

湖南新洋刚工程机械有限公司年产 250000  
台套钻具、钎杆等机械零部件项目

# 环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：湖南新洋刚工程机械有限公司  
2022 年 5 月





统一社会信用代码  
91430100MA4L1TE90U

# 营业执照

(副本)

副本编号: 3 - 1



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

名 称 湖南至禹环境服务有限公司

注册资本 贰仟万元整

类 型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

成立日期 2016年11月23日

法定代表人 阳常柏

营业期限 长期

经营范围 环境综合治理项目咨询、设计、施工及运营；环保咨询；经济与商务咨询服务；生物生态水土环境开发与治理；生态保护及环境治理业务服务；环境技术咨询服务；环境评估；环保行业信息服务及数据分析处理服务；独立的第三方质量检测；环境监理；环保管家服务；环境影响评价报告、突发环境事件应急预案、清洁生产审核和验收、竣工环境保护验收调查、环境污染源普查、可行性研究报告、整改方案等的编制。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住 所 长沙市望城经济技术开发区航空路8号

登记机关



2020 年 12 月 18 日

# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源  
和社会保障部、生态环境部批准颁发，  
表明持证人通过国家统一组织的考试，  
具有环境影响评价工程师的职业水平和  
能力。

姓 名： 刘利  
证件号码：43062419860225632X  
性 别： 女

出生年月： 1986年02月  
批准日期： 2018年05月20日  
管理号：201805035430000015



中华人 民共 和国  
人 力资源 和社会 保障 部

中华人 民共 和国  
生态 环境 部



**环境影响评价信用平台**

信息查询

单位信息查看

专项整治工作补正

湖南至禹环境服务有限公司

注册时间: 2019-10-31 操作事项: 待办事项 0

当前状态: 重点关注检查

单位信息查看

基本情况

基本信息

单位名称:	湖南至禹环境服务有限公司	统一社会信用代码:	91430100MA4L1TE90U
组织形式:	有限责任公司	法定代表人(负责人):	阳常柏
法定代表人(负责人)证件类型:	身份证	法定代表人(负责人)证件号码:	430325198207290019
住所:	湖南省 - 长沙市 - 岳麓区 - 岳麓经济技术开发区航空路8号		

设立情况

出资人或者举办单位等的名称(姓名)	属性	统一社会信用代码或身份证件号码
湖南金控环保股份有限公司	单位	91430100765642283L

本单位设立材料

信用记录

2021-11-01因1个记分周期内失信记分累计达到警示分数,被列入重点关注检查。

基本档案变更

信用记录

环境影响报告书(表)信息提交

变更记录

编制人员

环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 118 本

报告书	29
报告表	89

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 0 本

报告书	0
报告表	56

刘利

注册时间: 2019-10-31

当前状态: 重点关注检查

人员信息查看

基本情况

基本信息

姓名:	刘利	从业单位名称:	湖南至禹环境服务有限公司
职业资格证书管理号:	201805035430000015	信用编号:	BH015106

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表)

序号	建设项目建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称
1	平江湘约美美食品...	ws84h1	报告表	10--020其他农副...	平江湘约美美食品...	湖南至禹环境服务...
2	年产玻璃晶球18000...	40f5fn	报告表	10--020其他农副...	湖南玻璃晶球食品...	湖南至禹环境服务...
3	长沙玳蒙德超硬工...	gllqc0	报告表	35--077电机制造...	长沙玳蒙德超硬工...	湖南至禹环境服务...
4	湖南昱宏建筑科技...	173n79	报告表	30--066结构性生...	湖南昱宏建筑科技...	湖南至禹环境服务...

信用记录

2021-11-12因1个记分周期内失信记分累计达到警示分数,被列入重点关注检查。

基本档案变更

信用记录

环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 91 本

报告书	25
报告表	66

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 0 本

报告书	0
报告表	0

# 目 录

<b>第一章 概况</b>	1
1.1.    项目由来	1
1.2.    环境影响评价流程	1
1.3.    关注的主要环境问题及环境影响	2
1.4.    相关情况判定	2
1.4.1.    产业政策相符性分析	3
1.4.2.    用地规划相符性分析	3
1.4.3.    选址符合性分析	3
1.4.4.    项目总平面布局及合理性分析	4
1.4.5.    与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析	5
1.4.6.    与《湖南省“蓝天保卫战”行动计划》符合性分析	6
1.4.7.    与湖南平江高新技术产业园区符合性分析	6
1.4.8.    与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符性分析	6
1.5.    项目关注的主要环境问题	9
1.6.    环境影响评价的主要结论	9
<b>第二章 总则</b>	10
2.1.    编制依据	10
2.1.1.    国家级法律、法规	10
2.1.2.    法规、部门规章及规范性文件	10
2.1.3.    技术标准、规范	11
2.1.4.    相关规划	12
2.2.    评价目的与原则	12
2.2.1.    评价目的	12
2.2.2.    评价原则	13
2.3.    环境影响因素识别和评价因子筛选	13
2.3.1.    环境影响因素识别	13
2.3.2.    评价因子筛选	14
2.4.    环境功能区划及评价标准	15
2.4.1.    环境功能区划	15
2.4.2.    评价标准	16
2.5.    环境影响评价工作等级	20
2.5.1.    地表水环境评价工作等级	20
2.5.2.    地下水环境评价工作等级	20
2.5.3.    环境空气评价工作等级	21
2.5.4.    声环境评价工作等级	22
2.5.5.    生态环境评价工作等级	23
2.5.6.    土壤环境评价工作等级	23
2.5.7.    风险评价工作等级	23

2.6.    环境影响评价范围 .....	25
2.6.1.    地表水影响评价范围 .....	26
2.6.2.    地下水影响评价范围 .....	26
2.6.3.    环境空气影响评价范围 .....	26
2.6.4.    声环境影响评价范围 .....	26
2.6.5.    生态环境影响评价范围 .....	26
2.6.6.    土壤环境影响评价范围 .....	26
2.6.7.    环境风险评价范围 .....	26
2.7.    环境保护目标 .....	27
<b>第三章 工程概况 . . . . .</b>	<b>30</b>
3.1.    项目基本情况 .....	30
3.2.    建设内容和产品方案 .....	30
3.2.1 建设内容 .....	30
3.2.2 产品方案 .....	30
3.3.    企业主要工程内容及设备 .....	30
3.4.    原辅材料和动力消耗定额 .....	32
3.5.    劳动定员 .....	34
3.6.    公共及辅助工程 .....	34
3.6.1 给水工程 .....	34
3.6.2 排水工程 .....	35
3.6.3 供配电 .....	35
3.6.4 消防 .....	35
<b>第四章 建设项目工程分析 . . . . .</b>	<b>37</b>
4.1.    生产工艺分析 .....	37
4.2.    施工期污染源及产生污染物分析 .....	39
4.3.    运营期工程污染源及产生污染物分析 .....	44
4.3.1 废气 .....	44
4.3.2 废水 .....	49
4.3.3 噪声 .....	50
4.3.4 固废 .....	50
4.4.    污染物排放总量汇总 .....	52
4.5.    清洁生产 .....	53
4.5.1 清洁生产水平 .....	53
4.5.2 清洁生产建议 .....	54
4.6.    总量控制 .....	55
<b>第五章 环境现状调查与评价 . . . . .</b>	<b>56</b>
5.1.    自然环境现状调查与评价 .....	56
5.1.1 地理位置 .....	56
5.1.2 地质地貌 .....	56
5.1.3 气候气象 .....	57
5.1.4 河流、水文状况 .....	57

5.1.5 生态环境 .....	58
5.2. 湖南平江高新技术产业园概况 .....	59
5.2.1 规划区范围 .....	59
5.2.2 规划产业及定位 .....	59
5.2.3 给排水规划 .....	60
5.2.4 湖南平江高新技术产业园污水处理厂概况 .....	61
5.3. 环境质量现状评价 .....	61
5.3.1 环境空气质量现状 .....	61
5.3.1 地表水环境质量现状 .....	63
5.3.2 声环境质量现状 .....	64
5.3.3 土壤环境质量现状 .....	65
5.3.4 生态环境现状 .....	69
<b>第六章 环境影响评价 .....</b>	<b>70</b>
6.1. 施工期环境影响分析 .....	70
6.2. 营运期环境影响分析 .....	73
6.2.1 地表水环境影响分析 .....	73
6.2.2 大气环境影响分析 .....	76
6.2.3 噪声环境影响分析 .....	85
6.2.4 固体废物环境影响分析 .....	86
6.2.5 土壤环境影响分析 .....	87
6.2.6 地下水环境影响分析 .....	91
<b>第七章 环境风险评价 .....</b>	<b>97</b>
7.1. 环境风险评价目的和重点 .....	97
7.2. 评价工作等级划分 .....	97
7.3. 环境敏感目标概况 .....	98
7.4. 环境风险识别 .....	99
7.5. 环境风险分析 .....	104
7.6. 环境风险防范措施及应急要求 .....	105
7.7. 环境风险分析结论 .....	107
<b>第八章 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>109</b>
8.1. 大气环境保护措施 .....	109
8.2. 地表水环境保护措施 .....	114
8.3. 声环境保护措施 .....	116
8.4. 固废防治措施 .....	117
8.5. 地下水环境保护措施 .....	119
8.6. 土壤环境保护措施 .....	120
<b>第九章 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>122</b>
9.1. 社会经济效益分析 .....	122
9.2. 环境损益分析 .....	122
9.2.1. 环境成本 .....	122

9.2.2. 环境收益 .....	123
9.2.3. 经济损益分析 .....	124
9.3. 小结 .....	125
<b>第十章 环境管理与监测计划 . . . . .</b>	<b>126</b>
10.1. 环境保护管理 .....	126
10.1.1. 环保管理机构的设置 .....	126
10.1.2. 环保管理机构职责 .....	126
10.2. 污染物排放管理要求 .....	126
10.2.1. 环保措施要求 .....	126
10.2.2. 污染物总量控制指标分析 .....	127
10.2.3. 排污许可证制度 .....	128
10.2.4. 排污口规范化管理 .....	128
10.3. 环境监测计划 .....	129
10.4. 环境保护“三同时”验收 .....	130
<b>第十一章 结论与建议 . . . . .</b>	<b>133</b>
11.1. 项目概况 .....	133
11.2. 环境质量现状 .....	133
11.3. 主要环境影响 .....	134
11.4. 环境可行性 .....	135
11.5. 公众参与 .....	136
11.6. 总结论 .....	136
11.7. 建议和要求 .....	137

## 附件

- 附件 1: 委托书
- 附件 2: 营业执照
- 附件 3: 改备备案文件
- 附件 4: 项目引进合同
- 附件 5: 油性漆成分分析报告
- 附件 6: 稀释剂成分分析报告
- 附件 7: 水性漆监测报告
- 附件 8: 环境质量监测报告
- 附件 9: 废水接纳协议
- 附件 10: 专家评审意见及评审表

## 附图

- 附图 1: 项目地理位置图
- 附图 2: 项目平面布置图
- 附图 3: 环境保护目标示意图
- 附图 4: 监测布点图
- 附图 5: 区域水系图
- 附图 6: 土地利用规划图
- 附图 7: 平江工业园产业规划布局图

## 附表:

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

# 第一章 概况

## 1.1. 项目由来

湖南新洋刚工程机械有限公司是一家现代化高新技术企业，成立于 2021 年 4 月，位于湖南平江高新技术产业园湖南新金刚工程机械有限公司东侧，占地面积 35576 平方米，总建筑面积 71152 平方米，场地原址为湖南坤宇重型装备有限公司，目前已全部完成搬迁。本项目 1 号厂房利用湖南坤宇重型装备有限公司原有的厂房进行改造，2~5 号厂房为新建，建成后年产 250000 台套钻具、钎杆等机械零部件。本项目原材料市场采购已经锻造成型的半成品，不涉及铸造工序。

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》、等有关环保法律、法规的规定，该项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》及生态环境部 2018 年第 1 号部令《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》：本项目类别属于三十二、专用设备制造业 35、采矿、冶金、建筑专用设备制造 351“年使用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，需编制环境影响报告书。湖南新洋刚工程机械有限公司委托湖南至禹环境服务有限公司（以下简称我公司）承担该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，根据有关工程资料，在现场调查、环境现状监测、预测计算分析等环节工作的基础上，并按环境管理主管部门对本项目的有关要求，编制完成了本项目的环境影响报告书。

## 1.2. 环境影响评价流程

评价单位接受委托后，进行现场踏勘、收集有关资料。在此工作基础上，根据国家及湖南省环保法律、法规，以及厂址所在区域的社会经济发展、环保规划以及环境质量状况，充分考虑工程自身的特点，对本项目可能存在的环境影响进行了评价，针对可能存在的环境问题，提出了有针对性的防治措施和管理措施，并将以上内容汇集在一起，编制完成了《湖南新洋刚工程机械有限公司年产 250000 台套钻具、钎杆等机械零部件项目环境影响报告书》，并提交环保主管部门审批，具体流程见图 1.2-1。

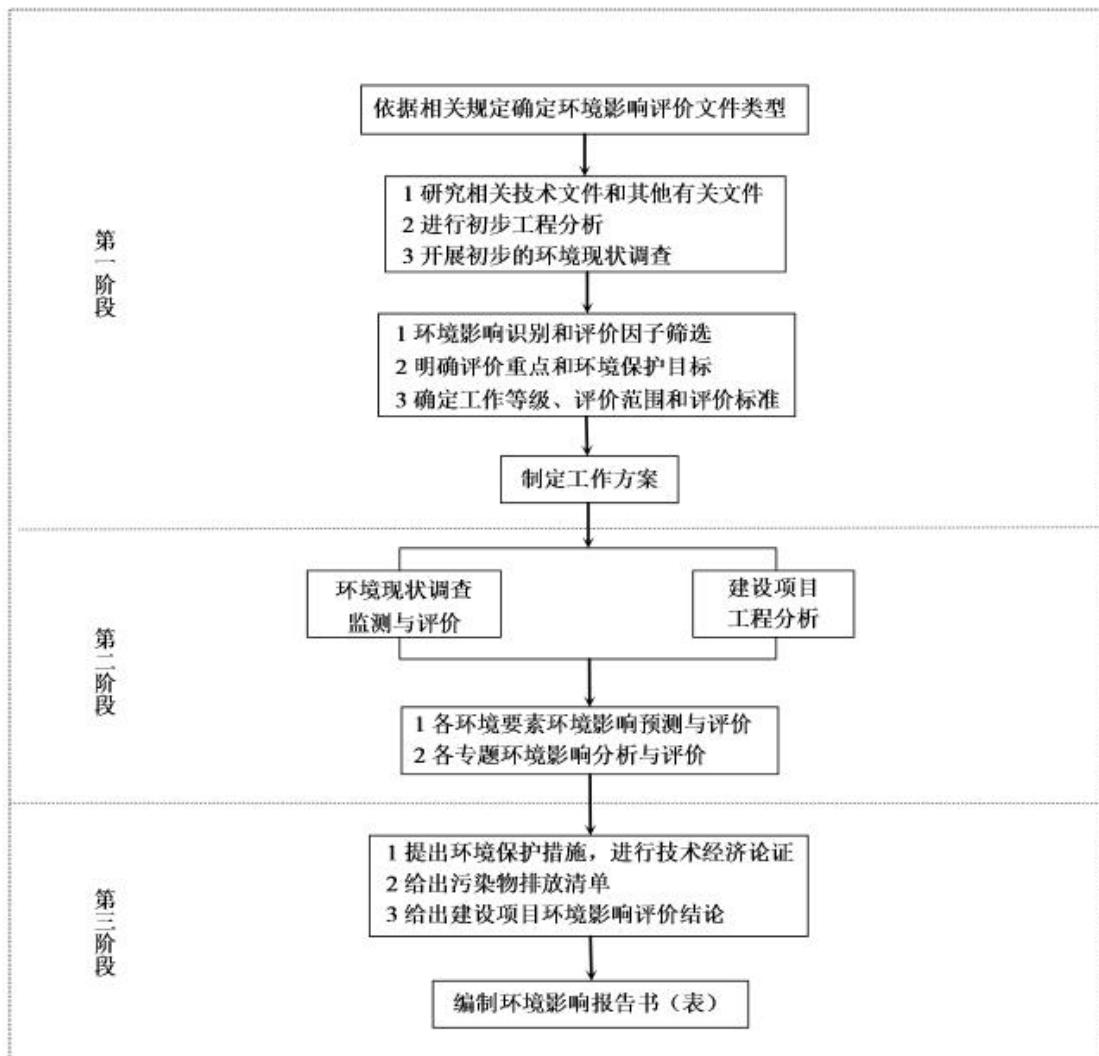


图 1.2-1 评价技术路线图

### 1.3. 关注的主要环境问题及环境影响

本项目环评从地表水环境、地下水环境、大气环境、环境风险、声环境以及固体废弃物的影响角度，分析其是否可以满足周边环境功能区要求。其中重点分析评价：

- (1) 项目产生的废气排放对环境大气影响情况及采取的大气污染防治措施；
- (2) 项目运营期的生产废水、生活污水等地表水环境影响情况及对应的废水污染防治措施情况；
- (3) 项目涉及的化学品发生火灾、泄漏、爆炸等突发事故的环境风险分析和对策。

### 1.4. 相关情况判定

### **1.4.1. 产业政策相符性分析**

本项目为利用钢材、硬质合金生产钻具、钎杆等机械部件项目，不涉及废钢材加工，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目建设内容、所选用的工艺、设备以及生产的产品等均不在其规定的限制类和淘汰类范围内，也不属于鼓励类，属于允许类建设项目。

对照中华人民共和国工业和信息化部颁布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号），本项目的工艺、设备和产品不在淘汰落后生产工艺装备目录中。

综上分析，本项目符合国家产业政策相关要求。

### **1.4.2. 用地规划相符性分析**

#### **1) 用地性质分析**

本项目位于湖南平江高新技术产业园区内，根据《平江高新技术产业园土地利用规划图》，本项目位于二类工业用地内，根据《湖南平江高新技术产业园区总体规划》（2012-2025）可知，本项目所在地属于机加工规划范围内，项目用地不占用基本农田、公益林地选址不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域，因此选址可行。

#### **2) 位置分析**

项目场地位于平江高新技术产业园区内，紧邻G4京港澳高速；项目周交通便利，园区内配套设施齐全，其周边50米范围内，没有敏感点，因此位置可行。

#### **3) 与外环境相容性分析**

项目所在地给供电交通条件较好。本项目的生产工艺较为简单，项目污染源强如污水、噪声、粉尘、废气，其量较小且均得到合理的处置，故其对周边影响较小。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目选址可行。

### **1.4.3. 选址符合性分析**

根据湘环评[2013]156号文件可知“湖南平江高新技术产业园区是以矿产品加工、食品轻工、机械电子为主导产业的现代化高科技产业园，以伍市溪为界划分为东部工业区和西部工业区，其中西片区规划发展机械电子产业，东片区由北向南依次布置食品轻工产业、矿产品加工产业和机械电子产业”，本项目为工程机械产业，选址位于园区西片区，因此本项目选址符合湖南平江高新技术产业园区产业发展规划和

布局要求，园区为本项目的建设提供了相应的配套设施（供水、供电等），有利于管理部门统一监管。

根据《平江高新技术产业园土地利用规划图》可知，本项目用地性质为工业二类用地，用地性质符合规划。

项目所在地区环境空气功能属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2011）2中的二级标准。本项目主要污染物为粉尘、VOCs等，根据本项目及周边监测点位的大气污染物监测结果，区域现状各监测因子PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>监测结果均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，甲苯、二甲苯、TVOC满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的限值要求。同时根据环境质量现状监测结果及预测结果显示，项目排放的废气污染物最大落地浓度及占标率均较小，四周厂界及项目周边敏感点环境质量均满足相应标准要求，不会对周围环境空气质量产生明显污染影响。

项目所在区域属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，在采取相关的隔声、降噪措施后，本项目运营过程中厂界噪声能够达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB11348-2008）3类标准限值，不会对周边环境造成明显的影响。

项目对生产过程中产生的固废进行安全妥善处理处置，因此，项目产生的固废对外界环境基本无影响。

从生态环境的敏感性方面分析，本工程建设区域属于工业区范围，周边无特殊的生境和需特别保护的野生动植物，不属于生态环境敏感区。

因此，工程的建设运行不会导致环境质量出现明显下降和生态功能的损坏，项目选址具有环境可行性。

根据环境质量现状数据，本项目所在区域大气和水环境质量现状较好。评价区域有一定的大气和水环境容量。

综上所述：本项目选址基本合理。

#### 1.4.4. 项目总平面布局及合理性分析

本项目共建设5栋生产厂房、1栋综合楼、1个配套用房和门卫室。其中1号厂房主要用于机加工、喷漆和铁屑仓库，2~4号厂房为热处理车间，5号厂房为危化仓库。厂区由北往南依次为综合楼、1号厂房、2~4号厂房和5号厂房，各生产区各设备根据物料走向布设，平面布置较为紧凑，平面布置图详见附图。项目平面布局合理。

#### 1.4.5. 与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析

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

本项目为利用锻造成型的半成品生产钻杆和钎杆项目，使用的油漆为环保型油漆，不含铬、镍、铅等剧毒物质。产品质量符合国家相关标准。企业在生产中建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。

#### 1.4.6. 与《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》符合性

本项目《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》（2018-2020年）中的相符性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》符合性分析

序号	规范要求	本项目情况	符合性分析
1	加快淘汰落后产能。严格执行 VOCs 重点行业相关政策，全面落实国家及我省有关产业准入标准、淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录，优先将 VOCs 排放类落后产能纳入各地产业结构调整计划，加快淘汰落后产品、技术和工艺装备。坚决关闭能耗超标、污染物排放超标且治理无望的企业和生产线，逐年淘汰一批污染物排放强度大、产品附加值低、环境信访多的落后产能	本项目不使用淘汰落后生产工艺装备，符合产业政策	符合
2	严格建设项目环境准入。严格执行 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区……严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代……新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目为新建项目，属于专用设备制造业，项目选址位于湖南平江高新技术产业园，项目 VOCs 治理采取 UV 光解+活性炭吸附装置处理达标后高空排放。	符合

由上表可知，本项目的建设内容符合《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动

方案》（2018-2020）的要求。

#### 1.4.7. 与《湖南省“蓝天保卫站”行动计划》符合性分析

根据《湖南省“蓝天保卫站”行动计划》中对“加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放”。本项目喷漆设置在密封的房间，喷漆房处于微负压，喷漆废气的收集效率达到 90%以上。本项目喷漆废气收集后经过滤棉吸附+UV 光解+活性炭+15m 高排气筒能够实现达标排放。

#### 1.4.8. 与湖南平江高新技术产业园区符合性分析

根据湖南平江高新技术产业园总体规划，平江高新技术产业园为“一园两区”，即伍市工业区（伍市片区）与天岳新区（天岳片区），用地分别分布在伍市镇和平江县城，规划区范围面积共计约 9.04 平方公里，规划建设用地 8.98 平方公里，两者之间相距约 30km。

伍市片区：位于平江县伍市镇东部，四至范围西起京珠高速，南至塘沙村-马头村一线，东至秀水村-仕洞村一线，北至平伍公路，汨罗江以南至湖南南岭澳瑞凯和南岭民爆公司，规划用地面积约 504.66 公顷。主要发展食品加工、新材料、装备制造以及电子信息等产业。

本项目位于平江高新区福坤路，属于伍市片区，项目生产钻具、钎杆等机械零部件，属于装备制造，因此与湖南平江高新技术产业园总体规划相符。

#### 1.4.9. 与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符合性分析

表 1.4-1 与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符合性分析

项目	内容	项目建设情况	是否符合
主导产业	以矿产品加工、食品轻工、机械电子为主导产业的现代化高科技产业园，以伍市溪为界划分分为东部工业区和西部工业区，其中西片区规划发展机械电子产业，东片区由北向南依次布置食品轻工产业、矿产品加工产业和机械电子产业	本项目为工程机械产业，选址位于园区西片区。	符 合
空间布局约束	(1) 园区除东部边界处被鸿源矿业、荣宏钼业、银桥新材料三家企业半包围的用地可规划为三类工业用地外，不得规划新增三类工	本项目属于钻具、钎杆等机械零部件项目，不属于重污染产业、三类工业企业	符 合

	<p>业用地，对园区东片区临近中南黄金冶炼有限公司尾矿库坝下原规划的三类工业用地调整为保留绿地，确保尾渣库与工业用地间的合理间距。</p> <p>(2) 限制气型及水型污染企业入驻，园区禁止引进外排废水涉及重金属及持久性污染物的企业。</p> <p>(3) 对园区北部边界处环境敏感区周边设置的工业用地严禁引进噪声污染和大气污染型企业，其内生产线厂房应布置在远离环境敏感区一侧并做好隔离防护措施。</p>	<p>业，排水不涉及重金属、持久性有机物和其他难降解的废水污染物，项目位于平江工业园的西片区，不位于园区北部。</p>	
污染物排放管控	<p>(1) 废水：片区污水经园区污水处理厂处理达标后排入伍市溪，再通过专用管道排放排入汨罗江，加强对园区各企业的排水监管，对其中涉及一类污染物废水排放的企业严格执行车间排放口达标控制，对涉及含油废水产生的企业经预处理后尽量回用不外排。雨水经雨水管网收集后外排进入汨罗江或周边农灌渠。</p> <p>(2) 废气：加强企业管理，对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与净化装置，确保达标排放；加强生产工艺与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。狠抓重点行业大气污染减排。</p> <p>(3) 固体废弃物：做好工业园工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系统。推行清洁生产，减少固体废物产生量，加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按国家相关规定综合利用和妥善处置，严防二次污染。</p> <p>(4) 园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《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) 废水：本项目生活污水经隔油池+化粪池处理后排入园区污水处理厂，淬火车间地面清洗废水经隔油池隔油处理后排入园区污水处理厂，最终汇入伍市溪。</p> <p>(2) 废气：本项目淬火、回火油烟废气油烟经风机收集后采取“高压静电油烟净化+活性炭吸附”处理工艺处理后15m排气筒排放，抛丸工序产生的粉尘经布袋除尘处理后经过15m排气筒高空排放，喷漆废气采用过滤棉过滤+UV光解+活性炭吸附处理，打磨粉尘通过布袋除尘器收集后通过15m高排气筒排放，机加工粉尘在车间自然沉降后无组织排放。</p> <p>(3) 固废：废乳化液、废矿物油、废油漆桶、漆渣、废活性炭、废过滤棉、含油抹布收集后暂存于危废暂存间，后交由有资质的单位处置，生活垃圾收集后交由环卫部门处置，废边角料、布袋收集尘收集于固废暂存间后出售给物资单位。</p>	符合
环境风险	(1) 园区应建立健全环境风险防控体系，严	本项目建设后将按要求编	符合

险防控	<p>严格落实《平江高新技术产业园区突发环境事件应急预案》中相关要求，应尽快对应急预案进行修编并备案，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。</p> <p>(2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3) 建设用地土壤风险防控：将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求；各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，依法进行环境影响评价。加强涉重金属行业污染防控力度，深入推进重金属行业企业排查整治，强化环境执法监管，加大涉重企业治污与清洁生产改造力度，强化园区集中治污，严厉打击超标排放与偷排漏排行为。</p> <p>(4) 农用地土壤风险防控：对拟开发为农用地组织开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不得种植食用农产品。</p> <p>(5) 加强环境风险防控和应急管理，从严实施环境风险防控措施，深化涉重金属等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。持续推动重点行业、重点企业突发环境事件应急预案备案修编工作，完善应急预案体系建设，统筹推进环境应急物资储备库建设。</p>	制和实施环境应急预案	
资源开发效率要求	<p>能源：加快推进清洁能源替代利用。实施能源消耗总量和强度双控行动，推进热电联产、集中供热和工业余热利用，关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤小锅炉、工业窑炉；鼓励生物质热电联产、生物质成型燃料锅炉及生物天然气。2020 年的区域综合能耗消费量预测当量值为 37900 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.0341 吨标煤/万元，消耗增量当量值控制在 2900 吨标煤；2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 63300 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.0283 吨标煤/万元，区域“十四五”时期能源</p>	<p>项目以电为能源，不设置锅炉</p>	符合

	消耗量控制在 25400 吨标煤。		
--	-------------------	--	--

综上，本项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符合。

### 1.5. 项目关注的主要环境问题

本项目关注的主要环境问题为现有项目存在环境问题及其整改情况；本项目与国家及地方产业政策的相符性问题；项目工程分析和污染物产排情况；项目风险影响可接受性及风险防范措施的问题；项目运行环境变化情况；项目选址是否合理，是否会影响项目所在地区的各敏感保护目标。

### 1.6. 环境影响评价的主要结论

湖南新洋刚工程机械有限公司年产 250000 台套钻具、钎杆等机械零部件项目符合国家和地方产业政策要求；项目生产采用先进设备和先进生产技术，做到节能降耗，符合清洁生产及循环经济要求；项目产生的废气、废水、噪声、固废经过合理的处理措施，能做到达标排放；本项目建成后不会降低当地的环境功能要求；污染物排放总量能够满足总量控制指标要求；根据建设单位提供的公众参与篇章材料，项目建设得到公众的支持，个人及团体公众参与意见征询调查表中，个人及单位均无提出其他补充意见。在加强风险防范措施、并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。

根据本次环境影响评价，湖南新洋刚工程机械有限公司年产 250000 台套钻具、钎杆等机械零部件项目在落实本报告书提出的各项污染防治措施和要求的前提下，从环境保护角度而言，该项目建设是可行的。

## 第二章 总则

### 2.1. 编制依据

#### 2.1.1. 国家级法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并实施）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月30日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月19日修正）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月19日修正）；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日实施）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日实施）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (11) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (13) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》国发〔2011〕35号文；

#### 2.1.2. 法规、部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》2017.7.16修订，2017.10.1起施行；
- (2) 《产业结构调整指导目录》（2019年本）；
- (3) 《危险化学品安全管理条例》2013.12；
- (4) 《危险废物经营许可证管理办法》2016修订；
- (5) 《国家危险废物名录》（2021版）；
- (6) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工业产业〔2010〕第122号）；
- (7) 《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局第5号令）；
- (8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发〔2012〕77号；
- (9) 《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发〔2012〕50号）；

- (10) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发〔2012〕98号文；
- (11) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》环发〔2010〕113号
- (12) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》环办〔2014〕30号文；
- (13) 《挥发性有机物VOCS污染防治技术政策》国家环境保护部公告2013.5.24；
- (14) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；
- (15) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号 2021.3.1施行）；
- (16) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办〔2013〕103号）；
- (17) 《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发〔2016〕88号）；
- (18) 《工业和信息化部关于做好工业和信息化领域“邻避”问题防范和化解工作的通知》（工信部规函〔2016〕447号）；
- (19) 关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知（环办环评〔2017〕84号）；
- (20) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；
- (21) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号；
- (22) 《湖南省环境保护条例》（2013年5月27日修正）；
- (23) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》湘政发〔2006〕23号文（2006年9月9日）；
- (24) 《湖南省土壤污染防治工作方案的通知》（湘政发〔2017〕4号）；
- (25) 《湖南省大气污染防治条例》（2017年6月1日起施行）；
- (26) 《湖南省大气污染防治条例》（2017年6月1日）
- (27) 《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》（2018-2020年）。

### 2.1.3. 技术标准、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》(HJ/T2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (9) 《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)；
- (10) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)；
- (11) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环办〔2017〕第43号)；
- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)。

