

株洲民成硬质合金有限公司
年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目
环境影响报告书
(送审稿)

建设单位：株洲民成硬质合金有限公司

编制单位：湖南睿鼎建设服务有限公司

编制时间：2023 年 11 月



打印编号: 1701310752000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	86zq4v		
建设项目名称	株洲民成硬质合金有限公司年产150吨硬质合金产品生产加工建设项目		
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)	株洲民成硬质合金有限公司		
统一社会信用代码	91430203329484274J		
法定代表人 (签章)	冯姜文		
主要负责人 (签字)	刘银平		
直接负责的主管人员 (签字)	刘银平		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南睿鼎建设服务有限公司		
统一社会信用代码	9143020432566012XK		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘昆	2016035430352015430004000028	BH026715	刘昆
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄瑶	第三章、第四章、第五章、第六章	BH055392	黄瑶
刘昆	第一章、第二章、第七章、第八章、第九章	BH026715	刘昆

效

仅用于株洲惠原硬质合金有限公司硬质合金产品生产加工建设项目，复印



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
9143020432566012XK



扫描二维码
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 湖南睿鼎建设服务有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 孙鹏
经营范围 工程技术咨询服务、环保技术开发、技术咨询、技术服务、环境工程
设计、施工、施工、监理、水土保持方案编制、评估、监测、监测、水利工
程设计、施工、施工、监理、环保设备、水利设备、五金建材、装潢材料销
售。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 贰佰万元整
成立日期 2014年12月17日

住所 湖南省株洲市天元区马家河街道金马路1号
中南高科株洲智创广场14号厂房104-8号房

登记机关

2023年5月29日



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



01016325

持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2016035430352015430004000020
File No.

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

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



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

姓名:

Full Name 刘 昆

性别:

Sex 男

出生年月:

Date of Birth 1986年2月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2016年5月21日

签发单位盖章

Issued by

签发日期: 2016 年 9 月 13 日

Issued on



01016325

吨硬

质合

金产

品生

产加

工建

设项

目,

复印

无效



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00018510
No.

目 录

第一章 概述.....5

1.1 项目由来.....5

1.2 环境影响评价的工作过程.....6

1.3 评价工作程序.....6

1.4 评价目的及原则.....7

1.5 关注的主要环境问题.....8

1.6 分析判定相关情况.....8

1.7 本报告的主要结论.....21

第二章 总则.....23

2.1 编制依据.....23

2.2 环境功能区划及执行标准.....27

2.3 评价工作等级及评价范围.....32

2.4 污染控制目标与环境保护目标.....37

2.5 评价重点.....40

2.6 评价因子筛选.....40

第三章 建设项目工程分析.....42

3.1 项目基本情况.....42

3.2 项目工程内容.....42

3.3 总平面布置说明.....47

3.4 辅助、公用工程.....47

3.5 项目生产工艺及产污环节.....51

3.6 物料平衡分析.....57

3.7 施工期污染源分析.....58

3.8 运营期污染源分析.....59

第四章 环境质量现状调查与评价.....78

4.1 自然环境概况.....78

4.2 天易科技城自主创业园概况.....81

4.3 河西污水处理厂概况.....85

4.4 水环境质量现状监测和评价.....86

4.5 空气环境质量现状监测和评价.....86

4.6 声环境质量现状监测和评价.....88

4.7 地下水环境质量现状监测和评价.....88

4.8 土壤环境质量现状监测和评价.....90

4.9 生态环境质量现状评价.....92

4.10 项目所在地周边情况.....92

第五章 环境影响预测与评价.....94

5.1 施工期环境影响分析与评价.....94

5.2 运营期环境影响分析与评价	95
第六章 环境保护措施分析	120
6.1 施工期环境保护措施及可行性分析	120
6.2 运营期水污染防治措施及可行性分析	121
6.3 运营期地下水污染防治措施及可行性分析	123
6.4 运营期大气污染防治措施及可行性分析	124
6.5 运营期噪声防治措施及可行性分析	128
6.6 运营期固体废物控制措施及经济可行性分析	129
6.7 运营期土壤污染防治措施及可行性分析	131
第七章 环境管理与监测计划	133
7.1 环境管理	133
7.2 污染物排放总量控制	135
7.3 环境监测计划	135
7.4 排污口规范及标志设置	137
7.5 环保竣工验收内容	139
第八章 环境影响经济效益分析	142
8.1 环境效益分析	142
8.2 社会效益分析	143
第九章 环境影响评价结论	144
9.1 项目概况	144
9.2 评价区环境质量现状	144
9.3 项目主要环境影响分析和污染防治措施	145
9.4 风险评价结论	147
9.5 总量控制建议指标	147
9.6 环境经济效益分析结论	147
9.7 环保措施建议	147
9.8 公众参与结论	148
9.9 产业政策、规划符合性分析结论	148
9.10 综合结论	148
9.11 建议与要求	148

附表：

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 4 建设项目土壤环境评价自查表

附表 5 环境风险评价自查表

附表 6 声环境影响评价自查表

附表 7 生态环境影响评价自查表

附件：

附件 1：环评委托书；

附件 2：营业执照；

附件 3：厂房购买合同；

附件 4：监测报告及质保单；

附件 5：天易科技城自主创业园环评批复

附件 6：标准函

附图：

附图 1 项目位置图

附图 2 项目大气环境保护目标图

附图 3-1 厂区一楼平面布置图

附图 3-1 厂区二楼平面布置图

附图 4-1 厂区一楼分区防渗布置图

附图 4-2 厂区二楼分区防渗图

附图 5-1 地下水、土壤、声环境监测点位图

附图 5-2 大气环境监测点位图

附图 5-3 地表水环境监测点位图

附图 6 地表水、大气、声环境评价范围图

附图 7 污水工程规划图

附图 8 天易科技城自主创业园控规图

附图 9 天易科技城自主创业园招商布局图

附图 10 株洲市环境管控单元图

附图 11 株洲高新技术产业开发区边界范围图

第一章 概述

1.1 项目由来

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

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

由于进口硬质合金及合金工具价格高昂，使我国高端装备制造的成本较高，严重影响高端装备的世界市场占有率。因此，为了取代进口硬质合金合金工具，降低高端装备制造业的加工成本，提升高端装备制造业加工效率和质量水平，满足国内高端装备制造业的需求，促进国内钨产业向中高端发展，株洲民成硬质合金有限公司购买株洲市天元区天易科技城自主创业园 2.5 期 6 栋 A 号厂房用于建设株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理目录》等有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）中第二十九、有色金属冶炼和压延加工业——有色金属合金制造，需要编制环境影响报告书。株洲民成硬质合金有限公司委托湖南睿鼎建设服务有限公司担本项目的环评评价工作。评价单位在接到任务后，组织有关环评技术人员进行现场踏勘及资料收集工作。按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ/2.1-2016)的要求，编制完成了《株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目环境影响报告书》。

1.2 环境影响评价的工作过程

我公司承接任务后，随即组成环境影响评价工作组，安排有关环评技术人员赴现场进行考察，收集有关资料，调查厂址周围的地表水、地下水、环境空气、声环境等环境质量现状资料，调查的区域基本污染物和特殊污染物的达标情况，走访并征询了当地群众及单位的意见，并根据项目的规模、污染物排放量及其“三废”处理措施，分析和预测企业可能对周围环境产生的影响程度和范围，提出相应的减缓环境影响的对策和措施。在以上基础上，根据国家、省市的有关环保法规及环境影响评价技术导则的要求，并结合本项目的工程特点，编制了《株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目环境影响报告书》。

1.3 评价工作程序

本项目环境影响评价的工作程序见图 1.3-1。

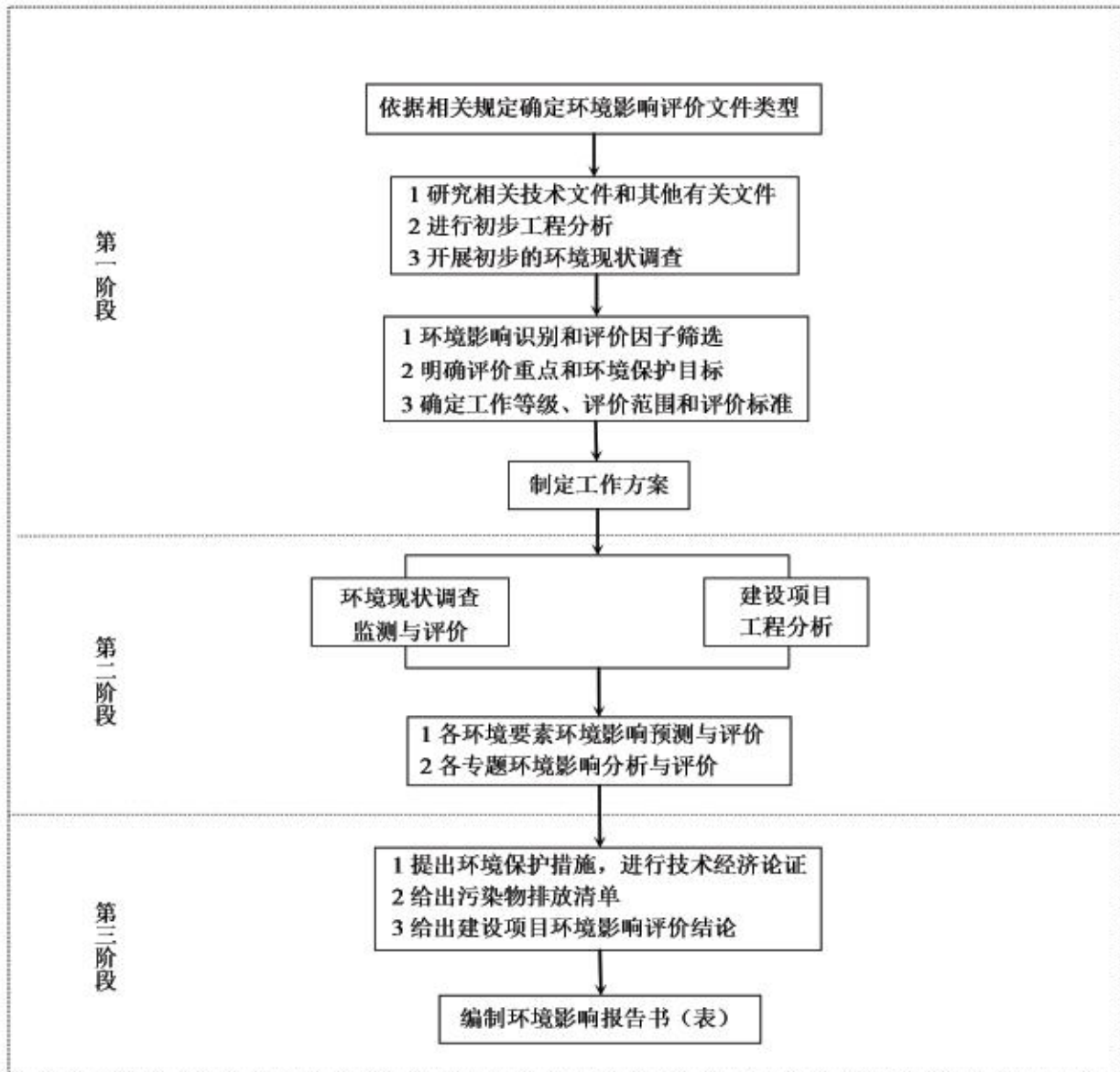


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 评价目的及原则

1.4.1 评价目的

- (1)通过对国家和省市的产业政策、城市及环境规划的了解和分析，论证本项目建设及其选址的可行性和合理性；
- (2)通过对建设项目所在地周围环境现状资料调查收集，掌握评价区域的环境质量现状，确定主要保护目标；
- (3)通过对该建设项目的工程内容的分析，确定项目建成后的工程特点及污染物排放特

征。结合周围环境特点和项目污染物排放特征，分析预测项目建成投产后对周围环境的影响程度、影响范围以及环境质量可能发生的变化；

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

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

1.4.2 评价原则

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

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

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

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

(5)充分利用现有资料，满足项目需要并保证评价工作质量。

1.5 关注的主要环境问题

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

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

1.6 分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及其修改单，本项目不属于限制及淘

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

2、环境可行性分析

区域环境空气质量基本满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，评价区域内水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关标准要求，项目区域噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，项目周边环境质量总体良好。项目实施后，“三废”处理达标后排放，对周边环境产生影响较小，不会降低周边环境的质量标准，从环境保护的角度来说，项目的建设与环境是相容的。

3、与园区产业定位、规划符合性分析

项目选址于株洲市天元区天易科技城自主创业园 2.5 期，本项目与《天易科技城自主创业园环境影响报告书》及其批复（株天环评书[2017]7 号）相符性分析见下表。

表 1.6-1 本项目与园区环评及其批复相符性分析

园区环评及批复要求	本项目情况	相符性
园区产业定位发展一、二类工业，以电子信息产业制造、智能制造和先进设备制造、新能源新材料制造为主导产业。	本项目属于新材料制造产业，符合产业定位。	符合
严格执行建设项目准入制度，入园项目必须符合园区总体规划、主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策、不符合园区准入条件的建设项目；禁止引入外排重金属、持久性有机污染物和三类工业项目入园。	项目用地为规划二类工业用地；根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及其修改单，本项目不属于限制及淘汰类，符合国家产业政策。本项目不属于三类工业项目，不涉及外排重金属、持久性有机污染物。	符合
工业用地与研发用地、商业用地适当布置防护林带，对大气环境影响明显的二类工业用地尽力布置在园区西部，防止对东部商住、研发产生干扰。	本项目位于园区东南部。	符合
加强园区废水污染防治。园区排水实施雨污分流，截污、排污管网必须与道路建设及区域开发同步进行。加快园区污水处理站建设。园区污水处理站建成运营前，限制新建涉水型污染项目，园区新引进涉水项目不得投入生产，已投产企业废水严格执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；园区污水处理站建成运营后，各企业外排废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入污水处理站统一处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标；待群丰污水处理厂建后，园区生活和工业污水纳入群丰污水处理厂进行深度处理。	本项目生活污水经化粪池预处理、车间清洁废水、产品清洗废水经三级沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入河西污水处理厂进行深度处理。	符合
加强园区大气污染防治。按报告书要求落实好园区大气污染控制措施，合理优化工业布局，在满足园区功能分区的前提下，尽量将气型污染企业布置在园区主导风向的下风向，并在工业企业之间设置合理的间隔	项目能源采用电，废气采取对应措施后均可达标排放；不涉及恶臭污染物。	符合

距离，避免不利影响。积极推行清洁生产，加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少园区企业工艺废气的无组织排放；加快天然气入园建设，园区内全面禁止建设燃用煤炭等高污染燃料设施；所有企业工艺废气须配套废气收集与净化设施并确保正常运行，入园企业各生产装置排放的废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准和满足主要污染物总量控制要求。禁止产生恶臭污染的项目入园。		
加强园区噪声污染防治。合理布置，选用低噪声设备，采用减震、隔声、消声措施，加强绿化，防止噪声污染扰民。	项目采取车间隔声、部分高噪声设备加装减震装置，噪声能够达标排放。	符合
加强园区固废污染防治。园区应建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置管理体系；推行清洁生产，减少固体废物的产生量；提高固体废物综合利用率；规范固体废物处置措施，特别是危险固废应按国家有关规定处置，严防二次污染。	固废分类收集暂存，转运、综合利用和无害化处理按相关要求进行。	符合

综上，本项目符合园区环评及其批复要求。

根据《株洲天易示范区自主创业园控制规划》，项目用地为二类工业用地，根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），本项目属于有色金属合金制造（代码 C3240），属于新材料制造产业，因此，项目与园区产业定位及规划相符。

4、与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

表 1.6-2 与《湖南省湘江保护条例》相符性分析一览表

《湖南省湘江保护条例》要求	项目情况	相符性
“第二十五条 禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成与供水设施和保护水源无关的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。”	项目经预处理后的废水排入市政污水管网，不设入河排污口	符合
“第二十六条 禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成排放污染物的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。”	项目经预处理后的废水排入市政污水管网，不设入河排污口	符合
“第四十九条 省人民政府应当组织发展和改革、工业和信息化、生态环境、有色金属工业等部门，编制湘江流域产业规划。禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在湘江干流岸线一公里范围	项目为有色金属合金制造项目，不属于《湖南省湘江保护条例》禁止新建项目类型，且项目外排废水污染物不涉及重金属	符合

内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”		
---	--	--

5、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》第 8 条规定：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，禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建项目除外。

项目拟建地不涉及港口、自然保护区、风景名胜区及河道；项目不在饮用水水源一级保护区（岸线和河段）、二级保护区（岸线和河段）范围内。项目为硬质合金建设项目，不属于禁止建设的高污染、高能耗、高排放项目。因此，项目不属于长江经济带发展负面清单内，符合相关要求。

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

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022 年版)》，本项目与其符合性分析详见表 1.6-3。

表 1.6-3 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

政策要求	项目情况	相符性
第九条，禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田地等投资建设项目；	不涉及	符合
第十五条，禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平目的的改建除外。	项目为硬质合金生产项目，非化工项目	符合
第十六条，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021 年版)》有关要求执行。	项目位于天元区天易科技城自主创业园，该园区属于合规园区，非高污染项目	符合
第十七条，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。	项目位于天元区天易科技城自主创业园，该园区属于合规园区，非高污染项目	符合
第十八条，禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目:对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业	项目为硬质合金生产项目，符合国家产业政策;根据《湖南省“两高”项目管理目录》	符合

(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	(湘发改环资[2021]968 号)， 非高耗能高排放项目	
--	----------------------------------	--

7、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】60 号）：“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，区块十八面积 115.32 公顷，四至范围东至栗塘路，南至健康大道，西至湘芸路，北至西站南路，本项目位于天元区天易科技城自主创业园 2.5 期，属于株洲高新技术产业开发区园区区块十八，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。

8、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

表 1.6-4 项目与湖南省“十四五”生态环境保护规划符合性分析

序号	湖南省“十四五”生态环境保护规划要求	项目情况	符合性
1	推动产业结构绿色转型。利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。	项目不属于“两高”项目	符合
2	严格生态环境分区引导。严格落实湖南省“三线一单”生态环境总管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济社会发展实际，对环境管控单元实施差异化生态环境准入管理。	项目符合“三线一单”的要求。	符合
3	实施重金属总量控制。聚焦重有色金属采选冶炼、电镀等重点行业和重点区域，坚持严控增量、削减存量，持续推	项目外排废水不涉及重金属。	符合

	进镉、汞、砷、铅、铬、铊等重点重金属污染防控。严格涉重金属重点行业环境准入，落实重点重金属污染物排放量“等量置换”和“减量替换”原则。		
4	加强危险废物全过程监管。推进危险废物规范化管理，严厉打击危险废物非法转移、倾倒、利用处置和无证经营危险废物等违法活动。	项目按规范建设危废暂存间，危险废物交由危废处理资质单位处置。	符合

综上，项目符合湖南省“十四五”生态环境保护规划的要求。

9、“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

建设项目选址于株洲市天元区天易科技城自主创业园 2.5 期 6 栋 A 号厂房，用地属性为二类工业用地，不属于生态红线范围内。

（2）环境质量底线

2022 年天元区环境空气质量中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准， $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，故本项目所在区域属于不达标区。为持续削减大气污染源，株洲市生态环境局制定并印发了《株洲市大气环境质量限期达标规划》，提出了优化产业结构与布局、严格环境准入，开展工业锅炉和炉窑的综合整治、优化能源结构调整等措施。落实上述措施后，株洲市天元区 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 超标现象将会得到有效改善。2022 年湘江霞湾断面和枫溪断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；评价区域厂界各监测点昼夜间环境噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。地下水各监测点监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类等标准的要求。经过预测分析可知，运营期产生的污染物均能达标排放，污染物贡献浓度低，不会突破环境质量底线。

（3）资源利用上线

建设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

本项目不在《市场准入负面清单（2019 年版）》内；根据《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》、《湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》、《湖南省生态环境厅关于发布<湖南省“三线一单”生态环境总管控要

求暨省级以上产业园区生态环境准入清单>的函》、《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4 号），本项目不与区域发展规划、产业政策相违背，不属于高污染、高能耗产业类型；为环境准入允许类别。

项目位于天易科技城自主创业园内，根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，项目所在区域属于重点管控单元。

项目“三线一单”相符性分析见下表。

表 1.6-5 项目与《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》

相符性分析

环境 管控 单元 编码	单元 名称	行政区划			单 元 分 类	单元 面积 (km ²)	涉及 乡镇 (街 道)	区域 主体 功能 定位	主导产业	主要环境 问题和环保目 标	本项目	符 合 性
		省	市	县								
ZH4 3021 1200 01	栗雨 街道/ 马家 河街 道/群 丰镇/ 嵩山 路街 道/泰 山路 街道	湖 南	株 洲	天 元 区	重 点 管 控 单 元	93.2 7	栗雨 街道/ 马家 河街 道/群 丰镇/ 嵩山 路街 道/泰 山路 街道	国家 层面 重点 开发 区	汽车及零部件、电子信息、生物医药、新能源装备、新材料新马创新工业片区：汽车及新能源汽车、先进装备制造、新材料天易科技城自主创业园：电子信息产业制造、智能制造和先进装备制造、新能源新材料制造	环境问题： 1、群丰镇：工业企业土壤污染治理问题。 2、隆兴排水渠等黑臭水体需整治。 环保目标：株洲市湘江饮用水水源保护区	项目位于天易科技城自主创业园 2.5 期内，项目属于新材料制造	符合
主要 属性	生态空间：生态红线/一般空间（饮用水水源保护区/长株潭绿心水产种质资源保护区）；水：水环境城镇生活污染重点管控区/水环境优先保护区/水环境工业污染重点管控区/其他区域，城镇生活污水处理厂/国家级水产种质资源保护区/省级以上工业园/县级以上饮用水水源保护区（河西污水处理厂/湘江湘潭段野鲤国家级水产种质资源保护区/株洲高新技术产业开发区/株洲市湘江饮用水水源保护区）；大气：大气环境布局敏感重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/其他区域/大气环境高排放重点管控区（株洲高新技术产业开发区河西示范园/株洲国家高新技术产业开发区河西示范园/北金德株洲工业园）；土壤：农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区（市县级采矿权）；污染企业										/	/
管控 维度	管控要求											
空间 布局	(1.1) 湘江饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。 (1.2) 天易科技城自主创业园、新马创新工业片区：限制新建高能耗项目，禁止新建外排重										非高能耗， 外排废水不	符合

株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目环境影响报告书

约束	<p>金属废水、持久性有机污染物和三类工业项目。</p> <p>(1.3) 株洲市湘江饮用水水源保护区、城市建成区为畜禽养殖禁养区。禁养区内禁止从事畜禽养殖活动，存在该类养殖场所的，应当依法关停或者搬迁。</p> <p>(1.4) 严把饮食业经营门店准入关，新建饮食服务业项目选址、油烟排放口放置和净化设施配备应符合《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)。禁止在居民住宅楼、未配备设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。</p>	含重金属、持久性有机污染物，不属于三类工业项目	
污染物排放管控	<p>(2.1) 天易科技城自主创业园、新马创新工业片区：</p> <p>(2.1.1) 废水：天易科技城自主创业园：入园企业废水经预处理达标后排入群丰污水处理厂，尾水通过七零高排渠汇入湘江。新马创新工业片区：入园企业废水经预处理达标后，排入河西污水处理厂，尾水汇入湘江。</p> <p>(2.1.2) 废气：严格控制工艺废气排放，入园企业必须完善配套工艺废气处理装置并正常使用，确保达标排放。</p> <p>(2.1.3) 加强园区固废污染防治。推行清洁生产，减少固体废物的产生量，提高固体废物综合利用率；规范固体废物处理措施，特别是危险固废应按国家有关规定处置，严防二次污染。</p> <p>(2.2) 建成区内所有饮食业单位必须安装（改装）与其规模相匹配的国家认证的油烟净化设施，确保达标排放，同时要保证油烟净化设施正常运行。禁止向城市雨水和污水管道排放油烟。</p> <p>(2.3) 天元区群丰镇生活污水处理设施：加快污水处理设施管网建设，实现污水稳定达标排放。</p>	<p>企业外排废水经预处理达标后进入河西污水处理厂深度处理后排至湘江；项目各类废气污染物经处理后能满足达标排放要求；固体废物均能得到妥善处置</p>	符合
环境风险防控	<p>(3.1) 天易科技城自主创业园、新马创新工业片区：制定园区突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施。</p> <p>(3.2) 开展污染地块土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地质量要求的地块，进入用地程序，不符合利用要求的，进行管控。</p>	<p>企业需编制环境事件应急预案，做好环境风险防控措施，配合园区环境风险管理</p>	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源:除群丰镇外该单元全部区域属于《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》中的高污染燃料禁燃区，禁止使用高污染燃料。</p> <p>(4.2) 水资源：天元区 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%、目标值 29 立方米/万元；农田灌溉水有效利用系数：0.549；万元工业增加值用水量比 2015 年下降 20%。</p> <p>(4.3) 土地资源：栗雨街道：2020 年，耕地保有量达到 10.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 1.2 公顷；建设用地总规模控制在 2609.12 公顷以内，城乡建设用地控制在 2422.72 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 96.37 公顷以内。</p> <p>马家河街道：2020 年，耕地保有量达到 120.00 公顷，基本农田护面积稳在 29.15 公顷；建设用地总规模控制在 1931.13 公顷以内，城乡建设用地控制在 1783.48 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 1669.78 公顷以内。</p> <p>群丰镇：2020 年，耕地保有量达到 1170.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 209.13 公顷；建设用地总规模控制在 1213.37 公顷以内，城乡建设用地控制在 1018.09 公顷以内，城镇工</p>	<p>本项目使用电能，不使用高污染燃料；项目烧结、球磨以及干燥工序间接冷却水均循环使用不外排，能够有效利用资源能源。</p>	符合

<p>矿用地规模控制在 796.34 公顷以内。</p> <p>嵩山路街道：2020 年，建设用地总规模控制在 1311.04 公顷以内，城乡建设用地控制在 1240.64 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 1240.41 公顷以内。</p> <p>泰山路街道：2020 年，建设用地总规模控制在 1132.61 公顷以内，城乡建设用地控制在 1240.64 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 1240.41 公顷以内。</p>		
--	--	--

“三区三线”，是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别对应划定的耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。项目位于天易科技城自主创业园，属于城市建成区，不属于耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线范围。

综上，项目符合“三线一单”及湖南省“三区三线”的要求。

10、与“湖南省发改委关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知”符合性分析

表 1.6-6 本项目与《湖南省“两高”项目管理目录》的通知相符性分析

序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	备注	本项目情况	相符性
1	石化	原油加工及石油制品制造（2511）	炼油、乙烯	/	/	本项目不属于该行业
2	化工	无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇	/	/	本项目不属于该行业
3	煤化工	煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气；甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料	/	/	本项目不属于该行业
4	焦化	炼焦（2521）	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦	/	/	本项目不属于该行业

5	钢铁	炼铁（3110）、炼钢（3120）、铁合金（3140）	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰	不包括以含重金属固体废弃物为原料（≥85%）进行锰资源综合回收项目	/	本项目不属于该行业
6	建材	水泥制造（3011）、石灰和石膏制造（3012）、粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）、平板玻璃制造（3041）、建筑陶瓷制品制造（3071）	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦	不包括资源综合利用项目	/	本项目不属于该行业
			水泥熟料、平板玻璃	/	/	本项目不属于该行业
7	有色	铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、硅冶炼（3218）	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼	不包括资源综合利用项目	/	本项目不属于该行业
8	煤电	火力发电（4411）、热电联产（4412）	燃煤发电、燃煤热电联产	/	/	本项目不属于该行业
8	涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目				本项目不涉及高污染燃料	符合

11、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1.6-7 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

政策要求	项目情况	相符性
大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	烧结工序成型剂有机废气经点火装置燃烧后，经 15m 排气筒（DA002）排放	符合
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施	干燥工序酒精经设备自带的冷凝回收装置回收；球磨后浆料静置采	符合

