因素评价，识别人权相关风险，系统性地优化内部人权管理措施 每季度组织开展反歧视稽核，范围包括但不限于招聘网站发布信息、聘用、培训、内部晋升、福利待遇等，确保所有员工在聘用阶段和工作过程中不受各级组织的歧视
------	--	--	---

女性员工权益保护	<ul style="list-style-type: none"> 《孕妇和新生妈妈岗位风险评估管理规定》 	<ul style="list-style-type: none"> 严格遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》等法律法规，致力于为女性员工提供公平、公正的发展机会和安全、友善的工作环境 公司确保女性员工在招聘、薪酬、晋升、培训等方面享有与男性员工同等的权利，并坚决反对任何形式的性别歧视或职场偏见 	<ul style="list-style-type: none"> 严格执行国家规定的孕期、产假、哺乳期等特殊阶段的保障措施 设立“妈妈小屋”、哺乳室等，提供人性化支持，保障特殊阶段女员工权益 举办女性员工健康讲座、法律知识讲座，进一步普及女性健康知识，为女员工提供专业医疗咨询，全方位关爱女性员工 举办女性员工法律知识讲座，讲解妇女权益保护相关法律，提升女性员工的权益意识和自我保护能力
----------	---	--	---

反暴力与强迫劳动	<ul style="list-style-type: none"> 《反暴力、反歧视、反性骚扰、禁毒管理办法》 《治安管理规定》 《人权保障规定》 	<ul style="list-style-type: none"> 承诺不支持、不使用任何劳役或契约式劳工、体罚、监禁、暴力，抵制霸凌、恐吓、虐待等行为，禁止任何形式的强迫劳动 	<ul style="list-style-type: none"> 制定严格的劳动合同管理制度，确保所有雇佣关系基于自愿原则，杜绝任何形式的强迫性劳动，包括扣押身份证件、限制人身自由或通过经济手段剥夺员工自主选择工作的权利 设立畅通的申诉渠道，确保员工能够安全、无惧地表达诉求，并承诺对相关举报进行及时、公正的调查处理 邀请外部讲师开展“职场暴力、歧视、性骚扰、吸毒”培训
----------	---	--	--

主题	管理制度	公司承诺	管理实践
----	------	------	------

反骚扰	<ul style="list-style-type: none"> 《反暴力、反歧视、反性骚扰、禁毒管理办法》 	<ul style="list-style-type: none"> 承诺禁止威胁员工或使其受到严酷或不人道的对待，包括但不限于公开或暗中实施的口头虐待和骚扰、心理骚扰、精神和身体压迫以及性骚扰 	<ul style="list-style-type: none"> 为所有员工提供的职场骚扰问题培训 对任何涉及骚扰或虐待的行为均持零容忍的态度，要求所有员工必须遵守反骚扰虐待政策的规定，并采取一切可行措施，防止在生产区域或其他场合构成骚扰虐待行为 邀请外部讲师开展“职场暴力、歧视、性骚扰、吸毒”培训 通过制定举报机制和保密申诉渠道，鼓励员工在遭遇或目睹不当行为时及时报告，并承诺对相关投诉进行公正调查，保护举报人的隐私和合法权益
-----	---	--	---

无童工	<ul style="list-style-type: none"> 《童工及未成年工管理规定》 《童工补救管理规定》 《童工、未成年工及女职工保护规范》 	<ul style="list-style-type: none"> 承诺禁止聘用童工，原则上不雇佣未成年工 	<ul style="list-style-type: none"> 建立并实施避免童工的流程和制度，严格查验应聘者身份证件，确认年龄及其他资料无伪后方可聘用 人力资源部不定期开展检查，排除因疏漏而出现聘用童工的行为，明确童工补救管理的具体措施，严禁不负责任遣散童工
-----	--	---	---

结社自由	<ul style="list-style-type: none"> 《自由结社管理规定》 	<ul style="list-style-type: none"> 尊重并保障员工的结社自由和集体谈判权，严格遵守国家法律法规及相关国际劳工标准，确保员工依法享有自主加入或组织工会、员工代表委员会等组织的权利 	<ul style="list-style-type: none"> 依法组建工会，定期与员工代表交流，倾听员工意见和建议，并将合理诉求纳入企业管理决策 承诺不干预、不歧视、不打压员工依法成立或参与的组织，并提供必要的资源和支持，保障员工在公正、安全的环境中行使其合法权益
------	--	--	--



女员工趣味活动



劳动争议调解员培训

◎ 员工沟通

公司建立多层次、多渠道的沟通体系，包括工会委员会、职工代表大会、员工座谈会、和谐劳动关系委员会、意见收集、满意度调查、民主测评、内部信箱等，尊重并保护宪法与法律赋予员工的各项民主权利。工会代表员工与公司签订《集体合同》《企业工资集体合同》《女职工权益保护专项集体合同》集体合同，在员工薪酬水平、工资支付、安全生产、女职工职业健康保护及休假福利等方面内容进行了明确约定。

在日常运营中，公司通过定期的工会委员会、职工代表大会、员工座谈会、和谐劳动关系委员会、民主生活会等形式，促进各级员工与管理层的直接对话。同时，公司还依托内部信箱、内部社交网络平台等为员工提供便捷的意见表达渠道，并确保每项反馈都能得到及时回应和妥善处理。此外，公司定期开展员工满意度调研，分析沟通成效并持续优化机制，确保员工与企业共同成长。



员工满意度调查

为及时把握员工需求变化、有效促进企业文化建设和管理水平提升，公司定期开展员工满意度调查工作，全面了解员工对工作环境、职业发展、薪酬福利、企业文化等方面的真实感受，将员工的建议与诉求作为管理决策提供重要依据。

◎ 员工发展

公司建立多元化的职业发展体系，为不同层级的员工设计了个性化的发展路径。在实施过程中，公司注重将员工个人发展目标与组织需求相结合，通过定期评估和反馈机制，确保发展计划的有效性。公司持续优化培训资源，通过多种形式的培训和学习机会，帮助员工提升专业技能和综合素质，努力将厦钨打造成为人才聚集的平台，为企业的高质量发展提供智力支持。

职业发展

公司制定《集团职位任职资格体系建设指导原则》《下属公司职位任职资格体系落地指引》《厦钨总部任职资格管理办法》《集团晋升降级管理办法》等制度，组织开展岗位胜任力评估（人才盘点），综合考察员工能力与绩效。各权属企业结合实际设置差异化晋升路径，推动形成“能者上、平者让”的竞争氛围。公司通过职级认证、晋升降级评估、干部竞聘等方式，畅通人才发展通道。

案例 | 人才梯队建设

金龙稀土制定《人才梯队建设管理规定》《2024任职资格等级认证指导原则》，明确各操作序列及非操作序列任职资格认证流程、实施要求与审核标准，进一步畅通员工职业发展路径。公司通过人才甄选计划、岗位轮换计划、内部挂职培养、在职辅导及培训计划，持续强化高潜人才的培养深度，夯实关键岗位的人才储备，合理地挖掘、开发、培养后备人才队伍，持续完善后备人才的造血机制，为公司可持续发展提供人力资本支持。

绩效管理

公司建立了覆盖全组织的战略导向型绩效管理体系，确保企业目标与员工绩效的有效联动。公司基于平衡计分卡（BSC）理论框架，通过战略解码工具逐级分解目标，形成贯通“集团-子公司-产品事业部-部门-岗位”的五级目标管理体系，涵盖财务、客户、流程、学习成长及社会责任五大维度，确保战略与执行紧密衔接。公司注重系统化闭环设计，采用SMART原则（具体、可衡量、可实现、相关性、时限性）确保指标设定科学合理，并通过PDCA循环（计划、执行、检查、改进）实现绩效管理的动态优化。同时，公司强化数据驱动分析，使考核结果不仅作为薪酬调整、晋升及激励的依据，也成为优化业务流程、提升组织效能的重要参考。

为提升绩效过程管理的精准性，公司搭建绩效过程管理平台，通过定期经营复盘、偏差预警干预及资源协同调配，加强绩效管理的实时性和针对性，助力业务单元实现业绩突破。公司鼓励员工在公平透明的环境中不断提升工作表现，以绩效促进成长，实现个人价值与企业发展的双向提升。

员工培训

公司构建战略导向型人才培养体系，结合“全面预算管理、目标绩效管理、集成产品开发（IPD）、国际先进制造（IAM）”四大管理文化，制定《厦钨人才培养发展管理办法》《IAM国际先进制造人才培养方案》《IPD集成产品开发人才培养方案》《“雏英计划”人才培养方案》《应届高阶人才统招统训管理办法》《人才交流管理办法》等培训制度，覆盖岗位任职资格体系、人才培养体系、积分制管理、学习地图、课程体系等全链条培训机制。

公司依托厦钨培训学院平台，聚焦管理人才和专业人才培养，打造分层分类的培训体系，具体内容包括：

管理人才培养

涵盖总经理班、雏英班（总经理后备班）、飞龙班（副总班）、蛟龙班（经理班）、潜龙班（主管班）、班组长班等，系统提升各层级管理者的领导力和业务决策能力；

专业人才培养

开设质量管理、营销、财务、人力资源、安全等专修班，强化专业技能训练，赋能业务发展；

全员个性学习

实施任职资格管理升级项目，实现全员职级初始化，并匹配相应课程包，鼓励员工根据自身发展路径进行个性化学习。

案例 | 雏英计划

“2021级雏英计划”自2021年1月开班以来，历时4年，历经“定战略、做预算、安全生产、问绩效、IAM&IPD管理体系建设与实践、带团队”共计六期培训，如期结业22人，为公司当下及未来的重要岗位、重要专项的人才需求提供了有力的支撑，并为后续高潜干部培养积累了宝贵的经验、设立了标杆。

案例 | 2024集团人力资源赋能班

2024年，公司举办集团人力资源赋能班，权属公司人力资源经理及骨干等70余人参加课程。公司通过组织HR行业资深专家主题授课、专题交流活动、产线参观等活动，帮助学员切身学习实战案例、了解掌握理论应用落地的实用方法。本次培训学员满意度平均分达9.745分（满分10分）。

案例 | IPD产品创新管理体系研讨营

2024年，金龙稀土开展IPD产品创新管理体系研讨营，70名来自事业部、各职能部门的业务核心骨干参与。公司聘请专业外部讲师深入讲解客户需求分析和产品全生命周期管理、打造长期竞争力等模块，带领学员进行自我诊断，明确在IPD创新体系中各岗位的职责与能力要求，使学员从理论到实践，对产品创新管理体系有了更深的认知和感悟。



案例 | “精益求精 锋芒初露”储备干部培养项目

2024年，厦门金鹭开展“精益求精 锋芒初露”储备干部培养项目，系统化培育应届毕业生储备干部。公司优化入职集训课程体系，实施并开展8门线下公开课，采用“理论课程+导师带教+轮岗实践”培养模式，让储备干部们在实践中学习。2024年，共45位储备干部完成答辩考核，充分发挥人才潜力，提高人力资源杠杆的效率和效能。



校企合作

公司积极推进校企合作，与国内知名高校、科研机构建立长期合作关系，共同开展联合科研、技术创新、实习实践及人才培养，搭建产学研融合平台，推动技术与人才协同发展。



校园招聘

在青年人才引进方面，公司持续优化校园招聘模式，每年面向国内重点高校开展校园宣讲会、实习生计划、企业开放日等活动，积极发掘和吸纳具有潜力的优秀毕业生。针对应届生，公司提供系统化培训、导师辅导与轮岗实践，帮助其快速适应职场，提升专业技能与综合素质。



案例 | 厦门钨业2025届校招北京城市见面会

2024年，公司在北京举办2025届校园招聘城市见面会，向参与者展示了企业概况、发展战略、技术创新和人才培养体系，并为高校毕业生提供与公司高管和技术专家面对面的交流机会，为有志于投身高新技术产业的青年才俊提供了了解行业动态、拓展职业视野的平台。



案例 | 厦大青年团员走进厦门钨业专场活动

2024年，厦门大学青年团员走进公司，近距离体验了先进的制造技术与完善的产业链，聆听企业专家专题讲座，深入了解公司的发展历程、技术创新和企业文化，公司与校方围绕当前就业形势、校内人才市场以及企业用人需求展开了深入交流。



◎ 员工薪酬与福利

公司制定《工资总额管理制度》《工资总额特殊事项清单及单列人员管理办法》《获得国家政策奖金的奖励规定》《产品事业部经营班子年薪实施方案指导意见》等制度，参考员工绩效表现及行业薪酬水平，构建价值导向与市场对标相结合的薪酬机制。公司基于3P理论（岗位、能力、绩效），设立以岗位技能工资为主，计件制和市场化谈判制为辅的多元薪酬体系，薪酬结构涵盖基础工资、绩效奖金、津（补）贴、专项奖励、加班工资等，确保不低于政府规定的最低工资标准，按月足额发放，并依法计算加班工资，保障薪酬分配的公平性与合规性。

公司通过多种绩效评估管理方式开展绩效管理，不断完善科研成果奖励机制，加大技术激励，持续开展绩效沟通和辅导，激发员工的创新性和积极性，有效的吸引和留住人才，主要包括：

平衡记分卡> 区分集团层级、权属公司层级、产品事业部层级，结合业务特点设立五维目标体系。

360度考核> 对经理班子成员开展年度个人胜任力评估，根据评估结果制定各经理班子成员的培训计划和自我提升计划。

目标管理> 将公司和产品事业部的绩效目标层层分解为部门和岗位的目标，按需进行月度或季度考核；将项目绩效指标拆解为月度目标并持续跟踪。

股权激励

公司鼓励员工充分发挥个人所长，通过创新带动创造，通过创造引领价值。公司通过公司化改制，建立利益共享、风险共担的长效激励约束机制，推动优秀员工和核心人才参与持股，充分调动核心人才的积极性，培养和建设具有较强自主创新能力的高水平人才队伍，为公司实现战略发展目标提供有力的人才支持。

报告期内，公司2020年限制性股票激励计划授予股票第三次解锁期解锁条件已经达成，为激励对象办理解除限售的相关事宜，本次解除限售的限制性股票数量为3,358,200股，占解锁条件达成之日公司股本总额的0.2115%。

员工福利

公司在依法缴纳医社保、公积金、保障法定休假的基础上，为员工提供企业年金、意外险、生日礼券及各类慰问福利。

厦钨特色食堂

“厦钨特色食堂”为员工提供优质实惠、营养齐全、品种多样的餐饮，方便员工就近便捷用餐，不断创新餐饮样式，丰富员工的味蕾。同时，公司持续优化就餐环境，严格管控食品安全和环境卫生，确保员工健康饮食。

员工宿舍保障

集团及各权属公司因地制宜，根据自身条件，制定福利保障规定提供住房支持：

- 在厦门，公司配备多处职工宿舍，为符合条件的员工提供公租房。
- 在九江市区，公司为优秀员工及核心骨干提供免费住房，为应届生提供免费单身公寓。
- 在龙岩长汀，公司制定《异地人才福利保障管理规定》，优先安排职工宿舍。

困难补助帮扶计划

面向困难员工，公司提供困难补助帮扶计划，并为困难员工优秀子女发放助学金，帮助其实现高校梦想。



“夏送清凉”高温慰问



员工生日会



员工子女暑托班

◎ 职业健康与安全

公司高度重视职业健康与安全管理，始终坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，致力于为员工、供应商、承包商等利益相关方创造安全、健康的工作环境。公司严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《安全生产许可证条例》《煤矿安全监察条例》《危险化学品安全管理条例》《中华人民共和国职业病防治法》《工伤保险条例》及运营所在地相关法律法规，持续修订完善以《安全生产基本规范》《集团安全生产监督管理规定》为纲领的安全生产管理制度，确保安全生产工作依法进行。此外，公司还结合国家、福建省、上级主管单位的要求，制定《厦钨治本攻坚安全生产三年专项行动方案（2024-2026）》，明确安全生产各项工作的具体要求和措施。

截止报告期末，公司已有**24**家权属企业通过ISO45001职业健康安全管理体系认证，覆盖**67%**的生产型企业，有**9**家企业通过二级安全生产标准化认证，**18**家企业通过三级安全生产标准化认证。

职业健康安全管理架构

公司建立完善的职业健康与安全生产管理架构，全面控制生产运营中的职业健康与安全风险。安全生产委员会作为公司的监督管理机构，由董事长担任主任，高级管理人员组成领导小组，负责开展安全生产检查，监督安全生产执行情况，并制定安全相关管理制度与应急预案。为确保安全生产管理的有效推进，公司还遴选内外部专家组成安全生产专业委员会，负责推动并评审公司安全生产标准，提供专业建议与改进措施。公司各权属企业在总部安全生产委员会的指导下，分别成立权属企业安全生产委员会，并接受总部安全生产委员会的监督与管理。



公司将职业健康与安全生产管理的绩效纳入公司高级管理人员及相关岗位负责人的年度关键绩效考核指标，并与其薪酬挂钩。公司所有员工根据岗位职责签订《职业健康、安全、环保、消防安全责任书》，明确责任对象、责任区域、责任目标、保障措施和考核办法。公司总部及各权属企业的安全生产管理部门每年制定并更新职业健康与安全管理的结果性和过程性指标，并由各部门负责人和直接主管落实。此外，公司每月跟踪并统计各权属企业的安全生产表现和绩效，评估安全生产目标的完成情况，并根据结果提出改进建议。报告期内，公司共签署了17,899份《职业健康、安全、环保、消防安全责任书》，覆盖公司100%员工。

