

株洲纳微新材料科技有限公司
年产 300 吨硬质合金产品建设项目
环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：株洲纳微新材料科技有限公司

编制单位：株洲华晟环保技术有限公司

编制日期：2021 年 11 月

打印编号: 1636082644000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	f017r6		
建设项目名称	年产300吨硬质合金产品建设项目		
建设项目类别	29—065有色金属压延加工		
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）	株洲纳微新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91430211MA4TCD9M9H		
法定代表人（签章）	秦卫天		
主要负责人（签字）	秦卫天		
直接负责的主管人员（签字）	秦卫天		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	株洲华晨环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91430211MA4QYG9Y21		
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
唐宁远	2017035430352017430033000410	BH020527	唐宁远
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
唐宁远	概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价	BH020527	唐宁远
陈笑	环境分析评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、结论与建议	BH034811	陈笑

建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本单位 株洲华晨环保技术有限公司（统一社会信用代码 91430211MA4QYG9Y21）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 株洲纳微新材料科技有限公司年产300吨硬质合金产品建设项目 环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 唐宁远（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035430352017430033000410，信用编号 BH020527），主要编制人员包括 唐宁远、陈笑（信用编号 BH020527）、（信用编号 BH034811）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2021 年 11 月 5 日



目 录

第一章 概述	1
1.1 项目由来及项目特点	1
1.2 环境影响评价技术路线	2
1.3 与相关产业政策相符性分析	3
1.4 “三线一单”控制要求相符性分析	8
1.5 评价重点及环境影响	11
1.6 环境影响报告书的主要结论	11
第二章 总则	12
2.1 编制依据	12
2.2 评价目的和工作原则	15
2.3 评价因子及评价标准	16
2.4 评价工作等级和评价重点	21
2.5 评价范围及环境敏感区	26
2.6 区域规划及环境功能区划	28
2.7 环境相容性分析	28
第三章 本项目概况及工程分析	30
3.1 本项目建设内容及规模	30
3.2 本项目用地及项目组成	30
3.3 本项目主要原辅材料用量	31
3.4 本项目主要设备	33
3.5 本项目工作制度及劳动定员	34
3.6 本工程公辅工程	34
3.7 总平面布置	35
3.8 物料平衡及水平衡	36
3.9 本项目工艺流程及工艺流程简述	38
3.10 本项目污染源分析	42
第四章 环境现状调查与评价	50
4.1 自然环境现状调查与评价	50
4.2 株洲高新技术开发区概况	52
4.3 株洲市栗雨工业园概况	52
4.4 河西污水处理厂介绍	54
4.5 环境质量现状评价	54
第五章 环境影响分析与评价	62
5.1 施工期环境影响分析与评价	62
5.2 营运期环境影响分析与评价	62
第六章 环境风险评价	75

6.1 环境风险源强识别.....	75
6.2 源项分析.....	77
6.3 环境风险分析.....	78
6.4 环境风险防治措施.....	79
6.5 风险评价结论.....	82
第七章 污染防治措施技术经济可行性论述.....	83
7.1 水污染防治措施的可行性论述.....	83
7.2 大气污染防治措施技术可行性分析.....	84
7.3 噪声污染防治措施.....	89
7.4 固体废物污染防治措施.....	89
7.5 地下水与土壤环境保护措施.....	91
7.6 污染治理措施经济技术可行性分析结论.....	92
第八章 环境影响的经济损益分析.....	93
8.1 经济效益分析.....	93
8.2 社会效益分析.....	93
8.3 环境影响损益分析.....	94
8.4 环境经济指标与评价.....	94
8.5 小结.....	95
第九章 环境管理与环境监测.....	96
9.1 环境管理要求.....	96
9.2 监测计划.....	98
9.3 生产运营管理制度.....	100
9.4 环保竣工验收监测计划.....	100
9.5 排污口设置及规范化整治.....	101
9.6 污染物排放清单及验收一览情况.....	102
9.7 排污许可与总量核定.....	105
第十章 评价结论及建议.....	106
10.1 建设项目概况.....	106
10.2 环境质量现状评价结论.....	106
10.3 环境影响分析与评价结论.....	107
10.4 风险评价结论.....	108
10.5 总量控制指标.....	108
10.6 环境管理和监测计划.....	108
10.7 公众参与结论.....	109
10.8 综合结论.....	109

附表：

附表 1：建设项目环评审批基础信息登记表

附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3：建设项目水环境影响评价自查表

附表 4：建设项目土壤环境影响评价自查表

附表 5：环境风险影响评价自查表

附件：

附件 1：委托书

附件 2：标准函

附件 3：营业执照

附件 4：租赁合同

附件 5：提供环评资料真实性承诺书

附件 6：环境质量现状监测报告及质保单

附件 7 肯特硬质合金公司环评批复

附件 8：审查意见（名单附后）

附件 9：修改标识

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：厂区平面布置图

附图 3：环保目标图

附图 4：栗雨工业园详细用地规划图

附图 5：株洲市天元区污水工程规划图

附图 6：监测点位图

第一章 概述

1.1 项目由来及项目特点

1.1.1 企业概况

硬质合金具有硬度高、耐磨、耐热、耐腐蚀和韧性较好等一系列优良性能，广泛用作刀具材料如车刀、铣刀、刨刀、钻头、镗刀等，用于切削铸铁、有色金属、塑料、化纤、石墨、玻璃、石材和耐热钢、不锈钢、工具钢等难加工材料。

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。随着中国各产业急速扩张，硬质合金产品的需求不断增大，中国钢铁、交通、建筑等领域对硬质合金的需求也愈发旺盛。在国外硬质合金跨国公司的战略图景中，中国市场已经悄然由配角变为主角。

株洲纳微新材料科技有限公司成立于 2021 年 5 月 8 日，经营范围主要为：有色金属合金制造，硬质合金、超硬材料的制造、销售；稀有色金属的压延加工、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）。公司拟投资 3000 万元，租赁位于株洲市天元区江山路株洲肯特硬质合金有限公司现有闲置厂房作为生产场所，租赁厂房建筑面积共 2048m²，用于建设年产 300 吨硬质合金建设项目。

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 324——全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外），需要编制环境影响报告书，株洲纳微新材料科技有限公司委托株洲华晟环保技术有限公司进行该项目的环境影响评价工作。我司接到委托后，即进行现场踏勘、收集了有关资料，对工程所在地自

然环境、环境质量等进行了全面调查，与此同时评价根据本项目工程特征、排污特征和当地环境特征等完成了本项目环境影响报告书的编制。

1.1.2 建设项目的特点

本项目为新建项目，根据项目的建设内容和周边环境概况，本项目的特点有：

- (1) 本项目位于株洲市天元区栗雨工业园内，无生产性废水产生；
- (2) 本项目营运期有废气生产，应采取相应的污染防治措施，避免对周边大气环境产生负面影响。
- (3) 本项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围；不涉及风景名胜区、自然保护区；所在区域为株洲市天元区栗雨工业园，不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。项目营运期产生的废水、废气等污染物，在采取相应的污染防治措施，对周边环境产生影响较小。

1.2 环境影响评价技术路线

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，环境影响评价技术路线见图 1-1。

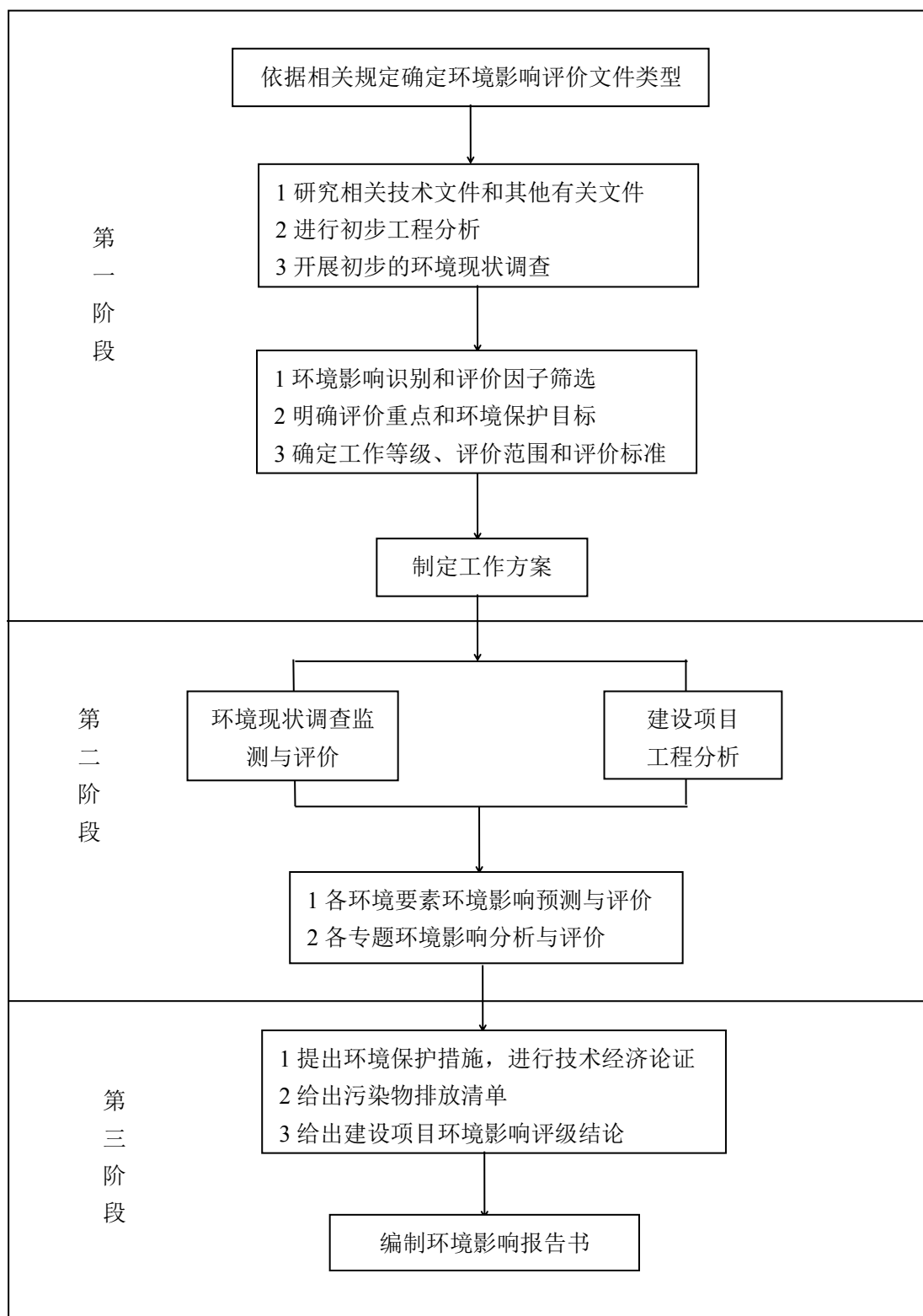


图 1-1 建设项目环境影响评价工程程序图

1.3 与相关产业政策相符性分析

1.3.1 选址可行性判定

(1) 从基础设施条件分析

项目位于株洲市天元区栗雨工业园，基础设施条件水、电、气等较为完善，实施简单，本项目基础设施条件较好。

（2）从交通运输条件分析

本项目所处的株洲市是我国南方重要交通枢纽，有京广、湘黔、浙赣三条铁路干线交会，320 国道、京珠高速公路经过市区，湘江全年通航。交通运输条件十分便利。

（3）环境影响预测

根据大气环境影响预测结论，正常生产情况下，对周围环保目标影响较小，不会改变当地的大气环境质量现状。

根据水环境影响预测结论，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准满足河西污水处理厂进水水质要求，经河西污水处理深度处理后排入湘江，对项目周边水质影响较小。

对高噪声设备经隔声、减震和距离衰减后厂界噪声可达标。

固废全部处置或综合利用，不产生二次污染，对周边环境的影响甚微。

（4）大气环境保护距离

根据计算，本项目不设置大气环境保护距离。

（5）公众意见

通过网络、报纸方式对本项目进行公示，未收到公众的反对意见。

（6）小结

株洲纳微新材料科技有限公司年产 300 吨硬质合金产品建设项目位于株洲市天元区栗雨工业园内，厂址所处地理位置优越，选址符合株洲市及栗雨工业园总体规划要求；根据环境预测结论，在项目严格按照环保竣工验收要求实施环保措施后，本项目的建设对周围环境影响较小；公示期间当地公众无人对本项目的建设提出反对意见。

在各项污染防治措施切实实施后，在生产中严格管理，严加防范风险事故发生，从环保角度而言，本项目厂址选择是可行的。

1.3.2 产业政策相符性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类项目。不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列

项目。本项目使用的设备不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告工产业[2010]第 122 号）中项目。

因此，符合国家产业政策要求。

1.3.3 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》可知，本项目所在地属于 VOCs 治理重点地区——长株潭区域，由于本工程不属于石化、化工等 VOCs 排放重点行业。根据“方案”中（三）重点污染物：加强活性强的 VOCs 排放控制，主要为芳香烃、烯烃、炔烃、醛类等。各地应紧密围绕本地环境空气质量改善需求，基于 O₃ 和 PM_{2.5} 来源解析，确定 VOCs 控制重点。对于控制 O₃ 而言，重点控制污染物主要为间/对-二甲苯、乙烯、丙烯、甲醛、甲苯、乙醛、1,3-丁二烯、1,2,4-三甲基苯、邻-二甲苯、苯乙烯等；对于控制 PM_{2.5} 而言，重点控制污染物主要为甲苯、正十二烷、间/对-二甲苯、苯乙烯、正十一烷、正癸烷、乙苯、邻-二甲苯、1,3-丁二烯、甲基环己烷、正壬烷等。同时，要强化苯乙烯、甲硫醇、甲硫醚等恶臭类 VOCs 的排放控制，根据建设单位提供的资料可知，本项目不涉及，故也不排放其列的重点污染物。本项目有机废气排放来自挤压干燥和烧结工段产生的废气，挤压干燥工序拟设置活性炭吸附装置+15m 高排气筒外排，烧结工序设备自带冷凝回收装置处理后尾气燃烧处理，外排 VOCs 量较少，经预测后可达标排放，因此本工程与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》是相符合的。

1.3.4 规划相符性分析

根据栗雨工业园规划，本工程用地性质为工业用地，主导产品为硬质合金产品，包括非标件、球齿和棒材，因此本工程符合栗雨工业园规划。

株洲纳微新材料科技有限公司年产 300 吨硬质合金产品建设项目位于株洲市天元区栗雨工业园内，厂址所处地理位置优越，选址符合株洲市及栗雨工业园总体规划要求；根据环境预测结论，在项目严格按照环保竣工验收要求实施环保措施后，本项目的建设对周围环境影响较小；公示期间当地公众无人对本项目的建设提出反对意见。

在各项污染防治措施切实实施后，在生产中严格管理，严加防范风险事故发生，从环保角度而言，本项目厂址选择是可行的。

1.3.5 与栗雨工业园产业定位相符性分析

栗雨工业园的主导产业为新材料、生物医药、健康食品、先进制造、轨道交通装备制造制造业。栗雨工业园产业分布以株洲大道为轴，分为南北两部分，南区为新材料、生物医药、健康食品为主；北区以先进制造、轨道交通装备制造。本项目位于栗雨工业园南区，项目主要为硬质合金生产，属于新材料，项目建设符合栗雨工业园的产业定位。

本项目用地为株洲肯特硬质合金有限公司现有闲置厂房，株洲肯特硬质合金有限公司主要产品为硬质合金产品，故本项目符合株洲肯特硬质合金有限公司原有产业定位相符。

根据现场调查，本项目周围近距离 200m 范围内均不涉及重大污染生产企业，无有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源，不存在昆虫大量孳生的潜在场所。因此，本项目与周围环境相容，无明显的环境制约因素，外环境对本项目环境影响小。

项目周围无自然保护区、文物景观等环境敏感点，不存在明显环境影响问题，周围外环境对本项目无明显制约因素，本项目也不会对周边环境造成明显不利影响。因此，本项目选址较为合理。

1.3.6 与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案(2018—2020 年)》符合性分析

(1) 与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案(2018~2020 年)》符合性分析

《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案(2018~2020 年)》（湘环发[2018]11 号）中指出：“严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。”

“加快推进工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制。推广先进工艺，实施低 VOCs 涂料替代工程。卷材制造行业。全面推广使用自动辊涂技术；加强烘烤废气收集，有机废气收集率达到 90%以上，配套建设燃烧等治理设施，实现达标排放。”

本项目属于硬质合金产品生产项目，不属于高排放建设项目。项目涉及 VOCs 排放，但企业入园区（栗雨工业园），项目设备连接收集系统，废气收集后采用活性炭吸附装置处理，处理效率可达 80% 以上。VOCs 有组织排放浓度限值满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中其他行业标准，无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中的排放限值。

故本项目符合《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案(2018~2020 年)》中相关要求。

1.3.7 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

表 1-1 项目与《2020 年挥发性有机物治理方案攻坚方案》相符性分析

分类	文件要求	项目情况	符合性
一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等。	本项目原辅材料属于低 VOCs 含量原辅材料，企业建立原辅材料台账，符合相关规定	符合
二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制	2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求；企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	本项目为硬质合金生产，废气主要来源于挤压干燥和烧结工序，分别采用活性炭吸附装置处理和冷凝回收装置+燃烧处理，针对含有 VOCs 的原辅料密封存放于原料库中，所有原辅料不会露天存放。	符合
三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	组织企业对原有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。	本项目废气主要来源于挤压干燥和烧结工序，产生的废气 VOCs 含量低，干燥箱废气采用活性炭吸附装置处理，烧结工序和干燥炉经冷凝回收后尾气无组织排放	符合

1.3.9 与《湖南省湘江环境保护条例》符合性分析

2013 年 5 月 27 日湖南省第八届人民代表大会常务委员会发布的《湖南省湘江环境保护条例》中水污染防治中第四十七条规定：省人民政府应当组织发展和改革、经济和信息化、环境保护、有色金属工业等部门，编制湘江流域产业发展规划。在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。湘江流域县级以上人民政府应当严格执行湘江流域产业发展规划，逐步淘汰不符合规划的产业项目。本项目位于栗雨工业园内，项目在生产过程中生活污水经化粪池处理后进河西污水处理厂处理后外排湘江；本项目废水不涉及铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）和类金属砷（As）等重金属污染物。

因此，本项目建设符合《湖南省湘江环境保护条例》中相关规定要求。

1.4 “三线一单”控制要求相符性分析

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

1.4.1 “三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于株洲市高新技术产业开发区栗雨工业园内，不在株洲市生态红线范围内，符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

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

项目区域环境质量现状监测结果表明，区域地表水、声环境、生态环境质量较好，但环境空气质量存在 PM_{2.5} 年均值超标情况，本次评价要求建设单位加强废气治理措施，满足大气环境质量改善目标。项目建设对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求。

综上，在采取相应的污染防治措施后，本项目各类污染物达标排放，不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，因此本项目选址与现有环境质量是相容的，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

本项目租赁株洲肯特硬质合金有限公司闲置厂房进行生产，用地性质为工业用地，故符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于其中的限制类和禁止类项目。根据湖南省发展和改革委员会发布的“关于印发《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》的通知”（湘发改规划[2018]373 号）、“关于印发《湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知”（湘发改规划[2018]972 号）。项目选址不属于重要生态功能保护区范围内。

1.4.2 与株政发〔2020〕4 号文件相符性分析

本项目所在区域属于株洲市高新技术产业开发区栗雨工业园，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》（株政发〔2020〕4 号）可知，环境管控单元编码为：ZH43021120001，主要管控维度如下所示。

表 1-3 与株政发〔2020〕4 号天元区管控要求分析对比表

序号	管控要求	本项目	符合性分析
空间布局约束	<p>（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。</p> <p>（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>	<p>本项目为硬质合金生产，位于栗雨工业园，是新建项目，但不属于高能耗项目，外排废水中无重金属和持久性污染物。</p>	符合
污染物排	<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</p>	<p>本项目位于栗雨工业园，</p>	符合

放管 控	<p>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>	外排废水主要为生活污水，经预处理达标后，排入河西污水处理厂，尾水汇入湘江；企业产生的固废分类收集处置，可有效避免二次污染。	
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>	本项目用地符合规划用地质量要求	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：</p> <p>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 2396.37 公顷以内。</p> <p>马家河街道：2020 年，耕地保有量达到 120.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 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 1783.4 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>	本项目不使用高污染燃料，用地为株洲市高新技术开发区栗雨工业园，属于工业用地	符合

	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。		
--	--	--	--

1.5 评价重点及环境影响

重点关注：

- (1) 明确选址的可行性，项目与国家产业政策、区域规划的相符性；
- (2) 项目区域环境质量状况；
- (3) 项目工程分析及产污节点、污染物产排计算，核算其污染物的排放清单；
- (4) 项目环境影响分析及污染防治措施有效性分析。

环境影响：

营运期废水对地表水环境、地下水环境的影响；废气对大气环境的影响；设备运营时产生的噪声对声环境影响；一般工业固废和危险固废的收集处置方式以及对环境的影响。

1.6 环境影响报告书的主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求，周边群众对本项目基本持支持态度。在落实本报告书提出的环境污染治理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境的影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 6 日修正版）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起执行）；
- (9) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 8 月修订）；
- (10) 《中华人民共和国消防法》（2019 年 4 月 23 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (12) 《中华人民共和国可再生能源法》（中华人民共和国主席令第 23 号）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日修正）；
- (14) 《关于印发“十三五”节能环保产业发展规划的通知》（发改环资〔2016〕2686 号）；
- (15) 《国务院关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知》（国发〔2016〕43 号）；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修订）；
- (18) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (19) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- (20) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）
- (21) 国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知（国发〔2018〕22 号）；