施，削减 VOCs 无组织排放。	用带盖不锈钢桶；酒精均密闭暂存	
------------------	-----------------	--

12、与《湖南省“十四五”节能减排综合工作实施方案》符合性分析

表 1.6-8 与《湖南省“十四五”节能减排综合工作实施方案》符合性分析

政策要求	项目情况	相符性
“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。重点任务：推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。以使用含 VOCs 原辅材料的家具、零部件制造、钢结构、人造板等工业涂装和包装印刷行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。在家具生产、车辆生产、工业防护、船舶制造以及地坪、道路交通标志、防水防火等领域，全面推进使用水性、粉末、UV 固化、高固体分等低 VOCs 含量涂料。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造。对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。加强油船和原油、成品油码头油气回收治理。”	烧结工序成型剂有机废气经点火装置燃烧后，经 15m 排气筒（DA002）排放；球磨后浆料静置采用带盖不锈钢桶；酒精均密闭暂存	符合

13、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

表 1.6-9 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

政策要求	项目情况	相符性
（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。加大煤气发生炉淘汰力度。2020 年年底，重点区域淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	烧结炉采用电能，属于清洁能源	符合
（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	烧结工序成型剂有机废气经点火装置燃烧后，经 15m 排气筒（DA002）排放	符合

14、与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析

表 1.6-10 与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析

政策要求	项目情况	相符性
有组织排放控制要求。已有行业排放标准的工业炉窑，严格按行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉行业氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米，水泥生产企业氮氧化物排放限值不高于 100 毫克/立方米，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行	项目位于株洲市天元区天易科技城自主创业园 2.5 期 6 栋，执行标准限值详见 2.2.3.2	符合
无组织排放控制要求。严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施	项目烧结炉为纯密闭设施，微量的颗粒物经 15m 排气筒（DA002）排放	符合

15、与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

表 1.6-11 本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

长江保护法要求	本项目情况	相符性
第二十六条，禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目属于有色金属合金制造，不属于化工项目，且距离长江支流湘江最近距离超过 3 公里。	符合
第三十八条，加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	项目间接冷却水循环使用不外排，不属于高耗水项目。	符合
第四十九条，禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	生活垃圾交环卫部门统一清运处置，危险废物交由有危废处理资质的单位处理，各类固体废物均得到合理处置。	符合

综上，本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符。

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

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）：

（1）VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

（2）粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等

密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

(3) 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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。

本项目酒精采用密闭桶装；干燥工序有机废气 VOCs 产生速率为 2.069kg/h ，经冷凝回收装置回收后 VOCs 排放速率为 0.207kg/h ；进料、卸料、静置、澄清工序有机废气产生及排放速率为 0.083kg/h ，成型后烘干废气产生及排放速率为 0.14kg/h ，排放速率均远小于 3kg/h ，因此无需再另配置 VOCs 处理设施。经预测分析可知，无组织 VOCs 排放浓度能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中规定的排放限值要求。

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

17、与《湖南省大气污染防治条例》相符性分析

根据《湖南省大气污染防治条例》第十四条-第十五条：鼓励生产、使用低挥发性有机物含量的原料和产品；在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。产生挥发性有机物的企业应当建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。

本项目按照国家规定在密闭空间或者设备中进行，并安装、使用污染防治设施，干燥工序和烧结工序涉及的物质分别为乙醇和成型剂，为挥发性有机物。项目对于干燥工序产生的较高浓度有机废气采用冷凝回收工艺回收处置，未被回收的少量挥发性有机物厂区内无组织排放；烧结产生的较高浓度有机废气采用点火燃烧处理，未处理的少量挥发性有机物集气罩收集经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放，满足达标排放的要求。项目符合湖南省大气污染防治条例的要求。

18、与《挥发性有机物污染防治技术政策》相符性分析

根据《挥发性有机物污染防治技术政策》，

(1) 鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售；

(2) 鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。

本项目球磨、烧结、干燥均采用密闭设备，干燥过程中产生的有机废气冷凝回收处理后排放，烧结废气经点火燃烧装置处理后，废气集气罩收集后经 15m 排气筒（DA002）排放。本项目符合《挥发性有机物污染防治技术政策》的要求。

19、厂址所在地与周边环境功能的相容性分析

项目位于天元区天易科技城自主创业园 2.5 期，周边主要为工业企业，最近的敏感目标为西面 790m 处的泉塘冲居民。根据工程分析及环境影响预测可知，工程后产生的废水、废气、固废、噪声经采取合理可行的处理处置措施后对外环境和环保目标影响较小，可基本维持现有的环境质量现状，环境影响可以接受，项目的建设与周围环境是相容的。

20、平面布置合理性分析

本项目办公区三层，生产车间为两层。一楼主要为硬质合金生产区，主要布置有烧结区、球磨区、压制区、干燥区、包装区、原料库、成品库等，并在厂房南侧设置一般固废暂存间、危废暂存间，厂房西侧设置化学品仓库；二楼为主要为办公室、机加工区；三楼主要为办公室。

车间内办公区与生产区分区单独布置，项目功能分区明确，布置流畅，简洁明快，人流、物流通畅，总体而言，项目平面布置较为合理。

21、选址合理性分析

本项目选址天元区天易科技城自主创业园 2.5 期内，项目用地性质为工业用地，所在地交通条件较好，项目给排水、电力、能源、交通、通讯等供应和使用条件良好，可以保证项目的顺利进行。在采取适当环保措施后，本项目废气和废水均能实现达标排放，且经预测分析，工程后废气中污染物对环境的贡献值均较小，当地环境质量不会因此恶化，仍能维持现状。项目周围无自然保护区、文物景观等环境敏感点，周围外环境对本项目无明显制约因素。因此，本项目选址较为合理。

1.7 本报告的主要结论

本评价收集了项目所在地和周围区域的环境质量现状监测数据，并对所在地及周边区

域进行了调查与评价，对本项目运营过程的环境影响因素进行识别分析，分析评价建设项目可能产生的环境影响，建设单位广泛征求了公众意见，本评价提出环境保护措施、环境管理与监测计划。

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

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日修订；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令第 70 号，2017 年 6 月 27 日修订；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018 年 10 月 26 日修订；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第 104 号，2021 年 12 月 24 日修订

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议，2020 年 4 月 29 日修订；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，十三届全国人大常委会第五次会议，2018 年 8 月 31 日；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国主席令第 54 号，2012 年 7 月 1 日起施行；

(9) 《中华人民共和国安全生产法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议，2021 年 6 月 10 日起修订；

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

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

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

2.1.2 相关法规、规章

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

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）；

(3) 《国家危险废物名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日施行；

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

(5) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2021 年 12 月 27 日修正；

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

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

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

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

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

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

(12) 《危险废物排除管理清单》生态环境部公告 2021 年第 66 号；

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

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

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

(16) 关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知，生态环境部环环评〔2022〕26 号；

(17) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，生态环境部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日；

(18) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日；

(19) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，生态环境部，2019 年 6 月；

(20) 《挥发性有机物污染防治技术政策》，生态环境部，公告 2013 年第 31 号；

(21) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号），2022 年 1 月 19 日。

2.1.3 地方性法规政策

(1) 《湖南省环境保护条例（修正）》，湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订，2020 年 1 月 1 日起实施；

(2) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005，2005 年 7 月 1 日实施）；

(3) 《湖南省湘江流域水污染防治条例》（2012 年 9 月 27 日修正，2013 年 4 月 1 日起施行）；

(4) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176 号）；

(5) 《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日起施行）；

(6) 《湖南省湘江保护条例》，2023 年 5 月 31 日修订；

(7) 《湖南省湘江保护条例实施方案》（湘政发[2014]9 号，2014 年 2 月 22 日）；

(8) 《湖南省主体功能区规划》，2016 年 5 月 17 日；

(9) 《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；

(10) 《湖南省生态环境厅关于发布<湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单>的函》，2020 年 11 月 17 日；

(11) 《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；

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

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

(14) 株洲市生态环境保护委员会关于印发<株洲市 2021 年度大气污染防治工作方案>的通知》，株生环委〔2021〕4 号，2021 年 6 月 11 日；

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

(16) 《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，（株政发〔2020〕4 号）；

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

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

2.1.4 技术导则及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ/2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

2.1.5 其他相关依据

- (1) 环评委托书；
- (2) 标准执行函；
- (3) 建设方提供的其他资料。

2.2 环境功能区划及执行标准

2.2.1 环境功能区划

项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见表 2.2-1。

表 2.2-1 区域水、气、声环境功能类别

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

2.2.2 环境质量标准

2.2.2.1 大气环境质量标准

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

表 2.2-2 大气环境质量评价标准（单位：ug/m³）

污染物名称	平均时间	浓度限值	选用标准
二氧化硫(SO ₂)	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
TVOC	8 小时均值	600	《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 参考限值标准

2.2.2.2 地表水环境质量标准

湘江（河西污水处理厂尾水入江口至马家河江段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，详见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L pH 除外

序号	项目	III类	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
2	COD	≤20	
3	BOD ₅	≤4	
4	氨氮	≤1.0	
5	石油类	≤0.05	
6	溶解氧	≥5	
7	高锰酸盐指数	6	

8	总磷	0.2	
9	挥发酚	0.005	
10	阴离子表面活性剂	0.2	
11	硫化物	0.2	
12	总氮	1.0	

2.2.2.3 地下水环境质量标准

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

表 2.2-4 地下水评价标准

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

2.2.2.4 声环境质量标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准

采用标准	标准值[dB (A)]	
	昼间	夜间
3 类	65	55

2.2.2.5 土壤环境质量标准

执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值第二类用地标准限值要求；见表 2.2-6。

表 2.2-6 土壤环境质量标准（mg/kg pH：无量纲）

因子	砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍	四氯化碳
标准值	60	65	5.7	18000	800	38	900	2.8
因子	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷
标准值	0.9	37	9	5	66	596	54	616
因子	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷
标准值	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5
因子	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯
标准值	0.43	4	270	560	20	28	1290	1200
因子	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]芘
标准值	570	640	76	260	2256	15	1.5	15
因子	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	钴	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	-
标准值	151	1293	1.5	15	70	70	4500	-

2.2.3 污染物排放标准

2.2.3.1 水污染物排放标准

执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（其中石油类执行一级标准），并满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）和河西污水处理厂进水水质要求，项目废水执行标准详见表 2.2-7。

表 2.2-7 项目废水排放标准（mg/L，pH 无纲量）

序号	项目	GB8978-1996	GB/T31962-2015	河西污水处理厂进水水质要求	本项目执行标准
1	pH	6-9	6.5-9.5	-	6.5-9
2	COD	500	500	230	230
3	BOD ₅	300	350	130	130
4	氨氮	--	45	25	25
5	SS	400	400	180	180
6	石油类	5	15	-	5

2.2.3.2 大气污染物排放标准

烧结炉废气颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 3 浓度限值，并满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关要求；VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值；厂界无组织废气（颗

颗粒物、挥发性有机物)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值;厂区内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。具体标准值如下。

表 2.2-8 大气污染物综合排放标准摘录

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

表 2.2-9 《工业炉窑大气污染物排放标准》限值

生产工序或设施	无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度 mg/m ³
其他炉窑	5.0

表 2.2-10 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》限值

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

表 2.2.11 挥发性有机物无组织排放控制标准 (GB 37822-2019) 单位: mg/m³

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

2.2.3.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,详见表 2.2-12、表 2.2-13。

表 2.2-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2.2-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

执行标准	噪声限值	
	昼间	夜间
3 类标准	65	55

2.2.3.3 固体废物污染控制标准

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

2.3 评价工作等级及评价范围

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 地表水环境评价工作等级

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

表 2.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目生活污水经化粪池预处理、车间清洁废水、产品清洗废水经三级沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入河西污水处理厂进行深度处理，项目废水排放属于间接排放，评价等级为三级 B。

2.3.1.2 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于 III 类建设项目，即指在项目建设、生产运行和服务期满后的各个过程中，可能造成地下水水质污染的建设项目。项目所在地不属于集中式引用水水源保护区、准保护区，本项目园区用水来自株洲市城市给水管网，项目所在区域地下水敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.3-2 地下水环境影响评价工作判别情况

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

2.3.1.3 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式中的估算模

型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定义如下:

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

表 2.3-3 大气环境评价工作等级分级判据

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

表 2.3-4 估算模式计算结果统计

污染源	离源距离(m)	PM10 D10(m)	TVOC D10(m)
DA001	250	0.18 0	0.024 0
DA002	95	0.23 0	0.24 0
生产车间	26	0.23 0	5.84 0

根据估算模式计算结果可知, 项目排放污染源最大落地浓度占标率 P_{\max} 为 5.84%, 由此判定本项目大气评价等级为二级。

2.3.1.4 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021)的评价分级原则: 建设项目所处声环境功能为 GB3096 规定的 3 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下 (不含 3dB (A)), 且受影响人口数量变化不大时, 按三级评价。

本项目位于工业园内, 属于 3 类声功能区, 按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2021)中的有关规定, 本项目声环境影响评价工作等级定为三级, 见表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境影响评价工作判别情况

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

2.3.1.5 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ64-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，根据导则附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别，本项目属于 II 类项目，厂区占地面积 0.089hm²，小于 5hm²，占地规模为小型。敏感程度为不敏感。项目土壤环境评价等级见下表。

表 2.3-6 评价工作等级划分

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。

项目土壤环境评价等级为三级。

2.3.1.6 风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.3-7 评价工作等级划分

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

本项目涉及的主要危险物质有钴粉、乙醇、油酸、石蜡、润滑油、真空泵油、液压油、线切割环保液、磨削液、废润滑油、废真空泵油、废液压油、沉淀池废油等。

表 2.3-8 危险物质与临界量比值

序号	物质名称	最大储存量（含在线量）	临界量（t）	q/Q 计算值
1	钴粉	0.2	0.25	0.8
2	乙醇	0.78（含在线量约 0.48t）	500	0.00156
3	油酸	0.1	2500	0.00004
4	石蜡	0.1	2500	0.00004
5	真空泵油	0.17	2500	0.000068

6	润滑油	0.17	2500	0.000068
7	液压油	1.19 (含在线量约 1.02t)	2500	0.000476
8	线切割环保液	0.1	2500	0.00004
9	磨削液	0.2	2500	0.00008
10	废润滑油	0.05	2500	0.00002
11	废真空泵油、废液压油	0.15	2500	0.00006
12	沉淀池废油	0.000096	2500	0.000000384
合计				0.8024520384

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I, 本项目 $Q=0.8024520384$, 所以本项目可对风险评价进行简单分析。

2.3.1.7 生态环境评价工作等级

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

(1) 按以下原则确定评价等级:

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时, 评价等级为一级;
- b) 涉及自然公园时, 评价等级为二级;
- c) 涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级;
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;
- f) 当工程占地规模大于 20 km^2 时 (包括永久和临时占用陆域和水域), 评价等级不低于二级; 改扩建项目的占地范围以新增占地 (包括陆域和水域) 确定;
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况, 评价等级为三级;
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级。

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

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

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

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

(6) 涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485。

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

本项目属于污染影响类建设项目，项目位于株洲市天元区天易科技城自主创业园，不涉及生态敏感区，符合园区规划要求，因此，项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价范围

根据本项目特点及所在地的环境特征，本评价确定如下评价范围：

(1) 地表水评价范围：本项目地面水评价范围按三级 B 评价确定其评价范围：

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

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

(2) 地下水评价范围：本项目厂区及厂界外区域 6km² 内区域。

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

(4) 噪声评价范围：项目场界外 200m 区域。

(5) 土壤评价范围：项目场界外 50m 区域。

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

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

2.4 污染控制目标与环境保护目标

2.4.1 污染控制目标

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

2.4.2 环境保护目标

本项目位于株洲市天元区天易科技城自主创业园 2.5 期 6 栋 A 号厂房。四周均为株洲市天元区天易科技城自主创业园的其他已建及在建厂房，主要入驻企业有株洲艾森达新材料科技有限公司、株洲菲仕绿能科技有限公司、株洲升华科技有限公司、株洲精特硬质合金有限公司、株洲维通利电气有限公司、株洲知行科技有限公司、株洲艾美新材料有限公司、湖南鑫宏信机械制造有限公司、湖南锐扬创智智能科技有限公司、株洲卓然新材料有限公司、株洲鑫品硬质合金股份有限公司、湖南方茂电力工程有限公司等。项目同栋厂房 6 栋 D 号拟入驻企业株洲惠原硬质合金有限公司，主要从事硬质合金生产加工。

最近敏感目标为东南面 540m 处的长沙市一中株洲试验学校，根据现场踏勘，项目周边 200m 范围内均为工业企业，无声环境保护目标。环境保护目标见表 2.4-1、表 2.4-2。

株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目环境影响报告书

表 2.4-1 主要环境空气保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度 E	纬度 N					
1	长沙市一中株洲试验学校	113.078050°	27.775291°	学校	师生, 约 500 人	二类区	SE	540
2	泉塘冲散户	113.063446°	27.775060°	散户居民	居民, 约 300 人	二类区	W.SW.NW	790-2500
3	响塘村散户	113.069484°	27.785297°	散户居民	居民, 约 250 人	二类区	N	1000-2015
4	旗云社区散户	113.073319°	27.768277°	散户居民	居民, 约 250 人	二类区	S、SW、SE	815-1212
5	胡家屋场散户	113.062304°	27.784150°	散户居民	居民, 约 250 人	二类区	NW	1337-1551
6	长坡村散户	113.060456°	27.785646°	散户居民	居民, 约 150 人	二类区	NW	1689-2500
7	株洲西站	113.065791°	27.792414°	高铁客运站	日旅客发送量 2.38 万人次	二类区	NW	1987
8	株洲汽车客运西站	113.065809°	27.795867°	大巴客运站	暂未投入运行	二类区	NW	2347
9	响塘安置小区	113.067517°	27.789654°	居民区	居民, 约 900 人	二类区	NW	1574-1738
10	麓山城际空间站	113.068747°	27.795796°	居民区	居民, 约 800 人	二类区	NW	2274-2438
11	绿地三号地	113.070444°	27.794504°	居民区	居民, 约 1000 人	二类区	N	2124-2500
12	响塘花园	113.081784°	27.785508°	居民区	居民, 约 1200 人	二类区	NE	1403-1623
13	群丰镇政府	113.081718°	27.786901	政府办公机构	约 60 人	二类区	NE	1520
14	中海学府里	113.081807°	27.788381°	居民区	居民, 约 1500 人	二类区	NE	1651-2021
15	株洲市二中附属小学	113.082520°	27.791116°	学校	师生, 约 500 人	二类区	NE	1938-2264
16	金轮津桥华府	113.086126°	27.791084°	居民区	居民, 约 1500 人	二类区	NE	2181-2500
17	响塘社区散户	113.082113°	27.782614°	散户居民	居民, 约 200 人	二类区	NE	1223-2500
18	合花社区散户	113.082254°	27.776254°	散户居民	居民, 约 350 人	二类区	E、NE、SE	968-2500
19	新文社区散户	113.072824°	27.764344°	散户居民	居民, 约 2000 人	二类区	S、SW、SE	1200-2500
20	金轮翡翠名园	113.081998°	27.794426°	居民区	居民, 约 1500 人	二类区	NE	2294-2500

株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目环境影响报告书

21	武广国际学苑	113.078644°	27.795696°	居民区	居民，约 2000 人	二类区	NE	2322-2500
22	马家河社区散户	113.056821°	27.768615°	散户居民	居民，约 500 人	二类区	SW	1569-2500

表 2.4-2 其他环境保护目标

环境要素	环境保护目标	相对厂址方位及距离	保护规模	保护级别
地表水	湘江（河西污水处理厂尾水排入口上游 1.0km 至下游 2.5km 河段）	NW, 8.7km	景观娱乐用水区，大河	（GB3838-2002）Ⅲ类
	河西污水处理厂	NW, 8.2km	城市污水处理厂	满足进水水质要求
	合花高排渠	NE, 1km	主要功能为景观兼雨水排放渠	（GB3838-2002）Ⅴ类
地下水	周边地下水	周边 6km ²	-	GB/T14848-2017, Ⅲ类
声环境	200m 范围内无声环境保护目标			-
生态	周边绿化等城市生态环境			保护
土壤	项目厂址周边 50m 土壤			保护

2.5 评价重点

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

2.6 评价因子筛选

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

表 2.6-1 环境现状评价及影响预测评价因子一览表

序号	环境要素	现状评价因子	预测因子
1	地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	/
2	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、水温、NH ₃ -N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、铝、镍、钴	/
3	大气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TVOC、TSP	/
4	噪声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级
5	土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、	/

		1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、钴、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
--	--	---	--

第三章 建设项目工程分析

3.1 项目基本情况

项目名称：株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目

建设单位：株洲民成硬质合金有限公司

建设地点：株洲市天元区天易科技城自主创业园 2.5 期 6 栋 A 号厂房；中心地理位置坐标为东经 113.071930°，北纬 27.775379°。

项目性质：新建

项目投资：总投资 1000 万元，企业自筹。

项目总产量：年产 150 吨硬质合金。

项目建设期：2023 年 12 月-2024 年 1 月，建设期 2 个月。

劳动定员及工作班制：本项目员工人数为 20 人，年工作 300d。项目湿磨和烧结工序三班制，每班 8h，年工作 7200h；压制、检验、表面处理两班制，每班 8h，年工作 4800h；其余工序一班 8h 工作制，年工作 2400h。

项目不设食堂和宿舍，均不在厂内食宿，员工食宿自行解决。

3.2 项目工程内容

3.2.1 项目工程内容

项目购买株洲市天元区天易科技城自主创业园 2.5 期 6 栋 A 号厂房，厂房占地面积约 890 m²，总建筑面积约 1885 m²，办公区共 3 层，生产车间共 2 层。项目购买园区已建厂房，建设单位对结合自身工艺特点对厂房进行装修，将厂房划分为生产区、办公区、原料区、成品仓库等，并配套建设的循环水设施，废气处理、废水处理、一般工业固废暂存、危险废物暂存等环保设施。

表 3.2-1 工程建设内容一览表

序号	工程名称	内容	规模	备注
----	------	----	----	----

株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目环境影响报告书

1	主体工程	烧结区	125 m ²	位于一楼，厂区东南部
		球磨区	35 m ²	位于一楼，厂区北部
		干燥区	20 m ²	位于一楼，厂区北部，用于球磨后干燥
		过筛区	26 m ²	位于一楼，厂区北部
		干燥区	28 m ²	位于一楼，厂区北部，用于挤压后干燥
		压制区	150 m ²	位于一楼，厂区东北部
		包装区	27 m ²	位于一楼，厂区北部
		机加工区	120 m ²	位于一楼，厂区西侧
			566 m ²	位于二楼，厂区中部，主要为磨加工、车、铣加工、线切割加工
2	辅助工程	办公区	518 m ²	其中一楼 89 m ² ，二楼 251 m ² ，三楼 178 m ²
3	公用工程	供电系统	-	由园区电网引入
		用水	-	市政给水
		间接冷却水循环系统	湿磨、干燥、烧结车间冷却系统	1 个冷却水塔，流量为 62.4m ³ /h，设 37.5m ³ （5m×3m×2.5m）循环水池 1 个
4	储运工程	原料仓库	40 m ²	位于一楼南部
		化学品仓库	5m ²	位于一楼西北侧，主要用来储存乙醇、成型剂、润滑油、真空泵油、液压油、线切割环保液、磨削液等化学品
		氢气储存区	3 m ²	位于一楼，厂区南侧
5	环保工程	生活污水	依托园区已建化粪池	生活污水经化粪池处理后经企业总排口排入园区污水管网，最终进入河西污水处理厂进行处理
		生产废水	三级沉淀池（1m×1m×1m）	车间清洁废水、产品清洗废水经三级沉淀池处理后经企业总排口排入市政污水管网，最终进入河西污水处理厂进行处理
		废气处理系统	配料混合工序	经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放
			制粒过筛工序	车间密闭，粉尘自然沉降，及时清扫地面
			刷舟、清舟工序	经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放
			喷砂工序	经设施自带布袋除尘器处理后车间内无组织排放
			机加工	湿法加工
			进料、卸料、静置、澄清工序	车间内无组织排放
			干燥工序	干燥器（蒸汽干燥锅）带冷凝回收装置，酒精蒸汽冷凝（冷却水间接冷却）回收，部分未回收的

				酒精车间内无组织排放
			除湿工序	集气管道收集经 1 根 15m (DA001) 排气筒排放
			压制后烘干工序	车间内无组织排放
			烧结工序	废气经烧结炉点火燃烧装置燃烧处理, 点火燃烧装置上方设置集气罩, 燃烧后的废气经集气罩收集后经 15m 排气筒 (DA002) 排放
		噪声治理	/	吸声、隔声、设备基础减振、合理安排生产时间
		固废处理	/	厂区设置垃圾桶; 一般固废暂存间 (10 m ²)、危险废物暂存间 (5 m ² , 位于一楼厂区南侧)

3.2.2 依托工程

本项目购买园区已建厂房, 厂房位于天易科技城自主创业园 2.5 期, 项目排水依托园区雨污分流排水体制, 雨水依托园区雨水管网, 生活污水依托园区已建化粪池预处理后经总排口排入园区污水管网, 最终进入河西污水处理厂处理。项目给水依托园区自来水管网接管供水, 供配电依托园区配电室接入。

3.2.3 原辅材料及产品方案

3.2.3.1 产品方案

本项目建成后, 预计年产硬质合金产品 150 吨。

表 3.2-2 项目产品方案

序号	产品名称	产量	备注
1	硬质合金毛坯	100t/a	其中圆棒约 70 吨、异形件约 30 吨
2	硬质合金加工产品	50t/a	其中圆棒约 25 吨、异形件约 25 吨
合计		150t/a	-

3.2.3.2 主要原辅材料

本项目主要原辅材料、年用量及其储存情况详见下表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要原辅材料及其用量一览表

原辅材料		单位	年用量	厂区最大储存量（含在线量）	物质形态	储存方式/位置
碳化钨		t	137	4	固态	50kg/桶，铁桶仓储
钴粉		t	15	0.2	固态	50kg/桶，铁桶仓储
乙醇		t	净使用量	0.3	液态	150kg/桶，塑料桶密封，化学品仓库
			1.79t, 循环回 用量 13.41t	0.48	液态	在线量
成型	乙基纤维 素	t	1.4	0.1	固态	化学品仓库，用于生产硬质合金圆棒

株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目环境影响报告书

剂	油酸	t	1.4	0.1	液态	化学品仓库，用于生产硬质合金圆棒
成型剂（石蜡）		t	1.2	0.1	固态	化学品仓库，用于生产硬质合金异形件
烧结涂料		t	0.5	0.1	液态	原料仓库，用于烧结前刷舟。
石墨舟皿		t	1	0.5	固态	仓储
氢气		瓶	500	30	气态	外购，用于硬质合金烧结
氩气		瓶	200	10	气态	外购，用于硬质合金烧结
金刚砂		t	2	0.5	固态	仓储
润滑油		t	0.1	0.17	液态	170kg/桶，化学品仓库
真空泵油		t	0.2	0.17	液态	170kg/桶，化学品仓库
液压油		t	0.1	1.19（1.02t 在线量）	液态	170kg/桶，化学品仓库/压机内
线切割环保液		t	0.1	0.1	液态	25kg/桶，化学品仓库
磨削液		t	0.2	0.2（0.1t 在线量）	液态	200kg/桶，化学品仓库/磨削液池
水		t	2784.9	-	液态	-
电		Kw·h	10 万	-	-	-

