



# 2025

## 厦门钨业可持续发展报告

厦门钨业股份有限公司

总部办公地址：厦门市思明区展鸿路 81 号翔业国际大厦 21-22 层

集团电话：0592-3351797

# 目录 CONTENTS

<b>报告编制说明</b>	<b>02</b>	废弃物处理	86
编制依据	02	生态系统和生物多样性保护	91
报告范围	02	环境合规管理	101
报告数据说明	02	循环经济	104
鉴证情况	02	<b>社会</b>	<b>107</b>
报告获取	02	乡村振兴与社会贡献	110
释义说明	03	创新驱动	116
<b>董事长致辞</b>	<b>04</b>	供应商与客户	125
<b>关于厦钨</b>	<b>06</b>	员工	134
我们的业务	07	<b>公司治理</b>	<b>155</b>
2025 年度经济、环境、社会影响力	10	风险管理	158
2025 年度经济、环境、社会方面的荣誉	11	内控合规	162
重要性议题评估与管理	12	商业行为	163
利益相关方沟通	22	<b>附录</b>	<b>169</b>
<b>可持续发展治理</b>	<b>25</b>	数据摘要	170
治理架构及治理机制	26	《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	180
股东权益保护	31	SASB 索引表	181
党建引领发展	33	央企控股上市公司 ESG 专项报告参考指标	183
<b>环境</b>	<b>35</b>	中国矿业联合会标准：矿业企业 ESG 信息披露通则	188
应对气候变化	38	ESRS 索引表	193
能源利用	62	ISSB 准则索引表	197
水资源利用	66	GRI 索引表	199
污染物排放	69	第三方鉴证报告	208

## 报告编制说明

本报告系厦门钨业股份有限公司（简称“厦门钨业”或“厦钨”或“公司”）发布的 2025 年度可持续发展报告（简称“本报告”或“报告”）。本报告旨在向利益相关方说明 2025 年度可持续发展风险与转型机遇对公司的影响、公司对环境和社会的影响，以及对推动实现联合国可持续发展目标（SDGs）所作出的努力和贡献。

### 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》、中国矿业联合会《矿业企业环境、社会和治理（ESG）信息披露通则》、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、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 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，其中部分内容可能涉及报告期外的相关背景或进展情况，以向利益相关方更完整地阐述公司在可持续发展方面的管理实践与绩效表现。除另有说明外，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，经济与社会数据则覆盖公司合并报表范围内的全部企业。

### 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）独立鉴证。相关鉴证依据、工作范围、工作方法及鉴证结论详见附录。

### 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
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
成都虹波铝业	成都虹波铝业有限责任公司
成都虹波实业	成都虹波实业股份有限公司
成都联虹	成都联虹铝业有限责任公司
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
长汀卓尔	福建省长汀卓尔科技股份有限公司
博白巨典	博白县巨典矿业有限公司
厦门谦鹭	厦门谦鹭信息技术股份有限公司
厦钨电机	厦钨电机工业有限公司
势拓医疗	厦门势拓医疗科技有限公司
势拓吉诚	厦门势拓吉诚科技有限公司
势拓伺服	厦门势拓伺服科技股份有限公司
势拓御能	厦门势拓御能科技有限公司
RMAP	负责任矿物审查流程（Responsible Minerals Assurance Process）



## 董事长致辞

2025 年，全球经济在格局重塑过程中寻求新的增长动能，气候治理行动与可持续发展进程也从理念共识加速迈向深度实践。面对外部环境的多重变化，厦门钨业更加清晰地认识到，真正的可持续不是被动应对各方要求，而是主动将责任理念融入企业治理与经营的每一处细节。我们立足钨钼、能源新材料、稀土三大核心领域，以技术创新为引领，以数字化转型和绿色低碳转型为双翼，推动企业管理与生产模式的深刻变革，在创造经济价值的同时持续释放社会与环境的正向效应，以责任践行守护生态底色、增进社会福祉。

### 以绿色发展践行生态责任

绿色发展是企业永续经营的内核，我们始终将绿色转型与环境治理置于核心位置，逐步建立覆盖全产业链的绿色低碳发展体系，以务实行动响应国家“双碳”战略、参与全球气候治理。我们立足自身碳中和战略与净零排放路径，持续深化全方位、高标准的绿色制造体系建设，通过能源结构优化、工艺技术创新、价值链协同等重点方向系统推进全价值链碳减排行动。我们深入践行绿色矿山建设理念，将生态修复与生物多样性保护融入矿山运营全过程，开展自然依赖与影响评估，并积极落实生态保护行动，最大限度减轻生产经营活动可能造成的负面影响，实现资源合理开发与自然生态保护的有机统一。我们持续深耕循环经济发展，通过在钨、稀土、电池材料等关键业务领域加大资源循环体系布局，致力于让资源在产品全生命周期中实现高效循环，向资源节约、环境友好的可持续发展模式深度转型。

### 以技术创新夯实产业根基

创新是企业跨越式增长的核心引擎，我们致力于构建从基础研究、应用开发到产业转化的全链条创新路径，以技术创新强力驱动企业高质量发展与产业链能级跃迁。我们通过建设多层次科研平台，深化“产学研用”协同，在硬质合金、难熔金属、电池材料、光电晶体材料、稀土永磁电机产业集群等领域持续推进技术攻关，不断突破技术瓶颈，拓宽创新应用疆域。我们以市场需求为导向，推动技术研发与生产运营深度耦合，加速科技成果向现实生产力高速转化，同时以创新赋能绿色与循环发展，革新低碳生产工艺与资源利用技术，夯实企业绿色竞争力，更为产业绿色转型与升级贡献厦钨智慧与力量。

### 以责任担当构建共荣生态

责任是企业扎根社会的立身之本，我们秉持“责任共生”理念，将其融入企业经营的方方面面，让企业发展与社区繁荣实现同频共振。在项目建设与运营中，我们尊重当地文化习俗与社区居民权益，开展社区影响评估，并通过走访座谈、社区共建等方式搭建沟通桥梁，确保及时回应周

边社区的关切，促进与当地社区的良性互动。依托企业资源与产业优势，我们从带动就业、产业帮扶、基础设施改善、捐资助学、价值链责任协同等多方面支持社区经济发展，助力社区民生改善，成为“企业 - 社区 - 供应链”共生共荣的坚定践行者。

### 以人本赋能培育发展内生力

人才是企业长远发展的关键支撑，我们着力打造平等、安全、成长、健康的职业生态，让每一位员工都能在厦钨的平台上实现自我价值，与企业共享发展成果。我们坚守合规底线，为员工提供公平、安全、包容的工作环境，全方位保障员工的基本人权与合法权益。我们构建以价值为导向、兼具竞争力与公平性的薪酬体系，健全利益共享、风险共担的长效激励机制，让每一位奋斗者都能获得应有的回报。我们为员工打造全周期的成长体系与多元化的职业发展路径，支持员工持续提升专业技能与综合素养，实现员工成长与企业发展的协同共进。

潮平岸阔帆正劲，奋楫笃行启新程。站在可持续发展的时代潮头，厦门钨业始终坚守“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”的企业使命，将 ESG 理念与长期主义作为价值航标，以全面、科学的 ESG 治理筑牢发展根基，在坚守主业中锐意创新，在绿色转型中争当先锋，在价值创造中聚力前行，致力于与各利益相关方共建可持续价值生态、共谋人类社会福祉、共绘发展新图景。

厦门钨业董事长：黄岩

# 关于厦钨

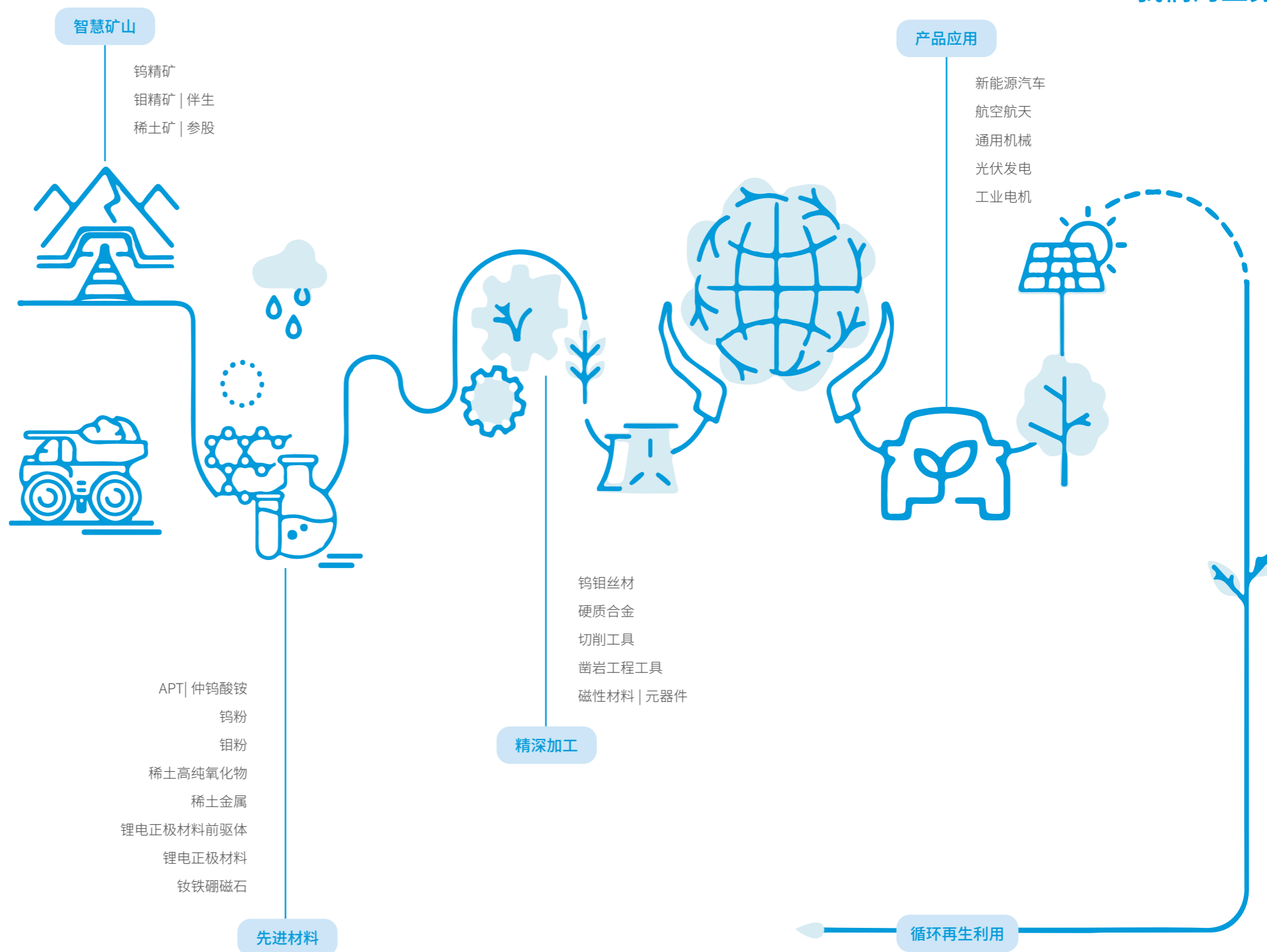
厦钨专注于钨钼、能源新材料和稀土三大核心业务。公司依靠持续的技术和管理创新，构建了前端钨矿山采选，中端钨钼冶炼及钨钼粉末生产，后端硬质合金、钨钼丝材制品、切削工具等高端深加工应用及回收全产业链，多项技术国际领先；构建起完整的新能源材料产品线，助力 3C 消费电子、新能源汽车、电能储能创造更多可能，为实现碳中和提供先进材料解决方案；构建了覆盖稀土全产业链的协同体系，前端通过战略参股方式布局矿山开采及冶炼分离环节，确保上游资源稳定供应，后端以自主控股形式深度开发高附加值领域，涵盖稀土高纯氧化物、稀土金属加工、发光材料、高性能磁性材料、光电晶体的全产业链闭环。

**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
- 电机
- 其他



# 2025 年度 经济、环境、社会影响力

## 经济影响力



总资产  
**5,606,729.29** 万元

营业收入  
**4,626,458.27** 万元

归属于上市公司股东的净利润  
**230,937.42** 万元

## 环境影响力



环保总投入  
**11,503.04** 万元

温室气体排放量（范围一+范围二）（基于市场）  
**722,946.95** 吨二氧化碳当量

温室气体排放强度  
**1,562.64** 吨二氧化碳当量 / 亿元营收

能源消耗强度  
**727.21** 吨标准煤 / 亿元营收

水资源消耗强度  
**7,701.98** 立方米 / 亿元营收

## 社会影响力



社会贡献值  
**688,434.02** 万元

每股社会贡献值  
**4.34** 元

其中：

为国家创造的税收  
**155,256.13** 万元

员工总数  
**19,486** 人

向员工支付的工资和福利  
**344,535.68** 万元

研发投入  
**173,966.63** 万元

支付给股东的股息  
**159,580.29** 万元

志愿服务时数  
**2,890** 小时

向银行等债权人给付的借款利息  
**28,565.60** 万元

安全生产总投入  
**15,328.64** 万元

对外捐赠  
**496.32** 万元

安全培训人次  
**137,022** 人次

# 2025 年度 经济、环境、社会方面 的荣誉

厦门钨业



MSCI（明晟）ESG 评级提升至  
**BBB**

厦门钨业



位列《财富》评选的  
“2025 年《财富》中国 500 强排行榜”

第 **395** 位

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  
“2025 中国制造业企业 500 强”

第 **340** 位

厦门钨业



入选国务院国资委颁布的  
《奋楫笃行：地方国有企业改革深化提升行动案例集》

厦门钨业



入选中国上市公司协会评选的  
“2025 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  
“2025 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  
“2025 年度上市公司董事会办公室最佳  
实践案例”

厦钨新能



入选福建省数据管理局颁布的  
“2025 年度福建省数字经济核心产业创  
新企业”名单之“瞪羚企业”

成都虹波实业



入选国家卫生健康委评选的  
“第四批健康企业建设优秀案例”

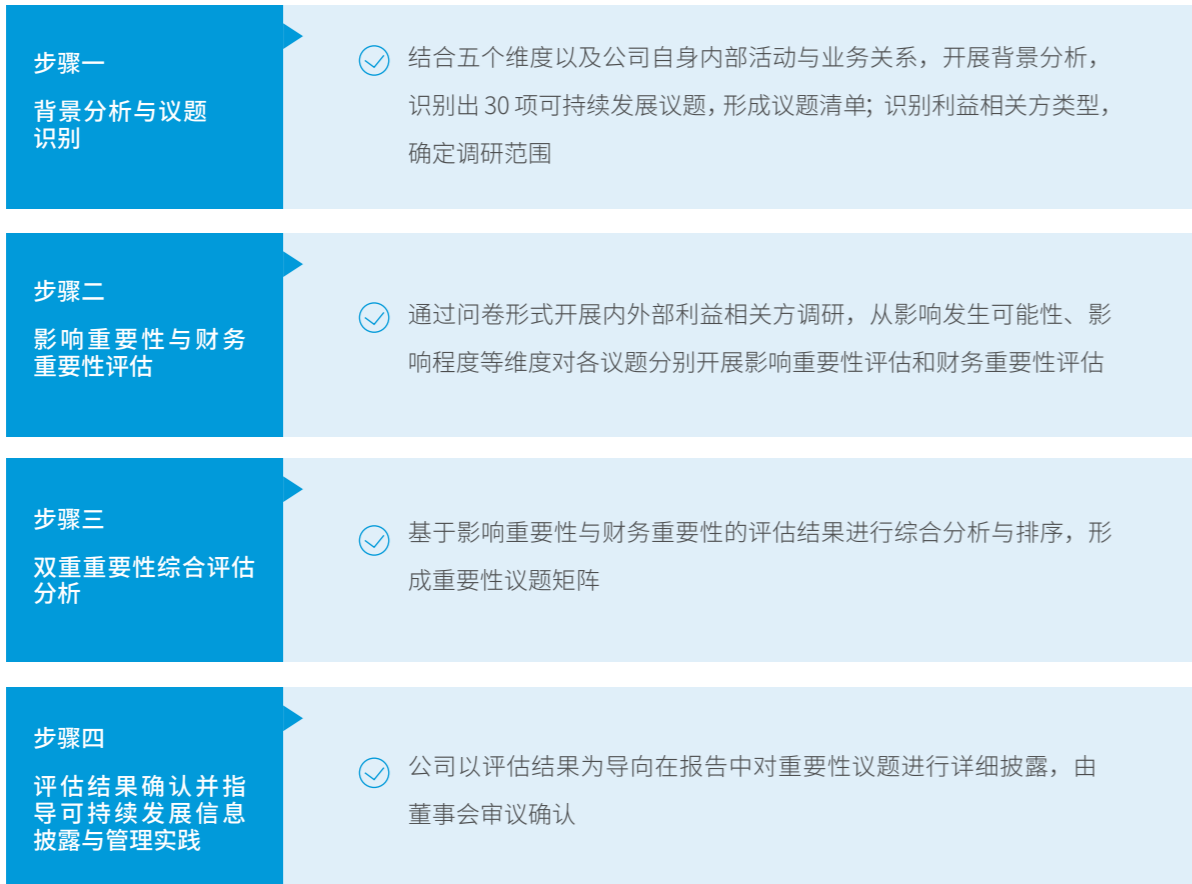
## 重要性议题评估与管理

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《企业可持续发展披露准则——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 和 S2）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。

公司结合发展规划与业务实际，围绕影响重要性与财务重要性两个方面开展重要性议题评估工作：在影响重要性方面，评估、分析企业各议题的表现对经济、环境与社会的外部影响；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。公司将利益相关方调研作为重要性评估工作的重要环节，向董事、高级管理人员及利益相关方致送调研问卷，累计收集 412 份有效问卷。基于调研结果，经过综合评估分析，最终识别出 12 项具有双重重要性的议题。

### 2025 年重要性议题评估工作流程



### 步骤 1：背景分析与议题识别

公司结合以下五个维度以及自身内部活动与业务关系，开展了系统性的背景分析，识别出与公司自身相关的 30 项可持续发展议题，形成年度可持续发展议题清单；同时，识别梳理出 9 类利益相关方<sup>1</sup>，以确定利益相关方调研范围。经过分析识别，本年度议题清单与利益相关方类型与上一年度相比未发生变化。

<b>1 报告编制准则</b>	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《企业可持续发展披露准则——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、S2）等。
<b>2 国际倡议</b>	联合国可持续发展目标（SDGs）、第三十届联合国气候变化大会（COP30）、经济合作与发展组织（OECD）负责任商业行为尽责管理指南等。
<b>3 全球经济与宏观政策趋势</b>	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。
<b>4 市场环境变化</b>	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；国际市场对企业产品质量、绿色低碳、循环再生等方面的门槛要求持续抬升等。
<b>5 公司自身战略与发展需求</b>	深耕三大核心业务，坚持创新驱动引领，强化产业链协同，打造国内国际产业双循环，推进绿色低碳发展新格局建设与数字化转型进程，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。

### 公司 2025 年可持续发展议题清单

议题范畴	议题名称		
环境	<ul style="list-style-type: none"> <li>应对气候变化</li> <li>污染物排放</li> <li>废弃物处理</li> <li>生态系统和生物多样性保护</li> <li>环境合规管理</li> <li>能源利用</li> <li>水资源利用</li> <li>循环经济</li> </ul>		
	社会	<ul style="list-style-type: none"> <li>乡村振兴</li> <li>社会贡献</li> <li>创新驱动</li> <li>科技伦理</li> <li>负责的采购</li> <li>供应链安全</li> <li>平等对待中小企业</li> <li>产品和服务安全与质量</li> <li>数据安全与客户隐私保护</li> <li>助力行业发展</li> <li>平等雇佣</li> <li>人权保护</li> <li>员工沟通</li> <li>人才发展与培训</li> <li>员工薪酬与福利</li> <li>职业健康与安全</li> </ul>	
		治理	<ul style="list-style-type: none"> <li>尽职调查</li> <li>利益相关方沟通</li> <li>风险与合规管理</li> <li>反商业贿赂及反贪污</li> <li>反不正当竞争</li> <li>税务合规</li> </ul>

<sup>1</sup> 利益相关方：包括员工、供应商、客户、投资者、金融机构、媒体机构、政府及监管部门、非政府组织、当地社区。

### 步骤 2：影响重要性与财务重要性评估

#### ◎影响重要性评估

公司通过问卷调研方式对已识别可持续发展议题的影响重要性进行初步评估，邀请董事、高级管理人员及利益相关方参与问卷调研，围绕影响发生的可能性、影响的规模、影响的范围、影响的不可补救性（仅适用负面影响）四个维度，就公司于自身运营及价值链中在各议题的表现对经济、环境和社会的影响重要性程度进行综合评分。

在问卷调研结果基础上，公司结合业务特点与运营情况并参考内外部专家建议，设定系数以计算评估出可持续发展各议题的影响重要性水平与优先级。公司以 30% 分位数作为重要性阈值，将影响重要性分数高于 30% 分位数的议题确定为具有影响重要性的议题，形成最终的影响重要性评估结果。

性水平与优先级，并以中位数作为重要性阈值，将财务重要性分数高于中位数的议题确定为具有财务重要性的议题，形成财务重要性评估结果。

评估参照指标	
收入	钨钼等有色金属产品、稀土产品、电池材料产品等核心业务收入以及相关新技术、新产品带来的收入增长。
成本	原材料采购、冶炼加工、设备折旧与维护等直接成本以及能源支出、研发投入、人力成本以及环保合规成本等。
利润	综合考虑收入与成本，评估利润影响。
资产	存货资产的周转效率，厂房产线、设备设施等固定资产的规模及其使用、更新情况。
投资	新产线建设投入、新技术引进与投入、数智化建设投入等资本性投资的回报周期与效益。
负债	有息负债规模、融资成本，以及应对政策调整与市场波动的财务韧性。
现金流	经营活动现金流，如项目回款周期与速度。
长期价值	产品与服务的绿色竞争力、行业客户复购率与粘性、品牌声誉等对长期收入的潜在影响。

公司 2025 年影响重要性议题	
<ul style="list-style-type: none"> <li>应对气候变化</li> <li>职业健康与安全</li> <li>风险与合规管理</li> <li>创新驱动</li> <li>循环经济</li> <li>环境合规管理</li> <li>污染物排放</li> <li>废弃物处理</li> <li>能源利用</li> <li>水资源利用</li> <li>产品和服务安全与质量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>反商业贿赂及反贪污</li> <li>供应链安全</li> <li>数据安全与客户隐私保护</li> <li>助力行业发展</li> <li>平等雇佣</li> <li>生态系统和生物多样性保护</li> <li>人权保护</li> <li>人才发展与培训</li> <li>负责任的采购</li> <li>员工沟通</li> </ul>

公司 2025 年财务重要性议题	
<ul style="list-style-type: none"> <li>反商业贿赂及反贪污</li> <li>税务合规</li> <li>员工薪酬与福利</li> <li>职业健康与安全</li> <li>供应链安全</li> <li>废弃物处理</li> <li>循环经济</li> <li>产品和服务安全与质量</li> <li>创新驱动</li> <li>负责任的采购</li> <li>能源利用</li> <li>应对气候变化</li> <li>污染物排放</li> <li>风险与合规管理</li> </ul>	

#### ◎财务重要性评估

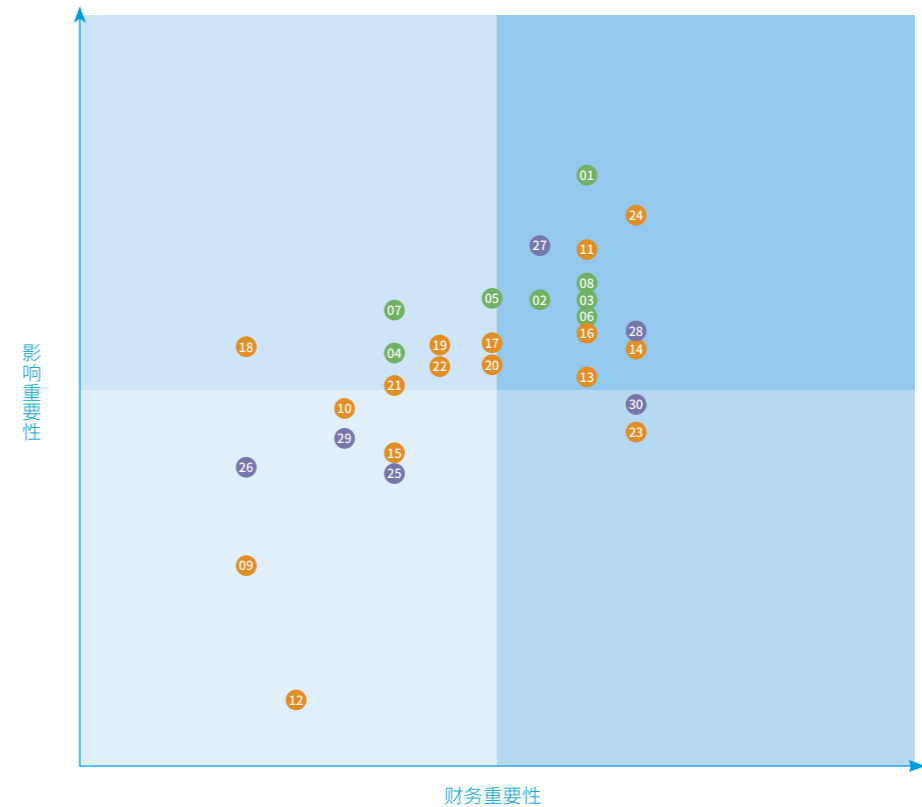
公司通过问卷调研方式对已识别可持续发展议题的财务重要性进行初步评估，邀请董事及高级管理人员参与问卷调研，围绕财务影响发生的可能性、财务影响的程度两个维度，就可持续发展各议题对公司短中长期财务影响的重要性程度进行综合评分。

在问卷调研结果基础上，公司结合业务特点与运营情况并参考内外部专家建议，确定可持续发展各议题的财务重要

### 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综合评估结果，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，确定了 12 项具有双重重要性的可持续发展议题，2 项仅具有财务重要性的议题，9 项仅具有影响重要性的议题。

公司 2025 年重要性议题矩阵



■ 同时具有财务重要性和影响重要性
 ■ 具有财务重要性但不具有影响重要性

■ 具有影响重要性但不具有财务重要性
 ■ 既不具有财务重要性也不具有影响重要性

环境	01 应对气候变化	02 污染物排放	03 废弃物处理	04 生态系统和生物多样性保护	05 环境合规管理
	06 能源利用	07 水资源利用	08 循环经济		
社会	09 乡村振兴	10 社会贡献	11 创新驱动	12 科技伦理	13 负责任的采购
	14 供应链安全	15 平等对待中小企业	16 产品和服务安全与质量	17 数据安全与客户隐私保护	18 助力行业发展
	19 平等雇佣	20 人权保护	21 员工沟通	22 人才发展与培训	23 员工薪酬与福利
	24 职业健康与安全				
治理	25 尽职调查	26 利益相关方沟通	27 风险与合规管理	28 反商业贿赂及反贪污	29 反不正当竞争
	30 税务合规				



### 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 <sup>2</sup>	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						
职业健康与安全	✓	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>员工</li> <li>客户</li> <li>供应商</li> <li>社区</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>运营风险：</b>生产经营环节若安全管理措施未落实到位、安全隐患排查治理不及时，可能引发生产安全事故，造成人员伤亡、设施损坏、生产中断等，影响生产运营与订单履约；</li> <li><b>合规风险：</b>若安全管理与防护措施不完善，未能符合职业健康与安全方面的法律法规与监管要求，将面临监管处罚、停产整改、法律诉讼等合规风险；</li> <li><b>财务风险：</b>在安全设施设备、员工防护用品、健康监测及安全培训等方面需持续投入资金，将增加公司运营成本；若发生安全事故，可能导致设施设备维护、工伤赔偿、保险赔付、行政罚款等方面的支出，增加公司财务成本；</li> <li><b>声誉风险：</b>安全生产与职业健康领域的重大事故或负面事件，可能引发公众关注与社会质疑，对公司长期积累的负责任雇主形象造成冲击，降低社会公众对公司的信任度，损害声誉及口碑。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>市场机遇：</b>规范、完善的职业健康与安全管理可满足国际市场、下游客户对供应链的尽职调查要求，提升可持续发展竞争力，增强客户合作信心，获得更多业务机会；</li> <li><b>运营机遇：</b>建立健全的职业健康安全管理体系，强化风险管控与隐患排查，能够有效降低事故发生率，保障公司正常生产经营秩序，同时也可降低因安全事故导致的罚款、赔偿等隐性成本；</li> <li><b>品牌机遇：</b>重视员工职业健康、坚守安全生产底线，有助于树立负责任的企业雇主形象，提升企业的人才吸引力，进一步强化品牌价值与市场影响力。</li> </ul>	短期 中期 长期		职业健康与安全
应对气候变化	✓	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>员工</li> <li>客户</li> <li>供应商</li> <li>投资者</li> <li>金融机构</li> <li>媒体机构</li> <li>政府及监管部门</li> <li>非政府组织</li> <li>当地社区</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>市场风险：</b>如未能适应市场和消费者的绿色产品偏好转变趋势，将可能对市场份额和业务收入造成不利影响；</li> <li><b>技术风险：</b>如未能适应行业技术发展趋势、及时掌握绿色低碳技术，可能导致生产效率低下，成本上升，削弱在绿色低碳市场的竞争力；</li> <li><b>政策风险：</b>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；</li> <li><b>运营风险：</b>极端天气事件可能对公司建筑厂区、设备设施与仓储物资造成冲击，对短期运营连续性造成负面影响，并造成资产贬值，增加运营成本；</li> <li><b>声誉风险：</b>如绿色低碳技术研发与转化应用未达预期，可能削弱技术领先地位，影响公司品牌声誉。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>市场机遇：</b>推动绿色低碳产品认证，增强产品绿色竞争力，扩大市场份额；拥有明确减排路径和低碳产品优势的企业将更容易获得国际市场青睐、绿色融资支持以及 ESG 评级提升机遇，增强在可持续经济中的竞争地位；</li> <li><b>运营机遇：</b>积极拓展可再生能源应用，可降低对传统化石能源的单一依赖，增强长期能源价格波动的应对能力，保证生产运营的连续性与稳定性；</li> <li><b>财务机遇：</b>通过持续优化工艺流程，提升原材料利用率与能源使用效率，可降低生产成本，增强企业成本竞争力与盈利能力。</li> </ul>	中期 长期	 	应对气候变化
创新驱动	✓	✓	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>员工</li> <li>客户</li> <li>供应商</li> <li>投资者</li> <li>非政府组织</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>市场风险：</b>行业技术迭代持续加快，若公司在技术研发方面未能及时响应市场变化与产业政策导向，或技术成果无法有效实现商业化转化，将削弱产品的市场竞争力；</li> <li><b>技术风险：</b>研发资源不足或方向偏差，企业可能错失关键技术升级与低碳转型的窗口；核心技术若发生泄密或关键研发人员流失，可能对公司技术优势造成不利影响；技术成果如未能及时完成确权与保护，亦存在引发知识产权争议的风险；</li> <li><b>财务风险：</b>技术创新高度依赖持续的研发投入，将增加财务和人力成本；研发活动投入大、周期长，如技术路线偏差或技术研发失败，或将造成资源浪费。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>市场机遇：</b>技术持续升级与迭代有助于提升产品品质与生产效率，并推动能耗与排放水平下降，从而更好响应市场对绿色环保、安全优质产品的需求，提升市场表现与竞争优势，助力向高端市场延伸；</li> <li><b>技术机遇：</b>通过推进技术创新与前瞻性技术布局，可在新技术领域取得领先地位，构筑起差异化技术壁垒，增强公司技术竞争力；</li> <li><b>财务机遇：</b>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，提升经济效益与综合价值；</li> <li><b>政策机遇：</b>符合政策导向的研发项目及企业，有机会获得财政奖补等政策支持，为创新活动的可持续性提供助力。</li> </ul>	中期 长期		创新驱动

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	对应的 SDGs	对应报告章节
	价值链上游	企业运营	价值链下游						
反商业贿赂及反贪污	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>员工</li> <li>客户</li> <li>供应商</li> <li>投资者</li> <li>金融机构</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>合规风险：</b>若公司在经营活动中涉及商业贿赂、贪污舞弊等违法违规行为，将面临监管处罚、刑事责任、法律诉讼、国际贸易限制或市场禁入等风险，可能导致高额罚款、赔偿、诉讼费用等成本支出与经济损失；</li> <li><b>运营风险：</b>若发生商业贿赂、贪污舞弊等违法违规行为，将可能被限制参与招投标、政府采购活动，导致业务受限或中断，影响公司经营业绩；若腐败行为涉及管理层或关键岗位，可能导致内部管理失控，决策机制失灵，影响组织稳定与战略执行；</li> <li><b>声誉风险：</b>商业贿赂、贪污腐败等负面事件若被曝光，将严重损害公司诚信经营的品牌形象，降低客户、投资者、合作伙伴及社会公众的信任度，损害资本市场口碑与品牌公信力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>市场机遇：</b>健全的商业道德管理与负责任的商业实践，更易获得国际市场客户与合作伙伴认可，拓展业务机会；</li> <li><b>运营机遇：</b>有效的廉洁监督与风险防控机制，能够堵塞内部管理、业务流程漏洞，避免合规风险和经济损失，保障公司健康、稳健运营；</li> <li><b>品牌机遇：</b>诚信合规经营可维持负责任、守底线的企业品牌形象，增强资本市场、利益相关方与社会公众对公司的信任度，提升品牌价值。</li> </ul>	短期 中期 长期	 	反商业贿赂及反贪污
循环经济	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>客户</li> <li>供应商</li> <li>投资者</li> <li>非政府组织</li> <li>当地社区</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>技术风险：</b>若公司在资源回收技术方面未能紧跟行业趋势，迭代升级滞后，无法适应资源回收率提升的要求，将可能面临成本竞争力下降、市场占有率被挤压的风险；</li> <li><b>财务风险：</b>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；</li> <li><b>政策风险：</b>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>技术机遇：</b>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；</li> <li><b>财务机遇：</b>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，增强原材料价格波动风险的应对韧性；</li> <li><b>品牌机遇：</b>持续强化资源回收利用业务布局，可有效降低生产经营活动对环境的潜在负面影响，树立绿色低碳企业形象，提升品牌价值与社会美誉度。</li> </ul>	中期 长期	 	循环经济
供应链安全	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>客户</li> <li>供应商</li> <li>投资者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>市场风险：</b>若供应商评估与监督机制不够完善，导致公司未能满足客户供应链尽职调查要求，可能错失重要市场机会；供应商在安全环保、产品质量、人权保护及商业道德等方面出现负面事件，可能传导至公司，进而引发市场信任危机，影响市场竞争力；</li> <li><b>运营风险：</b>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，对正常生产经营与交付能力造成不利影响；</li> <li><b>财务风险：</b>全球资源供需格局变化、原材料市场价格大幅波动，将增加采购成本控制难度，进而影响公司盈利水平。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>市场机遇：</b>构建兼具韧性、可持续的供应链安全管理体系，有助于更好对接国际市场及下游客户在供应链方面的准入要求，从而拓展业务合作空间，进一步提升品牌价值与市场影响力；</li> <li><b>运营机遇：</b>通过建立系统、全面的供应链管理机制，可增强企业对供应链风险的识别与应对能力，有效降低供应链中断对生产运营的冲击，保障产品交付的连续性与稳定性，减少订单违约风险，稳固客户合作关系。</li> </ul>	短期 中期 长期	 	供应链安全
负责的采购	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>员工</li> <li>客户</li> <li>供应商</li> <li>投资者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>运营风险：</b>若公司未能建立与战略目标、业务发展相匹配的全面风险管理体系，风险管控力度不足，可能导致重大风险识别滞后、应对措施失灵，或将引发关键业务中断等风险，影响经营稳定性及战略目标达成；</li> <li><b>财务风险：</b>风险事件的发生或将给公司造成高额赔偿、罚款及诉讼费用等经济损失；可能影响金融机构对公司的信用评估，导致信贷额度收紧、融资成本上升，对资金链形成潜在压力；</li> <li><b>声誉风险：</b>在商业道德、合规经营等方面若出现违法违规或负面事件，可能对公司品牌形象与市场公信力造成损害，进而影响客户信任、合作伙伴关系及社会公众评价。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>市场机遇：</b>有效的风险管理有助于提升公司经营决策的科学性与前瞻性，更好应对复杂多变的外部环境，稳固市场适应力、提升市场竞争力；稳健合规的运营形象可增强投资者、合作伙伴及客户的信任与认可，提升资本市场评价与国际市场准入能力，为商业合作拓展创造有利条件；</li> <li><b>运营机遇：</b>构建全面、系统的风险管理体系，能够显著提升企业对内外部不确定因素的响应与处置能力，增强风险应对韧性，有效防范突发风险事件对业务连续性的冲击，保障运营的平稳有序。</li> </ul>	短期 中期 长期		风险管理 内控合规

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	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						
能源利用	✓	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>客户</li> <li>当地社区</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>市场风险：</b>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，可能面临国际市场准入受限、客户合作门槛提高等挑战，进而影响海外业务拓展与市场份额稳定；</li> <li><b>运营风险：</b>可再生能源资源较少、成本较高，能源结构调整可能造成企业面临能源供应不稳定、能源价格波动等风险，对公司生产连续性与成本可控性造成不利影响；</li> <li><b>财务风险：</b>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财务成本，面临资金流压力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>市场机遇：</b>通过提升清洁能源使用比例、优化能源结构，持续降低运营环节碳排放及产品全生命周期碳足迹，更好满足国内外市场绿色低碳准入要求，有助于强化企业在低碳转型背景下的市场竞争力，进一步提升市场认可度与客户合作黏性，增加合作机会与市场份额；</li> <li><b>财务机遇：</b>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，可实现整体用能成本优化，并降低未来碳关税、碳排放权交易等政策带来的潜在成本压力，提升财务稳健性。</li> </ul>	短期 中期 长期		应对气候变化 能源利用
废弃物处理		✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>员工</li> <li>当地社区</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>合规风险：</b>污染物排放、废弃物处置相关政策法规及监管要求趋严，如未达标排放将面临监管问责与处罚风险，进而造成经济损失；</li> <li><b>财务风险：</b>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；</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>运营机遇：</b>加强废弃物规范化、资源化处置，可提升废弃物综合利用效率，有助于实现资源回收增值、减少原料消耗与处置成本；</li> <li><b>品牌机遇：</b>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，提升公司的品牌公信力，增强社会公众对公司的价值认可。</li> </ul>	短期 中期 长期	 	废弃物处理 污染物排放
污染物排放		✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>员工</li> <li>当地社区</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>声誉风险：</b>若公司在污染物排放或废弃物处置方面未能符合社会公众预期，或扩大对环境的负面影响，将引发舆论关注或公众质疑，影响企业环保形象、口碑声誉及社会认可度。</li> </ul>			 	
产品和服务安全与质量	✓	✓	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>客户</li> <li>供应商</li> <li>员工</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>市场风险：</b>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；</li> <li><b>财务风险：</b>国内外产品安全标准、行业规范若发生变化，在产品测试及质量管理方面需要更多资金投入，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；</li> <li><b>声誉风险：</b>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>市场机遇：</b>持续打造高品质、高安全性的产品与服务体系，能够有效提升客户黏性与市场认可度，增强产品核心竞争力，助力拓展优质客户与高端市场，提高产品与服务的行业影响力与市场地位；</li> <li><b>品牌机遇：</b>优质、安全、可靠的产品和服务将提升公司的市场口碑，提高客户满意度和信任度，提升企业品牌形象。</li> </ul>	短期 中期 长期	  	产品和服务安全 与质量
税务合规		✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>投资者</li> <li>政府及监管部门</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>合规风险：</b>若公司税务管理不当，可能导致违反所在地区税收相关法规政策，将面临监管稽查、问责等合规风险；</li> <li><b>财务风险：</b>若发生涉税违规行为，将可能导致公司需补缴税款、缴纳滞纳金与罚款，造成经济损失；</li> <li><b>声誉风险：</b>税务违规方面的负面舆情将对公司诚信合规的品牌形象与声誉造成负面影响。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>品牌机遇：</b>加强税务治理、依法合规纳税，有助于公司维持高等级的纳税信用评价，维持负责任的企业形象与品牌声誉，增强政府部门、投资者与社会公众的信任。</li> </ul>	短期 中期 长期		税务合规
员工薪酬与福利		✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>员工</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>合规风险：</b>若公司在员工薪酬与福利的合规管理方面未落实到位，将可能面临劳动监察处罚、劳动争议诉讼等风险；</li> <li><b>运营风险：</b>薪酬福利体系缺乏竞争力、激励机制不完善，可能导致核心人才流失、员工归属感下降，影响员工稳定性与生产运营效率；</li> <li><b>财务风险：</b>调整薪酬体系或实施新的福利计划，短期内可能增加公司的资金投入与管理成本；若引发劳动仲裁或诉讼，将可能导致诉讼仲裁费用、赔偿费用，加重财务负担。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>运营机遇：</b>具有竞争力的薪酬激励与福利保障体系，可激发员工工作积极性与创造力，增强员工归属感和忠诚度，降低人员流动率，提升生产运营效率；</li> <li><b>品牌机遇：</b>提升雇主品牌形象，提升员工满意度与社会美誉度，增强企业长期发展的软实力与核心竞争力。</li> </ul>	短期 中期 长期	 	员工薪酬与福利

<sup>2</sup> 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。

# 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，建立了畅通、多元的利益相关方沟通机制，深入了解、及时回应各方的关切与期望，并将其融入可持续发展治理实践，致力于携手各方持续深化共生共荣、互利共赢的发展格局，实现企业价值与环境、社会价值的共同提升。



利益相关方	关注议题	沟通方式
员工	职业健康与安全 产品和服务安全与质量 反商业贿赂及反贪污 风险与合规管理	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 工会委员会及职工代表大会
客户	产品和服务安全与质量 反不正当竞争 数据安全与客户隐私保护 供应链安全	客户服务及投诉受理 线上交流及实地走访 客户满意度调查
供应商	职业健康与安全 税务合规 反不正当竞争 负责任的采购	供应商大会 供应链管理平台 供应商培训 线上交流及实地走访
投资者	反不正当竞争 供应链安全 风险与合规管理 反商业贿赂及反贪污	上市公司信息披露 股东会 / 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

利益相关方	关注议题	沟通方式
金融机构	风险与合规管理 供应链安全 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	应对气候变化 环境合规管理 污染物排放 风险与合规管理	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	循环经济 废弃物处理 风险与合规管理 税务合规	实地访问 政府项目合作 会议培训 座谈会
非政府组织	循环经济 水资源利用 助力行业发展 创新驱动	实地访问 行业交流与标准参编 公益服务 舆情监测
当地社区	生态系统和生物多样性保护 人权保护 环境合规管理 污染物排放	线上交流及实地访问 社区申诉 座谈会 公益与帮扶服务



# 01

## 可持续 发展治理

- 治理架构与治理机制
- 股东权益保护
- 党建引领发展



16 和平、正义与  
强大机构



17 促进目标实现的  
伙伴关系

在气候变化加剧、资源约束强化、公共安全与健康风险日益凸显的时代背景下，公司始终秉持企业公民的责任与担当，紧密围绕环境、社会和公司治理三大维度，将可持续发展深植于企业基因与价值创造的每一个环节。我们通过构建系统化、制度化、规范化的可持续发展管理体系，在战略规划、风险管控和日常运营中，持续统筹并主动回应多元价值诉求，致力于实现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长远共赢。

## 治理架构及治理机制

我们以联合国《2030 年可持续发展议程》17 项可持续发展目标 (SDGs) 为指引，聚焦应对气候变化、产业技术创新、负责任生产与消费、员工发展与经济增长等关键领域，持续完善可持续发展治理机制，深化相关实践，以不断提升的可持续发展能力与商业韧性，应对外部变化与利益相关方期望，推动公司经营与环境、社会协同发展。

公司建立了董事会领导下的多层次、全方位的 ESG 治理架构和责任体系，形成自上而下统筹部署、自下而上报告改进的双向协同机制，将可持续发展理念贯穿于企业运营的各个环节，保障可持续发展战略与管理目标的有效落实：



### 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、目标分解和日常管理工作。



### 在管理执行层面

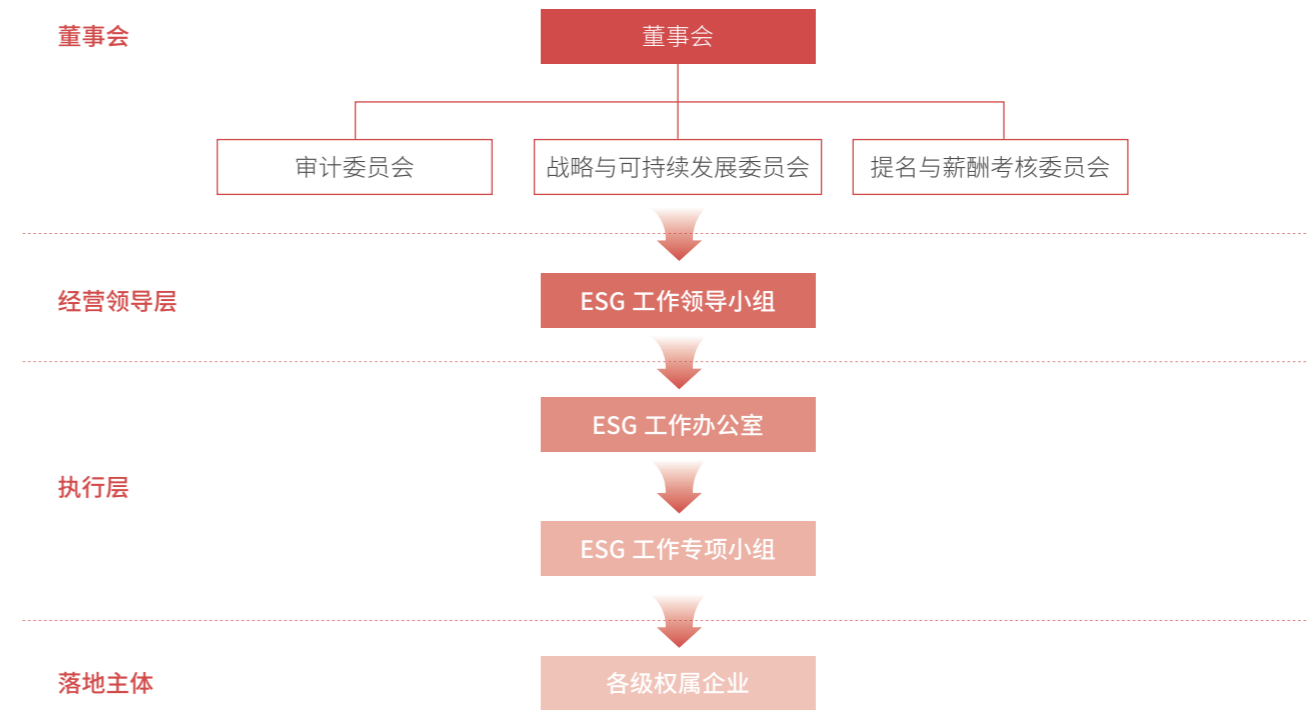
公司成立 ESG 工作办公室与 ESG 工作专项小组，负责协调各部门和各级权属公司的 ESG 相关工作，提供专业支持和指导，落实 ESG 各项议题日常管理事务。



### 在落地实践层面

各级权属企业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，各级权属企业在公司总部制定的整体战略和政策框架下，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，考核内容涵盖碳减排、资源利用效率、安全生产绩效、员工成长与发展等方面，强化员工在 ESG 领域的责任意识和行动自觉。

## 公司 ESG 治理架构



机构	组成	职责
董事会	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>跟踪检查 ESG 工作的落实和完善</li> <li>审阅可持续发展、ESG 事项相关报告</li> </ul>
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"> <li>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</li> <li>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</li> <li>听取、审阅 ESG 工作小组及各权属公司 ESG 工作规划及成果报告</li> </ul>
ESG 工作办公室	战略发展中心 运营管理中心 安全生产与环境保护管理部 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"> <li>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</li> <li>进行日常 ESG 信息管理与年度 ESG 信息收集，协助编制 ESG 报告</li> </ul>
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"> <li>具体执行 ESG 目标、战略与政策，开展 ESG 相关工作</li> </ul>

在推进可持续发展管理体系建设的过程中，公司以运营所在地区法律法规为基础，结合业务发展需要，构建并持续完善可持续发展政策体系。通过发布各项可持续发展政策声明，公司向股东、员工、商业伙伴、社区及当地居民等利益相关方传递了成为诚信、负责任企业的决心，表达了共同构建具有韧性的可持续商业生态的愿景。同时，这些政策也为公司所有合并范围内企业及全体员工在可持续发展各领域的实践提供了统一的原则遵循与行动指引。

### 公司可持续发展政策声明

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

公司围绕可持续发展各项议题，制定年度管理目标，定期跟踪评估进展，并根据内外部环境变化与管理实践反馈，持续对目标进行优化更新，以确保各项工作有序推进、管理要求有效落地，不断提升可持续发展管理水平。具体目标及进展请参阅“环境”、“社会”、“公司治理”章节。

## 董事、高管选任

公司依据《公司章程》《董事会提名与薪酬考核委员会工作细则》，建立了规范、透明的董事及高级管理人员提名与选任流程，确保治理层与管理层选任的合规透明。董事会提名与薪酬考核委员会综合考虑独立性、多元化与专业性等多维度因素以拟订董事、高级管理人员候选人名单，并在对其进行资格审查后向董事会提出建议。董事候选人经董事会审议通过后由股东会选举产生新一届董事人选；高级管理人员候选人经董事会审议通过后予以正式聘任。

## ◎多元化与专业化

公司致力于构建一个具备多元视角的董事会与高管团队，涵盖专业、性别、年龄、文化等不同维度，以更好地应对复杂的全球商业环境和可持续发展的挑战。

在董事会构成方面，公司遵循以下多元化政策，并将其作为董事提名和遴选的参考依据：

- 独立董事占董事会成员的比例不低于三分之一，且其中至少包括一名会计专业人士；
- 董事选任秉持用人唯才原则，同时综合考虑性别、年龄、文化及教育背景、专业经验与知识技能、工作经历、服务任期等多方面因素，避免因性别、种族、文化背景等非业务相关因素排除合格候选人，确保董事会构成的多元与均衡。

公司董事会目前由 9 名董事组成，包括 3 名独立董事与 2 名外部董事。在专业构成上，董事会成员涵盖材料科学及深加工、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、新闻学等多元学科背景，形成了结构完整、能力互补的专业矩阵，有助于增强董事会对可持续发展相关议题的深入理解与有效监督。

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%，且各委员会主任委员均由独立董事担任。独立董事充分发挥专业优势，严格遵循相关法律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支持，保障公司治理规范、运营稳健，切实维护股东与公司的整体利益。

公司高管团队目前由 9 名成员组成，其中包括 1 名女性高管。团队成员均拥有多年行业与管理经验，具备战略规划、运营管理、技术创新、财务管理及风险管理等多元化专业能力。公司高度重视高管团队在可持续发展方面的领导力建设，通过开展专题培训、组织国际交流与实践项目等多种形式，持续提升其在气候变化、社会责任和公司治理等领域的认知水平与管理能力。

## 公司董事、高管基本情况表

姓名	职务	年龄	专业背景				专门委员会任职			报告期内出勤率(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	61	●	●	●				100%	200,000	
王玉珍(女)	副董事长(2025年12月15日就任)	43		●	●	●			100%	0	
侯孝亮(男)	董事	60		●	●			●	100%	0	
吴高潮(男)	董事、总裁	59	●	●	●				100%	150,000	
钟可祥(男)	董事、常务副总裁	53	●	●	●		●		100%	100,000	
王玉龙(男)	职工董事(2025年10月17日就任)	40		●	●			●	100%	0	
叶小杰(男)	独立董事	40				●	●	●	100%	0	
程文文(男)	独立董事	62		●		●		●	100%	0	
朱浩淼(男)	独立董事	47	●				●	●	100%	0	
王丹(女)	副董事长(2025年11月25日离任)	44		●	●	●			100%	0	
谢小彤(男)	董事(2025年10月17日离任)	58			●	●			100%	0	
洪超额(男)	副总裁	59		●	●	●			/	100,000	
钟炳贤(男)	副总裁、财务负责人	50		●	●	●			/	100,000	
周羽君(女)	副总裁、董事会秘书	39		●	●				/	100,000	
许火耀(男)	副总裁(2026年2月10日就任)	55		●	●	●			/	60,000	
杨伟(男)	副总裁(2026年2月10日就任)	50	●	●	●				/	0	
方奇(男)	副总裁(2026年2月10日就任)	52	●	●	●				/	176,000	
曾新平(男)	副总裁(2026年2月10日就任)	49	●	●	●				/	0	