职业健康安全风险管理

公司严格遵循《集团安全生产监督管理规定》，采用工作危害分析法（JHA）、安全检查表法（SCL）等方法对生产流程中的风险点与潜在危险源进行辨识，并通过作业安全危险性评价法（LEC）进行风险评价。在确定了职业健康与安全生产风险的种类与级别后，公司积极开展隐患排查与治理工作，并制定年度检查计划。公司构建并执行了“风险分级管控与隐患排查治理”的双重预防机制，强化各类安全生产风险管理。



报告期内，公司积极采取以下措施，降低生产经营活动中的职业健康和安全生产风险：

- 编制风险分级管控和隐患排查治理体系图，识别和评估生产过程中的危险源，并采取切实有效的控制措施；
- 引入先进技术和设备，提升生产效率，降低安全事故的发生概率；
- 深入开展安全现场提升专项工作，对于识别出的安全隐患，公司设定明确的关闭期限，并制定专人跟进监督，确保隐患按时、按质完成整改。

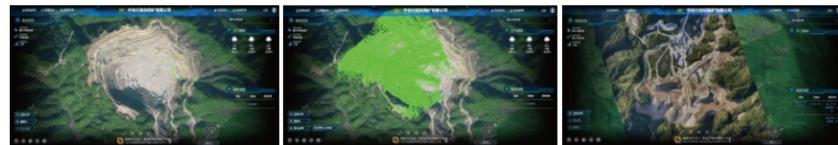
安全智能化管理

公司积极推动安全智能管理，借助先进的信息化技术和智能化手段提升安全生产管理效率。通过建立安全管理信息化平台，集成监控、数据分析和风险预警等功能，实时监测生产过程中的安全状况，公司能够精准判断安全隐患，并快速采取应对措施，保障员工的生命安全和企业的稳定运营。



矿山开采环节

在宁化行洛坑，公司不断完善基础设施建设，保障水位、浸润线、干滩、降雨量等监测数据的全面监测；设立专用网络，保障与政府监管平台的数据畅通；设计预警阈值，实现异常监测的声光、信息、语音实时报警；在采场设立雷达监测设备及点位，实现采场边坡位移监测的全覆盖；在排土场以GNSS（全球卫星导航系统）代替原有的全站仪+棱镜监测，规避特殊天气（大雨、大雾等）下监测异常的情况。



在都昌，公司严格按照《安全标准化常态化运行工作任务清单》开展露天矿山、选矿厂、尾矿库区域安全生产标准化的各项工作，积极推动矿山安全标准化信息化系统的应用，提高公司安全标准化管理的信息化程度，并于报告期内顺利通过露天矿山安全标准化复评要求。

在洛阳豫鹭，公司对危险化学品的智能化管理、危险区域远程监控操作等系统实施更新改造，降低频繁人工操作的作业风险。同时，公司充分利用矿山安全标准信息化系统，实现对安全检查、安全培训、班前会、交接班、作业票办理等模块的信息化管理，提高安全管理效率并为后续安全评价体系的建立提供数据支撑。



先进材料生产环节

在龙岩的钨冶炼基地，公司生产过程采用自动化控制，包括：

在硬件配置上，安装了气动阀门，并通过在线流量计、温度传感器、压力传感器等仪器仪表对流量、温度、压力等参数进行现场实时采集；

现场工艺流程生产过程通过PLC编程进行控制，各项参数通过与流程监控中心进行实时连接，实现监控中心对各个环节的实时监控。

公司在生产现场及厂界周边配备了各项关键报警系统，包括氨含量报警系统，以及其他涉及安全的环节（如蒸汽压力、压缩空气压力等）均进行实时检测，超限报警。此外，公司还对关键运行参数（如电流、温度等）实时监控采集，确保提前发现设备故障并及时检修的效果，保障生产安全。



深加工环节

在海沧的切削工具事业部，公司在厂区重要位置的监控摄像头布设明烟明火预警系统，若发现异常情况时，系统会第一时间通知区域负责人及安环部安全管理人员，尽量将火灾扑灭在初期阶段，限制火灾的扩大蔓延；委托第三方机构按照国家标准增加烟温复合探测器，并将报警信号接至消控主机，提高厂房预知初期火灾的能力；将报警信号接至挤压拌料值班室，确保危化品泄漏第一时间报警处理；邀请专业防雷改造公司对氢气储存柜进行防雷改造，设置专用防雷接地装置，提高防雷击的安全性。

安全生产检查

公司总部运营管理中心安全生产与环境保护部与各权属企业安全生产管理部门密切合作，按照年度检查计划共同开展安全生产检查工作。通过开展以下定期检查与监督工作，及时发现并消除潜在安全隐患，确保生产过程中的安全风险得到有效控制：

- 各生产基地班组每周进行各项安全生产自查；
- 安全生产管理部门定期开展各项综合性检查与节前、季节性、“安全月（季）活动检查”及其他专项检查；
- 总部运营管理中心不定期抽查权属企业安全生产情况，并联合第三方专业机构进行现场检查。

对于检查中发现的安全生产隐患，公司坚持“属地管理”原则，实施闭环治理，根据隐患的严重程度，分级制定整改措施和整改期限，并建立详细的隐患排查治理台账，确保隐患得到及时、有效的处理。此外，公司鼓励员工使用手机、相机等设备拍照，及时记录生产现场的安全隐患，并将相关信息上传至安全管理信息化系统（EHS）。EHS系统将会第一时间通知相关责任部门，督促其按期完成隐患整改，推动安全生产管理的便捷化、高效化和全员化，确保企业生产环境的安全与稳定。



技术中心安全检查



工地安全检查



厂区安全检查

案例 | 矿山安全生产检查

宁化行洛坑矿区深知安全生产的重要性，为此构建了一套系统化的安全管理体系。公司制定《事故隐患排查治理管理制度》《安全风险分级管控管理制度》《危险源辨识与风险评价管理制度》等规章制度，并按要求建立双重预防机制，确保各个层级的风险得到有效识别与管控。在实际运行中，公司定期开展综合及汛期前安全检查、防台风安全检查、运输专项检查、露天采场边坡安全检查、消防安全专项检查、外包工程安全检查等安全检查，确保全方位覆盖作业环境的潜在风险。此外，公司对尾矿库作业场所、设备设施及作业活动进行了全面风险评估，系统辨识出585个危险源，其中包括7项重大风险、50项较大风险、179项一般风险和349项低风险，目前均已整改完毕。这一系列举措不仅提升了公司的安全水平，也为矿山的安全生产树立了标杆，推动矿业安全生产向更加精细化的方向发展。



都昌金鼎按照《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大事故隐患判定标准〉的通知》（矿安〔2022〕88号），对照露天矿山和尾矿库重大事故隐患判定标准进行逐项自查，确保矿山安全平稳的运营。公司组织汛前尾矿库安全风险辨识及尾矿库汛前专项安全检查，委托中钢集团马鞍山研究院进行汛前调洪演算，落实汛前库内降水位，并在汛期24小时内实行领导带班和尾矿工值班值守制度。公司严控水位管理，确保安全超高、干滩长度、调洪库容满足规范要求，严格落实库区、防排洪构筑物、子坝、坝体、在线监测系统巡查检查，规范放矿、子坝堆筑等工作的落实，保障尾矿库全年安全平稳运行。

案例 | 海沧金鹭安全检查

为确保安全生产，海沧金鹭积极开展复工复产、用电安全、消防安全、厂区重要危险源、机台设备安全装置、机械伤害、设备接地、特种设备、危险化学品、气瓶存放及使用、劳保用品、安全警示标识、除尘器及吸尘器的清理、消防通道及消防器材等方面的专项检查。在具体执行过程中，公司安环部联合各部门安全员组成3至4人的检查小组，深入现场进行安全巡查，精准识别潜在风险。针对巡查中发现的隐患，检查小组第一时间督促责任部门制定整改方案，并全程跟进落实，确保所有问题按期整改到位。

职业健康安全事故管理

公司坚持“安全第一、预防为主”的原则，构建完善的安全生产事故管理体系，确保事故得到及时应对和有效控制。公司要求所有员工在事故发生后第一时间上报，并由事故调查组深入分析事故原因、经过及责任归属，制定整改措施。根据事故的严重程度，公司依法依规处理责任人员，并妥善安置受伤员工，及时向相关部门提交工伤认定申请，保障员工合法权益。同时，公司定期评估安全生产事故管理工作，持续优化管理制度和流程，不断提升事故预防与应对能力，为安全生产提供有力保障。报告期内，公司及各权属企业因工受伤人数21人，工伤事件总数21起，因工死亡人数为0。

应急管理演练

公司不断完善应急管理体系，严格执行《集团安全生产监督管理规定》《集团应急预案管理指引》《极端天气专项应急预案管理办法》，总部及权属企业根据各类安全风险的特点，制定应急预防措施、应急预案和处理流程，确保能够在突发事件发生时迅速有效地应对。同时，公司定期组织员工进行应急演练，提升全员的安全意识和应急处置能力，努力实现“人人讲安全，个个会应急”的安全管理目标。

报告期内，公司围绕安全生产月主题，举办了安全生产应急管理专题培训，旨在有效提高员工的安全意识和应急处置能力。公司及权属企业共举办了1,152次应急演练活动，涵盖了消防火灾、天然气锅炉燃气泄露、防恐防暴、夜间疏散演练等多个演练项目。



应急演练



消防演练

职业健康安全培训

公司高度重视职业健康与安全生产培训，严格遵守《集团安全生产监督管理规定》《安全生产基本规范》等制度要求，持续推进安全教育，提升全员安全意识。报告期内，公司制定并完成年度安全生产培训计划，涵盖安全生产标准化、安全生产责任制、安全生产管理制度、安全生产事故应急预案等内容。公司通过化学品管理、电气安全、高处作业、有限空间作业、能量隔离与挂牌上锁、消防安全等专项培训，以及应急管理培训，不断提高员工安全意识与操作技能。同时，公司还组织安全文化调研小组，开展安全文化调研活动，深入了解员工对安全文化的认知和理解，为安全文化的推广和应用奠定了基础。此外，公司加强外协单位的施工安全培训，强化其安全规范与意识。报告期内，公司组织了多场安全生产培训，参与人次达81,793人次。



案例 | “安全生产月”活动

公司积极开展“安全生产月”活动。在活动期间，公司张贴主题海报、易拉宝，组织全员开展主题培训，鼓励员工参与链工宝安全答题，并引导员工观看小红书“避险逃生训练营”视频，进一步增强员工的安全防范意识。



案例 | 矿山安全教育培训

宁化行洛坑通过系统化的安全文化建设，推动矿山生产安全管理水平的提升。公司制定年度安全生产教育培训计划，并发布《2024-2027安全文化建设指引》，以规范化、系统化的方式加强安全文化建设。在日常安全生产培训中，公司持续开展具有针对性的安全宣传和教育活动，通过岗位风险及防范措施培训、作业前KYT（危险预知训练）等方式，提高员工风险辨识能力；在机修班组推行“一月一主题”专题培训，增强安全技能；班前会设立“安全三分钟”环节，学习政策文件及事故警示案例，强化安全意识。此外，公司积极引入外部专业力量，邀请应急管理部宣教司的安全文化建设专家进行政策宣讲，并组织座谈会，深入剖析安全生产管理中存在的短板，为进一步优化安全文化建设提供方向指引。通过这一系列举措，宁化行洛坑不断夯实安全生产管理基础，构建起全员参与、协同治理的安全文化体系。



洛阳豫鹭围绕“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，组织开展“人人讲安全我来讲”短视频大赛、“个个会应急我来练”应急演练比赛、心肺复苏+AED操作技能竞赛、避险逃生训练营、链工宝答题竞赛等安全训练，提升员工的安全意识和技能。此外，公司还开展了栾川县非煤矿山安全宣传教育巡回讲堂，内容涵盖矿山安全生产管理要求、矿山安全监管及应急救援、矿山重大事故隐患判定解读等视频讲座，进一步增强全体员工对矿山安全的认识和关注。



案例 | 多元化安全文化活动

2024年，海沧分公司持续深化安全文化建设，共组织了4场安全文化活动，分别为环保安全日主题活动、《职业病防治法》宣传周主题活动、安全生产月主题活动、消防宣传月主题活动。公司通过EHS系统培训考试、现场问答、案例分析、主题活动、参观学习、宣誓承诺等方式，检验员工对安全生产基础知识的掌握，提高员工的安全环保意识和安全操作技能。



承包方职业健康管理

公司持续完善《供应商行为准则》，明确供应商/承包方在安全应急准备与响应、化学品管理、传染病防控等方面的要求，强化安全生产管理，确保及时发现并消除安全隐患。同时，公司要求供应商/承包方设定零事故、零工亡等定量目标，持续提升职业健康与安全绩效，共同打造安全、健康、可持续的供应链体系。此外，部分权属企业落实对外包企业的资质审查、安全生产管理协议签订、日常监督检查、月度安全考核等工作，组织外包单位开展专项检查，并对外包活动进行“进场许可-安全协议-安全交底-安全培训”管理，尽可能杜绝外包生产安全生产事故的发生。报告期内，公司外包单位管控到位，无安全生产事故发生。

尾矿库安全生产管理

尾矿库作为矿山生产的重要设施，其安全稳定运行直接关系到生态环境安全和周边社区福祉。公司严格遵循《中华人民共和国环境保护法》《尾矿库安全技术规程》《金属非金属矿山安全标准化规范导则》《金属非金属矿山安全标准化规范尾矿库实施指南》等国内法律法规，建立了贯穿设计、建设、运营、维护、监控、闭库和闭库后管理全生命周期的管理体系。同时，公司积极采纳全球尾矿管理行业标准（GISTM）及其他领先的国际准则与最佳实践，实施尾矿库规范化管理。公司通过采用高标准的防渗系统、监测预警设施和排水防洪设计，确保尾矿库结构安全稳定，并配备专业团队实施24小时在线监测，运用智能传感技术对坝体位移、浸润线、库区水位等关键参数进行实时监控，定期开展安全评估和隐患排查治理。此外，公司积极推进尾矿资源化利用技术研发，探索尾矿减量化、无害化处理新工艺，最大限度降低环境风险，并通过实施生态修复计划和建立应急响应机制，持续提升尾矿库环境风险防控能力，为矿山可持续发展提供坚实保障。

尾矿库安全监测体系

公司构建高效灵敏的尾矿库安全监测体系，集成网络、测控与通信技术，形成覆盖“前端实时监测-后端数据管理”的全流程监控网络。该系统由前端实时监测预警系统和后端数据分析共享平台构成，实现对初期坝表面位移、内部垂直位移、浸润线、库水位、干滩、降雨量、pH值、水质及库区影像的自动化监测。

安全环保隐患排查

公司对尾矿库实施全面安全监控，包括开展日常巡检与观测、防洪安全检查、坝体安全检查和库区安全检查，并建立了24小时值班制度，每日对库区进行排查并记录。此外，车间每周对库区安全、防排洪构筑物、在线监测系统、应急物资储备、通信等进行排查，每月组织部门和公司级安全环保隐患排查，并在汛期来临前加强专项排查，严格落实领导24小时值班制，确保快速有效解决安全隐患。

安全应急管理

公司持续完善应急管理机制，不断优化溃坝等事故专项应急预案、环境应急预案和现场处置方案，积极开展安全应急演练，并将应急工作纳入年度重点并实施考核。

案例 | 王桶坑尾矿库安全应急演练

2024年，宁化行洛坑在王桶坑尾矿库开展了安全应急演练。本次演练模拟了连续降雨引起尾矿库截洪沟塌方，导致库内水位上升，进而可能触发漫坝风险的紧急情况。在演练过程，公司迅速启动应急响应，组织救援队伍疏通截洪沟塌方、清理框架井周边杂物、加固浸润线、开挖排水沟，并成功撤离下游村民，最终成功排除尾矿库漫坝风险，恢复了尾矿库的正常生产秩序。此次演练验证了应急预案的可操作性、组织协调性及适用性，进一步提升了应急队伍的反应能力和应急处置水平。



案例 | 虎山尾矿库超警戒水位应急演练

2024年，都昌金鼎在虎山尾矿库开展了超警戒水位应急演练，模拟连续强降雨导致的洪水漫顶风险情境下，公司的应急响应和救援操作流程。演练过程中，公司组织应急指挥组、通信联络组、物资供应保障组、警戒疏散组、医疗救护组、应急救援组、污染控制组以及影像记录组八个小组协同作业，成功完成了从险情报告、应急预案启动到现场应急处置（包括开挖排水沟、安装排水设施、清理排水井等）的应急管理作业全过程。此次演练增强了员工对安全生产事故上报、应急响应流程的认知，提升了应急人员对应急预案的熟悉度和应急处置能力，并通过实战改进了应急管理工作中存在的问题与不足，进一步提高了应急预案的科学性、实用性和可操作性。



案例 | 露天矿山边坡坍塌、滑坡应急演练

2024年，都昌金鼎组织开展露天矿山边坡坍塌、滑坡应急演练。演练旨在检验应急预案的有效性，提升应急人员在紧急情况下的处置能力，并明确应急管理相关部门、单位和人员的工作职责，增强协调配合能力。



闭库管理

为保证尾矿库的长期安全稳定，公司对未来即将停用的尾矿库开展闭库整治工作，确保尾矿库的防洪能力和坝体的稳定性符合国家相关法律法规的要求。针对已闭库的棋盘山尾矿库，公司定期组织防汛和安全生产检查，实施稳定性监测，并持续跟踪治理效果。针对宁化行洛坑的王桶坑尾矿库，公司其尚未达到设计堆存高度之前启动闭库设计工作，通过系统规划坝体加固、排洪系统升级、生态修复等环节，构建尾矿库全生命周期的安全闭环。在闭库设计完成后，公司严格按照国家相关法律法规的要求进行闭库施工，并在施工完成后进行验收。

