

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

# 环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：湖南新金刚工程机械有限公司

2021 年 3 月

# 目 录

第一章 概况.....	1
1.1. 项目由来.....	1
1.2. 环境影响评价流程.....	2
1.3. 关注的主要环境问题及环境影响.....	3
1.4. 相关情况判定.....	3
1.4.1. 产业政策相符性分析.....	4
1.4.2. 用地规划相符性分析.....	4
1.4.3. 选址符合性分析.....	4
1.4.4. 项目总平面布局及合理性分析.....	5
1.4.5. 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的相符性分析	6
1.4.6. 与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析.....	6
1.4.7. 与《湖南省“蓝天保卫战”行动计划》符合性分析.....	7
1.4.8. 与湖南平江高新技术产业园区符合性分析.....	7
1.4.9. 与项目有关的涉 VOCs 政策符合性分析.....	7
1.4.10. “三线一单”相符性分析.....	9
1.5. 项目关注的主要环境问题.....	11
1.6. 环境影响评价的主要结论.....	11
第二章 总则.....	12
2.1. 编制依据.....	12
2.1.1. 国家级法律、法规.....	错误！未定义书签。
2.1.2. 法规、部门规章及规范性文件.....	错误！未定义书签。
2.1.3. 技术标准、规范.....	错误！未定义书签。
2.1.4. 相关规划.....	错误！未定义书签。
2.1.5. 其他技术资料来源.....	错误！未定义书签。
2.2. 评价目的与原则.....	12
2.2.1. 评价目的.....	15
2.2.2. 评价原则.....	16
2.3. 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	16
2.3.1. 环境影响因素识别.....	16
2.3.2. 评价因子筛选.....	17
2.4. 环境功能区划及评价标准.....	18
2.4.1. 环境功能区划.....	18
2.4.2. 评价标准.....	19
2.5. 环境影响评价工作等级.....	23
2.5.1. 地表水环境评价工作等级.....	23
2.5.2. 地下水环境评价工作等级.....	23
2.5.3. 环境空气评价工作等级.....	24
2.5.4. 声环境评价工作等级.....	25
2.5.5. 生态环境评价工作等级.....	26
2.5.6. 土壤环境评价工作等级.....	26

2.5.7.	风险评价工作等级.....	26
2.6.	环境影响评价范围.....	28
2.6.1.	地表水影响评价范围.....	28
2.6.2.	地下水影响评价范围.....	28
2.6.3.	环境空气影响评价范围.....	28
2.6.4.	声环境影响评价范围.....	28
2.6.5.	生态环境影响评价范围.....	28
2.6.6.	土壤环境影响评价范围.....	28
2.6.7.	环境风险评价范围.....	29
2.7.	环境保护目标.....	29
<b>第三章</b>	<b>现有项目概况.....</b>	<b>32</b>
3.1.	现有一期工程回顾性调查.....	32
3.1.1	一期工程基本情况.....	32
3.1.2	一期工程产品方案与建设内容.....	32
3.1.3	一期工程平面布局.....	33
3.1.4	一期工程主要原辅料消耗.....	33
3.1.5	一期工程主要生产设备.....	34
3.1.6	一期工程劳动定员与生产制度.....	35
3.1.7	一期工程公用工程.....	36
3.1.8	生产工艺分析.....	36
3.2.	现有二期工程回顾性调查.....	40
3.2.1	二期工程基本情况.....	40
3.2.2	二期工程产品方案与建设内容.....	40
3.2.3	二期工程平面布局.....	42
3.2.4	二期工程主要原辅料消耗情况.....	42
3.2.5	二期工程主要生产设备.....	43
3.2.6	二期工程劳动定员与生产制度.....	44
3.2.7	二期工程公用工程.....	44
3.2.8	二期工程生产工艺流程及产污环节.....	45
3.3.	现有工程污染源、污染措施及排放情况.....	46
3.3.1	水污染源强及环保措施.....	46
3.3.2	废气产排污及污染防治措施.....	47
3.3.3	噪声污染源及污染防治措施.....	50
3.3.4	固体废物污染源及污染防治措施.....	50
3.3.5	现有工程污染物排放汇总.....	50
<b>第四章</b>	<b>扩建工程概况.....</b>	<b>52</b>
4.1.	项目基本情况.....	52
4.2.	建设内容和产品方案.....	52
4.2.1	建设内容.....	52
4.2.2	产品方案.....	52
4.3.	企业主要工程内容及设备.....	52
4.4.	原辅材料和动力消耗定额.....	55
4.5.	劳动定员.....	56
4.6.	公共及辅助工程.....	56

4.6.1	给水工程.....	56
4.6.2	排水工程.....	57
4.6.3	供配电.....	57
4.6.4	消防.....	58
<b>第五章</b>	<b>建设项目工程分析.....</b>	<b>59</b>
5.1.	生产工艺分析.....	59
5.2.	施工期污染源及产生污染物分析.....	60
5.3.	运营期工程污染源及产生污染物分析.....	61
5.7.2	废气.....	61
5.7.2	废水.....	66
5.7.2	噪声.....	67
5.7.2	固废.....	68
5.4.	已建工程污染源监测及达标情况.....	69
5.4.1	废气.....	69
5.4.2	废水.....	71
5.4.3	噪声.....	71
5.5.	污染物排放总量汇总.....	71
5.6.	本项目存在的问题及整改措施.....	73
5.7.	清洁生产.....	75
5.7.1	清洁生产水平.....	75
5.7.2	清洁生产建议.....	76
<b>第六章</b>	<b>环境现状调查与评价.....</b>	<b>77</b>
6.1.	自然环境现状调查与评价.....	77
6.2.1	地理位置.....	77
6.2.2	地质地貌.....	77
6.2.3	气候气象.....	78
6.2.4	河流、水文状况.....	78
6.2.5	生态环境.....	79
6.2.	湖南平江高新技术产业园概况.....	80
6.2.1	规划区范围.....	80
6.2.2	规划产业及定位.....	80
6.2.3	给排水规划.....	81
6.2.4	湖南平江高新技术产业园污水处理厂概况.....	82
6.3.	环境质量现状评价.....	82
6.3.1	环境空气质量现状.....	82
6.3.2	地表水环境质量现状.....	83
6.3.3	声环境质量现状.....	84
6.3.4	土壤环境质量现状.....	85
6.3.5	生态环境现状.....	90
<b>第七章</b>	<b>环境影响评价.....</b>	<b>91</b>
7.1.	施工期环境影响分析.....	91
7.2.	营运期环境影响分析.....	91
7.2.1	地表水环境影响分析.....	91
7.2.2	大气环境影响分析.....	93

7.2.3	噪声环境影响分析.....	107
7.2.4	固体废物环境影响分析.....	108
7.2.5	土壤环境影响分析.....	109
7.2.6	地下水环境影响分析.....	111
<b>第八章</b>	<b>环境风险评价.....</b>	<b>115</b>
8.1.	环境风险评价目的和重点.....	115
8.2.	评价工作等级划分.....	115
8.3.	环境敏感目标概况.....	116
8.4.	环境风险识别.....	117
8.5.	环境风险分析.....	124
8.6.	环境风险防范措施及应急要求.....	125
8.7.	环境风险分析结论.....	128
<b>第九章</b>	<b>环境保护措施及其可行性论证.....</b>	<b>130</b>
9.1.	大气环境保护措施.....	130
9.2.	地表水环境保护措施.....	133
9.3.	声环境保护措施.....	135
9.4.	固废防治措施.....	136
9.5.	地下水环境保护措施.....	138
9.6.	土壤环境保护措施.....	139
<b>第十章</b>	<b>环境影响经济损益分析.....</b>	<b>141</b>
10.1.	社会经济效益分析.....	141
10.2.	环境损益分析.....	141
10.2.1.	环境成本.....	141
10.2.2.	环境收益.....	142
10.2.3.	经济损益分析.....	143
10.3.	小结.....	143
<b>第十一章</b>	<b>环境管理与监测计划.....</b>	<b>145</b>
11.1.	环境保护管理.....	145
11.1.1.	环保管理机构的设置.....	145
11.1.2.	环保管理机构职责.....	145
11.2.	污染物排放管理要求.....	145
11.2.1.	环保措施要求.....	145
11.2.2.	污染物总量控制指标分析.....	146
11.2.3.	排污许可证制度.....	146
11.2.4.	排污口规范化管理.....	147
11.3.	环境监测计划.....	148
11.3.1.	污染源监测计划.....	148
11.3.2.	环境质量监测计划.....	148
11.4.	环境保护“三同时”验收.....	148
<b>第十二章</b>	<b>结论与建议.....</b>	<b>152</b>
12.1.	项目概况.....	152
12.2.	环境质量现状.....	152
12.3.	主要环境影响.....	153
12.4.	环境可行性.....	154

12.5.	公众参与.....	155
12.6.	总结论.....	155
12.7.	建议和要求.....	155

**附件：**

- 附件 1：环评委托书
- 附件 2：项目编制单位承诺书
- 附件 3：建设单位环评申请批复
- 附件 4：同意全文公示的报告
- 附件 5：涉密事项说明
- 附件 6：建设单位营业执照
- 附件 7：专家意见
- 附件 8：入园协议
- 附件 9：一期工程环评批复
- 附件 10：一期工程验收意见
- 附件 11：二期工程环评批复
- 附件 12：危废委托处置协议
- 附件 13：应急预案备案表
- 附件 14：检测报告

**附图：**

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：厂区周边环境敏感目标分布图
- 附图 3：厂区平面布置图
- 附图 4：环境质量现状监测点位图
- 附图 5：区域水域功能规划图
- 附图 6：平江高新技术产业园土地利用规划图
- 附图 7：平江高新技术产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

湖南新金刚工程机械有限公司是一家现代化高新技术企业，成立于 2012 年 6 月，位于湖南平江高新技术产业园，主要研究制造高风压潜孔冲击器、各种潜孔钻头和偏心钻具，这些产品广泛应用于土石方工程、矿山开采、水井工程和建筑工程、地热钻探等工程，且为消耗性产品，使用周期短，市场容量非常大。目前公司产品质量和技术水平已处于国内领先水平，“新金刚”已成为国内知名品牌，产品在国际市场上也得到了广泛好评，并远销到美国、法国、澳大利亚、智利、加拿大、南非、埃塞俄比亚、马来西亚、俄罗斯等 20 多个国家和地区。

2013 年湖南新金刚工程机械有限公司建设了《湖南新金刚工程机械有限公司年生产 HD 系列潜孔冲击器 3000 台、高风压钻头 4000 支、偏心钻具 100 套、螺纹钻头 3000 支建设项目》（以下简称一期工程），该项目于 2013 年 1 月委托中国人民解放军环境科学研究中心编制了环境影响报告表，并于 2013 年 1 月 18 日取得岳阳市环境保护局环评审批意见（审批文号：岳环评批[2013]5 号），于 2013 年 12 月 9 日经岳阳市环境保护局批准试生产，于 2014 年 11 月 19 日岳阳市环境保护局同意该项目通过竣工环境保护验收（岳环管验[2014]28 号）。

2017 年湖南新金刚工程机械有限公司建设了《湖南新金刚工程机械有限公司年生产矿用牙轮钻头系列 7000 台套建设项目》（以下简称二期工程），主要新增矿用牙轮钻头系列产品，于 2017 年 5 月委托湖南华中矿业有限公司编制了该项目环境影响报告表，并于 2017 年 8 月 3 日取得平江县环境保护局环评审批意见（审批文号：平环批字[2017]81043 号）。该项目已于 2018 年建成投入运营。

现有工程主要的产品为 HD 系列潜孔冲击器 3000 台、高风压钻头 4000 支、偏心钻具 100 套、螺纹钻头 3000 支、牙轮钻头系列 7000 台套。湖南新金刚工程机械有限公司根据自身发展以及市场对产品的需求，湖南新金刚工程机械有限公司在原有用地范围内对现有工艺流程和现有产品方案进行了调整。扩建项目产品方案为年生产潜孔冲击器 2 万台、钻头 10 万支、偏心钻具 0.3 万套。

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）》，本项目属于“三十、金属制品业”中“66 金属工具

制造”中年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的（本项目用量为12吨），需编制环境影响报告书。湖南新金刚工程机械有限公司委托湖南湘尚环境服务有限公司（以下简称我公司）承担该项目的环评工作。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。



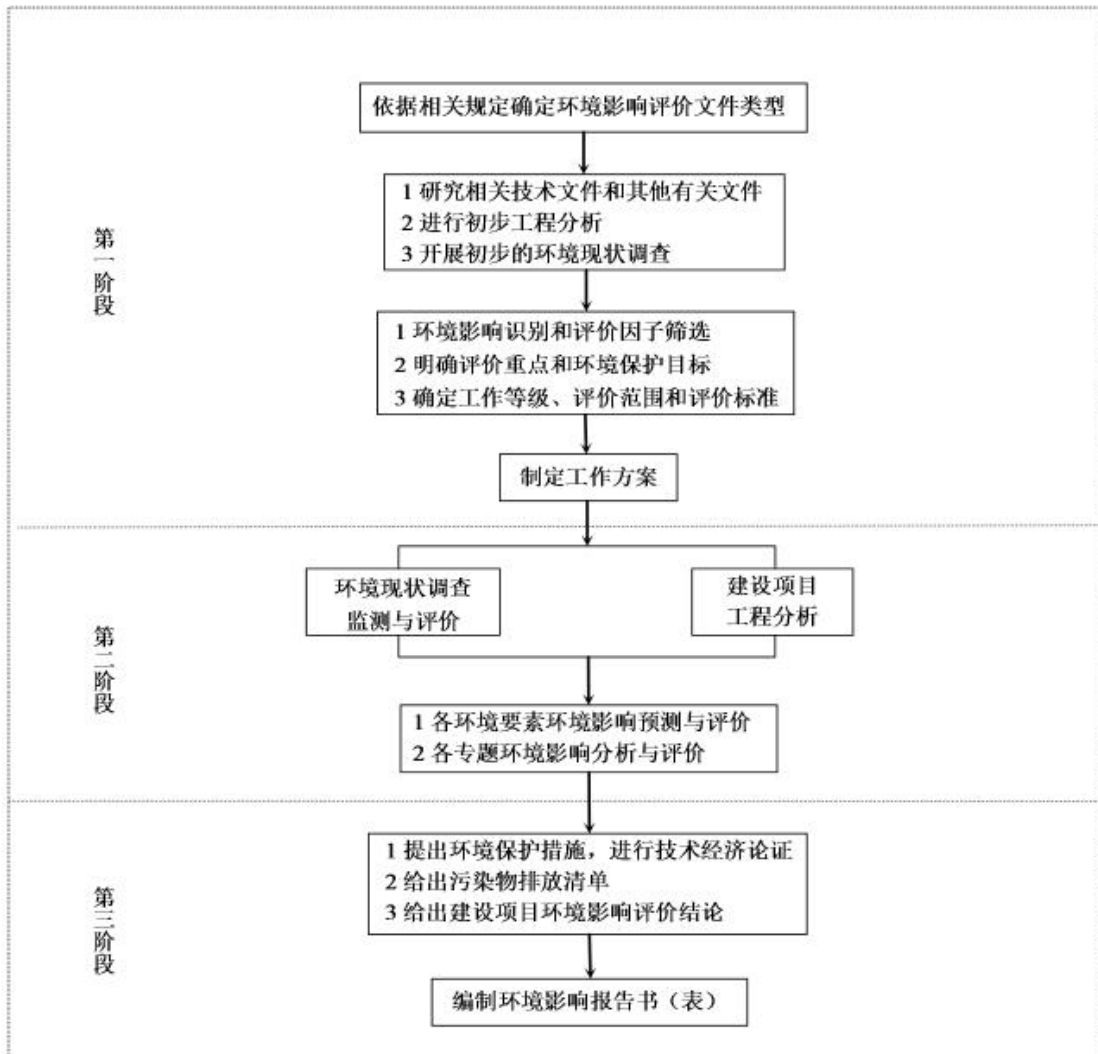


图 1.2-1 评价技术路线图

### 1.3. 关注的主要环境问题及环境影响

扩建项目从地表水环境、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、泄露、爆炸等突发事件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、硬质合金生产潜孔冲击器、钻头和偏心钻具项目，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。

综上所述，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

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》和建设单位与湖南平江高新技术产业园区签订的合作协议书，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。根据平江县人民政府国有土地使用权出让审批单，本项目所在地为工业用地，其项目周边配套设施较完善，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；项目周边交通便利，园区内配套设施齐全，其周边100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》和建设单位与湖南平江高新技术产业园区签订的合作协议书（详见附件 7）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》（GB3095-2012）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，未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**

##### (1) 交通组织

根据项目设计方案，本项目出入口设置北面临近园区道路，厂区物料可顺利运

输，不易出现阻滞，交通组织顺畅。

### (2) 建筑布置

本项目主要建筑有生产厂房、综合楼。综合楼和生产区分开布置，减小生产中产生的污染物对办公区影响。

### (3) 总平面布局结论

本项目生产区和办公区分开布置，且锻造及热处理车间等工艺布置于厂区北侧，远离厂界外 100 内南侧居民，合理控制项目废气和噪声对办公区的影响。

综上所述，本项目总体布局和功能分区充分考虑了位置、朝向等各个因素，各类污染防治措施布置合理可行，保证了污染物的达标排放及合理处置。总体说来，项目总平面布置基本合理，功能分区明确，人流物流通畅，环保设施齐全，总平面布置基本能够满足企业生产组织的需要及环保的要求。项目平面布局合理。

## **1.4.5. 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的相符性分析**

根据《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气[2017]121号）中 3.加大工业涂装 VOCs 治理力度（5）工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30%以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。

由于本项目产能增加，油漆年使用量需增加至 18 吨，使用的油漆为环保型油漆，不含铬、镍、铅等剧毒物质，且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 95%以上。本项目喷漆废气收集后引入“光催化废气净化设备+活性炭吸附”进行处理后经 15m 高的排气筒排放，能实现达标排放。

## **1.4.6. 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。

本项目为利用钢材、硬质合金生产潜孔冲击器、钻头和偏心钻具项目，使用的油漆为环保型油漆，不含铬、镍、铅等剧毒物质。本项目利用钢材、硬质合金生产潜孔冲击器、钻头和偏心钻具项目，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。

#### 1.4.7. 与《湖南省“蓝天保卫战”行动计划》符合性分析

根据《湖南省“蓝天保卫战”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 95%以上。本项目喷漆废气收集后引入“光催化废气净化设备+活性炭吸附”进行处理后经 15m 高的排气筒排放，能实现达标排放。

#### 1.4.8. 与湖南平江高新技术产业园区符合性分析

##### (1) 产业定位

湖南平江高新技术产业园区产业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

本项目属于机械加工项目，符合湖南平江高新技术产业园区产业定位。

##### (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（宝绿）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干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。

#### 1.4.9. 与项目有关的涉 VOCs 政策符合性分析

本项目建设与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》（湘环发[2018]11 号）、《关于涉及 VOCs 排放新建项目是否可以审批有关问题的复函》（湖南省生态环境厅 2018 年 11 月 21 日）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）符合性分析见下表。

表 1.4-1 与项目有关的涉 VOCs 政策的符合性

相关政策名称	政策要求	拟建项目情况	符合性
《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》（湘环	石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放行业的建设项目要严格限制，但允许新建符合产业政	项目选址位于湖南新金刚工程机械有限公司厂区内，属于湖南平江高新技术产	符合

发[2018]11 号)	策、工业园规划、落实区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代、源头控制措施（使用低（无）VOCs 含量原辅材料等）的新建涉 VOCs 排放项目。	业园，符合规划要求。 项目使用水性漆（低 VOCs 含量原辅材料）6 吨/年，占年总用漆量的 33%，油性漆 12 吨/年，占 67%，且建设单位后续将逐步用水性漆替代现有油性漆。 所在区域为达标区，实行等量替代，其替代来源于浏阳市削减量，将由岳阳市生态环境局平江分局予以认定。	
《关于涉 VOCs 排放新建项目是否可以审批有关问题的复函》（湖南省生态环境厅 2018 年 11 月 21 日）	全面推进工业 VOCs 综合治理。严禁新建石化、有机化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。”是指石化、有机化工、包装印刷、工业涂装等行业严禁在非工业园新建未采取源头控制措施的高 VOCs 排放的项目，并非“一刀切”的严禁新建上述行业所有项目。	项目选址位于湖南新金刚工程机械有限公司厂区内，属于湖南平江高新技术产业园； 项目使用水性漆（低 VOCs 含量原辅材料）6 吨/年，占年总用漆量的 33%，油性漆 12 吨/年，占 67%，且建设单位后续将逐步用水性漆替代现有油性漆，从源头控制 VOCs 排放。	符合
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）	工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30%以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。	项目使用试点推行的水性漆（低 VOCs 含量原辅材料）6 吨/年，占年总用漆量的 33%，油性漆 12 吨/年，占 67%，且建设单位后续将逐步用水性漆替代现有油性漆。 喷涂工艺中的有机废气的收集率 99%，经过采用负压抽风+UV 光解+活性炭吸附工艺治理设施处理后能够实现达标排放。	符合

表 1.4-2 项目与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》符合性分析。

序号	《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方	实际情况	符合
----	---------------------	------	----

	案》要求		性分析
1	严格建设项目环境准入。提高VOCs排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高VOCs排放建设项目，新建涉VOCs排放的工业企业要入园区。	本项目在湖南新金刚工程机械有限公司一、二期工程基础上改扩建而成，为非新建项目，于2013年已建设完成，属本《实施方案》（2018.9.21）颁布前已实施项目。项目所在地为规划的国有出让工业用地，项目位于工业聚集区	符合
2	严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	所在区域为达标区，实行等量替代，其替代来源于平江县削减量，将由岳阳市生态环境局平江分局予以认定。企业取得环评批复后立即办理排污许可证。	符合
3	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。	项目使用试点推行的水性漆（低VOCs含量原辅材料）6吨/年，占年总用漆量的33%，油性漆12吨/年，占67%，且建设单位后续将逐步用水性漆替代现有油性漆，从源头控制VOCs排放。喷涂工艺中的有机废气的收集率99%，经过采用负压抽风+UV光解+活性炭吸附工艺治理设施处理后能够实现达标排放	符合
4	工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到2020年底前，使用比例达到30%以上；试点推行水性涂料。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。	项目使用试点推行的水性漆（低VOCs含量原辅材料）6吨/年，占年总用漆量的33%，油性漆12吨/年，占67%，且建设单位后续将逐步用水性漆替代现有油性漆，从源头控制VOCs排放。喷涂工艺中的有机废气的收集率99%，经过采用负压抽风+UV光解+活性炭吸附工艺治理设施处理后能够实现达标排放	符合

#### 1.4.10. “三线一单”相符性分析

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

##### (1) 生态红线

“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保

护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目选址位于平江高新技术产业园区内，不在生态红线保护区范围内，因此项目建设符合生态红线要求。

## (2) 环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据平江县环境空气质量现状监测统计结果，项目周边区域环境质量良好，且营运期产生的废气通过采取一定的措施后，对周围环境影响较小。

项目区域水环境质量较好。本项目产生的员工生活污水，通过相应的措施处理后，通过市政管网排入污水处理厂进行统一处理。因此，项目建成后对周围水环境的环境质量影响较小。

本项目所在区域为3类声环境功能区，根据环境噪声现状监测结果，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》3类标准要求，本项目建成通过采取相应的措施后其噪声产生量小，对周边环境产生的影响较小，本项目建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能，因此项目建设声环境质量是符合要求的。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

## (3) 资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据；

本项目为其他金属工具制造项目，区域内水环境质量较好且水源充足，生活用水使用自来水，用水量相对较少；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉



及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

#### (4) 环境准入负面清单

本项目位于湖南平江高新技术产业园区内，根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(2020年11月10日实施)，本项目位于岳阳市平江县重点管控单元，不属于优先保护单元，本项目为工程机械制造业，符合主导产业中湘环评[2013]156号中的机械电子产业，不属于高能耗、重污染项目，因此，本项目的建设符合《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》。本项目不属于《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》和《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》(试行)负面清单内项目。

综合可知，本项目建设内容符合产业政策、区域规划相符性要求。

### 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，项目是否会受到外部环境影响。

### 1.6. 环境影响评价的主要结论

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、固废经过合理有效的处理措施，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日起施行);
- (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) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021版)》(2021年1月1日起施行);
- (2) 《危险化学品安全管理条例》2013.12;
- (3) 《危险废物经营许可证管理办法》2016.2 修订;
- (4) 《国家危险废物名录》(2021版);
- (5) 《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);
- (6) 《危险废物转移联单管理办法》(原国家环保总局第5号令);
- (7) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(2018年7月3日);
- (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)《“十三五”环境影响评价改革实施方案》(环环评[2016]95号);
- (15)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号);
- (16)《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);
- (17)关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知(环水体[2016]186号,2016.12.23);
- (18)《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);
- (19)《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)
- (20)《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)
- (21)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);
- (22)《长江经济带生态环境保护规划》(环规财[2017]88号);
- (23)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》,生态环境部令第3号;
- (24)《环境影响评价公众参与办法》,生态环境部令第4号;
- (25)《湖南省环境保护条例》(2013年5月27日修正);
- (26)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(2007年10月1日起施行);
- (27)《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）；