## ◎勤勉履职与能力建设

公司董事会严格遵循相关法规、监管要求及《董事会议事规则》，持续完善决策机制，勤勉尽责，规范履职。报告期内，公司累计召开董事会 14 次，审议议案 91 项；召开独立董事专门会议 6 次，审议议案 17 项；召开审计委员会会议 9 次，审议议案 56 项；召开提名与薪酬考核委员会会议 3 次，审议议案 8 项；召开战略与可持续发展委员会会议 2 次，审议议案 4 项。

公司高度重视董事及高级管理人员专业履职能力建设，定期组织相关培训，帮助治理层与核心管理人员提升对可持续发展趋势的理解与应对能力，增强公司科学治理水平。报告期内，公司董事、高级管理人员及相关管理人员参加由证监会、交易所、上市公司协会等单位及公司内部组织的培训与考察共计 45 场，内容涵盖法规政策解读、上市公司合规运作、风险管理、信息披露、市值管理、并购重组、募集资金管理、ESG 专题等多个领域。在 ESG 专题培训方面，重点涉及 ESG 政策趋势、上市公司 ESG 信息披露、双碳工作、绿色供应链等议题，助力相关人员持续增强可持续发展相关专业能力。

## 董事、高管薪酬

公司建立并实施了科学、透明、兼顾公平与效率的薪酬体系，坚持激励与约束并重，将董事及高级管理人员的薪酬回报与企业长期发展战略、可持续治理绩效紧密结合，确保董事及高管团队在实现企业财务绩效的同时，高度重视可持续发展相关风险的管理与机遇的把握。通过将治理层利益与公司长期价值和利益相关方福祉紧密结合的激励机制，推动经济、环境与社会综合价值协同提升。

## ◎薪酬方案制定

公司通过制定《公司章程》《董事会提名与薪酬考核委员会工作细则》，明确了董事和高级管理人员薪酬政策与方案的制定及决策流程。在公司任职的董事、高级管理人员的薪酬

政策与方案由董事会提名与薪酬考核委员会拟订，董事会审议后经股东会决议通过后实施；独立董事、未在公司任职的非独立董事，则按照公司股东会审定标准领取津贴。董事会提名与薪酬考核委员会中独立董事占比超过 50%，且由独立董事担任主任委员，保障薪酬决策的独立性与客观性。

## ◎薪酬绩效评估

根据公司股东会审议批准的《年薪制实施方案》，公司董事长与高级管理人员的年薪由基本年薪和效益年薪两部分构成。效益年薪与公司经济效益（如归属股东净利润等财务指标）及个人绩效考核结果挂钩。公司在绩效评估指标体系中持续增强 ESG 因素的权重，例如将安全生产绩效等多个维度纳入评估，确保管理层在实现财务目标的同时，同样重视环境与社会责任。

## ◎薪酬回拨机制

为约束短期逐利行为，公司建立薪酬风险管控机制，从年度效益年薪中提取 30% 作为风险基金，于任期审计或离任审计后发放。若在任期内发生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，以强化高管的长期责任意识，切实推动薪酬与长期绩效挂钩。

## ◎股权激励机制

为鼓励长期价值创造，公司建立长期激励机制，包括员工持股计划与限制性股票激励计划。股权激励的授予以严格的绩效评估为前提，并相应设置禁售期、解锁期等安排，进一步强化激励的长期性。

为扩大激励覆盖范围，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关键人才，目前覆盖全球范围内约 101 名中高层管理人员和技术专家，形成了从高管到核心骨干的长效激励机制，推动共创共享的价值理念落地。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 万股，共占公司总股本的 0.0472%。

## 关联交易管理

在关联交易管理方面，公司建立健全长效管理机制，根据相关法律法规、监管规则及内部管理实际，持续完善《关联交易决策制度》，对关联人及关联交易的认定、关联交易决策程序、回避机制、定价原则和方法、信息披露等事项进行系统梳理与明确规定，以保障交易的公平性、透明度和必要性，维护全体股东尤其是中小股东的合法权益。

在交易定价方面，公司要求所有关联交易遵循市场化原则，价格应具备与独立第三方交易的可比性，确保定价公允。在决策程序方面，提交董事会审议的关联交易需经全体独立董事过半数事前认可；对重大关联交易，可聘请独立财务顾问出具专业意见，通过独立董事的独立判断与外部机构的专业评估，为董事会决策提供客观支持。

公司持续优化关联方识别与管理机制，通过建立关联方信息数据库、加强实质审查等方式，进一步提升关联交易管理的系统性与有效性，确保集团层面管控的一致与规范。

## 利益冲突防范

在利益冲突防范方面，公司通过《公司章程》等内部规章制度明确了董事及高级管理人员的忠实义务，严禁其利用职务之便为自身或他人谋取本应属于公司的商业机会，也不得自营或者为他人经营与公司同类的业务。同时，公司制定的《商业行为准则》进一步阐明了在防范利益冲突方面的立场与要求。

为预防并管理利益冲突可能对公司及全体股东利益造成的影响，公司要求董事及高级管理人员及时申报任何可能涉及利益冲突的情形，确保潜在冲突得到及时识别与妥善处理。在董事会审议相关事项时，存在利益冲突的董事须进行声明并回避表决；高管在业务决策中如遇利益冲突，须上报并由无利害关系的上级或同级主管接替决策，以保证决策的客观与独立。

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，并设立了独立的举报渠道，同时对举报人实施严格保护，严禁任何形式的报复行为。

## 股东权益保护

保护股东权益是公司治理的重要组成部分。公司致力于构建公平、透明、高效的股东权益保障体系，通过持续的治理机制优化、高质量的信息披露，以及与股东之间的常态化沟通，积极维护全体股东特别是中小股东的合法权益，不断增进股东对公司的信任与认同，为企业长期可持续发展筑牢根基。

## 股东权利保障

在股东权利保障方面，公司依据《公司章程》《股东会议事规则》等内部治理制度，明确规定了股东享有的知情权、参与权、表决权、质询权和收益权等基本权利，并依法依规履行股东会召集、召开及表决等程序，确保全体股东能够充分行使自身权利。公司还建立了单独计票、累积投票等机制，采用现场与网络投票相结合的方式，为中小投资者参与股东会、发表意见提供便利，确保所有同类别股东得到公平对待。报告期内，公司累计召开 4 次股东会，共审议 30 项议案。

为规范信息披露行为，保障所有投资者平等获取信息的权利，公司严格按照相关法律法规制定《信息披露制度》《银行间债券市场债务融资工具信息披露管理制度》等内部管理制度，明确了信息披露的原则、范围、形式、内部审议程序等内容，并严格贯彻执行，确保披露信息及时、真实、准确、完整、公平。同时，公司积极关注投资者需求，在语言通俗性、内容全面性等方面持续提升信息披露质量，使披露信息更便于投资者理解与使用，支持其作出理性投资决策。

## 投资者关系管理

秉持“互动感受诚信、沟通创造价值”的理念，公司构建了多层次的投资者关系管理体系，不断完善与投资者之间的多元化沟通机制，致力于在互动中传递价值、在沟通中凝聚共识。

在制度建设方面，公司制定并实施《投资者关系管理制度》，从基本原则、责任部门及职责、工作内容和方式等维度系统规范和指导投资者关系管理工作。在管理实践方面，公司持续推进投资者关系管理信息化系统的应用，实现主动、精细化沟通管理；同时不断拓展互动形式与沟通渠道，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载体，以及股东会、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，持续深化与投资者的互动交流。

报告期内，公司积极开展投资者关系管理工作，持续提升投资者沟通体验与资本市场认同度，主要举措包括：

- 全年举办 7 场业绩交流活动，通过现场、网络、电话等多种渠道积极回应投资者提问。其中，2024 年度暨 2025 年第一季度业绩说明会由公司联合权属企业厦钨新能、金龙稀土共同举办，采用“现场+网络直播+电话会议+线上互动”的多元形式与投资者深入交流，获得广泛好评，并入选中国上市公司协会“2024 年报业绩说明会最佳实践”；

- 通过上证 E 互动平台与投资者保持密切沟通，共回复投资者提问 277 个，回复率达 100%；
- 共组织投资者调研活动 260 场，涵盖 58 场策略会、80 场现场一对一调研、14 场产线参观，接待投资者约 1,500 人次；
- 依托新华社、《中国证券报》等权威媒体，通过平面、视频、线上线下相结合的方式，多维度展示公司产品品牌形象，传递企业价值；
- 围绕人形机器人、可控核聚变、固态电池、国家重大工程等市场热点，公司与权属企业紧密联动，积极拓展在电力新能源、机械等领域的交流网络，及时回应市场关注，增强投资者沟通的针对性与实效性。

## 持续回报股东

在股东回报方面，公司实施稳定、积极、可持续的分红政策，致力于提升股东长期回报水平，增强股东投资信心。

2025 年 6 月，公司完成 2024 年度权益分派，向全体股东每 10 股派发现金红利 4.20 元（含税），合计派发现金红利 666,786,046.92 元（含税），分红金额占 2024 年度合并报表归属于上市公司股东净利润的比例为 38.59%。

2025 年 9 月，公司完成 2025 年半年度权益分派，向全体股东每 10 股派发现金红利 1.84 元（含税），合计派发现金红利 292,115,790.31 元（含税），分红金额占 2025 年上半年合并报表归属于上市公司股东净利润的比例为 30.05%。

## 畅通反馈渠道

公司高度重视包括少数股东在内的投资者意见反馈，在《信息披露制度》中明确设立了面向投资者的投诉处理程序和机制。针对信息披露违规、违规对外担保、投资者沟通不畅等可能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。相关投诉由董秘办公室负责接收、协调与处理，确保投资者的合理诉求得到及时响应与妥善解决。

## 党建引领发展

作为国有企业，公司始终坚持党建引领发展，在习近平新时代中国特色社会主义思想的指导下，立足党和国家的路线方针政策，聚焦企业发展战略规划与目标，持续推进治理体系规范化、决策程序民主化、党建创新实效化，扎实开展党纪学习教育，大力实施党建“定标赋能”项目化管理，推动党建工作与生产经营深度融合，以高质量党建为公司高质量发展保驾护航。

提升党委把关定向效能，持续筑牢企业治理根基

公司坚持发挥党委“把方向、管大局、保落实”作用，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，确保重大决策民主科学、规范高效。报告期内，公司持续优化党委前置研究讨论重大经营管理事项清单，组织召开党委会议 33 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 415 项；推进产业集团组织结构调整，构建“战略型总部统筹、专业化产业集团运营、市场化产品事业部执行”的管理模式，提升整体运营效率；深化“四下基层”制度，由各级领导干部带头深入一线调研，面对面听取意见建议，实打实助力基层解决实际问题。

强化基层建设赋能业务，持续锻造坚实“前沿阵地”

公司持续加强组织规范建设，夯实组织基础，并以“定标赋能”为主线深化项目管理，推动党建与业务同频共振，持续提升基层组织“战斗力”。报告期内，公司持续优化组织设置，完成 6 个党组织换届及 5 个党组织架构动态调整工作，同时持续以“达标创星”为抓手推进支部建设，增强基层党组织政治功能和组织功能；围绕高关注、高难度、高协同任务，依托“党建+项目”机制，组建党员突击队、攻坚小组 77 支，在关键技术攻关、重大项目建设、降本增效等方面取得了显著成效；创新“揭榜挂帅”“党员导师带徒”等项目化载体，激发党员创新创效活力，在技术改造、工艺优化、市场开拓方面产出了具有标志性的实践成果。

深化人才干部队伍建设，持续激活先锋引领动能

公司持续强化人才队伍建设与党员教育管理，着力锻造过硬骨干力量、激活先锋引领作用，为企业高质量发展筑牢人才根基。报告期内，在优化党员队伍结构的同时，深化“双培养”工程，将党员培养成中层干部，将业务骨干发展为党员；举办党组织书记、党群宣传干部专题培训班 2 期，以分层分类精准培训方式打造高素质、专业化党务干部队伍；党员举办专题技能培训 39 场，全面提升党员综合素质和专业能力；创新推行“师徒结对”“导师带徒”机制，累计结成帮扶对子 289 对，制定个性化培养方案 156 份。



2024 年度暨 2025 年第一季度业绩说明会

# 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



面对全球气候变化的严峻挑战与国家“双碳”战略的时代机遇，我们深刻认识到环境治理是企业可持续发展的核心要素。公司严格遵循国家生态文明建设要求，将环境保护全面融入战略规划与运营实践，致力于在钨钼、稀土、新能源材料的全产业链中构建绿色、低碳、循环的发展模式。

在矿山开发与运营中，我们贯彻“绿色矿山”理念，注重生态修复与生物多样性保护，实现资源开发与自然和谐共生。同时，依托先进的材料回收技术，我们积极打造“采—制造—使用—回收”的资源闭环体系，提升全生命周期资源效率，助力循环经济发展。我们以技术创新为引擎，加速推动能源结构清洁转型，并通过工艺优化与能效提升，系统降低生产环节的碳排放强度。公司持续加强污染防治与资源循环利用，严格执行排放标准，推进废水、废气、固废的协同治理与高值化利用，携手价值链伙伴共同应对气候与环境挑战，为推动行业绿色变革、建设人与自然和谐共生的现代化贡献企业力量。

构建“三废一噪”监测体系，实现废气、废水、噪声 100% 达标排放，降低污染物排放，保护水陆生态系统，助力城市与社区可持续发展。

环境议题	战略目标	管理指标	关键举措
<p><b>应对气候变化</b></p> 	构建覆盖全产业链的绿色低碳发展体系，显著降低运营碳强度，系统性应对气候风险与机遇，为实现碳中和长期目标（到 2030 年达到排放峰值，于 2050 年实现自身运营碳中和）奠定基础。	<ul style="list-style-type: none"> <li>加强全产业链碳核算能力：依据 ISO14064-1: 2018 标准，完成 42 家权属企业碳核查认证，并逐步将范围三碳排放纳入管理与披露范畴。</li> <li>加强运营碳强度管理：亿元营收温室气体排放强度较 2024 年降低 3.6%。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>持续完善温室气体管理体系，依据 ISO14064-1: 2018 标准推进权属企业碳排放盘查与核查认证工作，逐步扩大核查覆盖范围，并分阶段将范围三排放纳入管理与披露范畴。</li> <li>为各权属企业制定碳减排目标，持续推进能源结构优化、生产工艺升级与设备节能改造等行动。</li> </ul>
<p><b>能源利用</b></p> 	构建清洁、低碳、安全、高效的能源管理体系，推动能源结构优化转型，实现能源利用效率持续提升。	<ul style="list-style-type: none"> <li>持续优化能源结构：通过自建分布式光伏、采购绿电或绿证，使清洁电力使用比例提升至 50%。</li> <li>加强能源管理能力建设：通过 ISO 50001 能源管理体系认证的下属主要生产型企业覆盖率不低于 40%。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>推行能源目标责任制，降低单位产品综合能耗。</li> <li>持续提升光伏等绿电使用比例，加快分布式光伏布局与绿电交易，构建清洁低碳用能体系。清洁电力使用比例为 61%。</li> <li>推进 ISO 50001 能源管理体系建设与认证，下属主要生产型企业通过 ISO 50001 认证的比例为 48%。</li> </ul>
<p><b>水资源利用</b></p> 	构建“节水优先、循环高效、智慧管控”的水资源管理体系，推动生产与生活用水全链条优化，实现水资源利用效率显著提升。	<ul style="list-style-type: none"> <li>提高水资源循环利用率：通过工艺改造与技术迭代，提升水资源循环利用率。</li> <li>推广节水器具使用：提高办公场所节水器具使用比例。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>持续推进节水技术改造与工艺优化，引进高效节水设备和先进生产工艺，从源头降低新鲜水取用量。</li> <li>构建水资源循环利用系统，通过技术升级与系统改造，提升废水回收与再利用水平，减少水资源消耗。</li> <li>全面推广节水型器具，提高办公及生活场所节水器具使用比例，强化全员节水意识。</li> </ul>

环境议题	战略目标	管理指标	关键举措
<p><b>污染物排放</b></p> 	构建“三废一噪”监测体系，实现废气、废水、噪声 100% 达标排放，降低污染物排放，保护水陆生态系统，助力城市与社区可持续发展。	<ul style="list-style-type: none"> <li>确保达标排放：各权属企业全年废气、废水、噪声 100% 达标排放。</li> <li>提高排放绩效：污染物排放浓度和总量均符合或优于国家及地方标准。</li> <li>加大源头投入：环保研发投入逐年增长，从工艺源头切断或减少污染物的产生。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>采用行业领先的清洁生产工艺与末端治理技术，持续提升污染防治设施运行效率。</li> <li>加大环保研发投入，开展绿色工艺创新，从生产源头减少污染物产生。</li> <li>建立环境监测与预警系统，确保各类污染物排放浓度和总量均符合或优于国家及地方标准要求。</li> <li>探索污染物资源化利用路径，推动“减污降碳协同增效”，保护水下与陆地生态系统。</li> <li>开展环保合规培训与考核，强化全员责任意识。</li> </ul>
<p><b>废弃物处理</b></p> 	遵循“源头减量、宜用则用、分类管理、全程管控”工作原则，推动实现“切实履行主体责任、减少源头产生、促进资源化利用、预防环境风险”目标，实现环境效益与经济效益双提升。	<ul style="list-style-type: none"> <li>实现合规处置：各权属企业全年废弃物 100% 安全合规处置。</li> <li>提升废弃物循环利用率：废弃物循环利用率逐步提升。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>构建层级清晰、权责明确的固体废弃物管理体系，实现全流程可追溯、可管控。</li> <li>通过技术创新与改进，提升废弃物综合利用水平。</li> <li>开展清洁生产审核，优化原料结构与生产流程，从源头削减废弃物生成量。</li> <li>建立废弃物分类、回收、处置机制，强化合规管理与风险防控。</li> <li>探索废弃物资源化利用路径，联动上下游打造循环经济产业链。</li> </ul>
<p><b>生态系统和生物多样性保护</b></p> 	执行“边开采、边治理”的生态修复战略，积极寻求业务发展与自然和谐共生的可持续路径，降低企业运营对自然生态的干扰，推动企业发展与生态系统和谐共生。	<ul style="list-style-type: none"> <li>风险评估：对标 TNFD 框架，完成核心矿区自然资本风险评估。</li> <li>生态修复：闭坑及阶段性完工矿区的可复垦土地植被恢复率 / 生态复垦率达到 100%。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>参照 TNFD 的框架，梳理并评估自身对自然的依赖程度、影响范围、面临的风险及潜在机遇。</li> <li>落实“边开采、边治理”生态修复战略，确保闭坑及阶段性完工矿区植被恢复率、生态复垦率 100%。</li> <li>开展多元化生物多样性保护实践，降低运营对周边生态的干扰。</li> <li>建立生态监测与评估机制，动态跟踪修复效果，推动企业发展与自然生态协同演进。</li> <li>联动政府、社区、NGO 等利益相关方，共建生态保护网络。</li> </ul>
<p><b>环境合规管理</b></p> 	构建环境合规管理体系，将环境合规要求深度融入日常运营与决策。	<ul style="list-style-type: none"> <li>组织保障：成立生态文明建设工作领导小组，压实各层级环境责任。</li> <li>体系认证：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 65%。</li> <li>零重大环境事故：年度重大环境污染事故发生数为 0。</li> <li>零违规处罚：因环境违规导致的重大行政处罚事件数为 0。</li> <li>零突发环境事件：一般及以上的突发环境事件为 0。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>成立生态文明建设领导小组，将环境合规要求嵌入运营流程与决策机制，逐级压实责任。</li> <li>推动下属生产型企业通过 ISO14001 环境管理体系认证，下属主要生产型企业通过 ISO14001 认证的比例为 71%。</li> <li>建立环境风险预警与应急处置机制，强化隐患排查与整改闭环管理。</li> <li>开展环境合规培训与考核，提升全员环保责任意识与合规能力。</li> <li>定期开展环境合规审计与评估，确保管理体系有效运行并持续优化。</li> </ul>
<p><b>循环经济</b></p> 	构建“资源开采—材料制造—深加工—二次资源回收”的全生命周期循环经济体系，在钨、稀土、电池材料等领域加大资源回收利用布局，打造循环经济示范标杆。	<ul style="list-style-type: none"> <li>资源回收：逐步提升钨、锂、钴、镍等金属二次资源的综合回收率。</li> <li>再生原料：提升再生原料的使用占比。</li> <li>示范引领：积极参与国家及行业相关标准制定，打造国家级循环经济示范标杆。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加大再生钨、钴、镍、稀土等高附加值金属的投资布局，强化资源循环能力。</li> <li>参与国家及行业退役动力电池梯次利用与材料再生标准制定，引领行业规范发展。</li> <li>优化生产工艺，提高再生原料在钨、稀土及电池材料生产中的使用占比。</li> </ul>

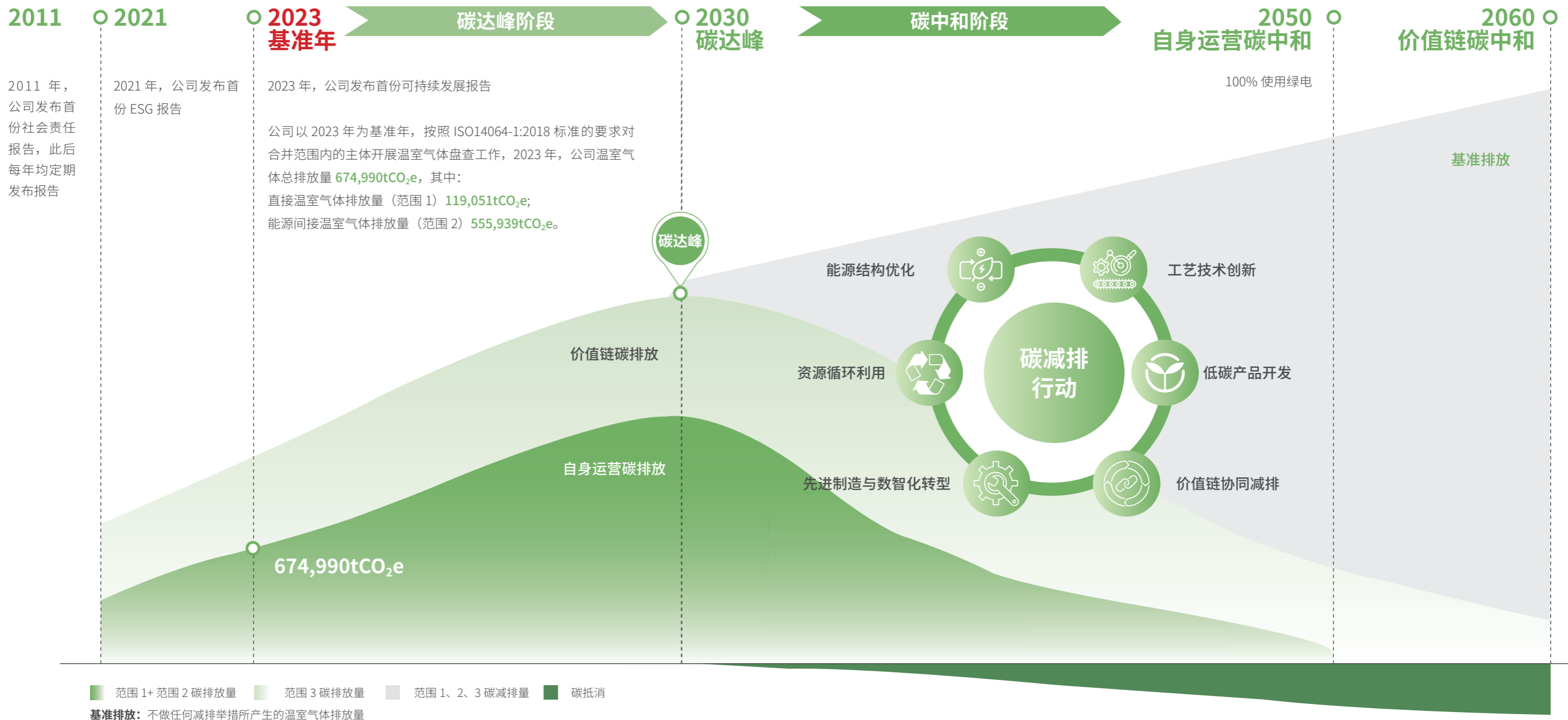
## 应对气候变化

在全球气候治理加速推进、能源结构加速转型的背景下，应对气候变化已成为企业可持续发展的关键议题。我们深刻理解气候变化对企业运营、产业链韧性及社会发展的深远影响，积极响应国家“双碳”战略，将气候治理全面融入公司战略与日常运营。

围绕“2030 年达到排放峰值、2050 年实现自身运营碳中和”的长期承诺，公司致力于系统构建全面、高效的绿色制造体系，通过优化能源结构、深化工艺技术创新、加强产业链协同减排，系统降低企业自身运营及价值链碳排放。同时，公司主动识别、评估并管理气候变化带来的风险与机遇，不断提升气候适应与治理水平，切实履行企业在全局气候治理中的责任担当。

## 气候战略

公司承诺自 2023 年 01 月 01 日起至 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

气候变化为行业发展带来深刻挑战，也创造了向绿色低碳转型的重要机遇。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方向，系统推进全价值链碳减排行动，致力将绿色发展打造为企业高质量发展的鲜明底色。

### ⊕ 能源结构优化

推动能源绿色转型不仅是实现“双碳”目标的关键路径，更是提升企业竞争力、保障能源安全、履行气候责任的重要举措。公司将能源结构优化作为减排战略的核心支柱，通过持续扩大光伏等清洁电力使用比例，加快推进分布式光伏系统布局，积极参与绿色电力交易，系统构建清洁、低碳、高效的能源供应体系，为企业绿色低碳发展注入持续、稳定的清洁动能。

#### 📖【案例】构建清洁能源体系，推动绿色用能转型

公司在推动绿色能源转型方面持续发力，通过分布式光伏建设、绿电交易等多种方式，系统提升清洁能源使用比例，切实降低碳排放：

- 权属企业厦钨新能持续推进清洁能源替代，通过建设屋顶分布式光伏、采购绿电等方式，积极引入光伏、风电及核电等清洁能源，不断提升可再生能源使用比例。2025 年，厦钨新能光伏发电量约 180 万 kWh，实现碳减排约 955.08tCO<sub>2</sub>e。在璟鹭基地，公司通过广州电力交易中心参与绿证交易，成功购买 10,000 个绿色电力证书，对应福建省平潭长江澳海上风电场项目产生的绿色电力 10,000MWh。公司以市场化方式支持可再生能源发展，有效降低了范围二间接排放，进一步夯实绿色转型基础。



宁德生产基地光伏屋顶



金龙稀土绿色电力消费凭证

- 权属企业金龙稀土积极推进能源结构优化，一方面加快建设分布式光伏项目，提高清洁能源自发自用比例；另一方面积极参与福建电力市场交易，优先采购核电、风电等低碳电力，稳步降低对传统化石能源的依赖。2025 年，金龙稀土非排放电力使用占比达 87%，其中可再生能源使用占比约 14%，通过使用非排放电力约减少温室气体排放量 106,168tCO<sub>2</sub>e。



璟鹭新能绿色电力证书交易凭证



百斯图厂区光伏屋顶

- 权属企业天津百斯图创新打造“光伏+工业”用能模式，充分利用厂房屋顶及闲置空间建设光伏发电设施。所发绿色电力在满足自身生产需求、减少对化石能源依赖的同时，余电上网也促进了可再生能源消纳。项目投运后，公司全年用电量减少约 504 万 kWh，实现碳减排 2,674.22tCO<sub>2</sub>e，为区域“双碳”目标落实作出积极贡献。

### ⊕ 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。公司坚持以创新驱动发展，持续推进工艺技术优化与升级，围绕关键核心环节开展技术攻关和流程再造，努力将工艺技术创新与绿色低碳转型相结合，推动节能减排技术应用和清洁生产实践，实现经济效益与环境效益协同提升。

#### 📖【案例】多线并举，能效跃升：系统性节能改造驱动低碳转型新实践

在金龙稀土，公司围绕绿色低碳发展目标，持续推进重点用能设备节能升级与系统优化改造，不断提升能源利用效率与减排水平。2025 年，公司通过通过一系列精准的技术改造与精益运行管理，实现了显著的能源效益与环境效益双提升，累计节约电力约 353.77 万 kWh，减少碳排放量约 1,877.10tCO<sub>2</sub>e。具体实施的核心项目包括：

- **空压机系统升级改造：**实施空压机节能升级，比功率由 8.6kW/(m<sup>3</sup>/min) 降至 6.5kW/(m<sup>3</sup>/min)，能效提升约 24%，预计年节电量达 117.54 万 kWh，减少碳排放量约 623.67tCO<sub>2</sub>e；
- **制冷系统节能优化：**结合日常维保工作，逐步将非环保 R22 冷媒替换为环保型 R433B 冷媒，预计制冷

能耗降低约 3%，年节电量 11.96 万 kWh，减少碳排放量约 63.47tCO<sub>2</sub>e；

- **高耗能设备节能改造：**针对单室炉、连续炉等高耗能生产设备开展节能技术改造并优化工艺流程，提升设备运行效率，年节电量约 201.73 万 kWh，减少碳排放量约 1,070.40tCO<sub>2</sub>e；
- **光伏系统效率提升：**通过定期开展光伏组件清洗维护，提高发电效率，实测发电效率提升约 7%，年增加发电量（折合节电量）22.54 万 kWh，减少碳排放量约 119.61tCO<sub>2</sub>e。

在厦门金鹭，公司为响应绿色低碳发展目标，持续推进生产系统重点环节的节能优化与设备升级，通过工艺改进、系统集成及关键设备技术升级，实现生产效率提升和碳排放降低。2025 年，公司开展一系列节能改造项目，共计节省电力消耗约 252.60 万 kWh，减少碳排放量约 1,340.30tCO<sub>2</sub>e。具体实施的核心项目包括：

- **碳化岗位装料机升级：**在碳化岗位全面安装装料机，实现自动化操作，全年累计节电 21.62 万 kWh，减少碳排放量约 114.72tCO<sub>2</sub>e；
- **水循环系统优化：**对水循环系统水泵进行功率优化和更换，全年累计节电 5.86 万 kWh，减少碳排放量约 31.09tCO<sub>2</sub>e；
- **电机系统盘点与升级：**开展车间电机系统全面盘点，实施标杆升级改造及循环水系统电机优化，全年累计节电约 90 万 kWh，减少碳排放量约 477.54tCO<sub>2</sub>e；

- **空调与通风系统节能改造**：12 台变风量处理机组升级为节能型静音变频风柜，单台功率降低 25%，全年累计节电 7.88 万 kWh，减少碳排放量约 41.81tCO<sub>2</sub>e；同时优化空调泵组功率及季节性运行管控，全年节电 87.99 万 kWh，减少碳排放量约 466.87tCO<sub>2</sub>e；
- **工艺优化节能**：开发真空加压烧结炉新工艺，并对易孔隙产品采用加压烧结技术，减少返烧及孔隙异常，全年节电 15.54 万 kWh，减少碳排放量约 82.46tCO<sub>2</sub>e；
- **高效电机替换**：将 5 台高能耗普通电机替换为高效永磁电机，实现设备能耗降低 5%~10%，全年节电 4.49 万 kWh，减少碳排放量约 23.82tCO<sub>2</sub>e；
- **水泵系统整合与优化**：两台 30kW 水泵整合为一台 45kW 水泵，配合烧结外循环水泵功率调节，全年累计节电 9.64 万 kWh，减少碳排放量约 51.15tCO<sub>2</sub>e；
- **小型变频空压机应用**：新增 1 台 50kW 小型变频空压机作为动力气源，全年节电 9.58 万 kWh，减少碳排放量约 50.83tCO<sub>2</sub>e。

在厦门嘉鹭，公司 2025 年开展了多项生产工艺与设备的节能技改重点工作：

- **高耗能电机升级**：引入高效永磁电机替代覆盖压煮釜、循环水泵等核心设备，并依据实际负载精准匹配功率，该改造预计每年可节约电耗超 28.66 万 kWh，减少碳排放量约 152.07 tCO<sub>2</sub>e；
- **反应釜余热回收**：实施蒸发系统热能梯级利用，将收集到的高温排气作为一效热源，并增设降膜蒸发单元作为二效，高效回收多个反应釜的热量，大幅削减了新鲜蒸汽的消耗；
- **MVR 连续蒸发结晶改造**：摒弃传统单釜作业，全面引入连续蒸发结晶系统。该系统搭载先进的机械蒸汽再压缩（MVR）技术，将产生的二次蒸汽压缩后循环作为主热源，实现热能的极致闭环与深度节能。

在厦钨新能，公司通过系统优化与工序精细化管理双路径降低能源消耗：

- 在三明生产基地，公司聚焦烧结工序开展内部能效对标与工艺优化，通过识别并消除同类型设备间的能耗差异，

强化过程管理，年度节约约 469.83 万 kWh，减少碳排放量约 2,492.92 tCO<sub>2</sub>e；

- 在宁德生产基地，公司通过优化暖通系统运行区域、调整温湿度控制参数以及改进气振系统运行模式，实现辅助系统节能约 85.15 万 kWh，减少碳排放量约 451.81 tCO<sub>2</sub>e。

在九江金鹭，公司针对厂区多台 24 小时运行空压机，开展空压机余热回收改造项目，提升能源利用效率。

该项目针对油冷式螺杆空压机导热油温度高（80℃~95℃）、余热稳定品质高的特点，采用“导热油—水换热”技术，在原有油路冷却系统中串入喷油热回收系统，通过油水换热，把空压机油温热能转换成水温，可每天持续产生 50-70℃ 热水（水温可调）。热水用于临近车间压制冬天供暖（每年 11 月份—次年 3 月份）和 RTP 车间生产用热水（每年 4 月—10 月份）。该系统配备智能温控系统、水循环系统及保温设施，在确保空压机安全稳定运行的前提下，实现余热优先利用和自动切换控制。以 400kW 空压机为例，在每日运行 16 小时、年运行 300 天条件下，项目每年可回收热量约 144 万 kWh，折合节约标准煤约 177 吨，减少二氧化碳碳排放量约 764.06tCO<sub>2</sub>e，同时降低燃气锅炉使用量和冷却系统负荷，延长设备使用寿命，有效实现能源梯级利用和降本减排。

### ⊕ 资源循环利用

循环经济是推动绿色低碳发展的关键路径，也是降低价值链整体碳足迹的关键抓手。我们在生产、运营与产品生命周期的各环节全面贯彻循环经济理念，系统构建“资源—产品—再生资源”的闭环管理体系，以高效回收、再生利用为基石，不仅显著减少废弃物产生与处置对环境造成的影响，更有效削减了上游原材料开采、加工环节的巨大能源消耗与相关碳排放。实现资源与环境效益的双赢。

#### 📖【案例】深挖资源潜力，铸就绿色矿山

为践行循环经济与绿色矿山发展理念，公司分别在宁化行洛坑与都昌金鼎矿区，系统性地推进了多项资源高效利用与综合利用项目，在提升矿产资源价值的同时，更有效降低了环境负荷。

#### 宁化行洛坑：工艺革新与伴生资源回收并举

在宁化行洛坑，公司围绕资源高效利用持续推进抛废工艺及非金属资源回收项目建设，提升矿产资源综合利用水平。通过实施抛废工艺，提前剔除不达品位要求的矿石，降低后续选矿环节的处理量与能耗；同时，将抛出矿石经破碎加工后作为建筑材料对外销售，将生产过程中未达标的砂石资源化利用为建筑用砂，实现减量化与资源化并行。此外，公司投资建设长石、石英回收工程项目，进一步挖掘伴生资源价值，提高矿产资源回收率与利用效率。

#### 都昌金鼎：构建系统化综合回收体系

在都昌金鼎，公司系统推进矿产资源综合利用项目，聚焦低品位矿、尾矿及共伴生资源的回收利用，持续提升资源综合利用率与有价元素回收水平。项目以“源头减量、过程提效”为导向，涵盖含矿废石分离回收与碎矿系统抛废富集两大核心环节，分两期实施。一期建设碎矿系统抛废富集工程，形成年处理破碎预选能力 131 万吨，年产建筑骨料 45 万吨；二期建设含矿废石分离回收工程，实现年处理废石破碎分选能力 165 万吨，年产建筑骨料 67 万吨。项目投运后，预计每年新增钨金属产量约 400 吨、钼金属产量约 80 吨，大幅提高了有价元素的综合回收效率。在创造显著经济效益的同时，项目通过将大量低品位矿石与

废石转化为建材产品，有效减少了固体废弃物的排放与土地占用，实现了资源的高效循环利用。

#### 📖【案例】技术驱动，全链循环：打造再生金属高值利用与废旧电池绿色再生体系

公司持续深耕再生钨原料及钴、镍、稀土等高附加值金属回收利用技术，自主研发形成钨行业领先的绿色清洁再生资源回收技术体系，以及废旧电池短流程、低能耗回收技术路径，不断提升资源循环利用效率。

在梯次利用方面，公司建立废旧电池包回收、整包充检测评估及新能源电池 PACK 等级分类等流程，将回收电池包应用于储能产品、备电产品、低速车产品及太阳能路灯等场景，实现产品生命周期延伸。

在资源再生方面，公司构建覆盖拆解、放电、高温热解、破碎分离、浸出、萃取分离、蒸发结晶等环节的完整生产线，具备年处理 1 万吨废旧动力电池及相关废料的能力。在提升高附加值金属回收率的同时，降低资源消耗与环境影响，为行业绿色转型提供了可借鉴的商业与技术范本。



⊕ 低碳产品开发

在绿色低碳转型成为全球共识的背景下，开发满足市场需求的低碳产品，已成为我们的核心战略方向。公司着眼于通过技术创新与产品迭代来提升企业的市场竞争力和可持续发展能力，致力于通过创新产品设计与先进材料应用，提供高效、可靠的低碳解决方案，助力下游客户乃至全社会降低碳排放，为社会绿色转型提供坚实支撑。

📖 【案例】开展产品全周期碳足迹管理，打造低碳产品绿色竞争力

公司高度重视产品碳足迹管理，积极开展覆盖全生命周期的温室气体排放核算，涉及原材料获取、生产制造、运输、使用及报废处理等环节。依托国际认可的标准，建立科学、可追溯的碳足迹核算体系，并逐步推进第三方核查和认证工作，提升信息披露的透明度与公信力。

通过系统的碳足迹管理，公司能够持续发现减排空间，优化生产工艺与能源结构，降低产品碳排放强度，从而能向市场提供更具绿色低碳属性的解决方案，构成区别于同行的关键竞争优势。目前，公司已完成了对旗下多款核心产品的全面碳足迹核算，并获得 ISO 14067 认证，为下游客户提供了可靠、可比的碳排放数据支持，帮助他们更清晰地评估自身供应链的碳足迹，共同构建更加绿色、可持续的产业链。



二钼铵产品碳足迹证书



高纯三氧化钼产品碳足迹证书



钼粉产品碳足迹证书



三氧化钨产品碳足迹证书



仲钨酸铵产品碳足迹证书



钨酸产品碳足迹证书



S 型 0.18mm 线切割钨丝产品碳足迹核查声明



硫酸钴产品碳足迹核查声明



氯化钴产品碳足迹核查声明



氧化钨产品碳足迹核查声明



钴酸锂产品碳足迹核查声明



三元材料 (811) 产品碳足迹核查声明

⊕ 先进制造与数智化转型

以先进制造和数字化、智能化转型为核心的生产方式变革，是企业系统化提升能源利用效率、实现低碳减排的重要途径。公司致力于将信息技术与核心制造工艺深度融合，全面推行精益化、柔性化的生产模式，构建集成化的智能化生产管理平台。

通过实时数据采集、过程优化与智能决策，我们能够识别能耗关键点，并采取优化措施，有效降低了单位产品的能源成本，从而显著减少了公司的运营成本与整体碳足迹，为探索兼顾高质量、高效率与低碳排放的智能制造路径，提供了具有可操作性的行业范例，推动制造业的绿色转型升级。

📖 【案例】数智赋能，建设“高效、安全、绿色”的现代智慧矿山新标杆

随着矿山生产规模的持续扩大与作业环境的日益复杂，传统矿山运营模式在生产调度、安全管控与能源利用等方面面临系统性挑战。一方面，作业环节分散、信息滞后，导致整体调度难以精准高效，全流程管控存在盲区；另一方面，人工作业强度高、设备能耗大，在安全风险与绿色低碳发展要求之间难以平衡。

为应对上述挑战，公司在宁化行洛坑矿山启动并实施了“5G 智慧矿山（二期）建设项目”，系统推进矿山生产向先进制造与数字化转型。该项目围绕“数据驱动、装备智能、管理协同”三大核心，构建了涵盖地质建模、无人机数字测量、采剥计划与验收、智能配矿等功能的一体化数字采矿系统，并同步上线了智能矿卡调度系统与基于 AI 视觉识别的“鹰眼”安全管理系统，实现了对矿山生产数据的实时采集与智能分析。

公司引入 4 台无人驾驶矿卡与 1 台全智能潜孔钻机，推动穿孔、运输等流程向自动化、无人化升级，降低了人工作业强度与安全风险。通过构建“5G 通信 + 智能装备 + 数字平台”一体化运行体系，不仅大幅提升矿山作业安全性和生产效率，还依托智能化生产管理与设备精准控制，优化了能源使用结构，有效减少能源浪费与碳排放，推动矿山生产向高效、安全、绿色的现代化方向转型升级。

⊕ 价值链协同减排

实现系统性、深层次的减排，关键在于打通价值链的壁垒，实现上下游的协同行动。我们致力于与供应商、客户及行业伙伴建立紧密的协同机制，共同推动绿色技术、管理标准与数据系统在研发、生产、物流、使用乃至回收等全链条的深度整合，合力降低全价值链的碳足迹。

通过联合研发、绿色标准共建、信息共享与碳数据追溯等方式，与生态伙伴展开合作，在努力提升自身的绿色竞争力，携手打造更具韧性、更富效率、更具低碳优势的产业生态，有效应对全球气候变化的共同挑战，并在绿色发展的时代浪潮中把握先机，实现商业价值与社会价值的共赢。

📖 【案例】全链协同，绿色发展：构建新能源材料绿色供应链体系

权属企业厦钨新能将绿色供应链管理作为低碳转型的重要抓手，系统构建覆盖原材料采购、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，致力于与供应商协同推动产业绿色转型，为新能源材料行业提供有借鉴意义的低碳发展范本。

- **源头管控，构建绿色采购体系：**公司持续提升回收料使用比例，尤其在镍、钴、锰、锂等关键金属中，通过引入再生资源有效降低产品整体碳足迹。同时，公司依据采购金额与战略重要性，分阶段、分批次敦促并协助主要供应商建立符合 ISO 14064（组织碳核算）与 ISO 14067（产品碳足迹）等国际标准的碳排放管理体系，并鼓励其加速能源结构转型，逐步提高清洁能源使用比例，减少对化石能源的依赖。
- **运输升级，推进绿色物流转型：**公司系统推进运输体系的新能源化改造。通过逐步替换和引入新能源运输车辆、优化运输路线、探索多式联运等方式，旨在有效降低产品运输过程中的温室气体排放，打造清洁、高效的绿色物流网络。

通过上述从采购源头到产品交付的闭环管理与协同创新，厦钨新能不仅系统性降低了自身运营与产品的碳足迹，更带动了供应链上下游的绿色升级，共同构建了一个更具韧性、更可持续的产业生态系统，以实际行动引领行业迈向绿色、低碳的未来。

## 气候风险及机遇管理

为主动应对气候变化带来的系统性挑战与潜在机遇，公司基于自身业务布局与运营特点，综合参考国际能源署（IEA）和联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）等权威机构的多种气候情景模型，系统性地识别与评估公司在短期、中期和长期内可能面临的物理风险及转型风险，并同步挖掘在低碳转型中可能涌现的战略机遇。

在科学评估的基础上，我们制定了分层、分阶段、有针对性的风险管理和应对措施，旨在持续提升企业在复杂气候环境下的适应力、抵御力与转型能力，增强长期可持续发展韧性，并将气候变化纳入公司战略决策与日常运营的重要考量。

### 物理风险

为前瞻性应对全球气候变化的潜在冲击，我们依据当前科学共识，选取联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）第六次评估报告（AR6）提出的共享社会经济路径（SSP）下的高碳排放情景（SSP5-8.5）作为基础，对公司可能面临的物理气候风险进行系统、定量的分析。

#### 物理风险等级表

风险等级  极低  低  中  高

急性物理风险	中国福建省厦门市	中国福建省三明市	中国福建省龙岩市	中国江西省九江市	中国云南省文山壮族苗族自治州	中国广西壮族自治区玉林市	韩国全北特别自治道群山市	泰国春武里府是拉差县
河流洪涝	低	低	低	低	中	低	低	低
极端降水洪涝	中	中	中	中	中	中	中	低
台风	中	中	中	中	低	中	中	中
极端高温	低	低	低	低	低	低	低	低
滑坡	低	低	低	低	低	低	中	低
干旱	低	低	低	低	低	低	低	低

在高碳排放情景（SSP5-8.5）下，若全球温室气体排放持续高位增长，预计到 21 世纪末（2081-2100 年），全球平均地表温度相较于工业化前（1850-1900 年）很可能上升 3.3°C 至 5.7°C。公司业务运营所在区域将面临显著的气候变化影响：

- 年平均气温将持续上升；
- 极端高温、强降水、热带气旋（如台风）等极端天气气候事件的发生频率和强度将增加；
- 海平面将持续上升。

尽管该情景假设政策监管相对宽松，但上述物理风险变化将给公司的资产、运营和供应链带来不容忽视的挑战。

基于高碳排放情景（SSP5-8.5），公司系统识别了十大类物理风险，包括：河流洪涝、极端降水洪涝、台风、极端高温、滑坡、干旱、海平面上升、平均气温上升、水资源供应短缺 / 水质恶化以及生态系统退化。我们综合运用“Think Hazard！”、COASTAL RISK SCREENING TOOL、世界资源研究所的《Aqueduct 4.0》等权威评估工具和数据，对这些风险发生的可能性及其对公司运营、资产、供应链的潜在影响进行了量化评估，并将风险等级最终划分为高、中、低、极低四个等级。针对不同等级的风险，公司制定并实施分层、分类的应对策略，系统性地提升公司对气候物理风险的抵御能力与适应韧性。

慢性物理风险	评估时间范围 <sup>1</sup>	中国福建省厦门市	中国福建省三明市	中国福建省龙岩市	中国江西省九江市	中国云南省文山壮族苗族自治州	中国广西壮族自治区玉林市	韩国全北特别自治道群山市	泰国春武里府是拉差县
海平面上升	短期	低	低	低	低	低	低	低	低
	中期	低	低	低	低	低	低	低	低
	长期	低	低	低	低	低	低	低	低
平均气温升高 <sup>2</sup>	短期	低	低	低	低	低	低	低	低
	中期	低	低	低	低	低	低	低	低
	长期	中	中	中	中	中	中	中	中
水资源供应短缺	短期	低	低	低	低	低	低	低	低
	中期	低	低	低	低	低	低	低	低
	长期	中	中	中	中	中	中	中	中
生物多样性丧失和栖息地转移 <sup>3</sup>	短期	低	低	低	低	低	低	低	低
	中期	低	低	低	低	低	低	低	低
	长期	低	低	低	低	低	低	低	低

1 短期指未来 1 年以内（含 1 年），中期指未来 1 年至 5 年（含 5 年）；长期指未来 5 年以上。  
 2 依据《IPCC 第六次评估报告》气候情景分析数据，在 SSP5-8.5 情景下，相较于基准期，东亚地区平均气温升幅预计分别为 1.4°C、1.9°C 和 2.4°C（置信度为 95%）；东南亚地区平均气温升幅预计分别为 1.0°C、2.0°C 和 4.3°C（置信度为 95%）。依据上述气温变化预测结果，参照 IPCC 相关标准，对平均气温持续上升开展了等级评估。  
 3 参考《IPCC 第六次评估报告》相关评估标准，结合区域平均气温变化预测数据，对生态系统退化风险进行等级研判。

风险类型	风险描述	应对措施	影响期限 <sup>4</sup>	影响范围			财务影响 <sup>5</sup>
				上游	企业运营	下游	
台风、洪水	<ul style="list-style-type: none"> <li>台风及其伴随的极端天气现象（如强风、暴雨、风暴潮与洪水），可能直接损害企业的建筑物、生产设备与仓储物资，并对员工安全构成威胁。</li> <li>相关灾害可能引发供应链中断、物流延迟等问题，进而导致生产停滞、业务运营受阻，并带来额外的维护、修复及应急成本，对企业的短期运营连续性 &amp; 财务状况造成冲击。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>健全极端天气预警与响应体系：</b> 构建并完善对台风、暴雨、风暴潮及洪涝等极端天气事件的动态监测与分级预警机制，实现灾害信息的精准预报与快速响应，以降低突发性天气事件对公司运营的冲击。</li> <li><b>提升关键设施防灾韧性：</b> 重点针对沿海及易受灾区域的生产基地、仓储物流枢纽，开展结构安全评估与工程加固，系统完善防风、防洪、防涝及排水设施，提升其在极端天气下的物理防护与运行保障能力。</li> </ul>	短期 中期 长期	√	√	√	较小影响
极端高温	<ul style="list-style-type: none"> <li>极端高温气候可对公共健康构成严重威胁，包括热相关疾病的风险增加。</li> <li>极端高温事件通常会造造成能源需求激增，加剧电网负荷压力，并对农业、林业及城市基础设施的正常运行带来挑战。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>加强高温作业健康防护与劳动管理：</b> 在极端高温天气期间，动态调整现场作业时间安排，合理减少或避开户外、高温环境下的高强度劳动。同步完善防暑降温措施，为员工提供充足的防护装备、清凉饮品及应急支持，有效降低职业性中暑及相关健康风险。</li> <li><b>提升高温敏感区域的温控与仓储管理：</b> 针对生产车间、仓储区等对温度敏感的作业场所，通过增设空调、通风与隔热设施，优化空气流通方案，建立有效的温控管理体系。保障关键原料、半成品及成品的存储条件，降低高温可能引发的品质劣化、损耗及安全生产隐患。</li> </ul>	中期 长期	√	√	√	较小影响
急性物理风险							
滑坡	<ul style="list-style-type: none"> <li>在多雨或地质条件不稳定的区域，滑坡灾害可能损毁生产设施、阻断关键道路与物流通道，导致供应链中断与资产损失，同时增加安全管控与应急响应的复杂性与成本，对企业连续运营与安全管理构成直接威胁。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>强化边坡稳定性与动态监测：</b> 对位于地质风险区域的设施，系统实施边坡加固、截排水系统优化等工程治理措施，并结合传感器网络、遥感等技术手段建立持续的地质安全监测与预警机制，提升对滑坡风险的实时感知与主动防控能力。</li> <li><b>推动生态治理与源头风险缓解：</b> 持续开展植被恢复与山地保护工程，通过科学植树造林、水土保持、地表覆盖等措施，增强土壤结构稳定性与地表抗侵蚀能力，从生态环境层面降低滑坡等次生灾害的发生概率，实现风险源头防控。</li> </ul>	中期 长期		√		中等影响
干旱	<ul style="list-style-type: none"> <li>长期或季节性干旱可能导致水资源紧张，影响生产用水保障、原材料加工及能源系统稳定运行，同时推高水采购成本和环境合规压力，对企业的持续运营与生产计划造成潜在限制。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>实施节水工艺优化：</b> 系统梳理并优化高耗水生产环节，推广高效冷却、逆流清洗、干法工艺等节水技术，逐步降低单位产品的取水量与耗水量。</li> <li><b>强化水资源循环利用：</b> 加快建设中水回用、废水深度处理及循环利用设施，提高生产废水回收率与再生水利用率，逐步实现生产用水闭路循环或梯级利用。</li> <li><b>建立用水智能管理系统：</b> 部署智能水计量与监控平台，实时监测用水节点，通过数据分析和漏损预警，实现精细化用水管理，持续提升水资源利用效率。</li> </ul>	长期	√	√	√	较小影响

4 影响期限分为短期、中期和长期。短期指未来 1 年以内（含 1 年），中期指未来 1 年至 5 年（含 5 年）；长期指未来 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%。