#### **2.1.4. 相关规划**

- (1) 《国民经济和社会发展第十三个五年规划》2016年；
- (2) 《湖南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》2016；
- (3) 《岳阳市水环境功能区划分》；
- (4) 《岳阳市城市总体规划》(2008-2030年)；
- (5) 《岳阳市国民经济和社会发展第十三个五年规划》。

### **2.2. 评价目的与原则**

#### **2.2.1. 评价目的**

- (1) 通过工程分析，查清污染物排放节点和排放特征，确定主要污染源、污染物类型、排放量、排放方式，核算污染排放总量。
- (2) 通过现状调查，了解项目周围区域的自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。
- (3) 根据建设项目所在地区的总体规划和环境功能要求，结合工程特点，从技术、经济角度分析本项目生产工艺的先进性、防治污染措施的可行性及清洁生产水平，提出主要污染物总量控制建议指标。
- (4) 在调查、分析和现状监测的基础上，预测项目建成后可能产生的污染

及对区域环境可能造成影响的范围和程度。

(5) 通过风险源项识别、后果分析，加强风险管理，避免或减缓风险危害后果。

(6) 根据分析、预测及评价结果、公众关注问题，提出进一步减缓或改善地区环境质量的措施和建议。

(7) 从产业政策、城市规划、环境功能区划、污染物达标排放、总量控制、风险防范、公众参与等诸方面对工程的可行性做出明确结论。为管理部门决策和管理、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

### 2.2.2. 评价原则

根据国家有关环保法规，结合本项目工程特点和场址区域环境现状，确定本次评价遵循的原则如下：

(1) 坚持实事求是的原则。通过工程分析，结合生产实践或类比调查，核算本项目实施后“三废”排放量。分析论证项目污染防治设施的可行性，提出为达标排放及总量控制应进一步采取的防治措施，确保项目建成后的污染物外排总量达到“总量控制”指标要求。

(2) 尽量利用已有现状监测及评价资料，补充必要的现场监测和调查工作，以节省时间和人力、物力、财力。

(3) 评价方法力求简便、经济、实用、可靠，评价手段以满足要求为度。

(4) 以工程污染源分析为基础，结合建设项目所在地区环境质量现状，预测评价建设项目对项目周围地区的影响范围和程度，寻求可行的减少污染的防治与措施，从环境保护方面提出建设项目可行性结论，为决策部门对工程项目建设决策提供依据。

## 2.3. 环境影响因素识别和评价因子筛选

### 2.3.1. 环境影响因素识别

为正确分析该项目建设可能对自然环境、生态环境产生的影响，结合项目生产工艺、排污特征以及地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别，其结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别结果

类别		自然环境				生态环境		
		环境空气	地表水	地下水	声环境	植被	野生生物	水土流失
施工期	土石方工程	-1D	--	--	-1D	--	--	-1D
	建筑施工	-1D	--	--	-1D	--	--	--
	设备安装	--	--	--	-1D	--	--	--
营运期	废气	-1C	-1C	--	--	--	--	--
	废水	--	-1C	-1C	--	--	--	--
	噪声	--	--	--	-1C	--	--	--
	固废	--	--	--	--	--	--	--
	项目正常运营	-1C	-1C	-1C	-1C	--	--	--

备注：（1）表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

（2）表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

（3）表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响

由表 2.3-1 可以看出，本工程的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为声环境和大气环境，均随着施工期的结束而消失；营运期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，主要影响因素表现在环境空气、水环境和声环境等方面。

### 2.3.2. 评价因子筛选

根据工程性质、生产工艺与污染物排放特点，确定本项目评价因子，详见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

序号	环境要素	评价类别	评价因子
1	大气环境	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、甲苯、二甲苯、TVOC
		污染源评价	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、VOCs
		影响评价	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、VOCs
2	地表水	现状评价	pH 值、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、粪大肠菌群
		污染源评价	pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷、石油类、动植物油
		影响评价	排入园区污水处理厂

序号	环境要素	评价类别	评价因子
3	地下水	现状评价	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、砷、汞、铅、镉、铬(六价)、SS、总磷
		污染源评价	高锰酸盐指数、SS
		影响评价	高锰酸盐指数、SS
4	声环境	现状评价	昼、夜 Leq (A)
		污染源评价	A 声级
		影响评价	Leq (A)
5	土壤	现状评价	pH、铅、锌、铜、汞、镉、镍、锰、铁、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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；
			/
		影响评价	二甲苯
6	固体废物		废钢屑、废边角料、布袋收集尘、废矿物油、废乳化油、废淬火油、废油漆桶、漆渣、含油抹布、废活性炭、废过滤棉、生活垃圾

## 2.4. 环境功能区划及评价标准

### 2.4.1. 环境功能区划

项目所在区域的功能属性见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	水环境功能区	汨罗江	渔业用水	III 类标准
		伍市溪	灌溉泄洪	III 类标准
		地下水	-	III 类标准
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) 的二级标准		
3	声环境功能区	3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类环境噪声限值		
4	是否基本农田保护区	否		
5	是否森林公园	否		
6	是否生态功能保护区	否		
7	是否水土流失重点防治区	否		

编号	项目	功能属性及执行标准
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

## 2.4.2. 评价标准

### 2.4.2.1 环境质量评价标准

本项目执行标准如下：

(1) 环境空气：项目区域内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；甲苯、二甲苯、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值。具体标准见下表。

表 2.4-2 环境空气质量标准

污染物名称	标准值		选用标准
SO <sub>2</sub>	日平均	150 (ug/m <sup>3</sup> )	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及 2018 年修改单
PM <sub>10</sub>	日平均	150 (ug/m <sup>3</sup> )	
PM <sub>2.5</sub>	日平均	75 (ug/m <sup>3</sup> )	
TSP	日平均	300 (ug/m <sup>3</sup> )	
NO <sub>2</sub>	日平均	80 (ug/m <sup>3</sup> )	
CO	日平均	4.0 (mg/m <sup>3</sup> )	
O <sub>3</sub>	8 小时值	160 (ug/m <sup>3</sup> )	
甲苯	小时平均	0.20 (mg/m <sup>3</sup> )	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)
二甲苯	小时平均	0.20 (mg/m <sup>3</sup> )	
TVOC	8h 平均	0.6 (mg/m <sup>3</sup> )	
非甲烷总烃	一次值	2.0 (mg/m <sup>3</sup> )	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地表水环境：本项目涉及地表水体为伍市溪和汨罗江，汨罗江水体功能为渔业用水，伍市溪水域功能为灌溉泄洪，水质均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准，具体标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L (pH 无量纲)

序号	项目	单位	III类标准限值	标准来源
1	pH 值	无量纲	6~9	GB3838-2002
2	SS	mg/L	/	

3	COD	mg/L	$\leq 20$	
4	BOD <sub>5</sub>	mg/L	$\leq 4$	
5	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	$\leq 1.0$	
6	石油类	mg/L	$\leq 0.05$	
7	粪大肠菌群	mg/L	$\leq 10000$	

(3) 地下水环境：区域地下水，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	项目	单位	III类标准限值	标准来源
1	pH	无量纲	6.5~8.5	GB/T14848-2017
2	高锰酸盐指数	mg/L	$\leq 3.0$	
3	氨氮	mg/L	$\leq 0.2$	
4	硝酸盐	mg/L	$\leq 20$	
5	硫酸盐	mg/L	$\leq 250$	
6	总硬度	mg/L	$\leq 450$	
7	氟化物	mg/L	$\leq 1.0$	

(4) 声环境：项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，具体标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 声环境质量标准 等效声级 Leq: dB (A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

(5) 土壤环境：

项目所在地属于工业用地，采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值的第二类用地筛选值作为土壤污染风险筛选标准。

表 2.4-6 地块土壤环境风险评价筛选值 (mg/kg)

污染物名称	《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
砷	60
镉	65
铬（六价）	5.7
铜	18000
铅	800
汞	38
镍	900

四氯化碳	2.8
氯仿	0.9
氯甲烷	37
1,1-二氯乙烷	9
1,2-二氯乙烷	5
1,1-二氯乙烯	66
顺-1,2-二氯乙烯	596
反-1,2-二氯乙烯	54
二氯甲烷	616
1,2-二氯丙烷	5
1,1,1,2-四氯乙烷	10
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
四氯乙烯	53
1,1,1-三氯乙烷	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8
三氯乙烯	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.5
氯乙烯	0.43
苯	4
氯苯	270
1,2-二氯苯	560
1,4-二氯苯	20
乙苯	28
苯乙烯	1290
甲苯	1200
间二甲苯+对二甲苯	570
邻二甲苯	640
硝基苯	76
苯胺	260
2-氯酚	2256
苯并[a]蒽	15
苯并[a]芘	1.5
苯并[b]荧蒽	15
苯并[k]荧蒽	151
䓛	1293
二苯并[a,h]蒽	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	15
萘	70
苯胺	260

#### 2.4.2.1 污染物排放标准

(1) 废气：本项目喷漆过程产生的二甲苯、挥发性有机物执行《表面涂装

(汽车制造及维修) 挥发性有机物、镍排放标》(DB43/1356-2017) 表 1 标准;淬火、回火过程产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中标准;抛丸、喷漆、机加工和打磨过程中产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准,无组织废气苯系物和非甲烷总烃执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标》(DB43/1356-2017) 表 3 标准;食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 标准要求。

表 2.4-7 大气污染物排放限值

污染物名称	有组织		厂界浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		
颗粒物	120	3.5	1.0	
非甲烷总烃	120	10	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
VOCs	80	—	—	
二甲苯	17	—	—	
苯系物	—	—	1.0	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)
非甲烷总烃	—	—	2.0	

(2) 废水: 本项目生活污水经隔油沉淀池和化粪池处理后排入园区污水处理厂深度处理后排入伍市溪。生产废水经隔油池处理后与生活污水一并排入园区污水处理厂。执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准及工业园污水处理厂进水水质要求。

表 2.4-8 GB8978-1996《污水综合排放标准》(摘录)

水质指标	pH(无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油	石油类
(GB8978-1996)三级	6~9	500	300	—	400	100	10

表 2.4-9 污水处理厂设计进水水质标准(单位: mg/L)

水质指标	COD <sub>CR</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
进水	≤500	≤350	≤250	≤50	≤35	≤6

(3) 噪声: 项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 具体标准值见下表。

表 2.4-10 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 2.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 等效声级: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
-------------	----	----

3	65	55
---	----	----

(4) 固体废物：本项目生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及2013年修改单要求。

## 2.5. 环境影响评价工作等级

### 2.5.1. 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》(HJ/T2.3-2018)，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。

表 2.5-1 评价因子一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/ (m <sup>3</sup> /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	--

本项目废水经园区管网送至园区污水处理厂进一步处理。属于间接排放，根据分级判据，地表水环境影响评价等级为三级B。

### 2.5.2. 地下水环境评价工作等级

本项目不采用地下水作为补给源，根据《环境影响评价技术导则》(HJ610-2016)可知，本项目属于金属制品类别中的“表面处理及热处理加工”，地下水环境影响评价项目类别属于导则附录A中所列的III类项目；本项目选址位于平江高新技术产业园内，建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则地下水》(HJ610-2016)表2判定，本项目地下水评价等级为三级，具体见表2.5-2。

表 2.5-2 项目地下水评价工作等级分析表

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

### 2.5.3. 环境空气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ3.2-2018)的规定,选择导则附录A推荐模型清单中的估算模型AERSCREEN分别对项目污染源的最大环境影响进行计算,然后按照评价工作分级判据进行分级。本项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_i$ 及第*i*个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 计算结果见下表。其中,最大地面质量浓度占标率 $P_i$ 计算公式如下:

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

式中:  $P_i$ ——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,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ ——第*i*个污染物的环境空气质量标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$C_{0i}$ 一般选用GB3095中一小时平均取样时间的二级标准浓度限值。

表 2.5-3 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	123 万
	最高环境温度/°C	40.1
	最低环境温度/°C	-14.7
	土地利用类型	阔叶林
	区域湿度条件	潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否会考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°C	/

表 2.5-4 评价工作级别

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

#### (2) 估算模式计算结果

采用根据HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》推荐的AERSCREEN估算模式分别计算它们的最大地面浓度占标率 $P_i$ ,详见大气环境影响预测章节,项目估算模式计算结果见表2.5-5。

表 2.5-5 项目估算模式计算结果表

污染源类别	污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	最大落地距离 (m)
有组织排放源	淬火、回火 (P1)	非甲烷总烃	2000.0	0.253	0.01	21
	抛丸 (P2)	TSP	900.0	3.393	0.38	56
	打磨 (P4)	TSP	900.0	0.453	0.05	19
	喷漆 (P3)	二甲苯	200.0	5.675	2.84	56
		TVOC	1200.0	22.083	1.84	
		颗粒物	900.0	1.604	0.18	
无组织排放源	热处理车间	非甲烷总烃	2000.0	1.774	0.09	101
	厂房一(喷漆、机加工车间)	二甲苯	200.0	16.382	8.19	101
		TVOC	1200.0	63.8424	5.32	
		TSP	900	31.078	3.45	

### (3) 评价等级与评价范围

如上所述，非甲烷总烃、二甲苯、TVOC、TSP 等主要污染物最大地面浓度占标率  $P_{\max}$  均不超过 10%，按《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目环境空气影响评价工作等级定为二级。大气评价范围以项目厂界为中心，边长 5km 的矩形区域。

### 2.5.4. 声环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ2.4-2009) 中声环境影响评价级别划分原则。

表 2.5-6 声环境影响评价等级划分依据

判别依据	声环境功能区	敏感目标噪声级增量	受噪声影响范围内的人口数量	备注
一级评价	0 类及以上	$\geq 5\text{dB(A)}$	显著增多	1、判断项目建设后声级增高的具体地点为距该项目声源最近的敏感目标处。 2、符合两个以上的划分原则时，按较高级别执行。
二级评价	1 类、2 类	$3\sim 5\text{dB(A)}$	增加较多	
三级评价	3 类、4 类	$\leq 3\text{dB(A)}$	变化不大	

本项目为处于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区中的建设项目，并且位于平江高新技术产业园内，且项目建成后，厂界噪声增加不大。根据导则工作等级划分基本原则，将本项目噪声环境影响的工作等级定为三级。

## 2.5.5. 生态环境评价工作等级

本项目选址于湖南平江高新技术产业园区，共占地 35576m<sup>2</sup>。根据国家《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）规定本工程影响范围小于 2km<sup>2</sup>，项目位于湖南平江高新技术产业园区内，所在地非生态敏感区，属一般区域。综合可知，本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

## 2.5.6. 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）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，污染影响型评价工作等级划分表见表 2.5-7。

表 2.5-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	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。

本项目属于污染影响型，行业类别属于“金属制品-使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，土壤环境影响评价类别为 I 类，项目占地面积为 35576m<sup>2</sup>，占地规模为小型；项目位于湖南平江高新技术产业园区内，项目周边 0.2km 范围内没有无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民、学校、医院、养老院等土壤环境敏感目标，属于不敏感区域。因此，根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价等级为二级。

## 2.5.7. 风险评价工作等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5-8 确定评价工作等级。

表 2.5-8 评价工作等级划分

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

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

### 1、环境风险潜势分析

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及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，按表 2.5-9 确定环境风险潜势。

表 2.5-9 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 <sup>+</sup>	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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

## 2、危险物质及工艺系统危险性分级

根据项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见导则附录 B 确定危险物质的临界量。计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量的比值 Q：

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

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，…，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，…，Q<sub>n</sub>——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≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

本项目涉及到的风险物质有甲醇、丙烷、油漆（其中的甲苯、二甲苯计）、淬火油、矿物油等，项目各物质厂界内最大存在总量与其临界量比值 Q 见表 2.5-10。

表 2.5-10 本项目 Q 值确定

序号	名称	年用量/t	最大存储量/t	临界量/t	Q 值
1	甲醇	20	2	10	0.2
2	丙烷	2	0.2	10	0.02
3	淬火油、矿物油、乳化液	5.5	0.7	2500	0.0003
4	二甲苯（油漆、稀释剂）	1.044	0.08	10	0.008
总计					0.2283

本项目主要风险物质总 Q 值<1，则本项目环境风险潜势为 I，根据评价工作等级划分表，本项目环境风险评价工作等级定为简单分析。

## 2.6. 环境影响评价范围

### **2.6.1. 地表水影响评价范围**

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中要求三级B的评价范围应符合以下要求：

- (1) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- (2) 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保护目标水域。

根据分析，本项目不设地表水评价范围，主要评价项目依托园区污水处理厂的环境可行性。

### **2.6.2. 地下水影响评价范围**

通过《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中查表法确定调查评价范围，在认真分析项目厂区及周边地区水文地质条件的基础上，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）并结合敏感点所处位置，确定评价区评价范围：以建设项目为中心，周围 6km<sup>2</sup> 范围内。

### **2.6.3. 环境空气影响评价范围**

本项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）中 5.4 规定，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

### **2.6.4. 声环境影响评价范围**

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）的规定，本项目声环境影响评价范围为厂界边界向外 200m 范围内。

### **2.6.5. 生态环境影响评价范围**

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），三级评价的评价范围为项目占地范围。

### **2.6.6. 土壤环境影响评价范围**

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ 964-2018）的规定，本项目为污染影响型，且评价等级为二级，因此土壤环境影响评价范围为本项目占地范围内以及占地范围外 0.2km 范围内。

### **2.6.7. 环境风险评价范围**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），以及各要素评价工作等级，确定各环境要素的评价范围，具体如下：

- (1) 大气环境风险评价范围：本项目厂界外 2.5km 范围区域。
- (2) 地表水环境风险评价范围：本项目事故情况下废水不直接排放，不涉及地表水环境风险。
- (3) 地下水环境风险评价范围：项目厂区内外。

## 2.7. 环境保护目标

本次评价根据周围居民分布、污染特征等确定环境保护目标，根据现场踏勘，项目所在区域无自然保护区、风景名胜区等，环境保护目标详见表 2.7-1~2.7-3 和附图。

表 2.7-1 项目环境敏感目标一览表

类别	敏感目标名称	功能	与最近装置方位距离	规模	保护级别
地表水	汨罗江	渔业用水	北面, 0.75km	大河, 平均流量为 825m <sup>3</sup> /s	(GB3838-2002) III类标准
	伍市溪	灌溉用水	东面, 1.5km	小河, 平均流量为 1m <sup>3</sup> /s	
声环境	华文宿舍	居民区	北 60~130m	约 600 人	(GB3096-2008) 3类标准
地下水	项目所在区域地下水	评价范围内不涉及地下水饮用水水源、特殊地下水资源功能			(GB/T14848-1993) III类
生态环境	项目区内	未有珍稀动植物、水生动物			/

表 2.7-2 本项目大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准	与项目位置关系	规模
	经度	纬度					
麻坡里	113°15'9.83"	28°46'17.26"	居民	人群		南 400~500m	15 户
安置四商居	113°14'53.14"	28°46'29.85"	居民	人群		西南 395~780m	30 户
华文宿舍	113°15'10.75"	28°46'44.53"	员工	人群		北 60~270m	约 600 人
安置一、二商居	113°15'25.82"	28°46'46.89"	居民	人群		东北 260~460m	60 户
园区管委会	113°15'30.15"	28°46'41.46"	办公	人群		东北 280m	约 100 人
毛家园	113°15'10.87"	28°46'38.74"	居民	人群		北 300~600m	约 10 户
平江县第五中学	113°14'37.04"	28°46'57.16"	师生	人群		西北 780m	约 1000 人
平江县第三人民医院	113°14'39.66"	28°47'0.95"	医院	人群		西北 900m	约 500 人
唐家河	113°15'25.40"	28°46'56.35"	居民	人群		东北 500~720m	约 10 户
黄家年	113°15'6.86"	28°46'2.86"	居民	人群		西南 900~1200m	约 15 户

表 2.7-3 建设项目风险环境敏感目标一览表

环境敏感特征					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
1	麻坡里	南面	南 400~500m	居民区	15 户
2	安置四商居	西南面	西南 395~780m	商住区	30 户
3	华文宿舍	北面	北 60~270m	宿舍区	约 600 人
4	安置一、二商居	东北面	东北 260~460m	商住区	60 户
5	园区管委会	东北面	东北 280m	办公区	约 100 人
6	毛家园	北面	北 300~600m	居民区	约 10 户
7	平江县第五中学	西北面	西北 780m	学校	约 1000 人
8	平江县第三人民医院	西北面	西北 900m	医院	约 500 人

9	唐家河	东北面	东北 500~720m	居民区	约 10 户
10	黄家年	西南面	西南 900~1200m	居民区	约 15 户
厂址周边 500m 范围内人口数小计					1400 人
厂址周边 2.5km 范围内人口数小计					3000 人

# 第三章 工程概况

## 3.1. 项目基本情况

项目名称：湖南新洋刚工程机械有限公司年产 250000 台套钻具、钎杆等机械零部件项目

建设单位：湖南新洋刚工程机械有限公司

建设性质：新建

建设地点：湖南平江高新技术产业园

生产规模：年产销轴 20000 套、钎杆钎尾 70000 根、钻杆 40000 根、螺纹钻头 120000 个

项目投资：本项目总投资 15000 万元，其中环保投资 177 万元

建设周期：工程建设周期 6 个月

### 3.2.1 建设内容

湖南新洋刚工程机械有限公司位于平江高新技术产业园区内，占地面积 35576 平方米，总建筑面积 71152 平方米。本项目 1 号厂房利用湖南坤宇重型装备有限公司原有的厂房进行改造，2~5 号厂房为新建，建成后年产 250000 台套钻具、钎杆等机械零部件。

## 3.2. 建设内容和产品方案

### 3.2.2 产品方案

企业产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 产品方案

产品名称	年产量	单位
销轴	20000	套
钎杆、钎尾	70000	根
钻杆	40000	根
螺纹钻头	120000	个

## 3.3. 企业主要工程内容及设备

项目建设内容及配套生产设备见表 3.3-1 和表 3.3-2：

表 3.3-1 企业主要建设内容一览表

项目组成	名称	主要内容	
主体工程	1号厂房	建筑面积 24800 m <sup>2</sup> , 机加工区、喷漆车间、铁屑仓等	
	2号厂房	建筑面积 2046m <sup>2</sup> , 热处理车间（渗碳）	
	3号厂房	建筑面积 2870m <sup>2</sup> , 热处理车间（淬火）	
	4号厂房	建筑面积 2080m <sup>2</sup> , 热处理车间（回火）	
辅助工程	综合楼	综合楼位于厂区北侧, 7F, 包括食堂和宿舍, 总建筑面积 3240 m <sup>2</sup>	
	门卫室	56 m <sup>2</sup>	
	配套用房	300 m <sup>2</sup>	
公用工程	供电	电源来自园区供电, 厂内设配电房	
	供水	由园区自来水管网接入厂内	
	排水	雨污分流制, 污水进园区市政污水管网, 雨水进市政雨水管网	
储运工程	仓库	5号厂房, 建筑面积 3780m <sup>2</sup> , 用于仓储	
环保工程	噪声	厂房隔声、减振	
	废气	淬火、回火油烟废气经风机收集后采取“高压静电油烟净化+活性炭吸附”处理工艺处理后 15m 排气筒（P1）排放。	
		抛丸工序产生的粉尘经过自带的布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（P2）排放。	
		喷漆房产生的有机废气采用过滤棉过滤+UV 光解+活性炭吸附处理后由 15m 排气筒（P3）排放。	
		打磨粉尘通过布袋除尘器收集后通过 15m 高排气筒（P4）排放	
		机加工粉尘车间无组织排放	
		食堂油烟：油烟净化器处理后楼顶高空排放	
	废水	项目营运期淬火车间地面清洁废水、生活污水经企业自建隔油池+化粪池处理后排入园区污水处理厂进一步处理，最终排入伍市溪。本项目隔油池位于综合楼东侧，容积约 30m <sup>2</sup>	
	固废	生活垃圾	统一收集后由环卫部门清运处置
		一般固废	厂房三西侧建设一般固废暂存间，面积约 20m <sup>2</sup> , 废边角料、钢屑、布袋收集尘收集后外售
		危险废物	厂房二西侧建设危险废物暂存间，面积约 30m <sup>2</sup> , 废矿物油、废乳化液、废淬火油、漆渣、废油漆桶、废活性炭、废过滤棉、废抹布危废暂存间暂存后交由有资质单位处理

表 3.3-2 企业主要生产设备

类别	设备名称	型号规格	数量(台)	存放部门
生产设备	数控机床	/	100	机加工
	数控铣床	XK6042X	20	机加工
	数控磨床	MK1332	10	机加工

	数控加工中心	/	10	机加工
	井式炉	RQ4-140-90	10	热处理、采用电加热
	锯床	/	4	下料
	深孔钻	/	5	/
	摩擦焊机	/	4	/
	普车	/	50	/
	空压机	/	2	机加工
	抛丸机	S1000	2	/
	淬火槽	D0CA-1	1	淬火
	渗碳炉	定制	1	渗碳
	回火炉	定制	1	回火
	喷漆房 (40m <sup>2</sup> )	设计风量 8000m <sup>3</sup> /h	1	喷漆
	烘干房 (40m <sup>2</sup> )	设计风量 2000m <sup>3</sup> /h	1	烘干

### 3.4. 原辅材料和动力消耗定额

(1) 本项目原辅材料消耗情况见下表:

表 3.4-1 企业主要原辅材料年消耗情况

物料名称	使用数量	最大储存量	单位	储存方式	备注
销轴锻造件	21000	2000	套/年	仓库集中堆存	市场采购
钎杆钎尾锻 造件	75000	2000	根/年	仓库集中堆存	市场采购
钻杆锻造件	41000	2000	根/年	仓库集中堆存	市场采购
螺纹钻头锻 造件	120000	2000	个/年	仓库集中堆存	市场采购
甲醇	20	2	吨/年	储罐罐装	外购
水性漆	2	0.5	吨/年	桶装	外购
油性漆	11.7	1	吨/年	桶装	外购
稀释剂	2.32	0.2	吨/年	桶装	外购
丙烷	2	0.2	吨/年	钢瓶瓶装	外购
矿物油	3	0.3	吨/年	桶装	外购
乳化液	2	0.3	吨/年	桶装	外购
抛丸铁丸	2	0.4	吨/年	袋装	外购
氮气	10000	200	m <sup>3</sup> /a	瓶装	外购
淬火油	0.5	0.1	吨/年	桶装	外购
过滤棉	2.8	0.3	吨/年	袋装	外购
活性炭	11.5	1	吨/年	袋装	外购

## (2)、油漆、稀释剂消耗情况

### ①喷漆面积

根据建设单位提供资料，本项目共计喷漆面积 130000m<sup>2</sup>，根据产品需求选取油漆种类（水性漆/油性漆），其中喷油性漆 114000m<sup>2</sup>，喷水性漆 16000m<sup>2</sup>，每个工件只喷漆一道，干漆膜厚度为 40μm，上漆率按 70%计算。

### ②工作漆用量

喷涂所用工作漆用量采用以下公式计算：

$$m = HIs \times 10^{-6} / (NV * L)$$

其中： m——工作漆用量 (t/a)；

H——油漆干膜密度，单位： g/cm<sup>3</sup>，取 1.2；

I——干膜厚度 (μm)，漆膜厚度为 50μm；

s——喷漆面积 (m<sup>2</sup>/a)；

NV——油性漆的固体分含量 (67%)，水性漆的固体分含量 (55%)；

L——上漆率，取 70%。

本项目工作漆用量及计算参数详见表 3.4-2。

**表 3.4-2 油漆漆用量计算参数一览表**

产品种类	油漆密度 H (g/cm <sup>3</sup> )	喷涂面积 s (m <sup>2</sup> )	干膜厚度 I (μm)	体积固 体分 NV (%)	上漆率 ε%	油漆用量 m (t/a)	稀释剂 用量 (t/a)
油性漆	1.2	114000	40	67	70	11.7	2.32
水性漆	1.2	16000	40	55	70	2	0

注：喷涂所采用的油性漆、稀释剂按照 1:0.2 的比例混合而成

(1) 油性漆：根据油漆厂家长沙双洲防腐材料有限公司提供的油性漆检测报告，详见附件 5。本项目采用的油漆主要成分为羟基丙烯酸树脂、聚丙烯酸酯溶液、二甲苯、乙二醇乙醚醋酸酯、颜料，挥发份按 33%计算。油漆主要成分见下表。

**表 3.4-2 油性漆成分/组成信息**

成分	浓度	CAS No.	数据来源
羟基丙烯酸树脂	60-70%	/	油性漆 MSDS 报告（见附件 5）
聚丙烯酸酯溶液	1-2%	/	
二甲苯	5-10%	/	

乙二醇乙醚醋酸酯	6-10%	/	
颜料	7-20%	/	

(2) 稀释剂：根据稀释剂生产厂家长沙双洲防腐材料有限公司提供的稀释剂成分分析报告，详见附件 6。稀释剂主要成分为二甲苯、醋酸正丁酯、Solvesso 100、混合酸的二甲酯和乙二醇乙醚醋酸酯。主要成分/组成信息见下表。

表 3.4-3 稀释剂油性漆成分/组成信息

有害物成分	浓度	CAS No.
二甲苯	20%	95-47-6
醋酸正丁酯	25%	123-86-4
Solvesso 100	30%	8030-30-6
混合酸的二甲酯	5%	559-90-2
乙二醇乙醚醋酸酯	20%	/

(3) 水性漆：主要成份为水性丙烯酸树脂、水性助剂、水性流平剂、水性环保溶剂、颜填料和水，根据水性漆监测报告，详见附件 7，挥发性有机化合物的含量(VOCs)含量为≤123g/L，约占总质量的 9% (水性漆密度约为 1.35g/cm<sup>3</sup>)。

### 3.5. 劳动定员

本项目劳动定员 300 人，年运行时间为 300 天，每天工作 8 小时，实行 1 班制。员工在厂区内外食宿。

### 3.6. 公共及辅助工程

#### 3.6.1 给水工程

本项目用水主要为生活用水、循环冷却用水、地面冲洗水和工件清洗用水。

①生活用水：项目劳动定员约为 300 人，均在项目内食宿，用水量按 160L/人·d 计算，项目年工作时间为 300d，则生活用水年使用量为 14400m<sup>3</sup>/a，生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 38.4m<sup>3</sup>/d (11520m<sup>3</sup>/a)。

②循环冷却水补充用水：根据建设单位提供的资料，项目淬火、回火后冷却需用循环冷却水 5m<sup>3</sup>/h，循环冷却水不外排，蒸发损耗后定期补充，蒸发损耗量为用水量的 5%，即补充水量为 0.25m<sup>3</sup>/h (600m<sup>3</sup>/a)。

③工件清洗用水：项目工件淬火后需在清洗炉内进行清洗，清洗水经油水分

离装置分离后循环使用，只需定期补充，补水量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $60\text{m}^3/\text{a}$ 。

④地面清洁用水：根据建设单位提供的资料，淬火车间地面清洗采用洗地机进行清洗，全年清洗天数按 90 天计，每次清洗用水量为  $1\text{m}^3$ ，则清洗用水量为  $90\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗按 20% 计，则清洗废水排放量为  $72\text{m}^3/\text{a}$ 。