(22) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2016〕74号)；

(23) 《关于印发(重点行业挥发性有机物综合治理方案)的通知》(环大气[2019]53号)。

2.1.2

2.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《环境保护公众参与办法》(环境保护部令 第 35 号)；
- (2) 《国家危险废物名录》(2021 版)；
- (3) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (4) 《危险化学品名录》(2015 版)；
- (5) 《危险化学品建设项目安全许可实施办法》(2012 年 4 月 1 日施行)；
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)；
- (7) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号)；
- (8) 《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第 5 号, 1999 年 10 月 1 日)；
- (9) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第 17 号, 2011 年 4 月)；
- (10) 《国家突发环境事件应急预案》，2014 年 12 月 29 日；
- (11) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》(环办函[2015]389 号)；
- (12)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30 号)；
- (13) 关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知(环大气[2017]121 号)；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号, 2012 年 7 月 3 日)；
- (15) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》，(环保部公告 2013 年第 31 号), 2013 年 05 月 24 日实施；
- (16) 《重点行业挥发性有机物削减行动计划(2016-2018 年)》，工信部联节[2016]217 号；

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

2.1.3 地方环保法规

(1) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（2007.10）；

(2) 《湖南省环境保护条例》（2013.5.27 修正）；

(3) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

(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) 《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》

(6) 《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》的通知，（湘政发〔2015〕53 号）；

(7) 《湖南省“十三五”环境保护规划》（湘环发〔2016〕25 号）；

(8) 《湖南省主体功能区规划》（2016.5.17，湖南省人民政府）；

(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) 《湖南省大气污染防治条例》，2020 年 6 月 12 日起施行；

(12) 《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》，湖南省人民政府，湘政发〔2015〕53 号，2015 年 12 月 31 日；

(13) 《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；

(14) 《湖南省湘江保护和治理第三个“三年行动计划”(2019—2021 年)实施方案》，湘政办发〔2019〕62 号；

(15) 《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案(2018~2020 年)》，湘环发〔2018〕11 号；

(16) 《湖南省湘江保护条例》，湖南省第十一届人大常委会公告第 75 号，2013 年 4 月 1 日；

(17) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》的通知（湘政办发〔2020〕11 号）；

(18) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知（湘政办发〔2021〕61 号）；

(18) 《株洲市水环境功能区划》（株政发〔2003〕8 号，2003.6.3 实施）；

(19) 《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）。

2.1.4 技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《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》（HJ19-2011）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (10) 《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）（2013-03-01 实施）；
- (11) 《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准及环境保护部 2013 年 36 号修改单公告；
- (13) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）。

2.1.5 有关技术报告、文件

- (1) 《株洲市城市总体规划》；
- (2) 株洲市生态环境局天元分局关于本评价采用标准的函。

2.1.6 项目环评相关依据及文件

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 建设单体提供的其他资料。

2.2 评价目的和工作原则

2.2.1 评价目的

本评价将通过对评价范围内的自然环境、环境质量现状的调查、监测和工程分析及治理措施的分析论证，分析建设项目的排污环节，确定排污量，预测该工程投产后对周围环境的影响范围和程度，以及工程建设的环境效益、社会效益，从环境保护的角度论证工程建设的可行性以及所采取环保措施的有效性、可行性和场址选择的合理性，并按照经济、

社会、环境效益相统一的原则，提出控制污染、改善环境的措施，为经济决策和环境管理提供科学依据。

2.2.2 工作原则

(1) 根据建设项目环境保护管理的有关规定，坚持“依法评价、科学评价、突出重点”的原则。

(2) 贯彻“清洁生产”、“源头控制”的原则，做好工程分析，最大限度地减少污染物的产生量和排放量。根据建设项目环境保护管理的有关规定，贯彻“达标排放”、“污染物排放总量控制”的原则。

(3) 充分利用近年来建设项目所在地区取得的环境管理方面的成果，进行该项目的环境影响评价工作。

(4) 评价过程对环境保护措施的有效性进行充分论证，提出环境管理与监测要求，保证污染防治设施长期稳定运行、污染物达标排放。

(5) 通过环境影响评价为环境管理提供决策依据，为项目实施环保措施提供指导性意见。

2.3 评价因子及评价标准

2.3.1 评价因子确定

根据本项目的特点、环境影响的主要特征，结合本项目环境保护目标，确定本项目的评价因子如下。

表 2-1 评价因子确定表

环境类别	环境现状评价因子	环境影响因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TVOC	PM ₁₀ 、VOCs	VOCs
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	COD、氨氮
地下水环境	pH、耗氧量、氯化物、亚硝酸盐、氨氮、锌、锰、镍、总大肠菌群、硝酸盐、总硬度、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫酸盐、二甲苯	-	-
噪声环境	等效连续 A 声级		-
土壤	重金属：砷、六价铬、镉、铅、汞、镍；挥发性有机物：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，二氯丙烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1, 2-二氯乙烷、1,1,2,2-二氯乙烷、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、苯乙炔、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 半挥发性有机物：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 以上共计 45 项检测因子。		
--	---	--	--

2.3.2 评价标准

1、环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

项目所属地位于环境空气质量二类区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D。

表 2-2 大气环境质量标准值表

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	日平均	0.075	
TVOC	8 小时均值	0.6	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D

(2) 水环境质量标准

湘江(河西污水处理厂污水入江口至马家河江段)执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。地表水主要指标见表 2-3。

表 2-3 地表水水质评价标准

序号	项目	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
----	----	--------------------------------

1	pH, 无量纲	6-9
2	BOD ₅ (mg/L) ≤	4
3	COD (mg/L) ≤	20
4	氨氮 (mg/L) ≤	1.0
5	TP≤	0.2
6	石油类≤	0.05

(3) 地下水环境

地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 第Ⅲ类标准, 其主要指标见表 2-4。

表 2-4 地下水评价标准

检测项目	单位	GB/T 14848-2017 中Ⅲ类
pH	无量纲	6.5~8.5
耗氧量	mg/L	≤3.0
氯化物	mg/L	≤250
亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
氨氮	mg/L	≤0.5
锌	mg/L	≤1.0
锰	mg/L	≤0.1
镍	mg/L	≤0.02
总大肠菌群	MPN/L	≤3.0
硝酸盐	mg/L	≤250
总硬度	mg/L	≤250
挥发酚	mg/L	≤0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
硫酸盐	mg/L	≤250
二甲苯	mg/L	≤500

(4) 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准, 详见表 2-5。

表 2-5 声环境质量标准

执行标准	标准值, dB (A)	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准	65	55

(5) 土壤环境质量标准

土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中的第二类用地筛选值标准, 详见表 2-6。

表 2-6 土壤评价标准 单位: mg/kg; pH: 无量纲

检测项目	标准
pH	-
镉	65
铜	18000

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

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；VOCs 有组织排放参考执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中其他行业标准，无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 的排放限值。具体标准值见下表。具体标准值见表 2-7 所示。

表 2-7 项目废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	无组织排放监测浓度限值		标准
			监控点	浓度 (mg/m ³)	
挥发性有机物	60	15	-	-	天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
颗粒物	120	15	厂界外最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
NMHC	-	-	监控点处 1h 平均浓度值	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	-	-	监控点处任意一次浓度值	30	

（2）水污染物排放标准

本项目无生产废水，外排废水主要为生活污水，生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）并满足河西污水处理厂接管要求。具体指标见表 2-8。

表 2-8 水污染物排放标准标准 单位：mg/L

控制项目	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N
《污水综合排放标准》	500	400	300	-
《污水排入城镇下水道水质标准》	500	400	350	45
河西污水处理厂接管要求	230	200	130	25
本项目执行标准	230	200	130	25

（3）厂界噪声标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，具体标准值见表 2-9、表 2-10。

表 2-9 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 2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

类别	标准级别	标准限值[dB(A)]	
		昼间	夜间

厂界	3 类	65	55
----	-----	----	----

(4) 固体废物控制标准

生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）；一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单标准。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价等级

(1) 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

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

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³；

C_{0i}——般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见表 2-11。

表 2-11 大气评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥10%
二级评价	1%≤P _{max} <10%
三级评价	P _{max} <1%

估算模型参数一览表见 表 2-12，源强参数表见 2-13、2-14，计算结果见表 2-15、2-16。

表 2-12 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	402.08 万
最高环境温度		40.5℃

最低环境温度		-11.5℃
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
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	\
	岸线方角/°	\

表 2-13 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		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/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放量 (kg/h)
		X	Y								
1	VOCs	0	0	0	15	0.3	15	30	7200	正常	0.058

表 2-14 本项目面源参数表

编号	名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放量 (t/a)
1	VOCs	/	68	30	/	8	7200	正常	0.171
2	PM ₁₀	/	68	30	/	8	4800	正常	0.367

表 2-15 主要污染源估算模型计算结果表（有组织排放）

下风向距离/m	VOCs	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	5.48E-03	0.46
下风向最大质量浓度及占标率/%	5.48E-03	0.46
D _{10%} 最远距离/m	≤0	
评价等级	三级	

表 2-16 主要污染源估算模型计算结果表（无组织排放）

下风向距离/m	VOCs		PM ₁₀	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
36	1.91E-02	1.59	4.10E-02	9.10
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.91E-02	1.59	4.10E-02	9.10
D _{10%} 最远距离/m	≤0		≤0	
评价等级	二级		二级	

由上表可知，本项目评价工作等级为二级，评价范围：以厂址为中心边长 5km 的矩形，本项目评价范围内无超标点，无需设置大气防护距离。

（2）水环境影响评价等级

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

表 2-17 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 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W 6000$
三级 B	间接排放	-

项目无生产性废水产生，污水来源主要为员工产生的生活污水经化粪池预处理后由市政污水管道引至河西污水处理厂。经市政污水管道送入河西污水处理厂进行深度处理后达标外排。因此本项目地表水评价等级为三级 B。评价内容主要包括：水污染控制和水环境影响措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

评价范围：应满足河西污水处理厂环境可行性分析的要求。

（3）地下水评价等级

本项目以混合料、成型剂（石蜡、PEG）等为原料材料生产硬质合金产品，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A-地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“H 有色金属”中的第 49 类“合金制造”，为地下水环境影响评价 III 类项目。

项目所在地为株洲市天元区项目位于株洲市天元区栗雨工业园内，项目红线范围内无自然遗产、文化遗产、自然保护区、风景名胜区、水源保护地等特殊及重要生态敏感区，本项目属于地下水环境敏感程度分级表的“不敏感”地区。由下表可知，本项目地下水评价等级为三级。

表 2-18 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	拟建项目属性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目所在地为株洲市天元区栗雨工业园内，不涉及集中式饮用水水源等
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

表 2-19 评价工作等级分级表

环境敏感程度 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

表 2-20 地下水环境影响评价行业分类表（摘自 HJ610-2016 中附录 A）

项目类别 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
49.合金制造	全部	/	III类项目	/

综上所述，确定本工程项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

评价范围：项目地为中心，长 2.5km，宽 2.4km 的矩形范围，评价面积为 6km²。

（4）声环境影响评价等级

拟建地周围均为工业用地，所在声环境功能区为 3 类功能，本工程运营期主要噪声源是设备运行时产生的噪声。项目建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化情况均不明显，建设前后建设项目边界噪声声级的增加量 < 3dB（A），属处于非敏感区的建设项目，对周围环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJT2.4-2009）中评价工作分级的规定，确定本建设项目声环境影响评价工作等级定为三级。

评价范围：厂界外 200m。

（5）风险评价工作等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级确定，具体见表 2-21。

表 2-21 风险评价工作等级判定依据

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）等文件的相关规定，本项目无重大危险源；项目位于株洲市天元区株洲硬质合金园 A 栋内，项目所在地不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日实施）中规定的需要特殊保护地区、生态敏感与脆弱区等环境敏感地区。项目涉及到风险物质主要为生产过程涉及的矿物油、成型剂和氢气等，因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定本项目的环境风险评价工作等级为简单分析，不涉及评价范围。

（6）生态评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）规定，生态环境影响评价等级划分见表 2.22。

表 2-22 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或 长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或 长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或 长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目租赁株洲肯特硬质合金有限公司原有闲置空厂房作为生产场所，不新增用地。项目所处区域为工业用地，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19-2011，本项目生态环境评价等级定为简单分析。

评价范围：项目厂区及周边 200m 的范围。

（7）土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定：“土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。”

①项目分类及占地规模

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附A土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“金属冶炼和压延加工及废金属矿物制品”中的“合金制造”，本项目属于II类项目。

本项目永久占地面积 $2048\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型。

②环境敏感程度

根据调查，项目所在地为工业园区，周边200m范围内不存在学校、居民区等土壤环境敏感点，因此确定本项目土壤环境敏感程度为不敏感。具体划分依据见表2-23、2-24。

表 2-23 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2-24 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级	I 类	II 类	III 类

占地规模	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	一级	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。

③评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）建设项目土壤环境影响评价工作等级划分依据，确定本项目土壤环境影响评价为三级。

2.4.2 评价重点

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

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2-25。

表 2-25 评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境影响评价	以厂址为中心边长 5km 的矩形
地表水环境影响评价	应满足河西污水处理厂环境可行性分析的要求
地下水环境影响评价	项目地为中心，长 2.5km，宽 2.4km 的矩形范围，评价面积为 6km ²
土壤环境影响评价	项目地及四周 0.05km 范围内
噪声、生态	厂界外 200m

2.5.2 环境保护目标

主要环境保护目标见表 2-26。

表 2-26 环境保护目标

环境	坐标	环境保护目标	方位	与场界距离 (m)	规模 (户/人)	环境功能
大气 环境 (近 期)	E113.080198 N27.815324	天玺湾	S	330-600m	住户约 3000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级标准
	E113.083052 N27.815431	华晨山水豪庭	ES	430-740m	住户约 2500 人	
	E113.076572 N27.814702	华晨山水洲城	WS	340-1100m	住户约 3600 人	
	E113.073418 N27.815174	九八锦景城	WS	530-970m	住户约 2000 人	
	E113.070714 N27.815002	华晨山水印象	WS	750-1150m	住户约 2500 人	
	E113.086893 N27.824615	天元学校	EN	700-1160m	在校师生约 4800 人	

	<u>E113.083224</u> <u>N27.824916</u>	经世龙城	EN	320-940m	住户约 4000 人
	<u>E113.075778</u> <u>N27.824594</u>	融创提香蓝岸	WN	400-850m	住户约 1500 人
	<u>E113.079029</u> <u>N27.828105</u>	颐景园	N	670-1250m	住户约 3500 人
	<u>E113.083492</u> <u>N27.827612</u>	华晨栗雨香堤	EN	840-1230m	住户约 2000 人
	<u>E113.086796</u> <u>N27.827719</u>	慧谷阳光	EN	960-1350m	住户约 3000 人
	<u>E113.085230</u> <u>N27.830015</u>	香山美境	EN	1100-1500m	住户约 2500 人
	<u>E113.093374</u> <u>N27.835194</u>	东湖小区	EN	2000-2450m	住户约 1500 人
	<u>E113.093674</u> <u>N27.832040</u>	竹山小区	EN	1650-2200m	住户约 1800 人
	<u>E113.097515</u> <u>N27.831782</u>	新泰小区	EN	1900-2500m	住户约 3500 人
	<u>E113.092525</u> <u>N27.820467</u>	湘银山水文园	E	1150-1680m	住户约 2000 人
	<u>E113.077977</u> <u>N27.836753</u>	美的城澜山	N	1700-2250m	住户约 5000 人
	<u>E113.076175</u> <u>N27.834908</u>	湖景名城	WN	1450-1850m	住户约 1800 人
	<u>E113.070467</u> <u>N27.836281</u>	佳兆业	WN	1650-2500m	住户约 3800 人
	<u>E113.082998</u> <u>N27.830916</u>	恒豪翠谷城	EN	1100-1550m	住户约 2000 人
	<u>E113.100422</u> <u>N27.820574</u>	湖南工业大学	E	1820-2500m	在校师生约 1800 人
	<u>E113.073321</u> <u>N27.827312</u>	碧桂园玖玺台	EN	860-1160m	住户约 4000 人
	<u>E113.072784</u> <u>N27.8120556</u>	日盛桂花城	WS	760-1250m	住户约 1800 人
	<u>E113.085530</u> <u>N27.812699</u>	日盛山湖城	WS	750-1200m	住户约 2000 人
	<u>E113.094682</u> <u>N27.815260</u>	文家冲社区	ES	1200-2500m	住户约 6000 人
	<u>E113.095369</u> <u>N27.810625</u>	湘湾社区	ES	1600-2300m	住户约 3000 人
	<u>E113.0694160</u> <u>N27.8107896</u>	马家河中学	WS	1250m	在校师生约 1200 人
	<u>E113.084908</u> <u>N27.808064</u>	天台小学王家坪分校	ES	1360m	在校师生约 1200 人
	<u>E113.079415</u> <u>N27.799138</u>	株洲市第二中学	S	2000-2500m	在校师生约 2500 人
	<u>E113.083460</u> <u>N27.798544</u>	二中附小	S	2200-2500M	在校师生约 1500 人
	<u>E113.083277</u> <u>N27.800275</u>	美的瀚城	N	2000-2360m	住户约 2600 人
	<u>E113.064931</u> <u>N27.821947</u>	月塘小区	WN	1260-1660m	住户约 1200 人
大气环境	<u>E113.068836</u> <u>N27.808622</u>	规划居住用地	WS	1100-2100m	=
	<u>E113.076582</u>	规划居住用地	S	850-1350m	=

(远 期)	N27.808450					
	E113.081561 N27.812978	规划居住用地	ES	600-950m	=	
地表 水	=	湘江（河西污 水处理厂排污 口上游 500m 处至排污口下 1500m）	WN	5.4km	景观娱乐用水 区，大河	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类
	E113.055453 N27.844692	河西污水处理 厂	WN	4.7km	处理规模 15 万 /m ³	满足进水水质要求
声环 境	200m 范围内无声环境敏感目标					《声环境质量标准》 （GB3096-2008）中 2 类标 准
地下 水	周边无集中式、分散性饮用水水源地保护区、地下水资源保护区					GB/T14848-2017III类
土 壤、 生态	本项目属于工业用地，周边 200m 范围内无林地、耕地等保护目标					

2.6 区域规划及环境功能区划

项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见表 2-27。

表 2-27 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-马家河断面执行《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类
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（河西污水处理厂）
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.7 环境相容性分析

2.7.1 选址与环境质量相容性分析

根据现状监测结果，项目选址区域环境空气质量不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，主要污染物为细颗粒物（PM₁₀）和 VOCs，株洲市根据《株洲市蓝天保卫战三年行动计划》采取相应措施后，区域环境空气将持续改善。本项目

建成后企业排放污染物细颗粒物（PM₁₀）、VOCs 排气量小，通过预测对环境的贡献小，项目建设对环境空气的影响较小根据现状监测结果，地表水、地下水均满足相应功能要求；声环境也可满足功能区要求，项目周围有一定环境容量。

2.7.2 项目实施对环境质量的影响

（1）大气环境

正常工作下，评价区域各污染物对保护目标影响非常小，均不会出现超标现象，根据计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

（2）地表水

①根据湘江霞湾-马家河断面地表水现状监测，地表水中各因子符合相关质量标准，水质状况较好。

②正常情况下，本项目生活污水经化粪池由市政污水管道排入河西污水处理厂进行深度处理，对外环境影响较小。

（3）噪声现状及影响预测

①噪声监测结果可知，现状值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

②经预测，本项目建成后，设备产生的噪声经降噪措施治理后厂界各预测点的昼间、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。

（4）固体废弃物影响分析

项目产生的固体废物全部处置或综合利用，不外排，不产生二次污染，对环境的影响较小。

2.7.3 项目与原厂区相符性分析

株洲肯特硬质合金有限公司闲置厂房位于株洲市天元区栗雨工业园江山路，厂房占地面积为 44575m²，总建筑面积为 18080m²，企业定位为各类硬质合金产品生产，年产量 680 吨，已于 2007 年 6 月取得株洲市环境保护局高新技术开发区分局的环评批复（见附件），2011 年完成环保验收（见附件）。

由于市场扩大，企业生产规模扩大，株洲肯特硬质合金有限公司已整体搬迁至株洲市天元区新马创新工业片区，现为闲置空厂房，现场无遗留环境问题。

本项目租赁株洲肯特硬质合金有限公司闲置空厂房作为生产车间，且同为硬质合金生产，故本项目与原企业产业定位相符。

租赁生产厂房主体工程已建成，本项目仅进行设备安装即可。

第三章 本项目概况及工程分析

3.1 本项目建设内容及规模

项目名称：年产 300 吨硬质合金产品建设项目

建设单位：株洲纳微新材料科技有限公司

建设性质：新建

行业类别：C3240 有色金属合金制造

投资总额：3000 万元

厂址位置：租赁株洲市天元区栗雨工业园株洲肯特硬质合金有限公司闲置厂房（项目厂址所在地中心卫星坐标：北纬 27°49'9.654"；东经 113°4'44.345"，本工程地理位置见附图 1）

