

湖南联力科技有限公司山河智能汨罗产业  
园联力工程机械智能化生产基地建设项目

# 环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：湖南联力科技有限公司

编制单位：湖南德顺环境服务有限公司

二〇二二年五月

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	山河智能汨罗产业园联力工程机械智能化生产基地建设项目		
建设项目类别	30-66 结构性金属制品制造；31-69 轴承、齿轮和传动部件制造；31-69 通用零部件制造		
环境影响评价文件类型	环境影响评价报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南联力科技有限公司		
统一社会信用代码	91430681MA4TGDAH6R		
法定代表人（签章）	李中孚		
主要负责人（签字）	彭冬顺		
直接负责的主管人员（签字）	彭冬顺		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南德顺环境服务有限公司		
统一社会信用代码	91430681MA4Q46NB2N		
<b>三、编制人员情况</b>			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	信用编号	签字
张泽军	20210503543000000006	BH014349	
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张泽军	概述、总则、工程概况、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测和评价	BH014349	
吴胜归	环境保护措施及其可行性分析、环境风险评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH038752	

## 湖南德顺环境服务有限公司

注册时间：2019-10-30 操作事项： 未有待办

当前状态： 正常公开

当前记分周期内失信记分

5

2021-10-30~2022-10-29

### 基本情况

#### 基本信息

单位名称：	湖南德顺环境服务有限公司	统一社会信用代码：	91430681MA4Q46NB2N
组织形式：	有限责任公司	法定代表人（负责人）：	田雄
法定代表人（负责人）证件类型：	身份证	法定代表人（负责人）证件号码：	430681198906140016
住所：	湖南省 - 岳阳市 - 汨罗市 - 循环经济产业园区1809线双创综合楼201室		

#### 编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

#### 编制人员情况

序号	姓名	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书	近三年编制报告表	当前状态
1	晏慧琴	BH053667		0	0	正常公开
2	王宏	BH053028		0	0	正常公开
3	张泽军	BH014349	20210503543000000006	5	14	正常公开
4	蔡靖	BH046697		0	6	正常公开
5	何刚	BH044098		5	6	正常公开
6	杨明灿	BH042837		0	14	正常公开
7	吴胜归	BH038752		6	3	正常公开
8	卢宇驰	BH014927	2013035430350000003512430278	11	50	正常公开
9	徐顺	BH027520		1	0	正常公开

首页 < 上一页 1 下一页 > 尾页

当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 9 条





# 目 录

1、概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 分析判定相关环保政策	3
1.3.1 产业政策相符性分析	3
1.3.2 项目选址合理性分析	14
1.3.3 环境功能区划适应性分析	17
1.3.4 平面布局合理性分析	18
1.3.5 与《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政办发[2020]12号）相符性分析	19
1.4 项目特点	23
1.5 主要环境问题及环境影响	24
1.6 环境影响评价主要结论	24
2、总则	25
2.1 编制依据	25
2.1.1 国家法律、法规和政策	25
2.1.2 地方法规、规划	26
2.1.3 相关的技术规范	27
2.1.4 其它技术规范及参考依据	27
2.1.5 其他编制依据及工程资料	28
2.2 评价因子	28
2.2.1 评价因子	28
2.2.2 环境功能区划	30
2.2.3 评价标准	31
2.3 评价工作等级及评价范围	36
2.3.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围	36
2.3.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围	38
2.3.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围	39
2.3.4 声环境影响评价工作等级及评价范围	40
2.3.5 土壤环境影响评价工作等级及评价范围	40
2.3.6 生态环境影响评价工作等级及评价范围	41
2.3.7 环境风险影响评价工作等级	41
2.4 评价范围及环境敏感目标	42
2.4.1 评价范围	42
2.4.2 环境敏感目标	42
3、建设项目工程分析	45
3.1 建设项目概况	45
3.1.1 项目基本情况	45
3.1.2 工程建设内容	45
3.1.3 产品方案	48

3.1.4 主要原辅材料消耗 .....	48
3.1.5 主要生产设备 .....	53
3.2 公用工程 .....	55
3.2.1 给排水 .....	55
3.2.2 供电 .....	55
3.2.3 储运系统 .....	55
3.2.4 消防 .....	56
3.2.5 劳动定员 .....	56
3.3 工艺流程 .....	57
3.3.1 结构件 .....	57
3.3.2 机械零部件 .....	60
3.4 相关工程平衡 .....	63
3.4.1 水平衡 .....	63
3.4.2 涂料 VOCs 物料平衡 .....	67
3.4.3 涂料二甲苯物料平衡 .....	67
3.5 工程污染源分析 .....	67
3.5.1 施工期污染源分析 .....	67
3.5.2 营运期污染源分析 .....	70
3.6 污染物排放量汇总 .....	88
4、建设项目区域环境概况 .....	92
4.1 自然环境概况 .....	92
4.1.1 地理位置 .....	92
4.1.2 地形、地质地貌 .....	92
4.1.3 气候、气象 .....	93
4.1.4 水文条件 .....	94
4.1.5 生物资源 .....	94
4.1.6 土地资源 .....	95
4.1.7 矿产资源 .....	95
4.1.8 植被生态 .....	96
4.2 长沙经济技术开发区汨罗产业园 .....	97
4.2.1 长沙经济技术开发区汨罗产业园规划概况 .....	97
4.2.2 长沙经济技术开发区汨罗产业园规划环评及审批情况 .....	99
4.2.3 长沙经济技术开发区汨罗产业园开发现状 .....	101
4.2.4 长沙经济技术开发区汨罗产业园给水厂工程 .....	103
4.2.5 长沙经济技术开发区汨罗产业园污水处理厂 .....	103
4.3 区域环境质量现状评价 .....	105
4.3.1 环境空气现状调查与评价 .....	105
4.3.2 地表水环境现状监测与评价 .....	107
4.3.3 地下水环境现状监测与评价 .....	108
4.3.4 声环境现状监测与评价 .....	110
4.3.5 土壤环境现状监测与评价 .....	111
4.3.6 生态环境现状监测与评价 .....	115

5、环境影响预测与评价 .....	116
5.1 施工期环境影响分析 .....	116
5.1.1 施工期大气环境影响分析 .....	116
5.1.2 施工期地表水环境影响分析 .....	117
5.1.3 施工期声环境影响分析 .....	118
5.1.4 施工期固体废物环境影响分析 .....	121
5.1.5 施工期生态环境影响分析 .....	122
5.1.6 施工期环境管理 .....	123
5.2 运营期环境影响预测与评价 .....	123
5.2.1 大气环境影响预测与评价 .....	123
5.2.2 地表水环境影响分析 .....	138
5.2.3 地下水环境影响分析 .....	141
5.2.4 声环境影响预测与评价 .....	144
5.2.5 固体废物环境影响评价 .....	150
5.2.6 生态环境影响分析 .....	152
5.2.7 土壤环境影响分析 .....	153
5.3、环境风险评价 .....	157
5.3.1 环境风险评价目的 .....	157
5.3.2 评价等级、内容和重点 .....	158
5.3.3 风险识别 .....	159
5.3.4 事故风险防范措施 .....	163
5.3.5 应急预案 .....	168
5.3.6 环境风险评价结论 .....	170
6、环境保护措施及其可行性论证 .....	171
6.1 施工期污染防治措施 .....	171
6.1.1 废气防治措施 .....	171
6.1.2 废水防治措施 .....	171
6.1.3 固体废物防治措施 .....	172
6.1.4 噪声污染防治措施 .....	172
6.1.5 施工生态影响缓解措施 .....	173
6.2 运营期污染防治措施 .....	174
6.2.1 废气治理措施及达标可行性分析 .....	174
6.2.2 生产废水治理措施及达标可行性分析 .....	181
6.2.3 地下水的环境保护措施可行性分析 .....	184
6.2.4 噪声治理措施及达标可行性分析 .....	185
6.2.5 固体废物污染防治措施及可行性分析 .....	185
6.2.6 土壤防治措施分析 .....	188
6.2.7 环保措施及投资估算 .....	188
7、环境效益分析 .....	190
7.1 环境效益分析 .....	190
7.1.1 环境成本 .....	190
7.1.2 环境收益 .....	190

7.1.3 经济损益分析 .....	191
7.2 社会效益分析 .....	192
7.3 综合分析 .....	192
8、环境管理与监测计划 .....	193
8.1 环境管理 .....	193
8.1.1 环境保护管理目标 .....	193
8.1.2 环境管理机构设置 .....	193
8.1.3 环境管理机构的职责 .....	193
8.1.4 环境管理规章制度 .....	194
8.1.5 环境管理计划 .....	195
8.1.6 排污口管理 .....	197
8.2 环境监测计划 .....	198
8.3 环保设施竣工验收 .....	199
8.4 总量控制 .....	202
8.4.1 总量控制指标的确定 .....	202
8.4.2 总量控制因子筛选 .....	202
9、建议及结论 .....	204
9.1 项目概况 .....	204
9.2 环境质量现状 .....	204
9.3 环境影响结论 .....	205
9.4 项目环境可行性 .....	207
9.5 总结论 .....	209
9.6 建议 .....	209

# 1、概述

## 1.1 项目由来

长沙经开区汨罗产业园（湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区）由长沙经开区与汨罗市合作共建，地处汨罗市最南端弼时镇，位于“长株潭半小时经济圈”内，紧邻长沙县界，距离汨罗市区 35 公里，距长沙经开区 25 公里，距京珠高速公路广福出口 4 公里，107 国道纵贯中心园区，区位和交通条件优越。是湖南省首个“飞地工业园”，产业定位为先进制造、新材料、电子信息。其中，先进制造产业：挖掘省内高校科研资源积极开展先进制造技术研发，重点发展智能制造装备、环保设备、新型节能机电产品、工程装备、节能环保和安全生产装备、汽车零部件设备、电子电工设备、通用设备等。

山河智能汨罗产业园项目位于长沙经开区汨罗产业园（湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区），总用地面积约 1060 亩，总建筑面积约 35 万平方米，由山河智能装备股份有限公司和 11 家配套企业组成。作为工程机械全产业链协同发展的产业集群新模式，山河智能汨罗产业园“主机+配套”的模式，将有效助力湖南打造工程机械行业关键零部件、智能制造产业集群，为扎实践行“三高四新”战略，赋能区域经济高质量发展贡献力量。

湖南联力科技有限公司为其中一家配套企业，拟投资 40000 万元选址于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧，建设“山河智能汨罗产业园联力工程机械智能化生产基地建设项目”（以下简称“本项目”），主要生产塔机标准节、挖机底盘（X 架、履带梁）、收尘器、模台、汽车吊支腿等结构件和齿轮、轴承等机械零部件等产品。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号）的有关规定，本项目属于“三十、金属制品业—66 结构性金属制品制造”中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”、“三十一、通用设备制造业—69 轴承、齿轮和传动部件制造”中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”、“三十一、通用设备制造业—69

通用零部件制造”中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，按要求应编制环境影响报告书。因此建设单位委托湖南德顺环境服务有限公司承担该项目的环境影响评价编制工作。评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了项目环境影响报告书的编制工作，上报有关生态环境主管部门审批。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

2022 年 1 月，湖南联力科技有限公司委托湖南德顺环境服务有限公司承担湖南联力科技有限公司山河智能汨罗产业园联力工程机械智能化生产基地建设项目的环境影响评价工作。我单位承接任务后，随即组成环境影响评价工作组，安排有关环评技术人员赴现场进行调查，收集有关资料，调查厂址周围的地表水、环境空气、声环境和地下水环境质量现状资料，收集了项目所在区域近期环境质量现状监测数据；并根据项目的规模、污染物排放量及其“三废”处理措施，分析和预测项目可能对周围环境产生的影响程度和范围，提出相应的减缓环境影响的对策和措施。在以上基础上，根据国家、省市的有关环保法规及环境影响评价技术导则的要求，并结合本项目的工程特点，编制完成了《湖南联力科技有限公司山河智能汨罗产业园联力工程机械智能化生产基地建设项目环境影响报告书》，现提交建设单位呈送生态环境主管部门审查。

