

西部矿业股份有限公司

2023 年度环境报告



二〇二四年三月

1. 高层致辞

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央将生态文明建设放到治国理政的重要位置，以“绿水青山就是金山银山”理念为先导，推动我国生态环境保护发生历史性、转折性、全局性变化。青海省第十四次党代会强调，坚定不移打造生态文明高地，未来五年，将加快建设生态友好的现代化新青海，在推动青藏高原生态保护和可持续发展上不断取得系统性突破性标志性成果，让生态文明高地生机盎然、风光无限。绿水青山是青海的优势和骄傲，也是青海企业发展的优势和底色。2023年公司深入贯彻落实习近平生态文明思想，牢牢把握“三个最大”省情定位，认真践行“绿水青山就是金山银山”理念，全面落实“四个扎扎实实”重大要求，深入实施“五四战略”，奋力推进“一优两高”，准确把握新发展阶段、深入贯彻新发展理念、加快构建新发展格局，积极融入“四地”建设，心怀“国之大者”，以“绿色”发展理念为指引，积极推进“绿色矿山、绿色工厂、绿色设计产品”建设，持续打造生态环保和循环经济核心竞争力，坚持把绿色发展融合到企业改革发展全过程，为推动企业高质量发展注入强劲动力，成功走出了发展与生态相融、生态与经济双赢的新路子。

持续推进绿色矿山、绿色工厂建设工作。为持续推进花园式工厂建设，满足公司绿色发展要求，结合《绿色矿山建设规范》《绿色工厂评价要求》等标准规范及矿山“六个一流”、冶炼“五个一流”，公司制订了绿色矿山建设标准及花园式工厂建设标准。从基础管理、基础设施、矿区环境、资源开发方式、管理体系、环境排放、资源综合利用等方面进一步提出了细化措施和提升标准，为公司绿色持续发展奠定了基础。目前公司所属矿山全部达到省级以上绿色矿山标准，冶炼、化工单位全部

达到省级以上绿色工厂标准，其中国家级绿色矿山 6 座，国家级绿色工厂 7 家，公司绿色发展底色更加鲜明。

全力打造内部循环经济体系。从局部生产的“单行道”，到原料、产品、废气、废渣综合利用、“吃干榨尽”的“大循环”，使得西部矿业的产业结构进一步优化，产业链条不断延伸，发展空间得到拓展，各类难题得以破解，改革发展步入又好又快发展的轨道。融入区域循环经济，走协同发展之路，青海铜业、西矿钒科技、西豫公司生产过程中的余热、余气、余风进一步利用，降低产品成本和能耗。西豫公司充分发挥完备的铅冶炼及贵金属回收生产工艺的循环经济优势，抓好铅、铜、锌、金、银、锑、铋、铂、钯等有价金属综合回收工作，提高金锭、银锭、锑白等高附加值产品产量，增加综合利用效益。

我们希望通过 2023 年度环境报告书，系统、透明、真实地传达公司的环境信息，加强社会各界对本公司的认知与理解，继续支持我们的环保理念和行动，继续推进公司环境保护建设工作。

西部矿业股份有限公司

2024 年 3 月

2. 企业概况及编制说明

2.1 企业概况

2.1.1 企业名称、总部所在地、创建时间

西部矿业股份有限公司（以下简称“公司”）是一家地处我国西部地区、以矿产资源综合开发为主业的大型矿业上市公司。公司由西部矿业集团有限公司为主发起人，2000年12月28日发起设立，总部位于青海省西宁市五四大街52号，法定代表人钟永生。

2.1.2 企业总资产、销售额及员工人数

截至2023年底，公司总资产达到521亿元，全年实现营业收入427亿元，在职员工6222人。

2.1.3 所属行业、主要产品或服务

公司主要从事铜、铅、锌、铁等基本金属、黑色金属的采选、冶炼、贸易等业务，注册资本23.83亿元。

2.1.4 经营理念及文化

遵守国家法律法规、执行国家政策，以矿产资源开发为主业，以市场需求为导向，以发展西部经济为己任，不断优化公司产业结构，积极开发、生产高新技术产品，实现企业规模经营，为公司、股东和社会谋取最大的回报。

企业核心价值观：智慧创造价值 责任成就未来

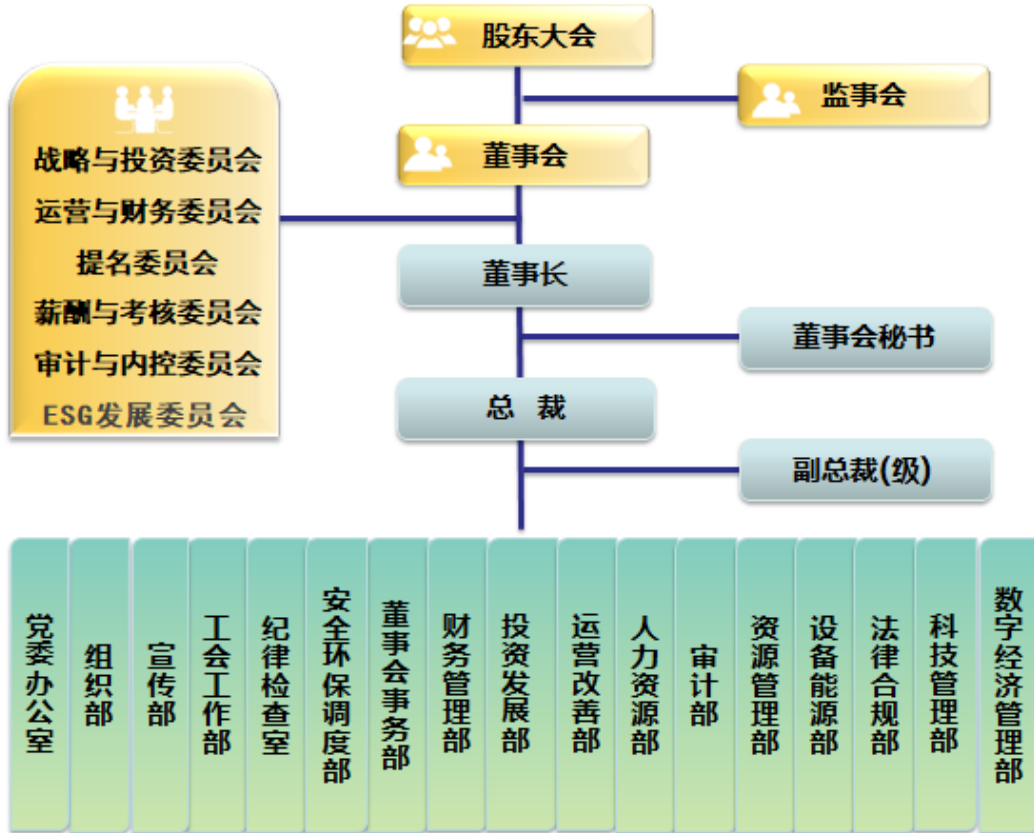
企业精神：信念 忍耐 严实 创新

企业愿景：成为股东满意、员工幸福、备受社会尊重和具有国内重要影响力的企业

环保理念：生态优先 绿色发展 节能减排 造福社会

2.1.5 管理框架及相关政策

西部矿业股份有限公司内部机构设置图



2.1.6 企业规模、结构等的重大变化

2023年，公司企业规模、结构无重大变化。

2.2 编制说明

2.2.1 报告界限

本年度环境报告涵盖西部矿业股份有限公司锡铁山分公司（下称“锡铁山分公司”）、西部矿业股份有限公司锌业分公司（下称“锌业分公司”）、青海湘和有色金属有限责任公司（下称“青海湘和”）、青海赛什塘铜业有限责任公司（下称“赛什塘铜业”）、青海西豫有色金属有限公司（下称“西豫有色”）、西藏玉龙铜业股份有限公司（下称“西藏玉龙”）、四川鑫源矿业有限责任公司（下称“四川鑫源”）、四川会东大梁矿业有限公司（下称“会东大梁”）、巴彦淖尔西部铜业有限公司（下称“西部铜

