

株洲普瑞材料有限责任公司碳化钨、三氧化钼、铼
制件生产线建设项目

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：株洲普瑞材料有限责任公司

评价单位：湖南森轩环境评估有限公司

编制日期：2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

目录

第一章概述.....	1
1.1项目由来.....	1
1.2环境影响评价的工作过程.....	1
1.3评价工作程序.....	2
1.4评价目的及原则.....	3
1.5关注的主要环境问题.....	3
1.6分析判定相关情况.....	4
1.7本报告的主要结论.....	8
第二章总则.....	9
2.1编制依据.....	9
2.2环境功能区划及执行标准.....	13
2.3评价工作等级及评价范围.....	17
2.4污染控制目标与环境保护目标.....	23
2.5评价重点.....	26
2.6评价因子筛选.....	26
第三章建设项目工程分析.....	28
3.1项目基本情况.....	28
3.2项目工程内容.....	28
3.3.总平面布置说明.....	33
3.4辅助、公用工程.....	34
3.5项目生产工艺及产污环节.....	36
3.6物料平衡分析.....	39
3.7施工期污染源分析.....	39
3.8运营期污染源分析.....	40
第四章环境质量现状调查与评价.....	50
4.1自然环境概况.....	50
4.2株洲经济开发区、云龙创业创新园概况.....	53
4.3云龙污水处理厂概况.....	55
4.4水环境质量现状监测和评价.....	55
4.5空气环境质量现状监测和评价.....	56
4.6声环境质量现状监测和评价.....	57
4.7地下水环境质量现状监测和评价.....	57
4.8土壤环境质量现状监测和评价.....	58
4.9生态环境质量现状评价.....	60
4.10区域污染源调查.....	60
第五章环境影响分析与评价.....	64

5.1施工期环境影响分析与评价.....	64
5.2运营期环境影响分析与评价.....	64
第六章环境保护措施及其可行性论证.....	87
6.1施工期环境保护措施及可行性分析.....	87
6.2运营期水污染防治措施及可行性分析.....	87
6.3运营期地下水污染防治措施及可行性分析.....	88
6.4运营期大气污染防治措施及可行性分析.....	89
6.5运营期噪声防治措施及可行性分析.....	92
6.6运营期固体废物控制措施及经济可行性分析.....	93
6.7运营期土壤污染防治措施及可行性分析.....	95
第七章环境管理与监测计划.....	96
7.1环境管理.....	96
7.2污染物排放总量控制.....	98
7.3环境监测计划.....	99
7.4排污口规范及标志设置.....	100
7.5环保竣工验收内容.....	102
第八章环境影响经济损益分析.....	104
8.1环境效益分析.....	104
8.2社会效益分析.....	105
第九章项目建设可行性分析.....	106
9.1产业政策相符性分析.....	106
9.2规划相符性分析.....	106
9.3厂址所在地与周边环境功能的相容性分析.....	106
9.4平面布置合理性分析.....	106
9.5选址合理性分析.....	107
第十章环境影响评价结论.....	108
10.1项目概况.....	108
10.2评价区环境质量现状.....	108
10.3项目主要环境影响分析和污染防治措施.....	109
10.4风险评价结论.....	111
10.5总量控制建议指标.....	111
10.6环境经济损益分析结论.....	111
10.7环保措施建议.....	111
10.8公众参与结论.....	112
10.9产业政策、规划符合性分析结论.....	112
10.10综合结论.....	112
10.11建议与要求.....	112

附表:

附表1建设项目环评审批基础信息表

附表2建设项目大气环境影响评价自查表

附表3建设项目地表水环境影响评价自查表

附表4建设项目土壤环境评价自查表

附表5环境风险评价自查表

附表6声环境影响评价自查表

附表7生态环境影响评价自查表

附件:

附件1: 项目环境影响评价委托书;

附件2: 营业执照;

附件3: 厂房租赁协议

附件4: 环境质量监测报告及质保单;

附图:

附图1项目地理位置图

附图2厂区平面布置示意图

附图3主要环境保护目标分布图

附图4-1声环境监测点位图

附图4-2地下水环境监测点位图

附图5云龙创业创新园控制性详细用地规划图

第一章概述

1.1项目由来

株洲普瑞材料有限责任公司成立于2009年6月，注册资本为500万元，是一家集钨、钼、铼等新材料的生产和加工应用服务于一体的新材料公司。公司承续着株洲硬质合金集团有限公司几十年的硬质合金材料生产与应用技术的底蕴，吸收国际先进的生产技术及管理理念，通过全体员工的集体奋斗，公司在短短的几年时间内不论是生产规模、产品质量、技术水平等各方面都有了长足的进步。经营范围包括金属材料制造；金属材料销售；再生资源回收（除生产性废旧金属）；金属制品研发；金属制品销售；锻件及粉末冶金制品制造；锻件及粉末冶金制品销售；有色金属压延加工；有色金属合金销售；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）。公司拥有先进的生产和应用设备如还原炉、中频烧结炉、离子交换机等，以及分析检测设备如粒度仪、原子吸收分光光度计、ICP、金相分析检测系统等。公司还自主研发了低钾钼粉、超高纯度的铼粉、铼制品等。产品广泛应用于航空、电力、石油、冶金、矿山、建材等行业。

碳化钨、三氧化钼、铼制件作为硬质合金产品的重要原材料，拥有广阔的市场前景。在此背景下，株洲普瑞材料有限责任公司租赁湖南省株洲市经济开发区菖塘路88号创业创新园A4栋厂房用于建设碳化钨、三氧化钼、铼制件生产线建设项目，年产碳化钨粉1200t、三氧化钼700吨、铼制件20吨。

根据《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》和《建设项目环境影响评价分类管理目录》等有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021年版）中第二十九、有色金属冶炼和

压延加工业32——有色金属合金制造3230、3231中“全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外），需要编制环境影响报告书，二十三、化学原料和化学制品制造业26-基础化学原料制造中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，需要编制环境影响报告书。株洲普瑞材料有限责任公司委托湖南森轩环境评估有限公司承担本项目的环境影响评价工作。评价单位在接到任务后，组织有关环评技术人员进行现场踏勘及资料收集工作。按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)的要求，编制完成了《株洲普瑞材料有限责任公司碳化钨、三氧化钼、铼制件生产线建设项目环境影响报告书》。

1.2环境影响评价的工作过程

我公司承接任务后，随即组成环境影响评价工作组，安排有关环评技术人员赴现场考察，收集有关资料，调查厂址周围的地表水、地下水、环境空气、土壤、声环境质量现状资料，调查的区域基本污染物和特殊污染物的达标情况，走访并征询了当地群众及单位的意见，并根据项目的规模、污染物排放量及其“三废”处理措施，分析和预测企业可能对周围环境产生的影响程度和范围，提出相应的减缓环境影响的对策和措施。在以上基础上，根据国家、省市的有关环保法规及环境影响评价技术导则的要求，并结合本项目的工程特点，编制了《株洲普瑞材料有限责任公司碳化钨、三氧化钼、铼制件生产线建设项目环境影响报告书》。

1.3评价工作程序

本项目环境影响评价的工作程序见图1.3-1。

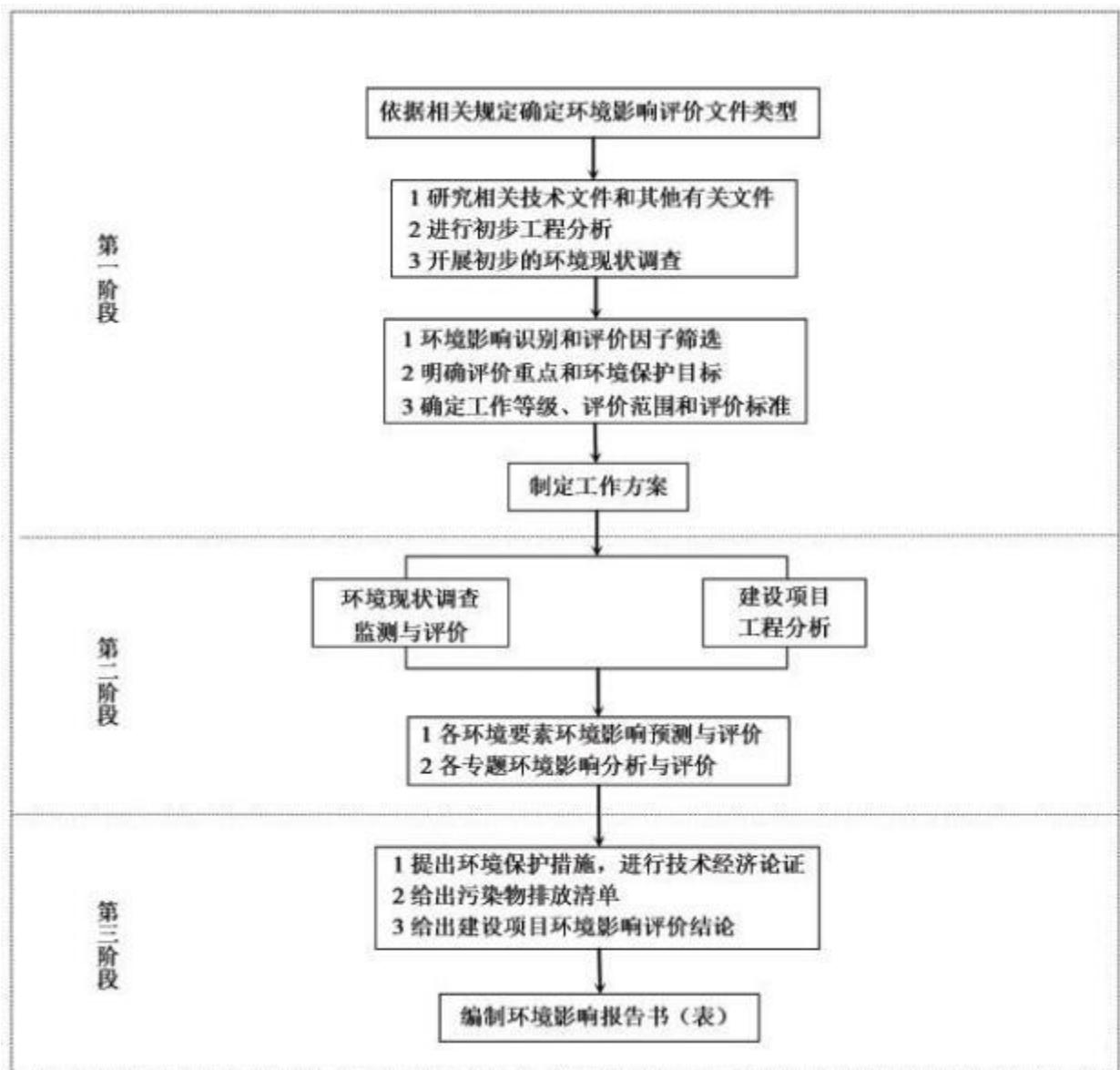


图1.3-1环境影响评价工作程序图

1.4评价目的及原则

1.4.1评价目的

(1)通过对国家和省市的产业政策、城市及环境规划的了解和分析，论证本项目建设及其选址的可行性和合理性；

(2)通过对建设项目所在地周围环境现状资料调查收集，掌握评价区域的环境质量现状，确定主要保护目标；

(3)通过对该建设项目的工程内容的分析，确定项目建成后的工程特点及污染物排放特征。结合周围环境特点和项目污染物排放特征，分析预测项目建成投产后对周围环境的影响程度、影响范围以及环境质量可能发生的变化；

(4)根据工程分析和影响预测评价的结果，对建设单位拟选用的污染治理措施作出评价，论述本项目环保设施的可靠性和合理性，提出防治和减缓污染的对策和建议；

(5)从环保的角度明确给出项目建设的可行性结论，同时对本项目提出环境管理和环境监测制度建议，从而为环保决策和环境管理提供科学依据。

1.4.2评价原则

(1)坚持环境影响评价工作为经济建设、环境管理服务的原则，注重评价工作的科学性、实用性、针对性，为环境管理、领导决策提供科学依据；

(2)坚持“预防为主、防治结合”的原则，做好建设项目污染防治和环境影响分析工作；

(3)以国家有关产业政策、环保法规为依据，严格执行“清洁生产、达标排放、污染物排放总量控制”的原则；

(4)以科学、客观、公正、务实的原则，开展评价工作，评价内容力求主次分明、重点突出、数据正确、结论可靠，环保对策建议可操作、实用性强，确保评价工作质量；

(5)充分利用现有资料，满足项目需要并保证评价工作质量。

1.5关注的主要环境问题

本项目主要评价营运期，根据项目的建设内容及生产工艺特点，本项目营运期产生的污染物主要是：生活污水、生产废水；粉尘；机械设备运行时产生的噪声；生产固废和生活垃圾等。

通过对项目上述污染物进行定性或定量分析，确定本项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度，从而提出避免污染、减少污染的对策措施。

1.6 分析判定相关情况

1.6.1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制及淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策。

1.6.2、环境可行性分析

根据现状监测结果，评价区内除大气环境因子中的O₃外，其余因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，评价区域内水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准要求，项目区域噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准，项目周边环境质量总体良好。项目周边无对气型敏感性企业，与周边企业相容。项目实施后，“三废”处理达标后排放，对周边环境产生影响较小，不会降低周边环境的质量标准，从环境保护的角度来说，项目的建设与周围环境是相容的。

1.6.3、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

2021年9月，湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知（湘政办发〔2021〕61号），本次评价将本项目对照其文件，项目建设与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符，具体见下表。

表1 本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的相符性

湖南省“十四五”生态环境保护规划	符合性分析	相符合性
三、致力绿色低碳循环发展 (一)优化国土空间保护格局。 落实主体功能区战略。坚持保护优先，立足资源环境承载力，合理划分城市化发展区、农产品主产区、重点生态功能区，发挥各地比较优势，实施国土空间资源的差异化配置，推动形	1、本项目选址为湖南省株洲市石峰区云田镇芦塘路88号创业创新园A4栋，项目范围不涉及生态保护红线、永久基本农田园区规	

	<p>成以主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局，保护永久基本农田和生态空间。</p> <p>强化国土空间分区管控。统筹划定生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界三条控制线，合理安排生产、生活、生态空间，形成科学适度有序的国土空间布局体系，减少人类活动对自然空间的占用。</p>	划范围已纳入株洲市国土空间规划中的城镇开发边界三条控制线内。	
	<p>(五)严格生态环境准入。</p> <p>严格落实湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，……加强“三线一单”与国土空间规划的衔接，区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应以“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，加强省级以上产业园区生态环境准入管理加强规划环境影响评价。严格执行以环评制度为主体的生态环境源头预防制度……考虑底线约束、空间管制、总量管控和生态环境准入，统筹区域空间布局与生态安全格局。严格审查涉及“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划，严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。加强规划环评对建设项目环评工作的指导和约束，推动规划环评成果落实。</p> <p>全面实行排污许可制度。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，实现固定污染源排污许可全覆盖，推动工业固体废物、土壤环境要素全覆盖，探索将碳排放纳入排污许可管理内容。依托排污许可证实施企事业单位污染物排放总量指标分配、监管和考核……。</p>	<p>1、本项目符合湖南省、株洲市“三线一单”生态环境总体管控要求，满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等管控要求。2、符合规划环评提出管控要求。3、普瑞公司将根据固定污染源管理要求落实排污许可要求，不属于“两高”行业。</p>	符合
四、深入打好污染防治攻坚战	<p>(一)深入打好碧水保卫战。</p> <p>深化重点领域水污染治理。以企业和工业聚集区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，实施省级及以上工业园区专项整治行动，实现省级及以上工业园区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，建立园区水环境管理“一园一档”。加强涉重金属行业企业废水治理，推进重点行业氨氮和总磷排放总量控制。</p> <p>加强长江干支流系统治理。按照《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》要求，沿江岸线1公里范围内严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目；严禁现有合规化工园区在沿江岸线1公里范围内靠江扩建；安全环保达标的化工</p>	<p>1、本项目污水经处理达标后经管道排入污水处理厂。2、本项目属于“有色金属冶炼和压延加工业”行业，项目所在地位于株洲市经济开发区菖塘路88号创业创新园A4栋厂房。</p>	

	<p>生产企业因生产需要可向背江一面逐步搬迁，2025年底前完成沿江化工企业搬迁改造任务。全面加强入河排污口排查整治与监管，2023年完成长江干流湖南段、湘资沅澧干流及重要支流入河排污口排查，建立入河排污口名录，初步建成统一的流域排污口信息管理系统，2025年完成入河排污口区域分区体系建设，明确禁止设置、限制设置区域范围，有效规范和管控入河排污口。</p>	
	<p>(二)深入打好蓝天保卫战。</p> <p>推进PM2.5与臭氧协同治理。强化重点行业NOx深度治理。强化扬尘污染精准科学管控。强化重点行业VOCs科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业VOCs原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低VOCs含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少VOCs产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。</p>	<p>废气：配碳、过筛废气主要污染物为颗粒物，经集气罩收集+布袋除尘器处理后通过1根20m排气筒（DA001）排放；一级还原工序产生的废气主要为剩余氢气及少量颗粒物，剩余氢气在一级还原炉炉头点火燃烧处理后在车间内无组织排放，氢气燃烧产物为水蒸气，不计排污量，外排废气中颗粒物含量很少，加强车间通风后对车间内员工及周边环境影响甚微；碳化炉废气主要为氢气和碳化过程产生的少量一氧化碳，该部分废气在碳化炉炉头点火燃烧处理，氢气燃烧产物为水蒸气，CO燃烧产物为CO2，不计排污量；制备铼粉氢还原尾气加热分解废气经三级喷淋吸收，通过20m排气筒直接排放（DA003）；加热烧结燃烧废气通过20m排气筒直接排放(DA002)；回转炉焙烧分解废气经列管式除尘器+二级吸收塔+离子液吸收塔+20m排气筒(DA004)。</p> <p>项目球磨、破碎、合批均为密闭工艺，仅在进出料时有粉尘产生，少量粉尘在车间内无组织排放；项目设备维修过程中有焊接烟尘、打磨粉尘、切割粉尘产生，经采用移动式焊接烟尘净化器收集处理后在车间内无组织排放。</p>
	<p>(三)深入打好净土保卫战。</p> <p>实施土壤环境精细管理。以腾退工矿企业用地、用途变更为住宅和公共管理与公共服务用地的地块为重点，依法开展土壤污染状况调查和风险评估。</p> <p>加强土壤污染源头预防。推动污染物与土壤环境、地下水环境之间的协同控制，持续开展固体废物和危险废物贮存场所周边土壤与地下水环境状况调查评估。严格控制涉重金属行业污</p>	<p>1.企业废气、废水、地下水、土壤已按要求定期开展自行监测。 2.本项目位于株洲市经济开发区菖塘路88号创业创新园A4栋厂房，不涉及基本农田。</p>

	<p>染物排放。建立土壤污染重点监管单位名录并适时动态更新，鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造。</p> <p>巩固提升耕地安全水平。加大优先保护类耕地保护力度，确保面积不减少、环境质量不下降；在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>严格污染地块准入管理。</p> <p>加强地下水环境保护。开展“一企一库”“两场两区”（即化学品生产企业、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场、工业集聚区、矿山开采区）地下水环境状况调查评估，评估地下水环境风险。2023年底前，完成一批工业集聚区和危险废物填埋场地下水环境状况调查评估；2025年底前，完成一批其他污染源地下水环境状况调查评估。根据调查评估结果，开展地下水环境状况调查评估及修复试点，控制地下水污染。</p>	符合
	<p>(五)加强重金属污染防控。</p> <p>实施重金属总量控制。聚焦重有色金属采选冶炼、电镀等重点行业和重点区域，坚持严控增量、削减存量，持续推进镉、汞、砷、铅、铬、铊等重点重金属污染防控。严格涉重金属重点行业环境准入，落实重点重金属污染物排放量“等量置换”和“减量替换”原则。加大有色金属、电镀等行业企业生产工艺提升改造力度，积极推进重金属特别排放限值达标改造等污染治理工程，持续减少重金属污染物排放，到2025年，重点行业重点重金属污染物排放量下降5%。</p> <p>强化重点行业管控。优化产业布局，继续淘汰涉重金属重点行业落后产能。实施重金属污染整治提升行动，加大生产工艺提升改造力度。强化涉重金属工业园区和重点工矿企业污染物排放及周边环境质量监测，加强环境风险隐患排查。深入推进重点河流湖库、水源地等环境敏感区域周边涉重金属企业污染综合治理。</p>	<p>1、本项目不涉及有色金属采选、电镀等重点行业；2、本项目不涉及重金属重点行业落后产能。</p>
六、防范化解生态环境风险	<p>(一)加强危险废物管控。</p> <p>加强危险废物全过程监管。在环境风险可控前提下，开展危险废物“点对点”定向利用豁免管理试点；提升危险废物管理信息化水平，建立完善“能定位、能共享、能追溯”的危险废物信息化监管体系，实现全省危险废物信息化管理“一张网”；推进危险废物规范化管理，严厉打击危险废物非法转移、倾倒、利用处置和无证经营危险废物等违法活动。</p> <p>健全危险废物收运转移体系。开展危险废物集中收集贮存试点；推动落实生产者责任延伸制度，鼓励生产经营单位建立专业化的服务队伍和收集站点；鼓励根据属地实际情况依法合理</p>	<p>1、本项目危险废物分类收集，定期委托有资质单位进行处置，一般固废外包装袋经厂家回收再利用。</p>

	<p>建设危险废物贮存设施；推动危险废物分类收集专业化、规模化和园区化发展；探索建立产业园区或行业危险废物收集平台，提升小微工业企业工业园区、科研机构等危险废物收集的转运能力……。</p> <p>推进一般工业固体废物综合利用。在环境风险可控下，充分利用工业窑炉、水泥窑等设施消纳采选尾矿、粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏等大宗工业固体废物；构建以水泥、建材、冶金等行业为核心的工业固体废物综合利用系统；推动工业固体废物资源综合利用示范基地(园区)、示范企业、示范项目建设，到2025年，全省一般工业固体废物资源综合利用率达到80%。</p>		
	<p>(二)加强化学品环境管理。</p> <p>强化废弃危险化学品处置监管。持续开展废弃危险化学品规范化环境管理；督促企业落实主体责任，对定性不明的中间产物(品)、副产物(品)等物料，开展固体废物鉴别和危险废物鉴别。</p> <p>(四)加强环境风险应急防范。</p> <p>加强生态环境保护监控。加强生态环境保护监控平台和生态环境监控中心建设，建设“生态环境+电力大数据”智慧监管平台，实现“环境质量、污染源排放、智能电量、污染源视频”一体化监控。加强生态环境保护日常监管和线下监控，健全环境风险预警防控体系，推进重点流域、重要水源地风险防控及化工园区、有毒有害气体预警体系建设；建立生态环境风险隐患排查制度和重大生态环境风险源数据库，实行动态跟踪监控和管理。</p> <p>加强突发事件急处置。强化生态环境监控信息响应，对生态环境监控发现的数据异常……防止污染扩大、风险爆发、事件升级。以化工园区、尾矿库、采选、冶炼企业等为重点，健全突发生态环境事件风险防范化解和应急准备责任体系，严格落实企业主体责任。提升事中妥善处置能力，健全突发生态环境事件应急响应和处置机制，提升应急响应处置规范化水平。</p> <p>提升应急处置保障水平。督促企业制定突发环境事件应急预案，实现涉危涉重企业电子化备案全覆盖，……分类分级开展基层环境应急人员轮训，加强应急溯源、处置、监测装备以及应急车辆配置，完善环境应急指挥平台建设，强化应急培训与应急演练，完善环境应急联动机制，提升协同处置能力。</p>	<p>1、本项目产生的废液压油、废润滑油、废油桶、废树脂、废酸符合作为危废进行管控和处置</p>	
七、完善生态环境治理责任体系。	<p>(一)完善生态环境治理责任体系。</p> <p>完善企业责任体系。压实企业治污责任，督促企业切实加大污染治理投入、提高清洁生产水平，严格落实环评批复要求、减少污染排放、</p>	<p>1、企业将编制突发环境事件应急预案并完成备案，按要求定期修编，每年开展演练。2、普瑞公司将按要求完善应急物资储备、强化应急培训与应急演练。</p>	符合
七、完善生态环境治理责任体系。	<p>(一)完善生态环境治理责任体系。</p> <p>完善企业责任体系。压实企业治污责任，督促企业切实加大污染治理投入、提高清洁生产水平，严格落实环评批复要求、减少污染排放、</p>	<p>项目将按前期环评开展验收，按要求进一步完善企业责任体系，切实履行企业主体责任，按环评、排污许可要求执行，减少污染</p>	符合

理体系	<p>加强污染防治、做好生态恢复。压实企业守法责任，引导企业牢固树立新发展理念、强化学法守法意识，自觉加强日常管理，引导企业自觉守法；加强日常监管执法，保持打击违法排污的高压态势，建立正向激励机制和违法严惩机制……建立健全企业信用评价制度，深化环境信息依法披露制度改革，依法推动企业强制性披露环境信息。</p>	
	<p>(三)完善生态环境治理市场体系。</p> <p>创新环境治理模式。因地制宜、加快推行园区环境污染第三方治理，建立健全“污染者付费+第三方治理”等机制，2022年底，省级及以上园区基本实现环境污染第三方治理全覆盖。积极创建小城镇生态环境综合治理托管服务国家试点，强化系统治理，实行按效付费。加强污染地块信息统筹和安全利用环境风险防控，鼓励对工业污染地块采用“环境修复+开发建设”模式。</p> <p>加快环境信用建设。推进产业园区和企事业单位环境信用建设，完善企业环境信用评价及结果发布机制，推进“失信名单”管理制度改革，研究修订生态环境保护失信名单管理办法，依法开展信用约束和联合惩戒。升级“湖南省企业环境信用评价系统”，逐步实现与全省其他信用平台互联互通。</p>	<p>1、普瑞公司将按要求开展环境信用建设，根据湖南省2020年度省级参评企事业单位环保信用评价结果的通知，普瑞公司不属于环保风险单位、环保不良单位、环保黑名单单位。</p>

1. 6. 4、与《株洲市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

《株洲市“十四五”生态环境保护规划》中提出：严格执行“三线一单”管控制度。严格执行株洲市“三线一单”生态环境总体管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济与社会发展实际，对环境管控单元实施差异化生态环境准入管理。加强“三线一单”与国土空间规划的衔接，区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应以“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享，细化“三线一单”数据支撑体系及分区管控要求。全面实施排污许可管理制度。全面贯彻《排污许可管理条例》，构建以排污许可制为核心的固定污染源“一证式”监管体系，有效衔接排污许可制度与环境影响评价、总量控制、环境监测、信用评价等制度。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，实现固定污染源排污许可全覆盖，推动工业固体废物、土壤环境要素全覆盖，探索将碳排放纳

入排污许可管理内容。建立以排污许可证为主要依据的生态环境日常监管执法体系，落实排污许可“一证式”管理。持续做好排污许可证换证或登记延续动态更新。

符合性分析：本项目符合“三线一单”中的要求，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，符合《株洲市“十四五”生态环境保护规划》中提出的要求。

1. 6. 5、与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的符合性分析

湖南省生态环境厅印发《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》，以提升固体废物环境管理和水平，强化固体废物治理，有效防范环境风险，保障生态环境安全。详情如下：实施工业绿色生产，持续推进清洁生产，鼓励企业源头减量并自行消耗处理。鼓励企业加大工业固体废物污染防治科技研发投入，加强工业固体废物产生、利用处置、污染防治等方面的基础技术和应用研究，支持固体废物资源化新技术、新装备、新产品应用，拓宽资源化利用途径，高标准建设固体废物利用处置设施，推动大宗固体废物贮存处置总量趋零增长。践行绿色生活方式，全面实施生活垃圾分类，实现生活垃圾源头减量和资源化利用。优化危险废物处理设施建设。开展全省危险废物产生情况与处理能力匹配情况、设施(含自行处置设施)运行情况评估，按照“省域内能力总体匹配”的总体思路，充分发挥政府统筹调控作用，鼓励以省内产生危险废物为原料的综合利用项目建设，进一步强化产业结构调整和布局优化。鼓励省内经济贡献大、工艺先进、资源利用率高的环保企业采取多元投资和市场化方式建设规模化危险废物利用设施。鼓励化工、冶炼等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施，推动重点区域合理布局涉铊废物利用处置设施，推动企业、园区危险废物自行利用处置能力和水平提升。支持省内大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施。

符合性分析：本项目的固废处理措施，按普瑞公司的危废处置措施--外委处置。综上述，本项目与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》相符。

1. 6. 6、与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》》的函（湘环函〔2024〕26号）相符合性分析

根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生》(湘环函(2024)26号)中关于株洲经济开发区生态环境准入清单管控要求相符性如下：

表5 与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生》(湘环函(2024)26号)管控要求分析对比表

环境管控 单元编码 单元名称	行政区划		单 元 类 型	单 元 面 积(km2)	涉及乡 镇(街 道)	区域 主 体 功 能 定 位	主导产业	主要环境问 题和重要敏 感目标	本项目相 符性分析	
	省	市								
ZH430204 20002	株 洲 经 济 开 发 区	湖 南 省	株 洲 经 济 开 发 区	芦 淞 重 点 管 控 单 元	4.75933	核准范 围(一 区两园)：芦 淞片区	核准范 围(一 区两园)：芦 淞片区	湘环评函[2014]118 号：芦淞片区：重 点建设服饰产业公 司的总部基地，用 于产品研发、办公 及服装贸易等。 湘环评函[2016]12号 ：云龙片区：以轨 道交通、装备制造 、电子信息为主导 产业，新材料、高 端现代服务业为配 套产业。 湘发改函[2016]83 号：芦淞片区：纺 织服装、服饰业； 云龙片区：主要布 局发展轨道交通及 零部件配套产业、 电子信息、现代物流 等产业。 六部委公告2018年 第4号：轨道交通 设备、电子信息、 服装。	1.云龙片区 污水管网建 设滞后。 2.云龙片区 ：西面边 界外为生态 绿心限制开 发区、 1500m外为 九郎山省级 森林公园和 绿心禁止开 发区，东南 面边界外为 主城区，园 区位于城区 常年主导风 向上风向。	本项目所 在地属于 云龙片区 。
管控维度	管控要求									
空间布局约束	(1.1) 云龙片区：仅允许发展符合产业规划的低污染产业，限制引进耗排水量大及水型污染和气型污染为主的企业。 (1.2) 芦淞片区：开发区规划发展服装加工及其相关配套产业，禁止引进洗水企业和印染项目（含服饰加工企业配套洗水、印染）。	(2.1) 废水：园区实行雨污分流。云龙片区：完善片区污水收集管网建设，确保园区排水与污水处理厂接管运营。废水接污水处	本项目符 合法律法 规要求， 不涉重， 无生产废 水产生。							

	<p>入白石港污水净化中心处理达标后排入白石港。推进工业集聚方式满足区水污染治理。</p> <p>芦淞片区：废水纳入龙泉污水处理厂处理达标后排入建宁港。</p> <p>(2.2) 废气：</p> <p>云龙片区：加强企业管理，对各企业工艺废气污染源，应配置废气收集与处理净化装置，做到稳定达标排放；加强物流企业扬尘控制，入区企业各生产装置排放的废气须达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少经开区内工艺废气的无组织排放。持续深化工业窑炉大气污染专项治理，重点推进无机化工等行业窑炉深度治理。全面推进工业挥发性有机物综合治理，完成表面涂装等VOCs重点行业的达标改造。全面实现企业无组织排放治理全覆盖，零遗漏。</p> <p>(2.3) 固废：</p> <p>云龙片区：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。规范固体废物处理措施，工业固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用、处置。废乳化液、废油、磷化废渣等危险废物部分企业可以回收利用进行再生产，部分委托有资质的单位回收利用。</p> <p>(2.4) 云龙片区内兴隆新材料及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>	要求：废气配置处理装置，达标排放；固废分类收集、转运、综合利用和无害化处理。
环境风险防控	<p>(3.1) 开展园区突发环境事件风险评估和应急资源调查，分别制定园区综合应急预案、专项应急预案和现场应急处置方案，严格落实风险评估和应急预案提出的各项环境风险防控和应急措施，报当地和省级生态环境主管部门备案。</p> <p>(3.2) 云龙片区：园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3) 建设用地土壤风险防控：逐步建立污染地块名录及开发利用负面清单，开展污染地块土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地质量要求的地块，进入用地程序，不符合利用要求的，进行管控合理确定土地用途。建立土壤污染重点监管企业名单，加强重点监管企业与工业园区的监管，规范工业废物处理处置活动。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要严格落实土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>加大涉重金属行业污染防控力度。一是深入推进重金属行业企业排查整治，强化环境执法监管；二是规划企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存，稳步推进重点重金属减排工作。</p>	项目建立预警、三级防控和应急体系。需编制环境应急预案。

资源开发 效率要求	(4.1) 能源：园区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知”，尽快开展节能评估工作。	本项目不适用高污染燃料，
	(4.2) 水资源：加强用水定额管理，推广先进的节水技术和污水处理技术，提高工业用水重复利用率。实行清洁、低耗、低排生产，限制高耗水、高污染型工业项目建设。石峰区到2020年万元工业增加值用水量比2015年下降20%；芦淞区到2020年万元工业增加值用水量比2015年下降20%。	依托园区天然气供给。
	(4.3) 土地资源：强化土地集约利用，严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监管。制定发布不同产业园区不同项目的用地投资定额标准，确保省级产业园区不低于200万元/亩。	

上表内容来自株洲经济开发区调区扩区规划环境影响报告书中的内容，与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函（湘环函〔2024〕26号）文中相比，修编规划对部分内容进行了调整优化。

1.6.7、与相关规划相符性分析

1、与株洲经济开发区规划环评及审查意见的符合性分析

本项目位于株洲经济开发区，本项目与《株洲经济开发区规划修编环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2024〕40号）的符合性分析见下表。本项目与审查意见的相符性分析内容详见下表。

表8本项目与株洲经济开发区调区扩区规划环评及审查意见相符性分析一览表

规划环评及审查意见要求	项目具体情况	符合与否
(一)做好功能布局，严格执行准入要求。园区规划应着力提升环境相容性，降低工业开发对城市居民生活和社会服务功能的环境影响。园区部分区域现状已与城区交错布局，并临近长株潭城市群生态绿心区域，对于紧邻集中居住区的现有气型污染企业应予以重点管控，同时限制新引进以恶臭、异味、VOCs为主或存在重大环境风险的项目。北斗片区生物医药产业定位仅限于生物制药制造、医疗器械制造和健康管理与服务，不得引入化学药品原料药制造项目(C271);轨道科技城A、B片区规划有居住区应加强对其毗邻区域工业企业的污染管控，限制其主要大气污染物排放的新增;清水塘片区内已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序，禁止在不符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块进行建设;白关片区无针对复杂生产废	本项目不属于以恶臭、异味、VOCs为主或存在重大环境风险的项目，符合园区环境准入要求、产业定位和产业准入清单。	符合

