

# 高端数控刀片智造基地扩建项目

## 环境影响报告书

建设单位：株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司

编制单位：湖南景玺环保科技有限公司

编制日期：2023年8月

打印编号: 1695608783000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	0fu5dr		
建设项目名称	高端数控刀片智造基地扩建项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司		
统一社会信用代码	914302001843451689		
法定代表人（签章）	袁美和		
主要负责人（签字）	文金华		
直接负责的主管人员（签字）	陈波仔		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南景玺环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430200MA4L9WHBX4		
<b>三、编制人员情况</b>			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘国胜	06354323505430323	BH027470	刘国胜
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘国胜	全本	BH027470	刘国胜

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位湖南景玺环保科技有限公司（统一社会信用代码91430200MA4L2WHBX4）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高端数控刀片智造基地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）的编制主持人为刘国胜（环境影响评价工程师职业资格证书管理号06354323505430323，信用编号BH027470），主要编制人员包括刘国胜（信用编号BH027470）、\_\_\_\_\_（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）：湖南景玺环保科技有限公司

2023年9月25日

# 目 录

<b>目 录</b> .....	<b>1</b>
<b>1 概述</b> .....	<b>4</b>
1.1 项目由来 .....	4
1.2 项目特点 .....	5
1.3 工作过程 .....	5
1.4 分析判定相关情况 .....	6
1.5 关注的主要环境问题 .....	15
1.6 主要结论 .....	15
<b>2 总则</b> .....	<b>16</b>
2.1 编制依据 .....	16
2.2 评价目的及指导思想 .....	19
2.3 评价因子筛选 .....	19
2.4 功能区划 .....	20
2.5 评价标准 .....	21
2.6 评价等级 .....	25
2.7 评价范围 .....	28
2.8 环境保护目标 .....	29
<b>3 建设项目工程分析</b> .....	<b>30</b>
3.1 现有项目概况 .....	30
3.2 现有项目工程回顾性分析 .....	34
3.3 拟建项目概况 .....	40
3.4 污染影响因素分析 .....	48
3.5 污染源强核算 .....	56
3.6 工程前后污染物排放变化情况核算 .....	66
<b>4 环境现状调查与评价</b> .....	<b>68</b>
4.1 自然环境 .....	68
4.2 环境质量现状监测与评价 .....	77
<b>5 环境影响预测与评价</b> .....	<b>85</b>
5.1 施工期环境影响预测与评价 .....	85
5.2 运营期环境影响预测与评价 .....	85
<b>6 环境保护措施及可行性分析</b> .....	<b>111</b>
6.1 废气防治措施可行性分析 .....	111
6.2 地表水环境保护措施及技术论证 .....	115
6.3 地下水及土壤环境保护措施及技术论证 .....	122
6.4 声环境保护措施及技术论证 .....	123
6.5 固体废物污染防治措施及技术论证 .....	124
<b>7 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>128</b>
7.1 环境投资估算 .....	128
7.2 经济效益分析 .....	128
7.3 社会效益分析 .....	129

7.4 环境经济损益分析结论 .....	129
<b>8 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>130</b>
8.1 环境管理 .....	130
8.2 污染物总量控制 .....	131
8.3 环境监测 .....	133
8.4 环保设施竣工验收内容及要求 .....	134
<b>9 结论 .....</b>	<b>137</b>
9.1 建设项目概况 .....	137
9.2 环境质量现状评价结论 .....	137
9.3 环境影响评价结论 .....	138
9.4 环境风险 .....	139
9.5 总量控制指标 .....	140
9.6 公众意见采纳情况 .....	140
9.7 产业政策、规划相符性 .....	140
9.8 环境影响经济损益分析结论 .....	140
9.9 环境管理与监测 .....	140
9.10 综合结论 .....	140
9.11 建议与要求 .....	141

## 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 项目环保目标示意图
- 附图 4 项目监测点位示意图
- 附图 5 项目周边水系图
- 附图 6 中小企业创业园土地利用规划图

## 附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 标准函
- 附件 3 监测报告
- 附件 4 现有工程环评批复
- 附件 5 排污权证
- 附件 6 排污许可证
- 附件 7 环境应急预案备案表
- 附件 8 验收备案表
- 附件 9 验收监测报告
- 附件 10 危废协议

## 附表

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2 空气环境影响评价自查表
- 附表 3 地表水环境影响评价自查表
- 附表 4 环境风险评价自查表
- 附表 5 土壤环境影响自查表

# 1 概述

## 1.1 项目由来

株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司（以下简称“株洲欧科亿公司”）位于湖南省株洲市炎陵县中小企业创业园创业路，是一家专业从事硬质合金制品和数控刀具产品的研发、生产和销售，具有自主研发和创新能力的高新技术企业。公司下属有全资子公司炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司（以下简称“炎陵子公司”）、全资子公司株洲欧科亿切削工具有限公司、全资子公司株洲欧科亿智能科技有限公司和一个分公司株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司芦淞分公司。

“炎陵子公司”于 2019 年开展了年产 2000 万片数控刀片及 1200 吨硬质合金切削刀片项目，并于 2019 年 10 月 24 日取得环评批复，批复文号：株炎环评[2019]5 号。根据公司的产业建设规划，拟将“炎陵子公司”2000 万片数控刀片生产线搬迁至“株洲欧科亿公司”。“炎陵子公司”不再生产数控刀片，其产能调整为年产 1200 吨硬质合金切削刀片、120 万支整体硬质合金刀具、5 万套数控刀具（该项目已由炎陵子公司完成了环保手续，批复文号：株炎环评表[2023]5 号）。

“株洲欧科亿公司”于 2019 年开展了年产 4000 万片高端数控刀片智造基地建设项目，并于 2019 年 4 月 22 日取得环评批复，批复文号：株炎环评[2019]2 号。本次接收由“炎陵子公司”搬迁来的 2000 万片数控刀片生产线，同时在生产线深加工序增加精磨工艺，并通过新增航空航天领域数控刀具制造用物理气相沉积涂层装备等增加年产 2000 万片数控刀片生产能力，最终实现全厂年产 8000 万片高端数控刀片的生产能力。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 64 有色金属合金制造”类别，需编制环境影响报告书，株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我们随即成立了项目的环评课题组，组织技术人员深入拟建厂址及其周边进行实地踏勘与调研，收集了项目的有关资料，进行了

工程分析、环境现状调查。通过对工程以及相关资料的研究、整理、统计分析，就项目建设对区域环境的影响范围和程度进行了预测和评价，以及潜在的环境风险进行了分析。在此基础上，按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求，并征求了环境保护行政管理部门的意见，编制完成了该项目的环境影响报告书。

## 1.2 项目特点

本项目位于株洲炎陵县中小企业创业园，本项目投产后，将形成年产 8000 万片高端数控刀片的生产能力。运营期企业主要污染物为员工生活污水、喷砂废水、超声波清洗废水等，废气主要为喷雾干燥、喷涂、喷砂、压制等产生的粉尘和挥发性有机物。

## 1.3 工作过程

受株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司委托，我公司承担了该项目环境影响评价的编制工作。我司接受委托后，立即组织有关工程技术人员对拟建项目进行了调研、现场勘察和资料收集等工作。在此基础上，按照环境影响评价技术导则的要求，结合工程性质、污染特征和区域环境质量现状监测，分析预测工程产生的环境影响，提出相应的污染、风险防范措施等，编制了《株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司高端数控刀片智造基地扩建项目环境影响报告书》。本评价工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.3-1。

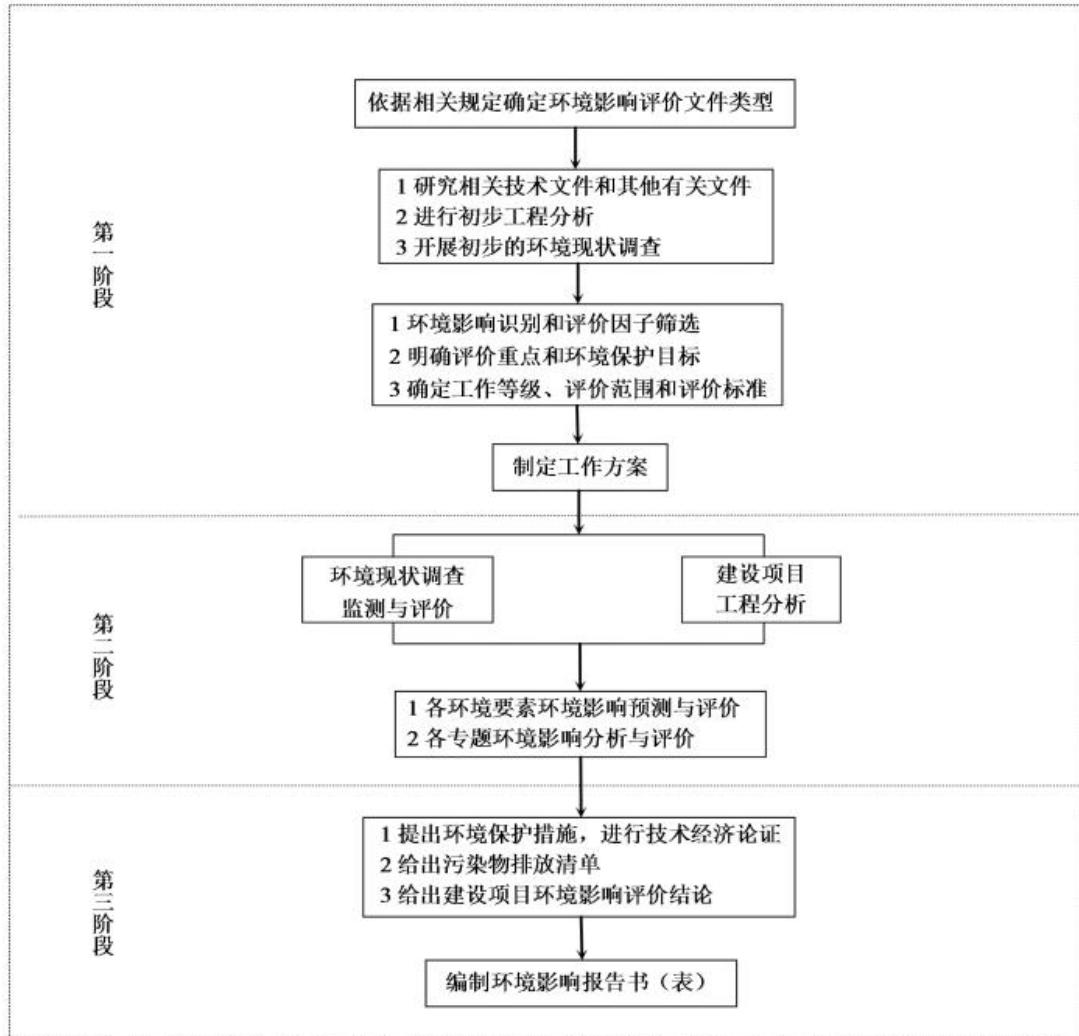


图 1.3-1 环境影响评价技术路线

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策

本项目属于 C3240 有色金属合金制造。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。项目设备、产品不属于《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）和《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中的工艺装备和产品。因此，本项目符合国家产业政策。

### 1.4.2 规划相符性分析

#### 1. 用地符合性分析

本项目位于炎陵高新技术产业开发区中小企业创业园，项目建设利用株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司现有厂房，根据《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601号），本项目位于炎陵高新技术产业开发区区块内，项目用地为工业用地、符合炎陵高新技术产业开发区土地利用规划。

#### 2. 与园区规划符合性分析

根据炎陵高新技术产业开发区调扩区规划环评，本项目与炎陵高新技术产业开发区环境准入清单符合性见下表。

表 1.4-1 炎陵高新技术产业开发区环境准入清单

规划区域	管控类型	管控单位	环境准入清单	本项目情况	符合性
炎陵高新技术产业开发区	空间布局约束	大气环境功能布局保护区	1、在不同性质的工业企业间，工业用地与配套服务设施用地间设置合理的间隔距离，防止相互干扰；2、将以气型污染为主的工业项目规划布置在远离炎陵县城区的区域，	本项目位于炎陵高新技术产业开发区中小企业创业园，距离炎陵县城较远	符合
		水环境优先保护区	园区域不涉及饮用水水源保护区，禁止废水未经处理直接排放；应加强片区污水处理厂维护管理，避免事故排放。	本项目废水经处理后排入中小企业创业园污水处理厂	符合
		生态环境准入	1、依法淘汰化工行业落后生产线； 2、炎陵高新技术产业开发区均不在生态红线范围内，故不考虑生态红线保护要求。	本项目不涉及	符合
		防护距离	严格执行危险化学品企业安全生产和环境保护防护距离设置要求，推动城市人口密集区危化品生产企业搬迁至承接园区；对大气防护距离不符合环评要求的园区企业实行逐步搬迁。严控园区东侧紧邻居民点区域的企业发展规模、发展方向，不得入驻从事危险化学品生产企业。	本项目不涉及	符合
		环境准入行业	鼓励类：主导产业：电子信息产业、新材料、纺织服饰。主城区：①鼓励发展《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017) (按第1号修改单修订)中：C171 棉纺织及印染精加工 C201 木材加工、C292 塑料制品业、C398 电子元件及电子专用材料制造、C332 金属工具制造②配套企业；③化工新材料、前沿新材料、催化	本项目属于C32 有色金属冶炼和压延加工业，为园区鼓励类行业	符合

污染物排放管束	废气	<p>剂及催化新材料；</p> <p>中小企业创业园：①鼓励发展《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017) (按第1号修改单修订)中：催化剂新材料产业、新型合成材料及深加工产业、特种化学品产业，包括C29橡胶和塑料制品业、C30非金属矿物制品业、C32有色金属冶炼和压延加工业、C33金属制品业等</p> <p>禁止类主园区：(1) ①棉印染精加工；②毛染整精加工；⑤麻染整精加工；③丝印染精加工；④化纤织物染整精加工；⑤针织或钩针编织物印染精加工；⑥稀土金属矿采选；⑦木竹浆制造；⑧非木竹浆制造；禁止类中小企业创业园：(2) 新增机械纸及纸板制造、手工纸制造、加工纸制造；</p> <p>(3) 国家产业政策规定落后生产工艺装备和落后产品及国家明令禁止或淘汰工艺。</p>		
			本项目不涉及	符合
	废水	<p>1、禁止不符合规划产业定位企业入驻；引入企业需严格按照国家相关法律法规要去做好废气治理。加强对企业大气污染物排放管控，严控引入 VOCs 及恶臭气体排放企业。依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中相关标准要求开展排查、整改工作。</p> <p>2、入园企业使用天然气、电能等清洁能源为主。严格按照“三同时”进行环保监督，确保气型污染物的达标排放。除此外，加强环境管理，入园企业必须通过 ISO14000 认证，建立完善的环境管理体系，并针对气型污染物排放量较大的源点安装在线监控设备，以备适时监控。</p> <p>3、产业园区内石油化工行业的废水、废气排放需按湖南省生态环境厅《关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》规定执行相应的特别排放限值。</p>	项目有机废气经冷凝回收装置+光催化+活性炭吸附装置处理后排放	符合
	固废	<p>1、推进规划区域雨污分流，加快规划区域污水处理配套管网建设，区域内污水全部纳管进入污水处理厂处理，污水管网与污水处理厂管网对接前，严控引进新增水污染排放的项目。</p> <p>2、完善西片区、中小企业创业园污水集中处理设施建设，并安装自动在线监控装置。</p> <p>3、根据《水产种质资源保护区管理暂行办法(2016年修正本)》，禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。</p>	本项目雨污分流，废水经处理后排入中小企业创业园污水处理厂	符合

		及时交由有资质单位或危险废物处置中心集中处置。		
		1、保留建成区较完整的自然绿地及水域，开发时应重点保护绿地中相对较高、坡度较大、自然植被相对完整的一部分，并保留与周围开发区域的人工绿化过渡距离。 2、在施工建设的同时，做好植被保护的工作，对于施工临时占地破坏的植被，应做好恢复补偿工作。	项目在原有厂区建设，不新增占地面积	符合
		针对园区企业排放的高浓度废水下渗污染地下水问题，园区必须加快完成地下水修复治理工作，并对园区已建企业开展排查工作，对不符合要求的进行停产整改；对新建、改建企业严格落实防渗措施，并按相关要求制定和实施地下水监测计划。	/	/
		加强园区污染物总量控制，确保环境质量满足相应环境功能区要求。	/	/
环境风险防控	大气环境优先保护区、大气布局敏感重点管控区、一般管控区	禁止引入以排放重金属为主的企业。紧邻居民区、科教、医院等环境敏感目标的工业用地禁止新建环境风险潜势大于 III 的建设项目，强化易燃易爆危险化学品的使用管理。	本项目不涉及	符合
	建设用地污染风险重点管控区	临近园区边界优先布局低污染企业。	/	/
	其他风险防控	1、园区要配套环境监督管理机构，建立健全风险事故防范措施和应急预案，确保风险事故发生后及时有效处理。 2、园区要开展区域安全发展规划及风险评估工作；对危险化学品生产、使用、储存企业，按要求进行安全现状评价和安全风险评估，并切实落实不符合项目的整改措施。 3、炎陵高新技术产业开发区已于 2018 年 1 月 15 日在湖南省环境应急与事故调查中心完成备案，备案编号 430225-2018-005-G，园区应严格按照《炎陵工业园集中区突发环境事件应急预案》中相关内容执行，严防环境突发事件发生。 4、园区内非化工区域严格控制重点监管危险化学品名录物品的使用。 5、石化、化工等行业为重点，加强企业和园区环境应急物资储备，积极推动环境应急能力建设，强化辐射事故应急能力建设。	园区建立了环境风险防控体系，并严格落实环境事件应急预案的相关要求。	符合
	园区节水	对耗水量大的企业实施新水定额管理，制定有效的调节措施提高企业水资源重复利用率，减少废水排放总量。园区 2025 年工业用水重复率需达到 75%，单位工业增加值废水产生量不超过 7 吨/万元。	本项目耗水量较小	符合
资源开发效率要	供地	园区拓展空间涉及永久基本农田，应禁止违法占用永久基本农田。以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严	本项目不属于本项目，占地为工业用地	符合

求	禁向禁止类工业项目供地, 严格控制限制类工业项目用地, 重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。严格限定园区内非生产性建设用地的比例, 提升园区用地效率和效益。		
	高污染燃料禁燃区 园区全面禁止使用高、中硫燃煤。到 2025 年, 单位 GDP 能耗不超过 1.2 吨标准煤/万元。	本项目不涉及	符合
	煤制气资源利用效率 单位产品综合能耗 $\leq$ 1.4 吨标煤/吨 (千标立方米) ; 单位产品原料煤耗 $\leq$ 2.0 吨标煤/吨 (千标立方米) ; 单位产品新鲜水耗 $\leq$ 6.0 吨/吨 (千标立方米) ; 能源转化效率 $\geq$ 51%	本项目不涉及	符合

从上表可知, 项目符合炎陵高新技术产业开发区环境准入清单要求。

#### 1.4.3 总平面布置合理性分析

本项目位于株洲市炎陵县中小企业创业园创业路, 北侧为园区内部道路, 紧邻创业路, 与省道 S321 相距仅 1.8km, 交通便利, 所在地理位置 (E113° 46' 49.956", N26° 30' 46.109")。厂区中部为 1 栋联合车间, 围成 1 座天井; 联合厂房北侧为办公综合区、生产辅助房等, 生产区设有混合料车间、压制车间、原料暂存区、烧结间、 PVD 大厅、 PVD 装卸房、检查室、吹扫房、干喷砂房、深加后终端、刀片清洗房、钝化区、端面磨区、喷涂粉等离子间、检查包装间、空压站房及其他辅助用房等。联合厂房南侧为综合库房 (机修间) 及固废站及消防水池及水泵房。

项目总平面布置布局整齐, 功能区分明。项目在采取措施后, 废水、废气、废渣均得到合理处置, 其污染物对外环境影响已降到最低, 因而对周边居民影响较小。因此, 本项目车间平面布局较为合理。

#### 1.4.4 与周边企业相容性分析

本项目位于炎陵高新技术产业开发区中小企业创业园, 厂区南面为山地, 东面为空地、西、北面分布为工业企业, 北侧为株洲玖琪电子科技有限公司用地, 西侧为炎陵子公司用地。本项目为园区鼓励类产业, 与周边企业不存在制约关系, 因此, 项目与周边企业相容。

#### 1.4.5 与“三线一单”相符性分析

##### (1) 生态保护红线分析

本项目位于株洲市炎陵高新技术产业开发区中小企业创业园, 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”生态环境总体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

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及2018年修改单，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。

本项目对产生的废水、废气治理之后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会突破区域环境质量底线。

#### （3）资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网，用电来自市政供电。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

#### （4）生态环境准入清单

本项目位于炎陵高新技术产业开发区（原“炎陵工业集中区”），对照《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》，本项目属于“炎陵工业集中区重点管控单元”，单元编码：ZH43022520002。项目与《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》中炎陵工业集中区生态环境准入清单符合性见下表。

**表 1.4-2 项目与炎陵工业集中区生态环境准入清单符合性分析**

类型	管控要求	项目情况	相符性
主导	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	本项目属于有	符合

产业	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。	有色金属冶炼和压延加工业，为园区主导产业	
空间布局约束	(1.1) 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。 (1.2) 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。 (1.3) 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。	本项目属于有色金属冶炼和压延加工业，不属于限制类及禁止类产业。	符合
污染物排放管控	(2.1) 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。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。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。 (2.2) 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。 (2.3) 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	本项目废水经处理后排入中小企业创业园污水处理厂。项目有机废气经冷凝回收装置+光催化+活性炭吸附装置处理后排放。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

	<p>生企业和经营单位，应强化日常环境监管。</p> <p>(2.4) 园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>		
环境风险防控	<p>(3.1) 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。</p> <p>(3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3) 建设用地土壤风险防控：逐步建立污染地块名录及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的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。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。</p>	园区建立了环境风险防控体系，并严格落实环境事件应急预案的相关要求。	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 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 能耗为 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>(4.2) 水资源：加强用水定额管理，推广先进的节水技术和污水处理技术，提高工业用水重复利用率。实行清洁、低耗、低排生产，限制高耗水、高污染型工业项目建设。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>	本项目无燃煤锅炉（窑）炉；项目不属于高耗水、高污染型工业项目。	符合

根据上表，本项目符合炎陵工业集中区生态环境准入清单要求。

#### **1.4.6 与《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》的符合性分析**

本项目位于湖南省株洲市炎陵高新技术产业开发区（原“炎陵工业集中区”），属于环境管控单元中的重点管控单元。根据《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》，重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。本项目有机废气经冷凝回收装置+光催化+活性炭吸附装置处理后排放，通过废气处理装置削减了污染物的排放量，同时使污染物做到达标排放，符合《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》重点管控单元的相关要求。

#### **1.4.7 与《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》相符合性分析**

根据《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)的通知》（长江办【2022】7号）要求：“禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目”，“禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目”。

项目位于株洲市炎陵高新技术产业开发区，为金属合金制造项目，不属于高污染项目，且不在长江干支流 1km 控制线内。本项目生产废水经处理后排入炎陵高新技术产业开发区中小企业创业园污水处理厂，通过加强废气、固废、噪声等污染防治措施，可实现污染物达标排放，并采取有效的环境风险防范措施后环境风险可控。

#### **1.4.8 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析**

《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求：禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线 1 公里范围（指长江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里，边界指水利部门河道管理范围边界）内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批

准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。

项目位于株洲市炎陵高新技术产业开发区，不在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线1公里范围（指长江干支流岸线边界向陆域纵深1公里，边界指水利部门河道管理范围边界）内，且不属于高污染项目，故项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符。

#### 1.4.9 与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

2018年11月30日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第八次会议修改的《湖南省湘江保护条例》中水污染防治中第四十七条规定：省人民政府应当组织发展和改革、经济和信息化、环境保护、有色金属工业等部门，编制湘江流域产业发展规划。在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。湘江流域县级以上人民政府应当严格执行湘江流域产业发展规划，淘汰不符合规划的产业项目。

本项目位于株洲市炎陵高新技术产业开发区，项目生产废水经处理后排入炎陵高新技术产业开发区中小企业创业园污水处理厂，本项目的建设符合《湖南省湘江环境保护条例》中相关要求。

### 1.5 关注的主要环境问题

本评价重点关注废气、废水的处置、排放，以及危险废物的临时贮存以及最终处理处置。

### 1.6 主要结论

本项目符合国家产业政策及区域规划的要求，选用的工艺成熟可靠，工程建设具有明显的经济效益和社会效益。

同时各类污染物经本评价提出的污染防治措施治理后均可达标排放，对环境影响较小，环境风险在可控和可接受程度内，污染防治措施技术、经济可行。因此，在落实各项污染防治和风险防范措施后，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律、法规、条例

- (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；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月17日修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24颁布，2022年6月5日实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月7日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日颁布；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号令，(2017年7月16日)；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》，2021年1月1日；
- (10) 《国家危险废物名录(2021年版)》(部令第15号)，2021年1月1日起施行；
- (11) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》，2021年10月修订；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部令第4号，(2019年1月1日起施行)；
- (13) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，2019年12月20日；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》，2008年4月1日施行；

#### 2.1.2 地方法规及规范性文件

- (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第十三次会议，2019年9月29日；

- (2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》，2020 年 7 月 30 日；
- (3) 《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，2016 年 12 月 30 日；
- (4) 《湖南省主体功能区规划》，2016 年 5 月 17 日；
- (5) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》，DB43/023-2005；
- (6) 《湖南省人民政府关于进一步加强湘江流域水污染防治工作的通知》，湘政发〔2004〕19 号；
- (7) 《关于进一步加强城镇污水处理厂运行管理工作的通知》，湘环发〔2010〕23 号；
- (8) 《湖南省大气污染防治条例》，湖南省人民代表大会常务委员会第 60 号，2017 年 6 月 1 日起施行；
- (9) 《湖南省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》，湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议，2018 年 1 月 17 日；
- (10) 《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》，湖南省生态环境厅，2018 年 10 月 29 日；
- (11) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线的通知>》，湘政发〔2018〕20 号；
- (12) 湖南省生态环境厅关于发布《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函；
- (13) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知（湘政办发〔2021〕61 号）；
- (14) 湖南省生态环境厅关于印发《湖南省危险废物“点对点”定向利用豁免管理试点工作方案》的通知（湘环发〔2022〕18 号）；
- (15) 《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4 号）；
- (16) 《株洲市水环境功能区划》，株政发〔2003〕8 号，2003 年 6 月 4 日；
- (17) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)的通知》（长江办〔2022〕7 号）；
- (18) 《湖南省湘江保护条例》，2018 年 11 月 30 日；

(19) 《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；

(20) 关于印发《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的通知，2019年10月31日；

(21) 《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601号）；

### 2.1.2 技术依据及规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(9) 《危险化学品重大危险源辨识》（HJ 169-2018）；

(10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(11) 《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

### 2.1.4 其他资料

(1) 《炎陵高新技术产业开发区调扩区规划环评报告书》；

(2) 《株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司高端数控刀片智造基地扩建项目环境影响评价执行标准的函》；

(3) 建设单位提供的其他项目相关资料。

## 2.2 评价目的及指导思想

### 2.2.1 评价目的

- (1) 通过现场踏勘及资料分析, 掌握项目拟建地区的自然、社会和经济环境特征, 以及大气、地表水、地下水、土壤、声环境等主要环境要素的质量现状。
- (2) 通过工程分析和类比调查, 根据项目建设的规模和内容, 分析施工期和营运期的主要污染环节、污染类型、产排污方式及污染程度, 预测对环境的影响范围和程度, 提出切实可行的污染防治措施。
- (3) 从技术、经济角度分析和论证采取的环保措施的可行性。
- (4) 从环境保护角度对项目的可行性作出明确结论, 为主管部门决策和环境管理提供依据。

### 2.2.2 指导思想

- (1) 认真执行国家和湖南省的有关产业政策和环境政策、标准和环境影响评价技术导则等有关要求以及国家、湖南省及株洲市的环保法规等有关规定。
- (2) 将“清洁生产”、“达标排放”、“节能减排”、“总量控制”、“循环经济”和“可持续发展”等原则贯彻整个环评工作的始终, 各专题的工作以此为基本原则并加以落实。
- (3) 力争做到评价工作重点突出、内容具体、真实客观, 从经济发展和保护环境的目的出发, 提出切实可行的污染防治对策和建议, 使工程做到社会效益、经济效益和环境效益的统一。