职业健康

公司严格遵循国家职业健康安全法规要求，结合行业特点和企业实际，制定了一系列职业健康管理制度和操作规程，持续完善职业健康管理体系。在硬件保障方面，公司持续投入改善工作环境，配备符合标准的防护设施，定期检测作业场所的噪音、粉尘、有毒有害物质等职业危害因素。同时为员工提供符合职业健康要求的个人防护用品，确保工作环境的安全性及舒适性。在健康管理方面，公司建立了完善的职业健康监护制度，包括岗前、在岗和离岗时的职业健康检查，建立员工职业健康档案。定期开展职业健康知识培训，提升员工自我防护意识和能力。针对特殊岗位员工，实施重点监护和个性化健康管理方案，为员工创造更加安全、健康的工作环境。

职业病预防

公司严格执行《安全生产基本规范》，建立健全系统化的健康监测预防程序，积极识别、评估和管理职业健康危害，规范公司职业危害事故的调查处理流程，以预防潜在的、由工作引起的、工作相关的或工作中的事故和健康伤害。公司采取的职业病预防措施包括：

员工健康体检

持续关注员工职业健康情况，针对从事有健康职业危害因素岗位的作业人员开展岗前、岗中、离岗职业健康体检，并归档保存体检结果，根据员工健康情况进行必要的岗位调整；

危害因素评估

聘请有资质的第三方专业机构对涉及矿产开采和加工流程的权属子公司定期开展全面的职业健康风险评估，定期检查生产工艺和设备布局、建筑卫生、职业病危害因素及危害程度、职业病防护设施与应急救援设施、员工职业健康监护、个人使用的职业病防护用品、职业卫生管理情况，结合检查结果不断改进；

职业危害警示

针对存在职业危害工作区域部门与工作场所，在入口的醒目位置张贴职业危害警示标示，让进入职业危害区域人员在进入前了解到相关危害的信息；在新员工入职时签订职业危害告知书，确保员工充分了解岗位职业病风险与防范要求；

劳保护护用品

严格按照国家法律法规要求，根据《劳保护护用品管理规定》为员工配备品质合格、生产适用的劳保护用品，并在相关的区域张贴相应的标示，引导员工正确佩戴、规范使用；

职业健康宣教

定期开展职业健康安全培训或讲座，鼓励员工树立良好健康理念，围绕职业病危害与防治措施开展科普宣传，加强对员工职业健康的积极干预；

降低危害风险

持续开展工作场所设备改造、工艺流程优化，并引进先进技术，改善作业环境，以降低工作环境中的有害因素和潜在风险；

急救保健实施

制定实施《保健室管理规定》《急救管理规定》，设立保健室，在工作场所合理布局配备医药箱及自动体外除颤器（Automated External Defibrillator, AED）设备，并定期进行检查管理。

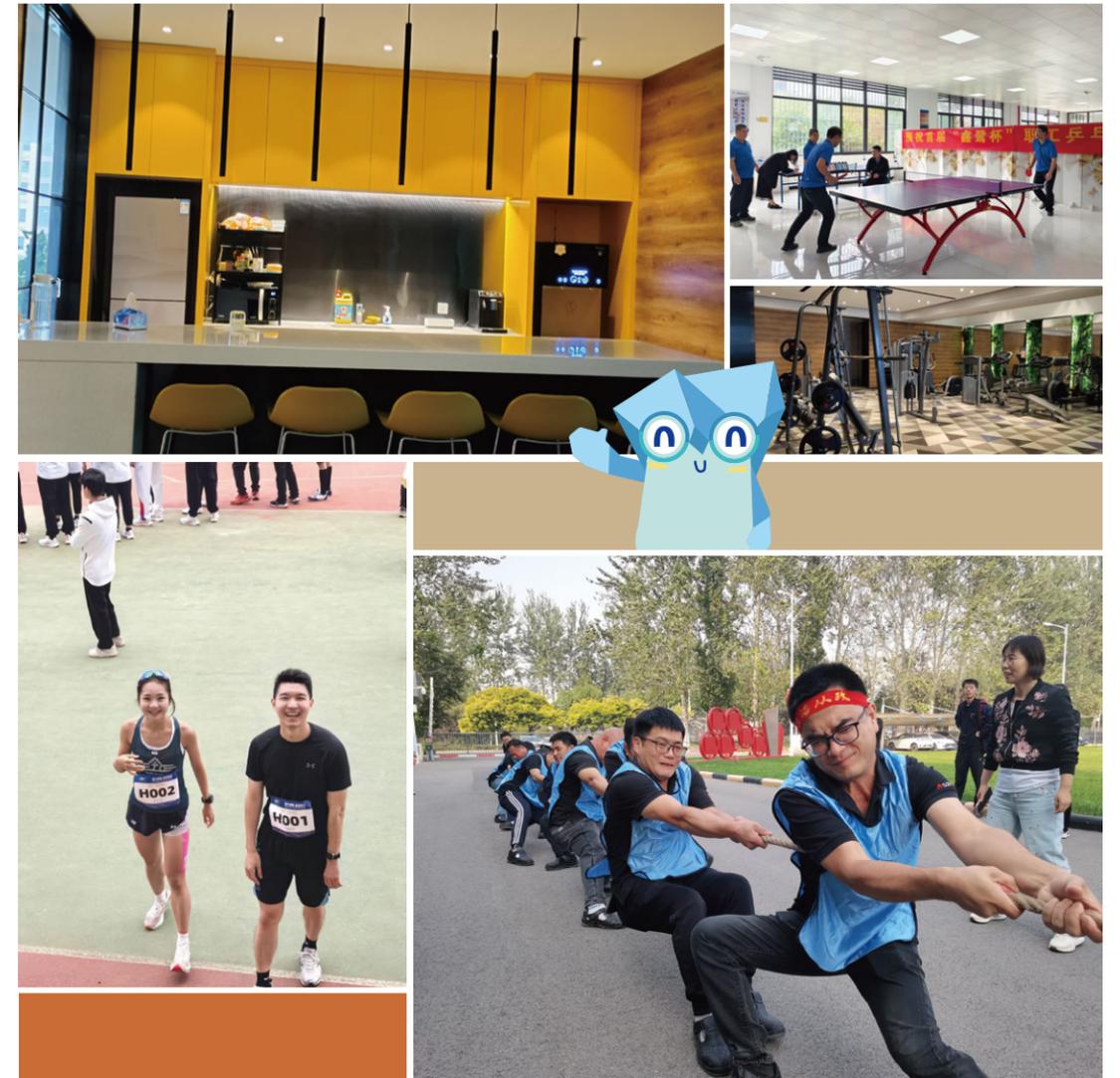
案例 | AED“救”在身边

2024年，洛阳豫鹭优化厂区急救设施，合理布局自动体外除颤仪（AED），确保所有员工可在3分钟内取得急救装备；开展“心肺复苏+AED操作”培训与技能竞赛，并将“心肺复苏+AED操作”技能纳入评优和薪酬调整标准，高度重视员工健康。



开展丰富文体活动

公司为员工提供羽毛球场、篮球场、足球场及健身房等设施，并组织丰富多彩的员工文体活动，关爱公司员工的身心健康，丰富员工休闲生活。



04

公司治理

风险管理
内控合规
商业行为

公司始终将完善公司治理作为实现可持续发展的重要保障，通过构建与国际接轨的现代化治理体系，积极践行联合国可持续发展目标（SDGs）特别是目标16关于建设有效、负责任和包容性机构的要求。公司秉承“管理着眼于小，技术着眼于新；稳中求进，做大市场，获长远利”的企业方针，持续建立健全企业全面风险管理体系，致力于实现风险防控与价值创造的动态平衡。公司恪守最高标准的商业道德，以诚信合规经营筑牢企业发展底线，并通过供应链管理和产业协同，将良好治理实践延伸至价值链各环节，推动整个商业生态的可持续发展。

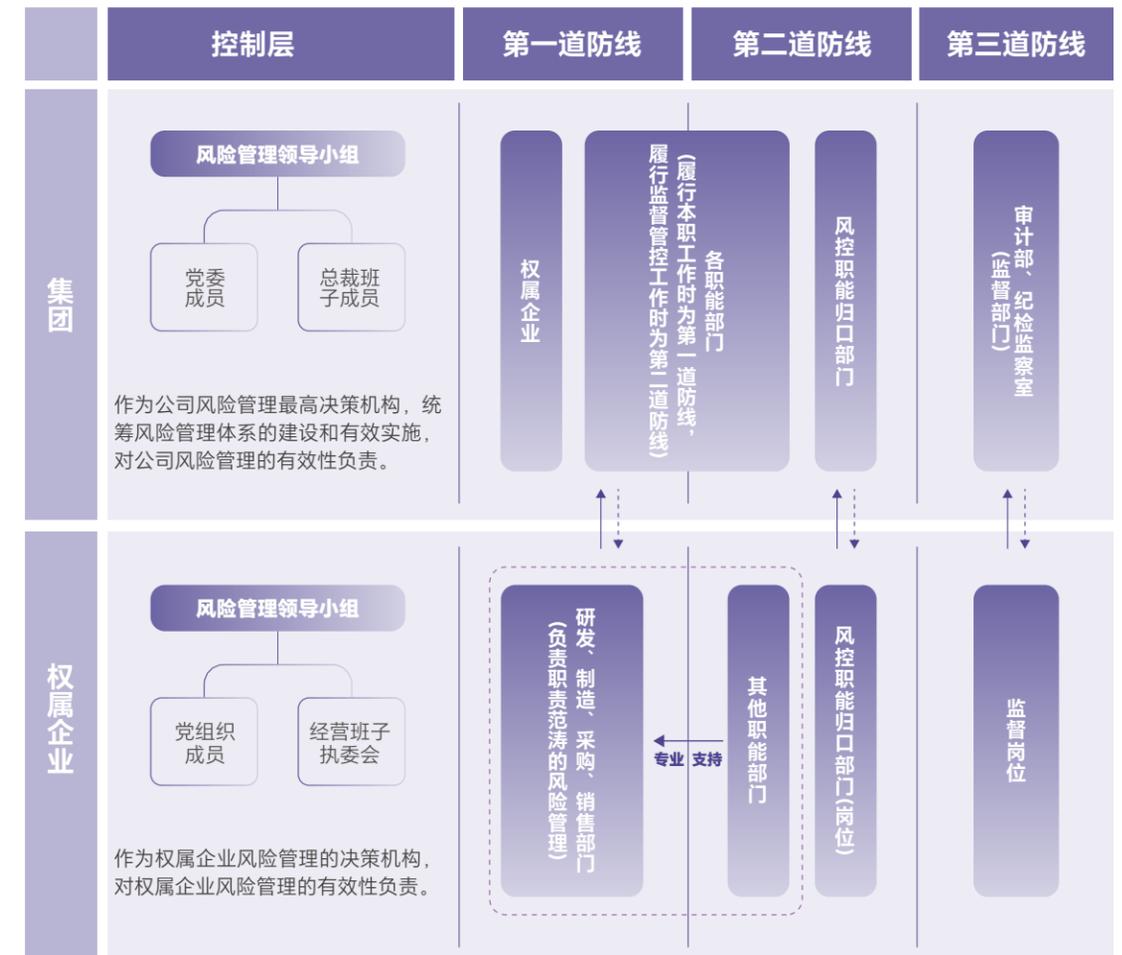
公司治理议题	2024年管理目标	实践措施
风险管理 16 公平、正义与 强大机构	<ul style="list-style-type: none"> 推动公司全面风险管理体系建设，逐步扩大权属企业试点范围。 	<ul style="list-style-type: none"> 建立健全“以业务单元为主体、目标实现为导向”的全面风险管理体系，持续优化风险管理制度和流程，通过对运营管理和业务活动的事前、事中、事后全覆盖的动态管控，提高风险管控水平。 通过建立并持续优化从风险识别、风险分析、风险应对、风险跟踪与报告到监督与持续改进的闭环管理流程，不断完善企业风险管理机制。
内控合规 16 公平、正义与 强大机构	<ul style="list-style-type: none"> 建立健全内部控制体系，持续完善内控制度和流程。 	<ul style="list-style-type: none"> 围绕经营目标，结合公司的经营管理模式和业务实际，不断完善内部控制体系，推动内控制度和流程建设。 通过内部管理专项审计、内控评价等方式深化落实内部检查监督机制，及时发现问题并整改落实，以完善内部控制，提升经营管理水平。
商业行为 16 公平、正义与 强大机构	<ul style="list-style-type: none"> 杜绝任何利益冲突事件。 杜绝任何内幕交易事件。 杜绝任何不正当竞争行为。 杜绝任何涉及洗钱行为。 积极开展廉洁教育活动，确保廉洁教育覆盖100%员工。 坚持依法纳税，不发生涉税违规事件。 	<ul style="list-style-type: none"> 始终以高标准商业道德准则作为业务运营中的基本原则和行为规范要求，坚持诚信合规经营，制定《商业行为准则》以指导和规范公司及各级权属企业所有员工的行为。 完善横向联动式监督机制，构建全覆盖廉洁监督网络，建立健全交叉督查机制、工作交流机制、专项监督机制、廉洁风险防控穿行测试等纪检监察体制机制，不断强化廉洁风险防控。 严格遵守中国法律法规及各业务所在地相关税收法律法规及政策，坚持以合规经营、诚信纳税、透明管理原则开展税务工作，积极预防和管理税务风险，确保税务合规。 建立健全投诉举报机制，鼓励各类利益相关方向公司投诉举报任何违反商业道德的行为，或就商业道德、人权保障等方面的事项向公司提出建议和关切。采取一系列投诉人保护措施，保障投诉人的合法权益。

风险管理

完善的风险管理体系是企业实现长期稳健发展的基础支撑。公司围绕战略规划和经营目标，基于自身经营管理和业务发展实际，建立了“以业务单元为主体、目标实现为导向”覆盖全业务领域的风险管理体系。公司根据ISO31000风险管理框架标准，制定了《全面风险管理制度》《全面风险管理操作指引》，将风险管理要求深度融入日常经营决策和业务流程，培育全员参与的风险管理文化，确保各项经营活动在风险可控的前提下有序开展，为企业的可持续增长构筑坚实防线。

◎ 风险管理架构

公司建立了职责明确的风险管理架构，并将风险管理工作成效纳入年度绩效考核体系，以有效落实风险管理责任。针对因决策失误、管理失职、行为失当等原因导致公司发生重大风险、而造成损失的情形，公司将按照内部规定对相应责任人予以追责。



◎ 风险管理流程

公司持续健全完善科学的风险分级管控机制，将风险划分为战略、财务、法律与合规、运营、廉洁等不同类别，并实施差异化管控措施。针对不同类型和级别的风险，公司建立了“识别-评估-应对-报告”的闭环管理流程，通过建立风险数据库和预警指标体系实现动态监测，不断强化风险管控。

风险识别

公司通过内外部信息收集、风险访谈、情景分析、案例分析等方式梳理、识别风险类别，结合业务活动，进一步识别各风险类别下的具体风险，绘制企业风险地图，并根据企业风险应对情况及业务环境变化及时更新风险清单。

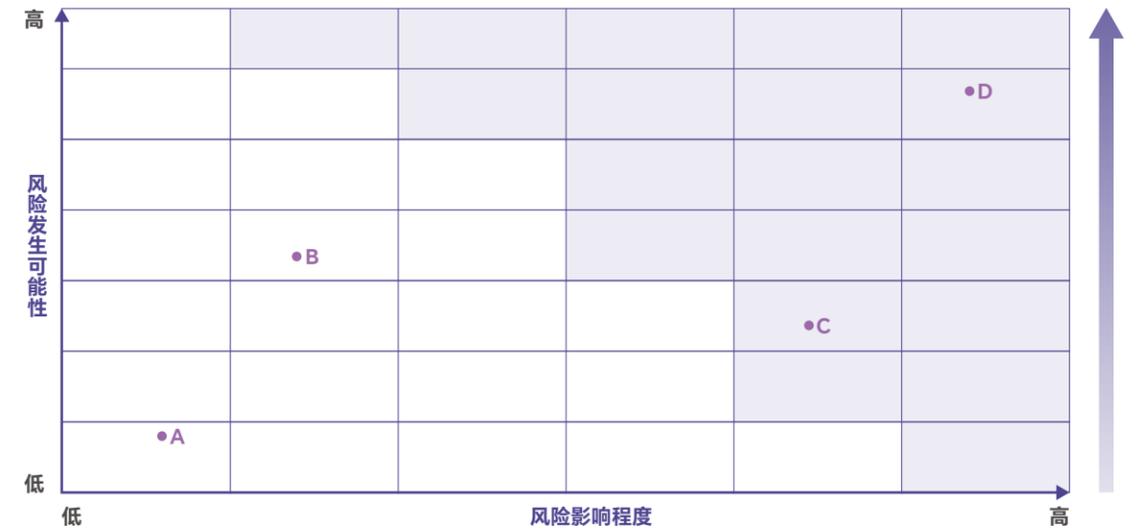


风险评估

公司总部各职能部门及各权属企业结合风险发生的可能性、影响程度等因素，针对已识别的风险进行评估、排序，以确定风险优先级，形成核心风险清单，明确风险管理责任主体。通过风险评估，为建立风险应对与跟踪机制奠定基础。



风险分析矩阵



综合分析各种风险的发生可能性及影响程度，确定优先风险并形成可视化的风险分析矩阵。

风险应对

公司针对不同风险制定符合公司风险偏好、容忍度及与公司风险管理资源相适应的应对策略，包括风险规避、风险转移、风险降低、风险接受。各权属企业根据风险偏好、风险容忍度、风险发生可能性、风险影响程度等因素选择风险应对策略，并采取红线禁止、内控优化和专项管控三类管控措施。以公司所识别的人资风险、法律与合规风险类别为例：

