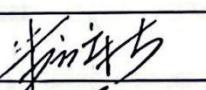
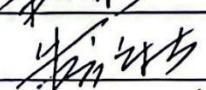
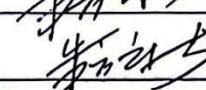
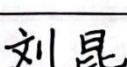
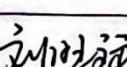
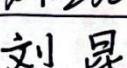


株洲坤锐硬质合金有限公司
高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目
环境影响报告书
(送审稿)



打印编号: 1720884159000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b64bnw		
建设项目名称	高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目		
建设项目类别	29-064常用有色金属冶炼; 贵金属冶炼; 稀有稀土金属冶炼; 有色金属合金制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	 衡水坤锐硬质合金有限公司		
统一社会信用代码	911302215849100822		
法定代表人(签章)	朱云新 		
主要负责人(签字)	朱云新 		
直接负责的主管人员(签字)	朱云新 		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	 湖南睿鼎建设服务有限公司		
统一社会信用代码	9143020432566012XK		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘昆	2016035430352015430004000028	BH026715	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘旺斌	第一章、第二章、第七章、第八章、第九章	BH026905	
刘昆	第三章、第四章、第五章、第六章	BH026715	





01016325

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:2016035430352015430004000028
File No.

姓名: 刘昆
Full Name: 刘昆
性别: 男
Sex: 男
出生年月: 1986年2月
Date of Birth: 1986年2月
专业类别:
Professional Type:
批准日期: 2016年5月21日
Approval Date: 2016年5月21日

签发单位盖章
Issued by
签发日期: 2016 年 9 月 13 日
Issued on

01016325

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



仅用于株洲坤锐高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地，复印无效



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	2
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	4
1.6 分析判定相关情况	4
1.7 本报告的主要结论	25
第二章 总则	26
2.1 编制依据	26
2.2 环境功能区划及执行标准	30
2.3 评价工作等级及评价范围	36
2.4 污染控制目标与环境保护目标	43
2.5 评价重点	46
2.6 评价因子筛选	46
第三章 建设项目工程分析	47
3.1 现有工程概况	47
3.2 搬迁项目概况及工程分析	59
第四章 环境质量现状调查与评价	99
4.1 自然环境概况	99
4.2 杨得志故居	105
4.3 涠口经济开发区南洲新区概况	105
4.4 水环境质量现状监测和评价	111
4.5 空气环境质量现状监测和评价	112
4.6 声环境质量现状监测和评价	114
4.7 地下水环境质量现状监测和评价	115
4.8 土壤环境质量现状监测和评价	117
4.9 生态环境质量现状评价	122
4.10 项目所在地周边情况	122
第五章 环境影响预测与评价	124
5.1 施工期环境影响分析与评价	124
5.2 运营期环境影响分析与评价	128
第六章 环境保护措施分析	169
6.1 施工期环境保护措施及可行性分析	169
6.2 运营期水污染防治措施及可行性分析	174
6.3 运营期地下水污染防治措施及可行性分析	177

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

6.4 运营期大气污染防治措施及可行性分析	179
6.5 运营期噪声防治措施及可行性分析	186
6.6 运营期固体废物控制措施及经济可行性分析	186
6.7 运营期土壤污染防治措施及可行性分析	192
第七章 环境管理与监测计划	194
7.1 环境管理	194
7.2 环境监测计划	196
7.3 排污口规范及标志设置	199
7.4 排污许可	200
7.5 环保竣工验收内容	204
第八章 环境影响经济损益分析	207
8.1 环境效益分析	207
8.2 社会效益分析	208
第九章 环境影响评价结论	209
9.1 项目概况	209
9.2 评价区环境质量现状	209
9.3 项目主要环境影响分析和污染防治措施	210
9.4 风险评价结论	212
9.5 总量控制建议指标	213
9.6 环境经济损益分析结论	213
9.7 环保措施建议	213
9.8 公众参与结论	213
9.9 产业政策、规划符合性分析结论	214
9.10 综合结论	214
9.11 建议与要求	214

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

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: 环评委托书
- 附件 2: 标准函
- 附件 3: 企业营业执照
- 附件 4: 现有工程环评批复
- 附件 5: 现有工程验收意见
- 附件 6: 现有工程突发环境事件应急预案备案表
- 附件 7: 现有排污许可证
- 附件 8: 现有工程 2023 年度自行监测报告
- 附件 9: 土地出让合同
- 附件 10: 项目用地红线图
- 附件 11: 蓝线图
- 附件 12: 项目经济技术指标复核表
- 附件 13: 不动产权证书
- 附件 14: 项目备案文件
- 附件 15: 潼口经济开发区环评批复
- 附件 16: 关于潼口经济开发区规划环境影响跟踪评价工作意见的函
- 附件 17: 项目地勘资料
- 附件 18: 监测报告及质保单
- 附件 19: 主要原料产品质量证明书

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 主要环境保护目标分布图
- 附图 4: 项目评价范围图

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

附图 5：分区防渗图

附图 6：土壤、声环境监测点位图

附图 7：区域水系及引用地表水、地下水、环境空气监测点位图

附图 8：园区土地利用规划

附图 9：园区污水工程规划图

附图 10：株洲环境管控单元图

附图 11：项目与 601 号文位置关系图

附图 12：现场照片图

第一章 概述

1.1 项目由来

硬质合金工具作为一种工具材料，具有高硬度、高强度、高弹性模量、耐磨损和耐腐蚀等性能，已广泛应用于各种切削工具、矿用工具和耐磨耐腐零部件。

在现代合金工具材料的发展中，硬质合金起着主导作用。硬质合金是由难熔金属的硬质化合物和粘结金属通过粉末冶金工艺制成的一种合金材料，具有硬度高、耐磨、强度和韧性较好、耐热、耐腐蚀等一系列优良性能，特别是它的高硬度和耐磨性，即使在 500°C 的温度下也基本保持不变，在 1000°C 时仍有很高的硬度，其切削速度等于碳素钢的数百倍。硬质合金广泛用作合金工具材料，如车刀、铣刀、刨刀、钻头、镗刀等，用于切削铸铁、有色金属、塑料、化纤、石墨、玻璃、石材和普通钢材，也可以用来切削耐热钢、不锈钢、高锰钢、工具钢等难以加工的材料。

株洲坤锐硬质合金有限公司成立于 2011 年，主要从事硬质合金产品生产加工及销售。公司于 2016 年起租赁株洲市渌口经济开发区南洲工业园 B10 栋厂房建设年产 200 吨高端数控刀具合金新材料生产项目，该项目于 2016 年 3 月 11 日取得株洲市生态环境局渌口分局（原株洲县环境保护局）批文：株县环评表[2016]4 号，于 2018 年 4 月 19 日完成竣工环保“三同时”验收（株县环验[2018]1 号）。

随着市场需求量的增加，现有产能已无法满足公司发展需求。为进一步提高企业在高性能硬质合金棒材领域的市场份额，提升产品的科技含量和市场竞争力，株洲坤锐硬质合金有限公司拟投资 5000 万元购买株洲市渌口经济开发区南洲工业园内工业用地用于建设高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目，完成现有项目搬迁，同时新增部分设施设备并对部分工艺进行改进，项目建成后将达到年产 500 吨硬质合金的生产规模。

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——有色金属合金制造，需要编制环境影响报告书。株洲坤锐硬质合金有限公司委托湖南睿鼎建设服务有限公司担

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。按照相关环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《株洲坤锐硬质合金有限公司硬质合金产品生产加工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进行考察，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、声环境等环境质量现状资料，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《株洲坤锐硬质合金有限公司高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地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。

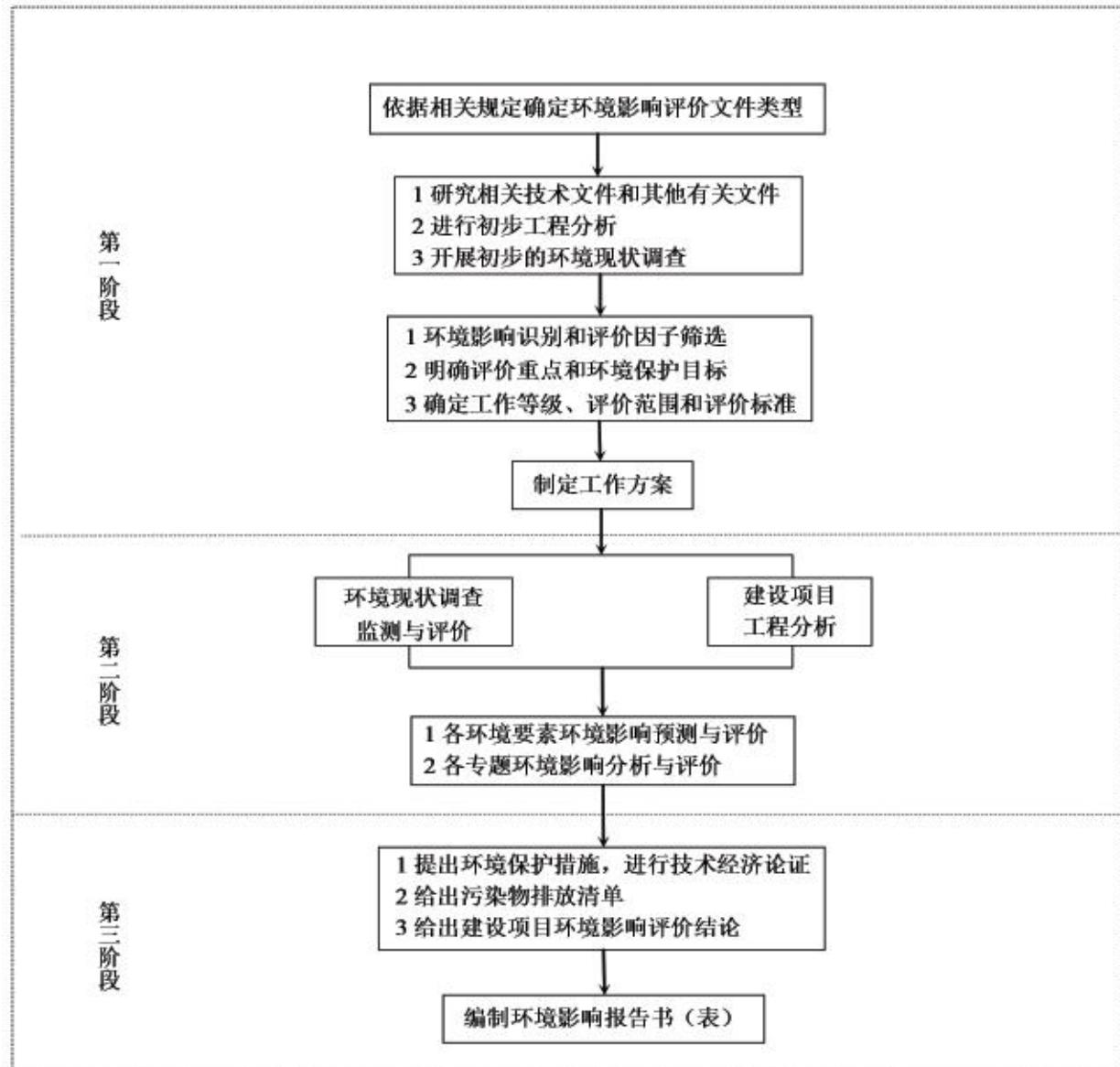


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

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，从而为环保决策和部门管理提供科学依据。

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，车间地面清洁废水、产品清洗废水等生产废水；粉尘和 VOCs；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)，本项目属于鼓励类中第九条“有色金属”

第4项“新材料”中第（3）小项“交通运输、高端制造及其他领域”中的高性能硬质合金材料及其工具项目；不属于《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》中所列项目；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。因此，本项目符合国家产业政策。

1.6.2 环境可行性分析

区域环境空气质量存在PM_{2.5}年均值超标情况，本次评价要求建设单位加强废气治理措施，满足大气环境质量改善目标，其余因子满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求，评价区域内水质能满足相应水质功能区划要求，项目东、西、北厂界声环境质量现状均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，南厂界声环境质量现状可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准，项目周边环境质量总体良好。本项目通过实施一系列“三废”治理措施，在采取有效污染治理措施后，气型、水型污染物可以做到达标排放，固体废物做到综合利用和妥善处置。在正常生产情况下，本项目污染物对周围环境的贡献量较小，对周边环境及其环境保护目标影响较小，区域环境质量不会恶化，环境功能不会改变，当地环境质量仍能基本维持现状，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 与园区产业定位、规划符合性分析

1.6.3.1 与渌口经济开发区规划相符性

本项目位于株洲市渌口区南洲新区南洲产业园内，根据《关于发布株洲渌口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)核定的范围，选址位于601号文范围内。

根据《南洲新区土地利用规划图》，本项目用地为二类工业用地，用地符合工业园区规划。

因此，项目选址用地性质符合株洲渌口区南洲新区土地利用规划要求。

1.6.3.2 与园区准入条件的符合性分析

根据《湖南株洲渌口经济开发区环境影响报告书》中第 10.1.3 章节开发企业入区准入条件，(1) 凡进入开发区的企业必须符合国家产业政策；(2) 生产方法、生产工艺及设施装备必须符合国家技术政策要求，达到相应产业的国内清洁生产水平；(3) 符合开发区产业规划；(4) 为低能耗、低污染、且污染防治技术成熟、清洁生产技术项目；(5) 禁止造纸、印染、屠宰、电镀、农药、制革、炼油等废水、废气、噪声排放量大和“十九小”、“新五小”等污染企业或行业进入区；对大气污染大的建材业亦限制入园。(6) 对虽符合(1)～(5)项条款，但对产出的污染物无具体、妥善的污染防治措施，污染物排放满足不了开发区总量控制要求，不能实现达标排放的企业一律不得入区。

本项目为硬质合金产品生产加工项目，不属于“两高”项目；不属于南洲新区主导产业，也不属于限制、禁止类，则为允许类；生产方法、生产工艺、生产设备符合国家相应产业政策要求，均能达到国内同行业清洁生产先进水平；项目为低能耗、低污染的建设项目，废水、废气、噪声及固废均有完善、成熟的污染防治技术。本项目不属于禁止入园的的造纸、印染、屠宰、电镀、农药、制革、炼油等废水、废气、噪声排放量大和“十九小”、“新五小”、“八类工业严禁入园”等污染行业及限制入园的建材业、“八类工业严禁入园企业”。

因此，本项目不属于株洲渌口区南洲新区禁止、限制入园的企业，符合园区准入条件。

1.6.3.3 与渌口经开区环评审批的符合性分析

根据《关于湖南株洲渌口经济开发区环境影响报告书的批复》(湘环评[2013]116 号)意见要求，其相符性见下表。

表 1.6-1 与 (湘环评[2013]116 号) 符合性分析

园区环评批复要求	本项目情况	相符合
湖南株洲渌口经济开发区规划为“两工业区组团”结构，由湾塘工业区和南洲新区两片共同组成，规划总控制面积 11.74km ² 。南洲新区规划产业定位以机械装	本项目属于硬质合金制造业，位于机械制造区内，与园区的主导产业不冲突。	符合

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

<p>备制造业、服装等轻工业和电子信息业为主导，辅以食品加工业。该片区规划由园区管理中心及自北向南依次分布的食品加工区、服装加工区、电子信息区、机械制造区四个产业组团组成。</p>		
<p>严格执行经开区入园企业准入制度，入园企业必须符合经开区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰的和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，限制发展重气型污染和排放量大企业，禁止涉重金属企业和涉及一类污染物、持久性有机物的水型污染企业进入。</p>	<p>项目位于南洲工业园内，规划为工业用地，本工程主要产品为硬质合金，不属于国家产业政策中限制类、淘汰类项目，属于鼓励类项目；项目外排废水不涉及重金属和一类污染物、持久性有机物。</p>	符合
<p>经开区排水实施雨污分流，落实经开区排水管网、污水处理厂等基础设施建设，按排水分区，南洲新区应先期做好区域污水管网建设，将片区排水分至雷打石镇饮用水源保护区下游，该片区单独建设污水处理厂，污水处理厂工程应另行环境影响评价，并按报告书要求将设专管将污水处理厂尾水引至雷打石镇自来水厂取水口下游 200m 以下排放。在南洲新区污水处理厂建成且与区域污水管网对接运营完成前，该片区不得引进涉水型污染企业。</p>	<p>项目外排废水主要为员工生活污水车间、地面清洁废水和产品清洗废水，生活污水经隔油池、化粪池处理、地面清洁废水和产品清洗废水经沉淀池处理后统一排入南洲新区污水处理厂。</p>	符合
<p>管委会应积极推广清洁能源，不得引入和建设燃煤企业及排放工艺废气量大或复杂的企业。建立经开区清洁生产管理考核机制，对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业标准及《大气污染物综合排放标准》中二级标准。</p>	<p>项目能源采用电，不涉及燃煤及大排放量或复杂废气情况；各生产装置排放的废气经处理后均达到相应的行业标准及《大气污染物综合排放标准》中二级标准。</p>	符合

<p>做好经开区工业固体废物和生活垃圾分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理。推行清洁生产，减少固废废物产生量；加强固废废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，严防二次污染。</p>	<p>项目固废分类收集暂存，转运、综合利用和无害化处理按相关要求进行，不会产生二次污染。</p>	<p>符合</p>
---	--	-----------

综上，本项目符合园区环评及其批复要求。

1.6.3.4 与湖南株洲渌口经济开发区环境影响跟踪评价意见的相符性分析

2022年11月，湖南株洲渌口经济开发区管理委员会委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司编制了《湖南株洲渌口经济开发区环境影响跟踪评价报告书》，并于2023年2月27日取得了湖南省生态环境厅下发的《关于湖南株洲渌口经济开发区规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（湘环评函〔2023〕10号），本项目与其分析对比见下表。

表 1.6-2 与（湘环评函[2023]10号）符合性分析

园区环评批复要求	本项目情况	相符性
<p>(一) 落实空间布局约束，做好园区规划调整。园区应适时做好规划的调整工作，从生态环境相容性角度统筹考虑区域功能布局，以减小工业开发对城市居住及社会服务功能的影响，对于紧邻安置小区和集中居住区的区块，应加强已有工业项目的污染治理并限制气型污染为主的项目。</p>	<p>本项目废气污染物排放量较小，项目所在位置距离安置小区和集中居住区较远，对城市居住及社会服务功能的影响较小。</p>	<p>符合</p>
<p>(二) 切实落实污染物排放管控要求及生态环境准入清单。园区后续产业引进应符合“三线一单”分区管控要求及规划环评提出的生态环境准入清单要求，并充分考虑渌口区的主体功能定位、产业基础、资源特点，对不符合产业定位的现有污染排放企业，应强化污染防治措施，确保污染物排放量不增加。</p>	<p>本项目符合“三线一单”分区管控要求及规划环评提出的生态环境准入清单要求，项目为有色金属合金制造业，属于南洲新区主导产业新材料产业。</p>	<p>符合</p>

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

<p>(三) 进一步落实园区污染管控措施。加强园区雨污分流系统、污水收集管网的建设、管理和维护，园区生产、生活废水应收尽收，全部送至污水处理厂处理，加快南洲新区污水处理厂竣工验收工作，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目。加强园区大气污染防治，推动园区企业加强对 VOCs 排放的治理，加大对园区内重点排污单位废水治理措施运行情况的监管力度，对治理设施不能有效运行的企业应及时采取整改措施。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。严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，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，强化对重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>本项目厂区雨污分流。雨水排入园区雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理、生产废水经沉淀池处理后排入南洲新区污水处理厂处理；项目 VOCs 物料存储、运输等做好密闭工作，生产过程中 VOCs 排放量较小，不会对大气环境产生太大影响；项目产生的一般工业固体废物分类收集转运、综合利用；生活垃圾交由环卫部门统一处置；项目产生的危险废物分类收集暂存至危险废物暂存区后定期委托有资质的单位处置。</p>	符合
<p>(四) 完善园区环境监测体系。园区应严格落实跟踪评价提出的监测方案，应结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况等，建立健全区域环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。确保园区小微站的稳定运行，加强对园区重点排放单位的监督性监测。</p>	<p>本项目建设单位不属于重点排放单位，项目监测计划依据相关行业的排污单位自行监测技术指南制定。</p>	符合
<p>(五) 健全园区环境风险防控体系。强化园区重要环境风险源管控，落实环境风险防控措施和应急响应联动机制，确保区域环境安全。</p>	<p>项目建设完成后企业将编制突发环境事件应急预案并备案。</p>	符合
<p>(六) 加强对环境敏感点的保护。对于现有企业环评防护距离要求未落实的，相关各方应切实履行主体责任。</p>	<p>本项目不涉及防护距离和搬迁要求。</p>	符合

任，完成搬迁任务后续应严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，防止发生居民再次安置和次生环境问题，对于新建项目环评设置防护距离和搬迁要求的，在未落实前项目不得投产。		
(七) 做好园区后续开发过程中生态环境保护。园区开发过程中对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止开发建设中的扬尘污染和水土流失。	项目用地交地前已完成场地平整；项目施工期将设置围挡，施工过程中洒水降尘，尽量减少扬尘污染。	符合

综上，本项目符合湖南株洲渌口经济开发区环境影响跟踪评价规划要求。

1.6.4 “三线一单” 符合性分析

(1) 生态保护红线

建设项目选址于株洲市渌口经济开发区南洲工业园，不在生态保护红线范围内，符合生态红线控制要求。

(2) 环境质量底线

项目区域环境质量现状监测结果表明，区域地表水、地下水、声环境、土壤环境质量较好，但环境空气质量存在 $PM_{2.5}$ 年均值超标情况。为持续削减大气污染源，株洲市生态环境局制定并印发了《株洲市环境空气质量限期达标规划》，提出了优化产业结构与布局、严格环境准入，开展工业锅炉和炉窑的综合整治、优化能源结构调整等措施，落实上述措施后，株洲市渌口区 $PM_{2.5}$ 超标现象将会得到改善， $PM_{2.5}$ 年均浓度有望逐步达标。本次评价要求建设单位加强废气治理措施，满足大气环境质量改善目标。项目建设对周边环境影响较小，不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目运营过程中会消耗一定量电能、水资源。项目由市政供电，城市给水管网供水；废水经污水处理厂处理后排入渌江；项目所选工艺设备选用了高效、先进的设备，产品损耗率较小，物资和能源利用率高。项目不涉及基本农田，土地资源符合要求。渌口区水质资源丰富，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破的“资源利用上线”，符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于株洲渌口区南洲新区，不与园区准入条件相违背；不在《市场准入负面清单（2022 年版）》内；不与区域发展规划、产业政策相违背，不属于高污染、高能耗产业类型；为环境准入允许类别。根据《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》（2020 年 9 月）本项目所属管控单位为湖南渌口经济开发区南洲新区，管控单位码为 ZH43022120002，主体功能定位为国家重点开发区，属于重点管控单元。本项目与管控要求分析对比见表 1.6-3。

表 1.6-3 项目与株洲渌口经济开发区管控要求分析对比

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	(1.1) 园区限制发展重气型污染源和排水量大企业，禁止外排水污染物涉及重金属的项目和涉及一类污染物、持久性有机物的水型污染企业进入。	本项目外排废水为生活污水、清洁废水、产品清洗废水，水污染物不涉及重金属项目、一类污染物、持久性有机物。	符合
污染物排放管控	(2.1) 废水：经开区排水实施雨污分流。 南洲新区：工业企业排放工业废水须经预处理达标后进入污水处理厂进行深度处理。禁止重金属废水排入污水处理厂。污水处理厂处理后尾水通过污水管排入东侧排水渠，随后排入渌江。加强工业集聚区废水治理。加强重点行业废水污染源治理，完成印染纺织等行业清洁化改造工作。 (2.2) 废气：加强企业管理，入区企业的废气须经处理达到国家、地方排放标准；采取有效措施，减少企业废气的无组织排放。全面完成表面涂装、家具制造、印刷行业的达标改造，完成工业企业的无组织排放环境治理。 (2.3) 固废：做好经开区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，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。 (2.4) 园区内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。	采取雨污分流，生活污水、地面清洁废水与产品清洗废水均通过处理达标后排入南洲新区污水处理厂；项目废气排放量小，经处理后可达标排放；项目各类固废均能得到妥善处置；不涉及锅炉大气污染排放。	符合
环境风险防控	(3.1) 园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南株洲渌口经济开发区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。	企业将编制环境事件应急预案，做好环境风险防控措	符合

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

	<p>(3.2) 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：建立污染地块名录及其开发利用负面清单，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。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。加大涉重金属行业污染防治力度。加大涉重企业治污与清洁生产改造力度；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>	施，配合园区环境风险管理。项目不涉重。	
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：管委会应积极推广清洁能源，不得引入和建设燃煤企业及排放工艺废气量大或复杂的企业。限于开发区企业引入的同步性难，热用户少，采用分散供热方式，各种锅炉须采取燃气和电锅炉，严禁燃煤锅炉上马。禁燃区按《株洲县人民政府办公室关于划定我县禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料。园区 2020 年综合能耗为 14.07 万吨标煤，单位 GDP 能耗为 0.4272 吨标煤/万元；2025 年综合能源消费量预测为 18.71 万吨标煤，单位 GDP 能耗为 0.355 吨标煤/万元。</p> <p>(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。渌口区到 2020 年万元工业增加值用水量比 2015 年下降 25%。</p>	本项目使用电能，不使用高污染燃料；项目烧结、湿磨以及干燥工序间接冷却水均循环使用不外排，能够有效利用资源能源。	符合

“三区三线”，是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别对应划定的耕地和永久基本农田保护红线、城镇开发边界、生态保护红线三条控制线。本项目位于株洲市株洲市渌口经济开发区南洲工业园内，不属于耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线范围。

综上，项目符合“三线一单”及湖南省“三区三线”的要求。

1.6.5 与其他政策、条例符合性分析

1.6.5.1 与《湖南省湘江保护条例》（2023 年修改）符合性分析

2023 年 5 月 31 日，湖南省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议决定：

(十三) 对《湖南省湘江保护条例》作出修改，将第四十九条第二款改为第二款、第三款，修改为：

“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。”

“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

根据《湖南省湘江保护条例》：

“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。”

“第二十六条禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成排放污染物的建设项目，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。”

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，且本项目为有色金属合金制造项目，不属于化工项目，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。

1.6.5.2 与《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行, 2022 年版)》

相符合性分析

表 1.6-4 与《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》相符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	第三条 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于码头项目	符合
2	第四条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目：(一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；(二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段	符合

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

	(三)社会资金进行商业性探矿勘查,以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设; (四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目; (五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施; (六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施; (七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	范围内	
3	第六条 禁止违反风景名胜区规划,在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物;已经建设的,应当按照风景名胜区规划,逐步迁出。	本项目不涉及风景名胜区	符合
4	第七条 饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水体的投资建设项目;禁止向水域排放污水,已设置的排污口必须拆除;不得设置与供水需要无关的码头,禁止停靠船舶;禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物;禁止设置油库;禁止使用含磷洗涤用品。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区	符合
5	第八条 饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目不涉及饮用水水源二级保护区	符合
6	第九条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区	符合
7	第十五条 禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于有色金属合金制造项目,不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
8	第十六条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021年版)》有关要执行。	本项目属于有色金属合金制造项目,不属于高污染项目	符合
9	第十七条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区,不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。	本项目属于有色金属合金制造项目,不属于石化、现代煤化项目	符合
10	第十八条 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;对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的,必须严格执行产能置换实施办法,实施减量或等量置换,依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排	本项目不属于落后产能项目、严重过剩产能行业,不涉及高耗能高排放项目	符合

	放项目。		
--	------	--	--

1.6.5.3 与《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》(湘政办发〔2018〕15号) 相符性分析

《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》提出“引导工业项目向园区集聚，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新上工业项目必须安排在当地省级及以上园区，严禁擅自改变土地用途和工业用地变相用于商业性房地产开发。鼓励园区外的工业项目通过土地置换等方式搬迁入园。”

根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅关于发布《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》(湘发改园区〔2022〕601号)的附件1湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录，项目位于渌口经济开发区区块二范围内(南洲新区：面积157.81公顷)，因此，本项目位于湖南省省级以上产业园内，符合《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》的要求。

1.6.5.4 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符合性分析

表 1.6-5 项目与湖南省“十四五”生态环境保护规划符合性分析

序号	湖南省“十四五”生态环境保护规划要求	本项目情况	符合性
1	推动产业结构绿色转型。利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。	本项目不属于“两高”项目	符合
2	严格生态环境分区引导。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，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。	项目符合“三线一单”的要求。	符合
3	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。	项目外排废水不涉及重金属。	符合
4	加强危险废物全过程监管。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。	项目按规范建设危废暂存间，危险废物交由危废处理资质单位处置。	符合

综上，本项目符合湖南省“十四五”生态环境保护规划的要求。

1.6.5.5 与《中华人民共和国长江保护法》相符合性分析

表 1.6-6 项目与《中华人民共和国长江保护法》相符合性分析

长江保护法要求	本项目情况	相符合性
第二十六条，禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态	项目属于有色金属合金制造，不属于化工项目。	符合

环境保护水平为目的的改建除外。		
第三十八条，加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	项目间接冷却水循环使用不外排，不属于高耗水项目。	符合
第四十九条，禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	生活垃圾交环卫部门统一清运处置，一般固废外售综合利用，危险废物交由有危废处理资质的单位处理，各类固体废物均得到合理处置。	符合

综上，本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符。

1.6.5.6 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）：

- (1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。
- (2) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。
- (3) 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg}/\text{h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg}/\text{h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。

本项目酒精采用密闭桶装；酒精干燥工序有机废气经冷凝回收装置回收后 VOCs 最大排放速率为 0.882kg/h；成型剂调胶、烘干工序有机废气无组织排放速率为 0.033kg/h。经预测分析可知，无组织 VOCs 排放浓度能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中规定的排放限值要求。

综上，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求相符。

1.6.5.7 与《湖南省大气污染防治条例》相符性分析

根据《湖南省大气污染防治条例》第二十七条，省人民政府环境保护主管部门应当会同大气污染防治重点区域的设区的市、自治州人民政府按照《中华人民共和国大气污染防治法》规定实施大气污染联合防治。在大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。省人民政府应当在长沙市、株洲市、湘潭市和其他大气污染防治重点区域提前执行国家大气污染物排放标准中排放限值。

本项目为硬质合金产品生产，不是重污染项目；项目位于株洲市渌口经济开发区南洲工业园，符合《湖南省大气污染防治条例》的相关规定。

1.6.5.8 与《挥发性有机物污染防治技术政策》相符性分析

根据《挥发性有机物污染防治技术政策》，（1）鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售；（2）鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。

本项目湿磨、成型剂烘干、烧结、酒精干燥均采用密闭一体化的生产技术，对干燥、烧结过程中产生的有机废气分别冷凝回收处理后排放。本项目符合《挥发性有机物污染防治技术政策》的要求。

1.6.5.9 与《湖南省“两高”项目管理目录》符合性分析

湖南省发改委印发的《湖南省“两高”项目管理目录》中规定石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电以及涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目共9个行业被列入“两高”项目名单。

本项目为合金制造，不属于有色金属冶炼，因而不属于“两高”项目。

1.6.5.10 与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析

根据《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），本项目与其符合性分析详见表 1.6-7。

表 1.6-7 项目与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析

政策要求	本项目情况	相符性
<p>有组织排放控制要求。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放...的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉行业氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米，水泥生产企业氮氧化物排放限值不高于 100 毫克/立方米，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。</p>	<p>项目位于株洲市渌口区，执行附件 1 标准限值。</p>	符合
<p>无组织排放控制要求。严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。</p>	<p>项目烧结炉为纯密闭设施，微量的颗粒物经 1 根 18m 排气筒排放。</p>	符合

1.6.5.11 与生态环境部印发《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45号) 相符性分析

表 1.6-8 项目与(环环评[2021]45号)相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束</p>	<p>本项目符合“三线一单”要求，不涉及钢铁、电解铝等产业。</p>	符合
<p>强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。</p>	<p>本项目位于株洲市渌口经济开发区南洲工业园内，项目符合园区规划环评，不属于两高项目。</p>	符合
<p>严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目建设条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	<p>项目不属于石化、现代煤化工、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。</p>	符合

<p>落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按規定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	<p>本项目使用清洁能源，不使用高污染燃料。</p>	<p>符合</p>
<p>合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。</p>	<p>本项目不属于文件中环境影响大或环境风险高的项目类别。</p>	<p>符合</p>
<p>加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。</p>	<p>本项目不属于两高企业，但应该做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作，不得无证排污。</p>	<p>符合</p>

1.6.5.12 与国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知(国发〔2023〕24号) 相符性分析

24号) 相符性分析

表 1.6-9 项目与(国发〔2023〕24号) 相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性

<p>坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p>	<p>本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。项目符合产业政策、生态环境分区管控、规划环评等要求。</p>	<p>符合</p>
<p>优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。</p>	<p>本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。</p>	<p>符合</p>
<p>实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。</p>	<p>项目烧结炉以电为能源。</p>	<p>符合</p>

1.6.5.13 与湖南省人民政府办公厅关于印发《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》的通知（湘政办发〔2023〕3号）相符合性分析

表 1.6-10 项目与（湘政办发〔2023〕3号）相符合性分析

文件要求	本项目情况	相符合性
<p>能源利用低碳化和高效化。严格控制煤炭消费总量，提高电煤消费占比，严厉打击禁燃区外违规销售燃用劣质散煤行为。有序推进“煤改</p>	<p>项目烧结炉以电为能源。</p>	<p>符合</p>

气”“煤改电”，加快天然气在工业领域的应用，扩大居民商服用气市场；加快实施电能替代，推广使用工业电锅窑炉、电热釜等设备。推进长株潭综合能源示范中心建设。		
严格新建项目准入。坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展，实行台账管理，严格项目准入及管控要求，依法依规淘汰落后产能。严格执行审批涉 VOCs 排放的工业项目，落实污染物倍量削减要求。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目 VOCs 来源现有工程削减替代。	符合
VOCs 原辅材料源头替代。全面摸排 VOCs 原辅材料使用现状，以工业涂装、包装印刷等行业为重点，指导企业制定低 VOCs 原辅材料替代计划。到 2025 年，六市每年推广使用低 VOCs 原辅材料替代的企业均不少于 5 家。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准。	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合

1.6.5.14 与湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）的通知》（湘政办发〔2023〕34 号）相符性分析

表 1.6-11 项目与（湘政办发〔2023〕34 号）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入园。	项目不属于“两高一低”项目，符合国家产业政策。	符合
加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为	本项目不属于工业涂装、包装印刷行业，不使用胶粘剂	符合

重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。		
开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。	项目成型剂调胶、干燥过程 VOCs 采用车间密闭收集后经二级活性炭治理，酒精干燥工序 VOCs 采用冷凝回收工艺处理，干燥设备密闭运行，减少无组织排放。	符合

1.6.6 选址合理性分析

1.6.6.1 与周边环境的相容性

本项目位于株洲市渌口经济开发区南洲工业园，项目南侧紧邻花石路，西侧和北侧为园区已建标准厂房，根据园区准入条件，引入的企业主要有污染较轻的机械加工、硬质合金类、橡胶塑料制品等企业，无重污染企业。项目周边最近敏感目标为东北侧 19m 处湘渌村居民（距离生产车间最近距离 30m），且根据南洲新区土地利用规划图，项目东北侧地块为园区规划商业用地及工业用地，属于园区远期拆迁范围。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。

1.6.6.2 平面布置合理性分析

本项目生产车间一层，办公区五层。一楼生产车间主要布置有烧结区、湿磨区、压制区、干燥区、半加工区、精加工区、原料区等，成品区、化学品仓库布置在二楼，厂房外北侧设置一座一般固废暂存间、西侧设置一座危废暂存间，食堂设置在五楼。

车间内办公区与生产区分区单独布置，项目功能分区明确，布置流畅，简洁明快，人

流、物流通畅，项目排气筒设置尽量远离周边敏感点，不位于敏感点上风向，总体而言，项目平面布置较为合理。

1.6.6.3 选址合理性分析

本项目选址株洲市渌口经济开发区南洲工业园内，项目用地性质为工业用地，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等生态环境敏感点，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。

1.7 本报告的主要结论

本评价收集了项目所在地和周围区域的环境质量现状监测数据，并对所在地及周边区域进行了调查与评价，对本项目施工、运营过程的环境影响因素进行识别分析，分析评价建设项目可能产生的环境影响，建设单位广泛征求了公众意见，本评价提出环境保护措施、环境管理与监测计划。

建设项目符合国家产业政策、园区规划，切实保证落实本报告提出的各项环保措施，严格按照有关法律、法规及本评价提出的要求设施有效管理，确保建设项目所在区域的环境质量不因项目的建设受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展，在达到本评价所提出的各项要求后，建设项目对周围环境影响较小，从环境保护角度分析，本评价认为建设项目是可行的。

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7日起施行；

(5) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》，2024年2月1日施行；

(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) 《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)；

(8) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，国务院，2018年6月16日)；

(9) 《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；

(10) 《原材料工业行业规范(准入)条件管理相关废止文件公告》(中华人民共和国工业和信息化部公告2019年第30号)；

(11) 《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；

(12) 《危险废物排除管理清单》，生态环境部公告2021年第66号；

(13) 《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)；

(14) 《固体废物分类与代码目录》，生态环境部公告2024年第4号；

- (15)《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；
- (16)《排污许可管理办法》，生态环境部令第 32 号，2024 年 4 月 1 日；
- (17)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；
- (18)《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；
- (19)《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；
- (20)《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；
- (21)《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），2021 年 5 月 30 日；
- (22)《关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24 号），2023 年 12 月 7 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)《湖南省湘江流域水污染防治条例》（2012 年 9 月 27 日修正，2013 年 4 月 1 日起施行）；
- (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 5 月 31 日修订；
- (6)《湖南省湘江保护条例实施方案》（湘政发〔2014〕9 号，2014 年 2 月 22 日）
- (7)《湖南省主体功能区规划》，2016 年 5 月 17 日；

- (8) 《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；
- (9) 《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；
- (10) 《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），2021年9月30日；
- (11) 《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12号），2020年6月30日；
- (12) 湖南省发展和改革委员会《关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》（湘发改环资〔2021〕968号），2021年12月24日；
- (13) 《湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅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》（湘发改园区〔2022〕601号）；
- (14) 《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》；
- (15) 《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》，湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第三十三次会议，2022年9月26日；
- (16) 《湖南省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》，湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议，2020年3月31日；
- (17) 《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）；
- (18) 《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；
- (19) 《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；
- (20) 《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；
- (21) 《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》（湘政办发〔2023〕34号）；
- (22) 《湖南省人民政府办公厅关于印发<长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻

坚行动计划>的通知》（湘政办发〔2023〕3号），2023年1月29日；

（23）《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）>的通知》（湘政办发〔2023〕34号），2023年8月23日。

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》(HJ 2.2-2018)；
- (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)《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)；
- (11)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)。

2.1.5 其他相关依据

- (1)《湖南株洲渌口经济开发区环境影响报告书》及批复（湘环评[2013]116号）；
- (2)《湖南株洲渌口经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》(湘环评[2023]10号)；
- (3)《关于发布株洲渌口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）；
- (4)建设方提供的其他资料。

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	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。
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) 中的二级标准
3	声环境功能区	3类、4a类声环境区，分别执行《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

根据株洲市生态环境局渌口分局关于本项目执行标准的函，项目拟执行标准如下。

2.2.2.1 大气环境质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及修改单要求，TVOC 参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 “其他污染物空气质量浓度参考限值”执行。详见表 2.2-2。

表 2.2-2 大气环境质量评价标准 (单位: ug/m³)

污染物名称	平均时间间	浓度限值	选用标准
二氧化硫(SO ₂)	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
TVOC	8 小时均值	600	《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 参考限值标准

2.2.2.2 地表水环境质量标准

评价区域湘江、渌江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，详见表2.2-3。杨家港、菜花桥渠执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的水作类标准，详见表2.2-4。

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

表 2.2-4 农田灌溉水质标准 单位: mg/L (pH 除外)

标准	项目	pH	COD	SS	氨氮	TP	石油类
水作类	浓度限值	5.5~8.5	≤150	≤80	-	-	≤5

2.2.2.3 地下水环境质量标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，其主要指标见表2.2-5。

表 2.2-5 地下水评价标准

序号	项目	《地下水质量标准》
----	----	-----------

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

		(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

项目临花石路一侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准,其余各厂界执行3类标准;具体见表2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准

采用标准	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
3类	65	55
4a类	70	55

2.2.2.5 土壤环境质量标准

周边农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值——其他限值要求,其余执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)风险筛选值第二类用地标准限值要求;见表2.2-7、表2.2-8。

表 2.2-7 (GB36600-2018) 风险筛选值第二类用地标准限值 (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	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	钴	-
标准值	151	1293	1.5	15	70	4500	70	-

表 2.2-8 (GB15618-2018) 风险筛选值——其他限值 (mg/kg pH: 无量纲)

污染物项目	风险筛选值			
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	40	40	30	25
铅	70	90	120	170
铬	150	150	200	250
铜	50	50	100	100
镍	60	70	100	190
锌	200	200	250	300

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,详见表2.2-9。

表 2.2-9 项目废水排放标准 (mg/L, pH 无纲量)

序号	项目	GB8978-1996
1	pH	6-9

2	COD	500
3	BOD ₅	300
4	氨氮	--
5	SS	400
6	石油类	20
7	动植物油	100

2.2.3.2 大气污染物排放标准

烧结炉废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2、表3其它炉窑排放烟（粉）尘最高允许浓度限值要求，同时需满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》附件1标准限值；挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A表A.1中的排放限值；其他执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准及无组织排放监控浓度限值。

具体标准值见2.2-10——表2.2-13。

表 2.2-10 大气污染物综合排放标准摘录

污染物	有组织排放浓度限值			无组织排放浓度限值	
	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度, h	最高允许排放速率, kg/h	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
NMHC	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0

表 2.2-11 《工业炉窑大气污染物排放标准》限值

生产工序或设施	无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度 mg/m ³	
其他炉窑	5.0	
炉窑类别	标准级别	烟（粉）尘浓度 mg/m ³
其他炉窑	二	200

表 2.2-12 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》限值

生产工序或设施	颗粒物排放限值 mg/m ³
暂未制定行业排放标准的工业炉窑	30

表 2.2.13 挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019） 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值定义	无组织排放浓度监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点
	30	20	监控点任意一次浓度值	

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）；营运期临花石路一侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准，其他厂界

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2.2-14、表2.2-15。

表 2.2-14 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 2.2-15 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
4类标准	70	55

2.2.3.4 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)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	—

本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理、车间地面清洁废水及产品清洗废水经三级

沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入南洲新区污水处理厂进行深度处理，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 III 类建设项目建设，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渌口区城市给水管网，园区周边现有村庄居民主要采用自来水，少部分居民采用井水，地下水环境敏感程度为较敏感。