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

（29）《湖南省土壤污染防治工作方案的通知》（湘政发〔2017〕4 号）；

（30）《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日起施行）；

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

（32）《湖南省“十三五”环境保护规划》（湖南省环境保护厅，2016 年 9 月）；

（33）《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日）；

（34）《湖南省 VOCs 污染防治三年行动实施方案（2018-2020 年）》，湘环发[2018]11 号，2018 年 9 月 21 日；

（35）《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》（2020 年 11 月 10 日实施）。

（36）《岳阳市贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施方案》的通知（岳政办发〔2014〕17 号）。

### 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/T 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）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；

（10）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；

（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) 《全国主体功能区划》国发【2010】46 号；
- (3) 《湖南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》2016；
- (4) 《湖南省“十三五”环境保护规划》湘环【2016】25 号；
- (5) 《湖南省“十三五”主要污染物减排规划》；
- (6) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB 43/023-2005)；
- (7) 《岳阳市水环境功能区划分》。
- (8) 《岳阳市城市总体规划》(2008-2030 年)；
- (9) 《岳阳市国民经济和社会发展第十三个五年规划》；

#### 2.1.5. 其他技术资料来源

- (1) 《湖南新金刚工程机械有限公司年生产 HD 系列潜孔冲击器 3000 台、高风压钻头 4000 支、偏心钻具 100 套、螺纹钻头 3000 支建设项目环境影响报告表》(中国人民解放军环境科学研究中心, 2013 年 1 月)；
- (2) 《岳阳市环境保护局环评审批意见》(审批文号: 岳环评批[2013]5 号)
- (3) 《岳阳市环境保护局负责验收的环境保护主管部门意见》(岳环管验[2014]28 号)
- (4) 《湖南新金刚工程机械有限公司年生产矿用牙轮钻头系列 7000 台套建设项目环境影响报告表》(湖南华中矿业有限公司, 2017 年 5 月)
- (5) 《平江县环境保护局审批意见》(审批文号: 平环批字[2017]81043 号)
- (6) 建设单位提供的其他相关资料。

### 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, 了解扩建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	--	--	--	--	--	--	--
	建筑施工	--	--	--	--	--	--	--
	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，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> 、颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、苯、甲苯、二甲苯、TVOC <sub>S</sub>
		污染源评价	颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、苯
		影响评价	非甲烷总烃、甲苯、TVOC、PM <sub>10</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
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

序号	环境要素	评价类别	评价因子
			植物油
		影响评价	地面清洗废水和生活污水排入园区污水处理厂
3	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)
4	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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；
		污染源评价	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
		影响评价	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
5	固体废物		废钢屑、废边角料、加工金属粉尘、废矿物油、废乳化油、含油抹布、淬火油废渣、废油漆桶、漆渣、废活性炭、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		
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）		



编号	项目	功能属性及执行标准
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，各评价因子具体数值见表 1.3-1。。具体标准见表 2.4-2。

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	《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	≤20	
4	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤4	
5	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	≤1.0	

6	石油类	mg/L	≤0.05	
7	粪大肠菌群	mg/L	≤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	≤3.0	
3	氨氮	mg/L	≤0.2	
4	硝酸盐	mg/L	≤20	
5	硫酸盐	mg/L	≤250	
6	总硬度	mg/L	≤450	
7	氟化物	mg/L	≤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区域土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 建设用地区域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区域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
蒽	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：本项目运营期苯系物、苯执行《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 和表 3 中标准；非甲烷总烃、木加工粉尘、打磨粉尘、抛丸粉尘、燃气烟气执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2中标准；甲苯、二甲苯、VOCs执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2中表面涂装行业标准限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(施行)》(GB18483-2001)。具体标准值见表2.4-7。

**表 2.4-7 废气污染物排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)		
颗粒物	120	15	3.5	1.0	GB16297-1996
SO <sub>2</sub>	550	15	2.6	0.4	
NO <sub>x</sub>	240	15	0.77	0.12	
非甲烷总烃	120	/	/	4.0	
苯系物	30	/	/	1.0	DB43/1356-2017
苯	1	/	/	0.1	
VOCs	60	15	1.5	2.0	DB12/524-2014
甲苯	20	15	0.6	0.6	
二甲苯				0.2	
食堂油烟	2.0	/	/	/	GB18483-2001

(2) 废水：本项目外排废水为生活污水地面清洗废水，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。项目排入污水处理厂的废水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准；园区污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准。具体执行标准值见表2.4-8。

**表 2.4-8 生活污水各主要污染物排放限值 (单位: mg/l)**

项目	污染物 (单位: mg/L)							
	pH 值	SS	BOD <sub>5</sub>	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类	动植物油
(GB8978-1996)三级标准	6-9	≤400	≤300	≤500	/	/	20	100
(GB18918-2002)一级A标	6-9	10	10	50	5 (8)	0.5	1	1

(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，具体标准值见表表2.4-9。

**表 2.4-9 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 2.4-10 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、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单中的固体废物控制要求；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≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	--

本项目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,  $mg/m^3$ ;

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

$C_{0i}$  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	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}C$		40.3
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-12.0
土地利用类型		(2) 阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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/ $^{\circ}C$	/

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，扩建项目估算模式计算结果见表 2.5-5。

表 2.5-5 扩建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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\text{max}}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$P_{\text{max}}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
有组织排放源	淬火、回火	非甲烷总烃	2000.0	$1.14 \times 10^{-02}$	0.57	3075
	抛丸、打磨、机加工	TSP	900.0	$2.54 \times 10^{-02}$	2.83	3075
		喷漆	甲苯	200.0	$1.63 \times 10^{-02}$	8.17
	TVOC		1200.0	$4.31 \times 10^{-02}$	3.57	3075
无组织排放源	淬火、回火	非甲烷总烃	2000.0	$3.04 \times 10^{-02}$	1.52	/
	喷漆	甲苯	200.0	$3.76 \times 10^{-03}$	1.88	/
		TVOC	1200.0	$9.9 \times 10^{-03}$	0.83	/
	排放粉尘车间	TSP	450.0	$3.42 \times 10^{-02}$	3.80	/
	燃烧废气	PM <sub>10</sub>	900.0	$1.69 \times 10^{-03}$	0.38	/
		SO <sub>2</sub>	500.0	$7.09 \times 10^{-04}$	0.14	/
		NO <sub>x</sub>	250.0	$4.44 \times 10^{-03}$	2.22	/

### (3) 评价等级与评价范围

如上所述，非甲烷总烃、甲苯、TVOC、PM<sub>10</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等主要污染物最大地面浓度占标率 P<sub>max</sub> 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。大气评价范围为以项目厂界为中心，边长 5km 的矩形区域。

### 2.5.4. 声环境影响评价工作等级

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	3~5dB (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 101350.89m<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	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；项目在已建厂房内建设，项目占地面积为 101350.89m<sup>2</sup>，占地规模为中型；项目位于湖南平江高新技术产业园区内，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。

### 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>

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

#### 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其所在地的环境敏感程度，结



合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按表 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：① 1 ≤ Q < 10；② 10 ≤ Q < 100；③ Q ≥ 100。

本项目涉及到的风险物质有甲醇、丙烷、油漆（以其中的甲苯、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。COD：1.229 t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.218t/a

表 2.5-10 本项目 Q 值确定

序号	名称	年用量/t	厂区内日常存储量/t	临界量/t	Q 值
1	甲醇	130	4	10	0.4
2	丙烷	9.75	1.5	10	0.15
3	淬火油、矿物油、乳化液、 切削液	85	11	2500	0.0044
4	甲苯（油漆）	1.164	0.72	10	0.072
5	液氨	8.75	1	5	0.2
总计					0.8264

本项目主要风险物质总 Q 值为 0.8264 < 1，则本项目环境风险潜势为 I，根

据表 6.7-1 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。

## **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。

### 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，0.9km	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，1.9km	小河，平均流量为 1m <sup>3</sup> /s	
声环境	麻坡里	居民区	南 100~200m	11 户	(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	环境功能区	与项目位置关系	规模
	经度	纬度					
麻坡里	113.2539	28.7718	居民	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准	南 100~430m	15 户
安置四商居	113.2484	28.7757	居民	人群		西 150~500m	30 户
华文宿舍	113.2530	28.7788	员工	人群		东北 180~460m	约 1000 人
安置一、二商居	113.2562	28.7795	居民	人群		东北 450~860m	60 户
园区管委会	113.2580	28.7783	办公	人群		东北 530m	约 100 人
丁咀上	113.2491	28.7681	居民	人群		西南 750~840m	6 户
黄家年	113.2512	28.7672	居民	人群		西南 600~710m	4 户
太家咀	113.2479	28.7659	居民	人群		西南 860~1050m	5 户
柞树咀	113.2454	28.7719	居民	人群		西 1040~1150m	20 户
郑家园村	113.2702	28.7780	居民	人群		东北 1130~1550m	60 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					
厂址周边 2.5km 范围内					
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	100~430m	居民区	15 户
2	安置四商居	西面	220~500m	居民区/商业	30 户
3	华文宿舍	东北面	210~460m	居民区	约 1000 人
4	安置一、二商居	东北面	450~860m	居民区/商业	60 户
5	园区管委会	东北面	530m	事业单位	约 100 人
6	丁咀上	西南面	750~840m	居民区	6 户
7	黄家年	西南面	600~710m	居民区	4 户
8	太家咀	西南面	860~1050m	居民区	5 户

<u>9</u>	柞树咀	西面	<u>1040~1150m</u>	居民区	<u>20 户</u>
<u>10</u>	学家咀	南面	<u>100~430m</u>	居民区	<u>15 户</u>
<u>11</u>	郑家园村	东北面	<u>1130~1550m</u>	居民区	<u>60 户</u>
厂址周边 500m 范围内人口数小计					<u>1200 人</u>
厂址周边 2.5km 范围内人口数小计					<u>1700 人</u>

## 第三章 现有项目概况

### 3.1. 现有一期工程回顾性调查

#### 3.1.1 一期工程基本情况

- (1) 项目名称：湖南新金刚工程机械有限公司年生产 HD 系列潜孔冲击器 3000 台、高风压钻头 4000 支、偏心钻具 100 套、螺纹钻头 3000 支建设项目；
- (2) 建设单位：湖南新金刚工程机械有限公司；
- (3) 建设地点：平江县工业园伍市工业园；
- (4) 项目投资：本项目总投资 13000 万元，其中：固定资产投资 7000 万元，流动资金 6000 万元，资金全部由湖南新金刚工程机械有限公司自筹；
- (5) 建设性质：新建，补做环评。

#### 3.1.2 一期工程产品方案与建设内容

##### 3.1.2.1 产品方案

一期工程原环评产品方案为年产 HD 系列潜孔冲击器 3000 台、高风压钻头 4000 支、偏心钻具 100 套、螺纹钻头 3000 支。

表 3.1-1 一期工程产品方案

产品	单位	产量
HD 系列潜孔冲击器	台/a	3000
高风压钻头	支/a	4000
偏心钻具	套/a	100
螺纹钻头	支/a	3000

##### 3.1.2.2 建设内容

一期工程主要建设内容如下表：

表 3.1-2 一期工程主要建设内容一览表

类型	名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
主体工程	生产车间	29500	砖混结构 (6 栋)
辅助工程	办公楼	1800	砖混结构 (1 栋)
	宿舍楼	1200	砖混结构 (1 栋)
	食堂	500	砖混结构 (1 栋)
	变电房	50	砖混结构 (1 座)
	门卫	42	砖混结构 (1 座)
环保工程	隔油池、化粪池	生活污水和地面冲洗水预处理	
	喷漆废气处理装置	集气装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (1 套)	

类型	名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
	热处理废气处理装置	集气装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (1 套)	
	抛丸粉尘	脉冲布袋除尘+15m 排气筒 (1 套)	
环保工程	食堂油烟	油烟净化器 (1 套)	
	一般固废暂存间	100m <sup>2</sup>	
	危废暂存间	250m <sup>2</sup>	
公用工程	供水	接自伍市工业园自来水管网	
	供电	接自伍市工业园 10kv 专线	
储运工程	半成品仓	1200m <sup>2</sup>	
	化学品库	160m <sup>2</sup> , 储存甲醇、丙烷、氮气	

### 3.1.2.3 主要经济技术指标

一期工程主要经济技术指标见表 3.1-3。

表 3.1-3 一期工程主要经济技术指标

序号	项目	单位	数量	备注
1	规划用地总面积	m <sup>2</sup>	53482.7	--
2	建筑基地总面积	m <sup>2</sup>	20472.5	--
3	总建筑面积	m <sup>2</sup>	33092	--
3.1	生产车间	m <sup>2</sup>	29500	6 栋 2 层
3.2	工会楼	m <sup>2</sup>	1800	1 栋 6 层
3.3	宿舍楼	m <sup>2</sup>	1200	1 栋 6 层
3.4	食堂	m <sup>2</sup>	500	--
3.5	变电房	m <sup>2</sup>	50	--
3.6	门卫	m <sup>2</sup>	42	--
4	容积率	--	0.62	
5	建筑密度	%	38.3	
6	绿化率	%	19.2	
7	总投资	万元	13000	

### 3.1.3 一期工程平面布局

厂区总平面布置依据生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、生产经营管理及发展,并结合厂房条件进行布置。本项目平面布置简单,办公楼与生产车间分区建设,道路宽 6-8m,以满足物流需要,并使每栋建筑都符合消防规范的消防车通道。

具体布置如下:本项目大门临近工业园区的福坤路设置,门卫布置在次入口三元路一侧,食堂、员工宿舍以及办公楼均设置在靠近主出入口的一侧,生产车间和生活区分开布置在南面,变电房等配套设施布置在东北角。

### 3.1.4 一期工程主要原辅料消耗

本项目主要原辅材料有钢材、硬质合金等，具体情况见下表：

表 3.1-4 一期工程主要原辅材料及能源消耗情况

序号	名称	单位	消耗量	厂内最大存储量	储存方式	来源	运输方式
1	钢材	t/a	1800	50	原料堆场	华凌钢铁集团	汽车
2	硬质合金	t/a	60	10	原料堆场	株洲硬质合金集团有限公司	汽车
3	密封圈	个/a	3000	500	原料堆场	长沙中南汽车城	汽车
4	包装箱	个/a	8000	1000	产品库	长沙、宁乡	汽车
5	抛丸铁丸	t/a	0.8	0.2	原料堆场	长沙、宁乡	汽车
6	油漆	t/a	0.9	0.08	桶装	星铂联	汽车
7	稀释剂	t/a	0.18	0.01	桶装	X-6	汽车
8	甲醇	t/a	15	0.5	桶装	外购	汽车
9	丙烷	t/a	1.5	0.1	瓶装	外购	汽车
10	氮气	万立方	3	150 立方	瓶装	外购	汽车
11	淬火油	t/a	1.8	0.5	桶装	外购	汽车
12	工业盐	t/a	3.6	0.5	袋装	外购	汽车
13	矿物油	t/a	3	0.3	桶装	外购	汽车
14	乳化液	t/a	4.5	0.1	桶装	中石化	汽车
15	切削液	t/a	1.2	0.05			
16	天然气	t/a	3.3	/	/	园区	管网
17	水	t/a	15048	/	/	园区	管网
18	电	KWh/a	3.0×10 <sup>4</sup>	/	/	园区	电网

### 3.1.5 一期工程主要生产设备

一期工程主要生产设备见下表：

表 3.1-5 一期工程主要生产设备一览表

序号	设备名称及型号		数量（台）		备注
生 产 设 备	普车	CDE6140 普车	21	42	9kw
		CW6163 普车	12		12kw
		CS6140 普车	9		12kw
	铣车	XA6132 万能铣车	6		12kw
	数控车床	CKD6183 数控车床	1	10	12kw
		CKD6163 数控车床	2		
		QK1319 数控管子螺纹车床	1		
		CKA6150 数控车床	5		
		SK50P 数控车床	1		
	磨床	M1432B 万能外圆磨床	3		10kw
		WX-009A 深空内圆磨床	1（新）		
			1（旧）		
		M250A 内圆磨床	1		



序号	设备名称及型号		数量(台)	备注
		ZXY-009A 内圆磨床	1	
		磨床(无型号记录)	1(旧)	
	绉磨机	HMJ150-1500MM 立式绉磨机	2	24kw
	插床	B5032E 插床	2	5kw
	气动打标机	/	1	/
热处理 车间生产 及检验 设备清单	井式渗碳炉	/	9	60kw、105kw
	井式回火炉	/	5	75kw
	箱式正火炉	/	3	150kw
	金相显微镜	/	1	/
	洛氏硬度计	/	2	/
	里氏硬度计	/	1	/
	万能角度尺	0-320°	若干	/
	游标卡尺	0-300、0-500、0-1000	若干	/
	深度卡尺	0-300、0-500	若干	/
	高度游标卡尺	0-300、0-500	若干	/
	钢直尺	0-150、0-600、0-1000、1500	若干	/
	外径千分尺	0-25(镶合金)	若干	/
	外径千分尺	25-50、50-75、75-100、100-125、 125-150、150-175、175-200、 200-225	若干	/
	内径量表	10-18、18-35、35-50	若干	/
	长杆内径量表	50-160×800、50-160×1000	若干	/
百分表	0-5、0-10	若干	带钻防震	
内径百分表	10-18、18-35、50-160	若干	/	
钻包车 间及检 验设备 清单	钻床	E5140A	14	/
	无心磨床	PC-12S	1	/
	万能外圆磨床	MA1420/H	1	/
	无心磨床	M1020SA	1	/
	压机	Y41-25B2	1	/
	外径测量仪	/	2	/
	内径测量仪	/	2	/
包装发 货车间	打包机	/	1	/
	抛丸机	1200	1	/
	数控切割机床	DK7740	1	/
	手动喷漆机	/	2	/
下料车 间	金属带锯床	GD4240	2	得力GD系列
	金属带锯床	GW4240	1	威豹GW系列

### 3.1.6 一期工程劳动定员与生产制度

本项目一期工程劳动定员 300 人，其中生产人员 230 人，技术人员 50 人，管理人员 20 人。本项目年运行时间为 300 天，每天工作 8 小时，实行 1 班制。

员工在厂区内食宿。

### 3.1.7 一期工程公用工程

#### 3.1.7.1 给水工程

本项目用水主要为职工生活用水和生产用水，由工业园供水部门提供水源，其水来自平江县伍市青冲自来水厂，该水厂位于工业园外东部 8km 处、工业园污水总排口上游 12km 处，水源取自汨罗江，供水能力为 10000t/d，具有供应本项目用水的能力。本项目生活用水、地面冲洗水以及回火冷却定期补充水为 15048t/a。

#### 3.1.7.2 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。本项目废水的年排放量为 11952t/a。雨水集中后排入汨罗江。

#### 3.1.7.3 供配电

项目用电由平江高新技术产业园负责供应。该园区现有 110kw 的变电所一座，具有供应本项目用电的能力。本项目东北侧设置变电房，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。

#### 3.1.7.4 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 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。

### 3.1.8 生产工艺分析

一期工程生产工艺流程见下图：

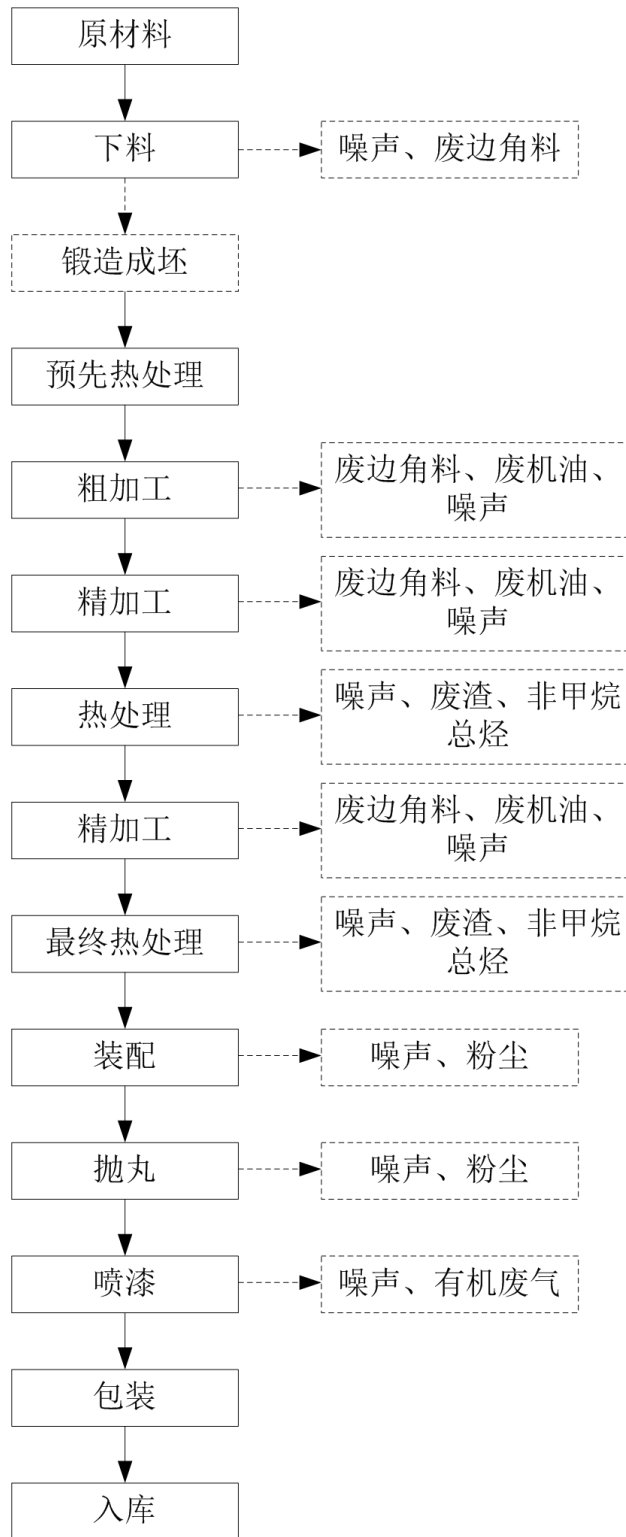


图 3.1-1 一期工程生产工艺流程及产污环节示意图

生产工艺简述：

### 1、下料

根据清单将不同材料刚才切割成锻造产品所需的尺寸，该工序会产生切割噪声和金属边角料。

## 2、锻造成坯

主要是锻造成型，此过程为外协。

## 3、预先热处理

通过电加热将工件加热至 Ac3 或 Acm 以上 40-60℃，保持一段时间后，从炉中取出在空气中冷却，正火工艺用以细化钢的组织结构，提高钢的切削性能，便于更好的进行粗加工。

## 4、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。

## 5、精加工

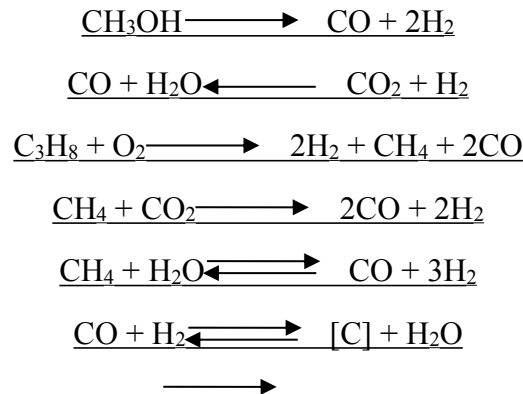
采用常规机械加工（车、铣、钻、磨等工序）。该道工序主要是产生机械噪声、少量边角料和粉尘；同时，各种生产设备在生产过程中需要使用矿物油、乳化液、切削液等润滑剂，会产生一定量的废矿物油、乳化液和含油抹布。

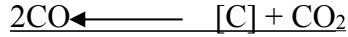
## 6、热处理

本工序主要包括渗碳、淬火和回火。

### 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，以煤油为渗碳剂，将工件置入煤油中，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 Ac3 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。挥发的淬火油经收集后引入活性炭处理后 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，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，回火冷却时使用的循环水。

## 7、精加工

用各种车床进一步加工。主要是各种机械噪声、边角料和产生一定量的废矿物油、乳化液和含油抹布。

#### **8、最终热处理**

主要工序是淬火和回火，此段热处理的目的主要是为了增强产品的硬度。

#### **9、装配**

主要是各种产品的钻孔、装齿和压齿，即组装各零部件。钻孔过程会产生少量的金属粉尘。

#### **10、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。

#### **11、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，烘干后的钻具包装入库。

#### **12、包装入库**

检验合格后的产品装配打包，存入成品库房。

### **3.2. 现有二期工程回顾性调查**

#### **3.2.1 二期工程基本情况**

- (1) 项目名称：年产矿用牙轮钻头系列 7000 台套建设项目；
- (2) 建设单位：湖南新金刚工程机械有限公司；
- (3) 建设地点：平江县工业园伍市工业园；
- (4) 项目投资：本项目总投资 13000 万元，其中环保投资 75 万元；
- (5) 建设性质：扩建。