风险类别	风险描述	应对措施
人资风险	关键人才流失风险： 公司作为国家级高新技术企业，核心专业人才是公司发展的重要驱动力，随着市场需求快速增长和行业竞争加剧，行业内公司对于研发人才和技术人才需求快速增长，人才的竞争也日趋激烈，公司可能面临核心技术人员和专业人员流失的风险，对公司技术研发、技术创新可能产生不利影响。	针对性进行人才培养，提供丰富多元的培训机会；不断完善绩效管理和人员晋升机制，为员工打造清晰的职业发展通道；为员工提供既匹配其价值贡献、又具有外部竞争力的薪酬待遇，并建立利益共享、风险共担的长效激励约束机制，授予激励股权，充分调动核心人员的积极性，吸引、留住专业人才。
法律与合规风险	商业秘密风险： 公司作为高新技术企业，掌握众多核心技术，在研发阶段、专利申请阶段、商业合作过程以及日常运营中，公司均有可能面临商业秘密泄露的风险，可能导致企业经济损失、商业信誉受损、企业市场占有率下降，不利于企业经营目标的实现。	建立健全商业秘密保护相关制度规范，建立保密机制及奖惩机制，采取相应措施切实保护商业秘密，对违反保密义务的人员给予相应处罚；通过多形式的宣传教育，向员工传达商业秘密保护相关制度及要求，提升员工商业秘密保护意识。

风险报告

公司建立并执行风险报告机制，持续跟踪各领域风险态势，监测风险应对方案的执行成效，及时总结风险管理情况，并通过风险应急演练检查风险应急方案的有效性，对方案进行分析总结，提高风险应对能力及恢复能力。风险报告机制具体管理措施包括：

权属企业须按规定，以定期报告、年度报告、重大风险专项报告、风险事件报告等形式，及时上报风险管理情况；

当发生重大风险事件时，风险发生部门应在第一时间向风险管理领导小组报告，评估风险事件结果并制定应对方案，由风险管理部门组织相关部门开展风险应对；重大专项风险事件发生后还需按相应时限要求及时上报公司相应职能管理部门及总部法务与风险管理部。

公司权属企业定期就风险管理工作的实施情况进行自查，并接受风险管理职能部门监督，以及时发现风险管理工作疏漏并改进，持续提升风险管理水平。公司审计部结合年度审计、专项审计等工作，对各权属企业是否依规开展风险管理工作以及风险管理工作的实施成效进行监督评价，并向风险管理领导小组汇报。

◎ 风控合规教育

公司重视全员风险意识培育，将风险管理作为员工培训的重要内容。公司搭建“集团制度门户”平台，实时发布新增或修订的各类风险管理与内部控制相关制度文件，并定期组织风险管理专题培训、案例分析和经验分享，帮助员工理解风险管理的重要性，掌握基本的风险识别和防范技能，积极营造重视风险管理的企业文化氛围，鼓励员工在日常工作中主动关注和报告潜在风险，共同维护企业的稳健运营。报告期内，公司开展全面风险管理专项培训、试点公司辅导培训共计17场次。



内控合规

公司围绕经营目标，结合公司的经营管理模式和业务实际，不断完善内部控制体系，推动内控制度和流程建设，健全核查监督机制，强化内部控制，以有效防范公司经营中的各类重大风险。公司董事会下设审计委员会，负责监督和审查内控制度及其实施。公司审计部负责对公司及各权属企业内控制度建设和执行情况进行监督和跟踪整改，审计部对审计委员会负责，定期向审计委员会进行汇报。



公司通过内部管理专项审计、内控评价、重大事项专项检查、日常监督检查等方式，深化落实内部检查监督机制，及时发现企业经营风险以及内部控制体系存在的缺陷和问题，督促相关单位落实整改，以完善内部控制，提升经营管理水平，有效防范风险。

◎ 专项审计

公司围绕运营和业务活动关键环节，对权属企业开展专项审计工作，及时发现经营管理的不足之处并落实整改，持续强化监督力度，促进权属企业经营管理水平和风险管控能力的提升。报告期内，公司开展的专项审计工作包括：

库存管理专项审计	对19家权属企业开展库存管理专项审计，审查企业存货管理制度的健全性及执行有效性，推动企业加强库存需求管理、出入库审批、仓储管理及呆滞库存管控，提升资产运营效率。
工程项目专项审计	对2家权属企业的工程项目开展工程管理专项审计，重点检查工程项目投资情况、项目管理及前期运作情况、项目实施过程控制情况、工程管理的制度建设及执行情况、工程款项支付情况、竣工决算执行情况和资产真实性及项目效果情况，促进权属企业工程管理水平的提升。
内部管理专项审计	对2家权属企业开展内部管理专项审计，评价其内控制度的制定和执行情况，根据检查情况指导完善相关审批程序和内控流程，进一步规范权属企业的经营管理，提高风险防范水平。
经济责任审计	对7家权属企业开展经济责任审计，推动权属企业改善经营管理，实现战略目标。

◎ 内控评价

报告期内，公司开展了公司总部和12家权属企业的内部控制检查和评价，涵盖采购业务、销售业务、合同管理、资产管理、资金活动等重要业务活动，及时发现内控设计和执行上的缺陷并落实整改，提升内部控制水平与风险管控能力。

商业行为

公司将诚信经营作为企业立身之本，制定高标准的《商业行为准则》作为业务运营中的基本原则和行为规范要求，为各项经营活动划定清晰的道德边界。在业务开展过程中，公司坚持透明、公正的原则，与合作伙伴建立基于互信的长期合作关系，同时建立了有效的监督机制和举报渠道，确保商业道德要求得到切实执行。公司通过常态化开展道德宣贯和案例警示教育，强化全员的道德意识和自律精神，将廉洁文化融入企业文化基因，树立值得信赖的品牌形象，赢得利益相关方的信任与尊重。

◎ 反商业贿赂及反贪污

公司对一切形式的腐败、贿赂行为持零容忍态度。公司制定了《反腐败反贿赂管理规定》，明确规定所禁止的腐败、贿赂行为，包括禁止收受他人贿赂或向他人行贿、禁止向任何个人或组织索取任何直接或间接利益、不得利用职务上的便利侵占公司财产等，并严格要求公司全体员工遵守廉洁自律要求。

公司建立由中共厦门钨业股份有限公司纪律检查委员会（以下简称“厦钨纪委”或“公司纪委”）、片区纪检组、公司级纪检机构、基层支部纪检委员组成的四层级纪检监察架构，创造性地构建“室组企”（即厦钨总部纪检监察室、片区纪检组、权属企业纪检干部）纵向贯通监督机制。公司持续完善横向联动式监督机制，由厦钨纪委牵头，构建纪检监察室、审计部、各职能部门及各权属企业相关岗位合力运营的全覆盖廉洁监督网络，建立健全交叉督查机制、工作交流机制、专项监督机制、廉洁风险防控穿行测试等纪检监察体制机制，深化纪检融合企业发展的监督体系。

公司制定了《责任追究管理办法》，从公司总部到各权属企业均建立了针对违反廉洁要求的行为的追责程序，针对内部管理和风险控制、劳动纪律和行为规范、采购与销售管控、安全环保、廉洁自律等方面的追责情形做出详细规定，对违规违纪行为严格依规依纪处理。针对相关责任主体，公司将根据规定采取包括但不限于通报批评、诫勉、停职、调岗、降职、责令辞职、扣减或追索绩效薪酬或任期激励收入、收回中长期激励收益等方式进行追责。

报告期内，公司通过修订《片区纪检组长实施管理办法》《“一季度一主题”廉洁风险防控穿行测试工作办法》，持续完善纪检监察制度体系；通过“室组企”联动监督、廉洁风险防控穿行测试、效能督查等工作督促相关职能部门或权属企业进一步完善经营管理制度。此外，公司上线了全集团党风廉政意见回复查询信息系统，累计回复处理权属企业内部提拔干部党风廉政意见1,124次。

廉洁风险管理

公司建立健全廉洁风险识别评估机制，针对公司运营的各个业务环节进行全面梳理，覆盖财务预算、公司治理、采购管理、销售管理、生产制造、运营管理等19个模块，识别出各模块下重点领域和关键环节可能涉及的廉洁风险点，并制定相应廉洁风险防控措施，形成《厦门钨业廉洁风险防控手册》。公司结合运营实际不定期开展廉洁风险识别、评估工作，对《厦门钨业廉洁风险防控手册》进行持续梳理和更新。

公司纪委持续健全廉洁风险防控稽核管理机制，不断深化廉洁风险防控稽核管理，通过事前监督强化对公司及各权属企业“三重一大”事项决策及重大招投标决策的管控。公司相关职能部门及各权属企业纪检监察干部将廉洁风险防控稽核管理机制落实情况纳入日常检查，以确保机制有效执行，预防和避免廉洁风险。报告期内，公司共组织纪检干部对各级权属企业“三重一大”等重要会议列席监督495场次，形成自查稽核表643份，并对发现问题督促完成整改，推动“三重一大”决策权限和流程监督规范化、精细化，进一步提高监督的精准性和有效性。

公司纪委建立健全《落实中央八项规定精神“1+X”专项督查工作办法》《“一季度一主题”廉洁风险防控穿行测试工作办法》，坚决贯彻执行专项督查机制和廉洁风险防控穿行测试机制，并不断优化监督方式方法，组织片区纪检组长对所辖片区内公司开展各项监督检查工作，及时发现经营管理存在的问题及可能涉及的腐败行为，督促相关单位健全完善制度、优化工作流程和强化监督执行，以防范廉洁风险，预防和避免违规及腐败行为发生。

专项督查

“1+X”专项督查

对29家权属企业开展“1+X”专项督查，下发整改建议书22份，发现问题239项并督促落实整改。

重要节假日检查

聚焦元旦、春节、五一、端午和中秋、国庆等重要节假日，组织对8家权属企业开展明察暗访工作和配合上级纪委开展“室组企”联动监督工作，发现问题36项并已全部完成整改。

工程建设项目监督

针对工程领域招投标不规范问题开展专项治理，组织73家权属企业自查并联合职能部门排查，发现问题13项并已全部完成整改。

劳务用工专项治理

对21家权属企业开展劳务用工专项监督检查，下发整改意见书19份，发现问题58项并督促落实整改。

礼品礼金专项整治

督促各权属企业建立健全礼品采购和使用审批台账制度，严禁公务活动及内部上下级之间违规收送礼品礼金。

供应商选择和工程招投标环节效能督查

针对供应商选择和工程招投标环节开展效能督查，发现问题124项并已全部完成整改，推动各公司建章立制27项，保障权属企业物资采购和工程项目建设规范运行。

境外项目专项整治

开展境外佣金中介费专项排查，对10家权属企业进行监督检查，发现问题30项并已全部完成整改；开展境外腐败突出问题专项排查，组织8家境外公司对违规投资经营、恶性竞争等5大方面进行排查，强化境外廉洁风险防控。



穿行测试

报告期内，公司围绕境外项目佣金中介费、劳务用工、招标管理、废料管理等15个主题，对64家次权属企业开展“一季度一主题”廉洁风险防控穿行测试，发现问题240项，下发整改通知书58份，督促次权属企业落实整改并推动修订完善制度26份，有效促进次权属企业规范化管理。



供应商廉洁管理

公司制定并公开发布《供应商行为准则》，要求供应商遵守诚实守信的行为准则，不得进行任何形式的腐败、敲诈、贿赂、勒索、贪污及其他涉及不正当利益的行为。

公司通过持续加强对供应商的廉洁管理和宣导，防范供应链廉洁风险。公司各权属企业结合业务实际，采取对拟合作供应商开展信用风险调查、要求新晋供应商签署廉洁承诺或廉洁协议等管理措施，对供应商明确提出廉洁诚信等方面的要求，并通过向供应商致送《供应商管理手册》《供应商行为准则》等文件，积极向供应商传达和宣导商业道德规范。

廉洁文化建设

公司深入推进廉洁文化建设，为企业高质量发展提供坚实的纪律保障。公司纪委制定《廉洁从业教育实施办法》《廉洁从业教育宣传管理办法》，通过打造廉洁教育特色品牌以及开展常态化廉洁教育、党纪学习教育、文化宣导、培训讲座、案例警示等方式，实现廉洁教育全覆盖，推动廉洁文化深入人心。

报告期内，公司开展的廉洁文化教育活动包括：

常态化教育宣导

- 结合重要节点向各权属企业发送警示教育材料，并通过“清廉厦钨”公众号发布81个警示教育案例及10张廉洁海报，引导全体职工干部以案为鉴；
- 组织撰写身边警示案例，发布廉洁微视频，以“身边人”、“身边事”引导职工干部增强廉洁意识。

党纪学习教育

- 在“清廉厦钨”微信公众号开设“党纪学习”专栏，并通过微信群、LED画屏等载体推送《中国共产党纪律处分条例》等内容，教育党员干部明底线、知敬畏；
- 联合各权属企业党工团开展读书班、教育基地参观、知识竞赛等特色活动，如厦钨新能纪委举办的青年座谈会暨党纪学习教育读书班、成都虹波纪委组织的“走进谈话室 清廉伴我行”警示教育教育活动，确保学习教育全员覆盖、全员参与。

“以‘廉’赋能，‘清’装前行”为主题的廉洁从业教育宣传月活动

- 多平台宣导：选举10名内部勤廉楷模，通过“清廉厦钨”微信公众号推送榜样风采；精选制作《插手干预，要不得！》《“关联”交易，要不得！》等6个“靠企吃企”典型案例专题海报，多措并举营造浓厚廉洁氛围；
- 教育培训活动：组织51场观廉思廉现场教育活动，覆盖1,388人次；整理编制招标投标制度指南，组织712名关键岗位人员学习；
- 廉洁趣味活动：通过组织知识竞答活动、家书征集活动、廉洁从业视频征集活动等趣味活动，营造浓厚的爱廉崇廉氛围；
- 案例警示教育：编印《廉洁从业-警示案例2》读本，组织关键岗位人员参与59场案例学习会，覆盖1,407人次。

打造廉洁教育特色品牌

- 在“清廉厦钨”微信公众号开设“职工廉韵”、“清风廉影”、“清风寄家人”3个专栏，宣传职工及家属自制的廉洁文化作品，推动“家企联动，以廉赋能”，将廉洁教育从“八小时内”延伸至“八小时外”；
- 将“小纪学堂”与采购专修班课程相结合，强化采购领域廉洁意识，并利用“小纪学堂”促进职能部门联动协作，聚焦党工类经费使用专题，为权属企业答疑解惑。



◎ 反不正当竞争

公司严格遵循《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国反垄断法》等国内及业务所在地区有关法律法规，坚决抵制任何形式的反不正当竞争行为。公司制定了《商业行为准则》，在反垄断与反不正当竞争方面做出了明确的规范要求，倡导自由和公平竞争，禁止利用不正当手段获取有关竞争对手的商业秘密，禁止编造、散播虚假信息，禁止采取任何欺诈行为或其他非法手段扰乱市场秩序，致力于维护健康的市场竞争秩序。报告期内，公司未涉及任何反不正当竞争行为，未发生任何因反不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚的事件。

◎ 税务合规

公司严格遵守中国法律法规及各业务所在地相关税收法律法规及政策，坚持以合规经营、诚信纳税、透明管理原则开展税务工作，依法履行纳税人义务，致力于打造诚信纳税的企业典范，营造公平有序的税收环境。报告期内，公司共缴纳税款129,620.09万元，未发生涉税违规事件。

公司通过建立完善的内部控制体系，遵循内部控制流程系统性地开展税收风险的识别、评估与管控工作，积极预防和管理税务风险。在日常税务管理中，公司也持续关注跟踪税收法规政策的更新和变化，并与公司及各权属企业所在地税务机关保持沟通和交流，及时向税务机关咨询、了解业务活动适用的税收法规政策以及税务事项操作规范，以确保税务合规。

公司不定期举办或组织相关税务人员参加内外部税务合规培训，增强税务人员合规意识，提高税务人员专业水平和实操能力。此外，公司还积极参与国家及省市各级税务机关关于支持科技创新和制造业发展的税收政策建议、税收政策对企业“走出去”的影响、全球最低企业所得税规则影响等方面的调研活动，并在税收政策优化、税收优惠落实措施、税务成本管理方面积极建言献策，贡献企业智慧。

◎ 投诉机制及投诉人保护

公司重视倾听来自公司内部及外部各界的声音，鼓励员工、客户、供应商、当地社区等各类利益相关方对公司进行持续监督，积极向公司投诉举报任何违法、违纪、违规或违反商业道德的行为，也鼓励利益相关方就商业道德、人权保障、环境保护、职业健康与安全等方面的事项向公司提出建议和关切。

投诉机制

公司建立健全投诉举报机制及调查处理机制，为利益相关方开设多元、畅通的投诉举报渠道，并秉持公平、公正的原则，严格按照相关规定履行投诉受理、调查、处理程序，及时向投诉人反馈调查结果及相应纠正措施。

投诉人可以通过以下渠道进行实名或匿名投诉或举报任何涉嫌职务违法、职务犯罪及违规经营投资等问题的单位与个人：

投诉举报电话：0592-3351752

投诉举报邮箱：XWJJ@CXTC.COM

信访地址：福建省厦门市思明区展鸿路81号特房波特曼财富中心A座21层

除上述公开渠道外，公司也通过OA内网、企业微信等为员工提供各种明确、直接的投诉渠道，以接收来自员工的投诉和建议。公司各权属企业也相应通过企业官网、内网等渠道公开投诉方式，接收利益相关方的举报或申诉。公司在所在矿区也设置了明确、公开的投诉或举报联系方式的标识，并不定期走访、联系矿区所在地区居民，以接受矿区所在地区居民的相关投诉，积极回应及处理居民关注的问题。

