

株洲鸿达实业有限公司
金属碳化物生产线改扩建项目

环境影响报告书

(报批稿)



编制单位：湖南景新环保科技有限公司

建设单位：株洲鸿达实业有限公司

二〇二二年四月



修改清单

序号	专家意见	修改内容及页码
1	完善项目背景介绍，补充本项目建设由来	已完善，P1-2
2	更新完善编制依据，包括但不限于《地下水管理条例》（2021年12月1日）、《危险废物排除管理清单》（2021年版）、《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）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）、排污许可等。	已补充，P14，16
3	核实项目大气环境、地表水环境影响评价工作等级判定过程及结果。核实土壤环境保护目标。	已核实，P20-22；已核实，P31
4	结合企业排污许可办理情况，完善现有工程环保手续执行情况	已完善，P33，46
5	按原环评及验收、实际建设情况对比说明现有工程建设内容、产品类型及产能、生产工艺、污染防治措施建设情况等，据此进一步梳理现有工程存在的问题及解决措施	已补充，P34，36，46
6	核实原辅材料消耗量和污染源强	已核实，P52，65-69
7	完善原辅材料理化性质说明	已补充，氧化铈、氧化钒、氧化铬等原辅材料理化性质 P53-55
8	细化涉废气排放生产工序工艺说明，补充碳化钒、碳化铬和碳化钼生产过程反应方程式等，据此核实不同产品生产工艺、产污环节和污染物类型	已完善，P58-62
9	核实全厂物料平衡，分产品给出物料平衡，补充钛、铬、钼、铈等重金属平衡。核实 VOCs 产污环节，明确污染源核算依据。	已补充，P58，59
10	核实项目生产废水产生类型及产生量。核实固废产生类型和产生量	已核实，车间地面采用扫把清扫和吸尘器清理，无清洗废水产生 P57
11	核实改扩建前后污染物“三本账”	已核实，P72
12	按照 HJ610-2016 要求完善地下水监测资料	已补充，P89-90
13	按照 HJ 964-2018 要求完善土壤环境质量现状调查	已补充，P90-92
14	核实有机废气处理措施及合理性分析。结合排污许可要求、污染防治可行技术指南、同类环保设施运行数据等进一步完善废气治理措施可行性分析	已补充，P121-122
15	结合地下水跟踪检测的相关要求完善地下水污染防治措施及可行性分析	已补充，P124-125
16	核实厂区内风险物质识别，据此核实 Q 值判定及风险评价等级。强化风险防范措施分析，结合已有的风险防控措施，特别是液态物料的风险防控措施，提出优化意见	已完善，P108-117
17	根据现有工程以新带老环保措施、核实环保投资	已核实，P130
18	结合排污许可要求、环境风险防范措施设置、核实后的执行标准等完善竣工验收一览表	P135-136
19	结合现有工程监测计划、本次扩建新增点位及监测因子等完善污染源监测计划，补充环境质量检测计划	已补充，P134-135
20	更新用地规划图	已更新

打印编号: 1653385339000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	35xk64		
建设项目名称	株洲鸿达实业有限公司金属碳化物生产线改扩建项目		
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）	株洲鸿达实业有限公司		
统一社会信用代码	914302256985920358		
法定代表人（签章）	张彦涛	张彦涛	
主要负责人（签字）	张彦涛	张彦涛	
直接负责的主管人员（签字）	黎耀	黎耀	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南景新环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430211MA4QA2X047		
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
陈志军	2013035430350000003512430441	BH016043	陈志军
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈志军	全本	BH016043	陈志军

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南景新环保科技有限公司
（统一社会信用代码91430211MA4QA2XD47）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的株洲鸿达实业有限公司金属碳化物生产线改扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈志军（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2013035430350000003512430441，信用编号BH016043），主要编制人员包括陈志军（信用编号BH016043）、 （信用编号 ）、 （信用编号 ）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）

2022年3月7日



目 录

目 录	I
概 述	- 1 -
一、项目背景	- 1 -
二、项目建设特点	- 2 -
三、评价工作过程	- 2 -
四、分析判定相关情况	- 4 -
1、项目与产业政策相符性分析	- 4 -
2、项目用地规划符合性分析	- 5 -
3、项目园区规划符合性分析	- 5 -
4、“三线一单”符合性	- 5 -
5、相关环境政策符合性分析	- 8 -
1.5 主要环境问题及环境影响	- 12 -
1.6 主要结论	- 12 -
2 总 则	- 13 -
2.1 编制依据	- 13 -
2.1.1 环境保护法律	- 13 -
2.1.2 环境保护法规、规章	- 13 -
2.1.3 环境保护技术导则与规范	- 15 -
2.1.4 其它相关文件依据	- 16 -
2.2 评价目的和原则	- 16 -
2.2.1 评价目的	- 16 -
2.2.2 评价原则	- 17 -
2.3 环境影响识别与评价因子筛选	- 17 -
2.3.1 环境影响因素识别	- 17 -
2.3.2 评价因子筛选	- 18 -
2.4 评价等级、评价重点及评价范围	- 19 -
2.4.1 评价等级	- 19 -
2.4.2 评价重点	- 24 -
2.4.3 评价范围	- 24 -
2.4.4 评价时段	- 25 -
2.5 环境功能区划与执行标准	- 25 -
2.5.1 环境功能区划	- 25 -
2.5.2 评价执行标准	- 26 -
2.6 环境保护目标	- 30 -
3 工程分析	- 33 -
3.1 现有工程分析	- 33 -

3.1.1 公司概况及现有环保手续	- 33 -
3.1.2 现有工程概况	- 33 -
3.1.3 公用工程	- 36 -
3.1.4 工作制度及劳动定员	- 37 -
3.1.5 物料平衡	- 37 -
3.1.6 现有工程工艺流程及排污节点	- 38 -
3.1.7 排污许可证及执行情况	- 46 -
3.1.8 厂内问题及解决办法	- 46 -
3.2 拟建项目工程分析	- 47 -
3.2.1 基本情况	- 47 -
3.2.2 设备清单	- 50 -
3.2.3 产品及产能情况	- 51 -
3.2.3 主要原辅材料及能源消耗	- 51 -
3.2.4 总平面布置	- 55 -
3.2.3 公用工程	- 56 -
3.2.4 工作制度及劳动定员	- 57 -
3.2.5 物料平衡	- 57 -
3.2.5 工艺流程	- 59 -
3.2.6 依托工程及依托的可行性	- 64 -
3.2.7 污染源分析	- 65 -
4 环境概况	- 74 -
4.1 自然环境概况	- 74 -
4.1.1 地理位置	- 74 -
4.1.2 地形、地貌、地质	- 74 -
4.1.3 水文地质	- 75 -
4.1.4 气候	- 76 -
4.1.5 生态环境	- 77 -
4.1.6 地震	- 78 -
4.2 社会环境概况	- 78 -
4.3 区域污染源调查	- 82 -
4.4 环境质量现状调查与评价	- 84 -
4.4.1 环境空气质量现状监测与评价	- 84 -
4.4.2 地表水环境质量现状监测与评价	- 86 -
4.4.3 地下水环境质量现状监测与评价	- 88 -
4.4.3 土壤环境质量现状监测与评价	- 90 -
4.4.4 声环境质量现状监测与评价	- 92 -
4.4.5 生态环境质量现状与评价	- 93 -
5 环境影响预测与评价	- 94 -
5.1 施工期环境影响预测与评价	- 94 -
5.1.1 施工期环境影响分析	- 94 -
5.2 营运期环境影响预测与评价	- 94 -
5.2.1 营运期环境空气影响预测与评价	- 94 -
5.2.2 营运期水环境影响分析与评价	- 103 -

5.2.3 营运期声境影响分析与评价	- 104 -
5.2.4 营运期固体废物环境影响评价	- 105 -
5.2.5 地下水环境影响评价	- 106 -
5.2.6 土壤环境影响评价	- 107 -
5.2.7 生态环境影响评价	- 107 -
5.2.8 环境风险影响评价	- 108 -
6 环境保护措施及其可行性分析	- 118 -
6.1 废水治理措施可行性分析	- 118 -
6.1.1 防治措施	- 118 -
6.1.2 环境保护措施可行性分析	- 118 -
6.1.3 炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂可行性分析	- 119 -
6.1.5 结论	- 120 -
6.2 大气污染防治措施	- 120 -
6.2.1 防治措施	- 120 -
6.1.2 环境保护措施可行性分析	- 121 -
6.3 声环境污染防治措施	- 122 -
6.4 固体废物污染防治措施	- 123 -
6.5 地下水污染防治措施	- 124 -
6.6 土壤污染防治措施	- 125 -
6.7 环境风险防范措施	- 126 -
6.8 环保措施汇总	- 127 -
7 环境影响经济损益分析	- 129 -
7.1 环保措施投资	- 129 -
7.2 环保管理投资	- 129 -
7.3 环境损益分析	- 130 -
7.4 经济效益分析	- 130 -
7.5 社会效益	- 131 -
8 环境管理与监测计划	- 132 -
8.1 环境管理	- 132 -
8.1.1 机构组成	- 132 -
8.1.2 机构职责	- 132 -
8.1.3 总量控制指标	- 132 -
8.2 环境监测计划	- 133 -
8.3 排污口规范化管理	- 134 -
8.6 环保措施“三同时”验收一览表	- 134 -
9 评价结论与建议	- 136 -
9.1 评价结论	- 136 -
9.1.1 工程概况	- 136 -
9.1.2 相关政策符合性	- 136 -
9.1.3 环境现状评价结论	- 137 -
9.1.4 环境影响结论	- 137 -

9.1.5 主要环保对策措施结论	- 140 -
9.1.7 公众参与	- 140 -
9.1.8 总结	- 141 -
9.1.9 建议	- 141 -

附表：

- 附表 1 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 建设项目土壤环境影响评价自查表
- 附表 4 建设项目环境风险影响评价自查表

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：监测布点图
- 附图 4：敏感目标分布图
- 附图 5：工业用地规划图
- 附图 6：项目园区规划图

附件

- 附件 1：委托书
- 附件 2：炎陵县生态环境局关于评价采用标准的函
- 附件 3：现有工程排污许可
- 附件 4：营业执照
- 附件 5：环境监测报告
- 附件 6：园区规划环境影响跟踪评价批复
- 附件 7：厂区现有工程环评批复及验收
- 附件 8：危废委托处置合同及现有工程危废台账
- 附件 9：企业用地规划
- 附件 10：现有工程危废台账
- 附件 11：现有工程废气补充监测报告

概 述

一、项目背景

粉末冶金硬质合金具有硬度高、耐磨、耐热、耐腐蚀和韧性较好等一系列优良性能，广泛用作刀具材料如车刀、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、石材和耐热钢、不锈钢、工具钢等难加工材料。本工程所产粉末冶金纳米硬质合金材料与普通硬质合金材料的区别在于本工程产品颗粒更细，因其特殊的耐磨蚀、高硬度以及优异的断裂韧性和抗压强度被广泛应用于现代科技各个领域，被制成加工集成电路板的微型钻头、点阵打印机打印针头、整体孔加工刀具、木工工具、精密模具、牙钻、难加工材料刀具等。随着中国各产业急速扩张，硬质合金产品的需求不断增大，中国钢铁、交通、建筑等领域对硬质合金的需求也愈发旺盛。在国外硬质合金跨国公司的战略图景中，中国市场已经悄然由配角变为主角。

株洲鸿达实业有限公司创建于 2010 年，位于湖南省株洲市炎陵县九龙工业集中区一中小企业创业园。占地面积 25 亩，投资五千多万。公司主要从事复式碳化物，稀有金属碳化物及锌镉料、矿产品的研发、生产、加工及销售。企业生产的系列产品，作为高温耐火材料、化学耐腐材料、耐热和热稳定材料、硬质和耐磨材料、电子和无线电技术材料等已被广泛应用于硬质合金和热喷涂等高新技术领域。公司聘请资深工程师，严格按照国家质量管理体系规范操作流程，确保产品技术在行业内的领先地位，同时严格检测产品，其超细颗粒碳化钛、氮碳化钛、CK 料为公司主打产品，在同行业中处于技术领先地位。2013 年公司成功通过了 1309001、ISO14001、OHSAS18001 三大国际认证体系；通过了高新技术企业认定。

2011 年 11 月，株洲鸿达实业有限公司委托中南林业科技大学编制了《株洲鸿达实业有限公司金属碳化物生产线新建项目环境影响报告表》，2011 年 11 月 6 日，取得了株洲市环境保护局炎陵分局出具的批复：炎环评表[2011]03 号。2013 年 9 月 23 日，株洲鸿达实业有限公司金属碳化物生产线新建项目通过了炎陵县环境保护局验收，取得并取得批复文件：环验[2013]05 号。

随着社会发展和科技技术的不断进步，硬质合金材料使用领域大大拓展，其市场需求逐年增加，且株洲鸿达实业有限公司现有生产厂区的生产布局较为宽松，尚存在富余生产空间，为了更好的促进企业发展，建设单位拟在原有生产厂房内新增生产设备，增加碳化铬、碳化钒、碳化钽、碳化铌、钽铌固溶体等金属碳化物产品，项目扩建投产后，预计公司总生产能力达到

金属碳化物产品 405t/a（复式碳化物 150t/a、新增碳化铬 200t/a、钽铌制品 25t/a、碳化钼 10t/a、碳化钒 20t/a）。

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 324——全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外），需要编制环境影响报告书，株洲鸿达实业有限公司于 2021 年 11 月委托湖南景新环保科技有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目的环境影响报告书的编制工作。接受委托后，我公司立即成立了项目环评工作组，并组织有关技术人员到现场及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，进行了该项目的初步工程分析、环境现状调查，结合环境质量现状监测工作，按照国家环境保护法律法规和环境影响评价技术导则要求，编制完成了项目环评报告书。

二、项目建设特点

株洲鸿达实业有限公司位于炎陵县九龙工业集中区一中小企业创业园迴龙路 A7，现有东、西两栋厂房。西厂房建设于 2011 年，用于原有生产线配料、压舟、装舟、烧结、球磨工序；东厂房建设于 2011 年，用于原有生产线烧结、合批、检验、包装工序。两个厂房相邻，本次扩建主要位于东厂房内，根据现有工程存在的环境问题对原有金属碳化物生产线进行技术改进，增加环保设备，并拟新增碳化铬、碳化钒、碳化钼、碳化铌、钽铌固溶体等金属碳化物产品。

本项目建设内容包括：①在现有金属碳化物生产线制粒工序球磨机的基础上新增气磨机，提高制粒精度；②在现有设备基础上新增 1 台搅拌机、6 台碳管烧结炉、2 台真空烧结炉等设备；③根据现场勘察出现的环境问题，将固废暂存间改建为一处危废暂存间、一处一般固废暂存区，危废暂存间采用挡墙与一般固废暂存区分隔开。

本项目在株洲鸿达实业有限公司现有生产厂房进行改、扩建，不新增建设用地，通过增加生产设备改善工艺、扩大产品种类和数量，供水、供电及员工就餐等依托现有，具有较好的建设条件；项目扩建完成后污染物产生量相对较小且配套建设环保设施，能确保废气、噪声达标排放，固体废物安全处置，项目建设对周边环境的影响较小。

三、评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年修订），本项目属于第二十九、

有色金属冶炼和压延加工业——有色金属合金制造 324——全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外），编制环境影响报告书，在接受建设单位委托后，我公司依据环评导则中的有关要求，在现场踏勘、资料收集、调查研究的基础上进行了工程分析、数据统计、预测评价、治理措施分析等工作，在以上工作基础上于 2022 年 2 月编制了该项目环境影响报告书。

本次评价的主要内容为：①工程分析；②环境现状调查与评价；③环境影响预测与评价；④环境保护措施及其可行性论证；⑤环境影响经济损益分析；⑥环境管理与监测计划；⑦环境影响评价结论。

评估重点为：工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证。

本次评价主要分以下几个阶段：

第一阶段：评价单位接受委托后，认真研读相关技术文件和相关文件，对项目现场进行初步踏勘分析，开展初步的环境现状调查，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准等。

第二阶段：评价单位于 2021 年 11 月、12 月对现场进行了详细调研和实地踏勘；同时向建设单位等有关部门收集相关资料。在环境现状调查和工程分析的基础上对各环境要素环境影响进行预测与评价。

第三阶段：在各环境要素影响分析的基础上，提出环境保护措施，给出建设项目环境影响评价结论，编制完成了《株洲鸿达实业有限公司金属碳化物生产线改扩建项目环境影响报告书》（送审稿），上报环保主管部门审查。

本项目环境影响评价工作程序图见图 1。

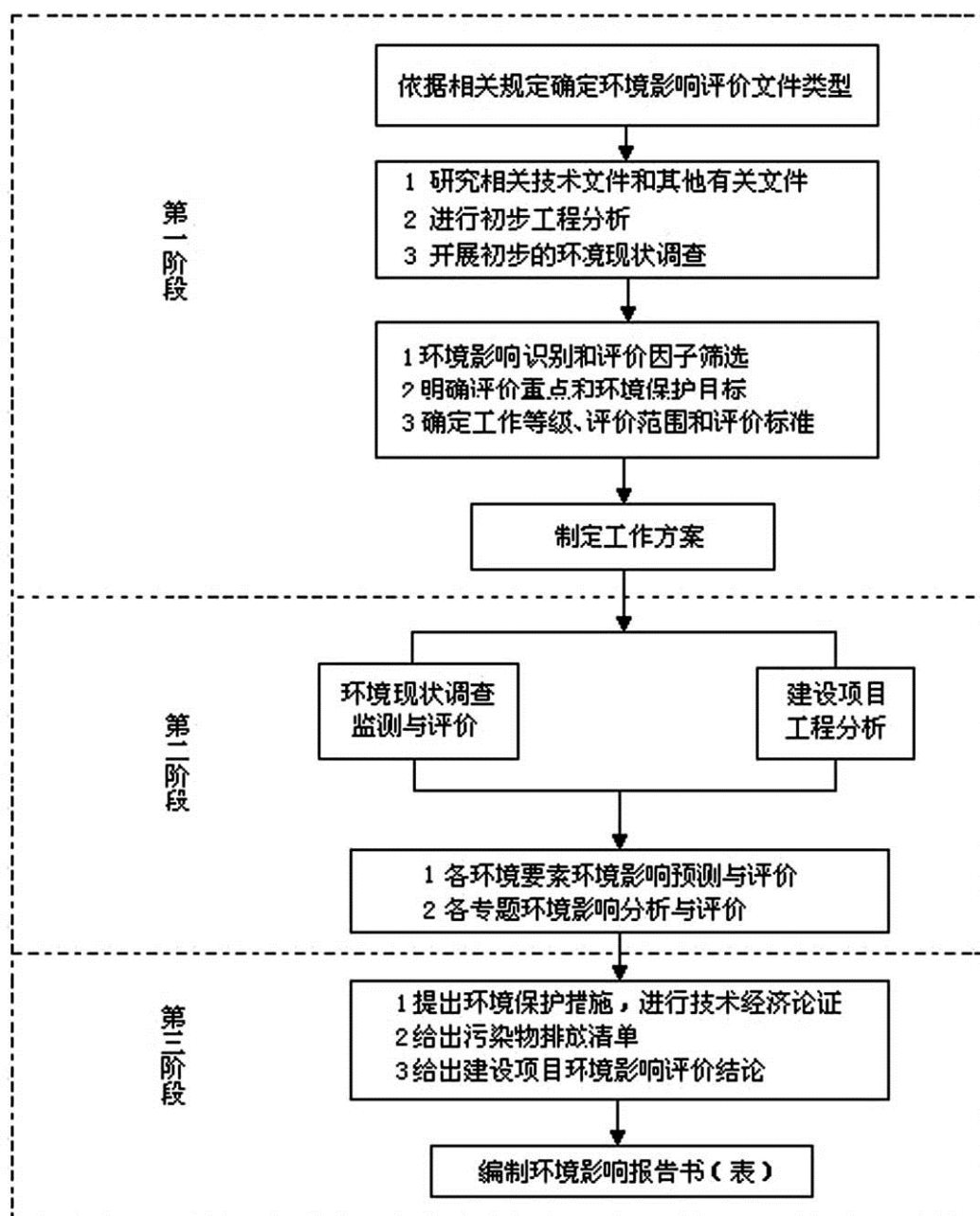


图1 本项目环境影响评价工作程序框图

四、分析判定相关情况

1、项目与产业政策相符性分析

本项目属于有色金属合金制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类、淘汰类项目；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；本项目使用的设备不属于《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）》（中华人民共和国工业和信息化部公告工产业[2010]第122号）中项目；本项目位于炎陵中小企业创业园，属于工业园区，允许进行建设；对照《市场准入负面清

单》（2020 年版），本项目不在负面清单中所列限制或禁止的项目类型，项目符合市场准入条件；项目属有色金属冶炼和压延加工业项目，符合《中国开发区审核公告目录》（2018 年版）（国家发展改革委、科技部、国土资源部、住房城乡建设部、商务部、海关总署等六部门公告 2018 年第 4 号）中“炎陵工业集中区主导产业为有色金属冶炼加工、纺织、农林产品加工。”要求。

因此，项目建设符合国家和地方产业政策。

表 1.4-1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）修正》符合性

序号	相关要求	本项目对应内容	结论
1	鼓励类：第九条“有色金属”第 5 项“交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料”中第（2）小项“高端制造及其他领域高性能钨材料及钨基复合材料”	有色金属冶炼和压延加工业	符合要求

经比对，项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类、淘汰类项目，属于鼓励类。项目建设符合产业政策。

2、项目用地规划符合性分析

本项目位于炎陵县九龙工业集中区一中小企业创业园内，根据《湖南省炎陵县九龙工业集中区(即九龙经济技术开发区)总体规划》，本项目所在区域为 2 类工业用地，本项目建设性质与土地规划一致。

3、项目园区规划符合性分析

根据《湖南省炎陵县九龙工业集中区(即九龙经济技术开发区)环境影响报告书》（2011 年，湘环评[2011]383 号）以及《炎陵县工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书》（2020 年，湘环评函[2020]4 号），中小企业创业园主要发展以纺织服饰、材料工业及农林产品加工为主导产业，辅助发展装备制造（不含电镀）、电子（不含电路板）、鞋业等二类工业；本项目产品为硬质合金材料，属于材料工业，符合园区的产业发展定位及其环评批复的要求。

4、“三线一单”符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目建设与上述要求的符合性分析如下：

（1）生态保护红线

本项目位于株洲市炎陵县工业集中区-中小企业创业园，其用地属于工业用地，周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域。根据《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20号）、株洲市人民政府发布实施的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》（株政发〔2020〕4号）、湖南省发布的《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，项目区域炎陵工业集中区属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH43022520002，不在株洲市生态红线范围内，符合生态红线区域保护规划。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区；项目区域主要地表水体为回龙仙河，属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域区域；地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准要求；项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008)中的3类功能区标准。

根据区域环境质量现状监测结果表明，区域环境空气、地表水、声环境、生态环境质量较好，但地下水质量存在总大肠菌群数超标的情况，根据现场勘察，地下水总大肠菌群数超标可能是由于监测井口未封闭且维护不及时导致的，因此项目所在区域属于环境不达标区。本项目特征污染物主要为粉尘，运营期产生的污染物经采取相应防护措施后可做到达标排放，不会降低区域环境质量等级，对环境影响不大。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，且株洲市正在大力开展大气环境综合整治和大气污染物减排工作，区域环境空气质量可望得到逐步改善。项目建设对周边环境的影响较小，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目建设生产过程中，主要利用的资源是水、电，不属于高能耗企业，资源消耗量相对区域资源利用总量较小，项目给排水、供配电等公辅工程依托园区内原有设施。本次扩建项目不使用新鲜水，不新增新水用量；用电主要依托当地电网供电。项目在现有厂区内建设，不新增占地，现有建设土地属于工业用地，不涉及基本农田。因此，项目资源利用满足要求。

（4）环境准入负面清单

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目。

根据湖南省发展和改革委员会发布的“关于印发《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》的通知”（湘发改规划[2018]373号）、“关于印发《湖南省新增19个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知”（湘发改规划[2018]972号），项目所在地不属于重要生态功能保护区范围内。

根据《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目产品及工艺不属于限制类或淘汰类项目。

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），本项目与该文件要求对比分析见下表。1.4-2。

表 1.4-2 与《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》符合性分析表

管控维度	管控要求	符合性分析
主导产业	湘环评[2011]383号：主园区主导产业为纺织服饰、材料工业及农林产品加工，辅以发展装备制造（不含电镀）、电子（不含电路板）、鞋业等二类工业。创业园主导产业为服装、电子、轻工业等一类工业。湘发改地区[2012]1563号：纺织服装、农林产品精深加工、新型材料等。六部委公告2018年第4号：有色金属冶炼加工、纺织、农林产品加工。	本项目位于炎陵县工业集中区-中小企业创业园湘环评[2011]383号，产品为硬质合金材料，属于材料工业。符合
空间布局约束	1、开发区引进企业应当符合《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘发改规划（2018）373号）中“1、炎陵县产业准入负面清单”的有关规定。 2、中小企业创业园：严禁引进三类企业，严格限制水型污染严重的二类企业。 3、引导园区同类产业聚集，严格限制不符合炎陵县重点生态功能区的产业扩张，对于不符合园区规划要求的企业按照园区跟踪环评提出的方案限期整改、搬迁或退出。	本项目所在地不属于重要生态功能保护区范围内，不属于三类企业及水型污染严重的二类企业，属于材料工业，符合园区内主要产业类型。符合
污染物排放管控	<p>废水：完善园区污水管网建设，全面实施雨污分流，确保各片区生产生活废水应收尽收，全部送至配套的集中污水处理厂处理，加快主园区西园、创业园配套污水处理厂建设，建成前现有企业自行处理废水达综排一级标准或行业标准后分别排入河漠水和斗笠河。建成后，主园区污水处理厂处理达标后排入河漠水，创业园污水处理厂处理达标后排入斗笠河。</p> <p>规划主园区雨水根据地势的走向分三个排出方向。园区大部分地区的雨水由北向南经规划雨水管收集后最终排入南部水系河漠水。中小企业创业园的雨水根据地势的走向分两个排出方向。雨水排放充分利用地形，就近排入区内雨水管网及现状水系回龙仙河，再流至草坪河。</p> <p>推进工业集聚区水污染治理。实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行</p>	项目采用雨污分流制，雨水就近排入园区内雨水管网及现状水系回龙仙河，项目仅产生排放生活污水，本项目扩建后不增加员工人数，因此不会增加生活污水产生。车间地面采用扫把清扫和吸尘器清理，无清洗废水产生。项目污水排放量小，经化粪池预处理后进入园区污水管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放。符合
	<p>废气：加强企业管理，对各企业有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，做到达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准；限制产生恶臭污染物的项目进入工业区。持续深化工业炉窑大气污染专项</p>	项目生产运营期间产生少量挥发酒精（以非甲烷总烃计）和颗粒物，酒精废气经冷凝回流收集后，回收利用，颗粒物经

	治理。强化行业挥发性有机物污染治理。全面实现企业无组织排放治理全覆盖、零遗漏。	布袋除尘处理后能够达标排放。符合
	固废：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。对危险固废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	本项目生活垃圾经分类收集后由环卫部门清运，一般工业固废外售至资源回收利用单位，危险废物暂存至危废暂存间，定期委托资质单位处理。符合
	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。	本项目不涉及
环境风险防控	园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《炎陵工业集中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。	项目通过加强对一般固废暂存区和危废暂存房的监督和管理，加强环境风险防控，并严格落实《炎陵工业集中区突发环境事件应急预案》。符合
	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。	本项目计划编制和实施环境应急预案。符合
	建设用地土壤风险防控：逐步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。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要严格落实土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。加大涉重金属行业污染防控力度。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。	本项目为改扩建项目，不新增用地，且项目占地范围内已完成地面硬化，无土壤污染途径。符合
资源开发效率要求	<p>1、能源：园区生产、生活以电能和瓶装液化气为主，禁止燃煤。加快实施园区天然气管网建设。园区 2020 年综合能耗为 5.40 万吨标煤（当量值），单位 GDP 能耗 0.3707 吨标煤/万元；2025 年综合能源消费量预测为 7.35 万吨标煤（当量值），单位 GDP 能耗为 0.3294 吨标煤/万元。</p> <p>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。炎陵县到 2020 年万元工业增加值用水量比 2015 年下降 30%。</p> <p>（4.3）土地资源：强化土地集约利用，严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监管。制定发布不同产业园区不同项目的用地投资定额标准，确保省级产业园区不低于 200 万元/亩。</p>	本项目主要能源消耗为水、电，不涉及燃煤，不属于高能耗企业，且用水量较小，项目为改扩建项目，不新增用地。符合

根据以上分析可知，项目符合湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求。

5、相关环境政策符合性分析

(1) 本项目与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）文件相符性分析

详见表 1.4-3。

表 1.4-3 与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》相符性分析

序号	要求	符合性情况	结论
1	加强工业企业大气污染综合治理：推进挥发性有机物污染治理。	本项目碳化铬生产加入酒精作为助剂，挥发酒精采取冷凝回收处理后能够达标排放	符合
2	严控“两高”行业新增产能。	本项目不属于两高行业	符合
3	加快淘汰落后产能。	本项目不属于落后产能	符合
4	压缩过剩产能。坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。	本项目不属于过剩产能	符合
5	京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”中的 47 个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值。	本项目属于改扩建项目	符合
6	强化企业施治。企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。	本项目能够保证废气污染物达标排放	符合

(2) 本项目与《湖南省大气污染防治条例》（2020 年修）文件相符性分析

根据《湖南省大气污染防治条例》（2020 年修）第二十七条规定：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。本项目为改扩建项目，属于有色金属冶炼和压延加工业，但不属于重污染企业，项目建设位于工业园区内，产生废气量较小，经布袋除尘系统、酒精冷凝回收系统后排放能够满足标准，符合《湖南省大气污染防治条例》相关规定。

(3) 本项目与《湖南省“十四五”战略性新兴产业发展规划》文件相符性分析

根据《湖南省“十四五”战略性新兴产业发展规划》中三、产业发展重点方向-(二)新材料产业：“先进硬质材料。聚焦硬质合金材料设计、制造与使用等领域开展基础理论和应用技术研究，大力发展高性能超细/纳米硬质合金材料、金刚石材料和金刚石绳锯等产品，重点打造硬质合金原材料、涂层刀片、精磨球齿、数控刀具等硬质合金产业链。”和有色金属资源综合利用产业发展现状可知，湖南省支持有色金属资源综合利用产业延链强链重点围绕再生铜铝、钢铁、钨钴和稀贵金属四类再生金属精深加工产业链。本项目属于有色金属冶炼和压延加工业，主要产品包括碳化钨钛钼铬复式碳化物（CK 料）、碳化铬、钽铌固溶体等，符合《湖南省“十四五”战略性新兴产业发展规划》的要求。

(4) 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

1.VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓内；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。

本项目酒精储存于密闭容器中，非取用状态时属于完全密封状态，加料时采用真空泵抽取，基本无废气外泄，故符合要求。

2.VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

本项目生产采用密闭设备，并配备废气收集处理系统，符合要求。

3.企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

本评价要求建设单位建立台账，且台账保存期限不少于 3 年，符合要求。

(5) 本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》文件相符性分析

本项目采取的挥发性有机物污染防治措施与《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》的相符性分析见表 1.4-4。

表 1.4-4 与《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》相符性分析

条款	要求	本项目情况	符合性
一、总则	(四) VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	本项目生产在密闭设备、封闭厂房内进行，部分工序产生的挥发酒精（以非甲烷总烃计）废气经冷凝回流收集后，回收利用。	符合
二、源头和过程控制	(十) 在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：1、鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；2、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、滚涂、浸涂等高效率的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；3、含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率。	本项目不涉及涂装、印刷、粘合、工业清洗等过程。	符合
三、末端治理与综合利用	(十二) 在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。	项目挥发酒精（以非甲烷总烃计）废气处理采用冷凝回收技术	符合
	(十三) 对含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。		
	(二十) 对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。		

四、运行与监测	(二十五)鼓励企业自行开展VOCs监测,并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	项目废气制定了相关监测计划	符合
	(二十六)企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度,并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护,确保设施的稳定运行。	本环评提出建立环境管理的相关要求,加强废气治理设施的相关管理制度,完善相关台账,并纳入环境管理要求	符合

(6) 本项目与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)

文件相符性分析

项目用水由市政管网提供,产生废水经厂区化粪池处理后进入园区污水管网,经炎陵县工业集中区(三期)污水处理厂处理后达标排放。项目与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)文件相符性分析见表 1.4-5。

表 1.4-5 与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》相符性分析

序号	相关要求	本项目对应内容	结论
1	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、镀锌等行业专项治理方案,实施清洁化改造	本项目产生废水为生活污水,仅排放生活废水,	符合要求
2	优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力,以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区,并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业,严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	废水经厂区化粪池处理后进入园区污水管网,经炎陵县工业集中区(三期)污水处理厂处理后达标排放	符合要求
3	推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目位于炎陵县工业集中区-中小企业创业园,建设地址符合要求	符合要求
4	抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录,完善高耗水行业取水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估,严格用水定额管理。	项目供水由市政管网提供,生产过程中冷却水循环使用	符合要求
5	加大执法力度。排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况,达标企业应采取措施确保稳定达标;对超标和超总量的企业予以“黄牌”警示,一律限制生产或停产整治;对整治仍不能达到要求且情节严重的企业予以“红牌”处罚,一律停业、关闭。	本项目生活污水排入市政污水管网	符合要求
6	严厉打击环境违法行为。重点打击私设暗管或利用渗井、渗坑、溶洞排放、倾倒含有毒有害污染物废水、含病原体污水,监测数据弄虚作假,不正常使用水污染物处理设施,或者未经批准拆除、闲置水污染物处理设施等环境违法行为。对造成生态损害的责任者严格落实赔偿制度。	本项目产生废水为生活污水,仅排放生活废水,废水经厂区化粪池处理后进入园区污水管网,不会对周围环境造成影响	符合要求

7	强化饮用水水源环境保护。开展饮用水水源规范化建设，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。	不涉及饮用水源地	符合要求
8	防治地下水污染。定期调查评估集中式地下水型饮用水水源补给区等区域环境状况。石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。	厂区已完成地面硬化，且冷却水池采取了防渗措施	符合要求
9	落实排污单位主体责任。排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任	严格执行环保法律法规和制度，进行自行监测	符合要求

1.5 主要环境问题及环境影响

本项目现状生产工艺和“三废”处理设施运行稳定，污染物能够达标排放。本次改扩建对原有金属碳化物生产线增加气流粉碎工艺，新增碳化钽、碳化铌、碳化铬、碳化钒等多种产品，同时配备相应废气处理设施，本项目主要环境问题为：

1、项目扩建后，运行对大气环境、地表水和声环境、固体废物处理处置的影响程度，及变更前后变化情况；

2、项目扩建后，项目运行对大气环境、地表水和声环境、固体废物处理处置的影响可行性分析，特别关注废气、噪声的防治问题；

3、工程实施后对环境空气、声环境等的影响预测评价；

4、关注环境风险防范和应急措施；

5、关注公众参与情况，严格按照国家相关规定开展工作。

6、统计三废排放源强，统计扩建前后污染源强变化；

1.6 主要结论

本项目符合当前国家产业政策和地方环保要求；符合当地规划及各类功能区要求；符合清洁生产要求和循环经济理念；在采取环评要求的治理措施后，所产生的各类污染物能够做到稳定达标排放，对环境影响较小。因此，从环保角度考虑，本项目的建设是可行的。

2 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》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日起修订并施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2019 年 6 月 5 日）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日起修订并施行）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日执行）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日起修订并施行）。

