

株洲锐辰硬质合金有限公司
年加工200吨钨钴硬质合金新建项目
环境影响报告书

建设单位：株洲锐辰硬质合金有限公司

编制单位：湖南博恒环保科技有限公司

编制时间：2023年08月

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位湖南博恒环保科技有限公司（统一社会信用代码91430105MA4RGCPT54）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锐辰硬质合金有限公司年加工200吨钨钴硬质合金新建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为吴赣红（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035430350000003511430238，信用编号BH034226），主要编制人员包括吴赣红（信用编号BH034226）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）



编制单位和编制人员情况表

项目编号	ta44c0		
建设项目名称	株洲锐辰硬质合金有限公司年加工200吨钨钴硬质合金新建项目		
建设项目类别	29-324常用有色金属冶炼; 贵金属冶炼; 稀有稀土金属冶炼; 有色金属合金制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	株洲锐辰硬质合金有限公司		
统一社会信用代码	91430211MA4RRLBY12		
法定代表人 (签章)	黄晴		
主要负责人 (签字)	黄晴		
直接负责的主管人员 (签字)	黄晴		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南博恒环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430125MA4RGCT154		
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
吴赣红	2016035430350000003511430233	BH034226	吴赣红
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴赣红	第一章概述、第二章总则、第三章建设项目工程分析、第四章环境质量现状调查与评价、第五章环境影响预测与评价	BH034226	吴赣红
王丹	第六章环境保护措施分析、第七章环境管理与监测计划、第八章环境影响经济损益分析、第九章项目建设合理性分析、第十章环境影响评价结论	BH022717	王丹

目录

第一章概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	1
1.3 评价工作程序	2
1.4 评价目的及原则	3
1.5 关注的主要环境问题	3
1.6 分析判定相关情况	4
1.7 本报告的主要结论	12
第二章总则	13
2.1 编制依据	13
2.2 环境功能区划及执行标准	16
2.3 评价工作等级及评价范围	20
2.4 污染控制目标与环境保护目标	27
2.5 评价重点	31
2.6 评价因子筛选	31
第三章建设项目工程分析	33
3.1 项目基本情况	33
3.2 项目工程内容	33
3.3 总平面布置说明	36
3.4 辅助、公用工程	37
3.5 项目生产工艺及产污环节	39
3.6 物料平衡分析	43
3.7 施工期污染源分析	44
3.8 运营期污染源分析	45
第四章环境质量现状调查与评价	56
4.1 自然环境概况	56
4.2 天元区栗雨工业园概况	59
4.3 河西污水处理厂概况	59
4.4 水环境质量现状监测和评价	60
4.5 空气环境质量现状监测和评价	60
4.6 声环境质量现状监测和评价	62
4.7 地下水环境质量现状监测和评价	62
4.8 土壤环境质量现状监测和评价	62
4.9 生态环境质量现状评价	65
4.10 项目所在地周边情况	66
第五章环境影响预测与评价	70
5.1 施工期环境影响分析与评价	70
5.2 运营期环境影响分析与评价	71
第六章环境保护措施分析	94

6.1 施工期环境保护措施及可行性分析	94
6.2 运营期水污染防治措施及可行性分析	94
6.3 运营期地下水污染防治措施及可行性分析	97
6.4 运营期大气污染防治措施及可行性分析	98
6.5 运营期噪声防治措施及可行性分析	101
6.6 运营期固体废物控制措施及经济可行性分析	102
6.7 运营期土壤污染防治措施及可行性分析	103
第七章环境管理与监测计划	105
7.1 环境管理	105
7.2 污染物排放总量控制	106
7.3 环境监测计划	107
7.4 排污口规范及标志设置	108
7.5 环保竣工验收内容	110
第八章环境影响经济损益分析	112
8.1 环境效益分析	112
8.2 社会效益分析	113
第九章环境影响评价结论	114
9.1 项目概况	114
9.2 评价区环境质量现状	114
9.3 项目主要环境影响分析和污染防治措施	115
9.4 风险评价结论	116
9.5 总量控制建议指标	116
9.6 环境经济损益分析结论	117
9.7 环保措施建议	117
9.8 公众参与结论	117
9.9 产业政策、规划符合性分析结论	118
9.10 综合结论	118
9.11 建议与要求	118

附表：

附表1建设项目环评审批基础信息表

附表2建设项目大气环境影响评价自查表

附表3建设项目地表水环境影响评价自查表

附表4建设项目土壤环境评价自查表

附表5环境风险评价自查表

附表6声环境影响评价自查表

附表7生态环境影响评价自查表

附件：

附件1：环评委托书；

附件2：标准函；

附件3：营业执照；

附件4：厂房租赁合同；

附件5：监测报告及质保单；

附件6：天元区栗雨工业园环评批复

附件7：不处罚证明

附图：

附图1 项目地理位置图

附图2 厂区平面布置示意图

附图3 主要环境保护目标分布图

附图4 声、地下水、大气环境监测点位图

附图5 各环境要素评价范围图

附图6 污水工程规划图

附图7 天元区栗雨工业园控规图

第一章概述

1.1项目由来

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

由于进口硬质合金及合金工具价格高昂，使我国高端装备制造的成本较高，严重影响高端装备的世界市场占有率。因此，为了取代进口硬质合金合金工具，降低高端装备制造业的加工成本，提升高端装备制造业加工效率和质量水平，满足国内高端装备制造业的需求，促进国内钨产业向中高端发展，株洲锐辰硬质合金有限公司租赁株洲市天元区栗雨工业园四十六区101-4号用于建设年加工200吨钨钴硬质合金新建项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和，《建设项目环境影响评价分类管理目录》等有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》(2021年版)中第二十九、有色金属冶炼和压延加工业——有色金属合金制造，需要编制环境影响报告书。株洲锐辰硬质合金有限公司委托湖南博恒环保科技有限公司担本项目的环评工作。评价单位在接到任务后，组织有关环评技术人员进行现场踏勘及资料收集工作，结合工程产污环节及当地环境状况，根据环评导则和有关规范要求，在实施现状监测和环境影响分析的基础上，编制完成了《株洲锐辰硬质合金有限公司年加工200吨钨钴硬质合金新建项目环境影响报告书》。

1.2环境影响评价的工作过程

本次环境影响评价工作分为三个阶段，第一阶段的主要工作为前期准备、调研。具体工作内容是研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、噪声等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定本次评价的工作方案；第二阶段的工作是根据评价工作方案完成评价范围内的环境状况的调查、监测和建设

项目的工程分析，在此基础上对各环境要素进行环境影响预测与评价；第三阶段的工作是提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。评价过程见评价工作程序图。

1.3评价工作程序

本项目环境影响评价的工作程序见图1.3-1。

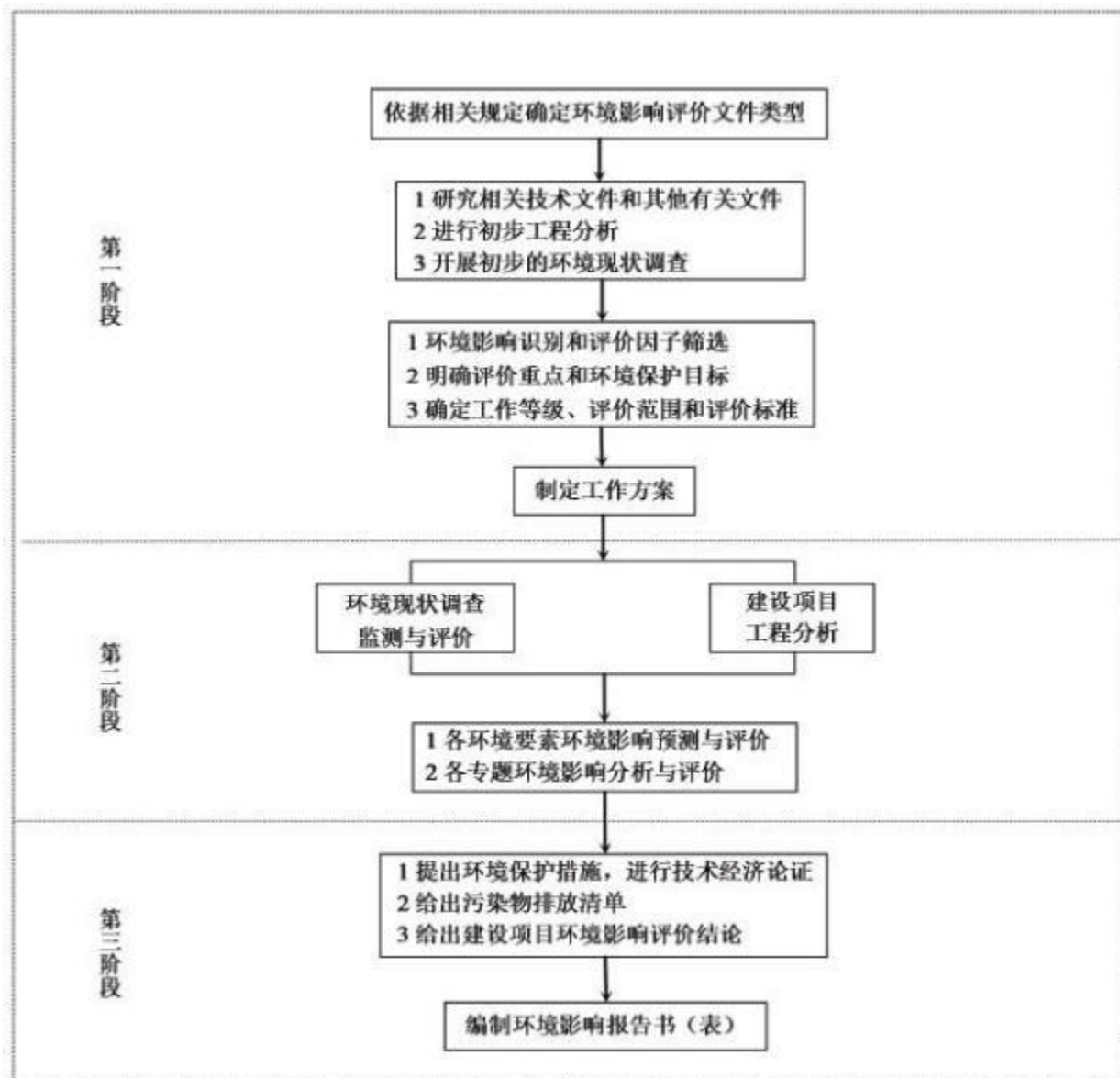


图1.3-1环境影响评价工作程序图

1.4评价目的及原则

1.4.1评价目的

(1)通过对国家和省市的产业政策、城市及环境规划的了解和分析，论证本项目建设及其选址的可行性和合理性；

(2)通过对建设项目所在地周围环境现状资料调查收集，掌握评价区域的环境质量现状，确定主要保护目标；

(3)通过对该建设项目的工程内容的分析，确定项目建成后的工程特点及污染物排放特征。结合周围环境特点和项目污染物排放特征，分析预测项目建成投产后对周围环境的影响程度、影响范围以及环境质量可能发生的变化；

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

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

1.4.2评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

a)依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

b)科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

c)突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.5关注的主要环境问题

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

(1) 废气、废水、噪声和固体废弃物的污染治理措施能否做到达标排放，对周边保护目标的影响，提出的大气环境防护距离的要求是否符合环保要求。

(2) 废气排放对区域环境及周边敏感目标的影响分析，废气防治措施的技术经济可行性。

(3) 废水污染物治理措施的有效性。

(4) 固体废物污染防治，特别是危险废物暂存、处置措施是否满足环保要求。

1.6分析判定相关情况

(1)、产业政策符合性分析

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

(2)、与园区产业定位、规划符合性分析

本项目位于栗雨工业园内，栗雨工业园是株洲高新技术产业开发区的一部分，株洲高新技术产业开发区主导产业为主要产业为新材料产业、先进制造业、电子信息、轨道交通装备、汽车、生物医药。本项目产品属于新材料产业，符合园区产业定位。

根据《株洲市城市总体规划（2021-2035年）》（2023年修订），项目为工业用地，符合城市总体规划要求。

(3)、与《关于株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价工作意见的函》的相符性分析

根据湖南省生态环境厅湘环评审【2022】5号“[关于株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价工作意见的函](#)”。[评审意见要求（二）](#)进一步严格产业环境准入。高新区后续发展与规划调整须符合株洲高新区“三线一单”环境准入要求、湘江保护条例及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单要求。

对不符合高新区用地规划的现有企业，高新区须切实履行承诺，在国土空间规划统筹划定三条控制线等工作前，现有企业不得新增排污量且不得扩大生产规模;对已产生环境影响的企业，应按《报告书》建议相关生产设备关停、拆除或搬迁，且不得在原址新增污染物排放量。对于超出原规划环评范围的董家墩高科技工业园 1.36km²用地在未按要求完善相关环保手续前，不得再引入任何工业企业。入园企业应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》等有关文件要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。入园企业应优先考虑使用清洁能源、能耗低、技术工艺先进、清洁生产和环境管理水平高、污染防治技术成熟的企业，须严格执行环境保护“三同时”制度，确保外排污染物满足排污许可证管控要求。

本项目位于栗雨工业园内，产品属于新材料产业，符合园区产业定位。本项目建设满足《关于株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价工作意见的函》的入园要求。

(4) 与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

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

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

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

(5) 与《长江经济带发展负面清单》相符性分析

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

项目位于栗雨工业园，为有色金属合金制造项目，不属于有色行业中高污染项目，厂界距离长江支流湘江最近约1.4km，不在长江干支流1km控制线内。本项目属于鼓励类发展产业。项目通过加强废水、废气、固废、噪声等污染防治措施，可实现污染物达标排放，并采取有效的环境风险防范措施后环境风险可控，因此，本项目无含重金属的废水外排。本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单》中相关要求相符。

(6) 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)：

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

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

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

VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。

本项目酒精采用密闭桶装；干燥器干燥工序有机废气VOCs产生速率为5.0kg/h，经冷凝回收装置回收后VOCs排放速率为0.5kg/h；喷雾干燥塔干燥工序有机废气VOCs产生速率为5.0kg/h，经二级冷凝回收装置回收后VOCs排放速率为0.05kg/h；进料、卸料、静置、澄清工序有机废气产生及排放速率为0.4kg/h，排放速率均远小于3kg/h，因此无需再另配置VOCs处理设施。经预测分析可知，无组织VOCs排放浓度能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)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》(GB37822-2019)相关要求相符。

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

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

根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅关于发布《湖南省省级以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区【2022】601号）：“附件1湖南省省级以上产业园区边界面积及四至范围目录，16株洲高新技术产业开发区园区边界范围总面积2702.63公顷，区块七面积为387.84公顷，四至范围东至西环线以西约50米处，南至泰山西路，西至湘芸路，北至新东路”，本项目位于株洲市天元区栗雨工业园四十六区101-4号，属于株洲高新技术产业开发区园区区块七，因此，本项目位于湖南省省级以上产业园内，符合《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》的要求。



图 1 株洲高新技术产业开发区区块七四至范围图

(8)、与“三线一单”符合性分析

1)生态保护红线

建设项目选址于株洲市天元区天元区栗雨工业园二类工业用地，不属于生态红线范围内。

2)环境质量底线

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

3)资源利用上线

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

4)生态环境准入清单

本项目不在《市场准入负面清单(2019年版)》内；根据《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》、《湖南省新增19个国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》、《湖南省生态环境厅关于发布<湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单>的函》、《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(株政发〔2020〕4号)，本项目不与区域发展规划、产业政策相违背，不属于高污染、高能耗产业类型；为环境准入允许类别。

项目位于天元区栗雨工业园内属于株洲高新技术产业开发区，根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，项目所在区域属于重点管控单元。

项目“三线一单”相符性分析见表1.6-1。

表1.6-1项目与《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符性分析

类型	管控要求	本项目情况	符合性
主导产业	株洲高新技术产业开发区主导产业为主要产业为新材料产业、先进制造业、电子信息、轨道交通装备、汽车、生物医药。	本项目产品为钨钴硬质合金，属于新材料产业	符合
空间布局 约束	(1.1) 禁止新建火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目。 (1.2) 优先发展轻污染和无污染项目。	本项目不属于高污染项目，主要污染物为颗粒物和挥发性有机物，项目采取切实可行的污染防治措施，最大限度的减少了污染物的排放。	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂（河西示范园一河西污水处理厂，董家垅高科园一枫溪污水处理厂，田心高科园一白石港水质净化中心），经处理达标后排放（河西污水处理厂一湘江，枫溪污水处理厂一枫溪港，白石港水质净化中心一白石港）。</p> <p>河西示范园（栗雨工业园）：工业园内雨水均为自流，分为五个排水分区，相应分区内雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江。</p> <p>田心高科园：雨水排水分四大片区，各片区雨水就势排入白石港后最终汇入湘江。</p> <p>全面实现重点涉水行业稳定达标排放。实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行。</p> <p>(2.2) 废气：对已引进的水、气污染严重项目，应加强治理，控制其污染，减少其污染排放。全面推进工业挥发性有机物综合治理，完成表面涂装等VOCs重点行业的达标改造。全面实现企业无组织排放治理全覆盖，零遗漏。</p> <p>(2.3) 园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>	<p>(1) 本项目依托园区雨污分流排水体制，雨水排入园区雨水管网，生活污水经化粪池预处理、地面清洁废水、钝化废水、产品清洗废水经三级隔油沉淀池处理后经总排口排入园区污水管网，最终进入河西污水处理厂处理达标后排入湘江；</p> <p>(2) 项目大气特征污染物为颗粒物和VOCs；烧结废气经1根15m高排气筒（DA001）排放。</p> <p>(3) 项目不涉及锅炉。</p>	符合

环境 风险 防控	（3.4）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应	要求建设单位编制环境事件应急预案，做好环境风险防控措施。	符合
资源开发 效率要求	<p>（4.1）能源：禁燃区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知”，尽快开展节能评估工作。</p> <p>（4.2）水资源：加强用水定额管理，推广先进的节水技术和污水处理技术，提高工业用水重复利用率。实行清洁、低耗、低排生产，限制高耗水、高污染型工业项目建设。天元区到2020年万元工业增加值用水量比2015年下降20%；石峰区到2020年万元工业增加值用水量比2015年下降20%；芦淞区到2020年万元工业增加值用水量比2015年下降20%。</p> <p>（4.3）土地资源：强化土地集约利用，严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监管。制定发布不同产业园区不同项目的用地投资定额标准，确保国家级产</p>	<p>1、本项目使用电能，不使用高污染燃料；项目烧结、球磨以及干燥工序间接冷却水均循环使用不外排，能够有效利用资源能源。</p> <p>2、项目位于栗雨工业园，属于工业用地。</p>	符合

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目所在栗雨工业园位于株洲高新技术产业开发区，属于重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH43021120002，具体见表 1.6-2，本项目符合重点管控单元生态环境准入清单。

表1.6-2 项目与株洲高新技术产业开发区生态环境准入清单符合性分析

类型	管控要求	项目实际情况	相符性
主导产业	株洲高新技术产业开发区主导产业为主要产业为新材料产业、先进制造业、电子信息、轨道交通装备、汽车、生物医药。	本项目产品为硬质合金，属于新材料产业	符合
空间布局约束	(1.1) 禁止新建火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目。	本项目不属于火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目	符合
	(1.2) 优先发展轻污染和无污染项目。	本项目属于轻污染项目	符合
污染物排放管控	(2.1) 废水：实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂（河西示范园—河西污水处理厂，董家墩高科园—枫溪污水处理厂，田心高科园—白石港水质净化中心），经处理达标后排放（河西污水处理厂—湘江，枫溪污水处理厂—枫溪港，白石港水质净化中心—白石港）。河西示范园（栗雨工业园）：工业园内雨水均为自流分为五个排水分区，相应分区内雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江。田心高科园：雨水排水分四大片区，各片区雨水就势排入白石港后最终汇入湘江。全面实现重点涉水行业稳定达标排放。实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行。	本项目生产废水经废水处理设施处理后，满足排放标准后排入河西污水处理厂	符合
	(2.2) 废气：对已引进的水、气污染严重项目，应加强治理，控制其污染，减少其污染排放。全面推进工业挥发性有机物综合治理，完成表面涂装等 VOCs 重点行业的达标改造。全面实现企业无组织排放治理全覆盖，零遗漏。	项目对于无组织废气的主要控制措施如下：①装置区加强管理，定期进行泄漏检测与修复，选取密封性能好的设备；②选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等	符合
	(2.3) 园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。	本项目不涉及锅炉	符合
环境风险防控	(3.4) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	公司拟建立了环境风险防控体系，本项目投入运行前按规定编制突发环境事件应急预案，并严格落实《湖南株洲高新技术产业开发区突发环境事件应急预案》的相关要求	符合

资源开发效率要求	(4.1) 能源：禁燃区按《株洲市人民政府 办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知”，尽快开展节能评估工作。	本项目不自建供热设施	符合
----------	---	------------	----

(9)、厂址所在地与周边环境功能的相容性分析

项目位于天元区天元区栗雨工业园四十六区，周边主要为工业企业，最近的敏感目标为北面210m处的融创提香蓝岸居民。根据工程分析及环境影响预测可知，工程后产生的废水、废气、固废、噪声经采取合理可行的处理处置措施后对外环境和环保目标影响较小，可基本维持现有的环境质量现状，环境影响可以接受，项目的建设与周围环境是相容的。

(10)、平面布置合理性分析

本项目租赁一层长方形的厂房。生产区位于西面大部分，生活区位于东面。生产区东面主要布置有烧结区、表面处理区；西面布置球磨区、压制区、干燥房、包装区、原料库、化学品仓库、成品库等，并在厂房东北角设置危废暂存间；东面主要为办公室。

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

(11) 选址合理性分析

本项目选址天元区天元区栗雨工业园四十六区内，项目用地为性质工业用地，所在地交通条件较好，项目给排水、电力、能源、交通、通讯等供应和使用条件良好，可以保证项目的顺利进行。在采取适当环保措施后，本项目废气和废水均能实现达标排放，且经预测分析，工程后废气中污染物对环境的贡献值均较小，当地环境质量不会因此恶化，仍能维持现状。项目周围无自然保护区、文物景观等环境敏感点，周围外环境对本项目无明显制约因素。因此，本项目选址较为合理。

1.7本报告的主要结论

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

第二章总则

2.1编制依据

2.1.1环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第9号，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第24号，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令第70号，2017年6月27日修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第104号，2021年12月24日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议，2020年4月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，十三届全国人大常委会第五次会议，2018年8月31日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国主席令第54号，2016年7月1日修订施行；
- (9) 《中华人民共和国安全生产法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议，2021年6月10日起修订；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018年10月26日修订；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018年10月26日修订；
- (12) 《中华人民共和国长江保护法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议，2021年3月1日施行。