本项目环境影响评价程序如下图所示。

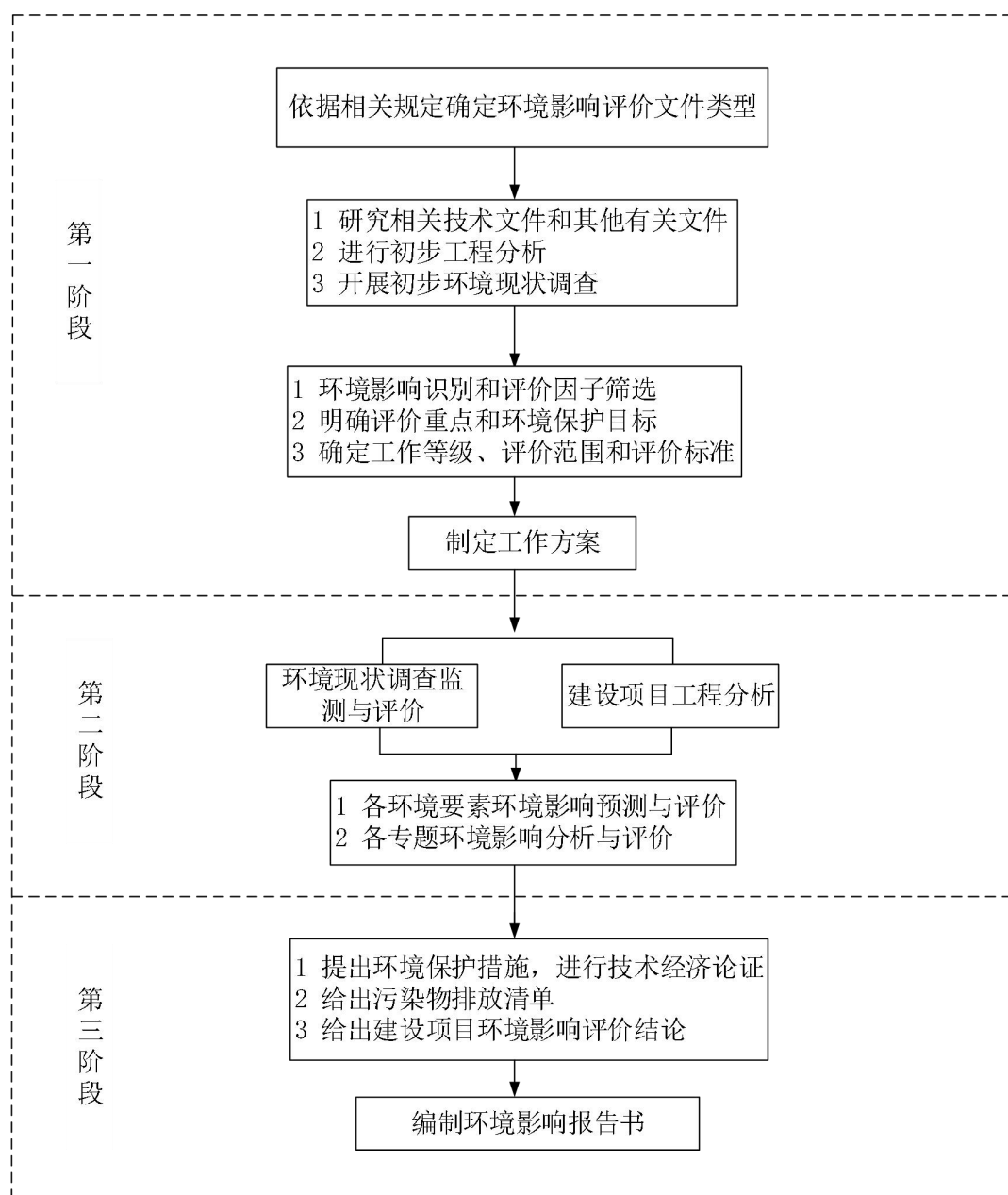


图 1.2-1 环境影响评价程序图

## 1.3 分析判定相关环保政策

### 1.3.1 产业政策相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性

本项目属于结构性金属制品制造、通用设备制造，主要生产设备如表 3.1-5 所示。不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》文件中规定的限制类和淘汰类生产项目，属于允许类生产项目。因此，本项目不在《产业结构调整指导

目录（2019 年本）》鼓励、限制和淘汰类名录之中，本项目的建设符合国家产业政策。

（2）与《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析

本项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“一、高污染、高环境风险产品名录”之类，符合《环境保护综合名录（2021 年版）》相关要求。

（3）与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的相符性分析

规范要求	本项目情况	符合性
新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉	本项目为新建项目，选址于长沙经开区汨罗产业园弼时片区，使用天然气。	符合
加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦	本项目使用天然气	符合
实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求	本项目炉窑为天然气加热炉窑，能稳定达标排放。	符合
全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟颗粒物外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施	本项目生产工艺产尘点（装置）采取密闭、封闭，无法密闭处设置集气罩等措施。粉状物料密闭或封闭储存。粒状物料采用封闭袋装等方式输送	符合

（4）与《大气污染防治行动计划》（气十条）符合性分析



2013 年国务院向各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构印发了《大气污染防治行动计划》（简称气十条），该文件是目前我国大气污染防治工作的指导性文件，本评价逐条对照气十条条文，就本项目与该文件的符合性分析如下。

**表 1.3-1 本项目与气十条有关条款符合性分析**

与本项目相关的气十条要求	本项目情况	符合性
一、加大综合治理力度，减少多污染物排放		
（一）加强工业企业大气污染综合治理。推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂	本项目涉及表面涂装，项目产生挥发性有机物均可得到有效处理，使用涂料部分为粉末涂料，部分为水性涂料，部分为高固体份溶剂型涂料	符合
二、调整优化产业结构，推动产业转型升级		
（四）严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	本项目不属于两高行业，符合国家产业准入要求	符合
（五）加快淘汰落后产能。结合产业发展实际和环境质量状况，进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准，分区域明确落后产能淘汰任务，倒逼产业转型升级。按照《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）》、《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等 21 个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。2015 年再淘汰炼铁 1500 万吨、炼钢 1500 万吨、水泥（熟料及粉磨能力）1 亿吨、平板玻璃 2000 万重量箱。对未按期完成淘汰任务的地区，严格控制国家安排的投资项目，暂停对该地区重点行业建设项目办理审批、核准和备案手续。2016 年、2017 年，各地区要制定范围更宽、标准更高的落后产能淘汰政策，再淘汰一批落后产能。对布局分散、装备水平低、环保设施差的小型工业企业进行全面排查，制定综合整治方案，实施分类治理。	对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于限制类和淘汰类，并且所用设备均为允许类	符合
（六）压缩过剩产能。严禁核准产能严重过剩行业新增产能项目。	本项目不属于产能过剩行业	符合

三、加快企业技术改造，提高科技创新能力		
（九）全面推行清洁生产。对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造；到 2017 年，重点行业排污强度比 2012 年下降 30%以上。推进非有机溶剂型涂料和农药等产品创新，减少生产和使用过程中挥发性有机物排放。	本项目不属于清洁生产审核重点行业，采用先进适用的技术、工艺和装备	符合
四、加快调整能源结构，增加清洁能源供应		
（十二）控制煤炭消费总量。制定国家煤炭消费总量中长期控制目标，实行目标责任管理。到 2017 年，煤炭占能源消费总量比重降低到 65%以下。京津冀、长三角、珠三角等区域力争实现煤炭消费总量负增长，通过逐步提高接受外输电比例、增加天然气供应、加大非化石能源利用强度等措施替代燃煤	本项目燃料为天然气，无需消耗燃煤	符合
（十三）加快清洁能源替代利用。加大天然气、煤制天然气、煤层气供应。到 2015 年，新增天然气干线管输能力 1500 亿 m <sup>3</sup> 以上，覆盖京津冀、长三角、珠三角等区域。优化天然气使用方式，新增天然气应优先保障居民生活或用于替代燃煤；鼓励发展天然气分布式能源等高效利用项目，限制发展天然气化工项目；有序发展天然气调峰电站，原则上不再新建天然气发电项目	本项目以电能、天然气为能源	符合
五、严格节能环保准入，优化产业空间布局		
（十六）调整产业布局。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价	本项目不属于两高行业，按照要求正在进行环境影响评价。	符合
（十七）强化节能环保指标约束。京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”中的 47 个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值。各地区可根据环境质量改善的需要，扩大特别排放限值实施的范围	本项目不属于执行大气污染物特别排放限值的区域和行业，未使用燃煤锅炉	符合
（三十四）强化企业施治。企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督	本项目喷漆废气采用水旋喷漆对漆雾预处理后，与烤漆炉废气一起进入活性炭吸附浓缩-催化燃烧处理，喷粉粉尘采用	符合

	抽风系统+滤芯+布袋除尘处理, 喷粉固化废气采用两级活性炭吸附处理, 淬火油雾经集气罩收集后经一套油雾净化器处理, 能达标排放	
--	---	--

与气十条文件对照后可见, 本项目较好的落实了气十条中提出的各项要求。

(5) 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析

表 1.3-2 本项目与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相关要求表

项目	要求	本项目情况	相符性
源头和过程控制	(十) 在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括: 1、鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂; 2、根据涂装工艺的不同, 鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化(UV)涂料等环保型涂料; 推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺; 应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。	源头控制上, 本项目使用的涂料部分为粉末涂料, 部分为水性涂料, 部分为高固体份溶剂型涂料, 属于鼓励使用的涂料类型, 满足要求。	符合
末端治理和综合利用	(十五) 对于含低浓度 VOCs 的废气, 有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放; 不宜回收时, 可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	末端治理上, 本项目喷漆废气采用水旋喷漆对漆雾预处理后, 与烤漆炉废气一起进入活性炭吸附浓缩-催化燃烧处理, 喷粉粉尘采用抽风系统+滤芯+布袋除尘处理, 喷粉固化废气采用两级活性炭吸附处理, 淬火油雾经集气罩收集后经一套油雾净化器处理。	符合

通过上表分析, 项目基本符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相关要求。

(6) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1.3-3 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求表

相关规定	相符性分析
------	-------

相关规定	相符性分析
重点区域范围：京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原	本项目位于湖南省岳阳市汨罗市，不属于重点区域
重点行业：石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放源。为打赢蓝天保卫战、进一步改善环境空气质量，迫切需要全面加强重点行业 VOCs 综合治理	本项目涉及工业涂装，属于重点行业
大力推进源头替代。大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。 加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等。	本项目为金属制品及通用设备类，涉及表面处理，使用涂料部分为粉末涂料，部分为水性涂料，部分为高固体份溶剂型涂料，符合要求
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目涂装中的调漆、喷漆工序采用密闭水旋式喷漆房，烤漆工序采用密闭烤漆炉，喷粉固化工序采用密闭固化炉，设置负压收集系统，淬火油雾设置局部集气罩，符合要求 本项目根据相关规范合理设置通风量，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速约 0.3 米/秒，符合要求。
推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）	本项目喷漆废气、烤漆废气为中低浓度废气，故采取活性炭吸附净化，当活性炭在吸附室内吸附浓缩到饱和定量值时，由脱附加热装置完成对活性炭的深度再生，脱附出来

相关规定	相符性分析
<p>回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>的浓缩废气进行燃烧处理；喷粉固化废气为低浓度废气，故采取两级活性炭吸附净化；调质淬火油雾采取油雾净化器进行处理，基本符合要求</p>

通过上表分析，项目基本符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求。

(7) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》符合性分析

表 1.3-4 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》相关要求表

相关规定	本项目已采取的措施及改进建议	相符性
一、基本要求		
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的油漆、粉末涂料等原料采用密闭容器进行储存，符合要求。	符合
盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	本项目使用的油漆、粉末涂料等原料均储存在室内，不露天堆放，且在非取用状态时加盖、封口、保持密闭，符合要求。	符合
VOCs 物料储存、料仓应满足密闭空间的要求。	VOCs 物料储存、料仓应满足密闭空间的要求。符合要求	符合
二、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目使用的油漆、粉末涂料等原料采用密闭容器进行输送，符合要求。	符合
三、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		

VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涂装中的调漆、喷漆工序采用密闭水旋式喷漆房，烤漆工序采用密闭式烤漆炉，喷粉固化工序采用密闭固化炉，设置负压收集系统，淬火油雾设置局部集气罩收集后进入废气处理系统处置，符合要求。	符合
VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压片等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目油漆调漆混合等工序均在密闭喷漆房进行，经废气收集装置收集后进入 VOCs 废气处理设施处理，符合要求。	符合
四、含 VOCs 产品的使用过程		
VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）	本项目使用的油漆 VOCs 质量占比大于 10%，于密闭喷漆房使用，调漆、喷涂产生废气经废气收集装置收集后进入废气处理设施处理	符合
五、其他要求		
企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	符合

通过上表分析，项目基本符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》相关要求。

#### （8）与《热处理行业规范条件》符合性分析

表 1.3-5 本项目与《热处理行业规范条件》相关要求表

相关规定	本项目已采取的措施及改进建议	相符性
------	----------------	-----

一、建设条件和企业布局		
投资新建或改扩建的热处理加工、热处理设备制造和热处理工艺材料生产企业（厂、点）要符合国家产业政策和产业规划，符合地区工业发展规划、产业发展导向和区域功能。新建或改扩建的热处理加工企业生产能力应具有不少于 1000 万元/年产值的生产能力。	本项目为新建热处理加工企业，项目的建设符合国家产业政策和产业规划，符合地区工业发展规划、产业发展导向和区域功能要求，预估具有 10000 万元/年的产值。	符合
热处理的生产场所禁止设立在自然保护区、重点生态功能区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护区域以及居民区、商业区、旅游区、蔬菜、粮食等农作物种植区。	本项目拟建地位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区，不属于自然保护区、重点生态功能区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护区域以及居民区、商业区、旅游区、蔬菜、粮食等农作物种植区。	符合
所有热处理专业化加工厂点的设立要坚决淘汰落后产能，要以加快“发展先进工艺，限制陈旧工艺，淘汰落后工艺”为导向。推动企业转型升级，确保安全生产，强化节能减排，促进开发低碳技术项目，发展高技术附加值的热处理企业。	本项目为新建项目，渗碳、高频、氮化均不属于淘汰落后的陈旧工艺。	符合
二、工艺装备及工艺材料		
热处理加工企业或厂点应采用先进技术装备，加热设备的有效加热、保温及炉温均匀性应满足工艺要求，少无氧化的热处理加热设备比例达 50% 或以上。不得使用国家明令禁止和淘汰的热处理工艺和设备（参见《产业结构调整指导目录》、《工业和信息化部高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》）。新（扩）建热处理加工项目不得采用《产业结构调整指导目录》中限制类工艺和装备，现有生产线不得采用《产业结构调整指导目录》中淘汰类工艺和装备。	本项目为新建项目，渗碳、高频、氮化均不属于淘汰落后的陈旧工艺，各设备满足工艺要求，不使用《产业结构调整指导目录》中淘汰类工艺和装备。	符合
热处理的加热设备应使用陶瓷纤维等性能优良的绝热、保温材料，禁止使用石棉类材料，保证设备和工艺的能耗符合国家、行业的相关标准要求。	本项目热处理的加热设备使用陶瓷纤维等性能优良的绝热、保温材料。	符合
热处理设备应采用智能仪表精密控温技术及固态继电器装置，采用工业 PC 或 PLC 的计算机控制技术以及智能化柔性控制技术等先进控制系统，其比例应达到控制系统的 80% 或以上。	本项目热处理设备采用智能仪表精密控温技术机固态继电器装置，采用 PLC 的计算机控制技术。	符合