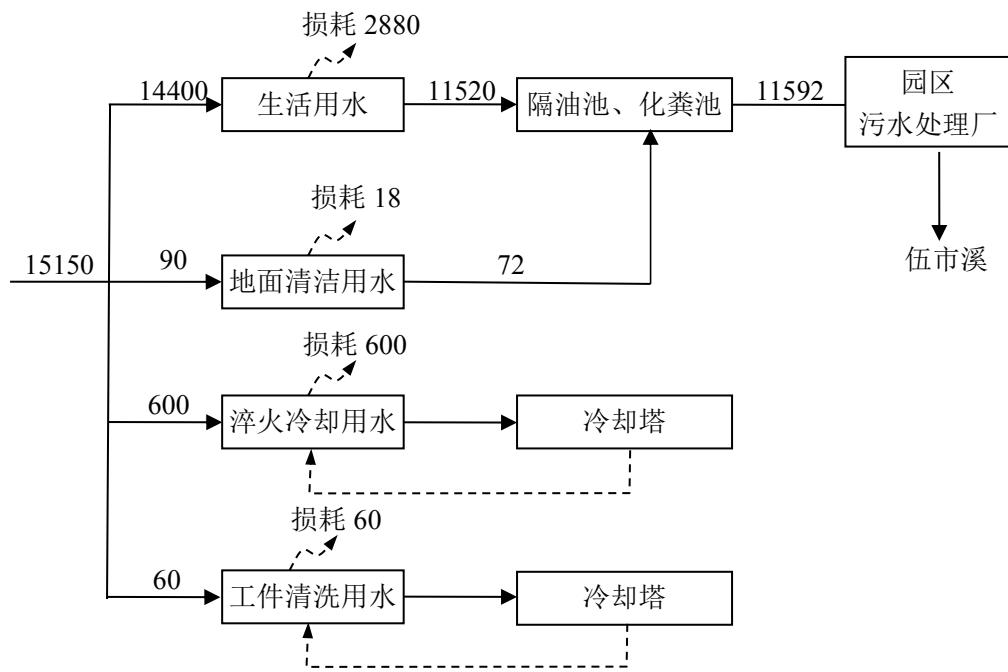


图 3.6-1 项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

### 3.6.2 排水工程

本项目排水实行雨污分流制。平江高新技术产业园建成区现已建成雨污分流排水系统，项目用地范围外北侧福坤路地段已埋设有雨水管网和污水管网。本项目生活废水经厂区隔油池+化粪池预处理后可从项目区域北侧设置的排污口排入园区的污水管网，进入平江高新技术产业园污水处理厂集中处理达标后排入伍市溪后汇入汨罗江。雨水集中后排入汨罗江。

### 3.6.3 供配电

本项目用电由平江高新技术产业园负责供应。该园区现有 110kw 的变电所一所，具有供应本项目用电的能力。在场地内设置变电房，电缆采用地埋式。车间配置动力配电箱、照明配电箱、放射式向各用电设备供电。动力配线采用铜芯线绝缘导线穿越钢管暗线铺设。

### 3.6.4 消防

在厂区总平面布置设计中，遵循建筑设计防火要求：厂区主通道宽 15m，次道宽 9m，建筑物之间间距不小于 12m，并全部设环形通道，便于消防车出入。

原料和成品库设计，优先采用耐火的高端建筑材料；高温设备周围操作台均采用钢结构。

消防水源厂区室外消防用水量按 15L/S、室内按 10L/S 计算，同时火灾按一次火灾延长时间 2 小时考虑。在主厂房前设置安全水塔一座，确保生产及消防专用水的供应。

# 第四章 建设项目工程分析

## 4.1. 生产工艺分析

生产工艺流程及产污环节图见下图：

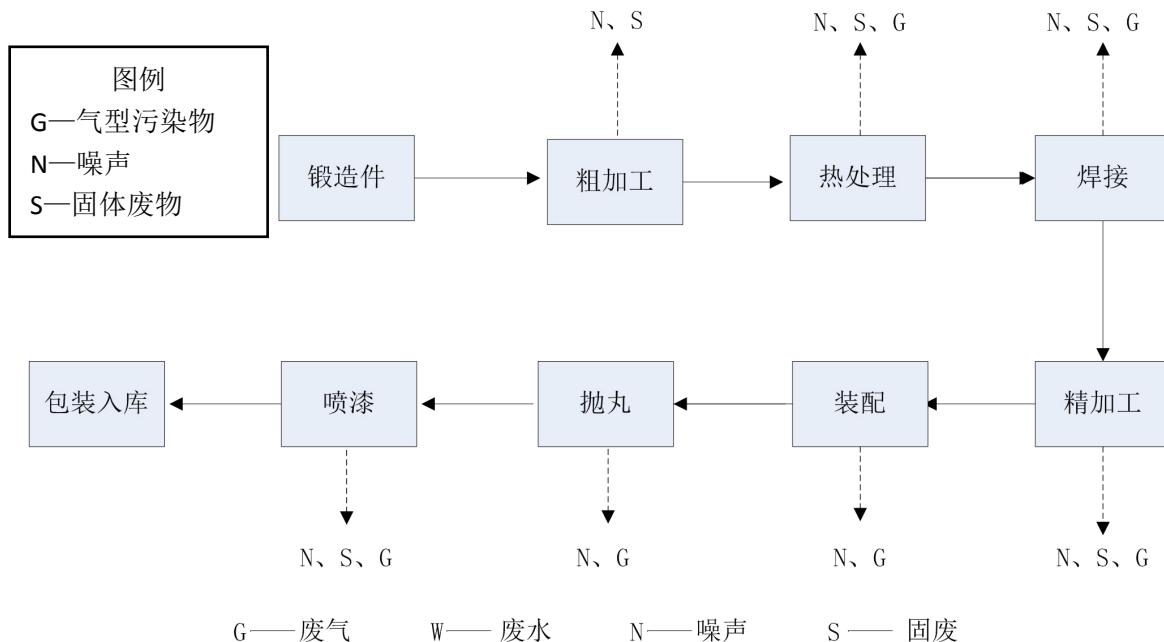


图 4.1-1 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 粗加工：通过普通车床产出产品的基本形状，以达到粗图纸标准。本工序会产生边角料和废机油。

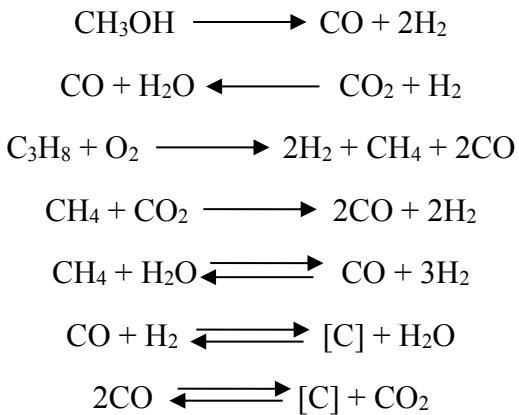
(2) 精加工：采用常规机械加工（车、铣、钻、磨等工序）。该道工序主要是产生机械噪声、少量边角料和粉尘；同时，各种生产设备在生产过程中需要使用矿物油、乳化液、切削液等润滑剂，会产生一定量的废矿物油、乳化液和含油抹布。

(3) 热处理：本工序主要包括渗碳、淬火和回火，本项目井式炉采用电加热。

### ① 渗碳

是指使碳原子渗入到钢表面层的传统的表面化学热处理工艺，金属件经渗碳淬火后能够提高机件表面硬度和耐磨性，增强心部韧性。本项目渗碳生产线是将物件加入到井式渗碳炉内，以甲醇为燃料及碳源或丙烷和氮气控制炉内碳势，以

丙烷为渗碳剂，将工件置入丙烷中，渗碳过程温度达到 940℃，保持 1-2h，甲醇、丙烷和氮气由流量计控制供给，甲醇在高温下会发生裂解，丙烷作为一种富化气体在高温下裂解生产甲烷，提高炉内碳势；向炉内通入氮气可降低炉内碳势。甲醇在高温下其分解产物主要为 CH<sub>4</sub>、[C]、H<sub>2</sub> 和 CO，炉内分解反应过程如下：



分解产物中[C]被金属工件吸收，其余 CO、CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub> 以及未分解的甲醇尾气在炉顶出口处被引火烧嘴点燃燃烧，起到封门的作用，既可防止空气进入渗碳炉内，又能保持炉体温度不损失，使炉内的气氛处于一个流动的状态，同时，经充分燃烧后废气主要为水蒸气、CO<sub>2</sub> 以及氮气，避免有害气体 CO 的排放。

## ② 淬火

指将钢件加热到 Ac<sub>3</sub> 或 Acl（钢的下临界点温度）以上某一温度，保持一定的时间，随即浸入淬冷介质中快速冷却的金属热处理工艺，通过淬火处理改变材料表面或内部的组织结构，来控制其强度、硬度、耐磨性、疲劳强度等性能。本项目钢件加热过程一般采用正火炉、多用炉进行加热；对于要求氧化小、变形小的小件钢件加热采用盐炉进行加热，盐浴炉的加热速度快，温度均匀，工件始终处于盐液内加热，工件出炉时表面又附有一层盐膜，所以能防止工件表面氧化和脱碳。

本项目淬火使用淬火油，使用淬火油进行冷却过程中会产生非甲烷总烃。

工件进入多用炉、盐炉加热到 700-800℃经 1-2h 后掉入淬火油槽内进行冷却，冷却 5min 左右，为了避免淬火油温度太高，淬火油设置冷却系统，在室外设置冷却塔，淬火油经冷却后循环使用。淬火过程中淬火油部分被工件带走，部分挥发，需定期进行补充。挥发的淬火油收集后经油烟净化器+活性炭处理后通过 15m 排气筒排放。

淬火完成后，利用清洗炉加热自来水至60℃，以喷淋的方式对工件进行清洗以去除表面的淬火油。清洗炉配有油水分离设备，利用淬火油与清洗水的密度差将淬火油与水进行分离，分离出来的清洗用水循环使用，定期补充；隔出的废油作为危废处理。

### ③ 回火

淬火处理后的钢件由于硬度大、脆性大，直接使用经常发生脆断，因此需要通过回火以消除或减少内应力，降低钢件脆性，提高韧性。回火过程为钢件经淬硬后，再加热到以下的某一温度，保温一定时间，然后冷却到室温的热处理工艺。本项目回火加热至200℃左右，保持四小时左右。本项目回火加热过程中少量未被清洗的淬火油会分解产生少量非甲烷总烃，回火冷却时产生循环冷却水。

### (4) 焊接

本项目焊接方式为摩擦焊，无需使用焊条，焊接过程中无焊接烟尘产生。

### (5) 抛丸

抛丸工序为喷漆构件的前处理工序，用压缩空气将喷丸器中的丸料（20-30目铁丸）喷射到工件表面，利用铁丸的冲击力除去工件表面锈渍及氧化物抛丸操作在抛丸机内自动完成，会产生粉尘和机械噪声。

### (6) 喷漆

将产品进行上漆处理，达到防锈和美观的要求。本项目采用人工喷漆机对产品进行喷漆处理。该工序主要产生废油漆桶、漆渣和油漆废气。

项目设置一条自动喷漆流水线，喷漆流水线由喷漆房、烘干房、循环传送链组成。将需要喷漆的钻具悬挂在循环传送链上，开启传送链，将钻具传送至喷漆房内，开启喷漆系统对钻具进行喷漆，喷漆完成后继续将钻具传送至烘干房内进行自动烘干，烘干后的成品包装入库烘干工序采用电加热。

### (7) 包装入库

检验合格后的成品装配打包，存入成品库房。

## 4.2. 施工期污染源及产生污染物分析

### 1、废水污染源

#### (1) 生活污水

本项目设置施工营地，高峰期施工人员50人/d统计，施工人员平均用水量

按 60L/人·d 计，排污系数取 0.8，则项目在施工期间生活污水排放量约  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物浓 COD300mg/L、SS250mg/L、氨氮 35mg/L。项目位于平江高新区，施工人员生活污水经市政污水管网进园区污水处理厂处理。

#### （2）施工废水

建筑施工废水包括地基、厂区管网管沟开挖和铺设、建筑建设过程中产生的混凝土养护废水、机械设备和车辆冲洗水、基坑废水；暴雨地表径流还冲刷浮土，建筑砂石、垃圾和弃土等，不但会夹带大量的泥沙，而且还会携带水泥、油类等各种污染物。施工废水主要污染指标为 SS、COD，不含其它可溶性的有害物质，易于沉降；机械设备和车辆冲洗水的主要污染指标为悬浮物和石油类，石油类含量较低。施工废水经简易隔油池、沉淀池处理后循环使用不外排。

## 2、废气污染源

在施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌过程。如遇干旱无雨季节，在大风季节，施工扬尘将更严重。此外，还有运输车辆造成道路扬尘、工程机械所排废气（含 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等污染物）、装修有机废气、钢结构焊接产生的焊接烟尘。

#### （1）施工期建筑场地扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与平整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围村镇道路上的泥土被过往车辆反复扬起。根据有关实测数据，参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为  $0.05\sim0.10\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。考虑该项目区域的土质特点，取  $0.065\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，考虑工程场区工程面大，施工扬尘影响范围较大，按夜间不施工来计算源强，根据项目总的工程面积。则估算项目施工现场 TSP 的源强为  $15.10\text{kg/d}$ 。因扬尘产生量较大，建设单位必须采取抑尘措施，如施工场地洒水抑尘、配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土等，施工单位应按照国家有关规定做到文明施工，加强场地内的建材管理、及时清运场地内废渣，减少露天堆放并保证一定含水率，减少裸露地面，在大风干燥天气对面实施洒水抑尘，周密安排进入施工场地车辆。这些措施将降低扬尘量 80%，则扬尘排放量  $3.02\text{kg/d}$ ，可缓解施工期扬尘对周围环境的不利影响。

#### （2）施工期道路扬尘

根据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面情况及车辆行驶速度有关，约占总扬尘量的 60%。在完全干燥情况下，可按公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆。

V——汽车速度，km/h。

W——汽车重量，t。

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重 5t 的卡车，通过段长为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

起尘量(kg/m <sup>2</sup> )\时速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.085	0.1429	0.1931	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可知，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 内。抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次可使扬尘减少 70%左右。表 5-2 为施工扬尘洒水试验结果。由该表数据可看出施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将粉尘污染范围缩小 20~50m。

表 4.2-2 施工场地洒水试验结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

距离现场距离 (m)		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.67	0.6

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬

尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。因此，在施工期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细滞防护网，采用封闭车辆运输，以最大程度减少扬尘对周围环境空气的影响。

### （3）施工过程的其他废气

#### ①机械设备及汽车尾气

工程施工过程部分采用机械作业，施工机械主要有推土机、压路机、平地机、挖掘机及运输车辆等，它们排放的尾气中污染物主要有 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等，但其产生量不大，影响范围有限。

#### ②装修废气

装修阶段产生少量的装修油漆废气，主要为 VOCs 等，对周围大气环境产生一定影响。装修期间产生的废气主要来自于室内装修，相比项目土建施工产生空气污染物相对较少且持续时间较短，对周围大气环境的影响有限。

#### ③焊接烟尘

本项目部分厂房采取钢结构厂房，施工过程中需要进行焊接、火焰切割等，会产生焊接烟尘。但焊接工作量不大，均在露天空旷场地进行，属于无组织排放。由于持续时间短，随着钢结构施工的结束其影响也会消失。因此焊接烟尘对周围大气环境影响有限。

## 3、噪声污染源

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土输送泵、升降机、点焊接、空压机、电锯、电钻等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值见表 5-3。

表 4.2-3 各种施工机械设备的噪声值（单位：dB（A））

序号	设备名称	距离（m）	噪声值	序号	设备名称	距离(m)	噪声值
1	混凝土泵	1	100	8	电锯	1	105
2	装载机	1	95	9	升降机	1	80
3	磨光机	1	105	10	振捣棒	1	100

序号	设备名称	距离(m)	噪声值	序号	设备名称	距离(m)	噪声值
4	起重机	1	90	11	电锤	1	105
5	打夯机	1	90	12	电钻	1	105
6	空压机	1	85	13	挖掘机	1	95
7	电焊机	1	90	14	手工钻	1	105

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为3~8dB(A)。在这类施工机械中，噪声最高的为电钻、电锤、电锯、磨光机等，达105dB。另外，振捣棒和混凝土泵也较高，在100dB(A)左右。

物料运输车辆类型及其声级值见表4.2-4。

表4.2-4 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
土地平整	建筑垃圾外运	中型载重车	85~90
基础工程	钢筋、钢材、商品混凝土、砖、砂石等	混凝土罐车、载重车	85~90
主体工程	钢筋、钢材、商品混凝土、砖、砂石等	混凝土罐车、载重车	85~90
装饰工程	各种装修材料及设备	轻型载重车	75~80
设备安装	各种设备	中型载重车	85~90

本评价要求施工方在施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，合理安排施工进度，尽量缩短高噪声施工段。严格按照《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，并将高噪声源机械尽量安排至场地内中部，尽量远离周围建筑物。夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对民众的污染影响。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

#### 4、固废污染源

本项目施工期间产生固体废物主要为施工产生的建筑垃圾，地面开挖产生少量的土石，结构、装修过程也将产生一定的砖石、木料、竹料、钢筋、钢板、型

钢及油漆、涂料容器等废弃物。另外，施工工人还产生部分生活垃圾。

#### (1) 废弃土石方

从现场踏勘情况可见，建设用地基本平整，项目仅在地基挖筑时会产生少量土石方，可用于厂区后期绿化，本项目施工过程基本上可实现土石方的平衡。

#### (2) 施工建筑垃圾

建筑垃圾产生系数为 20~30kg/m<sup>2</sup>，项目总建筑面积约 71152m<sup>2</sup>，施工期产生的建筑垃圾约 1400t，建筑垃圾运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场集中堆存。

建设期产生的固体废物包括建筑施工的废料和包装材料，其中废油漆桶、涂料容器等属于危险废物，必须妥善处理，不得随意抛弃，需委托具有危险废物处置资质的相关单位进行处理。

#### (3) 生活垃圾

项目高峰期施工人员约 50 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则施工人员产生的生活垃圾量约为 25kg/d，工期按 6 个月计，则工期施工人员生活垃圾量约为 4.5t。生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

### 4.3. 运营期工程污染源及产生污染物分析

#### 4.3.1 废气

本项目大气污染物主要包括渗碳过程甲醇、丙烷燃烧废气；淬火、回火过程产生的油烟废气（以非甲烷总烃计）；抛丸产生的粉尘、喷漆产生的有机废气、机加工粉尘、打磨粉尘以及食堂油烟。

##### (1) 甲醇、丙烷燃烧废气

项目渗碳过程中使用甲醇、丙烷作为碳源和保护气体，在加工的过程中，由于炉内的温度较高，再加上炉内氧气不足，因此，作为碳源和保护气体的甲醇和丙烷会被分解掉，其分解的产物主要为 CH<sub>4</sub>、[C]、H<sub>2</sub> 和 CO，其中[C]被金属工件吸收，其余 CO、CH<sub>4</sub>、[C]、H<sub>2</sub> 以及未分解掉的甲醇尾气在炉顶出口处引火烧嘴点燃燃烧，燃烧后的产物主要为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O（水蒸气），经收集后引至车间墙外排放。由于 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O（水蒸气）对大气污染较小，本项目不对污染物进行定量分析。

##### (2) 淬火、回火油烟废气（以非甲烷总烃计）

淬火、回火过程中淬火油在高温环境下会分解挥发产生烟油废气（主要为烃

类物质，以非甲烷总烃计）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》专用设备制造行业、热处理油烟废气的产污系数为 200 千克/吨-原料，本项目淬火油年使用量 0.5 吨，则热处理工序油烟废气产生量为 0.1t/a。

项目淬火和回火工序主要布置在 2 号和 3 号厂房（2、3 号厂房设计为连通厂房），两个车间内淬火油槽上方和回火炉上方均安装油烟收集装置，油烟经风机收集后采取“高压静电油烟净化+活性炭吸附”处理工艺处理后 15m 排气筒（P1）排放。收集和处理效率不低于 90%，回火、淬火工段风机风量各 3000m<sup>3</sup>/h，总风量为 6000m<sup>3</sup>/h，则非甲烷总烃无组织排放量 0.01 t/a，有组织排放量为 0.009t/a、排放速率为 0.004kg/h、排放浓度为 0.625mg/m<sup>3</sup>。

### (3)、抛丸粉尘

抛丸为喷漆构件的前处理工序，将喷丸器中的丸料（20-30 目铁丸）喷射到工件表面，利用铁丸的冲击力除去工件表面锈渍及氧化物，产生的粉尘主要是氧化铁。抛丸在抛丸机内自动完成。本项目总金属材料用量约 10000t/a，项目共需除锈的金属材料约为总金属材料用量的 60%，大约为 6000t/a，每天工作 8 小时，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》专用设备制造行业、抛丸工序产污系数为 2.19 千克/吨-原料，则颗粒物产生量为 13.14 t/a（5.475 kg/h），经抛丸设备自带的脉冲布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒（P2）排放，处理效率按 99%计算，风量为 10000m<sup>3</sup>/h，处理前粉尘浓度为 547.5mg/m<sup>3</sup>，处理后粉尘的排放量为 0.131t/a（0.055kg/h），排放浓度为 5.475mg/m<sup>3</sup>。

### (4) 油漆废气

本项目年使用水性漆 2 吨、油性漆 11.7 吨、稀释剂 2.34 吨。建设单位根据产品的需求对漆的种类进行选择，喷漆房、烘干房都为单独密闭房间，采用上送风、下吸风、上排风的送排风方式，项目喷漆和烘干均在密闭的条件下操作，仅在人员、物料进出时需开启，因此喷漆房的废气收集效率按 90%计。喷漆、烘干废气采用过滤棉过滤+UV 光解+活性炭吸附，处理后由 15m 排气筒（P3）排放，风机总风量为 10000m<sup>3</sup>/h。本项目油漆房涂装过程有机废气产生量参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）中物料衡算法核算。

表 4.1-1 油漆固分及挥发分一览表

名称	用量 t/a	固分		VOCs		二甲苯	
		含量比例 /%	净含量 /t	含量比例 /%	净含量 /t	含量比例 /%	净含量 /t
油性面漆	11.7	67	7.839	33	3.861	10	1.17
面漆稀释剂	2.32	0	0	100	2.32	20	0.464
水性漆	2	55	0.1575	9	0.18	0	0
合计	16.02	/	7.997	/	6.361	/	1.634

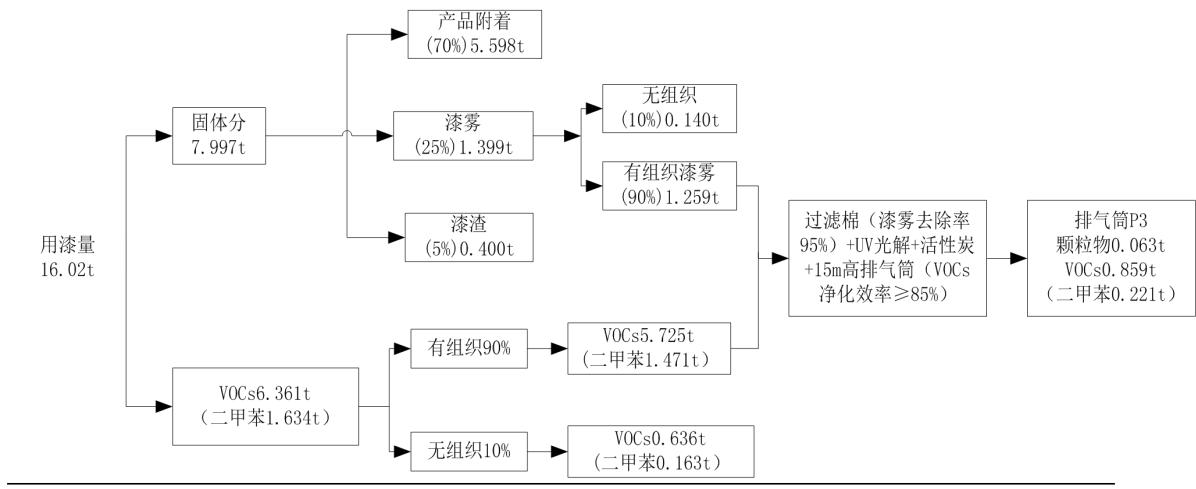


图 4.1-1 油漆物料平衡图

### ①、漆雾

本项目喷漆及烘干均是在喷漆房内进行。漆雾的产生主要是油漆中固形物挥发所致，喷涂工序固形物附着率为 70%，其中 5% 在喷漆房内形成漆渣，25% 形成漆雾，喷漆房对废气的收集效率为 90%，剩余 10% 的漆雾通过无组织排放排放。本项目油漆使用量为 16.02 吨，漆雾总产生量为 1.399t/a，其中进入到过滤棉处理的漆雾量为 1.259t/a，未收集到通过无组织排放的漆雾量为 0.140t/a。漆雾经室内抽风收集后采用过滤棉进行处理，漆雾去除效率为 95%，处理后的漆雾通过 15m 排气筒（P3）外排，排放量为 0.063t/a（0.026kg/h、2.624mg/m<sup>3</sup>）。

### ②、VOCs

本项目喷漆过程中产生的挥发性有机物总量为 6.361t/a，废气捕集率按 90% 算，剩余 10% 以无组织形式排放，则项目喷油漆过程中 VOCs 无组织排放量为 0.636t/a，收集到的 90% (5.725t/a) 采用过滤棉过滤+UV 光解+活性炭吸附处理，根据《湖南省制造业（工业涂装） VOCs 排放量测算技术指南》，UV 光解效率为 70%，活性炭吸附效率为 80%，考虑到 VOCs 处理效率的实际差异性，本环评挥发性有机物总的去除效率按 85% 计，则 VOCs 有组织排放量为 0.859t/a

(0.358kg/h、35.78mg/m<sup>3</sup>)。

### (3) 二甲苯

项目喷漆过程中二甲苯产生量为 1.634t/a，废气捕集率按 90% 计，剩余 10% 以无组织形式溢出，则二甲苯无组织排放量为 0.163t/a。经收集的二甲苯量为 1.471t/a，采用过滤棉过滤+UV 光解+活性炭吸附处理，去除效率效率按 85% 计，则二甲苯有组织排放量为 0.221t/a (0.092kg/h、9.191mg/m<sup>3</sup>)。

### (5) 打磨粉尘

打磨粉尘主要产生于工件机加工（车铣钻）后对工件进行内外打磨，打磨工序产生的粉尘主要是金属及金属氧化物，均为砂轮干打磨，类比同类工程，打磨粉尘产生量按钢材使用量的 0.015% 计算，本项目需要打磨的钢材年使用量约 10000t，按年工作时间 2400h 计算，本项目打磨粉尘产生量为 1.5t/a，打磨线设抽风系统（风机风量不小于 3000m<sup>3</sup>/h，捕集率 95%）对打磨粉尘进行捕集，然后经脉冲布袋除尘器（处理效率按 99% 计）后经 1 根 15m 高的排气筒（P4）排放，经收集的粉尘外售。则打磨粉尘有组织排放量 0.014t/a、排放速率 0.006kg/h，排放浓度为 1.979mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为 0.075t/a。

### (6) 机加工粉尘

项目铣、车、钻等机加工过程中产生的粉尘较少，类比同类工程，约为原材料用量的 0.01%，产生量约为 1t/a。由于金属粉尘易沉降，在车间内基本上能得到迅速的自然沉降，约 90% 粉尘自然沉降在车间内，10% 呈无组织排放，通过加强机械通风方式排出车间，无组织排放量为 0.1t/a，排放速率为 0.04kg/h。

### (7) 油烟废气

本项目员工定员 300 人，在厂区食堂内就餐，食堂采用清洁能源作为能源。据调查一般食堂人均日食用油用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗量的 2-4%，平均为 3%。食堂设置 6 个基准灶台，灶台烟气集气风量为 12000m<sup>3</sup>/h，灶台日工作 6 小时，则项目食堂食用油耗量为 2.7t/a，油烟产生量为 0.081t/a (0.045kg/h)，油烟产生浓度约 3.75mg/m<sup>3</sup>。食堂油烟净化器处理效率不低于 85%，净化设施排放口（P4）设置在高于楼顶 3m 处，并避开建筑物。处理后油烟的排放量为 0.012t/a，浓度为 0.56mg/m<sup>3</sup>，可达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 的要求。

表 4.3-3 本项目有组织废气污染物排放情况一览表

废气来源	污染物名称	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	产生状况(有组织)			处理方式	处理效率	排放状况			排放标准限值		排气筒	年运行时间(h)
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		
淬火、回火废气	非甲烷总烃	6000	6.94	0.04	0.1	油烟净化器	90%	0.625	0.004	0.009	120	10	15m	2400
抛丸废气	颗粒物	10000	547.5	5.475	13.14	布袋除尘器	99%	5.475	0.055	0.131	120	3.5	15m	2400
油漆废气	漆雾(颗粒物)	10000	52.48	0.525	1.259	过滤棉过滤+UV光解+活性炭吸附	95%	2.624	0.026	0.063	120	3.5	15m	2400
	VOCs		238.5	2.385	5.725		85%	35.78	0.358	0.859	80	/		
	二甲苯		61.27	0.613	1.471		85%	9.191	0.092	0.221	17	/		
打磨粉尘	颗粒物	3000	197.9	0.59	1.425	布袋除尘器	99%	1.979	0.006	0.014	120	3.5	15m	2400
食堂	油烟	12000	3.75	0.045	0.081	油烟净化器	85%	0.56	0.007	0.012	2	/	屋顶排放	1800

表 4.3-4 本项目无组织废气污染物排放情况一览表

序号	污染物名称	污染源工段	污染物排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)
1	非甲烷总烃	淬火、回火	0.01	0.004	140	35	15
2	颗粒物	机加工	0.1	0.04			
3	颗粒物	打磨	0.075	0.031			
4	漆雾	喷漆	0.140	0.058	200	124	15
	VOCs		0.636	0.265			
	二甲苯		0.163	0.068			

### 4.3.2 废水

本项目生产废水主要为生活污水、车间地面清洁废水和工件清洗废水。

#### (1) 生活污水

项目全厂共有职工 300 人，年工作 300 天，生活用水量为 160L/d·人计，本项目生活用水量为 48m<sup>3</sup>/d (14400m<sup>3</sup>/a)，生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 38.4m<sup>3</sup>/d (11520m<sup>3</sup>/a)，生活污水污染物产生浓度为 COD<sub>Cr</sub> 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、SS 250mg/L、动植物油 50mg/L。生活污水经隔油池+化粪池处理后排入园区污水处理厂处理达标后排入伍市溪，最后汇入汨罗江。

#### (2) 车间地面清洁废水

本项目淬火车间地面清洗采用洗地机进行清洗，车间地面冲洗用水量为 90m<sup>3</sup>/a (0.3m<sup>3</sup>/d)，废水产生量按用水量的 80%计算，则废水产生量为 72m<sup>3</sup>/a (0.24m<sup>3</sup>/d)，车间清洁废水污染物产生浓度为 COD<sub>Cr</sub> 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 250mg/L、SS 350mg/L、石油类 40mg/L，收集后经隔油池处理后排入园区污水处理厂处理达标后排入伍市溪，最后汇入汨罗江。

#### (3) 工件清洗废水

项目工件淬火后需在清洗炉内进行清洗，清洗水经油水分离装置分离后循环使用，只需定期补充，补水量为 0.2m<sup>3</sup>/d、60m<sup>3</sup>/a。

表 4.3-5 项目废水产生及排放情况

废水	污染物	产生浓度及产生量	处理措施	排放浓度及排放量	标准浓度限值
生活污水 11520m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	400mg/L、4.61t/a	隔油池 +化粪池	300 mg/L、3.46 t/a	500mg/L
	BOD <sub>5</sub>	200mg/L、2.30t/a		150 mg/L、1.73t/a	300mg/L
	SS	250mg/L、2.88t/a		180 mg/L、2.07 t/a	250mg/L
	NH <sub>3</sub> -N	30mg/L、0.35t/a		20 mg/L、0.23t/a	35