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三级。

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	三	三	三

2.3.1.3 大气环境评价工作等级

(1) 等级判定依据

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：

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

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/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
TVOC	1 小时平均	1200 (2 倍 8 小时平均)	《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 参考限值标准

(3) 污染源参数

项目生产过程产生的颗粒物、VOCs 排放源强及相关计算参数如下。

表 2.3-5 点源参数表

编号	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	烟气流量/(m^3/h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		经度	纬度								VOCs	颗粒物
DA001	清舟废气	E113°7'4 6.73"	N27°38'54. 63"	66.5	18	0.5	8000	25	300	正常	/	0.02
DA002	烧结废气	E113°7'4 6.32"	N27°38'54. 36"	66.5	18	0.5	2450	70	7200	正常	0.033	0.021
DA003	调胶、烘干废气	E113°7'4 6.30"	N27°38'52. 81"	66.5	21	0.5	6000	25	2400	正常	0.053	/
DA004	半加工废气	E113°7'4 6.17"	N27°38'54. 25"	66.5	21	0.5	8000	25	2400	正常	/	0.007

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)	
		经度	纬度								VOCs	PM ₁₀
1	生产车间	E113°7'46.76"	N27°38'53.67"	66.5	68	51	-20	11	7200	正常	0.915	0.7

(4) 估算模型参数

表 2.3-7 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)	34.2万
最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(5) 计算结果

表 2.3-8 估算模式计算结果统计

序号	污染源名称	离源距离 (m)	最大落地浓度 mg/m ³		最大地面浓度占标率%	
			TVOC D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	TVOC D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)
1	DA001	109	-	2.06E-03 0	-	0.46 0
2	DA002	19	1.83E-03 0	1.24E-03 0	0.15 0	0.27 0
3	DA003	122	2.13E-03 0	-	0.18 0	-
4	DA004	122	-	5.52E-04 0	-	0.12 0
5	面源	40	1.03E-01 0	2.27E-02 0	8.58 0	5.05 0

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 8.58%，且本项目不属于高污染高能耗项目，不属于导则规定需要提级的情形，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 II 类项目，厂区占地面积 0.65004hm²，小于 5hm²，占地规模为小型。本项目东面及东北面存在湘渌村居民住宅以及耕地，敏感程度为敏感。

项目土壤环境评价等级见下表。

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	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-	-
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-	-	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	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

按照《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，由表 2.3-11 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。

根据 5.2.8 环境风险评价章节风险潜势判定结果，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险进行简单分析，地下水环境风险评价等级为三级。

因此本项目综合环境风险评价工作等级为二级。

表 2.3-11 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）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
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

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 20 km^2 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，位于渌口经济开发区南洲工业园内，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：应满足依托南洲新区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 6km² 内区域。

(3) 环境空气评价范围：以项目厂址为中心，边长为 5km 的方形区域。

(4) 噪声评价范围：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：地表水风险评价范围同地表水评价范围；地下水风险评价范围同地下水评价范围；大气风险评价范围为距项目边界 5km 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

项目营运期生活污水经隔油池、化粪池预处理、产品清洗废水及地面清洁废水经三级沉淀池沉淀处理后均排入南洲新区污水处理厂；项目不设施工营地，施工人员生活污水经居民房化粪池处理后用于周边农田施肥，施工现场生活污水依托现有工程化粪池处理后排入园区污水管网进入南洲新区污水处理厂进一步处理，施工场地废水经隔油沉淀处理后回用不外排，对湘江株洲段鲴鱼国家级水产种质资源保护区无影响。

根据本次环评拟定的评价工作等级及评价范围，从现场踏勘和环境敏感点分布情况来看，本工程主要环境保护目标见表 2.4-1-表 2.4-4。

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

表 2.4-1 主要环境空气保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度 E	纬度 N					
1	湘渌村居民	113.129807°	27.648886°	散户居民	约 160 户, 640 人	二类区	NE, N	19-2500
2	湘渌村居民	113.131084°	27.648007°	散户居民	约 40 户, 160 人	二类区	E, S, SE, SW	82-890
3	南山村居民	113.139586°	27.651614°	散户居民	约 150 户, 600 人	二类区	NE	950-2500
4	南洲新苑小区	113.128049°	27.645803°	居民区	约 480 户, 1920 人	二类区	SW	260-455
5	马家湾村居民	113.135632°	27.642496°	散户居民	约 160 户, 640 人	二类区	S, SE	830-2500
6	江边村居民	113.126371°	27.644917°	散户居民	约 180 户, 720 人	二类区	SW, W, NW	450-2071
7	湘东村居民	113.120989°	27.661253°	散户居民	约 80 户, 320 人	二类区	NW	1654-2500
8	荷塘村居民	113.124501°	27.639556°	散户居民	约 120 户, 480 人	二类区	SW	1024-2500
9	双玺东方明珠	113.141141°	27.647372°	住宅区	约 600 户, 2400 人	二类区	E	1180-1224
10	都会中心	113.139414°	27.647150°	住宅区	约 600 户, 2400 人	二类区	E	909
11	渌口看守所、拘留所	113.144867°	27.648696°	行政	约 300 人	二类区	E	1442
12	株洲铁航卫生学校	113.136894°	27.642968°	学校	约 2000 人	二类区	SE	895-1219
13	南阳桥幼儿园	113.136259°	27.655964°	幼儿园	约 30 人	二类区	NE	1034
14	杨得志故居（渌口博物馆）	113.132049°	27.655202°	国家 3A 级旅游景区, 省级文物保护单位		二类区	NE	758

表 2.4-2 声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	湘渌村居民	15	68	0	19	NE	2 类	相隔围墙, 1 户, 1 栋 2F 砖混结构楼房, 西北东南朝向, 与本项目车间最近距离 30m。
2	湘渌村居民	82	56	3	45-200	NE	2 类	相隔围墙、树林, 8 户, 2-3F 砖混结构楼房, 南北朝向, 与本项目车间最近距离 59m。
3	湘渌村居民	139	-31	8	82-200	SE	2 类、4a 类	相隔花石路、树林, 6 户, 2-3F 砖混结构楼房, 南北朝向, 与本项目车间最近距离 102m。
4	湘渌村居民	-78	-152	6	90-200	SW	2 类、4a 类	相隔花石路、树林, 2 户, 2-3F 砖混结构楼房, 东西朝向, 与本项目车间最近距离 112m。

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

表 2.4-3 地表水环境保护目标

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	与项目水力联系
地表水	渌江	N, 4.9km	景观娱乐用水区, 中河	(GB3838-2002) III类	南州污水处理厂排口下游
	杨家港	N, 2.8km	农灌、排水	《农田灌溉水质标准》	南州污水处理厂排口下游
	菜花桥渠	NW, 1.0km	农灌兼雨水排放渠	(GB5084-2021) 中的水作 类标准	雨水受纳水体
	湘江	NE, 2.2km	景观娱乐用水区	(GB3838-2002) III类	
	南洲新区污水处理厂	N, 4.4km	园区污水处理厂	满足进水水质要求	受纳公共污水处理设施

表 2.4-4 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	保护内容	保护要求
地下水	周边地下水	周边 6km ²	地下水不受损害	GB/T14848-2017, III类
生态	园区及周边绿化、林地		绿化植被、林木不被破坏	-
土壤	厂区周边耕地	E、SE, 周边 200m 范围内, 距生 产车间最近距离 60m	耕地不受破坏	(GB15618-2018) 风险筛选值 ——其他限值要求

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	现状评价因子	预测因子
1	地表水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、总磷、石油类	/
2	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、水温、NH ₃ -N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、铝、镍、钴	/
3	大气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TVOC、TSP	PM ₁₀ 、TVOC
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、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、锌、铬、钴	钴

第三章 建设项目工程分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程环保手续履行情况

株洲坤锐硬质合金有限公司成立于 2011 年，主要从事硬质合金产品生产加工及销售。公司于 2016 年起租赁株洲市渌口经济开发区南洲工业园 B10 栋厂房建设年产 200 吨高端数控刀具合金新材料生产项目，该项目于 2016 年 3 月 11 日取得株洲市生态环境局渌口分局（原株洲县环境保护局）批文：株县环评表[2016]4 号，于 2018 年 4 月 19 日完成竣工环保“三同时”验收（株县环验[2018]1 号）。

2020 年 6 月首次申领了新版排污许可证，2023 年 6 月对排污许可证进行了变更，属于简化管理，排污许可证编号为 914302215849100822001Q，企业按时提交了排污许可执行年报，并按要求开展了自行监测。

2021 年编制了《株洲坤锐硬质合金有限公司突发环境事件应急预案（2021 年版）》，企业风险等级属于一般环境风险，于 2021 年 9 月 18 日在株洲市生态环境局渌口分局完成了备案，备案编号为：430211-2021-0620-L。

3.1.2 现有工程实际建设内容

现有工程租赁株洲渌口经济开发区南洲新区一期工程 B10 栋标准厂房，租赁厂房占地面积 1098 m²，建筑面积 1482 m²，将厂房划分为生产区、办公区、原料区、成品区等，并配套建设了循环水设施，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。具体建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有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	厂房	厂房总建筑面积 1482 m ² ，设有烧结车间、球磨车间、干燥车间、挤压车间、半加工车间、刷舟装舟区等，并设置原料仓库、成品仓库
2	辅助、公用工程	办公区	3F，为厂区办公用房
		供电系统	由园区电网引入

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

		供水	依托园区市政给水
		排水	依托园区雨污分流，雨水排入园区雨水管网，经预处理后的生活污水排入园区污水管网
3	储运工程	液氩储罐	一个 5m ³ 液氩储罐
		液氮储罐	一个 5m ³ 液氮储罐
4	环保工程	生活污水	依托园区化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入南洲新区污水处理厂进行处理
		生产废水	少量车间地面清洁废水经沉淀后回用于车间地面清洁，不外排
		废气处理系统	配料工序粉状物料采用人工配料，配料混合过程中有少量粉尘产生，无组织排放。
			清舟、刷舟粉尘经布袋除尘器处理后厂区无组织排放。
			半成品切割工序产生的粉尘经设备自带布袋除尘器处理后厂区无组织排放。
			湿料干燥工序配套的冷凝回收装置回收蒸发的酒精，回收酒精循环使用。湿料干燥过程中损耗的酒精车间内无组织排放。
			成型剂调胶、干燥过程产生的有机废气经管道收集后，采用“低温等离子+光氧催化”处理后经 15m 排气筒（1#排气筒，坐标 E113°7'41.63"，N27°38'53.99"）排放
			经回收的废成型剂暂存于危废暂存间交由有资质单位处置，两台烧结炉尾气分别经氢气点火燃烧后各经一根 15m 排气筒（2#排气筒，坐标 E113°7'43.36"，N27°38'54.46"、3#排气筒，E113°7'43.64"，N27°38'54.64"）排放。
		噪声治理	选用低噪声设备，厂房隔声、设备基础减振，空地进行了绿化阻隔。
		固废处理	生活垃圾由环卫部门清运处置，一般工业固废外售综合利用，厂区设危废暂存间 5 m ³ ，危险废物委托资质单位处置。

3.1.3 现有工程原辅材料及产品方案

3.1.3.1 现有工程实际产品方案

现有工程主要产品为高端数控刀具合金新材料，年产 200 吨高端数控刀具合金新材料。

3.1.3.2 现有工程主要原辅材料

表 3.1-2 现有工程主要原辅材料及其用量一览表

原辅材料	实际年用量	来源	储存位置
------	-------	----	------

碳化钨	185t	市购	原料仓库
钴粉	15t	市购	原料仓库
碳化钽	1t	市购	原料仓库
碳化铬	0.2t	市购	原料仓库
炭黑	0.2t	市购	原料仓库
石墨舟皿	0.4t	市购	原料仓库
四氢化萘	2t	市购	成型车间
乙基纤维素	0.5t	市购	成型车间
依素敏	0.05t	市购	成型车间
油酸	0.1t	市购	成型车间
石蜡	0.4t	市购	成型车间
酒精	1.95t	市购	湿磨仓库
烧结涂料	0.5t	市购	烧结车间
真空泵油	0.05t	市购	烧结车间
液压油	0.1t	市购	成型车间
主轴油	0.05t	市购	仓库
氢气	800 瓶	市购	氢气存放区
氩气	72.8t	市购	氩气存放区
液氮	87.2t	市购	液氮储罐
水	3375t	园区供水系统	-
电	125 万 kwh	园区电力系统	-

3.1.4 现有工程主要生产设备

现有项目主要生产设备详见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有工程生产设备清单

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	所用工序
1	球磨机	600L/500kg	台	2	湿磨
2	球磨机	300L/200kg	台	4	湿磨
3	球磨机	50L/35kg	台	2	湿磨
4	一体烧结炉	300L/450kg	台	1	烧结
5	一体烧结炉	192L/380kg	台	1	烧结
6	一体烧结炉	450L/600kg	台	1	烧结（备用）
7	电蒸汽柜	WDR0.06-0.7	台	1	湿磨
8	混合干燥机	DM230	台	1	湿磨
9	混合干燥机	50L	台	1	湿磨
10	混料机	50L	台	3	成型
11	振动筛	LS-450SN	台	2	制粒
12	振动湿筛	/	台	2	湿磨卸料
13	混合器	300L/GN050D	台	1	制粒
14	真空干燥炉	/	台	2	成型烘干
15	烘箱	ANFB-特规型	台	5	成型
16	冷水机	40P	台	1	成型、湿磨干燥
17	冷水机	10P	台	3	
18	冷水机	4P	台	2	

19	挤压机	MY-120T	台	1	成型
20	挤压机	QW-250T	台	1	成型
21	干袋式冷等静压机	JS-DIP-160	台	1	成型
22	电动伺服压机	CXQ-CNC-40T-A10	台	1	成型
23	半成品切割机	/	台	2	成型
24	棒料整形机	DG-80	台	1	成型
25	棒料整形机	ZX-1060	台	2	成型
26	液氩储罐	5m ³	个	1	烧结
27	液氮储罐	5m ³	个	1	干燥
28	洛氏硬度计	Hr-150A	台	1	检验设备
29	钴磁自动分析仪	zdma6540	台	1	
30	矫顽力自动测量仪	ZDHC40-L	台	2	
31	倒置式金相显微镜	ZDMC3000	台	1	
32	自动镶嵌机	ZXQ-5H	台	1	
33	自动磨抛机	Mp-3s-2	台	1	
34	金相试样预磨机	M-2型	台	1	

3.1.5 现有工程生产工艺

现有工程生产工艺流程简述如下。

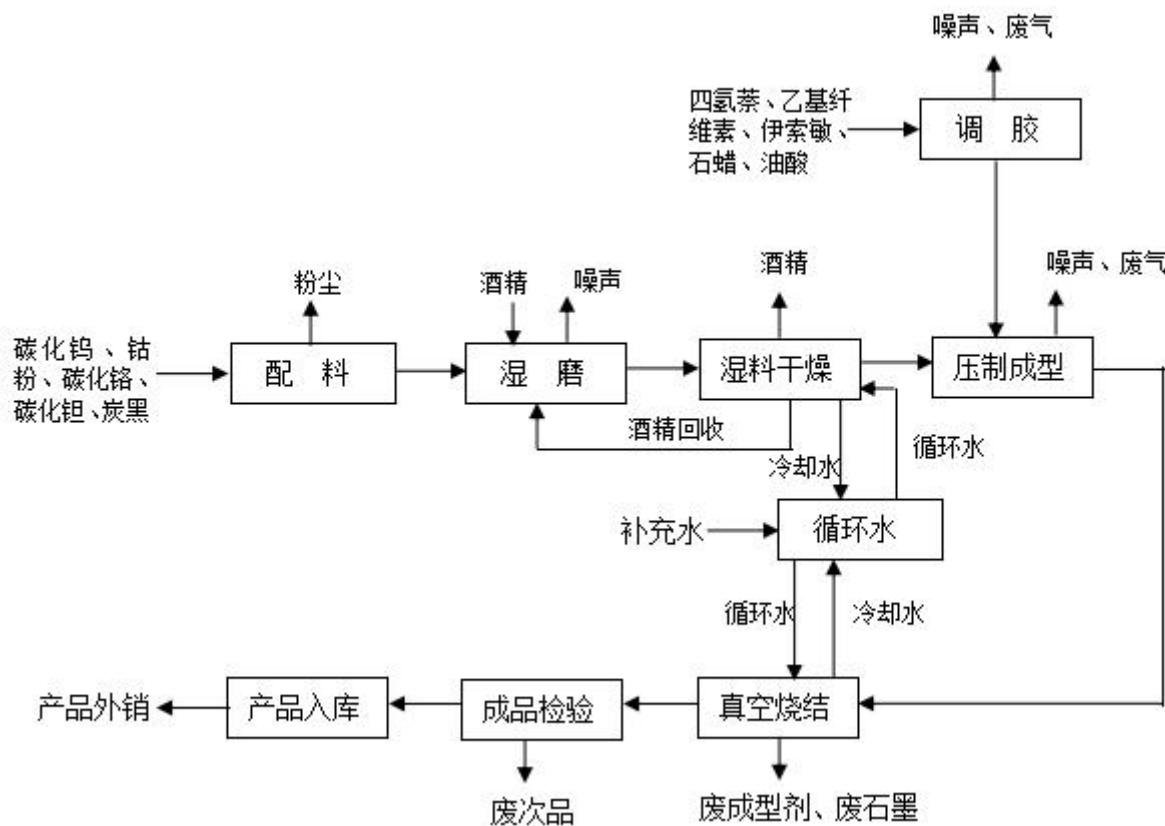


图 3.1-1 现有工程生产工艺及产污节点图

生产工艺过程简述

①混合料制备

原料碳化钨粉、钴粉及其他添加元素精确计算后进行配料，配好的物料根据不同牌号进行湿磨，湿磨介质采用工业纯酒精。采用可倾式球磨机湿磨，研磨料浆经筛网流入干燥机干燥回收酒精。干燥好的混合料过筛并取样鉴定，鉴定合格后转入成型工序。

将湿磨好的混合料浆卸入干燥机中，通过夹层蒸汽加热（温度约 80°C）使料浆中的乙醇挥发，然后在乙醇回收器中冷却回收，料浆干燥成粉末料；夹层通蒸汽循环加热干燥，冷水循环冷却，通过冷冻机将冷却水温度控制在 8-15°C 左右，能够有效控制乙醇的回收效率。项目混合干燥机配有单独乙醇冷凝回收装置，为一级冷凝回收，乙醇蒸发冷凝回收过程密闭运行，运行过程中几乎无乙醇逸散。少量乙醇在投料及设备开启时以无组织形式排入大气环境中，通过车间自然通风排放至室外。

②压制成型

将制得的混合料经鉴定合格后，根据牌号和制品的要求，确定压制工艺，与调制好的胶料（成型剂）混合压制成型。

③真空烧结

烧结工序采用真空烧结，真空烧结时，烧结炉抽真空并通氩气作为保护气体，加热烧结炉温度至 1400~1480°C，烧结废气点火燃烧，经 15m 排气筒排放，烧结完成后，由夹套冷却水冷却。

④成品检验

烧结出来的成品按相关标准进行检验，剔除不合格品。

⑤入库待销

所有检验合格的产品分类包装入库待销。

3.1.6 现有工程酒精平衡

根据现有工程实际生产经验，现有工程 1 公斤混合料配比约 0.15 公斤酒精，则酒精用量为 30t/a（含循环利用量）。现有工程对酒精质量要求不高，酒精循环使用，当循环酒精中沉淀物较多时连同沉淀物全部作为混合料返回球磨机内球磨，故无废酒精产生，定期补充挥发损耗的酒精。

现有工程酒精干燥工序采用混合干燥机干燥，根据现有工程实际生产经验，干燥机冷

凝酒精的总收集回收率约为 93%~94%，按回收率 93.5%计，剩余部分在设备开启时以无组织形式排入大气环境中。

现有工程酒精平衡图如下：

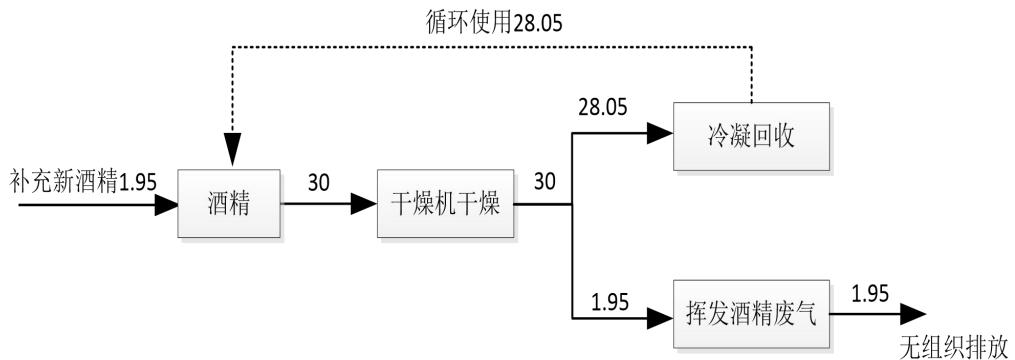


图 3.1-1 现有工程酒精平衡图 (t/a)

3.1.7 现有工程污染物排放及达标情况

3.1.7.1 废水达标排放情况

现有工程设备间接冷却水循环使用不外排；车间地面清洁采用拖把拖擦，少量车间清洁经沉淀处理后作为车间地面清洁用水回用，不外排。

现有工程外排废水主要为员工生活污水，生活污水经园区化粪池预处理后排入市政污水管网，进入南洲新区污水处理厂处理。

根据现有工程验收资料，现有工程员工生活污水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($200\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水主要污染物浓度和产生量分别为 COD300mg/L(0.06t/a)、BOD₅150mg/L(0.03t/a)、SS150mg/L(0.03t/a)、氨氮 30mg/L(0.006t/a)。生活污水经园区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后进入园区污水管网，经化粪池处理后外排主要污染物浓度和排放量分别为 COD200mg/L(0.04t/a)、BOD₅100mg/L(0.02t/a)、SS100mg/L(0.02t/a)、氨氮 20mg/L(0.004t/a)。污水最终进入南洲新区污水处理厂处理，经南洲新区污水处理厂进一步处理后主要污染物排放浓度和排放量分别为 COD50mg/L(0.01t/a)、BOD₅10mg/L(0.002t/a)、SS10mg/L(0.002t/a)、氨氮 5mg/L(0.001t/a)，满足《城镇污水处理厂污染物排标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 类标准要求。

3.1.7.2 废气达标排放情况

现有工程废气主要为配料工序粉尘，清舟、刷舟粉尘，半成品切割工序产生的粉尘，湿料干燥过程中挥发损耗的酒精，成型剂调胶、干燥过程产生的有机废气，烧结工序废气。现有工程主要废气污染防治措施见下表。

表 3.1-4 现有工程主要废气污染防治措施

污染源	污染物种类	治理措施
配料工序	颗粒物	未经收集无组织排放
清舟、刷舟	颗粒物	经布袋除尘器处理后厂区无组织排放
半成品切割工序	颗粒物	经设备自带布袋除尘器处理后厂区无组织排放
湿料干燥工序	VOCs	冷凝回收
成型剂调胶、干燥工序	VOCs	经管道收集+“低温等离子+光氧催化”处理后+15m排气筒（1#排气筒）排放
烧结工序	VOCs、颗粒物	回收系统回收成型剂，尾气点火燃烧后分别经2根15m排气筒（2#排气筒、3#排气筒）排放

本环评收集企业最近一次废气自行监测数据，监测时间为2023年8月5日，有组织废气监测结果统计见表3.1-5，无组织废气监测统计结果见表3.1-6。

表 3.1-5 现有工程有组织废气监测结果一览表

采样点位	监测因子	监测频次	监测结果						标准限值		是否达标
			标杆流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	平均流量 m ³ /h	平均浓度 mg/m ³	平均速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
有机废气排放口（1#排气筒）	NMHC	第一次	5789	1.49	0.0086	5748	1.54	0.0088	120	10	是
		第二次	5939	1.46	0.0087						是
		第三次	5515	1.67	0.0092						是
1#烧结炉废气排放口（2#排气筒）	NMHC	第一次	292	1.45	0.00042	291	1.59	0.00046	120	10	是
		第二次	278	1.59	0.00044						是
		第三次	303	1.72	0.00052						是
	颗粒物	第一次	292	7.5	0.0022	291	7.7	0.0023	30	/	是
		第二次	278	7.4	0.0021						是
		第三次	303	8.1	0.0025						是
2#烧结炉废气排放口（3#排气筒）	NMHC	第一次	235	1.80	0.00042	245	1.79	0.00043	120	10	是
		第二次	240	1.73	0.00041						是
		第三次	259	1.83	0.00047						是
	颗粒物	第一次	235	8.4	0.0020	245	9.2	0.0022	30	/	是
		第二次	240	9.7	0.0023						是
		第三次	259	9.4	0.0024						是

表 3.1-6 现有工程无组织废气监测结果一览表

采样点位	监测因子	监测频次	排放浓度 mg/m ³	标准限值	是否达标
				排放浓度 mg/m ³	
上风向参照点 1#	NMHC	第一次	0.46	4	是
		第二次	0.46		是
		第三次	0.59		是
	颗粒物	第一次	0.177	1.0	是
		第二次	0.213		是
		第三次	0.187		是
下风向监控点 2#	NMHC	第一次	0.65	4	是
		第二次	0.67		是
		第三次	0.66		是
	颗粒物	第一次	0.278	1.0	是
		第二次	0.243		是
		第三次	0.297		是
下风向监控点 3#	NMHC	第一次	0.68	4	是
		第二次	0.71		是
		第三次	0.71		是
	颗粒物	第一次	0.283	1.0	是
		第二次	0.255		是
		第三次	0.258		是
烧结车间外 4#	NMHC	第一次	0.88	30	是
		第二次	0.77		是
		第三次	0.78		是
	颗粒物	第一次	0.305	5.0	是
		第二次	0.237		是
		第三次	0.303		是

根据自行监测结果，企业现有工程有组织非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准，烧结炉废气中颗粒物排放满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中限值要求；厂界外无组织非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值要求，厂区内外无组织非甲烷总烃、颗粒物分别满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中的排放限值、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其它炉窑排放烟（粉）尘最高允许浓度限值要求。

3.1.7.3 噪声达标排放情况

现有工程噪声主要为球磨机、烧结炉、压机、磨床等设备运行噪声，主要产噪设备经过合理布局，且进行了基础减震、墙体隔声。本环评收集企业最近一次噪声自行监测数据，

监测时间为 2024 年 3 月 23 日，噪声监测结果统计见下表。

表 3.1-7 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/dB(A)	
		昼	夜	昼	夜
2024.3.23	N1项目东界外1m处	65	55	54	44
	N2项目南界外1m处			55	44
	N1项目西界外1m处			55	45
	N2项目北界外1m处			54	43

由自行监测结果，现有工程厂界四周噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

3.1.7.4 固体废物产生及处置情况

根据企业现有工程环保设施竣工验收监测报告、排污许可证信息以及实际生产情况，现有工程固体废物产生及处置情况见下表。

表 3.1-8 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生环节	形态	属性	产生量 t/a	处置方式
1	生活垃圾	办公生活	固态	生活垃圾 一般工业 固废	2.5	由环卫部门统一清运 收集后外卖综合利用
2	边角料及不合格产品	生产过程	固态		2	
3	车间地面收集的金属粉尘	生产过程	固态		0.288	
4	废包装袋材料	生产过程	固态		4	
5	沉淀池沉渣	废水处理	固态		0.0111	
6	废石墨舟皿	生产过程	固态		0.35	
7	布袋除尘器收集的粉尘	半加工	固态		0.6336	
8	废布袋	半加工	固态		0.02	
9	废油	设备维护	液态	危险废物	0.15	分类收集后暂存于危废 暂存间，定期交危废处 理资质单位处理
10	废包装桶	原料包装	固态		0.08	
11	废含油抹布和手套	设备维护	固态		0.15	
12	废成型剂	烧结	固态		0.2	
13	废 UV 灯管	废气处理	固态		0.01	

3.1.8 现有工程污染物排放情况统计

根据企业现有工程环保设施竣工验收监测报告、排污许可证信息以及实际生产情况，现有工程满负荷运行时污染物排放情况见表 3.1-9。

表 3.1-9 现有工程排污情况一览表（满负荷运行时）

类型	排放源	污染物名称	排放量 (t/a)	治理措施
大气污	配料、混合掺胶	颗粒物	0.015	厂房阻隔、自然沉降，无组

染物	压制	颗粒物	0.02	织排放
	清舟	颗粒物	0.35	经布袋除尘器处理后厂区 内无组织排放
	半加工	颗粒物	0.0384	经设备自带布袋除尘器处 理后厂区无组织排放
	湿料干燥工序	VOCs	1.95	设备自带冷凝回收装置回 收后厂区无组织排放
	成型剂调胶、干燥工序	VOCs	0.087	经管道收集+“低温等离子+ 光氧催化”处理后+15m 排 气筒（1#排气筒）排放
	烧结工序	VOCs	0.018	冷凝回收系统回收废石蜡， 尾气点火燃烧后分别经 2 根 15m 排气筒（2#排气筒、3# 排气筒）排放
		颗粒物	0.042	
	合计	VOCs	2.055	/
		颗粒物	0.4654	
水污染 物	生活废水 (200m ³ /a)	COD	0.04	生活污水经园区化粪池预 处理后经园区污水管网进入 南洲新区污水处理厂进 一步处理
		BOD ₅	0.02	
		SS	0.02	
		氨氮	0.004	
固体废 物	办公生活	生活垃圾	2.5	由环卫部门统一清运
	生产过程	边角料及不合格产品	2	收集后外卖综合利用
	生产过程	车间地面收集的金属粉尘	0.288	
	生产过程	废包装袋材料	4	
	废水处理	沉淀池沉渣	0.0111	
	生产过程	废石墨舟皿	0.35	
	半加工	布袋除尘器收集的粉尘	0.6336	由相关单位处置
	半加工	废布袋	0.02	
	设备维护	废油	0.15	
	原料包装	废包装桶	0.08	
	设备维护	废含油抹布和手套	0.15	
	烧结	废成型剂	0.2	
设备噪 声	球磨机、烧结炉、压机、 磨床等机械设备	废 UV 灯管	0.01	基础减震、厂房隔声、距离 衰减等
		噪声	-	

3.1.9 现有工程存在的环境问题及整改措施

根据向建设单位和生态环境主管部门调查了解，建设单位现有工程投入生产以来，未发生过环保投诉问题，没有发生过废气超标排放引起的环境污染事故，也没有发生过火灾次生环境污染事件等突发环境事件。

现有工程于 2018 年 4 月完成环保验收，至今已运营多年，项目目前实际环保设施建设情况、存在的环境问题及整改措施要求见下表。

表 3.1-10 项目目前环保设施建设情况、存在的环境问题及整改措施要求一览表

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

环保措施类别		目前实际建设内容	存在的环境问题	是否满足要求	整改措施要求
废水处理措施	生活污水	生活污水经园区化粪池预处理后经园区污水管网进入南洲新区污水处理厂进一步处理。	无	是	无
	设备间接冷却水	设置循环水池，循环使用不外排。	无	是	无
废气治理设施	配料、混合掺胶	厂房阻隔、自然沉降，无组织排放	无	是	无
	压制	厂房阻隔、自然沉降，无组织排放	无	是	无
	清舟	经布袋除尘器处理后厂区无组织排放	无	是	无
	半加工	经布袋除尘器处理后厂区无组织排放	无	是	搬迁后从无组织改为有组织排放
	湿料干燥工序	设备自带冷凝回收装置回收后厂区内无组织排放	无	是	无
	成型剂调胶、干燥工序	经管道收集+“低温等离子+光氧催化”处理后+15m 排气筒（1#排气筒）排放	无。根据自行监测数据，可达标排放。	是	搬迁后处理工艺改为二级活性炭吸附
	烧结工序	冷凝回收系统回收废石蜡，尾气点火燃烧后分别经 2 根 15m 排气筒（2#排气筒、3#排气筒）排放	无	是	无
噪声治理		设备基础减振、厂房隔声等。	无	是	无
固废处理		厂区设置垃圾桶；危险废物暂存间（5 m ² ）	未按规范设置一般固废暂存间	否	按规范设置一般固废暂存间用于暂存一般固废
环境风险		酒精、四氢化萘、依素敏等化学品储存区未全部设置托盘或围堰等防泄漏措施。		否	设置专门区域用于储存酒精、四氢化萘、依素敏等化学品，并全部储存于防渗托盘内。

在搬迁项目厂房建成后，现有工程进行搬迁，在此期间现有工程存续，项目搬迁后，原有厂房由出租方回收。

在搬迁过程中，企业应对各化学品根据各种情形制定有针对性环境应急预案，储备必要的应急装备、物资，落实救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除治理设施。

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

原有工程搬迁后，原厂区内的设备将拆除并搬迁至新厂区，剩余的原辅材料将转移至新厂区，遗留的危险废物交由有资质单位进行处理，一般工业固废合理处置；项目搬迁后，原厂区将无遗留的环境问题。

3.2 搬迁项目概况及工程分析

3.2.1 搬迁项目基本情况

项目名称：高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目

建设单位：株洲坤锐硬质合金有限公司

建设地点：株洲市渌口经济开发区南洲工业园东南角。中心地理位置坐标为 E113° 7'46.76", N27°38'53.67"。

项目性质：迁建

项目投资：总投资 5000 万元，资金来源于建设单位自筹。

项目建设进度：2024 年 8 月-2025 年 7 月，共 12 个月。

劳动定员及工作班制：现有项目员工人数为 20 人，搬迁项目新增员工 80 人，搬迁完成后全厂劳动定员 100 人。项目年工作 300d，其中湿磨、干燥和烧结工序三班制，每班 8h，年工作 7200h；其余工序每天一班 8h 工作制，年工作 2400h。

项目设置食堂提供工作餐，厂区不设宿舍。

3.2.2 搬迁项目工程内容

项目搬迁后，新厂址总占地面积约为 6500.4 m²，总建筑面积 5470.4 m²。项目主要建设 1 栋 1F 厂房，其中办公区 5F。项目由烧结车间、球磨车间、成型车间、干燥区、刷舟房、精加区、半加区等主体工程以及研发中心、检测实验中心等辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等组成。

项目主要经济技术指标见表 3.2-1，具体建设内容见表 3.2-2。

表 3.2-1 项目主要经济技术指标

序号	项目	指标	备注
1	总用地面积	6500.4 m ²	-
2	建筑基底面积	3265.76 m ²	-
3	总建筑面积	5470.4 m ²	-
4	计容建筑面积	8117.48 m ²	层高超过 8m，计容建筑面积按 2 层计算
5	绿地面积	917.55 m ²	-
6	容积率	1.25	-
7	绿地率	14.12%	-
8	建筑密度	50.24%	-
9	停车位	26 个	均为地上停车位

表 3.2-2 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	生产厂房	1F 钢结构厂房，建筑面积约 3265.76 m ² ，设有烧结车间、球磨车间、成型车间、干燥区、刷舟房、精加区、半加区、原料库等
2	辅助、公用工程	办公区	5F 框架结构。用于工作人员办公及临时休息
		食堂	位于办公区 5 楼
		检测实验中心	位于办公区 2 楼，建筑面积 52 m ² ，主要进行产品的密度、硬度、钴磁等物理性能检测。
		研发中心	位于办公区 2 楼，建筑面积 52 m ² ，设一台 2kg 的小型球磨机，用于产品研发
		供电系统	由园区电网引入
		供水	依托园区市政给水
		排水	雨污分流，雨水排入园区雨污水管网；经预处理后的生活污水、生产废水排入园区污水管网，进入南洲新区污水处理厂进一步处理。
3	储运工程	液氩储罐	1 个 5m ³ 液氩储罐（利旧）
		液氮储罐	1 个 5m ³ 液氮储罐（利旧）
		氩气储罐	新增 2 个氩气储罐，其中 1 个 5m ³ 、1 个 10m ³
		氢气储存区	位于厂区东北角
		成品仓库	位于 2 楼东南角，面积约 150 m ²
		原料仓库	位于 1 楼南部，面积约 62 m ² 。用于存储碳化钨、钴粉、碳化钽、碳化铌等原料
		化学品仓库	位于 2 楼东侧，面积约 40 m ² ，主要用于存储酒精、成型剂以及油类物质
4	环保工程	生活污水	食堂废水经隔油池预处理后与其余生活污水一并经化粪池预处理再经总排口排入园区污水管网，最终进入南洲新区污水处理厂进一步处理
		生产废水	车间地面清洁废水、产品清洗废水经三级沉淀后经总排口排入园区污水管网，最终进入南洲新区污水处理厂进一步处理
		废气处理系统	配料工序粉状物料采用人工配料，配料混合过程中有少量粉尘产生，经车间无组织排放。
			清舟、刷舟粉尘经车间密闭收集+布袋除尘器处理后经 18m 排气筒（DA001）排放。
			烧结工序经冷凝回收的废成型剂暂存于危废暂存间交由有资质单位处置，每台烧结炉尾气分别经氢气点火燃烧后合并经一根 18m 排气筒（DA002）排放。
		废气处理系统	成型剂调胶、干燥过程产生的有机废气经车间密闭收集后，采用二级活性炭处理后经 21m 排气筒（DA003）排放
			半成品加工工序产生的粉尘经车间密闭收集+布袋除尘器处理后经 21m 排气筒（DA004）排放。

		湿料干燥工序配套的冷凝回收装置回收蒸发的酒精,回收酒精循环使用。湿料干燥过程中损耗的酒精车间内无组织排放。
	噪声治理	选用低噪声设备,厂房隔声、设备基础减振,空地进行绿化阻隔。
	固废处理	厂区设置一般固废暂存间 15 m ² 、危险废物暂存间 15 m ²

3.2.3 依托工程

项目雨污分流,雨水接入园区雨水管网,项目食堂废水经隔油池预处理后与其余生活污水一并经化粪池预处理再经总排口排入园区污水管网,最终进入南洲新区污水处理厂进一步处理。项目给水依托园区自来水管网接管供水,供配电依托园区电网接入。

3.2.4 原辅材料及产品方案

3.2.4.1 产品方案

项目搬迁改扩建完成后年产硬质合金产品 500t,其中硬质合金毛坯 400t/a,硬质合金精加工产品 100t/a。

具体产品方案见下表。

表 3.2-3 项目产品方案一览表

产品名称	单位	搬迁改扩建前规模	搬迁改扩建后规模	备注
硬质合金毛坯	t/a	200	400	
硬质合金精加工产品	t/a	0	100	
合计	t/a	200	500	均为硬质合金棒材,主要作为刀具材料

3.2.4.2 主要原辅材料用量

项目搬迁后将对生产工艺进行升级改造,除极少数产品因工艺需求仍采用混合干燥机干燥外,大部分产品采用更先进、酒精回收效率更高的喷雾干燥工艺替代混合干燥机干燥;调整部分产品原辅料配比,主要原料取消碳化铬、炭黑,成型剂取消油酸,除因工艺需求仍保留部分四氢化萘、乙基纤维素、依素敏成型工艺外,大部分产品改用以更环保的石蜡为主的成型工艺。

项目主要原辅材料用量及变化情况见下表。

表 3.2-4 项目主要原辅材料及其用量一览表

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

原辅材料	现有工程年用量	搬迁改扩建后项目年用量	搬迁改扩建前后变化量	搬迁改扩建后厂区最大储存量	来源	包装规格	储存位置
碳化钨	185t	476t	+291t	20t	市购	50kg/桶	原料仓库
钴粉	15t	30t	+15t	2t	市购	50kg/桶	原料仓库
碳化钽	1t	1.5t	+0.5t	0.2t	市购	50公斤/桶	原料仓库
碳化铌	0	1t	+1t	0.2t	市购	50公斤/桶	原料仓库
碳化铬	0.2t	0	-0.2t	0	/	/	/
炭黑	0.2t	0	-0.2t	0	/	/	/
石墨舟皿	0.4t	1t	+0.6t	0.6t	市购		原料仓库
四氢化萘	2t	0.5t	-1.5t	0.4t	市购	200公斤/桶	化学品仓库
乙基纤维素	0.5t	0.25t	-0.25t	0.1t	市购	22.68Kg/包	化学品仓库
依素敏	0.05t	0.25t	+0.2t	0.2t	市购	25公斤/桶	化学品仓库
油酸	0.1t	0	-0.1t	0	/	/	/
石蜡	0.4t	10t	+9.4t	1t	市购	20公斤/箱	化学品仓库
酒精	30t(含补充新酒精1.95t)	75t(含补充新酒精1.5375t)	+45t(补充新酒精-0.4125t)	2.4t(仓储0.6t,在线量1.8t*)	市购	150公斤/桶	化学品仓库
烧结涂料	0.5t	1.3t	+0.8t	0.5t	市购	50公斤/桶	原料仓库
真空泵油	0.05t	0.2t	+0.15t	0.17t	市购	180公斤/桶	化学品仓库
液压油	0.1t	0.2t	+0.1t	0.18t	市购	200公斤/桶	化学品仓库
主轴油	0.05t	0.1t	+0.05t	0.2t	市购	50公斤/桶	化学品仓库
氢气	800瓶	10667瓶	+9867瓶	168瓶	市购	净重0.9kg/瓶	氢气储存区
氩气	72.8t	182t	+109.2t	20m ³	市购	1个5m ³ 液氩储罐,1个5m ³ 氩气储罐,1个10m ³ 氩气储罐	氩气储罐、液氩储罐
液氮	87.2t	218t	+130.8t	5m ³	市购	1个5m ³ 液氮储罐	液氮储罐
磨削液	0	0.2t	+0.2t	0.2t	市购	200公斤/桶	化学品仓库
水	3375t	4102.96t	+727.96t	-		市政供水	
电	125万kw·h	560万kw·h	+435万kw·h	-		园区电网	
天然气	0	300m ³	+300m ³	-		食堂燃料,园区管道天然气	

注: *其中酒精在线量按球磨、干燥工序最大负荷运行估算,即 $5.95 \times 2 \times 0.15 \approx 1.8t$ 。

部分主要原辅材料理化性质介绍如下。

表 3.2-5 本项目主要原辅材料物理化学性质表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性
1	碳化钨	为黑色六方晶体,有金属光泽,硬度与金刚石相近,为电、热的良好导体。由钨和碳组成的化合物,熔点2870°C,沸点6000°C,相对密度15.63(18°C)。碳化钨不溶于水、盐酸和硫酸,易溶于硝酸-氢氟酸的混合酸中	不具有燃烧和爆炸性	粉尘接触易引起人体病变
2	钴粉	性状:呈灰色不规则状粉末,溶于酸,有磁性,在潮湿空气中易氧化粒度:-200目/-300目(钴粉)、1~2μm(细钴粉)、	细金属钴粉在空气	对皮肤具刺激性或过敏