热处理炉采用双偶控温系统，每个有效加热区至少有 2 支热电偶，一支接记录仪表，另一支接控温仪表，其中一个仪表应有报警功能。现场使用的控温和记录仪表精度等级应符合 JB/T10175《热处理质量控制要求》标准规定。	本项目热处理炉采用双偶控温系统，现场使用的控温和记录仪表精度等级符合 JB/T10175《热处理质量控制要求》标准。	符合
具有保证产品质量的检测设备、检测仪器及手段，必须配备金相分析和硬度检测手段，必要时按照专业技术需要配置相应的材料成分分析、力学性能及物理性能测试手段，并按照检定规程和检定周期进行检定，合格并在有效期内使用。	本项目配备保证产品质量的检测设备、检测仪器等。	符合
重视设备的更新改造，具有设备更新改造的近期计划和中长期规划。役龄在 10 年以上的热处理设备须进行更新改造，大修时必须采用节能材料和精密控温仪表。	本项目为新建项目，设备均为新增节能先进设备，后续生产过程企业将重视设备的更新改造。	符合
热处理工艺材料的化学成分、物理性能和化学性能、热处理工艺性能应符合相关的国家标准、行业标准或专用技术文件，生产厂家应进行质量检验并提供合格证。重要工艺材料在使用前应进行复检。各种槽浴应定期分析和检验，保证满足使用要求。	本项目采用的热处理工艺材料的化学成分、物理性能等均符合国家、行业的相关标准，在后续生产过程，工艺材料会在使用前进行复检等	符合
三、能源消耗和资源综合利用		
加强能源管理，建立能源管理体系，通过能源管理体系认证、能效管理认证，建立节能计量、统计管理制度，严格执行 GB/T23331《能源管理体系要求》、GB/Z18719《热处理节能技术导则》、GB/T17358《热处理生产电耗定额及其计算和测定方法》、GB/T19944《热处理生产燃料消耗定额及其计算和测定方法》等能耗管理标准。热处理厂点应设专职或兼职能源管理员，受企业总经理直接领导负责能源管理工作，按管理规定定期检查、分析企业能源利用情况，并提出报告。	本项目后续将加强能源管理，建立能源管理体系等，严格执行各能耗管理标准，将设能源管理员，定期检查、分析企业能源利用情况。	符合
热处理能耗指标达到 $\leq 3300\text{kWh}/\text{万元产值}$ 或 $\leq 600\text{kWh}/\text{吨工件}$ 。	本项目热处理能耗指标小于 $600\text{kWh}/\text{吨工件}$ 。	符合
生产用水应采用循环用水，热处理水耗 $\leq 0.3\text{m}^3/\text{吨工件}$	本项目热处理生产水耗较小	符合
四、环境保护		



<p>热处理企业必须遵守环境保护有关法律、法规和政策，依法获得排污许可证，并按照排污许可证的要求排放污染物，设置健全的环境管理机构，制定有效的环境管理制度，建设项目环境影响评价文件未经审批不得开工建设，未通过竣工环境保护验收不得投入运行。</p>	<p>本项目遵守环境保护相关法律法规，后续依法获得排污许可证等。</p>	<p>符合</p>
<p>严格贯彻执行 GB/T 24001《环境管理体系》、GB9078《工业炉窑大气污染物排放》、GB15735《金属热处理生产过程安全卫生要求》、GB/T27946《热处理车间空气中有害物质的限值》、GB/T27945.1《热处理盐浴炉有害固体废物污染的管理第1部分：一般管理》、GB/T27945.3《热处理盐浴有害固体废物的管理第3部分：无害化处理方法》、GB/T30822《热处理环境保护技术要求》等国家和行业有关环境保护和清洁生产标准，定期开展清洁生产审核并通过评估验收。</p>	<p>项目严格贯彻执行 GB/T 24001《环境管理体系》、GB9078《工业炉窑大气污染物排放》、GB15735《金属热处理生产过程安全卫生要求》、GB/T27946《热处理车间空气中有害物质的限值》、GB/T27945.1《热处理盐浴炉有害固体废物污染的管理第1部分：一般管理》、GB/T27945.3《热处理盐浴有害固体废物的管理第3部分：无害化处理方法》、GB/T30822《热处理环境保护技术要求》等国家和行业有关环境保护和清洁生产标准，并定期开展清洁生产审核并通过评估验收。</p>	<p>符合</p>
<p>热处理加工企业应提供所在地区排水和环保部门、卫生监督或具有相应资质的第三方检测机构测定的水排放合格报告、生产厂房内空气中尘毒物质浓度合格报告和生产场所噪声强度与电磁辐射强度合格报告。应按照环境影响评估报告书（表）及其批复、国家或地方污染物排放标准、环境监测技术规范的要求，制定自行监测方案，按照要求开展监测工作和并公开监测信息，鼓励热处理加工企业通过环境管理体系。</p>	<p>企业将提供第三方检测机构测定的水排放合格报告、生产厂房内空气中尘毒物质浓度合格报告和生产场所噪声强度与电磁辐射强度合格报告，按照环境影响评估报告书及其批复、国家或地方污染物排放标准、环境监测技术规范的要求，制定自行监测方案，按照要求开展监测工作和并公开监测信息。</p>	<p>符合</p>

<p>热处理厂应配套建立废气、废水、噪声和固体有害废弃物处理设施，制定环境应急预案。各项处理装置应稳定、有效运行，确保废水、废气和噪声达到标准，按规范建设固体废物暂存场，危险废物应按照 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的要求贮存，委托处置的应由具有危险废物经营资质和能力的单位进行无害化处置。</p>	<p>项目生产过程产生的废气、废水配备相应的废气处理设施，采取噪声隔声降噪措施，设置固体废物暂存库；各处理装置稳定、有效运行，确保废水、废气和噪声达到标准，按规范建设固体废物暂存场，危险废物应按照 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的要求贮存，危废由具有危险废物经营资质和能力的单位进行无害化处置。</p>	符合
---	---	----

通过上表分析，项目基本符合《热处理行业规范条件》相关要求。

### 1.3.2 项目选址合理性分析

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧。

#### (1) 与园区规划的符合性分析

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧，依据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》的规划范围（弼时片区：北至莲花路，西至经开路，南至镇界，东至弼时大道）可知，本项目属于工业园范围。

根据湖南省生态环境厅以湘环评函【2019】8号出具的《关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》的审查意见》（详见附件七），汨罗高新技术产业开发区产业定位：园区形成“三大主导，三大从属”的产业格局，主导产业为再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造，辅以安防建材、新材料、电子信息三大特色产业。

本项目为结构件、机械零部件的制造，属于先进制造，是汨罗市的主导产业之一，符合园区的产业发展定位。

根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划 产业布局规划图》（附图8），本项目所在地规划为先进制造产业区；根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划 土地利用规划图》（附图9），本项目用地性质为工业用地。故本项目选址可行。

(2) 与《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》结论及审查意见的相符性分析

根据《湖南省环境保护厅关于<汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函[2019]8号），相符性分析情况见下表。

**表 1.3-6 项目建设与《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》结论及审查意见的相符性分析**

序号	湘环评函[2019]8号	项目情况	符合性分析
1	严格按照经核准的规划范围开展园区建设，进一步优化园区规划功能布局，处理好园区内部各功能组团及园区与周边农业、生活、配套服务等各功能组团间的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，减少相互干扰。	本项目所在地规划为先进制造业产业区，本项目与周边企业相容，项目选址用地为工业用地，符合汨罗高新技术产业开发区弼时片区的土地利用规划	相符
2	严格执行规划环评提出的产业准入条件，在规划区规划期内涉及产业结构调整事项时需充分考虑环评提出的制约因素和准入限制及禁止要求，结合正在开展的“三线一单”划定工作，进一步优化制定完善汨罗高新区环境准入负面清单。园区不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高耗能、高物耗、污染重、不符合产业政策的建设项目，其中弼时片区按照原规划环评要求禁止引进排水涉重金属及持久性有机污染物的企业，禁止引进电镀、线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业。	项目以钢板、型材等作为原料生产塔机标准节、收尘器、模台、挖机底盘等结构件和齿轮、轴承等机械零部件，属于先进制造业，项目不属于负面清单中规定的行业，符合园区定位要求	相符
3	完善园区排水基础设施建设和提质改造。园区排水实施雨污分流，污污分流。加快弼时镇污水处理厂及配套管网工程建设，厂网工程建成投运前，园区暂停引进外排工业废水的项目。	运营后生活污水经化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处理设施处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂；纯水制备浓水直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；现污水处理厂及管网已经试运营	相符

4	加强高新区大气污染防治措施，通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量，园区禁止新建燃煤企业，燃料应采用天然气、电能等清洁能源，并对现有企业进行能源结构清洁化改造。加强企业管理，对各企业有工艺废气产污节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准；合理优化布局，并在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。	本项目主要能源为电能、天然气。各工艺废气产污节点将配置废气收集与处理净化装置，以减少工艺废气的无组织排放，并做到达标排放	相符
5	加强固体废物的环境管理。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率，规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	通过采取有效措施，本项目固体废物分类收集暂存，均可得到综合利用或妥善处置	相符

### (3) 山河智能汨罗产业园与湖南工程机械配套产业园、湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区的关系及相容性

山河智能汨罗产业园为山河智能装备股份有限公司和 11 家配套企业组成的集群产业园，位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区汉山路以北、坪上路以西，以“主机+配套”的模式，助力湖南打造工程机械行业关键零部件、智能制造产业集群。

湖南工程机械配套产业园，即湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区，又名长沙经开区汨罗产业园，由长沙经开区管委会和汨罗市人民政府合作共建，是湖南省首个正式实施、跨市州合作的飞地工业园，全省“飞地经济”试点园区、省重点建设项目，省委深化改革 15 个重大事项之一，也是湖南省唯一授牌的工程机械配套产业园，是湖南唯一一家以发展工程机械配件为主的产业园，其定位就是为工程机械做配套。

山河智能汨罗产业园位于湖南工程机械配套产业园内，与湖南工程机械配套产业园规划、定位均相符。

#### (4) 与环境功能区划分的相容性

根据规划，项目周边属于大气环境质量二类区，地表水环境质量 III 类水体，声环境 3 类功能区。本项目排放一定量的粉尘、有机废气和燃烧废气，经过处理后均能达标排放。本项目生活污水经化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处理设施处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂；纯水制备浓水直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理。本项目使用的生产设备通过减振、隔声等措施可以实现场界声环境质量满足 3 类功能区要求。因此本项目的选址与所在地的环境功能区划分相容。

综上所述，本项目选址是合理的。

### 1.3.3 环境功能区划适应性分析

#### (1) 地表水环境

本项目生活污水经化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处理设施处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂；纯水制备浓水直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理。

#### (2) 大气环境

本项目评价区环境空气功能属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据 2020 年汨罗市环境空气质量公告，项目所在区域为环境空气质量达标区。特征因子 TVOC、二甲苯、氨符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)【附录 D】其他污染物空气质量浓度参考限值要求，TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

#### (3) 声环境

本项目所处区域声环境适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声

环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类环境噪声限值。根据环评期间的环境噪声现状监测结果，项目声环境保护目标和厂界声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

#### （4）地下水环境

本项目所在地的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，监测点处各监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

#### （5）土壤环境

本项目所在地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1中第二类用地中筛选值要求，监测点处建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1中第二类用地中筛选值要求；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1中风险筛选值要求。

### 1.3.4 平面布局合理性分析

根据总平面布置原则，项目总体布局简洁紧凑，土地利用率高。建、构筑物的布置满足工艺流程的顺畅，便于物流人流畅通的同时，保证了卫生、消防安全要求。本项目选址位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧，南临王家园路，西临唐家桥路，东临陶家湾路，厂区布置主要分为4栋厂房、1栋办公楼、2个室外堆场、1个危化库、1个气站、1处厂区自建污水处理设施。项目厂区西部、南部、东部均设有出入口，分别与唐家桥路、王家园路、陶家湾路相连，物料运输方便。厂区共设有4栋厂房，从北至南依次为厂房一、二、三、四，办公楼与厂房四并列位于厂区最南部。其中厂房一为涂装生产车间，包括喷漆、喷粉及其前处理工序、固化工序等；厂房二、厂房三为结构件生产车间，包括结构件的切割、剪板、折弯、卷筒、铆接、焊接、冲砂等工序；厂房四为机加工、热处理生产车间，包括机械零部件的车、铣、钻、镗、磨等机加工以及淬火调质、后续渗碳高频氮化等热处理。2个室外堆场用于堆放结构件涂装后的成品，分别位于厂区东北侧、厂区东侧，存储成品提高厂区占地利

用率的同时检验涂装防锈效果；危化库、气站设置于厂房二外东侧，厂区自建污水处理设施设置于厂房一外东侧。

生产区依据项目的生产工艺流程和相关规范进行平面布置，最大限度地减少物料运输。项目厂区内功能分区明确，与厂区入口相通的厂区内主道路将各分区连通，有利于厂区内物料运输。本项目拟采用低噪声设备，同时尽量将噪声设备布局在生产车间靠近中部的区域，远离厂界，避免项目生产过程产生的噪声对周边居民的影响。主要废气污染源均设于生产车间北部的区域；厂区自建污水处理设施放置于厂房一外东侧；整个厂区总平面布置简单，交通路线合理，布局满足企业生产要求。此外，项目在厂界四周加强绿化，不仅美化环境，还能吸尘降噪。