风险类型	风险描述	应对措施	影响期限 <sup>4</sup>	影响范围			财务影响 <sup>5</sup>	
				上游	企业运营	下游		
慢性物理风险	海平面上升	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海平面持续上升对沿海生态系统、经济活动及基础设施构成了长期性、系统性的复合风险。随着全球变暖的进一步加剧，海岸侵蚀、风暴潮与咸潮入侵等灾害发生的频率和强度预计将显著增加，从而对港口、交通网络、沿海产业设施及居民社区造成持续冲击。不仅会导致直接的资产损毁与生产中断，还将推高保险、维护及适应性改造成本，对区域经济韧性与企业的可持续运营构成严峻挑战。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>推动供应链地理布局优化</b> 逐步调整对沿海高风险区域的单一供应链依赖，积极拓展内陆及多区域供应渠道，通过供应商基地多元化、关键原材料战略储备等方式，分散因海平面上升可能引发的物流中断与供应短缺风险。</li> <li>● <b>强化供应链气候风险预警与响应</b> 建立涵盖气候情景分析、物流节点脆弱性评估的供应链风险监测体系，完善极端天气预警机制与应急调度预案，提升供应链在台风、风暴潮等灾害下的快速响应与恢复能力，保障生产经营的连续性与稳定性。</li> <li>● <b>探索韧性物流与仓储解决方案</b> 推动仓储设施向地势较高、抗灾能力强的区域布局，协同物流合作伙伴发展多式联运与弹性运输网络，降低单一运输路径中断对整体供应链的影响。</li> </ul>	长期		√		较小影响
	平均气温升高	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高温天气将显著增加厂区通风与制冷负荷，导致能源消耗与运营成本攀升。</li> <li>● 高温环境可能影响生产设备的运行稳定性与生产效率，并对户外作业、高温岗位人员的健康与安全构成威胁，增加生产组织难度与职业健康管理风险。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>加强厂区热环境综合治理</b> 完善通风与空气流通系统，优化厂房布局与隔热设计，并推进高效节能制冷设备更新与智能化控制，降低高温季节整体制冷负荷。</li> <li>● <b>提升关键设备耐热性与运行保障</b> 针对高温敏感设备开展专项维护与适应性改造，增强散热能力与环境调控，建立设备高温运行监测与预警机制，保障其在极端高温下的稳定运行。</li> <li>● <b>优化能源与生产协同管理</b> 结合高温时段用电特点，实施错峰生产与柔性调度，探索分布式能源与储能系统在供电与制冷方面的协同应用，提高能源利用效率与系统韧性。</li> </ul>	长期	√	√	√	较小影响
	水资源供应短缺	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 水资源供应短缺与水质恶化可能直接干扰生产流程、原材料处理和能源系统运行，降低整体运营效率。</li> <li>● 水资源供应短缺与水质恶化可能通过供应链传导，影响原材料稳定供应、物流效率及合作伙伴的正常运转，从而增加企业运营的不确定性与系统性风险。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>强化节水文化与管理能力建设</b> 定期组织面向全员的水资源保护与节水技能培训，提升员工节水意识与行为习惯，并将节水目标纳入部门绩效考核体系，推动节水理念贯穿日常运营各环节。</li> <li>● <b>推广高效节水技术与工艺优化</b> 在生产流程中逐步推广应用高效用水设备、循环水系统及智能水计量技术，优化高耗水工艺环节，持续降低单位产品水耗，提升水资源利用效率。</li> <li>● <b>完善水资源监测与风险预警体系</b> 建立覆盖取水、用水、排水全过程的水资源动态监测平台，结合区域水资源状况与气候情景，制定分级预警与应急调度预案，增强对水资源供应与水质变化的主动响应能力。</li> </ul>	中期 长期	√	√	√	较小影响
	生物多样性丧失和栖息地转移	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生物多样性丧失与栖息地转移将削弱生态系统的综合功能，影响水源涵养、土壤保持、气候调节等重要生态服务的供给能力，进而降低农业生产效率与生态系统自身的调节韧性，最终增加区域生态系统的脆弱性与长远发展风险。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>实施系统性生态修复工程</b> 基于矿区及周边区域自然条件与退化程度，制定并落实分阶段、差异化的生态修复方案，通过植被恢复、土壤改良、微地形重塑等措施，逐步重建稳定健康的生态系统结构。</li> <li>● <b>强化水土保持与土地功能恢复</b> 在复垦区域科学配置水土保持设施，结合植被重建提升地表覆盖与土壤抗蚀能力。</li> <li>● <b>构建生态监测与适应性管理机制</b> 建立修复区生态要素长期监测体系，定期评估植被恢复、土壤质量、生物多样性等指标，依据监测结果动态优化修复策略，提升生态系统的自我维持与持续演进能力。</li> </ul>	长期		√		较小影响

4 影响期限分为短期、中期和长期。短期指未来 1 年以内（含 1 年），中期指未来 1 年至 5 年（含 5 年）；长期指未来 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%。

## ◎转型风险与机遇

我们选取国际能源署（IEA）提出的净零排放情景（Net Zero Emissions by 2050, NZE）作为转型风险分析的基础框架。该情景描绘了全球在 2050 年实现二氧化碳净零排放、并将温升控制在工业化前水平 1.5°C 以内的路径。在此情境下，全球人口预计增至约 97 亿，增速逐步趋缓；全球经济年均增长率约为 2.6%，但不同地区和发展阶段之间存在差异。

### ⊕ 转型风险

风险类型	风险描述	应对措施	影响期限 <sup>6</sup>	影响范围			财务影响 <sup>7</sup>
				上游	企业运营	下游	
政策与法律	<ul style="list-style-type: none"> <li>在全球温室气体排放监管持续趋严的背景下，企业若未能满足日益严格的相关法规要求，将面临包括罚款、生产限制、运营许可受限等合规风险，进而影响生产经营的稳定性与连续性。</li> <li>碳排放成本（如碳税、碳排放权交易价格等）的上升趋势，将直接推高生产运营支出，压缩企业利润空间，对财务绩效构成潜在压力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>加速清洁能源替代与结构优化</b> 在各生产基地有序推进光伏、风电等可再生能源项目建设，持续提高绿色能源在整体能源消费中的比例，逐步降低对传统化石能源的依赖，实现能源结构的清洁化、低碳化转型。</li> <li><b>深化节能减排与能效提升</b> 围绕碳中和目标与减排路径，系统实施工艺优化、设备更新、电气化改造等节能措施，淘汰落后高耗能设备，提升整体能源利用效率。同时，积极探索参与碳市场交易、碳汇开发等市场化机制，稳妥推进碳排放的抵消与中和。</li> <li><b>构建智慧能源管理体系</b> 推动能源管理数字化、智能化升级，建立覆盖能源采购、使用、回收的全过程监测与优化平台，实现能源消耗的精细化管理与动态调控，支撑低碳运营的持续改进。</li> </ul>	短期 中期 长期	✓	✓	✓	中等影响
转型风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>随着全球绿色低碳转型加速，企业面临持续的技术革新压力。若未能及时跟进并应用先进低碳技术，可能导致生产效率相对下降、运营成本攀升，并削弱其在绿色市场中的竞争力。</li> <li>技术创新高度依赖持续且有效的研发投入。若研发资源不足或方向偏差，企业可能错失关键技术升级与低碳转型的窗口，进而对其长期发展的韧性与增长潜力构成制约。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>优化资源配置与产品结构</b> 在明确各生产基地产品定位与市场分工的基础上，推动产能、原料、能源等关键资源的集约化配置与动态调度，持续优化产品组合，聚焦高附加值、高技术含量的产品系列，提升整体生产效率与价值链地位。</li> <li><b>深化产业链协同与韧性建设</b> 依托一体化产业链布局，紧密跟踪钨钼、能源新材料、稀土等核心领域的上下游技术演进、产能变化与市场需求，加强内部协同与外部合作，灵活调整产品组合与供应体系，增强产业链在绿色转型背景下的适应能力与抗风险韧性。</li> <li><b>加大研发投入与低碳技术攻关</b> 持续增加在低碳工艺、节能装备、循环利用、碳捕集与利用等领域的研发投入。推动产学研合作，加速绿色低碳技术从研发到产业化的转化，系统构建面向未来的技术储备与创新体系。</li> <li><b>构建技术监测与创新管理机制</b> 建立覆盖行业技术动态、政策标准、市场竞争的监测分析体系，及时识别技术变革趋势与潜在颠覆性创新。完善创新激励机制与知识产权保护制度，激发全员创新活力，保障研发资源的高效利用与创新成果的持续输出。</li> </ul>	中期 长期	✓	✓	✓	中等影响

6 影响期限分为短期、中期和长期。短期指未来 1 年以内（含 1 年），中期指未来 1 年至 5 年（含 5 年）；长期指未来 5 年以上。

7 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%。

风险类型	风险描述	应对措施	影响期限 <sup>6</sup>			影响范围			财务影响 <sup>7</sup>
			短期	中期	长期	上游	企业运营	下游	
市场	<ul style="list-style-type: none"> <li>矿产资源供应可能受到地缘政治、资源枯竭或环保政策影响而中断，进而对生产运营的连续性构成风险。</li> <li>原材料价格波动可能导致生产成本不稳定，影响利润水平及财务表现。</li> <li>产品需求可能因技术替代、市场饱和或消费者向绿色低碳产品转变而出现波动，从而对企业的营业收入稳定性带来潜在挑战。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>强化矿产资源战略保障</b> 积极推动自有矿山的科学建设与高效开发，实现对资源储量的精细化管理与绿色开采。同时，通过多种合作模式拓展资源获取渠道，构建多元、稳定的长期矿产供应体系，提升资源自主保障能力。</li> <li><b>完善供应链风险管控机制</b> 建立健全覆盖全链条的供应链风险识别、评估与应对体系，加强对原材料价格、物流、政策等关键风险的动态监测。通过供应商多元化、战略储备、长约锁价等方式，提升供应链的韧性及抗波动能力。</li> <li><b>加大技术研发与产品创新</b> 聚焦钨钼、能源新材料及稀土等核心业务领域，以市场需求与绿色低碳为导向，依托持续的研发投入与“产学研用”协同的创新体系，攻关关键材料、节能工艺及循环利用技术，持续提升产品性能、安全可靠性与能效水平，增强市场竞争力。</li> <li><b>动态优化产品组合与市场策略</b> 紧密跟踪技术替代趋势、政策导向及客户需求变化，前瞻性调整产品结构，加快发展绿色低碳、高附加值产品。深化市场分析与客户协同，灵活制定定价与营销策略，降低需求波动对经营业绩的影响。</li> </ul>	短期	中期	长期	√	√	√	中等影响
转型风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>技术研发投入若未能取得预期成效，或新技术应用效果不理想，可能削弱企业在行业中的技术领先地位，从而对品牌声誉产生潜在负面影响。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>完善技术信息披露与沟通机制</b> 主动、准确地向市场传递研发进展与应用成效，避免信息不对称或市场误判对品牌声誉造成影响。</li> <li><b>加强研发过程风险管控与预案准备</b> 在技术研发的关键节点设置内部与外部专家评审机制，对研发中可能出现的延期、未达预期等情况制定沟通预案。如遇研发进度或成果不及预期，将及时、客观地向内外部相关方说明情况、调整预期，并阐述后续改进路径，维护企业严谨、负责任创新者形象。</li> <li><b>强化技术成果产业化验证与标杆宣传</b> 优先推动新技术在典型场景、关键客户或示范项目中的落地应用，通过可验证的节能、增效、降碳等实证数据，增强技术可信度与行业影响力。系统提炼并宣传技术突破对客户价值、环境效益的实际贡献，夯实品牌的技术声誉基础。</li> <li><b>构建产学研协同与行业声誉共建体系</b> 深化与高校、科研院所及行业权威机构的合作，共同开展技术攻关与标准研制，积极参与具有公信力的行业评奖、认证及论坛活动。通过第三方背书与行业生态共建，提升企业在关键技术领域的公信力与声誉护城河。</li> <li><b>建立技术相关舆情监测与响应机制</b> 持续关注行业、市场及媒体对企业技术能力、研发投入效果等方面的评价与讨论，及时发现并研判潜在声誉风险。制定分级响应预案，确保在出现技术相关质疑或争议时，能够快速、专业、有序地开展沟通与澄清工作。</li> </ul>	中期	长期		√	√	√	较小影响

6 影响期限分为短期、中期和长期。短期指未来 1 年以内（含 1 年），中期指未来 1 年至 5 年（含 5 年）；长期指未来 5 年以上。  
7 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%。

⊕ 转型机遇

机遇类型	机遇描述	行动措施	影响期限 <sup>8</sup>	影响范围			财务影响 <sup>9</sup>
				上游	企业运营	下游	
资源效率	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过持续优化工艺流程，提升原材料利用率与能源使用效率，有效降低单位产品能耗及综合生产成本。在碳排放监管日趋严格的背景下，能增强企业成本竞争力与盈利能力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>推进绿色技术工艺升级</b> 聚焦核心生产环节，加快推广应用高效节能设备、优化生产工艺流程，逐步淘汰高能耗、低效率的落后技术与装备，从源头降低能源消耗强度。</li> <li><b>深化能源精细化管理体系</b> 建立覆盖能源采购、转换、输配、使用全过程的数据监测与分析平台，实施用能单元分级计量与动态考核，推动形成“监测—诊断—优化”闭环管理机制，持续提升能源利用效率。</li> <li><b>开展系统性能效提升行动</b> 针对重点耗能工序与设备，定期开展能源审计与能效对标，识别节能潜力并实施专项技术改造。同时，加强能源管理人员培训，提升全员节能意识与操作水平，保障节能措施有效落地。</li> <li><b>探索智能化与循环化节能路径</b> 结合工业互联网、物联网等技术手段，推动能源系统智能化调控与优化运行。积极开发余热余压回收、能源梯级利用等循环经济模式，进一步提升能源综合利用水平。</li> </ul>	中期 长期	√	√	√	中等影响
能源来源	<ul style="list-style-type: none"> <li>积极拓展可再生能源应用，通过采购绿色电力或自建太阳能、风能等分布式能源项目，可逐步降低对传统化石能源的单一依赖，有效减少运营碳排放，增强企业应对长期能源价格波动的能力，为可持续发展提供稳定、清洁的能源保障。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>加快可再生能源结构替代</b> 在条件适宜的生产基地规模化部署光伏等清洁能源项目，提高绿电在能源消费中的占比，持续降低对煤、天然气等化石能源的依赖，从源头减少温室气体排放。</li> <li><b>构建智慧能源协同系统</b> 推动可再生能源与储能、微电网等技术融合应用，实现能源供需的动态匹配与优化调度。结合数字化平台，提升能源系统的运行效率与稳定性，降低用能成本。</li> <li><b>健全绿色能源管理体系</b> 建立覆盖能源采购、生产、消费、回收的全过程碳核算与监测机制，制定可再生能源消纳目标与考核制度，将能源结构优化纳入企业长期战略，持续提升能源使用效率与低碳运营水平。</li> <li><b>探索多元化绿色用能模式</b> 积极参与绿电交易、绿色电力证书采购等市场化机制，探索分布式能源合作共建、余电上网等创新模式，拓宽清洁能源获取渠道，增强能源供应的经济性与韧性。</li> </ul>	长期	√	√	√	中等影响

8 影响期限分为短期、中期和长期。短期指未来 1 年以内（含 1 年），中期指未来 1 年至 5 年（含 5 年）；长期指未来 5 年以上。  
 9 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%。

机遇类型	机遇描述	行动措施	影响期限 <sup>8</sup>	影响范围			财务影响 <sup>9</sup>
				上游	企业运营	下游	
产品与服务	<ul style="list-style-type: none"> <li>积极推动低碳产品研发与绿色制造认证，能够有效增强公司在可持续发展目标下的市场竞争力，有助于实现产品溢价。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>完善绿色产品认证体系</b> 加快推进核心产品碳足迹核算认证，提供符合下游客户要求产品数据，提升产品环境信息透明度与市场可信度。</li> <li><b>深化绿色供应链协同</b> 主动对接下游客户低碳采购标准，将绿色设计、清洁生产、循环利用等要求融入产品研发与制造全流程，推动供应链上下游碳数据共享与减排联动，共同构建低碳供应链生态。</li> <li><b>拓展绿色市场与客户群</b> 针对新能源、电动汽车、高效工业装备等低碳需求旺盛的行业，加大绿色产品市场推广力度，通过定制化低碳解决方案、联合技术研讨等方式，提升在绿色细分市场的占有率与品牌影响力。</li> <li><b>强化绿色营销与品牌沟通</b> 系统提炼并传播产品在节能、减排、循环利用等方面的环境效益，通过可持续发展报告、行业展会、客户案例等渠道，主动传递企业绿色价值，塑造“技术领先、低碳可靠”的市场形象。</li> </ul>	中期 长期	√	√	√	较大影响
转型机遇							
市场	<ul style="list-style-type: none"> <li>在全球碳监管政策持续收紧、绿色金融体系日趋完善的背景下，拥有明确减排路径和低碳产品优势的企业，将更容易获得国际市场的青睐、绿色融资支持以及 ESG 评级提升机遇，增强企业在可持续经济中的竞争地位。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>加快绿色低碳产品研发与认证</b> 聚焦国际市场需求，开发符合低碳标准、高效率、可循环利用的绿色产品，加快推进产品碳足迹核算等国际绿色认证，为进入欧盟等高端市场提供通行证。</li> <li><b>深化绿色供应链体系建设</b> 将客户 ESG 审核要求内化为供应链管理标准，推动供应商开展碳盘查、能效提升与清洁生产改造。建立供应链碳数据共享机制，协同上下游降低全链条碳足迹，构建透明可信的绿色供应体系。</li> <li><b>强化国际客户 ESG 对接与服务</b> 建立专业的 ESG 沟通团队，系统梳理并主动披露产品环境绩效、减排路径及供应链管理实践。针对重点客户定制化提供 ESG 审核支持与低碳解决方案，增强客户合作信心。</li> <li><b>拓展绿色市场准入与品牌影响</b> 积极参与国际行业展会、碳中和论坛等平台，展示绿色技术实力与产品案例。探索与跨国企业共建低碳试点项目，打造标杆合作范例，持续提升在高端制造市场的认可度与品牌声誉。</li> </ul>	短期 中期 长期	√	√	√	较大影响

8 影响期限分为短期、中期和长期。短期指未来 1 年以内（含 1 年），中期指未来 1 年至 5 年（含 5 年）；长期指未来 5 年以上。

9 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

我们依据 ISO14064-1:2018 标准，遵循运营控制权原则，对公司境内外已投入运营的全部生产型主体的经营活动及相关设施，系统开展了温室气体排放盘查工作。

### 运行边界

2025 年温室气体盘查的活动范围包括：

- 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：其他间接温室气体排放

### 计算方法

依据 ISO14064-1:2018 标准，采用包括计算法、排放系数法及物料平衡法在内的多种方法进行碳排放数据量化。各排放源的核算以“活动水平数据 × 排放因子”为核心计算模型，其中能源相关排放参照《综合能耗计算通则 (GB/T2589-2020)》及生态环境部发布的 2023 年度中国区域电网平均二氧化碳排放因子进行计算，境外企业则采用所在国家或地区的相应电网排放因子。其余非能源排放源的计算遵循《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》。

### 公司温室气体排放量

年度	范围一：直接排放量 (tCO <sub>2</sub> e)	范围二：外购能源的间接排放量 (tCO <sub>2</sub> e)	温室气体排放总量 (范围一 + 范围二) (tCO <sub>2</sub> e)	范围三：其他间接排放量 (tCO <sub>2</sub> e)	温室气体排放强度 (范围一 + 范围二) (tCO <sub>2</sub> e/ 亿元营收)
2025	158,291.20	564,655.75	722,946.95	20,570,473.94	1,562.64
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

在核算完成后，所有温室气体排放量均依据 IPCC 第六次评估报告 (AR6) 所载的全球变暖潜能值 (GWP) 统一转换为二氧化碳当量 (CO<sub>2</sub>e)，以确保数据的科学性与可比性。公司 2025 年度的碳排放核算方法与往年保持一致，未发生重大变更。

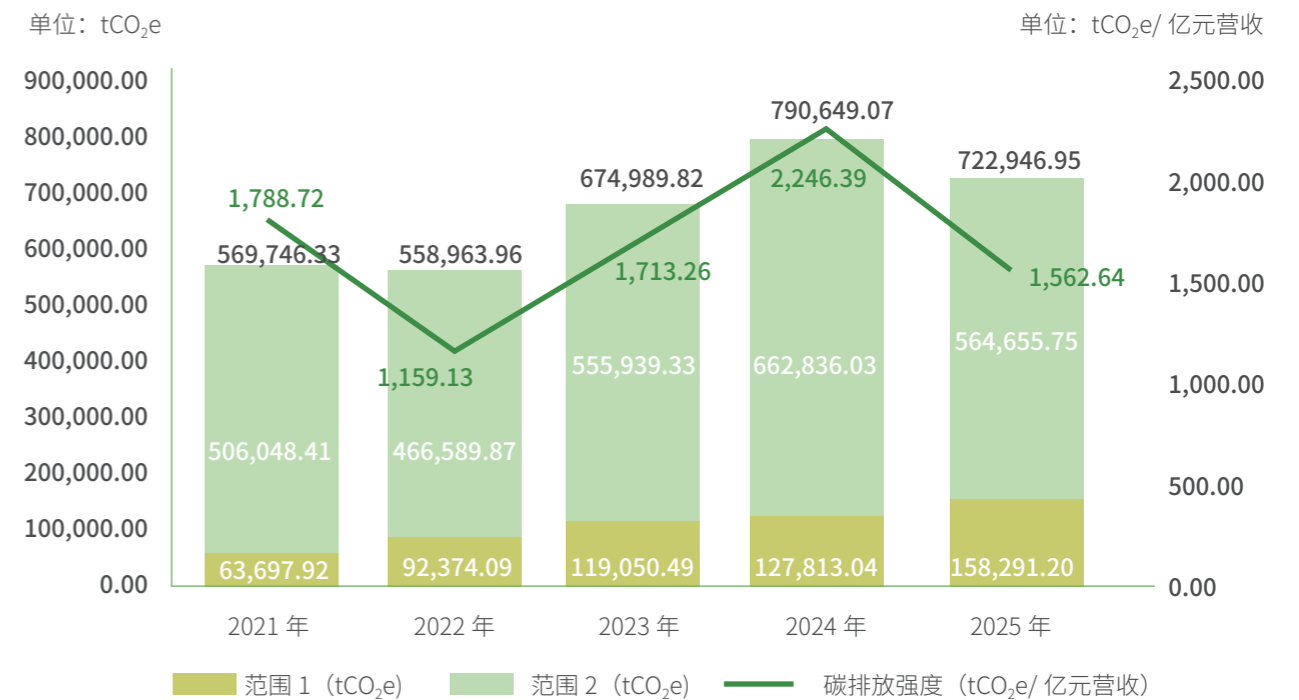
### 温室气体种类

包含二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、甲烷 (CH<sub>4</sub>)、氧化亚氮 (N<sub>2</sub>O)、氢氟碳化物 (HFCs)、全氟化合物 (PFCs)、六氟化硫 (SF<sub>6</sub>) 及三氟化氮 (NF<sub>3</sub>) 七类气体。

### 温室气体排放情况

报告期内，公司温室气体排放总量 (范围一 + 范围二) 为 722,946.95tCO<sub>2</sub>e，其中范围二外购能源的排放贡献最大，占比 78.10%。公司 2025 年较 2024 年降低 8.56%，主要得益于能源结构优化、清洁电力使用比例提高，清洁电力占总电力消耗量由 47% 提升至 61%。此外，公司范围三其他间接温室气体排放量增加主要系 2025 年首次纳入厦门势拓智动科技有限公司等 6 家子公司的排放数据，同时公司整体产能扩张也相应带动了价值链相关排放的增加。

### GHG 排放情况



## 能源利用

在全球能源转型与国家“双碳”目标深入推进的背景下，科学高效的能源管理不仅是企业履行环境责任、应对气候风险的必然要求，更是降低运营成本、优化资源配置的关键路径。在制度建设方面，公司制定并发布《生态环境保护监督管理规定》，持续完善能源管理体系，为低碳运营提供制度保障。在治理与考核层面，公司科学设定年度能源管控目标，并建立 ESG 绩效联动机制，将目标达成率正式纳入总经理及核心管理层的年度绩效考核体系，强化战略执行的组织保障。在过程管控中，公司全面推行能源目标责任制，将整体指标科学分解至各生产单元与业务板块，并依托月度动态监测机制实施过程追踪与纠偏，以全生命周期的闭环管控，持续驱动能源利用效率的提升与用能结

构的优化，为企业实现绿色低碳、可持续增长奠定了坚实基础。

### 能源消耗

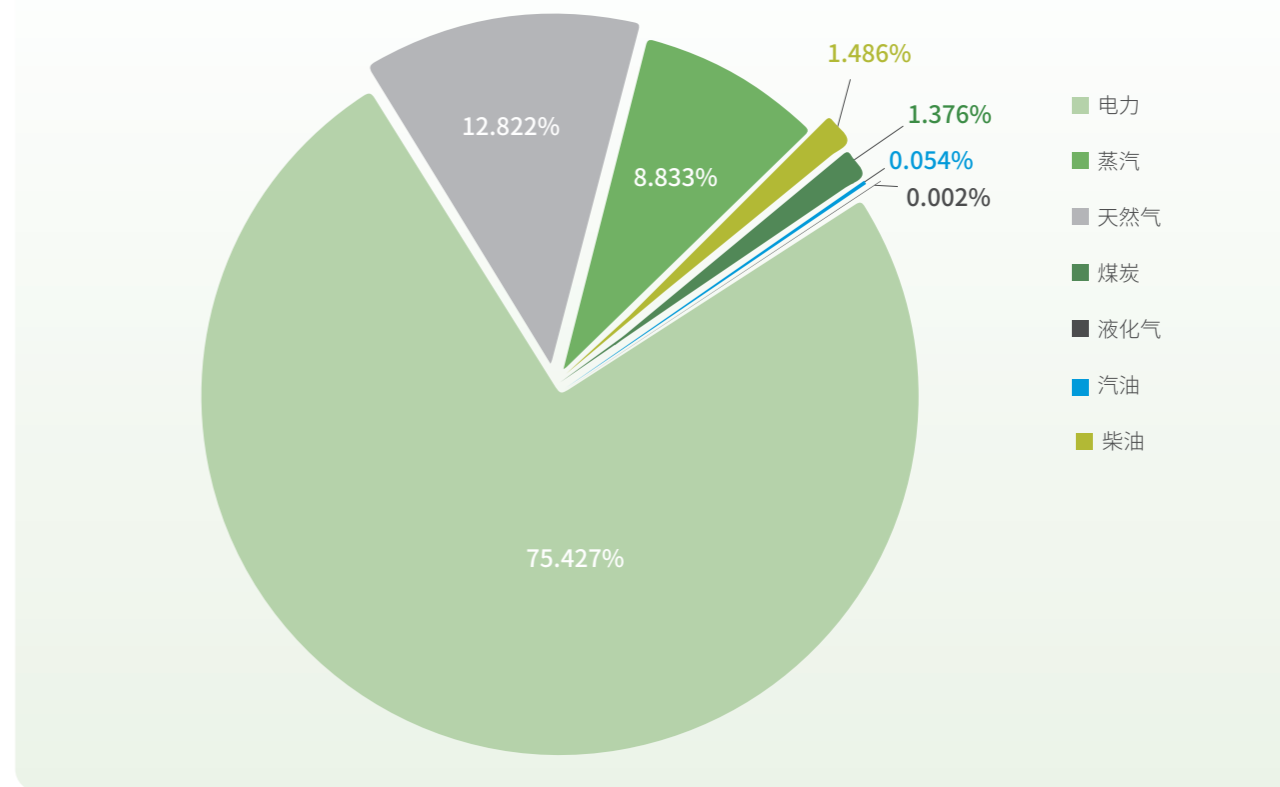
报告期内，公司能源消耗总量 336,439.34 吨标准煤，较 2024 年增加 38,492.90 吨标准煤，主要系业务规模扩张所致。同时公司通过主动提升清洁电力消费占比，持续推进能源结构优化。

在公司能源结构中，最主要的能源类型为电力，能耗占比约 75.43%。公司使用的电力类型中，风电、光伏电、水电、核电等清洁电力合计占比约 61.20%。

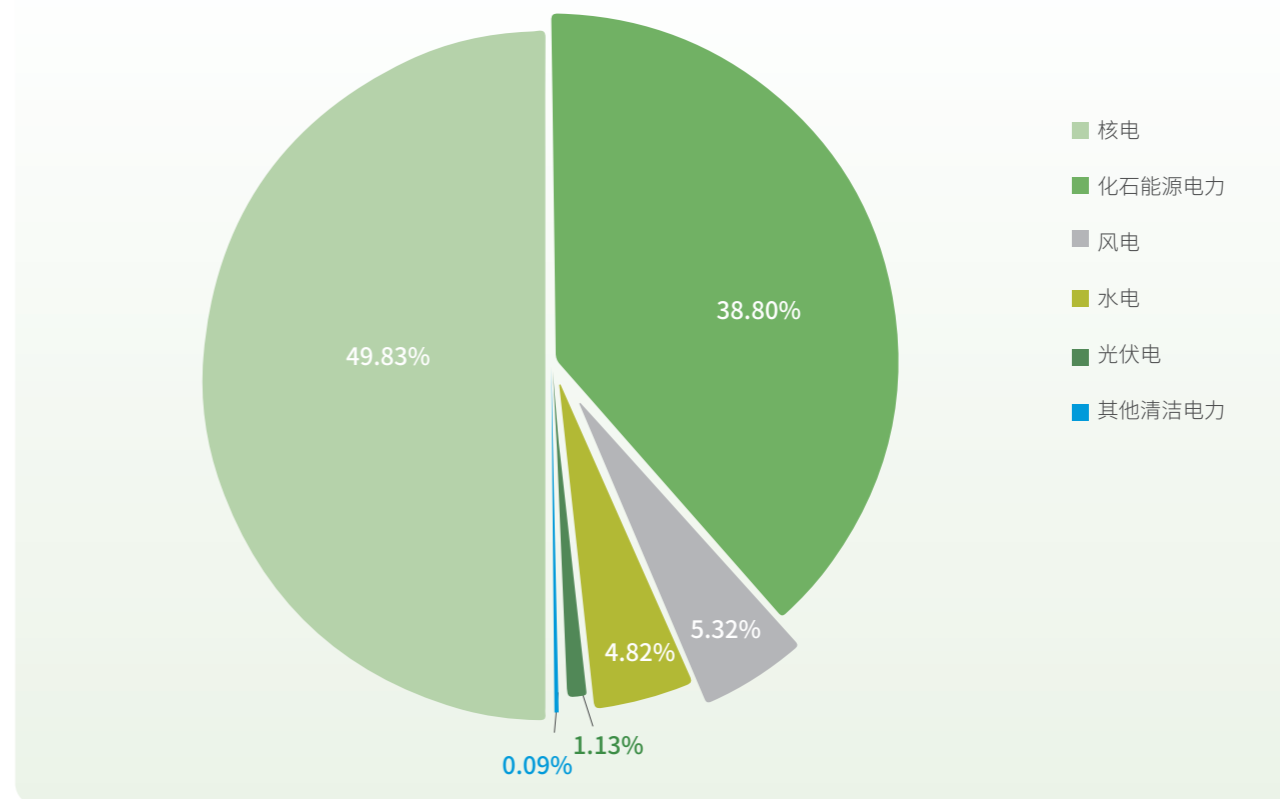
#### 公司能源消耗结构

能源类型	2025 年	2024 年	2023 年	2025 年能耗占比 (%)
电力 (kWh)	2,064,830,104.23	1,828,341,666.09	1,631,612,744.27	75.427
天然气 (m <sup>3</sup> )	32,435,058.33	22,700,128.41	21,329,644.73	12.822
蒸汽 (t)	313,807.85	341,749.66	282,283.46	8.833
柴油 (L)	3,990,892.66	4,454,731.18	3,764,841.67	1.486
煤炭 (t)	6,480.54	6,835.92	6,453.55	1.376
汽油 (L)	167,915.08	201,790.25	254,199.65	0.054
液化气 (kg)	2,954.00	3,786.00	17,999.54	0.002
综合能耗 (tce)	336,439.34	297,946.44	267,787.69	100.000

公司 2025 年能源消耗结构



公司 2025 年各类型电力使用分布



## 能源管理

公司制定并印发《2025 年度减污治理和节能降碳专项计划》，确立“年度单位产品综合能耗同比下降 3%”的核心目标，为各项节能减排工作提供战略指引。公司同步建立“公司总部—权属企业”两级联动的“月跟踪—季通报—一年考核”督导机制：权属企业严格落实月度动态自查、季度内部通报与年度自评；总部安环部门依托 EHS 例会与环境保护委员会双重平台开展过程跟踪、进度纠偏与成效评价，确保能源管理目标责任层层落实。

公司持续推进能源管理标准化建设，各核心生产型权属企业均已建立《能源管理制度》。公司旗下共有 20 家权属企业获得 ISO 50001 能源管理体系认证，覆盖 48% 的生产型企业，推动能源管理规范化水平持续提升。此外，公司联合第三方专业机构，组织总部与权属企业相关业务骨干开展为期三天的 ISO 50001 能源管理体系内审员专项培训，着力构建专业能力强、熟悉标准要求的能源管理队伍，为整体能源管控能力提升与绿色低碳转型提供智力支持。

### 矿山开采环节

**在宁化行洛坑**，为提高能源利用效率，公司制定了《能源计量管理制度守则》，并成立能源计量管理工作小组。通过明确成员分工与职责，有效规范能源计量流程，为进一步优化能源管理策略提供数据支撑。

### 先进材料生产环节

**在成都的钨生产基地**，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《能源运行控制

程序》，对能源采购、贮存、使用与回收等做出规定，指定专业部门对能源消耗实施控制，确保能源的高效使用。

**在电池材料生产基地**，公司依据《能源管理规定》《能源管理手册》等制度，成立由总经理“挂帅”的节能领导小组，全面统筹能源管控。为保障目标落地，公司将“单位产品综合能耗”指标层层分解，并直接与相关部门及负责人的绩效评估挂钩，压实节能责任。此外，公司每年定期开展能源管理评审并出具《管理评审报告》，系统评估体系运行的有效性；针对未达标项进行深度溯源并及时纠偏，实现能源管理的持续改进与闭环管控。

### 深加工环节

公司已获得 ISO 50001 能源管理体系认证，并围绕《能源管理制度》和《能源管理手册》等核心文件，构建了系统化的能源管理制度框架。通过将精益生产理念与自动化、数字化技术深度融合，公司持续推进制造流程优化，在规模化生产效能提升的同时，实现了综合能耗的有效降低。

### 二次资源利用环节

**在赣州豪鹏**，公司定期开展内部能源审计与数据监测工作，系统梳理并明确了公司整体能耗结构及主要用能设备。为实现精细化用能管理，公司在各生产部门、办公区域等关键用能节点加装能源计量仪表，实时记录用能数据，并在此基础上建立月度能源使用台账，为持续优化能耗管理提供数据支撑。

## 节能减排

公司围绕“开源节流、精益用能”理念，在矿山开采、先进材料生产、深加工及二次资源利用等全产业链环节开展了一系列系统性节能改造，通过技术升级、流程优化和精细化管理，实现了显著的节能降耗成效。

### 矿山开采环节

**在宁化行洛坑**，公司通过系统性优化厂前回水系统的管网布局、控制逻辑与机组配置，每年可节约电耗 117.41 万 kWh。

**在洛阳豫鹭**，公司通过对生产能耗数据的实时追踪与动态分析，精准识别并消除运行过程中的能源浪费，推动单位原矿处理综合能耗同比下降 5.3%，每年可节约电耗 133 万 kWh。

### 先进材料生产环节

**在海沧的钨冶炼生产基地**，公司持续推进生产控制系统的自动化升级。针对部分物料槽体搅拌机与泵类设备存在“无效空转”的耗能痛点，引入进出料联动自控程序，实现设备“有料自启、空槽自停”的精准启停控制。该项精细化改造有效清除了流程中的无效能耗，预计每年可节约电耗 2.88 万 kWh。同时，采用永磁电机替代传统电机，完成 APT 制造部预计 10 台高能耗电机改造，预计每年可节约电耗 101.43 万 kWh。

**在云南文山州的钨冶炼生产基地**，公司完成 8 台永磁变频电机的更换，每年可节约电耗 10 万 kWh。

**在贝思科**，公司将厂区原有老旧灯具全面更换为节能灯及 LED 防爆照明灯，使节能型照明设备占比提升至 100%，全年实现节电约 4,545.54kWh；同时，对厂区高耗能电机进行系统梳理与能效评估，在风机系统中全面加装变频控制装置，并结合季节变化及昼夜负荷情况，对车间送风设备实施多段变频运行管理，实现按需供风与精细化调控，全年累计节电约 22.4 万 kWh。

**在长汀卓尔**，公司对 8 台热处理炉进行冷却水流量控制改造，2025 年全年实际节电量 7.14 万 kWh。

### 深加工环节

**在厦门的钨钼丝材生产基地**，公司将拉丝设备的 800 台异步电机更换为永磁电机，每年节约电耗 30 万 kWh。

**在洛阳的合金事业部**，公司新增 RTP 湿磨机采用永磁电机与变频器组合形式，降低单位能耗 3%，每年节约电耗 4.84 万 kWh。此外，公司盘查并逐步淘汰《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》的电机型号，预计每年节约电耗 1.15 万 kWh。

### 二次资源利用环节

**在赣州豪鹏**，公司通过优化工艺减少天然气使用量 6,500 立方米，同时更换一台 2T 锅炉实现节电约 3.2 万 kWh。

此外，公司通过组织专项培训，持续提升全员的节能意识与管理能力，为节能工作的长效开展奠定基础。上述覆盖各业务环节、因地制宜的节能实践，共同构成了公司系统性提升能源效率、降低碳排放的实施路径。

## 水资源利用

水资源不仅是维系企业正常生产经营的生命线，更是支撑生态系统平衡与社会可持续发展的战略性基础资源。在全球水资源短缺加剧、水环境保护要求日趋严格的背景下，高效、合理、可持续地利用与管理水资源，已成为企业履行环境责任、保障运营安全、实现绿色低碳发展的核心议题。为此，公司发布《环境保护声明》《水资源管理声明》，明确水生态保护责任与管理要求，将水资源管理纳入环境管理整体框架，系统推进水资源节约与水环境保护工作。

在运营层面，公司持续推进节水技术改造与工艺优化，积极引进高效节水设备和先进生产工艺，从源头降低生产过程中的水资源消耗强度。通过建立用水全过程监测与分级

管控机制，对关键用水节点实施数据化管理与动态分析，不断提升用水效率和精细化管理水平。

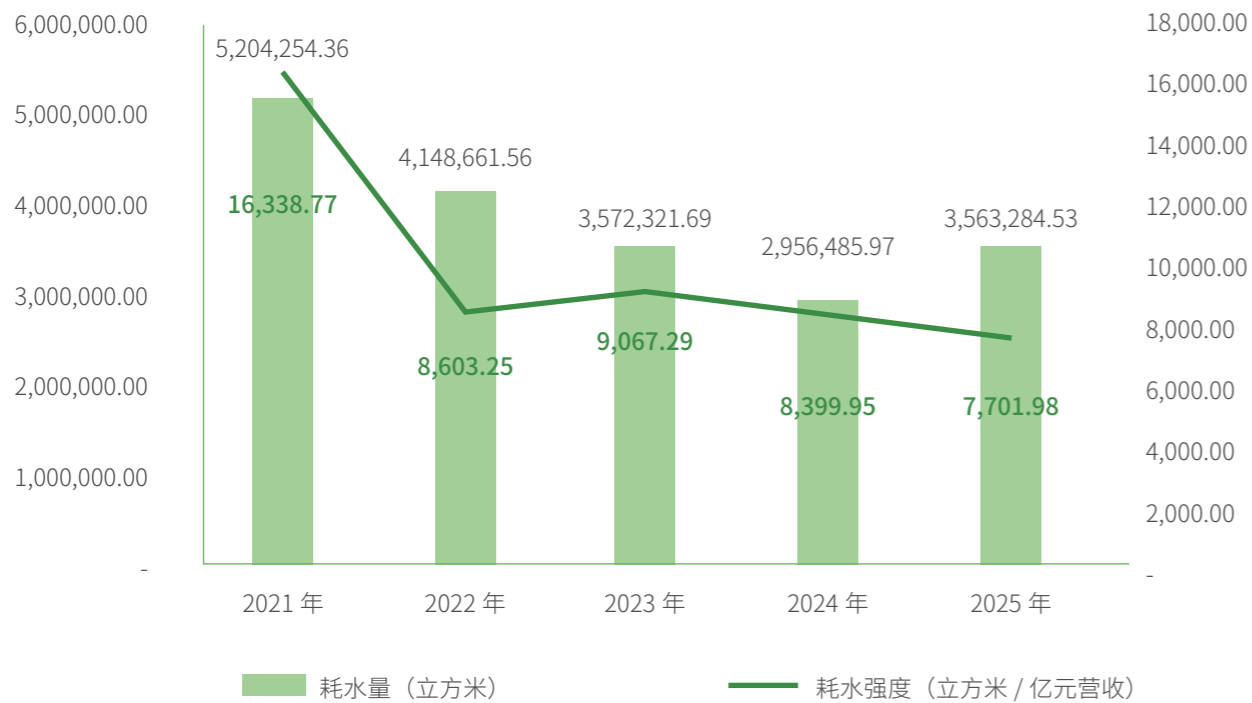
在水资源循环利用方面，公司通过技术创新与系统改造，提升废水回收与再利用水平，减少新鲜水取用量，推动水资源梯级利用和循环利用，有效降低对外部水资源的依赖程度。

此外，公司积极履行企业社会责任，主动参与流域水资源保护行动，支持周边社区水环境治理与生态修复项目，致力于与利益相关方共同推进区域水生态系统的健康与可持续，努力构建人水和谐、绿色发展的高质量生态环境。

## 水资源消耗

报告期内，公司水资源消耗量为 3,563,284.53 立方米，耗水强度为 7,701.98 立方米 / 亿元营收。

公司水资源消耗情况



## 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》等法律法规及相关监管要求，制定并实施《环境保护管理制度》《环境保护基本规范》《水资源管理声明》等内部管理制度，明确水资源管理职责分工、管理流程及监督机制，将水资源管理纳入环境管理体系及日常运营管理范畴，实现制度化、规范化管理。报告期内，公司各项涉水活动均符合法规要求，未发生重大水环境违法违规事件。

### 矿山开采环节

**在宁化行洛坑**，公司构建了覆盖生产全过程的水循环利用体系，形成“厂前回水—尾矿库回水—截渗池回水—废水处理”多级回用模式，实现选矿生产用水 100% 循环利用。公司通过浓缩澄清、絮凝中和、自净曝气、吸附沉淀等工艺，对尾矿及生产废水进行分级处理与回收利用；同时收集尾矿库渗水及坝面汇水，经集中储存后回流选矿系统循环使用，有效减少新鲜水取用量，提升水资源利用效率。

在强化内部水资源管理的同时，公司积极参与宁化县“河长制”管理，担任企业河长，协同推进流域水环境治理。公司建立企业河长巡查机制，实行定期巡查与重点河段加密巡查制度，并通过《河长日志》记录河道环境状况，及时识别并处置潜在水环境风险，共同维护区域水生态安全。

**在都昌**，公司持续完善废水管理体系和污水处理系统，统筹推进生产及生活废水资源化利用，矿山废水循环利用率保持在 90% 以上，矿山涌水实现 100% 回收利用。

在生活污水管理方面，污水经地埋式收集与一体化处理后纳入尾矿系统循环使用；在生产废水管理方面，尾矿库废水大部分（90% 以上）经回水泵送至选厂高位水池作为生产用水循环利用，剩余部分经处理达标后排放。通过优化开采技术及排水组织管理，公司进一步提升矿区水资源集约利用水平，降低对外部水资源的依赖。

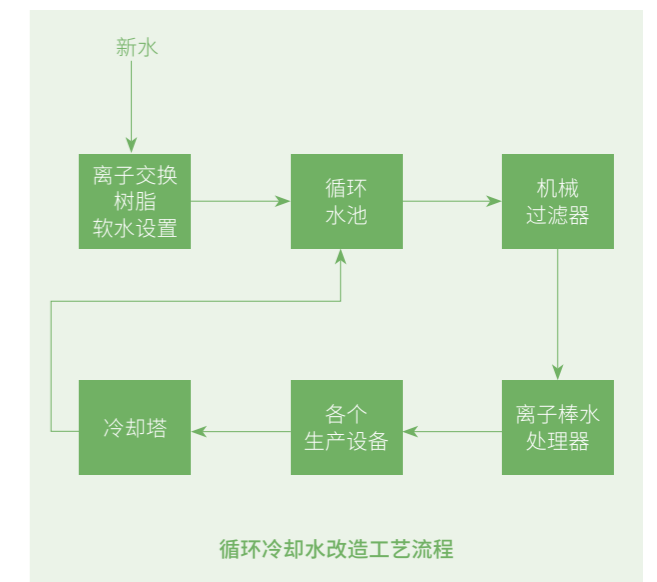
### 先进材料生产环节

**在海沧的钨冶炼生产基地**，公司通过持续推进工艺优化与流程改进，系统降低生产过程水耗水平，将吨 APT 产品用水量降低约 10%-2%，预计年节水量约 31,000 吨，有效提升单位产品水资源利用效率。

**在云南文山州的钨冶炼生产基地**，公司对废水处理系统进行改造，在提升废水处理能力的同时增加中水回用设施，水资源回用率达 10%，每年可减少新鲜水取用量 3,300 吨。

**在成都的铝生产基地**，公司坚持“管理与技改”双轮驱动，系统提升水资源利用效能。在管理端，公司成立节水减排办公室，构建《节约用水管理制度》等涵盖计划用水、过程计量等维度的制度，并通过常态化会议调度、月度与年度长效考核以及全员宣导，全面压实节水责任。

在技术端，公司对循环冷却系统实施深度升级：前端引入树脂交换吸附技术源头去除结垢离子，中端增设机械过滤器与离子棒拦截悬浮物及藻类，并全面更新老化结垢管网。该系列技改有效攻克了管道堵塞与设备结垢痛点，在大幅提升水冷效率、延长设备寿命的同时，实现了能耗与水耗的协同下降，每年可减少新鲜水取用量约 34,650 吨。



在福建鑫鹭，公司成功实施了三效蒸发系统冷凝水回用项目，通过优化管网与回收工艺，将蒸发工序产生的冷凝水进行高效收集与梯级利用，每年可减少新鲜水取用量 3,600 吨。

在长汀的稀土材料生产基地，公司设立专职节水领导小组及办公室，构建完善的水资源管理体系。通过制定《节水工作会议制度》及《节水管理员岗位责任制度》，明确了管理职责与工作流程。

在日常运营中，公司实行用水“月统计分析、周巡查整改”机制，严控资源浪费；针对新改扩建项目，全面落实节水设施与主体工程“同时设计、施工、投用”及“四到位”要求。此外，公司通过管道改造，成功实现稀土园区机加工与合金喷淋塔废水的循环回用，每年减少新鲜水取用量 600 吨。

在电池材料生产基地，公司持续推进水资源管理改进与技术创新，强化节水目标管理与过程管控，致力于建设节水型企业。公司制定《节约资源能源管理规定》，系统规范用水管理，通过优化工艺流程、应用节水设备及推进循环用水等措施提升水资源利用效率。

在运营层面，公司以单位产品水耗为核心管控指标，设定阶段性降耗目标，持续降低单位产品用水强度。同时，公司推进生产废水资源化利用，实施锂回收及废水回用项目，逐步扩大回用规模，提升水资源循环利用水平，降低新鲜水取用量，为实现水资源集约化和可持续利用提供有力支撑。

### 深加工环节

在厦门的钨钼丝材事业部，公司通过回收利用垂熔冷却水及综合冷却水，构建循环冷却水回用体系，有效提升水资源循环利用水平，降低生产用水强度。公司建设规模为 200 吨/日的中水回用系统，实现清洗废水处理回用于生产环节，中水回用率达到 90% 以上，进一步减少新鲜水取用量，提升水资源集约化管理水平。

在洛阳的各生产制造部，公司制定《节约用水管理制度》，并成立节约用水领导小组，制定年度节水目标，积极推动使用节水型产品及节水新技术、新工艺、新设备，鼓励生产过程中的水资源循环使用和中水再利用，减少水资源浪费。

## 污染物排放

公司制定并严格执行《环保“三废一噪”监测管理办法》等内部规章制度，建立健全“三废一噪”监测体系，全面压实企业生态环境保护主体责任，切实防范环境污染风险。

在污染防治实践中，公司积极采用行业领先的清洁生产工艺与末端治理技术，持续提升污染防治设施运行效率，确保各类污染物排放浓度和总量均符合或优于国家及地方标准要求。

### 公司“三废一噪”监测体系



## 废气排放管理

公司运营产生的废气主要来源于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。我们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，制定并严格执行《废气规范化运营专项技术指南》等内部管理制度，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。

在管理架构上，公司构建了权责清晰、层级分明的废气管理责任体系。总部安全生产与环境保护管理部作为监督主体，负责对各权属企业废气规范化运营情况实施监督检查，确保管理制度有效落地。各权属企业作为责任主体，建立健全本单位大气污染防治管理体系，细化责任分工，明确岗位职责，规范做好废气处理设施运行记录及台账管理，并在日常运营中积极配合集团及政府部门的监督检查，形成上下联动、闭环管控的长效管理机制。

### 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。

#### 2025 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	2025 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	6.983mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	0.494	68.9	达标后有组织排放	3	APT 车间楼顶气筒、球磨顶排气筒、技术中心西南排气筒 3# 排气筒（未投产）	无
	颗粒物	3.025mg/m <sup>3</sup>	《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）	0.477	7.13				
	钴及其化合物	0.029mg/m <sup>3</sup>	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	0.002	/				
成都鼎泰	颗粒物	2.23mg/m <sup>3</sup>	《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020）	1.263	/	达标后有组织排放	6	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	4mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	1.308	/				
	二氧化硫	<3mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB6297-1996）、《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020）	0.348	/				
	钼及其化合物	0.046mg/m <sup>3</sup>	《无机化学工业污染物》（GB31573-2015）	0.002	/				
成都虹波实业	氨气	32.4mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.904	/	达标后有组织排放	3	钼四管炉、钼筛分、转炉天然气燃烧	无
	氨气	1.029kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准	1.143	/				
	颗粒物	6.9mg/m <sup>3</sup>	《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	0.633	/				
	二氧化硫	17mg/m <sup>3</sup>	《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	0.179	/				
金龙稀土（工业新区厂区）	非甲烷总烃	8.582mg/m <sup>3</sup>	《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	0.493	/	达标后有组织排放	11	熔炼排放口 2 个、磁石废气烧结排放口 7 个、抛丸废气排放口 1 个、机加工废气排放煮胶排放口 1 个	无
	颗粒物	23.927mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准	0.900	/				
金龙稀土（稀土工业园区厂区）	氮氧化物	1.714mg/m <sup>3</sup>	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准	1.325	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	12.586mg/m <sup>3</sup>	《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表 5 标准	4.032	/				
	非甲烷总烃	0.608mg/m <sup>3</sup>	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 标准	0.080	/				
	氟化物	0.978mg/m <sup>3</sup>	《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表 5 标准	0.189	/				
	氯化氢	1.908mg/m <sup>3</sup>	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准	0.405	/				
	镍及其化合物	0.002mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准	0.000001	/				
	挥发性有机物（VOC）	<0.001 mg/m <sup>3</sup>	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 标准	0.467	/				
硫酸雾	0.539mg/m <sup>3</sup>	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准	0.424	/					