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

		$\leq 0.5\mu\text{m}$ (超细钴粉); 松装比: $\leq 0.72\text{g/cc}$ (钴粉)、 $0.5\sim 0.7\text{g/cc}$ (细钴粉/超细钴粉); 熔点 1495°C ; 沸点 2870°C	中能自燃 生成氧化钴	
3	碳化钽	碳化钽是浅棕色金属状立方结晶粉末，属于氯化钠型立方晶系。也用碳化钽做硬质合金烧结晶粒长大抑制剂用，对抑制晶粒长大有明显效果，密度为 14.3g/cm^3 ，熔点 3880°C 。不溶于水，难溶于无机酸，能溶于氢氟酸和硝酸的混合酸中并可分解。	不具有燃烧和爆炸性	无数据
4	碳化铌	化学式为 NbC , 分子量:104.923, 碳化铌为绿色立方结晶, 有金属光泽, 属氯化钠型立方晶系。相对密度 8.47, 晶格常数 $a=0.447\text{nm}$, 熔点 3500°C 。不溶于冷热盐酸、硫酸、硝酸, 溶于热的氢氟酸和硝酸的混合溶液。在 $1000\sim 1100^\circ\text{C}$ 下稳定, 在 1100°C 以上则迅速氧化成五氧化铌。碳化铌易熔于碳化钛、碳化锆、碳化钨等化合物中，并一起生成类质同晶固溶混合物。熔点: 3500°C , 密度: $7.6\text{g/cm}^3(25^\circ\text{C})$	不具有燃烧和爆炸性	无数据
5	乙醇	理化性质: 乙醇的结构简式为 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, 俗称乙醇, 它在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体, 易挥发。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶, 熔点- 114.1°C (常压), 沸点 78.3°C (常压), 密度 $0.7893\text{g/cm}^3(20^\circ\text{C})$	易燃液体	$\text{LD}_{50}: 7060\text{mg/kg(兔经口)}$
6	四氢化萘	四氢化萘, 是一种具有与萘相似的气味的无色液体, 不溶于水, 易溶于乙醇、乙醚。熔点($^\circ\text{C}$): - 35.8 , 沸点($^\circ\text{C}$): 207.6 , 相对密度 (水=1) : 0.98; 相对蒸气密度 (空气=1) : 3.75; 燃烧热为 5660.952KJ/mol ; 汽化热为 331.9J/g ; 闪点 ($^\circ\text{C}$) : 71; 引燃温度 ($^\circ\text{C}$) : 无资料; 爆炸上限%(V/V) : 5.0; 爆炸下限%(V/V) : 0.8; 溶解性: 不溶于水, 易溶于乙醇、乙醚。主要用途: 用作溶剂、内燃机燃料, 也可作为上光剂和涂料中松节油的代用品。该品对皮肤、眼、粘膜有刺激性。高浓度有麻醉作用。摄入引起胃肠道刺激, 肝、肾损害及绿色尿。慢性影响: 长期接触有头痛、不适及上呼吸道刺激。可有特殊的绿色尿。可致皮炎。挥发份按 100%计。	特定条件下可燃	鼠类经口 $\text{LD}_{50}: 1.62\text{ml/kg}$
7	乙基纤维素	化学式($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_5)_n$, 白色或淡褐色粉末。能溶于多数有机溶剂, 能与树脂、油蜡及增塑剂混合, 对碱和稀酸不起作用, 不溶于水。密度 1.45g/cm^3 , 沸点 654.2°C , 闪点 349.5°C , 熔点 $240\sim 255^\circ\text{C}$, 分解温度 $200\sim 300^\circ\text{C}$ 。具有粘合、填充、成膜等作用, 用于树脂合成塑料、涂料、橡胶代用品、油墨、绝缘材料, 也用作胶粘剂, 纺织品整理剂等, 另外可用于农牧业中用作动物饲料添加剂, 用于电子产品以及军工发射药中做粘接剂。	特定条件下可燃	无毒
8	依素敏	琥珀色液体, 熔点 6°C , 沸点/沸程 $>300^\circ\text{C}$, 闪点 $100\sim 199^\circ\text{C}$, 密度 $952\text{kg/m}^3(25^\circ\text{C})$, 点火温度 $>100^\circ\text{C}$, 可部分溶于水, 对皮肤有刺激性。	特定条件下可燃	$\text{LD}_{50}: 1260\text{mg/kg(大鼠经口)}$
9	石蜡	常温下无味、无臭、无毒、外观透亮, 手感柔滑、细腻的固体, 在 $46^\circ\text{C}\sim 56^\circ\text{C}$ 熔化, 闪点大于 190°C , 引燃温度大于 300°C , 分解温度 234.8°C 。密度约 0.82g/cm^3 , 不溶于水, 常温不易溶于任何溶剂, 热熔于乙醇、石油醚、汽油等有机溶剂。项目所用石蜡不含氯。	高温可燃, 或与易燃载体接触后可燃	$\text{LD}_{50}> 5000\text{mg/kg(大鼠经口)}$, $\text{LD}_{50}> 2000\text{mg/kg(兔子经皮肤)}$
10	主轴油	棕色油状液体, 是采用高度精炼基矿物油, 并加入清净、分散、抗磨、抗氧、抗腐蚀、抗泡等多种高效添加剂精制而成; 沸点大于 290°C ; 闪点大于 220°C	特定条件下可燃	-

11	真空泵油	一种专门为真空设备上的真空泵而研制的润滑油，沸点大于290°C；闪点大于220°C	特定条件下可燃	-
12	液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。一般由基础油（90%）和添加剂（10%）两部分组成。沸点大于290°C；闪点大于220°C	特定条件下可燃	-
13	磨削液	环保型磨削液由乳化剂、防锈剂、基础油、杀菌剂、稳定剂、消泡剂组成。含油量一般为5%~30%，远小于乳化油的含油量，是介于乳化油和合成磨削液之间的中间产品，实际上仍然属于磨削液，是水包油的磨削液。	不燃	-
14	烧结涂料	主要成分为石墨和水，水分约30%，石墨含量约70%。石墨是元素碳的一种同素异形体，具有化学性质稳定、耐腐蚀、耐高温、导电及导热性。	不燃	-

3.2.3.3 主要设备

本项目主要生产设备详见表3.2-6。

表3.2-6 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	所用工序	备注	新增	利旧
1	球磨机	600L/500kg	台	10	湿磨	利旧+新增	8	2
2	球磨机	300L/200kg	台	4	湿磨	利旧	0	4
3	球磨机	50L/35kg	台	2	湿磨	利旧	0	2
4	球磨机	100L/80kg	台	1	湿磨	新增	1	0
5	一体烧结炉	300L/450kg	台	1	烧结	利旧	0	1
6	一体烧结炉	192L/380kg	台	1	烧结	利旧	0	1
7	一体烧结炉	450L/600kg	台	5	烧结	利旧+新增	4	1
8	电蒸汽柜	WDR0.06-0.7	台	1	干燥	利旧	0	1
9	喷雾干燥塔	BYP-100	台	2	干燥	新增	2	0
10	混合干燥机	DM230	台	1	干燥	利旧	0	1
11	混合干燥机	50L	台	1	干燥	利旧	0	1
12	混料机	50L	台	5	成型	利旧+新增	2	3
13	振动筛	LS-450SN	台	2	制粒	利旧	0	2
14	振动湿筛	/	台	2	湿磨卸料	利旧	0	2
15	混合器	300L/GN050D	台	3	制粒	利旧+新增	2	1
16	真空干燥炉	/	台	7	成型烘干	利旧+新增	5	2
17	烘箱	ANFB-特规型	台	6	成型烘干	利旧+新增	1	5
18	冷水机	100P	台	2	成型、湿磨 干燥	新增	2	0
19	冷水机	60P	台	1		新增	1	0
20	冷水机	40P	台	2		利旧+新增	1	1
21	冷水机	10P	台	3		利旧	0	3
22	冷水机	4P	台	2		利旧	0	2
23	挤压机	MY-120T	台	2	成型	利旧+新增	1	1
24	挤压机	QW-250T	台	3	成型	利旧+新增	2	1
25	干袋式冷等静压机	JS-DIP-160	台	3	成型	利旧+新增	2	1
26	电动伺服压机	CXQ-CNC-40T-	台	6	成型	利旧+新增	5	1

		A10						
27	半成品切割机	/	台	4	成型	利旧+新增	2	2
28	成品半自动切断机	MY-BZD25	台	8	精加	新增	8	0
29	棒料整形机	DG-80	台	4	成型	利旧+新增	3	1
30	棒料整形机	ZX-1060	台	4	成型	利旧+新增	2	2
31	无心磨床	1040	台	6	精加	新增	6	0
32	无心磨床	HFC-1808T	台	12	精加	新增	12	0
33	全自动切断机	08NC 型号	台	6	精加	新增	6	0
34	平面磨	/	台	3	精加	新增	3	0
35	倒角机	/	台	2	精加	新增	2	0
36	液氩储罐	5m ³	个	1	烧结	利旧	0	1
37	氩气储罐	10m ³	个	1	烧结	新增	1	0
38	氩气储罐	5m ³	个	1	烧结	新增	1	0
39	液氮储罐	5m ³	个	1	干燥	利旧	0	1
40	洛氏硬度计	Hr-150A	台	1	检验设备	利旧	0	1
41	钴磁自动分析仪	zdma6540	台	1		利旧	0	1
42	矫顽力自动测量仪	ZDHC40-L	台	2		利旧	0	2
43	倒置式金相显微镜	ZDMC3000	台	1		利旧	0	1
44	自动镶嵌机	ZXQ-5H	台	1		利旧	0	1
45	自动磨抛机	Mp-3s-2	台	1		利旧	0	1
46	金相试样预磨机	M-2 型	台	1		利旧	0	1
47	小型球磨机	2kg	台	1	研发设备	新增	1	0

3.2.5 总平面布置说明

本项目生产车间一层，办公区五层。一楼生产车间主要布置有烧结区、湿磨区、压制区、干燥区、半加工区、精加工区、原料区等，成品区、化学品仓库布置在二楼，厂房外北侧设置一座一般固废暂存间、西侧设置一座危废暂存间，食堂设置在五楼。

车间内办公区与生产区分区单独布置，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。

3.2.6 辅助、公用工程

3.2.6.1 给水

(1) 生活用水

搬迁改扩建后全厂劳动定员 100 人，均不在厂区住宿，厂区设食堂提供工作餐。根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)，非住宿人员生活用水按 60L/d · 人计，则本项目员工生活用水量为 6m³/d (1800m³/a)。

(2) 间接冷却用水循环系统补充水

根据建设单位提供资料，项目湿磨工序、干燥工序、烧结工序会用到循环冷却水。其中湿磨、干燥工序共用一套冷却水循环系统，设 25.9m^3 ($8\text{m} \times 1.8\text{m} \times 1.8\text{m}$) 循环水池 1 个，循环水量为 $20.7\text{m}^3/\text{h}$ ；烧结工序采用一套循环水循环系统，设 48.6m^3 ($15\text{m} \times 1.8\text{m} \times 1.8\text{m}$) 循环水池一个，循环水量为 $38.9\text{m}^3/\text{h}$ 。

冷却水循环系统由冷却设备、水泵和管道组成，冷却水进入冷却循环系统后，经过系统冷却水系统冷却后循环不外排。由于蒸发损耗，循环水系统补充水量约为用水量的 0.5%。

表 3.2-7 冷却水循环水情况表

序号	位置	循环水量 m^3/h	循环水量 m^3/d	循环水量 m^3/a	循环水补充水量 m^3/d	循环水补充水量 m^3/a	循环水蒸发系数
1	湿磨、干燥工序 循环水系统	20.7	496.8	149040	2.484	745.2	0.005
2	烧结工序循环水 系统	38.9	933.6	280080	4.668	1400.4	0.005
-	合计	59.6	1430.4	429120	7.152	2145.6	-

(3) 车间地面清洁用水

项目车间地面日常采用干法清扫、专用吸尘器收集地面上粉尘，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 $0.2\text{m}^3/\text{次}$ ， $10.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 机加工湿法加工用水

项目成品半自动切割、磨加工采用湿法加工工艺，每台成品半自动切断机、无心磨床、平面磨各自配套一个容积约 0.2m^3 的循环水箱，项目设半自动切断机、无心磨床、平面磨 29 台，机加用水经每台设备配套循环水箱循环使用不外排，机加过程中水分会有挥发损耗，按每月损耗 10% 计，补水量约为 $6.96\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 产品清洗用水

经精加工后的产品需要用水进行清洗以去除表面杂质和污垢，根据业主提供资料，清洗用水量约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，即 124t/a 。

(6) 电蒸汽柜补水

项目混合干燥机干燥工序电蒸汽柜蒸汽产生量为 $0.06\text{m}^3/\text{h}$ ，补水按用水量的 20% 计，按年工作 1200h，补水水量为 14.4t/a 。

(7) 磨削液配水

项目精加工磨削液需要配水使用，配水比例约为 8:1，项目磨削液用量为 0.2t/a，则磨削液配水用量为 1.6t/a。

项目水平衡图如下：

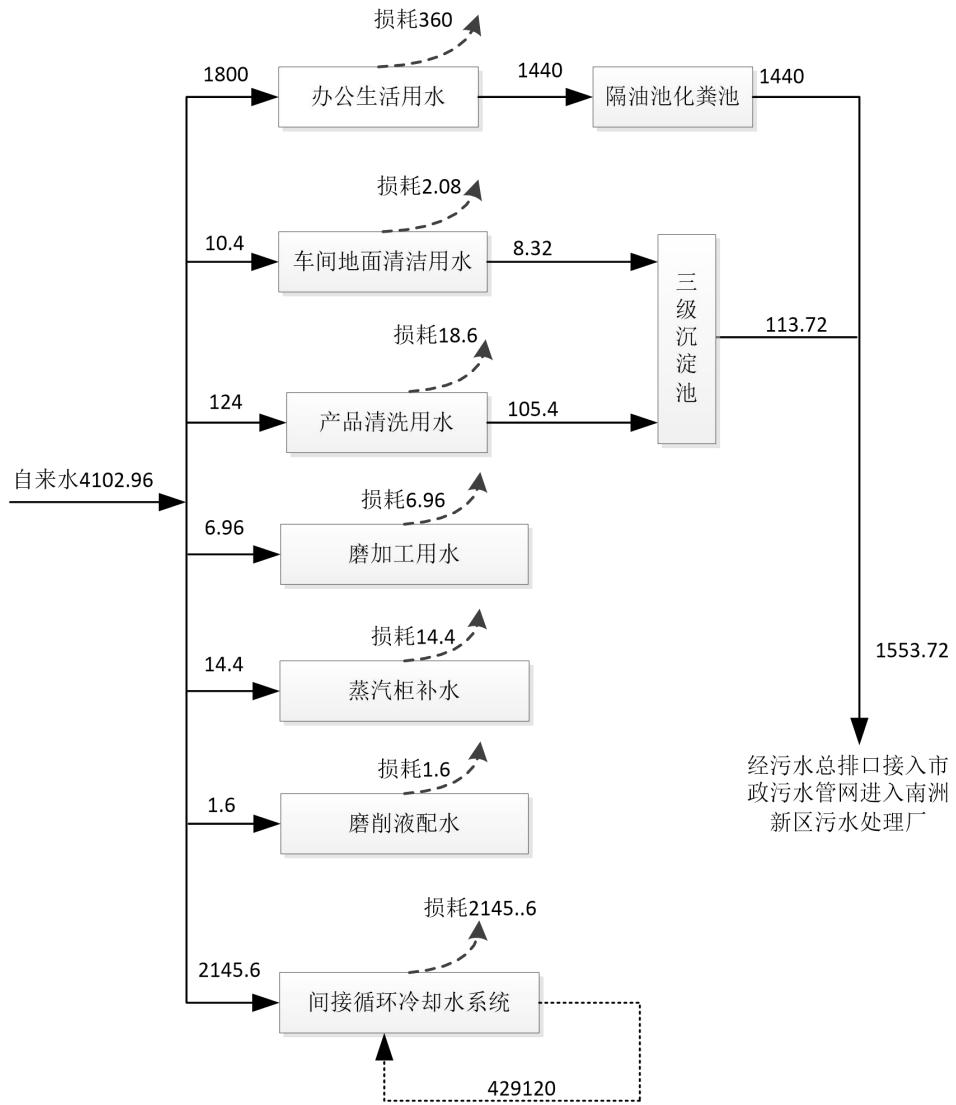


图 3.2-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

3.2.6.2 排水

项目采用雨污分流排水体制，雨水排入园区市政雨水管网，项目食堂含油废水经隔油池预处理后与其余生活污水一并经化粪池处理、生产废水经三级沉淀池处理后经总排口排入园区市政污水管网，最终进入南洲新区污水处理厂进行处理；项目循环冷却水不外排。

3.2.6.3 供热

项目干燥设备和烧结设备供热采用电能供热，不设燃气锅炉。项目采用单体式空调，不设中央空调。

3.2.6.4 供气

项目使用的氩气、液氩、氢气、液氮均外购成品工业气，氩气、液氩、液氮设储罐储存，氢气为购买瓶装氢气。食堂燃料为天然气，由园区管道天然气接入。

3.2.6.5 供电

设配电房，由园区电网引入。

3.2.6.6 消防

项目沿建筑周边设置环形消防车道，道宽均不小于 4 米，路基承载不小于 30 吨消防车压力。道路坡度小于或等于 7%，登高面纵坡小于或等于 3%。消防车道上空 4.00m 以下范围内无障碍物。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。厂区配备消防箱和各类灭火器。

3.2.7 工艺流程及产污环节

3.2.7.1 施工期工艺流程及产污环节

项目用地已完成土地平整，项目施工期工艺流程及产污环节见图 2-1。

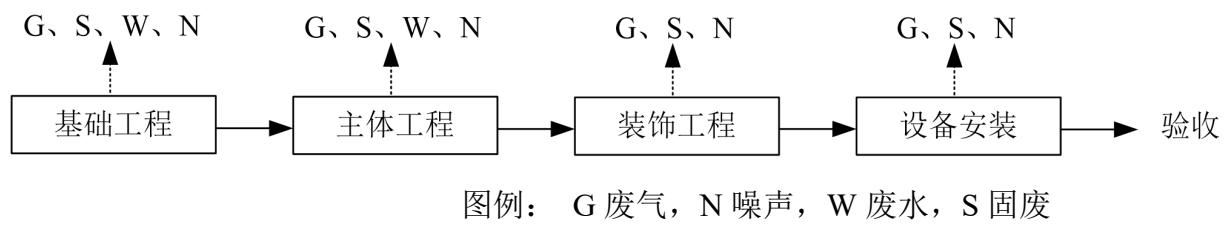


图 3.2-2 施工期工艺流程及产污节点图

工艺工程简述：

本项目施工期基础工程、主体工程、安装工程等产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。

(1) 基础工程施工

在基础开挖、地基处理与基础施工时，由于挖土机、运土卡车等施工机械的运行，将产生一定的噪声；同时产生扬尘，不同条件下，扬尘对环境的影响不同；基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成生态变化并引起一定程度的水土流失。

(2) 主体工程及附属工程施工

混凝土搅拌机、挖掘机、装载汽车等运行时会产生噪声，同时产生扬尘。此外，还有一些原材料废弃料以及生产和生活污水产生。

(3) 装饰、安装工程施工

在对构筑物的室内进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤等产生噪声，油漆和喷涂产生废气、废弃物料。

3.2.7.2 营运期工艺流程及产污环节

项目研发中心位于办公区 2 楼，设 1 台 2kg 的小型球磨机，所用主要原料为碳化钨、钴粉、碳化钽、碳化铌，原辅料种类及工艺与生产一致，仅调整不同原辅料的配比，除配料、球磨工序在研发中心内完成外，其余工序均在生产车间设备内完成。

项目营运期生产工艺流程及产污环节详见图 3.2-3。

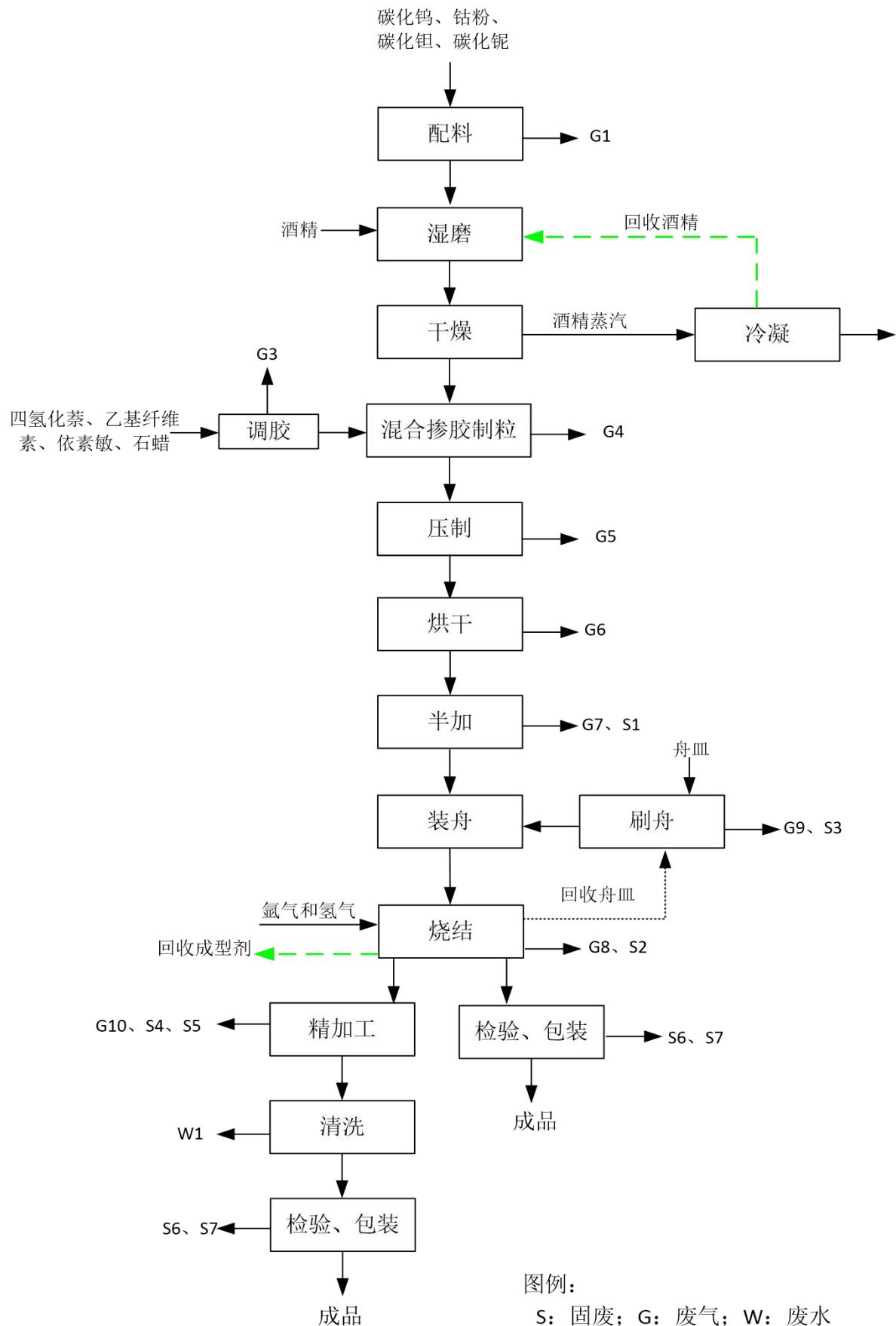


图 3.2-3 营运期生产工艺流程及产排污节点图

工艺流程简述：

(1) 配料、湿磨

将原料碳化钨、钴粉、碳化钽、碳化铌等按合金牌号成分配比，加入到有合金球的湿磨机中进行滚动混合球磨，湿磨介质为乙醇；湿磨机夹层通 24°以下的冷却水循环冷却；项目 1 公斤混合料配比约 0.15 公斤酒精。由于湿磨是在全密闭的球磨机内完成，因此乙醇的无组织挥发排放极微。配料在封闭的配料房内进行，配料过程中会产生少量粉尘。

(2) 干燥

研磨料浆经筛网进入干燥工序，干燥回收酒精。本项目有两种干燥方式，一种为干燥机干燥，一种为喷雾干燥。干燥机和喷雾干燥塔均为专用密闭专用酒精回收设备，均无排气口。根据建设单位介绍，项目 99% 的产品采用喷雾干燥塔干燥，只有少量约 1% 的产品采用干燥机干燥。

A、干燥机干燥：将湿磨好的混合料浆卸入干燥机中，通过夹层蒸汽加热（温度约 80°C）使料浆中的乙醇挥发，然后在乙醇回收器中冷却回收，料浆干燥成粉末料；夹层通蒸汽循环加热干燥，冷水循环冷却，通过冷冻机将冷却水温度控制在 8-15°C 左右，能够有效控制乙醇的回收效率。项目混合干燥机配有单独乙醇冷凝回收装置，为一级冷凝回收，乙醇蒸发冷凝回收过程密闭运行，运行过程中几乎无乙醇逸散。类比同行业项目《株洲鑫品硬质合金股份有限公司年加工 300 吨钨钴硬质合金新建项目环境影响报告书》，干燥机干燥工艺与本项目一致，乙醇的回收率可达 90%~95%，本环评按 93% 计算，约 7% 的乙醇及未凝气在投料及设备开启时以无组织形式排入大气环境中，通过车间自然通风排放至室外。

B、喷雾干燥：湿磨工序完成后将磨好的料浆放入加盖封闭的物料周转桶，人工拖运至干燥塔进料口，用泵送入喷雾干燥塔内进行干燥，并将干燥过程中挥发的乙醇回收返回湿磨工序循环利用。湿物料经输送机与加热（100°C）后的含乙醇氮气同时进入干燥机，二者充分混合，由于热质交换面积大，从而在很短的时间内达到蒸发干燥的目的。干燥后的成品从旋风分离器排出进入下料系统，未捕集的物料和乙醇蒸汽进入二级冷凝回收系统，乙醇经冷凝后进入冷却罐，未捕集的物料和乙醇蒸汽再次返回喷雾塔加热后和湿物料接触。物料干燥完毕后，需用氮气将喷雾干燥塔内未被回收乙醇蒸汽排出。

喷雾干燥塔连续进出料，由于干燥工序均在全密闭的原料加工釜内完成，因此乙醇的无组织挥发排放极微。仅在物料品种更换、开停机过程时，需用氮气将喷雾干燥塔内未被

回收乙醇蒸汽排出时才有废气外排。类比同行业项目《株洲鑫品硬质合金股份有限公司年加工 300 吨钨钴硬质合金新建项目环境影响报告书》，喷雾干燥工艺与本项目一致，乙醇总的回收效率达到 98%以上，约 2%的 VOCs 以无组织形式排放。

（3）调胶

根据产品要求不同，采用不同的成型剂工艺，其中一种为使用不同比例的四氢化萘、乙基纤维素、依素敏调制，一种为石蜡调制，调制过程中使用电加热控制温度至 150~170°C，调制好的成型剂自然冷却至室温。石蜡在 58°C-60°C 熔化，分解温度 234.8°C，调胶过程中石蜡、依素敏、乙基纤维素不挥发，四氢化萘会部分挥发，以 VOCs 计，根据建设单位现有工程实际生产过程中调胶前后物质重量变化得知，挥发率约 10%，废气经车间密闭收集，经二级活性炭吸附处理后通过 1 根 21m 排气筒（DA003）排放。

（4）混合掺胶制粒

将混合料按工艺要求掺入调制好的成型剂，再经混合器制粒，将粉末状的混合料制成粒径很小的球粒，便于后续压制。

（5）压制

根据产品形状和尺寸要求，用不同的模具在不同的压机上将产品压制成型。

（6）烘干

前述制备好的压坯，在室温下（28°C 以内）自然放置约 3 天，让产品内部释放应力，再进行烘干处理。其中石蜡成型剂采用真空干燥炉烘干，干燥温度约 100°C；四氢化萘、乙基纤维素、依素敏成型剂采用烘箱进行烘干，干燥温度约 108°C。干燥时间根据产品的大小不同在 5-10 天之间。烘干过程中石蜡、依素敏、乙基纤维素不挥发，四氢化萘大部分挥发，以 VOCs 计，根据建设单位提供的现有工程实际生产经验数据，挥发率约 70%，废气经车间密闭收集，经二级活性炭吸附处理后通过 1 根 21m 排气筒（DA003）排放。

（7）半加

使用半成品切割机、棒料整形机对烘干后的压坯表面进行修整，使其满足产品要求。半成品加工粉尘经收集进入布袋除尘器处理后经 21m 排气筒（DA004）排放。

（8）装舟、烧结

将半加后的半成品装入石墨舟皿，送入烧结炉进行烧结，整个烧结过程中通入氢气，烧结前及冷却阶段通入氩气。烧结成型一共分为四个阶段：

①脱除成型剂及预烧阶段，在这个阶段烧结体发生如下变化：成型剂的脱除，烧结初期随着温度的升高，成型剂逐渐分解或汽化，排出烧结体，与此同时，成型剂或多或少给烧结体增碳，碳增量将随着成型剂的种类、数量及烧结工艺的不同而改变。粉末表面氧化物被还原，在烧结温度下，氢可以还原钴和钨的氧化物，若在真空脱除成型剂和烧结时，碳氧反应还不强烈。粉末颗粒剂的接触应力逐渐消除，粘结金属粉末开始产生回复和再结晶，表面扩散开始发生，压块强度有所提高。

②固相烧结阶段（800°C~共晶温度），在出现液相以前的温度下，除了继续进行上一阶段所发生的过程外，固相反应和扩散加剧，塑性流动增强，烧结体出现明显的收缩。

③液相烧结阶段（共晶温度—烧结温度），当烧结体出现液相以后，收缩很快完成，接着产生结晶转变，形成合金的基本组织和结构；碳化钨的熔化温度是 2870°C，在温度 1400~1480°C 生产过程中是不发生变化的，只是融合到熔化的金属钴等中，钴等作为连接剂。

④冷却阶段（烧结温度—室温），在这一阶段，合金的组织和相成分随冷却条件的不同而产生某些变化，可以利用这一特点，对硬质合金进行热处理以提高其物理机械性能。

脱成型剂及预烧前，先通入氩气，将炉内空气排空。烧结脱成型剂及预烧在正压下进行，烧结过程中也通入有氢气；当脱胶烧结一体炉的温度通过电加热至 450~550°C 时，工件中成型剂转化为蒸汽。本项目成型剂涉及四种成分，因其理化性质不同或冷凝回收或点火燃烧。其中石蜡成型剂大部分经烧结炉配套冷凝回收系统（间接冷却水）冷凝回收，类比同行业项目《株洲鑫品硬质合金股份有限公司年加工 300 吨钨钴硬质合金新建项目环境影响报告书》，该项目烧结工艺与本项目一致，石蜡回收效率达 95% 以上，经冷凝回收装置冷凝后的不凝气主要成分为乙基纤维素、依素敏、四氯化萘、石蜡转化而成的 VOCs 以及通入的 H₂，经自动点火燃烧装置燃烧后合并通过 1 根 18m 排气筒（DA002）排放，燃烧产物主要为 CO₂、H₂O。

加热炉温度至 1400~1480°C；烧结完成后，由夹套冷却水冷却；降温过程中通入氩气进行保护，炉内排出的氢气通过自动点火装置燃烧后排放。烧结设备以电作为能源，烧结一炉的时间（含冷却时间）约 48h 左右。混合料中的某些粉末颗粒可能存在氧化物形态，且原料在空气中储存以及混合、合批过程中，都可能导致极少的物料氧化影响；同时脱成型剂时，残留有 C 元素；氢气是还原性的气氛，可实现脱氧的过程（形成及其微量的水）

及脱碳的过程（形成及其微量的 CO₂），同时保证烧结过程中产品不被氧化。

(9) 刷舟

硬质合金工程材料烧结时，为避免硬质合金烧结过程中与托盘粘连，需提前在烧结石墨舟皿上刷烧结涂料（主要成分为石墨和水），烧结过程烧结涂料中水分挥发，固体成分残留在硬质合金与托盘之间，烧结后石墨舟皿中固体份变成粉末由人工铲出。清舟房位于一楼北部，为单独密闭房间，并设置清舟台，清舟粉尘经房间密闭收集，布袋除尘器处理后经 1 根 18m 排气筒（DA001）排放。

(10) 精加工

烧结后的部分产品经检验合格后包装入库作为毛坯外卖，部分精加工产品需要进一步进行机加工处理，采用磨床、倒角机等进行修整，保证产品的美观、亮度。项目采用湿磨工艺，各磨床均配置一个 0.2m³的循环水箱，冷却水循环使用不外排。

(11) 清洗

由于机加工后的产品表面有污渍，用自来水对其表面进行清洗，以保证产品表面洁净。

(12) 检验、包装入库

对产品外观，形位公差，性能指标等进行检测，以确保产品质量满足要求。经检验合格后即可包装入库。

项目检测实验中心主要进行产品的密度、硬度、钴磁等物理性能检测，无产污环节，项目主要产污环节如下。

表 3.2-8 项目产污环节

序号	工艺名称	污染物
1	配料	配料过程中会产生少量粉尘（G1）；
2	球磨	机械运行过程会产生噪声
3	干燥	干燥过程会产生乙醇（G2），干燥机、喷雾干燥塔的乙醇回收率分别按照 93%、98%计算，未被收集的乙醇以无组织的形式在车间扩散
4	调胶	产生 VOCs（G3），经车间密闭收集+二级活性炭吸附处理后经 21m 排气筒（DA003）排放
5	混合掺胶制粒	产生的少量粉尘在车间内无组织排放（G4）； 机械设备运行的噪声
6	压制	压制过程产生的少量粉尘在车间内无组织排放（G5）； 机械设备运行的噪声
7	烘干	产生 VOCs（G6），经车间密闭收集+二级活性炭吸附处理后经 21m 排气筒（DA003）排放； 机械设备运行的噪声
8	半加	产生粉尘（G7），经车间密闭收集+布袋除尘器处理后经 21m 排气筒

		(DA004) 排放; 产生边角料 (S1) ; 机械设备运行的噪声
9	烧结	冷凝回收过程中石蜡回收率按照 95%，回收后的废石蜡 (S2) 做危险废物处置; 未被回收的 VOCs(G8) 点火燃烧后经 1 根 18m 排气筒(DA002) 排放; 机械设备运行的噪声
10	清舟	清舟粉尘 (G9) 经房间密闭收集，布袋除尘器处理后经 1 根 18m 排气筒 (DA001) 排放; 石墨舟皿会产生一定损耗，产生废石墨舟皿 (S3) ;
11	精加工	少量机加工粉尘 (G10) ; 废磨削液 (S4) 和边角料 (S5) ; 设备运行过程中会产生噪声
12	清洗	产品清洗废水 (W1) ;
13	检验、包装入库	.不合格产品 (S7) 、废包装袋 (S7)

3.2.8 物料平衡分析

3.2.8.1 物料平衡

项目物料平衡见表 3.2-9。

表 3.2-9 硬质合金制造工序物料平衡分析表

物料投入		物料产出	
物料名称	数量(t/a)	物料名称	数量(t/a)
碳化钨	476	硬质合金毛坯	400
钴粉	30	硬质合金精加工产品	100
碳化钽	1.5	配料、混合掺胶工序无组织排放颗粒物	0.05
碳化铌	1	压制工序无组织排放颗粒物	0.05
酒精	75	清舟工序有组织排放颗粒物	0.08
四氢化萘	0.5	清舟工序无组织排放颗粒物	0.182
乙基纤维素	0.25	半加工工序有组织排放颗粒物	0.016
依素敏	0.25	半加工工序无组织排放颗粒物	0.08
石蜡	10	成型剂调胶、烘干工序有组织排放 VOCs	0.064
烧结涂料	1.3	成型剂调胶、烘干工序无组织排放 VOCs	0.08
		二级活性炭吸附去除 VOCs	0.256
		干燥工序挥发的酒精	1.5375
		干燥工序冷凝回收的酒精	73.4625
		烧结工序有组织排放 VOCs	0.22
		烧结工序有组织排放颗粒物	0.148
		氢气点火燃烧装置去除 VOCs	0.88
		冷凝回收的废石蜡	9.5
		边角料及不合格产品	5
		车间地面收集的金属粉尘	0.72
-	-	沉淀池沉渣	0.0278
-	-	布袋除尘器收集的粉尘	2.305

-	-	其他损耗	1.1412
合计	595.8	合计	595.8

3.2.8.2 乙醇平衡

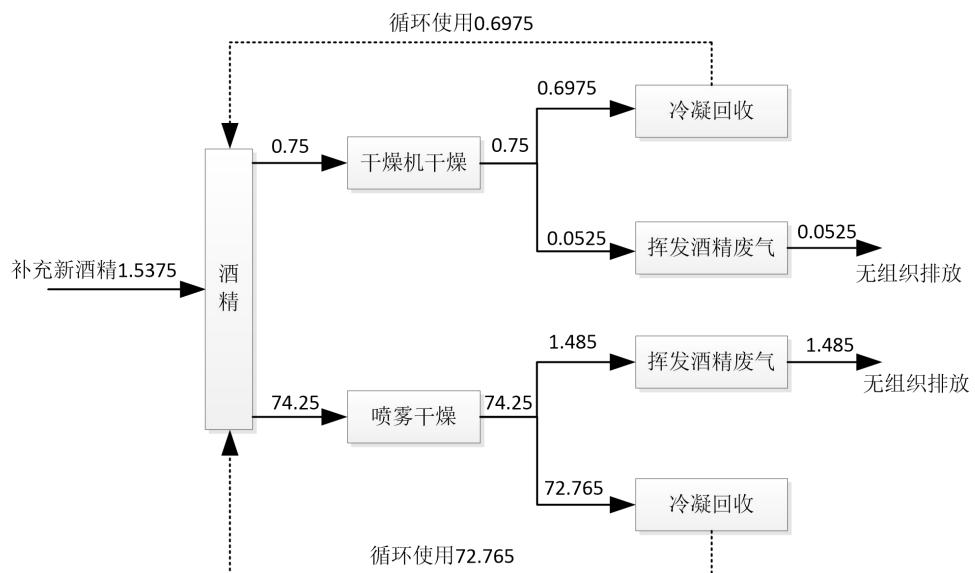


图 3.6-1 项目乙醇平衡图 (t/a)

3.2.8.3 成型剂平衡

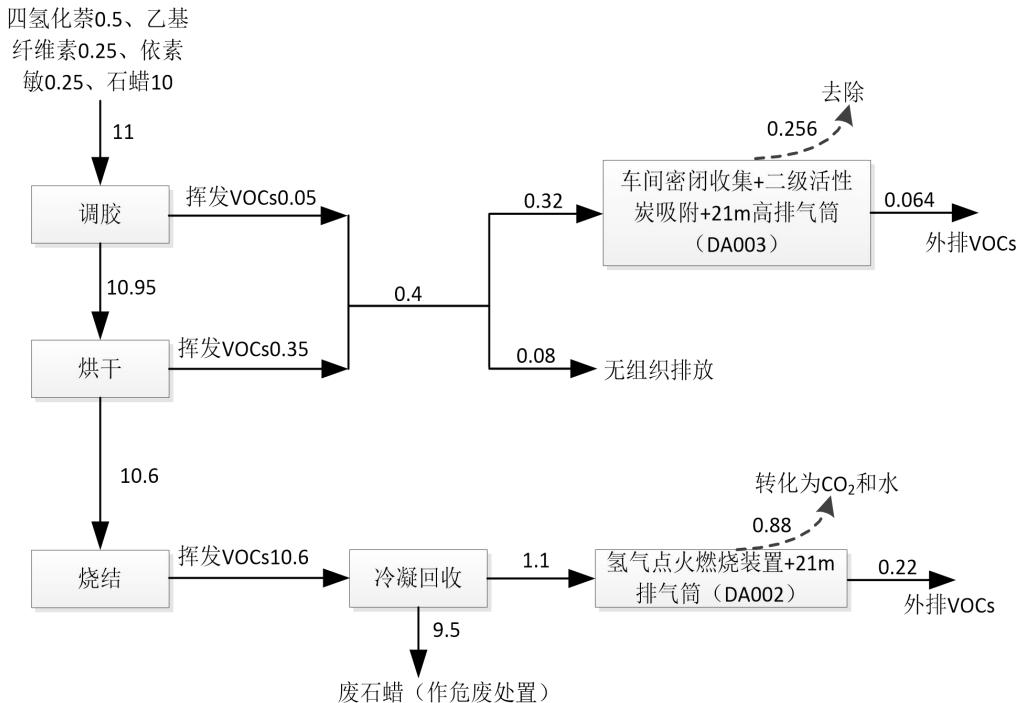


图 3.6-2 成型剂平衡图 (t/a)

3.2.9 施工期污染源分析

3.9.1 大气污染源分析

项目不设混凝土拌合站，全部使用商品混凝土，不设施工营地。施工期废气主要为施工扬尘、施工机械排放废气、室内装饰装修废气等。

(1) 施工扬尘

扬尘是施工期间影响环境空气的主要大气污染物，主要来源于场地清理和物料运输过程。扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生量受风向、风速和空气湿度等气象条件及施工方式、开挖裸露面积大小、物料运输车辆的装载方式、车辆的行驶速度情况等因素的影响。

(2) 施工机械和运输车辆的燃油废气

施工机械排放尾气主要污染物是 NOx、CO 和 HC。

(3) 室内装修废气

项目装修过程中使用的建筑及装饰材料含有一定量的有机溶剂，主要污染因子为油性

涂料中的二甲苯和甲苯，根据《民用建筑工程室内环境污染控制标准》(GB50325-2020)要求，装修材料需优先选用污染小、环保型材料，产生的装修废气污染物浓度均较小。

3.9.2 废水污染源分析

施工期的污水主要为施工人员生活废水和施工作业污水。

(1) 施工人员生活污水

施工过程中施工人员日常生活产生生活污水，生活污水主要污染物是COD、BOD₅和SS等。项目施工期不设施工营地，施工人员主要利用周边闲散劳动力，施工人员生活污水经居民房化粪池处理后用于周边农田施肥。

(2) 施工作业废水

施工过程中生产废水主要包括打桩阶段的泥浆废水、结构阶段混凝土养护废水及各种车辆、设备冲洗水。类比调查表明，施工作业生产废水主要污染物是SS、石油类，其中SS浓度为1000~3000mg/L之间，肆意排放会造成排水系统堵塞，必须妥善处置。环评要求施工作业废水经临时隔油沉淀池处理后尽量回用，不能回用的部分需处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排至园区污水管网。

