

株洲明日硬质合金有限公司
混合料车间建设及硬质合金生产线
升级改造项目环境影响报告书

(送审公示稿)

建设单位: 株洲明日硬质合金有限公司

编制单位: 湖南辰翊环保科技有限公司

二〇二三年七月



打印编号: 1688365396000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	36z4wh		
建设项目名称	混合料车间建设及硬质合金生产线升级改造项目		
建设项目类别	29-064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；有色金属合金制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	株洲明日硬质合金有限公司		
统一社会信用代码	914302117483658784		
法定代表人（签章）	袁四明		
主要负责人（签字）	颜美平 颜美平		
直接负责的主管人员（签字）	颜美平 颜美平		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南辰翊环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430211MABTACK679		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈笑	20220503543000000007	BH034811	陈笑
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈笑	概述、总则、现有工程、拟建工程、区域环境概况、环境质量现状调查与分析、环境影响分析、环境保护措施及环保投资、环境风险评价、环境管理与环境监测、污染物排放总量控制、建设项目可行性分析、结论和建议	BH034811	陈笑

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

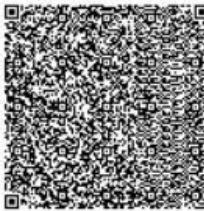
本单位 湖南辰翊环保科技有限公司（统一社会信用代码 91430211MABTACK679）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的混合料车间建设及硬质合金生产线升级改造项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 陈笑（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 信用编号 BH034811），主要编制人员包括 陈笑（信用编号 BH034811），（依次全部列出）等 1 人，上述人员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”。







个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南辰翊环保科技有限公司			当前单位编号				
姓名	陈笑	建账时间	201607	身份证号码				
性别	女	经办机构名称	株洲高新技术产业开发区社会保险经办机构	有效期至	2023-10-17 09:13			
		<p>1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性：</p> <p>(1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码</p> <p>2.本证明的在线验证码的有效期为3个月</p> <p>3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用</p> <p>4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</p>						
		用途		工作				
		参保关系						
		统一社会信用代码	单位名称			险种	起止时间	
91430211MABTACK679	湖南辰翊环保科技有限公司			失业保险	202303-202306			
				工伤保险	202303-202306			
				企业职工基本养老保险	202303-202306			
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	
202306	失业保险	3945	27.62	11.83	正常	20230703	正常应缴	
	工伤保险	3945	66.28	0	正常	20230703	正常应缴	
	企业职工基本养老保险	3945	631.2	315.6	正常	20230703	正常应缴	
202305	企业职工基本养老保险	3945	631.2	315.6	正常	20230601	正常应缴	
	失业保险	3945	27.62	11.83	正常	20230601	正常应缴	
	工伤保险	3945	66.28		正常	20230601	正常应缴	



个人姓名：陈笑

第1页,共2页

个人编号

202304	工伤保险	3945	66.28	0	正常	20230504	正常应缴
	失业保险	3945	27.62	11.83	正常	20230504	正常应缴
	企业职工基本养老保险	3945	631.2	315.6	正常	20230504	正常应缴
202303	企业职工基本养老保险	3945	631.2	315.6	正常	20230329	正常应缴
	失业保险	3945	27.62	11.83	正常	20230329	正常应缴
	工伤保险	3945	66.28	0	正常	20230329	正常应缴



个人姓名：陈笑

第2页,共2页

个人编号：4312000000008053889

目 录

概述	1
第 1 章 总则	10
1.1 编制依据	10
1.2 环境影响因素识别及评价因子筛选	13
1.3 评价工作等级	14
1.4 评价范围	19
1.5 评价工作重点	20
1.6 环境评价标准及环境保护目标	20
第 2 章 现有工程	26
2.1 现有工程概况	26
2.2 现有工程主要污染分析	31
第 3 章 拟建工程	44
3.1 拟建项目概况	44
3.2 拟建项目主生产车间工艺流程及产排污分析	49
3.3 物料平衡	53
3.4 水平衡	55
3.5 主要污染源分析	56
3.6 项目工程污染物排放情况	67
3.7 “三本账”分析	69
第 4 章 区域环境概况	70
4.1 自然环境概况	70
4.2 高新技术产业开发区概况	73
4.3 栗雨工业园概况	74
4.4 株洲市河西污水处理厂概况	75
4.5 区域污染源调查	75
第 5 章 环境质量现状调查与分析	77
5.1 环境空气质量现状调查与评价	77
5.2 水环境质量现状调查与评价	79
5.3 声环境质量现状监测及评价	82
5.4 土壤环境质量现状调查与评价	82
5.5 生态环境质量现状调查与评价	85
第 6 章 环境影响分析	86
6.1 施工期环境影响分析	86
6.2 营运期影响分析	90
第 7 章 环境保护措施及环保投资	103
7.1 环境保护措施	103
7.2 环保投资	111
第 8 章 环境风险评价	113
8.1 评价目的	113
8.2 环境风险识别	113
8.3 评价等级和评价范围	117
8.4 环境风险影响分析	117
8.5 风险防范措施	119
8.6 环境风险应急预案	122
8.7 事故的环境监测方案	123
8.8 风险评价结论	124

第 9 章 环境管理与环境监测	125
9.1 环境管理	125
9.2 环境监测	126
9.3 排污许可证管理	127
9.4 竣工验收内容	127
第 10 章 污染物排放总量控制	131
10.1 污染物总量控制原则	131
10.2 污染物总量控制因子	131
10.3 总量控制指标	131
第 11 章 建设项目可行性分析	133
11.1 产业政策分析	133
11.2 规划符合性分析	133
11.3 选址合理性分析	133
11.4 平面布局合理性分析	133
11.5 与《湖南省湘江保护条例》符合性分析	133
11.6 与《长江经济带发展负面清单》相符性分析	134
11.7 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析	134
11.8 与《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》相符性分析	135
11.9“三线一单”符合性	136
第 12 章 结论和建议	140
12.1 结论	140
12.2 建议	143

附表:

- 附表 1 基础信息表
- 附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 4 建设项目环境风险影响评价自查表
- 附表 5 建设项目土壤环境影响评价自查表
- 附表 6 声环境影响评价自查表
- 附表 7 生态环境影响评价自查表

附图:

- 附图 1 项目地理位置示意图图
- 附图 2 现有厂区平面布置示意图
- 附图 3 改扩建后厂区平面布置示意图
- 附图 3 环境保护目标图
- 附图 4 环境质量监测布点示意图
- 附图 5 评价范围图
- 附图 6 污染防治措施布置示意图
- 附图 7 现有工程照片

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 环境影响评价执行标准函
- 附件 4 改扩建项目备案文件
- 附件 5 高新技术产业园环评批复
- 附件 6 现有项目环评批复
- 附件 7 项目验收备案表
- 附件 8 应急预案备案表
- 附件 9 环境质量现状监测报告
- 附件 10 企业验收监测报告

附件 11 企业排污许可证

附件 12 企业排污权证

附件 13 危废协议及转移联单

附件 14 株洲高新技术产业开发区边界面积及四至范围目录的通知

概述

一、建设项目的概况

株洲明日硬质合金有限公司成立于 2003 年 4 月 8 日，现有工程主要生产合金刀头和模具，产品主要用于汽车配件。目前，株洲明日硬质合金有限公司在栗雨工业园内总占地面积为 50 亩，公司现有产能为年生产 300t/a 硬质合金、30t/a 模具，2021 年实际产 260t 硬质合金、25t 模具、280t 混合料，2022 年实际产 290t 硬质合金、30t 模具、290t 混合料，可知现有工程生产能力达到饱和。

随着社会各行业的稳步发展，对硬质合金的产品需求量逐年递增，由于硬质合金刀具市场的良好发展，且公司前期积累的丰富技术，为本扩建项目提供了技术支持。为更快、更好的开拓硬质合金产品生产市场，增加公司在同行业中的竞争力，拟对现有工程进行改扩建，混合料车间建设及硬质合金生产线升级改造项目已于 2022 年 4 月 12 日通过株洲市天元区发展和改革局备案，备案编号：株天发改备【2022】75 号，具体建设内容如下：

①株洲明日硬质合金有限公司拟在厂区预留空地内新建 1 栋 1#厂房，拆除临时厂房，在临时厂房用地上新建 1 栋 2#厂房；

②拟将 6#厂房现有的混合料生产线搬迁至新建的 1#厂房，并在现有混合料生产线的基础上新增部分设备使其增加 600t/a 的生产规模，达到 900t/a 的生产规模；

③6#厂房在现有硬质合金生产线的基础上新增部分设备使其增加 500t/a 的生产规模，达到 800t/a 的生产规模；

④在 2#厂房内，在现有模具材料生产线的基础上新增部分设备使其增加 30t/a 的生产规模，达到 60t/a 的生产规模。本扩建项目投产后年产 800t 硬质合金、900t 混合料、60t/a 的模具材料。

株洲明日硬质合金有限公司于 2007 年 6 月委托湖南航空工业环境保护监测中心完成《株洲明日硬质合金有限公司硬质合金生产项目环境影响报告表》的编制，同年取得株洲市环境保护局高新技术开发区分局批复；于 2009 年 8 月通过《株洲明日硬质合金有限公司硬质合金生产项目环境影响报告表》的验收工作。株洲明日硬质合金有限公司于 2018 年 8 月委托苏州合巨环保技术有限公司编制了《株洲明日硬质合金有限公司 MR-F（防滑钉芯）生产项目环境影响报告书》，2019 年 11 月 8 日获得株洲市生态环境局高新技术开发区分局批复【株天生环评书[2019]10 号】，于 2022 年 11 月通过《株洲明日硬质合金有限公司 MR-F（防滑钉芯）生产项目环境影响报告书》的验收工作。

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》，株洲明日硬质合金有限公司委托湖南辰翊环保科技有限公司承担该项目环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），“二十九、有色金属冶炼和压延加工业”之“有色金属合金制造324”中“全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）”，需要编制环境影响报告书，本项目为有色金属合金制造项目，需要编制环境影响报告书。我公司在现场踏勘及相关资料收集分析基础上，结合工程产污环节及当地环境状况，根据环评导则和有关规范要求，在实施现状监测和环境影响分析的基础上，编制了本项目环境影响报告书。

二、环境影响评价的工作过程

本次环境影响评价工作分为三个阶段，第一阶段的主要工作为前期准备、调研。具体工作内容是研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、噪声等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定本次评价的工作方案；第二阶段的工作是根据评价工作方案完成评价范围内的环境状况的调查、监测和建设项目的工程分析，在此基础上对各环境要素进行环境影响预测与评价；第三阶段的工作是提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。评价过程见评价工作程序图。

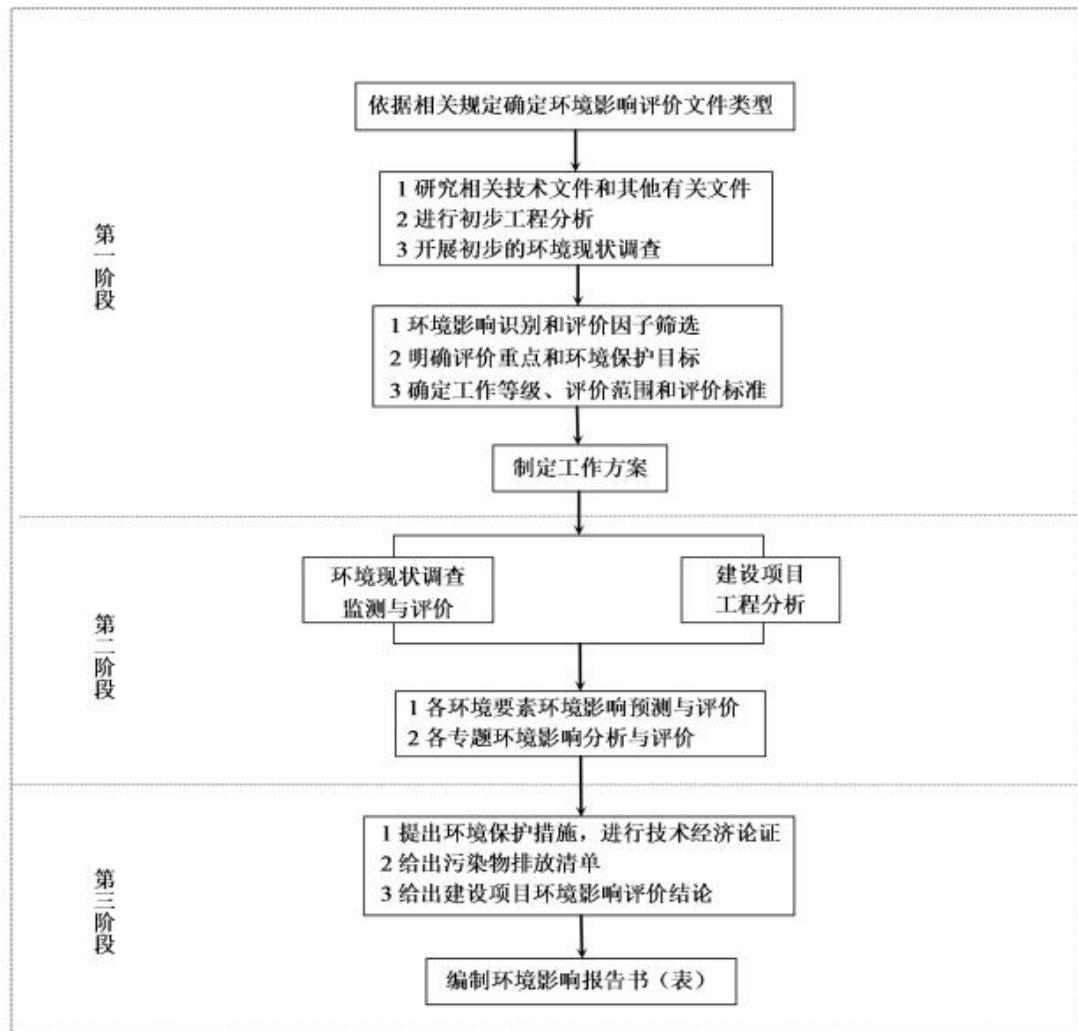


图1 建设项目环境影响评价工作程序图

三、关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要评价营运期，根据项目生产工艺特点，本项目运营期主要关注以下环境问题：

- (1) 废气、废水、噪声和固体废弃物的污染治理措施能否做到达标排放，对周边保护目标的影响，提出的大气环境防护距离的要求是否符合环保要求。
- (2) 废气排放对区域环境及周边敏感目标的影响分析，废气防治措施的技术经济可行性。
- (3) 废水污染物治理措施的有效性。
- (4) 固体废物污染防治，特别是危险废物暂存、处置措施是否满足环保要求。

四、分析判定相关情况

1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其2021年修改单，本项目属于第一类“鼓励类”第十四条“机械”第一款“三轴以上联动的高速、精密数控机床及配套数控系统、伺服电机及驱动装置、功能部件、刀具、量具、量仪及高档磨具磨料”的范畴，因此项目符合国家产业政策。

2、园区规划符合性

本项目位于株洲市天元区栗雨工业园明日路88号，根据栗雨工业园的产业定位，1号组团为生物医学产业组团，2号组团为新材料产业组团，3、4号组团为电子信息设备和光机电产业组团，5、6号产业组团为综合开发产业组团，7、8号产业组团调整为生物医药组团，9号组团为湖南工业大学研发生产的“科学园”。根据株洲市栗雨工业园产业规划，本项目所在地土地利用规划为工业用地，本项目属于新材料产业项目，符合株洲市栗雨工业园规划的相关要求。

3、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《湖南省湘江环境保护条例》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。

本项目位于栗雨工业园内，项目在生产过程中外排水污染物主要为地面清洁废水以及设备清洗废水等，主要污染因子为 COD、SS、石油类，不涉及铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、镍（Ni）和类金属砷（As）等重金属污染物。

因此，本项目无含重金属的废水外排，本项目的建设与《湖南省湘江环境保护条例》中相关要求相符。

4、与《长江经济带发展负面清单》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”。

项目位于栗雨工业园，为有色金属合金制造项目，不属于有色行业中高污染项目，厂

界距离长江支流湘江最近约 1.4km，不在长江干支流 1km 控制线内。本项目属于鼓励类发展产业。项目通过加强废水、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，因此，本项目无含重金属的废水外排。本项目的建设与《长江经济带发展负面清单》中相关要求相符。

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

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中要求：

（1）VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；

盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

（2）粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

（3）收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。

本项目球磨干燥工序挥发的酒精经冷凝回收后再经活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒外排，烧结工序废气经冷凝回收后再经活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒外排。装置区加强管理，定期进行泄漏检测与修复，选取密封性能好的设备；选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等。经预测分析可知，VOCs 排放浓度能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中规定的排放限值要求。

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

6、与《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》相符性分析

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

根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅关于发布《湖南省省级以上产业园

区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区【2022】601号）（见附件9）：“附件1湖南省省级以上产业园区边界面积及四至范围目录，16株洲高新技术产业开发区园区边界范围总面积2702.63公顷，区块七面积为387.84公顷，四至范围东至西环线以西约50米处，南至泰山西路，西至湘芸路，北至新东路”，本项目位于株洲市天元区栗雨工业园明日路88号，属于株洲高新技术产业开发区园区区块七，因此，本项目位于湖南省省级以上产业园区内，符合《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》的要求。



图1 株洲高新技术产业开发区区块七四至范围图

7、“三线一单”符合性

（1）生态保护红线

项目位于株洲市天元区栗雨工业园明日路88号，用地为工业用地，根据《湖南省生态保护红线划定技术方案》，项目地块不位于生态红线划定范围内。

（2）环境质量底线

根据2021年天元区环境空气质量现状监测的常规数据，项目所在区域属于环境空气质量不达标区，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击；项目纳污水体湘江满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求；地下水满足《地下水质量标准》

(GB14848-2017) III类水标准要求,项目厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类/4a类标准要求。经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放,不会对当地环境质量底线造成冲击,区域环境质量基本能维持现状。

(3) 资源利用上线

项目所用资源包括能源(电能)、水和土地,所占土地资源较少,区域电能和水资源丰富,项目能够有效利用资源能源,不会突破区域资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《湖南省环境管控单元图》、《株洲市环境管控单元图》,河西基地位于重点管控单元范围内,涉及的大气环境重点管控区中的受体敏感区和高排放区、水环境重点管控区中省级以上产业园区所属水环境控制区域、能源利用重点管控区中各城市建成区划定的高污染燃料禁燃区,不涉及水环境重点管控区(包括水质超标断面、城镇污水处理厂、涉重金属矿区所在水环境重点管控区)、土壤环境风险重点管控区(包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区(包括重金属污染防治重点区域和疑似污染地块)、其他土壤环境风险重点管控区(包括依法保留的矿区))、水资源重点管控区(包括水资源利用重点管控区、生态用水补给区)、土地资源重点管控区。湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求中对大气环境重点管控区的要求见下表。

表1 重点管控单元生态环境总体管控要求

管控对象	基本要求		管控要求	符合性分析
重点管控单元	涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域		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。	符合
大气环境重点管控区	受体敏感区	城镇中心及集中居住、医疗、教育等区域	1.禁止在人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。 2.鼓励城市建成区实行集中供热。在集中供热管网覆盖区域内,禁止新建、改建、扩建分散燃煤锅炉,集中供热管网覆盖前已建成使用的分散燃煤锅炉应当限期停止使用。 3.在大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。	本项目不使用分散燃煤锅炉,不属于重污染企业,符合

	高排放区	环境空气二类功能区中的工业集聚区域	严格落实大气污染物达标排放、环境影响评价、总量控制、环保设施“三同时”、在线监评价、在线监测、排污许可等环保制度。 3、严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目。实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 4.在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。	本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目，符合
水环境重点管控区	省级以上产业园区所属水环境控制区域		1.排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 3.建立健全湘江流域重点水污染物排放总量控制、排污许可、水污染物排放监测和水环境质量监测等水环境保护制度。	本项目生产废水经废水处理站处理后，满足排放标准后排入河西污水处理厂，符合
能源利用重点管控区	各城市建成区划定的高污染燃料禁燃区		1.在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	符合

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目所在栗雨工业园位于株洲高新技术产业开发区，属于重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH43021120002，具体见表 2，本项目符合重点管控单元生态环境准入清单。

表 2 项目与株洲高新技术产业开发区生态环境准入清单符合性分析

类型	管控要求	项目实际情况	相符性
主导产业	株洲高新技术产业开发区主导产业为主要产业为新材料产业、先进制造业、电子信息、轨道交通装备、汽车、生物医药。	本项目产品为硬质合金和模具材料，属于新材料产业	符合
空间布局约束	(1.1) 禁止新建火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目。	本项目不属于火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目	符合
	(1.2) 优先发展轻污染和无污染项目。	本项目属于轻污染项目	符合
污染物排放管控	(2.1) 废水：实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂（河西示范园—河西污水处理厂，董家塅高科园—枫溪污水处理厂，田心高科园—白石港水质净化中心），经处理达标后	本项目生产废水经废水处理设施处理后，满足排放标准后排入河西污水处理厂	符合

	<p>排放（河西污水处理厂—湘江，枫溪污水处理厂—枫溪港，白石港水质净化中心—白石港）。河西示范园（栗雨工业园）：工业园内雨水均为自流，分为五个排水分区，相应分区雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江。田心高科园：雨水排水分四大片区，各片区雨水就势排入白石港后最终汇入湘江。全面实现重点涉水行业稳定达标排放。实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行。</p>		
	<p>(2.2) 废气：对已引进的水、气污染严重项目，应加强治理，控制其污染，减少其污染排放。全面推进工业挥发性有机物综合治理，完成表面涂装等 VOCs 重点行业的达标改造。全面实现企业无组织排放治理全覆盖，零遗漏。</p>	<p>项目对于无组织废气的主要控制措施如下：①装置区加强管理，定期进行泄漏检测与修复，选取密封性能好的设备；②选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等</p>	符合
	<p>(2.3) 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>	<p>本项目不涉及锅炉</p>	符合
环境风险防控	<p>(3.4) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p>	<p>株洲明日硬质合金有限公司建立了环境风险防控体系，本项目投入运行前按规定修订突发环境事件应急预案，并严格落实《湖南株洲高新技术产业开发区突发环境事件应急预案》的相关要求</p>	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：禁燃区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知”，尽快开展节能评估工作。</p>	<p>本项目不自建供热设施</p>	符合

五、报告书的主要结论

综上所述，建设项目符合国家产业政策，符合本地区的规划布局，项目采用的各项环保设施可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小不会造成区域环境功能的改变。在建设单位认真落实本报告提出的各项污染防治措施和要求、保证环保设施正常运转的前提下，可有效控制对厂区本身和周围环境的影响。因此，从环保角度而言，本项目建设可行的。

第1章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 有关环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第 9 号，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议，2021 年 12 月 24 日修正；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订），第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018 年 10 月 26 日修订；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正），中华人民共和国主席令第 70 号，2017 年 6 月 27 日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议，2020 年 4 月 29 日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，十三届全国人大常委会第五次会议，2018 年 8 月 31 日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国主席令第 54 号，2012 年 2 月 29 日修订；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，十三届全国人大常委会第六次会议，2018 年 10 月 26 日修订；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日修正；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）及其 2021 年修改单》，国家发展改革委第二十次委务会议，2021 年 12 月 27 日修正；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日；
- (14) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199 号，2001 年 12 月

17 日；

(15) 《危险废物经营许可证管理办法》，中华人民共和国国务院令第 408 号，2004 年 7 月 1 日；

(16) 《国家危险废物名录》（2021 年版），部令第 15 号，2021 年 1 月 144 日起施行；

(17) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令第 5 号，1999 年 10 月 1 日；

(18) 《危险化学品安全管理条例实施细则》，国务院经贸办、化学工业部，1992 年 9 月 28 日；

(19) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日；

(20) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日；

(22) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012 年 8 月 7 日；

(23) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》，（HJ2025-2012），2012 年 12 月 24 日；

(24) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年第 31 号公告）；

(25) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）；

(26) 《中华人民共和国长江保护法》实施时间 2021 年 3 月 1 日。

1.1.2 地方法规及规范

(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) 《湖南省湘江保护条例》，2018 年 11 月 30 日修正；

(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；

(7) 《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；

(8) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线的通知>》，湘政发〔2018〕20 号；

(9) 湖南省生态环境厅关于发布《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函；

(10) 《株洲市水环境功能区划》，株政发〔2003〕8 号，2003 年 6 月 4 日实施；

(11) 《株洲市环境空气质量功能区划》，株政发〔1997〕46 号，1997 年 3 月 18 日实施。

1.1.3 环境影响评价技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(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)》(HJ964-2018)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)；

(10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部公告 2017 年第 43 号；

(11) 《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)。

1.1.4 其他编制依据及工程资料

(1) 环评委托书；

(2) 株洲市生态环境局天元分局《关于“株洲明日硬质合金有限公司混合料车间建设及硬质合金生产线升级改造项目”环境影响评价采用标准的函》；

(3) 《株洲明日硬质合金有限公司 MR-F(防滑钉芯)生产项目环境影响

报告书》，苏州环保技术有限公司，2018年9月；

(4) 《株洲明日硬质合金有限公司MR-F(防滑钉芯)生产项目竣工环境保护验收报告》；

(5) 建设单位提供的其他资料。

1.2 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

根据项目建设特征，项目区域环境现状，评价识别出项目建设影响的主要环境要素见表1.2-1。

表1.2-1 工程建设对环境影响因素识别

阶段 环境要素		施工期			营运期			
		占地	基础 工程	物料 运输	废气 排放	固废 堆存	噪声	废水 排放
社会 发展	劳动就业	☆	☆	☆				
	经济发展		☆					
	土地作用	★				★		☆
自然 资源	植被生态	▲						☆
	自然景观	▲						☆
	地表水体		▲				★	☆
居民 生 活 质 量	空气质量		▲	▲	★	★		☆
	地表水质		▲				★	☆
	声学环境		▲	▲		★		☆
	居住条件		▲		★	★	★	☆
	经济收入		☆	☆				

▲/△表示短期不利影响/有利影响 ★/☆表示长期不利影响/有利影响 空格表示不明显影响或没有影响

由表1.2-1看出，项目对环境的影响主要为：①项目施工建设产生的废水、扬尘、固废、噪声等对周边环境的影响；②项目营运期间废气等对大气环境的影响；③项目营运期间固废、噪声、废水对周边环境的影响。

1.2.2 评价因子筛选

根据项目污染物排放特征及所在区域环境特征，确定评价因子见1.2-2。

表1.2-2 评价因子一览表

评价要素	评价类型	评价因子
地表水	污染源评价因子	COD _{Cr} 、悬浮物、石油类
	现状评价因子	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类
	预测因子	/
地下水	污染源评价因子	pH、COD、石油类等
	现状评价因子	总硬度、pH值、耗氧量、氨氮、氯化物、挥发酚、阴离子表面活

		性剂、亚硝酸盐、硫酸盐、二甲苯、总大肠菌群、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{3-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ;
	预测因子	/
大气	污染源评价因子	VOCs、粉尘
	现状评价因子	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、TVOC
	预测因子	/
土壤	污染源评价因子	/
	现状评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行GB36600-2018）45项目基准因子、钴
	预测因子	/
声	评价因子	等效连续A声级
固体废物	产生及评价因子	一般固体废物、危险废物
总量控制	废气	VOCs
	废水	COD _{Cr}

1.3 评价工作等级

1.3.1 环境空气影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模式中估算模型（AERSCREEN 估算模式）分别计算项目污染源的最大环境影响，再按评价工作分级判据进行分级。采用模式进行计算。

（1）评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义见公示（1）。

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\% \quad (1)$$

式中： P_i —— 第 i 个污染物的最大地面环境空气质量浓度占标率，%；

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

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

评价等级按表 1.3-1 的分级判据进行划分。

表 1.3-1 评价等级判别表

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

（2）评价因子和评价标准筛选

拟建项目污染物估算模式评价标准按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求选取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 对于仅有 8h 平均质量浓度、日平均质量浓度和年平均质量浓度限值的, 分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1 小时质量浓度限值, 具体见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源	备注
TVOCl	正常排放	1.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中表 D.1	取 8h 平均值的 2 倍
PM ₁₀	正常排放	0.45	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准	取日平均值的 3 倍

(3) 污染源参数

根据工程分析, 项目排放的主要污染源参数见下表。

表 1.3-3 本项目点源参数表

污染源名称	坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒参数			年排放时间 h	污染物排放速率 kg/h	
	经度	纬度		高度 m	内径 m	排气量 m ³ /h			
球磨、干燥工序 DA001	113.0676 30	27.836400	59	15	0.3	6000	25	5760	PM ₁₀
									VOCs 0.03 0.079
烧结工序 DA002	113.0665 36	27.836580	59	15	0.1	1000	25	5760	PM ₁₀
									VOCs 0.006 0.016
烧结工序 DA003	113.0665 84	27.836220	59	15	0.1	1000	25	5760	PM ₁₀
									VOCs 0.006 0.016

表 1.3-4 本项目面源参数表

面源名称	左下角坐标		面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	污染物排放量	
/	° °		m	m	(°)	m	h	t/a	
球磨以及干燥工序	113.066841	27.836035	40	15	0	8	5760	PM ₁₀	0.192
								VOCs	
球磨以及干燥工序	113.066841	27.836035	40	15	0	8	5760	PM ₁₀	0.168
硬质合金生产线压制工序								VOCs	
硬质合金生产线压制工序	113.0672 65	27.8365 24	30	10	0	8	2000	PM ₁₀	0.583
硬质合金生产线烧结工序								VOCs	
硬质合金生产线喷砂工序	113.0669 97	27.8364 62	30	20	0	8	5760	PM ₁₀	0.008 0.069
模具材料生产线机加工工序								VOCs	
模具材料生产线抛光工序	113.0677 32	27.8361 88	50	20	0	8	2000	PM ₁₀	0.038
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	
								PM ₁₀	
								VOCs	

废坯料回收脱胶 工序	113.0665 38	27.8365 82	10	5	0	8	200	VOCs 0.002
---------------	----------------	---------------	----	---	---	---	-----	---------------

(3) 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐估算模式的参数要求并结合项目所在区域的实际情况,选取估算模式的相关参数。估算模型参数表见表 1.3-5。

表 1.3-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	100万人
	最高环境温度/°C	40.5°C
	最低环境温度/°C	-11.5°C
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(4) 主要污染源估算模型计算结果

根据 AERSCREEN 估算模式计算, 本项目废气估算结果见表 1.3-6。

表 1.3-6 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染 物	源强	最大落地浓 度(ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	P _i (%)	D10% (m)	评价等 级
球磨、干燥工序 DA001	PM ₁₀	0.03kg/h	3.65	450	0.81	0	三级
球磨、干燥工序 DA001	VOCs	0.079kg/h	32.89	1200	2.74	0	二级
烧结工序 DA002	PM ₁₀	0.006kg/h	5.87	450	1.3	0	二级
	VOCs	0.016kg/h	12.47	1200	1.04	0	二级
烧结工序 DA003	PM ₁₀	0.006kg/h	5.87	450	1.3	0	二级
	VOCs	0.016kg/h	12.47	1200	1.04	0	二级
球磨以及干燥工序 (无组织)	PM ₁₀	0.192t/a	2.56	450	0.57	0	三级
球磨以及干燥工序 (无组织)	VOCs	0.168t/a	68.25	1200	5.69	0	二级
硬质合金生产线压 制工序(无组织)	PM ₁₀	0.583t/a	31.905	450	7.09	0	二级
硬质合金生产线烧 结工序(无组织)	PM ₁₀	0.008t/a	1.238	450	0.283	0	三级
	VOCs	0.069t/a	9.42	1200	0.79	0	三级
硬质合金生产线喷 砂工序(无组织)	PM ₁₀	0.004t/a	0.595	450	0.13	0	三级