2.1.2相关法规、规章

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

- (2)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年1月1日实施);
- (3)《国家危险废物名录》(2021年版), 2021年1月1日施行;
- (4)《危险化学品安全管理条例》, 国务院令第645号, 2013年12月4日起施行;
- (5)《产业结构调整指导目录(2019年本)》, 2021年12月27日修正;
- (6)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号);
- (7)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告2017年第43号);
- (8)《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》, 国务院, 2018年6月16日);
- (9)《环境影响评价公众参与办法》, 生态环境部令第4号, 2018年7月16日;
- (10)《原材料工业行业规范(准入)条件管理相关废止文件公告》(中华人民共和国工业和信息化部公告2019年第30号);
- (11)《地下水管理条例》, 中华人民共和国国务院令第748号, 》2021年12月1日起施行;
- (12)《危险废物排除管理清单》生态环境部公告2021年第66号;
- (13)《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(办固体函[2020]733号)
- (14)《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告, 2021年第82号);
- (15)《排污许可管理条例》, 中华人民共和国国务院令第736号, 2021年3月1日起施行;
- (16)关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知, 生态环境部环环评〔2022〕26号;
- (17)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》, 生态环境部令第11号, 2019年12月20日;
- (18)《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》, 2021年11月2日;
- (19)《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》, 生态环境部, 2019年6月;
- (20)《挥发性有机物污染防治技术政策》, 生态环境部, 公告2013年第31号;
- (21)《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》(长江办[2022]7号), 2022年1月19日。

2.1.3地方性法规政策

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

- (2)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005, 2005年7月1日实施);
- (3)《湖南省湘江流域水污染防治条例》(2012年9月27日修正, 2013年4月1日起施行);
- (4)《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(湘政函[2016]176号);
- (5)《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日起施行);
- (6)《湖南省湘江保护条例》, 2018年11月30日修订;
- (7)《湖南省主体功能区规划》, 2016年5月17日;
- (8)《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线的通知>》, 湘政发〔2018〕20号;
- (9)《湖南省生态环境厅关于发布<湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单>的函》, 2020年11月17日;
- (10)《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;
- (11)《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》, 湖南省生态环境厅, 2018年10月29日;
- (12)《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发[2020]6号);
- (13)《株洲市水污染防治实施方案》(2016-2020), 株洲市人民政府, 2016年6月15日;
- (14)《株洲市《大气污染防治行动计划》实施方案, 株洲市人民政府[2014]5号, 2014年5月29日;
- (15)株洲市生态环境保护委员会关于印发<株洲市2021年度大气污染防治工作方案>的通知》, 株生环委〔2021〕4号, 2021年6月11日;
- (16)《株洲市生态环境局关于印发<株洲市城区声环境功能区划分>的通知》, 株环发[2019]9号, 2019年5月20日;
- (17)《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);
- (18)《株洲市生态环境保护委员会办公室关于印发<株洲市环境空气质量限期达标规划>的通知》, 株生环委办[2020]36号, 2020年7月14日;
- (19)《株洲市人民政府办公室关于印发<株洲市“十四五”生态环境保护规划>的通知》, 株政办发[2021]16号, 2021年12月23日。

2.1.4技术导则及技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则_总纲》(HJ2.1-2016);

- (2)《环境影响评价技术导则_大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则_地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则_声环境》(HJ2.4-2021);
- (5)《环境影响评价技术导则_地下水环境》(HJ610-2016);
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (7)《环境影响评价技术导则_生态影响》(HJ19-2022);
- (8)《环境影响评价技术导则_土壤环境(试行)》(HJ964—2018);
- (9)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);
- (10)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)。

2.1.5其他相关依据

(1)环评委托书;

(2)标准执行函;

(3)《株洲高新技术产业开发区园区规划》及《株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价》

(3)建设方提供的其他资料。

2.2环境功能区划及执行标准

2.2.1环境功能区划

项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见表2.2-1。

表2.2-1区域水、气、声环境功能类别

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	湘江(霞湾-马家河)河段地表水环境功能区划为III类水功能区,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准
2	环境空气质量功能区	二类区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
3	声环境功能区	3类声环境区,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	是
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是,两控区
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是

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

2.2.2环境质量标准

2.2.2.1大气环境质量标准

SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及修改单要求，TVOC参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。详见表2.2-2。

表2.2-2大气环境质量评价标准(单位: ug/m³)

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

2.2.2.2地表水环境质量标准

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

表2.2-3地表水环境质量标准单位: mg/L pH除外

序号	项目	III类	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类标准
2	COD	≤20	
3	BOD ₅	≤4	
4	氨氮	≤10	
5	石油类	≤0.05	
6	溶解氧	≥5	
7	高锰酸盐指数	6	
8	总磷	0.2	

9	挥发酚	0.005	
10	阴离子表面活性剂	0.2	
11	硫化物	02	
12	总氮	1.0	

2.2.2.3地下水环境质量标准

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

表2.2-4地下水评价标准

序号	项目	《地下水质量标准》(GB-14848-2017)Ⅲ类标准
1	pH	65~85
2	总硬度(以CaCO ₃ 计)(mg/L)≤	450
3	溶解性总固体(mg/L)≤	1000
4	氨氮(mg/L)≤	05
5	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)(mg/L)≤	3.0
6	挥发性酚类(以苯酚计)≤	0.002
7	氰化物(mg/L)≤	005
8	氯化物(mg/L)≤	250
9	氟化物(mg/L)≤	1.0
10	硫酸盐(mg/L)≤	250
11	铁(mg/L)≤	0.3
12	锰(mg/L)≤	0.1
13	砷(mg/L)≤	0.01
14	汞(mg/L)≤	0001
15	镉(mg/L)≤	0.005
16	铬(六价)(mg/L)≤	0.05
17	硝酸盐(以N计)(mg/L)≤	200
18	亚硝酸盐(以N计)(mg/L)≤	1.0
19	总大肠菌数(MPN/100mL或CFU/100mL)≤	3.0
20	钠(mg/L)≤	200

2.2.2.4声环境质量标准

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

表 2.2-5 声环境质量标准

采用标准	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
3类	65	55

2.2.2.5土壤环境质量标准

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

表2.2-6 土壤环境质量标准 单位: mg/Kg

序号	污染物项目	第二类用地		序号	污染物项目	第二类用地	
		筛选值	管控值			筛选值	管控值
1	砷	60	140	24	1, 2, 3-三氯乙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3

3	铬（六价）	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1，2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1，4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
11	1,1-二氯乙烷	9	100	34	邻二甲苯	640	640
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1，2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
21	1，1，1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
22	1，1，2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20	46	钴	70	350

2.2.3 污染物排放标准

2.2.3.1 水污染物排放标准

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

表2.2-7 项目废水排放标准(mg/L，pH无量纲)

序号	项目	GB8978-1996	GB/T31962-2015	河西污水处理厂进水水质要求	本项目执行标准
1	pH	6-9	65-95	-	6-9
2	COD	500	500	230	230
3	BOD ₅	300	350	130	130
4	氨氮	--	45	25	25
5	SS	400	400	180	180
6	石油类	5	15	-	5

2.2.3.2大气污染物排放标准

烧结炉颗粒物有组织排放执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》规定限值；其余颗粒物及挥发性有机物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放监控浓度限值；无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。具体标准值见2.2-8。

表2.2-8大气污染物排放标准限值

废气类别	污染物	标准值		执行标准
生产废气	颗粒物	最高允许排放浓度	30mg/m³	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中规定限值
	颗粒物	15m 高排气筒排放速率	3.5kg/h	
		最高允许排放浓度	120mg/m³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
		无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m³	
	非甲烷 总烃	15m 高排气筒排放速率	10kg/h	
		最高允许排放浓度	120mg/m³	
	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	10.0mg/m³	《挥发性有机物无组织排放标 准》（GB37822-2019）
		监控点处任意一次浓度值	30.0mg/m³	

2.2.3.3噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，详见表2.2-9、表2.2-10。

表2.2-8建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表2.2-9工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

执行标准	噪声限值	
	昼间	夜间
3类标准	65	55

2.2.3.3固体废物污染控制标准

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

2.3评价工作等级及评价范围

2.3.1评价工作等级

2.3.1.1地表水环境评价工作等级

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

表2.3-1水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目生活污水经化粪池预处理， 车间地面清洁废水、钝化废水、产品清洗废水一起经三级隔油沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入河西污水处理厂进行深度处理，项目废水排放属于间接排放，评价等级为三级B。

2.3.1.2地下水环境评价工作等级

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

表2.3-2地下水环境影响评价工作判别情况

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

2.3.1.3大气环境评价工作等级

(1)评价等级的判定

1)评价工作分级方法

根据工程分析结果，选择PM₁₀、VOC_s作为评价因子，计算废气排放源各污染因子的最大地面落地浓度占标率Pi(第i个污染物)，及第i个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D_{10%}。

2)评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则_大气环境》(HJ2.2-2018),采用推荐模式中的估算模型AERSCREEN对污染物的最大地面占标率 P_i (第 i 个污染物)及第 i 个污染物的地面浓度达标限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定义如下:

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

表2.3-3 大气环境评价工作等级分级判据

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

3)相关参数

项目生产过程产生的颗粒物、VOCs排放源强及相关计算参数如下。

表2.3-4 评价因子和评价标准

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

表2.3-5 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流 量/ (m^3/h)	烟气温度/ °C	年排 放时 数	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								VOCs	PM_{10}
DA001	烧结废气	E113.076729	N27.8213374	72	15	0.5	1600	40	6000	正常	0.042	0.0064
										非正常	0.833	/

表2.3-6 面源参数表

		面源中心坐标/°					面			污染物排放速率(kg/h)
--	--	----------	--	--	--	--	---	--	--	---------------------------------

编号	污染源名称	X	Y	海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	VOCs	PM ₁₀
1	生产车间	E113.0765521	N27.8213910	72	40	25	0	12	6000	正常	0.39	0.1819

表2.3-7 AERSCREEN估算模型参数表

参数		取值
城市农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	273.59万
最高环境温度/℃		405
最低环境温度/℃		-11.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	√是□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是√否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4)污染源估算模型计算结果

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式—AERSCREEN进行估算，预测结果见表2.3-8-2.3-9。

表2.3-8 有组织计算结果统计(DA001)

下风向距离/m	VOCs有组织		PM ₁₀ 有组织	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	289E-04	002	881E-05	002
50	260E-03	022	791E-04	018
75	4.84E-03	0.4	1.48E-03	0.33
95	5.19E-03	0.43	1.58E-03	0.35
100	5.18E-03	0.43	1.58E-03	0.35
150	4.33E-03	0.36	1.32E-03	0.29
200	3.40E-03	0.28	1.04E-03	0.23
300	2.30E-03	0.19	7.01E-04	0.16
400	176E-03	015	537E-04	012
500	139E-03	012	423E-04	009
600	1.13E-03	0.09	3.44E-04	0.08
700	9.38E-04	0.08	2.86E-04	0.06
800	7.96E-04	0.07	2.43E-04	0.05
900	6.87E-04	0.06	2.09E-04	0.05
1000	601E-04	005	183E-04	004
1250	4.50E-04	0.04	1.37E-04	0.03
1500	3.54E-04	0.03	1.08E-04	0.02
2000	2.43E-04	0.02	7.40E-05	0.02
2500	1.81E-04	0.02	5.50E-05	0.01

下风向最大质量浓度及占标率	5.19E-03	0.43	1.58E-03	0.35
最大落地浓度距离	95m			

表2.3-9 无组织计算结果统计

下风向距离/m	VOCs无组织		PM ₁₀ 无组织	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	0.03907	3.257	516E-03	115
50	0.06221	5.186	8.22E-03	1.83
54	0.06243	5.200	8.25E-03	1.83
75	0.05814	4.850	7.68E-03	1.71
100	0.05300	4.414	7.00E-03	1.56
150	0.04014	3.343	5.30E-03	1.18
200	0.03057	2.550	4.04E-03	0.9
300	0.01950	1.629	2.58E-03	0.57
400	1.37857	1.150	182E-03	041
500	0.01043	0.871	1.38E-03	0.31
600	0.00829	0.693	1.09E-03	0.24
700	0.00683	0.571	9.02E-04	0.2
800	0.00573	0.479	7.57E-04	0.17
900	0.49000	0.407	648E-04	014
1000	0.00426	0.357	5.63E-04	0.13
1500	0.00248	0.207	3.27E-04	0.07
1850	0.00186	0.157	2.47E-04	0.05
下风向最大质量浓度及占标率	0.06243	5.200	8.25E-03	1.83
最大落地浓度距离	54m			

表2.3-10 估算模式计算结果统计

污染源	离源距离(m)	PM ₁₀	D ₁₀ (m)	TVOC	D ₁₀ (m)
DA001	95	0.35	0	0.43	0
生产车间	54	0.062	0	5.2	0

根据估算模式计算结果可知，项目排放污染源最大落地浓度P_{max}为5.2%，由此判定本项目大气评价等级为二级。

2.3.1.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)的评价分级原则：建设项目所处声环境功能为GB3096规定的3类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在3dB(A)以下(不含3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。本项目位于工业园内，属于3类声功能区，按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2021)中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为三级，见表2.3-5。

表2.3-5 声环境影响评价工作判别情况

序号	等级划分依据	指标
----	--------	----

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

2.3.1.5土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ64-2018), 土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级, 根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级, 根据导则附录A(规范性附录)土壤环境影响评价项目类别, 本项目属于II类项目, 厂区占地面积0.01hm², 小于5hm², 占地规模为小型。敏感程度为不敏感。项目土壤环境评价等级见下表。

表2.3-6评价工作等级划分

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

注: “-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

项目土壤环境评价等级为三级。

2.3.1.6风险评价工作等级

本项目为污染影响型项目。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 2.3-7。

表2.3-7 风险评价工作等级判定依据

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)内容以及《危险化 学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)等文件的相关规定, 本项目不构成重 大危险源; 项目位于栗雨工业园内, 项目所在地不属于《建设项目环境影响评价 分类管理名录》中规定的需要特殊保护地区、生态敏感与脆弱区等环境敏感地区。本项目涉及到的环境风险物质主要为生产过程涉及的钴粉、乙醇、石蜡、橡胶成型剂、真空泵油、机油、液压油、废油、废成型剂等, 根据表 2.3-8, Q<1, 风险潜势为 I, 因此, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)确定本项目的环境风险评价工作等级为简单分析, 不涉及评价范围。

表2.3-8危险物质与临界量比值

序号	物质名称	最大储存量(含在线量)	临界量(t)	q/Q计算值
1	钴粉	0.20	0.25	0.8
2	乙醇	2.0(含在线量约1.4t)	500	0.004
3	石蜡	0.6	2500	0.00024

4	橡胶成型剂	0.4	2500	0.00016
5	真空泵油	0.34	2500	0.000136
6	机油	0.17	2500	0.000068
7	液压油	0.17	2500	0.000068
8	废油	0.55	2500	0.00022
9	废成型剂	2.5	2500	0.001
合计				0.806

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I，本项目 $Q=0.806$ ，所以本项目可对风险评价进行简单分析。

2.3.1.7生态环境评价工作等级

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

(1)按以下原则确定评价等级：

a)涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b)涉及自然公园时，评价等级为二级；

c)涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d)根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e)根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f)当工程占地规模大于 20km^2 时(包括永久和临时占用陆域和水域)，评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定；

g)除本条a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级；

h)当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

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

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

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

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

(6)涉海工程评价等级判定参照GB/T19485。

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

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

2.3.2评价范围

根据本项目特点及所在地环境特征，本评价确定如下评价范围：

(1)地表水评价范围：本项目地面水评价范围按三级B评价确定其评价范围：

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

本工程废水为间接排放，评价范围应符合以下要求：应满足依托河西污水处理厂环境可行性分析的要求。评价内容主要包括：

1)水污染控制和水环境影响措施有效性评价；

2)依托污水处理设施的环境可行性评价。

(2)地下水评价范围：本项目厂区及厂界外区域6km²内区域。

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

(4)噪声评价范围：项目场界外200m区域。

(5)土壤评价范围：项目场界外50m区域。

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

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

2.4污染控制目标与环境保护目标

2.4.1污染控制目标

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

2.4.2环境保护目标

周边主要为栗雨工业园工业企业，主要有西侧和北侧的株洲株洲凯天环保科技有限公司、南侧的湖南振球消防实业、东侧为湖南省荣协机械科技有限公司，东南侧为株洲硬质合金园内各类硬质合金企业，主要从事合金粉生产。项目同栋厂房2楼和3楼为龙田家具售卖场。

周边最近敏感点为北面210m处的融创提香蓝岸，周边其余主要敏感点为东北侧经世龙城&华晨栗雨香堤小区，最近距离约220m；东侧汇加肿瘤医院，最近距离约410m；北侧栗雨城颐景园小区，最近距离约510m；西北面碧桂园玖玺台小区，最近距离约560m。

根据现场踏勘，本项目周边200m范围内均为工业企业，无声环境保护目标。环境保护目标见表2.4-1-表2.4-2。

表2.4-1主要环境空气保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度E	纬度N					
1	融创提香蓝岸	113.078846°	27.822761°	居民区	居民, 约1500户	二类区	N	210-650
2	经世龙城&华晨栗雨香堤	113.081908°	27.822493°	居民区	居民, 约5000户	二类区	NE	220-1100
3	栗雨城颐景园	113.079374°	27.826006°	居民区	居民, 约1100户	二类区	N	510-1100
4	汇加肿瘤医院	113.081969°	27.821367°	医院	医患人员, 约800人	二类区	E	410-500
5	碧桂园玖玺台	113.073333°	27.826500°	居民区	居民, 约1100户	二类区	NW	560-950
6	天元区政府	113.076699°	27.829571°	行政单位	行政人员, 约400人	二类区	N	550-1150
7	九八·缔景城&华晨山水印象&泰山一号	113.04311.754°	27.816019°	居民区	居民, 约9800户	二类区	S	580-1567
8	马家河中学	113.070769°	27.812145°	学校	师生1560人	二类区	SW	1100-1400
9	天元小学	113.086830°	27.823378°	学校	师生1920人	二类区	SW	880-1200
10	天元中学	113.086390°	27.824741°	学校	师生2400人	二类区	SW	880-1200
11	香山美境&楠湖山庄	113.083891°	27.828631°	居民区	居民, 约1840户	二类区	NE	1100-1400
12	恒豪翠谷城	113.082645°	27.829220°	居民区	居民, 约1050户	二类区	NE	1010-1450
13	橄榄城	113.080580°	27.830466°	居民区	居民, 约550户	二类区	NW	1127-1407
14	高科一号	113.073238°	27.831010°	办公区、公寓	约1500人	二类区	NW	1080-1360
15	月塘小区	113.064997°	27.821747°	居民区	约1500人	二类区	E	1060-1400
16	黄泥塘尾	113.063505°	27.818818°	居民区	约320户	二类区	E	1050-2100
17	佳兆业·金域天下	113.072399°	27.833583°	居民区	居民, 约5000户	二类区	NW	1400-2200
18	鸿洋·湖景名城	113.076234°	27.832887°	居民区	居民, 约1650户	二类区	NW	1260-1650
19	美的城	113.078093°	27.834010°	居民区	居民, 约4550户	二类区	NW	1500-2050
20	山河锦园&东湖小区	113.091255°	27.834375°	居民区	居民, 约3300户	二类区	NW	2020-2500
21	竹山小区&玫瑰园&新泰小区&亿都漫城	113.092576°	27.830611°	居民区	居民, 约3000户	二类区	NW	1870-2500
22	马家河乡泉源村	113.063817°	27.812059°	居民区	居民, 约220户	二类区	NW	1270-2500
23	湘银·山水文园	113.091227°	27.819797°	居民区	居民, 约2800户	二类区	E	1420-1700
24	湖南工业大学	113.093064°	27.818829°	学校	师生, 约3.3万人	二类区	E	1600-2500
25	泰山公馆&康桥美郡&红盾雅园&建设家园&	113.095516°	27.837278°	居民区	居民, 约4500户	二类区	SE	946-1719

26	春藤公馆&西郡佳园&紫金华府	113.091403°	27.812153°	居民区	居民，约3200户	二类区	SE	1560-2500
27	华晨山水洲城&日盛桂花城	113.077235°	27.815996°	居民区	居民，约2800户	二类区	SE	2050-2500
28	安泰小区&兰馨栗园	113.084014°	27.803784°	居民区	居民，约2800户	二类区	S	2060-2500
29	美的翰城	113.084314°	27.800921°	居民区	居民，约2800户	二类区	S	2300-2500
30	株洲市第二中学	113.081144°	27.800611°	学校	师生，约3800人	二类区	SW	2250-2500

表2.4-2其他环境保护目标

环境要素	环境保护目标	相对厂址方位及距离	保护规模	保护级别
地表水	湘江（河西污水处理厂尾水排入口上游1.0km至下游2.5km河段）	NW，4.2km	景观娱乐用水区，大河	(GB3838-2002)III类
	河西污水处理厂	NW，4.0km	城市污水处理厂	满足进水水质要求
地下水	周边地下水	周边6km ²	-	GB/T14848-2017，III类
声环境	200m范围内无声环境保护目标			-
生态	周边绿化等城市生态环境			保护
土壤	项目厂址周边50m土壤			保护

2.5评价重点

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

2.6环境影响因素识别及评价因子筛选

2.6.1 环境影响因素识别

根据项目建设特征，项目区域环境现状，评价识别出项目建设影响的主要环境要素见表 2.6-1。

表2.6-1 工程建设对环境影响因素识别

阶段 环境要素		施工期			营运期				
		占地	基础工程	物料运输	废气排放	固废堆存	噪声	废水排放	补偿绿化
社会发展	劳动就业	☆	☆	☆					
	经济发展		☆						
	土地作用	★				★			☆
自然资源	植被生态	▲							☆
	自然景观	▲							☆
	地表水体		▲					★	☆
居民生活质量	空气质量		▲	▲	★	★			☆
	地表水质		▲					★	☆
	声学环境		▲	▲			★		☆
	居住条件		▲		★	★	★		☆
	经济收入		☆	☆					
▲/△表示短期不利影响/有利影响				★/☆表示长期不利影响/有利影响 影响或没有影响				空格表示不明显	

由表2.6-1看出，项目对环境的影响主要为：①项目施工建设产生的废水、扬尘、固废、噪声等对周边环境的影响；②项目营运期间废气等对大气环境的影响；

③项目营运期间固废、噪声、废水对周边环境的影响。

2.6.2 评价因子筛选

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

表2.6-2环境现状评价及影响预测评价因子一览表

序号	环境要素	现状评价因子	预测因子
1	地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	/
2	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，pH、水温、NH ₃ -N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、铝、镍、钴	/
3	大气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TVOC	/
4	噪声	连续等效A声级	连续等效A声级
5	土壤	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	/

第三章建设项目工程分析

3.1项目基本情况

项目名称：年加工200吨钨钴硬质合金新建项目

建设单位：株洲锐辰硬质合金有限公司

建设地点：株洲市天元区栗雨工业园四十六区101-4号；中心地理位置坐标为东经113.076598°，北纬27.821260°。

项目性质：新建

项目投资：总投资650万元，企业自筹。

项目总产量：年产200吨钨钴硬质合金。

项目建设期：2023年9月-11月，建设期2个月。

劳动定员及工作班制：本项目员工人数为20人，年工作250d。项目湿磨和烧结工序三班制，每班8h，年工作6000h；压制、检验、表面处理两班制，每班8h，年工作4000h；其余工序一班8h工作制，年工作2000h。