此外，为鼓励和支持利益相关方向公司进行投诉举报，公司制定投诉举报奖励政策：对于举报问题线索经查属实的投诉人，将根据挽回直接经济损失程度给予相应奖励金；对于主动举报、提供重要线索的业务合作伙伴，将根据实际情况给予相应奖励金。

投诉人保护

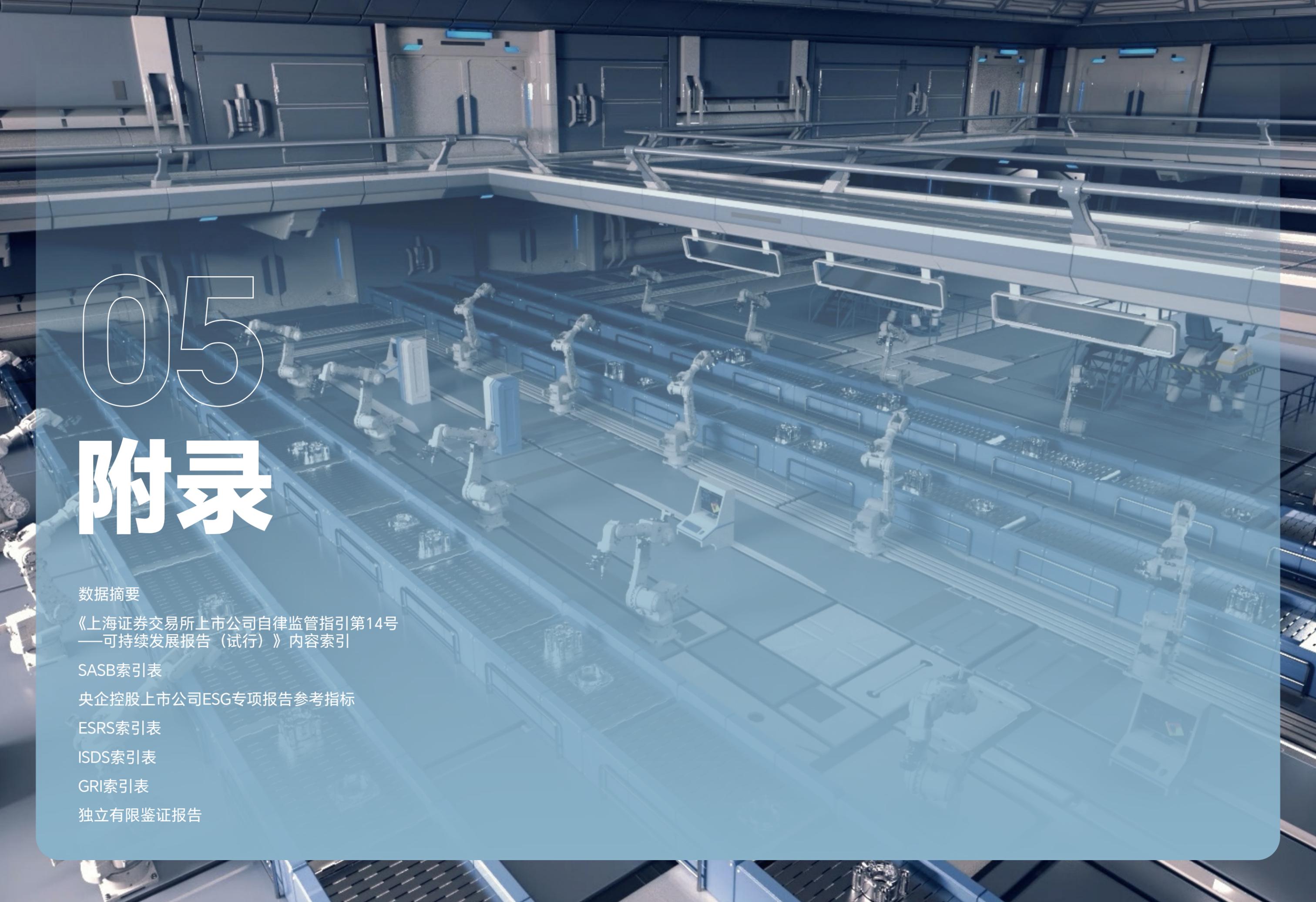
公司遵循相关法律法规及企业内部《纪检监察问题线索处置管理指引》《纪检监察干部行为规范》等规范性文件，特别制定了《举报人保护及奖励办法》，以保障投诉人的合法权益。

公司所采取的投诉人保护措施主要包括：

1 允许匿名投诉，严格禁止以任何借口阻拦或压制依法投诉举报的行为。

2 严格执行保密机制，针对在受理、登记、保管、调查等环节所取得的投诉举报材料和投诉人信息进行严格管理。

3 严肃处理泄露投诉举报信息或对投诉人进行打击报复等行为，并按照相关法规追究其法律责任。



05

附录

数据摘要

《上海证券交易所上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》内容索引

SASB索引表

央企控股上市公司ESG专项报告参考指标

ESRS索引表

ISDS索引表

GRI索引表

独立有限鉴证报告

◎ 数据摘要 / 环境

指标	单位	2021年	2022年	2023年	2024年
排放物					
温室气体^[1]					
范围一：直接排放量	tCO ₂ e	63,697.92	92,374.09	119,050.49	127,813.04
范围二：外购能源的间接排放量 (基于市场)		506,048.41	466,589.87	555,939.33	662,836.03
温室气体排放总量 (范围一+范围二)		569,746.33	558,963.96	674,989.82	790,649.07
范围三：其他间接排放量 ^[2]		/	/	1,426,485.46	5,761,436.35
温室气体排放强度	tCO ₂ e /亿元营收	1,788.72	1,159.13	1,713.26	2,246.39
废气污染物					
氮氧化物排放量	吨	15.19	15.56	18.22	14.79
硫氧化物排放量		3.43	3.93	3.10	3.19
颗粒物排放量		81.76	34.82	29.06	25.70
非甲烷总烃排放量		/	/	2.57	4.74
氨气排放量		/	/	6.15	5.45
钴及其化合物排放量		/	/	0.02	0.03
镍及其化合物排放量		/	/	0.02	0.06
锰及其化合物排放量		/	/	0.01	0.01
硫酸雾排放量		/	/	0.94	1.82
挥发性有机物排放量		/	/	0.45	0.76
氯化氢排放量		/	/	2.51	1.39

【1】 公司温室气体排放总量较2023年增加主要系报告期内公司业务增长所致。

【2】 2024年度范围三温室气体排放量增加主要系范围三核算边界调整及排放类型扩充所致。该变动主要源于范围三统计口径的完善，并非实际排放量的显著增长。公司范围三温室气体排放数据系基于行业通行方法进行统计核算。鉴于范围三排放涉及外部价值链多方主体，部分数据受限于供应商或第三方披露程度，需通过行业平均数据、模型估算或合理假设进行间接推算，因此核算结果可能存在一定不确定性。公司将持续优化数据收集方法，推动供应链协作以提高透明度。

指标	单位	2021年	2022年	2023年	2024年
废水及废水污染物					
废水排放量	立方米	3,036,337.34	3,657,304.47	4,546,637.26	4,370,095.44
氨氮排放量	吨	19.64	18.76	19.22	19.33
化学需氧量排放量		237.15	181.17	229.10	245.83
总氮排放量		/	/	25.06	20.55
总铅排放量		/	/	0.06	0.14
总砷排放量		/	/	0.41	0.30
总镍排放量		/	/	0.17	0.08
总铬排放量		/	/	0.03	0.02
总镉排放量		/	/	0.01	0.04
总钴排放量		/	/	0.45	0.24
总钼排放量		/	/	0.03	0.03
总锌排放量		/	/	0.05	0.04
总铜排放量		/	/	0.01	0.04
总锰排放量		/	/	0.29	0.18
总磷排放量		/	/	2.26	2.05
总铁排放量		/	/	0.01	0.03
危险废弃物					
危险废弃物转移处置总量	吨	/	1,444.53	1,419.52	1,319.14
一般废弃物					
工业垃圾产生量 ^[3]	吨	/	/	84,091.64	85,269.69
工业垃圾回收量		/	/	38,441.26	41,948.27

【3】 公司工业垃圾产生量较2023年增加主要系报告期内公司业务增长所致。

指标	单位	2021年	2022年	2023年	2024年
尾矿矿渣					
年度废石量		/	/	8,645,260.20	9,775,323.13
年度尾矿量		/	/	3,350,299.09	6,421,962.45
年度矿渣总量	吨	/	/	11,995,559.28	13,155,357.35
年度回收利用的矿渣总量		/	/	1,701,500.93	2,297,597.35
已使用的尾矿库容量		/	/	45,034,672.11	47,523,639.40
资源消耗					
能源					
耗电量 ^[4]		1,320,019,912.25	1,306,800,564.19	1,631,612,744.27	1,828,341,666.09
其中：绿电消耗量		/	637,424,211.20	810,047,274.25	857,796,797.86
其中：核电消耗量		/	/	698,490,555.07	571,791,536.12
光伏发电消耗量	千瓦时	/	/	8,165,697.49	16,885,954.26
风电消耗量		/	/	80,996,041.69	198,845,956.49
水电消耗量		/	/	22,394,980.00	70,273,351.00
绿电比例	%	/	48.78	49.65	46.92
蒸汽消耗量	吨	278,905.08	327,082.90	282,283.46	341,749.66
天然气消耗量	立方米	9,850,320.79	13,788,147.96	21,329,644.73	22,700,128.41
煤炭消耗量	吨	5,692.00	5,752.66	6,453.55	6,835.92
液化气消耗量		/	16.78	18.00	3.79
汽油消耗量	升	324,453.44	256,157.90	254,199.65	201,790.25
柴油消耗量 ^[5]		1,534,911.05	3,611,015.08	3,764,841.67	4,454,731.18
能源消耗强度	吨标准煤/亿元营收	661.12	459.93	679.70	846.52

【4】 公司耗电量较2023年增加主要系报告期内公司业务增长所致。
【5】 公司柴油消耗量较2023年增加主要系报告期内公司业务增长所致。

指标	单位	2021年	2022年	2023年	2024年
水资源					
取水量	立方米	6,754,152.70	6,372,160.03	6,709,167.95	5,601,943.41
耗水量		3,717,815.36	2,714,855.56	2,162,530.69	1,231,847.97
耗水密度	立方米/亿元营收	11,672.09	5,629.91	5,488.95	3,499.92

◎ 数据摘要 / 雇佣

指标	单位	2021年	2022年	2023年	2024年
员工总人数					
员工总人数		14,508	15,912	17,549	17,899
其中：签订劳动合同的员工	人	/	/	16,971	17,344
其他工作者 ^[6]		/	/	578	555
员工构成					
员工性别构成					
男性	人	10,679	11,702	12,842	13,085
女性		3,829	4,210	4,707	4,814
员工年龄构成					
30岁以下		3,472	3,966	4,853	4,978
30岁至50岁	人	9,794	10,763	11,392	11,434
50岁以上		1,242	1,183	1,304	1,487

【6】 其他工作者包括劳务派遣人员、退休返聘人员、实习生。

指标	单位	2021年	2022年	2023年	2024年
员工国别构成					
中国	人	/	/	17,406	17,785
巴西		/	/	12	14
德国		/	/	9	6
韩国		/	/	1	1
日本		/	/	5	3
泰国		/	/	116	87
格鲁吉亚		/	/	/	1
马耳他		/	/	/	1
越南		/	/	/	1
员工学历构成					
博士	人	48	45	53	61
硕士		557	607	761	935
本科		2,922	3,339	3,652	3,885
大专		1,829	2,006	2,091	2,246
大专以下学历		9,152	9,915	10,992	10,772
员工职能构成					
生产人员	人	10,351	11,350	12,691	12,479
销售人员		542	643	680	677
技术人员		1,499	1,724	1,935	2,258
财务人员		246	263	266	274
行政人员		1,870	1,932	1,977	2,211
女性生产人员		/	/	3,230	3,257
女性销售人员		/	/	231	197
女性技术人员		/	/	287	390
女性财务人员		/	/	166	152
女性行政人员		/	/	793	818

指标	单位	2021年	2022年	2023年	2024年
管理层构成					
管理层 (中层及以上, 含高级管理人员)	人	/	690	662	654
其中: 高级管理人员		/	/	5	5
女性管理层 (中层及以上, 含高级管理人员)		78	122	112	96
其中: 女性高级管理人员	/	17	1	1	
女性管理层(中层及以上, 含高级管理人员)比例	%	11.84	17.68	16.92	14.68
女性高级管理人员比例		/	/	20.00	20.00
本地化雇佣					
公司雇佣本省员工数量	人	/	/	12,506	12,551
公司雇佣本省员工比例	%	/	/	71.26	70.12
公司雇佣本省女性员工数量	人	/	/	3,342	3,332
公司雇佣本省女性员工比例	%	/	/	71.00	69.21
公司雇佣本省高管数量	人	/	/	4	5
公司雇佣本省高管比例	%	/	/	80.00	100.00
公司雇佣本省女性高管数量	人	/	/	1	1
公司雇佣本省女性高管比例	%	/	/	100.00	100.00
劳动合同签订					
劳动合同签订率	%	/	/	100.00	100.00
公司雇佣残障人士情况					
公司雇佣残障人士数量	人	/	20	37	24
公司雇佣残障人士比例	%	/	0.13	0.21	0.13

指标	单位	2021年	2022年	2023年	2024年
员工变动情况^[7]					
年初员工总人数		/	/	15,494	16,971
年度新入职总人数		/	/	6,324	5,400
离职总人数		/	/	4,772	4,847
其中：男性员工离职人数		/	/	3,767	3,459
女性员工离职人数	人	/	/	1,005	1,388
其中：中国籍员工离职人数		/	/	4,698	4,808
泰国籍员工离职人数		/	/	71	32
德国籍员工离职人数		/	/	2	3
日本籍员工离职人数		/	/	1	0
巴西籍员工离职人数		/	/	/	3
乌拉圭籍员工离职人数		/	/	/	1
年度流失率	%	/	/	21.87	21.67
员工培训					
全年员工培训总投入	万元人民币	/	/	1,161.49	1,077.66
员工培训总人次	人次	/	/	/	104,804
受训总时数	小时	/	/	/	446,475

【7】 公司员工变动情况统计范围为签订劳动合同的员工。

◎ 数据摘要 / 职业健康与安全

指标	单位	2021年	2022年	2023年	2024年
安全生产投入					
全年安全生产总投入	万元人民币	/	11,932.72	14,555.58	14,885.82
安全生产培训及应急演练					
安全生产培训总人次	人次	62,289	49,751	64,957	81,793
安全生产培训总时数	小时	117,019	112,195	112,341	114,915
安全生产培训次数	次	/	/	2,406	3,336
安全应急演练次数		/	621	648	1,152
安全应急演练人次	人次	/	/	27,232	32,495
安全生产事故					
特别重大事故数量	宗	0	0	0	0
重大事故数量		0	0	0	0
较大事故数量		0	0	0	0
工伤事故数量		/	19	26	21
职业健康与安全绩效					
因工受伤人数	人	/	19	26	21
因工死亡人数		0	0	0	0
因工死亡比率	%	0.00	0.00	0.00	0.00
因工伤损失的总时长	天	/	/	/	540
百万工时损失工时率	/	/	/	/	96.25
百万工时损工事故率(LTIR)	/	/	/	/	0.47

◎ 数据摘要 / 市场

指标	单位	2021年	2022年	2023年	2024年
研发投入及研发人员					
全年研发投入金额	万元人民币	127,575.35	172,893.94	160,857.08	145,615.49
全年研发投入金额 占主营业务收入的比例	%	/	/	/	4.21
研发人员数量	人	/	/	/	2,624
研发人员占比	%	/	/	/	14.66
知识产权					
新增申请专利数量	件	137	453	427	410
新增授权专利数量		110	384	337	325
新增登记著作权数量		/	/	9	11
新增申请商标数量		/	/	65	46
新增注册商标数量		/	/	28	66
截至2024年底持有的专利数量		/	/	/	1,973
截至2024年底持有的著作权数量		/	/	/	117
截至2024年底持有的商标数量		/	/	/	765
知识产权纠纷案件数量		/	/	/	0
信息安全及侵犯客户隐私事件					
信息安全事件数量	件	/	/	/	0
侵犯客户隐私事件数量		/	/	/	0
非关联供应商（按区域分布）					
中国内地非关联供应商数量	家	4,355	4,576	4,678	4,635
其他地区非关联供应商数量		172	179	162	144
非关联供应商总数量		4,527	4,755	4,840	4,779

◎ 数据摘要 / 社会贡献

指标	单位	2021年	2022年	2023年	2024年
志愿服务					
志愿服务总人次	人次	576	696	1,019	802
志愿服务总时数	小时	2,777	2,469	1,618	2,644.50
国家战略响应					
绿色低碳产业转型	万元人民币	/	/	/	269.87
乡村振兴		/	/	221.44	247.56
一带一路及海外履责		/	/	8,529.74	8,267.89
行业特色及其他社会责任		/	/	505.72	273.71
对外捐赠					
对外捐赠总金额	万元人民币	723.77	823.36	674.22	548.78

◎ 数据摘要 / 公司治理

指标	单位	2021年	2022年	2023年	2024年
违反商业道德事件					
利益冲突事件数量	起	/	/	/	0
洗钱或内幕交易事件数量		/	/	/	0
因不正当竞争行为导致诉讼 或重大行政处罚的事件数量		/	/	/	0