#### **3.2.2 二期工程产品方案与建设内容**

### 3.2.2.1 产品方案

二期工程产品方案为年产矿用牙轮钻头系列 7000 台套。

表 3.2-1 二期工程产品方案

产品	单位	产量
矿用牙轮钻头系列	台/a	7000

### 3.2.2.2 建设内容

二期工程由主体工程、辅助工程、环保工程、公用工程和储运工程组成，主要建设内容如下表：

表 3.2-2 二期工程主要建设内容一览表

类型	名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
主体工程	生产车间	15120	砖混结构 (6 栋)
辅助工程	工会楼	1920	砖混结构 (1 栋)
	员工会场	4320	砖混结构 (1 栋)
	仓库	5880	砖混结构 (1 栋)
	餐厅	800	砖混结构 (1 栋)
	宿舍楼	540	砖混结构 (1 栋)
环保工程	隔油池、化粪池	生活污水和地面冲洗水预处理，依托一期	
	污水处理站	1 座，地面冲洗水预处理	
	喷漆废气处理装置	活性炭吸附装置+15m 排气筒 (1 套)，依托一期	
	热处理废气处理装置	活性炭吸附装置+15m 排气筒 (1 套)，依托一期	
	抛丸粉尘	脉冲布袋除尘+15m 排气筒 (1 套)，依托一期	
	食堂油烟	油烟净化器 (1 套)，依托一期	
	一般固废暂存间	100m <sup>2</sup> ，依托一期	
危废暂存间	250m <sup>2</sup> ，依托一期		
公用工程	供水	接自伍市工业园自来水管网	
	供电	接自伍市工业园 10kv 专线	
	排水	依托工业园污水管网	
	用气	依托工业园燃气管网	
储运工程	原料堆场	主要储存外购的钢材、硬质合金等	
	仓库	主要储存各种成品钻具	
	运输	利用厂区道路和周围交通道路，依靠社会车辆运输	
依托工程	热处理	依托一期项目的活性炭吸附装置+15m 排气筒处理产生的非甲烷总烃、热蒸汽和烟尘	
	喷漆	依托一期项目的活性炭吸附装置+15m 排气筒净化喷漆废气	

### 3.2.2.3 主要经济技术指标

二期工程主要经济技术指标见表 3.2-3。

表 3.2-3 二期工程主要经济技术指标

序号	项目	单位	数量	备注
1	规划用地总面积	m <sup>2</sup>	47868.19	--
2	建筑基地总面积	m <sup>2</sup>	23954.98	--
3	总建筑面积	m <sup>2</sup>	53688.50	--
3.1	生产车间	m <sup>2</sup>	15120	4 栋 2 层
3.2	工会楼	m <sup>2</sup>	1920	1 栋 3 层
3.3	员工会场	m <sup>2</sup>	4320	1 栋 3 层
3.4	仓库	m <sup>2</sup>	5880	2 栋 2 层
3.5	餐厅	m <sup>2</sup>	800	1 栋 6 层
3.6	宿舍	m <sup>2</sup>	540	1 栋 6 层
4	容积率	--	1.06	
5	建筑密度	%	44.84	
6	绿化率	%	30.20	
7	总投资	万元	13000	

### 3.2.3 二期工程平面布局

厂区总平面布置依据生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、生产经营管理及发展，并结合厂房条件进行布置。本项目平面布置简单，办公楼与生产车间分区建设，道路宽 6-8m，以满足物流需要，并使每栋建筑都符合消防规范的消防车通道。

具体布置如下：本项目大门临近工业园区的福坤路设置，三个门卫布置在次入口三元路一侧，食堂、员工宿舍以及办公楼均设置在靠近主出入口的一侧，生产车间和生活区分开布置在南面，仓库以及员工会场和工会楼布置在仙姑最南侧，对南侧最近居民影响降到最低。同时厂区十分重视绿化、美化。在办公楼、食堂和宿舍之间种植树木。通过绿化有利于净化厂区空气环境，降低机械噪声的影响，同时能美化工作环境。

### 3.2.4 二期工程主要原辅料消耗情况

本项目主要原辅材料有钢材、硬质合金、乙醇等，具体情况见下表：

表 3.2-4 二期工程主要原辅材料及能源消耗情况

序号	名称	单位	消耗量	厂内最大存储量	储存方式	来源	运输方式
1	钢材	t/a	1200	50	原料堆场	华凌钢铁集团	汽车
2	硬质合金	t/a	40	10	原料堆场	株洲硬质合金集团有限公司	汽车
4	包装箱	个/a	3000	100	产品库	长沙、宁乡	汽车
5	抛丸铁丸	t/a	0.2	0.05	原料堆场	长沙、宁乡	汽车



序号	名称	单位	消耗量	厂内最大存储量	储存方式	来源	运输方式
6	油漆	t/a	0.6	0.05	桶装	星铂联	汽车
7	稀释剂	t/a	0.12	20	桶装	X-6	汽车
8	甲醇	t/a	10	0.5	桶装	外购	汽车
9	丙烷	t/a	1.0	0.1	瓶装	外购	汽车
10	氮气	万立方	2	100 立方	瓶装	外购	汽车
11	淬火油	t/a	1.2	0.1	桶装	外购	汽车
12	工业盐	t/a	2.4	0.5	袋装	外购	汽车
13	矿物油	t/a	2	0.2	桶装	外购	汽车
14	乳化液	t/a	3	0.3	桶装	中石化	汽车
15	切削液	t/a	0.8	0.05	桶装	外购	汽车
16	天然气	t/a	2.2	/	/	园区	管网
17	水	t/a	432	/	/	园区	管网
18	电	KWh/a	2.5×10 <sup>4</sup>	/	/	园区	电网

### 3.2.5 二期工程主要生产设备

表 3.2-5 二期工程主要生产设备一览表

序号	设备名称及型号		数量 (台)		备注
生 产 设 备	普车	CDE6140 普车	21	42	9kw
		CW6163 普车	12		12kw
		CS6140 普车	9		12kw
	铣车	XA6132 万能铣车	6		12kw
	数控车床	CKD6183 数控车床	1	10	12kw
		CKD6163 数控车床	2		
		QK1319 数控管子螺纹车床	1		
		CKA6150 数控车床	5		
		SK50P 数控车床	1		
	磨床	M1432B 万能外圆磨床	3	10kw	
		WX-009A 深空内圆磨床	1 (新)		
			1 (旧)		
		M250A 内圆磨床	1		
		ZXY-009A 内圆磨床	1		
	磨床 (无型号记录)	1 (旧)			
绉磨机	HMJ150-1500MM 立式绉磨机	2	24kw		
插床	B5032E 插床	2	5kw		
气动打标机	/	1	/		
热 处 理 车 间	井式渗碳炉	/	9	60kw、105kw	
	井式回火炉	/	5	75kw	
	箱式正火炉	/	3	150kw	
	金相显微镜	/	1	/	
	洛式硬度计	/	2	/	

序号	设备名称及型号		数量(台)	备注
生产及检验设备清单	里氏硬度计	/	1	/
	万能角度尺	0-320°	若干	/
	游标卡尺	0-300、0-500、0-1000	若干	/
	深度卡尺	0-300、0-500	若干	/
	高度游标卡尺	0-300、0-500	若干	/
	钢直尺	0-150、0-600、0-1000、1500	若干	/
	外径千分尺	0-25(镶合金)	若干	/
	外径千分尺	25-50、50-75、75-100、100-125、125-150、150-175、175-200、200-225	若干	/
	内径量表	10-18、18-35、35-50	若干	/
	长杆内径量表	50-160×800、50-160×1000	若干	/
	百分表	0-5、0-10	若干	带钻防震
	内径百分表	10-18、18-35、50-160	若干	/
钻包车间及检验设备清单	钻床	E5140A	14	/
	无心磨床	PC-12S	1	/
	万能外圆磨床	MA1420/H	1	/
	无心磨床	M1020SA	1	/
	压机	Y41-25B2	1	/
	外径测量仪	/	2	/
	内径测量仪	/	2	/
包装发货车间	打包机	/	1	/
	抛丸机	1200	1	/
	数控切割机床	DK7740	1	/
	手动喷漆机	/	2	/
下料车间	金属带锯床	GD4240	2	得力GD系列
	金属带锯床	GW4240	1	威豹GW系列

### 3.2.6 二期工程劳动定员与生产制度

本项目二期所需员工从一期工程进行调配,不新增人员,一期工程劳动定员300人,其中生产人员230人,技术人员50人,管理人员20人。本项目年运行时间为300天,每天工作8小时,实行1班制。员工在厂区内食宿。

### 3.2.7 二期工程公用工程

#### 3.3.1.1 给水工程

二期工程用水为循环冷却用水和地面冲洗水,用水量为480t/a,由工业园供水部门提供水源,其水来自平江县伍市青冲自来水厂,供水能力为10000t/d,具有供应本项目用水的能力。

### 3.3.1.2 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。

### 3.3.1.3 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。本项目东北侧设置变电房，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。

### 3.3.1.4 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 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。

## 3.2.8 二期工程生产工艺流程及产污环节

二期工程与一期工程不同在于新增了锻造工序，热处理和喷漆工序依托一期工程。

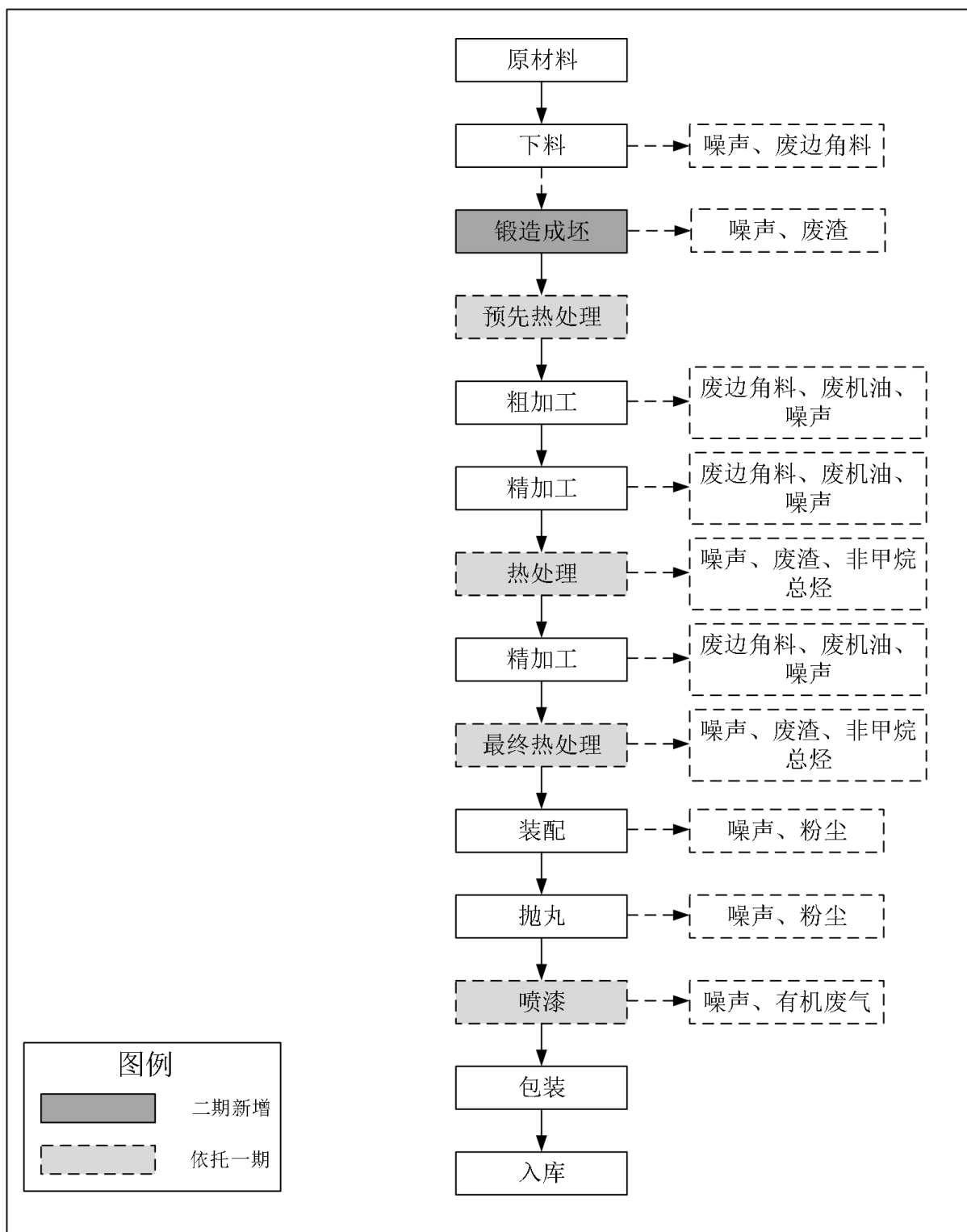


图 3.2-1 项目生产工艺流程及产污环节图

### 3.3. 现有工程污染源、污染措施及排放情况

#### 3.3.1 水污染源强及环保措施

本项目生产废水主要为生活污水和车间清洁废水。

#### (1) 生活污水

生活污水产生量为  $38.4 \text{ m}^3/\text{d}$  ( $11520\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水经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) 车间清洁废水

本项目车间地面冲洗用水量为  $3\text{m}^3/\text{d}$  ( $900\text{m}^3/\text{a}$ )，废水产生量按用水量的 80% 计算，则废水产生量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $715\text{m}^3/\text{a}$ )。收集后交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理。

#### (3) 循环冷却水

项目淬火、回火后冷却需用循环冷水  $1\text{m}^3/\text{h}$ ，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  $0.05\text{m}^3/\text{h}$  ( $115\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (4) 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  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $60\text{m}^3/\text{a}$ ；分离出的淬火油回用于淬火工序，回用一定次数后定期更换，更换后的交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理。

### 3.3.2 废气产排污及污染防治措施

项目现有工程大气污染源主要为渗碳、淬火、回火工序、抛丸、喷漆工序以及打磨工序。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、天然气燃烧烟气以及食堂油烟。

#### (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  $\text{CH}_4$ 、 $[\text{C}]$ 、 $\text{H}_2$  和  $\text{CO}$ ，其中 $[\text{C}]$ 被金属工件吸收，其余  $\text{CO}$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $[\text{C}]$ 、 $\text{H}_2$  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  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ （水蒸气），经收集后引至车间墙外排放， $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ （水蒸气）对大气污染较小。

#### (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油烟废气（主要为烃类物质，以非甲烷总烃计）。根据有关资料可知淬火及回火过程中约 15-20%的淬

火油分解为烃类物质，本项目淬火、回火工序各按 10%计算(合计挥发量为 19%)，项目消耗的淬火油约为 3t/a，则油烟废气产生量为 0.57t/a。

项目淬火和回火工序主要布置在 1#厂房，车间内淬火油槽上方和回火炉上方安装油烟收集装置，油烟经风机收集后采取“活性炭吸附装置”处理工艺处理后 15m 排气筒排放。

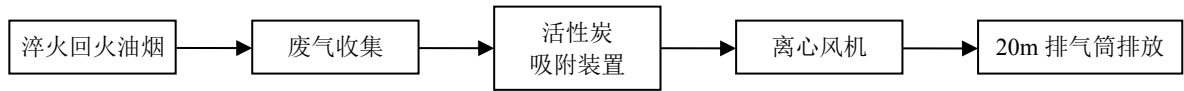


图 3.3-2 现有工程淬火油烟废气处理工艺流程图

### (3) 抛丸粉尘

抛丸工序为喷漆构件的前处理工序，将抛丸器中的丸料（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。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 1860t/a，每天工作 8 小时，根据同类企业类比，粉尘量按 0.5%计算，则粉尘的产生量为 9.3t/a（3.875kg/h），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。

### (4) 油漆废气

本项目主要使用星铂联醇酸防锈漆、聚氨酯防锈漆、酚醛防锈漆等，年消耗量为 1.2t（20kg/桶，年消耗量 60 桶），一般采用 X-6 醇酸漆稀释剂，由松节油、苯类（甲苯、二甲苯）和溶剂汽油混合配制而成，油漆与稀释剂配比为 4:1 左右，采用手工喷漆的方式。《环境统计手册》（四川科学技术出版社）的此类油漆有机溶剂挥发量统计见下表：

表 3.3-1 各大类油漆有机溶剂平均挥发量统计表 单位：kg (Nm<sup>3</sup>) /t

油漆类别	有机溶剂挥发量		其中：苯类溶剂挥发量		备注
	重量 (kg)	体积 (Nm <sup>3</sup> )	重量 (kg)	体积 (Nm <sup>3</sup> )	
醇酸树脂漆类	380	85	144	35	甲苯、二甲苯

X-6 醇酸稀释剂中松节油、苯类（甲苯、二甲苯）、溶剂汽油配比为 1:1:3，X-6 醇酸稀释剂用量为 0.3t/a，则 X-6 醇酸稀释剂中松节油、苯类（甲苯、二甲苯）、溶剂汽油含量分别为 0.06t/a、0.06t/a、0.18t/a。油漆中所有有机溶剂在喷涂过程中全部挥发。油漆废气主要污染物产生量见下表：

表 3.3-2 油漆的用量统计表 单位：t/a

原料名称	用量	有机溶剂挥发量	苯类溶剂（甲苯、二甲苯）
油漆	1.2	0.456	0.1728
稀释剂	0.3	0.3	0.06
合计	1.5	0.756	0.2328

本项目喷漆废气中甲苯、二甲苯产生量为 0.2328t/a，VOCs 产生量为 0.756t/a。项目设置一条自动喷漆流水线，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自动烘干，烘干后的钻具包装入库。

项目在喷漆房、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活性炭吸附装置进行处理后由楼顶 15m 排气筒排放，未被收集的废气无组织排放。

#### （5）机加工粉尘

项目铣、车、钻等机加工过程中产生的粉尘较少，约为原材料用量的 0.01%，产生量约为 0.31t/a。由于机加工金属粉尘粒径较大，比重大，绝大部分粉尘容易沉降到工作台或地面上，影响区域仅限于设备 1m 范围内，粉尘自然沉降于车间地面经收集后外售回收站；极少量粉尘（约 10%）的粉尘悬浮于空气中，通过车间通风以无组织形式排放，排放量为 0.031t/a。

#### （6）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 0.01% 计算，本项目需要打磨的钢材年使用量约 3100t，按年工作时间 2400h 计算，本项目打磨粉尘产生量为 0.31t/a。打磨线设抽风系统对打磨粉尘进行捕集，然后经布袋除尘器后车间外 15m 排气筒排放，未被收集的废气无组织排放。

#### （7）油烟废气

本项目现有工程员工定员 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，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%，净化设施排放口设置在高于楼顶 3m 处，并避开建筑物。

### (8) 燃烧废气

本项目锻造炉、热处理等热源均来自于天然气燃烧，天然气在燃烧过程中会产生烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等废气。项目燃气废气经锻造炉、淬火炉、回火炉等各燃烧炉自带的3m高排气筒排放于生产车间内，然后以无组织形式从生产车间排放。

### 3.3.3 噪声污染源及污染防治措施

现有工程项目营运期噪声主要来源于下料切割、车床加工、打磨等工序，其声级在75~105dB(A)之间，采取了一定的隔声、减振措施。

### 3.3.4 固体废物污染源及污染防治措施

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加工金属粉尘；③废矿物油、废乳化油、含油抹布；④淬火油废渣、回火炉炉渣；⑤漆渣、废油漆桶；⑥废活性炭；⑦生活垃圾，各固体废弃物的产生情况见下表：

表 3.3-3 固体废弃物产生处置情况表

序号	类别	数量	危废类别	废物属性	处理方式
1	废钢屑、废边角料	6.2t/a	——	一般固废	出售
2	加工金属粉尘	10t/a	——	一般固废	出售
3	废矿物油、废乳化油、含油抹布	0.3t/a	HW08	危险废物	委托湖南瀚洋环保科技有限公司 处置
4	淬火油废渣	1.0t/a	HW07	危险废物	
5	废油漆桶、漆渣	0.2t/a	HW12	危险废物	
6	废活性炭	2.5t/a	HW06	危险废物	厂家回收再利用
7	生活垃圾	90t/a	——	一般固废	环卫部门清运

### 3.3.5 现有工程污染物排放汇总

根据岳阳市环境保护局对项目原有一期工程环评报告表的批复（岳环评批[2013]5号）及平江县环境保护局对项目原有二期工程环评报告表的批复（环批字[2017]81043号），该项目核定排污总量为：化学需氧量3.02吨/年、氨氮0.25吨/年。目前企业已申领排污许可证。根据《湖南新金刚工程机械有限公司年生产HD系列潜孔冲击器3000台、高风压钻头4000支、偏心钻具100套、螺纹钻头3000支建设项目环境影响报告表》及批复、《湖南新金刚工程机械有限公司年生产矿用牙轮钻头系列7000台套建设项目环境影响报告表》及批复、岳阳市环境保护局同意该项目通过竣工环境保护验收批文（岳环管验[2014]28号），并查阅相关排放系数物料衡算等，现有工程污染产生量和排放量汇总见表3.3-7。



表 3.3-7 本项目一、二期现有工程污染物排放情况统计

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	47.5mg/m <sup>3</sup>	0.57	8.58mg/m <sup>3</sup>	0.103
抛丸		粉尘	775mg/m <sup>3</sup>	9.3	7.75mg/m <sup>3</sup>	0.093	
打磨		粉尘	77.5mg/m <sup>3</sup>	0.279	3.875 mg/m <sup>3</sup>	0.014	
喷漆		甲苯、二甲苯	18mg/m <sup>3</sup>	0.215	3.58 mg/m <sup>3</sup>	0.043	
		VOCs	61.3mg/m <sup>3</sup>	0.736	12.3 mg/m <sup>3</sup>	0.147	
食堂		油烟	3.75mg/m <sup>3</sup>	0.081	0.056 mg/m <sup>3</sup>	0.012	
无组织		淬火、回火	非甲烷总烃	/	0.057	/	0.057
		机加工	颗粒物	/	0.031	/	0.031
		打磨	粉尘	/	0.031	/	0.031
		喷漆	甲苯、二甲苯	/	0.082	/	0.082
	VOCs		/	0.024	/	0.024	
	燃烧烟气	烟尘	22.86mg/m <sup>3</sup>	0.013	/	0.013	
		SO <sub>2</sub>	9.53mg/m <sup>3</sup>	0.006	/	0.006	
		NO <sub>x</sub>	60mg/m <sup>3</sup>	0.035	/	0.035	
水污染物	办公生活污水 11520m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	350mg/L	4.032	废水量 11520t/a	废水 11520	
		BOD <sub>5</sub>	300mg/L	3.456	COD <sub>Cr</sub> 50mg/L	COD <sub>Cr</sub> 0.612t	
		SS	350mg/L	4.032	BOD <sub>5</sub> 10mg/L	BOD <sub>5</sub> 0.123	
		氨氮	25mg/L	0.288	SS 10mg/L	SS 0.123	
		动植物油	60mg/L	0.692	氨氮 8mg/L	氨氮 0.098	
	车间清洁废水 715m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	300mg/L	0.216	动植物油 1mg/L	动植物油 0.013	
		BOD	250mg/L	0.18	石油类 1mg/L	石油类 0.013	
		SS	350mg/L	0.252	/	0	
		石油类	40mg/L	0.028	/	0	
	固体废物	生产车间	废钢屑、废边角料	—	6.2	—	0
加工金属粉尘			—	10	—	0	
废矿物油、废乳化油、含油抹布				0.5	-	0	
淬火油废渣、回火炉炉渣				1.5	-	0	
废油漆桶、漆渣				0.5			
废活性炭			—	2.5	—	0	
办公、生活		生活垃圾	—	90	—	0	

## 第四章 扩建工程概况

### 4.1. 项目基本情况

项目名称：湖南新金刚工程机械有限公司年产潜孔冲击器 2 万台、钻头 10 万支、偏心钻具 0.3 万套建设项目

建设单位：湖南新金刚工程机械有限公司

建设性质：扩建（已建补办）

建设地点：平江县工业园伍市工业园

生产规模：年产潜孔冲击器 2 万台、钻头 10 万支、偏心钻具 0.3 万套。

项目投资：本项目总投资 13000 万元，其中环保投资 80 万元

建设周期：工程建设周期 3 个月，预计 2021 年 3 月投产使用。

### 4.2. 建设内容和产品方案

#### 4.2.1 建设内容

由于公司产品质量好，信誉高，国内外客户急剧增多，一期、二期工程生产的产品供不应求。企业在二期工程的实际建设和生产过程中结合市场的发展及企业生产管理的需要，产能扩建为年产潜孔冲击器 2 万台、钻头 10 万支、偏心钻具 0.3 万套，利用现有场地，不新建厂房。

#### 4.2.2 产品方案

企业扩建后企业产品方案见表 4.2-1：

表 4.2-1 企业扩建后产品方案

产品		单位	年产量			扩建增 减量
			一期	二期	全厂	
潜孔冲击器	HD 系列潜孔冲击器	台/a	3000	0	20000	+17000
钻头	高压钻头	支/a	4000	0	47000	+43000
	螺纹钻头	支/a	3000	0	46000	+43000
	矿用牙轮钻头系列	台/a	0	7000	7000	+0
偏心钻具	偏心钻具	套/a	100	0	3000	+2900