投产时间：2022 年 1 月投产

建设规模及产品方案：

表 3-1 本项目产品型号及应用领域表 单位：t/a

序号	产品类别	产品名称	产量
1	模压成型产品	棒材	50
		球齿	100
2	挤压成型产品	实心棒材	130
		孔棒	20
3	合计		300

3.2 本项目用地及项目组成

本项目租赁株洲肯特硬质合金有限公司闲置厂房内，本项目租赁厂房建筑面积为 2048m²，依托厂区内现有供排水、供电等公共设施。本项目由主体工程、辅助工程、仓储工程、公用工程、环保工程等组成。

表 3-2 本项目具体组成及主要建筑工程结构表

序号	项目名称	本项目基本组成	与株洲肯特硬质合金有限公司依托关系
一	主体工程		
1	生产车间	1 层，生产车间总建筑面积 2048m ² ，生产车间设有烧结区、挤压区、干燥区、压制区等生产区域，设烧结炉、压力机、挤压机、干燥炉设备等生产设备，生产车间内同时布设仓储工程、辅助工程和环保工程	依托现有租赁厂房
二	公用工程		
1	供电	市政供电	依托
2	供水	株洲市自来水有限公司	依托

3	排水	依托现有厂区内化粪池、污水管网		依托
三	仓储工程			
1	原材料区	设置在车间西侧，主要存储外购混合料以及返回料等主要原材料，建筑面积约为 70m ²		新增
2	成品区	设置在质检房南侧，主要储存经物理质检合格的成品，等待出厂，建筑面积约为 80m ²		新增
四	辅助工程			
1	空调制冷	办公区采用空调制冷和采暖，车间为自然通风		新增
2	配电室	厂区内西南角新增配电房 1 间，建筑面积约为 35m ²		新增
3	办公室	用于工作人员临时休息办公，建筑面积约为 25m ²		新增
4	食宿	自行解决		/
五	环保工程（措施）			
1	废水	生活污水	化粪池（依托）预处理后进入株洲肯特硬质合金公司现有污水管道	依托
2	噪声	消声、减振、车间隔声等措施		新增
3	废气	压制、混合、破碎	每台设备上设置集气罩收集废气，通过密闭管道引入脉冲式滤筒除尘器处理后外排	新增
		挤压干燥	干燥炉废气经设备自带冷凝回收装置处理后以无组织形式外排；干燥箱废气经密闭管道收集引入废气处理装置；处理后的尾气由 1 根 15m 高排气筒(DA01) 外排	新增
		烧结	每台烧结炉自带冷凝回收装置收集，尾气通过点火装置燃烧处理	新增
4	固废	危险固废	厂区南面设置危险固废暂存间，交由有资质单位处理，建筑面积约为 5m ²	新增
		一般固废	集中贮存，定期外卖，建筑面积约为 10m ²	新增
		生活垃圾	由环卫部门清运处理	新增

3.3 本项目主要原辅材料用量

主要原辅材料见表 3-3，部分原辅材料理化性质见表 3-4。

表 3-3 本项目主要原辅材料清单

序号	名称	单位	年用量	包装方式	来源
原辅材料					
1	混合料（内含石蜡 1.5 吨、聚乙二醇 3 吨）	吨	309.535	铁桶装	外购
2	挤压成型剂 a（四氢萘）	吨	4.5	铁桶装	外购
3	挤压成型剂 b	吨	1.5	纸袋装	外购
4	舟皿	吨	0.1	/	外购
5	真空泵油	吨	0.1	铁桶装	外购
6	润滑油	吨	0.1	铁桶装	外购
7	模具	套	30	纸盒	外购
8	活性炭	吨	2.8	/	外购
能源物料					

1	电力	万 kW·h	480	/	国家电网
2	冷冻水（挤压机、混料器设备冷却使用）	万吨	3	/	自来水自制
3	冷却水（压力烧结炉设备冷却使用）	万吨	115	/	自来水自制
4	自来水	吨	36210（其中 450 为生活用水，其余为设备冷却用水）	/	株洲市自来水厂
5	氢气	万 m ³	0.85	/	外购
6	液氩	m ³	360	/	外购
7	压缩空气	万 m ³	2.5	/	自制

表 3-4 本项目主要原辅材料理化性质表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
挤压成型剂	该成型剂为企业自行研制挤压成型粘结剂，主要成分均为有机高分子。主要成分涉及商业机密不宜公开。挤压成型剂 a 为四氢萘，作为溶剂，挤压成型剂 b 为有机高分子，作为溶质。 四氢萘分子式是 C ₁₀ H ₁₂ ，分子量为 132.2023，CAS：119-64-2，透明至淡黄色油性液体，沸点 207℃，闪点 77℃，可燃，密度 0.973，大鼠经口 LD ₅₀ ：2680mg/g。	可燃	有毒
石蜡	石蜡又称晶型蜡，通常是白色、无味的蜡状固体，在 47-64℃ 熔化，密度约 0.9g/cm ³ ，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。	可燃	无资料
聚乙二醇	无色粘稠液体或白色固体，熔点：64~66℃；沸点：>250℃；密度：1.27g/ml（Lat25℃）；闪点：270℃；溶于水及许多有机溶剂，易溶于芳香烃，微溶于脂肪烃	不具有燃烧和爆炸性	无资料
氢气	常温常压下，氢气是一种极易燃烧，无色透明、无臭无味的气体。氢气是世界上已知的密度最小的气体，氢气的密度只有空气的 1/14，即在 0℃ 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、氢气球的填充气体。	易燃易爆	无毒，有窒息性
液氩	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）	不易燃不易爆	无毒，窒息性

润滑油	润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分	特定条件下可燃	/
真空泵油	真空泵油是：一种专门为真空设备上的真空泵而研制的润滑油，分矿物油和合成油两种，起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。	特定条件下可燃	/

3.4 本项目主要设备

本项目主要设备见表 3-5。

表 3-5 本项目主要生产设备表 单位：台/套

序号	设备名称	规格	台数	工序
一、成型工序				
1	压力机	20t	3	压制
2	压力机	60t	2	压制
3	机械手	/	5	压制
4	混合器	10L	2	混合
5	混料器	60L	3	混合
6	挤压机	/	2	挤压
7	干燥箱	/	8	挤压干燥
8	干燥炉（自带冷凝回收装置）	双体	1	挤压干燥
9	压坯切断机	/	1	半成品加工
10	定长修型机	/	2	半成品加工
11	破碎机	/	2	破碎压坯重复利用
	小计		31	/
二、烧结工序				
1	压力烧结炉 （自带冷凝回收装置+点火燃烧装置）	100bar	2	烧结
2	压力烧结炉 （自带冷凝回收装置+点火燃烧装置）	60bar	1	烧结
3	密度计	/	1	检测
4	钴磁仪	/	1	检测
5	矫顽磁力计	/	1	检测
6	硬度计	/	1	检测
7	金相显微镜	/	1	检测
8	金相磨床	/	1	检测
9	镶样台	/	1	检测
10	砂轮切割机	/	2	定长加工
11	空压机	/	1	制压缩空气
12	循环冷却水系统	160m ³ /h	1	烧结冷却

13	制冷机	/	4	设备冷却
14	小计		18	/
三、环保设备				
1	脉冲式滤芯除尘器		3	破碎、混合、压制
2	活性炭吸附装置		1	挤压干燥

3.5 本项目工作制度及劳动定员

本项目劳动定员为 30 人，员工食宿自行解决，全年工作天数为 300 天；车间每班工作 8 小时，除烧结工序为 3 班制，其余工序为两班制。

(1) 破碎：每周工作 2 个班，每班工作 6.5h；

(2) 混合：每日 2 班，每班有效工作时间 20 分钟；

(3) 升温干燥：设备开启后自动运行，21h/日；

(4) 压制：每日 2 班，每班 6.5h；

(5) 烧结：三班倒，5 小时/日（成型剂挥发，即脱蜡时间）。

3.6 本工程公辅工程

3.6.1 给水工程

目前，本工程给水来自株洲市自来水有限公司，江山路上已敷设给水管道，消防管道采用自来水给水管道。本项目给水主要来自于生活用水、循环冷却水补充用水，循环冷却水系统冷却方式为夹套间接冷却。

表 3-6 本项目用水量估算情况一览表

序号	用水部门	用水定额	使用时间	计量数	日用水量 (m³/d)	年用水量 (m³/a)
1	循环冷却水补充用水	/	24h	300d	19.2	5760
2	生活用水量	15t/人·a	30 人	300d	1.5	450
3	冷冻水用水	/	/	300d	100	30000
4	合计				120.7	36210

3.6.2 排水工程

实行雨污分流制，依托现有排水系统，生活污水拟经化粪池预处理，经总排口就近排入江山路市政污水管网，沿江山路-黑龙江路--高新一道-珠江北路-新东路，进入河西污水处理厂进行深度处理，处理达标后外排至湘江。

雨水进入江山江路雨水干管后流入凿石港，经凿石港低排系统排入湘江。

3.6.3 采暖通风及空调

厂房通风为自然通风，办公室采暖来自空调。

3.6.4 消防

本工程位于株洲肯特硬质合金有限公司闲置厂房内，本工程依托现有消防管网，厂区内设置若干灭火器、消防柜和消火栓。

3.6.5 供电

本工程依托株洲硬质合金园变压器和配电柜，厂区内新增配电房。

3.6.6 储运工程

1.运输

(1) 厂外运输：本工程生产所需的原辅材料、产品运输主要为汽车运输。

(2) 厂内运输：厂内干道、路面采用城市型道路，混凝土路面。

2.储存设施

根据生产需要，厂区内设置如下储存设施：

(1) 设置在车间西侧，主要存储外购混合料以及返回料等主要原材料，建筑面积约为 70m²。

(2) 设置在质检房南侧，主要储存经物理质检合格的成品，等待出厂，建筑面积约为 80m²。

3.6.7 供气

(1) 压缩空气：项目生产所需压缩空气的压力为 0.3~0.8MPa，由空压机房双螺杆式空压机供应。

(2) 保护气项目烧结炉使用时需要氩气、氢气等作为保护气体，外购瓶装氢气和液氩。

3.7 总平面布置

3.7.1 布置原则

- (1) 满足国家有关设计规范的要求。
- (2) 满足企业总体规划和长远发展的要求。
- (3) 做到人、货分流，功能分区明确，满足安全生产和管理要求。
- (4) 满足生产工艺要求，使物流顺畅，物料输送短捷。
- (5) 方便生产、生活、维修和管理，注意环境保护。
- (6) 在满足国家有关工业卫生、劳动安全、防火等工程技术规范的要求下，布置紧凑，节约用地，力求整体协调、美观。

3.7.2 平面布置

本项目租赁株洲市天元区栗雨工业园内，建筑面积 2048m²。生产厂房分为两列，

北侧一列从东到西依次为办公室、质检房、成品包装区、切割区、烧结大厅、配电房等，南侧一列从东到西依次布置为更衣室、挤压破碎区、压制大厅、半长加工区、混料区、挤压区、干燥区等生产加工区域。危废暂存间单独设置在生产厂房南侧，靠近车间进出口，方便运输。本项目生产厂房平面布置满足物料转运、消防等要求，平面设置合理。

厂区总体平面布置图见图 2。

3.8 物料平衡及水平衡

(1) 水平衡图

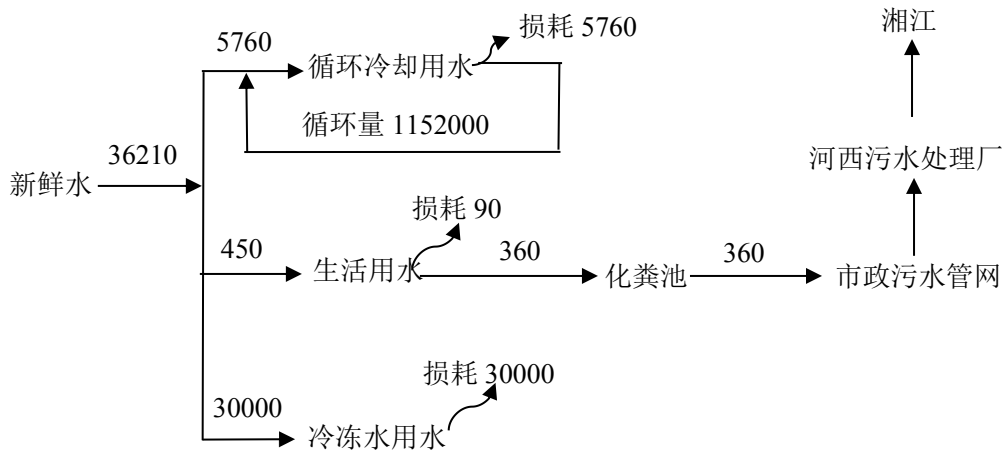


图 3-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

(2) 物料平衡

本工程生产物料平衡表见 3-7 所示。

表 3-7 生产物料平衡表

序号	物料投入 (t/a)		序号	产出 (t/a)	
1	混合料	309.035	1	合格产品	300
2	挤压成型剂 a	4.5	2	不合格产品	1.5
3	挤压成型剂 b	1.5	3	粉尘	3.035
4	/	/	4	废成型剂	8.025
5	/	/	5	VOCs	0.591
6	/	/	6	活性炭吸附	1.68
7	/	/	7	烧结燃烧损耗	0.204
合计		315.035	合计		315.035

(3) 成型剂平衡

①石蜡平衡图

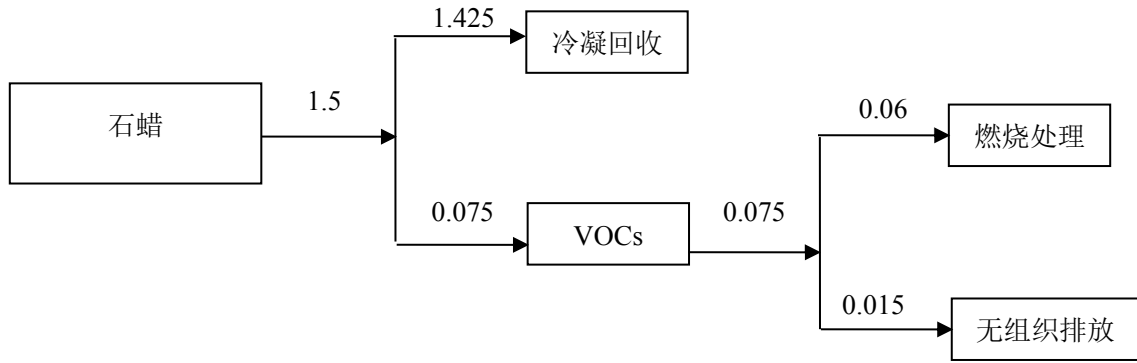


图 3-2 本项目成型剂（石蜡）平衡图（单位：t/a）

②聚乙二醇平衡图

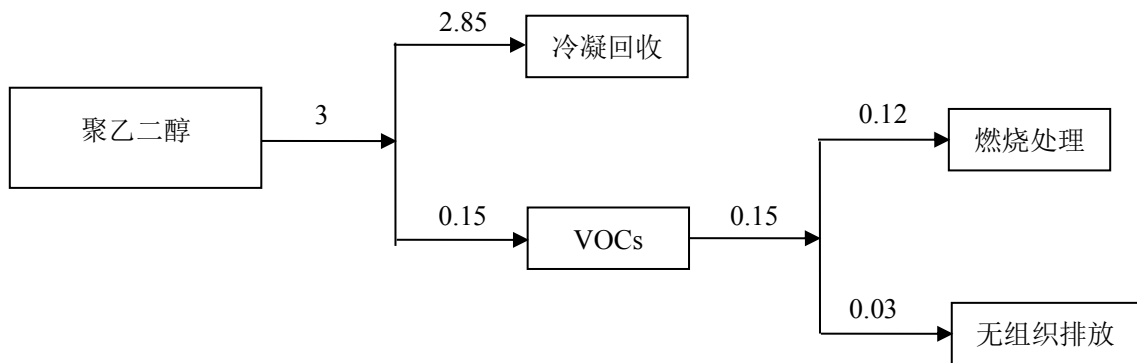


图 3-3 本项目成型剂（聚乙二醇）平衡图（单位：t/a）

③挤压成型剂 b 平衡图

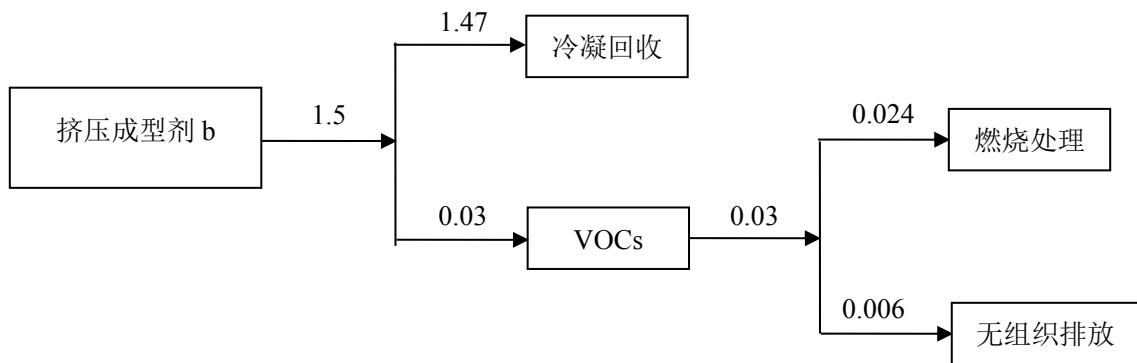


图 3-4 本项目成型剂（挤压成型剂 b）平衡图（单位：t/a）

④挤压成型剂 a 平衡图

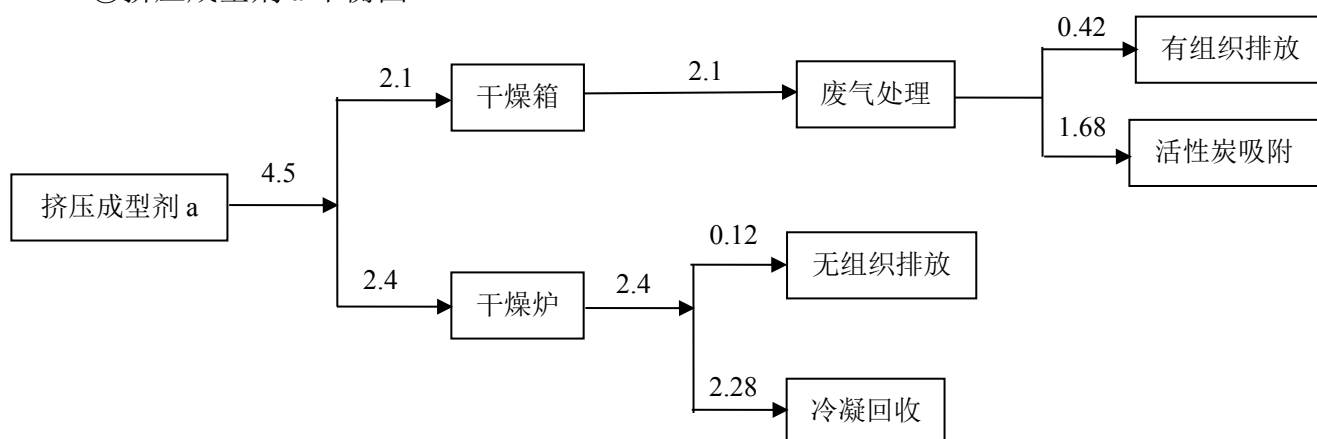
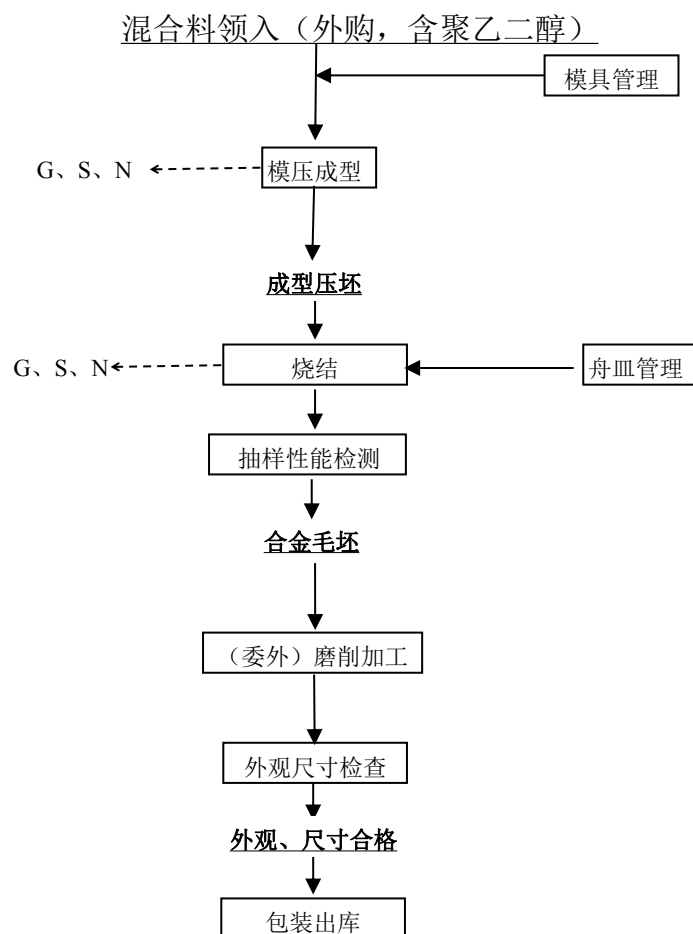