## 2.3 评价因子筛选

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征, 确定本次评价因子见 2.3-1。

表 2.3-1 评价因子一览表

类别	项目	评价因子
地表水环境	现状评价因子	pH、CODcr、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总氮、总铜、总锌、总钡、镉、铬、铅、镍、锌等
	影响分析因子	/

类别	项目	评价因子
地下水环境	现状评价因子	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、钴、硫化物、阴离子表面活性剂
	影响分析因子	耗氧量
环境空气	现状评价因子	VOCs、TSP、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub>
	预测评价因子	VOCs、TSP
声环境	污染因子	等效A声级
	现状评价因子	等效A声级
	预测评价因子	等效A声级
固体废物	污染因子	危险固废、一般工业固废、生活垃圾
	评价因子	危险固废、一般工业固废、生活垃圾
土壤	污染因子	/
	现状评价因子	(GB36600-2018)中用地标准基本项45项
	预测评价因子	颗粒物
环境风险	评价因子	车间火灾次生环境风险、泄漏、事故排放

## 2.4 功能区划

根据株洲市环境功能区划以及项目周边环境现状，项目环境空气属于二类区、执行(GB3095-2012)中二级标准，附近水体迴龙仙河执行(GB3838-2002)III类标准，项目区域地下水执行(GB/T14848-2017)中III类标准，声环境执行(GB3096-2008)3类标准。

表 2.4-1 评价范围内的环境功能要求一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	迴龙仙河执行(GB3838-2002)III类标准；地下水执行(GB/T14848-2017)中III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，(GB3095-2012)中二级标准及2018年修改单
3	声环境功能区	3类区，执行(GB3096-2008)3类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林、公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否重点文物保护单位	否
9	是否三河、三湖、两控区	否
10	是否水库库区	否
11	是否污水处理厂集水范围	是
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否

## 2.5 评价标准

### 2.5.1 质量标准

根据株洲市生态环境局炎陵分局出具的关于“株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司高端数控刀片智造基地扩建项目”环境影响评价标准的函，本次评价执行以下标准。

#### (1) 环境空气质量标准

本项目位于炎陵工业集中区，该区属于一般工业区，环境空气质量功能区属于二类区，评价区域内环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单，TVOC参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D1“其他污染物空气质量参考限值”有关标准要求。详见表2.5-1。

表2.5-1 环境空气质量执行标准浓度限值

项目	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
环境空气	SO <sub>2</sub>	24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及2018年修改单
		1小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>10</sub>	24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>2.5</sub>	24小时平均	75	μg/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>2</sub>	24小时平均	80	μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
	TSP	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	300	μg/m <sup>3</sup>	
	CO	24小时平均	4000	μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	10000	μg/m <sup>3</sup>	
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
	TVOC	8小时平均	600	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)

#### (2) 地表水环境质量标准

迴龙仙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准值列于表2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量执行标准值（单位：mg/L, pH 除外）

序号	污染物名称	标准值	序号	污染物名称	标准值
1	pH	6~9	12	高锰酸盐指数	6
2	COD	20	13	氰化物	0.2
3	BOD <sub>5</sub>	4	14	硫化物	0.2
4	SS	/	15	挥发性酚类	0.005
5	NH <sub>3</sub> -N	1	16	铜	1.0
6	TP	0.2	17	锌	1.0
7	总氮	1.0	18	砷	0.05
8	氟化物	1.0	19	镉	0.005
9	表面阴离子活性剂	0.2	20	铅	0.05
10	石油类	0.05	21	汞	0.0001
11	六价铬	0.05			

### （3）声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。具体标准限值见表 2.5-3。

表 2.5-3 声环境质量标准 等效声级 LAeq: dB

类别	昼间	夜间
3类	65	55

### （4）地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。具体标准限值见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境质量标准

项目	pH	NH <sub>3</sub> -N	氯化物	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐	阴离子表面活性剂	挥发性酚类	溶解性总固体
III类	6.5~8.5	0.5	250	250	20.0	1.0	0.3	0.002	1000
项目	铁	锌	砷	汞	镉	细菌总数	总大肠菌群	六价铬	耗氧量
III类	0.3	1.0	0.01	0.001	0.005	100	3.0	0.05	3.0
项目	氟化物	氰化物	总硬度	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
III类	1.0	0.05	450	-	-	-	-	-	-
项目	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	铅	Cl <sup>-</sup>	锰	钴	硫化物			
III类	-	0.01	-	0.10	0.05	0.02			

### （5）土壤环境

土壤环境质量执行《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 标准，标准限值详见下表。

表 2.5-5 土壤环境质量标准值表 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地			第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60	24	1, 2, 3-三氯乙烷	0.05	0.5
2	镉	20	65	25	氯乙烯	0.12	0.43
3	铬(六价)	3.0	5.7	26	苯	1	4
4	铜	2000	18000	27	氯苯	68	270
5	铅	400	800	28	1, 2-二氯苯	560	560
6	汞	8	38	29	1, 4-二氯苯	5.6	20
7	镍	150	900	30	乙苯	7.2	28
8	四氯化碳	0.9	2.8	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.3	0.9	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	12	37	33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
11	1,1-二氯乙烷	3	9	34	邻二甲苯	222	640
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	35	硝基苯	34	76
13	1,1-二氯乙烯	12	66	36	苯胺	92	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	37	2-氯酚	250	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	38	苯并[a]蒽	5.5	15
16	二氯甲烷	94	616	39	苯并[a]芘	0.55	1.5
17	1, 2-二氯丙烷	1	5	40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	41	苯并[k]荧蒽	55	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	42	䓛	490	1293
20	四氯乙烯	11	53	43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
22	1, 1, 2 三氯乙烷	0.6	2.8	45	萘	25	70
23	三氯乙烯	0.7	2.8	46	钴	20	70

## 2.5.2 排放标准

### (1) 大气污染物排放标准

VOCs、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及无组织排放监控浓度限值；厂区内外 VOCs 无组织排放执行《挥

发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1标准限值。具体限值详见表2.5-6。

表2.5-6 大气污染物排放执行标准

序号	污染物名称	排放标准				标准来源
		排气筒高度(m)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1	颗粒物	15	3.5	120	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
2	VOCs	15	10	120	4.0	
3	厂区、厂房外 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1标准限值,即6mg/m <sup>3</sup> (1h平均浓度值)、20mg/m <sup>3</sup> (任意一次浓度值)。					

### (2) 废水排放标准

生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准,生产废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4一级标准,同时废水还应满足炎陵高新技术产业开发区中小企业创业园污水处理厂进水水质标准。

表2.5-7 废水污染物排放执行标准(单位:mg/L, pH除外)

污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类
GB8978 三级标准	6-9	500	300	400	/	20
GB8978 一级标准	6-9	100	20	70	15	5
炎陵高新技术产业开发区中小企业创业园污水处理厂接纳标准	6-9	500	300	400	30	/
生活污水执行标准	6-9	500	300	400	30	20
工业废水执行标准	6-9	100	20	70	15	5

### (3) 噪声排放标准

施工期建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,噪声限值列于表2.5-8。

表2.5-8 噪声污染物排放执行标准(等效声级LAeq: dB)

类别	昼间	夜间	标准来源
/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

### (4) 固体废物

危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);一般固

体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准限值；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）标准限值。

## 2.6 评价等级

### （1）大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关大气环境评价等级划分的要求，本次评价选择 VOCs 和 TSP，计算其最大地面浓度占标率，及其地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  的定义为：

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

式中：  $P_i$ ——第  $i$  种污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$C_{oi}$  一般选用 GB3096 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于 GB3096 中没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值；对该标准中未包含的污染物，可参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.6-1。

表 2.6-1 大气评价工作等级

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

经估算模式计算出本项目大气影响评价因子最大占标率为 1.89%，根据 HJ2.2-2018 导则分级判据，确定本项目大气环境评价工作等级为二级。

### （2）地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）所列出的地表水环境影响评价分级判据见表 2.6-2。

表 2.6-2 地表水环境影响评价等级判据

评价等级	判定依据

	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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	—

本项目废水经处理后排入炎陵高新技术产业开发区中小企业创业园污水处理厂，为间接排放，评价等级为三级 B。

### (3) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)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。

同时，本项目位于炎陵工业集中区内，不位于集中式饮用水水源保护区等环境敏感区、集中式饮用水水源保护区以外补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水源其保护区以外的补给径流区。根据《分散式饮用水水源地环境评价指南(试行)》(环办<sup>2010</sup>132 号)，分散式饮用水源地是指供水规模小于一定规模(供水人口一般在 1000 人以下)的现用、备用和规划的饮用水源地；根据供水方式可分为联村、联片、单村、联户或单户等形式；分散式饮用水源地保护范围为取水口周边 30~50m 范围。根据现场调查，本项目厂区地块 50m 范围内无分散式饮用水源取水口、无居民区。因此项目不位于分散式饮用水源地。

综上，因此项目地下水环境敏感程度为不敏感。故本次地下水评价等级为三级。

表 2.6-3 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

### (4) 声环境

本项目位于炎陵工业集中区，厂界声环境按《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准控制，建成前后噪声级增加小于 3dB(A)，且受影响人群变化较小。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)定级原则，确定本次声环境评价等级为三级。

### (5) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，厂区现有工程危险物质主要为酒精、碳化铬等。据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量(以折纯计)与其对应的临界量，计算(Q)，计算公式如下：

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

式中： $q_1$ 、 $q_2$ 、 $\dots$ 、 $q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $\dots$ 、 $Q_n$ ——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出Q值后，将Q值划分为4级，分别为 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为I；当 $Q \geq 1$ 有三种情况， $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

厂区项目Q值确定详见下表。

表 2.6-4 厂区 Q 值确定表

序号	物质名称	相态	最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	酒精	液	13	500	0.026
2	碳化铬	固	0.05	0.25	0.2
3	氢气	气	0.001	10	0.0001
4	磷酸	液	0.5	10	0.05
5	柴油、润滑油	液	2	2500	0.0008
6	钴粉	固	0.1	0.25	0.4
7	磨削液、磨削油	液	5	500	0.01
8	废磨削液、废磨削油	液	1.5	200	0.0075
$\Sigma q/Q$					0.694

环境风险物质最大存在总量与临界量比值 $Q=0.694 < 1$ ，环境风险潜势为I，因此本项目风险评价等级为简单分析。具体评价工作级别划分见下表。

表 2.6-5 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV +	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
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。				

## (6) 土壤环境评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A.1，项目属于“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类项目。建设项目占地规模70.38亩(约46920m<sup>2</sup><5hm<sup>2</sup>)，属于小型规模。

建设项目周边为经开区工业用地，项目周边200m范围无学校、居民区等敏感目

标，周边土壤环境敏感程度确定为“不敏感”。

依据 HJ964-2018，项目土壤评价等级为三级，具体判别情况见表 2.6-6。

**表 2.6-6 项目土壤评价工作等级表**

环境敏感程度 项目类别	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	一级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

### (7) 生态环境评价

本项目建设利用株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司现有厂房，属于炎陵工业集中区规划建设用地，项目符合园区规划环评要求且不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)规定，本项目属于“6.1.8 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

## 2.7 评价范围

### (1) 环境空气

以厂址为中心、边长为 5km 的矩形区域。

### (2) 地表水环境

本项目不设地表水评价范围。

### (3) 声环境

声环境评价范围定为距厂界 200m 以内的区域。

### (4) 环境风险

根据项目工程分析及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，风险评价范围为距离项目边界 3km 范围以内。

### (5) 地下水环境

厂界地下水上游 1.0km 至下游 2.0km，地下水流向垂直方向两侧各 1.0km 的范围，即 6km<sup>2</sup> 的区域。

### (6) 土壤环境

项目边界 50m 范围内。

### (7) 生态环境

可不确定评价等级，进行简单分析。

## 2.8 环境保护目标

项目环境保护目标详见下表。

表 2.8-1 环境保护目标一览表

因素	保护对象	地理中心座标	规模	相对厂区方位及最近距离	保护目标
大气环境	创业园安置区	113.784191416,26.5135621 86	340户,约1200人	东北面, 214m	GB3095-2012 二级标准
	回龙仙居民	113.784878061,26.5179180 94	60户, 约240人	东北面, 332m	
	磨石湖居民	113.787238405,26.5078329 88	110户, 约440人	东南面, 414m	
	黄泥坪居民	113.793782995,26.5067601 04	100户, 约400人	东南面, 1247m	
	中团村居民	113.782185124,26.5014493 30	120户, 约480人	南面, 785m	
	李家散户居民	113.776949452,26.5106814 94	20户, 约80人	西南面, 278m	
	油铺垄居民	113.775527881,26.5072536 31	约80户, 约320人	西南面, 525m	
声环境	项目 200m 范围内无声环境保护目标				
地表水	迴龙仙河	III类, 东面, 420m			GB3838-2002 , III类
	中小企业创业园污水处理厂	东面, 240m			进水要求
地下水		项目区域及周边地下水			《地下水水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
土壤、生态		本项目 50m 范围内无耕地、林地等敏感目标			
环境风险		项目区域周边 3000m 范围内, 近距离范围保护目标同环境空气保护目标一致			

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 现有项目概况

株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司是一家专业从事硬质合金制品和数控刀具产品的研发、生产和销售，具有自主研发和创新能力的高新技术企业。2019年，公司委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司编制了《年产4000万片高端数控刀片智造基地建设项目环境影响报告书》，于2019年4月22日取得环评批文（株炎环评[2019]2号），并于2022年9月通过建设项目环境保护竣工验收并备案。

##### （1）建设内容

项目现有年生产能力为4000万片数控刀片，其中精加工刀片1000万片、复杂异形铣削刀片500万片、专用车刀1000万片、专用铣刀片1500万片，项目组成及建设内容见下表。

表 3.1-1 现有工程项目组成及建设内容

项目	名称	规模	建设内容
主体工程	联合厂房	建筑面积 15768.58 m <sup>2</sup>	联合厂房设有混合料车间、压制车间、原料暂存区、烧结间、PVD 大厅、PVD 装卸房、检查室、吹扫房、干喷砂房、深加后终端、刀片清洗房、钝化区、端面磨区、喷涂粉等离子间、检查包装间、空压站房及办公楼等其他辅助用房等。
辅助工程	门卫	建筑面积 203.6m <sup>2</sup>	/
储运工程	综合库房	建筑面积 1314.79m <sup>2</sup>	包括机修间、仓库等
	固废站、消防水池及水泵房	建筑面积 975.8 m <sup>2</sup>	包括危废间、化学品仓库、垃圾站等
公用工程	供电	依托炎陵县中小企业创业园配套设施	
	给水系统	依托炎陵县中小企业创业园配套设施	
	排水系统	厂区排水雨污分流；生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网，进入中小企业创业园污水处理厂。冷却水循环使用，不外排。喷砂、地面清洗废水采用多级平流沉淀处理工艺。超声波清洗废水采用中和沉淀处理。混合料设备清洗废水采用一体化 MVP 反应器进行处理。生产废水各自预处理后排入总沉淀池，再抽排至炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司厂区污水处理站处理，再进入中小企业创业园污水处理厂进行处理。	

废气治理工程	喷雾干燥废气 DA001	设备自带冷凝回收装置+光催化+活性炭吸附
	氧化锆喷涂废气 DA002	布袋除尘
	喷砂废气 DA003	布袋除尘
	烧结废气 (DA004~DA007)	自带冷凝回收装置
	压制工序废气	密闭车间, 设备密闭, 布袋收尘
	配料废气	设备封闭+厂房通风
	PVD 涂层废气	设施自带除尘设施
环保工程	生活污水	经化粪池处理后排入园区污水管网, 再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河
	喷砂废水	经沉淀池预处理后, 抽排至炎陵欧科亿废水处理站, 再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河
	超声波清洗废水	经中和沉淀池预处理后抽排至炎陵欧科亿废水处理站, 再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河
	地面清洗废水	经隔油沉淀池预处理后抽排至炎陵欧科亿废水处理站, 再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河
	混合料制备设备清洗废水	经多级中和沉淀池+一体化MAP 反应器预处理后抽排至炎陵欧科亿废水处理站, 再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河
	循环系统废水	排入园区污水管网, 进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河
	纯水制备废水	排入园区污水管网, 进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河
	理化检验室废水	经总沉淀池预处理后排入排至炎陵欧科亿废水处理站, 再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河
	噪声	选用了低噪声设备, 设备均位于室内, 并采取减振、隔声等降噪措施。
固废处理	氧化锆喷涂除尘渣、喷砂作业废砂、废加工配件、合金粉尘、地面清洁、污水处理产生的污泥外售; 生活垃圾由环卫部门统一处置。危险废物交由与株洲市湘盛环保科技有限公司、长沙铭远环保科技有限公司处理。	

## (2) 主要原辅材料

主要原辅材料见下表。

表 3.1-2 工程主要原辅材料一览表

序号	材料名称	规格	单位	年用量	
1	碳化钨	FSSS: 0.6μm/1.4μm	吨	291.85	湿磨
2	钴粉	FSSS: 1.0~1.2μm	吨	28.89	湿磨

序号	材料名称	规格	单位	年用量	
3	碳化钽	FSSS: 1.0~1.5μm	吨	0.33	湿磨
4	钨钛固溶体(4K40)	/	吨	5.42	
5	钽铌固溶体 6	/	吨	2.94	湿磨
6	钽铌固溶体 8	/	吨	3.44	湿磨
7	聚乙二醇	医用级	吨	6	湿磨
8	小计			338.37	
9	氧化锆	/	吨	1.5	湿磨
10	酒精	>98%	吨	14	湿磨
11	磷酸		吨	3	/
12	端面磨盘	720*38*320*200*6 等	片	16	端面
13	钝化毛刷	φ275*265	个	106	钝化
14	修整砂轮	Φ224*65*150 等	片	180	/
15	磨削液	200L/桶	L	3000	钝化
16	白刚玉		Kg	32000	喷砂
17	清洗剂	25KG/桶	t	5	清洗
18	靶材		块	600	PVD
19	氩气	10m3, 3m3 液态储罐	m3	12	烧结
20	氮气	自制	m3	3000	烧结
21	氢气	180L/瓶	瓶	2000	烧结
22	柴油	200L/桶	t	0.2	发电机
23	润滑油	/	t	0.5	烧结设备等
24	磨削油	/	t	5	端面磨

### (3) 主要设备

项目工程主要设备见下表。

表 3.1-3 工程主要设备一览表

序号	使用工序	设备名称	规格/型号	数量 (台/套)
一	主要生产设备			
1	湿磨	球磨机	300L/600L	13
		搅拌球磨机		2
2	喷雾干燥	闭式循环喷雾造粒干燥塔	BP-300D	2
3	压制	全自动电动粉末成型机		20
		毛刺自动清理机		3
		压制机器人 (带毛刺清理)		23

4	烧结	低压烧结炉	500*520*19000	4
		等离子喷涂		1
5	端面	端面磨床	AF-1000	9
6	钝化	钝化机		10
7	串卸	自动串杆机		5
		自动卸杆机		4
8	喷砂/清洗	湿式转台喷砂机	SWPTC8020	6
		干式转台喷砂机	SY-ZPT-4A	4
		超声波清洗机		4
9	涂层	物理涂层炉-III	巴尔查斯	1
10	检测	成品自动检测机		2
		自动包装机		2
二		辅助系统及其他设施、物件		
1		湿磨机冷却水系统		1
2		喷雾干燥冷却系统		1
3		空压机系统	132KW	10
4		压制恒温恒湿中央空调		1
5		烧结冷却循环系统		1
6		物理涂层冷却系统		3
7		氩气系统		1
8		氢气系统		1
9		氮气系统	100m3/h	1
10		纯水系统	3T	3
11		配电系统	5000KV/A	1
12		消防系统		1
13		弱电系统		1
14		照明系统		1
15		设备管道（含安装工程）		1
16		电动堆垛叉车	1T	2
17		烧结叉车		1
18		混合料立体仓库		1
19		产品中转立体仓库		2

## 3.2 现有项目工程回顾性分析

### 3.2.1 项目工程工艺流程

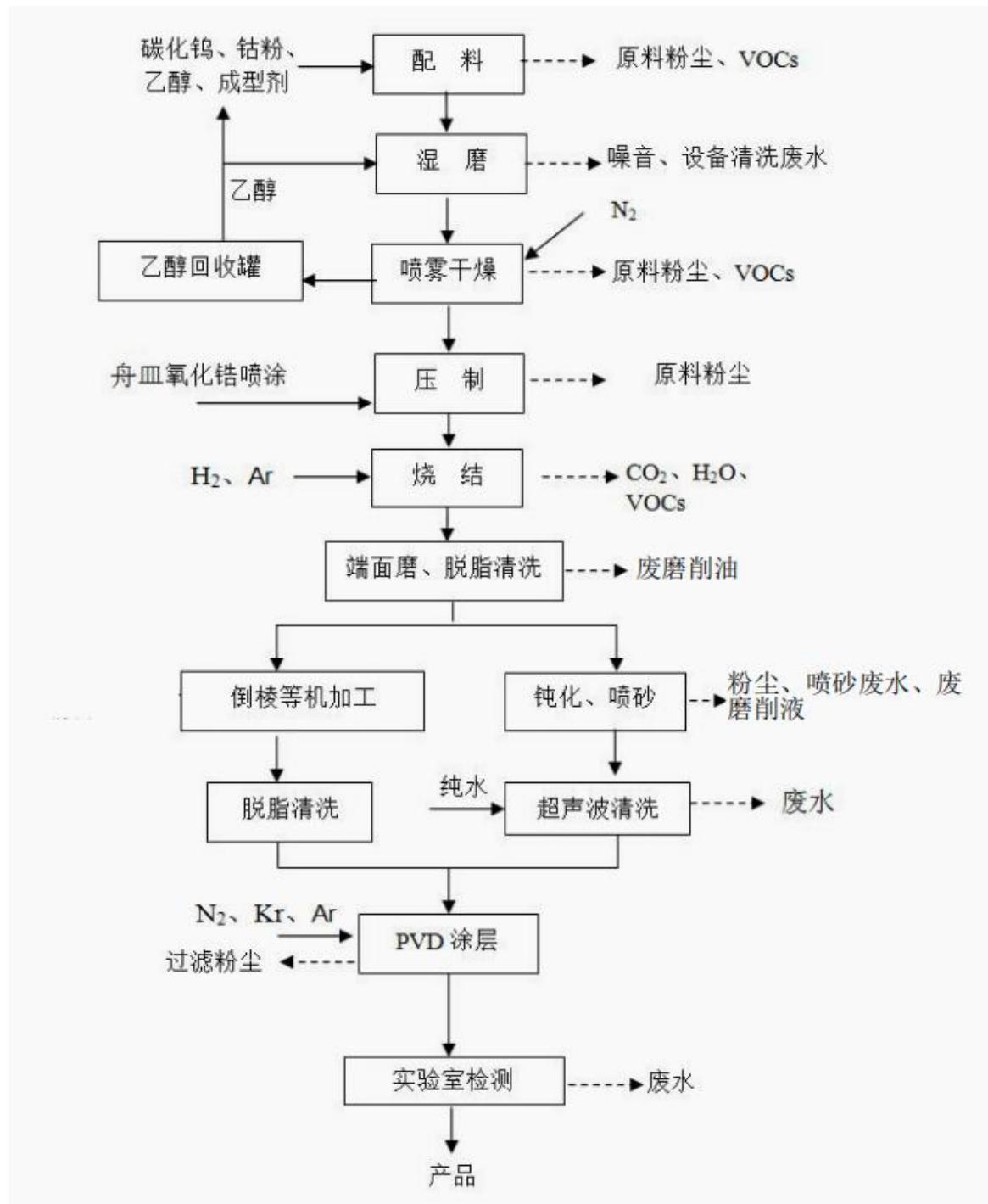


图 3.2-1 生产工艺流程及产污环节图

### 3.2.2 现有项目产排污情况

#### 1、现有工程废水排放情况

表 3.2-1 现有工程废水污染物排放情况一览表

污染源	环保处理设施	污染因子及排放总量 (t/a)
生活污水	经化粪池处理后排入园区污水管网, 再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河	废水量 10720t/a, COD 0.2676t/a、 氨氮 0.0328t/a
喷砂废水	经沉淀池预处理后, 抽排至炎陵欧科亿废水处理站, 再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河	
超声波清洗废水	经中和沉淀池预处理后抽排至炎陵欧科亿废水处理站, 再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河	
地面清洗废水	经隔油沉淀池预处理后抽排至炎陵欧科亿废水处理站, 再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河	
混合料制备设备清洗废水	经多级中和沉淀池+一体化 MAP 反应器预处理后抽排至炎陵欧科亿废水处理站, 再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河	
循环系统废水	排入园区污水管网, 再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河	
纯水制备废水	排入园区污水管网, 再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河	
理化检验室废水	排入总沉淀池后排入排至炎陵欧科亿废水处理站	

#### 2、现有工程废气排放情况

表 3.2-2 现有工程大气污染物产排情况一览表

类型	排放形式	废气种类	环保处理设施	污染因子	排放总量 (t/a)
大气污染物	有组织废气	喷雾干燥废气 DA001	设备自带冷凝回收装置+光催化+活性炭吸附	颗粒物	0.0392
				VOCs	0.0392
		氧化锆喷涂废气 DA002	布袋除尘	颗粒物	0.023
		喷砂废气 DA003	布袋除尘	颗粒物	0.0035
		烧结废气 (DA004~DA007)	自带冷凝回收装置	颗粒物	0.0741
				VOCs	0.0454
		小计 (有组织)		颗粒物	0.1398
				VOCs	0.0846

无组织 废气	压制工序废气	密闭车间, 设备密闭, 布袋收尘	颗粒物	0.178
	配料废气	设备封闭+厂房通风	颗粒物	0.168
	PVD 涂层废气	设施自带除尘设施	VOCs	0.007
	合计		颗粒物	0.106
				颗粒物 0.5918
				VOCs 0.0916

### 3、现有工程固体废物情况

表 3.2-3 现有工程固体废物情况表

序号	名称	来源	性质	产生量(t/a)	贮存、处置方式或去向
1	生活垃圾	办公、生活	-	35	定期交由环卫部门处理
2	合金粉尘、 PVD 炉粉尘	端面磨、钝化、 PVD	一般固废	0.5	收集外卖
3	氧化锆喷涂除尘渣	氧化锆喷涂	一般固废	0.66	收集外卖
4	沉淀池、污水处理站污泥	沉淀池	一般固废	3.7	收集外卖
5	喷砂作业废砂	喷砂	一般固废	0.1	送白刚玉生产企业重新利用
6	废加工配件	表面处理	一般固废	0.3	送原配件生产企业重新利用
7	废润滑油	烧结炉维护	危废	0.4	交由有资质单位 进行处置, 与株洲市湘盛环保科技有限公司、长沙铭远环保科技有限公司签订了危险废物处置协议
8	磨削废液、磨削废油	磨削	危废	3.7	
9	废乙醇	乙醇储罐	危废	1.8	
10	废活性炭	废气净化	危废	2.61	
11	废荧光灯	废气净化	危废	0.02	

### 4、现有工程环保竣工验收落实情况

表 3.2-4 工程环保措施竣工验收情况一览表

污染 物类 别	环评及批复要求	实际情况	落实情 况
废水	做好工程废水污染防治。厂区必须采用雨、污分流系统, 按报告书要求, 项目各生产环节产生的不同的工艺废水及生活废水按环评报告书提出的处理工艺进行预处理: (1) 喷砂、地面清洗废水采用多级平流沉淀处理工艺。 (2)	厂区按照“雨污分流”原则建设排水系统; 生活污水经化粪池处理后, 排入园区污水管网, 进入中小企业创业园污水处理厂。冷却水循环使用, 不外排。喷砂、地面清洗废水采	已落实