	动植物油	50 mg/L、0.58t/a		15 mg/L, 0.17 t/a	100 mg/L
地面清洗废水 72m <sup>3</sup> /a	COD <sub>cr</sub>	300mg/L、0.029 t/a	隔油池	300 mg/L, 0.022 t/a	500mg/L
	BOD <sub>5</sub>	250mg/L、0.018 t/a		150 mg/L, 0.011 t/a	300mg/L
	SS	350 mg/L、0.025 t/a		180 mg/L, 0.013 t/a	250mg/L
	石油类	40 mg/L、0.003 t/a		20 mg/L, 0.001 t/a	20mg/L
注：本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及工业园污水处理厂进水水质要求。					

### 4.3.3 噪声

项目营运期噪声主要来源于下料切割、车床加工、打磨、抛丸等工序，其声级在 75~90dB (A) 之间，设备采用低噪声设备，且均布置在具有隔声效果的车间内，并设置有减震基础，厂区夜间不进行生产采取一定的降噪措施后，厂房内设备噪声源强可削减 15~20dB(A)。本环评报告通过预测切割机、车床加工、打磨、抛丸等噪声影响较大的设备噪声来评价本项目对区域声环境的影响。本项目主要声源及控制方案如下表：

表 4.3-6 主要噪声及控制方案

序号	设备名称	噪声源强	持续时间	治理措施	降噪效果
1	数控机床	90	间歇	隔声、减振	-15
2	数控铣床	90	间歇	隔声、减振	-15
3	数控磨床	90	间歇	隔声、减振	-15
4	锯床	90	间歇	隔声、减振	-15
5	深孔钻	85	间歇	隔声、减振	-15
6	摩擦焊机	90	间歇	隔声、减振	-20
7	空压机	90	间歇	隔声、减振	-20
8	抛丸机	90	间歇	消声、隔声、减振	-20

### 4.3.4 固废

本项目营运过程中，产生的固体废物主要包括一般工业固体废物（边角料、钢屑、布袋收集尘）、危险废物（废矿物油、废乳化液、含油抹布、废淬火油、漆渣、废油漆桶、废过滤棉和废活性炭）和生活垃圾。

#### (1) 、一般固废

①、废边角料、钢屑：本项目钢材、硬质合金等在下料切割、机加工等工序中会产生废金属边角余料和钢屑。边角余料和钢屑产生量约为原料用量的 0.2%，

产生量为 20t，统一收集后定期外售废品回收单位回收处理。

## ②布袋收集尘

本项目抛丸和打磨过程中均设置布袋除尘器收集金属粉尘，两台布袋除尘器收集到的粉尘为 14.4t/a，由于金属回收价值高，因此回收的金属粉尘可外售给相关厂家回收利用。

## (2)、危险固废

### ①、废矿物油、废乳化液

通常情况下，矿物油、乳化液平时可循环使用，部分由加工金属材料及由金属屑等带走，还有少部分蒸发，矿物油、乳化液、切削液为定期补充，只有少量无法回用的部分会更换，其更换量按矿物油、乳化油、切削液使用量的 2% 进行计算，其产生量为 0.1t/a，委托有资质单位处置。

### ②、废淬火油

淬火油主要成分为矿物油，淬火油循环使用，只有少量无法回用的部分进行更换，根据建设单位提供资料，本项目废淬火油产生量约为 0.1t/a，在危废暂存间暂存后，交有资质单位处置。

### ③、漆渣、废油漆桶

喷漆过程会产生漆渣、废油漆桶，本项目油漆、水性漆和稀释剂总使用量为 16.02t/a，其产生量按油漆用量的 5% 计算，则产生量约为 0.801t/a。

### ④、废活性炭

本项目有机废气通过过滤棉除雾+UV 光解净化器再经活性炭吸附后通过 15 米高排气筒后排放，经收集后的有机废气 60% 由活性炭吸附计算，则通过活性炭吸附去除有机废气量约为 3.43t/a，活性炭颗粒的吸附饱和率约为 30%，即 1kg 活性炭可以吸附 0.3kg 的有机废气，则本项目年消耗活性炭 11.43t/a，按一次性活性炭充填量 3 吨计算，本项目活性炭应每季度更换一次（具体可根据生产中实际废气处理情况及时更换，以免影响处理效率）。废活性炭属危险废物，产生量为 14.86t/a，按《国家危险废物名录》，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，废活性炭暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

### ⑤、废过滤棉

喷漆房有机废气在进入 UV 光解前采用过滤棉对废气中的颗粒物进行吸附，

根据使用情况定期更换和维护，废过滤棉产生量约为 4.2t/a。根据《国家危险废物名录》，该类固废属于 HW49 其他废物，在危废暂存间暂存后，交有资质单位处置。

#### ⑥、废抹布

各工作间使用过的废弃手套，产生量约 0.02t/a。对照《国家危险废物名录（2016 年）》内容，废含油抹布属于危险废物，废物类别为 HW49（其他废物），废物代码为 900-041-49，危险特性为 T。

#### （3）、生活垃圾

项目定员 300 人，员工生活垃圾产生量以 1kg/人·d 计，则员工的生活垃圾产生量为 300kg/d，90t/a。生活垃圾集中至厂区内的垃圾收集箱，然后由当地环卫部门集中收集后统一进行卫生填埋处置。

表 4.3-7 本项目固体废物产生量一览表

类别	废物名称	性质	产生量 (t/a)	处理方式
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	90	集中收集后由环卫部门定期处理
一般固体废物	废边角料、钢屑	一般固废	20	收集后外售
	布袋收集尘		14.4	
危险固体废物	废矿物油、废乳化液	危险固废	0.1	暂存后交由有资质单位处理
	废淬火油		0.1	
	漆渣、废油漆桶		0.825	
	废活性炭		14.86	
	废过滤棉		4.2	
	废抹布		0.02	

## 4.4. 污染物排放总量汇总

根据前述对本项目工程的污染源分析，项目工程营运后各污染源产生的污染物情况汇总见表 4.4-1。

表 4.4-1 污染物产排放情况汇总表

内 容 类 型	排放源	污染物 名称	处理前产生情况		预计排放情况	
			产生浓度	产生量(t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)
有组织	淬火、回火	非甲烷总烃	6.94mg/m <sup>3</sup>	0.1	0.625mg/m <sup>3</sup>	0.009
	抛丸	颗粒物	547.5mg/m <sup>3</sup>	13.14	5.475mg/m <sup>3</sup>	0.131
	打磨	颗粒物	197.9mg/m <sup>3</sup>	1.425	1.979mg/m <sup>3</sup>	0.014
	喷漆	漆雾（颗粒物）	52.48 mg/m <sup>3</sup>	1.259	2.642 mg/m <sup>3</sup>	0.063

		二甲苯	<u>61.27mg/m<sup>3</sup></u>	<u>1.471</u>	<u>9.191mg/m<sup>3</sup></u>	<u>0.221</u>
		VOCs	<u>238.5 mg/m<sup>3</sup></u>	<u>5.725</u>	<u>35.78 mg/m<sup>3</sup></u>	<u>0.859</u>
	食堂	油烟	<u>3.75mg/m<sup>3</sup></u>	<u>0.081</u>	<u>0.56mg/m<sup>3</sup></u>	<u>0.012</u>
无组织	淬火、回火	非甲烷总烃	<u>/</u>	<u>0.01</u>	<u>/</u>	<u>0.01</u>
	机加工	颗粒物	<u>/</u>	<u>0.1</u>	<u>/</u>	<u>0.1</u>
	打磨	颗粒物	<u>/</u>	<u>0.075</u>	<u>/</u>	<u>0.075</u>
	喷漆	漆雾	<u>/</u>	<u>0.140</u>	<u>/</u>	<u>0.140</u>
		VOCs	<u>/</u>	<u>0.636</u>	<u>/</u>	<u>0.636</u>
		二甲苯		<u>0.163</u>		<u>0.163</u>
水污染物	生活污水 11520m <sup>3</sup> /a	COD <sub>cr</sub>	<u>400mg/L</u>	<u>4.61</u>	<u>300 mg/L</u>	<u>3.46</u>
		BOD <sub>5</sub>	<u>200mg/L</u>	<u>2.30</u>	<u>150 mg/L</u>	<u>1.73</u>
		SS	<u>250mg/L</u>	<u>2.88</u>	<u>180 mg/L</u>	<u>2.07</u>
		氨氮	<u>30mg/L</u>	<u>0.35</u>	<u>20 mg/L</u>	<u>0.23</u>
		动植物油	<u>50 mg/L</u>	<u>0.58</u>	<u>15 mg/L</u>	<u>0.17</u>
	生产废水 72 m <sup>3</sup> /a	COD <sub>cr</sub>	<u>300mg/L</u>	<u>0.029</u>	<u>300 mg/L</u>	<u>0.022</u>
		BOD <sub>5</sub>	<u>250mg/L</u>	<u>0.018</u>	<u>150 mg/L</u>	<u>0.011</u>
		SS	<u>350 mg/L</u>	<u>0.025</u>	<u>180 mg/L</u>	<u>0.013</u>
		石油类	<u>40 mg/L</u>	<u>0.003</u>	<u>20 mg/L</u>	<u>0.001</u>
		办公、生活	<u>生活垃圾</u>	<u>/</u>	<u>90</u>	<u>/</u>
固体废物	生产车间	废边角料、钢屑	<u>/</u>	<u>20</u>	<u>/</u>	<u>0</u>
		布袋收集尘	<u>/</u>	<u>14.4</u>	<u>/</u>	<u>0</u>
		废矿物油、废乳化液	<u>/</u>	<u>0.1</u>	<u>/</u>	<u>0</u>
		废淬火油	<u>/</u>	<u>0.1</u>	<u>/</u>	<u>0</u>
		漆渣、废油漆桶	<u>/</u>	<u>0.825</u>	<u>/</u>	<u>0</u>
		废活性炭	<u>/</u>	<u>14.86</u>	<u>/</u>	<u>0</u>
		废过滤棉	<u>/</u>	<u>4.2</u>	<u>/</u>	<u>0</u>
		废抹布	<u>/</u>	<u>0.02</u>	<u>/</u>	<u>0</u>
	办公、生活	生活垃圾	<u>/</u>	<u>90</u>	<u>/</u>	<u>0</u>

## 4.5. 清洁生产

### 4.5.1 清洁生产水平

清洁生产是将污染预防战略持续地应用于生产全过程，通过不断改善管理和技术进步，提高资源利用率，减少污染物排放，以降低对环境和人类的危害。国内外污染防治经验表明：清洁生产是企业污染防治的最佳模式，是实施可持续发展战略的重要措施。根据这一原则，结合项目实际情况，本次评价从六个指标分别分析，具体如下所述：

(1) 生产工艺及装备：项目采用的生产工艺是目前国内较常用、较先进的生产工艺，项目各设备选用行业设备专门厂家，从而保证生产设备质量，为清洁

生产提供了保障。

(2) 资源能源利用指标：本项目工件清洗用水经沉淀处理后（定期更换）循环使用。生产过程中所有工序均采用市政供电，项目采用的能源符合清洁能源要求。

(3) 原料品种：项目营运过程中使用的原辅材料为钢材，原料品种属于无毒无害。项目使用的油漆，不含铬、镍、铅等剧毒物质，选用的油漆中大多数是属于低 VOCs 的油漆。

(3) 产品指标：本项目产品为钻头等，产品质量符合国家相关标准。

(4) 污染物产生指标：淬火油烟废气经过油烟净化器处理达标后通过排气筒排放，抛丸产生的粉尘经过布袋除尘器处理后经过排气筒排放，密闭喷漆房产生的有机废气收集进入过滤棉+UV 光催化分解器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放。

项目产生的危险废物均委托有资质单位处置，生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置。因此，本项目应从源头出发，选用较清洁的原辅材料，项目产生的各种污染物均得到妥善的处理和处置，符合清洁生产要求。

(5) 废物回收利用指标：项目产生的危险废物交有危险废物处置资质单位处理；边角料作为一般资源外售，项目产生的各类固体废物均不外排，对周围环境不存在威胁，能满足清洁生产关于废物进行回收利用的要求。

(6) 环境管理及要求：项目投产后，建设单位应严格执行环保“三同时”制度，成立环保管理小组，积极组织清洁生产审核，加强员工的环保意识培训，条件成熟时，建立 ISO14001 环境管理体系。

综上所述，本项目所采用的生产工艺、生产设备先进，原材料、能源消耗指标、污染物排放指标绝大部分处于国内一般或先进清洁生产水平。因此，本项目整体清洁生产水平总体可达到国内同行业先进水平。

#### 4.5.2 清洁生产建议

本项目投产后，企业应从以下几方面实行清洁生产。

- (1) 生产过程管理：对项目投产后产生污染物的环节和过程严格控制。
- (2) 环境管理：建议企业按照 ISO14001 环境管理体系，进行清洁生产审核，促进清洁生产。

(3) 清洁生产审核：建议建设单位开展清洁生产审核，从源头上进一步降低能耗物耗，削减污染物排放量，完善环境管理制度，达到节能、降耗、减污、增效和持续改进的目的，项目应在今后的生产过程中积极推进清洁生产审核。

#### 4.6. 总量控制

根据国家环保总局总量控制的要求，确定本项目的总量控制因子为：CODcr、NH<sub>3</sub>-N、VOCs。

废水：本项目外排废水量为 11592m<sup>3</sup>/a，经预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准及工业园污水处理厂进水水质要求后，排入市政污水管网，经园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后，排入伍市溪。项目废水污染物排放总量按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准计算，即 COD：50mg/L，NH<sub>3</sub>-N：5mg/L。

表 4.6-1 本项目废水排放情况一览表（单位：t/a）

污染物		项目排放量	经污水处理厂处理后排放量
水污染物	COD <sub>Cr</sub>	4.639	0.58
	NH <sub>3</sub> -N	0.35	0.058

建设单位应向岳阳市生态环境部门总量管理部门申请购买废水总量指标。

废气：根据工程分析，项目喷漆过程中排放的 VOCs 总量为 1.495t/a，因此本项目核定的 VOCs 总量为 1.495t/a。

# 第五章 环境现状调查与评价

## 5.1. 自然环境现状调查与评价

### 5.1.1 地理位置

平江县位于湖南省东北部。东与江西省修水、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。地理位置东经 $113^{\circ}35'$ ，北纬 $28^{\circ}42'$ 。隶属于湖南省岳阳市，位于湖南省东北部，处汨水、罗水上游，汨罗江自东向西贯穿全境，东与江西省修水县、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和湖南省岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。伍市镇位于平江县西部，是平江的西大门。东连浯口镇，南接向家镇，西邻新市镇（汨罗市）隔河相望，伍市镇域土地面积 217 平方公里。

本项目位于位于湖南平江高新技术产业园湖南新金刚工程机械有限公司东侧，地理坐标为东经 $113^{\circ}15'13.89''$ ；北纬 $28^{\circ}46'38.31''$ 。具体位置详见项目地理位置图（见附图 1）。

### 5.1.2 地质地貌

平江县地质环境复杂，地层发育齐全。地势东南、东北高，西南低，相对高度达 1500m。东北多以山为界，西南以水为界。境内四面环山，分属连云山脉和幕阜山脉。地貌以山地和丘陵为主，山地占总面积的 28.5%，丘陵占 56%，岗地占 5.7%，平原占 9.8%。

工业园所在的伍市镇地域属于构造侵蚀丘岗地貌，地势低缓起伏，海拔高度在 70 米以下，其东部为山区，北、西、南为平原、丘陵区，地形较为开阔，南部高于北部，中间地带较低。重构发育多呈指状分布，溪沟水流由 NEE 向 SWW 流过，最后注入汨罗江。地质层为粘砂砾层，地表层风化松软，除风化层外，地质结构坚硬，承载力高，地壳结构紧密，土壤为酸性红页岩土壤。

工业园地处平江—汨罗断陷盆地边缘，白沙井组红色黏土分布较多，形成了红土山冈地低丘区，区内地形地貌简单，地层岩相对稳定，分布均匀，岩土体的水文地质条件和岩土工程地质条件简单。项目区未发现坍塌、滑坡及泥石流等不良地质灾害产生的迹象，根据其地形、岩层和水文等地质条件，预计在工程建设中产生较大的地质灾害的可能性不大，并且未发现可溶性岩类和具有工业开发价

值的重要矿产，无压覆矿产，不会产生水文地质条件和工程地质条件改变而产生的坍塌和岩土体滑坡现象，具体工程项目的建设地质情况需要详细勘察。

项目区地下水类型主要为上层滞水，含水层为上层填土层，粘土层及风化板岩为不透水层，地下水主要为天然降水及生活用水补给，根据经验，地下水对砼无侵蚀作用。

平江县抗震设防烈度为6度，设计地震加速度为0.05g，设计地震分组为第一组，本场地为中硬场地土、属Ⅱ类建筑场地，特征周期为0.35，建筑抗震为有利地段。

### 5.1.3 气候气象

平江县地处湿润的大陆季风气候区，属中亚热带向北亚热带过渡的气候带，全年平均气温为16.8~16.9℃。最热月7月份平均气温为28.6℃，最冷月1月份平均气温为4.5℃，年正积温为6150~6180℃。全年平均日照时数为1700~1780小时，全年太阳辐射总量108.5kca/cm<sup>2</sup>，全年降水量1310~1430mm，全年降水日为160天左右，其中4~9月份降雨量为880~950mm，占全年的66.8%，易产生局部滞涝，7~9月份雨量220~300mm，仅占全年的19%，又容易形成旱灾；全年平均相对湿度为82%，全年平均风速为2.4m/s。主导风向为偏北风，夏季多南风。项目地热资源丰富，降水充沛，光热水等主要气象要素配合好。

### 5.1.4 河流、水文状况

#### 5.1.4.1 地表水

项目地表水系发达，主要有汨罗江。汨罗江发源于江西修水县，往西流经修水白石桥至龙门进入平江县，自东而西贯穿平江县，干流长度253km，为湘江在湘北的最大支流，平江县境内全长192.9km，流域面积4053.3km<sup>2</sup>，落差107.5m，平均坡降4‰，境内大小支流141条。汨罗江流域降水量充沛，雨量多发在4~8月，河水受降水影响明显。根据当地黄旗水文站资料，该河流域历史最高水位为47.69m，最低水位为31.5m，河流断面流量825m<sup>3</sup>/s，平均流速0.95m/s，水面宽230米，平均水深3.9m，最大水深5.7m，历史未发生特大水灾及断流。

汨罗江干流多年平均径流量为43.04亿立方米，汛期为5~8月，径流量占全年总量46.2%，保证率95%的枯水年径流量为5.33亿立方米，多年平均流量129m<sup>3</sup>/s，多年最大月平均流量231m<sup>3</sup>/s（5月），最小月平均流量26.2m<sup>3</sup>/s（1

月、12月）。汨罗江黄旗水文站近7年逐月水文资料统计结果见表2.1-1，90%保证率最枯月平均流量为66m<sup>3</sup>/s。

表2-1 汨罗江近7年逐月水流量表单位：m<sup>3</sup>/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
月平均	76.9	260.1	518.3	930.0	1181.3	862.8	948.8	199.7	89.3	78.5	315.8	276.5
月最大	91.3	317.03	604.1	1054.8	1350.1	1023.9	1109.44	221.1	97.4	83.3	362.3	308.4

伍市溪为汨罗江一级支流，现场踏勘调查可知，伍市溪水量较小，水面宽度约2-4m，水流速度约0.5m/s，水深约0.5-1m，自南向北汇入汨罗江，主要功能为农灌功能，执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002Ⅲ类。汨罗江位于本项目地西面2000m处，为最终纳污水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

#### 5.1.4.2 地下水

地下水主要有第四纪覆盖中的空隙潜水和基岩裂隙水。孔隙潜水埋深浅，水量小，由大气降水补给。基岩裂隙水水量甚微，仅在部分谷及岩石破碎带中水量稍大。

#### 5.1.5 生态环境

平江县森林覆盖率达57.3%，是湖南省重点林业县，有山林面积417万亩，占全县国土总面积的67.3%。境内北有幕阜山，南有连云山，地形复杂，有多种土壤分布，气候温暖湿润，雨量充沛，阳光充足，适宜于各种林木生长，森林大多为天然林，属针、阔叶混交林区。县域内树木品种繁多，裸子植物和被子植物两大门类都有，世界五大名科齐全。据调查全县树木共有95科，281属，800种。主要树种有松、杉、油桐、梓、枫、樟、柳、棕、楠竹等；珍稀植物主要有银杏、水杉、金钱松及杜仲、厚朴、黄连、青檀等。珍稀野生动物主要有獭、穿山甲及白鹤、草鸮、鸳鸯、红嘴相思鸟等。野生动植物中仅药用植物就有175科，615属，1301种。平江县动植物资源丰富，生态环境良好。

区域内土壤类型主要为第四系红壤，土地肥沃，气候适宜，区内岗多田少，农作物以水稻为主。区域开发后，由于平整土地，覆盖于丘岗及坡地的原生植被受到破坏。随着开发区内的建设，区内绿化已日趋完善。

工程所在区域未见野生动物，更未发现珍稀植物。

## 5.2. 湖南平江高新技术产业园概况

湖南平江高新技术产业园区原名平江伍市工业园，是经湖南省人民政府2002年2月批准设立（湘政办函[2002]24号），并于2006年通过国家发展和改革委员会审核批准的省级工业园（国家发改委[2006]8号）。湖南平江高新技术产业园位于武汉城市圈、长株潭经济圈及沿江开放口岸岳阳市（长江经济带）的城乡结合部平江县伍市镇，地处长株潭一小时经济圈，园区交通便捷，紧傍京珠高速公路，往东沿S308高等级公路38公里可达平江县城，往西10公里接京广铁路，往南沿京珠高速公路62公里至黄花机场和长沙霞凝港，往北70公里至岳阳火车站和万吨级城陵矶深水巷，交通区位优势十分明显。2013年6月，园区《湖南平江高新技术产业园环境影响报告书》取得了湖南省环境保护厅批复（湘环评[2013]156号）。

### 5.2.1 规划区范围

湖南平江高新技术产业园位于平江县伍市镇东部，具体范围为西起京珠高速，南至塘沙村-马头村一线，东至秀水村-仕洞村一线，北至平伍公路，总体规划用地面积约6.6185km<sup>2</sup>，近期开发面积4.8km<sup>2</sup>。

### 5.2.2 规划产业及定位

**规划定位：**以高科技产业为主导，形成以矿产品加工、食品轻工、机械电子三大产业集群为主的现代化高科技产业园。

**产业规划：**以矿产品加工、食品轻工、机械电子为主导产业的现代化高科技产业园。

#### ①矿产品加工产业

平江是一个矿藏大县，现已探明的矿藏有50多种，甲长石、云母、石膏、石英、黄金、锂辉石等蓄量丰富。园区立足石英、黄金、锂辉石等矿产精深加工，实行资源带动产业，以市场为导向，加快有色金属深加工及配套产品的发展，培育有国际竞争力的大型企业集团。坚持采用先进适用技术改造和提升传统产品，提高技术水平和装备水平；拓展有色金属新材料领域，提高深加工产品比例；大力发展战略性新兴产业，提高资源利用率，降低产业生产成本，提高产业盈利能力，同时也要争取国家在发展循环经济中的良好政策，为产业发展创造一个更好的发展

氛围。加快产品的技术改造，不断提升产品功能和质量，实现产品的升级换代，逐步使初级产品变成高技术集约的新型产品发展，提高产品市场竞争力。重点做好中南黄金冶炼的技术提升，鑫立金属的金属回收加工能力以及东聚科技的产品技术水平。通过招商引资，积极引进金属新材料领域项目，重点引入电子、信息、交通、机械、家用电器、国防等行业所需新材料的研发生产项目，如粉末冶金、硬质合金等。

### ②食品轻工产业

平江县以麻辣食品、酱干为主的熟食产品畅销全国各地，无公害优质大米、茶油、山桂花蜜、矿泉水已形成规模。湖南玉峰、山润茶油等食品加工企业依托传统产业优势，已在园区聚集发展，形成了以面粉、粮油、酒类、熟食及其他副食品加工的食品加工产业集群。同时，中国·中部鞋城、彩星鞋业、香港巨得鞋业、钰林时尚等在园区形成了轻工产业链。根据工业园“十二五”发展规划，工业园产业结构进行调整，传统食品加工产业侧重于升级改造，限制引进新的食品加工企业入园，重点发展塑料、塑胶、鞋业、服饰等轻工业。

### ③机械电子产业

根据工业园“十二五”发展规划，园区主导产业将向汽车和工程机械零部件制造、电子科技产业和战略性新兴产业转移，重点发展泵业机械制造、新型电子电器及配件、交通装备、汽车零部件、机电配套制造等机械电子产业。以天一科技为主体，发展新型技术特种泵以及油田开采成套装备和铸造加工业。以湖南恒信电子、深圳方正达电子科技有限公司、岳阳长鹏电子为基础，加快电子屏、液晶显示器、电子元件、LED 系列集成及计算机软硬件等产品的生产和开发，发展以电子电器与电工电气为产业主体的电子科技产业。

## 5.2.3 给排水规划

### ①给水规划

**水源及供水：**平江高新技术产业园区属伍市集中供水区，供水来自青冲自来水厂，青冲水厂一期工程日供水量为 1 万  $m^3/d$ （远期规划为 5 万  $m^3/d$ ），服务范围为伍市、平江高新技术产业园区和浯口镇。水源取自汨罗江上游的青冲水库（汨罗江青冲断面至伍市溪河口长约 15km，青冲水厂距工业园直线距离约为 6km）。

**供水管网布置：**规划沿迎宾路和兴园路敷设DN300的输水主干管，向园区供水，园区内部结合其他城市道路敷设DN200的配水干管，形成园区环状给水干管。配水管根据地块用水量及消防要求建设，按消防要求设置消防栓。

## ②排水规划

工业园排水规划采用雨污分流体制。工业园污水量按给水量的80%计，共需日处理约2.532万吨污水。规划工业园生活污水和工业污水均进入工业园污水处理厂处理；工业园污水管网结合现状地形条件及道路竖向设计，污水主干管沿主干路布置，管径为DN600。各次干管分别沿道路布置，收集各地块污水经主管汇入园区污水处理厂，处理达标后经伍市溪排入汨罗江。本项目建设地块污水收集管网已铺设完备，项目所排废水能够汇入管网再入园区污水处理厂统一处理。

### 5.2.4 湖南平江高新技术产业园污水处理厂概况

湖南平江高新技术产业园污水处理厂最初挂牌名称为宝绿污水处理厂，于2014年1月通过BOT形式，由东莞天泉环保机电公司接管运营，更名为平江高新技术产业园天泉污水处理厂。该工程于2009年5月建设，2010年4月建成运营，工程建设时因园区污水水量较少，故污水处理厂实际建设处理能力为5000m<sup>3</sup>/d，但污水处理厂已预留了另外5000m<sup>3</sup>/d用地，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准。平江高新技术产业园区污水处理厂于2017年进行增容扩建工程，新增1套污水处理系统，工艺采取“预处理+A<sup>2</sup>O+MBR+紫外线消毒”，扩建后出水标准执行（GB18918-2002）一级A标准，扩建后全厂处理能力达到10000m<sup>3</sup>/d。项目已获得“平环批字[2017]81033号”批复，截至目前园区污水处理厂均已投入运营。

## 5.3. 环境质量现状评价

### 5.3.1 环境空气质量现状

#### 5.3.1.1 区域环境空气质量达标判定

项目所在区域的环境空气属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本次评价采用《岳阳地区环境空气质量自动监测报告》中2020年平江县全年的大气环

境监测数据对本项目所在区域环境空气质量达标情况进行判定。湖南省岳阳生态环境监测中心在平江县设置一个环境空气自动监测点（属于省控点），采用自动连续监测，本次评价采用的数据为 2020 年平江县全年的环境空气质量现状，符合近三年的要求。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）监测六个基本项目：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>。具体情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	年均值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二级标准 值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	40	20.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	45	70	64.3	达标
CO	百分之 95 位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O <sub>3</sub>	百分之 90 位数 8h 平均质量浓度	95	160	59.4	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标

结果表明，项目所在区域环境空气质量数据 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 等各项检测指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，故项目所在区域为环境空气质量达标区。

### 5.3.1.2 特征污染因子

评价收集了《湖南创未来机电设备制造有限公司科研设备开发与制造项目》中湖南中润恒信检测有限公司对区域环境空气的现状监测数据，监测时间为 2020 年 4 月 17 日~4 月 23 日，“湖南创未来机电设备制造有限公司科研设备开发与制造本项目”位于本项目西北侧厂界 200 米处。监测结果有效。监测点位、监测因子、监测时间及频次详见表 5.2-2；监测结果见表 5.2-3。

表 5.2-2 环境空气监测点位、监测因子、监测时间及频次

序号	监测点名称	与项目相对位置	监测因子	监测频次	监测时间
G1	厂址主导风下风向 厂界外 10m 处	西北面 25m	甲苯、二甲苯、 TVOC	连续 7 天	2020.4.17 ~4.23

表 5.2-3 现状监测结果

污染物	监测浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	评价标准值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率/%	超标率 %	达标情况
甲苯	0.0015L	0.2	0.75	/	达标
二甲苯	0.0015L	0.2	0.75	/	达标
TVOC	0.202-0.225	0.6	37.5	/	达标

监测结果表明：项目所在地拟甲苯、二甲苯、TVOC 达到了《环境影响评价

技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D的限值要求。

### 5.3.1 地表水环境质量现状

为了解项目周边地表水环境质量现状，本次调查收集了《湖南新金刚工程机械有限公司年生产潜孔冲击器2万台、钻头10万支、偏心钻具0.3万套建设项目》中湖南华源检测有限公司于2020年8月17日~8月19日对伍市溪和汨罗江开展现状检测的结果，监测定位和监测结果详见下表。

①地表水监测断面：本次评价布设3个监测断面，见表5.3-1。

表5.3-1 地表水监测断面布设

监测水体	断面编号	监测断面	监测因子
汨罗江	W1	伍市溪与汨罗江汇合口上游500m处断面	pH值、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、粪大肠菌群
	W2	伍市溪与汨罗江汇合口处下游500m断面	
伍市溪	W3	园区污水处理厂排污口与伍市溪汇合口上游500m	

②监测时间与频次：连续3天、每天一次。

③评价标准：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

④监测及评价结果：见表5.3-2。

表5.3-2 地表水监测结果一览表

监测断面		监测因子(单位: mg/L, pH无量纲)						
		pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	粪大肠菌群
W <sub>1</sub>	范围值	7.21~7.28	12~15	10~16	1.0~2.2	0.590~0.675	0.01	2.1×10 <sup>3</sup> ~5.4×10 <sup>3</sup>
	标准限值	6~9	/	20	4	1	0.05	10000
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/
W <sub>2</sub>	监测因子	pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	粪大肠菌群
	范围值	7.25~7.35	11~18	8~13	0.7~2.5	0.808~0.940	0.01L	5.8×10 <sup>3</sup> ~7.9×10 <sup>3</sup>
	标准限值	6~9	/	20	4	1	0.05	10000
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/
W <sub>3</sub>	监测因子	pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	粪大肠菌群
	范围值	7.41~7.46	11~19	13~14	0.7~2.3	0.741~0.898	0.02	2.7×10 <sup>3</sup> ~7.2×10 <sup>3</sup>
	标准限值	6~9	/	20	4	1	0.05	10000
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/

根据上表可知，各检测断面中的检测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准，因此汨罗江水质整体达标，水环境质量较好。