### 4.3. 企业主要工程内容及设备

目前实际的建设内容和配套生产设备见表 4.3-1 和表 4.3-2：

表 4.3-1 企业主要建设内容一览表

工程类	单项工程	工程内容	工程规模	备注
-----	------	------	------	----

别				
主体工程	1#厂房	热处理车间	占地面积约 2000m <sup>2</sup>	一期建设（依托）
	2#厂房	热处理车间	占地面积约 2500m <sup>2</sup>	一期建设，原为仓库， 现更改为热处理车间 （依托）
	3#厂房	正火车间、焊工 区、铁屑库	占地面积约 3000m <sup>2</sup>	一期建设（依托）
	4#厂房	机加工	占地面积约 2900m <sup>2</sup>	一期建设（依托）
	5#厂房	下料区、锻造区	占地面积约 2300m <sup>2</sup>	一期建设，锻造区二 期建设（依托）
	6#厂房	机加工车间	占地面积约 3800m <sup>2</sup>	一期建设（依托）
	7#厂房	机加工车间	占地面积约 3800m <sup>2</sup>	二期建设（依托）
	8#厂房	下料、机加工、 仓库	占地面积约 2900m <sup>2</sup>	二期建设（依托）
	9#厂房	喷漆、包装车间	占地面积约 4050m <sup>2</sup>	二期建设（依托）
	10#厂房	机加工车间、仓 库	占地面积约 5000m <sup>2</sup>	二期建设（依托）
		木加工	木加工车间	占地面积约 600m <sup>2</sup>
辅助工程	办公楼	办公、生活	1 栋，6F，建筑面积 9600m <sup>2</sup>	砖混结构，一期（依 托）
	宿舍	生活	1 栋，6F，建筑面积 9600m <sup>2</sup>	砖混结构，一期（依 托）
	食堂	就餐	1 栋，1F，建筑面积 600m	砖混结构，一期（依 托）
	工会楼	工会楼	1 栋，3F，建筑面积 1800m	砖混结构，二期（依 托）
储运工程	仓库	半成品库	2 座，1F，建筑面积 2000m	钢架结构，一期（依 托）
公用工程	/	供电	电源来自园区供电，厂内设配电房	一期建设（依托）
	/	供气	由园区燃气管网接入，厂内设减压 阀	
	/	给排水	由园区自来水管网接入厂内，雨污 分流制，集中进入园区市政污水管 网	
环保工程	废气处理	渗碳热蒸汽	收集后+15m 排气筒排放	新增有组织收集排放 设施
		淬火、回火非甲 烷总烃废气	集气罩收集+活性炭吸附+高压静 电油烟净化+15m 排气筒排放	新增活性炭吸附工艺
		抛丸粉尘	集气罩收集+布袋除尘器+15m 排 气筒排放	一期建设（依托）
		打磨粉尘	集气罩收集+布袋除尘器+15m 排 气筒排放	一期建设（依托）
		手动喷漆废气	密闭喷漆房+光催化废气净化+活	新增（未建）

			活性炭吸附+15m 排气筒排放	
	自动喷漆废气		密闭喷漆房+光催化废气净化+活性炭吸附+15m 排气筒排放	新增（已建）
	食堂油烟		油烟净化器，引至楼顶排放	一期建设（依托）
	机加工粉尘		加强车间通风	一期建设（依托）
	木加工粉尘		移动粉尘收集器	新增（已建）
废水处理	生活污水		经隔油池+化粪池处理后再进入“气浮+A2/O”工艺废水处理系统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。	新增（未建）
			收集后经“气浮+A2/O”工艺污水处理设施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。	
	车间地面清洗废水		收集后经“气浮+A2/O”工艺污水处理设施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。	
	工件清洗废水		收集后经“气浮+A2/O”工艺污水处理设施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。	
	循环冷却水		不外排，蒸发损耗后定期补充	/
噪声治理	消声、减振等设备		—	/
固废	危险废物暂存库		1 个，建筑面积 50m <sup>2</sup>	一期建设（依托）
	一般固废暂存库		1 个，建筑面积为 80m <sup>2</sup>	

表 4.3-2 企业主要生产设备

序号	设备名称	数量	型号	分布情况	备注
1	多功能淬火槽	3 台	D0CA-1	1 号车间	利旧
2	多用炉	3 台	RWH-1500-JS	1 号车间	利旧
3	清洗机	2 台	RWH-1500-JS	1、2 号车间	利旧
4	回火炉	20 台	GHM-2000-JS	1、2、3 号车间	新增 10 台
5	缓冷炉	3 台	HL-2000-JS	1、2 号车间	新增 2 台
6	冷却桶	4 台		1、2、3 号车间	新增 1 台
7	油烟净化器	1 台		1 号车间	利旧
8	盐浴炉	5 台	LSH-250/0.5	2 号车间	新增 3 台
9	渗碳炉	19 台	RQ4-140-90	1、2、3 号车间	利旧
10	预热炉	4 台		3 号车间	利旧
11	氮化炉	1 台		1 号车间	利旧
12	正火炉	19 台	RT-150	3 号车间	新增 8 台
13	单柱液压机	1 台	TDY41-25	7 号车间	新增 1 台
14	压床	3 台	TDY41-25	7 号车间	新增 1 台
15	电动螺旋压力机	1 台		1 号车间	利旧
16	数控	64 台	CWK6263	4、5、6、8、10 号车间	新增 24 台
17	外圆磨床	6 台	M1332B	7、10 号车间	新增 2 台
18	内圆磨床	17 台	WX-009A	10 号车间	利旧
19	数控外圆磨床	2 台	MK1332	10 号车间	新增 2 台

20	普车	60 台		4、6、8、10 号车间	新增 20 台
21	数控内圆磨床	5 台	WX7-007	10 号车间	新增 3 台
22	机械手	2 台		5 号车间	利旧
23	锻锤	6 台		5 号车间	利旧
24	普铣	10 台	XK6132X	6 号车间	新增 2 台
25	加工中心	28 台	MCV-1300	4、6、7 号车间	新增 17 台
26	数控卧式铣床	10 台	XK6042X	6 号车间	利旧
27	枪钻	5 台	WZ500-4CNC	6 号车间	利旧
28		11 台		6 号车间	利旧
29	拉床	1 台	L5540F	6 号车间	利旧
30	抛丸机	2 台	S1000	7 号车间	利旧
31	螺杆空压机	6 台	SA55A-10	1、4、7、10 号车间	新增 4 台
32	立钻	17 台	Z5150A	7 号车间	利旧
33	锯床	28 台		5、8、11 号车间	新增 12 台
34	摩擦焊机	3 台		8、11 号车间	利旧
35	抛丸喷漆自动生产线	1 套		9 号车间	利旧
36	低温恒温试验箱	2 台		9 号车间	利旧
37	喷砂机	1 台	9060	9 号车间	新增 1 台
38	锻造	7 台	C41-400B	5 号车间	利旧
39	天然气炉	3 台		5 号车间	新增 3 台
40	万能磨床	15 台	M1432B	10 号车间	利旧

#### 4.4. 原辅材料和动力消耗定额

本项目原辅材料消耗情况见下表：

表 4.4-1 企业主要原辅材料年消耗情况

序号	原料名称	使用数量（吨/年）	最大储存量（吨/年）	储存方式
1	钢材	15000	5000	仓库集中堆存
2	硬质合金	450	50	仓库集中堆存
3	油性油漆	12	2.5	桶装
4	水性油漆	6	2.0	桶装
5	甲醇	130	4	桶装
6	煤油	15	5	桶装
7	丙烷	9.75	1.5	瓶装
8	氮气	8.75	0.5	瓶装
9	淬火油	13	3	桶装
10	液氨	8.6	1	灌装
11	工业盐	32	4	袋装
12	矿物油	25	3	桶装
13	乳化液	37	3	桶装
14	切削液	10	2	桶装

15	天然气	27万立方	/	/
16	木材	5000方	500	仓库集中堆存
17	密封圈	11000个	3000	箱装
18	抛丸铁丸	2.5	1.5	袋装
19	水	33630	/	/
20	电	15万度	/	/

油性漆：无色或所需各色，带有刺激性气味，沸点范围 80~115℃（溶剂），熔点：-95℃（溶剂），相对密度  $D_4 = 0.85-1.08$ ，粘度 14-150 秒，水中溶解度 0.5-8%（体积比），PH 值 6.5-7 近中性，闪点：45℃，着火温度：218℃，爆炸极限 1.27%-7%（与空气体积比）。主要成份树脂，色粉，助剂，芳香烃，酯类，醇类，酮类等，属易燃和具有刺激性气味的物品，符合 ROHS 要求。

水性漆：主要成份为醇酸树脂，铁红，硫酸钡，去离子水，滑石粉等。水性漆与油性漆使用比例为 1:2。

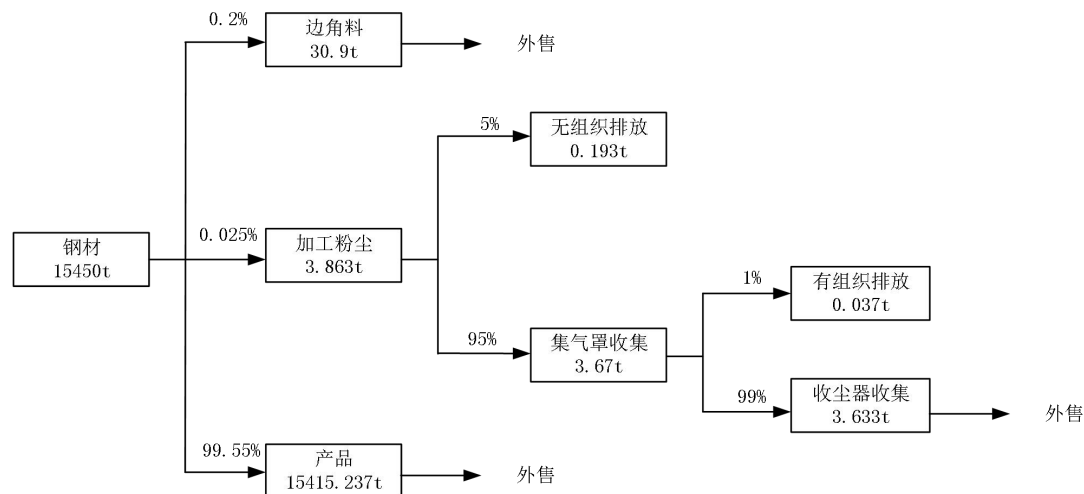


图 4.4-1 钢材物料平衡图

## 4.5. 劳动定员

本项目全厂共需员工 680 人，其中生产人员 310 人，技术人员 300 人，管理人员 70 人。本项目年运行时间为 300 天，每天工作 8 小时，实行 1 班制。员工在厂区内食宿。

## 4.6. 公共及辅助工程

### 4.6.1 给水工程

本项目用水为生活用水、循环冷却水用水和地面冲洗水，用水量为 33630t/a，即 112.4t/d，由工业园供水部门提供水源，其水来自平江县伍市青冲自来水厂，供水能力为 10000t/d，具有供应本项目用水的能力。

①生活用水：项目办公人员约为 680 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 32640m<sup>3</sup>/a。

②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，清洗用水量为 0.3m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/a）。

③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水 7m<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 0.35m<sup>3</sup>/h（840m<sup>3</sup>/a）。

④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。

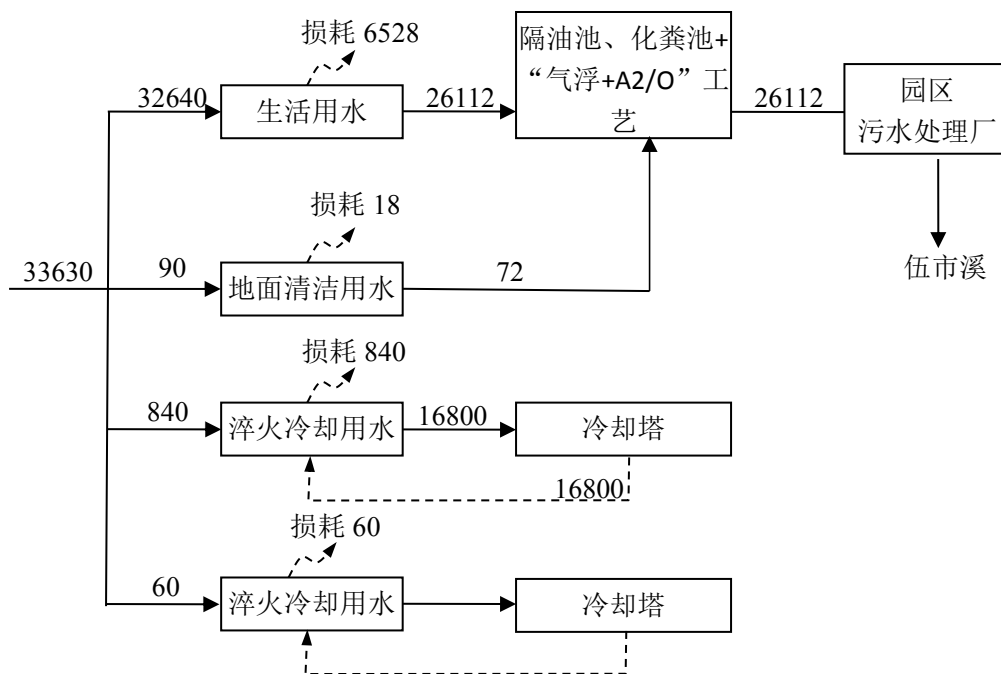


图 4.6-1 钢材物料平衡图（单位：t/a）

## 4.6.2 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。

## 4.6.3 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。本项目东北侧设置变电房，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。

#### **4.6.4 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 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。



# 第五章 建设项目工程分析

## 5.1. 生产工艺分析

扩建工程生产工艺与现有工艺基本相同，仅在现有工程基础上增加了**锻造工艺**和**木加工工艺**，生产工艺流程及产污环节图见下图：



图 5.5-1 扩建项目工艺流程及产污环节图

新增工艺说明：

### (1) 锻造成坯:

①加热: 裁切好的原材料投入全自动天然气炉中加热至 900°C-1200°C, 加热的目的是提高金属的塑性, 降低变形抗力, 使锻件易于流动成形, 并获得良好的锻后组织和力学性能。此工序主要污染物为天然气燃烧废气。

②锻打成型: 用出料机将加热烧红后的连铸坯进行锻打成型。大型产品利用操作机和液压电流锤锻打成型; 小型产品利用空气锤锻打成型。此过程会有少量氧化铁皮产生和噪声。

### (2) 木加工

将外购的木板、木棒等木材按照尺寸要求进行切割, 然后对切割好的木材进行钻孔、刨、打磨等木加工, 然后将木棒、木板用铁钉进行组装完成。此工序主要污染物为粉尘、木屑及边角料、噪声。

## 5.2. 施工期污染源及产生污染物分析

项目地址位于平江县工业园伍市工业园, 项目仅进行室内装修以及设备的安装, 装修施工过程中对环境造成的影响主要为施工人员生活污水、装修施工废气、噪声和固体废物。

### (1) 施工废水

本项目主要为室内装修施工, 施工过程不使用大型机械设备, 主要施工废水为施工人员生活污水。项目施工过程中施工人员最多时约 50 人, 施工人员不在场内食宿, 施工废水产生量约 1.0m<sup>3</sup>/d, 主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS, 可收集进入化粪池预处理后经园区管网进入区域污水处理厂。

### (2) 施工废气

项目装修施工在室内进行, 施工过程中钻孔、板材切割等会产生少量含尘废气, 主要污染物为颗粒物; 涂刷墙漆、油漆等会产生有机废气, 主要污染物为 VOCs。

### (3) 施工噪声

项目施工噪声主要来源于装修施工过程中电钻、电锤、手工钻等设备噪声和一些零星的敲打声, 同类施工噪声调查显示, 该噪声在 80~90dB (A) 之间, 瞬间最大噪声可达 105dB (A), 施工机械噪声往往具有噪声强、阶段性、临时性、突发性和不固定性的特点, 如不采取措施加以控制, 往往会产生较大的影响。

### (4) 施工固废

项目装修施工期间产生的固体废物主要是废弃的包装箱、包装袋、碎瓷砖、废模板木块等。

### 5.3. 运营期工程污染源及产生污染物分析

#### 5.7.2 废气

扩建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、天然气燃烧烟气、食堂油烟以及木加工粉尘。

##### （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  $\text{CH}_4$ 、 $[\text{C}]$ 、 $\text{H}_2$  和  $\text{CO}$ ，其中 $[\text{C}]$ 被金属工件吸收，其余  $\text{CO}$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $[\text{C}]$ 、 $\text{H}_2$  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  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ （水蒸气），经收集后引至车间墙外排放。由于  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ （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油烟废气（主要为烃类物质，以非甲烷总烃计）。根据有关资料可知淬火及回火过程中约 15-20%的淬火油分解为烃类物质，本项目淬火、回火工序各按 10%计算（合计挥发量为 19%），项目消耗的淬火油约为 13t/a，则油烟废气产生量为 2.6t/a。

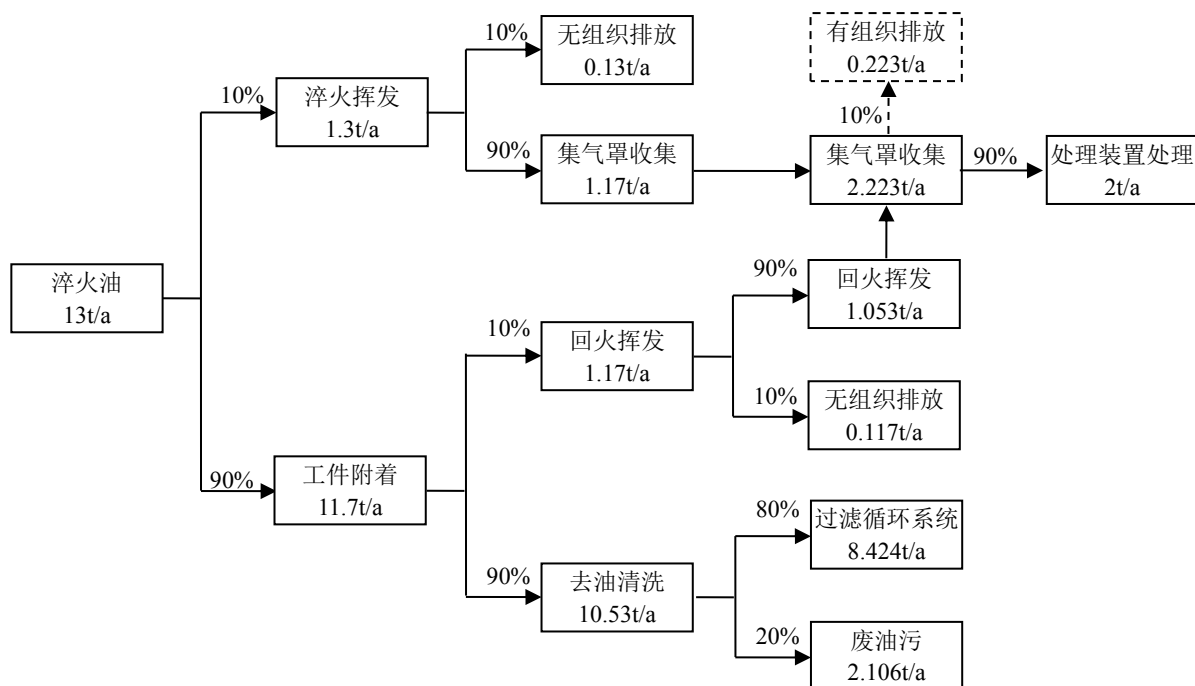


图 5.2-1 淬火油物料平衡图

项目淬火和回火工序主要布置在 1#和 2#厂房，两个车间内淬火油槽上方、回火炉上方均已安装油烟收集装置，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(P2)排放。收集和处理效率不低于 90%，各车间风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，总风量为 10000m<sup>3</sup>/h，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.223t/a、排放速率为 0.093kg/h、排放浓度为 9.30mg/m<sup>3</sup>。

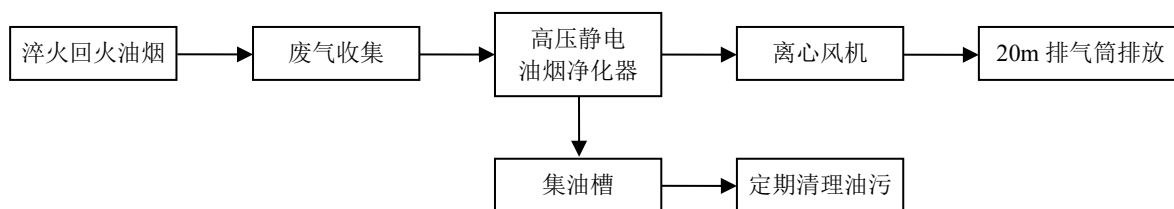


图 5.5-2 淬火油烟废气处理工艺流程图

项目淬火、回火油烟（非甲烷总烃）排放情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目淬火、回火油烟的产生及排放情况

工序	污染物名称	产生情况			排放情况			备注
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
淬火	非甲烷总烃	2.223	0.926	92.63	0.223	0.093	9.30	有组织
回火		0.247	0.103	/	0.247	0.103	/	无组织

### (3) 抛丸粉尘

抛丸工序位于 9#车间，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。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9270t/a,每天工作8小时,根据同类企业类比,粉尘量按0.5%计算,则粉尘的产生量为46.35t/a(19.32kg/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(P12)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1931.25mg/m<sup>3</sup>,处理后粉尘的排放量为0.464t/a(0.193kg/h),排放浓度为19.32mg/m<sup>3</sup>。

#### (4) 油漆废气

喷漆工序布置在9#车间,项目油漆主要使用深圳市济百科技有限公司聚氨酯类漆等,年消耗量为15t(20kg/桶,年消耗量750桶)。根据《环境标准产品技术要求 水性涂料》(HJ 2537-2014),水性防腐涂料挥发性有机化合物的含量(VOCs)限值为≤80g/L,约占总质量的5%(0.3t/a);根据《环境统计》(黑龙江科学技术出版社),各大类油漆有机溶剂平均挥发量统计见下表:

**表 5.2-2 各大类油漆(油性油漆)有机溶剂平均挥发量统计表** 单位: kg(Nm<sup>3</sup>)/t

油漆类别	有机溶剂挥发量		其中:苯类溶剂挥发量		备注
	重量(kg)	体积(Nm <sup>3</sup> )	重量(kg)	体积(Nm <sup>3</sup> )	
聚氨酯漆类	380	85	144	35	甲苯、二甲苯

油漆废气主要污染物产生量见下表:

**表 5.2-3 油性油漆的用量统计表** 单位: t/a

原料名称	用量	有机溶剂挥发量	苯类溶剂(甲苯、二甲苯)
油漆	12	4.56	1.728

本项目喷漆废气中苯类溶剂(甲苯、二甲苯)产生量为1.728t/a,VOCs产生量为4.86/a。项目设置一条自动喷漆流水线和手动喷漆流水线,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自动烘干,烘干后的钻具包装入库,喷漆、固化过程房全部在密闭房间中进行。

项目在喷漆房、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“光催化废气净化设备+活性炭吸附”进行处理后分别经1根15m高的排气筒(P9、P10)排放。

项目喷漆房和烘干房废气收集效率按99%计,“光催化废气净化设备+活性炭吸附”效率按85%计算,风机风量为10000m<sup>3</sup>/h,年工作2400h,则经收集处

理后，甲苯、二甲苯排放量为 0.257t/a、排放速率为 0.1069kg/h、排放浓度为 10.692mg/m<sup>3</sup>，VOCs 排放量为 0.722t/a、排放速率为 0.3008kg/h、排放浓度为 30.083mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气无组织排放，其中甲苯、二甲苯的排放量为：0.0173t/a；VOCs 的排放量为：0.0486t/a。

表 5.2-4 项目喷漆废气的产生及排放情况

工序	污染物名称	产生情况			排放情况			备注
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
喷漆	甲苯、二甲苯	1.712	0.7128	71.28	0.257	0.1069	10.692	有组织
	VOCs	4.811	2.005	200.475	0.722	0.3008	30.083	
	甲苯、二甲苯	0.0173	0.0072	/	0.0173	0.0072	/	无组织
	VOCs	0.0486	0.0202	/	0.0486	0.0202	/	

#### (5) 机加工粉尘

项目铣、车、钻等机加工布置于 6#、7#、8#、10#车间，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 1.545t/a。四个车间内均设置抽风系统（风机风量不小于 3000m<sup>3</sup>/h，捕集率 95%）对机加工粉尘进行捕集，然后经布袋除尘器（处理效率按 99%计）处理后分别共经 5 根 15m 高的排气筒（P4、P5、P7、P8、P11）排放，经收集的粉尘外售。则机加工粉尘等效排气筒有组织排放量 0.015t/a、排放速率 0.006kg/h，排放浓度为 2.039mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为 0.077t/a、0.032kg/h。