污染物类别	环评及批复要求	实际情况	落实情况
	<p>超声波清洗废水采用中和沉淀处理。</p> <p>(3) 混合料设备清洗废水因含 TP, 故必须采用一体化 MVP 反应器进行处理。</p> <p>(4) 尾气处理废水中含硫化物应采用亚铁盐、次氯酸钠混凝沉淀处理工艺。预处理后的废水和生活污水一并排入炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准 (GB8978-1996)》中一级排放标准后, 再经园区污水管网汇入园区污水处理厂进行深度处理后排入河漠水。</p>	<p>用多级平流沉淀处理工艺。超声波清洗废水采用中和沉淀处理。混合料设备清洗废水采用一体化 MVP 反应器进行处理; 经处理后排入总沉淀池, 再抽排至炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准 (GB8978-1996)》中一级排放标准, 进入中小企业创业园污水处理厂进行处理。</p>	
废气	<p>落实工程废水污染防治措施。湿磨、干燥、压制、烧结、表面处理、喷砂等工序产生的废气必须严格按照报告书提出的处理工艺或优于报告书提出的处理工艺对产生的废气进行处理确保各环节产生的能满足该项目环境影响评价表标准函中排放浓度限值要求。排气筒的设置应规范并按要求建设采样平台。化学涂层产生的尾气污染物 HCl、H2S, 必须采用多级 NaOH 中和吸收处理后通过 15m 高烟囱外排, 中和吸收塔应设置两套, 一用一备。避免出现故障而对周边环境造成影响。处理后 HCl 的排放浓度及排放速率必须低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 要求, H2S 其他排放速率和排放浓度必须低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准限值。</p>	<p>设有密闭喷雾干燥房, 设备自带冷凝回收装置, 无组织废气再经负压收集, 经光催化+活性炭吸附吸附后, 经 15m 排气筒排放。氧化锆喷涂废气经布袋除尘后, 再经 15m 排气筒排放。烧结炉自带冷凝回收装置, 设有火炬燃烧设施, 经排气筒排放, 4 台烧结炉设有 4 座排气筒。取消了的 CVD 化学涂层, 无相应的尾气产生。</p>	已落实
噪声	优化厂区设备工艺平面布局, 优选低噪声生产设备, 并对各类机泵等噪声源设备采取有效的综合隔声降噪减振措施, 确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。	采用了低噪声设备、合理布局, 采取隔声罩、减振垫、厂房隔声等措施	已落实
固废	做好固体废物的收集、分类处理与综合利用工作。危险废物交有资质单位处理, 其在厂内暂存应符合《危险废物贮	一般工业固废经收集暂存在一般固废暂存区后, 收集外卖; 危险废物交由有资质单位	已落实

污染物类别	环评及批复要求	实际情况	落实情况
	存污染控制标准》(GB18597-2023)；一般固体废物应综合利用或妥善处置，其在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；生活垃圾统一收集后交环卫部门清运。	进行处理；生活垃圾由园区环卫部门收集进行统一处理	
环境管理	配备专职环保管理人员，建立健全环境管理制度，加强安全管理和环境风险防范工作，制定环境事故应急预案，落实各项风险防范措施，杜绝环境风险事故发生。	按相关规定妥善保管、贮存危险化学物品，编制有突发环境事件应急预案；设立相应的环境管理制度，设有专人进行环境管理，加强污染治理设施的维护管理，污染物可达标排放，环境风险得到有效控制	已落实

### 3.2.3 现有工程排污监测报告

根据企业验收监测报告：企业2022年8月11日委托监测结果统计如下表（具体监测报告见附件9）。

**表3.2-5 现有工程污染源监测结果一览表（大气污染物单位：mg/m<sup>3</sup> 噪声单位：dB (A)）**

监测点位		监测项目	监测结果	标准限值	是否达标
废气	有组织废气	喷雾干燥塔废气 DA001	颗粒物	2.0	120 达标
			VOCs	5.43	120 达标
		氧化锆喷涂废气 DA002	颗粒物	2.7	120 达标
		喷砂废气 DA003	颗粒物	1.4	120 达标
		烧结废气 DA004	颗粒物	2.4	120 达标
			VOCs	1.20	120 达标
		烧结废气 DA005	颗粒物	2.2	120 达标
			VOCs	0.475	120 达标
		烧结废气 DA006	颗粒物	2.3	120 达标
			VOCs	1.62	120 达标
		烧结废气 DA007	颗粒物	2.0	120 达标
			VOCs	0.541	120 达标
	无组	厂界上风向 Z1	颗粒物	0.111	1.0 达标

织废气	厂界下风向 Z2	VOCs	0.130	4.0	达标
		颗粒物	0.150	1.0	达标
		VOCs	0.755	4.0	达标
	厂界下风向 Z3	颗粒物	0.178	1.0	达标
		VOCs	0.425	4.0	达标
	厂界东 1m	Leq(A)	昼间: 54 夜间: 45	昼间: 65 夜间: 55	达标
噪声	厂界南 1m		昼间: 53 夜间: 45		达标
	厂界西 1m		昼间: 57 夜间: 47		达标
	厂界外 1m		昼间: 60 夜间: 45		达标
废水	生活污水	pH 值	6.8	6-9	达标
		COD	30	500	达标
		氨氮	7.40	/	达标
		悬浮物	8	400	达标
		动植物油	0.24	100	达标
	生产废水	pH 值	7.0	6-9	达标
		COD	13	100	达标
		氨氮	0.856	15	达标
		悬浮物	6	70	达标
		石油类	0.10	5	达标
		总磷	0.43	0.5	达标
		阴离子表面活性剂	0.05L	5.0	达标

根据上述监测结果，厂区现有工程废气污染物颗粒物、VOCs 排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准；生产废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准。

### 3.2.4 现有排污权证、排污许可证、应急预案情况

株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司已购买污染物排放总量为 COD 1.27t/a、

氨氮 0.07t/a（排污权证见附件 5），并于 2022 年 8 月 8 取得排污许可证，许可证编号 914302001843451689001U（见附件 6）。企业于 2022 年 6 月编制了《株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司突发环境事件应急预案》并完成备案（见附件 7）。

### 3.2.5 现有项目存在的环境问题及整改措施

#### 1、污染投诉情况

根据与企业核实，现有项目运行至今并未受到相关投诉，要求企业进一步加强厂内管理，完善各项环保措施，确保各污染物可以稳定达标排放。

#### 2、现有项目存在的主要环境问题

通过现场调查及核实，现有项目存在的主要环境问题为：废气处理设施运行记录不完善。

#### 3、整改措施

采取专人负责，完善废气处理设施运行记录。

## 3.3 拟建项目概况

### 3.3.1 基本情况

- (1) 项目名称：高端数控刀片智造基地扩建项目。
- (2) 建设单位：株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司。
- (3) 建设性质：改扩建。
- (4) 行业类别及代码：C3240 有色金属合金制造。
- (5) 占地面积：项目不新增用地，利用厂区现有厂房，占地面积约 70.38 亩。
- (6) 建设地点：炎陵中小企业创业园株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司厂区。
- (7) 项目总投资：8000 万元，其中环保投资 23 万元，占总投资的 0.29%。

### 3.3.2 产品方案与生产规模

项目产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 产品方案一览表

产品名称	主要型号	设计产量（万片/年）	总重量（吨）
------	------	------------	--------

复杂异形铣削刀片	SNMX1205ZNN-OM LNMU0303ZER-ML	500	45.25
专用车刀片	CNMG120408 WNMG080408	500	35.75
专用铣刀片	SEKT1204AFTN- 3PKT150508R-M	500	54.83
异型刀片	BDMT11T308ER-JT AWCB06	1500	109.17
精磨刀片	CCGT060202L-JU TGF32R100-010	1000	57.5

### 3.3.3 厂界四至情况

本项目位于炎陵高新技术产业开发区中小企业创业园创业路，厂区中心坐标为东经  $113^{\circ} 46' 50.31608''$ ，北纬  $26^{\circ} 30' 46.23413''$ 。项目厂区南面为山地、东侧为空地，西、北面分布为工业企业，北侧为株洲玖琪电子科技有限公司用地，西侧为炎陵子公司用地。项目地理位置图见附图 1。

### 3.3.4 建设内容

本项目接收由炎陵子公司搬迁来的年产 2000 万片数控刀片生产线，同时在生产线深加工工序增加精磨工艺，并通过新增航空航天领域数控刀具制造用物理气相沉积涂层装备等增加年产 2000 万片数控刀片生产能力，即新建形成年产 4000 万片数控刀片生产线。项目利用厂区现有厂房，项目建设不会对厂区现有工程造成影响。本项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。项目组成及建设内容详见表 3.3-2。

表 3.3-2 工程项目组成及建设内容

项目	名称	规模	建设内容	备注
主体工程	联合厂房	建筑面积 15768.58 m <sup>2</sup>	联合厂房设有混合料车间、压制车间、原料暂存区、烧结间、PVD 大厅、PVD 装卸房、检查室、吹扫房、干喷砂房、深加后终端、刀片清洗房、钝化区、端面磨区、喷涂粉等离子间、检查包装间、空压站房及办公楼等其他辅助用房等。	利旧
	精磨厂房	建筑面积 1314.79m <sup>2</sup>	原综合库房改造为精磨厂房，设置有周边磨、开槽、钝化等工作区	改造
辅助工程	门卫	建筑面积 203.6m <sup>2</sup>	/	利旧

储运工程	固废站、消防水池及水泵房	建筑面积 975.8 m <sup>2</sup>	包括危废间、化学品仓库、垃圾站等	利旧
公用工程	供电	依托炎陵县中小企业创业园配套设施		利旧
	给水系统	依托炎陵县中小企业创业园配套设施		利旧
	排水系统	厂区排水雨污分流；生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网，进入中小企业创业园污水处理厂。冷却水循环使用，不外排。喷砂、地面清洗废水采用多级平流沉淀处理工艺。超声波清洗废水采用中和沉淀处理。混合料设备清洗废水采用一体化 MVP 反应器进行处理。生产废水各自预处理后排入总沉淀池，再抽排至炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司厂区污水处理站处理，再进入中小企业创业园污水处理厂进行处理。		利旧
废气治理工程	喷雾干燥废气 DA001	设备自带冷凝回收装置+光催化+活性炭吸附		利旧
	氧化锆喷涂废气 DA002	布袋除尘		利旧
	喷砂废气 DA003	布袋除尘		利旧
	烧结废气 (DA004~DA007)	自带冷凝回收装置		利旧
	压制工序废气	密闭车间，设备密闭，布袋收尘		利旧
	配料废气	设备封闭+厂房通风		利旧
	PVD 涂层废气	设施自带除尘设施		利旧
	生活污水	经化粪池处理后排入园区污水管网，再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河		利旧
	喷砂废水	经沉淀池预处理后，抽排至炎陵欧科亿废水处理站，再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河		利旧
	超声波清洗废水	经中和沉淀池预处理后抽排至炎陵欧科亿废水处理站，再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河		利旧
废水治理工程	地面清洗废水	经隔油沉淀池预处理后抽排至炎陵欧科亿废水处理站，再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河		利旧
	混合料制备设备清洗废水	经多级中和沉淀池+一体化 MAP 反应器预处理后抽排至炎陵欧科亿废水处理站，再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河		利旧
	循环系统废水	排入园区污水管网，进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河		利旧
	纯水制备废水	排入园区污水管网，进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河		利旧

	理化检验室废水	经总沉淀池预处理后排入排至炎陵欧科亿废水处理站,再进入中小企业创业园污水处理厂处理后排入迴龙仙河	利旧
	噪声	选用了低噪声设备,设备均位于室内,并采取减振、隔声等降噪措施。	利旧
	固废处理	氧化锆喷涂除尘渣、喷砂作业废砂、废加工配件、合金粉尘、地面清洁、污水处理产生的污泥外售;生活垃圾由环卫部门统一处置。危险废物交由与株洲市湘盛环保科技有限公司、长沙铭远环保科技有限公司处理。	利旧

### 3.3.5 总平面布置

项目厂区中部为1栋联合车间,围成1座天井;联合厂房北侧为办公综合区、生产辅助房等,生产区设有混合料车间、压制车间、原料暂存区、烧结间、 PVD 大厅、 PVD 装卸房、检查室、吹扫房、干喷砂房、深加后终端、刀片清洗房、钝化区、端面磨区、喷涂粉等离子间、检查包装间、空压站房及其他辅助用房等。联合厂房南侧为精磨厂房、固废站及消防水池及水泵房。

项目总平面布置布局整齐,功能区分明。项目在采取措施后,废水、废气、废渣均得到合理处置,其污染物对外环境影响已降到最低,因而对周边居民影响较小。因此,本项目车间平面布局较为合理。

### 3.3.6 生产设备

本项目生产设备情况如下表所示。

表 3.3-3 各生产线生产设备情况一览表

序号	使用工序	设备名称	规格/型号	数量(台/套)	备注
一	主要生产设备				
1	湿磨	球磨机	300L/600L	8	新增
		搅拌球磨机		2	利用现有
2	喷雾干燥	闭式循环喷雾造粒干燥塔	BP-300D	2	利用现有
3	压制	全自动电动粉末成型机		16	新增
		毛刺自动清理机		3	利用现有
		压制机器人(带毛刺清理)		13	新增
4	烧结	低压烧结炉	500*520*19000	3	新增
		等离子喷涂		1	利用现有
5	端面	端面磨床	AF-1000	1	新增

		整列机（自动上下料）	4	新增
6	异型	倒 R 机	10	新增
		钝化机	4	新增
		串杆机	5	新增
		周边磨	R600	15
		开槽机		50
7	钝化	钝化机	10	利用现有
		喷砂钝化机	8	新增
9	串卸	自动串杆机	1	新增
		自动卸杆机	3	新增
10	喷砂/清洗	湿式转台喷砂机	SWPTC8020	3
		干式转台喷砂机	SY-ZPT-4A	2
		超声波清洗机		2
11	涂层	物理涂层炉-III	巴尔查斯	3
		物理涂层炉- I	华升 HA800	7
		物理涂层炉- II	SDiSS-PVD1500	2
		物理涂层炉- II	赛利	2
12	检测	成品自动检测机		8
		自动包装机		5
二		辅助系统及其他设施、物件		
1		湿磨机冷却水系统		1
2		喷雾干燥冷却系统		1
3		空压机系统	132KW	10
4		压制恒温恒湿中央空调		1
5		烧结冷却循环系统		1
6		端面磨水过滤系统	1500l/min	1
7		物理涂层冷却系统		3
8		氩气系统		1
9		氢气系统		1
10		氮气系统	100m3/h	1
11		纯水系统	3T	3
12		配电系统	5000KV/A	1
13		消防系统		1
14		弱电系统		1
15		照明系统		1
16		设备管道（含安装工程）		1
17		电动堆垛叉车	1T	2
				新增

18	烧结叉车		1	新增
19	混合料立体仓库		1	利用现有
20	产品中转立体仓库		2	利用现有

### 3.3.7 原辅材料用量及理化性质

本项目主要原辅料消耗情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 主要原辅材料消耗表

序号	材料名称	规格	单位	年用量	
1	碳化钨	FSSS: 0.6μm/1.4μm	吨	319.8	湿磨
2	钴粉	FSSS: 1.0~1.2μm	吨	67.37	湿磨
3	碳化钽	FSSS: 1.0~1.5μm	吨	0.61	湿磨
4	钨钛固溶体(4K40)	/	吨	6.18	
5	钽铌固溶体 6	/	吨	3.36	湿磨
6	钽铌固溶体 8	/	吨	3.92	湿磨
7	碳化铬	FSSS: 1.3~1.4 μ m	吨	1.74	
8	聚乙二醇	医用级	吨	7.5	湿磨
9	小计			410.48	
10	氧化锆	/	吨	1.5	湿磨
11	酒精	>98%	吨	3	湿磨
12	磷酸		吨	0.3	/
13	端面磨盘	720*38*320*200*6 等	片	16	端面
14	周边磨砂轮	250*42*215*4*6 等	片	94	周边
15	钝化毛刷	φ275*265	个	106	钝化
16	修整砂轮	Φ224*65*150 等	片	180	/
17	磨削液	200L/桶	L	3000	周边磨
18	白刚玉		Kg	48000	喷砂
19	清洗剂	25KG/桶	t	0.5	清洗
20	靶材		块	2290	PVD
21	氩气	10m3, 3m3 液态储罐	m3	12 万	烧结
22	氮气	自制	m3	7680	烧结
23	氢气	180L/瓶	瓶	2000	烧结
24	柴油	200L/桶	t	0.2	发电机
25	润滑油	/	t	1.0	烧结设备等
26	磨削油	/	t	5	端面磨

表 3.3-5 主要原辅助材料理化性质表

名称	理化特性
碳化钨	为黑色六方晶体，有金属光泽，硬度与金刚石相近，为电、热的良好导体。熔点 2870 °C，沸点 6000°C，相对密度 15.63(18°C)。碳化钨不溶于水、盐酸和硫酸，易溶于硝酸—氢氟酸的混合酸中；不具有燃烧和爆炸性；化学性质稳定。
钴粉	钴是具有光泽的钢灰色金属，熔点 1493°C、比重 8.9，比较硬而脆，钴是铁磁性的，在硬度、抗拉强度、机械加工性能、热力学性质的电化学行为方面与铁和镍相类似。加热到 1150°C 时磁性消失。钴是两性金属，可溶于稀酸中，也会缓慢地被氢氟酸，氨水和氢氧化钠浸蚀。主要用于制取合金、各种高级颜料，在电镀、玻璃、染色、医药医疗等方面也有广泛应用。
碳化钽	黑色或暗棕色金属状粉末，立方晶系，质坚硬。熔点 3880°C，沸点 5500°C，相对密度 13.9，硬度 9~10。不溶于水，难溶于无机酸，能溶于氢氟酸和硝酸的混合酸中。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。
乙醇	工业乙醇含量为 95%，闪点(开口): 16°C，燃点: 390-430 °C，溶解度参数 $\delta = 12.7$ 。工业乙醇为无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机物和若干无机物。具有吸湿性，能与水形成共沸混合物。有发生爆炸的危险。易挥发，极易燃烧，火焰淡蓝色。毒性：微毒，有麻醉性，饮入乙醇中毒剂量 75-80g。致死剂量为 250-500g。空气中最高容许浓度 1880mg/立方米。
PEG(聚乙二醇)	聚乙二醇是一种高分子聚合物，化学式是 $\text{HO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$ ，无毒、无刺激性，味微苦，具有良好的水溶性，并与许多有机物组份有良好的相溶性。它们具有优良的润滑性、保湿性、分散性、粘接剂、抗静电剂及柔软剂等，在化妆品、制药、化纤、橡胶、塑料、造纸、油漆、电镀、农药、金属加工及食品加工等行业中均有着极为广泛的应用。
磨削液	项目使用磨削液为水性磨削液，其各项指标均优于皂化油，它具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。
清洗剂	项目使用的清洗剂为碳氢清洗剂，是结构式为 $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$ 的饱和链烃，是高效环保安全型的脱脂清洗剂，具有优良的安全性，环保性及清洗能力。对金属无腐蚀，可满足诸多领域的零部件清洗的需求。清洗剂与大多数的润滑油、防锈油、机加工油有很好的相容性。沸点较高，在使用保管过程中挥发损失小，对包装物和设备的密封要求很低。毒性极低，口毒性和皮肤接触毒性均为超低毒，且不属于致癌物质，清洗操作人员使用更安全。清洗剂中不含水分和氯、硫等腐蚀物，对各种金属材料不会产生腐蚀和氧化。碳氢清洗剂可以自动降解，清洗废液可以放入燃煤或燃油锅炉中焚烧，焚烧生成物主要为 $\text{CO}_2$ 和水，对空气无污染。
氢气	无色、无臭、可燃气体。它是已知的最轻气体。气体相对密度(空气=1)0.06960(0°C, 101.3kPa)。沸点-252.8°C，熔点-259.2°C。临界温度-239.96°C，临界压力 1315kPa，临界密度 30.12kg/m3。三相点-259.2°C(7.205kPa)。蒸发潜热 446.0kJ/kg(-252.8°C)。熔化潜热 58.09kJ/kg(三相点下)。21.1°C、101.3kPa 下气体比热容: $\text{C}_p$ 14.34kJ/(kg • °C)， $\text{C}_v$ 10.12kJ/(kg • °C)。15.6°C 时在水中溶解度 0.019(体积比)。液体密度 70.96kg/m3(-252.8°C, 101.3kPa)。气/液比(沸点下液体, 21.1°C 和 101.3kPa 下气体)850.3(体积比)。在空气中的可燃限 4.0%~75.0%(体积)。自燃温度 571.2°C。
氮气	无色、无臭、无味、无毒的惰性气体。液氮无色。21.1°C 和 101.3kPa 下气体相对密度(空气=1)0.967。沸点-195.8°C，熔点-209.9°C。气体密度 1.153kg/m3(21.1°C, 101.3kPa)。液体密度 808.5kg/m3(-195.8°C, 101.3kPa)。临界温度-146.9°C，临界压力 3399kPa，临界密度 314.9kg/m3。三相点-210.0°C(12.5kPa)。蒸发潜热 199.1kJ/kg，熔化潜热 25/1kJ/kg。21.1°C、101.3kPa 下气体比热容: $\text{C}_p$ 1.04kJ/(kg • °C)， $\text{C}_v$ 0.741kJ/(kg • °C)。0°C 时在水中溶解度 0.023(体积比)。气/液比(21.1°C 和 101.3kPa 下气体, 沸点下液体)696.5(体积比)。氮不可燃。它可与一些特别活泼的金属例如锂和镁结合生成氮化物，在高温下也可与氢、氧和其他元素结合。氮是一种简单的窒息剂。

### 3.3.8 工作制度与劳动定员

本项目拟新增工作人员约 10 人。工作制度：年工作天数 300 天，湿磨、烧结为 3 班制，压制 2 班制，其余为 1 班制，每班 8 小时。

### 3.3.9 项目依托关系

本项目与现有工程的依托关系见下表。

表 3.3-5 项目依托关系一览表

类别	本项目建设内容	依托现有工程情况	可行性
主体工程	联合厂房	项目湿磨、喷雾干燥、压制、烧结等工序利用现有联合厂房对应工序车间现有设备或新增设备操作完成。	可行
	精磨厂房	利用原综合库房改造为精磨厂房，设置有周边磨、开槽、钝化等工作区已建喷雾干燥车间。	可行
辅助工程	办公区	依托厂区现有办公楼	可行
储运工程	固废站	利用已建固废站，包括有一般固废间、危废间等。	可行
公用工程	供电	依托炎陵县中小企业创业园配套设施	可行
	供水	依托炎陵县中小企业创业园配套设施	可行
	排水	厂区排水雨污分流；生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网，进入中小企业创业园污水处理厂。生产废水各自预处理后排入总沉淀池，再抽排至炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司厂区污水处理站处理，再进入中小企业创业园污水处理厂进行处理。	可行
环保工程	一般固废暂存间	利用现有一般固废暂存间	可行
	危险废物暂存间	利用厂区现有危废暂存间，满足全厂危废暂存要求	可行
	生产废水处理系统	生产废水利用现有处理设施，具体如下：喷砂、地面清洗废水采用多级平流沉淀处理工艺。超声波清洗废水采用中和沉淀处理。混合料设备清洗废水采用中和沉淀池+一体化 MVP 反应器进行处理。生产废水各自预处理后排入总沉淀池，再抽排至炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司厂区污水处理站处理达，再进入中小企业创业园污水处理厂进行处理。	可行
	生活污水处理系统	生活污水依托现有化粪池处理后，排入园区污水管网，进入中小企业创业园污水处理厂	可行

类别	本项目建设内容	依托现有工程情况	可行性
	工艺废气排放系统	1) 喷雾干燥废气: 本项目利用现有喷雾干燥塔, 废气经光催化+活性炭吸附吸附后, 经 15m 排气筒排放。 2) 氧化锆喷涂废气: 本项目利用现有等离子喷涂设备, 废气经负压收集布袋除尘处理后, 经 15m 排气筒排放。 3) 干喷砂粉尘: 本项目新增 2 台干式喷砂机, 喷砂粉尘经设备自带布袋除尘设施处理后, 依托现有喷砂废气 15m 排气筒排放。 4) 烧结废气: 本项目新增烧结炉 3 台, 每台烧结炉新设置 1 个排气筒。 5) 其他无组织废气: 压制工序为全密闭、恒温压制车间, 压制设施全密闭, 压制粉尘经布袋除尘装置收集后排放量较小。混料配料粉尘经密闭车间阻挡降尘, 混料球磨过程中微量乙醇废气经通风系统外排。PVD 物理涂层自带除尘设施。	可行
	噪声治理	选取低噪声设备, 采取减震、隔声、消声等降噪措施。	可行

## 3.4 污染影响因素分析

### 3.4.1 工艺流程及产污环节分析

#### 3.4.1.1 施工期

本项目建设利用厂区现有厂房, 施工期主要为球磨机、周边磨、钝化机等新增设备的安装调试, 设备调试运行噪声持续时间短、单个调试所产生的源强较小且在厂区进行, 对周围环境影响较小。

#### 3.4.1.2 运营期

工艺流程及产污环节见图 3.4-1。

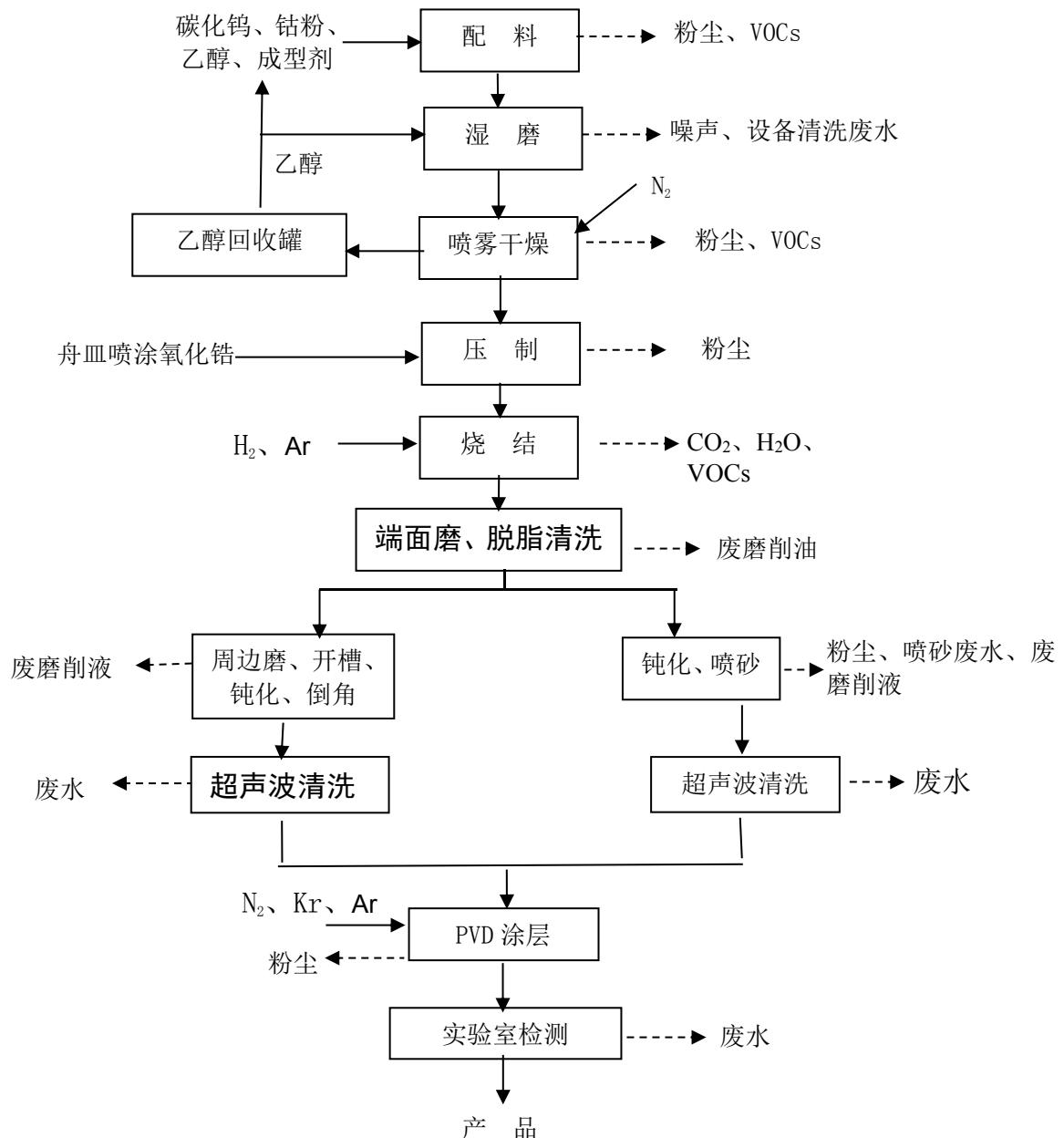


图 3.4-1 生产工艺流程图及产排污情况

## 工艺说明：

### (1) 配料

原料碳化钨粉、钴粉、成型剂聚乙二醇(PEG) 等精确计量后进行自动配料。

### (2) 湿磨

配好的料加入乙醇（物料与乙醇的配比约为：1: 0.33），根据不同牌号采用球磨机湿磨，每批次湿磨 72 小时（不包括换料，清洗时间）。由于湿磨是在全密闭的原料加工釜内完成，因此乙醇的无组织挥发排放极微。根据原料的配备需求，在更换乙醇后，部分原料需要补充少量纯水，保证乙醇浓度在 95%-98%左右。