业”)、巴彦淖尔西部铜材有限公司(下称“西部铜材”)、青海铜业有限责任公司(下称“青海铜业”)、青海西部铝业股份有限公司(下称“西部铝业”)、内蒙古双利矿业有限公司(下称“双利矿业”)、肃北县博伦矿业开发有限责任公司(下称“肃北博伦”)、肃北蒙古族自治县西矿钒科技有限公司(下称“西矿钒科技”)、新疆瑞伦矿业有限责任公司(下称“新疆瑞伦”)、哈密博伦矿业有限责任公司(下称“哈密博伦”)、格尔木西矿资源开发有限公司(下称“格尔木资源”)、青海西矿同鑫化工有限公司(下称“同鑫化工”)、青海西部镁业有限公司(下称“西部镁业”)、青海鸿丰伟业矿产投资有限公司(下称“鸿丰伟业”)、青海西矿野马泉矿业开发有限责任公司(下称“西矿野马泉”)、青海西部镁业新材料有限公司(下称“镁业新材料”)、青海淦鑫矿业开发有限公司(下称“淦鑫矿业”) 24 家单位。

其中西部铝业正在进行破产清算，赛什塘铜业于 2017 年停产；湘和公司于 2023 年 1 月吸收合并锌业分公司；双利矿业于 2023 年停产基建；西矿野马泉、淦鑫矿业正在组织探矿；镁业新材料公司 2023 年未生产。

2.2.2 报告时限

报告期限为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。

2.2.3 郑重承诺

西部矿业股份有限公司郑重承诺，本报告书披露的信息均真实、准确、可靠。

2.2.4 意见咨询及信息反馈方式

公司十分关心您对这份企业环境报告书的意见，请提出您的宝贵意见和建议，以便于持续改善我们的环境管理。意见及信息反馈方式：

地址：青海省西宁市城西区五四大街 52 号

电话：0971-6123888 转 9033

电子信箱：yanbp@westmining.com

3. 环境管理状况

3.1 环境管理结构及措施

3.1.1 环境管理体制和制度

为保证环保工作落到实处、取得实效，公司成立环境保护管理委员会，负责环保重大问题的决策和协调工作，并按照公司—分子公司管控模式设置了安全环保调度部，负责对公司环境保护工作实施统一监督管理，配置了专业管理技术人员，形成了自上而下的有效的环保管理体制。公司环保管理制度、突发环境污染事件应急救援预案健全，定期召开环境保护专题会议，为日常环境保护工作的正常开展打下了坚实的基础。

3.1.2 环境经营项目

2023 年度，公司在具体的经营活动中，主要实施了下列环境经营项目：

(1) 通过与下属生产单位签订年度《环境目标责任书》，层层落实了环境保护责任；

(2) 开展了员工环境教育及六五世界环境日活动；

(3) 通过推进清洁生产审核工作，将污染防治工作贯穿于企业生产性及非生产性活动的全部过程中；

(4) 通过全面推进绿色矿山、绿色制造体系建设，全面提升厂区绿化、环境污染防治设施水平。

(5) 通过实施污染防治工程与污染减排工程和环境隐患自查及整改，不断减少污染物的排放；

(6) 通过年度环境报告及政府网站的 WCM 平台公布环境信息等。

(7) 开展矿山单位“六个一流”、冶炼单位“五个一流”创建活动，对标行业一流，不断提升污染防治和环境管理水平。

3.1.3 清洁生产开展情况

依据《中华人民共和国清洁生产促进法》，公司本着降耗、节能、减排、增效的目的，按照所在地环境保护主管部门的要求积极开展清洁生产工作，将清洁生产理念与生产、管理和经营紧密结合起来。

表 3.1.3-1 清洁生产审核情况

单位	清洁生产审核情况	备注
西藏玉龙	正在开展第三轮清洁生产审核工作。	
锡铁山分公司	已完成第二轮清洁生产审核工作。	
西部铜业	已完成第五轮清洁生产审核工作。	
双利矿业	已完成第二轮清洁生产审核工作。	2023 年停产基建
四川鑫源	正在开展第三轮清洁生产审核工作。	
会东大梁	正在开展第三轮清洁生产审核工作。	
新疆瑞伦	已完成第一轮清洁生产审核工作。	
肃北博伦	正在开展第二轮清洁生产审核工作。	
西豫有色	正在实施环保升级改造项目，待环保验收完成后推进相关工作。	
青海湘和	已完成第一轮清洁生产审核工作。	
青海铜业	已完成第一轮清洁生产审核工作。	
西部铜材	已完成第二轮清洁生产审核工作。	
西矿钒科技	正在开展第一轮清洁生产审核工作。	
西部镁业	已完成第二轮清洁生产审核工作。	
同鑫化工	正在开展第一轮清洁生产审核工作。	

3.1.4 与环保相关的教育及培训

2023 年，公司开展了环保意识提升、排污许可管理条例解读、环保管理制度体系、企业应承担的环保责任和常见违法行为、碳达峰碳中和、环境保护相关政策法律法规解读培训，并组织各生产单位参加固体废物管理、排污许可培训，各生产单位按环保管理要求定期组织开展了环保知识培训，通过各种培训有效地提高环保管理人员和岗位操作人员的管

理水平和操作能力，不断增强员工环保意识。

3.2 环境信息公开及交流情况

3.2.1 环境信息公开方式

公司根据《企业环境信息依法披露管理办法》和《上海证券交易所上市公司环境信息披露指引》等法律法规要求，通过相关网站，在公司公告中披露企业环境信息。

公司所属重点排污单位（西藏玉龙、锡铁山分公司、西部铜业、双利矿业、西矿钒科技、新疆瑞伦、会东大梁、西豫有色、西部铜材、青海铜业、青海湘和、西部镁业、同鑫化工）按照环境污染物自行监测和信息公开的要求，通过青海省、甘肃省、内蒙古自治区、新疆自治区、西藏自治区环境保护政府网站的 WCM 平台，将企业的排污情况按要求如实公开，接受社会公众的监督和指导。公司各单位建设项目环境影响评价、环保竣工验收等事项在相关网站进行了公示，排污许可证办理信息已在全国排污许可证管理信息平台—公开端进行公开。

3.2.2 与利益相关者进行环境信息交流情况

公司为青海省环境保护产业协会会员单位，该协会是以为政府服务、为行业服务、为企业服务，维护会员的合法权益，全力促进我省环境保护产业发展的非营利性行业组织。

公司注重与利益相关者的环境信息交流，积极开展“6.5 世界环境日”短视频征集、宣传教育等各项活动。

3.2.3 公众对企业环境信息公开的评价

2023 年度无公众对公司公开的环境信息予以投诉和抱怨。

3.3 相关法律法规执行情况

3.3.1 最近三年生产经营发生环境违法情况

2023 年度，未发生环境污染事件。

3.3.2 企业应对环境信访案件的处理措施与方式

2023 年公司未发生相关环境信访事宜。

3.3.3 环境监测结果及评价

公司下属各分公司及控股子公司按国家法定要求，积极开展了污染源监测工作。监测结果表明公司主要外排污染因子铅、砷、镉、铜、化学需氧量、二氧化硫等均符合《铅、锌工业污染物排放标准（GB25466-2010）》《铜镍钴工业污染物排放标准（GB25467-2010）》等现行排放标准。