（2）部分主要原辅材料理化性质介绍

表 3.2-4 本项目主要原辅材料物理化学性质表

序号	名称	理化性质
1	碳化钨	为黑色六方晶体，有金属光泽，硬度与金刚石相近，为电、热的良好导体。熔点 2870℃，沸点 6000℃，相对密度 15.63(18℃)。碳化钨不溶于水、盐酸和硫酸，易溶于硝酸—氢氟酸的混合酸中。
2	钴粉	性状：呈灰色不规则状粉末，不溶于水，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)；熔点 1495℃；沸点 2870℃。
3	乙醇	理化性质：乙醇的结构简式为 C ₂ H ₅ OH，俗称乙醇，它在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，易挥发。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，熔点-114.1℃(常压)，沸点 78.3℃(常压)，密度 0.7893 g/cm ³ (20℃)。
4	成型剂（乙基纤维素、油酸）	<p>成型剂主要由 50%乙基纤维素、50%油酸组成</p> <p>乙基纤维素：外观：EC 为白色或浅灰色的流动性粉末，无臭。性状：商品化的 EC 一般不溶于水，而溶于不同的有机溶剂，热稳定性好，燃烧时灰份极低，很少有粘着感或发涩，能生成坚韧薄膜，在低温时仍能保持挠曲性，本品无毒，有极强的抗生物性能，代谢惰性，但在阳光下或紫外光下易发生氧化降解。对于特殊用途的 EC，也有分别在碱液和纯水中溶解的种类。对于取代度在 1.5 以上的 EC 具有热塑性，软化点为 135~155℃，熔点为 165~185℃，假比重 0.3~0.4 克/立方厘米，相对密度 1.07~1.18 克/立方厘米。EC 醚化度大小影响溶解性、吸水性、力学性能和热性能。醚化度升高，在碱液中溶解变小，而在有机溶剂中溶解度增大。溶于许多有机溶剂。</p> <p>油酸：是一种单不饱和 Omega-9 脂肪酸，化学式 C₁₈H₃₄O₂（或 CH₃(CH₂)₇CH=CH(CH₂)₇COOH）。将油酸加氢加成得到硬脂酸。纯油酸为无色油状液体，有动物油或植物油气味，久置空气中颜色逐渐变深，工业品为黄色到红色油状液体，有猪油气味。纯油酸熔点 13.4℃，沸点 350-360℃，相对密度 0.8935(20/4℃)，蒸汽压：52mmHg(37℃)，折射率 1.4585-1.4605，闪点 189℃，热解温度约 200℃，易燃，与强氧化剂、铝不兼容。</p>
5	成型剂	石蜡又称晶形蜡，通常是白色、无味的蜡状固体，在 47℃-64℃ 熔化，密度约 0.9g/cm ³ ，

	(石蜡)	溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。纯石蜡是很好的绝缘体，其电阻率为 1013-1017 欧姆·米，比除某些塑料(尤其是特氟龙)外的大多数材料都要高。石蜡也是很好的储热材料，其比热容为 2.14-2.9J·g·K，熔化热为 200-220J·g。
6	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℃时，一个标准大气压下，氢气的密度为 0.0899g/L。所以氢气可作为飞艇、氢气球填充的气体。氢气是相对分子质量最小的物质，主要用作还原剂
7	氩气	无色无臭惰性气体，分子式 Ar，分子量 39.95；蒸汽压 202.64kPa (-179℃)；熔点 -189.2℃；沸点-185.7℃。溶解性：微溶于水；密度：相对密度（水=1）1.40（-186℃）；相对密度（空气=1）1.38；稳定性：稳定；危险标记 5（不燃气体）。
8	润滑油	棕色油状液体，由矿物油基础油加入抗氧化剂、防锈剂等添加剂；沸点大于 290℃；闪点大于 220℃
9	真空泵油	一种专门为真空设备上的真空泵而研制的润滑油，沸点大于 290℃；闪点大于 220℃
10	液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。一般由基础油（90%）和添加剂（10%）两部分组成。
11	线切割环保液	线切割液也叫线切割切削液。线切割液主要用在数控线切割机床，机加工机床一般都需要工作液，线切割机床一般指快走丝、中走丝线切割机床所用的工作液叫做线切割切削液。在线切割机床电火花放电技术中作为液体介质的工作液，主要功效为保障线切割加工稳定，提高切割速度，加工精度及加工件的粗糙度，降低钼丝损耗
12	磨削液	磨削液是一种淡黄色透明状液体，密度略大于水，呈弱碱性，主要由润滑剂、防锈添加剂、稳定剂等成份组成，广泛应用于硬质合金的各种磨削加工，具有润滑、防锈、防腐蚀、冷却等作用
13	烧结涂料	金属氧化物粉 55%~69.5%；碳黑 2.85%~6.1%；水溶性胶(粉)0.15%~3.5%；蒸馏水 27.5%~38%

3.3.3.3 主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目生产设备清单

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	工序
1	烧结炉	200kg	台	3	烧结
2	过压炉	200kg	台	1	
3	脱胶炉	200kg	台	2	烧结辅助设备
4	球磨机	200kg	台	3	球磨
5	球磨机	300L	台	1	
6	混料机	30kg	台	3	制粒、过筛
7	过筛机	-	台	2	
8	蒸汽干燥锅	-	台	1	料浆干燥
9	电锅炉	0.05m ³ /h	台	1	提供料浆干燥蒸汽
10	烤箱	-	台	2	挤压后干燥
11	马弗炉	-	台	1	压制
12	干袋机	-	台	1	
13	自压机	-	台	2	
14	挤压机	200T	台	2	
15	压缩机	4.1KU	台	1	

16	无心磨	MT1040	台	4	机加工
17	平面磨	M7130	台	4	
18	万能磨	M1432B	台	4	
19	工具磨	ZMA9125	台	2	
20	线切割	450	台	3	
21	中走丝	-	台	1	
22	电火花打孔机	-	台	1	
23	车床	6140	台	3	
24	内圆磨	M2120A	台	4	
25	铣床	AEON-4M	台	1	
26	外圆磨	-	台	3	
27	精密平面磨床	818AHO	台	3	
28	雕刻机	-	台	1	
29	立车车床	-	台	1	
30	喷砂机	-	台	1	表面处理
31	研磨机	B16	台	2	抛光
32	空压机	-	台	1	-
33	工业冷水机	CA-05	台	1	用于干燥工序
34	冷冻机	DB.05KU	台	1	冷却循环
35	循环水池	5m×3m×2.5m	台	1	
36	冷却水塔	62.4m³/h	台	1	
37	不锈钢桶	100L	个	2	酒精静置澄清

3.3 总平面布置说明

本项目办公区三层，生产车间为两层。一楼主要为硬质合金生产区，主要布置有烧结区、球磨区、压制区、干燥区、包装区、原料库、成品库等，并在厂房南侧设置一般固废暂存间、危废暂存间，厂房西北侧设置化学品仓库；二楼为主要为办公室、机加工区；三楼主要为办公室。

车间内办公区与生产区分区单独布置，项目功能分区明确，布置流畅，简洁明快，人流、物流通畅，总体而言，项目平面布置较为合理。

3.4 辅助、公用工程

3.4.1 给水

(1) 生活用水

本项目员工 20 人，均不在厂区食宿。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）

“国家行政机构-办公楼-先进值 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ”，非住宿人员按 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ （即 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ）计，则本项目员工生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $360\text{t}/\text{a}$ ）。

（2）间接冷却用水循环系统补充水

根据建设单位提供资料，项目球磨工序、干燥工序、烧结工序均会用到循环冷却水。项目烧结、球磨、干燥乙醇冷凝系统公用一套冷却水循环系统，循环水量约 $62.4\text{m}^3/\text{h}$ 。

冷却水循环系统由冷却设备、水泵和管道组成，冷却水进入冷却循环系统后，经过系统冷却水系统冷却后循环不外排。由于蒸发损耗，循环水系统补充水量约为用水量的 0.5%。循环水补充水量为 $2246.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 3.4-1 冷却水循环水情况表

位置	循环水量 m^3/h	循环水量 m^3/d	循环水量 m^3/a	循环水补充 水量 m^3/d	循环水补充 水量 m^3/a	循环水蒸发 系数
烧结、球磨、干燥乙醇冷凝	62.4	1497.6	449280	7.488	2246.4	0.005

（3）车间清洁用水

项目车间清洁用水包括拖地用水及洗手用水。

项目车间地面先经干法清扫、专用吸尘器收集地面粉尘，再使用拖把拖地清洁，每天拖地清洁 1 次，不对车间地面进行冲洗，用水主要为洗拖把用水，用水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{次}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ 。生产中员工手上沾染硬质合金粉末，需用水进行清洗，根据建设单位提供资料，员工洗手用水量 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ 。则项目车间清洁用水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ 。

（4）机加工补充用水

部分产品需要进行磨加工对产品进行修整，磨削液配比用水为 1: 10，项目磨削液使用量 $0.2\text{t}/\text{a}$ ，磨削液配比用水量 $2\text{t}/\text{a}$ 。项目二层机加工区域南北侧分别设置一个磨削循环水池，北侧磨削循环水池 $5\text{m}\times 0.4\text{m}\times 0.3\text{m}$ ，南侧磨削循环水池 $5\text{m}\times 0.4\text{m}\times 0.3\text{m}$ ，磨削用水经循环水池循环使用不外排，磨加工过程中水分会有挥发损耗，损耗量约占循环水量的 20%，损耗量约为 $0.4\text{t}/\text{a}$ 。线切割机床线切割液配比为 1: 10，项目线切割液使用量 $0.1\text{t}/\text{a}$ ，线切割液配比用水 $1\text{t}/\text{a}$ ，线切割液在机床中循环使用不外排，加工过程中水分会有挥发损耗，损耗量约占循环水量的 10%，损耗量约为 $0.1\text{t}/\text{a}$ 。则机加工过程补充用水量为 $0.5\text{t}/\text{a}$ 。

（5）抛光补充用水

项目使用研磨机对产品进行抛光处理，项目每周抛光一次，抛光用水循环使用不外排，抛光过程中水分会蒸发损耗，补充用水量 $0.02\text{m}^3/\text{次}$ ，则损耗量约为 1t/a 。

(6) 产品清洗用水

经机加工后的产品需要用水进行清洗以去除表面杂质和油污，根据业主提供资料，清洗用水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，即 30t/a 。

(7) 锅炉补水

蒸汽干燥锅对物料进行干燥时使用电锅炉产生蒸汽进行供热，蒸汽产生量约为 $0.05\text{m}^3/\text{h}$ ，锅炉蒸汽量约 $120\text{m}^3/\text{a}$ ，锅炉由于蒸汽损耗，需补充一定量的水，蒸发损耗量约占蒸汽用量的 20%，为 24t/a ，则补水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ，即 24t/a 。

项目水平衡图如下：

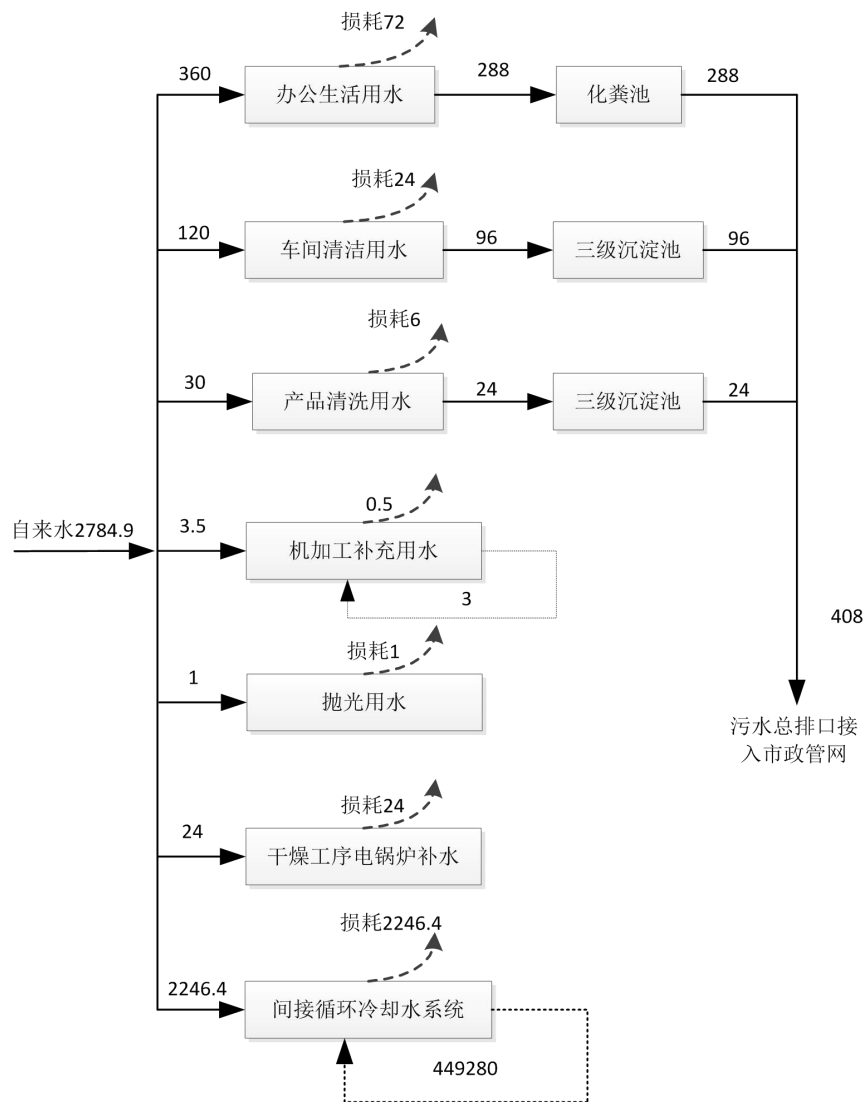


图 3.4-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

3.4.2 排水

项目采用雨污分流排水体制，雨水排入市政雨水管网，项目生活污水经化粪池处理、生产废水经三级沉淀池处理后经污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入河西污水处理厂进行处理；项目循环冷却水不外排。

3.4.3 供热

项目干燥设备和烧结设备供热采用电能供热，项目设置分体式空调，不设置中央空调，不设燃气锅炉。

3.4.4 供气

项目烧结采用氢气、氩气作为保护气体，采用外购钢瓶装压缩气体。

3.4.5 供电

依托园区电网。

3.4.6 消防

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

球磨区及危化品仓库火灾危险等级为甲类，根据乙醇的化学特性，设置泡沫灭火系统。

3.5 项目生产工艺及产污环节

3.5.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目购买已建成的标准厂房进行建设，施工期主要建设内容为办公生活区装修、生产厂房进行适应性改造并隔断、水电线路安装、生产环保设备设施安装等，施工期主要工艺流程及产污节点见图 3.5-1。

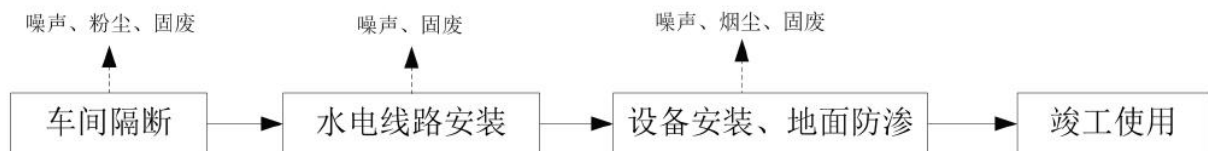
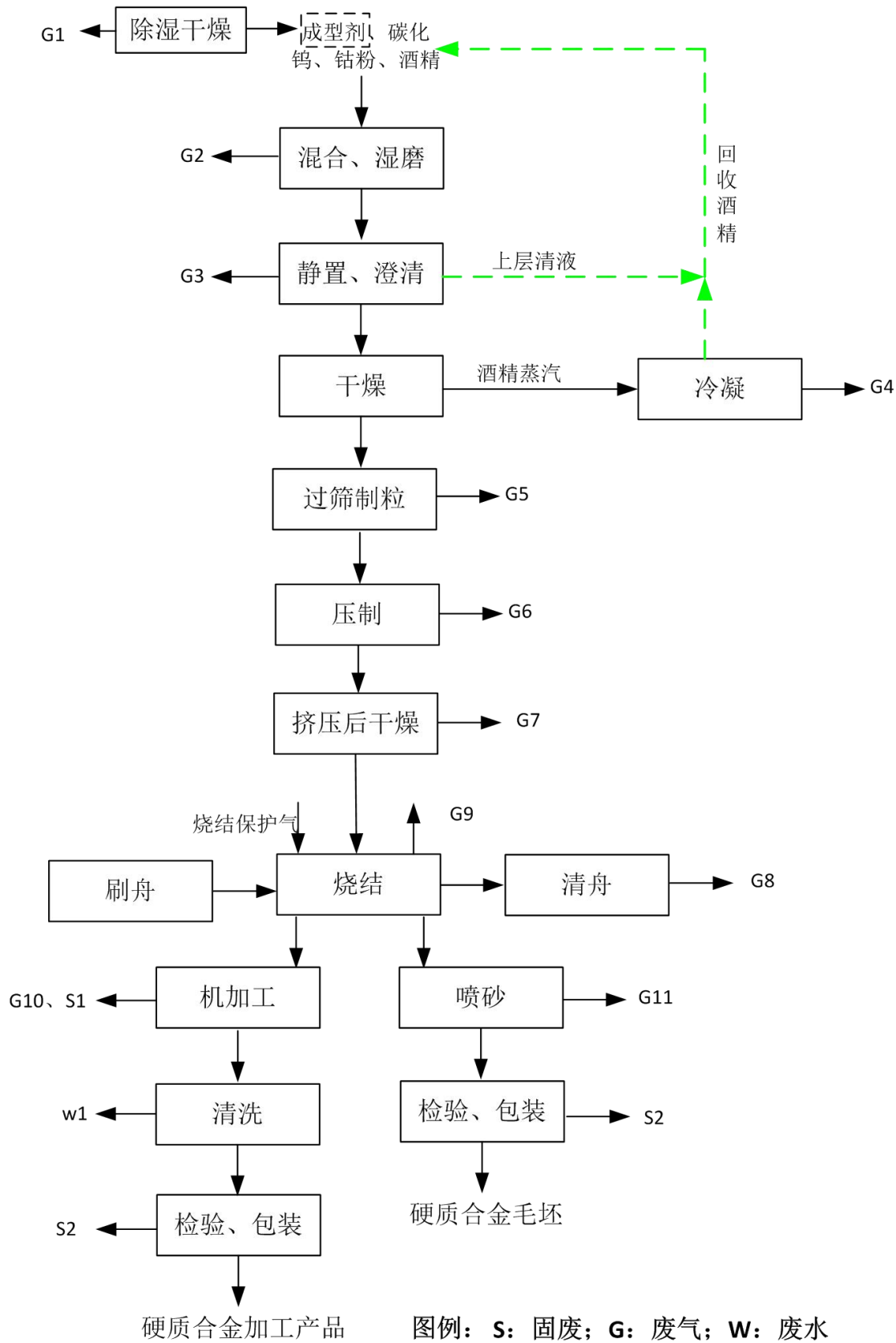


图 3.5-1 施工期工艺流程及产排污节点示意图

3.5.2 营运期工艺流程及产污环节

项目营运期生产工艺流程及产污环节详见图 3.5-2。



工艺流程简述:

(1) 成型剂干燥除湿: 为达到一定黏稠度及去除水分, 便于产品制粒及后续压制成型; 成型剂经料盘送入干燥柜中进行除湿; 通过电锅炉产生蒸汽间接加热干燥柜。电锅炉为镶有多层干燥平板的柜式干燥器, 干燥平板内有蒸汽夹套, 用不锈钢制作而成, 盛有物料料盘放置在干燥平板上, 向蒸汽夹套内通入蒸汽, 这样加热整个柜内物料, 从而达到干燥物料的目的。干燥的温度约 70℃。此过程产生少量废气 G1。

(2) 混合、湿磨

将原料 WC、Co 粉、成型剂等按合金牌号成分配比, 加入到有合金球的湿磨机中进行滚动混合球磨, 球磨介质为乙醇; 湿磨机夹层通 24℃以下的冷却水循环冷却; 混料过程中会产生少量粉尘 G2。

(3) 静置、澄清

研磨后的料浆流入不锈钢料桶中, 沉淀分离密闭澄清后抽出酒精上清液, 供循环使用。此过程产生少量酒精废气 G3。

(4) 干燥

项目采用蒸汽干燥锅干燥, 将湿磨静置后的料浆送入蒸汽干燥锅中, 经夹层蒸汽加热 (温度约 80℃) 使料浆中的乙醇挥发, 乙醇蒸汽在冷凝回收器中冷却回收。通过冷水机将冷却水温度控制在 10℃左右, 能够有效控制乙醇的回收效率。项目真空干燥器配有单独酒精冷凝回收装置, 为一级冷凝, 冷凝后的酒精沿软管收集至密封桶内, 收集后的酒精回用于球磨工序。根据同行业同类设备类比调查, 乙醇的回收率可达 90%~95%, 本环评保守估计按 90%计算, 则干燥过程大约有 10%的酒精不凝气, 在设备开启及冷凝至密封桶时以无组织形式排入大气环境中, 通过车间自然通风可排放至室外。此过程产生少量酒精废气 G4。

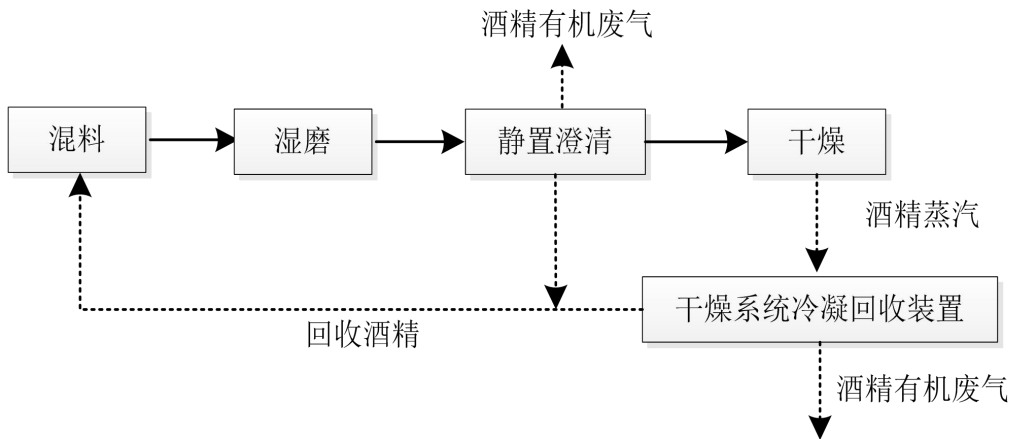


图 3.5-3 项目酒精回收工艺流程

(5) 过筛制粒：干燥后的混合料通常为大小不等的团块，压制前采用过筛机进行过筛。制粒就是使料粒成为粗细比较均匀的近似球状的颗粒；它可使料粒具有较高和较稳定的松装密度，从而使料粒流动性提高，使之能充满压模模套。此过程产生少量过筛粉尘 G5。

(6) 压制

根据产品形状和尺寸要求，用不同的模具在不同的压机上将产品压制成型。此过程产生少量粉尘 G6。

(7) 压制后干燥：挤压后进行干燥消应力。此过程产生少量粉尘 G7。

(8) 刷舟：烧结前需要进行刷舟，在舟皿上涂刷一层薄薄的防粘涂料，将成型的硬质合金装入刷好的平板石墨舟内；无需填料。

(9) 清舟：烧结后石墨舟皿继续重复使用，由人工进行清舟，清舟位于密闭房间内工作台。此过程产生少量清舟粉尘 G8。

(10) 烧结

将装料的石墨舟皿送入烧结炉进行烧结；整个烧结过程中通入氢气；烧结前及冷却阶段通入氩气。烧结成型一共分为四个阶段：①脱除成型剂及预烧阶段，在这个阶段烧结体发生如下变化：成型剂的脱除，烧结初期随着温度的升高，成型剂逐渐分解或汽化，排出烧结体，与此同时，成型剂或多或少给烧结体增碳，碳增量将随着成型剂的种类、数量及烧结工艺的不同而改变。粉末表面氧化物被还原，在烧结温度下，氢可以还原钴和钨的氧化物，若在真空脱除成型剂和烧结时，碳氧反应还不强烈。粉末颗粒剂的接触应力逐渐消除，粘结金属粉末开始产生回复和再结晶，表面扩散开始发生，压块强度有所提高。②固

相烧结阶段（800℃~共晶温度），在出现液相以前的温度下，除了继续进行上一阶段所发生的过程外，固相反应和扩散加剧，塑性流动增强，烧结体出现明显的收缩。③液相烧结阶段（共晶温度—烧结温度），当烧结体出现液相以后，收缩很快完成，接着产生结晶转变，形成合金的基本组织和结构；碳化钨的熔化温度是 2870℃，在温度 1400~1480℃生产过程中是不发生变化的，只是融合到熔化的金属钴等中，钴等作为连接剂。④冷却阶段（烧结温度—室温），在这一阶段，合金的组织和相成分随冷却条件的不同而产生某些变化，可以利用这一特点，对硬质合金进行热处理以提高其物理机械性能。脱成型剂及预烧前，先通入氩气，将炉内空气排空。烧结脱成型剂及预烧在正压下进行，烧结过程中也通入有氢气；当脱胶烧结一体炉的温度通过电加热至 450~550℃时，工件中成型剂转化为蒸汽，蒸汽同氢气点火装置一同燃烧处置，燃烧效率达 95%以上。加热炉温度至 1400~1480℃；烧结完成后，由夹套冷却水冷却；降温过程中通入氩气进行保护。炉内排出的氢气通过自动点火装置燃烧后排放。烧结设备以电作为能源。烧结一炉的时间约 20h 左右。混合料中的某些粉末颗粒可能存在氧化物形态，且原料在空气中储存以及混合、合批过程中，都可能导致极少的物料氧化影响；同时脱成型剂时，残留有 C 元素；氢气是还原性的气氛，可实现脱氧的过程（形成及其微量的水）及脱碳的过程（形成及其微量的 CO₂），同时保证烧结过程中产品不被氧化。此过程产生烧结废气 G9。

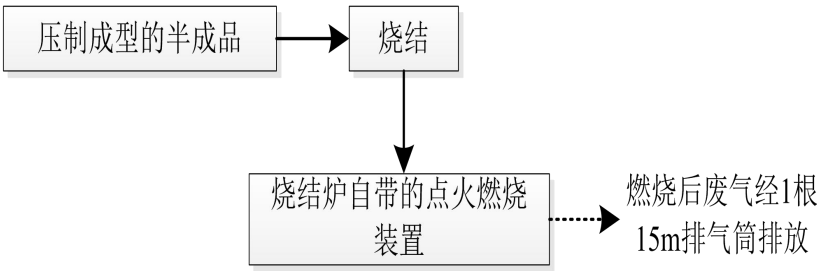


图 3.5-4 烧结工序成型剂处理工艺流程

烧结后根据产品需求选择机加工或喷砂工艺，根据建设单位介绍，约 2/3 的产品（100t/a）采用喷砂工艺，1/3 的产品（50t/a）采用机加工工艺。

（11）机加工

部分产品需要进一步采用线切割、磨床等进行修整，保证产品的美观、亮度。项目磨加工均为湿磨，二层机加工区域南北侧分别设置一个磨削循环水池，磨削用水经循环水池

循环使用不外排。线切割使用乳化液（线切割环保液）进行润滑、冷却。该过程主要有少量机加工粉尘（G10）、废边角料（S1）产生。

（12）清洗

由于机加工后的产品表面有污渍，使用自来水对产品表面进行清洗，以保证产品表面洁净。此工序产生清洗废水 W1。

（13）喷砂

烧结后部分产品采用喷砂工艺进行处理，喷砂采用喷砂机进行，利用高速砂流（刚玉砂）的冲击作用清理和粗化工件表面，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。喷砂产生的粉尘（G8）由袋式除尘器（喷砂机自带）收集处理后在车间内呈无组织排放。该过程产生喷砂粉尘（G11）。

（14）检验、包装入库

对产品外观、性能指标等进行检测，以确保产品质量满足要求。经检验合格后即可包装入库。此工序产生废包装袋及不合格品（S2）。

表 3.5-1 项目产污环节

序号	工艺名称	污染物
1	成型剂干燥除湿	干燥除湿产生少量有机废气（G1），集气管道收集经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放
2	混合、湿磨	1.混料过程中会产生少量粉尘 G2； 2.机械运行过程会产生噪声
3	静置、澄清	少量挥发乙醇废气 G3
4	干燥	干燥过程会产生乙醇，乙醇冷凝回收率按照 90%计算，未被收集的乙醇（G4）以无组织的形式在车间扩散
5	过筛制粒	过筛制粒会产生少量粉尘（G5），粉尘自然沉降，车间内无组织排放
6	压制	1.压制过程产生的粉尘 G6；2.机械设备运行的噪声；
7	挤压后干燥	挤压后干燥产生少量有机废气（G7），车间内无组织排放
8	清舟	清舟过程产生的粉尘（G8）；集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放
9	烧结	烧结炉废气经点火燃烧装置处理，点火燃烧装置上方设集气罩，废气（G9）经集气罩收集后经 15m 排气筒（DA002）排放
10	机加工	1.少量机加工粉尘 G10；2.废边角料 S1；3.设备运行过程中会产生噪声
11	清洗	产品清洗废水 W1
12	喷砂	1.喷砂粉尘 G11；2.设备运行过程中会产生噪声
13	检验、包装入库	不合格产品、废包装袋 S2