### (3) 喷雾干燥

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

喷雾干燥塔连续进出料，由于干燥工序均在全密闭的原料加工釜内完成，因此乙醇的无组织挥发排放极微。仅在物料品种更换、开停机过程时，需用氮气将喷雾干燥塔内未被捕集乙醇蒸汽排出时才有废气外排，乙醇总的回收效率达到 96%以上，喷雾干燥废气经光催化+活性炭处理后经 15m 排气筒排放，废气主要成分为 VOCs。喷雾干燥后定时经磷酸水溶液进行清洗，在东侧设有 CPI 清洗间，可回收清洗磷酸；多余的含 P 废水排至中和沉淀池及一体化 MAP 处理设施进行处理，排至厂区西南侧的总沉淀池；在经泵至厂区西侧的炎陵欧科亿厂区废水处理站进行处理。

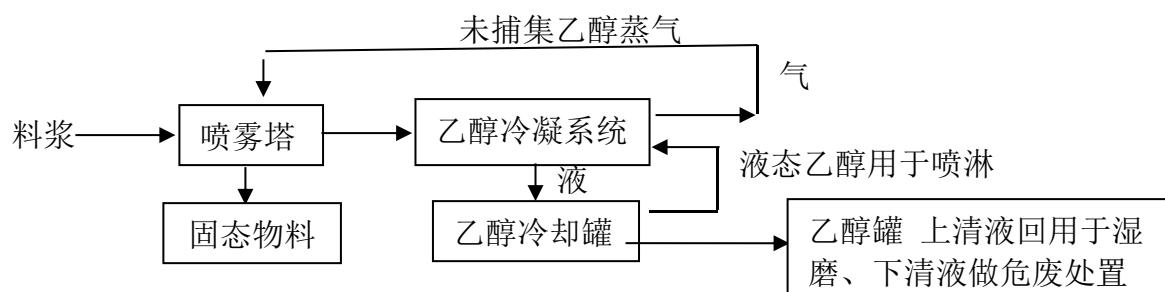


图 3.4-2 喷雾干燥工艺流程图

#### (4) 压制成型

喷雾干燥塔是密闭循环系统，料浆直接在喷雾干燥塔内制成粒子混合料，所以制出的粒子混合料表现性能好。然后按产品品种的需求，采用机械式全自动粉末压力机将混合料压制成毛坯。压制车间恒温、密闭，压制粉尘经布袋除尘装置收集处理，收集下了的粉尘返回压制机的物料筒重新利用。

#### (5) 烧结

烧结工序是通过高温实现硬质合金从压坯（孔隙度约 50%）到致密的硬质合金（孔隙度为零）的过程。其主要的工艺过程包括：氢气脱成型剂→真空烧结→压力烧结→冷却。

厂区脱成型剂及预烧在微正压（约高于大气压 3Kpa）下进行，其中氢气脱成型剂过程为：产品一边升温，一边通入流动的氢气，产品中的 PEG 在高温下挥发，被流动的氢气带走，在炉膛出口处点火燃烧。烧结烟气（含 PEG、氢气）通过设备自带的点火装置燃烧后，由室外 15 米高排气筒外排。烧结设备以电作为加热能源，间接冷却水采用冷却塔冷却。烧结程序流程见下图。

真空烧结过程为：在高真空条件下，产品温度升高，完成初步的致密化。压力烧结过程为：产品在高温状态下，通入高压（几十个大气压）的氩气，在高压下实现产品的完全致密化。烧结时，烧结炉抽真空通保护气体氩气，加热温度至 1400~1450℃。

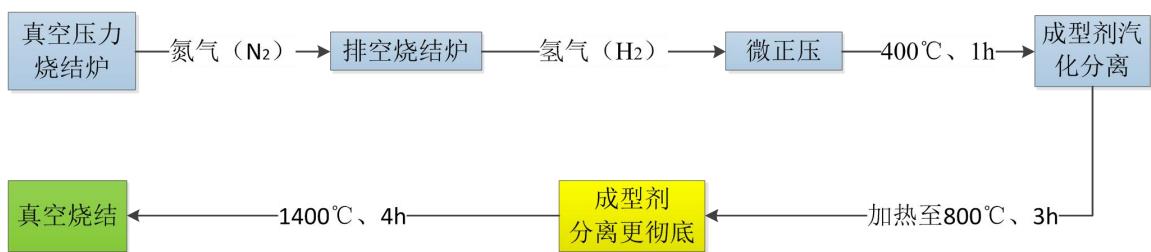


图 3.4-3 烧结程序流程图

#### (6) 表面处理（研磨、钝化、喷砂等）

烧结后的产物需要通过端面磨床、喷砂机、钝化机、周边磨床、开槽、倒角等进行表面处理，目的是去除产品表面的毛刺、毛边及表面杂物等，使产品颜色均匀一致，外形美观。

端面磨、周边磨是根据产品类型对产品进行修正，去除产品表面的毛刺、毛边等。端面、周边磨床均为湿法加工，无粉尘产生，端面磨使用的磨削油和周边磨使用的磨削液经过滤后循环使用，不外排。

钝化工艺有两种：一种是倒棱钝化，在刀具刃口磨削倒棱或负倒棱，增强刃口强度；另一种是机床钝化，将刀具放到磨料中旋转，对其刃口进行圆化，以达到增强刃口强度和使用寿命的目的。

对于需磨周边的产品采用周边磨床进行修整，不需磨周边的刀片采用钝化机、喷砂机进行表面处理；喷砂是用刚玉为介质，用空气压缩机的气体为动力，对合金表面进行冲击；是在专用的密闭喷砂机中进行，喷打过程产生的粉尘通过配套的收尘器收存。

喷砂分为湿喷和干喷两种，均使用白刚玉为介质，根据产品及客户需求选择不同的喷砂工艺。湿法喷砂有废水产生，湿法喷砂机自带砂水过滤装置，白刚玉过滤后循环使用，废水经单独的废水处理池沉淀后部分回用，部分外排。干法喷砂有废气产生，废气经设备自带布袋除尘器处理后，由 15m 排气筒外排。白刚玉经过滤后循环使用。

端面磨后的半成产品产生需使用碳氢清洗剂进行脱脂清洗，碳氢清洗剂经过滤后循环使用。

产品经周边磨或是钝化喷砂后采用超声波清洗机清洗，超声波清洗水循环使用、定期外排。超声波清洗其流程为：

**碱性超声波清洗→热水清洗→酸性超声波清洗→热水清洗→热风干燥**

#### **(7) PVD 涂层**

PVD 涂层主要是高能离子轰击靶材，在一定偏压电场作用下，所要涂覆材料沉积在工件的过程。该工艺所需的原材料有钛铝靶、钛硅靶和一定保护气体如 N<sub>2</sub>、Ar 等。该涂层过程的原理为：在高真空度下，一定的温度条件下（500℃）左右，靶材和产品之间加上高电压，产生真空放电现象，靶材上的材料在电弧的作用下，被蒸发出来，通过电场作用，飞向产品，并在产品表面沉积下来，形成一层硬度极高（HV3000~5000）的薄膜，进一步增加数控刀片的耐磨性，提升产品的使用寿命。

**(8) 检查、包装：**产品必须经过硬度检测、金相检测及外观检查，检测设备均无放射性。经检验合格后即可包装入库。

## (9) 辅助生产

### ① 氧化锆喷涂

为避免烧结过程中，舟皿中的杂质进入刀片产品，从而影响质量性能，在烧结前用等离子喷涂机通过等离子将氧化锆加热熔融（>3000℃）后，通过高压均匀喷涂在舟皿，形成一层隔膜。喷涂过程产生的粉尘经收集后，由15m排气筒外排。

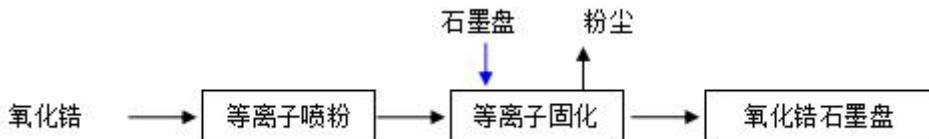


图 3.4-4 氧化锆喷涂程序流程图

## 3.4.2 水平衡

### 1、给排水概况

#### (1) 给水系统

项目日均用水量约54.8m<sup>3</sup>/d，全年按300天计算，项目年用水量总计约16440m<sup>3</sup>。本项目给水水源采用园区给水管网供水。

#### 1) 生产、生活给水系统：

本项目所需用水从园区给水管网供水干管上接一根DN200给水管进入厂区，再接至各生产工序并连成环状。

厂区内各建、构筑物生产、生活水由室外给水管网直接供给，完全能保证本项目供水。

生产生活给水管网主要铺设在地下。车行道下覆土不小于0.7m，其他0.5m，管道采用钢丝网骨架复合管，热熔连接。

#### 2) 消防给水系统：

本项目消防最大给水量为33L/s，消防水压力为0.4Mpa。消防用水由工厂自备消防水池、消防水泵以及消防给水管网(DN200)供给。

消防给水系统的管网采用热镀锌钢管，焊接或法兰连接。管道在厂区内成环状布置。水消防系统管网地下敷设，车行道下覆土不小于0.7m，其他0.5m。管道采用外刷热沥青两度防腐。

#### (2) 排水工程

本项目排水系统分为生产污水管网、生活污水管网、雨污水管网。

### 1) 排水系统

本项目排水系统分为生产污水管网、生活污水管网、雨污水管网。其中：

#### ①生产污水管网

本项目生产污水主要为表面处理加工、车间场地和设备清洗废水，此部分废水经预处理后，通过生产污水管网收集，进入厂区西南面总沉淀池，在通过提升泵站引入炎陵子公司厂区污水处理站处理，处理达标后排入厂区外工业园区污水管，进入炎陵县中小企业创业园污水处理厂深度处理后再汇入迴龙仙河。生产污水管网采用 HDPE 管。

#### ②生活污水管网

本项目生活污水通过生活污水管网收集，经化粪池处理后排入厂区外工业园区污水管。生活污水管网采用 HDPE 管。

#### ③雨污水管网

本项目所指雨水主要是厂区内地道雨水及各个工段的屋面雨水。建筑物周围设雨水沟，厂区道路设雨水口，雨水通过雨水沟和雨水口，经由雨污水管网后汇总排入厂区外工业园区雨污水管。雨污水管网采用 HDPE 管。

### 2) 污水处理系统

#### ①生产污水处理系统

本项目废水依托炎陵子公司污水处理站处理，污水处理站采用“水解+接触氧化”的生化污水处理系统处理，处理能力为  $200\text{m}^3/\text{d}$ 。由于本项目排水基本是间歇性排水，排水流量不稳定，所以污水处理装置前设有一座容量  $157.5\text{m}^3$  调节池（总沉淀池）。

#### ②生活污水处理系统

生活污水经化粪池处理后排入厂区外工业园区污水管网，进入炎陵县中小企业创业园污水处理厂深度处理后再汇入迴龙仙河。

## 2、水平衡

本项目水平衡图如下

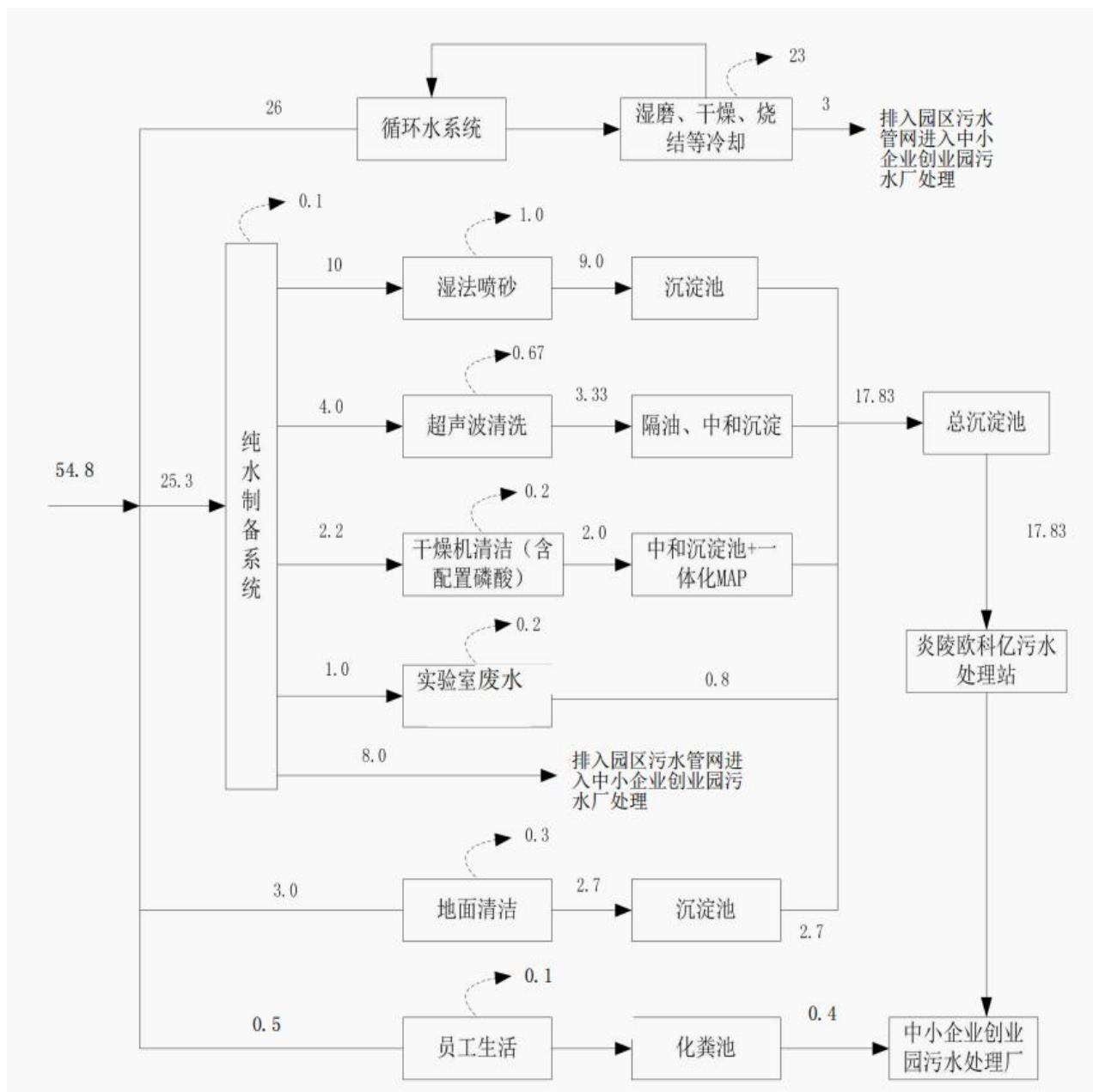


图 3.4-2 项目水平衡图 (单位: t/d)

### 3.4.3 乙醇平衡

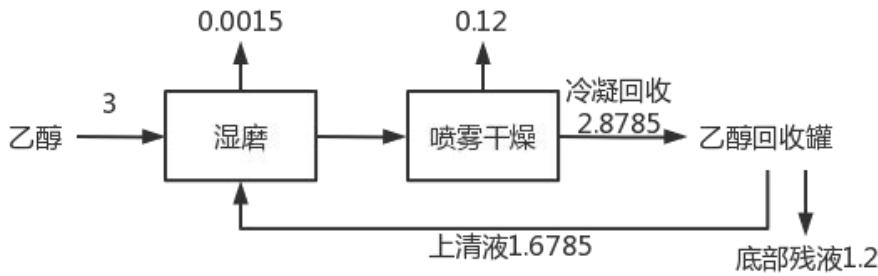


图 3.4-3 项目乙醇平衡图 (单位: t/a)

## 3.5 污染源强核算

### 3.5.1 施工期污染源分析

本项目建设利用厂区现有厂房，施工期主要为球磨机、周边磨床、钝化机等新增设备的安装调试，设备调试运行噪声持续时间短、单个调试所产生的源强较小且在厂区进行，对周围环境影响较小。

### 3.5.2 运营期污染源分析

#### 3.5.2.1 废气

项目运营期废气主要为数控刀片生产线中湿磨配料、喷雾干燥、压制、烧结、喷砂、PVD 涂层和氧化锆喷涂工序产生废气。

##### 1、有组织废气

###### (1) 喷雾干燥废气

干燥工序均在全密闭的设备内完成，仅在物料品种更换、开停机过程等非正常运行时，需用氮气将喷雾干燥塔内未被捕集乙醇蒸气排出时才有废气外排。本项目乙醇用量为 3t，根据现有工程的生产实践，喷雾干燥塔内自带乙醇回收装置，乙醇回收效率为 96% 以上，则干燥工序产生乙醇废气产生量（以 VOCs 计）0.12t/a、回收利用量为 2.88t。外排的乙醇经收集后经过光催化+活性炭吸附处理后引至 15m 以上高空排放，处理效率以 93% 计，VOCs 废气排放量约为 0.0084t/a (0.028kg/h)。根据建设单位提供的资料，其物料品种更换、开停机过程平均每天约 1 小时，废气处理装置风量为 14000 m<sup>3</sup>/h，则 VOCs 排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>。根据现有工程生产经验，喷雾干燥塔排气筒粉尘排放浓度取 2.0mg/m<sup>3</sup>，则粉尘排放量为 0.0084t/a (0.028kg/h)。

VOCs、粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准要求。

#### （2）烧结废气

烧结过程中，成型剂 PEG（聚乙二醇）在高温下形成蒸汽通过点火装置燃烧，燃烧效率按 90%计，未能完全燃烧的 PEG 经烧结炉自带的冷凝回收装置回收，收集回收率达 93%以上。本项目 PEG（聚乙二醇）用量为 7.5t/a，则聚乙二醇（以 VOCs 计）排放量为 0.0525t/a。本项目新设置有烧结炉 3 台，分别设置了 3 个 15m 排气筒。根据现有工程生产经验，单台烧结炉排气筒粉尘排放浓度取 2.5mg/m<sup>3</sup>。单个烧结炉风量 1200 m<sup>3</sup>/h，年工作 7200 小时，则单个烧结炉粉尘、VOCs 排放量分别为 0.0216t/a（0.003kg/h）、0.0175t/a（0.00243kg/h），排放浓度分别为 2.5mg/m<sup>3</sup>、2.03mg/m<sup>3</sup>。VOCs、粉尘排放浓度和速率能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准要求。

#### （3）喷砂废气

本项目产品喷砂过程中会产生颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册-06 预处理-喷砂颗粒物产污系数，即 2.19kg/t-原料，本项目喷砂用白刚玉 48t/a，经计算可知颗粒物产生量为 0.105t/a。喷砂设备为密闭操作，自带除尘器，除尘效率按 95%计，年工作时间 2400 小时、风机量 1200m<sup>3</sup>/h，则喷砂作业粉尘排放量为 0.0053t/a（0.0022kg/h）、排放浓度 1.84mg/m<sup>3</sup>，粉尘排放浓度和速率能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准要求。

#### （4）氧化锆喷涂废气

烧结工序时，为避免刀片烧结过程中与托盘粘连，石墨舟皿上喷刷需氧化锆，氧化锆喷涂工序废气主要为喷涂过程中产生的粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册，粉末涂装件工业粉尘产污系数为 300kg/t-粉末涂料。本项目年耗氧化锆 1.5t，粉尘产生量为 0.45t/a。氧化锆喷涂工序在封闭的房间内进行，房间为微负压，基本没有无组织粉尘产生，按年工作 300 小时，风量 8000m<sup>3</sup>/h，废气经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒外排。去除率按 95%计，则粉尘排放量为 0.023t/a、排放浓度为 9.375mg/m<sup>3</sup>、排放速率 0.075kg/h，低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级排放标准要

求（浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

## 2、无组织废气

### （1）配料、湿磨

配料、湿磨工序均在全密闭的原料加工釜内完成，因此乙醇的无组织挥发排放极微。根据《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010年9月，第156页）中介绍，根据美国对十几家化工企业长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为0.05%~0.5%。本评价取0.5%，原料、乙醇用量分别为404.48t/a、3t/a，则配料、湿磨工序无组织废气排放量为粉尘0.203t/a、VOCs 0.0015t/a，按年工作7200小时计算，其排放速率分别为粉尘0.028kg/h、VOCs 0.00021kg/h。

### （2）压制工序

压制工序在密闭的压力机内进行，压制过程产生的粉尘经布袋除尘装置收集处理。据现有工程的生产实践，压制工序粉尘绝大部分被布袋除尘装置收集后回用，小部分无组织排放，排放量为产品量的0.05%，本项目产品量约为302.5t/a，则压制过程排放的粉尘约0.152t/a。压制工序工作时间为两班生产，按年工作4800小时计算，则粉尘排放速率为0.032kg/h。

### （3）涂层加工工序

PVD炉电子轰击到时靶材以气体形式挥发出来，部分吸附在产品上，部分冷凝在炉壁上，少量经设备自带过滤装置过滤后，车间内无组织排放。根据公司多年生产实践，其粉尘产生量为产品量的0.03%，本项目产品量约为302.5t/a，则压制过程产生的粉尘约0.091t/a。压制工序工作时间为一班生产，按年工作2400小时计算，则粉尘排放速率为0.063kg/h。

综上，项目运营期工艺废气产生及排放情况见下表。

表 3.5-1 项目运营期废气排放情况汇总表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放			排放参数		排放高度, m/内径, m/温度, °C	排放限值	
				产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放时间 h/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h
干燥工序	喷雾干燥塔	喷雾干燥废气	VOCs	28.57	0.04	0.12	光催化氧化+活性炭	2.0	0.0028	0.0084	14000	300	15/0.8/60	60	1.8
			粉尘	2.0	0.0028	0.0084		2.0	0.0028	0.0084				120	3.5
烧结工序	烧结炉	烧结废气	VOCs	29.0	0.035	0.75	冷凝回收	2.03	0.00243	0.0175×3台=0.0525	1200根	7200	15/0.2/250	60	1.8
			粉尘	2.5	0.003	0.0648		2.5	0.003	0.0216×3台=0.0648				120	3.5
表面处理工序	喷砂机	喷砂废气	粉尘	36.45	0.044	0.105	设备自带布袋除尘	1.84	0.0022	0.0053	1200	2400	15/0.2/30	120	3.5
氧化锆喷涂工序	喷粉机	喷涂废气	粉尘	183.42	1.47	0.45	布袋除尘	9.375	0.075	0.023	8000	300	15/0.5/60	120	3.5
无组织废气	配料湿磨工序	混磨机	VOCs	/	0.00021	0.0015	设备封闭+厂房通风	/	0.00021	0.0015	/	7200			
			粉尘	/	0.028	0.203		/	0.028	0.203					
	压制工序	压制机	粉尘	/	0.032	0.152	密闭车间,设备密闭,布袋收尘	/	0.032	0.152	/	4800			
	PVD 涂层		粉尘	/	0.063	0.091	设施自带除尘设施	/	0.063	0.091	/	2400			
	小计		VOCs			0.0015				0.0015					
合计			粉尘			0.446				0.446					
			VOCs			0.8715				0.0624					
			粉尘			1.0742				0.5475					

### 3.5.2.2 废水

项目产生的废水主要为喷砂废水、超声波清洗废水、混合料制备设备清洗废水、地面清洁废水等。

#### (1) 喷砂废水

本项目喷砂工序分为干喷、湿喷两种，湿法喷砂设备自带砂水分离装置，分离后的白刚玉返还设备重新利用。废水进入喷砂工序废水沉淀池，经沉淀后的废水部分回用，部分废水经溢流口外排至炎陵子公司污水处理站处理。根据建设单位生产经验，其外排废水量约  $2700\text{ m}^3/\text{a}$  ( $9.0\text{ m}^3/\text{d}$ )，废水中主要污染物为 SS。

#### (2) 超声波清洗废水

超声波清洗液经过滤后循环使用、定期外排。根据建设单位生产经验，超声波清洗废水年排放量  $1000\text{ m}^3/\text{a}$  ( $3.33\text{ m}^3/\text{d}$ )。废水中主要污染物为 COD、SS、石油类。超声波清洗废水经中和沉淀池预处理后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理。

#### (3) 混合料制备设备清洗废水

混合料制备设备（干燥塔及运输桶等）每次更换原料和停机时，都需使用稀磷酸溶液对设备、转运工具等进行清洗，清洗的稀磷酸溶液循环使用，定期外排。根据建设单位生产经验，废水产生量约  $600\text{ m}^3/\text{a}$  ( $2\text{ m}^3/\text{d}$ )，主要污染物为 COD、SS、TP，经多级中和沉淀池+一体化 MAP 反应器预处理后抽排至炎陵欧科亿废水处理站。

#### (4) 地面清洗废水

项目需对车间进行清洁。本项目不新建厂房、不新增占地面积，根据建设单位生产经验，项目地面清洗废水为  $810\text{ m}^3/\text{a}$  ( $2.7\text{ m}^3/\text{d}$ )。废水中主要污染物为阴离子表面活性剂、SS、石油类。地面清洗废水经隔油沉淀池预处理后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理。

#### (5) 实验室废水

实验室用水消耗量较小约  $300\text{ m}^3/\text{a}$  ( $1.0\text{ m}^3/\text{d}$ )，废水量按用水量的 80%计算，年排放清洗废水约  $240\text{ m}^3/\text{a}$  ( $0.8\text{ m}^3/\text{d}$ )，废水中主要污染物为 COD、SS 等。

#### (6) 纯水制备废水

项目喷砂、超声波清洗等均使用纯水，纯水制备系统排水量为  $2400\text{ m}^3/\text{a}$  ( $8\text{ m}^3/\text{d}$ )，主要污染物为 COD、SS，产生浓度分别为  $30\text{ mg/L}$ 、 $40\text{ mg/L}$ ，属清净下水，水质简

单，排入园区污水管网，最终排入中小企业创业园污水处理厂进一步处理。

#### (7) 循环系统废水

烧结炉、干燥塔、 PVD 炉等设备间接冷却水，循环使用，适时补充新水。循环补充水量为  $7800\text{m}^3/\text{a}$  ( $26\text{m}^3/\text{d}$ )，外排  $900\text{ m}^3/\text{a}$  ( $3\text{m}^3/\text{d}$ )。废水中主要污染物为 SS  $40\text{mg/L}$ 。循环系统废水排入园区污水管网，最终排入中小企业创业园污水处理厂进一步处理。

#### (8) 员工生活污水

项目需新增员工 10 人，作业人员均不在厂内住宿，据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020) 等相关标准，员工生活用水量平均取  $15\text{t}/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，则本项目生活用水量为  $0.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $150\text{m}^3/\text{a}$ )。排放系数取 0.8，则生活污水排放量为  $0.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $120\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水中污染物主要为 COD、SS 和  $\text{NH}_3\text{-N}$ ，采用化粪池处理后进中小企业创业园污水处理厂处理。

本项目废水及处理措施如下表：

**表 3.5-2 项目主要废水污染物排放及处理措施一览表 单位： $\text{m}^3/\text{a}$**

排放源	主要污染物	废水排放量	排放性质	处理措施	排放去向
喷砂废水	SS	2700	间歇、每天排放	经沉淀池预处理后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理	炎陵子公司厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂深度处理后，进入迴龙仙河
超声波清洗废水	COD、SS、石油类	1000	间歇、每周排放 1 次	经中和沉淀池预处理后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理	
混合料制备清洗废水	COD、SS、TP	600	间歇、每天排放	经多级中和沉淀池+一体化 MAP 反应器预处理后抽排至炎陵欧科亿废水处理站	
地面清洗废水	SS、阴离子表面活性剂、石油类	810	间歇、每天排放	经隔油沉淀池预处理后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理	
实验室废水	SS	240	间歇、每天排放	排入总沉淀池后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理	
	小计	5350			
员工生活污水	COD、氨氮、SS	120	间歇、每天排放	经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入中小企业创业园污水处理厂处理	
循环系统废水	SS	900	定期排放	排入园区污水管网，进入中小企业创业园污水处理厂处理	
纯水制备废水	COD、SS	2400	定期排放	排入园区污水管网，进入中小企业创业园污水处理厂处理	
合计		8770			