3.3.4 企业应对环境突发事件的应急措施及应急预案

公司及下属单位建立了完善的环境突发机制。各单位根据实际情况制定了《突发环境事件应急预案》、专项预案和现场处置方案，并定期组织开展了定期组织开展了“汛期排土场滑坡演练”、“尾矿库溃坝应急演练”、“废液泄漏应急处置演练”、防洪演练等应急演练，对应急体系进行了评价与完善。

西藏玉龙实施了防腐维修项目、玉龙沟支沟雨水收集导排工程等环境治理措施项目，锡铁山分公司实施了矿区绿化等环境治理措施项目，鑫源矿业实施了塌陷区治理项目，肃北博伦实施了地表采空区治理项目，有效防范了环境污染事故的发生，减少了对环境的影响。

3.3.5 环境影响评价和“三同时”制度执行情况

2023 年，公司严格执行建设项目“三同时”管理制度，执行情况见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1 2023 年“三同时”执行情况

序号	单位	项目名称	环评情况	验收情况
1	西藏玉龙	一、二选厂技改工程	藏环审（2023）32 号	
2		新建 10000 吨硫酸储存系统建安工程项目	昌环审（2023）69 号	
3		新建三选厂煤油储存、添加系统改造项目	昌环审（2023）127 号	
4	锡铁山分公司	利用工业固废制备充填胶结材料技改项目	已完成	2023 年 7 月完成
5		硫精矿干排项目	已完成	2023 年 3 月完成
6	双利矿业	获各琦矿区二号铁矿选矿系统升级改造扩能工程	巴环审（2023）11 号	
7	肃北博伦	七角井钒矿（一采区）开采项目采矿工程	已完成	2023 年 6 月完成
8	格尔木资源	拉陵高里河下游铁多金属矿改扩建项目采选工程	已完成	2023 年 2 月完成
9	青海铜业	尾渣选铁项目	已完成	2023 年 4 月完成
10		5 万吨阴极铜扩能改造项目	已完成	2023 年 12 月完成
11		白烟尘污酸协同处理综合回收有价金属项目	已完成	2023 年 12 月完成
12	西部镁业	3 万吨/年电熔镁砂项目	已完成	2023 年 2 月
13		现有生产装置技术改造升级项目	已完成	2023 年 5 月
14		2 万吨/年镁基环境修复材料生产示范线项目	已完成	2023 年 5 月

3.3.6 生产工艺、设备、产品与国家产业政策的符合情况

对照《产业结构调整指导目录（2023 年本）》以及相关产业环保政策，公司现有已建、在建项目生产工艺、设施均符合产业政策规定的具

体要求，无国家明令取缔或淘汰的工艺、装置。产品所用原料以及设备也不在国家明令淘汰的产品目录之内，均符合国家相关产业和环保政策。

4.环保目标

4.1 环保目标、指标及绩效

4.1.1 2023 年度各项环保目标完成情况

- 1.无环境污染事件发生；2023 年未发生突发环境事件；
- 2.减少污染物排放，2023 年废气、废水等主要污染物稳定达标排放；
- 3.项目严格执行“环境影响评价”和“三同时”制度。

4.1.2 采取的主要方法和措施

2023 年，公司通过环保管理业务流程梳理，进一步完善了制度流程规范，提高了工作效率，同时以岁末年初、年中检查为契机开展了环保风险大排查工作，对环境风险实行分级管控，制定整改措施，积极研究新规范新标准相关内容，进一步规范固体废物管理。同时将环保设施同步运行率作为主要抓手，强化了环保设施的运行管理，使环保基础设施得到了进一步提升，污染防治水平得到了明显提高，外排污染物得到了有效控制。

2023 年，公司持续推进绿色矿山、绿色工厂建设，2023 年公司共计完成绿化约 56.66 万 m²，植树 3.05 万棵，环境污染防治设施大幅完善，矿山单位选矿废水全部实现回收利用，冶炼单位污染物排放得到有效控制，公司绿色矿山、绿色工厂建设取得新进展。

同时对各单位管理台账进行了审核规范，修订后的台账记录能够充分体现工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现了工业固体废物可追溯、可查询的目的，进一步提高了工业固体废

物管理水平。

4.1.3 2023 年度环境保护目标

- (1) 严格控制污染物，确保污染物稳定达标排放；
- (2) 杜绝环境污染与生态破坏事件；
- (3) 实施污染减排，持续改善环境质量；
- (4) 持续推进绿色矿山、绿色工厂建设，提升污染防治水平。

4.1.4 环境绩效的比较

与 2022 年相比，2023 年公司认真组织开展各项环保专项整治工作，加大环保投资，全力推进建设项目环保“三同时”，强化环保设施的运行管理，使环保基础设施得到了进一步的改进与完善，污染防治水平得到了进一步的提高，外排污染物得到了有效控制，确保了 2023 年度各项环保目标的实现。

重点实施了西藏玉龙防腐维修项目、玉龙沟支沟雨水收集导排工程等环境治理措施项目，锡铁山分公司实施了矿区绿化等环境治理措施项目，四川鑫源实施了塌陷区治理项目，肃北博伦实施了地表采空区治理项目，有效减少了污染物排放，防止了重金属污染，矿山固体废物得到安全处置，矿山单位、冶炼单位对矿区和生产现场进行了绿化、美化。

4.2 物质流分析

4.2.1 生产经营过程中资源与能源消耗量

4.2.2-1 西藏玉龙生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	24,006	生活污水处理站、选矿废水处理站	
化学需要量	吨	0.10	生活污水处理站、选矿废水处理站	

氨氮	吨	0.02	生活污水处理站、 选矿废水处理站	
SO ₂	吨	31.8	除尘器+脱硫脱硝	
氮氧化物	吨	54.07	除尘器+脱硫脱硝	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	31.3	除尘器+脱硫脱硝	
硫酸雾	吨	0.12	酸雾吸收塔	
尾矿	吨	21,497,407.19	尾矿库堆存	
废石	吨	74,917,712.95	排土场堆存	本年度铺设矿山道路 及堆筑子坝利用 4595705.14 吨
冶炼渣	吨	375,880.22	尾矿库堆存	
粉煤灰	吨	5,959.08	排土场堆存	
炉渣	吨	3,972.72	排土场堆存	
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交 由有资质单位处置	

4.2.2-2 锡铁山分公司生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	生活污水处理站、 选矿废水处理站	选矿废水回用于选 矿，生活污水经处理 达标后用于厂区绿 化，不外排。
SO ₂	吨	5.92	脱硫设施+除尘器	
氮氧化物	吨	8.05	脱硫设施+除尘器	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	0.10	除尘器	
汞及其化合物	kg	0.07	脱硫设施+除尘器	
尾矿	吨	831,843	尾矿库堆存	本年度充填利用 317,903 吨。
废石	吨	32,621	废石场堆存	本年度充填利用 140,021 吨。
炉灰	吨	104	暂存于粉煤堆场	
粉煤灰	吨	47	暂存于粉煤堆场	
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交 由有资质单位处置	本年度处置了 4.76 吨

4.2.2-3 西部铜业生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	生活污水处理站、选矿废水处理站	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	46.88	除尘器	
尾矿	吨	431,058.52	尾矿库堆存	本年度充填利用了627,112.33吨
废石	吨	0	用于井下充填和地表采空区充填	本年度充填利用了165,908.34吨
危险废物	吨	2.46	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置了4.12吨