模具材料生产线机加工工序(无组织)	PM ₁₀	0.038t/a	1.98	450	0.44	0	三级
模具材料生产线抛光工序(无组织)	PM ₁₀	0.019t/a	1.12	450	0.25	0	三级
废坯料回收脱胶工序(无组织)	VOCs	0.002t/a	1.86	1200	0.16	0	三级

本项目不属于“同一项目有多个污染源；电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目”范畴。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目 Pmax 为 7.09%，大气环境影响评价等级划定为二级。

1.3.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 1.3-7。

表 1.3-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目经厂区废水处理设施处理后进入河西污水处理厂深度处理，再汇入湘江。本项目废水排放方式确定为间接排放，故本项目评价等级为三级 B。

1.3.3 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）建设项目对地下水环境影响的特征，将建设项目分为四类，I类、II类、III类执行本标准，IV类项目不开展地下水环境影响评价。

本项目属于有色金属合金制造项目，为 III 类建设项目，所涉及的区域不属于集中式、分散性饮用水水源地保护区、地下水资源保护区，地下水为不敏感，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的定级原则，地下水环境评价工作等级确定为三级。

表1.3-8 地下水环境影响评价等级判据

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

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

1.3.4 声环境评价工作等级

本项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类标准。本项目运营期噪声主要为机械设备，其运转前后声环境噪声增加值小于3dB（A），且受影响的人口数目不大。因此根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，本项目声环境评价工作等级定为三级。

1.3.5 生态环境评价工作等级

本项目在现有厂区内建设混合料车间建设及硬质合金生产线升级改造项目，不新增用地。项目所处区域为工业用地，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目可不确定评价等级，直接进行生态环境影响简单分析。

1.3.6 土壤环境评价工作等级

本项目为污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），污染影响型项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，具体见表 1.3-9。

表 1.3-9 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

经查《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A，本项目行业类别为“有色金属合金制造”，项目为 II 类项目。

本项目占地面积为 $4411m^2 < 5hm^2$ ，占地规模为小型。

项目位于栗雨工业园内，属于工业用地，土壤敏感程度属“不敏感”。

综上分析，本项目为 II 类项目，占地规模为小型，土壤环境敏感程度均为不敏感，土壤环境评价等级为三级。

1.3.7 环境风险评价工作等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级确定，

具体见表 1.3-10。

表 1.3-10 风险评价工作等级判定依据

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等文件的相关规定，本项目不构成重大危险源；项目位于栗雨工业园内，项目所在地不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的需要特殊保护地区、生态敏感与脆弱区等环境敏感地区。本项目涉及到的环境风险物质主要为生产过程涉及的氢气、酒精以及润滑油等，根据表 1.3-11， $Q < 1$ ，风险潜势为 I，因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定本项目的环境风险评价工作等级为简单分析，不涉及评价范围。

表 1.3-11 项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果一览表

序号	危险物质名称	危险特性	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	q/Q 值	Q 值划分
1	润滑油	易燃	1	2500	0.0004	Q<1
2	氢气	易燃	0.059	10	0.0059	
3	酒精	易燃	2	500	0.004	
4	切削液	有毒	1	500	0.002	
5	石蜡	易燃、有毒	2	500	0.004	
6	钴粉	有毒	0.2	0.25	0.8	
7	危废	有毒	5	50	0.1	
项目 Q 值 Σ :					0.9163	

1.4 评价范围

1.4.1 环境空气

大气环境：以场址为中心，边长为5km的矩形范围。

1.4.2 水环境

地表水：应满足河西污水处理厂接纳本项目废水的环境可行性分析的要求。

地下水：厂区及周边区域6km²范围内。

1.4.3 环境噪声

声环境：项目厂界至厂界外200m范围内。

1.4.4 环境风险

本项目环境风险评价工作等级为简单分析，不涉及评价范围。

1.4.5 土壤环境

土壤环境：项目厂区及厂界外50m范围内。

1.4.6 生态环境

生态环境：项目厂区及厂界外50m范围内。

1.5 评价工作重点

根据工程排污特点和公司所在区域环境特征，确定本评价工作重点为：工程分析、环境影响评价、污染防治措施及其可行性分析、风险分析。

1.6 环境评价标准及环境保护目标

1.6.1 评价标准

根据株洲市生态环境局天元分局对本项目下达的《关于“株洲明日硬质合金有限公司混合料车间建设及硬质合金生产线升级改造项目”环境影响评价采用标准的函》，本项目环评执行如下标准。

(1) 环境质量标准

①水环境质量标准

地表水：湘江霞湾—马家河断面评价水域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类。

地下水：评价区域内执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准

②环境空气质量标准

评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准；TVOC 参照执行《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。

③声环境质量标准

明日路35m范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的4a类标准；其它区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的3类标准。

④土壤环境质量标准

评价区域内执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准。

(2) 污染物排放标准

①废水排放标准

废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准限值以及

河西污水处理厂进水水质要求，其中石油类执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准限值。

②废气排放标准

烧结炉颗粒物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中规定限值、挥发性有机物参照执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996中非甲烷总烃的相关标准；其余颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996中的二级标准及无组织排放监控浓度限值；挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)。

③噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。营运期明日路35m范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准；其它区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

④固体废物

危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关标准；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

具体标准见表1.6-1~1.6-9。

表1.6-1 环境空气质量评价标准 单位: mg/m³

序号	污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)			标准来源
		小时平均	日平均	年均值	
1	PM ₁₀	—	0.15	0.07	GB3095-2012 二级标准
2	PM _{2.5}	—	0.075	0.035	
3	SO ₂	0.5	0.15	0.06	
4	NO ₂	0.2	0.08	0.04	
5	CO	10	4	—	
6	O ₃	0.2	0.16	—	
7	TSP	—	0.3	0.2	
8	TVOC	—	0.6 (8 小时均值)	—	HJ2.2-2018 中表 D.1

表1.6-2 地表水环境质量评价标准 单位: mg/L (pH除外)

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	TP	LAS	挥发酚	硫化物
III类	6-9	20	4	1.0	0.05	0.2	0.2	0.005	0.2
项目	铜	锌	氟化	砷	汞	镉	铅	六价铬	总氰化

			物						物
III类	1	1	1	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2

表 1.6-3 地下水环境质量评价标准 单位: mg/L (pH、总大肠菌群除外)

污染物	PH	高锰酸盐指数	氯化物	总硬度	硫酸盐
III类标准值	6.5-8.5	≤3.0	≤250	≤450	≤250
污染物	氨氮	石油类	总大肠菌群		
III类标准值	≤0.5	≤0.05	≤3.0		

表1.6-4 声环境质量标准限值 单位: Leq[dB (A)]

适用区域	Leq [dB(A)]		标准来源
	昼间	夜间	
明日路35m范围内	70	55	GB3096-2008 中4a类
项目其它区域	65	55	GB3096-2008 中3类

表1.6-5 土壤环境质量标准 单位: mg/Kg

序号	污染物项目	第二类用地		序号	污染物项目	第二类用地	
		筛选值	管控值			筛选值	管控值
1	砷	60	140	24	1, 2, 3-三氯乙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬(六价)	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1, 2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1, 4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
11	1,1-二氯乙烷	9	100	34	邻二甲苯	640	640
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1, 2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500

19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	䓛	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
22	1, 1, 2 三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20	46	钴	70	350

表1.6-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: Leq[dB (A)]

适用区域	类别	昼间	夜间
项目其它区域	3类	65	55
明日路35m范围内	4类	70	55

表1.6-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: Leq[dB (A)]

昼间	夜间
70	55

表 1.6-8 大气污染物排放标准限值

废气类别	污染物	标准值		执行标准
生产废气	颗粒物	最高允许排放浓度	30mg/m ³	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中规定限值
	颗粒物	15m 高排气筒排放速率	3.5kg/h	
		最高允许排放浓度	120mg/m ³	
		无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m ³	
	非甲烷总烃	15m 高排气筒排放速率	10kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
		最高允许排放浓度	120mg/m ³	
	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	10.0mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)
		监控点处任意一次浓度值	30.0mg/m ³	

表1.6-9污水综合排放标准 单位: mg/L

标准	污染物名称				
	CODcr	石油类	NH ₃ -N	动植物油	SS
三级	500	5 (一级)	-	100	400
河西污水处理厂进水标准	230	-	25	-	200
本项目执行标准	230	5	25	100	200

1.6.2 环境保护目标

环境保护目标列于表1.6-10至1.6-11。

表 1.6-10 主要空气环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
溪谷公园智慧生态社区	E113.079035	N27.840043	居民	约 4000 户	环境空气质量二类区	E	900~1400
冯家湾散户	E113.064422	N27.847320	居民	约 80 户	环境空气质量二类区	N	800~1400
湘水栗园	E113.070838	N27.845176	居民	约 1200 户	环境空气质量二类区	EN	800~1000
栗雨小学	E113.067737	N27.845090	学校	在校师生约 800 人	环境空气质量二类区	N	800
兴湖家园	E113.087768	N27.844341	居民	约 1000 户	环境空气质量二类区	EN	1900~2400
燕子园散户	E113.072780	N27.848022	居民	约 65 户	环境空气质量二类区	EN	1100~2400
佳兆业·金域天下	E113.077533	N27.832302	居民	约 4000 户	环境空气质量二类区	ES	400~1200
美的城	E113.083884	N27.834560	居民	约 3500 户	环境空气质量二类区	ES	1250~1950
湖景名城	E113.081803	N27.831543	居民	约 1000 户	环境空气质量二类区	ES	1300~1700
天元区政府	E113.082339	N27.827045	政府机关	约 200 人	环境空气质量二类区	ES	1600
颐景园	E113.084421	N27.824901	居民	约 3500 户	环境空气质量二类区	ES	1900~2300
翠谷城	E113.088616	N27.828943	居民	约 1000 户	环境空气质量二类区	ES	2000~2360
馨香橄榄城	E113.085418	N27.828943	居民	约 800 户	环境空气质量二类区	ES	1650~2100
融创提香蓝岸	E113.080687	N27.822168	居民	约 1500 户	环境空气质量二类区	ES	1600~2500
枫树冲散户	E113.066589	N27.823952	居民	约 60 户	环境空气质量二类区	ES	1000~1600
月塘小区	E113.070495	N27.820138	居民	约 1300 户	环境空气质量二类区	ES	1700~2000
中路社区散户	E113.048200	N27.832662	居民	约 80 户	环境空气质量二类区	W	1550~2500
铁路塘散户	E113.043479	N27.836799	居民	约 100 户	环境空气质量二类区	WN	950~2100

表1.6-11 环境保护敏感点

项目	敏感点	相对拟建工程方位及距离	保护规模	保护级别
水环境	河西污水处理厂	NW, 1.5km	城市生活污水处理厂	满足进水水质要求
声环境	200m内无声环境保护目标			GB3096-2008 2类
土壤、生态	本项目50m范围内无耕地、林地等敏感目标			
地下水	项目周边无居民饮用水井，居民用水采用城市自来水			GB/T (14848-2017) 第III类

第 2 章 现有工程

2.1 现有工程概况

2.1.1 现有工程基本情况

产品方案详见表2.1-1:

表 2.1-1 现有工程生产情况表

品 名		设计生产能力	2022 年实际生产情况
硬质合金	合金刀头	180t/a	174t/a
	板材	30t/a	29t/a
	圆片	30t/a	29t/a
	硬质合金柱钉	30t/a	29t/a
	防滑钉芯	30t/a	29t/a
	合计	300t/a	290t/a
模具材料		30t/a	30t/a
混合料		300t/a	290t/a

劳动定员：定员160人。

工作制度：年工作天数300天，生产车间为三班工作制，每班工作8小时。

建设单位现有环评批复及验收情况：

表 2.1-2 建设单位现有环评批复及验收情况表

序号	环评审批及验收情况
1	株洲明日硬质合金有限公司于 2007 年 6 月委托湖南航空工业环境保护监测中心完成《株洲明日硬质合金有限公司硬质合金生产项目环境影响报告表》的编制，同年取得株洲市环境保护局高新技术开发区分局批复；于 2009 年 8 月通过《株洲明日硬质合金有限公司硬质合金生产项目环境影响报告表》的验收工作
2	株洲明日硬质合金有限公司于 2018 年 8 月委托苏州合巨环保技术有限公司编制了《株洲明日硬质合金有限公司 MR-F（防滑钉芯）生产项目环境影响报告书》，2019 年 11 月 8 日获得株洲市生态环境局高新技术开发区分局批复【株天环评书[2019]10 号】，于 2022 年 11 月通过《株洲明日硬质合金有限公司 MR-F（防滑钉芯）生产项目环境影响报告书》的验收工作

现有工程排污许可制度执行情况：2020 年，株洲明日硬质合金有限公司按照《中华人民共和国环境保护法》、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号，2018 年 1 月 10 日）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等排污许可相关法律法规、技术规范和标准要求，在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，并于 2020 年 6 月取得了排污许可证（证书编号：914302117483658784001Y），株洲明日硬质合金有限公司排污许可证管理类别为简化管理，企业于 2020 年 7 月~2022 年 12 月，每季度、每年按照时限要求填报排污许可执行报告季报以及年报。

2.1.2 现有工程组成

现有工程组成见表2.1-3。

表2.1-3 现有工程组成一览表

类别	序号	名称	建筑内容		备注
主体工程	1	3#厂房	1栋, 建筑面积9893m ²		空置
	2	6#厂房	1栋, 建筑面积3470m ²		硬质合金生产线、混合料生产线
	3	临时厂房	1栋, 建筑面积1300m ²		模具材料生产线
辅助工程	1	办公区	建筑面积1200m ² , 位于6#厂房2F		/
	2	门卫	建筑面积40m ²		/
公用工程	1	供水系统	1套		由株洲市自来水厂供给
	2	供电设施	1套		由株洲市天元区供给
环保工程	1	废水污染防治措施	生活污水: 隔油池、化粪池 车间地面清洁废水: 1#和2#沉淀池; 生产设备清洗废水: 3#和4#沉淀池; 理化检验废水: 中和沉淀池		
	2		硬质合金生产	压制工序粉尘	布袋除尘器+车间抽排风系统
				烧结工序VOCs	冷凝回收装置+活性炭吸附装置+15m排气筒 (DA003-DA004)
				喷砂工序粉尘	布袋除尘器 (自带) +车间抽排风系统
		废气污染防治措施	废坯料回收烧结废气		冷凝回收装置 (自带) +车间外排放
			模具生产线		抛光工序粉尘: 滤芯除尘器 (每台喷砂设备自带) +车间抽排风系统
			机加工工序粉尘: 车间抽排风系统		
			球磨工序产生的粉尘		集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 (DA001)
			干燥工序产生的粉尘和VOCs		15m 排气筒 (DA002)
			食堂油烟		油烟净化器+高于屋顶排放
	3	噪声污染防治措施	隔声罩、减振设施		
	4	固体废弃物污染防治措施	1个危废暂存间 (位于6#厂房南面, 20m ²)		

2.1.3 现有公用工程

给水: 本项目已敷设有室外生产、生活、消防合用的给水管网系统, 给水管径为DN200, 给水压力不小于0.4兆帕; 室外给水采用生产、生活及消防合用系统, 供水干管管径为DN200, 供水干管呈环状布置。

排水: 项目厂区实行雨污分流、清污分流。其中雨水通过厂区雨水排放口排入市政雨水管网; 纯水制备浓水通过厂区污水总排放口排入市政污水管网; 设备清洗废水经沉淀池 (3#

和4#) 处理、车间地面清洁废水经沉淀池(1#和2#)、理化检验废水经中和沉淀池和生活污水经隔油池、化粪池处理后于厂区南面的污水总排口经市政污水管网排入河西污水处理厂, 最终汇至湘江。

供电: 由株洲市天元区供给, 公司自备配电系统, 现有一座10千伏总变配电所。

2.1.4 现有主要设备

根据建设单位提供的资料, 本项目现有主要生产设备具体情况见表2.1-4。

2.1-4 本项目生产设备一览表

序号	名称	数量(台/套)
混合料车间(6#厂房)		
1	600L 湿磨机	3
2	300L 湿磨机	3
3	180L 湿磨机	1
4	100L 湿磨机	1
5	搅拌干燥器	7
6	Z型混合器	0
7	制粒机	5
8	干燥柜	4
9	冷冻机	3
10	振动筛	1
压制车间(6#厂房)		
1	50-PTA	1
2	25-TPA	1
3	16-TPA	2
4	18吨自压机	6
5	6吨自压机	25
6	3吨自压机	25
7	650吨液压机	1
8	315吨液压机	1
9	100吨液压机	4
10	50吨液压机	2
11	25吨液压机	4
烧结车间(6#厂房)		
1	5518压力炉	2
2	3312压力炉	1
3	5518真空炉	1
4	4412真空炉	7
5	3312真空炉	1

6	钝化机	2
7	喷砂机	2
8	电动转移车	2
9	立式脱脂炉	2
10	氩气系统	1
11	振动锅	7
物理分析检测设备 (6#厂房)		
1	万能强度机	3
2	金相分析设备	1
3	钴磁仪	1
4	矫顽磁力仪	1
5	密度仪	2
6	洛氏硬度仪	1
7	双管电炉	2
8	维氏硬度仪	2
9	定碳仪	1
10	分光光度计	1
11	RS 检测机	1
12	电子天平	7
化学分析检测设备 (6#厂房)		
1	电子天平	1
2	架式天平	1
3	分析天平	1
4	台式干燥箱	1
5	分光光度计	1
6	TRS 值检测设备	1
7	自动光学机	1
8	组装机	1
9	金相分析设备	1
10	RS 值测试设备	1
模具生产线 (临时厂房)		
1	慢走丝线切割机	2
2	电火花机	4
3	平面磨床	8
4	外圆磨床	4
5	精雕机	2
6	内圆磨床	3
7	无心磨床	4
8	快走丝线切割机	7

9	流体抛光机	1
10	车床	3
11	钻/铣床	2
12	平面磨床	2
13	圆台磨床	2
14	工具磨床	18

2.1.5 现有工程主要原辅材料消耗及能耗情况

现有工程主要原辅材料消耗见表2.1-5。

表2.1-5 主要原、辅材料消耗量材料消耗表

序号	名称	年耗量		最大储存量	最大日用量	储存地点	贮存方式	规格
		数量	单位					
1	碳化钨	250	t	10	0.833	原料库	桶装	50kg/桶
2	钴粉	16.5	t	0.1	0.055	原料库	桶装	50kg/桶
3	其他碳化物	21.5	t	0.5	0.072	原料库	桶装	50kg/桶
4	酒精	2	t	0.1	0.007	原料库	桶装	50kg/桶
5	石蜡(成型剂)	5	t	1	0.017	湿磨班	桶装	165kg/桶
6	回收废坯料	8	t	0.3	0.027	湿磨班	桶装	170kg/桶
7	酒精(回收利用)	14	t	0.5	0.047	原料库	桶装	50kg/桶
8	白刚玉	0.8	t	1	0.003	原料库	袋装	50kg/袋
9	氩气	80	m ³	2	0.267	烧结班	钢瓶	40L/瓶
10	压缩空气	100	万 m ³	/	0.333	/	/	/
11	钢材	40	t	5	0.117	模具班	堆存	/
12	润滑油	1	t	0.3	0.003	模具班	桶装	170kg/桶
13	氢气	8	m ³	0.135	0.027	/	罐装	40L/罐
14	切削液	1.7	t	0.1	0.006	模具班	桶装	170kg/桶
15	电	400 万	度	/	/	/	/	/
16	水	8483	t	/	/	/	/	/

化学检验试剂消耗见表 2.1-6。

表2.1-6 化学检验试剂消耗一览表

序号	名称	年耗量		最大储存量	储存地点	贮存方式	规格, 形态	周转天数	所用工序
		数量	单位						
1	硫酸(95-98%)	48	瓶	12 瓶	理化实验室	瓶装, 阴凉, 干燥, 恒温	液态(规格: 500ml/瓶)	60 天	产品理化检验
2	硝酸(65-68%)	48	瓶	12 瓶			液态(规格: 500ml/瓶)	60 天	
3	氨水(25-28%)	48	瓶	12 瓶			液态(规格: 500ml 瓶)	60 天	
4	30%过氧化氢	12	瓶	6 瓶			液态(规格: 500ml/瓶)	60 天	
5	硫酸铵	24	瓶	12 瓶			固态	60 天	

6	柠檬酸	24	瓶	12 瓶		(500g/瓶)		
7	结晶乙酸钠	36	瓶	24 瓶		固态 (500g/瓶)	60 天	
8	碘	1	瓶	1 瓶		固态 (500g/瓶)	60 天	
9	氢氧化钾	12	瓶	12 瓶		固态 (100g/瓶)	一年	
10	碘化钾	1	瓶	1 瓶		固态 (500g/瓶)	一年	
						固态 (500g/瓶)	一年	

2.2 现有工程主要污染分析

现有工程主要污染分析主要依照《株洲明日硬质合金有限公司 MR-F（防滑钉芯）生产项目竣工环境保护验收监测报告》以及生产过程中的实际情况。

2.2.1 现有工程工艺流程及产排污分析

（1）硬质合金生产工艺流程及排污节点

①混合料制备、湿磨

采用机械设备自动称取所需的各组份原料碳化钨粉、钴粉、其他碳化物通过密闭管道装入滚动球磨机，同时少量添加液态乙醇、液体石蜡，在球磨机合金研磨体研磨作用下，各组份原料在乙醇研磨介质中得到细化和均匀分布。

②干燥

球磨后混合料送至干燥机进行干燥，用于去除前道工序研磨介质乙醇，并使混合料形成质地均匀的粉料，卸料后经干燥、振动过筛（均匀化破碎过筛），制成有一定成分和粒度要求的混合料，以满足压制成型和真空烧结的需要。混合料的干燥特点为：具有流程短，生产能力大，回收率高。

干燥时，粉末始终处于密封状态下，不易氧化、脏化，制得的球形粒子颗粒大小均匀，流动性好，易于自动压制，烧结后收缩均匀，便于保证产品尺寸精度。干燥热源为电加热，采用的蒸汽作为保护气体，蒸汽来源于蒸汽锅炉，蒸汽锅炉能源采用电。生产过程产生的乙醇，由于沸点较低成为气态挥发，经密闭管道进入乙醇回收装置，经两级水冷后，重复利用，水冷温度常温，单配冷却塔，经设计方的相关资料和实验结果：两级冷凝回收系统设计回收效率不低于 95%，没有回收的酒精经集气罩收集后和湿磨过程产生的酒精废气经集气罩收集后一起经过活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒外排。

（3）过筛卸料

完成干燥后的混合料进行过筛卸料，筛选出符合粒径大小的混合料。粒径不合格混合料返回配料球墨工序。

（4）压制

压制单元主要工艺流程为：称料、装模、压制和压块。具体工艺：将混合料装入定型模腔内，在压力机冲头或其他传压介质施予的压力的作用下，压力传向模腔内的粉末，粉末发生位移和变形，随压力的增加，粉末颗粒之间的距离变小，粉末颗粒之间发生机械啮合，孔隙度大大降低，同时在成型剂的作用下，混合料被密实成具有一定形状、尺寸、密度、强度的压坯。

（5）烧结

经压制后的半成品在真空条件下加热，进行真空脱蜡烧结过程，有利于排除杂质，提高烧结气氛纯度，改善粘结相的润湿性，促进反应。

压坯置于托盘中送入真空烧结机中加热，随着温度的升高，达到成型剂（石蜡）蒸发温度时（400-500℃），成型剂（石蜡）从压坯中逸出，在小于该温度下的成型剂（石蜡）蒸汽分压时保温足够时间，成型剂（石蜡）从压坯中完全排出，并通过真空泵由补蜡器经水冷系统回收，回收效率95%，压坯得到净化。随着温度进一步升高，压坯发生脱气反应并进一步净化，随之发生固相烧结。在固相烧结过程中，烧结体内各组元的原子（或分子）扩散，颗粒接触面增大颗粒间距离减小，烧结体发生收缩，并进一步强化。当温度接近粘结相熔点时，粘结相开始塑性流动，当达到液相温度时，烧结体产生液相，发生液相烧结，在液相烧结过程中，碳化物表面出现液相层，碳化物颗粒借助扩散作用溶于粘结相中，形成共溶体，碳化物颗粒通过液相再结晶及晶粒长大，使相邻碳化物颗粒紧密联结，烧结体进一步收缩并迅速致密化，在高于液相的烧结温度下保温一段时间，以便使烧结过程充分进行，然后冷却下来。在整个烧结过程中，烧结体致密到接近无空隙，并产生一系列物理化学作用和组织结构调整，最终形成致密的、有一定化学成分、物理力学性能、组织结构的硬质合金。

烧结主要工艺过程：

①脱除成型剂及预烧阶段，在这个阶段烧结体发生如下变化：成型剂的脱除、粉末表面氧化物被还原、粉末颗粒间的接触应力逐渐消除，粘结金属粉末开始产生回复和结晶，表面扩散开始发生，压块强度有所提高。

②固相烧结阶段（800℃--共晶温度）：在出现液相以前的温度下，固相反应和扩散加剧，塑性流动增强，烧结体出现明显的收缩。

③液相烧结阶段（共晶温度—烧结温度）：当烧结体出现液相以后，收缩很快完成，接着产生结晶转变，形成合金的基本组织和结构。

④冷却阶段（烧结温度—室温）：在这一阶段，合金成分随冷却条件的不同而产生一些变化，可以利用这一特点，对硬质合金进行热处理以提高其物理机械性能。

⑤相关烧结温度：合金的烧结温度与其他化学成分有关，通常应高于基体碳化物和粘结金属的共晶温度 40-100℃。真空烧结工序达到成型剂（石蜡）蒸发温度时（400-500℃），产生的成型剂（石蜡）废气通过真空泵经冷凝器冷凝收集后产生废成型剂，废成型剂的收集率为 93%，剩余有机废气经集气罩收集后通过活性炭吸附装置吸附后通过 15m 排气筒外排。

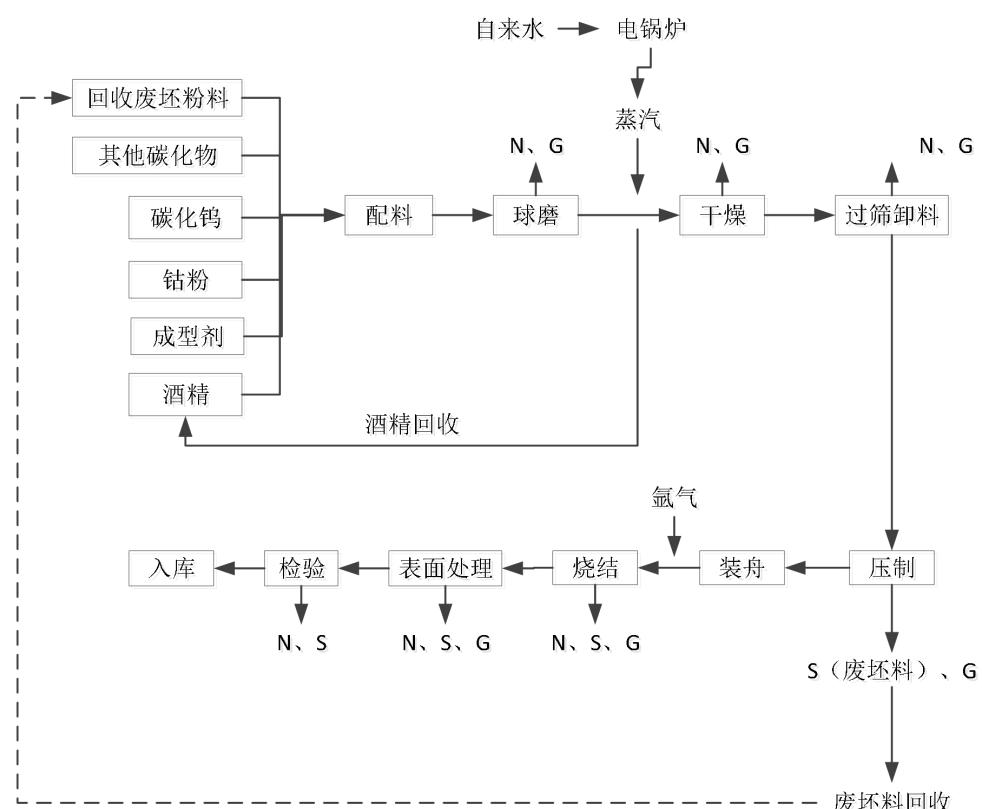
（6）表面处理

烧结后的部分硬质合金材料产品需要通过喷砂机进行表面处理，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。

本项目喷砂采用干喷，使用白刚玉砂为介质，干法喷砂有粉尘产生，废气经设备自带的布袋除尘器处理后在车间内无组织外排。

（7）检验

烧结后的产品经物理检验，合格产品入库包装，不合格产品外售。

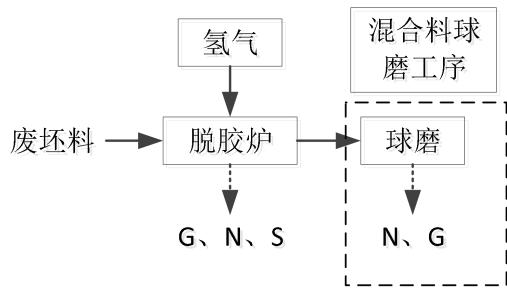


注：G：废气；N：噪声；S：固废

图 2.2-1 硬质合金生产工艺流程

(2) 废坯料回收利用工艺流程及排污节点

压制工序会产生的约为 3% 的废压坯，为提高企业的材料使用效率，建设单位利用外购的氢气在脱胶炉中对废压坯进行脱成型剂（石蜡）处理，脱成型剂（石蜡）效率约为 99%，产生的成型剂（石蜡）废气通过真空泵经冷凝器冷凝收集后产生废成型剂，脱胶尾气为氢气、VOCs 通过管道引至车间外排放。完成脱成型剂（石蜡）处理的废压坯为粉末状，可全部直接回用于配料球磨工序用于生产硬质合金产品。