3.9.3 噪声污染源分析

项目施工噪声主要来自施工机械和运输车辆噪声以及装修和设备安装时设备运行产生的噪声，单体声级一般在75-95dB(A)，其中电钻、电锤、手工钻、无齿锯等设备噪声值约100-105dB(A)。

3.9.4 固废污染源分析

本工程施工期的固废主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 施工人员生活垃圾

生活垃圾产生量按每人0.5kg/d计，施工人员20人，按年330天施工日计算，施工期年产生生活垃圾量约为3.3t，生活垃圾经垃圾桶集中收集，由环卫部门统一清运处置。

(2) 施工建筑垃圾

项目购买熟地，场地已平整，建筑垃圾主要为土建施工产生的建筑垃圾、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其它废弃物。根据工程内容及《建筑施工手册》统计资料，工程建设中产生的建筑垃圾一般为 $1.5\text{--}2.0\text{t}/100\text{m}^2$ ，本项目取 $2.0\text{t}/100\text{m}^2$ ，则本项目工程施工将产生建筑垃圾量约为 109.4t ，定期交由资质单位回收处置。

3.2.10 运营期污染源分析

项目研发中心位于办公区 2 楼，设 1 台 2kg 的小型球磨机，所用主要原料为碳化钨、钴粉、碳化钽、碳化铌，原辅料种类及工艺与生产一致，仅调整不同原辅料的配比，除配料、球磨工序在研发中心内完成外，其余工序均在生产车间设备内完成。且每年研发产品小于 1 吨，研发体量小，其产排污纳入生产车间污染源分析，不再另行单独分析。

3.10.1 大气污染源分析

本项目废气主要来源于配料、混合掺胶制粒工序、压制、半加、精加工工序产生的颗粒物，酒精干燥工序、调胶、烘干、烧结工序产生的有机废气（以 VOCs 计）以及食堂油烟废气。

本项目属于有色金属合金制造项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及生态环境部发布的相关技术资料，项目所属行业无行业排污许可申请技术规范、无污染源核算技术指南，故项目废气污染源核算参考同类工程验收资料、其他类似行业经验系数。

（1）配料、混合掺胶制粒工序产生的粉尘

项目的粉状原料在配料、混合掺胶制粒工序过程会产生一定的粉尘，项目配料、混合掺胶制粒在封闭车间内进行，逸散的粉尘主要为合金粉尘，自重较大，易于沉降，且在封闭的生产车间内不会因风力作用四处扩散，主要沉降在工位周边，多在 5m 范围以内，车间内定期对地面粉尘进行清扫收集。参照《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月）中相关介绍，无组织排放量的比例为 0.05‰~0.5‰。本项目产尘量按原料的 0.5‰计，则配料、混合掺胶制粒粉尘产生总量约 0.25t/a 。按年工作 1200h 计，产生速率约 0.21kg/h ，车间阻隔及沉降效率按 80%计（根据一般生产经验台账系数，用料、成品、废料估算），剩余 20%无组织排放，则无组织排放量为 0.05t/a (0.04kg/h)。

沉降在车间地面的粉尘经干式吸尘器及清扫，收集的粉尘量约 0.2t/a，可直接外卖。

(2) 压制粉尘

压制工序的密闭的压制车间内进行，根据株洲同类型硬质合金生产企业的生产实践经验系数，压制工序产品得率>99.95%；本项目原料用量约为 500t/a，则压制工序产生的粉尘量为 0.25t/a，按年工作 2400h 计，产生速率约 0.1kg/h。压制工序是全封闭式单独房间，混合制料后的金属颗粒物质量比重大，且含有成型剂，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，车间内定期对地面粉尘进行清扫收集；按车间阻隔 80%计，无组织排放的粉尘约 0.05t/a (0.02kg/h)，沉降在车间地面的粉尘经干式吸尘器及清扫，收集的粉尘量约 0.2t/a，可直接外卖。

(3) 清舟粉尘

工程材料烧结时，为避免硬质合金烧结过程中与托盘粘连，需提前在烧结舟皿上刷烧结涂料，烧结涂料主要成分是水和石墨，其中固体物质含量为 70%，水含量为 30%；烧结后固体份变成粉末由人工铲出。清舟在清舟房内进行，并设置清舟台，清舟房为封闭房间，工作时门窗关闭。项目烧结涂料年用量为 1.3t，其中固体份含量为 0.91t，环评按最不利情况不考虑烧结工序损耗，清舟工序按年工作 300h 计，则清舟粉尘产生量为 0.91t/a，产生速率 3.03kg/h。

石墨比重低，易在清舟过程中产生粉尘，清舟粉尘经清舟房密闭收集，布袋除尘器处理后经 1 根 18m 排气筒（DA001）排放。参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，废气收集方式为密闭空间（含密闭式集气罩，正压）时废气收集率取 80%，项目风机设计风量 8000m³/h，布袋除尘效率取 99%，则清舟粉尘有组织收集量为 0.728t/a，产生速率 2.43kg/h，产生浓度 303.75mg/m³，经处理后有组织排放量 0.08t/a，排放速率 0.02kg/h，排放浓度 3.04mg/m³。未经收集的无组织排放量 0.182t/a，排放速率 0.607kg/h。

(4) 半加过程中产生的粉尘

项目使用半成品切割机、棒料整形机对烘干后的坯料表面进行修整，使其满足产品要求。半成品加工粉尘经收集进入布袋除尘器处理后经 21m 排气筒（DA004）排放。

根据现有工程实际生产经验，切割粉尘产生量约占坯料的 1%，棒料整形产生量约占坯料的 3%，项目需要切割、整形的坯料为 500t/a，则切割粉尘产生量为 0.5t/a。切割工序按年工作 2400h 计，则切割粉尘产生速率为 0.208kg/h；棒料整形工序粉尘产生量为 1.5t/a。

棒料整形工序按年工作 2400h 计，则棒料整形工序粉尘产生速率为 0.625kg/h，半加工过程粉尘合计产生量 2.0t/a，产生速率 0.833kg/h。

项目半成品切割、棒料整形在封闭车间内进行，工作时门窗关闭，其中棒料整形机为封闭设备，设备四周设有玻璃门，工作时玻璃门关闭。参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，废气收集方式为密闭空间（含密闭式集气罩，正压）时废气收集率取 80%，项目风机设计风量 8000m³/h，布袋除尘效率取 99%，则半加工粉尘有组织收集量为 1.6t/a，产生速率 0.667kg/h，产生浓度 83.38mg/m³，经处理后有组织排放量 0.016t/a，排放速率 0.007kg/h，排放浓度 0.83mg/m³。

未经收集的部分约为 0.4t/a，产生速率 0.167kg/h，经车间阻隔沉降后无组织排放，按车间阻隔 80%计，无组织排放的粉尘约 0.08t/a（0.033kg/h），沉降在车间地面的粉尘经干式吸尘器及清扫，收集的粉尘量约 0.32t/a，可直接外卖。

（5）干燥工序挥发的酒精废气

项目使用酒精作为研磨介质进行湿磨，球磨机为密闭系统，酒精不会挥发，但是在进料、卸料过程中会有少量的酒精挥发以无组织形式逸散在车间内，根据株洲大量硬质合金企业实际生产经验，该部分酒精产生量较少，计入干燥工序挥发的无组织排放酒精废气进行定量分析。

根据建设单位提供的资料，项目湿磨时每 1 公斤混合料，需要配比 0.15 公斤酒精，则需要使用乙醇 75t/a（含循环使用量），根据建设单位介绍，项目对酒精质量要求不高，酒精循环使用，当循环酒精中沉淀物较多时连同沉淀物全部作为混合料返回球磨机内球磨，故无废酒精产生，定期补充挥发损耗的酒精。

项目约 1%的混合料使用混合干燥机干燥，约 99%的混合料使用喷雾干燥塔干燥。

A、混合干燥机干燥

混合干燥机干燥工序为封闭过程，干燥过程酒精产生蒸汽挥发，通过真空泵将挥发的酒精蒸汽经密封管道抽送至与干燥机配套的乙醇一级冷凝回收装置（间接冷却水）中冷凝回收，通过冷冻机将冷却水温度控制在 8-15℃左右，能够有效控制乙醇的回收效率。类比同行业项目《株洲鑫品硬质合金股份有限公司年加工 300 吨钨钴硬质合金新建项目环境影响报告书》，该项目干燥机干燥工艺与本项目一致，乙醇的回收率可达 90%~95%，本环评按 93%估算，则干燥过程大约有 7%的酒精不凝气（以 VOCs 计），在设备开启时以无

组织形式排入大气环境中。

项目使用干燥机干燥的物料约为 5t/a，使用酒精量为 0.75t/a，则冷凝回收的酒精量约为 0.6975t/a，回收酒精循环使用，挥发损耗量约为 0.0525t/a。混合干燥机干燥工序年工作 1200h，其中进出料等设备开启时间约 300h，则 VOCs 无组织排放量为 0.0525t/a，排放速率为 0.175kg/h。

B、喷雾干燥塔干燥

喷雾干燥塔干燥为封闭过程，喷雾干燥塔内自带乙醇二级冷凝回收装置，类比同行业项目《株洲鑫品硬质合金股份有限公司年加工 300 吨钨钴硬质合金新建项目环境影响报告书》，该项目喷雾干燥工艺与本项目一致，酒精回收效率 98%以上，本项目取酒精回收率 98%，约 2%的酒精以无组织形式挥发排入大气环境中。项目使用喷雾干燥塔干燥的物料约为 495t/a，使用酒精量为 74.25t/a，则设备冷凝回收的酒精量约为 72.765t/a，回收酒精循环使用，挥发损耗量约为 1.485t/a。喷雾干燥塔干燥工序年工作 7200h，其中进出料、氮气置换时间约 2100h，则 VOCs 无组织排放量为 1.485t/a，排放速率为 0.707kg/h。

综上，项目干燥工序 VOCs 无组织排放量共 1.5375t/a，最大排放速率 0.882kg/h。

(6) 调胶、烘干工序废气

根据产品要求不同，采用不同的成型剂工艺，其中一种为使用不同比例的四氢化萘、乙基纤维素、依素敏调制，一种为石蜡调制，调制过程中使用电加热控制温度至 150~170°C，调制好的成型剂自然冷却至室温。石蜡在 58°C-60°C 熔化，分解温度 234.8°C，调胶过程中石蜡、依素敏、乙基纤维素不挥发，四氢化萘会部分挥发，以 VOCs 计，根据建设单位现有工程实际生产过程中调胶前后物质重量变化得知，挥发率约 10%，挥发的四氢化萘以 VOCs 计，项目四氢化萘年用量 0.5t，则调胶过程 VOCs 产生量 0.05t/a。

项目石蜡成型剂工艺采用真空干燥炉烘干，干燥温度约 100°C；四氢化萘、乙基纤维素、依素敏成型剂采用烘箱进行烘干，干燥温度约 108°C。干燥时间根据产品的大小不同在 5-10 天之间。烘干过程中石蜡、依素敏、乙基纤维素不挥发，烘干温度虽低于四氢化萘沸点 207.6°C，但由于烘干时间较长，烘干过程中四氢化萘还是会大部分挥发，根据建设单位提供的现有工程实际生产经验数据，挥发率约占四氢化萘总用量的 70%，挥发的四氢化萘以 VOCs 计，项目四氢化萘年用量 0.5t，则烘干过程 VOCs 产生量 0.35t/a。

项目四氢化萘、乙基纤维素、依素敏成型剂工艺调胶、烘干在封闭房间内进行，工作

时门窗关闭，废气采取车间密闭收集，经二级活性炭吸附处理后经 21m 排气筒（DA003）排放。

参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，废气收集方式为密闭空间（正压）时废气收集率取 80%，调胶烘干区房间面积约 70 m²，房间高约 4m，按房间废气收集换气次数 20 次/h 计算，则风量为 5600m³/h，项目取设计风机风量 6000m³/h，同时按一般活性炭吸附效率 60%-70%，本项目二级活性炭吸附处理效率取 80%，则调胶、烘干工序 VOCs 有组织收集量为 0.32t/a，按年工作 2400h，产生速率 0.133kg/h，产生浓度 22.2mg/m³，经处理后有组织排放量 0.064t/a，排放速率 0.027kg/h，排放浓度 4.4mg/m³。未经收集的无组织排放量 0.08t/a，排放速率 0.033kg/h。

（7）烧结工序废气

①有机废气

本项目烧结工序采用电加热，当烧结炉加热到一定温度时，工件中的成型剂转化为有机废气。本项目石蜡成型剂用量为 10t/a，烘干后进入烧结工序的四氢化萘、乙基纤维素、依素敏成型剂总量为 0.6t/a（其中含乙基纤维素 0.25t/a、依素敏 0.25t/a、四氢化萘 0.1t/a），按 100%转换为 VOCs 计，烧结工序 VOCs 产生量为 10.6t/a（1.472kg/h）。

整个烧结过程中通入氢气，烧结前及冷却阶段通入氩气，因此烧结废气主要为 VOCs 和氢气。

烧结过程分为脱除成型剂及预烧阶段、固相烧结阶段、液相烧结阶段、冷却阶段。脱除成型剂阶段炉内的温度通过电加热至 450~550℃时，工件中成型剂均转化为蒸汽，蒸汽通过真空泵抽入烧结炉自带的冷凝回收装置（间接水冷却）回收石蜡。根据株洲同行业同类设备类比调查及项目现有工程实际生产经验，石蜡回收率达 95%以上，则回收的废石蜡约 9.5t/a，废石蜡做危废处置。

经冷凝回收装置冷凝后的不凝气主要成分为乙基纤维素、依素敏、四氢化萘以及少量石蜡转化而成的 VOCs 以及 H₂，其中含 VOCs 1.1t/a（0.153kg/h），经自动点火燃烧装置燃烧后合并通过 1 根 18m 排气筒（DA002）排放，燃烧产物主要为 CO₂、H₂O。

根据《湖南省制造业 VOCs 排放量测算技术指南》，直接燃烧法的处理效率约为 80%，则未燃烧的 VOCs 排放量为 0.22t/a，烧结工序按工作时间按 7200h 计算，则 VOCs 排放速率约为 0.031kg/h。

本项目共设 7 台烧结炉，类比炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司硬质合金生产项目验收监测报告（湖泰字〔2019〕第 A065 号）以及项目现有工程烧结炉废气自行监测报告中烧结废气监测数据，不同型号单台烧结炉的废气产生量约为 $250\sim400\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目取平均单台烧结炉废气产生量 $350\text{m}^3/\text{h}$ ，合并后废气排放量共 $2450\text{m}^3/\text{h}$ ，则 VOCs 产生浓度约 $600.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，经冷凝回收+点火燃烧处理后排放浓度约为 $12.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。VOCs 有组织排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中要求（浓度 $\leqslant120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leqslant10\text{kg}/\text{h}$ ）。

②颗粒物

本项目共设 7 台烧结炉，类比现有工程自行监测报告中烧结废气监测数据，单台烧结炉颗粒物平均排放浓度约为 $8.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，取平均单台烧结炉废气产生量 $350\text{m}^3/\text{h}$ ，合并后废气排放量共 $2450\text{m}^3/\text{h}$ ，排放按年工作 7200 小时计算，则项目烧结炉颗粒物排放量合计为 0.148t/a ($0.021\text{kg}/\text{h}$)，排放浓度 $8.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 其它炉窑排放烟（粉）尘最高允许浓度限值要求，同时满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》规定限值要求（ $\leq30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

③钴及其化合物

按项目原料中钴占比约 5.9%估算，烧结炉颗粒物中钴及其化合物排放量为 0.0087t/a ，排放速率 $0.0012\text{kg}/\text{h}$ ，排放量较小。且根据工艺流程分析可知，本项目烧结炉最大工作温度约 1480°C ，因为钴的熔点为 1495°C 、沸点为 2870°C ，工作温度远低于沸点温度，理论上钴挥发形成烟尘的量甚微，根据株洲地区大量硬质合金企业及相关公示环评调查，烧结炉均未单独采取防污措施来抑制钴及其化合物的排放，本工程生产规模不大，钴挥发形成烟尘的量很少，本环评后续不作具体分析。

（8）精加过程中产生的废气

项目硬质合金产品精加工采用湿法加工工艺，粉尘产生量少，且由于金属颗粒物质量较重，且有厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘至车间外环境的金属颗粒物极少，对厂房外环境空气影响较小，后续不作定量分析。

（9）食堂油烟废气

本项目设一个职工食堂，食堂废气主要包括食堂燃料燃烧废气和食堂油烟。职工食堂使用天然气作为燃料，天然气属清洁能源，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数

手册(生态环境部2021年第24号)》中“生活源产排污核算系数手册”，天然气燃烧废气中SO₂排放系数为 5.4×10^{-3} kg/万m³，NOx排放系数为12kg/万m³，项目天然气用量为300m³/a，则SO₂排放量为 1.62×10^{-7} t/a，NOx排放量为 3.6×10^{-4} t/a，排放量很少，本环评后续不做具体分析，主要考虑油烟废气。

搬迁改扩建后，本项目食堂就餐人数约为100人，人均用食用油以30g/人·d计，一般油烟挥发量占总耗油量的3%，则消耗食用油3kg/d，即0.9t/a，食堂油烟产生量约0.09kg/d，即0.027t/a(年工作日以300天计)，产生速率0.015kg/h(按日高峰期6小时计)。食堂油烟拟通过集气罩收集、油烟净化器处理后引至屋顶排放。设计风机风量为2000m³/h，油烟净化率为80%，则食堂油烟产生浓度为7.5mg/m³，经处理后油烟排放量为0.018kg/d，即5.4kg/a，排放速率为0.003kg/h，排放浓度为1.5mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)，对周边环境影响较小。

(10) 非正常情况

非正常排放是指非正常工况下的排放量，如开炉、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的排放。本项目湿磨工序为全密闭工艺，干燥工序均在全密闭的设备内完成，废气在设备内循环流动，不外排，因此，不考虑其非正常工况；项目非正常排放情况主要为烧结炉自带冷凝回收装置及点火燃烧装置出现故障、调胶烘干废气处理设施故障导致处理设施失灵、清舟废气布袋除尘器故障、半加工废气布袋除尘器故障时，短时间内非正常排放，事故时间估算约1h。

据此估算，则烧结炉自带冷凝回收装置及点火燃烧装置出现故障时废气中VOCs非正常排放量约为1.472kg，排放浓度600.8mg/m³；调胶烘干废气处理设施故障VOCs非正常排放量约为0.133kg，排放浓度22.2mg/m³；清舟废气布袋除尘器故障时颗粒物非正常排放量2.43kg，排放浓度303.75mg/m³，半加工废气布袋除尘器故障时颗粒物非正常排放量0.667kg，排放浓度83.38mg/m³。

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

表 3.10-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	污染源	排放方式	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h		
				废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
1	配料、混合掺胶	无组织	颗粒物	-	-	0.21	0.25	厂房阻隔,自然沉降,及时清扫	80%	-	-	0.04	0.05	1200
2	压制	无组织	颗粒物	-	-	0.1	0.25	厂房阻隔,自然沉降,及时清扫	80%	-	-	0.02	0.05	2400
3	混合干燥机干燥	无组织	VOCs	-	-	0.175	0.0525	冷凝回收,厂区自然通风	-	-	-	0.175	0.0525	300
4	喷雾干燥	无组织	VOCs	-	-	0.707	1.485	冷凝回收,厂区自然通风	-	-	-	0.707	1.485	2100
5	成型剂调胶、烘干	有组织	VOCs	6000	22.2	0.133	0.32	二级活性炭吸附+21m高排气筒(DA003)	80%	6000	4.4	0.027	0.064	2400
		无组织	VOCs	-	-	0.033	0.08	厂区自然通风	-	-	-	0.033	0.08	
6	清舟	有组织	颗粒物	8000	303.75	2.43	0.728	布袋除尘+18m排气筒(DA001)排放	99%	8000	3.04	0.02	0.08	300
		无组织	颗粒物	-	-	0.61	0.182	车间密闭	-	-	-	0.607	0.182	300
7	半加工	有组织	颗粒物	8000	83.38	0.667	1.6	布袋除尘+21m排气筒(DA004)排放	99%	8000	0.83	0.007	0.016	2400
		无组织	颗粒物	-	-	0.167	0.4	厂房阻隔,自然沉降,及时清扫	80%	-	-	0.033	0.08	2400
8	烧结	有组织	VOCs	2450	600.8	1.272	10.6	冷凝回收+点火燃烧+1根18m排气筒(DA002)排放	80%	2450	12.5	0.031	0.22	7200
		有组织	颗粒物	2450	8.4	0.021	0.148		-	2450	8.4	0.021	0.148	
9	食堂	有组织	油烟	2000	7.5	0.015	0.027	油烟净化器+专用油烟管道引至楼顶排放	80%	2000	1.5	0.003	0.0054	1800

3.10.2 废水污染源分析

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、车间地面清洁废水、产品清洗废水。

(1) 生活污水

搬迁改扩建后全厂劳动定员 100 人，均不在厂区住宿，厂区设食堂提供工作餐。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），非住宿人员生活用水按 60L/d · 人计，则本项目员工生活用水量为 6m³/d (1800m³/a)。产污系数按 80% 计，则生活污水产生量为 4.8m³/d (1440t/a)，食堂废水经隔油池预处理后与其余生活污水一并经化粪池预处理再经总排口排入园区污水管网，最终进入南洲新区污水处理厂进一步处理。

生活污水水质参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价》中的生活污水水质浓度及一般株洲地区验收监测数据确定，生活污水主要污染物浓度分别为 COD 300mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 250mg/L、氨氮 30mg/L、动植物油 30mg/L，污染物产生量分别为 COD 0.432t/a、BOD₅ 0.36t/a、SS 0.36t/a、氨氮 0.0432t/a、动植物油 0.0432t/a，经隔油池、化粪池预处理后排放浓度为 COD 200mg/L、BOD₅ 100mg/L、SS 100mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 10mg/L，主要污染物排放量分别为 COD 0.288t/a、BOD₅ 0.144t/a、SS 0.144t/a、氨氮 0.036t/a、动植物油 0.0144t/a，外排生活污水经市政污水管网进入南洲新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经杨家港排入渌江。

(2) 车间地面清洁废水

项目车间地面日常采用干法清扫、专用吸尘器收集地面粉尘，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 0.2m³/次，10.4m³/a。产污系数按 80% 计，则车间地面清洁废水产生量约为 8.32m³/a，主要污染物为 SS，SS 产生量为 0.0033t/a (400mg/L)，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南洲新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经杨家港排入渌江。

(3) 产品清洗废水

经精加工后的产品需要用水进行清洗以去除表面杂质和污垢，根据业主提供资料，清洗用水量约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，即 124t/a 。产污系数按 85% 计，则产品清洗废水产生量为 0.34t/d ，即 105.4t/a 。类比同类型同工艺的株洲众诚新材料科技有限公司年产 120 吨高档异形硬质合金生产线建设项目，产品清洗废水主要污染物产生浓度为 $\text{SS}300\text{mg/L}$ ，污染物产生量为 $\text{SS}0.0316\text{t/a}$ ，清洗废水经三级沉淀池预处理后通过污水总排口外排，主要污染物排放量约为 $\text{SS}0.0063\text{t/a}$ (60mg/L)，外排废水经市政污水管网进入南洲新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后经杨家港排入渌江。

项目为硬质合金生产项目，主要原料为碳化钨、钴粉、碳化钽、碳化铌，根据建设单位提供的原辅材料成分分析报告，不涉及镍、铬、铅等一类重金属，且碳化钨、钴粉、碳化钽、碳化铌均不溶于水，故外排废水中不涉及重金属。

本项目运营期间污水产排情况计算见表 3.10-2。

表 3.10-2 项目废水污染物产排情况一览表

项目	指标	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 1440t/a	产生浓度(mg/L)	300	250	250	30	30
	产生量 (t/a)	0.432	0.36	0.36	0.0432	0.0432
	经隔油池、化粪池处理后浓度(mg/L)	200	100	100	25	10
	排放量 (t/a)	0.288	0.144	0.144	0.036	0.0144
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	-	-
产品清洗 废水 105.4t/a	产生浓度(mg/L)	-	-	300	-	-
	产生量 (t/a)	-	-	0.0316	-	-
	经三级沉淀池处理后浓度 (mg/L)	-	-	60	-	-
	排放量 (t/a)	-	-	0.0063	-	-
合计 1553.72t/a	产生量 (t/a)	0.432	0.36	0.3949	0.0432	0.0432
	厂区废水处理设施处理后 削减量 (t/a)	0.144	0.216	0.2438	0.0072	0.0288
	废水总排口排放浓度(mg/L)	185.36	92.68	97.25	23.17	9.27
	废水总排口排放量 (t/a)	0.288	0.144	0.1511	0.036	0.0144
	经南洲新区污水处理厂处 理后排放浓度(mg/L)	50	10	10	5	1
	经南洲新区污水处理厂处 理后排放量 (t/a)	0.078	0.016	0.016	0.008	0.002

3.10.3 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，设备均位于室内，单台设备源强约在 65~90dB(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下表。

表 3.10-3 本项目主要噪声源强调查清单

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/dB (A)						
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离		
1	球磨区	球磨机	600L/500kg	85-90	基础减振、厂房隔声	-25	19	1	65	43	2	3	45.7	49.3	76.0	72.5	连续	15	30.7	34.3	61.0	57.5	1m
2		球磨机	300L/200kg	85-90		-24	13	1	60	39	7	9	46.4	50.2	65.1	62.9			31.4	35.2	50.1	47.9	1m
3		球磨机	50L/35kg	85-90		-20	13	1	56	39	11	9	47.0	50.2	61.2	62.9			32.0	35.2	46.2	47.9	1m
4		球磨机	100L/80kg	85-90		-18	13	1	53	39	14	9	47.5	50.2	59.1	62.9			32.5	35.2	44.1	47.9	1m
5		蒸汽柜	WDR0.06-0.7	70-75	厂房隔声	-14	22	1	48	46	19	2	33.4	33.7	41.4	61.0	间歇	15	18.4	18.7	26.4	46.0	1m
6		振动筛	LS-450SN	75-80		-16	17	1	49	41	18	6	38.2	39.7	46.9	56.4			23.2	24.7	31.9	41.4	1m
7	烧结区	一体烧结炉	300L/450kg	75-80	厂房隔声	-3	20	1	34	45	33	3	41.4	38.9	41.6	62.5	连续	15	26.4	23.9	26.6	47.5	1m
8		一体	192L/380kg	75-80		2	20	1	29	45	38	3	42.8	38.9	40.4	62.5			27.8	23.9	25.4	47.5	1m

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

	烧结炉																		
9		一体烧结炉	450L/600kg		22	20	1	5	45	51	3	58.0	38.9	37.8	62.5			43.0	23.9
10		真空干燥炉	/		19	9	1	4	31	34	17	60.0	42.2	41.4	47.4	间歇		45.0	27.2
11	干燥区	喷雾干燥塔	BYP-100	厂房隔声	-24	4	1	55	26	6	20	37.2	43.7	56.4	46.0	连续	15	22.2	28.7
12		混合干燥机	DM230		-19	10	1	50	33	16	15	33.0	36.6	42.9	43.5			18.0	21.6
13		混合干燥机	50L		-18	10	1	49	33	17	15	33.2	36.6	42.4	43.5			18.2	21.6
14		振动湿筛	/		-15	2	1	50	26	18	21	38.0	43.7	46.9	45.6			23.0	28.7
15		冷水机	100P		-23	11	1	49	40	18	7	28.2	30.0	36.9	45.1			13.2	15.0
16		冷水机	60P		-22	11	1	48	40	19	7	28.4	30.0	36.4	45.1			13.4	15.0
17		冷水机	40P		-20	9	1	46	38	21	9	28.7	30.4	35.6	42.9			13.7	15.4
18		冷水机	10P		-18	9	1	44	38	23	9	29.1	30.4	34.8	42.9			14.1	15.4
19		冷水机	4P		-16	9	1	42	38	25	9	29.5	30.4	34.0	42.9			14.5	15.4
20	挤压区	混合器	300L	厂房隔声	-19	-21	1	54	3	15	45	37.4	62.5	48.5	38.9	间歇	15	22.4	47.5
21		混料机	50L		-19	-18	1	54	6	15	40	37.4	56.4	48.5	40.0			22.4	41.4

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

22		挤压机	MY-120T	70-75		-25	-20	1	59	4	9	45	31.6	55.0	47.9	33.9			16.6	40.0	32.9	18.9	1m
23		挤压机	QW-250T	70-75		-15	-20	1	50	4	17	45	33.0	55.0	42.4	33.9			18.0	40.0	27.4	18.9	1m
24	压制区	干袋式冷等静压机压机	JS-DIP-160	70-75	厂房隔声	26	-20	1	11	4	56	44	46.2	55.0	32.0	34.1	15		31.2	40.0	17.0	19.1	1m
25		电动伺服压机	CXQ-CNC-40T-A10	70-75		14	-18	1	21	6	47	41	40.6	51.4	33.6	34.7			25.6	36.4	18.6	19.7	1m
26	烘干区	烘箱	ANFB	65-70	厂房隔声	-17	-6	1	51	18	17	29	27.8	36.9	37.4	32.8	15		12.8	21.9	22.4	17.8	1m
27	半加区	棒料整形机	DG-80	80-85	基础减振、厂房隔声	-26	-7	1	60	19	8	29	41.4	51.4	58.9	47.8			26.4	36.4	43.9	32.8	1m
28		棒料整形机	ZX-1060	80-85		-23	-9	1	57	17	13	31	41.9	52.4	54.7	47.2	15		26.9	37.4	39.7	32.2	1m
29		半成品切割机	/	80-85		-30	-8	1	63	18	4	30	41.0	51.9	65.0	47.5			26.0	36.9	50.0	32.5	1m
30	精加区	成品半自动切断机	MY-BZD25	80-85	基础减振、厂房隔声	28	1	1	5	24	47	23	63.0	49.4	43.6	49.8	15		48.0	34.4	28.6	34.8	1m
31		无心磨床	1040	80-85		25	-5	1	9	18	47	29	57.9	51.9	43.6	47.8			42.9	36.9	28.6	32.8	1m
32		无心磨床	HFC-1808T	80-85		28	-5	1	6	18	47	29	61.4	51.9	43.6	47.8			46.4	36.9	28.6	32.8	1m
33		全自	08NC 型号	80-85		11	-3	1	23	19	44	22	49.8	51.4	44.1	50.2			34.8	36.4	29.1	35.2	1m

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

		动切 断机																			
34	平面 磨	/	80-85		30	-3	1	3	20	49	27	67.5	51.0	43.2	48.4		52.5	36.0	28.2	33.4	1m
					11	-8	1	23	14	44	31	49.8	54.1	44.1	47.2						
35	倒角 机	/	80-85													34.8	39.1	29.1	32.2	1m	

注：表中坐标以整个厂界中心（N27°38'53.67", E113° 7'46.76"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

3.10.4 固废污染源分析

本项目产生的固体废物主要包括：职工生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

按照项目员工人数 100 人，均不在厂区住宿，生活垃圾产生量按每人定额 0.5kg/d 计算，生活垃圾产生总量为 50kg/d(15t/a)。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类属于 SW64，废物代码 900-002-S64、900-099-S64，由环卫部门统一清运处置。

(2) 一般固废

①边角料及不合格产品

半加、精加工过程中产生的边角料和检验过程中产生的不合格产品，根据建设单位介绍，产生量约占原料的 1%，则产生量约 5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类属于 SW17，废物代码 900-002-S17，该部分固废暂存在一般固废暂存间，定期外卖给相关单位回收利用。

②车间地面收集的金属粉尘

由前文工程分析，本项目配料混合工序地面清扫收集的金属粉尘量为 0.2t/a，压制工序地面清扫收集的金属粉尘量为 0.2t/a，半加工工序地面清扫收集的金属粉尘量为 0.32t/a，合计 0.72t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类属于 SW17，废物代码 900-099-S17，收集的粉尘放置于密闭的桶内，定期外卖给相关单位回收利用。

③废包装材料

主要包括废弃的硬质合金原料包装桶等未沾染有毒有害物质的原辅材料包装材料，产生量约为 10t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类属于 SW59，废物代码 900-099-S59，收集后外售综合利用。

④废石墨舟皿

废石墨舟皿来源于硬质合金生产的烧结过程中产生的破损舟皿，类比同类工程项目，项目废石墨舟皿产生量约 0.8t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类属于 SW59，废物代码 900-099-S59，收集后外售。

⑤沉淀池沉渣

产品清洗废水、地面清洁废水经沉淀池静置沉淀，根据前文工程分析及物料平衡计算，

三级沉淀池底部沉渣产生量为 0.0278t/a。其主要成分为硬质合金原料粉尘，根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)，废物种类属于 SW17，废物代码 900-099-S17，收集后外售。

⑥布袋除尘器收集的粉尘

根据前文工程分析，项目清舟工序、半加工工序布袋除尘器收集的粉尘产生量约为 2.305t/a。其主要成分为硬质合金原料粉尘，根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)，废物种类属于 SW17，废物代码 900-099-S17，收集后外售。

⑦废布袋

由于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 0.05t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)，废物种类属于 SW59，废物代码 900-009-S59，更换下来的废布袋交相关单位处置。

(3) 危险废物

①废机油、废真空泵油、废液压油

项目挤压机、机加设备、泵等设备运行过程中定期对设备进行维护会产生废油（废机油、废真空泵油、废液压油），其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物。废液压油产生量约为 0.15t/a，废物代码为 900-218-08，废机油、废真空泵油产生量约为 0.2t/a，废物代码为 900-249-08。分类收集后暂存于危废暂存间的收集桶内，定期交由有资质的单位处理。

②废含油废抹布手套

项目生产、设备维修过程中废含油废抹布和手套产生量约为 0.3t/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。

③废成型剂

项目废成型剂成分主要为烧结过程冷凝回收的废石蜡，产生量为 9.5t/a，其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-209-08。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。

④废磨削液

本项目磨削液循环使用到一定程度后需要更换，产生废磨削液。项目废磨削液产生量约为 0.1t/a。其废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09。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废包装桶

项目生产过程中产生的废油桶、废磨削液桶、废四氢化萘包装桶、废依素敏包装桶、废酒精桶等废包装桶产生量约为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其废物类别为 HW49 其他废物，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。

⑥废活性炭

本项目调胶、烘干工序有机废气处理系统活性炭需定期更换，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物，危废类别 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49。根据相关资料，活性炭吸附有机废气的能力大概为自身单位重量的 1/3 左右，项目按二级活性炭对有机废气去除效率 80% 估算，活性炭去除的 VOCs 约为 0.256t/a，则需要活性炭 0.768t/a，废活性炭产生量约为 1.024t/a。活性炭每 3 个月更换一次，收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

项目危险废物汇总见下表。

表 3.10-4 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(t/a)	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	0.15	设备维护	液态	废矿物油	主要成份有 C ₁₅ -C ₃₆ 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、定期交危废处置单位处理。
2	废机油、废真空泵油	HW08	900-249-08	0.2	设备维护	液态	废矿物油			T,I	
3	废包装桶	HW08	900-041-49	0.2	原料包装	固态	废矿物油、四氢化萘等			T,I	
4	废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.3	设备维护	固态	沾染废矿物油的抹布			T,In	
5	废磨削液	HW09	900-006-09	0.1	精加工	液态	磨削液			T,In	
6	废成型剂	HW08	900-209-08	9.5	烧结	固态	废石蜡			T,In	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	1.024	废气处理	固态	四氢化萘	四氢化萘	定期	T,I	

项目各类固体废弃物产生及处置情况见表 3.10-5。

表 3.10-5 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	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	900-002-S64、900-099-S64	15	由环卫部门统一清运 收集后外卖综合利用
2	边角料及不合格产品	一般工业固废	900-002-S17	5	
3	车间地面收集的金属粉尘		900-099-S17	0.72	

4	废包装袋材料		900-099-S59	10	由相关单位处置
5	废石墨舟皿		900-099-S59	0.8	
6	沉淀池沉渣		900-099-S17	0.0278	
7	布袋除尘器收集的粉尘		900-099-S17	2.305	
8	废布袋		900-009-S59	0.05	
9	废液压油	危险废物	900-218-08	0.15	分类收集后暂存于危废暂存间，定期交危废处理资质单位处理
10	废机油、废真空泵油		900-249-08	0.2	
11	废包装桶		900-041-49	0.2	
12	废含油抹布和手套		900-041-49	0.3	
13	废磨削液		900-006-09	0.1	
14	废成型剂		900-209-08	9.5	
15	废活性炭		900-039-49	1.024	

3.10.5 项目产排污情况汇总

表 3.10-6 项目污染物产生、排放情况汇总表 单位: t/a

类别	排放源	污染物名称	产生量	排放量或处置方式
废气	配料、混合掺胶	无组织	颗粒物	0.25
	压制		颗粒物	0.25
	混合干燥机干燥		VOCs	0.0525
	喷雾干燥		VOCs	1.485
	成型剂调胶、烘干	有组织	VOCs	0.32
		无组织	VOCs	0.08
	清舟	有组织	颗粒物	0.728
		无组织	颗粒物	0.182
	半加工	有组织	颗粒物	1.6
		无组织	颗粒物	0.4
	烧结	有组织	VOCs	10.6
		有组织	颗粒物	0.148
	食堂	有组织	油烟	0.027
	合计	颗粒物	3.558	0.606
		VOCs	12.5375	1.9015
		油烟	0.027	0.0054
废水	生活污水 1440t/a	COD	0.432	0.288
		BOD ₅	0.36	0.144
		SS	0.36	0.144
		氨氮	0.0432	0.036
		动植物油	0.0432	0.0144
	车间地面清洁废水 8.32t/a	SS	0.0033	0.0008
	产品清洗废水 105.4t/a	SS	0.0316	0.0063
	合计	COD	0.432	0.288
		BOD ₅	0.36	0.144
		SS	0.3949	0.1511
		氨氮	0.0432	0.036
		动植物油	0.0432	0.0144
固体废物	生活垃圾		15	由环卫部门统一清运
	边角料及不合格产品		5	收集后外卖综合利用

车间地面收集的金属粉尘	0.72	
废包装袋材料	10	
废石墨舟皿	0.8	
沉淀池沉渣	0.0278	
布袋除尘器收集的粉尘	2.305	
废布袋	0.05	由相关单位处置
废液压油	0.15	
废机油、废真空泵油	0.2	
废包装桶	0.2	
废含油抹布和手套	0.3	
废磨削液	0.1	
废成型剂	9.5	
废活性炭	1.024	

3.10.6 搬迁改扩建后“三本账”分析

表 3.10-7 项目搬迁改扩建后“三本账”分析汇总表 单位: t/a

类型	项目	污染因子	现有工程排放量	以新带老削减量	搬迁工程排放量	搬迁后排 放总量	搬迁前后增减量
废气	配料、混合掺胶	颗粒物	0.015	0.015	0.05	0.05	+0.035
	压制	颗粒物	0.02	0.02	0.05	0.05	+0.03
	酒精干燥	VOCs	1.95	1.95	1.5375	1.5375	-0.4125
	成型剂调胶、烘干	VOCs	0.087	0.087	0.144	0.144	+0.057
	清舟	颗粒物	0.35	0.35	0.262	0.262	-0.088
	半加工	颗粒物	0.0384	0.0384	0.096	0.096	+0.0576
	烧结	VOCs	0.018	0.018	0.22	0.22	+0.202
		颗粒物	0.042	0.042	0.148	0.148	+0.106
	食堂	油烟	0	0	0.0054	0.0054	+0.0054
	合计	颗粒物	0.4654	0.4654	0.606	0.606	+0.1406
		VOCs	2.055	2.055	1.9015	1.9015	-0.1535
		油烟	0	0	0.0054	0.0054	+0.0054
废水	生活污水	排水量 m ³ /a	200	200	1440	1440	+1240
		COD	0.04	0.04	0.288	0.288	+0.248
		BOD ₅	0.02	0.02	0.144	0.144	+0.124
		SS	0.02	0.02	0.144	0.144	+0.124
		氨氮	0.004	0.004	0.036	0.036	+0.032
		动植物油	0	0	0.0144	0.0144	+0.0144
	车间地面清洁废水	排水量 m ³ /a	0	0	8.32	8.32	+8.32
		SS	0	0	0.0008	0.0008	+0.0008
	产品清洗废水	排水量 m ³ /a	0	0	105.4	105.4	+105.4
		SS	0	0	0.0063	0.0063	+0.0063
	合计	排水量 m ³ /a	200	200	1553.72	1553.72	+1353.72
		COD	0.04	0.04	0.288	0.288	+0.248
		BOD ₅	0.02	0.02	0.144	0.144	+0.124
		SS	0.02	0.02	0.1511	0.1511	+0.1311

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

		氨氮	0.004	0.004	0.036	0.036	+0.032
		动植物油	0	0	0.0144	0.0144	+0.0144
固废	一般固废	生活垃圾	2.5	2.5	15	15	+12.5
		边角料及不合格产品	2	2	5	5	+3
		车间地面收集的金属粉尘	0.288	0.288	0.72	0.72	+0.432
		废包装袋材料	4	4	10	10	+6
		废石墨舟皿	0.35	0.35	0.8	0.8	+0.45
		沉淀池沉渣	0.0111	0.0111	0.0278	0.0278	+0.0167
		布袋除尘器收集的粉尘	0.6336	0.6336	2.305	2.305	+1.6714
	危险废物	废布袋	0.02	0.02	0.05	0.05	+0.03
		废油	0.15	0.15	0.35	0.35	+0.2
		废包装桶	0.08	0.08	0.2	0.2	+0.12
		废含油抹布手套	0.15	0.15	0.3	0.3	+0.15
		废磨削液	0	0	0.1	0.1	+0.1
		废成型剂	0.2	0.2	9.5	9.5	+9.3
		废活性炭	0	0	1.024	1.024	+1.024
		废 UV 灯管	0.01	0.01	0	0	-0.01

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。株洲市与长沙市市中心的公路里程为51km，直线距离为40km，交通十分方便。

渌口区，隶属于湖南省株洲市，古称“漉浦”，别称“渌湘”，以地处渌水汇注湘江水口得名。渌口区位于湖南省中部偏东，湘江中游，境内渌水东来，湘江北去，东临醴陵市、攸县，南连衡阳市衡东县，西接湘潭县，北毗芦淞区、天元区。渌口区位条件优越，自古为湘东门户，是中原通往广东沿海的咽喉，享有“湘东明珠”的美誉。位于长株潭城市群南缘，是株洲市“一核一圈一廊”发展规划的重要组成部分。