## 5.3.2 地下水环境质量现状

本次评价引用《湖南省常创实业投资有限公司湖南平江高新区食品产业园二、三期生产废水处理工程》(报批稿)中的地下水环境质量监测数据进行分析。

### (1) 监测点位相关情况

表 5.3-3 地下水监测点位情况一览表

名称		与拟建项目相对位置	监测因子
苍基洞	D1	E1180m	K <sup>+</sup> 、N <sup>a+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、砷、汞、铅、镉、铬(六价)、阴离子表面活性剂
余家里	D2	NE1032m	
毛家园	D3	NE2100m	
丁咀上	D4	SW1193m	
李家塘	D5	SW2449m	

(2) 监测时间及频次: 2021 年 6 月 4 日, 监测 1 次。

(3) 评价标准: 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 中 III 类准。

(4) 监测结果及评价: 监测结果统计见表 5.3-4。

表 5.3-4 地下水环境质量现状监测统计结果

计量单位: mg/L, pH 值: 无量纲, 总大肠菌群: MPN/L

采样日期	检测项目	检测结果					标准限值
		D1 苍基洞	D2 余家里	D3 毛家园	D4 丁咀上	D5 李家塘	
3月10日	pH 值	7.34	7.28	7.56	7.67	7.44	6.5~8.5
	总硬度	94	93	93	95	93	450
	溶解性总固体	240	239	238	238	237	1000
	硫酸盐	14.7	13.0	15.0	14.9	15.1	250
	氯化物	9.46	8.33	9.62	9.67	9.75	250
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.3
	耗氧量	0.9	1.3	0.8	1.1	1.0	3.0
	氨氮	0.031	0.031	0.045	0.034	0.045	0.50
	钠	6.77	7.21	6.55	6.77	6.71	200
	总大肠菌群	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2	3.0
	菌落总数	44	34	39	38	45	100
	亚硝酸盐(以 N 计)	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	1.00
	硝酸盐(以 N 计)	3.35	2.97	3.98	3.51	3.56	20.0
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001

	砷	<u>0.0003L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0.01</u>
	镉	<u>0.0005L</u>	<u>0.0010</u>	<u>0.0005L</u>	<u>0.0005L</u>	<u>0.0005L</u>	<u>0.005</u>
	六价铬	<u>0.004L</u>	<u>0.004L</u>	<u>0.004L</u>	<u>0.004L</u>	<u>0.004L</u>	<u>0.05</u>
	铅	<u>0.0025L</u>	<u>0.0025L</u>	<u>0.0025L</u>	<u>0.0025L</u>	<u>0.0025L</u>	<u>0.01</u>
	锂	<u>0.94</u>	<u>0.91</u>	<u>0.98</u>	<u>0.90</u>	<u>0.90</u>	<u>—</u>
	钙	<u>24.6</u>	<u>23.1</u>	<u>23.6</u>	<u>22.8</u>	<u>23.2</u>	<u>—</u>
	镁	<u>7.28</u>	<u>7.25</u>	<u>6.86</u>	<u>7.05</u>	<u>6.94</u>	<u>—</u>
	碳酸根	<u>5L</u>	<u>5L</u>	<u>5L</u>	<u>5L</u>	<u>5L</u>	<u>—</u>
	重碳酸根	<u>89</u>	<u>92</u>	<u>89</u>	<u>89</u>	<u>98</u>	<u>—</u>
	水位/m(地面以下)	<u>1.55</u>	<u>1.06</u>	<u>0.76</u>	<u>1.68</u>	<u>2.14</u>	<u>—</u>

注：检测结果数字加L，数字表示检出限，L 表示低于检出限。

由监测结果可知，本项目区域地下水环境质量良好，均能达到《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) III类标准。

### 5.3.2 声环境质量现状

为了解项目区声环境现状情况，本项目委托长沙崇德检测科技有限公司对厂区厂界四周昼夜声环境现状进行了现状监测，监测时间为2022年1月18日~1月19日。监测结果见表5.3-3。

表 5.3-3 声环境质量现状监测结果

序号	监测点位	检测时间	检测结果		执行标准 (《声环境质量标准》 GB3096-2008)	
			1月18日	1月19日		
N1	厂界东侧	昼间	54.1	55.1	65	(GB3096-2008)3类
		夜间	44.7	44.0	55	
N2	厂界南侧	昼间	54.6	53.7	65	(GB3096-2008)3类
		夜间	45.3	44.6	55	
N3	厂界西侧	昼间	55.1	54.4	65	(GB3096-2008)3类
		夜间	44.5	45.2	55	
N4	厂界北侧	昼间	54.2	55.0	70	(GB3096-2008)3类
		夜间	44.8	44.9	55	

由上表监测结果分析可知，厂界东、南、西、北各监测点声环境质量能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，项目所在区域声环境质量良好。

### 5.3.3 土壤环境质量现状

本项目委托长沙崇德检测科技有限公司于2022年1月18日对项目厂区土壤

进行检测。

- 1) 监测布点：项目场地内设 1 个表层土壤监测点（T1）、3 个柱状土壤监测点（T2~T4）；场地外设 2 个表层土壤监测点（T5~T6）；
- 2) 监测因子：T1：pH 值、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、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘；T2~T6：pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；
- 3) 评价标准：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；
- 4) 结果统计：监测结果见表 5.3-4~表 5.3-5。

表 5.3-4 土壤检测结果

采样日期	采样点位/采样深度	检测项目	检测结果	标准限值
1月18日	T1 场地内中部表层监测点/0-20 (cm)	pH (无量纲)	6.14	/
		砷	11.3	60
		汞	0.101	38
		铅	29	800
		镉	0.25	65
		铜	33	18000
		镍	18	900
		六价铬	ND	5.7
		四氯化碳	ND	2.8
		氯仿	0.0195	0.9
		氯甲烷	ND	37
		1,1-二氯乙烷	ND	9
		1,2-二氯乙烷	ND	5
		1,1-二氯乙烯	ND	66
		顺-1,2-二氯乙烯	ND	596

采样日期	采样点位/采样深度	检测项目	检测结果	标准限值
		反-1,2-二氯乙烯	ND	54
		二氯甲烷	0.016	616
		1,2-二氯丙烷	ND	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10
		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8
		四氯乙烯	ND	53
		1,1,1-三氯乙烷	ND	840
		1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8
		三氯乙烯	ND	2.8
		1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5
		氯乙烯	0.0163	0.43
		苯	ND	4
		氯苯	ND	270
		1,2-二氯苯	$6.5 \times 10^{-3}$	560
		1,4-二氯苯	ND	20
	半挥发性有机物	乙苯	0.0194	28
		苯乙烯	ND	1290
		甲苯	ND	1200
		间-二甲苯+对-二甲苯	ND	570
		邻-二甲苯	ND	640
		硝基苯	ND	76
		苯胺	ND	260
		2-氯酚	ND	2256
		苯并[a]蒽	ND	15
		苯并[a]芘	ND	1.5

备注：参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地

采样日期	采样点位/采样深度	检测项目			检测结果		标准限值	
筛选值。								

表 5.3-5 土壤检测结果

采样日期	采样点位	采样深度(cm)	检测结果							
			pH (无量纲)	砷	汞	铅	镉	铜	镍	六价铬
1月18日	T2 场地内北侧土壤柱状监测点	0-20	5.99	13.6	0.074	25	0.11	35	18	ND
		20-100	5.93	12.2	0.100	22	0.10	33	19	ND
		100-200	6.06	12.9	0.073	26	0.12	36	19	ND
	T3 场地内西南侧土壤柱状监测点	0-20	5.66	6.16	0.115	21	0.09	37	17	ND
		20-100	5.34	5.11	0.071	17	0.09	33	15	ND
		100-200	5.49	5.32	0.094	16	0.09	35	16	ND
	T4 场地内东南侧土壤柱状监测点	0-20	6.74	10.7	0.119	26	0.11	22	13	ND
		20-100	7.16	11.7	0.077	27	0.12	23	14	ND
		100-200	6.86	13.2	0.090	26	0.10	22	14	ND
	T5 项目场地外西北侧	0-10	6.60	16.3	0.086	33	0.15	31	20	ND
	T6 项目场地外东北侧	0-10	7.46	17.4	0.095	41	0.46	38	30	ND
标准限值			/	60	38	800	65	18000	900	5.7

备注：参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地筛选值。

由上表监测结果分析可知，各监测点均能满足《土壤环境质量建设用地土壤

污染风险管控标准（试行）》（GB366006-2008）中第二类用地筛选值要求，项目所在地的土壤环境质量较好。

#### 5.3.4 生态环境现状

工业园区地带性植物类型为亚热带常绿阔叶林，受人类活动和评价区立地条件影响，目前主要植被类型为：马尾松林、油茶林、杉木林、灌草丛、树木苗圃和农作物植被。

本项目位于湖南平江高新技术产业园湖南新金刚工程机械有限公司东侧，不新增土地，属园区建成区，区域内及周边主要植被为杂草、农作物植被及人工绿化树种，在工程区内无珍稀野生动植物存在，生态环境一般。

# 第六章 环境影响评价

## 6.1. 施工期环境影响分析

### 1、水环境影响分析

施工期产生废水包括施工人员的生活污水和施工废水。

#### (1) 生活污水

本项目设置施工营地，高峰期施工人员 50 人/d 统计，施工人员平均用水量按 60L/人·d 计，排污系数取 0.8，则项目在施工期间生活污水排放量约 2.4m<sup>3</sup>/d，主要污染物浓 COD300mg/L、SS250mg/L、氨氮 35mg/L。项目位于平江高新区，施工人员生活污水经市政污水管网进园区污水处理厂处理。

#### (2) 施工废水

建筑施工废水包括地基、厂区管网管沟开挖和铺设、建筑建设过程中产生的混凝土养护废水、机械设备和车辆冲洗水、基坑废水；暴雨地表径流还冲刷浮土，建筑砂石、垃圾和弃土等，不但会夹带大量的泥沙，而且还会携带水泥、油类等各种污染物。施工废水主要污染指标为 SS、COD，不含其它可溶性的有害物质，易于沉降；机械设备和车辆冲洗水的主要污染指标为悬浮物和石油类，石油类含量较低。经类比调查，预计施工废水为 6m<sup>3</sup>/d，SS 浓度约 2000mg/L (12kg/d)，COD 150 mg/L (0.9kg/d)；机械设备和车辆冲洗水预计约 2m<sup>3</sup>/d，SS 浓度约 1500mg/L (3kg/d)，石油类浓度约 12mg/L (0.024 kg/d)。施工废水经简易隔油池、沉淀池处理后循环使用不外排，对区域水环境影响小。

另外，施工场地需在开挖作业面周围设置雨水沟，将作业区地面雨水导至地面水体，减少雨水对施工地面造成冲刷，同时在施工地最低处设置雨水沉淀池，减少水土流失量。

为防止运输车辆将工地的泥土从施工场地带入城市引起路面扬尘，建议建设单位在项目施工工地的出口设置清水池，对车辆轮胎进行清洗后运出，清洗水经过沉淀后回用到场地降尘。

经采取上述措施后，施工期废水对外界影响较小。

### 2、大气环境影响分析

施工过程中产生的大气污染物主要是施工扬尘、施工机械与车辆产生的尾气、装修废气和焊接烟尘等。

### **(1) 施工扬尘**

施工期按照“8个100%”要求进行扬尘防治，即施工工地现场围挡和外架防护100%全封闭，围挡保持整洁美观，外架安全网无破损；施工现场出入口及车行道路100%硬底化；施工现场出入口100%设置车辆冲洗设施，保证车辆清洁上路；易起扬尘作业面100%湿法施工；裸露黄土及易起尘物料100%覆盖。超过48小时的易起尘裸露黄土要使用防尘网（布）进行覆盖，超过3个月不施工的裸露黄土应当进行绿化、铺装或者覆盖；渣土实施100%密封运输；建筑垃圾100%规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧；非道路移动工程机械尾气排放100%达标，严禁使用劣质油品，严禁冒黑烟作业。

### **(2) 机械及汽车尾气**

项目建设施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均由柴油和汽油燃烧后所产生，这类污染源较分散且流动性大，污染物排放量小，为间歇性排放，其主要污染成份是THC、CO和NO<sub>x</sub>，经扩散和植被吸收后，对区域环境空气质量影响较小，同时汽车以及机械制造均有国标把控，因此该部分废气对环境影响较小。

施工期间，现场需要的建筑材料等需要运输，运输车辆将会对城市道路交通带来一定影响。建设单位、施工单位应会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量避开繁忙道路和交通高峰时段，以缓解施工期对城区交通带来的压力。另外建设单位与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期地检查执行的情况。采取上述措施后，将会有有效地减轻施工期对城区交通的影响。

### **(3) 装修废气**

装修使用材料装修废气主要来自主体工程完工后装修过程中所使用的油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等产生的有机废气，包括甲醛、VOCs等。本项目规划中建筑材料建议全部采用健康环保的建筑材料，可有效降低有机废气的影响。项目装修过程对周围环境空气的影响轻微，不会造成污染。

### **(4) 焊接烟尘**

本项目部分厂房采取钢结构厂房，施工过程中需要进行焊接、火焰切割等，会产生焊接烟尘。但焊接工作量不大，均在露天空旷场地进行，属于无组织排放。由于持续时间短，随着钢结构施工的结束其影响也会消失。因此焊接烟尘对周围

大气环境影响有限。

### (5) 小结

项目施工期主要大气污染物为施工作业及车辆运输产生的扬尘，扬尘的产生量与施工作业的方式以及采取的措施关系较大，通过合理的施工方式，以及本次环评提出的措施，扬尘对区域大气环境影响较小。

因此，落实本次环评提出的措施，项目建设对当地大气环境的影响较小。

## 3、噪声环境影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械，如推土机、挖掘机、打桩机、起重机、载重汽车、搅拌机、振捣器等。虽然施工噪声主要在施工期的土建施工阶段产生，随着施工的结束而消失，但由于噪声较强，且日夜连续工作，将会对周围声环境产生严重影响，极易引起人们的反感，必须重视对施工期噪声的控制。施工单位将采取以下措施以避免或减缓此不利影响：

(1) 建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 施工单位应合理安排好施工时间，除工程必需外，严禁夜间施工。若因工艺要求或特殊需要必须连续施工的，施工单位必须有区级以上人民政府或者其有关主管部门的证明并在施工前报请环保主管部门批准，同时公告附近居民。

(3) 在不影响施工情况下将电钻、木工刨等相对固定的强噪声设备尽量集中安排，同时尽量入棚操作，保障周边居民有一个良好的生活环境。

(4) 在建筑工地四周设立 2.5m 的围墙进行围挡，阻隔噪声。

(5) 在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，减轻施工噪声对外环境及居民的影响。

(6) 合理安排施工计划和进度，争取将施工噪声对其影响降至最低。

(7) 施工车辆出入地点应尽量远离居民区，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(8) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(9) 建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

通过采取以上措施后，可有效降低施工噪声对敏感点的影响。

#### **4、固废环境影响分析**

本工程固体废弃物主要是建设期间产生的废弃土石方、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

##### **(1) 废弃土石方**

从现场踏勘情况可见，建设用地基本平整，项目仅在地基挖筑时会产生少量土石方，可用于厂区后期绿化，本项目施工过程基本上可实现土石方的平衡，对环境影响较小。

##### **(2) 建筑垃圾**

建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃建筑包装材料等房屋主体施工产生建筑垃圾。施工完成后集中收集，包装材料、木材边角料、金属类等可回收利用废物回收利用，碎砖、碎瓷片、混凝土块等不可回收废物定期清运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场集中堆存。

##### **(3) 生活垃圾**

本工程施工人员生活垃圾通过定点收集、及时清运与城市生活垃圾一并处置，对环境影响较小。但若出现随意丢弃的情况，也会对施工区的环境污染和卫生条件产生一定影响，直接影响到施工人员身体健康。

总体来说，只要工程施工单位加强管理，采取以上措施后，固废可得到妥善处置，对周边环境不会造成较大影响。

### **6.2. 营运期环境影响分析**

#### **6.2.1 地表水环境影响分析**

本项目生产废水主要为生活污水、车间地面清洁废水和工件清洗废水。其中，车间地面采用洗地机进行清洗，地面清洗废水产生量为  $0.24\text{m}^3/\text{d}$  ( $72\text{m}^3/\text{a}$ )，废水收集后经隔油处理后排入园区污水处理厂处理达标后排入伍市溪，最后汇入汨罗江；项目工件淬火后需在清洗炉内进行清洗，清洗水经油水分离装置分离后循环使用，只需定期补充。

本项目生活污水排放量为  $38.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $11520\text{m}^3/\text{a}$ )，经隔油沉淀池和化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准及工业园污水处理厂进水水质要求后排入园区污水处理厂进一步处理后排入伍市溪，最后汇入汨罗江。因此，本项目地表水环境影响评价等级定位三级B，可不进行水环

境影响预测。

表 6.2-1 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 <sup>3</sup> /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	-	

根据调查，园区污水处理厂采用“预处理+A<sup>2</sup>O+MBR+紫外线消毒”处理园区产生的生产废水和生活污水，处理能力为 10000m<sup>3</sup>/d，现在正在正常运行，出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。本项目废水水质简单，在厂区预处理后可以满足园区污水处理厂的进水水质标准，因此本项目排放的生活污水经预处理后送园区污水处理厂处理是可行的，不会对园区污水处理厂造成影响。

表 6.2-2 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水、生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油、石油类	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	隔油池+化粪池	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 6.2-3 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	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	标准浓度限值
DW001	113°15'11.59"	28°46'42.60"	11592t/a	城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	园区污水处理厂	COD	50mg/L
								BOD <sub>5</sub>	10mg/L
								SS	10mg/L
								氨氮	5mg/L
								动植物油	1mg/L
								石油类	1mg/L

表 6.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及工业园污水处理厂进水质要求	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		250
		氨氮		35
		动植物油		100
		石油类		10

表 6.2-5 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	年排放量/ (t/a)	
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	50	0.58	
2		BOD <sub>5</sub>	10	0.12	
3		SS	10	0.12	
4		氨氮	5	0.058	
5		动植物油	1	0.01	
6		石油类	1	0.01	
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>	0.58		
		BOD <sub>5</sub>	0.12		
		SS	0.12		
		氨氮	0.058		
		动植物油	0.01		
		石油类	0.01		

表 6.2-6 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数 <sup>(a)</sup>	手工监测频次 <sup>(b)</sup>	手工测定方法 <sup>(c)</sup>
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	否	3 个混合样	1 次/年	重铬酸钾法
		BOD <sub>5</sub>							稀释与接种法
		SS							重量法
		氨氮							水杨酸分光光度法
		动植物油							红外分光光度法
		石油类							紫外分光光度法

<sup>a</sup>指污染物采样方法, 如“混合采样 (3 个、4 个或 5 个混合)”“瞬时采样 (3 个、4 个或 5 个瞬时样)”。

<sup>b</sup>指一段时期内的监测次数要求，如1次/周、1次/月等。

<sup>c</sup>指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

## 6.2.2 大气环境影响分析

### (1) 预测因子的选取

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，故选择污染物TSP、VOCs、二甲苯、非甲烷总烃作为预测因子，评价因子和评价标准如下：

表 6.2-7 评价因子和评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	二类区 限值	日时值	300	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级
VOCs		8 小时值	600	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018)
二甲苯		小时值	200	
非甲烷总烃		一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

注：TSP为24h平均值，评价等级判定采用24h平均值的3倍，即折算1h平均质量浓度限值为 $900\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。VOCs为8h平均值，评价等级判定采用8h平均值的2倍，即折算1h平均质量浓度限值为 $1200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### (2) 预测参数

根据HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》推荐的ARESCREEN估算模式，确定大气影响工作等级为二级，因此，直接以ARESCREEN估算模式的计算结果作为预测与分析依据。污染源参数见表6.2-8、表6.2-9。

表 6.2-8 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)	112万
最高环境温度/°C		40.1
最低环境温度/°C		-14.7
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否会考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°C	/

表 6.2-9 本项目正常工况下大气污染物排放源强（点源）

编 号	污染源名 称	坐标(°)		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气筒参数					污染 物名 称	年排放 小时数 (h)	排放 速率 (kg/h)
		经度	经度		高 度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	烟气流 速(m/s)	流量 (m³/h)			
1	淬火、回 火	113.25311	28.77698	57	15.0	0.4	25.0	13.26	6000	非甲烷总 烃	2400	0.004
2	抛丸	113.25316	28.77739	57	15.0	0.5	25.0	14.14	10000	颗粒物	2400	0.055
3	喷漆	113.254861	28.77684	57	15.0	0.5	25.0	14.14	10000	颗粒物	2400	0.026
										二甲苯	2400	0.092
										VOCs	2400	0.358
4	打磨	113.253423	28.77737	57	15.0	0.3	25.0	16.98	3000	颗粒物	2400	0.006

表 6.2-10 本项目非正常工况下大气污染物排放源强（点源）

编 号	污染源名 称	坐标(°)		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气筒参数					污染 物名 称	年排放 小时数 (h)	排放 速率 (kg/h)
		经度	经度		高 度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	烟气流 速(m/s)	流量 (m³/h)			
1	淬火、回 火	113.25311	28.77698	57	15.0	0.4	25.0	13.26	6000	非甲烷总 烃	2400	0.02
2	抛丸	113.25316	28.77739	57	15.0	0.5	25.0	14.14	10000	颗粒物	2400	2.74
3	喷漆	113.254861	28.77684	57	15.0	0.5	25.0	14.14	10000	颗粒物	2400	0.26
										二甲苯	2400	0.32
										VOCs	2400	1.19
4	打磨	113.253423	28.77737	57	15.0	0.3	25.0	11.79	3000	颗粒物	2400	0.30

(注：非正常工况下按各处理效率降低至 50% 计算)

表 6.2-11 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

编 号	污染源名称	面源起点坐标		海拔高度 (m)	矩形面源 (m)			污染 物	排放速率	单位
		X	Y		长度	宽度	有效高度			
1	热处理车间	113.252597	28.777170	57	200	35	15	非甲烷总烃	0.004	kg/h
2	厂房一（喷漆、 机加工）	113.255086	28.776870	57	200	124	15	二甲苯	0.068	kg/h
								颗粒物	0.129	kg/h
								VOCs	0.265	kg/h

(3) 预测结果

表 6.2-12 本项目废气正常排放预测结果表（有组织）

下方向距离 <u>(m)</u>	淬火、回火（点源）		抛丸（点源）		喷漆（点源）				打磨（点源）	
	非甲烷总烃		TSP		二甲苯		TVOC		TSP	
	浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %								
25	0.23798	0	2.6546	0.29	4.439707	2.22	17.27625	1.44	1.2547	0.14
50	0.22105	0.01	3.0402	0.34	5.084415	2.54	19.78501	1.65	1.4369	0.16
100	0.19589	0.01	2.6942	0.3	4.505877	2.25	17.53374	1.46	1.2734	0.14
200	0.12052	0.01	1.6575	0.18	2.772066	1.39	10.78695	0.9	0.78341	0.09
300	0.083605	0	1.1499	0.13	1.923048	0.96	7.483165	0.62	0.54347	0.06
400	0.06083	0	0.83662	0.09	1.399179	0.7	5.444631	0.45	0.39542	0.04
500	0.046567	0	0.64045	0.07	1.071092	0.54	4.167947	0.35	0.3027	0.03
600	0.037088	0	0.51008	0.06	0.853088	0.43	3.319624	0.28	0.24109	0.03
700	0.030446	0	0.41874	0.05	0.700332	0.35	2.725206	0.23	0.19792	0.02
800	0.026832	0	0.35194	0.04	0.588588	0.29	2.290374	0.19	0.16634	0.02
900	0.023821	0	0.30137	0.03	0.504019	0.25	1.961289	0.16	0.14244	0.02
1000	0.021302	0	0.27242	0.03	0.455612	0.23	1.772926	0.15	0.12876	0.01
1500	0.013369	0	0.18107	0.02	0.302822	0.15	1.178371	0.1	0.08558	0.01
2000	0.00937	0	0.13042	0.01	0.218114	0.11	0.848749	0.07	0.061641	0.01

<u>2500</u>	0.00837	0	0.12042	<u>0.01</u>	0.198414	0.10	0.748749	0.07	0.051641	0.01	0.011115	0
下风向最大浓度及占标率	<u>0.25281</u>	<u>0.01</u>	<u>3.3932</u>	<u>0.38</u>	<u>5.674984</u>	<u>2.84</u>	<u>22.0831</u>	<u>1.84</u>	<u>1.6038</u>	<u>0.18</u>	<u>0.45286</u>	<u>0.05</u>
下风向最大浓度出现距离	<u>21</u>		<u>56</u>				<u>56</u>				<u>19</u>	

表 6.2-13 本项目废气非正常排放预测结果表(有组织)

下方向距离 <u>(m)</u>	淬火、回火(点源)		抛丸(点源)		喷漆(点源)						打磨(点源)	
	非甲烷总烃		TSP		二甲苯		TVOC		TSP		TSP	
	浓度 <u>ug/m<sup>3</sup></u>	占标率 <u>%</u>										
<u>25</u>	<u>1.1901</u>	<u>0.06</u>	<u>132.23</u>	<u>14.69</u>	<u>15.44246</u>	<u>7.72</u>	<u>57.42666</u>	<u>4.79</u>	<u>12.547</u>	<u>1.39</u>	<u>20.259</u>	<u>2.25</u>
<u>50</u>	<u>1.1054</u>	<u>0.06</u>	<u>151.43</u>	<u>16.83</u>	<u>17.68493</u>	<u>8.84</u>	<u>65.76583</u>	<u>5.48</u>	<u>14.369</u>	<u>1.6</u>	<u>16.58</u>	<u>1.84</u>
<u>100</u>	<u>0.97964</u>	<u>0.05</u>	<u>134.2</u>	<u>14.91</u>	<u>15.67262</u>	<u>7.84</u>	<u>58.28254</u>	<u>4.86</u>	<u>12.734</u>	<u>1.41</u>	<u>14.693</u>	<u>1.63</u>
<u>200</u>	<u>0.60269</u>	<u>0.03</u>	<u>82.561</u>	<u>9.17</u>	<u>9.641971</u>	<u>4.82</u>	<u>35.85608</u>	<u>2.99</u>	<u>7.8341</u>	<u>0.87</u>	<u>9.039301</u>	<u>1</u>
<u>300</u>	<u>0.4181</u>	<u>0.02</u>	<u>57.27501</u>	<u>6.36</u>	<u>6.688862</u>	<u>3.34</u>	<u>24.8742</u>	<u>2.07</u>	<u>5.4347</u>	<u>0.6</u>	<u>6.2708</u>	<u>0.7</u>
<u>400</u>	<u>0.30421</u>	<u>0.02</u>	<u>41.672</u>	<u>4.63</u>	<u>4.866708</u>	<u>2.43</u>	<u>18.09807</u>	<u>1.51</u>	<u>3.9542</u>	<u>0.44</u>	<u>4.5625</u>	<u>0.51</u>
<u>500</u>	<u>0.23288</u>	<u>0.01</u>	<u>31.901</u>	<u>3.54</u>	<u>3.725538</u>	<u>1.86</u>	<u>13.85435</u>	<u>1.15</u>	<u>3.027</u>	<u>0.34</u>	<u>3.4927</u>	<u>0.39</u>
<u>600</u>	<u>0.18547</u>	<u>0.01</u>	<u>25.407</u>	<u>2.82</u>	<u>2.967262</u>	<u>1.48</u>	<u>11.0345</u>	<u>0.92</u>	<u>2.4109</u>	<u>0.27</u>	<u>2.8087</u>	<u>0.31</u>
<u>700</u>	<u>0.15226</u>	<u>0.01</u>	<u>20.858</u>	<u>2.32</u>	<u>2.435939</u>	<u>1.22</u>	<u>9.058648</u>	<u>0.75</u>	<u>1.9792</u>	<u>0.22</u>	<u>2.3847</u>	<u>0.26</u>
<u>800</u>	<u>0.13419</u>	<u>0.01</u>	<u>17.53</u>	<u>1.95</u>	<u>2.047262</u>	<u>1.02</u>	<u>7.613255</u>	<u>0.63</u>	<u>1.6634</u>	<u>0.18</u>	<u>2.0538</u>	<u>0.23</u>
<u>900</u>	<u>0.11913</u>	<u>0.01</u>	<u>15.011</u>	<u>1.67</u>	<u>1.753108</u>	<u>0.88</u>	<u>6.51937</u>	<u>0.54</u>	<u>1.4244</u>	<u>0.16</u>	<u>1.7915</u>	<u>0.2</u>

<u>1000</u>	0.10653	0.01	13.569	<u>1.51</u>	1.584739	0.79	5.893247	0.49	1.2876	0.14	1.5801	0.18
<u>1500</u>	0.066856	0	9.019	<u>1</u>	1.053292	0.53	3.916931	0.33	0.8558	0.1	0.95319	0.11
<u>2000</u>	0.046858	0	6.4961	<u>0.72</u>	0.758659	0.38	2.821261	0.24	0.61641	0.07	0.6556	0.07
<u>2500</u>	0.035219	0	4.961101	<u>0.55</u>	0.579397	0.29	2.154632	<u>0.18</u>	0.47076	<u>0.05</u>	0.4873	<u>0.05</u>
下风向最大浓度及占标率	<u>1.2643</u>	<u>0.06</u>	<u>169.01</u>	<u>18.78</u>	<u>19.73908</u>	<u>9.87</u>	<u>73.4047</u>	<u>6.12</u>	<u>16.038</u>	<u>1.78</u>	<u>22.638</u>	<u>2.52</u>
下风向最大浓度出现距离	<u>21</u>		<u>56</u>				<u>56</u>				<u>19</u>	

表 6.2-14 最大 Pmax 和最大落地距离预测结果表 (无组织)

下方向距离 (m)	厂房一(面源)						热处理车间(面源)	
	二甲苯		TVOC		TSP		非甲烷总烃	
	浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %						
<u>25</u>	<u>13.13718</u>	<u>6.57</u>	<u>51.19636</u>	<u>4.27</u>	<u>24.922</u>	<u>2.77</u>	<u>1.5606</u>	<u>0.08</u>
<u>50</u>	<u>14.38279</u>	<u>7.19</u>	<u>56.05058</u>	<u>4.67</u>	<u>27.285</u>	<u>3.03</u>	<u>1.6459</u>	<u>0.08</u>
<u>100</u>	<u>16.34847</u>	<u>8.17</u>	<u>63.71093</u>	<u>5.31</u>	<u>31.014</u>	<u>3.45</u>	<u>1.7721</u>	<u>0.09</u>
<u>200</u>	<u>7.410419</u>	<u>3.71</u>	<u>28.87884</u>	<u>2.41</u>	<u>14.058</u>	<u>1.56</u>	<u>0.50137</u>	<u>0.03</u>
<u>300</u>	<u>4.239985</u>	<u>2.12</u>	<u>16.52347</u>	<u>1.38</u>	<u>8.043501</u>	<u>0.89</u>	<u>0.26776</u>	<u>0.01</u>
<u>400</u>	<u>2.861535</u>	<u>1.43</u>	<u>11.15157</u>	<u>0.93</u>	<u>5.428501</u>	<u>0.6</u>	<u>0.17595</u>	<u>0.01</u>
<u>500</u>	<u>2.110372</u>	<u>1.06</u>	<u>8.224244</u>	<u>0.69</u>	<u>4.0035</u>	<u>0.44</u>	<u>0.12807</u>	<u>0.01</u>
<u>600</u>	<u>1.645442</u>	<u>0.82</u>	<u>6.412385</u>	<u>0.53</u>	<u>3.1215</u>	<u>0.35</u>	<u>0.099148</u>	<u>0</u>