2.1.2 环境保护法规、规章

1、国家环境保护法规和规章

- (1) 中华人民共和国国务院第 682 号《建设项目环境保护管理条例》2017.10.1 施行；
- (2) 中华人民共和国国务院令第 645 号《危险化学品安全管理条例》2013 年 12 月 7 日修正；
- (3) 环环评[2018]11 号环境保护部《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环境保护部办公厅 2018.1.26 印发；
- (4) 生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版)》2021.1.1 施行；
- (5) 国发[2011]35 号文《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.10.20；
- (6) 生态环境部令部令第 15 号《国家危险废物名录（2021 年版）》2021.1.1 施行；
- (7) 生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》2019.1.1 施行；
- (8) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）

2016.10.26;

(9) 国家环境保护总局环发〔2012〕77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》2012.7.3;

(10) 国家环境保护总局环发〔2012〕98号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》2012.8.8;

(11) 国家发改委令第29号《产业结构调整指导目录(2019年本)》;

(12) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气〔2019〕53号);

(13) 环保部公告2013年第31号《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》2013年05月24日实施;

(14) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》环保部公告2013年第14号;

(15) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》环办环评〔2017〕84号;

(16) 环境保护部办公厅《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》环办〔2014〕30号 2014.3.25;

(17) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》环发〔2014〕197号;

(18) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知,环发〔2015〕4号, 2015.1.8;

(19) 关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》的通知,环发〔2015〕163号, 2015.12.10;

(20) 关于印发《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》的通知,环办固体〔2021〕20号;

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

(22) 《危险废物排除管理清单》生态环境部公告2021年第66号;

(23) 《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);

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

(25) 中华人民共和国国务院令第736号《排污许可管理条例》2021年3月1日起施行;

(26) 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。

2、地方环境保护法规和规章

- (1) 《湖南省环境保护条例》(湖南省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 30 号, 2020.1.1 实施);
- (2) 《湖南省大气污染防治条例》(湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议修正, 2017.6.1 实施, 2020 年修);
- (3) 《湖南省湘江保护条例》(湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第八次会议通过, 2018.11.30);
- (4) 《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020);
- (5) 《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);
- (6) 《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》(湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过, 湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议修正, 2020.7.30);
- (7) 湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉 实施方案 (2016-2020 年)》的通知(湘政发[2015]53 号);
- (8) 《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》(湖南省生态环境厅, 2020 年 11 月 10 日发布);
- (9) 《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);
- (10) 《湖南省“十四五”自然资源发展规划》湘政办发〔2021〕53 号;
- (11) 《湖南省饮用水水源保护条例》(湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过, 2017.11.30);
- (12) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (13) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》(湘政函[2018]20 号);
- (14) 《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》(湘发改规划[2018]373 号);
- (15) 《湖南省“十四五”战略性新兴产业发展规划》湘政办发〔2021〕47 号;
- (16) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》湘政办发〔2021〕61 号。

2.1.3 环境保护技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018);

- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19—2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》公告 2017 年第 43 号；
- (10) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范—工业炉窑》（HJ1121-2020）；
- (13) 《湖南省工业 VOCs 排放量测算技术指南总则（试行）》。

2.1.4 其它相关文件依据

- (1) 环境影响评价工作委托书；
- (2) 建设单位常规监测报告；
- (3) 《株洲鸿达实业有限公司金属碳化物生产线新建项目环境影响报告表》及其批复文件炎环评表[2011]03 号；
- (4) 株洲鸿达实业有限公司金属碳化物生产线新建项目竣工环保验收报告及意见；
- (5) 《湖南省炎陵县九龙工业集中区(即九龙经济技术开发区)环境影响报告书》湘环评[2011]383 号；
- (6) 《炎陵县工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书》2020 年，湘环评函[2020]4 号；
- (7) 建设单位提供的其他相关证明文件；

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

(1)通过调查与监测，查清建设项目区域环境功能，主要环境保护目标，确定评价标准和评价范围。

(2)通过工程分析和类比调查，查清建设项目的主要污染源、污染物及排放量；按“清洁生产”的要求，对工程采用的工艺、设备、物耗、能耗等各环节进行分析。

(3)通过分析和计算，预测主要污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足排放

标准、环境质量和总量控制要求。

(4)从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，必要时提出替代方案，为主管部门决策和加强环境管理提供依据，力求项目建设获得最佳经济效益、环境效益和社会效益。

(5)从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面综合分析，对厂址选择的合理性和建设项目的可行性给出明确结论，为管理部门决策、设计部门优化设计和建设单位的环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

(1) 依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

(2) 早期介入原则

环境影响评价应尽早介入工程前期工作中，重点关注选址（或选线）、工艺路线（或施工方案）的环境可行性。

(3) 完整性原则

根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价重点。

(4) 广泛参与原则

环境影响评价应广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据本项目主要污染源污染因子及区域环境特征，对工程施工期和营运期的主要环境影响要素进行识别，结果见表2.3-1。

表2.3-1 环境影响要素识别矩阵

时段	类别	自然环境					生态环境			社会环境	
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	植被	动物	水土流失	经济发展	劳动就业
施工期	设备安装、调试				-1D					+1D	+1D
	危废暂存间装修	-1D			-1D					+1D	+1D
营运	物料运输	-1D			-1D					+1C	+1C

时段	类别	自然环境					生态环境			社会环境	
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	植被	动物	水土流失	经济发展	劳动就业
期	生产	-1C			-2C					+1C	+1C
	废气排放	-1C					-1C	-1C			
	固废	-1C									

注：注：1、表中“+”正效益，“-”表示负效益；2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大。3、表中“D”表示短期影响；“C”表示长期影响。

本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对空气和声环境要素产生一定程度的负面影响；营运期对环境的不利影响主要表现在环境空气、声环境及地表水、地下水、土壤等方面。

2.3.2 评价因子筛选

根据项目特点和沿线环境特征，根据矩阵筛选结果确定的评价内容和评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

要素	项目	评价因子
施工期		
大气环境	污染源分析	颗粒物
	影响分析	PM ₁₀
地表水环境	污染源分析	SS、COD
	影响分析	
声环境	污染源分析	A 声级
	影响分析	等效连续 A 声级
固体废物	污染源分析	建筑垃圾和生活垃圾
	影响分析	
营运期		
大气环境	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、非甲烷总烃
	污染源评价	颗粒物、非甲烷总烃
	影响分析	颗粒物（TSP）、非甲烷总烃
地表水环境	现状评价	pH、SS、氨氮、COD、阴离子表面活性剂、石油类、六价铬、铜、锌、铅、砷、镉、汞、硒
	污染源评价	SS、COD、氨氮
	影响分析	SS、COD、氨氮
地下水环境	现状评价	pH、色度、氨氮、硫酸盐、亚硝酸盐、总硬度、氯化物、总大肠菌群、高锰酸钾指数、六价铬
	污染源评价	/
	影响分析	/
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	污染源评价	A 声级
	影响分析	等效连续 A 声级
土壤环境	现状评价	pH、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、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
	影响分析	/
固体废物	污染源评价	废润滑油
	影响分析	
风险	风险评价	危化品泄漏导致火灾爆炸，爆炸可能造成的次生灾害环境风险

2.4 评价等级、评价重点及评价范围

2.4.1 评价等级

项目各要素评价等级见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响评价等级表

环境要素	评价等级判定依据	评价等级
声环境	《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）	三级
大气环境	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）	二级
地表水环境	《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）	三级 B
地下水环境	《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）	三级
土壤环境	《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）	三级
生态环境	《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19—2011）	三级
环境风险	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）	二级

1、环境空气

根据本项目工程分析结果，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型中的估算模型AerScreen，选择正常排放的主要污染物及其排放参数，分别计算主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi，依据表 2.4-2 判据进行大气评价等级判定。

表 2.4-2 评价等级判别表

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

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占

标率的计算公式：

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

式中： P_i —第 i 个污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大1h地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第*i*个污染物环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

估算模型环境质量标准选取见表2.4-3。

表 2.4-3 评价因子和评价标准表

污染物名称	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	日均	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单 二级标准
PM ₁₀	日均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单 二级标准
非甲烷总烃	1h	2000	河北省《环境空气质量 非甲烷总烃》 (DB13/1577-2012)

最大地面质量浓度占标率P按公式计算，本环评采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的AerScreen模式进行计算，估算模型参数表见表2.4-4。

表 2.4-4 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(城市人口数)	11.9 万
最高环境温度		42.2℃
最低环境温度		-8.5℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否

城市农村选项：《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) B.6 模型计算设置中“B.6.1 城市/农村选项-当项目周边3km半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村”，本项目位于炎陵县九龙工业集中区一中小企业创业园，因此选择为城市。

表 2.4-5 点源污染源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位	背景值
	经度	纬度	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)				
DA001	113.78077095	26.51669286	15	0.5	35	14	颗粒物	0.131	kg/h	28ug/m ³
DA002	113.78063147	26.51607030	15	0.5	35	14	颗粒物	0.0274	kg/h	28ug/m ³
DA003	113.78100698	26.51622232	15	0.5	35	14	颗粒物	0.0547	kg/h	28ug/m ³
DA004	113.78077363	26.51633332	15	0.3	25	19	颗粒物	9.83×10 ⁻⁵	kg/h	28ug/m ³

DA005	113.78063684	26.51671699	15	0.3	25	5	颗粒物	7.83×10^{-5}	kg/h	28ug/m ³
DA006	113.78121083	26.51595689	15	0.3	25	5	颗粒物	9.83×10^{-5}	kg/h	28ug/m ³

表 2.4-6 面源污染参数一览表

污染源名称	面源起点坐标/°		面源海拔 m	面源长度 m	面源宽度 m	有效高度 m	污染物名称	排放速率	单位	背景值
	经度	纬度								
西厂房	113.78055405	26.51643928	300	70	25	9	TSP	0.177	kg/h	35ug/m ³
烘干区	113.78070425	26.51632828	301	9	5	9	非甲烷总烃	0.588	kg/h	409ug/m ³
东厂房	113.78098588	26.51608939	298	40	27	9	TSP	0.05	kg/h	35ug/m ³

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

 表 2.4-7 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(ug/m ³)	C_{\max} (mg/m ³)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
DA001	PM ₁₀	450 (1h)	3.27×10^{-3}	0.73	/	三级
DA002	PM ₁₀	450 (1h)	6.83×10^{-4}	0.15	/	三级
DA003	PM ₁₀	450 (1h)	1.36×10^{-3}	0.30	/	三级
DA004	PM ₁₀	450 (1h)	1.15×10^{-6}	0.0	/	三级
DA005	PM ₁₀	450 (1h)	1.58×10^{-6}	0.0	/	三级
DA006	PM ₁₀	450 (1h)	1.98×10^{-6}	0.0	/	三级
西厂房	TSP	900 (1h)	4.36×10^{-2}	4.85	/	二级
烘干区	非甲烷总烃	2000 (1h)	1.6×10^{-3}	0.08	/	三级
东厂房	TSP	900 (1h)	1.22×10^{-2}	1.35	/	二级

综合以上分析，本项目 P_{\max} 最大 4.85%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，对二级评价项目不进行进一步预测，仅进行污染物的核算，评价范围为厂界 2.5km 的矩形区域。

2、地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关要求和等级判定要求，同时根据第5.2条表2中所列出的地表水环境影响评价分级判据标准，本项目地表水环境影响评价工作等级确定依据见表2.4-8。

表 2.4-8 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	受纳水体情况	
	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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

由工程分析可知，项目外排废水主要为生活污水，本项目不增加废水排放，现有工程生活污水依托园区化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，进入园区污水管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂深度处理后，排放至斗笠河，纳污段属Ⅲ类水域。项目外排废水水质简单，污水排放量少，根据HJ2.3-2018第5.2.2.2条间接排放建设项目评价等级为三级B。

3、声环境

①所在功能区：本项目厂址位于炎陵县九龙工业集中区一中小企业创业园，按照环境质量功能区划，项目所在区域声环境功能属《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区；

②噪声级增加量：项目产噪设备声级值在 70-80dB(A)之间，经过采取降噪隔音措施后，该项目建成后周边区域噪声增加值低于3dB（A）；

③受影响人口数量变化：项目距离敏感点较远，受影响人口数量变化不大。根据以上分析和《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ2.4-2009)声环境影响评价工作级别的划分规定，确定该项目声环境影响评价等级为三级。

4、地下水

根据项目对地下水环境影响的特征，依据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)附录A，本项目属于“H 有色金属”中的第49类“合金制造”，类型为报告书，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

本项目所在区域为工业园区，根据项目所处水文地质条件及周边地下水敏感点的分布情况分析，项目建设项目区域内不存在集中式饮用水水源地准保护区、除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区。亦不在集中式饮用水水源地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地，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他敏感分级的环境敏感区。因此地下水环境敏感程度为不敏感。

因此，确定地下水环境评价工作等级定为三级。

表 2.4-9 地下水环境影响评价等级判定

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

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）（HJ964-2018）》，本项目属于附录A.1“土壤环境影响评价项目类别”中[制造业]中的“金属冶炼和压延加工及废金属矿物制品”中的“合金制造”，属于Ⅱ类；本项目所在区域周边200m不存在学校、居民区等敏感目标，土壤敏感程度为不敏感；本项目建设占地范围面积约9936.1m²<5hm²，占地规模为小型。

表 2.4-10 土壤环境影响评价工作等级分级表

敏感程度 占地规模	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	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。

本项目土壤环境影响评价项目类别为Ⅱ类，占地规模为小型，敏感程度为不敏感，因此确定土壤环境评价等级为三级。

6、生态环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）规定，生态环境影响评价等级划分见下表。

表 2.4-11 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或 长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或 长度 50km~100km	面积≤2km ² 或 长度≤50km ²
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目不新增用地。项目所处区域为工业用地，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域，占地面积约 16.7km²。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19-2011，本项目生态环境评价等级定为三级。

评价范围：项目厂区及周边 100m 的范围。

7、环境风险

根据对建设项目危险物质的调查情况及收集的危险化学品安全技术说明书等资料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B，本项目主要风险物质判断如下：

表 2.4-12 危险物质与临界量表

物资名称	是否为风险物质	最大储存量 t	临界量 t	比值 Q
酒精	否	0.5	50	0.01
炭黑	否	10	-	
二氧化钛	否	15	-	
钨粉/碳化钨	否	5	-	
氧化铌	否	1	-	
氧化钽	否	2	-	
氧化钒（钒及其化合物）	是	0.25（以钒计为 0.14）	0.25	0.56
氧化铬（铬及其化合物）	是	2.5（以铬计为 1.71）	0.25	6.84
钼粉	是	0.1	0.25	0.4
润滑油、真空泵油	是	0.2	2500	0.00008
废润滑油	是	0.1	50	0.002
废酒精包装桶	是	0.3	50	0.02
废油包装桶	是	0.1	50	0.006
合计				Q≈7.8

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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。

本项目 Q≈7.8，Q<1，故本项目 Q 值划分为 1<Q<10。

根据项目风险分析判定，本项目环境风险评价工作等级为**二级**。其中：大气环境风险潜势为Ⅲ类，大气环境风险评价等级为二级。地表水环境风险潜势为Ⅲ类，地表水环境风险评价等级为二级。地下水环境风险潜势为 I 类，地下水风险评价等级为简单分析。

2.4.2 评价重点

评价重点：根据本项目排污特点及周边地区环境特征，确定评价工作重点为建设项目工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其可行性论证等。

2.4.3 评价范围

根据本项目各环境要素确定的评价等级，结合区域环境特征及地形特点，按“导则”中评价范围确定的相关规定，并综合本工程污染源排放特征，确定本评价各环境要素评价范围见表 2.4-13。

表 2.4-13 评价范围一览表

评价内容	评 价 范 围
声环境	四周厂界外 200m
环境空气	厂界 2.5km 范围内的矩形区域
地表水	园区污水排口入迴垅仙河下游段及迴垅仙河入草坪河口下游草坪河段，评价河段长约 6km，
地下水	以地下水流向为轴向（由西北向东南），上游 1.0km 至下游 2.0km，地下水流向垂直方向（西北向东南）两侧各 1.0km 的范围
土壤环境	厂界外延 50m 范围的土壤环境
生态环境	厂区及周边 100m 范围的生态环境
环境风险	--

2.4.4 评价时段

评价期主要考虑营运期。

施工期评价时段为 2020 年 7 月 25 日至 2022 年 12 月 31 日，总工期约 5 个月。

2.5 环境功能区划与执行标准

2.5.1 环境功能区划

项目所在区域环境功能区划，具体情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境功能区划分表

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	地表水环境功能区	斗笠河	未划定水功能区以景观、娱乐目标为主	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	地下水环境功能区	地下水	未划定水功能区	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
2	环境空气质量功能区	二类区，二级标准		
3	声环境功能区	3 类，3 类标准		
4	土壤环境功能区	工业用地，筛选值		
5	是否基本农田保护区	否		
6	是否森林、公园	否		
7	是否生态功能保护区	否		
8	是否水土流失重点防治区	否		
9	是否人口密集区	否		
10	是否重点文物保护单位	否		
11	是否三河、三湖、两控区	否		
12	是否属于饮用水源保护区	否		
13	是否污水处理厂集水范围	是（炎陵工业集中区污水处理厂（三期））		

14	是否属于生态敏感与脆弱区	否
----	--------------	---

2.5.2 评价执行标准

本次评价环境质量和污染物排放执行标准列述如下：

1、环境质量标准

(1) 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、环发[2003]94号文等有关规定：

项目所在区域为工业园区，根据《声环境功能区划分技术规范》，本项目区域为3类声环境功能区，参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，详见下表。声环境执行标准限值见表2.5-2。

表 2.5-2 声环境执行标准限值 单位：dB(A)

序号	类别	区域范围	限值		标准来源
			昼间	夜间	
1	3类	厂界外 1m	65	55	GB3096-2008

(2) 环境空气

环境空气SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；非甲烷总烃参照执行河北省《环境空气质量 非甲烷总烃》（DB13/1577-2012）限值标准值。环境空气执行标准情况见表2.5-3。

表 2.5-3 环境空气评价标准 单位：mg/m³

污染物名称	标准值		单位	标准来源
SO ₂	24 小时平均	150	ug/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	1 小时平均	500		
PM ₁₀	24 小时平均	150		
NO ₂	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM _{2.5}	24小时平均	75		
O ₃	日最大8小时平均	160		
	小时平均	200		
CO	24小时	4	mg/m ³	
	1小时平均	10		
TSP	24小时	0.3		
非甲烷总烃	1小时平均	2.0	mg/m ³	河北省《环境空气质量 非甲烷总烃》（DB13/1577-2012）

(3) 地表水环境

地表水根据水体功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，详见表2.5-4。

表 2.5-4 地表水环境质量评价标准 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	项目	III类标准
1	pH 值	6~9
2	溶解氧	≥5
3	石油类	≤0.05
4	COD	≤20
5	BOD ₅	≤4
6	氨氮	≤1.0
7	总磷	≤0.2
8	挥发酚	≤0.005
9	阴离子表面活性剂	≤0.2

(4) 地下水

项目所在地地下水主要功能为工、农业用水, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

III 类标准。具体见表 2.5-5。

表 2.5-5 地下水评价标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

污染物名称	标准值	单位	标准来源
	III 类限值		
pH	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
氨氮	≤0.5	mg/L	
硝酸盐	≤20	mg/L	
亚硝酸盐	≤1.0	mg/L	
挥发酚(以苯酚计)	≤0.002	mg/L	
总硬度(以碳酸钙计)	≤450	mg/L	
溶解性总固体	≤1000	mg/L	
耗氧量	≤3.0	mg/L	
硫酸盐	≤250	mg/L	
氯化物	≤250	mg/L	
总大肠菌群	≤3	个/L	
菌落总数	≤100	个/mL	
Na ⁺	≤200	mg/L	
石油类	/	mg/L	

(5) 土壤环境

土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

表 1 和表 2 筛选值第二类用地标准。

表 2.5-6 土壤环境质量标准 (GB36600-2018) 单位: mg/kg

项目	砷	镉	铬	铜	铅	汞	镍
(GB36600-2018) 表 1 及表 2 中第二 类用地筛选值	≤60	≤65	≤5.7	≤18000	≤800	≤38	≤900
	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
	≤2.8	≤0.9	≤37	≤9	≤5	≤66	≤596

	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
	≤54	≤616	≤5	≤10	≤6.8	≤53	≤840
	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
	≤2.8	≤2.8	≤0.5	≤0.43	≤4	≤270	≤560
	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
	≤20	≤28	≤1290	≤1200	≤570	≤640	≤76
	苯胺	2-氯酚	苯并(a)蒽	苯并(a)芘	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	蒽
	≤260	≤2256	≤15	≤1.5	≤1.5	≤151	≤1293
	二苯并(a,h)蒽	茚并(1,2,3-cd)芘	萘	二噁英类(总毒性当量)	/	/	/
	≤1.5	≤15	≤70	≤4×10 ⁻⁵	/	/	/

2、污染物排放标准

(1) 施工期

1) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。标准限值详见表 2.5-7。

表 2.5-7 噪声排放标准限值 单位: dB(A)

序号	时期	昼间	夜间	标准来源	备注
1	施工期	70	55	GB12523-2011	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)

2) 废气

施工期, 大气污染物中无组织排放颗粒物《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 厂界外浓度限值。详见表 2.5-8。

表 2.5-8 污染物排放执行标准 单位: mg/m³

污染物	标准名称	无组织监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	周界外浓度最高点	1.0

3) 废水

本项目施工期仅对设备进行简单的安装调试, 以及危废暂存间对进行简单装修, 不产生施工废水, 生活污水经厂区化粪池预处理后进入市政管道。

4) 固体废物

一般工业固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

(2) 营运期

现有工程执行以下标准:

1) 废气

有组织废气

①颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中浓度限值;烧结炉产生颗粒物执行《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)中暂未制订行业排放标准的工业炉窑排放标准;

②食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001);

③非甲烷总烃无组织排放厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1中的排放限值,非甲烷总烃无组织排放厂界处执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的排放限值。

表 2.5-9 运营期废气排放标准一览表

污染源	项目	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		无组织浓度限值 mg/m ³		标准来源
			排气筒高度 m	排放速率 kg/h			
生产线	颗粒物	120	15	3.5	1.0	厂界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	颗粒物(炉气)	30	-	-	-	-	《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)
	NMHC				10(1h平均浓度值)	厂房外设置监控点	挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
					30(任意一次浓度值)		
					4.0	厂界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
食堂	油烟	2.0					《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

2) 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类(昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A))。

3) 废水

本项目不新增员工,生活废水总量不增加,生产车间地面采用扫把清扫和吸尘器清理,无

生产废水产生。扩建后，废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，并满足炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂进水水质要求。

表 2.5-10 污水排放标准

废水类型	污染物名称	标准值	备注
生活污水	PH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂进水水质要求
	COD	500mg/L	
	SS	400mg/L	
	氨氮	30mg/L	
	BOD ₅	300mg/L	
	动植物油	100mg/L	

4) 固废

一般固废：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16899-2008）或《生活垃圾焚烧污染控制新标准》（GB18485-2014）。

危险废物执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）的规定、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

2.6 环境保护目标

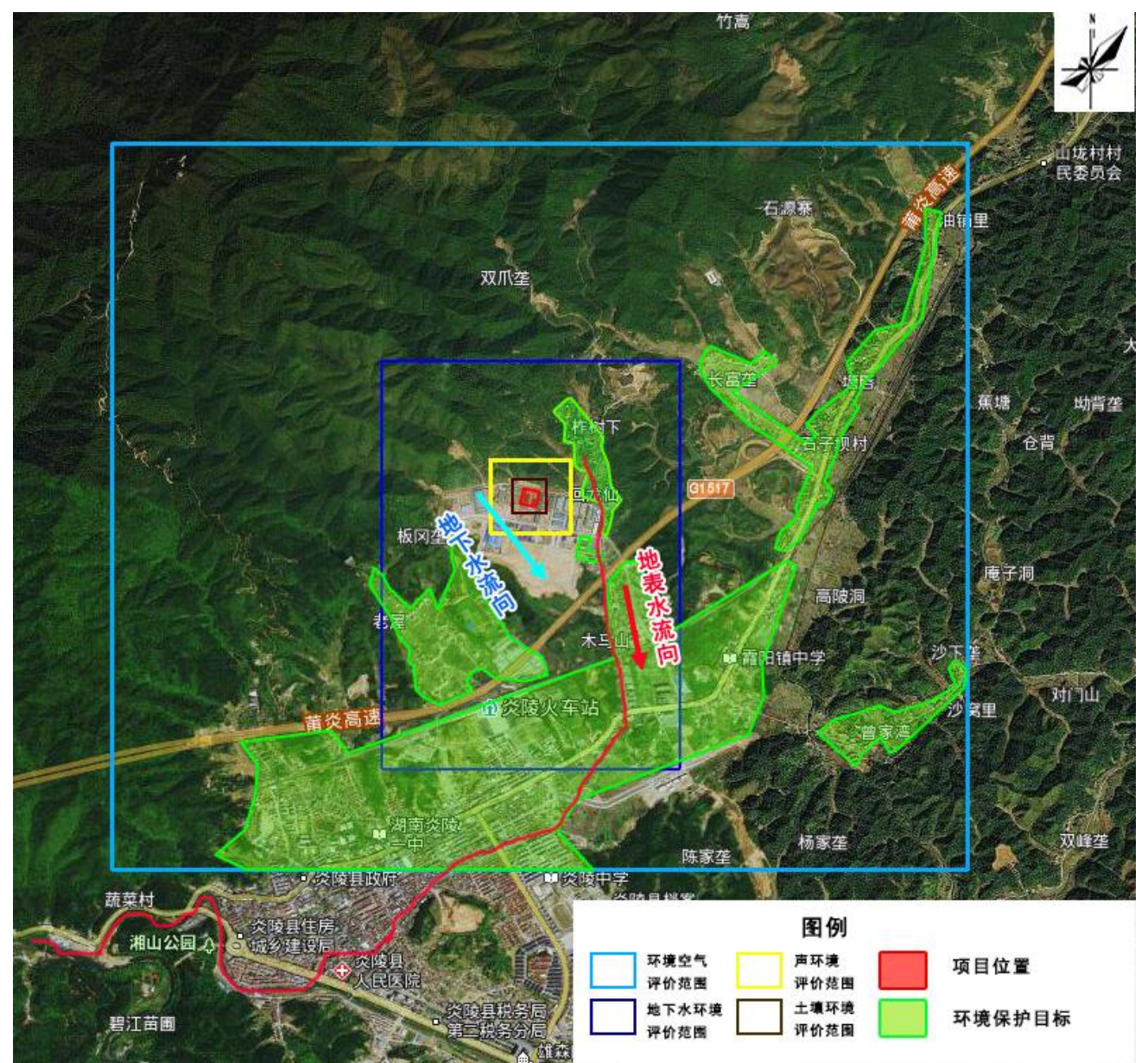
评价区域不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域、法律法规规定的其他禁止养殖区域。根据周围环境特征及项目特点，确定项目周围村庄为本项目环境保护对象。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

保护目标	坐标		相对于本项目方位、距离/m		保护对象		保护级别
	经度	纬度					
回龙仙散户	113.78507671	26.51692880	E	270-640	约 40 户 125 人	居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准及修改单
创业园安置区	113.78443298	26.51299072	SE	340-552	约 200 户， 500 人	居住区	
木马山散户	113.78625688	26.50924556	SE	720-1112	约 80 户 256 人	居住区	
炎陵县人才公寓	113.78717956	26.50801001	SE	1025-1101	约 100 户 250 人	居住区	
板冈垄	113.77642927	26.51438065	SW	400-487	约 25 户 100 人	居住区	

李家山	113.77836046	26.50978610	SW	630-830	约 15 户 60 人	居住区	
炎陵东服务区	113.77981958°	26.50735362	S	900-1136	约 30 人	高速服务区	
颜家村	113.79183386	26.50397808	SE	1600-2500	约 79 户 237 人	居住区	
霞阳镇中心小学	113.78697035	26.50514311	SE	1320-1428	师生约 557 人	学校	
炎陵县霞阳镇中学	113.79302141	26.50676480	SE	1500-1615	师生约 1097 人	学校	
中团村	113.78160593	26.50081848	S	1560-1776	约 57 户 228 人	居住区	
火车站北侧散户	113.77555487	26.50734397	SW	900-1440	约 112 户 377 人	居住区	
炎陵县委党校	113.76410720	26.50394613	SW	2100-2121	约 1409 人	学校	
炎陵县委党校附近散户	113.76467583	26.50345382	SW	2050-2314	约 13 户 35 人	居住区	
邝家组散户	113.78852603	26.50149422	SE	1600-1871	约 36 户 144 人	居住区	
炎陵县中医医院	113.78959892	26.49937047	SE	2000-2081	-	医院	
石子坝村	113.79934309	26.51976409	E、NE	1500-2500	约 95 户 300 人	居住区	
炎陵县霞阳城区	-	-	S、SW	1500-2500	约 13500 人	学校、居民区、政府机关等	
项目所在区域，厂界周围 200m 范围内无声环境保护目标			声环境				《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂	113.78267345	26.51160078	SE	470	污水处理厂	污水处理厂进水标准： COD≤500mg/L、 BOD ₅ ≤30m/L、 SS≤400mg/L、 TN≤45mg/L、氨氮≤30mg/L、TP≤4.0mg/L	
回龙仙河			E	330	-		
斗笠河			S	2000	未划定水功能区以景观、排水目标为主		
草坪河			S	3500			
以厂址为中心，6km ² 范围地下水			地下水环境				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类

厂界周围 50m 范围内建设用	土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018） 选值中二类用地类型
-----------------	------	--



3 工程分析

3.1 现有工程分析

3.1.1 公司概况及现有环保手续

1、公司概况

株洲鸿达实业有限公司创建于 2010 年，位于湖南省株洲市炎陵县中小企业创业园内。占地面积 25 亩，投资五千多万。公司主要从事复式碳化物，稀有金属碳化物及锌镉料、矿产品的研发、生产、加工及销售。企业生产的系列产品，作为高温耐火材料、化学防腐材料、耐热和热稳定材料、硬质和耐磨材料、电子和无线电技术材料等已被广泛应用于硬质合金和热喷涂等高新技术领域。

公司聘请资深工程师，严格按照国家质量管理体系规范操作流程，确保产品技术在行业内的领先地位，同时严格检测产品，其超细颗粒碳化钨、碳化钽、碳化铬、CK 料为公司主打产品，在同行业中处于技术领先地位。2013 年公司成功通过了 1309001、ISO14001、OHSAS18001 三大国际认证体系；通过了高新技术企业认定。

2011 年 11 月，株洲鸿达实业有限公司委托中南林业科技大学编制了《株洲鸿达实业有限公司金属碳化物生产线新建项目环境影响报告表》，在位于炎陵县九龙工业集中区一中小企业创业园迴龙路 A7 投资生产硬质合金年产 200t、复式及单项碳化物年产 200t。2011 年 11 月 6 日，取得了株洲市环境保护局炎陵分局出具的批复：炎环评表[2011]03 号。

2013 年 9 月 23 日，株洲鸿达实业有限公司金属碳化物生产线新建项目通过了炎陵县环境保护局验收，取得并取得批复文件：环验[2013]05 号。

2、现有工程环保手续

表 3.1-1 公司现有项目环保手续执行情况

工程名称	环评批复	“三同时”验收	排污许可	突发环境事件应急预案
株洲鸿达实业有限公司金属碳化物生产线新建项目	炎环评表[2011]03号	环验[2013]05号	证书编号： 914302256985920358001Q	暂未制定

根据上表，株洲鸿达实业有限公司目前暂未制定突发环境事件应急预案，其他环保手续已完备，由于本项目涉及废机油等危险废物，因此本次环评要求建设单位认真落实本环评中提出的各项风险防范措施，并制定突发环境事件应急预案，完善环保手续。

3.1.2 现有工程概况

株洲鸿达实业有限公司位于炎陵县九龙工业集中区一中小企业创业园迴龙路 A7，分为两个厂房。西厂房建设于 2011 年，用于现有生产线配料、压舟、装舟、烧结、制粒工序；东厂房建设于 2011 年，用于现有生产线烧结、合批、检验、包装工序。

现有工程自 2011 年建设以来，产品及生产规模根据市场需求进行了改变，原环评审批包含两种产品，为复式碳化物 200t/年和硬质合金 200t/年，生产设备共 75 台（套），根据实地勘察，现有工程实际产品仅包含一种，为复式碳化物，实际产能为 120t/年，生产设备共 46 台（套）。由于原环评批复至今已有 10 年，项目实际建设情况与环评设计情况相比，存在变化，目前复式碳化物产能已固定为 120t/年，因此本环评以实际建设情况为基础，在此基础上进行扩建。

现有项目组成情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目组成情况

工程类别	装置名称	建设内容
主体工程	西厂房	位于厂房西侧，占地面积约 1800m ² 。
	东厂房	位于厂房东侧，占地面积约 1100m ² 。
公用工程	供水系统	来自园区供水管网
	排水系统	厂区“雨污分流”原则，生产过程中无废水产生，生活污水与隔油处理后食堂废水经园区化粪池预处理后进入市政管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放。
	供热系统	办公楼采用空调取暖，车间不设取暖设施
	供电	由市政电网提供
储运工程	仓库	仓库位于东厂房东侧，分为原料库和产品库，用于储存部分原辅材料和成品。
辅助工程	办公	厂区北栋，占地面积约 370m ² ，包含办公、小型食堂和宿舍。
	制氮系统	厂区设有两处制氮区，分别位于两个厂房东西侧，各配备 1 套制氮机组。
	冷却水池	厂区配备 2 套冷却塔，2 个 4m×7.9m×3.4m 冷却水池（消防水池）。
环保工程	废水	生产过程中无废水产生，生活污水与隔油处理后食堂废水经化粪池预处理后进入市政管网
	废气	<p>厂区生产共有 5 根排气筒，东西厂房各配备一套布袋除尘系统，用于净化合批、过筛、装舟、压舟等工序产生的颗粒物。</p> <p>压舟、装舟工序产生废气经集气罩收集+布袋除尘系统#1 外排，碳化烧结工序产生废气经集气罩收集+屋顶 10m 排气筒 DA002/DA003 外排，真空烧结工序产生废气经集气罩收集+屋顶 10m 排气筒 DA001 外排，过筛、合批、包装工序产生废气经集气罩收集+布袋除尘系统#2 外排。</p>
	噪声	厂房隔声，基础减震
	固废	固废暂存间位于东产房南侧，分为一般固废区和危废区。

现有工程产品及产能情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有主要产品方案

产品名称	环评设计产能 (t)	实际产能 (t)	2021 年实际产量(t)	备注
复式碳化物	200	120	110.56	包括 CK 料、碳化钛、氮碳化钛等，其中氮碳化钛约 40t
硬质合金	200	0	0	未建设生产

现有工程主要建筑物一览表见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有工程主要建构筑物一览表

序号	名称	数量	单位	建筑面积	结构形式
西厂房					
1	配料	2	m ²	150	框架结构，1F
2	球磨	3	m ²	150	框架结构，1F
3	压舟、装舟房	2	m ²	45	框架结构，1F
4	碳化烧结区	1	m ²	290	框架结构，1F
5	真空烧结区	1	m ²	435	框架结构，1F
6	空压机、制氮机组	3	m ²	330	彩钢结构
7	待规划空地	1	m ²	400	-
	合计		m ²	1800	
东厂房					
序号	名称	数量	单位	建筑面积	结构形式
1	碳化烧结区	1	m ²	390	框架结构，1F
2	合批、过筛、包装间	1	m ²	150	框架结构，1F
3	配料、烘干间	1	m ²	75	框架结构，1F
4	仓库	4	m ²	300	框架结构，1F
5	固废间	1	m ²	150	彩钢结构，一般固废区 70m ² ，危废间 70m ²
	合计		m ²	1065	
办公楼					
序号	名称	数量	单位	建筑面积	结构形式
1	办公区	1	m ²	560	3F
2	食堂	1	m ²	80	1F
	合计			640	
其他					
序号	名称	数量	单位	建筑面积	结构形式
1	宿舍	1	m ²	470	钢混结构