项目不设食堂和宿舍，均不在厂内食宿，员工食宿自行解决。

3.2项目工程内容

3.2.1项目工程内容

项目厂房为租赁株洲市天元区栗雨工业园四十六区101-4号已建标准厂房，厂房面积约1000m²。项目租赁园区已建厂房，建设单位对结合自身工艺特点对厂房进行装修，将厂房划分为生产区、办公区、原料区、成品区等，并配套建设的循环水设施，废气处理、废水处理、一般工业固废暂存、危险废物暂存等环保设施。

表3.2-2工程建设内容一览表

序号	工程名称	内容	规模	备注
1	主体工程	烧结区	210m ²	厂区西北面
		湿磨区	65m ²	厂区西南面
		干燥区	30m ²	位于厂区南面
		配料混合（掺胶区、油压区、自压区）	50m ²	厂区南面偏中间位置
		包装、质检区	15m ²	厂区东南面
		表面处理区	70m ²	厂区北侧，主要为喷砂、磨加工、钝化工序

2	辅助、公用工程	办公区	60m ²	厂区东侧
		供电系统	-	由园区电网引入
		用水	-	市政给水
		间接冷却水循环系统	烧结车间冷却系统	1个冷却水塔，流量50m ³ /h，设20m ³ 循环水池1个
			湿磨、干燥冷却系统	1个冷却水塔，流量30m ³ /h，设20m ³ 循环水池1个
3	储运工程	原料仓库	25m ²	位于厂Ⅱ区东南面
		成品仓库	15m ²	位于厂Ⅱ区东面偏中间
		化学品仓库	23.5m ²	位于厂Ⅱ区东面，主要用来储存乙醇和石蜡、液压油等化学品
		氮气、氩气储存区	5m ²	位于厂Ⅱ区西侧
3	环保工程	生活污水	依托园区已建化粪池	生活污水经化粪池处理后经企业总排口排入市政污水管网，最终进入河西污水处理厂进行处理
		生产废水	1个三级沉淀池(2m×1m×1.5m)	车间地面清洁废水、产品清洗废水、钝化废水分别经三级沉淀池处理后经企业总排口排入市政污水管网，最终进入河西污水处理厂进行处理
		废气处理系统	配料混合	车间密闭，粉尘自然沉降，及时清扫地面
			喷砂工序	经设施自带布袋除尘器处理后车间内无组织排放
			磨加工	湿法加工
			干燥工序	干燥器自带冷凝回收装置，喷雾干燥塔自带二级冷凝回收装置，酒精废气回收后无组织排放
			烧结工序	1台烧结炉设1根排气筒，烧结有机废气经设备自带冷凝回收装置(回收成型剂)回收后经1根15m排气筒(DA001)排放
		噪声治理	/	吸声、隔声、设备基础减振、合理安排生产时间
		固废处理	/	厂区设置垃圾桶；一般固废暂存间(5m ²)、危险废物暂存间(6m ² ，位于东北角)

3.2.2 依托工程

本项目租赁园区已建厂房，厂房位于天元区栗雨工业园四十六区，项目排水依托园区雨污分流排水体制，雨水依托园区雨水管网，生活污水依托园区已建化粪池预处理后经总排口排入园区污水管网，最终进入河西污水处理厂处理。项目给水依托园区自来水管网接管供水，供配电依托园区配电室接入。

3.2.3 原辅材料及产品方案

3.2.3.1 产品方案

本项目建成后，预计年产硬质合金产品200吨。

表3.3-1项目产品方案

序号	产品名称	产量	备注
1	硬质合金产品	200t/a	锯齿、刀片，地质矿山钎片，球齿等

3.2.3.2主要原辅材料

(1) 原辅材料用量

本项目主要原辅材料、年用量及其储存情况详见下表3.3-2。

表3.3-2项目主要原辅材料及其用量一览表

原辅材料	单位	年用量	厂区最大储存量(含在线量)	物质形态	储存方式/位置
碳化钨	t	184	30	粉态	50kg/桶，铁桶仓储
钴粉	t	20	0.20	粉态	50kg/桶，铁桶仓储
乙醇	t	3.8t(总用量40t，循环量36.2t，补充酒精3.8t)	0.6	液态	150kg/桶，塑料桶密封，化学品仓库
			1.4	液态	在线量
橡胶成型剂	t	5.0	0.4	液态	塑料桶密封，化学品仓库
石蜡	t	2	0.6	固态	化学品仓库
氩气	升	20000	1000	气态	40L/瓶
氮气	升	18000	1000	气态	40L/瓶
石墨舟皿	个	1000	50	固态	成品
刚玉砂	t	10	3	固态	仓储
真空泵油	t	0.4	0.34	液态	170kg/桶，化学品仓库
机油	t	0.3	0.17	液态	170kg/桶，化学品仓库
液压油	t	0.1	0.17	液态	170kg/桶，化学品仓库
水	t	4311.75	-	液态	-
电	Kw·h	70万	-	-	-

(2)部分主要原辅材料理化性质介绍

表3.3-3本项目主要原辅材料物理化学性质表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
1	碳化钨	为黑色六方晶体，有金属光泽，硬度与金刚石相近，为电、热的良好导体。熔点2870℃，沸点6000℃，相对密度15.63(18℃)。碳化钨不溶于水、盐酸和硫酸，易溶于硝酸—氢氟酸的混合酸中	不具有燃烧和爆炸性	粉尘接触易引起人体病变
2	钴粉	性状：呈灰色不规则状粉末，溶于酸，有磁性，在潮湿空气中易氧化粒度：-200目/-300目(钴粉)、1~2μm(细钴粉)、≤0.5μm(超细钴粉)；松装比：≤0.72g/cc(钴粉)、0.5~0.7g/cc(细钴粉/超细钴粉)；熔点1495℃；沸点2870℃	细金属钴粉在空气中能自燃生成氧化钴	对皮肤具刺激性或过敏
3	乙醇	理化性质：乙醇的结构简式为C ₂ H ₅ OH，俗称乙醇，它在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，易挥发。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，熔点-114.1℃(常压)，沸点78.3℃(常压)，密度0.7893g/cm ³ (20℃)	易燃液体	LD50：7060mg/kg(兔经口)
4	橡胶成型剂	主要成分为丁二烯橡胶，主要用作硬质合金粘合剂。相对密度0.89~0.93，玻璃化温度-48~-73℃。在220℃时分解，溶于苯、汽油、四氯化碳、氯仿、二硫化碳等。	可燃	-

5	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	-
6	氩气	无色无臭惰性气体，分子式Ar，分子量39.95；蒸汽压202.64kPa(-179℃)；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃。溶解性：微溶于水；密度：相对密度(水=1)1.40(-186℃)；相对密度(空气=1)1.38；稳定性：稳定；危险标记5(不燃气体)	不易燃不易爆	无毒，窒息性
7	氮气	氮气通常被称为惰性气体，分子量：28.0134；熔点(三相点，12.53kPa)：-210.0℃；沸点(101.325kPa)：195.8℃；液体密度(-210℃，12.534kPa)：869.5kg/m ³ ；相对密度(气体，20℃，101.325kPa，空气=1)：0.967；比容(21.1℃，101.325kPa)：861.5m ³ /kg；气液容积比(15℃，100kPa)：691L/L；临界温度：-146.9℃；临界压力：3400kPa；临界密度：311kg/m ³	不易燃不易爆	无毒，窒息性
8	液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。一般由基础油(90%)和添加剂(10%)两部分组成。	特定条件下可燃	-

3.3.3.3主要生产设备

本项目主要生产设备详见表3.3-4。

表3.3-4项目生产设备清单

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	工序
1	球磨机	300L	台	2	湿磨
2	升降式震动湿筛	φ 500	台	1	↓
3	加压烧结炉	400L (6Mpa)	台	2	烧结
4	电热鼓风干燥箱(自带冷凝回收)	XGQ-2000	台	1	干燥
5	冷冻机组	KC-025DA	台	2	
6	真空干燥器 (电热器80L)	LDR0.08-0.7	台	1	
7	真空干燥器 (电热器50L)	LDR0.05-0.7	台	1	
8	喷雾塔	BYP-25	台	1	干燥制粒
9	喷雾塔	BYP-100	台	1	
10	粉末成型机	S-60	台	1	压制
11	粉末成型机	S-20A	台	1	
12	全自动干粉压力机	25TG	台	1	
13	压力机	ZY32-315T	台	1	表面处理
14	钝化机	100kg	台	1	
15	喷砂机	WQ-1080P	台	2	
16	可倾式球磨机	300L	台	2	
17	珩磨	/	台	1	
18	空压机	45KW	台	1	压制、表面处理
19	钴磁仪	ZDMA-50	台	1	分析检验
20	矫顽磁力机	93-I	台	1	
21	电动洛氏硬度机	200HRD-150	台	1	
22	电子万能试验机		台	1	
23	分光光度机	721	台	1	
24	金相显微镜	LWD200-4XC	台	1	
25	定碳仪	/	台	1	
26	冷却水塔	30m ³ /h	台	1	球磨干燥
27	冷却水塔	50m ³ /h	台	1	烧结

3.3总平面布置说明

本项目租赁一层长方形的厂房。生产区位于西面大部分，生活区位于东面。生产区东面主要布置有烧结区、表面处理区；西面布置球磨区、压制区、干燥房、包装区、原料库、化学品仓库、成品库等，并在厂房东北角设置危废暂存间；东面主要为办公室。车间内办公区与生产区分区单独布置，项目功能分区明确，布置流畅，简洁明快，人流、物流通畅，总体而言，项目平面布置较为合理。

3.4辅助、公用工程

3.4.1给水

(1)生活用水

本项目员工20人，均不在厂区食宿。根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)“国家行政机构-办公楼-先进值15m³/人·a”，非住宿人员按15m³/人·a(即60L/人·d)计，则本项目员工生活用水量为1.2m³/d(300t/a)。

(2)间接冷却用水循环系统补充水

根据建设单位提供资料，项目球磨工序、干燥工序、烧结工序均会用到循环冷却水。其中球磨、干燥乙醇冷凝回收系统采用一套冷却水循环系统，循环水量约30m³/h，烧结工序烧结炉、成型剂冷凝回收系统采用两套循环水循环系统，循环水量分别为30m³/h、50m³/h，则项目循环水量共80m³/h。

冷却水循环系统由冷却设备、水泵和管道组成，冷却水进入冷却循环系统后，经过系统冷却水系统冷却后循环不外排。由于蒸发损耗，循环水系统补充水量约为用水量的0.5%。

表3.4-1冷却水循环水情况表

序号	位置	循环水量m ³ /h	循环水量m ³ /d	循环水量m ³ /a	循环水补充水量m ³ /d	循环水补充水量m ³ /a	循环水蒸发系数
1	烧结工序烧结炉、成型剂冷凝回收系统	100	2400	600000	12	3000	0.005
2	球磨、干燥乙醇冷凝回收系统	30	720	180000	3.6	900	0.005
-	合计	130	3120	780000	15.6	3900	-

(3)车间地面清洁用水

项目车间地面经干法清扫、专用吸尘器收集地面粉尘，再经拖把拖地清洁，每周清洁1次，用水量约0.5m³/次，25m³/a。

(4)磨加工用水

部分产品需要进行磨加工对产品进行修整。磨加工均为湿磨，每个磨床自带一个容积约0.5m³的循环水箱，磨削用水循环使用不外排，磨加工过程中水分会有挥发损耗，按每星期损耗10%计，补水量约为6t/a。

(5)钝化用水

项目硬质合金锯齿需要钝化抛光，钝化过程加水润滑及降温，根据建设单位介绍，每次钝化时每台钝化机加水量约为15L，项目共1台钝化机，按每台钝化机每天使用一次，则钝化用水量为0.015t/d，即3.75t/a。

(6)产品清洗用水

经钝化或磨加工后的产品需要用水进行清洗以去除表面杂质和油污，根据业主提供资料，清洗用水量约为0.2m³/d，即50t/a。

(7)锅炉补水

项目干燥柜干燥工序电热器蒸汽产生量约为0.065m³/h，补水量按用水量的20%计，补水量为0.104m³/d，即26t/a。

项目水平衡图如下：

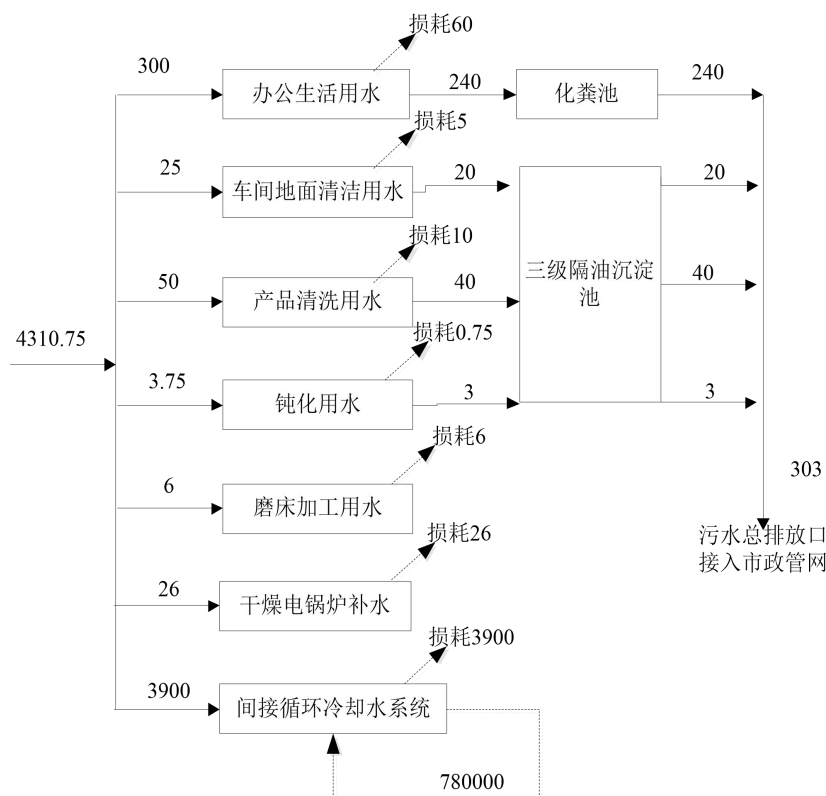


图3.4-1项目水平衡图(单位: t/a)

3.4.2排水

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

3.4.3供热

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

3.4.4供气

项目烧结采用氩气、氮气作为保护气体，采用外购钢瓶装压缩气体。

3.4.5供电

依托园区电网。

3.4.6消防

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

球磨区及危化品仓库设置可燃气体报警系统，火灾危险等级为甲类，根据乙醇的化学特性，设置泡沫灭火系统。

3.5项目生产工艺及产污环节

3.5.1施工期工艺流程及产污环节

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



图3.5-1施工期工艺流程及产排污节点示意图

3.5.2营运期工艺流程及产污环节

本项目生产过程主要为硬质合金制造。

项目营运期生产工艺流程及产污环节详见图3.5-2。

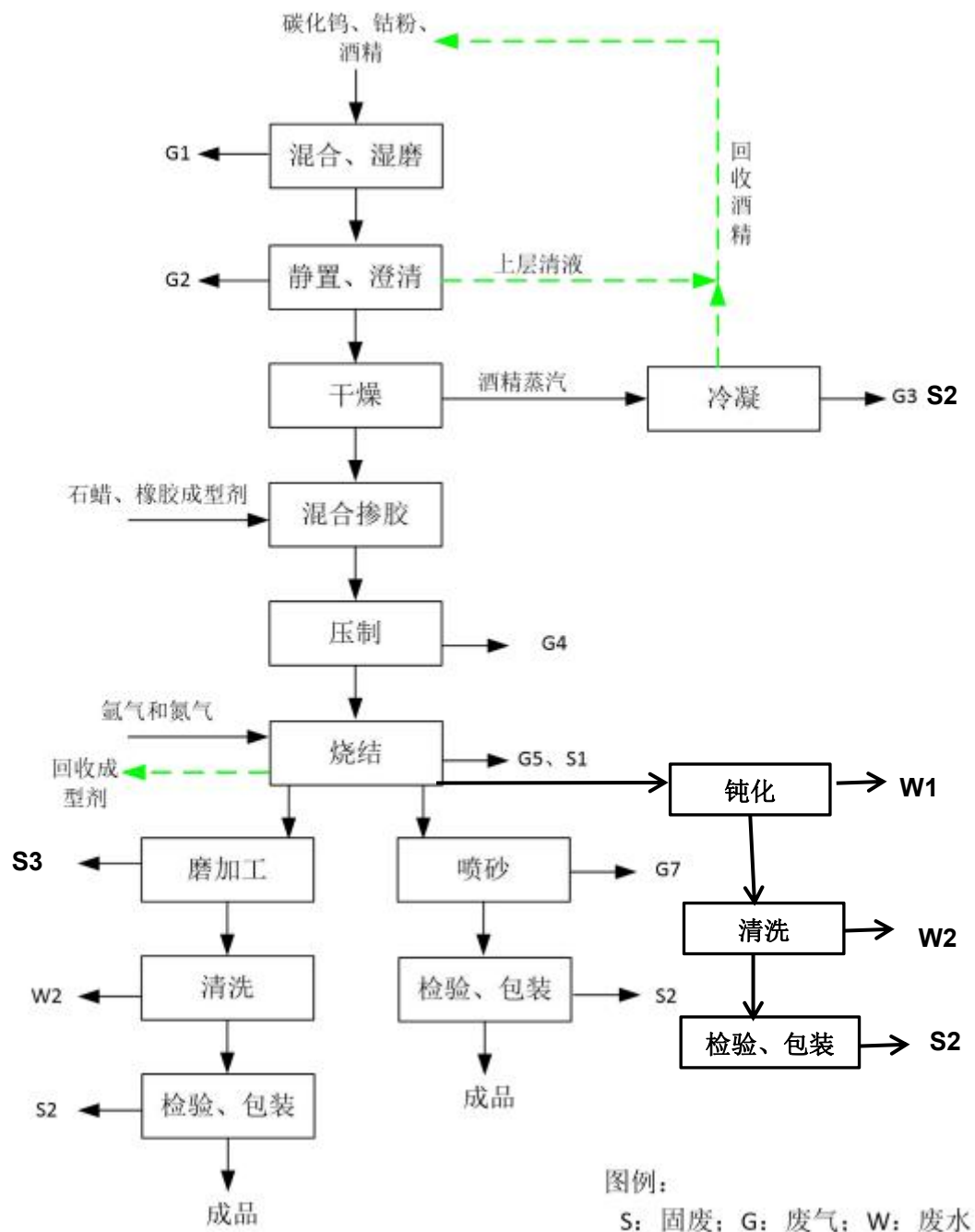


图3.5-2硬质合金生产工艺流程及产排污节点图

工艺流程简述:

①湿磨

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

②静置、澄清

研磨料浆经料桶配套筛网流入料桶中，沉淀分离密闭澄清4-8小时后抽出酒精上清液，供循环使用。此过程产生少量酒精废气。

③干燥

本项目有两种干燥方式，一种为干燥器干燥，一种为喷雾干燥。干燥器和喷雾干燥塔均为专用密闭专用酒精回收设备，均无排气口。

A、干燥器干燥：将湿磨好的混合料浆卸入干燥器中，通过蒸汽加热将料浆中的乙醇挥发，然后在乙醇回收器中冷却回收，料浆干燥成粉末料；夹层通蒸汽循环加热干燥，冷水循环冷却。干燥过程会产生乙醇，根据同行业同类设备类比调查，乙醇的回收率可达90%~95%，本环评保守估计按90%计算，本项目保守估计按90%估算，剩余约10%酒精三成蒸汽在车间内无组织排放，七成变为废酒精。

B、喷雾干燥：湿磨工序完成后将磨好的料浆放入半封闭的物料周转桶，人工拖运至干燥塔进料口，用泵送入喷雾干燥塔内进行干燥，并将干燥过程中挥发的乙醇回收返回湿磨工序循环利用。湿物料经输送机与加热(100℃)后的含乙醇氮气同时进入干燥器，二者充分混合，由于热质交换面积大，从而在很短的时间内达到蒸发干燥的目的。干燥后的成品从旋风分离器排出进入下料系统，未捕集的物料和乙醇蒸汽进入二级冷凝回收系统，乙醇经冷凝后进入冷却罐，未捕集的物料和乙醇蒸汽再次返回喷雾塔加热后和湿物料接触。物料干燥完毕后，需用氮气将喷雾干燥塔内未被回收乙醇蒸汽排出。喷雾干燥塔连续进出料，由于干燥工序均在全密闭的原料加工釜内完成，因此乙醇的无组织挥发排放极微。仅在物料品种更换、开停机过程时，需用氮气将喷雾干燥塔内未被回收乙醇蒸汽排出时才有废气外排，乙醇回收效率为99%以上，剩余约1%酒精一成蒸汽在车间内无组织排放，九成变为废酒精。项目干燥工序酒精收集、回用工艺流程图见图3.5-3。

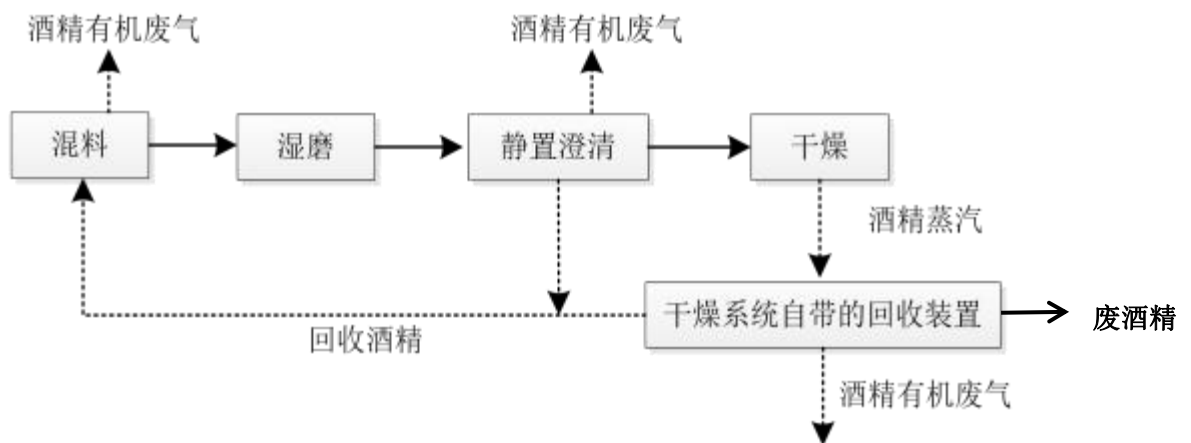


图3.5-3 项目酒精回收工艺流程

④混合掺胶

将混合料按工艺要求掺入成型剂，成型剂种类根据具体产品方案决定。

⑤压制

根据产品形状和尺寸要求，用不同的模具在不同的压机上将产品压制成型。

⑥烧结

烧结工序分为预烧、脱成型剂、真空烧结(通氩气、氮气作为保护气体)三个阶段，在烧结炉内完成。其中预烧及脱成型剂在常压下进行，当真空烧结炉的温度加热至300℃~500℃时，完成预烧和脱成型剂两个过程，此时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(烧结炉自带)内实现回收，回收率达95%以上；收集的成型剂定期清理，未收集的有机废气经1根15m排气筒(DA001)排放；加热烧结炉温度至1000~1400℃，得到要求性能的产品，烧结完成。烧结过程中，采用电加热，需要冷却的地方由夹套冷却水冷却。主要污染物为挥发性有机气体。根据株洲大量同行业同类设备类比调查，成型剂冷凝回收过程中回收率按照95%，回收后的废成型剂做危险废物处置；未被回收的VOCS通过1根15m排气筒(DA001)排放。