4.2.2-4 四川鑫源生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	生活污水处理设施、回水处理设施、矿井涌水处理设施	选矿废水全部回用于生产系统生活污水经处理后用于绿化，矿井涌水经处理后达标排放
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	20.3	除尘器	
尾矿	吨	277,378.7	尾矿库堆存	本年度尾矿充填利用77,098.87吨。
废石	吨	87,758.7	废石场堆存	本年度废石井下充填利用135,091.3吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置4.12吨

4.2.2-5 会东大梁生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	27.7339	生活污水处理站、回水处理车间、矿井涌水处理设施	选矿废水全部回用于生产系统生活污水经处理后用于绿化，矿井涌水经处理后达标排放
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	1.57	除尘器	
汞及其化合物	kg	0	除尘器	

铅及其化合物	kg	0	除尘器	
尾矿	吨	525,718.08	尾矿库堆存	
废石	吨	0	回用于井下充填	本年度利用 20,246 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 3 吨。

4.2.2-6 新疆瑞伦生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	生活污水处理站、回水处理车间、矿井涌水处理设施	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	4.402	除尘器	
尾矿	吨	340,478.2	尾矿库堆存	本年度利用 914,17.831 吨。
废石	吨	52,922.94	废石场堆存	本年度利用 11,295.06 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 2.7 吨。

4.2.2-7 肃北博伦生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	生活污水处理设施、回水处理设施	选矿废水及矿井涌水全部回用于生产系统，生活污水经处理后用于绿化，
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	29.34	除尘器	
尾矿	吨	1,291,006	尾矿库堆存	本年度充填 65,035 吨。
废石	吨	0	废石不出井	本年度回填 559,758 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 5.3 吨。

4.2.2-8 哈密博伦生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
-----	----	---------	------	----

废水	吨	0	生活污水处理设施、回水处理设施	选矿废水及矿井涌水全部回用于生产系统，生活污水经处理后用于绿化，
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	62.19	除尘器	
尾矿	吨	430,525.37	尾矿库堆存	
废石	吨	0	废石场堆存	本年度利用 270,049 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 0.25 吨。

4.2.2-9 鸿丰伟业生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	生活污水处理设施、回水处理设施	选矿废水及矿井涌水全部回用于生产系统，生活污水经处理后用于绿化，
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	0.1063	除尘器	
尾矿	吨	112,945.69	尾矿库堆存	
废石	吨	7,431.21	废石场堆存	本年度回填 119,642.14 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 6.06 吨。

4.2.2-10 西豫有色生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	水处理系统、化粪池	工业废水经污水处理厂处理后全部回用于生产，生活污水并入园区管网
SO ₂	吨	26.5	双氧水脱硫；双碱脱硫；臭氧脱硝+电除雾	
氮氧化物	吨	37.81		
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	10.78	布袋收尘+湿式脱硫+电除雾除尘	
汞及其化合物	kg	0.004	布袋收尘+湿式脱硫+电除雾除尘	

铅及其化合物	kg	2,223.44	布袋收尘+湿式脱硫+电除雾除尘	
水淬渣	吨	0	销售处置	本年度处置 69,111.14 吨。
石膏渣	吨	0	自行利用	
危险废物	吨	0.11	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 3,207.78 吨。

4.2.2-11 青海湘和生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	水处理车间、化粪池	工业废水经污水处理厂处理后全部回用于生产，生活污水并入园区管网
SO ₂	吨	7.87	除尘器+脱硫脱硝设施	
氮氧化物	吨	21.24	除尘器+脱硫脱硝设施	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	17.24	除尘器+脱硫脱硝设施	
硫酸雾	吨	3.86	除尘器+脱硫脱硝设施	
汞及其化合物	kg	0.001	除尘器+脱硫脱硝设施	
铅及其化合物	kg	571.05	除尘器+脱硫脱硝设施	
砷及其化合物	kg	0.56	除尘器+脱硫脱硝设施	
镉及其化合物	kg	0.01	除尘器+脱硫脱硝设施	
水淬渣	吨	457.42	销售处置	本年度处置了 66,077.93 吨。
石膏渣	吨	0	销售处置	
危险废物	吨	7,470.19	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置了 34,089.54 吨

4.2.2-12 青海铜业生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
-----	----	---------	------	----

废水	吨	0	水处理系统、化粪池	工业废水经污水处理厂处理后全部回用于生产，生活污水并入园区管网
SO ₂	吨	30.73	脱硫脱销设施	
氮氧化物	吨	44.20	脱硫脱销设施	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	6.52	脱硫脱销设施及除尘器	
硫酸雾	吨	8.56	脱硫塔	
铅及其化合物	kg	132.48	脱硫脱销设施及除尘器	
砷及其化合物	kg	99.46	脱硫脱销设施及除尘器	
渣尾矿	吨	44,541.6	销售处置	本年度处置了368,098.65吨。
石膏渣	吨	0	销售处置	本年度处置23270.36吨。
危险废物	吨	771.87	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度利用了4,601.43吨，处置了17,221.42吨。

4.2.2-13 西部铜材生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	12,904	水处理系统、化粪池	工业废水经污水处理厂处理后全部回用于生产，生活污水并入园区管网
SO ₂	吨	0.74	布袋收尘器+脱硫系统	
氮氧化物	吨	0.50	布袋收尘器+脱硫系统	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	0.15	布袋收尘器+脱硫系统	
硫酸雾	吨	0.21	脱硫塔	
汞及其化合物	kg	0.000046	布袋收尘器+脱硫系统	
铅及其化合物	kg	0.003	布袋收尘器+脱硫系统	
砷及其化合物	kg	0.003	布袋收尘器+脱硫系统	
炉渣	吨	24.22	销售处置	

危险废物	吨	7.48	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置了2,143.82吨
------	---	------	------------------	-----------------

4.2.2-14 西矿钒科技生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	三效蒸发产后处理 污水处理站处理	
SO ₂	吨	196.39	布袋收尘 脱硫处置+60米烟 囱排放	
氮氧化物	吨	199.73	布袋除尘 脱硫处置+60米烟 囱排放	
颗粒物含烟尘及工业粉 尘	吨	128.92	布袋除尘 脱硫处置+60米烟 囱排放	
汞及其化合物	kg	3.154	布袋收尘器+脱硫 系统	
铅及其化合物	kg	10.551	布袋收尘器+脱硫 系统	
砷及其化合物	kg	19.247	布袋收尘器+脱硫 系统	
浸出渣	吨	0	尾矿库堆存	本年度处置 206,093 吨。
净化渣	吨	0	尾矿库堆存	本年度处置 2,235.3 吨。
炉渣	吨	0	尾矿库堆存	本年度处置 208.78 吨。
水处理沉淀渣	吨	0	尾矿库堆存	本年度处置 2,226.19 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 124.91 吨。

4.2.2-15 西部镁业生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	2,022,958.07		全年蒸氨钙液量。
SO ₂	吨	230.17	脱硫设施	
氮氧化物	吨	224.6	脱硝设施	

颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	19.49	布袋除尘	
汞及其化合物	kg	0.05		
工业固体废物（粉煤灰、炉渣、返石返砂、盐泥、粉煤灰）	吨	80,000	销售处置	本年度处置 81,077.51 吨。
危险废物	吨	7.53	危废库房贮存、交由有资质单位处置	计划 2024 年 5 月份处置。