◎ 《上海证券交易所上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》内容索引

议题	对应条款	披露位置
第三章 环境信息披露		
应对气候变化	第二十一条至第二十八条	应对气候变化
污染物排放	第三十条	污染物排放
废弃物处理	第三十一条	废弃物处理
生态系统和生物多样性保护	第三十二条	生态系统和生物多样性保护
环境合规管理	第三十三条	环境合规管理
能源利用	第三十五条	能源利用
水资源利用	第三十六条	水资源利用
循环经济	第三十七条	循环经济
第四章 社会信息披露		
乡村振兴	第三十九条	产融兴村，益惠乡梓
社会贡献	第四十条	社区对话，互利共赢
创新驱动	第四十二条	创新驱动
科技伦理	第四十三条	本报告暂不涉及
供应链安全	第四十五条	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理
平等对待中小企业	第四十六条	平等对待中小企业
产品和服务安全与质量	第四十七条	产品和服务安全与质量
数据安全与客户隐私保护	第四十八条	数据安全与客户隐私保护
员工	第五十条	员工
第五章 可持续发展相关治理信息披露		
尽职调查	第五十二条	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理 保障供应链安全与韧性
利益相关方沟通	第五十三条	利益相关方沟通
反商业贿赂及反贪污	第五十五条	反商业贿赂及反贪污
反不正当竞争	第五十六条	反不正当竞争

◎ SASB索引表

SASB主题	指标	披露位置
温室气体排放	EM-MM-110a.1: 在排放法规限制下，全球温室气体（范围1）的总排放量及百分比	温室气体(GHG) 排放管理 数据摘要
	EM-MM-110a.2: 描述减排温室气体（范围1）的短期及长期策略，并分析按照这些策略达成目标的表现	气候战略
空气质量	EM-MM-120a.1: 披露以下废气的排放量: (1)CO (2)NOx(不包括N ₂ O) (3)SOx (4)PM10 (5)Hg (6)Pb (7)VOCs	废气排放管理 数据摘要
能源管理	EM-MM-130a.1: (1)总能源消耗量 (2)电力消耗占比 (3)可再生能源消耗占比	气候战略 能源利用 数据摘要
水资源管理	EM-MM-140a.1: (1)总淡水取水量 (2)总淡水消耗量，在贫水或极度贫水地区消耗量的占比	水资源利用 数据摘要
	EM-MM-140a.2: 违反与水质相关许可、标准和法规的事件数量	水资源利用
废物及危险 废弃物管理	EM-MM-150a.4 产生的非矿产废物总重量	废弃物处理 数据摘要
	EM-MM-150a.5: 产生的尾矿总重量	废弃物处理 数据摘要
	EM-MM-150a.6: 产生的废矿石总重量	废弃物处理 数据摘要
	EM-MM-150a.7: 产生的危险废弃物总重量	废弃物处理 数据摘要
	EM-MM-150a.8: 危险废弃物循环利用的总重量	废弃物处理 循环经济 数据摘要
	EM-MM-150a.9: 与危险物质及废弃物管理挂钩的重大事故数量	废弃物处理
	EM-MM-150a.10: 运作和非运作中（企业）的废物和危险物质管理政策和程序的描述	废弃物处理
	EM-MM-160a.1: 描述活动场所的环境管理政策和实践做法	生态系统和 生物多样性保护
	EM-MM-160a.2: 酸性岩浆流失的矿区百分比: (1)预测会发生 (2)积极缓解 (3)正在处理或补救中	本报告暂不涉及
	EM-MM-160a.3: 在受保护的或濒危物种的栖息地或其附近 (1)已证实和 (2)可能的矿物储量的百分比	本报告暂不涉及

SASB主题	指标	披露位置
安全、人权和当地人民的权利	EM-MM-210a.1: 在冲突地区或附近的(1)已证实和 (2)可能的矿物储量的百分比	不适用
	EM-MM-210a.2: 在当地或附近的(1)已证实和 (2)可能的矿物储量的百分比	不适用
	EM-MM-210a.3: 讨论有关人权、原住民权利和冲突地区业务的参与程序和尽职调查做法	社区对话, 互利共赢 负责任矿产管理
社区关系	EM-MM-210b.1: 讨论管理与社区权利和利益相关的风险和机会的过程	社区对话, 互利共赢
	EM-MM-210b.2: 非技术性因素导致工程或项目延误的数量和持续时间	不适用
劳动关系	EM-MM-310a.1: 按美国和其他国家雇员细分的集体谈判协议所涵盖的在职员工的百分比	平等雇佣 数据摘要
	EM-MM-310a.2: 罢工和停工的数量和时间	本报告暂不涉及
职工健康与安全	EM-MM-320: (1)MSHA所有事件发生率 (2)死亡率 (3)险情频率(NMFR)和 (4)(a)全职雇员和 (b)合同雇员的健康、安全和应急培训的平均时间	数据摘要
商业道德与透明度	EM-MM-510a.1: 描述在整个价值链中预防腐败和贿赂的管理制度	反商业贿赂 及反贪污
	EM-MM-510a.2: 在“透明国际”的清廉指数排名最低的20个国家进行生产的情况	本报告暂不涉及
尾矿储存设施管理	EM-MM-540a.1: 尾矿储存设施清单: (1) 设施名称, (7) 当前储存的尾矿量, (2) 位置, (8) 后果分类, (3) 所有权状态, (9) 最近独立技术审查日期, (4) 运营状态, (10) 主要发现, (5) 建设方法, (11) 缓解措施, (6) 最大允许储存容量, (12) 现场特定应急响应计划 (EPRP)	环境合规管理 尾矿库安全管理
	EM-MM-540a.2: 尾矿管理系统及监测维护尾矿库稳定性的治理结构概述	尾矿库安全管理

◎ 央企控股上市公司ESG专项报告参考指标

环境范畴

一级指标	二级指标	三级指标	披露位置
E.1 资源消耗	E.1.1 水资源	E.1.1.1 新鲜水用量	数据摘要
		E.1.1.2 循环水用量	水资源利用 数据摘要
		E.1.1.3 循环水用量占比	水资源利用 数据摘要
		E.1.1.4 水资源消耗强度	2024年度经济、环境、社会影响力 数据摘要
	E.1.2 物料	E.1.2.1 不可再生物料消耗量	数据摘要
		E.1.2.2 有毒有害物料消耗量	本报告暂不涉及
		E.1.2.3 物料消耗强度	本报告暂不涉及
	E.1.3 能源	E.1.3.1 化石能源消耗量	能源利用 数据摘要
		E.1.3.2 非化石能源消耗量	气候战略 能源利用 数据摘要
		E.1.3.3 非化石能源使用比例	气候战略 能源利用
		E.1.3.4 能源消耗总量	能源利用 数据摘要
		E.1.3.5 能源消耗强度	2024年度经济、环境、社会影响力
	E.1.4 包装材料	E.1.4.1 包装材料使用量	数据摘要
		E.1.4.2 包装材料轻量化减量化	循环经济
E.2 污染防治	E.2.1 废水	E.2.1.1 废水排放达标情况	废水排放管理
		E.2.1.2 废水管理与减排措施	废水排放管理
		E.2.1.3 废水排放量	数据摘要
		E.2.1.4 废水污染物排放量	废水排放管理 数据摘要
		E.2.1.5 废水污染物排放浓度	废水排放管理
	E.2.2 废气	E.2.2.1 废气排放达标情况	废气排放管理
		E.2.2.2 废气污染物排放量	废气排放管理 数据摘要
		E.2.2.3 废气污染物排放浓度	废气排放管理
	E.2.3 固体废物	E.2.3.1 固体废物处置合法合规情况	废弃物处理
		E.2.3.2 一般工业固废管理	废弃物处理
E.2.3.3 一般工业固废处置量		废弃物处理 数据摘要	
E.2.3.4 危险废物管理		废弃物处理	
E.2.3.5 危险废物处置量	废弃物处理 数据摘要		

一级指标	二级指标	三级指标	披露位置
E.3 气候变化	E.3.1 温室气体排放	E.3.1.1 温室气体来源与类型	温室气体 (GHG) 排放管理
		E.3.1.2 温室气体排放管理	温室气体 (GHG) 排放管理
		E.3.1.3 范围一排放	温室气体 (GHG) 排放管理 数据摘要
		E.3.1.4 范围二排放	温室气体 (GHG) 排放管理 数据摘要
		E.3.1.5 范围三排放	温室气体 (GHG) 排放管理 数据摘要
		E.3.1.6 温室气体排放强度	2024年度经济、环境、社会影响力 数据摘要
	E.3.2 减排管理	E.3.2.1 温室气体减排管理	气候战略
		E.3.2.2 温室气体减排量	气候战略
	E.3.3 环境权益交易	E.3.3.1 参与碳排放权交易市场情况	本报告暂不涉及
		E.3.3.2 参与用能权、水权及排污权交易市场情况	水资源利用 污染物排放
E.3.3.3 参与绿色电力交易情况		气候战略	
E.3.4 气候风险管理	E.3.4.1 气候风险管理	气候风险及机遇管理	
E.4 生物多样性	E.4.1 生产、服务和产品对生物多样性的影响	E.4.1.1 生产、服务和产品对生物多样性的影响	生态系统和生物多样性保护
E.5 资源与环境管理制度措施	E.5.1 低碳发展目标制定与战略措施	E.5.1.1 低碳发展目标制定与战略措施	气候战略
		E.5.2 资源管理措施	E.5.2.1 水资源使用管理
	E.5.2 资源管理措施	E.5.2.2 物料使用管理	气候战略 循环经济
		E.5.2.3 能源使用与节能管理	能源利用
		E.5.3 节能降碳统计监测与考核奖惩体系	E.5.3.1 节能降碳监测统计报告和考核体系
	E.5.4 绿色环保行动与措施	E.5.4.1 清洁生产	污染物排放
		E.5.4.2 绿色技改和循环利用	气候战略 循环经济
		E.5.4.3 绿色建筑改造	能源利用
		E.5.4.4 绿色办公和运营	能源利用 水资源利用
		E.5.4.5 绿色采购与绿色供应链管理	气候战略 供应商与客户
E.5.4.6 环保公益活动		本报告暂不涉及	

一级指标	二级指标	三级指标	披露位置
E.5 资源与环境管理制度措施	E.5.5 绿色低碳认证	E.5.5.1 环境管理体系认证	环境合规管理
		E.5.5.2 绿色低碳企业认证	气候战略
		E.5.5.3 绿色低碳产品与服务认证	气候战略
	E.5.6 环境领域合法合规	E.5.6.1 突发环境事件应急预案	环境合规管理
		E.5.6.2 环境领域违法违规事件	环境合规管理

社会范畴

一级指标	二级指标	三级指标	披露位置
S1 员工权益	S1.1 员工招聘与就业	S1.1.1 企业招聘政策及执行情况	平等雇佣 人权保护 员工发展
		S1.1.2 员工结构	平等雇佣 数据摘要
		S1.1.3 避免雇佣童工或强制劳动	人权保护
	S1.2 员工薪酬与福利	S1.2.1 薪酬理念与政策	员工薪酬与福利
		S1.2.2 工作时间和休息休假	员工薪酬与福利 职业健康与安全
		S1.2.3 薪酬福利保障情况	员工薪酬与福利
		S1.2.4 员工民主管理	员工沟通
	S1.3 员工健康与安全	S1.3.1 员工职业健康安全管理	职业健康与安全
		S1.3.2 员工安全风险防控	职业健康安全风险管理
		S1.3.3 安全事故及工伤应对	职业健康安全事故管理
		S1.3.4 员工关爱与帮扶	职业健康
	S1.4 员工发展与培训	S1.4.1 员工激励及晋升政策	员工发展
		S1.4.2 员工教育与培训	员工发展
		S1.4.3 员工职业规划及职位变动支持	员工发展
	S1.5 员工满意度	S1.5.1 员工满意度调查	员工沟通
S1.5.2 劳动纠纷		员工沟通	
S1.5.3 员工流动情况		数据摘要	

一级指标	二级指标	三级指标	披露位置
S2 产品与服务管理	S2.1 产品安全与质量	S2.1.1 生产规范管理政策及措施	产品和服务安全与质量
		S2.1.2 质量管理	产品和服务安全与质量
		S2.1.3 产品召回与撤回	本报告暂未统计
		S2.1.4 产品或服务负面事件	产品和服务安全与质量
	S2.2 客户服务与权益	S2.2.1 客户满意度	产品和服务安全与质量
		S2.2.2 客户投诉及处理情况	产品和服务安全与质量
		S2.2.3 客户信息及隐私保护	数据安全与客户隐私保护
	S2.3 创新发展	S2.3.1 研发与创新管理体系	研发创新体系
		S2.3.2 研发投入	研发创新成果 数据摘要
		S2.3.3 创新成果	研发创新成果 数据摘要
		S2.3.4 知识产权保护	知识产权保护
	S3 供应链安全与管理	S3.1 供应商管理	S3.1.1 供应商选择与管理
S3.1.2 供应商数量及分布			数据摘要
S3.2 供应链环节管理		S3.2.1 供应链管理政策及措施	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理
		S3.2.2 供应链安全保证与应急预案	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理
		S3.2.3 重大风险与影响（供应链）	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理
S4 社会贡献	S4.1 缴纳税费情况	S4.1.1 缴纳税费情况	2024年度经济、环境、社会影响力 税务合规
	S4.2 社区共建	S4.2.1 参与当地社区建设的政策措施	乡村振兴与社会贡献
		S4.2.2 对当地社区的贡献与影响	乡村振兴与社会贡献 数据摘要
	S4.3 社会公益活动	S4.3.1 参与社会公益活动的政策措施	乡村振兴与社会贡献
		S4.3.2 参与社会公益活动的投入及成效	乡村振兴与社会贡献 数据摘要
		S4.3.3 无障碍环境建设	乡村振兴与社会贡献
	S4.4 国家战略响应	S4.4.1 产业转型	碳减排行动
		S4.4.2 乡村振兴与区域协同发展	乡村振兴与社会贡献
		S4.4.3 一带一路及海外履责	助力行业发展
		S4.4.4 行业特色及其他社会责任履行情况	乡村振兴与社会贡献

一级指标	二级指标	三级指标	披露位置
G1 治理策略与组织架构	G1.1 治理策略及流程	G1.1.1 治理策略制定	治理架构及治理机制 股东权益保护
		G1.1.2 治理策略监督流程	治理架构及治理机制
		G1.1.3 治理策略批准及审核流程	治理架构及治理机制
		G1.1.4 党建引领	党建引领发展
	G1.2 组织构成及职能	G1.2.1 所有权职责	治理架构及治理机制 风险管理
		G1.2.2 董事会、监事会和管理层组织结构与职能	治理架构及治理机制
		G1.2.3 董事会、监事会和管理层的任命程序及构成	治理架构及治理机制
	G1.3 薪酬管理	G1.3.1 董事及监事的薪酬计划	治理架构及治理机制
		G1.3.2 董事会薪酬透明度	治理架构及治理机制
		G1.3.3 管理层薪酬合理性	治理架构及治理机制 能源利用 职业健康与安全
G2 规范治理	G2.1 内部控制	G2.1.1 内部审计	内控合规
		G2.1.2 内控控制结构、机制和流程	内控合规
	G2.2 廉洁建设	G2.2.1 廉洁建设制度规范	反商业贿赂及反贪污 投诉机制及投诉人保护
		G2.2.2 廉洁建设措施成效	反商业贿赂及反贪污
	G2.3 公平竞争	G2.3.1 公平竞争制度规范	反不正当竞争 投诉机制及投诉人保护
		G2.3.2 公平竞争措施成效	反不正当竞争
G3 投资者关系管理与股东权益	G3.1 投资者关系管理	G3.1.1 投资者关系管理战略	投资者关系管理
		G3.1.2 投资者沟通	投资者关系管理
		G3.1.3 投资者关系管理部门建设	投资者关系管理
	G3.2 股东权益	G3.2.1 股东（大）会情况	股东股权保障
		G3.2.2 股东沟通情况	股东权益保护 利益相关方沟通
		G3.2.3 股东知情权和参与决定权	股东权益保护
	G3.3 债权人权益	G3.3.1 征信情况	本报告暂不涉及
		G3.3.2 债券市场履约情况	本报告暂不涉及
	G4 信息披露透明度	G4.1 信息披露制度	G4.1.1 财务信息披露
G4.1.2 非财务信息披露			股东股权保障
G4.2 信息披露质量		G4.2.1 所有披露信息定期监督、审计和评估	公司已在2024年度报告中披露

一级指标	二级指标	三级指标	披露位置
G5 合规经营与 风险管理	G5.1 合规经营	G5.1.1 合规经营制度	风险管理 内控合规 反商业贿赂及反贪污
		G5.1.2 合规体系建设情况	风险管理 内控合规 反商业贿赂及反贪污
		G5.1.3 合规审查具体流程	风险管理 内控合规 反商业贿赂及反贪污
	G5.2 风险管理	G5.2.1 风险识别与预警	风险管理
		G5.2.2 风险控制与追踪	风险管理
		G5.2.3 风险报告与管理	风险管理 反商业贿赂及反贪污 反不正当竞争 数据摘要