图 3-5 本项目成型剂（挤压成型剂 a）平衡图（单位：t/a）

3.9 本项目工艺流程及工艺流程简述

3.9.1 营运期工艺流程

具体生产工艺流程如下图所示。



G：废气；N：噪声；S：固废

图 3-6 模压成型产品生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 混合料领入

原材料购买时根据不同的成型工序要求，购入成型剂成分不同的合格混合料，模压成型产品使用的混合料为含有聚乙二醇的成型剂的混合料。

(2) 压制工序

根据产品尺寸大小，将混合料粉末装入相应规格的模具中，分别采用 20t、60t 压力机，压制成具有一定形状的棒材、球齿压坯。

(3) 烧结工序

烧结工序采用 6Mpa、10MPa 压力烧结炉，将压坯毛坯装入炉内，升温经过脱蜡、真空烧结、加压烧结等工艺段，使产品合金化。

将压制好的坯料送入烧结炉进行烧结，烧结工序一般分为脱成型剂、预烧、真空烧结（抽真空）三个阶段，在真空烧结炉内完成。当真空烧结炉的温度通过电加热至低温段（低于 600℃），工件中成型剂转化为蒸汽，蒸汽通过真空泵抽入冷凝回收装置（真空炉自带）内实现回收，本项目涉及三种成型剂，其分子量大小有所区别，故回收效率不同，其中聚乙二醇收集回收率达 95%以上；真空烧结时使用真空泵抽真空，加热真空烧结炉温度至 1400~1500℃，烧结完成后，由夹套冷却水冷却，单次烧结-冷却时间约 24h。

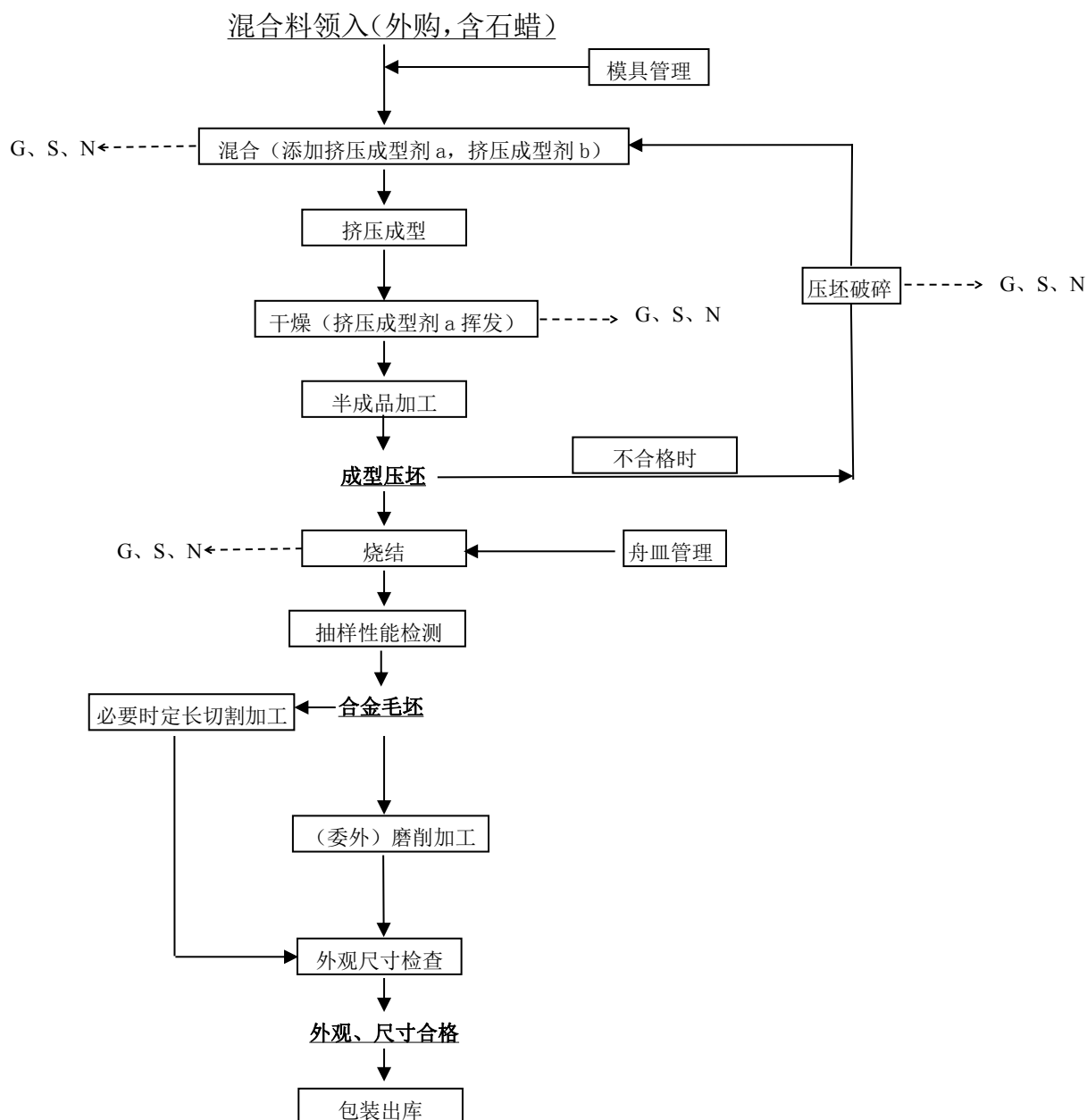
考虑到成型剂的废气大于 230℃，冷凝回收装置的温度控制在室温，能够有效的保证废成型剂形成液滴状态，滴落至回收罐内，剩余未及时冷凝回收有机废气和氢气经燃烧装置处理后外排。

烧结设备以电作为能源。

(4) 性能检测

按照工艺要求，在烧结卸料前根据位置对产品抽样进行必要的物理性能检测和金相检测，确认是合格质量的产品。合格毛坯件外委具有合法环保手续的单位进行磨削加工。

(5) 质检、包装：采用检验设备等对产品的尺寸和外观缺陷进行检查，并对合格品进行包装。



G: 废气; N: 噪声; S: 固废

图 3-7 挤压成型产品生产工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 混合料领入

原材料购买时根据不同的成型工序要求, 购入成型剂成分不同的合格混合料, 模压成型产品使用的混合料为含有石蜡的成型剂的混合料。

(2) 混合工序

根据挤压产品要求, 将混合料粉末装入相应规格的混合器中, 同时添加挤压成型剂 a, 挤压成型剂 b。

(3) 挤压工序

根据产品尺寸规格，采用一定吨位挤压机，将混好的成型剂与混合料混合后，装入模具内，在挤压机的压力作用下通过一定几何形状的挤压嘴挤出，成为各种棒材压坯。并经过不同的干燥设备干燥，本项目使用的干燥设备为干燥箱和干燥炉，得到一定强度的挤压成型压坯。干燥设备的加热温度在 90℃ 以上，挤压成型剂 a（四氢萘）闪点为 77℃，易燃液体的闪点越低越容易挥发，此时，挤压成型剂 a（四氢萘）从物料中逸出，形成有机废气，以 VOCs 计，干燥炉通过自带的冷凝回收装置收集，处理效率可达 95% 以上，干燥箱产生的有机废气通过密闭管道连接引至废气处理装置处理。

(4) 半成品加工工序

半成品加工工序采用切割设备，进行修整加工，在烧结前去除加工余量，烧结后得到用户要求的形状。

其中合格产品进入后续工序，不合格产品利用破碎机压坯破碎返回混合工序重新加工。

(5) 烧结工序

烧结工序采用 6MPa、10MPa 压力烧结炉，将压坯毛坯装入炉内，升温经过脱蜡、真空烧结、加压烧结等工艺段，使产品合金化。

将压制好的坯料送入烧结炉进行烧结，烧结工序一般分为脱成型剂、预烧、真空烧结（抽真空）三个阶段，在真空烧结炉内完成。当真空烧结炉的温度通过电加热至低温段（低于 600℃），工件中成型剂转化为蒸汽，蒸汽通过真空泵抽入冷凝回收装置（真空炉自带）内实现回收，本项目涉及三种成型剂，其分子量大小有所区别，故回收效率不同，其中石蜡收集回收率达 95% 以上，挤压成型剂 b 的分子量大于石蜡和聚乙二醇，其沸点越高，故冷凝回收效率越高，可达 98% 以上；真空烧结时使用真空泵抽真空，加热真空烧结炉温度至 1400~1500℃，烧结完成后，由夹套冷却水冷却，单次烧结-冷却时间约 24h。

考虑到成型剂的废气大于 230℃，冷凝回收装置的温度控制在室温，能够有效的保证废成型剂形成液滴状态，滴落至回收罐内，剩余未及时冷凝回收有机废气和氢气经燃烧装置处理后外排。

烧结设备以电作为能源。

(6) 性能检测

按照工艺要求，在烧结卸料前根据位置对产品抽样进行必要的物理性能检测和金相检测，确认是合格质量的产品。合格毛坯件部分外委具有合法环保手续的单位进行磨削加工，部分合格毛坯件根据产品尺寸进行定长加工。

(7) 质检、包装：采用检验设备等对产品的尺寸和外观缺陷进行检查，并对合格品进行包装。

3.9.2 本项目产污环节分析

(1) 水污染源：生活污水。

(2) 大气污染源

①混合工段：主要污染物为细颗粒物；

②压制工段：主要污染物为细颗粒物；

③破碎工序：主要污染物为细颗粒物；

④挤压工段：主要污染物为 VOCs；

⑤烧结工段：主要污染物为 VOCs。

(3) 固废污染源

①一般工业固废：不合格产品、废包装、粉尘灰；

②危险废物：废矿物油、废活性炭、废成型剂；

③生活垃圾。

(4) 噪声污染源

生产设备、风机、水泵、辅助设备等。

3.10 本项目污染源分析

3.10.1 本项目水污染源分析

项目生产用水为烧结工序设备冷却用水，为间接冷却，不与产品接触，于机器设备内部循环，项目用自来水经冷却机作为循环冷却水，主要用于压力烧结炉。冷冻水温度在 11~14℃，用于设备间接冷却降温，不直接接触原料产品，自来水经制冷机处理后形成低温冷冻水，主要用于混合器和挤压机。

员工生活污水经预处理池处理后排入市政污水管网。

(1) 车间清洁用水

根据企业提供资料，为确保车间工作环境的清洁度，需及时清洁生产车间设备周边车间地面，采用吸尘器清扫，故无车间地面清洁废水产生。

(2) 间接循环冷却水

项目烧结炉采用间接水冷却，设有 1 套循环冷却水系统，循环水量约 160m³/h（1152000m³/a），冷却水循环使用不外排，由于蒸发损耗，循环水系统补充水量约为用水量的 0.5%，约 0.8m³/h（5760m³/a）。

冷冻水温度在 11~14℃，用于设备冷却降温，根据建设单位提供的资料，冷冻水主要用于混合器和挤压机设备冷却，年用量为 30000t/a，是自来水经制冷机处理后形成低温冷冻水，使用过程无蒸发损耗，每年检修更换一次设备用水，故废水量为 30000t/a，由于该废水仅用于设备间接冷却降温，不与产品等直接接触，成分交为简单干净，可直接排入市政污水管道。

（3）生活污水

本项目劳动定员为 30 人，本项目生活污水主要是由办公、卫生间废水。生活废水按用水量的 80%测算，参考《湖南省地方标准-用水定额》（DB43/T388-2020），非住宿人员用水定额取 15m³/人·a，生活污水产生量约 1.2m³/d（360m³/a），主要含 COD、氨氮、SS、BOD₅。生活污水经化粪池预处理后进入厂区内现有排水管道，由市政污水管道送至河西污水处理厂进行深度处理。

表 3-8 本项目生活污水产生及排放情况

处理系统	类别	COD		BOD ₅		NH ₃ -N		SS	
		浓度 mg/L	产/排量 t/a	浓度 mg/L	产/排量 t/a	浓度 mg/L	产/排量 t/a	浓度 mg/L	产/排量 t/a
化粪池处理	进水	300	0.1080	180	0.0648	30	0.0108	250	0.09
	出水	230	0.0828	130	0.0468	25	0.009	200	0.072
河西污水处理厂进水水质标准		230	/	130	/	25	/	200	/

3.10.2 本项目大气污染源分析

本项目生产工序较为简单，废气来源主要为破碎、混合、压制工序产生的颗粒物，挤压干燥和烧结工序产生的有机废气。

1、模压成型废气

（1）压制废气

由于在压制成型工序前已经掺加了成型剂，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。

压制工序设置在密闭独立的车间内操作，该工序粉尘为金属粉尘，比重较大，以无组织形式逸散在压制操作间设备附近，建设单位在压制车间对工艺设备产尘点统一设置排风管采用局部抽风，总排风管连接袋式除尘器处理，集气罩收集效率按 90%计

算，除尘器去除效率为 99%，风量为 2880m³/h。根据类比同类型项目，粉尘产生量按原材料用量的 1%计算，本项目原材料使用量约为 155t/a，压制工序产生的粉尘产生量为 1.55t/a，压制工序年工作时间为 3900h，则粉尘产生速率约为 0.4kg/h，经脉冲式滤筒除尘器处理；除尘器收集的粉尘量约为 1.54t/a，除尘后粉尘排放量为 0.01t/a，项目粉尘主要为合金粉尘，自重较大，易于沉降，且在封闭的生产车间内不会因风力作用四处扩散，主要沉降在生产设备周边，采用吸尘器清扫后回收利用。

（2）烧结工序废气

烧结工序采用电加热，烧结炉温度通过电加热至 1400℃，所用的成型剂沸点大于 250℃，工件中的成型剂转化为有机废气，以 VOCs 计；烧结工序中通入氩气、氢气，氩气在高温条件下是工件合金化，氩气作保护气体，氢气起到脱除成型剂的作用，因此烧结废气主要为 VOCs 和氢气。

根据建设单位提供的资料，模压成型产品使用的成型剂仅为聚乙二醇，不涉及石蜡、挤压成型剂，且聚乙二醇成型剂回收率达 95%以上，约 5%的成型剂有机废气经点火装置燃烧处理，本项目聚乙二醇的年用量分别为 3t，因此，本项目收集的废聚乙二醇为 2.85t/a，其中燃烧处理的有机废气量为 0.15t/a。

故经点火燃烧处理的有机废气为 0.15t/a，根据《湖南省制造业 VOCs 排放量测算技术指南》可知，直接燃烧法的处理效率约为 80%，则未燃烧的 VOCs 约为 0.03t/a，VOCs 年工作时间按 1500h 计算，则 VOCs 排放速率约为 0.02kg/h，点火燃烧后的尾气以无组织形式在车间内扩散，对外环境影响较小。

2、挤压成型废气

（1）破碎废气

挤压成型产品成型后会对半成品进行质检，检验合格的进行后续工序，检验不合格的利用破碎机，对其进行压坏破碎，返回混合工序重新利用，此处会有少量的粉尘产生，以颗粒物计，由于该工序不是主要生产工序，并不是所有半成品均需进行该工序，故此处不进行定量分析，为减少此处颗粒物的外排，拟设置脉冲式滤芯除尘器对产生的颗粒物进行收尘处理。

（2）混合废气

项目混合料为外购，企业不进行混合料生产，外购混合料为粉状原料，在混合工序为将成型剂与外购混合料混合，其过程中会产生一定量的粉尘，类比生产规模和工艺近似的《株洲建湖硬质合金有限公司硬质合金制品生产项目环境影响报告书》（项

目已于 2021 年 1 月验收），混料过程产污系数约为 0.8kg/t 原料，本项目原料用量约为 154t/a，因此本项目混料过程粉尘产生量约为 0.123t/a，考虑该工序年工作时间为 200h，则产生速率约为 0.62kg/h，混合工序在密闭房间内进行，每个工位设有集气罩收集，连接至脉冲式滤筒除尘器，风量 8000m³/h，集气罩收集效率按 90%计算，除尘器去除效率按 99%计算，则收集的粉尘为 0.110t/a，余下 0.013t/a 未被收集的以无组织形式在密闭车间内扩散。项目粉尘主要为合金粉尘，自重较大，易于沉降，且在封闭的生产车间内不会因风力作用四处扩散，主要沉降在生产设备周边，采用吸尘器清扫后回收利用。

（3）挤压干燥废气

本项目压制工序涉及挤压成型，挤压成型在操作中需要添加挤压成型剂 a（四氢萘），有益于工件成型，完成挤压成型的工序进入升温干燥工序，该阶段有挤压成型剂 a 全部以气体的形式逸出，以 VOCs 计，根据建设单位提供资料，本项目挤压成型剂 a 的用量约为 4.5t/a，挤压成型剂挥发量 100%计算，则 VOCs 废气产生量约为 4.5t/a，挤压阶段干燥分为干燥箱和干燥炉，其中干燥炉设备自带冷凝回收装置，回收效率约为 95%，则回收的废挤压成型剂按危废处理。

根据建设单位的资料，按 70t（大直径实心棒材）+10t（大直径孔棒）=80t，大直径产品为 80t/a，挤压成型剂 a 的含量约为产品的 3%，在此处 100%挥发，采用真空干燥炉干燥方式，设备自带冷凝回收装置，干燥炉成型剂 a 的回收率为 95%，则干燥炉产生的有机废气为 2.4t/a，则回收量约为 2.28t/a，未被回收的废气量约为 0.12t/a，排放速率约为 0.08kg/h（烧结炉工作时间 1500h/a），未被收集的废气以无组织形式厂区内排放。

60t（小直径实心棒材）+10t（小直径孔棒）=70t，小直径产品为 70t/a，采用升温干燥箱干燥，通过排风管抽风挥发出来，挤压成型剂 a 的含量约为产品的 3%，在此处 100%挥发，则挥发量为 70×0.03=2.1t/a，产生速率为 1.4kg/h，拟引入废气处理装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA01）外排。

根据建设单位的资料，废气处理装置采用活性炭吸附装置处理，吸附效率按 80%计算，则外排的有机废气约为 0.42t/a，风量为 6000m³/h，排放速率约为 0.28kg/h，排放浓度约为 46.7mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）（排放浓度 60mg/m³）。

（4）烧结工序废气

烧结工序采用电加热，烧结炉温度通过电加热至 1400℃，所用的成型剂沸点大于 250℃，工件中的成型剂转化为有机废气，以 VOCs 计；烧结工序中通入氩气、氢气，氩气在高温条件下是工件合金化，氩气作保护气体，氢气起到脱除成型剂的作用，因此烧结废气主要为 VOCs 和氢气。

本项目烧结过程中成型剂的脱除率约为 100%，有机废气通过真空泵抽入真空烧结一体炉自带的冷凝回收装置内实现回收，经设备自带冷凝回收装置冷凝回收废成型剂，其中石蜡成型剂回收率达 95%以上，约 5%的成型剂有机废气未被冷凝回收，经点火装置燃烧处理，挤压成型剂 b 回收效率达 98%以上，余下 2%未被冷凝回收的经点火装置燃烧处理。

挤压成型剂 a 在挤压干燥工序全部挥发，故此处无挤压成型剂 a 的逸出。

经计算，石蜡成型剂回收率达 95%以上，约 5%的成型剂有机废气经点火装置燃烧处理，本项目石蜡的年用量为 1.5t，则收集的废石蜡分别 1.425t/a，其中燃烧处理的有机废气量为 0.075t/a。

挤压成型剂 b 年用量为 1.5t/a，回收率达 98%以上，则回收率约为 1.47t/a，约 2%的成型剂有机废气经点火装置燃烧处理，则燃烧的有机废气量为 0.03t/a。

故经点火燃烧处理的有机废气为 0.105t/a (0.075t/a+0.03t/a)，根据《湖南省制造业 VOCs 排放量测算技术指南》可知，直接燃烧法的处理效率约为 80%，则未燃烧的 VOCs 约为 0.021t/a，VOCs 年工作时间按 1500h 计算，则 VOCs 排放速率约为 0.014kg/h，点火燃烧后的尾气以无组织形式在车间内扩散，对外环境影响较小。

本项目废气产排情况一览表统计如下。

表 3-9 本项目大气污染物产排、治理情况一览表

污染源	排放方式	污染物	污染物产生情况		处理方式	排放情况		
			浓度 mg/m ³	产生量 (t/a)		浓度 mg/m ³	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/m ³)
挤压干燥	有组织	VOCs	233.5	2.1	废气处理装置+1根 15m 高排气筒	46.7	0.42	60
	无组织	VOCs	/	2.4	设备自带冷凝回收装置	/	0.12	10
破碎	无组织	颗粒物	/	/	集气罩收集+脉冲式滤筒除尘器	/	/	1.0
混合	无组织	颗粒物	/	0.252	集气罩收集+脉冲式滤筒除尘器	/	0.027	1.0
压制	无组织	颗粒物	/	3.15	集气罩收集+脉冲式滤筒除尘器	/	0.34	1.0

烧结	无组织	VOCs	/	6	每台设备自带冷凝回收装置+点火燃烧装置	/	0.051	10
----	-----	------	---	---	---------------------	---	-------	----

3.10.3 本项目噪声污染源分析

项目建成投产后，其噪声源主要为生产工序中各设备操作、运行时产生的噪声，声压级为 75~100dB（A）具体设备噪声值详见下表。

表 3-10 主要设备噪声源强及拟采取的防治措施

序号	设备名称	台数	声压级	治理措施
1	压力机（60t）	3	80~90	隔声、减震
2	压力机（20t）	2	80~90	
3	机械手	5	70~75	
4	混合器	2	80~90	
5	混料器	3	80~90	
6	挤压机	2	80~85	
7	干燥箱	8	75~85	
8	干燥炉	1	75~85	
9	压坯切断机	1	80~85	
10	定长修型机	2	80~85	
11	破碎机	2	80~90	
12	压力烧结炉	3	80~85	
13	压力烧结炉	1	80~85	
14	砂轮切割机	2	80~85	
15	空压机	1	90~100	