4.2.2-16 同鑫化工生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	44,847.85	三级沉淀+深度处理	全年废水外排量。
SO ₂	吨	0.0005	四级水洗+三级碱洗	
氮氧化物	吨	9.82	四级水洗+三级碱洗	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	0.0005	四级水洗+三级碱洗	
汞及其化合物	kg	0	除尘器+脱硫脱硝设施	
氟石膏	吨	300	销售处置	本年度处置了 174,860.34 吨。
电石渣	吨	0	污水处理+销售处置	本年度利用了 446 吨，处置了 2,109.04 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 1.78 吨。

注：西部铝业正在进行破产清算，赛什塘铜业于 2017 年停产；青海湘和于 2023 年 1 月吸收合并锌业分公司；双利矿业于 2023 年停产基建；西矿野马泉、淦鑫矿业正在组织探矿；镁业新材料公司 2023 年未生产。

4.2.2 生产经营过程中的环境负荷（工业污染源）

公司排放的主要污染物废水、废气、固体废物等污染物，详见下表。

4.2.2-1 西藏玉龙生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	24,006	生活污水处理站、选矿废水处理站	
化学需要量	吨	0.10	生活污水处理站、选矿废水处理站	

氨氮	吨	0.02	生活污水处理站、选矿废水处理站	
SO ₂	吨	31.8	除尘器+脱硫脱硝	
氮氧化物	吨	54.07	除尘器+脱硫脱硝	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	31.3	除尘器+脱硫脱硝	
硫酸雾	吨	0.12	酸雾吸收塔	
尾矿	吨	21,497,407.19	尾矿库堆存	
废石	吨	74,917,712.95	排土场堆存	本年度铺设矿山道路及堆筑子坝利用4595705.14吨
冶炼渣	吨	375,880.22	尾矿库堆存	
粉煤灰	吨	5,959.08	排土场堆存	
炉渣	吨	3,972.72	排土场堆存	
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	

4.2.2-2 锡铁山分公司生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	生活污水处理站、选矿废水处理站	选矿废水回用于选矿，生活污水经处理达标后用于厂区绿化，不外排。
SO ₂	吨	5.92	脱硫设施+除尘器	
氮氧化物	吨	8.05	脱硫设施+除尘器	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	0.10	除尘器	
汞及其化合物	kg	0.07	脱硫设施+除尘器	
尾矿	吨	831,843	尾矿库堆存	本年度充填利用317,903吨。
废石	吨	32,621	废石场堆存	本年度充填利用140,021吨。
炉灰	吨	104	暂存于粉煤堆场	
粉煤灰	吨	47	暂存于粉煤堆场	
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置了4.76吨

4.2.2-3 西部铜业生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	生活污水处理站、选矿废水处理站	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	46.88	除尘器	
尾矿	吨	431,058.52	尾矿库堆存	本年度充填利用了627,112.33吨
废石	吨	0	用于井下充填和地表采空区充填	本年度充填利用了165,908.34吨
危险废物	吨	2.46	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置了4.12吨

4.2.2-4 四川鑫源生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	生活污水处理设施、回水处理设施、矿井涌水处理设施	选矿废水全部回用于生产系统生活污水经处理后用于绿化，矿井涌水经处理后达标排放
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	20.3	除尘器	
尾矿	吨	277,378.7	尾矿库堆存	本年度尾矿充填利用77,098.87吨。
废石	吨	87,758.7	废石场堆存	本年度废石井下充填利用135,091.3吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置4.12吨

4.2.2-5 会东大梁生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	27.7339	生活污水处理站、回水处理车间、矿井涌水处理设施	选矿废水全部回用于生产系统生活污水经处理后用于绿化，矿井涌水经处理后达标排放
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	1.57	除尘器	
汞及其化合物	kg	0	除尘器	

铅及其化合物	kg	0	除尘器	
尾矿	吨	525,718.08	尾矿库堆存	
废石	吨	0	回用于井下充填	本年度利用 20,246 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 3 吨。

4.2.2-6 新疆瑞伦生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	生活污水处理站、回水处理车间、矿井涌水处理设施	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	4.402	除尘器	
尾矿	吨	340,478.2	尾矿库堆存	本年度利用 914,17.831 吨。
废石	吨	52,922.94	废石场堆存	本年度利用 11,295.06 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 2.7 吨。

4.2.2-7 肃北博伦生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	生活污水处理设施、回水处理设施	选矿废水及矿井涌水全部回用于生产系统，生活污水经处理后用于绿化，
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	29.34	除尘器	
尾矿	吨	1,291,006	尾矿库堆存	本年度充填 65,035 吨。
废石	吨	0	废石不出井	本年度回填 559,758 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 5.3 吨。

4.2.2-8 哈密博伦生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
-----	----	---------	------	----

废水	吨	0	生活污水处理设施、回水处理设施	选矿废水及矿井涌水全部回用于生产系统，生活污水经处理后用于绿化，
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	62.19	除尘器	
尾矿	吨	430,525.37	尾矿库堆存	
废石	吨	0	废石场堆存	本年度利用 270,049 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 0.25 吨。

4.2.2-9 鸿丰伟业生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	生活污水处理设施、回水处理设施	选矿废水及矿井涌水全部回用于生产系统，生活污水经处理后用于绿化，
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	0.1063	除尘器	
尾矿	吨	112,945.69	尾矿库堆存	
废石	吨	7,431.21	废石场堆存	本年度回填 119,642.14 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 6.06 吨。

4.2.2-10 西豫有色生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	水处理系统、化粪池	工业废水经污水处理厂处理后全部回用于生产，生活污水并入园区管网
SO ₂	吨	26.5	双氧水脱硫；双碱脱硫；臭氧脱硝+电除雾	
氮氧化物	吨	37.81		
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	10.78	布袋收尘+湿式脱硫+电除雾除尘	
汞及其化合物	kg	0.004	布袋收尘+湿式脱硫+电除雾除尘	

铅及其化合物	kg	2,223.44	布袋收尘+湿式脱硫+电除雾除尘	
水淬渣	吨	0	销售处置	本年度处置 69,111.14 吨。
石膏渣	吨	0	自行利用	
危险废物	吨	0.11	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 3,207.78 吨。

4.2.2-11 青海湘和生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	水处理车间、化粪池	工业废水经污水处理厂处理后全部回用于生产，生活污水并入园区管网
SO ₂	吨	7.87	除尘器+脱硫脱硝设施	
氮氧化物	吨	21.24	除尘器+脱硫脱硝设施	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	17.24	除尘器+脱硫脱硝设施	
硫酸雾	吨	3.86	除尘器+脱硫脱硝设施	
汞及其化合物	kg	0.001	除尘器+脱硫脱硝设施	
铅及其化合物	kg	571.05	除尘器+脱硫脱硝设施	
砷及其化合物	kg	0.56	除尘器+脱硫脱硝设施	
镉及其化合物	kg	0.01	除尘器+脱硫脱硝设施	
水淬渣	吨	457.42	销售处置	本年度处置了 66,077.93 吨。
石膏渣	吨	0	销售处置	
危险废物	吨	7,470.19	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置了 34,089.54 吨

4.2.2-12 青海铜业生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
-----	----	---------	------	----