本项目位于株洲市渌口经济开发区南洲工业园内东南角，南临花石路，中心地理位置坐标为E113° 7'46.76", N27°38'53.67"。具体位置见附图1。

4.1.2 气候特征

株洲市渌口区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°C，月平均气温1月最低约5°C、7月最高约29.8°C、极端最高气温达40.5°C，极端最低气温-11.5°C。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 2.2 m/s，月平均风速 7 月最高达 2.5 m/s，2 月最低，为 1.9 m/s。按季而言，夏季平均风速为 2.3m/s，冬季为 2.1 m/s。

4.1.3 地质特征与地形地貌

渌口区地处湘东裂谷系北段，地层出露较齐全，褶皱、断裂构造成发育，岩浆活动频繁。地处紫江盆地，第四纪地貌基本轮廓是：东北部与西南部隆起，构成两个相对起伏的倾斜面，向中部逐渐降低；渌水从东向西齐腰横切，呈现以山丘为主，山、丘、岗、平齐全的多样的地貌类型。

根据湖南省地质工程勘察院有限公司编制的《高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目岩土工程详细勘察报告》，拟建场地原始地貌类型属构造侵蚀剥蚀碎屑岩低丘陵，由白垩系泥质粉砂岩组成，现状地面进行开挖回填平整，场地位于低丘坡地与冲沟中，实测钻孔孔口标高在 66.95~68.62m 之间，最大相对高差约 1.67m。

拟建场地分布岩土层有：杂填土①、淤泥质粉质黏土②、全风化泥质粉砂岩③、强风化泥质粉砂岩④、中风化泥质粉砂岩⑤，自上而下分述如下：

(1) 杂填土① (Q_4^{ml}) (①为地层编号，下同)：褐红色，稍湿，结构较松散，主要为黏性土，混有大量风化岩块和碎砖块、碎砼块等建筑垃圾，块径一般为 2~50cm，最大岩块块径 100cm，含量约 40%。回填时间约 3~5 年，未经压实，结构松散，均匀性差，具轻微湿陷性。该层在场地表层均有分布，层厚 4.50~8.30m，平均厚度 5.83m，层底埋深 4.50~8.30m，层底标高 63.82~58.83m。

(2) 淤泥质粉质黏土② (Q_4^{el})：褐灰色，棕灰色，主要为可塑状，局部软塑，土中含有有机质和植物根茎，土质较均匀，稍有腥臭味，干强度、韧性中等，无摇振反应，切面较光滑。该层在场地均有分布，分布不均匀，厚度变化较大，层厚 0.80~3.10m，平均厚度 1.81m，层顶埋深 4.50~8.30m，层顶标高 63.82~58.83m。

(3) 全风化泥质粉砂岩③ (K_2d)：褐红色，砖红色，岩石构造已基本破坏，可见残余结构，岩石风化后呈粉质黏土状，底部残留有少量风化碎岩块，可塑~硬塑状，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等。该层在场地钻孔中均有分布，厚度不均匀，层厚 4.30~12.40m，平均厚度 8.21m，层顶埋深 6.00~9.50m，层顶标高 62.62~57.63m。

(4) 强风化泥质粉砂岩④ (K_2d)：紫红色，砖红色，泥质粉砂结构，砂泥质胶结，

节理裂隙极发育，岩体破碎，岩芯多呈块状，少量短柱状，岩芯表面见少量小孔，孔径2~5mm，岩石质量指标RQD值<25，属极软岩，岩体基本质量等级为V级。该层在场地钻孔中均有分布，层厚1.00~7.30m，平均厚度4.22m，层顶埋深11.30~21.60m，层顶标高55.85~45.85m。

(5) 中风化泥质粉砂岩⑤(K_{2d})：紫红色，砖红色，泥质粉砂结构，中厚层状构造，岩石中夹有极薄层状石膏，层厚5~15mm，节理裂隙较发育，岩体较完整，岩芯呈柱状，柱长10-30cm，岩石质量指标RQD值80左右，属软岩，岩体基本质量等级为IV级。该层为场地稳定基岩层，分布厚度较大，钻孔均未揭穿，揭露最大厚度8.39m，层顶埋深13.10~22.80m，揭露层顶标高54.05~44.34m。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016版)标准划分，拟建场地地震基本烈度为6度，场地地震动峰值加速度为0.05g，设计地震分组为第一组。

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，自南向北流经湖南，由濠河口入洞庭湖，最后汇入长江。湘江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22250m³/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。

渌江干流发源于江西省萍乡市赤自济白家源，它违背江水东流的自然规律，拐过九道十八湾流经萍乡、醴陵、渌口区，在渌口区渌口镇向西流入湘江，是湘江的主要支流之一。渌江全长160.8km，在渌口区境内长63.73km。渌江为接纳沿线城市污水和工业废水的纳污水体。近五年来，全市渌水平均流量为99.2m³/s，最小流量为84.5m³/s；年平均径流量31.30亿m³，年最小径流量26.72亿m³。

本项目废水均为间接排放，经南洲新区污水处理厂处理后，经杨家港排入渌江。

地下水：根据湖南省地质工程勘察院有限公司编制的《高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目岩土工程详细勘察报告》，场地内地下水类型主要为上层滞水，其

次为基岩裂隙水。

上层滞水赋存于杂填土①层的孔隙中，主要接受大气降水补给，水位及水量受季节影响大，旱季水位低、水量小，雨季水位将雍高、水量增大。勘察期间属旱季，水量较贫乏，据钻孔简易水文观测，初见水位埋深 2.80~4.20m，水位标高 64.42~63.72m；稳定水位埋深 2.70~4.10m，水位标高 64.55~63.85m。

基岩裂隙水赋存于泥质粉砂岩的裂隙中，其水位、水量大小和径流、补给 受裂隙的发育程度、连通性以及区域构造的影响，本场地区域地质构造简单，基岩裂隙的发育程度较低，连通性较差，基岩裂隙水埋藏较深，未形成统一的地下水面。

场地内地下水主要受大气降水、地表水垂向渗透补给；以大气蒸发排泄为主，向地势低洼处呈渗流外渗。受气候变化影响较明显，一般水位年变化幅度为 2~3m。

根据区域水文地质资料及周边工程经验，杂填土①总体属弱透水层，但因其不均匀性，不排除局部存在中等透水性的可能；淤泥质粉质黏土②、全风化泥质粉砂岩③属相对隔水层；强风化泥质粉砂岩④属弱透水层；中风化泥质粉砂岩⑤属微透水层。

根据现场调查及资料收集，项目周边区域尚未发现泉点出露，周边地下水水资源利用主要表现为水井，周边江边村、湘渌村等村庄设置有水井；随着渌口区农村生活饮用水安全工程的实施，周边供水管网已接通，居民生活用水均采用自来水为主，其水井主要用途为居民冲厕、洗浴、浇灌等非饮用功能。

4.1.5 自然资源

4.1.5.1 植被

根据《中国植被》及《湖南植被》相关记载，区域植被成分属华东植物区系，所在气候区的地带性植被为中亚热带常绿阔叶林，其次为亚热带松林、杉木林和竹林，再者为灌草丛。由于项目区域海拔较低，邻近城镇区域，属于工业园区，人类活动频繁，开发强度高，原生林已不复存在，而代之以次生林、次生灌草和人工植被。

植被类型主要有：杉木林、油茶林、马尾松林、杂木灌丛、灌草丛、经济林和农业植被等；树种主要有：杉、马尾松、栎、樟、竹等，以及灌木和草本植被。

油茶林：在评价区范围内分布广泛，与杂木灌丛共同组成评价区的两大优势植被，以

评价区南部丘陵为主要分布地，延绵成片。其林冠稠密，高度在2米左右，郁闭度多在0.7~0.9之间，林象成深绿色，下部灌、草发育。该群落目前发育良好，种群较为稳定、生活力较强。

杂木灌丛：主要分布于已有道路及人类活动频繁区域附近的山坡地带，建群种以阔叶树种为主，阔叶树种与马尾松林和杉木林下层树木相近，群落郁闭度在0.3~0.8左右。

灌草丛：主要分布在道路两侧的荒地间和农灌渠两侧及一些低丘岗地，成条状和块状分布，以茅草等禾草类为优势种，多混生大量的竹，夹杂一些零星的灌木树种，高度在1m以下，为人类强烈干扰衍生的植被。

经济林：主要分布于工程所在地房前屋后、主要为油茶、柑橘等。

农作物植被：粮食作物以水稻、红薯、玉米为主，经济作物以蔬菜为主。

总体上，区域范围内植被简单，自然植被以较密集的杉木、马尾松、油茶、竹为主，人工植被以农作物植被为主。群落外观以葱绿为主，季相变化不大，四季常绿。区域范围内主要为水田、菜地，植被主要为农作物，如水稻、玉米、蔬菜。评价区域内未发现古大树及珍稀植物的分布。

4.1.5.2 动物

区域的生态地理区属亚热带林灌、农田动物群。由于人类活动较频繁，区域对土地资源的利用已达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹。

人类长期活动的地方，野生动物的生存环境基本上已经遭到破坏。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类较少见，而以盗食谷物的鼠类和鸟类居多，生活于耕地区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物有蛙、野兔、田鼠、蝙蝠、蛇、野鸡等。本地常见家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等。水生动物主要为青鱼、鲤鱼、草鱼、鲫鱼、黄鳝、螃蟹、蚌等。

4.1.5.3 湘江株洲段鲴鱼国家级水产种质资源保护区

本项目所在地西侧约1.9km湘江段，为株洲段鲴鱼国家级水产种质资源保护区实验区，该保护区为2012年农业部批准的第六批国家级水产种质资源保护区；该保护区位于湖南

省渌口区境内，总面积 2080ha，其中核心区面积 1200 ha，实验区面积 880 ha，核心区特别保护期为每年 3 月 10 日至 6 月 30 日。保护范围自湘江干流自王十万（113°01'15"E, 27°23'26"N）至渌口象石（113°06'15"E, 27°46'28"N），长 51km；支流渌水自仙井乡（113°12'52"E, 27°41'08"N）至渌口镇关口（113°07'24"E, 27°41'37"N），长 11 km，总长度 62km。其中：核心区湘江干流自洲坪（113°07'56"E, 27°33'33"N）至渌口象石（113°06'15"E, 27°46'28"N），面积 1200ha，长度 18 km；实验区湘江干流自王十万（113°01'15"E, 27°23'26"N）至洲坪（113°07'56"E, 27°33'33"N），长度 33 km，渌水自仙井乡（113°12'52"E, 27°41'08"N）至渌口镇关口（113°07'24"E, 27°41'37"N），长度 11km。

①保护对象：该保护区主要保护对象为细鳞斜颌鲴、黄尾鲴、长春鳊、株洲航电枢纽坝下聚集的“四大家鱼”亲鱼，同时对翘嘴鮊、翘嘴鳜等鱼类进行保护。

②保护区“三场”分布

保护区湘江干流自王十万乡至渌口镇象石，支流渌水自仙井乡至渌水河口，其中，干流洲坪~象石段为核心区，分布有规模较大的鲴类、鳊鮊类等短距离洄游性鱼类产卵场 1 个，主要经济鱼类索饵场、越冬场各 1 个，以及 1 个坝下亲鱼聚集区等重要栖息地；实验区为湘江干流王十万~洲坪段及渌水仙井乡以下江段；湘江干流保护区江段为“四大家鱼”生殖洄游通道。因此，保护区江段是鲴类、鳊鮊类等主要保护对象的功能区江段，同时还是“四大家鱼”重要的生殖洄游通道和鱼卵孵化通道江段。

产卵场：江湾、洲滩岸边浅水区水草及砾石处，水流或迟缓或湍急，多为粘性鱼类产卵场，其产卵群体有两种生态类型，一类是鲤、鲫、鲶、黄颡鱼等定居性鱼类，在静水或微流水中产粘性卵，受精卵粘附于浸没的水草等附着物上孵化，为定居性鱼类产卵场；另一类是流程较短的洄游性鱼类，其发情产卵要有流水刺激，在湍流环境中产卵，其受精卵粘性，粘附于石头等附着物上孵化，为短距离洄游性鱼类产卵场，如团头鲂、三角鲂、大鳍鳠、黄尾鲴、翘嘴鮊、蒙古鮊、大口鲶等鱼类，或产浮性卵，卵具油球，漂浮漂流孵化，如鳜类等。坝上（坝前）江段水位较深，无集中的鱼类产卵场，评价江段有规模较大的粘性卵鱼类产卵场 3 处，分别位于空洲岛下游、空洲岛上游浅水区和渌水入口附近。

索饵场：主要经济鱼类索饵场一般分布在粘性卵鱼类产卵场、支流入口处附近，其分布面积较产卵场大，但有规模较大的主要经济鱼类索饵场 1 处，位于坝前江段坪洲江段。

越冬场：湘江每年 11 月份后，随着气温下降，水量减少，水位降低，鱼类活动减少，

少数鱼类从支流或浅水区进入饵料资源相对较为丰富，温度较为稳定的深水潭中越冬，筑坝后坝前水位加深，已演变成一个大型的越冬场所。

洄游通道：保护区上游衡阳常宁大渔湾江段为“四大家鱼”等漂流性卵鱼类产卵场，下游洞庭湖及河湾回水区为“四大家鱼”等主要经济鱼类索饵场，江中深潭处则为鱼类越冬场，每年春节过后的3-6月为鱼类生殖洄游和产卵繁殖季节，成熟亲鱼从下游、深潭洄游到江河上游产卵繁殖，受精卵则随水漂流孵化，至株洲以下江段，直到长沙江段，鱼苗才能平游。因此，保护区江段处于“四大家鱼”等鱼类洄游通道和鱼卵孵化通道上，经监测，每年繁殖季节，坝下（核心区）有大量亲鱼聚集，因此，鱼类洄游通道，特别是坝下鱼类聚集区也是保护区的重要保护对象。

4.2 杨得志故居

杨得志故居位于本项目东北面758m处；杨得志将军故居位于渌口区南洲镇原三旺冲村（现湘渌村），已有百年历史，为渌口区爱国主义教育基地之一，省级文物保护单位。杨得志故居现为全国红军小学爱国主义教育基地、国家3A级旅游景区、湖南省级文物保护单位、湖南省爱国主义教育基地，是博物馆与风景名胜为一体的旅游目的地，株洲对外宣传、接待的重要人文窗口。

4.3 绿口经济开发区南洲新区概况

本项目位于湖南株洲绿口经济开发区南洲新区南洲产业园。湖南株洲绿口经济开发区规划为“两工业园组团”结构，由湾塘工业园和南洲工新区两片共同组成。

长沙环境保护职业技术学院编制完成的《湖南株洲绿口经济开发区环境影响报告书（报批稿）》于2013年获原湖南省环保厅批复（湘环评[2013]116号）；2022年11月，湖南汇恒环境保护科技发展有限公司编制了《湖南株洲绿口经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，于2023年2月27日获得湖南省生态环境厅批复（湘环评函[2023]10号），见附件。

4.3.1 南洲新区概况

湖南绿口经济开发区南洲新区位于绿口区南阳桥乡和洲坪乡（现南阳桥乡和洲坪乡合

并为南洲镇），渌江南面规划 1 号道路以南，省道 S313 以北，湘江东岸，规划的京珠高速东线以西 1.3 公里处，总规划范围面积 8.77 平方公里，规划范围涉及江边、城塘、大坝桥、菜花桥、三望冲等五个村庄（现江边村、菜花桥村合并为江边村，大坝桥村和三望冲村合并为湘渌村，城塘村和竹基村合并为湘东村）。采用分期建设，以工业用地为主，辅以商业金融用地，逐步纵深推进发展。

4.3.2 规划布局

南洲新区作为湖南株洲渌口经济开发区的一块新增规划用地，主要功能为工业发展用地和商业金融业用地，土地利用规划详见表 4.3-1。

表 4.3-1 南洲新区规划用地规模与类型

序号	类别代码	类别名称	面积(ha)	比例(%)	备注
1	C	公共设施用地	61.04	6.96	主要包括行政办公用地和商业金融用地
2	M	产业用地	540.33	61.61	主要包括一类工业、二类工业用地
3	W	仓储用地	33.11	3.78	
4	S	交通用地	103.1	11.78	主要包括对外交通用地和广场用地
5	U	市政设施用地	21.22	2.42	公共设施用地
6	G	绿地	118	13.45	
合计			877	100	

注：各指标视不同地块位置按其范围控制。

4.3.3 产业定位

规划定位：南洲新区建设成交通方便、公共设施配套、市政设施齐全、建设标准适当、居住环境舒适优美、工作环境清新宜人、市场经济繁荣的现代化新型城区。

产业规划确定南洲新区产业片区的主导产业为机械装备制造业、服装等轻工业和电子信息业，辅以食品加工业等产业。

4.3.4 新区规划

① 总体规划

南洲新区规划在注重生产、生活和生态平衡发展，强调功能混合使用的综合性与多样性的前提下，将南洲新区规划为产业集中区。产业集中区由园区管理中心、四个产业组团组成。

公共服务设施用地：规划行政办公用地主要为南洲新区产业片区管理中心。规划商业

金融用地分两级布置：一级为新区商贸中心，主要为新区、城区服务，位于和谐大道以南，南洲大道南侧；规划会展中心结合产业片区管理中心布置，其它娱乐用地结合商业设施沿主要道路布置。

工业用地：规划结合新区主导产业、自然条件（地形、主导风向等）和路网结构划分四个产业组团，从北往南依次为食品加工区、服装等轻工加工区、电子信息区、机械制造区。规划产业用地总规模约为 540.33 公顷，其中：一类工业用地为 329.86 公顷，二类工业用地为 210.47 公顷。

仓储用地：规划结合湘江货运码头布置一处仓储用地，为产业片区服务，规划用地约 33.11 公顷。

绿地：规划布置一处公园和多处小游园。规划公园即南洲新区中心公园，位 01 号道路；小游园均结合居住组团布置；其它公共绿地、街头绿地和防护绿地分别沿城坝路、南桥南路、城望路、滨水路、保留水系和京广铁路线、高压走廊布置。规划绿地面积为 118.00 公顷。

公共市政设施用地：规划市政设施用地主要有污水处理厂、排渍站、变电站、加油站（加气站）、公交始末站、消防站、给水加压泵站、燃气储气站、邮政电信局等，总用地 21.22 公顷。

对外交通用地：规划在和谐大道与南洲大道交叉口以南布置新区长途汽车站，用地约为 103.33 公顷。

②道路交通规划

规划新区道路结合城市道路分为三级，即主干道、次干道和支路。规划以渌湘大道和南洲大道（S211）为纵向主干道，和谐大道、01 号道路、02 号道路和 03 号道路(S313)为横向主干道，形成规划区“两纵四横”的方格网式道路结构，其它次干道和支路基本平行主干道。

规划产业片区内布置有三个广场。

③工程管线规划

南洲新区统一安排给水、污水、雨水、电力、电信管线，管线均采用地下敷设方式，与南洲新区建设同步进行，不能同步建设的预留位置。

水源及供水：规划南洲新区近期给水水源为城区现状水厂，远期新建 10 万 m^3/d 的自来水厂一个，取水口和净水厂设置在株洲航电枢纽上游和省道 S313 以南约 1.5km 处，

结合取水口布置，规划用地约 10 公顷（规划区外围）。

供水管网系统排水管网系统：规划采用雨污分流制排水体制。规划区内的生活污水和工业污水经城市污水管网收集后统一送至新区规划污水处理厂处理达标后排入渌江。

雨水管按重力自流管建设，管道走向与道路坡度方向一致。规划结合现状水系和竖向规划将规划区分为 2 个排水分区：1 区内有三条排水干渠，分别为杨家咀干渠、杨家港南干渠和杨家港北干渠，由东向西排入湘江，规划在杨家咀干渠、杨家港南干渠入江口处设置涵闸，杨家港北干渠入江口处设置排渍站，洪水位高于场地排水要求时，杨家咀干渠、杨家港南干渠的雨水通过滨水路干管接入杨家港北干渠至排渍站抽排至湘江；2 区雨水通过管道收集雨水至李子港排渍站，洪水位高于场地排水要求时，抽排至湘江；

污水管网规划结合用地布局和竖向规划将规划区划分为 2 个污水分区：1 区规划沿滨水南路、05 号道路、16 号道路、32 号道路、34 号道路敷设污水干管，汇集该区域污水至污水处理厂，处理达标后排入渌江；2 区规划沿南洲大道、07 号道路，汇集该区域污水至污水处理厂，处理达标后排入湘江。规划在 28 号道路与 29 号道路之间设置污水处理厂，日处理能力为 6 万吨/天，用地规模 8.05 公顷，外围预留 50 米宽的绿化防护带。规划在 11 号道路与 08 号道路交叉口处设置污水提升泵站，用地约 0.06 公顷。生活污水按用水量的 80% 预测，生活污水量为 0.272 万吨/日；规划工业污水按工业用水量的 30% 预测，大约为 3.16 万吨/日，污水总量为 3.432 万吨/日。工业污水由生产企业自行处理达标后排入城市污水管道，经园区规划的污水处理厂处理达标后排入渌江。

株洲渌口污水处理有限公司（原名株洲县渌口经开区水质净化中心、简称南洲新区污水处理厂）位于南洲新区南洲镇湘东村、南岸村，北临渌江，南靠和谐大道，西靠规划 08 号道路及京广铁路，东靠规划 26 号道路，属于工业污水处理厂。项目用地面积 40000.7 平方米（约 60 亩），总投资 14183.05 万元，建设规模为 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，服务范围为渌口区南洲新区，位于渌口区南洲镇，渌江以南，省道 S313 以北，湘江东岸，总面积约 21.43 平方公里，包括南洲新区范围内的生活废水和经预处理达标的工业废水。南洲新区污水处理厂与 2017 年开始建设，目前已投产运行。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理达标后经厂区东侧杨家港排入渌江。

根据湖南省水产科学研究所对《株洲县渌口经开区水质净化中心项目对湘江株洲段鲴鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，南洲新区污水处理厂未在保护区及岸线范围内，其对保护区的影响主要为运行时处理厂出水经由杨家港后，再排入保护区水域，

对排水口排水线及其扩散区水域、渌水口鲴鱼等粘性卵鱼类产卵场、索饵场可能产生的影响，其他产卵场、索饵场、越冬场等鱼类重要栖息地均距离排水口较远，工程运行对保护区主要保护对象的整体影响较小。工程营运对保护区保护对象的影响较小。

南洲新区污水管网规划结合用地布局和竖向规划将规划区划分为2个污水分区：1区规划沿滨水南路、05号道路、16号道路、32号道路、34号道路敷设污水干管，汇集该区域污水至南洲新区污水处理厂，处理达标后排入排水渠；2区规划沿南洲大道、07号道路，汇集该区域污水至南洲新区污水处理厂，处理达标后排入排水渠。根据规划，本项目所在区域的污水由2#提升泵站排入湘渌大道污水管网，最终经和谐大道污水管网流入南洲新区污水处理厂，目前该污水管网均已经建成。

供电：规划区电力负荷预测是在原《株洲县县城总体规划》基础上进行的，根据规划所确定的用地功能，参照《城市电力规划规范》(GB50293-99)，采用分类用电综合指标法，对规划区内不同性质的用地，逐一进行了负荷预测，预测规划区总用电负荷约为34万kw。

电信：电信电缆由市政电信网络直接接入。

燃气：南洲新区规划主要气源为天然气。规划在规划区外围布置两个储气站，用于用气日调峰。规划南岸储气站位于和谐大道向东延伸约2.5千米处，储气量为两座3000m³的球罐，用地约2.0公顷；三望冲储气站位于南洲大道以东3.5千米，02号道路(S313)南侧，储气量为两座3000m³的球罐，用地约2.0公顷。规划中压管道管径采用DN300mm、DN200mm、DN150mm系列。中压管网沿新区主、次、支路呈环状布置，低压管网在下一层次规划再作考虑。

管线设置的一般方位及顺序：南北向道路：东侧为电力、给水等，西侧为电信、有线电视、燃气等；东西向道路：南侧为电力、给水等，北侧为电信、有线电视、燃气等。

4.3.5 准入条件

根据开发区的产业定位，结合产业结构调整目录的相关规定，以及国家对工业企业建设的生产工艺、生产设备、污染物排放要求的相关规定，确定南洲新区的企业引进的准入条件。已引进的物理混合日用品项目将保留，县城整合的污染较轻的轻工业（含化学反应过程）企业可以搬迁至南洲新区，不得新引进污染严重的化工行业。

规划严格控制入园企业排污标准，严格控制严重水污染企业进驻。对有少量工业污水的企业应自行设置污水处理设施，初级处理后排入城市污水管道，统一接入园区污水处理

厂，处理达标后再排入渌江。废气污染企业应自行处理，达标排放。严重污染的八类工业严禁入园，即轻工业类的制浆造纸，制革（含合成革），合成脂肪酸，纤维板制造，酿造业；纺织工业类的毛纺织染整，棉、化纤及其混纺染整，麻纺织业中的脱胶、浸解染整，粘胶、维纶、涤纶、晴纶纤维制造等；建材工业类的水泥、石棉、玻璃纤维制造等；机械工业类的专业热处理、电镀线生产项目，火、炸药制造等；黑色冶炼工业类；有色金属冶炼工业类；化学、石化工业类；火电工业类。具体见下表。

表4.3-2 南洲新区产业结构准入条件一览表

行业类别	入区相关要求
机械制造业加工	优先发展轨道交通装备及配件、航空动力机械、汽车零部件、摩托车及配件以及其他专用设备等企业。适当发展符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中的机械制造鼓励类行业。 限制上传规模不达产业政策的机械制造项目；限制发展矿用搅拌、浓缩、过滤设备制造项目；限制发展三轮汽车、低速载货车项目；普通剪板机折弯机、弯管机、普通高速钢钻机、鍚刀等制造项目；等各种属于限制上传的机械制造项目。 禁止高能耗、高污染、机械铸造和电镀等企业入园。
服装等轻工业	优先发展一批服料和拉链、扣子等配件企业。适当发展符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中的纺织、轻工鼓励类行业。 限制单线产能小于 10 万吨/年的常规聚酯（PET）连续聚合生产装置等《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中的纺织、轻工限制类行业（现为 2019 年本，下同）。 禁止发展《产业结构调整指导目录（2011 年本）》纺织、轻工行业淘汰类的企业。
电子信息业	优先发展电子信息产业中的硬件生产（线路板等涉重金属及水污染严重的项目除外）等符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中的信息产业鼓励类行业。 限制激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品）等《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中的信息类限制类行业。 禁止高能耗、高污染等电子信息业《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中的信息类限制类行业。
食品加工	优先发展无公害食品的深加工、饮料、果汁，营养性健康大米、小麦粉及制品的开发生产，传统主食工业化生产；杂粮加工专用设备的研究生产；粮油加工副产物综合利用关键技术的开发应用；其他符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中的食品加工鼓励类行业。 限制糖精等化学合成甜味剂生产线等《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中的食品加工类限制类行业。 禁止发展《产业结构调整指导目录（2011 年本）》食品加工类淘汰类企业。

4.3.6 南洲新区环境保护规划

(1) 水环境保护规划

排水拟采用雨污分流排水体制。规划区内的工业污水由各工业企业自行处理达标后排入污水管道。

(2) 环境空气、声环境保护规划

燃烧燃料全部使用天燃气，实行严格的排放控制标准，从根本上控制大气污染源。严

格控制开发区交通和环境噪声，在《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区分类基础上实行噪声分区控制。铁路、高速公路等交通干线设置适当的绿化防护屏障消噪降噪。

（3）固体废物处置规划

推行固体废物减量化、资源化和无害化政策，工业废渣与生活垃圾分类收集，生活垃圾及时清运送；工业废渣按分类收集，按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》、《危险废物贮存污染控制标准》相关规定进行处理处置。

（4）生态景观环境保护规划概况

生态环境保护拟在土地开发时，利用自然山体及水域，建设新区中心公园、片区游园、临湘江和渌江滨水绿化带、城市休闲公共绿地，实施新区“绿色工程”，形成点、线、面相结合，以线型绿化为主体的绿化体系；商业服务业用地绿地率不低于 15%，住宅用地绿地率不低于 30%，产业用地绿地率控制在 10%~20%之间，其它用地绿地率均不得低于 30%。严禁侵占防护绿地和公共绿地，进一步保护自然植被，加强道路绿化的美化作用。严格控制地块中的绿地指标，地块绿地建设必须与地块建设同步完工。利用建筑后退道路距离形成绿化景观带。保护新区周边林地，确保园区生态系统。

4.4 水环境质量现状监测和评价

为了解项目所在区域地表水质量现状，本环评收集了株洲市生态环境局于 2024 年 1 月公布的《关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2024]3 号）中湘江干流菜码头渡口断面和渌江渌水入河口断面地表水水质状况，详见下表。

表 4.4-1 常规监测断面与本项目位置关系

水体	监测断面名称	与本项目位置关系
湘江	菜码头渡口断面	渌江入湘江口湘江下游 1.5km，本项目北面约 6.4km
渌江	渌水入河口断面	渌江入湘江口渌江上游 0.2km（污水处理厂排口入杨家港下游约 0.8km），本项目北面约 4.9km

表 4.4-2 2023 年湘江菜码头渡口断面、渌江入河口断面地表水水质类别

河流 名称	断面名称	水质类别											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
湘江 干流	菜码头渡 口断面	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

渌江	渌水入河口断面	II类	II类	III类	III类	III类	III类	III类	II类	II类	III类	II类
----	---------	-----	-----	------	------	------	------	------	-----	-----	------	-----

上述监测结果表明：上述监测结果表明：2023年湘江菜码头断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准；2023年渌水入河口断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，湘江、渌江水环境质量较好。

此外，环评还收集了《湖南海禹新材料科技有限公司地质、矿山工具用硬质合金生产项目环境影响报告书》中委托景倡源检测（湖南）有限公司对南洲新区污水处理厂纳污水体杨家港的水质监测数据，监测时间为2023年8月14日至8月16日，监测结果见下表。

表 4.4-3 杨家港水质监测结果

监测点位	监测因子	单位	采样日期	监测结果	标准限值
杨家港断面 E113°7'49" N27°41'27"	pH 值	无量纲	2023.8.14	7.1	5.5-8.5
			2023.8.15	7.1	
			2023.8.16	7.1	
	COD	mg/L	2023.8.14	15	≤150
			2023.8.15	18	
			2023.8.16	12	
	SS	mg/L	2023.8.14	28	≤80
			2023.8.15	26	
			2023.8.16	29	
	氨氮	mg/L	2023.8.14	0.664	/
			2023.8.15	0.680	
			2023.8.16	0.655	
	总磷	mg/L	2023.8.14	0.16	/
			2023.8.15	0.17	
			2023.8.16	0.15	
	石油类	mg/L	2023.8.14	0.03	≤5
			2023.8.15	0.03	
			2023.8.16	0.03	

根据监测结果可知，杨家港水质满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的水作类标准要求。

4.5 空气环境质量现状监测和评价

(1) 区域环境质量达标情况

为了解株洲市项目所在区域环境空气质量现状，本环评收集了株洲市生态环境局于2024年1月公布的《关于2023年12月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》(株生环委办[2024]3号)中基本因子监测数据，监测结果见表4.5-1。

表 4.5-1 2023 年渌口区环境空气质量统计结果 单位：ug/m³

污染物	年评价指标	现状浓度 / (ug/m ³)	评价标准 / (ug/m ³)	占标率/%	达标情况
-----	-------	-----------------------------	-----------------------------	-------	------

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70	81.4	达标
CO	城市日均值 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O ₃	城市日最大 8 小时平均 90 百分位数	133	160	83.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.9	不达标

由上述监测结果表可知，2023 年渌口区环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，PM_{2.5} 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。

PM_{2.5} 超标原因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，随着株洲市环境综合整治工作的不断深入，大气环境质量将有所改善。

株洲市于 2020 年 7 月 15 日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规划》，以 2017 年为规划基准年，2025 年为中期规划目标年，2027 年为中远期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。预计到 2025 年，中心城区 PM_{2.5} 年均浓度不高于 37μg/m³，渌口区和醴陵市 PM_{2.5} 年均浓度达到国家空气质量二级标准，到 2027 年，中心城区及其余区县六项空气质量指标均达到国家二级标准。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) 其他污染物环境质量现状

根据导则 6.2.2 要求，其他污染物环境质量现状数据优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

本环评收集了《湖南株洲渌口经济开发区环境质量监测》(报告编号：ZH/HP20220050) 中的数据，监测时间为 2022 年 6 月 25 日~6 月 27 日，监测单位为湖南中昊检测有限公司，还收集了《湖南海禹新材料科技有限公司地质、矿山工具用硬质合金生产项目环境影响报告书》中委托湖南中润恒信检测有限公司对该项目厂址（本项目东南面约 130m 处）及其下风向南洲新苑（本项目东南面约 310m 处）的 TVOC 监测数据，以及委托景倡源检测（湖

南)有限公司对其厂址下风向南洲新苑(本项目东南面约310m处)的TSP监测数据,监测时间为2023年7月14日~7月20日、2023年8月11日~8月17日,监测点位位于本项目评价范围内,区间无大型气型污染源,引用数据可行。监测结果统计见下表。

表 4.5-2 TVOC 监测结果统计 单位: mg/m³

监测点位	南洲新区中心区 G1(本项目北面 约2.4km处)	杨得志故居 G2(本 项目东北面约 750km处)	湖南海禹新材料科 技有限公司厂址 G3(本项目东南面 约130km处)	南洲新苑 G4(本 项目东南面约 310m处)
采样日期	2022.6.25-6.57		2023.7.14~7.20	
监测因子	TVOC			
浓度范围(mg/m ³)	0.0488~0.0598	0.0546~0.0587	0.296~0.402	0.183~0.254
超标率	0	0	0	0
超标倍数(倍)	0	0	0	0
HJ2.2-2018 附录D	0.6mg/m ³			

表 4.5-3 TSP 监测结果统计 单位: mg/m³

监测点位	南洲新苑 G4(本项目东南面约310m处)
采样日期	2023.8.11~8.17
监测因子	TSP
浓度范围(mg/m ³)	0.042~0.057
超标率	0
超标倍数(倍)	0
《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	0.3mg/m ³

监测结果表明,项目所在区域TVOC满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求,TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2002)中二级标准及修改单要求。

4.6 声环境质量现状监测和评价

本项目委托湖南中昊检测有限公司于2024年1月23~24日对本项目评价区域的声环境质量进行现状监测,共布设6个声环境质量现状监测点,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)

监测日期	监测点位	监测结果/dB(A)		标准限值/dB(A)	
		昼	夜	昼	夜
2024.1.23	N1 厂界东侧 1m 处	57	45	65	55
	N2 厂界北侧 1m 处	58	43		
	N3 厂界西侧 1m 处	55	44		
	N4 厂界南侧 1m 处	59	45	70	55
	N5 东南侧湘渌村居民点	58	46		
	N6 东北侧湘渌村居民点	55	43	60	50
2024.1.24	N1 厂界东侧 1m 处	55	45	65	55
	N2 厂界北侧 1m 处	55	46		
	N3 厂界西侧 1m 处	54	44		
	N4 厂界南侧 1m 处	57	47	70	55
	N5 东南侧湘渌村居民点	58	43		
	N6 东北侧湘渌村居民点	56	44	60	50

监测结果表明，项目东、北、西厂界昼夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准要求，南厂界及东南侧临近花石路的湘渌村居民点昼夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准要求，东北侧湘渌村居民点昼夜噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求，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

为了了解拟建地区域地下水质量现状，本次评价期间收集了《湖南株洲渌口经济开发区环境影响跟踪评价报告书》中江边村的监测数据，监测时间为2022年9月6日~2022年9月8日。同时收集了《高档生态时尚苎麻面料生产线升级改造工程变更环境影响报告书》中湖南云天检测技术有限公司于2021年8月6日~8日对华升纺织周边地下水环境的监测数据。监测时间为近三年内，可以引用，监测点位于评价范围内，具有代表性；根据区域水文地质资料及项目位置大致判定，D2、D3 可代表区域上游水质情况，D1 可代表下游水质情况。地下水环境现状监测有3个监测点位数据，符合《环境影响评价技术导则一地下水环境》(HJ610-2016)中三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于3个的要求；此外，环评还收集了湖南省地质工程勘察院有限公司编制的本项目地勘报告中地下水水位数据，三级要求要求掌握一期水位监测，地下水水位监测点数以不小于相应评价级别地下水水质监测点数的2倍为宜，本项目收集6个地下水水位监测数据，可满足要求。

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

监测点位情况详见表 4.7-1。

表 4.7-1 地下水监测点情况一览表

编号	点位名称	点位坐标	备注
D1	江边村	E113°7'18.48", N27°39'15.5484"	项目西北面 1.0km
D2	科创园区域	113.129286100°E, 27.663794444°N	项目北面 1.7km
D3	科创园东侧华升纺织公司	113.129687770°E, 27.666695429°N	项目北面 2.0km
D4	本项目厂址	X=3059762.824, Y=414071.774	项目占地范围内
D5	本项目厂址	X=3059747.438, Y=414083.427	项目占地范围内
D6	本项目厂址	X=3059724.639, Y=414100.693	项目占地范围内

表 4.7-2 项目区域水位数据

编号	点位名称	稳定水深 (m)
D1	江边村	3.56
D2	科创园区域	7.46
D3	科创园东侧华升纺织公司	3.93
D4	本项目厂址	3.30
D5	本项目厂址	2.90
D6	本项目厂址	3.10

表 4.7-3 地下水监测结果统计

检测项目	检测结果			标准值 (III 类)
	地下水 D1 江边村			
时间	2022.9.6	2022.9.7	2022.9.8	
样品状态	无色、无味、无水面油墨及漂浮物	无色、无味、无水面油墨及漂浮物	无色、无味、无水面油墨及漂浮物	-
色度 (度)	5L	5L	5	≤15
臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无
浑浊度 (NTU)	2	2	2	≤3
肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无
pH (无量纲)	7.1	7.2	7.2	6.5-8.5
总硬度 (mg/L)	187	185	192	≤450
溶解性总固体 (mg/L)	384	370	375	≤1000
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	37.6	40.7	42.2	≤250
Cl ⁻ (mg/L)	7.83	10.2	10.8	≤250
铁 (mg/L)	0.0220	0.0232	0.0221	≤0.3
锰 (mg/L)	1.50*10 ⁻³	2.34*10 ⁻³	1.60*10 ⁻³	≤0.10
铜 (mg/L)	2.60*10 ⁻³	2.75*10 ⁻³	2.84*10 ⁻³	≤1.00
锌 (mg/L)	9.4*10 ⁻³	0.0102	0.0104	≤1.00
铝 (mg/L)	6.09*10 ⁻³	6.19*10 ⁻³	6.52*10 ⁻³	≤0.2
挥发酚 (mg/L)	9*10 ⁻⁴	1.0*10 ⁻³	6.0*10 ⁻⁴	≤0.002
LAS (mg/L)	0.073	0.070	0.073	≤0.3
耗氧量 (mg/L)	1.09	0.89	1.08	≤3.0
氨氮 (mg/L)	0.082	0.100	0.071	≤0.5
硫化物 (mg/L)	5*10 ⁻³ L	5*10 ⁻³ L	5*10 ⁻³ L	≤0.02
钠 (mg/L)	1.33	1.33	1.30	≤200
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	≤3.0
水位 (m)	3.57	3.56	3.55	-

表 4.7-4 地下水监测结果统计

检测项目	检测结果		标准值(III类)
	地下水 D2	地下水 D3	
性状描述	黄色无气味有杂质液体	无色无气味有杂质液体	--
pH	7.23	6.60	6.5-8.5
氯化物 mg/L	0.007L	2.35	≤250
氟化物 mg/L	0.006L	0.03	≤1.0
硝酸盐氮 mg/L	0.016L	1.41	≤20.0
亚硝酸盐氮 mg/L	0.016L	0.016L	≤1.00
硫酸盐 mg/L	0.018L	1.54	≤250
苯胺μg/L	0.057L	0.057L	--
总硬度(以 CaCO ₃ 计) mg/L	310	43.3	≤450
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出	未检出	≤3.0
细菌总数 CFU/mL	未检出	38	≤100
氰化物 mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
总磷 mg/L	0.04	0.03	--
六价铬 mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
高锰酸盐指数	1.2	0.6	--
挥发酚 mg/L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
溶解性总固体 mg/L	340	260	≤1000
氨氮(以 N 计) mg/L	0.407	0.043	≤0.5
总氮 mg/L	1.15	0.24	--
硫化物 mg/L	0.005L	0.005L	≤0.02
阴离子表面活性剂 mg/L	0.05L	0.05L	≤0.3
碳酸盐 (CO ₃ ²⁻) mmol/L	0.0	0.0	--
重碳酸盐 (HCO ³⁻) mmol/L	6.30	6.19	--
钾 mg/L	4.51	0.54	--
镍 mg/L	0.00185	0.00446	≤0.02
铜 mg/L	0.0142	0.00625	≤1.00
锌 mg/L	0.0376	0.0144	≤1.00
砷 mg/L	0.00056	0.00906	≤0.01
镉 mg/L	0.00017	0.00018	≤0.005
锑 mg/L	0.00101	0.00119	≤0.005
铅 mg/L	0.00106	0.00287	≤0.01
汞 mg/L	0.00009	0.00004L	≤0.001
钠 mg/L	3.93	1.96	≤200
镁 mg/L	5.19	1.81	--
钙 mg/L	59.5	8.76	--
水位	7.46m	3.93m	--

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II类

项目，占地规模为小型，敏感程度为敏感，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，1 表层样点，占地范围外设置 2 个表层样。

为了解区域土壤环境质量状况，本环评委托湖南中昊检测有限公司对项目占地范围内及周边土壤进行了采样监测，其中占地范围内设置 3 个柱状样点，1 个表层样点，占地范围外设置 1 个表层样点，采样时间为 2024 年 1 月 23 日。此外，本环评还收集了《湖南海禹新材料科技有限公司地质、矿山工具用硬质合金生产项目环境影响报告书》中 1 个土壤表层样监测数据，监测点位位于项目西南侧约 131m 处，位于本项目评价范围内，监测时间为 2023 年 7 月 12 日，引用数据可行。监测点位情况详见表 4.8-1。

表 4.8-1 土壤监测点情况一览表

点位	位置	类型	检测项目	执行标准
T1 (E113°7'45.98", N27°38'52.75")	占地范围内	柱状样 (0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m)	钴, 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	(GB36600-2018) (第二类用地筛选值)
T2 (E113° 7'47.26", N27°38'52.74")	占地范围内	柱状样 (0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m)	钴, 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	
T3 (E113° 7'46.53", N27°38'54.13")	占地范围内	柱状样 (0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m)	钴, 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	
T4 (E113° 7'47.88", N27°38'54.18")	占地范围内	表层样 (0-0.2m)	钴, 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	
T5 (E113° 7'50.58", N27°38'55.01")	占地范围外，项目东侧 70m 处农用地	表层样 (0-0.2m)	GB15618-2018 表 1 基本项目 8 项 (镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌) + pH 值、钴、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	(GB15618-2018) (其他-风险筛选值)
T6 (E113°7'42", N27°38'49")	占地范围外，海禹新材厂房南侧绿化带，本项目西南侧 131m 处	表层样 (0-0.2m)	GB36600-2018 表 1 基本项目 45 项+钴，石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	(GB36600-2018) (第二类用地筛选值)