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	2025 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	
福建鑫鹭	颗粒物	5.29mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	0.081	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	
	氨	2.63mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	0.009	0.347					
	二氧化硫	0.94mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中限值	0.024	0.241					
	氯化氢	1.815mg/m <sup>3</sup>	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)	0.039	/					
	氮氧化物	7.125mg/m <sup>3</sup>	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)	0.129	/					
	非甲烷总烃	7.56mg/m <sup>3</sup>	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 1	0.049	/					
赣州豪鹏	二氧化硫	0.015mg/m <sup>3</sup>	《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;《工业窑炉大气污染物排放标准》(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	0.197	0.39	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	76.167mg/m <sup>3</sup>		0.319	2.11					
	颗粒物	5.708mg/m <sup>3</sup>		0.199	/					
	镍及其化合物	0.024mg/m <sup>3</sup>		0.001	/					
	氟化物	0.09mg/m <sup>3</sup>		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	0.017					/
	硫酸雾	2.348mg/m <sup>3</sup>		《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	0.121					/
都昌金鼎	氮氧化物	27.64mg/m <sup>3</sup>	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	0.749	/	达标后有组织排放	1	厂内锅炉排放口	无	
	颗粒物	12.015mg/m <sup>3</sup>		0.307	/					
	二氧化硫	1.5mg/m <sup>3</sup>		0.124	/					
洛阳豫鹭	非甲烷总烃	3.67mg/m <sup>3</sup>	《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)	0.457	/	达标后有组织排放	2	锅炉房顶、尾砂泵房顶	无	
	颗粒物	2.9mg/m <sup>3</sup>	《河南省地方标准锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)	0.106	0.3					
	氮氧化物	8.8mg/m <sup>3</sup>	《河南省地方标准锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)	0.400	1.21					
海隅钨业	氮氧化物	68.417mg/m <sup>3</sup>	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 1 标准限值	4.311	/	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	33.792mg/m <sup>3</sup>		2.125	/					
	二氧化硫	7.833mg/m <sup>3</sup>		0.458	/					
	硫酸雾	4.96 mg/m <sup>3</sup>		《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)	0.258					/
厦门嘉鹭	氨气	0.145kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14454-93)	1.225	38.808	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	47.3mg/m <sup>3</sup>	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)	0.889	/					
	颗粒物	4.27mg/m <sup>3</sup>	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)	0.069	2					
厦钨新能	颗粒物	3.939mg/m <sup>3</sup>	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)	3.084	3.15	达标后有组织排放	26	厂区内车间楼顶	无	
	氨气	1.299mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.351	17.56					
	镍及其化合物	0.019mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.002	1.51					
	钴及其化合物	0.02mg/m <sup>3</sup>	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	0.015	1.08					
	锰及其化合物	0.055mg/m <sup>3</sup>	《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	0.001	0.55					
厦门金鹭(同安厂)	非甲烷总烃	2.39mg/m <sup>3</sup>	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)	0.019	/	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 <sup>3</sup>		0.009	/					
	颗粒物	18.5mg/m <sup>3</sup>		0.082	/					
成都联虹铝业	颗粒物	3.425mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.819	/	达标后有组织排放	5	厂房周边	无	
	氮氧化物	15mg/m <sup>3</sup>		0.108	/					
	氯化氢	4.03mg/m <sup>3</sup>		0.018	/					
海沧金鹭	颗粒物	5.44mg/m <sup>3</sup>	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)	0.324	/	达标后有组织排放	4	厂区内	无	
	非甲烷总烃	20.35mg/m <sup>3</sup>		0.587	/					

## ◎减排措施

在矿山开采、先进材料生产、深加工及二次资源回收等业务环节中，公司均面临特定的废气排放挑战。为切实履行环境保护责任，我们遵循“源头削减、过程控制、末端治理、系统监测”的原则，针对各环节产排污特点，采取了一系列定制化、系统化的废气污染防治措施，确保所有排放点稳定达到并优于国家与地方标准。

### 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：

- **严格管控粉尘排放：**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，配置喷淋装置和洒水防尘设施，有效抑制扬尘，减少运输过程对周边环境的影响；
- **建立健全监测机制：**在矿区内设置大气污染物自动监测及电子显示设备，实时监测大气污染物浓度；委托具备资质的第三方机构每季度对主要废气产生点进行监测，确保所有排放符合环保标准。

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

- **应用清洁能源：**锅炉燃烧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；
- **安装除尘设备：**在破碎系统安装 5 台布袋除尘器，对破碎系统产生的粉尘进行高效收集与处理；
- **治理干滩扬尘：**针对尾矿库干滩扬尘，采取合理放矿与干滩洒水相结合的措施，有效遏制扬尘的产生；
- **清洁厂区环境：**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；为运输车辆配备清洗装置，并定期清扫冲洗厂区道路，减少二次扬尘。

**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、二氧化硫、挥发性有机物（VOCs）等。公司通过采取以下措施减少废气污染物排放：

- **推广低氮燃烧：**针对燃气锅炉，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；
- **应用湿电除尘：**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；
- **净化有机废气：**针对浮选环节产生的挥发性有机物（VOCs），采用“机械油烟净化器+两级水喷淋+活性炭吸附”组合工艺，进行多级净化处理，确保达标排放。

### 先进材料生产环节

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、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：

- **完善管理机制：**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；
- **强化日常监督：**建立常态化巡检机制，各部门安排专职人员每日对废气处理设施进行巡查，确保设备稳定运行；若发现异常立即整改，并对未履行职责或履行职责失误的单位及人员实施严格考核，情节严重的依法追究法律责任；
- **优化处理工艺：**工业新区厂区采用“油雾过滤+水喷淋”处理工艺，确保废气在排放前得到有效净化；表面处理车间引进“水喷淋+活性炭吸附+催化燃烧”组合设备，高效去除废气中的有害物质；对合金事业部电解除尘除氟系统和磁材事业部熔炼废气处理系统进行升级改造，进一步减少颗粒物和甲烷总烃排放量；
- **开展定期检测：**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。

**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：

- **制定内控废气排放标准：**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，制定严于国家及地方标准的内部废气排放指标；
- **优化工艺设备选型：**优先采用高资源利用率、低污染排放的生产设备及工艺，从源头控制废气污染物的产生；
- **升级废气治理设施：**在前驱体车间新增氨气喷淋吸收塔，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，防止因设施故障导致废气积聚或超标排放；
- **规范化学品管理：**要求供应商及相关方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，在使用前检查包装密封性，并对存储环境实施避光、低温及通风管理。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；
- **健全废气监测体系：**持续推动并优化废气实时监控系统的建设，确保检测到有害气体时可及时采取有效处理措施，避免大气污染事件发生；所有颗粒物废气排放口配备在线监测设施，实时监测颗粒物浓度；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：

- **颗粒物治理：**针对生产过程中产生的颗粒物，采用旋风除尘、袋式除尘等方式进行处理；
- **废气治理：**
  - 非甲烷总烃采用“吸附-脱附催化燃烧”设备进行处理；
  - 氯化氢废气采用碱式喷淋塔进行中和处理；
  - 烧结过程产生的有机废气，经“吸附浓缩+催化燃烧”工艺处理达标后排放；

- 脱脂和真空烧结产生的废气，通过具备石蜡冷凝回收功能的进口烧结机系统进行冷凝回收，剩余废气经屋顶轴流风机外排；
- APT 煅烧工段产生的含氨废气，应用公司专利技术，经氨分解炉分解燃烧处理后达标排放。

**在洛阳的各生产制造部**，生产运营中产生的废气污染物主要包括颗粒物、挥发性有机物（VOC）等。公司通过采取以下措施减少废气污染物排放：

- **升级治理设施：**对凿岩工程工具事业部 PDC 产品部的废气治理设施进行升级改造，并在硬面材料事业部的钨基喷涂粉制造部喷雾干燥、烧结及镍基喷涂粉制造部雾化、气流分级等产污点新增废气治理设施，提升废气处理能力与效率，确保废气稳定达标排放；
- **开展定期检测：**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。

### 二次资源利用环节

**在赣州豪鹏**，生产运营中产生的主要废气污染物包括氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等。公司通过采取以下措施减少废气污染物排放：

- **应用清洁能源：**锅炉采用清洁能源作为燃料，产生的废气经监测符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）后，通过排气筒高空排放；
- **浸出工序废气深度净化：**采用“碱喷淋+水喷淋”两级净化工艺，有效中和并去除废气中的酸性气体与可溶性污染物，实现初步高效治理；
- **焙烧工序废气多级协同处理：**通过增设二次燃烧室，确保有机物充分燃烧分解；随后废气依次经耐火式除尘器进行高效除尘，再进入碱液喷淋塔完成脱硫净化，形成“燃烧-除尘-脱硫”的协同治理链条；
- **破碎工序粉尘高效捕集：**对破碎工序产生的含尘废气，通过密闭集气系统进行全流程收集，并输送至高效布袋除尘器进行处理，确保细微粉尘得到高效捕集，实现颗粒物稳定达标排放。

## 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《废水规范化运营专项技术指南》《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。

### 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。

公司总部安全生产与环境保护管理部履行监督职能，通过常态化检查与专项督导相结合的方式，推动各权属企业废水规范化运营要求落到实处。各权属企业作为执行主体，建立健全本单位废水污染防治体系，明确各层级职责分工，规范运行记录与台账管理，在日常运营中严格执行排放标准，并积极配合集团及政府部门的监督检查。

### 2025 年公司环境监管重点单位废水污染物排放情况<sup>1</sup>

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	2025 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	80.104mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	43.527	468.39	达标后排放	1	厂区西南侧废水总排口	无
	氨氮	15.674mg/L		8.228	42.155				
	总氮	19.125mg/L		10.137	65.575				
	总铅	0.2mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	0.106	0.937				
	总汞	0.0002mg/L		0.001	0.047				
	总砷	0.0831mg/L		0.045	0.468				
	总镍	0.111mg/L		0.054	0.937				
成都虹波实业	化学需氧量	120mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准	10.263	/	达标后排放	2	厂区南排口、厂区北排口	无
	氨氮	7.923mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准	0.619	/				
	总磷	0.912mg/L		0.072	/				
	总氮	13.58mg/L		1.460	/				
金龙稀土 (工业新区厂区)	化学需氧量	88.375mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 B 级标准值	0.537	1.08	达标后排放	2	厂区废水总排口、生活污水排放口	无
	氨氮	13.999mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 B 级标准值	0.015	0.07				
	石油类	0.305mg/L		《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 B 级标准	0.002				
	悬浮物	15.875mg/L	《长汀县嘉和污水处理有限公司工艺管理标准》中进水标准值、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 级标准值 (生活污水)	0.045	/				
	五日生化需氧量	25.625mg/L	《长汀县嘉和污水处理有限公司工艺管理标准》中进水标准值、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 级标准值 (生活污水)	0.154	/				
	总氮	46.4mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 级标准值 (生活污水)	/	/				
	动植物油	0.553mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 级标准值 (生活污水)	/	/				
总磷	2.203mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 级标准值 (生活污水)	/	/					

<sup>1</sup> 报告期内博白巨典处于基建期，暂未投产，未产生污染物排放。

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	2025 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	6.482mg/L	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 表 2 标准	0.617	11.180	达标后排放	2	厂区废水总排口、生活污水排口	无
	氨氮	0.544mg/L		0.054	1.048				
	总铜	0.0147mg/L		0.001	0.012				
	总镍	0.008mg/L		0.000006	0.001				
	总锌	0.0847mg/L	0.008	0.022					
	总氮	6.498mg/L	0.628	/					
	总磷	0.025mg/L	0.002	/					
福建鑫鹭	化学需氧量	220.745mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 B 级标准	2.464	7.801	达标后排放	3	厂区废水总排放口、车间废水排放口、雨水排放口	无
	总磷	2.30mg/L		0.019	/				
	总氮	28.53mg/L		0.462	/				
	悬浮物	8.8mg/L		/	/				
	硫化物	0.07mg/L		/	/				
	总锌	0.12mg/L		0.012	/				
	五日生化需氧量	8.7mg/L		/	/				
	石油类	0.18mg/L	/	/					
	氟化物	0.8mg/L	/	/					
	氯化物	255mg/L	/	/					
	氨氮	9.94mg/L	0.040	0.857					
	总钴	0.01mg/L	0.001	/					
	总铅	0.003mg/L	0.0002	0.05					
	总镉	0.004mg/L	0.0003	0.006					
	总砷	0.01mg/L	0.001	0.031					
	总汞	0.0002mg/L	0.001	0.003					
	六价铬	0.003mg/L	0.00001	/					
总铬	0.017mg/L	0.001	0.031						
赣州豪鹏	化学需氧量	23.347mg/L	《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 4 中三级标准限值	0.083	1.989	达标后排放	1	厂区东北角	无
	氨氮	0.799mg/L		0.003	0.036				
	总锌	0.01mg/L		0.00003	/				
	总铜	0.03mg/L		0.549	/				
	五日生化需氧量	6.725mg/L		0.0008	/				
	硫酸盐	32.7mg/L		0.117	/				
	氟化物	0.134mg/L		0.0004	/				
	悬浮物	17.75mg/L		0.076	/				
	石油类	0.103mg/L		0.0004	/				
	总磷	1.198mg/L		0.004	/				
	总锰	0.099mg/L		0.0004	/				
总镍	0.01mg/L	0.00004	/						
都昌金鼎	化学需氧量	37.691mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准的基础上提标	32.990	100.48	达标后排放	1	厂外废水总排口	无
	氨氮	0.147mg/L		0.118	5.98				
	六价铬	0.006mg/L		0.005	0.6				
	总氮	0.135mg/L		1.103	14.35				
	总磷	0.215mg/L	0.188	0.598					
	总镉	0.002mg/L	0.002	0.12					
	总汞	0.0003mg/L	0.0003	0.06					
	总铅	0.004mg/L	0.003	1.2					
总砷	0.217mg/L	0.190	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	2025 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
海隅钨业	悬浮物	4mg/L	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 表 1	0.155	/	达标后有组织 排放	2	污水处理站排放口、雨水 排放口	无
	化学需氧量	16.083mg/L		0.632	2.274				
	氨氮	1.246mg/L		0.048	0.455				
	五日生化需氧量	4.817mg/L		0.189	/				
	总氮	5.416mg/L		0.207	/				
	总磷	0.196mg/L		0.007	/				
	硫化物	0.01mg/L		0.0004	/				
	石油类	0.771mg/L		0.031	/				
	动植物油	0.923mg/L		0.004	/				
	锌	0.012 mg/L		0.0005	/				
	铜	0.012 mg/L		0.0005	/				
	砷	0.0003mg/L		0.00001	/				
	铅	0.0003 mg/L		0.00001	/				
	镉	0.003 mg/L		0.0001	/				
	总汞	0.005 mg/L		0.000002	/				
六价铬	0.1 mg/L	0.0002	/						
总氰化物	0.3 mg/L	0.0002	/						
氟化物	6 mg/L	0.023	/						
宁化行洛坑	化学需氧量	9.29mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	0.960	/	达标后有组织 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	0.54mg/L		0.056	/				
	总铜	0.00008mg/L		0.000001	/				
	总砷	0.004mg/L		0.0004	/				
	总钼	0.375mg/L		0.037	/				
厦门嘉鹭	化学需氧量	18.31mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	2.153	12.9	达标后有组织 排放	2	TW01 废水总排口、TW02 车间排放口	无
	氨氮	14.68mg/L		1.727	2.3				
	总砷	0.02mg/L		0.003	0.01				
	总铅	0.2mg/L		0.023	0.148				
	总氮	9.55mg/L		1.090	10.326				
厦钨新能	化学需氧量	29.041mg/L	《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2018)	16.197	45.956	达标后排放	1	厂区西北侧排污口	无
	氨氮	2.81mg/L		1.875	6.127				
	总镍	0.061mg/L		0.037	/				
	总锰	0.041mg/L		0.019	1.532				
	总钴	0.273mg/L		0.107	/				
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)	0.774	/	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		0.134	/				
成都联虹铝业	化学需氧量	214mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	0.107	/	达标后排放	1	厂南排口	无
	氨氮	14.9mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	0.010	/				
海沧金鹭	化学需氧量	219.17mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	5.677	/	达标后排放	2	厂区生产废水及生活污水 排放口	无
	氨氮	16.01mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	0.476	/				

### ◎减排措施

公司高度重视水环境保护，在矿山开采、先进材料生产、深加工及二次资源利用等业务环节，系统构建了“源头减量、过程控制、深度处理、循环回用”的废水综合管控体系，确保所有废水排放稳定达标，并持续提升水资源利用效率。

#### 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：

- **推动生产废水回用**：生产废水全部循环利用，最大限度减少水资源消耗与废水外排；
- **规范尾矿废水处置**：雨季期间，对尾矿库废水进行集中处理，达到地表水三类标准后有序外排，有效降低对受纳水体的环境影响；
- **严格监测废水排放**：对所有工业生产和生活废水外排口实施严格监测，确保污染物浓度持续稳定达标。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。



视频监控设施



水处理设施

**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：

- **实施雨污分流**：委托第三方专业机构开展雨污分流系统设计并组织实施，重点对易导致雨污混合的重点地段及分流构筑物损坏区域进行改造，确保雨水与污水有效分离排放，降低环境风险；
- **废水回收利用**：厂区、采场、尾矿库、排土场等区域设置截排水沟，排土场配套建设拦挡坝、沉淀池及回抽设施，淋溶水全部回抽至高位水池作为生产用水；采场废水回抽至高位水池用于生产用水；尾矿库废水大部分（90%以上）经回水泵送至选厂高位水池作为生产用水循环利用，少部分经处理达标后排放；
- **加强监测管控**：废水总排放口设置在线监测系统，实时监控 pH 值、化学需氧量、氨氮、流量等关键指标；委托有资质单位对总排放口废水、排土场淋溶水等进行有害因子检测，确保达标排放。

#### 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：

- **升级治理设施**：实施隔油槽利旧改造，通过延长有机废水的分相分离停留时间，使废水表面有机相得以定期回收并直接返回生产流程循环利用，大幅减少了进入后续废水及废渣系统的有机物含量，有效稳定了废水、废渣中有机物指标；
- **强化末端监测**：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；
- **废水回收利用**：根据不同水质需求推行废水梯次利用策略，持续提升水资源利用效率，将部分废水、废酸回收再利用，有效减少新鲜水取用量，降低水资源消耗。



废水处理设施

**在长汀的深加工、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、总氮等。公司通过采取以下措施减少废水污染物排放：

- **提升废水处理能效**：新建表面处理生化及含氮废水处理系统，将有机废水处理能力由原有的 75m<sup>3</sup>/d 扩容至 400m<sup>3</sup>/d，有机及含磷废水排放达标率和在线监测合格率均保持在 100%；
- **推进废水循环回用**：稀土园区配套建设废水回用系统，2025 年废水回用率达到 60%，有效降低新鲜水取用量和废水外排量；通过管道改造，将稀土园区机加工生产废水和合金事业部喷淋塔的生产废水进行回用，两项生产废水回用率均达到 80% 以上。

**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：

- **制定内部管控指标**：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）等法规要求，制定废水相关的环境管控指标，并由公司检测中心每周对废水排放的 pH、氨氮、重金属（镍、钴、锰等）等进行检测，确保排放水质持续受控；
- **建设在线监测系统**：建立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；
- **分质处理生产废水**：设置两套污水处理系统，分别对应处理三元前驱体生产废水和四氧化三钴生产废水。三元前驱体废水采用“高浓氨氮废水资源化处理”工艺，氨氮回收率提升至 99% 以上，年回收氨水 1.4 万吨；四氧化三钴废水采用机械蒸汽再压缩（MVR）系统进行资源化循环处理，再生纯水回用率达 98.85%，单位产品废水排放量可减少 90%。2025 年，该系统实现废水减排约 27 万立方米，回收氯化铵约 2.1 万吨；



- **定期开展废水检测：**每年委托具备资质的第三方环境监测机构，对公司废水排放情况开展全面监测，确保废水实现达标排放。

#### 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：

- **建设中水回用系统：**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；
- **应用陶瓷膜处理技术：**采用先进的陶瓷膜处理技术，建设石墨乳废水处理系统，实现对高浓度石墨乳废水的高效处理，运行后一般污泥产生量同比下降30%。

#### 二次资源利用环节

在赣州豪鹏，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：

- **生产废水源头减量：**生产废水经统一收集后进入MVR蒸发结晶系统进行处理，从源头实现废水减量化；
- **高盐废水循环利用：**高盐废水经蒸发分离形成可资源化利用的硫酸盐副产品并对外销售，产生的冷凝水通过“冷凝水膜”工艺深度净化后全部循环回用于生产工序，实现生产废水“零液体外排”，有效节约新鲜水资源；
- **生活污水规范处置：**生活污水经公司自建的标准化一体化污水处理设备处理，出水水质稳定达到《污水综合排放标准》（GB 8978）三级标准及工业园区污水处理厂接管要求后，统一排入园区污水处理厂进行深度处理。

## 噪声管理

有效控制工业噪声是企业履行环保责任、保障员工职业健康的基本要求，以及维护社区和谐、实现绿色运营与社会可持续发展的重要内容。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，采取一系列系统化措施，有效管控生产活动产生的噪声影响。

在源头控制上，我们通过优化设备布局、采用低噪工艺等源头管控措施，最大程度降低生产活动对周边环境的影响。在过程监督上，我们建立健全噪声监测机制，严格执行每季度至少一次的厂界噪声例行监测。同时，建立快速响应机制，在接到任何噪声相关投诉后，立即启动应急加密监测，并依据生产工况与投诉指向，动态调整监测频次与点位，确保精准掌握排放情况。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：

- **安装隔音屏障：**针对主要噪声源区域加装隔音屏障，通过物理阻断与吸声处理，削弱噪声传播能量；
- **强化设备维保：**建立并严格执行设备定期维护保养制度，确保各类机械设备处于良好运行状态，减少因设备异常或老化产生的机械噪声；
- **严控作业时间：**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；
- **开展噪声检测：**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：

- **优化作业调度：**合理规划生产布局，严格控制爆破时间和运输作业时段，避免在环境敏感时段进行高噪声作业，最大限度减少对周边环境的干扰；
- **严控设备选型：**优先选用加工精度高、装配质量好、低噪声的生产设备，并加强设备基础的隔振、减振设计，从源头减少噪声产生；
- **关键噪声源治理：**针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，通过安装隔吸

声材料、隔声屏障等措施实施专项治理，确保厂界噪声符合昼间小于60dB(A)、夜间小于50dB(A)的管控要求；

- **运输车辆管控：**运输车辆途经环境敏感点时严格执行减速、禁鸣规定，降低交通噪声对周边的影响；
- **定期监测评估：**委托具有专业资质的第三方检测机构，定期对厂界噪声进行全面检测与评估，有效防控噪声污染。

#### 先进材料生产环节

在电池材料生产基地，公司严格执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及环评批复要求，将厂界噪声控制在III类标准限值以内（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)）。为达成并维持该目标，公司实施系统化的噪声防治措施：

在工程控制方面，通过优化厂房隔声设计、合理规划设备布局，将高噪声设备集中布置于厂房内部或独立区域，并综合采用基础减振、隔声罩、消声器等技术手段，有效降低噪声源强度。同时，建立完善的设备巡检与预防性维护制度，及时排查并修复因设备磨损、松动等可能引发的异常噪声。

在管理监测方面，公司安全环保管理部门定期委托具备资质的第三方检测机构开展厂界噪声监测，形成规范的监测记录与评估报告。依据监测结果与反馈，公司持续对降噪设施与管控措施进行评价与改进，确保噪声排放长期稳定符合法规要求，切实降低生产运营对周边声环境的影响。

#### 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：

- **传播途径控制：**针对设备运行噪声，采取隔音罩、吸音棉等综合处理措施，阻断噪声传播路径，降低对周边生活环境的影响；
- **强化个人防护：**加强高噪声作业区域的人员防护管理，严格要求员工规范佩戴耳塞、耳罩等个人防护用品，保障劳动者职业健康；
- **重点设备改造：**完成4台烧结旋片泵的专项降噪改造工作，进一步提升生产环境的噪声管理水平。

## 废弃物处理

我们秉持“合规处置、保护环境、资源循环、持续发展”的管理方针，遵循“源头减量、宜用则用、分类管理、全程管控”的工作原则，致力于实现“切实履行主体责任、减少源头产生、促进资源化利用、预防环境风险”的废弃物管理目标。

公司严格遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废弃物贮存污染控制标准》等国家及地方法律法规，制定并贯彻执行《固体废物规范化运营专项技术指南》等内部管理制度，规范废弃物的收集、分类、贮存、运输、利用及处置流程。同时，公司通过持续优化生产工艺、推

广绿色包装、加强废弃物分类回收与资源化利用等综合举措，不断从源头减少废弃物产生量，提升资源循环利用效率，最大限度地降低废弃物排放对环境造成的潜在影响。

为保障管理要求有效落地，公司构建了层级清晰、权责明确的责任体系。公司总部安全生产与环境保护管理部作为监督主体，负责对各权属企业废弃物规范化运营工作的实施情况进行监督检查。各权属企业作为直接责任主体，建立健全本单位固体废物污染防治管理体系，制定并严格执行专项管理制度，同时主动配合公司内部督查及政府主管部门的监督检查，确保废弃物管理要求全面融入生产经营各环节，实现规范化、常态化运行。

### 2025 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	废弃物包括矿渣 7,808.83 吨，危险废弃物 64.26 吨。矿渣、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 206.14 吨，危险废物 66.15 吨。危险废物、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 48.05 吨，危险废弃物转移处置总量 29.97 吨。
金龙稀土（工业新区厂区）	转移处置及回收利用一般固废 546.17 吨；转移处置危险废弃物 242.04 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 633.36 吨，转移处置危险废弃物 399.35 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 28,799.56 吨；危险废弃物 16.22 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 58.52 吨。
都昌金鼎	废弃物包括矿渣 3,846,831.15 吨，其中废石 2,110,526.63 吨，尾矿 1,736,304.52 吨；工业垃圾 73.10 吨；危险废弃物 17.63 吨。年度回收利用的矿渣总量为 743,513.13 吨。

企业简称	公司绩效
洛阳豫鹭	工业垃圾产生量为 3,116,38 吨，全部排入尾矿库；危险废弃物转移量为 1.18 吨，交由有资质的第三方单位处理。
海隅钨业	废弃物包括冶炼渣 13,988.96 吨、工业副产石膏 13,872.62 吨、炉渣 1,901.44 吨，工业废物 205.14 吨、外运垃圾 19.14 吨，共计 29,987.30 吨，危险废弃物废机油 0.50 吨，试剂空瓶 1.10 吨，合计 1.60 吨，委托有资质的第三方综合利用共计 29,988.90 吨。
宁化行洛坑	废弃物包括矿渣 9,084,800.80 吨，其中废石 7,396,748.13 吨，尾矿 1,688,052.67 吨；危险废弃物转移处置总量 4.59 吨。2025 年度回收利用的矿渣总量 777,453.30 吨。
厦门嘉鹭	产生及综合利用一般工业固体废物 1,670.70 吨，委托处置危险废弃物 23.77 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 1,512.75 吨；危险废弃物转移处置总量共计 27.57 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 134.80 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 423.82 吨，不可回收废弃物吨 276.24 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 77.73 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、废铁、废石蜡、废矿物油等，一般工业固废产生量为 193.82 吨，危险废弃物转移处置量为 154.82 吨。一般工业固废委托第三方综合利用，回收量为 61.98 吨，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：

- **回收利用**：在选矿流程末端增设机制砂生产车间，引进碎矿抛废技术，利用 X 射线透射识别矿石与废石的密度差异，在破碎段提前分离出废石与低品位矿石，避免其进入后续磨浮工序。该技术解决了传统工艺中废石混入导致尾矿大量产生、磨矿能耗浪费的难题。同时配套机制砂骨料生产线加工成建筑用砂石，提高资源再利用；
- **合规处置**：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：

- **严明处置禁令**：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；禁止将危险废弃物混入工业固体废物中收集、贮存、转移；
- **规范贮存管理**：尾砂须贮存于尾矿库，由安全环保部和选矿部严格按照规范要求，做好尾矿输送、砂泵房、回水泵房等区域的日常管理，防止尾矿外泄；废石则贮存于排土场，由矿山部按照规范及要求加强排土场管理，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：

- **分类投放**：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废弃物；
- **监督管理**：安环部负责监督各垃圾堆场管理，督促各部门落实垃圾分类存放并定期处理生活垃圾，每月检查各固废储存点的分类及储存情况；
- **合规处置**：生活垃圾委托环卫公司处理；铁桶、废铁等有价固废招外卖；木箱等低价物资以抵扣运输费方式交由垃圾运输人员回收；
- **回收利用**：将稀土火法冶炼回收料、稀土靶材回收料、钨及钨合金废料、钼及钼合金废料、铌及铌合金废料等生产副产物，由废弃物变更为符合回收料标准的副产品进行销售，预计每年减少固废产生量约 4,017 吨，同时新增经济效益约 2,000 万元，实现环保与效益协同发展。

**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：

- **建立管理台账**：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；
- **完善贮存设施**：在厂区内设置一般废弃物贮存场所，严格落实防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；
- **规范委托处置**：委托专业第三方运输、利用、处置一般废弃物时，依法签订书面合同，并在合同中约定污染防治要求。

### 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：

- **规范分类堆放**：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；不可回收废弃物分类装入垃圾袋，严禁直接倒入废弃物储存场；
- **施工垃圾管理**：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

公司严格遵守《巴塞尔公约》及国家危险废弃物管理相关法律法规，构建以“源头减量、过程管控、规范处置”为核心的危险废弃物管理体系，实现对危险废弃物产生、贮存、转移和处置等全流程的闭环管理。公司按照《危险废弃物贮存污染控制标准》《危险废弃物转移管理办法》等要求，结合危险废弃物类别和理化特性，规范开展分类收集、分区贮存和标识管理，并依法委托具备相应资质的单位进行无害化处置，确保合规转移和安全处置，全面防范环境风险。

### 矿山开采环节

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

- **推进源头减量**：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，从源头降低危险废弃物排放量；
- **规范台账管理**：对于无法综合利用的废机油，妥善存放并建立管理台账，确保全过程可追溯；
- **明确管理职责**：危险废弃物产生单位负责收集、临时贮存及日常管理，安全环保部门负责监督监管，并委托有资质第三方进行合规转移处置。

**在都昌**，生产运营中产生的危险废弃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弃物：

- **强化台账管理**：统一收集危险废弃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；
- **落实管理责任**：定期开展危险废弃物贮存场所自查，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。

### 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弃物主要包括废树脂、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弃物：

- **建立管理台账**：安环管理部门按月报送危险废弃物产生的时间、种类、数量及去向，加强对危险废弃物的管理；
- **加强回收利用**：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；
- **专业合规处置**：其他各类危险废弃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专业化处置。

**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、综合污泥等。公司通过采取以下措施管理危险废弃物：

- **健全管理机制**：严格执行《环境保护管理规定》《危险废弃物管理规定》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，并委托具备资质的专业单位依法合规处置危险废弃物；
- **规范贮存管理**：建设专用危废储存间，规范张贴标识，采取严格的防腐防渗措施，安排专人进行日常巡检和点检，确保储存环境安全规范。

**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：

- **源头减量**：优先使用清洁能源和环保原料，并采用先进的生产工艺与设备，从源头上减少危险废弃物的产生量；
- **规范贮存**：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，落实防风、防晒、防雨、防渗、防火措施，并安装摄像头实时监控，确保危险废弃物贮存期间安全可靠；
- **督导检查**：由安全环保部门对危险废弃物实施从产生、贮存、转移到处置的全过程穿透式监督管理，并定期委托具备相应资质的专业机构进行规范转移与无害化处置；
- **宣传教育**：定期组织开展危险废弃物管理专项培训，增强相关员工的合规意识与管理能力；

- **循环利用：**依托现有前驱体与正极材料产业链，公司积极布局生产废料与废旧电池的资源化回收。通过设立电池材料循环回收子公司，构建高效回收体系，2025 年，从生产废料中共回收硫酸镍 81.17 吨、硫酸钴 232.67 吨、硫酸锰 15.48 吨。

### 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：

- **规范入库流程：**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”的流程办理危险废弃物入库，同步完成台账记录；
- **严格贮存管理：**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弃物储存场；危险废弃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；

- **加强作业防护：**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，避免污染环境；
- **合规安全处置：**委托具备资质的专业处理单位处置危险废弃物，清运过程中实施严格监督，确保清运车辆及人员均符合法定资质，保障合规安全处置。

### 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矿物油、涂料废物、废活性炭和实验室废物等。公司通过采取以下措施管理危险废弃物：

- **规范收集贮存：**建设专用危险废弃物贮存仓库，严格落实防渗漏、防扬散、防流失等“三防”措施，确保贮存环境安全可控；
- **强化过程监管：**通过国家危险废弃物信息管理系统填写、运行危险废弃物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废弃物转移相关污染防治信息，同步将入库数据录入福建省固体废物环境监管平台，确保全过程可追溯、可核查；
- **健全应急体系：**设立应急指挥机构与应急救援队伍，每年定期开展危险废弃物专项应急演练，持续提升现场应急处置水平。

## 生态系统和生物多样性保护

公司深刻认识到，矿产资源开发与生物多样性保护是矿业企业实现可持续、负责任运营必须统筹平衡的两大核心议题。健康的生态系统不仅是维持社区福祉、保障水源安全、调节区域气候的基石，也直接影响矿山周边环境的长期稳定与资源开发的生态许可。因此，公司将生态保护与生物多样性维护置于企业环境战略和履行社会责任的重要位置，致力于探索并实践业务增长与自然和谐共生的可持续发展路径。

为此，公司积极响应《生物多样性公约》《湿地公约》等国际公约，以及联合国《2030 年可持续发展议程》《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》等全球倡议，严格落实我国《关于进一步加强生物多样性保护的意見》相关要求。公司已制定生物多样性保护相关政策，郑重承诺在项目全

生命周期中，系统评估并最大限度减少、减缓生产经营活动对自然生态与生物多样性的直接与间接影响。

参照自然相关财务信息披露工作组（TNFD）所倡导的框架，公司系统开展对自然的依赖与影响评估，识别运营活动带来的生物多样性相关风险与机遇，并在此基础上建立并持续优化覆盖全流程的管理机制。同时，明确保护目标与绩效指标，确保各项管理措施得以有效落实、持续推进。

在具体实践中，公司积极实施生物多样性保护行动，力求最大限度地降低矿业活动对周边生态系统的扰动，并主动探索有利于生态恢复与社区发展的协同模式，推动形成企业发展与自然保护良性互动、长期协同的绿色矿山新范式。



## 治理

公司严格遵循“保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责”的原则，将生态环境保护职责贯穿于决策、管理、执行、监督全过程、各环节，构建“全员参与、全程管控、全面覆盖”的生态环保责任体系。

为强化组织保障，公司制定并实施《生态环境保护责任制》，成立了由董事长与总裁共同牵头的生态文明建设工作领导小组，作为生态环境保护专职领导机构，负责统筹规划、组织领导公司总部及各权属企业全面、系统地开展生态环境保护与生态文明建设各项工作。

决策层	党委书记 / 董事长 (第一负责人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>将生态环境保护纳入党委最高议事日程，专题研究部署重大事项，统领企业生态保护工作方向。</li> <li>统筹构建生态环境保护“一岗双责”责任体系，审定考核机制与责任目标，逐级压实领导责任。</li> <li>建立生态环境保护制度与应急体系，决策资金投入与队伍建设，统一组织领导职能。</li> <li>统一指挥生态保护督导检查与隐患整改，审定突发生态事件处置与责任追究。</li> </ul>
	总裁 (主要负责人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>统筹推进总部及权属企业生态环境保护工作，组织编制规划及年度重点，协调解决重大问题。</li> <li>组织开展生态环境保护督导检查，协调推进风险隐患排查与整改落实。</li> <li>制定突发环境事件应急预案，协调指导事件处置与内部调查。</li> </ul>
监督层	分管其他副总裁 (副组长)	<ul style="list-style-type: none"> <li>组织所分管部门及权属企业贯彻落实生态环境保护方针政策、法律法规及上级决策部署。</li> <li>指导所分管权属企业建立健全并落实生态环境保护责任制，组织开展日常环保教育和应急管理。</li> <li>参与组织所分管权属企业生态环境保护年度绩效考核及突发环境事件抢险救灾与善后工作。</li> </ul>
	纪委 (副组长)	<ul style="list-style-type: none"> <li>组织监督检查公司及权属企业落实生态环境保护方针政策、重大决策部署、领导干部履职尽责及“一票否决”机制执行情况。</li> <li>参与环境事件调查并查处相关人员失职渎职行为。</li> </ul>
管理层	各中心 / 部室	<ul style="list-style-type: none"> <li>贯彻落实生态环境保护方针政策及上级决策部署，执行本中心 / 部室环保职责并分解到岗。</li> <li>组织本部门员工参加环保教育培训，自主开展生态环境保护学习。</li> <li>履行应急救援预案中本部门规定职责，参与应急演练，协助开展突发环境事件应急保障、善后处置及内部调查处理工作。</li> <li>负责本部门业务范围内生态环境保护工作的组织实施，指导权属企业解决业务领域内环保问题。</li> </ul>
	各中心 / 部室负责人及 相关人员	<ul style="list-style-type: none"> <li>组织编制本部门环保年度计划与目标指标，制定修订环保责任制及管理制度，指导权属企业完善责任体系与操作规程。</li> <li>实施权属企业环保绩效考核，严格执行“一票否决”。</li> <li>制定实施年度培训计划，开展业务指导与技术推广。</li> <li>负责生态文明建设领导小组办公室日常工作。</li> </ul>

公司将防止和减少环境污染与生态破坏、有效防范各类突发环境事件，确立为生态环境保护工作的核心目标。为系统落实该目标，公司制定并实施了覆盖全部权属企业的《生态环境保护监督管理规定》，明确要求各权属企业须与上一级企业签订《生态环境保护目标责任书》，确保生态环境保护目标自上而下逐级分解、责任到岗到人。

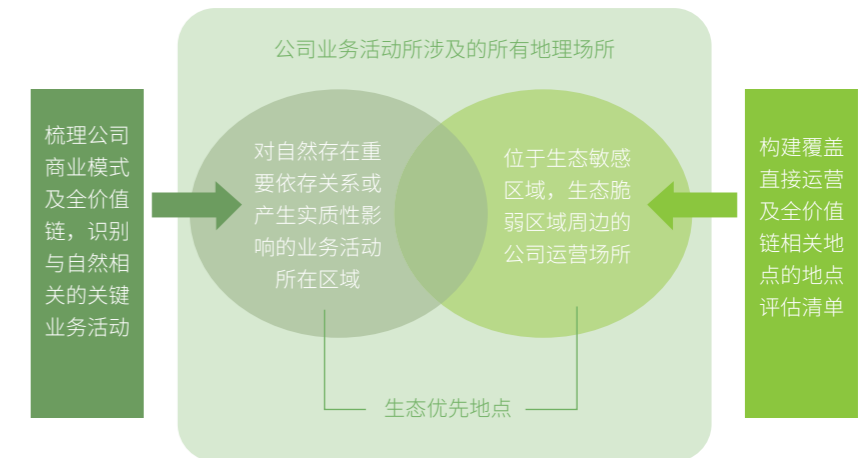
为进一步压实各权属企业生态环境保护主体责任，公司将生态环境保护工作纳入绩效考核体系，制定了《生态环境保护绩效考核办法》。该办法将日常监督检查结果、年度责任目标完成情况、工作总结评价等内容，与各权属企业经理班子薪酬直接挂钩。通过强化考核激励与问责，公司着力构建权责清晰、激励有效、约束有力的生态环境保护管理长效机制，切实提升风险防控能力，有效防范和遏制突发环境事件的发生。

## 战略

公司将生态系统与生物多样性保护视为可持续发展管理的重要议题。为系统评估自身运营与自然的互动关系，我们参考自然相关财务披露框架 (TNFD) 发布的 LEAP (Locate, Evaluate, Assess, Prepare) 方法论，通过定位、评估、评价、准备四个步骤，对全球各运营基地与自然生态系统的相互作用开展系统性评估。

### ◎定位

公司依据 TNFD (自然相关财务披露) 框架，系统性开展生物多样性重要地点识别与筛选工作，旨在实现对自然相关风险与机遇的有效管理。公司首先全面审视自身的商业模式与全价值链，识别出对生物多样性与生态系统服务具有实质性影响、依赖、风险及机遇的关键业务活动。在此基础上，公司构建了覆盖直接运营及全价值链相关地点的评估清单与空间分布图，将识别出的所有潜在高风险区域纳入评估范围。



生态优先地点筛选流程

在地点筛选阶段，公司综合运用生物多样性影响评估工具 BiA、Map of Life、Protected Planet 及 WWF Risk Filter 等多种专业工具，优先识别并锁定特定距离范围内的生物多样性敏感区域。目前，TNFD 与全球报告倡议组织 (GRI) 均未对生物多样性风险评估的缓冲区距离阈值作出统一规定。公司参考综合生物多样性评估工具 (IBAT) 关于缓冲区划定的建议，针对一般办公与生产场所采用 10 公里缓冲区阈值，针对矿山等对自然扰动可能更为显著的活动，则采用 50 公里缓冲区阈值，进行生物多样性的依赖与影响评估。所识别区域将重点涵盖符合 TNFD 定义的高生态价值敏感地点，包括但不限于各类自然保护区及其缓冲区、关键生物多样性区域 (KBAs)、原始森林等。

经系统分析与筛选，公司在全球运营范围内共识别出 10 处生态优先地点。其中：中国大陆 8 处，包括江西省九江市都昌县、福建省三明市宁化县、云南省文山壮族苗族自治州麻栗坡县、广西壮族自治区玉林市博白县、福建省龙岩市长汀县等；海外 2 处，分别为韩国全北特别自治道群山市、泰国春武里府是拉差县。

生态优先地点	附近 50 公里内的敏感区域
中国江西省九江市都昌县	湿地公园、森林公园
中国福建省三明市宁化县	森林公园、地质公园、湿地公园
中国云南省文山壮族苗族自治州麻栗坡县	自然保护区、地质公园
中国广西壮族自治区玉林市博白县	自然保护区
中国福建省龙岩市长汀县	自然保护区、湿地公园、森林公园
中国福建省厦门市思明区	海洋保护区
中国福建省厦门市同安区	森林公园
中国福建省厦门市集美区	森林公园
韩国全北特别自治道群山市	野生动物保护区、海洋保护区
泰国春武里府是拉差县	野生动物保护区

### ◎评估

针对已识别生态优先地点，公司依托自然相关风险与机遇数据库 ENCORE，系统分析了业务运营对自然生态系统的核心依赖与潜在关键影响因素。在此基础上，公司结合各运营点的具体实践，进一步明确了从资源获取、生产运营到产品输出的全过程中，各项业务活动与自然系统之间的具体交互路径与作用机制。

依赖与影响等级评估流程	评估工具
识别主要业务对应的 ISIC(国际标准产业分类) 类别	ENCORE 数据库
对匹配业务开展自然依存度与影响程度评估	
结合公司业务运营实际，对评估结果进行校准与修正	数据库调研
	WWF Risk Filter
	环境数据分析
	环境数据台账与量化分析模型

### 公司生产运营环节对自然的依赖与影响评估

依赖 / 影响	生态系统服务	有色金属矿石开采	金属铸造	基本贵金属及其他有色金属的制造	电池和蓄电池制造	
依赖	配置服务	生物质供应	VL	N/A	N/A	N/A
		水资源供应	H	M	M	M
	监管与维护服务	全球气候调节	H	N/A	VL	VL
		降雨模式调节 (次大陆尺度)	VH	M	M	M
		地方 (微观和 M 观) 气候调节	L	L	L	L
		空气过滤	VL	M	M	VL
		土壤和沉积物保持	M	M	L	L
		固体废物修复	L	N/A	L	L
		水净化	VH	M	M	M
		水流调节	H	M	M	M
		洪水缓解	H	M	M	M
		风暴缓解	M	M	M	M
		噪声衰减	VL	N/A	N/A	VL
		其他 - 大气和生态系统稀释	M	N/A	N/A	L
		其他 - 感官影响调解 (噪声除外)	L	N/A	N/A	VL
影响	干扰 (噪音、光污染等)	VH	H	VH	M	
	淡水利用区域	VH	N/A	N/A	N/A	
	温室气体排放	M	M	M	VL	
	非温室气体污染物排放	H	M	H	L	
	其他非生物资源开采	H	N/A	N/A	N/A	
	固体废弃物产生与排放	H	L	M	L	
	土地利用	M	L	L	L	
	排放有毒土壤及水污染物	VH	H	VH	H	
	排放有机土壤及水污染物	N/A	M	M	N/A	
	用水量	M	L	L	L	
引入入侵物种	L	N/A	N/A	N/A		



## ◎评价

公司基于对自然相关影响与依赖程度的评估分析，识别了各生产经营环节中与自然相关的实体风险与转型风险，并针对已识别的风险制定了相应的缓解措施。同时，参照 TNFD 框架及相关指引，结合识别出的各类风险，进一步研判并挖掘与自然相关的发展机遇。



自然相关风险		风险描述	行动措施	依赖 / 影响相关
急性	极端天气事件	<ul style="list-style-type: none"> <li>暴雨、洪水、森林火灾、台风、飓风、干旱等极端气象灾害，可能对公司采矿及生产设施造成损毁，进而导致生产运营中断。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加强生产设施、矿山及关键基础设施的抗灾韧性建设，完善应急预案、应急储备与应急演练，提高灾害应对与快速恢复能力。</li> <li>将灾害防控、生态安全与运营韧性纳入公司管理与考核体系，提升各部门、子公司及员工应对自然相关风险的综合能力。</li> <li>强化对供应链合作伙伴的绿色管理与风险管控要求，推动上下游协同应对各类自然风险。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>依赖相关</li> <li>影响相关</li> </ul>
	地质灾害	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震、滑坡、泥石流等地质灾害，可能破坏矿山、生产基地、供应链节点及关键基础设施，引发财产损失与人员伤亡风险。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>依赖相关</li> <li>影响相关</li> </ul>
慢性	物理风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>水资源短缺及流量减少将直接制约矿山开采、选矿、冶炼等生产环节的用水需求，对矿山及生产基地的排水防洪、水资源调配造成持续压力，增加运营成本与管理不确定性。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>重点生产基地建立全流程用水智能监测网络，实施生产用水定额管理与动态调度，精准管控矿山开采、选矿、冶炼各环节的用水消耗。</li> <li>推进选矿、冶炼废水的深度处理与全流程回用，配套建设雨水收集系统，提升生产用水重复利用率，从源头降低对自然水源的依赖。</li> <li>迭代应用节水型选矿工艺与高效用水设备，提高水资源供应的长期韧性。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>依赖相关</li> <li>影响相关</li> </ul>
	平均气温上升	<ul style="list-style-type: none"> <li>平均气温上升可能加剧生产作业环境的热负荷，增加通风与降温需求，从而推高设备运行能耗与冷却成本，并可能缩短设备寿命、增加故障风险。同时，长期高温将对露天开采、冶炼加工等依赖大量户外及高温环境作业的核心环节构成持续挑战，可能降低作业效率、影响生产安全，并对现场人员的职业健康与安全带来长期不利影响。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>针对露天开采、冶炼加工等高温作业环节，合理调整作业时段，配备降温设备与防护用品。</li> <li>建立人员高温健康监测机制，降低热负荷对人员安全的影响。</li> <li>对露天开采、冶炼等核心设备进行节能及温控改造，加装散热装置，优化设备运行参数，降低高温环境下的能耗与故障发生率，保障生产连续性。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>依赖相关</li> <li>影响相关</li> </ul>
转型风险	政策与法律风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>日趋严格的国内外生态环保政策约束，以及濒危物种名录更新、生物多样性保护敏感区域范围调整，可能使公司矿山开采活动范围受到限制，进一步提升生态合规管控难度与运营管理成本。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>严格遵循国内外生态环保法规，主动跟踪濒危物种名录及生物多样性敏感区调整动态，优化矿山开采方案，合理规划划定开采边界。</li> <li>加强生态合规管控，在项目规划建设前即开展环评及生物多样性影响评估。</li> <li>加大矿山生态修复投入与尾矿管理，降低合规风险与运营成本。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要与影响相关</li> </ul>
	市场风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>客户日益关注企业的可持续发展与环境友好属性。若未能及时响应市场趋势与客户需求，企业可能在市场竞争中处于不利地位，进而导致市场份额下降。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>积极响应客户绿色发展需求，持续提升生产运营与产品的绿色低碳水平，强化全产业链绿色管控与环境信息公开披露。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要与影响相关</li> </ul>
	声誉风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>若企业出现重大环境违法、环境污染等问题，可能引发品牌声誉风险，影响客户信任与市场竞争力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>健全环境管理体系，强化生产各环节的环保管控，定期开展环境风险排查与隐患整改，杜绝重大环境违法行为。</li> <li>建立环境应急处置机制，若发生环境问题及时妥善处置、主动披露，维护品牌形象与客户信任。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要与影响相关</li> </ul>

自然相关机遇		机遇描述	行动措施	依赖 / 影响相关
	资源效率	<ul style="list-style-type: none"> <li>依托资源利用效率提升，持续推动原料高效利用、能耗与水耗稳步下降，推动公司绿色低碳转型。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>聚焦钨矿开采、选矿、冶炼、产品生产等全链条环节，优化选矿工艺，提升资源回收利用率。</li> <li>推进节能、节水技术改造，降低单位产品能耗、水耗与物耗。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要与影响相关</li> </ul>
	市场	<ul style="list-style-type: none"> <li>具备自然友好属性的产品与服务，因其在生物多样性保护、资源可持续利用及生态系统修复等方面的积极影响，更能契合日益增长的绿色消费与负责任采购趋势，从而更容易获得具有环保意识客户的青睐。这类产品与服务不仅有助于公司在现有市场中巩固差异化优势，也有望开辟新兴应用领域与商业模式，培育新的业务增长点，进而持续提升公司的核心竞争力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加大对绿色低碳产品的研发投入与市场推广力度，着力构建以低环境影响、高资源效率、循环利用为核心的环境友好型产品体系。通过产品全生命周期的生态设计、清洁生产工艺应用及可回收性优化，系统降低产品碳足迹与环境负荷，积极回应市场需求与监管趋势，培育可持续增长动能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要与影响相关</li> </ul>
	声誉	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过系统开展生态保护与修复工作，并持续推动运营、产品与供应链获得国际通行的绿色认证，不仅能够切实提升自身的环境绩效与可持续发展水平，也有助于在全球市场与利益相关方中树立专业、透明、负责任的企业品牌形象，从而赢得更广泛的认可、信任与长期支持。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>积极开展生态保护与生物多样性保护实践，推进绿色认证体系建设，强化环境信息披露的透明度与规范性，全方位树立并巩固负责任企业形象。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要与影响相关</li> </ul>

## ◎准备

为主动应对自然相关风险并把握生态发展机遇，公司以科学目标网络自然相关目标设定（SBTN）的 AR3T 行动框架（避免、减少、修复与再生、转型）为指导，结合自身运营特点，系统性地制定并落实了覆盖全价值链的自然风险管理及生态价值提升举措，旨在持续推动业务运营与自然生态系统的和谐共生与协同发展。

避免 -Avoid	<ul style="list-style-type: none"> <li>将生物多样性保护纳入公司《环境保护声明》，明确禁止一切毁林及破坏生物多样性的行为。</li> <li>在业务规划中系统开展生物多样性调查与评估，确保所有办公场所、经营场地及工业厂区均远离生态敏感区域。</li> <li>在新建矿山项目规划阶段，运用 GIS 技术识别并避让生态保护红线、自然保护区、水源涵养区等敏感区域，保障工业场地、排土场、尾矿库等设施不侵占生态敏感区。</li> </ul>
减少 -Reduce	<ul style="list-style-type: none"> <li>优化采掘工艺与废弃物管理，降低尾矿、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。</li> <li>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。</li> <li>针对露天采场、排土场及尾矿库等水土流失重点区域，实施强化绿化覆盖、建设截流设施及优化沉淀处理等多项生态保护措施，有效降低水土流失面源污染与地质灾害风险。</li> <li>推行矿山环境管理与监测措施，动态跟踪尾矿库、排土场、地表变形及地质灾害隐患，实现风险早预警、早处置。</li> </ul>
修复与再生 -Restore & Regenerate	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立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。</li> <li>依托受采矿活动影响的生物多样性功能区，开展生态重构工程，通过复绿、复垦及恢复治理等措施，最大限度降低对当地生态系统的干扰，助力生物多样性保护创造有利生境条件。</li> </ul>
转型 -Transform	<ul style="list-style-type: none"> <li>与利益相关方就保护生物多样性问题进行广泛合作，推动全行业形成生物多样性保护共识。</li> <li>推进尾砂制建材、废石制骨料等资源综合利用项目的规模化应用，从源头减少尾矿库占地对土地生态功能的占用。</li> <li>积极探索原地浸矿与充填开采技术在矿山的应用，通过工艺革新降低地表剥离面积和对原生地表的扰动，推动矿产资源开发向低影响、高利用方向转型。</li> <li>积极开展绿色矿山认证，持续提升矿山规范化、生态化、集约化建设水平。目前，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。</li> <li>依托自动化监测系统，为尾矿库的安全管理与决策提供科学依据，推动管理方式的智慧化转型。</li> <li>深化内部生态文明建设，通过开展生态保护主题活动，积极引导员工参与植树造林等生态修复实践，将绿色发展理念融入企业文化与全员行动。</li> </ul>



植树活动

## 📖【案例】绿色开发，动态修复：矿山全生命周期生态治理

在宁化行洛坑钨矿，公司以委托专业第三方机构编制的《宁化行洛坑钨矿矿山地质环境保护与生态治理恢复方案修编》为指导，深入实施矿产资源可持续发展战略，将“生态优先、动态修复”理念贯穿于矿山全生命周期，系统构建“边开发、边修复、边恢复”的环境治理体系。