类比同类工程及公司验收监测结果，核算本项目废水产生及排放情况。

表 3.5-3 本项目废水产生及排放情况核算

废水类别		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物					
			COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	TP	SS	LAS
经炎陵子公司废水站处理废水	排放浓度 (mg/L)	5350	18	1.0	0.2	0.5	10	0.05
	排放量 (t/a)		0.0963	0.00535	0.00107	0.002675	0.0535	0.0002675
员工生活污水	排放浓度 (mg/L)	120	40	10	/	/	15	/
	排放量 (t/a)		0.0048	0.0012	/	/	0.0018	/
循环系统废水	排放浓度 (mg/L)	900	/	/	/	/	40	/
	排放量 (t/a)		/	/	/	/	0.036	/
纯水制备废水	排放浓度 (mg/L)	2400	30	/	/	/	40	/
	排放量 (t/a)		0.072	/	/	/	0.096	/
	合计(t/a)	11160	0.1731	0.00655	0.00107	0.002675	0.1873	0.0002675

### 3.5.2.3 噪声

建设项目的噪声源来自球磨机、钝化机等，通过采取选用满足同一功能的低噪声设备、对所用高噪声设备进行基础减震、隔声，以及合理布置噪声源等有效降噪措施后，能使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。项目主要噪声源强及控制措施见表 3.5-3。

表 3.5-3 本项目主要噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声压级/ 距 声源距离/ (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内 边界距 离/m	室内边界 声级/dB (A)	运行时段	建筑物外噪声		
						X	Y	Z				声压级 /dB (A)	建筑物外 距离	
1	联合厂房	球磨机	300L/600L	85-90	减振降噪、厂房隔声	-30	15	1.5	3	75-80	全时段	25	50-55	1m
2		干燥塔	BP-300D	70-75	减振降噪、厂房隔声	-12	-8	4	2	60-65	全时段	15	45-50	1m
3		等离子喷涂机	/	75-80	减振降噪、厂房隔声	-22	-12	1.5	2	65-70	全时段	15	50-55	1m
4		压制机	/	75-80	减振降噪、厂房隔声	16	10	2.5	2	65-70	全时段	15	50-55	1m
5		周边磨床	R600	75-80	减振降噪、厂房隔声	-12	10	2.5	2	65-70	全时段	15	50-55	1m
6		钝化机	/	75-80	减振降噪、厂房隔声	20	14	2.3	1	65-70	全时段	15	50-55	1m
7		喷砂机	SWPTC8020	85-90	减振降噪、厂房隔声	-16	1	2.6	1	75-80	全时段	25	50-55	1m
8		循环水系统	/	75-80	基础减振、加装隔声罩	12	-5	2.2	3	65-70	全时段	15	50-55	1m

注：表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

### 3.5.2.4 固体废物

本项目主要固体废物包括：合金粉尘、除尘渣、废矿物油等。

#### 1) 合金粉尘、 PVD 炉粉尘

本项目端面磨、钝化、周边磨等加工工序会产生的少量合金粉尘、 PVD 炉过滤系统产生少量过滤粉尘，粉尘产生量约 0.4 t/a。该部分尘渣作为次合金料外卖给硬质合金原料企业回收利用。

#### 2) 氧化锆喷涂除尘渣

烧结舟皿上喷刷氧化锆喷涂过程产生的喷雾，经布袋除尘处理，喷涂渣产生量为 0.5t/a，送氧化锆企业回收利用。

#### 3) 烧结炉废润滑油

烧结炉抽真空泵废润滑油需定期更换，真空泵费油更换量为 100L/台·年，本项目新增 3 台烧结炉产生废矿物油年产生量约为 0.3t/a。

#### 4) 磨削废液、磨削废油

本项目表面处理过程使用磨削油、磨削液经过滤后循环使用、定期更换。废磨削液产生量约为 0.4t/a、废磨削油产生量约为 2.6t/a。

#### 5) 废乙醇

乙醇储罐需定期进行清理，乙醇储罐底部残留废液年产生量约 1.2t。

#### 6) 喷砂作业废砂

烧结后的产品需要通过喷砂机进行表面处理，喷砂是用白刚玉为介质。喷砂作业的废砂为一般工业固废，其年产生量约 0.05t/a。送白刚玉生产企业重新利用。

#### 7) 沉淀池、污水处理站污泥

本项目沉淀池、污水处理站产生的污泥中含有大量的可回收利用的硬质合金粉末，产生量约 2.5t/a，外售给硬质合金原料企业重新利用。

#### 8) 废加工配件

本项目表面处理使用在磨砂轮、磨盘、毛刷等需定期更换，约 0.3t/a，压制与烧结使用过程中破损的废石墨料盘产生量约 0.5t/a，这些废加工配件均送原配件生产企业重新利用。

#### 9) 废活性炭、废荧光灯

干燥工序废气处理采用光催化氧化+活性炭吸附处理，会产生废活性炭、废荧光

灯。按活性炭吸附率 1:0.25 计, 年产生废活性炭 0.56t, 活性炭每季度更换一次。废荧光灯产生量约 0.01t。

#### 10) 生活垃圾

项目新增人员 10 人, 企业内部不设食堂, 人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算, 生活垃圾约 1.5t/a。交由环卫部门清运处理。

#### (2) 危险废物属性判定

危险废物属性判定详见表 3.5-4。

表 3.5-4 项目固体废物情况及属性判定表

序号	名称	判定依据	数量(t/a)	是否属于危险废物	废物类别	处理方式
1	合金粉尘、 PVD 炉粉尘	《国家危险废物名录(2021年版)》	0.4	否	/	送合金生产企业回收利用
2	氧化锆喷涂除尘渣		0.5	否	/	送生产企业回收利用
3	烧结炉废润滑油		0.3	是	HW08	委托有资质单位处置
4	磨削废液、废磨削油		3.0	是	HW09	委托有资质单位处置
5	废乙醇		1.2	是	HW06	委托有资质单位处置
6	喷砂作业废砂		0.05	否	/	送生产企业回收利用
7	沉淀池、污水处理站污泥		2.5	否	/	收集后送生产企业处置
8	废加工配件		0.8	否	/	送生产企业重新利用
9	废活性炭		0.56	是	HW49	委托有资质单位处置
10	废荧光灯		0.01	是	HW29	委托有资质单位处置
11	生活垃圾		1.5	否	/	交由环卫部门清运处理
合计			10.82			

项目危险废物汇总如下表:

表 3.5-5 营运期危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	磨削废液、废磨削油	HW09	900-006-09	3.0	表面处理	液态	乳化液	乳化液	6 月	T	暂存于厂区危废间, 定期委托有危险废物处理资质单位处
2	烧结炉废润滑油	HW08	900-214-08	0.3	烧结	液态	润滑油	润滑油	1 年	T, I	
3	废乙醇	HW06	900-402-06	1.2	乙醇储罐清理	液态	乙醇	乙醇	3 月	I	
4	废荧光灯	HW29	900-023	0.01	废气	固	Hg	Hg	3 月	T	

			-29		处理	态					理
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.56	废气处理	固态	有机物	有机物	3月	T	
			合计	5.07							

注：C 腐蚀性、T 毒性、I 易燃性、R 反应性、In 感染性。

### 3.5.2.5 污染物排放总量汇总

经上述处理措施后，本项目“三废”排放情况汇总列于表 3.5-6。

表 3.5-6 污染物产排情况汇总表

种类	污染物名称	排放量	种类	污染物名称	产生量	排放量
废水	COD <sub>Cr</sub>	0.1731	废气	VOCs	0.8715	0.0624
	NH <sub>3</sub> -N	0.00655		粉尘	1.0742	0.5475
	石油类	0.00107				
	TP	0.002675	固废	一般工业固废	4.25	0
	LAS	0.0002675		危险固废	5.07	0
	SS	0.1873		生活垃圾	1.5	0

## 3.6 工程前后污染物排放变化情况核算

工程前后全厂污染物排放变化情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 工程前后全厂污染物排放变化情况一览表 (单位: t/a)

污染物名称			现有工程排放量	拟建工程排放量	以新带老削减量	工程后排放量	工程前后增减量
废气	有组织废气	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	4404	3540	0	6996	
		VOCs	0.0846	0.0609	0	0.1455	0.0609
		粉尘	0.1398	0.1015	0	0.2413	0.1015
	无组织废气	VOCs	0.007	0.0015	0	0.0085	0.0015
		粉尘	0.452	0.446	0	0.898	0.446
废水	生产生活废水	废水量	10720	11160	0	21880	11160
		COD	0.2676	0.1731	0	0.4407	0.1731
		NH <sub>3</sub> -N	0.0328	0.00655	0	0.03935	0.00655
固废	危废	磨削废液、废磨削油	3.7	3.0	0	6.7	3.0
		烧结炉废润滑油	0.4	0.3	0	0.7	0.3
		废乙醇	1.8	1.2	0	3	1.2
		废荧光灯	0.02	0.01	0	0.03	0.01

	废活性炭	2.61	0.56	0	3.17	0.56
一般固废	合金粉尘、PVD 炉粉尘	0.5	0.4	0	0.9	0.4
	氧化锆喷涂除尘渣	0.66	0.5	0	1.16	0.5
	喷砂作业废砂	0.1	0.05	0	0.15	0.05
	沉淀池、污水处理站污泥	3.7	2.5	0	6.2	2.5
	废加工配件	0.3	0.8	0	1.1	0.8
	生活垃圾	35	1.5	0	36.5	1.5

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境

#### 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。

本项目位于株洲市炎陵县霞阳镇中小企业创业园，地理坐标为北纬  $26^{\circ} 30' 47.80''$ ，东经  $113^{\circ} 46' 50.27''$ ，本项目地理位置见附图 1。

#### 4.1.2 地貌特征

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、新华夏系和旋钮构造。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  $20\sim30^{\circ}$  之间，最大坡度为  $60\sim70^{\circ}$ ，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。

项目所在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 气象气候

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/cm<sup>2</sup>。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，历时 70 天；5 月 29 日入夏，历时 112 天；9 月 18 日入秋，历时 65 天；11 月 22 日入冬，历时 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

#### 4.1.4 水系水文

##### 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 10km<sup>2</sup> 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濑水、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濑水，长 92km，流域面积 778km<sup>2</sup>；由万洋山和八面山支脉控制的河漠水，长 86.6km，流域面积 912km<sup>2</sup>，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 508km<sup>2</sup>，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濑水汇合，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 911.8km<sup>2</sup>，河网密度为 0.42km/km<sup>2</sup>，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 29.6m<sup>3</sup>/s，丰水期平均流量 53.5m<sup>3</sup>/s，平水期平均流量 18.6m<sup>3</sup>/s，枯水期流速 0.6m/s。

迴龙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，另与沟溪及洣水的侧向补给有关，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、毛细管顺坡向渗入洣水、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。

### 4.1.5 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 m<sup>3</sup>，活立木年生长量 1.18 万 m<sup>3</sup>，消耗量 0.41 万 m<sup>3</sup>，活立木年净增长量 0.69 万 m<sup>3</sup>。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和山谷地带，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。

#### 4.1.7 炎陵工业集中区概况

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”即做强做大业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，注意远近期结合，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。

### (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 DN500C 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、不符合产业政策的建设项目，适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。

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。

## 4.2 环境质量现状监测与评价

### 4.2.1 大气污染物环境质量现状数据

#### 一、区域达标性判断

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本环评收集了《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2022 年 12 月及全年环境质量状况的通报》（株生环委办[2023]3 号）中炎陵县 2022 年全年基本因子的监测数据，监测结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 2022 年炎陵县空气质量评价表

污染物	点位	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
PM <sub>10</sub>	炎陵县	平均质量浓度	41	70	达标
PM <sub>2.5</sub>		平均质量浓度	23	35	
SO <sub>2</sub>		平均质量浓度	5	60	
NO <sub>2</sub>		平均质量浓度	5	40	
CO		24 小时滑动平均值的第 95 位百分位数	1000	4000	
O <sub>3</sub>		日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	130	160	

统计结果表明，年评价指标中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中二级标准浓度限值要求，该区域为达标区。

#### 二、特征污染物环境质量现状

##### (1) 监测点布设

本项目位于炎陵工业集中区株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司厂区，根据项目周围环境敏感点的分布特点以及项目所在地常年主导风向，在项目主导风向下风向东北方向布设 1 个监测点，坐标：东经 113° 47' 7.23331"，北纬 26° 30' 58.01439"。

##### (2) 监测项目

TSP 日均值、TVOC (8h 平均)。

##### (3) 监测频次

连续监测 7 天，同时进行地面气象观测，记录当天的风向、风速、气温、气压

等气象情况。

#### (4) 监测及分析方法

监测和分析按《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)和国家环保局颁布的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》执行,获取监测因子的浓度。

大气质量现状采用单项标准指数法,即:  $I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$

式中:  $I_{ij}$ ——第  $i$  种污染物在第  $j$  点的标准指数;

$C_{ij}$ ——第  $i$  种污染物在第  $j$  点的监测值,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{sj}$ ——第  $i$  种污染物的评价标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$

#### (5) 环境空气监测结果分析

监测结果如表 4.2-2 所示。

**表 4.2-2 环境空气质量现状监测结果 日均值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )**

监测点位	监测时间	项目	总悬浮颗粒物	TVOC
A1 本项目西侧 135m 敏感点	7月13日-7月19 日	浓度范围 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.117~0.153	0.0615~0.231
		标准值 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.3	0.6
		超标率%	0	0
		最大超标倍数	0	0

注:“L”表示检测结果低于方法检出限。

由上表可知,监测点 TSP 浓度低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值,TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

项目废水经预处理后进入炎陵子公司污水处理站处理,再经园区污水管网排入中小企业创业园污水处理厂深度处理,最终排入迴龙仙河;雨水经园区内雨水管网排入迴龙仙河。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 4 日至 6 月 6 日对迴龙仙河中小企业园排污口上游、下游 500m (S8、S9) 两个监测断面的监测数据,监测结果见下表。

**表 4.2-3 回龙仙河中小企业园排污口上游、下游 500m 断面监测结果一览表 单位:  
mg/L (pH 无量纲)**

检测点位	检测项目	检测结果			平均值	参考限值	达标判断
		2021-06-04	2021-06-05	2021-06-06			
S8 回龙仙河中小企业园排污口上游 500m	pH	7.2	7.4	7.1	7.2	6-9	达标
	溶解氧	6.1	6.3	6.3	6.2	≥5	达标
	COD <sub>Cr</sub>	14	15	14	14.3	≤20	达标
	氨氮	0.042	0.059	0.059	0.053	≤1.0	达标
	总磷	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
	石油类	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.2	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铜	0.16×10 <sup>-3</sup>	0.16×10 <sup>-3</sup>	0.11×10 <sup>-3</sup>	0.14×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	达标
	锌	0.77×10 <sup>-3</sup>	0.77×10 <sup>-3</sup>	0.73×10 <sup>-3</sup>	0.76×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	达标
	铅	0.09×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	达标
	镉	0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.05×10 <sup>-3</sup> L	≤0.005	达标
	镍	0.08×10 <sup>-3</sup>	0.16×10 <sup>-3</sup>	0.12×10 <sup>-3</sup> L	0.12×10 <sup>-3</sup> L	0.02	达标
	砷	0.36×10 <sup>-3</sup>	0.29×10 <sup>-3</sup>	0.3×10 <sup>-3</sup>	0.32×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	达标
	汞	0.21×10 <sup>-3</sup>	0.23×10 <sup>-3</sup>	0.23×10 <sup>-3</sup>	0.22×10 <sup>-3</sup>	≤0.0001	达标
S9 回龙仙河中小企业园排污口下游 500m	氟化物	0.41	0.39	0.40	0.4	≤1.0	达标
	pH	7.1	7.2	7.2	7.2	6-9	达标
	溶解氧	6.1	6.1	6.2	6.1	≥5	达标
	COD <sub>Cr</sub>	12	13	13	12.6	≤20	达标
	氨氮	0.062	0.056	0.062	0.06	≤1.0	达标
	总磷	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
	石油类	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.2	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铜	0.21×10 <sup>-3</sup>	0.18×10 <sup>-3</sup>	0.16×10 <sup>-3</sup>	0.18×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	达标
	锌	10.6×10 <sup>-3</sup>	8.18×10 <sup>-3</sup>	10.2×10 <sup>-3</sup>	9.66×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	达标
	铅	0.09×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	达标
	镉	0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.05×10 <sup>-3</sup> L	≤0.005	达标
	镍	1.10×10 <sup>-3</sup>	1.15×10 <sup>-3</sup>	1.15×10 <sup>-3</sup>	1.13×10 <sup>-3</sup>	0.02	达标
	砷	0.44×10 <sup>-3</sup>	0.45×10 <sup>-3</sup>	0.40×10 <sup>-3</sup>	0.43×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	达标
	汞	0.14×10 <sup>-3</sup>	0.14×10 <sup>-3</sup>	0.14×10 <sup>-3</sup>	0.14×10 <sup>-3</sup>	≤0.0001	达标
	氟化物	0.44	0.47	0.47	0.46	≤1.0	达标

由上表可知，迴龙仙河各监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

#### 4.2.3 声环境质量现状监测与评价

为了解建设项目评价范围内声环境质量状况，项目收集了景倡源检测（湖南）

有限公司于 2022 年 8 月 11 日~12 日对“年产 4000 万片高端数控刀片智造基地建设项目”进行的验收监测，监测统计结果列于表 4.2-4。

**表 4.2-4 厂界噪声监测统计结果 单位：dB (A)**

监测位置	监测结果				标准值	达标情况		
	2022-08-11		2022-08-12					
	昼间	夜间	昼间	夜间				
N1 厂东面界外 1 米	54	45	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值：昼间≤65；夜间≤55	达标		
N2 厂南面界外 1 米	53	45	53	45		达标		
N3 厂西面界外 1 米	57	47	56	47		达标		
N4 厂北面界外 1 米	60	45	61	45		达标		

由表 4.2-4 可见，厂界东、西、南、北各声环境监测点的等效连续 A 声级值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值。

#### 4.2.4 地下水环境质量现状调查

##### 4.2.4.1 监测布点

为了解建设项目评价范围内地下水环境质量状况，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，在项目厂区及周边选择 3 个地下水水质监测点位、6 个地下水水位监测点。

监测点的设置情况见下表。

**表 4.2-5 地下水监测点一览表**

编号	监测点名称	经纬度	监测因子
U1	程姓水井	113° 46' 54.72704" ,26° 30' 58.09359"	水位、pH、Pb、Cd、As、Hg、Cr <sup>6+</sup> 、高锰酸盐指数、Mn、Fe、钴、硫化物、阴离子表面活性剂、氨氮、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 。
U2	谭姓水井	113° 47' 4.30574" ,26° 30' 46.69956"	水位、pH、Pb、Cd、As、Hg、Cr <sup>6+</sup> 、高锰酸盐指数、Mn、Fe、钴、硫化物、阴离子表面活性剂、氨氮、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 。
U3	李姓水井	113° 46' 43.37164" ,26° 30' 31.13416"	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、

			CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、钴、硫化物、阴离子表面活性剂
U4	程姓水井	113° 47' 5.03960" ,26° 30' 45.81121"	水位
U5	刘姓水井	113° 46' 35.56963" ,26° 30' 51.10268"	水位
U6	李姓水井	113° 47' 9.36547" ,26° 30' 38.89755"	水位

#### 4.2.4.3 监测时间

监测时间：2023年7月13日；

监测公司：湖南云天检测技术有限公司。

#### 4.2.4.4 监测结果

地下水监测结果见下表。

表 4.2-6 地下水水位监测结果

监测点	U1	U2	U3	U4	U5	U6
水位 (m)	6	5	5	4	6	6

表 4.2-7 地下水水质监测结果(单位: mg/L, pH 为无量纲, 碳酸盐、重碳酸盐为 mmol/L)

监测点位	监测结果										
	pH	氨氮	耗氧量	氯化物	硫酸盐	硫化物	碳酸盐	重碳酸盐	六价铬	阴离子表面活性剂	K <sup>+</sup>
U1	7.4	0.025L	0.5L	0.100	0.416	0.01L	0.00	0.36	0.004L	0.05L	1.50
U2	7.5	0.025L	0.5L	0.137	0.460	0.01L	0.00	0.38	0.004L	0.05L	1.49
U3	7.4	0.025L	0.5L	0.167	0.458	0.01L	0.00	0.33	0.004L	0.05L	1.44
标准值	6.5~8.5	0.5	3.0	250	250	0.02	/	/	0.05	0.3	/
是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
监测点位	监测结果										
	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	铁	锰	砷	镉	铅	钴	汞	
U1	3.92	2.63	0.56	0.01L	0.00117	0.00034	0.00005L	0.00011	0.00003L	0.00004L	
U2	3.91	2.51	0.53	0.01L	0.00170	0.00034	0.00005L	0.00018	0.00003L	0.00004L	
U3	3.90	2.49	0.53	0.01L	0.00133	0.00034	0.00005L	0.00012	0.00003L	0.00004L	
标准值	200	/	/	03	0.1	0.01	0.005	0.01	0.05	0.001	
是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	
检测点位	监测结果										
	硝酸盐	亚硝酸盐	氟化物	挥发性酚类	氰化物	总硬度	溶解性总固体	总大肠菌群(MPN/100mL)	细菌总数(CFU/mL)		
U3	0.11	0.003L	0.114	0.0003L	0.004L	10	359	未检出	99		
标准值	20	1.0	1.0	0.002	0.05	450	1000	3.0	100		
是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是		

备注: 检出限+L 表示为检测结果低于分析方法检出限。

从上表可知，地下水监测点各监测因子均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类水质标准要求。

#### 4.2.5 土壤环境现状及评价

本项目委托湖南云天检测技术有限公司于 2023 年 7 月 13 日对项目评价区内的土壤环境质量进行了一期监测。监测方案如下表。

表 4.2-8 项目土壤环境现状监测一览表

监测点位	点位类型	监测位置	用地类型	监测项目
T1 (113° 46' 50.15011", 26° 30' 43.46482")	表层样点	占地范围内	建设用地	GB36600 中规定的 45 项基本项目、钴
T2 (113° 46' 50.87431", 26° 30' 42.25782")	表层样点	占地范围内	建设用地	铬(六价)、钴
T3 (113° 46' 51.39573", 26° 30' 42.53784")	表层样点	占地范围内	建设用地	铬(六价)、钴

项目监测统计及评价结果见下表。

表 4.2-9 土壤理化性质调查表

点号	T1	时间	2023 年 7 月 13 日
经度	113° 46' 50.15011"	纬度	26° 30' 43.46482"
层次			表土 0~0.2m
现场记录			褐色潮无根系砂壤土
实验室测定	性状描述		无
	pH 值	6.62	
	阳离子交换量 cmol+/kg,	2.6	
	氧化还原电位 mV	21	
	饱和导水率/(cm/s)	2.3122	
	土壤容重/(g/m <sup>3</sup> )	1.16	
	孔隙度%	42	

表 4.2-10 土壤环境质量监测统计及评价结果

采样日期	监测点位	监测项目	检测结果	标准值
7 月 13 日	T1 (0~0.2m)	四氯乙烯(mg/kg)	未检出	53
		氯苯(mg/kg)	未检出	270
		乙苯(mg/kg)	未检出	28
		1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	未检出	10
		间、对-二甲苯(mg/kg)	未检出	570
		邻二甲苯(mg/kg)	未检出	640
		苯乙烯(mg/kg)	未检出	1290
		1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	未检出	6.8

采样日期	监测点位	监测项目	检测结果	标准值
		1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	未检出	0.5
		1,4-二氯苯(mg/kg)	未检出	20
		1,2-二氯苯(mg/kg)	未检出	560
		硝基苯(mg/kg)	未检出	76
		2-氯酚(mg/kg)	未检出	2256
		萘(mg/kg)	未检出	70
		苯并(a)蒽(mg/kg)	未检出	15
		䓛(mg/kg)	未检出	1293
		苯并(b)荧蒽(mg/kg)	未检出	15
		苯并(k)荧蒽(mg/kg)	未检出	151
		苯并(a)芘(mg/kg)	未检出	15
		二苯并(a, h)蒽(mg/kg)	未检出	1.5
		茚并(1,2,3-c,d)芘(mg/kg)	未检出	15
		*苯胺	未检出	260
		砷(mg/kg)	4.59	60
		镉(mg/kg)	0.44	65
		铜(mg/kg)	8.09	18000
		铅(mg/kg)	63.6	800
		汞(mg/kg)	0.015	38
		镍(mg/kg)	9.89	900
		*六价铬	未检出	5.7
		钴	7.95	70
		1,1-二氯乙烯(mg/kg)	未检出	66
		氯乙烯(mg/kg)	未检出	0.43
		二氯甲烷(mg/kg)	未检出	616
		氯甲烷(mg/kg)	未检出	37
		反式-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	未检出	54
		1,1,-二氯乙烷(mg/kg)	未检出	9
		顺式-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	未检出	596
		氯仿(mg/kg)	未检出	0.9
		1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	未检出	840
		四氯化碳(mg/kg)	未检出	2.8
		苯(mg/kg)	未检出	4
		1,2,-二氯乙烷(mg/kg)	未检出	66
		三氯乙烯(mg/kg)	未检出	2.8
		1,2,-二氯丙烷(mg/kg)	未检出	5
		甲苯(mg/kg)	未检出	1200
		1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	未检出	2.8
7月13日	T2 (0~0.2m)	*六价铬(mg/kg)	未检出	5.7
		钴(mg/kg)	11.5	70
7月13日	T3 (0~0.2m)	*六价铬(mg/kg)	未检出	5.7
		钴(mg/kg)	12.7	70

由上表结果表明：本区域土壤环境质量现状能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值要求。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目建设利用厂区现有厂房，施工期主要为球磨机、周边磨、钝化机等新增设备的安装调试，设备调试运行噪声持续时间短、单个调试所产生的源强较小且在厂区内进行，对周围环境影响较小。

### 5.2 运营期环境影响预测与评价

#### 5.2.1 大气环境影响预测与评价

##### 5.2.1.1 气象资料

###### (1) 气象特征

项目采用的是炎陵气象站（57886）资料，气象站位于湖南省株洲市，地理坐标为东经 113.7919 度，北纬 26.4778 度，海拔高度 268.8 米。气象站始建于 1957 年，1957 年正式进行气象观测。炎陵气象站距项目 8.18km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象 观测资料，以下资料根据 1996-2015 年气象数据统计分析。炎陵气象站气象资料整编表如下表所示。

表 5.2-1 炎陵气象站常规气象 20 年项目统计

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (℃)	17.9		
累年极端最高气温 (℃)	38.1	2003-07-16	41.6
累年极端最低气温 (℃)	-3.4	1999-12-23	-7.6
多年平均气压 (hPa)	987.4		
多年平均水汽压 (hPa)	17.6		
多年平均相对湿度(%)	80.3		
多年平均降雨量(mm)	1610.8	2002-06-16	217.2

灾害天气 统计	多年平均雷暴日数(d)	44.3		
	多年平均冰雹日数(d)	0.3		
	多年平均大风日数(d)	1.4		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	6.8	2015-04-04	35.5	WSW
多年平均风速 (m/s)	1.0			
多年主导风向、风向频率(%)	WSW、7.4%			

## (2) 气象站风观测数据统计

### 1) 月平均风速

炎陵气象站月平均风速如表 5.2-2, 02 月平均风速最大 (1.14 米/秒), 06 月风最小 (0.90 米/秒)。

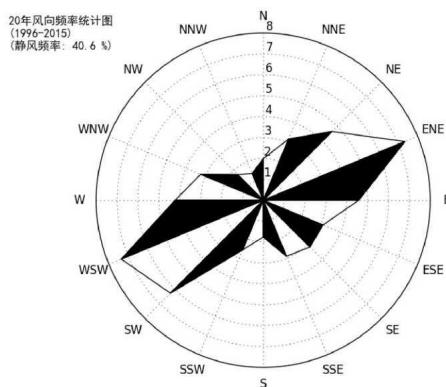
**表 5.2-2 炎陵气象站月平均风速统计 单位: m/s**

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.1	1.1	1.1	1.1	1	0.9	1	0.9	1	1	1	1