废水	吨	0	水处理系统、化粪池	工业废水经污水处理厂处理后全部回用于生产，生活污水并入园区管网
SO ₂	吨	30.73	脱硫脱销设施	
氮氧化物	吨	44.20	脱硫脱销设施	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	6.52	脱硫脱销设施及除尘器	
硫酸雾	吨	8.56	脱硫塔	
铅及其化合物	kg	132.48	脱硫脱销设施及除尘器	
砷及其化合物	kg	99.46	脱硫脱销设施及除尘器	
渣尾矿	吨	44,541.6	销售处置	本年度处置了368,098.65吨。
石膏渣	吨	0	销售处置	本年度处置23270.36吨。
危险废物	吨	771.87	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度利用了4,601.43吨，处置了17,221.42吨。

4.2.2-13 西部铜材生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	12,904	水处理系统、化粪池	工业废水经污水处理厂处理后全部回用于生产，生活污水并入园区管网
SO ₂	吨	0.74	布袋收尘器+脱硫系统	
氮氧化物	吨	0.50	布袋收尘器+脱硫系统	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	0.15	布袋收尘器+脱硫系统	
硫酸雾	吨	0.21	脱硫塔	
汞及其化合物	kg	0.000046	布袋收尘器+脱硫系统	
铅及其化合物	kg	0.003	布袋收尘器+脱硫系统	
砷及其化合物	kg	0.003	布袋收尘器+脱硫系统	
炉渣	吨	24.22	销售处置	

危险废物	吨	7.48	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置了2,143.82吨
------	---	------	------------------	-----------------

4.2.2-14 西矿钒科技生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	0	三效蒸发产后处理 污水处理站处理	
SO ₂	吨	196.39	布袋收尘 脱硫处置+60米烟 囱排放	
氮氧化物	吨	199.73	布袋除尘 脱硫处置+60米烟 囱排放	
颗粒物含烟尘及工业粉 尘	吨	128.92	布袋除尘 脱硫处置+60米烟 囱排放	
汞及其化合物	kg	3.154	布袋收尘器+脱硫 系统	
铅及其化合物	kg	10.551	布袋收尘器+脱硫 系统	
砷及其化合物	kg	19.247	布袋收尘器+脱硫 系统	
浸出渣	吨	0	尾矿库堆存	本年度处置 206,093 吨。
净化渣	吨	0	尾矿库堆存	本年度处置 2,235.3 吨。
炉渣	吨	0	尾矿库堆存	本年度处置 208.78 吨。
水处理沉淀渣	吨	0	尾矿库堆存	本年度处置 2,226.19 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 124.91 吨。

4.2.2-15 西部镁业生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	2,022,958.07		全年蒸氨钙液量。
SO ₂	吨	230.17	脱硫设施	
氮氧化物	吨	224.6	脱硝设施	

颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	19.49	布袋除尘	
汞及其化合物	kg	0.05		
工业固体废物（粉煤灰、炉渣、返石返砂、盐泥、粉煤灰）	吨	80,000	销售处置	本年度处置 81,077.51 吨。
危险废物	吨	7.53	危废库房贮存、交由有资质单位处置	计划 2024 年 5 月份处置。

4.2.2-16 同鑫化工生产经营过程环境负荷

污染物	单位	排放量/储存量	控制措施	备注
废水	吨	44,847.85	三级沉淀+深度处理	全年废水外排量。
SO ₂	吨	0.0005	四级水洗+三级碱洗	
氮氧化物	吨	9.82	四级水洗+三级碱洗	
颗粒物含烟尘及工业粉尘	吨	0.0005	四级水洗+三级碱洗	
汞及其化合物	kg	0	除尘器+脱硫脱硝设施	
氟石膏	吨	300	销售处置	本年度处置了 174,860.34 吨。
电石渣	吨	0	污水处理+销售处置	本年度利用了 446 吨，处置了 2,109.04 吨。
危险废物	吨	0	危废库房贮存、交由有资质单位处置	本年度处置 1.78 吨。

注：西部铝业正在进行破产清算，赛什塘铜业于 2017 年停产；湘和公司于 2023 年 1 月吸收合并锌业分公司；双利矿业于 2023 年停产基建；西矿野马泉、淦鑫矿业正在组织探矿；镁业新材料公司 2023 年未生产。

4.2.3 温室气体排放情况

公司通过严格控制生产工艺、优化燃烧条件，积极推进高耗能电机更换等工作，持续推进余热发电、余热锅炉供暖等工程，公司积极推进绿证电量交易，使公司的温室气体排放有了一定的控制效果。今后公司将继续结合清洁生产、节能减排等活动进一步减少温室气体的排放量。

4.3 环境会计

4.3.1 企业环保活动费用

2023年，公司用于对环境保护基础设施的建设、环境治理费用共计约22,639.32万元，其中环保管理费用6,765.35万元，环保治理措施费用7,710.60万元，环保设施运行成本费用8,126.71万元，生态环境治理费用36.66万元。

4.3.2 采用的环保措施取得的环境效益

序号	单位名称	投资金额(万元)	项目内容
1	西藏玉龙	2,940.71	环保培训、环境监测等环境管理费用358.65万元；防腐维修、矿区环境治理等环境治理费用2,528.56万元；大气及水处理环保设施添加药剂等运行费用53.5万元。
2	锡铁山分公司	548.62	环境监测、环责险等环境管理费用31.59万元；矿区绿化、危险废物处置等环境治理费用512.03万元；大气及水处理环保设施运行5万元。
3	西部铜业	687.06	环责险、环境监测等环保管理费用55.38万元；尾矿库扬尘治理、塌陷区治理等环境治理费用568.1万元；大气及水处理环保设施运行费用63.58万元。
4	四川鑫源	853.72	土保持工程、雨污收集工程管理费用669.87万元；环责险、环境检测等治理费用32.58万元；大气及水处理等环保设施运行费用151.27万元。
5	会东大梁	66.25	环责险、环境监测等环境管理费用45.02万元；水土保持监测等环境治理费用7万元；大气及水处理环保设施运行费用14.23万元。
6	新疆瑞伦	158.74	环责险、环境监测等环境管理费用24.43万元；矿山、尾矿库水土保持等环境治理费用86万元，大气及水处理环保设施运行费用48.31万元。
7	肃北博伦	534.33	环保税、环境监测等环保管理费用67.85万元；污水处理设施运行、矿区绿化等环境治理费用466.48万元。
8	哈密博伦	202.5	环境质量体系认证、环境监测等环境管理费用25.57万元；采空区治理、地表恢复治理等环境治理费用95.1万元；大气及水处理环保设施运行费用81.83万元。
9	鸿丰伟业	199.73	环评税、环境检测管理费用76.53万元；采区地址灾害治理、矿区绿化等环境治理费用119.9万元；大气处理设施运行费用3.3万元。
10	西豫有色	1,927.67	环境监测、环责险等环境管理费用314.74万元；污水站运行及环保除尘袋采购等环境治理费用1269.23万元；大气及水处理环保设施运行费用343.7

			万元。
11	同鑫化工	473.37	环保、职业健康安全管理体系认证费等环境管理费用 442.49 万元；大气及水处理环保设施运行费用 30.88 万元。
12	青海湘和	4,542.68	环保工程项目环境管理费用 320 万元；环境检测等环境治理费用 2,007.61 万元；大气及水处理环保设施运行费用 2,182.68 万元。生态环境治理费用 32.39 万元。
13	青海铜业	4,778.17	环境监测、土壤检测等环境管理费用 129.56 万元；大气及水处理环保设施运行费用 4,648.61 万元。
14	西部铜材	32.2	突发环境事件应急预案编制、绿色工厂复核等环境管理费用 13.9 万元；环保设施运行等环境治理费用 14.03 万元；生态环境治理费用 4.27 万元。
15	西矿钒科技	3,602.4	尾矿库改造、辐射监测等环境管理费用 3,098.6 万元；余热锅炉改造等环境治理措施费用 18 万元；大气及水处理环保设施运行费用 485.8 万元。
16	西部镁业	1,091.17	环境监测、环保责任等环境管理费用 1,091.17 万元。
17	合计	22,639.32	——