⑦表面处理（钝化/喷砂/磨床加工）

根据产品需求选择相应的表面处理方式，喷砂或磨加工工艺或钝化。

1) 钝化：烧结后的硬质合金产品通过钝化机进行钝化抛光。钝化为纯物理过程，将工程材料放到磨料中旋转，对其工程材料刃口进行圆化，以达到增强刃口强度和使用寿命的目的。钝化过程加自来水起润滑和冷却作用，不使用乳化液。

2) 喷砂：喷砂采用喷砂机进行，利用高速砂流（刚玉砂）的冲击作用清理和粗化工件表面，去除产品表面的毛刺、毛边及表面杂物等，使产品颜色均匀一致，外形美观。喷砂产生的粉尘由袋式除尘器（喷砂机自带）收集处理后在车间内呈无组织排放。

3) 磨床加工：部分产品需要进一步采用磨床进行修整，保证产品的美观、亮度。项目采用湿磨工艺，每个磨床配置一个0.5m³的循环水箱，冷却水循环使用不外排。

⑧清洗

由于加工的合金表面有污渍，使用自来水对产品表面进行清洗，以保证产品表面洁净。

⑨检验、包装入库

对产品外观，形位公差，性能指标等进行检测，以确保产品质量满足要求。经检验合格后即可包装入库。

表3.5-1项目产污环节

序号	工艺名称	污染物
1	混合、湿磨	1.混合过程中会产生少量粉尘G1； 2.机械运行过程会产生噪声
2	静置、澄清	少量挥发乙醇废气G2
3	干燥	干燥过程会产生乙醇，干燥器、喷雾干燥塔的乙醇回收率分别按照90%、99%计算，酒精冷凝回收过程会产生废酒精S2；未被收集的乙醇(G3)以无组织的形式在车间扩散

4	压制	1.压制过程产生的粉尘G4；机械设备运行的噪声；
5	烧结	冷凝回收过程中回收率按照95%，回收后的废成型剂(S1)做危险废物处置；未被回收的VOCs(G5)以及颗粒物通过1根15m排气筒(DA001)排放
6	磨床加工	1.边角料 S3；2.设备运行过程中会产生噪声
7	钝化	1.钝化废水W1；2.设备运行过程中会产生噪声
8	清洗	产品清洗废水W2
9	喷砂	1喷砂粉尘G7；2.设备运行过程中会产生噪声
10	检验、包装入库	不合格产品、废包装袋S3

3.6物料平衡分析

3.6.1物料平衡

项目物料平衡见表3.6-1。

表3.6-1硬质合金制造工序物料平衡表

物料投入		物料产出	
物料名称	数量(t/a)	物料名称	数量(t/a)
碳化钨	184	硬质合金制品	200
钴粉	20	进料、卸料、静置、澄清挥发酒精	0.8
乙醇	3.8	干燥工序挥发的酒精	0.7
橡胶成型剂	5	废酒精	2.3
石蜡	2	烧结工序有组织排放挥发性有机废气	0.25
-	-	冷凝回收的废成型剂	4.75
-	-	烧结工序有组织排放颗粒物	0.0192
-	-	喷砂工序无组织排放粉尘	0.0238
-	-	喷砂工序袋式除尘器收集的粉尘	0.3762
-	-	配料工序无组织排放粉尘	0.082
-	-	混料工序收集的金属粉尘	0.081
-	-	边角料及不合格产品	5.0
-	-	沉淀池收集合金粉末	0.3782
-	-	其他损耗	0.0374
合计	214.8	合计	214.8

3.6.2乙醇平衡图

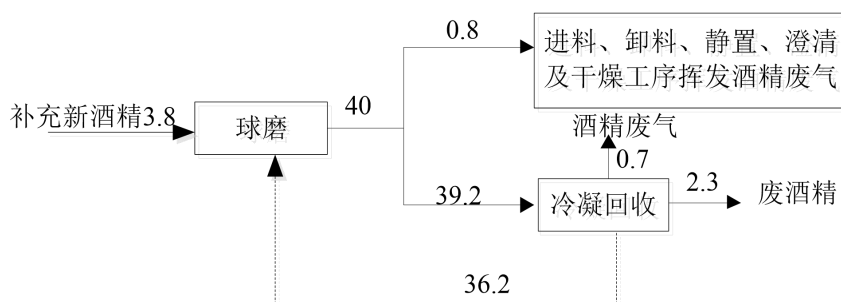


图3.6-1项目乙醇平衡图(t/a)

3.6.3成型剂平衡图

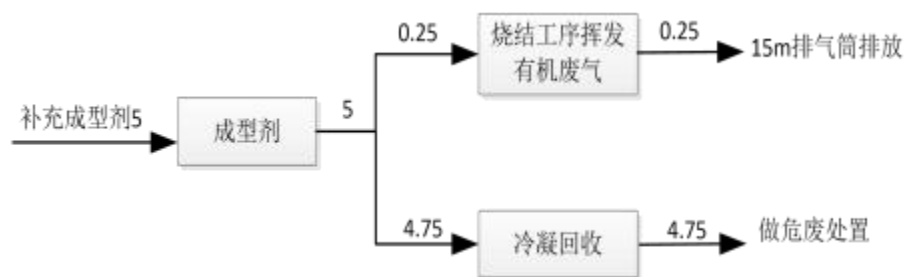


图3.6-2烧结工序成型剂平衡图(t/a)

3.7施工期污染源分析

3.7.1大气污染源分析

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

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

本项目施工期主要对建筑物室内进行装修，装修过程中使用的建筑及装饰材料含有一定量的有机溶剂，主要污染因子为油性涂料中的二甲苯和甲苯，可对装修后的室内环境产生影响，根据《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2010)要求，装修材料需优先选用污染小、环保型材料，产生的装修废气污染物浓度均较小。

3.7.2废水污染源分析

本工程施工时的施工人员主要利用周边闲散劳动力，类比同类工程施工经验，施工人员平均用水量按50L/人·d计，本工程高峰期施工人员按10人/d统计，排污系数取0.8，则项目在施工期间生活污水排放量约0.4m³/d，主要污染物为COD、SS和氨氮，浓度和产生量见下表所示。

表3.7-1施工期生活污水的污染物产生情况

污染物	COD	SS	氨氮
浓度(mg/L)	300	200	35
产生量(kg/d)	0.12	0.08	0.012

3.7.3噪声污染源分析

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

3.7.4固废污染源分析

本工程施工期的固废主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾主要为装饰装修产生的废料、各种包装材料和其它废弃物，预计本工程将产生建筑垃圾约1.0t；高峰时项目施工人员约10人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则每天可产生约10kg的生活垃圾，整个施工期产生的生活垃圾为0.6t。

3.8运营期污染源分析

3.8.1大气污染源分析

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

(1)配料混合工序产生的粉尘

项目的粉状原料在配料混合工序过程会产生一定的粉尘，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，本项目粉状原料用量约为204t/a，因此本项目混料过程粉尘产生量约为0.163t/a，考虑该工序年工作时间为500h，则产生速率约为0.33kg/h。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，主要沉降在工位周边，多在5m范围以内，定期对地面粉尘进行清扫收集，回收效率以50%计，剩余粉尘以无组织形式排放。则建设单位配料混合工序无组织粉尘排放量为0.082t/a，排放速率为0.17kg/h。

(2)喷砂粉尘

项目烧结后的半成品需要通过喷砂机或钝化机等进行表面处理，钝化工序均为湿法加工，无粉尘产生。喷砂采用干法喷砂工艺，喷砂产生的粉尘主要为清理下来的产品表面杂物，喷砂机年工作时间约2000h。类比同类型项目《株洲海工硬质合金有限公司年产90吨钨钴合金建设项目环境影响报告书》，均采用刚玉砂进行处理，处理产品均为硬质合金产品，工艺类似，设备规格相近，具有可类比性；项目喷砂工序产生的粉尘量约为产品量的0.2%，约0.4t/a，产生速率0.2kg/h。喷砂机自带布袋除尘器，喷砂产生的粉尘经自带布袋除尘器处理后在车间内无组织排放。除尘器收尘效率大于95%，本项目按95%计，处理效率取99%，经过布袋除尘器处理后排放的粉尘的量为0.0038t/a，0.0019kg/h。约5%的粉尘未被收集，呈现无组织逸散排放，未被收集的粉尘产生量为0.02t/a，0.01kg/h，因此喷砂工序无组织排放的粉尘量为0.0238t/a，排放速率为0.0119kg/h。

(3)压制工序、喷雾干燥粉尘

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；喷雾干燥工序均在全密闭的喷雾干燥塔内完成，仅在物料品种更换、开停机过程等非正常运行时，需用氮气将喷雾干燥塔内未被捕集的乙醇蒸气排出时才有废气外排，粉尘产生很少，且粉尘比重较重，易沉降，影响范围集中在生产设备周边，本环评后续不对这个工序产生的粉尘进行具体的分析。

(4)进料、卸料、静置、澄清酒精废气

项目使用酒精作为研磨介质进行湿磨，球磨机为密闭系统，酒精不会挥发，但是在进料、卸料和静置澄清过程中会有少量的酒精无组织挥发。项目酒精静置、澄清过程物料采用加盖密闭静置，静置澄清过程中酒精挥发量很少；酒精进料采用软管进料，尽可能减少酒精的挥发。酒精进料、卸料、静置、澄清过程少量酒精以无组织形式逸散在车间内。类比同行业统计资料，该部分无组织排放酒精废气约占酒精总用量的2%。根据建设单位提供的资料，项目球磨时每公斤混合料需要0.2公斤乙醇，则项目乙醇使用量约为40t/a(含循环使用量)，则酒精进料、卸料、静置澄清过程中酒精废气量(以VOCs计)约为0.8t/a，这部分废气不易收集处理，在车间内无组织排放，按平均每天酒精进料、卸料、静置澄清工作12h，年工作3000h计，则VOCs排放速率为0.27kg/h。

(5)干燥工序挥发的乙醇蒸汽

经混合湿磨后的料浆采用干燥器或喷雾干燥塔干燥。根据建设单位提供的资料，湿磨工序每公斤混合料需要0.2公斤乙醇，则项目乙醇使用量约为40t/a(循环量36.2t，补充酒精3.8t)。项目约1/2的混合料使用干燥器干燥，约1/2的混合料使用喷雾干燥塔干燥。根据建设单位建设，项目对酒精质量要求不高，酒精循环使用，当循环酒精中沉淀物较多时才更换，更换出来的废酒精收集后交由资质单位处理处置，定期补充挥发损耗的酒精。

A、干燥器干燥

干燥器干燥工序为封闭过程，干燥过程酒精产生蒸汽挥发，干燥系统冷凝回收装置(间接水冷却)回收酒精循环使用，根据株洲大量同行业同类设备类比调查，干燥器冷凝酒精的总收集回收率可达90%~95%，本项目保守估计按90%估算，则干燥过程大约有10%的酒精三成蒸汽在车间内无组织排放，七成变为废酒精。在设备开启时以无组织形式排入大气环境中，通过车间自然通风可排放至室外。

项目使用干燥器干燥的物料约为100t/a，使用酒精量为20t/a，冷凝回收的酒精量约为18.0t/a，废酒精量为1.4t/a，挥发损耗量约为0.6t/a。干燥器干燥工序年工作6000h，则VOCs无组织排放量为0.6t/a，排放速率为0.1kg/h。

B、喷雾干燥塔干燥

喷雾干燥塔干燥为封闭过程，喷雾干燥塔内自带乙醇二级冷凝回收装置，类比同类企业株洲欧科亿切削工具有限公司的生产实践以及本项目设备设计，乙醇回收效率为95%以上。项目使用喷雾干燥塔干燥的物料约为100t/a，使用酒精量为20t/a，项目酒精循环使用，定期补充挥发损耗的酒精，设备回收的酒精量约为19t/a，废酒精量为0.9t/a，挥发损耗量约为0.1t/a。喷雾干燥塔干燥工序年工作6000h，则VOCs无组织排放量为0.1t/a，排放速率为0.02kg/h。综上，项目干燥工序VOCs无组织排放量共0.7t/a，排放速率0.12kg/h。

(6) 烧结工序废气

① 有机废气

本项目烧结工序采用真空烧结，使用电能加热，当烧结炉的温度加热到一定温度时，工件中的成型剂转化为有机废气，有机废气通过真空泵抽入烧结炉自带的冷凝回收装置(间接水冷却)内实现回收，根据株洲大量同行业同类设备类比调查，收集回收率达95%以上，约5%的成型剂有机废气经1根15m排气筒(DA001)楼顶排放。类比炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司硬质合金生产项目验收监测报告(湖泰字〔2019〕第A065号)，同类型单台烧结炉的废气平均产生量为800m³/h，项目烧结工序2台烧结炉共设置1根15m排气筒(DA001)，废气排放量1600m³/h，项目成型剂用量为5t/a，则有组织排放的VOCs为0.25t/a，0.042kg/h(按工作时长6000h/a计算)，排放浓度为26.3mg/m³。VOCs有组织排放能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放监控浓度限值要求(浓度≤120mg/m³，排放速率≤3.5kg/h)。回收的废成型剂约为4.75t/a，废成型剂作为危废处置。

② 颗粒物

类比炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司硬质合金生产项目验收监测报告(湖泰字〔2019〕第A065号)，同类型单台烧结炉的废气平均产生量为800m³/h、颗粒物平均产生浓度4mg/m³，本环评取单台气量800m³/h、颗粒物浓度4mg/m³。烧结工序2台烧结炉共设置1根15m排气筒(DA001)，排放按年工作6000小时计算，则本项目单台烧结炉粉尘排放量为0.0192t/a(0.0032kg/h)，2台烧结炉颗粒物排放量合计为0.0384t/a(0.0064kg/h)，废气排放量1600m³/h，颗粒物排放浓度4mg/m³，满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》规定限值要求(≤30mg/m³)。

② 钴及其化合物

本项目金属钴粉年使用量为20t/a，根据工艺流程分析可知，本项目烧结炉最大工作温度约1400℃，因为钴的熔点为1495℃、沸点为2870℃，工作温度远低于沸点温度，理论上钴挥发形成烟尘的量甚微，不会对环境造成明显影响。根据株洲地区大量硬质合金企业及相关验收报告，烧结炉均未单独采取防污措施来抑制钴及其化合物的排放，本工程生产规模不大，钴挥发形成烟尘的量很少，本环评后续不作具体分析。

(7)烧结工序异味

项目使用石蜡和橡胶成型剂作为粘结剂，烧结过程石蜡挥发产生异味气体。根据株洲大量硬质合金企业实际生产情况，石蜡挥发后经烧结炉自动冷凝回收装置冷凝回收，仅少量不凝气外排，一般车间内能闻到的异味很小，亦不会对外环境产生明显不利影响，故本环评后续不做分析评价。

(8)非正常情况

非正常排放是指非正常工况下的排放量，如点火开炉、设备检修、污染物排放控制指标不达标、工艺设备运转异常等情况下的排放。本项目球磨工序为全密闭工艺，干燥工序均在全密闭的设备内完成，废气在设备内循环流动，不外排，因此，不考虑其非正常工况；

项目非正常排放情况主要为烧结炉自带冷凝回收装置出现故障时，短时间内非正常排放，事故时间估算约1h，据此估算，则废气中VOCs排放量分别约为0.33kg，排放浓度86.6mg/m³。喷砂粉尘处理设施异常，可立即停车，不考虑非正常排放。

表3.8-1废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h	排放 方式
				废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
1	配料、混合	混料粉尘	颗粒物	-	-	0.33	0.163	车间密闭，自然沉降	50%	-	-	0.17	0.082	500	无组织
2	喷砂	喷砂粉尘	颗粒物	-	-	0.2	0.4	自带布袋除尘器	收集效率95%，去除效率99%	-	-	0.0119	0.0238	2000	无组织
3	进料、卸料、静置、澄清	球磨、静置澄清	VOCs	-	-	0.27	0.8	自然通风	-	-	-	0.27	0.8	3000	无组织
4	干燥	干燥器干燥	VOCs	-	-	0.1	0.6	自带冷凝回收	90%	-	-	0.1	0.6	6000	无组织
		喷雾塔干燥	VOCs	-	-	0.02	0.1	自带乙醇二级冷凝回收	95%	-	-	0.02	0.1	6000	无组织
5	烧结	烧结废气	VOCs	1600	520.8	0.833	5	自带冷凝回收	95%	1600	26.3	0.042	0.25	6000	有组织
			颗粒物	1600	4	0.0032	0.0192	-	-	3200	4	0.0032	0.0192	6000	有组织

3.8.2 废水污染源分析

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

(1) 生活污水

本项目员工20人，均不在厂区食宿。根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)“国家行政机构-办公楼-先进值 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ”，非住宿人员按 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ (即 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$)计，则本项目员工生活用水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{t}/\text{a}$)。

产污系数按80%计，则生活污水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{t}/\text{a}$)，主要污染物产生量为COD $0.072\text{t}/\text{a}$ ($300\text{mg}/\text{L}$)、SS $0.048\text{t}/\text{a}$ ($200\text{mg}/\text{L}$)、BOD 5 $0.048\text{t}/\text{a}$ ($200\text{mg}/\text{L}$)、氨氮 $0.007\text{t}/\text{a}$ ($30\text{mg}/\text{L}$)，生活污水经化粪池预处理后经污水总排口外排，主要污染物排放量为COD $0.048\text{t}/\text{a}$ ($200\text{mg}/\text{L}$)、SS $0.024\text{t}/\text{a}$ ($100\text{mg}/\text{L}$)、BOD 5 $0.024\text{t}/\text{a}$ ($100\text{mg}/\text{L}$)、氨氮 $0.005\text{t}/\text{a}$ ($20\text{mg}/\text{L}$)。

(2) 车间地面清洁废水

项目车间地面经干法清扫、专用吸尘器收集地面粉尘，再经拖把拖地清洁，每周清洁1次，用水量约 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ， $25\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按80%计，则车间地面清洁废水产生量约为 $20\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为SS，SS产生量为SS $0.008\text{t}/\text{a}$ ($400\text{mg}/\text{L}$)，清洁废水经三级沉淀处理后通过污水总排口外排，主要污染物排放量为SS $0.002\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 钝化废水

项目硬质合金锯齿需要钝化抛光，钝化过程加自来水润滑及降温，不使用乳化液。根据建设单位介绍，每次钝化时每台钝化机加水量约为15L，项目共1台钝化机，按每台钝化机每天使用一次，则钝化用水量为 $0.015\text{t}/\text{d}$ ，即 $3.75\text{t}/\text{a}$ 。产污系数按80%计，则钝化废水产生量为 $0.012\text{t}/\text{d}$ ，即 $3.0\text{t}/\text{a}$ 。本项目类别《炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司年产2000万片数控刀片及1200吨硬质合金切削刀片项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》中的监测数据，废水中主要污染物COD、SS、氨氮、石油类平均产生浓度约 $160\text{mg}/\text{L}$ 、 $270\text{mg}/\text{L}$ 、 $2.0\text{mg}/\text{L}$ 、 $9.0\text{mg}/\text{L}$ ，污染物产生量为COD $0.00048\text{t}/\text{a}$ 、SS $0.00081\text{t}/\text{a}$ 、氨氮 $0.000006\text{t}/\text{a}$ 、石油类 $0.000027\text{t}/\text{a}$ 。经三级隔油沉淀池处理后排入园区污水管网，COD、SS、氨氮、石油类处理效率分别为20%、90%、0%、80%计，经三级沉淀池(含隔油功能)处理后，COD、SS、氨氮、石油类排放量及排放浓度约为COD $0.00038\text{t}/\text{a}$ ($128\text{mg}/\text{L}$)、SS $0.000081\text{t}/\text{a}$ ($27\text{mg}/\text{L}$)、氨氮 $0.000006\text{t}/\text{a}$ ($2.0\text{mg}/\text{L}$)、石油类 $0.000054\text{t}/\text{a}$ ($1.8\text{mg}/\text{L}$)。

(4) 产品清洗废水

经钝化或磨加工后的产品需要用水进行清洗以去除表面杂质和油污，根据业主提供资料，清洗用水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $50\text{t}/\text{a}$ 。产污系数按80%计，则产品清洗废水产生量为 $0.16\text{t}/\text{d}$ ，即 $40\text{t}/\text{a}$ 。《株洲众诚新材料科技有限公司年产120吨高档异形硬质合金生产线建设项目》，产品清洗废水主要污染物产生浓度为SS $300\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $10\text{mg}/\text{L}$ ，污染物产生量为SS $0.012\text{t}/\text{a}$ 、石油

类0.0004t/a，清洗废水经三级隔油沉淀池预处理后污染物排放量约为SS0.0024t/a(60mg/L)、石油类0.00016t/a(4mg/L)。

项目设1个三级隔油沉淀池，车间地面清洁废水、钝化废水、产品清洗废水分类收集，分别经三级沉淀池预处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(石油类满足一级标准)后经企业污水总排口排入园区污水管网，最终经市政污水管网进入河西污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后最终排入湘江。

本项目运营期间污水产排情况计算见表3.8-3。

表3.8-2项目废水污染物产排情况一览表

项目	指标	COD	BOD ₅	氨氮	SS	石油类
生活污水 240t/a	产生浓度(mg/L)	300	200	30	200	-
	产生量(t/a)	0.072	0.048	0.007	0.048	-
	经化粪池处理后浓度(mg/L)	200	100	29	100	-
	排放量(t/a)	0.048	0.024	0.007	0.024	-
车间地面 清洁废水 20t/a	产生浓度(mg/L)	-	-	-	400	-
	产生量(t/a)	-	-	-	0.008	-
	经三级沉淀池处理后浓度(mg/L)	-	-	-	100	-
	排放量(t/a)	-	-	-	0.002	-
钝化废水 3.0t/a	产生浓度(mg/L)	160	-	2.0	270	9.0
	产生量(t/a)	0.00048	-	0.000006	0.00081	0.000027
	经三级沉淀池处理后浓度(mg/L)	128	-	2.0	27	1.8
	排放量(t/a)	0.00038	-	0.000006	0.00081	0.000054
产品清洗 废水 40t/a	产生浓度(mg/L)	-	-	-	300	10
	产生量(t/a)	-	-	-	0.012	0.0004
	经三级沉淀池处理后浓度(mg/L)	-	-	-	60	4
	排放量(t/a)	-	-	-	0.0024	0.00016
合计 303t/a	产生量(t/a)	0.0725	0.048	0.007006	0.0688	0.000427
	削减量(t/a)	0.1448	0.024	0	0.3782	0.000213
	排放浓度(mg/L)	159.2	79.0	23.1	96.0	0.7
	排放量(t/a)	0.04838	0.024	0.007	0.0292	0.000214