现有项目主要生产设备见表 3.1-5，主要原材料及能源消耗见表 3.1-6。

表 3.1-5 现有项目主要生产设备、设施一览表

生产设施名称	主要生产单元名称	规格/型号	数量/台（套）	
			环评设计情况	实际建设情况
干磨机	配料	MZ-200L	4	3
搅拌机		SHR-400A	4	4
油压机	压舟、装舟	YD32-60T	4	1
气压机		3TQD	4	3
碳管烧结炉	碳化烧结	Φ128	20	10
真空烧结炉	真空烧结	DL-VF-350 DL-VF-500 DL-VF-50 DL-VF-100	4	5
球磨机	球磨	390L 330L FE-100	8	5
过筛机	检验	WH-600	3	3
合批机	合批	/	2	2
包装机	包装	/	1	1
变压器	-	1000kVa	1	2
冷却塔	-	TF-150T	2	2
空压机	烧结	/	/	1
湿磨机	/	/	4	0
烘干机	/	/	2	0
制氮系统	制氮机组	烧结	4	2
环保设备	布袋除尘系统	合批、过筛、装舟、压舟等工序	2	2

表 3.1-6 现有项目主要原材料及能源消耗表

序号	名称	环评设计用量		2021 年实际年用量		备注
		单位	数量	单位	数量	
1	碳化钨/钨粉	t	326	t	23.1	50 公斤/桶，最大储存量 2t
2	炭黑	t	10	t	48.5	10 公斤/袋和 25 公斤/袋，最大储存量 5t
3	二氧化钛	t	30	t	70.5	25 公斤/袋，最大储存量 7t
4	氮气	t	-	t	-	自制，纯度 99.99%
5	机油	t	-	t	0.2	
6	新水	m ³	3720	m ³	3144	市政供水管网
7	电	万 KWh	20	万 KWh	440	市政电网

3.1.3 公用工程

1、给水

企业全部用水由城市供水管网接入供给，用水主要包括员工办公生活用水、循环冷却用水。根据建设单位提供资料，项目每天需对厂房地面进行清洁，采用扫把清扫和吸尘器干式清理，无需地面清洗用水。据统计，2021 年工程新鲜用水量约 10.48m³/d，3144t/a。

生活用水：企业员工 36 人，全年工作 300 天，厂区设有食堂，生活用水包括职工生活用

水及食堂用水，其中住宿 20 人，外宿 16 人。生活用水量根据《湖南省用水定额地方标准》（DB43/T388-2020），则厂区内住宿人员用水量按 160L/（人·d），外宿人员按 80L/（人·d），即用水量为 4.48m³/d（1344t/a）。

冷却循环补给用水：项目设置 2 套冷却塔，配备 2 个冷却水池，一次储水量约为 95×2m³，当温度达到 40℃时排入冷却水池经冷却塔冷却后，循环利用。生产过程中烧结工序需要循环冷却水维护设备，根据建设单位提供资料，经核算项目目前循环冷却水总用量约为 200m³/h，循环冷却水消耗率以 3%计，则补充新鲜水用量为 6m³/d（1800t/a）。

2、排水

项目采用雨污分流制，雨水就近排入园区内雨水管网及现状水系回龙仙河体，项目仅排放生活废水，污水排放量小，经化粪池预处理后进入园区污水管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放至斗笠河。车间地面采用扫把清扫和吸尘器清理，无清洗废水产生。

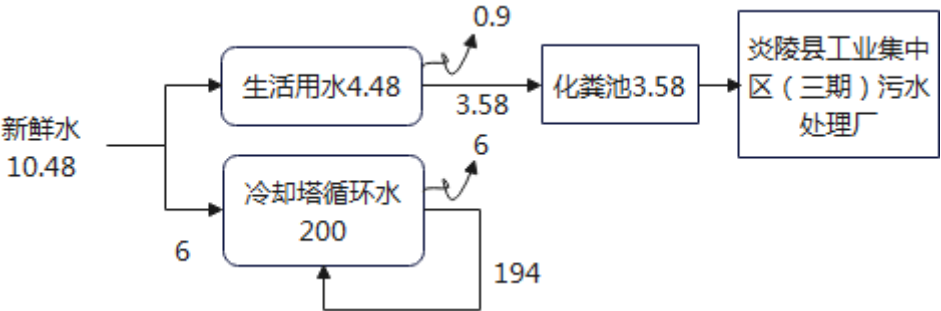


图 3.1-4 现有工程水平衡图 (m³/d)

3、供电

用电全部来由株洲市炎陵县供电管网提供。

3.1.4 工作制度及劳动定员

企业劳动定员 36 人，主要采用 2 班工作制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天，在厂区内住宿 20 人，厂区有食堂，提供餐饮。

3.1.5 物料平衡

表 3.1-7 项目物料平衡表

投入 (t/a)			产出 (t/a)		
序号	名称	质量	序号	名称	质量
1	碳化钨/钨粉	23.1	1	复式碳化物	120
2	炭黑	48.5	2	CO	28.73
3	二氧化钛	70.5	3	粉尘	0.37
4	氮气	9	4	残、次品	2

			5		
合计		151.1		合计	151.1

3.1.6 现有工程工艺流程及排污节点

1、生产工艺

项目主要生产复式碳化物，具体生产工艺流程及排污节点如下：

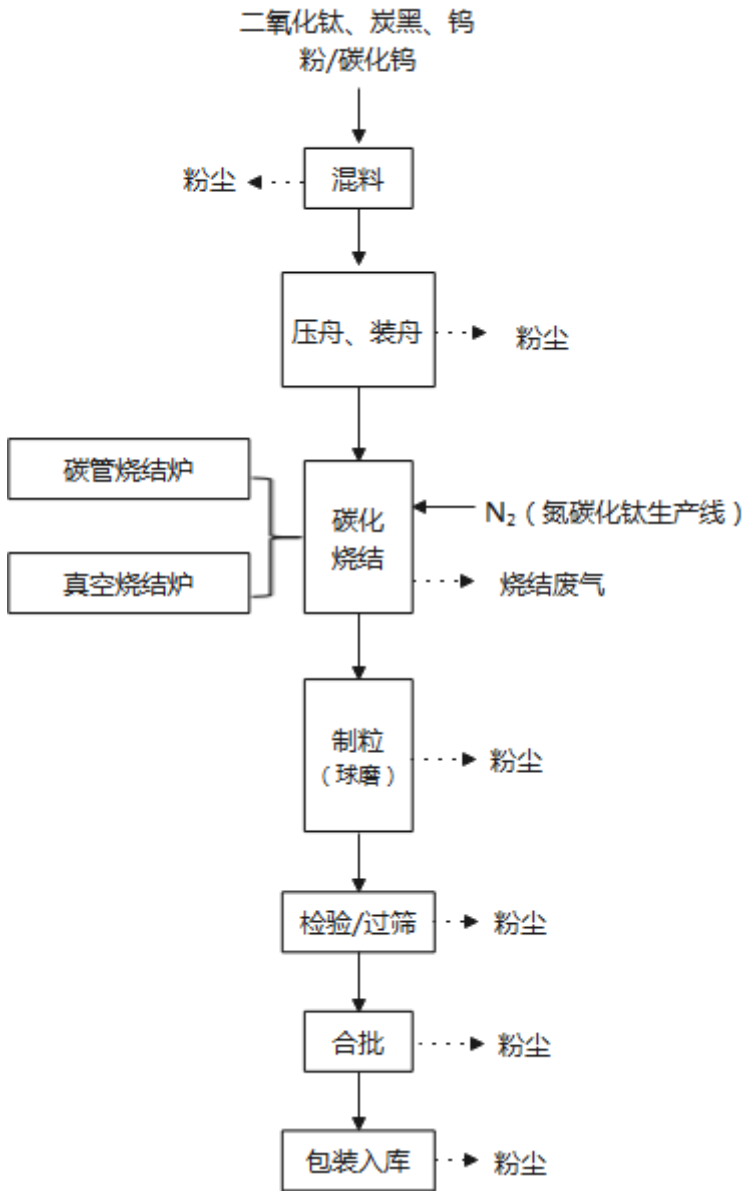


图 3.1-1 生产工艺流程及排污节点图

(1) 混料

将原料按二氧化钛+炭黑、钨粉/碳化钨+炭黑分别加入干磨机进行混料球磨，再根据不同产品按照“二氧化钛+炭黑”、“二氧化钛+炭黑”+“钨粉/碳化钨+炭黑”的方式加入搅拌机。根据工艺要求的时间混料球磨或搅拌均匀，在球磨机中合金球研磨体的冲击、研磨作用下，各

组份原料在研磨介质中等到细化和均匀分布，得到混合均匀的物料。

(2) 压舟

将混合料装入模腔内，在压力机冲头成其它传压介质施予的压力的作用下，压力传向模腔内的粉末，粉末发生位移和变形，混合料密实成具有一定形状、尺寸、密度、强度的压坯。在保证压力机、模具及混合料满足压制要求的基础上，利用有效手段控制过程中的各种影响因素，最终得到高精度尺寸的压坯。

(3) 装舟

将混合料按工艺参数要求装入舟皿内。

(4) 烧结

烧结工序分为高温碳化烧结和真空烧结，烧结炉夹套里装有冷却循环水降温，烧结产生的少量废气CO通过烧结炉上配备的废气燃烧处理装置燃烧，燃烧后的废气转换为CO₂，再经集气罩收集后由屋顶10m排气筒排放。根据产品精度要求，选用普通碳管烧结炉或真空烧结炉进行烧结。

烧结工序仅在产品为氮碳化钛时，向烧结炉内通入氮气。

表 3.1-8 现有项目烧结工序情况表

复式碳化物产品	原料配比	反应	反应温度
碳化钛	二氧化钛：炭黑=1：0.45	$2\text{TiO}_2+6\text{C}\rightarrow 2\text{TiC}+4\text{CO}\uparrow$	2200-2300℃
氮碳化钛		$2\text{TiO}_2+6\text{C}+\text{N}_2\rightarrow 2\text{TiNC}+4\text{CO}\uparrow$	1500-1700℃
CK料	二氧化钛：钨粉/碳化钨：炭黑=1：0.166：0.073	-	2200-2300℃

高温碳化烧结：将装好混合料的料舟按工艺要求进入碳管烧结炉内，碳化温度约1500-2300℃。

真空烧结：将装好混合料的料舟按工艺要求进入真空烧结炉内，碳化温度约1500-2100℃。

(5) 制粒

将块料入球磨机内，通过合金球研磨达到产品所需颗粒要求。

(6) 检验

将磨制好的物料取样，按标准要求进行物理、化学等元素分析检验过程，使用过筛机筛选1.0-3.0um合格粒径的产品，不合格粒径产品重新进入球磨机制粒，其他残次品作为资源型固废外售。

(7) 合批

将检验合格的同型号物料按一定重量入到合批机内，并按工艺要求进行混合。

(8) 包装

按客户要求，将物料用桶或袋按一定重量包装。

B、制氮系统

变压吸附制氮装置是以空气为原料，在常温下利用 O_2 和 N_2 在吸附剂上的吸附速率的差异或吸附容量不同，采用在高压下吸附，低压下解吸原理来制备的。首先原料空气经压缩机压缩至出口压力 0.75Mpa，有效出口供气量为 $2.75m^3/min$ ，之后进入冷干机，使压缩空气的成品气露点降至 $-20^\circ C$ 左右，除去大量的水分，最后进入储气罐得到缓冲后进入填装吸附剂的变压吸附氧氮分离系统。洁净的压缩空气由吸附塔底端进入，气流经空气扩散器扩散以后，均匀进入吸附塔，进行氧氮吸附分离，然后从出口端流出氮气，进入氮气缓冲罐，这一产氮过程约 1 分钟，之后经均压和减压（至常压），脱除吸附剂所吸附的杂质组分（主要为氧气），完成吸附剂的再生。二个吸附塔交替循环操作，连续送入原料空气，连续生产纯度 $\geq 99.99\%$ 氮气，产量为 $30Nm^3/h$ ，氮气输出压力为 $\geq 0.5Mpa$ ，氮气露点为 $\leq -40^\circ C$ 。

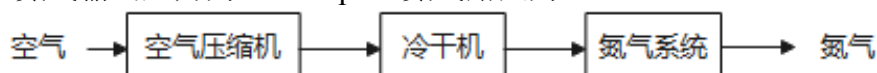


图 3.1-2 生产工艺流程及排污节点图

2、污染源源强分析及治理措施

A.废气排放情况

现有工程废气污染源主要为混料粉尘、制粒粉尘、出装炉粉尘、员工食堂油烟等。

(1) 混料粉尘

现有工程使用原材料碳化钨/钨粉、炭黑、二氧化钛为粉末状，混料过程采用封闭式干磨机和搅拌机，使用真空抽料，因此仅在加料过程中会产生少量粉尘，粉尘经车间墙体阻隔自然沉降后，扩散到环境空气中粉尘量变得微乎其微，根据类比同类项目及现有工程统计测算，按投料量的 0.05% 计，碳化钨/钨粉、炭黑、二氧化钛总用量 142.1t/a，则产生粉尘量约为 0.071t/a，在车间内无组织排放。

(2) 压舟、装舟粉尘

现有工程在压制成型过程中粉料会受到压力冲击的作用产生少量颗粒物扬起，根据类比同类项目及现有工程统计测算，按投料量的 0.1% 计，碳化钨/钨粉、炭黑、二氧化钛总用量 142.1t/a，则产生粉尘量约为 0.1421t/a，现有工程在气压机和油压机上方安装有固定式集气罩，经布袋除尘系统#1 净化后排放，废气捕捉率取 70%，布袋除尘净化粉尘率取 99.9%，则压舟、装舟工序排放粉尘量约为 $9.95 \times 10^{-5}t/a$ 。

（3）烧结出装炉粉尘

现有工程烧结工序，在原料装炉和金属碳化物出炉过程中有少量粉尘产生，根据类比同类项目，出装炉粉尘产生量为 1kg/t 原料，碳化钨/钨粉、炭黑、二氧化钛总用量 142.1t/a，则产生粉尘量约为 0.142t/a。

现有工程在真空烧结炉设有连接式集气管道，废气捕捉效率为 100%，经屋顶 10m 排气筒 DA001 排放，粉尘排放量约 0.0473t/a；在碳管烧结炉上方设有固定式集气罩，废气捕捉率取 80%，经屋顶 10m 排气筒 DA002/DA003 排放，粉尘排放量约 0.0757t/a。

（4）制粒粉尘

现有工程使用封闭式球磨机将还原后的半成品进行研磨制粒，真空抽料，由于烧结过后金属碳化物半成品为块状料，因此制粒工序几乎不会产生粉尘，本环评仅考虑在加料过程中物料之间相互碰撞，会产生微量粉尘，在车间内无组织排放。

（5）过筛、合批、包装粉尘

现有工程使用 3 台过筛机筛选 1.0-3.0um 合格粒径的产品，合格的同型号产品按一定重量混合，最后包装外售。在筛分、合批、包装过程中会有少量粉尘产生，根据类比同类项目及现有工程统计测算，粉尘产生量约为粉状物料用量的 0.1%，则产生粉尘量约为 0.1421t/a，主要为过筛工序产生粉尘，现有工程在过筛机、合批机、包装机上方安装有固定式集气罩，经集气罩收集+布袋除尘系统#2 净化后排放，废气捕捉率取 80%，净化率取 99.9%，则过筛、合批、包装排放粉尘量约为 1.137×10^{-4} t/a。

（6）食堂油烟

现有工程员工人数 36 人，建设单位设员工食堂，现有员工食堂有灶头 1 个，以清洁能源液化石油气为燃料，食堂废气污染物主要是食堂油烟，食堂油烟废气经家用油烟净化器处理后从屋顶排气筒排出。根据类比调查，平衡膳食推荐每人每天食用食油量为 30g，则年耗食用油约 0.324t/a（以 300 天计）。根据调查显示，油的挥发量一般为总耗油量的 1~3%，本次评价取 2%，则油烟产生量为 6.4kg/a。油烟净化器的收集效率取 90%，净化率取 80%，风量 2000m³/h，运行时间取 4h，未被收集的油烟通过加强通风排出，则油烟的排放量约为 1.152kg/a，排放浓度 0.48mg/m³，满足《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 要求。

根据现有工程废气进出口监测报告可知，现有工程废气产生量较小，与环评报告中经验计算量接近，因此本环评中的粉尘产污系数可靠。具体监测及计算结果如下：

表 3.1-9 现有项目有组织废气排放情况表

监测时间	监测点位	监测项目			折合后产生情况 kg/h	环评报告中经验 计算值 kg/h
		标干流量 m ³ /h	烟气温度℃	颗粒物浓度 mg/m ³		
2022.4.2-4.4	压舟、装舟废气措施进口	3369	18.5	11.0	0.0385	0.0592
	过筛、合批废气设施进口	12142	14.9	3.8	0.04636	0.0592
	碳化烧结炉废气排气筒进出口	8845	24.4	1.8	0.015921	0.0394

注：现有工程烧结工序未设置废气处理措施，因此进出口数据一致；现有工程压舟、装舟、合批等工序废气经布袋除尘器处理，布袋除尘器未设排气筒，仅收集作用，属于无组织排放，因此无出口数据。

根据 2021 年 3 月 21 日湖南泰华科技检测有限公司（湖泰字[2021]第 A102 号）对株洲鸿达实业有限公司常规监测报告可知，项目现有工程无组织废气排放均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值，具体监测数据如下：

表 3.1-10 现有项目无组织废气排放情况表

监测时间	监测数据（mg/m ³ ）		
	上风向 0#	下风向 1#	下风向 2#
2021.3.21-3.22	0.067	0.267	0.301
	0.05	0.236	0.334
	0.083	0.252	0.367
标准值	1.0		

B. 废水排放情况

项目无生产废水产生，生产废水主要为员工生活污水，设备冷却水循环使用，定期补给消耗部分，不产生多额外排废水，车间地面采用扫把清扫和吸尘器清理，无清洗废水产生。

（1）生活污水

现有工程生活用水量为 4.48m³/d（1344t/a），生活污水的排放系数按 80%计，则生活污水排放量为 3.584m³/d（1075.2t/a），生活污水经化粪池预处理后进入园区污水管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放至斗笠河。生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、植物油，浓度分别约为 300mg/L、150mg/L、30mg/L、200mg/L 和 20mg/L，则 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 的产生量分别为 0.32t/a、0.16t/a、0.032t/a、0.22t/a 和 0.022t/a。根据株洲鸿达实业有限公司近 3 年的生活污水常规监测数据，化粪池对 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、植物油的处理效率约取 40%、40%、20%、60%、60%，经化粪池处理后，年排 COD0.192t/a(210mg/L)、BOD₅0.096t/a(120mg/L)、NH₃-N0.0265t/a(24mg/L)、SS0.088t/a(60mg/L)、

植物油 0.0088t/a(6mg/L)。

表 3.1-11 现有项目生活污水排放情况表

监测点位/时间	项目	监测结果			执行标准
		2020.4	2021.3	2022.3	
总排口（生活污水排口）	PH	7.36	6.68	8.4	6-9
	SS	12	70	62	400
	COD	122	452	237	500
	BOD ₅	24.4	164	86	300
	氨氮	9.62	/	/	30
	动植物油	0.12	1.16	1.53	100
	总磷	0.02	/	/	4.0

C.噪声排放情况

现有工程噪声源主要为球磨机、压机、风机等设备运行噪声，噪声源强 65~85dB（A），根据 2021 年 10 月 31 日湖南衡安名皓检测有限公司（报告编号：20210405P）对株洲鸿达实业有限公司常规监测报告、以及 2021 年 11 月 12 日~11 月 13 日湖南泰华科技检测有限公司（湖泰字[2021]第 A490 号）对株洲鸿达实业有限公司厂界监测报告可知，现有工程高噪声设备经减振、隔声等措施处理后，场界噪声监测点昼夜间噪声监测值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准限值要求。

由于本项目厂界东、西两侧分别与湖南昊坤硬质新材料有限公司、湖南华斯盛科技股份有限公司相邻，属于共用厂界厂墙，因此东、西厂界噪声易受到企业间的相互影响；根据 2020 年 9 月 28 日生态环境部部长信箱关于咨询 GB12348 噪声监测问题的回复“紧邻企业有共用厂界时，通常共同厂界一侧可不布设监测点位。如果 A 厂区内有噪声敏感点（如宿舍、办公楼），且 B 厂作为被投诉对象时，也应当对 A 厂内噪声敏感点进行监测。”可知，本项目东、西侧相邻企业厂区内均有办公楼，但均未对本企业进行过投诉（即本企业未作为被投诉对象）。依据以上信息，本项目厂界东、西侧未布设监测点位。

表 3.1-12 现有项目噪声排放情况表

监测点位	日期	监测结果 昼间	监测结果 夜间	达标情况	GB12348-2008 昼间	GB12348-2008 夜间
N ₁ 厂界北侧	2021 年 11 月 12 日 ~11 月 13 日	58.5	49.2	达标	65	55
N ₃ 厂界南侧		57.3	47.6	达标		

注：本工程夜间不生产。

由监测结果可知，各厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类（工业区）标准的要求，现有工程噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB 12348-2008）3 类，满足排放标准要求。

D.固废排放情况

现有工程目前设 1 个固废废物暂存间，实行分类分区暂存，暂存场地地面均进行了硬化处理。根据建设单位提供的固废管理台账，主要产生一般工业固废为废包装桶、包装袋、收集粉末、次品等。

表 3.1-13 现有项目固废产生情况表

类别	废物名称	状态	2021 年现状产量 t/a	处理方式
一般固废	生活垃圾	固态	5.4	由环卫部门清运处理
	包装废物	固态	0.7	送至资源利用企业，回收利用
	收集粉尘	固态	0.286	
	残、次品	固态	2	
	废布袋	固态	0.026	由原厂家回收利用
危险废物	废润滑油	固态	0.1	委托有资质单位株州市湘盛环保科技有限公司处理

3、现有工程污染排放情况汇总

现有工程污染排放情况汇总表见表 3.1-14。

表 3.1-14 现有项目污染物情况表

污染类型	产生工序	污染物	产生情况 t/a	排放情况 t/a	防治措施
废气	混料	颗粒物	0.071	无组织排放	封闭设备，无组织排放
	压舟、装舟		0.1421	无组织排放 0.0427	集气罩收集+布袋除尘系统#1
	碳化烧结		0.142	0.0473	集气罩收集+屋顶 10m 排气筒 DA002/DA003
	真空烧结			0.0757	集气罩收集+屋顶 10m 排气筒 DA001
	制粒		微量	无组织排放	封闭设备，无组织排放
	过筛、合批、包装		0.1421	无组织排放 0.0285	集气罩收集+布袋除尘系统#2
	烧结	CO	28.73	-	烧结炉自带废气燃烧处理装置
	食堂	油烟	6.4×10^{-3}	1.152×10^{-3}	油烟净化器+屋顶排气筒
废水	生活污水	COD	0.32	0.0192	（食堂废水经隔油池后）由化粪池预处理后进入园区污水管网
		BOD ₅	0.16	0.096	
		氨氮	0.032	0.0265	
		SS	0.22	0.088	
		植物油	0.022	0.0088	
固废	生活垃圾		5.4		由环卫部门清运处理
	包装废物		0.7		送至资源利用企业，回收利用
	收集粉尘		0.286		
	残、次品		2		
	废布袋		0.026		由原厂家回收利用
	废润滑油		0.1		委托有资质单位株州市湘盛环

4、现有工程实际情况

厂内现有依托工程现状见下图。



制氮机组



危废暂存区



图 3.1-3 厂内现状

3.1.7 排污许可证及执行情况

排污许可情况：株洲鸿达实业有限公司于 2020 年 06 月 04 日申请并获得排污许可，证书编号：914302256985920358001Q。

根据建设单位提供资料，企业已进行项目废水（生活污水排放口）每年一次、厂界废气每年一次、厂界噪声每季一次的自行监测，符合排污许可环境管理要求。

3.1.8 厂内问题及解决办法

1、本厂区目前所有废气污染物都能实现达标排放；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准限值；生活污水排放口出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求。但现有工程废气排放情况，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）术语定义，现有工程烧结工序排气筒均属于低矮排气筒，易对无组织排放监控点污染物浓度造成影响，现有工程压舟、装舟、合批等工序废气经布袋除尘器处理，布袋除尘器未设排气筒，仅收集作用，属于无组织排放，因此本次项目将各排气筒改建为15m，并将压舟、装舟、合批等工序废气由无组织变成15m排气筒有组织排放；

2、厂内一般工业固体废物均能得到有效处理，但根据现场勘察，固废间建设存在建设不规范的问题，同时机械设备运行维护会产生废润滑油，废润滑油属危险废物，编号为HW900-041-49，现有工程未将一般固废暂存区和危废暂存区分隔开，由本次项目将东厂房南侧固废暂存间改建为一处危废暂存间、一处一般固废暂存区，危废暂存间采用挡墙与一般固废暂存区分隔开。

3、现有工程压舟、装舟工序废气采用集气罩+布袋除尘系统处理，根据现场勘察，现有工程压舟、装舟工序废气收集系统距操作台距离较远，收集效率较低，因此本次环评建议降低集气罩与操作台距离，增加集气罩面积，以此增加集气罩对废气的收集效率。

3.2 拟建项目工程分析

3.2.1 基本情况

项目名称：株洲鸿达实业有限公司金属碳化物生产线改扩建项目

建设单位：株洲鸿达实业有限公司

建设性质：改、扩建

建设地点：炎陵县九龙工业集中区—中小企业创业园迴龙路A7（E113.78092425°，N26.51643781°）

建设内容：项目利用现有生产厂房，添置相关生产设备实现扩产：将复式碳化物产能由现有120t/a提升到150t/a，并新增碳化铬、碳化钒、碳化钽、碳化铌、钽铌固溶体等金属碳化物产品，扩建后各类金属碳化物产品合计405t/a（其中复式碳化物150t/a、碳化铬200t/a、钽铌制品25t/a、碳化钽10t/a、碳化钒20t/a），并对现有危废间、废气处理设施等实施改造。

（1）新增气磨技术：在现有金属碳化物生产线制粒工序球磨机的基础上新增2台气磨机，提高制粒精确度，并配套建设废气处理装置——布袋除尘系统+15m排气筒；

(2) 改善现有环保问题：

①以新带老。将现有工程烧结工序废气处理方式“集气罩收集+屋顶 10m 排气筒”改建为“集气罩收集+15m 排气筒”，并将现有工程压舟、装舟、合批等工序废气由无组织变成 15m 排气筒有组织排放；增强现有工程压舟、装舟工序废气收集效率。

②规范建设。将现有工程位于东厂房南侧的固废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001 及 2013 年修改单）要求分隔一处危废暂存间，并按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求分隔一处一般固废暂存区；

(3) 新增产品种类、总产量：在现有金属碳化物产品复式碳化物基础上，新增碳化铬、碳化钒、碳化钽、碳化铌、钽铌固溶体等金属碳化物产品，新增 1 台搅拌机、6 台碳管烧结炉、2 台真空烧结炉等设备，扩建后将复式碳化物产能由现有 120t/a 提升到 150t/a，并新增碳化铬、碳化钒、碳化钽、碳化铌、钽铌固溶体等金属碳化物产品，扩建后各类金属碳化物产品合计 405t/a（复式碳化物 150t/a、新增碳化铬 200t/a、钽铌制品 25t/a、碳化钼 10t/a、碳化钒 20t/a）。

工程投资：6100 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 1.64%。

建设工期：工期 5 个月，计划 2022 年 7 月开工，2022 年 12 月竣工。

本次改、扩建项目不新增用地，不新增员工，供电、供水等公用工程依托厂区现有工程，主要生产设备不区分生产线，可共同使用。

表 3.2-1 项目组成建设情况一览表

工程类别	装置名称	建设内容	变化	备注
主体工程	西厂房	位于厂房西侧，占地面积约 1800m ² 。 西厂房北部，含三个配料/球磨车间，共配备 3 台干磨机、5 台搅拌机、5 台球磨机；含一个真空烧结区，其中配备 7 套真空烧结炉；含一个制粒-气流粉碎区，其中配备 2 台气磨机； 西厂房南部，含一个压舟、装舟间，共配备 1 台油压机、3 台气压机；含一个烘干区，其中配备 1 台烘箱、1 套冷凝回收酒精系统；含一个碳化烧结车间，共配备 7 套碳管烧结炉。	①新增 1 台搅拌机、2 套真空烧结炉 ②厂房北部新增制粒-气流粉碎区（配备 2 套气磨机） ③厂房南部新增烘干区（配备 1 台烘箱、1 套冷凝回收酒精系统）	制粒工序使用球磨机和气磨机，球磨机位于配料/球磨车间，气磨机位于气流粉碎区
	东厂房	位于厂房东侧，占地面积约 1100m ² 。 东厂房，含一个碳化烧结区，其中配备 9 套碳管烧结炉；含一个过筛区，其中配备 3 台过筛机；含一个合批、包装间，共配备合批机 2 套、包装机 1 台。	①新增 6 套碳管烧结炉	
公用工程	供水系统	来自园区供水管网；本项目不新增员工。	-	
	排水	厂区“雨污分流”原则，生产过程中产生的废	-	

	系统	水、生活污水与隔油处理后食堂废水经园区化粪池预处理后进入市政管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放至斗笠河。		
	供热系统	办公楼采用空调取暖，车间不设取暖设施	-	
	供电	由市政电网提供	-	
储运工程	仓库	仓库位于东厂房东侧，分为原料库和产品库，用于储存部分原辅材料和成品。	-	
辅助工程	办公	厂区北栋，占地面积约 370m ² ，包含办公、小型食堂和宿舍。	-	
	制氮系统	厂区设有两处制氮区，分别位于两个厂房东西侧，各配备 1 套制氮机组。	-	
	冷却水池	厂区配备 2 套冷却塔，2 个 4m×7.9m×3.4m 冷却水池（消防水池）。	-	
环保工程	废水	生产过程中无废水产生，生活污水与隔油处理后食堂废水经园区化粪池预处理后进入市政管网	-	
	废气	西厂房设有 4 根 15m 排气筒，东厂房设有 2 根 15m 排气筒，制粒工序产生废气经布袋除尘后排放；合批、过筛等工序产生的颗粒物经布袋除尘后排放；压舟、装舟工序产生废气经布袋除尘处理后排放；烘干工序产生挥发酒精经 1 套冷凝回收酒精系统收集后回用于生产线。	①新增制粒-气流粉碎区 15m 排气筒 ②将现有工程排气筒增加至 15m，压舟、装舟、合批等工序废气由无组织变成 15m 排气筒有组织排放 ③新增烘干区 1 套冷凝回收酒精系统	
	噪声	厂房隔声，基础减震	-	
	固废	一般固废暂存间位于东产房南侧，用于储存废包装桶、包装袋、粉末等一般工业固体废物；危险废物暂存间位于东产房南侧，用于储存废机油、废酒精桶等危险废物。	①将固废暂存间改建为一处危废暂存间、一处一般固废暂存区，危废暂存间采用挡墙与一般固废暂存区分隔	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设

表 3.1-2 项目扩建完成后主要建构筑物一览表

序号	名称	数量	单位	建筑面积	结构形式
西厂房					
1	配料	2	m ²	150	框架结构，1F
2	球磨	3	m ²	150	框架结构，1F
3	压舟、装舟房	2	m ²	45	框架结构，1F
4	碳化烧结区	1	m ²	290	框架结构，1F
5	真空烧结区	1	m ²	435	框架结构，1F
6	烘干区	1	m ²	75	框架结构，1F

7	气流破碎	1	m ²	150	框架结构, 1F
8	空压机、制氮机组	3	m ²	330	彩钢结构
	合计		m ²	1625	
东厂房					
序号	名称	数量	单位	建筑面积	结构形式
1	碳化烧结区	1	m ²	390	框架结构, 1F
2	合批、过筛、包装间	1	m ²	150	框架结构, 1F
3	配料、烘干间	1	m ²	75	框架结构, 1F
4	仓库	4	m ²	300	框架结构, 1F
5	固废间	1	m ²	150	彩钢结构, 一般固废区 70m ² , 危废间 70m ²
	合计		m ²	1065	
办公楼					
序号	名称	数量	单位	建筑面积	结构形式
1	办公区	1	m ²	560	3F
2	食堂	1	m ²	80	1F
	合计		m ²	640	
其他					
序号	名称	数量	单位	建筑面积	结构形式
1	宿舍	1	m ²	470	钢混结构

3.2.2 设备清单

本次扩建新增碳化铬、碳化钒、碳化钽、碳化铌、钽铌固溶体等金属碳化物产品, 新增 1 台搅拌机、6 台碳管烧结炉、2 台真空烧结炉等设备。根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《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)》, 项目所使用的生产设备不属于指导目录中的淘汰设备。

表 3.2-3 主要设备清单

序号	名称	现有工程数量 (台/套)	新增数量	规格/型号	备注
1	干磨机	3		<u>MZ-200L</u>	配料, 分产品使用
2	搅拌机	4	1	<u>SHR-400A</u>	配料, 分产品使用
3	油压机	1		<u>YD32-60T</u>	装舟, 所有产品共用
4	气压机	3		<u>3TQD</u>	装舟, 所有产品共用
5	碳管烧结炉	10	6	<u>Φ128</u>	烧结, 所有产品共用
6	真空烧结炉	5	2	<u>DL-VF-350</u> <u>DL-VF-500</u> <u>DL-VF-50</u> <u>DL-VF-100</u>	烧结, 所有产品共用
7	球磨机	5		<u>390L</u> <u>330L</u> <u>FE-100</u>	球磨, 分产品使用

8	气流磨		2	/	气流粉碎，钽铌制品生产线、碳化铬生产线
9	湿磨机		2	300L 600L	配料/球磨，碳化铬生产线
10	冷凝回收酒精系统		1	/	烘干，碳化铬生产线
11	烘箱		1	/	烘干，碳化铬生产线
12	制氮机组	2		/	供生产用氮和气流粉碎用氮
13	合批机	2		/	合批，所有产品共用
14	过筛机	3		WH-600	过筛，所有产品共用
15	包装机	1		/	包装，所有产品共用
16	冷却塔	2		TF-150T	用于烧结炉冷却
17	布袋除尘系统	2		/	合批、过筛、装舟、压舟等工序
			1	/	气流粉碎工序
18	排气筒	5	1	内径：300cm， 高度：15m	
19	冷却水池	2		4m×7.9m×3.4m	
20	变压器	2		1000KV _a	

3.2.3 产品及产能情况

项目扩建完成后，新增碳化铬、碳化钒、碳化钽、碳化铌、钽铌固溶体等金属碳化物产品，可形成年产复式碳化物 150t、碳化铬 200t、碳化钒 20t、碳化钽/碳化铌/钽铌固溶体 25t。产品方案详见表 3.2-4。

表 3.2-4 产品及产能情况

序号	产品名称		现有产能（t/a）	设计产能（t/a）	备注
1	复式碳化物		120	150	包括 CK 料、碳化钛、氮碳化钛等，其中氮碳化钛约 80t 新增
2	碳化铬		≡	200	
3	钽铌制品	钽铌固溶体	≡	25	
4		碳化钽	≡		
5		碳化铌	≡		
6	碳化钼		≡	10	
7	碳化钒		≡	20	