为了优化厂区平面合理布局，尽可能减少外排污染物对周围环境敏感点的影响，本环评提出项目平面布局合理化建议，具体如下：

①对主要废气污染源进行调整。建设单位拟将涂装车间设置于厂区最北端厂房一，同时将排气筒设置于厂房一西侧及北侧；鉴于厂区北面及西面存在一定数量的环境保护目标，本环评建议将涂装车间调整至厂房二，同时对厂房内部布局进行旋转调整，调整后排气筒可调整至厂房东侧及南侧，远离北面及西面的敏感目标。

②项目占地面积较大，整个厂区应保障生产工艺的顺畅，从原料到产品进行流水线作业，尽量减少物料输送距离，各区域应分开，并设置相应标志以便区分。

**1.3.5 与《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政办发[2020]12号）相符性分析**

**表 1.3-8 与“湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”符合性分析**

内容		符合性分析
环境管控单元	环境管控单元划分。环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括各类自然保护地、饮用水水源保护区、环境空气一类功能区、永久基本农田保护区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、省级以上产业园区和开发	本项目位于汨罗高新技术产业开发区弼时片区内，项目所在区域为重点管控区。

	强度大、污染物排放强度高的区域等。 一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。	
生态环境准入清单	以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立“1+14+860”生态环境准入清单管控体系。	经下述分析项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符。
分区管控要求	优先保护单元应依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。	本项目属于重点管控单元，根据项目平面布置分析项目平面布局合理；项目能源利用力高；经过环境影响预测本项目对环境的影响小；经过对项目风险评估，项目完善风险防范措施后，环境风险影响较小。

根据《岳阳市生态保护红线划定方案》，汨罗市生态保护红线总面积140.33km<sup>2</sup>，占国土面积比例8.39%。本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧，不属于汨罗市生态保护红线范围，具体位置见附图十一。

由环境现状质量状况可知，本项目所在区域地表水及声环境质量现状均能满足相关环境质量标准，通过预测分析可知，本项目建成后的污染物排放浓度符合各类排放标准，没有超标因子，生活污水经化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处理设施处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂；纯水制备浓水直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理，对周边环境影响较小，不会突破区域环境质量底线。

本项目属于金属制品、通用设备类项目，涉及金属表面处理及热处理加工。原料为型材、钢板等，企业用水来自园区管网；项目用电来自园区变电站。项目原辅料、水、电、天然气供应充足，项目建设将占用一定园区规划范围内的土地资源。本项目的建设符合湖南汨罗高新技术产业开发区的规划和产业定位，属于园区引进的先进制造类企业，项目所占用的水资源、电能和天然气资源、土地资



源等相对区域资源禀赋量较小，符合资源利用上线要求。

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性分析如下：

要求	本项目情况	相符性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不属于码头建设项目	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区保护无关的项目	本项目位于工业区，不位于自然保护区及风景名胜区内	符合
禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目位于工业区，不位于水源保护区内	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，一级围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目位于工业区，不位于水产种质资源保护区内，不涉及国家湿地公园	符合
禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	本项目位于工业区，用地性质为二类工业用地，不涉及基本农田和生态红线	符合
禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧，距离长江干支流较远，且本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于国家石化、现代煤化工等项目	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	本项目不属于落后产能项目	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	本项目不属于产能过剩行业	符合

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单》相符性分析如下：

要求	本项目情况	相符性
禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧，距离长江干支流较远，且本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）等石化项目由省政府投资主管部门按照国家批准的石化产业规划布局方案核准。未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目，禁止建设	本项目符合国家布局规划，不属于禁止建设项目	符合
新建煤制烯烃、煤制对二甲苯（PX）等煤化工项目，按程序核准。新建年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目，由省政府投资主管部门核准。其余项目禁止建设	本项目不属于煤化工项目	符合
对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019）》中的限值类和淘汰类；项目所在区域不属于国家重点生态功能区	符合

本项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符性分析如下：

管控维度	管控要求	符合性分析
空间布局约束	禁止引进排水涉重金属及持久性有机物的企业，禁止引进电镀、线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业；禁止引进水耗、能耗高的行业	本项目生产废水、生活污水不涉及重金属及持久性有机物，本项目不属于电镀、线路板制造等企业，不属于水耗、能耗高的项目
污染物排放管控	废水：现有污水经 200t/d 一体化处理设备处理达标后排入白沙河，并已通过在线监测设备联网；片区排水实施雨污分流，长沙经开区汨罗产业园污水处理厂及配套管网工程投入运营前，开发区暂停引进外排工业废水的项目。废气：加强企业管理，对有工艺废气产污节点的企业，须配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放。	废水：长沙经开区汨罗产业园污水处理厂及配套管网工程已投入运营，项目生活污水经化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处理设施处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂；纯水制备浓水直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理。废气：本项目工艺废气产污节点均已配置废气收集与处理净化装置，可达标排放。

	固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。	固废：生活垃圾交由环卫部门回收处理；脱脂槽更换废液、脱脂槽捞渣、硅烷化槽更换废液、漆渣、厂区自建污水处理设施污泥、废润滑油、废冷却液、废油漆包装桶、废活性炭、废催化剂、油雾净化器收集废油、淬火油泥等均为危险废物，交由有资质单位处理；边角料、焊渣、机加工收集粉尘、一般性包装材料等属于一般工业固体废物，建设单位拟综合利用。
环境风险防控	可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案	本项目环评手续办理后，进行环境应急预案的编制和实施
资源开发效率要求	水资源：加强工业节水，重点开展相关工业行业节水技术改造。 土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地。	水资源：本项目用水量不大，水资源消耗量较小。 土地资源：本项目建设符合国家产业发展政策，项目属于园区主导产业，符合区域产业用地政策

综上所述，本项目符合《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政办发[2020]12号）中“三线一单”的相关要求。

表 1.3-9 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧，不属于汨罗市生态保护红线范围，具体位置见附图，符合生态保护红线要求
资源利用上线	项目营运过程中消耗一定量的天然气、电源和水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求
环境质量底线	本项目附近地表水环境、地下水环境、声环境质量均能满足相应标准要求。项目废气经相应处理措施处理后对周围环境很小。符合环境质量底线要求
负面清单	对照《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》，项目符合要求

## 1.4 项目特点

①本项目建成后废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、二甲苯。机加工产生的颗粒物（包括抛丸、切割、焊接等）呈无组织排放；热处理渗碳产生的非甲烷总烃（未经处理的甲醇）、渗氮产生的氨、氮氧化物呈无组织排放；喷粉前处理水分烘干天然气燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物采用

高空直排（1#排气筒）；喷粉粉尘采用抽风系统+滤芯+布袋除尘器+20m 高排气筒（2#排气筒）处理，喷粉固化废气采用抽风系统+两级活性炭吸附+20m 高排气筒（3#排气筒）处理；喷漆废气采用水旋喷漆对漆雾预处理后，与烤漆废气一起进入活性炭吸附浓缩-催化燃烧+20m 高排气筒（4#排气筒）处理；调质工序产生的淬火油雾采用集气罩+油雾净化器+25m 高排气筒（5#排气筒）处理。

②本项目外排废水为生活污水、生产废水，项目生活污水经化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处理设施处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂；纯水制备浓水直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理，最终排入白沙河。

③项目生产过程中的固体废物主要包括金属边角料、机加工收集的金属粉尘、焊渣、一般性废包装材料、废滤膜、废离子交换树脂等一般固废和脱脂槽更换废液、脱脂槽捞渣、硅烷化槽更换废液、漆渣、厂区自建污水处理设施污泥、废润滑油、废冷却液、废油漆包装桶、废活性炭、废催化剂、油雾净化器收集废油、淬火油泥等危险废物和员工生活垃圾。

## 1.5 主要环境问题及环境影响

本项目关注的主要环境问题是：

①本项目涉及粉尘、有机废气、燃烧废气等，需做好相关的环境保护措施。

②本项目生产废水需经处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，需做好相关的废水处理措施，并论证其可行性。

③本项目生产产生的各类危废较多，需做好其分类暂存与处置措施。

## 1.6 环境影响评价主要结论

湖南联力科技有限公司山河智能汨罗产业园联力工程机械智能化生产基地建设项目所采用的原料和设备、所采用的生产工艺符合国家现行产业政策，其所采取的污染防治措施可行，建设单位在落实本报告提出的各项环保措施和风险防范措施的情况下，不会对区域环境质量产生明显不利影响。

从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

## 2、总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规和政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订实施；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起实施；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订实施；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修正；

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订实施；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日修订实施；

(8) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起实施；

(9) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第 682 号），2017 年 8 月 1 日修订，2017 年 10 月 1 日起实施；

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部第 16 号令，2021 年 1 月 1 日起实施；

(11) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部第 4 号令，2019 年 1 月 1 日公布实施；

(12) 《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；

(13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日起实施；

(14) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2019 年 10 月 30 日发布，

2020 年 1 月 1 日起实施；

（15）中华人民共和国工业和信息化部《部分工业行业淘汰落后处理工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（2010 年 10 月 13 日起实施）；

（16）环境保护综合名录（2021 年版，2021 年 10 月 25 日印发）；

（17）国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日起实施；

（18）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），2013 年 9 月 10 日起实施；

（19）《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）；

（20）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

（21）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号），2013 年 5 月 24 日起实施；

（22）关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号），2019 年 6 月 26 日起实施。

### **2.1.2 地方法规、规划**

（1）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

（2）《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令（第 215 号））；

（3）《湖南省环境保护条例（2019 年修订）》；

（4）《关于进一步规范我省固体（危险）废物转移管理的通知》（湘环发〔2014〕22 号）；

（5）湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020）；

（6）湖南省贯彻国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17 号）；

（7）湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》的通知（湘政办发〔2013〕77 号）；

(8) 湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（湘政办发〔2020〕12号）；

(9) 《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》；

(10) 岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案，岳政办发〔2014〕17号；

(11) 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）。

### 2.1.3 相关的技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

(9) 《危险化学品名录》2015年版；

(10) 《国家危险废物名录》2021版；

(11) 《排污单位自行监测技术指南 总则 HJ819-2017》；

(12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

(13) 《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）。

### 2.1.4 其它技术规范及参考依据

(1) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(2) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

### 2.1.5 其他编制依据及工程资料

- (1) 环评委托书
- (2) 标准函
- (3) 国土相关资料
- (4) 本项目环境质量现状监测质保单
- (5) 企业提供的其他相关资料。

## 2.2 评价因子

### 2.2.1 评价因子

#### 1、环境影响要素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别分析。

表 2.2-1 工程环境影响要素识别表

工程行为 环境资源		施工期			营运期				
		基础工程	运输工程	安装工程	物料运输	生产	废水	废气	固体废物
自然 资源	地表水体						★		★
	地下水水体								
	植被	▲						★	
居民 生活 质量	空气质量	▲	▲	▲	▲	★		★	★
	地表水质量						★		★
	地下水质量								
	声学环境	▲	▲	▲	▲	★			
	土壤环境								
	生态环境	▲							
	居住条件								
	经济收入	△	△	△		☆			

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

综合分析认为：

本工程运营后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响。

本项目利用工业用地进行建设。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环境空气、声环境，均随着施工期的结束而消失。

(3) 营运期的主要环境影响：废气排放对环境空气质量的影响；生产设备运转等产生的噪声对环境的影响。生产营运过程废气、废水排放，固废堆存对周边环境及居住条件的影响。

根据项目特点，确定本项目营运期主要环境影响是废气排放、固体废物处理及环境风险。

## 2、污染因子筛选

废水污染物主要是：生活污水、喷粉前处理废水、喷漆废水、纯水制备浓水。

废气污染物为：项目生产装置在正常运行情况下产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、二甲苯、氨。

固体废物主要来源：(1) 职工办公生活垃圾；(2) 一般工业固体废物：如金属边角料、焊渣、一般性废包装材料等；(3) 危险废物：如脱脂槽更换废液、脱脂槽捞渣、硅烷化槽更换废液、漆渣、厂区自建污水处理设施污泥、废润滑油、废冷却液、废油漆包装桶、废活性炭、废催化剂、油雾净化器收集废油、淬火油泥等。

噪声污染源：项目噪声主要来自于较大功率的机械设备，如空压机等。

## 3、评价因子

根据工程分析，结合环境影响因素的识别，确定本次评价工作的评价因子如下表所示。通过项目运营期产生的污染源和影响分析，根据项目所在地的环境特征和环保目标与功能等级及敏感程度，并参照环境影响识别结果，筛选出评价因子，详见下表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子筛选

评价要素	评价因子
大气环境	环境质量现状评价因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、TVOC、二甲苯、氨
	影响预测因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、氨
地表水环境	环境质量现状评价因子：pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、硫化物、二甲苯
	影响预测因子：/

地下水环境	环境质量现状评价因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、氯化物、总大肠菌群、苯、甲苯，同时监测地下水位
	影响预测因子：/
声环境	环境质量现状评价因子：昼间、夜间等效连续 A 声级
	影响预测因子：昼间、夜间等效连续 A 声级
土壤	环境质量现状评价因子：pH、石油烃、铜、铅、镉、铬（六价）、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘共 47 项
	影响预测因子：石油烃、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
固体废物	污染源评价因子：生活垃圾、一般工业固废、危险废物

### 2.2.2 环境功能区划

根据项目区域功能调查和岳阳市生态环境局汨罗分局对本项目执行标准的批复，本项目环境功能区划如下。

#### （1）环境空气功能区划

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准。

#### （2）地表水功能区划

项目所在地不在地表水水源保护区内，周边区域地表水水体有白沙河。项目初期雨水经收集通过厂内雨水管道接产业园雨水管网，经园区雨水管网排入白沙河；生活污水、生产废水、纯水制备浓水排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理后排入白沙河；白沙河同时为本项目的雨水、污水受纳水体，位于项目西侧约 1695m，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类。