3.6 物料平衡分析

3.6.1 物料平衡

项目物料平衡见表 3.6-1。

表 3.6-1 硬质合金制造工序物料平衡分析表

物料投入		物料产出	
物料名称	数量(t/a)	物料名称	数量(t/a)
碳化钨	137	硬质合金制品	150
钴粉	15	配料工序有组织排放粉尘	0.000232
乙醇	1.79	配料工序无组织排放粉尘	0.0058
成型剂（乙基纤维素、油酸）	2.8	制粒过筛工序无组织排放粉尘	0.0152
成型剂（石蜡）	1.2	制粒过筛工序收集的金属粉尘	0.0608
烧结涂料	0.5	清舟工序有组织排放粉尘	0.0024
-	-	清舟工序无组织排放粉尘	0.06
-	-	喷砂工序无组织排放粉尘	0.02135
-	-	喷砂工序袋式除尘器收集的粉尘	0.19765
-	-	进料、卸料、静置、澄清挥发酒精	0.3
-	-	干燥工序挥发的酒精	1.49
-	-	干燥、除湿有组织废气	0.007
-	-	干燥、除湿无组织废气	0.007
-	-	成型后烘干废气	0.14
-	-	烧结工序有组织排放挥发性有机废气	0.15444
-	-	烧结工序无组织排放挥发性有机废气	0.03861
		点火燃烧处理量	3.66795
-	-	烧结工序有组织排放颗粒物	0.0016
-	-	烧结工序无组织排放颗粒物	0.0004
-	-	烧结涂料损耗	0.2
-	-	布袋除尘器收集的粉尘	0.260568
-	-	边角料及不合格产品	1.3
-	-	沉淀池收集合金粉末	0.03456
-	-	其他损耗	0.32444
合计	158.29	合计	158.29

3.6.2 乙醇平衡图

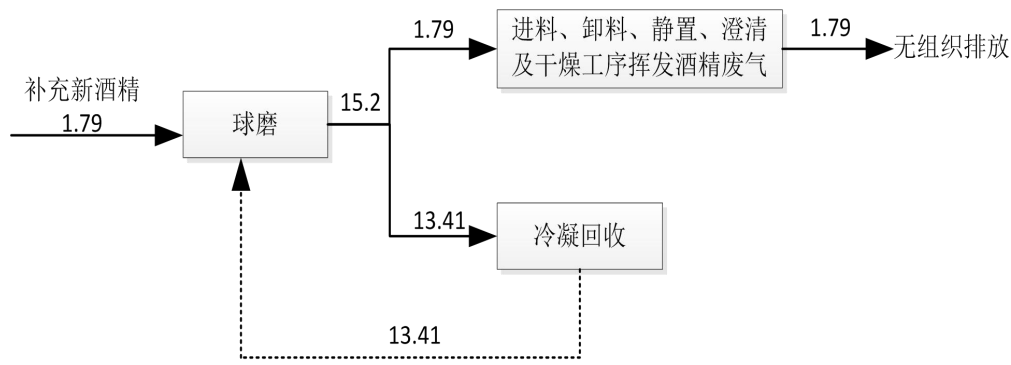


图 3.6-1 项目乙醇平衡图 (t/a)

3.6.3 成型剂平衡图

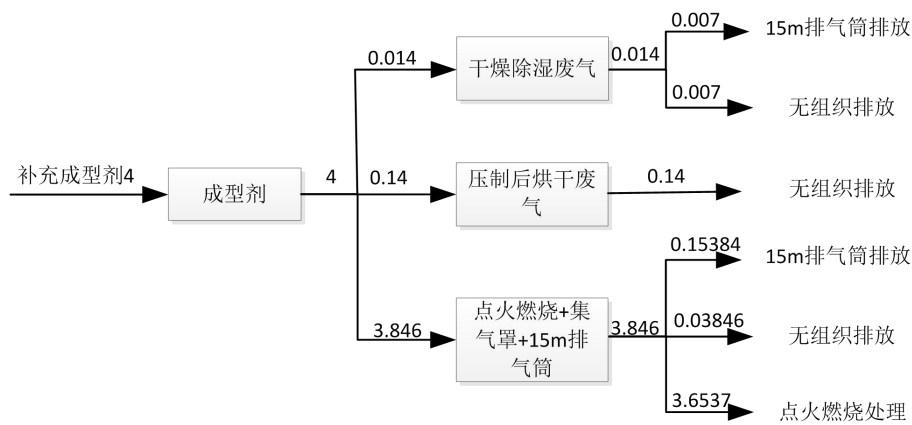


图 3.6-2 成型剂平衡图 (t/a)

3.7 施工期污染源分析

3.7.1 大气污染源分析

施工建设期间，废气主要来自室内设备安装产生的施工粉尘、少量焊接废气和装饰装修废气等。

本工程设备安装主要在室内进行，室内设备安装施工产生的扬尘量较少。另外在清运建筑施工垃圾过程中，如果方法不当或管理不严，容易出现渣土遗撒现象，从而引起扬尘污染环境。

本项目施工期主要对建筑物室内进行装修，装修过程中使用的建筑及装饰材料含有一

定量的有机溶剂，主要污染因子为油性涂料中的二甲苯和甲苯，可对装修后的室内环境产生影响，根据《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）要求，装修材料需优先选用污染小、环保型材料，产生的装修废气污染物浓度均较小。

3.7.2 废水污染源分析

本工程施工时的施工人员主要利用周边闲散劳动力，类比同类工程施工经验，施工人员平均用水量按50L/人·d 计，本工程高峰期施工人员按5人/d 统计，排污系数取0.8，则项目在施工期间生活污水排放量约0.2m³/d，主要污染物为COD、SS和氨氮，浓度和产生量见下表所示。

表 3.7-1 施工期生活污水的污染物产生情况

污染物	COD	SS	氨氮
浓度（mg/L）	300	200	35
产生量（kg/d）	0.06	0.04	0.007

3.7.3 噪声污染源分析

本工程施工期的噪声主要为装修和设备安装时设备运行产生的噪声，其中电焊机等设备产生的噪声，声级值约为 75-95dB（A），电钻、电锤、手工钻、无齿锯等设备噪声值约 100-105dB（A）。

3.7.4 固废污染源分析

本工程施工期的固废主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾主要为装饰装修产生的废料、各种包装材料和其它废弃物，预计本工程将产生建筑垃圾约1.0t；高峰时项目施工人员约5人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则每天可产生约2.5kg的生活垃圾，整个施工期产生的生活垃圾为0.15t。

3.8 运营期污染源分析

3.8.2 废水污染源分析

本项目设备冷却水循环使用不外排，项目废水主要为员工生活污水、车间清洁废水、产品清洗废水。

(1) 生活污水

本项目员工 20 人，均不在厂区食宿。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）“国家行政机构-办公楼-先进值 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ”，即 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则本项目员工生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $360\text{t}/\text{a}$ ）。

产污系数按 80%计，则生活污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ （ $288\text{t}/\text{a}$ ），主要污染物产生量为 $\text{COD}0.0864\text{t}/\text{a}$ （ $300\text{mg}/\text{L}$ ）、 $\text{SS}0.0576\text{t}/\text{a}$ （ $200\text{mg}/\text{L}$ ）、 $\text{BOD}_50.0576\text{t}/\text{a}$ （ $200\text{mg}/\text{L}$ ）、氨氮 $0.00864\text{t}/\text{a}$ （ $30\text{mg}/\text{L}$ ），生活污水经化粪池预处理后经污水总排口外排，主要污染物排放量为 $\text{COD}0.048\text{t}/\text{a}$ （ $200\text{mg}/\text{L}$ ）、 $\text{SS}0.0288\text{t}/\text{a}$ （ $100\text{mg}/\text{L}$ ）、 $\text{BOD}_50.0288\text{t}/\text{a}$ （ $100\text{mg}/\text{L}$ ）、氨氮 $0.00576\text{t}/\text{a}$ （ $20\text{mg}/\text{L}$ ）。

(2) 车间清洁废水

项目车间地面先经干法清扫、专用吸尘器收集地面粉尘，再使用拖把拖地清洁，每天拖地清洁 1 次，不对车间地面进行冲洗，用水主要为洗拖把用水，用水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{次}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 80%计，则车间地面清洁废水产生量约为 $48\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 SS，SS 产生量为 $\text{SS}0.0192\text{t}/\text{a}$ （ $400\text{mg}/\text{L}$ ），清洁废水经三级沉淀处理后通过污水总排口外排，主要污染物排放量为 $\text{SS}0.0048\text{t}/\text{a}$ （ $100\text{mg}/\text{L}$ ）。

项目员工洗手用水 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 80%计，则员工洗手废水产生量约为 $48\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 SS，SS 产生量为 $0.0192\text{t}/\text{a}$ （ $400\text{mg}/\text{L}$ ），洗手废水经三级沉淀处理后通过污水总排口外排，主要污染物排放量为 $\text{SS}0.0048\text{t}/\text{a}$ （ $100\text{mg}/\text{L}$ ）。

(3) 产品清洗废水

经机加工后的产品需要用水进行清洗以去除表面杂质和油污，根据业主提供资料，清洗用水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $30\text{t}/\text{a}$ 。产污系数按 80%计，则产品清洗废水产生量为 $0.08\text{t}/\text{d}$ ，即 $24\text{t}/\text{a}$ 。产品清洗废水主要污染物产生浓度为 $\text{SS}300\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $10\text{mg}/\text{L}$ ，污染物产生量为 $\text{SS}0.0072\text{t}/\text{a}$ 、石油类 $0.00024\text{t}/\text{a}$ ，清洗废水经三级沉淀池预处理后污染物排放量约为 $\text{SS}0.00144\text{t}/\text{a}$ （ $60\text{mg}/\text{L}$ ）、石油类 $0.000096\text{t}/\text{a}$ （ $4\text{mg}/\text{L}$ ）。

项目在厂区西北侧设一个 $1\text{m}\times1\text{m}\times1\text{m}$ 三级沉淀池，车间清洁废水、产品清洗废水经三级沉淀池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（石油类满足一级标准）后经企业污水总排口排入园区污水管网，最终经市政污水管网进入河西污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入湘江。

项目为硬质合金生产项目，主要原料为碳化钨、钴粉等，碳化钨、钴粉原料中不涉及

镍、铬、铅等重金属，且碳化钨、钴粉均不溶于水，故外排废水中不涉及重金属。

本项目运营期间污水产排情况计算见表 3.8-2。

表 3.8-2 项目废水污染物产排情况一览表

项目	指标	COD	BOD ₅	氨氮	SS	石油类
生活污水 288t/a	产生浓度(mg/L)	300	200	30	200	-
	产生量 (t/a)	0.0864	0.0576	0.00864	0.0576	-
	经化粪池处理后浓度(mg/L)	200	100	20	100	-
	排放量 (t/a)	0.0576	0.0288	0.00576	0.0288	-
车间清洁 废水 96t/a	产生浓度(mg/L)	-	-	-	400	-
	产生量 (t/a)	-	-	-	0.0384	-
	经沉淀池处理后浓度(mg/L)	-	-	-	100	-
	排放量 (t/a)	-	-	-	0.0096	-
产品清洗 废水 24t/a	产生浓度(mg/L)	-	-	-	300	10
	产生量 (t/a)	-	-	-	0.0072	0.00024
	经沉淀池处理后浓度(mg/L)	-	-	-	60	4
	排放量 (t/a)	-	-	-	0.00144	0.000096
合计 408t/a	产生量 (t/a)	0.0864	0.0576	0.00864	0.1032	0.00024
	削减量 (t/a)	0.0288	0.0288	0.00288	0.06336	0.000144
	排放浓度(mg/L)	141.2	70.6	14.1	97.6	0.23
	排放量 (t/a)	0.0576	0.0288	0.00576	0.03984	0.000096

3.8.1 大气污染源分析

本项目废气主要为配料混合工序、制粒过筛工序、压制工序、清舟工序、喷砂工序、磨加工工序产生的粉尘，卸料静置澄清及干燥工序挥发的酒精蒸汽以及除湿工序、压制后烘干工序、烧结工序产生的少量有机废气（以 VOCs 计）。本项目属于有色金属合金制造项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及生态环境部发布的相关技术资料，项目所属行业无行业排污许可申请技术规范、无污染源核算技术指南，故项目废气污染源参考同类工程验收资料，或其他类似行业经验系数。

（1）配料混合工序产生的粉尘

项目的粉状原料在配料混合工序过程会产生一定的粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》，粉末冶金混粉成形颗粒物产生系数为 0.192kg/t-粉末原料，本项目硬质合金生产线总粉末原料使用量为 152t/a，粉尘的产生量约为 0.029t/a，考虑该工序年工作时间为 1000h，则产生速率约为 0.029kg/h。项目混料、球磨在封闭的球磨车间内进行，配料混合粉尘经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。风机风量为 8000m³/h，集气管道收集效率按 80%、布袋除尘器处理效率按 99%计算，经处理后有组织颗粒物排放量约为 0.000232t/a，排放速率 0.000232kg/h，排放浓度 0.029mg/m³；未经收集的无组织粉尘排放量为 0.0058t/a，排放速率 0.0058kg/h。

（2）制粒、过筛工序产生的粉尘

项目制粒、过筛工序过程会产生一定的粉尘，参照《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月）中相关介绍，无组织排放量的比例为 0.05‰~0.5‰。本项目产生量按原料（制粒、过筛工序等）的 0.5‰计，则制粒、过筛粉尘过程粉尘产生量约为 0.076t/a，考虑该工序年工作时间为 1000h，则产生速率约为 0.076kg/h。车间阻隔及沉降效率按 80%计，则无组织排放量为 20%，无组织排放量为 0.0152t/a（0.0152kg/h）。地面粉尘经干式吸尘器及清扫后，收集的粉尘定期外卖。

（2）压制工序粉尘

压制成型前物料里已经掺加成型剂，因此在这个工序中产生的粉尘较少，且粉尘比重较重，易沉降，影响范围集中在生产设备周边，本环评后续不对这个工序产生的粉尘进行

具体的分析。

(3) 清舟工序粉尘

硬质合金产品在烧结时，为避免产品烧结过程中与石墨舟皿粘连，需提前在烧结舟皿上刷涂料，涂料为液态物质。烧结后石墨舟皿继续重复使用，由人工进行清舟，清舟位于密闭房间内工作台，项目涂料的用量约 0.5t/a，干燥烧结损耗掉约 40%，烧结后剩余量约 0.3t/a，考虑其烧结后全部变成粉末，清舟工序按年工作 300h 计，则清舟粉尘产生量为 0.3t/a，产生速率 1kg/h。清舟粉尘经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。风机风量为 8000m³/h，集气罩收集效率按 80%、布袋除尘器处理效率按 99% 计算，经处理后有组织颗粒物排放量为 0.0024t/a，排放速率 0.008kg/h，排放浓度 1mg/m³；未经收集的无组织粉尘排放量为 0.06t/a，排放速率 0.2kg/h。

(4) 喷砂粉尘

项目烧结后的半成品需要通过喷砂机进行表面处理。喷砂采用干法喷砂工艺，喷砂产生的粉尘主要为清理下来的产品表面杂物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》06 预处理，喷砂废气颗粒物产污源强为 2.19kg/t·原料，布袋除尘装置处置效率为 95%；项目需要喷砂的产品为 100t/a，年喷砂时间按 1000h 计；颗粒物总产生量约 0.219t/a（0.219kg/h）。喷砂机自带布袋除尘器，喷砂产生的粉尘经自带布袋除尘器处理后在车间内无组织排放。除尘器收尘效率大于 95%，本项目按 95% 计，处理效率取 95%，经过布袋除尘器处理后排放的粉尘的量为 0.0104t/a，0.0104kg/h。约 5% 的粉尘未被收集，呈现无组织逸散排放，未被收集的粉尘产生量为 0.01095t/a，0.01095kg/h，因此喷砂工序无组织排放的粉尘量为 0.02135t/a，排放速率为 0.02135kg/h。

(5) 磨加过程中产生的废气

硬质合金制品各类磨床加工过程中会产生少量金属粉尘，但由于项目采用湿法磨削工艺，且由于金属颗粒物质量较重，且有厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘至车间外环境的金属颗粒物极少，对厂房外环境空气影响较小，后续不作定量分析。

(6) 进料、卸料、静置、澄清酒精废气

项目使用酒精作为研磨介质进行湿磨，球磨机为密闭系统，酒精不会挥发，但是在进料、卸料和静置澄清过程中会有少量的酒精无组织挥发。项目酒精静置、澄清过程物料采

用不锈钢桶加盖密闭静置，静置澄清过程中酒精挥发量很少。酒精进料、卸料、静置、澄清过程少量酒精以无组织形式逸散在车间内，该部分无组织排放酒精废气约占酒精总用量的 2%。根据建设单位提供的资料，项目球磨时每公斤混合料需要 0.1 公斤乙醇，则项目乙醇使用量为 15.2t/a（含循环使用量），则酒精进料、卸料、静置澄清过程中酒精废气量（以 VOCs 计）约为 0.3t/a，这部分废气不易收集处理，在车间内无组织排放，按平均每天酒精进料、卸料、静置澄清工作 12h，年工作 3600h 计，则 VOCs 排放速率为 0.083kg/h。

（7）干燥工序挥发的乙醇蒸汽

根据建设单位介绍，项目对酒精质量要求不高，酒精循环使用，当循环酒精中沉淀物较多时连同沉淀物全部作为混合料倒入球磨机内球磨，故无废酒精产生，定期补充挥发损耗的酒精。干燥工序为封闭过程，干燥过程酒精产生蒸汽挥发，通过配套的乙醇冷凝回收装置（间接冷却水）冷凝回收。根据株洲同行业同类设备类比调查，酒精冷凝回收率可达 90%~95%，项目保守估计按 90%估算，则干燥过程大约有 10%的酒精不凝气（以 VOCs 计），在设备开启时及冷凝至酒精收集料桶时以无组织形式排入大气环境中，通过车间自然通风可排放至室外。

项目干燥工序酒精量 14.9t/a，冷凝回收的酒精量为 13.41t/a，挥发损耗量约为 1.49t/a。干燥工序年工作 7200h，则干燥工序 VOCs 无组织排放量为 1.49t/a，排放速率为 0.207kg/h。

（8）干燥除湿废气

项目采用蒸汽干燥柜对物料进行干燥除湿及改变物料粘稠度，采用蒸汽间接加热。

成型剂石蜡的分解温度 234.8℃，干燥柜加热温度约 60℃，远低于成型剂的分解温度；故使用石蜡成型剂生产硬质合金，干燥除湿工序中无有机废气的产生。

纤维素成型剂总用量为 2.8t/a，主要成份为乙基纤维素和油酸，其中 50%为乙基纤维素、50%为油酸；乙基纤维素和油酸用量分别为 1.4t/a、1.4t/a。加热过程中，会有部分油酸挥发。根据建设单位提供的经验系数，约 1%的油酸挥发，无组织的排放量约 0.014t/a（0.047kg/h，年工作 300h），项目在干燥除湿工序旁设置集气管道，废气经集气罩收集后经 15m 排气筒（DA001）排放，风机风量为 8000m³/h，集气罩收集效率按 50%计，排放时间按年工作 300 小时计算，则 VOCs 有组织排放量为 0.007t/a，排放速率 0.023kg/h，排放浓度 2.875mg/m³；未经收集的无组织 VOCs 排放量为 0.007t/a，排放速率 0.023kg/h。

（9）成型后的烘干工序产生的有机废气

本项目物料压制后需送入烤箱进行烘干（温度约 90℃），干燥时间根据圆棒的大小，一般在 2~6 天之间。成型剂石蜡沸点约为 300℃左右，90℃烘干时不考虑石蜡挥发。纤维素成型剂主要成份为乙基纤维素和油酸，油酸沸点为 135℃，烘干温度低于其沸点，但是由于烘干时间较长，因此烘干时油酸还是有一定的挥发量。根据建设单位提供的资料，该工序操作时油酸的挥发量占油酸总用量的 10%，其余 90%与乙基纤维素一同保留在合金粉末内，待下一步烧结。因此，压制成型后的烘干工序产生的有机废气（主要为油酸）约 0.14t/a，在烘干房内呈无组织排放。

（8）烧结工序废气

①有机废气

本项目烧结工序排空及冷却均以氩气为保护气体，采用电加热；当烧结炉加热到一定温度时，工件中的成型剂转化为有机废气。本项目成型剂石蜡总量为 1.2t/a，干燥后纤维素成型剂（乙基纤维素及油酸混合物）总量为 2.646t/a，烧结工序入炉总成型剂的量为 3.846t/a。刷石墨舟皿涂料中水溶性胶用量约 0.015t。按全部转换为 VOCs，VOCs 总产生量为 3.861t/a（0.536kg/h）。烧结过程分为脱除成型剂及预烧阶段、固相烧结阶段、液相烧结阶段、冷却阶段。脱除成型剂阶段炉内的温度通过电加热至 450~550℃时，工件中成型剂均转化为蒸汽，蒸汽同氢气点火装置一同燃烧处置，整个烧结过程均通有氢气；项目使用成型剂均为易燃物物质，且烧结炉通入有氢气，可进行辅助燃烧，其燃烧装置的处置效率参照《工业有机废气蓄热热力燃烧装置》（JB/T13734-2019）热力燃烧处置效率，按 95%计。经燃烧处理后，项目 VOCs 排放量为 0.19305t/a，项目在烧结炉点火燃烧装置上方设置集气罩，废气经集气罩收集后经 15m 排气筒（DA002）排放，风机风量为 2000m³/h，集气罩收集效率按 80%，排放按年工作 7200 小时计算，则 VOCs 有组织排放量为 0.15444t/a，排放速率 0.021kg/h，排放浓度 10.5mg/m³；未经收集的无组织 VOCs 排放量为 0.03861t/a，排放速率 0.0053kg/h。

②颗粒物

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》，粉末冶金烧结工序会产生颗粒物，其废气量产生系数为 2000m³ /t-粉末原料，主要产生于脱除成型剂及预烧阶段、固相烧结阶段），颗粒物产生系数为 0.0130kg/t-粉末原料，本项目硬质合金生产线总粉末原料使用量为 152t/a，粉尘的产生量约为 0.002t/a

(0.00028kg/h)。烧结炉点火燃烧装置上方设置集气罩，废气经集气罩收集后经 15m 排气筒 (DA002) 排放，风机风量为 2000m³/h，集气罩收集效率按 80%，则有组织颗粒物排放量约为 0.0016t/a，排放速率 0.00022kg/h，排放浓度 0.11mg/m³；未经收集的无组织粉尘排放量为 0.004t/a，排放速率 0.00006kg/h。

③钴及其化合物

本项目金属钴粉年使用量为 15t/a，根据工艺流程分析可知，本项目烧结炉最大工作温度约 1400℃，因为钴的熔点为 1495℃、沸点为 2870℃，工作温度远低于沸点温度，理论上钴挥发形成烟尘的量甚微，不会对环境造成明显影响。根据株洲地区大量硬质合金企业及相关公示环评调查，烧结炉均未单独采取防污措施来抑制钴及其化合物的排放，本工程生产规模不大，钴挥发形成烟尘的量很少，本环评后续不作具体分析。

(9) 烧结工序异味

项目使用纤维素成型剂（主要为乙基纤维素及油酸）和石蜡成型剂，项目除湿工序、压制后烘干工序及烧结过程产生少量异味气体。除湿工序、压制后烘干工序及烧结过程产生的废气量小，且项目除湿工序处设置集气管道，烧结处设置集气罩，废气经收集后经 15m 排气筒排放，故生产车间内的有机废气较少，一般车间内能闻到的异味很小，亦不会对外环境产生明显不利影响，故本环评后续不做分析评价。

(10) 非正常情况

非正常排放是指非正常工况下的排放量，如点火开炉、设备检修、污染物排放控制指标不达标、工艺设备运转异常等情况下的排放。项目球磨工序为全密闭工艺，干燥工序均在全密闭的设备内完成，废气在设备内循环流动，不外排，因此，不考虑其非正常工况；项目非正常排放情况主要为烧结炉点火燃烧装置出现故障或布袋除尘器出现故障导致处理设施失灵时，短时间内非正常排放，事故时间估算约 1h，据此估算，则烧结炉点火燃烧装置出现故障时废气中 VOCs 排放量约为 0.536kg，有组织排放量 0.429kg，排放浓度 214.5mg/m³；布袋除尘器出现故障时废气中颗粒物排放量约为 1.029kg，有组织排放量为 0.8232kg，排放浓度 102.9mg/m³。喷砂粉尘处理设施异常，可立即停车，不考虑非正常排放。

表 3.8-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h	排放 方式
				废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)		
1	配料、合	混料粉尘	颗粒物	8000	3.625	0.029	0.029	集气罩+布袋除尘器+15m排气筒(DA001)	收集效率 80%, 去除效率 99%	8000	0.029	0.000232	0.000232	1000	有组织
								-	-	-	-	0.0058	0.0058	1000	无组织
2	制粒、过筛	制粒、过筛粉尘	颗粒物	-	-	0.076	0.076	车间阻隔及沉降	效率按 80%计	-	-	0.0152	0.0152	1000	无组织
3	清舟	清舟粉尘	颗粒物	8000	125	1	0.3	集气罩+布袋除尘器+15m排气筒(DA001)	收集效率 80%, 去除效率 99%	8000	1	0.008	0.0024	300	有组织
								-	-	-	-	0.2	0.06	300	无组织
4	喷砂	喷砂粉尘	颗粒物	-	-	0.219	0.219	自带布袋除尘器	收集效率 95%, 去除效率 95%	-	-	0.02135	0.02135	1000	无组织

株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目环境影响报告书

5	进料、卸料、静置、澄清	球磨、静置澄清	VOCs	-	-	0.083	0.3	自然通风	-	-	-	0.083	0.3	3600	无组织
6	干燥	干燥器干燥	VOCs	-	-	2.069	14.9	冷凝回收	90%	-	-	0.207	1.49	7200	无组织
7	除湿	除湿废气	VOCs	8000	5.75	0.047	0.014	集气管+15m 排气筒 (DA001)	收集效率 50%	8000	2.875	0.023	0.007	300	有组织
								-	-	-	-	0.023	0.007	300	无组织
8	成型后烘干	成型后烘干废气	VOCs	-	-	0.14	0.14	-	-	-	-	0.14	0.14	1000	无组织
9	烧结	烧结废气	VOCs	2000	268	0.536	3.861	点火燃烧+集气罩+15m 排气筒 (DA002)	点火燃烧效率 95%，收集效率 80%	2000	10.5	0.021	0.15444	7200	有组织
								-	-	-	-	0.0053	0.03861	7200	无组织
			颗粒物	2000	0.14	0.00028	0.002	集气罩+15m 排气筒 (DA002)	收集效率 80%	2000	0.11	0.00022	0.0016	7200	有组织
								-	-	-	-	0.00006	0.0004	7200	无组织

株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金生产加工建设项目环境影响报告书

															织
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

3.8.3 噪声污染源分析

本项目的噪声主要来自生产设备运行噪声，设备均位于室内，单台设备源强约在 70~90dB(A)，类比同类设备噪声污染源数据，本项目主要高噪声设备源强情况见表 3.8-2。