### 2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5-1 所示, 炎陵气象站主要风向为 WSW 和 C、ENE、SW, 占 61.6%, 其中以 WSW 为主风向, 占到全年 7.4%左右。

根据近 20 年资料分析, 炎陵气象站风速呈现上升趋势, 每年上升 0.03/秒, 2012 年年平均风速最大 (1.60 米/秒), 1999 年年平均风速最小 (0.80 米 /秒), 无明显周期。



**图 5.2-1 炎陵风向玫瑰图**

### (3) 气象站温度、降水、日照、相对湿度分析

炎陵气象站 07 月气温最高 (27.91°C), 01 月气温最低 (6.27°C), 近 20

年极端最高气温出现在 2003-07-16 (41.6°C) , 近 20 年极端最低气温出现在 1999-12-23 (-7.6°C) 。炎陵气象站近 20 年气温无明显变化趋势, 1998 年年平均气温最高 (18.90°C) , 2012 年年平均气温最低 (17.00°C) , 周期为 5 年。

炎陵气象站 06 月降水量最大 (252.25 毫米) , 10 月降水量最小 (58.84 毫米) , 近 20 年极端最大日降水出现在 2002-06-16 (217.2 毫米) 。

炎陵气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势, 1997 年年总降水量最大 (2447.20 毫米) , 2009 年年总降水量最小 (998.50 毫米) , 周期为 2-3 年。

炎陵气象站 07 月日照最长 (236.50 小时) , 01 月日照最短 (70.24 小时) 。炎陵气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势, 2003 年年日照时数最长 (1950.70 小时) , 1997 年年日照时数最短 (1207.20 小时) , 周期为 2-3 年。

炎陵气象站 03 月平均相对湿度最大 (83%) , 07 月平均相对湿度最小 (76%) 。炎陵气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势, 2015 年年平均相对湿度最大 (86.00%) , 2009 年年平均相对湿度最小 (74.00%) , 无明显周期。

### 5.2.1.2 大气环境影响预测及评价

#### (1) 评价因子

根据项目工程分析, 本次评价确定预测因子为 VOCs、颗粒物。

#### (2) 评价工作等级判定方法

本次评价依据《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。

根据项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ , 计算公式为:

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

式中:  $P_i$ ——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,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按上式计算后, 取  $P$  值中最大值  $P_{max}$  按下表的分级判据进行评价等级划分:

表 5.2-3 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	$P_{max} < 1\%$

评价采用的 AERSCREEN 估算模型主要预测参数见表 5.2-4。

表 5.2-4 估算模式参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(人)(城市选项时)	11.9 万
	最高环境温度/°C	41.6
	最低环境温度/°C	-7.6
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### (3) 污染源清单

项目正常工况下污染源排放参数见下表。

表 5.2-5 本项目污染源（有组织）排放情况一览表

编号	污染源名称	排气筒底部		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放/ (t/a)	
		X	Y								VOCs	粉尘
				m	M	Nm <sup>3</sup> /h	°C	h				
DA001	喷雾干燥废气	0	0	314	15	0.8	14000	60	300	正常	0.0476	0.0476
DA002	氧化锆喷涂废气	45	-7	314	15	0.5	8000	60	300	正常		0.046
DA003	喷砂废气	134	-11	314	15	0.2	1200	30	2400	正常		0.0088
DA004-DA0010	烧结废气(7个排气筒合并计算)	85	-3	314	15	0.2	8400	250	7200	正常	0.0979	0.1389
评价标准 (mg/Nm <sup>3</sup> )											1.2	0.9

表 5.2-6 本项目污染源（无组织）排放情况一览表

污染源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放/ (t/a)	
	X	Y								VOCs	粉尘
联合厂房	31	-15	314	148	105	0	10	7200	正常	0.0085	0.898
评价标准 (mg/Nm <sup>3</sup> )										1.2	0.9

#### (4) 废气预测结果

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式—AERSCREEN进行估算,本项目所有污染源的正常排放的污染物的最大质量浓度占标率以及最大落地浓度距离预测结果如下,详见表 5.2-7。

表 5.2-7 估算模型预测结果一览表

污染源	评价因子	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大质量浓度占 标率 Pmax (%)	最大落地浓度距 离 (m)
DA001	VOCs	1.2	0.0016	0.42	49
	TSP	0.9	0.0010	0.25	28
DA004-DA0010	VOCs	1.2	0.0024	0.73	120
	TSP	0.9	0.0035	1.25	115
DA003	TSP	0.9	0.0004	0.12	49
DA002	TSP	0.9	0.0012	0.31	76
联合厂房	VOCs	1.2	0.0026	0.84	55
	TSP	0.9	0.077	1.89	45

通过预测可知,正常情况下项目 Pmax 最大值出现为联合厂房无组织排放的粉尘, Pmax 值为 1.89%, Cmax 为 0.077mg/m<sup>3</sup>,因此大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定,二级评价不再进行进一步预测评价,从估算结果可以看出,项目对周边环境空气中的贡献率不高,对周围环境空气不会造成明显影响。

#### (5) 污染物排放量核算

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

##### 1) 有组织

本项目有组织排放量核算情况详见下表所示。

表 5.2-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	产污 环节	污染 物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	DA001	喷雾干燥 塔废气	VOCs	光催化氧化 +活性炭	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2		120
					《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2		0.0476
2	DA002	氧化锆喷 涂废气	粉尘	布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中浓度		120
							0.046

限值									
3	DA003	喷砂废气	粉尘	布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中浓度限值	120	0.0088		
4	DA004~DA007	烧结废气	VOCs	自带冷凝回收装置	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2	120	0.0979		
			粉尘	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中浓度限值	120	0.1389		
有组织排放总计									
有组织排放总计			VOCs		0.1455				
			粉尘		0.2413				

## 2) 无组织

本项目无组织排放量核算情况详见下表所示。

表 5.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污 染防治 措施	污染物排放标准		年排放 量/(t/a)		
				标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )			
/	联合 车间	粉尘	厂房通 风	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓 度限值	1.0	0.898		
		VOCs			4.0	0.0085		
无组织排放总计		VOCs		0.0085				
		粉尘		0.898				

## 3) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算结果详见下表所示。

表 5.2-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	0.154
2	粉尘	1.1393

## (6) 大气环境防护距离计算

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

1.89%，厂界外大气污染物短期贡献浓度均能满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

### （7）小结

综上所述，本项目建设在落实本评价提出的污染防治措施的前提下，并保证其正常运行，本项目排放废气污染物对评价区环境空气质量影响较小。

## 5.2.2 地表水环境影响评价

本项目运营期新增员工人数约 10 人，生活污水进化粪池处理达标排园区污水处理厂生活经化粪池预处理，排入园区污水管网，进入中小企业创业园污水处理厂进行处理。

喷砂废水经沉淀池预处理、超声波清洗废水经中和沉淀池预处理、地面清洗废水经隔油沉淀预处理、混合料制备设备清洗废水经多级中和沉淀池+一体化 MAP 反应器预处理和实验检验废水一起排入厂区西南侧的总沉淀池，在经泵至厂区西侧的炎陵子公司厂区废水处理站进行处理。

本项目废水性质和炎陵子公司类似，废水经预处理后，不会对现有污水处理站产生影响，废水经废水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准要求后排入中小企业创业园污水处理厂深度处理，最后进入迴龙仙河。

综上所述，项目废水排放对环境影响较小。

## 5.2.3 声影响预测与评价

### 5.2.3.1 噪声源强

建设项目的噪声源来自球磨机、周边磨、钝化机等，其噪声值约 70~90dB (A)。通过采取选用满足同一功能的低噪声设备、对所用高噪声设备进行基础减震以及合理布置噪声源等有效降噪措施后，噪声源强在 60~80dB (A)。项目主要噪声源强及治理措施见表 3.5-3。

### 5.2.3.2 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），噪声预测计算的基本公式为：

#### （1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级, dB;

$L_w$ —倍频带声功率级, dB;

$D_c$ —指向性校正, dB;

$A$ —倍频带衰减, dB;

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

## (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

1) 某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

$L_{p2}$ —室外某倍频带的声压级, dB;

$L_{p1}$ —室内某倍频带的声压级, dB;

$TL$ —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

$$L_{p1} = L_w + 10 \log \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$Q$ —指向性因素; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ; 当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ; 当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ 。

$R$ —房间常数;  $R = S\alpha/(1-\alpha)$ ,  $S$ 为房间内表面积,  $m^2$ ;  $\alpha$ 为平均吸声系数。

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

2) 所有室内声源室内  $i$  倍频带叠加声压的计算

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1i,j}} \right)$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{P1ij}(T)$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

3) 靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$LP2i(T) = LP1i(T) - (TLi + 6)$$

式中:  $LP2i(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$TLi$ —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

4) 等效的室外声源中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级的计算

$$Lw = LP2i(T) + 10Lgs$$

(3) 预测点 A 声级的计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1LP_i(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中:  $L_A(r)$ —预测点 (r) 处 A 声级, dB (A) ;

$LP_i(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

(4) 预测点总 A 声压级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ , 在 T 时间内该声源工作时间  $t_i$ ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中:

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

### 5.2.3.3 噪声源强

利用新噪声导则推荐的噪声模式计算本项目噪声源同时工作时，预测到厂界的噪声贡献值，并与背景值进行叠加，预测本项目运行后厂界的噪声值，预测结果见下表。

表 5.2-10 噪声源对厂界的影响预测结果表

序号	测点位置	影响贡献值	背景值 dB (A)		叠加后噪声预测值 dB (A)		执行标准
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东厂界	44.75	55	45	55.39	47.89	(GB12348-2008) 3类标准：昼间≤65，夜间≤55
2	南厂界	46.69	53	45	53.91	48.94	
3	西厂界	44.68	56	47	56.31	49.00	
4	北厂界	49.19	61	45	61.28	50.59	

通过声环境影响预测结果可知，本项目正式运行后，如建设单位对各噪声源采取必要的减震隔声措施，各噪声源对东、南、西、北四厂界的噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

### 5.2.4 固体废物

本项目固体废弃物包含一般工业固体废物、危险废物及办公生活垃圾。

#### (1) 一般工业固废

项目运行期产生的一般工业废物主要为合金粉尘、PVD炉粉尘、氧化锆喷涂除尘渣、污水处理站污泥、喷砂作业废砂、废加工配件等，一般固废回收利用或外售处置。

#### (2) 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运处理。

#### (3) 危险废物

##### 1) 处置去向

本项目危险废物包括废磨削液、废磨削油、烧结炉废润滑油、废乙醇、废活性炭、废荧光灯等。危险废物暂存于危废暂存间，并按照危险废物的管理条款进行分类储存，定期交由有资质单位处置。本项目利用厂区已建设的危废暂存间，已建设的危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

##### 2) 影响分析

###### ①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

### A、已建危废间选址可行性

本项目利用厂区已建设的危废暂存间，其与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单对比分析见下表。

**表 5.2-11 本项目危险废物贮存设施选址可行性分析**

序号	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 及其修改单要求	本项目情况	相符性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	位于炎陵高新技术产业开发区，项目所在地地质结构稳定	相符
2	设施底部必须高于地下水最高水位	为地上结构	相符
3	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区	位于炎陵高新技术产业开发区，无溶洞区或易遭受严重自然灾害	相符
4	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	项目危废暂存间不位于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以内	相符
5	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	位于炎陵高新技术产业开发区，不属于居民中心区	相符
6	危险废物贮存设施基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$	基础采取粘土铺底，再在上层铺设高标号水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$	相符

综上，本项目拟利用的危废暂存间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，因此现有危废暂存间选址可行。

### B、危险废物贮存场所（设施）能力相符性

结合前述工程分析可知，本项目危险废物产生量为 5.07t/a。本项目利用厂区已建设的危废暂存间，面积为 50m<sup>2</sup>，该危废间目前还可容纳危废 10t，因此，危废暂存间仓储能力能满足本项目要求。危废间现有储存危废与本项目相同或相似，所以各危废能相容共存。

### C、贮存过程对环境影响分析

本次评价要求建设单位对产生的危废在暂存过程必须分别采用密封容器进行封存。因此，危废暂存过程基本无废气、废水、废液外排。

本项目不新设危废暂存间，利用厂区已建设的危废暂存间，位于厂区南部，距离敏感点较远，因此危废贮存过程对周边环境产生的不利影响较小。

#### ②运输过程的环境影响分析

本项目危废产生点至暂存间距离较短、且是密封之后再运输，沿线无敏感点分

布，因此运输过程对环境产生的不利影响较小。

### ③污染防治措施技术经济论证

#### A 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废贮存场所基本情况见下表。

**表 5.2-12 危废贮存场所基本情况**

贮存场所名称	位置	占地面积	贮存能力
危废暂存间	厂区南部	50m <sup>2</sup>	20 吨

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废暂存间需采取的防治措施如下：

- a) 危险废物暂存间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。
- b) 危废暂存间必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。
- c) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。不相容的危险废物不能堆放在一起。总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。
- d) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。
- e) 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危

险废物处理。建设单位应严格执行危废相关管理措施要求，确保落实“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（视频信息、门禁信息、电子称信息、电子标签信息）；严格执行危险废物转移联单制度，交有资质单位处置。

本项目利用厂区已建设的危废暂存间，危废间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关要求。因此，本项目危废储存利用现有危废暂存间可行。

综上所示，本项目利用的厂已建危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，且现有危废暂存间能够满足本项目危废储存能力、项目危废与危废间现有危废相容，因此，本项目危废储存利用现有危废暂存间可行。

本项目所产固体废弃物去向明确、合理、安全，不会造成二次污染，处置措施可行，可实现“资源化、无害化”目标。

## 5.2.5 地下水环境影响分析

### （1）厂区污水污染物收集排放情况

生活污水：生活经化粪池预处理，排入园区污水管网，进入中小企业创业园污水处理厂进行处理。

生产废水：喷砂废水经沉淀池预处理、超声波清洗废水经中和沉淀池预处理、地面清洗废水经隔油沉淀预处理、混合料制备设备清洗废水经多级中和沉淀池+一体化 MAP 反应器预处理和实验检验废水一起排入厂区西南侧的总沉淀池，在经泵至厂区西侧的炎陵子公司厂区废水处理站进行处理。

雨水排入园区雨水管道；项目厂区地面均采用水泥硬化措施；生产车间地面均防渗漏处理；厂区污水管道均采用防渗轻质管道，基本不会出现渗漏现象。工业园企业采用市政供水系统，不取用园区地下水，不会对地下水水文环境造成影响。

### （2）影响分析

本项目建成后，存在地下水潜在影响区域，主要为沉淀池。

为了避免项目生产对厂址周围地下水水质产生影响，应采取以下地下水污染防治措施：

- ①源头控制措施

对废水进行安全处置；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。对原料车间乙醇储存区设置围堰，围堰内设置集水沟槽、排水口作为导流设施，正常情况下排水口关闭，发生事故时首先将事故水收集在围堰内，然后排入事故应急池。

### 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。

本项目危险废物暂存间、原料车间、沉淀池按重点防渗区进行建设，防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防水层防渗性能不低于  $6.0\text{m}$  厚渗透系数为  $1.0*10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。

成品车间按一般防渗区进行建设，防渗技术要求等效黏土防渗层  $Mb\geq1.5\text{m}$ ，渗透系数  $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$ 。

生产车间及其他区域按简单防渗区进行建设，对厂房车间地面进行硬化防渗处理。

③对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品。

④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。

### （3）小结

项目取水不采用地下水；原料车间、危废间、生产车间、污水处理设施等采用防腐、防渗处理后，本项目营运期对地下水基本无影响。

## 5.2.6 土壤环境影响分析

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

1) 喷雾干燥废气：设有密闭喷雾干燥房，设备自带冷凝回收装置，无组织废气再经负压收集，经光催化+活性炭吸附吸附后，经 15m 排气筒排放。

2) 氧化锆喷涂废气：设有密闭喷涂间，经负压收集布袋除尘处理后，经 15m 排气筒排放。

3) 干喷砂粉尘：喷砂粉尘采用密闭设备，设备自带布袋除尘设施，再经 15m 排气筒排放。

4) 烧结废气：烧结炉自带冷凝回收装置，设有火炬燃烧设施，经 15m 排气筒排放。

5) 其他无组织废气：压制工序为全密闭、恒温压制车间，压制设施全密闭，且自带收尘设施，粉尘排放量较小。混料配料粉尘经密闭车间阻挡降尘，混料球磨过程中微量乙醇废气经通风系统外排。 PVD 物理涂层自带除尘设施。

#### ②过程防控措施

本项目厂区内地面除绿化区外已完成全部硬化。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 生态环境影响分析

拟建项目位于工业园区，厂址周边多为人工植被与半人工植被，植被种类较少，未发现珍稀濒危野生动植物，项目所在区域内活动的动物为一般常见的物种。本项目利用已建厂房进行建设，占地范围没有珍稀动植物，本项目的建设不会对区域生物多样性产生明显影响。营运期污染物排放量较小且达标排放，不会对周边生态环境造成明显的不利影响。

## 5.2.8 环境风险评价

### (1) 环境风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与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，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

为贯彻落实各级环保部门开展环境风险排查工作的要求，本次评价以中华人民共和国环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求为依据，以期通过风险评价，认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从而提高风险管理意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。本次风险评价技术路线如下：

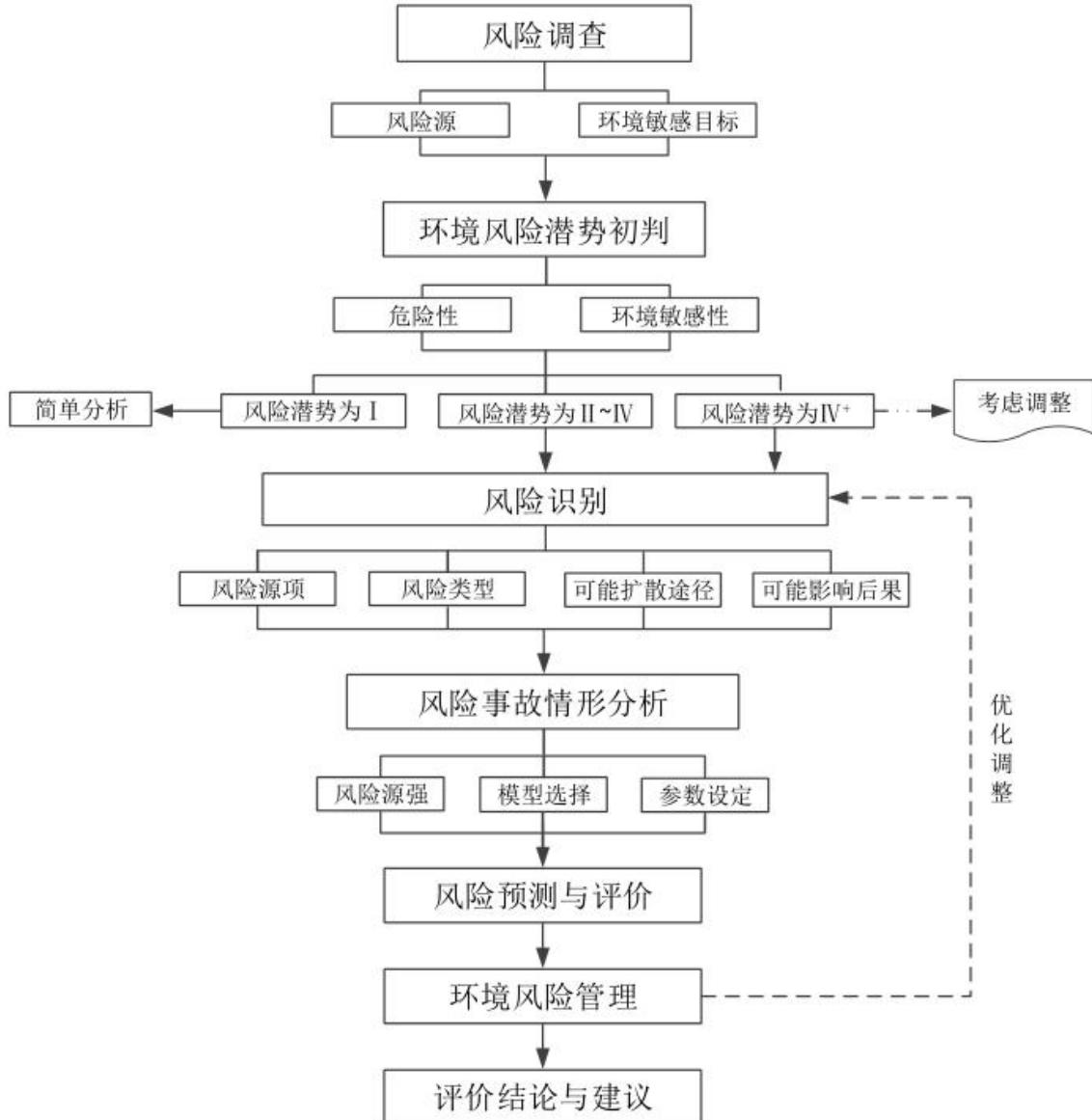


图 5.2-2 环境风险评价工作程序图

## (2) 风险调查

### 1) 危险物质性识别

根据本项目生产所用原辅材料的理化性质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中规定,根据物质不同的特性,危险物质可分为有毒物质、易燃物质和爆炸性物质三大类,风险评价对项目涉及到的物质进行物质危险性判定。

### 2) 重大危险源识别

根据建设项目工程分析,划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质,且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元,定为重大危险源。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B, 本项目所用原料未列入重大危险源识别的范围内。

### (3) 风险潜势及评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 本项目无环境风险物质。

厂区现有工程危险物质主要为酒精、碳化铬等。据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表B和附录C突发环境事件风险物质及临界量表, 根据本项目环境风险物质最大存在总量(以折纯计)与其对应的临界量, 计算(Q), 计算公式如下:

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

式中:  $q_1$ 、 $q_2$ 、 $\dots$   $q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量, t;

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $\dots$   $Q_n$ ——每种环境风险物质相对应的临界量, t。

计算出Q值后, 将Q值划分为4级, 分别为 $Q < 1$ , 该项目环境风险潜势为I; 当 $Q \geq 1$ 有三种情况,  $1 \leq Q < 10$ ;  $10 \leq Q < 100$ ;  $Q \geq 100$ 。

厂区项目Q值确定详见下表。

表 5.2-13 厂区 Q 值确定表

序号	物质名称	相态	最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	酒精	液	13	500	0.026
2	碳化铬	固	0.05	0.25	0.2
3	氢气	气	0.001	10	0.0001
4	磷酸	液	0.5	10	0.05
5	柴油、润滑油	液	2	2500	0.0008
6	钴粉	固	0.1	0.25	0.4
7	磨削液、磨削油	液	5	500	0.01
8	废磨削液、废磨削油	液	1.5	200	0.0075
$\Sigma q/Q$					0.694

环境风险物质最大存在总量与临界量比值 $Q=0.694 < 1$ , 环境风险潜势为I, 因此本项目风险评价等级为简单分析。具体评价工作级别划分见下表。

表 5.2-18 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>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。

#### （4）环境风险影响分析

##### 1) 危险化学品的储存及运输过程中的泄漏影响分析

本项目化学品在储存和运输过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境，将可能引起火灾、中毒等事件。

为避免发生泄漏事故，建设单位要做好各种防范措施，杜绝大事故的发生。泄漏事故发生后，应及时疏散附近人群，立即启动应急预案，可大大减轻事故对周围环境及人群的危害程度，一般不会出现人员中毒和伤亡情况。

##### 2) 废气事故性排放对大气环境影响分析

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

##### 3) 生产废水事故性外排对中小企业创业园污水处理厂的影响分析

项目生产废水一旦发生事故性外排，一方面如果未处理达标或未经处理而直接排入园区污水管网，会对中小企业创业园污水处理厂进水水质产生冲击。由于本工程废水中主要污染因子为 COD、氨氮、SS、石油类，中小企业创业园污水处理厂处理能力为 800 吨/天，本项目废水量占比较小，且污染类型为简单，对中小企业创业园污水处理厂不会造成明显的冲击效果。

##### 4) 化学品原料所要引起的火灾爆炸伴生/次生环境事故分析

###### A、火灾爆炸事故中伴生/次生环境风险分析

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

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

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

## B、泄漏事故中伴生/次生环境风险分析

当生产装置和储存区发生有害物质的泄漏时，有毒有害物质可能会进入清净下水或雨水系统，造成地表水体甚至土壤、地下水体的污染。

本项目通过在厂区采取严格的地面防渗措施，车间地面硬化，同时本项目采用专用排水管，管道接头处密封处理，避免泄露的废水进入地下水、土壤，对地下水和土壤造成环境污染。在落实以上措施的情况下，事故废水不会进入附近地表水体，不会对当地的土壤和地下水造成污染。

## （5）风险防范措施

本项目应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。

安全环保机构将根据相关的结合具体情况，制定本企业的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急

处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

### 1) 建筑安全防范措施

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。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

### 2) 工艺和设备、装置方面安全防范措施

设备和装置的安全主要是控制好温度和压力下，这就要求加强员工操作规范，防止事故发生。

### 3) 废气事故排放的防范措施

#### ①气体污染事故性防范措施

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

为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

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

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

#### ②气体事故排放的防范措施

一旦造成废气事故排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应合理布置通风换气口位置，避免事故排放而对工人造成影响，建议如下：

A.预留足够的强制通风口机设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。

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

C.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

#### 4) 废水事故排放的防治措施

为保证本项目废水收集设施能正常运行，不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因不稳定达标排放或未经处理排放进入污水管网而对污水处理厂造成冲击，因此废水收集处理设施的管理非常重要。

本项目对废水收集处理设施采取严格的措施进行控制管理，设有专职环保人员进行管理及保养废水收集处理系统，使长期有效地处于正常运行之中，以防止废水的事故性排放。

#### 5) 危险物质泄露、火灾产生环境风险的防控措施

为防止危险物质泄露、火灾产生环境风险的防控措施，本项目主要采取的措施为加强危险化学品运输及储存的管理和维护以及固定废物在厂区暂存或妥善处置过程中采取风险防范措施。

#### A、危险化学品运输及储存

对于运输与储存风险的防范应在管理、运输设备、储存设备及其维护上控制。在管理上，危险化学品的运输交由拥有专业资质的运输公司完成。运输设备必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换。

#### 仓库化学品的储存安全措施：

①仓库建筑结构和通风设施的设计及安装应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014年）的有关规定，做好通风措施，避免仓库内湿度、温度过高，通风、换气不良等。仓库内隔墙为实体防火墙。

②仓库需根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的规定，设置防雷装置并做好防静电措施。

③仓库地面应为不燃烧、撞击不发火花地面，并应采取防静电措施，并选择经过试验合格的材料建造。

④墙面：墙面应建造隔热的外墙，其厚度应大于36cm，墙体应为不燃烧材料，其耐火等级不应低于4h。

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

⑥仓库地面设计为漫坡，防止液体流散，并于低处设置收集池，并做好防渗漏措施。仓库储存化学品一旦发生泄漏，将随漫坡流向低处收集池，对泄漏物质应委托有资质的单位处理。

⑦做好消防措施，危险化学品仓库按照贮存危险化学品的种类要求，按标准设置相应的消防器材。

⑧在装卸化学品过程中，操作人员应轻装轻卸，严禁摔碰、翻滚，防止包装材料破损，并禁止肩扛、背负。

#### B、固体废物风险防范措施

为保证项目产生的固体废物得到安全处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

①应对项目产生的固体废物进行科学的分类收集  
②生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门定期清运，废润滑油、废酒精等属于危险固废，应该分类收集储存在危险固废暂存点，定期交由有资质单位处理。

③该项目应当建立危险固废储存库，并应设置防雨、防扬尘装置，不得露天存放固废。危废间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

## （6）事故应急预案

根据《国家安全生产事故灾难应急预案》有关要求，企业要认真履行安全生产责任主体的职责，建立安全生产应急预案和应急机制。为了防范事故和减少灾害，并结合本工程的实际情况，提出如下环境风险应急预案。

### 1、总则

1) 为了保证迅速、有序、有效地实施现场急救与安全转送伤员，避免和降低事故或灾害造成的损失，保障员工和人民群众生命财产安全，身心健康，制定本预案。

2) 由于事故发生突然、扩散迅速、涉及范围广、危害大，应及时指导和组织员工和相关人员采取措施进行自身保护，必要时迅速撤离危险区或可能受到危害区域。在撤离的过程中，应积极组织员工和群众开展自救和互救工作。