#### （3）地下水环境功能区划

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

#### (4) 声环境功能区划

本项目位于长沙经开区汨罗产业园，该区域以工业生产为主，故项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区标准。

#### (5) 土壤功能区划

本项目位于长沙经开区汨罗产业园，依据附图附件可知，本项目为二类工业用地，项目所在区域建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 中第二类用地中筛选值要求；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值要求。

**表 2.2-3 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	地表水环境功能区	白沙河	农灌、渔业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III类
	地下水环境功能区	地下水		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） III类
2	环境空气质量功能区	二类区，二级标准		
3	声环境功能区	区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准		
4	是否基本农田保护区	否；建设用地 GB36600-2018 中第二类用地，筛选值； 农用地 GB15618-2018，风险筛选值		
5	是否森林、公园	否		
6	是否生态功能保护区	否		
7	是否重点文物保护单位	否		
8	是否属于饮用水源保护区	否		
9	是否污水处理厂集水范围	是（长沙经开区汨罗产业园污水处理厂）		
10	是否属于生态敏感与脆弱区	否		

### 2.2.3 评价标准

#### 1、环境质量标准

(1) 空气环境：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。TVOC、二甲苯、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 相应的标准。

表 2.2-4 环境空气污染物质量标准（单位：ug/m<sup>3</sup>）

污染物名称	标准限值			
	1 小时平均	日平均	8 小时均值	年均值
SO <sub>2</sub>	500	150	/	60
NO <sub>2</sub>	200	80	/	40
PM <sub>10</sub>	/	150	/	70
PM <sub>2.5</sub>	/	75	/	35
CO	10000	4000	/	/
O <sub>3</sub>	200	/	160	/
TSP	/	300	/	200
TVOC	/	/	600	/
二甲苯	200	/	/	/
氨	200	/	/	/

（2）地表水环境：本项目纳污水体为白沙河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 2.2-5 地表水环境质量标准（单位：mg/L，除 pH 外）

序号	项目	III类	序号	项目	III类
1	pH	6~9	12	氨氮	≤1.0
2	悬浮物	/	13	总磷	≤0.2
3	溶解氧	≥5	14	石油类	≤0.2
4	高锰酸盐指数	≤6	15	硫化物	≤0.2
5	化学需氧量	≤20	16	二甲苯	≤0.5
6	五日生化需氧量	≤4	/	/	/

（3）声环境：本项目位于工业集中区，故项目所在区域厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 3 类标准，周边环境保护目标执行 2 类标准。

表 2.2-6 声环境质量评价标准

区域	标准值（dB（A））		评价标准
	昼间	夜间	
厂界	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类
周边居民	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类

（4）地下水环境：项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

表 2.2-7 地下水质量标准（摘录），单位：mg/L

名称	标准值	名称	标准值
pH	6.5~8.5	硝酸盐	≤20.0

氨氮	≤0.50	亚硝酸盐	≤1.0
六价铬	≤0.05	挥发性酚类	≤0.002
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3	氰化物	≤0.05
铁	≤0.3	砷	≤0.01
溶解性总固体	≤1000	汞	≤0.001
苯	≤0.01	总硬度	≤450
甲苯	≤0.7	铅	≤0.01
镉	≤0.005	锰	≤0.10
氯化物	≤250	/	/

(5) 根据土地证明文件, 可知项目所在地为 2 类工业用地。但项目所在地东北侧为农田, 评价区建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 和表 2 中第二类用地筛选值、农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 表 1 风险筛选值。

表 2.2-8 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(摘录), 单位: mg/kg

项目	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞
(GB36600-2018) 表 1 及表 2 中第二类用地筛选值	≤60	≤65	≤5.7	≤18000	≤800	≤38
	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷
	≤900	≤2.8	≤0.9	≤37	≤9	≤5
	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
	≤66	≤596	≤54	≤616	≤5	≤10
	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
	≤6.8	≤53	≤840	≤2.8	≤2.8	≤0.5
	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯
	≤0.43	≤4	≤270	≤560	≤20	≤28
	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺
	≤1290	≤1200	≤570	≤640	≤76	≤260
	2-氯酚	苯并(a)蒽	苯并(a)芘	苯并(b)荧蒹	苯并(k)荧蒹	蒽
	≤2256	≤15	≤1.5	≤1.5	≤151	≤1293
	二苯并(a,h)蒽	茚并(1,2,3-cd)芘	萘	石油烃	/	/

	≤1.5	≤15	≤70	≤4500	/	/
--	------	-----	-----	-------	---	---

表 2.2-8 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行），单位：mg/kg

项目		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)			
pH		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

## 2、污染物排放标准

### (1) 废气：

废气：施工期产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。营运期喷粉固化、烤漆工序废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件一暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值；其他颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准及无组织排放监控浓度限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建；喷漆工序、烤漆工序、喷粉固化工序产生的挥发性有机物参照执行湖南省地方标准《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中表 1 中汽车制造（乘用车）类浓度限值、表 3 无组织监控点浓度限值，厂区内挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 排放浓度限值要求。

表 2.2-9 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》

序号	污染物	烟囱或烟道排放限值(mg/m <sup>3</sup> )
1	颗粒物	30

2	二氧化硫	200
3	氮氧化物	300

表 2.2-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	二级最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	20	120	5.9	周界外浓度最高点	1.0
	25	120	14.45		

备注：25m 高排气筒最高允许排放速率为根据 GB16297-1996 附录 B--B1 内插法计算所得。  
（某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率）

表 2.2-11 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )
1	氨	1.5

表 2.2-12 《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）

序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值
1	非甲烷总烃	40	2.0
2	TVOCs	50	/
3	二甲苯	17	/

表 2.2-13 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物	排放限值	限值含义	监控点
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

（2）废水：本项目生活污水经化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处理设施处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂；纯水制备浓水直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值。

表 2.2-14 污水综合排放标准 单位：mg/L(pH 除外)

污染因子	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类
浓度(mg/L)	6~9	500	300	400	20

表 2.2-14 长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质要求 单位：mg/L(pH 除外)

指标	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	TP	TN	石油类
浓度(mg/L)	6~9	500	300	400	8	35	20

（3）噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，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。

表 2.2-15 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）

时段 声环境功能类别	昼间	夜间
3 类	65	55

表 2.2-16 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

时段 声环境功能类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

（4）固体废物：危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

## 2.3 评价工作等级及评价范围

### 2.3.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、大气环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的大气评价工作分级



依据见下表。

表 2.3-1 评价等级判别表

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

本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级，评价选取二氧化硫、氮氧化物、TSP、非甲烷总烃、二甲苯、氨作为预测因子。

表 2.3-2 大气环境影响评价等级结果

污染源	类型	标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		最大落地 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现距离 (m)	占标率 (%)	$P_{\max}$ (%)	D10% (m)
排气筒 1#	点源	TSP	900	0.8692	145	0.10	7.99	/
		二氧化硫	500	1.2107	145	0.24		/
		氮氧化物	250	5.6807	145	2.27		/
排气筒 2#	点源	TSP	900	5.8639	94	0.65		/
排气筒 3#	点源	TSP	900	1.8009	145	0.20		/
		二氧化硫	500	2.4839	145	0.50		/
		氮氧化物	250	11.6118	145	4.64		/
		非甲烷总烃	1200	3.1048	145	0.26		/
排气筒 4#	点源	TSP	900	1.4772	1145	0.16		/
		二氧化硫	500	0.7996	1145	0.16		/
		氮氧化物	250	3.7269	1145	1.49		/
		非甲烷总烃	1200	21.3858	1145	1.78		/
		二甲苯	200	3.3204	1145	1.66		/
排气筒 5#	点源	非甲烷总烃	1200	0.0137	137	0.00114		/
		TSP	900	7.5653	137	0.84		/

厂房	面源	TSP	900	71.8709	349	7.99	/
	面源	二氧化硫	500	0.2264	349	0.05	/
	面源	氮氧化物	250	1.0150	349	0.41	/
	面源	非甲烷总烃	1200	9.3942	349	0.78	/
	面源	二甲苯	200	1.3206	349	0.66	/
	面源	氨	200	0.0016	349	0.0008	/

从估算结果可知，本项目  $P_{max}$  最大值出现为无组织排放的颗粒物， $C_{max}$  为  $71.8709\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $P_{max}7.99\%$ 。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，不进行进一步预测和分析，只对污染物排放量进行核算，可不设大气环境保护距离。

## 2、大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)，二级评价项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心、边长为 5km 的矩形区域。

### 2.3.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、地表水环境影响评价等级

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级判定依据如下表所示。

表 2.3-3 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	受纳水体情况	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。		

由工程分析可知，本项目外排废水为生活污水、生产废水，项目生活污水经化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处理设施处理

后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂；纯水制备浓水直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理，废水不直接排入外环境，属于间接排放，根据上表评价等级判定依据可知，建设项目评价等级为三级 B。

**2、地表水环境影响评价范围**

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018)，三级 B 建设项目评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析要求。因此对水环境影响分析从简，仅对水环境进行现状评价，同时进行废水处理措施的有效性及废水进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂的可行性的分析。

**2.3.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围**

**1、地下水环境影响评价等级**

环评报告类别为报告书。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“Ⅰ、金属制品—53 金属制品加工制造”中的“有电镀或喷漆工艺的”、“Ⅱ、机械、电子—71 通用、专用设备制造及维修”中的“有电镀或喷漆工艺的”，属于Ⅲ类项目地下水环境影响评价项目类别；本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧，项目所在地附近区域没有各类集中式饮用水源地及其保护区，也没有矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，但涉及分散式饮用水水源地，因此，地下水环境敏感程度属“较敏感”。

地下水环境敏感程度分级见表 2.3-4。

**表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级表**

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目地下水环境评价工作等级为三级评价，具体工作等级判断见表 2.3-5。

表 2.3-5 项目地下水环境影响评价工作等级判据

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、地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 3 可知，三级评价范围一般 $\leq 6\text{km}^2$ ，故本次确定评价范围为  $6\text{km}^2$ 。

### 2.3.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、声环境评价等级

本项目所在地适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准区，建设前后噪声级增加小于  $3\text{dB}(\text{A})$ ，且受影响人口变化不大的情况。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）规定，确定声环境影响评价等级为三级。

#### 2、声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为建设项目场区边界外 200m 以内的范围。

### 2.3.5 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，可知本项目属于“制造业”中的“金属制品 表面处理及热处理加工 的；使用有机涂层的”，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

本项目占地面积约为  $134259\text{m}^2=13.4259\text{hm}^2\leq 50\text{hm}^2$ ，占地规模属于中型。同时根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》中表 3 污染影响型敏感程度分级表，本项目周边存在耕地等土壤环境敏感目标，故本项目所在地周边的土壤环境

敏感程度为敏感。故本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

表 2.3-6 土壤环境影响评价工作等级判据

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

土壤环境评价范围：拟建工程占地范围及厂界外 1000m 范围内。

### 2.3.6 生态环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、评价工作等级

本项目建设于汨罗高新技术产业开发区范围内，占地面积较小；项目在建设、运营过程中对生态环境的影响主要局限于厂区范围，对生态环境的影响较小，根据国家《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）规定，本工程影响范围远小于 2km<sup>2</sup>，且项目所在地非生态敏感区，属一般区域，生态环境影响评价工作等级为三级，评价范围为本项目厂界范围以内。

#### 2、评价范围

本项目位于园区范围内，工程占地范围相对较小，且处于一般区域，生态评价范围为项目拟建地范围内。

### 2.3.7 环境风险影响评价工作等级

表 2.3-7 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	名称	危害特性	贮存方式	最大贮存量 q <sub>i</sub>	Q <sub>i</sub>	q <sub>i</sub> /Q <sub>i</sub>
1	乙炔	易燃	原料区	0.00117t	10t	0.000117
2	润滑油	易燃	原料区	0.5t	2500t	0.0002
3	冷却液	易燃	原料区	0.5t	2500t	0.0002
4	淬火油	易燃	危化库	3t	2500t	0.0012
5	甲醇	毒性	危化库	0.5t	10t	0.05
6	氨气	毒性	危化库	0.03084t	5t	0.006168

7	废润滑油	易燃	危废暂存间	0.6t	50t	0.012
8	废冷却液	易燃	危废暂存间	0.3t	50t	0.006
9	油雾净化器收集废油	易燃	危废暂存间	4.86t	50t	0.0972
10	脱脂槽更换废液	危险废物	危废暂存间	12.8t	50t	0.256
11	硅烷化更换废液	危险废物	危废暂存间	19.2t	50t	0.384
合计						0.813085

注：临界量  $Q_i$  参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 里所列的临界值，均以纯物质来计。

所以本项目危险物质的数量与临界量比值  $Q=0.813085 < 1$ ， $Q$  值水平为  $Q_0$  级别，风险潜势为 I。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计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，按照下表确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

本项目风险潜势为 I，开展简单分析。

表 2.3-8 风险评价等级划分

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

## 2.4 评价范围及环境敏感目标

### 2.4.1 评价范围

根据项目环境影响评价工作等级，评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目评价范围一览表

评价因子	评 价 范 围
地表水环境	核实废水处理的可行性和处理后污水处理厂接纳的可行性分析
地下水环境	以厂址为中心，6km <sup>2</sup> 的水文地质区域
土壤环境	拟建工程范围及外围 1000m 内
环境空气	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
噪 声	拟建工程厂界及外围 200m
生态环境	本项目厂界范围以内
环境风险	距离本项目边界 3km 范围内的区域