<p><u>水的集中处理设施，不得引进含洗水和印染工艺的项目。严格落实园区生态环境分区管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单。</u></p>		
<p><u>(二)落实管控措施，加强园区污染治理。园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流、污污分流，确保园区各片区生产废水、生活污水应收尽收，园区后续应针对各片区产业发展及其特征污染物，持续提升废水收集、处置能力，确保污水处理设施及管网与建设项目同步规划、同步建设、同步投入运营，落实好国、省关于水污染防治、排水方案优化、环保基础设施建设运行等方面的规定要求。株洲市现状为空气质量未达标地区，园区应加强大气污染防治，严格控制气型污染企业主要污染物总量的新增，落实国、省关于重点行业建设项目主要污染物排放区域削减的相关要求，着重从本园区现有企业深度治理、提质改造方面深挖减排潜力，严格落实《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》要求，做好工业VOCs综合治理，对涉工业涂装的企业应督促其按要求使用低挥发性有机物含量的涂料，加强低效失效大气污染治理设施排查整治，控制无组织排放。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对园区重点产排污企业的监管与服务。</u></p>	<p><u>本项目后期雨水通过园区雨污水管网排放；生活污水经化粪池处理后通过市政管网进入污水处理厂深度处理；项目各股废气去向明确，设置合理可行的处理措施，处理达标后排放，加强无组织废气收集，减少VOCs等特征污染物的无组织排放，项目产生的固废合理处置，综合利用，设置一般固废贮存区和危废仓库。</u></p>	符合
<p><u>(三)完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应按照报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系。园区应加强对涉重金属排放企业及重点排放企业的监督性监测，并覆盖相关特征排放因子，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。督促土壤污染重点监管单位按规定进行土壤污染状况监测及地下水监测。</u></p>	<p><u>本项目不涉及重金属排放。</u></p>	符合
<p><u>(四)强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理长效工作机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。</u></p>	<p><u>本项目将按照要求编制环境应急预案。</u></p>	符合

(五)做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区与地方政府应共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实。	本项目未设置防护距离，不涉及环保搬迁。	符合
六)做好园区建设期生态保护。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，杜绝施工建设对地表水体的污染。	本项目在已建厂房内建设，不涉及土石方开挖。	符合

2、与株洲经济开发区产业定位的符合性分析

根据《株洲经济开发区规划修编环境影响报告书》(报批稿)，云龙创业创新园是株洲经济开发区的一部分，云龙创业创新园主导产业为主要产业为以轨道交通装备制造、电子信息为主导产业，新材料、机械制造业、高端现代服务业为配套产业。本项目产品属于新材料产业，符合园区产业定位。

1.6.8、与《湖南省湘江环境保护条例》（2023年修订）符合性分析

根据《湖南省湘江保护条例》（2023年修正）：

“第二十五条禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成与供水设施和保护水源无关的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。”

本项目经预处理后的废水排入市政污水管网，不设入河排污口，本项目不属于新建化学制浆、造纸、制革项目，外排水污染物不涉及重金属，不属于《湖南省湘江保护条例》禁止引进的企业。因此，本项目符合《湖南省湘江保护条例》的相关规定。

1.6.9、与《湖南省大气污染防治条例》（2020年）符合性分析

第十五条在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。产生挥发性有机物的企业应当建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。

本项目废气经废气处理设施处理后高空排放，不属于化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业，不涉及挥发性有机物产生。本项目符合《湖南省大气污染防治条例》（2020年）的相关规定。

1.6.10、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（2022年版）》相符合性分析

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》第18条规定：禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘资沅澧四水干流及洞庭湖）岸线1公里范围（指长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深1公里）内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区（详见附录）外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。鼓励长江干支流岸线1公里范围内化工企业搬入合规园区。第22条，禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。

项目为硬质合金建设项目，不属于禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、高污染项目。因此，项目符合相关要求。

1.6.12与《湖南省“两高”项目管理名录》相符性分析

项目为硬质合金建设项目，本项目不属于石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电等行业，本项目不涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。

1.6.13与《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发园区〔2022〕601号）相符性分析

本项目位于创业创新园内，云龙创业创新园是株洲经济开发区的一部分，株洲经济开发区属于湖南省省级及以上产业园区名录。本项目在株洲经济开发区边界面积及四至范围内。

1.6.11、选址的合理性

选址符合用地规划：根据株洲经济开发区产业定位：云龙片区：以轨道交通、装备制造、电子信息为主导产业，新材料、高端现代服务业为配套产业。
。本项目属于新材料产业，符合园区产业定位。

园区基础设施良好：本项目位于株洲经济开发区，交通便利，给水、排水等均由城市道路市政给排水管接入和排出，供电配套设施齐全，园区实现了集

中供热，区域纳污管网已铺设完成，项目运营期废水经预处理后可以纳入污水
处理厂深度达标处理。

综上所述，项目选址合理可行。

1.6.12项目与《关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函 (2023) 27号）符合性分析

根据省政府办公厅出台了《关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的
通知》（湘政办函〔2023〕27号），文件明确要求“严格执行危险化学品‘禁限
控’目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（
与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园
区发展。本项目化学品生产为三氧化钼、碳化钨、铼制品，不属于文件内要求
的危险化学品‘禁限控’目录。因此，本项目不属于环境准入清单负面行业。

1.7本报告的主要结论

项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染。针对
项目的污染源特征，建设单位拟采取一系列积极的污染控制措施和环境保护措
施，各污染源可以实现达标排放。经分析、预测，拟建项目污染源对项目周围
环境的环境影响可以接受。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第9号，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第24号，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令第70号，2017年6月27日修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第104号，2021年12月24日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议，2020年4月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，十三届全国人大常委会第五次会议，2018年8月31日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国主席令第54号，2012年7月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国安全生产法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议，2021年6月10日起修订；

(10) 《中华人民共和国节约能源法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018年10月26日修订；

(11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018年10月26日修订；

(12) 《中华人民共和国长江保护法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议，2021年3月1日施行。

2.1.2 相关法规、规章

(1) 《建设项目环境保护管理条例》，(国务院令第682号，2017年7月16日修订，2017年10月1日起施行)；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年1月1日实施)；

(3) 《国家危险废物名录》(2021年版)，2021年1月1日施行；

(4) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第645号，2013年12月4日起施行；

(5) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》；

(6) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)；

(7) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2018年7月16日；

(8) 《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令第748号，2021年12月1日起施行；

(9) 《危险废物排除管理清单》生态环境部公告2021年第66号；

(10) 《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(办固体函[2020]733号)；

(11) 《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告，2021年第82号)；

- (12) 《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令第736号，2021年3月1日起施行；
- (13) 关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知，生态环境部环环评〔2022〕26号；
- (14) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，生态环境部令第11号，2019年12月20日；
- (15) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日；
- (16) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号），2022年1月19日。

2.1.3 地方性法规政策

- (1) 《湖南省环境保护条例（修正）》，湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订，2020年1月1日起实施；
- (2) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005，2005年7月1日实施）；
- (3) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函〔2016〕176号）；
- (4) 《湖南省大气污染防治条例》（2017年6月1日起施行）；
- (5) 《湖南省湘江保护条例》，2023年修订；
- (6) 《湖南省主体功能区规划》，2016年5月17日；
- (7) 《湖南省人民政府关于印发〈湖南省生态保护红线的通知〉》，湘政发〔2018〕20号；
- (8) 《湖南省生态环境厅关于发布〈湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单〉的函》，2020年11月17日；

(9) 《湖南省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》，湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议，2018年1月17日；

(10) 《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》，湖南省生态环境厅，2018年10月29日；

(11) 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6号）；

(12) 《株洲市生态环境局关于印发〈株洲市城区声环境功能区划分〉的通知》，株环发[2019]9号，2019年5月20日；

(13) 《株洲市生态环境保护委员会办公室关于印发〈株洲市环境空气质量限期达标规划〉的通知》，株生环委办[2020]36号，2020年7月14日；

(14) 《株洲市人民政府办公室关于印发〈株洲市“十四五”生态环境保护规划〉的通知》，株政办发[2021]16号，2021年12月23日。

(15) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》株政发〔2020〕4号

2.1.4 技术导则及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ/2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；

(9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）。

2.1.5其他相关依据

- (1) 标准执行函;
- (2) 建设方提供的其他资料;
- (3) 《株洲经济开发区调区扩区规划环境影响评价报告书》及其审查意见。

2.2环境功能区划及执行标准

2.2.1环境功能区划

项目所在地区域水、气、声环境功能类别划分见表2.2-1。

表2.2-1区域水、气、声环境功能类别

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	湘江白石断面河段地表水环境功能区划为III类水功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。 龙母河执行IV类水质标准
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
3	声环境功能区	3类声环境区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类环境噪声限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是，两控区
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.2.2环境质量标准

2.2.2.1大气环境质量标准

SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单要求，详见表2.2-2。

表2.2-2大气环境质量评价标准（单位：mg/m³）

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
二氧化氮(NO ₂)	1小时平均	0.2	
	24小时平均	0.08	
	年平均	0.04	
二氧化硫(SO ₂)	1小时平均	0.5	
	24小时平均	0.15	
	年平均	0.06	
可吸入颗粒物(PM ₁₀)	年平均	0.07	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	24小时平均	0.15	

细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	0.035	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D
	24小时平均	0.075	
CO	24小时平均	4	
	1小时平均	10	
O ₃	日最大8小时平均	0.16	
	1小时平均	0.2	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
二氧化硫	年平均	60	
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
二氧化氮	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
氨	1小时平均	200	

2.2.2.2 地表水环境质量标准

湘江白石断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准，龙母河执行IV类水质标准，详见表2.2-3。

表2.2-3 地表水环境质量标准单位：mg/L pH除外

序号	项目	III类	IV类	标准来源
1	pH	6-9	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	COD	≤20	30	
3	BOD ₅	≤4	6	
4	氨氮	≤1.0	1.5	
5	石油类	≤0.05	0.5	
6	溶解氧	≥5	3	
7	高锰酸盐指数	6	10	
8	总磷	0.2	0.3	
9	挥发酚	0.005	0.01	
10	阴离子表面活性剂	0.2	0.3	
11	硫化物	0.2	0.5	
12	总氮	1.0	1.5	

2.2.2.3 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准，其主要指标见表2.2-4。

表2.2-4 地下水评价标准

序号	项目	(GB-14848-2017) III类标准
1	pH	6.5~8.5
2	总硬度(以CaCO ₃ 计)(mg/L)≤	450
3	溶解性总固体(mg/L)≤	1000
4	氨氮(mg/L)≤	0.5
5	耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)(mg/L)≤	3.0
6	挥发性酚类(以苯酚计)≤	0.002
7	氰化物(mg/L)≤	0.05
8	氯化物(mg/L)≤	250
9	氟化物(mg/L)≤	1.0
10	硫酸盐(mg/L)≤	250
11	铁(mg/L)≤	0.3
12	锰(mg/L)≤	0.1
13	砷(mg/L)≤	0.01
14	汞(mg/L)≤	0.001
15	镉(mg/L)≤	0.005
16	铬(六价)(mg/L)≤	0.05
17	硝酸盐(以N计)(mg/L)≤	20.0
18	亚硝酸盐(以N计)(mg/L)≤	1.0
19	总大肠菌数(MPN/100mL或CFU/100mL)≤	3.0
20	钠(mg/L)≤	200

2.2.2.4 声环境质量标准

项目各厂界执行3类标准,声环境保护目标执行2类标准;见表2.2-5。

表2.2-5 声环境质量标准

采用标准	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
3类	65	55
2类	60	50

2.2.2.5 土壤环境质量标准

土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)风险筛选值第二类用地标准限值要求;见表2.2-6。

表2.2-6 土壤环境质量标准(mg/kg pH:无量纲)

因子	砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍	四氯化碳
标准值	60	65	5.7	18000	800	38	900	2.8
因子	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷
标准值	0.9	37	9	5	66	596	54	616
因子	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷
标准值	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5
因子	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯

标准值	0.43	4	270	560	20	28	1290	1200
因子	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]芘
标准值	570	640	76	260	2256	15	1.5	15
因子	苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	-	-	-
标准值	151	1293	1.5	1.5	70	-	-	-

2.2.3 污染物排放标准

2.2.3.1 水污染物排放标准

执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，并满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）和云龙污水处理厂进水水质要求，项目废水执行标准详见表2.2-7。

表2.2-7项目废水排放标准（mg/L, pH无纲量）

序号	项目	GB8978-1996	GB/T31962-2015
1	pH	6-9	6.5-9.5
2	COD	500	500
3	BOD ₅	300	350
4	氨氮	--	45
5	SS	400	400

2.2.3.2 大气污染物排放标准

配碳、过筛工序有组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，其余颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监测浓度限值；钼及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4中的限值要求；氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准；烧结燃烧废气SO₂、NO_x排放执行湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案要求；具体见表2-7。具体标准值见表2.2-8。

表2.2-8大气污染物排放限值

污染因子	最高排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/Nm ³)	

氨气	/	20	4.9	周界外最高浓度	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级
----	---	----	-----	---------	-----	----------------------------

表2.2-9《大气污染物综合排放标准》摘录

污染物	最高允许排放浓度mg/m ³	排气筒高度m	最高允许排放速率kg/h	无组织排放浓度限值	
				监控点	浓度mg/m ³
颗粒物	120	20	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表2.2-10污染物排放标准限值

标准名称及类别	项目	标准值	
		排放方式	限值
《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	钼及其化合物	有组织	5mg/m ³
		无组织	0.04mg/m ³
湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案要求	二氧化硫	有组织	200mg/m ³
湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案	氮氧化物	有组织	300mg/m ³

2.2.3.3噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，详见表2.2-11、表2.2-12。

表2.2-11建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表2.2-12工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

执行标准	噪声限值	
	昼间	夜间
3类标准	65	55

2.2.3.3固体废物污染控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求。

2.3评价工作等级及评价范围

2.3.1评价工作等级

2.3.1.1地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目评价等级判定如下：

表2.3-1水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m ³ /d) 水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	—

厂区生活污水经过化粪池预处理、车间地面清洁废水经过三级沉淀池处理后经废水总排口排入园区污水管网，进入云龙污水处理厂，项目废水排放属于间接排放，评价等级为三级B。

2.3.1.2地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于I类建设项目，即指在项目建设、生产运行和服务期满后的各个过程中，可能造成地下水水质污染的建设项目。项目所在地不属于集中式饮用水水源保护区、准保护区，本项目及园区用水来自株洲市城市给水管网，项目所在区域地下水敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价工作等级定为二级。

表2.3-2地下水环境影响评价工作判别情况

敏感程度，项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.1.3大气环境评价工作等级

(1) 等级判断依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式中的估算模型AERSCREEN对污染物的最大地面占标率 P_i (第*i*个污染物)及第*i*个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \text{根}100\%$$

P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

表2.3-3 大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10$
三级	$P_{max} < 1\%$

(2) 评价因子和评价标准

表2.3-4 评价因子和评价标准

评价因子	评价时段	标准值 (ug/m ³)	标准来源
PM ₁₀	1小时平均	450 ((3倍24小时平均))	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
氨	1小时平均	600 (3倍24小时平均)	环境影响评价技术导则大气环境(附录D)
二氧化硫	1小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
氮氧化物	1小时平均	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准

(3) 污染源参数

表2.3-5点源参数表

排放工况	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量/(m³/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y							PM10	氨	S02	NOx
正常工况	DA001	E113.082982	N27.820184	68	20	0.4	3000	25	480	0.003	/	/	/
非正常工况	DA001	E113.082982	N27.820184	68	20	0.4	3000	25	1	0.281	/	0.0004	0.01871
正常工况	DA002	E113.17569358	N27.97201536	68	20	0.2	3000	25	1000	/	/	0.0004	0.01871
非正常工况	DA002	E113.17569358	N27.97201536	68	20	0.2	3000	25	1	/	/	/	/
正常工况	DA003	E113.082963	N27.820193	68	20	0.4	5000	25	5000	/	0.00074	/	/
非正常工况	DA003	E113.082963	N27.820193	68	20	0.4	5000	25	1	/	0.3656	/	/
正常工况	DA004	E113.082933	N27.820143	68	20	0.4	7200	25	7200	0.00315	0.231	/	/
非正常工况	DA004	E113.082933	N27.820143	68	20	0.4	7200	25	1	3.0205	11.3645	/	/

表2.3-6面源参数表

编 号	污染 源 名 称	面源中心坐标/°		海 拔 高 度 (m)	面 源 长 度 (m)	面 源 宽 度 (m)	与 正 北 夹 角 (°)	面 源 有 效 排 放 高 度 (m)	年 排 放 小 时 数 (h)	排 放 工 况	污 染 物 排 放 速 率 (kg/h)
		X	Y								
1	生产车间	E113.17023	N27.97508	68	60	28	0	12	5760	正常	0.0345

(4) 估算模型参数

表2.3-7AERSCREEN估算模型参数表

参数		取值
城市农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	385.2万
最高环境温度/℃		40.5
最低环境温度/℃		-11.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	√是□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是√否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(5) 估算结果

表2.3-8估算模式计算结果统计

污染源	离源距离 (m)	PM10 D10(m)	氨 D10(m)	SO ₂ D10(m)	NO _x D10(m)
DA001	93	0.07 0	/	/	/
DA002	38	/	/	0.000024 0	0.00016 0
DA003	85	/	0.00013 0	/	/
DA004	78	0.08 0	0.21 0	/	/
生产车间	43	4.17 0	/	/	/
各源最大值	--	4.17	0.21	0.000024	0.00016

根据估算模式计算结果可知，项目排放污染源最大落地浓度占标率Pmax为4.17%，由此判定本项目大气评价等级为二级。

2.3.1.4声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021)的评价分级原则：建设项目所处声环境功能为GB3096规定的3类地区，或建设项目建设前后

评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在3dB(A)以下(不含3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目位于工业园内，属于3类声功能区，按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2021)中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为三级，见表2.3-9。

表2.3-9声环境影响评价工作判别情况

序号	等级划分依据	指标
1	项目所在区域声环境功能区类别	3类区
2	项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增加量	<3dB(A)
3	受影响人口数量	变化不大

2.3.1.5 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ64-2018)，土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，根据导则附录A(规范性附录)土壤环境影响评价项目类别，本项目属于I类项目，厂区占地面积0.2000hm²，小于5hm²，占地规模为小型。敏感程度为不敏感。项目土壤环境评价等级见下表。

表3污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表2.3-10评价工作等级划分

评价工作等级 敏感程度	占地规 模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	二级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		二级	二级	二级	二级	三级	三级	-	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

项目土壤环境评价等级为二级。

2.3.1.6 风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表1确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表2.3-11 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV V+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
简单分析：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目涉及的主要危险物质有氢气、液压油、润滑油、废油、氧气、乙炔等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录B重点关注的危险物质及临界量，项目风险物质数量与临界量比值情况如下表所示。

表2.3-12 本项目环境风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	最大储存量(含在线量)	临界量(t)	q/Q计算值
1	氢气 ^①	0.05	5	0.01
2	液压油	0.03(在线量)	2500	0.000012
3	润滑油	0.025(在线量)	2500	0.00001
4	废油	0.055	2500	0.000022
5	氧气 ^②	0.004	50	0.00008
6	乙炔	0.002	10	0.0002
合计				0.895

①：氢气临界量参照执行《危险化学品重大危险源识别》(GB18218—2018)中临界量5t；

②：氧气临界量参照执行《危险化学品重大危险源识别》(GB18218—2018)中氧化性气体临界量50t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)当Q<1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ，本项目Q=0.895，所以本项目可对风险评价进行简单分析。

2.3.1.7 生态环境评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19—2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

（1）按以下原则确定评价等级：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

（2）建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。

（3）建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

（4）在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。

(5) 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。

(6) 涉海工程评价等级判定参照GB/T19485。

(7) 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目属于污染影响类建设项目，项目位于株洲市云龙创业创新园内，不涉及生态敏感区，符合园区规划要求，因此，项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价范围

根据本项目特点及所在地的环境特征，本评价确定如下评价范围：

(1) 地表水评价范围：本项目地面水评价范围按三级B评价确定其评价范围：本项目地表水评价等级为三级B的项目，根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T2.3-2018）的规定，评价范围应符合以下要求：应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的应覆盖环境风险影响范围所及的水环境目标水域。

本工程废水为间接排放，评价范围应符合以下要求：应满足依托云龙污水处理厂环境可行性分析的要求。评价内容主要包括：①水污染控制和水环境影响措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

(2) 地下水评价范围：本项目厂区及厂界外区域10km²内区域。

(3) 环境空气评价范围：以本项目大气污染物排放源为中心，边长为5km的方形区域。

(4) 声环境评价范围：项目场界外200m区域。

(5) 土壤评价范围：项目场界外200m区域。

(6) 风险评价范围：本项目的环境风险评价工作等级为简单分析，不设定评价范围。

(7) 生态评价范围：本项目的生态环境评价工作等级为简单分析，不设定评价范围。

2.4 污染控制目标与环境保护目标

2.4.1 污染控制目标

建设项目各污染源污染物排放必须达到2.2.3节所列标准，实现污染物达标排放。

2.4.2 环境保护目标

项目主要保护目标包括项目周围的环境敏感点、周围地表水体等。根据《株洲市城市规划图——雨水工程规划图》，片区雨水经市政雨污水管网排入龙母河。本项目环境保护目标见表2.4-1—表2.4-3。

表2.4-1 主要环境保护目标一览表

一、大气环境保护目标							
名称	坐标		保护 目标	保护内容	环境功 能区	相对厂 址方位	相对厂界距 离/m
	经度	纬度					
殷家塘居民区	113.17182	27.97944	居住区	约有8户，24人	二类区	项目北侧	380-500
雷子塘居民	113.16769	27.97463	居住区	约有20户，60人	二类区	项目西侧	150-500
二、声环境保护目标							
名称	坐标/m		保护 目标	保护内容	环境功 能区	相对厂址 方位	相对厂界距 离/m
	X	Y					
雷子塘居民	113.16769	27.97463	居住区	约有20户，60人	二类区	项目西侧	150-200
三、水环境保护目标							
水环境保护目标	相对厂址方位		功能			执行标准	
龙母河	SE、3.9km		白石港红旗路以上段			GB3838-2002, IV	

						类	
白石港		SE、12.1km		景观娱乐用水区，红旗路下游至入江口上溯1500m		GB3838-2002, V类	
				白石港入江口上溯1500m为饮用水水源二级保护区		GB3838-2002, III类	
湘江白石断面		W、14.6km		常规监测断面，饮用水源二级保护区（白石港入江口至其下游400米江段）		GB3838-2002, III类	

表2.4-2其他环境保护目标

环境要素	环境保护目标	相对厂址方位及距离	保护规模	保护级别
地下水	周边地下水	周边10km ²	=	GB/T14848-2017, III类
生态	周边绿化等城市生态环境		保护	
土壤	项目厂址周边50m土壤		保护	

2.5评价重点

本次评价的主要内容有：建设项目工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施分析、环境管理与监测计划、环境影响经济损益分析等。根据项目排污特点及周围地区环境特征，建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施分析为重点。

2.6环境影响要素识别与评价因子筛选

2.6.1环境影响要素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别分析。

表2.3-1工程环境影响要素识别表

工程行为 环境资源		施工期			营运期						
		占地	基建工程	运输	物料运输	生产	废水排放	废水治理	废气排放	废气治理	废渣堆存
社会发展	劳动就业		△	△	☆	☆					
	经济发展					☆					☆
	土地作用										★
自然资源	地表水体		▲				★	☆		★	☆
	地下水体									★	☆
	生态环境	☆	▲						★	☆	

居民生活质量	环境空气	▲	▲	▲	★			★	☆		
	地表水质	▲			★	★	☆			★	
	声学环境	▲	▲	▲	★						
	居住条件	▲					☆	★	☆		
	经济收入				☆						☆

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

综合分析认为：

- (1) 本工程投产后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响；
- (2) 施工期的环境影响：项目选址所在地为园区工业用地，目前车间已完成建设，施工期影响主要为施工扬尘、施工废水、机械噪声等；
- (3) 营运期的主要环境影响：废水排放对水环境、废气排放对大气环境质量的影响；生产噪声对声环境的影响；固废渣堆存及处置对环境可能造成的二次污染；

2.6.2 评价因子筛选

根据对项目的污染特征分析，结合当地环境特点，确定各环境要素的评价因子见下表。

表2.6-1 环境现状评价及影响预测评价因子一览表

序号	环境要素	评价因子	预测因子
1	地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	/
2	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、二甲苯（总量）	/
3	大气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、TSP、钼及其化合物	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、氨
4	噪声	连续等效A声级	连续等效A声级
5	土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	/
6	风险	危险物质	/

第三章 建设项目工程分析

3.1项目基本情况

项目名称：碳化钨、三氧化钼、铼制件生产线建设项目

建设单位：株洲普瑞材料有限责任公司

建设地点：株洲市石峰区云龙创业创新园A4栋；中心地理位置坐标为东经 113.17023° ，北纬 27.97508° 。

项目性质：新建

项目投资：总投资500万元，企业自筹。

项目总产量：年产1200t碳化钨粉、700t三氧化钼、20t铼制件。

劳动定员及工作班制：本项目员工人数为9人，其中管理人员3人，生产人员6人，均不在厂内食宿，员工食宿自行解决；年工作240天，其中管理人员1班制，每班8h；

生产人员2班制，每班12h。

项目建设期：2024年11月-12月，建设期1个月。

3.2项目工程内容

3.2.1项目工程内容

项目租赁云龙创业创新园A4#栋厂房，厂房共2层，占地面积2000m²，建筑面积1900m²。项目租赁已建厂房，厂房划分为生产区、办公区、原料区、

成品区、气体存放区等，并配套建设的废气处理、废水处理、一般工业固废暂存、危险废物暂存等环保设施。

项目组成及建设内容见表3.2-1。

表3.2-1工程建设内容一览表

序号	工程类别	名称	建设内容
1	主体工程	生产车间	设一级还原区46.85m ² ，二级还原区182.63m ² ，碳化区133.2m ² ，过筛，球磨房109.61m ² ，混料房59.33m ² ，WC破碎区42m ² ，维修区50m ² 。
2	辅助、公用工程	办公区	设办公室、休息室、更衣室、保安室，建筑面积约90m ² 。
		氢气还原区	位于厂区西北侧，建筑面积约133.2m ² ，内设氢气存储区约10m ² 。
		给水系统	园区供水管网提供，市政供水水压不小于0.20mpa。
		供电系统	由园区电网引入。
		排水	设备间接冷却水循环使用不外排。本项目排水依托园区雨污分流排水体制，雨水排入园区雨水管网，生活污水经化粪池预处理、地面清洁废水经三级沉淀池（1.3m×0.9m×0.6m）处理后经总排口排入园区污水管网，最终进入云龙污水处理厂处理。
3	储运工程	原料仓库	位于厂区西南侧，面积约52.6m ² ，用于存储氧化钨、碳黑等。
		液氮存储区	位于厂区西南角，面积约4m ² 。
		氢气存储区	位于厂区中部，面积约10m ² ；氢气还原区设氢气存储区约10m ² 。
		氩气存储区	位于厂区北侧，建筑面积约10m ² 。
		产品仓库	位于厂区东南角，面积约33.9m ² 。
		氢气空瓶存放处	位于厂区中部，面积约10m ² 。
	废水处理措施	生活污水	生活污水经园区已建化粪池预处理后经市政污水管网排入云龙污水处理厂进行处理。
		地面清洁废水	地面清洁废水经三级沉淀池处理后经市政污水管网进入云龙污水处理厂进行处理。
		氢气回收系统	
		喷淋水	淋洗塔废水经沉淀后循环使用不外排。

4	环保工程		冷却水循环系统	设置循环水池、冷却塔和水泵，循环水量8m ³ /h，循环使用不外排。
		废气治理设施	一级还原炉废气	主要为氢气，经点火燃烧后在车间内无组织排放。
			配炭、过筛粉尘	经集气罩收集、布袋除尘器处理后经1根20m排气筒(DA001)排放。
			二级还原炉废气	主要为废氢气，进入氢回收装置，粉尘经淋洗塔回收，氢气净化后回用二级还原工序。
			碳化炉废气	氢气及少量CO在碳化炉炉头点火燃烧后在车间内无组织排放。
			制备铼粉氢还原废气	主要为氨，回用于加热氨分解和三级喷淋塔制备氯氨溶液，通过20m排气筒外排(DA003)
			加热烧结废气	主要为SO ₂ 、NO _x ，通过20m排气筒外排(DA002)
			回转炉焙烧废气	主要为氨、颗粒物，通过列管式除尘器+二级吸收塔+离子液吸收塔处理后，经DA004外排。
			维修废气	设备维修过程产生的废气（主要为颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后厂区无组织排放。
		噪声治理		风机进出风口加装消声器，空压机设置在车间内车间隔声，各设备基础减振和合理安排生产时间等。
		固废处理		厂区设置垃圾桶，一般固废暂存间(15m ²)，危险废物暂存间(5m ²)。

3.2.2 依托工程

本项目不新建厂房，租赁厂房位于云龙创业创新园A4#栋厂房，项目排水依托园区雨污分流排水体制，雨水依托园区雨水管网，生活污水依托园区已建化粪池预处理后经总排口排入园区污水管网，最终进入云龙污水处理厂处理。项目给水依托园区自来水管网接管供水，供配电依托园区配电室接入。

3.2.3 原辅材料及产品方案

3.2.3.1 产品方案

本项目建成后，预计年产碳化钨粉1200t、铼组件20t、三氧化钼700t。

表3.2-2 项目产品方案

产品名称	数量	备注
碳化钨粉	1200吨/年	粒径 $\leq 0.8\mu\text{m}$, 铁桶包装, 50kg/桶
铼制品	20吨/年	
三氧化钼	700吨/年	三氧化钼(催化剂级)

3.2.3.2 主要原辅材料

1、主要原材料及其用量

本项目主要原辅材料、年用量及其储存情况详见下表3.2-3。

表3.2-3 项目主要原辅材料及其用量一览表

原辅材料 名称	年用量	最大储存 量	储存方式/位置	来源	备注
铼酸铵	33t/a	5t	颗粒状, 袋装, 1kg, 原料仓库	市购	/
钼酸铵	840t/a	2.5t	原料仓库	市购	/
氧化钨	1452t	10t	50kg/桶, 原料仓库	市购	氧化钨含量大于99.8%
碳黑	74.4	3	25kg/袋, 原料仓库	市购	-
氢气	87000瓶	90瓶	5m ³ /瓶, 氢气存储区、氢气还原区	市购	净重约0.45kg/瓶, 15瓶/组
液氮	144罐	1罐	135kg/罐, 液氮存储区	市购	
	120瓶	4瓶	5m ³ /瓶, 液氮存储区	市购	备用
氩气	2160瓶	30瓶	5m ³ /瓶, 氩气存储区	市购	15瓶/组
纯水	36桶	2桶	180kg/桶, 原料仓库	市购	用于氢气回收装置冷冻机
液压油	360kg	-	用时购买, 厂区不暂存	市购	-
润滑油	300kg	-	用时购买, 厂区不暂存	市购	-
焊丝	12kg	2kg	2kg/盒	市购	用于设备维修
氧气	24kg	1瓶	5m ³ /瓶, 维修区	市购	用于设备维修
乙炔	12kg	1瓶	5m ³ /瓶, 维修区	市购	用于设备维修
布袋	240kg	-	由厂家定期更换	市购	用于布袋除尘器
树脂	100kg/5a		用时购买, 厂区不暂存	市购	用于铼酸铵提纯
稀盐酸	500kg		用时购买, 厂区不暂存	市购	用于铼酸铵提纯
天然气	1万m ³ /a	-	-	管网	喷雾干燥和加热烧结
自来水水	30433.92	-	-	市政供水	
电	100万kw·h	-	-	市政电网	-

2、部分主要原辅材料、中间产品、成品理化性质介绍

(1) 氧化钨

氧化钨 (Tungstentrioxide) 为浅黄色三斜系粉末状晶体，分子式为W₃O₈
，分子量为231.85。当温度高于740℃时，转变为橙色的四方晶系结晶体，冷
却后又恢复原状。空气中稳定，熔点为1473℃，沸点高于1750℃，相对密度为
7.16。不溶于水和除氢氟酸外的无机酸，能溶于热浓氢氧化钠溶液和氨水生
成可溶性的钨酸盐。当温度高于650℃时可被H₂还原，在1000~1100℃可被C
还原得钨粉。

(2) 氢气

分子式：H₂，分子量：2.0157，三相点：-254.4℃，熔点：-259.2℃，
沸点：-252.77℃，比容：5.987m³/kg (101.325kPa, 21.2℃)

密度：液体密度70.77(-252.8℃)；气体密度0.0899kg/m³ (101.325kPa、
0℃)，稳定性：常温下，氢气的性质很稳定，不容易跟其它物质发生化学反
应。但当条件改变时（如点燃、加热、使用催化剂等）可具有较强活性。如
氢气被钯或铂等金属吸附后具有较强的活性（特别是被钯吸附）。

外观与性状：无色并且密度比空气小的气体。

可燃性：纯氢的引燃温度为400℃。氢气在空气里与空气里的氧气发生反
应，生成水。2H₂+O₂=2H₂O这一反应过程中有大量热放出，火焰呈淡蓝色。燃
烧时放出热量是相同条件下汽油的三倍。因此可用作高能燃料，在火箭上使
用。当空气中的体积分数为4%-75%时，遇到火源，可引起爆炸。

还原性：氢气为还原剂，具有还原性。

(3) 碳黑

又名炭黑，是一种无定形碳。是一种轻、松而极细的黑色粉末，表面积
非常大，范围从10~3000m²/g，是含碳物质（煤、天然气、重油、燃料油等）
在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物，比重1.8~2.1。

(4) 氩气

无色无臭惰性气体，分子式Ar，分子量39.95；蒸汽压202.64kPa（-179℃）；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃。溶解性：微溶于水；密度：相对密度（水=1）1.40（-186℃）；相对密度（空气=1）1.38；稳定性：稳定；危险标记5（不燃气体）。

(5) 液氮

液氮是指液态的氮气，化学式N₂，分子量28.01，微溶于水，CAS登录号7727-37-9。液氮是惰性、无色、无臭、无腐蚀性、不可燃、温度极低的液体，汽化时大量吸热接触造成冻伤。氮气构成了大气的大部分（体积比78.03%，重量比75.5%）。在常压下，氮的沸点为-196.56℃，1立方米的液氮可以膨胀至696立方米的纯气态氮（21℃）。如果加压，可以在更高的温度下得到液氮。

健康危害：皮肤接触液氮可致冻伤。如在常压下汽化产生的氮气过量，可使空气中氧分压下降，极端情况下可能引起缺氧窒息。

燃爆危险：本品不燃，不易爆。

(6) 氧气

氧气为无色无味气体，熔点-218.8℃，沸点-183.1℃，相对密度1.14（-183℃，水=1），相对蒸气密度1.43（空气=1），饱和蒸气压506.62kPa（-164℃），临界温度-118.95℃，临界压力5.08MPa，辛醇/水分配系数：0.65。大气中体积分数：20.95%（约21%）。氧气不可燃，但具有强烈的助燃性。

(7) 乙炔

分子式C₂H₂，分子量26，熔点（118.656kPa）-80.8℃，沸点-84℃，相对密度0.6208（-82/4℃），折射率1.00051，折光率1.0005（0℃），闪点（开杯）-17.78℃，自燃点305℃。

在空气中爆炸极限2.3%-72.3%（vol）。

(8) 碳化钨粉

碳化钨粉的化学式WC，分子量195.85，呈深灰色粉末，为黑色六方晶体，有金属光泽，硬度与金刚石相近，为电、热良好导体。熔点2870℃，沸点6000℃，相对密度15.63(18℃)。碳化钨不溶于水、盐酸和硫酸，易溶于硝酸——氢氟酸混合酸中。纯碳化钨易碎，若掺入少量钛、钴等金属，就能减少脆性。碳化钨产品的制取是用金属钨粉和碳黑为原料，按一定比例配成混合料，将混合料装入石墨舟皿中，置于炭管炉内或高中频感电炉中，在一定温度下进行碳化，再经球磨、筛分即得碳化钨粉。

碳化钨化学性质稳定，是生产硬质合金的重要原材料，能溶于多种碳化物中，尤其是在碳化钛中的溶解度很大，形成TiC-WC固熔体。碳化钨号称硬王，除了硬度高以外，尚有耐磨损、耐腐蚀、耐高温等特性，主要用于生产硬质合金。在用作钢材切割工具的碳化钨，常加入碳化钛、碳化钽或它们混合物，以提高抗爆能力。碳化钨适宜在高温下进行机械加工，可制作切削工具、窑炉结构材料、喷气发动机、燃气轮机、喷嘴等。