3.2.3 主要原辅材料及能源消耗

拟建项目主要原辅材料及能源消耗见表 3.2-5。

表 3.2-5 原辅材料清单

序号	名称	年用量			备注
		单位	现有工程	扩建后工程	

复式碳化物					
1	二氧化钛	t	70.5	130	25 公斤/袋, 最大储存量 15t
2	钨粉/碳化钨	t	23.1	50	50 公斤/桶, 最大储存量 5t
3	炭黑	t	48.5	70	10 公斤/袋、25 公斤/袋, 最大储存量 10t
4	(氮气)				自制, 纯度 99.99%
钽铌制品					
5	氧化铌	t		10	25 公斤/桶, 最大储存量 1t
6	氧化钽	t		20	30 公斤/桶, 最大储存量 2t
7	炭黑	t		7.5	25 公斤/袋
碳化钒					
8	氧化钒	t		25	25 公斤/袋, 最大储存量 0.5t
9	炭黑	t		10	25 公斤/袋
10	(氢气)	t		220	12 瓶/组
碳化铬					
11	氧化铬	t		255	25 公斤/袋, 最大储存量 2.5t, 112t 采用含酒精工艺, 138t 采用无酒精工艺
12	炭黑	t		87	10 公斤/袋
13	酒精	t		0.9	170 公斤/桶, 循环酒精用量为 29.1t, 最大储存量 0.5t, 物料配比为 4:1
碳化钼					
14	钼粉	t		10	40 公斤/桶, 最大储存量 0.1t
15	炭黑	t		1	25 公斤/袋
其他					
1	新鲜水	m ³	3144	4044	
2	电	万 KWh	440	600	
3	机油	t	0.2	0.3	

主要原辅材料及产品理化性质如下:

二氧化钛: 化学式TiO₂, 分子量79.9, 又称钛白, 无臭、无味, 是一种白色粉末, 不溶于水、盐酸、硝酸、稀硫酸和有机溶剂, 但二氧化钛能缓慢的溶解于氢氟酸和浓硫酸, 它几乎不溶于碱性溶液。二氧化钛的熔点为1830~1850℃, 沸点是2500~3000℃, 属于热稳定性好的物质。同时, 二氧化钛的介电常数也较高, 因此具有优良的电学性能。二氧化钛有亲水性, 但吸湿性不太强, 它的吸湿性与其表面积的大小有一定关系。

炭黑: 碳黑, 又名炭黑, 是一种无定形碳, 是一种轻、松而极细的黑色粉末, 表面积非常

大，范围从10~3000m²/g，是含碳物质（煤、天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物，比重1.8~2.1。由天然气制成的称“气黑”，由油类制成的称“灯黑”，由乙炔制成的称“乙炔黑”。炭黑按照途径通常分为色素用炭黑、橡胶用炭黑、导电炭黑和专用炭黑，炭黑本身是半导体材料，导电炭黑具有较低的电阻率，能够使橡胶或塑料具有一定的导电性能，用于不同的导电或抗静电制品，如抗静电或导电橡胶、塑料制品、电缆料；还可以做干电池的原材料。理化性质稳定、耐光、耐热、耐酸碱、耐氧化,不易和其他物质起反应,也不溶于水、油和一般溶剂。

氧化铌：是铌的多种氧化物的总称，包含一氧化铌、二氧化铌、三氧化二铌、五氧化二铌。本项目使用五氧化二铌，化学式Nb₂O₅，分子量265.8。白色粉末，不溶于水，难溶于酸，能溶于熔融硫酸氢钾或碱金属的碳酸盐、氢氧化物中。相对密度4.47g/cm³。熔点1485℃±5℃。职业性中毒目前无资料记载。

氧化钽：化学式Ta₂O₅，分子量441.89。白色粉末，溶于熔融硫酸氢钾和氢氟酸,不溶于水和其他酸。相对密度8.2g/cm³。熔点1800℃±5℃。职业性中毒目前无资料记载。

氧化钒：本项目使用五氧化二钒，化学式V₂O₅，分子量182，广泛用于冶金、化工等行业，主要用于冶炼钒铁。橙黄色、砖红色、红棕色结晶粉末或灰黑色片状。微溶于水，不溶于乙醇，溶于强酸、强碱。700℃以上显著挥发。700~1125℃分解为氧和四氧化二钒，这一特性使它成为许多有机和无机反应的催化剂。为强氧化剂，易被还原成各种低价氧化物。微溶于水，易形成稳定的胶体溶液。极易溶于碱，在弱碱性条件下即可生成钒酸盐（VO₃³⁻）。溶于强酸（一般在pH=2左右起溶）不生成钒酸根离子，而生成同价态的氧基钒离子（VO²⁺）。为有毒物质，空气中最大允许量少于0.5mg/m³。

氧化铬：化学式Cr₂O₃。为浅绿至深绿色细小六方结晶。灼热时变棕色，冷后仍变为绿色。结晶体极硬。极稳定，即使在红热下通入氢气亦无变化。溶于加热的溴酸钾溶液，微溶于酸类和碱类，几乎不溶于水、乙醇和丙酮。还有刺激性。有毒。

钼粉：粉末状态的金属钼，钼粉分轻质钼粉(PCC)和钼粉(GCC)两种。钼粉的特性是可以人工调控色泽、粒径、表面特性、分散度、流变性、触变性以及晶型等，而且钼粉化学纯度高，化学惰性强，热稳定性好，在400摄氏度以下不会分解。另外，钼粉还具有吸油率低、硬度低、磨损值小、无毒、无臭、无味，分散性好等优点。钼的密度为10.2g/cm³，熔点为2610℃，沸点为5560℃。钼是一种银白色的金属，硬而坚韧，熔点高，热传导率也比较高，常温下不与空气发生氧化反应。粉体遇高热、明火能燃烧甚至爆炸。

碳化钨：碳化钨是一种由钨和碳组成的化合物，分子式为WC，分子量为195.85。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。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。纯的碳化钨易碎，若掺入少量钛、钴等金属，就能减少脆性。用作钢材切割工具的碳化钨，常加入碳化钛、碳化钽或它们的混合物，以提高抗爆能力。碳化钨的化学性质稳定。碳化钨粉应用于硬质合金生产材料。

钨粉：钨粉粉末状的金属钨，为有金属光泽的灰黑色金属（体心立方结晶），是制备钨加工材、钨合金和钨制品的原料。熔点 3400°C 。沸点 5555°C 。钨的硬度是金属中最硬的，经过烧结的钨条的硬度为200~250，经过旋锤的钨棒为350~400。溶于硝酸和氢氟酸的混酸。与氢氧化钠和碳酸钠的混合物熔融。微溶于硝酸、硫酸、王水；不溶于水，氢氟酸、氢氧化钾。钨有两种变型，a和B。在标准温度和常压下，a型是稳定的体心立方结构。B型钨只有在有氧存在的条件下才能出现。它在 630°C 以下是稳定的，在 630°C 以上又转化为a钨，并且这一过程是不可逆的。

酒精：分子式 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ，无色透明，具有特殊香味的液体，属于非电解质，在溶液中不电离。分子量46.07；闪点 12°C ，熔点 -114.1°C ，沸点 78.3°C ，燃点 75°C ，裂解温度 $750-850^{\circ}\text{C}$ ，相对密度(水=1)0.7893，相对密度(空气=1)1.59；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等有机溶剂；化学性质稳定；易燃液体，蒸汽爆炸极限3.3~19%(V/V)。

CK料：现行一般CK料的生产工艺是 $\text{WC}+\text{TiO}_2+\text{C}$ 通过高温烧结而成。因为WC向TiC中的溶解进程并非是整体向里溶解，而是将WC分解成W和C分别溶进。因为，它们的固溶分两种形式，W溶解于TiC中为置换式固溶，而C向TiC中溶解为填隙式固溶。这时就会呈现一个疑问，因为在配料和混料进程中，WC、 TiO_2 、C是机械式的混合，因而，炭黑在WC和 TiO_2 周围构成均匀分布状态。

碳化钛：化学式TiC，分子量为59.89。灰色金属状面心立方晶格固体。熔点 $3140\pm 90^{\circ}\text{C}$ ，沸点 4820°C ，相对密度 $4.93\text{g}/\text{cm}^3$ ，硬度大于9。不溶于水，能溶于硝酸和王水。在低于 800°C 时对空气稳定，高于 2000°C 时受空气侵蚀， 1150°C 时能与纯 O_2 反应。用途：制硬质合金，也用作弧光灯的电极和研磨剂。

氮碳化钛：TiCN具有比TiN更低的摩擦系数和更高的硬度，镀了氮碳化钛的工具更加适合于切割如不锈钢，钛合金和镍合金等坚硬材料，更具耐磨性和高温稳定性，可显著提高刀具的寿命。深灰色粉末，具有较低的内应力，较高的韧性，良好的润滑性，以及高硬度、耐磨损等特性，适用于要求较低的摩擦系数及较高硬度的场合。

碳化铬：碳化铬是一种无机化合物，分子式为 Cr_3C_2 ，分子量为180.01。灰色粉末，斜方晶系， $a=2.821$ 、 $b=5.52$ 、 $c=11.46$ 。熔点为 1890°C ，沸点为 3800°C ，微维氏硬度（负荷50g）为

2700kg/m², 热膨胀系数为 $10.3 \times 10^{-6}/K$, 密度为 $6.68g/cm^3$, 在高温环境下(1000~1100℃)具有良好的耐磨、耐腐蚀、抗氧化性能。属于一种金属陶瓷。

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 $14.3g/cm^3$ 。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。抗氧化能力强, 易被焦硫酸钾熔融并分解。导电性大, 室温时电阻为 30Ω , 显示超导性质。用于粉末冶金、切削工具、精细陶瓷、化学气相沉积、硬质耐磨合金刀具、工具、模具和耐磨耐蚀结构部件添加剂, 提高合金的韧性。

碳化铌: 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 $a=0.447nm$, 熔点 $3500^{\circ}C$ 。显微硬度 $>23.5Gpa(>2400kg/mm^2)$, 比刚玉还硬。弹性模量 $338000N/mm^2$, 热膨胀系数 $6.65 \times 10^{-6}/K$, 热导率 $14w/(m \cdot K)$, 生成热 $-140.7kJ/mol$, 比热容 $36.8J/(mol \cdot K)$, 电阻率 $35\mu\Omega \cdot cm$ 。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1000~1100℃下稳定, 在1100℃以上则迅速氧化成五氧化铌。

碳化钼: 灰色六方晶体, 具有较高熔点和硬度、良好热稳定性和机械稳定性和很好抗腐蚀性等特点。熔点为 $2692^{\circ}C$, 不溶于水和碱液, 微溶于硝酸、硫酸和氢氟酸。

碳化钒: 黑色立方晶体。熔点 $2810^{\circ}C$, 沸点 $3900^{\circ}C$, 相对密度5.77, 比石英略硬。可由五氧化二钒用焦炭还原制得。主要用于制造钒钢, 可用作碳化物硬质合金添加剂。

钽铌固溶体: 钽铌固溶体是由碳化钽和碳化铌固溶而成, 作为硬质合金及金属陶瓷的添加剂可以改善硬质合金的各项性能。固溶度高, 相成分稳定: XRD检测无杂质相, GDMS检测金属杂质元素含量低。

3.2.4 总平面布置

项目扩建完成后, 厂区内主要构筑物为办公楼、西厂房、东厂房、危废暂存间等。

西厂房由北向南依次为气流粉碎区、真空烧结区、配料/球磨间、压舟装舟间、烘干区、碳化烧结区。

东厂房由北向南依次为仓库、碳化烧结区、过筛区、合批包装间。

周边关系: 厂区东侧为湖南昊坤硬质新材料有限公司和湖南富欧科技有限公司, 西侧为湖南华斯盛科技股份有限公司, 北侧为迴龙路。

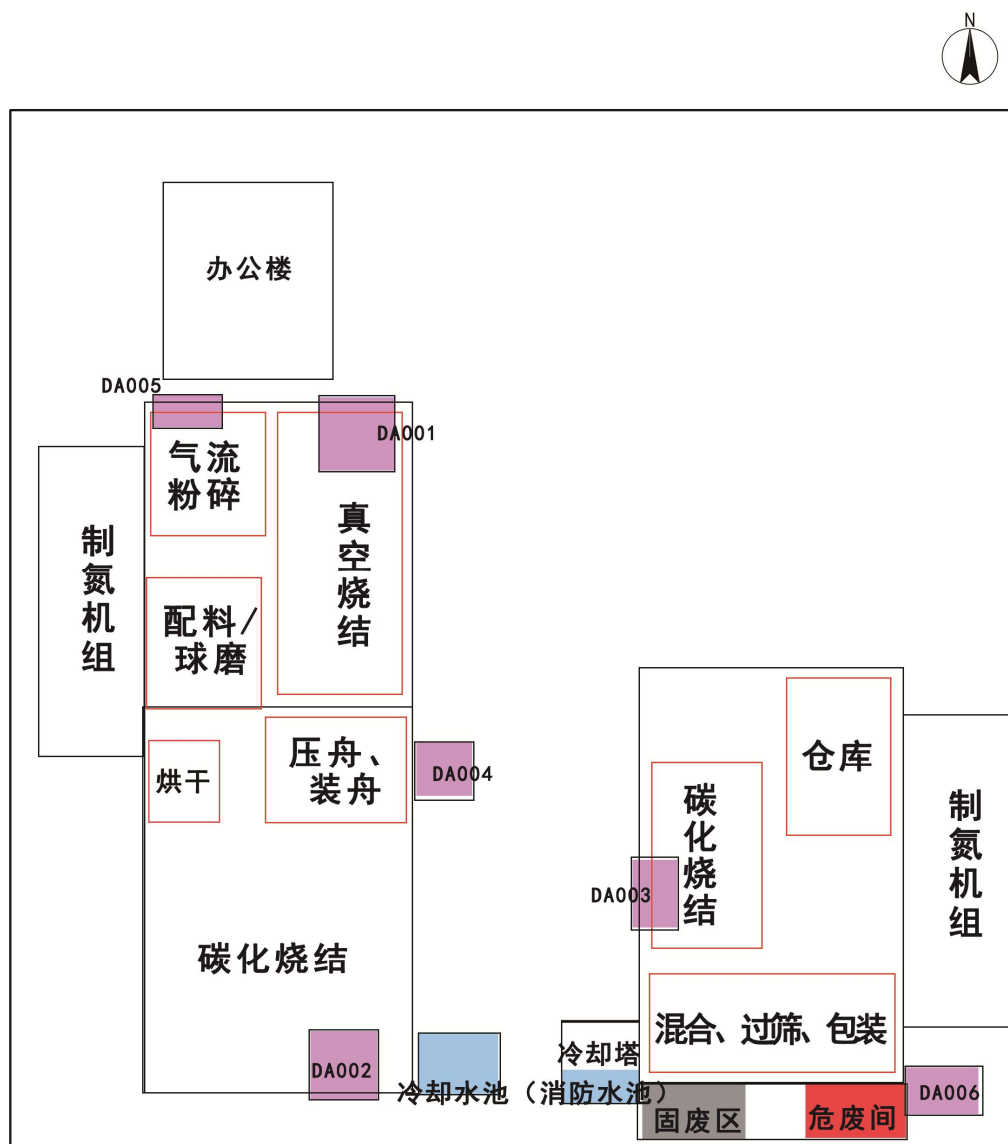


图 3.2-1 本项目建成后全厂平面布置

3.2.3 公用工程

1、给水

企业全部用水由城市供水管网接入供给,用水主要包括员工办公生活用水、循环冷却用水。根据建设单位提供资料,项目每天需对厂房地面进行清洁,采用扫把清扫和吸尘器干式清理,无需地面清洗用水。

项目扩建完成后,不新增员工人数,循环冷却水量增加,综合分析可知,项目总体用水量增加。经核算,预计用水量增加到 $13.48\text{m}^3/\text{d}$, $4044\text{t}/\text{a}$ 。

生活用水:企业员工 36 人,全年工作 300 天,厂区设有食堂,生活用水包括职工生活用水及食堂用水,其中住宿 20 人,外宿 16 人。生活用水量根据《湖南省用水定额地方标准》(DB43/T388-2020),则厂区内住宿人员用水量按 $160\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$,外宿人员按 $80\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$,

即用水量为 4.48m³/d（1344t/a）。

冷却循环补给用水：项目设置 2 套冷却塔，配备 2 个冷却水池，项目扩建完成后，一次储水量约为 95×2m³，当温度达到 40℃时排入冷却水池经冷却塔冷却后，循环利用。生产过程中烧结工序需要循环冷却水维护设备，根据建设单位提供资料，项目扩建完成后烧结工序设备数量增加，循环冷却水量增加，经核算项目循环冷却水总用量约为 300m³/h，循环冷却水消耗率以 3%计，则补充新鲜水用量为 9m³/d（2700t/a）。

2、排水

项目采用雨污分流制，雨水就近排入园区内雨水管网及现状水系回龙仙河体，项目仅产生排放生活废水，污水排放量小，经化粪池预处理后进入园区污水管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放至斗笠河。本项目扩建后不增加员工人数，因此不会增加生活污水产量。车间地面采用扫把清扫和吸尘器清理，无清洗废水产生。

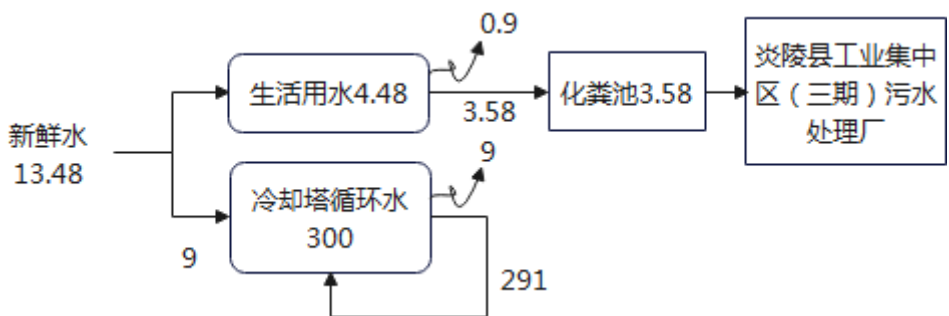


图 3.2-2 项目建成后全厂水平衡（m³/d）

2、供热、供电

本项目依托的办公楼采用空调取暖，车间不设取暖设施。

本项目年用电量 600 万 KWh，依托厂区内现有的 2 台 1000KV_a 变压器能满足需要。

3.2.4 工作制度及劳动定员

企业劳动定员 36 人，本项目不新增劳动定员，主要采用 2 班工作制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天，在厂区内住宿 20 人，厂区有食堂，提供餐饮。

3.2.5 物料平衡

表 3.2-6 项目物料平衡表

投入（t/a）			产出（t/a）		
序号	名称	质量	序号	名称	质量
复式碳化物					
1	碳化钨/钨粉	50	1	复式碳化物	150
2	炭黑	70	2	粉尘	1.13
3	二氧化钛	130	3	CO	112.47

株洲鸿达实业有限公司金属碳化物生产线改扩建项目

<u>4</u>	氮气	<u>15.1</u>	<u>4</u>	残、次品	<u>1.5</u>
		<u>265.1</u>			<u>265.1</u>
钽铌制品					
<u>1</u>	氧化铌	<u>10</u>	<u>1</u>	钽铌制品	<u>25</u>
<u>2</u>	氧化钽	<u>20</u>	<u>2</u>	粉尘	<u>0.17</u>
<u>3</u>	炭黑	<u>7.5</u>	<u>3</u>	CO	<u>12.08</u>
			<u>4</u>	残、次品	<u>0.25</u>
		<u>37.5</u>			<u>37.5</u>
碳化钒					
<u>1</u>	氧化钒	<u>25</u>	<u>1</u>	碳化钒	<u>20</u>
<u>2</u>	炭黑	<u>10</u>	<u>2</u>	粉尘	<u>0.123</u>
			<u>3</u>	CO	<u>14.7</u>
			<u>4</u>	残、次品	<u>0.1774</u>
		<u>35</u>			<u>35</u>
碳化铬					
<u>1</u>	氧化铬	<u>255</u>	<u>1</u>	碳化铬	<u>200</u>
<u>2</u>	酒精	<u>30</u>	<u>2</u>	挥发酒精	<u>0.9</u>
	炭黑	<u>87</u>	<u>3</u>	回收酒精	<u>29.1</u>
			<u>4</u>	粉尘	<u>1.471</u>
			<u>5</u>	CO	<u>139.9</u>
			<u>6</u>	残、次品	<u>0.629</u>
		<u>372</u>			<u>372</u>
碳化钼					
<u>1</u>	钼粉	<u>10</u>	<u>1</u>	碳化钼	<u>10</u>
<u>2</u>	炭黑	<u>1</u>	<u>2</u>	粉尘	<u>0.1</u>
			<u>3</u>	残、次品	<u>0.9</u>
		<u>11</u>			<u>11</u>
合计		<u>777</u>	合计		<u>777</u>

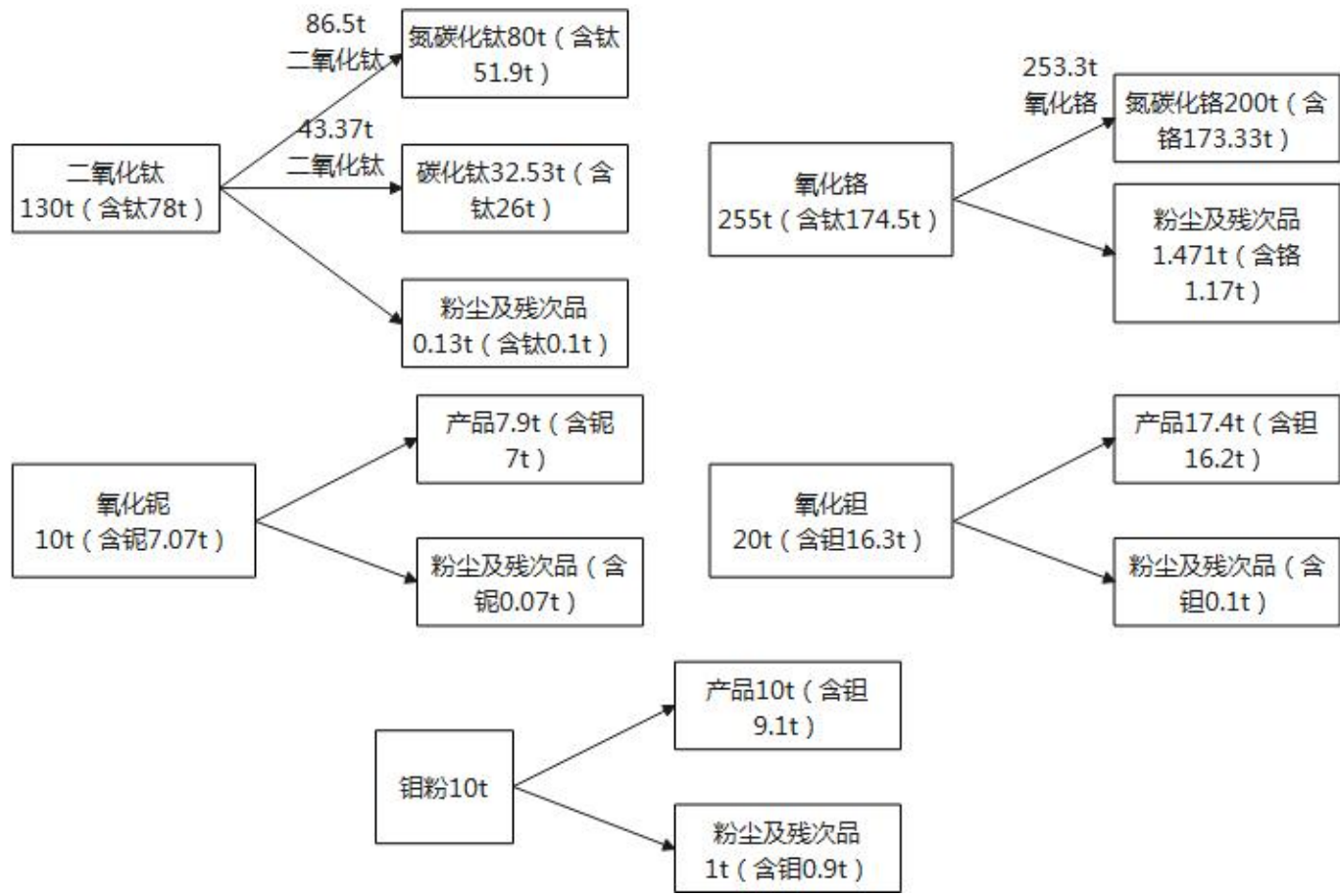


图 3.2-4 重金属平衡图

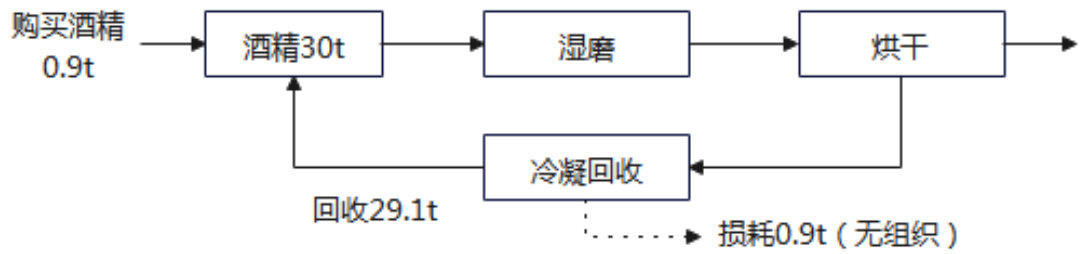


图 3.2-4 VOCs 平衡图

3.2.5 工艺流程

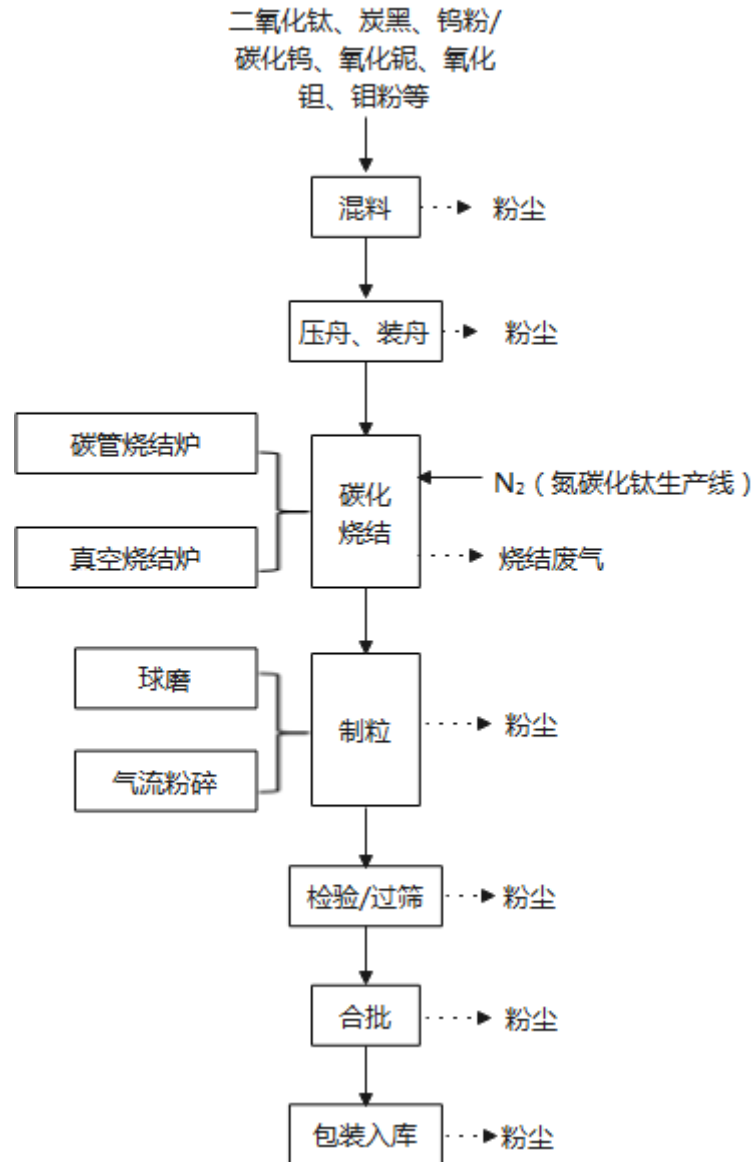


图 3.2-3 复式碳化物、钽铌制品、碳化钼生产线工艺流程图

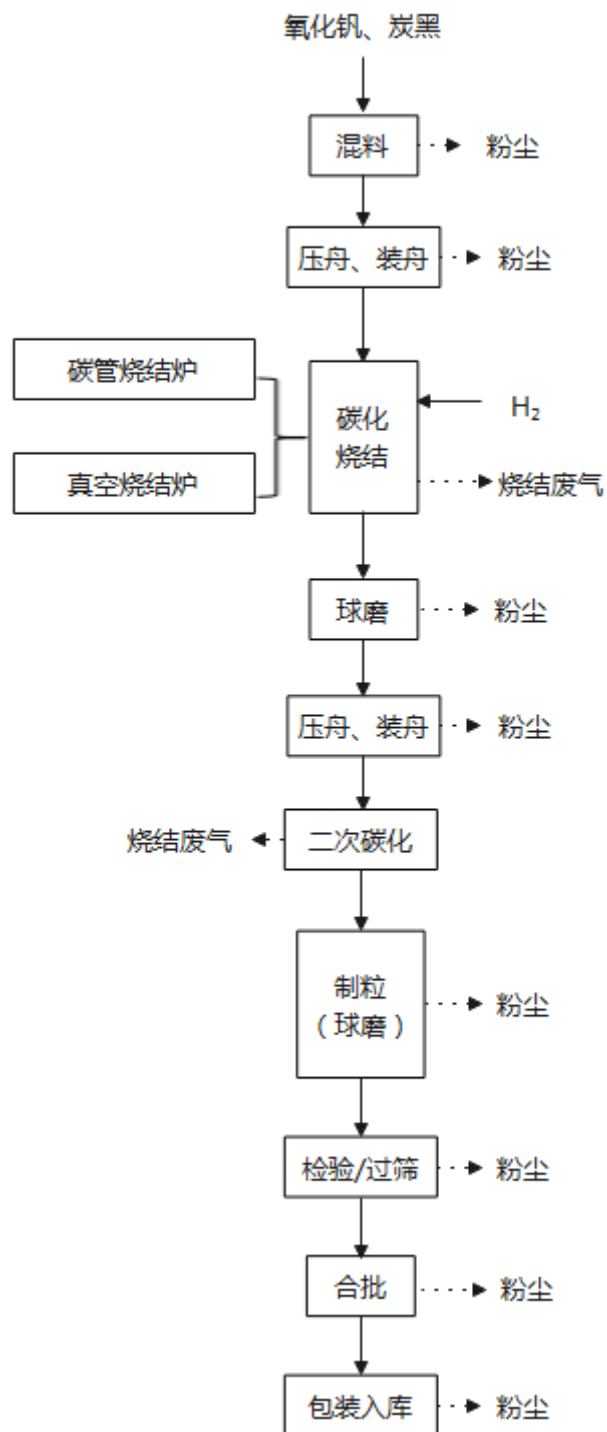


图 3.2-4 碳化钒生产线工艺流程图

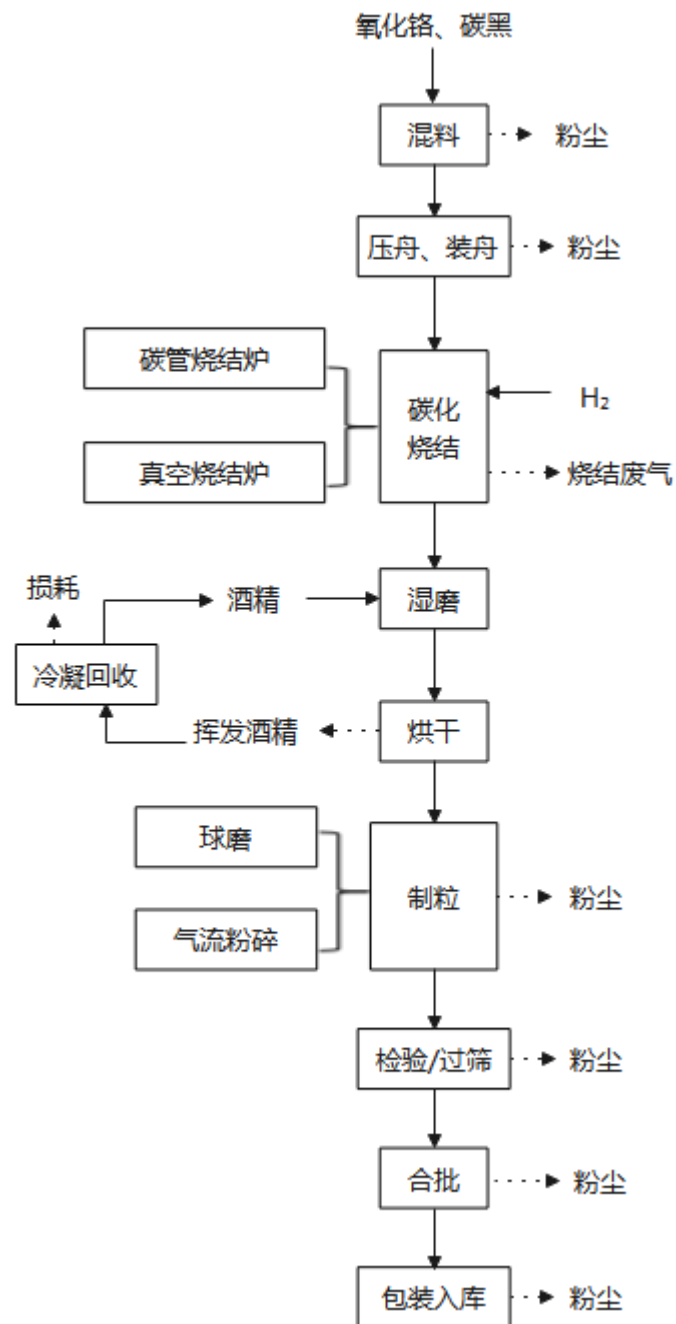


图 3.2-5 碳化铬生产线工艺流程图

（1）混料

将原料按比例、顺序分别加入干磨机或搅拌机（干磨机或搅拌机按不同产品分类使用），按工艺要求的时间混料球磨或搅拌均匀，在球磨机中合金球研磨体的冲击、研磨作用下，各组分原料在研磨介质中等到细化和均匀分布，得到混合均匀的物料。

（2）压舟

将混合料装入模腔内，在压力机冲头成其它传压介质施予的压力的作用下，压力传向模腔内的粉末，粉末发生位移和变形，混合料密实成具有一定形状、尺寸、密度、强度的压坯。在

保证压力机、模具及混合料满足压制要求的基础上,利用有效手段控制过程中的各种影响因素,最终得到高精度尺寸的压坯。

(3) 装舟

将混合料按工艺参数要求装入舟皿内。

(4) 烧结

将装好混合料的料舟按工艺要求进入碳管烧结炉或真空烧结炉,进行碳化。

烧结工序分为高温碳化烧结和真空烧结,烧结炉夹套里装有冷却循环水降温,烧结产生的少量废气CO通过烧结炉上配备的废气燃烧处理装置燃烧,燃烧后的废气转换为CO₂,再经集气罩收集后由屋顶15m排气筒排放。根据产品精度要求,选用普通碳管烧结炉或真空烧结炉进行烧结。