<u>700</u>	<u>1.333696</u>	<u>0.67</u>	<u>5.197494</u>	<u>0.43</u>	<u>2.5301</u>	<u>0.28</u>	<u>0.079986</u>	<u>0</u>
<u>800</u>	<u>1.111774</u>	<u>0.56</u>	<u>4.332647</u>	<u>0.36</u>	<u>2.1091</u>	<u>0.23</u>	<u>0.066453</u>	<u>0</u>
<u>900</u>	<u>0.947151</u>	<u>0.47</u>	<u>3.691101</u>	<u>0.31</u>	<u>1.7968</u>	<u>0.2</u>	<u>0.056422</u>	<u>0</u>
<u>1000</u>	<u>0.820428</u>	<u>0.41</u>	<u>3.197256</u>	<u>0.27</u>	<u>1.5564</u>	<u>0.17</u>	<u>0.048791</u>	<u>0</u>
<u>1500</u>	<u>0.472511</u>	<u>0.24</u>	<u>1.841401</u>	<u>0.15</u>	<u>0.89638</u>	<u>0.1</u>	<u>0.027926</u>	<u>0</u>
<u>2000</u>	<u>0.319542</u>	<u>0.16</u>	<u>1.245274</u>	<u>0.1</u>	<u>0.60619</u>	<u>0.07</u>	<u>0.018869</u>	<u>0</u>
<u>2500</u>	<u>0.238474</u>	<u>0.12</u>	<u>0.929349</u>	<u>0.08</u>	<u>0.4524</u>	<u>0.05</u>	<u>0.014024</u>	<u>0</u>
下风向最大浓度及其占标率	<u>16.3822</u>	<u>8.19</u>	<u>63.8424</u>	<u>5.32</u>	<u>31.078</u>	<u>3.45</u>	<u>1.7742</u>	<u>0.09</u>
下风向最大浓度出现距离				<u>101</u>			<u>101</u>	

表 6.2-15 正常工况 Pmax 和最大落地距离计算结果一览表

污染源类别	污染源名称	评价因子	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	P <sub>max</sub> (%)	最大落地距离 (m)
有组织 排放源	淬火、回火 (P1)	非甲烷总烃	2000.0	0.253	0.01	21
	抛丸 (P2)	TSP	900.0	3.393	0.38	56
	打磨 (P4)	TSP	900.0	0.453	0.05	19
	喷漆 (P3)	二甲苯	200.0	5.675	2.84	56
		TVOC	1200.0	22.083	1.84	
		颗粒物	900.0	1.604	0.18	
无组织 排放源	热处理车间	非甲烷总烃	2000.0	1.774	0.09	101
	厂房一 (喷漆、机加工车间)	二甲苯	200.0	16.382	8.19	101
		TVOC	1200.0	63.8424	5.32	
		TSP	900	31.078	3.45	

本项目  $P_{max}$  最大值出现为喷漆车间面源排放的二甲苯,  $P_{max}$  值为 8.19%,  $C_{max}$  为 16.382ug/m<sup>3</sup>, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级, 大气评价范围为边长 5km 矩形。根据 HJ2.2-2018, 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。

在非正常工况下, 本项目外排非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯和挥发性有机物最大落地浓度与正常工况下相比出现了大幅增长, 但最大占标率均未超过 100%。为杜绝或最大程度的降低废气的风险排放, 建设方必须加强管理, 并采取防范措施, 一旦发现环保设施故障, 应立即停产检修。

#### (4) 污染物排放量核算

表 6.2-16 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	P1	非甲烷总烃	0.625	0.004	0.009
2	P2	颗粒物	5.475	0.055	0.131
3	P3	颗粒物	2.624	0.026	0.063
		挥发性有机物	35.78	0.358	0.859
		二甲苯	9.191	0.092	0.221
4	P4	颗粒物	1.979	0.006	0.014

表 6.2-17 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)	
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
1	淬火、回火	非甲烷总烃	油烟净化器 +活性炭吸附	表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准 (DB43/1356-2017)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	2.0	0.01	
2	喷漆	颗粒物	过滤棉过滤 +UV 光解 +活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.140	
		VOCs			2.0	0.636	
		二甲苯			1.0	0.163	
3	打磨	颗粒物	布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.075	
4	机加工	颗粒物	车间沉降			0.1	
无组织排放总计							
无组织排放总计			非甲烷总烃		0.01		
			颗粒物		0.315		
			VOCs		0.636		
			二甲苯		0.163		

表 6.2-18 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.523

2	VOCs	1.495
3	非甲烷总烃	0.019
4	二甲苯	0.384

表 6.2-19 排放口基本情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度 °C	年排放小时数 h
		X	Y						
1	P1	113.25311	28.77698	57	15	0.5	8.49	25	2400
2	P2	113.25316	28.77739	57	15	0.6	9.83	25	2400
3	P3	113.254861	28.77684	57	15	0.6	9.83	25	2400
4	P4	113.253423	28.77737	57	15	0.4	6.63	25	2400

### (5) 大气防护距离

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浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

结合预测结果：建设项目大气污染物浓度未超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境防护距离。

### (6) 环境影响分析

本项目大气污染物主要包括渗碳过程甲醇、丙烷燃烧废气；淬火、回火过程产生的油烟废气（以非甲烷总烃计）；抛丸产生的粉尘、喷漆产生的有机废气、机加工粉尘、打磨粉尘以及食堂油烟。

#### (1) 渗碳过程甲醇、丙烷燃烧废气

项目渗碳过程中使用甲醇、丙烷在渗碳炉内高温环境下高会被分解成为 CH<sub>4</sub>、[C]、H<sub>2</sub> 和 CO，其中[C]被金属工件吸收，其余 CO、CH<sub>4</sub>、[C]、H<sub>2</sub> 以及未分解掉的甲醇尾气在炉顶出口处引火烧嘴点燃燃烧，燃烧后的产物主要为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O（水蒸气），经收集后引至车间墙外排放。由于 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O（水蒸气）对大气污染较小，对周边环境影响很小。

#### (2) 淬火、回火油烟废气（以非甲烷总烃计）

淬火、回火过程中淬火油在高温环境下会分解挥发产生烟油废气（主要为烃类物质，以非甲烷总烃计）。根据分析，项目油烟废气产生量为 0.1t/a。油烟经

风机收集后采取“高压静电油烟净化+活性炭吸附”处理工艺处理后15m排气筒排放。经处理后非甲烷总烃有组织排放量为0.009t/a、排放速率为0.004kg/h、排放浓度为0.625mg/m<sup>3</sup>。其排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求，对周边环境较小。

### (3) 抛丸粉尘

抛丸工序为喷漆构件的前处理工序，根据分析，项目抛丸过程粉尘产生量为13.14t/a，经抛丸设备自带的脉冲布袋除尘器处理后经15m高的排气筒排放，排放量为0.131t/a(0.055kg/h)，排放浓度为5.475mg/m<sup>3</sup>。其排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求，对周边环境较小。

### (4) 油漆废气

根据工程分析，本项目喷漆废气中漆雾产生量为1.259t/a，二甲苯产生量为1.471t/a，VOCs产生量为5.725t/a。废气经收集后引入过滤棉过滤+UV光解+活性炭吸附处理后由15m排气筒排放。经处理后，漆雾有组织排放量为0.063t/a，排放速率为0.026kg/h，排放浓度为2.624mg/m<sup>3</sup>，排放速率和排放浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关限值要求。二甲苯有组织排放量为0.221t/a、排放速率为0.092kg/h、排放浓度为9.191mg/m<sup>3</sup>，VOCs有组织排放量为0.859t/a、排放速率为0.358kg/h、排放浓度为35.78mg/m<sup>3</sup>。二甲苯和VOCs排放浓度能够满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)相关标准限值要求，对周边环境较小。

### (5) 打磨粉尘

根据工程分析，项目打磨粉尘产生量为1.425t/a，经收集后引入布袋除尘器后车间外15m排气筒排放。经处理后打磨粉尘有组织排放量0.014t/a、排放速率0.006kg/h，排放浓度1.9792mg/m<sup>3</sup>。其排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求，对周边环境较小。

### (6) 机加工粉尘

根据工程分析，项目机加工粉尘产生量为1t/a，由于金属粉尘易沉降，在车间内基本上能得到迅速的自然沉降，约90%粉尘自然沉降在车间内，10%呈无组织排放。经预测分析，无组织粉尘最大落地浓度为0.0337mg/m<sup>3</sup>，能够满足《大

气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中厂界浓度限值要求，对周边环境较小。

#### （7）油烟废气

项目员工定员300人，在厂区食堂内就餐，食堂采用清洁能源作为能源。根据工程分析，项目食堂油烟产生量为0.081t/a，油烟产生浓度约3.75mg/m<sup>3</sup>。食堂油烟经油烟净化器处理后高空排放。处理后油烟的排放量为0.012t/a，浓度为0.56mg/m<sup>3</sup>，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求，对周边环境较小。

### 6.2.3 噪声环境影响分析

本工程噪声主要是生产设备运行时产生的噪声，主要为各类数控机床、热处理用的回火炉、正火炉等高噪设备，其声级在75~105dB(A)。

#### 1、噪声源源强的选取原则

- (1) 有些设备噪声给出的声压级有一个范围，本评价预测时按平均值考虑。
- (2) 高噪声设备和低噪声设备的户外噪声强度相差较大，按照噪声叠加规律，相差10dB以上的多个噪声源，可不用考虑低噪声的影响，因此，本评价在预测时按此规律筛选，只考虑高噪声设备的影响。

#### 2、预测模式的选取

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

#### （1）声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

Leqg---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

LAi --- i声源在预测点产生的A声级，dB（A）；

T --- 预测计算的时间段，s；

t<sub>i</sub> --- i声源在T时段内的运行时间，s。

#### （2）预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：

$L_{eqg}$ ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{eqb}$ ---预测点的背景值，dB（A）。

项目工程工艺特点，主要考虑厂房的隔声、建筑物放射等因素，一般厂房隔声  $\Delta L=10\sim15$  dB(A)，隔声处理厂房  $\Delta L=15\sim20$  dB(A)，围墙  $\Delta L=5\sim10$  dB(A)。

综合上述因素，本项目所有设备均安装在车间内，取厂房隔声  $\Delta L=15$  dB(A)。

### 3、降噪措施

(1) 尽可能选用功能好、噪音低的生产设备；

(2) 加强生产机械的日常维护并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换，以此降低磨擦，减小噪声强度；

(3) 噪声源较大的设备安装减震垫、隔音间等。

采取以上措施后，设备噪声源强可降低 5~10 dB(A)。

### 4、预测结果

本项目夜间（22: 00~次日 06: 00）不生产，贡献值为 0，因此评价仅对昼间噪声影响进行预测，预测及评价结果见表 6.2-20。

表 6.2-18 项目厂界噪声贡献值预测结果（昼间） 单位：dB（A）

预测点项目	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
噪声源强	90			
厂界贡献值	56.2	52.3	52.6	53.1
评价标准值（GB12348-2008）	65	65	65	65
达标情况	达标	达标	达标	达标

由预测结果可知，项目东、南、西厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目建设对周边声环境影响小。

### 6.2.4 固体废物环境影响分析

项目在生产过程中，厂内会产生一定量的工业固体废弃物和生活垃圾。主要包括：①废钢屑、废边角料；②布袋收集尘；③废矿物油、废乳化液；④废淬火油；⑤漆渣、废油漆桶；⑥废活性炭；⑦废过滤棉；⑧废抹布；⑨生活垃圾。各固体废弃物的产生情况见下表：

表 6.2-21 固体废弃物产生处置情况表

类别	废物名称	性质	产生量 (t/a)	处理方式
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	90	集中收集后由环卫部门定期处理
一般固体废物	废边角料、钢屑	一般固废	20	收集后外售
	布袋收集尘		14.4	
危险固体废物	废矿物油、废乳化液	危险固废	0.1	暂存后交由有资质单位处理
	废淬火油		0.1	
	漆渣、废油漆桶		0.825	
	废活性炭		14.86	
	废过滤棉		04.2	
	废抹布		0.02	

由上表可知，本项目一般工业固废收集后均可外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门外运处置；危险废物用专用容器收集后统一存放在危险废物暂存间内，专用容器上张贴符合标准要求的标签，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定做到“三防”。定期委托有资质的单位进行处理。

上述固体废物从产生、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。

危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求设置，应做到防漏、防渗。危险固废用专用容器收集后放置在厂内的危废暂存间暂存。同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

企业须强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行妥善处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。因此，本项目产生的固体废物经有效处理和处置后对周围环境影响较小。

## 6.2.5 土壤环境影响分析

### 6.2.5.1 评价工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，污染影响型评价工作等级划分表见表 6.2-22。

**表 6.2-22 污染影响型评价工作等级划分表**

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目属于污染影响型，行业类别属于“金属制品-使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，土壤环境影响评价类别为 I 类，项目占地面积约为 35576m<sup>2</sup>，占地规模为小型；项目位于平江高新技术产业园内，项目周边 0.05km 范围内没有无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民、学校、医院、养老院等土壤环境敏感目标，属于不敏感区域。因此，根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价等级为二级。

### 6.2.5.2 土壤环境影响分析

土壤环境污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有大气沉降、地面漫流及固体废物污染型。结合本项目特点，本项目对土壤的影响类型、影响途径、影响源及影响因子见下表：

**表 6.2-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表**

不同阶段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

### 6.2.5.3 土壤预测范围和因子

### (1) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)的要求，拟建土壤环境评价影响等级为二级，土壤环境预测范围为项目占地及占地外200m的范围。

### (2) 预测因子

预测因子：二甲苯。

### (3) 评价标准

本项目所在地及评价范围内的其他地块为建设用地中的第二类用地，其评价标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值。评价因子对应标准限值如下：

表 6.2-2 预测因子及排放源强

序号	项目	单位	二类用地	标准来源
1	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)中筛选值
2	邻二甲苯	mg/kg	640	

#### **6.2.5.4 预测模式与方法**

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)的要求，本次土壤环境影响预测模式选取导则附录E中推荐的预测方式进行，具体模式如下：

(1) 单位质量土壤中某种物质的增加量可用下式计算：

$$\Delta S = \frac{n(I_s - L_s - R_s)}{(\rho_b \times A \times D)}$$

式中：

$\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某物质经淋溶排出量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某物质经径流排出量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>，按1350kg/m<sup>3</sup>计；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；项目占地及占地外200m的范围，取值195576。

$D$ ——表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份(a)。

单位质量土壤中某种物质的预测值可用下式计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

$S_b$ ——单位质量土壤中某物质的现状值， $\text{g}/\text{kg}$ ；本项目取现状监测值 ND。

$S$ ——单位质量土壤中某物质的预测值， $\text{g}/\text{kg}$ 。

### (3) 预测参数选取

根据工程特性和区域土壤历史资料查阅，本次预测相关参数选取见下表：

表 6.2-3 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	备注
1	$I_s$	$\text{g}$	二甲苯 2210000	本项目工程分析计算污染物排放量
2	$L_s$	$\text{g}$	0	按最不利情况，不考虑土壤淋溶排出量
3	$R_s$	$\text{g}$	0	按最不利情况，不考虑地下径流排出量
4	$\rho_b$	$\text{kg}/\text{m}^3$	1350	查阅区域土壤历史勘察资料
5	A	$\text{m}^2$	195576	厂址占地面积及周边 200m 范围内
6	D	$\text{m}$	0.2	一般取值
7	$S_b$	$\text{g}/\text{kg}$	ND	本项目取现状监测值

### (5) 预测结果分析

采用土壤中污染物累计模式计算的第 1 年、第 2 年、第 5 年、第 10 年、第 20 年的预测结果见下表 5.2-12。

表 5.2-27 项目土壤环境影响预测结果 ( $\text{g}/\text{kg}$ )

年限	污染物	二甲苯
1		0.0316
2		0.632
5		0.158
10		0.316

由上表可知，在项目排放大气污染物通过大气沉降降落至地面预测情景下，项目运营 10 年左右，土壤中的二甲苯不会超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一、二类用地的筛选值。因此，在做好项目场地防渗及加强风险防控的前提下，项目对周边土壤环境影响不明显。

### 6.2.5.5 土壤环境污染防治措施

本评价针对本项目大气沉降所造成的土壤环境影响提出以下污染防治措施建议：

(1) 加强对各项大气污染防治设施的运营管理及维护，确保各项污染防治设施正常运行，各项废气达标排放。

(2) 加强对污水管网、固体废物暂存库的维护、检修和保养，防止污水、液体固废的跑冒滴漏。

(3) 加强厂区范围内的绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主。

(4) 制定土壤环境跟踪计划，了解场地及周边土壤环境质量动态。

## 6.2.6 地下水环境影响分析

### 6.2.6.1 评价区域地质与水文地质概况

#### (1) 区域地质构造

平江县伍市工业园属幕阜山脉向江汉平原过渡地带，地貌多样、交相穿插，整个地势由东南向西北倾斜。地表组成物质 65%为变质岩，其余为沙质岩，土壤组成以第四 纪红色粘土和第四纪全新河、湖沉积物为主。工业园属低山丘陵地形，用地多为 山地和河湖，园区内丘岗与盆地相穿插、平原与湖泊交错，海拔高程 40-60 米， 最大高差为 35 米左右。整个园区地势呈西北高，东南低，由北向南倾斜。工业 园东、北部主要为丘陵，有一定的植被。根据《中国地震烈度区划图》，该区地震设防烈度为 6 度。

#### (2) 厂区岩土分层及其特征

依据场地附近项目已有地质资料，项目区场地各地层情况从上至下的情况如下表所示：

表 6.2-23 项目区场地各地层从上至下情况一览表

序号	地层名称 (从上至下)	地层特征
1	人工填土	褐黄、褐红、灰黑等色。主要由粘性土、砂土、碎石或少量建筑垃圾组成，结构松散，其中碎石粒径 2~15cm，次棱角状，含量约 20%~40%。场地内普遍分布，层厚 1.5~3.8m。为 II 级普通土
2	第四系全新统 湖沼沉积淤泥 质粘土层	淤泥质粘土：浅灰、灰黑色，局部混砂及腐木，很湿~饱和，软塑状为主，局部可塑，光滑，摇振反应慢，干强度高，韧性高，压缩性高，局部表现为粘土（含淤泥质）场地内普遍分布，为 II 级普通土
3	第四系全新统 可塑粉质粘土	褐灰色、褐黄色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，稍有光泽，无摇震反应，中等干强度，韧性中，中等压缩性，标贯击数 5~8 击，呈可塑状态，层厚 0.7~3.4m。

4	第四系全新统硬塑粉质粘土	褐黄色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，稍有光滑，无摇震反应，较干强度，韧性较高，含铁锰氧化物，结构密实，较低压缩性，呈硬塑状态，层厚为 0.7~5.2m
5	第四系上更新统坚硬粉质粘土	黄褐色、褐红色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，上部含少量铁锰氧化物，稍有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性高，密实，较低压缩性，具网纹状构造，层厚 2.3~6.7m
6	第四系上更新统冲洪积层	粉质粘土，浅黄、灰白等色，湿，可塑~硬塑，光滑，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，压缩性中等，底部偶见砾砂夹层。层顶标高 -15.89~-12.04m，层顶深度 18.20~24.00m，层厚 1.70~5.50m，为 II 级普通土
7	前震旦系冷家溪群崔家坳组中风化板岩	黄绿色、底部灰绿色，泥质成分，变余结构，中厚层夹薄层状，产状陡，岩石中等风化，属软岩，强度高，下部坚硬，板状结构，裂隙不甚发育，层理清晰，结构面以裂隙面和层面为主，组合一般，岩体上部稍破碎，下部较完整，岩石基本质量等级为 IV 类，岩芯呈碎块状、块状、短柱状，局部钻孔内呈柱状体，采取率较高，勘探深度 2.0~11.0m
8	前震旦系冷家溪群崔家坳组微风化板岩	青灰色，泥质成分，变余结构，中厚层夹薄层状，产状陡，岩石微弱风化，属较软岩，强度高，坚硬，板状结构，裂隙不甚发育，层理清晰，结构面以裂隙面和层面为主，组合一般，岩体较完整，岩石基本质量等级为 IV 类，岩芯呈碎块状、块状、短柱状，采取率较高

### (3) 地下水类型、埋深、补给和排泄条件

项目所在地深度范围内有一层地下水，属上层滞水类型，主要赋存于填土和粉质粘土中，主要为大气降水和地表滞水补给，仅在山沟中钻孔见到地下水，实测稳定水位埋深为 3.0~5.80m，相当于海拔 71.32~85.55m。由于场地底层主要为弱透水的粉质粘土和板岩，故地下水不发育。根据临近场地《水质分析报告表》中的水质分析结果和工程经验，按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）有关水质评价标准判定，该区域水质对混凝土具有弱腐蚀性。

天然情况下，区域地下水渗流场水力坡度平缓，一般在 0.1% 左右，地下水流向长江。本区域深层地下水开发时间长，大量开采始于上世纪 50 年代，近些年通过地表水的充分开发利用以及节水工程，地下水开采总量逐渐减少。

区域地下水的补给主要来自大气降水和地表水的渗漏。在通常情况下，地下水补给地表水，而在洪水期间则地表水补给地下水。区域内地下水主要以泉、地

表径流、垂直蒸发以及人工开采等形式排泄，地下水流向为从东北流向西南。

#### (4) 地下水开发利用现状

根据现场调查情况，项目所在区域用水由工业园区市政自来水管网统一提供，不采用地下水，项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

#### 6.2.6.2 工程涉及地下水污染源分析

项目涉及地下水的污染源主要为循环水处理区、生活废水处理区，可能造成地下水污染的主要区域为危化品储存区、生产车间，主要污染物为COD、NH<sub>3</sub>-N等。项目生活污水经化粪池处理后经污水管网排入湖南平江高新技术产业园污水处理厂处理；清洁雨水等清净下水排入湖南平江高新技术产业园雨污水管网系统，最终汇入汨罗江；冷却水循环使用不外排；地面清洁废水经过处理后达标排放至园区污水管网。

在事故情况下，可能厂区防渗层因外界应力遭受破坏，物料发生泄漏出现地面溢流等，物料进入厂区地下包气带迁移，才可能造成地下水体污染。

#### 6.2.6.3 地下水环境影响分析

##### (1) 正常工况下地下水环境影响分析

本项目排水遵循雨污分流原则，车间地面清洁废水收集后经隔油池处理，食堂废水经隔油池预处理后随员工生活污水一并进化粪池处理处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及工业园进水水质标准后，经园区污水处理厂处理达标后排入伍市溪，最后汇入汨罗江。项目无生产罐区，拟对厂区主要生产区域进行防渗、防腐处理，并对主要生产车间以及道路进行了硬化处理，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设，其内部防渗层的防渗能力达到  $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 、厚度  $\geq 6\text{m}$  的黏土层的等效防渗性能；同时项目在运行过程中无生产工艺废水产生。生活污水排水管采用 DN  $\leq 500$  采用双壁波纹管，DN  $> 500$  钢筋混凝土排水管，水泥砂浆抹口管道接口为承插接头，防止出现渗漏现象。工业园企业采用市政供水系统，不影响园区地下水环境。正常状况下，建设项目的主地下水污染源能得到有效防护，污染物不会外排，从源头上得到控制。

## (2) 非正常工况下地下水环境影响分析

### ①预测方法

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级方法，该项目的地下水环境影响评价级别为三级，应采用解析法或者类比法对研究区域内地下水水流场和污染物迁移进行模拟，在此，本项目采用解析法对地下水环境影响进行预测。

### ②预测因子及评价标准

根据项目废水生产排放特征及水文地质勘察资料，可知该项目主要废水为生活污水、地面清洁废水，废水主要污染物为 COD、SS 等。已经有资料显示：SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中含量很少，可以不作为主要的评价因子。该项目中 COD 的含量较高，因此在本评价中作为主要评价因子之一，虽然 COD 地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，其含量可以反映地下水中有害物质的大小。即模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，多年的数据积累表明 COD 一般来说是高锰酸盐指数的 5 倍。根据项目废水源强统计表，在进水水质中 COD<sub>Mn</sub> 最高浓度为 400mg/L。项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准。因此，当地下水水质中污染物浓度满足 III 类标准时，可视为未对地下水造成污染。根据《地下水质量标准》III 类标准要求，COD 限值为≤3mg/L。

### ③预测场景及源强

采用《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 D 推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模式进行预测。非正常条件下，污水管网可能出现破损情况下发生泄漏，进入地下水污染物产生浓度上限，预测源强见下表。

**表 6.2-1 非正常工况下地下水预测源强表**

情景设定	泄漏点	特征污染物	产生浓度 mg/L
跑冒滴漏	污水收集管	COD	400

### ④预测模型

拟建项目地下水预测主要进行饱和带污染物迁移预测，根据《环境影响评价

技术导则地下水环境》（HJ610—2016），评价采用解析法开展地下水环境影响预测，将污染物在地下水中运移的水文地质概念模型概化为一位稳定流动一维水动力弥散问题。选择解析法中“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型，公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离；

t—时间，d

C (x,t) —t时刻x处的示踪剂 (g/L)

C<sub>0</sub>—注入的示踪剂浓度 (g/L)

D<sub>L</sub>—弥散系数 (m<sup>2</sup>/d)

u—水流速度 (m/d)

erfc()—余误差函数

## ⑤参数确定

根据污染源分析，非正常状况下 COD 浓度为 400mg/L；预测模型中的纵向弥散系数参照水文地质手册中的经验值，纵向弥散系数取 0.5m<sup>2</sup>/d；地下水水流速 u 为 0.015m/d；。

## ⑥预测结果及评价

项目预测时以泄漏点为原点，分析不同时刻 t (d) =30、100、365、1000、5000 时，分别取距离泄漏点不同距离的浓度值分析 COD 对地下水的影响范围以及影响程度。模拟预测结果见下表。

表 6.2-2 不同时刻点距离泄漏点不同的 COD 浓度 (单位: mg/L)

<u>离泄漏点 距离 m</u>	<u>30d 浓度 mg/L</u>	<u>100d 浓度 mg/L</u>	<u>365d 浓度 mg/L</u>	<u>1000d 浓度 mg/L</u>	<u>5000d 浓度 mg/L</u>
<u>0</u>	<u>400.00</u>	<u>8.73</u>	<u>3.78</u>	<u>2.07</u>	<u>0.58</u>
<u>5</u>	<u>156.00</u>	<u>47.90</u>	<u>7.85</u>	<u>2.96</u>	<u>0.67</u>
<u>10</u>	<u>31.50</u>	<u>51.60</u>	<u>11.30</u>	<u>3.85</u>	<u>0.76</u>
<u>20</u>	<u>0.14</u>	<u>12.40</u>	<u>14.00</u>	<u>5.39</u>	<u>0.96</u>
<u>30</u>	<u>0.00</u>	<u>0.87</u>	<u>10.80</u>	<u>6.24</u>	<u>1.17</u>
<u>40</u>	<u>0.00</u>	<u>0.02</u>	<u>5.65</u>	<u>6.19</u>	<u>1.39</u>

<u>离泄漏点距离 m</u>	<u>30d 浓度 mg/L</u>	<u>100d 浓度 mg/L</u>	<u>365d 浓度 mg/L</u>	<u>1000d 浓度 mg/L</u>	<u>5000d 浓度 mg/L</u>
<u>50</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>2.10</u>	<u>5.35</u>	<u>1.60</u>
<u>100</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.42</u>	<u>2.23</u>
<u>200</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.77</u>
<u>300</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.03</u>
<u>400</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>
<u>500</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>
<u>600</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>
<u>700</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>

由上表可知，在模拟期内，非正常工况下，废水收集管道开裂与防渗层破裂情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

在模拟期内，30 天时，预测的最大值为 347.0652mg/L，位于下游 1m，预测超标距离最远为 15m；100 天时，预测的最大值为 54.74164mg/L，位于下游 8m，预测超标距离最远为 25m；365 天时，预测的最大值为 14.03377mg/L，位于下游 19m，预测超标距离最远为 46m；1000 天时，预测的最大值为 6.331202mg/L，位于下游 34m，预测超标距离最远为 67m；5000 天时，预测的最大值为 2.236213mg/L，位于下游 103m，预测结果均未超标。

根据预测结果，由于污染物的存在，在非正常状况下，不可避免的会对项目周围、特别是下游部分区域的地下水产生一定程度的污染。在非正常运营或发生风险事故时，污染物将影响下游区域。所以项目废水发生渗漏后，需尽快发现问题，并及时采取处置措施，否则会对地下水产生污染影响。

综上所述，污水渗漏/泄漏对本项目厂界周边地下水水质造成影响。由于地下水水流速慢，扩散稀释过程时间长，地下水水质要恢复至背景水平仍需要很长时间，因此应尽量避免非正常状况发生。企业应加强设施维护和日常监管防止出现废水渗漏，发生渗漏时，企业应及时检测发现及修复渗漏。当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，迅速控制或切断事件灾害链，对废水进行封闭、截流，抽出废水，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。企

业在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境产生影响可接受。

## 第七章 环境风险评价

### 7.1. 环境风险评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)；对事故所造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急、减缓与事后恢复等措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

### 7.2. 评价工作等级划分

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.2-1 确定评价工作等级。

表 7.2-1 评价工作等级划分

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

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

#### 1、环境风险潜势分析

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及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，按表 7.2-2 确定环境风险潜势。

表 7.2-2 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 <sup>+</sup>	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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

#### 2、危险物质及工艺系统危险性分级

根据项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见导则附录 B 确定危险物质的临界量。计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存

在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量的比值 Q：

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

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  $Q \geq 100$ 。

本项目涉及到的风险物质有甲醇、丙烷、油漆、稀释剂（其中的甲苯、二甲苯计）、淬火油、矿物油等，项目各物质厂界内最大存在总量与其临界量比值 Q 见表 7.2-3。

表 7.2-3 本项目 Q 值确定

序号	名称	年用量/t	最大存储量/t	临界量/t	Q 值
1	甲醇	20	2	10	0.2
2	丙烷	2	0.2	10	0.02
3	淬火油、矿物油、乳化液	5.5	0.7	2500	0.0003
4	二甲苯（油漆、稀释剂）	1.634	0.08	10	0.008
总计					0.2283

本项目主要风险物质总 Q 值  $< 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I，根据表 7.2-1 评价工作等级划分表，本项目环境风险评价工作等级定为简单分析。

### 7.3. 环境敏感目标概况

本项目位于伍市工业园，项目生产废水和生活污水经过预处理后进入园区配套建设的污水处理厂进一步处理后外排伍市溪；项目废气、噪声均能达标排放；固体废物均能得到妥善处置，对周边环境影响较小。项目周边最近的居民点为北侧 60~130m 的华文宿舍，环境风险敏感性较低。本项目周边环境风险目标见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	与项目位置关系
	经度	纬度				
麻坡里	113°15'9.83"	28°46'17.26"	居民	15 户	《环境空气质量标准》	南 400~500m
安置四商居	113°14'53.14"	28°46'29.85"		30 户		西南 395~780m

华文宿舍	113°15'10.75"	28°46'44.53"	员工	约 600 人	(GB3095-2012) 中二级 标准	北 60~270m
安置一、二商居	113°15'25.82"	28°46'46.89"	居民	60 户		东北 260~460m
园区管委会	113°15'30.15"	28°46'41.46"	办公	约 100 人		东北 280m
毛家园	113°15'10.87"	28°46'38.74"	居民	约 10 户		北 300~600m
平江县第五中学	113°14'37.04"	28°46'57.16"	师生	约 1000 人		西北 780m
平江县第三人民医院	113°14'39.66"	28°47'0.95"	医院	约 500 人		西北 900m
唐家河	113°15'25.40"	28°46'56.35"	居民	约 10 户		东北 500~720m
黄家年	113°15'6.86"	28°46'2.86"	居民	约 15 户		西南 900~1200m