(8) 镍酸铵

性质及用途：白色片状结晶。微溶于冷水，极易溶于热水。与有机物、还原剂、硫、磷等混合，能形成爆炸性混合物。用于用作氧化剂，但其氧化能力比高锰酸钾弱。相对密度3.97；稳定性：稳定。危险特性：与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷等混合，能形成爆炸性混合物。燃烧(分解)产物：氮氧化物。急性毒性：小鼠口经LD₅₀：>2000mg/kg；健康危害：侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。吸入、口服或皮肤吸收对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜及上呼吸道有刺激作用。

(9) 钼酸铵

性质：白色结晶粉末。易溶于水和碱，不溶于醇和丙酮。二钼酸铵流动性好，储存性质稳定。用途：生产纯三氧化钼、钼粉、制造钼板、钼丝和钼

元件，还广泛用于生产加氢、脱硫等石油精炼催化剂、化肥催化剂等。来源：由钼酸铵溶液结晶而制得。

(10) 三氧化钼

白色或苍黄色、透明斜方晶体。密度4.692g/cm³。熔点795℃。沸点1155℃(升华)。加热时变黄色，冷时即复原。即使在低于熔点情况下，也有显著的升华现象。不溶于水，能溶于氨水和强碱。

3.2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备详见表3.2-4、6。

表3.2-4 项目碳化钨生产线生产设备清单

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	工序
1	高温碳化炉	LTM-1650-3-03	台	1	碳化
2	一级还原炉	LHZ-159-850-3-01	台	1	一级还原
3	两管还原炉	LHZ-6000-800-2-03	台	1	二级还原
4	球磨机	160kg	台	2	球磨
5	合批机	800kg	台	1	合批
6	振动筛	600-01	台	3	过筛
7	超声波振动筛	UCS-7	台	1	过筛
8	氢气回收系统	QJH300	台	1	氢气回收
9	行吊	5t	台	1	-
10	气流破碎机	STF-200	台	1	破碎
11	英格索兰永磁变频压缩机	37KW	台	1	破碎
12	普立冷冻式压缩空气干燥机	C-55	台	1	破碎
13	冷却塔	循环水量8m ³ /h	台	1	冷却水循环系统

表3.2-5 项目三氧化钼生产主要设备清单

序号	设备名称	设备参数	数量	单位	备注
1	回转炉	外形尺寸： 13600mm×1800mm×2500mm；工作 温度：600~700℃；筒体转速：0.5- 3r/min（可调）；PID自控	2	台	
2	负压给料 装置	输送量5m ³ /h，料仓不小于2.5m ³ ， 过滤精度1μm，304不锈钢	2	台	
3	管链输送机	材质304不锈钢，变频调节，最大 输料1.5M ³ /h	2	台	

4	复合螺带式混料机	材质304不锈钢，有效装填量4.8立方，变频控制，自动阀门	2	台	含振动筛2台
5	水泵	/	7	台	
6	二级吸收塔	/	1	个	
7	风机	/	1	个	
8	空压机	/	1	台	

表3.2-6项目镁制品生产线设备清单

序号	装备名称	规格型号	数量	备注
1	扬液器	定制	1台	
2	不锈钢蒸发器		12台	
3	冰柜		1台	
4	热风无尘干燥箱	2000W/7	1台	
5	恒温干燥箱	4000W/5	1台	
6	恒温气氛干燥箱	2000W/5	1台	
7	氢气还原炉	单管/980° C	1台	
8	压力机	60T	1台	
9	烧结炉	1800° C	1台	
10	过滤器		1台	

表3.2-7项目公用设备清单

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	工序
1	单柱液压机	Y41-25	台	1	设备维修
2	焊机	YC-400TX	台	1	设备维修
3	切割机	T3G-TR-400	台	1	设备维修
4	立式砂轮机	250mm	台	1	设备维修
5	工业级吸尘器	NT261	台	1	地面清洁
6	工业级吸尘器	NT65/2/361	台	1	地面清洁
7	手推式洗地机	BD530BP	台	1	地面清洁
8	布袋除尘器	LGZ-20A, 处理风量 3000m³/h	台	2	环保设备

3.3.总平面布置说明

本项目租赁厂房共一层，共设3个出入口，分别位于车间东、西、南侧。一级还原区位于车间西南角，二级还原区位于车间西北侧，氢气还原装置位于厂区西北角，靠近还原区，便于氢气回收。碳化区及破碎区位于车间中部，配炭、球磨、过筛、合批位于厂区南侧，并设置单独房间，维修区位于厂

区东侧，办公区位于生产车间北侧。项目功能分区明确，布置流畅，简洁明快，人流、物流通畅，总体而言，项目平面布置较为合理。

3.4 辅助、公用工程

3.4.1 给水

本项目位于城市建成区，供水由市政供水管网供给，项目用水主要为间接冷却水循环系统补水、氢气回收系统喷淋水补水、地面清洁用水、员工生活用水。

(1) 间接冷却用水循环系统补充水

项目二级还原工序、碳化工序均会用到循环冷却水，循环用水量 $8\text{m}^3/\text{h}$ ，选用冷却塔一台，配套建设 30m^3 冷却循环水池1个。冷却塔补充水量按5%计，每天工作时间24h，年工作240天计，则冷却塔补充水量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $2304\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 车间地面清洁用水

项目车间地面日常采用吸尘器及手推式洗地机清扫，只有小部分区域采用拖把擦拭，每周拖地清洁1次，不对车间地面进行冲洗，用水主要为洗拖把用水，用水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{次}$ ， $10.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 氢气回收喷淋水补水

项目碳化钨粉生产车间还原工序废气（主要成分为氢气和少量粉尘）采用水喷淋方式去除粉尘，水喷淋设施为氢气回收系统配套设施。根据设计资料，水喷淋流量为 $0.8\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $19.2\text{m}^3/\text{d}$ 。喷淋水经沉淀后循环使用，不外排，喷淋水补水量按2%计，每天工作时间24h，年工作240天计，补水量为 $0.348\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $92.16\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 生活用水

本项目员工9人，均不在厂区食宿，项目不设食堂。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）相关参数计算，生活用水量按60L/人·d计算，则本项目员工生活用水量为0.54m³/d（129.6m³/a）。

(5) 项目水平衡分析

本项目用水主要包括循环冷却用水、地面清洁用水、氢气回收系统喷淋水、生活用水等。厂区用水平衡分析如下：

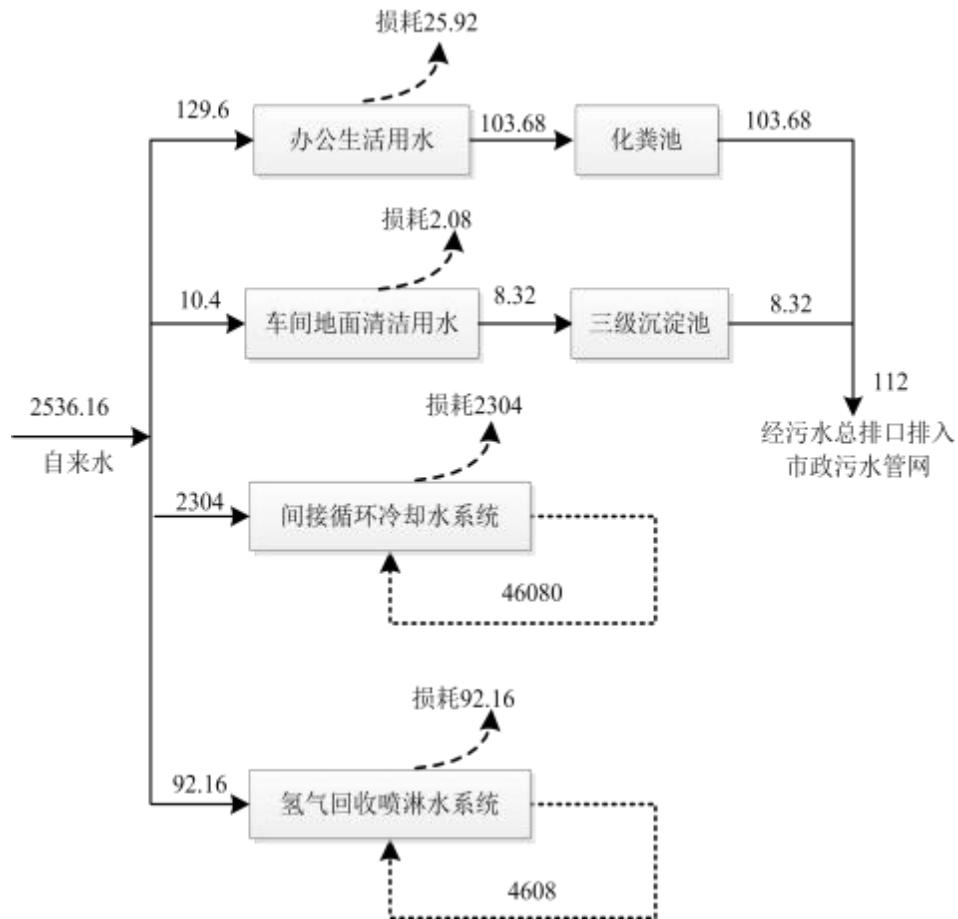


图3.4-1项目水平衡图（单位：t/a）

3.4.2 排水

项目采用雨污分流排水体制，雨水排入市政雨污水管网，项目生活污水经园区已建化粪池预处理、车间地面清洁废水经三级沉淀池处理后经污水总排口排入园区污水管网，最终进入云龙污水处理厂。

3.4.3供热

项目生产设备采用电能供热，办公区设置分体式空调，不设置中央空调及锅炉房。

3.4.4供气

项目氩气、液氮、补充氢气采用外购钢瓶装压缩气体。

3.4.5供电

依托园区电网。

3.4.6消防

厂房设室内消火栓给水系统，室内消火栓给水管网布置成环状。厂区内配备消防箱和各类灭火器。

3.5项目生产工艺及产污环节

3. 5. 1碳化钨生产线工艺流程及产污环节详见图。

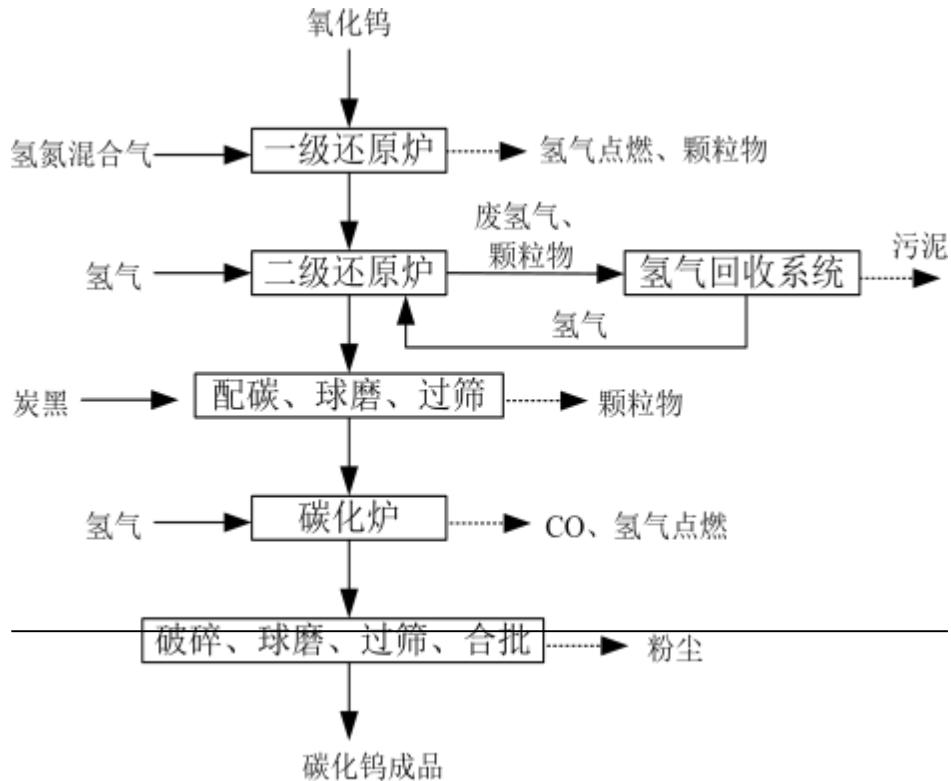
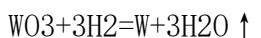


图3.5-1 碳化钨生产工艺流程及产排污节点图

生产工艺流程及产污环节分析：

(1) 一级还原

将氧化钨粉末称料投入一级还原炉密闭料仓，进料方式为机械螺旋进料；一级还原炉采用电作为加热源，并通入氢气和氮气，还原时间为2h，一级还原炉分为三个加热线带，每一带温度皆设计为800℃，还原过程中氧化钨与氢气反应，转化为初级钨粉。一级还原反应方程式如下：



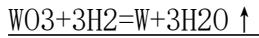
该过程主要产生废氢气、颗粒物，废氢气经点火燃烧排空。

(2) 二级还原

将经一级还原后的粉末物料（初级钨粉和氧化钨混合物）称料装舟，装好的舟皿经气缸推料输送至二级两管还原炉进行进一步还原，两管还原炉采用电作为加热源，夹层循环水冷却，还原时间为35-50min。二级还原分三个加热线带，设计温度分别为830℃、790℃、760℃，经二级还原后生成0.1—

30 μm超细到粗晶不同系列粒度钨粉。反应过程中为保证氧化钨能完全发生反应，需要通入定量的氢气。

二级还原反应方程式如下：



二级还原工序外排废气含颗粒物和废氢气，经收集进入氢气回收装置，经水喷淋去除气体中颗粒物，采用汽水分离、冷凝、干燥等工序进行净化回收氢气，净化后的氢气送入二级两管还原炉循环使用。

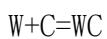
(3) 配碳、球磨、过筛

将钨粉和碳黑按比例配好，球磨混合均匀，再通过振动筛过筛。

配碳、过筛工序粉尘经集气罩收集、布袋除尘器处理后经20m排气筒（DA001）排放。

(4) 碳化

混合均匀后的钨粉和炭黑经过舟皿装料后在高温钼丝碳化炉进行碳化。碳化炉采用电加热方式升温，夹层循环水冷却，炉内温度控制在1500℃。为了碳化完全，在碳化过程中由炉头通入氢气。碳化过程为封闭反应过程，碳化过程中不会有气体排出。



多余氢气和极少量CO在炉头点火燃烧排空，氢气和一氧化碳燃烧产物为水蒸气和二氧化碳，不计排污量。碳化后开启炉门时通入氩气进行保护，防止空气进入，过程中会排出高温含尘气体，在车间内无组织排放。

(5) 破碎、过筛、合批

碳化产生的碳化钨成块状，经密闭破碎、球磨、过筛、合批后得到WC粉成品。过筛粉尘经集气罩收集，布袋除尘器处理后经1根20m高排气筒（DA001）排放。

3.5.2、废氢气回收工艺

碳化钨粉生产工艺中二级还原工序使用氢气作为还原气体，氢气来源为外购罐装氢气，还原后会产生废氢气。氢气回收装置对二级还原炉排出的含颗粒物和废氢气的废气，进入淋洗塔用水除去气体中颗粒物，氢气经淋洗，汽水分离器分离出部分水分，然后进入罗茨风机，被压缩的氢气经冷却器交换热量和汽水分离器又分离出部分水分。此时，氢气进入二只内通冷冻水做冷源的冷凝器，氢气中的大部分水分被冷凝分离。被冷却的氢气进入干燥塔，经分子筛吸附干燥，达到需要的露点，最后将净化后的氢气送入二级还原炉循环使用。

干燥塔采用分子筛吸附剂，进行变温吸附干燥气体。装置设计为复式流程，用两只吸附干燥塔并联，一只工作，同时另一只可以进行再生处理。相互交替工作和再生，以保证系统连续运行。再生氢气由再生罗茨风机循环使用，被再生携带出的水分，由再生冷却器冷凝分离出来。

在氢气循环使用时，在回收系统上加装补氢装置及时补充氢气，保持回收系统的工作压力。当二级还原炉在生产中需要临时停车时，回收装置可以内部循环，等二级还原炉正常后，立即切换为正常工作状态。故二级还原工序不外排废气。

氢气喷淋水循环水箱产生的少量底泥定期清掏，约一年清理一次。

氢气回收装置工艺流程及产污环节见图3.5-2。

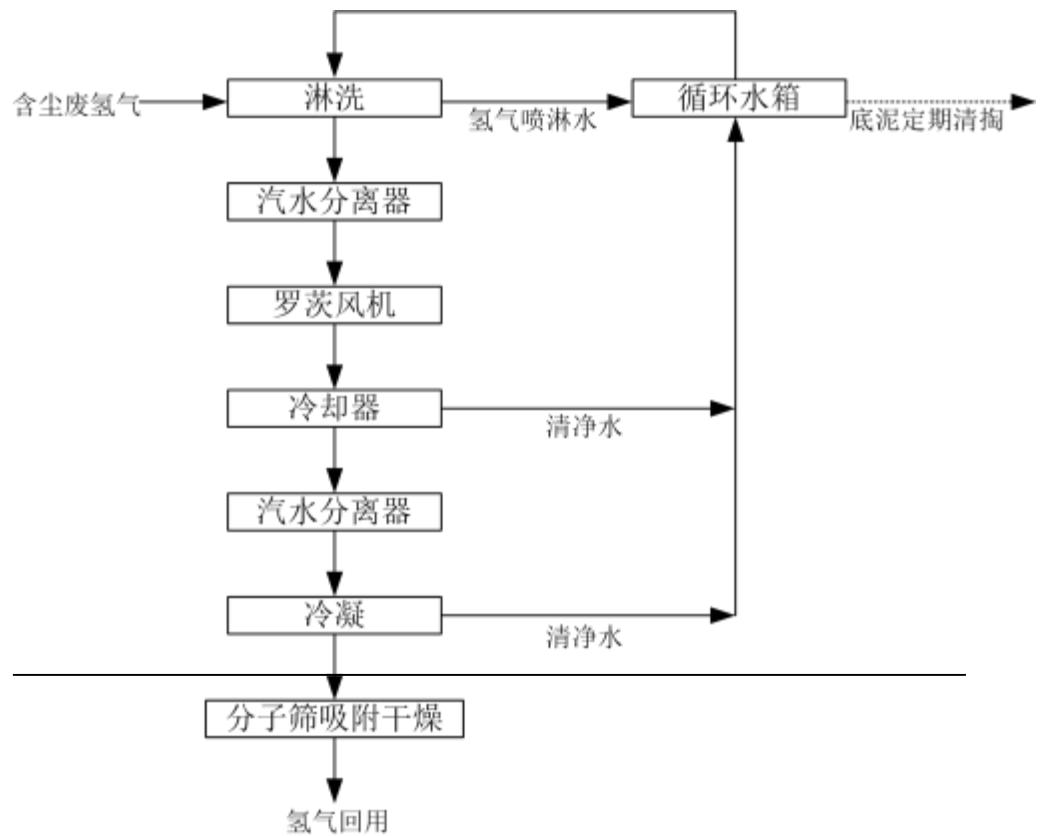


图3.5-2氢气回收装置工艺流程及产污环节图

3.5.2 镍制件生产线工艺流程及产污环节

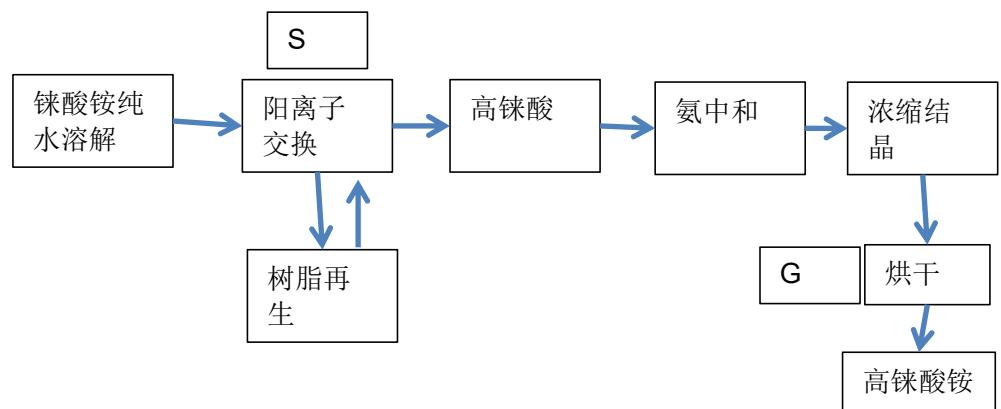


图3.5-3镍酸铵提纯工艺及产污环节

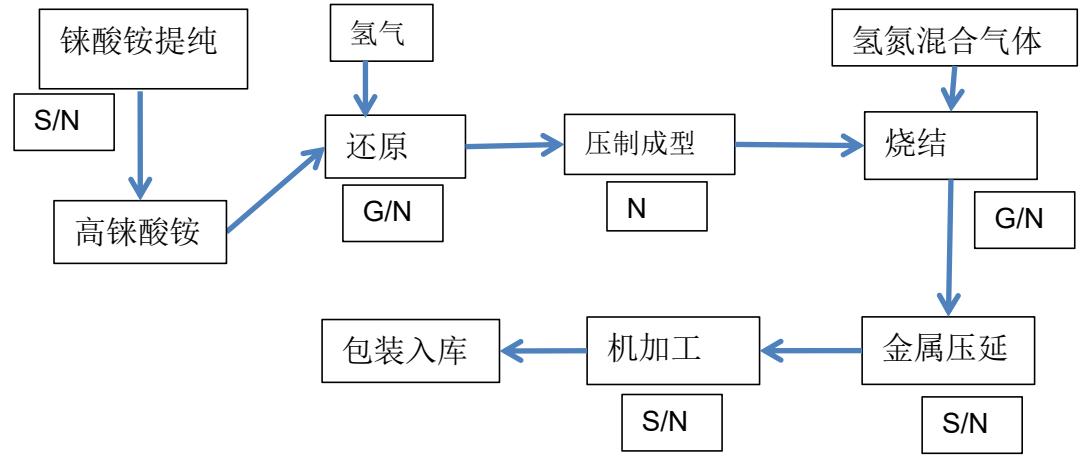


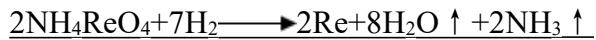
图3.5-3铼制品生产线工艺及产污环节

①铼酸铵提纯成高纯铼酸铵

铼酸铵通过离子交换树脂进行过滤得到高纯铼酸铵，此过程使用的树脂通过稀盐酸进行清洗处理后，树脂可以循环使用5年，5年后将产生0.1t的废树脂，废酸每年产生0.5t。

②氢还原铼酸铵制备低铼合金粉末

高铼酸铵，通入氢气进行还原，生成铼粉末。



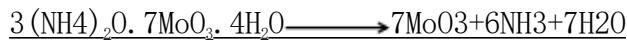
③铼合金生产

铼粉末首先通过人工在模具中装填定型，然后装入铼片锻压机液压成型，然后进入烧结炉烧结，控制温度在1200~1400℃之间进行低温预烧，时间1~2小时。随后进入高温烧结，最高控制温度2200~2300℃，时间约15小时/炉，制备铼合金坯料。在烧结炉内，为防止铼合金的氧化，在烧结炉内通入氢氮混合气体（将液氨进行加热分解，生成氢氮混合气体）作为保护气体。合金坯件在各种金属压延加工设备锻、轧等作用下，生产铼合金薄板、薄片等

，然后通过切、磨、打孔、弯折等机加工处理，生产各类铼合金零部件。铼合金加工过程产生的废弃边角料分别回用至烧结工序继续生产铼合金坯料。

3.5.3三氧化钼生产线工艺流程及产污环节

本项目生产工艺采用钼酸铵煅烧法生产高纯三氧化钼，工艺原理如下：



生产工艺流程图及产排污环节图如下：

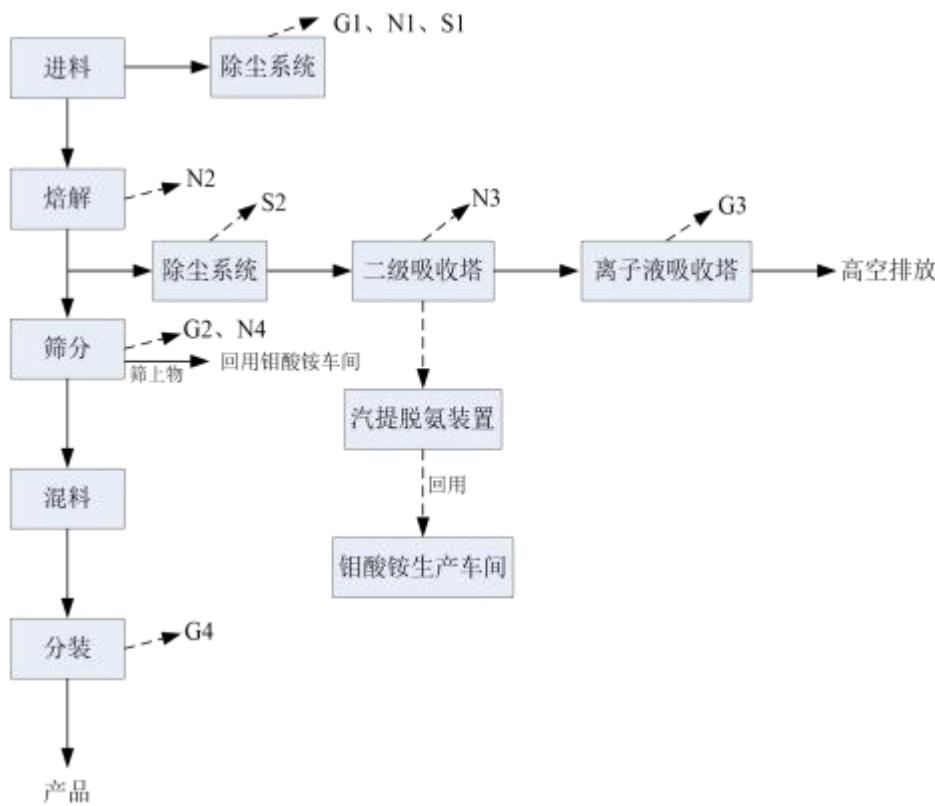


图3.5-4三氧化钼生产工艺流程及产排污环节图

工艺过程介绍如下：

本项目采用连续式电加热回转炉生产高纯三氧化钼。生产过程主要由上料系统、焙解系统、筛分、混料、包装等系统组成。

原料为吨袋包装，通过厂内车辆运至高纯三氧化钼车间原料库，用电动单梁起重机将吨袋提升至加料平台上，缓缓放入料斗内，吨袋底部触碰到料

斗内的刀片时包装袋划开，原料自吨袋底部倒入料斗内。然后通过气力输送将原料送至上部料仓内，由料仓下部的螺旋给输料器连续、匀速地将物料送至水平输料器，再由水平输料器送入炉管内。回转炉为五温区，电热丝加热，原料通过高温焙解后进入回转管的出料端，通过冷却装置将产品冷却至约60℃时排出。排出后的产物通过筛分混料后吨袋包装称量后运至产品暂存处存放。

回转炉焙解过程中产生含氨废气，废气温度约200~300℃，并夹带少量三氧化钼产品，本项目在每台回转炉进料端设置列管式除尘器，对含尘废气进行收尘处理，收下的粉尘回用钼酸铵车间。收尘后的含氨废气统一送二级吸收塔处理，后与离子液吸收塔再处理，经20m排气筒排放，建议排气筒出口安装自动监测设施，并于生态环境主管部门联网。

3.6 物料平衡分析

项目物料平衡见下表。

表3.6-1 碳化钨物料平衡分析表

<u>物料投入</u>		<u>物料产出</u>	
<u>物料名称</u>	<u>数量(t/a)</u>	<u>物料名称</u>	<u>数量(t/a)</u>
氧化钨	1452	碳化钨粉	1200
炭黑	74.4	外排粉尘	0.4362
氢气	39.156	不合格品	12
不合格品回用于生产	12	布袋除尘器除尘灰	1.608
	0	氢气回收污泥(干料)	0.06
	0	沉淀池沉渣	0.03
	0	水蒸气	352.404
	0	其他损耗	11.0178
<u>合计</u>	<u>1577.556</u>	<u>合计</u>	<u>1577.556</u>

表3.6-2 镍制件物料平衡表

<u>名称</u>	<u>数量</u>	<u>名称</u>	<u>数量</u>
<u>投入(单位: t)</u>		<u>产出(单位: t)</u>	
铼酸铵	33	<u>①产品</u>	
氢气	161.57	纯铼粉	15
		纯铼型材和零部件	5
		<u>②污染物</u>	
		NH ₃	54.57
		H ₂ O	120

合计	194.57	合计	194.57
----	--------	----	--------

表3.6-3三氧化钼物料平衡一览表

序号	输入量		序号	输出量	
	名称	数量(t)		名称	数量(t)
1	钼酸铵	840	1	高纯三氧化钼	700
/	/	/	2	有组织氨气排放量	1.6695
/	/	/	3	水吸收的氨气	80.1605
/	/	/	4	有组织颗粒物排放量	0.0217
/	/	/	5	无组织颗粒物排放量	0.0343
/	/	/	6	金属粉渣	21.525
/	/	/	7	水及其他损失	36.589
合计		840	合计		840

3.7施工期污染源分析

本项目租赁现有厂房，施工期主要为设备的安装，施工内容较为简单，施工期很短，本环评不对施工期污染源和环境影响进行具体分析。

3.8运营期污染源分析

3.8.1大气污染源分析

(1) 碳化钨生产线

①一级还原炉废气

一级还原工序会通入氢气，还原过程中氧化钨与氢气反应，转化为初级钨粉，氢气在高温条件下会与炉内的氧发生反应，生成水，水在高温条件下变成水蒸气，从炉内排出；少量剩余氢气在一级还原炉炉头点火燃烧处理后在车间内无组织排放，氢气燃烧产物为水蒸气，不计排污量。此外，外排废气中还含有少量颗粒物，颗粒物排放量很少，本环评不做定量分析。

②碳化炉废气

钨粉、炭黑按照一定比例配碳后进入碳化炉中进行碳化，碳化炉废气主要是为保证碳化工序的反应完全，碳化工序会有少量剩余氢气和碳化过程产生的少量一氧化碳，该部分废气在碳化炉炉头点火燃烧处理后在车间内无组

织排放，氢气燃烧产物为水蒸气，CO燃烧产物为CO₂，不计排污量。碳化过程为封闭反应过程，碳化过程中不会有气体排出。

③球磨、破碎、合批废气

项目球磨、破碎、合批均为密闭工艺，仅在进出料时有粉尘产生，类比《福建省南平市博宏新材料有限公司碳化钨及硬质合金制品项目环境影响报告书》，由于生产工艺相似、原辅材料相同，满足类比条件，球磨、破碎、合批无组织粉尘产生量以产品量的0.02%计，产生量为0.24t/a，在车间内无组织排放，排放速率0.042kg/h。

④配碳、过筛废气

项目配碳、过筛工序在独立的车间内操作，类比《株洲硬质合金集团有限公司10000吨高端硬质合金用碳化钨粉末智能生产线建设项目环境影响报告书》，配碳、过筛粉尘产生量按产品量的0.15%计，产生量为1.8t/a。项目在配碳、过筛工序分别设置集气罩收集粉尘，再经布袋除尘器处理后通过1根20m排气筒（DA001）排放。粉尘收集效率约为90%，风机风量为18000m³/h，布袋除尘器处理效率为99%，配碳、过筛工序按每天工作2h计，则配碳、过筛工序有组织粉尘产生量1.62t/a，产生速率为3.375kg/h，产生浓度为187.5mg/m³，经处理后有组织粉尘排放量为0.0162t/a，排放速率为0.03375kg/h，排放浓度为1.875mg/m³。未经收集的无组织粉尘量为0.18t/a，在车间内无组织排放，排放速率0.375kg/h。

⑤维修废气

项目设备维修过程中有焊接烟尘、打磨粉尘、切割粉尘产生，经采用移动式焊接烟尘净化器收集处理后在车间内无组织排放。项目焊机、切割机、砂轮机仅用于设备维修，不用于生产过程，设备使用频次低，故本环评不对其污染物产排量进行定量分析。

⑥非正常情况

非正常排放是指非正常工况下的排放量，如点火开炉、设备检修、污染物排放控制指标不达标、工艺设备运转异常等情况下排放。本工程非正常排放情况主要为布袋除尘器出现故障时，短时间内非正常排放，事故时间估算约1h，据此估算，则事故排放颗粒物3.375kg。

表3.8-1碳化钨生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h	排放方式
				废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
1	二级还原	一级还原废气	颗粒物、H ₂	—	—	—	—	点火燃烧	H ₂ 处理效率100%	—	—	—	—	5760	无组织
2	碳化	碳化废气	CO、H ₂	—	—	—	—	点火燃烧	100%	—	—	—	—	5760	无组织
3	球磨、破碎、合批	球磨、破碎、合批废气	颗粒物	—	—	0.042	0.24	车间通风	—	—	—	0.042	0.24	5760	无组织
4	配碳、过筛 (DA001)	配碳、过筛废气	颗粒物	18000	187.5	3.375	1.62	集气罩收集+布袋除尘	收集效率90%，去除效率99%	18000	1.875	0.03375	0.0162	480	有组织
		配碳、过筛废气	颗粒物	—	—	0.18	0.375	车间通风	—	—	—	0.18	0.375	480	无组织

(2) 镍制品生产线

①氢还原制备镍粉和镍合金

镍酸铵通入氢气在还原炉内发生还原反应，生产镍粉，同时产生副产物氨气和水，根据化学方程式计算，氨气产生量为 1.828t/a 、 $\text{H}_207.742\text{t/a}$ ，通过分子筛分离过量的氢气后，部分氨气和水蒸气进三级喷淋塔用稀盐酸吸收处理，用于制备氯氨溶液，尾气通过 20m 排气筒外排。

②烧结燃烧废气

项目喷雾干燥和加热烧结采用燃气的烧结炉，天然气用量为 $1\text{万m}^3/\text{a}$ ，根据工业污染源产排污系数手册计算，烧结废气产生量为 $14\text{万m}^3/\text{a}$ ， SO_2 产生量为 0.4kg/a 、 NO_x 产生量为 18.71kg/a ，烧结废气通过 20m 排气筒外排。

③废气喷淋尾气

项目过量的氨气采用加热氨分解。废气经喷淋吸收处理后，尾气中含少量氨，根据建设单位提供的资料，尾气中氨气约为产生量的 0.2% ，氨气排放量为 0.0037t/a ，年工作小时为 5000h ，则氨气小时排放量为 0.00074kg/h 。

表3.8-2镍制品生产线废气污染源相关参数一览表

污染源/工序	主要污染物	处理方式
氢还原制备镍粉	氢还原镍酸铵	H_2 、 NH_3 、 H_2O
		废气通过分子筛分离后回收 H_2 回用于氢还原， NH_3 和 H_2O 三级喷淋塔制备氯氨溶液
镍粉末冶金生产	加热烧结（采用天然气）	SO_2 、 NO_x
废气处理	三级喷淋	NH_3

表3.8-3镍制品生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放源	污染物名称	产生	排放		排放方式
		产生量	浓度	排放量	
镍及镍合金还原	氨气	1.828t/a	部分回用于三级喷淋吸收过量的 HCl 制备氯氨溶液；部分采用加热分解	/	
	H_2O	7.742t/a			
	SO_2	0.4kg/a			

加热烧结燃烧废气	NOx	18.71kg/a	通过20m排气筒直接排放(DA002)	间歇
废气处理尾气	氨气	0.0037t/a	通过20m排气筒直接排放(DA003)	间歇