表 3.8-2 本项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	生产车间	1#球磨机	200kg	85~90/1	减振降噪、厂房隔声	5.1	7.6	1.0	4.1	72.7	24h	25	47.7	1m
2		2#球磨机	200kg	85~90/1	减振降噪、厂房隔声	5.2	6.4	1.0	3.0	75.4	24h	25	50.4	1m
3		3#球磨机	300L	85~90/1	减振降噪、厂房隔声	5.3	5.5	1.0	2.1	78.2	24h	25	53.2	1m
4		1#烧结炉	200kg	80-85/1	厂房隔声	20.3	-0.7	1.0	7.9	62.1	24h	15	47.1	1m
5		2#烧结炉	200kg	80-85/1	厂房隔声	22.4	-2.9	1.0	10.6	59.5	24h	15	44.5	1m
6		3#烧结炉	200kg	80-85/1	厂房隔声	19.8	-4.1	1.0	8.8	60.3	24h	15	45.3	1m
7		1#脱胶炉	200kg	80-85/1	厂房隔声	18.1	-2.2	1.0	8.7	61.2	24h	15	46.2	1m
8		2#脱胶炉	200kg	80-85/1	厂房隔声	19.3	-4.5	1.0	11.1	59.1	24h	15	44.1	1m
9		过压炉	200kg	80-85/1	厂房隔声	20	-2.5	1.0	9.5	62.5	24h	15	47.5	1m
10		蒸汽干燥锅	-	75-80/1	厂房隔声	19.3	10.8	1.0	3.1	70.1	8h	15	55.1	1m
11		锅炉	2kw	75-80/1	厂房隔声	19.2	9.2	1.0	1.6	70.9	8h	15	55.9	1m
12		马弗炉	-	75-80/1	厂房隔声	17.6	7.5	1.0	3.4	64.3	8h	15	49.3	1m
13		1#过筛机	-	80-85/1	厂房隔声	22.8	10.1	1.0	1.4	72.1	8h	15	57.1	1m
14		2#过筛机	-	80-85/1	厂房隔声	21.5	8.5	1.0	1.3	72.7	8h	15	57.7	1m
15		1#混料机	30kg	80-85/1	厂房隔声	21.3	11	1.0	2.7	66.3	8h	15	51.3	1m
16		2#混料机	30kg	80-85/1	厂房隔声	22.9	8.9	1.0	2.3	67.7	8h	15	52.7	1m

株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目环境影响报告书

17		3#混料机	30kg	80-85/1	厂房隔声	22.9	11.1	1.0	2.3	67.7	8h	15	52.7	1m
18		干袋机	-	75-80/1	厂房隔声	24.4	7.9	1.0	1.1	74.1	16h	15	59.1	1m
19		1#自压机	-	75-80/1	厂房隔声	24.9	8.9	1.0	2.3	67.7	16h	15	52.7	1m
20		2#自压机	-	75-80/1	厂房隔声	24	10.9	1.0	1.8	69.9	16h	15	54.9	1m
21		1#挤压机	200T	75-80/1	厂房隔声	24.6	9.6	1.0	1.4	72.1	16h	15	57.1	1m
22		2#挤压机	200T	75-80/1	厂房隔声	23.8	8.9	1.0	3.0	65.5	16h	15	50.5	1m
23		1#无心磨	MT1040	75-80/1	厂房隔声	-17	4.1	4.5	7.2	57.8	8h	15	42.8	1m
24		2#无心磨	MT1040	75-80/1	厂房隔声	-18.1	4.4	4.5	7.8	57.2	8h	15	42.2	1m
25		3#无心磨	MT1040	75-80/1	厂房隔声	-16.2	5.2	4.5	8.0	56.9	8h	15	41.9	1m
26		4#无心磨	MT1040	75-80/1	厂房隔声	-19	4.7	4.5	8.3	56.6	8h	15	41.6	1m
27		1#平面磨床	M7130	75-80/1	厂房隔声	-17.7	5	4.5	8.2	56.7	8h	15	41.7	1m
28		2#平面磨床	M7130	75-80/1	厂房隔声	-16.6	-1.3	4.5	2.1	68.5	8h	15	53.5	1m
29		3#平面磨床	M7130	75-80/1	厂房隔声	-18.3	-1.5	4.5	2.4	67.4	8h	15	52.4	1m
30		4#平面磨床	M7130	75-80/1	厂房隔声	-13.1	1.1	4.5	3.3	64.6	8h	15	49.6	1m
31		1#万能磨	M1432B	75-80/1	厂房隔声	-14.9	0.7	4.5	3.4	64.4	8h	15	49.4	1m
32		2#万能磨	M1432B	75-80/1	厂房隔声	-17	0.5	4.5	3.9	63.2	8h	15	48.2	1m
33		3#万能磨	M1432B	75-80/1	厂房隔声	-18.4	0.8	4.5	4.5	61.9	8h	15	46.9	1m
34		4#万能磨	M1432B	75-80/1	厂房隔声	-14.6	2.2	4.5	4.8	61.4	8h	15	46.4	1m
35		1#内圆磨	M2120A	75-80/1	厂房隔声	-15.9	1.8	4.5	4.8	61.4	8h	15	46.4	1m
36		2#内圆磨	M2120A	75-80/1	厂房隔声	-16.8	1.8	4.5	5.0	61.0	8h	15	46	1m
37		3#内圆磨	M2120A	75-80/1	厂房隔声	-18.9	2	4.5	5.8	59.7	8h	15	44.7	1m
38		4#内圆磨	M2120A	75-80/1	厂房隔声	-15.5	-6.4	4.5	3.0	65.4	8h	15	50.4	1m
39		1#外圆磨	-	75-80/1	厂房隔声	-12.5	-5.1	4.5	2.6	66.7	8h	15	51.7	1m
40		2#外圆磨	-	75-80/1	厂房隔声	-13.9	-5.2	4.5	2.3	67.7	8h	15	52.7	1m
41		3#外圆磨	-	75-80/1	厂房隔声	-15.8	-4.9	4.5	1.5	71.5	8h	15	56.5	1m
42		1#工具磨	ZMA9125	75-80/1	厂房隔声	-17.3	-6.2	4.5	2.3	67.7	8h	15	52.7	1m
43		2#工具磨	ZMA9125	75-80/1	厂房隔声	-15.6	-5.4	4.5	4.1	62.7	8h	15	47.7	1m
44		1#线切割	450	75-80/1	厂房隔声	-12.8	-3	4.5	1.6	70.9	8h	15	55.9	1m
45		2#线切割	450	75-80/1	厂房隔声	-14.1	-3.1	4.5	1.3	72.7	8h	15	57.7	1m
46		3#线切割	450	75-80/1	厂房隔声	-16.1	-3.4	4.5	2.0	68.9	8h	15	53.9	1m
47		中走丝	-	75-80/1	厂房隔声	-17.3	-2.5	4.5	2.2	68.1	8h	15	53.1	1m
48		电火花打孔机	-	75-80/1	厂房隔声	-18.2	-4.2	4.5	2.2	68.1	8h	15	53.1	1m

株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目环境影响报告书

49		1#车床	6140	75-80/1	厂房隔声	-17.4	-7.9	4.5	3.8	63.4	8h	15	48.4	1m
50		2#车床	6140	75-80/1	厂房隔声	-15.3	-7.3	4.5	3.9	63.2	8h	15	48.2	1m
51		3#车床	6140	75-80/1	厂房隔声	-14.1	-5.6	4.5	5.3	60.5	8h	15	45.5	1m
52		铣床	AEON-4M	75-80/1	厂房隔声	-14.5	-1.4	4.5	1.4	72.1	8h	15	57.1	1m
53		1#精密平面磨床	818AHO	75-80/1	厂房隔声	-13.3	-7	4.5	4.2	62.5	8h	15	47.5	1m
54		2#精密平面磨床	818AHO	75-80/1	厂房隔声	-10.9	-3.2	4.5	1.3	72.7	8h	15	57.7	1m
55		3#精密平面磨床	818AHO	75-80/1	厂房隔声	-11.3	-1.1	4.5	1.7	70.4	8h	15	55.4	1m
56		雕刻机	-	75-80/1	厂房隔声	-15.4	-5.9	1.0	4.5	61.9	8h	15	46.9	1m
57		立车	-	75-80/1	厂房隔声	-14.7	-7.2	1.0	3.3	64.6	8h	15	49.6	1m
58		1#研磨机	B16	80-85/1	厂房隔声	-13.1	-0.6	1.0	1.7	70.4	8h	15	55.4	1m
59		2#研磨机	B16	80-85/1	厂房隔声	-11.3	2.5	1.0	4.1	62.7	8h	15	47.7	1m
60		喷砂机	-	80-85/1	厂房隔声	-12.2	4.3	1.0	6.0	59.4	6h	15	44.4	1m
61		空压机	15KW	85-90/1	减振降噪、厂房隔声	36	-19	1.0	4.1	66.0	24h	15	51.0	1m
62		冷却水塔	62.4m³/h	80-85/1	减振降噪	30	21	1.0	2.1	61.0	24h	15	46.0	1m

注：表中坐标以厂界中心（113.071769,27.775293）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

3.8.4 固废污染源分析

(1) 生活垃圾

按照项目员工人数 20 人,均不在厂区食宿,生活垃圾产生量按每人定额 0.5kg/d 计算,生活垃圾产生总量为 10kg/d(3t/a),由环卫部门统一清运。

(2) 一般固废

①边角料及不合格产品

磨加工过程中产生的边角料和检验过程中产生的不合格产品,约 1.3t/a,该部分固废暂存在一般固废暂存间,定期交由相关厂家回收利用。

②喷砂工序收集的喷砂粉尘

由前文工程分析(喷砂工序粉尘源强计算中可知)本项目喷砂机自带袋式除尘器收集的粉尘量为 0.19765t/a,喷砂工序收集的粉尘收集后外卖。

③制粒过筛工序收集的金属粉尘

由前文工程分析,本项目制粒过筛工序地面清扫收集的金属粉尘量为 0.0608t/a,收集的粉尘定期外卖。

④布袋除尘器收集粉尘

由前文工程分析,本项目布袋除尘器收集的金属粉尘量为 0.260568t/a,收集的粉尘定期外卖。

⑤废包装材料

主要包括原料废包装材料(原料包装桶、包装袋),产生量约为 0.5t/a,收集后外售综合利用。

⑥废布袋

与本项目喷砂过程产生的粉尘设有布袋除尘器收集处理,由于布袋除尘器布袋属于损耗品,处理工况、粉尘介质特性以及运行维护周期均会影响到布袋的使用,故建设单位需定期更换布袋以确保废气达标排放,废布袋年产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 版),废布袋不属于危险废物,是一般工业固废,更换下来的废布袋厂家回收。

⑦废石墨舟皿

废石墨舟皿来源于硬质合金生产的烧结过程中产生的破损舟皿，类比同类工程项目，项目废石墨舟皿产生量约 0.3t/a，收集后外售。

⑧沉淀池沉渣

产品清洗废水、车间清洁废水经三级沉淀池静置沉淀，根据业主提供资料及物料平衡计算，沉淀池底部合金粉末产生量为 0.03456t/a，属于一般工业固废，沉淀池沉渣晾干脱水后外售。

（3）危险废物

项目酒精冷凝回收，循环使用，无废酒精产生，成型剂经烧结炉点火燃烧装置燃烧处理，无废成型剂产生。项目危险废物为废润滑油、废真空泵油、废液压油、废油桶、含油废抹布和手套、隔油沉淀池废油、废磨削液桶。

①废润滑油、废真空泵油、废液压油

项目油压机、磨床、泵等设备运行过程中定期对设备进行维护会产生废油（废润滑油、废真空泵油、废液压油），根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废液压油产生量约为 0.05t/a，废物代码为 900-218-08，废润滑油、废真空泵油产生量约为 0.15t/a，废物代码为 900-217-08。集中收集后暂存于危废暂存间的收集桶内，定期交由有资质的单位处理。

②废油桶

本项目废油桶产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08。收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

③含油废抹布和手套

产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

④隔油沉淀池废油

根据前文生产废水产排情况，项目沉淀池浮油产生量约为 0.000096t/a，根据《国家危

险废物名录》（2021 版），其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-210-08，定期清掏后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

⑤废磨削液桶

本项目磨削液循环使用，不产生废磨削液。废磨削液桶产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

项目危险固废危险废物汇总见下表。

表 3.8-3 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废液压油	HW08	900-218-08	0.05	设备维护	液态	废矿物油	主要成份有 C15-C36 的烷烃、多环芳烃（PAHS）、烯烃、苯系物、酚类	不定期	T,I	分类收集后暂存于危废暂存间、定期交危废处置单位处理。
2	废润滑油、废真空泵油	HW08	900-217-08	0.15	设备维护	液态	废矿物油			T,I	
3	废油桶	HW08	900-249-08	0.1	设备维护	固态	废矿物油			T,I	
4	废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.05	设备维护	固态	沾染废矿物油的抹布			T,I	
5	沉淀池废油	HW08	900-210-08	0.000096	沉淀池	液态	废矿物油			T,I	
6	废磨削液桶	HW49	900-041-49	0.1	磨削	固态	磨削液			T,I	

项目产生的危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。项目各类固体废弃物产生及排放情况见表 3.8-4。

表 3.8-4 固体废弃物产生及处理处置情况一览表

序号	名称	固废性质	产生量（t/a）	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	3	由环卫部门统一清运
2	边角料及不合格产品	一般工业固废	1.3	收集后外卖
3	喷砂工序收集的粉尘	一般工业固废	0.19765	收集后外卖
4	制粒过筛工序收集粉尘	一般工业固废	0.0608	收集后外卖
5	布袋除尘器收集的金属粉尘	一般工业固废	0.260568	收集后外卖

6	废包装材料	一般工业固废	0.5	收集后外卖
7	废布袋	一般工业固废	0.05	厂家回收
8	沉淀池沉渣	一般工业固废	0.03456	收集后外卖
9	废石墨舟皿	一般工业固废	0.3	收集后外卖
10	废液压油	危险废物	0.05	分类暂存于危废暂存间, 定期委托有危废处理资质的单位处置
11	废润滑油、废真空泵油	危险废物	0.15	
12	废油桶	危险废物	0.1	
13	废含油抹布和手套	危险废物	0.05	
14	沉淀池废油	危险废物	0.000096	
15	废磨削液桶	危险废物	0.1	

3.8.5 本项目污染物产生及排放情况汇总

表 3.8-5 项目污染物产生、排放情况汇总表 单位: t/a

类别	排放源	污染物	产生量	排放量或处置方式
废气	配料、混合	颗粒物	0.029	0.000232 (有组织)
				0.0058 (无组织)
	制粒过筛	颗粒物	0.076	0.0152 (无组织)
	清舟工序	颗粒物	0.3	0.0024 (有组织)
				0.06 (无组织)
	喷砂 (无组织)	颗粒物	0.219	0.02135 (无组织)
	进料、卸料、静置、澄清	VOCs	0.3	0.3 (无组织)
	干燥器干燥	VOCs	14.9	1.49 (无组织)
	除湿	VOCs	0.014	0.007 (有组织)
	成型后烘干	VOCs	0.14	0.007 (无组织)
				0.14 (无组织)
		VOCs	3.861	0.15444 (有组织)
				0.03861 (无组织)
废水 (408t/a)	生活污水 288t/a	COD	0.0864	0.0016 (有组织)
		BOD ₅	0.0576	0.0004 (无组织)
		氨氮	0.00864	0.0016 (有组织)
		SS	0.0576	0.0004 (无组织)
	车间清洁废水 96t/a	SS	0.0384	0.0016 (有组织)
	产品清洗废水 24t/a	SS	0.0072	0.0004 (无组织)
		石油类	0.00024	0.000096 (无组织)
固体废物	生活垃圾		3	由环卫部门统一清运
	边角料及不合格产品		1.3	收集后外卖
	喷砂工序收集的粉尘		0.19765	收集后外卖
	制粒过筛工序收集粉尘		0.0608	收集后外卖
	布袋除尘器收集的金属粉尘		0.260568	收集后外卖

株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目环境影响报告书

	废包装材料	0.5	收集后外卖
	废布袋	0.05	厂家回收
	沉淀池沉渣	0.03456	收集后外卖
	废石墨舟皿	0.3	收集后外卖
	废液压油	0.05	分类暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处置
	废润滑油、废真空泵油	0.15	
	废油桶	0.1	
	废含油抹布和手套	0.05	
	沉淀池废油	0.000096	
	废磨削液桶	0.1	
噪声	本项目营运期间产生的噪声主要为球磨机、烧结炉、冷却塔、压力机、喷砂机、磨床等设备的噪声，其噪声值约为 70~90dB(A)		

第四章 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

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

本项目位于株洲天元区，中心地理位置坐标为东经 113.071930°，北纬 27.775379°东经 113.071930°，北纬 27.775379°。具体位置见附图 1。

4.1.2 气候特征

株洲市属中亚热带季风湿润气候区，具有明显的季风气候，并有一定的大陆特征。气候湿润多雨，光热丰富，四季分明，表现为春温多变、夏多暑热、秋高气爽、冬少严寒、雨水充沛、热量丰富、涝重于旱。年平均气温为 17.5℃，月平均气温 1 月最低约 5℃、7 月最高约 29.8℃、极端最高气温达 40.5℃，极端最低气温-11.5℃。年平均降雨量为 1409.5mm，日降雨量大于 0.1mm 的有 154.7 天，大于 50mm 的有 68.4 天，最大日降雨量 195.7mm。降水主要集中在 4-6 月，7-10 月为旱季，干旱频率为 57%，洪涝频率为 73%。平均相对湿度 78%。年平均气压 1006.6hpa，冬季平均气压 1016.1hpa，夏季平均气压 995.8hpa。年平均日照时数为 1700h，无霜期为 282~294 天，最大积雪深度 23cm。常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向西北偏北风，频率 24.1%，夏季主导风向东南偏南风，频率 15.6%。静风频率 22.9%。年平均风速为 2.2 m/s，月平均风速 7 月最高达 2.5 m/s，2 月最低，为 1.9 m/s。按季而言，夏季平均风速为 2.3m/s，冬季为 2.1 m/s。

4.1.3 地质特征与地形地貌

该区域地貌由河流冲积小平原和小山岗构成，分别占 39.3%、60.7%，东北部沿江一

带多为河漫滩地，地势平坦，海拔一般 40m 左右；西南面多为小丘岗地，地势略高，丘岗海拔一般 100m 左右。

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

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

4.1.4 水文特征

地表水：湘江是流经株洲市区的唯一河流，发源于广西海洋山，全长 856km，自南向北流经株洲市区，是株洲市主要的工业与生活饮用水水源。湘江东西两岸水文条件差异较大，东岸水流急、水较深，西岸水流平缓、水浅，河床平且多为沙滩。湘江株洲江段水面宽 500~800m，水深 2.5~3.5m，水力坡度 0.102‰。多年平均流量 1780m³/s，历年最大流量 22250m³/s，最枯流量 101m³/s。最高水位 44.59m，最低水位 27.83m，平均水位 34m。年均流速 0.25m/s，年均总径流量 644 亿 m³。

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

本项目生活污水经化粪池预处理、车间清洁废水、产品清洗废水经三级沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，废水最终进入河西污水处理厂进行深度处理。

天易自主创业园属于沧水湖片区，分属合花高排渠和高台岭高排渠汇水区。本项目属于合花高排渠汇水区，合花高排渠作为湘江的一级支流，发源于湘芸路东侧的泉源水库，流经株洲大道、武广大道、湘江大道等城市主干道，流域面积 8.2km²，长 5.5km，规划范围内合花高排渠汇水面积约 3.4km²，干、支流总长约 1.9km，高排渠的中下游宽度在 5m 左右，平均水量约 0.3m³/s，平均流速约 0.06m/s，为区域排水渠，周边有居民使用其中的水对菜地进行浇灌。

地下水：项目地下水主要有第四系覆盖层中的孔隙潜水和基岩裂隙潜水，项目占地第四系覆盖层均为细粒土，透水性弱，含微弱孔隙潜水；下伏基岩为碎屑岩、变质岩及碳酸盐岩，节理裂隙发育，其中赋存弱裂隙潜水。地下水类型有上层滞水、孔隙型潜水和基岩裂隙水，上层滞水主要赋存于耕土、素填土、淤泥、淤泥质粉质粘土内，水量有限；孔隙型潜水主要赋存于残积角砾中下部，水量相对丰富；而基岩裂隙水赋存于岩体的裂隙中，水量贫乏。地下水主要受大气降水补给，季节性动态变化明显，地下水位一般枯水季节降

低，雨季抬升。勘察期间上层滞水初见水位埋深一般 0.20-6.20 米，标高介于 30.83-53.93 米。混合静止水位埋深 0.10-12.10 米，标高介于 31.73-68.66 米，地下水位随季节而变化。场地内素填土为强透水层，其它土层及基岩为相对隔水层。

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



图 4.1-1 区域水文地质图

4.1.5 自然资源

本项目区域地处中亚热带常绿阔叶林带，人类活动与工业发展使自然植被遭破坏。

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

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

区域内无大型渔业、水生生物养殖业，无森林和珍稀野生动物。

4.2 天易科技城自主创业园概况

1、规划范围

规划区隶属于湘江新城片区 02 单元，规划范围北至武广大道，南至创新大道，西至京广高铁，东至乐山大道，总用地面积为 3.6692 km²（366.92 公顷）。

表 4.2-1 规划范围四至坐标点

序号	坐标位置	坐标
1	武广大道与京广高铁交汇处	东经 113°3.805'、北纬 27°46.987'
2	武广大道与乐山大道交汇处	东经 113°4.874'、北纬 27°47.050'
3	创新大道与京广高铁交汇处	东经 113°3.919'、北纬 27°45.706'
4	乐山大道与创新大道交汇处	东经 113°4.890'、北纬 27°46.159'

2、园区产业定位

天易科技城自主创业园产业定位：以电子信息产业制造、智能制造和先进装备制造、新能源新材料制造为主导产业；物流区以贸易物流、配套物流、集中仓储为主。成为株洲市创新创业基地，面向微中小型成长企业的商务服务平台，创业者的新型产业综合社区。

3、产业布局规划

规划结合综合现有项目引进情况、市场空间、发展前景、产业优势和现实条件，以及国家和省市有关文件提出的发展重点等，采取适合行业、产品特点的相应发展模式。最终确定装备制造业重点发展的主导行业为：电子信息产业制造、智能制造和先进装备制造、新能源新材料制造为主导产业等。

创业园一期：一类工业用地区主要布局电子信息产业制造，位于一期北侧，二类工业

用地布局为新能源新材料制造，位于一期南侧。

创业园二期：一类工业用地区主要布局为智能制造和先进装备制造纯机械加工及组装、电子信息产业制造，位于园区工业地块的东侧，二类工业用地主要布局智能制造和先进装备制造、新材料制造、新能源新制造污染较明显的企业，位于园区工业地块西侧，仓储物流用地的东侧。

创业园三期：一类工业用地区主要布局为智能制造和先进装备制造纯机械加工及组装、电子信息产业制造，位于园区工业地块的东侧，二类工业用地主要布局智能制造和先进装备制造、新材料制造、新能源新制造污染较明显的企业，位于园区工业地块西侧，仓储物流用地的东侧。

4、土地利用规划

规划总用地面积为 366.92 公顷，其中城市建设用地 360.26 公顷，非建设用地 6.66 公顷。

（1）城市建设用地

城市建设用地总面积为 360.26 公顷，由居住用地、商业服务业设施用地、工业用地、产业研发用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地 8 类用地构成：

①居住用地

利用水系及公共绿地相隔离，临乐山大道西侧部分地块配套建设居住用地，位于规划园区的东侧。规划居住用地 29.68 公顷，占总建设用地的 8.24%。

②商业服务业设施用地

规划园区内的商业服务业设施用地，主要为商业设施用地及商业商务设施用地，总用地面积为 5.38 公顷，占城市建设用地的 1.49%。商业服务业设施用地结合温泉湖周边布置，位于规划园区的中部，为区级服务中心，提高区域活力。

③工业用地

工业用地是园区用地的主体，总用地面积约为 134.28 公顷，其中一类工业用地 33.5 公顷，二类工业用地 100.78 公顷，工业用地占城市建设用地的 37.27%。主要沿响泉路、创智路、温泉路布置，集中于园区中部及北侧。

④产业研发用地

产业研发用地总用地面积约为 23.37 公顷，占城市建设用地的 6.49%。产业研发用地

结合水系、公共绿地布置，位于温泉湖及水系沿岸，就近服务工业开发，同时塑造中心景观形象。

⑤物流仓储用地

物流仓储用地布局在规划区的西侧，结合湘芸路、武广大道的交通优势进行设置，规划用地面积约为 28.43 公顷，占城市建设用地的 7.89%。

⑥道路与交通设施用地

道路与交通设施用地包括快速路、主干路、次干路、支路及交通站场用地，总用地面积为 81.04 公顷，占城市建设用地的 22.49%。

在湘芸路与健康大道交叉口西北侧地块布置一处地铁交通站场(T05020202 地块)，用地面积为 14.44 公顷。

在湘芸路与创业大道交叉口西北侧地块布置一处公交首末站(T05020105 地块)，用地面积为 1.33 公顷。

⑦公用设施用地

规划的市政公用设施用地包括供应设施用地和环境设施用地，总用地面积为 1.63 公顷，占城市建设用地的 0.45%。

其中：规划在创新大道与湘芸路交叉口西北侧地块(T05020310 地块)建设一处 220KV 变电站（群丰 220KV 变），满足天易科技城北部区域用电需求，向太高 1 号 110KV 变、太高 2 号 110KV 变、创业 110KV 变三个 110KV 输电，占地 0.95 公顷。在创业大道与创智路交叉口西北侧地块（T05020113 地块）建设一处 110KV 变电站（创业 110KV 变），占地 0.42 公顷。

在创新大道与湘芸路交叉口东北侧地块结合防护绿地建设一处垃圾转运站（T05020320 地块），占地 0.26 公顷。

⑧绿地与广场用地

绿地与广场用地分为公园绿地和防护绿地，总用地面积约为 56.45 公顷，占城市建设用地的 15.67%。其中公园绿地总面积约为 25.97 公顷，防护绿地总面积约为 30.48 公顷。

结合整个单元需求，规划区就近利用规划区外公共管理与公共服务设施，区内未布置公服用地。

（2）非建设用地

非建设用地面积为水域总用地面积，约为 6.66 公顷。

结合现状水系，规划两条水系，一条接五云峰片区至湘江新城，一条接武广新城与湘江新城；在中心区打造温泉湖，形成区域核心景观区。

表 4.2-2 规划范围四至坐标点

序号	用地代码		用地名称	面积(ha)	比例(%)	备注
建设用地面积				360.26	100.00	
1	R		居住用地	29.68	8.24	
	其中	R21	二类居住用地	29.68		
2	B		商业服务业设施用地	5.38	1.49	
	其中	BI	商业用地	2.85		
		B1B2	商业商务用地	2.53		
3	M		工业用地	134.28	37.27	
	其中	M1	一类工业用地	33.5		
		M2	二类工业用地	100.78		
4	AM		产业研发用地	23.37	6.49	
	其中	AM	产业研发用地	23.37		
5	W		物流仓储用地	28.43	7.89	
	其中	W1	一类物流仓储用地	28.43		
6	S		道路和交通设施用地	81.04	22.49	
	其中	S1	城市道路用地	64.42		
		S4	交通场站用地	16.62		
7	U		公共设施用地	1.63	0.45	
	其中	U1	供应设施用地	1.37		
		U2	环境设施用地	0.26		
8	G		绿地与广场用地	56.45	15.67	
	其中	G1	公园绿地	25.97		
		G2	防护绿地	30.48		
非建设用地				6.66		

	其中	El	水域	6.66		
总用地面积				366.92		

5、污水工程规划

(1) 排水体制

规划产业园区采用雨污水分流的排水体制。

(2) 污水工程规划

污水分区：结合用地布局、竖向规划将规划区划分为四个污水排水区。各企业工业污水经自行处理达标后，与生活污水一并排入园区污水管网，污水经污水管道近期排至规划区外园区污水处理站（远期排至群丰污水处理厂进行生化处理），处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入合花高排渠，污水处理设施排口位于乐山大道与创业大道南侧，合花高排渠北侧，流经合花高排渠 2.3km 进入东侧湘江，合花高排渠入湘江口下游约 1.5km 为株洲市四水厂二级饮用水源保护区的起点。在园区污水处理站建成之前，园区内一期的企业须自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准进入园区污水管网，进入合花高排渠。