#### (6) 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，布置于 9#车间。

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 15450t，按年工作时间 2400h 计算，本项目打磨粉尘产生量为 2.318t/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（P6）排放，经收集的粉尘外售。则打磨粉尘有组织排放量 0.0220t/a、排放速率 0.009kg/h，排放浓度为 3.058mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为 0.116t/a、0.048kg/h。

表 5.2-5 项目打磨粉尘的产生及排放情况

工序	污染物名称	产生情况			排放情况			备注
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
打磨	粉尘	2.202	0.917	305.778	0.022	0.009	3.0578	有组织
	粉尘	0.116	0.048	/	0.116	0.048	/	无组织

### (7) 油烟废气

本项目员工定员 550 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 4.95t/a，油烟产生量为 0.149t/a，油烟产生浓度约 6.90mg/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(P1)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 0.023t/a，浓度为 1.04mg/m<sup>3</sup>，可达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的要求。项目食堂油烟产生情况见下表：

表 5.2-6 食堂油烟产生情况

人数	用油指标 (g/人·d)	耗油量 (t/a)	油烟挥发系数	油烟产生量 (t/a)	油烟排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
550	30	4.95	3%	0.149	0.023	1.04

### (8) 木加工粉尘

项目木加工房在对木棒、木板进行切割、钻孔等木加工处理过程中会产生少量粉尘，参照《工业污染物产生和排放系数手册》中锯材加工业产排污系数，粉尘产污系数为 0.321kg/m<sup>3</sup>-产品，采用重力沉降法后排污系数为 0.048kg/m<sup>3</sup>-产品，项目木材用量为 5000m<sup>3</sup>/a，则粉尘产生量为 1.605t/a，采用移动式粉尘收集器处理后，粉尘排放量为 0.24t/a，以无组织形式排放。

### (9) 燃烧废气

本项目锻造炉、热处理等热源均来自于天然气燃烧，天然气在燃烧过程中会产生烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等废气。根据《环境保护使用数据手册》(胡名操，机械工业出版社)，燃烧 1Nm<sup>3</sup>天然气产生 10.5Nm<sup>3</sup>烟气量，项目天然气燃烧量为 5.5 万 m<sup>3</sup>/a，则天然气燃烧烟气量为 57.75 万 Nm<sup>3</sup>/a，污染物参照《环境保护使用数据手册》，经估算得燃烧废气产生浓度及排放量见表 5.5-7。项目燃气废气收集后经 15m 排气筒外排。

表 5.5-7 燃烧废气产生情况

项目	烟尘	SO <sub>2</sub>	氮氧化物
产生系数 (kg/万 m <sup>3</sup> )	2.4	1	6.3
产生量 (t/a)	0.013	0.006	0.035
排放速率 (kg/h)	0.0055	0.0023	0.0144
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22.86	9.53	60

#### (10) 等效排气筒废气分析

本项目共设置 12 根不同规格型号排气筒，根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中第 7 条“其他规定” 7.2 “两个排放相同污染物（不论其是否有同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒，一次与第三、四根排气筒取等效值”。

### 5.7.2 废水

本项目生产废水主要为生活污水和车间地面清洁废水、循环冷却水、工件清洗废水。

#### (1) 生活污水

项目全厂共有职工 680 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 108.8m<sup>3</sup>/d (32640m<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 87.04m<sup>3</sup>/d (26112m<sup>3</sup>/a)，生活污水污染物产生浓度为 COD<sub>Cr</sub> 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、SS 350mg/L、动植物油 60mg/L。生活污水经“气浮+A<sup>2</sup>/O”工艺污水处理设施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 0.3m<sup>3</sup>/d (90m<sup>3</sup>/a)，废水产生量按用水量的 80%计算，则废水产生量为 0.24m<sup>3</sup>/d (72m<sup>3</sup>/a)，车间清洁废水污染物产生浓度为 COD<sub>Cr</sub>300mg/L、BOD<sub>5</sub> 250mg/L、SS350mg/L、石油类 40mg/L，收集后经“气浮+A<sup>2</sup>/O”工艺污水处理设施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。

本项目“气浮+A<sup>2</sup>/O”工艺污水处理系统位于员工宿舍旁绿化带内，处理流量为 150t/d，整个系统由调节池、厌氧池、兼氧池、好氧池、终沉池、污泥浓缩池等系统组成，出水水质按照《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准设计。



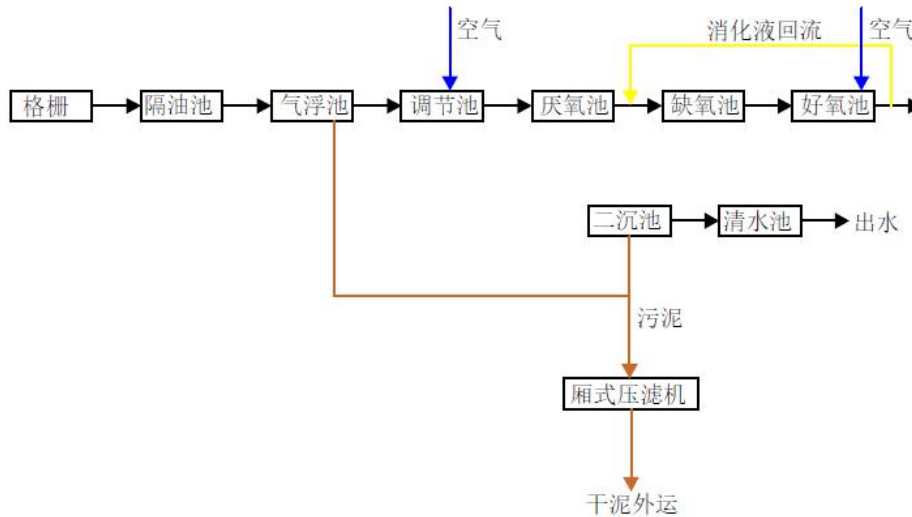


图 5.3-1 项目一体化污水处理工艺流程图

### (3) 循环冷却水

项目淬火、回火后冷却需用循环冷水 7m<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 0.35m<sup>3</sup>/h（840m<sup>3</sup>/a）。

### (4) 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；分离出的淬火油回用于淬火工序，回用一定次数后定期更换，更换后的淬火油收集后经“气浮+A<sup>2</sup>/O”工艺污水处理设施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。

## 5.7.2 噪声

项目营运期噪声主要来源于下料切割、车床加工、打磨等工序，其声级在 75~105dB（A）之间，本项目主要声源及控制方案如下表：

表 5.5-8 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	切割机	80-85	间歇	隔声、减振	20
2	普通车床	80-85	间歇	隔声、减振	20
3	铣床	80-90	间歇	隔声、减振	20
4	镗床	75-80	间歇	隔声、减振	20
5	刨床	80-85	间歇	隔声、减振	20
6	钻床	75-85	间歇	隔声、减振	20
7	打磨机	85-95	间歇	隔声、减振	20
8	抛丸机	85-105	间歇	消声、隔声、减振	30
9	空压机	85-105	间歇	消声、隔声、减振	30

10	电液锤	85-95	间歇	消声、隔声、减振	30
11	空气锤	85-95	间歇	消声、隔声、减振	20
120	淬火炉	85-100	间歇	消声、隔声、减振	20

## 5.7.2 固废

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钢屑、废边角料：本项目钢屑、废边角料主要有钢材、硬质合金等在下料切割、机加工等工序中产生的金属边角余料。边角余料产生量约为原料用量的0.2%，边角余料产生量为30.9t，统一收集后定期外售废品回收单位回收处理。

②加工金属粉尘：项目机加工过程车间沉降粉尘及布袋除尘收集的金属粉尘量为48.67t/a，统一收集后定期外售废品回收单位回收处理。

③矿物油、废乳化油、含油抹布：通常情况下，矿物油、乳化液、切削液平时可循环使用，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1.44t/a，委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置。

④淬火油废渣：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4.5t/a。

⑤漆渣、废油漆桶：油漆过程会产生漆渣、废油漆桶，本项目油漆使用量为15t/a，其产生量按油漆用量的10%计算，则产生量约为1.5t/a。

⑥木屑、边角料：项目木加工过程中会产生木屑和边角料，根据建设单位提供资料，本项目木屑、边角料产生量为6t/a。

⑦废活性炭：本项目配套过滤棉除雾（或烘房集气罩装置）+UV光氧净化器+活性炭吸附器2套，有机废气通过过滤棉除雾（或烘房集气罩装置）+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，活性炭去除有机废气量约为5.609t/a，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），本项目喷漆房内使用活性炭吸附处理挥发性有机物，活性炭通过脱附催化燃烧可循环使用，活性炭吸附容量一般为25%左右，则本项目年产生废活性炭22.44t/a，约1年更换一次（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，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，委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置。

⑧生活垃圾：项目职工 680 人，生活垃圾按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 680kg/d，约 204t/a，垃圾袋装收集后送市政环卫部门统一处置。

项目各固体废弃物的产生情况见下表：

表 5.2-9 项目固体废弃物产生处置情况表

序号	类别	数量 (t/a)	危废类别	废物属性	处理方式
1	废钢屑、废边角料	30.9	——	一般固废	出售
2	加工金属粉尘	49.52	——	一般固废	出售
3	废矿物油、废乳化油、含油抹布	1.44	HW08	危险废物	委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置
4	淬火油废渣	4.5	HW07	危险废物	
5	废油漆桶、漆渣	1.5	HW12	危险废物	
6	废活性炭	22.44	HW49	危险废物	
7	生活垃圾	204	——	一般固废	环卫部门清运
8	木屑、木材边角料	6	——	一般固废	出售

## 5.4. 已建工程污染源监测及达标情况

### 5.4.1 废气

根据湖南九鼎环保科技有限公司 2021 年 1 月编制的《湖南新金刚工程机械有限公司常规检测报告》以及本次环评委托湖南华源检测有限公司于 2020 年 8 月 17 日对现有工程无组织废气进行检测，监测期间生产工况稳定，环保设施运行正常，实际生产能力达到了设计生产能力的 75%以上。监测情况详见以下内容。

#### (1) 废气

项目现有工程渗碳炉废气、抛丸废气、喷漆废气和淬火、回火炉废气以及厂界无组织废气的监测结果详见下表。

表 5.4-2 有组织废气检测结果

采样点位	检测项目		检测结果 2021.1.13
G1 渗碳炉废气处理出口	标杆流量 (N·m <sup>3</sup> /h)		3230
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	27.0
		排放速率 (kg/h)	0.09
G2 抛丸废气处理出口	标杆流量 (N·m <sup>3</sup> /h)		5250
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	27.3
		排放速率 (kg/h)	0.14
G3 淬火、回火炉废气出口	标杆流量 (N·m <sup>3</sup> /h)		11500
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.44
		排放速率 (kg/h)	0.04

G4 喷漆废气出口	标杆流量 (N·m <sup>3</sup> /h)		1450
	甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出
		排放速率 (kg/h)	0
	邻二甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出
		排放速率 (kg/h)	0
	对间二甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出
		排放速率 (kg/h)	0
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.96
排放速率 (kg/h)		0	
G5 喷漆废气出口	标杆流量 (N·m <sup>3</sup> /h)		2440
	甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.96
		排放速率 (kg/h)	0.01
	邻二甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出
		排放速率 (kg/h)	0
	对间二甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出
		排放速率 (kg/h)	0
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.87
排放速率 (kg/h)		0.01	
G6 食堂油烟	油烟	烟气流量 (N·m <sup>3</sup> /h)	14611
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.146
		基准排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.535
排气筒信息: G1 高度: 15m; 烟道截面积: 0.196m <sup>2</sup> ; 处理方式: 水喷淋; G2 高度: 15m; 烟道截面积: 0.196m <sup>2</sup> ; 处理方式: 布袋除尘; G3 高度: 15m; 烟道截面积: 0.196m <sup>2</sup> ; 处理方式: 静电处理器; G4 高度: 15m; 烟道截面积: 0.196m <sup>2</sup> ; 处理方式: UV 光解+活性炭吸附; G5 高度: 15m; 烟道截面积: 0.196m <sup>2</sup> ; 处理方式: UV 光解+活性炭吸附; G6 高度: 15m; 烟气流速: 32.4~35.2m/s; 处理方式: 油烟净化器;			

表 3.3-5 无组织废气检测结果

监测点位	监测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第一次	第二次	第三次
厂界下风向	8月17日	总悬浮颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.233	0.250	0.283
		苯	mg/m <sup>3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L
		苯系物	mg/m <sup>3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.66	0.49	0.20

由以上检测数据可知, 项目有组织排放 G1、G2 和 G3 废气污染因子检测结果均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中最高允许排放浓度及排放速率限值要求; G4、G5 非甲烷总烃浓度检测结果均符合《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB1356-2017) 表 1 中的浓度排放限值要求, 甲苯和二甲苯检测结果均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中表面涂装行业排放浓度及排放速率限值要求。项目

无组织排放颗粒物检测结果符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值,苯、苯系物、非甲烷总烃的监测结果均符合《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB1356-2017)表 3 中无组织监控点挥发性有机物浓度限值要求。G6 油烟浓度检测结果符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表 2 中的限值要求。

## 5.4.2 废水

项目现有工程污水总排口的检测结果见下表。

表 5.4-2 污水总排口检测结果

采样点位	采样日期	检测结果 (mg/L; pH 值: 无量纲)							
		pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	总氮	SS	总磷	石油类	动植物油
W1 污水总排口	2021.1.13	6.57	116	32.0	1.78	40	0.72	0.453	未检出

检测结果表明:项目废水排放各因子污染物浓度检测结果均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准。

## 5.4.3 噪声

项目噪声检测结果见下表。

表 5.4-3 污水总排口检测结果

检测日期	检测点位	检测结果	标准限值	检测结果	标准限值	评价
		昼间 Leq dB (A)		昼间 Leq dB (A)		
2021.1.13	N1 厂界东侧外 1m 处	58.1	65	47.6	55	达标
	N2 厂界南侧外 1m 处	57.2	65	46.7	55	达标
	N3 厂界西侧外 1m 处	58.5	65	48.0	55	达标
	N4 厂界北侧外 1m 处	58.9	65	47.4	55	达标

注: 1、执行工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 中 3 类标准

2、昼间 6:00~22:00, 夜间 22:00~6:00

检测结果表明:项目东侧、南侧、西侧、北侧厂界噪声监测点昼间和夜间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。

## 5.5. 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 5.3-1。

**表 5.5-1 污染物情况汇总表**

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	92.63mg/m <sup>3</sup>	2.223	9.30mg/m <sup>3</sup>	0.223	
	抛丸	粉尘	1931.25mg/m <sup>3</sup>	46.35	19.32mg/m <sup>3</sup>	0.464	
	打磨	粉尘	193mg/m <sup>3</sup>	1.390	9.67mg/m <sup>3</sup>	0.070	
	喷漆	甲苯、二甲苯	71.28	1.712	10.692	0.257	
		VOCs	200.475	4.811	30.083	0.722	
	食堂	油烟	6.90mg/m <sup>3</sup>	0.149	1.04mg/m <sup>3</sup>	0.023	
	燃气烟气	烟尘	22.86mg/m <sup>3</sup>	0.065	22.86mg/m <sup>3</sup>	0.065	
		SO <sub>2</sub>	9.53mg/m <sup>3</sup>	0.027	9.53mg/m <sup>3</sup>	0.027	
		NO <sub>x</sub>	60mg/m <sup>3</sup>	0.17	60mg/m <sup>3</sup>	0.17	
	无组织	淬火、回火	非甲烷总烃	/	0.247	/	0.247
		机加工	颗粒物	/	0.155	/	0.155
		打磨	粉尘	/	0.155	/	0.155
		喷漆	甲苯、二甲苯	/	0.117	/	0.117
			VOCs	/	0.378	/	0.378
水污染物	污水 26244m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	350mg/L	9.185	50	1.312	
		BOD <sub>5</sub>	300mg/L	7.873	10	0.262	
		SS	350mg/L	9.185	10	0.262	
		氨氮	25mg/L	0.656	5	0.131	
		动植物油	60mg/L	1.574	1	0.026	
固体废物	生产车间	废钢屑、废边角料	-	30.9	-	0	
		加工金属粉尘	-	48.67	-	0	
		废矿物油、废乳化油、含油抹布	-	1.44	-	0	
		淬火油废渣	-	4.5	-	0	
		废油漆桶、漆渣	-	0.75	-	0	
		木屑、木材边角料	-	6	-	0	
	办公、生活	生活垃圾	-	165	-	0	

项目实施后, 污染物排放“三本账”统计分析结果见表 5.3-2。

**表 5.5-2 改建项目“三本帐”一览表 (单位: 吨/年)**

类别	污染物名称	现有项目排放量	改建项目排放量			改建后全厂排放量		排放增减量
			产生量	削减量	排放量	“以新带老”削减量	排放总量	
废水	废水总量	11520	14724	0	14724	0	26244	+14724
	COD	0.612	5.153	4.453	0.7	0.083	1.229	+0.617

类别	污染物名称	现有项目排放量	改建项目排放量			改建后全厂排放量		排放增减量
			产生量	削减量	排放量	“以新带老” 削减量	排放总量	
	氨氮	0.098	0.368	0.204	0.164	0.044	0.218	+0.12
废气	非甲烷总烃	0.103	2.166	2.046	0.12	0.006	0.217	+0.114
	抛丸粉尘	0.093	37.05	36.679	0.371	0.0009	0.4631	+0.3701
	打磨粉尘	0.014	2.039	1.983	0.056	0.0003	0.0697	+0.0557
	甲苯、二甲苯	0.043	1.497	1.283	0.214	0.006	0.251	+0.208
	VOCs	0.147	4.075	3.5	0.575	0.021	0.701	+0.554
	油烟	0.012	0.068	0.057	0.011	0.002	0.021	+0.009
	烟尘	0	0.065	0	0.065	0	0.065	+0.065
	SO <sub>2</sub>	0	0.027	0	0.027	0	0.027	+0.027
	NO <sub>x</sub>	0	0.17	0	0.17	0	0.17	+0.17
固废	废钢屑、废边角料	0	30.9	30.9	0	0	0	0
	加工金属粉尘	0	48.67	48.67	0	0	0	0
	废矿物油、废乳化油、含油抹布	0	1.44	1.44	0	0	0	0
	淬火油废渣	0	4.5	4.5	0	0	0	0
	废油漆桶、漆渣	0	0.75	0.75	0	0	0	0
	木屑、木材边角料	0	6	6	0	0	0	0
	生活垃圾	0	165	165	0	0	0	0

## 5.6. 本项目存在的问题及整改措施

本扩建项目利用现有工程厂房进行建设，项目已建成的污染措施、以及需要补充的污染防治措施详见下表。

表 5.6-1 项目主要污染源、已经采取的治理措施及拟新增环保措施

类型	排放源	污染物	现有防治措施	需补充的防治措施
大气污染物	渗碳热蒸汽	CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O	收集后+15m 排气筒排放	无
	淬火、回火 废气	非甲烷总烃	集气罩收集+活性炭吸附+高压静电油烟净化+15m 排气筒排放	无
	抛丸粉尘	粉尘	集气罩收集+布袋除尘器+15m 排气筒排放	无
	打磨粉尘	粉尘	集气罩收集+布袋除尘器+15m 排气筒排放	无
	手动喷漆废气	VOCs、甲苯、二甲苯	集气罩收集+光催化废气净化+活性炭吸附+15m 排气筒排放	密闭喷漆房+光催化废气净化+活性炭吸附+15m 排气筒排放

类型	排放源	污染物	现有防治措施	需补充的防治措施
	自动喷漆废气	VOCs、甲苯、二甲苯	密闭喷漆房+光催化废气净化+活性炭吸附+15m 排气筒排放	无
	食堂油烟	油烟	油烟净化器，引至楼顶排放	无
	机加工粉尘	粉尘	加强车间通风	无
	木加工粉尘	粉尘	移动粉尘收集器	无
水污染物	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油	经隔油池+化粪池处理	经隔油池+化粪池处理后再进入“气浮+A2/O”工艺废水处理系统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。
	车间清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、石油类、SS	收集后交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理	收集后经“气浮+A2/O”工艺污水处理设施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。
	工件清洗废水			
	循环冷却水	/	不外排，蒸发损耗后定期补充	无
噪声	消声、减振等设备	/	—	无
固体废物	危险废物暂存库	废钢屑、废边角料、加工金属粉尘、生活垃圾、木屑、木材边角料	1 个，建筑面积 50m <sup>2</sup>	无
	一般固废暂存库	废矿物油、废乳化油、含油抹布、淬火油废渣、废油漆桶、漆渣	1 个，建筑面积为 80m <sup>2</sup>	无
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一收集	无

本次评价在收集和分析项目相关资料、厂址区域环境背景资料的基础上，对项目现场进行了实地踏勘。根据现场勘查，该项目存在的问题及具体整改措施见下表。

表 5.6-2 项目存在问题及整改措施一览表

项目	存在的问题	整改措施
1	手动喷漆采用集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置处理，未设置密闭喷	设置负压密闭喷漆房+UV 光解+活性炭吸附装置处理



	漆房，喷漆废气收集效率较低	
2	地面清洗废水目前为外委处理，废水处理设施尚未建设完成，生产废水人工收集效率较低，暂存面积大，运行成本高	建设“气浮+A2/O”工艺废水处理系统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	渗碳废气车间内无组织排放，车间扩散条件较差	加强车间通风

## 5.7. 清洁生产

### 5.7.1 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，产品质量符合国家相关标准。

（4）污染物产生指标：各机加工设备均设有岗位吸尘管及吸风口收集粉尘，木粉尘收集后，经布袋除尘器处理后，通过排气筒排放。喷漆废气：密闭喷漆房产生的有机废气收集进入 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、收集粉尘等均作为一般资源外售，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。

### 5.7.2 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。

# 第六章 环境现状调查与评价

## 6.1. 自然环境现状调查与评价

### 6.1.1 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°35′，北纬28°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。

本项目位于平江高新技术产业园区湖南新金刚工程机械有限公司现有厂区内，地理坐标为东经113.252362°；北纬28.775545°，具体位置详见项目地理位置图（见附图1）。

### 6.1.2 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。重构造发育多呈指状分布，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。

### 6.1.3 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。

### 6.1.4 河流、水文状况

#### 6.1.4.1 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 26.2 m<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。

#### 6.1.4.2 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。

#### 6.1.5 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、穿山甲及白鹳、草鹮、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。

## 6.2. 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，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）。

### 6.2.1 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>。

### 6.2.2 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；大力发展循环经济，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。

## 6.2.3 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<sup>3</sup>/d（远期规划为 5 万 m<sup>3</sup>/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(宝绿)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干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。

### 6.2.4 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。

## 6.3. 环境质量现状评价

### 6.3.1 环境空气质量现状

#### 6.3.1.1 区域环境空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中“6.2.1 项目所在区域达标判定, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。本环评收集了岳阳市生态环境监测中心发布的 2019 年度 1-12 月平江县环境空气质量监测数据, 具体情况见表 6.3-1。



表 6.3-1 环境空气质量现状监测结果统计 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量	5	60	83.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量	16	40	40.00	
PM <sub>10</sub>	年平均质量	52	70	74.29	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量	30	35	85.71	
CO	第 95 百分位数日 平均质量浓度	1200	4000	30.00	
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数最 大 8h 平均质量浓 度	143	160	89.38	

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)第 6.4.1.1 条“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。本项目所在区域为环境空气质量达标区。

### 6.3.1.2 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本项目》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，“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 50 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 6.3-2；监测结果见表 6.3-3。

表 6.3-2 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 6.3-3 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	最大浓度	超标率	达标情况
		( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率/%	%	
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。

### 6.3.2 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，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。

①地表水监测断面：本次评价布设 3 个监测断面，见表 6.3-4。

表 6.3-4 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	园区污水处理厂风险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 6.3-5。

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
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。

### 6.3.3 声环境质量现状

为了解项目区声环境现状情况，本项目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 2020 年 8 月 17 日~8 月 18 日。监测结果见表 6.3-6。

表 6.3-6 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）
			8 月 17 日	8 月 18 日	

N1	厂界东侧	昼间	53.8	54.5	65	(GB3096-2008)3类
		夜间	46.4	44.8	55	
N2	厂界南侧	昼间	55.2	57.3	65	
		夜间	46.9	47.3	55	
N3	厂界西侧	昼间	56.3	56.7	65	
		夜间	47.4	46.6	55	
N4	厂界北侧	昼间	54.6	45.7	70	
		夜间	55.9	45.4	55	

由表 6.3-6 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。

### 6.3.4 土壤环境质量现状

本项目土壤评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，二级评价监测点位应不少于 6 个(含 3 个柱状样点和 3 个表层样点)，本次评价收集了《湖南创未来机电设备制造有限公司科研设备开发与制造本项目环境影响报告表》中湖南中润恒信检测有限公司对区域的土壤环境现状监测资料，监测样品为 3 个柱状样点和 3 个表层样点，监测时间为 2020 年 4 月 17 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 50 米处，该项目 2021 年 2 月 8 日已取得岳阳市生态环境局平江分局下发的批复，因此，监测结果有效。2021 年 1 月 14 日委托湖南华源检测有限公司对本项目厂区内喷漆房附近空地地表层土进行了取样补充监测。监测点位、监测因子、监测时间及频次详见表 6.3-7；监测结果见表 6.3-8 和表 6.3-9。