表 3.2-7 项目各产品烧结工序反应情况

产品	原料配比	反应	反应温度
复式碳化物	二氧化钛: 炭黑=1: 0.45	$TiO_2+3C \rightarrow TiC+2CO \uparrow$	2200-2300℃
		$2TiO_2+6C+N_2 \rightarrow 2TiNC+4CO \uparrow$	1500-1700℃
	二氧化钛: 钨粉/碳化钨: 炭黑=1: 0.166: 0.073	=	2200-2300℃
钽铌制品	钽铌固溶体	-	1900-2200℃
	碳化钽	$Ta_2O_5+7C \rightarrow 2TaC+5CO \uparrow$	2200-2300℃
	碳化铌	$Nb_2O_5+7C \rightarrow 2NbC+5CO \uparrow$	
碳化钒	根据含碳量需求配比炭黑量	$V_2O_5+7C \rightarrow 2VC+5CO \uparrow$ (部分产品)	1100-1700℃
碳化铬	-	$3Cr_2O_3+13C \rightarrow 2Cr_3C_2+9CO \uparrow$	1000-1400℃
碳化钼	-	$Mo+C \rightarrow MoC$	1000-1500℃

表 3.2-8 项目各产品不同烧结炉碳化温度

产品	碳化温度 (℃)	
	碳管烧结炉	真空烧结炉
复式碳化物	1500-2300	1500-2100
钽铌制品	1900-2200	2000-2100
碳化钒	1500-1700	1100-1500
碳化铬	1200-1400	1000-1300
碳化钼	-	1100-1500

氮碳化钛生产线: 向烧结炉内通入氮气。

碳化钒生产线: 向烧结炉内通入氢气。初次烧结后的碳化钒重新进入球磨机,再次进行球磨,球磨后在进行压舟、装舟、二次碳化,完成二次烧结后进入制粒工序。

(5) 湿磨 (碳化铬生产线)

碳化铬生产线将一部分烧结后碳化铬通过真空上料输送至湿磨机中,按比例注入酒精(碳化铬: 酒精=4:1)用于粘合成型,由于湿磨机采用密闭设备,无排气口,因此挥发酒精在球磨过程中不会外泄到环境空气中。湿磨完成后,取料过程使用真空抽料,因此无有挥发酒精逸出。

(6) 烘干（碳化铬生产线）

将压制成型的氧化铬+炭黑+酒精物料放入烘箱进行烘烤，挥发出物料中的酒精，挥发酒精经冷凝回收酒精系统后继续回用于生产。

(7) 制粒

将物料装入球磨机内，通过合金球研磨达到产品所需颗粒要求；将块料装入气流粉碎机进行粉碎处理，达到产品所需颗粒要求的过程。

碳化钒生产线：仅使用球磨机制粒；

其他产品均可使用球磨机或气磨机制粒。

(8) 检验

将磨制好的物料取样，按标准要求进行物理、化学等元素分析检验过程，使用过筛机筛选合格粒径的产品，不合格粒径产品重新进入球磨机制粒，其他残次品作为资源型固废外售。

表 3.2-9 项目各产品粒径要求

产品	合格粒径	产品	合格粒径
复式碳化物制品	1.0-3.0um	碳化铬	0.6-3.5um
钽铌制品	1.0-2.0um	碳化钼	1.0-2.5um
碳化钒	0.6-3.0um		

(9) 合批

将检验合格的同型号物料按一定重量入到合批机内，并按工艺要求进行混合。

(10) 包装

按客户要求，将物料用桶或袋按一定重量包装。

3.2.6 依托工程及依托的可行性

本项目一般固废间和危废间依托现有工程。

一般固废间、危废间：厂区现有设一处固废间，占地面积为 150m²，分为一般固废区和危险废物区。一般固废区 70m²，用于储存生产过程中产生的废包装袋、不合格品及边角料、粉尘灰等一般固体废物。危废区 70m²，用于储存废机油、废酒精桶等危险废物。

危废间地面围堰及裙角作防渗防腐处理，防渗系数≤10⁻¹⁰cm/s，要求做到防风、防雨、防晒、防渗漏。在危废间外设立危险废物标志，最后委托有资质的单位按照相关规定对危险废物进行处理。

本次扩建完成后，危废量增加至 7.6t，危废暂存间采用单独隔间分隔，占地面积 70m²，储存能力为 210m³，现有工程危废间目前使用量为 60m³，尚有 150m³的空间余量，能够满足危废储存需求；本次扩建完成后，一般工业固废量增加至 9.5t，一般固废区储存能力为 210m³，

现有工程一般固废区目前使用量为 120m³，尚有 90m³ 的空间余量，能够满足一般固废储存需求。

3.2.7 污染源分析

1、废气

项目扩建完成后，废气污染源主要为各工序粉尘、烧结 CO、非甲烷总烃（酒精）、员工食堂油烟等。

（1）混料粉尘

项目使用原材料主要为粉末状，混料过程采用封闭式干磨机和搅拌机，使用真空抽料，因此仅在加料过程中会产生少量粉尘，粉尘经车间墙体阻隔自然沉降后，扩散到环境空气中粉尘量变得微乎其微，根据类比同类项目及现有工程统计测算，按投料量的 0.05%计，原料中粉末状物料总用量 675.5t/a，则产生粉尘量约为 0.338t/a，在车间内无组织排放。

表 3.2-10 混料工序粉尘产排情况

产品	复式碳化物	钽铌制品	碳化钒	碳化铬	碳化钼
原料投料量 (t/a)	250	37.5	35	342	11
产污系数	0.05%				
粉尘产生量 (t/a)	0.125	0.0188	0.0175	0.171	0.0055
合计 (t/a)	0.3378				

（2）压舟、装舟粉尘

本项目在压制成型过程中粉料会受到压力冲击的作用产生少量颗粒物扬起，根据现有工程统计测算，按投料量的 0.1%计，粉料总用量 627t/a，则产生粉尘量约为 0.676t/a，现有工程在气压机和油压机上方安装有固定式集气罩，经布袋除尘系统#1+15m 排气筒 DA004 净化后排放，废气捕捉率取 80%，废气净化率取 99.9%，则压舟、装舟工序有组织排放粉尘量约为 5.41×10⁻⁴t/a。

表 3.2-11 压舟、装舟工序粉尘产排情况

产品	复式碳化物	钽铌制品	碳化钒	碳化铬	碳化钼	合计
原料投料量 (t/a)	250	37.5	35	342	11	675.5
产污系数	0.1%					
粉尘产生量 (t/a)	0.25	0.0375	0.035	0.342	0.011	0.676
粉尘有组织排放量 (t/a)	2.0×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁵	2.74×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻⁶	5.41×10 ⁻⁴
粉尘无组织排放量 (t/a)	0.05	0.0075	0.007	0.0684	0.0022	0.1352

（4）烧结出装炉粉尘

工程烧结工序，在原料装炉和金属碳化物出炉过程中有少量粉尘产生，且粉尘粒径较小，

根据现有工程统计测算，出装炉粉尘产生量为 1kg/t 原料，粉料总用量 597t/a，则产生粉尘量约为 0.597t/a。

本项目在真空烧结炉设有连接式集气管道，废气捕捉效率为 100%，经集气罩收集+15m 排气筒 DA001 排放，则粉尘排放量约 0.209t/a；在碳管烧结炉上方设有固定式集气罩，废气捕捉率取 80%，经集气罩收集+15m 排气筒 DA002/DA003 排放，则粉尘排放量约 0.45t/a（有组织 0.36t/a，无组织 0.09t/a）。

表 3.2-12 烧结工序粉尘产生排情况

产品	复式碳化物	钽铌制品	碳化钒	碳化铬	碳化钼	合计
原料投料量 (t/a)	250	37.5	35	342	11	675.5
产污系数	1kg/t 原料					
粉尘产生量 (t/a)	0.25	0.0375	0.035	0.342	0.011	0.676
真空烧结炉粉尘排放量 (t/a)	0.0833	0.0123	0.0117	0.114	0.011	0.225
碳管烧结炉粉尘排放量 (t/a)	0.1667	0.0198	0.0186	0.228	/	0.450

(5) 烧结废气 CO

根据生产反应方程式可知，碳化烧结过程会产生 CO 废气，烧结炉上配备的废气燃烧处理装置，将 CO 转化为 CO₂， $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2 \uparrow$ ，CO₂ 不属于有毒有害气体，由此可见项目产生 CO 能够得到有效处理。

通过反应方程式衡算可知，项目产生 CO 情况如下：

表 3.2-13 项目饱和生产产品物料衡算表

产品	物料衡算（t）				
复式碳化物	/				
氮碳化钛	2TiO ₂	+	6C+N ₂	→	2TiNC+4CO↑
	86.5		38.9	15.1	8060.5
钽铌固溶体	/				
碳化钽	Ta ₂ O ₅	+	7C	→	2TaC+5CO↑
	20		3.8	17.4	6.4
碳化铌	Nb ₂ O ₅	+	7C	→	2NbC+5CO↑
	10		3.2	7.9	5.3
碳化钒	/				
碳化铬	3Cr ₂ O ₃	+	13C	→	2Cr ₃ C ₂ +9CO↑
	253.3		86.7	200	139.9
碳化钼	/				

通过 3.2.5 物料平衡可知，项目产生 CO 量约 282.1t/a。

(6) 烘干挥发酒精（碳化铬生产线）

碳化铬生产线，一部分烧结后碳化铬与酒精混合，湿磨完成后，物料中酒精在烘干工序全部挥发，经冷凝回收酒精系统后继续回用于生产，由于烘干使用封闭式烘箱，因此不存在挥发

VOCs 逸散，考虑酒精冷凝回收过程中损耗 3%，则回收酒精量约为 29.1t/a。

(7) 制粒粉尘

项目扩建完成后，制粒工序采用球磨或气流粉碎工艺。

球磨使用封闭式球磨机将还原后的半成品进行研磨制粒，真空抽料，由于烧结过后金属碳化物半成品为块状料，几乎不会产生粉尘，本环评仅考虑在加料过程中物料之间相互碰撞，会产生微量粉尘，在车间内无组织排放。

气流粉碎采用气磨机制粒，在制粒过程中会有少量的粉尘产生，以颗粒物计，通过类比同类项目《株洲和昌稀有金属有限公司金属铌材扩建项目环境影响报告书》，其中已有工程破碎粉尘污染系数为 0.8kg/t 进料，根据气磨机规格可知，进料量约为 640.5t/a，则气流粉碎工序产生粉尘量约为 0.512t/a，拟在气磨机排气口设置连接式集气管道，废气捕捉率取 100%，经布袋除尘系统后由 15m 排气筒 DA005 排放，废气净化率取 99.9%，粉尘排放量约 5.12×10^{-4} t/a。

表 3.2-14 制粒工序（气磨）粉尘产排情况

产品	复式碳化物	钽铌制品	碳化钒	碳化铬	碳化钼	合计
原料投料量 (t/a)	250	37.5	/	342	11	640.5
产污系数	0.8kg/t 原料					
粉尘产生量 (t/a)	0.2	0.030	/	0.274	0.009	0.512
气磨粉尘排放量 (t/a)	2×10^{-4}	3.0×10^{-5}	/	2.74×10^{-4}	9.0×10^{-5}	5.12×10^{-4}

(5) 过筛、合批、包装粉尘

现有工程使用 3 台过筛机筛选合格粒径的产品，合格的同型号产品按一定重量混合，最后包装外售。在筛分、合批、包装过程中会有少量粉尘产生，根据现有工程统计测算，粉尘产生量约为粉状物料用量的 0.1%，主要为过筛工序产生粉尘。粉尘产生量约 0.676t/a，现有工程在过筛机、合批机、包装机上方安装有固定式集气罩，经布袋除尘系统#2 净化后由 15m 排气筒 DA006 排放，废气捕捉率取 80%，净化率取 99.9%，则过筛、合批、包装排放粉尘量约为 5.41×10^{-4} t/a。

表 3.2-15 过筛、合批、包装工序粉尘产排情况

产品	复式碳化物	钽铌制品	碳化钒	碳化铬	碳化钼	合计
原料投料量 (t/a)	250	37.5	35	342	11	675.5
产污系数	0.1%					
粉尘产生量 (t/a)	0.25	0.0375	0.035	0.342	0.011	0.676
粉尘有组织排放量 (t/a)	2.0×10^{-4}	3×10^{-5}	2.8×10^{-5}	2.74×10^{-4}	8.8×10^{-6}	5.41×10^{-4}
粉尘无组织排放量 (t/a)	0.05	0.0075	0.007	0.0684	0.0022	0.1352

(6) 食堂油烟

现有工程员工人数 36 人，建设单位设员工食堂，现有员工食堂有灶头 1 个，以清洁能源液化石油气为燃料，扩建项目完成后上述不发生改变。

食堂废气污染物主要是食堂油烟，食堂油烟废气经家用油烟净化器处理后从屋顶排气筒排出。根据类比调查，平衡膳食推荐每人每天食用食油量为 30g，则年耗食用油约 0.324t/a（以 300 天计）。根据调查显示，油的挥发量一般为总耗油量的 1~3%，本次评价取 2%，则油烟产生量为 6.4kg/a。油烟净化器的收集效率取 90%，净化率取 80%，风量 2000m³/h，运行时间取 4h，未被收集的油烟通过加强通风排出，则油烟的排放量约为 1.152kg/a，排放浓度 0.48mg/m³，满足《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 要求。

本项目废气源强核算见表 3.2-16。

表 3.2-16 项目扩建完成后大气污染物排放情况（1）

产物环节		污染物	产生量/ (t/a)	排放形式	防治措施	年排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/m³)	排放速率/ (kg/h)
混料		颗粒物	0.338	无组织	封闭车间、设备阻隔	0.338	-	0.0704
压舟、装舟		颗粒物	0.676	有组织	集气罩收集+布袋除尘系统 +15m 排气筒 DA004	5.41×10 ⁻⁴	0.03	1.13×10 ⁻⁴
				无组织		0.1352	-	0.0282
烘干		挥发酒精	30	-	封闭式烘箱，冷凝回收酒精系统	0.9	-	
碳管烧结		颗粒物	0.676	有组织	集气罩收集+15m 排气筒 DA002/DA003	0.36	8.33	0.075
				无组织		0.09	-	0.0188
真空烧结					有组织	集气罩收集+15m 排气筒 DA001	0.225	5.21
碳管烧结		CO	282.1	-	烧结炉自带废气燃烧处理装置	-	-	-
真空烧结								
制粒	球磨	颗粒物	微量	无组织	封闭车间、设备阻隔	微量	-	-
	气磨	颗粒物	0.512	有组织	布袋除尘系统+15m 排气筒 DA005	5.12×10 ⁻⁴	0.04	1.07×10 ⁻⁴
过筛、合批、包装		颗粒物	0.676	有组织	集气罩收集+布袋除尘系统 +15m 排气筒 DA006	5.41×10 ⁻⁴	0.01	1.13×10 ⁻⁴
				无组织		0.1352	-	0.0282
食堂		油烟	6.4×10 ⁻³	有组织	油烟净化器+屋顶排气筒	1.152×10 ⁻³	0.48	9.6×10 ⁻³
风量	DA001、DA002、DA003：9000m³/h；DA004：4000m³/h；DA005：3000m³/h；DA006：10000m³/h。							

表 3.2-16 项目扩建完成后大气污染物排放情况（2）

污染源	污染物	治理措施		排放量 (t/a)		备注
		目前	改扩建后	目前	改扩建后	
DA001	颗粒物	集气罩收集+屋顶 10m 排气筒	集气罩收集+15m 排气筒	0.0757	0.225	排气筒增加至 15m
DA002	颗粒物	集气罩收集+屋顶 10m 排气筒	集气罩收集+15m 排气筒	0.0473	0.36	排气筒增加至 15m
DA003	颗粒物	集气罩收集+屋顶 10m 排气筒	集气罩收集+15m 排气筒			排气筒增加至 15m
DA004	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘系统#1，无组织排放	集气罩收集+布袋除尘系统#1+15m 排气筒	-	5.41×10 ⁻⁴	增加集气罩收集效率，将无组织变为有

						组织排放
DA005	颗粒物	=	布袋除尘系统+15m 排气筒	=	5.12×10^{-4}	=
DA006	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘系统#2, 无组织排放	集气罩收集+布袋除尘系统#2+15m 排气筒	=	5.41×10^{-4}	将无组织变为有组织排放
食堂油烟	油烟	油烟净化器+屋顶排气筒		1.152×10^{-3}		=
无组织废气	颗粒物	车间墙体阻隔, 加强车间通风		0.1611	0.6984	=
	挥发酒精	=	封闭式烘箱, 冷凝回收酒精系统	=	0.9	=

2、废水

项目扩建完成后, 废水主要来源于生活污水, 拟建项目不新增员工人数, 因此项目扩建完成后生活污水产生量不发生改变。根据建设单位提供资料, 项目每天需对厂房、办公室等地面进行清洁, 采用拖把拖地的方式进行, 无清洗废水产生。废水经化粪池预处理后进入园区污水管网, 经炎陵县工业集中区(三期)污水处理厂处理后达标排放至斗笠河。

(1) 生活污水

现有工程生活用水量为 $4.48 \text{ m}^3/\text{d}$ (1344 t/a), 拟建项目不新增员工人数, 因此项目扩建完成后生活污水产生量不发生改变。生活污水的排放系数按 80% 计, 则生活污水排放量为 $3.584 \text{ m}^3/\text{d}$ (1075.2 t/a), 生活污水经化粪池预处理后进入园区污水管网, 经炎陵县工业集中区(三期)污水处理厂处理后达标排放至斗笠河。生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、植物油, 浓度分别约为 300mg/L、150mg/L、30mg/L、200mg/L 和 20mg/L, 则 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 的产生量分别为 0.32t/a、0.16t/a、0.032t/a、0.22t/a 和 0.022t/a。化粪池对 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、植物油的处理效率约为 40%、40%、20%、60%、60%, 经化粪池处理后, 年排 COD 0.192t/a(210mg/L)、BOD₅ 0.096t/a(120mg/L)、NH₃-N 0.0265t/a(24mg/L)、SS 0.088t/a(60mg/L)、植物油 0.0088t/a(6mg/L)。

3、噪声

项目扩建完成后, 噪声主要为生产工序中的设备噪声, 包括球磨机、油压机、烧结炉、合批机、风机、冷却塔等。生产设备噪声声级约为 60~90dB(A), 通过基础减震、墙体阻隔、选用低噪声设备、距离衰减等措施后, 噪声值可降低 10~30dB(A), 其噪声源强及治理措施如下表所示:

表 3.2-17 新增设备噪声贡献值一览表单位: dB(A)

序号	设备名称	单台设备声级值 /dB(A)	台(套) 数	治理措施	降噪效果 /dB(A)
1	干磨机	85-90	3	基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减	10~30
2	搅拌机	85-90	5		

3	油压机	75-80	1		
4	气压机	85-90	3		
5	碳管烧结炉	80-85	16		
6	真空烧结炉	80-85	7		
7	球磨机	85-90	5		
8	气流磨	75-85	2		
9	湿磨机	80-85	2		
10	冷凝回收酒精系统	60-63	1		
11	烘箱	60-65	1		
12	制氮机组	60-80	2		
13	合批机	60-80	2		
14	过筛机	85-90	3		
15	包装机	80-85	1		
16	冷却塔	75-80	2		
17	风机	85-90	5		

4、固废

本项目产生的固体废物主要包括：职工的生活垃圾、一般工业固废和危险固废等。

(1) 生活垃圾：员工为 36 人，按 0.5kg/人·天，每年工作日按 300 天计，产生量为 5.4t/a，交由环卫部门处理。

(2) 废包装：项目产生的废包装、包装桶（不含废酒精、废油包装桶）的量约为 1.5t/a，送废品收购部门收购。

(3) 粉尘灰：通过类比项目及现有工程统计测算可知，收尘系统收集的硬质合金原料粉尘灰约 1.60t，为硬质合金原料粉尘，可作为利用资源，收集后全部外售。

(4) 不合格品及边角料：生产过程中产生的边角料及不合格品年产生量约为 3.5t，全部外售。

(5) 废酒精、废油包装桶：本项目废酒精包装桶产生量约 0.3t，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于沾染性废物（HW49 900-041-49），收集至危废暂存库后，定期交有资质单位处理。本项目废油桶产生量约为 0.1t，其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08。收集至危废暂存库后，定期交有资质单位处理。

(6) 废油（润滑油、真空泵油、液压油等）：项目设备润滑、真空泵等设备运行过程中定期对设备进行维护会产生废油（润滑油、真空泵油），根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，产生量约为 0.2t/a。集中收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位处理。

(7) 废布袋：废气处理装置在运行过程中需要定期（2 年）更换布袋，保障其处理效率，

故会产生废布袋,通过类比现有工程 2 套布袋除尘系统产生废布袋的量测算 6 套布袋除尘系统产生废布袋量约为 0.078t/a,每 2 年更换一次。由设备厂家更换后回收。

项目危废交由株洲市湘盛环保科技有限公司处置。

表 3.2-18 固体废物产生情况

类别	废物名称	状态	危险性	废物类别	产生量		废物编号/代码	处理方式
					目前	扩建后		
一般固废	废包装袋	固态	-	废弃资源-废复合包装	0.7t/a	1.5t/a	07	收集后外售至原厂家回收利用
	不合格品及边角料			其他废物	2t/a	3.5t/a	99	收集后外售至资源回收利用公司
	粉尘灰			其他废物	0.286t/a	1.60t/a	99	委托有资质单位处理
	废布袋			其他废物	0.026t/a	0.078t/a	99	设备厂家更换后回收
	生活垃圾			-	5.4t/a	5.4t/a	-	分类收集后由环卫部门统一定期清运处理
危险废物	废酒精包装桶	固态	毒性、感染性	沾染性废物	0	0.3t/a	HW49/900-041-49	分类暂存至危废暂存库,委托有资质单位处理
	废油包装桶	固态	易燃	废矿物油与含矿物油废物	-	0.1t/a	HW08/900-249-08	
	废油(润滑油、真空泵油等)	固态	易燃	废矿物油与含矿物油废物	0.1t/a	0.2t/a	HW08/900-217-08	

5、改扩建后全厂污染物产排情况

表 3.2-19 本项目污染物产排情况一览表

污染物		污染源	源强 (t/a)	处理方式	排放量 (t/a)	去向
废水	废水总量	生活污水	1075.2	化粪池预处理	1075.2	经炎陵县工业集中区(三期)污水处理厂处理后达标排放至斗笠河
	COD		300mg/L, 0.32		210mg/L, 0.192	
	BOD ₅		150mg/L, 0.16		120mg/L, 0.096	
	氨氮		30mg/L, 0.032		24mg/L, 0.0265	
	SS		200mg/L, 0.22		60mg/L, 0.088	
	植物油		20mg/L, 0.022		60mg/L, 0.0088	
废气	废气量	-	4.4 万 m ³		4.4 万 m ³	大气
	颗粒物	混料	0.338	封闭车间、设备阻隔	0.338	
		压舟、装舟	0.676	集气罩收集+布袋除尘+15m 排气筒 DA004	有组织 4.72×10 ⁻⁴ 无组织	
		烧结	0.676	集气罩收集+15m 排气筒 DA001/DA002/DA003	有组织 0.2131 无组织	
		球磨	微量	封闭车间、设备阻隔	微量	
		气磨	0.512	集气罩收集+布袋除尘+15m 排气筒 DA005	3.76×10 ⁻⁴	
		过筛、合批、包装	0.676	集气罩收集+布袋除尘系统+15m 排气筒 DA006	4.72×10 ⁻⁴	
	VOCs	烘干	30	封闭式烘箱,冷凝回收	0.9	

				酒精系统		
	CO	烧结	282.1	烧结炉自带废气燃烧处理装置	=	
	油烟	食堂	6.4×10 ⁻³	油烟净化器+屋顶排气筒	1.152×10 ⁻³	
固废	废包装袋	生产	1.5	收集后外售至原厂家回收利用		
	不合格品及边角料		4	收集后外售至资源回收利用公司		
	粉尘灰		1.6	委托有资质单位处理		
	废油包装桶		0.3	由设备厂家更换后回收		
	废布袋		0.078			
	生活垃圾	生活	5.4	分类收集后由环卫部门统一定期清运处理		
	废酒精包装桶	生产	0.3	危废间暂存后交由有资质单位处理		
	废油包装桶		0.1			
	废油（润滑油、真空泵油等）		0.2			
噪声	生产设备、风机等	生产	60~90dB(A)	基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减	50~65dB(A)	外环境

6、改扩建前后三本帐

项目中对现有环保问题的以新带老措施：增强现有工程压舟、装舟工序废气收集效率；将现有工程压舟、装舟、合批等工序废气由无组织变成 15m 排气筒有组织排放。

工程改扩建前后污染物排放“三本帐”汇总表见表 3.2-20。

表 3.2-20 工程技改前后污染物排放“三本帐”汇总表

污染类型	污染源	污染物	现有工程 t/a	本工程（改扩建）t/a	以新带老削减量 t/a	最终排放量 t/a	排放量变化情况 t/a
废气	混料	颗粒物	0.071（无组织排放）	0.267（无组织排放）	0	0.338（无组织排放）	+0.267
	压舟、装舟	颗粒物	0.0427（无组织排放）	0.09472	0.00142	0.136	+0.0933
	碳化烧结	颗粒物	0.0473	0.4027	0	0.45	+0.4027
	真空烧结	颗粒物	0.0757	0.1493	0	0.225	+0.1493
	烘干	非甲烷总烃	0	0.9（无组织排放）	0	0.9（无组织排放）	+0.9
	制粒-球磨	颗粒物	微量（无组织排放）			微量（无组织排放）	=
	制粒-气磨	颗粒物	0	3.76×10^{-4}	0	5.12×10^{-4}	$+3.76 \times 10^{-4}$
	过筛、合批、包装	颗粒物	0.0285	0.1075	0	0.136	+0.1075
	食堂	油烟	1.152×10^{-3}	0	0	1.152×10^{-3}	0
废水	生活污水	废水量	1075.2	0	0	1075.2	0
		COD	0.192	0	0	0.192	0

固废		BOD ₅	0.096	0	0	0.096	0
		氨氮	0.0265	0	0	0.0265	0
		SS	0.088	0	0	0.088	0
		植物油	0.0088	0	0	0.0088	0
	一般固废区	废包装	0.7	0.8	0	1.5	+0.8
		不合格品及边角料	2	1.5	0	3.5	+1.5
		粉尘灰	0.286	1.314	0	1.60	+1.314
		废布袋	0.026	0.052	0	0.078	+0.052
	生活垃圾		5.4	0	0	5.4	0
	危废间	废酒精包装桶	0	0.3	0	0.3	+0.3
		废油包装桶	0	0.1	0	0.1	+0.1
		废油（润滑油、真空泵油等）	0.1	0.1	0	0.2	+0.1

4 环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

炎陵县位于湖南东南边陲，地处罗霄山脉中段，井冈山西麓，洣水上游，隶属株洲市。东与江西省的井冈山市遂川交界，南与桂东县、资兴市相连，西与安仁县毗邻，北与茶陵县接壤。县城距长沙 270 公里，距株洲 220 公里，距郴州 170 公里，距衡阳 120 公里，距广州 437 公里。地理坐标介于东经 $113^{\circ}34'45'' \sim 114^{\circ}07'15''$ 、北纬 $26^{\circ}03'05'' \sim 26^{\circ}39'30''$ 之间。项目地理位置见附图。

本项目位于霞阳镇炎陵工业集中区-中小企业创业园内，紧靠衡炎高速及其互通口，建设中的衡茶吉铁路和 106 国道于园区北侧贯穿全区，铁路的建设对园区与 106 国道的联系造成较大影响；建设中的衡茶吉铁路于园区南面穿过，西南面紧靠炎陵火车站站前区域，交通条件好，用地中心坐标为北纬 26.51648215° ，东经 113.78093001° 。

4.1.2 地形、地貌、地质

炎陵县是一个以中山地貌为主的山区县，山地面积占总面积的 86.9%。县境基本被两条主要山脉所覆盖，西为八面山，东南为万阳山。两条山脉成“Y”字形布列，均为南岭山脉支系。境内整个地势东南高亢，西北低缓，最高点位于策源与江西交界的神农峰，海拔 2122.35 米；最低点为三河镇与茶陵县交界的矮基岭，海拔 166 米；最大垂直高差 1956.35 米，平均每千米坡降 44 米。千米以上的山峰有 549 座，其中 1500 米以上的 197 座。地貌类型有山地、丘陵、冈地和溪谷平原 4 种。

炎陵县位于新华夏系第Ⅱ巨型隆起带和第Ⅱ沉降带过渡区，属华南褶皱带范围。境内形成多元构造体系，西部茶永红层盆地属第Ⅱ沉降带东缘，东部万洋山隆起为第Ⅱ沉降带西缘，构造类型有东西向构造、南北向构造、北西向构造，华夏系、新华夏系和旋扭构造。独特的地形、地貌、地质结构和气候等自然条件，形成了高山和丘陵相伴而生。县境周围为百余座千米以上山峰所环绕，境内又为高峻山脉分割成三个相对独立的地理区域，整个地势由东南向西北急剧倾斜，相对高差 1949 米，一般坡度在 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 之间，最大坡度为 $60^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，一般海拔高度为 200~800 米，1000 米以上山峰有 549 座，东南部 451 座，西北部 98 座，最高的酃峰为 2115 米，是湖南省最高峰，最低海拔是石鼓村的矮基岭为 166 米。

炎陵工业集中区中小企业创业园现状用地属山地丘陵地区，地形起伏较大，现状最低点高程 249.2m，最高点高程达 345.2m，相对高差 96m，东部及中部相对较平缓，南北两侧多为山体，规划结合低平区及对部分山体进行平整后作为开发建设用地。

炎陵县属华南褶皱带范围，县境内有古生界寒武系、奥陶系、中上泥盆统石炭系、中生界侏罗系、白垩系、新生界第四系等地层出露。缺失地层较多，以寒武系、奥陶系出露分布最广，白垩系出露面积最小。地层总厚度为 9300~10372m。

根据《中国地震烈度区划图》（GB18306-2015），地震设防烈度为 6 度。

4.1.3 水文地质

1、地表水

炎陵县属洣水上游，溪谷纵横，长度 5km 以上或集雨面积 10km² 以上河流 49 条，长 782.3km，除西部边境的东风乡流水经东风河注入安仁县永乐江以外，其余千沟万壑均由斜瀨水、河漠水、沔水统摄；自南向北汇入洣水形成一个较为完整的脉状体系。

由八面山及其支脉控制的斜瀨水，长 92km，流域面积 778km²；由万洋山和八面山支脉控制的河漠水，长 86.6km，流域面积 912km²，两水在三河汇合为洣水，长 6km，往北流入炎陵。发源于万洋山的沔水，长 56km，流域面积 508km²，经十都、沔渡流入炎陵汇于洣水。此外还有东风河，长 12.6km，往西流入安仁县永乐河。

县城主要河流草坪河流经途中并入斗笠河水后，于两江口汇入河漠水，即本项目主园区纳污水体。河漠水（洣水上游支流），俗称南河。源头有二：一是策源乡的洪水江；二是下水村乡的大岭背，在水口镇赖家汇合后称河漠水。流经策源、下村、水口、垅溪、霞阳、三河 6 个乡镇，在三河镇西台村下西江洲与斜瀨水汇合，流入洣水，是炎陵县内最大的河流。河漠水共有主要支流 28 条，全长 380.6km，其中主河 86.6km，流域面积 911.8km²，河网密度为 0.42km/km²，河流弯曲系数为 0.47，河床坡降平均为 16.6%，其中，上游 24.34%，下游 1.41%，形成自然落差 1441m。多年平均流量为 29.6m³/s，丰水期平均流量 53.5m³/s，平水期平均流量 18.6m³/s，枯水期流速 0.6m/s。

迴垅仙河发源于中小企业创业园北面高山内，流量较小，季节变化明显，在山脚下与园区北部的排洪渠相通，该河主要接纳园区的雨水，流经约 4.0km 后进入城区南侧草坪河，流经草坪河一段后进入河漠水。

2、地下水

炎陵工业集中区内地下水含水较丰富，见埋深较浅，一般初见水位/稳定水位在 0.5m/0.3m

—1.5m/1.3m 间变化，从水质分析报告上看，其水质较好，对混凝土及钢筋混凝土具微腐蚀性。

地下水来源：除天然降水外，另与沟溪及洙水的侧向补给有关，其排泄一般在枯水季节时，地下水通过卵石，细砂或土层裂隙、毛细管顺坡向渗入洙水、丰水期则反向渗入。

通过抽水实验：各岩土层渗透系数为：

粘土：0.1-0.15m/d

含砾粉质粘土：0.3-0.35m/d R=0.05±

卵石：100-115m/d R=800±

细砂：1-5m/d R=70±

泥质灰岩：20-35m/d

区内地下水表分为两类：上部为浅部地表水，下部为承层水，前者富含于第四纪土层中，后者则产生于泥质灰岩中，二者间无明显隔水层。

项目所在区域无集中式的地下水水源地。根据现场调查及资料收集可知，本项目周边居民饮用水水源主要为城市自来水，虽有少数散居村民自行打井开采浅层地下水，但仅用于洗衣、种菜等，不作为饮用水源。炎陵工业集中区-中小企业创业园企业办公生活用水来自城市自来水管网，地下水开发利用程度较低。

4.1.4 气候

炎陵县属中亚热带季风湿润气候区，严寒期短，春早回暖快，春夏多雨，夏末秋后多旱，具有独特的山区立体气候，不同海拔高度，气候条件差异明显。四季分明，昼夜温差大，冬无严寒，夏无酷暑。年日照 1500 小时，平均太阳辐射为 86.6~105.1Kcal/cm²。年平均气温在 12.1~17.2℃之间，无霜期 288 天。极端高温 39.1℃（1998 年 8 月 15 日），极端低温-9.3℃（1972 年 2 月 9 日）。

炎陵县年平均降水量 1761.5mm，平均降雨日 183 天，年均降雨量比株洲市区多 300~400mm，属湖南多雨区之一。降雨多在春（占 29.2%）夏（占 40.7%）两季，6 月最多，1 月最少。年平均气压 988.6hpa。

按照平均气温划分四季，炎陵县春、秋季节短，夏、冬季节长。据县气象局资料统计，3 月 20 日入春，历期 70 天；5 月 29 日入夏，历期 112 天；9 月 18 日入秋，历期 65 天；11 月 22 日入冬，历期 118 天。县内因地形复杂，各地四季时间的长短不一，山区比平地的冬季长，夏季短。全县多年平均风速 1.9m/s，月平均风速 2 月最大，为 2.2m/s，8 月最小，为 1.4mm/s。冬春多北风，盛夏南风。县城区年平均风速为 1.5m/s，县城常年主导风向以西南为主，风向季

节性变化明显，夏季以南风为主，冬春多北风。年主导风为 WSW 风，出现频率 11%，静风频率 51%。

县境四面群山环绕，地势由东南向西北倾斜，冷空气易进难出，出现灾害性天气较多，常见的主要有寒潮，春夏大（暴）雨，夏末秋后干旱，夏季火南风，秋季寒露风，冬季冰冻和不常见的冰雹、大风等。

该区域多年主要气候气象特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目区常年气候特征

序号	项 目	统计结果	序号	项 目	统计结果
1	年平均气温	12.1~17.2℃	7	年平均风速	1.9m/s
2	年极端最高温度	39.1℃	8	平均风速最大月风速	2.2m/s
3	年极端最低温度	-9.3℃	9	年主导风向	WSW
4	年日照时数	1500h	10	年最多风向频率	11%
5	年平均相对湿度	86%	11	年平均降雨量	1761.5mm
6	年平均气压	988.6hpa	12	无霜期	288 天

4.1.5 生态环境

炎陵县古为原始常绿软硬质阔叶林区，境内层峦叠嶂，溪河纵横、气候温和、雨量充沛，加以不同山脉走向和不同海拔高度形成的不同气候条件，给各类植物繁衍提供了极为有利的环境，明清时期，森林覆盖率在 95%以上，1951 年森林覆盖率为 82%，1992 年森林覆盖率 74%，2000 年底，森林覆盖率为 75%，森林植被破坏基本得到控制。