公司依据矿山开发阶段特性，将生态修复划分为现状治理、边生产边治理、闭坑治理三个阶段，实现开发与保护的动态协同。具体措施包括：

现状治理期： 聚焦解决矿山地质环境现存问题，重点治理现有采矿活动影响区域。	<ul style="list-style-type: none"> <li>在矿山建设阶段，全面落实地质环境保护举措。</li> <li>对露天采场高陡边坡实施削坡减载，同步完善排土场截排水系统。</li> <li>在废石运输主干道两侧开展植树种草绿化，于进出排土场的乡村道路沿线设置安全警示牌与防护栏，筑牢生态安全防线。</li> </ul>
边生产边治理期： 推行矿山生产与治理同步推进模式。	<ul style="list-style-type: none"> <li>依据矿山开采进度，分阶段、分时段组织实施恢复治理工程，并对已完工项目开展常态化监测、维护与管理。</li> <li>结合实际开采动态，持续优化治理方案，强化地质环境保护与地质灾害防控工作。</li> <li>针对边坡崩塌、滑坡等潜在风险，采取边生产边治理措施，有效减少水土流失，实现矿山开发与环境保护协同发展。</li> </ul>
闭坑治理恢复期： 通过系统性修复实现生态功能回归。	<ul style="list-style-type: none"> <li>在采矿证到期后一年内，全面完成闭坑矿山的环境恢复治理工作。</li> <li>针对矿山开采引发的各类地质环境问题，实施全方位、彻底的修复工程，确保矿区地质环境质量显著提升，最终实现区域生态系统重建。</li> </ul>



针对露天采场、排土场及尾矿库等水土流失重点区域，公司通过系统实施绿化覆盖、截排水设施建设、沉淀处理优化等综合生态保护措施，有效降低水土流失与环境影响风险。同时，依托科学规划的多台阶排弃作业模式，严格控制作业面规模，预留充足复绿空间，构建“表土分层堆存—废石逐层压实—表土覆盖回填—土地精细平整—植被系统复垦”的绿色作业流程，在保障矿产资源有序开发的同时，实现矿区生态环境的有效保护与可持续恢复。



**【案例】理念引领，闭环治理：矿山生态保护与智慧化监测治理**

公司秉持“在保护中开发，在开发中保护”的理念，在矿山规划和开采过程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。在都昌，公司于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”模式，对排土场、露天采场、矿区道路、工业场地及虎山尾矿库等区域因地制宜开展生态治理。同时，按照环境恢复治理要求，对已闭库的棋盘山尾矿库实施复绿，实现矿山绿化率 100%。

为最大限度降低业务运营对生态环境的潜在影响，公司建立并完善了覆盖全面、响应快速的矿山环境智慧化监测与管理体系：

- **实施常态化环境与地质灾害监测：**对尾矿库、排土场及采场开展地面变形与地质灾害动态监测，及时识别并处置潜在环境风险；
- **强化闭库尾矿库的长期跟踪管理：**将已闭库的棋盘山尾矿库稳定性监测纳入日常防汛检查及月度安全管理范畴，持续跟踪重点采矿平台、矿区边坡及尾矿库治理成效；
- **建设尾矿库安全自动化监测系统：**对尾矿库坝体位移、浸润线、库水位、干滩长度、降雨量、水质及库区影像等关键参数进行在线实时监控与智能预警，为尾矿库安全运行、风险预警与科学决策提供数据支撑。

## 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，制定并贯彻落实《环境保护规范化管理指南》《生态环境保护责任制》《生态环境保护监督管理规定》等内部管理制度，这些制度明确规范了环境影响评价、污染物合规排放监测、环境风险防控及应急管理关键环节的管理要求与责任，为切实履行企业生态环境保护主体责任、有效预防和减少突发环境事件提供了制度保障。

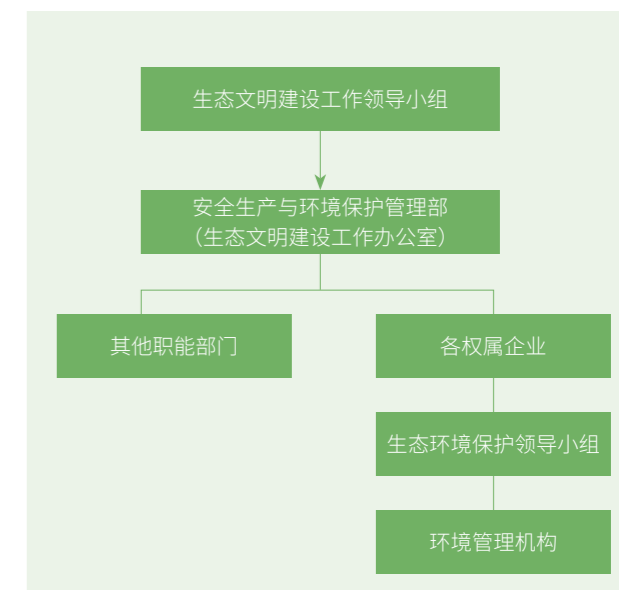
公司将环境合规要求深度融入日常运营流程与战略决策机制，通过目标分解与考核问责，逐级压实各管理层级的环境保护责任。公司管理层负责制定并推动落实环境管理目标，持续加强对制度执行情况的监督检查，推动公司整体环境管理绩效的持续提升。同时，公司建立了常态化的法规跟踪与响应机制，定期识别国内外环境法规、标准及政策的最新动态，并及时对内部相关管理制度与操作规程进行修订和完善，确保运营活动始终处于合法合规的轨道。报告期内，公司全年未发生重大环境事件，且未收到任何环境相关的行政处罚。

截至本报告披露日，公司旗下共有 30 家权属企业通过 ISO14001 环境管理体系认证，覆盖 71% 的生产型企业；公司在绿色制造体系建设方面取得显著成果，旗下共拥有 2 家国家级绿色矿山，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。

## 管理架构

公司坚持“保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责”的原则，实行分级管理、逐级负责和部门协同的工作机制。

- 公司总部成立生态文明建设工作领导小组，由董事长担任组长，全面负责公司生态环境保护的组织领导和管理工作，统筹协调相关工作部署，并对公司生态环境保护工作予以督促指导。
- 生态文明建设工作领导小组下设办公室，办公室设在总部安全生产与环境保护管理部，负责推进公司生态环境保护工作；总部安全生产与环境保护管理部作为公司生态环境保护工作的综合管理部门，负责对公司总部其他职能部门和权属企业的生态环境工作进行综合管理和监督指导。各职能部门则按业务分工履行相应职责。
- 各权属企业作为其生态环境保护工作的责任主体，相应成立生态环境保护领导小组，由企业主要负责人担任组长，统筹本企业生态环境保护工作，并对下级子企业履行监督职责。各权属企业根据业务需求设置环保管理机构，作为本企业综合管理部门，负责内部协调监督，并配齐配足专兼职环保管理人员，确保责任层层落实。





## 环境风险管控

公司高度重视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，致力于构建系统化、全流程的环境风险识别、评估、预警与应对机制，为企业可持续运营与绿色发展筑牢根基。

公司严格落实环境风险责任制，明确各层级人员在风险管理中的具体职责，并将环境风险管理成效纳入相关单位与人员的绩效考核体系。通过定期开展环境风险评估与隐患排查，持续完善风险管控措施，动态优化管理流程，稳步提升整体风险防范能力。此外，公司积极拓展与周边社区及相关方的常态化沟通渠道，推动建立信息共享与应急联动机制，共同构建区域环境风险协同防控网络。

在环境风险识别与评估方面，公司实施环境风险分级分类管理，依托科学评估手段精准识别关键风险点，对高风险区域及核心工艺环节实行重点监管。公司建立健全环境风险预警机制，设定科学的风险监测指标与阈值，切实提升对潜在环境风险的早期识别与及时干预能力。同时，公司



持续强化环保设施的运行维护，推行设备预防性检修与技术升级改造，有效降低因设施故障引发的环境风险，并通过优化工艺路线和原料选型，从源头上减少环境风险因素。

在应急准备与响应方面，公司主要权属企业制定了突发环境事件的综合应急预案及多项专项应急预案，并编制年度应急演练计划。报告期内，公司各安全重点单位围绕危险化学品泄漏、废水超标排放、辐射事故、液氨泄漏、乳液泄漏等典型情景，开展了多场环境应急演练。通过常态化、实战化的应急演练，有效检验了预案的可操作性，提升了各级人员的应急响应速度、协同处置与事后恢复能力。

### 【案例】盐酸泄露应急演练

2025年6月，成都鼎泰制造三部组织开展化学品泄漏应急演练，模拟员工在清洗间检查时发现盐酸泄漏并可能流向雨水沟导致环境污染风险的场景。本次演练依次完成了现场警戒、泄漏源排查、漏液稀释冲洗、废水导入沉淀池及地面通风清理等关键处置环节。参演人员分工明确、响应迅速，有效验证了应急预案的可操作性，切实提高员工在面对突发紧急情况的应急处理能力和自我保护能力。



### 【案例】四氯化钛泄露应急演练

2025年7月，贝思科组织开展四氯化钛泄漏应急演练。本次演练模拟仓管员巡查发现四氯化钛泄漏、启动部门应急处理方案并实施处置的全过程。演练依次完成通风置换、警戒疏散、泄漏源控制、化学品稀释收集及污水规范处置等关键任务，并同步开展灭火器与洗眼器操作培训，有效提升基层员工的风险防范意识与自救互救技能。



## 环保教育培训

公司持续推进以“全员参与、知行合一”为核心的环保文化建设，通过采用案例教学、情景模拟、实操演练等多种形式，将环保知识、法规要求与岗位实际操作紧密结合，全面提升员工的环境合规意识和突发环境事件应急处置能力。同时，公司建立了环保培训效果评估与反馈机制，通过培训后考核、问卷调查等方式动态收集反馈，并据此持续优化培训内容与形式，确保员工能够准确理解并熟练掌握各项环境管理要求。

报告期内，公司总部及权属企业组织开展多场环保培训，培训内容覆盖环保政策法规解读、环保治理设施运行维护、突发环境事件应急预案与响应、辐射安全与防护、固体废物规范化管理等关键领域内容。



## 循环经济

面对全球资源供应趋紧、绿色转型加速及环境合规要求日益严格的宏观背景，公司将发展循环经济提升至核心战略高度，将其作为增强供应链韧性、降低运营风险、积极应对气候变化及培育新增长动能的系统性解决方案。公司致力于打通“资源开采—材料制造—产品深加工—使用报废—二次资源回收与再生”的全产业链闭环，在钨、稀土、电池材料等关键业务领域加大资源循环体系的布局与投入。通过构建覆盖产品全生命周期的资源高效循环模式，公司旨在最大限度提升资源利用效率、减少对原生矿产的依赖、降低废弃物最终处置量，从而实现经济效益、环境效益与社会效益的协同优化，推动企业向资源节约、环境友好的可持续发展模式深度转型。

### 矿山开采环节

**在宁化行洛坑**，公司持续深化“抛废工艺”与“资源综合回收”两大循环利用路径。一方面，通过技术优化将低品位废石转化为符合市场需求的优质建筑骨料并进行外售，报告期内，外售废石及副产品共计 35.30 万吨，在创造经济效益的同时有效减少了固体废弃物堆存。另一方面，日处理规模达 1,000 吨的重选尾矿再选生产线稳定运行，为钼、铜等高附加值精矿提供稳定增量，显著提升了资源综合利用价值。

**在都昌**，公司稳步推进矿产资源综合利用项目，通过提升有价元素回收率，实现新增钨金属产量 400 吨/年、钼金属产量 80 吨/年。

### 先进材料生产环节

**在海沧的钨冶炼基地**，海沧基地依托首创的梯次分离与高速析出技术，高效回收钨湿法冶炼中的伴生钼资源，报告期内共回收金属钼 183.6 吨，创造经济效益逾 6,538 万元。

**在赣州的钨生产基地**，公司通过引入高效离心分离技术，实现废润滑油与钨泥的有效分离与净化，每日可回收循环

利用废油约 620 千克。在成都基地，公司投运了集成先进分子筛技术的氢气回收装置，实现了工业氢气的高效净化与循环利用。

**在长汀的稀土材料生产基地**，公司通过技术创新与工艺优化，将稀土永磁材料生产过程中产生的固体废料，转化为符合国家相关质量标准的副产品进行销售，实现了从“废弃物”到“资源”的价值转化，有效减少了固体废弃物的产生与处置压力。

**在电池材料生产基地**，公司通过应用粉尘反投、排铁料三次烧结等创新技术，实现了生产边角料的全量回收与循环利用。同时，公司积极推行包装绿色化，通过采用可循环使用约 30 次的吨袋，以及引入共享塑料托盘租赁模式，有效减少了供应链环节中的一次性包装材料消耗，实现了包装废弃物的源头减量。

### 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、不合格产品、废坯、残料等收集后资源化利用；
- 回收废纸皮、废编织袋、废塑料袋、废铁、废木头等材料，实现资源最大化利用；
- 回收使用自动包装盒，降低包装物料的使用；
- 废石墨制品交由交由物资单位回收。

**在刀体刀柄生产基地**，公司引入并运行了切削液循环过滤系统。该系统通过对使用后的机床切削液进行集中净化处理，使其恢复至可满足生产要求的清洁度与性能指标，实现切削液的闭环循环利用。该举措有效减少了新切削液原液的采购量、降低了废液处理环节的耗水量，并显著减少了危险废弃物的产生与排放，从而减轻了生产运营对环境的潜在影响。

### 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 1 万吨的年处理能力。

**在赣州豪鹏**，公司积极把握新能源汽车动力电池规模化退役的市场机遇，构建了覆盖全国核心区域的“3 天响应、7 天入库”高效、安全回收服务网络。报告期内，公司完成了废旧电池破碎工序的全面工艺升级与产能扩建：

- **产能与产线升级**：通过引入无氧撕碎及多级自动化破碎分选系统，建成了涵盖废旧电池预处理、正负极片专项处理的完整产线体系，年综合处理能力已提升至超过 1.8 万吨；
  - **工艺与质量突破**：全线采用封闭式物理分选工艺（包括拆解、低温烘干、重力风选等），实现了粉料粒度精细化控制（可达 1 毫米以下），显著提升了回收黑粉的产品质量及后续有价金属（如锂、钴、镍、锰）的提取率，并确保隔膜、电解液等组分得到环保、无害化处置。
- 通过“梯次利用 + 高效再生”的双轮驱动模式，公司持续为全球领先的电池制造商及整车企业提供安全、可靠、可持续的电池全生命周期闭环解决方案。



# 03


## 社会


- 乡村振兴和社会贡献
- 创新驱动
- 供应商与客户
- 员工



公司深知企业的可持续发展离不开社会的广泛支持与协同进步。我们将社会责任全面融入发展战略与经营管理，积极响应联合国可持续发展目标（SDGs），持续为社区、员工与合作伙伴等关键利益相关方创造共享价值。对外，我们投身社会建设，在运营所在地及更广泛的区域，围绕乡村振兴、公益慈善及志愿服务等领域积极开展行动，助力民生改善与社区共融，回应社会期待；对内，我们关注员工发展，持续完善员工权益保障与职业健康安全管理体系，

推进人才培养与组织能力建设，努力构建尊重、多元、公平的职场环境；沿价值链，我们推动责任协同，持续关注价值链责任管理，携手供应链合作伙伴在劳工权益、安全生产、商业道德与合规运营等方面共同提升，并以技术创新与管理优化推动产业进步，促进社会高质量发展。通过系统化的责任实践，我们致力于与各方携手，推动可持续发展目标在企业运营中扎实落地，实现经济、社会与环境的协同共赢。

社会议题	战略目标	管理指标	关键举措
<b>乡村振兴与社会贡献</b> 	聚焦乡村振兴与社会贡献，通过本地化就业赋能、社区共建、公益行动及价值链责任协同，推动运营所在地及周边社区在经济增收、民生改善、生态和谐上实现可持续发展，成为“企业—社区—供应链”共生共荣的标杆，与社会共谋和谐发展。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>促进本地雇佣：促进所在地区就业与经济发展，本年度本省员工人数占比不低于 60%。</li> <li>开展公益活动：本年度志愿服务总时数不低于 1,000 小时。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>尊重当地文化与社区习惯，依托走访座谈、沟通联络、社区活动等方式开展互动交流，推动员工与社区居民的良性沟通与融合。</li> <li>定期开展社区影响评估（SIA），结合项目推进与基地运营管理，开展社区影响识别与风险排查工作，对重点事项建立跟踪与反馈闭环，提升社区关系管理的及时性与有效性。</li> <li>围绕乡村振兴与社会贡献重点方向，结合企业资源优势，通过本地雇佣、产业帮扶、捐资助学、公共服务支持、基础设施改善、生态环境保护等方式开展行动，促进社区与乡村的经济、社会与环境协调发展。</li> </ul>

<b>创新驱动</b> 	以产业技术创新为核心抓手，持续加大研发投入强度，强化科研项目管理效能，培育高层次创新人才梯队，深化产学研协同创新，加速技术突破与成果转化，完善知识产权全周期管理体系，提升公司自主创新能力与全球竞争力，助力行业技术升级与社会高质量发展。	<ul style="list-style-type: none"> <li>持续加大研发投入：本年度研发投入不低于 15 亿元。</li> <li>提高科研项目效能：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%。</li> <li>防控知识产权风险：建立健全知识产权管理体系，强化知识产权风险防控。本年度新增专利申请数量不低于 200 件，未发生因侵犯他人知识产权导致的纠纷。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立健全全方位、多层次的研发创新体系，以市场需求为导向，持续夯实研发投入强度，强化科研项目管理效能，培育高层次创新人才梯队，并与行业优秀企业、科研院所、各大高校形成紧密联盟，拓展协同创新广度，持续推进技术突破与成果转化，不断提升公司自主创新能力与全球竞争力。本年度研发投入共计 17.40 亿元，占主营业务收入的比例为 3.82%。</li> <li>高度重视知识产权与科研成果保护，建立健全知识产权管理体系，制定并发布《知识产权管理手册》，落实知识产权管理工作的系统化、规范化、全方位管理。</li> </ul>
--	---	--	--

社会议题	战略目标	管理指标	关键举措
<b>供应商与客户</b> 	以可持续供应链管理和优质客户服务为核心，构建“公平、透明、安全、共赢”的商业生态：	<ul style="list-style-type: none"> <li>对供应商：打造全生命周期责任管理体系，推动供应链低碳化、合规化、协同发展，赋能中小企业成长；</li> <li>对客户：以安全可靠的产品、高效响应的服务、隐私保护的承诺，构建互信共赢的长期合作关系，引领行业服务标准升级。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立健全覆盖全生命周期的供应链安全管理体系，通过强化合规管控，完善风险识别预警及应对机制，系统性防范各类供应链潜在风险，并持续深化与合作伙伴的协同联动，切实提升供应链韧性和安全水平。</li> <li>构建系统化的负责任矿产管理体系，覆盖制度建设、供应商管理、风险防范、应急响应等关键环节，持续强化矿产供应链透明度，为资源行业的可持续发展提供坚实保障。</li> <li>平等对待所有规模的企业合作伙伴，建立公正透明的供应商评估体系，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，切实保障中小企业合法权益。</li> <li>建立涵盖研发、生产、交付及售后全流程的安全与质量管理体系，以安全可靠的产品和及时高效的服务切实保障客户权益。</li> <li>不断完善客户服务体系，通过多渠道客户反馈机制，开展客户满意度调研，持续优化服务流程，提升整体服务水平，切实保障客户权益，构建互信共赢的合作关系。</li> <li>建立全面的信息安全管理体系，通过实施数据加密、访问控制及实时监控等多层防护机制，确保业务系统和客户数据的安全性及完整性，筑牢信息安全防线，切实维护员工、客户及其他相关方的隐私权益。</li> <li>将自身发展深度融入行业脉络，积极参与行业相关标准制定与修订，并与多家行业协会保持紧密合作，担任重要职务，以一线实践经验为行业规范化、标准化发展贡献专业力量。</li> </ul>
<b>员工</b> 	营造“平等、安全、成长、健康”的职业生态，致力于让员工实现自我价值：	<ul style="list-style-type: none"> <li>坚守合规雇佣底线，消除歧视与权益侵害，保障员工基本人权；</li> <li>打造全周期成长体系，提升职业技能与综合素养，实现个人与企业协同发展；</li> <li>筑牢安全健康防线，降低工伤与职业病风险，营造安心工作环境。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>坚持平等雇佣原则，严格遵守国家劳动法律法规，在招聘、录用、晋升等环节杜绝任何基于性别、年龄、民族、宗教信仰、地域或身体条件的歧视，保障员工享有公平的就业与发展机会。</li> <li>参考《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，将人权保护理念融入企业经营管理，建立健全相关制度机制，系统识别并防范业务中的人权风险。</li> <li>建立多层次、多渠道的员工沟通机制，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、民主测评及内部信箱等形式，保障员工依法表达意见、参与企业管理的权利。</li> <li>建立完善的员工职业发展与培训体系，通过多样化培训与提供学习机会，支持员工提升专业技能和综合能力，实现个人与企业共同发展。</li> <li>建立价值导向与市场对标相结合的薪酬机制，结合员工绩效表现与行业薪酬水平，确保薪酬分配公平并具有竞争力。</li> <li>坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，持续加强职业健康与安全管理，为员工及相关方营造安全、健康的工作环境。</li> </ul>

## 乡村振兴和社会贡献

在服务国家乡村振兴战略的实践中，公司秉持以产业带动乡村、以责任回馈社会的理念，依托自身在资源保障与先进制造领域的优势，将乡村振兴与社会贡献深度融合于企业发展和价值创造的全过程。我们聚焦产业赋能、就业促进、社区共建三大方向，发挥产业链与供应链优势，推动资源精准对接乡村需求，着力增强帮扶的可持续性与可推广性。同时，公司积极拓展志愿服务及教育支持等公益行动，主动回应社区与利益相关方期待，致力于为区域协调发展和共同富裕贡献企业力量。

### 【案例】 共建和美乡村：助力民生改善与人居环境提升

结合地方实际需求与项目推进条件，公司聚焦民生短板与乡村发展需要，围绕饮水安全、公共空间优化、村容风貌提升等方面，在生产经营所在地区开展精准公益支持行动，助力当地民生改善与人居环境持续优化。

通过定向资金支持，公司权属企业博白巨典累计投入 21 万元，推动实施多项公共服务与环境提升项目，具体包括：

- 旺垌村蕙茅坪屯民生设施公益项目：支持民生设施建设，提升公共服务能力；



## 乡村振兴

围绕国家乡村振兴战略部署，公司结合业务布局与协作经验，扎实推进各项帮扶工作。我们聚焦重点区域与重点项目，系统推进产业带动、消费帮扶、就业支持、技能提升、民生服务与公共设施改善等多方面行动。在服务乡村振兴的过程中，公司在注重与地方政府、村级组织及相关机构协同联动，立足地方实际需求，科学配置资源，确保帮扶举措贴近基层、务实有效，推动帮扶成果稳步落地并形成可持续的长期贡献。

- 径口镇小微企业集中区及配套口袋公园建设：助力完善公共休闲空间，改善城镇人居环境；
- 旺垌村蕙茅坪屯乡村风貌示范建设：推动村庄风貌整治与环境提升；
- 旺垌村与秀岭村饮水设施新建：建设饮水设施，切实保障村民饮水安全与生活质量。

这些举措体现了博白巨典扎根地方、回馈社区的责任担当，也为促进当地公共服务均衡发展、建设宜居宜业和美乡村提供了积极助力。



### 【案例】 以购代扶，暖情助农

在履行社会责任、传递企业关怀的过程中，公司将日常慰问与乡村振兴相结合，在节日慰问品采购中，有意识地融入消费帮扶理念，主动优先采购来自困难地区的特色农产品，既为员工送上节日温暖，也为帮扶地区产业发展和农户增收提供实实在在的支持。

2025 年，公司权属企业成都虹波实业在元旦节精心挑选了四川省盐源县的特色农产品——盐源糖心丑苹果，作为节日慰问品发放给全体员工。此次采购不仅让员工品尝到来自高原的天然美味，也以市场化的方式直接助力当地农产品销售，为困难地区农户创造了经济收益。

### 【案例】 打造技能人才培养高地 赋能产业与社区协同发展

制造业当前普遍面临技能人才短缺的结构性挑战。为有效应对高技能刀具制造人才供给不足带来的运营风险，公司权属企业天津百思图积极设立“海河工匠培训基地”，聚焦关键岗位技能开展系统化培养。该基地以“岗位实践+技能提升”为核心路径，着力提升一线技术人员的专业能力，拓宽其职业发展通道，为企业发展构建稳定可靠的人才保障体系。

公司认识到，目前培训资源主要用于满足自身需求，其社会价值尚未充分发挥。因此，天津百思图在基地规划之初就为未来开放共享预留了空间。即条件成熟时，可探索与行业伙伴及社区共享培训资源，逐步建设开放的技能提升平台。这样不仅能更有效地缓解区域产业人才短缺，还能增强企业与社区的协同，构建“企业培养、产业受益、社区共赢”的可持续发展生态，为地方制造业高质量发展提供持久支撑。

## 社区共建

在开展社区共建过程中，公司坚持以制度为准绳，以尊重为基础，通过《商业行为准则》等内部规范，明确要求各业务单位在运营中充分尊重当地文化与习俗，保持应有的文化敏感性，努力避免对社区产生负面影响。同时，我们积极推动与社区建立长期、稳定的良好关系，通过定期沟通和务实支持，参与社区在环境、教育、经济发展等方面的建设，并在招聘中优先考虑当地居民，确保流程公平、机会均等。

在具体项目执行中，公司结合实际情况，灵活采取资金支持、物资捐助、技术帮扶、就业促进、消费协作及志愿服务等多种形式，并与地方政府、村级组织及相关机构紧密协同，明确责任分工与协作机制，保障项目有序实施、有效落地。每个工作阶段结束后，我们均会结合项目进展与各方反馈进行系统总结，梳理成功做法、识别改进空间，为持续提升社区工作实效提供依据，推动形成可持续、可推广的社区协同模式。

## 社区沟通

在社区互动中，公司遵循国际通行的“自由、事先和知情同意”（FPIC）原则，尊重当地文化和社区权益，将社区沟通与协作视为企业可持续发展的重要基石。我们常态化对话机制，与社区保持开放、互信的良性互动。

在日常运营中，公司设立热线电话、电子邮件、社交媒体、企业网站及现场意见箱等多种渠道，广泛收集周边社区的意见与诉求，并推动相关单位及时回应、有效处理。同时，结合实际开展社区座谈会、公众咨询会等交流活动，向社区介绍企业运营、环境管理和可持续发展计划，认真听取社区关切，并将其纳入管理改进之中。

### ◎常态化沟通机制

为提升沟通的系统性与有效性，公司各运营点明确社区沟通对接职责，与地方政府及社区建立公开透明的信息共享与协同机制。针对噪声、废弃物、水资源、交通等社区关注的议题，主动开展沟通，并推动落实相应的管理措施与长期改进计划。对于新建项目、环境变更或生产调整等可能对社区产生影响的重大事项，公司提前发布信息，并视情况组织专题沟通会，邀请社区代表参与讨论，共同降低不确定性，提升社区参与度。

### ◎社区影响评估

公司定期开展社区影响评估（SIA），结合企业运营与项目实际，系统分析经营活动对社区经济、环境与社会福祉等方面的影响，识别受影响的利益相关方与潜在风险，并据此制定相应的缓解与应对措施。在评估过程中，我们重点关注以下维度：

- **环境维度：**关注生产活动对空气、水源与土壤质量可能产生的影响，并依据污染防治与环境管理要求，持续完善控制与修复措施。
- **经济与就业维度：**关注企业对当地就业的带动与产业协同作用，积极推动社区居民融入产业链，助力地方经济可持续发展。

- **社会与健康维度：**关注运营对居民健康、安全与生活品质的影响，结合实际情况开展风险防控、健康支持等活动（如职业技能培训、社区义诊等），切实提升社区的获得感与福祉水平。

通过系统化评估与持续改进，努力实现企业发展与社区福祉的协同提升。

### ◎申诉反馈闭环

公司同步提供畅通、有效的申诉渠道，鼓励利益相关方就社区关切、运营影响等提出反馈，并确保处理过程公正、透明、保密。各项目单位定期结合沟通与申诉处理情况，评估机制运行成效，并依据社区反馈持续优化沟通方式与应对措施，推动企业与社区协同发展、共同成长。

## 社区关爱

我们围绕教育支持、医疗健康、应急救助、志愿服务等重点方向，在充分理解社会实际需求的基础上，结合企业自身资源优势，稳步、务实地开展公益慈善与社区关爱行动，努力扩大工作覆盖范围、提升实际成效。在行动开展过程中，公司注重与政府部门、公益组织、社区机构等多方建立协同机制，确保各项活动规范开展、资源统筹高效、执行落实到位，并针对不同地区与群体的实际需求，通过资金捐助、物资支持等方式提供精准帮扶，持续增强公益行动的响应精准性与长期可持续性。

### ◎倡导志愿文化

公司积极倡导并有序组织员工在保障安全、不影响本职工作的前提下参与志愿服务，鼓励大家围绕社区关爱、公益活动、教育科普、应急响应等内容贡献己力。各企业与业务基地结合所在地区实际，策划并开展形式多样的志愿服务活动，推动志愿服务精神与企业文化深度融合，逐步形成员工广泛参与、活动持续开展、内外部多方联动的良好氛围，实现员工个人成长、企业责任践行与社区协同发展的多方共赢。

### 【案例】企社联动，共建美好社区

公司权属企业金龙稀土积极对接属地社区需求，与和谐小区建立共建联动机制，通过定期沟通与协同行动，将企业资源与社区诉求精准结合，围绕便民服务、环境改善、政策宣传与困难群体关爱等方面开展服务进社区活动 2 次，172 人参与，助力社区治理能力提升与居民生活品质改善。

- **便民维修服务：**组织公司设备与工程技术人员，携带专业工具走进社区，为居民提供小家电义务维修服务，累计修复热水壶、电风扇等小家电 28 台，有效缓解了居民“维修难、费用高”的困扰。维修过程中，技术人员还向居民讲解家电日常保养知识，并结合公司业务开展稀土材料应用科普，增进了公众对相关产业的认知。
- **社区环境美化行动：**开展社区卫生整治与绿化带清理，集中清理卫生死角、清运垃圾，并同步开展绿色低碳宣传，引导居民共同维护整洁、优美的社区环境。
- **公益宣传与咨询服务：**在社区公共区域设立宣传咨询点，发放传染病防治、反诈骗等宣传资料，并现场解答居民关于医保政策、防范养老诈骗等问题，帮助提升社区公共安全与健康意识。
- **困难群体关爱慰问：**走访慰问社区困难党员、群众共 20 户，送上米、油等生活物资，详细了解其生活状况与实际困难，传递企业的关怀与温暖。



【案例】青春志愿行，温暖社区情

公司积极鼓励并支持青年员工参与社区服务，与属地社区组织携手开展文明共建。2025 年，公司权属企业厦门金鹭团委联合厦门市同安区滨海社区团委，共同组织开展了以非遗手工体验、社区便民宣传、文明公益市集等为主要内容的志愿服务活动。活动围绕垃圾分类、禁毒教育、防范诈骗、食品安全、移风易俗等社区关切议题进行广泛宣传，并与社区志愿者共同发起爱心义卖，积极营造互助、友善、文明的社区氛围。活动中，公司共有 60 名团员青年踊跃参与，累计提供志愿服务约 180 小时，直接服务及影响滨海社区居民数百人次。此次行动不仅丰富了社区文化生活，提升了居民的安全与文明意识，也生动展现了公司青年员工的社会责任感，进一步促进了企业与社区之间的良性互动与融合发展。



【案例】深化社区协同，赋能基层发展

公司紧密围绕属地社区的实际需求，持续推进社区共建与公益行动，通过机制性交流与常态化服务相结合的方式，切实履行企业社会责任。

公司权属企业厦门谦鹭积极与相关单位开展联建交流，围绕数字化转型、业财融合等主题分享实践经验，推动管理智慧与专业能力的互学互鉴，赋能合作方共同成长。同时，组织员工深入社区与乡村基层，结合当地实际开展便民服

务、主题宣讲、敬老关爱、节日慰问等多种形式的志愿活动，并与相关机构协同联动，提升公益服务的覆盖广度与资源整合效率。

2025 年，厦门谦鹭相关志愿活动累计参与 155 人次，贡献服务时长约 244 小时。通过一系列贴近民生、形式多样的服务实践，有效增进了社区民众的获得感与凝聚力，展现了企业在促进社区和谐、推动基层发展方面的积极作为与持续担当。



中秋手工月饼送温暖活动



“清风润茶乡·服务暖民心”活动

◎支持教育事业

公司将教育支持作为履行社会责任的重点方向，积极关注教育资源的均衡发展与实际需求，通过开展助学帮扶、奖教奖学、科普宣传、校园建设支持、师资培训等方式，持续为教育事业提供助力。在项目推进过程中，公司注重与学校、教育部门及相关专业机构协同合作，提升资源投入的精准性与使用效能，共同促进教育公共服务能力的持续提升。

【案例】聚焦高教，赋能未来：支持高校材料与工程学科发展

公司长期关注高等教育与工程技术人才的培养，致力于通过教育公益持续助力相关学科发展。2025 年，公司权属企业厦门金鹭向厦门大学、中南大学、北京科技大学、武汉理工大学等高校的教育发展基金会进行专项捐赠，资金全部定向用于材料科学、机械工程等相关学科的人才培养、科研创新及奖助学金项目，全年累计捐赠现金 35.5 万元，

通过基金会实现资金的规范管理与定向使用，确保切实用于约定的教育公益用途。

相关投入惠及上述高校相关专业的师生群体，为其学习深造、科研探索与创新实践提供了有力支持，也为推动工程教育质量提升与高层次人才培养体系建设贡献了企业力量。

【案例】情系教育，奖教助学：支持地方教育发展

公司长期关注并支持属地教育事业，紧密围绕教师队伍建设与学生成长需求，持续开展奖教助学系列行动，通过捐赠资金支持优秀教师与学生的激励机制建设，助力营造更优良的育人环境，推动区域教育质量整体提升。

2025 年，在第 41 个教师节来临之际，公司权属企业金龙稀土启动了年度奖教助学活动，并于长汀县教育局举办捐赠仪式，向长汀教育系统捐赠 62.5 万元。该笔款项定向用于表彰和奖励当地优秀教师与学生，其中教师 206 人、学生 30 人，为长汀教育事业持续发展注入企业力量，体现了公司扎根地方、回馈社会的责任与担当。



金龙稀土向长汀教育系统捐资 62.5 万元

【案例】支持特殊教育发展，关爱特殊儿童成长

为支持特殊教育事业发展，公司权属企业九江金鹭走进九江市特殊教育学校开展公益服务。活动采用“物资支持+志愿服务+实践课堂”相结合的方式，精准回应学校实际需求，丰富学生学习体验，传递企业温暖与关怀。

- **公益捐赠：**向学校捐赠一批体育用品与学习用品，为日常教学与文体活动开展提供资源支持。
- **互动课堂：**结合企业科技背景与传统文化，组织学生开展太阳能卫星模型制作、传统漆扇手作体验等活动，在动手实践中激发学生兴趣，传递知识与关爱。



## 创新驱动

科技创新是企业持续发展的活力之源。公司始终将自主创新作为驱动企业高质量发展的核心引擎，构建了覆盖多层次、全链条的研发创新体系。聚焦钨钼、稀土与能源新材料三大业务领域，我们坚持以市场需求为导向，主动把握绿色低碳转型机遇，不断推进技术攻关、工艺优化和产品迭代升级，系统增强从基础研究、技术开发到产业转化的创新能力，持续夯实企业的绿色竞争力。通过打造高水平研发平台，深化产学研用协同机制，我们有效促进了科技成果向现实生产力的高效转化，努力为客户提供更具竞争力的产品与解决方案，为产业绿色转型与可持续发展提供有力技术支撑。

### 研发创新体系

研发创新是支撑公司主业发展与构筑长期竞争力的关键，公司构建了以厦门钨业技术研究中心为核心、各分子公司级与事业部级研究所协同发力的研发组织体系。我们持续加大研发投入，强化科研项目管理效能，积极培育高层次创新人才，并以开放协同的姿态，与行业优秀企业、科研院所、高等院校建立紧密合作关系，不断拓展协同创新的广度与深度，持续推进技术突破与成果转化，全面提升公司研发创新能力。

公司深入推进集成产品开发（IPD）体系与国际先进制造（IAM）体系建设，依托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大国家级、省级创新平台，围绕硬质合金、难熔金属、光电晶体材料和永磁材料及其应用等领域开展系统研发，为业务拓展和产业链布局提供坚实的技术支撑。

公司 IPD 体系已覆盖所有开展研发活动的事业部及分子公司，通过实施“理念重塑、体系构建、组织优化、能力提升、精品打造”五大举措，并推进试点项目与示范工程落地，深化 IPD 方法应用。公司致力于构建开放、协同、高效的研发创新生态，持续增强产品正向研发与持续创新能力，推动公司综合效益与产业竞争力不断提升。

报告期内，公司全面推进 IPD 2.0 建设，在产品事业部有序推进产品创新管理责任机制建设，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；同时持续加强经营性人才培养，提升产品经理和系统工程师的专业能力。通过 IPD 体系深化，公司在产品经营方面取得如下初步成效：一是“经营集约化”，有效地将资源集中投向高潜力产品，提升了资源利用效率；二是“责任实体化”，建立起“谁经营、谁负责、谁受益”的常态化机制，确保责任真正落地；三是“能力内生性”，推动组织变革能力从“外部驱动”向“内部生长”转型，实现组织能力深度植入，助力变革能力内化升级；四是“目标一体化”，通过产品线经理、系统工程师、项目经理等关键角色的培训和交流，不断对齐“商业成功”这一共同目标；五是“知识资产化”，搭建了“原材料优选库”和“核心技术库”，将无形的知识与经验，转化为可复用、可增值的企业核心资产，为持续创新筑牢根基。

### 科技伦理与科研诚信

我们坚持以负责任的方式开展科研活动，遵循“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”的基本原则。公司制定了《负责任研究行为规范指引》，明确要求研发人员在遵守法律法规与内部制度的同时，恪守科技伦理与科研诚信。该指引从研究选题与实施、数据管理、文献引用、成果署名与发表、伦理审查、学术交流合作、知识产权保护等方面，系统规范研发人员行为，确保科研活动开展有序、过程受控、成果可信。

在研发项目管理方面，公司制定了《集团研发项目管理办法》，涵盖立项论证、资源投入、进度跟踪、阶段评审、总结验收等关键环节，推动研发项目实施流程化、标准化，切实提升研发效率与成果质量，保障项目有效落地。同时，公司建立了研发项目管理能力等级评定机制，通过设定科学、合理、全面的评价标准，引导各研发团队对标提升、持续改进，不断提高整体研发管理能力与体系成熟度。

### “产学研用”协同创新

公司积极构建“产、学、研、用”深度融合的协同创新体系，围绕基础研究、前沿技术、关键工艺与成果转化等领域，通过共建联合实验室、校外实训基地等多种形式，与国内外高水平研究机构、优势科研院所及高等院校开展联合攻关，有效衔接外部科研资源与内部自主创新能力。

#### 【案例】高端溅射靶材用高纯金属钼粉关键制备技术及应用

公司权属企业成都虹波实业联合四川大学、成都虹波钨业、成都鼎泰共同开展“高端溅射靶材用高纯金属钼粉关键制备技术及应用”项目研发。项目聚焦 4N 及以上超高纯度、国产自主可控、绿色钼冶金新模式三大目标，围绕精细的化学反应控制及系统性深度除杂技术、高纯钼粉产业化关键装备及自动化控制技术、循环回收绿色钼冶炼新技术开

公司与厦门大学、福州大学、武汉理工大学、北京工业大学、广东工业大学、华侨大学等多家高校建立了深度合作，共同承担了包括国家重点研发计划、国家科技重大专项、技术创新引导专项在内的多项国家级重大科研项目。在合作过程中，公司注重合作方的科学遴选，明确研发方向与目标，加强进度跟踪与过程管理，并规范成果归属与保密要求，保障合作研发有序推进、成果高效转化。报告期内，公司共开展研发合作项目 17 项。

展系统性创新，突破国际技术壁垒，形成高端溅射靶材用高纯金属钼粉关键制备技术与产业化能力。依托项目技术成果建成全球 4N 级钼粉最大规模示范线，实现了系列高纯钼产品产业化自主可控，显著提升关键材料供给保障能力，对电子与能源产业的供应链安全形成重要支撑。报告期内，该项目成果荣获“2024 年度四川省科学技术进步一等奖”。



### 研发创新激励机制

公司始终将创新人才视为科技创新体系的核心支撑。围绕业务发展需求，我们通过外部引进与内部培养相结合，持续强化研发队伍与专业人才梯队建设。公司充分重视技术管理人才与技术研发人才在技术攻关与成果转化中的不同作用，积极构建与公司技术路线相匹配的人才结构和能力布局。以各研究所为平台、以研发项目为载体，公司注重将人才成长与项目实践紧密结合，通过开展专项培训、案例研讨、技术交流和项目实战等方式，促进知识积累与能力提升。截至报告期末，公司科研人员数量为 2,826 人，占公司员工总人数的比例为 14.50%；其中专家级骨干为 6 人、教授级高工为 12 人、省部级人才为 22 人。

在创新激励方面，公司制定了《科技创新奖励管理办法》等内部制度，建立健全研发创新激励机制，强化正向激励导向，充分激发研发人员的积极性与创造力，为公司持续创新注入活力：

- **技术创新激励：**设立“科技创新成果奖”和“优秀科技人才奖”，根据技术先进性、经济效益等指标对相关研发人员进行奖励；
- **成果转化激励：**实施科研成果转化收益分享机制，对成功实现转化的项目，将其转化后三年内每年所创造净收益的 10% 以内部分，用于奖励研发团队或个人。

【案例】赋能一线，驱动精益——IAM 第三期优秀班组长赋能班

为持续强化一线班组长的管理能力，推动国际先进制造（IAM）体系在基层扎实落地，公司于 2025 年在广东佛山组织举办了第三期 IAM 优秀班组长赋能班。本次培训汇聚了来自集团 20 余家制造单位的 35 名优秀班组长，聚焦现场管理与持续改善两大核心，采用“对标学习+专题赋能”相结合的培训模式，系统提升学员的基层管理方法与工具应用能力。

培训期间，学员前往一汽大众佛山公司开展对标交流，深入学习其在自动化生产与精益管理方面的先进实践。同时，通过外部专家授课与实战案例研讨，学员们进一步掌握了系统性问题的分析方法与现场改善工具。此外，本次培训还围绕集团 2025 年度班组评价体系标准组织了专题解读与研讨，促进了标准共识与管理经验的共享。

参训班组长将把所学知识转化为日常管理与班组改善的具体行动，切实带动基层管理水平的持续提升，为 IAM 体系的全面落地与制造效能的不断优化奠定坚实基础。



IAM 第三期优秀班组长赋能班

【案例】科创聚力，向新笃行——厦门钨业第六届科技创新大会

2025 年 12 月，公司以“科创聚力 向新笃行”为主题，成功召开第六届科技创新大会。集团领导班子及各分子公司、事业部管理团队，技术负责人、研发骨干与专家等 442 人出席会议。会议对阶段性创新成果进行系统总结，并围绕未来研发重点与管理举措作出部署。

落地、加强创新人才队伍建设、提升知识产权运营能力，以促进创新价值持续释放。

大会为 11 家科技创新联合攻关合作伙伴授牌，并表彰了一批优秀科技成果与个人，共颁发 22 个科技成果类奖项，评选出 10 名优秀科技人才，同时对 IPD 体系建设中表现突出的团队与个人予以表彰。会议期间，还围绕 IPD 体系建设、人工智能与科技创新融合等主题组织了专题分享，推动先进理念与管理方法在集团内部的广泛交流与推广。



厦门钨业第六届科技创新大会



◎知识产权保护

公司高度重视知识产权与科研成果的管理与保护，构建了“3456”知识产权管理体系，通过组织、资源、制度三大保障，实现专利、商标、著作权、商业秘密四大维度全覆盖，将知识产权管理深度嵌入研发、采购、销售、投资、制造五大业务环节。公司系首批“国家知识产权强国建设示范企业创建对象”及钨钼行业首家通过 ISO 56005 创新与知识产权管理体系国际标准认证企业。

各权属企业在总部知识产权管理体系框架下，结合业务特性与发展阶段，构建与核心业务及核心知识产权资产相匹配的、动态优化的知识产权管理体系，并采取差异化的管理策略与实施路径，提升知识产权管理与业务运营的匹配度与有效性。

⊕ 知识产权管理体系

为落实知识产权管理工作的系统化、规范化、全方位管理，公司建立健全知识产权管理体系，制定并发布了《知识产权管理手册》，就管理架构、差异化管理策略以及知识产权的登记、使用与转让等日常运营管理事项做出了明确的规定；同时还将知识产权管理嵌入投资、采购、研发、制造、销售等核心业务活动，识别主要风险点，明确管理责任部门并制定相应防控措施。

报告期内，公司持续强化知识产权风险防范与主动维权，针对核心业务领域商标侵权行为开展司法维权并达成目标；在商业秘密管理方面，完成制度体系搭建，并与全员签订保密协议，与核心岗位签订竞业限制协议，进一步强化风险管控。全年未发生因侵犯他人知识产权引发的重大纠纷案件。

在管理制度方面，公司围绕《专利管理办法》《商标管理办法》《商业秘密管理办法》《技术创新管理实施细则》等内部具体制度规范，规范开展知识产权管理工作，并推动知识产权及科研成果保护要求贯穿研发立项、过程管理、成果产出与转化应用等环节。针对技术秘密，公司建立严格的保密管理机制，实施分级管理，并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将给予相应奖励，对于违反保密规定的人员则给予处罚并依法追究法律责任。

在管理架构方面，公司建立了“集团统筹—公司主责—业务落实”三级立体化知识产权管理架构，确保各层级权责清晰、协同高效：总部技术中心技术发展部负责集团层面顶层设计、资源统筹与监督考核；各权属企业知识产权管理部门或知识产权专员负责本单位知识产权管理体系的建设与运行；各权属企业业务部门负责具体开展各项知识产权工作。

报告期内，公司积极拓展知识产权布局，专利、商标申请量稳步增长，高价值专利占比创新高：

商标海外布局覆盖 **65** 个国家和地区 新增专利申请 **477** 项

新增授权专利 **577** 项 新增申请商标 **29** 项

新增注册商标 **107** 项 新增登记著作权 **73** 项

截至报告期末 公司共计持有专利 **2,502** 项 注册商标 **888** 项

著作权 **195** 项

### ⊕ 知识产权文化建设

公司持续加强知识产权文化建设，通过开展知识产权宣传周主题活动、举办专题培训讲座等多种形式，积极倡导“尊重知识、崇尚创新、诚信守法、公平竞争”的知识产权理念，增强全员知识产权保护意识，营造尊重和保护知识产权的

企业氛围。同时，公司制定并推行《技术序列各职级知识产权认证实施方案》，通过知识学习、能力实训、考核认证等方式，持续提升技术研发人员的知识产权风险防范意识，增强其知识产权管理与服务能力。

#### 📖 【案例】筑牢知产护城河，护航创新行稳致远

为提升全员知识产权保护意识与实务能力，有效防范侵权与合规风险，公司于 2025 年 4 月组织开展知识产权宣传周活动。本次活动由厦门钨业技术中心牵头，联合集团团委及各权属企业协同推进，采取线上线下联动、多基地覆盖的形式，将知识产权文化宣导与风险防控实务培训紧密结合。

经营中的关键风险环节，公司组织了知识产权布局与经验交流沙龙，以及“IP 火炬传递”系列专题讲座，重点聚焦企业出海知识产权保护、国际商标布局、知识产权风险盲区识别与攻防策略等实务主题，并结合集团商业秘密管理制度进行了系统宣贯与解读，推动相关要求在研发及管理团队中有效落地。

活动期间，公司举办了专题启动会，与政府主管部门、行业专家开展深入交流，并整合外部专业服务资源，授牌一批知识产权战略合作伙伴，为公司在专利布局、风险预警及海外知识产权应对等方面提供体系化支撑。围绕研发与

通过本次宣传周活动，公司进一步强化了全员的知识产权风险意识与协同防控能力，促进了知识产权管理与研发、市场及经营活动的深度融合，为创新成果的合规转化与公司海外经营的稳健发展提供了有力支持。



知识产权周启动会



知识产权布局策略与经验交流主题沙龙

### | 研发创新成果

公司深入践行创新驱动发展战略，在报告期内持续加强科研创新平台建设，积极承担并攻关国家及地方各级科研项目，稳步提升技术研发与攻坚能力。依托扎实的研发积累，公司在报告期内荣获多项荣誉资质与科技创新奖励，并积极参与了多项国家及行业标准制定工作，以持续创新推动技术进步与产业升级，彰显企业的创新价值与社会担当。报告期内，公司研发投入共计 17.40 亿元，占主营业务收入的比例为 3.82%。

#### ⊕ 科研平台

报告期内，公司及权属企业新增科研创新平台 5 个，其中国家级 1 个、省级 2 个、市级 2 个；截至报告期末，累计拥有科研创新平台 62 个，其中国家级平台 15 个、省级平台 19 个、市级平台 25 个、区级平台 3 个。

#### 2025 年公司及权属企业新设的科研创新平台

科研创新平台名称	建设主体	主管部门
全国科技工作者调查站点	厦门钨业	中国科协创新战略研究院
厦门厦钨新能源材料股份有限公司企业技术中心	厦钨新能	福建省工信厅
厦门势拓御能科技有限公司企业技术中心	势拓御能	福建省工信厅
金龙稀土科技创新（厦门）中心	金龙稀土	龙岩市科技局
贝思科介电材料研发中心	贝思科	龙岩市科技局

#### ⊕ 科研创新项目

报告期内，公司新增国家级研发项目 30 项，其中国家级 8 项、省级 20 项、市级和区级各 1 项；总共承担国家级研发项目共 71 项，其中国家工信部重大项目、国家重点研发计划项目等国家级项目 23 项，省“揭榜挂帅”项目等省级项目 34 项，市级项目 12 项和区级项目 2 项。

#### ⊕ 科技奖项荣誉

报告期内，公司及权属企业荣获各级科技奖励共 22 项，其中省级及行业级奖励 17 项、市级奖励 5 项；截至报告期末，累计获得科技奖励 208 项，其中国家级奖励 17 项、省级及行业级奖励 116 项、市级奖励 75 项。

#### 2025 年公司及权属企业获得的科技奖励

级别	获奖项目名称	奖励名称及等级	获奖主体
省级	高端溅射靶材用高纯金属钨粉关键制备技术及应用	四川省科学技术进步奖一等奖	成都虹波实业
省级	高强高硬低磨损新型纳米瓷球磨矿成套技术及其工业应用	江西省科学技术进步奖一等奖	宁化行洛坑

级别	获奖项目名称	奖励名称及等级	获奖主体
省级	光伏晶硅切割用高强钨合金微丝的开发与应用	福建省科学技术进步奖二等奖	厦门虹鹭、厦门钨业
省级	钨铁硼永磁材料晶界调控与重稀土高效利用关键技术及产业化	江西省科学技术进步奖二等奖	金龙稀土
省级	离子型稀土原地浸矿基础理论与数字化精准开采技术	江西省科学技术进步奖二等奖	厦门钨业
省级	重型燃气轮机复杂构件高效精密加工刀具设计制造与产业化	福建省科学技术进步奖三等奖	厦门金鹭、厦门钨业
省级	钨铁硼和 OLED 行业用高端稀土靶材制备关键技术	福建省科学技术进步奖三等奖	金龙稀土
省级	碳化钨粉末中晶粒抑制剂固溶量的评估方法	2024 年百万职工“五小”创新大赛 优秀成果三等奖	厦门钨业
省级	磨矿二段筛水力旋流器自动控制系统优化改造	2024 年百万职工“五小”创新大赛 优秀成果三等奖	宁化行洛坑
省级	一种新型自助领料设备	2024 年百万职工“五小”创新大赛 优秀成果三等奖	三明厦钨新能
行业奖	战略钨资源循环利用关键技术研发及产业化应用	中国有色金属工业科学技术奖一等奖	厦门金鹭
行业奖	多元复杂钨废料高效提取与选择分离技术及产业化应用	中国有色金属工业科学技术奖一等奖	厦门钨业、厦门嘉鹭
行业奖	高性能含钨及钨基涂层用粉末制备关键技术与应用	中国有色金属工业科学技术奖一等奖	洛阳金鹭
行业奖	金属矿尾矿绿色分质分离与多途径高消纳利用技术	中国有色金属工业科学技术奖二等奖	宁化行洛坑
行业奖	大功率高性能发动机缸盖铸铁加工技术与应用	中国汽车工程学会科学技术奖三等奖	厦门金鹭
行业奖	D938 系列麻花钻	弗戈出海先锋奖	厦门金鹭
行业奖	球头仿形铣刀	2025ANCA 年度刀具奖	厦门金鹭
市级	光伏晶硅切割用高强钨合金微丝的开发与应用	厦门市科学技术进步奖一等奖	厦门虹鹭、厦门钨业
市级	一种合金线材及其制备方法与应用	厦门市专利奖一等奖	厦门虹鹭
市级	一种镍锰钛复合材料及其制备方法和应用	厦门市专利奖二等奖	厦钨新能
市级	复杂再生钨资源绿色高效提取关键技术及应用	厦门市科学技术进步奖二等奖	厦门钨业、厦门嘉鹭
市级	难加工耐热合金材料高效切削工具研发及应用	厦门市科学技术进步奖二等奖	厦门金鹭、厦门钨业