#### (1) 监测布点、监测因子与监测频次

区域土壤采样点、监测因子和监测频次详见下表。

表 6.3-7 土壤采样点、监测因子与监测频次

序号	土壤采样点	与本项目相关位置	监测因子	监测频次
T1	厂址内(西北侧厂界)	距离本项目西北侧约 100m	GB 36600-2018 表 1 中 45 项	2020 年 4 月 17 日，一次采样分析
T2	机加工生产车间(表层)	距离本项目西北侧约 100m	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃(C10-C40)	
	机加工生产车间(中层)			
	机加工生产车间(深层)			
T3	危废储存间(表层)	距离本项目西北侧约 100m		
	危废储存间(中层)			

	危废储存间（深层）			
T4	油漆房设置处（表层）	距离本项目西北侧约 100m		
	油漆房设置处（中层）			
	油漆房设置处（深层）			
T5	厂址厂界外北侧 100m 处	距离本项目西北侧约 100m		
T6	厂界外西南侧居民点	距离本项目西北侧约 100m		
T7	喷漆房附近空地地表层土	项目内	GB 36600-2018 表 1 中 45 项	2021 年 1 月 14 日，一次采样分析

### (2) 评价标准

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 表 1 中第二类用地筛选值标准限值。

### (3) 监测结果分析

表 6.3-8 土壤环境质量现状监测引用结果（单位：mg/kg；pH：无量纲）

采样 点位	检测项目	检测结果	建设用地土壤污染 风险筛选值
T1 厂址内 (西北侧 厂界)	pH	8.40	/
	镍	25	900
	汞	0.017	38
	砷	11.8	60
	铜	34	18000
	铅	26.5	800
	镉	0.09	65
	铬(六价)	4.86	5.7
	四氯化碳	1.3L	2.8
	氯仿	1.1L	0.9
	氯甲烷	1.0L	37
	1,1-二氯乙烷	1.2L	9
	1,2-二氯乙烷	1.3L	5
	1,1-二氯乙烯	1.0L	66
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3L	596
	反-1,2-二氯乙烯	1.4L	54
	二氯甲烷	1.5L	616
	1,2-二氯丙烷	1.1L	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	6.8
四氯乙烯	1.4L	53	
1,1,1-三氯乙烷	1.3L	840	

	1,1,2-三氯乙烷	1.2L	2.8
	三氯乙烯	1.2L	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	1.2L	0.5
	氯乙烯	1.0L	0.43
	苯	1.9L	4
	氯苯	1.2L	270
	1,2-二氯苯	1.5L	560
	1,4 二氯苯	1.5L	20
	乙苯	1.2L	28
	苯乙烯	1.1L	1290
	甲苯	1.3L	1200
	间二甲苯+对二甲苯	1.2L	570
	邻二甲苯	1.2L	640
	硝基苯	0.09L	76
	苯胺	0.05L	260
	2-氯酚	0.04L	2256
	苯并[a]蒽	0.12L	1.5
	苯并[a]芘	0.17L	1.5
	苯并[b]荧蒽	0.17L	15
	苯并[k]荧蒽	0.11L	151
	蒽	0.14L	1293
	二苯并[a, h]蒽	0.13L	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.13L	15
	萘	0.09L	70
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	23	4500
T2 机加工 生产车间 (表层)	苯	1.9L	4
	甲苯	1.3L	1200
	间二甲苯+对二甲苯	1.2L	570
	邻二甲苯	1.2L	640
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	17	4500
T2 机加工 生产车间 (中层)	苯	1.9L	4
	甲苯	1.3L	1200
	间二甲苯+对二甲苯	1.2L	570
	邻二甲苯	1.2L	640
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	10	4500
T2 机加工 生产车间 (深层)	苯	1.9L	4
	甲苯	1.3L	1200
	间二甲苯+对二甲苯	1.2L	570
	邻二甲苯	1.2L	640
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	6	4500
T3 危废储 存间	苯	1.9L	4
	甲苯	1.3L	1200

(表层)	间二甲苯+对二甲苯	1.2L	570
	邻二甲苯	1.2L	640
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	19	4500
T3 危废储 存间 (中层)	苯	1.9L	4
	甲苯	1.3L	1200
	间二甲苯+对二甲苯	1.2L	570
	邻二甲苯	1.2L	640
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	14	4500
T3 危废储 存间 (深层)	苯	1.9L	4
	甲苯	1.3L	1200
	间二甲苯+对二甲苯	1.2L	570
	邻二甲苯	1.2L	640
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	6L	4500
T4 油漆房 设置处 (表层)	苯	1.9L	4
	甲苯	1.3L	1200
	间二甲苯+对二甲苯	1.2L	570
	邻二甲苯	1.2L	640
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	23	4500
T4 油漆房 设置处 (中层)	苯	1.9L	4
	甲苯	1.3L	1200
	间二甲苯+对二甲苯	1.2L	570
	邻二甲苯	1.2L	640
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	11	4500
T4 油漆房 设置处 (深层)	苯	1.9L	4
	甲苯	1.3L	1200
	间二甲苯+对二甲苯	1.2L	570
	邻二甲苯	1.2L	640
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	8	4500
T5 厂址厂 界外北侧 100m 处	苯	1.9L	4
	甲苯	1.3L	1200
	间二甲苯+对二甲苯	1.2L	570
	邻二甲苯	1.2L	640
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	16	4500
T6 厂界外 西南侧居 民点	苯	1.9L	4
	甲苯	1.3L	1200
	间二甲苯+对二甲苯	1.2L	570
	邻二甲苯	1.2L	640
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	14	4500

表 6.3-9 土壤环境质量现状监测补测结果 (单位: mg/kg; pH: 无量纲)

采样 点位	检测项目	检测结果	建设用地土壤污染 风险筛选值
T7 本项目 厂区内喷 漆房附近 空地地表 层土	砷	7.32	/
	镉	0.05	900
	六价铬	0.8	38
	铜	158	60
	铅	34	18000
	汞	0.089	800
	镍	52	65
	四氯化碳	0.0013L	5.7
	氯仿	0.0011L	2.8
	氯甲烷	0.0010L	0.9
	1,1-二氯乙烷	0.0012L	37
	1,2-二氯乙烷	0.0013L	9
	1,1-二氯乙烯	0.0010L	5
	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L	66
	反-1,2-二氯乙烯	0.0014L	596
	二氯甲烷	0.0015L	54
	1,2-二氯丙烷	0.0011L	616
	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	5
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	10
	四氯乙烯	0.0014L	6.8
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	53
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	840
	三氯乙烯	0.0012L	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	2.8
	氯乙烯	0.0010L	0.5
	苯	0.0019L	0.43
	氯苯	0.0012L	4
	1,2-二氯苯	0.0015L	270
	1,4-二氯苯	0.0015L	560
	乙苯	0.0012L	20
	苯乙烯	0.0011L	28
	甲苯	0.0013L	1290
	间二甲苯+对二甲苯	0.0012L	1200
	邻二甲苯	0.0012L	570
	硝基苯	0.09L	640
	苯胺	0.05L	76
2-氯酚	0.06L	260	
苯并[a]蒽	0.1L	2256	
苯并[a]芘	0.1	1.5	
苯并[b]荧蒽	0.2L	1.5	

	苯并[k]荧蒽	0.1L	15
	蒽	0.1L	151
	二苯并[a,h]蒽	0.1L	1293
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	1.5
	苯	0.1	15

由表 6.3-8 监测结果分析可知，场内各监测点均能满足《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，通过本次现场调查，项目所在地的土壤环境质量较好。

### 6.3.5 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区湖南新金刚工程机械有限公司内，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。



# 第七章 环境影响评价

## 7.1. 施工期环境影响分析

本项目施工期不进行基础厂房建设，生产厂房利用现有厂房，仅对已有厂房及设备进行简易装修改造和设备安装，因此本项目施工期较短，对周围环境影响较小，施工期对周围环境产生的轻微影响将随着本项目施工期的结束而消失。

总之，施工期产生的污染物，对项目周围附近区域环境的影响是不可避免的。但只要加强管理，合理施工，认真落实各项防治措施，同时与周围居民协调好关系，并注意听取周围单位的合理意见，就能尽量避免扰民事件的发生。施工期结束后，相应的噪声污染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

## 7.2. 营运期环境影响分析

### 7.2.1 地表水环境影响分析

项目用水主要为生活用水、车间地面清洁用水、循环冷却水和工件清洗用水。其中，车间地面采用洗地机进行清洗，废水收集后经“气浮+A2/O”工艺污水处理设施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；循环冷却水循环使用，蒸发损耗后定期补充，不外排；工件清洗废水收集后经“气浮+A2/O”工艺污水处理设施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。因此，项目外排废水主要为生活污水。

本项目废水排放量为 87.48m<sup>3</sup>/d (26244m<sup>3</sup>/a)，经隔油沉淀池和化粪池收集后经“气浮+A2/O”工艺污水处理设施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。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 7.2-1 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≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

根据调查，园区污水处理厂采用“预处理+A2/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。本项目废水为生活污水,水质简单,经隔油沉淀池和化粪池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 7.2-2 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	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、 SS、动植物 油	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 7.2-3 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	113.256762	28.773670	26244t/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

表 7.2-4 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)	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		/
		氨氮		400
		动植物油		100

表 7.2-5 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	1.306
2		BOD <sub>5</sub>	10	0.261
3		SS	10	0.261

4		氨氮	8	0.131
5		动植物油	1	0.026
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>		1.306
		BOD <sub>5</sub>		0.261
		SS		0.261
		氨氮		0.131
		动植物油		0.026

表 7.2-6 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	自动监测设施安装位置	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	DW 001	COD <sub>Cr</sub>	□自动 ☑手工	/	/	否	/	2 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
<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。										

## 7.2.2 大气环境影响分析

### 7.2.2.1 污染气象特征

#### (1) 地面气象数据

本项目距平江县气象观测站约 35.2km，其小于 50km，故本项目地面气象资料可直接采用平江县气象局的常规地面气象观测资料。符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定。AERMOD 模式采用平江站 2018 年逐日逐次的地面气象观测数据。为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量和总云量部分数据缺失的时段，采用性插值方式予以补充。地面气象观测站信息见下表。

表 7.2-9 观测气象信息表

气象站点 名称	气象站点 等级	与厂址距离 (km)	海拔高度 (m)	经纬度 (°)		数据年 份	气象要素
				经度	纬度		
平江	一般站	35.2	248	109.27	28.35	2017	风向、风速、温度、低云量、总云量

(2) 观测年气象数据

根据平江气象站（2018.1.1~2018.12.31）的气象观测资料，得到该地区近一年的气象数据资料，具体资料如下：

表 7.2-9 2018 年平江县年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	5.17	7.49	13.97	16.92	22.34	26.26	30.81	30.68	23.69	19.50	12.96	6.45

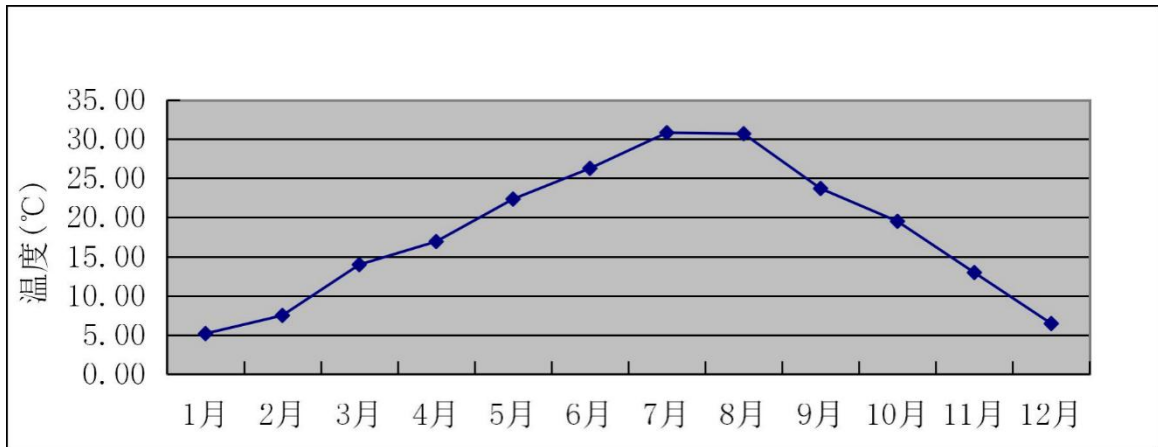


图 7.2-1 年平均温度月变化图

表 7.2-10 2018 年平江县年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.09	1.37	1.43	1.41	1.17	1.26	2.16	1.92	1.21	1.37	1.18	1.06

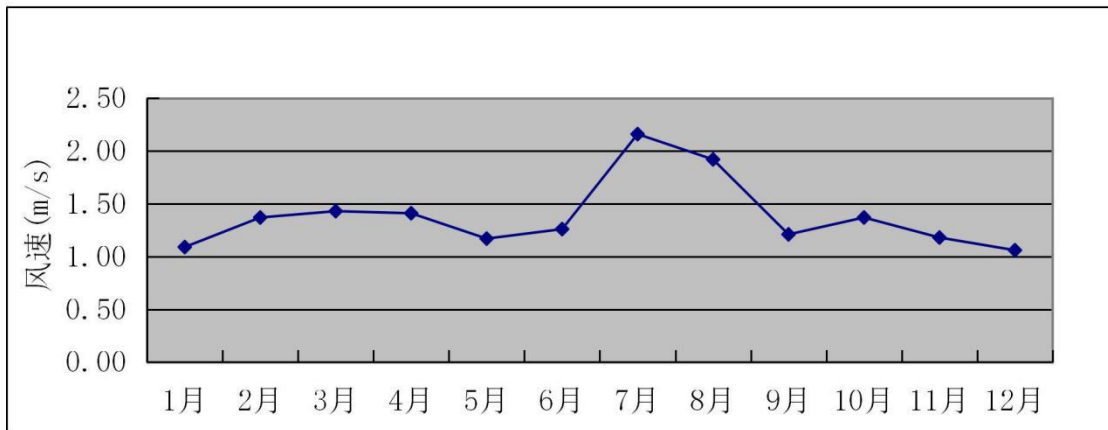


图 7.2-2 年平均风速月变化图

表 7.2-11 2018 年季小时平均风速月变化

风速 (m/s) 小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	0.97	0.88	0.94	0.87	0.90	0.91	0.87	1.18	1.07	1.27	1.60	1.94
夏季	0.92	1.02	1.09	0.99	1.00	1.03	0.98	1.23	1.84	2.29	2.57	2.89
秋季	0.89	0.79	0.72	0.74	0.72	0.70	0.68	0.73	0.95	1.22	1.42	1.80
冬季	0.89	1.00	0.95	0.89	0.93	0.96	1.01	0.95	0.87	1.00	1.21	1.27

风速 (m/s) 小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.03	2.12	2.03	2.03	2.14	1.71	1.39	1.19	1.12	0.93	0.95	0.96
夏季	2.92	2.97	2.98	2.86	2.65	2.38	1.96	1.58	1.36	1.25	1.12	0.98
秋季	1.88	2.11	2.17	2.27	1.99	1.86	1.34	1.25	1.09	0.97	1.00	0.84
冬季	1.50	1.58	1.61	1.58	1.69	1.40	1.31	1.23	1.17	1.02	1.06	0.95

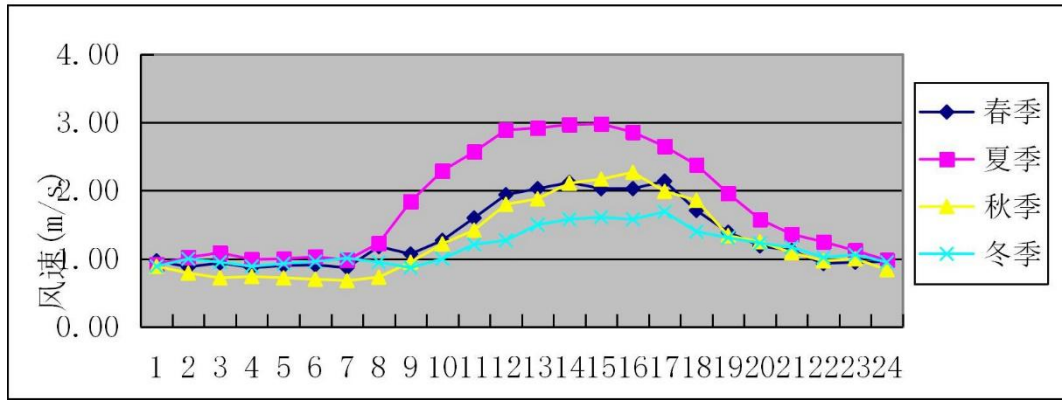


图 7.2-3 季小时平均风速的日变化图

表 7.2-12 2018 年年平均风频的月变化

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.69	2.69	2.42	2.55	4.84	1.48	4.97	2.96	3.36	2.55	2.55	4.70	12.90	8.87	8.87	8.20	14.38
二月	13.84	1.19	2.38	0.30	1.79	1.04	2.53	2.53	3.13	1.64	2.98	5.51	21.88	10.12	10.42	6.99	11.76
三月	10.75	3.09	1.88	1.88	4.70	2.55	2.55	3.90	3.90	3.36	3.63	4.30	9.41	10.35	6.72	7.66	19.35
四月	12.50	4.86	2.92	2.36	3.19	3.89	2.78	4.31	6.11	4.03	3.47	5.14	8.33	7.22	10.97	7.92	10.00
五月	8.06	2.42	2.42	1.88	4.03	2.96	4.30	1.75	4.97	2.82	3.49	4.57	11.96	8.20	13.04	6.59	16.53
六月	10.00	2.64	2.08	2.78	2.64	2.64	3.89	3.19	6.53	2.78	3.89	4.86	10.56	7.50	10.28	8.47	15.28
七月	6.59	3.63	0.94	1.61	2.42	1.61	3.63	3.63	19.49	19.49	11.83	4.70	3.90	1.34	7.26	5.24	2.69
八月	10.22	3.09	2.42	2.28	6.85	5.11	4.57	3.90	8.60	5.38	4.44	5.78	7.66	3.90	6.85	6.59	12.37
九月	13.19	3.47	3.61	2.78	1.39	1.39	1.81	1.25	2.50	1.25	0.69	1.53	9.31	6.25	7.36	7.50	34.72
十月	17.34	3.90	2.42	1.08	1.48	0.67	1.61	3.23	2.96	0.81	1.48	2.82	11.29	7.39	9.68	5.51	26.34
十一月	11.39	0.83	1.53	1.53	2.08	1.81	2.50	3.06	2.64	1.94	1.53	1.39	14.72	6.67	8.61	6.67	31.11
十二月	12.82	3.91	2.83	1.75	1.75	2.16	4.45	3.37	3.10	1.48	2.70	3.78	9.45	6.07	10.53	5.67	24.16

表 7.2-13 2018 年年平均风频的季变化及年均风频

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	10.42	3.44	2.40	2.04	3.99	3.13	3.22	3.31	4.98	3.40	3.53	4.66	9.92	8.61	10.24	7.38	15.35
夏季	8.92	3.13	1.81	2.22	3.99	3.13	4.03	3.58	11.59	9.28	6.75	5.12	7.34	4.21	8.11	6.75	10.05
秋季	14.01	2.75	2.52	1.79	1.65	1.28	1.97	2.52	2.70	1.33	1.24	1.92	11.77	6.78	8.56	6.55	30.68
冬季	12.75	2.64	2.55	1.58	2.83	1.58	4.03	2.97	3.20	1.90	2.74	4.64	14.51	8.30	9.92	6.95	16.92
全年	11.51	2.99	2.32	1.91	3.12	2.28	3.31	3.09	5.64	4.00	3.57	4.09	10.86	6.97	9.20	6.91	18.23

表 7.2-14 2018 年各月、各季节风向频率 (%) 变化

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	11.69	2.69	2.42	2.55	4.84	1.48	4.97	2.96	3.36	2.55	2.55	4.7	12.9	8.87	8.87	8.2	14.38
二月	13.84	1.19	2.38	0.3	1.79	1.04	2.53	2.53	3.13	1.64	2.98	5.51	21.88	10.12	10.42	6.99	11.76
三月	10.75	3.09	1.88	1.88	4.7	2.55	2.55	3.9	3.9	3.36	3.63	4.3	9.41	10.35	6.72	7.66	19.35
四月	12.5	4.86	2.92	2.36	3.19	3.89	2.78	4.31	6.11	4.03	3.47	5.14	8.33	7.22	10.97	7.92	10
五月	8.06	2.42	2.42	1.88	4.03	2.96	4.3	1.75	4.97	2.82	3.49	4.57	11.96	8.2	13.04	6.59	16.53
六月	10	2.64	2.08	2.78	2.64	2.64	3.89	3.19	6.53	2.78	3.89	4.86	10.56	7.5	10.28	8.47	15.28
七月	6.59	3.63	0.94	1.61	2.42	1.61	3.63	3.63	19.49	19.49	11.83	4.7	3.9	1.34	7.26	5.24	2.69
八月	10.22	3.09	2.42	2.28	6.85	5.11	4.57	3.9	8.6	5.38	4.44	5.78	7.66	3.9	6.85	6.59	12.37
九月	13.19	3.47	3.61	2.78	1.39	1.39	1.81	1.25	2.5	1.25	0.69	1.53	9.31	6.25	7.36	7.5	34.72
十月	17.34	3.9	2.42	1.08	1.48	0.67	1.61	3.23	2.96	0.81	1.48	2.82	11.29	7.39	9.68	5.51	26.34
十一月	11.39	0.83	1.53	1.53	2.08	1.81	2.5	3.06	2.64	1.94	1.53	1.39	14.72	6.67	8.61	6.67	31.11
十二月	12.82	3.91	2.83	1.75	1.75	2.16	4.45	3.37	3.1	1.48	2.7	3.78	9.45	6.07	10.53	5.67	24.16
全年	11.51	2.99	2.32	1.91	3.12	2.28	3.31	3.09	5.64	4	3.57	4.09	10.86	6.97	9.2	6.91	18.23
春季	10.42	3.44	2.4	2.04	3.99	3.13	3.22	3.31	4.98	3.4	3.53	4.66	9.92	8.61	10.24	7.38	15.35
夏季	8.92	3.13	1.81	2.22	3.99	3.13	4.03	3.58	11.59	9.28	6.75	5.12	7.34	4.21	8.11	6.75	10.05
秋季	14.01	2.75	2.52	1.79	1.65	1.28	1.97	2.52	2.7	1.33	1.24	1.92	11.77	6.78	8.56	6.55	30.68
冬季	12.75	2.64	2.55	1.58	2.83	1.58	4.03	2.97	3.2	1.9	2.74	4.64	14.51	8.3	9.92	6.95	16.92

表 7.2-15 2018 年各月、各季节风向频率 (%) 变化

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	2.42	0.99	0.84	0.85	0.99	1.05	1.11	1.16	0.9	0.74	0.76	0.95	1.12	1.35	1.19	1.28	1.09
二月	2.61	1.36	1.04	1.05	1.03	0.96	1.45	1.36	1.05	1.03	0.93	1.17	1.42	1.43	1.45	1.68	1.37
三月	3.27	1.44	1.09	1.11	1.37	1.74	1.53	1.29	1.5	1.3	1.59	1.18	1.28	1.64	1.9	2.11	1.43
四月	3.09	1.03	1.1	1.71	1.46	1.39	1.48	1.58	1.51	1.21	1.49	1.14	1.08	1.3	1.18	1.57	1.41
五月	1.87	1.13	0.83	1.19	1.66	1.41	1.52	1.72	1.73	1.37	1.25	1.22	1.31	1.31	1.21	1.47	1.17
六月	1.72	1.64	1.43	1.27	1.54	1.42	1.75	1.7	1.81	1.8	1.95	1.64	1.1	1.09	1.31	1.47	1.26
七月	1.33	1.31	1.06	1.18	1.71	2.2	2.76	2.78	2.86	2.66	2.83	2.33	0.82	1.11	1.14	1.25	2.16
八月	2.7	1.59	1.44	1.36	2.42	2.46	2.63	2.68	2.96	2.52	2.42	2.6	1.41	1.05	1.29	1.96	1.92
九月	2.72	1.91	1.52	2.09	2.4	1.46	1.48	1.24	1.12	1.16	0.9	1.26	1.52	1.59	1.61	2.01	1.21
十月	3.31	1.86	1.23	1.24	1.14	0.64	1.2	1.28	1.4	1.08	1.15	1.1	1.31	1.53	1.54	1.69	1.37
十一月	2.61	1.25	0.89	0.88	1.01	1.14	1.35	1.37	1.17	1.26	1.14	1.87	1.54	2.05	1.52	1.99	1.18
十二月	2.64	1.5	0.78	0.82	1	0.91	1.15	0.97	1.07	0.95	0.91	0.75	1.28	1.23	1.23	1.42	1.06
全年	2.63	1.44	1.12	1.28	1.56	1.58	1.66	1.65	2.04	1.97	1.84	1.47	1.3	1.43	1.36	1.66	1.39
春季	2.83	1.18	1	1.36	1.49	1.49	1.51	1.49	1.58	1.28	1.44	1.18	1.24	1.44	1.36	1.73	1.33
夏季	2	1.49	1.37	1.28	2.08	2.13	2.39	2.43	2.69	2.55	2.58	2.22	1.16	1.08	1.25	1.57	1.79
秋季	2.94	1.82	1.3	1.57	1.43	1.16	1.35	1.31	1.24	1.19	1.1	1.33	1.46	1.72	1.55	1.91	1.26
冬季	2.56	1.3	0.87	0.85	1	0.96	1.19	1.14	1	0.87	0.87	0.97	1.3	1.35	1.29	1.44	1.17