3.8.3噪声污染源分析

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

表3.8-3本项目主要噪声源强调调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	1#球磨机	300L	85~90/1	减振降噪、厂房隔声	16	-7	0	11	56.2	24h	25	31.2	1m
2		2#球磨机	300L	85~90/1	减振降噪、厂房隔声	22	-7	0	11	56.2	24h	25	31.2	1m
3		升降式震动湿筛	φ 500	75-80/1	厂房隔声	5	-12	0	3	62.5	24h	15	47.5	1m
4		8#烧结炉	400L	80-85/1	厂房隔声	-19	12	0	3	62.5	24h	15	47.5	1m
5		1#真空干燥器	200L	75-80/1	厂房隔声	17	-6	0	2	61.0	24h	15	46.0	1m
6		2#真空干燥器	300L	75-80/1	厂房隔声	17	-6	0	2	61.0	24h	15	46.0	1m
7		喷雾塔	BYP-25	75-80/1	厂房隔声	7	-10	0	7	50.1	24h	15	35.1	1m
8		喷雾塔	BYP-100	75-80/1	厂房隔声	7	-4	0	12	45.4	24h	15	30.4	1m
9		粉末成型机	S-60	75-80/1	厂房隔声	-5	-5	0	12	45.4	16h	15	30.4	1m
10		粉末成型机	S-20A	75-80/1	厂房隔声	-5	-8	0	9	47.9	16h	15	32.9	1m
11		全自动干粉压力机	25TG	75-80/1	厂房隔声	-5	-10	0	7	50.1	16h	15	35.1	1m
12		压力机	ZY32-315T	75-80/1	厂房隔声	-5	-14	0	3	57.5	16h	15	42.5	1m
13		1#钝化机	100kg	75-80/1	厂房隔声	13	2	0	2	61.0	16h	15	46.0	1m
14		1#喷砂机	WQ-1080P	80-85/1	厂房隔声	15	11	0	6	56.4	16h	15	41.4	1m
15		2#喷砂机	WQ-1080P	80-85/1	厂房隔声	15	3	0	4	60.0	16h	15	45.0	1m
16		珩磨	-	75-80/1	厂房隔声	12	-11	0	3	57.5	16h	15	42.5	1m
17		空压机	45KW	85-90/1	减振降噪、厂房隔声	-8	10	0	2	66.0	16h	15	51.0	1m
18		冷却水塔	30m³/h	80-85/1	减振降噪	-5	21	0	2	61.0	24h	15	46.0	1m
19		冷却水塔	50m³/h	80-85/1	减振降噪	-3	21	0	2	61.0	24h	15	46.0	1m

注：表中坐标以厂界中心(113.076578987,27.821358904)为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

3.8.4固废污染源分析

(1) 生活垃圾

按照项目员工人数20人，均不在厂区食宿，生活垃圾产生量按每人定额0.5kg/d计算，生活垃圾产生总量为10kg/d(3.0t/a)，由环卫部门统一清运。

(2) 一般固废

①边角料及不合格产品

磨加工过程中产生的边角料和检验过程中产生的不合格产品，约占原料的2.5%，产生量约5.0t/a，该部分固废暂存在一般固废暂存间，定期交由相关厂家回收利用。

②喷砂工序收集的喷砂粉尘

由前文工程分析(喷砂工序粉尘源强计算中可知)本项目喷砂工序袋式除尘器收集的粉尘量为0.3762t/a，喷砂工序收集的粉尘收集后外卖。

③混料工序收集的金属粉尘

由前文工程分析，本项目混料工序地面清扫收集的金属粉尘量为0.081t/a，收集的粉尘定期外卖。

④废包装材料

主要包括原料废包装材料(原料包装桶、包装袋)，产生量约为1.6t/a，收集后外售综合利用。

⑤废布袋

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

⑥废石墨舟皿

废石墨舟皿来源于硬质合金生产的烧结过程中产生的破损舟皿，类比同类工程项目，项目废石墨舟皿产生量约0.2t/a，收集后外售。

⑦沉淀池沉渣

产品清洗废水、地面清洁废水、钝化废水经隔油沉淀池静置沉淀，根据业主提供资料及物料平衡计算，三级沉淀池底部合金粉末产生量为0.3782t/a，属于一般工业固废，沉淀池沉渣晾干脱水后外售。

(3) 危险废物

①废机油、废真空泵油、废液压油

项目油压机、磨床、泵等设备运行过程中定期对设备进行维护会产生废油(废机油、废真空泵油、废液压油)，根据《国家危险废物名录》(2021版)可知，其废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废液压油产生量约为0.1t/a，废物代码为900-218-08，废机油、废真空泵油产生量约为0.25t/a，废物代码为900-249-08。集中收集后暂存于危废暂存间的收集桶内，定期交由有资质的单位处理。

②含油废抹布和手套

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

③废成型剂

项目废成型剂产生量为4.75t/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，废物代码为900-209-08。收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

④隔油沉淀池废油

根据前文生产废水产排情况，项目隔油沉淀池浮油产生量约为0.0002t/a，根据《国家危险废物名录》(2021版)，其废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-210-08，定期清掏后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

⑤废油桶

本项目废油桶产生量约为0.08t/a，根据《国家危险废物名录》(2021版)，其废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08。收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理资质单位处置。

⑨废酒精

本项目乙醇回收过程会有废酒精产生，产生量约为2.3t/a，根据《国家危险废物名录》(2021版)可知，废酒精属于HW06类危险废物，废物代码为900-404-06，存放于厂内危险废物暂存区，由生产厂家回收作为原材料使用。

项目危险固废危险废物汇总见下表。

表3.8-4项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	隔油沉淀池废油	HW08	900-210-08	0.0002	隔油沉淀池	液态	废矿物油	主要成份有油脂类		TI	分类收集后暂
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.1	设备维护	液态	废矿物油			TI	

3	废机油、废真空泵油	HW08	900-217-08	0.25	设备维护	液态	废矿物油			TI	存于危废暂存间、定期交危废处置单位处理。
4	废油桶	HW08	900-249-08	0.08	设备维护	固态	废矿物油			TI	
5	废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.05	设备维护	固态	沾染废矿物油的抹布			TI	
6	废成型剂	HW08	900-209-08	4.75	成型剂回收	液态、半固态	废矿物油	废石蜡、苯系物、烯烃等	定期	TI	
7	废酒精	HW06	900-404-06	2.3	酒精冷凝回收	液态	酒精	酒精及其他原材料	定期	TI	

项目产生的危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。项目各类固体废弃物产生及排放情况见表3.8-5。

表3.8-5固体废弃物产生及处理处置情况一览表

序号	名称	固废性质	产生量(t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	3.0	由环卫部门统一清运
2	边角料及不合格产品	一般工业固废	4.0	收集后外卖
3	喷砂工序收集的粉尘	一般工业固废	0.376	收集后外卖
4	混料工序收集粉尘	一般工业固废	0.081	收集后外卖
5	废包装袋材料	一般工业固废	1.6	收集后外卖
6	废布袋	一般工业固废	0.05	厂家回收
7	沉淀池沉渣	一般工业固废	0.3782	收集后外卖
8	废石墨舟皿	一般工业固废	0.2	收集后外卖
9	隔油沉淀池废油	危险废物	0.0002	分类暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处置
10	废液压油	危险废物	0.1	
11	废机油、废真空泵油	危险废物	0.25	
12	废油桶	危险废物	0.08	
13	废含油抹布和手套	危险废物	0.05	
14	废成型剂	危险废物	4.75	
15	废酒精	危险废物	2.3	

第四章环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

株州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。株州市与湘潭市中心的公路里程为45km，而直线距离仅24km。株州市与长沙市中心的公路里程为51km，直线距离为40km，交通十分方便。

本项目位于株洲天元区，中心地理位置坐标为东经113.076598°，北纬27.821260°。具体位置见附图1。

4.1.2 气候特征

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

4.1.3 地质特征与地形地貌

该区域地貌由河流冲积小平原和小山岗构成，分别占39.3%、60.7%，东北部沿江一带多为河漫滩地，地势平坦，海拔一般40m左右；西南面多为小丘岗地，地势略高，丘岗海拔一般100m左右。

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

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

4.1.4 水文特征

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

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

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

项目废水经处理合格后经污水总排口排入市政污水管道, 经三鑫路一高新一道一珠江北路一栗雨路一黄河北路一明日路一火炬四路一新东路市政污水管网送至河西污水处理厂进行达标处理后排至湘江, 河西污水处理厂总排入江口位于霞湾断面下游1.1km左右, 其下游1.5km即至株洲与湘潭交界的马家河。

地下水: 项目地下水主要有第四系覆盖层中的孔隙潜水和基岩裂隙潜水, 项目占地第四系覆盖层均为细粒土, 透水性弱, 含微弱孔隙潜水; 下伏基岩为碎屑岩、变质岩及碳酸盐岩, 节理裂隙发育, 其中赋存弱裂隙潜水。地下水类型有上层滞水、孔隙型潜水和基岩裂隙水, 上层滞水主要赋存于耕土、素填土、淤泥、淤泥质粉质粘土内, 水量有限; 孔隙型潜水主要赋存于残积角砾中下部, 水量相对丰富; 而基岩裂隙水赋存于岩体的裂隙中, 水量贫乏。地下水主要受大气降水补给, 季节性动态变化明显, 地下水位一般枯水季节降低, 雨季抬升。勘察期间上层滞水初见水位埋深一般0.20-6.20米, 标高介于30.83-53.93米。混合静止水位埋深0.10-12.10米, 标高介于31.73-68.66米, 地下水位随季节而变化。场地内素填土为强透水层, 其它土层及基岩为相对隔水层。

上层滞水主要受大气降水及地表水的补给, 主要以大气蒸发, 从高处向低洼处排泄; 孔隙型潜水主要来源于上层滞水的补给, 其排泄途径为向下渗流; 基岩裂隙水主

要受岩体内的裂隙发育程度及连通性的影响，水量一般，补给方式主要来源于上层滞水和孔隙型潜水渗补给，其排泄途径为沿着岩体节理裂隙下渗。



图4.1-1区域水文地质图

4.1.5自然资源

本项目区域地处中亚热带常绿阔叶林带，人类活动与工业发展使自然植被遭破坏。

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

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

区域内无大型渔业、水生生物养殖业，无森林和珍稀野生动物。

4.2株洲高新技术产业开发区、栗雨工业园概况

株洲高新技术产业开发区成立于1988年10月，1992年2月10日，湖南省政府批准成为省级高新技术产业开发区，1992年11月经国务院批准（《国务院关于增建国家高新技术产业开发区的批复》（国函[1992]169号））成为国家高新技术产业开发区，1992年12月，国家科委下发文件《关于在株洲建立国家高新技术产业开发区的通知》（国科发火字[1992]858号）。

根据国家发展和改革委员会公告2005年第56号文，国土资源部对株洲高新区的公告核准面积是8.58平方公里，主要包括五个地块，一是栗雨工业园，面积3.04平方公里，东至西环线，南至东湖管理处，西至隆兴管理处，北至滨江北路；二是河西区块一，面积2.07平方公里，东至橡果北路，南至滨江南路，西至珠江南路，北至黄山路；三是河西区块二，面积0.61平方公里，东至华山路，南至长江北路，西至昆仑山路，北至滨江北路；四是董家墩高科园，面积1.36平方公里，东至京广线，南至株州县行政边界，西至曲尺村和坚固村权属线，北至南环路；五是田心高科园，面积1.50平方公里，东至茅塘村、井龙村，南至井龙村、新民村、田林路、空四站，西至荷花、茅塘村，北至临长沙县。

1998年原湖南省环保局批复《株洲高新技术产业开发区扩大规模环境影响报告书》，地理位置是东经113°03'44"-113°08'35"，北纬27°47'49"-27°51'22"，东西长约7.5公里，南北平均宽约4.5公里。总面积约35平方公里，栗雨工业园、河西区块一、河西区块二均在《株洲高新技术产业开发区扩大规模环境影响报告书》的规划范围内。

栗雨工业园是天元区的科技创新和高新技术产业化区，也是长株潭地区重要的产业、技术核心区之一。以交通装备、生物医药和健康食品、先进制造为主导产业。栗雨工业园按“一核、一轴、一环、八果”的结构布局。一核，是位于园区中心地段的公共服务中心；一轴是从园区中心穿过的株洲大道等道路；一环是连接园区各产业组团的高科环线；八果是环绕核心区和公共服务带的八个产业组团。园区已建成科技企业孵化器——中小企业促进园、汽配园；建成了美的城和佳域天下等商住楼盘，万豪酒店、麦德龙已入驻，生产、生活配套环境日趋完善。栗雨工业园是河西示范园完成“二次创业”目标的骨干园区和长株潭一体化中株洲的桥头堡，2011年，栗雨工业园被评为湖南省“两型”示范园区。至2015年，栗雨工业园已成为全市规模最大、档次最高的两型工业园，园区内“两型”产业成为主导产业，共有北京汽车集团、中车时代电子、千金药业等100多家企业入驻；园区与城区实现融合，整洁有序的产业园区和环境优美的城市相得益彰。

2021年12月株洲高新技术产业开发区委托湖南省环境保护科学研究院、湖南景玺环保科技有限公司开展了环境影响跟踪评价，编制完成了《株洲高新技术产业开发区环境

影响跟踪评价报告书》并通过专家审查截止到现在，园区已引进了合塑塑胶、振球消防、天鹰钻机园、麦格米特、旭阳机电、时代新材、高远电池、太子奶、千金药业等产业项目。

4.3河西污水处理厂概况

株洲河西污水处理厂选址于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村，总服务范围为40平方公里，设计处理规模15万吨/天，建设用地总面积149亩，配套管网全长49公里，分两期建设。该污水处理厂已于2005年通过省环保局审批，一期工程已于2009年12月投入运行，设计处理规模为8万m³/d，采用二级生物处理(改良沟)工艺处理各类污水，服务面积约20平方公里。河西污水处理厂二期及配套管网工程已于2018年10月取得株洲市环保局天元分局的环评批复，并于2019年底投入运行，新增处理规模7万m³/d，主要接纳废水为服务范围内生活污水、达标排放工业废水。河西污水处理厂排污口位于湘江霞湾断面下游约1.1km处，采用岸边排放方式排入湘江。

4.4水环境质量现状监测和评价

为了解本项目所在区域水环境质量现状，本环评参考株洲市生态环境局公布的地表水监测月报（2022年1月~12月和2023年1月和2月），监测结果来自“湖南省环境质量监测数据管理系统”，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空气质量现状监测和评价

(1)区域环境质量达标情况

为了解株洲市项目所在区域环境空气质量现状，本环评收集了株洲市生态环境局于2023年1月公布的《关于2022年12月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2022]1号）中基本因子监测数据，监测结果见表4.5-1。

表4.5-1 2022年天元区环境空气质量统计结果单位：ug/m³

污染物	年评价指标	现状浓度/(ug/m³)	评价标准/(ug/m³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70.0	达标
CO	城市日均值95百分位数	1000	4000	25.0	达标
O ₃	城市日最大8小时平均90百分位数	139	160	86.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111.4	不达标

由表4.5-1可知，项目所在区域为不达标区。

由上述监测结果表可知，2022年天元区环境空气质量中SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，只有PM_{2.5}超出《环境空

气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，故本项目所在区域属于不达标区。主要受区内各企业生产以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘影响，待竣工后大气环境质量将有所改善。

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

(2)其他污染物环境质量现状

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

本项目收集了《中车时代电动汽车股份有限公司株洲基地年产4000辆系列环卫车项目环境影响报告书》的TVOC环境空气监测数据。该项目监测点位位于西北面1800m处，距离小于2500m，监测时间为2021年5月，时间在3年内，监测数据引用有效。TSP收集了《株洲明日硬质合金有限公司混合料车间建设及硬质合金生产线升级改造项目环境影响报告书》的TSP环境空气监测数据，该项目监测点位株洲明日硬质合金有限公司西南面50m，距离小于2400m，监测时间为2023年5月，时间在3年内，监测数据引用有效。监测结果统计见下表。

表4.5-2监测结果统计单位： mg/m^3

监测点	项目	TVOC（湖南云天检测技术有限公司于2021年5月24日~5月30日）
G1中车时代东南边界(本项目西北面约1800m处)	浓度范围	<0.0005
	超标率	0
	最大超标倍数	0
标准		0.6
监测点	项目	TSP（湖南正霖检测技术有限公司于2023年4月29日~5月5日）
G2株洲明日硬质合金有限公司西南面50m(本项目西北面约2400m处)	浓度范围	0.010-0.027
	超标率	0
	最大超标倍数	0
标准		0.3

监测结果表明，项目所在区域TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；TVOC和满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。

4.6声环境质量现状监测和评价

本项目环评期间委托长沙瑾瑶环保科技有限公司于2023年5月20日至5月21日对项目各厂界声环境质量现状进行了监测，监测结果统计见下表。

表4.6-1声环境质量现状监测结果单位：dB(A)

日期	监测点位	标准限值/dB(A)		监测数值/B(A)	
		昼	夜	昼	夜
2023.5.20	N1项目东界外1m处	65	55	54	43
	N2项目南界外1m处			54	42
	N3项目西界外1m处			55	44
	N4项目北界外1m处			53	45
2023.5.21	N1项目东界外1m处	65	55	54	43
	N2项目南界外1m处			52	44
	N3项目西界外1m处			55	43
	N4项目北界外1m处			55	43

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

4.7地下水环境质量现状监测和评价

本项目位于栗雨工业园，属于城市建成区，周边无现状水井，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日对项目地周边的地下水监测资料，该项目位于本项目的西北面1800m处；以及《株洲明日硬质合金有限公司混合料车间建设及硬质合金生产线升级改造项目环境影响报告书》中2023年3月20日对项目区域周边地下水监测资料，该项目位于本项目的西北面240m处；与本项目属于同一地下水单元内，在本项目地下水评价范围内，因此，本项目引用该项目数据是可行的。监测单位为湖南云天检测技术有限公司，监测因子有 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、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4.7-1，监测统计结果见表4.7-2。

表4.7-1地下水水质监测点位及监测因子

点位名称	监测点位与本项目位置关系	监测项目	监测频次
------	--------------	------	------

D1中车时代厂内	项目西北面1.9km	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、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）	于2020年5月25日，监测1天，1次
D2中车时代厂界上游	项目西北面2.1km		
D3中车时代厂界下游	项目西北面2.0km		
D4株洲明日硬质合金有限公司北面1000m 冯家湾居民	项目西北面3.4km	pH 值、耗氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；地下水水位	于2023 年 3月20日
D5株洲明日硬质合金有限公司西面 250m 冯家湾居	项目西北面2.8km		
D6株洲明日硬质合金有限公司东北面 1200m 冯家湾	项目西北面3.6km	地下水水位	
D7株洲明日硬质合金有限公司西北面 1200m 冯家湾	项目西北面3.8km		
D8株洲明日硬质合金有限公司厂区西北面 450m 冯	项目西北面3.0km		
D9株洲明日硬质合金有限公司西北面 650m 冯家湾	项目西北面3.5km		

表4.7-2地下水水质监测及评价结果统计

检测项目	单位	监测结果			标准值
		D1	D2	D3	
K ⁺	mg/L	3.96	1.44	1.48	-
Na ⁺	mg/L	8.65	3.88	2.57	-
Mg ²⁺	mg/L	9.21	10.2	67.0	-
Ca ²⁺	mg/L	114	67.0	42.7	-
CO ₃ ²⁻	mmol/L	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	mmol/L	5.83	3.76	1.65	-
Cl ⁻	mg/L	8.88	3.83	2.62	-
SO ₄ ²⁻	mg/L	31.7	22.5	43.8	-
pH	无量纲	7.42	7.34	7.36	6.5<pH<8.5
氨氮	mg/L	0.314	0.379	0.371	<0.50
总硬度	mg/L	255	118	265	<450
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0017	0.0003L	<0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	<0.3
耗氧量	mg/L	1.3	1.5	1.3	<3.0
氯化物	mg/L	5.43	8.94	5.41	<250
亚硝酸盐	mg/L	0.020	0.016L	0.056	<1.00
硫酸盐	mg/L	31.3	23.4	23.9	<250
二甲苯	此缶	1.4L	1.4L	1.4L	<500
总大肠杆菌	MPN/100mL	>1.6x10 ³	1.7x10 ²	2.4x10 ²	<3.0

表 4.7-2 地下水环境质量现状监测结果

检测项目	单位	检测结果			GB/T 14848-2017 III类
		D4	D5		
pH	无量纲	6.5	6.4	/	6.5~8.5
耗氧量	mg/L	0.5L	0.5L	/	≤3.0
氨氮	mg/L	0.160	0.367	/	≤0.5
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	/	≤0.3
SO ₄ ²⁻	mg/L	23.2	33.3	/	≤250

Cl ⁻	mg/L	10.9	18.4	/	--
钾	mg/L	0.72	0.66	/	--
钠	mg/L	6.82	10.9	/	≤200
钙	mg/L	48.9	27.1	/	--
镁	mg/L	8.06	3.91	/	--
CO ₃ ²⁻	mg/L	未检出	未检出	/	--
HCO ₃ ³⁻	mg/L	2.31	0.83	/	--
地下水水位	m	9	7.5	10	
检测项目	单位	D6	D7	D8	D9
地下水水位	m	8.6	8.5	9	8.9

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

4.8土壤环境质量现状监测和评价

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

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

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

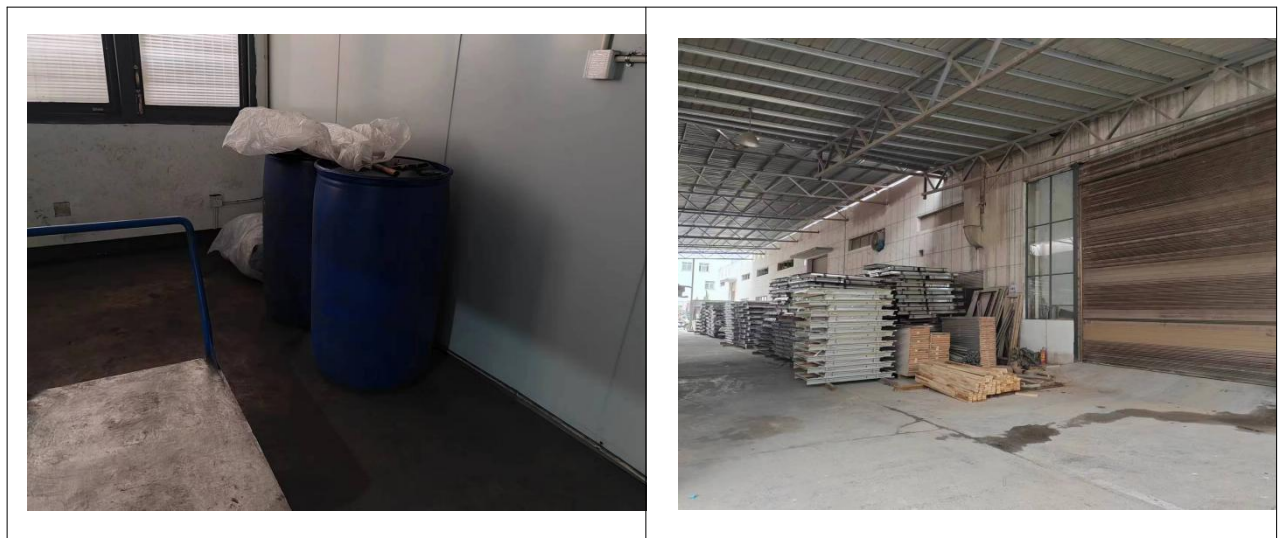


图4.8-1租赁场房现状

为了解区域土壤环境质量状况，本环评收集了《湖南锐扬创科智能科技有限公司锐扬新智能制造装备生产基地项目环境影响报告表》中的土壤监测数据，监测采样

时间为2022年3月10日，监测点位位于本项目东南面约770m处，监测采样时其厂房尚未开工建设，其监测结果可反应本项目附近土壤现状质量状况，监测因子为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1所有基本项目(共45项)，监测结果统计见下表。