### 2.4.2 环境敏感目标

根据现场勘查，项目评价范围内的主要环境敏感保护目标有：人口集中的居

民区、村庄、河流等，具体见表 2.4-2。项目环境敏感点详见附图 5、表 2.4-2 和表 2.4-3。

表 2.4-2 项目环境空气保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
1	唐家桥村	113.123256	28.511817	居民	约 400 户， 1200 人	二类区	西北	1900~3498
2	窑上屋	113.115345	28.498861	居民	约 110 户， 350 人		西北	2140~2875
3	弼时村	113.138014	28.512884	居民	约 210 户， 650 人		北	1194~2488
4	湾里屋	113.123233	28.494039	居民	约 150 户， 450 人		西北	810~1640
5	王家园	113.125011	28.493431	居民	约 120 户， 360 人		西	960~1900
6	金家屋场	113.135153	28.495089	居民	约 250 户， 800 人		西	30~1270
7	汉山村	113.129739	28.487395	居民	约 65 户， 200 人		西南	80~1395
8	大屋湾	113.119953	28.486303	居民	约 180 户， 540 人		西南	1420~2400
9	谢家冲	113.116028	28.478331	居民	约 60 户， 180 人		西南	2070~3340
10	大磨石	113.138078	28.479614	居民	约 50 户， 150 人		西南	800~1690
11	张家垄	113.136964	28.471739	居民	约 60 户， 180 人		南	1633~2350
12	鲁家大屋	113.146578	28.511034	居民	约 90 户， 280 人		东北	1260~2330
13	大陆村	113.151142	28.509062	居民	约 200 户， 620 人		东北	1173~3020
14	大屋场	113.157614	28.503061	居民	约 120 户， 360 人		东北	1540~2340
15	赤塘	113.155428	28.498214	居民	约 80 人， 240 人		东北	1098~2195
16	范家坊	113.143922	28.501947	居民	约 130 户， 400 人		北	614~1508

17	张家咀	113.147475	28.495467	居民	约 65 户, 195 人		东北	360~ 840
18	傅家咀	113.151083	28.494208	居民	约 60 户, 180 人		东	800~ 1015
19	杨家冲	113.155311	28.493139	居民	约 75 户, 225 人		东	1095~ 1875
20	石头咀	113.158439	28.490033	居民	约 65 户, 195 人		东南	1355~ 1815
21	上高冲	113.153095	28.484447	居民	约 130 户, 390 人		东南	1015~ 1677
22	大里塘	113.154878	28.479958	居民	约 150 户, 450 人		东南	1530~ 2450
23	毛屋堍	113.157067	28.473739	居民	约 120 户, 360 人		东南	2020~ 2817
24	长沙县第二中学	113.112509	28.494020	在校师生	约 1500 人		西	2400~2 700
25	任弼时红军中学	113.136553	28.513520	在校师生	约 1000 人		北	1194~2 265
26	弼时中心小学	113.136914	28.511914	在校师生	约 500 人		北	1867~2 000

表 2.4-3 项目周边主要环境敏感目标和保护目标一览表

环境因素	环境保护目标	与项目相对方位和距离	功能/规模	保护对象及等级
声环境	金家屋场居民	北面, 30m~200m	约 30 户, 90 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	汉山村居民 1	西面, 85m~200m	约 3 户, 10 人	
	汉山村居民 2	西南面, 75m~200m	约 5 户, 15 人	
地表水环境	白沙河	西面, 1695m	农灌、渔业用水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002), III类标
地下水环境	以厂址为中心, 6km <sup>2</sup> 范围地下水			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
土壤环境	拟建工程范围及外围 1000m 内			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》、 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》



### 3、建设项目工程分析

#### 3.1 建设项目概况

##### 3.1.1 项目基本情况

项目名称：山河智能汨罗产业园联力工程机械智能化生产基地建设项目；

建设单位：湖南联力科技有限公司；

拟建地点：湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧；东经：113°8'24.73"，北纬：28°29'34.16"。

建设性质：新建；

用地面积：134259m<sup>2</sup>。

生产规模：年产塔机标准节 20000 件、X 架 8000 件、履带梁 15000 件、收尘器 8000 件、模台 2000 件、支腿 30000 件、其他各型结构件 16000 件、机械零部件 100000 件；

投资情况：本项目建设投资 40000 万元，资金来源全部为企业自筹；

项目建设周期：本项目计划总工期 18 个月；

##### 3.1.2 工程建设内容

本项目为新建工程，位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧，项目占地面积为 134259m<sup>2</sup>，建筑面积 77506.96m<sup>2</sup>，主要建设内容包括 4 栋 1F 生产车间、1 栋 5F 办公楼、2 处室外堆场、1 座气站、1 栋危化库等，并配套了废气废水处理等环保设施和给排水、供配电、绿化、道路等基础设施。项目组成具体情况如下表所示。

项目组成具体情况如下表所示。

表 3.1-1 工程组成一览表

项目	工程内容	指标	备注	
主体工程	厂房一	占地面积 12409.76m <sup>2</sup> ， 建筑面积 12409.76m <sup>2</sup>	涂装生产车间，用于喷漆、 喷粉及其前处理等工序	新建
	厂房二	占地面积 26259.36m <sup>2</sup> ， 建筑面积 27102.76m <sup>2</sup>	结构件生产车间，用于进行 切割、剪板、折弯、卷筒、	新建

				铆接、焊接、冲砂等工序	
	厂房三		占地面积 25488.16m <sup>2</sup> , 建筑面积 25560.36m <sup>2</sup>	结构件生产车间, 用于进行切割、剪板、折弯、卷筒、铆接、焊接、冲砂等工序	新建
	厂房四		占地面积 6979.36m <sup>2</sup> , 建筑面积 7013.16m <sup>2</sup>	机加工、热处理生产车间, 用于车、铣、钻、镗、磨等机加工以及淬火调质、后续渗碳高频氮化等工序	新建
储运工程	原料区		/	每个厂房均分配一定区域作为原材料堆放区域	新建
	危化库		占地面积、建筑面积 295.24m <sup>2</sup>	位于厂房二东侧, 用于原材料中危化品堆放	新建
	气站		占地面积、建筑面积 51.24m <sup>2</sup>	位于厂房二东侧, 危化库南部, 用于氧气、氨气等工业气体的储存	新建
	成品区		/	每个厂房均分配一定区域作为成品暂时堆放区域	新建
	室外堆场		占地面积 6400m <sup>2</sup>	共两个, 分别位于厂区东北侧、东侧, 用于结构件成品堆放	新建
辅助工程	控制室、配比间		占地面积 51.24m <sup>2</sup>	用于工业气体的控制、配比	新建
	门卫室		占地面积 32.86m <sup>2</sup>	用于人员进出管理	新建
	办公楼		5 层, 占地面积 1002m <sup>2</sup>	用于办公、研发设计、产品展示	新建
公用工程	供电		市政电网供给	依托	
	供水		自来水管网供给	依托	
环保工程	废气	喷粉前处理水分烘干燃烧废气	20m 高排气筒(1#排气筒) 排放	营运期喷粉固化、烤漆工序废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中排放限值, 其他颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级排放标准限值, 氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建, 挥发性有机物执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥	新建
		喷粉粉尘	抽风系统+滤芯+布袋除尘器+20 米高排气筒(2#排气筒)		
		喷粉固化废气	两级活性炭吸附+20m 高排气筒(3#排气筒)		
		喷漆、烤漆废气	水旋式喷漆房、活性炭吸附浓缩-催化燃烧+20m 高排气筒(4#排气筒)		
		调质淬火油雾	集气罩+油雾净化器		

			+25m 排气筒（5#排气筒）	发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中表 1 中汽车制造（乘用车）类浓度限值、表 3 无组织监控点浓度限值，厂区内挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 排放浓度限值。	
		等离子切割粉尘	湿法切割		
		激光切割粉尘	密闭空间+负压收集+布袋除尘器		
		火焰切割粉尘	车间沉降		
		焊接烟尘	移动式焊烟净化器		
		抛丸粉尘	设施自带除尘设施		
		热处理废气	热处理炉自带点火燃烧装置		
	废水	生活污水	经化粪池处理后进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值	新建
		喷漆废水	于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处理设施处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂		新建
		喷粉前处理废水	经厂区自建污水处理设施处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂		新建
		纯水制备浓水	直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂		新建
		厂区自建污水处理设施	占地面积为 5m*15m	位于厂房一外东侧，建设包括絮凝沉淀池、石英砂过滤罐、活性炭过滤罐等	新建
		事故应急池	规格为 6m*10m*2m	位于厂房二外东侧，采取重点防渗措施	新建
	噪声	噪声治理	隔声、减振、降噪	用于设备减振降噪	新建
	固废	生活垃圾	垃圾桶	交由环卫部门定期清运	新建
		一般固废	一般固废间	位于厂房 2 内东南角，面积为 200m <sup>2</sup>	
		危险废物	危废间	位于厂房 2 内西南角，面积为 120m <sup>2</sup>	

### 3.1.3 产品方案

本项目主要产品如表 3.1-2 所示。

表 3.1-2 产品清单

序号	产品	单位	产量	备注
1	塔机标准节	件/a	20000	结构件，喷粉
2	X 架	件/a	8000	结构件，白板件（无需涂装）
3	履带梁	件/a	15000	结构件，白板件（无需涂装）
4	收尘器	件/a	8000	结构件，喷粉
5	模台	件/a	2000	结构件，喷漆（水性）
6	支腿	件/a	30000	结构件，喷粉
7	其他各型结构件	件/a	16000	结构件，喷漆（油性）
8	机械零部件	件/a	100000	零部件，热处理

### 3.1.4 主要原辅材料消耗

建设项目生产过程中所需主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3.1-3 主要原辅材料表

序号	名称	年耗量	单位	来源	形态	包装方式	储存位置
结构件							
1	圆钢/棒料	20000	t/a	外购	固态	/	原料区
2	型材	15000	t/a	外购	固态	/	
3	钢板	40000	t/a	外购	固态	/	
4	脱脂剂	10	t/a	外购	液态	桶装	
5	表面活性剂	1	t/a	外购	液态	桶装	
6	防锈剂	0.25	t/a	外购	液态	桶装	
7	硅烷化药剂	0.25	t/a	外购	液态	桶装	
8	丙烯酸面漆	28.1	t/a	外购	液态	桶装	
9	丙烯酸固化剂	5.62	t/a	外购	液态	桶装	
10	丙烯酸稀释剂	5.62	t/a	外购	液态	桶装	
11	环氧底漆	23.3	t/a	外购	液态	桶装	
12	环氧固化剂	2.4	t/a	外购	液态	桶装	
13	环氧稀释剂	2.4	t/a	外购	液态	桶装	
14	水性钢构漆	13.91	t/a	外购	液态	桶装	
15	粉末涂料	250	t/a	外购	固态	盒装	
16	无铅焊丝	800	t/a	外购	固态	/	
17	氧气	50000	m <sup>3</sup> /a	外购	罐装	20m <sup>3</sup> /罐	气站
18	乙炔	10000	L/a	外购	瓶装	40L/瓶	危化库
机械零部件							

1	机械零部件毛坯锻件	100000	件/a	外协	固态	/	原料区
2	淬火油	25	t/a	外购	液态	桶装	危化库
3	淬火液（聚醚）	5	t/a	外购	液态	桶装	
4	甲醇	3	t/a	外购	液态	钢瓶	
5	氨气	480	m³/a	外购	罐装	20m³/罐	气站
6	其他配件（螺母、垫圈、接头、弹簧等）	若干	件/a	外购	固态	/	原料区
公用、环保、辅助							
1	润滑油	3	t/a	外购	液态	桶装	
2	冷却液	3	t/a	外购	液态	桶装	
3	活性炭	8.75	t/a	外购	固体	废气处理措施	
4	催化剂	0.4	t/a	外购	固体	废气处理措施	
5	石英砂	0.2	t/a	外购	固体	废水处理措施	
6	混凝剂 PAC	6	t/a	外购	固体	原料区	
7	混凝剂 PAM	0.6	t/a	外购	固体	原料区	
8	水	24210.58m³/a	市政管网供给				
9	电	2000 万 Kwh/a	市政电网供给				
10	天然气	109.8 万 m³/a	园区天然气				
备注：面漆与固化剂、稀释剂的配比为 5:1:1，底漆与固化剂、稀释剂的配比为 10:1:1。							

#### 主要原辅材料化学成分及物理化学性质：

（1）型材：是用钢水浇注，冷却后压制而成的平板状钢材。是平板状，矩形的，可直接轧制或由宽钢带剪切而成。

（2）焊丝：作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。在气焊和钨极气体保护电弧焊时，焊丝用作填充金属；在埋弧焊、电渣焊和其他熔化极气体保护电弧焊时，焊丝既是填充金属，同时焊丝也是导电电极。焊丝的表面不涂防氧化作用的焊剂。

（3）氧气：无色无味气体，熔点-218.8℃，沸点-183.1℃，相对密度 1.14（-183℃，水=1），相对蒸汽密度 1.43（空气=1），饱和蒸汽压 506.62kPa（-164℃），临界温度-118.95℃，不易溶于水，具有助燃性，氧化性，作为助燃剂与乙炔、丙烷等可燃气体配合使用，达到焊割金属的作用。

（4）乙炔：分子式 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>，分子量为 26，常温下是一种无色、极易燃的气体。熔点（118.656kPa）-80.8℃，沸点-84℃，相对密度 0.6208（-82/4℃），折射率

1.00051, 折光率 1.0005 (0℃), 闪点 (开杯) -17.78℃, 自燃点 305℃。在空气中爆炸极限 2.3%-72.3% (vol)。微溶于水, 溶于乙醇、苯、丙酮。俗称风煤和电石气, 主要作工业用途, 特别是烧焊金属方面。