(3) 三氧化钼生产线

①有组织废气

三氧化钼生产项目的大气污染物主要来自回转炉焙烧二钼酸铵分解产生的废气，主要污染物为氨气和粉尘，污染因子为颗粒物、氨。产生的废气经列管式除尘器处理后进入二级吸收塔处理，后与离子液吸收塔再处理，后通过20m排气筒排放。

颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中3231钨钼冶炼行业—氧化钼—回转窑氧化焙烧法系数31.06kg/t-产品，根据可研文件可知转炉车间生产线废气量7200m³/h；氨产生量根据化学反应方程式计算得出；污染物产排量计算如下：

：

表4-1污染物排放量统计一览表

排气筒	污染因子	产生量, t/a	产生速率, kg/h	处理设施	处理效率	排放量, t/a	排放速率, kg/h	排放浓度, mg/m ³
DA004	氨	81.83	11.3645	列管式除尘器+二级吸收塔+离子液吸收塔+20m排气筒(DA004)	≥98%	1.6695	0.231	38.5
	颗粒物	21.742	3.0205		≥99.9%	0.0217	0.00315	0.504

根据上表计算结果可知，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的排放限值要求，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)表2中的排放限值要求。

②无组织废气

a上料工序

原料为吨袋包装，将吨袋提升至加料平台上，缓缓放入料斗内，吨袋底部触碰到料斗内的刀片时包装袋划开，原料自吨袋底部倒入料斗内，此过程颗粒物产生量很小，忽略不计。然后通过气力输送将原料送至上部料仓内，由料仓下部的螺旋给输料器连续、匀速地将物料送至水平输料器，再由水平输料器送入炉管内。气力输送产尘系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中3231钨钼冶炼行业—氧化钼—回转窑氧化焙烧法系数31.06kg/t-产品，颗粒物产生量为21.742t/a，经袋式除尘器处理后在车间内无组织排放，除尘效率取99%，车间可阻挡90%，则颗粒物排放量为0.022t/a，0.009kg/h。

b筛分工序

本项目回转炉的筛分工序均在封闭空间内，粉尘产生量较小，本次环评不做评价。

c包装工序

成品分装进吨包袋内，采用机器分装，人工封口，粉尘产生量取经验系数万分之一（企业提供），转炉车间粉尘产生量为0.126t/a，车间厂房可阻挡90%，则转炉车间粉尘排放量为0.0126t/a，0.00175kg/h。

类别	产污环节	污染因子	排放去向	处理方式
废气	进料	颗粒物	无组织排放	
	筛分	颗粒物	/	
	焙解	颗粒物、氨、钼及其化合物	有组织排放 (DA004)	列管式除尘器+二级吸收塔+离子液吸收塔+20m排气筒
	包装	颗粒物、钼及其化合物	无组织排放	

3.8.2废水污染源分析

项目间接冷却水循环使用不外排，定期补充新鲜水；氢气回收喷淋水经沉淀后循环使用不外排，定期补充新鲜水。本项目外排废水主要为车间地面清洁废水、员工生活污水。

(1) 车间地面清洁废水

项目车间地面日常采用吸尘器及手推式洗地机清扫，只有小部分区域采用拖把擦拭，每周拖地清洁1次，不对车间地面进行冲洗，用水主要为洗拖把用水，用水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{次}$ ， $10.4\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数按80%计，则车间地面清洁废水产生量约为 $8.32\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染为SS，SS产生量为 0.0033t/a （ 400mg/L ）。项目在厂区东南角设一个三级沉淀池（ $1.3\text{m}\times 0.9\text{m}\times 0.6\text{m}$ ），车间地面清洁废水经三级沉淀处理后通过污水总排口外排，主要污染物排放量为SS 0.0008t/a （ 100mg/L ），外排废水经市政污水管网进入云龙污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入白石港。

(2) 二级喷淋塔废水

项目运营期生产区冷却水循环利用，定期补加；含氨废水作为副产品出售。

(3) 生活污水

本项目员工9人，均不在厂区食宿，项目不设食堂。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）相关参数计算，生活用水量按 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则本项目员工生活用水量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ （ $129.6\text{m}^3/\text{a}$ ），产污系数按80%计，则生活污水产生量为 $0.03375\text{m}^3/\text{d}$ （ $103.68\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物产生量为COD 0.0311t/a （ 300mg/L ）、SS 0.0207t/a （ 200mg/L ）、BOD 50.0207t/a （ 200mg/L ）、氨氮 0.0031t/a （ 30mg/L ），生活污水经化粪池预处理后经污水总排口外排，主要污染物排放量为COD 0.0207t/a （ 200mg/L ）、SS 0.0104t/a （ 100mg/L ）、BOD 50.0104t/a （ 100mg/L ）、氨氮 0.0021t/a （ 20mg/L ），外排废水经市政污水管网进入云龙污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入白石港。

本项目运营期间污水产排情况计算见表3.8-2。

表3.8-2项目废水污染物产排情况一栏表

项目	指标	COD	BOD ₅	氨氮	SS
生活污水 103.68t/a	产生浓度(mg/L)	300	200	30	200
	产生量(t/a)	0.0311	0.0207	0.0031	0.0207
	经化粪池处理后浓度(mg/L)	200	100	20	100
	排放量(t/a)	0.0207	0.0104	0.0021	0.0104
车间地面 清洁废水 8.32t/a	产生浓度(mg/L)	=	=	=	400
	产生量(t/a)	=	=	=	0.0033
	经三级沉淀池处理后浓度(mg/L)	=	=	=	100
	排放量(t/a)	=	=	=	0.0008
合计112t/a	产生量(t/a)	0.0311	0.0207	0.0031	0.024
	厂区废水处理设施处理后削减量(t/a)	0.0104	0.0103	0.001	0.0128
	废水总排口排放浓度(mg/L)	184.8	92.9	18.8	100.0
	废水总排口排放量(t/a)	0.0207	0.0104	0.0021	0.0112
	经云龙污水处理厂处理后排放浓度 (mg/L)	50	10	5	10
	经云龙污水处理厂处理后排放量(t/a)	0.0056	0.00112	0.00056	0.00112

3.8.3噪声污染源分析

本项目的噪声主要来自生产设备运行噪声，均位于室内，单台设备源强约在70~90dB(A)，类比同类设备噪声污染源数据，本项目主要高噪声设备源强情况见表3.8-3。

表3.8-3本项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离/(dB(A)/m)	X		Y	Z	声压级/dB(A)					建筑物外距离	
1	生产车间	高温钼丝炉	LTM-1650-3-03	70~75/1	厂房隔声	8	1	0	东	12	52.5	24h	15	37.5	1m
2		两管还原炉	LHZ-6000-800-2-03	70~75/1	厂房隔声	-12	0	0	南	9	52.26			37.5	1m
3		一级还原炉	LHZ-159-850-3-01	70~75/1	厂房隔声	-24	-8	0	西	20	50.29			41.0	1m
4		1#球磨机	160kg	85~90/1	厂房隔声	-6	-7	0	北	11	53.46			50.0	1m
5		2#球磨机	160kg	85~90/1	厂房隔声	7	-7	0	东	21	52.5	24h	15	50.0	1m
6		合批机	800kg	75~80/1	厂房隔声	16	-7	0	南	11	53.62			40.0	1m
7		1#振动筛	600-01	70~75/1	厂房隔声	-8	-9	0	西	27	52.29			47.0	1m
									北	9	53.20				
									东	28	56.0				
									南	7	54.38				
									西	20	53.66				
									北	13	55.30				
									东	22	65.0				
									南	9	63.62				
									西	16	60.29				
									北	21	63.20				
									东	3	65.0				
									南	22	60.66				
									西	11	60.30				
									北	8	60.45				
									东	5	55.0				
									南	18	60.46				
									西	13	60.36				
									北	2	60.66				
									东	16	62.0				
									南	7	60.53				
									白天2h						

								西	<u>12</u>	<u>60.29</u>				
								北	<u>3</u>	<u>74.19</u>				
8	2#振动筛	<u>600-01</u>	<u>70~75/1</u>	厂房隔声	-7	-9	0	东	<u>12</u>	<u>62.0</u>	白天2h	<u>15</u>	<u>47.0</u>	<u>1m</u>
								南	<u>9</u>	<u>63.62</u>				
								西	<u>20</u>	<u>60.29</u>				
								北	<u>11</u>	<u>63.20</u>				
9	3#振动筛	<u>600-01</u>	<u>70~75/1</u>	厂房隔声	6	-9	0	东	<u>21</u>	<u>62.0</u>	白天2h	<u>15</u>	<u>47.0</u>	<u>1m</u>
								南	<u>11</u>	<u>60.36</u>				
								西	<u>27</u>	<u>63.62</u>				
								北	<u>9</u>	<u>60.38</u>				
10	超声波振动筛	<u>UCS-7</u>	<u>70~75/1</u>	厂房隔声	8	-9	0	东	<u>28</u>	<u>62.0</u>	白天2h	<u>15</u>	<u>47.0</u>	<u>1m</u>
								南	<u>7</u>	<u>60.38</u>				
								西	<u>20</u>	<u>63.62</u>				
								北	<u>13</u>	<u>60.29</u>				
11	氢气回收系统	<u>QJH300</u>	<u>80~85/1</u>	厂房隔声	-25	2	0	东	<u>22</u>	<u>66.0</u>	24h	<u>15</u>	<u>51.0</u>	<u>1m</u>
								南	<u>9</u>	<u>63.20</u>				
								西	<u>16</u>	<u>60.38</u>				
								北	<u>21</u>	<u>60.44</u>				
12	气流破碎机	<u>STF-200</u>	<u>80~85/1</u>	厂房隔声	10	0	0	东	<u>3</u>	<u>50.4</u>	白天2h	<u>15</u>	<u>35.4</u>	<u>1m</u>
								南	<u>22</u>	<u>60.66</u>				
								西	<u>11</u>	<u>60.30</u>				
								北	<u>8</u>	<u>60.45</u>				
13	英格索兰永磁变频压缩机	<u>37KW</u>	<u>80~85/1</u>	厂房隔声	26	9	0	东	<u>5</u>	<u>60.0</u>	白天2h	<u>15</u>	<u>45.0</u>	<u>1m</u>
								南	<u>18</u>	<u>60.44</u>				
								西	<u>13</u>	<u>60.36</u>				
								北	<u>2</u>	<u>63.62</u>				
14	普立冷冻式压缩空气干燥机	<u>C-55</u>	<u>75~80/1</u>	减振、厂房隔声	25	9	0	东	<u>16</u>	<u>53.0</u>	白天2h	<u>25</u>	<u>38.0</u>	<u>1m</u>
								南	<u>7</u>	<u>60.33</u>				
								西	<u>12</u>	<u>62.66</u>				
								北	<u>3</u>	<u>67.07</u>				
15	冷却塔	循环水量8m ³ /h	<u>80~85/1</u>	减振、厂房隔声	10	12	0	东	<u>12</u>	<u>66.0</u>	24h	<u>25</u>	<u>51.0</u>	<u>1m</u>
								南	<u>9</u>	<u>60.38</u>				
								西	<u>20</u>	<u>60.44</u>				
								北	<u>11</u>	<u>60.36</u>				

3.8.4 固废污染源分析

(1) 生活垃圾

按照项目员工人数9人，均不在厂区食宿，生活垃圾产生量按每人0.5kg/d计算，生活垃圾产生总量为4.5kg/d(1.08t/a)，由环卫部门统一清运。

(2) 一般工业固废

①不合格产品

加工过程中产生的不合格产品产生量约1.0t/a，回用于生产工序。

②废包装材料

项目产生的原辅材料废包装袋、废包装桶（不含废油桶）约为0.1t/a，收集后外卖。

③布袋除尘器收集的除尘灰

由前文工程分析，本项目配碳、过筛工序布袋除尘器收集的除尘灰约为0.134t/a，粉尘收集后外卖。

④氢气净化污泥

本项目氢气净化污泥主要来自氢气净化喷淋水箱沉淀过程产生的底泥，产生量为0.005t/a。对照《国家危险废物名录》（2021版），该污泥不属于危险废物，收集后定期外售给相关单位综合利用。

⑤废布袋

布袋除尘器布袋属于损耗品，处理工况、粉尘介质特性以及运行维护周期均会影响到布袋的使用，故建设单位需定期更换布袋以确保废气达标排放，废布袋年产生量约为0.24t/a。对照《国家危险废物名录》（2021版），废布袋不属于危险废物，是一般工业固废，更换下来的废布袋由厂家回收。

⑥沉淀池沉渣

根据前文生产废水产排情况，项目沉淀池沉渣产生量约为0.0025t/a，对照《国家危险废物名录》（2021版），该污泥不属于危险废物，收集后定期外售给相关单位综合利用。

⑦废吸附干燥剂

项目废氢气回收系统干燥塔采用分子筛吸附剂进行变温吸附干燥气体。为保证净化工作连续，装置设计为复式流程，用两个吸附干燥塔并联，一个工作时，另一个则在进行干燥剂脱水待用，其中吸附饱和的干燥剂利用加热脱水和冷却的方法再生。根据建设单位提供的资料，每个干燥塔单次填充干燥剂约150kg，干燥剂每10年更换一次，单次更换产生废吸附干燥剂0.3t，废吸附干燥剂作为一般工业固废由相关单位处置。

⑦金属铼及铼合金机加工边角料

铼制品加工过程会产生一些废边角料，产生量为0.1t/a，废弃的边角料外售给稀有金属生产企业。

⑧除尘器收集的粉尘

废气处理过程中除尘器收集的粉尘61.5t/a，回用钼酸铵车间。

(3) 危险废物

①废液压油、废润滑油

本项目定期对设备进行维护会产生废液压油、废润滑油，根据《国家危险废物名录》（2021版），废液压油废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-218-08，产生量约为0.03t/a；废润滑油废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-217-08，产生量约为0.025t/a。废液压油、废润滑油收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

②废油桶

本项目废油桶产生量约为0.002t/a，根据《国家危险废物名录》（2021版），其废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08。收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

③废含油废抹布和手套

主要来源于机械维修过程，产生量约为0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021版），其废物类别为HW49，废物代码为900-041-49。收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

④废树脂

主要来源于铼酸铵提纯过程，产生量约为0.1t/5a，根据《国家危险废物名录》（2021版），其废物类别为HW13，废物代码为900-015-13。收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

⑤废酸液

主要来源于铼酸铵提纯树脂清洗过程，产生量约为0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021版），其废物类别为HW34，废物代码为900-300-34。收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

项目危险废物汇总见下表

表3.8-4项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废液压油	HW08	900-218-08	0.03	设备维修	液态	废矿物油	主要成份有C15-C36的烷烃、多环芳烃(PAHS)、烯烃、苯系物、酚类	不定期	T, I	分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。
2	废润滑油	HW08	900-217-08	0.025	设备维修	液态	废矿物油			T, I	
3	废油桶	HW08	900-249-08	0.002	设备维修	固态	废矿物油			T, I	
4	含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维修	固态	沾染废矿物油			T, I	定期交危废处

	套					的抹布			置单位 处理。
5	废树脂	HW13	900-015-13	0.1t/5a	铼酸铵提纯	固态	废离子交换树脂	T	定期交 危废处 置单位 处理。
6	废酸液	HW34	900-300-34	0.5t/a	铼酸铵提纯	液态	废酸液	T, C	定期交 危废处 置单位 处理。

项目产生的危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

项目固体废弃物产生及处置情况见表3.8-5。

表3.8-5固体废弃物产生及处理处置情况一览表

序号	生产线(产品)	名称	固废性质	产生量(t/a)	处置方式
1		生活垃圾	生活垃圾	1.08	由环卫部门统一清运
2	碳化钨、三氧化钼、铼制件	不合格产品	一般工业固废	1.0	回用于生产
3	碳化钨、三氧化钼、铼制件	废包装材料(铼酸铵、钼酸铵、氧化钨)	一般工业固废	0.1	收集后外卖
4	碳化钨	布袋除尘器收集的除尘灰	一般工业固废	0.134	收集后外卖
5	碳化钨	氢气净化污泥	一般工业固废	0.005	收集后外卖
6	碳化钨	废布袋	一般工业固废	0.02	由厂家回收
7	碳化钨	沉淀池沉渣	一般工业固废	0.0025	收集后外卖
8	碳化钨	废吸附干燥剂	一般工业固废	0.3t/次 更换	相关单位处置
9	铼制件	废边角料	一般工业固废	0.1	相关单位处置
10	碳化钨、三氧化钼、铼制件	废液压油(设备)	危险废物	0.03	分类暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处置
11	碳化钨、三氧化钼、铼制件	废润滑油(设备)	危险废物	0.025	
12		废油桶	危险废物	0.002	
13		废含油废抹布和手套	危险废物	0.01	
14	铼制件	废树脂	危险废物	0.1t/5a	
15	铼制件	废酸液	危险废物	0.5	

3.8.5 本项目污染物产生及排放情况汇总表

表3.8-6 项目污染物产生、排放情况汇总表单位: t/a

类别	排放源	污染物	产生量	排放量或处置方式
废气	球磨、破碎、合批废气	颗粒物	0.02	0.02
	配碳、过筛废气(有组织)	颗粒物	0.135	0.00135
	配碳、过筛废气(无组织)	颗粒物	0.015	0.015
	氢还原尾气加热分解废气	N2	5.12	通过20m排气筒直接排放
		H2O	9.864	
	加热烧结燃烧废气	S02	0.4kg/a	通过20m排气筒直接排放
		NOx	18.71kg/a	
	回转炉焙烧分解废气	氨	233.8	列管式除尘器+二级吸收塔+离子液吸收塔+20m排气筒
		颗粒物	62.12	
废水(112t/a)	生活污水103.68t/a	COD	0.0311	0.0207
		BOD5	0.0207	0.0104
		氨氮	0.0031	0.0021
		SS	0.0207	0.0104
	车间地面清洁废水8.32t/a	SS	0.0033	0.0008
固体废物	生活垃圾		1.08	由环卫部门统一清运
	不合格产品		1.0	回用于生产
	废包装材料		0.1	收集后外卖
	布袋除尘器收集的除尘灰		0.134	收集后外卖
	氢气净化污泥		0.005	收集后外卖
	废布袋		0.02	由厂家回收
	沉淀池沉渣		0.0025	收集后外卖
	废吸附干燥剂		0.3t/次更换	相关单位处置
	废边角料		0.1	相关单位处置
	废液压油		0.03	分类暂存于危废暂存间,定期委托有危险处理资质的单位处置
	废润滑油		0.025	
	废油桶		0.002	
	废含油废抹布和手套		0.01	
	废树脂		0.1t/5a	
	废酸液		0.5	
噪声	本项目营运期间产生的噪声主要为球磨机、振动筛、还原炉、碳化炉、空压机等设备的噪声,其噪声值约为70~90dB(A)			

第四章环境质量现状调查与评价

4.1自然环境概况

4.1.1地理位置

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔三大干线在此交汇；公路四通八达，106、320国道和京珠高速公路穿境而过；水路以湘江为主，通江达海，四季通航。株洲市与湘潭市中心的公路里程为45km，而直线距离仅24km。株洲市与长沙市中心的公路里程为51km，直线距离为40km，交通十分方便。

本项目位于株洲经开区云龙创业创新园内，中心地理位置坐标为东经113.17023°，北纬27.97508°，具体位置见附图1。

4.1.2气候特征

株洲市属中亚热带季风湿润气候区，具有明显的季风气候，并有一定的大陆特征。气候湿润多雨，光热丰富，四季分明，表现为春温多变、夏多暑热、秋高气爽、冬少严寒、雨水充沛、热量丰富、涝重于旱。

年平均气温为17.5℃，月平均气温1月最低约5℃、7月最高约29.8℃、极端最高气温达40.5℃，极端最低气温-11.5℃。

年平均降雨量为1409.5mm，日降雨量大于0.1mm的有154.7天，大于50mm的有68.4天，最大日降雨量195.7mm。降水主要集中在4-6月，7-10月为旱季，干旱频率为57%，洪涝频率为73%。

平均相对湿度78%。年平均气压1006.6hpa，冬季平均气压1016.1hpa，夏季平均气压995.8hpa。年平均日照时数为1700h，无霜期为282~294天，最大积雪深度23cm。

常年主导风向为西北偏北风，频率为16.6%。冬季主导风向西北偏北风，频率24.1%，夏季主导风向东南偏南风，频率15.6%。静风频率22.9%。

年平均风速为2.2m/s，月平均风速7月最高达2.5m/s，2月最低，为1.9m/s。按季而言，夏季平均风速为2.3m/s，冬季为2.1m/s。

4.1.3 地质特征与地形地貌

区域地貌由河流冲积小平原和小山岗构成，分别占39.3%、60.7%，东北部沿江一带多为河漫滩地，地势平坦，海拔一般40m左右；西南面多为小丘岗地，地势略高，丘岗海拔一般100m左右。

区域土壤类型分自成土和运积土两大类，自成土以砂壤和第四纪红壤为主，广泛分布于丘岗地；运积土由河流冲积、沟流冲积而成，经人工培育成水稻田和菜土，分布于沿江一带。本项目所在地上述两种类型土壤兼而有之，土壤组成为粘土、亚粘土及砂砾层。

依据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，拟建地地震烈度按6度设防。

4.1.4 水文特征

地表水：湘江是流经株洲市区的唯一河流，发源于广西海洋山，全长856km，自南向北流经株洲市区，是株洲市主要的工业与生活饮用水水源。湘江东西两岸水文条件差异较大，东岸水流急、水较深，西岸水流平缓、水浅，河床平且多为沙滩。湘江株洲江段水面宽500~800m，水深2.5~3.5m，水力坡度0.102‰。多年平均流量1780m³/s，历年最大流量2187.5m³/s，最枯流量101m³/s。最高水位44.59m，最低水位27.83m，平均水位34m。年均流速0.25m/s，年均总径流量644亿m³。

湘江株洲市区段长27.7km，占湘江株洲段总长的31.8%，沿途接纳了枫溪港、建宁港、霞湾港、白石港等4条主要的小支流。

本项目营运期产生的污水水质简单，生活污水经化粪池预处理后、车间地面清洁废水经三级沉淀池处理后经污水总排口排入市政污水管道送至云龙污水处理厂进行达标处理后再经白石港（龙母河）排入湘江。

地下水：项目地下水主要有第四系覆盖层中的孔隙潜水和基岩裂隙潜水，项目占地第四系覆盖层均为细粒土，透水性弱，含微弱孔隙潜水；下伏基岩为碎屑岩、变质岩及碳酸盐岩，节理裂隙发育，其中赋存弱裂隙潜水。地下水类型有上层滞水、孔隙型潜水和基岩裂隙水，上层滞水主要赋存于耕土、素填土、淤泥、淤泥质粉质粘土内，水量有限；孔隙型潜水主要赋存于残积角砾中下部，水量相对丰富；而基岩裂隙水赋存于岩体的裂隙中，水量贫乏。地下水主要受大气降水补给，季节性动态变化明显，地下水位一般枯水季节降低，雨季抬升。勘察期间上层滞水初见水位埋深一般0.20-6.20米，标高介于30.83-53.93米。混合静止水位埋深0.10-12.10米，标高介于31.73-68.66米，地下水位随季节而变化。

场地内素填土为强透水层，其它土层及基岩为相对隔水层。

上层滞水主要受大气降水及地表水的补给，主要以大气蒸发，从高处向低洼处排泄；孔隙型潜水主要来源于上层滞水的补给，其排泄途径为向下渗流；基岩裂隙水主要受岩体内的裂隙发育程度及连通性的影响，水量一般，补给方式主要来源于上层滞水和孔隙型潜水渗补给，其排泄途径为沿着岩体节理裂隙下渗。

4.1.5 自然资源

本项目区域地处中亚热带常绿阔叶林带，人类活动与工业发展使自然植被遭破坏。

区内野生木本植物主要物种为杨柳、梧桐、松树、杉木、樟树、椿树、楠竹、苦楝、桔、桃等；草本植物物种均为常见种，生长良好，物种丰度一般，调查未发现国家保护植物物种。区内农作物主要有水稻、玉米、花生、白菜、萝卜等粮食作物和蔬菜类作物。

区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔、狗等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲭鱼、鲢鱼等，调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

区域内无大型渔业、水生生物养殖业，无森林和珍稀野生动物。

4.1.6项目周边环境概况

本项目位于株州市经济技术开发区云龙创业创新园A4栋。周边主要为云龙创业创新园工业企业，北侧为闲置标准厂房，东侧为株洲博润医疗有限公司，南侧株洲茂物医疗有限公司，西南株洲航空宏图无人机制造中心等企业。

工程地址附近无历史文物遗址、风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

4.2株洲经济开发区、云龙创业创新园概况

株洲经济开发区即原湖南株洲建宁经济开发区，成立于1992年，规划总面积200公顷，1994年经湖南省人民政府批准为省级经济开发区。2006年1月通过了国家发改委的审核，属于第三批通过审核的167家省级开发区之一。因建宁经济开发区规模太小，已无持续发展的空间和开发价值，故在原有200公顷面积的基础上，增加株洲云龙示范区轨道科技城内1066.2公顷作为新的产业发展区域，扩区后建宁开发区总面积达到1266.2公顷（200公顷为建宁片区，1066.2公顷为云龙片区）。2016年，云龙示范区管委会编制了《株洲建宁经济开发区扩区规划》，并委托湖南省环境保护科学研究院开展建宁经济开发区调区扩区的环境影响评价工作，并于同年1月获得批复（湘环评函[2016]2号）。

2016年4月，依据湖南省发展和改革委员会《关于湖南株洲建宁经济开发区扩区的函》（湘发改函[2016]112号），同意株洲建宁经济开发区扩区至云龙示范区范围，扩区面积为324.09公顷，扩区后面积由200公顷增加至524.09公顷，拟打造“一区两园”的发展格局，即南部的高档服饰产业园（建宁片区），北部的高端装备产业园（云龙片区）。2016年5月，经省政府办公厅批

准，株洲建宁经济开发区更名为株洲经济开发区。2017年10月12日，株洲经济开发区正式挂牌成立。

2017年国家启动新一轮国家审核公告目录修订工作，根据最新《中国开发区审核公告目录》（2018年版），株洲经济开发区最新核准面积为475.92公顷（2000国家大地坐标系为475.93公顷），主导产业为轨道交通设备、电子信息和服装。

2022年湖南省发展和改革委员会 湖南省自然资源厅发布《湖南省发展和改革委员会 湖南省自然资源厅关于发布株洲经济开发区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区[2022]601号），核定株洲经济开发区面积共550.46公顷，共包括5个区块。区块一四至范围：东至橘园村，南至市林科所，西至江南世家，北至浙赣铁路；区块二四至范围：东至长龙路，南至甘子塘，西至田心高科园、井龙派出所，北至新桥路；区块三四至范围：东至沙堤村高冲组，南至云山村西冲组，西至沙堤安置小区，北至莲株高速公路；区块四四至范围：东至云创智能终端产业园，南至沪昆高速公路，西至长株高速公路，北至台子路；区块五四至范围：东至菖塘路，南至创业路，西至盘龙路，北至创新路。

根据株洲市人民政府办公室关于印发《株洲市创新创业园区“146”工程实施方案》的通知，制定创新创业园区“146”工程实施方案。在株洲市规划建设10个创新创业园区，包括2个工业地产规模过100万平方米的大型创新创业园区，3个工业地产规模过50万平方米的中型创新创业园区，5个工业地产规模30万平方米以下的小型创新创业园区。株洲云龙城乡建设置业有限公司投资35163.61万元，在株洲市云龙示范区范围内建设云龙创业创新园建设项目。该创新创业园属于规划建设的10个创新创业园区之一，主要发展现代高科技电子信息产品研发及生产产业(无人机、VR虚拟现实、移动通信终端配件等)。

4.3 云龙污水处理厂概况

株洲云龙污水处理厂于2014年建设，湖南株洲云龙污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为3万立方米/日，项目投资近55600万元，株洲云龙污水处理厂一期建设地点：云龙示范区龙头铺镇龙升村云瑞路和云龙大道交会处。建设规模：规模3万吨/日。第一阶段设计日处理污水为1.5万吨，第二阶段设计能力增加1.5万吨。建设规模：第一阶段管网工程为：云龙污水处理厂至华强路污水系站7.5km管网干线（已铺设完成），第二阶段规划管网：沿官典坝东支流西侧敷设于沿港规划道路下约3.24km、盘龙路以西约5.17km、沿五一水库~龙母河西侧敷设约8.18km，沿三搭桥支流北侧敷设约3.29km。服务范围：云龙示范区上瑞高速以北、腾龙路以西区域和磐龙生态社区。处理工艺：污水净化采用多模式A40穀风曝气处理+高效沉淀池+活性砂滤池工艺，尾水采用二氧化氯消毒，污泥经离心浓缩脱水后进行好氧生物堆肥。株洲市云龙污水处理厂主体工程有粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、A2/O生物反应池、二沉池、河泥泵房、高效沉淀池、活性砂滤池及空压机房、加氯接触池及再生水泵房及加氯间、鼓风机房、加药间、储泥池、污泥浓缩脱水机房、生物干化车间综合楼、变配电间、机修车间、车库、门卫室等。株洲云龙污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

4.4 水环境质量现状监测和评价

本项目生活污水经化粪池处理后，排入云龙污水处理厂进行处理，再经白石港（龙母河）排入湘江，红旗路下游为白石港（水环境质量为V类），红旗路上游为龙母河（IV类），均为景观娱乐用水。根据地表水环境功能区划，湘江白石断面（二、三水厂）为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类功能区。本次环评地表水环境质量现状调查收集了株洲市环境监测中心站2023年湘江白石监测断面及2023年白石港监测断面的水质监测资料，水质监测结果见表3-4、表-5。

表3-4湘江白石断面2023年监测数据（单位：mg/L, pH无量纲）

断面	项目	平均值	月均最大值	月均最小值	评价标准(III类)
湘江白石断面	pH	7.79	8.10	7.20	6-9
	溶解氧	8.5	10.8	6.6	≥5
	高锰酸钾指数	1.8	2.2	1.4	<6
	化学需氧量	12	14	8	<20
	生化需氧量	1.1	1.8	0.6	<4
	氨氮	0.13	0.33	0.03	<1.0
	总磷	0.04	0.07	0.03	<0.2
	石油类	0.005	0.020	0.005	<0.05
	阴离子表面活性剂	0.035	0.060	0.025	<0.2

根据表3-4监测结果可知，湘江白石断面（二、三水厂）监测因子均达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002的III类标准，湘江水质良好。

表3-52022年白石港水质监测统计及评价结果（单位：mg/L, pH无量纲）

断面	项目	平均值	最大值	最小值	超标率(%)	最大超标倍数	标准值(V类)
白石港	pH	7.51	7.90	6.92	0	0	6-9
	溶解氧	5.7	7.9	3.2	0	0	≥2
	高锰酸钾指数	3.5	4.0	3.1	0	0	<15
	化学需氧量	22	29	14	0	0	<40
	生化需氧量	3.5	5.3	2.5	0	0	<10
	氨氮	2.09	5.48	0.36	50	2.74	<2.0
	总磷	0.19	0.34	0.12	0	0	<0.4
	石油类	0.01	0.01	0.01	0	0	<1.0
	阴离子表面活性剂	0.10	0.22	0.03	0	0	<0.3

根据表3-5监测结果可知，2023年白石港NH3-N出现超标现象，不能完全达到GB3838-2002中V类标准，超标主要原因由于白石港沿线白石港（湘江入口—学林路）水环境综合治理工程清淤疏浚、截污工程、面源治理工程的尚未实施完成，待实施完成后水质超标现象将得到改善。

4.5空气环境质量现状监测和评价

(1) 评价基准年筛选

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择2023年作为评价基准年。

(2) 空气质量达标区判定

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本次环评收集了株洲市生态环境保护委员会办公室《关于2023年12月及全年市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办〔2023〕3号）中的基本因子的监测数据，株洲市经济开发区常规监测点云田中学（监测点位坐标：X：3098523，Y：714604），位于本项目北面2.2km，监测结果见表3-1。

表3-1区域空气质量现状评价表 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	46	70	65.7	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标
CO	95%日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
O_3	90%8h平均质量浓度	168	160	105	不达标

单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CO 为 mg/m^3)

由表3-1可知，项目所在区域的 O_3 2023年90%8h平均质量浓度出现超标情况，故本项目所在区域属于不达标区。 O_3 2023年90%8h平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，主要受区域工业生产、机动车尾气的影响。目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，有利于提高区域环境质量，区域大气环境质量将得到进一步的改善。

(3) 基本污染物环境质量现状

株洲市经济开发区常规监测点位于本项目北面2.2km，与项目评价范围地理位置临近，且气候、地形条件相近，因此本环评采取此监测点2023年全年监测数据表示项目所在地基本污染物环境质量现状。2023年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度、 CO 日平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准， O_3 8h平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(4) 其他污染物环境质量现状

本项目所在地常年主导风向为东北风，为了解项目所在地区环境空气现状，委托湖南桓泓检测技术有限公司于2024年2月19日至2024年2月25日对环境空气进行了采样，监测因子为氨、颗粒物，在厂址下风向布设1个监测点。

监测报告见附件。

监测结果见下表：

表3-2氨监测结果统计表

监测点位	氨监测结果 (mg/m3)						
	2024.2.19	2024.2.20	2024.2.21	2024.2.22	2024.2.23	2024.2.24	2024.2.25
厂址下风向(1#)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

根据表3-2监测结果可知，厂址下风向监测点氨的监测值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的限制要求。

表3-3TSP环境空气监测结果一览表

监测点位	采样日期	TSP监测结果(日均值) (μg/m3)
厂址下风向(1#)	2024.2.19	0.118
	2024.2.20	0.121
	2024.2.21	0.124
	2024.2.22	0.127
	2024.2.23	0.121
	2024.2.24	0.124
	2024.2.25	0.122

根据表3-3监测结果可知，厂址下风向监测点总悬浮颗粒物监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

4.6声环境质量现状监测和评价

本项目环评期间委托湖南桓泓检测技术有限公司于2024年2月19日至2月20日对项目厂界声环境质量现状进行了监测，监测结果统计见下表。

表4.6-1声环境质量现状监测结果单位：dB(A)

日期	监测点位	标准限值/dB(A)		监测数值/B(A)	
		昼	夜	昼	夜
2024.2.19	N1项目东界外1m处	65	55	47.5	45.3
	N2项目南界外1m处			48.0	43.6
	N3项目北界外1m处			47.3	43.7
	N4项目西界外1m处			46.7	43.6
2024.2.20	N1项目东界外1m处	65	55	48.2	46.1
	N2项目南界外1m处			47.9	43.5
	N3项目北界外1m处			48.5	44.6
	N4项目西界外1m处			47.3	44.2

由监测结果表面，项目东、南、北、西各厂界监测点的声环境昼、夜噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，说明项目区域声环境质量现状良好。

4.7地下水环境质量现状监测和评价

本项目位于云龙创业创新园，属于城市建成区，周边无现状水井，为了了解项目所在区域地下水环境质量现状，本项目环评期间委托湖南桓泓检测技术有限公司于2024年2月19日对项目D1、D2地下水环境质量现状进行了监测，监测结果统计见下表。监测单位为湖南桓泓检测技术有限公司，监测因子有K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、总硬度（以CaCO₃计）、溶解性总固体、氨氮、耗氧量（CODMn法，以O₂计）、挥发性酚类、氰化物、氯化物、氟化物、硫酸盐、铁、锰、砷、汞、镉、铬（六价）、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、总大肠菌数，监测布点、因子及监测频次见表4.7-1，监测统计结果见表4.7-2。本次收集了项目下游D3、D4、D5的数据，收集数据D3来源于《株洲经济开发区环保信用评价工作》中株洲经济开发区区域环境监测报告，收集数据D3来源于藏龙路C段国家级地下水监测井重建监测报告，2025年1月对项目D6地下水环境质量现状进行了监测，地下水监测井分别分布在项目区域上游、两侧各设置1个点，下游设置2个点，且均在评价范围内。