全县有蕨类植物 200 余种，种子植物 1500 余种。其中银杉属于国家一级保护植物。属于国家二级保护的有大院冷杉、伯乐树、香果树、伞花木、银杏、福建柏、杜仲、篦子三尖杉、巴东木莲 9 种；三级保护的有南方铁杉、香榧、中华五加、南方红豆杉等 33 种。属湖南省重点保护的树种有少叶黄杞、多脉青风、南方木莲等 10 余种。三河地区因地势平坦，人类活动频繁，森林植被状况居全县末位，但仍远高于株洲市和湖南省平均水平。至 2000 年底，三河镇森林覆盖率 70.9%，总活立木蓄积量 22.09 万 m³，活立木年生长量 1.18 万 m³，消耗量 0.41 万 m³，活立木年净增长量 0.69 万 m³。这表明，森林资源已呈现出良性发展的好势头。区域内植被资源虽然丰富，但珍惜树种较少，常见树种为杉、马尾松、湿地松等。

炎陵县境内群山环抱、森林茂密，是野生动物良好的栖息繁衍之地。动物资源丰富，全县野生动物有 244 种。属国家一级保护的有金猫、云豹、金钱豹、金丝猴、黄腹角雉、灰腹角雉、白鹤 7 种。属二级保护的有猕猴、短尾猴（红面猴）、水鹿、麝、小灵猫、大鲵、水獭、穿山

甲、果子狸、虎纹蛙等 16 种。属三级保护的有獐子、白鹇、竹鸡、红嘴相思鸟、豪猪、松鼠、斑鸠、蛇、蟾等 16 种。

项目所在地地貌山地、丘、岗、平兼有，以山地、丘岗为主。成土母岩母质主要有河流冲积物、板页岩、第四纪红壤和砂砾岩，境内土壤以第四纪红土和板岩、页岩所形成的红壤为主，此外还有水稻土、潮土等土壤类型。红壤主要分丘陵岗地、山地，其特点为酸、粘、瘦，土层深厚，适于经济作物、经济林和喜酸性树种生长。本区水稻土主要分布在丘岗平地 and 山谷地带，大部分为潴育性水稻土，此类水稻土是水田中质量最好的农田土，地形部位适中，光热和水利条件好，发育完全，养分（有机质含量）高，土层深厚，适于粮食作物生长。

4.1.6 地震

根据中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），炎陵县霞阳镇地区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震基本烈度为 VI 度。

4.2 社会环境概况

4.2.1 炎陵县社会经济概况

炎陵县是株洲市辖县，全县总面积 2030km²，辖 15 个乡镇，村民委员会 202 个，居民委员会 11 个，全县人口 18 万人。根据炎陵县统计局公布的《2020 年炎陵县国民经济和社会发展统计公报》，初步核算炎陵县 2020 年实现全县地区生产总值 88.5 亿元，同比增长 3.6%，从三次产业看，其中，第一产业增加值 14.7 亿元，增长 3.4%；第二产业增加值 34.6 亿元，增长 4.3%；第三产业增加值 39.3 亿元，增长 2.8%。其中交通运输仓储邮政业、批发和零售业、住宿和餐饮业、金融业、房地产业分别增长-4.1%、2.6%、-8.4%、7.5%、5.2%。

全县三次产业结构由上年 14.7：39.3：46.0 调整为 16.6：39.1：44.3。其中，第一产业比重上升 1.9 个百分点，第二产业比重下降 0.2 个百分点，第三产业比重下降 1.7 个百分点。工业增加值占地区生产总值的比重为 31.1%，较上年下降 0.4 个百分点。第一、二、三产业对经济增长的贡献率分别为 11.5%、55.7% 和 32.8%。

4.2.2 炎陵县工业集中区-中小企业创业园概况

炎陵工业集中区于 2007 年组建，辖区面积 46.3 平方公里，其中规划建设面积 10.67 平方公里，空间布局为一区两园（“一区”即九龙经开区，“两园”即九龙工业园和中小企业创业园）。九龙经开区发展定位为：“产业新城、城市新区、产城融合”。产业定位为“三主多辅”：“三主”

即做强做大已形成的纺织服饰和新材料两大主导产业；同时努力把旅游产品及文创产业培育成主导产业；“多辅”即适时发展电子机械、装备制造、新能源新技术、商贸流通等产业，形成“三主多辅”的产业体系。

1、规划年限及范围

炎陵工业集中区规划总用地规模约 1067.23 公顷，包括主园区（东、西工业集中区）和中小企业创业园两部分。其中主园区位于炎陵县城西部，西靠炎汝高速东面山地，北临衡炎高速，东面、南面以河漠水为界，规划控制面积 968.24 公顷；中小企业创业园位于炎陵县东北部，东面、北面临现状水渠，西临山地，南临衡炎高速，规划控制面积 98.99 公顷。

规划年限：2011-2020 年（近期：2011 年-2015 年；远期：2016 年-2020 年）。

2、炎陵县工业集中区-中小企业创业园的定位及产业规划

功能定位：

工业集中区的功能，决定了工业集中区未来的规划建设方向，规划结合工业集中区现状，同时贯彻“统一规划、有村无界、一园多区”的思想，本次规划将工业集中区划分为以下三个功能区域。

①工业生产区：以二类工业为主，适度发展一类工业，它是工业集中区的主要功能区域。

②生活服务区：其中配套服务指行政管理、办公、金融、文化展览、医院、宾馆等功能区域，位于工业集中区主园区中部，此区交通便利，能有效联系区内及区外。

③仓储物流区：位于工业集中区对外交通便利的区域，兼有货运集散、货运贮存、配发、信息传递等功能的物流中心建设区域，它是工业集中区的次要功能区域。

3、用地布局规划

规划范围内除了保留山体为不可开发建设用地外，其余均为建设用地，工业集中区内用地多为新开发建设用地。主要规划用地类型具体安排如下：

（1）工业用地

①规划原则

1) 按照生态优先、集聚发展、环境与经济协调、可持续发展的原则，大力推行园区化建设。

2) 结合工业集中区产业结构策划，实施规模化生产、集约化经营。

3) 坚持工业发展与园区环境保护并重的原则。

4) 充分考虑现状工业条件及工业集中区建设的可能，注意建设时序，使发展和实施更具科学性。

②规划布局

工业用地沿发展轴布置，贯穿于整个工业集中区中，形成六个工业小区。分别为一个纺织产业园、两个材料产业园、两个农产品加工产业园和一个中小企业创业园。规划工业用地 422.52ha，占总用地的 39.59%。

（2）公共服务设施用地（商业金融用地）

①规划原则

1) 结合工业集中区的性质定位，建立与之配套的商业设施即专业市场，促进工业集中区全面发展。

2) 注重社区公共服务设施的配套建设，合理布置商业服务网点，以满足居民基本生活的需要。

3) 公共设施规划充分考虑工业集中区的现状条件及工业集中区长远发展的可能，注意远近结合，使发展和实施具有连续性。

②用地布局

规划公共服务设施用地集中分布于主园区中部，炎帝陵牌坊周边区域。通过商业、金融、文化娱乐、商务、商贸和行政管理等公共建筑的合理分布，实现资源共享，形成了集约化的园区生活服务中心。规划公共设施用地面积 36.7ha，占总建设用地的 3.44%。主要包括六大公共服务设施。

1) 行政管理设施。

2) 商业金融服务设施。

3) 文化娱乐设施。

4) 医疗卫生设施。

（3）物流仓储用地

布置于工业集中区内的西部，与 G106 线、衡茶吉铁路、衡炎高速皆可衔接，交通便利。且与园区主路相沟通，利于货物的快速流通。规划仓储设施用地 13.55ha，占总建设用地的 1.27%。

（4）道路交通用地

规划道路广场用地 36.06ha，占建设用地的 18.34%。

（5）园林绿化用地

整个园林绿化系统由生态山体、公园绿地、街头小游园，防护绿地及道路绿地及街区内部绿地组成，能体现点、线、面结合的网络系统和多姿多彩的景观特色。

4、给排水

(1) 给水：

中小企业创业园水源由县城自来水厂统一供水，给水管网沿已建道路敷设，布置成环状。园区未建设加压泵站，自来水由创业路东侧进入园区，借助地势重力自流进入园区各给水管道，进入企业或住宅。

创业园规划给水设施与实际建设情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 中小企业创业园给水设施与建设现状一览表

给水管网	长度 (m)	管径
创业路	1000	DN300
回龙路	650	DN200
兴盛路	196	DN200
兴旺路	230	DN200
兴业路	400	DN200
兴民路	160	DN200

(2) 排水

《炎陵县中小企业创业园控制性详细规划》对污水处理厂建设规模做出说明，提出污水处理厂主要收集园区工业污水，随着园区规模的不断扩大，考虑到园区发展空间，园区工业污水处理厂建设规模为 800t/d。园区 A 区、B 区污水管网已经铺设完成，污水管道主管为 DN600，支管管径为 DN500 C 区、D 区污水管网与规划道路同时建设，新铺设污水管网长度约为 1200m，管径为 DN500。园区目前正在建设一座污水处理厂，位于园区东南角，设计处理规模 800t/d，纳污范围主要为已入驻企业及近期入驻企业。

①雨水

采用雨、污分流的排水体制。在各道路上设置雨水口，根据园区的排水规划，雨水系统采用两级排放，一级由区内雨水管道排入渠道，尽可能采用自流分散排放。二级由渠道汇集排放至各保留水体，后排至斗笠河。

②生活污水

园区生活污水输送采用管径 DN300~DN400 的管道。生活污水经污水管网至园区污水处理厂（目前为临时设施，但已具备接纳污水的能力，同时本项目不增加污水排放量）处理达标后排入斗笠河。

③工业废水

按照规划，园区工业废水中无害的一般工业废水可排入园区污水管网至炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂，处理达标后排入斗笠河。

污水管网以满足入园企业排放为原则。雨、污水管网与道路同步实施。

5、供电

中小企业创业园由城区 10KV 电力管线直接接入供电。

6、工业园区环境评价情况及批复

2011 年 6 月，原炎陵县九龙工业园管理委员会委托原长沙市环境科学研究所编制了《湖南省炎陵县九龙工业集中区（即九龙经济技术开发区）环境影响报告书》，该报告书对工业集中区 1067.23 公顷面积进行了环境影响评价，该报告书于 2011 年 12 月获得了湖南省环保厅的批复，批复文号为湘环评[2011]383 号。2020 年 4 月完成了《炎陵工业集中区规划环境影响跟踪环评报告书》，批文为湘环评函[2020]12 号。根据批复意见：

明确园区准入条件。入驻项目选址必须满足总体规划、用地规划、产业布局、环保规划要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的项目，弼时片区不得引进排水涉重金属及持久性有机物的企业，禁止引进电镀、线路板、大型喷漆等企业，严格限制引进排水量大的企业，所有入园企业必须严格执行环境影响评价及“三同时”管理制度。

园区禁止燃煤，采用天然气、电能等清洁能源，杜绝新增燃煤结构型污染，做好原料工业固废、生产工业固废和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和安全处理的运营管理系统。

地方政府应加快新市片区现有不符合产业政策、环境污染严重，不满足功能分区要求的企业适时搬迁、退出，在相关整治方案、规划环评未批复前，不得新建工业项目和新增环境敏感目标。

4.3 区域污染源调查

(1)调查范围：炎陵县工业集中区-中小企业创业园。

(2)调查内容及结果：中小企业创业园秉持两型理念，按要求规划、高起点建设，依托北京大学光华管理学院生态低碳研究示范基地、省级材料检测与工程技术中心等平台，加速推进项目产、学、研结合，走生态示范低碳经营的道路，着力打造湖南省特色新材料产业园，努力建成全国最大的耐高温航空航天合金材料产业基地和全国有色材料回收循环利用基地。炎陵县中小企业创业园管理办公室负责园区的开发建设和运营管理。目前园区已完成“两纵三横”道路硬化，一期水、电、路等基础设施完备，建设的标准厂房 5 万余平方米，建成公租房 1040 套。目前落地项目 19 个，已投产 14 个，未投产运营 5 个。

根据统计，被调查的污染物主要是纳入总量控制的污染物。调查范围内污染物排放情况见

表 4.3-1。

表 4.3-1 区域污染源调查

序号	企业名称	产业类型	主要产品名称	备注	主要污染源
1	炎陵今成钽铌有限公司	新材料	钽铌材料稀有金属碳化物	已投产	生活污水，一般工业固体废物
2	湖南华斯盛科技股份有限公司（曾用名株洲华斯盛高科材料有限公司）	新材料	复式碳化物、稀有金属碳化物及合金	已投产，扩建工程正在建设	生活污水，一般工业固体废物
3	株洲宗义电子科技有限公司	电子	仓储服务	已投产	生活污水，一般工业固体废物
4	湖南宇邦磁材有限公司	磁材、新材料	音响磁材	已投产	生活污水，一般工业固体废物
5	炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司	数控刀具	刀具、硬质合金	已投产	生活污水，一般工业固体废物
6	株洲玖琪电子科技有限公司	电子	电子元器件	已投产	生活污水，一般工业固体废物
7	株洲标卓合金材料有限公司	合金装备	碳化物及硬质合金	已投产	生活污水，一般工业固体废物
8	株洲潭龙益友新材料科技有限公司	新材料	/	已投产	生活污水，一般工业固体废物
9	湖南金泰铋业有限公司	科研、新材料	铋品系列产品	已投产	生活污水，一般工业固体废物
10	炎陵电商产业园仓库配送中心	商业服务	仓储服务	已投产	生活污水，一般工业固体废物
11	炎陵县中小企业创业园开发有限公司	土地开发	工业用地和商住开发、利用	已投产	生活污水，一般工业固体废物
12	株洲万隆房地产开发有限公司	房地产	房地产	总部经济	生活污水，一般工业固体废物
13	株洲炎能科技开发有限公司	小水电	管理服务	已投产	生活污水，一般工业固体废物
14	炎陵富源新材料有限公司	新材料	碳化物、硬质合金	已投产	生活污水，一般工业固体废物
15	湖南富欧科技有限公司	数控刀具	刀具、硬质合金	租赁炎陵明达新材料有限公司已建成厂房，已投产	生活污水，一般工业固体废物
16	炎陵明达新材料有限公司	新材料	硬质合金	场地已卖出	生活污水，一般工业固体废物
17	湖南昊坤硬质新材料有限公司	新材料	硬质合金	已购买炎陵明达新材料有限公司现有场地及场地，正在建设	生活污水，一般工业固体废物
18	株洲金得来硬质材料有限公司	新材料	硬质合金	已投产	生活污水，一般工业固体废物
19	株洲永屹电子科技有限公司	电子	电子元器件	已投产	生活污水，一般工业固体废物
20	湖南广义冶化装备有限公司	装备制造	粉磨设备	已投产	生活污水，一般

	司				工业固体废物
--	---	--	--	--	--------

4.4 环境质量现状调查与评价

4.4.1 环境空气质量现状监测与评价

1、达标区判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。项目所在区域环境空气质量均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次环评收集了株洲市生态环境局文件株生环委办[2022]1号《2021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》中的基本因子的监测数据，环境空气质量现状评价、基本污染物环境质量现状见下表。

表 4.4-1 2021 年区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	4	40	10.0	
PM ₁₀	年平均质量浓度	28	70	40.0	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	54.3	
CO	24h 平均第 95 位百分位数	1000	4000	25.0	
O ₃	8h 平均第 90 位百分位数	108	160	67.5	

由上表可知，2021 年炎陵县县城常规监测点位的环境空气污染物 SO₂、NO₂、颗粒物、PM_{2.5} 年均浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，O₃ 和 CO 年均浓度没有评价标准。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，项目所在区域为环境空气质量达标区。

2、特征因子

本项目涉及的特征污染物包括 TSP 和非甲烷总烃。

A. 非甲烷总烃：

为进一步了解特征污染物环境质量现状，本次环评委托云天监测公司于 2022 年 3 月 2 日~3 月 9 日对中小企业创业园环境空气质量进行补充监测的数据。

①监测点位

A1：本项目西南侧 400m 敏感点

②监测因子非甲烷总烃（测 1 小时均值）③监测频次非甲烷总烃测 1 小时均值，每日监测 4 次，连续监测 7 天。④监测日期2022 年 3 月 2 日~2022 年 3 月 9 日。⑤执行标准非甲烷总烃参照执行执行河北省《环境空气质量 非甲烷总烃》（DB13/1577-2012）限值标准值。⑥监测结果

表 4.4-2 非甲烷总烃补充监测结果一览表

监测点位	项目	非甲烷总烃（1h 均值）
A1 本项目西南侧 400m 敏感点	浓度范围 ug/m ³	150~668
	标准值 ug/m ³	2000
	超标率%	0
	最大超标倍数	0

根据监测结果可知，本项目西南侧 400m 敏感点 TVOC 能满足标准要求。B.TSP:本次环引用《炎陵高新技术产业开发区调扩区规划环境影响报告书》中委托湖南中昊检测有限公司于 2021 年 6 月 25 日对中小企业创业园环境空气质量监测的数据。①监测点位本次共设置 1 个补充监测点位（A2：本项目北侧 70m）②监测因子TSP③监测频次TSP 测 24 小时均值，每日监测 4 次，连续监测 7 天。④监测日期2021 年 5 月 1 日~2021 年 6 月 6 日。⑤执行标准TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。⑥监测结果

表 4.4-3 TSP 监测结果一览表

监测点位	项目	TSP (24h 均值)
A2 本项目北侧 70m	浓度范围 ug/m ³	74~83
	标准值 ug/m ³	300
	超标率%	0
	最大超标倍数	0

根据监测结果可知，本项目所在区域 TSP 能满足标准要求。

4.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

1、省控常规监测断面

项目仅产生排放生活废水，车间地面采用扫把清扫和吸尘器清理，无清洗废水产生。雨水就近排入园区内雨水管网及现状水系回龙仙河体。

本次环评收集了株洲市生态环境监测中心站《株洲市地表水水质监测年报》（2021 年）中洙水（河漠水）炎陵泵房监测断面数据，断面位于本项目下游，具体情况见下表。

表 4.4-4 洙水（河漠水）炎陵泵房断面 2021 年水质常规监测结果 mg/L

监测项目		最大值	最小值	平均值	超标率%	最大超标 倍数	标准值
洙水（河漠水） 炎陵泵房 断面	PH	7.85	7.22	7.39	0	0	6-9
	COD	15	6	12	0	0	20
	BOD ₅	2.4	1	1.5	0	0	4
	氨氮	0.39	0.06	0.20	0	0	1.0
	溶解氧	10.4	7.4	8.7	0	0	5
	高锰酸钾指 数	2.7	1.2	1.7	0	0	6
	石油类	0.005	0.005	0.005	0	0	0.05
	六价铬	0.002	0.002	0.002	0	0	0.05
	铊	0.00001	0.00001	0.00001	0	0	/
	铜	0.00162	0.00021	0.0006	0	0	1
	锌	0.002	0.002	0.002	0	0	1
	铅	0.00026	0.00005	0.00009	0	0	0.05
	砷	0.0026	0.0002	0.001	0	0	0.05
	镉	0.00011	0.00003	0.00003	0	0	0.005
	汞	0.00002	0.00002	0.00002	0	0	0.0001
硒	0.0002	0.0002	0.0002	0	0	0.01	

由上表可知，项目所在区域水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求，区域地表水环境质量较好。

2、项目附近流域监测断面

为进一步了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次环评收集了《湖南昊坤硬质新材料有限公司昊坤金属陶瓷材料研发与制造项目环境影响报告书》中对委托湖南云天检测技术有限公司于 2021 年 3 月 08 日至 3 月 09 日对园区入回龙仙河排污口上、下游 500m (N1、N2)

两个监测断面的监测数据，监测点位见图 4.4-1。



图 4.4-1 地表水监测点位

①监测点位

园区入迴垅仙河排污口上、下游 500m（N1、N2）。

②监测因子

pH、悬浮物、氨氮、化学需氧量、阴离子表面活性剂、石油类。

③监测日期

2021 年 3 月 08 日至 3 月 09 日

④评价标准

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

⑤监测结果

地表水现状监测评价结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 地表水现状监测结果一览表单位：mg/L，pH 值为无量纲

采样日期	采样点位	性状描述	检测项目及结果					
			pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	阴离子表面活性剂	石油类
20210308	N1	浅黄色无气味有杂质液体	6.33	15	11	0.415	0.05L	0.02

	N2	浅黄色无气味有杂质液体	7.21	15	14	0.134	0.05L	0.03
20210308	N1	浅黄色无气味有杂质液体	7.28	14	13	0.449	0.05L	0.03
	N2	浅黄色无气味有杂质液体	7.33	17	15	0.134	0.05L	0.02
GB3838-2002III类标准			6-9	-	20	1	0.2	0.05
备注：检出限+L 表示为检测结果低于分析方法检出限。								

根据监测结果，N1、N2 断面水质监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，项目所在区域内地表水环境质量良好。

4.4.3 地下水环境质量现状监测与评价

1、达标区判定

本次环评收集了《湖南吴坤硬质新材料有限公司吴坤金属陶瓷材料研发与制造项目环境影响报告书》中对委托精威检测（湖南）有限公司于 2021 年 9 月 18 日对周边地下水井取水口水环境现状监测数据。

①监测点位

具体布点情况见表 4.4-6。

表 4.4 -6 地下水监测布点一览表

序号	监测点位	位置关系
1 #	113.78180074° E, 26.51623071° N	项目所在地东侧 40m
2 #	113.78445077° E, 26.51297792° N	项目所在地下游 460m
3 #	113.78469753° E, 26.51273662° N	项目所在地下游 500m

②监测因子

pH、色度、氨氮、硫酸盐、亚硝酸盐、总硬度、氯化物、总大肠菌群、高锰酸钾指数。

③监测日期

2021 年 9 月 18 日

④评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

⑤监测结果

地下水现状监测评价结果见表 4.4-7。

表 4.4-7 地下水现状监测结果一览表（1） 单位 mg/L

检测项目	监测点位及结果	《地下水质量标准》
------	---------	-----------

	1#	2#	3#	(GB/T14848-2017) III类标准
pH	6.86	7.04	7.27	6.5~8.5
色度	8	16	8	S15
总硬度	85.8	11.6	6.4	≤450
氯化物	2.03	4.71	1.41	≤250
硫酸盐	1.54	0.918	1.27	≤250
高锰酸盐指数	0.47	0.47	0.29	/
氨氮	0.13	0.087	0.035	≤0.5
总大肠菌群	4	6	4	≤3
亚硝酸盐	0.003L	0.008	0.011	≤1.00

从上表可以看出,周边地下水水质中各监测因子除总大肠菌群外均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,根据现场勘察,监测井属于未加盖井,易受到外界因素影响,可能因此影响地下水中总大肠菌群的浓度。

2、特征因子

为进一步了解项目所在区域地下水环境中特征因子“铬”的环境质量现状,本环评还收集了《炎陵高新技术产业开发区调扩区规划环境影响报告书》中委托湖南中昊检测有限公司于2021年6月25日对中小企业创业园周边地下水井取水口(Q1李家山居民地下水井)的水环境现状监测数据。

①监测点位

Q1李家山居民地下水井(E113.77860011°, N26.50929591°),位于本项目南侧750m。

②监测因子

pH、NH₃-N、Cu、Pb、Zn、Cd、As、Hg、Ni、氟化物、Cr⁶⁺、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、耗氧量、总大肠菌群。

③监测日期

2021年6月25日

④评价标准

《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

⑤监测结果

表 4.4-8 地下水现状监测结果一览表(2)

检测点位	检测项目	单位	检测结果	III类标准	达标判断
Q1 中小企业创业园李家山居	pH	无量纲	7.6	6.5-8.5	/
	氨氮	mg/L	0.034	≤0.50	达标

民地下水井 4#	铜	mg/L	0.24×10^{-3}	≤ 1.00	达标
	锌	mg/L	14.3×10^{-3}	≤ 1.00	达标
	铅	mg/L	0.53×10^{-3}	≤ 0.01	达标
	镉	mg/L	0.05×10^{-3}	≤ 0.005	达标
	镍	mg/L	0.22×10^{-3}	≤ 0.02	达标
	砷	mg/L	0.68×10^{-3}	≤ 0.01	达标
	汞	mg/L	0.31×10^{-3}	≤ 0.001	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤ 0.05	达标
	氯化物	mg/L	0.007L	≤ 250	达标
	亚硝酸盐	mg/L	0.016L	≤ 1.00	达标
	硝酸盐	mg/L	0.421	≤ 20.0	达标
	氟化物	mg/L	0.006L	≤ 1.0	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	≤ 0.002	达标
	耗氧量	mg/L	0.71	≤ 3.0	达标
	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	≤ 3.0	达标

从上表可以看出，中小企业创业园李家山居民地下水井水质中各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

根据现场调查，炎陵工业集中区内地下水一般初见水位/稳定水位在0.5m/0.3m—1.5m/1.3m之间。

本项车间地面采用扫把清扫和吸尘器清理，无清洗废水产生，仅排放生活废水，废水经化粪池预处理后进入园区污水管网，且厂区内已完成地面硬化，循环水池内设有防渗措施，因此不存在地下水污染途径，本项目不会对地下水环境造成影响。

4.4.3 土壤环境质量现状监测与评价

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，敏感程度为不敏感，土壤环境评价等级为三级，需要对占地范围内设置3个表层样点。

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

本项目在现有车间内建设，用地范围内的地面已全部硬化，不具备采样监测条件，可不进行用地范围的土壤现状监测。

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本次环评收集了《炎陵高新技术产业开发区调扩区规划环境影响报告书》中委托湖南中昊检测有限公司于2021年6月25日对炎陵中小企业创

业园周边土壤（T3）的环境现状监测数据和湖南富欧科技有限公司《年产两千万片数控刀片涂层加工生产线及高精密 CVD 设备制造线项目环境影响报告表》中委托湖南云天检测技术有限公司 2021 年 1 月 19 日对湖南富欧科技有限公司厂区附近土壤（T1、T2）的环境现状监测数据。

①监测点位

表 4.4-9 土壤监测布点一览表

监测点位	位置关系
T1 湖南富欧科技有限公司南面厂区外绿化处土壤（0-0.5m）	项目所在地东侧 50m
T2 湖南富欧科技有限公司北面厂区外绿化处土壤（0-0.5m）	项目所在地东侧 70m
T3 中小企业创业园内颜家村土壤	项目所在地东南侧 700m

②监测因子

T1: pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺、氯甲烷、氯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、四氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯。

T2: PH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍。

T3: PH、镉、汞、砷、铅、铜、镍、锌。

③监测日期

T1、T2: 2021 年 1 月 19 日；T3: 2021 年 6 月 25 日。

④评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地风险筛选值标准限值。

⑤监测结果

表 4.4-10 土壤现状监测结果一览表

采样点	性状描述	检测项目及结果（单位：mg/kg）									
		pH	镉	铅	铜	镍	砷	汞	六价铬	锌	硝基苯
T1	褐色潮无根系砂土	6.13	0.65	61	7	14	9.29	0.208	N.D	/	N.D
T2	褐色潮无	6.06	0.28	68	5	9	9.77	0.511	N.D	/	/

	根系砂土										
T3	/	6.56	1.8	185	6	25	8.85	0.1	/	115	/
筛选值 第二类用地		/	65	800	18000	900	60	38	5.7	/	76
		2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒎	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	苯胺	氯甲烷
T1	褐色潮无根系砂土	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
筛选值 第二类用地		2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	260	37
		氯乙烯	二氯甲烷	1,1-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	氯仿	1,1,1-三氯乙烯	四氯化碳	苯
T1	褐色潮无根系砂土	N.D	4.8	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
筛选值 第二类用地		0.43	616	66	54	9	596	0.9	840	2.8	4
		1,2-二氯乙烯	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷	甲苯	四氯乙烯	1,1,2-三氯乙烯	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烯	乙苯	间-二甲苯+对-二甲苯
T1	褐色潮无根系砂土	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
筛选值 第二类用地		5	2.8	5	1200	53	2.8	270	10	28	570
		邻-二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	萘			
T1	褐色潮无根系砂土	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	7.3			
筛选值 第二类用地		640	1290	6.8	0.5	20	560	70			

备注：ND 表示为检测结果低于分析方法检出限。

从上表可以看出，项目周围土壤现状监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地风险筛选值标准限值，项目所在区域土壤环境质量较好。

4.4.4 声环境质量现状监测与评价

1、声环境敏感点调查

本项目位于工业园区，项目厂界周边 200m 区域为评价范围，评价范围内无村庄、居民点、学校、医院等声环境敏感点，均为现有企业。

2、噪声监测布点

企业厂界噪声布点应按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）执行，由于本项目厂界东、西两侧分别与湖南昊坤硬质新材料有限公司、湖南华斯盛科技股份有限公司相邻，属于共用厂界厂墙，因此东、西厂界噪声易受到企业间的相互影响；根据 2020 年 9

月28日生态环境部部长信箱关于咨询GB12348噪声监测问题的回复“紧邻企业有共用厂界时，通常共同厂界一侧可不布设监测点位。如果A厂区内有噪声敏感点（如宿舍、办公楼），且B厂作为被投诉对象时，也应当对A厂内噪声敏感点进行监测。”可知，本项目东、西侧相邻企业厂区内均有办公楼，但均未对本企业进行过投诉（即本企业未作为被投诉对象）。依据以上信息，本项目厂界东、西侧未布设监测点位，仅在厂界南、北侧布设监测点位。

3、监测项目

包括昼间企业正常生产时的等效连续声级，和夜间等效连续声级。

4、监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中的有关规定执行。

5、监测频次

2021年11月12日和11月13日对厂界四周声环境质量现状进行了监测，昼间各测量一次。

6、噪声监测结果

表 4.4-11 噪声敏感点现状监测结果一览表

监测点位	日期	监测结果 昼间	监测结果 夜间	达标情况	GB12348-2008 昼间	GB12348-2008 夜间
N ₁ 厂界北侧	2021年11月12日 ~11月13日	58.5	49.2	达标	65	55
N ₂ 厂界南侧		57.3	47.6	达标		

监测结果表明，监测期间厂界四周昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准限值。

4.4.5 生态环境质量现状与评价

本项目位于湖南省株洲市炎陵县九龙工业园中小企业创业园A7，受人类活动影响较大，周边植被主要为乔木樟树以及农田作物等，植被类型相对较为简单；主要动物包括鼠、麻雀、蛇类等常见中小型动物。根据调查了解，项目评价区范围内暂未发现其他国家保护植物，无珍稀濒危物种和无其它需要特殊保护的树种，无风景名胜及文物保护单位。生态环境质量状况较好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期环境影响分析

本项目主要利用公司现有场地、厂房进行建设，无土方开挖建设，施工期通过增加生产设备扩建产能和优化工艺，不新增劳动定员。

施工期主要建设内容：根据环评即环保设计要求，修建排气筒并配备环保设施。本项目东厂房南侧改建一处危废暂存间共建设一层一栋，并按照相关规定做好防渗、防淋等措施；将固废暂存间移建至仓库南侧，对其进行简单的装修；同步安装新增生产设备、环保设备、消防设施等，并在安装完成后进行设备调试、试运行生产。

施工期间主要污染物为装修垃圾和噪声，且会随着施工期的结束而消失，对周边环境的影响较小，故本评价不再对施工期进行具体分析。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 营运期环境空气影响预测与评价

本项目大气污染物主要为烧结废气、配料废气、球磨废气、破碎废气等。

1、评价等级确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)中最大地面浓度占标率 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空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 5.2-1 评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

5.2-2 污染物评价标准

序号	污染物	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	PM ₁₀	1 小时平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级标准
2	TVOC	1 小时平均	1200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018) 中附录 D
3	TSP	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级标准

(4) 气候特征

项目所在地属中亚热带季风湿润气候区,相对湿度 86%,年平均降雨量 1761.5mm,全县多年平均风速 1.9m/s,年主导风为 WSW 风,出现频率 11%,静风频率 51%。

历年极端最高气温: 39.1℃;

历年极端最低气温: -9.3℃;

年平均气温: 17℃;

年平均风速: 1.9m/s;

历年最大风速: 35.5m/s。

(5) 污染源参数

本项目涉及 DA001~DA006 排气筒,DA005 为本次扩建新增排气筒,项目扩建完成后,原有排气筒污染物排放量均增加,排气筒高度增至 15m。

项目主要废气污染源排放参数见下表:

表 5.2-3 项目点源污染源调查清单一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位	背景值
	经度	纬度	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)				
DA001	113.78077095	26.51669286	15	0.5	35	14	PM ₁₀	0.131	kg/h	28ug/m ³
DA002	113.78063147	26.51607030	15	0.5	35	14	PM ₁₀	0.0274	kg/h	28ug/m ³

DA003	113.78100698	26.51622232	15	0.5	35	14	PM ₁₀	0.0547	kg/h	28ug/m ³
DA004	113.78077363	26.51633332	15	0.3	25	19	PM ₁₀	9.83×10 ⁻⁵	kg/h	28ug/m ³
DA005	113.78063684	26.51671699	15	0.3	25	5	PM ₁₀	7.83×10 ⁻⁵	kg/h	28ug/m ³
DA006	113.78121083	26.51595689	15	0.3	25	5	PM ₁₀	9.83×10 ⁻⁵	kg/h	28ug/m ³

表 5.2-4 项目面源污染源调查清单一览表

污染源名称	面源起点坐标/°		面源海拔 m	面源长度 m	面源宽度 m	有效高度 m	污染物名称	排放速率	单位	背景值
西厂房	113.78055405	26.51643928	300	70	25	9	TSP	0.177	kg/h	35ug/m ³
烘干区	113.78070425	26.51632828	301	9	5	9	VOCs	0.588	kg/h	409ug/m ³
东厂房	113.78098588	26.51608939	298	40	27	9	TSP	0.05	kg/h	35ug/m ³

(6)项目参数

估算模式所用参数见表。

表 5.2-5 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(城市人口数)	11.9 万
最高环境温度		42.2℃
最低环境温度		-8.5℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否

(7)评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%}预测结果如下：

AERSCREEN筛选计算与评价等级-炎陵硬质合金项目

筛选方案名称: 炎陵硬质合金项目

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源:

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m³

评价等级建议

☐ P_{max}和D10%须为同一污染物最大占标率P_{max}: 0.00% (DA006的PM10)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 6 次(耗时12:12:21)。按

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	PM10 D10(m)
1	DA001	10	56	292.71	0.00 0
2	DA002	10	56	292.71	0.00 0
3	DA003	10	56	292.71	0.00 0
4	DA004	10	68	292.16	0.00 0
5	DA005	10	54	292.80	0.00 0
6	DA006	10	54	292.80	0.00 0
	各源最大值	—	—	—	0.00

AERSCREEN筛选计算与评价等级-面源-炎陵-鸿达TSP西

筛选方案名称: 面源-炎陵-鸿达TSP西

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源:

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ P_{max}和D10%须为同一污染物最大占标率P_{max}: 4.85% (鸿达TSP西的 TSP)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 2 次(耗时0:0:25)。按

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP D10(m)
1	鸿达TSP西	0.0	90	0.00	4.85 0
2	鸿达TSP东	0.0	52	0.00	1.35 0
	各源最大值	—	—	—	4.85