表4.8-1土壤检测结果统计

监测点位	监测因子	单位	监测结果	标准值	监测因子	单位	监测结果	标准值
湖南锐扬创科智能科技有限公司厂内西北部(本项目南面约770m处),表层样	砷	mg/kg	11.6	60	氯乙烯	mg/kg	<0.02	0.43
	镉	mg/kg	0.3	65	苯	mg/kg	<0.01	4
	铬(六价)	mg/kg	<0.5	5.7	氯苯	mg/kg	<0.005	270
	铜	mg/kg	23	18000	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.02	560
	铅	mg/kg	19	800	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.008	20
	汞	mg/kg	0.025	38	乙苯	mg/kg	<0.006	28
	镍	mg/kg	31	900	苯乙烯	mg/kg	<0.02	1290
	四氯化碳	mg/kg	<0.03	2.8	甲苯	mg/kg	<0.006	1200
	氯仿	mg/kg	<0.02	0.9	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<0.009	570
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.02	9	邻二甲苯	mg/kg	<0.02	640
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.01	5	氯甲烷	mg/kg	<0.02	37
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.01	66	硝基苯	mg/kg	0.09	76
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.008	596	苯胺	mg/kg	<0.08	260
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.02	54	2-氯酚	mg/kg	<0.06	2256
	二氯甲烷	mg/kg	<0.02	616	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	15
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.008	5	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	1.5
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.02	10	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	15
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.02	6.8	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	151
	四氯乙烯	mg/kg	<0.02	53	蒽	mg/kg	<0.1	1293
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.02	840	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	1.5
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.02	2.8	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	15
	三氯乙烯	mg/kg	<0.009	2.8	萘	mg/kg	<0.09	70
	1,2,3-,三氯丙烷	mg/kg	<0.02	0.5				

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

4.9生态环境质量现状评价

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

4.10项目所在地周边情况

本项目位于株洲市天元区栗雨工业园四十六区101-4号。周边主要为栗雨工业园工业企业，主要有西侧和北侧的株洲株洲凯天环保科技有限公司、南侧的湖南振球消防实业、东侧为湖南省荣协机械科技有限公司，东南侧为株洲硬质合金园内各类硬质合金企业等。

周边最近敏感点为北面210m处的融创提香蓝岸，周边其余主要敏感点为东北侧经世龙城&华晨栗雨香堤小区，最近距离约220m；东侧汇加肿瘤医院，最近距离约410m；北侧栗雨城颐景园小区，最近距离约510m；西北面碧桂园玖玺台小区，最近距离约560m。

项目地址附近无历史文物遗址、风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

4.11区域污染源调查

表4.11-1栗雨工业园主要企业相关环保手续履行情况表

序号	企业名称	环评批复文号	环保验收文号	排污许可证编号	应急预案备案情况
1	株洲时代新材料科技股份有限公司（动力谷工厂）	株天环评书[2017]1号	2018.6.1已验收，无文号	91430200712106524U004V	430203-2018-003L
2	株洲时代新材料科技股份有限公司（东湖工厂）	湘环评[2009]129号	湘环评验[2013]95号	91430200712106524U005V	430211-2019-034L
3	株洲时代新材料科技股份有限公司（技术中心）	湘环评[2012]11号	湘环评验[2013]96号	91430200712106524U002X	430211-2020-017L
4	湖南唐人神西式肉制品有限公司	株环评表[2008]92号	已验收	91430200616610325A002P	/
5	株洲千金药业股份有限公司	湘环评[2002]61号	湘环评验[2010]48号	914302007121024513002Q	已备案
6	湖南千金协力药业有限公司	株天环评[2017]5号	2006年已验收，无文号	9143020075336479XF001P	已备案
7	株洲智荟生物科技有限公司	株天环评书[2016]11号	环验(2016)T-047号	91430211763254527E001Z	/
8	湖南炎帝生物工程有限公司	株天环评[2014]2号	株天环验（2017）T-005号	914302117744765984001W	/
9	株洲市四兴机械有限公司	株环天环表[2014]T-49号	环验(2016)T-031号	914302007170926270001R	430203-2018-002-L
10	湖南德力通电梯有限公司	-	2009.11.11已验收，无文号	91430200788010908A001Y	/
11	株洲科锐硬质合金股份有限公司	株环天环表[2014]T-54号	环验[2015]T-4号	91430200770061926G001U	/
12	北京汽车股份有限公司株洲分公司	湘环评[2008]91号	已验收，无文号	91430211567685186M001R	/
13	湖南太子奶集团生物科技有限责任公司	株天环评表[2018]9号	已验收，无文号	914302007304935212001R	/
14	湖南中车时代电动汽车股份有限公司	湘环评[2013]105号	株环验[2015]47号	91430200663975458E001R	430211-2020-015M
15	株洲日望精工有限公司	株天环函[2018]1号	环保验收公示	9143020075581650XU001X	4302112019019L
16	株洲齿轮有限责任公司	株天生字[2006]03号	2008.7.29已验收，无文号	914302007459145017001R	430211-2018-008-L
17	株洲汇隆实业发展有限公司	株环天环评表[2020]46号	已验收，无文号	914302007656338701001R	2018.10.23
18	株洲凯天环保科技有限公司	株环评[2018]1号	湘环评验[2012]123号	91430200673569189G001U	4302112015C03T013
19	湖南中威制药有限公司	株天环评书[2017]9号	2019.4已验收，无文号	91430200668581423B001P	430211-2018-005-L
20	博戈橡胶塑料（株洲）有限公司	株天环评[2015]12号	株环验（2016）25号日	91430211MA4L2WFM7W001V	
21	株洲金鼎硬质合金有限公司	株天环表[2015]10号	株天环验（2017）T-008号	91430211790709372T001X	/
22	株洲天桥舜臣选煤机械有限责任公司	株天环表[2019]1号	已验收，无文号	9143020066857977X4001Z	/
23	株洲新瑞永成汽车部件有限公司	株天生环评书[2020]2号	已验收，无文号	91430211MA4L3LR762001R	/
24	湖南海特汽车部件有限公司	株天环表[2016]16号	环验(2016)T-028号	914302110682407805001V	HTQCBJYA2020-01

25	株洲华信精密工业股份有限公司	株天生环评表[2019]43号	已验收, 无文号	914302007389768355001W	/
26	株洲融琪科技有限公司	株天环评书[2018]5号	已验收, 无文号	91430200MA4PB8Q39J001Q	430211-2018-007-L
27	株洲明日硬质合金有限公司	无文号, 2007.6.10	2009.8.6已验收, 无文号	914302117483658784001Y	/
28	株洲力慧科技有限公司	株天生环评表[2020]1号	/	91430211MA4L3FT99Y001W	/
29	株洲市德科材料科技有限公司	株天环评[2014]5号	环验(2015)T-11	914302115786001680001R	430211-2018-006-L
30	株洲高精齿轮有限公司	无文号	环验(T--2011)07号	91430200792362826A001Y	/
31	株洲富仁机械科技有限公司	株天环表[2015]12号	已验收, 无文号	91430200094761299Q001U	/
32	株洲精五环硬质合金有限公司	2010.7.9, 无文号	2012010.10.29已验收, 无文号	9143021178537989XH001U	/
33	株洲全佳工贸有限公司	株天环评书[2016]23号	环验(2016)T-038号	91430211553032520W001Q	/
34	株洲三立硬质合金新材料有限公司	株天生环评书〔2019〕4号	2019.4.16已验收, 无文号	914302007991458406001Q	/
35	株洲新禾实业有限公司	环评登记表, 2012.10.25	2012.10.25已验收, 无文号	91430211776793749B001W	/
36	湖南水仙家居有限公司	株天环评书[2018]9号	已验收, 无文号	91430211MA4M79YJ95001R	/
37	北京北汽模塑科技有限公司株洲分公司	湘环评[2012]9号	已验收	914302113967407332001R	/
38	株洲珍珠轴承有限责任公司	株环天环表(2015)15号	/	91430200184294102D001Y	/
39	株洲天瑞精密钣金有限公司	环评登记表2016.10.28	/	91430200685046035M001X	/
40	株洲四方电气有限公司	株天环评书〔2019〕1号	/	91430200772281762X001X	/
41	湖南锦波食品有限责任公司	株天环表[2016]4号	/	914302001842834385001Z	/
42	株洲麦格米特电气有限责任公司	株环天环评表[2020]40号	/	9143021156594149XE001X	/
43	株洲新陶新材料有限公司	株天生环表[2019]67号	/	91430200MA4P9TGA9Y001Q	/
44	湖南振球消防实业有限公司	株环天环表[2014]T-16	/	91430200184345694C001X	/
45	株洲市太阳高电控设备制造有限责任公司	株环天环表(2015)24号	/	91430211758020494A001W	/
46	株洲圣达切削刀具有限公司	株环天环评表[2020]59号	/	91430200582773790R001X	/
47	株洲南方冶金炉窑设备有限公司	株环天环表(2015)19号	/	91430211563505408B001Y	/
48	湖南国汇新材料有限公司	株环天环表(2015)42号	/	91430211MA4L3QW395001W	/
49	株洲科力特新材料有限公司	株天环表[2016]35号	2016.12.27已验收, 无文号	91430200772282140T001R	/
50	株洲市创锐高强陶瓷有限公司	株天生环表[2019]39号	/	914302117903025712001W	/
51	株洲旭阳机电科技开发有限公司	株天环评书(2016)8号	/	9143020074060554XT001X	/
52	株洲悍威磁电科技有限公司	株环天环评表[2021]12号	/	914302005507406954001X	/
53	株洲伟大科技发展有限责任公司	株环天环表(2015)32号	/	914302117279702438001Y	/

54	延锋海纳川株洲汽车饰	株天环表[2017]11号	/	91430200395841807N001U	/
55	株洲爱德冲压产品制造	株天环表[2017]40号	/	91430200588966470Y001Q	/
56	湖南昶力轨道交通设备 有限公司	株环天环评书〔2021〕2号	/	91430211MA4L6FD181001Z	/

第五章环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

5.1.1 施工期水环境影响简要分析

项目由于施工量小，施工人员很少，预计最多时施工人员不超过10人，施工人员洗手、如厕均可利用已有标准厂房建成的洗手间，生活污水经园成已建成化粪池处理设施处理后进入市政污水管网，最终进入河西污水处理厂深度处理。因项目施工期较短，产生废水量较小，施工人员生活废水对周围环境影响很小。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

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

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

5.1.3 施工期声环境影响分析

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

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

5.1.4 施工期固废影响分析

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

施工人员产生的生活垃圾应及时收集，统一交由园区环卫部门统一清运处置；建设施工期间会产生建筑垃圾，如废弃建筑材料如水泥、木材及其他施工剩余废物料等。对于可以回收的(如废钢、铁等)，应集中收集回收利用；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点；严禁将建

建筑垃圾混入生活垃圾。采取以上处置措施后，可将施工期建筑垃圾对环境的影响降至最小。

5.2 运营期环境影响分析与评价

5.2.1 运营期水环境影响分析

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

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

(1) 从纳污范围方面分析

株洲市河西污水处理厂位于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村新屋组，主要服务于株洲市天元区新马工业园片区、栗雨工业园片区、河西中心城区、月塘生态城片区以及武广新城部分区域，总服务范围约 74.2742km²。一期工程日处理 8 万吨的城市污水处理厂及配套管网于 2009 年 12 月投入运行，二期工程日处理 7 万吨的城市污水处理厂及配套管网于 2019 年 12 月投入运行，废水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。建设项目所在的栗雨工业园片区属河西污水处理厂规划服务范围，其城市污水管网已建成投入使用。

(2) 从进水水质、水量要求方面分析

株洲市河西污水处理厂位于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村新屋组，总服务范围 40 平方公里，总处理规模 15 万 t/d。

本项目废水排放浓度 COD<200mg/L、BOD₅<100mg/L、氨氮<20mg/L、SS<100mg/L、石油类<1mg/L，各指标均低河西污水处理厂设计进水水质要求（COD≤230mg/L、BOD₅≤130mg/L、氨氮≤25mg/L、SS≤180mg/L，石油类未做要求），能够满足接管水质要求。本项目外排废水对河西污水处理厂的水质不会产生冲击影响。

本项目最大日污水排放量约 1.22m³，不到河西污水处理厂日处理能力的万分之一，河西污水处理厂日常处理量在 13-14 万/吨每天，仍有富余，可处理本项目的废水；河西污水处理厂完全具备接纳本建设项目污水能力。

(3) 从废水处理工艺要求方面分析

河西污水处理厂处理工艺采用A²/O工艺(改进型氧化沟工艺)，本项目外排废水水质成分简单，主要为COD、BOD₅、氨氮，废水中不含有毒有害物质，不含重金属物质，不会对河西污水处理厂处理设施造成明显影响。

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

(4) 非正常排放时对河西污水处理厂的影响分析

本项目生产废水最大日排放量为0.26m³，生活污水排放量为0.96m³/d，按其废水未经处理排入河西污水处理厂计算，其对河西污水处理厂进水浓度COD贡献量<0.012mg/L、其他污染物贡献量<0.01mg/L，河西污水处理厂进水浓度不会超过设计进水浓度限值。

(5) 建设项目废水污染物排放信息表

表5.2-1废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否合理	排放口类型	
					编号	名称	工艺				
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理系统	厌氧(化粪池)	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	总排口	
2	车间地面清洁废水	SS			TW002	生产废水处理系统 三级隔油沉淀池					
3	钝化废水	COD、SS、氨氮、石油类			TW002						
4	产品清洗废水	SS、石油类			TW002						

表5.2-2废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	浓度限值mg/L
1	DW001	E113.076798°	N27.821552°	303	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排	全天	河西污水处理厂	COD	50
									BOD	10
									氨氮	5(8)
									SS	10
									石油类	1

						放				
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

表5.2-3废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类mg/L	排放浓度mg/L	日排放量t/d	年排放量t/a
1	DW001	COD	159.2	0.00006076	0.0152
		BOD5	79.0	0.000012152	0.00304
		NH3-N	23.1	0.000006076	0.00152
		SS	96.0	0.000012152	0.00304
		石油类	0.7	1.2152E-06	0.000304
全厂排放口合计		COD			0.0152
		BOD ₅			0.00304
		NH ₃ -N			0.00152
		SS			0.00304
		石油类			0.000304

5.2.2运营期大气环境影响预测与评价

5.2.2.1地面气象资料

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

表5.2-4株洲市累年平均风速表

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

表5.2-5大气稳定度频率(%)

稳定度	A	B	C	D	E	F
夏	2.5	8.8	16.1	42.6	16.2	13.8
冬	0.6	4.6	9.2	54.0	22.9	8.7
全年	19	81	116	499	182	103

表5.2-6株洲市气象台全年及四季风向频率(%)分布

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

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

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

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

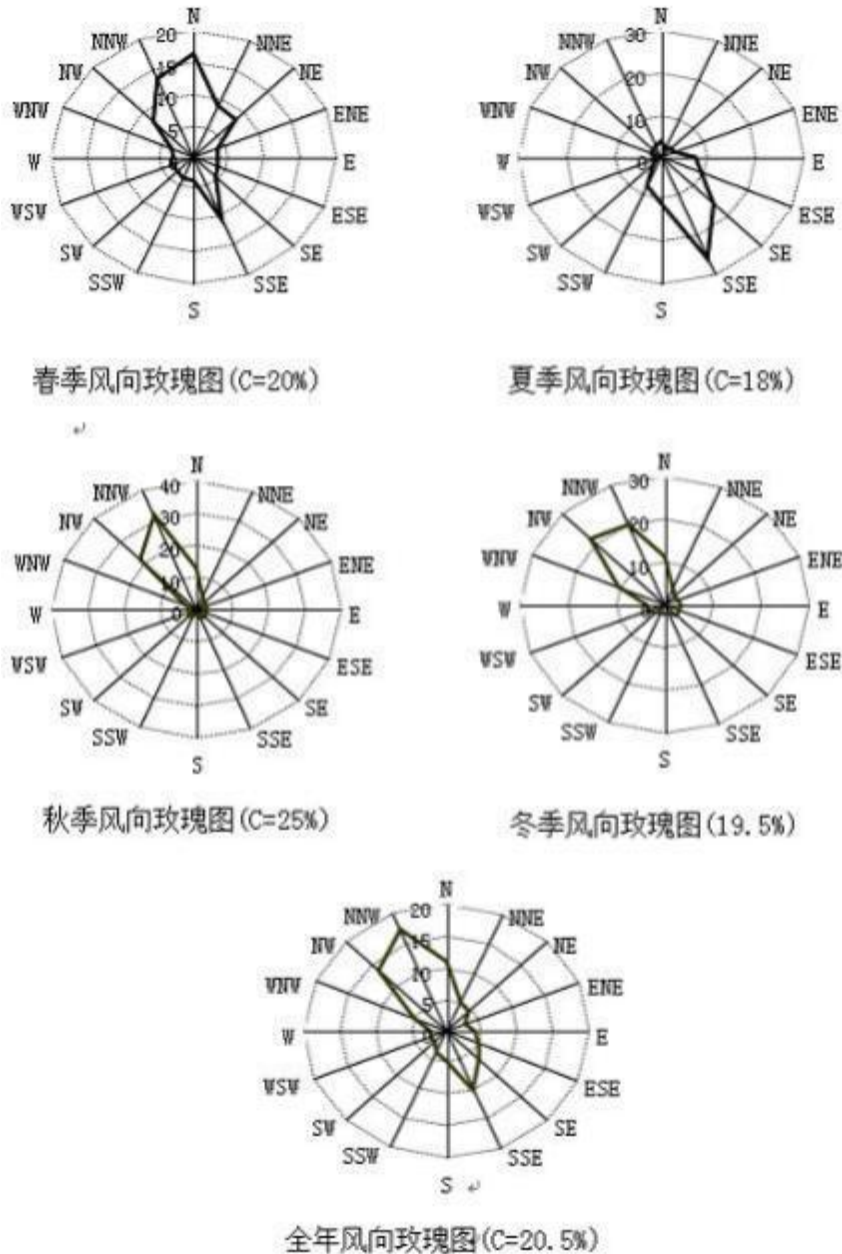


图5.2-1 株州市近年相应的风向频率玫瑰图

5.2.2.2 大气环境影响预测分析

(1) 评价等级的判定

1) 评价工作分级方法

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

2) 评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则_大气环境》(HJ2.2-2018),采用推荐模式中的估算模型AERSCREEN对污染物的最大地面占标率 P_i (第*i*个污染物)及第*i*个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定义如下:

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

P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

表5.2-7 大气环境评价工作等级分级判据

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

表5.2-8 估算模式计算结果统计

污染源	最大落地浓度距离(m)	PM_{10}	$D_{10}(m)$	TVOC	$D_{10}(m)$
DA001	95	0.35	0	0.43	0
生产车间	54	0.0581	0	5.2	0

根据估算模式计算结果可知,项目排放污染源最大落地浓度占标率 P_{\max} 为5.2%,由此判定本项目大气评价等级为二级。

3) 相关参数

项目生产过程产生的颗粒物、 VOC_s 排放源强及相关计算参数如下。

表5.2-9 评价因子和评价标准

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

表5.2-10 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m³/h)	烟气温度/°C	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								VOCs	PM ₁₀
DA001	烧结废气	E113.076729	N27.8213374	72	15	0.5	1600	40	6000	正常	0.042	0.0064
										非正常	0.833	/

表5.2-11 面源参数表

编号	污染源名称	面源中心坐标/°		海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								VOCs	PM ₁₀
1	生产车间	E113.0765521	N27.8213910	72	40	25	0	12	6000	正常	0.39	0.1819

表5.2-12 AERSCREEN估算模型参数表

参数		取值
城市农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	273.59万
最高环境温度/°C		405
最低环境温度/°C		-11.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	√是□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是√否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4)污染源估算模型计算结果

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

表5.2-13 有组织正常工况计算结果统计(DA001)

下风向距离/m	VOCs有组织		PM10有组织	
	预测质量浓度/(mg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m³)	占标率/%
10	289E-04	0.02	881E-05	0.02
50	260E-03	0.22	791E-04	0.18
75	4.84E-03	0.4	1.48E-03	0.33
95	5.19E-03	0.43	1.58E-03	0.35

100	5.18E-03	0.43	1.58E-03	0.35
150	4.33E-03	0.36	1.32E-03	0.29
200	3.40E-03	0.28	1.04E-03	0.23
300	2.30E-03	0.19	7.01E-04	0.16
400	1.76E-03	0.15	5.37E-04	0.12
500	1.39E-03	0.12	4.23E-04	0.09
600	1.13E-03	0.09	3.44E-04	0.08
700	9.38E-04	0.08	2.86E-04	0.06
800	7.96E-04	0.07	2.43E-04	0.05
900	6.87E-04	0.06	2.09E-04	0.05
1000	6.01E-04	0.05	1.83E-04	0.04
1250	4.50E-04	0.04	1.37E-04	0.03
1500	3.54E-04	0.03	1.08E-04	0.02
2000	2.43E-04	0.02	7.40E-05	0.02
2500	1.81E-04	0.02	5.50E-05	0.01
下风向最大质量浓度 及占标率	5.19E-03	0.43	1.58E-03	0.35
最大落地浓度距离	95m			

表5.2-14无组织正常工况计算结果统计

下风向距离/m	VOCs无组织		PM ₁₀ 无组织	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
10	0.03907	3.257	5.16E-03	1.15
50	0.06221	5.186	8.22E-03	1.83
54	0.06243	5.200	8.25E-03	1.83
75	0.05814	4.850	7.68E-03	1.71
100	0.05300	4.414	7.00E-03	1.56
150	0.04014	3.343	5.30E-03	1.18
200	0.03057	2.550	4.04E-03	0.9
300	0.01950	1.629	2.58E-03	0.57
400	1.37857	1.150	1.82E-03	0.41
500	0.01043	0.871	1.38E-03	0.31
600	0.00829	0.693	1.09E-03	0.24
700	0.00683	0.571	9.02E-04	0.2
800	0.00573	0.479	7.57E-04	0.17
900	0.49000	0.407	6.48E-04	0.14
1000	0.00426	0.357	5.63E-04	0.13
1500	0.00248	0.207	3.27E-04	0.07
1850	0.00186	0.157	2.47E-04	0.05
下风向最大质量浓度 及占标率	0.06243	5.200	8.25E-03	1.83
最大落地浓度距离	54m			

表5.2-15非正常工况计算结果统计(DA001)

下风向距离/m	VOCs有组织	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
10	5.73E-03	0.48
50	5.15E-02	4.29
75	9.60E-02	8.0
95	1.03E-01	8.58