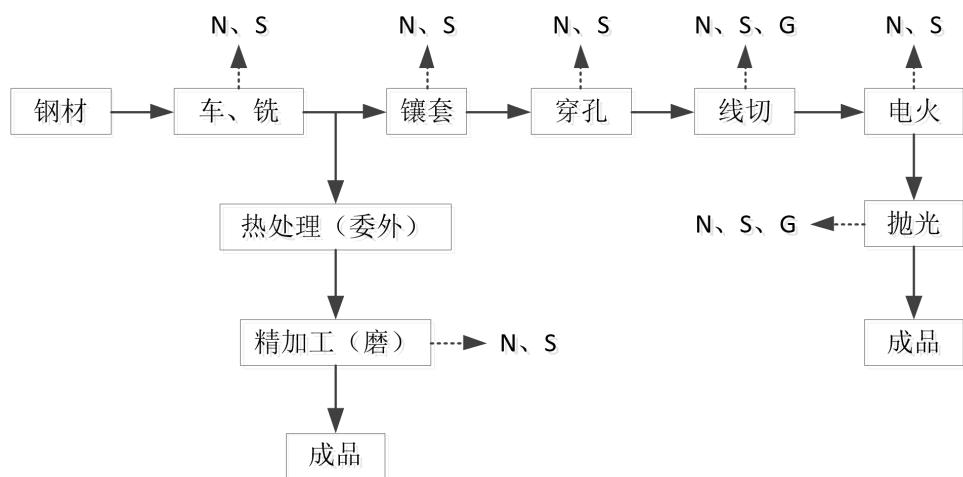


注：G：废气；N：噪声；S：固废

图 2.2-2 废坯料回收生产工艺流程

(3) 模具材料生产工艺流程及排污节点

原料钢材进场后首先进行车、铣等粗加工工序，一部分产品委外进行热处理，热处理返厂的工件进行磨床工序，形成成品；另外一部分产品进行镶套处理，完成镶套的工件进行后续的穿孔、线切割、抛光等精加工工序，随合金刀片一起出厂。



注：G：废气；N：噪声；S：固废

图 2.2-3 模具材料加工生产工艺流程

2.2.2 现有工程大气污染分析

(1) 废气

现有工程废气主要混合料生产线球磨、干燥工序挥发的酒精废气（以 VOCs 计），球磨以及干燥过程中产生的粉尘，硬质合金生产线压制工序产生的粉尘，烧结过程产生的烧结废气以及喷砂粉尘，模具材料生产线机加工产生的粉尘和抛光过程产生的粉尘，废坯料脱胶废气以及食堂油烟废气。

表2.2-1 现有工程废气治理措施及排放情况

名称	污染源	污染因子	采用的环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
混合料生 产线	球磨工序（有组织）	粉尘	布袋除尘器+15m 排气筒外排	5	0.043
	干燥工序（有组织）	粉尘	15m 排气筒外排	5	0.044
		VOCs		13.2	0.228
	球磨和干燥工序 (无组织)	粉尘	/	/	0.096
		VOCs	/	/	0.084
硬质合金 生产线	压制工序	粉尘	车间抽排风系统	0.018	0.103
	烧结工序（有组织）	粉尘	冷凝回收装置+活性炭 吸附装置处理后由 15m 排气筒外排	6	0.035
		VOCs		15.9	0.109
	烧结工序（无组织）	VOCs	车间抽排风系统	/	0.041
		粉尘		/	0.005
废坯料回 收	喷砂工序	粉尘	布袋除尘器+车间抽排 风系统	/	0.002
	脱胶工序	VOCs	冷凝回收装置+车间外 排放	/	0.001
模具材料 生产线	机加工工序	粉尘	车间抽排风系统	/	0.019
	抛光工序	粉尘	滤芯除尘器+车间抽排 风系统	/	0.01
食堂	/	油烟	油烟净化器	/	0.007

2022 年 3 月 17 日至 3 月 18 日、2022 年 10 月 8 日至 10 月 9 日，湖南中润恒信检测有限公司对株洲明日硬质合金有限公司 MR-F（防滑钉芯）生产项目开展了验收监测。监测期间，项目生产线及公用、环保设施运行正常，生产工况达到设计生产能力的 75% 以上。监测结果见表 2.2-2 和 2.2-3。

2023 年 5 月 8 日，湖南正霖检测有限公司对烧结炉出口颗粒物进行了监测，监测期间，项目生产线和环保设施运行正常。监测结果见表 2.2-2。

表 2.2-2 有组织废气监测结果

检测项目	采样点位	采样时间	标干流量 (m ³ /h)			检测结果 (mg/m ³)			排放速率 (kg/h)			参考限值	
			I	II	III	I	II	III	I	II	III		
颗粒物	球磨废气进口 A1-1	2022.10.08	1470	1458	1502	<20	<20	<20	/	/	/	-	
	球磨废气进口 A1-1	2022.10.09	1479	1491	1498	<20	<20	<20	/	/	/	-	
	球磨废气进口 A1-2	2022.10.08	1639	1621	1630	<20	<20	<20	/	/	/	-	
	球磨废气进口 A1-2	2022.10.09	1595	1625	1613	<20	<20	<20	/	/	/	-	
颗粒物	球磨、干燥废气出口 DA001	2022.10.08	2996	3418	3088	1.6	1.5	1.6	0.005	0.005	0.005	30mg/m ³	
		2022.10.09	3238	3209	3120	1.4	1.5	1.6	0.005	0.005	0.005		
VOCs		2022.10.08	5351	5394	5362	6.36	5.81	6.74	0.034	0.031	0.036	-	
		2022.10.09	5415	5458	5467	5.98	6.27	6.44	0.032	0.034	0.035		
VOCs	烧结废气进口 A2-1	2022.10.08	870	877	883	35.7	29.6	32.2	0.031	0.026	0.028	-	
		2022.10.09	850	857	849	37.5	31.8	34.4	0.032	0.027	0.029		
	烧结废气出口 DA002	2022.10.08	867	873	863	6.22	4.93	5.41	0.006	0.005	0.005	60mg/m ³ 1.8kg/h	
		2022.10.09	870	877	864	6.60	5.28	5.95	0.006	0.006	0.005		
	烧结废气进口 A3-1	2022.10.08	882	915	920	47.6	51.3	45.8	0.042	0.047	0.042	-	
		2022.10.09	883	916	896	53.0	46.9	48.2	0.047	0.043	0.043		
颗粒物	烧结废气出口 DA003	2022.10.08	979	971	948	8.3	8.0	8.1	0.008	0.009	0.008	60mg/m ³ 1.8kg/h	
		2022.10.09	925	948	909	8.6	8.4	8.2	0.009	0.008	0.008		
	烧结废气出口 DA002	2023.5.08	747	580	773	7.1	2.4	1.4	0.005	0.001	0.001	30mg/m ³	
	烧结废气出口 DA003	2023.5.08	546	476	615	4.8	1.5	2.5	0.003	0.001	0.002		

备注：颗粒物参考限值源于颗粒物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中规定限值；挥发性有机物参考限值源于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）标准限值要求。

表2.2-3 项目无组织废气监测结果表

点位名称	检测日期(频次)	检测结果 (mg/m ³)	
		颗粒物	VOCs
上风向(参照点)1#	2022-03-17	第一次	0.171
		第二次	0.169
		第三次	0.166
	2022-03-18	第一次	0.152
		第二次	0.161
		第三次	0.170
下风向(监控点)2#	2022-03-17	第一次	0.264
		第二次	0.277
		第三次	0.268
	2022-03-18	第一次	0.258
		第二次	0.266
		第三次	0.289
下风向(监控点)3#	2022-03-17	第一次	0.254
		第二次	0.268
		第三次	0.277
	2022-03-18	第一次	0.274
		第二次	0.261
		第三次	0.259
标准限值		1.0	2.0

监测结果表明，废气排气筒的颗粒物浓度满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中规定限值；挥发性有机物满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中相关标准。

无组织废气中挥发性有机物满足《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)中无组织排放要求；颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放要求。

2.2.3 现有工程水污染源分析

现有工程产生的废水主要有车间地面拖洗废水、设备清洗产生的清洗废水、理化检验废水以及生活污水。车间地面清洁废水经1#和2#沉淀池处理，生产设备清洗废水经3#和4#沉淀池处理、理化检验废水经中和沉淀池和生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准限值以及河西污水处理厂进水水质要求(其中石油类满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准限值)后排入市政管网，经河西污水处理厂处理后排入湘江。

企业主要废水污染防治措施如下：

表 2.2-4 废水主要污染防治措施

工序/工段	污染物种类	废水量 t/a	处理设施	标准
车间拖地废水	COD、SS、石油类	648	1#和 2#沉淀池	《污水综合排放标准》 (GB8976-1996)三级标准 (石油类一级标准) 和河西污水处理厂进水水质
设备清洗废水	COD、SS	2600	3#和 4#沉淀池	
理化检验废水	pH、COD、SS	100	中和沉淀池	
生活污水	COD、氨氮、SS、BOD ₅	3360	化粪池、隔油池	
总计		7098	/	/

根据《株洲明日硬质合金有限公司 MR-F (防滑钉芯) 生产项目环境验收监测报告》及实际生产情况可知，本项目现有工程外排废水量为 7098t/a，现有工程主要废水及污染物产生和排放情况见表 2.2-5。

表 2.2-5 现有工程主要废水及污染物产生和排放情况表

污染因子	产生浓度	产生量 (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)
废水量	/	7098	/	7098
COD	389	2.761	139	0.987
SS	300	2.129	35	0.248
氨氮	20	0.142	18.2	0.129
石油类	2	0.014	0.15	0.001

2022 年 3 月 17 日至 3 月 18 日，湖南中润恒信检测有限公司对株洲明日硬质合金有限公司 MR-F (防滑钉芯) 生产项目开展了验收监测。监测期间，项目环保设施运行正常，生产工况达到设计生产能力的 75% 以上。监测结果见表 2.2-6。

表 2.2-6 废水验收监测结果

监测点位	监测项目	监测日期、频次及检测结果						标准限值	单位		
		2022-03-17			2022-03-18						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
污水总排口 W1	pH 值	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	6-9	无量纲		
	COD _{Cr}	136	130	137	139	138	133	500	mg/L		
	BOD ₅	47.6	45.5	48.0	48.7	48.3	46.6	300	mg/L		
	SS	35	31	29	28	26	30	400	mg/L		
	氨氮	16.2	16.3	18.2	17.5	18.2	17.5	/	mg/L		
	动植物油	0.44	0.51	0.53	0.64	0.51	0.62	100	mg/L		
	石油类	0.12	0.12	0.15	0.08	0.11	0.09	5	mg/L		

2.2.4 现有工程噪声源分析

(1) 设备噪声

现有工程主要噪声源为球磨机、循环水泵、风机、车床、铣床、磨床、制氮机组等设备的噪声，其噪声值约为 60~85dB(A)。噪声治理主要对水泵、风机、空气压缩机采用隔声、减振、降噪和采用低噪声型设备，空气压缩机吸气口设消声装置，出气设防震节头，并在各设备底部设置减装置以减少设备震动引起的气频噪声，通过以上措施处理后，噪声可降低 10~25dB(A) 以上。现有工程主要噪声源、噪声设备隔音降噪措施及噪声排放情况见表 2.2-7。

表 2.2-7 现有工程主要噪声源及噪声排放情况表

序号	设备名称	声级 dB (A)	治理措施	效果 (车间外噪声)
1	各种泵机	60-85	减震降噪、车间隔声	45-55dB (A)
2	搅拌机	85	减震降噪、车间隔声	55dB (A)
3	球磨机	80-85	减震降噪、车间隔声	50-60dB (A)
4	压制机	80-85	减震降噪、车间隔声	50-60dB (A)
5	铣床	70-85	减震降噪、车间隔声	45-55dB (A)
6	磨床	70-85	减震降噪、车间隔声	45-55dB (A)
7	风机	90	安装消声器、减震降噪	60dB (A)
8	空压机	85	减震降噪	58dB (A)
9	离心机	75	减震降噪、车间隔声	50dB (A)
10	冷冻机	75	减震降噪	50dB (A)

(2) 厂界噪声

2022 年 3 月 17 日至 3 月 18 日，湖南中润恒信检测有限公司对株洲明日硬质合金有限公司 MR-F (防滑钉芯) 生产项目开展了验收监测，在厂界四周共设 4 个监测点，监测 1 天，每天

昼、夜各监测 1 次。各监测点噪声监测结果见表 2.2-8。

表 2.2-8 厂界噪声监测结果统计表

点位名称	检测结果				单位	
	2022-03-17		2022-03-18			
	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1 厂界南侧外 1m	56	42	56	42	dB (A)	
参考限值	70	55	70	55	dB (A)	
N2 厂界东侧外 1m	57	43	57	43	dB (A)	
N3 厂界西侧外 1m	56	42	56	43	dB (A)	
N4 厂界北侧外 1m	56	43	57	43	dB (A)	
参考限值	65	55	65	55	dB (A)	

监测结果表明：项目厂界东、西、北面外处的噪声检测结果满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求；项目厂界南面外 1 米处的噪声检测结果满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准限值要求。

2.2.5 现有工程固体废物分析

现有工程主要固体废物为生产过程中产生的不合格产品、边角余料、废布袋、废舟皿、废成型剂、废酒精、废切削油、废润滑油、废活性炭、含矿物油的废包装物、沉淀池沉渣、职工办公生活产生的生活垃圾。项目固废产生及处置情况见表 2.2-9。

表 2.2-9 固废产生及处置情况表 单位: t/a

项目	代码	产生量	处置情况	废物种类鉴别
边角余料、不合格产品	324-001-10	22	生产回用	一般工业废物
废磨削料	324-001-10	1.5	收集后由回收废磨削料的公司利用	一般工业废物
废布袋	324-001-99	0.02	出售给回收公司进行综合利用	一般工业废物
废舟皿	324-001-99	0.2	出售给回收公司进行综合利用	一般工业废物
废成型剂	HW08 900-209-08	4.661	委托有资质的单位进行处理	危废
废酒精	HW06 900-404-06	1.656	由生产厂家回收处理	危废
废润滑油	HW08 900-249-08	1.5	委托有资质的单位进行处理	危废
废切削液	HW09 900-006-09	1.5	委托有资质的单位进行处理	危废
废活性炭	HW49 900-041-49	2.556	委托有资质的单位进行处理	危废
含矿物油的废包装物	HW49 900-249-08	0.3	委托有资质的单位进行处理	危废

沉淀池沉渣	324-001-61	0.3	按一般固体废物处理	一般工业废物
生活垃圾	/	24	由当地环卫部门统一清运	生活垃圾

2.2.6 环评批复要求及落实情况

项目环评批复要求及落实情况见表 2.2-10。

表 2.2-10 项目环评批复要求及落实情况一览表

类别	批复要求	企业实际建设情况	备注
废水	雨污分流，雨水由厂区雨水沟渠排出；生活污水经隔油池+化粪池处理后经市政管网纳入河西污水处理厂处理后达标排放	雨污分流，雨水由厂区雨水沟渠排出；生活污水经隔油池+化粪池处理后经市政管网纳入河西污水处理厂处理后达标排放	与环评一致
	拖地废水、理化检验废水经沉淀池沉淀处理后经市政管网纳入河西污水处理厂处理后达标排放	拖地废水经沉淀池处理、理化检验废水经中和沉淀池处理后经市政管网纳入河西污水处理厂处理后达标排放	与环评一致
废气	混合湿磨工序产生的粉尘采用布袋除尘器处理达标后由 15m 高排气筒排放	混合湿磨工序产生的粉尘采用布袋除尘器处理达标后由 15m 高排气筒 (DA001) 排放	与环评一致
	压制工序产生的粉尘采用布袋除尘器处理达标后由 15m 高排气筒排放	压制工序产生的粉尘采用布袋除尘器处理后在车间内无组织排放，车间内定期对地面粉尘进行清扫收集	压制工序在密闭的压力机内进行，且在封闭的生产车间内，加之金属颗粒物质量较重，颗粒物散落范围小，车间内定期对地面粉尘进行清扫收集，因此压制粉尘无组织排放对环境的影响较小
	湿磨、干燥工序产生的酒精废气经冷凝回收后通过专用的燃烧装置燃烧后由 15m 高排气筒排放	干燥工序酒精产生蒸汽挥发，酒精经冷凝回收后循环使用，未回收的酒精蒸汽经 15m 高排气筒 (DA001) 排放	与环评一致
	烧结废气由设备自带冷凝回收装置处理后由 15m 高排气筒排放	烧结过程产生的有机废气经烧结炉自带的冷凝回收装置回收，未回收的有机废气经活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 (DA002-DA003) 排放	与环评一致
	食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至楼顶排放	食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至楼顶排放	与环评一致
噪声	厂房及围墙隔声、基础减震	厂房及围墙隔声、基础减震	与环评一致
固废	固体废物分类收集，危险废物暂存场所设置和贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单的相关要求，交给有处理资质	项目生活垃圾经收集交由环卫部门统一处理；设置一般固废暂存区和危废暂存区。企业现已与湖南瀚洋环保科技有限公司签订了危险废物接纳意向协议。	与环评一致

	的单位安全处置，严格执行危险废物转移联单制度。	
--	-------------------------	--

2.2.7 现有工程存在的环境问题及整改措施

根据现场踏勘，株洲明日硬质合金有限公司厂区内的各项环保措施均已按照环评批复要求落实，并完成了自主环保验收，废气、废水、噪声通过现有环保措施可做到达标排放，固废可得到妥善处置或综合利用，因此，株洲明日硬质合金有限公司未存在环境问题，不需整改。

株洲明日硬质合金有限公司拟拆除位于6#厂房南面的现有危废暂存间：①在拆除前，株洲明日硬质合金有限公司应对现有危废暂存间存在的危险废物全部转运，有毒、有害物质及残渣进行清除，消除安全隐患，防止废水、废渣等污染物对环境造成污染。②现有危废暂存间应在新增的危废暂存间（面积约20m²，位于6#厂房烧结车间北面）建成投入使用后再拆除。③株洲明日硬质合金有限公司运营至今，现有危废暂存间未发生泄漏、流失等事故，未对环境造成污染。

第3章 拟建工程

3.1 拟建项目概况

3.1.1 拟建项目基本情况

项目名称：混合料车间建设及硬质合金生产线升级改造项目

建设单位：株洲明日硬质合金有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：株洲市天元区栗雨工业园明日路88号（东经113.061299，北纬27.839591）

总投资：6000万元，其中环保投资63万元，占总投资1.05%。

建设内容：①株洲明日硬质合金有限公司拟在厂区预留空地内新建1栋1#厂房，拆除临时厂房，在临时厂房用地上新建1栋2#厂房。

②拟将6#厂房现有的混合料生产线搬迁至新建的1#厂房，并在现有混合料生产线的基础上新增部分设备使其增加600t/a的生产规模，达到900t/a的生产规模。

③6#厂房在现有硬质合金生产线的基础上新增部分设备使其增加500t/a的生产规模，达到800t/a的生产规模。

④在2#厂房内，在现有模具材料生产线的基础上新增部分设备使其增加30t/a的生产规模，达到60t/a的生产规模。

产品方案：本扩建项目投产后年产800t硬质合金、900t混合料、60t/a的模具材料。本项目改扩建完成后产品方案详见表3.1-1。

表3.1-1 改扩建完成后产品方案一览表

品名	现有设计生产能力	设计生产能力变化	改扩建后设计生产能力	
一、硬质合金	合金刀头	180t/a	增加250t/a	430t/a
	板材	30t/a	增加40t/a	70t/a
	圆片	30t/a	增加40t/a	70t/a
	硬质合金柱钉	30t/a	增加50t/a	80t/a
	防滑钉芯	30t/a	增加120t/a	150t/a
	合计	300t/a	增加500t/a	800t/a
三、模具材料	30t/a	增加30t/a	60t/a	
三、混合料（中间产品）	300t/a	增加600t/a	900t/a	

建设工期：定为3个月，即2023年10月~2023年12月。

劳动定员：依托现有劳动定员160人，不新增员工。

工作制度：年工作天数300天，烧结班、压制班为三班制，其余岗位为8小时单班制，每班工作8小时。

3.1.2 拟建项目组成

拟建项目组成见表3.1-2。

表3.1-2 拟建项目组成一览表

类别	名称		建设规模	与现有工程依托关系
主体工程	6#厂房		1栋，建筑面积3470m ² ，局部两层；将6#厂房现有的混合料生产线搬迁至新建的1#厂房，在现有硬质合金生产线的基础上增加部分生产设备使其产能达到800t/a	厂房依托现有
	1#厂房		1栋，建筑面积2478m ² ，建设一条混合料生产线、包含混合料原料仓库	新建
	2#厂房		1栋，建筑面积1314m ² ，建设一条模具材料生产线	厂房新建，生产设备部分利用现有
辅助工程	综合楼		1栋，建筑面积3293m ² ，6F，其中食堂300m ² ，位于1F，2F-4F为办公楼，5-6F为宿舍	新建
	门卫房		1栋，建筑面积40m ² ，1F	依托现有工程
公用工程	供水系统		1套；由株洲市自来水厂供给	依托现有工程
	供电设施		1套；由株洲市天元区供给	依托现有工程
环保工程	废水污染防治措施			新增
	硬质合金生产线	喷砂工序粉尘	布袋除尘器（自带）+车间抽排风系统	部分依托现有工程
		压制工序粉尘	布袋除尘器+车间抽排风系统	依托现有工程
		烧结工序废气	冷凝回收装置（每台烧结炉自带）+活性炭吸附装置（两套）+15m排气筒（2根，DA002, E113.066536, 27.836580-DA003, E113.066584, 27.836220）	依托现有工程
	混合料生产线	球磨、干燥工序产生的粉尘和 VOCs	布袋除尘器（新增）+活性炭吸附装置（新增）+15m 排气筒（DA001, E113.067630, N27.836400）	新增
	模具材料生产线	机加工工序粉尘	车间抽排风系统	依托现有工程
		抛光工序粉尘	滤芯除尘器（自带）+车间抽排风系统	部分依托现有工程
	废坯料回收	脱胶废气 VOCs	冷凝回收装置（脱胶炉自带）+车间外排放	依托现有工程
	噪声污染防治措施			新增
	固体废弃物污染防治措施			新增

3.1.3 拟建项目主要设备

本项目拟将 6#厂房现有的混合料生产线搬迁至新建的 1#厂房，并在现有混合料生产线上新增部分设备使其增加 600t/a 的生产规模，达到 900t/a 的生产规模，6#厂房在现有硬质合金生产线上新增部分设备使其增加 500t/a 的生产规模，达到 800t/a 的生产规模；在 2#厂房内，在现有模具材料生产线上新增部分设备使其增加 30t/a 的生产规模，达到 60t/a 的生产规模，生产设备详见表 3.1-3。

表 3.1-3 生产设备一览表

序号	名称	利旧 数量 (台/套)	新增 数量 (台/套)	合计 数量 (台/套)
混合料车间 (1#厂房)				
1	600L 湿磨机	3	5	8
2	300L 湿磨机	3	7	10
3	180L 湿磨机	1	0	1
4	100L 湿磨机	1	0	1
5	搅拌干燥器	7	0	7
6	喷雾干燥塔	0	2	2
7	Z 型混合器	5	0	5
8	制粒机	4	0	4
9	干燥柜	3	0	3
10	冷冻机	1	2	3
11	振动筛	7	0	7
压制车间 (6#厂房)				
1	50-PTA	1	1	2
2	25-TPA	1	1	2
3	16-TPA	2	1	3
4	FK-60	0	15	15
5	18 吨自压机	6	10	16
6	6 吨自压机	25	0	25
7	3 吨自压机	25	0	25
8	650 吨液压机	1	2	3
9	315 吨液压机	1	0	1
10	100 吨液压机	4	0	4
11	50 吨液压机	2	0	2
12	25 吨液压机	4	0	4
烧结车间 (6#厂房)				
1	5518 压力炉	1	2	3

2	3312 压力炉	1	0	1
3	5518 真空炉	1	3	4
4	4412 真空炉	3	4	7
5	3312 真空炉	1	0	1
6	倒角钝化机	2	4	6
7	喷砂机	2	4	6
8	电动转移车	2	0	2
9	立式脱脂炉	2	0	2
10	氩气系统	1	0	1
11	振动锅	7	0	7
模具生产线 (2#厂房)				
1	慢走丝线切割机	2	2	4
2	电火花机	4	2	6
3	平面磨床	8	1	9
4	外圆磨床	4	1	5
5	精雕机	2	1	3
6	内圆磨床	3	1	4
7	无心磨床	4	1	5
8	快走丝线切割机	7	2	9
9	流体抛光机	1	1	2
10	车床	3	1	4
11	钻/铣床	2	1	3
12	平面磨床	2	1	3
13	圆台磨床	2	1	3
14	工具磨床	18	1	19

3.1.4 拟建项目公用工程

给水：依托现有工程已敷设有室外生产、生活、消防合用的给水管网系统，项目的生活和生产用水均株洲市自来水厂供给。

排水：项目厂区实行雨污分流。其中雨水通过厂区雨水排放口排入市政雨水管网；纯水制备浓水通过厂区污水总排放口排入市政污水管网；设备清洗废水经沉淀池（5#）处理、车间地面清洁废水经沉淀池（6#和7#）处理后于厂区南面的污水总排口（DW001，E113.066171，N27.836234）经市政污水管网排入河西污水处理厂，最终汇至湘江。

3.1.5 拟建项目主要原辅材料

本项目所消耗的主要原辅材料见表3.1-4。

表3.1-4 主要原、辅材料消耗量材料消耗表

序号	名 称	单 位	年耗量	来 源
一、混合料生产线				
1	碳化钨	吨	500	外购
2	钴粉	吨	33	外购
3	其他碳化物	吨	43	外购
4	酒精	吨	4	外购
5	石蜡(成型剂)	吨	10	外购
6	回收废坯料	吨	16	--
7	酒精(回收利用)	吨	28	外购
二、硬质合金生产线				
1	混合料	吨	577	自制
2	白刚玉	t	2	外购
3	氩气	m ³	240	外购
4	压缩空气	万 m ³	300	自制
5	润滑油	吨	3	外购
6	氢气	Nm ³	20	外购
三、模具材料生产线				
1	钢材	吨	40	外购
2	润滑油	吨	0.5	外购
3	切削液	吨	3.5	外购

表 3.1-5 主要危险物物理化特性一览表

名 称	理化性质	燃 烧 爆 炸 性	毒 理 性
WC	Wolfram Carbidee 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	粉尘接触易引起人体病变
Co	性状: 呈灰色不规则状粉末, 溶于酸, 有磁性, 在潮湿空气中易氧化粒度:-200 目/-300 目(钴粉)、1~2μm(细钴粉)、≤0.5μm(超细钴粉); 松装比: ≤0.72g/cc(钴粉)、0.5~0.7g/cc(细钴粉/超细钴粉)	细金属钴粉在空气中能自燃生成氧化钴	无资料
氩 气	无色无臭惰性气体, 分子式 Ar, 分子量 39.95; 蒸汽压 202.64kPa (-179°C); 熔点-189.2°C; 沸点-185.7°C。溶解性: 微溶于水; 密度: 相对密度(水=1) 1.40 (-186°C); 相对密度(空气=1) 1.38; 稳定性: 稳定; 危险标记 5 (不燃气体)	不易燃不易爆	无毒, 室息性
润 滑 油	无气味或略带异味的淡黄色或褐色粘稠液体; 蒸汽压 0.13kPa(145.8°C); 闪点>5.6°C, 相对密度(水=1) 0.935; 溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂	遇明火或高热可燃	无资料
氢 气	常温常压下, 氢气是一种极易燃烧, 无色透明、无臭无味的气体。氢气是世界上已知的密度最小的气体, 氢气的密度只有空气的 1/14, 即在 0 °C 时, 一个标准大气压下, 氢气的密度为 0.0899 g/L。所以氢气可作为飞艇、氢气球的填充气体。氢气是相对分子质量最小的物质, 主要用作还原剂	易燃易爆	无毒, 有室息性

切削液	乳化液其主要化学成分包括:水、基础油(矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物)、表面活性剂、防锈添加剂(环烷酸锌、石油磺酸钠(亦是乳化剂)、石油磺酸钡、苯并三唑,山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝)、极压添加剂(含硫、磷、氯等元素的极性化合物)、摩擦改进剂(减摩剂或油性添加剂)、抗氧化剂	遇明火或高热可燃	无资料
石蜡	无晶形蜡, 碳原子数约为 18~30 的烃类混合物, 主要组分为直链烷烃(约为 80%~95%), 还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃(两者合计含量 20%)以密度(20°C, g/cm ³) 0.87~0.98, 沸点(°C) >230 凝点(凝点°C) -20~12, 苯胺点 (°C) 80~112, 酸值(mgKOH/g) 1.45~1.52	遇明火或高热可燃	无资料
酒精	酒精的结构简式为 C ₂ H ₅ OH, 俗称酒精, 它在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体, 易挥发。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶, 相对密度(d15.56)0.816。	易燃液体	LD50: 7060mg/kg(兔经口)

3.2 拟建项目主生产车间工艺流程及产排污分析

株洲明日硬质合金有限公司拟在厂区预留空地内新建 1 栋 1#厂房, 拆除临时厂房, 在临时厂房用地上新建 1 栋 2#厂房。拟将 6#厂房现有的混合料生产线搬迁至新建的 1#厂房, 并在现有混合料生产线上新增部分设备使其增加 600t/a 的生产规模, 达到 900t/a 的生产规模, 6#厂房在现有硬质合金生产线上新增部分设备使其增加 500t/a 的生产规模, 达到 800t/a 的生产规模; 在 2#厂房内, 在现有模具材料生产线上新增部分设备使其增加 30t/a 的生产规模, 达到 60t/a 的生产规模。本扩建项目投产后年产 800t 硬质合金、900t 混合料、60t/a 的模具材料。

(1) 混合料生产工艺流程及排污节点

首先按化学成分要求, 选用不同级别的碳化钨粉、钴粉、其他碳化物等原料和回收废胚料进行配比混合, 同时添加石蜡(成型剂), 主要是为了使粉料有较好的凝聚性, 便于后续压制过程成型; 然后将配好的粉料装入球磨机内, 再加入定量的酒精, 防止在研磨过程因摩擦导致温度过高, 球磨机为封闭结构, 碾碎成标准的粒径后通过振动筛筛选出来; 经球磨机碾碎成符合标准的粉料通过喷雾干燥机/干燥柜烘干处理, 主要去除粉料中的酒精, 酒精绝大部分经自带的冷凝装置回收处理, 最后得到合格的混合料。

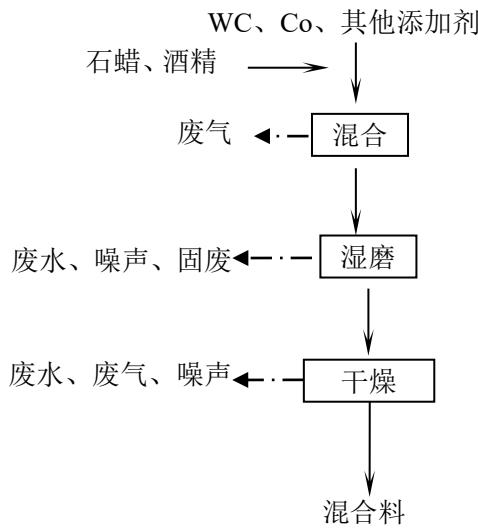
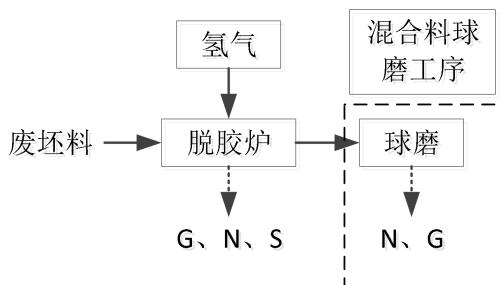