5.降低环境负荷的措施及绩效

5.1 与产品相关的降低环境负荷的措施

5.1.1 产品节能降耗、有毒有害物质的替代

公司依靠科技进步，充分利用当前科学技术的发展成果，全面推进尾矿充填采矿法，引进氧压浸出炼锌、富氧熔池炼铅等先进的生产工艺与技术推广与应用于矿山开采与有色金属冶炼等生产领域，对生产尾气采取末端治理措施，有效降低了生产经营活动中的环境负荷，具有明显的社会和经济效益。

5.2 废弃产品的回收和再生利用

公司主要从事铅、锌、铜、铁矿的采选与冶炼，主要产品为铅、锌、铜、铁原矿及铅、锌、铜金属及球团，副产品硫酸，原辅材料均不涉及废弃材料。产品包装物均来自于正规采购，废弃包装物经妥善处置后，由有资质的专业厂家回收处置。

5.3 生产经营过程的能源消耗及节能情况

5.3.1 能源消耗总量

2023 年度，公司累计消耗的能源总量折合标准煤约 53 万吨。

5.3.2 构成及来源

公司消耗的能源主要为原煤、焦炭、汽油、柴油、电力、天然气六大类，其中电力来源于国家电网集中供电，年消耗量 228,676.26 万千瓦时；天然气来源于供气管网，年消耗量 4,300.35 万方；原煤来源于企业自行采购，选用高热值、低硫份的优质煤炭，年消耗量 193,005 吨；焦炭来源于企业自行采购，年消耗量 9,275 吨；柴油来源于企业自行采购，年消耗量 3,2397.68 吨；汽油来源于企业自行采购，年消耗量 259.09 吨。

5.3.3 利用效率及节能措施

将“碳达峰碳中和”目标融入公司节能降耗方案，合理分解能源双控目标，以工序定额为基准点，纵深推进能源管控。随着能源工序管理深入开展，2023 年公司电力消耗节约 273 万千瓦时，原煤消耗节约 8,097 吨，天然气消耗节约 291.47 万立方，蒸汽消耗节约 3,554 蒸吨，能源消耗节约 1 万吨标准煤。通过绿色矿山、花园式工厂建设工作各单位生产环境、设备卫生、管理水平等方面有了较大提升，高效节能技术得到大力推广应用，老旧生产工艺及设备得到进一步改造，生产设备电气化改造持续深入。西部铜业、锡铁山分公司、肃北博伦持续开展高耗能电机更换工作，湘和公司、西部镁业持续加大蒸汽利用。公司使用绿色电力证书采购绿电，2023 年采购绿电 25,786.51 万千瓦时。

5.4 温室气体排放量及削减措施

5.4.1 温室气体排放量

2023 年公司能源消耗总量 53 万吨标准煤，产品能源消耗主要为煤、

柴油、天然气等，产生的温室气体主要为 CO₂，2023 年 CO₂ 排放量为 193.89 万吨。

表 5.4.1-1 净购电二氧化碳排放情况

序号	全年净购电量 (MWh)	电网二氧化碳排放因子 (吨 CO ₂ /MWh)	二氧化碳排放量 (吨)	备注
1	228,676.26	0.5703	1,304,140.71	

注：电网排放因子值取自生态环境部《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》，2023 年度全国电网平均排放因子为 0.5703t CO₂/MWh。

表 5.4.1-2 燃料燃烧过程二氧化碳排放情况

序号	行业类别	能源名称	消耗量 (固液体为吨, 气体为万 m ³)	燃料的低位发热量 (单位: 固液体吉焦/吨、气体吉焦/万 m ³)	燃料的单位热值含碳量 (单位: 吨碳/吉焦)	燃料碳氧化率 (单位: %)	二氧化碳排放量 (单位: 吨)	备注
1	矿山单位	烟煤	33,237	19.570	0.0261	93%	57,890.53	
2		汽油	232	43.070	0.0189	98%	678.61	
3		柴油	32,188.15	42.652	0.0202	98%	99,651.60	
4	冶炼单位	无烟煤	68,952.2	26.700	0.0274	94%	173,863.83	
5		汽油	26	43.070	0.0189	98%	76.05	
6		柴油	198.44	42.652	0.0202	98%	614.35	
7		焦炭	55	28.435	0.0295	93%	157.32	
8		天然气	2,612.92	389.310	0.0153	99%	56,496.26	
9	化工单位	原煤	62,938	19.570	0.0261	93%	109,622.23	
10		柴油	11.09	43.330	0.0202	98%	34.88	
11		汽油	1	43.070	0.0189	98%	2.93	
12	合计						545,661.07	

注：燃料低位发热量、燃料单位热值含碳量、燃料碳氧化率等数据均取自各行业《温室气体排放核算方法与报告指南》。

表 5.4.1-3 生产过程碳酸盐分解二氧化碳排放情况

序号	单位名称	碳酸盐名称	消耗量(单位:吨)	碳酸盐分解二氧化碳排放因子(单位:吨 CO ₂ /吨碳酸盐)	二氧化碳排放量(单位:吨)	备注
1	西豫有色	纯碱	494.00	0.41	203.03	
2	青海湘和	碳酸锶	429.00	0.30	127.84	
3	合计		——	——	330.88	

注：碳酸盐分解二氧化碳排放因子取自行业《温室气体排放核算方法与报告指南》。

表 5.4.1-4 能源作为还原剂时二氧化碳排放情况

序号	单位名称	能源还原剂种类	消耗量(吨)	能源作为还原剂的二氧化碳排放因子(单位:吨 CO ₂ /吨还原剂)	二氧化碳排放量(单位:吨)	备注
1	西豫有色	焦炭	9,220.00	2.862	26,387.64	
2	青海湘和	无烟煤	27,877.80	1.924	53,636.89	
4	合计		——	——	80,024.53	

注：能源作为还原剂的二氧化碳排放因子取自行业《温室气体排放核算方法与报告指南》。

表 5.4.1-5 净购蒸汽二氧化碳排放情况

序号	单位名称	消耗量(吉焦)	年平均供热二氧化碳排放因子(单位:吨 CO ₂ /吉焦)	二氧化碳排放量(单位:吨)	备注
1	西部铜材	79,622.78	0.11	8,758.51	

注：年平均供热二氧化碳排放因子取自行业《温室气体排放核算方法与报告指南》。

5.4.2 温室气体削减措施

公司主要通过实施提升绿电占比等清洁能源的使用，减少碳排放；严格控制生产工艺、优化燃烧条件，采用电动运输车辆，控制能源消耗，提高能源利用率，降低碳排放；实施余热利用工程、大频率电机变频改造工程等措施，降低热能流失及电能消耗，提高能源及电能利用效率，降低碳排放。

5.5 废气排放量及削减措施

公司主要废气为烟尘、粉尘、制酸尾气，铅、锌冶炼过程产生的烟尘、粉尘、制酸尾气经电除尘、布袋除尘、脱硫设施等环保设施处理后达标排放；采选过程产生的粉尘经采用湿式作业、通风、收尘等处理后达标排放。