3.10.4 本项目固废污染源分析

1、固废污染源分析

本项目产生的固体废物主要包括：职工的生活垃圾、一般工业固废和危险固废等。

（1）生活垃圾：员工为 30 人，按 0.25kg/人·天，产生量为 2.25t/a，交由环卫部门处理。

（2）废包装：项目产生的废包装袋的量约为 1t/a，送废品收购部门收购。

（3）粉尘灰：收尘系统收集的硬质合金原料粉尘灰约 3.035t，为硬质合金原料粉尘，属于一般工业固废，收集后全部外售。

（4）不合格品及边角料：棒材加工过程中产生的边角料及不合格品年产生量约为 1.5t，全部外售。

（5）废成型剂：废成型剂产生量为 8.025t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-209-08，定期交有资质单位处理。

(6) 废矿物油（润滑油、真空泵油等）：项目设备润滑、真空泵等设备运行过程中定期对设备进行维护会产生废油（润滑油、真空泵油），根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，产生量约为 0.05t/a。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。

(7) 废活性炭：废气处理装置在运行过程中需要定期更换活性炭，保障其处理效率，故会产生废活性炭，属于危险固废，根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，其废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，产生量约为 2.8t/a。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。

表 3-11 本项目固废产生量 单位：t/a

序号	名称	固废属性	产生量	性状	处理处置方式
1	生活垃圾	一般固废	2.25	固态	交由环卫部门处理
2	废包装	一般工业固废	1	固态	外售
3	粉尘灰		3.035	固态	外售
4	不合格品及边角料		1.5	固态	外售
5	废成型剂	危险固废	8.025	固态	危废间分类收集暂存，定期交由有资质单位处理
6	废矿物油		0.05	固态	
7	废活性炭		2.8	固态	
合计		二	18.66	二	二

2、固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34430-2017），判定上述每种副产物均属于固体废物，具体见下表 3-12。

表 3-12 固废属性判定表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
1	生活垃圾	生产过程	固态	塑料、纸张等	否	4.1h
2	废包装	生产过程	固态	纸盒等	是	4.1a
3	粉尘灰		固态	合金粉尘	是	4.3a
4	不合格品及边角料		固态	合金	是	4.2a
5	废成型剂		液态	石蜡、聚乙二醇等有机物	是	4.1h
6	废矿物油		固态	主要成份有烷烃、多环芳烃（PAHS）、烯烃、苯系物、酚类	是	4.1h
7	废活性炭	废气处理	固态	挥发性有机物	是	4.3l

根据《国家危险废物名录》、《一般固体废物分类与代码》以及《危险废物鉴别标准》，详情见表 3-13 所示。

表 3-13 固废属性判定表

序号	名称	产生工序	是否属于危废	代码
1	生活垃圾	生产过程	否	-
2	废包装	生产过程	否	324-001-07
3	粉尘灰	生产过程	否	324-001-66
4	不合格品及边角料	生产过程	否	324-001-10
5	废成型剂	生产过程	是	HW08 (900-209-08)
6	废矿物油	生产过程	是	HW08 (900-249-08)
7	废活性炭	废气处理	是	HW49 (900-039-49)

3.10.5 本项目污染物产生及排放情况汇总

本项目污染物产生、排放情况详见表 3-14。

表 3-14 本项目污染物产生、排放情况单位

类别	产污工段及污染因子		产生/收集量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)/ (mg/m³)	治理 削减量 (t/a)	排放总量(t/a)	排放浓度 (mg/L)/ (mg/m³)	治理措施	
废水	生活污水	废水量	360	/	0	360	/	依托现有化粪池	
		COD	0.108	/	0.0252	0.0828	230		
		BOD ₅	0.0648	/	0.018	0.0468	130		
		SS	0.09	/	0.018	0.072	200		
		氨氮	0.0108	/	0.0018	0.009	25		
废气	挤压干燥	VOCs	有	2.1	233.5	1.68	0.42	46.7	1套活性炭吸附装置+1根 15m高排气筒
		VOCs	无	0.12	/	/	0.12	/	自然通风、门窗通风
	破碎、压制、混合	颗粒物	无	0.367	/	/	0.367	/	
	烧结	VOCs	无	0.051	/	/	0.051	/	
固废	生活垃圾		2.25	/	2.25	0	/	交由环保部门处理	
	废包装		1	/	1	0	/	外售	
	粉尘灰		3.035	/	3.035	0	/		
	不合格品及边角料		1.5	/	1.5	0	/		
	废成型剂		8.025	/	8.025	0	/	危废间分类收集暂存，定期交由有资质单位处理	
	废矿物油		0.05	/	0.05	0	/		
	废活性炭		2.8	/	2.8	0	/		
噪声	设备、风机等		75~100dB（A）		20 ~ 55dB(A)	厂界昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）			

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

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。

本工程位于株洲市天元区栗雨工业园 45 区闲置厂房（项目厂址所在地中心卫星坐标：北纬 27°49'9.654"；东经 113°4'44.345"，本工程地理位置见附图 1）。

4.1.2 地质地貌

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

4.1.3 气候气象

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

年平均气温为 17.5℃，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 2.2m/s，夏季

平均风速为 2.3m/s，冬季为 2.1 m/s。月平均风速以 7 月最高达 2.5m/s，2 月最低，为 1.9 m/s。

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

4.1.4 水文

湘江是流经株洲市区的唯一河流，湘江株洲市区段由天元区入境，由马家河出境，长 27.7km，占湘江株洲段总长的 31.8%，沿途接纳了枫溪港、建宁港、霞湾港、白石港等 4 条主要的小支流。

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

4.1.5 植被

株洲市是湖南省重要的林区之一。有林区面积 1086.18 万亩，其中森林面积 714.255 万亩，森林覆盖率为 41.69%，居湖南省第五位。油茶林面积 206 万亩，年产油茶籽 49015 多万公斤，名列全国前茅。树林种类有 106 科，269 属，884 种，有稀有珍贵树种 70 多种。

本项目用地为株洲肯特硬质合金有限公司现有厂房，拟建项目所在区域植被种类较少，植被形态主要为城市绿地，区域内无珍稀濒危野生动植物。

4.1.6 动物

项目所在区域野生动物属亚热带林灌丛草地农田动物群，常见的野生动物有鼠、土蛙、家燕、乌鸦等。由于属于城区，人类长期活动的影响，工程区域很少见到野生动物，未有虎、狼、鹿等珍稀野生动物。

4.2 株洲高新技术开发区概况

本项目所在地为株洲高新技术产业开发区，开发区于 1992 年成立，1992 年 11 月经国务院批准为国家级高新技术产业开发区，为全国 53 个国家级高新技术产业开发区之一，亦是湖南省仅有的两个国家级高新区之一。其中河西示范园主要为天元区区域，包括天台工业园、栗雨工业园、新马工业园、中小企业促进园、创业服务中心五个特色园。株洲高新技术产业开发区整体规划环评于 1998 年通过原湖南省环保局审批，批复文号为湘环管发[1998]011 号。2008 年 12 月，以株洲高新区为核心设立全省“两型”社会建设天易示范区，株洲新区成为全省“两型”社会重点建设的五个核心示范区之一。

株洲高新技术产业开发区为国家级高新技术产业开发区，于 1992 年成立，目前该区所在的天元区辖三个街道、四个镇，总面积 328 平方公里，人口 30 万。经过多年发展，株洲新区经济社会发展取得显著成绩。2015 年，高新技术改造传统产业、新材料技术、生物与新医药技术和高技术服务业领域共实现高新技术产业增加值 477.8 亿元，同比增长 18.0%，占全市高新技术产业增加值总量的 90.9%。到 2015 年底，株洲市纳入高新技术产业统计的企业共有 287 家，占全部规上工业企业数的 19.2%。该园总体规划为“一核两带八组团”结构，即位于片区中心地段的公共服务中心、沿湘江的综合用地组成的发展带、环绕在核心区和公共服务带周围的八个产业组团。园区的主导产业是新材料、生物医药、健康食品、先进制造、轨道交通装备制造业。

4.3 株州市栗雨工业园概况

4.3.1 概况

（1）概况

栗雨工业园总面积 13.49km²，其中控规面积达 4km²，城市设计面积达 1.5km²。该园总体规划为“一核两带八组团”结构，即位于片区中心地段的公共服务中心、沿湘江的综合用地组成的发展带、环绕在核心区和公共服务带周围的八个产业组团。园区的主导产业是新材料、生物医药、健康食品、先进制造、轨道交通装备制造业。

（2）园区公用设施

园区现有基础设施已经基本建设完成，给排水管网、天然气管网均已接入主要道路和企业，能够保证供应；河西污水处理厂 2009 年年底建成运营，其主要服务对象为园区企业，现其配套污水管网亦已铺设完毕。

园区内共设有两座加压泵站，规模分别为 4.5 万吨/天和 3.5 万吨/天。水源主要来自株洲四水厂，采用双水源供水，并且与黑龙江路、珠江路、长江路等主干路下的供水干道连通，成环供水。以保证整个园区供水的可靠性。

园区排水体制采用雨、污分流制。规划雨水重现期支路和街坊采用 1 年，城市主、次干路采用 2 年，立交桥及地下通道采用 3 年。雨水量以株洲地区的暴雨强度公式进行核算。园区内雨水均为自流，结合现状水系分为两个排水分区。北部分区汇水面积约 871.7ha，南部分区汇水面积约 379.7ha。北部分区的受水体是韶溪港排渍站自排或抽排入湘江；南部分的受水体是博古山水库或凿石港，经博古山高排系统或凿石港低排系统排入湘江。

根据《株洲市城市总体规划（2001—2020）》，园区西北端京广客运专线以西，滨江北路南侧，规划远期规模 15 万吨/天的河西污水处理厂，栗雨工业园区的生活污水和经局部处理后类似生活污水的工业废水均进河西污水处理厂，经处理达标后排入湘江。

园区内污水分两个排水分区，北部分区的服务范围约 874.5ha，南部分区的服务范围约 376.9ha。除南部分区的污水需提升外，其余均可自排进河西污水处理厂。

园区天然气管网将通过石峰大桥接入。在园区内规划西环路、新东路、株洲大道、黑龙江路、黄河北路 5 条区域性中压(A)管形成供气主干网。园区内燃气用户主要考虑居民生活用气和一定比例的公共设施用气，工业用气工业用户的燃烧设备所需燃气额定压力和用气量确定，规划预留充足的用气量。居民生活用气耗热指标取 2600 兆焦/人·年，公共设施用气按居民生活用气的 30%考虑，另计 15%的未预见量。用气月不均匀系数 1.2，日不均匀系数 1.15，天然气热值按照 36 兆焦/立方米估算，开发区最高日用气量约 1.2 万立方米。根据燃气公司要求，园区住户配气采用低压，通过调压柜调压后接入，园区企业用气可从中压（A）(0.2~0.4MPa)或低压($\leq 0.05\text{MPa}$)经专用调压柜调压后接入设备。根据用地布局，在园区内布置中(A)-低压调压站 2 座。分别布置于株洲大道南北的绿化用地中。经调压后的低压级配气管网形成相对独立的环状管网，再经中低压调压输往各生活组团和公共服务用户。经中低压调压或中压直接输往各产业组团用户。

4.3.2 企业入园情况

工程所在地为株洲栗雨工业园。截止到现在，区域内已引进了合塑塑胶、振球消防、天鹰钻机园、麦格米特、旭阳机电、新时代、高远电池、钟伟制药等产业项目。

4.4 河西污水处理厂介绍

株洲首创河西污水处理厂位于株洲市天元区新马创新工业园以西，滨江北路以南，新东路以北，京广高速铁路以西约 400 米。总设计规模为日处理污水 15 万吨，其中日处理 8 万吨污水的一期工程已于 2012 年初通过了省环保厅的竣工验收。污水处理采用改良型氧化沟处理工艺，设计出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准。

株洲河西污水处理厂一期采用二级生物处理（改良氧化沟）工艺，一期规模为日处理污水量 8 万吨。

株洲市水务投资集团有限公司投资 66563.16 万元在株洲市天元区栗雨工业园以西，滨江北路以南，新东路以北，京广高速铁路以西约 310m（河西污水处理厂预留用地）进行河西污水处理厂二期及配套管网工程。目前已投产，污水处理厂二期规模为 70000m³/d。在二期用地的东侧新建一座 1.8 万 m³ 的调蓄池；新建 1 座规模均为 7 万吨/天的一体化 MBR 生物反应池，采用 AAO+MBR 膜处理工艺，一体化池外围尺寸为 L×B=96m×88m。二期构筑物内设有紫外线消毒池，出水与一期原系统出水合并后排放至湘江；在二期用地西侧空地新建 1 套废水处理规模为 15 万吨/天规模的污泥处理系统，含污泥浓缩池、储泥池、污泥脱水车间等。

根据株洲市天元区污水规范图可知，本项目在河西污水处理厂的纳污范围内，且周边道路污水管网已建成，废水可通过市政污水管网排入河西污水处理厂进行深度处理。

4.5 环境质量现状评价

4.5.1 环境功能区划分

项目建设地所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级功能区，TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D；湘江霞湾-马家河断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准；声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类功能区；土壤各监测因子均符合满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-1995）第二类用地筛选值标准。

4.5.2 环境空气质量现状监测与评价

4.5.2.1 环境空气质量现状监测

本项目位于项目位于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。为评价本区域环境空气质量现状，引用 2020 年株洲市天元区的常规监测区域年报数据进行评价，监测结果如下：

表 4-1 2020 年天元区大气环境常规监测数据表

污染物	年平均指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	16.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	85	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	94.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	134.3	不达标
CO	百分之 95 位数日平均质量浓度	1100	4000	37.5	达标
O ₃	百分之 90 位数 8h 平均值质量浓度	145	160	106	达标

由上表可知，株洲市天元区污染物 PM_{2.5} 年平均值有一定程度的超标，天元区为环境空气质量不达标区。超标主要原因为区域内开发建设较多，道路、房地产集中施工，根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》、《湖南省“蓝天保卫战”实施方案》（2018-2020 年）文件内容要求，株洲市人民政府持续深入开展大气污染治理，采取的主要措施如下：

①积极推动转型升级。a 促进产业结构调整、b 推进“散乱污”企业整治、c 优化能源结构调整。d 加快清洁能源替代利用、e 推动交通结构调整、f 加快绿色交通体系建设、g 推进油品提质升级。

②加大污染治理力度。a 推动工业污染源稳定达标排放、b 加强工业企业无组织排放管控、c 加强工业园区大气污染防治、d 推动重点地区和重点行业执行大气污染物特别排放限值、e 推进火电钢铁行业超低排放改造、f 全面推进工业 VOCs 综合治理、g 打好柴油货车污染治理攻坚战、h 加强非道路移动机械和船舶污染管控、i 加强扬尘污染治理、j 严禁秸秆露天焚烧、k 加强生活面源整治。

重点抓好全省特护期和长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市环境空气质量改善，确保完成目标任务。采取上述措施后，天元区状况可以持续改善，后续有望达标。

为进一步了解本项目周边环境现状，本环评收集了《株洲富达橡塑有限公司年加工 1000 吨橡胶建设项目环境影响报告书》中对华晨山水豪庭的监测资料，监测单位为湖南乾诚检测有限公司。

（1）监测点位及监测因子

监测因子为 TVOC。

监测点位本项目下风向最近居民点，华晨山水豪庭，具有区域代表性。

(2) 监测时间及监测方法

各监测因子于 2020 年 5 月 11 日到 2020 年 5 月 17 日连续监测 7 天。具体监测方法依据见表 4-2。

表 4-2 监测方法

序号	因子	方法
1	总挥发性有机物	《室内空气质量标准》GB/T18883-2002 附录 C

(3) 监测结果

表 4-3 环境空气现状与评价结果

采样点位	检测项目	采样时间	8 小时均值 检测结果 (mg/m ³)	标准
G1 华晨山水豪庭	总挥发性有机物	2020.05.11	0.162	0.6 (8 小时均值)
		2020.05.12	0.123	
		2020.05.13	0.154	
		2020.05.14	0.139	
		2020.05.15	0.157	
		2020.05.16	0.160	
		2020.05.17	0.143	

监测结果表明，环境空气中 TVOC 的 8 小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 的浓度限值，空气质量较好。

4.5.3 地表水质现状监测与评价

本项目雨污分流，雨水经雨水收集系统就近排入城市雨水管网，本项目生活污水经现有化粪池处理后进入现有厂区内的污水管道后排入市政管道引入河西污水处理厂进行深度处理。

本项目收集了 2020 年湘江常规监测断面霞湾-马家河断面的监测数据，具体监测结果见下表 4-4 和表 4-5。

表 4-4 2020 年湘江霞湾断面水质监测结果 单位:mg/L(pH 无量纲)

因子	pH	COD	BOD ₅	氨氮	石油类
年均值	7	9	0.4	0.10	0.005
最大值	8	11	0.7	0.26	0.005
最小值	6	8	0.2	0.03	0.005
超标率%	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0
GB3838-2002 III类标准	6-9	20	4	1	0.05

表 4-5 2020 年马家河断面水质监测结果 单位:mg/L(pH 无量纲)

因子	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
平均值	7.55	13	0.8	0.405	0.01L
超标率	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0
(GB3838-2002) III类	6-9	20	4	1.0	0.05

上述监测结果表明：2020 年湘江霞湾断面和马家河断面水质能完全满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

4.5.4 声环境现状监测与评价

根据建设项目所在情况，委托湖南正信检测技术股份有限公司对工程建设所在区域声环境质量现状进行了现场监测，监测点分布在拟建地东、西、南、北厂界外 1m 处，共设 4 个监测点。

(1) 监测布点

声环境现状监测布设厂界噪声监测点 4 个。

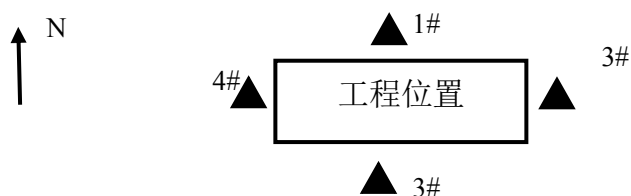


图 4-1 噪声监测点位图

(2) 监测因子、频次

连续监测 2 天，昼夜各监测一次，监测项目为连续等效 A 声级。

(3) 评价标准及方法

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

评价方法：采用将噪声实测值和标准值相比较，对区域声环境质量进行评价。

(4) 监测结果

本项目厂界 2021 年 7 月 1 日~2 日的噪声现状监测结果见表 4-6。

表 4-6 噪声现状监测结果统计表 (单位: dB(A))

序号	采样点位	采样时间及检测结果 dB (A)			
		2021.07.1		2021.07.2	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
N1	厂界北侧外 1m	54.5	47.5	58.0	47.8
N2	厂界东侧外 1m	56.4	44.2	58.3	46.3
N3	厂界南侧外 1m	57.8	47.3	58.6	48.0
N4	厂界西侧外 1m	56.2	46.6	53.3	47.4

评价标准	65	55	65	55
------	----	----	----	----

现状监测结果表明，厂区附近的声环境质量较好，监测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

4.5.5 地下水质量现状评价

本项目选址于株洲市天元区栗雨工业园株洲肯特硬质合金有限公司现有闲置厂房内，附近 200m 范围内无可监测的现状水井，为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本次环评收集了《中车时代电动汽车股份有限公司株洲基地年产 4000 辆系列环卫车项目环境影响报告书》中 2020 年 5 月 25 日对项目地周边的监测资料，该项目位于本项目的西北面 800m 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 pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、二甲苯（总量），监测布点、因子及监测频次见表 4-7，监测统计结果见表 4-8。

表 4-7 地下水环监测点位

监测点名称	监测断面名称位置	监测频次	监测因子
D3 中车时代厂区内	项目厂界 WN1.7km	于 2020 年 5 月 25 日监测，监测 1 天，每天一次	pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、二甲苯（总量）
D4 中车时代厂界上游	项目厂界 WN2.2km		
D5 中车时代厂界下游	项目厂界 WN1.5km		

表 4-8 地下水水质监测结果一览表

检测项目	单位	2020.5.25			GB/T 14848-2017 中 III 类
		D3	D4	D5	
pH	无量纲	7.42	7.34	7.36	6.5~8.5
氨氮	mg/L	0.314	0.379	0.371	≤0.5
耗氧量	mg/L	1.3	1.5	1.3	≤3.0
总硬度	mg/L	255	118	265	≤250
挥发酚	mg/L	0.003L	0.0017	0.0003L	≤0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3
氯化物	mg/L	5.43	8.94	5.41	≤250
硫酸盐	mg/L	31.3	23.4	23.9	≤250
二甲苯	mg/L	1.4L	1.4L	1.4L	≤500
亚硝酸盐	mg/L	0.020	0.0016L	0.056	≤1.0
总大肠菌群	MPN/L	>1.6×10 ³	1.7×10 ²	2.4×10 ²	≤3.0

由表 4-8 可以看出，项目周边地下水各监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准。

4.5.6 土壤环境现状监测与评价

为了调查项目区域环境质量现状，本环评委托湖南正信检测技术股份有限公司对本项目周边三处土壤质量现状监测资料，取土为表层土，其监测时间为 2021 年 7 月 1 日。本项目位于株洲肯特硬质合金有限公司内，根据评价导则，以下数据有效。