(6) 冷却液: 冷却液是一种用在金属切削、打磨、打孔过程中, 用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体, 冷却液的组成成分包括: 水、基础油(矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物)、表面活性剂、防锈添加剂(环烷酸锌、石油磺酸钠(亦是乳化剂)、石油磺酸钡、苯并三唑, 山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝)、极压添加剂(含硫、磷、氯等元素的极性化合物)、摩擦改进剂(减摩剂或油性添加剂)、抗氧化剂, 具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。

(7) 润滑油: 润滑油为呈黄色粘稠液体, 闪点为 120~340℃, 自燃点在 300~350℃左右, 相对密度 (水=1) 为 934.8, 不溶于水, 能溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。为可燃液体, 火灾危险性为丙 B 类, 遇明火、高热可燃。接触皮肤如不及时清洗干净, 则可能轻者引起皮炎、疙瘩, 重者发生皮炎或皮瘤。误入口内或吸入体内, 轻者发生肠胃病或肺炎, 重者可能导致癌症。

(8) 脱脂剂: 一般以阴/非离子表面活性剂复配为主, 本项目使用脱脂剂主要有毒有害物质为氢氧化钾、EDTA 四钠, 氢氧化钾占比 10%~30%, EDTA 占地 1%~5%。该配方不含磷, 脱脂温度低, 在常温下脱脂率高达 99%。

(9) 表面活性剂: 本项目使用表面活性剂为无色至黄色液体, 混合物, 无毒, 闪点约 100℃, 密度约 1.0g/cm<sup>3</sup>。

(10) 防锈剂: 本项目使用防锈剂为无色液体, 有氨的气味, 闪点约 93℃, 沸点约 170℃, 密度约 1.016g/cm<sup>3</sup>。主要有毒有害物质为乙醇胺, 占比为 70%~90%。

(11) 硅烷化药剂: 本项目采用硅烷化代替磷化工序, 硅烷化处理与传统磷化相比具有以下多个优点: 无有害重金属离子, 不含磷, 无需加温。硅烷化处理过程处理时间短, 控制简便。处理步骤少, 可省去表调工序, 槽液可重复使用。有效提高油漆对基材的附着力。本项目使用的硅烷化药剂有毒有害物质成分为乙醇, 含量为 2~10%。

(12)粉末涂料：本项目使用的粉末涂料是一种静电喷涂的热固性粉末涂料，主要有环氧树脂、聚酯树脂、二氧化钛等组成，固含量不低于 99.5%，比重 1.1~1.8，（因类型和颜色不同而异），不燃，略具腐蚀性和刺激性，对皮肤有弱腐蚀性，刺激呼吸系统。

(13)水性钢构漆：本项目使用水性漆为水性丙烯酸漆，该漆是采用水性丙烯酸功能乳液、纳米功能材料、防锈颜料、缓蚀剂及助剂制备而成，涂膜干燥快、气味小、性价比高；具有优秀的漆膜硬度和附着力；耐候性强，具有优异的耐水性能，光泽度高，丰满度好适合一般的防锈要求。

(14)丙烯酸面漆：是由热塑性丙烯酸树脂、颜料、助剂、溶剂等组成的快干漆，具有良好的保色性及施工性能，可为室外机械设备提供保护及装饰的作用。

(15)丙烯酸固化剂：由合成脂肪酸、季戊四醇和甲苯二异氰酸酯反应而得的加成物，溶于醋酸丁酯和二甲苯而成。

(16)丙烯酸稀释剂：由多种有机溶剂配制而成的无色透明易挥发的液体，主要成分有二甲苯、酯、溶剂等。熔点-78.5℃，沸点 142~142.5℃，闪点 18~35℃，引燃温度 360℃，相对密度 0.88（水=1）。微溶于水，能溶于各种有机溶剂，易燃。

(17)环氧底漆：由环氧树脂、颜料、助剂、溶剂等组成的快干漆。

(18)环氧固化剂：由胺加成物、二甲苯、丙二醇甲醚、甲基丁基酮等组成。

(19)环氧稀释剂：由多种有机溶剂配制而成的无色透明易挥发的液体，主要成分有二甲苯、醇、醚、溶剂等。

本项目所用漆料及漆料组份与含量见下表：

**表 3.1-4 漆料及稀释剂成分一览表**

序号	原料名称	主要成分	比例（%）	本次评价取值	是否为挥发分
1	丙烯酸面漆	丙烯酸树脂	40-60	50	否
		助剂（二甲苯）	3-6	4	是
		醋酸丁酯	10-15	15	是
		丙二醇甲醚醋酸酯	8-12	11	是
		颜填料	5-35	20	否
2	丙烯酸固化剂	固化剂	40-70	60	否

		醋酸丁酯	15-30	30	是
		二甲苯	5-15	10	是
3	丙烯酸稀释剂	二甲苯	5-15	10	是
		醋酸丁酯	20-30	30	是
		溶剂油	50-70	60	是
4	环氧底漆	环氧树脂	25-45	35	否
		颜填料	35-55	45	否
		二甲苯	3-6	5	是
		丙二醇甲醚	3-10	10	是
		甲基异丁基酮	3-5	5	是
5	环氧固化剂	聚酰胺树脂	40-60	50	否
		二甲苯	15-20	20	是
		异丙醇	5-15	15	是
		丙二醇甲醚	5-10	10	是
		甲基异丁基酮	3-8	5	是
6	环氧稀释剂	二甲苯	30-40	40	是
		异丙醇	20-40	40	是
		丙二醇甲醚	8-12	10	是
		甲基异丁基酮	8-12	10	是

本项目生产的全部机械零部件、大部分结构件不进行喷漆工序，仅对模台喷涂水性漆、其他各型结构件喷涂油性漆。模台喷涂面积约 10m<sup>2</sup>/件；鉴于其他各型结构件种类复杂，包括各类非标产品，依据建设单位经验，以喷涂面积约 9m<sup>2</sup>/件对其他各型结构件进行计算。

根据位于湖南长沙望城的同工艺企业（喷漆工段漆料供应商、生产设备供应商一致）的实际数据，本项目的面漆漆膜厚度约 50μm~100μm，本项目取 100μm；底漆漆膜厚度约 50μm；水性漆漆膜厚度约 250μm；喷漆上漆率按 85%计。本项目油漆用量计算参数详见下表。

表 3.1-5 油漆用量计算参数表

产品	漆	漆密度 (g/cm <sup>3</sup> )	喷漆干膜 厚度 (μm)	固体分	附着率	单位涂 装面积 (m <sup>2</sup> )	件数	用漆量 (t)
其他各 型结构 件	面漆	1.16	100	70%	85%	9	16000	28.1
	底漆	2.2	50	80%	85%	9	16000	23.3
模台	水性漆	1.3	250	55%	85%	10	2000	13.91

根据喷涂量计算公式： $m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \epsilon)$ ，



其中： $m$ -漆用量（t）；

$\rho$ -漆密度，单位： $\text{g}/\text{cm}^3$ ；

$\delta$ -涂层厚度（干膜厚度）（ $\mu\text{m}$ ）；

$s$ -涂装面积（ $\text{m}^2$ ）；

$NV$ -该漆的质量固态份；

$\varepsilon$ -附着率，根据建设方核实，本项目上漆率 85%。

经计算，本项目面漆用量约 28.1t、底漆用量约 23.3t、水性漆用量约 13.91t。

### 3.1.5 主要生产设备

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。项目主要生产设备，详见表 3.1-6。

表 3.1-6 生产设备清单

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
机加工设备				
1	焊机	YD-500KR	台	100
2	焊接机器人	M-10IA	台	5
3	等离子切割机	LGK-120S	台	13
4	激光切割机	MARLEL-1200-2025	台	2
5	火焰切割机	SKL-6	台	1
6	起亚数控车床	SKT300	台	6
7	立式加工中心	XH714D	台	11
8	立铣	B1-400K	台	15
9	卧铣	XA6132	台	4
10	端面铣床	LD-1500B	台	6
11	立钻	Z50180B	台	4
12	车床	CA6140A、CW6263C	台	13
13	外圆磨床	ME1332A	台	2
14	平面磨床	MY7130	台	1
15	内圆磨床	MZ120	台	1
16	玛格磨齿机	SD-62	台	1
17	数控卧式滚齿机	YK3620	台	1
18	数控插齿机	YKT5180、5150、5132	台	3
19	倒角机	Y9326-1	台	1

20	转角锯	BF450	台	1
21	圆盘锯	GK-200	台	1
22	滚齿机	Y31125E、3150E、3180H	台	5
23	激光打标机	JW-F20W	台	1
24	摇臂钻床	Z3050*16	台	21
25	钻床	Z3050	台	1
26	数控车床	CY-K360、650	台	24
27	折弯机	WE67K-250	台	6
28	卧式镗床	T611C	台	2
29	万能卷板机	W11S-16、30、40	台	3
30	锯床	GZ4228	台	14
31	金属带锯床	GZK4240	台	6
32	剪板机	QC12Y-16	台	2
33	抛丸机	Q3260	台	3
34	辊道通过式抛丸机	XQ6925LL	台	2
喷漆设备				
1	水旋式喷漆房	L12×W10×H5(m)	套	1
2	烤漆炉	L10×W4×H4(m)	套	1
喷粉处理设备				
1	脱脂槽	3*3*0.9m 单层单槽结构	个	1
2	水洗槽	1.1*3*0.9m 单层单槽结构	个	2
3	硅烷化槽	2.2*3*0.9m 单层单槽结构	个	1
4	纯水洗槽	1.1*3*0.9m 单层单槽结构	个	2
5	水分烘干炉	L4×W4×H4(m)	个	1
6	强制风冷室	L10×W4×H4(m)	个	2
7	通过式喷粉房+隔离房	L50×W4×H4(m)	套	1
8	固化炉	L20×W4×H4(m)	个	1
热处理设备				
1	淬火油槽	4*2.5*3m	个	1
2	淬火水槽	10*2.5*3m	个	1
3	淬火液槽	6*2.5*3m	个	1
4	高频炉	GC2020	个	1
5	箱式电阻炉	RX3-75-9	个	4
7	台车式加热炉	RT2-180-9	个	1
8	气体氮化炉	RN60-6K	个	1
9	气渗碳炉	NJ-150-9	个	1

10	井式炉	NJ-150-9	个	9
其他设备				
1	空压机	ZLS75HI	台	1
2	反渗透纯水机	1t/h	台	1
3	存水罐	1m <sup>3</sup>	只	1
4	行车	2T、2.8T、5T、10T、32T	台	120
5	半门吊	2T、2.95T	台	5
6	起重机	20T、32T	台	2

## 3.2 公用工程

### 3.2.1 给排水

#### (1) 给水

项目供水依托园区管网供应，供厂区生产、生活及消防使用，供水水压为0.25MPa，可满足本项目生产、生活用水的需要。

#### (2) 排水

园区污水管网与长沙经开区汨罗产业园污水处理厂已对接完成。本项目生活污水排放量约为9120m<sup>3</sup>/a，项目生活污水经化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处理设施处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂；纯水制备浓水直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理，最终排入白沙河。本项目雨水收集沟采用暗渠，水泥硬化，沿厂房四周建设，连接至园区雨水管网；由于本项目所有生产工艺均在车间内进行，且原辅材料在车间内堆放，不露天，故本项目雨水基本无污染，无收集必要，为节约经济成本，直接经雨水收集沟流入园区雨水管网。

### 3.2.2 供电

本项目用电来源依托园区电网，供电容量为200kVA。

### 3.2.3 储运系统

项目原辅材料 and 产品主要通过汽车运输完成。主要采用公路运输。本项目建成后厂外的运输主要依赖社会运输力量。原料储存于本项目生产车间原料区，产

品储存于成品储存区。

### **3.2.4 消防**

厂区内建、构筑物的防火间距一般按一级或二级耐火等级设计。各功能区四周均有道路。

项目在总体布置上按照消防有关规定配备足够的消防器材，各建筑物内应按规范配置磷酸铵盐干粉灭火器具等移动灭火器材。生产车间的消防设计足够的消火栓系统设施，消防用电由双电源切换箱供给，消防应急灯自带应急电源。建筑设计和建筑物间距能满足防火规范的要求，为保证生产安全、方便疏散，生产车间出入口均设应急指示灯。

### **3.2.5 劳动定员**

本项目劳动定员 300 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时，均不在厂区食宿，由园区统一提供食宿。