图3.2-1 混合料生产工艺流程及产污节点图

(2) 废坯料回收利用工艺流程及排污节点

压制工序会产生的约为 3% 的废压坯，为提高企业的材料使用效率，建设单位利用外购的氢气在脱胶炉中对废压坯进行脱成型剂(石蜡)处理，脱成型剂(石蜡)效率约为 99%，产生的成型剂(石蜡)废气通过真空泵经冷凝器冷凝收集后产生废成型剂，脱胶尾气为氢气、VOCs 通过管道引至车间外排放。完成脱成型剂(石蜡)处理的废压坯为粉末状，可全部直接回用于配料球磨工序用于生产硬质合金产品。



注：G：废气；N：噪声；S：固废

图 3.2-2 废坯料回收生产工艺流程

(2) 硬质合金生产工艺流程及排污节点

(1) 压制

压制单元主要工艺流程为：称料、装模、压制和压块。具体工艺：将混合料装入定型模腔内，在压力机冲头或其他传压介质施予的压力的作用下，压力传向模腔内的粉末，粉末发生位移和变形，随压力的增加，粉末颗粒之间的距离变小，

粉末颗粒之间发生机械啮合，孔隙度大大降低，同时在成型剂的作用下，混合料被密实成具有一定形状、尺寸、密度、强度的压坯。

（2）烧结

经压制后的半成品在真空条件下加热，进行真空脱蜡烧结过程，有利于排除杂质，提高烧结气氛纯度，改善粘结相的润湿性，促进反应。

压坯置于托盘中送入真空烧结机中加热，随着温度的升高，达到成型剂（石蜡）蒸发温度时（400-500℃），成型剂（石蜡）从压坯中逸出，在小于该温度下的成型剂（石蜡）蒸汽分压时保温足够时间，成型剂（石蜡）从压坯中完全排出，并通过真空泵由补蜡器经水冷系统回收，回收效率95%，压坯得到净化。随着温度进一步升高，压坯发生脱气反应并进一步净化，随之发生固相烧结。在固相烧结过程中，烧结体内各组元的原子（或分子）扩散，颗粒接触面增大颗粒间距离减小，烧结体发生收缩，并进一步强化。当温度接近粘结相熔点时，粘结相开始塑性流动，当达到液相温度时，烧结体产生液相，发生液相烧结，在液相烧结过程中，碳化物表面出现液相层，碳化物颗粒借助扩散作用溶于粘结相中，形成共溶体，碳化物颗粒通过液相再结晶及晶粒长大，使相邻碳化物颗粒紧密联结，

烧结体进一步收缩并迅速致密化，在高于液相的烧结温度下保温一段时间，以便使烧结过程充分进行，然后冷却下来。在整个烧结过程中，烧结体致密到接近无空隙，并产生一系列物理化学作用和组织结构调整，最终形成致密的、有一定化学成分、物理力学性能、组织结构的硬质合金。

烧结主要工艺过程：

①脱除成型剂及预烧阶段，在这个阶段烧结体发生如下变化：成型剂的脱除、粉末表面氧化物被还原、粉末颗粒间的接触应力逐渐消除，粘结金属粉末开始产生回复和结晶，表面扩散开始发生，压块强度有所提高。

②固相烧结阶段（800℃--共晶温度）：在出现液相以前的温度下，固相反应和扩散加剧，塑性流动增强，烧结体出现明显的收缩。

③液相烧结阶段（共晶温度—烧结温度）：当烧结体出现液相以后，收缩很快完成，接着产生结晶转变，形成合金的基本组织和结构。

④冷却阶段（烧结温度—室温）：在这一阶段，合金成分随冷却条件的不同而产生一些变化，可以利用这一特点，对硬质合金进行热处理以提高其物理机械性能。

⑤相关烧结温度：合金的烧结温度与其他化学成分有关，通常应高于基体碳化物和粘结金属的共晶温度 40-100℃。真空烧结工序达到成型剂（石蜡）蒸发温度时（400-500℃），产生的成型剂（石蜡）废气通过真空泵经冷凝器冷凝收集后产生废成型剂，废成型剂的收集率为 93%，剩余有机废气经集气罩收集后通过活性炭吸附装置吸附后通过 15m 排气筒外排。

（3）表面处理

烧结后的部分硬质合金材料产品需要通过喷砂机进行表面处理，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。

本项目喷砂采用干喷，使用白刚玉砂为介质，干法喷砂有粉尘产生，废气经设备自带的布袋除尘器处理后在车间内无组织外排。

（4）检验

烧结后的产品经物理检验，合格产品入库包装，不合格产品外售。

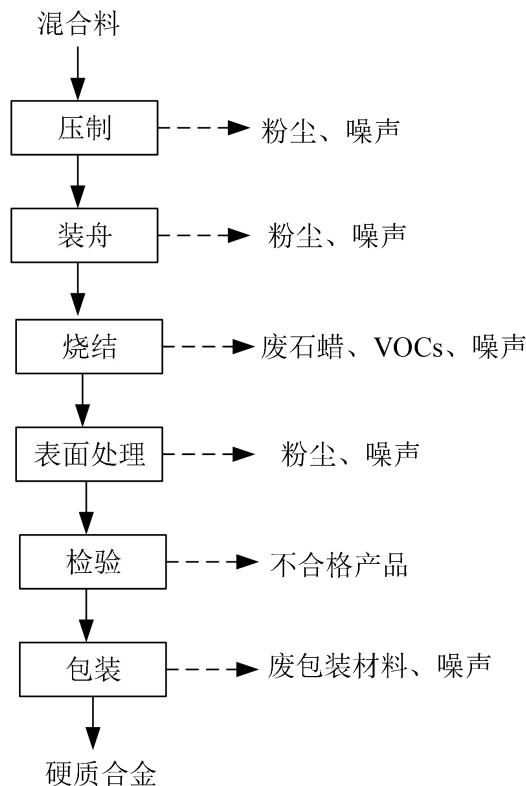
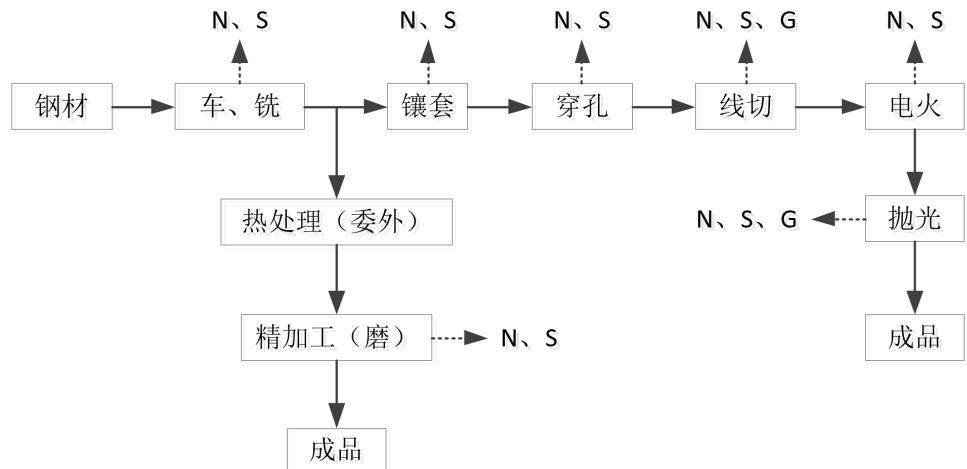


图 3.2-3 硬质合金生产工艺流程及产污节点

（3）模具材料生产工艺流程及排污节点

原料钢材进场后首先进行车、铣等粗加工工序，一部分产品委外进行热处理，热处理返厂的工件进行磨床工序，形成成品；另外一部分产品进行镶套处理，完成镶套的工件进行后续的穿孔、线切割、抛光等精加工工序，随合金刀片一起出

厂。



注: G: 废气; N: 噪声; S: 固废

图 3.2-4 模具材料生产工艺流程及产污节

3.3 物料平衡

本项目物料平衡见表3.3-1-3.3-3, VOCs平衡图见图3.3-1。

表 3.3-1 混合料生产线物料平衡表 (单位: t/a)

投入	物料名称	物料量	产出	物料名称	物料量
	产品	混合料		600	
	碳化钨	500		粉尘	1.92
	钴粉	33		VOCs	1.688
	其他碳化物	42.3		固废	废酒精
	酒精	5			3.312
	石蜡 (成型剂)	10		酒精 (回收利用)	28
	回收废坯料	17.7		损耗	1.08
	酒精 (回收利用)	28		/	/
	合计	636		合计	636

表 3.3-2 硬质合金生产线物料平衡表 (单位: t/a)

投入	物料名称	物料量	产出	物料名称	物料量
	产品	硬质合金		500	
	混合料	600		粉尘	3.154
	/			VOCs	0.679
				不合格产品	68.433
				废坯料	18
				废石蜡	9.021
				损耗	0.713
	合计	600		合计	600

表 3.3-3 模具材料生产线物料平衡表 (单位: t/a)

投入	物料名称	物料量	产出	物料名称	物料量
	钢材	40		产品	模具材料
	/			废气	粉尘
				固废	边角余料、不合格产品
					磨削料
					损耗
	合计	40		合计	40

表 3.3-4 废坯料回收生产线物料平衡表 (单位: t/a)

投入	物料名称	物料量	产出	物料名称	物料量
	废坯料	18		产品	回收废坯料
	/			废气	VOCs
				固废	废石蜡
					合计
	合计	18			18

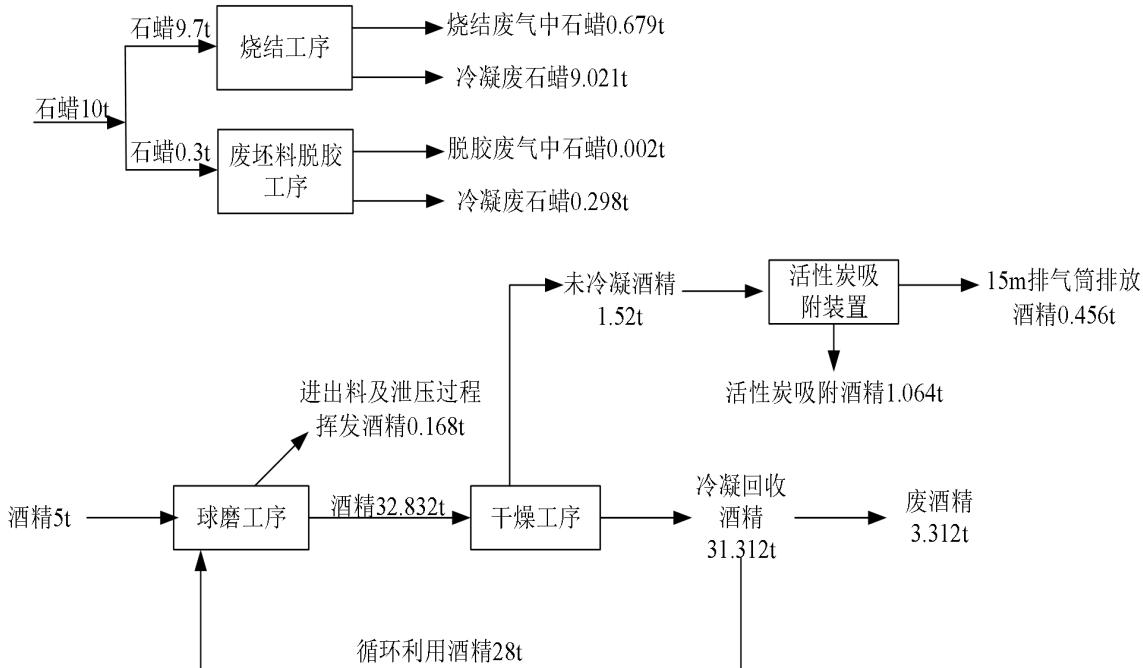


图 3.3-1 拟建项目 VOCs 平衡图 (t/a)

3.4 水平衡

拟建项目水平衡见图 3.4-1, 改扩建完成后水平衡见图 3.4-2:

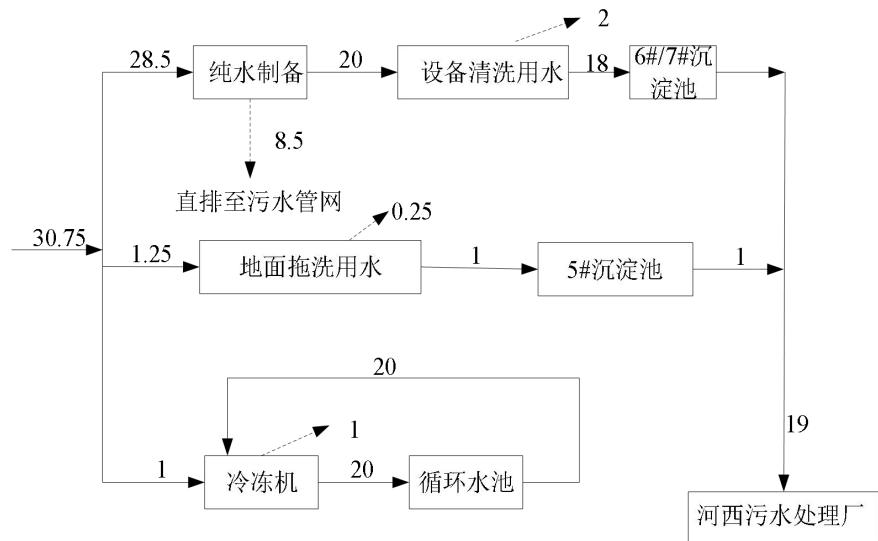


图 3.4-1 拟建项目水平衡图 (t/d)

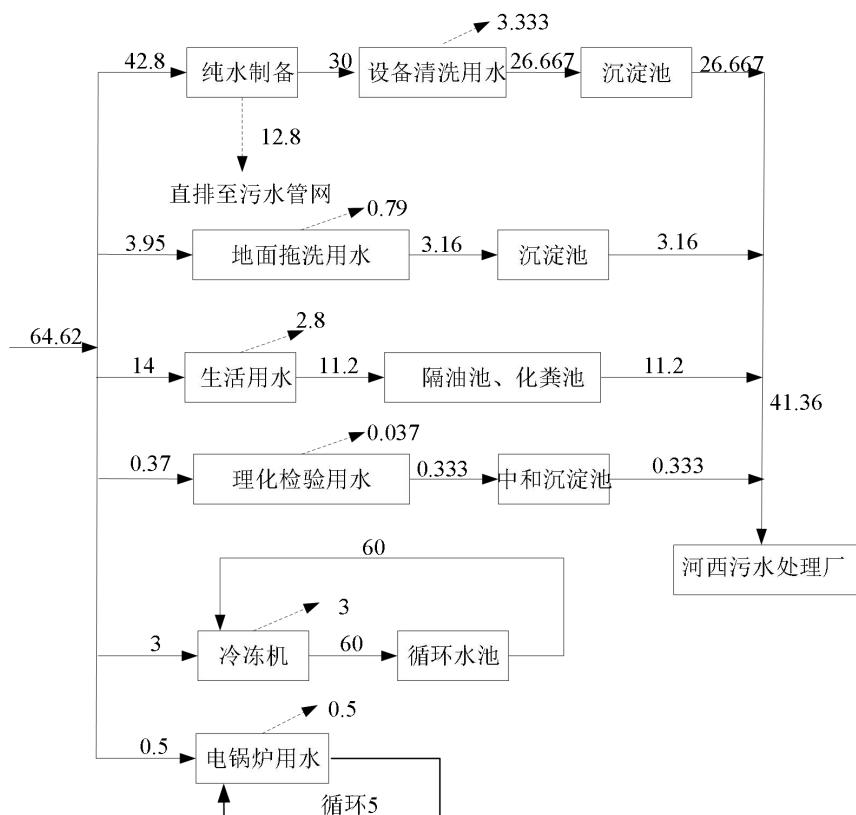


图 3.4-2 改扩建完成后水平衡图 (t/d)

3.5 主要污染源分析

3.5.1 气型污染源分析

营运期废气主要为混合料生产线球磨、干燥工序挥发的酒精废气（以 VOCs 计），球磨以及干燥过程中产生的粉尘；硬质合金生产线压制工序产生的粉尘，烧结过程产生的烧结废气以及喷砂粉尘；模具材料生产线机加工产生的粉尘和抛光过程产生的粉尘以及废坯料脱胶废气。

（1）混合料湿磨、干燥工序产生的粉尘和 VOCs

混合料车间湿磨、干燥等工序为封闭过程，粉尘主要在粉料装卸、投料过程产生，装卸、投料过程产生的粉尘经集气罩收集后与干燥共用布袋除尘器处理后由 15 米排气筒排放，根据类比现有工程产排污计算及验收监测数据，粉尘排放浓度取 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，风机量为 $6000\text{ m}^3/\text{h}$ ，集气罩收集效率为 90%，布袋除尘器除尘效率以 90% 计，则粉尘废气有组织排放产生浓度为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $0.3\text{kg}/\text{h}$ ，年工作时间为 5760h ，产生量为 $1.728\text{t}/\text{a}$ 。喷雾干燥产生的粉尘经布袋除尘器处理，除尘效率为 90%，则除尘器收集的粉尘量约为 $1.555\text{t}/\text{a}$ ，除尘后粉尘排放量为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ， $0.173\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度约为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据类比现有工程产排污计算及验收监测数据，混合料车间粉尘无组织排放量约 $0.192\text{t}/\text{a}$ ，即 $0.033\text{kg}/\text{h}$ 。

混合料车间湿磨工序是在密闭的球磨机内进行，干燥工序在喷雾干燥塔或干燥柜内进行，喷雾干燥塔内自带酒精回收装置，干燥柜设置冷凝回收装置（依托现有工程），酒精回收效率均为 95% 以上，没有回收的酒精经管道收集后和湿磨过程产生的酒精废气经集气罩收集后一起经过活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒外排，根据同行业类比分析，VOCs 排放浓度取 $13.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，风机量为 $6000\text{ m}^3/\text{h}$ ，活性炭吸附装置吸附效率以 70% 计，则 VOCs 废气有组织排放产生浓度为 $44\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $0.264\text{kg}/\text{h}$ ，年工作时间为 5760h ，产生量为 $1.52\text{t}/\text{a}$ 。球磨、干燥产生的 VOCs 经活性炭吸附装置处理，吸附效率以 70% 计，则活性炭吸附装置吸附的 VOCs 量约为 $1.064\text{t}/\text{a}$ ，吸附后 VOCs 排放量为 $0.079\text{kg}/\text{h}$ ， $0.456\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度约为 $13.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。湿磨和干燥工序装卸和投料过程中有少量的酒精通过无组织形式挥发，根据类比现有工程产排污计算，混合料车间 VOCs 无组织排放量约 $0.168\text{t}/\text{a}$ ，即 $0.029\text{kg}/\text{h}$ ，通过车间机械通风措施后能满足《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）中无组织排放要求。

(3) 硬质合金生产线压制工序产生的粉尘

本项目压制工序设置在密闭独立的车间内操作，该工序粉尘为金属粉尘，比重较大，以无组织形式逸散在压制操作间设备附近，建设单位在压制车间对工艺设备产生点统一设置排风管采用局部抽风，总排风管连接布袋除尘器处理后在车间内排放，粉尘收集效率为 90%，风量为 4000m³，根据类比现有工程产排污计算及建设单位生产经验数据，本项目压制工序产生的粉尘产生量为 3.072t/a，粉尘收集量约为 2.765t/a，压制工序年工作时间为 5760h，则粉尘产生速率约为 0.48kg/h，粉尘产生浓度为 120mg/m³，经布袋除尘器处理；除尘效率为 90%，则除尘器收集的粉尘量约为 2.489t/a，除尘后粉尘排放量为 0.048kg/h，0.276t/a，排放浓度约为 12mg/m³，无组织粉尘总排放量为 0.583t/a，通过车间内抽排风系统外排。

(4) 硬质合金生产线烧结过程产生的烧结废气

本项目烧结工序采用电能加热，烧结炉温度加热到 1400℃，工件中的成型剂（主要为石蜡，沸点大于 300℃）转化为有机废气，以 VOCs 计。经类比现有工程产排污计算及建设单位提供的生产经验数据，有机废气通过真空泵抽入烧结炉自带的冷凝回收装置（间接水冷却）内实现回收，收集回收率达 93%以上，约 7%的有机废气经集气罩收集后通过活性炭吸附装置吸附后通过 15m 排气筒外排，集气罩收集效率为 90%。本项目设有两个烧结车间，每个烧结车间内置 8 台烧结炉，1 个烧结车间配套设置 1 套废气处理设施（集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒）。两个排气筒距离为 45m，大于两个排气筒高度之和，不需要设置等效排气筒。

根据类比现有工程产排污计算及验收监测数据，单个排气筒 VOCs 产生浓度取 53mg/ m³，颗粒物产生浓度取 6mg/ m³，风机量为 1000 m³/h，年工作时间为 5760h，VOCs 产生速率为 0.053kg/h，产生量为 0.305t/a，活性炭吸附装置吸附效率以 70%计，则活性炭吸附装置吸附的 VOCs 量约为 0.214t/a，吸附后 VOCs 排放量为 0.016kg/h，0.091t/a，排放浓度约为 15.9mg/m³。活性炭吸附装置对颗粒物吸附效率忽略不计，则颗粒物排放浓度为 6mg/ m³，排放速率为 0.006kg/h，排放量为 0.035t/a。

本项目烧结车间 2 个排气筒 VOCs 产生总量为 0.61t/a、颗粒物产生总量为 0.07t/a，活性炭吸附装置吸附的 VOCs 总量约为 0.428t/a，VOCs 有组织排放总量

为 0.182t/a、颗粒物有组织排放总量为 0.07t/a。根据类比现有工程产排污计算，烧结工序 VOCs 无组织排放量约 0.069t/a，即 0.012kg/h；颗粒物无组织排放量约 0.008t/a，即 0.001kg/h。

（5）硬质合金生产线喷砂工序产生的粉尘

本项目硬质合金生产线利用干式喷砂机对部分来料进行表面处理，在喷砂过程中会产生少量的金属粉尘，干式喷砂机自带滤芯除尘器，喷砂产生的粉尘经过滤芯除尘器处理后经过滤芯除尘器顶部的排放口排出，喷砂工序年工作时间为 2000h。根据建设单位提供的资料，干式喷砂刚玉砂用量约为 2t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中抛丸、喷砂、打磨的产污系数 2kg/t（原料），则粉尘排放量为 0.004t/a，经采取机械通风措施后对周边环境影响较小。

（6）模具材料生产线机加工产生的粉尘

项目材料在车、铣、磨床等机加工过程中会产生细小的颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属。一方面因为其质量较大，沉降较快；另一方面，会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留暂短时间后沉降于地面。本项目需机加工的原材料用量为 75t/a，根据同行业类比分析，粉尘产生量约为原材料用量的 0.5%，则粉尘的产生量为 0.375t/a，设备工作时间按每天 8 小时计算，则工作时间为 2400h/a，粉尘排放速率为 0.156kg/h，金属粉尘以无组织形式逸散在生产车间内。

由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，根据《大气污染物综合排放标准》复核调研和国家环保总局对《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，机加工工序周边 5m 处浓度在 0.3~0.95mg/m³，平均浓度为 0.61mg/m³。故颗粒物经车间厂房阻拦后，厂界颗粒物无组织排放监控点达标，排放浓度<1.0mg/m³ 标准限值。飘散至车间外的金属粉尘按产生量的 10%计算，约有 0.016kg/h，0.038t/a 的粉尘排放到车间外。

（7）模具材料生产线抛光产生的粉尘

模具材料生产线需进行抛光加工，本项目利用抛光机对部分原辅材料进行表面处理，在抛光过程中会产生少量的金属粉尘。原材料抛丸量约为 75t/a，类比同类型的企业，抛光粉尘产生量按照原材料的 0.5% 计算，则金属颗粒物产生量约为

0.375t/a。抛光机自带滤芯除尘器，抛光产生的粉尘经过自带的滤芯除尘器处理后经过滤芯除尘器顶部的排放口排出，除尘器收尘效率大于95%，处理效率取95%，经过滤芯除尘器处理后排放的粉尘的量为0.019t/a，经过处理后的粉尘于车间内无组织排放。

（8）废坯料脱胶废气

本项目利用外购的氢气在脱胶炉中对废压坯进行脱成型剂（石蜡）处理，脱成型剂（石蜡）效率约为99%，脱除的石蜡通过脱胶炉自带的冷凝回收装置回收形成固废，冷凝回收装置的回收效率约为93%，脱胶废气通过管道引至车间外排放。根据建设单位提供资料可知，压制工序会产生的约为3%的废压坯，约为18t/a废坯料产生，根据混合料与石蜡配比可知，约有0.3t/a石蜡存在废坯料当中，则脱胶过程排放的废气（以VOCs计）约为0.002t/a，冷凝回收的废石蜡约为0.298t/a。

表 3.5-1 大气污染产排情况表（有组织）

产污点	污染因子	年排放时间(h)	废气量 m ³ /h	处置措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准		排气筒
								浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA 001	湿磨、干燥工序粉尘	5760	6000	布袋除尘器+活性炭吸附装置	0.173	0.03	5	120	3.5	15
	湿磨、干燥工序 VOCs	5760	6000		0.456	0.079	13.2	60	1.8	15
DA 002	烧结工序粉尘	5760	1000	活性炭吸附装置	0.035	0.006	6	30	/	15
	烧结工序 VOCs	5760	1000		0.091	0.016	15.9	60	1.8	15
DA 003	烧结工序粉尘	5760	1000	活性炭吸附装置	0.035	0.006	6	30	/	15
	烧结工序 VOCs	5760	1000		0.091	0.016	15.9	60	1.8	15

表 3.5-2 大气污染产生情况表（无组织）

产污点	污染因子	年排放时间(h)	排放量 t/a
球磨以及干燥工序	粉尘	5760	0.192
球磨以及干燥工序	VOCs	5760	0.168
硬质合金生产线压制工序	粉尘	2000	0.583
硬质合金生产线烧结工序	粉尘	5760	0.008
硬质合金生产线烧结工序	VOCs	5760	0.069
硬质合金生产线喷砂工序	粉尘	2000	0.004
模具材料生产线机加工工序	粉尘	2000	0.038
模具材料生产线抛光工序	粉尘	2000	0.019
废坯料脱胶工序	VOCs	200	0.002

3.5.2 水型污染源分析

烧结炉等设备需要用水冷却,因为是间接冷却,使用后的水质除水温升高外,水质未受污染,经冷却后循环使用;纯水制备尾水为浓盐水,直接通过厂区污水总排放口(不进废水处理站)排入市政污水管网,故本项目废水主要为车间地面拖洗废水和设备清洗产生的清洗废水。

(1) 设备清洗废水

本项目生产设备清洗主要为喷雾干燥和球磨设备的清洗,设备清洗采用的是纯水,废水产生量为18t/d(5400t/a),主要污染物为COD、SS,根据同行业类比分析,产生浓度分别约为400 mg/L、400 mg/L,经沉淀池(5#)处理后能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准及河西污水处理厂进水标准,排入市政污水管道进入河西污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排至湘江。

(2) 地面清洁废水

本项目新增1#厂房和2#厂房,1#厂房和2#厂房不对车间地面进行冲洗,通过吸尘器除尘后仅用扫把、拖把等清洁方式进行清洁,车间地面清洁废水产生量为1t/d(300t/a),主要污染物为COD、SS、石油类,根据同行业类比分析,主要污染浓度分别为200 mg/L,400 mg/L,5 mg/L,经隔油沉淀池(6#和7#)处理后能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准(其中石油类执行一级标准)及河西污水处理厂进水标准,排入市政污水管道进入河西污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排至湘江。

本项目废水污染产生情况见表3.5-3。

表3.5-3 项目废水产生、处理措施及排放情况一览表

污染源	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
设备清洗 废水 5400t/a	COD	400	2.16	沉淀池	400	2.16
	SS	400	2.16		180	0.972
地面拖洗 水 300t/a	COD	200	0.06	隔油沉淀池	200	0.06
	SS	400	0.12		180	0.054
	石油类	5	0.002		4	0.001
合计 5700t/a	废水量	/	/	/	/	5700
	COD	/	/	/	389.474	2.22
	SS	/	/	/	180	1.026
	石油类	/	/	/	0.211	0.001
纯水制备尾水产生量为8.5t/d(2550t/a),为浓盐水,直接外排至市政污水管网。						

3.5.3 噪声源分析

本项目营运期间产生的噪声主要为循环水泵、风机、车床、湿磨机、压机、磨床等设备的噪声，其噪声值约为 60-85dB(A)。噪声治理主要对水泵、风机和空气压缩机采用隔声、减振、降噪和采用低噪声型设备，空气压缩机吸气口设消声装置，出气设防震节头，并在各设备底部设置减震装置以减少设备震动引起的气频噪声，通过以上措施处理后，噪声可降低 15~30dB(A)以上。噪声设备隔音降噪措施见表 3.5-4-3.5-5。

表 3.5-4 项目主要噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	数量	空间相对位置 m			源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	泵机	10	50	20	0	60-85	减震降噪	0-24h
2	风机	5	130	10	0	85	减震降噪	0-24h
3	空压机	2	50	30	0	85	减震降噪	0-24h

表 3.5-5 项目主要噪声源强调查清单（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	源强 dB(A)	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	混合料车间（1#厂房）	600L 湿磨机	8	85	减震降噪	30	15	0	15	80	0-24h	20	60
2		300L 湿磨机	10	85	减震降噪	35	10	0	10	82	0-24h	20	62
3		180L 湿磨机	1	85	减震降噪	38	10	0	10	80	0-24h	20	60
4		100L 湿磨机	1	85	减震降噪	28	15	0	15	78	0-24h	20	58
5		搅拌干燥器	7	80	减震降噪	15	25	0	25	75	0-24h	20	55

6	6#厂房)	喷雾干燥塔	2	80	減震降噪	20	25	0	25	72	0-24h	20	52	1m
7		Z型混合器	5	80	減震降噪	25	30	0	20	72	0-24h	20	52	1m
8		制粒机	4	80	減震降噪	10	35	0	15	75	0-24h	20	55	1m
9		干燥柜	3	80	減震降噪	15	35	0	15	75	0-24h	20	55	1m
10		冷冻机	3	75	減震降噪	45	35	0	15	70	0-24h	20	50	1m
11		振动筛	7	80	減震降噪	40	30	0	20	75	0-24h	20	55	1m
1	6#厂房)	50-PTA	2	80	減震降噪	75	10	0	10	75	0-24h	20	55	1m
2		25-TPA	2	80	減震降噪	75	15	0	15	75	0-24h	20	55	1m
3		16-TPA	3	80	減震降噪	75	20	0	20	75	0-24h	20	55	1m
4		FK-60	15	80	減震降噪	75	25	0	15	76	0-24h	20	56	1m
5		18吨自压机	16	80	減震降噪	70	10	0	10	78	0-24h	20	58	1m
6		6吨自压机	25	80	減震降噪	70	15	0	15	75	0-24h	20	55	1m
7		3吨自压机	25	80	減震降噪	70	20	0	20	75	0-24h	20	55	1m
8		650吨液压机	3	80	減震降噪	70	25	0	15	75	0-24h	20	55	1m
9		315吨液压机	1	80	減震降噪	80	10	0	10	72	0-24h	20	52	1m
10		100吨液压机	4	80	減震降噪	80	15	0	15	75	0-24h	20	55	1m
11		50吨液压机	2	80	減震降噪	80	20	0	20	75	0-24h	20	55	1m
12		25吨液压机	4	80	減震降噪	80	25	0	15	75	0-24h	20	55	1m
13		5518压力炉	3	75	減震降噪	5	10	0	10	70	0-24h	20	50	1m
14		3312压力炉	1	75	減震降噪	5	15	0	15	68	0-24h	20	48	1m
15		5518真空炉	4	75	減震降噪	10	20	0	20	70	0-24h	20	50	1m
16		4412真空炉	7	75	減震降噪	15	25	0	15	70	0-24h	20	50	1m
17		3312真空炉	1	75	減震降噪	20	30	0	10	70	0-24h		50	