报告期内，公司及权属企业荣获金属与矿业行业“最佳进步企业”、国家级制造业单项冠军企业、福建省制造业企业 100 强等荣誉及资质共 25 项。

### 2025 年公司及权属企业获得的企业荣誉及资质

获评主体	荣誉 / 资质名称	级别
厦门钨业	金属与矿业行业“最佳进步企业”	国际级
	2024 年中国企业 500 强	国家级
	卓越级智能工厂	国家级
	2025 年福建制造业企业 100 强	省级
	先进制造业倍增计划企业	市级

获评主体	荣誉 / 资质名称	级别
金龙稀土	制造业单项冠军企业 - 高纯氧化镨	国家级
	福建省重点用能行业能效“领跑者”企业	省级
厦门虹鹭	制造业单项冠军企业 - 光伏晶硅棒切割用钨丝	国家级
成都虹波实业	国家卫生健康委第四批健康企业建设优秀案例	国家级
赣州虹飞	江西省第二批“小灯塔”企业	省级
厦钨新能	“专精特新”中小企业	省级
	先进级智能工厂	省级
	瞪羚企业	省级
	先进制造业倍增计划企业	市级
宁德厦钨新能	厦门市先进级智能工厂	市级
	2025（首届）新时代企业党建创新优秀案例	国家级
厦门璟鹭新能源	厦门市绿色工厂	市级
厦钨氢能	专精特新中小企业	市级
厦钨金鹭	厦门市绿色工厂	市级
	先进制造业倍增计划企业	市级
海沧金鹭	专精特新中小企业	市级
	先进制造业倍增计划企业	市级
九江金鹭	江西省第二批“数智工厂”	省级
势拓医疗	科技型中小企业	市级
势拓吉诚	厦门市未来产业骨干企业	市级
势拓伺服	厦门市优质中小企业	市级

### 【案例】创新驱动绿色回收，赋能钨业可持续发展

为提升再生钨资源回收利用水平，突破传统回收技术存在的污染高、成本高等瓶颈，公司与权属企业厦门嘉鹭联合开展了“复杂再生钨资源绿色高效提取关键技术及应用”项目研发。该项目通过研发碱土金属低温焙烧结合碱液逆流浸出、基于丙烯酸系特定官能团的钨钼分离、以及氯磷混酸浸出协同大孔弱碱吸附等核心技术，构建了全新的再生钨资源绿色高效回收工艺体系，实现了复杂再生钨资源

的高效、清洁冶炼，对保障我国钨资源安全、推动资源高值与可持续利用具有重要战略意义。基于该项目成果，公司建成了全球规模最大的再生钨资源回收生产线，年回收处理能力可达 2.4 万吨，显著提升了资源循环利用效率。该项目荣获中国有色金属工业协会、中国有色金属学会发布的“2025 年度科学技术奖一等奖”。

⊕ 标准制定 / 修订

报告期内，公司及权属企业主导或参与制定 / 修订标准共 34 项，其中国家标准 27 项、行业标准 7 项。

2025 年公司及权属企业主导或参与制定 / 修订的标准

标准编号	标准中文名称	类型	主编 / 参编单位
GB/T 1480-2025	金属粉末 干筛分法测定粒度	国家标准	洛阳金鹭 (参编)
GB/T 45330-2025	锂离子电池正极材料 水分含量的测定 卡尔费休库伦法	国家标准	厦钨新能 (参编)
GB/T 45327-2025	富锂铁酸锂	国家标准	厦钨新能 (参编)
GB/T 45324-2025	锂离子电池正极材料粉末电阻率的测定	国家标准	厦钨新能 (主编)
GB/T 31968-2025	稀土复合钕钴陶瓷粉	国家标准	金龙稀土 (参编)
GB/T 45651-2025	钕铁硼焙烧再生原料	国家标准	金龙稀土 (参编)
GB/T 21707-2025	变频调速电机绝缘规范	国家标准	厦钨电机 (参编)
GB/T 31967.3-2025	稀土永磁材料物理性能测试方法 第 3 部分: 电阻率的测试	国家标准	金龙稀土 (参编)
GB/T 45756-2025	烧结稀土永磁体拼接技术规范	国家标准	金龙稀土 (参编)
GB/T 34695-2025	废弃电池化学品处理处置术语	国家标准	厦门钨业 (参编)
GB/T 755-2025	旋转电机 定额与性能	国家标准	厦钨电机 (参编)
GB/T 9967-2025	金属钕	国家标准	金龙稀土 (参编)
GB/T 29655-2025	速凝钕铁硼合金薄片	国家标准	金龙稀土 (参编)
GB/T 46324-2025	超精密光学模具用硬质合金制品	国家标准	厦门钨业 (主编)
GB/T 46515-2025	废弃电池化学品回收利用技术评价规范	国家标准	厦门钨业 (参编)
GB/T 46512-2025	磷酸锰铁锂	国家标准	厦钨新能 (参编)
GB/T 46513-2025	锂离子电池正极材料电化学性能测试 低温性能测试方法	国家标准	厦钨新能 (参编)
GB/T 3488.2-2025	硬质合金 显微组织的金相测定 第 2 部分: WC 晶粒尺寸的测量	国家标准	厦门金鹭 (主编) 海沧金鹭 (参编) 洛阳金鹭 (参编) 厦门钨业 (参编)
GB/T 46565-2025	基于项目的温室气体减排量评估技术规范 动力电池梯次利用	国家标准	金龙稀土 (主编) 厦门钨业 (参编)
GB/T 31967.4-2025	稀土永磁材料物理性能测试方法 第 4 部分: 抗压强度的测定	国家标准	金龙稀土 (参编)
GB/T 46763-2025	稀土铁硼烧结永磁体晶界扩散效果评价方法	国家标准	金龙稀土 (参编)
GB/T 46734-2025	智能工厂评价通则	国家标准	厦门钨业 (参编)
GB/T 46478-2025	永磁体磁化方法	国家标准	金龙稀土 (参编)
GB/T 46762-2025	稀土永磁体防护层腐蚀试验方法	国家标准	金龙稀土 (参编)
GB/Z 150-2025	永磁体磁化行为指南	国家标准	金龙稀土 (参编)
GB/T 46992-2025	可回收利用稀土二次资源分类与综合利用技术规范	国家标准	金龙稀土 (参编)
GB/Z 155-2025	钠离子电池正极材料通则	国家标准	厦钨新能 (参编)
YS/T 1728-2025	高纯钨粉	行业标准	厦门虹鹭 (主编)
YS/T 1761-2025	耐切割钨丝	行业标准	厦门虹鹭 (主编)
YS/T 559-2025	钨的发射光谱分析方法	行业标准	厦门虹鹭 (参编)
YS/T 1726-2025	高纯三氧化钨	行业标准	厦门虹鹭 (参编)
JB/T 15227-2025	工业互联网平台 电机 基本技术要求	行业标准	厦钨电机 (参编)
XB/T 307-2025	高纯金属钕	行业标准	金龙稀土 (参编)
XB/T 306-2025	高纯金属钕	行业标准	金龙稀土 (参编)

供应商与客户

公司秉持互利共赢、协同发展的理念，将供应商与客户关系管理作为 ESG 建设的重要组成部分，持续深化产业链上下游协同合作。在供应商管理方面，公司实施规范化、体系化的全流程管理，通过明确合作标准、强化合规监督、开展专业赋能，不断夯实供应链的稳定与可持续性。在客户服务方面，公司坚守客户导向，以高品质产品和专业化服务精准响应需求，努力为客户创造持续价值。我们始终致力于与供应商、客户携手并进，凝聚发展合力，共同构建开放、协同、共赢的产业生态。

供应链安全

公司立足行业发展态势与自身经营实际，构建了覆盖全生命周期的供应链安全管理体系。通过强化合规管控、完善风险识别预警与应对机制，系统防范供应链各环节的潜在风险，并持续深化与合作伙伴的协同联动，切实提升供应链的韧性与安全水平，为业务稳定运行和可持续发展提供坚实保障。

◎ 负责任采购

秉持负责任采购理念，公司制定并严格执行《供应商行为准则》，从人权保护、劳工标准、环境保护和商业道德等多个维度，对合作伙伴提出明确、具体的合规要求。同时，公司建立了系统的供应商评估与监督机制，将可持续发展原则深度融入采购全流程，持续引导和规范供应商行为，共同推动供应链向更负责任、更可持续的方向迈进。公司运营管理中心统筹、指导、监督各权属企业供应商管理机制的建设与执行，各权属企业设立相关职能部门或专职岗位具体落实日常管理工作，以确保供应链安全管理体系稳健运行。

⊕ 供应商准入

在供应商准入环节，公司建立系统化的资质审查机制，通过多维度的综合评估筛选合格供应商，包括：

- **资质审查：**综合考察供应商的企业信誉、产品品质及合规经营记录，重点关注其质量与环保体系建设情况，涵盖 ISO45001、ISO14001、ISO9001、IATF16949 等管理体系认证，以及 RoHs、HF、SVHC、CNAS、CMA 等相关资质认证情况；
- **能力评估：**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，在正式合作前对供应商进行全方位评估，确保其生产能力与品控体系符合公司要求，对于未能满足公司最低 ESG 及合规要求的供应商，将不予纳入采购合作范围；
- **绿色优先：**在同条件下，优先选择践行环境友好、ESG 表现良好的供应商，将绿色采购理念延伸至供应链前端。

此外，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，承诺严格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

在供应商评价环节，公司采用供应商自评申报、案头评估及现场审核相结合的方式，建立覆盖质量表现、运营效能、环境管理及社会责任等多维度的供应商综合评价体系，对供应商进行量化评分，重点考察来料合格率、管理体系、交货能力、价格水平、售后服务、环境管理、研发能力等关键指标，并同步关注其产品与服务对环境、社会的影响。

基于评价结果，我们对供应商实施分级管理：

- 对于各项指标评价优秀且没有国家、行业、商品特定风险的供应商，列为重要供应商，优先开展合作；
- 对未达标的供应商，制定专项整改措施并跟进落实；
- 对整改效果不佳的供应商，视情况采取降级、减少采购或淘汰等措施。

## ⊕ 供应商沟通

在供应商沟通环节，公司构建常态化的多元供应商沟通机制，通过现场走访、邮件联络、行业座谈及实地稽核等多种方式，与供应商保持紧密互动，持续巩固长期稳定的合

作关系。同时，我们定期面向供应商开展能力建设培训，助力合作伙伴提升 ESG 管理水平，共同推动供应链全链条的履责能力建设，为可持续发展奠定坚实基础。

### 📖 【案例】深化链上协同，赋能绿色未来：供应商 ESG 专项培训

2025 年，公司权属企业金龙稀土持续深化供应链 ESG 治理，面向核心供应商开展 ESG 专项培训。本次培训系统解读了公司在社会责任、绿色供应链、供应商行为准则及合作协议等方面的管理要求，内容涵盖社会责任标准、绿色供应链建设、有害物质管控、冲突矿物管理、环境安全及廉洁经营等关键

议题，帮助供应商全面理解公司在 ESG 领域的规范与期望。通过标准化、体系化的培训，公司有效提升了核心供应商的责任合规意识与绿色运营能力，推动了 ESG 管理要求向供应链运营实践的扎实落地，为构建更负责任、更可持续的供应链生态提供了有力支撑。



供应商 ESG 专项培训

## ◎ 供应链风险管理

我们将全面风险管理理念贯穿于整个供应链体系，将供应链风险管控深度融入管理体系与业务流程，持续完善覆盖采购、生产、物流等全链条的风险识别、评估与预警机制。通过强化全员风险意识，推动风险管控向常态化、规范化、系统化纵深发展，着力构建反应灵敏、处置高效、运转稳

健的供应链风险管理体系。同时，公司通过建立健全供应链储备与应急管理机制，设立合格供应商及后备供应商名录，并明确各类紧急情况下的应急响应流程，切实降低供应链中断风险，全面提升供应链韧性与业务连续性保障能力。

### 📖 【案例】以练促防，以控固链：供应链中断应急演练

2025 年，公司权属企业金龙稀土组织开展真空袋物料供应中断应急演练，模拟原供应商因设备异常引发供货中断的情境。面对模拟突发情况，金龙稀土迅速启动应急响应机制，第一时间制定紧急采购需求，组织相关部门制定应急方案，

并联系备用供应商加急调货，同时协调物流资源确保采购物料及时进场。演练结束后，针对暴露出的安全库存不足等问题，公司进行系统复盘，通过完善安全库存设置，优化供应商供货份额配比，加强了供应链风险应对能力。

## | 负责任矿产管理

在矿产采购全流程中，公司遵循《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》及经合组织（OECD）《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》等国际国内标准，承诺尊重人权、不助长冲突，坚决抵制任何可能资助冲突或侵犯人权的行为，确保供应链中不涉及冲突矿产及人权侵害。

## ◎ 管理体系

目前，公司已建立系统化的负责任矿产管理体系，覆盖制度建设、供应商管理、风险防范、应急响应等关键环节，持续强化矿产供应链透明度，为资源行业的可持续发展提供支持。

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》的相关要求，公司制定了《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管理相关政策，并将尽职调查要求纳入合作协议。针对可能涉及冲突矿产的供应商，需签署《负责任供应链承诺书》方可建立合作。公司每年对主要供应商开展现场考察，将尽责管理要求纳入评估流程，防范采购活动间接资助冲突或侵犯人权的风险。

## ◎ 尽职调查

公司依据《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》及《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，保障矿产供应链安全与稳定。

### 责任矿产尽职调查

- **在钨冶炼生产环节：**制定钨供应链尽职调查流程，编制《负责任矿物审验流程评估工作手册》《尽职调查问卷 / 现场调查报告》《识别受冲突影响和高风险地区

流程》等制度文件，用于评估供应链中是否存在 OECD 指南所定义且适用于 RMAP 标准的受冲突影响和高风险地区（CAHRA），并明确采购来源国的风险类别及具体涉及的风险类型。一旦识别到供应链中存在高风险因素，将开展增强型尽职调查，参与 RMI 认可的上游审验机制，并与相关方共同制定风险缓解方案。若供应商在约定的合理期限内改善表现不佳、风险未获得缓解和消除，将启动风险警戒熔断机制，暂停或中断与上游供应商的合作。此外，公司每年编制并对外披露《负责任矿产供应链尽职管理年报》。

- **在电池材料生产环节：**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、道德合规的尽职调查，追溯矿产资源供应过程及其来源地（运输路线和开采地），确保电池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战略供应商发出负责任矿产供应链申明，并回收获取确认回执，完成率达 100%，未发生负责任矿产供应链风险。

## ◎ 申诉机制

公司建立了透明的采购申诉机制，畅通利益相关方就采矿、贸易、处理、出口及责任矿物等事项的投诉和建议渠道，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，并及时向申诉方反馈处理进展与结果。

公司严格保护申诉人身份信息，确保渠道的公正与保密，并定期对申诉案例进行归纳分析，推动管理闭环与持续改进。



## 平等对待中小企业

公司坚持公平、公正、透明的合作原则，平等对待所有规模的合作伙伴。在供应商管理过程中，我们建立了公开透明的评估体系，确保中小企业在投标和合作中享有平等机会。

在合作机制上，公司为中小企业供应商提供合理的付款周期与订单支持，杜绝歧视性条款，切实维护其合法权益，致力于构建包容、共赢的供应链伙伴关系。

在款项支付方面，公司严格遵守“不延长账期、不拖欠款项”的承诺，建立健全应付账款监控机制，由采购与财务部门对应付账款进行定期复盘与稽核，及时跟进付款进展，确保对中小企业供应商按时履行支付义务，切实保障其资金周转的稳定性。

## 产品和服务安全与质量

产品和服务安全与质量是企业发展的根本。公司立足钨钼、能源新材料和稀土三大核心业务，构建了涵盖研发、生产、交付及售后全链条的安全与质量管理体系，致力于以安全可靠的产品和高效及时的服务，持续为客户创造价值、提供保障。

### ◎产品质量管理

公司严格遵守《中华人民共和国产品质量法》等法律法规要求，制定了科学的产品质量标准。从产品研发、生产制造、成品交付到售后服务，我们全面推行标准化、流程化、精细化管理，不断完善品质管控与风险防范机制，努力提升产品全生命周期的质量管理水平。同时，公司积极推进精益生产与智能制造，将绿色低碳理念融入生产各环节，夯实产品品质基础，以可靠的产品和优质的服务赢得市场信赖。

秉承“客户导向、目标牵引、自我批判、以人为本、持续改善”的指导思想，公司在生产工艺、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，持续推进国际先进制造（IAM）项目。以精益生产和六西格玛质量管理为主要抓手，我们致力于打造“管理科学化、产品高端化、

盈利能力强”的现代化制造体系，全面推进制造能力建设。为保障 IAM 项目有效落地，公司编制了《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》等指导文件，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 相关工作提供清晰指引。

报告期内，公司围绕精益生产及六西格玛管理开展多项质量改善项目，持续提升产品质量；协同 20 余家钨产业链供应链上企业构建“链主主导、链员协同、基础支撑、机构赋能”的质量赋能框架，联合市计量院、厦门大学、中科院稀土研究院等机构组建“质量创新联合体”，主导“5+5”质量攻关项目，累计投入研发超 1.7 亿元，推动创新链与产业链深度融合。此外公司举办了厦钨第三届质量大会暨钨产业链供应链质量赋能推进会，组织首席质量官培训、创新管理体系培训、质量月等系列赋能活动，持续推动钨产业链供应链质量人才培养。



### 【案例】构筑全链路质量管理体系，驱动稀土产业卓越发展

公司权属企业金龙稀土以“打造世界一流稀土材料产业基地”为愿景，构建起覆盖产品全生命周期的系统化质量管理体系，从组织、制度、现场与激励等维度系统推进质量建设：

- **组织架构：**成立质量管理委员会，由总经理担任主任，统筹协调整体质量管理工作；公司层面，设立科创服务中心负责质量管理体系的构建、运行及持续优化，设立检测中心专门负责产品物料的检测与分析工作，涵盖原材料、半成品及成品的质量检验；各事业部均设有专职品质管理组织，负责日常质量监控、问题排查与改进措施实施等管理职能。

- **制度体系：**融合 IATF 16949、ISO9001、QC080000 等多体系标准，构建“质量手册—程序制度—标准文件—记录表单”四层级的文件管理制度，形成规范化、标准化的质量制度体系。
- **现场管理：**制定覆盖控制计划、设备保养、失效模式分析等环节的现场作业标准，综合运用对标管理、可视化管理、TPM 全面设备维护、提案改善等工具，实现现场质量管理的系统化、规范化。
- **激励机制：**建立贯穿上下的质量考核体系，将质量指标深度融入组织绩效，形成覆盖前、中、后端，奖罚分明、持续改进的质量激励机制，充分激发全员参与质量提升的内在动力。

### ◎物料安全管理

公司持续强化物料安全管理，建立了严格的原材料品质控制与检测体系，确保所有采购物料在质量、安全及环保等方面全面符合相关标准。在生产环节，公司优先选用环保物料，积极推行清洁生产工艺，要求生产全流程作业严格遵守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，从源头把控质量与安全风险。此外，公司通过审查供应商原材料检测报告、委派第三方开展抽样检测等方式，持续加强对产品原材料的跟踪管理，为提升产品质量与安全水平提供可靠保障。

### 【案例】全流程追溯物料管理，筑牢产品质量安全基石

厦门虹鹭将物料安全要求纳入供应商管理体系，严格准入审核与全周期管控，从源头保障物料质量安全。针对安全要求高的关键委外加工物料，公司安排技术及质量人员不定期对供应商进行驻场监督，重点核查原料领用台账、生产工艺执行、过程检验记录及成品检测结果，确保每一批次物料来源可查、去向可追、质量可控。同时，每月组织

物料安全专题会议，针对生产过程中的风险点、潜在隐患及质量异常进行复盘，制定整改措施并跟踪落实。通过驻场督导、追溯管理与持续改进相结合，公司外协物料不良率实现下降目标，有效规避了物料安全风险，切实保障了公司产品质量与生产安全。

## ◎客户权益保护

公司坚持以客户为中心的服务理念，不断完善客户服务体系，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。为精准把握客户需求，公司定期开展客户满意度调研，并将调研结果作为优化产品性能、提升服务质量的重要依据。

### 【案例】健全客诉闭环管理机制，践行客户权益保障责任

公司权属企业金龙稀土以客户需求为核心，构建全流程、标准化、可追溯的客户权益保障体系，制定《磁性材料事业部客诉管理办法》，建立明确的客诉分级、限时响应、闭环处理与考核改进机制，确保客户诉求高效响应、妥善解决、持续优化：

- **规范客诉接收与快速确认：**建立客户投诉第一时间响应机制，接收投诉后 1 小时内确认异常情况、影响程度等关键信息，2 小时内启动协同流程，保障信息传递及时、准确、完整。
- **明确客诉等级与处置标准：**按影响程度与损失金额将客诉划分为 S 级、A 级、B 级三级，分级制定响应时效与处置要求，确保高风险问题优先处理、快速遏制。
- **标准化 8D 闭环处理流程：**全面推行 8D 问题解决法，严格执行 24 小时内完成 3D 回复、96 小时内完成 5D 回复、5 天内完成完整 8D 报告的时效要求，逐级明确审核、审批责任，超期自动升级处置，确保客诉处理过程透明、节点可控。

在客诉处理方面，公司建立标准化响应流程，组建专业客诉处理团队，明确各环节责任分工与时效要求，确保客户问题得到高效闭环解决。同时，公司注重从客户反馈中提炼共性需求与改进方向，持续优化服务流程，提升整体服务水平，切实保障客户权益，构建互信共赢的合作关系。

- **NTF 专项检测与退回品管理：**针对无法复现故障的 NTF 产品，启动“标准检测+负载测试”专项流程，联合研发团队开展工况模拟验证；对退回产品建立取样、检测、分析、处置全流程规范，实现退回品可追溯、可分析、可闭环。
- **措施验证与标准化固化：**临时遏制措施、纠正措施均需完成数据化有效性验证，整改成果及时纳入 FMEA、作业标准等文件固化，同步触发工程变更与初期流动管理，从源头预防同类问题重复发生。
- **客诉关闭与跟踪考核：**以客户确认不良消除为客诉关闭核心原则，对改善后至少三批发货质量状态进行跟踪；建立客诉考核与激励机制，按损失金额与问题类型实施考核，并设置长期有效改善返还机制，推动全员质量提升与客户权益持续保障。
- **全流程资料归档与复盘改进：**客户处置全流程中完整留存投诉信息、8D 报告、验证资料等，并定期开展专项稽核与闭环审核，依据客户反馈持续优化产品与服务质量。

## 数据安全和客户隐私保护

在数字化浪潮中，企业的安全治理承载着更重要的责任。公司严格遵循《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》等法律法规，建立了完整的信息安全管理体系，切实保护员工、客户及相关方的隐私权益。我们采取数

据加密、访问控制和实时监控等多层防护措施，保障系统和数据安全；通过全员安全意识培训，持续强化员工的防护责任。报告期内，公司未发生信息安全或侵犯客户隐私事件。

## ◎信息安全管理

公司依据《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》等一系列内部制度，系统构建了涵盖管理、技术与运营的全方位安全治理框架，明确了从集团总部到各权属企业的权责分工与协同机制：

- **在安全管理与系统方面：**实行总裁班子领导下的集中指导与分级管理模式。即：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指导和监督检查以及信息系统建设；各权属企业承担其内部信息安全日常工作、信息系统的实施和运行管理职责。
- **在数据管理方面：**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，各业务部门及权属企业结合实际情况配备专职数据稽核人员，确保数据运行与维护流程的规范可控。

为强化信息安全管理责任落实，保障信息安全有效执行，公司将因信息安全原因所造成的信息系统停机事件等信息系统安全运行情况纳入相关人员绩效考核。

在信息安全防护策略上，公司遵循 ISO 27001 信息安全管理体系的标准，结合技术手段与运营管控机制，建立起“识别—评估—管理—监控—响应”的闭环管理体系：

- **风险识别：**建立跨部门资产清单，定期对核心 ERP 系统、MES 生产系统等信息资产进行盘点与分类分级管理；定期开展全网漏洞扫描与渗透测试，分析识别潜在信息安全漏洞与隐患。
- **风险评估：**每年开展信息安全风险评估，将生产中断时间、数据泄露影响作为核心指标，量化评估勒索病毒攻击等场景对公司运营造成的潜在影响，并据此确定风险处置优先级。报告期内还委托外部专业机构就信息安全风险开展了全面评估，包括漏洞分析、模拟黑客攻击等。
- **风险管理：**针对核心技术资料部署加密系统与防泄漏策略，并遵循最小权限原则严控员工系统访问权限；部署防火墙、EDR 系统等技术防护设备以及时处理信息安全漏洞。

- **风险监控：**建立安全运营监控机制，应用安全态势感知系统对异常流量、暴力破解及违规操作等异常情形进行 7x24 小时实时监测与预警。
- **应急响应：**建立完善的应急响应机制，构建本地与异地双重数据备份体系，确保在发生异常情况后能够快速有效处置，最大限度降低潜在影响，保障业务连续性与数据安全；每年至少组织一次包含勒索病毒防范、数据恢复在内的应急演练，验证备份数据的完整性及恢复流程的时效性，提高事件应急处置能力，并增强相关人员的信息安全意识。

此外，公司还通过开展信息系统内控评价、委托第三方 IT 审计，并鼓励员工主动反馈安全问题，形成内外协同、全员参与的安全治理生态，共同筑牢企业信息安全防线。

## ◎客户隐私保护

公司严格遵循《个人信息保护法》等法律法规，建立起客户信息与商业秘密管理体系。通过制定《厦门钨业商业秘密管理办法》，公司明确了商业秘密的管理架构、职责分工、保护机制与奖惩制度等事项。各权属企业也结合自身经营和业务实际，相应制定《客户管理办法》《商业秘密管理办法》等配套制度，以规范化流程与技术手段持续夯实隐私安全基础。

在组织执行层面，公司总部技术中心技术与协作部作为商业秘密归口管理部门，负责统筹协调商业秘密管理工作；各权属企业则设立商业秘密归口管理部门或商业秘密管理专员，落实本单位商业秘密管理工作。

在管理措施方面，公司综合运用权限审批、涉密人员分级管理、系统设备技术加密、保密协议签署等多种管控措施，并严格执行“最小必要”原则，仅收集业务必需的个人信

## 助力行业发展

我们将自身发展融入行业发展的整体脉络，积极参与相关国家标准、行业标准的制定与修订工作。我们与多家国家级、省级行业协会保持紧密合作关系，并在多个专业组织中担任理事、委员等重要职务，致力以一线实践经验推动行业的规范化与标准化进程，为构建更完善的行标体系贡献专业力量。公司及权属企业加入的协会主要包括：

### 行业协会参与情况

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	福建省国有资产管理学会	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
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

企业	参与协会	职务
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镍钴分会	理事单位
厦钨新能	中国有色金属工业协会锂业分会	理事单位
厦钨新能	RCI 关键矿产责任倡议	成员单位

同时，公司深度参与行业生态建设，通过参加各类高端行业峰会、产业论坛及专题研讨会，积极链接产业链上下游资源，促进技术、市场与政策的交流碰撞。在这些平台上，我们不仅分享实践洞察，也围绕可持续发展、数字化转型等前沿议题开展深度研讨，推动产学研用协同创新，与合作伙伴共同营造健康、有序、协同的产业生态，为行业高质量发展注入持续动能。

### 【案例】参编行业 ESG 标准，以实践智慧助力矿业可持续发展

2025 年 12 月，由中国矿业联合会主办的《矿业企业环境、社会和治理（ESG）信息披露通则》与《矿业企业 ESG 治理能力评级规范》两项团体标准发布会在北京正式举行。公司作为核心参编单位之一，全程深度参与了标准从前期研讨、框架搭建到内容编制的全过程。我们充分发挥在环境管理、社会责任践行与公司治理等领域的长期实践经验，为构建兼具国际视野与中国矿业特色的 ESG 披露与评级框架贡献了坚实的“厦钨智慧”。

在发布会现场，公司代表还围绕“绿色矿山建设”与“资源高效循环利用”主题，系统分享了我们在生态修复、节能减排、资源综合利用等方面的创新举措与成效，生动展现了 ESG 管理理念如何深度融入企业战略决策与日常运营。此次参与标准制定与实践分享，不仅体现了公司在行业规范建设中的主动担当，也为推动矿业全行业向更绿色、更负责任、更可持续的方向发展提供了可参考、可落地的实践范例。

### 【案例】第三届可持续矿产供应链国际论坛

2025 年 9 月，由中国五矿化工进出口商会主办的第三届可持续矿产供应链国际论坛（SMISC 论坛）在厦门国际会议中心举办。作为国内唯一以可持续矿产供应链为主题的综合性国际交流平台，本届论坛聚焦标准合作、供应链透明度、采矿业与生物多样性保护、海外矿业投资安全等议题开展了多场特色活动。厦钨新能作为绿色矿产委员会（RCI）理事会成员受邀参会，与政府代表、国际组织、行业领袖以及专家学者等各方深入交流，共同探讨全球能源转型背景下矿产供应链面临的机遇与最新发展趋势，致力于推动构建开放包容、安全稳定、可持续发展的全球矿产供应链。



## 员工

员工是企业最宝贵的财富。以人为本，我们致力于为员工构建一个尊重、包容、有温度的发展平台，将员工视为共同发展的伙伴。公司严格遵守国家劳动法律法规，建立并持续优化公平、竞争力的薪酬福利体系，更通过员工满意度调研、常态化沟通交流等渠道，积极倾听员工心声，不断完善各项管理与保障措施，为员工营造安全、健康、稳定的工作环境。在人才培养与发展方面，公司构建了涵盖专业序列与管理序列的多通道职业发展体系。围绕核心能力提升，我们系统开展分层分类的专业技能与管理能力培训，并通过内部晋升、岗位轮岗、项目实践等多种机制，为员工提供丰富多元的成长路径。我们鼓励员工在不同岗位上积累经验、拓展视野，实现个人价值与公司发展的同频共振、协同共进。

### 平等雇佣

建设平等、多元、尊重的职场生态，是我们持续践行的方向。在雇佣中，公司严格遵循国家劳动法规，坚持平等雇佣，确保从招聘、录用到晋升的每个环节都落实公平用工，坚决杜绝基于性别、年龄、民族、宗教信仰、地域或身体状况的任何歧视，为所有员工提供平等起点与发展通道，并切实贯彻男女同工同酬。

为将理念转化为行动，公司与各业务单元结合经营实际，制定了《人权保障规范》《社会责任管理手册》等制度文件，

对员工权益保护与用工管理作出清晰规定。我们也不断审视相关雇佣政策与管理实践，定期开展执行情况评估，确保这些规范在组织内得到有效落地，持续营造尊重、公平、透明的工作氛围。

### 人权保护

在全球化与可持续发展深度融合的当下，企业的人权责任已成为衡量其运营合规性与社会价值的重要标尺。公司尊重并遵循国际公认的人权保护准则，参考《联合国商业与人权指导原则》、国际劳工组织相关公约等国际框架要求，在经营管理中系统关注并落实对员工及利益相关方的权益保障。公司将人权理念融入企业运营体系，通过制度构建与机制优化，识别、评估并管理业务全流程中潜在的人权风险，推动相关管理措施不断完善。

在员工权益保护方面，公司明确禁止任何形式的强迫劳动、童工、就业歧视以及职场暴力和骚扰行为，保障员工享有公平薪酬、安全健康的工作环境以及依法开展沟通与协商的权利。同时，通过开展常态化培训与宣导，提高全员的人权意识与合规素养。

在供应链责任延伸上，公司已将人权保护要求纳入供应商管理体系，通过制定《供应商行为准则》、开展供应商审核及专项培训等方式，引导供应商与合作伙伴共同关注劳工权益与人权风险，协力构建负责任、可持续的供应链生态。

主题	管理制度	公司承诺	管理实践
平等雇佣	<ul style="list-style-type: none"> <li>《人权保障规范》</li> <li>《社会责任管理手册》</li> <li>《反暴力、反歧视、反性骚扰、禁毒管理办法》</li> <li>《员工保护守则》</li> <li>《反歧视控制管理规定》</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>坚持平等雇佣原则，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招聘、发展和职业晋升机会</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过开展人权相关培训，向管理人员宣贯反歧视及人权保护相关政策，并将相关要求纳入日常管理与考核体系，推动各级管理人员落实人权保护责任</li> <li>持续关注与评估经营活动中可能涉及的人权风险，通过识别和分析相关风险因素，不断完善内部人权管理措施</li> <li>定期开展反歧视相关检查与评估，关注招聘信息发布、人员聘用、培训发展、内部晋升及福利待遇等环节，确保员工在招聘及工作过程中不因性别、年龄、民族等因素受到不公平对待</li> </ul>

主题	管理制度	公司承诺	管理实践
女性员工权益保护	<ul style="list-style-type: none"> <li>《孕妇和新生妈妈岗位风险评估管理规定》</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>严格遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》等相关法律法规，致力于为女性员工提供公平、公正的发展机会，营造安全、友善的工作环境</li> <li>保障女性员工在招聘、薪酬、晋升、培训等方面享有与男性员工同等的权利，坚决反对任何形式的性别歧视和职场偏见</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>严格落实国家关于孕期、产假、哺乳期等特殊阶段的劳动保护规定，为女性员工提供相应的权益保障措施</li> <li>在办公场所设置“妈妈小屋”、哺乳室等设施，为处于孕期或哺乳期的女性员工提供便利和人性化支持，保障特殊阶段女性员工的身心健康</li> <li>组织开展女性健康讲座、法律知识讲座等专题活动，普及女性健康管理及妇女权益保护相关法律知识，并邀请专业人员提供咨询服务，提升女性员工的健康意识与自我保护能力</li> </ul>
反暴力与强迫劳动	<ul style="list-style-type: none"> <li>《反暴力、反歧视、反性骚扰、禁毒管理办法》</li> <li>《治安管理规定》</li> <li>《人权保障规定》</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>禁止任何形式的强迫劳动或债务劳工，不支持或使用体罚、监禁、暴力等方式限制员工人身自由，坚决抵制霸凌、恐吓、虐待等行为</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定规范的劳动合同管理制度，确保所有雇佣关系建立在员工自愿的基础上，严格禁止任何形式的强迫劳动，包括扣押员工身份证件、限制人身自由或通过不合理经济手段限制员工自主选择工作的权利</li> <li>建立畅通的沟通与申诉渠道，鼓励员工依法表达诉求，并对相关投诉或举报事项及时开展调查与处理，保障员工的合法权益</li> <li>通过邀请外部讲师开展专题培训等形式，加强对职场暴力、歧视、性骚扰及禁毒等方面的宣传教育，提升员工对职业行为规范及相关风险的认识</li> </ul>
反骚扰	<ul style="list-style-type: none"> <li>《反暴力、反歧视、反性骚扰、禁毒管理办法》</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>禁止威胁员工或对员工实施严酷、不人道的对待，包括但不限于口头侮辱、骚扰、心理压迫、精神或身体虐待以及性骚扰等行为</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>坚持对骚扰、虐待等不当行为“零容忍”的管理原则，要求所有员工遵守反骚扰与反虐待相关管理规定，防止在工作场所及生产区域发生骚扰或不当行为</li> <li>建立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，并对相关投诉开展公正调查处理，切实保护举报人的隐私和合法权益</li> <li>通过组织专题培训等方式，加强员工对职场暴力、歧视、性骚扰及禁毒等方面的认知，并邀请外部讲师开展相关培训活动，持续提升员工的职业行为规范意识</li> </ul>
无童工	<ul style="list-style-type: none"> <li>《童工及未成年工管理规定》</li> <li>《童工补救管理规定》</li> <li>《童工、未成年工及女职工保护规范》</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>严格遵守国家关于未成年工保护的法律法规，禁止使用童工</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立并实施防范童工的管理流程和制度，在招聘过程中严格查验应聘者身份证件及相关资料，确认年龄及信息真实有效后方可办理录用手续，从源头上防止童工用工风险</li> <li>人力资源部门定期或不定期开展用工检查，防范因管理疏漏导致的童工用工问题，并制定童工补救处理措施。一旦发现相关情况，公司将依法妥善处理，严禁简单或不负责地遣散童工</li> </ul>

主题 管理制度 公司承诺 管理实践

结社自由

- 《自由结社管理规定》
- 尊重并保障员工依法享有的结社自由和集体协商权，支持员工依法加入或组织工会、员工代表委员会等组织
- 依法建立工会组织，并通过工会会议、员工代表交流等形式定期听取员工意见和建议，将员工的合理诉求作为企业管理改进的重要参考
- 尊重并保障员工依法享有的结社自由，承诺不干预、不歧视、不打压员工依法成立或参与的组织，并为相关组织依法开展活动提供必要的支持与资源，保障员工在公平、安全的环境中行使合法权益



劳动保障法律法规培训



成立妇女小组



母婴室 女工关怀室

【案例】深化人权意识，共建包容职场

为深化员工对人权保护及自身权益的认识，公司权属企业博白巨典组织开展人权保护专题培训，系统宣导公司的人权保护理念与相关政策。培训内容围绕国际劳工标准及相关法律法规展开，详细阐释了公司在人权保护方面的基本原则，并明确了从管理层、直线经理到普通员工在落实人权保护中的具体责任与义务。

培训重点涵盖了反歧视与反性骚扰、职业健康与安全、多元化与包容性建设以及女性员工权益保护等核心议题，同时清晰介绍了内部申诉渠道与问题处理流程，帮助员工识别工作中可能面临的人权风险，并掌握相应的应对方法。通过本次培训，公司进一步推动在经营管理中营造公平、包容、安全的工作环境，促进尊重人权的理念融入日常行为与文化。



员工沟通

公司建立多层次的员工沟通与参与机制，通过工会委员会、职工代表大会、员工座谈会、和谐劳动关系委员会以及员工意见收集和满意度调查等方式，畅通员工表达诉求的渠道，保障员工依法参与企业治理和表达意见的权利。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》，对员工薪酬水平、工资支付、安全生产、工作条件、女职工职业健康保护及休假福利等事项进行明确约定，为维护员工合法权益和构建和谐劳动关系提供制度支撑。

在日常运营中，公司依托既有机制促进员工与管理层之间的常态沟通，及时响应并推动解决相关问题。通过内部信箱、信息平台等途径，建立员工意见收集与反馈跟踪流程，

对合理建议予以研究落实。此外，公司定期开展员工满意度调查，系统了解员工对工作环境、职业发展、薪酬福利、企业文化等方面的感受，结合反馈进行分析评估，并将员工诉求作为管理优化的重要依据，持续完善沟通机制与员工关怀体系。



应届生入职交流会



新员工座谈会



职工代表大会



退休员工座谈会

## 员工发展

我们构建了覆盖多序列、多通道的职业发展体系，针对不同岗位类别与发展阶段的员工，提供多元化的成长路径。在推进员工个人发展的过程中，注重与组织目标协同，通过定期的评估反馈，持续跟踪并动态优化个人发展计划，确保成长路径清晰、落实有效。为支撑员工持续成长，公司不断完善培训资源体系，围绕专业技能深化、岗位能力提升及综合素质拓展，开设系列课程并提供多样化学习平台，助力员工能力进阶，为企业发展储备扎实的人才力量。

### ◎职业发展

在制度方面，公司已制定《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》等一系列制度文件，系统构建并持续优化任职资格与人才发展管理体系。集团建立了涵盖管理、技术、营销、专业及操作等多序列的职业发展通道，为员工提供清晰的发展指引。

公司定期开展人才盘点，结合岗位胜任力评估与绩效表现，绘制“人才地图”，系统性识别高绩效、高潜质人才，为梯队建设与人才配置提供依据。各业务单元根据经营实际，设置差异化的晋升路径，通过职级认证、晋升评估、竞聘上岗等机制，打通人才成长通道，推动优秀人才脱颖而出，营造公平有序的人才发展环境。

#### 【案例】多通道并进，体系化赋能——打造立体化员工职业发展体系

公司权属企业厦钨新能持续完善员工职业发展体系，构建涵盖管理、技术和职能序列的多通道职业发展机制。员工可根据自身专业背景、能力特点及职业发展意愿，在不同序列中选择适合的发展路径，并通过岗位实践、能力评价及培训提升等方式实现职业发展。为确保职业发展体系有效运行，公司配套建立《毕业生培

养规定》《任职资格管理规定》《技术岗位任职资格及绩效管理暂行规定》《职业技能等级鉴定和技师评审实施规定》《后备管理干部培养规定》《中层岗位竞聘管理规定》等制度，通过任职资格评审、岗位竞聘、干部培养及员工培训等机制，推动员工在各自通道中提升能力、获得发展，实现个人成长与组织需求的双向促进。

### ◎绩效管理

在充满变化与竞争的商业环境中，科学有效的绩效管理是企业战略落地、人才发展与组织进化的核心引擎。公司坚持公平、公正、透明的管理原则，建立覆盖全组织的绩效管理体系，以科学的绩效评价机制驱动企业战略目标有效执行，促进管理的规范化与科学化，持续激发组织活力与员工动能。

公司推行覆盖全员的绩效管理机制，坚持激励与约束并重，制定并实施《目标与绩效管理制度》《干部年度考核实施细则》《干部任期考核实施细则》等制度，不断完善绩效管理体系。该体系不仅为人才“进退留转”提供清晰依据，也助力关键人才的识别与培养，促进组织与员工的共同成长。

在绩效管理方法上，公司融合多种工具进行持续优化：

- **运用平衡计分卡 (BSC)：**针对不同管理层级与业务特点设置差异化的绩效目标体系。
- **引入 360 度评估机制：**针对经理班子成员开展年度胜任力评估，根据评估结果制定相应的培训与能力提升计划。
- **强化目标管理机制：**将公司及产品事业部的绩效目标逐级分解至部门和岗位，并通过月度或季度考核持续跟踪目标达成情况。

公司通过战略解码，建立起“集团—子公司—产品事业部—部门—岗位”五级目标管理体系，遵循 SMART 原则设定绩效指标，并依托 PDCA 循环进行全过程跟踪、评估与改进。同时，我

们注重绩效结果的应用，将考核数据与薪酬激励、晋升发展紧密结合，并作为业务流程优化与组织效能提升的重要依据。

为进一步提升绩效管理的精细化水平，公司搭建了绩效过程管理平台，通过经营复盘、绩效监测和资源协调等方式加强绩效过程管理，提升绩效管理的及时性和针对性。我们致力于在公平透明的绩效环境中，激励员工持续提升，实现个人成长与企业发展的协同共进。

报告期内，公司进一步深化绩效管理体系应用，发布《绩效考核管理操作手册》，规范绩效管理流程与执行标准。结合不同业务单元的发展阶段，积极探索差异化绩效优化路径，并通过举办“绩效改进工作坊”等形式，推动绩效管理持续迭代，有效保障公司经营目标的实现。

### ◎员工培训

我们以战略为牵引，系统构建聚焦业务发展需求的人才培养体系。围绕“全面预算管理、目标绩效管理、集成产品开发、国际先进制造”四大管理文化，公司不断完善培养机制，先后制定并迭代了《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》等系列制度，扎实推进人才梯队建设。

在制度体系支撑下，公司逐步构建覆盖岗位任职资格体系、人才培养路径、学习地图及课程体系等内容的培训管理机制，并通过积分制管理等方式激励员工持续学习，推动实现人才培养与企业发展需求相衔接。

依托厦钨培训学院，公司聚焦管理人才和专业人才培养，打造分层分类的赋能体系：

- **管理人才培养：**设立总经理班、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）及班组长班等培训项目，系统提升各层级管理者的领导力、战略视野与经营决策能力。
- **专业人才培养：**围绕质量管理、营销、财务、人力资源、安全等重点业务领域开设专业培训班，通过系统化课程强化专业技能，支撑业务精进与创新。
- **全员个性化学习：**推进任职资格管理升级项目，完成全员职级初始化，为不同职级员工配置对应课程资源，鼓励基于个人发展计划开展自主学习，持续提升综合素质与岗位胜任力。

#### 【案例】厦钨工匠学院启动，赋能产业高技能人才培养

2025 年，公司正式成立“厦钨工匠学院”，将其定位为面向产业技术工匠的高技能人才培养平台。该平台的设立是公司深化工匠人才队伍建设、完善技能人才培养体系的重要举措，旨在系统化培养契合产业发展需要的技术骨干，为业务持续发展提供扎实的技能人才支撑。

在启动仪式后，学院同步举办了为期 3 天的首期冶炼专修班。培训班采取“2 天理论+1 天实践”的融合教学模式，邀请外部行业专家围绕钨钼冶炼全流程核心工艺、钼氨酸焙烧关键技术等内容进行系统授课，并设置故障模拟演练环节，强化学员分析和解决实际生产问题的能力，推动理论知识向实战技能有效转化。



【案例】举办人力资源赋能班，聚焦组织变革与国际化

2025 年，公司在江西九江举办 2025 年度人力资源赋能班，来自各权属公司的 60 余名人力资源经理及业务骨干齐聚一堂，共学共进。

本次培训紧密围绕集团年度人力资源重点工作展开，聚焦“国际化人力资源管理”与“产业集团化组织变革”两大核心议题。培训采用“外部专家前沿分享+内部制度深度解读”相结合的模式，既系统阐释了集团相关制度与管理要求，也融入了外部先进理念与实践案例，促进理论与实务的深度融合。

培训旨在系统性提升人力资源团队的专业能力，强化各业务单元之间的经验交流与协同联动，为集团推进战略转型与组织发展提供有力的人才支撑与机制保障。



【案例】举办首期国际化人才培训班，强化境外安全应急能力

2025 年，公司组织举办了首期国际化人才培训班，围绕境外安全风险与应急能力主题，对 40 名骨干员工开展了系统性培训。此次培训在厦门市曙光救援队指挥调度中心进行，通过实地参访、专题讲座和实操训练相结合的方式，着力提升员工对境外安全风险的识别能力与应急处置水平。

培训内容涵盖境外公共安全风险与危机应对管理专题讲授，以及心肺复苏、止血包扎等关键急救救护技能训练。课程紧密结合境外工作实际场景展开讲解与演练，帮助员工在模拟情境中掌握应对要点，切实增强在海外环境中的风险防范与应急响应能力。



【案例】以赛促学，融合实战——应届生新训营 IPD 知识竞赛

2025 年，公司面向应届生新训营组织开展了 IPD 知识竞赛，旨在以竞赛形式检验与巩固新员工对 IPD（集成产品开发）相关知识的学习成效。活动设置选择题竞答与案例分析两大环节，参训员工以小组形式参与，在答题竞技与案例研讨中深化对 IPD 理念与方法的理解。

在案例分析环节，各小组围绕贴近业务的真实场景展开讨论，并在导师指导下逐步形成系统性的解决思路。该活动通过“竞赛+交流”相结合的形式，不仅激发了新员工的学习热情，也促进了专业知识的内化与团队协作能力的提升，为其后续快速融入岗位、适应工作要求奠定了良好基础。



◎校企合作

深化校企合作是企业获取前沿技术、储备高端人才、构建持续竞争优势的重要路径。公司积极推动与国内高校及科研机构建立长期、稳定的伙伴关系，通过联合科研、协同创新、共建实习实践基地、定制化人才培养等多种形式，构建了产学研用深度融合的生态平台。

这一合作机制不仅可加速技术研发与成果转化，也为企业持续输送了具备理论基础与实践能力的高素质专业人才，有效促进了技术创新与人才发展的双向赋能，为公司的可持续成长注入鲜活动能。

【案例】链接产学研，共话新发展

2025 年，公司技术中心承办“赴厦门钨业技术中心参访交流”活动，吸引了来自厦门大学、厦门理工学院、厦门工学院、厦门华夏学院等多所高校的师生，以及相关产业链企业代表共计 40 余人参与。

本次活动为高校、企业及产业链相关方搭建了直接的对话平台，促进了科研导向与产业需求之间的有效对接，为进一步深化产学研合作、推动技术创新与产业协同发展创造良好契机。

活动期间，与会代表实地参观了技术中心的科研平台，深入了解公司在新材料与高端装备等领域的技术研发现状与成果。在随后举行的座谈交流中，各方围绕产业技术发展趋势、高校科研方向与企业实际技术需求等议题展开了深入讨论。



## ⊕ 校园招聘

在青年人才引进与培养方面，公司持续完善校园招聘体系，每年面向国内重点高校开展系列招聘活动，包括校园宣讲、实习生计划与企业开放日等，广泛吸纳具备潜力的优秀毕业生加入。



针对新入职的应届毕业生，公司设计了系统化的培养方案，通过集中培训、导师一对一辅导及跨岗位轮岗实践等方式，帮助新人快速融入团队、理解业务，并在实践中提升专业能力与综合素质，为其职业发展奠定坚实基础。



这一机制旨在增强核心人才的归属感与责任感，充分激发其积极性和创造力，以持续培育一支具备自主创新能力的队伍，为公司的技术创新与长远发展提供坚实、稳定的人才支撑。

## ◎ 员工福利

公司在依法为员工缴纳社会保险和住房公积金的基础上，持续完善员工福利体系，通过提供企业年金、意外保险、生日礼券及节日慰问等多层次福利，增强员工的获得感与归属感。

### • 餐饮保障

公司设有“厦钨特色食堂”，为员工提供营养均衡、种类丰富的餐饮服务，方便员工就近就餐。同时，食堂严格执行食品安全与卫生管理制度，持续优化就餐环境，保障员工健康用餐。



### • 住宿保障

集团及各权属企业结合当地实际，为员工提供多样化的住房支持：

- 在厦门，公司配备多处职工宿舍，为符合条件的员工提供公共租赁住房；
- 在九江，公司为优秀员工及核心骨干提供住房支持，并为应届毕业生提供单身公寓；
- 在长汀，公司制定《异地人才福利保障管理规定》，优先为符合条件的员工安排职工宿舍。
- 在洛阳，公司修订《栾川县城宿舍入住管理方案》，解决引进人才县城住宿难题。

### • 困难帮扶

公司建立员工困难补助机制，对生活困难员工给予帮扶，并为其子女提供助学金支持，助力其完成学业。



## ■ 员工薪酬与福利

我们致力于建立以价值贡献为导向、与市场接轨的薪酬管理体系，制定并实施《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》等一系列制度。公司总部人力资源中心与各权属企业人力资源部门结合员工绩效表现与行业薪酬水平，持续优化薪酬激励机制，保障员工薪酬权益的同时充分激发员工的创效热情。

## ◎ 规范管理

公司严格遵守国家相关法律法规，确保员工薪酬不低于最低工资标准，切实保障员工基本生活需求。薪酬按月足额发放，加班工资依法支付，全面确保薪酬管理的公平性、合规性与可持续性。

在工时与休假管理方面，公司建立了规范的制度，保障员工依法享有带薪年假、婚假、产检假、丧假等各项权益。

在日常运营中，我们倡导高效工作方式，通过持续优化流程、科学安排任务、明确工时要求，努力减少不必要的加班，避免长时间工作，积极营造健康、可持续的工作氛围与环境。

## ◎ 薪酬结构

在薪酬结构设计上，公司依据岗位（Position）、能力（Person）、绩效（Performance）相结合的 3P 理论，构建了多元化的薪酬体系。以岗位技能工资为核心，灵活融入计件制与市场化谈判机制，形成包含基本工资、绩效奖金、津补贴、专项奖励及加班工资等在内的复合型薪酬结构。

## ◎ 股权激励

我们鼓励员工立足专业、勇于创新，积极投身技术改进与业务优化，通过创造性的成果实现个人与企业的价值共赢。为持续激发人才活力，公司在完成股份制改造的基础上，逐步构建起“利益共享、风险共担”的长效激励与约束机制，推动优秀员工与核心骨干参与员工持股计划。

## 职业健康与安全

在生产经营活动中，职业健康与安全不仅是企业合规经营的底线，更是守护员工生命安全与职业健康、保障生产持续稳定、践行社会责任的根基所在。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、承包商等所有利益相关方创造并持续维护安全、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》《中华人民共和国职业病防治法》《安全生产许可证条例》《煤矿安全生产条例》《危险化学品安全管理条例》《工伤保险条例》及运营所在地相关法律法规，持续修订完善以集团《安全生产基本规范》《安全生产监督管理规定》为核心的安全生产管理制度体系，确保安全生产工作依法依规开展。同时，公司结合国家、福建省及上级主管单位的部署，制定并实施《厦钨治本攻坚安全生产三年专项行动方案（2024-2026）》，进一步明确各项安全生产工作的具体要求与推进措施。