3) 为了迅速控制事态，并对事故造成的危害进行检测、监测，测定事故的危害区域、灾害性质及危害程度，及时控制造成事故的危险源是应急救援工作的重要任务，只有及时地控制住危险源，防止事故的继续扩展。

4) 各生产单位发生生产安全事故后，事故现场有关人员应当立即报告本单位负责人，同时向厂区总调度室及厂区安全科汇报事故情况（含时间、地点、事故现场简要情况），总调度室接到报告后必须立即向厂长及分管副厂长报告有关情况及需要的救援人员和物资，厂长及分管副厂长接报后，必要时启动应急救援预案，由厂安环科报告事故的有关情况，由厂长按国家有关规定向当地安全生产监督管理等部门报告。

任何单位和个人都应当支持、配合事故抢救，并提供一切便利条件。

### 2、事故应急救援组织机构及职责

#### 一、指挥领导机构

(1)成立以厂长担任总指挥及有关科室负责人组成的重大生产安全事故(灾害)应急救援指挥部，并设立总调度室。

(2)根据各生产单位及各车间队的实际情况可相应成立个生产区域有关人员参加的应急救援领导小组。

(3)根据人事变动情况，应及时调整应急救援指挥部。

## 二、应急救援指挥部或领导小组职责

### (1) 日常职责

- ① 负责“应急救援预案”的制定和完善工作。
- ② 负责组建应急救援队伍。
- ③ 负责组织排险队、救援队、医护队的实际训练等工作。
- ④ 负责建立通信和报警系统，储备抢险、救援、维护方面的装备、物资。
- ⑤ 负责督促做好事故的预防工作和安全措施的定期检查工作。尤其是汛期和台风雨季期间应要求各单位派人进行 24 小时值班、巡查。对查出的隐患，应及时处理。

### (2) 应急时职责

- ① 发生事故时，应根据事故发展的态势及影响发布和解除应急救援命令、信号。按指挥人员、应急救援队的职责，立即组织应急救援。
- ② 向上级部门、当地政府和友邻单位通报事故的情况。
- ③ 必要时相当地政府和有关单位发出紧急救援请求。
- ④ 负责事故调查的组织工作。
- ⑤ 负责总结事故的教训和应急救援经验。

## 3、风险应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。

风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度。

## 4、建立事故应急救援的各种保障

### (1) 通讯保障

由总调度室负责、机电或有关部门配合支持，加强管理，使有线、无线、警报、协同通讯的组成、任务和有关信号保证完好畅通，联络无误。

### (2) 运输和工程机械保障

A、办公室、物资供应等部门应把救护车、小车、正常运输车辆纳入应急救援运输保障系统，等级牌号，明确任务要求，做好日常的维护工作。

B、救护车驾驶员未经批准不得离开驻地，离开时必须指定他人接替。

C、应急救援的工程机械按就近的原则进行调配，任何单位应无条件地服从调配进行抢险救灾。

#### （3）抢险物资保障

物资供销部门负责对应急救援技术装备及物资的采购储备工作，包括抢险抢救装备物资的种类、数量、编号等要求。

#### （4）治安保障

执行现场应急救援的保卫人员、派出所应根据发生事故的现场情况进行分工、重点警戒目标区的划分，保证道路交通的安全畅通，做好群众、员工的疏散工作，必要时请求公安支持。

### 5、风险处理措施

为有效处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离与善后措施方案等。

- ① 设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。
- ② 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到地方环境保护主管部门及相关部门的认可，能与有关部门有效配合。
- ③ 明确职责，并落实到单位和有关人员。
- ④ 制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。
- ⑤ 对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门的专业技术人员承担。
- ⑥ 为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

#### （7）环境风险评价结论

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目不构成重大危险源。在严格落实本报告提出的各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在可接受的范围之内，减小损失，保证本项目从环境风险角度分析的可行性。

## 6 环境保护措施及可行性分析

### 6.1 废气防治措施可行性分析

本项目拟采用的废气处理工艺见下表

表 6.1-1 废气处理工艺表

序号	产污环节	污染因子	废气处理设施名称及排放
1	喷雾干燥废气	粉尘、VOCs	设备自带冷凝回收装置+光催化+活性炭吸附+1根15m高排气筒
2	氧化锆喷涂废气	粉尘	布袋除尘++1根15m高排气筒
3	喷砂废气	粉尘	设备自带粉尘回收装置+1根15m高排气筒
4	烧结废气	粉尘、VOCs	自带冷凝回收装置+7根15m高排气筒
5	压制工序废气	粉尘	密闭车间，设备密闭，布袋收尘
6	配料废气	粉尘、VOCs	设备封闭+厂房通风
7	PVD 涂层废气	粉尘	设施自带除尘设施

#### 6.1.1 有组织废气

##### (1) 干燥工序乙醇废气

干燥工序挥发的乙醇经干燥塔自带冷凝回收装置回收循环使用，干燥工序均在全密闭的设备内完成，仅在物料品种更换、开停机过程等非正常运行时，需用氮气将喷雾干燥塔内未被捕集乙醇蒸气排出时才有废气外排。VOCs 是本项目特征污染物之一，也是主要污染物。国内外目前处理有机废气的方法主要有氧化型、物理吸收/吸附型，氧化型：以热力燃烧法；物理吸收/吸附型：主要有喷淋洗涤吸收法和活性炭吸附法等，另外还有冷凝法等，以上方法优缺点见表 6.1-2。

表 6.1-2 有机废气治理工艺的综合比较表

处理方法	原理	优点	缺点
光催化氧化法	光催化材料经紫外线照射后产生大量电子—空穴对，这些电子空穴对具有极强的氧化性，可以氧化废气中的大部分有机废气，从而生成没有污染性和臭味的 CO <sub>2</sub> 和水	占地面积小；投资成本低；运行费用低；处理有机废气的效果好。	适用于中低浓度、温度不高的工况
冷凝回收法	把有机废气直接导入冷凝器，将废气冷却或加压到有机气体的露点温度以下，使其液化，而从废气中分离出来	可回收有价值的有机物。	只适用于有机废气浓度高、温度低、风量小的工况；需要附属冷冻设备
直接吸附法	活性炭吸附	较常见；净化率高；设备简单，投资成本低。	吸附容量有限，需要经常更换或再生；运行成本较高；对苯系物具有良好的吸附

			性能, 对烃类吸附性较差; 不适合于湿度大的环境;
热力燃烧法	高温燃烧	高温燃烧, 有害气体本身是不可燃的, 是净化对象而不是作为燃料, 因此燃烧处理时需要辅助燃料, 其处理温度一般在 600 ~800 °C。	净化效率高, 设备构造简单, 维护容易, 投资成本低;
	催化燃烧	催化燃烧法是用催化剂使有害气体中的可燃组分在较低的温度下氧化分解的净化方法, 转化成无害无臭的二氧化碳和水, 催化温度一般在 300~450° C	起燃温度低, 节能, 净化率高; 操作方便; 占地面积小。
吸收法		利用吸收液(水、碱液、或稀酸)对废气进行物理吸收和化学吸收达到净化和回收的目的	适用于大气量、低温度、低浓度的废气; 设备体积大, 投资成本较高

经本工程工程分析可知, 本工程 VOCs 废气主要为正常运行时未被捕集乙醇废气, 其有以下特点: 每天产生的时间较短、且没有规律; 除去乙醇外, 废气中还有氮气等其他气体、氧含量很低; 温度较低, 废气冷凝后温度在 30°C 以下; 有针对以上本工程排放有机废气特点, 本项目选择光催化氧化+活性炭吸附处理工艺作为其处理装置。

光催化氧化是基于光催化剂在紫外线照射下具有的氧化还原能力而净化污染物。半导体材料在紫外及可见光照射下, 将光能转化为化学能, 并促进有机物的合成与分解, 这一过程称为光催化。当光能等于或超过半导体材料的带隙能量时, 电子从价带(VB)激发到导带(CB)形成光生载流子(电子-空穴对)。当催化剂存在合适的俘获剂、表面缺陷或者其他因素时, 电子和空穴的复合得到抑制, 就会在催化剂表面发生氧化-还原反应。价带空穴是良好的氧化剂, 导带电子是良好的还原剂, 在半导体光催化反应中, 一般与表面吸附的 H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub> 反应生成氧化性很活泼的羟基自由基(·OH)和超氧离子自由基(·O<sup>2-</sup>)。能够把各种有机物氧化直接氧化成 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等无机小分子, 而且因为他们的氧化能力强, 使一般的氧化反应一般不停留在中间步骤, 不产生中间产物。能高效去除挥发性有机物(VOC)、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物, 以及各种恶臭味, 脱臭效率可达 99% 以上。根据《湖南省工业 VOCs 排放量测算技术指南》(湖南省环境保护厅, 2016.12), 光催化氧化对有机物的去除效率可达到 70%。

活性炭是一种具有非极性表面, 为疏水性和亲有机物的吸附剂, 具有较大的比表面积, 一般情况下活性炭比表面积在 850m<sup>2</sup>/g 以上, 有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留, 在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度, 并将有机

物等吸附到活性炭的细孔。利用活性炭吸附低浓度有机废气是较为常见的处理方法，其对有机物的去除效率一般在 80% 以上，根据《湖南省工业 VOCs 排放量测算技术指南》（湖南省环境保护厅，2016.12），活性炭吸附对有机物的去除效率可达到 80%。

综上所述，本项目干燥工序有机废气经光催化氧化+活性炭吸附后，处理效率可达 93%，废气经 15m 排气筒外排能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值（120mg/m<sup>3</sup>；15m 高排气筒：10kg/h）。

### （2）烧结废气

烧结工序在脱成塑剂时，会产生少量粉尘、VOCs 废气，通过烧结炉上配备的专用废气燃烧处理装置焚烧处理，该废气经完全燃烧处理后由高于车间屋面的 15m 高排气筒排出。

烧结工序废气直接燃烧工艺是硬质合金企业使用的主要处理工艺之一，烧结废气中含 H<sub>2</sub>，可使废气自持燃烧、无需天然气等辅助能源，H<sub>2</sub> 燃烧产生的为水蒸气，不会产生其他有害物质。根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》-火炬的燃烧效率取值，无助燃情况下对有机物的去除效率可达到 80-98%，本评价取 90%。未燃烧的有机废气经 15m 排气筒外排能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值（120mg/m<sup>3</sup>；15m 高排气筒：10kg/h）。

### （3）喷砂废气、氧化锆喷涂废气

企业喷砂工艺为密闭操作，设备机自带布袋除尘器，粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 的排气筒排出。氧化锆喷涂在密闭车间内进行，粉尘经过布袋除尘器处理后经 15m 的排气筒排出。

袋式除尘器具有以下的特点：1、对细粉尘除尘效率高，一般达 95% 以上，可以用在净化要求很高的场合。2、适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘的比电阻等性质而影响除尘效率，适应的烟尘浓度范围广，而且当入口浓度或烟气量变化时，也不会影响净化效率和运行阻力。3、规格多样、使用灵活。处理风量可由每小时几百到几百万立方米。4、便于回收物料，没有二次污染。5、受滤料的耐温，耐腐蚀等性能的限制，使用温度不能过高，有些腐蚀性气体也不能选用。6、在捕集粘性强及吸湿性强的粉尘或处理露点很高的烟气时，容易堵塞滤袋，影响正常工作。本项目采用的布袋除尘器选用常温布袋，捕捉粒径在 0.3 微米。

本项目各部分产生的粉尘经布袋除尘器处理后，处理效率可达 95% 以上。经处

理后排放的颗粒物满足《大气污染物综合物排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求（120 mg/m<sup>3</sup>，15m高排气筒：3.5 kg/h），因此项目采用布袋除尘器处理含尘废气在技术上是可行的。根据同类企业监测表明，项目上述工艺粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中的二级标准要求。

综上所述，根据同类企业生产实践，本项目废气处理措施可行，能达到相关排放标准要求。

### 6.1.2 废气无组织排放控制

#### （1）原、辅材料堆放粉尘治理

①本工程所用粉状物料均为袋装，贮存在库房里，不会产生粉尘污染。在干燥、压制等粉料的投料过程采用真空泵抽入，可有效的控制无组织粉尘的外逸，固体物料场对周围环境污染较小；

②每班均需及时清扫地面；

#### （2）储罐区无组织排放控制措施

乙醇等物料极易挥发，储罐区污染防治措施如下：

①采用水封系统防止储罐内的物料与空气接触；

②合理控制储罐存储温度，储罐放置在水泥池内、并设置挡雨屋顶；为储罐降温，在高温季节及时对罐体喷淋降温；储罐四周种植高大阔叶乔木，避免阳关直接照射罐体，减少储罐温度变化；

③储罐外部采用具有隔热降温效果的涂料，减小罐内温度的变化幅度；

④尽可能减少产品收发次数，适时收发产品；

⑤定期检查储罐的各零件，确保储罐各部件正常工作，发现储罐密封系统损坏，应及时维修更换。

#### （3）生产装置区无组织排放治理

①所有设备包括管道、管道、储罐等采用不锈钢或碳钢材质，液体输送泵采用密闭性能高的磁力泵；

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应按照《石油化工设备完好标准》中关于设备管理上的动、静密封点无泄漏

装置的规定以及《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（安委办[2008]26号）等安全生产的要求，从大气污染正常排放和非正常排放角度，认真调查设计是否高标准、设备装置和配件是否高质量、运行管理是否严格要求。

④在车间设置抽排风设施，加强通风，以减少有机废气和颗粒物对人体和环境的影响。

⑤以清洁生产的指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、出料、产品的存贮及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

## 6.2 地表水环境保护措施及技术论证

项目产生的废水主要为喷砂废水、超声波清洗废水、混合料制备设备清洗废水、地面清洗、循环水系统定期排放、纯水制备系统定期排水以及生活污水等。本项目废水及处理措施见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目主要废水污染物排放及处理措施一览表

排放源	主要污染物	预处理设施	预处理工艺	排放去向
喷砂废水	SS	沉淀池 (8m <sup>3</sup> )	经沉淀池预处理后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理	炎陵子公司厂区污水处理站处理后排入中小企业创业园园区污水处理厂深度处理后，进入迴龙仙河
超声波清洗废水	COD、SS、石油类	中和沉淀池 (10m <sup>3</sup> )	经中和沉淀池预处理后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理	
混合料制备清洗废水	COD、SS、TP	中和沉淀池 (3m <sup>3</sup> /h)	经多级中和沉淀池+一体化 MAP 反应器预处理后抽排至炎陵欧科亿废水处理站	
地面清洗废水	SS、阴离子表面活性剂、石油类	隔油沉淀池 (3m <sup>3</sup> )	经隔油沉淀池预处理后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理	
理化检验室废水	SS	中和沉淀池 (10 m <sup>3</sup> /d)	排入总沉淀池后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理	
员工生活污水	COD、氨氮、SS	化粪池(6 m <sup>3</sup> /d)	化粪池后经污水管网外排	排入中小企业创业园园区污水处理厂深度处理后，进入迴龙仙河
循环系统废水	SS		经污水管网外排	
纯水制备废水	COD、SS		经污水管网外排	

### 6.2.1 预处理工艺可行性

#### (1) 喷砂废水、地面清洗废水

本项目湿法喷砂设备废水经设备自带砂水分离装置过滤后，进入喷砂工序废水沉淀池，喷砂废水沉淀池为总容积约 8 m<sup>3</sup> 的多级平流沉淀池。经处理的废水大部分回用，少量废水经溢流口外排至炎陵公司污水处理站处理。按平流沉淀池的停留时间一般为 0.5-2.0h，则本项目喷砂废水处理设施处理能力>32 m<sup>3</sup>/d。扩建后，全厂喷砂废水量为 18 m<sup>3</sup>/d，处理设施满足要求。

本项目每天需对车间进行清洁，采用洗地机清洁，项目设有 1 座洗手池及拖把池废水隔油沉淀池（总容积约 3m<sup>3</sup>）按停留时间 2.0h 计，则本项目地面清洗废水处理设施处理能力>12 m<sup>3</sup>/d，处理设施满足要求清洗废水 2.7 m<sup>3</sup>/d。

### （2）超声波清洗废水

本项目超声波清洗工序废水定期更换，排放量为 7 m<sup>3</sup>/d，其废水包括碱性超声波清洗、酸性超声波清洗、中性清洗废水。碱性废水、酸性废水经中和沉淀后排入炎陵子公司废水处理站。本项目设置 1 个 10m<sup>3</sup> 清洗废水中和沉淀池、处理能力约>40 m<sup>3</sup>/d，有处理项目超声波清洗工序废水的能力。

### （3）混合料制备清洗废水

混合料制备设备每次更换原料和停机时，都需使用稀磷酸溶液、清水对设备、转运工具等进行清洗，清洗的稀磷酸溶液、废水外排至混合料制备清洗废水处理设施处理（中和沉淀池+一体化 MAP 反应器）后再进入炎陵公司污水处理站处理。项目设置有清洗废水沉淀池及中和设施，沉淀池容积为 5 m<sup>3</sup>、处理设施 3 m<sup>3</sup>/h。混合料制备清洗废水处理流程为：

↓ 镁盐、铵盐

废水→ 沉淀池→ 调节池→ 多级混凝沉淀 → 气浮池→ 外排至炎陵子公司污水处理站

废水经沉淀池沉淀回收大部分物料后，进入混凝沉淀池，通过投加镁盐、铵盐使废水中的磷酸根发生沉淀，反应生成磷酸铵镁（MAP）。这种方法处理高浓度氨氮或磷废水后的产物即为磷酸铵镁（MgNH<sub>4</sub>PO<sub>4</sub> •6H<sub>2</sub>O），俗称为鸟粪石，简称 MAP。

MAP 同时含有 NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> 和 Mg<sup>2+</sup> 三种离子，而这三种离子在水溶液中，可以发生以下化学反应。

#### 主反应





副反应



MAP 最大影响因素为  $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$ :  $\text{NH}_4^+\text{-N}$  摩尔比, 其次是  $\text{Mg}^{2+}$ :  $\text{NH}_4^+\text{-N}$  摩尔比及 pH 值。在各自的最佳运行条件下 即  $\text{pH}=9.5$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ :  $\text{NH}_4^+\text{-N}$ :  $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$  摩尔比为 1.2:1:1、水力停留时间 2.5 h、搅拌强度 200 r/min 时 磷化废水中的磷酸盐去除率在 98%~99%, 反应器处理化肥厂高浓度氨氮/磷酸盐废水的效果稳定, 有 99.3% 溶解性磷酸盐和 91.6% 氨氮被回收, 此时吨水可获得经济效益 0.9~41.6 元。

根据《结晶/MAP 工艺处理含磷废水工程实例》(《中国给排水》2011 年 11 月刊, 吴志坚) 报道, 浙江省华海药业股份有限公司建设有 1 套 20m<sup>3</sup>/d 的含磷废水处理装置, 其处理效率>98%。据报道日本岛根县污水处理厂装有 3 套鸟粪石处理装置, 对废水低浓度溶解性磷酸盐能实现 90% 的回收。

根据《一体化 MAP 反应器处理高浓度氨氮/磷酸盐废水与产物资源化》(解磊、哈尔滨工业大学) 分析论证, 用一体化 MAP 反应器处理化肥厂废水产生的沉淀物作为芹菜、油菜、小白菜和香菜的肥料 并与常规肥磷酸二铵和 45% 复合肥进行对比。结果表明, 以所得沉淀物为肥料时对油菜和小白菜的茎部以及芹菜叶长发育影响较大, 略高于 45% 复合肥, 而从整个蔬菜生长状况来看, 其效果与 45% 复合肥相类似, 但蔬菜产品中的重金属含量小于常规化肥磷酸二铵和 45% 复合肥。过量施用实验所得沉淀物不会对蔬菜的生长造成影响, 也不会明显增加蔬菜产品中的重金属含量。

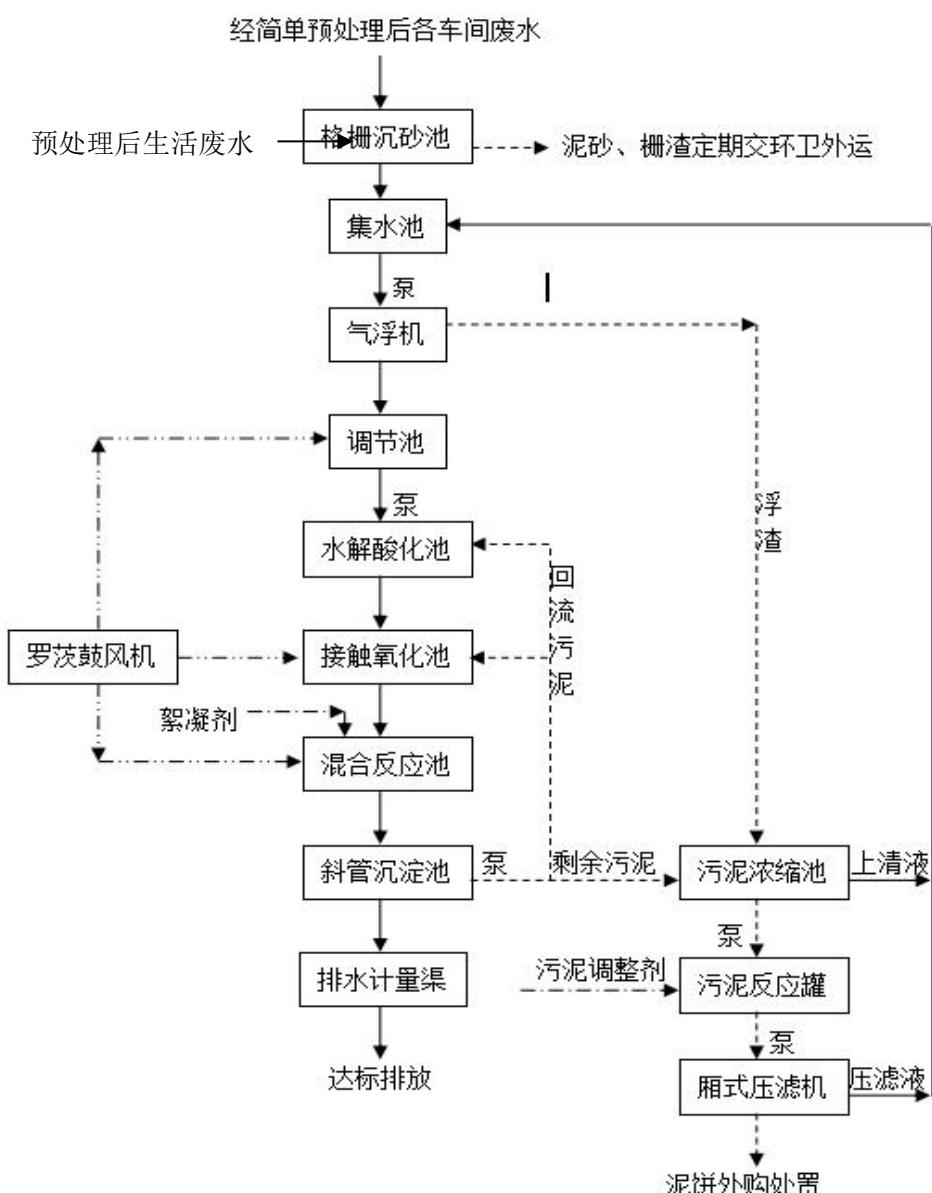
按其处理效率 98% 计算, 混合料制备清洗废水经 MVP 处理后, 和项目其他废水混合后的浓度为 2.5mg/L, 低于炎陵公司污水处理站进水水质限值 (3.0mg/L), 炎陵公司混合料制备清洗工序没有使用到磷酸清洗, 除生活源外无其他 TP 来源, 因此项目废水不会对炎陵公司污水处理站产生影响, 对工业园污水处理厂影响更小, 措施可行。

## 6.2.2 依托的污水处理站

### 1、炎陵子公司废水处理站

企业生产废水经预处理后排入公司全资子公司炎陵子公司的厂区污水处理站处理。

炎陵子公司污水处理站总设计规模为  $400\text{m}^3/\text{d}$ 、分两期建设，目前为一期工程（ $200\text{m}^3/\text{d}$ ）于 2017 年 9 月建成投入使用至今。炎陵子公司现状每天产生约  $40\text{m}^3/\text{d}$  废水，本项目排入炎陵子公司废水量为  $33.2\text{m}^3/\text{d}$ ，炎陵子公司现有污水处理站处理规模满足项目需求。废水处理工艺流程详见下图。



### 图 6.2-1 炎陵子公司废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

经简单预处理后的各车间废水经过管道沟渠引入污水处理站，先经格栅沉砂池除去泥砂和大块杂物后进入集水池贮存。

然后用泵提升至气浮机，利用废水加压溶气后高度分散的微小气泡黏附废水中的悬浮物和油类，使其随气泡浮升到水面而去除。气浮出水自流至调节池，调节池底安装穿孔曝气管，可防止废水沉淀发臭又可去除部分氨氮，废水在调节池内停留足够长时间均匀水质后再定量提升至水解酸化池。气浮加药系统配药比为：PAC (0.5g/L), PAM(2g/L)。

在水解酸化池内，有机物在微生物的作用下分解，长链有机物降解为短链有机物，难降解物质转化为可降解物质，提高废水的可生化性。

水解酸化池出水自流至接触氧化池进行好氧生化处理，废水中有机物在好氧微生物的作用下分解，彻底氧化分解为二氧化碳和水，从而将废水中的 COD 及 BOD 去除。

为保证出水稳定，向接触氧化池出水中投加絮凝剂，形成矾花后在二沉池泥水分离，出水再经排水计量渠计量后排放。污泥浓缩池上清液、压滤机产生压滤液引回到集水池循环处理。

污泥处理：沉砂格栅池收集的泥砂、栅渣定期清捞外运；气浮机产生的浮渣排至污泥浓缩池；斜管沉淀池产生的污泥部分回流至水解酸化池和接触氧化池，剩余污泥排至污泥浓缩池。污泥浓缩池内污泥定期抽至污泥反应罐加药调整后送至厢式压滤机脱水干化，形成泥饼外购处置。污泥装袋后送专用污泥棚自然干燥好后由具有资质单位回收。

表 6.2-2 建筑物清单表

序号	名称	型号 (m×m×m)	单位	数量	结构	备注
1	格栅沉砂池	3.0×1.5×4.5	座	1	埋地敞口钢混	
2	集水池	3.3×2.5×4.5	座	1	埋地敞口钢混	
3	调节池	7.0×5.0×4.5	座	1	埋地敞口钢混	
4	气浮机	15m <sup>3</sup> /h, 6kw	台	1		
5	水解酸化池	3.0×2.5×4.5	座	2	半埋地敞口钢混	
6	接触氧化池 2	3.8×2.3×4.5	座	2	半埋地敞口钢混	
7	混合反应池	1.0×2.3×4.5	座	2	半埋地敞口钢混	
8	斜管沉淀池	5.0×2.0×4.5	座	2	半埋地敞口钢混	
9	排水计量渠	3.0×0.6×0.6	座	1	埋地敞口砖混	

10	污泥浓缩池	1.8×2.5×4.5	座	1	半埋地敞口钢混	
11	风机房	4.5×3.8×3.5	间	1	地面砖混	
12	气浮设备棚	5.0×10×4.5	间	1	钢结构彩瓦棚	

表 6.2-3 进水水质指标 (单位: mg/L)

排放源	CODcr	SS	氨氮	TP	BOD <sub>5</sub>
硬质合金生产废水	380	200	35	4	180

根据《炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司污水处理站验收资料》，项目设计时只针对 COD、SS 进水浓度提出浓度限制，鉴于该污水处理采用的为气浮+水解+好氧处理工艺，评价根据常规城市污水处理厂进水浓度确定其余指标其余进水浓度限值。

根据本项目现有工程验收监测报告（见附件 9），炎陵子公司污水处理站的污染物浓度均能均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，依托炎陵子公司废水处理站措施可行。