ESRS索引表

《欧洲可持续发展报告准则》		章节及/或解释
ESRS 2 一般披露		
BP-1	可持续性声明编制的一般基础	报告编制说明
BP-2	特定情况下的披露	本报告暂不涉及
GOV-1	行政、管理和监督机构的作用	治理架构与治理机制
GOV-2	提供给行政、管理和监督机构的信息以及所处理的可持续性事项	治理架构及治理机制 风险管理
GOV-3	可持续性相关绩效在激励机制中的整合	治理架构与治理机制 能源利用 职业健康与安全
GOV-4	可持续性尽职调查声明	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理 保障供应链安全与韧性
GOV-5	可持续性报告的风险管理和内部控制	风险管理 内控合规 气候风险及机遇管理
SBM-1	市场地位、战略、商业模式和价值链	关于厦钨 气候战略 保障供应链安全与韧性 产品和服务安全与质量
SBM-2	利益相关者的利益和观点	利益相关方沟通
SBM-3	重大影响、风险和机遇及其与战略和商业模式的互动	重要性议题评估与管理 风险管理 气候风险及机遇管理
IRO-1	识别和评估重大影响、风险和机遇的过程描述	重要性议题评估与管理 风险管理
IRO-2	企业可持续发展报告所涵盖的披露要求，由企业的可持续性声明所涵盖	报告编制说明 重要性议题评估与管理 附录

《欧洲可持续发展报告准则》		章节及/或解释
ESRS E1 气候变化		
E1-1	气候变化缓解的过渡计划	气候战略
E1-2	与气候变化缓解和适应相关的政策	气候战略
E1-3	与气候变化政策相关的行动和资源	气候战略
E1-4	与气候变化缓解和适应相关的目标	气候战略
E1-5	能源消耗和构成	能源利用 数据摘要
E1-6	总范围1、2、3和总温室气体排放	温室气体（GHG）排放管理 数据摘要
E1-7	通过碳信用融资的温室气体清除和温室气体缓解项目	本报告暂不涉及
E1-8	内部碳定价	本报告暂不涉及
E1-9	重大物理和转型风险及潜在气候相关机会的潜在财务影响	气候风险及机遇管理 重要性议题评估与管理
ESRS E2 污染		
E2-1	与污染相关的政策	污染物排放 废弃物处理
E2-2	与污染相关的行动和资源	污染物排放 废弃物处理
E2-3	与污染相关的目标	环境
E2-4	空气、水和土壤的污染	污染物排放 废弃物处理 生态系统和生物多样性保护
E2-5	令人关注的物质和高度关注的物质	污染物排放 废弃物处理
E2-6	与污染相关的影响、风险和机遇的潜在财务影响	气候风险及机遇管理 重要性议题评估与管理
ESRS E3 水和海洋资源		
E3-1	为管理水资源和海洋资源而实施的政策	水资源利用
E3-2	与水资源和海洋资源相关的行动和资源	水资源利用
E3-3	与水资源和海洋资源相关的目标	环境
E3-4	水资源消耗	数据摘要
E3-5	与水资源和海洋资源相关的影响、风险和机遇的潜在财务影响	气候风险及机遇管理 重要性议题评估与管理

《欧洲可持续发展报告准则》		章节及/或解释
ESRS E4 生物多样性和生态系统		
E4-1	生物多样性和生态系统的过渡计划	生态系统和生物多样性保护
E4-2	与生物多样性和生态系统相关的政策	生态系统和生物多样性保护
E4-3	与生物多样性和生态系统相关的行动和资源	生态系统和生物多样性保护
E4-4	与生物多样性和生态系统相关的目标	环境
E4-5	与生物多样性和生态系统变化相关的影响指标	生态系统和生物多样性保护
E4-6	与生物多样性和生态系统相关的风险和机遇的潜在财务影响	气候风险及机遇管理 重要性议题评估与管理
ESRS E5 资源利用与循环经济		
E5-1	与资源使用和循环经济相关的政策	循环经济
E5-2	与资源使用和循环经济相关的行动和资源	循环经济
E5-3	与资源使用和循环经济相关的目标	环境
E5-4	资源流入	能源利用 水资源利用 循环经济
E5-5	资源流出	污染物排放 废弃物处理 循环经济
E5-6	与资源使用和循环经济相关的影响、风险和机遇的潜在财务影响	气候风险及机遇管理 重要性议题评估与管理
ESRS S1 自己的劳动力		
S1-1	与员工相关的政策	员工
S1-2	与员工及员工代表就影响进行沟通的流程	员工沟通
S1-3	缓解消极影响的流程以及供员工表达关切的渠道	员工沟通 人权保护
S1-4	对员工的重大影响所采取的行动，管理与员工相关重要风险、追求与员工相关重要机遇的做法，以及上述行动的效果	员工
S1-5	管理重大消极影响、促进积极影响以及管理重要风险和机遇的目标	社会
S1-6	员工的特征	平等雇佣 数据摘要
S1-7	企业自身劳动力中非雇员的特征	数据摘要
S1-8	集体谈判的覆盖范围和社会对话	员工沟通
S1-9	多样性指标	平等雇佣 数据摘要
S1-10	适当的工资	员工薪酬与福利
S1-11	社会保障	员工薪酬与福利
S1-12	残障人士	数据摘要
S1-13	培训和技能发展绩效	员工发展 数据摘要
S1-14	职业健康与安全绩效	职业健康与安全 数据摘要
S1-15	工作与生活平衡绩效	员工薪酬与福利
S1-16	年度总薪酬最高个人与所有员工中位数年度总薪酬的比例	本报告暂不涉及
S1-17	突发事件、投诉和严重的人权影响	数据摘要

《欧洲可持续发展报告准则》		章节及/或解释
ESRS S2 价值链中的工人		
S2-1	与价值链工人相关的政策	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理
S2-2	与价值链工人就影响进行沟通的流程	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理
S2-3	缓解消极影响的流程以及供价值链工人表达关切的渠道	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理
S2-4	对价值链工人的重大影响所采取的行动，管理与价值链工人相关重要风险、追求与价值链工人相关重要机遇的做法，以及上述行动的效果	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理
S2-5	管理重大消极影响、促进积极影响和管理重大风险和机会的目标	社会
ESRS S3 受影响的社区		
S3-1	与受影响社区相关的政策	社区对话，互利共赢
S3-2	与受影响社区就影响进行沟通的流程	社区对话，互利共赢
S3-3	缓解消极影响的流程和供受影响社区表达关切的渠道	社区对话，互利共赢
S3-4	对受影响社区的重大影响采取行动，管理与受影响的社区相关的重要风险、追求与受影响的社区相关重要机遇的做法，以及上述行动的效果	社区对话，互利共赢
S3-5	管理重大消极影响、推进积极影响和相关重大风险及机遇的目标	社会
ESRS S4 消费者和终端用户		
S4-1	与消费者和终端用户相关的政策	产品和服务安全与质量 数据安全与客户隐私保护
S4-2	与消费者和终端用户就影响进行沟通的流程	产品和服务安全与质量
S4-3	修复消极影响的流程和消费者及终端用户提出关切的渠道	产品和服务安全与质量
S4-4	管理与消费者和终端用户相关的重要风险、追求与消费者和终端用户相关重要机遇的做法，以及上述行动的效果	产品和服务安全与质量 数据安全与客户隐私保护
S4-5	管理重大消极影响、推进积极影响和管理重大风险及机遇的目标	社会
ESRS G1 商业行为		
G1-1	企业文化和商业行为政策	商业行为
G1-2	供应商关系管理	保障供应链安全与韧性 平等对待中小企业
G1-3	防止腐败或贿赂的活动	反商业贿赂及反贪污 投诉机制与投诉人保护
G1-4	确认的腐败或贿赂事件数量	反商业贿赂及反贪污 数据摘要
G1-5	政治影响和游说活动	本报告暂不涉及
G1-6	支付实践	平等对待中小企业

◎ ISDS索引表

IFRS S1

核心要素	披露建议	披露位置
治理	a) 负责监督可持续相关风险和机遇的治理机构（包括董事会、委员会或负责治理的同等机构）或个人。	治理架构及治理机制 风险管理
	b) 管理层在监控、管理和监督可持续相关风险和机遇的治理流程、控制和程序中所发挥的作用。	治理架构及治理机制 风险管理
战略	a) 实体在短期、中期或长期时间范围内可合理预期会影响实体发展前景的可持续相关风险和机遇。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理
	b) 可持续相关风险和机遇对实体的业务模式和价值链的当前和预期影响，以及可持续相关风险和机遇在实体业务模式和价值链中所集中的环节。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理
	c) 实体在其战略和决策中如何应对或计划应对可持续相关风险和机遇，并披露计划进度的定量和定性信息，以及实体如何权衡可持续相关风险和机遇。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理
	d) 可持续相关风险和机遇在报告期内对实体的财务状况、财务业绩和现金流量的定量及定性影响，并识别将对下一报告年度的资产和负债账面金额产生重大影响的可持续相关风险和机遇；基于实体为管理可持续相关风险和机遇所采取的战略，预期财务状况、财务业绩和现金流量在短期、中期和长期将如何发生变化。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理
	e) 实体的战略和业务模式对可持续相关风险的应对韧性。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理
风险管理	a) 实体用于识别、评估、优先考虑和监控可持续相关风险的流程和政策，包括使用的输入值和参数、是否以及如何使用情景分析来帮助识别可持续相关风险、是否以及如何优先考虑可持续相关风险、如何评估风险影响的性质、可能性和影响程度等。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理 风险管理
	b) 实体用于识别、评估、优先考虑和监控可持续相关机遇的流程，包括是否以及如何使用情景分析来帮助识别可持续相关机遇。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理
	c) 实体用于识别、评估、优先考虑和监控可持续相关风险和机遇的流程在多大程度上以及如何纳入实体的整体风险管理流程。	气候风险及机遇管理 风险管理
指标和目标	a) 适用的国际财务报告可持续披露准则要求的指标。	温室气体（GHG）排放管理 数据摘要
	b) 实体用来衡量和监控可持续相关风险或机遇，以及实体的可持续相关风险或机遇绩效表现的指标。	2024年度经济、环境、社会影响力 温室气体（GHG）排放管理 数据摘要
	c) 实体设定的或法律法规要求的目标。	环境 社会 公司治理

IFRS S2

核心要素	披露建议	披露位置
治理	a) 负责监督气候相关风险和机遇的治理机构（包括董事会、委员会或负责治理的同等机构）或个人。	治理架构及治理机制 风险管理
	b) 管理层在监控、管理和监督气候相关风险和机遇的治理流程、控制和程序中所发挥的作用。	治理架构及治理机制 风险管理
战略	a) 实体在短期、中期或长期时间范围内可合理预期会影响实体发展前景的气候相关风险（识别物理风险或转型风险）和机遇。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理
	b) 与气候相关的风险和机遇对实体的业务模式和价值链的当前和预期影响，以及气候相关风险和机遇在实体业务模式和价值链中所集中的环节。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理
	c) 实体在其战略和决策中如何应对或计划应对气候相关风险和机遇，包括设立目标、配置资源、以及披露计划进度的定量或定性信息。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理
	d) 与气候有关的风险和机遇在报告期内对实体的财务状况、财务业绩和现金流量的定量及定性影响，并识别将对下一报告年度的资产和负债账面金额产生重大影响的的气候相关风险和机遇；基于实体为管理气候相关风险和机遇所采取的战略，预期财务状况、财务业绩和现金流量在短期、中期和长期将如何发生变化。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理
	e) 实体气候韧性的分析结果，包括分析结果对其战略和商业模式的影响，在分析过程中考虑的重大不确定性领域，以及实体在短期、中期和长期调整其战略和商业模式以适应气候变化的能力；实体应结合实际采用情景分析方法评估其气候应对韧性，并披露如何以及何时开展情景分析，以及使用的输入值、做出的关键假设和报告期间等。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理
风险管理	a) 实体用于识别、评估、优先考虑和监控气候相关风险的流程和相关政策，包括使用的输入值和参数、是否以及如何使用气候情景分析来帮助识别气候相关风险、是否以及如何优先考虑气候相关风险、如何评估风险影响的性质、可能性和影响程度等。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理 风险管理
	b) 实体用于识别、评估、优先考虑和监控气候相关机遇的流程，包括是否以及如何使用气候情景分析来帮助识别气候相关机遇。	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理
	c) 实体用于识别、评估、优先考虑和监控气候相关风险和机遇的流程在多大程度上以及如何纳入实体的整体风险管理流程。	气候风险及机遇管理 风险管理
指标和目标	a) 跨行业指标，包括温室气体排放情况、内部碳价格、将气候相关因素纳入高级管理人员薪酬方案、针对气候相关风险和机遇的资本配置、易受气候相关风险与机遇影响的资产或业务活动的数量、总额和百分比等。	温室气体（GHG）排放管理 数据摘要
	b) 行业特定指标，包括与一个或多个特定商业模式、经济活动和其他表明实体参与某一行业的共同特征相关的行业特定指标。	2024年度经济、环境、社会影响力 温室气体（GHG）排放管理 数据摘要
	c) 实体设定的或法律法规要求的气候相关定量或定性目标、目标实现进展情况、业绩信息，以及关于温室气体排放目标的具体内容。	环境 社会 公司治理

◎ GRI索引表

GRI标准	披露项	披露位置	从略原因
一般披露			
GRI 2: 一般披露 2021	2-1 组织详细情况	关于厦钨	
	2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	报告编制说明	
	2-3 报告期、报告频率和联系人	报告编制说明	
	2-4 信息重述	本报告暂不涉及	本报告不涉及 信息重述
	2-5 外部鉴证	报告编制说明 独立有限鉴证报告	
	2-6 活动、价值链和其他业务关系	关于厦钨 董事长致辞 供应商与客户	
	2-7 员工	人权保护 数据摘要	
	2-8 员工之外的工作者	数据摘要	
	2-9 管治架构和组成	治理架构及治理机制	
	2-10 最高管治机构的提名和遴选	治理架构及治理机制	
	2-11 最高管治机构的主席	治理架构及治理机制	
	2-12 在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	治理架构及治理机制	
	2-13 为管理影响的责任授权	治理架构及治理机制 能源利用 水资源利用 污染物排放 废弃物处理 职业健康与安全	
	2-14 最高管治机构在可持续发展报告中的作用	治理架构及治理机制	
	2-15 利益冲突	治理架构及治理机制	
	2-16 重要关切问题的沟通	利益相关方沟通	
	2-17 最高管治机构的共同知识	治理架构及治理机制	
	2-18 对最高管治机构的绩效评估	本报告暂不涉及	报告期内 暂未统计
	2-19 薪酬政策	治理架构及治理机制	
2-20 确定薪酬的程序	治理架构及治理机制		

GRI标准	披露项	披露位置	从略原因
GRI 2: 一般披露 2021	2-21 年度总薪酬比率	本报告暂不涉及	报告期内暂未 统计相关数据
	2-22 关于可持续发展战略的声明	气候战略	
	2-23 政策承诺	环境 保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理 产品和服务安全与质量 数据安全与客户隐私保护 平等雇佣 人权保护 员工发展 员工薪酬与福利 职业健康与安全 商业行为	
	2-24 融合政策承诺	应对气候变化 能源利用 水资源利用 污染物排放 废弃物处理 环境合规管理 循环经济 社区对话，互利共赢 保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理 产品和服务安全与质量 数据安全与客户隐私保护 平等雇佣 人权保护 员工发展 员工薪酬与福利 职业健康与安全 风险管理 内控合规 商业行为	
	2-25 补救负面影响的程序	应对气候变化 能源利用 水资源利用 污染物排放 废弃物处理 环境合规管理 循环经济 社区对话，互利共赢 保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理 产品和服务安全与质量 股东权益保护 数据安全与客户隐私保护 人权保护 职业健康与安全 风险管理 内控合规 商业行为	

GRI标准	披露项	披露位置	从略原因
	2-26 寻求建议和提出关切的机制	利益相关方沟通 股东权益保护 社区对话, 互利共赢 保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理 产品和服务安全与质量 人权保护 员工沟通 投诉机制及投诉人保护	
	2-27 遵守法律法规	治理架构及治理机制 股东权益保护 应对气候变化 水资源利用 污染物排放 废弃物处理 环境合规管理 负责任矿产管理 产品和服务安全与质量 数据安全与客户隐私保护 平等雇佣 人权保护 职业健康与安全 反商业贿赂及反贪污 反不正当竞争 税务合规	
	2-28 协会的成员资格	助力行业发展	
	2-29 利益相关方参与的方法	利益相关方沟通	
	2-30 集体谈判协议	员工沟通	
实质性议题			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-1 确定实质性议题的过程	重要性议题评估与管理 利益相关方沟通	
	3-2 实质性议题清单	重要性议题评估与管理	
经济绩效			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	治理架构及治理机制 气候风险及机遇管理 风险管理 内控合规 员工发展 利益相关方沟通	
GRI 201: 经济绩效 2016	201-1 直接产生和分配的经济价值	2024年度经济、环境、社会影响力	
	201-2 气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	气候风险及机遇管理 风险管理	
	201-3 固定福利计划义务和其他退休计划	员工发展	
	201-4 政府给予的财政补贴	本报告暂不涉及	公司已于2024年度报告中披露

GRI标准	披露项	披露位置	从略原因
市场表现			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	人权保护	
GRI 202: 市场表现 2016	202-1 按性别标准起薪水平工资与当地最低工资之比	本报告暂不涉及	报告期内暂未统计相关数据
	202-2 从当地社区雇佣高管的比例	数据摘要	
间接经济影响			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	产融兴村, 益惠乡梓	
GRI 203: 间接经济影响 2016	203-1 基础设施投资和支持性服务	产融兴村, 益惠乡梓	
	203-2 重大间接经济影响	产融兴村, 益惠乡梓	
采购实践			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理	
GRI 204: 采购实践 2016	204-1 向当地供应商采购的支出比例	本报告暂不涉及	报告期内暂未统计相关数据
反腐败			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	反商业贿赂及反贪污	
GRI 205: 反腐败 2016	205-1 已进行腐败风险评估的运营点	反商业贿赂及反贪污	
	205-2 反腐败政策和程序的传达及培训	反商业贿赂及反贪污	
	205-3 经确认的腐败事件和采取的行动	反商业贿赂及反贪污 数据摘要	
反竞争行为			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	反不正当竞争	
GRI 206: 反竞争行为 2016	206-1 针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	反不正当竞争 数据摘要	