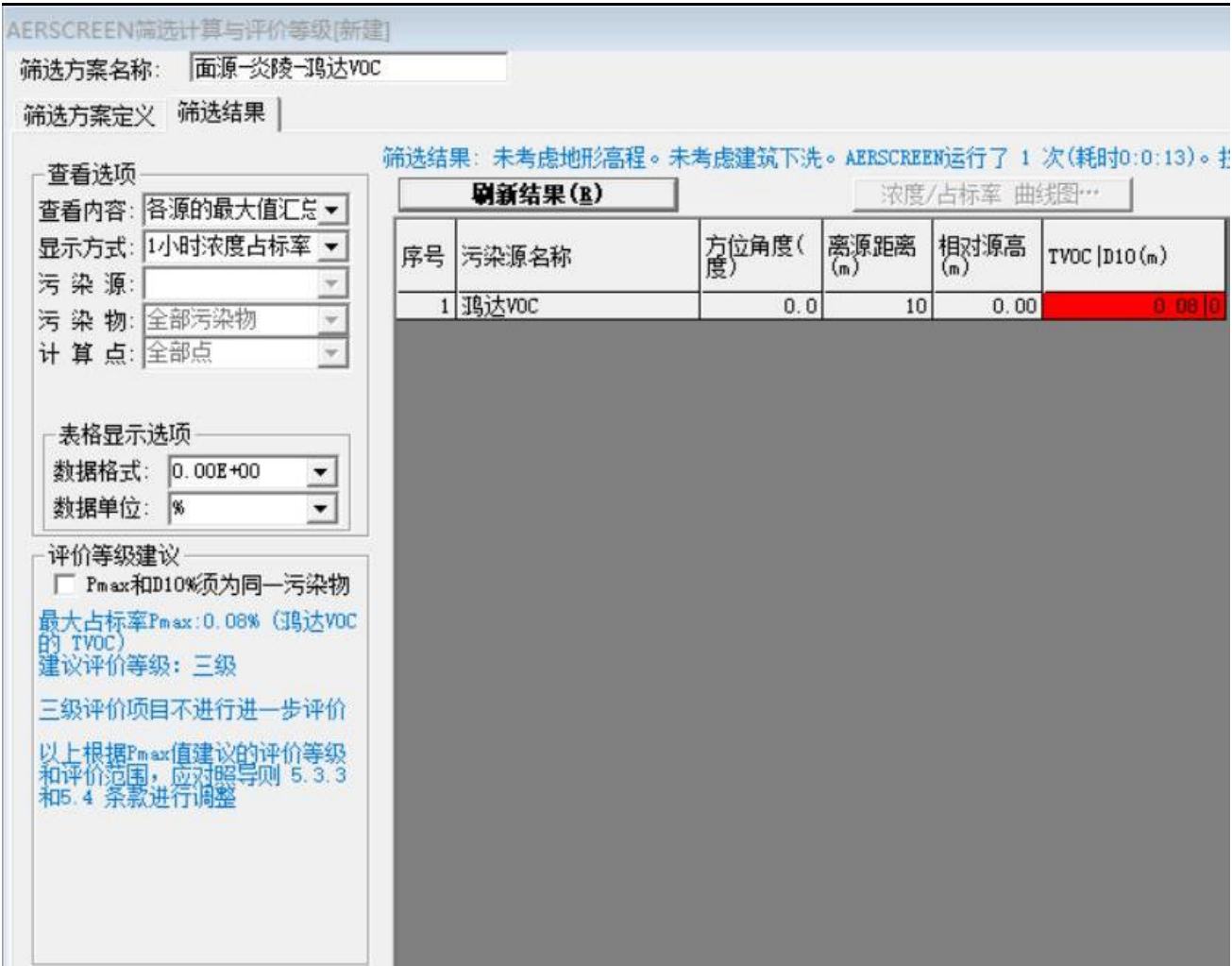


图 5. 2-1 项目废气排放预测结果图

表 5. 2-6 P_{max} 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	C _{max} (mg/m³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)	评价等级
DA001	PM10	450 (1h)	3.27×10 ⁻³	0.73	/	三级
DA002	PM10	450 (1h)	6.83×10 ⁻⁴	0.15	/	三级
DA003	PM10	450 (1h)	1.36×10 ⁻³	0.30	/	三级
DA004	PM10	450 (1h)	1.15×10 ⁻⁶	0.0	/	三级
DA005	PM10	450 (1h)	1.58×10 ⁻⁶	0.0	/	三级
DA006	PM10	450 (1h)	1.98×10 ⁻⁶	0.0	/	三级
西厂房	TSP	900 (1h)	4.36×10 ⁻²	4.85	/	二级
烘干区	非甲烷总烃	2000 (1h)	1.6×10 ⁻³	0.08	/	三级
东厂房	TSP	900 (1h)	1.22×10 ⁻²	1.35	/	二级

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值出现为无组织排放 TSP，P_{max} 值为 4.85%，C_{max} 为 0.0436(mg/m³)，距离为厂界下风向 90m 处，本项目营运期对环境空气的影响较小。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，本项目产品为硬质合金材料，属于材

料工业，不属于《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3.3.2 规定的电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色金属等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，大气环境影响评价工作不需提级，确定本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)要求，对二级评价项目不进行进一步预测，仅进行污染物的核算，评价范围为厂界 2.5km 的矩形区域。

由预测结果可知，本项目在叠加背景值、正常排放情况下，距厂区东面 270m 处（回龙仙散户）的最大 TSP 预测值为 $0.0288\text{mg}/\text{m}^3$ ，明显低于标准要求（ $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ），距厂区南侧、西南侧 1500m 处（炎陵主城区）的最大 TSP 预测值 $< 8.55 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，明显低于标准要求（ $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ），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，本项目对最近环境保护目标和炎陵城区大气环境影响较小。

2、环境保护距离设置

(1)大气环境保护距离

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，可以自厂界外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据估算模式的预测结果，本项目有组织排放及无组织排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点，则本项目无需设置大气防护距离。

(2)卫生防护距离

根据工程分析、企业调研和现场实测结果，估算该炼铁厂特征大气有害物质 TSP、VOCs 的无组织排放量，分别为 0.177 kg/h 、 0.588kg/h 。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中推荐的方法，通过无组织排放的情况，可计算出该项目所需的卫生防护距离，其卫生防护距离计算公式如下：

$$Qc / Cm = 1 / A (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Cm 一标准浓度限值， mg/m^3 ；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m 。根据该生产单元占地面积 $S(m^2)$ 计算, $r=(S/\pi)^{0.5}$;

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从下表查取;

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h 。

表 5.2-7 卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速	L≤1000			1000 < L≤2000			2000 < L		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	Ⅱ	Ⅲ	I	Ⅱ	Ⅲ	I	Ⅱ	Ⅲ
A	< 2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	> 4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	< 2	0.01			0.015			0.015		
	> 4	0.021			0.036			0.036		
C	< 2	1.85			1.79			1.79		
	> 4	1.85			1.77			1.7		
D	< 2	0.78			0.78			0.57		
	> 4	0.84			0.84			0.76		

注: 工业企业大气污染源构成分为三类。

I 类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 大于标准规定的允许排放量的三分之二。

II 类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 小于标准规定的允许排放量的三分之一, 或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存, 但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类: 无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存, 无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据 GB/T13201-91 的规定(卫生防护距离在 100m 以内, 级差为 50m; 超过 100m 但小于 1000m 时, 级差为 100m; 超过 1000m 以上时, 级差为 200m)将卫生防护距离的计算结果取整。

①非甲烷总烃: $C_m=10mg/m^3$, $Q_c=0.6kg/h$, $S=45m^2$, $r=3.785m$, 工业企业所在地区近五年平均风速为 $1.9m/s$, $A=400$, $B=0.01$, $C=1.85$, $D=0.78$ 。计算得出 L 为 18m 左右, 则本项目 VOCs 无组织排放卫生防护距离为 50m。

②颗粒物 (TSP): $C_m=1.0mg/m^3$, $Q_c=0.22kg/h$, $S=11600m^2$, $r=60.76m$, 工业企业所在

地区近五年平均风速为 1.9m/s, $A=400$, $B=0.01$, $C=1.85$, $D=0.78$ 。计算得出 L 为 4m 左右, 则本项目颗粒物无组织排放卫生防护距离为 50m。

根据各区域卫生防护距离的重叠情况可知, VOCs 产生单元卫生防护距离被包含在颗粒物产生单元范围内, 因此本项目最终拟设的卫生防护距离应为颗粒物产生单元外 50m。

由于本项目涉及的大气有毒有害物质为 VOCs, 对应的卫生防护距离极差为 50m, 因此本项目最终拟设的卫生防护距离应为 50m。因此本项目生产车间厂房 50m 范围内不得建设学校等敏感点, 根据现场调查可知本项目生产车间厂房 50m 范围内不涉及敏感点, 因此本项目建设合理。



图 5.2-2 项目卫生防护距离图

3、环境影响分析

由于项目生产产生有组织废气的总量较小, 且经有效的环保装置处理后, 能满足排放限值

要求,通过大气环境影响预测分析可知,本项目对最近环境保护目标(回龙仙散户)和炎陵城区的不利影响较小。本项目无组织废气排放情况,根据类似工艺现场调查及上述源强核算,本项目扩建完成后无组织废气排放量较少,通过车间墙壁阻隔,向周围环境逸散量甚微,通过加强车间通风能满足排放限值要求,因此项目产生无组织废气对最近环境保护目标(回龙仙散户)和炎陵城区的不利影响也较小。

本项目所在区域属于环境达标区,项目颗粒物废气经厂房墙壁自然阻隔后,外溢至环境空气中的量更少,因此项目产生颗粒物对项目所在区域环境空气影响非常小;项目产生有机废气经冷凝回收装置处理后能满足相应排放限值,对周围环境影响较小。

4、大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后,对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查,详见下表。

表 5.2-8 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□□		三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km□	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□			<500t/a□	
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ ） 其他污染物（VOCs、TSP）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □	
评价标准	评价标准	国家标准□		地方标准□		附录D□	其他标准□
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区□		一类区和二类区□	
	评价基准年	（2021）年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据□		现状补充检测□	
	现状评价	达标区□				不达标区□	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源□		拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
		本项目非正常排放源□					
		现有污染源□					

大气 环境 影响 预测 与 评 价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、VOCs、TSP)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
							不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
	正常排放 短期浓度 贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放 年均浓度 贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>	
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>	
	非正常 1h 浓度贡献 值	非正常持续时长		C 非正常 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C 非正常 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
() h								
保证率日 平均浓度 和年平均 浓度叠加 值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境 质量的整 体变化情 况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>					k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>		
环境 监测 计划	污染源监 测	监测因子：(颗粒物、CO、VOCs)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
					无组织废气监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量 监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价 结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境 防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年 排放量	SO ₂ :()t/a	NO _x :()t/a	颗粒物:(1.285)t/a		VOCs (0.9) t/a		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项								

5.2.2 营运期水环境影响分析与评价

本项目生产过程中不产生废水，项目主要外排废水仅为生活污水，经化粪池预处理后进入园区污水管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放至斗笠河。本项目废

水排放方式为间接排放，因此本项目地表水评价等级为三级B。车间地面采用扫把清扫和吸尘器清理，无清洗废水产生。

本项目不新增人员，现有人员生活污水主要包括食堂废水、盥洗、洗浴及冲厕废水，食堂废水经油水分离器处理后与盥洗、洗浴、冲厕废水一起经化粪池预处理后进入园区污水管网。

因此，本项目不新增废水排放，厂内池体、管道采取了防渗措施，不会对地表水体造成影响。

表 5.2-9 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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	GB18918-2002 一级 A 标准 (mg/L)
1	DW1	113°46' 51.53"	26°31' 1.20"	1075.2	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂	pH COD BOD 氨氮 SS	6~9 40 10 5(8) 10

5.2.3 营运期声环境影响分析与评价

1、噪声源强

本项目噪声主要为生产工序中的设备噪声，包括球磨机、油压机、烧结炉、合批机、风机、冷却塔等。噪声声级约为 65~90dB(A)，通过基础减震、墙体阻隔、选用低噪声设备、距离衰减等措施后，噪声值可降低 10~30dB (A)。

2、噪声预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声预测模式。

预测计算只考虑本项目各声源至受声点的几何发散衰减，不考虑空气吸收及影响较小的附加衰减。

采用预测模式如下：

$$a、LA(r) = LA_{ref}(r_0) - A_{div}$$

式中：LA(r) --距声源 r 米处的 A 声级；

LA_{ref}(r₀) --参考位置 r₀ 处的 A 声级；

A_{div}--声波几何发散的 A 声级衰减量， $A_{div}=20Lg(r/r_0)$ 。

$$b、Leq = 10lg(\sum_{i=1}^m 10^{0.1L_{eqi}} + 10^{0.1L_{\text{背景}}})$$

式中：Leq--预测点的总等效声级；

LAi--第 i 个等效声源在预测点产生的声级；

m--等效声源个数；

LAx--预测点的现状值。

1、噪声预测结果

经过距离衰减后，车间噪声到达各侧厂界贡献值及预测结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 项目各侧厂界噪声值预测结果一览表

产噪部位		南厂界/dB(A)	北厂界/dB(A)
噪声贡献值		51.02	37.46
现状值	昼间	57.3	58.5
	夜间	47.6	49.2
预测值	昼间	58.2	58.5
	夜间	52.6	49.5

因此，叠加现状噪声值后，厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)的要求。

5.2.4 营运期固体废物环境影响评价

本项目产生的固体废弃物主要为废包装袋、粉尘灰、员工生活垃圾、不合格品及边角料、危险废物等，项目产生工业固废收集后外售至资源回收利用公司，生活垃圾经分类收集后统一由环卫部门清运，危险废物统一送至危废暂存间，委托资质机构（株洲市湘盛环保科技有限公司）处理。

表 5.2-11 项目固体废物处理情况

类别	废物名称	状态	危险特性	废物类别	产量	废物编号/代码	处理方式
一般固废	废包装袋	固态	=	废弃资源-废复合包装	1.5t/a	07	收集后外售至原厂家回收利用
	不合格品及边角料			其他废物	4t/a	99	收集后外售至资源回收利用公司
	粉尘灰			其他废物	1.60t/a	99	委托有资质单位处理
	废布袋			其他废物	0.078t/a	99	设备厂家更换后回收
	生活垃圾			=	5.4t/a	=	分类收集后由环卫部门统一定期清运处理
危险废物	废酒精包装桶	固态	毒性、感染性	沾染性废物	0.3t/a	HW49/900-041-49	分类暂存至危废暂存库，委托有资质单位处理
	废油包装桶	固态	易燃	废矿物油与含矿物油废物	0.1t/a	HW08/900-249-08	
		固态	毒性、易	沾染性废物		HW49/900-039-49	

			燃				
	废油（润滑油、真空泵油等）	固态	易燃	废矿物油与含矿物油废物	0.2t/a	HW08/900-217-08	

本项目危废暂存间拟设置于园区南侧，周边200m范围内无明显的环境影响目标（如居民、地表水等），项目危险废物产生量较小，危险废物暂存间大小能满足危险废物的暂存要求。

本项目固体废物在满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》、《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001及2013年修改单）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的前提下，各类固体废物均将得到安全妥善的处理处置，符合固体废物处理处置的无害化、资源化、减量化的基本要求，对周边环境不会造成污染危害。

5.2.5 地下水环境影响评价

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，项目不在集中式饮用水水源保护区、准保护区、补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等环境敏感区，地下水环境敏感程度为不敏感，因此确定地下水环境影响评价等级为三级。

①地下水水文地质情况

项目所在区域地下水自上而下可划分为三个含水层，即风化裂隙潜水含水层，易于接受降雨的渗漏补给，径流条件好，常在丘陵谷地形成下降泉出露地表，流量随季节变化，枯水季显著减少或干涸；裂隙承压水带，一般在地表以下40~120m之间，含水层延伸不稳定，呈透镜状，地下水具承压；盐层上部盐水带，厚度5~20m不等，呈透镜状，溶蚀明显。

②项目周边情况

项目所在区域无集中式的地下水水源地。根据现场调查及资料收集可知，本项目周边居民饮用水水源主要为城市自来水，虽有少数散居村民自行打井开采浅层地下水，但仅用于洗衣、种菜等，不作为饮用水源。炎陵工业集中区-中小企业创业园企业办公生活用水来自城市自来水管网，地下水开发利用程度较低。

③地下水污染途径分析

本项目采用雨污分流制，雨水就近排入园区内雨水管网及现状水系回龙仙河体，项目仅产生排放生活废水，污水排放量小，经化粪池预处理后进入园区污水管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放至斗笠河。由于建设拟采取严格的防渗、防溢等措施，正常工况下项目污水不会进入地下水对其造成污染。

本项目生活垃圾以及一般固废定点、分类、集中收集后由环卫部门定期收集处理，一般工业固废临时储存点所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行规范化设置，危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行防腐渗，严格按照有关规范要求采取防泄漏、流腐蚀等措，从而正常工况下不会发生因化学品或污染物进入地下水质的情况。

综上所述可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.2.6 土壤环境影响评价

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。敏感程度为不敏感，土壤环境评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964-2018，评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述进行预测。

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，为了避免项目生产对厂址周围土壤土质产生明显的影响，应采取以下土壤污染防治措施：

①源头控制措施

生产过程产生的粉尘经布袋除尘处理后由 15m 高排气筒外排，挥发酒精经冷凝回收处理后少量损耗在车间内无组织排放。

②过程防控措施

本项目厂区内地面已完成全部硬化，没有硬化的地方采用绿化，建议建设单位种植对粉尘吸附能力较强的植物，如银杏、臭椿、胡枝子、木槿、榆叶梅等。周边地块主要为园区其他企业和道路，地面均做有硬化，污染物沉积渗入土壤的可能性较小。化粪池、冷却水池等企业内涉及污水产生、收集、处理、输送的区域已采取了严格的防腐、防渗措施。

故正常工况下不会对该区域土壤环境产生明显影响。

5.2.7 生态环境影响评价

本项目位于炎陵工业集中区-中小企业创业园，属于工业用地，不涉及新增用地，无土方开挖建设，不会对周边生态环境造成明显影响；

本项目运营期对生态环境的影响主要来自三废及噪声等，运营期产生的三废及噪声采取有效的治理措施后，均可满足相应的环保要求，实现达标排放，评价区域整体植被不会受到影响；

本项目距离园区北面最近的自然山体直线距离约 500m，不会改变群落的类型、结构。

综上分析可知，项目营运期不会产生大的不利生态环境影响。

5.2.8 环境风险影响评价

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏以及泄漏事故引起的火灾或爆炸事故，所造成的人身安全、环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据国家生态环境部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)的要求：“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别和风险分析，提出减缓风险的防范措施和应急要求，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

1、物质危险性识别

本项目在生产过程，涉及酒精为易燃化学品，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）、《危险化学品目录》（2015版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行环境风险评价。本建设项目环境风险事故主要有危废暂存间、仓库及危险废物泄漏、有机废气事故排放及火灾爆炸事故等。项目产生危废统一收集至危废暂存间，定期送至资质单位处理。

表 5.2-12 风险物质识别

物资名称	是否为风险物质	最大储存量 t	临界量 t	比值 Q
酒精	否	0.5	50	0.01
炭黑	否	10	∞	
二氧化钛	否	15	∞	
钨粉/碳化钨	否	5	∞	
氧化铈	否	1	∞	
氧化钽	否	2	∞	
氧化钒（钒及其化合物）	是	0.25（以钒计为 0.14）	0.25	0.56
氧化铬（铬及其化合物）	是	2.5（以铬计为 1.71）	0.25	6.84
钼粉	是	0.1	0.25	0.4
润滑油、真空泵油	是	0.2	2500	0.00008
废润滑油	是	0.1	50	0.002
废酒精包装桶	是	0.3	50	0.02

废油包装桶	是	0.1	50	0.006
合计				Q≈7.8

注：根据 2020 年 11 月 12 日生态环境部部长信箱回复可知，有色金属冶炼企业，对于加工生产的合金，可不列为风险物质。

项目周边 5km 范围内环境敏感目标见下表。

表 5.2-13 风险环境敏感目标

类别	名称	保护对象	保护内容\性质	相对方位	相对厂界距离/m
环境空气	回龙仙散户	居住区	约 40 户 125 人	E	270-640
	创业园安置区	居住区	约 200 户，500 人	SE	340-552
	木马山散户	居住区	约 80 户 256 人	SE	720-1112
	炎陵县人才公寓	居住区	约 100 户 250 人	SE	1025-1101
	板冈垄	居住区	约 25 户 100 人	SW	400-487
	李家山	居住区	约 15 户 60 人	SW	630-830
	炎陵东服务区	高速服务区	约 30 人	S	900-1136
	颜家村	居住区	约 83 户 257 人	SE	1600-3062
	霞阳镇中心小学	学校	师生约 557 人	SE	1320-1428
	炎陵县霞阳镇中学	学校	师生约 1097 人	SE	1500-1615
	中团村	居住区	约 57 户 228 人	S	1560-1776
	火车站北侧散户	居住区	约 112 户 377 人	SW	900-1440
	炎陵县委党校	学校	约 1409 人	SW	2100-2121
	炎陵县委党校附近散户	居住区	约 13 户 35 人	SW	2050-2314
	邝家组散户	居住区	约 36 户 144 人	SE	1600-1871
	炎陵县中医医院	医院	-	SE	2000-2081
	石子坝村	居住区	约 97 户 308 人	E、NE	1500-3016
	炎陵县霞阳城区	学校、居民区、政府机关等	约 61200 人	S、SW	1500-5000
地表水	接纳水体名称		排放点水域环境功能		24 h 内流经范围 /km
	洙水		Ⅲ类		未跨省
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标				
	炎陵风景名胜保护区敏感保护目				
地下水	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m

	无				
--	---	--	--	--	--

2、风险等级判定

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），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目 Q≈7.8，故 Q 值划分为 1≤Q<10。

②行业及生产工艺（M）

分析本项目所属行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况，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、M4 表示。

表 5.2-14 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、胺基化工艺、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

分析可知，本项目属于其他行业，为涉及危险物质使用、贮存的项目，M=5，被划分为 M4。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.2-15 危险物质及工艺系统危险性（P）

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

本项目全厂危险物质数量与临界量比值 Q 值划分为 $1 \leq Q < 10$ ，生产工艺系统危险性为 M4，根据上表判断，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

④环境敏感程度（E）的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 判定本项目环境敏感程度。

表 5.2-16 大气环境敏感程度分级

分级	环境敏感目标	本项目情况
E1	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。	本项目周边 5km 范围内包含霞阳镇城区，居住区、
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	文化教育、科研、行政办公等机构
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。	人口总数大于 5 万人，为 E1

表 5.2-17 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

表 5.2-18 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况
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	项目位于标准厂房内，周边均为企业，项目厂
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	区无沟渠与湘江连通，为 F2

	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。	

表 5.2-19 地表水环境敏感程度分级

分级	环境敏感目标	本项目情况
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；或其他特殊重要保护区	排放点下游 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存在炎陵风景名胜保护目标。因此敏感目标分级为 S1
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；海滨风景名胜游览区；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。	

表 5.2-20 地下水环境敏感程度分级

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

表 5.2-21 地下水环境敏感程度分级

分级	环境敏感目标	本项目情况
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	本项目位于工业园区，未涉及饮用水源保护区等，因此地下水敏感性为不敏感 G3
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）保护区外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区	
G3	上述地区之外的其他地区	

表 5.2-22 地下水环境敏感程度分级

分级	包气带岩土渗透性能	
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	本项目 $Mb \geq 1.0m$,

D2	$0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定	$1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定, 因此为 D2
D1	$M_b \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定	
	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

根据上述分析, 本项目大气环境敏感程度为 E1 (环境高度敏感区), 地表水敏感程度分别为 E1 (环境高度敏感区)、地下水环境敏感程度分别为 E3 (环境低度敏感区)。

(5) 项目环境风险潜势划分

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 5.2-23 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感目标	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

大气环境: 危险物质及工艺系统危险性为 P4 类, 大气环境敏感程度为 E1, 因此项目大气环境风险潜势为 III 类。

地表水环境: 危险物质及工艺系统危险性为 P4 类, 地表水环境敏感程度为 E1, 因此项目地表水环境风险潜势为 III 类。

地下水环境: 危险物质及工艺系统危险性为 P4 类, 地下水环境敏感程度为 E3, 因此项目地下水环境风险潜势为 I 类。

综上, 根据建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此本项目环境风险潜势综合取为 III 类。

3、各要素环境风险评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表确定评价工作等级。

表 5.2-24 环境风险评价工作等级划分依据

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

综上, 判定本项目环境风险评价工作等级为二级。其中: 大气环境风险潜势为 III 类, 大气

环境风险评价等级为二级。地表水环境风险潜势为III类，地表水环境风险评价等级为二级。地下水环境风险潜势为I类，地下水风险评价等级为简单分析。

4、风险识别

①生产过程风险识别

项目生产过程中使用到的原材料中氧化铬、氧化钒、钼粉属于重金属及其氧化物，车间员工操作过程中需注意防护，相应原料储存场所需做好防渗措施，防止物料进入水环境、土壤环境等。

项目生产过程中使用到的酒精，在使用酒精过程中是设备出关出现破裂，泄露的酒精为易燃物质，遇到高温物体、明火、电火花可能会引起火灾、爆炸等风险事故发生。

项目生产主要污染物为颗粒物、挥发酒精，当非正常工况时，项目可能对车间员工、周围居民、周边环境造成污染或中毒、火灾、爆炸事故等，存在一定环境风险。

根据项目的生产特征，结合物质危险性识别，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A.1，确定潜在危险单元为生产装置区及原辅料存放区，主要风险物料为危险废物和重金属及其氧化物（氧化铬、氧化钒、钼粉）等。

②储运过程危险识别

本项目生产所需原辅材料、成品以及产生的危险废物全部需经公路进行运输。各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等，均易造成物品泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时在运输途中，由于意外各种原因，可能发生汽车翻车等，造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故，因此危险品在运输过程中存在一定环境风险。

厂区外部运输:本项目货物厂外运输方式以汽车运输为主，全部由具有资质的单位负责运输，本评价不对其厂外运输进行分析。本评价要求，建设单位应选择根据危险品、危险废物等相关管理要求，委托具有相应资质的企业负责运输，选用专用转运车，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，避免在装、运途中产生二次污染。协助运输企业做好危险废物运输过程中的风险事故的预防，建立完备的应急方案。

厂区内外部运输:本项目酒精、氧化铬、氧化钒、钼粉等原料物料桶（袋）在厂区内转运过程中由于操作不当、重装重卸等事故导致发生运输车辆翻车，造成危险品物料包装破损，造成危险品泄漏至水体、大气，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。

储存过程：项目所涉及的危险品主要为生产过程使用的酒精、氧化铬、氧化钒、钼粉等，

使用过程中存在泄漏风险；原料、成品储存过程中遇到明火而引起火灾事故风险。

5、风险事故情形分析

且扩建完成后可能发生环境事件见下表。

表 5.2-25 拟建项目环境事件情景分析情况一览表

风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
原料储存库		酒精、氧化铬、氧化钒、钼粉等	泄露、火灾、爆炸	火灾对环境空气造成影响；通过地面下渗对地下水、土壤造成影响
危废暂存间		危废	泄露、火灾	火灾、爆炸对环境空气造成影响；通过地面下渗对地下水、土壤造成影响
废气治理	污染防治措施	VOCs、颗粒物	火灾、爆炸、设施失效	火灾、爆炸对环境空气造成影响；非正常工况废气排放影响

①最大可信事故确定

大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零的事故。

拟建项目厂区内具有多个事故风险源，但主要环境风险将来自燃烧处理房因操作不当导致的火灾爆炸。项目最大可信事故的确定是依据事故源大小和物质特性对环境的影响程度确定的。根据事故源识别和事故因素分析表明，氧化铬、氧化钒、钼粉等粉状物料泄露值水体、土壤的风险事故原因主要是包装桶/袋破裂，但根据建设单位提供资料，氧化铬、氧化钒、钼粉等原料储存量较小，且均为粉体，泄露率大幅度降低，因此本次项目最大可信事故为酒精液体发生泄漏引发的火灾、爆炸的风险。

②贮存、生产过程泄漏事故环境风险分析

本项目涉及的酒精存放在专用桶中，地面均作防腐处理，通常情况下发生泄漏事故的概率不大。生产过程中，通过真空泵将原料桶中酒精打入设备，在次过程中由于人为不小心碰倒原料筒或碰坏传送泵，都会导致酒精泄漏，酒精一旦发生泄漏，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。建设单位应安排专人定期巡视原料储存区和生产车间，设备定期检修，一旦发现有泄漏现象，立刻启动应急计划，及时处理，尽量减小泄漏事故带来的危害。

③运输过程环境风险分析

本评价要求，建设单位应选择根据危化品、危险废物等相关管理要求，委托相应资质的企业负责运输，协助运输企业做好危险废物运输过程中的风险事故的预防。

优化运输路线是减缓运输风险的重要措施之一。本评价以地理信息系统为依托，按照“不走水路，尽量避开上、下班高峰期，最大程度地避开闹市区、人口密集区、环境敏感区运行，尽量避免道路重复，尽量使运输车的配备与废物产生量相符，兼顾安全性和经济性，保证危险

废物能安全、及时、全部转运厂区”的总原则，最大程度地保证运输安全。本项目危险废物原料运输路线最大限度避让地表水体、环境人口密集区、市区等环境敏感区域等。

5、风险预测与评价

①水体污染途径与风险分析

厂区发生火灾或爆炸事故时，存在厂区内泄漏物料及受污染消防水可能会流入厂外水体的风险，造成大量物料进入水体、土壤内，从而导致一系列继发水体、地下水污染事故。重金属及其化合物进入水体，危害水体生态系统，从而导致水中包括鱼类、浮游生物、水生生物，土壤中的各种生物、植物等有机物灭绝，也会将造成地表河流的景观破坏；其次将造成地表河流的景观破坏。

为防止事故废水对水体造成污染，本项目应建立了事故水防控体系，针对事故情况下的火灾扑救中的消防废水等事故废水采取以下控制、收集及储存措施：厂房内设置围挡、导流沟和事故积液收集池，总有效容积大于存储设施最大容积，设置事故废水收集和初期雨水收集池，以确保事故本身及处置过程中受污染排水的收集。在采取上述措施后，可确保事故情况下，物料不会外溢。

②土壤和地下水污染途径与风险分析

项目发生泄漏事故时，泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本企业事故状态下对地下水造成污染的途径主要有：泄露的物料或消防废水等通过车间地面和事故应急池等对地下水的污染。

项目存储设施、生产设施均位于厂房内，厂区地面按要求进行防渗处理，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，泄漏能够及时发现，因此在发生风险事故时也能够及时有效地对泄漏物质进行处置。

原有工程已建有事故应急处理池、初期雨水收集池，万一发生物料泄露或火灾，可收集本项目的泄露的物料或消防废水。

由污染途径及对应措施分析可知，企业对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，可有效控制污染物下渗现象，避免污染地下水。

6、环境风险管理

根据环境风险识别结果，主要采取以下措施对环境风险源实施监控：

A.已有措施

(1) 已根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均已采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求；

(2) 在生产装置和储存仓库区设置应急无线电通讯和呼救装置，一旦事故发生，可迅速与外界取得联系，获得救援；

(3) 禁火区均设置明显标志牌；

(4) 定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

B.优化措施

(1) 制定公司环境风险源管理制度，明确公司各部门和全体员工应急救援职责，建立公司环境风险源台账和档案，规范公司环境风险源监督管理；

(2) 项目运行的前置要求建设单位必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员；具有完备的保障危险废物、危化品安全贮存、使用的规章制度。

(3) 建设单位必须在项目建成运行的同时，保证安全生产设施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的安全管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801.1991）中的有关规定；厂内及车间内运输管理，应符合《工业企业厂内运输安全规程》（GB4387.1994）中的有关规定。

(4) 为保证项目的生产活动安全有序进行，必须建立严格的员工交接班制度，内容包括：处理设施、设备及辅助材料的交接；危险废物的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

7、环境风险突发事故应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大环境事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。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》，并送相关环保部门进行备案，一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

8、风险评价结论

从风险控制的角度来评价，项目应严格按照消防治安监部门的要求，做好防范措施，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构，落实本报告提出的各项环境风险防范措施，加强安全

生产管理，提高环境风险意识，加强环境管理，做好风险防范和减缓措施，杜绝环境风险事故的发生。在采取以上措施的情况下，则项目运营期的潜在环境风险事故是可控的。

6 环境保护措施及其可行性分析

6.1 废水治理措施可行性分析

6.1.1 防治措施

本项目工程生产过程真空烧结炉和碳管烧结炉，采用间接冷却的方式，冷却水经冷却水循环系统（冷却水箱）处理后循环使用，不外排，无生产废水外排。

项目采用雨污分流制，雨水就近排入园区内雨水管网及现状水系回龙仙河体，生活废水经化粪池预处理后进入园区污水管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放至斗笠河。车间地面采用扫把清扫和吸尘器清理，无清洗废水产生。

本项目排放方式为间接排放，根据上表判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

6.1.2 环境保护措施可行性分析

项目废水主要来自员工生活污水（包括隔油处理后食堂废水）。项目废水污染物主要为 COD、SS、BOD₅、氨氮、植物油，经化粪池预处理后进入市政管网。

隔油沉淀池是应用隔油+沉淀作用去除水中可浮性油类物质和悬浮物的一种构筑物，净化水质的设备。利用废水中悬浮物和水比重不同而达到分离的目的，通过刮油机或集油管分离并收集可浮性油类物质，通过自然沉淀或混凝沉淀的作用来除去水中的悬浮物。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。隔油池一般都要加盖，并在盖板下设蒸汽管，以便保温，防止隔油池起火和油品挥发，并可防止灰沙进入。隔油池加设斜板可提高隔油效率。为了提高沉淀效果，减少用地面积，多采用蜂窝斜管异向流沉淀池、加速澄清池、脉冲澄清池等。

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫，悬浮物，根据《化粪池污水处理能力研究及其评价》(兰州交通大学学报)污水进入化粪池经过 12-24h 的沉淀，可去除 50%-60%的悬浮物、厌氧消化分解 COD25%以上，最高可达到 86%。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏外运，填埋或用作肥

料。

综上所述，项目水环境保护措施是可行的。

6.1.3 炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂可行性分析

《炎陵工业集中区污水处理厂(三期)创业园项目环境影响报告书》已于 2017 年 12 月 28 日评审通过，根据该报告中相关结论，创业园污水处理厂只接收园区的生产废水以及企业员工少量的生活污水，不接纳中小企业创业园安置小区和公租房的生活污水，创业园安置小区和公租房的生活污水进入城市市政管网进行深度处理。园区污水处理厂位于园区东南部，本项目生活污水、生产废水均属于其纳污范围，且已敷设有污水管网。