图4.7-1 本项目地下水点位与评价范围图的位置关系

表4.7-1地下水水质监测点位及监测因子

点位名称	监测点位与本项目位置关系	监测项目	监测频次
D1	项目厂界上游(百合村居民水井)	PH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、氰化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、汞、砷、镉、铬、钾、钠、钙、镁、碳酸(碱度)、碳酸氢根(碱度)、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总大肠菌数、水位	于2024年2月19日，监测1天，1次
D2	项目厂界下游(菖塘村居民水井)		监测1天，1次
D3	国家级地下水监测井(430204210036新)项目两侧		监测1天，1次
D4	国家级地下水监测井(430204210036旧)项目两侧		监测1天，1次
D5	项目厂界下游云田镇居民点(水井)	水位	监测1天，1次
D6	项目下游(徐家塘居民水井1)	PH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、氰化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、汞、砷、镉、铬、钾、钠、钙、镁、碳酸(碱度)、碳酸氢根(碱度)、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总大肠菌数、水位	监测1天，1次
D7	项目下游(徐家塘居民水井2)		监测1天，1次
D8	项目下游(龙头铺交通村窑坡居民水井)		监测1天，1次
D9	项目下游(龙头铺交通村杨家湾居民水井)		监测1天，1次
D10	项目下游(大升村居民水井)		监测1天，1次

表4.7-2 地下水水位监测点位一览表

监测井编号	监测点位置	监测点坐标	时间	备注
-------	-------	-------	----	----

		东经(E)	北纬(N)		
D1	项目上游(白合村居民水井)	113° 10' 30.653"	27° 59' 32.451"	2024年8月.12	
D2	项目下游(菖塘村居民水井)	113° 10' 58.400"	27. 9646093。		
D3	国家级地下水监测井 (43020421 0036新)	113° 09' 55.4737"	27° 55' 22.8805"		
D4	国家级地下水监测井 (43020421 0036旧)	E: 113° 08' 27.8"	: 27° 53' 16.1"		
D5	云田镇居民点 (水井)	113° 9' 42.338"	27° 59' 21.484"		
D6	徐家塘居民水井 1	113° 12' 29.078"	27° 57' 37.604"		
D7	徐家塘居民水井 2	113° 12' 35.352"	27° 57' 15.837"		
D8	龙头铺交通村窑坡居民水井	113° 9' 57.732"	27° 57' 31.171"		
D9	龙头铺交通村杨家湾居民水井	113° 9' 47.674"	27° 57' 45.702"		
D10	大升村居民水井	113° 11' 44.192"	27° 57' 12.017"		

表4.7-3地下水水质监测及评价结果统计

检测项目	监测点位、日期及检测结果		标准限值	单位		
	2024.8.12					
	项目上游 (白合村居民水井) D1	项目下游 (菖塘村居民水井) D2				
PH值	7.2	7.1	6.5~8.5	无量纲		
总硬度	63	69	450	mg/L		
溶解性总固体	139	147	1000	mg/L		
硫酸盐	25.6	26.3	250	mg/L		
氯化物	28.5	28.3	250	mg/L		
铁	0.03L	0.03L	0.3	mg/L		
锰	0.01L	0.01L	0.10	mg/L		
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.002	mg/L		
耗氧量	1.6	1.7	3.0	mg/L		

氨氮	<u>0.237</u>	<u>0.242</u>	<u>0.50</u>	<u>mg/L</u>
氰化物	<u>0.004L</u>	<u>0.004L</u>	<u>0.05</u>	<u>mg/L</u>
氟化物	<u>0.26</u>	<u>0.25</u>	<u>1.0</u>	<u>mg/L</u>
硝酸盐	<u>7.85</u>	<u>7.81</u>	<u>20.0</u>	<u>mg/L</u>
亚硝酸盐	<u>0.016L</u>	<u>0.016L</u>	<u>1.0</u>	<u>mg/L</u>
汞	<u>0.00036</u>	<u>0.00041</u>	<u>0.001</u>	<u>mg/L</u>
砷	<u>0.0052</u>	<u>0.0048</u>	<u>0.01</u>	<u>mg/L</u>
镉	<u>0.0006</u>	<u>0.0007</u>	<u>0.005</u>	<u>mg/L</u>
铬	<u>0.03L</u>	<u>0.03L</u>	/	<u>mg/L</u>
钾	<u>2.36</u>	<u>2.39</u>	/	<u>mg/L</u>
钠	<u>4.66</u>	<u>4.59</u>	<u>200</u>	<u>mg/L</u>
钙	<u>13.4</u>	<u>13.7</u>	/	<u>mg/L</u>
镁	<u>7.28</u>	<u>7.34</u>	/	<u>mg/L</u>
碳酸(碱度)	<u>ND</u>	<u>ND</u>	/	<u>mg/L</u>
碳酸氢根(碱度)	<u>20.4</u>	<u>21.3</u>	/	<u>mg/L</u>
Cl ⁻	<u>28.5</u>	<u>28.8</u>	<u>250</u>	<u>mg/L</u>
SO ₄ ²⁻	<u>25.6</u>	<u>26.2</u>	<u>250</u>	<u>mg/L</u>
总大肠菌数	<u>2L</u>	<u>2L</u>	<u>3.0</u>	<u>MPN/100mL</u>
水位	<u>5</u>	<u>3</u>	/	<u>m</u>
埋深m	<u>3.4</u>	<u>3.9</u>	/	<u>m</u>
高程	8.4	3		<u>m</u>
备注	<u>“/”表示该参考标准未对其提出限值要求。</u>			

表4.7-4地下水水质监测及评价结果统计

检测项目	监测点位、日期及检测结果		标准限值	单位		
	2024.5.24					
	国家级地下水监测井(430204210036新)D3	国家级地下水监测井(430204210036旧)D4				
PH值	<u>7.36</u>	<u>7.79</u>	<u>6.5~8.5</u>	<u>无量纲</u>		
总硬度	<u>338</u>	<u>275</u>	<u>450</u>	<u>mg/L</u>		

<u>溶解性总固体</u>	<u>455</u>	<u>612</u>	<u>1000</u>	<u>mg/L</u>
<u>硫酸盐</u>	<u>0.003</u>	<u>/</u>	<u>250</u>	<u>mg/L</u>
<u>氯化物</u>	<u>11.6</u>	<u>27</u>	<u>250</u>	<u>mg/L</u>
<u>铁</u>	<u>0.037</u>	<u>0.016</u>	<u>0.3</u>	<u>mg/L</u>
<u>锰</u>	<u>0.0321</u>	<u>0.018</u>	<u>0.10</u>	<u>mg/L</u>
<u>挥发酚</u>	<u>ND</u>	<u>0</u>	<u>0.002</u>	<u>mg/L</u>
<u>耗氧量</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>3.0</u>	<u>mg/L</u>
<u>氨氮</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>0.50</u>	<u>mg/L</u>
<u>氰化物</u>	<u>ND</u>	<u>0</u>	<u>0.05</u>	<u>mg/L</u>
<u>氟化物</u>	<u>0.067</u>	<u>0.08</u>	<u>1.0</u>	<u>mg/L</u>
<u>硝酸盐</u>	<u>7.61</u>	<u>5.76</u>	<u>20.0</u>	<u>mg/L</u>
<u>亚硝酸盐</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>1.0</u>	<u>mg/L</u>
<u>汞</u>	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>0.001</u>	<u>mg/L</u>
<u>砷</u>	<u>0.0042</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.01</u>	<u>mg/L</u>
<u>镉</u>	<u>ND</u>	<u>0.0002</u>	<u>0.005</u>	<u>mg/L</u>
<u>铬</u>	<u>ND</u>	<u>0</u>	<u>/</u>	<u>mg/L</u>
<u>钾</u>	<u>1.34</u>	<u>1.55</u>	<u>/</u>	<u>mg/L</u>
<u>钠</u>	<u>32.2</u>	<u>105</u>	<u>200</u>	<u>mg/L</u>
<u>钙</u>	<u>113</u>	<u>69.8</u>	<u>/</u>	<u>mg/L</u>
<u>镁</u>	<u>14.1</u>	<u>24.4</u>	<u>/</u>	<u>mg/L</u>
<u>碳酸氢(碱度)</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>/</u>	<u>mg/L</u>
<u>碳酸氢根(碱度)</u>	<u>258</u>	<u>308</u>	<u>/</u>	<u>mg/L</u>
<u>Cl-</u>	<u>11.6</u>	<u>27</u>	<u>250</u>	<u>mg/L</u>
<u>SO42-</u>	<u>139</u>	<u>224</u>	<u>250</u>	<u>mg/L</u>
<u>总大肠菌数</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>3.0</u>	<u>MPN/100mL</u>
<u>水位</u>	<u>36.782</u>	<u>33.34</u>	<u>/</u>	<u>m</u>
<u>埋深</u>	<u>9.1</u>	<u>8.8</u>	<u>/</u>	<u>m</u>
<u>高程</u>	<u>45.682</u>	<u>42.14</u>	<u>/</u>	<u>m</u>

备注	“/”表示该参考标准未对其提出限值要求。					
----	----------------------	--	--	--	--	--

表4.7-5地下水水质监测及评价结果统计

检测项目	监测点位、日期及检测结果					标准限值	单位		
	2025.3.15								
	(徐家塘居民水井1) D6	(徐家塘居民水井2) D7	(龙头铺交通村窑坡) D8	(龙头铺交通村杨家湾) D9	(大升村) D10				
PH值	7.34	7.31	7.28	7.31	7.33	6.5~8.5	无量纲		
总硬度	152	146	102	95	114	450	mg/L		
溶解性总固体	331	314	246	211	241	1000	mg/L		
硫酸盐	27.1	28.3	25.4	26.3	25.8	250	mg/L		
氯化物	29.5	30.2	26.3	28.1	27.6	250	mg/L		
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	mg/L		
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10	mg/L		
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	mg/L		
耗氧量	1.8	1.9	1.4	1.7	1.5	3.0	mg/L		
氨氮	0.274	0.263	0.211	0.305	0.246	0.50	mg/L		
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	mg/L		
氟化物	0.31	0.22	0.21	0.25	0.26	1.0	mg/L		
硝酸盐	7.24	7.31	7.26	7.26	7.21	20.0	mg/L		
亚硝酸盐	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	1.0	mg/L		
汞	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	mg/L		
砷	0.0021	0.0041	0.0038	0.0032	0.0045	0.01	mg/L		
镉	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L		
铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	mg/L		
锂	2.78	2.45	2.65	2.41	2.35	/	mg/L		
钠	4.25	4.36	4.28	4.36	4.78	200	mg/L		
钙	15.6	17.2	14.9	14.8	15.4	/	mg/L		
镁	7.25	7.36	7.29	7.34	7.28	/	mg/L		

<u>碳酸氢(碱度)</u>	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
<u>碳酸氢根(碱度)</u>	22.1	23.5	24.3	25.1	26.5	/	mg/L
<u>Cl-</u>	29.5	30.2	26.3	28.1	27.6	<u>250</u>	mg/L
<u>SO42-</u>	27.1	28.3	25.4	26.3	25.8	<u>250</u>	mg/L
<u>总大肠菌数</u>	2L	2L	2L	2L	2L	<u>3.0</u>	MPN /100mL
<u>水位</u>	5.1	4.7	6.2	9.5	8.5	/	m
<u>埋深</u>	3.3	3.8	3.4	2.8	2.6	/	m
<u>高程</u>	8.4	8.5	9.6	12.3	11.1	/	m
<u>备注</u>	“/”表示该参考标准未对其提出限值要求。						

表4.7-5 地下水水位监测结果一览表

监测井编号	监测点位置	监测点坐标			水位埋深(m)	高程(m)	地下水水位(m)
		东经(E)	北纬(N)				
D1	项目上游(白合村居民水井)D1	113° 10' 30.653"	27° 59' 32.451"		3.4	8.4	5
D2	项目下游(菖塘村居民水井)D2	113° 10' 58.400"	27.9646093°		3.9	3	3
D3	国家级地下水监测井(430204210036新)	113° 09' 55.4737"	27° 55' 22.8805"		9.1	45.682	36.782
D4	国家级地下水监测井(430204210036旧)	113° 08' 27.8"	27° 53' 16.1"		8.8	42.14	33.34
D5	云田镇居民点(水井)	113° 9' 42.338"	27° 59' 21.484"		4.5	10.5	6
D6	徐家塘居民水井1	113° 12' 29.078"	27° 57' 37.604"		3.3	8.4	5.1
D7	徐家塘居民水井2	113° 12' 35.352"	27° 57' 15.837"		3.8	8.5	4.7
D8	龙头铺交通村窑坡	113° 9' 57.732"	27° 57' 31.171"		3.4	9.6	6.2
D9	龙头铺交通村杨家湾	113° 9' 47.674"	27° 57' 45.702"		2.8	12.3	9.5
D10	大升村	113° 11' 44.192"	27° 57' 12.017"		2.6	11.1	8.5

监测结果表明，项目区域地下水水质可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

4.8 土壤环境质量现状监测和评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ64-2018），本项目属于I类项目，占地规模为小型。敏感程度为不敏感，土壤环境评价等级为二级，需要对占地范围内设置3个柱状样点，1个表层样点，占地范围外设置2个表层样点。

根据环境部部长信箱2020年8月11日“关于土壤监测、水质、噪声等十一个问题的回复”中“关于土壤现状监测点位如何选择的回复”及“关于土壤破坏性监测问题的回复”：“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因。”

本项目用地范围内已全部硬化，不具备采样监测条件，可不进行用地范围内的土壤现状监测。

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本项目环评期间委托湖南桓泓检测技术有限公司于2025年1月19日对项目占地范围外设置T1、T2土壤环境质量现状进行了监测，监测结果统计见下表。

表6.5-3 土壤监测结果一览表 mg/kg

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	筛选值	管制值
2025.1.19	T1项目场地外区域雷子塘采样点	采样深度(cm)	20cm	1	1
		砷	14.4	60	140
		镉	0.06	65	172
		铬(六价)	0.812	5.7	78
		铜	36	18000	36000
		铅	31.1	800	2500
		汞	0.633	38	82

	镍	<u>45</u>	<u>900</u>	<u>2000</u>
	四氯化碳	<u>ND</u>	<u>2.8</u>	<u>36</u>
	氯甲烷	<u>ND</u>	<u>37</u>	<u>120</u>
	<u>1,1-二氯乙烷</u>	<u>ND</u>	<u>9</u>	<u>100</u>
	<u>1,2-二氯乙烷</u>	<u>ND</u>	<u>5</u>	<u>21</u>
	<u>1,1-二氯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>66</u>	<u>200</u>
	<u>顺-1,2-二氯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>596</u>	<u>2000</u>
	<u>反-1,2-二氯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>54</u>	<u>163</u>
	<u>二氯甲烷</u>	<u>ND</u>	<u>616</u>	<u>2000</u>
	<u>1,2-二氯丙烷</u>	<u>ND</u>	<u>5</u>	<u>47</u>
	<u>1,1,1,2-四氯乙烷</u>	<u>ND</u>	<u>10</u>	<u>100</u>
	<u>1,1,2,2-四氯乙烷</u>	<u>ND</u>	<u>6.8</u>	<u>50</u>
	<u>四氯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>53</u>	<u>183</u>
	<u>1,1,1-三氯乙烷</u>	<u>ND</u>	<u>840</u>	<u>840</u>
	<u>1,1,2-三氯乙烷</u>	<u>ND</u>	<u>2.8</u>	<u>15</u>
	<u>三氯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>2.8</u>	<u>20</u>
	<u>1,2,3-三氯丙烷</u>	<u>ND</u>	<u>0.5</u>	<u>5</u>
	<u>氯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>0.43</u>	<u>4.3</u>
	<u>苯</u>	<u>ND</u>	<u>4</u>	<u>40</u>
	<u>氯苯</u>	<u>ND</u>	<u>270</u>	<u>1000</u>
	<u>1,2-二氯苯</u>	<u>ND</u>	<u>560</u>	<u>560</u>
	<u>1,4-二氯苯</u>	<u>ND</u>	<u>20</u>	<u>200</u>
	<u>乙苯</u>	<u>ND</u>	<u>28</u>	<u>280</u>
	<u>苯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>1290</u>	<u>1290</u>
	<u>甲苯</u>	<u>ND</u>	<u>1200</u>	<u>1200</u>

		<u>间二甲苯+对二甲苯</u>	<u>ND</u>	<u>570</u>	<u>570</u>
		<u>邻二甲苯</u>	<u>ND</u>	<u>640</u>	<u>640</u>
		<u>硝基苯</u>	<u>ND</u>	<u>76</u>	<u>760</u>
		<u>苯胺</u>	<u>ND</u>	<u>260</u>	<u>663</u>
		<u>2-氯酚</u>	<u>ND</u>	<u>2256</u>	<u>4500</u>
		<u>苯并(a)蒽</u>	<u>ND</u>	<u>15</u>	<u>151</u>
		<u>苯并(a)芘</u>	<u>ND</u>	<u>1.5</u>	<u>15</u>
		<u>苯并[b]荧蒽</u>	<u>ND</u>	<u>15</u>	<u>151</u>
		<u>苯并[k]荧蒽</u>	<u>ND</u>	<u>151</u>	<u>1500</u>
		<u>䓛</u>	<u>ND</u>	<u>1293</u>	<u>12900</u>
		<u>二苯并[a,h]蒽</u>	<u>ND</u>	<u>1.5</u>	<u>15</u>
		<u>茚并[1,2,3-cd]芘</u>	<u>ND</u>	<u>15</u>	<u>151</u>
		<u>䓛</u>	<u>ND</u>	<u>70</u>	<u>700</u>
		<u>氯仿</u>	<u>ND</u>	<u>0.9</u>	<u>10</u>
		<u>pH值</u>	<u>6.74</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>2025.1.19</u>	<u>T2项目场地外区域禾工塘采样点</u>	<u>采样深度(cm)</u>	<u>20cm</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
		<u>砷</u>	<u>16.2</u>	<u>60</u>	<u>140</u>
		<u>镉</u>	<u>0.08</u>	<u>65</u>	<u>172</u>
		<u>铬(六价)</u>	<u>0.771</u>	<u>5.7</u>	<u>78</u>
		<u>铜</u>	<u>50</u>	<u>18000</u>	<u>36000</u>
		<u>铅</u>	<u>41.6</u>	<u>800</u>	<u>2500</u>
		<u>汞</u>	<u>0.432</u>	<u>38</u>	<u>82</u>
		<u>镍</u>	<u>54</u>	<u>900</u>	<u>2000</u>
		<u>四氯化碳</u>	<u>ND</u>	<u>2.8</u>	<u>36</u>
		<u>氯甲烷</u>	<u>ND</u>	<u>37</u>	<u>120</u>

	<u>1,1-二氯乙烷</u>	<u>ND</u>	<u>9</u>	<u>100</u>
	<u>1,2-二氯乙烷</u>	<u>ND</u>	<u>5</u>	<u>21</u>
	<u>1,1-二氯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>66</u>	<u>200</u>
	<u>顺-1,2-二氯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>596</u>	<u>2000</u>
	<u>反-1,2-二氯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>54</u>	<u>163</u>
	<u>二氯甲烷</u>	<u>ND</u>	<u>616</u>	<u>2000</u>
	<u>1,2-二氯丙烷</u>	<u>ND</u>	<u>5</u>	<u>47</u>
	<u>1,1,1,2-四氯乙烷</u>	<u>ND</u>	<u>10</u>	<u>100</u>
	<u>1,1,2,2-四氯乙烷</u>	<u>ND</u>	<u>6.8</u>	<u>50</u>
	<u>四氯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>53</u>	<u>183</u>
	<u>1,1,1-三氯乙烷</u>	<u>ND</u>	<u>840</u>	<u>840</u>
	<u>1,1,2-三氯乙烷</u>	<u>ND</u>	<u>2.8</u>	<u>15</u>
	<u>三氯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>2.8</u>	<u>20</u>
	<u>1,2,3-三氯丙烷</u>	<u>ND</u>	<u>0.5</u>	<u>5</u>
	<u>氯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>0.43</u>	<u>4.3</u>
	<u>苯</u>	<u>ND</u>	<u>4</u>	<u>40</u>
	<u>氯苯</u>	<u>ND</u>	<u>270</u>	<u>1000</u>
	<u>1,2-二氯苯</u>	<u>ND</u>	<u>560</u>	<u>560</u>
	<u>1,4-二氯苯</u>	<u>ND</u>	<u>20</u>	<u>200</u>
	<u>乙苯</u>	<u>ND</u>	<u>28</u>	<u>280</u>
	<u>苯乙烯</u>	<u>ND</u>	<u>1290</u>	<u>1290</u>
	<u>甲苯</u>	<u>ND</u>	<u>1200</u>	<u>1200</u>
	<u>间二甲苯+对二甲苯</u>	<u>ND</u>	<u>570</u>	<u>570</u>
	<u>邻二甲苯</u>	<u>ND</u>	<u>640</u>	<u>640</u>
	<u>硝基苯</u>	<u>ND</u>	<u>76</u>	<u>760</u>

	苯胺	<u>ND</u>	<u>260</u>	<u>663</u>
	2-氯酚	<u>ND</u>	<u>2256</u>	<u>4500</u>
	苯并(a)蒽	<u>ND</u>	<u>15</u>	<u>151</u>
	苯并(a)芘	<u>ND</u>	<u>1.5</u>	<u>15</u>
	苯并[b]荧蒽	<u>ND</u>	<u>15</u>	<u>151</u>
	苯并[k]荧蒽	<u>ND</u>	<u>151</u>	<u>1500</u>
	䓛	<u>ND</u>	<u>1293</u>	<u>12900</u>
	二苯并[a,h]蒽	<u>ND</u>	<u>1.5</u>	<u>15</u>
	茚并[1,2,3-cd]芘	<u>ND</u>	<u>15</u>	<u>151</u>
	䓛	<u>ND</u>	<u>70</u>	<u>700</u>
	氯仿	<u>ND</u>	<u>0.9</u>	<u>10</u>
	pH值	<u>6.81</u>	<u>l</u>	<u>l</u>

由上表可知，砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯甲烷、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽等45个基本因子的监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB36600-2018，对于人体健康风险可忽略。

4.9生态环境质量现状评价

本项目位于工业园区，项目周边由于人类多年的开发活动，本项目所在地天然植被已大部分转化为人工植被。区域内野生动物较少，主要有鼠、蛙、昆虫类等。土地主要为住宅、工业和道路用地，植被主要为园区绿化、道路两旁种植有各种林木和花卉。项目周边区域内无珍惜动、植物保护区和自然保护区、风景名胜区、重点文物保护区，现场调查未发现国家保护的珍惜动、植物物种。

第五章环境影响分析与评价

5.1施工期环境影响分析与评价

本项目租赁现有厂房，施工期主要为设备的安装，施工内容较为简单，施工期很短，本环评不对施工期环境影响进行具体分析。

5.2运营期环境影响分析与评价

5.2.1地表水环境影响分析

本项目生活污水经化粪池预处理、车间地面清洁废水经三级沉淀池处理后经废水总排口排入园区污水管网，废水最终进入云龙污水处理厂进行深度处理。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》HJ2.3—2018，本项目评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测，但需进行依托污水处理设施的环境可行性评价。

本环评主要从纳污范围、进水水质要求、废水处理工艺要求三方面分析本项目废水进入云龙污水处理厂的环境可行性。

(1) 从纳污范围方面分析

株洲市云龙污水处理厂位于云龙示范区龙头铺镇龙升村云瑞路和云龙大道交会处，主要服务于云龙示范区上瑞高速以北、腾龙路以西区域和磐龙生态社区区域。云龙污水处理厂一期总投资约5.01亿元，服务范围包括上瑞高速以北、腾龙路以西区域和磐龙世纪城。项目设计处理污水规模为6万吨/日，目前日处理污水为1.5万吨，远期建设规模为12万吨/日，再生水1.8万吨/日，污水配套收集管网全长约88公里。云龙污水处理厂以及配套管网已投入运行，废水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。建设项目所在的云龙创业创新园属云龙污水处理厂规划服务范围，其城市污水管网已建成投入使用。

(2) 从进水水质、水量要求方面分析

株洲市云龙污水处理厂位于云龙示范区龙头铺镇龙升村云瑞路和云龙大道交会处，项目设计处理污水规模为6万吨/日，目前日处理污水为1.5万吨。

本项目废水排放浓度 COD<200mg/L、BOD5<100mg/L、氨氮<20mg/L、SS<100mg/L、各指标均低污水处理厂设计进水水质要求（COD≤230mg/L、BOD5≤130mg/L、氨氮<25mg/L、SS<180mg/L），能够满足接管水质要求。本项目外排废水对云龙污水处理厂的水质不会产生冲击影响。

本项目最大日污水排放量约0.592m³，不到云龙污水处理厂日处理能力的万分之一，云龙污水处理厂日常处理量在1.5万/吨每天，仍有富余，可处理本项目的废水；河西污水处理厂完全具备接纳本建设项目污水处理能力。

(3) 从废水处理工艺要求方面分析

云龙污水处理厂处理工艺采用A2/O工艺（改进型氧化沟工艺），本项目外排废水水质成分简单，主要为COD、BOD5、氨氮，废水中不含有毒有害物质，不含重金属物质，不会对云龙污水处理厂处理设施造成明显影响。

综上所述，云龙污水处理厂具备接纳本建设项目污水处理能力，能确保污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，本项目营运后的污水完全可以进入云龙污水处理厂处理。

(4) 非正常排放时对云龙污水处理厂的影响分析

本项目车间地面清洁废水最大日排放量为0.16m³，生活污水排放量为0.03375m³/d，按其废水未经处理排入云龙污水处理厂计算，其对云龙污水处理厂进水浓度COD贡献量<0.002mg/L、其他污染物贡献量<0.001mg/L，云龙污水处理厂进水浓度不会超过设计进水浓度限值。

(5) 建设项目废水污染物排放信息表

表5.2-1废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否合理	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD、 BOD ₅ 、SS 、 氨氮	进入城市污水 处理厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但不 属于冲击型排 放	TW 001	生活 污水 处理 系统	厌 氧 (化 粪池)	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	总排口
2	车间地 面清洁废 水	SS	进入城市污水 处理厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但不 属于冲击型排 放	TW 002	生产 废水 处理 系统	三级沉 淀池			

表5.2-2废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水 排放 量 (t /a)	排放 去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	维度					名称	污染 物种 类	浓度 限值 mg/L
1	DW001	E113.08 3153°	N27.82 0161°	112	进入城市污水 处理厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但不 属于冲击型排 放	全天	云龙污水 处理厂	COD BOD ₅ 氨氮 SS	50 10 5 (8) 10

表5.2-3废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类mg/L	排放浓度mg/L	日排放量t/d	年排放量t/a	
1	DW001	COD	184.8	0.000086	0.0207	
		BOD ₅	92.9	0.00004	0.0104	
		NH ₃ -N	18.8	0.000008	0.0021	
		SS	100	0.000056	0.0112	
全厂排放口合计		COD			0.0207	
		BOD ₅			0.0104	
		NH ₃ -N			0.0021	
		SS			0.0112	

5.2.2运营期大气环境影响预测与评价

5.2.2.1地面气象资料

本评价区域地面情况与株洲市气象站地区大体相同，因此本评价地面风场情况采用市气象站提供的资料。整理株洲市气象站累年平均风速、大气稳定性频率、近30年风向频率统计分别列于表5.2-4、表5.2-5、表5.2-6，风向频率玫瑰图见图5.2-1。

表5.2-4株洲市累年平均风速表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速 (m/s)	2.0	1.9	2.3	2.4	2.0	2.1	2.5	2.2	2.4	2.0	2.1	2.0	2.2

表5.2-5大气稳定性频率(%)

稳定性	A	B	C	D	E	F
夏	2.5	8.8	16.1	42.6	16.2	13.8
冬	0.6	4.6	9.2	54.0	22.9	8.7
全年	1.9	8.1	11.6	49.9	18.2	10.3

表5.2-6株洲市气象台全年及四季风向频率(%)分布

风向时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
春季 3~5 月	15.0	7.5	7.0	2.5	2.0	2.5	3.0	9.5	2.5	2.5	2.0	2.0	1.5	2.0	6.5	12.0	20
夏季 6~8 月	2.5	1.0	2.0	2.0	6.0	8.0	14.5	24.5	10.0	6.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.5	2.0	18
秋季 9~11 月	11.0	3.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	2.5	20.5	30.0	25
风向时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
冬季 12~2 月	10.0	3.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	2.5	9.0	20.5	19.0	19.5
全年	9.6	3.6	3.1	1.5	2.8	3.4	5.2	9.0	3.4	2.4	1.3	1.3	1.0	3.6	12.3	16.0	20.5

该区域常年主导风向为NNW，频率为16%，夏季盛行SSE风，频率为24.5%，冬季盛行NW风，频率为20.5%，全年静风频率为20.5%。

历年月平均风速最大值出现在7月，而小于年平均风速值的有1、2、5、6、10、11和12月。按季而言，夏季最高，冬季最小。累计年主导风向为NNW方向，除夏季外，其余三季均如此。夏季则为南风或东南风。

历年日平均风速变化的特点是白天大于夜间，从7、8时后，风速逐渐增大，14—16时达到最高值，以后逐渐减小，夜间风速变化不大。其各季情况类似。

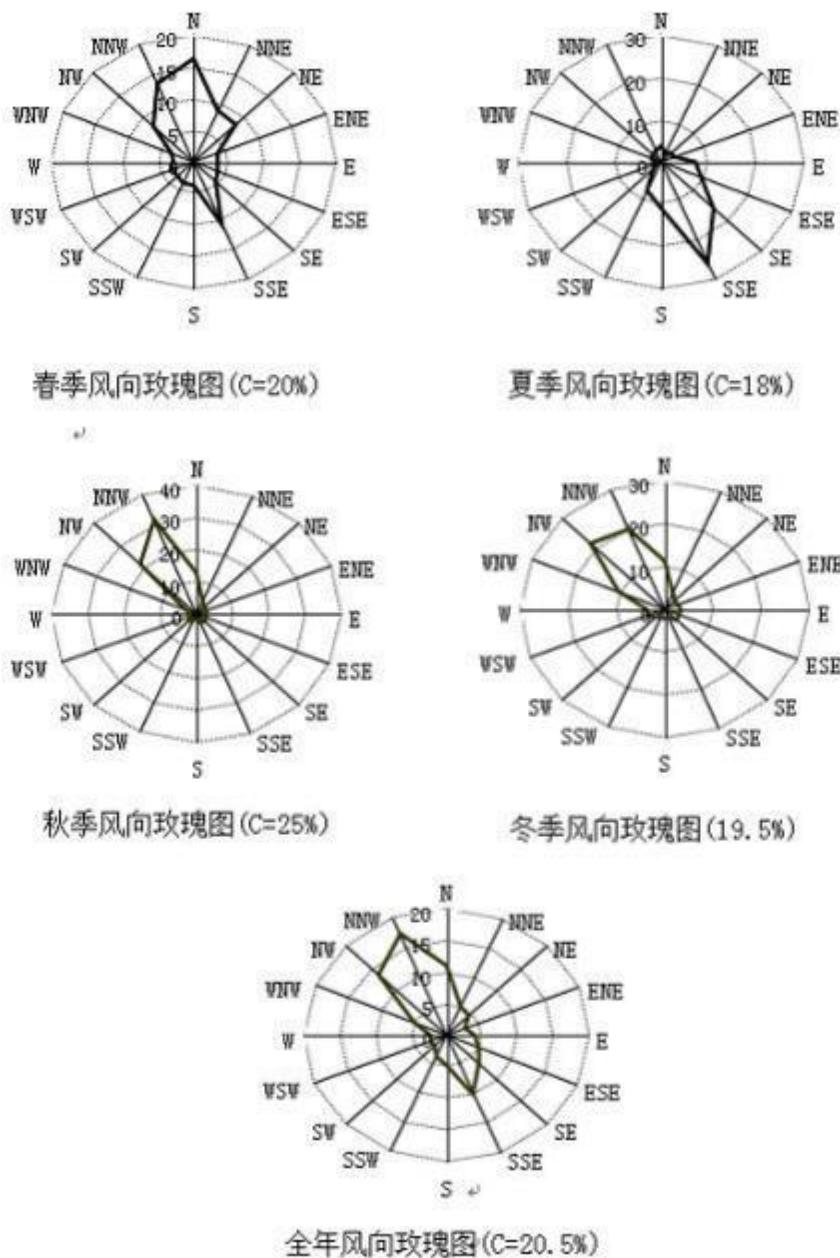


图5.2-1株洲市近年相应的风向频率玫瑰图

5.2.2.2 大气环境影响预测分析

(1) 评价等级的判定

1) 评价工作分级方法

根据工程分析结果，选择PM₁₀、氨、二氧化硫、氮氧化物作为评价因子，计算废气排放源各污染因子的最大地面落地浓度占标率P_i（第i个污染物），及第i个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%。

2) 评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型AERSCREEN对污染物的最大地面占标率P_i（第i个污染物）及第i个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%进行计算。其中P_i定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

表5.2-7 大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10
三级	P _{max} <1%

表5.2-8 项目污染物最大地面占标率

污染源	离源距离 (m)	PM10 D10(m)	氨 D10(m)	SO ₂ D10(m)	NO _x D10(m)
DA001	93	0.07 0	/	/	/
DA002	38	/	/	0.000024 0	0.00016 0
DA003	85	/	0.00013 0	/	/
DA004	78	0.08 0	0.21 0	/	/
生产车间	43	4.17 0	/	/	/
各源最大值	--	4.17	0.21	0.000024	0.00016

根据估算模式计算结果可知，项目排放污染源最大落地浓度占标率P_{max}为4.17%，由此判定本项目大气评价等级为二级。

3) 相关参数

表5.2-9 评价因子和评价标准

<u>评价因子</u>	<u>评价时段</u>	<u>标准值 (ug/m³)</u>	<u>标准来源</u>
<u>PM₁₀</u>	<u>1小时平均</u>	<u>450 (3倍24小时平均)</u>	<u>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准</u>
<u>氨</u>	<u>1小时平均</u>	<u>600 (3倍24小时平均)</u>	<u>2环境影响评价技术导则大气环境 (附录D)</u>
<u>SO₂</u>	<u>1小时平均</u>	<u>500</u>	<u>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准</u>
<u>NOx</u>	<u>1小时平均</u>	<u>200</u>	<u>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准</u>

表5.2-10 点源参数表

排放工况	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量/(m³/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y							PM ₁₀	氨	SO ₂	NOx
正常工况	DA001	E113.082982	N27.820184	68	20	0.4	3000	25	480	0.003	/	/	/
非正常工况	DA001	E113.082982	N27.820184	68	20	0.4	3000	25	1	0.281	/	0.0004	0.01871
正常工况	DA002	E113.17569358	N27.97201536	68	20	0.2	3000	25	1000	/	/	0.0004	0.01871
非正常工况	DA002	E113.17569358	N27.97201536	68	20	0.2	3000	25	1	/	/	/	/
正常工况	DA003	E113.082963	N27.820193	68	20	0.4	5000	25	5000	/	0.00074	/	/
非正常工况	DA003	E113.082963	N27.820193	68	20	0.4	5000	25	1	/	0.3656	/	/
正常工况	DA004	E113.082933	N27.820143	68	20	0.4	7200	25	7200	0.00315	0.231	/	/
非正常工况	DA004	E113.082933	N27.820143	68	20	0.4	7200	25	1	3.0205	11.3645	/	/

表5.2-11 面源参数表

编号	污染源名称	面源中心坐标/°		海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	
1	生产车间	E113.17023	N27.97508	68	60	28	0	12	5760	正常	0.0345	

表5.2-12 AERSCREEN估算模型参数表

参数		取值
城市农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	385.2万
	最高环境温度/℃	40.5
	最低环境温度/℃	-11.5
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	√是□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是√否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/
	岸线距离/km	/