6、天易科技城自主创业园环评情况

天易科技城自主创业园于 2017 年 4 月委托湖南润美环保科技有限公司编制了《天易科技城自主创业园环境影响报告书》，2017 年 11 月 15 日得到株洲市环保局天元分局批复（株天环评书[2017]7 号）同意建设。

4.3 河西污水处理厂概况

株洲河西污水处理厂选址于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村，总服务范围为 40 平方公里，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，分两期建设。该污水处理厂已于 2005 年通过省环保局审批，一期工程已于 2009 年 12 月投入运行，设计处理规模为 8 万 m³/d，采用二级生物处理（改良沟）工艺处理各类污水，服务面积约 20 平方公里。河西污水处理厂二期及配套管网工程已于 2018 年 10 月取得株洲市环保局天元分局的环评批复，并于 2019 年底投入运行，新增处理规模 7 万 m³/d，主要接纳废水为服务范围内生活污水、达标排放工业废水。河西污水处理厂排污口位于湘江霞湾断面下游约 1.1km 处，采用岸边排放方式排入湘江。

4.4 水环境质量现状监测和评价

为了解本项目所在区域水环境质量现状，本环评收集《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2022 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》中地表水达标情况的结论。湘江马家河（霞湾）断面、枫溪断面水质达标情况见下表。

表 4.4-1 2022 年马家河（霞湾）断面、枫溪断面水质情况

监测断面	水质类别											
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
马家河（霞湾）断面	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	III 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类
株洲市四水厂（枫溪）断面	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	I 类	II 类	II 类	II 类	II 类

上述监测结果表明：2022 年湘江马家河（霞湾）断面、枫溪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。

4.5 空气环境质量现状监测和评价

（1）区域环境质量达标情况

为了解株洲市项目所在区域环境空气质量现状，本次环评收集了《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2022 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2023]3 号）中天元区 2022 年环境空气常规监测点基本因子的监测数据。监测结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 2022 年天元区环境空气质量统计结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
CO	95%日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	90%8h 平均质量浓度	165	160	103.1	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.8	不达标

由表 4.5-1 可知, 项目所在区域为不达标区。

由上述监测结果表可知, 2022 年天元区环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, PM_{2.5}、O₃ 超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 故本项目所在区域属于不达标区。PM_{2.5} 超标原因主要是天元区近年来基础设施建设项目较多, 土方开挖、场地平整等造成的土地裸露易产生扬尘污染所致, O₃ 超标原因主要是前体物 VOCs、NO_x 在高温光照下发生光化学反应生成, 随着株洲市环境综合整治工作的不断深入, 大气环境质量将有所改善。

株洲市于 2020 年 7 月 15 日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规划》, 以 2017 年为规划基准年, 2025 年为中期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求, 从调整产业、能源结构, 深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发, 对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控, 实施大气污染物控制战略。预计到 2025 年, 中心城区 PM_{2.5} 年均浓度不高于 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 到 2027 年, 中心城区六项空气质量指标均达到国家二级标准。且目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作, 督促各工程项目落实环境保护相关措施, 加强环境管理, 区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

(2) 其他污染物环境质量现状

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

本次环评收集了《湖南迪克高耐磨非金属材料切削用硬质合金刀具生产建设项目环境影响报告书》中委托湖南桓泓检测技术有限公司对湖南迪克高耐磨非金属材料切削用硬

质合金刀具生产建设项目所在区域特征污染物 TVOC、TSP 的监测数据，监测时间为 2022 年 5 月 24 日-5 月 30 日，监测点 A2：湖南迪克硬质合金有限公司主导风向下风向（莲花塘）（本项目西南面约 2700m 处）。

表 4.5-2 TVOC 环境质量现状检测结果

采样点位	采样日期	检测结果 (mg/m ³)	
		TVOC	TSP
A2：湖南迪克硬质合金有限公司主导风向下风向（莲花塘）	2022.5.24	ND	0.112
	2022.5.25	0.0005	0.104
	2022.5.26	0.0005	0.109
	2022.5.27	ND	0.115
	2022.5.28	ND	0.115
	2022.5.29	ND	0.114
	2022.5.30	0.0005	0.106
标准限值		0.6	0.3
是否达标		达标	达标

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

4.6 声环境质量现状监测和评价

本项目环评期间委托湖南明泰检测技术服务有限公司于 2023 年 6 月 17 日至 6 月 18 日对项目各厂界声环境质量现状进行了监测，监测结果统计见下表。

表 4.6-1 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

日期	监测点位	标准限值/dB(A)		监测数值/B(A)	
		昼	夜	昼	夜
2023.6.17	N1 西侧厂界外 1m 处	65	55	53.1	42.9
	N2 南侧厂界外 1m 处			56.4	46.0
2023.6.18	N1 西侧厂界外 1m 处	65	55	53.5	44.8
	N2 南侧厂界外 1m 处			55.4	45.4

注：项目厂界北面及东面为其他厂房，故北面及东面厂界未进行声环境质量监测。

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

4.7 地下水环境质量现状监测和评价

为了解拟建项目周边地下水质量状况，本环评收集《株洲升华科技有限公司委托年产

3000 吨三元 NCM 正极新材料建设项目（变动）环境影响报告书》中 2021 年 8 月 30 日对项目地周边的地下水监测资料，该项目位于本项目的西北面 600m 处，与本项目属于同一地下水单元内，在本项目地下水评价范围内，因此，本项目引用该项目数据是可行的。监测单位为湖南云天检测技术有限公司，监测因子有 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} ，pH、水温、 NH_3-N 、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、铝、镍、钴，同时收集《湖南迪克高耐磨非金属材料切削用硬质合金刀具生产建设项目环境影响报告书》中的地下水水位数据，与本项目属于同一地下水单元内，在本项目地下水评价范围内，因此，本项目引用该项目数据是可行的。监测布点、因子及监测频次见表 4.7-1 和表 4.7-2，监测统计结果见表 4.7-3 和表 4.7-4。

表 4.7-1 地下水水质监测点位及监测因子

点位名称	监测点位与本项目位置关系	监测项目	监测频次
D1 周瑞居民点	项目北面 1140m	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} ，pH、水温、 NH_3-N 、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、铝、镍、钴	于 2021 年 8 月 30 日，监测 1 天，1 次
D2 周先生居民点	项目西面 815m		
D3 陈玉居民点	项目北面 340m		

表 4.7-2 项目区域水位监测

点位名称	监测点位与本项目位置关系	监测项目	监测频次
D4 湖家塘居民点	项目西北面 3km	水位	于 2022 年 5 月 24 日，监测 1 天，1 次
D5 迪克厂址	项目西北面 3.9km		
D6 老鸭塘居民点	项目西北面 4.7km		
D7 莲花塘居民点	项目西南面 2.8km		
D8 铜钱湾居民点	项目西北面 3.6km		
D9 高塘社区	项目西北面 4.9km		

表 4.7-3 地下水水质监测及评价结果统计

检测项目	单位	监测结果			标准值
		D1	D2	D3	
性状描述	-	无色无气味有杂质液体	无色无气味有杂质液体	无色无气味有杂质液体	
水温	℃	18.3	18.6	18.3	-
K^+	mg/L	0.60	1.49	1.37	-
Na^+	mg/L	2.53	30.0	15.0	≤200
Mg^{2+}	mg/L	0.92	25.5	23.7	-
Ca^{2+}	mg/L	18.7	86.7	80.1	-
CO_3^{2-}	mmol/L	0	0	0	-
HCO_3^-	mmol/L	0.826	5.87	5.61	-

硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	mg/L	8.79	52.8	20.1	≤250
pH	无量纲	7.1	7.6	7.4	6.5≤pH≤8.5
氨氮	mg/L	0.028	0.037	0.039	≤0.50
总硬度	mg/L	48.3	312	281	≤450
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
耗氧量	mg/L	0.5L	0.5L	0.5L	≤3.0
氯化物	mg/L	2.65	53.2	5.63	≤250
硝酸盐	mg/L	1.33	1.90	1.23	≤20.0
亚硝酸盐	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	≤1.00
总大肠杆菌	MPN/100mL	1.3×10 ²	5.4×10 ²	8	≤3.0
菌落总数	CFU/100mL	1.0×10 ³	7.0×10 ²	1.1×10 ²	≤100
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
溶解性总固体	mg/L	144	109	102	≤1000
氟化物	mg/L	0.084	0.089	0.101	≤1.0
钴	mg/L	0.00070	0.00021	0.00022	≤0.05
锰	mg/L	0.0437	0.00437	0.00191	≤0.10
镍	mg/L	0.00252	0.00308	0.00297	≤0.02
铜	mg/L	0.00112	0.00198	0.00092	≤1.0
锌	mg/L	0.0840	0.00811	0.00278	≤1.0
镉	mg/L	0.00134	0.00009	0.00005L	≤0.005
铅	mg/L	0.00176	0.00086	0.00101	≤0.05
铝	mg/L	0.290	0.064	0.063	≤0.02
铁	mg/L	0.27	0.02	0.03	≤0.3

表 4.7-4 项目区域水位监测结果统计

采样点位	采样日期	检测结果（水位：m
		水位
D4 湖家塘居民点	2022.5.24	0.52
D5 迪克厂址	2022.5.24	1.80
D6 老鸭塘居民点	2022.5.24	1.90
D7 莲花塘居民点	2022.5.24	0.62
D8 铜钱湾居民点	2022.5.24	1.62
D9 高塘社区	2022.5.24	1.72

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

4.8 土壤环境质量现状监测和评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ64-2018），本项目属于 II 类项目，占地规模为小型。敏感程度为不敏感，土壤环境评价等级为三级，需要对占地范围内设置 3 个表层样点。

根据环境部部长信箱 2020 年 8 月 11 日“关于土壤监测、水质、噪声等十一个问题的回复”中“关于土壤现状监测点位如何选择的回复”及“关于土壤破坏性监测问题的回

复”：“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因。”

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



图 4.8-1 购买场房现状

为了解区域土壤环境质量状况，本环评委托湖南恒泓检测技术有限公司对厂房西侧绿化带土壤进行监测，监测采样时间为 2023 年 6 月 17 日-6 月 18 日，监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 所有基本项目（共 45 项）、钴和石油烃（C₁₀-C₄₀），监测结果统计见下表。

表 4.8-1 土壤检测结果统计

监测点位	监测因子	单位	监测结果	标准值	监测因子	单位	监测结果	标准值
T1（厂房西侧绿化带） 0-0.2m 处）	砷	mg/kg	16.6	60	氯乙烯	mg/kg	1.5×10 ⁻³ L	0.43
	镉	mg/kg	0.24	65	苯	mg/kg	1.6×10 ⁻³ L	4
	铬（六价）	mg/kg	0.5L	5.7	氯苯	mg/kg	1.1×10 ⁻³ L	270
	铜	mg/kg	36	18000	1,2-二氯苯	mg/kg	1.0×10 ⁻³ L	560
	铅	mg/kg	44	800	1,4-二氯苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	20
	汞	mg/kg	0.478	38	乙苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	28
	镍	mg/kg	78	900	苯乙烯	mg/kg	1.6×10 ⁻³ L	1290
	四氯化碳	mg/kg	2.1×10 ⁻³ L	2.8	甲苯	mg/kg	2.0×10 ⁻³ L	1200
	氯仿	mg/kg	1.5×10 ⁻³ L	0.9	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	3.6×10 ⁻³ L	570
	氯甲烷	mg/kg	2.6×10 ⁻³ L	37	邻二甲苯	mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	640
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.6×10 ⁻³ L	9	硝基苯	mg/kg	0.09L	76
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	5	苯胺	mg/kg	0.09L	260
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	8.0×10 ⁻⁴ L	66	2-氯酚	mg/kg	0.06L	2256

顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$9.0 \times 10^{-4}L$	596	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	15
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$9.0 \times 10^{-4}L$	54	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	1.5
二氯甲烷	mg/kg	$2.6 \times 10^{-3}L$	616	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	15
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$1.9 \times 10^{-3}L$	5	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	151
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	10	蒽	mg/kg	0.1L	1293
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	6.8	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	1.5
四氯乙烯	mg/kg	$8.0 \times 10^{-4}L$	53	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	15
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$1.1 \times 10^{-3}L$	840	萘	mg/kg	0.09L	70
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$1.4 \times 10^{-3}L$	2.8	钴	mg/kg	17	70
三氯乙烯	mg/kg	$9.0 \times 10^{-4}L$	2.8	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6L	4500
1,2,3-,三氯丙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	0.5				

监测结果表明，项目周边土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准限值要求。

4.9 生态环境质量现状评价

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

4.10 项目所在地周边情况

本项目位于株洲市天元区天易科技城自主创业园 2.5 期 6 栋 A 号厂房。四周均为株洲市天元区天易科技城自主创业园的其他已建及在建厂房，主要入驻企业有株洲艾森达新材料科技有限公司、株洲菲仕绿能科技有限公司、株洲升华科技有限公司、株洲精特硬质合金有限公司、株洲维通利电气有限公司、株洲知行科技有限公司、株洲艾美新材料有限公司、湖南鑫宏信机械制造有限公司、湖南锐扬创智智能科技有限公司、株洲卓然新材料有

限公司、株洲鑫品硬质合金股份有限公司、湖南方茂电力工程有限公司等。项目同栋厂房 6 栋 D 号拟入驻企业株洲惠原硬质合金有限公司，主要从事硬质合金生产加工。

项目周边最近敏感目标为东南面 540m 处的长沙市一中株洲试验学校，根据现场踏勘，其余方位居民距离本项目最近距离均超过 700m。西北面 2157m 处为株洲西站（高铁客运站），平均每天旅客发送量为 2.38 万人次。评价区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

5.1.1 施工期水环境影响简要分析

项目由于施工量小，施工人员很少，预计最多时施工人员不超过 5 人，施工人员洗手、如厕均可利用已有标准厂房建成的洗手间，生活污水经园成已建成化粪池处理设施处理后进入市政污水管网，最终进入河西污水处理厂深度处理。因项目施工期较短，产生废水量较小，施工人员生活废水对周围环境影响很小。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

工程施工期间产生的大气污染物主要是生产车间人工隔断、各类生产和环保设备安装和调试等过程产生的施工粉尘、少量焊接废气、装修材料有机废气等。

本工程设备安装过程中，均会产生少量粉尘。由于室内工程规模较小，产生的粉尘对室外的大气环境影响较小。本项目装修材料需优先选用污染小、环保型材料，产生的装修废气污染物浓度均较小，对室外的大气环境影响较小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

施工期其各类施工设备噪声源强在 75~105dB(A)左右。由于本工程施工作业主要是在室内进行，施工设备噪声对外环境的影响经采用相应的减振降噪措施及厂房隔声后对外环境影响较小；施工期材料运输车辆产生也将产生一定噪声，但其属于移动源，并且持续时间短，对声环境影响不大。由于本工程施工期较短，施工期噪声污染影响将随着工程施工期的结束而消失。

因此，建设单位通过合理安排作业时间，加强管理、文明施工，减少模板撞击声等非正常作业产生的突发噪声后，项目施工期施工噪声可得到有效控制，不会对周边环境造成明显不利影响。

5.1.4 施工期固废影响分析

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

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

5.2 运营期环境影响分析与评价

5.2.1 运营期水环境影响分析

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

本环评主要从纳污范围、进水水质要求、废水处理工艺要求三方面分析本项目废水进入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，总服务范围 40 平方公里，根据株洲市天元区人民政府专题会议（株天府阅【2018】59 号），同意天易科技城自主创业园污水采用“提升泵站+压力管+送河西污水处理厂”的方案处理。即天易科技城自主创业园园区一、二期污水在达到排放标准后经园区提升泵站，通过乐山大道新建污水压力管排入炎帝大道现状污水管道系统，再经博古山泵站提升至河西污水处理厂。中共株洲高新区工委办公室会议（株高天会纪[2018]16 号），同意天易集团提出的对自主创业园区污水处理近、中、远三期方案，即近期采用“提升泵站+压力管”的方案；中期在近期的基础上增加一台潜污泵，同步在各工、企业排口安装水质监测感应器；远期按规划建

成群丰污水处理厂，并完善往群丰污水处理厂的截污干管及设施，园区内污水均送至污水处理厂集中处理。本项目废水由园区污水管网排入市政污水管网，再经博古山污水提升泵站提升后流至截污干管流至河西污水处理厂进行集中处理达标后，排入湘江。

(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 40 平方公里，总处理规模 15 万 t/d。

本项目废水排放浓度 COD<200mg/L、BOD₅<100mg/L、氨氮<20mg/L、SS<100mg/L、石油类<1mg/L，各指标均低河西污水处理厂设计进水水质要求（COD≤230mg/L、BOD₅≤130mg/L、氨氮≤25mg/L、SS≤180mg/L，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。

本项目日最大污水排放量约 1.36m³，不到河西污水处理厂日处理能力的万分之一，河西污水处理厂日常处理量在 13-14 万/吨每天，仍有富余，可处理本项目的废水；河西污水处理厂完全具备接纳本建设项目污水能力。

(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、BOD₅、氨氮，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 0.4m³，生活污水排放量为 0.96m³/d，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 贡献量<0.0015mg/L、其他污染物贡献量<0.001mg/L，河西污水处理厂进水浓度不会超过设计进水浓度限值。

(5) 建设项目废水污染物排放信息表

表 5.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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

									理	型
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理系统	厌氧（化粪池）	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	总排口
2	车间清洁废水	SS			TW002	生产废水处理系统	三级沉淀池			
3	产品清洗废水	SS、石油类			TW002	生产废水处理系统	三级沉淀池			

表 5.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	浓度限值 mg/L
1	DW001	E113.07 1594°	N27.77 5368°	408	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	全天	河西污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									氨氮	5（8）
									SS	10
									石油类	1

表 5.2-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类 mg/L	排放浓度 mg/L	日排放量 t/d	年排放量 t/a
1	DW001	COD	141.2	0.000192	0.0576
		BOD ₅	70.6	0.000096	0.0288
		NH ₃ -N	14.1	0.0000196	0.00576
		SS	97.6	0.0001328	0.03984
		石油类	0.23	0.00000032	0.000096
全厂排放口合计		COD			0.0576
		BOD ₅			0.0288
		NH ₃ -N			0.00576
		SS			0.03984
		石油类			0.000096

5.2.2 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.2.1 地面气象资料

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

表 5.2-4 株洲市累年平均风速表

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

表 5.2-5 大气稳定度频率(%)

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

表 5.2-6 株洲市气象台全年及四季风向频率(%)分布

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

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

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

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

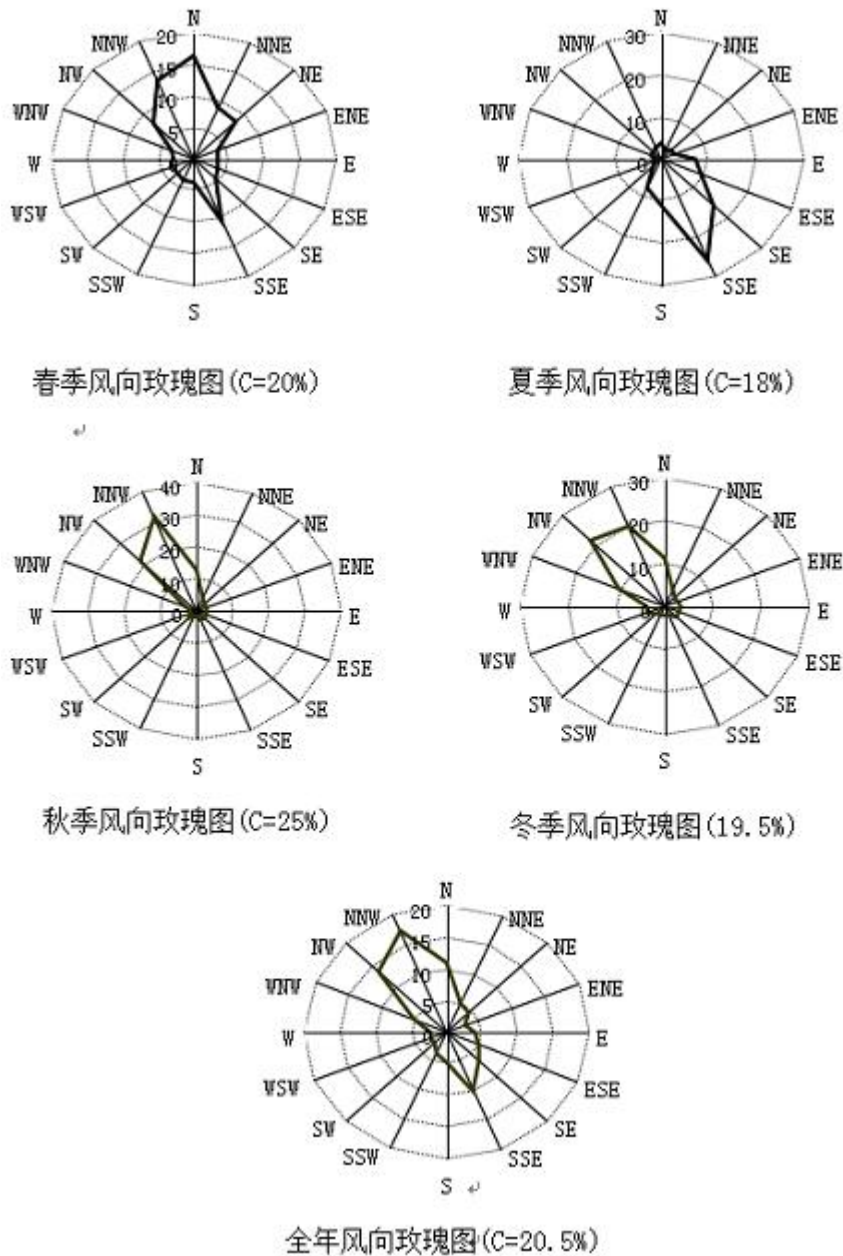


图 5.2-1 株洲市近年相应的风向频率玫瑰图

5.2.2.2 大气环境影响预测分析

(1) 评价等级的判定

1) 评价工作分级方法

根据工程分析结果，选择 PM_{10} 、VOCs 作为评价因子，计算废气排放源各污染因子的最大地面落地浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

2) 评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式中的估算模

型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定义如下:

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

表 5.2-7 大气环境评价工作等级分级判据

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

表 5.2-8 估算模式计算结果统计

污染源	离源距离(m)	PM10 D10(m)	TVOC D10(m)
DA001	250	0.18 0	0.024 0
DA002	95	0.23 0	0.24 0
生产车间	26	0.23 0	5.84 0

根据估算模式计算结果可知, 项目排放污染源最大落地浓度占标率 P_{\max} 为 5.84%, 由此判定本项目大气评价等级为二级。

3) 相关参数

项目生产过程产生的颗粒物、VOCs 排放源强及相关计算参数如下。

5.2-9 评价因子和评价标准

评价因子	评价时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	1 小时平均	450 (3 倍 24 小时平均)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
TVOC	1 小时平均	1200 (2 倍 8 小时平均)	《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 参考限值标准

5.2-10 参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 / (m^3/h)	烟气温度 / °C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y								VOCs	PM ₁₀
DA001	配料混合、清舟、废气排气筒	E113.072077	N27.775400	55	15	0.6	8000	20	1000	正常	0.023	0.008232
										非正常	/	0.8232
DA002	烧结废气	E113.072076	N27.775397	55	15	0.2	2000	40	7200	正常	0.021	0.00022

	排气筒									非正常	0.429	/
--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-------	---

5.2-11 面源参数表

编号	污染源名称	面源中心坐标/°		海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								VOCs	PM ₁₀
1	生产车间	E113.071916	N27.775411	55	50	20	-4	11	7200	正常	0.27	0.014

5.2-12 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	273.59 万
最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-11.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4) 污染源估算模型计算结果

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式—AERSCREEN 进行估算, 预测结果见表 5.2-13-5.2-15。

表 5.2-13 有组织正常工况计算结果统计 (DA001)

下风向距离/m	PM ₁₀ 有组织		VOCs 有组织	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	7.30E-06	0.00	2.04E-06	0.00
25	2.96E-04	0.07	8.28E-05	0.01
50	3.95E-04	0.09	1.10E-04	0.01
75	5.56E-04	0.12	1.55E-04	0.01
100	5.55E-04	0.12	1.55E-04	0.01
150	6.28E-04	0.14	1.75E-04	0.05
200	7.28E-04	0.16	2.03E-04	0.02
250	8.00E-04	0.18	2.30E-04	0.02
300	8.25E-04	0.18	2.24E-04	0.02
400	7.52E-04	0.17	2.10E-04	0.02
500	6.71E-04	0.15	1.88E-04	0.02
600	6.00E-04	0.13	1.68E-04	0.01
700	5.34E-04	0.12	1.49E-04	0.01

800	4.77E-04	0.11	1.33E-04	0.01
900	4.28E-04	0.10	1.20E-04	0.01
1000	3.87E-04	0.09	1.08E-04	0.01
1250	3.10E-04	0.07	8.67E-05	0.01
1500	2.64E-04	0.06	7.38E-05	0.01
2000	2.04E-04	0.05	5.70E-05	0.00
2500	1.73E-04	0.04	4.84E-05	0.00
下风向最大质量浓度 及占标率	8.00E-04	0.18	2.30E-04	0.02
最大落地浓度距离	250m			

表 5.2-13 有组织正常工况计算结果统计 (DA002)

下风向距离/m	PM10有组织		VOCs有组织	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
10	1.65E-05	0.00	4.67E-05	0.00
25	1.70E-04	0.04	4.82E-04	0.04
50	5.09E-04	0.11	1.44E-03	0.12
75	9.50E-04	0.21	2.69E-03	0.22
95	1.02E-03	0.23	2.88E-03	0.24
100	1.02E-03	0.23	2.87E-03	0.24
150	8.49E-04	0.19	2.40E-03	0.20
200	6.68E-04	0.15	1.89E-03	0.16
300	4.51E-04	0.10	1.28E-03	0.11
400	3.46E-04	0.08	9.78E-04	0.08
500	2.72E-04	0.06	7.71E-04	0.06
600	2.21E-04	0.05	6.26E-04	0.05
700	1.84E-04	0.04	5.21E-04	0.04
800	1.56E-04	0.03	4.42E-04	0.04
900	1.35E-04	0.03	3.81E-04	0.03
1000	1.18E-04	0.03	3.33E-04	0.03
1250	8.83E-05	0.02	2.50E-04	0.02
1500	6.94E-05	0.02	1.96E-04	0.02
2000	4.76E-05	0.01	1.35E-04	0.01
2500	3.54E-05	0.01	1.00E-04	0.01
下风向最大质量浓度 及占标率	1.02E-03	0.23	2.88E-03	0.24
最大落地浓度距离	95m			

表 5.2-14 无组织正常工况计算结果统计

下风向距离/m	PM10无组织		VOCs无组织	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
10	7.18E-04	0.16	4.82E-02	4.02
25	1.01E-03	0.23	6.88E-02	5.73
26	1.04E-03	0.23	7.01E-02	5.84
50	9.34E-04	0.21	6.55E-02	5.46
75	8.01E-04	0.18	5.95E-02	4.96
100	6.69E-04	0.15	5.35E-02	4.46
150	4.70E-04	0.10	4.16E-02	3.46
200	3.47E-04	0.08	3.26E-02	2.72

300	2.16E-04	0.05	2.16E-02	1.80
400	1.52E-04	0.03	1.56E-02	1.30
500	1.14E-04	0.03	1.20E-02	1.00
600	9.00E-05	0.02	9.54E-03	0.89
700	7.35E-05	0.02	7.85E-03	0.65
800	6.16E-05	0.01	6.61E-03	0.55
900	5.26E-05	0.01	5.68E-03	0.47
1000	4.57E-05	0.01	4.95E-03	0.41
1500	2.65E-05	0.01	2.90E-03	0.24
1850	2.00E-05	0.00	2.19E-03	0.18
下风向最大质量浓度及占标率	1.04E-03	0.23	7.01E-02	5.84
最大落地浓度距离	26m			

表 5.2-15 非正常工况计算结果统计 (DA001)