## 2、中小企业创业园污水处理厂

本项目废水经炎陵子公司污水处理站处理达标后排入园区污水管网，经园区污水管网汇入中小企业创业园污水处理厂进行深度处理，最后排入迴龙仙河。

### （1）中小企业创业园污水处理厂概况

处理规模：设计处理规模为 800m<sup>3</sup>/d。

服务范围：炎陵县工业集中区-中小企业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。

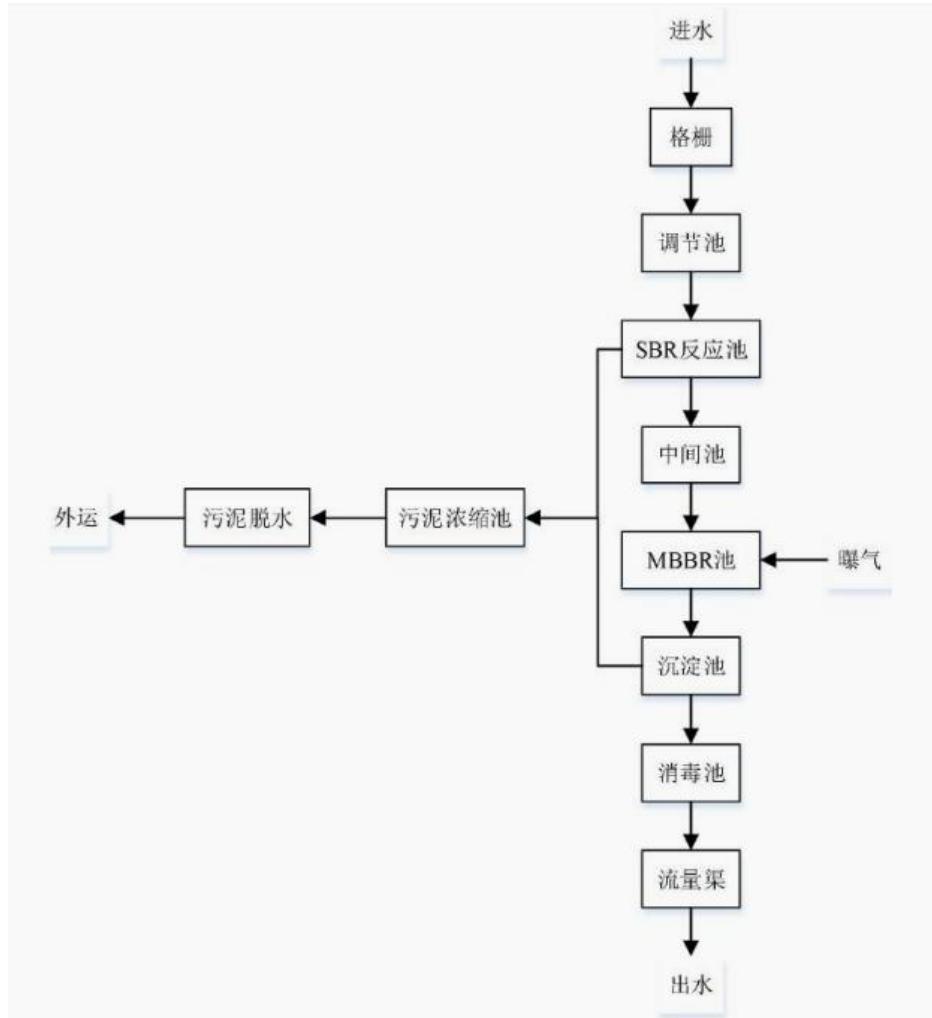


图 6.2-2 炎陵中小企业创业园污水处理厂处理工艺图

设计出水水质：出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918- 2002)一级 A 标准，设计进出水水质要求见下表。

表 6.2-4 炎陵中小企业创业园污水处理厂进出水水质 单位: mg/L

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

## (2) 项目依托中小企业创业园污水处理厂可行性分析

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-中小企业创业园创业路，属于炎陵县中小企业创业园污水处理厂纳污范围。

②进水水质要求方面：本项目污水经预处理后进入炎陵子公司厂区废水处理站处理，处理后废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准，因此项目污水能够满足炎陵县中小企业创业园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）污水处理厂中小企业创业园污水处理厂采用 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、SS、氨氮、总磷等污染物，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  $33.2\text{m}^3/\text{d}$ ，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。

综上可见，项目依托炎陵县中小企业创业园污水处理厂是可行性。

### 6.3 地下水及土壤环境保护措施及技术论证

为确保本区域地下水、土壤不致受到本项目污染，针对上述污染源及污染途径，建议采取以下预防措施：

#### （1）源头控制措施

本项目采取了较清洁的生产工艺，清洁生产水平达到国内较为先进的水平；生产工艺废水循环利用，减少废水排放量，从源头减少了污染物的排放量；本项目生产、生活用水源于园区自来水，不采用地下水；项目厂区地面硬化，生产车间、固体废物暂存间等均采取了防渗措施。对管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，管道及阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”现象。

#### （2）防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式以及包气带防护性能，将厂区划为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

污染区防治防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

1) 本项目危险废物暂存间、化学品库、沉淀池按重点防渗区进行建设，防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防水层防渗性能不低于  $6.0\text{m}$  厚渗透系数为  $1.0*10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防

渗性能。

2)一般固废间按一般防渗区进行建设,防渗技术要求等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ , 渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

3)生产车间及其他区域按简单防渗区进行建设,对厂房车间地面进行硬化防渗处理。

**表 6.3-1 项目分区防渗措施一览表**

防渗分区	厂区划分	防渗等级
重点防渗区	危险废物暂存间、化学品库、沉淀池	防渗材料为 2 层聚乙烯材料, 单层厚 2.5mm, 防渗系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	一般固废间	防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25, 抗渗等级不低于 P6, 厚度不小于 150mm, 混凝土防渗层的耐久性应符合《混凝土结构设计规范》GB50010-2010 的有关规定。
简单防渗区	生产车间及其他区域	渗透系数不大于 $10^{-6} \text{cm/s}$

### (3) 土壤及地下水污染监控

建立土壤、地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划,以便及时发现问题,及时采取措施。

### (4) 应急响应

建立风险事故应急响应,风险事故状态下应采取封闭、截流措施,防止污染地下水、土壤。

综上所述,拟建项目地下水和土壤污染防治的重点是沉淀池、危废间等区域防渗,在采取上述防渗漏预防措施的前提下,项目建设对区域地下水和土壤环境的影响较小,因此,地下水和土壤环境污染防治措施可行。

## 6.4 声环境保护措施及技术论证

项目拟采取的相关噪声治理措施有:

(1)从噪声源入手,在满足生产工艺的前提下,项目选用精度高、装配质量好、噪声低的设备;对高噪声设备采取基础减振措施,设减振垫,以防治振动产生噪音。

(2)合理布局,将高噪声设备布置远离厂界;利用建筑物来阻隔声波的传播。

(3)加强噪声设备的维护管理,使设备处于良好的运行状态,避免因不正常运

行所导致的噪声增大。

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

综合以上，项目采取的噪声防治措施可行。

## 6.5 固体废物污染防治措施及技术论证

本项目固体废弃物包含办公生活垃圾、一般工业固废及危险废物。

### （1）一般工业固废、生活垃圾

本项目主要一般工业固废主要为氧化锆喷涂除尘渣、喷砂作业废砂、废加工配件、污水处理产生的污泥等，一般固废回收或外售处理。

生活垃圾集中收集后交环卫部门处置。

### （2）危险废物

危废包括烧结炉废润滑油、废磨削液、废乙醇、废活性炭、废荧光灯等。危险废物及时送至规范的危废暂存间，并按照危险废物的管理条款进行分类储存，定期交由有资质单位处置。本项目利用厂区已建设的危废暂存间，已建设的危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

#### 1) 已建危险间选址可行性

本项目危险废物贮存设施与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对比分析见下表。

表 6.5-1 本项目危险废物贮存设施选址可行性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 要求	本项目情况	相符性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内	位于炎陵高新技术产业开发区，项目所在地地质结构稳定	相符
2	设施底部必须高于地下水最高水位	为地上结构	相符
3	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区	位于炎陵高新技术产业开发区，无溶洞区或易遭受严重自然灾害	相符
4	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	项目危废暂存间不位于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以内	相符

5	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	位于炎陵高新技术产业开发区，不属于居民中心区	相符
6	危险废物贮存设施基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	基础采取粘土铺底，再在上层铺设高标号水泥进行硬化，并铺环氧树酯防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$	相符

综上，本项目拟利用的危废暂存间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，因此本项目危废暂存间选址可行。

## 2) 危险废物贮存场所（设施）能力相符性

结合前述工程分析可知，本项目危险废物产生量为 5.07t/a。本项目利用厂区已建设的危废暂存间，面积为 50m<sup>2</sup>，该危废间目前还可容纳危废 10t，因此，危废暂存间仓储能力能满足本项目要求。危废间现有储存危废与本项目相同或相似，所以各危废能相容共存。

## 3) 污染防治措施技术经济论证

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废暂存间需采取的防治措施如下：

A、危险废物暂存间及乙醇暂存区需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。

B、危废暂存间必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

C、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。不相容的危险废物不能堆放在一起。总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

D、应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足

相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

E、危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。建设单位应严格执行危废相关管理措施要求，确保落实“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（视频信息、门禁信息、电子称信息、电子标签信息）；严格执行危险废物转移联单制度，交有资质单位处置。

本项目利用厂区一期工程已建设的危废暂存间，危废间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关要求。因此，本项目危废储存利用现有危废暂存间可行。

综上所示，本项目利用厂区已建危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，且现有危废暂存间能够满足本项目危废储存能力、项目危废与危废间现有危废相容，因此，本项目危废储存利用现有危废暂存间可行。

本项目所产固体废弃物去向明确、合理、安全，不会造成二次污染，处置措施可行，可实现“资源化、无害化”目标。

#### 4) 其他要求

(一) 根据《株洲市危险废物暂存间规范管理指南（试行）》（2022 年 3 月 8 号），危险废物产生量小于 10t 的单位，危废暂存间按照三级规范要求进行管理。本项目危险废物产生量小于 10t，危废暂存间需按照三级规范要求进行管理：

##### 1.暂存间要求

- (1)危险废物暂存间的建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。
- (2)危险废物贮存必须按照实际需要建设相适应的污染防治设施。
- (3)危险废物暂存间必须按要求张贴(悬挂)危险废物警示标识。
- (4)按统一规范要求建立危险废物贮存管理制度并在暂存间公示。
- (5)必须制定环境突发事故应急处理措施，并上墙公示。每 3 年不少于 1 次应急演练，并存档备查。

## 2.危险废物暂存要求

- (6)危险废物分区分类贮存，并按要求张贴电子标签以及危险废物标签。
- (7)禁止贮存除危险废物和应急物资以外的物品。
- (8)具有特殊管理要求的危险废物的包装、贮存必须符合其特殊标准(如含汞灯管、废弃危险化学品等)。
- (9)涉危企业必须按危险废物出入库批次，记录并建立危险废物贮存台账;台账应包含危险废物来源、种类、出入库数量及时间(具体到小时)，并且每批次必须责任人签字。

## 3.企业内部管理要求

- (10)涉危单位必须设置专岗，建立门禁制度，防止无关人员进出危废暂存间。
- (11)涉危单位明确专人负责，明确主管领导并在暂存间公
- (12)按照排污许可证要求，需要开展自行监测的，必须按要求定期开展自行监测，并存档。
- (13)每年开展一次涉危生产人员、管理人员业务培训。

## 4.环保监管要求

- (14)生态环境部门必须明确专人负责，明确责任领导并上墙公示。
- (15)根据相关要求，分局开展现场抽查，每年抽查比例不低于 50%;市综合执法支队抽查比例不低于 5%。
- (16)分局组织涉危单位相关从业人员、管理人员参加业务培训，每 2 年不少于 1 次。

(二) 根据《湖南省危险废物事中事后监管工作实施方案(试行)》(2022 年 10 月 20 号)，株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司为危险废物年产生量小于 10 吨的危险废物产生单位，属于三级监管单位，监管要求如下表：

**表 6.5-2 三级监管单位监管要求一览表**

申报登记	规范化评估	信息化监管	管理计划
每年 3 月 31 日在省固废平台完成上一年度的申报。	每季度自查不少于 1 次	及时在省固废平台录入台账信息。力争 2024 年底前全面实现电子标签使用全覆盖；试点开展远程监管。	所有危险废物产生单位每年 3 月 31 日前在省固废平台完成当年危险废物管理计划备案。

## 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组成部分，它从经济学的角度分析建设项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一的关系。通过分析项目的环保投资及其运转费用与取得效益之间的关系，说明环保综合效益状况。

环境经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断完善。本项目是一个污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

### 7.1 环境投资估算

项目废水、废气、固废处理设施基本依托现有环保工程，新增环保投资较小，环保投资见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目环保投资一览表

类别	污染物	治理措施	环保投资 (万元)	备注
烧结废气	粉尘、VOCs	设备自带冷凝回收装置+3 根 15m 高排气筒	18	新增 3 个烧结炉排气筒
噪声	噪声	隔声、消声、减震等	5	新增设备降噪
合计			23	

### 7.2 经济效益分析

根据建设单位资料，项目立足当地，面向全国乃至国际市场，产品市场前景广阔，具有较好的经济效益，投资回收期短，风险小。

### 7.3 社会效益分析

该工程充分利用当地的原料、人才和区域优势，充分利用国内同行的先进经验，同时使生产能力有所提高，有助于提高当地居民的生活水平和质量。同时，本项目的建设吸收当地人就业，为当地提供财政收入，带动地方第三产业和其它相关产业的发展，繁荣地方经济、增进贸易，改善交通，加快地方的建设步伐。

而且，项目的建设在获得直接经济效益的同时，从周围人群身上获得了较大的间接社会效益，并使企业职工和周边人群的身心健康、区内环境得到了很好地保护，对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。

本项目的建设不仅具有很大的社会效益，还具有十分明显的经济效益，而且通过各项产污的综合利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

### 7.4 环境经济损益分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，即为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，最大限度地减轻了对外环境的污染。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

## 8 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理的一项重要内容，加强环境监督管理力度，尽可能的减少“三废”排放数量提高资源的合理利用率，把对环境的不良影响减小到最低限度，是企业实现环境、生产、经济协调持续发展的重要措施。

环境监测是环境管理的重要组成部分，是工业污染防治的依据和环境监督管理工作的哨兵，加强环境监测是了解和掌握项目排污特征，研究污染发展趋势及防治对策的重要依据与途径。

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理体制

根据建设项目的特，为做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目建设后污染物排放对环境的影响，建议项目环境保护管理实行“法人全面负责、岗位责任落实”的企业环境管理体制，要求建设单位建立环保责任制，明确环保管理人员，做到责任明确，权责清晰，措施有效。

#### 8.1.2 环境管理任务

- 1、贯彻落实国家和地方的环境保护法律法规，接受环境保护行政主管部门的监督和领导。
- 2、制定项目营运期环境保护工作计划，配合环境保护主管行政部门做好环保工作。
- 3、制定和实施环境监测方案，建立污染源与监测档案，定期上报环保设施运行情况。
- 4、监控环保设施运行和各排污口污染物排放，确保污染物达标排放。
- 5、制定和实施员工环境保护培训方案，提高员工环保意识。
- 6、妥善处理环保投诉，协调处理好周边关系。

#### 8.1.3 环境管理建议

- 1、建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，

实施生产全过程环境管理，杜绝污染事故发生，保护环境。

2、加强建设项目建设项目环境管理，落实本报告提出的污染防治措施，做到环保“三同时”。

3、做好环境保护宣传教育，提高员工环境保护意识，自觉遵守和执行各项环境保护规章制度。

4、加强环保设施维护保养，确保环保设施正常运行，防止污染事故发生。

5、加强与环境保护行政管理部门的沟通和联系，自觉接受环境保护行政主管部门的管理、监督和指导。

## 8.2 污染物总量控制

### 8.2.1 总量控制

根据国家环境保护“十四五”计划中污染物排放总量控制目标，“十四五”期间国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物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。

根据工程分析可知，本项目排放的污染因子中，需纳入总量控制指标要求的是 VOCs、COD 和氨氮。

项目扩建后全厂总量控制指标排放情况见下表。

表 8.2-1 总量控制指标排放情况一览表 单位：t/a

污染源	污染物	项目总量指标			
		进入园区管网量		园区污水厂处理后排入环境量	
废水	废水量	21880t/a		21880t/a	
	COD	/	0.4407	50mg/L	0.53
	氨氮	/	0.03935	5mg/L	0.06
废气	VOCs	/	/	/	0.16

株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司已购买污染物排放总量为 COD 1.27t/a、氨氮 0.07t/a（排污权证见附件 5），VOCs 许可排放量为 2.76t/a。因此，建设单位无需新增申购总量指标。

## 8.2.2 排污口规范化设置

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（原国家环境保护总局环发[1999]24号）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。

### （1）污水排放口规范化

本项目建设单位必须严格按照园区总体环境规划铺设地下管网，实现雨污、清污分流。

### （2）废气排放口规范化

对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点，进行定期监测。

### （3）噪声污染源规范化

根据不同噪声源情况，采取减振降噪，吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，使其达到功能区标准要求。在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

### （4）固废堆放处规范化

对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须采取防扬散，防流失，防渗漏等防治措施，不对环境造成二次污染，并设置醒目的标志牌。

污水排放口、废气排气筒、固废堆放地以及主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌，具体见下图和下表。

图 8.2-2 环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放

2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表 8.2-3 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

## 8.3 环境监测

### 8.3.1 环境监测机构

为了掌握大气、水、固体废物等污染源的排放情况和噪声源的影响情况，控制项目所在位置与周围环境中主要污染物状况，保证周围人群的健康，有必要对工程进行运营期的定期监测，制定切合工程实际的环境监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），根据项目排污特点和环境管理要求，建设单位应按规范要求组织开展环境监测，编制运营期环境监测计划表。建设单位可以委托当地环境监测部门或有资质单位担任此工作。

### 8.3.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业—再生金属》（HJ 1208—2021），本项目环境监测计划如下。

表 8.3-1 运营期环境监测计划表

污染物类别	监测点布设	监测因子	监测频次
废气	喷雾干燥工序排气筒	粉尘、VOCs	每年一次
	烧结工序排气筒	粉尘、VOCs	每年一次
	喷砂工序排气筒	粉尘	每年一次
	氧化锆喷粉工序排气筒	粉尘	每年一次
	厂界上风向设 1 个点, 下风向设 3 个点监测无组织排放	VOCs、粉尘	每年一次
废水	炎陵公司厂区污水处理站总排口	pH、COD、氨氮、SS、石油类、TP、表面活性剂	每年一次
噪声	厂界噪声	等效连续 A 声级	每年一次
地下水	建设项目场地下游 1 个监测点	耗氧量、氨氮、溶解性总固体、氯化物、总硬度、硫酸盐	5 年一次

## 8.4 环保设施竣工验收内容及要求

建设单位应严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，项目竣工环境保护验收通过后建设单位方可正式投产运行。结合本环评源强分析结果，本项目环境保护验收内容和要求见表8.4-1。

表8.4-1 项目环保设施“三同时”竣工验收内容表

污染源	污染源	环保设施	主要污染物	监测点位	验收标准	
废气	喷雾干燥废气	设备自带冷凝回收装置+光催化+活性炭吸附+1根15m高排气筒	VOCs、粉尘	干燥工序排气筒进口、出口	VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准要求(120mg/m <sup>3</sup> ; 15m 高排气筒: 10kg/h)。粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准要求 (120mg/m <sup>3</sup> ; 15m 高排气筒: 3.5kg/h)。	
	烧结废气	点火装置燃烧处理+冷凝回收+7根15m高排气筒	粉尘、VOCs	烧结工序排气筒进口、出口		
	喷砂废气	自带除尘设施处理后+1根15m排气筒排放	粉尘	喷砂工序排气筒进口、出口		
	氧化锆喷涂废气	布袋除尘设施处理后+1根15m排气筒排放	粉尘	氧化锆喷粉工序排气筒进口、出口		
	配料湿磨工序	设备封闭+厂房通风	VOCs、粉尘	厂界		
	压制工序	密闭车间,设备密闭,布袋收尘	粉尘			
	PVD 涂层	设施自带除尘设施	粉尘			
废水	喷砂废水	经沉淀池预处理后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理	SS	废水处理设施进口、炎陵子公司厂区污水处理站总排口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准	
	超声波清洗废水	经中和沉淀池预处理后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理	COD、SS、石油类			
	混合料制备设备清洗废水	经多级中和沉淀池+一体化 MAP 反应器预处理后抽排至炎陵子公司废水处理站处理	COD、SS、TP			
	地面清洗废水	经隔油沉淀池预处理后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理	SS、表面活性剂、石油类			

污染源	污染源	环保设施	主要污染物	监测点位	验收标准
	实验室废水	排入总沉淀池后排入炎陵子公司厂区污水处理站处理	SS		
	员工生活污水	经化粪池预处理后排入园区污水管网进入中小企业创业园污水处理厂处理	COD、氨氮、SS	生活污水排放口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
固废	烧结炉废润滑油、磨削废液、废乙醇、废活性炭、废荧光灯	暂存于危废暂存间,定期由有资质单位处置	/	危废暂存场所	是否实行分级分类管理,是否落实“四专”管理措施、制度上墙、信息联网,是否设置规范化智慧危废暂存间,危废暂存间是否满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《株洲市危险废物暂存间规范管理指南(试行)》规范管理要求
	合金粉尘、氧化锆喷涂除尘渣、喷砂作业废砂、污水处理污泥、废加工配件	回收利用或外售处置	/	一般固废暂存场所	一般固废暂存场所满足《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	设置垃圾桶收集,交由环卫部门清运处理。	/	/	是否交由相关卫生管理处清运处理
噪声	球磨机、周边磨床等机械噪声	基础减振、车间封闭隔音、加装隔声罩	dB(A)	厂界	厂界是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类排放标准
地下水、土壤	泄漏事故	做好地面防渗、防腐、防泄漏等相关措施	/	/	/
环境风险	事故	进行突发环境事件预案修编,落实应急处置措施	/	/	/

## 9 结论

### 9.1 建设项目概况

- (1) 项目名称：高端数控刀片智造基地扩建项目。
- (2) 建设单位：株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司。
- (3) 建设性质：改扩建。
- (4) 行业类别及代码：C3240 有色金属合金制造。
- (5) 占地面积：项目不新增用地，利用厂区现有厂房，占地面积约 70.38 亩。
- (6) 建设地点：株洲市炎陵县中小企业创业园创业路株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司厂区。
- (7) 建设内容：基于株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司年产 4000 万片高端数控刀片智造基地建设项目，将其下属全资子公司炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司年产 2000 万片数控刀片生产线搬迁至该项目所在厂区，同时在生产线深加工工序增加精磨工艺，并通过新增航空航天领域数控刀具制造用物理气相沉积涂层装备等增加年产 2000 万片数控刀片生产能力，最终实现全厂年产 8000 万片高端数控刀片的生产能力。
- (8) 项目总投资：8000 万元，其中环保投资 23 万元，环保投资约占总投资的 0.29%。

### 9.2 环境质量现状评价结论

#### 9.2.1 地表水环境

根据监测结果可见，园区入迴龙仙河排污口上、下游 500m 断面水质检测指标均未超标，能满足《地表水质量标准》（GB38388—2002）III 类标准要求，项目区域地表水环境质量良好。

#### 9.2.2 环境空气

从监测数据表明，本项目所在地大气环境质量能满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 中二级标准及 2018 年修改单要求。说明本项目所在地空气环境质量较好。

### 9.2.3 声环境

本项目四厂界昼间、夜间噪声监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准, 说明项目所在地声环境质量现状较好。

### 9.2.4 地下水环境

地下水监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III类标准。

### 9.2.5 土壤环境

通过对现状调查和监测结果的分析可知, 项目土壤环境可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)标准要求。

## 9.3 环境影响评价结论

### 9.3.1 废水

本项目生活污水经化粪池处理后排至中小企业创业园污水处理厂处理; 生产废水经预处理后排入炎陵子公司污水处理站, 再经园区污水管网排至中小企业创业园污水处理厂处理。项目废水排放对环境影响较小。

### 9.3.2 废气

1) 喷雾干燥废气: 设有密闭喷雾干燥房, 设备自带冷凝回收装置, 未回收废气再经负压收集, 经光催化+活性炭吸附吸附后, 经 15m 排气筒排放。

2) 氧化锆喷涂废气: 设有密闭喷涂间, 经负压收集布袋除尘处理后, 经 15m 排气筒排放。

3) 干喷砂粉尘: 喷砂粉尘采用密闭设备, 设备自带布袋除尘设施, 再经 15m 排气筒排放。

4) 烧结废气: 烧结炉自带冷凝回收装置, 设有火炬燃烧设施, 经 15m 排气筒排放。

5) 其他无组织废气: 压制工序为全密闭、恒温压制车间, 压制设施全密闭, 压制粉尘经布袋除尘装置收集后排放量较小。混料配料粉尘经密闭车间阻挡降尘, 混料球磨过程中微量乙醇废气经通风系统外排。 PVD 物理涂层自带除尘设施。

根据预测结果可知, 项目运营期废气正常排放情况下, 大气污染物贡献值以及对应占标率均较低, 对周边环境影响较小。

### 9.3.3 噪声

建设项目的噪声源来自球磨机、周边磨等, 通过采取选用满足同一功能的低噪声设备、对所用高噪声设备进行基础减震、隔声, 以及合理布置噪声源等有效降噪措施后, 能使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

### 9.3.4 固体废物

本项目营运期产生的生活垃圾交由环卫部门清运处置。

一般工业固体废物氧化锆喷涂除尘渣、喷砂作业废砂、废加工配件送原生产企业回收利用, 合金粉尘、污水处理产生的污泥含有有价金属, 送合金生产企业回收利用, 不会对周围环境产生影响。

本项目危废包括烧结炉废润滑油、废磨削液、废乙醇、废活性炭、废荧光灯等。厂内按规范设有危废暂存间, 对固废实行分类收集暂存, 定期交由有资质单位处置。

项目各类固废均能得到合理处置, 对周围环境影响不大。

### 9.3.5 地下水及土壤

设施的维护和管理有专人负责, 防止废水、液态物料的跑冒滴漏和非正常状况发生。在设计中采取完善、有效的厂区防渗处理, 对易污染区采取防腐防渗和污染物泄漏收集措施, 做到无渗漏现象发生。因此, 在正常情况下, 只要做好了厂区、污水设施和管道的防渗工程, 完全可以避免污水入渗进入潜水层, 不会对土壤及地下水环境造成影响。

## 9.4 环境风险

从风险控制的角度来评价, 建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外,

制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可控的。

## 9.5 总量控制指标

项目扩建后的总量指标为：COD 0.53t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.06t/a、VOCs 0.16t/a。株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司已购买污染物排放总量为 COD 1.27t/a、氨氮 0.07t/a（排污权证见附件 5），VOCs 许可排放量为 2.76t/a。因此，建设单位无需新增申购总量指标。

## 9.6 公众意见采纳情况

公众参与采取了网络、报纸公开以及厂址附近张贴环境信息公告方式。公示期间未收到公众意见。

## 9.7 产业政策、规划相符性

本项目属于 C3240 有色金属合金制造。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，因此，本项目符合国家产业政策。项目符合炎陵高新技术产业开发区环境准入清单、湖南省湘江保护条例等规范和政策规定。

## 9.8 环境影响经济损益分析结论

只要建设方严格管理，保证环保设施正常运行，则可使项目在运行中产生的正面效益超出其负面效益，使整个项目的社会效益、经济效益和环境效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护起到促进作用。

## 9.9 环境管理与监测

环境管理是现代化企业管理的重要组成部分，本次环评明确规定了工程环境管理机构的设置及环境管理制度的制定和实施，制定了详细的监测计划，并明确了监测项目，建设单位应委托具有相应资质的单位定期开展环境监测工作。只有在工程竣工环境保护验收通过后，本工程才能正式投入营运。

## 9.10 综合结论

本项目的建设符合国家产业政策及区域规划的要求，选用的工艺成熟可靠，产

品适应市场需求，经济效益显著，有利于企业和地方经济的发展。

项目污染治理技术和设施可靠，处理效果较好，污染物排放可实现大程度削减，产生的各类污染物可达标排放，对周围环境及敏感点不会产生明显影响。

综上所述，在采取本报告提出的环保措施及相关要求后，项目污染可控、对环境影响较小。因此，从环保的角度看该工程建设是可行的。

## 9.11 建议与要求

(1) 按照本报告书中环境保护措施要求及建议采取防治措施运行，且本项目需经地方生态环境部门验收合格后方投入使用。

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

(3) 危险废物分类收集，分区暂存，按要求办理转移联单，交有危险废物资质单位安全处置。

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

(5) 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。