4) 污染源估算模型计算结果

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式—AERSCREEN进行估算，预测结果见表5.2-13-表5.2.14。

表5.2-13 DA001计算结果统计

下风向距离/m	PM ₁₀			
	正常排放		非正常排放	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占比率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占比率/%
10	2.42E-05	0.01	2.26E-03	0.5
50	1.80E-04	0.04	1.68E-02	3.74
75	3.01E-04	0.07	2.82E-02	6.26
93	3.19E-04	0.07	2.99E-02	6.64
100	3.17E-04	0.07	2.97E-02	6.61
150	2.62E-04	0.06	2.46E-02	5.46
200	2.05E-04	0.05	1.92E-02	4.27
300	1.54E-04	0.03	1.44E-02	3.2
400	1.17E-04	0.03	1.10E-02	2.44
500	9.24E-05	0.02	8.66E-03	1.92
600	7.50E-05	0.02	7.02E-03	1.56
700	6.23E-05	0.01	5.84E-03	1.3
800	5.29E-05	0.01	4.95E-03	1.1
900	4.56E-05	0.01	4.27E-03	0.95
1000	3.99E-05	0.01	3.73E-03	0.83
1500	2.39E-05	0.01	2.23E-03	0.5
2000	1.64E-05	0	1.54E-03	0.34
2500	1.22E-05	0	1.14E-03	0.25
下风向最大质量浓度及占比率	3.19E-04	0.07	2.99E-02	6.64

最大落地浓度距离	93m
----------	-----

表5.2-14 DA002计算结果统计

下风向距离/m	二氧化硫			
	正常排放		非正常排放	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	6.5E-06	0.000013	6.5E-06	0.000013
38	1.2E-05	0.000024	1.2E-05	0.000024
50	9.0E-06	0.000018	9.0E-06	0.000018
75	6.0E-06	0.000012	6.0E-06	0.000012
100	5.5E-06	0.000011	5.5E-06	0.000011
150	5.5E-06	0.000011	5.5E-06	0.000011
200	5.0E-06	0.00001	5.0E-06	0.00001
300	4.45E-06	0.00001	4.45E-06	0.00001
400	4.15E-06	0.0000089	4.15E-06	0.0000089
500	3.2E-06	0.0000083	3.2E-06	0.0000083
600	3.05E-06	0.0000064	3.05E-06	0.0000064
700	2.65E-06	0.0000061	2.65E-06	0.0000061
800	2.3E-06	0.0000053	2.3E-06	0.0000053
900	1.9E-06	0.0000046	1.9E-06	0.0000046
1000	1.55E-06	0.0000038	1.55E-06	0.0000038
1500	1.54E-06	0.0000031	1.54E-06	0.0000031
2000	1.42E-06	0.0000021	1.42E-06	0.0000021
2500	1.2E-06	0.0000012	1.2E-06	0.0000012
下风向最大质量浓度及占标率	1.2E-05	0.000024	1.2E-05	0.000024
最大落地浓度距离	38m			
下风向距离/m	氮氧化物			
	正常排放		非正常排放	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	2.4E-05	0.00012	2.4E-05	0.00012
38	3.2E-05	0.00016	3.2E-05	0.00016
50	2.8E-05	0.00014	2.8E-05	0.00014
75	2.6E-05	0.00013	2.6E-05	0.00013
100	2.6E-05	0.00013	2.6E-05	0.00013
150	2.4E-05	0.00012	2.4E-05	0.00012
200	2.0E-05	0.0001	2.0E-05	0.0001
300	1.78E-05	0.000089	1.78E-05	0.000089
400	1.5E-05	0.000075	1.5E-05	0.000075
500	1.32E-05	0.000066	1.32E-05	0.000066
600	1.22E-05	0.000061	1.22E-05	0.000061
700	1.22E-05	0.000060	1.22E-05	0.000060

<u>800</u>	<u>1.2E-05</u>	<u>0.00006</u>	<u>1.2E-05</u>	<u>0.00006</u>
<u>900</u>	<u>8.2E-06</u>	<u>0.000041</u>	<u>8.2E-06</u>	<u>0.000041</u>
<u>1000</u>	<u>7.2E-06</u>	<u>0.000036</u>	<u>7.2E-06</u>	<u>0.000036</u>
<u>1500</u>	<u>6.4E-06</u>	<u>0.000032</u>	<u>6.4E-06</u>	<u>0.000032</u>
<u>2000</u>	<u>2.4E-06</u>	<u>0.000012</u>	<u>2.4E-06</u>	<u>0.000012</u>
<u>2500</u>	<u>1.8E-06</u>	<u>0.000009</u>	<u>1.8E-06</u>	<u>0.000009</u>
下风向最大质量浓度及占标率	<u>3.2E-05</u>	<u>0.00016</u>	<u>3.2E-05</u>	<u>0.00016</u>
最大落地浓度距离			<u>38m</u>	

表5.2-15 DA003计算结果统计

下风向距离/m	氢			
	正常排放		非正常排放	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占比率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占比率/%
<u>10</u>	<u>3.42E-07</u>	<u>0.00001</u>	<u>2.26E-05</u>	<u>0.005</u>
<u>50</u>	<u>2.80E-06</u>	<u>0.00004</u>	<u>1.68E-04</u>	<u>0.0374</u>
<u>75</u>	<u>4.01E-06</u>	<u>0.00007</u>	<u>2.82E-04</u>	<u>0.0626</u>
<u>85</u>	<u>4.19E-06</u>	<u>0.00013</u>	<u>2.99E-04</u>	<u>0.0664</u>
<u>100</u>	<u>4.17E-06</u>	<u>0.00011</u>	<u>2.97E-04</u>	<u>0.0661</u>
<u>150</u>	<u>3.62E-06</u>	<u>0.00009</u>	<u>2.46E-04</u>	<u>0.0546</u>
<u>200</u>	<u>3.05E-06</u>	<u>0.00007</u>	<u>1.92E-04</u>	<u>0.0427</u>
<u>300</u>	<u>2.54E-06</u>	<u>0.00005</u>	<u>1.44E-04</u>	<u>0.032</u>
<u>400</u>	<u>2.17E-06</u>	<u>0.00005</u>	<u>1.10E-04</u>	<u>0.0244</u>
<u>500</u>	<u>9.24E-07</u>	<u>0.00004</u>	<u>8.66E-05</u>	<u>0.0192</u>
<u>600</u>	<u>8.50E-07</u>	<u>0.00004</u>	<u>7.02E-05</u>	<u>0.0156</u>
<u>700</u>	<u>7.23E-07</u>	<u>0.00003</u>	<u>5.84E-05</u>	<u>0.013</u>
<u>800</u>	<u>6.29E-07</u>	<u>0.00003</u>	<u>4.95E-05</u>	<u>0.011</u>
<u>900</u>	<u>5.56E-07</u>	<u>0.00003</u>	<u>4.27E-05</u>	<u>0.0095</u>
<u>1000</u>	<u>4.99E-07</u>	<u>0.00003</u>	<u>3.73E-05</u>	<u>0.0083</u>
<u>1500</u>	<u>3.39E-07</u>	<u>0.00003</u>	<u>2.23E-05</u>	<u>0.005</u>
<u>2000</u>	<u>1.64E-07</u>	<u>0</u>	<u>1.54E-05</u>	<u>0.0034</u>
<u>2500</u>	<u>1.22E-07</u>	<u>0</u>	<u>1.14E-05</u>	<u>0.0025</u>
下风向最大质量浓度及占标率	<u>3.19E-06</u>	<u>0.00013</u>	<u>2.99E-04</u>	<u>0.0664</u>
最大落地浓度距离			<u>85m</u>	

表5.2-16 DA004计算结果统计

下风向距离/m	氢			
	正常排放		非正常排放	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占比率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占比率/%

<u>10</u>	<u>4.42E-05</u>	<u>0.01</u>	<u>2.26E-03</u>	<u>0.5</u>
<u>50</u>	<u>3.80E-04</u>	<u>0.04</u>	<u>1.68E-02</u>	<u>3.74</u>
<u>75</u>	<u>5.01E-04</u>	<u>0.07</u>	<u>2.82E-02</u>	<u>6.26</u>
<u>78</u>	<u>5.19E-04</u>	<u>0.07</u>	<u>2.99E-02</u>	<u>6.64</u>
<u>100</u>	<u>4.17E-04</u>	<u>0.07</u>	<u>2.97E-02</u>	<u>6.61</u>
<u>150</u>	<u>3.62E-04</u>	<u>0.06</u>	<u>2.46E-02</u>	<u>5.46</u>
<u>200</u>	<u>3.05E-04</u>	<u>0.05</u>	<u>1.92E-02</u>	<u>4.27</u>
<u>300</u>	<u>3.54E-04</u>	<u>0.03</u>	<u>1.44E-02</u>	<u>3.2</u>
<u>400</u>	<u>3.17E-04</u>	<u>0.03</u>	<u>1.10E-02</u>	<u>2.44</u>
<u>500</u>	<u>1.224E-04</u>	<u>0.02</u>	<u>8.66E-03</u>	<u>1.92</u>
<u>600</u>	<u>9.50E-05</u>	<u>0.02</u>	<u>7.02E-03</u>	<u>1.56</u>
<u>700</u>	<u>8.23E-05</u>	<u>0.01</u>	<u>5.84E-03</u>	<u>1.3</u>
<u>800</u>	<u>7.29E-05</u>	<u>0.01</u>	<u>4.95E-03</u>	<u>1.1</u>
<u>900</u>	<u>6.56E-05</u>	<u>0.01</u>	<u>4.27E-03</u>	<u>0.95</u>
<u>1000</u>	<u>5.99E-05</u>	<u>0.01</u>	<u>3.73E-03</u>	<u>0.83</u>
<u>1500</u>	<u>4.39E-05</u>	<u>0.01</u>	<u>2.23E-03</u>	<u>0.5</u>
<u>2000</u>	<u>3.64E-05</u>	<u>0</u>	<u>1.54E-03</u>	<u>0.34</u>
<u>2500</u>	<u>3.22E-05</u>	<u>0</u>	<u>1.14E-03</u>	<u>0.25</u>
<u>下风向最大质量浓度及占标率</u>	<u>5.19E-04</u>	<u>0.07</u>	<u>2.99E-02</u>	<u>6.64</u>
<u>最大落地浓度距离</u>			<u>78m</u>	
<u>下风向距离/m</u>	<u>PM10</u>			
	<u>正常排放</u>		<u>非正常排放</u>	
	<u>预测质量浓度/ (mg/m³)</u>	<u>占标率/%</u>	<u>预测质量浓度/ (mg/m³)</u>	<u>占标率/%</u>
<u>10</u>	<u>2.42E-05</u>	<u>0.01</u>	<u>2.26E-03</u>	<u>0.5</u>
<u>50</u>	<u>1.80E-04</u>	<u>0.04</u>	<u>1.68E-02</u>	<u>3.74</u>
<u>75</u>	<u>3.01E-04</u>	<u>0.07</u>	<u>2.82E-02</u>	<u>6.26</u>
<u>93</u>	<u>3.19E-04</u>	<u>0.08</u>	<u>2.99E-02</u>	<u>6.74</u>
<u>100</u>	<u>3.17E-04</u>	<u>0.07</u>	<u>2.97E-02</u>	<u>6.61</u>
<u>150</u>	<u>2.62E-04</u>	<u>0.06</u>	<u>2.46E-02</u>	<u>5.46</u>
<u>200</u>	<u>2.05E-04</u>	<u>0.05</u>	<u>1.92E-02</u>	<u>4.27</u>
<u>300</u>	<u>1.54E-04</u>	<u>0.03</u>	<u>1.44E-02</u>	<u>3.2</u>
<u>400</u>	<u>1.17E-04</u>	<u>0.03</u>	<u>1.10E-02</u>	<u>2.44</u>
<u>500</u>	<u>9.24E-05</u>	<u>0.02</u>	<u>8.66E-03</u>	<u>1.92</u>
<u>600</u>	<u>7.50E-05</u>	<u>0.02</u>	<u>7.02E-03</u>	<u>1.56</u>
<u>700</u>	<u>6.23E-05</u>	<u>0.01</u>	<u>5.84E-03</u>	<u>1.3</u>
<u>800</u>	<u>5.29E-05</u>	<u>0.01</u>	<u>4.95E-03</u>	<u>1.1</u>
<u>900</u>	<u>4.56E-05</u>	<u>0.01</u>	<u>4.27E-03</u>	<u>0.95</u>
<u>1000</u>	<u>3.99E-05</u>	<u>0.01</u>	<u>3.73E-03</u>	<u>0.83</u>
<u>1500</u>	<u>2.39E-05</u>	<u>0.01</u>	<u>2.23E-03</u>	<u>0.5</u>
<u>2000</u>	<u>1.64E-05</u>	<u>0</u>	<u>1.54E-03</u>	<u>0.34</u>
<u>2500</u>	<u>1.22E-05</u>	<u>0</u>	<u>1.14E-03</u>	<u>0.25</u>
<u>下风向最大质量浓度及占标</u>	<u>3.19E-04</u>	<u>0.08</u>	<u>2.99E-02</u>	<u>6.74</u>

率				
最大落地浓度距离			78m	

表5.2-17生产车间无组织排放计算结果统计

下风向距离/m	PM ₁₀	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	1.21E-02	2.69
43	1.875E-02	4.17
50	1.83E-02	4.07
75	1.60E-02	3.55
100	1.39E-02	3.09
150	1.02E-02	2.26
200	7.66E-03	1.7
300	4.85E-03	1.08
400	3.42E-03	0.76
500	2.59E-03	0.57
600	2.06E-03	0.46
700	1.68E-03	0.37
800	1.41E-03	0.31
900	1.21E-03	0.27
1000	1.05E-03	0.23
1500	6.09E-04	0.14
1650	5.36E-04	0.12
下风向最大质量浓度及占标率	1.875E-02	4.17
最大落地浓度距离		43m

通过上表预测结果可知，正常情况下项目的颗粒物最大落地浓度为18.8 μg/m³、占标率为4.17%，因此大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，二级评价不再进行进一步预测评价，从估算结果可以看出，项目对周边环境空气中的贡献率不高，对周围环境空气不会造成明显影响。

同时从采用估算模式计算的结果可以看出，项目产生的废气在非正常情况下虽然可达到质量标准，但较最大落地浓度增幅较大，对周边大气环境影响产生一定的不利影响。因此必须确保污染物达标排放，杜绝废气的事故排放。

(2) 污染物排放量核算

项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中8.1.2内容，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。项目污染物排放量核算详见下表。

表5.2-15大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量L(t/a)
主要排放口(无)					
一般排放口					
有组织排放总计		颗粒物		0.0379	
		氨		1.6732	
		SO ₂		0.0004	
		NO _x		0.0187	

表5.2-16大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量L(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	/	球磨、破碎、合批	颗粒物	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.24
2	/	配碳、过筛	颗粒物	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.375
无组织排放总计				颗粒物			0.615

表5.2-17大气污染物年排放量核算表

污染物	排放量(t/a)
颗粒物	0.6529
氨	1.6732
SO ₂	0.0004
NO _x	0.0187

表5.2-18污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	布袋除尘器失效	颗粒物	93.75	0.281	1	≤1	加强设备维护，发现非正常排污及时停止设施运行
2	DA003	三级喷淋塔失效	氨	73.12	0.3656	1	≤1	加强设备维护，发现非正常排污及时停止

								设施运行
3	DA004 列管式除尘器+二级吸收塔+离子液吸收塔失效	颗粒物 氨	419.51	3.0205	1	≤ 1	加强设备维护，发现非正常排污及时停止设施运行	设施运行
4			1578.4	11.3645	1	≤ 1		

(3) 大气环境防护距离

本项目环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018），“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据估算模式计算结果可知，本项目各废气污染源污染物最大占标率Pmax为4.17%，厂界外大气污染物短期贡献浓度均能满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

(4) 非正常排放

项目非正常排放是指废气收集治理措施未正常运行，导致废气按排放量大大增加，假设项目非正常情况收集后处理效率降低，假设废气处理完全失效，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018）推荐的估算模式AERSCREEN模型估算（估算结果见表5.2-13），项目运营后，在非正常工况废气处理措施失效情况下，颗粒物最大占标率为6.64%，占标率显著增加，对周边大气环境存在一定的影响。建议建设方加强环境管理，一旦废气收集处理装置出现故障，必须立即停车检修，待处理设施恢复正常后方可继续生产。

5.2.2.3小结

根据大气环境影响预测结果，项目废气正常排放情况下不会对周围环境空气质量产生明显不利影响。项目应该加强废气治理设施的管理，确保废气治理设施的正常运行，尽可能使项目对敏感点的影响降到最小。

5.2.3运营期环境噪声影响预测与评价

1、预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4.2021)附录A(规范性附录)户外声传播的衰减和附录B(规范性附录)中“B.1工业噪声预测计算模型”。

2、预测参数

(1) 噪声源强

本项目的噪声主要来自生产设备运行噪声，设备均位于室内，单台设备源强约在70~90dB(A)，类比同类设备噪声污染源数据，本项目主要高噪声设备源强情况见表3.8-3。

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表5.2-19项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.2
2	主导风向	/	NNW
3	年均气温	℃	17.5
4	年平均相对湿度	%	78
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况(如草地、水面、水泥地面、土质地面等)根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为10m。

本环评根据噪声源的分布，预测营运期厂界噪声贡献值、声环境保护目标处的贡献值及预测值，结果见下表。

表5.2-20项目厂界噪声预测结果表单位：dB(A)

预测点位	空间相对位置/m			时段	预测值(dB(A))	标准限值(dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东10m	31	-1	1	昼间	52.2	65	达标

	31	-2	1	夜间	48.3	55	达标
南侧	2	-14	1	昼间	58.2	65	达标
	2	-14	1	夜间	52.5	55	达标
西侧	-31	-6	1	昼间	56.2	70	达标
	-31	-6	1	夜间	50.1	55	达标
北侧	10	14	1	昼间	58.3	65	达标
	10	14	1	夜间	53.6	55	达标
雷子塘居民	-150	-1	1	昼间	56.4	60	达标
	-150	-1	1	夜间	48.1	50	达标

由上述预测结果可知，项目运营后，东、南、北厂界昼间和夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，西厂界昼夜噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准要求。

为进一步减少项目噪声对周围环境的影响，提出以下隔声降噪建议：

- ①建议对空压机等高噪声设备安装防震垫，同时车间四周要充分考虑吸音隔声措施，确保噪声达标。
- ②在车间外周围搞好绿化建设，既美化环境，又吸音降噪。高噪声设备尽量布置在厂房中部，确保厂界噪声达标。
- ③加强生产管理，优化作业方式。
- ④加强厂区内外运输车辆管理，减少鸣笛。
- ⑤设置隔声门窗，尽量少打开生产车间的门窗。

5.2.4运营期固体废物环境影响分析

建设项目固体废物种类包括危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。

各类固废处置情况如下：

表5.2-22固体废弃物产生及处理处置情况一览表

序号	名称	固废性质	产生量(t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	1.08	由环卫部门统一清运
2	不合格产品	一般工业固废	1.0	回用于生产

<u>3</u>	废包装材料	一般工业固废	<u>0.1</u>	收集后外卖
<u>4</u>	布袋除尘器收集的除尘灰	一般工业固废	<u>0.134</u>	收集后外卖
<u>5</u>	氢气净化污泥	一般工业固废	<u>0.005</u>	收集后外卖
<u>6</u>	废布袋	一般工业固废	<u>0.02</u>	由厂家回收
<u>7</u>	沉淀池沉渣	一般工业固废	<u>0.0025</u>	收集后外卖
<u>8</u>	废吸附干燥剂	一般工业固废	<u>0.3t/次更换</u>	相关单位处置
<u>9</u>	废液压油	危险废物	<u>0.03</u>	分类暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处置
<u>10</u>	废润滑油	危险废物	<u>0.025</u>	
<u>11</u>	废油桶	危险废物	<u>0.002</u>	
<u>12</u>	废含油废抹布和手套	危险废物	<u>0.01</u>	
<u>13</u>	废树脂	危险废物	<u>0.1</u>	
<u>14</u>	废酸	危险废物	<u>0.5t/5a</u>	

本项目固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术，首先从有用物料回收再利用着眼，“化废为宝”，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

(1) 拟建项目需严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物和一般工业固废收集后由厂区内外分别运送至危险废物暂存间和一般工业固体废物暂存场所分类、分区暂存，杜绝混合存放。

(2) 危险废物收集后分类存放于危废暂存间，定期交由有资质的单位合理处置。在做好密闭暂存、危废暂存间的防渗措施后，危险废物对环境空气、地表水、地下水、土壤等基本不造成影响。本项目不得擅自处理所产生危险废物，项目应用专用容器和场地对危废进行收集暂存，并委托具有处理该类危废能力的专业单位进行处理。危险废物通过专用容器盛装后暂存于危废暂存间，专用容器建议采用可密闭加盖的塑料桶或塑料箱。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单的要求建设，危险废物暂存间地面采取防渗措施(基础防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯渗透系数≤10

-10cm/s），设置截流地沟，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，按规范设置液体收集装置，能有效防止危险废物泄漏，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

本项目危险废物在厂区产生工艺环节到危废暂存间时，可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。因此要求在危废产生工艺环节即储存于密闭容器内，及时运输至暂存场所，避免危险废物厂区内散落和泄漏。

本项目危险废物在收集和转运过程需严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；危险废物转移按《危险废物转移联单管理办法》执行，实行五联单制度；危险废物运输由具有从事危险废物运输经营许可证的运输单位完成，禁止不相容的废物混合运输，危险废物运输路线应避开人口密集区、学校、医院、保护水体等环境敏感区。

项目生活垃圾经垃圾桶收集后做到日产日清，由环卫部门及时清运处置
。

经采取以上措施后，项目危险废物在贮存、运输和处置过程中产生二次污染的可能性很小。

综上所述，企业营运期各类固废均能够得到合理处置，对周边环境产生二次污染的可能性很小。

5.2.5 地下水影响分析与评价

5.2.5.1 区域水文地质概况

根据含水岩组的赋存条件，水理性质和水力特征，可将区内地下水分为：基岩裂隙水、红层碎屑岩裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水。

1) 基岩裂隙水富水特征

岩性主要为前寒武系的浅变质岩和震旦系的砂岩、板岩。浅部风化裂隙发育，风化带深一般为10-14m，局部可达172.04m；面裂隙率为0.1-6.167%，局部最大达20.22%。较普遍含风化裂隙水，泉水流量一般为0.014-0.967L/s

，个别达 2.70L/s；地下水径流一般为0.054-2.89L/s · km²，局部达5.43L/s · km²。故其富水程度多为贫乏至中等。

2) 红层碎屑岩裂隙孔隙水

红层指白垩系、古近系地层，在研究区西部的山岗区有露头，同时在松散层下部也广泛分布。岩性为一套典型的陆相碎屑岩，区内总厚最大可达1900余米。红层中地下水赋存特征基本分为四种状态：（1）风化裂隙孔隙潜水。分布较普遍，风化裂隙含水，水量多贫乏，泉水流量一般为 0.01-0.1L/s，枯季径流模数为 0.04-0.657L/s · km²。（2）钙质泥岩、钙质粉砂岩溶孔水。岩层中发育溶蚀孔洞，含溶孔水。见于衡阳盆地和常桃盆地一带，含水层总厚 60-100m，埋深 10-63.5m。含水贫乏至中等，泉水流量0.01-0.48L/s，单井涌水量一般为 100-800m³/d，最大达 3663.4m³/d。水位一般高出溶孔带顶板，故具承压性质。溶蚀溶孔带具多层发育特征，一般5-10层，多者达 12 层以上，单层厚1-15m，最厚 30 余米。溶蚀溶孔带发育受岩性、地貌、构造等控制，岩石含钙质高是前提。（3）砂岩构造裂隙层间承压水，各地不同程度存在，衡阳盆地一带埋深一般在20-103m，含水段总厚3-93.8m。含水贫乏—中等，泉水流量为 0.01-0.34L/s，单井涌水量一般在100m³/d 以下，个别最大达524.5m³/d。（4）灰质砾岩裂隙溶洞水。主要见于衡阳、湘潭、茶永、石门等红层盆地边缘地带。由于多覆于弱透水的泥岩，含砾砂岩层之下，构成层间承压水，局部水头高出地表。已知含水带厚 20-70m，最大埋深 280m。泉水流量最大可达 35L/s，单井最大涌水量可达 41934.7m³/d

—

3) 松散岩类孔隙水

主要分布于河流沿岸。按水力性质分为潜水和承压水两个亚类：

①孔隙潜水

要分布于河流两岸阶地。含水层为冲积、冲积等形成的砂、砂砾石、砂卵石、含粘土砂砾石层及粉砂土等。岩层一般多呈二元结构，上部为粘土

、砂质粘土等。总厚数米至几十米。含贫乏—中等孔隙潜水，泉水流量一般少于1L/s，水位埋深一般在3m以上。

②孔隙承压水

本项目所在区域地下水类型主要为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水和裂隙岩溶水。松散堆积层孔隙水分布于项目区域西部和南部，水量中等，涌水量 $0.23\sim 2.32 L/s \cdot m$ ；基岩裂隙水分布于项目区域南部，水量贫乏，泉水流量小于 $0.1 L/s$ ，径流模数小于 $3 L/s \cdot km^2$ ；裂隙岩溶水分布于项目区域东部和北部，中等发育，地下河流量 $10\sim 100 L/s$ ，径流模数 $3\sim 5 L/s \cdot km^2$ ；区域地下水排泄方向为向南排入湘江。

(2) 地下水开发利用现状

项目区域内没有集中式的地下水水源地，区域内居民、企业均以湘江为水源，地下水开发利用程度较低。

(3) 地下水补-径-排条件

1) 地下水补给条件

丘陵岗地松散堆积层孔隙潜水以大气降水补给为主，由于砾石层已出露地表，可直接接受大气降水的渗入补给。澧水一级阶地孔隙水除接受大气降水补给外，还受高阶地孔隙水补给。冲湖积平原孔隙潜水，由于砂砾石层上覆厚10-20余米的砂质粘土和淤泥层，接受大气降水补给较少。

故株洲经开区区域内地下水重要补给来源为大气降水，少有地表水补给

。

2) 径流条件

岗丘地带的孔隙潜水径流途径短，无一定流动方向，就地补给就地排泄，交替循环强烈。

3) 排泄条件

岗丘地带的孔隙潜水排泄条件好，以附近河流为排泄场所，以下降泉或渗流的形式沿砂砾石与基岩接触面排泄于河流中。评价区域地下主要以大气降水为补给水源，缓慢向东东南流向，最终向洞庭湖区域排泄。

4) 动态变化

株洲经开区区域孔隙承压水运动极为缓慢，水位变化很小，地下水动态受季节变化的影响相对较小，稳定水位埋深在 30~42m 不等，地下水位变幅一般仅 5.0m，属较稳定类型。

5.2.5.2 预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），采用查表法确定本次地下水现状调查及评价范围，即本次地下水评价范围为厂区外 10km²。

5.2.5.3 地下水溶质运移解析法预测模型

本次地下水污染预测过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，预测中各项参数予以保守性考虑。预测模型采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源预测模式，公式为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2 + y^2}{4D_L t} \right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—时刻处的示踪剂质量浓度，g/L；

M—承压含水层厚度，m；

mM—长度为M的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

ne—有效孔隙度，量纲为一；

DL—纵向弥散系数， m^2/d ；

DT—横向y方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

(3) 模型参数

①水流速度u

采用经验公式法达西公式推求地下水水流速。

$$u = KI/n$$

式中：

K—含水层渗透系数， m/d ；

I—地下水水力坡度，无量纲；

n—为有效孔隙率，无量纲。

本项目潜水层主要为粘土、砂质粘土，渗透系数参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录B1中黄土，取值为1.0。项目区含水层平均30厚度取30m，有效孔隙率查阅《水文地质手册》，取值0.20。根据收集资料，地下水水力坡度I为0.005。根据公式计算，得水流速度u为0.025m/d。

②弥散系数

根据国内外经验系数，纵向弥散系数及横向弥散系数的取值可参照下表进行，由于地下水含水层岩性砂砾为主，故纵向弥散系数取值为1，横向弥散系数取值为0.2。

表5.2-1 纵向弥散系数参数表

国内外经验系数	含水层类型	纵向弥散系数 (m^2/d)	横向弥散系数 (m^2/d)
---------	-------	--------------------	--------------------

	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

5. 2. 5. 4地下水污染预测情景设定及预测

1、正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行。正常状况下，固废堆场、废水处理系统均按照相关规范要求建设，生产区、污水收集池等必须进行防渗处理，建设项目的工艺设备和地下水环境保护措施均达到设计要求。根据同类项目多年的运行管理经验，正常状况下不应有污废水管线及处理装置渗漏至地下水的情景发生。

2、非正常状况

非正常状况包括建设项目生产运行阶段的开车、停车、检修等。非正常状况地下水潜在污染物来源为仓库、生产区、装置区等。

根据企业的实际情况分析，如果是生产区、储罐区、固废暂存场等可视场所发生硬化面破损，即使有污水泄漏，可及时采取措施，不会任由污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，不会任其渗入地下水。因此，只在污水池构筑物等这些半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量污染物通过漏点，逐步渗入土壤并可能进入地下水。因此，本项目非正常状况选取综合废水调节池为预测分析对象。

三级沉淀池为钢筋混凝土结构，有效容积约20m³，废水中污染物分别为COD 230mg/L，氨氮25mg/L。

渗漏面积=池壁面积+池底面积

渗漏强度：单位时间单位面积上的渗漏量

钢筋混凝土结构渗漏强度： $2L / (m^2 \cdot d)$

污水池有效池容约20m³，尺寸长×宽×深=5m×2m×2m，钢筋混凝土结构。本项目工艺废水量为112m³/a，废水均及时处理（仅暂存1d），则

正状况下渗水量： $Q_{\text{正常}} = (5 \times 2 + 5 \times 1 \times 2 + 2 \times 1 \times 2) \times 2 = 48 \text{kg/d}$

非正常状况下，污水厂渗水量取正常状况渗水量10倍，即： $Q_{\text{非正常}} = 480 \text{kg/d}$

假定非正常状况下泄漏时间为7d（发现泄漏后随即采取堵截措施），则CODCr泄漏量为0.773kg，氨氮0.084kg，泄漏横截面积10m²。

3、风险事故状况

本项目风险事故状况考虑储罐区发生泄漏，导致物料进入地下水，选取《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中有标准值的因子。综合考虑物料贮存量、标准限值，本环评选取液氨储罐泄漏，进行地下水风险事故状况进行预测分析。本项目液氨储罐5m³，泄漏量为135kg（泄漏时间10min），极端情况，全部进入地下水，泄漏横截面积100m²（液池面积）。

4、地下水溶质运移预测

本次模拟，根据拟建工程特点和风险情景设定主要污染源的分布位置，选定优先控制污染物，分别预测在非正常状况和事故状况情景下，污染物在地下水巾迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围。CODCr参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（20mg/L），氨氮执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准（0.5mg/L）。泄漏点地下水下游方向不同距离污染物浓度随时间变化曲线如下：

5、模拟过程及结果

项目预测时以泄漏点为(0, 0)坐标, 分别分析不同时刻t(d)=10、50、100、200、3600时, x与y分别取不同数值(0, 1, 2, 3, 4, 5……)COD和氨氮对地下水的影响范围以及影响程度, 预测结果如下。

表7.2-77 废水泄漏后不同时刻X/Y处COD的浓度(mg/L)

10d					
X/Y	0	2	5	10	
0	9.86×10 ²	6.69×10 ²	8.35×10 ¹	4.77×10 ⁻²	
1	9.48×10 ²	7.65×10 ²	1.24×10 ²	/	
2	8.25×10 ²	7.92×10 ²	1.66×10 ²	/	
4	4.63×10 ²	6.28×10 ²	2.21×10 ²	/	
6	1.74×10 ²	3.34×10 ²	1.98×10 ²	/	
8	4.38×10 ¹	1.19×10 ²	1.19×10 ²	/	
10	7.40	2.84×10 ¹	4.76×10 ¹	/	
15	/	0.138	0.846	/	
50d					
X/Y	0	2	5	10	15
0	1.96×10 ²	1.83×10 ²	1.23×10 ²	2.82×10 ¹	2.39
1	1.96×10 ²	1.90×10 ²	1.34×10 ²	3.36×10 ¹	/
2	1.92×10 ²	1.93×10 ²	1.43×10 ²	3.92×10 ¹	/
4	1.74×10 ²	1.87×10 ²	1.54×10 ²	5.02×10 ¹	/
6	1.46×10 ²	1.68×10 ²	1.54×10 ²	5.94×10 ¹	/
8	1.13×10 ²	1.39×10 ²	1.41×10 ²	6.49×10 ¹	/
10	8.03×10 ¹	1.06×10 ²	1.20×10 ²	6.54×10 ¹	/
15	2.43×10 ¹	3.82×10 ¹	5.57×10 ¹	4.70×10 ¹	/
20	4.46	8.33	15.8	2.05×10 ¹	/
25	/	/	/	5.43	/
100d					
X/Y	0	2	5	10	15
0	9.72×10 ¹	9.46×10 ¹	7.81×10 ¹	3.81×10 ¹	11.3
1	9.78×10 ¹	9.68×10 ¹	8.21×10 ¹	4.18×10 ¹	/
2	9.74×10 ¹	9.81×10 ¹	8.53×10 ¹	4.53×10 ¹	/
4	9.37×10 ¹	9.77×10 ¹	8.95×10 ¹	5.19×10 ¹	/
6	8.67×10 ¹	9.35×10 ¹	9.03×10 ¹	5.71×10 ¹	/
8	7.70×10 ¹	8.60×10 ¹	8.75×10 ¹	6.03×10 ¹	/
10	6.57×10 ¹	7.60×10 ¹	8.14×10 ¹	6.12×10 ¹	/
15	3.71×10 ¹	4.68×10 ¹	5.71×10 ¹	5.33×10 ¹	/
20	16.3	22.5	3.12×10 ¹	3.62×10 ¹	/
25	/	8.4	13.3	19.1	/
1000d					
X/Y	0	2	5	10	
0	8.45	/	/	/	
1	/	/	/	/	
2	/	/	/	/	
3600d					
X/Y	0	2	5	10	
0	1.56	/	/	/	
1	/	/	/	/	
2	/	/	/	/	

表7.2-78 废水泄漏后不同时刻X/Y处氨氮的浓度(mg/L)

10d					
X/Y	0	2	5	10	
0	9.77	6.63	0.828	4.72×10-4	
1	9.40	7.58	1.23	/	
2	8.18	7.85	1.65	/	
4	4.58	6.22	2.19	/	
6	1.72	3.31	1.96	/	
8	0.43	1.18	1.18	/	
10	/	0.281	0.472	/	
X/Y	0	2	5	10	
50d					
X/Y	0	2	5	10	15
0	1.94	1.82	1.22	0.28	/
1	1.94	1.88	1.33	0.33	/
2	1.91	1.91	1.42	0.39	/
4	1.73	1.86	1.53	0.498	/
6	1.45	1.66	1.52	0.589	0.084
8	1.12	1.38	1.40	0.643	0.109
10	0.796	1.05	1.18	0.648	0.131
15	0.241	0.378	0.552	0.466	/
20	/	/	0.156	/	/
100d					
X/Y	0	2	5	10	15
0	0.964	0.937	0.774	0.377	/
1	0.969	0.959	0.813	0.414	/
2	0.965	0.972	0.846	0.449	/
4	0.929	0.968	0.887	0.514	0.181
6	0.859	0.927	0.895	0.565	0.217
8	0.763	0.853	0.867	0.597	0.250
10	0.651	0.753	0.807	0.606	0.276
15	0.368	0.464	0.566	0.528	0.299
20	/	/	0.309	0.358	/
1000d					
X/Y	0	2	5	10	
0	0.084	/	/	/	
1	/	/	/	/	
2	/	/	/	/	
3600d					
X/Y	0	2	5	10	
0	0.016	/	/	/	
1	/	/	/	/	
2	/	/	/	/	