下风向距离/m	颗粒物有组织	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	1.65E-03	0.37
25	1.70E-02	3.79
50	5.10E-02	11.33
75	9.51E-02	21.14
95	1.02E-01	22.67
100	1.02E-01	22.61
150	8.51E-02	18.91
200	6.69E-02	14.86
300	4.52E-02	10.05
400	3.46E-02	7.69
500	2.73E-02	6.06
600	2.22E-02	4.92
700	1.84E-02	4.10
800	1.56E-02	3.48
900	1.35E-02	3.00
1000	1.18E-02	2.62
1250	8.84E-03	1.97
1500	6.95E-03	1.55
1850	5.29E-03	1.17
下风向最大质量浓度及占标率	1.02E-01	22.67
最大落地浓度距离	95m	

表 5.2-15 非正常工况计算结果统计 (DA002)

下风向距离/m	VOCs有组织	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	2.61E-03	0.22
25	2.06E-02	1.72
50	2.65E-02	2.21
75	4.95E-02	4.12
95	5.31E-02	4.42
100	5.29E-02	4.41
150	4.42E-02	3.69
200	3.48E-02	2.90

300	2.35E-02	1.96
400	1.80E-02	1.50
500	1.42E-02	1.18
600	1.15E-02	0.96
700	9.59E-03	0.80
800	8.14E-03	0.68
900	7.02E-03	0.59
1000	6.14E-03	0.51
1250	4.60E-03	0.38
1500	3.62E-03	0.30
1850	2.75E-03	0.23
下风向最大质量浓度及占标率	5.31E-02	4.42
最大落地浓度距离	95m	

通过上表预测结果可知，正常情况下项目的颗粒物最大落地浓度为 $1.04\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.23%，VOCs 的最大落地浓度为 $70.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.84%；因此大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，二级评价不再进行进一步预测评价，从估算结果可以看出，项目对周边环境空气中的贡献率不高，对周围环境空气不会造成明显影响。

（2）污染物排放量核算

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

表5.2-16 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m ³ ）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
1	DA001	颗粒物	1.029	0.008232	0.002632
		VOCs	2.875	0.023	0.007
2	DA002	颗粒物	0.11	0.00022	0.0016
		VOCs	10.5	0.021	0.15444
一般排放口 合计			颗粒物		0.004232
			VOCs		0.16144

表5.2-17 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量/（ t/a ）
					标准名称	浓度限值（ mg/m^3 ）	
1	/	制粒过筛	颗粒物	加强通风	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	1.0	0.0152
2	/	清舟	颗粒物	布袋除尘器			0.06
3	/	喷砂	颗粒物	设备自带除尘器			0.02135
4	/	烧结	颗粒物	-			0.0004
5	/	进料、卸料、静置、澄清	VOCs	加强通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	10	0.3

6	/	干燥	VOCs	冷凝回收	(GB37822-2019)		1.49
7	/	除湿	VOCs	-			0.007
8	/	成型后烘干	VOCs	加强通风			0.14
9	/	烧结	VOCs	-			0.03861
无组织排放合计			颗粒物				0.09695
			VOCs				1.97561

表5.2-18 大气污染物年排放量核算表

污染物	排放量(t/a)
颗粒物	0.101182
VOCs	2.13705

表5.2-19 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	布袋除尘器故障	颗粒物	102.9	0.8232	1	<1	加强设备维护,发现非正常排污及时停止设施运行
2	DA002	烧结炉点火燃烧装置故障	VOCs	214.5	0.429	1	<1	加强设备维护,发现非正常排污及时停止设施运行

(3) 大气环境防护距离

本项目环境影响评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018),“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据估算模式计算结果可知,本项目各废气污染源污染物最大占标率 P_{max} 为 5.84%,厂界外大气污染物短期贡献浓度均能满足环境质量浓度限值,无需设置大气环境防护距离。

(4) 非正常排放

项目非正常排放是指废气收集治理措施未正常运行,导致废气按排放量大大增加,假设项目非正常情况收集后处理效率降低,假设废气处理完全失效,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/T2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 模型估算(估算结果见表 5.2-13),项目运营后,在非正常工况废气处理措施失效情况下,VOCs 最大占标率为 4.42%,颗粒物最大占标率为 22.67%,颗粒物占标率显著增加,对周边大气环境存在一定的影响。建议建设方加强环境管理,一旦废气收集处理装置出现故障,必须立即停车检修,待处理设施恢复正常后方可继续生产。

5.2.2.3 小结

根据大气环境影响预测结果,项目废气正常排放情况下不会对周围环境空气质量产

生明显不利影响。项目应该加强废气治理设施的管理，确保废气治理设施的正常运行，尽可能使项目对敏感点的影响降到最小。

5.2.3 运营期环境噪声影响预测与评价

1、预测模型

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

2、预测参数

（1）噪声源强

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

（2）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表5.2-20 项目噪声环境影响预测基础数据表

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

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

本项目购买已建标准厂房，厂房周边主要为工业企业，周边 200m 范围内无声环境保护目标，本环评根据噪声源的分布，预测营运期厂界噪声贡献值，结果见下表。

表 5.2-21 项目厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)

预测点位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
南侧	2.3	-9	2.5	昼间	57.2	65	达标
	2.3	-9	2.5	夜间	45.8	55	达标
西侧	-25.6	-2.9	2.5	昼间	54.7	65	达标
	-25.6	-2.9	2.5	夜间	46.2	55	达标

由上述预测结果可知，项目运营后，西、南厂界昼间和夜间噪声贡献值均能达到《工

业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

5.2.4 运营期固体废物环境影响分析

建设项目固体废物种类包括危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。各类固废处置情况如下：

表 5.2-22 固体废弃物产生及处理处置情况一览表

序号	名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	3	由环卫部门统一清运
2	边角料及不合格产品	一般工业固废	1.3	收集后外卖
3	喷砂工序收集的粉尘	一般工业固废	0.19765	收集后外卖
4	制粒过筛工序收集粉尘	一般工业固废	0.0608	收集后外卖
5	布袋除尘器收集的金属粉尘	一般工业固废	0.260568	收集后外卖
6	废包装材料	一般工业固废	0.5	收集后外卖
7	废布袋	一般工业固废	0.05	厂家回收
8	沉淀池沉渣	一般工业固废	0.03456	收集后外卖
9	废石墨舟皿	一般工业固废	0.3	收集后外卖
10	废液压油	危险废物	0.05	分类暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处置
11	废润滑油、废真空泵油	危险废物	0.15	
12	废油桶	危险废物	0.1	
13	废含油抹布和手套	危险废物	0.05	
14	沉淀池废油	危险废物	0.000096	
15	废磨削液桶	危险废物	0.1	

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

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

(2) 危险废物收集后分类存放于危废暂存间，定期交由有资质的单位合理处置。在做好密闭暂存、危废暂存间的防渗措施后，危险废物对环境空气、地表水、地下水、土壤等基本不造成影响。本项目不得擅自处理所产生危险废物，项目应用专用容器和场地对危废进行收集暂存，并委托具有处理该类危废能力的专业单位进行处理。危险废物通过专用容器盛装后暂存于危废暂存间，专用容器建议采用可密闭加盖的塑料桶或塑料箱。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建设，危险废物暂存间地面采取防渗措施(基础防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，设置截流地沟，做到“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)要求，按规范设置液体收集装置，能有效防止危险废物泄漏，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

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

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

项目生活垃圾经垃圾桶收集后做到日产日清，由环卫部门及时清运处置。

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

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

5.2.5 地下水影响分析与评价

(1) 厂区污水污染物收集排放情况

本工程采取雨污分流制，依托园区排水管道。正常情况下，生活污水经化粪池预处理、车间清洁废水、产品清洗废水分别经三级沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入城市污水处理厂处理。雨水排入园区雨水管道；项目厂区地面均采用水泥硬化措施；生产车间地面均防渗漏处理；厂区污水管道均采用 HDPE 防渗轻质管道，基本

不会出现渗漏现象。工业园企业采用市政供水系统，不饮用园区地下水。

(2) 影响分析

本项目无化学原料储罐，项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，项目生活污水经化粪池预处理、车间清洁废水、产品清洗废水分别经三级沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入城市污水处理厂处理，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。

本项目金属钴粉年使用量为 15t/a，根据工艺流程分析可知，本项目烧结炉最大工作温度约 1400℃，因为钴的熔点为 1495℃、沸点为 2870℃，工作温度远低于沸点温度，理论上钴挥发形成烟尘的量甚微，不会对环境造成明显影响，对地下水环境影响甚微。

本项目建成后，污水的排放、固体废弃物的堆放等都有可能影响区域地下水水质，该影响与当地地质及水文地质条件息息相关。

为了避免项目生产对厂址周围地下水水质产生明显的影响，在废水全部处理基础上，应采取以下地下水污染防治措施：

①源头控制措施

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

②分区防治措施

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

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

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

生产车间及其他区域按简单防渗区进行建设，对厂房车间地面进行硬化防渗处理。

③对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品。

④加强管理和思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄

漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度等规章制度，及时发现问题，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施，定期对设备进行检查维护，保证其正常运行。

(4) 小结

污染物对地下水的影响主要是由于废水输送时泄漏通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。厂区采用雨污分流排放体制，雨水就近排入市政雨水管道，生活污水经化粪池预处理、车间清洁废水、产品清洗废水分别经三级沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入城市污水处理厂处理；原料库、危废仓库、化学品仓库、生产车间采用防腐、防渗处理，运营期在采取相关防渗措施后，本项目运营期对地下水基本无影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ64-2018），本项目属于 II 类项目，占地规模为小型。敏感程度为不敏感，土壤环境评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》HJ964-2018，评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述进行预测。

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

本项目生产过程中产生的颗粒物、VOCs 的沉降可能影响厂区周围土壤，从而影响微生物之间的生态平衡，经大气污染物影响估算结果可知，本项目颗粒物最大落地浓度为 $1.04\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 1.3%，VOCs 的最大落地浓度为 $70.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.84%，均未超过环境空气质量标准，且气态污染物颗粒物中不涉及一类重金属，物化性质较稳定；因此本项目颗粒物对土壤环境的影响较小。

本项目金属钴粉年使用量为 15t/a，根据工艺流程分析可知，本项目烧结炉最大工作

温度约 1400℃，因为钴的熔点为 1495℃、沸点为 2870℃，工作温度远低于沸点温度，理论上钴挥发形成烟尘的量甚微，不会对环境造成明显影响，对土壤环境影响甚微。

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

5.2.7 生态环境影响简要分析

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

5.2.8 环境风险影响分析

5.2.8.1 评价依据

1、风险调查

根据对建设项目危险物质的调查情况及收集的危险化学品安全技术说明书等资料，本项目主要危险物质有钴粉、乙醇、成型剂、润滑油、真空泵油、液压油、线切割环保液、磨削液、废润滑油、废真空泵油、废液压油等。

2、风险潜势初判

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

表 5.2-23 建设项目环境风险潜势划分

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

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

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

算（Q），计算公式如下：

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

式中： 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） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的主要危险物质有钴粉、乙醇、油酸、石蜡、润滑油、真空泵油、液压油、线切割环保液、磨削液、废润滑油、废真空泵油、废液压油等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，项目风险物质数量与临界量比值情况如下表所示。

表 5.2-24 本项目环境风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	最大储存量（含在线量）	临界量（t）	q/Q 计算值
1	钴粉	0.2	0.25	0.8
2	乙醇	0.78（含在线量约 0.48t）	500	0.00156
3	油酸	0.1	2500	0.00004
4	石蜡	0.1	2500	0.00004
5	真空泵油	0.17	2500	0.000068
6	润滑油	0.17	2500	0.000068
7	液压油	1.19（含在线量约 1.02t）	2500	0.000476
8	线切割环保液	0.1	2500	0.00004
9	磨削液	0.2	2500	0.00008
10	废润滑油	0.05	2500	0.00002
11	废真空泵油、废液压油	0.15	2500	0.00006
12	沉淀池废油	0.000096	2500	0.000000384
合计				0.8024520384

由上表可知，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值 $Q=0.8024520384 < 1$ ，则该项目环境风险潜势为 I。

3、评价等级

由于本项目环境风险潜势为 I，故本项目环境风险可开展简要分析，具体见下表。

表 5.2-25 评价工作等级划分

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

5.2.8.2 环境敏感目标

本项目位于株洲市天元区天易科技城自主创业园 2.1 期，周边主要的环境敏感目标为项目周边 2.5km 范围内的天元区居民，项目东北侧约 1.0km 处的合花高排渠，东侧约 3.5km 处的湘江，具体见表 2.4-1、表 2.4-2。

5.2.8.3 环境风险识别

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

表 5.2-26 主要危险物质分布情况及可能影响环境的途径

序号	物质名称	危险特性	分布情况	可能影响环境的途径
1	钴粉	在空气中可自燃	原料仓库	自燃生成重金属化合物，污染大气环境
2	乙醇	易燃易爆	化学品库、设备内	燃烧爆炸产生二次污染物
3	石蜡	可燃	化学品库	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
4	油酸	可燃	化学品库	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
5	真空泵油	易燃液体	化学品库	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
6	润滑油	易燃液体	化学品库	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
7	液压油	易燃液体	化学品库、压机内	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
8	线切割环保液	含油	化学品库	泄漏污染土壤、地下水
9	磨削液	含油	化学品库	泄漏污染土壤、地下水
10	废润滑油	易燃液体	危废暂存间	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
11	废真空泵油	易燃液体	危废暂存间	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
12	废液压油	易燃液体	危废暂存间	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
13	沉淀池废油	易燃液体	危废暂存间	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物

5.2.8.4 环境风险分析

(1) 危险化学品的储存、使用及运输过程中的泄漏影响分析

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

车间设有化学品库房，乙醇、油类物质、成型剂运输委托有资质单位运输，在运输过程中因交通事故导致的突发环境事件不列为本次评价的突发环境事件。乙醇、油类物质、成型剂库内泄漏后遇到明火可能引发火灾爆炸事故，对周围人群生命及财产安全造成损

失。

本项目化学品库位于一楼，地面硬化，属于室内库房，环评要求化学品库设置围堰，各类化学品置于托盘上储存，托盘及围堰容积应大于单桶原料最大盛装量，用于收集事故状态下泄露的化学品原料。

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

（2）废气事故性排放对大气环境影响分析

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

（3）废水事故性外排对污水处理厂的影响分析

项目废水一旦发生事故性外排，一方面如果未处理达标或未经处理而直接排入污水管网，会对下水道水质造成影响，对下游污水处理厂产生负面影响。根据 5.2.1 节预测分析，本项目事故排放对河西污水处理厂进水浓度 COD 贡献量 $<0.0015\text{mg/L}$ 、其他污染物贡献量 $<0.001\text{ mg/L}$ ，不会超过设计进水浓度限值。建设单位应及时清理沉淀池浮油及底泥，杜绝废水事故外排。

（4）化学品原料所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

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

现场处置人员应根据不同类型环境的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，防止爆炸、火灾危害。同时根据当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众，从而减少爆炸、火灾产生的大气污染物对人体的污染。

②泄漏事故中伴生/次生环境风险分析

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

5.2.8.5 环境风险防范措施及应急要求

1、贮存过程中的环境风险防范措施

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

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

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

(4) 在满足项目正常生产运营的情况下，尽量减少酒精等原料的储存量。易燃液体储存区设置围堰，防止因储存容器泄漏发生导致事故的发生或事故发生后蔓延。

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

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

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

(8) 混合原料中因含有钴粉等原料，储存、使用过程中应符合下列要求：

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

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

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

④压制车间密闭操作，采用吸尘器清扫地面粉尘，杜绝敞开式作业。

⑤加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏。

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

2、生产过程中的风险防范措施

(1) 建立安全生产岗位责任制，制定全套切实可行的安全生产规章制度和安全操作规程，并设专人负责安全，定期对职工进行安全方面知识的教育和培训。

(2) 定期检测、维修维护设备，使之保持完好状态。

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

(4) 发生生产事故时应紧急停车。

(5) 严格操作规程，确保干燥设备和烧结设备自带点火燃烧系统正常运转。

(6) 生产场所禁明火，加强日常巡查与管理。

3、废气事故排放的防范措施

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

为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

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

B、现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施、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。

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

4、废水事故排放的防治措施

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

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

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

5.2.8.6 环境风险应急预案

本项目针对环境风险事故拟采取多种防范措施，可将风险事故的概率降至较低的水平，但概率不会降为零，一旦发生事故仍需采取应急措施，控制和减少事故危害，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等文件要求，根据项目生产过程中存在的风险事故类型，需制定适用于本项目的事故应急预案。

事故应急预案的内容包括：应急计划区；应急组织机构及人员；报警、汇报、上报机制；应急救援保障设施及监测、抢险、救援、控制措施；检测、防护、清除措施和器材；人员紧急撤离疏散组织计划；基本上能把事故对人员、设备、环境造成的影响控制在尽可能小的范围。

本项目生产过程中存在废气处理装置故障、化学品泄漏、火灾爆炸次生污染等危险性，根据本项目的特点，制定突发环境事件应急救援预案。成立事故应急救援小组，建立应急组织系统，成立以总经理为总指挥，生产厂长作为应急办公室主任，设有现场处置和抢险救援组、通讯与后勤保障组、环境监测与善后处理组。配备必要的应急设备，明确负责人及联系电话；组织专业队伍学习和演练，提高队伍实战能力，防患于未然，以便应急救援工作的顺利开展。确保在事故发生时能快速做出反应，减缓事故影响针对本项目的环境风险，本项目投入运行前按规定编制环境风险应急预案。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本项目投入运行前按规定需编制应急预案。应急预案应涵盖表 5.2-27 的内容和要求。

表 5.2-27 项目环境风险应急预案内容和要求

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

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

5.2.8.7 风险评价结论

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

表 5.2-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目
建设地点	株洲市天元区天易科技城自主创业园 2.5 期 6 栋 A 号厂房
地理坐标	东经 113.0.71814°，北纬 27.775384°
主要危险物质分布	钴粉、乙醇、油酸、石蜡、真空泵油、润滑油、液压油、线切割环保液、

株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目环境影响报告书

	磨削液、废润滑油、废真空泵油、废液压油、沉淀池废油储存量分别为 0.2t、0.78t（含在线量约 0.48t）、0.1t、0.1t、0.17t、0.17t、1.19t、0.1t、0.2t、0.05t、0.15t、0.000096t，分别放置于化学品仓库和原料仓库
环境影响途径及危害后果	泄漏物料火灾、爆炸产生二次污染污染物，废气事故性排放污染环境空气，地表水、地下水、土壤主要是物料泄漏造成的污染。
风险防范措施要求	加强原料、固废库管理要求并按照要求对厂区各位置进行防渗处理，化学品仓库设置托盘和围堰，加强废气、废水处理措施的运行管理，配备足够应急物资等。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：株洲民成硬质合金有限公司位于，本项目环境风险潜势为 I，周边主要环境敏感点为散户居民。本项目运行过程中存在着火灾、爆炸、泄漏等风险，建设单位必须严格按照有关规范标准的要求对乙醇等化学品进行监控和管理，同时做好仓储、运输管理。在严格落实本评价所提出的风险防范措施后，可将项目风险事故发生概率及事故对周围环境影响降至最低，环境风险可接受。	

第六章 环境保护措施分析

6.1 施工期环境保护措施及可行性分析

由于本项目使用已建成厂房作为项目建设地，故只须进行简单装修工作以及设备安装，同时对生产车间进行隔断处理，项目总体施工量较少，施工期只有 2 个月，施工时间短，拟采取的废水、废气、噪声和固废防治措施如下：

①水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需要集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的粉状建筑材料，以免雨水冲刷；施工过程中须对废物采取防止其四散的措施。

②在施工期间，生活污水依托建设单位厂区内现有的一车间化粪池等设施，生活污水经化粪池处理后才能排入城市污水管网。

③全面落实建筑施工工地“8 个 100%”抑尘措施。施工场地应定时洒水（每天 4~6 次），对重点扬尘点应进行局部降尘；施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

④在施工过程中，施工单位应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，控制产生噪声污染的作业时间，避免施工噪声扰民事件发生。

⑤夜间（22:00~6:00）禁止产生环境噪声污染的建筑施工作业，以免影响周围的声环境质量。

⑥尽可能选用低噪声设备，闲置的设备应予关闭，一切施工机械均应适时维修，以减少因松动部件的震动或减振部件的损坏而产生的噪声。

⑦施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，回收可利用物质，将生活垃圾减量化、资源化后，委托环卫部门统一处理；

⑧对施工中产生的建筑垃圾，应集中堆放，有条件的应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，并定期清运至有关部门指定的地点处置。

本项目施工期产生的生活污水、少量施工扬尘、施工设备噪声和垃圾，通过加强管理，

采取上述必要的防治措施后，可降低到较小程度，且将随着施工期的结束而消除，措施可行。

6.2 运营期水污染防治措施及可行性分析

本项目设备冷却水循环使用不外排，磨加工用水在磨加工过程中挥发不外排，项目废水主要为员工生活污水及车间清洁废水、产品清洗废水。

6.2.1 废水污染防治措施

项目烧结、球磨干燥工序间接冷却水以及磨加工冷却水均循环使用不外排。经化粪池处理后的生活废水以及经三级沉淀池处理后的车间清洁废水、产品清洗废水经企业污水总排口进入园区污水管道，最终经市政污水管网进入河西污水处理厂，处理达标后的废水最终汇入湘江。

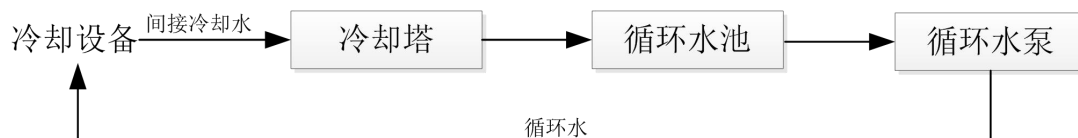


图 6.2-1 项目设备冷却水循环利用流程示意图

6.2.2 废水达标排放可行性分析

根据工程分析，项目员工生活污水产生量为 288m³/a，生活污水中主要污染物含量为 COD300mg/L，BOD₅200mg/L，NH₃-N30mg/L，SS200mg/L，生活污水经化粪池处理后含 COD200mg/L、BOD₅100mg/L、NH₃-N20mg/L、SS100mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准要求，亦满足河西污水处理厂设计进水水质要求（COD≤230mg/L、BOD₅≤130mg/L、氨氮≤25mg/L、SS≤180mg/L），因此项目生活污水经化粪池预处理后进入河西污水处理厂处理是可行的，经污水处理厂处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入湘江。

项目在厂区西北侧设一个 1m×1m×1m 三级沉淀池，车间清洁废水产生量为 96m³/a，废水中主要污染物为 SS400mg/L，经沉淀池处理后含 SS100mg/L；产品清洗废水产生量为 24t/a，废水中主要污染物产生浓度为 SS300mg/L、石油类 10mg/L，经沉淀处理后含

SS60mg/L、石油类 4mg/L。

经处理后的生产废水 COD、SS、氨氮能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，石油类满足一级标准，亦满足河西污水处理厂设计进水水质要求（ $COD \leq 230mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 130mg/L$ 、氨氮 $\leq 25mg/L$ 、 $SS \leq 180mg/L$ ，石油类未做要求），因此项目车间清洁废水、产品清洗废水经沉淀处理后进入河西污水处理厂处理是可行的，经污水处理厂处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入湘江。

综上，经化粪池预处理后的生活污水及经三级沉淀池处理后的车间清洁废水、产品清洗废水经企业污水总排口排入市政污水管网，最终进入河西污水处理厂处理是可行的，可满足达标排放要求。



图 6.2-2 项目污水处理工艺流程图

6.2.3 河西污水处理厂可接纳本项目废水的可行性分析

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，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。河西污水处理厂已于 2009 年 12 月正式运营，设计日处理污水能力为 15 万吨，一期日处理 8 万吨，污水处理采用生物脱氮除磷的改良型氧化沟处理工艺，其进水水质要求为 $COD \leq 230mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 130mg/L$ 、 $SS \leq 180mg/L$ 、氨氮 $\leq 25mg/L$ 。根据株洲市天元区人民政府专题会议（株天府阅【2018】59 号），同意天易科技城自主创业园污水采用“提升泵站+压力管+送河西污水处理厂”的方案处理。即天易科技城自主创业园园区一、二期污水在达到排放标准后经园区提升泵站，通过乐山大道新建污水压力管排入炎帝大道现状污水管道系统，再经博古山泵站提升至河西污水处理厂。中共株洲高新区工委办公室会议（株高天会纪[2018]16 号），同意天易集团提出的对自主创业园区污水处理近、中、远三期方案，即近期采用“提升泵站+压力管”的方案；中期在近期的基础上增加一台潜污泵，同步在各工、企业排口安装水质监测感应器；远期按规划建成群丰污水处理厂，并完善往群丰污水处理厂的截污干管及设施，园区内污

水均送至污水处理厂集中处理。本项目废水由园区污水管网排入市政污水管网，再经博古山污水提升泵站提升后流至截污干管流至河西污水处理厂进行集中处理达标后，排入湘江。

本项目废水排放浓度 COD<200mg/L、BOD₅<100mg/L、氨氮<20mg/L、SS<100mg/L、石油类<1mg/L，各指标均低河西污水处理厂设计进水水质要求（COD≤230mg/L、BOD₅≤130mg/L、氨氮<25mg/L、SS<180mg/L，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。

本项目最大日污水排放量约 1.36m³，不到河西污水处理厂日处理能力的万分之一，河西污水处理厂日常处理量在 13-14 万/吨每天，仍有富余，可处理本项目的废水；河西污水处理厂完全具备接纳本建设项目污水能力。

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

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

6.3 运营期地下水污染防治措施及可行性分析

为保护地下水环境，本环评要求建设单位认真落实以下防范措施：

1、源头控制措施

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

2、分区防治措施

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

①重点防渗区

本项目危险废物暂存间、化学品仓库按重点防渗区进行建设，防渗材料具有耐腐蚀性

或采取防腐蚀措施，地面防渗采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防渗技术要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

②一般防渗区

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

③简单防渗区

生产车间及其他区域按简单防渗区进行建设，对厂房车间地面进行硬化防渗处理。

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

3、地下水跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)，三级评价需设置一个地下水跟踪监测点位，项目运行期间，需在项目所在地下游设置一个地下水跟踪监测点位，定期委托有资质监测单位进行监测，通过营运期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

综合来说，营运期地下水污染防治措施是可行的。

6.4 运营期大气污染防治措施及可行性分析

本项目废气主要来源于配料混合工序、喷砂工序、磨加工工序、清舟工序产生的粉尘，干燥工序挥发的酒精蒸汽以及烧结工序产生的少量有机废气（以 VOCs 计）。本项目废气治理措施如下：

表 6.4-1 本项目大气污染物治理情况

污染物工段	污染因子	排放方式	污染防治措施
配料混合工序	颗粒物	有组织	经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放
制粒过筛工序	颗粒物	无组织	车间密闭，粉尘自然沉降，及时清扫地面
刷舟、清舟工序	颗粒物	有组织	经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放
喷砂工序	颗粒物	无组织	经设施自带布袋除尘器处理后车间内无组织排放
机加工	颗粒物	无组织	湿法加工
进料、卸料、静置、澄清工序	VOCs	无组织	车间内无组织排放

干燥工序	VOCs	无组织	干燥器自带冷凝回收装置，酒精废气回收后无组织排放
除湿工序	VOCs	有组织	集气管道收集经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放
压制后烘干工序	VOCs	无组织	车间内无组织排放
烧结工序	VOCs、颗粒物	有组织	烧结炉点火燃烧装置处理后，废气经集气罩收集后经 15m 排气筒（DA002）排放

1、配料混合工序、刷舟清舟工序、喷砂工序粉尘处理措施可行性

项目配料混合工序产生的粉尘主要为合金粉尘，混料、球磨在封闭的球磨车间内进行，配料混合粉尘经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。项目清舟工序产生粉尘，清舟在封闭的清舟房内进行，清舟废气经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。项目喷砂工序产生的粉尘采用设备自带布袋除尘器收集净化处理后在车间内无组织排放。