土壤理化性质调查及监测结果统计如下。

表 4.8-2 土壤理化特性调查表

点号	T1	时间	2024 年 01 月 23 日
经度	E113°7'45.98"	纬度	N27°38'52.75"
层次	0-0.5m		
现场记录	颜色	暗棕	
	结构	块状	
	质地	轻壤土	
	砂砾含量	7%	
	其他异物	无	

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.62	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	4.8	
	氧化还原电位 (mV)	264	
	饱和导水率/ (mm/min)	4.27	
	土壤容重 (g/cm ³)	1.09	
	孔隙度 (%)	56.4	
点号	T1	时间	2024 年 01 月 23 日
经度	E113°7'45.98"	纬度	N27°38'52.75"
层次	0.5- 1.5m		
现场记录	颜色	黄棕	
	结构	块状	
	质地	沙壤土	
	砂砾含量	8%	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.68	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	4.2	
	氧化还原电位 (mV)	278	
	饱和导水率/ (mm/min)	4.42	
	土壤容重 (g/cm ³)	1.10	
	孔隙度 (%)	55.6	
点号	T1	时间	2024 年 01 月 23 日
经度	E113°7'45.98"	纬度	N27°38'52.75"
层次	1.5-3m		
现场记录	颜色	黄棕	
	结构	块状	
	质地	沙壤土	
	砂砾含量	7%	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.65	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	4.0	
	氧化还原电位 (mV)	255	
	饱和导水率/ (mm/min)	4.78	
	土壤容重 (g/cm ³)	1.13	
	孔隙度 (%)	53.3	
点号	T2	时间	2024 年 01 月 23 日
经度	E113°7'47.26"	纬度	N27°38'52.74"
层次	0-0.5m		
现场记录	颜色	浅棕	
	结构	块状	
	质地	轻壤土	
	砂砾含量	9%	
	其他异物	无	
点号	T2	时间	2024 年 01 月 23 日
经度	E113°7'47.26"	纬度	N27°38'52.74"
层次	0.5- 1.5m		
现场记录	颜色	黄棕	
	结构	块状	
	质地	沙壤土	
	砂砾含量	7%	

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

	其他异物		无
点号	T2	时间	2024年01月23日
经度	E113°7'47.26"	纬度	N27°38'52.74"
层次	1.5-3m		
现场记录	颜色		黄棕
	结构		块状
	质地		沙壤土
	砂砾含量		6%
	其他异物		无
点号	T3	时间	2024年01月23日
经度	E113°7'46.53"	纬度	N27°38'54.13"
层次	0-0.5m		
现场记录	颜色		浅棕
	结构		块状
	质地		轻壤土
	砂砾含量		8%
	其他异物		无
点号	T3	时间	2024年01月23日
经度	E113°7'46.53"	纬度	N27°38'54.13"
层次	0.5- 1.5m		
现场记录	颜色		黄棕
	结构		块状
	质地		轻壤土
	砂砾含量		8%
	其他异物		无
点号	T3	时间	2024年01月23日
经度	E113°7'46.53"	纬度	N27°38'54.13"
层次	1.5-3m		
现场记录	颜色		黄棕
	结构		块状
	质地		沙壤土
	砂砾含量		7%
	其他异物		无
点号	T4	时间	2024年01月23日
经度	E113°7'47.88"	纬度	N27°38'54.18"
层次	0-0.2m		
现场记录	颜色		黄棕
	结构		块状
	质地		轻壤土
	砂砾含量		9%
	其他异物		无
点号	T5	时间	2024年01月23日
经度	E113°7'50.58"	纬度	N27°38'55.01"
层次	0-0.2m		
现场记录	颜色		黄棕
	结构		块状
	质地		沙壤土
	砂砾含量		5%
	其他异物		无

表 4.8-3 土壤柱状样监测结果统计

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			参考限值	单位
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
2024-01-23	T1 (E113°7'45.98", N27°38'52.75")	钴	20.6	16.6	20.8	70	mg/kg
		石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	16	17	16	4500	mg/kg
	T2 (E113°7'47.26", N27°38'52.74")	钴	17.0	16.8	9.72	70	mg/kg
		石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	15	16	16	4500	mg/kg
	T3 (E113°7'46.53", N27°38'54.13")	钴	19.0	20.6	19.9	70	mg/kg
		石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	14	14	14	4500	mg/kg

备注：参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 4.8-4 土壤表层样监测结果统计

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果		参考限值	单位
			0-0.2m			
2024-01-23	T4 (E113°7'47.88", N27°38'54.18")	钴	19.8	70	mg/kg	
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	9	4500	mg/kg	
	T5 (E113°7'50.58", N27°38'55.01")	pH 值	6.70	6.5-7.5	无量纲	
		砷	1.39	30	mg/kg	
		镉	0.06	0.3	mg/kg	
		铜	18	100	mg/kg	
		铅	40	120	mg/kg	
		汞	0.077	2.4	mg/kg	
		镍	67	100	mg/kg	
		锌	50	250	mg/kg	
		铬	32	200	mg/kg	
		钴	21.4	/	mg/kg	
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	12	/	mg/kg	

备注：T4 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；T5 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值。

表 4.8-5 引用土壤表层样点监测结果统计

监测点位	采样时间	监测因子	单位	监测结果	标准值	监测因子	单位	监测结果	标准值
T6，海禹新材料厂房南侧绿化带表层样 0-0.2m (本项目西南侧 131m 处)	2023.7 .12	砷	mg/kg	19.0	60	氯乙烯	mg/kg	ND	0.43
		镉	mg/kg	0.36	65	苯	mg/kg	ND	4
		铬(六价)	mg/kg	2.34	5.7	氯苯	mg/kg	ND	270
		铜	mg/kg	35.6	18000	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560
		铅	mg/kg	23	800	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	20
		汞	mg/kg	0.098	38	乙苯	mg/kg	ND	28
		镍	mg/kg	28	900	苯乙烯	mg/kg	ND	1290
		四氯化碳	mg/kg	ND	2.8	甲苯	mg/kg	ND	1200
		氯仿	mg/kg	ND	0.9	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	570
		氯甲烷	mg/kg	ND	37	邻二甲苯	mg/kg	ND	640
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9	硝基苯	mg/kg	ND	76
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5	苯胺	mg/kg	ND	260

1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66	2-氯酚	mg/kg	ND	2256
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54	苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5
二氯甲烷	mg/kg	ND	616	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	15
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10	䓛	mg/kg	ND	1293
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.5
四氯乙烯	mg/kg	ND	53	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	15
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840	萘	mg/kg	ND	70
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8	钴	mg/kg	14.4	70
三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	32	4500
pH 值	无量纲	5.56	/				

监测结果表明，项目周边农用地土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表1风险筛选值限值要求，其余满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求。

4.9 生态环境质量现状评价

根据现状勘察，项目所在区域为工业开发区，南洲新区周边区域人类活动频繁，居住人口较多，分布的植被以城市绿化带的植被为主，动物以常见的小型动物为主。周边未开发的区域内分布的植被多为松散的灌丛，间有马尾松、杉木、油茶、柑桔、茶树等疏林地及蔬菜等农作物。南洲产业园工业区已基本建设完毕，周边西、北侧近距离范围内均为工业厂房及建筑；园区内道路沿线主要种植有绿化植被香樟、榉树、法国梧桐；南洲产业园东、南侧为农村区域，属于周边未开发区。据调查项目评价区域内无珍稀、濒危植物及国家法规保护的植物资源。

4.10 项目所在地周边情况

本项目位于株洲市渌口经济开发区南洲工业园，项目南临花石路，东侧、东北侧目前尚未开发且有居民居住，距项目最近居民为东北侧 19m 处湘渌村居民，根据南洲新区土地利用规划图，项目东北侧地块远期规划为商业用地及工业用地。项目西侧为 B7 栋奥维斯（株洲）汽车零部件再制造有限公司、西北侧为 B8 栋株洲正源电气有限公司，北侧为 B2 栋 5 层厂房（高约 17m），主要作为入园企业生产办公租用。园区内距离项目较近的其余入驻企业主要还有 B9 栋株洲湘达金工实业有限责任公司、B15 栋湖南海禹新材

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

料科技有限公司、株洲铭思瑞科技有限公司、株洲熠盛塑料包装有限公司、B16 栋常州市中意橡塑制品有限公司株洲分公司、B17 栋株洲诚明新材料有限公司、B18 栋株洲新欣材料科技有限公司、B19 栋一护纸尿裤生产基地、B20 栋株洲久隆陶瓷有限公司、B21 栋湖南渌峰工业科技有限公司以及时代新材料科技股份有限公司南洲分公司、株洲时代华升新材料技术有限公司等企业。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

本项目计划施工期约为 12 个月，施工期环境影响主要表现为项目在建设过程中对景观、生态及社会环境的影响；施工机械和运输车辆噪声、废气和废水、施工人员生活垃圾、建筑垃圾的影响等。项目施工人员均为周边村民，不设施工营地，采用商品混凝土，不在场区设置混凝土拌合站，项目建设地内不建设大型的原料场，只设置小面积的临时原料场。项目施工期较短，施工期的影响随着施工的结束而结束。

5.1.1 施工期水环境影响分析

(1) 生活污水

本项目施工期不设施工营地，施工人员主要利用周边闲散劳动力，施工人员生活污水经居民房化粪池处理后用于周边农田施肥。施工现场生活污水依托现有工程化粪池处理后排入园区污水管网进入南洲新区污水处理厂进一步处理。

(2) 施工作业废水对水环境的影响分析

施工生产废水主要包括钻孔泥浆水、基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水，同时施工材料被雨水冲刷以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成污水，项目施工必须严禁未经任何处理将水排放，同时做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地面水体二次污染，同时设置隔油沉淀池，工地周界设置排水明沟，收集施工泥浆水和地面径流水，施工废水经隔油沉淀处理后尽量回用于建设施工、路面养护或洒水抑尘。

生产中尽量采购清洗好的砾石直接用于生产，以减少砾石洗涤废水的产生，少量的砾石洗涤废水与设备清洗废水、场地冲洗废水和施工场地初期雨水，经隔油沉淀处理后尽量用于施工或者路面养护，为了减少养护废水对水环境的影响，在养护洒水过程中，采取少量多次，确保养护面湿润而水不溢流到环境中。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

项目不设混凝土拌合站，全部使用商品混凝土，不设施工营地。施工期废气主要为施工扬尘、施工机械排放废气、室内装饰装修废气等。

(1) 扬尘

施工期的扬尘主要来源于以下几个方面：场地基础土方挖掘、清理、平整等过程扬尘；建筑材料现场堆放及施工切割扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；物体移动造成的现场道路扬尘。此外，结构、装修阶段也会因车辆行驶等产生扬尘污染。

根据现场调查，本工程建设地四周东侧设有围挡，东侧厂界与周边居民住户之间有一定绿化植被，对地面扬尘有一定的阻挡作用。

为进一步有效降低施工扬尘对周边居民点的影响，环评要求建设单位做好如下扬尘污染减缓控制措施：

①尽量减少施工材料的堆存时间和堆存量，加快物料的周转速度，最大限度减少路面扬尘的产生量。

②加强运输管理，科学选择运输线路；施工车辆有序通行、规范停放，不得妨碍场外城市道路其他车辆、行人通行。此外，项目施工期扬尘控制应遵循 8 条新规及八个百分之百标准，即：全封闭施工、场地坪硬化、烟尘控制、运输车辆管理、专项方案编制、施工湿法作业、建筑垃圾规范管理和非道路移动工程机械尾气。根据规定，建筑工地围挡高度不得低于 1.8 米。施工单位不得雇佣“黑头车”从事建筑材料、建筑垃圾、渣土的运输。

③物料运输车辆应使用帆布遮盖或封闭车辆运输，避免物料沿途遗洒，减少运输二次扬尘对周围环境的影响。施工方应坚持每天 4~5 次以上洒水抑尘，对裸露地面及运输机动车道路应及时洒水、清洒。

④粉状材料应罐装或袋装存储。

⑤驶离建筑工地的车辆的轮胎必须经过清洗，以避免工地泥浆带入城市道路环境。

⑥严格控制施工进度安排，及时实施铺装、绿化工程，减少地表裸露时间。

⑦工程竣工后，及时清理和平整场地。

根据《株洲市城市管理综合执法局 2020 年大气污染防治工作方案》及《关于印发<2022 年株洲市在建工地特护期扬尘污染防治工作方案>的通知》（株建质安字〔2022〕

57号)的相关要求,施工单位应该落实如下文明施工防尘措施:

八个百分之百标准:

①现场封闭管理百分之百

施工现场硬质围挡应连续设置,城区主要路段工地围挡高度不低于2.5m,一般路段的工地不低于1.8m,做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。

②场区道路硬化百分之百

主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。

③渣土物料蓬盖百分之百

施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要篷盖。

④洒水清扫保洁百分之百

施工现场设专人负责卫生保洁,每天上午、下午各进行二次洒水降尘,遇到干旱和大风天气时,应增加洒水降尘次数,确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时,要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后,施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕,清理时必须采取有效的降尘措施。

⑤物料密闭运输百分之百

易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质,禁止无牌无证车辆进入施工现场。

⑥出入车辆清洗百分之百

施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池,运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。

⑦建筑垃圾规范管理百分百

建筑垃圾必须集中堆放、及时清运,严禁高空抛洒和焚烧。

⑧非道路移动机械100%排放达标

非道路移动工程机械尾气达标排放百分百严禁使用劣质油品,严禁冒烟作业。

(2) 施工机械和车辆排放的尾气

施工过程中各种工程机械和运输车辆在燃烧汽油、柴油,燃油机械尾气排放属低点源

无序排放，这些机械运行过程中排放 NO_x、CO 及烃类等废气，导致施工场地局部范围内空气质量下降，这些气体扩散后其浓度迅速降低，影响范围小，其尾气污染物最大浓度落点距边界的距离不超过 150m，且浓度值均在 GB3095-1996 标准之内。由于项目施工所使用的工程机械和施工车辆数量较少，因而尾气排放量有限，因此，工程施工产生的大气污染物对施工区及周围居民区的空气环境影响较小。

（3）装修废气

为了降低装修废气对员工的影响，一方面建设单位应合理选择建筑及装修材料，严格做到建材的无害化(无污染，无辐射)，设备配置优先采用绿色标志产品，大量采用节能降耗产品，以避免室内空气污染现象的发生，并使室内环境和公共场所环境满足《室内空气质量标准》(GB/T 1883-2002)，对装修废气污染从源头上进行控制。

5.1.3 施工期声环境影响分析

项目施工噪声主要来自施工机械和运输车辆噪声以及装修和设备安装时设备运行产生的噪声，单体声级一般在 75-95dB(A)，其中电钻、电锤、手工钻、无齿锯等设备噪声值约 100-105dB(A)。

施工机械噪声由施工机械造成，如挖土机械、混凝土搅拌机等，多为点声源；装修施工作业主要是在室内进行，施工设备噪声对外环境的影响经采用相应的减振降噪措施及厂房隔声后对外环境影响较小；施工期材料运输车辆产生也将产生一定噪声，但其属于移动源，并且持续时间短，对声环境影响不大。由于本工程施工期较短，施工期噪声污染影响将随着工程施工期的结束而消失。

为降低施工期噪声对周围环境的影响，本环评对施工噪声控制提出以下要求：

- ①合理安排白天施工时间，禁止在午间（北京时间 12:00~14:00）和晚上（22:00~次日 6:00）进行施工作业；
- ②采用低噪设备，并对施工设备及时维护，合理布置高噪声源，高噪声源尽量远离东面离居民较近一侧；
- ③施工场地的施工车辆出入施工场地时应低速、禁鸣；
- ④在施工场地东侧有敏感点的地方设立临时声屏障；
- ⑤在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障，在高噪声的机械设备旁建立独立

声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

⑥对高噪声的施工机械要采取一定的减震、隔音等降噪措施，定期检查施工设备，一发现产生的噪声增加应及时维修或更换；

⑦建设单位加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

经采取上述有效的降噪措施，项目施工期噪声可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），对周围环境及敏感点的影响较小。

5.1.4 施工期固废影响分析

项目购买熟地，场地已平整，项目建构筑物规模较小，施工场地内不设置施工营地，本项目施工期固体废物主要为施工期施工建筑垃圾及少量施工人员生活垃圾。

施工人员产生的生活垃圾应及时收集，统一交由园区环卫部门统一清运处置；建设施工期间会产生建筑垃圾，如废弃建筑材料如水泥、木材及其他施工剩余废物料等。建筑垃圾的处置由有资质专业渣土公司负责处置，运输车辆密闭，确保不产生二次污染。对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集回收利用；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点；严禁将建筑垃圾混入生活垃圾。采取以上处置措施后，可将施工期建筑垃圾对环境的影响降至最小。

5.2 运营期环境影响分析与评价

5.2.1 运营期水环境影响分析

本项目食堂含油废水经隔油池预处理后与其余生活污水一并经化粪池预处理、车间地面清洁废水及产品清洗废水经三级沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入南洲新区污水处理厂进行深度处理。本项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3—2018），本项目地表水评价工作等级为三级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南洲新区污水处理厂处理的环境可行性。

(1) 从纳污范围方面分析

南洲新区污水处理厂位于南洲新区西北侧，和谐大道北侧，南洲新区污水处理厂一期工程已于 2017 年 12 月份建成试运行，日处理规模为 2 万 t/d。南洲新区污水处理厂采用“预处理（隔油+调节+水解酸化）+改良型 A₂O+深度处理（絮凝沉淀+过滤+消毒）”工艺。项目处于南洲新区污水处理厂纳污范围，且项目南侧花石路污水管网均已建成，项目营运期外排废水经花石路——湘渌大道——和谐大道污水管网进入南洲新区污水处理厂处理。

(2) 从进水水质、水量要求方面分析

本项目经预处理后的废水主要污染物排放浓度 COD<200mg/L、BOD₅<100mg/L、氨氮<25mg/L、SS<100mg/L，动植物油<10mg/L，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，同时满足南洲新区污水处理厂进水水质标准，可做到达标排放，本项目外排废水对南洲新区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 5.3m³，不到南洲新区污水处理厂日处理能力的千分之一，南洲新区污水处理厂完全具备接纳本建设项目污水能力。

(3) 从废水处理工艺要求方面分析

南洲新区污水处理厂处理工艺采用“预处理（隔油+调节+水解酸化）+改良型 A₂O+深度处理（絮凝沉淀+过滤+消毒）”工艺，本项目外排废水水质成分简单，主要为 COD、BOD₅、氨氮、SS，废水中不含有毒有害物质，不含重金属物质，不会对南洲新区污水处理厂处理设施造成明显影响。

综上所述，南洲新区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南洲新区污水处理厂处理。

(4) 非正常排放时对南洲新区污水处理厂的影响分析

本项目生产废水最大日排放量为 0.5m³，生活污水排放量为 4.8m³/d，按其废水未经处理排入南洲新区污水处理厂计算，其对南洲新区污水处理厂进水浓度 COD、BOD₅、氨氮、SS 贡献量均小于 0.1 mg/L，南洲新区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、动植物油	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	TW001、TW002	隔油池+化粪池	隔油+厌氧	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	TW003、TW004、TW005	三级沉淀池(3个)	沉淀			
3	产品清洗废水	SS								

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°7'46.12"	27°38'5 2.02"	1553.72	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	南洲新区污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									氨氮	5 (8)
									SS	10
									动植物油	1

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	185.36	0.00096	0.288	
		BOD ₅	92.68	0.00048	0.144	
		SS	97.25	0.0005	0.1511	
		氨氮	23.17	0.00012	0.036	
		动植物油	9.27	0.000048	0.0144	
全厂排放口合计					0.288	
					0.144	
					0.1511	
					0.036	
					0.0144	

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引用市气象站的观测资料。株洲市气象台位于株洲市荷塘铺朝阳山（郊外山顶），观测场海拔高度 73.6m，北纬 27°52'，东经 113°10'，距项目地约 24km。整理株洲市气象站累年平均风速、大气稳定度频率、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 大气稳定度频率(%)

稳定度	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	WNW	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	WNW	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。

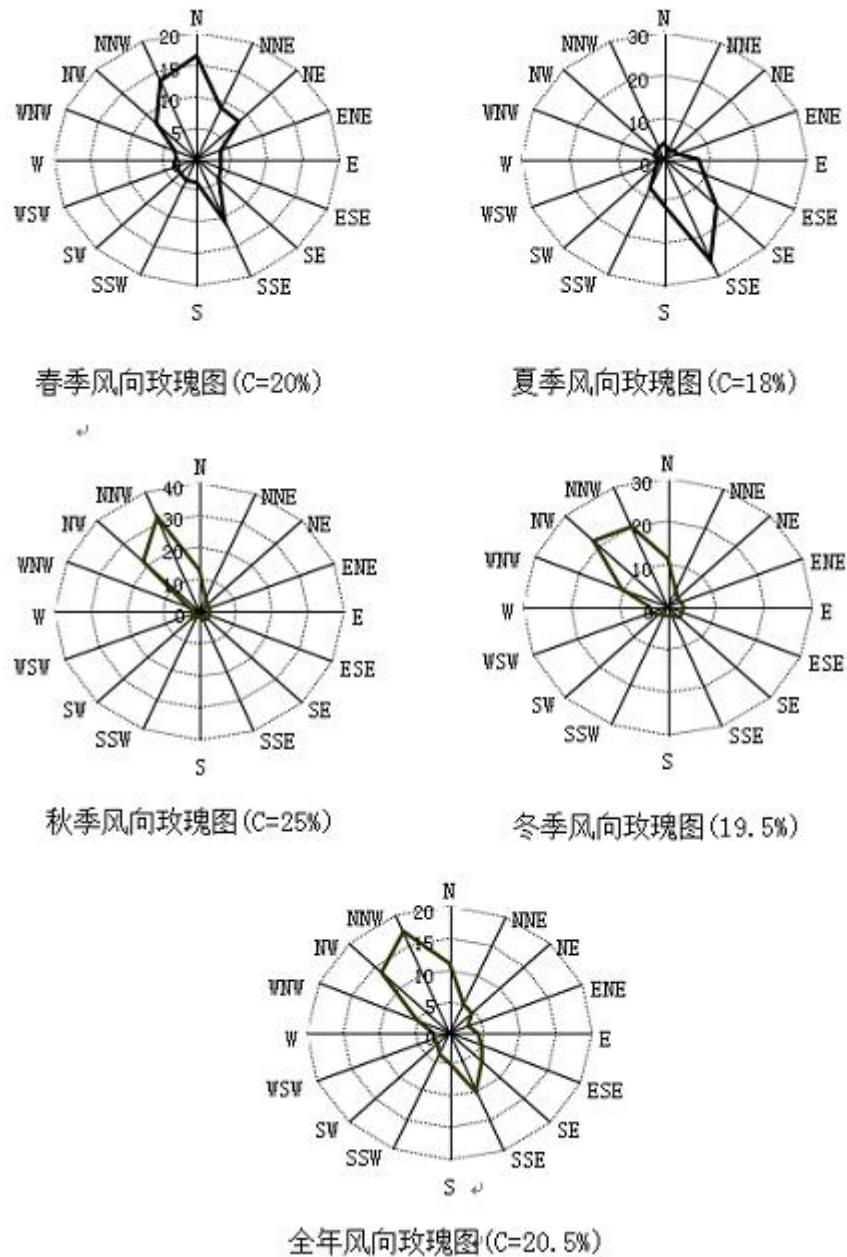


图 5.2-1 株洲市近年相应的风向频率玫瑰图

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、VOC_s 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 $D_{10\%}$ 。

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 $D_{10\%}$ 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/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

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	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

3) 相关参数

项目生产过程产生的颗粒物、VOCs 排放源强及相关计算参数如下。

表 5.2-8 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
TVOC	1 小时平均	1200 (2 倍 8 小时平均)	《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 参考限值标准

表 5.2-9 点源参数表

编号	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	烟气流量/(m^3/h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		经度	纬度								VOCs	颗粒物
DA001	清舟废气	E113°7'4 6.73"	N27°38'54. 63"	66.5	18	0.5	8000	25	300	正常	/	0.02
DA002	烧结废气	E113°7'4 6.32"	N27°38'54. 36"	66.5	18	0.5	2450	70	7200	正常	0.031	0.021
DA003	调胶、	E113°7'4 6.30"	N27°38'52. 81"	66.5	21	0.5	6000	25	2400	正常	0.027	/

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

	烘干废气										
DA004	半加工废气	E113°7'4 6.17"	N27°38'54. 25"	66.5	21	0.5	8000	25	2400	正常	/ 0.007

表 5.2-10 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)	污染 物 排 放 速 率 (kg/h)	
		经 度	纬 度							VOCs	PM ₁₀
1	生产车间	E113°7'46.7 6"	N27°38'53. 67"	66.5	68	51	-20	11	7200	正常	0.915 0.7

表 5.2-11 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)	34.2 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/°	/

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，预测结果见下表。

表 5.2-12 估算模式计算结果统计

序号	污染源名称	离源距离 (m)	最大落地浓度 mg/m ³		最大地面浓度占标率%	
			TVOC D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	TVOC D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)
1	DA001	109	-	2.06E-03 0	-	0.46 0
2	DA002	19	1.83E-03 0	1.24E-03 0	0.15 0	0.27 0
3	DA003	122	2.13E-03 0	-	0.18 0	-
4	DA004	122	-	5.52E-04 0	-	0.12 0
5	面源	40	1.03E-01 0	2.27E-02 0	8.58 0	5.05 0

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 8.58%，由此判定本项目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与评价，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。

(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5.2-13 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/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	颗粒物	3.04	0.02	0.08
2	DA002	VOCs	12.5	0.031	0.22
		颗粒物	8.4	0.021	0.148
3	DA003	VOCs	4.4	0.027	0.064
4	DA004	颗粒物	0.83	0.007	0.016
一般排放口 合计		VOCs		0.284	
		颗粒物		0.244	

表5.2-14 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 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	/	配料、混合 掺胶	颗粒物	厂房阻隔，自然沉降，及时清扫	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.05
2	/	压制	颗粒物	厂房阻隔，自然沉降，及时清扫			0.05
3	/	清舟	颗粒物	车间密闭			0.182
4	/	半加工	颗粒物	厂房阻隔，自然沉降，及时清扫			0.08
5	/	混合干燥机 干燥	VOCs	厂区自然通风	厂区执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	厂界4.0, 厂房外10 (1h平均浓度)	0.0525
6	/	喷雾干燥	VOCs	厂区自然通风			1.485
7	/	成型剂调 胶、烘干	VOCs	厂区自然通风			0.08
无组织排放合计				颗粒物			0.362
				VOCs			1.6175

表5.2-15 大气污染物年排放量核算表

污染物	排放量(t/a)
颗粒物	0.606
VOCs	1.9015

表5.2-16 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/m³)	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	布袋除尘器故障	颗粒物	303.75	2.43	1	<1	加强设备维护，发现非正常排污及时停止设施
2	DA002	烧结炉冷凝回收装置、点火燃烧装置故障	VOCs	600.8	1.472	1	<1	

3	DA003	调胶烘干废气处理设施故障	VOCs	22.2	0.133	1	<1	运行
4	DA004	布袋除尘器故障	颗粒物	83.38	0.667	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 8.58%，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，根据非正常排放量核算，在非正常工况废气处理措施失效情况下，VOCs、颗粒物排放浓度显著增加，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，项目大气环境影响可接受。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 65~90dB(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 3.10-3。

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表5.2-17 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	°C	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高差约 0-4m，部分区域有树林绿化、围墙阻隔，地面以草地、土质为主，部分水泥硬化。

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 5.2-18 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				
东侧	45	13	1	昼间	26.9	65	达标
	36	31	1	夜间	25.0	55	达标
西侧	-45	-6	1	昼间	37.1	65	达标
	-47	-3	1	夜间	34.2	55	达标
北侧	-24	17	1	昼间	36.4	65	达标
	-18	19	1	夜间	35.0	55	达标
南侧	-4	-40	1	昼间	21.9	70	达标
	-6	-50	1	夜间	18.8	55	达标

由上述预测结果可知，项目运营后，东、西、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，南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。

表 5.2-19 声环境保护目标噪声预测结果表 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/背景值		噪声标准值		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标或达标	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东北侧湘渌村居民	56	44	60	50	22.5	18.5	56.0	44.0	0	0	达标	达标

2	东南侧湘渌村居民	58	46	70	55	3.8	3.0	58.0	46.0	0	0	达标	达标
3	西南侧湘渌村居民	58	46	70	55	11.7	9.2	58.0	46.0	0	0	达标	达标

由上述预测结果可知，东北侧湘渌村居民处噪声预测值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准，东南侧、西南侧湘渌村居民处噪声预测值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准。

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建议对球磨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。根据前文工程分析，项目各类固废处置情况如下：

表 5.2-20 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	一般工业固废	15	收集后外卖综合利用 由环卫部门统一清运
2	边角料及不合格产品		5	
3	车间地面收集的金属粉尘		0.72	
4	废包装袋材料		10	
5	沉淀池沉渣		0.0278	
6	废石墨舟皿		0.8	
7	布袋除尘器收集的粉尘		2.305	
8	废布袋		0.05	
9	废液压油	危险废物	0.15	分类收集后暂存于危 废暂存间，定期交危 废处理资质单位处理
10	废机油、废真空泵油		0.2	
11	废包装桶		0.2	
12	废含油抹布和手套		0.3	
13	废磨削液		0.1	
14	废成型剂		9.5	
15	废活性炭		1.024	

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)的要求建设，危险废物暂存间贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

本项目危险废物在厂区内产生工艺环节转移到危废暂存间时，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的散落和泄漏。

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

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于III类建设项目。项目所在地包气带防污性能强、含水层不易污染的特征、地下水环境不敏感等，因此确定地下水环境影响评价等级为三级。

5.2.5.1 评价区域水文地质条件

见4.1.1章节。

5.2.5.2 地下水补径排条件

场地内地下水主要受大气降水、地表水垂向渗透补给；以大气蒸发排泄为主，向地势低洼处呈渗流外渗。受气候变化影响较明显，一般水位年变化幅度为2~3m。

5.2.5.3 地下水开发利用现状

项目所在园区生产生活用水主要由市政供水管网统一提供，周边江边村、湘渌村等村庄设置有水井，随着渌口区农村生活饮用水安全工程的实施，周边供水管网已接通，居民生活用水均采用自来水为主，其水井主要用途为居民冲厕、洗浴、浇灌等非饮用功能。项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据历史地下水监测结果来看，项目场地周边地下水水质符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

5.2.5.4 地下水污染途径

建设项目对地下水的影响主要对象为厂址附近地下水，建设项目造成地下水污染环节如下：

- (1) 污水输送管道底部与侧面的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物质的渗透，从而污染地下水。这种污染途径发生的可能性较小，当一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大。
- (2) 污水处理设施构筑物出现裂痕，或者由于跑冒滴漏或防渗措施失效等原因造成污染物泄漏下渗，对地下水造成污染。
- (3) 储存区防渗措施失效，危险废物、成型剂、酒精、油类物质泄漏后下渗，对地下水造成污染。

如果上述情况发生，在无保护措施的情况下，地下水将会受到污染。

5.2.5.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，三级评价中采用解析法或类比分析法进行地下水环境影响分析与评价。预测因子按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，项目所用的原材料碳化钨、钴、碳化钽、碳化铌等均不溶于水，成型剂、酒精、油类物质最大暂存量较小，且事故排放不易流出车间；项目地下水污染源主要是生活污水及清洗废水，而隔油池、化粪池、三级沉淀池将进行防渗处理，本次环评主要采用类比分析法进行影响分析。

本项目排水遵循雨污分流原则，雨水排入园区雨水管道；项目厂区地面均采用水泥硬化措施；排水管均采用钢筋混凝土排水管，水泥砂浆抹口，基本不会出现渗漏现象。项目用水来源于市政供水系统，不采用地下水。本环评要求厂区的废水处理设施、排污管线、危废暂存间，按环评及其批复要求进行防渗措施。

(1) 正常状况下地下水影响分析

本项目原料库内物料储存容器均为密闭式并盖紧，部分原料为袋装，含内外袋；二楼设化学品仓库，用于储存成型剂、酒精、油类物质，原料仓库地面进行水泥硬化，化学品

仓库按重点防渗区要求设置防渗，且原料储存量较少，正常状况下在储存桶、袋完好的情况下，不会造成洒落流失、渗漏，一般不会对地下水系统造成污染。同时，生产车间和整个厂区均通过采用分区防渗措施处理，各车间运行正常情况下不存在“跑、冒、滴、漏”等现象的发生；生产过程中涉及的各种危险废物分类贮存于严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设计、施工建设的危险废物暂存间。

建设单位应严格控制各危险废物贮存和转运过程，严禁露天堆存和沿途撒落，同时加强危险废物暂存间的日常管理与维护，进行定期安全检查一旦发生问题及时处理，以确保危险废物暂存间安全可靠的运行。因此，在按照相关要求采取必要的防渗、防漏、防雨等措施后，本项目不会对地下水环境造成明显不利的影响。

（2）非正常状况下地下水环境影响分析

根据类比调查，泄漏潜在区主要集中在装置区、管网接口、污水预处理设施等。一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放多为突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞造成的溢流，一般能及时发现并加以控制，因此短期排放一般不会对地下水造成污染。长期排放主要为装置跑冒漏滴为主，量少且较难发现，长期泄漏可能对地下水有一定影响。因此必须采取适当措施进行预防。由于厂区天然地层主要为填土和粉质粘土，渗透系数很小，且粘土吸附污染物能力较强，通过粘土的吸附滞留以及生物降解等综合作用，污染物渗入包气带后的迁移速率较小。物料大量洒落时可能进入厂区内软地面，应当及清扫，避免物料等扩散至非污染区造成包气带污染。及时采取回收等措施，挖除受污染土壤并进行清洁土壤置换后，可以降低污染物对地下水的影响。建设单位对危废暂存间、化学品仓库、废水处理设施等采取地面刷环氧树脂等防腐、防渗措施，各防渗措施的设计防渗透系数不大于 $1\times10^{-7}\text{cm/s}$ ；敷设耐腐蚀的材料硬化地面，且表面无裂隙。在采取收集、防渗等措施后废水对地下水产生的影响极小，基本不会改变区域周围地下水环境功能。

综上所述，本项目厂区采用雨污分流排放体制，雨水就近排入市政雨水管道，生活污水经隔油池化粪池预处理、车间地面清洁废水、产品清洗废水经三级沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入城市污水处理厂处理；原料库、危废暂存间、化学品仓库、生产车间采用防腐、防渗处理，运营期在采取相关防渗措施后，本项目营运期对地下水基本无影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响识别

1、影响途径识别

本项目属于污染影响型建设项目，在建设的不同时段内土壤影响途径见下表。

本项目建设期间和服务期满后对土壤环境的影响较小，因此本次环境主要分析运营期内的土壤影响途径。在运营期内，排放的废气可能引起大气沉降，液态物料储存装置破损导致液体泄漏到地面形成漫流。

表 5.2-21 项目土壤影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型			
	大气沉降	地表漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√	√	√	
服务期满后				

2、影响源及影响因子识别

本项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 5.2-22 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
原料仓库	原料储存	垂直入渗	钴	钴	事故
排气筒	废气处理	大气沉降	VOCs、颗粒物	VOCs、颗粒物	正常/事故
化学品仓库	化学品存储	垂直入渗	有机溶剂、石油烃	有机溶剂、石油烃	事故
危废暂存间	危废储存设施	垂直入渗、地表漫流	有机溶剂、石油烃	有机溶剂、石油烃	事故
废水处理设施	隔油池、化粪池、三级沉淀池	垂直入渗	COD、氨氮、SS、钴	COD、氨氮、SS、钴	事故

5.2.6.2 土壤环境影响预测

1、大气沉降影响预测

(1) 预测范围

本次预测范围与评价范围一致，即占地范围内及周边 200m 范围内。

(2) 预测评价时段

建设项目大气沉降预测时段为项目运行期 5 年、10 年、15 年、20 年。

(3) 预测源强

本项目属于污染型建设项目，土壤评价工作等级为二级，根据导则要求，可以采用附录 E 进行影响分析。本项目废气中颗粒物（含微量的钴）、VOCs 可能随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，有可能对土壤环境中的有机物、金属含量产生影响，本次评价主要考虑废气中钴沉降对土壤环境的累积影响。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/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；根据原材料用量估算，项目原料中钴占比约 5.9%，项目含钴颗粒物排放量为 0.344t/a，按最不利情况下全部沉降进入土壤，则 $I_s=20296g$ ；

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；根据 HJ964—2018 附录 E 中“涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量”，取 $L_s=0$ ；

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；本评价以最不利情况考虑，取 $R_s=0$ ；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³，本项目取 1100kg/m³；

A —预测评价范围，m²；本项目根据土壤导则判定评价等级为二级，影响类型为污染影响型，调查范围为占地范围内及占地范围外 200m 内，预测评价范围约为 78624 m²。

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

根据项目情况，选取本次土壤环境预测评价参数如下表所示。

表 5.2-23 项目土壤环境影响预测评价参数一览表

预测因子	I_s (g)	L_s	R_s	ρ_b	A	D	备注
钴	20296	0	0	1100	78624	0.2	按最不利情况，不考虑输出量

预测结果见下表：

表 5.2-24 不同年份土壤中污染物预测结果 单位: g/kg

预测因子	预测年份	现状监测值	增量 ΔS	预测值 S	(GB36600-2018)风险筛选值第二类用地标准限值	(GB15618-2018)风险筛选值——其他限值
钴	5 年	0.0214	0.00586	0.02726	0.07	/
	10 年		0.01173	0.03313		
	15 年		0.01760	0.039		
	20 年		0.02347	0.04487		

由表可知，随着外来气源性钴输入时间的延长，其在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量较小，预测年份内叠加现状值后仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值第二类用地标准限值要求。且实际情况下，排放的气体不会全部沉降，同时，随着雨水冲刷，实际进入土壤的量更小，因此本项目排放废气大气沉降对土壤影响较小，对周边 200m 范围内的土壤环境质量的影响可控。离本项目最近的农用地土壤为项目东面的菜地（距离生产车间约 60m），不在常年主导风向的下风向，且有树木绿化阻隔，本项目废气中钴在农用地土壤中的累积量很小，且项目东面远期规划为园区商业用地及工业用地，总体而言，项目对土壤环境影响可以接受。

2、垂直入渗

正常工况，本项目不会通过垂直入渗形式对厂区内外及周边土壤造成明显的影响。非常工况下，假设防渗地面开裂、废水泄漏等，相关污染物进入土壤，并随着持续排放或泄漏，污染范围逐渐增大，在发生事故工况时，只要建设单位及时对泄漏的物料进行控制和收集，就基本不会污染项目厂区占地范围内及周边的土壤环境。为减少垂直渗入情况的发生，本评价要求建设单位切实落实废水的收集、输送以及固废（尤其是危险废物）的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施（可采取分区防渗措施：厂区内地面及装置区地面采用混凝土硬化，防止工艺过程及产品装卸过程“跑、冒、滴、漏”的物料渗入土壤；厂区采用混凝土构造及设置防渗层，可防止液态原料溢流形成的垂直入渗，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物通过垂直入渗对土壤影响的可能性很小）。

3、地面漫流

本项目各分区内的物料桶等可能会发生破损、泄漏；在事故情况产生的物料发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位依据相关环保要求，建立从污染源头、过程处理和最终排放的两级防控体系，一级为在化学品储存区、危废暂存间设置防泄漏托盘或围堰，地面防渗处理，二级防控系统为雨水管道的封堵。本项目通过两级防控系统，可将消防事故状

态下物料或废水控制在本项目范围内，确保事故废水不会发生地面漫流，进入土壤。在全面落实两级防控措施的情况下，事故物料或废水地面漫流对土壤影响较小。

5.2.6.3 土壤评价小结

根据预测结果，正常工况下本项目废气污染物沉降对评价区域内表层土壤质量影响不大，本项目实施后评价区域内土壤环境质量可维持现状。同时本报告要求企业加强废气治理设施运行维护，同时严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并对可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

5.2.7 生态环境影响简要分析

本项目区域属于工业园区，生态环境质量一般，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，占地范围没有珍稀动植物，项目的建设不会对区域生物多样性产生明显影响。

由于本项目实施后会增加排放颗粒物、VOCs，建议在厂区周边增加对此类废气具有抗性的绿化植物，如梧桐等速生型植物。

5.2.8 环境风险影响分析

5.2.8.1 环境风险源调查

根据本项目主要原辅材料消耗情况，结合《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)，本项目原辅材料及中间物料涉及的主要环境风险物质为钴粉、乙醇、四氢化萘、依素敏、真空泵油、液压油、主轴油、磨削液、危险废物，详见表5.2-25，危险物质理化性质见章节3.2.4。

表 5.2-25 项目环境风险物质分布情况及 Q 值计算

序号	物质名称	最大存在量(含在线量)	分布情况	临界量(t)	q/Q 计算值
----	------	-------------	------	--------	---------

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

1	钴粉	2	原料仓库	0.25	8
2	乙醇	2.4 (其中仓储量 0.6t, 在线量约 1.8t)	化学品库, 球磨、干燥工艺设备内	500	0.0048
3	四氯化萘	0.4	化学品库	100	0.004
4	依素敏	0.2	化学品库	100	0.002
5	真空泵油	0.17	化学品库	2500	0.000068
6	液压油	0.18	化学品库	2500	0.000072
7	主轴油	0.2	化学品库	2500	0.00008
8	磨削液	0.2	化学品库	2500	0.00008
9	危险废物(废矿物油类, 含废石蜡)	9.85	危废暂存间	2500	0.00394
10	危险废物 (其它)	1.624	危废暂存间	50	0.03248
合计					8.04752

注：四氯化萘和依素敏其临界量参照表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）临界量，磨削液、废油、废石蜡参照油类物质临界量，其它危险废物参照健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)临界量，乙醇参照《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ941-2018) 中附录 A 中临界量。

其中酒精在线量按球磨、干燥工序最大负荷运行估算，即 $5.95 \times 2 \times 0.15 \approx 1.8t$ 。

根据计算结果，本项目环境风险物质最大存在数量与临界量比值为 8.04752 ($1 < Q < 10$)。

5.2.8.2 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

受影响的环境要素识别：应当根据有毒有害物质排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态环境等，明确受影响的环境保护目标。