从预测结果可以看出：在模拟期内，非正常工况下，废水泄漏情景下，随着时间的增长，污染源中心随着水流向下游迁移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随污染物迁移，污染范围随之扩大

—

在模拟期内，COD 污染物沿地下水流向最大超标距离 25m，氨氮污染物沿地下水流向最大超标距离 20m（泄漏点沿地下水方向，距厂边界 50m），尚未超出厂区边界。

6、地下水环境影响分析

营运期间正常工况本项目不向地下水排污，本厂区地表所接纳的可能污染物质主要是可能泄漏的溶液。且该厂装置主要在室内，可能经渗透而被渗入地下水的污染物质是较少。

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地为粘土、砂质粘土层，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。根据地下水环境功能规划，项目区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准进行管理，政策情况下项目不向地下水排污，对地下水环境影响较小。

同时，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

5.2.5.5 地下水污染防治措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制

。

(一) 原则

为防止项目涉及的有毒、有害物料及含有污染物的介质泄/渗漏对地下水造成污染，应从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污水处理设施等全过程进行控制，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水，即从源头到末端全方位采取控制措施。

防止地下水污染应遵循下列原则：

- 1) 源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合；
- 2) 地上污染地上治理，地下污染地下治理；
- 3) 按污染物渗漏的可能性严格划分为污染区和非污染区；
- 4) 污染区应根据可能泄漏污染物的性质划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区，其中装置区和储罐区为重点污染防治。
- 5) 不同的污染防治区应结合包气带天然防渗性能采取相应的防渗措施；
- 6) 污染区内应根据可能泄漏污染物的性质、数量及场所的不同，设置相应的污染物收集及排放系统；
- 7) 污染区内应设置污染物泄/渗漏检测设施，及时发现并处理泄/渗漏的污染物。

(二) 源头控制措施

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放。

生产装置区、设备、原料储罐区及污水池采取相应措施并加强维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏。

(三) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，本次评价将项目区划为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

(1) 重点污染防治区

重点污染防治区是指对地下水环境有较大污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括各生产车间、储罐区、污水池等。

(2) 一般污染防治区

一般污染防治区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括办公楼、公用工程等区域。

(3) 简单防渗区

简单防渗区是指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括宿舍、食堂、小车停车场等地。

(四) 分区防渗措施

厂区污染防治措施参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）规定的防渗标准，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

(1) 防渗技术要求

①重点污染防治区

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），重点污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于6.0m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能。

②一般污染防治区

《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），一般污染防治区防渗层的防渗性能应等效于1.5m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能。

③简单防渗区

只需对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于 1.0×10^{-6} cm/s，即可达到防渗的目的。

5.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ64-2018），本项目属于I类项目，占地规模为小型。敏感程度为不敏感，土壤环境评价等级为二级。

本项目对土壤的影响主要表现在危险废物贮存、转运及废水收集、处理设施对土壤的影响。

(1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

根据前文分析，本项目土壤环境影响评价等级为二级，本项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测工况。

(2) 预测评价因子

大气沉降：颗粒物；

地面漫流和垂直入渗：石油烃、pH。

(3) 预测评价方法及结果分析

(一) 大气沉降途径

1、根据导则要求预测单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (\text{公式一})$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据土壤导则，本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D) \quad (\text{公式一})$$

3、预测方法的结果分析

项目在以20%及以上的预测评价范围面积为基础的情况下，企业运行30年，排入大气环境的颗粒物沉降对土壤环境的影响较小。

(二) 地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，设置拦截事故水阀门，进入事故池，当事故池储满，事故水进一步进入厂外末端事故池，此过程由各阀门，溢流井等调控控制。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(三) 垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目参照《环境影响评价技术导则-地

下水环境》（HJ610-2016），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，将项目区划为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 1.0×10^{-7} cm/s。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

(4) 预测评价结论

本项目通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。

废水及固体废物中有害物质对土壤环境的影响取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度；本项目可能会对土壤环境产生影响的固废主要是废油，若不妥善处置，将会对生态环境和人体健康造成危害：这些危险废物中所含的污染物若进入土壤中，将会对土壤带来污染；其中废油等进入土壤可能再经雨水浸出冲刷，进入水环境，并会损害水生物，从而影响水生态环境。项目废水和固废均能得到收集处理，厂区建设过程中采取严格的防腐、防渗措施，故正常工况下不会对该区域土壤产生明显影响。

本项目生产过程中产生的颗粒物的沉降可能影响厂区周围土壤，从而影响微生物之间的生态平衡，经大气污染物影响估算结果可知，本项目颗粒物最大落地浓度为 $3.19E-04$ mg/m³、占标率为0.07%，未超过环境空气质量标准，且气型污染物颗粒物中不涉及一类重金属，物化性质较稳定；因此本项目颗粒物对土壤环境的影响较小。

厂区所有地面均采取硬化防渗等措施，周边地块主要为园区其他企业和道路，地面均做有硬化，污染物沉积渗入土壤的可能性较小，在做好环保措施的情况下，不会对周边土壤环境造成影响。

综上，项目运营对土壤的影响较小，在可接受范围内。

5.2.7 生态环境影响简要分析

项目所在区域内活动的动物为一般常见的物种，地表植被长期受人类活动影响，本项目租赁已建厂房厂区建设，因此占地范围没有珍稀动植物，本项目的建设不会对区域生物多样性产生明显影响。

5.2.8 环境风险影响分析

5.2.8.1 评价依据

1、风险调查

根据对建设项目危险物质的调查情况及收集的危险物质安全技术说明书等资料，本项目主要危险物质有氢气、液压油、润滑油、废油、氧气、乙炔等。

2、风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表5.2-23 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1） Ⅰ	高度危害（P2） Ⅱ	中度危害（P3） Ⅲ	轻度危害（P4） Ⅳ
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

由上表可知项目环境风险潜势判断需依据P值和E值确定，本项目P的分级确定如下：

根据《建设项目环境风险评价技术导则HJ169-2018》附表B突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n——每种危险物质的临界量, t。

当Q<1时, 该项目环境风险潜势为 I。

当Q≥1时, 将Q值划分为: (1) 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q≥100。

本项目涉及的主要危险物质有氢气、液压油、润滑油、废油、氧气、乙炔等, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B重点关注的危险物质及临界量, 项目风险物质数量与临界量比值情况如下表所示。

表5.2-24本项目环境风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	最大储存量(含在线量))	临界量(t))	q/Q计算值
1	氢气 ^①	0.05	5	0.01
2	液压油	0.03(在线量)	2500	0.000012
3	润滑油	0.025(在线量)	2500	0.00001
4	废油	0.055	2500	0.000022
5	氧气 ^②	0.004	50	0.00008
6	乙炔	0.002	10	0.0002
7	钼酸铵	0.204(以钼计)	0.25	0.817
8	氨水	0.675	10	0.0675
合计				0.895

①: 氢气临界量参照执行《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2018)中临界量5t;

②: 氧气临界量参照执行《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2018)中氧化性气体临界量50t

③: 钼酸铵的分子量为 1175.05 g/mol, 钼的分子量为95.95g/mol。

由上表可知, 本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值Q=0.895<1, 则该项目环境风险潜势为 I。

3、评价等级

由于本项目环境风险潜势为 I, 故本项目环境风险可开展简要分析, 具体见下表。

表5.2-25评价工作等级划分

环境风险潜势	IV V+	III	II	I
评价工作等级	二	三	三	简单分析
简单分析：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

5.2.8.2环境敏感目标概况

本项目位于株洲市经开区云龙创业创新园，周边主要的环境敏感目标为项目周边2.5km范围内的居民，项目南侧约4.3km处的湘江，具体见表2.4-1、表2.4-3。

5.2.8.3环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录A规定，主要分析危险物质分布情况及有可能影响环境的途径，本项目生产过程中涉及的危险物质分布情况及可能影响环境的途径见下表。

表5.2-26主要危险物质分布情况及可能影响环境的途径

序号	物质名称	危险特性	分布情况	可能影响环境的途径
1	氢气	易燃易爆	氢气储存区、氢气还原区	燃烧爆炸产生二次污染物
2	液压油	易燃液体	设备内	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
3	润滑油	易燃液体	设备内	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
4	废油	易燃液体	危废暂存间	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
5	氧气	助燃性	维修区	燃烧爆炸产生二次污染物
6	乙炔	易燃易爆	维修区	燃烧爆炸产生二次污染物

5.2.8.4环境风险分析

(1) 危险化学品的储存、使用及运输过程中的泄漏影响分析

项目化学品在储存和运输过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境，将可能引起火灾、中毒等事件。为避免发生泄漏事故，建设单位要做好各种防范措施，杜绝大事故的发生。泄漏事故发生后，应及时疏散附近人群，立即启动应急预案，可大大减轻事故对周围环境及人群的危害程度，一般不会出现人员中毒和伤亡情况。

项目液压油、润滑油位于设备内，厂区不暂存，用时购买；废油储存于规范建设的危废暂存间内，泄漏的可能性很小；

(2) 废气事故性排放对大气环境影响分析

事故排放情况下项目生产废气等会对周围环境产生一定的不良影响。在非正常排放情况下，项目外排各污染物在敏感点处的浓度贡献值比值比正常情况下高，对敏感点的影响增大。

(3) 废水事故性外排对云龙污水处理厂的影响分析

项目废水一旦发生事故性外排，一方面如果未处理达标或未经处理而直接排入污水管网，会对下水道水质造成影响，对云龙污水处理厂产生负面影响。根据5.2.1节预测分析，本项目事故排放其对云龙污水处理厂进水浓度COD贡献量<0.002mg/L、其他污染物贡献量<0.001mg/L，云龙污水处理厂进水浓度不会超过设计进水浓度限值。建设单位应及时清理沉淀池底泥，杜绝废水事故外排。

(4) 化学品原料泄漏引起的火灾爆炸伴生/次生环境事故分析

①火灾爆炸事故中伴生/次生环境风险分析

本项目氢气、乙炔为易燃气体，油类物质为易燃液体，本项目发生火灾爆炸事故时，火灾、爆炸时产生的挥发气体影响环境空气质量，同时，随着氢气、乙炔、油类物质等易燃物质的燃烧和不完全燃烧，可能会生成CO等废气，产生的废气将会向周围扩散，对职工及附近居民的身体健康造成损害。救火过程产生的消防废水如果没有得到有效控制，可能会进入清净下水或雨水系统，造成地表水体的污染；同时火灾爆炸后破坏地表覆盖物，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。

现场处置人员应根据不同类型环境的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，防止爆炸、火灾危害。同时根据当地的气象条件，告知

群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众，从而减少爆炸、火灾产生的大气污染物对人体的污染。

②泄漏事故中伴生/次生环境风险分析

当生产装置和储存区发生有害物质的泄漏时，有毒有害物质可能会进入清净下水或雨水系统，造成地表水体甚至土壤、地下水体的污染。本工程通过在厂区采取严格的地面防渗措施，车间地面硬化，同时本工程采用专用排水HDEP防渗管道，管道接头处密封处理，避免泄露的废水进入地下水、土壤，对地下水和土壤造成环境污染。在落实以上措施的情况下，事故废水不会进入附近地表水体，不会对当地的土壤和地下水造成污染。

5.2.8.5环境风险防范措施及应急要求

1、贮存过程中的环境风险防范措施

(1) 根据原辅料特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫，使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。

(2) 加强原辅材料和产品的储存管理，储存过程须严格遵守安全防火规范、配备防火器材，易燃易爆品严禁混存。

(3) 生产车间和原料库设置良好的通风措施，并定期检查各原辅材料等包装的密闭性和安全性，做到安全储存。

(4) 在满足项目正常生产运营的情况下，尽量减少氢气等原料的储存量。

(5) 仓库内化学性质相抵触及禁忌的物料分开存放，并设置好带有化学品名称、性质、存放日期等的标志，化学品不直接落地存放，存放在支架上，并做好防潮管理。

(6) 仓库及生产车间地面全部进行防渗处理，裙脚与地面之间须无缝处理，以确保减轻地下水及土壤的影响；

(7) 在装卸化学品过程中，操作人员应轻装轻卸，严禁摔碰、翻滚，防止包装材料破损，并禁止肩扛、背负。

2、生产过程中的风险防范措施

(1) 建立安全生产岗位责任制，制定全套切实可行的安全生产规章制度和安全操作规程，并设专人负责安全，定期对职工进行安全方面知识的教育和培训。企业已委托编制完成危险化学品储存安全现状评估报告，评价结论见附件6。

(2) 定期检测、维修维护设备，使之保持完好状态。

(3) 随时确保消防系统的完好使用性，定时对灭火设施和器材进行检测、维修维护。

(4) 发生生产事故时应紧急停车。

(5) 严格操作规程，确保间接冷却水冷凝系统正常运转，间接冷却水循环使用，不外排。

(6) 生产场所禁明火，加强日常巡查与管理。

3、废气事故排放的防范措施

如厂区车间排风扇发生故障，则会造成车间的废气无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康；如果废气处理设施发生故障的发生故障，会造成工艺废气直排入环境中，造成大气污染。

为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

A、各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

B、现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

C、治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

4、废水事故排放的防治措施

为保证本项目废水收集设施能正常运行，本项目对废水收集设施采取严格 的措施进行控制管理，以防止废水的事故性排放：

A、设专职环保人员进行管理及保养废水收集处理系统，使其长期有效地处于正常运行之中。

B、在污水处理系统发生故障时，立即停止清洗作业，并清理沉淀池底泥，杜绝废水事故外排。

5.2.8.6环境风险应急预案

针对本项目的环境风险，本项目投入运行前按规定编制环境风险应急预案。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

本项目投入运行前按规定需编制应急预案。应急预案应涵盖表5.2-27的内容和要求。

表5.2-27项目环境风险应急预案内容和要求

序号	项目	内容及要求
1	<u>应急计划区</u>	(1) 各种化学品贮存区，危废暂存间等化学品储存。 (2) 生产车间。
2	<u>应急组织机构、人员</u>	成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，确定主要负责人，发生环境风险事故时，负责应急救援工作的组织和指挥。

3	<u>预案分级响应条件</u>	如发生各种化学品泄漏等而引起的风险事故，应该立即报生态环境主管部门，生态环境主管部门指导现场应急工作。请求生态环境主管部门安排专家、监测人员等前往现场做技术支援。应急救援指挥领导小组主要负责人应在30分钟内到达现场指挥应急处置工作。工厂指挥部应该立即启动应急预案并组织各方面力量处置，及时将处置情况报生态环境主管部门。
4	<u>应急救援、防护措施与器械</u>	(1) 应对所使用的危险化学品挂贴危险化学品安全标签，安全标签应提供应急处理的方法。 (2) 化学品贮存和使用区应该禁止明火，严禁吸烟。 (3) 配置足够的应急物资。
5	<u>信息报送</u>	(1) 突发环境污染事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后1小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免在事发地群众中造成不利影响。 (2) 初报可用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害和程度、转化方式趋向等初步情况。 (3) 续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切的数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。 (4) 处理结果报告采用书面报告，在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。
6	<u>应急环境监测、抢险、救援及控制措施</u>	(1) 现场指挥部应根据发生的环境风险事故的情况，指定专业人员具体负责应急监测工作。 (2) 根据监测结果，现场指挥部综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家组咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境污染事件的发展情况和污染物的变化情况。 (3) 指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况；调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。
7	<u>人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划</u>	(1) 突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动 (2) 撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

5.2.8.7 风险评价结论

从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可防控的。

表5.2-28 建设项目环境风险简单分析内容表

<u>建设项目名称</u>	碳化钨、三氧化钼、铼制件生产线建设项目
<u>建设地点</u>	云龙创业创新园A4栋厂房
<u>地理坐标</u>	东经113.17023°，北纬27.97508°
<u>主要危险物质分布</u>	氢气、液压油、润滑油、废油、氧气、乙炔，分别放置于气体存放区、仓库、危废暂存间
<u>环境影响途径及危害后果</u>	泄漏物料火灾、爆炸产生二次污染污染物，废气事故性排放污染环境空气，地表水、地下水、土壤主要是物料泄漏造成的污染。
<u>风险防范措施要求</u>	加强原料、固废库管理要求并按照要求对厂区各位置进行防渗处理。 加强废气、废水处理措施的运行管理，配备足够应急物资等。
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：株洲普瑞材料有限责任公司铼制件、三氧化钼、碳化钨生产线建设项目位于云龙创业创新园A4栋厂房，本项目环境风险潜势为Ⅰ。在严格落实本评价所提出的风险防范措施后，可将项目风险事故发生概率及事故对周围环境影响降至最低，其潜在的环境风险事故是可防控的。</p>	

第六章环境保护措施及其可行性论证

6.1施工期环境保护措施及可行性分析

本项目租赁现有厂房，施工期主要为设备的安装，施工内容较为简单，施工期很短，本环评不对施工期环境保护措施进行具体分析。

6.2运营期水污染防治措施及可行性分析

本项目设备冷却水循环使用不外排，项目废水主要为员工生活污水及车间地面清洁废水。

6.2.1废水污染防治措施

项目冷却水均循环使用不外排。经化粪池处理后的废水以及经三级沉淀池处理后的车间地面清洁废水经污水总排口进入园区污水管道，经市政污水管网进入云龙污水处理厂，最终汇入湘江。

6.2.2废水达标排放可行性分析

根据工程分析，项目员工生活污水产生量为 $103.68\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水中主要污染物含量为COD 300mg/L ，BOD 5200mg/L ，NH₃-N 30mg/L ，SS 200mg/L ，生活污水经化粪池处理后含COD 200mg/L 、BOD 5100mg/L 、NH₃-N 20mg/L 、SS 100mg/L ，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准要求，亦满足云龙污水处理厂设计进水水质要求（COD $\leqslant 230\text{mg/L}$ 、BOD $5 \leqslant 130\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leqslant 25\text{mg/L}$ 、SS $\leqslant 180\text{mg/L}$ ），经化粪池处理后的废水经市政污水管网进入云龙污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入白石港。

车间地面清洁废水产生量为 $8.32\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中污染物为SS 400mg/L ，经处理后含SS 100mg/L ，SS能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，亦满足云龙污水处理厂设计进水水质要求（COD $\leqslant 230\text{mg/L}$ 、BOD $5 \leqslant 130\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leqslant 25\text{mg/L}$ 、SS $\leqslant 180\text{mg/L}$ ），生产废水经三级沉淀池处理

后的经市政污水管网进入云龙污水处理厂，三级沉淀池的容积为10个立方，满足项目的处理要求。

综上，经化粪池预处理后的生产废水及经三级沉淀池处理后的生产废水经市政污水管网进入云龙污水处理厂处理是可行的，可满足达标排放要求。

6.2.3污水处理厂接纳本项目废水的可行性分析

本项目位于株洲天元区云龙创业创新园，根据园区及区域的排水规划以及本环评的实地探查，项目所在地属于云龙污水处理厂规划纳污范围，项目废水可经市政污水管网送至云龙污水处理厂。

株洲云龙污水处理厂于2014年建设，湖南株洲云龙污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为6万立方米/日，先期日处理规模达到6万立方米/日，污水处理采用AAO（厌氧，缺氧，好氧）生物反应池+高效沉淀池+转盘滤布滤池处理工艺，其进水水质要求为COD≤230mg/L、BOD₅≤130mg/L、SS≤180mg/L、氨氮≤25mg/L，本项目外排废水满足其进水水质要求，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准。二期污水处理量7万吨/日，目前二期已建成投入使用。本项目最大日污水排放量约0.592m³，不到云龙污水处理厂日处理能力的万分之一，云龙污水处理厂日常处理量在1.5万/吨每天，仍有富余，可处理本项目的废水，云龙污水处理厂完全具备接纳本建设项目污水能力。

为确保企业废水能够达标排放，企业需要保证雨污分流，项目厂区雨水沟不能进入化粪池及沉淀池，应加强对污水处理设施管理，确保化粪池及沉淀池的出水能够接入市政管网，若出现管网堵塞的情况，需要及时清通，保证污水及时排入市政管网。

综上所述，在落实本评价提出的水污染防治措施的前提下，本项目废水排放对云龙污水处理厂影响较小，对区域水环境不会造成明显影响，本项目废水能够满足达标排放的要求，废水处理措施可行。

6.3运营期地下水污染防治措施及可行性分析

为保护地下水环境，本环评要求建设单位认真落实以下防范措施：

1、源头控制措施

对废水、固体废物全部进行安全处置，污泥根据其性质进行处置；对污水储存及处理构筑物采取控制措施，按规范设置危废暂存间，各类危险废物妥善收集，并暂存于标准化危废暂存间中，防止污染物的跑、冒、滴、漏。

2、分区防治措施

建立和完善污、雨水的收集设施，并对厂区可能产生污染和泄露下渗的场地按照要求采取不同的防渗处理措施。

①重点防渗区

本项目危险废物暂存间按重点防渗区进行建设，防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

②一般防渗区

三级沉淀池、一般固废暂存间按一般防渗区进行建设，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

③简单防渗区

生产车间及其他区域按简单防渗区进行建设，对厂房车间地面进行硬化防渗处理。

分区防渗图见附图。

因此，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废和化学品向地下水发生渗透的概率较小，厂区内对地下水的环境影响比较小，措施可行。

3、地下水跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，二级评价需设置一个地下水跟踪监测点位，项目运行期间，需在项目所在地下游设置一个地下水跟踪监测点位，定期委托有资质监测单位进行监测，通过营运期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

综合来说，营运期地下水污染防治措施是可行的。

6.4运营期大气污染防治措施及可行性分析

本项目的废气主要来自一级还原炉废气，碳化炉废气，球磨、破碎、合批、配碳、过筛废气，设备维修过程中产生的少量焊接烟尘、打磨粉尘、切割粉尘，氢还原尾气加热分解废气主要为氮气和水蒸气，通过20m排气筒直接排放，加热烧结燃烧废气主要为二氧化硫和氮氧化物，由于使用清洁能源，燃烧废气通过20m排气筒直接排放，回转炉焙烧分解废气主要为氨气和颗粒物，分解废气经列管式除尘器+二级吸收塔+离子液吸收塔+20m排气筒排放。本项目废气治理措施如下：

表6.4-1本项目大气污染物治理情况

污染物工段	污染因子	排放方式	污染防治措施
一级还原炉废气	H ₂ 、少量颗粒物	无组织	头点火燃烧处理后厂区无组织排放。
配碳、过筛废气	颗粒物	有组织	集气罩收集+布袋除尘器处理+20m排气筒(DA001)排放。
碳化炉废气	H ₂ 、少量CO	无组织	头点火燃烧处理后厂区无组织排放。
球磨、破碎、合批废气	颗粒物	无组织	密闭设备，加强厂区通风。
设备维修焊接、打磨、切割	颗粒物	无组织	采用移动式焊接烟尘净化器收集处理后在车间内无组织排放。
制备铼粉氢还原尾气加热分解废气	H ₂ O、氨	有组织	经三级喷淋吸收，通过20m排气筒直接排放(DA003)
加热烧结燃烧废气	NO _x 、SO ₂	有组织	通过20m排气筒直接排放(DA002)
回转炉焙烧分解废气	氨、颗粒物、钼及其化合物	有组织	列管式除尘器+二级吸收塔+离子液吸收塔+20m排气筒(DA004)

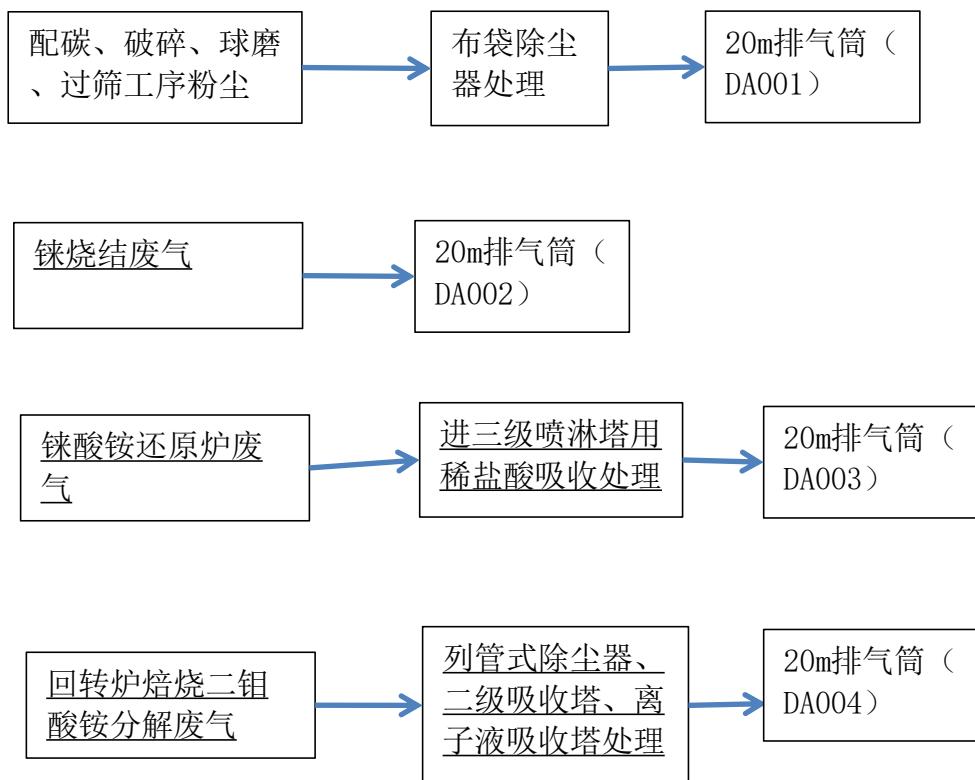


图6-1项目各废气收集、处理走向图

6.4.1、有组织废气治理

(1) 配碳、过筛粉尘

项目配碳、过筛工序在独立的车间内操作，在配碳、过筛工序分别设置集气罩收集粉尘，再经布袋除尘器处理后通过1根20m排气筒（DA001）排放。

布袋除尘工艺是目前最常见的除尘方式，其除尘效率高，结构相对简单，能耗低。布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。它被广泛应用在钢铁、有色冶金、化工、机械、建材、电力、轻工、纺织、粮食、交通运输等多个工业部门。具有除尘功率很高，通常都能够到达99%，可捕集粒径大于0.3微米的细小粉尘颗粒，能满足严格的环保需求；除尘骨架功能安稳。处置风量、气体含尘量、温度等作业条件的变化，对袋式除尘器的除尘效果影响不大；粉尘处置简单

。袋式除尘器是一种干式净化设备，不需用水，所以不存在污水处置或泥浆处置问题，收集的粉尘简单回收运用；运用灵敏。处置风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米，能够作为直接设于室内、邻近的小型机组，也可做成大型的除尘室；布局比较简单，运行比较安稳，初始出资较少，维护便利等优点。

本项目粉尘收集效率约为90%，布袋除尘器处理效率为99%，经处理后粉尘排放浓度为 $0.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值（排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.75\text{kg}/\text{h}$ （按 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 严格50%执行）），废气治理措施可行。

(2) 氢还原尾气加热分解废气、加热烧结燃烧废气

氢还原制备铼粉和铼合金工序会产生氨气、氢气和水，通过回收分离后，氢气回用于氢还原，氨气和水部分用于喷淋塔，吸收过量的盐酸制备氯氨溶液，过量的氨气采用加热分解成氮气和氢气，并经点火排空。项目的废气处理做到了废物的综合利用和循环使用，减少污染物的排放，实现了清洁生产目标。因此，本项目废气处理措施可行。

(3) 回转炉焙烧分解废气

回转炉焙烧钼酸铵分解产生的废气，主要污染物为氨气和粉尘，污染因子为颗粒物、氨。产生的废气经列管式除尘器处理后进入二级吸收塔处理，后再与离子液吸收塔再处理，后通过 20m 排气筒排放。

颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中3231钨钼冶炼行业—氧化钼—回转窑氧化焙烧法系数 $31.06\text{kg}/\text{t}$ -产品，根据可研文件可知转炉车间生产线废气量 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ；氨产生量根据化学反应方程式计算得出；污染物产排量计算如下：

表4-1污染物排放量统计一览表

排气筒	污染因子	产生量, t/a	产生速率, kg/h	处理设施	处理效率	排放量, t/a	排放速率, kg/h	排放浓度, mg/m ³
DA004	氨	81.83	11.364 5	列管式除尘器+二级吸收塔+离子液吸收塔	≥98%	1.6695	0.231	38.5
	颗粒物	21.742	3.0205		≥99.9%	0.0217	0.00315	0.504

根据上表计算结果可知，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的排放限值要求，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表2中的排放限值要求。

6.4.2、无组织废气治理

(1) 一级还原炉废气

一级还原工序产生的废气主要为剩余氢气及少量颗粒物，剩余氢气在一级还原炉炉头点火燃烧处理后在车间内无组织排放，氢气燃烧产物为水蒸气，不计排污量。外排废气中颗粒物含量很少，加强车间通风后对车间内员工及周边环境影响甚微。

(2) 碳化炉废气

碳化炉废气主要为氢气和碳化过程产生的少量一氧化碳，该部分废气在碳化炉炉头点火燃烧处理，氢气燃烧产物为水蒸气，CO燃烧产物为CO₂，不计排污量。碳化过程为封闭反应过程，碳化过程中不会有气体排出。

(3) 球磨、破碎、合批废气

项目球磨、破碎、合批均为密闭工艺，仅在进出料时有粉尘产生，根据工程分析，本项目产生的无组织/未收集的颗粒物，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定中推荐的AERSCREEN估算模式进行计算，计算得出各工序所产生的最大落地浓度不超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关限值。且根据物料的理化性质可知，本项目所产生的颗粒物质量较重，沉降较快，一般散落在工作位置周边。建设单位定期清扫，因此，本项目外排量较少，不会对周围环境产生较大的影响，防治措施可行。

(4) 维修废气

项目设备维修过程中有焊接烟尘、打磨粉尘、切割粉尘产生，经采用移动式焊接烟尘净化器收集处理后在车间内无组织排放。项目焊机、切割机、砂轮机仅用于设备维修，不用于生产过程，设备使用频次低，少量粉尘经移动式焊接烟尘净化器收集处理后不会对周围环境产生较大的影响，防治措施可行。

(5) 无组织废气排放控制措施要求

为减少粉尘无组织排放对员工及周边大气环境的影响，确保厂界达标排放，建设单位应采取如下措施，以减少项目无组织废气排放：

①物料转移过程采用密闭设备或装置，减少物料转移过程中无组织废气的产生；

②加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏；

③加强对操作工的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放；

④合理布置车间，将产生无组织废气的工序布置车间中部，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

⑤定期清扫地面，在减少原料损耗的同时，减少粉尘的产生和人员鞋底人为带入外环境的机会；

⑥认真搞好厂区绿化建设，在厂四周设置绿化带，形成草、灌、乔相结合的立体绿化体系，以减少粉尘和噪声对环境的影响；

采用上述措施后，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。

6.4.3、排气筒设置合理性分析

本项目共设置4根排气筒，配碳、过筛工序粉尘经集气罩收集，再经布袋除尘器处理后通过1根20m排气筒（DA001）排放；项目喷雾干燥和加热烧结采

用燃气的烧结炉,烧结废气通过20m排气筒(DA002)外排;项目过量的氨气采用加热氨分解。废气经喷淋吸收处理后,尾气中含少量氨,通过20m排气筒外排(DA003);回转炉焙烧二钼酸铵分解废气经列管式除尘器、二级吸收塔、离子液吸收塔处理后通过20m排气筒外排(DA004)。

根据项目平面布置图和现场勘察,本项目生产车间排气筒DA001-DA004周边200m范围内最高建筑高约20m,距离160m。

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中要求:“7.1排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外,还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行”;排气筒(DA001、DA002、DA003、DA004)按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)执行,排气筒高为20m。根据工程分析,项目配碳、过筛粉尘废气排气筒(DA001)颗粒物排放速率为0.003kg/h,远小于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ 的要求,故本项目排气筒设置合理。

6.5运营期噪声防治措施及可行性分析

项目拟采取的相关噪声治理措施有:

(1) 从噪声源入手,在满足生产工艺的前提下,项目选用精度高、装配质量好、噪声低的设备;对于某些设备运行时由振动产生的噪声,对设备基础进行了减振等措施。

(2) 项目重视总平面布置,合理布局,将高噪声设备布置远离厂界;利用建筑物来阻隔声波的传播。

(3) 对噪声设备采用以下措施:

①对噪声级别的大的设备基础等部进行减振、隔振阻尼措施。

②将高噪声设备等设置在独立的房间,并对墙体、门等做好隔声措施。

(4) 加强噪声设备的维护管理，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

上述噪声的控制技术都已经较为成熟，通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，从技术角度上讲，完全可以满足噪声防治的需要，使厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准；从经济角度而言，其投资也较少，在可承受范围内。

综合以上，项目采取的噪声防治措施可行。

6.6运营期固体废物控制措施及经济可行性分析

6.6.1固体废物处置方式

本项目对固体废物采取的主要处置措施为将固体废物分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。依据其可利用情况，分别采取与之相应的处理、处置措施。项目产生的各种工业固体废物分类处置，生活垃圾委托环卫部门处理，固体废物的处置、处理率达到100%，不直接外排。本项目产生的固废种类和处置措施见6.6-1，具体措施如下：

表6.6-1本项目固体废物产生及处理处置情况

序号	名称	固废性质	产生量(t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	1.08	由环卫部门统一清运
2	不合格产品	一般工业固废	1.0	回用于生产
3	废包装材料	一般工业固废	0.1	收集后外卖
4	布袋除尘器收集的除尘灰	一般工业固废	0.134	收集后外卖
5	氢气净化污泥	一般工业固废	0.005	收集后外卖
6	废布袋	一般工业固废	0.02	由厂家回收
7	沉淀池沉渣	一般工业固废	0.0025	收集后外卖
8	废吸附干燥剂	一般工业固废	0.3t/次更换	相关单位处置
9	废边角料	一般工业固废	0.1	相关单位处置
10	废液压油	危险废物	0.03	分类暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处置
11	废润滑油	危险废物	0.025	
12	废油桶	危险废物	0.002	
13	废含油废抹布和手套	危险废物	0.01	
14	废树脂	危险废物	0.1t/5a	
15	废酸	危险废物	0.5	

一般工业固体废物经收集后回收综合利用或外卖给相关单位，生活垃圾交环卫部门统一清运；危险废物交由有危废处理资质的单位处理。厂内设有
一般固废及危险废物暂存间，对固废实行分类收集存放，并做好三防处理。

6.6.2一般固体废物防治措施

本项目设置了若干垃圾桶，生活垃圾经垃圾桶收集后日产日清，交由环卫部门清运处置。

项目按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）设置15m²一般工业固体废物暂存间，并做好如下措施：

①对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地生态环境主管部门批准。

②加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，一般固废暂存库要采取防雨防风等措施。

6.6.3危险废物贮存污染防治措施

建设单位设置危险废物暂存间（建筑面积约5m²），中心经纬度坐标为E113.17583813°、N27.971989°。依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和相关国家及地方法律法规，对危险废物暂存间提出如下安全措施：

(1) 禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于100mm；

(2) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

(3) 危险废物贮存场所的地面与群脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。危废暂存间基础必须防渗，防渗层为至少1m后粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(4) 应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。只要建设单位认真按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理，本项目危险废物的贮存对环境的影响可得到有效地控制。

项目固废处置方式遵循分类处理、优先回收利用的原则，不直接进入环境造成二次污染，实现资源的回收利用且对环境无害化，处理措施可行。

6.7运营期土壤污染防治措施及可行性分析

本项目建成后，污水的排放、粉尘外排后经大气沉降等都有可能影响区域土壤土质，为了避免项目生产对厂址周围土壤土质产生明显的影响，应采取以下土壤污染防治措施：

1、源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、污水产生及储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