100	1.03E-01	8.55
150	8.58E-02	7.15
200	675E-02	562
300	456E-02	38
400	3.49E-02	2.91
500	2.75E-02	2.3
600	2.24E-02	1.86
700	186E-02	155
800	1.58E-02	1.32
900	1.36E-02	1.14
1000	1.19E-02	0.99
1250	8.93E-03	0.74
1500	702E-03	058
1850	5.34E-03	0.44
下风向最大质量浓度及占标率	1.03E-01	8.58
最大落地浓度距离	95m	

通过上表预测结果可知，正常情况下项目的颗粒物最大落地浓度为 $8.25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为1.83%，VOCs的最大落地浓度为 $62.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为5.2%；因此大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则_大气环境》(HJ2.2-2018)规定，二级评价不再进行进一步预测评价，从估算结果可以看出，项目对周边环境空气中的贡献率不高，对周围环境空气不会造成明显影响。

(2) 污染物排放量核算

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

表5.2-16 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
1	DA001	颗粒物	4	0.0032	0.0192
		VOCs	26.3	0.042	0.25
一般排放口合计			颗粒物		0.0192
			VOCs		0.25

表5.2-17 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	/	喷砂	颗粒物	设备自带除尘器	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.0238
2	/	配料、混合	颗粒物	加强通风			0.1058
3		进料、卸料、 静置、澄清	VOCs	加强通风	《挥发性有机物无 组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	10	0.8
4	/	干燥	VOCs	冷凝回收			0.7
无组织排放合计			颗粒物				0.1296

	VOCs	1.5
--	------	-----

表5.2-18 大气污染物年排放量核算表

污 染 物	排放量(t/a)
颗粒物	0.1488
VOCs	1.75

表5.2-19 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	烧结炉冷凝回收装置故障	VOCs	86.6	0.33	1	<1	加强设备维护,发现非正常排污及时停止设施运行

(3) 大气环境保护距离

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保护距离,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据估算模式计算结果可知,本项目各废气污染源污染物最大占标率 P_{max} 为5.2%,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,无需设置大气环境保护距离。

(4) 非正常排放

项目非正常排放是指废气收集治理措施未正常运行,导致废气按排放量大大增加,假设项目非正常情况收集后处理效率降低,假设废气处理完全失效,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/T2.2-2018)推荐的估算模式AERSCREEN模型估算(估算结果见表5.2-13),项目运营后,在非正常工况废气处理措施失效情况下,VOCs最大占标率为8.58%,VOCs占标率显著增加,对周边大气环境存在一定的影响。建议建设方加强环境管理,一旦废气收集处理装置出现故障,必须立即停车检修,待处理设施恢复正常后方可继续生产。

5.2.2.3小结

根据大气环境影响预测结果,项目废气正常排放情况下不会对周围环境空气质量产生明显不利影响。项目应该加强废气治理设施的管理,确保废气治理设施的正常运行,尽可能使项目对敏感点的影响降到最小。

5.2.3运营期环境噪声影响预测与评价

1、预测模型

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

2、预测参数

(1)噪声源强

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

(2)基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表5.2-20 项目噪声环境影响预测基础数据表

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

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

(3) 预测模式

①室内声源靠近围护结构处产生的声压级:

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_W——室内声源声功率级，dB；

L_{P1}——室内声源声压级，dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；本报告设项目车间设备位于车间中心考虑。

R——房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②声音传至室外的声压级

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：L_{P1}——室内声源的声压级，dB；

L_{P2}——声源传至室外的声压级，dB；

TL——隔墙(或窗户)的隔声量，dB。

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

(S)处的等效声源的声功率级

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

式中：L_w——声功率级，dB；

L_{p2}(T)——声压级，dB；

S——透声面积，m。

④室外等效点声源的几何发散衰减(半自由声场)

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

式中：L_p(r)——距等效声源 r(m)处的声压级，dB；

L_w——声功率级，dB；

r——预测点与等效声源的距离，m。

⑤多个室外等效声源叠加后的总声压级

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

式中：L_{pt}——预测点处的总声压级，dB；

L_{pi}——预测点处第 i 个声源的声压级，dB；

n——声源总数。

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

表5.2-21 项目厂界噪声预测结果表单位：dB(A)

预测点位	空间相对位置/m			时段	预测值(dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	33.9	12	1.2	昼间	57.2	65	达标
	33.9	12	1.2	夜间	53.3	55	达标
南侧	20.3	-21.8	0.8	昼间	58.5	65	达标
	20.3	-21.8	0.9	夜间	54.5	55	达标
西侧	-23.1	17.8	0.9	昼间	58.6	65	达标
	-23.1	17.8	0.9	夜间	53.3	55	达标
北侧	20.9	21.2	1.1	昼间	58.6	65	达标
	20.9	21.2	1.0	夜间	53.1	55	达标

由上述预测结果可知，项目运营后，厂界昼间和夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

5.2.4 运营期固体废物环境影响分析

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

表5.2-22 固体废弃物产生及处理处置情况一览表

序号	名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	3.0	由环卫部门统一清运
2	边角料及不合格产品	一般工业固废	5.0	收集后外卖
3	喷砂工序收集的粉尘	一般工业固废	0.3762	收集后外卖
4	混料工序收集粉尘	一般工业固废	0.081	收集后外卖
5	废包装袋材料	一般工业固废	1.6	收集后外卖
6	废布袋	一般工业固废	0.05	厂家回收
7	沉淀池沉渣	一般工业固废	0.3782	收集后外卖
8	废石墨舟皿	一般工业固废	0.2	收集后外卖
9	隔油沉淀池废油	危险废物	0.0002	分类暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处置
10	废液压油	危险废物	0.1	
11	废机油、废真空泵油	危险废物	0.25	
12	废油桶	危险废物	0.08	
13	废含油抹布和手套	危险废物	0.05	
14	废成型剂	危险废物	4.75	
15	废酒精	危险废物	2.3	

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

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

(2) 危险废物收集后分类存放于危废暂存间，定期交由有资质的单位合理处置。在做好密闭暂存、危废暂存间的防渗措施后，危险废物对环境空气、地表水、地下、土壤等基本不造成影响。本项目不得擅自处理所产生危险废物，项目应用专用容器和场地对危废进行收集暂存，并委托具有处理该类危废能力的专业单位进行处理。危险

废物通过专用容器盛装后暂存于危废暂存间，专用容器建议采用可密闭加盖的塑料桶或塑料箱。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关标准的要求建设，危险废物暂存间地面采取防渗措施(基础防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，设置截流地沟，做到“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)要求，按规范设置液体收集装置，能有效防止危险废物泄漏，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

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

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

项目生活垃圾经垃圾桶收集后做到日产日清，由环卫部门及时清运处置。

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

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

5.2.5地下水影响分析与评价

(1)厂区污水污染物收集排放情况

本工程采取雨污分流制，依托园区排水管道。正常情况下，生活污水经化粪池预处理、车间地面清洁废水、钝化废水、产品清洗废水分别经三级隔油沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入城市污水处理厂处理。雨水排入园区雨水管道；项目厂区地面均采用水泥硬化措施；生产车间地面均防渗漏处理；厂区污水管道均采用HDPE防渗轻质管道，基本不会出现渗漏现象。工业园企业采用市政供水系统，不饮用园区地下水。

(2)影响分析

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

不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。

本项目金属钴粉年使用量为20t/a，根据工艺流程分析可知，本项目烧结炉最大工作温度约1400℃，因为钴的熔点为1495℃、沸点为2870℃，工作温度远低于沸点温度，理论上钴挥发形成烟尘的量甚微，不会对环境造成明显影响，对地下水环境影响甚微。

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

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

①源头控制措施

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

②分区防治措施

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

本项目危险废物暂存间、化学品仓库按重点防渗区进行建设，防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防水层防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能。各三级沉淀池、一般固废暂存间按一般防渗区进行建设，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$ m，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。生产车间及其他区域按简单防渗区进行建设，对厂房车间地面进行硬化防渗处理。

③对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品。

④加强管理和思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度等规章制度，及时发现问题，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施，定期对设备进行检查维护，保证其正常运行。

(4)小结

污染物对地下水的影响主要是由于废水输送时泄漏通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下

水。厂区采用雨污分流排放体制，雨水就近排入市政雨水管道，生活污水经化粪池预处理、车间地面清洁废水、钝化废水、产品清洗废水分别经三级隔油沉淀池处理后经企业废水总排口排入园区污水管网，最终进入城市污水处理厂处理；原料库、危废仓库、化学品仓库、生产车间采用防腐、防渗处理，运营期在采取相关防渗措施后，本项目运营期对地下水基本无影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

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

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

本项目生产过程中产生的颗粒物、VOCs的沉降可能影响厂区周围土壤，从而影响微生物之间的生态平衡，经大气污染物影响估算结果可知，本项目颗粒物最大落地浓度为 $8.25\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为1.83%，VOCs的最大落地浓度为 $62.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为5.2%，均未超过环境空气质量标准，且气态污染物颗粒物中不涉及一类重金属，物化性质较稳定；因此本项目颗粒物对土壤环境的影响较小。

本项目金属钴粉年使用量为20t/a，根据工艺流程分析可知，本项目烧结炉最大工作温度约 1400°C ，因为钴的熔点为 1495°C 、沸点为 2870°C ，工作温度远低于沸点温度，理论上钴挥发形成烟尘的量甚微，不会对环境造成明显影响，对土壤环境影响甚微。

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

5.2.7 生态环境影响简要分析

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

5.2.8环境风险影响分析

5.2.8.1评价依据

(1) 风险调查

根据对建设项目危险物质的调查情况及收集的危险化学品安全技术说明书等资料，本项目主要危险物质有钴粉、乙醇、石蜡、橡胶成型剂、真空泵油、机油、液压油、废油、废成型剂等。

(2) 风险潜势初判

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

表5.2-23建设项目环境风险潜势划分

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

由上表可知项目环境风险潜势判断需依据P值和E值确定，本项目P的分级确定如下：根据《建设项目环境风险评价技术导则HJ169-2018》附表B突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量(以折纯计)与其对应的临界量，计算(Q)，计算公式如下：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目涉及的主要危险物质有钴粉、乙醇、石蜡、橡胶成型剂、真空泵油、机油、液压油、废油、废成型剂等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-

2018)附录B重点关注的危险物质及临界量，项目风险物质数量与临界量比值情况如下表所示。

表5.2-24 本项目环境风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	最大储存量(含在线量)	临界量(t)	q/Q计算值
1	钴粉	0.20	0.25	0.8
2	乙醇	2.0(含在线量约1.4t)	500	0.002
3	石蜡	0.6	2500	0.00024
4	橡胶成型剂	0.4	2500	0.00016
5	真空泵油	0.34	2500	0.000136
6	机油	0.17	2500	0.000068
7	液压油	0.17	2500	0.000068
8	废油	0.55	2500	0.00022
9	废成型剂	2.5	2500	0.001
合计				0.806

由上表可知，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值 $Q=0.806<1$ ，则该项目环境风险潜势为I。

3、评价等级

由于本项目环境风险潜势为I，故本项目环境风险可开展简要分析，具体见下表。

表5.2-25 评价工作等级划分

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

5.2.8.2环境敏感目标

本项目位于株洲市天元区栗雨工业园四十六区101-4号，周边主要的环境敏感目标为项目周边2.5km范围内的天元区居民，项目东北侧约1.0km处的合花高排渠，东侧约4.2km处的湘江，具体见表2.4-1、表2.4-2。

5.2.8.3环境风险识别

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

表5.2-26 主要危险物质分布情况及可能影响环境的途径

序号	物质名称	危险特性	分布情况	可能影响环境的途径
1	钴粉	在空气中可自燃	原料仓库	自燃生成重金属化合物，污染大气环境
2	乙醇	易燃易爆	化学品库、设备内	燃烧爆炸产生二次污染物
3	石蜡	可燃	化学品库	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
4	橡胶成型剂	可燃	化学品库	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
5	真空泵油	易燃液体	化学品库	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
6	机油	易燃液体	化学品库	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物

7	液压油	易燃易爆	化学品库	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
8	废油	易燃液体	危废暂存间	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
9	废成型剂	可燃	危废暂存间	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物
10	废酒精	可燃	危废暂存间	泄漏污染土壤、地下水，燃烧产生二次污染物

5.2.8.4 环境风险分析

(1) 危险化学品的储存、使用及运输过程中的泄漏影响分析

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

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

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

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

(2) 废气事故性排放对大气环境影响分析

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

(3) 废水事故性外排对污水处理厂的影响分析

项目废水一旦发生事故性外排，一方面如果未处理达标或未经处理而直接排入污水管网，会对下水道水质造成影响，对下游污水处理厂产生负面影响。根据5.2.1节预测分析，本项目事故排放对河西污水处理厂进水浓度COD贡献量 $<0.012\text{mg/L}$ 、其他污染物贡献量 $<0.01\text{mg/L}$ ，不会超过设计进水浓度限值。建设单位应及时清理沉淀池浮油及底泥，杜绝废水事故外排。

(4) 化学品原料所引起的火灾爆炸伴生/次生环境事故分析

① 火灾爆炸事故中伴生/次生环境风险分析

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

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

②泄漏事故中伴生/次生环境风险分析

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

5.2.8.5环境风险防范措施及应急要求

1、贮存过程中的环境风险防范措施

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

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

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

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

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

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

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

(8)混合原料中因含有钴粉等原料，储存、使用过程中应符合下列要求：

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

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

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

④压制车间密闭操作，采用吸尘器清扫地面粉尘，杜绝敞开式作业。

⑤加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏。

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

2、生产过程中的风险防范措施

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

(2)定期检测、维修维护设备，使之保持完好状态。

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

(4)发生生产事故时应紧急停车。

(5)严格操作规程，确保干燥设备和烧结设备自带冷凝系统正常运转，间接冷却水循环使用，不外排。

(6)生产场所禁明火，加强日常巡查与管理。

3、废气事故排放的防范措施

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

为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

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

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

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

4、废水事故排放的防治措施

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

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

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

5.2.8.6环境风险应急预案

针对本项目的环境风险，本项目投入运行前按规定编制环境风险应急预案。

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

表5.2-27 项目环境风险应急预案内容和要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	(1)各种化学品贮存区，危废暂存间等化学品储存。 (2)生产车间。
2	应急组织机构、人员	成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，确定主要负责人，发生环境风险事故时，负责应急救援工作的组织和指挥。
3	预案分级响应条件	如发生各种化学品泄漏等而引起的风险事故，应该立即报生态环境主管部门，生态环境主管部门指导现场应急工作。请求生态环境主管部门安排专家、监测人员等前往现场做技术支持。应急救援指挥领导小组主要负责人应在30分钟内到达现场指挥应急处置工作。工厂指挥部应该立即启动应急预案并组织各方面力量处置，及时将处置情况报生态环境主管部门。
4	应急救援、防护措施与器械	(1)应对所使用的危险化学品挂贴危险化学品安全标签，安全标签应提供应急处理的方法。 (2)化学品贮存和使用区应该禁止明火，严禁吸烟。 (3)化学品仓库设置围堰和托盘，并安排专职人员进行巡查。 (4)配置足够的应急物资。

5	信息报送	<p>(1)突发环境污染事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后1小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免在事发地群众中造成不利影响。</p> <p>(2)初报可用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害和程度、转化方式趋向等初步情况。</p> <p>(3)续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切的数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。</p> <p>(4)处理结果报告采用书面报告，在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。</p>
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	<p>(1)现场指挥部应根据发生的环境风险事故的情况，指定专业人员具体负责应急监测工作。</p> <p>(2)根据监测结果，现场指挥部综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家组咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境污染事件的发展情况和污染物的变化情况。</p> <p>(3)指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况；调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。</p>
7	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划	<p>(1)突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动(2)撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。</p>

5.2.8.7 风险评价结论

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

表5.2-28建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年加工200吨钨钴硬质合金新建项目
建设地点	株洲市天元区栗雨工业园四十六区101-4号
地理坐标	东经113.076598°，北纬27.821260°
主要危险物质分布	钴粉、乙醇、石蜡、橡胶成型剂、真空泵油、机油、液压油、废油、废成型剂储存量分别为0.20t、2.0t(含在线量约1.4t)、0.6t、0.4t、0.34t、0.17t、0.17t、0.55t、2.5t，分别放置于化学品仓库和原料仓库
环境影响途径及危害后果	泄漏物料火灾、爆炸产生二次污染污染物，废气事故性排放污染环境空气，地表水、地下水、土壤主要是物料泄漏造成的污染。
风险防范措施要求	加强原料、固废库管理要求并按照要求对厂区各位置进行防渗处理，化学品仓库设置托盘和围堰，加强废气、废水处理措施的运行管理，配备足够应急物资等。
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：株洲锐辰硬质合金有限公司位于天易科技城自主创业园四十六区5#栋B，本项目环境风险潜势为I，周边主要环境敏感点为散户居民。本项目运行过程中存在着火灾、爆炸、泄漏等风险，建设单位必须严格按照有关规范标准的要求对乙醇等化学品进行监控和管理，同时做好仓储、运输管理。在严格落实本评价所提出的风险防范措施后，可将项目风险事故发生概率及事故对周围环境影响降至最低，环境风险可接受。	

第六章环境保护措施分析

6.1施工期环境保护措施及可行性分析

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

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

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

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

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

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

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

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

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

本项目施工期产生的生活污水、少量施工扬尘、施工设备噪声和垃圾，通过加强管理，采取上述必要的防治措施后，可降低到较小程度，且将随着施工期的结束而消除，措施可行。

6.2运营期水污染防治措施及可行性分析

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

6.2.1 废水污染防治措施

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



图6.2-1项目设备冷却水循环利用流程示意图

6.2.2 废水达标排放可行性分析

根据工程分析，项目员工生活污水产生量为240m³/a，生活污水中主要污染物含量为COD300mg/L，BOD5200mg/L，NH₃-N30mg/L，SS200mg/L，生活污水经化粪池处理后含COD200mg/L、BOD5100mg/L、NH₃-N20mg/L、SS100mg/L，能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准要求，亦满足河西污水处理厂设计进水水质要求(COD≤230mg/L、BOD₅≤130mg/L、氨氮≤25mg/L、SS≤180mg/L)，因此项目生活污水经化粪池预处理后进入河西污水处理厂处理是可行的，经污水处理厂处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后最终排入湘江。

项目共设1个三级沉淀池，规格分别为2m×1m×1.5m。车间地面清洁废水产生量为20.8m³/a，废水中主要污染物为SS400mg/L，经三级沉淀池处理后含SS100mg/L；钝化废水产生量为3.0t/a，废水中主要污染物COD、SS、氨氮、石油类平均产生浓度约160mg/L、270mg/L、2.0mg/L、9.0mg/L，经三级隔油沉淀处理后含COD 128mg/L、SS27mg/L、氨氮2.0mg/L、石油类1.8mg/L；产品清洗废水产生量为40.0t/a，废水中主要污染物产生浓度为SS300mg/L、石油类10mg/L，经三级隔油沉淀处理后含SS60mg/L、石油类4mg/L。

经处理后的生产废水COD、SS、氨氮能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，石油类满足一级标准，亦满足河西污水处理厂设计进水水质要求(COD≤230mg/L、BOD₅≤130mg/L、氨氮≤25mg/L、SS≤180mg/L，石油类未做要求)，因此项目车间地面清洁废水、钝化废水、产品清洗废水分别经三级沉淀处理后进入河西污水处理厂处理是可行的，经污水处理厂处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后最终排入湘江。

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



图6.2-2 项目污水处理工艺流程图

6.2.3河西污水处理厂可接纳本项目废水的可行性分析

株洲市河西污水处理厂位于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村，设计处理规模15万吨/天，建设用地总面积149亩，配套管网全长49公里。河西污水处理厂已于2009年12月正式运营，设计日处理污水能力为15万吨，一期日处理8万吨，污水处理采用生物脱氮除磷的改良型氧化沟处理工艺，其进水水质要求为 $COD \leq 230mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 130mg/L$ 、 $SS \leq 180mg/L$ 、氨氮 $\leq 25mg/L$ 。根据株洲市天元区人民政府专题会议(株天府阅【2018】59号)，同意天元区栗雨工业园污水采用“提升泵站+压力管+送河西污水处理厂”的方案处理。即天元区栗雨工业园园区一、二期污水在达到排放标准后经园区提升泵站，通过乐山大道新建污水压力管排入炎帝大道现状污水管道系统，再经博古山泵站提升至河西污水处理厂。中共株洲高新区工委办公室会议(株高天会纪[2018]16号)，同意天易集团提出的对自主创业园区污水处理近、中、远三期方案，即近期采用“提升泵站+压力管”的方案；中期在近期的基础上增加一台潜污泵，同步在各工、企业排口安装水质监测感应器；远期按规划建成群丰污水处理厂，并完善往群丰污水处理厂的截污干管及设施，园区内污水均送至污水处理厂集中处理。本项目废水由园区污水管网排入市政污水管网，再经博古山污水提升泵站提升后流至截污干管流至河西污水处理厂进行集中处理达标后，排入湘江。

本项目废水排放浓度 $COD < 200mg/L$ 、 $BOD_5 < 100mg/L$ 、氨氮 $< 20mg/L$ 、 $SS < 100mg/L$ 、石油类 $< 1mg/L$ ，各指标均低河西污水处理厂设计进水水质要求($COD \leq 230mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 130mg/L$ 、氨氮 $< 25mg/L$ 、 $SS < 180mg/L$ ，石油类未做要求)，能够满足接管水质要求。本项目外排废水对河西污水处理厂的水质不会产生冲击影响。

本项目最大日污水排放量约 $1.22m^3$ ，不到河西污水处理厂日处理能力的万分之一，河西污水处理厂日常处理量在13-14万/吨每天，仍有富余，可处理本项目的废水；河西污水处理厂完全具备接纳本建设项目污水能力。

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

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

6.3运营期地下水污染防治措施及可行性分析

为保护地下水环境，本环评要求建设单位认真落实以下防范措施：

(1) 源头控制措施

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

(2) 分区防治措施

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

①重点防渗区

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

②一般防渗区

三级沉淀池、一般固废暂存间按一般防渗区进行建设，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

③简单防渗区

生产车间及其他区域按简单防渗区进行建设，对厂房车间地面进行硬化防渗处理。

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

(3) 地下水跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，三级评价需设置一个地下水跟踪监测点位，项目运行期间，需在项目所在地下游设置一个地下水跟踪监测点

位，定期委托有资质监测单位进行监测，通过营运期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

综合来说，营运期地下水污染防治措施是可行的。

6.4运营期大气污染防治措施及可行性分析

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

表6.4-1本项目大气污染物治理情况

污染物工段	污染因子	排放方式	污染防治措施
配料混合	粉尘	无组织	车间密闭，粉尘自然沉降，及时清扫地面
喷砂工序	粉尘	无组织	经设施自带布袋除尘器处理后车间内无组织排放
磨加工	粉尘	无组织	湿法加工
进料、卸料、静置 澄清	VOCS	无组织	加强车间通风
干燥工序	VOCS	无组织	干燥器自带冷凝回收装置，喷雾干燥塔自带二级冷凝回收装置，酒精废气回收后无组织排放
烧结工序	VOCS、颗粒物	有组织	设备自带冷凝回收装置(回收成型剂)回收后经1根15m排气筒(DA001)楼顶排放