1、物质危险性识别

本项目涉及的主要环境风险物质为钴粉、乙醇、四氯化萘、依素敏、真空泵油、液压油、主轴油、磨削液、危险废物，其危险特性及可能影响环境的途径见下表。

表 5.2-26 主要危险物质危险特性及可能影响环境的途径

序	物质名称	危险特性	可能影响环境的途径	毒性终点	毒性终点
---	------	------	-----------	------	------

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

号				浓度-1	浓度-2
1	钴粉	在空气中可 自燃	自然生成重金属化合物，污染大气环境	/	/
2	乙醇	易燃易爆	泄漏污染土壤、地下水，燃烧爆炸产生二次污染物	/	/
3	四氢化萘	可燃	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物	/	/
4	依素敏	可燃	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物	/	/
5	真空泵油	易燃液体	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物	/	/
6	液压油	易燃液体	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物	/	/
7	主轴油	易燃液体	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物	/	/
8	磨削液	含油	泄漏污染土壤、地下水	/	/
9	废矿物油	易燃液体	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物	/	/
10	其它危险废物	可燃、毒性	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物	/	/

2、生产系统危险性识别

生产设施风险识别是通过对生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等运行过程中存在的危险因素和可能发生的风险类型进行识别。

(1) 生产装置

危险单元主要为生产车间，环境风险类型为危险物质泄漏。

(2) 贮运系统

危险单元主要为化学品库、原料仓库、危废暂存间，环境风险类型为危险物质泄漏。

(3) 环保设施

布袋除尘器、有机废气处理设施、生产废水处理系统等装置发生故障情况下，由于设备设施的处理效率大大降低，致使废气、废水中污染物浓度大大增加而不能达标排放，进而危害周边大气、水环境。

3、物料运输、装卸风险识别

(1) 厂外运输风险识别

物料运输主要是原辅材料和危险废物等在运输过程中产生的泄露风险。本项目使用的各原辅材料均由供应商负责运输到厂，危险废物均交由有资质单位转运和处置，本项目厂外运输风险由运输单位负责。

(2) 厂区内转运风险识别

企业在厂内转运工序制定相关的管理制度，在严格按照操作规范进行装卸、转运的情况下，环境风险可控。

4、事故的伴生/次生危害因素分析

1、火灾爆炸事故伴生/次生危害性分析

本项目生产使用的乙醇易燃，油类物质可燃，泄漏遇明火或者火花可能会造成火灾爆炸事故。油类物质不完全燃烧产生 CO，可能对周边环境产生影响。

在灭火同时，可能产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随排水系统进入外界水体。因此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出防范措施。

2、泄漏事故的伴生/次生危害性分析

液态风险物质泄漏物首先被收集在储罐区围堰或托盘中，进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小。

5、环境风险识别结果

根据上述对风险识别结果，本项目环境风险识别情况见下表。

表 5.2-27 本项目环境风险识别结果一览表

突发环境事件情景	风险源	风险类型	风险物质	扩散方式	影响范围
固态环境风险物质泄漏事件	原料仓库	洒落	钴粉	洒落后清扫收集即可，不会污染外环境	洒落点及周边地面
	危废暂存间	洒落	固态危险废物		
液态环境风险物质泄漏事件	生产车间	泄漏	乙醇	设备内乙醇泄漏后在车间地面漫流，用沙包沙袋在泄露区构筑临时围堰，防止流出厂外	车间范围内
	化学品库	泄漏	乙醇、四氢化萘、依素敏、油类物质、磨削液	泄漏后经围堰或托盘收集	车间范围内
	危废暂存间	泄漏	液态危险废物	泄漏后经围堰或托盘收集	危废暂存间内
废气处理设施故障排放突发环境事件	生产车间	事故排放	颗粒物、VOCs	故障导致废气事故排放	周边大气环境
废水处理设施故障排放突发环境事件	生产废水处理设施	事故排放	生产废水	事故排放，进入外环境	下游市政污水管、南洲污水处理厂

火灾事故次生突发环境事件	生产车间、化学品库、危废暂存间	大气污染、消防废水	石油类、CO	污染周边大气环境，封堵雨水排口，消防废水进入污水管网	下游市政污水管、南洲污水处理厂
--------------	-----------------	-----------	--------	----------------------------	-----------------

5.2.8.3 评价等级及范围确定

1、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q) 和所属行业及生产工艺特点(M)按导则附录C 对危险物质及工艺系统危险性(P) 等级进行判断。

(1)、危险物质数量与临界量比值(Q)

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，以及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，...，q_n——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。

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见表 5.2-25。

根据计算结果，本项目环境风险物质最大存在数量与临界量比值为 8.04752 (1<Q<10)。

(2)、行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照导则表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工

艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.2-28 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a、高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0 \text{ MPa}$ ；
b、长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于其他行业，涉及酒精等危险物质的使用、贮存，故M值为5，属于M4。

（3）、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

表 5.2-29 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量行业及生产工艺 (M)	与临界量比值 (Q)			
	M1	M2	M3	M4
Q ≥ 100	P1	P1	P2	P3
10 $\leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
1 $\leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上所述，本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 为 P4。

2、环境敏感程度(E)分级

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。大气环境敏感程度分级见下表。

表 5.2-30 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送 管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1

	万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管 线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品 输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
项目情况	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，周边 500m 范围内人口大于 1000 人；属于 E1 类型。

(2) 地表水

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。地表水环境敏感程度分级如下。

表 5.2-31 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
项目情况	项目不涉及排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上、排放点进入地表水水域环境功能为III类或 24h 流经范围内涉跨省界的情形，属于 E3 环境低度敏感区

表 5.2-32 环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然 产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标
项目情况	排放点（进入污水处理厂）下游（顺水流 向）10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，为 S3

表 5.2-33 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3

S3	E1	E2	E3
----	----	----	----

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 5.2-34 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
项目情况	周边区域居民采用自来水及水井，地下水为较敏感区，属于 G2

表 5.2-35 包气带防污性能分级

敏感性	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
项目情况	$Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定，属 D2

表 5.2-36 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

3、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺ 级。根据建设项目涉及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 5.2-37 建设项目环境风险潜势划分

环境要素	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)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
大气环境	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
地表水环境	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
	环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III

地下水环境	环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
	环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

4、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)，环境风险评价工作等级划分为一、二、三级。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 5.2-38 评价工作等级划分

环境要素	环境分险潜势	VI 、 VI+	III	II	I
大气环境	评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
地表水环境		一	二	三	简单分析 a
地下水环境		一	二	三	简单分析 a

综上所述，本项目大气环境风险潜势划分为III，进行二级评价；地表水环境风险潜势划分为I，进行简单分析；地下水环境风险潜势划分为II，进行三级评价。

5、环境风险评价范围

地表水风险评价范围同地表水评价范围；地下水风险评价范围同地下水评价范围；大气风险评价范围为距项目边界 5km 范围。

5.2.8.4 环境敏感目标

本项目环境风险敏感目标见下表。

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

表 5.2-39 项目主要环境风险敏感目标一览表

类别	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	
		经度 E	纬度 N						
环境空气	湘渌村居民	113.129807°	27.648886°	散户居民	约 160 户, 640 人	二类区	NE, N	19	
	湘渌村居民	113.131084°	27.648007°	散户居民	约 40 户, 160 人		E, S, SE, SW	82	
	南山村居民	113.139586°	27.651614°	散户居民	约 150 户, 600 人		NE	950	
	南洲新苑小区	113.128049°	27.645803°	居民区	约 480 户, 1920 人		SW	260	
	马家湾村居民	113.135632°	27.642496°	散户居民	约 160 户, 640 人		S, SE	830	
	江边村居民	113.126371°	27.644917°	散户居民	约 180 户, 720 人		SW, W, NW	450	
	湘东村居民	113.120989°	27.661253°	散户居民	约 80 户, 320 人		NW	1654	
	荷塘村居民	113.124501°	27.639556°	散户居民	约 120 户, 480 人		SW	1024	
	双玺东方明珠	113.141141°	27.647372°	住宅区	约 600 户, 2400 人		E	1180	
	都会中心	113.139414°	27.647150°	住宅区	约 600 户, 2400 人		E	909	
	渌口看守所、拘留所	113.144867°	27.648696°	行政	约 300 人		E	1442	
	株洲铁航卫生学校	113.136894°	27.642968°	学校	约 2000 人		SE	895	
	南阳桥幼儿园	113.136259°	27.655964°	幼儿园	约 30 人		NE	1034	
	杨得志故居(渌口博物馆)	113.132049°	27.655202°	国家 3A 级旅游景区, 省级文物保护单位			NE	758	
	白石村居民	113.101875°	27.624264°	散户居民	约 200 户, 800 人		SW	3781	
	中洲村居民	113.097271°	27.637128°	散户居民	约 200 户, 800 人		SW	3385	
	霞石村居民	113.098713°	27.6668804°	散户居民	约 160 户, 640 人		NW	3780	
	盘石村居民	113.094299°	27.654759°	散户居民	约 200 户, 800 人		W	3518	
	南阳桥中学	113.157594°	27.650863°	师生	约 1000 人		E	2761	
	横江村居民	113.165581°	27.671312°	散户居民	约 150 户, 600 人		E	2720	
	渌口区第一人民医院	113.141219°	27.676388°	医院	约 500 人		NE	4410	
	竹基村居民	113.123456°	27.689696°	散户居民	约 120 户, 480 人		NW	4635	
	桐山村居民	113.146287°	27.681778°	散户居民	约 80 户, 320 人		NE	4011	
	北洲村居民	113.135626°	27.609869°	散户居民	约 200 户, 800 人		S	4249	
	田家湾村居民	113.151997°	27.621075°	散户居民	约 160 户, 640 人		SE	3658	
	南洲村居民	113.157744°	27.653490°	散户居民	约 60 户, 240 人		NE	2780	
	早竹村居民	113.165972°	27.646722°	散户居民	约 60 户, 240 人		E	3547	
	竹园冲村居民	113.171109°	27.650258°	散户居民	约 100 户, 400 人		E	4066	

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

地表水	渌江	/	/	景观娱乐用水区，中河	GB3838-20 02, III类		
	杨家港	/	/	农灌、排水	GB5084-20 21, 水作类		
	菜花桥渠	/	/	农灌兼雨水排放渠			
	湘江	/	/	景观娱乐用水区	GB3838-20 02, III类		
	南洲新区污水处理厂	/	/	园区污水处理厂	/		
地下水	周边地下水	/	/	/	GB/T14848 -2017, III类		

5.2.8.5 风险事故情形分析

1、事故发生概率调查

(1) 重大事故发生概率

国际工业界通常将重大事故的标准定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或造成严重人员伤亡的事故。根据企业环境风险源的情况以及调查国内目前发生的相关事故原因进行分析（见表 5.2-40），同时考虑到维护和检修水平，本装置重大事故概率拟定为 2 类事故，概率为 0.03125~0.01 次/年，即在装置寿命内发生一次事故。

表5.2-40 重大事故概率分类

分类	情况说明	定义	事故概率（次/年）
0	极端	从不发生	$<3.125 \times 10^{-3}$
1	少	装置寿命内从不发生	$1 \times 10^{-2} \sim 3.125 \times 10^{-3}$
2	不大可能	装置寿命内发生一次	$3.125 \times 10^{-2} \sim 1 \times 10^{-2}$
3	也许可能	装置寿命内发生一次以上	0.10~0.03125
4	偶然	装置寿命内发生几次	0.3333~0.10
5	可能	预计一年发生一次	1~0.3333
6	频繁	预计一年发生一次以上	>1

(2) 一般事故发生概率

一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。对同类国内类似企业生产装置事故调查统计可知，因生产装置原因造成的事故中以设备、管道、贮罐破损泄漏出现几率最大；因人为因素造成的事故中以操作失误、违章操作、维护不当出现几率最大。一般事故发生概率见表 5.2-41。

表5.2-41 一般事故原因统计表

事故原因	出现几率 (%)
贮罐、管道和设备破损	52
操作失误	11
违反检修规程	10
处理系统故障	15
其它	12

国际上先进生产装置一般性泄漏事故发生概率为 0.06 次/年，非泄漏事故发生概率为 0.0083 次/年。参照国内类似企业和管理水平，本项目一般事故发生概率约为 0.15 次/年。

(3) 常见风险源泄漏频率

根据《建设项目环境风险评价技术 导则》（HJ169-2018）附录 E 泄漏频率的推荐值，

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见下表。

表5.2-42 泄漏频率表

部件类型	泄漏模型	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
	储罐完全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
	储罐完全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/\text{a}$
	储罐完全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/\text{a}$
常压全包容储罐	储罐完全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/\text{a}$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6} (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} (\text{m} \cdot \text{a})$
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6} (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-6} (\text{m} \cdot \text{a})$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6} (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} (\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/\text{h}$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/\text{h}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/\text{h}$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/\text{h}$

(4) 最大可信事故发生概率

事故概率可以通过事故树分析，确定顶上事件后用概率计算法求得，亦可以通过统计资料及国内、外同类装置事故情况调查资料给出概率统计值。本项目结合两种手段综合，同时参考于立见等人发表的《定量风险评价中泄漏概率的确定方法探讨》中的统计资料分析得出该项目最大可信事故概率，见下表。

表5.2-43 最大可信事故概率统计表

序号	最大可信事故类别	事故概率 (次/年)
1	生产装置泄漏、火灾爆炸	$0.5 \sim 1 \times 10^{-6}$

2	储存区泄漏	$0.5 \sim 1 \times 10^{-6}$
---	-------	-----------------------------

从事故发生后果和机率分析，参照国内同类企业生产和管理水平，本项目化学品库物料泄漏事故、火灾爆炸事故概率约为 1×10^{-6} 次/年，属于社会可接受风险水平。

2、风险事故情形设定

本项目化学品库设置围堰或托盘，防止事故泄漏液体外溢和渗漏；项目生产废水经厂区三级沉淀预处理达标后通过工业园污水管网排入南洲新区污水处理厂处理，属于间接排放，一旦发生事故导致超标排放，有南洲新区污水处理厂托底；项目生产车间地面硬化防渗，一旦发生泄漏，均能及时发现，及时处理；项目钴粉为固态，发生泄漏概率较低，且钴不溶于水；项目外排废气主要为颗粒物和 VOCs，废气毒性低，事故排放不会导致人员中毒；本项目生产使用油类物质可燃，泄漏遇明火或者火花可能会造成火灾爆炸事故，油类物质不完全燃烧产生 CO，可能对周边环境产生影响。因此，根据本项目生产特点和物料储存情况，选择火灾爆炸次生污染事故作为最大可信事故。

3、源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算公式计算企业火灾爆炸次生事故废气源强。

CO 产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

本项目按企业化学品库油类物质不完全燃烧进行预测，化学品油类物质最大储存量为 0.55t，按 1 小时全部燃烧，Q 值为 0.00015，q 取 3% 计算，CO 产生量为 0.009kg/s。

5.2.8.6 环境风险预测与评价

1、大气环境风险预测与评价

(1) 火灾爆炸事故引起次生大气环境污染分析

A、预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录G, 预测计算时应区分重质气体和轻质气体选择合适的大气风险预测模型, 重质气体采用SLAB模式预测, 轻质气体采用AFTOX模式预测。

判定烟团/烟羽是否为重质气体, 取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。Ri是个流体动力学参数, 根据不同的排放性质, 理查德森数的计算公式不同。一般地, 依据排放类型, 理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式, 本次预测情形泄漏物质为连续排放, 其计算公式如下:

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{\text{rel}})}{D_{\text{rel}}} \times \left(\frac{\rho_{\text{rel}} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中: ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a —环境空气密度, kg/m^3 ;

Q —连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;

D_{rel} —初始烟团宽度, 即源直径m, 低温液化气容器和常温常压容器, 取值为液池等效的直径; 压力气体容器和压力液化气容器, 取值为裂口等效的直径; 本次取值按源位置液池等效直径估算。

g —重力加速度 m/s^2 ;

U_r —10m高处风速, m/s 。

CO的理查德森数计算参数及结果见下表。

表 5.2-44 CO 的理查德森数计算参数及结果

物质	计算参数						计算结果 Ri	重质气体 $Ri \geq 1/6$	轻质气体 Ri $< 1/6$
	ρ_{rel}	ρ_a	Q	D_{rel}	g	U_r		/	轻质气体
CO	1.25	1.29	0.009	7.4	9.8	2.2	-0.03	/	轻质气体

根据上表结果判断, CO属于轻质气体。

B、预测参数

本项目大气环境风险评价等级为二级, 需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取F类稳定度, 风速1.5 m/s, 温度25°C, 相对湿度50%。具体预测参数见下表。

表 5.2-45 泄漏事故源项及预测参数

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	113.129916°
	事故源纬度/(°)	27.648366°
	事故源类型	火灾爆炸次生 CO 排放
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

C、大气毒性终点浓度值选取

CO 毒性终点 1 级为 380mg/m³，毒性终点浓度 2 级为 95mg/m³。

D、预测结果

预测结果见下表。

表 5.2-46 预测结果统计

距离 (m)	CO 高峰浓度值 (mg/m ³)
10	1225.476
15	672.8477
20	446.7938
25	334.2979
60	115.3967
110	48.98223
160	27.5162
210	17.85668
260	12.64425
310	9.489829
360	7.424245
410	5.991594
460	4.953459
510	4.174839
560	3.574397
610	3.10063
660	2.719566
710	2.40802
760	2.149706
810	1.932895
860	1.748956
910	1.591418
960	1.455346
1460	0.7258091
1960	0.4901734
2960	0.2828043
3960	0.1917359
4960	0.1419271

表 5.2-47 影响范围一览表

源位置	预测因子	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
危废暂存间	CO (大气毒性终点浓度-2)	10	65	2	15
	CO (大气毒性终点浓度-1)	10	20	0	10

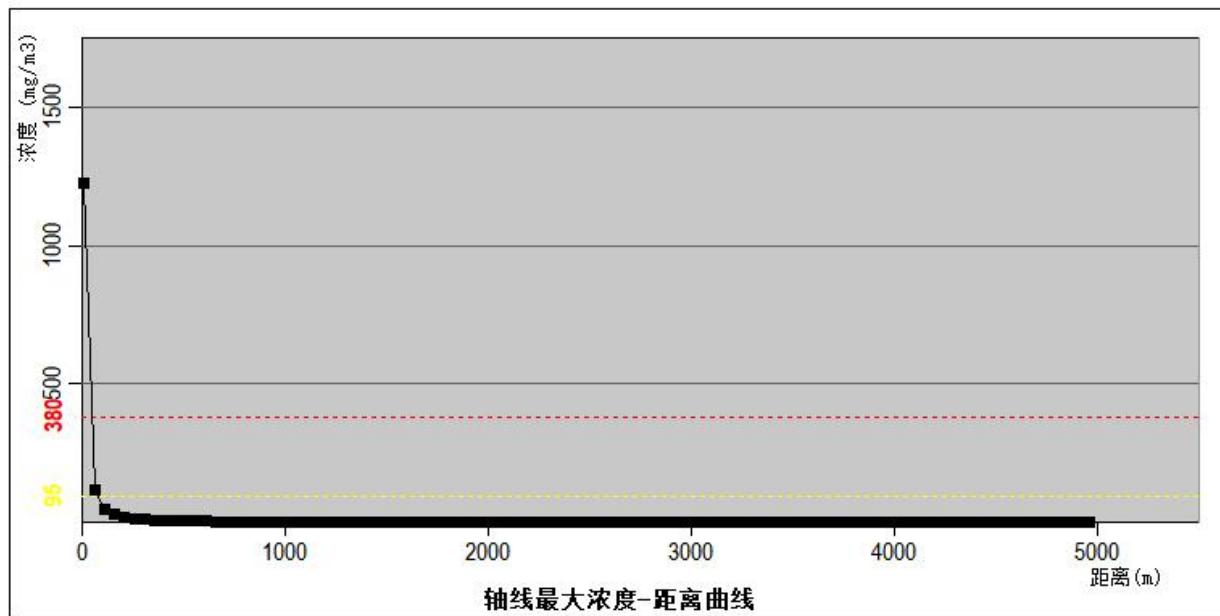


图 5.2-2 轴线最大浓度——距离曲线

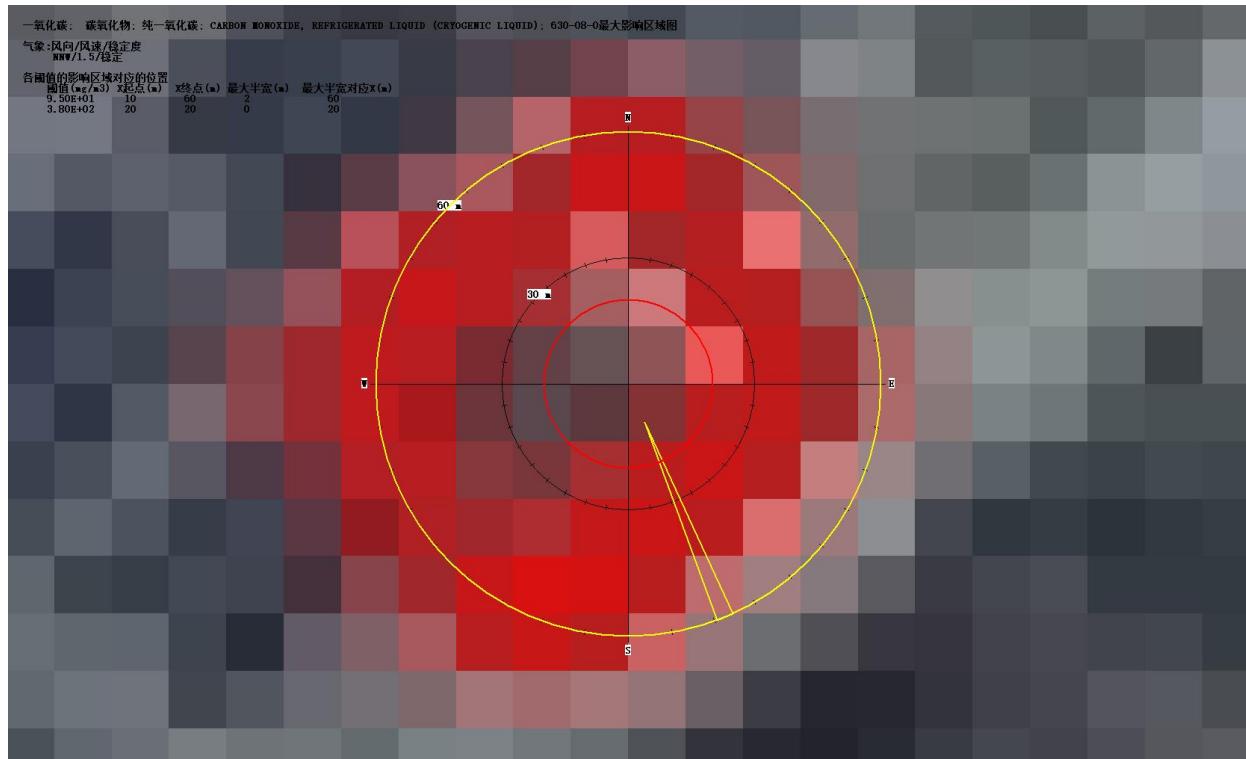


图 5.2-3 毒性终点浓度影响区域图

根据预测结果可知，火灾爆炸事故发生后，最不利气象条件下，CO 最大落地浓度约 $1225.476\text{mg}/\text{m}^3$ ，毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 的影响范围为半径 20m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$) 的影响范围为半径 65m 的圆形区域。距项目化学品仓库最近居民为项目东北面湘渌村居民，距化学品仓库 56m ，不在毒性终点浓度-1 影响范围内，在毒性终点浓度-2 影响范围内。项目当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。

（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。

2、地表水环境风险影响分析

由于本项目的钴粉、酒精、四氢化萘、依素敏、油类物质、磨削液等化学品均为小包装储存，当单桶、单袋发生泄漏时应及时做好收集处理。

项目化学品库位于二楼，地面硬化防渗，属于室内库房，环评要求化学品库设置围堰，乙醇等液态类化学品置于托盘上储存，托盘及围堰容积应大于单桶原料最大盛装量，用于收集事故状态下泄露的化学品原料。单桶泄漏时，泄漏物料经围堰或托盘收集，流出厂外的可能性较小；钴粉为固态物质，洒落地面及时清扫作为原料即可，对周边区域水体造成污染的可能性不大。

当仓库、车间发生火灾爆炸事故时，进行消防时会产生大量的消防废水，消防废水携带物料的污染物，若不加处理，直接排入雨水管道，进入地表水体，会对水体造成不良影响。因及时封堵企业雨水排放口，将消防废水抽排进入污水管网，进入南洲新区污水处理厂进行处理。钴粉为单质，不溶于水，消防废水不会对南洲新区污水处理厂造成负荷冲击。

3、地下水环境风险影响分析

本项目地下水的影响主要来自于原料仓库、固废的暂存及处理处置，污染物进入地下水的途径主要是由于降雨或跑冒滴漏等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

项目化学品库位于二楼，地面硬化防渗，属于室内库房，环评要求化学品库设置围堰，乙醇等液态类化学品置于托盘上储存，托盘及围堰容积应大于单桶原料最大盛装量，用于

收集事故状态下泄露的化学品原料。

环评建议建设单位在车间内布置沙包沙袋、吸油毡或吸附棉等应急物资，设备内乙醇、油类物质等液态类环境风险物质泄漏时，及时用沙包沙袋在泄露区构筑临时围堰，再用吸油毡或吸附棉等吸附材料将泄漏的物料转移至空桶内，避免泄漏物料流出车间外，收集的物料能回收利用的回收，不能回收的做危废处置，处置过程中产生的废吸附材料做危废处置。

项目钴粉采用桶装，存放于原料库，储存过程应密封储存，并置于货架或托盘上，防止物料洒落，洒落至地面的物料及时清扫回收，尽量避免人员携带进入外环境。

本项目生产过程中涉及的各种危险废物分类贮存于严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设计、施工建设的危险废物暂存间。暂存间位于室内，地面全部硬化处理并进行防渗处理。因此，在按照相关要求采取必要的防渗、防漏、防雨等措施后，本项目不会对地下水环境造成明显不利的影响。

5.2.8.7 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、化学品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，尽量减少酒精、钴粉等原料的储存量。易燃液体储存区设置围堰，防止因储存容器泄漏发生导致事故的发生或事故发生后蔓延。

(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，以确保减轻对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。

(8) 混合原料中因含有钴粉等原料，储存、使用过程中应符合下列要求：

① 储存于阴凉、通风的库房；包装要求密封，不可与空气接触，采用铁桶内衬塑料薄膜袋装。

② 贮存应遵循少量化原则，避免与氧化剂、酸类物质接触，与其它原料留足一定安全间距。

③ 取用时轻拿轻放，洒落地面及时清扫干净，以防止随操作人员鞋子或设备带出车间外，污染周边土壤或水体。

④ 压制车间密闭操作，采用人工清扫地面粉尘，杜绝敞开式作业。

⑤ 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。

⑥ 当发生泄漏事故时，应隔离泄漏污染区，限制出入，不要直接接触泄漏物；使用工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移回收。

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。

(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，确保湿磨工序冷却循环系统、干燥设备和烧结设备自带冷凝系统正常运转，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，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。

5.2.8.8 环境风险应急预案

针对本项目的环境风险，企业应根据《湖南省环境保护厅关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》的通知》（湘环发[2013]20号）有关要求，参照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的有关内容，自行或者委托专业机构编制《突发环境事件应急预案》，并送相关生态环境主管部门备案。

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。应急预案应涵盖下表的内容和要求。

表 5.2-48 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	应急计划区	原料仓库，化学品储存区，危废暂存间，生产车间。
2	应急组织机构、人员	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	预案分级响应条件	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	应急救援、防护措施与器械	(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) 化学品仓库设置围堰和托盘，并安排专职人员进行巡查。 (4) 配置足够的应急物资。
5	信息报送	(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	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	(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	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划	(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。

5.2.8.9 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 5.2-30 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目
建设地点	株洲市渌口经济开发区南洲工业园内
地理坐标	E113° 7'46.76", N27°38'53.67"
主要危险物质分布	主要风险物质为钴粉、乙醇、四氢化萘、依素敏、真空泵油、液压油、主轴油、磨削液、危险废物，分别放置于原料仓库，化学品仓库和危废暂存间

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

环境影响途径及危害后果	火灾、爆炸产生二次污染物、废气事故性排放污染环境空气，对周边人群健康产生影响；泄漏物料对地表水、地下水、土壤主造成污染。
风险防范措施要求	加强原料库、危废暂存间管理要求并按照要求对厂区各位置进行防渗处理，化学品仓库设置托盘或围堰，加强废气、废水处理措施的运行管理，配备足够应急物资等。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目环境风险潜势为I，周边主要环境敏感点为散户居民和小区。本项目运行过程中存在着火灾、爆炸、泄漏等风险，建设单位必须严格按照有关规范标准的要求对乙醇、油品等化学品进行监控和管理，同时做好仓储、运输管理。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，环境风险可接受。	

第六章 环境保护措施分析

6.1 施工期环境保护措施及可行性分析

建设项目施工期间，必须严格执行国家和地方有关环境保护的法律法规，认真做好施工废水、施工扬尘、施工噪声和施工固体废物的污染防治工作，严格落实相关施工期的环保措施，避免对周边环境造成影响，建筑工地必须达到国际及省规定的环保标准。

6.1.1 施工期水环境污染防治措施

施工期废水包括施工人员的生活污水和施工废水（泥浆水、基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水），施工废水污染治理措施如下：

（1）本项目不设置施工营地，施工现场生活污水依托现有工程化粪池处理后排入园区污水管网进入南洲新区污水处理厂进一步处理。

（2）水泥、黄沙类的建筑材料需集中堆放，四周必须开挖明沟和沉沙井，必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流引起水体污染。及时清扫施工运输过程中抛射的建筑材料，物料堆场。

（3）建设单位严禁任何废水未经处理随意排放，施工泥浆水须经沉淀池沉淀后全部回用；污水沉淀时间应大于2小时，因此须在工地施工出口处，设置一个30m³的施工期车辆清洗设施和沉淀池，以收集施工污水，清洗废水经沉淀池澄清后循环使用于施工或者路面养护，因此本项目施工废水不外排。

（4）在施工工地周界应设置排水明沟，场地冲洗废水和施工场地初期雨水，经隔油沉淀处理后用于施工或者路面养护。

（5）为了减少养护废水对水环境的影响，在养护洒水过程中，采取少量多次，确保路面湿润而水不流到环境中。

（6）在施工过程中应加强对机械设备的检修，防止设备漏油现象的发生。施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染；定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触。

（7）建筑材料运输及堆放过程必须严格按照交通部有关规范规定，在施工中应根据不

同建筑材料的特点，有针对性的加强保护管理措施，禁止废物和有毒物质进入水体。

（8）土方随挖随填，随铺随压，以减少水土流失。

经采取以上措施后，本项目施工期对地表水环境的影响将不大。因此，本项目施工期的水污染防治措施是可行的。

6.1.2 施工期大气环境污染防治措施

（1）施工扬尘防治措施

①尽量减少施工材料的堆存时间和堆存量，加快物料的周转速度，最大限度减少路面扬尘的产生量。

②加强运输管理，科学选择运输线路；施工车辆有序通行、规范停放，不得妨碍场外城市道路其他车辆、行人通行。此外，项目施工期扬尘控制应遵循 8 条新规及八个百分之百标准，即：全封闭施工、场地坪硬化、烟尘控制、运输车辆管理、专项方案编制、施工湿法作业、建筑垃圾规范管理和非道路移动工程机械尾气。根据规定，建筑工地围挡高度不得低于 1.8 米。施工单位不得雇佣“黑头车”从事建筑材料、建筑垃圾、渣土的运输。

③物料运输车辆应使用帆布遮盖或封闭车辆运输，避免物料沿途遗洒，减少运输二次扬尘对周围环境的影响。施工方应坚持每天 4~5 次以上洒水抑尘，对裸露地面及运输机动车道路应及时洒水、清洒。

④粉状材料应罐装或袋装存储。

⑤驶离建筑工地的车辆的轮胎必须经过清洗，以避免工地泥浆带入城市道路环境。

⑥严格控制施工进度安排，及时实施铺装、绿化工程，减少地表裸露时间。

⑦工程竣工后，及时清理和平整场地。

根据《株洲市城市管理综合执法局 2020 年大气污染防治工作方案》及《关于印发<2022 年株洲市在建工地特护期扬尘污染防治工作方案>的通知》（株建质安字〔2022〕57 号）的相关要求，施工单位应该落实如下文明施工防尘措施：

八个百分之百标准：

①现场封闭管理百分之百

施工现场硬质围挡应连续设置，城区主要路段工地围挡高度不低于 2.5m，一般路段的工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全

封闭围护。

②场区道路硬化百分之百

主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。

③渣土物料蓬盖百分之百

施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要篷盖。

④洒水清扫保洁百分之百

施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

⑤物料密闭运输百分之百

易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。

严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。

⑥出入车辆清洗百分之百

施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。

⑦建筑垃圾规范管理百分百

建筑垃圾必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧。

⑧非道路移动机械 100%排放达标

非道路移动工程机械尾气达标排放百分百严禁使用劣质油品，严禁冒烟作业。

(2) 施工机械和车辆排放尾气防治措施

做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放；加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。承包商所有燃油机械和车辆尾气排放应执行《车用压燃式发动机和压燃式发动机汽车排气烟度排放限值及测量方法》(GB3847-2005)，若其尾气不能达标排放，必须配置消烟除尘设备。施工机械使用无铅汽油等优质燃料。发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予更新。

(3) 装修废气防治措施

①从源头控制污染，选择含甲醛、苯系物、氨及放射性等污染物浓度较低的环保型建筑装修材料，以减少污染物产生浓度。所使用建筑材料必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）一类民用建筑工程中相应规定；

②加强室内通风，可加快污染物稀释扩散；使有毒有害气体浓度降低，改善室内空气质量；在地上铺熟石灰或放置活性炭于室内吸附甲醛；

③项目营运前工程验收时，应进行室内环境污染浓度监测，监测结果应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）一类建筑污染物浓度标准后方可使用；项目营运后确保办公用房室内空气经环保部门检测符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中相应规定后方可投入使用。

综上所述，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘、运输车辆尾气、装修废气对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

因此，本项目施工期的大气环境污染防治措施是可行的。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

项目施工噪声主要来自施工机械和运输车辆噪声以及装修和设备安装时设备运行产生的噪声，可分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活，评价建议：

①合理安排白天施工时间，禁止在午间（北京时间 12:00~14:00）和晚上（22:00~次日 6:00）进行施工作业；

②采用低噪设备，并对施工设备及时维护，合理布置高噪声源，高噪声源尽量远离东面离居民较近一侧；

③施工场地的施工车辆出入施工场地时应低速、禁鸣；

④在施工场地东侧有敏感点的地方设立临时声屏障；

⑤在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障，在高噪声的机械设备旁建立独立声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

⑥对高噪声的施工机械要采取一定的减震、隔音等降噪措施，定期检查施工设备，一发现产生的噪声增加应及时维修或更换；

⑦建设单位加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施

工，避免因施工噪声产生纠纷。

综上所述，采取上述措施后，对周围环境和环保目标影响较小，且由于本工程施工期较短，施工期噪声污染影响将随着工程施工期的结束而消失。因此，本项目施工期的声环境污染防治措施是可行的。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

(1) 项目施工期间将产生一定量的建筑垃圾，其中能回收利用的建筑材料（如钢筋和木材），全部外售给废品回收公司。不能回收的建筑垃圾由当地城管部门指定地方消纳填埋。建议集中垃圾堆场采用四周挖明沟等方式，防止因暴雨冲刷而进入水体。

(2) 施工单位加强管理，在施工场地内设临时垃圾箱，由专人收集工地内产生的生活垃圾，并统一由环卫部门及时清运。

(3) 不得占用道路堆放建筑垃圾、工程渣土。

(4) 车辆运输散体物和废弃物时，须用封闭式渣土运输车将建筑垃圾及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散，更不能向周围环境转移，及时将固废运到指定地点（如垃圾填埋场、铺路基等）妥善处置，严防制造新的“垃圾堆场”，对周围环境造成二次污染。运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

综上所述，本项目实施上述固体废物管理措施后，施工期产生的固体废物对区域环境影响很小。因此，本项目施工期固体废物污染防治措施是可行的。

6.1.5 施工期生态环境保护措施

在施工期间应采取生态环境保护措施，以利于项目建成后的生态环境恢复和建设：

水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，土方填挖应尽量集中和避开暴雨期，并争取土料随挖随运、随填随压，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

加强施工现场管理和施工人员教育，严格控制施工作业范围，禁止破坏占地范围外植被，施工结束后，要及时实施植被恢复工程、绿化，种植当地观赏性好的野生花草灌木和

乡土树种，恢复原有生态平衡和自然环境，恢复景观效果，引进外来树种时，需进行严格的检疫措施，以免感染和带来病虫害。

6.1.6 施工期水土流失防治措施

- (1) 合理安排施工季节，尽量避免雨季施工。不能避免时，应做好雨季施工防排水工作，保证施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象。
- (2) 合理安排施工进度，衔接好各施工程序，及时配套完成水土保持措施，做到工序紧凑、有序，以减少施工期土壤流失量。
- (3) 建筑垃圾的运输车辆加盖板，以防止洒落。
- (4) 对挖方路段有坡面径流汇入施工工作面的应先修建截水沟，使暴雨径流不致冲刷坡面造成水土流失。
- (5) 施工结束后，要及时实施植被恢复工程，完成场地绿化。

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，机加工用水在机加过程中挥发不外排，项目废水主要为员工生活污水及车间地面清洁废水、产品清洗废水。

项目烧结、湿磨和干燥工序间接冷却水以及机加工湿磨用水均循环使用不外排。经隔油池、化粪池处理后的废水以及经沉淀池处理后的车间地面清洁废水、产品清洗废水经企业污水总排口进入园区污水管道，最终经市政污水管网进入南洲新区污水处理厂，处理达标后的废水最终汇入渌江。

6.2.1 生活污水处理措施可行性分析

本项目食堂含油废水经隔油池预处理后与其余生活污水一并经化粪池预处理后经企业污水总排口进入园区污水管道，最终经市政污水管网进入南洲新区污水处理厂。本项目经预处理后的废水主要污染物排放浓度 COD<200mg/L、BOD₅<100mg/L、氨氮<25mg/L、SS<100mg/L，动植物油<10mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，同时满足南洲新区污水处理厂进水水质标准，可做到达标排放。

6.2.2 生产废水处理措施可行性分析

项目车间地面清洁废水及产品清洗废水经三级沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入南洲新区污水处理厂进行深度处理。

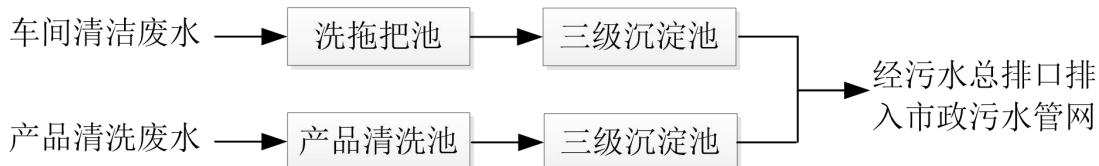


图 6.2-1 项目生产废水处理工艺流程图

沉淀池是应用沉淀作用去除水中悬浮物的一种构筑物，利用水的自然沉淀作用来除去水中的悬浮物，回收项目废水中的贵金属。项目采用平流式沉淀池，沉淀效果决定于沉淀池中水的流速和水在池中的停留时间。

项目生产废水产生量小，最大日产生量为 0.5m^3 ，其中产品清洗废水平均每天产生 0.34m^3 ，项目产品清洗过程不添加洗涤剂，其主要污染物为 SS；车间地面每周拖地一次，每次产生拖地废水 0.16m^3 。项目共设 3 个容积为 4m^3 的三级沉淀池，其中 1 个用于处理产品清洗废水，2 个用于处理车间地面清洁废水，沉淀池容积较大，可在沉淀池内长时间停留，尽可能减少 SS 排放。

项目生产废水经沉淀处理后，SS 排放浓度小于 100mg/L ，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准，同时满足南洲新区污水处理厂进水水质标准，可做到达标排放。

6.2.3 南洲新区污水处理厂可接纳本项目废水的可行性分析

本项目生活污水排入园区内污水管网，再南洲产业园总排口排入花石路、湘渌大道污水管网后，经 2#污水提升泵站提升流经和谐大道排至南洲新区污水处理厂进行处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，经杨家港排入渌江。

株洲渌口污水处理有限公司（原名株洲县渌口经开区水质净化中心、简称南洲新区污水处理厂）位于南洲新区南洲镇湘东村、南岸村，北临渌江，南靠和谐大道，西靠规划 08 号道路及京广铁路，东靠规划 26 号道路，属于工业污水处理厂。南洲新区污水处理厂用地面积 40000.7 m^2 （约 60 亩），总投资 14183.05 万元，建设规模为 $2.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，服务范围为南洲新区，位于渌口区南洲镇，渌江以南，省道 S313 以北，湘江东岸，总面积约

21.43 平方公里，包括南洲新区范围内的生活废水和经预处理达标的工业废水。南洲新区污水处理厂于 2017 年开始建设，已于 2017 年 12 月份建成运行。处理工艺为：污水→粗格栅间及提升泵站→细格栅间及旋流沉砂池→隔油调节池→水解酸化池→改良 A²/O 池→二沉池→高效沉淀池→深床滤池→消毒池→出水；出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理达标后经厂区东侧杨家港排入渌江。

本项目所在的南洲产业园属南洲新区污水处理厂规划服务范围，其污水管网已建成投入使用，所在区域园区污水已汇入园区污水管网送南洲新区污水处理厂。本项目最大日污水排放量约 5.3m³，不到南洲新区污水处理厂日处理能力的千分之一，从处理规模和现状分析，南洲新区污水处理厂完全具备接纳本建设项目污水能力。同时，本项目经预处理后的废水主要污染物排放浓度 COD<200mg/L、BOD₅<100mg/L、氨氮<25mg/L、SS<100mg/L，动植物油<10mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，同时满足南洲新区污水处理厂进水水质标准，可做到达标排放，本项目外排废水对南洲新区污水处理厂的水质不会产生冲击影响。因此，南洲新区污水处理厂具备接纳项目污水处理能力，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。

综上所述，项目依托措施可行，措施有效，对地表水环境影响较小，对杨家港、渌江水环境影响可接受。

6.2.4 设备冷却水

项目湿磨工序、干燥工序、烧结工序会用到循环冷却水。其中湿磨、干燥工序共用一套冷却水循环系统，设 25.9m³（8m×1.8m×1.8m）循环水池 1 个，循环水量为 20.7m³/h；烧结工序采用一套循环水循环系统，设 48.6m³（15m×1.8m×1.8m）循环水池一个，循环水量为 38.9m³/h。