2、过程防控

(1) 分区防渗是最直接、有效也是建设项目必须采取的阻隔污染物对土壤和地下水污染的重要手段。本项目危险废物暂存间按重点防渗区进行建设，防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防水层防渗性能不低于6.0m厚，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；三级沉淀池、一般固废暂存间按一般防渗区进行建设，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5 \text{m}$ ，渗透系数

K≤1×10⁻⁷cm/s；生产车间及其他区域按简单防渗区进行建设，对厂房车间地面进行硬化防渗处理。

(2) 加强污染防治措施，加强厂区绿化，种植吸附力强的植物减轻大气沉降对土壤的影响。

(3) 维护好生产设施的运行，防止污染物的跑、冒、滴、漏污染土壤。

(4) 必要时开展跟踪监测。

经采取上述防渗漏处置措施后，能够满足本项目土壤污染防治措施需求，污染防治措施可行。

第七章环境管理与监测计划

为了更好的对建设项目环保工作进行监督和管理，本项目企业应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员，负责企业内部环保工作；通过委托当地环境监测部门对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

7.1环境管理

7.1.1环境管理机构设置

根据《建设项目环境保护设计规定》有关要求，生产企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业环保工作，因此，本项目需建成相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。

合理的环境管理体制是企业各项环境管理制度顺利实施的保证，结合本项目实际，建议企业设置专职负责环境管理工作的安全与环境管理科，定员1人，全面负责厂区内的各项环保工作，统一进行环境管理和安全生产管理。

专职环保管理人员应具备生产管理经验、环保基础知识和清洁生产知识，熟悉企业生产特点，有责任心、组织能力强；同时在各车间培训若干有经验、责任心强的技术人员担任车间内兼职环保管理人员，以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，同时也有利于环保措施的落实。

7.1.2环境管理机构职责

企业的环境管理机构职能如下：

①督促、检查本企业执行国家有关环境保护方针、政策、法规及企业环境保护制度，贯彻执行“三同时”的规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作；

②根据工程特点和产污情况，制定本企业环境管理办法，按照国家和当地的有关规定，制定本企业污染综合防治的经济技术原则，制定切实可行的环保管理制度和执行条例；

③负责组织企业污染源调查，并按月或季度编写企业环境质量报告；

④把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位；

⑤按照责、权、利实行奖罚制度，对违反环保制度的行为根据情节给予处罚，对认真做好环保工作的人员给予奖励；

⑥收集、整理和推广环保技术和经验，组织对本企业环保人员的培训和环保技术情报的交流，推广国内外先进的污染防治技术和经验，对出现的环保问题及时解决；

⑦配合上级环保主管部门，贯彻落实有关环保法规和规定；

⑧负责本企业污染事故的调查和处理；

⑨做好环境统计工作，建立环保档案；

⑩与有关组织合作，积极开展清洁生产活动，广泛开展环保宣传教育活动，普及环境科学知识。

7.1.3 环境管理要求

1、建立、健全环境保护管理责任制度，制度上墙，设置环境保护部门专职人员，负责监督生产过程中的环境保护及相关管理工作。

2、企业应对所有工作人员进行环境保护培训。

3、建立生产情况记录制度，内容包括各种原料使用时间、地点、来源（包括名称和联系方式）、数量、种类，并做好月度和年度汇总工作。

4、建立环境保护监测制度，不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家或行业标准，并做好监测记录以及特殊情况记录。

5、建立项目生产企业建设、生产、消防、环保、工商、税务等档案台账，并设专人管理，资料至少应保存五年。

6、建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。

7、认真执行排污申报制度，按时缴纳排污费。

8、企业应按照环保部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的规定编制《突发环境事件应急预案》，组织评估，并报生态环境部门备案。

9、严格固废环境管理。按标准建设危废暂存间，产生的废油、废油桶等危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其2013年修改单标准要求暂存，落实“四专”管理（专门危废暂存库，专门识别标志，建立专业档案，实行专人负责）、制度上墙、信息联网；严格执行危险废物转移联单制度，交有资质单位处置。

10、根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于“78有色金属合金制造324——其他”，属于简化管理，企业应在取得本项目环境影响报告书批准文件后，实际排污前，按《排污许可管理条例》要求申请排污许可证。

7.2 污染物排放总量控制

(1) 废气污染物排放总量控制指标

本项目外排废气涉及SO₂、NO_x，总量控制的废气污染物为二氧化硫、氮氧化物，二氧化硫为0.0004t/a，氮氧化物为0.0187t/a。

(2) 废水污染物总量控制指标

本项目设备冷却水循环使用不外排，项目废水主要为员工生活污水、车间地面清洁废水。根据前文工程分析，项目废水污染物COD、氨氮总量核算见下表。

表7.2-1项目废水污染物总量核算表

项目	指标	COD	氨氮
<u>废水量112t/a</u>	<u>产生量(t/a)</u>	<u>0.0311</u>	<u>0.0031</u>
	<u>厂区废水处理设施处理后削减量(t/a)</u>	<u>0.0104</u>	<u>0.001</u>
	<u>废水总排口排放浓度(mg/L)</u>	<u>184.8</u>	<u>18.8</u>
	<u>废水总排口排放量(t/a)</u>	<u>0.0207</u>	<u>0.0021</u>
	<u>经云龙污水处理厂处理后排放浓度(mg/L)</u>	<u>50</u>	<u>5</u>
	<u>经云龙污水处理厂处理后排放量(t/a)</u>	<u>0.0056</u>	<u>0.00056</u>

表7.2-2总量控制建议指标单位: t/a

类别	建议指标
<u>COD</u>	<u>0.0056</u>
<u>氨氮</u>	<u>0.00056</u>

由建设单位向当地生态环境部门申请总量控制指标。

7.3环境监测计划

为了掌握大气、水、固体废物等污染源的排放情况和噪声源的影响情况，控制项目所在位置与周围环境中主要污染物状况，保证周围人群的健康，有必要对工程进行运营期的定期监测，制定切合工程实际的环境监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)以及《HJ1121-2020排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》，编制运营期环境监测计划表，建设单位可以委托当地环境监测部门担任此工作。

(1) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)中，废气最低监测频次要求如下表。

表7.3-1废气监测的最低频次要求

排污单位级别	主要排放口		其他排放口的监测指标
	主要监测指标	其他监测指标	
重点排污单位	月—季度	半年—一年	半年—一年
非重点排污单位	半年—一年	年	年

注：为最低监测频次的范围，分行业排污单位自行监测技术指南中依据此原则确定各监测指标的最低监测频次。

(2) 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）废水排放量大于100吨/天，应安装自动测流设施并开展流量自动监测。本项目废水量为112t/a，水量较小，无需要进行流量自动监测。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），排污单位废水最低监测频次如下表所示：

表7.3-2废水监测指标的最低频次

排污单位级别	主要监测指标	其他监测指标
重点排污单位	日~月	季度~半年
非重点排污单位	季度	年

注：为最低监测频次的范围，分行业排污单位自行监测技术指南中依据此原则确定各监测指标的最低监测频次。

(3) 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023），企业厂界环境噪声每季度至少开展一次，夜间生产的要监测夜间噪声。

(4) 运营期环境监测计划

综上，本项目环境监测计划如下。

表7.3-3运营期环境监测计划表

项目	监测点	监测因子	监测频率	执行标准
废气	DA001	颗粒物	每年1次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2中二级标准
	DA002	二氧化硫、氮氧化物	每年1次	二氧化硫执行《工业炉窑污染物排放标准》；氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中二级标准
	DA003	氨气	每年1次	《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93) 表2中的排放限值要求
	DA004	颗粒物、氨气、钼及其化合物	每年1次	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中的排放限值要求，氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93) 表2中的排放限值要求，钼及其化合物执行

				《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)
	厂界上下风向	颗粒物、氨气、钼及其化合物、二氧化硫、氮氧化物	每年1次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织监控浓度限值，《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)，《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)
废水	企业总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	每年1次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准
噪声	东、南、北厂界	等效声级 Leq(A)	每季一次，分为昼间和夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

项目监测技术方法、采样方法、监测分析方法等均按照相关规定执行。

(5) 环境监测计划注意事项

①对监测报告进行存档保存，作为环保设施日常运行记录的资料之一。

②对超标现象的处理：企业应加强对污染源的监测，一旦发生超标，必须及时采取措施，尽量减少对环境的污染。对企业内的各类污染源每季度需进行一次清查，避免跑冒滴漏，确保各生产工艺装置的正常运行。

③加强事故应急监测：对企业可能产生的污染事故，如处理设备故障、检修等，在环境事故应急预案中增加制定事故应急监测计划，设立事故监测报警系统，及时发现事故隐患，及时清除。

7.4 排污口规范及标志设置

建设单位应按《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监[1996]470号）要求，设置规范化排污口，包括：废水排放、废气排放、固体废物堆放场及噪声源排放点，设置明显标志，排污口规范化工作要求如下：

(1) 排放口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则；

(2) 本项目员工办公生活污水经过化粪池处理、地面清洁废水经三级沉淀池处理后经污水总排口排入市政污水管网，最终送至云龙污水处理厂处理。排污口必须设置环境保护图形标志牌，且位于排放口附近醒目处；

(3) 固体废物贮存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关标准要求分别设置标志牌；

(4) 噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(5) 建立排放口监督管理档案，内容包括排污单位名称，排放口性质及编号，排放口的地理位置，排放的污染物种类、数量、浓度及排放去向，建立日常监督检查记录台账；

(6) 排污口环境保护图形标志应依照《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)以及2023年第5号关于发布国家固体废物污染控制标准《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)修改单设置。

表7.4-1环境保护图形一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放

<u>3</u>			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
<u>4</u>			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
<u>5</u>			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

7.5环保竣工验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月修订）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），建设项目竣工后建设单位需自主开展环境保护验收。项目竣工环保设施的验收要求如下：

（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

（3）建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。

（4）建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

本项目环保竣工验收内容见表7.5-1。

表7.5-1环保竣工验收内容一览表

排放源	污染源	防治措施与工艺	监测点	验收监测项目	预期治理效果
废气	配碳、过筛废气	集气罩收集+布袋除尘器处理+20排气筒（DA001）排放	排气筒	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值
	氢还原尾气加热分解废气	通过20m排气筒直接排放（DA003）		氨气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级
	加热烧结燃烧废气	通过20m排气筒直接排放（DA002）	排气筒	二氧化硫和氮氧化物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

	回转炉焙烧分解废气	列管式除尘器+二级吸收塔+离子液吸收塔+20m排气筒（DA004）	排气筒	氨气、颗粒物、钼及其化合物	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），钼及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
	无组织废气	加强厂区通风	厂界	颗粒物、氨、钼及其化合物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织监控浓度限值，钼及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
废水	生活污水	化粪池	废水总排口	pH、COD、BOD5、氨氮、SS、石油类	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准
	车间地面清洁废水	三级沉淀池			
固废	一般工业固废	分类收集后外售或综合利用，设置一般固废暂存间（20m ² ）	按要求处置		满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求
	危险废物	设置危废暂存间5m ² ，危废分类暂存，并落实“四专”管理措施（专门危废暂存间，专门识别标志，建立专业档案，实行专人负责）、制度上墙、信息联网，严格执行危险废物转移联单制度，交有资质单位处置		按要求处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
	生活垃圾	设置若干垃圾桶，环卫部门处置	/	按要求处置	=
噪声	厂界噪声	基础减振、车间隔声、合理布局	厂界四周	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（东、南、北、西厂界）
环境风险	编制突发环境事件预案，落实应急处置措施				满足要求
土壤及地下水	分区防渗。重点防渗区包括危险废物暂存间，一般防渗区包括三级沉淀池、一般固废暂存间，简单防渗区包括生产车间及其他区域。				按要求建设

第八章环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

8.1环境效益分析

8.1.1环保投资估算

本项目总投资500万元，其中环保投资为95.8万元，占总投资的19.16%。
项目环保投资估算见下表。

表8.1-1项目主要污染防治措施及环保投资一览表

序号	类型	污染源	环保措施	投资（万元）
1	废气防治	配碳、过筛废气	集气罩收集+布袋除尘器处理+20排气筒(DA001)排放	5
		一级还原炉废气	点火燃烧装置	0.5
		二级还原炉废气	氢气回收装置	42
		碳化炉尾气	碳化炉废气燃烧装置	0.5
		维修废气	移动式焊接烟尘净化器	0.5
		氢还原尾气加热分解废气	三级喷淋塔	5
		回转炉焙烧分解废气	列管式除尘器+二级吸收塔+离子液吸收塔	10
2	废水防治	生活污水	化粪池	0.5
		生产废水	三级沉淀池	0.5
		地下水防治	厂区分区防渗	4
	固体	一般工业固废	分类收集后外售或综合利用，按规范设置一般固废暂存间(20m ²)	1
		危险废物	危废暂存间分类暂存，定期交危废处置资质单位	2

3	废物		处置, 按规范设置危废暂存间5m ²	
		生活垃圾	设置若干垃圾桶, 环卫部门处置	0.3
4	噪声	生产设备	基础减振、车间隔声、合理布局、绿化	15
5	环境风险	-	编制突发环境事件应急预案, 事故应急措施(围堰、托盘、暂存区防渗、防泄漏措施, 应急物资等)	9
6	合计	-	-	95.8

8.1.2环境效益

项目建设了废气、废水处理措施, 预测结果表明对区域环境影响不明显。在采取评价提出的环保措施后, 废水、废气污染物均可达标排放, 一般固废均回收综合利用, 危险废物委托资质单位处置, 生活垃圾每日清运, 可使固废安全处置不产生二次污染。项目各污染物均得到有效处置, 减少了对环境容量的占用, 从而带来一定的环境效益。

8.2社会效益分析

本项目投产后能带动当地经济发展, 增加地方财政收入, 解决部分剩余劳动力就业, 对增加当地居民的收入, 提高生活水平有着积极的促进作用; 项目生产所带来大量原辅材料、水电能源以及物流运输需求也为相关企业提供了发展机会, 促进社会经济繁荣。因此, 本项目的建设对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用, 工程的建设具有一定的社会效益。

第九章 项目建设可行性分析

9.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制及淘汰类，符合国家产业政策。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》可知，本项目所选设备不属于工业行业淘汰落后生产工艺装备。

9.2 规划相符性分析

本项目位于创业创新园内，云龙创业创新园是株洲经济开发区的一部分，云龙创业创新园主导产业为主要产业为以轨道交通装备制造、电子信息为主导产业，新材料、机械制造业、高端现代服务业为配套产业。本项目产品属于新材料产业，符合园区产业定位。

《株洲云龙产业新城控规性详细规划》于2018年9月7日通过专家评审会，于2018年12月13日通过2018年第六次株洲市城乡规划委员会执行委员会审议。根据《株洲云龙产业新城控规性详细规划》，项目为工业用地，符合城市总体规划要求。

9.3 厂址所在地与周边环境功能的相容性分析

项目位于云龙创业创新园区，周边主要为工业企业。根据工程分析及环境影响预测可知，工程后产生的废水、废气、固废、噪声经采取合理可行的处理处置措施后对外环境和环保目标影响较小，可基本维持现有的环境质量现状，环境影响可以接受，项目的建设与周围环境是相容的。

9.4 平面布置合理性分析

本项目租赁厂房，共设3个出入口，分别位于车间东、西、南侧。一级还原区位于车间西南角，二级还原区位于车间西北侧，氢气还原装置位于厂区西北角，靠近还原区，便于氢气回收。碳化区及破碎区位于车间中部，配炭

、球磨、过筛、合批位于厂区南侧，并设置单独房间，维修区位于厂区东侧，办公区位于生产车间北侧。

项目功能分区明确，布置流畅，简洁明快，人流、物流通畅。根据环境影响预测分析，在采取相应污染防治措施后，项目的建设对周边敏感目标影响较小，总体而言，项目平面布置较为合理。

9.5 选址合理性分析

项目选址株洲市经开区云龙创业创新园内，项目用地为性质工业用地，所在地交通条件较好，项目给排水、电力、能源、交通、通讯等供应和使用条件良好，可以保证项目的顺利进行。在采取适当环保措施后，本项目废气和废水均能实现达标排放，且经预测分析，工程后废气中污染物对环境的贡献值均较小，当地环境质量不会因此恶化，仍能维持现状。

项目周围无自然保护区、文物景观等环境敏感点，周围外环境对本项目无明显制约因素。

因此，本项目选址较为合理。

第十章环境影响评价结论

10.1项目概况

项目名称：碳化钨、三氧化钼、铼制件生产线建设项目

建设单位：株洲普瑞材料有限责任公司

建设地点：株洲市经开区云龙创业创新园A4栋；

中心地理位置坐标为东经113.17023251°，北纬27.97508017°。

项目性质：新建

项目投资：总投资500万元，企业自筹。

项目总产量：年产1200t碳化钨粉、700t三氧化钼、20t铼制件。

劳动定员及工作班制：本项目员工人数为9人，其中管理人员3人，生产人员6人，均不在厂内食宿，员工食宿自行解决；年工作240天，其中管理人员1班制，每班8h；

生产人员2班制，每班12h。

项目建设期：2024年11月-12月，建设期1个月。

项目租赁云龙创业创新园A4栋厂房，厂房共三层，占地面积2000m²，建筑面积1900m²。项目租赁已建厂房，厂房划分为生产区、办公区、原料区、成品区、气体存放区等，并配套建设的废气处理、废水处理、一般工业固废暂存、危险废物暂存等环保设施。本项目建成后，预计年产1200t碳化钨粉、700t三氧化钼、20t铼制件。

10.2 评价区环境质量现状

(1) 环境空气质量

2023年株洲市环境空气质量中SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，只有O₃超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，故本项目所在区域属于不达标区。主要受区内各企业生产以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘影响，待竣工后大气环境质量将有所改善。且目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

(2) 地表水环境质量

2022年湘江白石断面和白石港水质能完全满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

(3) 声环境

由环境噪声监测结果可知，项目东、南、北、西各厂界监测点的声环境昼、夜噪声值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求，说明项目区域声环境质量现状良好。

(4) 地下水

根据地下水监测数据，项目区域地下水水质可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

10.3 项目主要环境影响分析和污染防治措施

(1) 水环境影响分析及污染防治措施

本项目设备冷却水循环使用不外排，项目废水主要为员工生活污水、车间地面清洁废水。生活污水经化粪池预处理后、车间地面清洁废水经三级沉

沉淀池处理后经废水总排口排入市政污水管网，最终进入云龙污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后汇入湘江，经云龙污水处理厂处理后污染物排放量更小，对湘江水质影响较小，项目地表水环境影响可接受。

（2）大气环境影响分析及污染防治措施

本项目的废气主要来自配碳、过筛废气、加热烧结燃烧废气、氢还原尾气加热分解废气、回转炉焙烧分解废气。配碳、过筛废气主要污染物为颗粒物，经集气罩收集+布袋除尘器处理后通过1根20m排气筒（DA001）排放；加热烧结燃烧废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物通过20m高排气筒（DA002）排放；氢还原尾气加热分解废气主要污染物为氨气通过20m高排气筒（DA003）排放；回转炉焙烧分解废气主要污染物为氨气、颗粒物、钼及其化合物经列管式除尘器+二级吸收塔+离子液吸收塔处理后通过25m高排气筒（DA004）排放。

项目生产产生有组织废气经有效的环保装置处理后，能满足排放限值要求，且项目在非正常工况时采取“立即停产进行维修”的措施，避免对周围环境造成污染，因此在落实本评价提出的环保措施前提下，本项目对周围环境影响较小。项目大气环境影响可接受。

（3）声环境影响分析及污染防治措施

建设单位应优先选用低噪声设备，设备运行噪声经过隔音、减振、降噪治理，再经距离削减后，项目东、南、北、西厂界昼夜噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周围环境影响不大。项目声环境影响可接受。

（4）固废环境影响分析及污染防治措施

本项目营运期产生的生活垃圾交由环卫部门清运处置；一般工业固体废物包括不合格产品、废包装材料、布袋除尘器收集的除尘灰、三级沉淀池沉渣、氢气净化污泥、废布袋等，一般工业固体废物经收集后回收综合利用或

外卖给相关单位；危险废物主要包括废液压油、废润滑油、废油桶、废树脂、废酸、废含油废抹布和手套，危险废物交由有危废处理资质的单位处理。

厂内设有一般固废暂存间及危险废物暂存区，对固废实行分类收集存放，并做防渗处理。

项目各类固废均能得到合理处置，对周围环境影响不大。

（5）土壤、地下水、生态影响分析

项目污水的排放、废气外排后经大气沉降等有可能影响区域土壤土质、地下水水质、生态环境，在采取源头控制、过程防控措施后，正常工况下不会对该区域土壤、地下水、生态环境产生明显影响。

本项目位于园区规划工业用地内，项目所在区域内活动的动物为一般常见的物种，地表植被长期受人类活动影响，本项目租赁已建厂房厂区建设，因此没有珍稀动植物，本项目的建设不会对区域生物多样性产生明显影响。

10.4 风险评价结论

从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可控的。

10.5 总量控制建议指标

本项目运营期外排废气主要为加热烧结燃烧废气，废气量为14万m³/a，外排污染物SO₂0.0004t/a、NOx0.0187t/a。本项目总量控制建议指标为：COD0.0056t/a、氨氮0.00056t/a，SO₂0.0004t/a、NOx0.0187t/a，由建设单位向当地生态环境部门申请总量控制指标。

10.6 环境经济损益分析结论

项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益，通过采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制，项目对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。

10.7 环保措施建议

(1) 按照“三同时”要求，保证环保治理设施的建设

建设单位应按照“三同时”要求，按照环评要求将生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；车间地面清洁废水经三级沉淀池沉淀后排入市政污水管网。

(2) 在工程运行阶段，建设单位应加强环境管理，规范厂内各种环保设施的监控与管理，保证环保治理设施稳定运行，尽可能减少污染物的外排量。

(3) 通过规范管理和加强人员培训，实现规范化操作，防止污染事故的发生，落实环评提出的风险防范措施和应急预案，尽可能减少事故发生对环境的污染影响。

(4) 严格按照报批的生产范围、生产工艺和生产规模进行建设和生产。如若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得株洲经济开发区管理委员会开发建设局审批同意后方可实施。

10.8公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》，建设单位于2024年4月3日在环保在线论坛网站上向公众公告了项目的名称及概要、建设单位的名称和联系方式、承担环境影响评价工作机构的名称和联系方式、公众提出意见的方式。建设单位于2024年4月15日在株洲在线论坛网站上公开环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间。建设单位于2024年6月18日在《株洲日报》首次刊登征求意见稿公示信息，于2024年7月9日在《株洲日报》再次刊登征求意见稿公示信息。建设单位于2024年8月6日在项目所在地进行现场张贴公示，每次均公示10个工作日。

在公示期间，征求意见的公众范围内居民、团体均未提出意见。

10.9产业政策、规划符合性分析结论

该项目建设符合国家的产业发展政策，选址符合用地规划，污染物有较成熟的治理技术，可以实现达标排放；项目选址可行，平面布局较为合理。因此，该项目的选址与相关规划、政策相符，从环境角度是可接受的。

10.10综合结论

建设项目符合国家产业政策，项目选址符合相关规划，项目采用的各项环保设施可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会造成区域环境功能的改变。在建设单位认真落实本报告提出的各项污染防治措施和要求、保证环保设施正常运转的前提下，可有效控制对厂区本身和周围环境的影响。因此，从生态环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

10.11建议与要求

(1) 严格执行“三同时”制度。

(2) 建设单位在项目实施过程中，认真落实本项目的各项治理措施，使建设项目的各类污染物均达标排放。

(3) 建议建设单位加强环保管理制度，认真做好污染防治措施，保证各项治理设施的正常运行。

(4) 做好企业的清洁生产工作，做好企业的雨污分流工作，企业的危险废物必须按照规范储存和处置，不能随意丢弃和随意放置。

(5) 加强生产现场的综合管理，严格按操作规程操作，提高职工的操作水平，减少和杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生，以减少工程无组织排放造成的物料流失和对环境的影响。

(6) 加强职工的安全教育及防范风险教育，防止风险事故的发生。

附表1建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/> 二级		<input type="checkbox"/> 三级		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	SO_2+NO_x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
		基本污染物 (SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 CO 、 O_3)				包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>			
		其他污染物 (颗粒物、氨、二氧化硫、氮氧化物等)				不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> 附录D	<input type="checkbox"/> 其他标准		
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/> 二类区		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/> 不达标区			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>			其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>							
		现有污染源 <input type="checkbox"/>							
大气环境影响预测与评价(不适用)	预测模型	AE RM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>		EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>				边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM_{10})					包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>		
							不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>					C本项目最大占标率 $>100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $>10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $>30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长	C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 $>100\%$ <input type="checkbox"/>			
2h、4h									
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 <input type="checkbox"/>					C叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>					k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氨、颗粒物、 SO_2 、 NO_x)				<input type="checkbox"/> 有组织废气监测		<input type="checkbox"/> 无监测	
	环境质量监测	监测因子: (氨、颗粒物、 SO_2 、 NO_x)				监测点位数 (1)			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.0004)t/a		NO _x :(0.0187)t/a					

注: “

177

附表2地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>		水文要素影响型 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目 已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		数据来源 排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		数据来源 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		监测因子 (乙醛) 监测断面或点位个数 (5)个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□		
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□		
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）
		（）		排放浓度/（mg/L）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	染物名称
		（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m		

工作内容		自查项目		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()	(厂区总排水口)
	污染物排放清单	监测因子	()	(pH、COD、石油类、SS、氨氮)
	评价结论	<input checked="" type="checkbox"/> 可以接受； <input type="checkbox"/> 不可以接受		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

附表3环境风险评价自查表

工作内容		完成情况											
风 险 调 查	危险物质	名称	氢气 ^①	液压油	润滑油	氧气	乙炔	危险废物					
		存在总量/t	0.05	0.03	0.025	0.004	0.002	0.055					
环境敏感性	大气	500m范围内人口数0人				5km范围内人口数43560人							
		每公里管段周边200m范围内人口数(最大)				/人							
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>			F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>					
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>			S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>					
		地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>			G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>					
物质及工艺系统 危险性	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>			D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>						
	Q值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>			1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>				
	M值	M1 <input type="checkbox"/>			M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>				
环境敏感程度	P值	P1 <input type="checkbox"/>			P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>				
	大气	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>						
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>						
地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>							
环境风险 潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>			II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>					
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>				
风 险 识 别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>							
	环境风险 类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>							
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>				地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>					
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>			其他估算法 <input type="checkbox"/>						
风 险 预 测 与 评 价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>			AFTOX <input type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>				
		预测结果	/										
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h											
	地下水	下游厂区边界到达时间/d											
重点风险防范 措施		(1) 根据原辅料特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫, 使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。 (2) 加强原辅材料和产品的储存管理, 储存过程须严格遵守安全防火规范、配备防火器材, 易燃易爆品严禁混存。 (3) 生产车间和原料库设置良好的通风措施, 并定期检查各原辅材料等包装的密闭性和安全性, 做到安全储存。 (4) 在满足项目正常生产运营的情况下, 尽量减少氢气等原料的储存量。 (5) 仓库内化学性质相抵触及禁忌的物料分开存放, 并设置好带有化学品名称、性质、存放日期等的标志, 化学品不直接落地存放, 存放在支架上, 并做好防潮管理。 (6) 仓库及生产车间地面全部进行防渗处理, 裙脚与地面之间须无缝处理, 以确保减轻地下水及土壤的影响; (7) 在装卸化学品过程中, 操作人员应轻装轻卸, 严禁摔碰、翻滚, 防止包装材料破损, 并禁止肩扛、背负。											
		评价结论与建议		从风险控制的角度来评价, 建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外, 制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应急事故处置方案, 能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有利措施, 减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度, 在确保环境风险防范措施落实的基础上, 其潜在的环境风险事故是可防控的。									
				注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “/”为填写项。									

附表4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(0.2) hm ²				
	敏感目标信息	/				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	/				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	/			同附录C	
	现状监测点位	表层样点数	/	占地范围内	占地范围外	深度
		柱状样点数	/	/	/	
	现状监测因子	/				
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input type="checkbox"/> ；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	现状评价结论	根据环境部部长信箱2020年8月11日“关于土壤监测、水质、噪声等十一个问题的回复”中“关于土壤现状监测点位如何选择的回复”及“关于土壤破坏性监测问题的回复”：“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因。”				
影响预测	预测因子	颗粒物				
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ；附录F <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	预测分析内容	影响范围(50m <input type="checkbox"/>) 影响程度(影响较小)				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	
		/		/	/	
	信息公开指标					
评价结论	项目运营对土壤的影响较小，在可接受范围内					
注1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“ <input type="checkbox"/> ”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

附表5声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m□		大于200m□		小于200m <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区□	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区□	4b类区□
	评价年度	初期□	近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>			现场实测加模型计算法□		收集资料□
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他□_____	
	预测范围	200m□		大于200m□		小于200m <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标□
	声环境保护目标处噪声值	达标□					不达标□
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测□	自动监测□	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()			监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行□		

注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：		株洲普瑞材料有限责任公司			填表人（签字）：			项目经办人（签字）：			
建设 项目	项目名称	株洲普瑞材料有限责任公司碳化钨、三氧化钼、铼制件生产线建设项目			建设内容	株洲普瑞材料有限责任公司租赁湖南省株洲市经济开发区菖塘路88号创业创新园A4栋厂房用于建设碳化钨、三氧化钼、铼制件生产线建设项目.					
	项目代码										
	环评信用平台项目编号										
	建设地点	湖南省株洲市经济开发区菖塘路88号创业创新园A4栋厂房			建设规模	年产碳化钨粉1200t、三氧化钼700吨、铼制件20吨					
	项目建设周期（月）	2			计划开工时间	2024年11月					
	环境影响评价行业类别	二十九、有色金属冶炼和压延加工业32——有色金属合金制造323			预计投产时间	2024年12月					
	建设性质	新建			国民经济行业类型及代码	C3230、31					
	现有工程排污许可证或排污登记表 编号（改、扩建项目）	/	现有工程排污许可管理 类别（改、扩建项目）	/	项目申请类别	新申报项目					
	规划环评开展情况	有			规划环评文件名						
	规划环评审查机关	湖南省生态环境厅			规划环评审查意见文号						
	建设地点中心坐标 (非线性工程)	经度	113.082982	纬度	27.820184	占地面积（平方米）	2000	环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度 (千米)		
总投资（万元）	500.00			环保投资（万元）	95.8		所占比例（%）	19.16			
建设 单位	单位名称	株洲普瑞材料有限责任公司	法定代表人	曾煜	环评 编制 单位	单位名称	湖南森轩环境评估有限公司		统一社会信 用代码	91430103MADR6RWA7H	
			主要负责人	曾煜		编制主持人	姓名	陈贻国	联系电话	13187017034	
	统一社会信用代码 (组织机构代码)	91430200689522270Y	联系电话	18188930466			信用编号	BH070392			
	通讯地址	湖南省株洲市石峰区云田镇芦塘路88号创业创新园A4栋				职业资格证书 管理号	11354243507420115	通讯地址	湖南省长沙市天心区友谊路958号克拉美丽山庄		
污 染 物 排 放 量	污染物	现有工程 (已建+在建)	本工程 (拟建或调整变更)	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)					区域削减 量来源 (国家、省 级审批项 目)		
		①排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量 (吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年)	⑦排放增减量 (吨/年)			
	废水	废水量(万吨/年)	0	0	0.0112	0.000	0.000	0.0112	0	0	
		COD	0	0	0.0056	0.000	0.000	0.0056	0	0	
		氨氮	0	0	0.00056	0.000	0.000	0.00056	0	0	
		总磷	/	/	/	0.000	0.000	/	/	/	
		SS	/	/	/	0.000	0.000	/	/	/	
	废气	废气量 (万标立方米/年)	0	0	14	0.000	0.000	14	0	0	

		二氧化硫	0	0	0.0004	0.000	0.000	0.0004	0	0					
		氮氧化物	0	0	0.0187	0.000	0.000	0.0187	0	0					
		颗粒物	/	/	/	0.000	0.000	/	/	/					
		挥发性有机物	/	/	/	0.000	0.000	/	/	/					
		二噁英 (mg-TEQ/a)	/	/	/	0.000	0.000	/	/	/					
		丙酮	/	/	/	0.000	0.000	/	/	/					
		乙醛	/	/	/	0.000	0.000	/	/	/					
		氨	/	/	/	0.000	0.000	/	/	/					
		氯化氢	/	/	/	0.000	0.000	/	/	/					
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施生态保护目标			名称		级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施				
	生态保护红线			/ /		/ /	/ /	/ /	/ /	避让减缓补偿重建(多选)					
	自然保护区			/ /		/ /	/ /	/ /	/ /	避让减缓补偿重建(多选)					
	饮用水水源保护区(地表)			/ /		/ /	/ /	/ /	/ /	避让减缓补偿重建(多选)					
	饮用水水源保护区(地下)			/ /		/ /	/ /	/ /	/ /	避让减缓补偿重建(多选)					
	风景名胜区			/ /		/ /	/ /	/ /	/ /	避让减缓补偿重建(多选)					
	其他			/ /		/ /	/ /	/ /	/ /	避让减缓补偿重建(多选)					
主要原料及燃料信息	主要原料								主要燃料						
	序号	名称		年最大使用量		计量单位		有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放					
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
		DA001	排气筒	20	TA001	集气罩收集+布袋除尘器处理		TA001		颗粒物				《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准	
		DA002	排气筒	20	/	/	/	/		SO2				二氧化硫执行《工业炉窑污染物排放标准》；氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	

												中二级标准				
	DA003	排气筒	20	/		/		氨				《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)表2中的排放限值要求				
	DA004	排气筒	20	TA002	列管式除尘器+二级吸收塔+离子液吸收塔+20m排气筒	TA002		颗粒物				《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的排放限值				
						TA002		氨				《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)表2中的排放限值				
无组织排放	序号		无组织排放源名称					污染物排放								
	1		厂界					污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称						
								颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织监控浓度限值						
水污染防治与排放信息 (主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别			污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放					
							序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)				
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺			受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放						
							名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称			
										COD	371.3	126.98	污水处理协议接纳指标			
	总排放口(直接排放)	WS-01	废水总排口				50	云龙污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准	SS	18.8	6.43				
										氨氮	12.7	4.34				
										总磷	3.8	1.3				
固体废物信息	废物类型	序号		污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量(吨/小时)		受纳水体		污染物排放						
								名称	功能类别	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称			

												处 置
一般 工业 固体 废物	1	不合格产品	生产过程	/	/	1.0	/	/	/	/	/	是
	2	废包装材料	生产过程	/	/	0.1	/	/	/	/	/	是
	3	布袋除尘器收 集的除尘灰	生产过程	/	/	0.134	/	/	/	/	/	是
	4	氢气净化污泥	生产过程	/	/	0.005	/	/	/	/	/	是
	5	废布袋	生产过程	/	/	0.02	/	/	/	/	/	是
	6	沉淀池沉渣	生产过程	/	/	0.0025	/	/	/	/	/	是
	7	废吸附干燥剂	生产过程	/	/	0.3t/次 更换	/	/	/	/	/	是
	8	废边角料	生产过程	/	/	0.1	/	/	/	/	/	是
	9	不合格产品	生产过程	/	/	1.0	/	/	/	/	/	是
危险 废物	1	废液压油	生产过程	T	/	0.03	危废暂存间	100	/	/	/	是
	2	废润滑油	生产过程	T	/	0.025	危废暂存间	100	/	/	/	是
	3	废油桶	生产过程	T	/	0.002	危废暂存间	100	/	/	/	是
	4	废含油废抹布 和手套	生产过程	T	/	0.01	危废暂存间	100	/	/	/	是