(1) 监测点布置

土壤监测布点位置见图 6。

(2) 监测项目

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中 7.4.5 规定“7.4.2.2 与 7.4.2.10 中规定的点位须监测基本因子与特征因子；其他监测点位可仅监测特征因子”，本项目符合 7.4.2.10 规定要求“建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重的区域布设监测点；取样深度根据其可能影响的情况确定”。

根据以上要求，项目设置一个点位监测项目为基本因子和特征因子，其他点位均只监测特征因子。

①重金属和无机物：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍；

②挥发性有机物：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；

③半挥发性有机物：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、蔡；

④其它：PH 值

(3) 监测时间及频次

监测时间为 2021.7.1，监测天数为一天，共监测一次。

表 4-9 土壤监测结果一览表

采样时间	检测项目	采样点位和检测结果（pH 无量纲）			标准
		T1	T2	T3	
2021.07.1	镉	2.10	4.21	27	65
	铜	33	/	/	18000
	铅	58	102	76	800
	砷	19.7	14.0	10.5	60
	汞	0.052	0.135	0.087	38

	镍	34	31	27	900
	六价铬	<2	<2	<2	5.7
	四氯化碳	<0.03	/	/	2.8
	氯仿	<0.02	/	/	0.9
	氯甲烷	<0.02	/	/	37
二氯乙烷	1,1 二氯乙烷	<0.02	/	/	9
	1,2 二氯乙烷	<0.01	/	/	5
二氯乙烯	1,1-二氯乙烯	<0.01	/	/	66
	顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	/	/	596
	反-1,2-二氯乙烯	<0.02	/	/	54
	二氯甲烷	<0.02	/	/	616
	1,2-二氯丙烷	<0.008	/	/	5
四氯乙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	/	/	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	/	/	6.8
	四氯乙烯	<0.02	/	/	53
三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	<0.02	/	/	840
	1,1,2-三氯乙烷	<0.02	/	/	2.8
	三氯乙烯	<0.009	/	/	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	<0.02	/	/	0.5
	氯乙烯	<0.02	/	/	0.43
	苯	<0.01	/	/	4
	氯苯	<0.005	/	/	270
二氯苯	1,2-二氯苯	<0.02	/	/	560
	1,4-二氯苯	<0.008	/	/	20
	乙苯	<0.006	/	/	28
	苯乙烯	<0.02	/	/	1290
	甲苯	<0.006	/	/	1200
二甲苯	间,对二甲苯	<0.009	/	/	570
	邻二甲苯	<0.02	/	/	640
	硝基苯	<0.09	/	/	76
	苯胺	<0.1	/	/	260
	2-氯酚	<0.06	/	/	2256
	苯并[a]蒽	<0.1	/	/	15
	苯并[a]芘	<0.1	/	/	1.5
	苯并[b]荧蒽	<0.1	/	/	15
	苯并[k]荧蒽	<0.1	/	/	151
	蒽	<0.1	/	/	1293
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	/	/	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	/	/	15
	蔡	<0.09	/	/	70

备注：“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出。

由表 4-8 可以看出，项目地土壤各监测因子均符合满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB15618-1995）第二类用地标准，说明该区域内的土壤质量较好，未受污染。

4.5.7 生态环境质量现状调查与评价

本项目租赁株洲肯特硬质合金有限公司现有闲置空厂房进行建设，不新增用地。根据现场勘查，原有植被已被移除。由于区域内人为活动频繁，野生动物失去较适宜的栖息繁衍场所，现主要野生动物是田鼠、青蛙等常见物种，水塘、农灌渠中水生鱼类以青、草、鲤、鲫鱼为主。项目周边区域内无珍惜动、植物保护区和自然保护区、风景名胜区、重点文物保护区，现场调查未发现国家保护的珍惜动、植物物种，目前项目区的生态环境一般。

第五章 环境影响分析与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

本项目租赁已建成厂房作为生产场所,目前项目主体工程及相关基础设施已经建成,所以项目无土方开挖、结构施工、建筑装饰等施工期作业,主要为设备安装时期施工人员产生的少量生活废水和生活垃圾等,经调查无遗留问题,施工期没有对周围产生大的影响,因此本环评对施工期环境影响不再进行回顾分析。

5.2 营运期环境影响分析与评价

5.2.1 水环境影响分析及评价

本项目实行雨污分流。雨水经园区雨水管网排入栗雨工业园园市政雨水管网。本项目生活污水经化粪池预处理达标后外排进入栗雨工业园江山路污水干管。

综上所述,本项目废水能够达标排放,且满足河西污水处理厂进水水质要求。根据规划,本项目所在地栗雨工业园污水已纳入河西污水处理厂处理范围,河西污水处理厂生活污水处理采用生物脱氮除磷的改良型氧化沟处理工艺,对地表水影响较小。

5.2.2 大气环境影响分析及评价

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。株洲市气象台位于株洲市荷塘铺朝阳山(郊外山顶),观测场海拔高度 73.6m,北纬 27°52',东经 113°10',距本工程约 17km。该气象站地理条件与厂址基本一致,观测资料比较齐全。故本次评价地面气象资料直接引用株洲市气象台的观测资料。

(1) 地面常规气象资料

株洲市属中亚热带季风湿润气候区,具有四季分明、雨量充沛、气候温和、光热条件好的特征,表现为春温多变,夏多暑热,秋高气爽、冬少严寒。多年平均气温 17.5℃,月年平均降雨量 1409.5mm,年平均相对湿度 78%,年平均气压 1006.7hpa。常年主导风向为 NNW,频率为 16%;夏季主导风向为 SSE,频率为 24.5%;冬季主导风为 NW,频率为 20.5%;静风频率为 20.5%;年平均风速 2.2m/s。

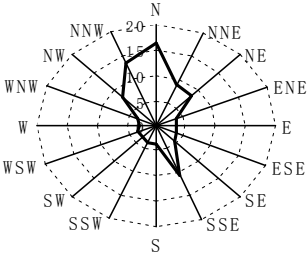
(2) 风向风速

① 风向

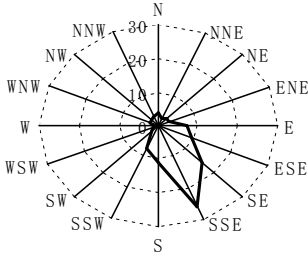
表 5-1 是株洲市气象台近 30 年风向频率统计表,图 5-1 是相应的风向频率玫瑰图。

表 5-1 株州市气象台全年及四季风向频率(%)分布

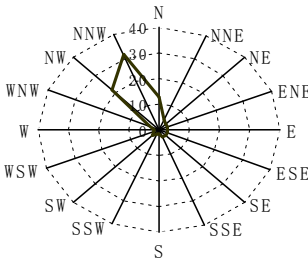
风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	E	SE	S	SW	W	SW	W	NW	W	NN W	C
春季 3~5 月	15.0	7.5	7.0	2.5	2.0	2.5	2.0	9.5	2.5	2.5	2.0	2.0	1.5	2.0	6.5	12.0	20
夏季 6~8 月	2.5	1.0	2.0	2.0	6.0	8.0	14.5	24.5	10.0	6.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.5	2.0	18
秋季 9~ 11月	11.0	3.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	2.5	20.5	30.0	25
冬季 12~ 2月	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



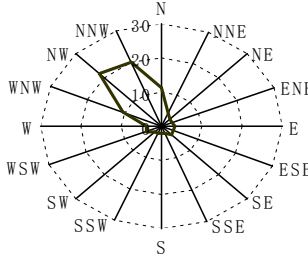
春季风向玫瑰图 (C=20%)



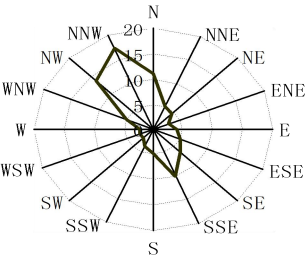
夏季风向玫瑰图 (C=18%)



秋季风向玫瑰图 (C=25%)



冬季风向玫瑰图 (19.5%)



全年风向玫瑰图 (C=20.5%)

图 5-1 株州市气象台近 30 年风向频率玫瑰图

从图 5-1、表 5-1 中可以看出：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%。

从图 5-1 中可以看出：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%。

②风速

表 5-2 给出了株洲市气象站近 30 年逐月平均风速，可以看出评价区域 7 月份风速最大。

表 5-2 工程地区累年平均风速

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计
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

5.2.2.2 环境空气影响评价

(1) 评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

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

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³；

C_{oi}——般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见表 5-3。

表 5-3 大气评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥10%
二级评价	1%≤P _{max} <10%
三级评价	P _{max} <1%

估算模型参数一览表见 5-3，源强参数表见 5-4、5-5，计算结果见表 5-6、5-7。

表 5-4 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	402.08 万
最高环境温度		40.5℃
最低环境温度		-11.5℃
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
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	\
	岸线方位/°	\

表 5-5 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		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/s)	烟气温度 /℃	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放量 (kg/h)
		X	Y								
1	VOCs	0	0	0	15	0.3	15	30	1500	正常	0.28

表 5-6 本项目面源参数表

编号	名称	面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放量 (t/a)
1	VOCs	/	68	30	/	8	1500	正常	0.171
2	PM ₁₀	/	68	30	/	8	4100	正常	0.367

表 5-7 主要污染源估算模型计算结果表（有组织排放）

下风向距离/m	VOCs	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
10	5.48E-03	0.46
下风向最大质量浓度及占标率/%	5.48E-03	0.46
D _{10%} 最远距离/m	≤0	
评价等级	三级	

表 5-8 主要污染源估算模型计算结果表（无组织排放）

下风向距离/m	VOCs		PM ₁₀	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
36	1.91E-02	1.59	4.10E-02	9.10
下风向最大质量浓度及占标率 /%	1.91E-02	1.59	4.10E-02	9.10
D _{10%} 最远距离/m	≤0		≤0	

评价等级	二级	二级
------	----	----

由上表可知，本项目评价工作等级为二级，以厂址为中心边长 5km 的矩形，本项目评价范围内无超标点，无需设置大气防护距离。

二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

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

（2）污染物排放量核算

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

表 5-9 本项目大气污染物有组织排放量核算表

排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
DA01	VOCs	46.7	0.28	0.42

表 5-10 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	混合、压制、破碎	颗粒物（PM ₁₀ ）	自然通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值	1.0	0.367
2	烧结	VOCs	自然通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	10（1h 平均浓度）	0.171

表 5-11 本项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物（PM ₁₀ ）	0.591
2	颗粒物	0.367

表 5-12 本项目污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
挤压干燥	设备故障， 处理效率为 0	VOCs	233.3	1.4	1	1

（3）大气环境保护距离

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 9.10%，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，排放速率为 0.31kg/h。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。

项目运营后，在非正常工况废气处理措施失效情况下，生产过程中所排放的主要大气污染物源强参数见表 5-15。

表 5-15 非正常工况下大气环境影响预测源强（有组织）

污染源名称	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流速（m/s）			
点源	15	0.3	30	15	VOCs	1.4	Kg/h

表 5-16 本项目污染源非正常排放预测结果

污染源	非正常原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m ³ ）	非正常排放速率/（kg/h）	最大落地浓度（mg/m ³ ）	占标率（%）
挤压干燥	设备故障，处理效率为 0	VOCs	233.3	1.4	6.58E-02	5.52

项目在非正常排放情况下对周边大气环境存在一定的影响，对区域大气环境有一定的影响。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，必须立即停止生产。

（5）区域环境空气质量达标改善措施

项目所属区域为二类环境空气功能区，根据 2020 年株洲市天台空气自动监测站环境空气质量监测点位的常规监测数据，天元区 2020 年的 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。另 PM_{2.5} 超标，综合分析其超标主要原因为区域内开发建设较多，道路、房地产集中施工，待竣工后大气环境质量将有所改善。根据大气导则，城市环境空气质量达标情况即为六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，天元区属于不达标区。株洲市人民政府持续深

入开展大气污染治理，采取的主要措施如下：①积极推动转型升级。a 促进产业结构调整、b 推进“散乱污”企业整治、c 优化能源结构调整。d 加快清洁能源替代利用、e 推动交通结构调整、f 加快绿色交通体系建设、g 推进油品提质升级。②加大污染治理力度。a 推动工业污染源稳定达标排放、b 加强工业企业无组织排放管控、c 加强工业园区大气污染防治、d 推动重点地区和重点行业执行大气污染物特别排放限值、e 推进火电钢铁行业超低排放改造、f 全面推进工业 VOCs 综合治理、g 打好柴油货车污染治理攻坚战、h 加强非道路移动机械和船舶污染管控、i 加强扬尘污染治理、j 严禁秸秆露天焚烧、k 加强生活面源整治。采取上述措施后，天元区状况可以持续改善，后续有望达标。

5.2.2.2 大气环境影响评价结论与建议

项目大气环境影响评价等级为二级。根据工程分析以及估算结果可知，VOCs 可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中其他行业标准限值要求，可做到达标排放。无组织排放的颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，无组织排放的 VOCs 厂界浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的排放限值。细颗粒物（PM₁₀）、VOCs 最大落地浓度分别能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求以及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中表 D.1 的限值要求。

综上分析，项目大气环境影响可接受。

5.2.3 声环境影响分析与评价

5.2.3.1 评价方法

对噪声源进行类比调查，将噪声源产生的贡献值作为噪声值评价项目建成后对周围环境的影响。

5.2.3.2 预测内容

预测各噪声测点等效 A 声级。

5.2.3.3 评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

5.2.3.4 主要噪声源强

项目主要噪声设备噪声源强见工程分析专章中表3-9，本项目生产工序中各设备操作、运行时产生的噪声，声压级为85~100dB（A）。

5.2.3.5 预测模式

项目各种设备在运行时产生的噪声，通过所在厂房建筑物的屏蔽效应、声源至受声点的距离衰减以及空气吸收衰减后，到达受声点，受声点噪声值的预测应考虑以上三个主要因素。根据营运期各声源噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，可选择点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化规律。

（1）点声源几何发散衰减算基本公式

$$L_{pr_2} = L_{pr_1} - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中： L_{pr_2} —受声点 r_2 米处的声压级，dB（A）；

L_{pr_1} —声源的声压级，dB（A）。

（2）噪声衰减模式

该项目声源均为无指向性、稳定机械声源，均位于半自由空间，选用噪声衰减模式为：

$$L_A(r) = L_{aw} - 20 \lg r - 8$$

式中：

$L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB；

L_{aw} ——声源的 A 声功率级，dB；

r ——预测点声源的距离，m。

（3）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总强度，采用如下公式计：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)。

5.2.3.6 预测结果

本项目声环境现状评价中分别在东、南、西、北厂界布置监测点，每边界布设 1 个点位，项目实施后厂界 200m 范围内无居民区、学校等声环境敏感点，故本次评价仅预测厂界噪声。本项目噪声主要来自生产设备，以项目建成后贡献值对周围环境的影响结果作为评价标准，计算结果见表 5-17。

表 5-17 噪声源在边界产生的贡献值计算结果

序号	名称	时段	背景值 dB(A)	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)
1	1#北厂界	昼间	58.0	58.2	65
		夜间	47.8	47.9	55
2	2#西厂界	昼间	56.2	56.5	65
		夜间	47.4	47.5	55
3	3#南厂界	昼间	58.6	58.8	65
		夜间	48.0	48.2	55
4	4#东厂界	昼间	58.3	58.5	65
		夜间	46.3	46.4	55

由预测结果表明，项目边界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求。

为确保项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，项目拟采取以下措施对项目噪音进行治理和防治：

（1）从噪声源入手，在满足生产工艺的前提下，项目选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，对设备基础进行了减振等措施。

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

（3）用隔声法降低噪声：采用适当隔声设备如隔墙、隔声罩、隔声幕和隔声屏障等，对高噪声设备置于专用用房，并采取防振、隔声、消声措施等。

（4）对风机等噪声设备采用以下措施：

①对风机等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。

（5）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。

（6）加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化厂区内的行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

5.2.4 固体废物环境影响分析与评价

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

表5-18 固废产生及处置情况一览表

序号	名称	固废属性	产生量	性状	处理处置方式
1	生活垃圾	一般固废	2.25	固态	交由环卫部门处理
2	废包装	一般工业	1	固态	外售

3	粉尘灰	固废	3.035	固态	外售
4	不合格品及边角料		1.5	固态	外售
6	废成型剂	危险固废	8.025	固态	危废间分类收集暂存，定期交由有资质单位处理
6	废矿物油		0.05	固态	
7	废活性炭		2.8	固态	
合计		-	18.66	-	-

若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》（GB18597-2001）及其修改单和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物和一般工业固废收集后由厂区内分别运送至危废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) 建设单位拟收集危险固废后，放置在厂内的危废暂存库。同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

③拟建项目需严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

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

5.2.5 地下水影响分析与评价

5.2.5.1 地下水污染途经

本项目不涉及生产废水，污水来源为生活污水，建设项目对地下水的影响主要对象为厂址附近地下水，建设项目造成地下水污染环节如下：

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

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

如果上述情况发生，在无保护措施的情况下，地下水将会受到污染。

5.2.5.2 地下水环境影响分析

(1) 厂区污废水污染物情况

本工程采取雨污分流制，依托现有排水管道。正常情况下，生活污水经化粪池处理后进入河西污水处理厂深度处理。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；排水管均采用钢筋混凝土排水管，水泥砂浆抹口，基本不会出现渗漏现象。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

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水经厂区预处理后排放到黑龙江路污水管道中，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。

但项目生产过程中使用到润滑油，如生产车间地面未做防渗漏、防腐蚀措施，废水收集管网发生泄漏的话，则发生跑冒滴漏，废水管网泄漏的情况下，则有可能渗透到地下，从而影响地下水水质。项目地下水污染源及防治措施：

①原料储存的渗漏及防治措施

本项目设有专用成品仓库、原辅料仓库、混合料区等，将不同性质的化学品分间储存，成型剂采用铁桶装，不与其它原料混存，正常情况下不会发生泄漏，不会污染地下水。若固体物料发生泄漏时，固体物料应立即更换完整洁净的原料桶盛载，若发生液态物料泄露时，仓库地面做防腐、防渗处理，各种液态原料不会渗入地下，从而避免渗入地下而污染地下水。

②危险废物存放间的渗漏及防治措施

对于废成型剂等危险废物，储存状态为半固态，一般不会泄漏，且危险废物堆放于危险废物暂存场所内，不露天堆放，无淋溶污染地下水现象，地面做好防渗漏、防腐蚀措施，因此不会对地下水产生污染。

(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，雨水汇入厂区雨水管道，就近排入附近厂址外市政雨水管道；混合料库、危废仓库、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 土壤环境影响分析与评价

本项目建成后，废气外排后经大气沉降等都有可能影响区域土壤土质，为了避免项目生产对厂址周围土壤土质产生明显的影响，在废气全部处理基础上，应采取以下土壤污染防治措施：

①源头控制措施

生产过程产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器收集处理，有机废气经活性炭吸附后由 15m 高排气筒外排。

②过程防控措施

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

经采取上述措施后，本项目对土壤环境影响较小。

5.2.7 生态环境影响分析

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，本项目在现有空置厂房内建设，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。

5.2.8 外环境相互影响分析

项目所在地位于天元区栗雨工业园内，该工业园为工业企业集中提供生产加工的场所，项目所在区域无印染、化工等高污染企业存在。项目所在地周围多为机械加工等生产型企业，其排放的污染物主要为生产性废水、生活污水、粉尘、生产设备噪声、固体废物等。

本项目运营期废水主要来源于生活污水，经化粪池预处理达标后外排至市政污水管道；废气主要为有机废气通过活性炭吸附高空排放；设备噪声均采取隔声、减振等措施；固废分类收集妥善处置，不外排，因此本项目做好各项环保措施后，对外环境影响较小。

根据实地勘查，本项目地周边 200m 范围内无对大气要求严格的企业，如食品医药等。项目地东北方向 600m 距离处有天元小学，但中间间隔其他企业和建筑物，且处于本项目上风向，故本项目外排生产废气对其影响不大。

综上，周围外环境对本项目无明显制约因素，本项目也不会对周边环境造成明显不利影响。

第六章 环境风险评价

6.1 环境风险源强识别

6.1.1 风险识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

(1) 本项目生产设施风险识别范围指项目厂区内部的主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及辅助生产设施；

(2) 物质危险性识别范围包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废污染物”等，物质危险性标准见表 6-1。

表 6-1 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮)mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体，在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体，闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体，闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

备注：（1）有毒物质判定标准序号为1、2的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号3的属于一般毒物。（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

6.1.2 风险识别内容

6.1.2.1 物质风险识别

本项目生产过程中的原辅料主要为氢气、石蜡、聚乙二醇、挤压成型剂，废气当中主要成分为 VOCs，无生产废水。

6.1.2.2 生产设施风险识别

项目的主体工程、辅助工程和公用工程在出现设备故障时生产系统可随时停产对流程中的物料加以控制。由此可见，只要管理严格，生产系统不会发生事故性排放，不存在发生严重污染环境的风险。

但环保工程的设施发生故障或停用时，会导致污染物超标排放，主要有以下几种情况：

①废气处理系统发生故障，废气直接排入车间和大气，对操作人员健康和当地的大气环境造成不良的影响。

②固废贮存设施防渗、防漏措施出现故障，或者未分类存放，污染地表水或地下水和土壤，对地表水或地下水和土壤造成不良的影响。

综上，本项目可能出现的风险源有：

①废气处理设施事故状态下的排污。

②废成型剂等危险固废因贮存不当造成二次污染。

6.1.3 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）要求：危险化学品的生产、加工及使用等装置及设施，当装置及设施质检有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元，故本项目生产厂区作为一个生产单元来考虑。