18	模具生产线（2#厂房）	钝化机	6	75	減震降噪	25	20	0	20	70	0-24h		50	
19		噴砂机	6	75	減震降噪	30	30	0	10	70	0-24h		50	
20		电动转移车	2	75	減震降噪	50	20	0	20	70	0-24h		50	
21		立式脱脂炉	2	75	減震降噪	60	15	0	15	70	0-24h		50	
22		氩气系统	1	80	減震降噪	70	35	0	5	75	0-24h		55	
23		振动锅	7	80	減震降噪	60	35	0	5	75	0-24h		55	
1	模具生产线（2#厂房）	慢走丝线切割机	4	85	減震降噪	10	15	0	10	78	0-24h		58	
2		电火花机	6	85	減震降噪	35	10	0	10	80	0-24h		60	
3		平面磨床	9	85	減震降噪	28	10	0	10	80	0-24h		60	
4		外圆磨床	5	85	減震降噪	28	20	0	5	82	0-24h		62	
5		精雕机	3	85	減震降噪	15	20	0	5	82	0-24h		62	
6		内圆磨床	4	85	減震降噪	30	20	0	5	82	0-24h		62	
7		无心磨床	5	85	減震降噪	25	10	0	10	80	0-24h		60	
8		快走丝线切割机	9	85	減震降噪	10	15	0	10	80	0-24h		60	
9		流体抛光机	2	85	減震降噪	15	15	0	10	80	0-24h		60	
10		车床	4	85	減震降噪	45	15	0	10	80	0-24h		60	
11		钻/铣床	3	85	減震降噪	15	20	0	5	82	0-24h		62	
12		平面磨床	3	85	減震降噪	35	20	0	5	82	0-24h		62	
13		圆台磨床	3	85	減震降噪	45	10	0	10	80	0-24h		60	
14		工具磨床	19	85	減震降噪	10	15	0	10	80	0-24h		60	

3.5.4 固体废弃物分析

本项目固体废物主要是边角余料、不合格产品、废磨削料、废布袋、废舟皿、沉淀池沉渣、废润滑油、废切削液、废酒精、废成型剂、废活性炭、含油手套抹布以及含矿物油的废包装物。

①边角废料及不合格品

机加工过程中产生少量边角废料及检测过程中产生少量不合格产品，根据建设单位提供的资料，边角余料、不合格产品产生量为 6t/a，收集后回用于生产。

②废磨削料

本项目磨床采用湿磨，磨床加工过程中产生的粉末和碎屑进入循环水槽沉降，需定期清理。根据建设单位提供资料，水槽收集的废磨削料约为 3t/a，磨削过程中仅使用纯水，属于一般固体废物，收集后由回收废磨削料的公司利用处理。

③废布袋

本项目采用布袋除尘器除尘，废布袋年产生量约为 0.05t/a，属于一般固体废物，出售给回收公司进行综合利用。

④废舟皿

本项目装舟过程会产生废舟皿，废舟皿年产生量约为 0.5t/a，属于一般固体废物，出售给回收公司进行综合利用。

⑤沉淀池沉渣

本项目沉淀池的沉积物需定期清理，产生量约为 0.5t/a，沉积物收集后按一般固体废物处理。

⑥废润滑油

本项目生产过程中，机床需要不定期检修保养，检修保养过程中将产生废润滑油。据《国家危险废物名录》废油属危险固废。根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，其废物类别为HW08，废物代码为900-249-08，产生量约为3t/a，在厂区设置危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

⑦废切削液

本项目线切割设备需要使用切削液。废切削液产生量约为 3t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，废切削液属于 HW09 类危险废物，废物代码为 900-006-09，存放于厂内危险废物暂存区，委托有资质单位进行处置。

⑧含矿物油的废包装物

本项目乳化液、润滑油等废包装物中含矿物油，含矿物油的废包装物产生量为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，含矿物油的废包装物属于 HW49 类危险废物，废物代码为 900-249-08，存放于厂内危险废物暂存区，委托有资质单位进行处置。

⑨废酒精

本项目混合料湿磨过程中有废酒精产生，产生量约为 3.312t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，废酒精属于 HW06 类危险废物，废物代码为 900-404-06，存放于厂内危险废物暂存区，由生产厂家回收作为原材料使用。

⑩废成型剂

废成型剂产生量为 9.322t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油油废物，废物代码：900-209-08，存放于厂内危险废物暂存区，委托有资质单位进行处置。

⑪废活性炭

本项目产生的有机废气采用活性炭净化工艺，根据同类工程调查，活性炭吸附有机废气的能力大概为自身单位重量的 1/3 左右，废弃活性炭是被吸附的有机气体的量和活性炭本身的用量之和，一般 1 个季度更换 1 次。本项目有机废气的年吸附量约为 1.278t/a，则需消耗的活性炭为 3.834t/a，废活性炭产生量 5.112t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，其废物类别为 HW49，废物代码：900-041-49，存放于厂内危险废物暂存区，委托有资质单位进行处置。

⑫含油手套抹布

项目设备清理、维修过程中产生的含油抹布手套为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油油废物，废物代码：900-249-08。

表 3.5-6 固废产生及处置情况表 单位：t/a

项目	代码	产生量	处置情况	废物种类鉴别
边角余料、不合格产品	324-001-10	56	生产回用	一般工业废物
废磨削料	324-001-10	3	收集后由回收废磨削料的公司利用	一般工业废物
废布袋	324-001-99	0.05	出售给回收公司进行综合利用	一般工业废物
废舟皿	324-001-99	0.5	出售给回收公司进行综合利用	一般工业废物
沉淀池沉渣	324-001-61	0.5	收集后按一般固体废物处理	一般工业废物

废润滑油	HW08 900-249-08	3	单独收集、分类存放，定期由有资质单位处置	危废
废切削液	HW09 900-006-09	3	单独收集、分类存放，定期由有资质单位处置	危废
含矿物油的废包装物	HW08 900-249-08	0.5	单独收集、分类存放，定期由有资质单位处置	危废
废酒精	HW06 900-404-06	3.312	单独收集、分类存放，由生产厂家回收作为原材料使用	危废
废成型剂	HW08 900-209-08	9.322	单独收集、分类存放，定期由有资质单位处置	危废
废活性炭	HW49 900-041-49	5.112	单独收集、分类存放，定期由有资质单位处置	危废
含油手套抹布	HW08 900-249-08	0.05	单独收集、分类存放，定期由有资质单位处置	危废

表 3.5-7 危险废物汇总

危废名称	类别和代码	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废润滑油	HW08 900-249-08	机械设备	液态	润滑油	不定时	T, I	暂存后由有资质单位处置
废切削液	HW09 900-006-09	机械设备	液态	矿物油	不定时	T	
含矿物油的废包装物	HW08 900-249-08	辅料包装	固态	矿物油	不定时	T, I	
废成型剂	HW08 900-209-08	烧结工序	液态	矿物油	不定时	T, I	
废酒精	HW06 900-404-06	球磨、喷雾干燥工序	液态	酒精	不定时	T	由生产厂家回收作为原材料使用
废活性炭	HW49 900-041-49	废气处理	固态	酒精、矿物油	不定时	T/In	暂存后由有资质单位处置
含油手套抹布	HW08 900-249-08	设备清理、维修	固态	矿物油	不定时	T, I	暂存后由有资质单位处置

表 3.5-8 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危废名称	类别和代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危废暂存间	废润滑油	HW08 900-249-08	位于6#厂房烧结车间北面	20m ²	桶装	1年
	废切削液	HW09 900-006-09			桶装	
	含矿物油的废包装物	HW08 900-249-08			袋装	
	废酒精	HW06 900-404-06			桶装	
	废成型剂	HW08 900-209-08			桶装	
	废活性炭	HW49 900-041-49			袋装	
	含油手套抹布	HW08 900-249-08			袋装	

3.6 项目工程污染物排放情况

表 3.6-1 项目工程污染物排放情况一览表

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	处理后排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	混合料生产线	球磨以及干燥工序粉尘(有组织)	50mg/m ³ 、1.728t/a	5mg/m ³ 、0.173t/a
		球磨以及干燥工序粉尘(无组织)	0.192t/a	0.192t/a
		球磨以及喷雾干燥工序 VOCs(有组织)	44mg/m ³ 、1.52t/a	13.2mg/m ³ 、0.456t/a
		球磨以及喷雾干燥工序 VOCs(无组织)	0.168t/a	0.168t/a
	硬质合金生产线	压制工序粉尘(无组织)	3.072t/a	0.583t/a
		喷砂工序粉尘(无组织)	0.004t/a	0.004t/a
		烧结工序粉尘(有组织, DA002-DA003)	6mg/m ³ 、0.07t/a	6mg/m ³ 、0.07t/a
		烧结工序 VOCs(有组织, DA002-DA003)	53mg/m ³ 、0.61t/a	15.9mg/m ³ 、0.182t/a
		烧结工序粉尘(无组织)	0.008t/a	0.008t/a
	模具材料生产线	烧结工序 VOCs(无组织)	0.069t/a	0.069t/a
		机加工工序粉尘(无组织)	0.375t/a	0.038t/a
	废坯料回收生产线	抛光工序粉尘(无组织)	0.375t/a	0.019t/a
	废坯料回收生产线	脱胶工序(无组织)	0.3t/a	0.002t/a
水污染物	设备清洗废水(5400t/a)	COD	400mg/L、2.16t/a	400mg/L、2.16t/a
		SS	400mg/L、2.16t/a	180mg/L、0.972t/a
	地面拖洗水(300t/a)	COD	200mg/L、0.06t/a	200mg/L、0.06t/a
		SS	400mg/L、0.12t/a	180mg/L、0.054t/a
		石油类	5mg/L、0.002t/a	4mg/L、0.001t/a
	综合生产废水(5700t/a)	COD	/	389.474mg/L、2.22t/a
		SS	/	180mg/L、1.026t/a
		石油类	/	0.211mg/L、0.001t/a
固体废物	生产车间	边角余料、不合格产品	6t/a	0t/a
	生产车间	磨削料	3t/a	0t/a
	生产车间	废布袋	0.05t/a	0t/a
	生产车间	废舟皿	0.5t/a	0t/a
	沉淀池	沉淀池沉渣	0.5t/a	0t/a
	生产车间	废润滑油	3t/a	0t/a
	生产车间	废切削液	3t/a	0t/a
	生产车间	含矿物油的废包装物	0.5t/a	0t/a
	生产车间	废酒精	3.312t/a	0t/a

	生产车间	废成型剂	9.322t/a	0t/a
	生产车间	废活性炭	5.112t/a	0t/a
	生产车间	含油手套抹布	0.05t/a	0t/a
噪声	本项目营运期间产生的噪声主要为循环水泵、风机、车床、湿磨机、压机、磨床等设备的噪声，其噪声值约为 60-85dB(A)			

3.7 “三本账”分析

根据工程分析，本项目“三本账”分析见表 3.7-1。

表 3.7-1 “三本账”分析一览表 (单位: t/a)

类别	污染物	现有工程排 放量	拟建工程排 放量	“以新带老”削 减量	改扩建完成 后排放量	增减量变化
生产废气	粉尘	0.357	1.087	0	1.444	+1.087
	VOCs	0.438	0.877	0	1.315	+0.877
废水	废水量	7098	5700	0	12798	+5700
	COD	0.987	2.22	0	3.207	+2.22
	氨氮	0.129	0	0	0.129	+0
	石油类	0.001	0.001	0	0.002	+0.001
	SS	0.248	1.026	0	1.274	+1.026
固体废弃 物 (按处 置量)	边角余料、不合格产品	22	56	0	78	+56
	废布袋	0.02	0.05	0	0.07	+0.07
	废舟皿	0.2	0.5	0	0.7	+0.7
	废磨削料	1.5	3	0	4.5	+3
	废成型剂	4.661	9.322	0	13.983	+9.322
	废酒精	1.656	3.312	0	4.968	+3.312
	废润滑油	1.5	3	0	4.5	+3
	废切削液	1.5	3	0	4.5	+3
	含矿物油的废包装物	0.3	0.5	0	0.8	+0.5
	沉淀池沉渣	0.3	0.5	0	0.8	+0.5
	废活性炭	2.556	5.112	0	7.668	+5.112
	生活垃圾	24	0	0	24	+0

第4章 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

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

株洲古称建宁，三国吴设建宁县。解放初为湘潭县辖镇，1951年5月由湘潭县划出成为县级市，1956年3月升为省辖市。至今，株洲市已发展为辖一市（醴陵）、四县（株洲、攸县、茶陵、炎陵）、五区（芦淞、石峰、荷塘、天元、云龙）的地级市，地域总面积11272km²，市区面积542km²，其中建成区面积90km²。京广、浙赣、湘黔三大铁路干线在株洲市区交汇，构成我国南方最大的铁路枢纽。株洲市公路四通八达，106国道、320国道和京珠、上瑞高速公路在市区穿越而过，城市快速环道将新旧城区融为一体。株洲市区有湘江航道通过，四季通航，可通江达海。并有湘江千吨级船舶码头，年吞吐能力275万t，为湖南八大港口之一。新城区道路密布、干线纵横、交通便捷。老城区干道经不断拓宽改造，交通状况明显改善。随着城市快速环道、石峰大桥、建宁大桥的建成，城市道路已形成内结网、外成环的优良格局。株洲是一个以高新技术产业为主导，以冶金、机械、化工、建材为基础，拥有电力、煤炭、轻工、纺织、电子、食品、医药、皮革等工业门类齐全的多功能综合性工业城市。

天元区位于株洲市河西地区。东隔湘江与株洲市河东地区为界，南与株洲县古岳峰镇及堂市乡相邻，西与湘潭县接壤。

株洲高新区成立于1992年5月，同年12月经国务院批准为国家级高新技术产业开发区。2000年，科技部批准株洲高新区实行“一区三园”的发展格局。株洲市天元区建区于1997年7月，2000年底与高新区进行职能归并、效能整合，统一领导体制、财政体制、人事管理和机构设置，构筑了“株洲新区”。现辖三个街道、四个镇，总面积328平方公里，人口30万。经过多年发展，株洲新区经济社会发展取得显著成绩。

项目位于株洲市天元区栗雨工业园明日路88号（东经113.061299，北纬27.839591），其地理位置见附图1。

4.1.2 地质地貌

株洲市地面起伏平缓，境内濒临湘江东岸，为平原和丘陵地地形。株洲市土壤类型分自成土和运积土两大类，自成土以砂壤和第四纪红壤为主，广泛分布于丘岗地；运积土由河流冲积、沟流冲积而成，经人工培育成水稻田和菜土，分布于沿江一带。本项目所在地上述两种类型土壤兼而有之，土壤组成为粘土、亚粘土及砂砾层。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）可知，场地建筑抗震设防烈度为6度，地震动加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期值为0.35s。

4.1.3 水文

湘江是流经株洲市区的唯一河流，发源于广西海洋山，全长856 km，总落差198 m，多年平均出口流量2440 m³/s，自南向北流经湖南，由濠河口入洞庭湖，最后汇入长江。湘江是湖南省最大的河流，也是长江的主要支流之一。

湘江株洲市区段由天元区群丰镇湘滨村湘胜排渍站(芦淞大桥上游7.2km处)入境，由马家河出境，长27.7km，占湘江株洲段总长的31.8%，沿途接纳了枫溪港、建宁港、白石港、霞湾港等4条主要的小支流。

湘江株洲段江面宽500~800 m，水深2.5~3.5 m，水力坡度0.102‰。最高水位44.59m，最低水位27.83m，平均水位为34m。多年平均流量约1800 m³/s，历年最大流量22250 m³/s，历年最枯流量101 m³/s，平水期流量1300 m³/s，枯水期流量400 m³/s，90%保证率的年最枯流量214 m³/s。年平均流速0.25 m/s，最小流速0.10 m/s，平水期流速0.50 m/s，枯水期流速0.14 m/s，最枯水期水面宽约100m。年平均总径流量644亿m³，河套弯曲曲率半径约200m。湘江左右两岸水文条件差异较大，右岸水流急、水深，污染物扩散稀释条件较好。左岸水流平缓，水浅，扩散稀释条件比右岸差，但河床平且多为沙滩。

市区地下水属贫水区，水量受季节控制，但天元区地下水贮量丰富，沿湘江阶地的第4系松散含水层，含水性中等，有一定开采价值。市区地下水类型以重碳酸钙型为主。

本项目废水经处理后从厂区的总排口排入市政污水管网排入河西污水处理厂，河西污水处理厂总排入江口位于霞湾断面下游1.1km左右，其下游1.5km即至株洲与湘潭交界的马家河。

4.1.4 气象气候

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

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

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

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

常年主导风向为西北偏北风，频率为16.6%。冬季主导风向西北偏北风，频率24.1%，夏季主导风向东南偏南风，频率15.6%。静风频率22.9%。年平均风速为2.2m/s，夏季平均风速为2.3m/s，冬季为2.1m/s。月平均风速以7月最高达2.5 m/s，2月最低，为1.9 m/s。

项目所在区域属亚热带湿润气候，温和湿润，季节变化明显。冬寒夏热，四季分明；雨量较充沛，降雨时间上分布不均匀，3~5月平均降雨天数有52.8天，约占全年总降雨天数的35%；夏季降水不均，旱涝不定，秋冬雨水明显减少，年最小、最大降雨量分别为1394.6mm和751.20mm，平均1018.2mm。

4.1.5 生态环境

根据《中国植被》及《湖南植被》相关记载，项目区域植被成分属华东植物区系，所在气候区的地带性植被为中亚热带常绿阔叶林，其次为亚热带松林、杉木林和竹林，再者为灌草丛。

由于道路沿线海拔较低，邻近城镇区域，人类活动频繁，开发强度高，原生林已不复存在，而代之以次生林、次生灌草和人工植被。植被类型主要有：油茶林、马尾松林、杉木林、杂木灌丛、灌草丛、经济林、和农业植被等；树种主要有：杉、马尾松、栎、樟、竹等，以及灌木和草本植被。

项目位于株洲高新技术产业开发区栗雨工业园内，属工业园建成区，项目用地区域内植被以人工景观为主，无自然分布植被，项目用地范围内无名木古树。

评价区域的生态地理区属亚热带林灌、农田动物群。由于评价区域人类活动较频繁，区域对土地资源的利用已达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹。受到人类长期活动的地方，野生动物的生存环境基本上已经遭到破坏。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类较少见，而以盗食谷物的鼠类和鸟类为主。

湘江为湖南四大水系之首，水生动物资源十分丰富，湘江水域现有鱼类 121 种，隶属 7 目 15 科 66 属。水生动物主要为青鱼、鲤鱼、草鱼、鲫鱼、黄鳝、螃蟹、蚌、蚂蝗等。调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

4.2 高新技术产业开发区概况

株洲高新区成立于 1992 年 5 月，同年 11 月经国务院批准为国家级高新技术产业开发区，株洲市天元区建区于 1997 年 7 月，两区于 2000 年底进行职能归并、效能整合，实行统一的领导体制、统一的财政体制、统一的人事管理和统一的机构设置，构筑了株洲新区。1996 年，由湖南大学和株洲市环境科学研究所对株洲高新技术产业开发区扩大建设规模（扩大至 35 平方公里）进行环境影响评价，并编制了《株洲高新技术产业开发区扩大规模环境影响评价报告书》。湖南省环境保护厅（原省环保局）于 1998 年 2 月 5 日下发了《关于株洲高新技术产业开发区扩大建设规模环境影响报告书的批复》（湘环管发[1998]011 号）。2008 年 12 月，以株洲高新区为核心设立全省“两型”社会建设天易示范区，株洲新区成为全省“两型”社会重点建设的五个核心示范区之一。2011 年 2 月，经省政府批准进行行政区划调整，现辖三个街道、四个镇，总面积 328 平方公里，人口 27 万，包括三个工业园，分别为天台工业园、金德工业园、栗雨工业园。

株洲高新区成立以来，始终坚持“全市争第一，全省争一流，全国争前移”的奋斗目标，大力实施高新技术产业先导、环境发展、项目带动、民生优先四大发展战略，全面推进园区建设、项目进区、产业发展、城市建设四个工作重点，着力建设以高新技术产业为特征的现代生态科技新城，实现了经济社会又好又快发展。新区先后获得“全国科技进步先进城区”、“全国和谐社区建设示范城区”、“全国群众体育先进单位”、“全国人口与计划生育工作优质服务先进单位”、“湖南省文明城区”、“湖南省平安区”、“湖南十大投资环境诚信安全区”、“湖南省十大和谐行政示范区”、“湖南省十大最具投资价值产业园区”、“湖南省为民办实事先进集体”等荣誉称号。

通过园区开发带动了新区城市化进程，株洲新区从一片荒草菜地起步，至今

建成区面积已达 33 平方公里，形成了“两环两道”、“七纵四横”的城区道路网络体系，城市主干道均已实现美化、绿化、亮化，湘江风光带环抱新区，武广高铁、京珠高速穿越新城，栗雨中央商务区、体育中心、湖南工业大学、武广客运株洲西站等已成为城市新地标。正在建设中的湘水湾是包括生态休闲公园的大型城市公共设施建设项目。按照神农文化主题打造的神农城，将建成以神农雕塑、神农塔、神农广场、神农太阳城、神农湖、神农宫、神农文化艺术中心、神农大道等标志性建筑为主体的城市中心景观。近年来，通过大力开展“四创四化五改”活动和打响城市提质战役，城市生态环境显著改善，城市品位形象显著提升，城市文明程度显著进步。

2015 年，全区实现地区生产总值（GDP）267.0 亿元，同比增长 11.0%。纵向比，一季度增长 9.9%、上半年增长 9.9%、三季度增长 9.7%、四季度增长 11.0%，高新开发区经济发展基本面呈现稳中求进、好中求快。

4.3 栗雨工业园概况

栗雨工业园是株洲高新区的科技创新和高新技术产业化区，也是长株潭地区重要的产业、技术核心区之一。西临京株高速公路株洲的出入口，是株洲市的西大门。北临湘江，位于湖南省正在建设中的风景走廊“湘江经济风光带”株洲段的西岸。东与株洲市的城市快速环道相接。

栗雨工业园由中国城市规划设计院设计，规划面积 13.49 平方公里，基础设施总投资 36 亿元。在 2012 年基本开发完成。开发建设分为两个阶段：2003-2007 年为第一阶段，以工业化为中心，投资 26 亿元，完成工业用地开发和基础设施建设；2008-2012 年为第二阶段，以城市化为中心，投资 10 亿元，完成核心区与商住区的开发。

产业定位：依据栗雨工业园分区规划要求，产业用地从东湖立交西南侧产业组团开始，按逆时针方向依次划分为 9 个组团。1、2 号产业组团大部分地块现状已作土方处理，规划只调整地块周边道路标高，确保地块出入方便。规划 3、4、5、6、7、8 六个产业组团共设 14 个台地，台地面积为 200~600 亩，最大地块 1140 亩，使用地规模满足市场大地块项目的同时，也便于用地规模要求较小企业划分，增强市场应变性。9 号地块作为湖南工业大学研发企业群的科学园，地块划分可适当偏小。各产业组团土方独立平衡，便于产业进区时土方平衡处理操作。

研发用地主要以小地块（5~10 公顷），沿中部服务功能带靠产业组团布置，便于交流和与生产结合。

产业用地依据分区规划八组团总体格局不变，增加湖南工业大学西侧科学园，形成九个产业组团的格局。从东湖立交西南侧产业组团开始按逆时针方向依次编为 1~9 号组团。规划对产业组团地块进行组合、台地整平。依据《株洲高新区实现 GDP 增目标及产业发展规划》和栗雨园区发展趋势，为明确园区主导产业，增强园区对电子信息设备和生物医药项目的吸引力，根据园区现状开发情况，适当调整产业组团产业性质。1 号组团为生物医学产业组团，2 号组团为新材料产业组团，3、4 号组团为电子信息设备和光机电产业组团，5、6 号产业组团为综合开发产业组团，7、8 号产业组团调整为生物医药组团，9 号组团为湖南工业大学研发生产的“科学园”。严格控制产业用地内商贸、住宅、办公用地规模，严禁大型商贸设施建设，员工公寓不得超过总地块面积的 5%，办公和文娱设施不得超过总地块面积的 8%，小型商贸和员工宿舍严禁单独开发，必须与产业用地总体开发。

4.4 株洲市河西污水处理厂概况

株洲市河西污水处理厂位于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村，设计处理规模 15 万吨/天，建设用地总面积 149 亩，配套管网全长 49 公里。河西污水处理厂分两期建设，一期污水处理规模为 8 万吨/天，服务人口达 43 万人，服务范围达 40 万平方公里，主要处理生活污水和与生活污水相近的工业污水。一期工程厂区部分实际投资 1.57 亿元，配套管网实际投资 2.2 亿元，污水处理采用生物脱氮除磷的改良型氧化沟处理工艺。一期已于 2010 年 9 月正式运营，2011 年 9 月通过环保验收。二期于 2020 年 1 月投入运营，污水处理规模 7 万吨/天。河西污水处理厂运营后，每年可减少向湘江排放 COD 约 9000 t/a，氨氮 930.8 t/a，可有效减轻湘江株洲段水质污染，保护湘江的水环境质量。

4.5 区域污染源调查

目前，园区有北京汽车集团、南车时代电子、千金药业等 100 多家企业入驻，工业总产值达 200 亿元，是高新区完成“二次创业”目标的骨干园区和长株潭一体化中株洲的桥头堡。2011 年，栗雨工业园被评为湖南省“两型”示范园区。

本项目影响范围污染源调查对象主要为评价区域内主要已投产污染企业，污染源调查及评价的目的在于摸清评价区内主要污染企业污染物种类及排放量、污

染治理情况等，为环境评价及管理提供基础资料。

表 4.4-1 现有企业污染源调查

单位名称	方位	距离	污染物种类	备注
株洲明益鑫轨道交通装备制造有限公司	西面	60m	生产废水、生活污水、粉尘、固废、噪声	已建
株洲中车奇宏散热技术有限公司	北面	40m	生产废水、生活污水、粉尘、VOCs、固废、噪声	已建
北京汽车股份有限公司株洲分公司	西面	450m	生产废水、生活污水、粉尘、VOCs、固废、噪声	已建
中车时代电动汽车股份有限公司	南面	800m		已建
株洲北汽一工厂	南面	800m		已建
株洲澳维环保科技有限公司	东北面	500m	生产废水、生活污水、粉尘、VOCs、固废、噪声	已建
株洲时代新材料科技股份有限公司	北面	400m	生产废水、生活污水、粉尘、VOCs、固废、噪声	已建

第5章 环境质量现状调查与分析

5.1 环境空气质量现状调查与评价

①基本污染物环境质量现状

项目所属区域为二类环境空气功能区,为了解工程所在地的环境空气质量状况,本项目收集了2021年株洲市天台空气自动监测站环境空气质量监测点位的常规监测数据,监测结果详见表5.1-1。

表5.1-1 2021年天元区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/(mg/m ³)	标准值/(mg/m ³)	占比率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	0.007	0.06	11.67	不达标区
NO ₂		0.030	0.04	75	
PM ₁₀		0.049	0.07	70	
PM _{2.5}		0.039	0.035	111.43	
CO	95%日平均质量浓度	1.0	4	25	
O ₃	90%8h平均质量浓度	0.139	0.16	86.88	

由上述监测结果表可知,天元区2021年的PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求。另PM_{2.5}超标。根据大气导则,城市环境空气质量达标情况即为六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标,因此,天元区属于不达标区。主要受区域工业生产、机动车尾气、建筑施工扬尘的影响。株洲市已编制《株洲市环境空气质量限期达标规划》,根据规划,通过优化产业结构布局、能源结构调整、开展工业锅炉及窑炉的综合整治、重点污染行业提标升级改造、深化扬尘污染治理、兼顾移动源污染治理以及加强其他面源污染治理等措施,天元区PM_{2.5}年均浓度有望逐步达到国家空气质量二级标准。

②特征污染物环境质量现状

为进一步了解项目区域目前的环境空气质量现状,本项目收集了《中车时代电动汽车股份有限公司株洲基地年产4000辆系列环卫车项目环境影响报告书》的环境空气监测数据。该项目监测点位位于本项目南面800m,距离小于2500m,监测时间为2021年5月,时间在3年内,监测数据引用有效。

①监测因子和监测点位

监测点位详见见表 5.1-2。

表 5.1-2 大气现状监测点

编号	环境监测点	相对厂界方位及距离	监测因子
G1	中车时代东南边界	本项目南面 800m	TVOC

②监测时间及频率

湖南云天检测技术有限公司于 2021 年 5 月 24 日~5 月 30 日对监测点进行监测。TVOC 每天采样至少 6h, 每小时至少有 45 分钟采样时间, 测 8h 平均浓度。

③评价标准

TVOC 参照执行《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。

⑤监测数据统计结果见下表。

表 5.1-3 环境空气监测和评价结果表 单位: mg/m³

监测点	项目	TVOC
G1	浓度范围	<0.0005
	超标率	0
	最大超标倍数	0
	标准	0.6

由上表可知, 环境空气中 TVOC 均满足《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。

为进一步了解项目区域目前的环境空气质量现状, 本项目委托湖南正霖检测有限公司对项目所在区域环境空气进行了监测, 监测内容如下:

①监测因子和监测点位

监测点位: 厂区西南面 50m; 监测因子: TSP。

②监测时间及频率

湖南正霖检测有限公司于 2023 年 4 月 29 日~5 月 5 日对监测点进行监测。

TSP 测日平均浓度。

③评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

⑤监测数据统计结果见下表。

表 5.1-4 环境空气监测和评价结果表 单位: mg/m³

监测点	项目	TSP
G1	浓度范围	0.010-0.027

	超标率	0
	最大超标倍数	0
	标准	0.3

由上表可知，环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

5.2 水环境质量现状调查与评价

5.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

本项目收集了 2021 年湘江常规监测断面霞湾断面和马家河断面的监测数据，具体监测结果见下表 5.2-1、表 5.2-2。

表 5.2-1 2021 年湘江霞湾断面水质监测结果 单位:mg/L(pH 无量纲)