## 7.4. 环境风险识别

### 1、物质危险性识别

本项目涉及到的风险物质有甲醇、丙烷、油漆（以其中的二甲苯计）、淬火油、矿物油、乳化液等。各危险化学品的理化特性见下表。

表 7.4-1 甲醇理化性质一览表

标 识	中文名：甲醇；木酒精		英文名：methyl alcohol；Methanol							
	分子式：CH <sub>4</sub> O		分子量：32.04		CAS 号：67—56—1					
	危规号：32058		化学品分类：第 3.2 类中闪点易燃液体第 3.2 类中闪点易燃液体							
性状：无色澄清液体，有刺激性气味。										
溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。										
理 化 性 质	熔点（℃）：-97.8	沸点（℃）：64.8	相对密度（水=1）：0.79							
	临界温度（℃）：240	临界压力（MPa）：7.95	相对密度（空气=1）：1.11							
	燃烧热（KJ/mol）：727.0	最小点火能（mJ）：0.215	饱和蒸汽压（KPa）：13.33（21.2℃）							
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。							
	闪点（℃）：11		聚合危害：不聚合							
	爆炸下限（%）：5.5		稳定性：稳定							
	爆炸上限（%）：44.0		最大爆炸压力（MPa）：无资料							
	引燃温度（℃）：385		禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。							
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。									
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。									
毒	接触限值：中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) 50 前苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) 5									

性	美国 TVL—TWA OSHA 200ppm, 262mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 200ppm, 262mg/m <sup>3</sup> (皮) 美国 TLV—STEL ACGIH 250ppm, 328mg/m <sup>3</sup> (皮) 急性毒性 LD <sub>50</sub> 5628mg/kg (大鼠经口); 15800mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> 83776mg/m <sup>3</sup> , 4 小时 (小鼠吸入)
对 人 体 危 害	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。 健康危害: 对中枢神经系统有麻醉作用; 对视神经和视网膜有特殊选择作用, 引起病变; 可致代谢性酸中毒。急性中毒: 短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状); 经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄, 甚至昏迷, 视神经及视网膜病变, 可有视物模糊、复视等, 重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。 慢性影响: 神经衰弱综合症, 植物神经可能失调, 黏膜刺激, 视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。
急 救	皮肤接触: 脱出被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐, 用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
防 护	工程防护: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服; 戴橡胶手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。实行就业前和定期体检。
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
贮 运	包装标志: 7 UN 编号: 1230 包装分类: II 包装方法: 小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱。 储运条件: 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。储罐时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。严禁使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。

表 7.4-2 丙烷理化性质一览表

标识	物质名称	丙烷		英文名	propane								
	分子式	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>		相对分子质量	44.10								
	CAS 号	74-98-6	危险货物编号	21011	UN 编号	1978							
理化特性	熔点 (°C)	-187.6		相对密度(水=1)	0.58								
	沸点 (°C)	-42.1		饱和蒸汽压 kPa	53.32 (-55.6°C)								
	外观与形状	无色气体, 纯品无臭无色气体, 纯品无臭											
	溶解性	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚											
毒性及健 康危害	进入途径	吸入											
	接触限值 (mg/m <sup>3</sup> )	前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ): 300 TLVTN: ACGIH 窒息性气体											
	健康危害	本品有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1% 丙烷, 不引起症状; 10% 以下的浓度, 只引起轻度头晕; 接触高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失; 极高浓度时可致窒息。											
急救措施	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。												
防护措施	呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。												
	身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴一般作业防护手套。												

	其他防护：工作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。						
火灾爆炸 危险性	禁忌物	强氧化剂，卤素	燃爆危险	本品易燃			
	危害特性	易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。					
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。					
泄漏应急 处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。						
储存设施 要求	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。						
运输要求	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定的路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。						

表 7.4-3 二甲苯理化性质一览表

标 识	中文名：1,3-二甲苯；间二甲苯		英文名：1,3-xylene；m-xylene			
	分子式：C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	分子量：106.17	CAS 号：108—38—3			
	危规号：33535					
性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味。						
溶解性：不溶于水，可混溶与乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。						
理 化 性 质	熔点（℃）：-47.9	沸点（℃）：139	相对密度（水=1）：0.86			
	临界温度（℃）：343.9	临界压力（MPa）：3.54	相对密度（空气=1）：3.66			
	燃烧热（KJ/mol）：4549.5	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：1.33（28.3℃）			
	折射率：1.495（25℃）	辛醇/水分配系数的对数值：3.2				
	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。				
燃 烧 爆 炸 危 险 性	闪点（℃）：25	聚合危害：不聚合				
	爆炸下限（%）：1.1	稳定性：稳定				
	爆炸上限（%）：7.0	最大爆炸压力（MPa）：0.764				
	引燃温度（℃）：525	禁忌物：强氧化剂。				
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。					
毒	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。					
	接触限值：中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) 100 前苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) 50					

性	美国 TVL—TWA OSHA 100ppm, 434mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 100ppm, 1434mg/m <sup>3</sup> 美国 TLV—STEL ACGIH 150ppm, 651mg/m <sup>3</sup> 急性毒性: LD <sub>50</sub> 5000mg/kg (大鼠经口); 14100mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub>
对人体危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。 健康危害: 对眼和上呼吸道有刺激作用, 高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒: 短期内吸入较高浓度本品可出现眼和上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜和咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响: 长期接触有神经衰弱综合征, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
急救	皮肤接触: 脱出被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。
防护	工程防护: 生产过程密闭, 加强通风。 个人防护: 空气中浓度超标时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴隔离式呼吸器; 戴化学安全防护眼镜; 穿防毒物渗透工作服; 戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志: 7 UN 编号: 1307 包装分类: III 包装方法: 小开口钢桶, 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱。 储运条件: 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存室内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。灌储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。

由表中主要物料的理化性质可以看出各物料具有危险性, 在发生泄漏等异常情况大量外排时会造成人员伤害和环境污染。

## 2、生产系统危险性识别

### (1) 生产装置风险识别

本项目渗碳炉具有甲醇、丙烷泄漏风险和火灾、爆炸风险; 喷漆生产线具有油漆泄漏风险; 淬火、回火等生产装置具有火灾、爆炸风险。

### (2) 仓储区风险识别

本项目甲醇、丙烷化学品库储存的物料属于可燃液体, 都具有易燃的特性, 在储存过程中如果发生泄漏, 遇到电气火花、静电火花外来火源等容易发生火灾事故。

### (3) 污染治理措施环境风险识别

项目喷漆过程产生二甲苯等有机废气，如后续废气光催化净化系统发生故障，造成废气大量外排，将对周边人员和环境造成危害。

项目固废包括废矿物油、淬火油、油漆渣等，这些固体废物如不按要求处理，则有可能造成环境污染。固废处理过程存在毒性气体泄漏的危险，但影响通常只限于处理范围内。本项目的固废储存及处置均按国家规定要求进行。

### 3、风险途径识别

风险事故通常划分为火灾、爆炸、毒物泄漏三种类型，事故风险都有可能引发环境灾害。根据危险物质及危险装置的识别结果，可以分析出风险的伴生事故以及环境事故、危险物质进入环境的途径。

#### ①火灾

火灾首先是通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其它可燃物燃烧，包括生物。一般来说，火的辐射热局限于近火源的区域内，对邻近地区影响不大，其主要影响通常只限于工厂范围内。

#### ②爆炸

爆炸是突发性的能量释放，是可燃气团燃烧的两种后果之一，造成大气中破坏性的冲击波，爆炸碎片等抛射物，造成危害。

爆炸可能的次生危险性主要包括救火过程产生的消防污水如没有得到有效控制，可能会进入清净下水或雨水系统，造成排水区域的水体污染。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。大气污染物主要为燃烧不充分的情况下，产生的 CO、SO<sub>2</sub>、氮氧化物和少量烟尘，对大气环境会造成局部污染。

#### ③泄漏

由于各种原因，使有毒化学物质以气态或液态释放或泄漏至环境中，在其迁移过程中，大多数情况下，其初期影响仅限于工厂范围内，后期进入环境才成为环境风险的主要考虑内容。

水体中的弥散：有毒有害物质进入环境水体的方式主要有两种情况，一是液体泄漏随厂区雨水排入水体的情况，二是火灾爆炸时含有油类或有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

大气中的扩散：有毒有害物质进入环境空气的方式主要有三种情况，一是生产和贮存过程中毒性气体的泄漏，二是火灾爆炸时未完全燃烧的或燃烧过程中反

应生成的有毒有害化学物质，三是液体泄漏事故中液体的挥发。

表 7.4-4 风险途径识别表

事故类型	伴生事故	风险途径	伴生事故风险途径*
火灾	1、生产装置的火灾 2、物料泄漏和流失发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸 3、有毒物料进入排水系统或大气系统	1、热辐射：空气 2、浓烟：空气	1、热辐射：空气；浓烟：空气 2、有毒物质：排水系统或空气
爆炸	1、生产装置的爆炸 2、物料泄漏和流失发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸 3、有毒物料进入排水系统或大气系统	1、爆炸超压：空气 2、冲击波：空气 3、碎片冲击：空气	1、爆炸风险途径相同； 2、有毒物质：排水系统或空气
有害液体物料泄漏	1、有机物蒸汽逸散 2、引起火灾爆炸	排水系统	火灾爆炸风险途径相同
有害气体物料泄漏	引起火灾爆炸	空气	火灾爆炸风险途径相同

## 7.5. 环境风险分析

### 1、风险物质泄漏风险分析

本项目产生的危险废物在生产过程中存在泄漏的风险，对周边环境会造成一定的影响。

油漆暂存在喷漆车间暂存区内，暂存区地面进行硬化和防渗处理，做到防风、防雨、防淋、防渗漏，但在存储、转运和使用过程中，防雨和防渗漏设施发生故障，以及突发洪涝等特殊天气时，可能发生渗漏，并对周边土壤和下游地表水造成一定的影响。

本项目产生的一般固废暂存在一般固废库内，危险废物分类分区暂存在危废暂存间内。在固废堆存及其转运过程中，如在厂内散失，会污染厂区地表，在雨季甚至随地表水扩散或渗入地下还会局部污染到土壤和地下水，可能导致土壤理化性质改变，影响农作物的生长；进入水环境则会影响地表水体水质。如在运输过程中发生泄漏，则会污染沿途地表，受雨水冲刷后还将污染到沿途地表水、地下水及土壤环境，对泄漏地的居民生活产生不利影响。

### 2、火灾环境风险分析

当本项目甲醇、丙烷泄漏一定量达到爆炸浓度限值时，还存在火灾爆炸的风险；油漆泄漏后遇明火可能会发生火灾；项目生产过程中各种加热炉内温度较高，有发生火灾事故的风险。当发生火灾事故时，其燃烧过程中将产生氮氧化物、烟尘、CO 等有毒有害物质，在事故响应救援之前的时间内，将会烧毁一定范围内的厂房、设备设施等，同时还可能会危及周边工作人员的安全，但事故持续时间较短，在采取应急措施后，事故现场迅速得到控制，对厂界外的环境影响较小。总体来说，本项目火灾事故产生的环境影响基本仅局限在事故现场周边一定距离范围内，周边环境敏感点较少，受风险事故的影响在可接受范围内。

### 3、废气处理设施失效对环境的影响分析

当废气处理设施发生故障情况，有机废气等生产废气处理效率降低，污染物排放量、排放浓度增高，对周围环境会产生一定影响。根据污染源分析，本项目喷漆废气量为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，经收集后二甲苯和 VOCs 产生浓度分别为  $61.27\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $238.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，若废气处理设施发生故障，不能有效处理废气至使废气直接排放的话，其排放浓度已不能满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标》(DB43/1356-2017) 表 1 和表 3 中标准（二甲苯  $17\text{mg}/\text{m}^3$ , VOCs  $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）。因此，建设方应加强废气处理设施的运行管理，确保有机废气处理装置能够长期、稳定运行。

## 7.6. 环境风险防范措施及应急要求

本项目所用甲醇、丙烷、油漆等属于易燃物质，项目存在的风险以火灾为主要特征。为此，建议建设单位采取以下环境风险防控措施：

①甲醇、丙烷、油漆等采购、贮运和使用必须严格按照国家对危险化学品的相关法令和规定执行，贮存场所必须保持阴凉、通风和干燥，配备专业人员管理，建立严格的出入库管理登记制度。

②项目易发生的事故为管道、阀门等破损，这些危险会导致甲醇、丙烷泄漏，并有可能产生闪火、喷射火。如果泄漏发生在一个密闭、狭小的空间时，就有可能发生爆炸。设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，选用密封性能好的阀门，输送管道采用焊接方式，法兰连接处采用可靠的密封垫片，以有效防止危险物料的泄漏，确保在正常运行状况下，危险物料得到安全控制。

③按《建筑物灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定，分别配置足

量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器及推车式泡沫（或干粉）灭火器等消防器材。对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。  
界区内的消防及检修通道与界区外的主要道路及消防道路相通，确保消防通道通畅。

④电气专业的设计严格按有关危险场所电气安全规定划分生产装置作业场所的火灾危险等级，并选用相应的电气设备和控制仪表，采用相应的防静电和防雷保护装置。

此外，项目在物料暂存过程中还存泄漏风险，针对物料泄漏风险，建设单位需采取以下环境风险防控措施：

①淬火油槽泄漏防范措施：淬火油槽设置在地下的凹槽内的，设备与凹槽周边留有定的空间，当淬火油泄漏后，淬火油进入凹槽内，起到围堰的效果，同时做好淬火油槽所在区域的防渗处理，淬火油槽泄漏时，将泄漏淬火油收集至凹槽内，不会周边环境产生明显影响。

②甲醇泄漏防范措施：甲醇采用桶装的方式存放在化学品库房内，库房地面采用耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙，且设置门栏。储存时将甲醇桶置于塑料托盘之上，防止物料外漏，库房张贴毒物周知卡等警示标语、危险标识、禁令标志以及配备消防设备。

③项目危废暂存间液态危废存在泄漏风险，建设单位应根据标准要求，建设堵截泄漏的裙脚（高度不低于 40cm），地面与裙脚所围建的容积不低于液态危废贮存桶的最大储量。

④丙烷：丙烷气体钢瓶储存在辅料库内，远离火点，通风良好，背阳；钢瓶必须存储在钢瓶笼子中，笼子高度 2 米左右，四面是铁网和角钢制作，前面开门，门必须上锁；如气瓶临时放置在室外时应避免积水，同时减少阳光直晒，在钢瓶笼子顶部放置遮阳布；气体瓶放置应整齐，应保持直立放置，妥善固定。

⑤油漆：油漆及辅料入库时，应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证和说明书。油漆暂存间所存放的油漆及辅料量最好不应超过一个星期的用量，油漆暂存间应采用耐火墙和耐火极限不低于 1.5h 的不燃烧体楼板与其他部分隔开，地面做好防渗等三防措施。原料仓库禁止带火种入库，库内严禁吸烟，库内不准明火作业，做好通风、降温、防火、防爆、防潮等措施，并按照安全、

技术的措施执行。

#### ⑥完善应急预案

项目建设完成后企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《湖南省环境保护厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》等国家有关环境应急预案法律法规及地方环境保护部门的要求，编制和备案应急预案，并按照应急预案定期进行演练。

应急预案的主要内容见下表：

**表 7.6-1 应急预案内容**

序号	项目	内容及要求
1	<u>应急计划区</u>	<u>危险目标：生产车间、化学品储存区、环境保护目标</u>
2	<u>应急组织机构、人员</u>	<u>工程、地区应急组织机构、人员</u>
3	<u>预案分级响应条件</u>	<u>规定预案的级别及分级响应程序</u>
4	<u>应急救援保障</u>	<u>应急措施、设备与器材等</u>
5	<u>报警、通讯联络方式</u>	<u>规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制</u>
6	<u>应急环境监测、抢险、救援及控制措施</u>	<u>由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测、对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据</u>
7	<u>应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材</u>	<u>事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备</u>
8	<u>人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划</u>	<u>事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康</u>
9	<u>事故应急救援关闭程序与恢复措施</u>	<u>规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施</u>
10	<u>应急培训计划</u>	<u>应急计划制定后，平时安排人员培训与演练</u>
11	<u>公众教育和信息</u>	<u>对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息</u>

## **7.7. 环境风险分析结论**

评价认为，只要企业严格按照环评及有关规定提出的风险防范措施与管理的要求实施，完善应急预案机制，环评单位要求建设单位落实突发环境事件应急预案、定期进行演练，并接受当地政府等有关部门的监督检查，该项目发生泄漏和火灾爆炸事故的可能性将进一步降低，环境风险可以控制在可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。

**表 7.7-1 本项目环境风险简单分析内容表**

<u>建设项目名称</u>	<u>湖南新洋刚工程机械有限公司年产 250000 台套钻具、钎杆等机械零部件项目</u>
---------------	---

建设地点	湖南省	岳阳市	(/ ) 区	(平江) 县	(伍市) 园区					
地理坐标	经度	113°15'13.89"	纬度	28°46'38.31"						
主要危险物质及分布	甲醇、丙烷：主要分布在危化品库 油漆：主要分布在喷漆车间									
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：生产车间发生火灾，燃烧产生的有害气体扩散至周边敏感目标，导致周边居民吸入，引起身体不适； 地表水：液态原辅材料泄漏或随着火灾消防废水通过车间地面排放到室外环境中，可能会进入土壤、流入地表水以及渗入地下水体，对所在区域环境造成污染； 地下水、土壤：园区地表已硬化，影响途径及危害较小。									
风险防范措施要求	1、化学品采购、贮运和使用必须严格按照国家对危险化学品的相关法令和规定执行，贮存场所必须保持阴凉、通风和干燥，配备专业人员管理，建立严格的出入库管理登记制度。 2、设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，选用密封性能好的阀门，输送管道采用焊接方式，法兰连接处采用可靠的密封垫片，以有效防止危险物料的泄漏，确保在正常运行状况下，危险物料得到安全控制。 3、按《建筑物灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定，分别配置足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器及推车式泡沫（或干粉）灭火器等消防器材。对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。界区内的消防及检修通道与界区外的主要道路及消防道路相通，确保消防通道通畅。 4、电气专业的设计严格按有关危险场所电气安全规定划分生产装置作业场所的火灾危险等级，并选用相应的电气设备和控制仪表，采用相应的防静电和防雷保护装置。									
<b>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</b>										
<p>（1）评价依据</p> <p>本项目主要风险物质总 Q 值 &lt;1，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）评价工作等级划分表，本项目环境风险评价工作等级定为简单分析。</p> <p>（2）环境敏感目标概况</p> <p>本项目环境敏感目标详见表 8.3-1。</p> <p>（3）分析结论</p> <p>本项目主要风险物质总 Q 值 &lt;1，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级定为简单分析。</p> <p>评价认为，只要企业严格按照有关规定、安评及环评提出的风险防范措施与管理的要求实施，完善应急预案机制，环评单位要求建设单位落实突发环境事件应急预案、定期进行演练，并接受当地政府等有关部门的监督检查，该项目发生泄漏和火灾爆炸事故的可能性将进一步降低，环境风险可以控制在可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。</p>										

# 第八章 环境保护措施及其可行性论证

## 8.1. 大气环境保护措施

本项目大气污染物主要包括渗碳过程甲醇、丙烷燃烧废气；淬火、回火过程中产生的油烟废气（以非甲烷总烃计）；抛丸产生的粉尘、喷漆产生的有机废气、机加工粉尘、打磨粉尘以及食堂油烟。根据项目污染物产生情况，部分废气以有组织形式排放，部分以无组织形式排放，具体情况如下所示。

有组织废气：根据项目生产状况及污染物产生情况，本项目有组织排放的大气污染物主要为淬火、回火油烟废气（15m 排气筒 P1）；抛丸粉尘（15m 排气筒 P2）；油漆废气（15m 排气筒 P3）；打磨粉尘（15m 排气筒 P4）；油烟废气（高空排放）。

### 1、有组织废气污染防治措施

#### (1) 油烟废气

本项目食堂油烟采用油烟净化器处理，处理效率不低于 85%，净化设施排放口设置在高于楼顶 3m 处，并避开建筑物。处理后油烟的排放量为 0.012t/a，浓度为 0.56mg/m<sup>3</sup>，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求。

#### (2) 淬火回火油烟废气

淬火、回火过程中淬火油在高温环境下会分解挥发产生烟油废气（主要为烃类物质，以非甲烷总烃计）。项目淬火和回火工序主要布置在 2#和 3#厂房，两个车间内淬火油槽上方、回火炉上方安装油烟收集装置，油烟经风机收集后采取“高压静电油烟净化”处理工艺处理后经 1 根 15m 高的排气筒排放，废气收集和处理效率不低于 90%。油烟净化器和活性炭吸附属于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册”中热处理工序推荐的末端治理技术，经过处理后的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（GB16297-1996）中相关限值要求，因此淬火、回火油烟经过“高压静电油烟净化+活性炭吸附”处理后有组织排放可行。

#### (3) 抛丸粉尘

项目抛丸产生的粉尘经抛丸设备自带的脉冲布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒（P2）排放，布袋除尘属于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中抛丸工序推荐的末端治理技术。

**布袋除尘器工作原理及处理效率:**袋式除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘由于重力作用沉降下来，落入灰斗，含有细小颗粒物的粉尘气体在通过滤料时，烟尘被阻留，使气体得到净化。粉尘在滤袋表面积累到一定数量时进行清灰，落入灰斗的粉尘由卸灰系统输出。袋式除尘器的运行费用主要是更换滤袋的费用。袋式除尘器的电能消耗主要来自设备阻力消耗、清灰系统消耗、卸灰系统消耗。袋式除尘器的除尘总效率在 99%以上，最高可达 99.99%。袋式除尘器一般能捕集 0.1μm 以上的粉尘，且不受粉尘物理化学性质影响。布袋除尘器除尘效率高，不产生二次水污染问题，设备运行稳定、可靠，得到广泛应用并取得较好的使用效果。

根据工程分析可知，本项目抛丸工序产生的粉尘经处理后可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值要求。因此，抛丸工序使用袋式除尘器处理粉尘可行。

#### (4) 油漆废气

本项目喷漆、固化过程房全部在密闭房间中进行，喷漆房、烘干房入口和出口设置了集气罩将喷漆和烘干过程产生的废气进行收集后引入“过滤棉+光催化废气净化设备+活性炭吸附”进行处理后经 1 根 15m 高的排气筒（P3）排放。

目前国内对喷漆室漆雾的处理方式根据捕捉漆雾方式的不同分类如下：

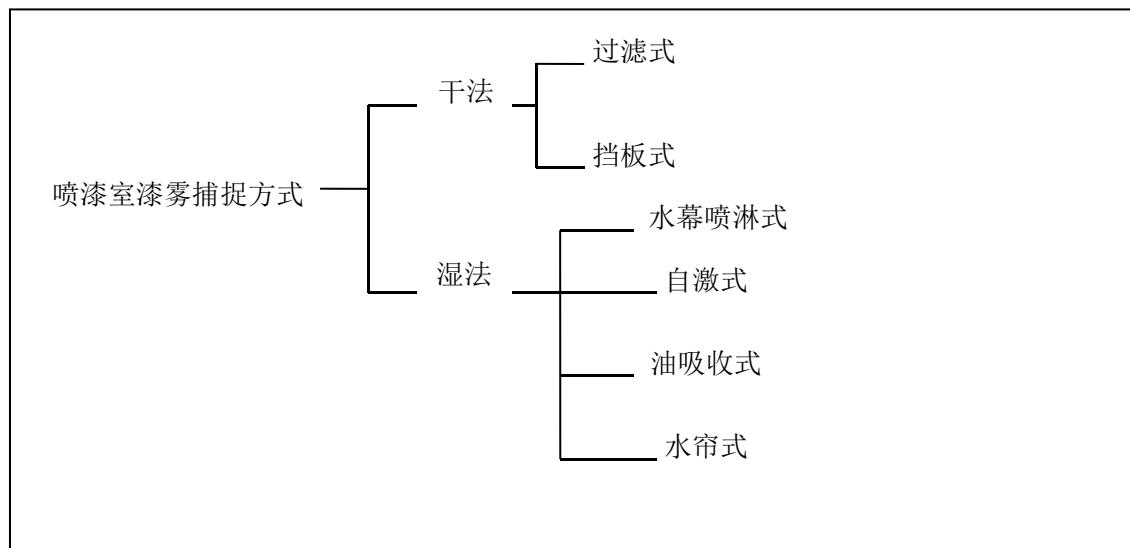


图 8.1-1 常用的漆雾治理方式

干式漆雾处理方法是在喷漆房内底部托网铺设纤维状或海绵状的过滤棉，通

过过滤的方法捕集气体中的漆雾，滤料的材料有天然纤维、合成纤维、塑料毡、阻燃纸、工业废渣等，使用中也往往用几种滤料组成多级过滤的流程，其优点是构造简单、设备费用低，没有废水污染和废水处理问题，可以作为后续有机废气处理装置的前级粘性物质处理手段，其排气因湿度低，可提高后续有机废气净化效果；缺点是滤料容易堵塞，因消耗滤料，一般运转费用较高。过滤棉应根据使用情况定期更换和维护，建议每月全部更换一次。

VOCs 的控制技术可以分为两大类：即回收技术和销毁技术（见下图）。回收技术是通过物理的方法，改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来富集分离有机污染物的方法，主要包括吸附技术、吸收技术、冷凝技术及膜分离技术等。回收的挥发性有机物可以直接或经过简单纯化后返回工艺过程再利用，以减少原料的消耗，或者用于有机溶剂质量要求较低的生产工艺，或者集中进行分离提纯。销毁技术是通过化学或生化反应，用热、光、催化剂或微生物等将有机化合物转变成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物的方法，主要包括高温焚烧、催化燃烧、生物氧化、低温等离子体破坏和光催化氧化技术等。

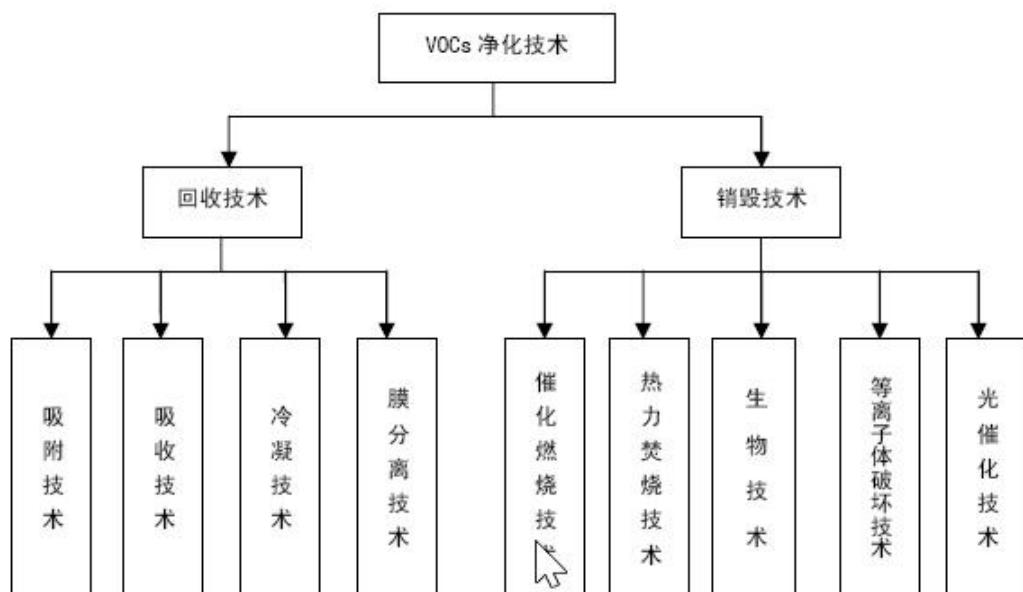


图 8.1-2 有机废气治理方式

本项目的喷漆房产生的有机废气的特点是浓度低，总排放量小，不需要回收溶剂。按照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施）：对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓

缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

本项目不需要回收有机废气中的溶剂，总的油漆使用量也较小，不适宜采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、等离子体技术。适合采用的是紫外光高级氧化技术（即 UV 光催化处理技术）和活性炭吸附技术。

#### ①UV 光解催化技术

紫外线，是电磁波谱中波长从100nm-400nm（可见光紫端到X射线之间）辐射的总称。一般来说，UV光解净化有机废气的方式有三种。

一是，使用适当波长紫外光线直接照射，使恶臭气体的分子链获取能量而断裂，使之分解。化学物质的分子键都是具有能量的，这就是分子结合能，所以，要切断恶臭气体的分子链，就要使用发出比恶臭分子的结合能更强的光子能。表 7.1-3 中列出了部分常见的有机废气、恶臭气体的分子键、分子键结合能以及分解后的产物。波长较短的紫外线其光子能量越强，如波长为185nm的紫外线，其光子能量为 647KJ/mol，波长为 254nm 的紫外线，其光子能量为472KJ/mol，波长为365nm的紫外线，其光子能量为 328KJ/mol 等等，这些波段的紫外线他们的能量级比大多数废气物质的分子结合能强，所以可将污染物分子键裂解为呈游离状态的离子。

二是：紫外光线（波长 200nm 以下）分解空气中的氧，产生具有氧化性的游离活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $UV + O_2 \rightarrow O^- + O_*$  (活性氧)  $O^- + O_2 \rightarrow O_3$  (臭氧)，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对有机气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。有机性废气利用排风设备输入到本净化设备后，运用高能紫外线光束裂解恶臭气体分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的，使有机气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

三是：适当波长光线通过照射催化剂，在催化剂（二氧化钛）表面产生光生电子（e-）和光生空穴(h+)，生成"电子一空穴"对（一种高能粒子），这种"电子一空穴"对和周围的水、氧气发生作用后，通过系列反应可生成化学活泼性很强的超氧化物阴离子自由基和氢氧自由基（OH-），具有极强的氧化—还原能力，能将空气中醛类、烃类等污染物直接分解成无害无味的物质，以及破坏细菌的细

胞壁，杀灭细菌并分解其丝网菌体，从而达到了降解有机废气，消除空气污染的目的。

单从原理上来说，单独UV紫外线也可分解有机物。从效果上来说，UV+催化剂组合工艺效果更加优异，可以简单理解为强化或深化处理。另UV设备可放置在活性炭前边，一可增加UV设备产生的活性氧和OH-同有机物在此系统内的反应时间，二可在活性氧和OH-富余的时候将活性炭已吸附的部分有机物氧化去除，延长活性炭使用周期。

## ②活性炭吸附

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到90%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于家具、五金喷漆、喷漆废气、化工及恶臭气体的治理方面。活性炭要求一年更换一次，保证活性炭吸附的去除效率。

## ③本项目有机废气处理可行性分析

为确保尽量减少 VOCs 的排放，评价建议本项目有机废气采用 UV 光解催化 + 活性炭吸附处理措施。本项目 UV 光解设备管，紫外光管波段在 185-254nm，光子能量在 472-647KJ/mol 之间，可将污染物分子键裂解为呈游离状态的离子；整套设备设二氧化钛 25m<sup>2</sup>，其生成化学活性很强的超氧化物阴离子自由基和氢氧自由基 (OH-) 能将废气中醛类、烃类等污染物直接分解成无害无味的物质，设备由设备供应商进行维修保养，二氧化钛约半年更换一次。UV 光解催化设备对有机废气的去除效率可达到 70-80%，再加上末端的活性炭吸附可确保有机废气的去除率达到 85%。根据工程分析，二甲苯和挥发性有机物均可达到《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）相关标准限值要求，漆雾可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求。综上所述，采用过滤棉+UV 光解+活性炭吸附处理可行。根据现场