布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器。布袋除尘器具有以下的特点：①对细粉尘除尘效率高，一般达 99%以上，可以用在净化要求很高的场合。②适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘的比电阻等性质而影响除尘效率，适应的烟尘浓度范围广，而且当入口浓度或烟气流变化时，也不会影响净化效率和运行阻力。③规格多样、使用灵活，处理风量可由每小时几百到几百万立方米。④便于回收物料，没有二次污染。

配料混合工序、刷舟清舟工序、喷砂工序废气经处理后可有效去除粉尘，减少颗粒物对外环境的影响。

2、机加工、制粒过筛工序粉尘处理措施可行性

项目机加工均为湿法作业，粉尘产生量极少。制粒过筛产生的废气主要污染因子为粉尘（颗粒物）。生产原料物料密度大，易沉降在设施附近，不易扩散；厂区配备有吸尘器，可清扫收集沉降在地面的金属粉尘。

3、进料、卸料、静置、澄清酒精有机废气、压制后烘干工序废气处理措施可行性分析

项目使用酒精作为研磨介质进行湿磨，球磨机为密闭系统，酒精不会挥发，但是在进料、卸料和静置澄清过程中会有少量的酒精无组织挥发。项目酒精静置、澄清过程物料采用加盖密闭静置，静置澄清过程中酒精挥发量很少。酒精进料、卸料、静置、澄清过程少量酒精以无组织形式逸散在车间内。项目掺入成型剂的合金粉末压制后需送入烤箱进行烘干（温度约 90℃），烘干温度远远低于其沸点，但是由于烘干时间较长，因此烘干时还是有一定的有机物挥发。这些废气不易收集处理，在车间内无组织排放。

4、干燥工序酒精有机废气处理措施可行性分析

干燥器干燥工序乙醇采用间接冷却水冷凝回收的方式处理处置，冷却水温度控制在 10℃ 以下，能够有效控制乙醇的回收效率；项目干燥器配有单独酒精冷凝回收装置，为一级冷凝回收。干燥所需蒸汽由电锅炉加热产生，干燥温度约为 80℃，酒精的沸点为 78℃，此时生产原料中的酒精（乙醇）由于沸点较低形成气态挥发，酒精蒸汽经密闭管道进入酒精冷凝回收装置重复利用。酒精冷凝回收装置的原理是利用酒精较低的沸点，使其液化形成酒精液体通过酒精回收槽回收，回收的酒精（液态）通过换热器使其温度降低至 14℃ 左右，经密闭管道进入回收装置顶部，采取由上而下的喷淋方式，与从下而上的酒精蒸汽做相对运行，当酒精蒸汽与低温酒精蒸汽相遇后即会形成液态酒精滴落，通过密闭的管道输送至酒精回收槽，周而复始，达到回收酒精的目的。

项目干燥工序酒精收集、回用工艺流程图见图 6.4-1。

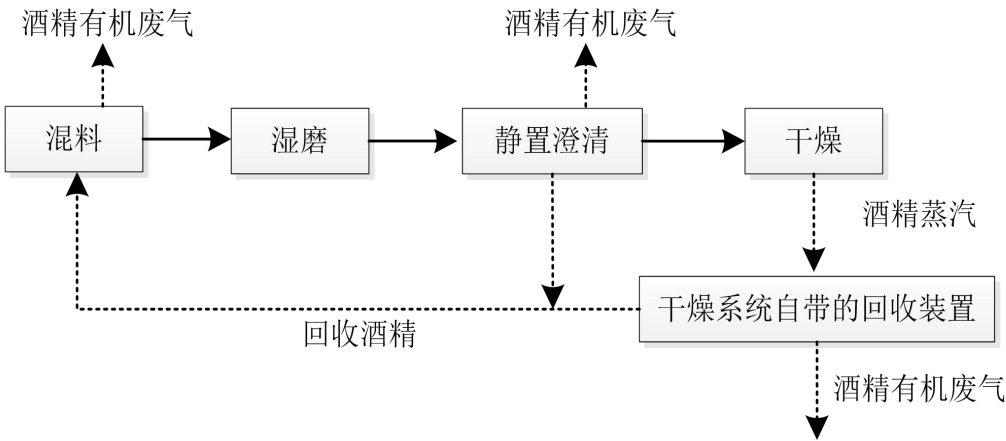


图 6.4-1 项目酒精回收工艺流程

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

5、烧结工序废气处理措施可行性分析

常用有机废气处理方法有机废气净化的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法、生物法等。各种方法的主要优缺点见下表。

表 6.4-2 常用有机废气处理方法比较

方法	原理	优点	缺点	适用范围
活性炭吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	废气中有机成分可以回收；安全性高	废气温度较高时需先冷却；活性炭需经常进行更换，运行维	适用于常温、低浓度、废气量相对较小的废气治理

			护成本高；易二次污染	
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O，使废气净化	效率高、可靠性好	能耗、费用高；需考虑防爆等危险，有一定安全隐患；易二次污染	适用于高温、高浓度、废气量较大的废气治理
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O 而被净化	治理效率高；设备占地面积小	设备费用高；催化剂使用寿命短，处理效率不稳定	适用于高温、高浓度、废气量较大的废气治理
低温等离子体	通过外加高压电场与气体分子进行撞击，发生激发、游离、解离、结合或再结合等反应，使高分子有害气体转化为低分子无害气体而得到净化	净化效果好；无二次污染	用电量大，需要清灰，运行维护成本高；对高浓度易燃易爆废气，极易引起爆炸，有一定安全隐患	适用于低浓度的有机废气治理，尤其适用于其他方法难以处理的多组分混合气体
光催化氧化净化法	主要是光催化剂二氧化钛吸收光子，与表面的水反应产生羟基自由基和活性氧物质	净化效果好，净化技术可靠稳定；运行维护费用极低；安全性高；无二次污染	/	适用于低浓度的有机废气治理，尤其适用于其他方法难以处理的多组分混合气体

根据上表可知，有机废气处理方法各有优缺点，适用于不同的情况，综合考虑净化效率、维护成本、安全性及二次污染等多方面因素。针对本项目废气及成分特点，脱除的成型剂主要由 C、H、O 元素构成，极易燃或易燃，且烧结脱除成型剂过程中有通入较多氢气，可直接作为辅助燃料；烧结炉的脱成型剂的温度 450~550℃，脱出的成型剂蒸汽温度较高；脱成型剂的时间集中在 1~2h 之内，产生浓度较高。在工艺上考虑采用直接焚烧的方式，在焚烧区控制较高温度，保证有机物的去除效率，通过辅助燃料（烧结炉保护气体氢气）及废气自身的热值，将废气加热升温至 600~850℃，使其中的有机物氧化分解。烧结工序配备有氢气自动点火燃烧装置，焚烧对有机废气的处理效率可达 95%以上。

参照《排污许可证申请与核发技术规范——汽车制造业》（HJ971-2018）等排污许可废气推荐的可行性技术，热力燃烧装置（封闭式地面火炬设施）属于可燃的有机废气中可行技术。

烧结废气经 15m 排气筒（DA002）排放，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1 要求，排气筒高度还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行，烧结废气的排气筒未超过周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，但满足对应的排放速率 50%限值要求，排气筒高度合

理。

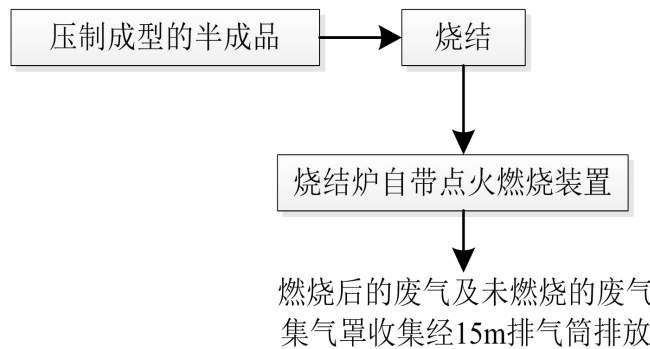


图 6.4-2 烧结工序废气处理流程

5、无组织废气排放控制措施要求

建设单位应采取如下措施，以减少项目无组织废气产生量：

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

②加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏。

③加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

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

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

⑥定期清扫地面，在减少原料损耗的同时，减少粉尘的产生和人员鞋底人为带入外环境的机会。

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

6.5运营期噪声防治措施及可行性分析

项目拟采取的相关噪声治理措施有：

(1) 从噪声源入手，在满足生产工艺的前提下，项目选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；为了防止设备振动产生的噪声污染，项目拟对球磨机、空压机等高噪声设备设

置专门房间，并采取基础减振措施，设减振垫，以防治振动产生噪音。

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

(3) 对噪声设备采用以下措施：

①对噪声级别的大的设备基础等部进行减振、隔振阻尼措施。

②将高噪声设备等设置在独立的房间，并对墙体、门等做好隔声措施。

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

上述噪声的控制技术都已经较为成熟，通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，从技术角度上讲，完全可以满足噪声防治的需要，使厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；从经济角度而言，其投资也较少，在可承受范围内。且项目位于工业园区内，项目周边主要为工业企业，周边 200m 范围内无声环境保护目标，经采取以上措施，再经距离衰减后，项目噪声与振动对周边环境影响较小。

综合以上，项目采取的噪声防治措施可行。

6.6 运营期固体废物控制措施及经济可行性分析

6.6.1 固体废物处置方式

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

表 6.6-1 本项目固体废物产生及处理处置情况

序号	名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	3	由环卫部门统一清运
2	边角料及不合格产品	一般工业固废	1.3	收集后外卖
3	喷砂工序收集的粉尘	一般工业固废	0.19765	收集后外卖
4	制粒过筛工序收集粉尘	一般工业固废	0.0608	收集后外卖

5	布袋除尘器收集的金属粉尘	一般工业固废	0.260568	收集后外卖
6	废包装材料	一般工业固废	0.5	收集后外卖
7	废布袋	一般工业固废	0.05	厂家回收
8	沉淀池沉渣	一般工业固废	0.03456	收集后外卖
9	废石墨舟皿	一般工业固废	0.3	收集后外卖
10	废液压油	危险废物	0.05	分类暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处置
11	废润滑油、废真空泵油	危险废物	0.15	
12	废油桶	危险废物	0.1	
13	废含油抹布和手套	危险废物	0.05	
14	沉淀池废油	危险废物	0.000096	
15	磨削液桶	危险废物	0.1	

一般工业固体废物经收集后回收综合利用或外卖给相关单位，生活垃圾交环卫部门统一清运；危险废物交由有危废处理资质的单位处理。厂内设有一般固废及危险废物暂存间，对固废实行分类收集存放，并做好三防处理。

6.6.2 一般固体废物防治措施

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

项目按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）设置 20 m² 一般工业固体废物暂存间，并做好如下措施：

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

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

6.6.3 危险废物贮存污染防治措施

建设单位在一楼设置危废暂存间（5m²，113.071938°，113.779805°）。依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和相关国家及地方法律法规，对危险废物暂存间提出如下安全措施：

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

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

(3) 危险废物贮存场所的地面与裙脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。贮存场所设置托盘，液态类危险废物均采用容器盛装后置于托盘上，托盘容积应大于单个容器容积；贮存车间（仓库）上方应设有排气系统，以保证贮存间内的空气质量。

(4) 应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。

只要建设单位认真按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理，本项目危险废物的贮存对环境的影响可得到有效地控制。

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

6.7 运营期土壤污染防治措施及可行性分析

1、源头控制

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

2、过程防控

(1) 分区防渗是最直接、有效也是建设项目必须采取的阻隔污染物对土壤和地下水污染的重要手段。本项目危险废物暂存间、化学品仓库按重点防渗区进行建设，位于一楼，防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防水层防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；沉淀池、一般固废暂存间按一般防渗区进行建设，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗

透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；生产车间及其他区域按简单防渗区进行建设，对厂房车间地面进行硬化防渗处理。

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

（3）维护好生产设施的运行，防止污染物的跑、冒、滴、漏污染土壤。

（4）必要时开展跟踪监测。

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

第七章 环境管理与监测计划

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

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

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理机构设置

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

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

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

7.1.2 环境管理机构职责

企业的环境管理机构职能如下：

- ①督促、检查本企业执行国家有关环境保护方针、政策、法规及企业环境保护制度，

贯彻执行“三同时”的规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作；

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

③负责组织企业污染源调查，并按月或季度编写企业环境质量报告；

④把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位；

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

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

⑦配合上级环保主管部门，贯彻落实有关环保法规和规定；

⑧负责本企业污染事故的调查和处理；

⑨做好环境统计工作，建立环保档案；

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

7.1.3 环境管理要求

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

2、企业应对所有工作人员进行环境保护培训。

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

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

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

6、建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。

7、认真执行排污申报制度，按时缴纳排污费。

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

9、严格固废环境管理。按标准建设危废暂存间，产生的废油、废油桶、废含油抹布

和手套等危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求暂存，落实“四专”管理（专门危废暂存库，专门识别标志，建立专业档案，实行专人负责）、制度上墙、信息联网；严格执行危险废物转移联单制度，交有资质单位处置。

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

7.2 污染物排放总量控制

(1) 废气污染物排放总量控制指标

项目有机废气 VOCs 的排放量为 2.13705t/a。

(2) 废水污染物总量控制指标

根据前文工程分析，项目废水污染物 COD、氨氮总量核算见下表。

表 7.2-1 项目废水污染物总量核算表

项目	指标	COD	氨氮
废水量 408t/a	产生量 (t/a)	0.0864	0.00864
	削减量 (t/a)	0.0288	0.00288
	废水总排口排放浓度(mg/L)	141.2	14.1
	废水总排口排放量 (t/a)	0.0576	0.00576
	经河西污水处理厂处理后排放浓度(mg/L)	50	5
	经河西污水处理厂处理后排放量 (t/a)	0.0204	0.00204

表 7.2-2 总量控制建议指标 单位：t/a

类别	建议指标
VOCs	2.13705
COD	0.03
氨氮	0.01

根据上表可知，建设单位需进行 COD、氨氮、VOCs 总量申请，排污总量通过排污权交易获得。其中 VOCs 大气污染物总量等量替代可从 2023 年株洲市污染防治攻坚战“春雷行动”中 2023 年株洲市挥发性有机物综合治理减排中进行替代，可满足本项目的等量总量替代要求。

7.3 环境监测计划

为了掌握大气、水、固体废物等污染源的排放情况和噪声源的影响情况，控制项目所在位置与周围环境中主要污染物状况，保证周围人群的健康，有必要对工程进行运营期的定期监测，制定切合工程实际的环境监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》

(HJ819-2017) 及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301—2023)，编制运营期环境监测计划表，建设单位可以委托当地环境监测部门担任此工作。

(1) 废气监测计划

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

表 7.3-1 废气监测的最低频次要求

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

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

(2) 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 废水排放量大于 100 吨/天，应安装自动测流设施并开展流量自动监测。本项目废水量为 359.8t/a，水量较小，无需要进行流量自动监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，排污单位废水最低监测频次如下表所示：

表 7.3-2 废水监测指标的最低频次

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

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

(3) 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301—2023) 及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，企业厂界环境噪声每季度至少开展一次，夜间生产的要监测夜间噪声，厂界紧邻交通干线不布点。

(4) 运营期环境监测计划

综上，本项目环境监测计划如下

表 7.3-3 运营期环境监测计划表

项目	监测点	监测因子	监测频率	执行标准
废气	DA001	VOCs	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》

		其他颗粒物	每年 1 次	(GB16297-1996)
		烧结颗粒物	每年 1 次	湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案
	厂房外	VOCs	每年 1 次	挥发性有机物无组织排放控制标准 (GB 37822-2019)
	厂界	其他颗粒物	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监测浓度限值
	烧结车间门窗	颗粒物	每年 1 次	《工业炉窑大气污染排放标准》(GB9078-1996)
废水	企业总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	每年 1 次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准 (石油类执行一级标准)
噪声	西、南厂界	等效声级 Leq(A)	每季一次, 分为昼间和夜间。夜间频发、偶发噪声需监测最大 A 声级 L _{max} , 频发噪声、偶发噪声在发生时进行监测。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

项目监测技术方法、采样方法、监测分析方法等均按照相关规定执行。

(5) 环境监测计划注意事项

①对监测报告进行存档保存, 作为环保设施日常运行记录的资料之一。

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

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

7.4 排污口规范及标志设置

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》和国家环保局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求, 所有排污口(包括水、渣、气、声), 必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求, 设置与之相适应的环

境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。同时在废水排放口安置流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要求如下：

(1) 污水排放口规范化设置

本项目员工办公生活污水经过化粪池处理、生产废水经三级沉淀池处理后经污水总排口排入市政污水管网，最终进入河西污水处理厂处理，设有污水排放口。根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发 1999（24）号），项目的总排放口必须做好排放口的规范化建设。要求污水管网接口污水井位的设置，接口处应有明显的污水井井盖标志、便于环境监测部门的采样、监测，一般参照《适应排水口尺寸表》的有关规格要求设置污水面低于地面或高于地面超过 1m 的，应加建采样台（宽度不小于 800mm）。

(2) 废气排放口规范化设置

建设项目废气主要生产工序粉尘、VOCs，废气排放口必须符合规定的高度；按《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）便于采样、监测的要求，废气排放口应设置永久采样孔，并安装采样监测平台，在排气筒靠地面附近显著位置设置环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类等。

(3) 固定噪声源

在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物贮存场所

针对本项目产生的工业固废设置一般工业固体废物贮存场所、危险废物储存场所；危险废物暂存间应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设施技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 修改单等进行规范设置。

(5)一般污染物排污口（源）设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌，图形符号设置按执行 GB15562.1-1995；具体如下表

表 7.4-1 环境保护图形一览表

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

2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	-		危险废物	表示一危险废物贮存、处置场

7.5 环保竣工验收内容

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

- （1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。
- （2）项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。
- （3）建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。
- （4）建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者

使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

本项目环保竣工验收内容见表 7.5-1。

表 7.5-1 环保竣工验收内容一览表

排放源	污染源	防治措施与工艺	监测点	验收监测项目	预期治理效果
废气	制粒过筛工序	车间密闭，粉尘自然沉降，及时清扫地面	厂界	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监测浓度限值
	喷砂工序	经设施自带布袋除尘器处理后车间内无组织排放		颗粒物	
	机加工	湿法加工		颗粒物	
	进料、卸料、静置、澄清工序	车间内无组织排放	厂房外	VOCs	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
	干燥工序	干燥器自带冷凝回收装置，酒精废气回收后无组织排放		VOCs	
	压制后烘干工序	车间内无组织排放		VOCs	
	配料混合工序	经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放	排气筒出口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	刷舟、清舟工序	经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放		颗粒物	
	除湿工序	集气管道收集经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放		VOCs	
				VOCs	
	烧结工序	烧结炉点火燃烧装置处理后，废气经集气罩收集后经 15m 排气筒（DA002）排放	烧结车间门窗处	颗粒物	湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案
				VOCs	《工业炉窑大气污染排放标准》（GB9078-1996）
废水	生活污水	化粪池	废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，石油类执行一级标准
	车间清洁废水、产品清洗废水	三级沉淀池			
固废	一般工业固废	分类收集后外售或综合利用，设置一般固废暂存间（10m ² ）	/	按要求处置	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求
	危险废物	设置危废暂存间 5 m ² ，危废分类暂存，并落实“四专”管理措施（专门危废暂存间，专门识别标志，建立专业档案，实行专人负责）、制度上墙、信息联网(视频	/	按要求处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目环境影响报告书

		信息、门禁信息、电子称信息、电子标签信息), 严格执行危险废物转移联单制度, 交有资质单位处置			
	生活垃圾	设置若干垃圾桶, 环卫部门处置	/	按要求处置	-
噪声	厂界噪声	高噪声设备基础减振、车间隔声、合理布局	西、南厂界	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
环境风险	编制突发环境事件预案, 落实应急处置措施				满足要求
土壤及地下水	分区防渗。重点防渗区包括危险废物暂存间、化学品仓库, 一般防渗区包括三级隔油沉淀池、一般固废暂存间, 简单防渗区包括生产车间及其他区域。				按要求建设

第八章 环境影响经济损益分析

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

8.1 环境效益分析

8.1.1 环保投资估算

本项目总投资 1000 万元，环保投资为 34 万元，占总投资的 3.4%。项目环保投资估算见下表。

表 8.1-1 项目主要污染防治措施及环保投资一览表

序号	类型	污染源	环保措施	投资（万元）
1	废气防治	配料混合工序	经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放	4
		制粒过筛工序	车间密闭，粉尘自然沉降，及时清扫地面	0.5
		刷舟、清舟工序	经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放	1
		喷砂工序	经设施自带布袋除尘器处理后车间内无组织排放	1
		机加工	湿法加工	1
		进料、卸料、静置、澄清工序	车间内无组织排放	-
		干燥工序	干燥器自带冷凝回收装置，未冷凝回收酒精废气无组织排放	1
		压制后烘干工序	车间内无组织排放	-
		除湿工序	集气管道收集经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放	1
		烧结工序	烧结炉点火燃烧装置处理后，废气经集气罩收集后经 15m 排气筒（DA002）排放	3
2	废水防治	生活污水	依托园区已建化粪池	-
		车间清洁废水、产品清洗废水	三级沉淀池	2
		地下水	厂区分区防渗	2
3	固体废物	一般工业固废	分类收集后外售或综合利用，按规范设置一般固废暂存间（10m ² ）	1

		危险废物	危废暂存间分类暂存，定期交危废处置资质单位处置，按规范设置危废暂存间（5m ² ）	3
		生活垃圾	设置若干垃圾桶，环卫部门处置	0.5
4	噪声	生产设备	减震、隔音、合理布局、选用低噪声设备等措施	3
5	环境风险	-	编制突发环境事件应急预案，事故应急措施（围堰、托盘、暂存区防渗、防泄漏措施，应急物资等）	10
6	合计	-	-	34

8.1.2 环境效益

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

8.2 社会效益分析

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

第九章 环境影响评价结论

9.1 项目概况

项目名称：株洲民成硬质合金有限公司年产 150 吨硬质合金产品生产加工建设项目

建设单位：株洲民成硬质合金有限公司

建设地点：株洲市天元区天易科技城自主创业园 2.5 期 6 栋 A 号厂房；中心地理位置坐标为东经 113.071930°，北纬 27.775379°。

项目性质：新建

项目投资：总投资 1000 万元，企业自筹。

项目总产量：年产 150 吨硬质合金。

项目建设期：2023 年 12 月-2024 年 1 月，建设期 2 个月。

劳动定员及工作班制：本项目员工人数为 20 人，年工作 300d。项目湿磨和烧结工序三班制，每班 8h，年工作 7200h；压制、检验、表面处理两班制，每班 8h，年工作 4800h；其余工序一班 8h 工作制，年工作 2400h。

项目购买株洲市天元区天易科技城自主创业园 2.5 期 6 栋 A 号厂房，厂房占地面积约 890 m²，总建筑面积约 1885 m²，办公区共 3 层，生产车间共 2 层。项目购买园区已建厂房，建设单位对结合自身工艺特点对厂房进行装修，将厂房划分为生产区、办公区、原料区、成品仓库等，并配套建设的循环水设施，废气处理、废水处理、一般工业固废暂存、危险废物暂存等环保设施。

9.2 评价区环境质量现状

(1) 环境空气质量

2022 年天元区环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，只有 PM_{2.5}、O₃ 超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，故本项目所在区域属于不达标区。主要受区内各企业生产以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘影响，待竣工后大气环境质量将有所改善。且目前株洲

市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

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

（2）地表水环境质量

2022 年湘江马家河（霞湾）断面、枫溪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。

（3）声环境

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

（4）地下水

根据引用的区域地下水监测数据，项目区域地下水水质可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。说明项目区域地下水环境质量现状良好。

9.3 项目主要环境影响分析和污染防治措施

（1）水环境影响分析及污染防治措施

本项目设备冷却水循环使用不外排，项目废水主要为员工生活污水、车间清洁废水、产品清洗废水。

本项目生活污水经化粪池预处理、车间清洁废水和产品清洗废水经三级沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入河西污水处理厂进行深度处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终汇入湘江，经污水处理厂处理后污染物排放量更小，对湘江水质影响较小，项目地表水环境影响可接受。

（2）大气环境影响分析及污染防治措施

本项目废气主要来源于配料混合工序、制粒过筛工序、压制工序、清舟工序、喷砂工序、磨加工工序产生的粉尘，卸料静置澄清及干燥工序挥发的酒精蒸汽以及除湿工序、压制后烘干工序、烧结工序产生的少量有机废气（以 VOCs 计）。

项目配料混合工序粉尘经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒

(DA001) 排放；制粒过筛工序车间密闭，粉尘自然沉降，及时清扫地面；刷舟、清舟工序粉尘经集气管道收集，布袋除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放；喷砂工序粉尘经设施自带布袋除尘器处理后车间内无组织排放；项目磨加工为湿法作业，粉尘产生量极少；进料、卸料、静置、澄清工序挥发的酒精蒸汽车间内无组织排放；干燥工序挥发的乙醇蒸汽通过冷凝装置回收后循环使用，少量未回收的乙醇蒸汽无组织排放；除湿废气集气管道收集后经 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放；压制后烘干工序车间内无组织排放；烧结废气点火燃烧装置处理后，废气经集气罩收集后经 15m 排气筒 (DA002) 排放。

项目各类废气能满足排放限值要求，且项目在非正常工况时采取“立即停产进行维修”的措施，避免对周围环境造成污染，因此在落实本评价提出的环保措施前提下，本项目对周围环境影响较小。项目大气环境影响可接受。

(3) 声环境影响分析及污染防治措施

建设单位应优先选用低噪声设备，设备运行噪声经过隔音、减振、降噪治理，再经距离削减后，项目南、西厂界昼夜噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，可实现达标排放，对周围环境影响不大。项目 200m 范围内无声环境保护目标，项目声环境影响可接受。

(4) 固废环境影响分析及污染防治措施

本项目营运期产生的生活垃圾交由环卫部门清运处置；一般工业固体废物包括边角料及不合格产品、喷砂工序收集的粉尘、制粒过筛工序收集粉尘、废包装袋材料、废布袋、沉淀池沉渣等，一般工业固体废物经收集后由厂家回收综合利用或外卖给相关单位；危险废物主要包括废液压油、废润滑油、废真空泵油、废油桶、废含油抹布和手套、沉淀池废油沉淀池浮油、废磨削液桶，危险废物交由有危废处理资质的单位处理。厂内按规范设有一般固废暂存间及危险废物暂存间，对固废实行分类收集暂存。项目各类固废均能得到合理处置，对周围环境影响不大。

(5) 土壤、地下水、生态影响分析

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

本项目位于园区规划工业用地内，项目所在区域内活动的动物为一般常见的物种，地

表植被长期受人类活动影响，本项目购买已建厂房厂区建设，因此没有珍稀动植物，本项目的建设不会对区域生物多样性产生明显影响。

9.4 风险评价结论

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

9.5 总量控制建议指标

项目总量控制建议指标为：VOCs2.2t/a、COD0.03t/a、氨氮 0.01t/a，由建设单位向当地生态环境部门申请总量控制指标。

9.6 环境经济损益分析结论

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

9.7 环保措施建议

(1) 按照“三同时”要求，保证环保治理设施的建设

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

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

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

(4) 严格按照报批的生产范围、生产工艺和生产规模进行建设和生产。如若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得生态环境部门审批同意后方可实施。

9.8 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》，建设单位于 2023 年 6 月 7 日在株洲在线论坛网站上向公众公告了项目的名称及概要、建设单位的名称和联系方式、承担环境影响评价工作机构的名称和联系方式、公众提出意见的方式。建设单位于 2023 年 8 月 13 日在株洲在线论坛网站上公开环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间。建设单位于 2023 年 8 月 14 日在《株洲日报》首次刊登征求意见稿公示信息，于 2023 年 8 月 18 日在《株洲日报》再次刊登征求意见稿公示信息。建设单位于 2023 年 8 月 11 日在项目所在地进行现场张贴公示，每次均公示 10 个工作日。

在公示期间，征求意见的公众范围内居民、团体均未提出意见。

9.9 产业政策、规划符合性分析结论

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

9.10 综合结论

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

9.11 建议与要求

(1) 严格执行“三同时”制度。

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

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

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

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

(6) 加强职工的安全教育及防范风险教育，防止风险事故的发生。