因子	pH	COD	BOD ₅	氨氮	石油类
年均值	7	9	1.1	0.06	0.005
最大值	0	0	0	0	0
最小值	0	0	0	0	0
超标率%	6-9	20	4	1	0.05
最大超标倍数	pH	COD	BOD ₅	氨氮	石油类
GB3838-2002 III类标准	7	9	1.1	0.06	0.005

表 5.2-2 2021 年马家河断面水质监测结果 单位:mg/L(pH 无量纲)

因子	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
平均值	7.55	13	0.8	0.405	0.005
超标率	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0
(GB3838-2002) III类	6-9	20	4	1.0	0.05

上述监测结果表明：2021 年湘江霞湾断面和马家河断面水质能完全满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III类标准要求。

5.2.2 地下水环境质量现状调查与评价

本环评收集了《中车时代电动汽车股份有限公司株洲基地年产 4000 辆系列环卫车项目环境影响报告书》的现状监测数据，湖南云天检测技术有限公司于 2020 年 5 月 25 日对区域地下水进行了一期监测。该项目监测点位和本项目位于同一水文地质单元，且监测时间在 3 年内，监测数据引用有效。监测点位见表 5.2-3。监测结果统计及评级见表 5.2-4。

(1) 监测点设置

地下水环境质量现状监测点位名称和位置见表 5.2-3。

表 5.2-3 地下水环境质量现状监测点位布设情况

测点编号	点位名称	距场界方向距离	监测项目
#D1	王木塘居民点	东南面, 600m	总硬度、pH 值、耗氧量、氨氮、氯化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐、硫酸盐、二甲苯、总大肠菌群、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{3-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ;
#D2	中车时代厂区	南面, 800m	
#D3	枫树冲居民点	西南面, 1000 米	

(2) 监测频次: 监测 1 天, 每天 1 次;

(3) 评价标准: 按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的III类标准等有关规定方法进行分析。

湖南云天检测技术有限公司于 2020 年 5 月 25 日对监测点进行监测。具体监测项目及评价结果如下:

表 5.2-4 地下水环境质量现状监测结果

检测项目	单位	检测结果			GB/T 14848-201 7 中III类
		#D1	#D2	#D3	
pH	无量纲	7.42	7.34	7.36	6.5~8.5
总硬度	mg/L	255	118	265	≤ 450
耗氧量	mg/L	1.3	1.5	1.3	≤ 3.0
氨氮	mg/L	0.314	0.379	0.371	≤ 0.5
氯化物	mg/L	5.43	8.94	5.41	≤ 250
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0017	0.0003L	≤ 0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 0.3
亚硝酸盐	mg/L	0.02	0.016L	0.056	≤ 1.0
硫酸盐	mg/L	31.3	23.4	23.9	≤ 250
二甲苯	$\mu g/L$	1.4L	1.4L	1.4L	≤ 500
钾	mg/L	3.96	1.44	1.48	--
钠	mg/L	8.65	3.88	2.57	≤ 200
钙	mg/L	114	67	42.7	--
镁	mg/L	9.21	10.2	3.5	--
CO_3^{2-}	mg/L	未检出	未检出	未检出	--
HCO_3^{3-}	mg/L	5.83	3.76	1.65	--

从表 5.2-4 可知, 各监测点位的各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中III类标准的要求。

为进一步了解项目区域目前的地下水环境质量现状,本项目委托湖南云天检测技术有限公司于2023年3月20日对区域地下水进行了一期监测。监测点位见表5.2-5。监测结果统计及评级见表5.2-6。

(1) 监测点设置

地下水环境质量现状监测点位名称和位置见表5.2-5。

表5.2-3 地下水环境质量现状监测点位布设情况

编号	监测点名称	监测因子
D1	厂区北面1000m 冯家湾居民	pH值、耗氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ³⁻ 、Cl ⁻ 、 SO ₄ ²⁻ ; 地下水水位
D2	厂区西面250m 冯家湾居民	
D3	厂区东北面1200m 冯家湾居民	
D4	厂区西北面1200m 冯家湾居民	
D5	厂区西北面450m 冯家湾居民	
D6	厂区西北面650m 冯家湾居民	

(2) 监测频次: 监测1天, 每天1次;

(3) 评价标准: 按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的III类标准等相关规定方法进行分析。

湖南云天检测技术有限公司于2023年3月20日对监测点进行监测。具体监测项目及评价结果如下:

表5.2-4 地下水环境质量现状监测结果

检测项目	单位	检测结果			GB/T 14848-201 7中III类
		D1	D2	D3	
pH	无量纲	6.5	6.4	/	6.5~8.5
耗氧量	mg/L	0.5L	0.5L	/	≤3.0
氨氮	mg/L	0.160	0.367	/	≤0.5
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	/	≤0.3
SO ₄ ²⁻	mg/L	23.2	33.3	/	≤250
Cl ⁻	mg/L	10.9	18.4	/	--
钾	mg/L	0.72	0.66	/	--
钠	mg/L	6.82	10.9	/	≤200
钙	mg/L	48.9	27.1	/	--
镁	mg/L	8.06	3.91	/	--
CO ₃ ²⁻	mg/L	未检出	未检出	/	--

HCO ³⁻	mg/L	2.31	0.83	/	--
地下水水位	m	9	7.5	10	--
检测项目	单位	D4	D5	/	--
地下水水位	m	8.5	9	/	--

从表 5.2-4 可知, 各监测点位的各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中III类标准的要求。

5.3 声环境质量现状监测及评价

5.3.1 声环境现状监测及评价

(1) 监测项目: Leq (A)

(2) 监测方法: 按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的有关要求进行监测。

(3) 监测点位、时间:

本次环评委托湖南云天检测技术有限公司于 2022 年 7 月 6 日-7 月 7 日对本项目厂界四周进行了厂界噪声现状监测, 连续 2 天, 每天 2 次, 昼、夜各一次分别对本项目东、南、西、北厂界外 1m 进行噪声实测, 监测结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 声环境质量现状监测结果 单位: dB(A)

编号	监测点名称	监测日期	监测时段噪声值 dB(A)		标准
			昼间	夜间	
N1	厂区南边界外1m	2022.7.6	58	45	执行(GB3096—2008) 4a类标准
		2022.7.7	54	45	
N2	厂区东边界外1m	2022.7.6	57	42	执行(GB3096—2008) 3类标准
		2022.7.7	55	44	
N3	厂区西边界外1m	2022.7.6	56	47	
		2022.7.7	56	46	
N4	厂区北边界外1m	2022.7.6	56	46	
		2022.7.7	56	45	

由表 5.3-1 监测结果可知, 本项目南面厂界声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准, 东、西以及北面厂界声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。

5.4 土壤环境质量现状调查与评价

湖南云天检测技术有限公司于 2022 年 7 月 6 日对拟建工程附近土壤环境进行了监测, 监测频次为一次性采样。

（1）监测方案

本项目布置 3 个点，详见表 5.4-1，采样类型为表层样，监测时间为 2022 年 7 月 6 日，监测 1 次。

表 5.4-1 土壤现状监测布点

编号	监测点	布点类型	采样深度	备注
T1	6#厂房沉淀池旁（厂房北面）	表层样	20-50cm	场区内
T2	6#厂房沉淀池旁（厂房南面）	表层样	20-50cm	
T3	危废暂存间南面（厂区南面）	表层样	20-50cm	

（2）监测因子

T1 监测 GB36600-2018 中的表 1 所有基本项目（共 45 项）、钴；T2 和 T3 监测砷、汞、铅、镉、镍、铜、铬（六价）、钴。

（3）分析与评价方法

评价方法采用与标准限值对比法进行评价。

土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。

（4）监测统计及评价结果

监测统计结果详见表 5.4-2。

表 5.4-2 土壤监测结果及评价结果

检测项目	采样点位和检测结果 (mg/kg)			筛选值	
	T1	T2	T3		
钴	12.3	8.34	8.50	70	
砷	33.9	24.7	16.8	60	
汞	0.181	0.144	0.112	38	
铅	130	55.7	53.6	800	
镉	4.22	0.69	0.55	65	
镍	12.0	10.1	11.7	900	
铜	13.3	10.0	10.8	18000	
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	
四氯化碳	<0.03	<0.03	/	2.8	
氯仿	<0.02	<0.02	/	0.9	
氯甲烷	<0.02	<0.02	/	37	
二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	/	9
	1,2-二氯乙烷	<0.01	<0.01	/	5
二氯乙烯	1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	/	66
	顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	<0.008	/	596
	反-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	/	54
	二氯甲烷	<0.02	<0.02	/	616
	1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	/	5
四氯乙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	/	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	/	6.8
	四氯乙烯	<0.02	<0.02	/	53
三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	/	840
	1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	/	2.8
	三氯乙烯	<0.009	<0.009	/	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	/	0.5
	氯乙烯	<0.02	<0.02	/	0.43
	苯	<0.01	<0.01	/	4
	氯苯	<0.005	<0.005	/	270
二氯苯	1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	/	560
	1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	/	20
	乙苯	<0.006	<0.006	/	28
	苯乙烯	<0.02	<0.02	/	1290
	甲苯	<0.006	<0.006	/	1200
二甲苯	间,对二甲苯	<0.009	<0.009	/	570
	邻二甲苯	<0.02	<0.02	/	640
	硝基苯	0.09	0.09	/	76

苯胺	<0.08	<0.08	/	260
2-氯酚	<0.06	<0.06	/	2256
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	/	15
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	/	1.5
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	/	15
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	/	151
䓛	<0.1	<0.1	/	1293
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	/	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	/	15
萘	<0.09	<0.09	/	70

备注：“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出。

从表 5.4-2 监测数据可知，T1-T3 满足 GB 36600-2018 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地的筛选值标准。

5.5 生态环境质量现状调查与评价

本项目利用现有厂区进行建设，不新增用地。根据现场勘查，项目区域主要为丘陵，未开发建设区域以种植蔬菜为主；开发区域内已基本平整，原有植被已被移除。由于区域内人为活动频繁，野生动物失去较适宜的栖息繁衍场所，现主要野生动物是田鼠、青蛙等常见物种，水塘、农灌渠中水生鱼类以青、草、鲤、鲫鱼为主。项目周边区域内无珍惜动、植物保护区和自然保护区、风景名胜区、重点文物保护区，现场调查未发现国家保护的珍惜动、植物物种，目前项目区的生态环境一般。

第 6 章 环境影响分析

6.1 施工期环境影响分析

本项目拟在厂区预留空地内新建 1 栋 1#厂房，拆除临时厂房，在临时厂房用地上新建 1 栋 2#厂房，施工期的环境影响主要有：场地开挖、物料运输和材料堆存产生的扬尘污染（该公司施工场地内不得设置混凝土拌合站，全部使用商品混凝土）和水土流失；施工机械作业产生噪声污染；施工人员日常生活产生生活废水和生活垃圾；场地清理产生固体废物。其影响是短期的、局部的，会随施工活动的结束而消失。

6.1.1 施工期环境空气影响分析

施工废气主要为施工粉尘和机械排放废气。其中施工粉尘主要为扬尘，扬尘是施工期间影响环境空气的主要大气污染物，主要来源于场地清理和物料运输过程。扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生量受风向、风速和空气湿度等气象条件及施工方式、开挖裸露面积大小、物料运输车辆的装载方式、车辆的行驶速度情况等因素的影响。施工现场扬尘排放点低，对近距离范围的空气环境影响较大，因此施工期间产生扬尘对周边环境产生一定的影响。

为了减少扬尘对周边环境的影响，建议采取如下防治措施：

①本项目须在施工场地边界设置 2.5 米高的围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。

②装运土方时，控制车内土方低于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘；施工现场出入口设置冲洗台，由专人清扫，确保施工现场污水泥浆不被带入场外道路；

③尽量不要露天堆放砂石、水泥等建筑材料，若需暂时露天堆放，必须用帆布或塑料编织布将建筑材料严密封盖；

④施工现场地面和路面定期洒水，每天 4~5 次。根据类比调查，对裸露地面、现场道路、废土、堆场等易起尘的场所进行适量洒水抑尘，可减少约 70% 的扬尘产生量。

⑤当 4 级以上大风天气不许土方作业，施工单位必须停止土方施工，并做好覆盖工作。

根据《2017 年株洲市建筑施工扬尘防治工作方案》（株洲市住房和城乡建

设局, 2017 年 3 月 21 日) 的相关要求, 施工单位应该落实如下文明施工防尘措施:

八个百分之百标准:

①现场封闭管理百分之百

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

②场区道路硬化百分之百

主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。

③渣土物料蓬盖百分之百

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

④洒水清扫保洁百分之百

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

⑤物料密闭运输百分之百

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

⑥出入车辆清洗百分之百

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

⑦建筑垃圾规范管理百分之百

建筑垃圾必须集中堆放、及时清运, 严禁高空抛洒和焚烧。

⑧非道路移动工程机械尾气达标排放百分百严禁使用劣质油品, 严禁冒烟作业。

在采取上述措施后可有效控制施工期扬尘污染, 项目建设期对现有车间和周边大气环境的影响较小。

6.1.2 施工期声环境影响分析

项目施工期噪声主要由建筑、安装施工引起。施工中的施工机械和设备，主要有装载机、卡车、混凝土搅拌车、振捣器等，上述设备作业时都产生噪声，其噪声均为间歇性源，声源较大的机械设备有：混凝土搅拌车、振捣器等，声级无度在 90-95dB (A)，因此，施工时如不加以控制，往往会对周围的环境产生影响。

根据类比调查得到的参考声级，通过计算得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要设备在不同距离的噪声预测值 单位：[dB (A)]

施工机械	距离 (m)						
	15	25	50	80	100	150	200
装载机	85.0	80.6	74.5	70.5	68.5	65.0	62.5
卡车	82.0	77.6	71.5	67.5	65.5	62.0	59.5
混凝土搅拌车	81.0	76.6	70.5	66.6	64.5	61.0	58.5
泵	75.0	70.0	64.5	60.5	58.5	55.0	52.5
振捣机	74.0	69.6	63.5	59.5	57.5	54.0	51.5

施工期声环境评价标准采用 (GB12523-2011) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》，见表 6.1-2。

表 6.1-2 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

	噪声限值[dB (A)]	
	昼间	夜间
场界	70	55

施工期间，需要使用部分机械设备，尽管施工的噪声只发生在施工期间，由于它声级高，有的具冲击性，有的持续时间长并伴有强烈的振动，因此，对环境的危害较大。根据表 6.1-1 的预测结果分析，在昼间施工中，多数机械在 50m 范围内超过 GB12523-2011 的昼间标准，而所列的 5 种机械中有 3 种在 200m 范围内超过 GB12523-2011 的夜间标准。为减小施工期噪声对周边环境的影响，建议建设方采取以下措施：

- ①加强施工管理，合理安排施工时间和施工作业区。高噪声作业区应远离声环境的敏感点；禁止夜间使用强噪声施工设备施工作业，因特殊需要必须夜间施工时，必须请示政府有关部门批准；
- ②合理选择施工机械、施工方法，尽量选用新型、低噪声设备；

③在施工过程中，要加强施工设备的保养和维修，以免因设备性能减退而造成噪声增大的情况发生；

④根据施工情况调整同时作业的强噪声施工机械数量。

本项目施工所需大量的各类材料经公路以卡车运输，运输路线经过部分环境敏感点，繁忙的公路运输引起的噪声会对沿途居民的生活、工作产生一定程度的影响，为减少噪声影响，过往车辆在途经环境敏感点时应限速行驶和禁止鸣喇叭。

6.1.3 施工期水环境影响分析

施工期的污水主要包括暴雨引起的地表径流、施工人员生活废水和施工作业污水。施工作业废水为施工设备和运输车辆的清洗废水（主要污染物是 COD、SS、石油类等），其悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，如不经治理直接排放，将会对当地地表水环境造成一定的污染影响，因此要求建设单位在建筑施工现场修建沉淀池，使施工废水经沉淀池沉淀后循环使用。生活污水经化粪池处理后通过污水管网排入河西污水处理厂。

水污染防治措施及建议

为防止施工期间的水环境污染，建议采取以下措施：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量；

②水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料；

③避免施工机械燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生；

④定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；

通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，施工期产生的废水对周围环境影响小。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾和生活垃圾随意堆放、弃置，不但影响环境卫生，而且有可能造成其它环境影响，因此建设方在项目建设过程中应加强管理，建筑垃圾和生活垃圾应分类收集管理，能回收的应加以回收，不能回收的建筑垃圾送至城建部门指定的地点，生活垃圾委

托环卫部门统一清运，因此施工期固体废物对环境造成的影响较小。

6.1.5 施工期生态影响

本项目预留用地施工区域已完成三通一平，区域植被主要为次生植被，以草丛为主。施工期对生态环境的影响主要为施工期的水土流失。水土流失主要来自于以下两方面：裸露的地表在降雨时，其表土随雨水形成地表径流，造成水土流失；各类临时占地如物料临时堆放场管理不善，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。为减少对生态环境的影响及防治水土流失，建设方应及时对裸露面进行绿化或硬化，并加强场区物料临时堆放场管理措施后，对环境影响较小。

总体来说，项目施工期在采取有效的防护措施后，对周边环境影响不大，且施工污染将随工程施工的结束而消失。

6.2 营运期影响分析

6.2.1 大气环境影响分析及评价

（1）评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别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。

拟建项目选用 VOCs 和颗粒物 (PM₁₀) 作为主要大气污染物计算其最大地面浓度占标率，计算公式如下：

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

式中：Pi——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i}——般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见表 6.2-1。

表 6.2-1 大气评价等级判别表

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	$P_{max} < 1\%$

估算模型参数一览见表 6.2-2, 源强参数表见 6.2-3、6.2-4, 计算结果见表 6.2-5。

表 6.2-2 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	100万人
	最高环境温度/°C	40.5°C
	最低环境温度/°C	-11.5°C
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表 6.2-3 本项目点源参数表

污染源名称	坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒参数				年排放时间 h	污染物排放速率 kg/h	
	经度	纬度		高度 m	内径 m	排气量 m ³ /h	温度			
球磨、干燥工序 DA001	113.067630	27.836400	59	15	0.3	6000	25	5760	PM ₁₀	VOCs
									0.03	0.079
烧结工序 DA002	113.066536	27.836580	59	15	0.1	1000	25	5760	PM ₁₀	VOCs
									0.006	0.016
烧结工序 DA003	113.066584	27.836220	59	15	0.1	1000	25	5760	PM ₁₀	VOCs
									0.006	0.016

表 6.2-4 本项目面源参数表

面源名称	左下角坐标		面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	污染物排放量
/	°	°	m	m	(°)	m	h	t/a
球磨以及干燥工序	113.066841	27.836035	40	15	0	8	5760	PM ₁₀
								0.192
球磨以及干燥工序	113.066841	27.836035	40	15	0	8	5760	VOCs
								0.168
硬质合金生产线压制工序	113.067265	27.836524	30	10	0	8	2000	PM ₁₀
								0.583
硬质合金生产线烧结工序	113.066997	27.836462	30	20	0	8	5760	PM ₁₀
								VOCs
								0.008
硬质合金生产线	113.0665	27.8364	20	10	0	8	2000	PM ₁₀

喷砂工序	57	05						0.004
模具材料生产线 机加工工序	113.0677 00	27.8361 63	50	20	0	8	2000	PM ₁₀
								0.038
模具材料生产线 抛光工序	113.0674 32	27.8359 88	20	10	0	8	2000	PM ₁₀
								0.019
废坯料回收脱胶 工序	113.0665 38	27.8365 82	10	5	0	8	200	VOCs
								0.002

表 6.2-5 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染 物	源强	最大落地浓 度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	Pi (%)	D10% (m)	评价等 级
球磨、干燥工序 DA001	PM ₁₀	0.03kg/h	3.65	450	0.81	0	三级
球磨、干燥工序 DA001	VOCs	0.079kg/h	32.89	1200	2.74	0	二级
烧结工序 DA002	PM ₁₀	0.006kg/h	5.87	450	1.3	0	二级
	VOCs	0.016kg/h	12.47	1200	1.04	0	二级
烧结工序 DA003	PM ₁₀	0.006kg/h	5.87	450	1.3	0	二级
	VOCs	0.016kg/h	12.47	1200	1.04	0	二级
球磨以及干燥工序 (无组织)	PM ₁₀	0.192t/a	2.56	450	0.57	0	三级
球磨以及干燥工序 (无组织)	VOCs	0.168t/a	68.25	1200	5.69	0	二级
硬质合金生产线压 制工序 (无组织)	PM ₁₀	0.583t/a	31.905	450	7.09	0	二级
硬质合金生产线烧 结工序 (无组织)	PM ₁₀	0.008t/a	1.238	450	0.283	0	三级
	VOCs	0.069t/a	9.42	1200	0.79	0	三级
硬质合金生产线喷 砂工序 (无组织)	PM ₁₀	0.004t/a	0.595	450	0.13	0	三级
模具材料生产线机 加工工序(无组织)	PM ₁₀	0.038t/a	1.98	450	0.44	0	三级
模具材料生产线抛 光工序 (无组织)	PM ₁₀	0.019t/a	1.12	450	0.25	0	三级
废坯料回收脱胶工 序 (无组织)	VOCs	0.002t/a	1.86	1200	0.16	0	三级

由上表可知，本项目评价工作等级为二级，评价范围为以厂址为中心边长 5km 的矩形范围。

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。

结果分析：根据以上预测结果，正常工况下 VOCs 和颗粒物 (PM₁₀) 中的各污染因子的有组织排放最大地面浓度点贡献浓度均远低于标准值，无组织面源污染物最大浓度满足标准值要求，各因子在项目区域内的贡献浓度符合环境质量标准要求，不会对区域大气环境造成大的影响。

(2) 污染物排放量核算

工程分析表明,本项目排放的废气主要是各生产车间生产过程中 VOCs 和颗粒物 (PM₁₀) ,结合环境质量现状调查结果、项目污染物排放特点及《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)要求,确定本项目的污染源核算因子为 VOCs 和颗粒物 (PM₁₀)。大气污染物排放量核算表见下表。

表 6.2-6 本项目大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	排放量 t/a
球磨、干燥工序 DA001	PM ₁₀	5	0.03	0.173
	VOCs	13.2	0.079	0.456
烧结工序 DA002	PM ₁₀	6	0.006	0.035
	VOCs	15.9	0.016	0.091
烧结工序 DA003	PM ₁₀	6	0.006	0.035
	VOCs	15.9	0.016	0.091

表 6.2-7 本项目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	处置措施	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 ³	
混合料生产线	混合、球磨以及喷雾干燥工序	粉尘	抽排风系统无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.192
		VOCs	抽排风系统无组织排放	《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)	10.0	0.168
硬质合金生产线	压制	粉尘	抽排风系统无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.583
	烧结	粉尘	抽排风系统无组织排放		1.0	0.008
		VOCs	《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)	10.0	0.069	
模具材料生产线	喷砂	粉尘	布袋除尘器(自带)+抽排风系统无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.004
	机加工	粉尘	抽排风系统无组织排放		1.0	0.038
	抛光	粉尘	滤芯除尘器(自带)+抽排风系统无组织排放		1.0	0.019
废坯料回收生产线	脱胶	VOCs	冷凝回收装置+车间外排放	《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)	10.0	0.002

表 6.2-8 本项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	PM ₁₀	1.087t/a

2	VOCs	0.877t/a
---	------	----------

表 6.2-9 本项目污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
球磨、干燥工序 DA001	设备故障, 处理效率为 0	PM ₁₀	50	0.3	1	1
		VOCs	44	0.265	1	1
烧结工序 DA002	设备故障, 处理效率为 0	PM ₁₀	6	0.006	1	1
		VOCs	53	0.053	1	1
烧结工序 DA003	设备故障, 处理效率为 0	PM ₁₀	6	0.006	1	1
		VOCs	53	0.053	1	1

(4) 大气环境防护距离

根据预测, 本项目厂界浓度能满足大气污染厂界浓度限值, 厂界处 PM₁₀ 和 VOCs 浓度均未超过环境质量浓度限值。因此, 无需设置大气环境防护距离。

6.2.2 地表水环境影响分析

根据项目工程分析, 烧结炉需要用水冷却, 因为是间接冷却, 使用后的水质除水温升高外, 水质未受污染, 经冷却后循环使用; 纯水制备尾水为浓水, 直接通过厂区污水总排放口排入市政污水管网。本项目产生的废水主要有车间地面清洁废水和设备清洗产生的清洗废水。设备清洗废水经沉淀池(5#)处理后能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及河西污水处理厂进水标准, 排入市政污水管道进入河西污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排至湘江。地面清洁废水经沉淀池(6#和 7#)处理后能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准(其中石油类执行一级标准)及河西污水处理厂进水标准, 排入市政污水管道进入河西污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排至湘江, 对环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3—2018), 本项目评价等级为三级 B, 可不进行水环境影响预测, 但需进行依托污水处理设施的环境可行性评价。

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

(1) 从纳污范围方面分析

株洲市河西污水处理厂位于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村新屋组, 主要服务于株洲市天元区新马工业园片区、栗雨工业园片区、河西中心城区、月塘生态

城片区以及武广新城部分区域，总服务范围约 74.2742km²。一期工程日处理 8 万吨的城市污水处理厂及配套管网于 2009 年 12 月投入运行，二期工程日处理 7 万吨的城市污水处理厂及配套管网于 2019 年 12 月投入运行，废水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。建设项目所在的栗雨工业园片区属河西污水处理厂规划服务范围，其城市污水管网已建成投入使用。

（2）从进水水质、水量要求方面分析

株洲市河西污水处理厂位于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村新屋组，总服务范围约 74.2742km²，目前废水处理量为 12.5 万吨/天，剩余处理能力为 2.5 万吨/天，本项目新增废水量为 19t/d，仅占河西污水处理厂剩余处理量 2.5 万吨/天的 0.08%，本项目废水排放浓度 COD 389.474mg/L、SS 180mg/L、石油类 0.211mg/L，各指标均低河西污水处理厂设计进水水质要求（COD≤230mg/L、SS≤180mg/L，石油类未做要求），能够满足接管水质要求。

本项目外排废水对河西污水处理厂的水质不会产生冲击影响，河西污水处理厂完全具备接纳本项目污水能力。

（3）从废水处理工艺要求方面分析

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

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

（4）非正常排放时对河西污水处理厂的影响分析

本项目生产废水最大日排放量为 19t，按其废水未经处理排入河西污水处理厂计算，其对河西污水处理厂进水浓度 COD、SS 等贡献量均小于 0.01mg/L，河西污水处理厂进水浓度不会超过设计进水浓度限值。

建设项目废水污染物排放信息表

表 6.2-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口	排放口设置是否符合	排放口类型
					编号	名称			

							编号	要求	
1	设备清洗废水	COD、SS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	5#	沉淀池	DW 001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口
2	地面拖洗水	COD、SS、石油类		6#和7#	隔油沉淀池				

表 6.2-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.066 171	27.836 234	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	河西污水处理厂	CODcr	50
								NH ₃ -N	5 (8)
								石油类	1
								SS	10
								动植物油	1

表 6.2-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	全厂日排放量(kg/d)	全厂排放量(t/a)	
1	DW001	COD	200	3.8	1.14	
2		SS	180	3.42	1.026	
3		石油类	0.211	0.003	0.001	
全厂排放口合计		COD			1.14	
		SS			1.026	
		石油类			0.001	

6.2.3 地下水环境影响分析

1、评价等级、范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录A(地下水环境影响评价行业分类表)，本项目为有色金属合金制造项目，编制环境影响评价报告书，属于III类，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级评价，其评价范围为厂区及周边区域6km²范围内。

2、地下水污染防治措施

根据项目实际情况，对地下水可能产生影响的因素有以下几个方面：一是废水处理设施；二是危废暂存间；三是生产车间。

(1) 地下水污染途径

经分析, 污染物进入地下水的途径可能有以下 3 种:

①污水输送管道底部与侧面的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物质的渗透, 从而污染地下水。这种污染途径发生的可能性较小, 当一旦发生, 极不容易发现, 造成的污染和影响比较大。

②污水处理设施构筑物出现裂痕, 或者由于跑冒滴漏或防渗措施失效等原因造成污染物泄漏下渗, 对地下水造成污染。

(2) 污染物源头控制措施

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。

危险废物的搜集、转运、交接、接收、贮存严格按照相应的规程、规范执行。厂区设置生活垃圾收集点, 集中收集后的生活垃圾由环卫部门统一运至生活垃圾填埋场。生活垃圾运输实现收集容器化、运输密封化。危险废物委托有资质单位处置, 防止固废因淋溶对地下水造成的二次污染。

(3) 地下水分区防治

①简单防渗区: 厂区道路和厂区生产车间采取简单防渗。该区域地面采用 20cm 厚混凝土硬化。

②一般防渗区: 危险废物暂存库、废水处理设施采取一般防渗, 该区域地面采用 20cm 混凝土硬化 +1.5mm 环氧树脂漆防腐、防渗层, 保证渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(4) 地下水污染防治措施

①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。污水管道采用强度高、腐蚀度大的管道材料(如无缝钢管)和高等级防腐材料, 尽量使用焊接连接, 不得使用承插管。

②危废暂存库地面参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 并结合危险废物类别进行分区, 根据不同区域采取相应的防腐防渗措施。

③本项目在厂区下游布设1个地下水跟踪监测点作为地下水环境影响跟踪监测点, 监测因子详见表9.2-4, 监测频率为5年1次。

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、地下水影响分析

本项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水和生产废水经厂区废水处理系统处理达标后排放到河西污水处理厂，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响；此外，本项目场地不属于集中式饮用水源地保护区和补给径流区，以及其它与地下水环境相关的保护区，无特殊地下水资源保护区以外的分布区。无分散式居民饮用水水源等其他地下水环境敏感区。同时，本项目生产车间、危废暂存间等易发生泄漏的场所地面均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，因此，本项目对地下水的影响是微弱的。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

6.2.4 声环境影响分析

（1）营运期主要噪声源

本工程的主要噪声源有：

①空气动力性噪声：由各种风机管道中排汽、漏气等空气振动产生的噪声，其中有低、中、高各类频谱，锅炉排气噪声影响最大。

②机械性噪声：由各类动力泵和鼓风机、引风机等机械设备运转、磨擦、撞击振动所产生，这类噪声以中、低频为主。

③交通噪声：厂内运货车辆、人流活动噪声属流动源，对局部环境有一定影响。

根据现有工程分析，该项目营运期间噪声源主要为循环水泵、风机、冷却塔、车床、湿磨机、压机、磨床等设备的噪声，其噪声值约为 65-85dB(A)。噪声设备隔音降噪措施见表 3.5-5-3.5-6。

（2）影响预测

1、预测模式

①室内声源靠近围护结构处产生的声压级：

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

式中: L_w ——室内声源声功率级, dB;

L_{p1} ——室内声源声压级, dB;

Q ——指向性因数; 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, $Q=8$; 本报告设项目车间设备位于车间中心考虑。

R ——房间常数; $R = S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 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声音传至室外的声压级

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

式中: L_{p1} ——室内声源的声压级, dB;

L_{p2} ——声源传至室外的声压级, dB;