截至报告期末，公司已有 30 家权属企业通过 ISO45001 职业健康安全管理体系认证，覆盖 71% 的生产型企业；其中 10 家企业通过二级安全生产标准化认证，25 家企业通过三级安全生产标准化认证。公司共配备 223 名安全生产管理人员，含 186 名专职安全生产管理人员（占比 84%）、36 名兼职安全生产管理人员（占比 16%），中级注册安全

工程师 75 名（占比 34%），内部各专业安全生产管理专家 30 名，为安全生产管理体系的落地执行提供了有力的人员保障。

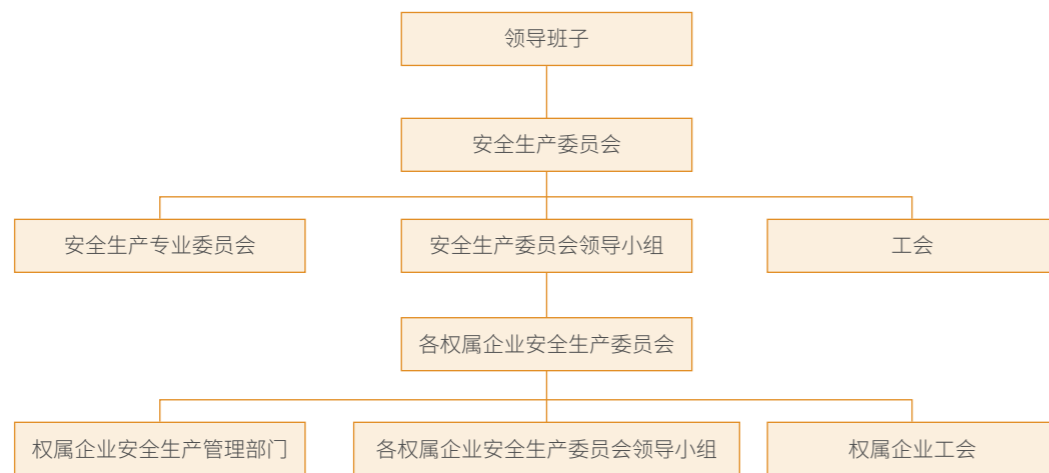
### 职业健康安全管理架构

公司建立完善的职业健康与安全生产管理架构，对生产运营过程的职业健康及安全风险实施系统化管控。公司成立由董事长担任主任的安全生产委员会，统一领导公司及权属企业安全生产工作，统筹决策并解决重大安全事项，确保安全生产管理方向正确、责任落实。

为提升安全生产管理的专业性与有效性，公司选聘聘请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化建设，提供专业建议与改进措施。各权属企业在总部安全生产委员会的指导下，相应成立本级安全生产委员会，并接受总部安全生产委员会的监督与管理，形成上下联动、分层负责的安全生产管理架构。

在日常管理中，公司重点推行全员安全生产责任制，健全安全生产管理制度与操作规程，系统开展风险分级管控与隐患排查治理工作，扎实推进安全培训与职业健康教育，并强化外包工程安全监督。通过上述举措，公司不断夯实安全生产管理基础，推动职业健康安全管理水平稳步提升，切实保障员工生命健康与企业生产经营稳定有序。

职业健康安全管理体系架构



公司将职业健康与安全生产管理绩效纳入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，并与薪酬直接挂钩。全体员工依据岗位职责签订《安全生产目标责任书》和《生态环境保护目标责任书》，明确责任对象、责任区域、责任目标、保障措施及考核办法，构建起覆盖全员的责任体系。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，由各部门负责人及直接主管推动执行。同时，公司按月跟踪统计各权属企业的安全生产表现与绩效，评估安全目标完成情况，并据此提出针对性改进建议。

报告期内，公司全体员工签署年度《安全生产目标责任书》和《生态环境保护目标责任书》，形成“横向到边、纵向到底”的全员责任网络，为安全生产管理目标落实提供有力支撑。

### 职业健康安全风险管理

职业健康安全风险管理是企业预防事故、控制隐患、保障人员安全与生产稳定的基础性工作，也是实现安全生产长治久安的关键环节。公司严格遵循集团《安全生产监督管理规定》，运用工作危害分析法（JHA）、安全检查表法（SCL）等工具，对生产全流程中的风险点与潜在危险源开展全面辨识，并采用作业安全危险性评价法（LECD）进行科学风险评估。

围绕识别出的各类别、各等级职业健康与安全生产风险，公司持续开展系统化的隐患排查与治理，制定并落实年度专项检查计划，建立并有效运行风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制，从而实现对安全生产全流程、全要素的持续强化管控，不断提升风险防控能力。



报告期内，公司积极推进职业健康与安全风险管控，通过多项举措系统降低生产经营过程中的相关风险：

- **构建双重预防机制：**编制风险分级管控与隐患排查治理体系图，系统识别、评估生产全过程危险源，落实分级管控与精准防控措施；
- **强化技术源头防控：**引入先进工艺技术与安全装备，在提升生产效率的同时，从源头降低安全事故发生的可能性；
- **深化现场安全治理：**持续推进安全现场提升专项行动，对排查发现的安全隐患明确整改时限与责任人，实行跟踪督办，确保隐患整改按时、按标准实现闭环管理。

### ◎安全智能化管理

智能化管理不仅能够实现安全数据的实时采集与分析，还能通过风险预警和智能研判，显著提升风险识别的准确性与响应速度，系统提升企业安全防控能力。公司积极推进安全生产管理智能化建设，依托先进的信息化技术与数字化手段，持续提升安全生产管理效能。

通过搭建安全生产管理信息化平台，整合实时监控、数据分析、风险预警等核心功能，对生产全过程安全状态进行动态监测，实现隐患精准识别与快速处置，有效提升了安全生产管理效率。

#### 矿山开采环节

**在宁化行洛坑，**我们持续加强基础设施建设与智能化安全监测能力，对尾矿库水位、浸润线、干滩、降雨量等关键指标实行全方位、全过程监测。通过搭建专用网络，确保监测数据与政府监管平台稳定传输、实时互通；科学设定预警阈值，建立声光、短信、语音、电话多渠道即时预警机制，实现异常情况快速响应。在采场部署合成孔径雷达，实现对高陡边坡沉降、位移全域覆盖、实时监控；对排土场监测方式进行优化升级，采用 GNSS 全球卫星导航系统替代传统全站仪+棱镜模式，有效避免大雨、大雾等恶劣天气对监测工作的影响，提升监测稳定性。

**在都昌，**我们严格按照《安全标准化常态化运行工作任务清单》，在露天矿山、选矿厂、尾矿库等重点区域全面推进安全生产标准化建设与常态化运行，并于报告期内顺利通过尾矿库二级安全标准化专家现场复评。与此同时，公司稳步推进 SPS 系统建设，完成系统二期功能上线测试与正式运行，严格按照《月度系统运行情况考核方案》开展考核管理。通过一系列信息系统数字化、智能化的安全生产管理举措，公司持续夯实安全生产管理基础，保障安全生产标准化体系高效落地、稳定运行。

**在洛阳豫鹭，**我们持续推进矿山安全信息化系统功能迭代与升级，重点对安全管理人员履职、风险分级管控、隐患排查治理、安全教育培训、作业票审批办理等核心业务模块进行流程优化与效能提升，推动系统应用从“建成可用”向“好用实用”纵深转变。通过信息化手段强化全过程闭环管理与数据整合分析，打破数据孤岛，显著提升安全生产管理工作的统计分析效率、问题处置效率，实现对各岗位安全履职情况的实时化、动态化跟踪监管，为矿山安全生产管理规范化、精准化、智能化提供保障。

#### 先进材料生产环节

**在龙岩的钨冶炼基地，**我们在生产过程中采用自动化控制，例如：

- 在硬件设施方面，配备气动阀门，并通过在线流量计、温度传感器、压力传感器等仪表设备，对流量、温度、压力等关键参数进行现场实时采集。
- 在现场生产工艺方面，采用 PLC 编程自动控制，各项运行参数与流程监控中心实时联通，实现对生产各环节的集中监控与动态管理。

同时，公司在生产现场及厂界周边配齐关键安全报警装置，包括易燃易爆气体监测报警系统，并对蒸汽压力、压缩空气压力等安全相关环节实施不间断监测，一旦参数超标立即自动报警。此外，对电流、温度等核心设备运行参数进行全程监控与数据采集，可提前预判设备异常，及时开展检修维护，有效保障生产运行安全稳定。

#### 深加工环节

**在海沧的合金事业一部，**我们持续完善消防及安防设施建设，在厂区重点区域监控点位部署烟明火智能预警系统。该系统可实时监测异常情况，一旦识别风险，即时推送预警信息至区域负责人及安环管理人员，实现火情“早发现、早处置”，有效将火灾控制在初起阶段，防止蔓延扩大。

同时，公司委托第三方专业机构，依据国家标准增设烟温复合探测器，并将报警信号接入消防控制主机，进一步提升厂房早期火灾探测预警能力。相关报警信号同步接入挤压拌料值班室，确保危化品异常泄漏能够及时报警、快速响应。

此外，公司聘请专业单位对氢气储存柜实施防雷改造，加装专用防雷接地装置，有效提升氢气储存环节的防雷安全水平。

### ◎安全生产检查

公司与各权属企业安全生产管理部门紧密协同，依照年度检查计划系统推进安全生产检查工作。通过构建常态化、

#### 【案例】构建双重预防机制，筑牢四级联动安全防线

宁化行洛坑矿区始终将安全生产置于首要位置，持续推动安全管控体系优化升级。通过制定并实施《危险源辨识与风险评估管理制度》《安全风险分级管控管理制度》《事故隐患排查治理管理制度》等一系列规章制度，矿区系统构建并规范运行安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制，实现对各层级、各环节安全风险的精准辨识与有效管控。

在实际运行中，矿区构建起“公司、部门、车间、班组”四级联动、层层压实的常态化安全检查体系，严格落实检查频次要求：公司每月至少组织 1 次综合检查、重大风险专项排查及汛期专项检查；部门每月不少于 1 次；车间每周不少于 1 次；班组每班开展 1 次。通过全覆盖、无死角

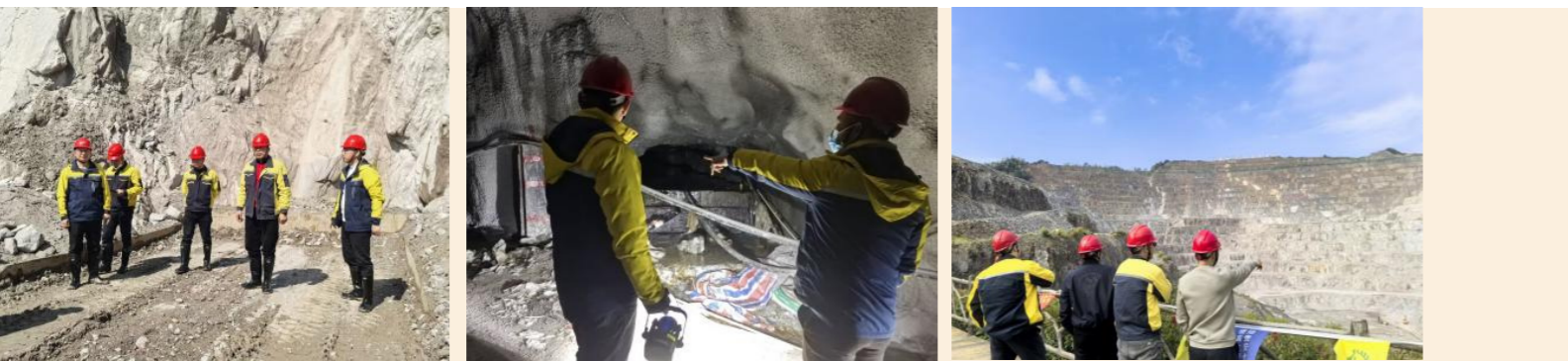
多层次的监督检查体系，及时发现并消除各类安全隐患，确保生产全过程安全风险得到有效管控。具体检查工作涵盖以下方面：

- 各生产基地班组每周组织开展安全生产自查自纠，覆盖生产作业各关键环节；
- 各权属企业安全生产管理部门定期实施综合性检查，并针对节假日、季节变换、“安全月（季）活动”等重要时段开展专项检查；
- 总部安全生产与环境保护管理部对权属企业安全生产管理进行年度审核。

针对检查和审核过程中发现的安全生产隐患，公司严格落实“属地管理”原则，推行闭环管理模式。依据隐患的轻重程度，分类制定针对性整改措施与完成时限，并建立隐患排查治理台账，实现隐患从发现到销号的全过程跟踪，确保每项隐患都能及时、彻底整改到位。同时，鼓励员工通过手机等设备拍摄现场隐患并上传至安全生产管理信息化系统（EHS），系统即时推送至责任部门，督促限期整改。该举措在提升了安全生产管理的便捷性与响应效率的同时，也推动形成全员参与、齐抓共管的良好氛围，为企业生产环境的安全稳定提供有力支撑。

的拉网式排查，全年公司级共组织检查 18 次，发现并整改隐患 358 条；接受监管部门及上级单位检查 13 次，发现隐患 71 条。所有隐患均严格按“五定”原则实现闭环整改，做到隐患治理全过程管控、全流程清零。





### ◎安全事故管理

科学、规范的事事故处理不仅是控制事态、降低损失的关键环节，更是剖析根源、完善管理、防止同类问题重演的重要机制，对提升整体安全治理能力具有深远意义。公司坚持安全第一、预防为主、综合治理的工作方针，建立健全安全生产事故管理体系，要求全体员工，在事故发生后第一时间上报，由专业事故调查组全面核查事故经过、深入剖析成因、明确相关责任，并制定针对性整改措施。

依据事故等级与相关法律法规，公司依规对责任人员进行处理，同时做好受伤员工的救治与安置工作，按规定及时申报工伤认定，切实维护员工合法权益。此外，公司定期对安全生产事故管理工作开展复盘与评估，持续完善制度体系、优化工作流程，系统提升事故预防与应急处置能力，筑牢安全生产长效防线。

报告期内，公司及权属企业共发生工伤事故 22 起，未发生重大安全事故。

### ◎应急管理演练

公司持续健全应急管理体系，严格遵循集团《安全生产监督管理规定》《应急预案管理指引》《极端天气专项应急预案管理办法》等制度要求，规范有序推进各项应急管理工作。总部及各权属企业立足不同业务领域安全风险特征，针对性制定风险防控措施、专项应急预案及现场处置流程，确保突发事件发生时能够快速响应、高效处置。同时，公司坚持开展应急演练活动常态化，全面强化员工安全防范意识，提升应急实操能力与协同处置水平，全力推动实现“人人讲安全、个个会应急”的安全生产管理目标。

报告期内，公司紧扣全国“安全生产月”主题，以“人人讲安全、个个会应急——查找身边安全隐患”为目标，系统组织开展安全生产及应急管理专题培训。培训内容涵盖安全生产法规解读、典型事故案例分析、应急处置流程讲解等方面，通过理论授课与实操演练相结合的方式，进一步强化员工安全防范意识，提升一线人员在突发情况下的快速反应与规范处置能

力。在此基础上，公司总部及各权属企业结合实际风险特点，累计开展应急演练 1,308 场次。演练内容覆盖消防灭火、天然气锅炉燃气泄漏、防恐防暴、夜间紧急疏散等多个典型场景，全面覆盖办公场所、生产车间、仓储区域等重点部位。通过模拟真实突发状况，检验应急预案的可行性与协同响应机制的有效性，提升各层级应对突发事件的综合实战水平。



乙炔泄漏应急演练



消防演练

### ◎安全文化建设

企业安全文化是安全生产的深层支撑，它贯穿于理念、制度与行为各层面，是实现从“被动合规”到“主动防范”、从“制度约束”到“自觉践行”的关键转变。公司遵循“项目准备-调研分析-文化建设-实施推广-巩固提升”的系统路径，稳步推动安全文化融入全员行为与管理实践，持续夯实安全根基，为公司高质量发展提供文化支撑。

围绕安全文化建设，公司及各权属企业组织开展了一系列重点实践活动：

- **开展主题化安全宣传教育：**依托“安全生产月”等载体，通过张贴主题海报、组织全员培训、链工宝安全答题、“避险逃生训练

- 营” 视频学习等形式，强化全员安全防范意识。
- **推进矿山安全文化系统化建设：**开展岗位风险及防范措施培训、作业前 KYT 危险预知训练、“一月一主题” 班组专题培训及“安全三分钟” 班前会学习；引入外部专家开展政策宣讲与短板剖析，同时通过短视频大赛、应急演练竞赛、矿山安全巡回讲堂等活动，

- 提升全员安全技能与认知水平。
- **实施多元化安全文化培育：**组织环保安全日、《中华人民共和国职业病防治法》宣传周、消防宣传月等主题活动，通过 EHS 系统培训考试、现场问答、案例分析、参观学习及宣誓承诺等方式，检验员工安全知识掌握程度，提升安全环保意识与操作技能。



矿山安全教育培训



“安全生产月”活动



安全教育视频培训会

### ⊕ 职业健康安全培训

公司推进职业健康与安全生产培训工作，依据集团《安全生产监督管理规定》《安全生产基本规范》等相关制度要求，系统开展安全教育培训，提升员工安全素养与应急能力。报告期内，公司制定并落实年度安全生产培训计划，培训内容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基础领域，并围绕化学品管理、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、可视化管理和应急管理等重点环节组织专项培训，结合应急演练强化实操技能。

为持续优化安全文化培育路径，公司组建专项调研小组，开展员工安全文化认知调研，为后续建设提供依据。同时，公司将外协单位人员纳入统一培训体系，规范其作业行为，筑牢全链条安全防线。报告期内，公司累计组织 4,796 场安全生产培训，参训总人数达 137,022 人次。

### ◎ 承包方职业健康安全管理

将承包方的职业健康安全管理纳入统一体系，不仅是企业履行主体责任的延伸，也是防范风险传递、保障全链条运营稳定、构建可持续供应链的关键行动。公司持续优化完善《供应商行为准则》，对供应商及承包方在安全应急准备与响应、化学品管理、传染病防控等方面提出明确管理要求。我们推动供应商与承包方设立“零事故、零工亡”等可量化的安全目标，共同提升职业健康与安全管理水平，携手打造安全、健康、可持续的供应链生态。

在外包工程安全生产管理方面，公司建立土建与安装工程安全生产管理体系，明确要求各权属企业严格执行外包单位资质审查、签订安全生产协议、落实日常监督检查与半年度审核。同时，定期组织外包单位开展专项隐患排查，并对作业全过程实施“进场许可—安全协议—安全交底—安全培训”的闭环管理，系统降低外包环节安全风险，坚决防范生产安全事故。报告期内，外包单位整体管控有效，未发生安全生产事故。

### ◎ 尾矿库安全生产管理

尾矿库是矿山生产运营的重要基础设施，其安全稳定直接关系到生态环境安全与周边群众利益。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》等法律法规与标准要求，构建起覆盖设计、建设、运营、维护、监测、闭库及闭库后管理的全生命周期管理体系。同时，主动引入全球尾矿管理行业标准（GISTM）及其他国际先进准则与最佳实践，持续推进尾矿库管理的规范化与标准化。

#### ⊕ 硬件强化与智能监测

在硬件保障方面，公司通过高标准配置防渗系统、监测预警设施及排水防洪工程，确保尾矿库本体结构安全可靠。与此同时，组建专业团队实行 24 小时在线监测，依托智能传感技术对坝体位移、浸润线、库区水位等关键指标进行实时监控，并定期组织开展安全评价与隐患排查治理工作，确保风险早发现、早处置。

#### ⊕ 资源化利用与风险防控

公司积极推进超低品位尾矿资源化利用技术研究，着力研发尾矿减量化、无害化处理的新技术、新工艺，最大限度降低尾矿堆存对环境的影响和潜在安全风险。通过持续推进生态修复工程、健全应急响应机制，不断强化尾矿库环境风险防控能力，为企业可持续发展筑牢安全与环保防线。

#### ⊕ 科学闭库与长效治理

为保障尾矿库长期安全可控，公司前瞻性推进拟停用库的闭库治理，确保防洪标准、坝体稳定等指标全面满足法规要求。针对已闭库的棋盘山尾矿库，坚持开展常态化防汛检查、安全排查与稳定性监测，实现闭库后长效安全管控。对宁化行洛坑王桶坑尾矿库，公司提前启动闭库设计，系统实施坝体加固、排洪能力提升与生态修复，并在设计完成后严格按规范组织施工与验收，实现全过程合规、质量可控，构建起覆盖“前—中—后”期的完整闭环管理体系。

### ◎ 职业健康

职业健康管理不仅直接关系到员工的身心健康与劳动权益保障，也是企业履行社会责任、实现可持续发展的重要体现。公司严格遵守国家职业健康安全相关法律法规，结合行业特点与自身实际，系统构建职业健康管理制度与操作规程，推动职业健康管理体系持续完善。

在硬件保障方面，公司不断加大投入优化作业环境，配置符合国家标准防护设施，并定期对作业场所的噪声、粉尘、有毒有害物质等职业危害因素进行监测。同时，为员工配发符合职业健康要求的个人防护用品，切实保障工作环境的安全性及舒适度。

在健康管理方面，公司建立健全职业健康监护制度，规范开展岗前、在岗及离岗各阶段的职业健康检查，并为每位员工建立健康档案。通过定期组织职业健康知识培训，持续提升员工的自我防护意识与能力。针对特殊岗位员工，公司实施重点健康监护，制定个性化健康管理方案，力求为员工营造更加安全、健康的工作氛围。

#### ⊕ 职业病预防

公司严格遵循《安全生产基本规范》要求，构建并完善职业健康全流程管理体系，主动开展职业病危害因素辨识、评估与管控，规范职业病危害事故调查与处置流程，切实防范各类因工作导致的职业伤害与健康风险。公司落实的主要职业病防护措施包括：

- **职业健康监护管理：**常态化关注员工职业健康状况，对接触职业病危害因素的岗位人员严格实施岗前、在岗、离岗时的职业健康体检，体检资料统一归档留存，并依据体检结果及时开展岗位适配与调整工作。
- **职业危害检测评价：**委托具备相应资质的第三方专业机构，定期对旗下从事矿产开采、加工业务的子公司进行职业健康危害全面评估，重点核查工艺设备、厂区布局、职业病危害因素及强度、防护设施、应急装备、健康监护、个人防护用品配备及职业卫生管理等内容，持续优化提升管控水平。

- **作业危害告知警示：**在存在职业病危害的作业场所及区域入口醒目位置设置警示标识，确保相关人员提前知晓危害信息；在新员工入职时同步签订职业病危害告知书，使其全面掌握岗位风险及防护要求。
- **防护用品配备保障：**严格依照国家相关法律法规及《劳保防护用品管理规定》，为员工配发符合标准、适配岗位需求的劳动防护用品，并在作业区域张贴提示标识，引导员工规范佩戴、正确使用。
- **职业健康宣传教育：**定期组织职业健康安全培训与专题讲座，普及职业病危害及防护知识，引导员工树立健康防护意识，强化职业健康主动预防与自我管理。
- **作业环境源头治理：**持续推进生产设备升级、工艺流程优化与先进技术应用，不断改善作业现场环境，从源头减少有害因素浓度，降低职业健康安全风险。
- **应急急救保障建设：**按照《保健室管理规定》和《急救管理规定》规范运行保健室，在工作场所合理配置急救药箱、自动体外除颤器（Automated External Defibrillator, AED）等应急设备，并定期检查维护，确保应急保障到位。



### ⊕ 关注身心健康

公司为员工提供羽毛球、篮球场、足球场及健身房等文体设施，并定期组织开展丰富多彩的员工文体活动。这些举措不仅丰富了员工的业余生活，也有助于缓解工作压力、增强团队凝聚力，促进员工身心健康，营造积极向上、充满活力的企业文化氛围。



### 【案例】融学于趣，以赛促用

2025 年，技术中心分会组织开展 IPD 趣味运动会，旨在通过团队协作与情景任务相结合的方式，促进员工在参与中深化对 IPD 理念及项目管理流程的理解。

活动以团队竞赛形式进行，将 IPD 项目管理的关键阶段融入情景任务，各参赛团队围绕模拟项目流程完成策划、执行、评审等环节，在实践中强化协同与沟通。活动结束后，各团队结合任务表现开展复盘交流，总结有效经验，探讨改进方向。

通过将业务学习融入轻松活泼的团队活动，公司在寓教于乐中进一步推动了 IPD 管理理念的理解与内化，增强了团队的协同效能与学习氛围。



# 04





## 公司治理

- 风险管理
- 内控合规
- 商业行为



良好的公司治理是企业行稳致远的基石，支撑把握机遇、应对挑战、实现持续增长。基于国际视野与长期战略，公司以“精细化管理、技术创新，稳中求进、拓展市场、谋求长远”为方针，以风险防控为屏障，以内控合规为抓手，以商业道德为底线，持续建设与现代可持续发展目标相适应的治理体系。

公司坚持内外兼修、系统推进的治理路径：向内深化，持续完善全面风险管理与内控体系，全方位提升风险抵御与经营韧性；向外延伸，恪守诚信经营，推进治理透明，积极携手价值链伙伴共建公平、有序、负责任的商业生态。通过治理体系的不断优化与效能的持续释放，公司致力于实现企业价值与环境价值、社会价值的深度融合、协同共赢。

治理议题	战略目标	管理指标	关键举措
<p><b>风险管理</b></p> 	<p>建成覆盖集团及全部权属企业、系统高效、动态优化的全面风险管理体系，实现风险管控能力与经营韧性显著提升，保障企业可持续发展。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>深化集团全面风险管理体系建设，指导并推动各权属企业建立健全风险管理机制。</li> <li>风险识别、分析、应对、报告闭环流程运行有效率达 100%，年度风险事件复盘完成率 100%。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>明确各业务单元为风险管理的第一责任主体，建立业务单元风险责任清单，将风险管理职责嵌入岗位职责与绩效考核。</li> <li>在战略规划、年度经营计划、重大项目投资、合同签订等关键经营决策环节，设置风险评审节点，实现风险控制与决策流程同步运行。</li> <li>推动业务流程关键节点嵌入风险控制措施，形成业务与风险“同步设计、同步运行、同步优化”的工作机制。</li> <li>构建“事前风险识别与预警、事中动态监控与处置、事后复盘与改进”的全周期管控机制，提高风险管控水平。</li> <li>2025 年度在权属企业全面推进风险管理体系建设，31 家权属企业全部构建起完善的风险管理组织及运行机制，并发布风险管理制度。</li> <li>通过持续优化“风险识别 - 风险分析 - 风险应对 - 风险报告”的闭环管理流程，不断完善企业风险管理机制。</li> <li>建立统一的风险识别方法，定期开展风险辨识与动态更新，形成风险清单与风险地图。</li> <li>完善风险分析机制，综合运用定性与定量方法，评估风险发生可能性与影响程度，明确风险排序与重点关注事项。</li> <li>强化风险应对措施制定与落实，实行“一险一策”或“一类一策”，明确应对责任、措施、时限与预期效果。</li> <li>优化风险报告机制，分级分类设置报告路径与频次，实现风险信息在管理层、业务单元与职能部门间的有效传递与共享。</li> <li>建立风险管理全流程评价与改进机制，定期对闭环管理流程的运行效果进行评估，查找薄弱环节，持续迭代优化风险管理工作。</li> </ul>
<p><b>内控合规</b></p> 	<p>构建以企业价值创造为导向、风险防范为基础、合规管理为底线的现代化内部控制体系，实现总部及权属企业内控制度全流程覆盖，持续提升经营管理合规性与效率。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过持续优化管理制度、流程、防控措施，建立健全内部控制体系。</li> <li>年度内控评价与专项审计问题整改完成率 100%。</li> <li>核心业务流程合规控制覆盖率 100%。</li> <li>内部违规事件发生数为 0。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>以保障经营目标实现为核心，紧扣公司战略导向、业务特点与管控模式，构建“制度健全、流程清晰、权责匹配、运行有效”的内部控制体系。坚持“分类分级、动态优化”原则，推动内控体系与业务发展深度融合。</li> <li>系统推进内控制度优化工作，2025 年度公司总部及权属企业合计修订并发布内部控制制度 1,759 份，覆盖战略管理、投资决策、财务管理、采购销售、合规风控等关键领域，实现重点业务与核心流程制度全覆盖。</li> <li>建立制度立项、起草、评审、发布、宣贯、执行的闭环管理流程，确保制度内容与实际业务衔接、与风险控制匹配。</li> <li>建立制度动态评估与优化机制，结合业务变化、监管要求与风险态势，定期开展制度适用性评估，及时废止不适用的制度、修订不完善的条款、补充新增业务领域的管控要求，保持内控体系的持续适配性与有效性。</li> <li>通过内部管理专项审计、内控评价等方式深化厦钨“建审联动，以审促建”的内控监督协同机制，及时发现内控缺陷并及时督导完成内控缺陷整改，持续提升内部经营管理水平。</li> </ul>
<p><b>商业行为</b></p>  	<p>建立零容忍、全覆盖、强执行的商业道德与合规管理体系，确保全员行为符合法律、道德与企业价值观，塑造廉洁、透明、负责任的商业生态。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>严禁任何商业贿赂、贪污腐败、利益冲突、内幕交易、不正当竞争、洗钱等行为。</li> <li>员工廉洁教育覆盖率达 100%。</li> <li>涉税违规事件发生数为 0。</li> <li>投诉举报机制有效运行。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>坚持诚信合规经营，以高标准的《商业行为准则》作为所有合并范围内企业与全体员工共同遵循的基本原则与行为规范。</li> <li>构建全覆盖廉洁监督网络，建立健全分类监督机制、驻点监督机制、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。2025 年度修订《厦门钨业廉洁风险防控手册》，梳理更新廉洁风险点，强化各环节廉洁风险防控；员工廉洁宣传教育覆盖率达 100%。</li> <li>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、透明管理的原则，积极预防和管理税务风险，确保税务合规。</li> <li>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。</li> </ul>

## 风险管理

公司将风险管理作为企业高效治理与科学决策的关键支撑。立足战略规划和经营目标，公司基于自身经营管理实际，建立了“以业务单元为主体、目标实现为导向”、覆盖全业务领域的全面风险管理体系。公司遵循 ISO31000 国际风险管理框架，制定并实施了《全面风险管理制度》及《全面风险管理操作指引》，将风险管理要求系统融入日常经营决策与业务流程，积极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稳健开展，为企业战略落地与可持续增长构筑坚实防线。

报告期内，公司在权属企业全面推进风险管理体系建设，编制了《厦门钨业全面风险管理工作手册》，向各权属企业推行标准化的风险管理工作程序，统一集团风险管理运行机制；同时制定了风险与内控管理工作任务及考核标准，

每月跟踪权属企业执行情况，加强权属企业工作考核，形成全员参与、责任明确、监督有据的工作推进闭环。目前，公司旗下 31 家权属企业已完成风险管理机制建设，包括搭建风险管理组织架构、制定发布风险管理制度，并且完成了风险全面识别、评估，编制企业风险地图，制定风险应对方案并长期进行跟踪监测。31 家权属企业合计评估出 290 项需要重点防控的风险，各权属企业通过制订并实施详细的风险应对方案，有效达成了风险管理目标。

### 风险管理架构

公司建立了职责明确、层层落实的风险管理组织架构。以风险管理领导小组为核心，构建了以业务单元、风险管理机构和内部监督机构为责任主体的“三道防线”协同联动机制，将风险防控工作全面融入公司运营与内部控制体系，实现全员参与、全过程控制、全方位监督。

公司总部设立的风险管理领导小组就公司全面风险管理的有效性向董事会负责，主要职责包括：结合公司战略规划与经营目标，确定风险管理总体目标、风险偏好与风险容忍度；审批风险管理策略、风险管理机构设置、风险管理规章制度、年度工作计划及重大风险应对方案等。

公司建立风险管理考核与追责机制，将风险管理工作成效纳入相关部门及单位的年度绩效考核体系，推动责任有效落实。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并造成损失的情形，公司将依据内部规定对相关责任人予以严肃追责。

### 风险管理流程

公司建立健全“风险识别 - 风险分析 - 风险应对 - 风险报告”的闭环管理流程，对公司经营管理和业务活动中可能存在的风险采取分类分级管理，实施差异化管控措施，依托风险数据库和预警指标体系实现动态监测跟踪，形成覆盖事前、事中、事后的全流程管控机制，强化风险防控效能，全面提升企业风险预判和抵御能力。

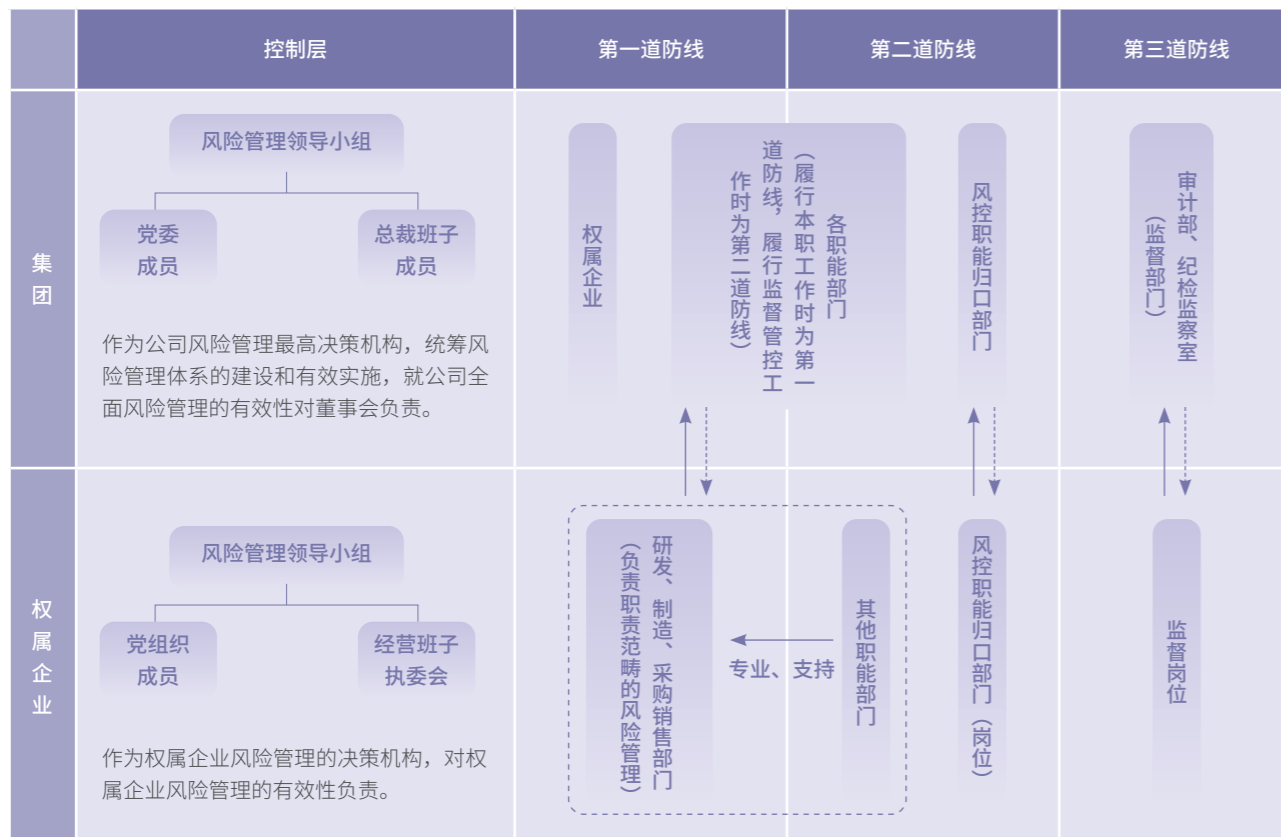
### ◎风险识别

公司通过内外部信息收集、风险访谈、情景分析与案例分析等方式，系统梳理风险类别。在此基础上，每年结合关键业务活动进一步识别各风险类别下可能发生的具体风险，绘制企业风险地图。此外，公司还建立了风险清单动态更新机制，依据业务活动变化、外部环境演进及风险应对效果，适时调整风险清单，确保风险识别与公司实际经营保持同步，持续提升风险管理的适应性与前瞻性。

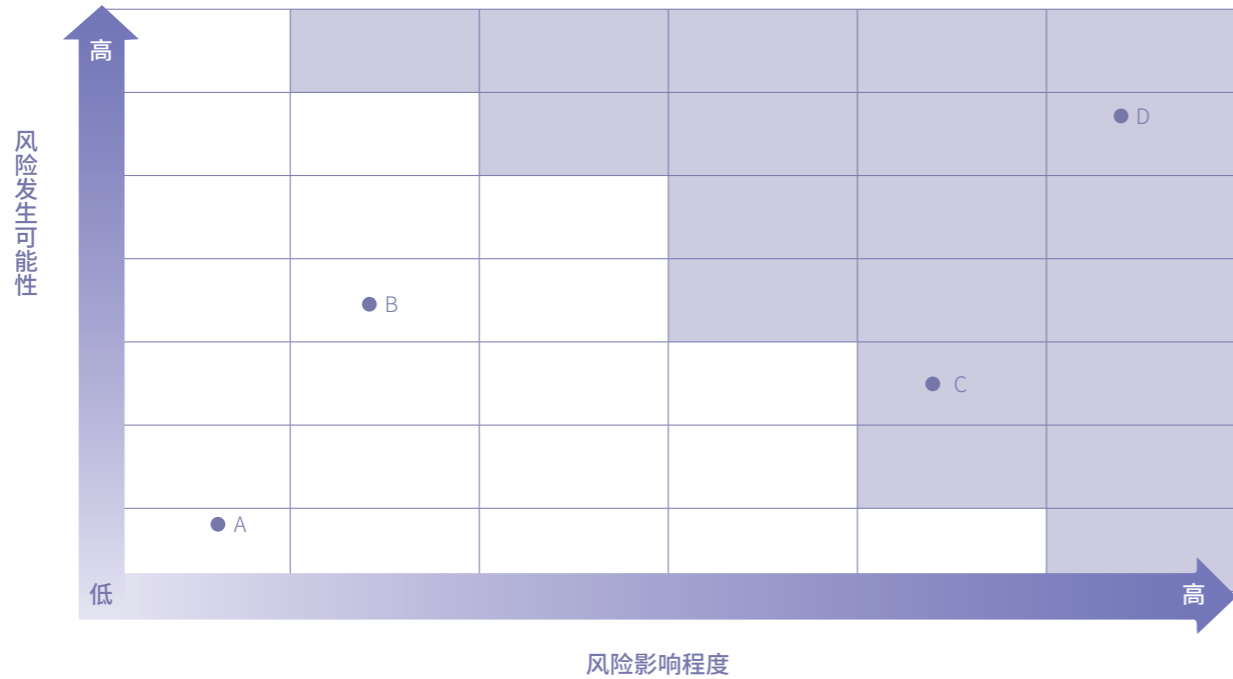
### ◎风险分析

公司总部各职能部门及各权属企业结合各类业务活动潜在风险特征与管控现状，综合考虑风险发生的可能性、影响程度等因素，对已识别的风险进行分析、排序，明确其性质、等级及优先级次序，形成年度核心风险清单，并逐项落实风险管理责任主体。公司每年组织各职能部门及各权属企业开展风险评估审查工作，通过风险评估分析，为风险应对与动态跟踪监测提供依据，持续加强对潜在风险的识别力。

公司风险管理架构



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

针对不同风险，公司制定了与风险偏好、风险容忍度相符合且与风险管理资源相匹配的应对策略，涵盖风险规避、风险转移、风险降低与风险接受。各权属企业在明确风险偏好与容忍度的基础上，综合考虑风险发生可能性和影响程度，选择适宜的应对策略，并对重大风险制定专项应对方案。公司结合运营实际，通过设定“红线”控制、强化内部控制、开展专项治理三类管控措施，系统推进风险管理的精准落地与有效执行。

风险类别	风险描述	应对措施
人资风险	<b>关键人才流失风险：</b> 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>针对关键人才成长需求，提供丰富多元的内部培训；</li> <li>不断完善绩效管理 and 人员晋升机制，为关键人才打造清晰的职业发展通道；</li> <li>为关键人才提供既匹配其价值贡献、又具有外部竞争力的薪酬待遇；</li> <li>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，充分调动关键人才的积极性，吸引、留住人才；</li> <li>多途径开发、引进外部关键人才。</li> </ul>
法律与合规风险	<b>商业秘密风险：</b> 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立健全商业秘密保护相关制度规范，明确商业秘密范畴、商业秘密保护机制；</li> <li>建立保密保护奖惩机制，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；</li> <li>通过多种途径、多种形式宣传教育，向员工宣贯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。</li> </ul>

### ◎风险报告

公司建立并严格执行风险报告与跟踪机制，动态监控各领域风险态势，评估应对方案的执行成效，定期总结风险管理情况。通过常态化开展风险应急演练，检验应急预案的可行性与有效性，并对演练结果进行分析复盘，持续提升风险应对与恢复能力。

### ⊕ 风险报告机制

- 各权属企业须以定期报告、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，风险发生部门须第一时间向风险管理领导小组报告，迅速评估事件影响、制定应对方案，并由风险管理部门统筹协调相关部门开展处置；
- 重大专项风险事件发生后还须在规定的时限内，同步报送公司相关职能部门及总部法务与风险管理部。



### ⊕ 监督评价机制

- 各权属企业定期开展风险管理工作自查，并接受风险管理职能部门的监督指导，及时发现疏漏并落实改进，推动风险管理水平持续提升；
- 公司审计部、纪检监察室结合内控审计、专项审计与日常监督检查，对各权属企业风险管理工作的合规情况及实施成效进行监督评价，提出审计、监察意见，并向风险管理领导小组汇报。

### 风险管理培训

公司高度重视全员风险意识培育，通过多形式、多渠道的风险管理宣传与教育活动，持续推动企业风险管理文化建设，为达成战略目标、实现可持续发展营造全员参与的风险管理氛围。公司建立了集团信息化制度门户平台，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，并定期组织全集团范围内的风险管理与内控合规相关专题培训、案例分析与经验交流，帮助员工深刻理解风险管理的重要性与基本原则，树立风险防范意识，提高管理人员、及业务人员的风险管理专业水平与履职能力。同时，公司鼓励员工在日常工作中主动识别、及时报告潜在风险，共同维护企业安全稳健运营。

报告期内，公司总部组织 4 次全面风险管理理论与实操培训，参训人员达 308 人次，覆盖各权属企业专项推进小组成员、风险管理归口管理部门负责人、各权属企业梯队人才及雏鹰计划储备人才，有效推动风险管理工作融入日常业务。各权属企业也通过宣传栏、文化墙、内部期刊、企业微信等载体，加强风险文化的日常宣导，并依托线上与线下相结合的方式开展多项风险管理培训活动，进一步强化员工的风险防范意识、责任担当与实操能力。

## 内控合规

公司以保障经营目标实现为核心，紧扣公司战略导向、业务特点与管控模式，持续推动构建以企业价值创造为导向、风险防范为基础、合规管理为底线的“制度健全、流程清晰、权责匹配、运行有效”的内部控制体系，建立制度动态评估与优化机制，不断完善内控制度流程，健全核查监督机制，加强内部控制执行，以有效防范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执行情况。公司审计部负责对公司及各权属企业内控制度建设与执行进行监督审查和整改跟踪，定期向审计委员会汇报相关工作。

报告期内，公司修订了《内部控制评价手册》，更新关键业务审计程序，进一步规范内控审计与内控评价工作；总部及各权属企业结合内部检查监督情况合计修订并发布了 1,759 份内控制度，覆盖战略管理、投资决策、财务管理、采购销售、合规风控等关键领域，持续完善制度体系。同时，公司持续优化集团信息化制度门户平台，各权属企业已基本完成内控制度系统上传，初步实现内控制度统一信息化管理，进一步提升内部控制管理实效。

通过开展内部管理专项审计和内控评价，对重大事项进行检查与日常监督，持续深化内部检查监督机制。该机制有助于及时识别经营风险和内控缺陷，推动相关单位落实整改，从而不断优化内部控制体系，提升经营管理的规范性与合规经营能力。

## 专项审计

公司围绕运营和业务关键环节，对各权属企业开展专项审计工作，及时识别经营管理中的薄弱环节并督促整改，持续强化监督力度，提升权属企业的经营管理和风险管控能力。

报告期内，公司以风险为导向、以合规为核心组织开展审计工作，聚焦风险管理与内部控制制度建设及执行情况，重点审计各业务模块在内外风险识别的全面性、针对性风险控制措施的有效性等方面的落实情况。同时，公司将商业道德合规要求嵌入各项审计项目流程，在采购、工程管理等专项审计中，围绕利益冲突管理、反商业贿赂与反

贪污腐败、员工职业道德规范、信息安全等关键领域，通过抽样检查、穿行测试、凭证检查、访谈调研等方式，对相关单位的道德合规与政策执行情况进行审计检查。

报告期内开展的主要专项审计项目包括：

### ● 采购和工程管理专项审计

对 12 家权属企业开展采购和小额工程管理专项审计，重点检查供应商引入、采购询比价、物料采购和工程招投标等业务的开展情况，提升权属企业采购与工程管理水平。

### ● 投资管理专项审计

对 2 家权属企业的工程建设项目开展投资管理专项审计，重点检查项目投资、项目管理、实施过程控制、工程施工管理、工程款项支付、竣工决算等方面的执行情况，持续强化权属企业工程建设项目管理。

### ● 内部管理专项审计

对 4 家境外权属企业、1 家境内权属企业开展内部管理专项审计，评价其内控制度的制定及执行情况并指导完善内控流程，进一步规范权属企业的经营管理，防范境外经营风险。

### ● 应收账款管理专项审计

针对总部及权属企业的应收账款管理情况开展了专项审计，重点检查 12 家权属企业，推动个别权属企业完善应收账款管控流程。

## 内控评价

公司每年结合业务发展动态与管理实际，确定内部控制评价范围与检查重点，聚焦高风险领域，针对内部控制设计及执行的有效性同步开展内部评价及外部审计工作，及时发现内控设计和执行上的缺陷并落实整改，提升内部控制与风险管控水平。

报告期内，公司对总部及 12 家企业开展了内部控制检查与评价，涵盖采购业务、销售业务、工程项目、资产管理等重要业务活动，重点关注权属企业投资管理、采购管理、工程项目管理等高风险领域，并聘请外部审计机构对公司内部控制的有效性进行了独立审计。

## 商业行为

诚信与合规视为企业行稳致远的根本。公司以高标准的《商业行为准则》为纲领，明确反贿赂反腐败、公平竞争、防范利益冲突、反洗钱等底线要求，指引全体员工在法治与诚信的轨道上开展商业活动。通过健全的监督机制，公司将风险防控融入日常运营的每个环节；依托持续的文化宣导，使诚信理念内化为每位厦钨人的精神内核。在创造价值的同时，努力守护各方信任，致力于与利益相关方携手营造透明、公正、可信赖的商业生态。

## 反商业贿赂及反贪污

公司对任何形式的腐败、贿赂行为秉持零容忍态度，要求全体员工严格遵守廉洁自律要求，并制定《反腐败反贿赂管理规定》，明确禁止各类腐败、贿赂行为，对礼金礼品、招待、赞助、捐赠等事项的立场与管理要求予以规范。

公司建立了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级纪检监督架构，创新构建“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。同时，公司持续推进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，健全分类监督机制、驻点监督机制、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，深化纪检工作与企业发展的有机融合。

为强化落实纪检监察机构的监督责任，提高纪检监察工作效能，公司制定片区纪检组考核机制，将业务评价（政治监督、日常监督、专项监督、执纪执法、廉洁文化建设）、自身建设（政治建设、能力建设、制度执行、作风建设、干部日常教育监督管理）和述职述廉述廉 3 个模块 11 项重点任务作为考核指标，科学设定评价标准，并每年组织考核评估。

报告期内，公司持续优化完善纪检监察制度与机制：

- 建立驻点监督和分类监督工作机制，配套制定《驻点监督工作实施办法》和《分类监督工作实施办法》，丰富监督方式；
- 制定《廉政账户管理办法》，修订《礼品礼金登记上交管理办法》，设立廉政账户以接收员工主动上交的现金、礼品折价款以及其他违规违纪事件调查暂扣的款项；
- 制定《落实中央八项规定精神“1+X”专项督查标准作业程序》，明确专项督查的职责分工和操作标准。

同时，公司持续改进全集团党风廉政意见查询系统，配套下发工作指引，报告期内累计处理党风廉政意见查询 386 人次。

## ◎ 廉洁风险管理

公司坚持源头防控、系统治理，建立健全廉洁风险识别评估机制，对公司运营各环节进行全面梳理。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。报告期内，公司对廉洁风险点进行了梳理和更新，将廉洁风险具体划分为警示项与禁止项，并据此修订《厦门钨业廉洁风险防控手册》，以进一步强化对各业务环节的廉洁风险管控。

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，公司修订了《关于建立廉洁风险防控稽核管理机制的实施办法》，促进“三重一大”决策权限和流程监督的规范化、精细化；在推动权属企业落实“三重一大”事项决策及重大招投标决策前自查自纠工作的同时，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共 547 场次，形成自查稽核表 662 份，对发现问题督促完成整改，持续提升监督效能。

公司纪委制定并持续完善《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，有效防范廉洁风险，避免违规及腐败行为发生。

### ⊕ 专项督查

报告期内，公司结合运营实际开展了以下主要专项督查工作

- **“1+X”专项督查**：对 37 家权属企业开展“1+X”专项督查，其中 14 家权属企业采用交叉督查方式，共下发整改建议书 35 份，发现问题 349 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 6 家权属企业开展明察暗访工作，发现问题 48 项并督促落实整改。
- **境外权属企业督查**：通过“审纪联动”对 2 家境外权属企业开展境外廉洁风险防控机制建设现场监督工作，发现问题 25 项并督促整改，强化境外廉洁风险防控。
- **案件质量专项审查**：依据专项治理重点问题清单，针对自 2024 年以来立案的案件进行逐一排查，均未发现违纪违规情形。
- **重点任务专项督查**：根据年度政治监督责任清单，围绕“推进新时代党的建设伟大工程”“深化国企改革”“两新、两重项目”等 8 项重点任务，组织开展监督 40 次，发现问题 14 项并督促落实整改。

### ⊕ 穿行测试

报告期内，公司聚焦库存管理等 17 项廉洁风险点，组织对 57 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 259 项，督促次权属企业落实整改，有效促进次权属企业规范化管理。

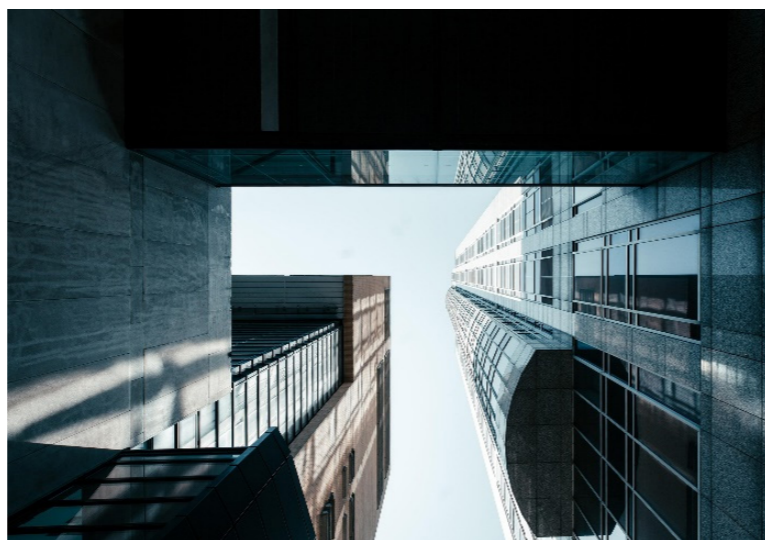
## ◎ 供应商廉洁管理

公司制定并公开发布《供应商行为准则》，明确要求供应商严格遵守诚信规范，严禁任何形式的腐败、敲诈、贿赂、勒索、贪污及其他涉及不正当利益的行为。

为有效防范供应链廉洁风险，公司持续加强对供应商的廉洁管理和宣导。各权属企业结合业务实际，采用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合规要求。同时，通过向供应商发放《供应商管理手册》及《供应商行为准则》等文件，积极传递商业道德规范，引导供应商共同维护廉洁、诚信的合作生态。