（1）炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂概况

处理规模：设计处理规模为 800m³/d。

服务范围：炎陵县工业集中区-中小创业园的生产废水以及企业员工少量的生活污水。

处理工艺：采用 SBR、MBBR 处理工艺。

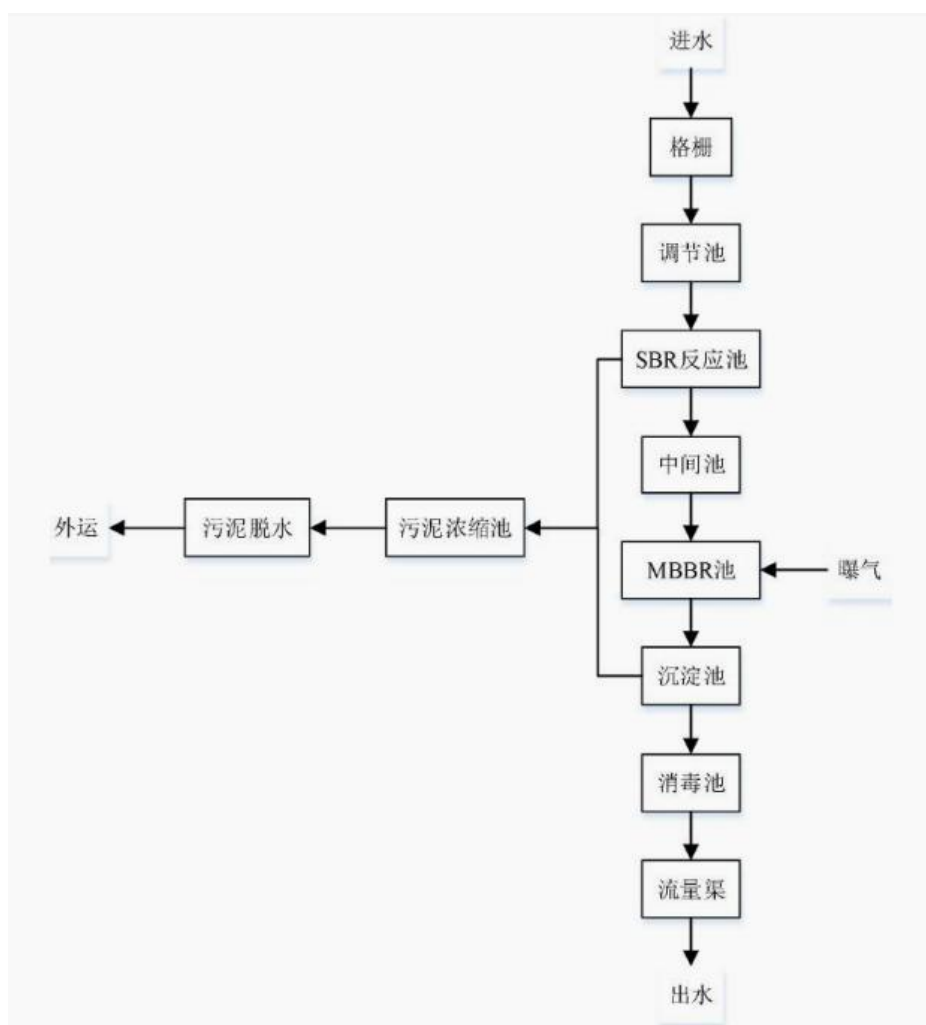


图 6.1-1 项目卫生防护距离图

设计出水水质要求：出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 6.1-1 炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂设计污水进出水水质 单位：mg/L

水质指标	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
进水	300	500	400	30	45	4.0
出水	10	50	10	5（8）	15	0.5

运行情况：暂未运行。

（2）依托炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂可行性

①纳污范围方面：本项目为改扩建项目，位于炎陵县工业集中区-中小创业园迴龙路 A7，属于炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂纳污范围。

②进水水质要求方面：本项目污水经化粪池预处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求后排入管网，因此项目污水能够满足炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂进水要求。

③废水处理工艺要求方面：炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂采用 SBR、MBBR 处理工艺，污水系统接纳可生化的有机废水，对含无机污染物和污染指标较低的污水应自行处理达标后排放；严禁向污水管道中排放剧毒、易燃、易爆、恶臭物质和有害气体、蒸汽和烟雾；严禁向污水管道中倾倒垃圾、粪便、积雪、工业废渣和排入易凝集、沉积、造成管道堵塞的物质。本项目排放废水主要含有 COD、BOD₅、SS、氨氮、植物油等污染物，废水中不含有毒有害物质，不含重金属污染物，不会对智能一体化工业污水应急处理设备造成明显影响。且项目排水量约为 4m³/d，不会对污水处理设备运行负荷造成影响。

④管网布置情况方面：园区已建成污水管网。

6.1.5 结论

综上所述，项目扩建完成后，项目产生废水经“化粪池预处理后进入园区污水管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放至斗笠河”的废水治理措施是可行的。

6.2 大气污染防治措施

6.2.1 防治措施

项目产生废气主要为烧结废气、配料废气、球磨废气、破碎废气等，废气治理措施方案详见下表。

表 6.2-1 项目废气治理情况

产污环节	污染物	产生设备	治理措施	去向
混料	颗粒物	干磨机和搅拌机	车间墙体阻隔自然沉降	无组织排放
压舟、装舟	颗粒物	气压机和油压机	集气罩收集后，布袋除尘+15m 排气筒	DA004
烘干	VOCs	烘箱	经冷凝回收酒精系统后继续回用于生产	生产线
烧结	颗粒物	碳管烧结炉	集气罩收集+15m 排气筒	DA002/DA003
		真空烧结炉	集气罩收集+15m 排气筒	DA001
	CO	碳管烧结炉	烧结炉上配备废气燃烧处理装置	转化为 CO ₂
		真空烧结炉		
制粒	颗粒物	球磨机	车间墙体阻隔自然沉降	无组织排放
		气磨机	集气罩收集后，布袋除尘系统+15m 排气筒	DA005
过筛、合批、包装	颗粒物	过筛机、合批机、包装机	集气罩收集后，布袋除尘系统+15m 排气筒	DA006
食堂	油烟	-	油烟净化器	屋顶排气筒

6.1.2 环境保护措施可行性分析

本项目运行期间，废气主要为颗粒物、VOCs 有组织排放和无组织排放，废气处理设施严格执行三同时制度。

布袋除尘原理：布袋除尘适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。

酒精冷凝回收装置的原理：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℃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回收槽，周而复始，达到回收酒精

的目的。通过对株洲当地大量同行业企业类比调查，其回收效率可达 97%以上，并定期补充循环使用，大约有 3%酒精不凝蒸汽以无组织形式排放，通过加强车间通风可排放至室外大气环境中。

项目废气经收集后分别采用布袋除尘处理后，分别由各自排气口排出，经核算处理后排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值，炉气满足《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）中暂未制订行业排放标准的工业炉窑排放标准要求，挥发酒精经冷凝回收处理后在车间内无组织排放，通过加强车间通风减少无组织排放废气的不利影响，非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中的排放限值，食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。

项目涉及 VOCs 物料为酒精，在酒精储存和使用过程中应参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）规定采取如下防治措施：

- （1）VOCs 物料必须储存在封闭容器、储库、储罐中，储库应满足密闭空间要求；
- （2）对密闭、连续生产工艺的生产设备和管道不严密处的泄漏，必须严格禁止；
- （3）企业应建立台账，记录 VOCs 原辅料的名称、用量、回收量、去向等信息，台账保存期限不少于 3 年；
- （4）定期开展泄露检测与修复工作，并建立泄漏检测台账；
- （5）集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s。

综上所述，项目大气环境保护措施是可行的。

6.3 声污染防治措施

项目噪声设备主要为运行时产生的噪声，球磨机、打孔机、流延机以及废气治理设施等其噪声值在 60-90dB（A）之间。通过采取上述基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减等措施后，噪声值可降低 10~30dB（A），项目所在地厂界外监测点噪声预测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。

为进一步降低项目噪声对外界环境的影响，本评价建议建设单位采取以下减噪措施：

①隔声措施

厂界四周设置绿化带，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

通过采取上述噪声防治措施后，可确保项目边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值要求。因此，本项目产生的噪声对周围环境影响不大。

6.4 固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废弃物主要为废包装袋、粉尘灰、员工生活垃圾、不合格品及边角料、危险废物等，项目产生工业固废收集后外售至资源回收利用公司，生活垃圾经分类收集后统一由环卫部门清运，危险废物统一送至危废暂存间，定期委托资质机构处理。

（1）一般工业固体废物

根据《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》，产生工业固体废物的单位应当对其产生的工业固体废物进行资源化利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国家有关标准建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者及时进行无害化处置。

本项目一般工业固体废物的暂存场所需要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②贮存、处置场应采取防治粉尘污染的措施；

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加，贮存、处置场周边应设置导流渠；

④加强监督管理，贮存处置场应设置环境保护图形标志。

本项目一般工业固体废物管理应做到：分类存放，对其产生的可以利用的工业固体废物加以利用；对暂时不利用的，要建设贮存设施，安全分类存放。按照生态环境部2021年12月31日发布的《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，建立工业固体废物管理台账，内容包括工业固体废物种类、产生量、流向、贮存、处置等。无害处理，对其产生的不能利用的一般工业固体废物，要按照环境保护的有关规定处置，委托有处置资质和处置能力的单位依法处置，禁止擅自处置。申报登记，需执行工业固体废物申报登记制度，按年度如实向环保部

门申报登记。

（2）危险废物

根据《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001及2013年修改单）要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，要做到“防淋、防晒、防渗”。

②严格执行危险废物转移联单制度，危险废物运输单位应为有危废经营许可证的单位。

③危险废物需建立台账管理制度，根据《固体法》第五十三条的规定：“按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、生产量、流向、储存、处置等有关资料”。

④严格落实“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。

⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，并贴上相应标签。

⑥危废暂存间配备活性炭吸附系统，减少危废暂存间可能存在的风险。

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物在转移过程中应满足如下要求：

①厂区内转运线路应尽量避免办公区和生活区。

②危险废物运输单位应为有危废经营许可证的单位。

③危险废物需建立管理台账，并严格执行国家危险废物转移联单制度。

（3）生活垃圾

厂内设置垃圾桶对生活垃圾及时收集，项目建成后员工的生活垃圾经分类收集后，厨余垃圾交由餐厨垃圾公司处理，其他垃圾由环卫部门统一定期清运处理，尽可能做到“日产日清”。

本项目危废暂存间拟设置于园区南侧，周边200m范围内无明显的环境影响目标（如居民、地表水等），项目危险废物产生量较小，危险废物暂存间大小能满足危险废物的暂存要求。

综上分析，以上固体废物防治措施，符合固体废物处理处置的无害化、资源化、减量化的基本要求，措施较为简单，操作方便，且在建设单位经济能力承受范围内，因此防治措施可行。

6.5 地下水污染防治措施

根据现场调查，项目所在区域内已完成地面硬化，为了进一步避免项目生产对厂址周围地下水水质产生明显的影响，在废水全部处理基础上，应采取以下地下水污染防治措施：

①源头控制措施。对废水、固体废物全部进行安全处置；对污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏。

②分区防治措施。建立和完善污、雨水的收集设施，并对厂区可能产生污染和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。

a.重点防渗区：本项目不新增排放废水，外排废水为生活污水，不含重金属、持久性有机物污染物，重点防渗区为危废暂存场，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，及其2013 年修改单）的相关要求建设，危废库房设置封闭、地面采取防渗措施；避免对地下水造成污染。

b.一般防渗区：本项目一般防渗区为生产车间、原料储存区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）Ⅱ类场进行设计。当天然基础层的渗透系数大于 10^{-7}cm/s 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层厚度应相当于渗透系数 10^{-7}cm/s 和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。

c.简单防渗区：除重点防渗区及一般防渗区之外的生活区域为简单污染防渗区，地面已完成硬化处理。

③环境管理：防渗措施和各项污染防治区的防渗效果应作为项目竣工环保验收的内容之一；危废暂存库地面参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单，并结合危险废物类别进行分区，根据不同区域采取相应的防腐防渗措施；加强管理和思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度等规章制度，及时发现问题，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施，定期对设备进行检查维护，保证其正常运行。

④监控措施：《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），三级评价需设置一个地下水跟踪监测点位，项目运行期间，将对项目所在地基周边地下水进行监测，通过运营期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

6.6 土壤污染防治措施

根据现场调查，项目污水的排放、粉尘排放后经大气沉降等都有可能影响土壤土质，为了避免项目生产对厂址周围土壤土质产生明显的影响，在本项目废气经采取相应的措施后，外排废气各因子均能达到相应标准规定排放限值要求的基础上，应采取以下土壤污染防治措施：

项目应尽可能从源头上减少污染物排放；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，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

项目对土壤环境的影响主要是初期雨水、危废暂存间等。企业应加强管理，保证企业固废尤其是危险固废，在暂存和存贮过程中注意防雨、防渗，以避免固废渗滤液污染土壤环境，对企业重点防渗区域严格按相关标准要求实施与管理，并在重点防渗区域设置相应的围堰及事故池，污水废水输送设施严格防泄漏。

采取上述措施后，项目对土壤环境影响较小。

6.7 环境风险防范措施

根据环境风险识别结果，主要采取以下措施对环境风险源实施监控：

（1）生产过程风险防范

1) 严格按照工业安全生产规定，设置安全监控点，按中华全国总工会职业危害安全监控法执行。

2) 对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试。

3) 加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育。

4) 生产场所禁明火，加强日常巡查与管理。

5) 规范储存区，应严格按物料储存要求进行储存，并在酒精储存区设置围堰。

（2）危废暂存房及危废处理处置过程中的环境管理措施

1) 采取坚固、防渗的材料建造，要做到“防淋、防晒、防渗”，并落实“四专”管理，张贴显著标识，规范储存库，建立档案，由专人负责管理。

2) 严格执行危险废物转移联单制度，危险废物运输单位应为有危废经营许可证的单位。收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

3) 建立危险废物台账管理制度：根据《固体法》第五十三条的规定：“按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、生产量、流向、储存、处置等有关资料”，保证化学试剂种类、数量、流向等在管控范围内。

4) 化学品标签应按现行国家标准《化学品安全标签编写规定》（GB 15258）的要求，标

记物品名称、规格、生产企业名称、生产日期或批号、危险货物品名编号和标志图形、安全措施与应急处理方法。危险货物品名编号和标志图形应分别符合现行国家标准《危险货物品名表》（GB 12268）和《危险货物包装标志》（GB 190）的规定。

5) 在危险废物的临时贮存过程中，要加强管理。本项目建成后固体废物处理处置率应达100%，固废实现零排放，在收集和处置中不会产生二次污染。

6) 在办公室及危废间分别设立危废管理台账，危废全部暂存在托盘上。

（3）火灾防范及应急措施

1) 建立公司消防安全检查表，确定消防安全重点部位，并配置足够的消防设施和防火标志，实行严格管理。在仓库和生产车间配备一定数目的移动式灭火器，例如 MFT 型推车式干粉灭火器、MF 型推车式干粉灭火器，用以扑灭初期小型火灾。同时应加强员工培训，使其熟练掌握灭火器的使用。另外还应加强对灭火器的维护保养，灭火器应正立在固定场所严禁潮湿，日晒，撞击，定期检查；

2) 加强岗位人员的技术培训和安全知识培训工作的业务素质，加强岗位操作管理，严格执行操作规程和工艺指标；

3) 原辅材料存储区分类储存，应避免阳光直射，加强火灾风险防范措施，包括加强明火管理，车间内严禁烟火，并张贴显著标识，安排专门人员进行管理；

4) 电源电气进行严格管理，车间内严禁擅自乱拉、乱接电源线路，不得随意增设电器设备。建立安全检查台账，定期检查各电气设备的导线、接点、开关不得有断线、老化、裸漏、破损等；加强消防通道、安全疏散通道的管理，保障其通畅；

5) 定期组织进行一次消防安全演习，演习结果以报告形式分发至管理者代表及各部门；

6) 应急措施：若发现厂区内起火，应立即报警，停止相关生产活动。迅速采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

6.8 环保措施汇总

综上所述，项目扩建完成后厂区内污染防治措施见下表。

表 6.8-1 项目扩建完成后污染防治措施情况表

类别	产物环节	污染物	防治措施	备注	处理效果
----	------	-----	------	----	------

废气	混料	颗粒物	车间墙体阻隔自然沉降	维持现有	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	压舟、装舟	颗粒物	集气罩收集后，布袋除尘+15m 排气筒 DA004	将现有工程废气由无组织改为 15m 排气筒 有组织排放	
		VOCs			
	烘干	VOCs	经冷凝回收酒精系统后继续回用于生产	新增	
	烧结	颗粒物	集气罩收集+15m 排气筒 DA002/DA003	将现有工程排气筒增加至 15m	
			集气罩收集+15m 排气筒 DA001		
		CO	烧结炉上配备废气燃烧处理装置	维持现有	
制粒	颗粒物	车间墙体阻隔自然沉降	维持现有		
		集气罩收集后，布袋除尘+15m 排气筒 DA005	新增		
过筛、合批、包装	颗粒物	集气罩收集后，布袋除尘+15m 排气筒 DA006	将现有工程废气由无组织改为 15m 排气筒 有组织排放		
食堂	油烟	油烟净化器	维持现有		
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、植物油等	化粪池预处理后进入园区污水管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放至斗笠河	维持现有	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
噪声	生产设备	噪声	基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减	新增设备	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
固废	生活垃圾		分类收集后由环卫清运	维持现有	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16899-2008）或《生活垃圾焚烧污染控制新标准》（GB18485-2014）
	一般工业固废		收集后外售至资源回收利用公司	维持现有	《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		分类暂存至危废暂存间，委托有资质单位处理	新增	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单要求
风险防范	①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 ②在厂房及项目出入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式泡沫灭火器，并定期检查确保其可正常使用。 ③规范储存区，应严格按物料储存要求进行储存。 ④危废暂存间应采取坚固、防渗的材料建造，要做到“防淋、防晒、防渗”，并张贴显著标识，由专门人员管理，设立及管理台账，定期委托资质单位回收处置； ⑤编制突发事件应急预案。				

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，它的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能收到的环保效果，及其建设项目对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。

本评价运用费用—效率方法进行分析。由环保设施带来的经济收益较易用货币形式计算出来，而污染影响带来的损失难于用货币直接估算，只能用间接反应污染损失的货币支出表示，例如排污费罚款等。现就直接可比部分利用指标计算法和相关类比法进行核算，然后进行静态分析，得出结论。

7.1 环保措施投资

为实现工程运行过程对环境污染的控制，在建设项目中必须投入一定比例的环保资金，用于环保设施及与环境保护有关的项目。本项目总投资 6100 万，环保投资 100 万元，占总投资的 1.64%。各项环保措施及投资估算见表 7.1-1。

表 7.1-1 拟建工程环保投资情况估算

环保项目	污染源	治理措施	金额 (万元)	备注
噪声防治	新增设备	低噪设备、基础减振、隔音设施等	10	新增
大气污染防治	颗粒物、VOCs	布袋除尘系统；15m 排气筒；1 套冷凝回收酒精系统	50	新增、改建（以新带老）
固废治理	一般工业固废、危险废物	固废暂存间、危废暂存间	30	将固废暂存间改建为一处危废暂存间、一处一般固废暂存区，危废暂存间采用单独隔间分隔（以新带老）
风险防范措施	风险源	地面防渗、制定应急预案、酒精储存区设置围堰、建立严格的台账管理、编制突发事件应急预案等	10	-
总 计			100	

7.2 环保管理投资

（1）调查对象

项目环保设施折旧费（C1）由下式计算：

$$C1=a \times C0/n=9.5 \text{ 万元}$$

式中：a—固定资产形成率，取 95%；

C0—环保设施总投资（万元）；

n—折旧年限，取 10 年。

（2）环保设施运行费

环保设施运行费用、维修费用、排污费等（C2），按环保投资的 5% 计算。

$$C2=C0 \times 5\%=5 \text{ 万元}$$

（3）环保管理费用

环保管理费用（C3）包括管理部门的办公费、监测费等，按环保投资的 5% 计算。

$$C3=C0 \times 5\%=5 \text{ 万元}$$

则本项目环保支出总费用为：C=C1+C2+C3=19.5 万元，根据公司年利润情况，本项目环保支出在可接受范围之内。

7.3 环境损益分析

通过对生产排废所采取的污染治理措施，可使污染物达标排放，明显减弱因污染物大量（超标）排放对环境的污染，固体废物实现减量化，从而取得明显的环境效益和经济效益。因此在一定的污染防治措施后，可在很大程度上减轻拟建项目排污对环境的污染，同时使厂内固废量大量减少。

（1）项目废水排入厂区可达标排放。

（2）废气采取相应的环保措施后达标排放，有效的降低对周围人群环境的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质量有着重要意义。

（3）噪声污染防治措施的实施可为企业职工制造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率起到较大作用。

因此，项目的废水、废气等污染物得到了妥善处理，从环境角度分析，该项目是合理可行的。

7.4 经济效益分析

项目总投资 6100 万元，项目建成达到稳定生产后，全年收入可增加 5000 万元以上。从项目投资主要财务指标情况分析，本项目突出了资源的综合利用，对建设节约型社会有重要促进

作用；收益情况较好，投资回收期较长，在建设、运营等阶段还需要各级政府配套相关政策，进一步加强对企业的扶持力度。可见，本项目具有较好的经济效益。

7.5 社会效益

项目能促进园区开发建设，带动当地经济发展，增加地方财政收入；项目生产所带来的原辅材料、水电能源消耗也将为相关企业提供了发展机会，有利于促进社会经济繁荣。因此，项目建设对当地社会经济发展有一定的促进作用，具有一定的社会效益。

综上所述，本项目的实施，可增加企业产品多样性，提高企业竞争力；减少企业危废量，实现固体废物的减量化，提高企业经济效益和社会环境效益；项目采取了完善的环保治理措施，污染物能够达标排放，不会对当地环境产生明显影响。项目的实施做到了经济效益、环境效益和社会效益的同步发展。

8 环境管理与监测计划

为加强建设项目的环境管理，加大企业环境监测力度，严格控制污染物排放总量，有效地保护生态环境，执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度；为了既发展生产又保护环境，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定全厂的环境管理和环境监测计划。

8.1 环境管理

8.1.1 机构组成

本公司的环境保护工作环保技术人员负责，其职责是贯彻执行环保方针、政策，制定、实施环保工作计划、规划，审查、监督建设项目的“三同时”工作，组织全厂环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”的达标排放，负责污染事故的调查和处理，编制环保统计及环保考核等报告。

环保部门负责环境管理和环境监控两大职能，受当地生态环境主管部门的指导和监督，该机构可定员1-2人，专业应当选择以环境工程和环境科学为主。

8.1.2 机构职责

环保管理机构职责如下：

(1)贯彻执行环境保护法规及环境保护标准，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向生态环境行政主管部门反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护行政主管部门的批示意见；

(2)建立完善的本厂环境保护管理制度，负责日常监督检查各部门执行环保法规情况；

(3)编制并组织实施环境保护规划和计划；

(4)搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；

(5)加强全厂的环境监测工作，建立环境监控档案；

(6)推广应用环保新技术、经验，实行清洁生产，保证各项环保设施常年处于良好运行状态，确保公司污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

8.1.3 总量控制指标

根据国家环境保护“十三五”计划中污染物排放总量控制目标，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物等四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。同时根据《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入通知》（[2014]30 号），对排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案。

根据排污特征以及项目所在区实际情况，确定建设单位总量控制因子为废水中 COD、氨氮，废气中的 VOCs。本项目为改扩建项目，企业已取得株洲市生态环境局炎陵分局(原炎陵县环境保护局)下发的排放污染物许可证(编号:914302256985920358001Q)；根据企业排污许可证可知有效期为 2020 年 6 月 4 日~2023 年 6 月 3 日。

本项目扩建完成后，不增加废水排放量，无需申请水型污染物总量控制指标。生活污水依托园区化粪池预处理后进入园区污水处理设施深度处理。

本工程废气中 VOCs 排放量为 0.9t/a，总量指标可从区域内停产企业的减排量调剂来解决，建议进行备案管理。

8.2 环境监测计划

根据项目的建设情况，运营期应组织实施环境监测计划。环境监测计划由建设单位负责实施，可委托地方环境监测部门进行，监测内容以环境空气、声环境为主，监测点一般布设在项目废气处理装置排气口、厂界处。

结合项目排污特点，并根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、参考《排污许可证申请与核发技术规范—工业炉窑》（HJ1121-2020）章节 5.4 自行监测管理要求，给出项目污染源和环境质量监测计划，详表 8.2-1。当发生污染事故时，应根据具体情况相应增加监测频率，并进行追踪监测。

表 8.2-1 运营期环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	依据	排放标准	备注
废气	DA001、 DA002、DA003	颗粒物、CO	1 次/年	HJ1121-2020	满足《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）中暂未制订行业排放标准的工业炉窑排放标准	新增监测计划
	DA004	颗粒物	1 次/年	HJ819-2017	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	
	DA005、DA006	颗粒物	1 次/年	HJ819-2017		补充监测因子
	厂界上、下风向	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	HJ819-2017		
废水	生活污水排放口	水量、pH 值、COD、氨氮、SS、动植物油	1 次/年	HJ819-2017	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	维持原有

噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	HJ819-2017	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准	维持原有
地下水 (大地 2000 坐标系)	下游设置 1 个监控点位	pH、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氰化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、氟化物、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、挥发酚、六价铬、砷、汞、镉、铅、铜、细菌总数等	每年枯水期监测 1 次		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准	新增监测计划

8.3 排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。

(1) 排污口的设置

① 排污口的设置必须合理，进行规范化管理；

② 在高噪声污染源处设置环境保护图形标志牌，固定噪声污染源对厂界影响最大处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。

(2) 排污口建档管理

使用国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

8.6 环保措施“三同时”验收一览表

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，建设完成后，应对环境保护设施进行验收。环境保护“三同时”验收内见表 8.6-1。

表 8.6-1 环境保护措施“三同时”验收一览表

种类/污染源	治理措施	数量	治理对象	验收标准	进度要求
废气	混料	封闭车间+密闭设备	1	颗粒物	项目投产后3个月内办理验收手续
	压舟、装舟	布袋除尘系统装置	1	颗粒物	
	烘干	冷凝回收酒精系统	1	VOCs	
	烧结	设备自带燃烧装置	若干	CO	
		布袋除尘系统	3	颗粒物	
	制粒	布袋除尘系统	1	颗粒物	
	过筛、合批、包装	布袋除尘系统	1	颗粒物	

废水	生活污水	依托现有化粪池预处理	PH、COD、SS、氨氮	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准并满足污水处理厂进水水质要求
噪声	机械设备	基础减振、车间隔声、合理布局	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
固废	一般工业固废	仓库南侧设置固废暂存间，分类暂存后综合利用（外售）		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013修改单要求
	生活垃圾	分类垃圾桶收集，环卫部门统一清运		
	危险废物	东厂房南侧设置危废暂存间，定期交有相关处理资质的单位处置，转运周期1次/半年		
风险事故		编制突发风险环境应急预案		是否编制、备案
总量控制		污染物排放总量的核算		各指标是否控制在环评批复范围内

9 评价结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 工程概况

项目名称：株洲鸿达实业有限公司金属碳化物生产线改扩建项目

建设单位：株洲鸿达实业有限公司

建设性质：改、扩建

建设地点：炎陵县九龙工业集中区—中小企业创业园迴龙路 A7（E113.78092425°，N26.51643781°）

建设内容：目利用现有生产厂房，添置相关生产设备实现扩产：将复式碳化物产能由现有 120t/a 提升到 150t/a，并新增碳化铬、碳化钒、碳化钽、碳化铌、钽铌固溶体等金属碳化物产品，扩建后各类金属碳化物产品合计 405t/a（其中复式碳化物 150t/a、碳化铬 200t/a、钽铌制品 25t/a、碳化钼 10t/a、碳化钒 20t/a），并对现有危废间、废气处理设施等实施改造。新增搅拌机、碳管烧结炉、真空烧结炉等设备。

工程投资：6100 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 1.64%。

建设工期：工期 5 个月，计划 2022 年 7 月开工，2022 年 12 月竣工。

9.1.2 相关政策符合性

（1）本项目属于有色金属合金制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类、淘汰类项目；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；

（2）本项目使用的设备不属于《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）》（中华人民共和国工业和信息化部公告工产业[2010]第 122 号）中项目；

（3）本项目位于炎陵中小企业创业园，属于工业园区，允许进行建设；对照《市场准入负面清单》（2020 年版），本项目不在负面清单中所列限制或禁止的项目类型，项目符合市场准入条件；

（4）项目属有色金属冶炼和压延加工业项目，符合《中国开发区审核公告目录》（2018 年版）（国家发展改革委、科技部、国土资源部、住房城乡建设部、商务部、海关总署等六部

门公告 2018 年第 4 号) 中“炎陵工业集中区主导产业为有色金属冶炼加工、纺织、农林产品加工。”要求。

因此, 项目建设符合国家和地方产业政策。

9.1.3 环境现状评价结论

(1) 环境空气质量现状

根据 2020 年炎陵县县城环境空气质量监测点位的常规监测数据进行判定, 项目所在区域为环境空气质量达标区; 引用《湖南华斯盛科技股份有限公司钢结硬质合金、碳化钛扩建项目环境影响报告书》中委托湖南索奥检测技术有限公司于 2021 年 7 月 2 日~7 月 4 日对中小企业创业园环境空气 TSP 和 VOCs 进行补充监测的数据可知, 本项目东侧 400m 敏感点 TSP 和 TVOC 均能满足标准要求。

(2) 地表水环境质量现状

引用《湖南吴坤硬质新材料有限公司吴坤金属陶瓷材料研发与制造项目环境影响报告书》中对委托湖南云天检测技术有限公司于 2021 年 3 月 08 日至 3 月 09 日对对园区入回龙仙河排污口上、下游 500m (N1、N2) 两个监测断面的监测数据可知, 项目所在区域内地表水环境质量良好。

(3) 声环境质量现状

监测结果表明, 监测期间厂界四周昼间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准限值。

(4) 地下水环境质量现状

引用《湖南吴坤硬质新材料有限公司吴坤金属陶瓷材料研发与制造项目环境影响报告书》中对委托精威检测(湖南)有限公司于 2021 年 9 月 18 日对周边地下水井取水口的水环境现状监测数据可知, 项目周边地下水水质中各监测因子除总大肠菌群外均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 根据现场勘察, 监测井属于未加盖井, 易受到外界因素影响, 可能因此影响地下水中总大肠菌群的浓度。项目仅产生排放生活废, 车间地面采用扫把清扫和吸尘器清理, 无清洗废水产生, 废水经化粪池预处理后进入园区污水管网, 且厂区内已完成地面硬化, 循环水池内设有防渗措施, 因此不存在地下水污染途径, 本项目不会对地下水环境造成影响。

9.1.4 环境影响结论

施工期:

本项目主要利用公司现有场地、厂房进行建设，无土方开挖建设，施工期通过增加生产设备扩建产能和优化工艺，不新增劳动定员。

施工期主要建设内容：根据环评即环保设计要求，修建排气筒并配备环保设施。本项目东厂房南侧改建一处危废暂存间共建设一层一栋，并按照相关规定做好防渗、防淋等措施；将固废暂存间移建至仓库南侧，对其进行简单的装修；同步安装新增生产设备、环保设备、消防设施等，并在安装完成后进行设备调试、试运行生产。

施工期间主要污染物为装修垃圾和噪声，且会随着施工期的结束而消失，对周边环境影响较小。

营运期：

1、环境空气影响

本项目 P_{\max} 最大值出现为 TSP， P_{\max} 值为 4.85%， C_{\max} 为 0.0436(mg/m³)，距离为厂界下风向 90m 处，本项目营运期对环境空气的影响较小。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，本项目产品为硬质合金材料，属于材料工业，不属于《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3.3.2 规定的电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色金属等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，大气环境影响评价工作不需提级，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

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

2、地表水环境影响

本项目生产过程中不产生废水，项目主要外排废水为生活污水，经化粪池预处理后进入园区污水管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放至斗笠河。本项目废水排放方式为间接排放，因此本项目地表水评价等级为三级B。

本项目不新增人员，现有人员生活污水主要包括食堂废水、盥洗、洗浴及冲厕废水，食堂废水经油水分离器处理后与盥洗、洗浴、冲厕废水一起经化粪池预处理后进入园区污水管网。

因此，本项目不新增废水排放，厂内池体、管道采取了防渗措施，不会对地表水体造成影响。

3、地下水环境影响

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

4、声环境影响

叠加现状噪声值后，厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准：昼间65dB(A)，夜间55dB(A)的要求。营运期对周边敏感点的声环境环境影响较小。

5、固体废物

本项目产生的固体废弃物主要为废包装袋、粉尘灰、员工生活垃圾、不合格品及边角料、危险废物等，项目产生工业固废收集后外售至资源回收利用公司，生活垃圾经分类收集后统一由环卫部门清运，危险废物统一送至危废暂存间，委托资质机构处理。

本项目固体废物在满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及2013年修改单)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的前提下，各类固体废物均将得到安全妥善的处理处置，符合固体废物处理处置的无害化、资源化、减量化的基本要求，对周边环境不会造成污染危害。

6、土壤环境影响

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，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环境产生明显影响。

7、环境风险评价

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，建设单位应加强环境风险管理，采取相应的防范措施，并制定环境风险应急预案；这些风险事故发生后均会对环境造成一定程度危害，可通过加强日常管理、规范人员操作和制订风险事故应急预案来进行防范与控制。总体上，本项目环境风险水平是可接受的。

8、环境影响经济损益分析

本项目的实施，可增加企业产品多样性，提高企业竞争力；项目采取了完善的环保治理措施，污染物能够达标排放，不会对当地环境产生明显影响。项目的实施做到了经济效益、环境效益和社会效益的同步发展。

9、环境管理、监理和监测

建设单位设立环境保护管理机构，实施项目环境监理。各级环保及水行政主管部门等各阶

段环境保护工作进行监督。结合工程建设区和区域环境特点制定监测方案，落实环境监测计划。

9.1.5 主要环保对策措施结论

1、大气污染防治措施

项目废气经收集后分别采用布袋除尘处理后，分别由各自排气口排出，经核算处理后排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值，炉气满足《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）中暂未制订行业排放标准的工业炉窑排放标准要求，挥发酒精经冷凝回收处理后在车间内无组织排放，通过加强车间通风减少无组织排放废气的不利影响，非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中的排放限值，食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。

2、地表水污染防治措施

项目采用雨污分流制，雨水就近排入园区内雨水管网及现状水系回龙仙河体，项目车间地面采用扫把清扫和吸尘器清理，无清洗废水产生，仅排放生活废水，污水排放量小，经化粪池预处理后进入园区污水管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放至斗笠河。本园区炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂废水处理余量充足，能满足本项目需求，措施可行。

3、噪声防治措施

项目设备选用低噪声设备，各种设备均置于封闭车间内，生产设备基础加装减振垫，置于封闭的钢结构生产车间内，采取安装基础减振，采取上述隔音降噪措施后，综合降噪10-30dB(A)以上。措施可行。

4、固体废物防治措施

本项目产生的固体废物主要为废包装袋、粉尘灰、员工生活垃圾、不合格品及边角料、危险废物等，项目产生工业固废收集后外售至资源回收利用公司，生活垃圾经分类收集后统一由环卫部门清运，危险废物统一送至危废暂存间，定期委托资质机构处理。措施可行。

5、防渗措施

本项目一般固废间和危废间依托现有工程。危废间地面围堰及裙角作防渗防腐处理，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，要求做到防风、防雨、防晒、防渗漏。一般固废间和危废间富裕空间能满足本项目扩建完成后固体废物储存需求。措施可行。

9.1.7 公众参与

在公示期间未收到任何单位或者个人的反馈意见。

9.1.8 总结

本项目符合当前国家产业政策和地方环保要求；符合当地规划及各类功能区要求；符合清洁生产要求和循环经济理念；本项目属于改、扩建项目，项目建设后污染物总量增加，在采取环评要求的治理措施后，所产生的各类污染物能够做到稳定达标排放，对环境的不利影响较小；污染物排放总量能够在区域内实现平衡；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。本次环评公众参与采用公告告知调查等形式，未收到反馈意见。因此，从环保角度考虑，本项目的建设是可行的。

9.1.9 建议

1) 制定好工程不稳定生产状况时和主要污染治理设施故障时的应急方案与措施，以便一旦发生能及时有效地控制污染物产出与排放，确保将对环境的不利影响控制到最小程度。

2) 注重污染处理设施设备的维护与保养，定期检测设备运行状况，确保环保设施投入正常运行，保证污染物长期稳定达标排放。

3) 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。

4) 厂区必须按照“雨污分流、清污分流”原则建设排水系统，生活污水与隔油处理后食堂废水经园区化粪池预处理后进入市政管网，经炎陵县工业集中区（三期）污水处理厂处理后达标排放至斗笠河。

5) 本项目采取生产车间封闭的方式生产。装舟、压舟工序产生废气经布袋除尘处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）后由15m排气筒DA004排放；气磨工序产生粉尘经布袋除尘系统处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求后由15m排气筒DA005排放；过筛、合批、包装工序产生粉尘经布袋除尘系统处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求后由15m排气筒DA006排放。烘干工序采用封闭式烘箱+冷凝回收酒精系统，非甲烷总烃无组织排放满足。