本项目涉及的危险化学品主要有润滑油。则本项目危险化学品的临界量及其现场储存量见表 6-2。

表 6-2 危险化学品重大危险源辨识情况（t）

序号	类别	物质名称	临界量/t	生产场所最大量/t
1	易燃气体	氢气	5	0.016
2	急性毒性 J4	挤压成型剂	50	1
3	-	真空泵油、润滑油	-	0.36

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），若评价单元内有多种危险化学品，且每种危险化学品的贮存量均未达到或超过其对应临界量，但满足下面公式，即构成重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中 q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品实际存放量，t

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险化学品相对应的临界量，t。

通过上式计算可知 $q/Q < 1$ ，本项目各危险物质贮存量远低于临界量，不构成重大危险源。

6.1.4 评价等级的确定及评价范围

根据建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参考附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质与临界量比值 Q 和所属行业及生产特点 M 进行判定。

当单元内存在多种危险物质时，按下式计算。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q1、q2、qn—每种危险物质实际存在量，t；

Q1、Q2、Qn—危险物质相对应的生产场所或贮存区临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目辨识的辨识单元为贮存区，具体辨识见下表。

表 6-3 风险物质名称及临界量

单元	物质名称	CAS 号	最大储存量/t	临界量/t	Qi/Q0
1	氢气	1333-74-0	0.016	2	2
2	挤压成型剂	2	1	50	0.02
3	润滑油、真空泵油	2	0.36	2500	0.000144
4	危险固废	2	3	50	0.06
$\Sigma Qi/Q0=0.080144$					≤ 1

经计算本项目 Q 值小于 1。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级确定，具体见表 6-4。

表 6-4 风险评价工作等级判定依据

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

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

6.2 源项分析

6.2.1 风险分级

风险分析的方法有很多，比如相对序列法、树形网络分析法等，本报告使用联合国环境规划署提供的粗率分析法进行简要的环境风险分析。粗率分析法将风险源出现事故的概率分成 1 到 5 五个级别，并对具体受到威胁对象由于事故而产生的后果分成不重要的、有限的、严重的、非常严重的和灾难性的五个级别，用 A 到 E 来表示，针对某个风险源情况确定其概率分级别列于表 6-5。对不同对象的后果分级别列于表 6-6。

表 6-5 事故概率分析

级别	概率粗略估计(粗率)
1	1000 年不会发生一次
2	100-1000 年会发生一次
3	10-100 年会发生一次
4	1-10 年会发生一次
5	每年多于一次

表 6-6 对人体产生的后果分级

级别	类别	特征
A	不重要的	暂时感受到轻微的不舒服
B	有限的	少数人受到伤害, 持续时间较长的不舒服感
C	严重的	严重的不舒服感, 少数人受到伤害
D	非常严重的	少数人(>5 人)死亡, 若干人(>20 人)严重受伤, 5000 人撤离
E	灾难性的	若干人(>20 人)死亡, 数百人严重受伤, 5 万人撤离

6.2.2 最大可信事故分析

根据该企业各种原辅材料的使用情况, 结合企业的一般风险特性, 确定本项目最大可信事故为废气净化设施的事故工况污染周边环境。

6.3 环境风险分析

本项目可能发生的环境风险事故有: 废气处理设施事故状态下的排污; 危废因贮存不当造成二次污染。

6.3.1 废气事故排放影响分析

项目有机废气处理设施主要为活性炭吸附装置。在正常工况下, 有机废气污染物最大地面落地浓度均低于环境质量标准, 对周围环境影响不大; 但当有机废气处理设施发生故障情况下, 有机废气排放量将明显增加。

因此, 企业需加强对废气处理设施的巡查和管理, 一旦发现某个废气处理设施出现异常, 应迅速排查故障, 确保废气处理设施正常运转, 短时间无法排除故障的, 对应该废气设施的工序应停止生产, 防止对周围环境和人员产生影响。

6.3.2 固体废物在贮存过程中的风险分析

项目固体废物主要是废润滑油、废活性炭、废成型剂等危险固废。在正常工况下, 各类固体废物均得到综合利用或无害化处置, 固体废物对环境的影响微小。但因人为操作失误或处置不当等因素, 污染物排入周围环境, 将可能引起二次污染。

6.3.3 火灾、爆炸、泄露等事故造成的直接或次生环境风险分析

本项目易燃物质为氢气, 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, 厂区内可能造成二次爆炸事件, 故会加大火灾、爆炸事件的次生环境影响范围, 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。

6.4 环境风险防治措施

6.4.1 废气事故排放的防范措施

如项目 VOCs 的处理设施抽风机发生故障，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，会造成工艺废气直排入环境中，造成大气污染。

在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。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：

①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。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的处理系统、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。

6.4.2 固体废物风险防范措施

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

（1）应对项目产生的固体废物进行科学的分类收集

（2）生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门定期清运，废润滑油、废活性炭和废成型剂属于危险固废，应该分类收集储存在危险固废暂存点，定期交由有资质单位处理。

（3）固体废物的贮存

该项目应当建立危险固废储存库，并应设置防雨、防扬尘装置，不得露天存放固废。危险固废贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单标准要求进行建设。

6.4.3 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

本项目氢气为易燃气体，本项目发生火灾爆炸事故时，火灾、爆炸时产生的挥发气体影响环境空气质量，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可以直接进入清净下水或雨水系统；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。

本项目通过在厂区采取严格的地面防渗措施，及时将泄漏的物料收容至专用收集器内，从而防止污染介质流入外部水体，避免对水体造成环境污染。在落实以上措施的情况下，不会对当地的土壤和地下水造成污染。

6.4.4 环境应急管理建议

(1) 指导思想。为保证企业、社会和人民生命财产安全，防止突发性重大污染事故，并能在风险事故发生后迅速有效地控制、处理，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，制定株洲纳微新材料科技有限公司突发环境事件应急预案（以下简称“预案”）。

(2) 应急计划区。本项目的主要应急计划区为废气处理设施、废水处理站等。

(3) 应急组织机构、人员。株洲纳微新材料科技有限公司应成立风险事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、分管副经理及生产、安全、环保、设备、保卫等部门的领导组成，下设应急救援办公室，日常工作由安全环保组织兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立株洲纳微新材料科技有限公司事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，分管副经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥。若总经理和副总经理不在时，由安全环保部门或其它部门负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作。公司建立各种不脱产的专业救援队伍，包括抢险抢修队、医疗救护队等，救援队伍是事故应急救援的骨干力量，担负公司各类重大事故的处理任务。

(4) 预案分级响应条件。本项目风险事故影响程度和范围不大，原则上由株洲纳微新材料科技有限公司解决生产过程中出现的风险事故。根据事故具体情况，公司不能解决时，应及时向上级部门报告，请求指挥、处理。

(5) 应急救援保障。公司应配备压气式呼吸器、全身防护服。医疗救护车、医务所、消防车依托株洲市有关部门。

(6) 报警、通讯联络方式。一旦发生风险事故，必须及时报警和向有关部门报告。报警内容包括：事故发生时间、地点、事故原因、事故性质(外溢、爆炸、燃烧)、危害程度、对救援的要求以及报警人与联系电话等。由株洲纳微新材料科技有限公司指挥部向上级和友邻单位发布求援请求、通报事故情况。

(7) 应急环境监测、抢救、救援及控制措施。由株洲纳微新材料科技有限公司配合环境监测单位负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数和后果进行评估，为事故应急救援指挥部提供决策依据。

(8) 应急防护、消除泄漏措施。

①控制污染源。一旦发生泄漏，应尽快组织抢险队与技术人员一起及时堵漏，控制泄漏量。

②做好现场清消，消除危害后果。

(9) 人员紧急撤离、疏散组织计划。在风险事故可能对厂内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。公司应在最高建筑物上设立“风向标”。总的原则是疏散安全点处于当时的上风向和侧风向。对可能威胁到厂外居民和友邻单位人员安全时，指挥部应立即与株洲市天元区有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

(10) 事故应急救援关闭程序与恢复措施。事故处理后，由应急救援指挥部发布应急救援命令，负责组织厂内和周边受到影响区域的善后处理、恢复工作。

(11) 应急培训计划。加强各救援队伍的培训，指挥领导小组要从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次模拟演习。把指挥机构和各救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员、做好应急救援工作。

(12) 公众教育和信息。对企业职工和厂区周边居民开展公众教育、培训和发布有关信息。

6.5 风险评价结论

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

第七章 污染防治措施技术经济可行性论述

建设项目污染防治措施的提出，主要是为了全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号），实现可持续发展的战略，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，并结合项目的实际情况，确保各项防治措施能够使污染物达标排放为目标，经过分析论证而提出的。根据建设单位的实际情况，将对拟采取的废水处理措施、废气处理措施以及噪声、固体废物处置的办法进行技术经济可行性分析，以确保稳定达标排放，减少对外环境的不良影响。下面就本项目拟采用的污染治理措施及技术经济可行性作出分析。

7.1 水污染防治措施的可行性论述

7.1.1 废水来源

本项目废水来源主要为生活污水，主要污染因子 COD、BOD₅、氨氮、SS，生活污水经化粪池（依托）预处理后进入厂区内现有排水管网，经江山路市政污水管道引至河西污水处理厂进行深度处理达标到外排至湘江。

7.1.2 进入河西污水处理厂可行性分析

本项目拟建于株洲天元区栗雨工业园，根据园区及区域的排水规划以及本环评的实地探查，项目所在地属于河西污水处理厂规划纳污范围。目前项目用地外道路李栗雨东路和新东上市政污水管网已铺设，可以满足项目排水的需要，并可以进入河西污水处理厂。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，现出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。污水处理采用生物脱氮除磷的改良型氧化沟处理工艺。二期污水处理量 7 万吨/日，目前二期已建成投入使用。项目废水新增排放量为 0.36m³/d，占比河西污水处理厂处理量的 0.00024%，对其所带来的负荷较小。项目废水中的主要污染因子均为河西污水处理厂的常规处理因子，在达标排放的前提下，项目废水不会对污水处理厂造成冲击。经污水处理厂深化处理后，外排废水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，外排废水对湘江影响较小。河西污水处理厂污水处理效果。见下表：

表 7-1 河西污水处理厂进出水水质 单位：mg/L

进水水质	项目	设计值	实测均值	出水水质	项目	标准	实测均值	削减率%
	COD	230	192		COD	50	28.4	85.2
	BOD ₅	130	92.7		BOD ₅	10	11.3	87.8

	SS	200	175		SS	10	11.2	93.6
	氨氮	25	18.6		氨氮	5 (8)	4.2	77.4

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。

7.1.2 废水防治措施评述

本项目实行雨污分流。雨水、清下水经雨水管网排入市政雨水管网。本项目生活废水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）并满足河西污水处理厂接管要求。后外排进入江山路污水干管引至河西污水处理厂进行深度处理，本项目废水水质、水量均不会对其造成冲击负荷，且项目所在地为其纳污范围。

综上所述，本项目废水能够满足达标排放的要求，废水处理措施可行。

7.2 大气污染防治措施技术可行性分析

7.2.1 大气污染产生源

本项目的废气主要来自混合、压制、破碎工序的颗粒物，以及挤压干燥和烧结工序产生的 VOCs，本项目废气治理措施如下：

表 7-2 本项目大气污染物治理情况

污染种类	工段	污染物	排放方式	排气筒编号	排气筒高度	治理措施
废气	挤压干燥	VOCs	有组织	DA01	15m	干燥箱废气采用活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒
			无组织	—	—	干燥炉设备自带冷凝回收装置
	烧结	颗粒物	无组织	—	—	设备自带冷凝回收装置+点火燃烧装置
	混合		无组织	—	—	脉冲式滤芯除尘器
	压制		无组织	—	—	脉冲式滤芯除尘器
	破碎		无组织	—	—	脉冲式滤芯除尘器

7.2.2 大气污染防治措施与湖南省大气污染防治条例的相符性

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；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，成型剂高温情况下产生有机废气，为 VOCs。

本项目产生的有机废气的工序为挤压干燥和烧结工序，烧结工序有机废气经设备自带冷凝回收装置处理后尾气点火燃烧处置；挤压干燥工序干燥炉产生的有机废气经设备

自来冷凝回收装置处理，干燥箱产生的有机废气经密闭管道引至活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒高空排放，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。

7.2.3 与《挥发性有机物污染防治技术政策》的相符性

(1) 对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放；

.....

(2) 对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。

本项目产生的有机废气的工序为挤压干燥和烧结工序，烧结工序有机废气经设备自带冷凝回收装置处理后尾气点火燃烧处置；挤压干燥工序干燥炉产生的有机废气经设备自来冷凝回收装置处理，干燥箱产生的有机废气经密闭管道引至活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒高空达标排放。

综上，因此本项目符合《挥发性有机物污染防治技术政策》的要求。

7.2.4 与《重点行业挥发性有机物治理方案》的相符性

(1) 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

(2) 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 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，有行业排放标准的按其相关规定执行。

本项目按照国家规定在密闭空间或者设备中进行，并安装、使用污染防治设施本项目原料中含有成型剂（石蜡、聚乙二醇、挤压成型剂 a 和挤压成型剂 b），高温情况下产生有机废气，以 VOCs 计。石蜡、聚乙二醇、挤压成型剂 b 在烧结工段会形成有机废气，经烧结炉自带冷凝回收装置回收+点火燃烧装置燃烧处理，剩余尾气以无组织形式在车间内扩散，挤压成型剂 a 在挤压干燥阶段以有机废气形式散发，其中干燥炉废气经设备自带冷凝回收装置处理，回收效率高达 95%，未收集废气以无组织形成车间内扩散，干燥箱废气经密闭管道收集后采用活性炭吸附装置，处理效率达到 80%，满足去除率不低于 80%的要求，未被处理而排放的少量 VOCs1 根 15m 高排气筒排至室外，满足达标排放的要求。

项目符合《重点行业挥发性有机物污染治理方案》要求。

7.2.5 大气污染防治措施达标可行性分析

7.2.5.1 有机废气处理系统介绍

有机废气的末端控制技术可以分为两大类：即回收技术和销毁技术。回收技术是通过物理的方法，改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来富集分离有机污染物的方法，主要包括吸附技术、吸收技术、冷凝技术及膜分离技术等。销毁技术是通过化学或生化反应，用热、光、催化剂或微生物等将有机化合物转变成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物的方法，主要包括高温焚烧、催化燃烧、生物氧化、低温等离子体破坏和光催化氧化技术等。

其中吸收技术一般用于废气流量大、浓度较高、温度较低和压力较高的挥发性有机化合物废气，且由于存在二次污染和安全性差等缺点，目前在有机废气治理中已经较少使用；冷凝技术一般在极高浓度下直接使用才有意义，通常作为吸附技术或催化燃烧技术等的辅助手段使用；膜分离技术适用于较高浓度挥发性有机废气；生物技术较早被应用于有机废气的净化，目前技术上比较成熟，为有机废气治理的主流技术之一，一般用于处理常温、低浓度生物降解性好的各类挥发性有机化合物废气；等离子体破坏技术近年来已经相对发展成熟，并在低浓度有机废气治理中得到了大量的应用；光催化技术和膜分离技术在大气量的有机废气治理中尚没有实际应用。常见的有机废气治理技术适用范围见表 7-3。由于有机废气的种类繁多，性质各异，排放条件多样，目前在不同的行业、不同的工艺条件下可以采用不同的行业有机废气废气实用治理技术。

表 7-3 常见的有机废气治理技术适用条件

处理方法	浓度 (mg/Nm ³)	排气量 (Nm ³ /h)	温度 (℃)
吸附回收技术	50~1.5×10 ⁴	<6×10 ⁴	<45
预热式催化燃烧技术	3000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<500
蓄热式催化燃烧技术	1000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<500
预热式热力焚烧技术	3000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<700
蓄热式热力焚烧技术	1000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<700
吸附浓缩技术	<1500	104~1.2×10 ⁵	<45
生物处理技术	<1000	<1.2×10 ⁵	<45
冷凝回收技术	10 ⁴ ~10 ⁵	<10 ⁴	<150
等离子体技术	<500	<3×10 ⁴	<80
活性炭吸附技术	<500	<3×10 ⁴	<80

本项目有机废气主要为烧结和挤压干燥工段，针对上述产生有机废气的工段分别进行处理。

7.2.5.2 本项目有组织废气污染防治措施

(1) 废气处理工艺

本项目对有机废气采用吸附方式处理处置，拟设置 1 套活性炭吸附装置，能够有效的保证有机废气经处理后通过 15m 高排气筒外排。

(2) 废气处理原理

活性炭吸附原理：废气进入吸附塔在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔。使用初期的吸附效果很高，但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不畅通，一般回收溶剂用的炭多为挂状炭，尺寸在 4~7 毫米，I=4~12 毫米之间。

通过类比同类型可知，吸附法的效率为 80%。

本项目未回收的有机废气量较少，浓度低，对环境的影响轻微。

(3) 排气筒设置合理性

根据天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）可知，新建排气筒高度应不低于 15m。本项目工艺废气排气筒设置为 15m，符合上述排放标准要求。

故本项目有机废气处置措施可行。

7.2.6.3 无组织废气

(1) 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，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。

(2) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：

①VOCs 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。

本项目成型剂采用密闭桶装；挤压干燥工序设备为干燥箱和干燥炉，干燥炉设备自带冷凝回收装置，尾气以无组织形式排放，干燥箱产生的有机废气经密闭管道收集后引入废气处理装置处理达标后高空排放，有机废气产生速率为 0.29kg/h ，产生的有机废气经废气处理装置处理后 VOCs 排放速率为 0.058kg/h ，因此无需再另配置 VOCs 处理

设施。经预测分析可知，VOCs 排放浓度能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中规定的排放限值要求。

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

7.3 噪声污染防治措施

项目拟采取的相关噪声治理措施有：

（1）从噪声源入手，在满足生产工艺的前提下，项目选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，对设备基础进行了减振等措施。

（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）用隔声法降低噪声：采用适当隔声设备如隔墙、隔声罩、隔声幕和隔声屏障等，对高噪声设备置于专用用房，并采取防震、隔声、消声措施等。

（4）对风机等噪声设备采用以下措施：

①对风机等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。

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

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

综合以上，项目采取的噪声防治措施可行。

7.4 固体废物污染防治措施

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将分类处置，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 7-4，具体措施如下表述，具体措施如下表述：

表 7-4 本项目固体废物产生及处理处置情况

序号	名称	固废属性	性状	处理处置方式
----	----	------	----	--------

1	生活垃圾	一般固废	固态	交由环卫部门处理
2	废包装	一般工业固废	固态	外售
3	粉尘灰		固态	外售
4	不合格品及边角料		固态	外售
5	废成型剂	危险固废	固态	危废间分类收集暂存，定期交由有资质单位处理
6	废矿物油		固态	
7	废活性炭		固态	

7.4.1 一般工业固废处置措施要求

项目建成后，在车间北侧设置 1 座 10m² 一般固体废物暂存库，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行设计、建造和管理，地面采用硬化处理，最大存贮能力约为 10t，运转周期为 180 天；一般工业固体废物主要包括边角废料和不合格品、废包装材料等，一般工业固废均可收集后外卖，交由相关单位回收利用。参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，贮存场地应按照以下要求进行设置：

①存放场地标高高于厂区地面标高，并在周围设置导流渠，应进行防雨设计；

②存放内部场地也要进行人工材料的防渗处理，存放间场地防渗处理后渗透系数要小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

③存放场地要按照 GB1556.2-1995 的要求设置提示性和警示性图形标志；

④一般工业固体废物暂存场禁止危险废物和生活垃圾混入；

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

7.4.2 危险废物处置措施于要求

本项目拟在厂房南侧设置危险固废暂存间。本次环评针对危险废物的储存提出以下要求：

（1）项目设置的危险废物临时堆放间需满足以下要求

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求进行建设，贮存危险废物符合国家环境保护标准的防治措施，危险废物暂存周期一般不超过半年。建设单位和接收单位均严格按照《危险废物转移联单管理办法》完成各项法定手续和承担各自的义务，以保证废渣不会对环境造成二次污染。场内危险废物贮存还应注意以下事项：

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

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

③贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中有关规定，有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的专用标志；

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

⑤应有安全照明观察窗口，并应设有应急防护设施；

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

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

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

（2）危险废物运行管理措施

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

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

③定期对危废暂存间贮存设施进行检查，发现破损，应及时进行修理。

④危废库必须按GB15562.2的规定设置警示标志。

⑤危废库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

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

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

7.5 地下水与土壤环境保护措施

（1）源头控制措施

本项目将对可能产生地下水污染的源进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水等在厂界内收集及预处理后通过管线送厂区污水处理站处理；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”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，废水管道管线均沿地上的管廊敷设，只有生活污水、地板冲洗水、雨水等走地下管道。

(2) 分区控制措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为一般防渗区、简单防渗区和重点防渗区。

表 7-5 厂区分区防渗区划分一览表

单元名称	污染物控制难易程度	防渗分区	防渗技术要求
办公室	易	简单防渗区	一般地面硬化
成品仓库、混合料区、生产车间、普通仓库	易	一般防渗区	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
危废暂存点	难	重点防渗区	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行