TL ——隔墙(或窗户)的隔声量, dB。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积

(S)处的等效声源的声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中: L_w ——声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——声压级, dB;

S ——透声面积, m。

④室外等效点声源的几何发散衰减(半自由声场)

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中: $L_p(r)$ ——距等效声源 r (m)处的声压级, dB;

L_w ——声功率级, dB;

r ——预测点与等效声源的距离, m。

⑤多个室外等效声源叠加后的总声压级

$$L_{pt} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中: L_{pt} ——预测点处的总声压级, dB;

L_{pi} ——预测点处第 i 个声源的声压级, dB;

n ——声源总数。

2、预测结果与评价

本项目对于室内机械设备先采取隔声、消声等各种降噪措施, 声源最大降噪约 10dB (A); 本项目考虑厂房墙体隔声 (墙体为混凝土结构, 墙体隔声量取 20dB (A)); 项目厂界设置实体围墙, 围墙高约 2.5m。根据项目生产设备使用情况, 对一般情况下生产噪声影响进行预测, 项目设备噪声采取隔声、消声、吸声、减振等措施, 再经厂房、围墙阻隔后对厂界。

噪声预测结果见表 6.2-13。

表 6.2-13 噪声预测结果表 dB (A)

预测点	贡献值
1#厂界东	45.5
2#厂界南	47.4
3#厂界西	45.2
4#厂界北	43.5

由预测结果可知, 本项目改扩建完成后, 噪声源经安装防震垫、将主要设备置于厂房内等措施处理后南面厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准, 东面、西面以及北面厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。因此, 本项目生产期间, 对声环境影响较小。

6.2.5 固体废弃物影响分析

本项目固体废物主要是边角余料、不合格产品、废磨削料、废布袋、废舟皿、沉淀池沉渣、废润滑油、废切削液、废酒精、废成型剂、废活性炭、含油手套抹布以及含矿物油的废包装物。其中, 边角余料、不合格产品回用于生产; 废磨削料属于一般固体废物, 收集后由回收废磨削料的公司利用处理; 沉淀池沉渣收集后按一般固体废物处理; 废布袋和废舟皿出售给回收公司进行综合利用。废酒精

在厂区按危险废物管理，由生产厂家回收作为原材料；废润滑油、废切削液、废成型剂、废活性炭、含油手套抹布以及含矿物油的废包装物属于危险废物，暂存于危废暂存间（新增），委托有资质的单位进行处理。

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

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

（2）建设单位拟收集危险固废后，放置在厂内的危废暂存库。本项目拟在6#厂房烧结车间北面新建危废暂存间（面积约 20m²）。危险废物暂存后，定期委托有资质单位处理。同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

（3）扩建项目需严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

（4）本项目产生的危险废物（废润滑油、废切削液、废酒精、废成型剂、废活性炭以及含矿物油的废包装物属于危险废物等）需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求暂存，落实“四专”管理（专门危废暂存库、专门识别标志、建立专业档案、实行专人负责）、制度上墙、信息联网；严格执行危险废物转移联单制度，交由资质单位处置。

（5）本项目在车间设置危险废物临时收集点，建立台账记录，明确责任人。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，避免其对周围环境产生污染。

6.2.6 土壤环境影响分析

本项目改扩建完成后，污水的排放、废水处理装置垂直入渗、粉尘外排后经大气沉降等都有可能影响区域土壤土质，为了避免项目生产对厂址周围土壤土质产生明显的影响，在废水全部处理基础上，应采取以下土壤污染防治措施：

①源头控制措施

废气、废水及固体废物中有害物质对土壤环境的影响取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目废水经管道收集在厂区污水处理设施处理达标后外排市政管网，正常工况下不会对土壤造成影响。本项目废气中的颗粒物和挥发性有机物可能会通过大气沉降进入土壤，但是根据前述分析，本项目产生的颗粒物和挥发性有机物较少，经大气稀释后沉降量较少，因此对土壤影响较小。固体废物特别是危险废物暂存不当会对土壤造成一定的影响，本项目设置专门的危废暂存间，危废库的建设符合相关规范，不会出现地面漫流造成的土壤污染。

②过程防控措施

本项目厂区内地面进行硬化，没有硬化的地方采用绿化，建议建设单位种植对粉尘吸附能力较强的植物，如臭椿、胡枝子、木槿、榆叶梅等。对沉淀池、隔油池、化粪池、废水处理站等企业内涉及污水产生、收集、处理、输送的区域进行防渗。

经采取上述措施后，本项目对土壤环境影响较小。

6.2.7 生态环境影响分析

本项目在现有厂区内建设混合料车间建设及硬质合金生产线升级改造项目，不新增用地。项目所处区域为工业用地，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。本项目西面、北面以及东面为已建成企业，南面为明日路，建设过程中对周边生态环境影响较小。

第7章 环境保护措施及环保投资

7.1 环境保护措施

7.1.1 废气治理措施

一、有组织废气防治措施分析

(1) 混合料湿磨、干燥工序产生的粉尘和 VOCs

混合料车间湿磨、干燥等工序为封闭过程，粉尘主要在粉料装卸、投料过程中产生，装卸、投料过程产生的粉尘经集气罩收集后与干燥共用布袋除尘器处理后由 15 米排气筒排放，集气罩收集效率为 90%，布袋除尘器除尘效率以 90% 计，能满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中的二级标准。

混合料车间湿磨工序是在密闭的球磨机内进行，燥工序在喷雾干燥塔或干燥柜内进行，喷雾干燥塔内自带酒精回收装置，干燥柜设置冷凝回收装置（依托现有工程），酒精回收效率均为 95% 以上，没有回收的酒精经管道收集后和湿磨过程产生的酒精废气经集气罩收集后一起经过活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒外排，活性炭吸附装置吸附效率以 70% 计，能满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中非甲烷总烃的相关标准。

本项目混合料湿磨、喷雾干燥工序产生的粉尘和 VOCs 经采取上述环保措施后可以确保达标排放，不会对周围环境产生较大的影响，防治措施可行。

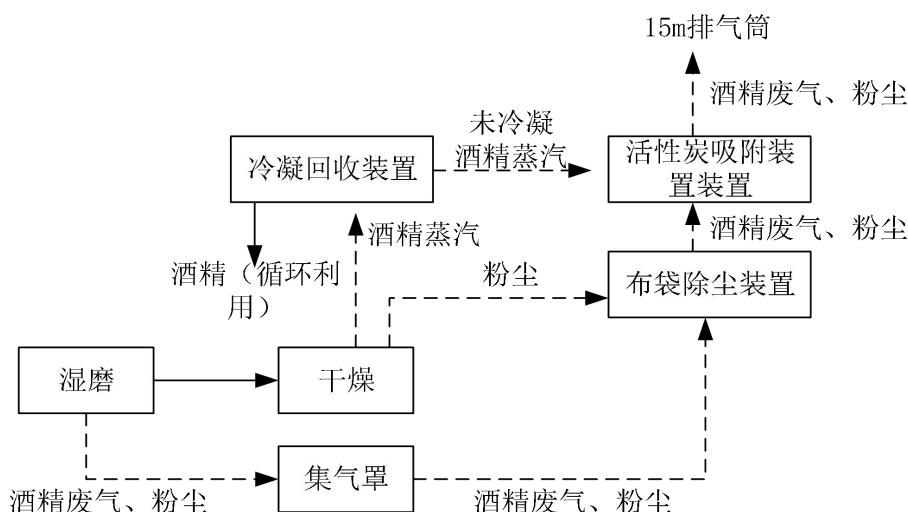


图 7.1-1 湿磨、干燥工序废气处理示意图

(2) 硬质合金生产线烧结过程产生的烧结废气

本项目烧结工序采用电能加热，烧结炉温度加热到 1400℃，工件中的成型

剂（主要为石蜡，沸点大于 300℃）转化为有机废气，以 VOCs 计。经类比现有工程产排污计算及建设单位提供的生产经验数据，有机废气通过真空泵抽入烧结炉自带的冷凝回收装置（间接水冷却）内实现回收，收集回收率达 93%以上，约 7%的有机废气经集气罩收集后通过活性炭吸附装置吸附后通过 15m 排气筒外排，集气罩收集效率为 90%。本项目设有两个烧结车间，每个烧结车间内置 8 台烧结炉，1 个烧结车间配套设置 1 套废气处理设施（集气罩+活性炭吸附装置 +15m 排气筒）。

本项目硬质合金生产线烧结过程产生的烧结废气经采取上述环保措施后能满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中非甲烷总烃的相关标准，不会对周围环境产生较大的影响，防治措施可行。

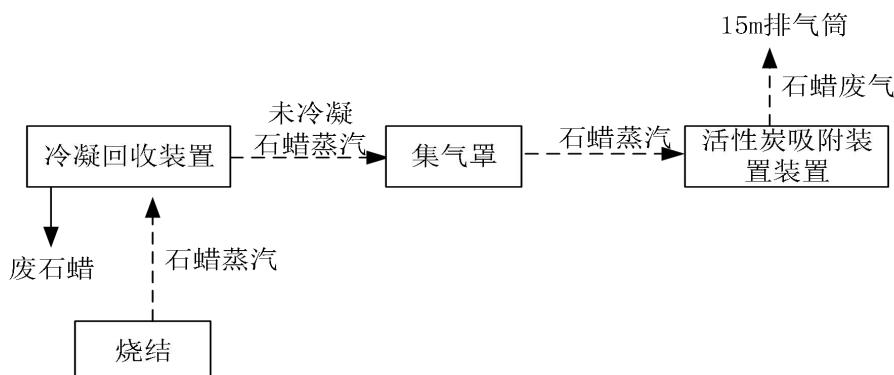


图 7.1-2 烧结工序废气处理示意图

二、无组织废气防治措施分析

(1) 硬质合金生产线压制工序产生的粉尘

本项目压制工序设置在密闭独立的车间内操作，该工序粉尘为金属粉尘，比重较大，以无组织形式逸散在压制操作间设备附近，建设单位在压制车间对工艺设备产尘点统一设置排风管采用局部抽风，总排风管连接布袋除尘器处理后在车间内排放，粉尘收集效率为 90%，风量为 4000m³。根据《排污许可证申请与核发技术规范 - 总则》(HJ942-2018)，硬质合金生产线压制工序产生的粉尘采用布袋除尘器处理为废气污染防治可行技术。因此，防治措施可行。

(2) 硬质合金生产线喷砂工序产生的粉尘

本项目干式喷砂机自带布袋除尘器，喷砂产生的粉尘经过布袋除尘器处理后经过布袋除尘器顶部的排放口排出，经过布袋除尘器处理后排放的粉尘于车间内无组织排放，对环境影响较小。根据《排污许可证申请与核发技术规范 - 总则》(HJ942-2018)，喷砂工序产生的粉尘采用布袋除尘器处理为废气污染防治可行

技术。因此，防治措施可行。

（3）模具材料生产线抛光产生的粉尘

模具材料生产线需进行抛光加工，本项目利用抛光机对部分原辅材料进行表面处理，在抛光过程中会产生少量的金属粉尘。抛光机自带滤芯除尘器，抛光产生的粉尘经过自带的滤芯除尘器处理后经过滤芯除尘器顶部的排放口排出，除尘器收尘效率大于 95%，处理效率取 95%，根据《排污许可证申请与核发技术规范 -总则》（HJ942-2018），抛光工序产生的粉尘采用滤芯除尘器处理为废气污染防治可行技术。因此，防治措施可行。

（4）废坯料脱胶废气

本项目利用外购的氢气在脱胶炉中对废压坯进行脱成型剂（石蜡）处理，脱成型剂（石蜡）效率约为 99%，脱除的石蜡通过脱胶炉自带的冷凝回收装置回收形成固废，冷凝回收装置的回收效率约为 93%，脱胶废气通过管道引至车间外排放，对环境影响较小。根据《排污许可证申请与核发技术规范 -总则》（HJ942-2018），废坯料脱胶废气采用冷凝回收装置处理为废气污染防治可行技术。因此，防治措施可行。

三、生产区无组织废气其它排放控制措施要求

建设单位应采取如下措施，以减少项目无组织废气产生量：

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

②加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏。

③加强对操作工的培训和管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发。

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

⑤每次取料完成后均将盖子或阀门拧紧，配备专员进行管理，定期检查物料的存储情况，减少存储废气、粉尘无组织排放。

⑥定期采用吸尘器清扫清洁地面，在减少原料损耗的同时，减少粉尘的产生

和人员鞋底人为带入外环境的机会。

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

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

通过以上措施后，本项目生产工序产生的废气能做到达标排放，防治措施可行。

7.1.2 废水处理措施分析

根据项目工程分析，烧结炉和空气压缩机等设备需要用水冷却，因为是间接冷却，使用后的水质除水温升高外，水质未受污染，经冷却后循环使用；纯水制备尾水为浓水，直接通过厂区污水总排放口排入市政污水管网。本项目产生的废水主要有车间地面清洁废水和设备清洗产生的清洗废水。设备清洗废水经沉淀池（5#）处理后能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及河西污水处理厂进水标准，排入市政污水管道进入河西污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至湘江。地面清洁废水经沉淀池（6#和 7#）处理后能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（其中石油类执行一级标准）及河西污水处理厂进水标准，排入市政污水管道进入河西污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至湘江，防治措施可行。

排入河西污水处理厂可行性分析：

本项目所在区域属于河西污水处理厂的服务范围内，项目附近市政污水管网配套完善，本项目污水能纳入河西污水处理厂。株洲市河西污水处理厂位于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村，设计处理规模 15 万吨/天，建设用地总面积 149 亩，配套管网全长 49 公里。河西污水处理厂分两期建设，一期污水处理规模为 8 万吨/天，服务人口达 43 万人，服务范围达 40 万平方公里，主要处理生活污水和与生活污水相近的工业污水。一期工程厂区部分实际投资 1.57 亿元，配套管网实际投资 2.2 亿元，污水处理采用生物脱氮除磷的改良型氧化沟处理工艺。一期已于 2010 年 9 月正式运营，2011 年 9 月通过环保验收。二期于 2020 年 1 月投入运营，污水处理规模 7 万吨/天。本项目排放的废水分别经废水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值以及河西污水

处理厂进水水质要求（其中石油类满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准限值）后排入河西污水处理厂，河西污水处理厂目前废水处理量为12.5万吨/天，剩余处理能力为2.5万吨/天，本项目新增废水量为16t/d，仅占河西污水处理厂剩余处理量2.5万吨/天的0.08%，所占比例较小，满足河西污水处理厂进水水质要求，本项目外排废水对河西污水处理厂的水质和水量不会产生冲击影响。同时项目属于河西污水处理厂的接管范围；因此，本项目营运后的污水完全可以进入河西污水处理厂。

综上所述，本项目产生的废水经采取上述环保措施后能做到达标排放，防治措施可行。

7.1.3 地下水污染防治措施

根据项目实际情况，对地下水可能产生影响的因素有以下几个方面：一是废水处理设施；二是危废暂存间；三是生产车间。

（1）污染物源头控制措施

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。

危险废物的搜集、转运、交接、接收、贮存严格按照相应的规程、规范执行。厂区设置生活垃圾收集点，集中收集后的生活垃圾由环卫部门统一运至生活垃圾填埋场。生活垃圾运输实现收集容器化、运输密封化。危险废物委托有资质单位处置，防止固废因淋溶对地下水造成的二次污染。

（2）地下水分区防治

①简单防渗区：厂区道路和厂区生产车间采取简单防渗。该区域地面采用20cm厚混凝土硬化。

②一般防渗区：危险废物暂存库、废水处理设施采取一般防渗，该区域地面采用20cm混凝土硬化+1.5mm环氧树脂漆防腐、防渗层，保证渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

（3）地下水污染防治措施

①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。污水管道采用强度高、腐蚀度大的管道材料（如无缝钢管）和高等级防腐材料，尽量使用焊接连接，不得使用承插管。

②危废暂存库地面参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），

并结合危险废物类别进行分区，根据不同区域采取相应的防腐防渗措施。

③定期检查事故水池的使用是否正常，以便应对突发事件产生的废液收集。

④本项目在厂区下游布设1个地下水跟踪监测点作为地下水环境影响跟踪监测点，监测因子详见表9.2-4，监测频率为5年1次。

⑤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。

本项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水和生产废水经厂区废水处理系统处理达标后排放到河西污水处理厂，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响；此外，本项目场地不属于集中式饮用水源地保护区和补给径流区，以及其它与地下水环境相关的保护区，无特殊地下水资源保护区以外的分布区。无分散式居民饮用水水源等其他地下水环境敏感区。同时，本项目生产车间、危废暂存间等易发生泄漏的场所地面均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，因此，本项目对地下水的影响是微弱的。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

（3）环境管理

①对于项目各污染防治区的防渗结构应根据环评要求进行防渗和建设，确保各污染防治区的防渗能力满足要求。

②防渗措施和各项污染防治区的防渗效果应作为项目竣工环保验收的内容之一。

7.1.4 固体废物处理措施

本项目固体废物主要是边角余料、不合格产品、废磨削料、废布袋、废舟皿、沉淀池沉渣、废润滑油、废切削液、废酒精、废成型剂、废活性炭、含油手套抹布以及含矿物油的废包装物。其中，边角余料、不合格产品回用于生产；废磨削料属于一般固体废物，收集后由回收废磨削料的公司利用处理；沉淀池沉渣收集后按一般固体废物处理；废布袋和废舟皿出售给回收公司进行综合利用。废酒精

在厂区按危险废物管理，由生产厂家回收作为原材料；废废润滑油、废切削液、废成型剂、废活性炭、含油手套抹布以及含矿物油的废包装物属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位进行处理。

本项目拟在6#厂房烧结车间北面新建危废暂存间（面积约20m²）。本次环评针对危险废物的储存提出以下要求：

项目设置的危险废物临时堆放间需满足以下要求：

（1）项目设置的危险废物临时堆放间需满足以下要求

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

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物：容器完好无损、材质满足相应的强度要求，衬里要与危险废物相容、容器上必须粘贴符合相应标准的标签；禁止将不相容的危险废物混装在一个容器内，并设有隔离间隔隔；

②危险废物堆要防风、防雨、防晒；地面均进行固化，并在危废仓库及厂房四周设置围堰或者干净完整的空桶，收集泄露物料及消防废水。

③贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）修改单中有关规定，有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志；

④应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

⑤应有安全照明观察窗口，并应设有应急防护设施；

⑥用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑦贮存库容量的设计应考虑工艺运行的要求并应满足设备大修（一般以15天为宜）；

⑧危废暂存间采取重点防渗措施措施，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

（2）危险废物运行管理措施

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

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

③定期对危废暂存间贮存设施进行检查，发现破损，应及时进行修理。

④危废库必须按GB15562.2的规定设置警示标志。

⑤危废库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑥加强对危险固废的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

⑦及时清扫包装和装卸过程中滴洒或洒落的危险废物，严禁将危险废物随意散堆，避免刮风产生扬尘及雨水冲刷造成二次污染。

⑧本项目产生的危险废物（废润滑油、废切削液、废酒精、废成型剂、废活性炭以及含矿物油的废包装物）需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求暂存，落实“四专”管理（专门危废暂存库、专门识别标志、建立专业档案、实行专人负责）、制度上墙、信息联网；严格执行危险废物转移联单制度，交由资质单位处置。

⑨本项目在车间设置危险废物临时收集点，建立台账记录，明确责任人。

7.1.5 噪声治理措施

本项目主要噪声源主要循环水泵、风机、冷却塔、车床、湿磨机、压机、磨床等设备的噪声，其噪声值约为65-85dB(A)，工程提出了以下防治措施：

- (1) 合理布局；
- (2) 将主要噪声设备置于室内；
- (3) 对设备加减振橡胶垫；
- (4) 为操作检修人员配备耳塞及耳罩的防治措施。

经上述防治措施处理后，本项目南面厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，东面、西面以及北面厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

7.1.6 土壤污染防治措施

本项目改扩建完成后，污水的排放、废水处理装置垂直入渗、粉尘外排后经大气沉降等都有可能影响区域土壤土质，为了避免项目生产对厂址周围土壤土质

产生明显的影响，在废水全部处理基础上，应采取以下土壤污染防治措施：

①源头控制措施

废气、废水及固体废物中有害物质对土壤环境的影响取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目废水经管道收集在厂区污水处理设施处理达标后外排市政管网，正常工况下不会对土壤造成影响。本项目废气中的颗粒物和非甲烷总烃可能会通过大气沉降进入土壤，但是根据前述分析，本项目产生的颗粒物和挥发性有机物较少，经大气稀释后沉降量较少，因此对土壤影响较小。固体废物特别是危险废物暂存不当会对土壤造成一定的影响，本项目设置专门的危废暂存间，危废库的建设符合相关规范，不会出现地面漫流造成的土壤污染。

②过程防控措施

本项目厂区内地面进行硬化，没有硬化的地方采用绿化，建议建设单位种植对粉尘吸附能力较强的植物，如臭椿、胡枝子、木槿、榆叶梅等。对沉淀池、隔油池、化粪池、废水处理站等企业内涉及污水产生、收集、处理、输送的区域进行防渗。

7.2 环保投资

本项目环保投资详见表 7.2-1。

表 7.2-1 环保投资表

时期	项目	工程 内 容		金额(万元)
施工期	废气治理	施工期标志牌、地面清扫、洒水抑尘等		2
	废水处理	施工期隔油池、沉淀池等		2
	噪声处理	设置围栏等临时声屏障		2
	固废处理	垃圾外运		1
营运期	废气处理	混合料生产线	球磨和干燥工序产生的粉尘和 VOCs: 布袋除尘器(1台, 新增) + 活性炭吸附装置(1台, 新增) + 15m 排气筒(1根, 新增)	20
		硬质合金生产线	压制工序粉尘: 布袋除尘器(依托现有工程) + 车间抽排风系统(依托现有工程)	0
			喷砂粉尘: 布袋除尘器(每台喷砂设备自带) + 车间抽排风系统(依托现有工程)	0
			烧结工序废气: 冷凝回收装置(每台烧结炉自带) + 活性炭吸附装置(2套, 依托现有工程) + 15m 排气筒(2根, 依托现有工程)	0
		模具材料生	抛光工序粉尘: 滤芯除尘器(每台抛光设备自带) + 车间抽排风系统(新增)	2

	产线	机加工工序粉尘：车间抽排风系统（新增）	2
		废坯料回收	冷凝回收装置（脱胶炉自带）+车间外排放
噪声处理	消声器、隔声、减震等措施		7
废水处理	设备清洗废水	沉淀池（5#）	5
	地面清洁废水	沉淀池（6#和 7#）	10
固废处理	危废暂存间（新建，面积约 20m ² ，位于 6#厂房烧结车间北面），一般固废暂存间（新增，面积约 50m ² ，位于 6#厂房东北角）		10
总计			63

第8章 环境风险评价

8.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在风险、有害因素，建设项目建设过程中和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）、引起有毒有害和易燃易爆物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程序，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

环境风险评价在条件允许的情况下，可利用安全评价数据进行预测计算、评价。环境风险评价与安全评价的主要区别是：环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。环境风险评价主要考虑与项目联系在一起的突发性灾难事故，包括易燃易爆和有毒有害物质、放射性物质失控状态下的泄漏。在我国现代工业高速发展的同时，近几年连续发生了一系列重大风险污染事故，使得我国越来越密切地关注工业设施重大事故引起的环境风险问题。

8.2 环境风险识别

根据导则规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别等。

8.2.1 生产系统危险性识别

（1）生产系统危险性识别范围

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

①原料在储运中发生泄漏、火灾的风险

储存过程中的风险：本项目储存的化学品主要有润滑油等。在储存过程中，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。

运输过程中的风险：危险化学品的运输委托有国家对危险化学品的运输实行资质认定的企业进行运输。

②使用危险品化学品车间、工段、管道发生泄漏事故

厂区污水收集系统出现事故，引发生产废水事故排放，造成地表水或地下水污染。

导致污水收集系统的原因主要有：设备老化等故障、管道破损等。

③废气治理设施运行故障分析

项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气污染物排放达到《大气污染物排放标准》（GB19297-1996）新建企业大气污染物有组织排放及厂界无组织排放浓度限值无组织排放监控点浓度限值（参照执行）的要求；当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。

导致废气治理设施运行故障的原因主要有：除尘器、活性炭吸附装置等处理设施故障、抽风设备故障、人员操作失误等。

④项目废水事故性排放产生的风险源分析

废水收集处理设施均能正常运作，经收集后由厂区内污水处理设施处理，对周围环境影响不大。但如废水收集处理设施出现故障，造成事故排放，将会影响河西污水处理厂进水水质进而可能对湘江造成不利影响。在一般情况下，废水收集处理设施出现事故风险的主要原因有：

- ①输送管道破裂；
- ②收集池老化、破损；
- ③自然灾害，如地震等。

对于输送管道的破裂，这是较为常见的现象，主要原因是管材选用不当，未能预防废水的腐蚀而致；另外，其他因素如地震、地面沉降、雷击等也是导致输送管道破裂的原因之一，但机率较低。对于收集池的老化、破损，主要是由于未及时进行维修、更换或人为疏忽操作等因素导致。对于自然灾害造成事故，由于近年经济不断发展，防洪等工作做到实处，因此，由于自然灾害所导致的事故机率较低。

（2）生产设施及生产过程主要危险部位分析

根据工艺流程和生产特点，项目生产设施及生产过程主要危险部位为数控刀片车间。

生产过程中可能发生的潜在风险事故及其原因见表 8.2-1 表。

表 8.2-1 项目环境风险及环境影响途径识别表

序号	风险单元	风险源	作业特点	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	混合料车间	球磨、干燥设备	常温常压	酒精	酒精泄漏引起火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	大气、地表水	居住区

(3) 伴生、次生事故分析

工程应严格按照《工业企业总平面设计规范》(GB50187)、《建筑设计防火规范(2018版修订)》(GB50016)进行总图布置和消防设计,易燃易爆场所均满足安全距离要求,一旦某一危险源发生爆炸、火灾和泄漏,均能在本区域得到控制,避免发生事故连锁反应。

本项目设置事故废水防控系统,当生产装置发生泄漏、火灾、爆炸事故,用水进行消防时,会产生大量的消防废水,全部进入厂区总废水处理站处理,同时总废水处理工艺流程中的调节池兼做事故池,以便在事故发生时,能把废水暂时存放,产生的消防废水对厂区总废水处理站冲击较小。

8.2.2 物质危险性识别

本次评价主要介绍钴粉、碳化钨粉、石蜡、氩气、酒精、润滑油等物质的理化性质。

表 8.2-2 主要危险物料理化特性一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性
WC	Wolfram Carbidee 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	粉尘接触易引起人体病变
Co	性状: 呈灰色不规则状粉末,溶于酸,有磁性,在潮湿空气中易氧化粒度:-200 目/-300 目(钴粉)、1~2μm(细钴粉)、≤0.5μm(超细钴粉); 松装比: ≤0.72g/cc(钴粉)、0.5~0.7g/cc(细钴粉/超细钴粉)	细金属钴粉在空气中能自燃生成氧化钴	无资料
氩气	无色无臭惰性气体,分子式 Ar,分子量 39.95; 蒸汽压 202.64kPa (-179°C); 熔点-189.2°C; 沸点-185.7°C。溶解性: 微溶于水; 密度: 相对密度(水=1) 1.40 (-186°C); 相对密度(空气=1) 1.38; 稳定性: 稳定; 危险标记 5(不燃气体)	不易燃不易爆	无毒,窒息性
润滑油	无气味或略带异味的淡黄色或褐色粘稠液体; 蒸汽压 0.13kPa(145.8°C); 闪点>5.6°C, 相对密度(水=1) 0.935; 溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂	遇明火或高热可燃	无资料
氢气	常温常压下,氢气是一种极易燃烧,无色透明、无臭无味的气体。氢气是世界上已知的密度最小的气体,氢气的密度只有空气的 1/14,即在 0 °C 时,一个标准大气压下,氢气的密度为 0.0899 g/L。所以氢气可作为飞艇、氢气球的填充气体。氢气是相对分子质量最小的物质,主要用作还原剂	易燃易爆	无毒,有窒息性
切削液	乳化液其主要化学成分包括:水、基础油(矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物)、表面活性剂、防锈添加剂(环烷酸锌、石油磺酸钠(亦是乳化剂)、石油磺酸钡、苯并三唑,山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝)、极压添加剂(含硫、磷、氯等元素的极性化合物)、摩擦改进剂(减摩剂或油性添加剂)、抗氧化剂	遇明火或高热可燃	无资料

石蜡	无晶形蜡，碳原子数约为18~30的烃类混合物，主要组分为直链烷烃(约为80%~95%)，还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃(两者合计含量20%)以密度(20°C, g/cm³)0.87~0.98, 沸点(°C) >230 凝点(凝点°C) -20~12, 苯胺点 (°C) 80~112, 酸值(mgkOH/g) 1.45~1.52	遇明火或高热可燃	无资料
酒精	酒精的结构简式为C2H5OH, 俗称酒精, 它在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体, 易挥发。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶, 相对密度(d15.56)0.816。	易燃液体	LD50: 7060mg/kg(兔经口)

根据项目场区生产装置及平面布置功能区划, 项目危险单元划分、单元内危险物质最大存在量、潜在的风险源分析结果见表 8.2-3。

表 8.2-3 项目危险单元划分

名称	类别	危险特性	状态	贮存地点	最大贮存量或在线量(t)
润滑油	易燃液体	易燃	液(桶装)	仓库	1
氢气	易燃气体	易燃	气(瓶装)	车间、仓库	0.059
酒精	易燃液体	易燃	液(桶装)	车间	2
切削液	毒性物质	有毒	液(桶装)	车间	1
石蜡	易燃液体	易燃	液(桶装)	车间、仓库	2
钴粉	毒性物质	有毒	固(桶装)	车间、仓库	0.2

8.2.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目风险物质扩散途径主要有以下几个方面:

大气扩散: 废气治理设施故障对周围大气污染; 化学品原料所引起的火灾爆炸产生的废气通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

水环境扩散: 本项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水未能得到有效收集而进入雨排系统, 通过排水系统排放入地表水体, 对地表水环境造成影响。

地下水环境扩散: 本项目污水事故性状态下可能出现污水渗漏入地下, 造成地下水水质污染。

8.2.4 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在场区内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q; 当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q) :

$$Q = q_1 / Q_1 + q_2 / Q_2 + \dots + q_n / Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量, t ;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t 。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果, 见表 8.2-3。

表 8.2-3 项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果一览表

序号	危险物质名称	危险特性	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	q/Q 值	Q 值划分
1	润滑油	易燃	1	2500	0.0004	$Q < 1$
2	氢气	易燃	0.059	10	0.0059	
3	酒精	有毒	2	500	0.004	
4	切削液	有毒	1	500	0.002	
5	石蜡	易燃、有毒	2	500	0.004	
6	钴粉	有毒	0.2	0.25	0.8	
7	危废	有毒	5	50	0.1	
项目 Q 值 Σ :					0.9163	

根据上表可知, 本项目 $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0.9163 < 1$; 项目风险潜势为 I。

8.3 评价等级和评价范围

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。环境风险评价工作等级划分依据见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境风险评价工作等级划分依据表