(1) 配料混合工序粉尘无组织排放的可行性

项目配料混合工序产生的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，主要沉降在工位周边，多在5m范围以内，逸散至车间外环境的金属颗粒物极少，因此粉尘无组织排放对外环境的影响较小，且建设单位可对散落的金属粉尘采用吸尘器进行清理和收集后回收利用，再定期对车间清洁时将随清洁废水进入沉淀池收集处理，可带来一定的经济效益。

综上，项目配料混合工序粉尘无组织排放措施可行。

(2) 表面处理粉尘无组织排放的可行性

项目磨加工、钝化均为湿法作业，基本不产生粉尘。项目喷砂工序产生的粉尘采用设备自带布袋除尘器收集净化处理后在车间内无组织排放，粉尘的去除效率均可达99%以上。布袋除尘器采用布袋除尘，对小颗粒的粉尘能绝大部分去除，根据国内同行业类比调查，目前布袋除尘器因其优越的使用效果和性价比，已经越来越得到普遍的应用，该设备对粉尘的处理效率可达99%以上，可有效去除颗粒较小的金属粉尘和非金属粉尘，减少颗粒物对外环境的影响。

根据《排污许可证申请与核发技术规范-总则》(HJ942-2018)，喷砂工序产生的粉尘采用布袋除尘器处理为废气污染防治可行技术。因此，防治措施可行。

(3) 进料、卸料、静置、澄清酒精有机废气处理措施可行性分析

项目使用酒精作为研磨介质进行湿磨，球磨机为密闭系统，酒精不会挥发，但是在进料、卸料和静置澄清过程中会有少量的酒精无组织挥发。项目酒精静置、澄清过程物料采用加盖密闭静置，静置澄清过程中酒精挥发量很少；酒精进料采用软管进料，尽可能减少酒精的挥发。酒精进料、卸料、静置、澄清过程少量酒精以无组织形式逸散在车间内，这部分废气不易收集处理，在车间内无组织排放。

(4) 干燥工序酒精有机废气处理措施可行性分析

本项目共1套喷雾干燥塔，1台干燥器。

喷雾干燥塔连续进出料，干燥工序在全密闭的原料加工釜内完成，干燥后的成品从旋风分离器排出进入下料系统，未捕集的物料和乙醇蒸汽进入二级冷凝回收系统，乙醇经冷凝后进入冷却罐，未捕集的物料和乙醇蒸汽再次返回喷雾塔加热后和湿物料接触。物料干燥完毕后，需用氮气将喷雾干燥塔内未被回收乙醇蒸汽排出。根据同类企业欧科亿现有的生产实践，喷雾干燥塔内自带二级回收装置，乙醇回收效率为99%以上，剩余约1%酒精一成蒸汽在车间内无组织排放，九成变为废酒精。

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

真空干燥器为成套设备，设备自带单独酒精冷凝回收装置，为一级冷凝回收，干燥工序为全封闭过程，仅在干燥完成后，阀门开启时有少量酒精挥发，以无组织形式在车间内排放。通过株洲大量同行业企业类比调查，酒精回收效率可达90~95%，本项目保守估计按90%估算，剩余约10%酒精三成蒸汽在车间内无组织排放，七成变为废酒精。

项目干燥工序酒精收集、回用工艺流程图见图6.4-1。

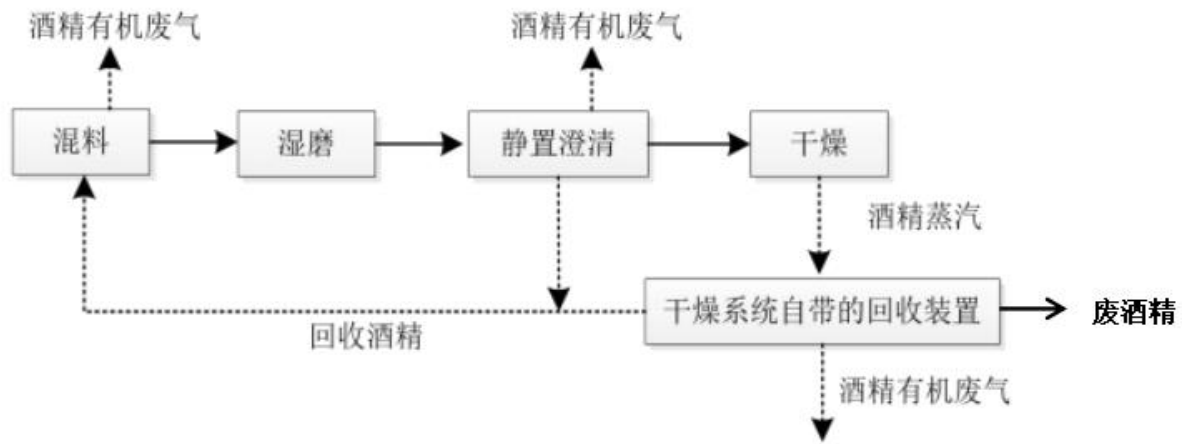


图6.4-1 项目酒精回收工艺流程

厂区内VOCs无组织排放能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1中规定的排放限值要求。因此，本项目干燥工序酒精废气处理措施技术可行。

(5) 烧结工序成型剂有机废气处理措施可行性分析

本项目对烧结工序成型剂采用间接冷凝回收的方式处理处置。每台烧结炉均单独配有间接冷凝回收系统，采用水冷回收，能够有效的保证成型剂形成液滴状态，滴落至回收罐内，通过株洲大量同行业企业类比调查，冷凝回收效率可达95%以上，剩余大约5%未及时冷凝回收的有机废气经1根15m排气筒(DA001)楼顶排放。

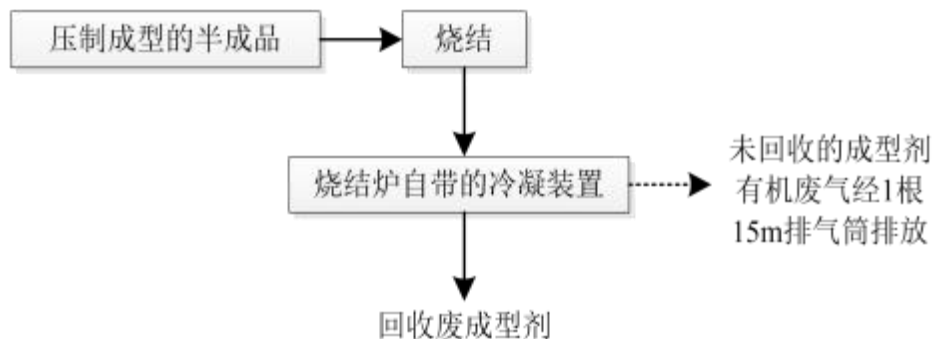


图6.4-2 烧结工序成型剂回收工艺流程

类比《炎陵欧科亿数控精密刀具有限公司年产2000万片数控刀片及1200吨硬质合金切削刀片项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》、《株洲建湖硬质合金有限公司硬质合金制品生产项目竣工环境保护验收监测报告》中的监测数据，烧结工序有机废气经烧结炉自带冷凝回收装置回收后少量不凝气可做到达标排放；且目前株洲地区大部分硬质合金行业烧结废气普遍采用该项技术回收成型剂，技术上较为成熟可靠，处置措施总体可行。

(6) 无组织废气排放控制措施要求

建设单位应采取如下措施，以减少项目无组织废气产生量：

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

②加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏。

③加强对操作工的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

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

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

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

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

6.5运营期噪声防治措施及可行性分析

项目拟采取的相关噪声治理措施有：

(1)从噪声源入手，在满足生产工艺的前提下，项目选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；为了防止设备振动产生的噪声污染，项目拟对球磨机、空压机等高噪声设备设置专门房间，并采取基础减振措施，设减振垫，以防治振动产生噪音。

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

(3)对噪声设备采用以下措施：①对噪声级别的大的设备基础等部进行减振、隔振阻尼措施。②将高噪声设备等设置在独立的房间，并对墙体、门等做好隔声措施。

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

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

综合以上，项目采取的噪声防治措施可行。

6.6运营期固体废物控制措施及经济可行性分析

6.6.1固体废物处置方式

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

表6.6-1 本项目固体废物产生及处理处置情况

序号	名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	3.0	由环卫部门统一清运
2	边角料及不合格产品	一般工业固废	5.0	收集后外卖
3	喷砂工序收集的粉尘	一般工业固废	0.3762	收集后外卖
4	混料工序收集粉尘	一般工业固废	0.081	收集后外卖
5	废包装袋材料	一般工业固废	1.6	收集后外卖
6	废布袋	一般工业固废	0.05	厂家回收
7	沉淀池沉渣	一般工业固废	0.3782	收集后外卖
8	废石墨舟皿	一般工业固废	0.2	收集后外卖
9	隔油沉淀池废油	危险废物	0.0002	分类暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处置
10	废液压油	危险废物	0.1	
11	废机油、废真空泵油	危险废物	0.25	
12	废油桶	危险废物	0.08	
13	废含油抹布和手套	危险废物	0.05	
14	废成型剂	危险废物	4.75	
15	废酒精	危险废物	2.3	

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

6.6.2一般固体废物防治措施

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

项目按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)设置5m²一般工业固体废物暂存间，并做好如下措施：

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

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

6.6.3危险废物贮存污染防治措施

建设单位在厂区东北角设置危废暂存间(6m²)。依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关标准和相关国家及地方法律法规，对危险废物暂存间提出如下安全措施：

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

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

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

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

只要建设单位认真按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理，本项目危险废物的贮存对环境的影响可得到有效地控制。

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

6.7运营期土壤污染防治措施及可行性分析

1、源头控制

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

2、过程防控

(1)分区防渗是最直接、有效也是建设项目必须采取的阻隔污染物对土壤和地下水污染的重要手段。本项目危险废物暂存间、化学品仓库按重点防渗区进行建设，且位于二楼，防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防水层防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能；三级隔油沉淀池、一般固废暂存间按一般防渗区进行建设，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；生产车间及其他区域按简单防渗区进行建设，对厂房车间地面进行硬化防渗处理。

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

(3)维护好生产设施的运行，防止污染物的跑、冒、滴、漏污染土壤。

(4)必要时开展跟踪监测。

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

第七章环境管理与监测计划

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

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

7.1环境管理

7.1.1环境管理机构设置

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

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

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

7.1.2环境管理机构职责

企业的环境管理机构职能如下：

- ①督促、检查本企业执行国家有关环境保护方针、政策、法规及企业环境保护制度，贯彻执行“三同时”的规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作；
- ②根据工程特点和产污情况，制定本企业环境管理办法，按照国家和当地的有关规定，制定本企业污染综合防治的经济技术原则，制定切实可行的环保管理制度和执行条例；
- ③负责组织企业污染源调查，并按月或季度编写企业环境质量报告；
- ④把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位；
- ⑤按照责、权、利实行奖罚制度，对违反环保制度的行为根据情节给予处罚，对认真做好环保工作的人员给予奖励；

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

⑦配合上级环保主管部门，贯彻落实有关环保法规 and 规定；

⑧负责本企业污染事故的调查和处理；

⑨做好环境统计工作，建立环保档案；

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

7.1.3 环境管理要求

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

2、企业应对所有工作人员进行环境保护培训。

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

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

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

6、建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。

7、认真执行排污申报制度，按时缴纳排污费。

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

9、严格固废环境管理。按标准建设危废暂存间，产生的废油、废油桶、废成型剂等危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关标准要求暂存，落实“四专”管理(专门危废暂存库，专门识别标志，建立专业档案，实行专人负责)、制度上墙、信息联网；严格执行危险废物转移联单制度，交有资质单位处置。

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

7.2 污染物排放总量控制

(1) 废气污染物排放总量控制指标

本项目有机废气VOCs的排放量为1.75t/a

(2)废水污染物总量控制指标

本项目设备冷却水循环使用不外排，项目废水主要为员工生活污水、钝化废水、产品清洗废水、车间地面清洁废水。项目年排废水303t，其中COD0.02t/a、NH₃-N 0.002t/a。由建设单位向当地生态环境部门申请总量控制指标。

7.3环境监测计划

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

(1)废气监测计划

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

表7.3-1废气监测的最低频次要求

排污单位级别	主要排放口		其他排放口的监测指标
	主要监测指标	其他监测指标	
重点排污单位	月—季度	半年—年	半年—年
非重点排污单位	半年—年	年	年
注：为最低监测频次的范围，分行业排污单位自行监测技术指南中依据此原则确定各监测指标的最低监测频次。			

(2)废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)废水排放量大于100吨/天，应安装自动测流设施并开展流量自动监测。本项目废水量为303t/a，水量较小，无需要进行流量自动监测。根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，排污单位废水最低监测频次如下表所示：

表7.3-2废水监测指标的最低频次

排污单位级别	主要监测指标	其他监测指标
重点排污单位	日~月	季度~半年
非重点排污单位	季度	年
注：为最低监测频次的范围，分行业排污单位自行监测技术指南中依据此原则确定各监测指标的最低监测频次。		

(3)噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 企业厂界环境噪声每季度至少开展一次, 夜间生产的要监测夜间噪声, 厂界紧邻交通干线不布点。

(4)运营期环境监测计划

综上, 本项目环境监测计划如下

表7.3-3运营期环境监测计划表

项目	监测点	监测因子	监测频率	执行标准
废气	厂界	VOCs、颗粒物	每年1次	挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA001	VOCs、颗粒物	每年1次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放监控浓度限值及《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》限值
废水	企业总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	每年1次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(石油类执行一级标准)
噪声	厂界	等效声级Leq(A)	每季一次, 分为昼间和夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

表 7.3-4 运营期环境质量监测计划一览表

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

项目监测技术方法、采样方法、监测分析方法等均按照相关规定执行。

(5)环境监测计划注意事项

①对监测报告进行存档保存, 作为环保设施日常运行记录的资料之一。

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

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

7.4排污口规范及标志设置

建设单位应按《排污口规范化整治技术要求(试行)》(国家环保局环监[1996]470号)要求, 设置规范化排污口, 包括: 废水排放、废气排放、固体废物堆放场及噪声源排放点, 设置明显标志, 排污口规范化工作要求如下:

(1)排放口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则；

(2)本项目员工办公生活污水经过化粪池处理、生产废水经三级隔油沉淀池处理后经污水总排口排入市政污水管网，最终进入河西污水处理厂处理。排污口必须设置环境保护图形标志牌，且位于排放口附近醒目处；

(3)固体废物贮存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关标准要求分别设置标志牌；

(4)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。

(5)建立排放口监督管理档案，内容包括排污单位名称，排放口性质及编号，排放口的地理位置，排放的污染物种类、数量、浓度及排放去向，建立日常监督检查记录台账；

(6)排污口环境保护图形标志应依照《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)设置。

表7.4-1环境保护图形一览表

序号	提示图形符号	警告图形符合	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
---	--	---	------	--------------

7.5环保竣工验收内容

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

(1)建设项目需要配套建设的环境保护设施, 必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(2)项目竣工后, 建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序, 对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告。

(3)建设单位在环境保护设施验收过程中, 应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况, 不得弄虚作假。建设单位不具备编制验收监测(调查)报告能力的, 可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测(调查)报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系, 以及受委托的技术机构应当承担的责任, 可以通过合同形式约定。

(4)建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后, 其主体工程方可投入生产或者使用; 未经验收或者验收不合格的, 不得投入生产或者使用。

本项目环保竣工验收内容见表7.5-1。

表7.5-1环保竣工验收内容一览表

排放源	污染源	防治措施与工艺	监测点	验收监测项目	预期治理效果
废气	配料混合废气	车间密闭, 无组织排放	厂界	粉尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监测浓度限值
	喷砂粉尘	设备自带袋式除尘器处理后车间内无组织排放		粉尘	
	干燥工序乙醇蒸汽	冷凝回收装置回收后无组织排放		VOCs	
	烧结工序	烧结炉自带冷凝回收装置, 处理后的废气经1根15m排气筒(DA001)排放	排气筒出口	VOCs	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放监控浓度限值
				颗粒物	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》限值
	生活污水	化粪池			

废水	车间清洁废水、钝化废水、产品清洁废水	三级沉淀池 (2m×1m×1.5m)	废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，石油类执行一级标准
固废	一般工业固废	分类收集后外售或综合利用，设置一般固废暂存间(5m ²)	/	按要求处置	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求
	危险废物	危废暂存间分类暂存，定期交危废处置资质单位处置，设置危废暂存间6m ²	/	按要求处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关标准
	生活垃圾	设置若干垃圾桶，环卫部门处置	/	按要求处置	-
噪声	厂界噪声	高噪声设备基础减振、车间隔声、合理布局	厂界四周	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
环境风险	编制突发环境事件预案，落实应急处置措施				满足要求

第八章环境影响经济损益分析

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

8.1环境效益分析

8.1.1环保投资估算

本项目环保投资为60万元，本项目总投资650万元，占总投资的9.2%。项目环保投资估算见下表。

表8.1-1 项目主要污染防治措施及环保投资一览表

序号	类型	污染源	环保措施	投资(万元)
1	废气防治	配料混合无组织粉尘	车间通风系统	3
		喷砂工序粉尘	设备自带除尘器处理后车间内无组织排放	2.5
		干燥工序有机废气	冷凝回收装置回收后无组织排放	5
		烧结工序有机废气	烧结炉自带冷凝回收装置回收后经1根15m排气筒(DA001)排放	5
2	废水防治	生活污水	依托园区已建化粪池	-
		车间地面清洁废水、产品清洗废水、钝化废水	1个三级沉淀池(2m×1m×1.5m)	1
		地下水	厂区分区防渗	8
3	固体废物	一般工业固废	分类收集后外售或综合利用，按规范设置一般固废暂存间(5m ²)	1
		危险废物	危废暂存间分类暂存，定期交危废处置资质单位处置，按规范设置危废暂存间6m ²	5
		生活垃圾	设置若干垃圾桶，环卫部门处置	0.5
4	噪声	生产设备	减震、隔音、合理布局、选用低噪声设备等措施	20
5	环境风险	-	编制突发环境事件应急预案，事故应急措施(围堰、托盘、暂存区防渗、防泄漏措施，应急物资等)	9
6	合计	-	-	60

8.1.2环境效益

项目建设了废气、废水处理措施，预测结果表明对区域环境影响不明显。在采取评价提出的环保措施后，废水、废气污染物均可达标排放，一般固废均回收综合利用，危

险废物委托资质单位处置，生活垃圾每日清运，可使固废安全处置不产生二次污染。项目各污染物均得到有效处置，减少了对环境容量的占用，从而带来一定的环境效益。

8.2社会效益分析

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

第九章 环境影响评价结论

9.1 项目概况

项目名称：年加工200吨钨钴硬质合金新建项目

建设单位：株洲锐辰硬质合金有限公司

建设地点：株洲市天元区栗雨工业园四十六区101-4号；中心地理位置坐标为东经113.076598°，北纬27.821260°。

项目性质：新建

项目投资：总投资650万元，企业自筹。

项目总产量：年产200吨钨钴硬质合金。

项目建设期：2023年9月-11月，建设期2个月。

劳动定员及工作班制：本项目员工人数为20人，年工作250d。项目湿磨和烧结工序三班制，每班8h，年工作6000h；压制、检验、表面处理两班制，每班8h，年工作4000h；其余工序一班8h工作制，年工作2000h。

项目厂房为租赁株洲市天元区栗雨工业园四十六区101-4号已建标准厂房，厂房面积约1000m²。项目租赁园区已建厂房，建设单位对结合自身工艺特点对厂房进行装修，将厂房划分为生产区、办公区、原料区、成品区等，并配套建设的循环水设施，废气处理、废水处理、一般工业固废暂存、危险废物暂存等环保设施。

9.2 评价区环境质量现状

(1) 环境空气质量

2022年天元区环境空气质量中SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，只有PM_{2.5}超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，故本项目所在区域属于不达标区。主要受区内各企业生产以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘影响，待竣工后大气环境质量将有所改善。且目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

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

(2)地表水环境质量

2022年湘江霞湾断面、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。

(3)声环境

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

(4)地下水

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

9.3项目主要环境影响分析和污染防治措施

(1)水环境影响分析及污染防治措施

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

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

(2)大气环境影响分析及污染防治措施

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

项目配料混合工序产生的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，主要沉降在工位周边，多在5m范围以内，逸散至车间外环境的金属颗粒物极少；项目磨加工、钝化均为湿法作业，粉尘产生量极少；项目喷砂工序产生的粉尘采用设备自带布袋除尘器收集净化处理后在车间内无组织排放，粉尘的去除效率可达99%以上；干燥工序挥发的乙醇蒸汽通过冷凝装置回收后循环使用，少量未回收的乙醇蒸汽无组织排放；烧结工序产生的有机废气通过冷凝装置回收后经1根15m排气筒排放。

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

(3)声环境影响分析及污染防治措施

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

(4)固废环境影响分析及污染防治措施

本项目营运期产生的生活垃圾交由环卫部门清运处置；一般工业固体废物包括边角料及不合格产品、废包装材料、喷砂工序收集的粉尘、废布袋、废石墨舟皿以及沉淀池收集的合金粉末等，一般工业固体废物经收集后由厂家回收综合利用或外卖给相关单位；危险废物主要包括隔油沉淀池浮油、废液压油、废机油、废真空泵油、废油桶、废含油废抹布和手套、废成型剂，危险废物交由有危废处理资质的单位处理。厂内按规范设有一般固废暂存间及危险废物暂存间，对固废实行分类收集暂存。项目各类固废均能得到合理处置，对周围环境影响不大。

(5)土壤、地下水、生态影响分析

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

本项目位于园区规划工业用地内，项目所在区域内活动的动物为一般常见的物种，地表植被长期受人类活动影响，本项目租赁已建厂房厂区建设，因此没有珍稀动植物，项目的建设不会对区域生物多样性产生明显影响。

9.4风险评价结论

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

9.5总量控制建议指标

(1)废气污染物排放总量控制指标

本项目有机废气VOCS的排放量为1.75t/a。

(2)废水污染物总量控制指标

本项目设备冷却水循环使用不外排，项目废水主要为员工生活污水、钝化废水、产品清洗废水、车间地面清洁废水。项目年排废水303t，其中COD0.02t/a、NH₃-N 0.002t/a。

由建设单位向当地生态环境部门申请总量控制指标。

9.6环境经济损益分析结论

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

9.7环保措施建议

(1)按照“三同时”要求，保证环保治理设施的建设

建设单位应按照“三同时”要求，按照环评要求将生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；车间地面清洁废水经三级隔油沉淀池沉淀后排入市政污水管网。

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

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

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

9.8公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》，建设单位于2023年4月7日在株洲在线论坛网站上向公众公告了项目的名称及概要、建设单位的名称和联系方式、承担环境影响评价工作机构的名称和联系方式、公众提出意见的方式。建设单位于2023年7月28日在株洲在线论坛网站上公开环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间。建设单位于2023年7月31日在《株洲日报》首次刊登征求意见稿公示信息，于2023年8月1日在《株洲日报》再次刊登征求意见稿公示信息。建设单位于2023年8月1日在项目所在地进行现场张贴公示，每次均公示10个工作日。

在公示期间，征求意见的公众范围内居民、团体均未提出意见。

9.9产业政策、规划符合性分析结论

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

9.10综合结论

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

9.11建议与要求

(1)严格执行“三同时”制度。

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

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

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

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

(6)加强职工的安全教育及防范风险教育，防止风险事故的发生。