表 7.2-16 2018 年各月、各季污染系数

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	4.83	2.72	2.88	3	4.89	1.41	4.48	2.55	3.73	3.45	3.36	4.95	11.52	6.57	7.45	6.41	4.64
二月	5.3	0.88	2.29	0.29	1.74	1.08	1.74	1.86	2.98	1.59	3.2	4.71	15.41	7.08	7.19	4.16	3.84
三月	3.29	2.15	1.72	1.69	3.43	1.47	1.67	3.02	2.6	2.58	2.28	3.64	7.35	6.31	3.54	3.63	3.15
四月	4.05	4.72	2.65	1.38	2.18	2.8	1.88	2.73	4.05	3.33	2.33	4.51	7.71	5.55	9.3	5.04	4.01
五月	4.31	2.14	2.92	1.58	2.43	2.1	2.83	1.02	2.87	2.06	2.79	3.75	9.13	6.26	10.78	4.48	3.84
六月	5.81	1.61	1.45	2.19	1.71	1.86	2.22	1.88	3.61	1.54	1.99	2.96	9.6	6.88	7.85	5.76	3.68
七月	4.95	2.77	0.89	1.36	1.42	0.73	1.32	1.31	6.81	7.33	4.18	2.02	4.76	1.21	6.37	4.19	3.23
八月	3.79	1.94	1.68	1.68	2.83	2.08	1.74	1.46	2.91	2.13	1.83	2.22	5.43	3.71	5.31	3.36	2.76
九月	4.85	1.82	2.38	1.33	0.58	0.95	1.22	1.01	2.23	1.08	0.77	1.21	6.13	3.93	4.57	3.73	2.36
十月	5.24	2.1	1.97	0.87	1.3	1.05	1.34	2.52	2.11	0.75	1.29	2.56	8.62	4.83	6.29	3.26	2.88
十一月	4.36	0.66	1.72	1.74	2.06	1.59	1.85	2.23	2.26	1.54	1.34	0.74	9.56	3.25	5.66	3.35	2.74
十二月	4.86	2.61	3.63	2.13	1.75	2.37	3.87	3.47	2.9	1.56	2.97	5.04	7.38	4.93	8.56	3.99	3.88
全年	4.38	2.08	2.07	1.49	2	1.44	1.99	1.87	2.76	2.03	1.94	2.78	8.35	4.87	6.76	4.16	3.19
春季	3.68	2.92	2.4	1.5	2.68	2.1	2.13	2.22	3.15	2.66	2.45	3.95	8	5.98	7.53	4.27	3.6
夏季	4.46	2.1	1.32	1.73	1.92	1.47	1.69	1.47	4.31	3.64	2.62	2.31	6.33	3.9	6.49	4.3	3.13
秋季	4.77	1.51	1.94	1.14	1.15	1.1	1.46	1.92	2.18	1.12	1.13	1.44	8.06	3.94	5.52	3.43	2.61
冬季	4.98	2.03	2.93	1.86	2.83	1.65	3.39	2.61	3.2	2.18	3.15	4.78	11.16	6.15	7.69	4.83	4.09

### 7.2.2.2 大气影响预测分析

#### (1) 污染物评价标准

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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘 (PM<sub>10</sub>)、粉尘 (TSP)、VOCs、甲苯、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 7.2-17 评价因子和评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	二类区 限值	小时值	0.5	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
NO <sub>x</sub>		小时值	0.2	
烟尘 (PM <sub>10</sub> )		日时值	0.15	
粉尘 (TSP)		日时值	0.075	
VOCs		8 小时值	0.6	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2008)
甲苯、二甲苯		小时值	0.2	《大气污染物综合排放标准详解》
非甲烷总烃		一次值	2.0	

#### (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 7.2-18、表 7.2-19。

表 7.2-18 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		40.1
最低环境温度/°C		-14.7
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 7.2-19 主要废气污染源参数一览表 (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	排放速率(kg/h)	单位
		经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流量(m <sup>3</sup> /h)			
1	淬火、回火	113.257713	28.772535	60	15.0	0.4	25.0	10000	非甲烷总烃	0.093	kg/h

2	抛丸、打磨、机加工	113.258041	28.7723448	60	15.0	0.4	25.0	3000	粉尘	0.0208	kg/h
3	喷漆	113.258558	28.771600	60	15.0	0.4	25.0	10000	甲苯、二甲苯	0.1069	kg/h
									VOCs	0.3008	kg/h

表 7.2-20 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	淬火、回火	113.257456	28.772580	60	145	79	12	非甲烷总烃	0.103	kg/h
2	喷漆	113.258392	28.771682	60	97	42	12	甲苯、二甲苯	0.0072	kg/h
								VOCs	0.0202	kg/h
3	燃烧废气	113.257885	28.773050	62.36	150	70	12	烟尘	0.0055	kg/h
								SO <sub>2</sub>	0.0023	kg/h
								NO <sub>x</sub>	0.0144	kg/h
4	排放粉尘车间	113.258480	28.772596	60	215	150	12	粉尘	0.180	kg/h

(3) 预测结果

表 7.2-21 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源类别	污染源名称	评价因子	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\text{max}}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$P_{\text{max}}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
有组织 排放源	淬火、回火	非甲烷总烃	2000.0	$1.14 \times 10^{-02}$	0.57	3075
	抛丸、打磨、机加工	TSP	900.0	$2.54 \times 10^{-02}$	2.83	3075
		甲苯	200.0	$1.63 \times 10^{-02}$	8.17	3075
	喷漆	TVOC	1200.0	$3.68 \times 10^{-02}$	3.07	3075
淬火、回火		非甲烷总烃	2000.0	$3.04 \times 10^{-02}$	1.52	/
无组织 排放源	喷漆	甲苯	200.0	$3.76 \times 10^{-03}$	1.88	/
		TVOC	1200.0	$9.9 \times 10^{-03}$	0.83	/
	排放粉尘车间	TSP	450.0	$3.42 \times 10^{-02}$	3.80	/
	燃烧废气	PM <sub>10</sub>	900.0	$1.69 \times 10^{-03}$	0.38	/
		SO <sub>2</sub>	500.0	$7.09 \times 10^{-04}$	0.14	/
		NO <sub>x</sub>	250.0	$4.44 \times 10^{-03}$	2.22	/

表 7.2-22 最大 Pmax 和 D10%预测结果表 (1)

下方向距离 (m)	淬火、回火 (点源)		抛丸 (点源)		喷漆 (点源)				淬火、回火 (面源)	
	非甲烷总烃		TSP		甲苯		TVOC		非甲烷总烃	
	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	占标率 %	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %
25	$3.41 \times 10^{-03}$	0.17	$1.86 \times 10^{-02}$	2.07	$3.92 \times 10^{-03}$	1.96	$1.10 \times 10^{-02}$	0.92	$1.72 \times 10^{-02}$	0.96
50	$4.13 \times 10^{-03}$	0.21	$1.46 \times 10^{-02}$	1.62	$4.75 \times 10^{-03}$	5.83	$1.34 \times 10^{-02}$	1.11	$1.92 \times 10^{-02}$	1.23
100	$1.01 \times 10^{-02}$	0.51	$2.49 \times 10^{-02}$	2.76	$1.17 \times 10^{-02}$	5.83	$3.28 \times 10^{-02}$	2.73	$3.04 \times 10^{-02}$	1.52

200	$4.63 \times 10^{-03}$	0.23	$1.14 \times 10^{-02}$	1.26	$5.32 \times 10^{-03}$	2.66	$1.50 \times 10^{-02}$	1.25	$2.34 \times 10^{-02}$	1.17
300	$4.97 \times 10^{-03}$	0.25	$1.22 \times 10^{-02}$	1.35	$5.71 \times 10^{-03}$	3.85	$1.61 \times 10^{-02}$	1.34	$1.99 \times 10^{-02}$	1.00
400	$5.59 \times 10^{-03}$	0.28	$1.37 \times 10^{-02}$	1.52	$6.63 \times 10^{-03}$	3.21	$1.81 \times 10^{-02}$	1.51	$1.68 \times 10^{-02}$	0.84
500	$5.03 \times 10^{-03}$	0.25	$1.23 \times 10^{-02}$	1.37	$5.78 \times 10^{-03}$	2.89	$1.63 \times 10^{-02}$	1.36	$1.44 \times 10^{-02}$	0.72
600	$4.44 \times 10^{-03}$	0.22	$1.09 \times 10^{-02}$	1.21	$5.10 \times 10^{-03}$	2.55	$1.43 \times 10^{-02}$	1.20	$1.28 \times 10^{-02}$	0.64
700	$3.95 \times 10^{-03}$	0.20	$9.69 \times 10^{-03}$	1.08	$4.54 \times 10^{-03}$	2.27	$1.28 \times 10^{-02}$	1.07	$1.16 \times 10^{-02}$	0.58
800	$3.55 \times 10^{-03}$	0.18	$8.71 \times 10^{-03}$	0.97	$4.08 \times 10^{-03}$	2.04	$1.15 \times 10^{-02}$	0.96	$1.06 \times 10^{-02}$	0.53
900	$3.20 \times 10^{-03}$	0.16	$7.85 \times 10^{-03}$	0.87	$3.68 \times 10^{-03}$	1.84	$1.04 \times 10^{-02}$	1.86	$9.68 \times 10^{-03}$	0.48
1000	$2.90 \times 10^{-03}$	0.14	$7.10 \times 10^{-03}$	0.79	$3.33 \times 10^{-03}$	1.66	$9.37 \times 10^{-03}$	0.78	$8.92 \times 10^{-03}$	0.45
1500	$2.02 \times 10^{-03}$	0.10	$4.95 \times 10^{-03}$	0.55	$2.32 \times 10^{-03}$	1.16	$6.53 \times 10^{-03}$	0.54	$6.26 \times 10^{-03}$	0.31
2000	$1.64 \times 10^{-03}$	0.08	$4.02 \times 10^{-03}$	0.45	$1.88 \times 10^{-03}$	0.94	$5.30 \times 10^{-03}$	0.44	$4.69 \times 10^{-03}$	0.23
2500	$1.37 \times 10^{-03}$	0.07	$3.35 \times 10^{-03}$	0.37	$1.57 \times 10^{-03}$	0.79	$4.42 \times 10^{-03}$	0.37	/	/
下风向最大浓度	$1.14 \times 10^{-02}$	0.57	$2.54 \times 10^{-02}$	2.83	$1.31 \times 10^{-02}$	6.53	$3.68 \times 10^{-02}$	3.07	$3.04 \times 10^{-02}$	1.52
下风向最大浓度出现距离	75m								99m	
D10%最远距离	3075		3075		3075		3075		/	

表 7.2-23 最大 Pmax 和 D10%预测结果表 (2)

下风向距离 (m)	喷漆 (面源)				排放粉尘车间 (面源)		燃烧废气 (面源)					
	甲苯		TVOC		TSP		PM <sub>10</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
	浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %
25	$2.60 \times 10^{-03}$	1.30	$7.30 \times 10^{-03}$	0.61	$1.95 \times 10^{-02}$	2.16	$1.11 \times 10^{-03}$	0.25	$4.64 \times 10^{-04}$	0.09	$2.90 \times 10^{-03}$	1.45
50	$3.00 \times 10^{-03}$	1.50	$8.42 \times 10^{-03}$	0.70	$2.37 \times 10^{-02}$	2.63	$1.39 \times 10^{-03}$	0.31	$5.83 \times 10^{-04}$	0.12	$3.65 \times 10^{-03}$	1.82
100	$2.61 \times 10^{-03}$	1.31	$7.33 \times 10^{-03}$	0.61	$3.12 \times 10^{-02}$	3.47	$1.69 \times 10^{-03}$	0.38	$7.08 \times 10^{-04}$	0.14	$4.43 \times 10^{-03}$	2.22

200	$1.77 \times 10^{-03}$	0.88	$4.95 \times 10^{-03}$	0.41	$3.16 \times 10^{-02}$	3.51	$1.28 \times 10^{-03}$	0.28	$5.34 \times 10^{-04}$	0.11	$3.35 \times 10^{-03}$	1.67
300	$1.68 \times 10^{-03}$	0.73	$4.07 \times 10^{-03}$	0.34	$3.01 \times 10^{-02}$	3.35	$1.08 \times 10^{-03}$	0.24	$4.51 \times 10^{-04}$	0.09	$2.82 \times 10^{-03}$	1.41
400	$1.20 \times 10^{-03}$	0.60	$3.38 \times 10^{-03}$	0.28	$2.66 \times 10^{-02}$	2.96	$9.058 \times 10^{-04}$	0.20	$3.78 \times 10^{-04}$	0.08	$2.37 \times 10^{-03}$	1.18
500	$1.03 \times 10^{-03}$	0.51	$2.88 \times 10^{-03}$	0.24	$2.35 \times 10^{-02}$	2.61	$7.75 \times 10^{-04}$	0.17	$3.24 \times 10^{-04}$	0.06	$2.03 \times 10^{-03}$	1.01
600	$9.11 \times 10^{-03}$	0.46	$2.56 \times 10^{-03}$	0.21	$2.12 \times 10^{-02}$	2.36	$6.89 \times 10^{-04}$	0.15	$2.88 \times 10^{-04}$	0.06	$1.80 \times 10^{-03}$	0.90
700	$8.18 \times 10^{-03}$	0.41	$2.29 \times 10^{-03}$	0.19	$1.93 \times 10^{-02}$	2.15	$6.20 \times 10^{-04}$	0.14	$2.59 \times 10^{-04}$	0.05	$1.62 \times 10^{-03}$	0.81
800	$7.44 \times 10^{-04}$	0.37	$2.09 \times 10^{-03}$	0.17	$1.78 \times 10^{-02}$	1.98	$5.65 \times 10^{-04}$	0.13	$2.36 \times 10^{-04}$	0.05	$1.48 \times 10^{-03}$	0.74
900	$6.82 \times 10^{-04}$	0.34	$1.91 \times 10^{-03}$	0.16	$1.64 \times 10^{-02}$	1.82	$5.18 \times 10^{-04}$	0.12	$2.17 \times 10^{-04}$	0.04	$1.36 \times 10^{-03}$	0.68
1000	$6.28 \times 10^{-04}$	0.31	$1.76 \times 10^{-03}$	0.15	$1.52 \times 10^{-02}$	1.69	$4.78 \times 10^{-04}$	0.11	$2.00 \times 10^{-04}$	0.04	$1.25 \times 10^{-03}$	0.63
1500	$4.40 \times 10^{-04}$	0.22	$1.23 \times 10^{-03}$	0.10	$1.08 \times 10^{-02}$	1.20	$3.34 \times 10^{-04}$	0.07	$1.40 \times 10^{-04}$	0.03	$8.75 \times 10^{-04}$	0.44
2000	/	/	/	/	$8.12 \times 10^{-03}$	0.90	$2.51 \times 10^{-04}$	0.06	$1.0 \times 10^{-04}$	0.02	$6.57 \times 10^{-04}$	0.33
2500	/	/	/	/	$6.42 \times 10^{-03}$	0.71	/	/	/	/	/	/
下风向最大浓度	$3.01 \times 10^{-03}$	150	$8.44 \times 10^{-03}$	0.70	$3.42 \times 10^{-02}$	3.80	$1.69 \times 10^{-03}$	0.38	$7.09 \times 10^{-04}$	0.14	$4.44 \times 10^{-03}$	2.22
下风向最大浓度出现距离	52m				146m			98m				
D10%最远距离	/				/			/				

本项目  $P_{\max}$  最大值为喷漆车间面源排放的甲苯， $P_{\max}$  值为 8.17%， $C_{\max}$  为  $43.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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。

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。

## 2、环境影响分析

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、天然气燃烧烟气、木加工粉尘及食堂油烟。

### (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  $\text{CH}_4$ 、 $[\text{C}]$ 、 $\text{H}_2$  和  $\text{CO}$ ，其中 $[\text{C}]$ 被金属工件吸收，其余  $\text{CO}$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $[\text{C}]$ 、 $\text{H}_2$  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  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ （水蒸气），经收集后引至车间墙外排放。由于  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ （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油烟废气（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 2.6t/a。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 15m 排气筒排放。经处理后非甲烷总烃有组织排放量为 0.223t/a、排放速率为 0.093kg/h、排放浓度为  $9.30\text{mg}/\text{m}^3$ 。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46.35t/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0.464t/a（0.193kg/h），排放浓度为19.32mg/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。

#### （4）油漆废气

根据工程分析，本项目喷漆废气中甲苯、二甲苯产生量为2.16t/a，VOCs产生量为5.70t/a。废气经收集后引入光催化废气净化装置处理后由15m排气筒排放。经处理后，甲苯、二甲苯排放量为0.321t/a、排放速率为0.1337kg/h、排放浓度为13.365mg/m<sup>3</sup>，VOCs排放量为0.846t/a、排放速率为0.3527kg/h、排放浓度为35.269mg/m<sup>3</sup>。甲苯、二甲苯和VOCs排放浓度能够满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中表面涂装行业标准限值，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2.318t/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0.0220t/a、排放速率0.009kg/h，排放浓度为3.058mg/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）机加工和木加工粉尘

根据工程分析，项目机加工粉尘产生量为1.545t/a、木加工粉尘产生量为1.605t/a，粉尘产生量合计为3.15t/a，经移动式粉尘收集器处理后粉尘排放量为0.3945t/a，以无组织形式排放。经预测分析，无组织粉尘最大落地浓度为0.0342mg/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550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0.149t/a，油烟产生浓度约6.90mg/m<sup>3</sup>。食堂油烟经油烟净化器处理后15m排气筒排放。处理后油烟的排放量为0.023t/a，浓度为1.04mg/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。

### 7.2.3 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：

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

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：

Leqg---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

Leqb---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  $\Delta L=10\sim 15\text{dB(A)}$ ，隔声处理厂房  $\Delta L=15\sim 20\text{dB(A)}$ ，围墙  $\Delta L=5\sim 10\text{dB(A)}$ 。

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  $\Delta L=15\text{dB(A)}$ 。

### 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 5~10dB(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 7.2-24。

表 7.2-24 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			
噪声源与厂界距离	30	50	25	110
厂界贡献值	60.46	56.02	62.04	49.17
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。

## 7.2.4 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加工金属粉尘；③废矿物油、废乳化油、含油抹布；④淬火油废渣、回火炉炉渣；⑤漆渣、废油漆桶；⑥生活垃圾；⑦木屑、木材边角料，各固体废弃物的产生情况见下表：

表 7.2-25 固体废物产生处置情况表

序号	类别	数量（t/a）	危废类别	废物属性	处理方式
1	废钢屑、废边角料	30.9	——	一般固废	出售
2	加工金属粉尘	49.52	——	一般固废	出售
3	废矿物油、废乳化油、含油抹布	1.44	HW08	危险废物	委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置
4	淬火油废渣	4.5	HW07	危险废物	
5	废油漆桶、漆渣	1.5	HW12	危险废物	
6	废活性炭	22.44	HW49	危险废物	
7	生活垃圾	204	——	一般固废	环卫部门清运

8	木屑、木材边角料	6	—	一般固废	出售
---	----------	---	---	------	----

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，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”。定期委托湖南瀚洋环保科技有限公司进行处理。

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。

## 7.2.5 土壤环境影响分析

### 7.2.5.1 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 7.2-26。

**表 7.2-26 污染影响型评价工作等级划分表**

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

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；项目在已建厂房内建设，项目占地面积约为10.135hm<sup>2</sup>，占地规模为中型；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。

#### 7.2.5.2 土壤环境影响分析

土壤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，主要类型有以下三种：

##### 1、大气污染型

污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

##### 2、水污染型

本项目产生的废水事故状态下不能循环利用直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

##### 3、固体废物污染型

本项目化学原料、固体废物等物质在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

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。

本项目厂区内全部采用水泥抹面，生产过程的生产车间及各种物料堆场、污染防治措施均采取严格的硬化及防渗处理。本项目在生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中，对土壤环境影响较小。

### 7.2.5.3 土壤污染防治措施

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。

## 7.2.6 地下水环境影响分析

### 7.2.6.1 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 7.2-27 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，较高干强度，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

根据湖南省水文地质图可知云溪地区富水程度弱，为淡水分布，含水岩组类

型主要为：碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组和变质岩类裂隙含水岩组，具体情况见附图 4。

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。

#### 7.2.5.2 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；地面清洗方式为人工拖洗，不采取水冲洗方式，用水量较少，而少量未收集到的地面清洗废水，经污水槽收集后，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。

### 7.2.5.3 地下水环境影响分析

#### (1) 对浅层地下水的污染影响

正常情况下,对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地渗透性强,说明浅层地下水容易受到污染。若废水或废液发生渗漏,污染物会很快穿过包气带进入浅层地下水,对浅层地下水的污染大。

#### (2) 对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响,通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析,该区域深层土质渗透性弱,所以垂直渗入补给条件较差,与浅层地下水水利联系不密切。因此,深层地下水受到项目下渗污水的污染影响较小。

#### (3) 分区防渗控制措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理,并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理,可有效防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:生产区、危化品仓库区、危废暂存间、废水、废气处理设施地面为本项目地下水重点污染防治区域,地面采用水泥硬化,铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防腐、防渗;各类收集池、废水池采用环氧树脂涂层和玻璃钢作防腐、防渗;通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

②一般防渗区:原料库存区、成品库存区、一般固体废物暂存库等地面均采取水泥硬化,并视情况进行防渗处理。

③简单防渗区:厂区道路、办公区及休息区、食堂等,对于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。

综上,项目采取上述地下水防渗措施后,项目运营期不会对区域地下水产生不利影响。



# 第八章 环境风险评价

## 8.1. 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。

## 8.2. 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 8.2-1 确定评价工作等级。

表 8.2-1 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>

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

### 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其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按表 8.2-2 确定环境风险潜势。

表 8.2-2 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（以其中的甲苯、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 8.2-3。

表 8.2-3 本项目 Q 值确定

序号	名称	年用量/t	厂区内日常存储量/t	临界量/t	Q 值
1	甲醇	130	4	10	0.4
2	丙烷	9.75	1.5	10	0.15
3	淬火油、矿物油、乳化液、切削液	85	11	2500	0.0044
4	甲苯（油漆）	1.164	0.72	10	0.072
	液氨	8.75	1	5	0.2
总计					0.8264

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 8.2-1 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。

### 8.3. 环境敏感目标概况

本变更项目在湖南新金刚机械工程有限公司现有厂区内进行，湖南新金刚机械工程有限公司位于伍市工业园，项目正常情况下生产废水不外排，生活污水经厂区隔油沉淀池和化粪池处理后，通过园区管网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。项目周边主要居民为南面 100m 外的麻坡里散户（15 户，约 50 人），环境风险敏感性较低。本项目周边环境风险目标见表 8.3-1。

表 8.3-1 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	113.2539	28.7718	居民	15 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准	南 100~430m
安置四商居	113.2484	28.7757	居民	30 户		西 220~500m
华文宿舍	113.2530	28.7788	员工	约 1000 人		东北 210~460m

安置一、二商居	113.2562	28.7795	居民	60 户		东北 450~860m
园区管委会	113.2580	28.7783	办公	约 100 人		东北 530m
丁咀上	113.2491	28.7681	居民	6 户		西南 750~840m
黄家年	113.2512	28.7672	居民	4 户		西南 600~710m
太家咀	113.2479	28.7659	居民	5 户		西南 860~1050m
柞树咀	113.2454	28.7719	居民	20 户		西 1040~1150m

## 8.4. 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（以其中的甲苯、二甲苯计）、淬火油、矿物油等。各危险化学品的理化特性见

表 8.4-1 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	
	危规号：32058		CAS 号：67-56-1	
理化性质	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、醚等大多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-97.8		沸点（℃）：64.8	
	临界温度（℃）：240		相对密度（水=1）：0.79	
	燃烧热（KJ/mol）：727.0		临界压力（MPa）：7.95	
燃烧爆炸危险性	最小点火能（mJ）：0.215		相对密度（空气=1）：1.11	
	饱和蒸汽压（KPa）：13.33（21.2℃）			
	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。	
毒性	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。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。			
	接触限值：中国 MAC（mg/m <sup>3</sup> ） 50 前苏联 MAC（mg/m <sup>3</sup> ） 5 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	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。			