(3) 跟踪监测

根据导则要求，评价等级为三级的项目对跟踪监测不作要求。

7.6 污染治理措施经济技术可行性分析结论

通过以上对项目各项污染治理措施的经济技术可行性进行综合分析，本项目采用上述污染治理措施后将做到生产废水不外排，生产废气等达标排放，设备噪声得到有效控制，使厂界声环境达标，各种固废均能妥善处理，对周围环境产生的影响较小，本项目拟采用和环评建议措施，从技术和经济上是可行性的。

第八章 环境影响的经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

8.1 经济效益分析

8.1.1 直接经济效益估算

项目投产后能带动当地经济发展，增加地方财政收入，解决部分城镇居民、农村剩余劳动力就业，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；另一方面带动了当地各行业的发展，例如服务业、运输业，繁荣了当地经济，促进了当地工业的发展。本项目的兴建对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定积极作用。因此，工程的建设具有一定的社会效益。

8.1.2 间接经济效益估算

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，也带来了一系列的间接经济效益：

- (1) 项目原辅材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- (2) 项目生产及配套设备的购买，将扩大市场需求，带来间接经济效益。
- (3) 项目的建设，将增加区域经济的竞争力：建成后，能带动上下游产业的发展。

8.2 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

- (1) 提高了社会的环境保护意识

项目产生的污染物主要是生产废水，车间废气、噪声及固体废物等，均采取有效措施进行治理，均达到国家及地方排放标准的要求，保证了区域环境质量没有因为本项目的建设而受到破坏。

此外，由于项目的建设和运行而进一步开展的环境监测、监察活动，带动了公众对环境保护的进一步认识，从而促进了当地环境保护工作的深入开展。

- (2) 促进了当地经济发展

项目的建设能够改善当地的投资环境，增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济做出贡献。

同时，项目的建设对促进社会稳定，提高人民群众物质文明和精神文明建设具有积极的推动作用。因此，本项目的建设具有非常积极的社会效益。

8.3 环境影响损益分析

从本项目资源、水环境、大气环境、声环境及其它等方面进行经济损失分析。

8.3.1 资源损失分析

本项目资源损失主要是生产过程原料使用、回收造成的损失。原料和产品的流失量与员工的操作水平、清洁生产水平以及环保管理措施是否有效落实等因素有关，其情况较为复杂，不确定因素多，无法精确计算。由于本项目各种原材料的利用率较高，因此生产过程资源流失量的损失不大，影响较小。

8.3.2 水环境影响损失分析

本项目实行雨污分流，本工程生活污水经化粪池预处理达 GB8978-1996 三级标准后进入栗雨工业园污水干管，最后进入河西污水处理厂处理达标后排入湘江，对周围水环境的影响较小。

8.3.3 大气环境影响损失分析

本项目营运期对大气环境的影响主要是生产废气。经影响分析，外排废气在达标排放的情况下，对周围大气环境的影响较小。但应该注意的是，在超标排放或出现事故、不利气象条件时，对周围环境空气质量的影响将明显增加，将引起比较大的大气环境损失。

8.3.4 声环境影响损失分析

项目噪声经隔音处理、门窗隔音后将大为降低，着重控制厂界处的区域环境噪声强度，保护项目办公和周围区域声环境质量，再经厂界围墙的阻隔作用，所造成的环境影响不显著，故本项目造成的声环境损失不大。

8.4 环境经济指标与评价

8.4.1 环保投资估算

根据可持续发展的要求，环保应与社会经济协调发展，建设项目应加强环境保护工作，防止污染环境和影响项目周围的环境质量，同时做好污染源的治理工作。

关于环境保护资金的划分，各行业有不尽相同的规定，但大同小异，凡属于为防治污染、保护环境而设置的装置、设备和设施，因生产需要又为环境保护服务的设施，其投资可全部或部分计入环保设施。

根据本项目拟采取的环境保护措施和对策，项目环保投资估算见表 8-1。

表 8-1 本项目环保投资估算 单位：万元

序号	污染类别	污染源	主要环保措施	费用
1	废水	生活污水	一个化粪池（依托）	0
2	废气	混合	集气罩+脉冲式滤芯除尘器	20
		破碎	集气罩+脉冲式滤芯除尘器	20
		压制	集气罩+脉冲式滤芯除尘器	20
		挤压干燥	干燥炉设备自带冷凝回收装置（计入设备投资）；干燥箱设备上设置密闭管道将废气引入废气处理设施+1 根 15m 高排气筒（DA01）	30
		烧结	每台设备自带冷凝回收装置+点火燃烧装置	计入设备投资
3	噪声	生产工序	定期对各种机械设备进行维护与保养，减震、隔声等措施	10
4	固废	生活垃圾	垃圾桶	0.5
		一般工业固废	设置一般工业固废暂存间	0.5
		危险固废	危险固废暂存间，防渗防流失等措施	1
5	风险	危废	设置危废暂存点收集，地面防渗防泄漏，设置围堰或者洁净完整空桶备用收集	2
6	合计			104

根据建设单位提供的资料，本项目环保投资为 104 万元，环保投资占项目工程总投资额 3000 万元的 3.47%，其环保投资额度是基本合理的。

8.5 小结

本项目的建设不仅具有良好的经济效益，还促进就业、市场等的发展。本项目的生产过程，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，损失远远小于效益，因此，本项目的设立从效益分析上是可行的。

第九章 环境管理与环境监测

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理组织机构

项目建成后，应设立专门的环境管理机构，配备专职环保人员，负责厂区的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，同时加强对管理人员的环保培训。

环保专职管理人员的主要职责是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定和修改本项目营运期的环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和计划。
- (4) 开展日常的环境监测工作、负责整理和统计污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (5) 检查环境保护设施的运行情况。
- (6) 落实与本项目有关的污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- (7) 组织开展日常的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

9.1.2 运行期环境管理与监测

建设项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

1、环保制度

(1) 报告制度

报告内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的相关要求实施。厂内需进一步完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有危险化学品使用台帐、突发

性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报项目管理层，快速果断采取应对措施。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

2、环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

3、环境管理要求

(1) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

(2) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(3) 加强拟建项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监[1996]470 号)有关规定执行。

(4) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

4、环境管理台账记录要求

(1) 排污单位应按照 HJ944 要求建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记

录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。

(2) 排污单位环境管理台账应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治措施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

(3) 应记录包括排污单位基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，重点管理排污单位参照资料性附录 B。

(4) 按正常情况和非正常情况如实记录污染防治设施运行管理信息：

正常情况：污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。

非正常情况：污染防治设施非正常信息按工况记录，每工况记录一次，内容应记录起止时段设施名称、编号、非正常起始时刻、非正常终止时刻、污染物排放量、排放浓度、事件原因、是否报告、应对措施等。

(5) 对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录 1 次。

(6) 台账应按照电子化储存或纸质储存两种形式管理。台账保存期限不得少于 3 年。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

9.2 监测计划

9.2.1 营运期污染源监测计划

本项目排放的污染物不符合《重点排污单位名录管理规定（试行）》中纳入水环境、大气环境、土壤环境和声环境重点排污单位的筛选条件，故项目运营后不属于重点排污单位。

(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，5.2.2.3 中：钢铁、水泥、焦化、石油加工、有色金属冶炼、采矿业等无组织废气排放较重的污染源，无组织废气每季度至少开展一次监测；其他涉无组织废气排放污染源每年至少开展一次监测。

本项目不属于钢铁、水泥、焦化、石油加工、有色金属冶炼、采矿业等无组织废气排放较重的污染源，所以本项目无组织废气的监测频次为 1 年/次，监测为颗粒物和 VOCs。

(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。本项目废水为生活污水，废水量为较小，无需要进行流量自动监测。

(3) 噪声监测计划

根据《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。

本项目厂界噪声监测计划为每季度监测一次，分昼夜监测。

参考《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ819-2017），本项目监测要求见 9-1。

表 9-1 运营期环境监测计划表

项目	监测单位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	DA01 排气筒出口	VOCs	1 次/年	《DB12/524-2020》
	厂界上下风向	颗粒物、VOCs	1 次/年	《GB16297-1996》表 2、 《GB37822-2019》
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	《GB12348-2008》3 类

9.2.2 运营期环境质量监测计划

根据项目特征同时根据项目周围敏感点分布情况，本环评不对项目运营期的环境质量监测计划作要求。

9.2.3 监测数据分析和处理

(1) 在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并报告管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施；

(2) 建立合理可行的监测质量保证措施；保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预。

(3) 定期对监测数据进行综合分析，掌握废气、污水达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报。

(4) 建立监测资料档案。

9.3 生产运营管理制度

建立健全必要的环境管理规则制度,并把它作为企业领导和全体职员必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则,使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

(1) 推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制,对各车间、工段、班组实行责任承包制,制定个生产岗位的责任和详细的考核指标,把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标,使其制度化。

(2) 制定各环保设施操作规程,定期维修制度,使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理,对运行情况实行监测、记录、汇报制度。如环保设施出现故障,应立即停产检修,严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规、风险防范教育及操作规范的培训,使各环保设施的操作规范化,保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作,重点是对污染源进行定期监测,污染治理设施的日常维护制度。

要求本项目制定的环境管理制度有如下几个方面:

- ①厂区环境保护管理条例。
- ②厂区质量管理规程。
- ③厂区环境管理的经济责任制。
- ④环境保护业务的管理制度。
- ⑤环境管理岗位责任制。
- ⑥环境管理领导责任制。
- ⑦环境技术管理规程。
- ⑧环境保护设施运行管理办法。
- ⑨厂区环境保护的年度考核制度。
- ⑩风险防范措施及应急预案检查管理制度。

9.4 环保竣工验收监测计划

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求,本项目在竣工后,建设单位需自主环保竣工验收,竣工验收监测计划主要从以下几方面入手:

- (1) 各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。
- (2) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。
- (3) 在厂区下风向布设厂界无组织监控点。监测因子为：VOCs，监测项目为厂界浓度。

- (4) 各废气有组织排放口采样监测。

监测因子为：VOCs

监测项目为：废气量、各装置进出口浓度、尾气排放最终浓度。

- (5) 厂界噪声布点监测，布点原则与现状监测布点一致。
- (6) 固体废物的处置情况。
- (7) 是否有风险应急预案和应急计划。
- (8) 污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。
- (9) 是否办理排污许可证申领等相关手续。

9.5 排污口设置及规范化整治

9.5.1 污水排放口

本工程排水依托已建设的排水管网及化粪池，排水采取雨污分流制。本工程建成后株洲纳微新材料科技有限公司依托株洲肯特硬质合金有限公司总排口，其排污口设置满足《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号），排污口设有采样点。

9.5.2 废气排气口

本项目挤压干燥工序设置排气筒。废气排口也应按《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号）进行设置，达到标准要求高度，并设置便于采样、监测的采样口或搭建采样平台，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

9.5.3 固定噪声污染源

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

9.5.4 固体废弃物储存（处置）场所规范化整治

本工程设置一般工业固体废物临时贮存场所。

- (1) 一般工业固体废物单独贮存场所。
- (2) 一般工业固体废物贮存场所要防流失、防渗漏、防雨。
- (3) 一般工业固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。

根据本项目固废产生情况,本项目拟设一个危险固废贮存场所。用于贮存危险固废,本项目产生的危险固废应做到:

- (1) 危险废物单独贮存场所。
- (2) 危险废物贮存场所要防流失、防渗漏、防雨、防晒。
- (3) 危险废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌,并定期交有资质单位处理。

9.6 污染物排放清单及验收一览情况

(1) 在建设项目竣工后、正式投入生产或运行前,建设单位按照环境影响报告书及其批复文件要求,对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。

(2) 建设单位自行编制或委托具备相应技术能力的机构,对项目环境保护设施落实情况进行调查,开展相关环境监测,编制竣工环境保护验收监测报告。建设单位、验收监测机构及其相关人员对验收监测报告结论终身负责。

(3) 验收监测报告编制完成后,由建设单位法人组织对建设项目环境保护设施和环境保护措施进行验收,形成书面报告备查,并向社会公开。

(4) 建设单位自行组织竣工环境保护验收时,应成立验收组,对项目环境保护设施及其他环境保护措施进行资料审查、现场踏勘,形成验收意见并附验收组成员名单。验收意见应经三分之二以上验收组成员同意。验收组应由建设单位法人、设计单位、施工单位、环境监理单位、环境监测单位、环境影响报告书编制单位、验收监测报告编制单位代表,以及不少于 5 名行业专家组成。

(5) 建设单位应对验收意见中提出的环保问题进行整改。环境保护设施未经验收或者验收不合格的,建设项目主体工程不得投入生产或者使用。

(6) 建设单位应自验收通过之日起 30 个工作日内,制作竣工环境保护验收意见书,并将验收意见书、验收监测报和竣工环保验收登记表上传至建设项目竣工环境保护企业自行验收信息平台,并如实向社会公开。

(7) 建设单位在验收之前应完成排污许可证申领,完成排污许可等相关手续。

本项目竣工环境保护验收内容如下:

表 9-2 项目污染物排放清单及验收标准一览表

类别		污染物种类	处理设施	验收排放浓度 mg/m³(mg/L)	排污量 t/a	验收标准	排污口位置	数量	排放方式
废气	混合	颗粒物	集气罩+脉冲式滤芯除尘器	/	0.027	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值	/	/	无组织排放
	压制	颗粒物	集气罩+脉冲式滤芯除尘器	/	0.34		/	/	无组织排放
	破碎	颗粒物	集气罩+脉冲式滤芯除尘器	/	/		/	/	无组织排放
	挤压干燥	VOCs	干燥箱设备密闭管道连接，有机废气均引入1套废气处理装置处理，由1根15m高排气筒外排	46.7	0.42	天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1中其他行业标准	DA01	1个	有组织排放
		VOCs	每台干燥炉设备自带冷凝回收装置	/	0.12	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A的排放限值	/	/	无组织排放
	烧结	VOCs	每台烧结炉设备自带冷凝回收装置+点火燃烧装置	/	0.051		/	/	无组织排放
废水	综合废水	废水量	依托现有化粪池和排水系统	/	360	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）并满足河西污水处理厂接管要求	依托现有排口	1个	间接排放
		COD		230	0.0828				
		BOD ₅		130	0.0468				
		氨氮		25	0.009				
		SS		200	0.072				
固废	职员	生活垃圾	环卫部门统一处理	符合环保要求	0	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）	/	/	/
	一般工业固废	废包装	外售		0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	/	/	/
		粉尘灰			0		/	/	/
		不合格品及边角料			0		/	/	/
	危险废物	废矿物油	分类收集暂存于厂区危险废物暂存区，定期交由有资质单位处理		0	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单标准	/	/	/
		废活性炭			0		/	/	/
		废成型剂			0		/	/	/
	噪声		机械噪声		隔声、减振、消声	昼间≤65dB	/	《工业企业厂界噪声排放	厂界外 1m

			(A)；夜间 ≤55dB (A)		标准》（GB12348-2008） 中的 3 类排放标准			
环境风险	编制突然环境事件应急预案、危险暂存间采取“四防措施”				/	/	/	/

9.7 排污许可与总量核定

1、排污许可管理

根据《固定源排污许可分类管理名录》（2019 版）中“二十七、有色金属冶炼和压延加工业 32”中的“78 中有色金属合金制造 324，其他”，实行简化管理，本项目属于简化管理，应在产生排污之前申请排污许可证。

实施总量控制的项目主要是针对对环境危害大、国家重点控制的且环境监测和统计手段能够支持、能够在总量上控制的主要污染物。

2、总量核定

（1）大气排放总量

拟建项目本项目生产供热采用电加热，无 SO_2 、 NO_x 的产生及排放，生产工艺排放 VOCs 和颗粒物，其中 VOCs 计算总量：0.591t/a。

（2）水污染物排放总量

拟建项目废水排放量为 360m³/a，项目废水经污水管网进入化粪池预处理后外排至市政污水管网引至河西污水处理厂进行深度处理，COD、氨氮外排分别为 0.09t/a、0.01t/a，按照总量控制管理要求管理。

项目无 SO_2 、 NO_x 的产生及排放，故本项目需申请总量控制指标 VOCs：0.6t/a。

VOCs 替代量来源于株洲市天元区北京北汽模塑科技有限公司株洲分公司年产 1600t 汽车塑料内外饰件 VOCs 减排项目，北京北汽模塑科技有限公司株洲分公司采取了 RTO 工艺处理油漆废气，该项目 VOCs 排放削减了 71.006t/a，满足本项目总量替代要求。

表 9-3 本项目总量指标申请表

种类	污染物名称	本项目达产时总排放量（t/a）	建议申请量（t/a）	来源
废气	VOCs	0.591	0.6	核定
废水	COD	0.09	0.09	/
	氨氮	0.01	0.01	

第十章 评价结论及建议

10.1 建设项目概况

项目名称：年产 300 吨硬质合金产品建设项目

建设单位：株洲纳微新材料科技有限公司

建设性质：新建

行业类别：C3240 有色金属合金制造

投资总额：3000 万元

厂址位置：位于株洲市天元区栗雨工业园现有厂房内（项目厂址所在地中心卫星坐标：北纬 27°49'9.654"；东经 113°4'44.345"，本工程地理位置见附图 1）

投产时间：2022 年 1 月投产

建设内容：本项目总投资 3000 万元，租赁株洲肯特硬质合金有限公司闲置厂房作为生产车间，建筑面积为 2048m²，主要用于硬质合金产品的生产，主要生产工序包括压制、挤压干燥和烧结。项目投产后可年产 300 吨硬质合金产品。

10.2 环境质量现状评价结论

10.2.1 地表水环境质量现状

2018-2020 年湘江霞湾断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值。

10.2.2 环境空气质量现状

为了调查项目区域环境质量现状，本环评收集株洲市天元区常规监测点天台山庄 2020 年的监测数据，结果表面污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的年平均值，CO 的 24 小时平均值，O₃ 的日最大 8 小时平均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018

年修改单中的二级标准，PM_{2.5} 的年平均值有一定程度的超标，环境空气质量一般。根据大气导则，城市环境空气质量达标情况即为六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，天元区为不达标区。PM₁₀ 超标主要原因为区域内开发建设较多，道路、房地产集中施工，但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。TVOC 的 8 小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准。说明建设项目建设地区大气环境质量良好。

10.2.3 声环境质量现状

根据噪声监测结果分析，现状监测结果表明，厂区附近的声环境质量较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

10.2.4 地下水质量现状

株洲市部分地下水指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准，地下水环境质量较好。

10.5.5 土壤质量现状

根据监测结果表明，项目地土壤各监测因子均符合满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准筛选值，说明该区域内的土壤质量较好，未受污染。

10.3 环境影响分析与评价结论

10.3.1 大气环境影响预测评价结论

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

经推荐模式计算，项目没有超标点，因此，本项目的不需设置大气环境保护距离。

10.3.2 水环境影响分析结论

本项目实行雨污分流制，雨水经雨水管网排入栗雨工业园市政雨水管网。本项目无生产废水，废水来源为生活污水，经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

并满足河西污水处理厂接管要求后外排进入栗雨工业园污水干管，因此，本项目对周边地表水基本无影响。

10.3.3 声环境影响预测评价结论

在实行有效措施处理后，由预测结果表明，项目建成运行后，本项目噪声贡献值厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

10.3.4 固体废物影响评价结论

本项目危险固废交由有资质单位处置；一般工业固废外售；项目生活垃圾按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，由环卫部门清理运走统一处理。

本项目产生的固废得到有效处置，对环境无不利影响。

10.4 风险评价结论

经分析，项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源。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应急事故处置方案，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。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，项目环境风险可控，项目建设是可行的。

10.5 总量控制指标

结合本项目污染物排放特征及项目实施前后总量控制污染物排放量变化情况，根据公司产排污情况，拟建项目本项目生产供热采用电加热，无 SO₂、NO_x 的产生及排放，生产工艺排放 VOCs 和颗粒物，其中 VOCs 计算总量：0.60t/a；拟建项目废水排放量为 360m³/a，项目废水经污水管网进入化粪池预处理后外排至市政污水管网引至河西污水处理厂进行深度处理，COD、氨氮外排分别为 0.09t/a、0.01t/a，按照总量控制管理要求管理。

10.6 环境管理和监测计划

为了加强环境保护，公司设立兼职环保人员，负责全厂的污染源监控、污染处理设施的运转管理等工作。对废气、固体废物排放和监控、环保设施运转等，确立明确的管理办法。本工程环境监测主要是对污染源和厂区的环境质量定期监测。本项目实施过程中及实施后，为有效地了解和控制三废排放，对公司废水、废气、噪声及固废应按年进行监测或统计，以便为环境治理和清洁生产提供依据。

10.7 公众参与结论

本项目公示期间，无公众对本项目提出反对意见。公众对项目建设表示支持的同时，公众希望建设单位能严格按照环境保护相关法律、法规的规定，做好环保工作，环境保护管理部门严格执法监督，在取得经济效益时注意环境的保护。

10.8 综合结论

项目的建设符合国家、行业和地方的产业政策，符合政府用地规划。项目会给当地带来较多的就业机会和财政收入。

项目在运营期间将在一定范围内对环境尤其是大气环境产生一定的负面影响，但建设单位针对各种影响较为成熟的有效的治理措施，可较大程度地消除这种影响。建设单位若认真落实本报告书提出的各项环境保护措施，切实做到环境保护措施与主体工程的“三同时”，项目在运营期产生的负面影响是可以得到控制的，对敏感点的影响可降到可接受范围之内，如此，项目的建设和投入使用不会对周围环境产生明显的影响，在环境保护方面是可行的。