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

本项目环境风险潜势为 I 级, 评价工作等级为简单分析。

(2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 评价等级确定评价范围可知, 本项目环境风险为简单分析, 无评价范围要求。

8.4 环境风险影响分析

8.4.1 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。

8.4.2 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。

8.4.3 生产废水事故性外排对河西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市政污水管网，会对河西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、SS、石油类，河西污水处理厂处理能力为 15 万吨/天，本项目废水量占比较小，且污染类型为简单，对河西污水处理厂不会造成明显的冲击效果。

8.4.4 化学品原料所要引起的火灾爆炸伴生/次生环境事故分析

（1）火灾爆炸事故中伴生/次生环境风险分析

本项目润滑油、酒精为易燃液体，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。

（2）泄漏事故中环境风险分析

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 PVC 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。

8.5 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环境管理要求，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）电气、电讯安全防范措施

①电气设计均按安全要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》 GB50254-96 等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

②供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置布置。

③在生产装置和储存仓库区设置应急无线电通讯和呼救装置，一旦事故发生，可迅速与外界取得联系，获得救援。

(4) 消防及火灾报警系统及消防废水处置

①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应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

②按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2001）要求，在各主要车间、办公室配备自动喷水灭火系统。在仓库设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，避免重大火灾事故发生。

③消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

④火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至当地消防大队。

(5) 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。本评价认为建设单位在建设期应

充分考虑通风换气口位置的设置，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。

（6）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市政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，以防止废水的事故性排放，本项目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。

（7）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。

1、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。

2、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、废切削液、废酒精、废成型剂、废活性炭以及含矿物油的废包装物等属于危险固废，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。危险固废贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求进行建设。

8.6 环境风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本项目于2022年5月编制了突发环境事件应急预案，备案编号430211-2022-033L，本项目投入运行前按规定修订突发环境事件应急预案。

应急预案应涵盖表8.7-1的内容和要求。

表8.7-1 项目环境风险应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区 (确定危险目标)	(1) 各种化学品贮存区，主要包括危废暂存间等化学品储存。 (2) 生产车间废气处理装置。
2	应急组织机构、人员	成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，确定主要负责人，发生环境风险事故时，负责应急救援工作的组织和指挥。
3	预案分级响应条件	如发生各种化学品泄漏等而引起的风险事故，应该立即报市环保主管部门，环保主管部门指导现场应急工作。请求市环保主管部门安排专家、监测人员等前往现场做技术支援。应急救援指挥领导小组主要负责人应在30分钟内到达现场指挥应急处置工作。工厂指挥部应该立即启动应急预案并组织各方面力量处置，及时将处置情况报市环保主管部门。
4	应急救援、防护措施与 器械	(1) 应对所使用的危险化学品挂贴危险化学品安全标签，安全标签应提供应急处理的方法。 (2) 化学品贮存和使用区应该禁止明火，严禁吸烟。 (3) 配置足够的消防器材。
5	信息报送	(1) 突发环境污染事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后1小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免在事发地群众中造成不利影响。 (2) 初报可用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害和程度、转化方式趋向等初步情况。 (3) 续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切的数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。 (4) 处理结果报告采用书面报告，在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。
6	应急环境监测、抢险、 救援及控制措施	(1) 现场指挥部应根据发生的环境风险事故的情况，指定专业人员具体负责应急监测工作。 (2) 根据监测结果，现场指挥部综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家组咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境污染事

		件的发展情况和污染物的变化情况。 (3) 指令各应急专业队伍进入应急状态, 环境监测人员立即开展应急监测, 随时掌握并报告事态进展情况; 调集环境应急所需物资和设备, 确保应急保障工作。
7	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划	(1) 突发事件可能造成的危害, 封闭、隔离或者限制有关场所, 中止可能导致危害扩大的行为和活动 (2) 撤离或者疏散可能受到危害的人员, 并进行妥善安置。

在发生风险事故的情况下, 建设单位应严格按照风险预案的要求, 制定风险应急预案, 将事故造成的影响降到最低。

8.7 事故的环境监测方案

由于株洲明日硬质合金有限公司不具备监测能力, 由政府环保部门监测站或有资质的第三方检测公司进行监测手段时, 企业领导负责对外请求支援的联系与协调。但公司应尽可能自购监测仪器, 以便更好的进行日常环境管理和应急监测。为了及时有效的了解本企业对外界环境的影响, 便于上级部门的调度和指挥, 发生较大污染事故时, 委托有资质的第三方监测公司进行环境监测。

发生事故以后, 立即通知株洲市生态环境局、株洲市生态环境局天元分局有关环境监测部门。针对本项目的具体特点, 按不同事故类型, 制定各类事故应急环境监测预案, 包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类, 满足事故应急监测的需求。

- (1) 初步确定应急监测项目: VOCs、颗粒物。
- (2) 确定应急监测对象: 监测对象为污染发生区域及扩散区域内的空气。
- (3) 选定监测分析方法: 气体检测管法。
- (4) 确定相应的监测仪器和采样设备。

监测仪器和采样设备应由应急监测部门提供, 如监测条件不足指挥领导小组应组织协调。

(5) 应急防护范围的划定: 监测主要是针对废气处理设施的实效及厂区火灾, 在厂界四周布点。

(6) 采样方法和频次: 采用动力采样或气体检测管直接测定。空气动力采样频次为每 2 小时一次, 流量 0.5L/min, 采样时间为 40L/min。气体检测管直接测定频次为每半小时一次。

- (7) 监测报告

一般要求在到达现场后及时出具第一份监测报告, 然后按照污染跟踪监测根

据监测数据、预测污染迁移强度、速度和影响范围以及主管部门的意见定时编制报告，并报告应急处置小组作为事故处理的技术依据，直至环境污染状况消除。

8.8 风险评价结论

经分析，本项目环境风险潜势分别为 I 级，具有潜在的事故风险，最大可信灾害事故概率较小。建设单位应采用严格的国际通用的安全防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。因此，本项目环境风险可防控。

第9章 环境管理与环境监测

9.1 环境管理

为了贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，保证企业生产和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

为了将工程对环境的不利影响减轻到最低程度，建设单位应针对本项目的特
点，制定完善的环境管理体系。

9.1.1 环境管理机构设置

在总经理领导下实行分级管理制：一级为公司总经理或主管副总经理；二级
为安全环保科；三级为各生产车间主任和各生产车间专、兼职人员环保人员。

各级管理机构职责

（1）总经理、主管副总经理职责

（a）负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。

（b）负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

（2）安全环保科职责

（a）贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。

（b）建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、
环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门
汇报。

（c）汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。

（d）制定环保考核制度和有关奖罚规定。

（e）对污染源进行监督管理，贯彻预防为主的方针，发现问题，及时采取措

施，并向上级主管部门汇报。

(f) 负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见。

(g) 对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

(h) 负责环保设备的统一管理。

(i) 组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

(3) 车间环保人员职责

(a) 负责本部门的具体环境保护工作。

(b) 按照安全环保科的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保科及各职能部门。

(c) 负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员每周应对所辖范围内的环保设备工作情况进行至少一次巡回检查。

(d) 参加公司环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

投产前的环境管理：

(1) 落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

(2) 向环保部门上报工程竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；

(3) 编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续；

(4) 向当地环保部门进行排污申报登记，正式投产运行。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测的意义

环境监测(包括污染源监测)是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

9.2.2 环境监测工作

本工程应在安全环保科下配备专职或兼职人员，监测工作委托有监测资质的单位进行，监测结果按次、月、季、年编制报表，并由安全环保科派专人管理并存档。

9.2.3 监测项目

根据工程排污特征和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ819-2018)中排污许可环境管理有关规定，建议监测工作按表9.2-1和9.2-2开展。

表9.2-1 运营期项目污染源监测计划

污染类型	监测点位	监测项目	监测频次
大气污染物	球磨、干燥工序 DA001	VOCs、颗粒物	每年1次
	烧结工序 DA002	VOCs、颗粒物	每年1次
	烧结工序 DA003	VOCs、颗粒物	每年1次
水污染物	废水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类	每季1次
噪声	东、南、西、北厂界各设1个厂界噪声监测点	LeqdB(A)	每年1次

表 9.2-2 运营期环境质量监测计划一览表

要素	分类	因子	监测频率
地下水	监测点位	场地下游布置 1 个地下水监测点 (1# 厂房西南面, 坐标为 E113.066723、N27.835779)	/
	水位	水位	1 次/5 年
	水质	耗氧量 (COD _{Mn} 法)、氨氮、溶解性总固体、氯化物、总硬度、硫酸盐	1 次/5 年 建议取样时间为一个水位年的枯水期。

9.3 排污许可证管理

株洲明日硬质合金有限公司已于2020年6月28日办理排污许可证，编号为914302117483658784001Y，本项目污染物排放量发生变化，投产前需变更排污许可证。

9.4 竣工验收内容

竣工验收内容见表9.4-1。

表 9.4-1 项目污染物排放清单及验收标准一览表

类别		污染物种类	处理设施	验收排放标准 mg/m ³ (mg/L)	验收标准	排污口位置	排放方式
废气	混合料生产线	球磨和干燥工序 (有组织)	粉尘	布袋除尘器 (1台, 新增) + 活性炭吸附装置 (1台, 新增) + 15m 排气筒 (1根 DA001, 依托现有工程)	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准	DA001 有组织排放
			VOCs	车间抽排风系统	120 (参照非甲烷总烃)		DA001 有组织排放
		球磨和干燥工序 (无组织)	VOCs		10.0	《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)	厂区 内 无组织排放
			粉尘		1.0		厂界四周 无组织排放
	硬质合金生产线	压制工序	粉尘	车布袋除尘器 (依托现有工程) + 车间抽排风系统 (依托现有工程)	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监测浓度限值	厂界四周 无组织排放
		喷砂工序	粉尘	布袋除尘器 (每台喷砂设备自带) + 车间抽排风系统	1.0		
		烧结工序	粉尘	冷凝回收装置 (每台烧结炉自带) + 活性炭吸附装置 (2套, 依托现有工程) + 15m 排气筒 (2根 DA002-DA003, 依托现有工程)	30		DA002-DA003 有组织排放
			VOCs	120 (参照非甲烷总烃)	DA002-DA003 有组织排放		
	模具材料生产线	抛光工序	粉尘	滤芯除尘器 (每台抛光设备自带) + 车间抽排风系统	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监测浓度限值	厂界四周 无组织排放
		机加工工序	粉尘	车间抽排风系统	1.0		厂界四周 无组织排放
	废坯料	脱胶工序	VOCs	冷凝回收装置 (脱胶炉自	10.0	《挥发性有机物无组	厂区 内 无组织排放

	回收			带) +车间外排放		织排放标准》 (GB37822-2019)					
废水	生产废水	废水量	车间地面清洁废水: 5#沉淀池, 生产设备清洗废水: 6#和 7#沉淀池	/	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准限值以及 河西污水处理厂进水 水质要求(其中石油类 满足一级标)	DW001	连续排放				
		COD		230							
		石油类		5							
		SS		200							
固废	一般工业固废	边角余料、不合格产品	生产回用, 一般固废暂存间(新增, 面积约 50m ² , 位于 6#厂房东北角)	按处置量 t/a 56 3 0.05 0.5 0.5	《一般工业固体废物 贮存和填埋污染控制 标准》(GB18599-2020)	/	/				
		废磨削料	收集后由回收废磨削料的公司利用								
		废布袋	出售给回收公司进行综合利用								
		废舟皿									
		沉淀池沉渣	收集后一般固体废物处理								
	危险废物	废润滑油	分类收集暂存于厂区危险废物暂存区(新增, 面积约 30m ² , 位于 6#厂房东北角), 定期交由有资质单位处理; 分级分类管理、落实“四专”管理措施、制度上墙、信息联网	符合环 保 要 求 3 3 0.5 3.312 9.322 5.112 0.05	《危险废物贮存污染 控制标准》 (GB18597-2023)	/	/				
		废切削液									
		含矿物油的废包装物									
		废酒精									
		废活性炭									
		废成型剂									
		含油手套抹布									
噪声		机械噪声	隔声、减振、消声	/	《工业企业厂界噪声 排放标准》 (GB12348-2008)中的	厂界外 1m	/				

			3类、4类排放标准		
地下水	①分区防渗，简单防渗区：厂区道路和厂区生产车间采取简单防渗。该区域地面采用 20cm 厚混凝土硬化。一般防渗区：危险废物暂存库、废水处理设施采取一般防渗，该区域地面采用 20cm 混凝土硬化+1.5mm 环氧树脂漆防腐、防渗层，保证渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。②场地下游布置 1 个地下水监测点（1#厂房西南面，坐标为 E113.066723、N27.835779）				
风险防控措施	储备应急物资、修订突发环境之间应急预案		定期演练，维护应急救援设施等	/	/

第 10 章 污染物排放总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量控制是环境保护法律法规的要求,它不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本性转变的有力措施,同时也是促进技术进步和管理水平的提高,做到环保与经济的相互促进。此外,根据本项目性质及周边环境质量要求,环境目标和区域环境规划的污染物总量控制,对本项目进行总量控制,既为区域和工业发展提供可利用的环境容量,又可保证环境质量要求,实现社会经济持续发展、保护资源、保护环境。

10.1 污染物总量控制原则

在确定项目污染物排放总量控制指标时,遵循一下原则:

- (1) 各污染物的排放浓度和排放速率,必须符合国家和地方有关污染物排放标准。
- (2) 各污染源所排放污染物,其贡献浓度和环境背景值叠加后,应符合相应的环境质量标准。
- (3) 采取有效的管理措施和技术措施,削减污染物的排放量,使污染物处于较低水平。
- (4) 各污染源所排放的污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准,确定总量控制指标。
- (5) 满足清洁生产的要求。

10.2 污染物总量控制因子

根据《“十四五”主要污染物总量控制规划》,“十四五”期间列入实行污染物排放总量控制的主要污染物有:二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮、VOCs 和颗粒物等。根据本项目排污特征以及项目所在区实际情况,确定本项目总量控制因子为废水中 COD、氨氮,废气中的 VOCs。

10.3 总量控制指标

本项目现有工程废水排放量为 7098m³/a,拟建项目废水排放量为 5700m³/a,改扩建完成后废水排放量为 12798m³/a,项目废水经废水处理站处理达标后外排至市政污水管网引至河西污水处理厂进行深度处理,河西污水处理厂出水水质能

满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级A标准(COD排放浓度50mg/L、氨氮排放浓度8mg/L)，现有工程COD排入外环境的量为0.36t/a，氨氮排入外环境的量0.06t/a，拟建工程COD排入外环境的量为0.29t/a，氨氮排入外环境的量0.05t/a，本项目改扩建完成后，COD排入外环境的量为0.65t/a，氨氮排入外环境的量0.11t/a。

总量控制指标见表10.3-1。

表 10.3-1 总量控制指标 单位: t/a

类型	废水		废气
	COD	氨氮	VOCs
本项目排放量	0.29	0.05	0.88
现有工程排放量	0.36	0.06	0.44
改扩建完成后总排放量	0.65	0.11	1.32
已获得总量控制指标	1.5387	0.132	0.44
本项目需新增申购量	0	0	0.88

株洲明日硬质合金有限公司2020年通过市场交易获得总量控制指标为COD1.5387t/a、氨氮0.132t/a，因此，株洲明日硬质合金有限公司持有的排污权指标能满足本项目的总量需求，不需购买。

项目无SO₂、NO_x的产生及排放，故本项目需申请总量控制指标VOCs:0.88t/a。VOCs替代量来源于株洲市天元区北京北汽模塑科技有限公司株洲分公司年产1600t汽车塑料内外饰件VOCs减排项目，北京北汽模塑科技有限公司株洲分公司采取了RTO工艺处理油漆废气，该项目VOCs排放削减了71.006t/a，满足本项目总量替代要求。

第 11 章 建设项目可行性分析

11.1 产业政策分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其2021年修改单，本项目属于第一类“鼓励类”第十四条“机械”第一款“三轴以上联动的高速、精密数控机床及配套数控系统、伺服电机及驱动装置、功能部件、刀具、量具、量仪及高档磨具磨料”的范畴，因此项目符合国家产业政策。

11.2 规划符合性分析

本项目位于株洲市天元区栗雨工业园明日路 88 号。根据栗雨工业园的产业定位，1 号组团为生物医学产业组团，2 号组团为新材料产业组团，3、4 号组团为电子信息设备和光机电产业组团，5、6 号产业组团为综合开发产业组团，7、8 号产业组团调整为生物医药组团，9 号组团为湖南工业大学研发生产的“科学园”。根据株洲市栗雨工业园产业规划，本项目所在地土地利用规划为工业用地，属于新材料产业项目，符合株洲市栗雨工业园规划的相关要求。

11.3 选址合理性分析

项目选址于株洲市天元区栗雨工业园明日路88号（东经113.061299，北纬27.839591），所在地交通条件较好，项目给排水、电力、能源、交通、通讯等供应和使用条件良好，可以保证项目的顺利进行。因此，本项目选址较为合理。

11.4 平面布局合理性分析

本项目总体呈正方形，分东西两列。目前厂区出入口设置在南面，毗邻明日路，方便货物运输。目前西列已建成，北面主要为 3#厂房（空置）和 6#厂房（硬质合金生产线），南面主要为 1#厂房（混合料生产线）和 2#厂房（模具体料生产线），办公楼位于 2#厂房南面，危废暂存间位于 6#厂房烧结车间北面。

各厂房均设置在场内公路旁，有利于原材料和产品运输。项目充分利用原有设施和土地，按照生产工艺流程进行车间的布置，降低了能源消耗，将生产区和生活区分开布设，各车间废水集中汇集到北面污水处理站中，其布局是合理的。

11.5 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《湖南省湘江环境保护条例》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。

本项目位于栗雨工业园内，项目在生产过程中外排水污染物主要为地面清洁废水以及设备清洗废水等，主要污染因子为 COD、SS、石油类，不涉及铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、镍（Ni）和类金属砷（As）等重金属污染物。

因此，本项目无含重金属的废水外排，本项目的建设与《湖南省湘江环境保护条例》中相关要求相符。

11.6 与《长江经济带发展负面清单》相符性分析

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”。

项目位于栗雨工业园，为有色金属合金制造项目，不属于有色行业中高污染项目，厂界距离长江支流湘江最近约 1.4km，不在长江干支流 1km 控制线内。本项目属于鼓励类发展产业。项目通过加强废水、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，因此，本项目无含重金属的废水外排。本项目的建设与《长江经济带发展负面清单》中相关要求相符。

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

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中要求：

(1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；

盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

(2) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

(3) 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅

材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。

本项目球磨干燥工序挥发的酒精经冷凝回收后再经活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒外排，烧结工序废气经冷凝回收后再经活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒外排。酒精采用密闭桶装；装置区加强管理，定期进行泄漏检测与修复，选取密封性能好的设备；选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等。经预测分析可知，VOCs 排放浓度能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中规定的排放限值要求。

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

11.8与《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》相符性分析

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

根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅关于发布《湖南省省级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）（见附件 9）：“附件 1 湖南省省级以上产业园区边界面积及四至范围目录，16 株洲高新技术产业开发区园区边界范围总面积 2702.63 公顷，区块七面积为 387.84 公顷，四至范围东至西环线以西约 50 米处，南至泰山西路，西至湘芸路，北至新东路”，本项目位于株洲市天元区栗雨工业园明日路 88 号，属于株洲高新技术产业开发区园区区块七，因此，本项目位于湖南省省级以上产业园内，符合《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》的要求。



图 11.8-1 株洲高新技术产业开发区区块七四至范围图

11.9“三线一单”符合性

(1) 生态保护红线

项目位于株洲市天元区栗雨工业园明日路 88 号，用地为工业用地，根据《湖南省生态保护红线划定技术方案》，项目地块不位于生态红线划定范围内。

(2) 环境质量底线

根据 2021 年天元区环境空气质量现状监测的常规数据，项目所在区域属于环境空气质量不达标区，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击；项目纳污水体湘江满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求；地下水满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类水标准要求，项目厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类/4a 类标准要求。经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放，不会对当地环境质量底线造成冲击，区域环境质量基本能维持现状。

(3) 资源利用上线

项目所用资源包括能源（电能）、水和土地，所占土地资源较少，区域电能和水资源丰富，项目能够有效利用资源能源，不会突破区域资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《湖南省环境管控单元图》、《株洲市环境管控单元图》，河西基地位于重点管控单元范围内，涉及的大气环境重点管控区中的受体敏感区和高排放区、水环境重点管控区中省级以上产业园区所属水环境控制区域、能源利用重点管控区中各城市建成区划定的高污染燃料禁燃区，不涉及水环境重点管控区（包括水质超标断面、城镇污水处理厂、涉重金属矿区所在水环境重点管控区）、土壤环境风险重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区（包括重金属污染防治重点区域和疑似污染地块）、其他土壤环境风险重点管控区（包括依法保留的矿区））、水资源重点管控区（包括水资源利用重点管控区、生态用水补给区）、土地资源重点管控区。湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求中对大气环境重点管控区的要求见下表。

表 11.9-1 重点管控单元生态环境总体管控要求

管控对象	基本要求		管控要求	符合性分析
重点管控单元	涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域		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。	符合
大气环境重点管控区	受体敏感区	城镇中心及集中居住、医疗、教育等区域	1.禁止在人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。 2.鼓励城市建成区实行集中供热。在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建分散燃煤锅炉，集中供热管网覆盖前已建成使用的分散燃煤锅炉应当限期停止使用。 3.在大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。	本项目不使用分散燃煤锅炉，不属于重污染企业，符合
	高排放区	环境空气二类功能区中的工业集聚区域	严格落实大气污染物达标排放、环境影响评价、总量控制、环保设施“三同时”、在线监评价、在线监测、排污许可等环保制度。 3、严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目。实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 4.在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。	本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目，符合

水环境重点管控区	省级以上产业园区所属水环境控制区域	<p>1.排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>.....</p> <p>3.建立健全湘江流域重点水污染物排放总量控制、排污许可、水污染物排放监测和水环境质量监测等水环境保护制度。</p> <p>.....</p>	本项目生产废水经废水处理站处理后，满足排放标准后排入河西污水处理厂，符合
能源利用重点管控区	各城市建成区划定的高污染燃料禁燃区	<p>1.在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p> <p>.....</p>	符合

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目所在栗雨工业园位于株洲高新技术产业开发区，属于重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH43021120002，具体见表 11.9-2，本项目符合重点管控单元生态环境准入清单。

表 11.9-2 项目与株洲高新技术产业开发区生态环境准入清单符合性分析

类型	管控要求	项目实际情况	相符性
主导产业	株洲高新技术产业开发区主导产业为主要产业为新材料产业、先进制造业、电子信息、轨道交通装备、汽车、生物医药。	本项目产品为硬质合金和模具体材 料，属于新材料产业	符合
空间布局约束	(1.1) 禁止新建火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目。	本项目不属于火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目	符合
	(1.2) 优先发展轻污染和无污染项目。	本项目属于轻污染项目。	符合
污染物排放管控	(2.1) 废水：实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂（河西示范园—河西污水处理厂，董家塅高科园—枫溪污水处理厂，田心高科园—白石港水质净化中心），经处理达标后排放（河西污水处理厂—湘江，枫溪污水处理厂—枫溪港，白石港水质净化中心—白石港）。河西示范园（栗雨工业园）：工业园内雨水均为自流，分为五个排水分区，相应分区雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江。田心高科园：雨水排水分四大片区，各片区雨水就势排入白石港后最终汇入湘江。全面实现重点涉水行业稳定达标排放。实现工业园区污	本项目生产废水经废水处理站处理后，满足排放标准后排入河西污水处理厂。	符合

	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：对已引进的水、气污染严重项目，应加强治理，控制其污染，减少其污染排放。全面推进工业挥发性有机物综合治理，完成表面涂装等 VOCs 重点行业的达标改造。全面实现企业无组织排放治理全覆盖，零遗漏。	项目对于无组织废气的主要控制措施如下：①装置区加强管理，定期进行泄漏检测与修复，选取密封性能好的设备；②选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；	符合
	(2.3) 园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。	本项目不涉及锅炉。	符合
环境风险防控	(3.4) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	株洲明日硬质合金有限公司建立了环境风险防控体系，本项目投入运行前按规定修订突发环境事件应急预案，并严格落实《湖南株洲高新技术产业开发区突发环境事件应急预案》的相关要求。	符合
资源开发效率要求	(4.1) 能源：禁燃区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知”，尽快开展节能评估工作。	本项目不自建供热设施。	符合

第 12 章 结论和建议

12.1 结论

12.1.1 拟建项目基本情况

项目名称：混合料车间建设及硬质合金生产线升级改造项目

建设单位：株洲明日硬质合金有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：株洲市天元区栗雨工业园明日路88号（东经113.061299，北纬27.839591）

总投资：6000万元，其中环保投资63万元，占总投资1.05%。

建设内容：①株洲明日硬质合金有限公司拟在厂区预留空地内新建1栋1#厂房，拆除临时厂房，在临时厂房用地上新建1栋2#厂房。

②拟将6#厂房现有的混合料生产线搬迁至新建的1#厂房，并在现有混合料生产线的基础上新增部分设备使其增加600t/a的生产规模，达到900t/a的生产规模。

③6#厂房在现有硬质合金生产线的基础上新增部分设备使其增加500t/a的生产规模，达到800t/a的生产规模。

④在2#厂房内，在现有模具材料生产线的基础上新增部分设备使其增加30t/a的生产规模，达到60t/a的生产规模。

劳动定员：依托现有劳动定员160人，不新增员工。

工作制度：年工作天数300天，烧结班、压制班为三班制，其余岗位为8小时单班制，每班工作8小时。

建设工期：定为6个月，即2023年6月~2023年12月。

主要生产工艺：①混合料生产工艺：混合→湿磨→喷雾干燥

②硬质合金生产工艺：压制→烧结→研磨→表面处理→检验、包装

③模具材料生产工艺：车、铣粗加工→ 镶套→ 穿孔、线切割、抛光等精加工

12.1.2 环境质量现状

(1) 环境

空气质量现状：天元区 2021 年的 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求。另 PM_{2.5} 超标，根据大气导则，城市环境空气质量达标情况即为六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，天元区属于不达标区。主要受区域工业生产、机动车尾气、建筑施工扬尘的影响。株洲市已编制《株洲市环境空气质量限期达标规划》，根据规划，通过优化产业结构布局、能源结构调整、开展工业锅炉及窑炉的综合整治、重点污染行业提标升级改造、深化扬尘污染治理、兼顾移动源污染治理以及加强其他面源污染治理等措施，天元区 PM_{2.5} 年均浓度有望逐步达到国家空气质量二级标准。TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中表 D.1 其他污染物质空气质量浓度参考限值。

(2) 地表水环境质量现状：2021 年湘江霞湾-马家河断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准限值。

(3) 地下水环境质量现状：各监测点位的各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类标准的要求。

(4) 声环境质量现状：东面、西面以及北面声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准，南面声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准。

(5) 土壤环境质量现状：土壤各监测因子浓度均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的筛选值，土壤环境质量现状良好。

12.1.3 产业政策与规划相符性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》及其2021年修改单，本项目属于第一类“鼓励类”第十四条“机械”第一款“三轴以上联动的高速、精密数控机床及配套数控系统、伺服电机及驱动装置、功能部件、刀具、量具、量仪及高档磨具磨料”的范畴，因此项目符合国家产业政策。

本项目位于株洲市天元区栗雨工业园明日路 88 号。根据栗雨工业园的产业定位，1 号组团为生物医学产业组团，2 号组团为新材料产业组团，3、4 号组团为电子信息设备和光机电产业组团，5、6 号产业组团为综合开发产业组团，7、8 号产业组团调整为生物医药组团，9 号组团为湖南工业大学研发生产的“科学

园”。根据株洲市栗雨工业园产业规划，本项目所在地土地利用规划为工业用地，属于新材料产业项目，符合株洲市栗雨工业园规划的相关要求。

12.1.4 平面布置合理性分析

本项目总体呈正方形，分东西两列。目前厂区出入口设置在南面，毗邻明日路，方便货物运输。目前西列已建成，北面主要为3#厂房（空置）和6#厂房（硬质合金生产线），南面主要为1#厂房（混合料生产线）和2#厂房（模具材料生产线），办公楼位于2#厂房南面，危废暂存间位于6#厂房烧结车间北面。

各厂房均设置在场内公路旁，有利于原材料和产品运输。项目充分利用原有设施和土地，按照生产工艺流程进行车间的布置，降低了能源消耗，将生产区和生活区分开布设，各车间废水集中汇集到北面污水处理站中，其布局是合理的。

12.1.5 营运期环境影响分析

(1) 大气环境影响分析结果表明：项目大气环境影响评价等级为二级，根据工程分析以及估算结果可知，有组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中的二级标准，有组织排放的 VOCs 满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中非甲烷总烃的相关标准；无组织排放的颗粒物厂界浓度满足《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，无组织排放的 VOCs 浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的排放限值要求。颗粒物、VOCs 最大落地浓度分别能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求以及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 的限值要求。

经推荐模式计算，项目没有超标点，因此，本项目的不需设置大气环境防护距离。

当废气非正常排放时污染物对环境的贡献值成倍增加，导致厂区周边大气环境质量超标，因此建设方必须做好大气污染防治管理制度，并严格执行，避免废气处理措施非正常工况运行，减少对周边大气环境的影响。

(2) 水环境影响分析结果表明：本项目产生的废水主要有车间地面清洁废水和设备清洗产生的清洗废水。设备清洗废水经沉淀池（5#）处理、车间地面清洁废水经沉淀池（6#和7#）处理后于南面的污水总排口经市政污水管网排入河西污水处理厂，最终汇至湘江，对环境影响较小。

(3) 声环境影响分析结果表明：项目建成运行后，噪声源经减振、隔声措

施处理后，噪声源经安装防震垫、将主要设备置于厂房内等措施处理后东、西、北面厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，南面厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，对环境影响较小。

（4）固体废弃物对环境的影响分析结果表明：项目产生的固体废弃物均能得到妥善处置，固体废物治理措施遵循了《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定，杜绝了二次污染的产生，因此对环境的影响是有限的。

12.1.6 环境风险评价结论

经分析，本项目环境风险潜势分别为I级，具有潜在的事故风险，最大可信灾害事故概率较小。建设单位应采用严格的安全防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

12.1.7 公众参与调查结论

本项目进行了报告书征求意见稿网络公示和报纸公示，公示期间，均未收到公众反馈的公众意见。

12.1.8 综合结论

株洲明日硬质合金有限公司混合料车间建设及硬质合金生产线升级改造项目符合国家产业政策、选址合理，在认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到妥善处置或综合利用，环境风险能得到较好的控制，主要污染物的排放总量能够满足污染物总量控制要求；从环境保护的角度出发，本项目建设可行。

12.2 建议

（1）严格规范生产区管理，生产区做好通风工作、避免挥发性有机物在车间内聚集。

（2）营运单位一定要重视和加强环境风险管理及防范，切实做好安全生产，杜绝各类风险事故发生，建议建设方做好安全评价及突发环境事故应急预案编制工作。

- (3) 严格规范操作，通过改善工艺，降低挥发性有机物的产生。
- (4) 加强对库区及生产区的巡视与检查，时刻提高警惕，降低风险概率。