## ◎ 廉洁文化建设

公司持续深化廉洁文化建设，报告期内修订了《廉洁从业教育实施办法》，新增“小纪平台”“小纪学堂”2 个模块，将 5 个专栏拓展至 7 个，将廉洁教育分层级、分岗位系统融入员工培训体系，实现廉洁教育全员覆盖。依托“清廉厦钨”特色廉洁文化品牌，搭建“小纪平台”“小纪学堂”“小纪说事”等宣传教育阵地，依托微信公众号、内部宣传栏、警示教育基地等载体，常态化开展纪法教育、案例警示、廉洁宣讲、家风建设等活动，推动廉洁文化内化于心、外化于行。



报告期内，公司主要开展了以下廉洁教育培训活动：

### ⊕ 常态化教育宣导：

- 创新“线上专栏+线下案例”双轨教育模式，在“清廉厦钨”公众号开设专栏发布相关推文 80 篇，引导全员增强廉洁意识；
- 通过“小纪学堂”组织《以案为鉴，筑牢纪法底线》《职场初航，系好廉洁从业的第一粒扣子》等 4 场专题培训，覆盖各权属企业领导班子成员、新提拔干部、青年干部及关键岗位人员等；
- 通过“小纪说事”编制《香烟茶叶的“人情陷阱”》等 4 篇内部警示故事，强化“身边人”“身边事”警示教育力度。

### ⊕ 主题学习教育：

- 着力打造“线上+线下”宣传教育矩阵，结合深入贯彻落实中央八项规定精神学习教育，一方面在“清廉厦钨”公众号开设中央八项规定精神主题学习专栏，方便各级人员随时随地学，在耳濡目染中强化作风建设；另一方面，组织将监督执纪中查处的违反中央八项规定精神案例编制成警示故事下发全集团开展学习。

### ⊕ 廉洁从业教育宣传月活动：

- “阳光经营行动”案例征集：征集 60 份优秀实践案例，并通过“清廉厦钨”公众号专栏进行推广宣导各权属企业的好经验好做法；
- 组织“三重三走”现场教育活动：组织 35 场次现场教育活动，共有 1,238 人次参与，引导参学人员筑牢廉洁从业意识；
- 专题警示教育活动：组织违反中央八项规定精神警示案例学习会 137 场，共有 2,521 人次参与，进一步发挥身边人身边事警示教育作用；
- 警示教育海报展示：精选制作《公车私养，不可为！》《公款旅游，不可为！》等 6 张“不可为”典型案例专题海报，并在各级权属企业集中展示警示教育海报，将廉洁教育融入职工日常工作生活场景。



员工廉洁宣传教育覆盖率达

100%



## ◎ 违规调查与责任追究

公司制定了《责任追究管理办法》，在总部及各权属企业统一建立了针对违反廉洁要求的行为的调查处理与追责程序，明确了对内部管理与风险控制、劳动纪律和行为规范、采购与销售管控、安全环保、廉洁自律等方面的违规情形及问责规定。

对涉嫌违规违纪行为，总部及各权属企业将根据涉嫌违规违纪行为情况组成工作小组，开展核实调查工作，并提出处理意见，经相应决策机构审定后严格依规依纪处理。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实施追责。



## 反不正当竞争

在构建公开、公平、公正的市场竞争生态中，公司始终将合规经营与商业伦理置于首位，以实际行动践行对健康市场秩序的坚定承诺。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，制定并推行《商业行为准则》，明确禁止任何形式的不正当竞争行为。公司倡导自由、公平的市场竞争，坚决杜绝利用不正当手段获取有关竞争对手的商业秘密、编造散播虚假信息、实施欺诈等扰乱市场秩序的行为，致力于与各方共同维护健康的市场竞争秩序。

报告期内，公司未发生任何不正当竞争行为，亦无相关诉讼或重大行政处罚。

## 税务合规

在全球业务运营中，公司始终恪守业务所在地的税收政策法规及公司《税务管理办法》等内部管理制度，坚持合规经营、诚信纳税、透明管理的原则，致力于构建透明、高效的税务治理体系。公司以依法履行纳税人义务为基本准则，以营造公平、有序的税收环境为责任，在不断强化税务管理、保障股东权益的同时，积极履行企业社会责任，支持各运营所在地经济社会持续健康发展。

为系统开展税务管理工作，公司总部财务管理中心负责统筹、指导与监督各权属企业的日常税务事项，确保其符合当地税务规范。通过完善的内部控制体系，公司持续对税务风险进行系统性识别、评估与管控，并不定期开展税务内部审计，主动防范税务风险。公司密切关注各业务所在地的税收政策动态，及时研判其对公司运营的影响，并将税务风险与税负因素纳入日常经营与重大决策，确保商业行为与税务合规协调统一。为提升税务合规能力，公司持续加强税务团队专业建设，通过不定期组织内外税务培训，增强合规意识，提升专业水平与实操能力。

公司秉持透明沟通原则，与总部及各权属企业所在地税务机关保持常态化交流，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，确保税务处理准确合规。同时，公司积极参与国家及省市各级税务机关开展的政策研讨与调研活动，在税收政策优化、税收优惠落实、税务成本管理方面建言献策，助力税收营商环境持续改善。

报告期内，公司共缴纳税款 155,256.13 万元，未发生涉税违规事件。

## 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，共同推动公司实现更负责任、更可持续的发展。

### 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。

公司通过企业官网、“清廉厦钨”公众号等载体，向利益相关方及社会公众公开投诉举报渠道，纪检监察室负责受理投诉举报。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：** 0592-3357718
- **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 号翔业国际大厦 21 层

除上述公开渠道外，公司也通过 OA 内网、企业微信内部平台，为员工提供直接、明确的投诉渠道，并在廉洁教育培训中积极向员工传达投诉举报机制与渠道。针对商业合作伙伴，公司亦在廉洁承诺书或廉洁协议中告知相应投诉方式。各权属企业亦通过企业官网、内网等渠道公开投诉渠道，并安排专人负责接收与处理相关举报与申诉。

在业务所在地，公司也主动建立透明沟通机制，如在矿区设置包含明确联系方式的投诉标识牌，并不定期走访矿区周边居民，主动听取意见，及时回应并处理居民关切。

为鼓励各方积极监督，公司制定了投诉举报奖励政策：对提供有效线索并经查证属实的举报人，将根据挽回直接经济损失情况给予相应奖励；对主动举报、提供重要线索的商业合作伙伴，也将视情形给予奖励，共同维护廉洁、诚信的经营环境。

### 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》等规范文件，并专门制定《举报人保护及奖励办法》，通过“清廉厦钨”公众号等渠道向社会公开，切实保障投诉举报人的合法权益。

公司实施的投诉人保护措施主要包括：

- 允许匿名投诉，严禁任何组织或个人以任何形式阻拦、压制依法投诉举报行为，并严禁擅自追查投诉人身份。
- 严格执行保密机制，对受理、登记、保管、调查等各环节中获取的投诉材料与投诉人信息实施严格管理。
- 对泄露投诉信息或对投诉人进行打击报复的行为，将依法依规严肃处理，并追究相关法律责任。

# 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
- 中国矿业联合会标准：矿业企业 ESG 信息披露通则
- ESRS 索引表
- ISSB 准则索引表
- GRI 索引表
- 第三方鉴证报告

◎ 数据摘要 / 环境

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
<b>排放物</b>						
<b>温室气体</b>						
范围一：直接排放量 <sup>1</sup>		63,697.92	92,374.09	119,050.49	127,813.04	158,291.20
范围二：外购能源的间接排放量（基于市场） <sup>2</sup>		506,048.41	466,589.87	555,939.33	662,836.03	564,655.75
范围二：外购能源的间接排放量（基于位置）	tCO <sub>2</sub> e	/	/	/	/	1,177,126.99
温室气体排放总量（范围一 + 范围二）（基于市场）		569,746.33	558,963.96	674,989.82	790,649.07	722,946.95
温室气体排放总量（范围一 + 范围二）（基于位置）		/	/	/	/	1,335,418.19
范围三：其他间接排放量 <sup>3</sup>		/	/	1,426,485.46	5,761,436.35	20,570,473.94
温室气体排放强度（范围一 + 范围二）（基于市场）	tCO <sub>2</sub> e/亿元营收	1,788.72	1,159.13	1,713.26	2,246.39	1,562.64
<b>废气污染物<sup>4</sup></b>						
氮氧化物排放量		15.19	15.56	18.22	14.79	20.19
硫氧化物排放量		3.43	3.93	3.10	3.19	1.59
颗粒物排放量		81.76	34.82	29.06	25.70	28.79
非甲烷总烃排放量		/	/	2.57	4.74	2.30
氨气排放量		/	/	6.15	5.45	7.56
钴及其化合物排放量	吨	/	/	0.02	0.03	0.02
镍及其化合物排放量		/	/	0.02	0.06	0.07
锰及其化合物排放量		/	/	0.01	0.01	0.01
硫酸雾排放量		/	/	0.94	1.82	1.05
挥发性有机物排放量		/	/	0.45	0.76	1.86
氯化氢排放量		/	/	2.51	1.39	0.39

1 公司 2025 年因业务规模扩大导致范围一温室气体排放总量有所上升，但公司范围一与范围二排放强度实现同比下降。公司在产能增长的同时，通过持续提升运营能效与优化能源结构，有效推动了低碳发展。  
 2 公司 2025 年在产能提升的同时实现了范围二温室气体排放量的下降，其主要得益于公司持续优化能源结构，主动提高清洁电力使用比例，系统性推动运营层面的低碳转型。  
 3 公司 2025 年范围三温室气体排放量同比上升，主要原因是报告期内首次纳入厦门势拓智动科技有限公司等 6 家子公司的排放数据，同时公司整体产能扩张也相应带动了价值链相关排放的增加。  
 4 公司 2025 年废气污染物排放量同比增加，主要源于报告期内公司业务规模扩大所致。

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
<b>废水及废水污染物<sup>5</sup></b>						
废水排放量	立方米	3,145,453.34	3,760,687.31	4,658,115.27	4,493,472.26	3,224,131.40
氨氮排放量		19.64	18.76	19.22	19.33	15.18
化学需氧量排放量		237.15	181.17	229.10	245.83	158.86
生化需氧量排放量		/	/	51.55	80.12	46.26
总氮排放量		/	/	25.06	20.55	21.23
总铅排放量		/	/	0.06	0.14	0.13
总砷排放量		/	/	0.41	0.30	0.24
总镍排放量		/	/	0.17	0.08	0.13
总铬排放量	吨	/	/	0.03	0.02	0.07
总镉排放量		/	/	0.01	0.04	0.03
总钴排放量		/	/	0.45	0.24	0.18
总钼排放量		/	/	0.03	0.03	0.04
总锌排放量		/	/	0.05	0.04	0.02
总铜排放量		/	/	0.01	0.04	0.03
总锰排放量		/	/	0.29	0.18	0.15
总磷排放量		/	/	2.26	2.05	1.38
总铁排放量		/	/	0.01	0.03	0.004
<b>危险废物<sup>6</sup></b>						
危险废物转移处置总量	吨	/	1,444.53	1,419.52	1,319.14	1,814.72
<b>一般废弃物<sup>7</sup></b>						
工业垃圾产生量	吨	/	/	84,091.64	85,269.69	86,409.75
工业垃圾回收量		/	/	38,441.26	41,948.27	81,713.10
工业垃圾回收率	%	/	/	45.71	49.19	94.56
<b>尾矿矿渣</b>						
年度废石量		/	/	8,645,260.20	9,775,323.13	9,507,274.76
年度尾矿量		/	/	3,350,299.09	6,421,962.45	6,540,741.19
年度矿渣总量	吨	/	/	11,995,559.29	16,197,285.58	16,048,015.95
年度回收利用的矿渣总量		/	/	1,701,500.93	2,297,597.35	1,520,966.43
已使用的尾矿库容量		/	/	45,034,672.11	47,523,639.40	50,075,933.78

5 公司 2025 年通过提升废水治理能力，在产能增加的同时实现了废水污染物排放总量的下降。  
 6 公司 2025 年危险废物转移处置总量同比增加，主要由于报告期内产能增加所致。  
 7 公司 2025 年在产能实现增长的同时，实现工业垃圾的资源化利用水平显著提升，有效控制了工业垃圾的最终排放量。

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
<b>资源消耗</b>						
<b>能源<sup>8</sup></b>						
耗电量		1,320,019,912.25	1,306,800,564.19	1,631,612,744.27	1,828,341,666.09	2,064,830,104.23
其中：清洁电力消耗量		/	637,424,211.20	810,047,274.25	857,796,797.86	1,263,600,228.40
其中：核电消耗量		/	/	698,490,555.07	571,791,536.12	1,028,987,267.36
光伏电消耗量	千瓦时	/	/	8,165,697.49	16,885,954.26	23,403,536.33
风电消耗量		/	/	80,996,041.69	198,845,956.49	109,832,562.57
水电消耗量		/	/	22,394,980.00	70,273,351.00	99,500,000.00
其他清洁电力消耗量		/	/	/	/	1,876,862.14
清洁电力比例	%	/	48.78	49.65	46.92	61.20
蒸汽消耗量	吨	278,905.08	327,082.90	282,283.46	341,749.66	313,807.85
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	32,435,058.33
煤炭消耗量	吨	5,692.00	5,752.66	6,453.55	6,835.92	6,480.54
液化气消耗量		/	16.78	18.00	3.79	2.95
汽油消耗量	升	324,453.44	256,157.90	254,199.65	201,790.25	167,915.08
柴油消耗量		1,534,911.05	3,611,015.08	3,764,841.67	4,454,731.18	3,990,892.66
综合能源消耗量	吨标准煤	/	/	267,787.69	297,946.44	336,439.34
能源消耗强度	吨标准煤 / 亿元营收	661.12	459.93	679.70	846.52	727.21
<b>水资源<sup>9</sup></b>						
取水量	立方米	8,349,707.70	7,909,348.87	8,230,436.96	7,449,958.23	6,787,415.93
耗水量		5,204,254.36	4,148,661.56	3,572,321.69	2,956,485.97	3,563,284.53
耗水强度	立方米 / 亿元营收	16,338.77	8,603.25	9,067.29	8,399.95	7,701.98
<b>绿色矿山 / 工厂</b>						
绿色矿山比例	%	/	/	/	/	50.00
绿色工厂比例		/	/	/	/	23.81

8 公司 2025 年因业务规模扩张，总耗电量相应增加，但能源消耗强度实现同比下降。同时，公司通过主动提升清洁电力消费占比，持续推进能源结构优化，在保障运营的同时有效推动了低碳转型。

9 公司调整了水资源相关数据，以反映真实情况。

◎ 数据摘要 / 雇佣

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
<b>员工总人数</b>						
员工总人数		14,508	15,912	17,549	17,899	19,486
其中：签订劳动合同的员工	人	/	/	16,971	17,344	18,592
其他工作者 <sup>10</sup>		/	/	578	555	894
<b>员工构成</b>						
<b>员工性别构成</b>						
男性	人	10,679	11,702	12,842	13,085	14,372
女性		3,829	4,210	4,707	4,814	5,114
<b>员工年龄构成</b>						
30 岁以下		3,472	3,966	4,853	4,978	5,381
30 岁至 50 岁	人	9,794	10,763	11,392	11,434	12,448
50 岁以上		1,242	1,183	1,304	1,487	1,657
<b>员工国别构成</b>						
中国		/	/	17,406	17,785	19,365
巴西		/	/	12	14	8
德国		/	/	9	6	6
韩国		/	/	1	1	1
日本		/	/	5	3	4
泰国	人	/	/	116	87	97
格鲁吉亚		/	/	/	1	1
马耳他		/	/	/	1	0
越南		/	/	/	1	1
匈牙利		/	/	/	/	1
瑞士		/	/	/	/	1
约旦		/	/	/	/	1
<b>员工民族构成</b>						
汉族		/	/	/	/	18,593
少数民族	人	/	/	/	/	776
其他（非中华民族）		/	/	/	/	117

10 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	2025 年
<b>员工学历构成</b>						
博士		48	45	53	61	70
硕士		557	607	761	935	1,170
本科	人	2,922	3,339	3,652	3,885	4,442
大专		1,829	2,006	2,091	2,246	2,847
大专以下学历		9,152	9,915	10,992	10,772	10,957
<b>员工职能构成</b>						
生产人员		10,351	11,350	12,691	12,479	13,338
销售人员		542	643	680	677	827
技术人员		1,499	1,724	1,935	2,258	2,489
财务人员		246	263	266	274	315
行政人员		1,870	1,932	1,977	2,211	2,517
女性生产人员		/	/	3,230	3,257	3,348
女性销售人员	人	/	/	231	197	272
女性技术人员		/	/	287	390	422
女性财务人员		/	/	166	152	173
女性行政人员		/	/	793	818	899
科学、技术、工程和数学相关职位 (STEM) 员工数量		/	/	/	/	2,546
科学、技术、工程和数学相关职位 (STEM) 的女性数量		/	/	/	/	436
担任科学、技术、工程和数学相关职位 (STEM) 女性比例	%	/	/	/	/	17.12
<b>管理层构成</b>						
管理层 (中层及以上, 含高级管理人员)		/	690	662	654	777
其中: 高级管理人员		/	/	5	5	5
其中: 中国籍管理层 (中层及以上, 含高级管理人员)	人	/	/	/	/	777
女性管理层 (中层及以上, 含高级管理人员)		78	122	112	96	107
其中: 女性高级管理人员		/	/	1	1	1

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
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	13.77
女性高级管理人员比例	%	/	/	20.00	20.00	20.00
创收部门女性管理层比例 <sup>11</sup>		/	/	/	/	10.43
<b>本地化雇佣</b>						
公司雇佣本省员工数量	人	/	/	12,506	12,551	13,026
公司雇佣本省员工比例	%	/	/	71.26	70.12	66.85
公司雇佣本省女性员工数量	人	/	/	3,342	3,332	3,491
公司雇佣本省女性员工比例	%	/	/	71.00	69.21	68.26
公司雇佣本省高管数量	人	/	/	4	5	5
公司雇佣本省高管比例	%	/	/	80.00	100.00	100.00
公司雇佣本省女性高管数量	人	/	/	1	1	1
公司雇佣本省女性高管比例	%	/	/	100.00	100.00	100.00
<b>劳动合同签订</b>						
劳动合同签订率	%	/	/	100.00	100.00	100.00
<b>公司雇佣残障人士情况</b>						
公司雇佣残障人士数量	人	/	20	37	24	22
公司雇佣残障人士比例	%	/	0.13	0.21	0.13	0.11
<b>员工变动情况<sup>12</sup></b>						
年初员工总人数 <sup>13</sup>		/	/	15,494	16,971	17,867
年度新入职总人数	人	/	/	6,324	5,400	3,899
离职总人数		/	/	4,772	4,847	3,174

11 公司创收部门女性管理层比例的统计范围为中层及以上管理人员, 包含高级管理人员。

12 公司员工变动情况统计范围为签订劳动合同的员工。

13 2025 年年初员工总人数涵盖公司报告期内合并的厦钨电机及其下属公司。

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
其中：男性员工离职人数		/	/	3,767	3,459	2,459
女性员工离职人数		/	/	1,005	1,388	715
其中：30 岁以下员工离职人数		/	/	/	/	1,501
30 至 50 岁员工离职人数		/	/	/	/	1,521
50 岁以上员工离职人数		/	/	/	/	152
其中：中国籍员工离职人数		/	/	4,698	4,808	3,105
泰国籍员工离职人数	人	/	/	71	32	57
德国籍员工离职人数		/	/	2	3	1
日本籍员工离职人数		/	/	1	0	2
巴西籍员工离职人数		/	/	/	3	7
乌拉圭籍员工离职人数		/	/	/	1	0
韩国籍员工离职人数		/	/	/	/	1
马耳他籍员工离职人数		/	/	/	/	1
年度流失率	%	/	/	21.87	21.67	14.58
<b>员工培训</b>						
全年员工培训总投入	万元人民币	/	/	1,161.49	1,077.66	925.35
员工培训总人次	人次	/	/	/	104,804	119,846
受训总时数	小时	/	/	/	446,475	456,033
<b>员工薪酬与绩效</b>						
男性高管年度薪酬平均数	万元人民币	/	/	/	/	385.28
女性高管年度薪酬平均数		/	/	/	/	298.55

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
接受定期绩效和职业发展考核的员工比例 <sup>14</sup>	%	/	/	/	/	100.00
<b>结社自由与集体谈判<sup>15</sup></b>						
参与工会的员工百分比	%	/	/	/	/	100.00
受集体合同覆盖 / 保护的员工百分比	%	/	/	/	/	100.00

◎ 数据摘要 / 职业健康与安全

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
<b>安全生产投入</b>						
全年安全生产总投入	万元人民币	/	11,932.72	14,555.58	14,885.82	15,328.64
<b>安全生产培训及应急演练</b>						
安全生产培训总人次	人次	62,289	49,751	64,957	81,793	137,022
安全生产培训总时数	小时	117,019	112,195	112,341	114,915	203,154
安全生产培训次数	次	/	/	2,406	3,336	4,796
安全应急演练次数	次	/	621	648	1,152	1,308
安全应急演练人次	人次	/	/	27,232	32,495	31,524
<b>安全生产事故</b>						
特别重大事故数量		0	0	0	0	0
重大事故数量	宗	0	0	0	0	0
较大事故数量		0	0	0	0	0
工伤事故数量		/	19	26	21	22

14 公司接受定期绩效和职业发展考核的员工统计范围为签订劳动合同的员工。

15 公司结社自由与集体谈判指标统计范围为签订劳动合同的员工。

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
<b>职业健康与安全绩效</b>						
因工受伤人数 <sup>16</sup>	人	/	19	26	21	32
因工死亡人数		0	0	0	0	1
因工死亡比率	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.005
因工伤损失的总时长	天	/	/	/	540	1,239.75
百万工时损失工时率	/	/	/	/	96.25	215.95
百万工时损工事故率 (LTIR)	/	/	/	/	0.47	0.48

◎ 数据摘要 / 市场

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
<b>研发投入及研发人员</b>						
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	173,966.63
全年研发投入金额占主营业务收入的比例	%	/	/	/	4.21	3.82
研发人员数量	人	/	/	/	2,624	2,826
研发人员占比	%	/	/	/	14.66	14.50
<b>知识产权</b>						
新增申请专利数量		137	453	427	410	477
新增授权专利数量		110	384	337	325	577
新增登记著作权数量		/	/	9	11	73
新增申请商标数量		/	/	65	46	29
新增注册商标数量	件	/	/	28	66	107
截至报告期末持有的专利数量		/	/	/	1,973	2,502
截至报告期末持有的著作权数量		/	/	/	117	195
截至报告期末持有的商标数量		/	/	/	765	888
因侵犯他人知识产权导致的纠纷案件数量	件	/	/	/	0	0

16 公司 2025 年发生的因工受伤事件均属轻伤范畴。公司将持续加强安全管理体系建设，深化风险排查与预防措施，不断降低可记录工伤事故的总数。

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
<b>信息安全及侵犯客户隐私事件</b>						
信息安全事件数量	起	/	/	/	0	0
侵犯客户隐私事件数量		/	/	/	0	0
<b>非关联供应商（按区域分布）<sup>17</sup></b>						
中国内地非关联供应商数量		4,355	4,576	4,678	4,635	5,747
其他地区非关联供应商数量	家	172	179	162	144	175
非关联供应商总数量		4,527	4,755	4,840	4,779	5,922

◎ 数据摘要 / 社会贡献

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
<b>志愿服务</b>						
志愿服务总人次	人次	576	696	1,019	802	1,430
志愿服务总时数	小时	2,777	2,469	1,618	2,644.50	2,890
<b>国家战略响应</b>						
绿色低碳产业转型		/	/	/	269.87	284.37
乡村振兴	万元人民币	/	/	221.44	247.56	339.54
一带一路及海外履责		/	/	8,529.74	8,267.89	5,105.00
行业特色及其他社会责任		/	/	505.72	273.71	341.38
<b>对外捐赠</b>						
对外捐赠总金额	万元人民币	723.77	823.36	674.22	548.78	496.32

◎ 数据摘要 / 公司治理

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
<b>违反商业道德事件</b>						
利益冲突事件数量		/	/	/	0	0
洗钱或内幕交易事件数量	起	/	/	/	0	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	0

17 公司 2025 年非关联供应商数量较上年同期有所增加。这主要系报告期内公司将厦钨电机及其下属公司纳入合并报表范围，相应新增其原有供应商所致。

◎ 《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
<b>第三章 环境信息披露</b>		
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
<b>第四章 社会信息披露</b>		
乡村振兴	第三十九条	乡村振兴
社会贡献	第四十条	社区贡献 社区沟通 社区关爱
创新驱动	第四十二条	创新驱动
科技伦理	第四十三条	创新驱动
供应链安全	第四十五条	供应链安全 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
<b>第五章 可持续发展相关治理信息披露</b>		
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 负责任矿产管理
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	应对气候变化 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	应对气候变化
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 <sub>2</sub> O)(3)SOx(4)PM10(5)Hg(6)Pb(7)VOCs	污染物排放 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	应对气候变化 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

SASB 主题	指标	披露位置
生物多样性影响	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
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	社区共建 社区沟通 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	社区共建 社区沟通
	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	员工沟通 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 员工
	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	员工

◎ 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 新鲜用水量	数据摘要
		E.1.1.2 循环用水量	水资源利用 数据摘要
		E.1.1.3 循环用水量占比	水资源利用 数据摘要
		E.1.1.4 水资源消耗强度	2025 年度经济、环境、社会影响力 水资源利用 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	应对气候变化 能源利用 数据摘要
		E.1.3.3 非化石能源使用比例	应对气候变化 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	2025 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	污染物排放
		E.2.1.2 废水管理与减排措施	污染物排放
		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	污染物排放 数据摘要
		E.2.1.5 废水污染物排放浓度	污染物排放
	E.2.2 废气	E.2.2.1 废气排放达标情况	污染物排放
		E.2.2.2 废气污染物排放量	污染物排放 数据摘要
		E.2.2.3 废气污染物排放浓度	污染物排放
	E.2.3 固体废物	E.2.3.1 固体废物处置依法合规情况	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	

社会范畴

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	应对气候变化	
		E.3.1.2 温室气体排放管理	应对气候变化	
		E.3.1.3 范围一排放	应对气候变化 数据摘要	
		E.3.1.4 范围二排放	应对气候变化 数据摘要	
		E.3.1.5 范围三排放	应对气候变化 数据摘要	
		E.3.1.6 温室气体排放强度	2025 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	应对气候变化	
		E.3.2.2 温室气体减排量	应对气候变化	
	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	应对气候变化	
	E.3.4 气候风险管理	E.3.4.1 气候风险管理	应对气候变化	
	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	应对气候变化
E.5.2.1 水资源使用管理			水资源利用	
E.5.2 资源管理措施		E.5.2.2 物料使用管理	应对气候变化 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	能源利用
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	应对气候变化 供应商与客户	
		E.5.4.6 环保公益活动	环境合规管理	
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	应对气候变化	
		E.5.5.3 绿色低碳产品与服务认证	应对气候变化	
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	

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	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	职业健康与安全
		S1.3.3 安全事故及工伤应对	职业健康与安全
		S1.3.4 员工关爱与帮扶	员工薪酬与福利 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 员工薪酬与福利
		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
	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
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		

一级指标	二级指标	三级指标	披露位置
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	供应链安全
		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	供应链安全 负责任矿产管理
		S3.2.2 供应链安全保证与应急预案	供应链安全 负责任矿产管理
		S3.2.3 重大风险与影响(供应链)	供应链安全 负责任矿产管理
S4.1 缴纳税费情况	S4.1.1 缴纳税费情况	2025 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	乡村振兴和社会贡献	
	S4.2.2 对当地社区的贡献与影响	乡村振兴和社会贡献 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	乡村振兴和社会贡献	
	S4.3.2 参与社会公益活动的投入及成效	乡村振兴和社会贡献 数据摘要	
	S4.3.3 无障碍环境建设	乡村振兴和社会贡献	
S4.4 国家战略响应	S4.4.1 产业转型	乡村振兴和社会贡献	
	S4.4.2 乡村振兴与区域协同发展	助力行业发展	
	S4.4.3 一带一路及海外履责	乡村振兴和社会贡献	
	S4.4.4 行业特色及其他社会责任履行情况	乡村振兴和社会贡献	

治理范畴

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

一级指标	二级指标	三级指标	披露位置
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 2025 年度报告中披露	
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

◎ 中国矿业联合会标准：矿业企业 ESG 信息披露通则

一级指标：环境

二级指标	三级指标	四级指标	披露位置	
E1 应对气候变化	E1.1 气候风险和机遇	E1.1.1 气候风险	应对气候变化	
		E1.1.2 气候风险应对计划	应对气候变化	
		E1.1.3 气候机遇	应对气候变化	
	E1.2 温室气体排放	E1.2.1 温室气体管理制度	应对气候变化	
		E1.2.2 温室气体范围一排放量	应对气候变化 数据摘要	
		E1.2.3 温室气体范围二排放量	应对气候变化 数据摘要	
		E1.2.4 温室气体范围三排放量	应对气候变化 数据摘要	
		E1.2.5 温室气体排放总量	2025 年度经济、环境、社会影响力 应对气候变化 数据摘要	
		E1.2.6 温室气体排放强度	2025 年度经济、环境、社会影响力 应对气候变化 数据摘要	
		E1.2.7 产品碳足迹	应对气候变化	
	E1.2.8 碳排放配额	本报告暂不涉及		
	E1.3 碳减排计划与实践	E1.3.1 碳减排目标	应对气候变化	
		E1.3.2 碳减排措施	应对气候变化	
	E2 资源利用	E2.1 能源消耗	E2.1.1 能源管理制度	能源利用
			E2.1.2 能源消耗	能源利用 数据摘要
E2.1.3 能源消耗强度			2025 年度经济、环境、社会影响力 能源利用 数据摘要	
E2.1.4 可再生能源使用总量			能源利用 数据摘要	
E2.1.5 可再生能源使用比例 / 强度			能源利用 数据摘要	
E2.1.6 能源节约目标以及具体措施			环境 能源利用	

二级指标	三级指标	四级指标	披露位置	
E2 资源利用	E2.2 水资源利用	E2.2.1 水资源使用管理制度	水资源利用	
		E2.2.2 取水量	水资源利用 数据摘要	
		E2.2.3 耗水量	水资源利用 数据摘要	
		E2.2.4 用水强度	2025 年度经济、环境、社会影响力 水资源利用 数据摘要	
		E2.2.5 中水利用率	水资源利用	
		E2.2.6 水资源节约目标以及具体措施	目标 水资源利用	
	E2.3 土地利用与生物多样性	E2.3.1 土地修复（复垦）	环境 生态系统和生物多样性保护	
		E2.3.2 生物多样性管理	生态系统和生物多样性保护	
	E3 污染防治	E3.1 尾矿排放与管理	E3.1.1 尾矿库和废石场的管理制度	废弃物处理
			E3.1.2 尾矿总量	数据摘要
E3.1.3 尾矿的回收利用率			数据摘要	
E3.1.4 尾矿排放强度			数据摘要	
E3.2 废气和废水		E3.2.1 废气排放总量	污染物排放 数据摘要	
		E3.2.2 废气主要污染物	污染物排放 数据摘要	
		E3.2.3 废气排放强度	数据摘要	
		E3.2.4 废水排放总量	污染物排放 数据摘要	
		E3.2.5 废水主要污染物	污染物排放 数据摘要	
		E3.2.6 废水排放强度	数据摘要	
		E3.2.7 酸性废水预防	本报告暂不涉及	
E3.3 有害废弃物		E3.3.1 有害垃圾管理制度	废弃物处理	
		E3.3.2 有害垃圾的排放总量	废弃物处理 数据摘要	
		E3.3.3 有害垃圾的排放强度	数据摘要	
E3.4 一般固体废弃物		E3.4.1 一般固体废弃物总量	废弃物处理 数据摘要	
	E3.4.2 一般固体废弃物的综合利用率	数据摘要		
E3.5 其他污染物	E3.5.1 噪声的控制与管理	污染物排放		
	E3.5.2 辐射污染管理	本报告暂不涉及		

二级指标	三级指标	四级指标	披露位置
E4 环境友好	E4.1 绿色矿山	E4.1.1 国内绿色矿山比例	环境合规管理 数据摘要
	E4.2 绿色工厂	E4.2.1 国内绿色工厂比例	环境合规管理 数据摘要
	E4.3 清洁生产	E4.3.1 清洁生产机制	应对气候变化 污染物排放 废弃物处理
E5 环境管理	E5.1 环保投入	E5.1.1 环保投入金额	2025 年度经济、环境、社会影响力
	E5.2 环境管理	E5.2.1 环境管理体系建立	环境合规管理
		E5.2.2 环境管理体系认证	环境 环境合规管理
		E5.2.3 矿山环境动态监测	生态系统和生物多样性保护
E5.3 环境处罚	E5.3.1 环境处罚	环境 环境合规管理	

一级指标：社会

二级指标	三级指标	四级指标	披露位置
S1 员工权益	S1.1 雇佣政策	S1.1.1 招聘政策	平等雇佣 人权保护 员工发展
		S1.1.2 员工结构	数据摘要
		S1.1.3 薪酬福利制度	员工薪酬与福利
		S1.1.4 薪酬福利绩效	员工薪酬与福利
	S1.2 员工关系	S1.2.1 员工民主管理	员工沟通
		S1.2.2 员工流失	数据摘要
		S1.2.3 员工满意度	员工沟通
		S1.2.4 劳动争议与纠纷	平等雇佣 人权保护 员工沟通
	S1.3 员工健康与安全	S1.3.1 职业健康安全管理体系	职业健康与安全
		S1.3.2 职业病预防和检测	职业健康与安全
		S1.3.3 新增职业病	本报告暂不涉及
		S1.3.4 员工关怀	员工薪酬与福利 职业健康
		S1.3.5 安全投入	员工 数据摘要
		S1.3.6 安全培训	员工 数据摘要
		S1.3.7 安全事故	数据摘要

二级指标	三级指标	四级指标	披露位置
S1 员工权益	S1.4 员工培训和发展	S1.4.1 员工职业发展	员工发展
		S1.4.2 员工激励	员工发展 员工薪酬与福利
		S1.4.3 员工培训	员工发展 数据摘要
S2 供应链	S2.1 供应链安全	S2.1.1 供应链风险管理	供应链风险管理
		S2.1.2 可持续供应链	负责任采购
		S2.1.3 供应链安全管理	供应链安全
		S2.1.4 供应链考核绩效	数据摘要
	S2.2 供应链关系	S2.2.1 平等对待中小企业	平等对待中小企业
		S2.2.2 逾期未支付款项	平等对待中小企业
	S2.3 供应链管理	S2.3.1 供应商评价	负责任采购
		S2.3.2 供应商选择	负责任采购
S3 社会贡献	S3.1 矿地关系	S3.1.1 本地化采购	社区共建 数据摘要
		S3.1.2 本地化雇佣	社区共建 数据摘要
		S3.1.3 历史人文遗迹保护	公司运营所在地及周边地区不涉及历史人文遗迹
		S3.1.4 矿地社区关系维护	乡村振兴和社会贡献
		S3.1.5 非技术性停工和事件	报告期内未发生此类事件
	S3.2 公益慈善	S3.2.1 公益慈善活动	社区关爱
S3.2.2 公益慈善投入		社区关爱	
S3.3 社区发展 / 乡村振兴	S3.3.1 社区发展 / 乡村振兴支持活动	乡村振兴和社会贡献	
	S3.3.2 社区发展 / 乡村振兴投入	乡村振兴和社会贡献	
S3.4 创新驱动	S3.4.1 科技创新发展规划与成果	创新驱动	
	S3.4.2 科技创新投入	创新驱动 数据摘要	
	S3.4.3 科技创新成果	创新驱动 数据摘要	
S4 数据安全与隐私保护	S4.1 数据安全	S4.1.1 数据安全保护政策	信息安全管理
		S4.1.2 数据安全培训	信息安全管理
	S4.2 隐私保护	S4.2.1 隐私保护政策	客户隐私保护
		S4.2.2 隐私泄露案件	客户隐私保护 数据摘要

一级指标：治理

二级指标	三级指标	四级指标	披露位置
G1 ESG 治理	G1.1 ESG 治理机制	G1.1.1 ESG 体系建设	治理架构及治理机制
		G1.1.2 ESG 战略规划	治理架构及治理机制 重要性议题评估与管理 应对气候变化
		G1.1.3 ESG 尽职调查	重要性议题评估与管理 气候风险及机遇管理 负责任矿产管理
G2 治理结构	G2.1 董事会	G2.1.1 董事会对 ESG 的监管	治理架构及治理机制
		G2.1.2 董事会运作机制	治理架构及治理机制
		G2.1.3 董事会多元化政策	治理架构及治理机制
		G2.1.4 董事会多元化情况	治理架构及治理机制
		G2.1.5 董事会召开情况	治理架构及治理机制
	G2.2 管理层	G2.2.1 管理层运作机制	治理架构及治理机制
		G2.2.2 管理层构成	治理架构及治理机制
G2.2.3 管理层薪酬和激励	治理架构及治理机制		
	G3.1 利益相关方沟通	G3.1.1 利益相关方沟通机制	利益相关方沟通
G3.1.2 利益相关方沟通执行情况		利益相关方沟通 供应链安全 产品和服务安全与质量 员工沟通	
G4 商业行为	G4.1 反贿赂和贪污	G4.1.1 反贿赂和贪污制度	反商业贿赂及反贪污
		G4.1.2 反贿赂和贪污培训	反商业贿赂及反贪污
		G4.1.3 反贿赂和贪污案件	反商业贿赂及反贪污 数据摘要
	G4.2 反不正当竞争	G4.2.1 反不正当竞争运作制度	反不正当竞争
		G4.2.2 反不正当竞争案件	反不正当竞争 数据摘要
	G5.1 ESG 信披与鉴证	G5.1.1 ESG 信息披露	报告编制说明 重要性议题评估与管理
G5.1.2 ESG 鉴证		报告编制说明 第三方鉴证报告	

ESRS 索引表

《欧洲可持续发展报告准则》		章节及 / 或解释
<b>ESRS 2 一般披露</b>		
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 负责任矿产管理
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 供应链安全 负责任矿产管理 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 气候风险及机遇管理
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
<b>ESRS E1 气候变化</b>		
E1-1	气候变化缓解的过渡计划	应对气候变化
E1-2	与气候变化缓解和适应相关的政策	应对气候变化
E1-3	与气候变化政策相关的行动和资源	应对气候变化
E1-4	与气候变化缓解和适应相关的目标	应对气候变化
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	应对气候变化 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	应对气候变化

《欧洲可持续发展报告准则》		章节及 / 或解释
<b>ESRS E2 污染</b>		
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	应对气候变化
<b>ESRS E3 水和海洋资源</b>		
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	应对气候变化
<b>ESRS E4 生物多样性和生态系统</b>		
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
<b>ESRS E5 资源利用与循环经济</b>		
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	应对气候变化

《欧洲可持续发展报告准则》		章节及 / 或解释
<b>ESRS S1 自有的劳动力</b>		
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
<b>ESRS S2 价值链中的工人</b>		
S2-1	与价值链工人相关的政策	负责任采购 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	负责任采购 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	负责任采购 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	负责任采购 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

《欧洲可持续发展报告准则》		章节及 / 或解释
<b>ESRS S3 受影响的社区</b>		
S3-1	与受影响社区相关的政策	社区共建 社区沟通
S3-2	与受影响社区就影响进行沟通的流程	社区共建 社区沟通
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	社区共建 社区沟通
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	社区共建 社区沟通
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
<b>ESRS S4 消费者和终端用户</b>		
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
<b>ESRS G1 商业行为</b>		
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	供应链安全 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

◎ ISSB 准则索引表

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况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况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。	环境 社会 公司治理
	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。	环境 社会 公司治理
	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

◎ GRI 索引表

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。	应对气候变化 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。	应对气候变化 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。	应对气候变化 数据摘要

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	数据摘要	
	2-5 外部鉴证	报告编制说明 第三方鉴证报告	
	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 生态系统和生物多样性保护 环境合规管理 创新驱动 供应商与客户 员工 风险管理 内控合规 商业行为	
	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	

GRI 标准	披露项	披露位置	从略原因
GRI 2: 一般披露 2021	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	
	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 乡村振兴和社会贡献 供应链安全 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 商业行为	
	2-24 融合政策承诺	环境 乡村振兴和社会贡献 供应商与客户 员工 风险管理 内控合规 商业行为	
	2-25 补救负面影响的程序	股东权益保护 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 社区沟通 供应链安全 负责任矿产管理 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 人权保护 员工沟通 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	
GRI 2: 一般披露 2021	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 社区沟通 供应链安全 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 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 员工薪酬与福利 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		
	<b>实质性议题</b>			
	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		
<b>经济绩效</b>				
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 员工薪酬与福利 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	2025 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	员工薪酬与福利		
	201-4 政府给予的财政补贴	本报告暂不涉及	公司已于 2025 年度报告中进行披露	

GRI 标准	披露项	披露位置	从略原因
<b>市场表现</b>			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	平等雇佣 社区共建	
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	
<b>间接经济影响</b>			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	乡村振兴和社会贡献	
GRI 203: 间接经济影响 2016	203-1 基础设施投资和支持性服务	乡村振兴和社会贡献	
	203-2 重大间接经济影响	乡村振兴和社会贡献	
<b>采购实践</b>			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	供应链安全 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
<b>反腐败</b>			
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	
<b>反竞争行为</b>			
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	
<b>税务</b>			
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 与税务关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

GRI 标准	披露项	披露位置	从略原因
<b>物料</b>			
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	
<b>能源</b>			
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	2025 年度经济、环境、社会 影响力	
	302-4 减少能源消耗	应对气候变化 能源利用	
	302-5 产品和服务的能源需求下降	应对气候变化	
<b>水资源和污水</b>			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	水资源利用	
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	污染物排放 数据摘要	
	303-3 取水	水资源利用 数据摘要	
	303-4 排水	污染物排放 数据摘要	
	303-5 耗水	水资源利用 数据摘要	
<b>生物多样性</b>			
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	本报告暂不涉及

GRI 标准	披露项	披露位置	从略原因
<b>排放</b>			
<b>GRI 3: 实质性议题 2021</b>	3-3 实质性议题的管理	应对气候变化 废气排放管理	
<b>GRI 305: 排放 2016</b>	305-1 直接 (范围 1) 温室气体排放	应对气候变化 数据摘要	
	305-2 能源间接 (范围 2) 温室气体排放	应对气候变化 数据摘要	
	305-3 其他间接 (范围 3) 温室气体排放	应对气候变化 数据摘要	
	305-4 温室气体排放强度	2025 年度经济、环境、社会 影响力 数据摘要	
	305-5 温室气体减排量	应对气候变化	
	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 (NOX)、硫氧化物 (SOX) 和其他重大气体排放	废气排放管理 数据摘要	
<b>废弃物</b>			
<b>GRI 3: 实质性议题 2021</b>	3-3 实质性议题的管理	废弃物处理	
<b>GRI 306: 废弃物 2020</b>	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	
<b>供应商环境评估</b>			
<b>GRI 3: 实质性议题 2021</b>	3-3 实质性议题的管理	供应链安全 负责任矿产管理	
<b>GRI 308: 供应商环境评估 2016</b>	308-1 使用环境评价维度筛选的新供应商	供应链安全 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	供应链安全 负责任矿产管理	
<b>雇佣</b>			
<b>GRI 3: 实质性议题 2021</b>	3-3 实质性议题的管理	平等雇佣 人权保护	
<b>GRI 401: 雇佣 2016</b>	401-1 新进员工雇佣率和员工流动率	数据摘要	
	401-2 提供给全职员工 (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	

GRI 标准	披露项	披露位置	从略原因
<b>劳资关系</b>			
<b>GRI 3: 实质性议题 2021</b>	3-3 实质性议题的管理	平等雇佣 人权保护	
<b>GRI 402: 劳资关系 2016</b>	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
<b>职业健康与安全</b>			
<b>GRI 3: 实质性议题 2021</b>	3-3 实质性议题的管理	职业健康与安全	
<b>GRI 403: 职业健康与安全 2018</b>	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	职业健康与安全	
	403-3 职业健康服务	职业健康与安全	
	403-4 职业健康安全事务: 工作者的参与、意见征询和沟通	职业健康与安全	
	403-5 工作者职业健康安全培训	职业健康与安全	
	403-6 促进工作者健康	职业健康与安全	
	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	职业健康与安全	
	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	职业健康与安全	
<b>培训与教育</b>			
<b>GRI 3: 实质性议题 2021</b>	3-3 实质性议题的管理	供应链安全 负责任矿产管理 人权保护 员工发展 职业健康与安全	
<b>GRI 404: 培训与教育 2016</b>	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	
<b>多元化与平等机会</b>			
<b>GRI 3: 实质性议题 2021</b>	3-3 实质性议题的管理	平等雇佣 人权保护	
<b>GRI 405: 多元化与平等机会 2016</b>	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
<b>反歧视</b>			
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	
<b>结社自由与集体谈判</b>			
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	
<b>童工</b>			
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	
<b>强迫或强制劳动</b>			
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	
<b>安保实践</b>			
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	
<b>原住民权利</b>			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	社区共建 社区沟通	
GRI 411: 原住民权利 2016	411-1 涉及侵犯原住民权利的事件	社区共建 社区沟通	
<b>当地社区</b>			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	社区共建 社区沟通	
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	社区共建 社区沟通	
	413-2 对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	社区共建 社区沟通	

GRI 标准	披露项	披露位置	从略原因
<b>供应商社会评估</b>			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3 实质性议题的管理	供应链安全 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	供应链安全 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	供应链安全 负责任矿产管理	
<b>公共政策</b>			
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
<b>客户健康与安全</b>			
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	产品和服务安全与质量 数据摘要	
<b>营销与标识</b>			
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	产品和服务安全与质量 数据摘要	
	417-3 涉及营销传播的违规事件	产品和服务安全与质量 数据摘要	
<b>客户隐私</b>			
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 数据摘要	

◎ 第三方鉴证报告



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外大街 22 号
1 幢 10 层 1001-1 至 1001-26 (100037)
TEL:010-66001391 FAX:010-66001392
E-mail:bj@rsmchina.com.cn
https://www.rsmglobal/china/

有限保证鉴证报告

容诚专字[2026]361Z0437号

致: 厦门钨业股份有限公司全体股东

一、有限保证鉴证意见

我们针对厦门钨业股份有限公司(以下简称“公司”)2025 年度可持续发展报告中选定的 2025 年度关键可持续发展信息(以下简称“可持续信息”)执行有限保证鉴证业务, 发表独立有限保证鉴证意见。

本次鉴证工作的范围包括以下内容:

Table with 2 columns listing environmental and social metrics such as greenhouse gases, energy, air pollutants, and wastewater.

1

此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具, 您可使用手机“扫一扫”或进入注册会计师行业统一监管平台(http://acc.mof.gov.cn)进行查验。
报告编号:京26057HTENN



Table with 2 columns listing various metrics including hydrogen chloride emissions, hazardous waste, employee statistics, and safety incidents.

2



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

基于我们执行的程序及获取的证据，我们没有注意到任何事项，使我们相信公司的 2025 年度可持续信息未在所有重大方面按照公司 2025 年度可持续发展报告中所列示的报告编制参照标准编制。

## 二、形成鉴证意见的依据

我们根据国际审计与鉴证准则理事会（IAASB）发布的《国际可持续发展鉴证准则第 5000 号——可持续发展鉴证业务的一般要求》（ISSA 5000）和中国财政部发布的《可持续信息鉴证业务准则 第 6101 号——基本准则（试行）》（简称“可持续鉴证准则”）对选定信息执行了有限保证鉴证业务，并发表有限保证结论。在鉴证工作中，我们为发表有限保证鉴证意见获取了充分、适当的鉴证证据。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。

我们遵循国际会计师职业道德准则理事会（IESBA）发布的《国际职业会计师道德守则》以及中国注册会计师协会发布的《中国注册会计师独立性准则》《中国注册会计师职业道德守则》，在整个鉴证业务过程中严格保持了独立性与职业道德。我们遵循诚信、客观、专业胜任能力和应有的关注、保密及职业行为等基本原则。

我们遵循国际审计与鉴证准则理事会（IAASB）《国际质量控制准则第 1 号》（ISQC 1），以及中国财政部发布的《会计师事务所质量管理准则第 5101 号——业务质量管理》和《会计师事务所质量管理准则第 5102 号——项目质量复核》的相关要求，建立并保持全面的质量管理体系。该体系包含旨在确保我们持续遵守职业道德要求、专业准则及适用法律法规的书面政策和程序。



## 三、其他信息

公司管理层对公司 2025 年度可持续发展报告中所包含的、但不属于鉴证工作范围的其他信息负责。我们对可持续信息发表的鉴证结论不涵盖该等其他信息，我们也不对其他信息发表任何形式的鉴证结论。

结合我们对可持续信息的鉴证，我们的责任是阅读该等其他信息，在此过程中，我们考虑其他信息是否与可持续信息，或我们在鉴证过程中了解到的情况存在重大不一致，或者是否似乎存在重大错报。基于我们已执行的工作，如果我们确定其他信息存在重大错报，我们应当报告该事实。就我们在本鉴证业务过程中获取的信息而言，我们没有注意到任何事项，使我们相信公司 2025 年度可持续发展报告中所包含的其他信息存在因舞弊或错误导致的重大错报。

## 四、关于可持续信息可比性的说明

可持续信息，特别是非财务信息，目前尚不存在全球或行业内公认、统一的评估与计量标准。不同实体可能采用不同的政策、方法及假设对同类信息进行计量与报告。因此，直接比较不同实体披露的可持续信息可能因上述差异而受到限制，报告使用者在进行比较时应关注此情况。

## 五、管理层对可持续信息的责任

按照 2025 年度可持续发展报告中所列示的报告编制参照标准编制 2025 年度可持续信息，是公司管理层的责任。该责任包括：

- 设计、执行和维护与编制可持续信息相关的内部控制，以使该等信息不存在由于舞弊或错误导致的重大错报；
- 选用恰当的编制基础（即报告编制参照标准），并持续评估其适用性；
- 在编制可持续信息时作出合理的判断和估计，并在必要时进行充分披露。



## 六、鉴证者的责任

我们的目标是就公司可持续信息是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取有限保证，并出具本有限保证鉴证报告。我们根据可持续鉴证准则及 ISSA 5000 执行鉴证工作。在实施鉴证程序时，我们运用职业判断并保持职业怀疑，主要包括：

- 了解与编制相关的内部控制（但目的并非对其有效性发表意见），识别和评估重大错报风险，并设计和实施程序以应对这些风险；
- 获取充分、适当的鉴证证据作为我们结论的基础；
- 评价管理层所选用的编制基础的恰当性及可持续信息的总体列报。

有限保证业务所执行的程序在性质和范围上均不同于合理保证业务，因此所获取的保证程度低于合理保证。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未发现因舞弊导致的重大错报的风险高于未发现因错误导致的重大错报的风险。

重大错报是指，如果合理预期一项错报单独或汇总起来可能影响报告使用者依据可持续信息所作出的经济决策，则该项错报即为重大的。

## 七、已实施工作概述

### 1. 有限保证鉴证程序

我们根据可持续鉴证准则及 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

- 与公司管理层、可持续发展报告团队、相关部门进行访谈，了解报告编制流程；
- 评估适用标准对公司业务的适用性；

5



- 识别和评估选定信息的重大错报风险；
- 了解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陈述。

#### 4) 其他程序

我们认为必要的其他程序。

## 2. 比较信息

### 1) 比较数据的鉴证状态

本报告中包含的 2024 年比较数据已由我所执行有限保证鉴证，并于 2025 年 04 月 22 日出具无保留结论的有限鉴证报告。该鉴证工作基于《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) 准则执行。

### 2) 历史年度鉴证范围变更说明

6



指标名称	2024 年 鉴证范围	2025 年 鉴证范围	变更原因
范围二：外购能源的间接排放量（基于位置）（吨二氧化碳当量）	未包含	新增	公司新增披露
温室气体排放总量（范围一+范围二）（基于位置）（吨二氧化碳当量）	未包含	新增	公司新增披露

3) 报告边界变更对比较数据的影响

在 2025 年度报告期内，由于以下事项，公司的 2025 年度可持续发展报告范围发生变更：

- 公司以增资扩股方式认购厦钨电机工业有限公司股权；
- 权属企业厦门金鹭特种合金有限公司投资设立成都金鹭数智切削技术有限公司；
- 权属企业成都虹波实业股份有限公司投资设立虹波实业（泰国）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厦门沧海新能源材料有限公司、厦门厦钨循环科技有限公司及成都厦钨新能源技术有限公司。


（以下无正文）




（此页无正文，为厦门钨业股份有限公司容诚专字[2026]361Z0437号有限保证鉴证报告之签字盖章页。）



中国·北京

中国注册会计师：牛云志  
  
 牛云志（项目负责人）

中国注册会计师：刘小飞  
  
 刘小飞

2026 年 04 月 22 日