调查，本项目厂址周边 200m 范围内无高大建筑，考虑到排气筒设置的安全因素，本项目喷漆废气排气筒 15m 是合理的。

#### (5) 打磨粉尘

本项目打磨粉尘经过抽风系统收集后经过脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒外排，根据工程分析，经处理后的颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求。打磨粉尘通过布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒外排可行。

#### (6) 排气筒高度设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），生产过程中产生的大气污染物的生产装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处置系统，达标排放，所有排气筒高度应不低于 15m，且排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。本项目排气筒高 15m，周边 200m 范围内最高建筑物 12m，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。因此，本项目排气筒高度设置为 15m 合理。

## 2、无组织废气污染防治措施

根据工程分析可知，为减小生产车间内的无组织废气非甲烷总烃、 VOCs 、二甲苯和颗粒物，对周围环境的影响，企业采取以下措施控制无组织废气：

在生产车间内安装排风扇等通排风设施，加强车间通排风，使厂界无组织废气浓度满足相应的浓度要求；

采取预防为主、清洁生产的方针，采用先进生产工艺，选用先进的生产设备和清洁原料。

在以上处理措施处理后，厂界无组织颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级限值要求，挥发性有机物可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1“厂区 VOCs 无组织排放限制”要求。

## 8.2. 地表水环境保护措施

本项目生产淬火、回火通过循环冷却水进行间接冷却，冷却水定期补充不外排。工件淬火后炉内清洗对水质要求不高，清洗废水经油水分离装置分离后可循环使用，含油废物作为危险废物暂存于危废暂存间后交有资质的单位处置。因此

本项目营运期外排废水仅有生活污水和地面清洁废水。

本项目产生的生活污水经隔油池+化粪池预处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及工业园污水处理厂进水水质要求后排入园区污水处理厂，淬火车间地面清洗废水经隔油池隔油处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及工业园污水处理厂进水水质要求后排入园区污水处理厂，废水接纳协议详见附件 9，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，排入伍市溪。

湖南平江高新技术产业园污水处理厂最初挂牌名称为宝绿污水处理厂，于 2014 年 1 月通过 BOT 形式，由东莞天泉环保机电公司接管运营，更名为平江高新技术产业园天泉污水处理厂。该工程于 2009 年 5 月建设，2010 年 4 月建成运营，工程建设时因园区污水水量较少，故污水处理厂实际建设处理能力为 5000m<sup>3</sup>/d，但污水处理厂已预留了另外 5000m<sup>3</sup>/d 用地，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。平江高新技术产业园区污水处理厂于 2017 年进行增容扩建工程，新增 1 套污水处理系统，工艺采取“预处理+A<sup>2</sup>/O+MBR+紫外线消毒”，扩建后出水标准执行（GB18918-2002）一级 A 标准，扩建后全厂处理能力达到 10000m<sup>3</sup>/d。项目已获得“平环批字[2017]81033 号”批复，截至目前园区污水处理厂均已投入运营。

#### 项目依托湖南平江高新技术产业园污水处理厂的可行性

湖南平江高新技术产业园污水处理厂于 2017 年改造完成，扩建了 1 套污水处理系统，工艺采取“预处理+A<sup>2</sup>/O+MBR+紫外线消毒”，处理能力 10000m<sup>3</sup>/d，目前园区污水处理厂日接纳水量约为 9000m<sup>3</sup>/d，剩余接纳能力 1000m<sup>3</sup>/d。扩建后出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。纳污范围为湖南平江高新技术产业园，本项目废水经预处理后排入湖南平江高新技术产业园污水处理厂，为间接排放，可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及工业园污水处理厂进水水质要求，废水总排放量为 38.6m<sup>3</sup>/d，湖南平江高新技术产业园污水处理厂有足够的剩余处理能力接纳本项目污水，项目污水排放不会对污水处理厂造成污染冲击负荷。本项目位于湖南平江高新技术产业园，属于湖南平江高新技术产业园污水处理厂的纳污范围内，且污水管网已铺设连通至本项目地块。因此本项目外排废水进湖南平江高新技术产

业园污水处理厂处理具有时间、容量、管网衔接、技术可行性。

### 8.3. 声环境保护措施

本项目营运期噪声主要来自于下料切割、车床加工、打磨等工序，噪声源强在 75~90dB (A) 之间，为降低噪声，改善环境质量，设计时尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

#### (1) 控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

#### (2) 设备减振、隔声

对各设备与地基之间安置减震器，在风机与排气筒之间设置软连接。

#### (3) 加强建筑物隔声措施

项目主要生产设备均安置在室内，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施，降噪量约 20dB (A) 左右。

#### (4) 强化生产管理

确保各类降噪措施有效运行，加强设备的维护，确保各设备均保持良好运行状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；加强管理，防止突发噪声。

#### (5) 合理布局

在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间及厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。纵观全厂平面布局，厂区平面布置较合理。

#### (6) 绿化

在厂区周围加强绿化植树，以提高消声隔音的效果。采取上述措施后建设项目厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值，即昼间≤65dB (A)、夜间≤55dB (A)，本项目对厂区周围环境不会造成明显的噪声影响。

从以上的分析可知：项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，可以降低

噪声 20dB (A) 以上，厂界噪声可确保达标，建设单位采用的工业布局和噪声污染防治措施可行的。

## 8.4. 固废防治措施

### (1) 一般工业固废

项目一般工业固废主要为废钢屑、废边角料和布袋除尘器收集到的金属粉尘。废边角料、废钢屑产生量为20t/a，边角料和钢屑主要为钢材和金属材料，具有较高的回收利用价值，收集后外售废品公司；布袋除尘器收集到的粉尘为13.3t/a，由于金属回收价值高，因此回收的金属粉尘可外售给相关厂家回收利用。

### (2) 危险固废

项目危险废物主要为废矿物油、废乳化液、含油抹布、废淬火油、漆渣、废油漆桶、废过滤棉和废活性炭等。统一收集后堆放在危废暂存间，然后交由有危险废物处置资质的单位处置。

根据《危险废物污染防治技术政策》，危险废物的处理应遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，厂区拟设置危险废物暂存间储存危险废物，危废拟交由有危废处理资质单位处理，为防止危废逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。具体措施如下：

#### 1) 危险废物暂存场建设要求

①危险废物暂存场所地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ 。上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 修改单）相关要求进行防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

②危废暂存库严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 修改单）的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

#### 2) 危险废物暂存管理要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①对生产过程产生的危险废物应存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分

类专用标签，临时堆放在危险废物暂存间中，累计一定数量后由危险废物出来单位提供专用运输车辆外运。

②危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒、防盗，危废存贮间由企业安环部主要负责人管理，在危险废物暂存间外应设置规范标示，说明存贮危废的分类、物化性质和危害方式与途径。

③应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

④强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

⑤检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。

⑥完善维护制度，详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

### 3) 危险废物运转要求

根据国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

⑥严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求对危险废物产生单位和危险废物经营单位危险废物转移活动的监督管理，防止固体（危险）废物在转移过程中对环境造成二次污染。

### （3）生活垃圾

本项目办公生活垃圾产生量约 90t/a，在厂内统一收集后，在厂区垃圾站暂存由环卫部门统一处置。

通过上述方法，项目产生的各类固体废弃物可以实现资源的回收利用和废物的妥善处置，项目固体废物拟采取的处置方案是可行的。

## 8.5. 地下水环境保护措施

### （1）地下水污染防治原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应阶段进行控制。

### （2）源头控制措施

项目运营过程中，应当加强装置设备的巡视和监控，定期对设备装置进行维护，保持设备装置运行处于良好的状态，一旦出现装置运行异常，应当及时检查，尽量避免装置设备中的物料和污染物的“跑冒滴漏”现象产生。生产车间等重点防治区采取围堰等措施，可以控制泄漏后物料扩散至非污染区。

### （3）分区防治措施措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

根据本工程的特点，将厂区不同的区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简

单防渗区。

①重点防渗区

对于位于地下或者半地下的生产功能单元，发生物料泄漏后不容易及时发现和处理的区域或部位，将其划为重点污染防治区，包括危化品仓库区、危废暂存间、废水、废气处理设施地面、污水管道。

本项目地下污水收集管道、地下构筑物化粪池为钢筋混凝土独立基础，应划分为重点污染防治区，其渗透性能应不低于 6m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 的黏土层防渗性能。防渗区地面的混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 0.1m。

地下管道应采用钢制管道或采用抗渗钢筋混凝土管沟/套管，管沟结构设计应符合现行的《混凝土结构设计规范》（GB50010）的有关规定。

钢筋混凝土结构水池的设计应符合现行的《钢筋混凝土水池结构设计规范》（SH/T3132）的有关规定，重点防渗区污水池混凝土结构厚度不应小于 0.25m、抗渗等级不应低于 P8，池体内表面应涂刷防水层（厚度不应小于 1.0mm），或在混凝土内掺入防水剂（掺量应为 1~2%）。

②一般防治区

本项目普通生产区、生产原料库存区、成品库存区、一般固体废物暂存库等地面均为一般防治区。其渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 的黏土层防渗性能。

防渗区地面的混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 0.1m。

③非污染防治区

非污染防治区主要是指没有污染物泄漏的区域或部位，不会对地下水环境造成污染，如厂区道路、办公区及休息区、食堂等。对于非污染防治区，地面进行水泥硬可以满足该区域防渗的要求。

## **8.6. 土壤环境保护措施**

为减少本项目对土壤的污染，应采取以下防治措施：

(1) 健全环境管理和监测制度

建立健全环境管理制度和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风

险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修。

(2) 定期进行环境监测

建议本项目定期对厂址周边大气、土壤进行化工特征污染物的监测，掌握厂址周边污染变化趋势。

(3) 在今后的生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

# 第九章 环境影响经济损益分析

## 9.1. 社会经济效益分析

### (1) 有利于优化区域结构

项目实施将扩大内需，增加就业机会，促进经济发展，有利于提高沿途群众的生活质量，改善生活条件。项目建设需要大量的人力，除施工单位外，还需在地方招募民工，有利于增加当地群众的经济收入。

### (2) 有利于产业的发展

项目符合市场发展需求，可以完善平江高新技术开发区产业结构，提高市场竞争力，经济效益明显。随着本项目的实施，必将推动相关产业的发展，增加国民经济产值和当地政府税收，提高社会就业机会，带动科技、卫生、文教等事业的全面发展，提高人民的生活质量，其社会效益显著。

### (3) 增加区域财政收入

本项目的实施，将为当地增加财政收入、税收收入，促进当地政府利用地方增收资金发展基础设施建设和教育等社会公益事业。

### (4) 增加就业机会

本项目建成达产后，可以新增本地的就业机会，对缓解就业压力增加从业人员收入，增加社会安定因素起到积极作用，而且还能提高国税、地税收入。

因此，该项目具有良好的社会效益。

## 9.2. 环境损益分析

### 9.2.1. 环境成本

环境成本是指治理污染的投资费用和设施运行费用。环境工程投资是指新建、迁扩建或技改工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资，一般由治理费用和辅助费用组成。本评价只估算其中的治理费用。该项目的环境工程包括废水处理工程、废气治理工程、固体废物处置工程、噪声治理工程等。环境工程项目和投资估算见下表。工程总投资 15000 万元，工程环保投资 177 万元，占比 1.18%。

表 9.2-1 环保投资一览表

类别		污染防治措施	环保投资
废水	生活污水	化粪池、隔油池	2
	生产废水	隔油池	2
废气	淬火、回火废气	“高压静电油烟净化+活性炭吸附”+1根15m高的排气筒（P2）排放	20
	抛丸粉尘	布袋除尘+15m排气筒	20
	喷漆废气	过滤棉过滤+UV光解+活性炭吸附+15m排气筒	50
	打磨粉尘	脉冲布袋除尘器+15m排气筒	10
	机加工粉尘	车间通风	5
	食堂油烟废气	油烟净化设施+高于楼顶3m排气筒排放	5
固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶	2
	一般固废	一般固废暂存间	3
	危险废物	危废暂存间	5
噪声	各类设备	选用低噪音设备；修建隔声间、安装消声器、减振基础等	20
地下水	物料泄漏	采取分区防渗措施：一般污染防治区地基土采用原土压（夯）实，垫层采用中粗砂、碎石或混凝土垫层；重点污染防治区防渗层防渗性能应与1.5m厚粘土层（渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s）等效；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。	15
		项目投产后，应按计划定期对厂区周边地下水、下游地区进行水质跟踪监测。	5
环境风险	泄漏、火灾等	①制定风险防范预案。 ②自动控制、紧急切断、废气泄漏报警等防护设施。	10
环境监测		废水排污口规范化，定期对厂区污染源进行监测	3
合计			177

## 9.2.2. 环境收益

环保投资和运行费用的投入，表观看虽为负经济效益，但其潜在效益十分显著，主要表现在：

- (1) 生产废水处理达标后回用，可减少污染物的排放，减轻污水对纳污水体的影响。
- (2) 采用有效的废气治理设施，可减轻有机废气等聚集对操作员工身体健康的影响，减小废气造成的大气污染影响。
- (3) 固体废物的回收综合利用或有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且变废为宝，具有明显的环境效益和经济效益。
- (4) 厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声低于《工业企业

厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1的3类排放限值。

(5) 加强厂区环境质量的监测，将监测结果及时反馈回生产调度管理，使生产过程出现的不正常现象能够得以及时准确的纠正。

### 9.2.3. 经济损益分析

#### (1) 环保投资经济负效益分析

本项目环保工程投资约为177万元，占项目总投资的1.18%。

#### (2) 环保投资环境效益分析

年环保费用的经济效益，可用有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定。

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_f}$$

式中：Z<sub>j</sub>—年环保费用的经济效益；

S<sub>i</sub>—由于防止污染而挽回的经济价值；

H<sub>f</sub>—年环保费用。

根据上述分析，针对本项目建设对周围水、大气、生态及人体健康等可能造成的影响和损失，配套一系列环保设备和措施，使这些影响得以减轻，从而挽回经济损失和减轻环境污染负荷。根据类比调查，每投入1元钱的环保费用可以用货币统计出来的挽回收益在1.5~2.0元之间，因此项目环保投资可取得良好的经济效益，同时也可取得显著的社会效益和环境效益。

(3) 企业通过污染治理，可使各项污染做到稳定达标，有助于提高整体形象，同时又是通过ISO14000认证的必备条件。企业声誉提升，社会信用度提高，订单增加，客户忠诚度提高，降低交易成本和经营风险。企业品牌形象提高，终端需求增加，提高竞争力。

(4) 间接效益：社会责任作为企业的战略，顺应大趋势，提高企业可持续发展的能力，重塑企业文化、企业理念及培养有责任心的员工，降低管理成本，满足公众利益，更易获得公众和相关利益集团支持。以身作则形成行业的健康竞争氛围；信用价值形成良好的市场环境，有利于区域的行业声誉；区域品牌形成新的商业伦理，行业规则和社会秩序。

### **9.3. 小结**

工程总投资 15000 万元，其中环保投资 177 万元，占比 1.18%。环保工程的建设和正常运作，不仅可以给企业带来直接的经济效益，改善企业与附近居民的关系，使企业更顺利地运作，从环境保护角度来讲，更重要的是将对保护生态环境、水环境、大气环境以及确保附近居民和企业职工的身心健康起到很大的作用，具有较大的环境效益和社会效益。

# 第十章 环境管理与监测计划

为贯彻执行国家环境保护有关规定，处理好发展生产与环境保护的关系，实现建设项目的经济效益，社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理和控制措施的效果和厂址周围地区环境质量的变化情况，制定环境管理与监测实施计划。

## 10.1. 环境保护管理

企业环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的，可以促进企业的生产管理、物资管理和技术管理，使资源、能源得到充分利用，降低企业能耗、物耗，减少污染物排放总量，起到保护环境，改善企业与周围群众的关系，同时也使企业达到提高经济效益的目的。

### 10.1.1. 环保管理机构的设置

- (1) 湖南新洋刚工程机械有限公司重视环保工作，并设一名副总主管环保，统管公司环保工作。
- (2) 公司设置专门的环保机构，机构中设置主抓环保工作的科长一名，并设专职环保技术管理员。
- (3) 各项治理设备要齐全，设专职分析员及维修员。

### 10.1.2. 环保管理机构职责

环境管理机构负责工程建设期与运营期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

- (1) 编制、提出工程建设期、运营期的环境保护计划及环境管理制度；
- (2) 贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，接受环境保护主管部门的监管。

## 10.2. 污染物排放管理要求

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)要求，汇总本项目污染物排放管理要求如下：

### 10.2.1. 环保措施要求

本项目污染物产生情况及拟采取的治理措施汇总见表 10.2-1。

**表 10.2-1 本项目污染物及拟采取的治理措施汇总**

项目	排放源	主要污染物名称	治理措施	去向
废气	淬火、回火废气	非甲烷总烃	“高压静电油烟净化+活性炭吸附”+1根15m高的排气筒(P1)排放	大气环境
	抛丸粉尘	颗粒物	脉冲布袋除尘器+1根15m高的排气筒(P2)排放	
	喷漆废气	漆雾、二甲苯、VOCs	“过滤棉+光催化废气净化设备+活性炭吸附”+1根15m高的排气筒(P3)排放	
	打磨粉尘	颗粒物	脉冲布袋除尘器+1根15m高的排气筒(P4)排放	
	食堂油烟废气	油烟	油烟净化设施+高于楼顶3m排气筒排放	
	无组织废气	二甲苯、VOCs、颗粒物、非甲烷总烃	车间机械通风	
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	隔油池+化粪池	园区污水处理厂 送资质单位处置
	车间地面清洁废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类	隔油池	
噪声	数控机床、锯床、抛丸机等	昼夜等效连续A声级	隔声、减震	/
固废	生产车间	废钢屑、废边角料、布袋收集尘	一般固废暂存处	外售
		废矿物油、废乳化液、含油抹布、废淬火油、漆渣、废油漆桶、废过滤棉和废活性炭	危废间暂存	送资质单位处置
	办公、生活	生活垃圾	厂区暂存	交由环卫部门处理

### 10.2.2. 污染物总量控制指标分析

按照《“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制规划》，全国实行排放量控制的主要污染物有 COD、氨氮、挥发性有机污染物。结合本项目的污染物特征，确定污染物排放总量控制因子为：

废水总量控制因子：COD、氨氮；

废气总量控制因子：VOCs。

本项目实施后全厂排放量 COD: 0.58 t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.058t/a、VOCs: 1.495t/a，废水总量需向岳阳市生态环境部门总量管理部门申请交易购买。

### **10.2.3. 排污许可证制度**

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。国务院办公厅 2016 年 11 月 10 日颁发《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），指出到 2020 年，完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作，并建立健全企事业单位污染物排放总量控制制度，逐步实现由行政区域污染物排放总量控制向企事业单位污染物排放总量控制转变，控制的范围逐渐统一到固定污染源。

环境保护部于 2016 年 7 月 15 日发布《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（环环评〔2016〕95 号）中提出：“项目环评重在落实环境质量目标管理要求，优化环保措施，强化环境风险防控，做好与排污许可的衔接。”

环境保护部办公厅于 2017 年 11 月 24 日印发《关于做好环境影响评价制度与排污许可证衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）中提出：“排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。”

综上，项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。

### **10.2.4. 排污口规范化管理**

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，排污口的规范化要符合环境监管部门的有关要求。

#### **10.2.4.1 排污口规范化管理的基本原则**

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- (2) 根据工程的特点，考虑列入总量控制指标的污染物，排放废气、废水排污口为管理的重点；
- (3) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

#### **10.2.4.2 排污口的技术要求**

- (1) 排污口的设置必须合理确定，按照环监〔96〕470 号文件要求，进行

规范化管理，本项目 4 个排气筒排污口均应按照规范设置。

(2) 污水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，主要设置在企业总排口、污水处理设施的进水和出水口等处。

(3) 设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

#### 10.2.4.3 排污口立标管理

(1) 污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）与 GB15562.2-1995 的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；本项目各废气排放口和废水处理设施均应设置相应标志，并进行专人管理。

(2) 污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

#### 10.2.4.4 污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

### 10.3. 环境监测计划

主要对项目产生废水、废气、噪声进行监测。监测类别、监测位置、监测污染物及监测频率详见表 10.3-1。

表 10.3-1 环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废气	无组织废气 1 个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
	排气筒 P1	非甲烷总烃	1 次/年
	排气筒 P2	颗粒物	1 次/年
	排气筒 P3	颗粒物、VOCs、二甲苯	1 次/年
	排气筒 P4	颗粒物	1 次/年
噪声	厂界噪声	连续等效 A 声级	昼夜、1 次/季度
废水	废水总排口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、石油类	1 次/年
固废	固体废物	统计产生量；处理量/处理方式；外售量/外售去向；贮存量/贮存方式	台帐统计，年报 二次

## 10.4.环境保护“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》规定，建设项目建设污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行；建设完成后，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；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；除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

项目竣工环保“三同时”验收一览表见表 10.4-1。

**表 10.4-1 项目环保设施“三同时”验收内容一览表**

类别	污染因子	环保设施及规模	验收内容
废气	无组织废气 颗粒物、非甲烷总烃	车间机械通风	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准；车间边界非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1“厂区内 VOCs 无组织排放限制”要求
	淬火、回火废气 非甲烷总烃	“高压静电油烟净化+活性炭”+1根15m高的排气筒(P1)排放	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2要求
	抛丸粉尘 颗粒物	脉冲布袋除尘器+1根15m高的排气筒(P2)排放	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	喷漆废气 漆雾、二甲苯、VOCs	“过滤棉+光催化废气净化设备+活性炭吸附”+1根15m高的排气筒(P3)排放	漆雾《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准；二甲苯、挥发性有机物执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标》(DB43/1356-2017)表1标准
	打磨粉尘 颗粒物	脉冲布袋除尘器+1根15m高的排气筒(P4)排放	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	食堂油烟废气 油烟	油烟净化设施+高于楼顶3m排气筒排放	执行《饮食业油烟排放标准(施行)》(GB18483-2001)
废水	雨污分流 /	污水收集和排放管线设置清晰，采取雨污分流和循环水、污水分流系统。	雨污分流

	生活废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	隔油池+化粪池	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及工业园进水水质标准
	车间地面清洁废水	COD 、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类	隔油池	
噪声	数控机床、锯床、抛丸机等	噪声	选用低噪音设备；修建隔声间、安装消声器、减振基础等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固废	危险固废	废矿物油、废乳化液、含油抹布、废淬火油、漆渣、废油漆桶、废过滤棉和废活性炭	委托有危废处理资质单位处理。危险废物分类分区存放于厂区危废暂存间内，加强危废管理，建立危废台账。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001) 及 2013 年修改单要求
	一般工业固废	废钢屑、废边角料、布袋收集尘	堆放于一般固废暂存处，设置防风防雨设施，外售处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	生活垃圾	/	设置垃圾收集箱，由环卫部门清运处置	《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)
地下水	物料泄漏	/	①采取分区防渗措施：厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。一般污染防治区应按规范建设防渗工程，地基土采用原土压实（夯）实，垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层；重点污染防治区防渗层防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s）等效；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。 ②加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。	检查分区防渗措施是否落实

环境风险	泄漏、火灾等	/	<p>①制定风险防范预案，并加强预演。</p> <p>②自动控制、紧急切断、废气泄漏报警等防护设计和建设。</p>	是否有风险防范预案和演习记录；各项事故防范措施是否落实到位
环境管理	环境监测计划和监测记录		企业制定环境监测计划，定期做好监测记录	落实到位
	环境管理档案		企业建立环境管理档案	
	排污口规范化		废水排污口规范化	

# 第十一章 结论与建议

## 11.1.项目概况

湖南新洋刚工程机械有限公司是一家现代化高新技术企业，成立于 2021 年 4 月，位于湖南平江高新技术产业园湖南新金刚工程机械有限公司东侧，占地面积 35576 平方米，总建筑面积 71152 平方米，场地原址为湖南坤宇重型装备有限公司，目前已全部完成搬迁。本项目 1 号厂房利用湖南坤宇重型装备有限公司原有的厂房进行改造，2~5 号厂房为新建，建成后年产 250000 台套钻具、钎杆等机械零部件。本项目原材料为市场采购已经锻造成型的半成品或为有需求的锻造单位进行后续代加工，本项目不涉及铸造工序。

## 11.2.环境质量现状

### (1) 环境空气质量现状

本次评价采用的数据为 2020 年平江县全年的环境空气质量监测数据对区域环境空气质量达标情况进行判定，所在区域为达标区。

评价收集了《湖南创未来机电设备制造有限公司科研设备开发与制造项目》中湖南中润恒信检测有限公司对区域环境空气的现状监测数据，项目所在地甲苯、二甲苯、TVOC 达到了《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的限值要求。

### (2) 地表水质量现状

为了解项目周边地表水环境质量现状，有针对性的对区域地表水环境质量进行现状监测，湖南华源检测有限公司于 2020 年 8 月 17 日~8 月 19 日对伍市溪和汨罗江进行了取样监测，各检测断面中的检测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水质标准，因此汨罗江水质整体达标，水环境质量较好。

### (3) 土壤环境质量现状

本次评价委托长沙崇德检测科技有限公司于 2022 年 1 月 18 日对项目厂区土壤进行检测。根据监测结果，各监测点均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB366006-2008) 中第二类用地筛选值要求，项目所在地的土壤环境质量较好。

#### (4) 地下水环境

本次评价收集了《湖南省常创实业投资有限公司湖南平江高新区食品产业园二、三期生产废水处理工程》(报批稿)中的地下水环境质量监测数据进行分析，由监测结果可知，本项目区域地下水环境质量良好，均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

#### (5) 声环境质量现状

根据环境质量监测结果，项目厂址四周厂界处监测点位声环境达到《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准要求。

### 11.3. 主要环境影响

#### (1) 水环境影响

项目外排废水在厂区预处理后排入园区污水管网进入园区污水处理厂集中处理。处理后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准后排入伍市溪，然后汇入汨罗江，对区域水环境影响较小。

#### (2) 大气环境影响

根据工程分析，项目油烟废气经过油烟净化器处理后可达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 的要求；淬火、回火油烟废气经集气装置收集后通过高压静电油烟净化+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 (P1) 外排，可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (GB16297-1996) 中相关限值要求；抛丸粉尘经过设备自带的脉冲布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒 (P2) 排放，可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中标准限值要求。油漆废气收集后引入“过滤棉+光催化废气净化设备+活性炭吸附”进行处理后经 1 根 15m 高的排气筒 (P3) 排放，二甲苯和挥发性有机物均可达到《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 相关标准限值要求，漆雾可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相关限值要求；打磨粉尘经过抽风系统收集后经过脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒外排，经处理后的颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相关限值要求。经预测分析，各污染物占标率均在 10% 以下，对周边环境空气影响不大。为杜绝或最大程度的降低项目废气对周围环境的

影响，建设方必须加强管理，确保各项污染防治措施正常稳定运行，并采取防范措施，一旦发现环保设施故障，应立即停产检修。

### （3）噪声环境影响

项目噪声主要是生产设备运行时产生的噪声，主要为各类数控机床、热处理用的回火炉、正火炉等高噪设备，其声级在 75~90dB(A)。建设方在采取选用低噪声的设备、振动设备进行基础的隔振减振、厂房内墙壁采用隔声较好材料、合理布局等措施后，厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类（昼间≤65）标准的要求，对敏感点声环境影响不大。

### （4）固废环境影响

项目产生的固体废物主要为一般工业固废(废钢屑、废边角料、布袋收集尘)、危险废物（废矿物油、废乳化液、含油抹布、废淬火油、漆渣、废油漆桶、废过滤棉和废活性炭）和生活垃圾。其中，一般工业固废收集后均外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门外运处置；危险废物用专用容器收集后统一存放在位于厂区西侧中部的危险废物暂存间内，专用容器上张贴符合标准要求的标签，定期委托有资质单位进行处理，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定做到“三防”。

经采取以上措施后，项目固废均可得到有效妥善安全的处置，对周边环境影响很小。

### （5）环境风险

本项目主要风险物质总 Q 值<1，则本项目环境风险潜势为 I，只要加强管理并及时采取事故风险防范措施，此类事故对周围大气环境产生的影响较小，建设方应加强对原料的储存、运输、使用方面的管理，严格按照相关规定执行，同时制定合理、有效的应急预案和防范措施，减少对环境的污染。

## 11.4. 环境可行性

### 1、产业政策相符性

本项目为利用钢材、硬质合金生产钻具、钎杆等机械部件项目，不涉及废钢材加工，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目建设内容、所选用的工艺、设备以及生产的产品等均不在其规定的限制类和淘汰类范围内，也不属于鼓励类，属于允许类建设项目。

## 2、与相关规划符合性

本项目位于湖南省平江县伍市镇平江高新技术产业园。根据《湖南平江高新技术产业园区产业战略发展规划》，工业园区规划定位：以高科技产业为主导，形成以矿产品加工、食品轻工、机械电子三大产业集群为主的现代化高科技产业园，本项目为机械制造行业，属于园区三大产业之一，符合园区的产业定位。

根据园区土地利用规划图，本项目用地为二类工业用地，因此本项目符合园区规划要求。

## 3、达标排放

在充分落实各项环保措施，保证各污染防治设施运行良好的基础上，工程各污染源均可做到达标排放，固体废物进行了综合利用和安全处置。

## 4、总量控制

本项目外排废水量为  $11592\text{m}^3/\text{a}$ ，在厂区预处理后进入园区污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准（ $\text{COD}\leq50\text{mg/L}$ ,  $\text{NH}_3\text{-N}\leq5\text{mg/L}$ ）后排入伍市溪，最终汇入汨罗江。经污水处理厂处理后外排环境污染物总量 COD: 0.58t/a、氨氮: 0.058t/a，目前总量指标已纳入岳阳市生态环境部门总量控制管理，建设单位应向岳阳市生态环境部门总量管理部门申请交易购买废水总量指标。废气总量为 VOCs: 1.495t/a。

## 11.5.公众参与

本次公众参与调查由建设单位组织实施，根据建设单位编制的《公众参与汇编报告说明》可知，建设单位按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（2019.1.1 起施行）等文件的要求。

湖南新洋刚工程机械有限公司于 2022 年 1 月 14 日在环评互联网 (<https://www.eiacloud.com/gs/detail/3?id=20114IqYg7>) 上以网站信息公示形式，进行了本项目第一次信息公示，公示期间均未收到反馈信息。

建设方应严格执行国家有关规定并落实好本报告书中提出的“三废”治理措施，加强沟通，确保项目建设顺利进行。

## 11.6.总结论

本项目符合国家相关产业政策要求，在认真落实环评报告中提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废水、废气可做到达标排放，固体废物均得到安

全处置或综合利用，噪声能满足功能区要求，对周围环境影响程度较小，环境风险可得到较好的控制。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

## 11.7.建议和要求

- (1) 严格管理，强化生产装置的密闭性，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏，在减少物料损失的同时，降低工程对周边环境的影响。
- (2) 建设单位应加强环境管理和环境监测，建立健全的环境保护管理机构和监测机构，认真执行环境保护管理制度及有关环境保护的法律、法规和标准。应实行排污总量控制以及排污口规范化管理，向当地环境管理部门及时申报环境排污总量控制指标，按环境监测计划要求履行监测工作。
- (3) 建设单位应加强对各生产线废气系统的日常管理工作，防止污染事故的发生。
- (4) 加强车间墙体、门窗等隔声，降低对周边声敏感点的影响。合理进行车间平面布置，尽量将高噪声设备安置在车间中央，加强设备的减震、隔声、降噪。
- (5) 及时妥善处理固体废物，做到厂区无堆存，避免产生二次污染。