GRI标准	披露项	披露位置	从略原因
税务			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	税务合规	
GRI 207: 税务 2019	207-1 税务方针	税务合规	
	207-2 税务治理、控制及风险管理	税务合规	
	207-3 与税务密切相关的利益相关方参与及管理	税务合规 利益相关方沟通	
	207-4 国别报告	本报告暂不涉及	报告期内暂未统计相关数据
物料			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	循环经济	
GRI 301: 物料 2016	301-1 所用物料的重量或体积	循环经济 数据摘要	
	301-2 所用循环利用的进料	循环经济 数据摘要	
	301-3 再生产品及其包装材料	循环经济 数据摘要	
能源			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	能源利用	
GRI 302: 能源 2016	302-1 组织内部的能源消耗量	能源利用 数据摘要	
	302-2 组织外部的能源消耗量	本报告暂不涉及	报告期内暂未统计相关数据
	302-3 能源强度	2024年度经济、环境、社会影响力	
	302-4 减少能源消耗	气候战略 能源利用	
	302-5 产品和服务的能源需求下降	气候战略	
水资源和污水			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	水资源利用	

GRI标准	披露项	披露位置	从略原因
GRI 303: 水资源和污水 2018	303-1 组织与水作为共有资源的相互影响	水资源利用	
	303-2 管理与排水相关的影响	废水排放管理 数据摘要	
	303-3 取水	水资源利用 数据摘要	
	303-4 排水	废水排放管理 数据摘要	
	303-5 耗水	水资源利用 数据摘要	
生物多样性			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	生态系统和生物多样性保护	
GRI 304: 生物多样性 2016	304-1 组织在位于或邻近保护区和保护区外的生物多样性丰富区域拥有、租赁、管理的运营点	生态系统和生物多样性保护	
	304-2 活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	生态系统和生物多样性保护	
	304-3 受保护或经修复的栖息地	生态系统和生物多样性保护	
	304-4 受运营影响的栖息地中已被列入世界自然保护联盟 (IUCN) 红色名录及国家保护名册的物种	本报告暂不涉及	公司运营所在地及周边地区不涉及受影响的栖息地
排放			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	温室气体 (GHG) 排放管理 废气排放管理	
GRI 305: 排放 2016	305-1 直接 (范围1) 温室气体排放	温室气体 (GHG) 排放管理 数据摘要	
	305-2 能源间接 (范围2) 温室气体排放	温室气体 (GHG) 排放管理 数据摘要	
	305-3 其他间接 (范围3) 温室气体排放	温室气体 (GHG) 排放管理 数据摘要	
	305-4 温室气体排放强度	2024年度经济、环境、社会影响力 数据摘要	
	305-5 温室气体减排量	气候战略	
	305-6 臭氧消耗物质 (ODS) 的排放	本报告暂不涉及	公司运营过程不涉及相关排放
	305-7 氮氧化物 (NO _x)、硫氧化物 (SO _x) 和其他重大气体排放	废气排放管理 数据摘要	

GRI标准	披露项	披露位置	从略原因
废弃物			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	废弃物处理	
GRI 306: 废弃物 2020	306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响	废弃物处理	
	306-2 废弃物相关重大影响的管理	废弃物处理	
	306-3 产生的废弃物	废弃物处理 数据摘要	
	306-4 从处置中转移的废弃物	废弃物处理 数据摘要	
	306-5 进入处置的废弃物	废弃物处理 数据摘要	
供应商环境评估			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理	
GRI 308: 供应商环境 评估2016	308-1 使用环境评价维度筛选的新供应商	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理	
	308-2 供应链的负面环境影响以及采取的行动	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理	
雇佣			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	平等雇佣 人权保护	
GRI 401: 雇佣 2016	401-1 新进员工雇佣率和员工流动率	数据摘要	
	401-2 提供给全职工工（不包括临时或兼职员工）的福利	员工薪酬与福利	
	401-3 育儿假	数据摘要	
劳资关系			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	平等雇佣 人权保护	
GRI 402: 劳资关系 2016	402-1 有关运营变更的最短通知期	本报告暂不涉及	报告期内暂未 统计相关数据

GRI标准	披露项	披露位置	从略原因
职业健康与安全			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	职业健康与安全	
GRI 403: 职业健康与 安全2018	403-1 职业健康安全管理体系	职业健康与安全	
	403-2 危害识别、风险评估和事故调查	职业健康安全风险管理	
	403-3 职业健康服务	职业健康	
	403-4 职业健康安全事务：工作者的参与、意见征询和沟通	职业健康安全架构	
	403-5 工作者职业健康安全培训	职业健康安全培训	
	403-6 促进工作者健康	职业健康	
	403-7 预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	职业健康	
	403-8 职业健康安全管理体系覆盖的工作者	职业健康与安全 数据摘要	
	403-9 工伤	数据摘要	
	403-10 工作相关的健康问题	职业健康	
培训与教育			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理 人权保护 员工发展 职业健康与安全	
GRI 404: 培训与教育 2016	404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数	数据摘要	
	404-2 员工技能提升方案和过渡援助方案	员工发展	
	404-3 定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	员工薪酬与福利 数据摘要	
多元化与平等机会			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理 平等雇佣 人权保护	
GRI 405: 多元化与平等 机会 2016	405-1 管治机构与员工的多元化	人权保护 数据摘要	
	405-2 男女基本工资和报酬的比例	本报告暂不涉及	报告期内暂未 统计相关数据

GRI标准	披露项	披露位置	从略原因
反歧视			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	平等雇佣 人权保护	
GRI 406: 反歧视 2016	406-1 歧视事件及采取的纠正行动	人权保护	
结社自由与集体谈判			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	人权保护 员工沟通	
GRI 407: 结社自由与 集体谈判 2016	407-1 结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	员工沟通	
童工			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	负责任矿产管理 人权保护	
GRI 408: 童工 2016	408-1 具有重大童工事件风险的运营点和供应商	负责任矿产管理 人权保护	
强迫或强制劳动			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	人权保护	
GRI 409: 强迫或强制 劳动 2016	409-1 具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	人权保护	
安保实践			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	人权保护	
GRI 410: 安保实践 2016	410-1 接受过在人权政策或程序方面培训的安保人员	人权保护	
原住民权利			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	社区对话, 互利共赢	
GRI 411: 原住民权利 2016	411-1 涉及侵犯原住民权利的事件	社区对话, 互利共赢	

GRI标准	披露项	披露位置	从略原因
当地社区			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	社区对话, 互利共赢	
GRI 413: 当地社区 2016	413-1 有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	社区对话, 互利共赢	
	413-2 对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	社区对话, 互利共赢	
供应商社会评估			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理	
GRI 414: 供应商社会 评估2016	414-1 使用社会评价维度筛选的新供应商	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理	
	414-2 供应链的负面社会影响以及采取的行动	保障供应链安全与韧性 负责任矿产管理	
公共政策			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	本报告暂不涉及	公司不涉及 相关事项
GRI 415: 公共政策 2016	415-1 政治捐助	本报告暂不涉及	公司不涉及 相关事项
客户健康与安全			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	产品和服务安全与质量	
GRI 416: 客户健康与 安全2016	416-1 评估产品和服务类别的健康与安全影响	产品和服务安全与质量	
	416-2 涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	社会	
营销与标识			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	产品和服务安全与质量	
GRI 417: 营销与标识 2016	417-1 对产品和服务信息与标识的要求	产品和服务安全与质量	
	417-2 涉及产品和服务信息与标识的违规事件	社会	
	417-3 涉及营销传播的违规事件	社会	
客户隐私			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	数据安全与客户隐私保护	
GRI 418: 客户隐私 2016	418-1 涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	数据安全与客户隐私保护	

◎ 独立有限鉴证报告



容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
 住所:北京市西城区阜成门大街22号
 1幢10层1001-1至1001-26(100037)
 TEL:010-6500 1391 FAX:010-6600 1392
 E-mail:bj@rsmchina.com.cn
 https://www.rsm.global/china/

独立有限鉴证报告

容诚专字[2025]361Z0344号

致: 厦门钨业股份有限公司董事会

我们接受委托,对厦门钨业股份有限公司(以下简称“贵公司”)2024年度可持续发展报告(以下简称“报告”)中选定的2024年度关键可持续发展信息(以下简称“选定信息”)发表独立有限鉴证意见。

一、选定信息范围

本次鉴证的选定信息包括以下内容:

<ul style="list-style-type: none"> ● 温室气体 <ul style="list-style-type: none"> — 范围一:直接排放量(吨二氧化碳当量) — 范围二:外购能源的间接排放量(基于市场)(吨二氧化碳当量) — 温室气体排放总量(范围一+范围二)(吨二氧化碳当量) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能源 <ul style="list-style-type: none"> — 耗电量(千瓦时) — 绿电消耗量(千瓦时) — 蒸汽消耗量(吨) — 天然气消耗量(立方米) — 煤炭消耗量(吨) — 液化气消耗量(吨) — 汽油消耗量(升) — 柴油消耗量(升)
<ul style="list-style-type: none"> ● 废气污染物 <ul style="list-style-type: none"> — 氮氧化物排放量(吨) — 硫氧化物排放量(吨) — 颗粒物排放量(吨) — 非甲烷总烃排放量(吨) — 氨气排放量(吨) — 钴及其化合物排放量(吨) — 镍及其化合物排放量(吨) — 锰及其化合物排放量(吨) — 硫酸雾排放量(吨) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 废水及废水污染物 <ul style="list-style-type: none"> — 废水排放量(立方米) — 氨氮排放量(吨) — 化学需氧量排放量(吨) — 总氮排放量(吨) — 总铅排放量(吨) — 总砷排放量(吨) — 总镍排放量(吨) — 总铬排放量(吨) — 总镉排放量(吨)

容

<ul style="list-style-type: none"> — 挥发性有机物排放量(吨) — 氯化氢排放量(吨) 	<ul style="list-style-type: none"> — 总钴排放量(吨) — 总铝排放量(吨) — 总锌排放量(吨) — 总铜排放量(吨) — 总锰排放量(吨) — 总磷排放量(吨) — 总铁排放量(吨)
<ul style="list-style-type: none"> ● 危险废弃物 <ul style="list-style-type: none"> — 危险废弃物转移处置总量(吨) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 水资源 <ul style="list-style-type: none"> — 取水量(立方米) — 耗水量(立方米)
<ul style="list-style-type: none"> ● 员工总人数(人) <ul style="list-style-type: none"> — 员工总人数(人) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 员工性别构成 <ul style="list-style-type: none"> — 男性(人) — 女性(人)
<ul style="list-style-type: none"> ● 员工年龄构成 <ul style="list-style-type: none"> — 30岁以下(人) — 30岁至50岁(人) — 50岁以上(人) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 员工学历构成 <ul style="list-style-type: none"> — 博士(人) — 硕士(人) — 本科(人) — 大专(人) — 大专以下学历(人)
<ul style="list-style-type: none"> ● 员工职能构成 <ul style="list-style-type: none"> — 生产人员(人) — 销售人员(人) — 技术人员(人) — 财务人员(人) — 行政人员(人) — 女性生产人员(人) — 女性销售人员(人) — 女性技术人员(人) — 女性财务人员(人) — 女性行政人员(人) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 管理层构成 <ul style="list-style-type: none"> — 管理层(中层及以上,含高级管理人员)(人) — 高级管理人员(人) — 女性管理层(中层及以上,含高级管理人员)(人) — 女性高级管理人员(人)
<ul style="list-style-type: none"> ● 员工变动情况 <ul style="list-style-type: none"> — 年初员工总人数(人) — 离职总人数(人) — 年度新入职总人数(人) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 公司雇佣残障人士情况 <ul style="list-style-type: none"> — 公司雇佣残障人士数量(人) — 公司雇佣残障人士比例(%)
<ul style="list-style-type: none"> ● 安全生产培训 <ul style="list-style-type: none"> — 安全生产培训总人次(人次) — 安全生产培训总时数(小时) — 安全应急演练次数(次) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 安全生产事故 <ul style="list-style-type: none"> — 特别重大事故数量(宗) — 重大事故数量(宗) — 较大事故数量(宗) — 工伤事故数量(宗)
<ul style="list-style-type: none"> ● 职业健康与安全绩效 <ul style="list-style-type: none"> — 因工受伤人数(人) — 因工死亡人数(人) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 知识产权 <ul style="list-style-type: none"> — 新增申请专利数量(件) — 新增授权专利数量(件)

◎ 独立有限鉴证报告

	<ul style="list-style-type: none"> — 新增登记著作权数量（件） — 新增申请商标数量（件） — 新增注册商标数量（件）
<ul style="list-style-type: none"> ● 非关联供应商（按区域分布） — 中国内地非关联供应商数量（家） — 其他地区非关联供应商数量（家） — 非关联供应商总数量（家） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 志愿服务 — 志愿服务总人次（人次） — 志愿服务总时数（小时）

二、董事会的责任

按照报告编制参照标准编制 2024 年度可持续发展报告选定信息是贵公司董事会的责任。这种责任包括设计、执行和维护与编制可持续发展报告选定信息有关的内部控制，选用报告编制参照标准的恰当性，并作出合理估计。

三、我们的责任

我们的责任是根据《国际可持续发展信息鉴证准则第 5000 号——可持续发展信息鉴证业务的一般要求》（ISSA 5000）对选定信息执行有限保证鉴证业务，并发表有限保证结论。

有限保证鉴证的程序在性质和时间上不同于合理保证鉴证，且范围较小。因此，有限保证鉴证所获得的保证水平显著低于合理保证鉴证所能获得的保证水平。

四、我们的独立性与质量控制

我们遵循国际会计师职业道德准则理事会发布的《国际职业会计师道德守则》（包括国际独立性标准）中关于可持续发展鉴证业务的规定，保持了独立性和其他职业道德方面的要求。我们遵循诚信、客观、专业胜任能力和应有的关注、保密及专业行为的基本原则。

我们遵循《国际质量控制准则第 1 号》相关要求，并据此保持全面的质量管理体系，包括有关遵守职业道德要求、专业标准和适用的法律法规的成文政策和程序。

五、实施的有限保证程序

我们根据 ISSA 5000 的要求，结合职业判断，设计并执行了以下程序：

1. 风险评估程序

- 与贵公司管理层、可持续发展报告团队、相关数据管理部门进行访谈，了解报告编制流程；
- 评估适用标准对贵公司业务的适用性；
- 识别和评估选定信息的重大错报风险；
- 了解贵公司可持续发展信息收集、报告及监控的内部控制系统。

2. 数据验证程序

- 评估贵公司用于编制选定信息的关键结构、系统、流程及控制的设计；
- 对选定信息的收集和报告流程进行抽样测试；
- 重新计算关键指标并与报告披露数据进行比对；
- 抽样检查原始数据与系统记录的一致性；
- 对重大变动进行分析性程序，评估其合理性。

3. 披露合规性评估程序

- 评估选定信息是否符合适用标准的要求；
- 评估报告中定性陈述与量化数据的一致性；
- 检查选定信息的呈现是否存在误导性表达。

4. 其他程序

我们认为必要的其他程序。

◎ 独立有限鉴证报告

六、结论

根据我们实施的程序和获取的证据，我们未发现任何事项使我们相信，贵公司2024年度选定信息在所有重大方面未能符合列示于2024年度可持续发展报告中的报告编制参照标准。

七、有限保证的固有限制

由于使用选择性测试和抽样技术以及内部控制的固有限制，错报、舞弊或违规行为可能发生且未被发现。此外，我们提请使用者注意，针对非财务数据，尚无公认的评估和计量标准体系，因此存在不统一的计量方法，可能导致信息在不同实体间缺乏可比性。

八、比较信息

1. 比较数据的鉴证状态

本报告中包含的2023年比较数据已由我所执行有限保证鉴证，并于2024年04月17日出具无保留结论的有限鉴证报告。该鉴证工作基于《国际鉴证业务准则第3000号（修订版）：历史财务信息审计或审阅以外的鉴证业务》（ISAE 3000）准则执行。

2. 历史年度鉴证范围变更说明

指标名称	2023年 鉴证范围	2024年 鉴证范围	变更原因
劳动合同签订率	包含	排除	因其对使用者决策的影响较低，优化鉴证资源

3. 报告边界变更对比较数据的影响

2024年报告期内，因贵公司以下事项导致贵公司报告边界变更：

- 贵公司投资设立领晶（厦门）光电科技有限公司；

特殊普
12

- 权属企业福建省金龙稀土股份有限公司投资设立金龙稀土创新科技（厦门）有限公司及金龙稀土新材料（包头）有限公司；
- 权属企业厦门金鹭特种合金有限公司投资设立常州金鹭硬质合金有限公司；
- 权属企业厦门厦钨新能源材料股份有限公司投资设立法国厦钨新能源材料有限公司；
- 权属企业厦门滕王阁房地产开发有限公司完成对成都滕王阁房地产开发有限公司、成都滕王阁物业管理有限公司等5家属企业的股权转让；
- 权属企业屏南县稀土开发有限公司完成注销。

九、使用限制

本报告仅供贵公司按照适用标准编制2024年度可持续发展报告之目的使用，不得用于其他目的。我们不对除预期使用者之外的任何第三方承担责任。

（此页为厦门钨业股份有限公司容诚专字[2025]361Z0344号独立有限鉴证报告之盖章页。）



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
中国·北京
2025年04月22日

容诚