冷却水循环系统由冷却设备、水泵和管道组成，冷却水进入冷却循环系统后，经过系统冷却水系统冷却后循环不外排，采用新鲜自来水作补充水。冷却水循环利用流程如图 6.2-2 所示。

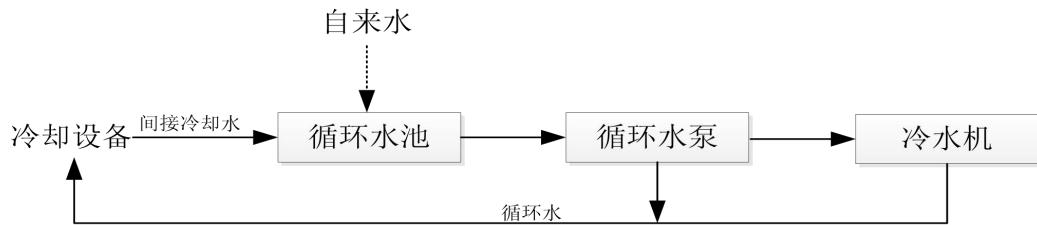


图 6.2-2 项目设备冷却水循环利用流程示意图

6.3 运营期地下水污染防治措施及可行性分析

本项目运营期正常情况下对地下水水质的影响较小；为防止项目运营对地下水的影响，根据工程特点和当地实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，本项目将从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的防渗控制措施。

地下水污染的特点主要体现在它的滞后性和难恢复性，基于上述两点原因，决定了地下水污染防治的特点是以防为主，且需加强监测，以便及时发现问题、及时解决。

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：

6.3.1 源头控制措施

- (1) 本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生。
- (2) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，严禁原辅料、成品露天暂存，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水、物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度。
- (3) 污水排放是造成地表水污染从而造成地下水污染的重要原因。因此，防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。本项目外排的废水主要为生活污水、生产清洗废水、地面清洁废水，分别经隔油池、化粪池及三级沉淀池处理后，可实现达标排放；从而减少对地下水可能造成的污染。
- (4) 进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

6.3.2 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无组织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、化学品仓库（位于二楼）、原料仓库、三级沉淀池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 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(2) 一般防渗区

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

(3) 简单防渗区

其他区域按简单防渗区进行建设，对车间地面进行硬化防渗处理。

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。

6.3.3 地下水跟踪监测

(1) 建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

(2) 跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位臵关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，三级评价的建设项目，一般跟踪监测点数量不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。项目位于工业园区，环评建议依托园区的地下水自行监测结果，进行地下水环境了解，便于及时掌握周围地下水动态变化。

(3) 制定地下水环境跟踪与信息公开计划，落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，主要包括地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种

类、数量、浓度。生产设备、管廊和管线、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录维护记录。

6.3.4 风险事故应急响应

为了应对非正常情况下可能发生污染地下水的事故，应该制定地下水风险事故应急响应预案并演练，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，以防止受污染的地下水扩散，并对受污染的地下水进行治理。

6.3.5 措施可行性结论

综上，建设单位采取源头控制、分区防渗、设置污染监控井等污染防治措施是可行的，严格执行上述地下水污染防治措施的情况下，本项目对地下水不会造成明显的影响，地下水污染防治措施技术可行。

6.4 运营期大气污染防治措施及可行性分析

本项目废气主要来源于配料、混合掺胶制粒工序、压制、半加、精加工工序产生的颗粒物，酒精干燥工序、调胶、烘干、烧结工序产生的有机废气（以 VOCs 计）以及食堂油烟废气。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
配料、混合掺胶	颗粒物	无组织	车间密闭，自然沉降，定期对地面粉尘进行清扫收集
压制	颗粒物	无组织	车间密闭，自然沉降，定期对地面粉尘进行清扫收集
清舟	颗粒物	有组织	清舟房密闭收集，布袋除尘器处理后经 1 根 18m 排气筒（DA001）排放
半加工	颗粒物	有组织	车间密闭收集，布袋除尘器处理后经 1 根 21m 排气筒（DA004）排放
酒精干燥	VOCs	无组织	冷凝回收、车间通风
成型剂调胶、烘干	VOCs	有组织	车间密闭收集，经二级活性炭吸附处理后经 21m 排气筒（DA003）排放
烧结工序	VOCs、颗粒物	有组织	冷凝回收+点火燃烧处理后经 1 根 18m 排气筒（DA002）排放
食堂	油烟	有组织	经油烟净化器处理后由油烟管道引至楼顶排放

6.4.1 生产粉尘防治措施

1、配料、混合掺胶、压制工序粉尘防治措施

项目配料、混合掺胶、压制工序产生的粉尘主要为合金粉尘，自重较大，易于沉降，

且在封闭的生产车间内不会因风力作用四处扩散，主要沉降在工位周边，多在 5m 范围以内，逸散至车间外环境的金属颗粒物极少，因此粉尘无组织排放对外环境的影响较小，且建设单位可对散落的金属粉尘采用吸尘器进行清理和收集后回收利用，再定期对车间清洁时将随清洁废水进入沉淀池收集处理，可带来一定的经济效益。

综上，项目配料、混合掺胶、压制工序粉尘无组织排放措施可行。

2、生产粉尘防治措施

项目清舟工序产生的粉尘经车间密闭收集，布袋除尘器处理后经 1 根 18m 排气筒（DA001）排放，半加工工序产生的粉尘经车间密闭收集，布袋除尘器处理后经 1 根 21m 排气筒（DA004）排放。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，废气收集方式为密闭空间（含密闭式集气罩，正压）时废气收集率可达 80%。

目前国内应用较广泛除尘器主要分为布袋除尘、湿法除尘、静电除尘、旋风除尘等方式，针对本项目回收的粉尘均为有价金属或金属碳化物，同时提高作业环境质量，因此采用除尘效率可到 99%以上的布袋除尘。

布袋除尘器具有以下的特点：①对细粉尘除尘效率高，一般达 99%以上，可以用在净化要求很高的场合。②适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘的比电阻等性质而影响除尘效率，适应的烟尘浓度范围广，而且当入口浓度或烟气量变化时，也不会影响净化效率和运行阻力。③规格多样、使用灵活，处理风量可由每小时几百到几百万立方米。④便于回收物料，没有二次污染。

根据前文工程分析及污染物排放量核算，清舟粉尘经布袋除尘器处理后颗粒物排放速率 0.02kg/h，排放浓度 3.04mg/m³；半加工粉尘经布袋除尘器处理后颗粒物排放速率 0.007kg/h，排放浓度 0.83mg/m³，颗粒物排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1 要求，排气筒高度还应高出周围 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，清舟、半加工工序废气排气筒未超过周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，但满足对应的排放速率 50%限值要求，排气筒高度合理。

因此，项目清舟、半加工粉尘防治措施可行。

6.4.2 干燥工序酒精有机废气防治措施

项目使用酒精作为研磨介质进行湿磨，球磨机为密闭系统，酒精不会挥发，但是在进料、卸料过程中会有少量的酒精挥发以无组织形式逸散在车间内，酒精进料采用软管进料，尽可能减少酒精的挥发，挥发酒精产生量较少，这部分废气不易收集处理，在车间内无组织排放。

本项目共 2 套喷雾干燥塔，2 台混合干燥机，项目 99%的产品采用喷雾干燥塔干燥，只有少量约 1%的产品采用混合干燥机干燥。

喷雾干燥塔连续进出料，干燥工序在全密闭的原料加工釜内完成，干燥后的成品从旋风分离器排出进入下料系统，未捕集的物料和乙醇蒸汽进入二级冷凝回收系统，乙醇经冷凝后进入冷却罐，未捕集的物料和乙醇蒸汽再次返回喷雾塔加热后和湿物料接触。物料干燥完毕后，需用氮气将喷雾干燥塔内未被回收乙醇蒸汽排出。根据项目现有工程的生产实践，喷雾干燥塔内自带二级回收装置，乙醇回收效率为 98%以上，因此乙醇的无组织挥发排放很少。

混合干燥机干燥工序乙醇采用间接冷却水冷凝回收的方式处理处置，通过冷水机将冷却水温度控制在 8-15°C 左右，能够有效控制乙醇的回收效率；项目干燥机配有单独酒精冷凝回收装置，为一级冷凝回收。干燥所需蒸汽由蒸汽柜加热产生，干燥温度约为 80°C，酒精的沸点为 78°C，此时生产原料中的的酒精（乙醇）由于沸点较低形成气态挥发，酒精蒸汽经密闭管道进入酒精冷凝回收装置重复利用。酒精冷凝回收装置的原理是利用酒精较低的沸点，使其液化形成酒精液体通过酒精回收槽回收，回收的酒精（液态）通过换热器使其温度降低至 14°C 左右，经密闭管道进入回收装置顶部，采取由上而下的喷淋方式，与从下而上的酒精蒸汽做相对运行，当酒精蒸汽与低温酒精蒸汽相遇后即会形成液态酒精滴落，通过密闭的管道输送至酒精回收槽，周而复始，达到回收酒精的目的。

混合干燥机为成套设备，设备自带单独酒精冷凝回收装置，为一级冷凝回收，干燥工序为全封闭过程，仅在干燥完成后，阀门开启时有少量酒精挥发，以无组织形式在车间内排放。通过株洲大量同行业企业类比调查，酒精回收效率可达 90~95%，本项目按 93%估算，剩余约 7% 酒精蒸汽在车间内无组织排放。

项目干燥工序酒精收集、回用工艺流程图见图 6.4-1。

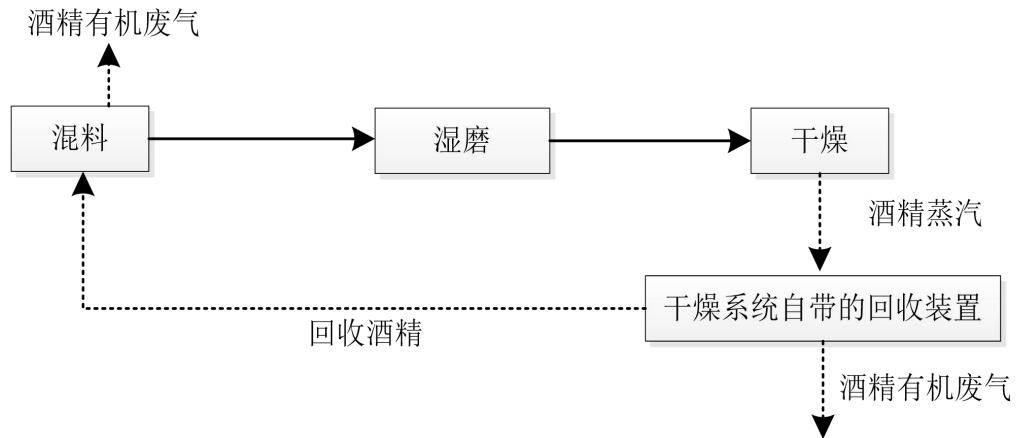


图 6.4-1 项目酒精干燥回收工艺流程

类比现有工程自行监测数据，厂区内 VOCs 无组织排放能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 表 A.1 中规定的排放限值要求。因此，本项目干燥工序酒精废气处理措施技术可行。

6.4.3 成型剂调胶、烘干有机废气防治措施

项目成型剂调胶、烘干废气主要为四氢化萘挥发产生的有机废气，经车间密闭收集，经二级活性炭吸附处理后经21m排气筒（DA003）排放。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》，废气收集方式为密闭空间（含密闭式集气罩，正压）时废气收集率可达80%。

活性炭是一种具有非极性表面，为疏水性和亲有机物的吸附剂，具有较大的比表面积，一般情况下活性炭比表面积在 $850\text{m}^2/\text{g}$ 以上，有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔。利用活性炭吸附低浓度有机废气是较为常见的处理方法，其对有机物的去除效率一般在60%~70%以上，本项目二级活性炭吸附效率按80%计。

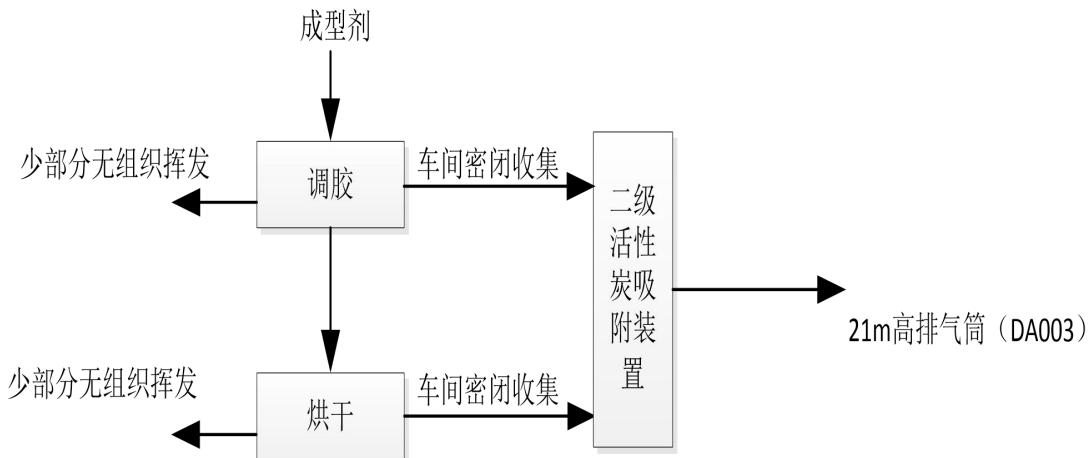


图 6.4-2 项目成型剂调胶、烘干有机废气处理工艺流程

根据前文工程分析及污染物排放量核算，成型剂调胶、烘干有机废气经二级活性炭吸附处理后排气筒 VOCs 排放速率 0.027kg/h，排放浓度 4.4mg/m³，排放浓度和速率能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求。根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 7.1 要求，排气筒高度还应高出周围 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，成型剂调胶、烘干有机废气排气筒未超过周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，但满足对应的排放速率 50% 限值要求，排气筒高度合理。

因此，项目成型剂调胶、烘干有机废气防治措施可行。

6.4.4 烧结工序废气防治措施

本项目共设 7 台烧结炉，每台烧结炉单独配有间接冷凝回收系统及氢气点火燃烧装置，对烧结工序成型剂废气采用间接冷凝回收石蜡+氢气点火燃烧处理后合并经 1 根 18m 排气筒（DA002）排放。

每台烧结炉均单独配有间接冷凝回收系统，采用水冷回收，能够有效的保证成型剂中石蜡形成液滴状态，滴落至回收罐内，根据株洲同行业同类设备类比调查及项目现有工程实际生产经验，石蜡回收率达 95% 以上，回收的废石蜡做危废处置，经冷凝回收装置冷凝后的不凝气主要成分为乙基纤维素、依素敏、四氢化萘以及少量石蜡转化而成的 VOCs 以及 H₂，经自动点火燃烧装置燃烧后合并通过 1 根 18m 排气筒（DA002）排放，燃烧产物主要为 CO₂、H₂O。

针对本项目废气及成分特点，脱除的成型剂主要由 C、H、O 元素构成，极易燃或易燃，且烧结脱除成型剂过程中有通入较多氢气，可直接作为辅助燃料；烧结炉的脱成型剂的温度 450~550°C，脱出的成型剂蒸汽温度较高；脱成型剂的时间集中在 1~2h 之内，产生浓度较高。在工艺上考虑采用直接焚烧的方式，在焚烧区控制较高温度，保证有机物的去除效率，通过辅助燃料（烧结炉保护气体氢气）及废气自身的热值，将废气加热升温至 600~850°C，使其中的有机物氧化分解。参照《排污许可证申请与核发技术规范——汽车制造业》（HJ971-2018）等排污许可废气推荐的可行性技术，热力燃烧装置属于可燃的有机废气中可行技术。

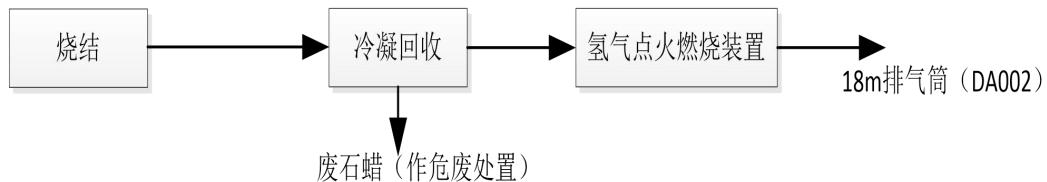


图 6.4-3 烧结工序成型剂回收工艺流程

根据前文工程分析及污染物排放量核算，VOCs 排放浓度 12.5mg/m³，排放速率 0.031kg/h，排放浓度和速率能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；颗粒物排放浓度 8.4mg/m³，排放速率 0.021kg/h，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 其它炉窑排放烟（粉）尘最高允许浓度限值要求，同时《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》规定限值要求（≤30mg/m³）。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1 要求，排气筒高度还应高出周围 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；根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），排气筒高度还应高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上，不能达到该要求的排气筒，其烟（粉）尘或有害污染物最高允许排放浓度应按相应区域排放标准值的 50% 执行。项目烧结废气排气筒未超过周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，但非甲烷总烃满足对应的排放速率 50% 限值要求，颗粒物满足对应的排放标准值 50% 限值要求，排气筒高度合理。

因此，项目烧结炉废气防治措施可行。

6.4.5 排气筒设置合理性分析

项目各排气筒均尽量远离了东北面距离项目较近的湘渌村居民区，且排气筒不位于其主导风向上风向；项目200m范围内最高建筑为项目北面园区B2栋厂房，高约17m，根据前文分析，各排气筒高度虽未超过周围200m半径范围的建筑5m或3m以上，但其污染物排放速率或浓度分别满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）或《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中规定的严格50%的要求，故项目排气筒的设置较合理。

6.4.6 无组织废气排放控制措施要求

建设单位应采取如下措施，以减少项目无组织废气产生量：

①从源头上控制大气污染物的无组织排放。建设单位在生产过程中应加强对混料等重点工序的监控力度，特别是原料混合料中含有钴粉，在储存、转运和加料过程产生的粉尘，最大可能的实现封闭式作业，杜绝敞开式作业，避免生产过程中无组织排放量增大，大气污染物过度无组织排放。

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每次取料完成后均将盖子或阀门拧紧，配备专员进行管理，定期检查物料的存储情况，减少存储废气、粉尘无组织排放。

⑥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。

⑦载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装。

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。

6.5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；为了防止设备振动产生的噪声污染，项目拟按照工艺设置专门房间，并采取基础减振措施，设减振垫，以防治振动产生噪音。

(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，尤其远离东侧靠居民较近一侧，利用建筑物阻隔和距离衰减减轻噪声对敏感目标的影响。

(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。

经采取上述措施后，项目环境噪声强度将有所降低，各高噪声设备产生的噪声得以控制，经预测，项目设备产生的噪声通过治理和厂房隔声、距离衰减后，东、西、北厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，南厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准，周边敏感点可维持声环境质量现状，对周围环境影响较小，项目噪声治理的措施是可行的。

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	一般工业固废	15	由环卫部门统一清运 收集后外卖综合利用
2	边角料及不合格产品		5	
3	车间地面收集的金属粉尘		0.72	
4	废包装袋材料		10	
5	沉淀池沉渣		0.0278	
6	废石墨舟皿		0.8	
7	布袋除尘器收集的粉尘		2.305	
8	废布袋		0.05	
9	废液压油	危险废物	0.15	分类收集后暂存于危废暂存间，定期交危废处理资质单位处理
10	废机油、废真空泵油		0.2	
11	废包装桶		0.2	
12	废含油抹布和手套		0.3	
13	废磨削液		0.1	
14	废成型剂		9.5	
15	废活性炭		1.024	

项目固体废物的处理将遵循环境健康风险防预、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化”的原则，有效的解决项目的环境污染问题。达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

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。

本项目设置若干垃圾桶，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。厂区设 15 m²一般固废暂存间及 15 m²危险废物暂存间各一处，对固废实行分类收集存放，按照相关标准分类设置。

6.6.2 一般固体废物防治措施

项目在厂区北侧设置一座 15 m²一般工业固体废物暂存间，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行设计、建造和管理，地面采用硬化处理，最大存贮能力约为 10t，运转周期约为 180 天，一般工业固体废物暂存间设置需符合以下要求：

- ①存放场地标高高于厂区地面标高，并在周围设置导流渠，应进行防风防雨设计；
- ②存放内部场地也要进行人工材料的防渗处理，存放间场地防渗处理后渗透系数要小于 1×10^{-7} cm/s；

③存放场地要按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)的要求设置提示性和警示性图形标志;

④一般工业固体废物暂存间禁止危险废物和生活垃圾混入;

⑤一般固废暂存场应建立检查维护制度，及时采取必要措施，以保障正常运行；同时建立档案制度，将入场的一般工业固体废物种类和数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

⑥一般固废暂存间须满足“防扬散、防雨、防流失”、管理制度上墙等要求。

⑦根据《固体废物污染防治法》中“...第三十六条产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。第三十七条产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。...”

本环评要求建设单位对一般工业固废建设台账管理，并与受托单位签订书面合同。

6.6.3 危险废物收集及贮存污染防治措施

建设单位在厂房东侧设置危废暂存间（建筑面积约 15m²），中心经纬度坐标为 E113°7'45.85"、N27°38'52.87"。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：

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设，贮存危险废物符合国家环境保护标准的防治措施，危险废物暂存周期一般不超过一年。建设单位和接收单位均严格按照《危险废物转移联单管理办法》完成各项法定手续和承担各自的义务，以保证废渣不会对环境造成二次污染。

6.6.3.1 危废暂存间建设要求

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物：容器完好无损、材质满足相应的强度要求，

衬里要与危险废物相容、容器上必须粘贴符合相应标准的标签；禁止将不相容的危险废物混装在一个容器内，并设隔离间隔；废成型剂、废矿物油等均采用单独的密闭包装暂存；

②危险废物堆要防风、防雨、防晒、防流失，应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，按《危险废物识别标志设施技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；

④应有安全照明观察窗口，并应设有应急防护设施；

⑤用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑥危废暂存间贮存容量需满足危废 12 个月的暂存需要；

⑦危废暂存间按重点防渗要求建设，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

6.6.3.2 危险废物运行管理措施

①须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称；

②加强厂内和厂外的转运管理，严格危废转运通道，避免危废撒落，对撒落的固废进行及时清扫，避免二次污染；

③定期对危废暂存间贮存设施进行检查，发现破损，应及时进行修理；

④危废库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处置；

⑤加强对危险固废的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

⑥及时清扫包装和装卸过程中滴洒或洒落的危险废物，严禁将危险废物随意散堆，避免刮风产生扬尘及雨水冲刷造成二次污染。

⑦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。

⑧根据《固体废物污染防治法》中“...第三十七条产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

第七十五条国务院生态环境主管部门应当会同国务院有关部门制定国家危险废物名录，规定统一的危险废物鉴别标准、鉴别方法、识别标志和鉴别单位管理要求。国家危险废物名录应当动态调整。

国务院生态环境主管部门根据危险废物的危害特性和产生数量，科学评估其环境风险，实施分级分类管理，建立信息化监管体系，并通过信息化手段管理、共享危险废物转移数据和信息。

第七十八条产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

第八十条从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家有关规定申请取得许可证。许可证的具体管理办法由国务院制定。禁止无许可证或者未按照许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。

禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。...”

本环评要求建设单位建立危废管理台账并制定管理计划，严格分级分类监管要求，与有资质单位签订危废协议。

按照《危废废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

⑨根据前文核算，项目废活性炭产生量约为 1.024t/a。活性炭每 3 个月更换一次，收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

6.6.3.3 危险废物管理要求

根据《危废废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)当中第6点要求如下:

1、一般原则

(1) 产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

(2) 产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。

(3) 危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

2、频次要求

产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

3、记录内容

(1) 危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

(2) 危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

(3) 危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

(4) 危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

(5) 危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

4、记录保存

保存时间原则上应存档 5 年以上。

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

6.7.1 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。

6.7.2 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、化学品仓库（位于二楼）、原料仓库、三级沉淀池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 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般固废暂存间、生产车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 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。其他区域按简单防渗区进行建设，对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。

6.7.3 跟踪监测

根据导则要求，评价等级为二级的项目每 5 年内开展 1 次跟踪监测，具体监测计划见“环境管理与监测计划”章节。

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，全面负责厂区内外各项环保工作，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、企业应按照生态环境部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的规定组织编制《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，产生的危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求分类暂存，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。

7.1.4 总量控制指标

(1) 大气污染物排放总量控制指标

本项目生产采用电能。天然气仅做食堂燃料使用，年用量较少，天然气燃烧排放的 SO₂、NOx 很少，环评不考虑其 SO₂、NOx 总量指标。项目大气污染物总量控制指标为 VOCs。

表 7.1-1 大气污染物总量控制指标核算 单位: t/a

类别	现有工程排放量	“以新带老”削减量	搬迁改扩建后全厂排放量	搬迁改扩建工程增减量
VOCs	2.055	2.055	1.9015	-0.1535

(2) 水污染物排放总量控制指标

表 7.1-2 搬迁改扩建项目废水污染物总量核算表

项目	指标	COD	氨氮
废水量 1553.72t/a	产生量 (t/a)	0.432	0.0432
	厂区废水处理设施削减量 (t/a)	0.144	0.0072
	废水总排口排放浓度(mg/L)	185.36	23.17
	废水总排口排放量 (t/a)	0.288	0.036
	经南洲新区污水处理厂处理后排放浓度(mg/L)	50	5
	经南洲新区污水处理厂处理后排放量 (t/a)	0.078	0.008

表 7.1-3 水污染物总量控制指标核算 单位: t/a

类别	现有工程排放量	“以新带老”削减量	搬迁改扩建后全厂排放量	搬迁改扩建工程增减量	企业已购买指标值	需增加指标值
COD	0.01	0.01	0.078	+0.068	0	0.078
氨氮	0.001	0.001	0.008	+0.007	0	0.008

表 7.1-4 总量控制建议指标 单位: t/a

类别	建议指标
VOCs	1.9015
COD	0.08
氨氮	0.01

由建设单位向当地生态环境部门申请，通过排污权交易获得总量控制指标。其中 VOCs 从现有工程“以新带老”削减量中进行替代，可满足本项目的总量替代要求。

7.2 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）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），编制运营期环境监测计划表，建设单位可以委托具有相应资质的检测机构担任此工作。

（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），废气最低监测频次要求如下表。

表 7.2-1 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—年	半年—年
非重点排污单位	半年—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 1553.72m³/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 7.2-2 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》（HJ 1301—2023）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），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，厂界紧邻交通干线不布点，厂界紧邻另一排污单位的，在临近另一排污单位侧是否布点由排污单位协商确定。

（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 二级标准
	DA002	非甲烷总烃、颗粒物	每年 1 次	颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 浓度限值，同时满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准
	DA003	非甲烷总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准
	DA004	颗粒物	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准
	厂房外	非甲烷总烃	每年 1 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 表 A.1 限值
	厂界上、下风向	非甲烷总烃、颗粒物	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监测浓度限值
	烧结车间门窗排放口	颗粒物	每年 1 次	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 中其他炉窑(有车间厂房)限值要求
废水	企业总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	每年 1 次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准
噪声	东、西、北厂界	等效声级 Leq(A)、最大声级	每季一次，分为昼间和夜间。夜间频发、偶发噪声需监测最大 A 声级 Lmax，频发噪声、偶发噪声在发生时进行监测。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
土壤	厂房南侧	钴	5 年 1 次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 风险筛选值第二类用地标准限值
	东侧农用地	钴	5 年 1 次	-
地下水	依托园区地下水自行监测		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 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。

7.3 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隔油池、化粪池处理、生产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，最终进入南洲新区污水处理厂处理，设有污水排放口。根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发 1999 (24) 号），项目的总排放口必须做好排放口的规范化建设。要求污水管网接口污水井位的设置，接口处应有明显的污水井井盖标志、便于环境监测部门的采样、监测，一般参照《适应排污水口尺寸表》的有关规格要求设置污水面低于地面或高于地面超过 1m 的，应加建采样台（宽度不小于 800mm）；建设项目废气主要生产工序粉尘、VOCs，废气排放口必须符合规定的高度；按《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）便于采样、监测的要求，废气排放口应设置永久采样孔，并安装采样监测平台，在排气筒靠地面附近显著位置设置环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类等。

(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）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）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)、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)及修改单设置。

表 7.3-1 环境保护图形一览表

序号	提示图形符号	警告图形符合	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
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

7.4 排污许可

7.4.1 排污许可证管理类别

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”，实行简化管理，企业应在实际排污前，按《排污许可管理条例》要求申请排污许可证。

7.4.2 排污许可证申报

1、根据《排污许可管理条例》可知，排污许可证申报主要内容有：

- (1) 排污单位名称、住所、法定代表人或者主要负责人、生产经营场所所在地、统一社会信用代码等信息；
- (2) 建设项目环境影响报告书（表）批准文件或者环境影响登记表备案材料；
- (3) 按照污染物排放口、主要生产设施或者车间、厂界申请的污染物排放种类、排放浓度和排放量，执行的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标；
- (4) 污染防治设施、污染物排放口位置和数量，污染物排放方式、排放去向、自行监测方案等信息；
- (5) 主要生产设施、主要产品及产能、主要原辅材料、产生和排放污染物环节等信息，及其是否涉及商业秘密等不宜公开情形的情况说明。

2、根据《排污许可管理条例》第十一条排污许可证申报条件如下：

- (1) 依法取得建设项目环境影响报告书（表）批准文件，或者已经办理环境影响登记表备案手续；
- (2) 污染物排放符合污染物排放标准要求，重点污染物排放符合排污许可证申请与核发技术规范、环境影响报告书（表）批准文件、重点污染物排放总量控制要求；其中，排污单位生产经营场所位于未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的，还应当符合有关地方人民政府关于改善生态环境质量的特别要求；
- (3) 采用污染防治设施可以达到许可排放浓度要求或者符合污染防治可行技术；
- (4) 自行监测方案的监测点位、指标、频次等符合国家自行监测规范。

3、根据《排污许可管理条例》第十四条排污许可证有效期为 5 年。

排污许可证有效期届满，排污单位需要继续排放污染物的，应当于排污许可证有效期届满 60 日前向审批部门提出申请。

4、根据《排污许可管理条例》，在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

- (1) 新建、改建、扩建排放污染物的项目；
- (2) 生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；
- (3) 污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

本项目属于搬迁改扩建项目，搬迁后应当重新申请排污许可证。

7.4.3 污染防治设施和排放口情况

表 7.4-3 项目污染防治设施和排放口情况一览表

项目	类别	污染防治设施	数量	排放口数量	排放口编号	排放口类型	排放方式	去向
废气	清舟粉尘	布袋除尘器	1	1	DA001	一般排放口	有组织排放	大气环境
	烧结废气	冷凝回收+点火燃烧	7	1	DA002	一般排放口	有组织排放	大气环境
	成型剂调胶、烘干废气	二级活性炭吸附	1	1	DA003	一般排放口	有组织排放	大气环境
	半加工粉尘	布袋除尘器	1	1	DA004	一般排放口	有组织排放	大气环境
废水	食堂废水	隔油池	1	1	DW001	一般排放口	间歇排放	南洲新区污水处理厂
	生活污水	化粪池	1					
	生产废水	三级沉淀池	3					

7.4.4 排污总量核定

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)，实施简化管理的排污单位原则上仅许可排放浓度，不许可排放量。本项目为简化管理排污单位，故废气、废水无需许可排污总量。

7.4.5 排放标准

烧结炉废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表3其它炉窑排放烟(粉)尘最高允许浓度限值要求，同时需满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》附件1标准限值；挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A表A.1中的排放限值；其他执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及无组织排放监控浓度限值。具体标准限值详见2.2.2、2.2.3章节。

7.4.6 无组织管控要求

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)当中4.3.4.1当中无组织废气运行管理要求如下：

无组织排放的运行管理按照国家和地方污染物排放标准以及《工业炉窑大气污染综合治理方案》执行。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。密闭、封闭措施的界定可参照《工业炉窑大气污染综合治理方案》执行。

- 1) 物料储存。粉状物料应密闭或封闭储存。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存。
- 2) 物料输送。粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。
- 3) 工艺过程。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。

7.4.7 执行报告

根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》(HJ944-2018) 及《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)，排污许可证执行报告编制要求当中的要求如下：

简化管理工业炉窑排污单位应提交年度执行报告。年度执行报告应于次年一月底前提交至排污许可证核发部门；对于持证时间不足三个月的，当年可不报年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。

7.4.8 台账要求

根据《排污许可管理条例》中第二十一条规定，排污单位应当建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于5年。

排污单位发现污染物排放超过污染物排放标准等异常情况时，应当立即采取措施消除、减轻危害后果，如实进行环境管理台账记录，并报告生态环境主管部门，说明原因。超过

污染物排放标准等异常情况下的污染物排放计入排污单位的污染物排放量。

7.4.9 管理要求

企业必须在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证表，并按证排污，且不得超标、超总量排污，按要求做好台账记录和自行监测。

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。

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

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	执行标准
废气	配料、混合掺胶	车间密闭，粉尘自然沉降	厂界外	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监测浓度限值
	压制	车间密闭，粉尘自然沉降			
	精加工	湿法加工			
	清舟	车间密闭收集+1 套布袋除尘器处理后经 1 根 18m 排气筒 (DA001) 排放	DA001	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准 (排放速率严格 50%)
	半加工	车间密闭收集+1 套布袋除尘器处理后经 1 根 21m 排气筒 (DA004) 排放	DA004	颗粒物	
	成型剂调胶、烘干	车间密闭收集+1 套二级活性炭吸附装置处理后经 21m 排气筒 (DA003) 排放	DA003	非甲烷总烃	
	烧结工序	每台烧结炉配 1 套“冷凝回收+氢气点火燃烧装置”处理后合并经 1 根 18m 排气筒 (DA002) 排放	DA002	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准 (排放速率严格 50%)
				颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 (排放浓度严格 50%)、表 3 浓度限值, 同时满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》规定限值
			烧结车间门窗排放口	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 浓度限值
	酒精干燥工序	设备自带冷凝回收装置回收后厂区无组织排放	厂房外	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
			厂界外	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监测浓度限值
	食堂	油烟净化器+专用油烟管道引至楼顶排放	油烟管道出口	油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
废水	生活污水	1 个隔油池、1 个化粪池	废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准
	车间清洁废水、产品清洗废水	3 个 4m ³ 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 (15 m 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

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

	危险废物	设置规范化的智慧危废暂存间 15 m 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)	
	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	高噪声设备基础减振、车间隔声、合理布局	东、北、西厂界	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准	
			南厂界	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准	
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、化学品仓库、原料仓库、三级沉淀池, 一般防渗区包括一般固废暂存间、生产车间, 简单防渗区包括其他区域。			按要求建设		
排污口规范化	废气、废水排放口规范化建设, 按要求设置环保图形标志牌			满足要求		
其它	投产前进行排污许可申报(简化管理)			/		

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 5000 万元，其中环保投资 69.5 万元，占总投资的 1.39%。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 单位：万元

序号	类型	污染源	环保措施	投资	备注
1	废气	配料、混合掺胶	车间密闭，粉尘自然沉降	0	/
		压制	车间密闭，粉尘自然沉降	0	/
		精加工	湿法加工	0	设备自带循环水箱
		清舟	车间密闭收集+1 套布袋除尘器+1 根 18m 排气筒（DA001）	5	/
		半加工	车间密闭收集+1 套布袋除尘器+1 根 21m 排气筒（DA004）	5	/
		成型剂调胶、烘干	车间密闭收集+1 套二级活性炭吸附装置+1 根 21m 排气筒（DA003）	8	/
		烧结工序	每台烧结炉配 1 套“冷凝回收+氢气点火燃烧装置”处理后合并经 1 根 18m 排气筒（DA002）排放	14	/
		酒精干燥工序	设备自带冷凝回收装置回收后厂区 内无组织排放	0	设备自带冷凝回收装 置
		食堂	油烟净化器+1 根专用油烟管道引至 楼顶排放	2	/
2	废水防治	生活污水	隔油池、化粪池各一个	1	/
		车间地面清洁废水、产品清洗废水	3 个 4m ³ 沉淀池	1	/
		地下水	厂区分区防渗	10	/
3	固体废物	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（15 m ² ）	1	/
		危险废物	危废暂存间分类暂存，定期交危废处 置资质单位处置，按规范设置危废暂 存间 15 m ²	2	/
		生活垃圾	设置若干垃圾桶，环卫部门处置	0.5	/

4	噪声	生产设备	减震、隔音、合理布局、选用低噪声设备等措施	10	/
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）	10	/
6	合计	-	-	69.5	/

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 环境影响评价结论

9.1 项目概况

项目名称：高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目

建设单位：株洲坤锐硬质合金有限公司

建设地点：株洲市渌口经济开发区南洲工业园东南角。中心地理位置坐标为 E113° 7'46.76", N27°38'53.67"。

项目性质：迁建

项目投资：总投资 5000 万元，资金来源于建设单位自筹。

项目建设进度：2024 年 8 月-2025 年 7 月，共 12 个月。

劳动定员及工作班制：现有项目员工人数为 20 人，搬迁项目新增员工 80 人，搬迁完成后全厂劳动定员 100 人。项目年工作 300d，其中湿磨、干燥和烧结工序三班制，每班 8h，年工作 7200h；其余工序每天一班 8h 工作制，年工作 2400h。

项目设置食堂提供工作餐，厂区不设宿舍。

项目搬迁后，新厂址总占地面积约为 6500.4 m²，总建筑面积 5470.4 m²。项目主要建设 1 栋 1F 厂房，其中办公区 5F。项目由烧结车间、球磨车间、成型车间、干燥区、刷舟房、精加区、半加区等主体工程以及辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等组成。

项目以碳化钨、钴粉、碳化钽、碳化铌、乙醇、四氢化萘、乙基纤维素、依素敏、石蜡等为主要原辅材料，经配料湿磨、干燥、混合掺胶制粒、压制、成型剂烘干、半加、烧结、精加工、清洗等工序，生产钨钴硬质合金产品，年产钨钴硬质合金 500t，其中硬质合金毛坯 400t/a，硬质合金精加工产品 100t/a。

9.2 评价区环境质量现状

(1) 环境空气质量

2023 年渌口区环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，PM_{2.5} 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。PM_{2.5}超标原因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, 随着株洲市环境综合整治工作的不断深入, 大气环境质量将有所改善。

根据引用的监测数据, 项目所在区域 TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.1“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求, TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2002) 中二级标准及修改单要求。

(2) 地表水环境质量

2023 年湘江菜码头断面满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准; 2023 年渌水入河口断面水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准, 湘江、渌江水环境质量较好。杨家港水质满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中的水作类标准要求。

(3) 声环境

由环境噪声监测结果可知, 项目东、北、西厂界昼夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求, 南厂界及东南侧临近花石路的湘渌村居民点昼夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求, 东北侧湘渌村居民点昼夜噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求, 项目区域声环境质量现状良好。

(4) 地下水

根据引用的区域地下水监测数据, 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。

(5) 土壤

监测结果表明, 项目周边农用地土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018) 表 1 风险筛选值限值要求, 其余满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值限值要求。

9.3 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、车间地面清洁废水和产品清洗废水。

本项目食堂含油废水经隔油池预处理后与其余生活污水一并经化粪池预处理、车间地面清洁废水及产品清洗废水经三级沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入南洲新区污水处理厂进行深度处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后最终经渌江汇入湘江，经污水处理厂处理后污染物排放量更小，对渌江、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

本项目废气主要来源于配料、混合掺胶制粒工序、压制、半加、精加工工序产生的颗粒物，酒精干燥工序、调胶、烘干、烧结工序产生的有机废气（以 VOCs 计）以及食堂油烟废气。

项目配料、混合掺胶制粒、压制工序产生的粉尘主要为合金粉尘，自重较大，易于沉降，且在封闭的生产车间内不会因风力作用四处扩散，主要沉降在工位周边，多在 5m 范围以内，逸散至车间外环境的金属颗粒物极少。

项目精加工均为湿法作业，粉尘产生量极少；清舟粉尘经厂房密闭收集进入布袋除尘器处理后经 18m 排气筒（DA001）排放，半加工粉尘经厂房密闭收集进入布袋除尘器处理后经 21m 排气筒（DA004）排放。

干燥工序挥发的乙醇蒸汽通过冷凝装置回收后循环使用，少量未回收的乙醇蒸汽无组织排放；烧结工序产生的有机废气通过设备自带冷凝装置回收石蜡后再经自动点火燃烧装置燃烧后合并通过 1 根 18m 排气筒（DA002）排放；成型剂调胶、烘干废气经车间密闭收集，经二级活性炭吸附处理后通过 1 根 21m 排气筒（DA003）排放。

食堂油烟废气经油烟净化器处理后经专用油烟管道引至楼顶排放。

项目各类废气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、西、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，南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。东北侧湘渌村居民处噪声预测值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准，东南侧、西南侧湘渌村居民处噪声预测值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准。

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边角料及不合格产品、车间地面收集的金属粉尘、废包装材料、废石墨舟皿、沉淀池沉渣、布袋除尘器收集的粉尘以及废布袋等，一般工业固体废物经收集后由厂家回收综合利用或外卖给相关单位；危险废物主要包括废机油、废真空泵油、废液压油、废油桶、废磨削液桶、废四氢化萘包装桶、废依素敏包装桶、废酒精桶等废包装桶、废含油废抹布和手套、废磨削液、废成型剂、废活性炭，危险废物分类收集暂存至危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理。厂内按规范建设一般固废暂存间及危险废物暂存间，对固废实行分类收集暂存。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，场地没有珍稀动植物，本项目的建设不会对区域生物多样性产生明显影响。

9.4 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。

9.5 总量控制建议指标

本项目总量控制建议指标为： VOCs 总量指标 1.9015t/a、 COD0.08t/a、 氨氮 0.01t/a，由建设单位向当地生态环境部门申请总量控制指标。其中 VOCs 从现有工程“以新带老”削减量中进行替代，可满足本项目的总量替代要求。

9.6 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。

9.7 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隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网；车间地面清洁废水、产品清洗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，并征得生态环境部门审批同意后方可实施。

9.8 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 2023 年 10 月 7 日在株洲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 3 月 19 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 3 月 20 日在《株洲日报》首次刊登征求意见稿公示信息，于 2024 年 3 月 25 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 3 月 21 日在项目所在地进行现场张贴公示，符合《环境影响评价公众参与办法》要求。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。

9.9 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。

9.10 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，该项目的建设对周围环境不会产生明显不利影响。因此，从生态环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

9.11 建议与要求

- (1) 严格执行“三同时”制度及排污许可制度。
- (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

高端纳米硬质合金数控刀具材料研发和生产基地项目环境影响报告书

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。