2023 年，公司主要工业污染源排放二氧化硫年排放量约为 530.12 吨，颗粒物排放量 379.29 吨，氮氧化物排放量 600.22 吨。

5.6 物流过程的环境负荷及削减措施

公司严格控制产、供、销环节中物流环境负荷,主要采用铁路运输,辅助公路运输。铁路运输,公路运输环境负荷由铁路部门、运输单位负责控制。厂内运输通过开展无泄漏工厂创建,严格控制跑、冒、漏、滴现象,铅锌铜冶炼单位通过皮带输送和渣斗运输方式,减少了厂内短距离运输过程中的跑、冒、漏、滴现象。

5.7 资源（除水资源）消耗量及削减措施

2023 年,公司累计消耗铜阳极板 56,663.96 吨、铅精矿 91,357 金吨、锌精矿 103,563 金吨、铜精矿 507,846 实物吨、铜矿石 2,196.42 万吨、铅锌矿石 397.72 万吨、铁矿石 366.78 万吨,钒矿石 30.24 万吨。

公司根据各单位的生产情况,严格控制资源消耗,制定了资源回收率目标,实施资源综合利用,降低单位产品资源消耗量,以实现资源利用率最大化。

5.8 水资源消耗量及节水措施

2023 年,公司累计消耗新鲜水量 1,787.29 万立方米,其中冶炼生活单位采用市政供水系统,矿山生产单位使用自备水源输送系统。

为最大限度的节约水资源,公司加强了设备、设施的节水改造。各单位根据自身生产特点,拟定措施、制定方案、组织实施,采用多种技

术手段进行水资源的循环利用。公司冶炼单位生产废水全部实现循环利用；矿山生产系统选矿废水经尾矿库收集，水处理系统处理后回用于生产系统，减少了新鲜水的使用量。

5.9 废水排放总量及削减措施

公司粗铅冶炼系统产生的酸性含重金属废水，经化学沉淀处理后，进入膜处理系统深度处理后回用于生产工艺；精铅冶炼系统生产废水主要为冷却水，经自然沉淀处理后，回用于生产工艺；锌粉生产系统生产废水主要为冷却水，经自然沉淀处理后，回用于生产工艺；锌冶炼系统产生的含重金属废水，经化学沉淀处理后，进入生物制剂膜处理系统深度处理后回用于生产工艺；矿山采选生产系统产生的矿坑涌水、选矿废水，经尾矿处理设施处理后回用。

2023年，公司矿山单位尾矿废水回用井下，冶炼废水处理回用生产系统，无外排生产废水。

5.10 固体废物产生及处理处置情况

2023年，公司共贮存一般固体废弃物 10,149.31 万吨，其中渣尾矿、石膏渣等一般固体废弃物 65 万吨，尾矿库堆存 2,573.84 万吨，废石场堆存 7,509.64 万吨；累计贮存危险固体废弃物 0.83 万吨。

公司生产过程中产生的固体废弃物主要有矿山开采、选矿系统产生的采矿废石及尾矿；锌冶炼系统产生的锌浮渣、尾矿渣、中和渣等；铅冶炼系统铅浮渣、阳极泥、水淬渣；铜冶炼渣尾矿、阳极泥、白烟尘等。其中废石堆存于废石堆场，尾矿堆存于尾矿库，部分尾矿和废石进行井下充填，水淬渣、石膏渣、渣尾矿等外售水泥厂等单位进行综合回收；锌浮渣、阳极泥、白烟尘等危险固体废弃物外售具备相应危险固体废物经营许可资质的单位进行综合回收，危险废物转移按照《危险废物转移联

单管理办法》办理了五联单手续。

公司涉及危险固体废物经营的生产单位为青海湘和和西豫有色。青海湘和主要利用硫渣及锌浮渣回收有价锌，西豫有色主要利用含铅玻璃及铅泥、铅渣等含铅物料回收有价元素，2家单位均取得了危险固体废物经营许可证，具备危险固体废物经营许可资质，在危险固体废物采购过程中，严格按照《危险废物转移联单管理办法》办理了联单手续。

5.11 危险化学品管理

公司对危险化学品管理严格按照国家《危险化学品安全管理条例》的规定实施监管，积极消除危险化学品的事故隐患，最大限度减少其对人身和周围环境的风险和危害。

公司生产和贮存的危险化学品主要为硫酸；贮存与使用的危险化学品主要为柴油、汽油等工业用油，各类有害、有毒化学试剂及酸、碱类等化工原料，矿山开采中使用的炸药等易燃易爆物品。并针对危险化学品的危险性采取了以下措施：

5.11.1 硫酸等液态危险化学品均以罐体密闭储存，减少在环境中的暴露，防止高温分解生成有毒有害物质，同时设置满足应急要求的围堰、回收泵等应急措施。

5.11.2 危险化学品的产生、使用场所严加密闭，局部排风。操作人员严格按照操作规程进行操作，并佩戴防护专用劳动防护用品。

5.11.3 公司制定了危险化学品各项管理制度，制订了专项应急救援预案，现场配备相应的防护设施。

5.11.4 严格控制危险化学品库存数量，并在采购危险化学品前按有关规定办理报批手续，易制毒、易制爆化学品均办理了备案证明。

5.11.5 公司所属危险化学品储存场所均已安装视频监控设施，槽罐内部安装有浮球、雷达物位检测仪等监控设施。

5.12 噪声污染状况及控制措施

公司生产过程中噪声主要来源于机械设备运行所产生的机械噪声，通过采取降噪措施，经监测，公司所属各单位厂界噪声均符合标准。主要采取了以下措施：

5.12.1 结合环境、地形、噪声点位周边等情况，优先选购低噪声的生产设备和部件；

5.12.2 在设备的安装、调试、验收和投入运行阶段认真调试，严格控制机械噪声；

5.12.3 对设备实施减震、隔声等降噪音措施；

5.12.4 定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染；

5.12.5 定期开展噪声环境监测，对降噪措施的完好性进行检验，并根据监测情况对降噪措施予以完善。

5.13 绿色采购状况及相关对策

公司坚持绿色发展，积极推行绿色采购，致力于采购环境友好型产品、原辅材料和部件等，在同等条件下，优先采购取得环境认证的产品、原辅材料及部件，优先使用天然气等清洁能源。为确保生产对环境的影响降到最低，从源头控制污染，公司坚决实施绿色采购，对供应商严格要求。

5.13.1 对公司可能造成环境影响的原辅材料供用商等环境相关方提出了环境管理要求，并将环境管理内容纳入供应商考核评价体系。

5.13.2 对涉及危险废物转移运输的环境相关方的管理要求。对涉及危险废物运输的，运输单位必须具备危险废物转移资质，使用专用车辆，并配备应急用品，严格履行危险废物转移审批手续。

5.13.3 在运输过程中产生的环境污染或危害性事故由供方或按合同要求处理。

6.与社会及利益相关者关系

公司坚持“智慧创造价值、责任成就未来”的核心价值观，积极参与所在地区环保、扶贫等公益活动。

2023年6月，组织开展以“建设人与自然和谐共生的现代化”为主题的“6·5环境日”短视频征集评奖环境保护宣传教育活动。

7.结束语

习近平总书记亲临青海省考察时发表重要讲话，擘画了青海立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局的奋进蓝图。沿着总书记指引的方向，西部矿业将聚焦高质量发展主题，坚持绿色循环低碳发展主线，积极融入“世界级盐湖产业基地”发展战略，持续推进“质量、效率、动力”三大变革，实现“矿山、盐湖、生态”三大资源开发由规模效益型向质量效益型转变。公司上下将在绿色高质量发展之路上坚定前行，努力打造天蓝、地绿、水清、景美、人和的美丽西矿，为建设“全省领先、国内一流、国际知名”的企业集团奠定绿色基石。