体危害	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，粘膜刺激，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℃。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 8.4-2 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（℃）	-187.6		相对密度（水=1）		0.58	
	沸点（℃）	-42.1		饱和蒸汽压 kPa		53.32（-55.6℃）	
	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。采用刚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 8.4-3 甲苯理化性质一览表

标识	中文名：甲苯	英文名：methylbenzene; Toluene	
	分子式：C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	分子量：92.14	CAS 号：108-88-3
	危规号：32052	化学品分类：第 3.2 类中闪点易燃液体	
理化性质	性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。		
	溶解性：不溶于水，可混溶与苯、醇、醚等多数有机溶剂。		
	熔点（℃）：-94.9	沸点（℃）：110.6	相对密度（水=1）：0.87
	临界温度（℃）：318.6	临界压力（MPa）：4.11	相对密度（空气=1）：3.14
	燃烧热（KJ/mol）：3905.0	最小点火能（mJ）：2.5	饱和蒸汽压（KPa）：4.89（30℃）
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（℃）：4	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：1.2	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：7.0	最大爆炸压力（MPa）：0.666	
	引燃温度（℃）：535	禁忌物：强氧化剂。	
危险性	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。		
	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，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：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。		
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m <sup>3</sup> ） 100 前苏联 MAC（mg/m <sup>3</sup> ） 50 美国 TVL-TWA OSHA 200ppm, 754mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 50ppm, 188mg/m <sup>3</sup> 美国 TLV-STEL 未制定标准 LD <sub>50</sub> 5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮）LC <sub>50</sub> 20003mg/m <sup>3</sup> , 8 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：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四		

害	肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。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，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器；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，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：1294 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℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、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。灌装时要有防火防爆技术措施。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。

表 8.4-4 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	
	危规号：33535		CAS 号：108-38-3	
理化性质	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。			
	熔点（℃）：-47.9		沸点（℃）：139	
	临界温度（℃）：343.9		相对密度（水=1）：0.86	
	燃烧热（KJ/mol）：4549.5		临界压力（MPa）：3.54	
	折射率：1.495（25℃）		相对密度（空气=1）：3.66	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		最小点火能（mJ）：	
	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。		饱和蒸汽压（KPa）：1.33（28.3℃）	
	闪点（℃）：25		辛醇/水分配系数的对数值：3.2	
	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	
毒性	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、高热可引起燃烧爆炸。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。			
	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。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m <sup>3</sup> ） 100 前苏联 MAC（mg/m <sup>3</sup> ） 50			
	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。灌装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。

表 8.4-5 液氨的理化性质及危险特性

标识	中文名: 氨[液化的, 含氨>50%]; 液氨	危险货物编号: 23003
	英文名: Luquid ammonia; ammonia	UN 编号: 1005
	分子式: NH <sub>3</sub>   分子量: 17.03	CAS 号: 7664-61-7
理化性质	外观与性状	无色有刺激性恶臭的气体。
	熔点(℃)	-77.7   相对密度(水=1)   0.82   相对密度(空气=1)   0.6
	沸点(℃)	-33.5   饱和蒸气压(kPa)   506.62/4.7℃
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。
毒性	接触限值	PC-STEL: 30mg/m <sup>3</sup>
	侵入途径	吸入。
	毒性	LD <sub>50</sub> : 350mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 1390mg/m <sup>3</sup> , 4 小时, (大鼠吸入)

及健康危害	健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。			
	急救方法	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2% 硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。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。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		氧化氮、氨
	闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)		27.4
	引燃温度(°C)	651	爆炸下限 (v%)		15.7
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。不能与下列物质共存：乙醛、丙烯醛、硼、卤素、环氧乙烷、次氯酸、硝酸、汞、氯化银、硫、铋、双氧水等。			
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。			
	储运条件与泄漏处理	<b>储运条件：</b> 储存于阴凉、干燥、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素（氟、氯、溴）、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶或附件损坏。平时检查钢瓶漏气情况。搬运时穿戴全身防护服（橡皮手套、围裙、化学面罩）。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。 <b>泄漏处理：</b> 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，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。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			
灭火方法	消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。				

由表中主要物料的理化性质可以看出各物料具有危险性，在发生泄露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、液氨泄露风险和火灾、爆炸风险；喷漆生产线具有油漆泄露风险；正火炉、回火炉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、液氨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

项目喷漆过程产生甲苯、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泄露

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 8.4-5 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

## 8.5. 环境风险分析

### 1、危废泄露风险分析

本项目使用的甲醇、丙烷、液氨在生产过程中存在泄露的风险，对周边大气会造成一定的影响。

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、丙烷泄露一定量达到爆炸浓度限值时，还存在火灾爆炸的风险；油漆泄露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 10000m<sup>3</sup>/h，经收集后甲苯、二甲苯和 VOCs 产生浓度分别为 90mg/m<sup>3</sup>、237.5mg/m<sup>3</sup>，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《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中表面涂装行业标准限值（甲苯、二甲苯 15mg/m<sup>3</sup>，VOCs50mg/m<sup>3</sup>）。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。

## 8.6. 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、渗碳煤油槽泄漏防范措施：淬火油槽和渗碳煤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、煤油泄漏后，淬火油和煤油进入凹槽内，起到围堰的效果，同时做好淬火油槽和渗碳煤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（170kg/桶）的方式存放在化学品库房地内，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液氨泄露防范措施：液氨储罐的方式存放在化学品库房地内，库房地面采用耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙，且设置门栏。液氨储罐设置防晒和良好的绝热保温措施，液氨储罐的基础高出罐区地面 0.2m，并做好相应的防腐措施，设置围堰，围堰所围建的容积不低于液态危废贮存桶的最大储量。

④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。

⑤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。

⑥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，油漆暂存间应采用防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。

#### ⑦完善应急预案

本企业已于 2017 年 6 月 17 日进行了急预案备案（备案编号：4306262017C016），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：“环境应急预案每三年至少修订一次”。因此，企业应及时修订和完善应急预案，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 8.6-1 应急预案内容**

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产车间、化学品储存区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工程、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急措施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	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
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	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
7	应急检测、防护措施、清除泄露措施和器材	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
8	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划	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
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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

10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

## 8.7. 环境风险分析结论

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。

表 8.7-1 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	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				
建设地点	湖南省	岳阳市	(/) 区	(平江) 县	(伍市) 园区
地理坐标	经度	113.252362°	纬度	28.775545°	
主要危险物质及分布	<p>甲醇、丙烷、液氨：主要分布在危化品库</p> <p>油漆：主要分布在喷漆车间</p>				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>地下水、土壤：园区地表已硬化，影响途径及危害较小。</p>				
风险防范措施要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：					
(1) 评价依据					

本项目主要风险物质总 Q 值 $<1$ , 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。

(2) 环境敏感目标概况

本项目环境敏感目标详见表 8.3-1。

(3) 分析结论

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

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。

# 第九章 环境保护措施及其可行性论证

## 9.1. 大气环境保护措施

本项目主要的大气污染物为渗碳过程甲醇、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、天然气燃烧烟气、食堂油烟以及木加工粉尘等。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 P2）；油漆废气（15m 排气筒 P9）；加工粉尘包括抛丸粉尘（15m 排气筒 P11）、打磨粉尘（15m 排气筒 P6）、机加工粉尘（15m 排气筒 P4、P5、P7、P8、P10）；油烟废气（15m 排气筒 P1）。

### 1、有组织废气污染防治措施

#### （1）P1 排气筒

##### 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（P1）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 0.023t/a，浓度为 1.04mg/m<sup>3</sup>，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求。

#### （2）P2 排气筒

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 1#和 2#厂房，两个车间内淬火油槽上方、回火炉上方均已安装油烟收集装置，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，废气收集和效率不低于 90%。本项目淬火、回火油烟废气经高压静电油烟净化器处理后非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求。

#### （3）P4、P5、P6、P7、P8、P10、P11 排气筒

本项目加工过程产生的抛丸粉尘、打磨粉尘、机加工粉尘分别经各自车间抽风系统（风机风量不小于 3000m<sup>3</sup>/h，捕集率 95%）对粉尘进行捕集，然后经脉冲式布袋除尘器处理后分别共经 6 根（P4、P5、P6、P7、P8、P10、P11）15m



高的排气筒排放。

**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  $0.1\ \mu\text{m}$  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，本项目使用袋式除尘器处理粉尘可行。

### （3）P9 排气筒

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“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（P9）排放。

**光催化废气净化技术：**即紫外线（Ultravioletrays），是利用太阳光谱中特定紫外光产生波长 184.9nm、365nm 和 253.7nm 的紫外线，其光子能量分别为 648KJ/Mol、328KJ/Mol 和 472KJ/Mol。这些波段紫外线的能量级都比有机废气组份的分子结合能力强，可将有机废气组份的分子键裂解为游离状态的离子，同时利用光能转化成为化学反应所需的能量，来产生催化作用，将周围的空气和水激发成极具氧化能力的  $\text{OH}^-$ 、 $\text{O}^{2-}$ 、 $\text{e}^+$ 、 $\text{e}^-$  和自由离子，被大量激发的离子参与废气中污染介子（氯代物、苯类、醛类、芳香族化合物及微生物）的氧化还原反应，分解成对人体无害的  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，最终生成简单的低害或无害的水、二氧化碳和其他小分子混合物以达到净化目的。

高能 UV-光解净化裂解技术处理 VOCs 图解如下：

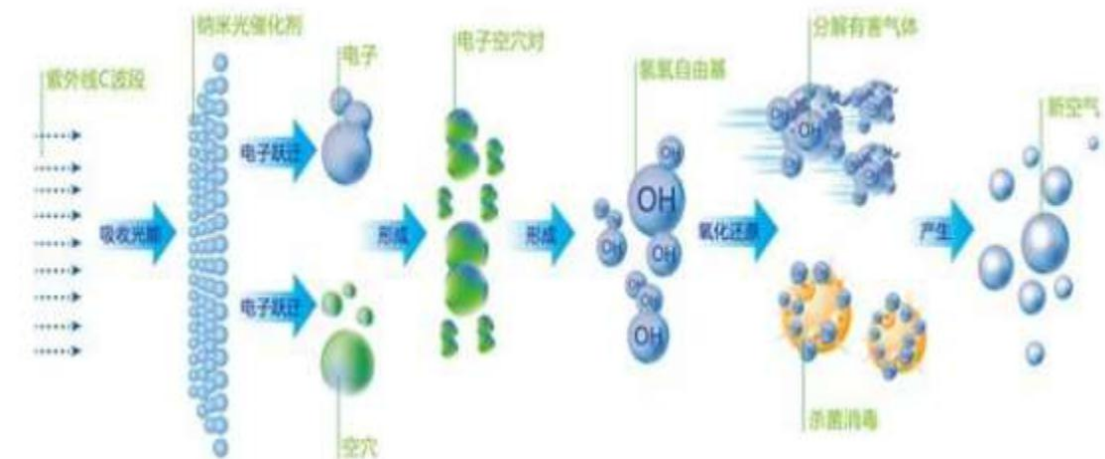


图 9.1-1 光催化废气净化裂解技术原理示意图

**净化处理效果：**根据韩国环境研究所提供的资料显示，在实验室条件下，采用高能光解净化技术对单一的有机废气或恶臭气体严格控制进气浓度、气量及其他条件时，在设备功率充足的情况下，其净化效率可达到 99% 以上，但实际运行过程中，由于受到各种因素或者条件的影响，高能光解净化技术净化效率可以达到 90% 以上。为保守起见，本项目高能光解净化技术净化效率取 55%。

**活性炭吸附：**活性炭吸附塔的有机废气净化原理主要是利用活性炭的吸附作用，其机理是其表面有很多大小不一的微细孔，具有一定的范德华力，能使气液总不同分子半径的物质被粘吸在微细孔中。吸附能力的强弱，取决于活性炭微细孔比表面积的大小和吸附温度。

本项目采用颗粒状活性炭。活性炭吸附柜由箱体组成。活性炭盒为板块式，水平放置在吸附柜内的滑道内，吸附效率高，风阻小，占地面积小，吸附量大，有效工作时间长，维护费用低。废气必须经过活性炭层后才能由风道、风机、排至室外。

本项目 VOCs 废气经 UV 高能光解净化处理后，再加一套活性炭吸附装置对尾气进行处理。活性炭吸附处理效率保守取 67%，高能光解净化技术净化效率取 55%，综合处理效率为  $1 \times 55\% + 67\% \times (1 - 1 \times 55\%) = 85\%$ 。

**适用性分析：**根据对本项目 VOCs 废气产生量及排气量分析得知：本项目 VOCs 废气产生浓度约为  $35.269 \text{ mg/m}^3$ ，可达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中表面涂装行业标准限值，在光催化废气净化+活性炭吸附法适用范围之内，乙烯、丙烯、丁烯等烯烃、烷烃和芳

香烃等有机废气污染物排放浓度及排放速率均可实现稳定达标，最终排放量得到较大幅度削减。

综上，本项目使用UV高能光解净化+活性炭吸附法处理有机废气可行。

#### (4) 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，本项目标准厂房高度为 12m，设置排气筒高度为 15m，根据现场勘察排气筒高度高于周边 200m 最高建筑物 3m 以上，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 VOCs 和粉尘，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 VOCs 和粉尘浓度能够分别满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 5 中的排放标准和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级限值要求。

## 9.2. 地表水环境保护措施

本项目冷却废水经沉淀池冷却后循环使用，生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水网管。

三级化粪池：由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。根据设计资料，生活污水经三级化粪池处理后污染物去除率及废水排放情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目生活污水处理效果一览表

处理单元	指标	水量 m <sup>3</sup> /a	COD mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	动植物油 mg/L
三级化粪池	进水	87.04	350	300	350	25	60
	出水	87.04	210	200	235	24	60
	去除率%	-	40	33	33	4	0
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005) 旱作标准		-	500	300	400	/	/

本项目生活污水经处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准的要求, 因此, 采用化粪池处理生活污水可行。

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, 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, 本项目生活污水经化粪池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) 三级标准要求, 生活污水排放量为 87.04m<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。

### 9.3. 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 75~105dB (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 25dB (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 $\leq 65\text{dB (A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB (A)}$ ，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 25dB (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。

## 9.4. 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，加工金属粉尘，生活垃圾，木屑、木材边角料。

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。一般固体废物从产生、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，遵循无害化处置原则进行有效处置，不会造成二次污染。

### (2) 危险固废

项目危险废物主要为废矿物油、废乳化油、含油抹布；淬火油废渣、回火炉炉渣，漆渣、废油漆桶等。

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，项目危险废物主要为油水混合物，厂区拟设置危险废物暂存间储存危险废物，危废拟交由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 $\leq 10^{-7}$ 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 $< 10^{-10}$ 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）相关要求进行了防渗、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《危险废物贮存污染控制标准》（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、耐一腐蚀的材料建造，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

## 9.5. 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

防渗是控制污染物进一步下渗的重要措施，可以大大降低地下水被污染的风险。针对本项目厂区不同区域，将项目厂区划分为重点防治区、一般防治区和非污染区。重点防护区为生产装置、部分原料仓储区和危废暂存区域，一般防护区为部分原料、成品仓储区。除此之外的其他地区均为非污染区，具体详情见附图



8。

#### ①重点防治区

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,将其划分为重点污染防治区,包括生产区、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  $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$  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  $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$  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。

## 9.6. 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。

(4) 厂区内设事故水池，事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故水池。

# 第十章 环境影响经济损益分析

## 10.1.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。

## 10.2.环境损益分析

### 10.2.1. 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 13000 万元，其中扩建工程环保投资 156 万元，占比 1.2%。

表 10.2-1 环保投资一览表

类别	环保设施名称	环保投资(万元)
----	--------	----------

废气	无组织废气	车间机械通风	依托现有
	淬火、回火废气	“高压静电油烟净化”+1根15m高的排气筒(P2)排放	10
	喷漆废气	密闭喷漆工艺车间+“光催化废气净化设备+活性炭吸附”+1根15m高的排气筒(P9)排放	80
	食堂油烟废气	油烟净化设施+高于楼顶3m排气筒(P1)排放	依托现有
	打磨、抛丸、机加工粉尘	脉冲式布袋除尘器+15m高的排气筒(P4、P5、P6、P7、P8、P10、P11)排放	依托现有
废水	清污分流	采取雨污分流和循环水、污水分流系统	依托现有
	生活废水	“气浮+A2/O”工艺污水处理设施	38
	生产废水		
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	10
固废	一般固废	一般固废暂存处	依托现有
	危险废物	危废暂存间	依托现有
	生活垃圾	生活垃圾收集桶	依托现有
地下水	物料泄露	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 $\leq 10^{-7}$ cm/s)等效；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。	依托现有
		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	泄露、火灾等	①制定风险防范预案。 ②自动控制、紧急切断、废气泄露报警等防护设施。	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			156

### 10.2.2. 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。

### 10.2.3. 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 80 万元，占项目总投资的 0.615%。

#### (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： $Z_j$ —年环保费用的经济效益；

$S_i$ —由于防止污染而挽回的经济价值；

$H_f$ —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。

### 10.3. 小结

工程总投资 13000 万元，其中环保投资 80 万元，占比 0.615%。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。

# 第十一章 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。

## 11.1. 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。

### 11.1.1. 环保管理机构的设置

(1) 湖南新金刚工程机械有限公司注重环保工作，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。

### 11.1.2. 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

## 11.2. 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：

### 11.2.1. 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 11.2-1。

表 11.2-1 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”+1根15m高的排气筒(P2)排放	大气环境
	喷漆废气	甲苯、二甲苯、VOCs	“光催化废气净化设备+活性炭吸附”+1根15m高的排气筒(P9)排放	
	食堂油烟废气	油烟	油烟净化设施+高于楼顶3m排气筒(P1)排放	
	打磨、抛丸、机加工粉尘	TSP	脉冲式布袋除尘器+15m高的排气筒(P4、P5、P6、P7、P8、P10、P11)排放	
	无组织废气	甲苯、二甲苯、VOCs、TSP	车间机械通风	
废水	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	化粪池	平江高新区污水处理厂
	车间地面清洁废水	SS、石油类	废水收集池	送资质单位处置
	工件清洗废水	SS、石油类	废水收集池	送资质单位处置
噪声	输送泵、引风机、空压机、发生器等	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、加工金属粉尘、淬火油废渣、木屑、木材边角料	一般固废暂存处	外售
		废矿物油、废乳化油、含油抹布、废油漆桶、漆渣	危废间暂存	送资质单位处置

### 11.2.2. 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、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、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：1.229 t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.218t/a、VOCs：0.722t/a，废水和废气总量需要向岳阳市生态环境局总量交易中心申请总量指标。

### 11.2.3. 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。

#### **11.2.4. 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。

##### **11.2.4.1 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。

##### **11.2.4.2 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 11 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。

##### **11.2.4.3 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。

#### 11.2.4.4 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。

### 11.3. 环境监测计划

#### 11.3.1. 污染源监测计划

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 11.3-1。

表 11.3-1 污染源监测计划

类别		监测点位	监测项目	监测频率
废气	无组织废气	厂界 4 个点	甲苯、二甲苯、VOCs、TSP	1 次/年
废水	生活废水	总排口	COD、氨氮等	1 次/年
地下水	地下水质量现状	场地、场地上游、场地下游地下水观察井	pH、COD、氨氮、总硬度、硝酸盐等	1 次/年
噪声	厂界噪声	厂界 4 个点	连续等效 A 声级	1 次/年

#### 11.3.2. 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定, 需要筛选按照估算模式计算得污染物  $P_i \geq 1\%$  的其他污染物作为环境质量监测因子。本项目  $P_i \geq 1\%$  的污染物为甲苯、二甲苯、TVOC、TSP、非甲烷总烃。监测计划如下:

表 11.3-2 环境质量监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
环境空气	华文宿舍	甲苯、二甲苯、TVOC、TSP、非甲烷总烃	每半年一次

### 11.4. 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。

扩建项目竣工环保“三同时”验收一览表见表 11.4-1。

**表 11.4-1 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	甲苯、二甲苯、VOCs、TSP、非甲烷总烃	车间机械通风 TSP、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求；甲苯、二甲苯、VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中标准限值；
	淬火、回火废气	非甲烷总烃	“高压静电油烟净化”+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 要求
	喷漆废气	甲苯、二甲苯、VOCs	“光催化废气净化设备+活性炭吸附”+1 根 15m 高的排气筒（P9、P10）排放 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中表面涂装行业标准限值
	食堂油烟废气	油烟	油烟净化设施+高于楼顶 3m 排气筒（P1）排放 执行《饮食业油烟排放标准（施行）》（GB18483-2001）
	打磨、抛丸、机加工粉尘	TSP	脉冲式布袋除尘器+15 高的排气筒（P4、P5、P6、P7、P8、P11、P12）排放 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准要求
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、氨氮	“气浮+A2/O”工艺污水处理设施 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	车间地面清洗废水 工件清洗废水	SS、石油类 SS、石油类	
噪声	泵、压缩机、压滤机等	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、废乳化油、含油抹布；漆渣、废油漆桶、废活性炭，淬火油废渣、回火炉炉渣	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。	妥善处置
	一般工业固废	废钢屑、废边角料，加工金属粉尘，木屑、木材边角料	堆放于一般固废暂存处，设置防风防雨设施，外售处理	
	生活垃圾	/	设置垃圾收集箱，由环卫部门清运处置	
地下水	物料泄露	/	<p>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定建设防渗工程，地基土采用原土压（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<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s）等效；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。</p> <p>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。</p> <p>③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。</p>	检查分区防渗措施是否落实
环境风险	泄露、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、废气泄露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	
合计				



## 第十二章 结论与建议

### 12.1.项目概况

湖南新金刚工程机械有限公司位于平江县工业园伍市工业园，地理坐标为东经 113.252362°；北纬 28.775545°，总占地面积 47868.19 平方米。现有工程主要的产品为 HD 系列潜孔冲击器 3000 台、高风压钻头 4000 支、偏心钻具 100 套、螺纹钻头 3000 支、牙轮钻头系列 7000 台套。湖南新金刚工程机械有限公司根据自身发展以及市场对产品的需求，湖南新金刚工程机械有限公司在原有用地范围内对现有工艺流程和现有产品方案进行了调整。扩建项目产品方案为年生产潜孔冲击器 2 万台、钻头 10 万支、偏心钻具 0.3 万套。

### 12.2.环境质量现状

#### (1) 环境空气质量现状

本次评价采用平江县环保局公开发布的 2018 年度平江县城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本项目》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本项目》中湖南中润恒信检测有限公司对区域的土壤环境现状监测资料，监测时间为 2020 年 4 月 17 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 50 米处。各监测点均能满足《土壤环境质量建设用地上

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

#### （4）声环境质量现状

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。

### 12.3.主要环境影响

#### （1）水环境影响

项目外排废水为生活污水和生产废水，其排放量为87.48m<sup>3</sup>/d（26244m<sup>3</sup>/a），经隔油沉淀池和化粪池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

由于项目扩建，项目产品产量有所增加，项目产生和排放的废气及污染物均有所增加，正常工况下，项目在采取相应的废气治理措施后，外排的有机废气（甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、VOCs）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物等污染物均能达标排放。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75~105dB(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；加工金属粉尘；木屑、木材边角料）、危险废物（废矿物油、废乳化油、含油抹布；淬火油废渣、回火炉炉渣；漆渣、废油漆桶）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，定期委托湖南瀚洋环保科技有限公司进行处理，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

本项目废气主要为乙炔和丙酮，排放量较小，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。

### 12.4.环境可行性

#### 1、产业政策相符性

本扩建项目生产工艺方面增加了锻造工艺和木加工工艺，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本扩建项目不属于其中的限制类及淘汰类项目，同时本项目生产设备及采用的生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的限制类和淘汰类设备和工艺。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

#### 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湖南新金刚工程机械有限公司现有厂区内，不新增土地。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

本扩建项目外排废水主要为生活污水和生产废水，排放量为 26244m<sup>3</sup>/a，经隔油沉淀池和化粪池处理后进入园区污水处理厂处理，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（COD≤50mg/L，NH<sub>3</sub>-N≤8mg/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：1.229 t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.218t/a，废气总量为 VOCs：0.722t/a，需要向岳阳市生态环境局总量交易中心申请总量指标。

### 12.5.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》[环发(2006)28 号]等文件的要求，公众参与采用发放工程项目简介资料，组织公众填写《项目公众参与调查表》，在当地网站和向公众公告项目的环境影响信息，征求广泛群众的意见，符合公众参与调查的“四性”要求（调查程序合法性、调查方式有效性、调查样本代表性、调查结果真实性）。

本项目在公示期间，没接到任何不良举报信息。在发放的公众参与调查表中，调查人员中无人持有反对意见，群众是支持项目建设的，同时希望建设单位做好各种污染治理措施，使各污染物做到达标排放。此外，群众对项目的建设提出了意见和建议，这些意见和建议对项目的建设是一种社会责任，也是一种促进，这些意见和建议均是可行的，也是符合实际的，应采纳。同时建议建设单位定期走访当地居民，及时收集公众提出的建议和意见，对公众提出的建议和意见采取及时进行反馈和答复。

### 12.6.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。

### 12.7.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。