3.3 工艺流程

3.3.1 结构件

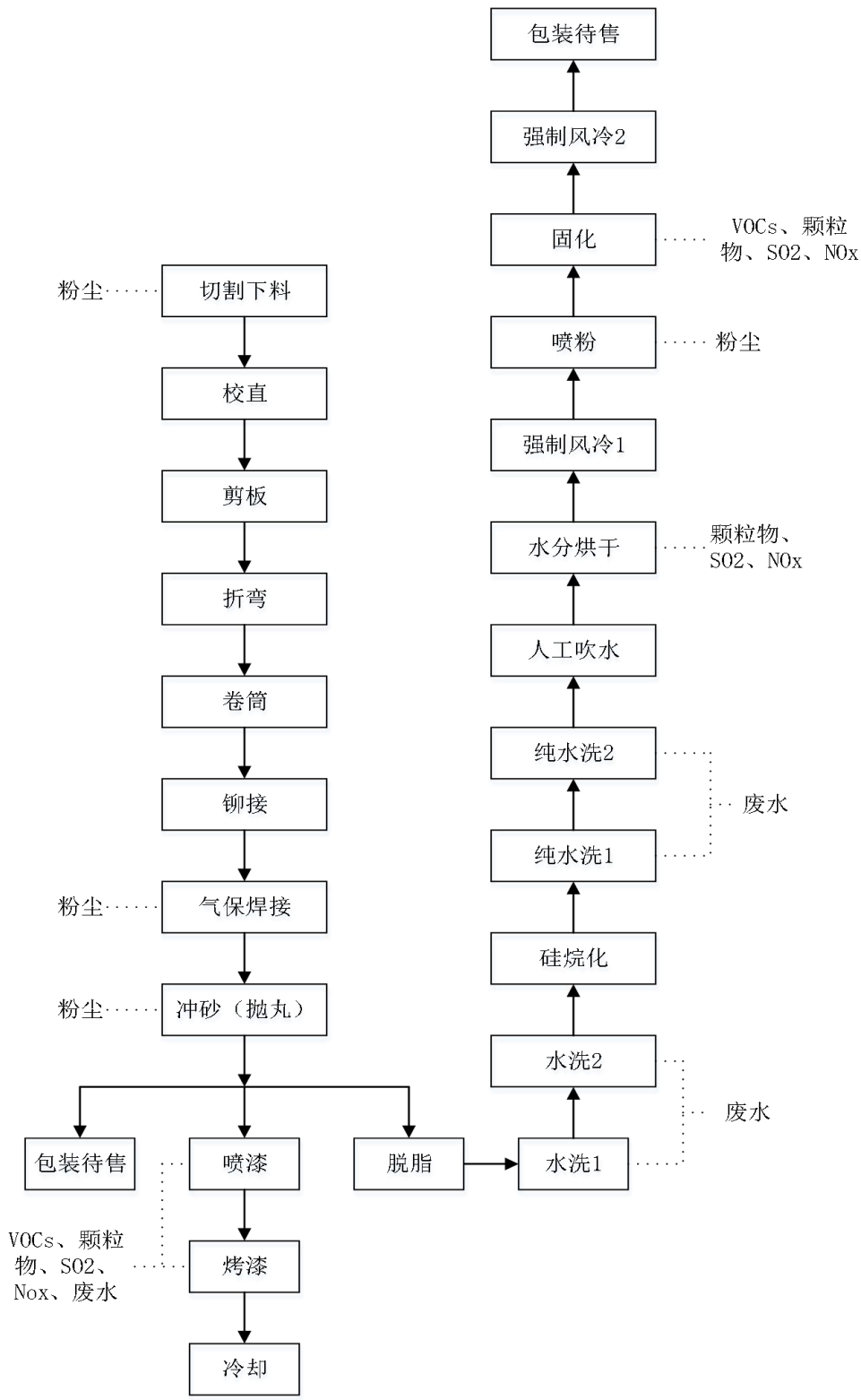


图 3.3-1 结构件生产工艺流程图

### （1）切割下料

将圆管、板材、型材等输送至机加工区域，依据原材料材质、厚度分别进行等离子切割、火焰切割、激光切割等，切割成制定规格。切割会产生切割粉尘。

### （2）校直

将切割程序后产生一定弯曲程度的工件进行校直，以便后续操作。

### （3）剪板

将校直后的工件按照要求进行剪切工作，剪切成要求规格。

### （4）折弯

将要成型的工件放置在弯板机上，用升降杠杆将制动蹄片提起，工件滑动到适当的位置，然后将制动蹄片降低到要成型的工件上，通过对弯板机上的弯曲杠杆施力而实现金属的弯曲成型。

### （5）卷筒

将工件按要求加工成一定弧度。

### （6）铆接

将铆钉穿过被铆接件上的预制孔，使两个或两个以上的被铆接件连接在一起，如此构成的不可拆连接。

### （7）气保焊接

使用氧气、乙炔等气体将工件焊接成指定形状、规格的半成品。焊接会产生焊接烟尘、焊渣。

### （8）冲砂

即抛丸，对上述加工好的半成品进行表面打磨抛光，制成白板件或后续需喷粉、喷漆的半成品工件。抛丸会产生抛丸粉尘。

### （9）白板件

抛丸后即可打包待售的产品，无需进行涂装。

### （10）喷漆件

将拟喷漆工件通过轨道运至水旋式喷漆房进行喷漆，喷漆后的工件运至烤漆炉进行烤漆，烤漆采用天然气加热，燃烧废气直接进入烤漆炉与工件接触，并与烤漆产生的有机废气一起进入废气处理措施。烤漆后的工件冷却后即可打包待

售。喷漆会产生喷漆废气，主要为颗粒物、VOCs；烤漆会产生烤漆废气，包括有机废气 VOCs、二甲苯和燃烧废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。喷漆废气与烤漆废气进入同一套废气处理措施进行处理。

#### （11）喷粉件

抛丸后拟喷粉的工件需进行前处理后方可进行喷粉。

前处理工序包括：脱脂、水洗 1、水洗 2、硅烷化、纯水洗 1、纯水洗 2、人工吹水、水分烘干、强制风冷；前处理工序设置成流水线模式，于上件区将工件悬挂于轨道上，通过设置轨道速度控制喷粉快慢。

脱脂、水洗 1、水洗 2、硅烷化、纯水洗 1、纯水洗 2 均采用喷淋式。

脱脂槽槽液配制为：在脱脂槽中放水到工艺规定水量（一般为 3t），脱脂剂与表面活性剂按 10:1 加入槽内，充分搅拌，再加水至池体八分满。工件喷淋时间为 3min，脱脂槽槽液循环使用，处理一定量的工件后会有损耗，日常进行检测后加水加药剂。脱脂槽不定期进行捞渣，每半年进行整槽更换，更换后的脱脂槽废液按照危废进行处理。

水洗/纯水洗：脱脂、硅烷化后为去除工件表面滞留的气泡和残留的脱脂液、硅烷化液均进行两道水洗/纯水洗，脱脂后均采用自来水进行喷淋，其中水洗 1 为纯自来水，水洗 2 水槽加有极少量的防锈剂，其配比约 1500:1；硅烷化后均采用纯水进行喷淋，两道纯水水槽均加有极少量的防锈剂，其配比约 1500:1。喷淋时间均为 1~2min，水洗采用溢流排放，定期补充新鲜水，每周进行一次整槽排放，错峰排放，排放清洗废水进入厂区自建污水处理设施进行处理。

硅烷化处理是以有机硅烷水溶液为主要成分对金属或非金属材料进行表面处理，相对传统磷化，硅烷化不含锌、镍等有害重金属及其他有害成分，不含磷，无需加热，不产生沉渣，处理时间短，控制简便，处理步骤少，无需表调，槽液可重复使用等。与脱脂类似，在硅烷化槽中放水到工艺规定水量（一般为 4t），硅烷化药剂与防锈剂按 20:1 加入槽内，充分搅拌，再加水至池体八分满。工件喷淋时间为 3min，硅烷化槽槽液循环使用，处理一定量的工件后会有损耗，日常进行检测后加水加药剂。硅烷化槽无需进行捞渣，每 3 个月进行整槽更换，更换后的硅烷化槽废液按照危废进行处理。

纯水洗后的工件表面沾有大量水分，需人工进行吹水，之后进入水分烘干炉进行烘干。烘干炉以天然气为燃料，热能与工件表面直接接触，燃烧废气通过一根排气筒直接进行排放。

强制风冷 1、2：将工件加速冷却到常温。强制风冷室配有送风系统和排风系统，冷却空气取自车间外部，并设有空气过滤装置和风量调节装置，以确保送风系统的平衡。

喷粉：本项目喷粉在通过式喷粉房内进行，喷粉房两头设有喷粉隔离房，喷粉处设置抽风系统+滤芯+布袋除尘器，以减少无组织粉尘的产生。本项目喷粉采用静电喷粉工艺，利用高压静电电场使带负电的涂料微粒沿着电场相反的方向定向运动，将涂料微粒吸附在工件表面。喷粉产生喷粉粉尘。

固化：完成喷粉的工件通过轨道输送至固化炉进行固化，使粉末涂料在高温下在工件上固化成膜。固化温度约 200℃，固化时间约 10min。固化炉使用天然气为燃料，热能与工件表面直接接触，其燃烧废气与固化产生的有机废气一起进入废气处理措施处理后一同排放。

3.3.2 机械零部件

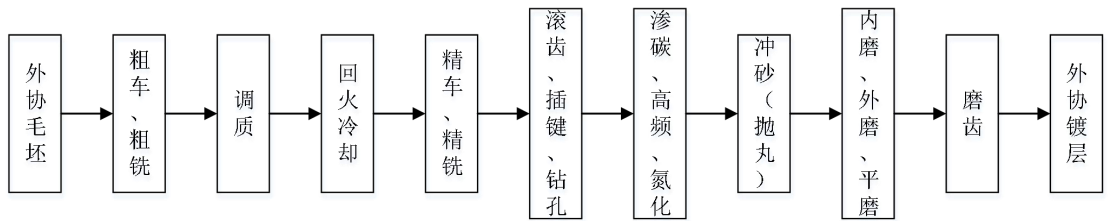


图 3.3-2 机械零部件生产工艺流程图

（1）粗车、粗铣：将外协锻造的毛坯进行粗略的切削加工，该工序使用冷却液进行循环冷却。该工序冷却液循环使用，定期补充更换。

（2）调质：对于生产的机械零部件，根据客户要求选择调质处理。利用箱式电阻炉对工件进行调质处理，箱式电阻炉采用电加热，加热温度约 700-800℃，保温 1-2h，然后送至淬火池内进行淬火，针对工件的材质使用淬火剂。对于碳素钢、低合金钢，使用淬火水；对于中合金钢，使用高分子水溶性聚氧乙烯聚氧丙醚淬火液，为浅黄色粘稠液体，主要成分为聚醚，该类淬火剂使用时，加水配



制，配制浓度约 10%；对于高合金钢，使用淬火油，一般为煤油。调质的目的是改变材料内部组织细度和密度，使工件具有良好的综合机械性能。以上三种淬火剂只定期补充淬火剂和水，不更换；淬火油槽定期清理油泥；淬火槽旁设置沥油盆，用于工件淬火调质后工件表面粘附液体的沥干，沥干后的工件方可进行回火工序，沥油盆收集液体返回淬火槽内重复使用。

（3）回火冷却：调质后的工件塑性、韧性较差，脆性较大，直接使用易发生脆断，因此进行回火，通过回火可以消除或减少内应力，降低脆性，提高韧性，调整淬火工件的力学性能。与调质处理一致，回火仍使用箱式电阻炉进行处理，根据工件材质和生产要求选择低温回火、中温回火或高温回火，保温 1-2h，回火后工件采用自然冷却。

（4）精车、精铣：调质处理后的工件通过立式加工中心、车床、铣床等各种机加工设备进行精细加工等工序。该工序使用冷却液进行循环冷却，定期进行补充更换。

（5）滚齿、插键、钻孔：利用滚齿机、插齿机、钻床等对工件进行切削加工，该工序使用冷却液进行循环冷却，定期进行补充更换。

（6）渗碳、高频、氮化：根据工件材质和生产要求选择渗碳、高频、氮化中某种热处理工序。

渗碳：本项目使用气体渗碳，加热使用电能，工艺流程大致如下：打开电源开关，炉温升到 850℃时开始滴入甲醇，之后继续升温到需要温度（一般为 900℃），甲醇在高温下形成气态后分解出活性碳原子，切断电源，装入待处理工件，关闭炉门，接通电源后进行渗碳处理，分解产物活性碳原子作为渗碳剂被金属工件吸收，渗入到工件表面层，从而获得表层高碳，心部仍保持原有成分。渗碳炉自带点火燃烧装置将多余的甲醇燃烧成二氧化碳和水后直接排放。

高频：高频是指将工件放在用空心铜管绕成的感应器内，通入高频交流电后，在工件表面形成同频率的感应电流，将零件表面或局部迅速加热（几秒钟内即可升温 800~1000℃，心部仍接近室温）若干秒钟后迅速立即喷(浸)水冷却（或喷浸油冷却）完成浸火工作，使工件表面或局部达到相应的硬度要求。本项目高频炉采用喷水冷却，无需其他材料，冷却水循环使用，基本无污染物产生。

氮化：本项目使用气体氮化，加热使用电能，氮化是在氮化炉内进行，采用氨为氮源。氨气通过管道进入氮化炉，氨气分解产生的氮和氢原子深入工件表层，炉内温度控制在 520-560℃左右。氮化炉自带点火燃烧装置将多余的氨燃烧成氮气、水、微量氮氧化物后直接排放。

（7）冲砂：即抛丸，对上述加工好的半成品进行表面打磨抛光。

（8）内磨、外磨、平磨：通过内圆磨床、外圆磨床、平面磨床等设备对工件表面进行磨削，确保齿轮达到所需要的尺寸精度和表面粗糙度，该工序使用冷却液进行循环冷却。

（9）磨齿：通过磨齿机对工件齿牙进行磨削，确保齿轮达到所需要的尺寸精度和表面粗糙度，该工序使用冷却液进行循环冷却。

（10）外协镀层：热处理后的机械零部件一般需要进行镀铜、镀锌、镀镍等镀层处理后方可外售，本项目厂内不进行镀层处理，选择外协处理。

本项目营运期主要污染工序包括废气、废水、噪声和固废。污染环节如下表：

表 3.3-1 本项目营运期污染环节

要素	产污环节	产污内容
废气（G）	切割工序	颗粒物
	焊接工序	颗粒物
	抛丸工序	颗粒物
	喷粉前处理水分烘干工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	喷漆工序	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯
	烤漆工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、二甲苯
	喷粉工序	颗粒物
	固化工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、二甲苯
	调质工序	颗粒物、非甲烷总烃
	热处理工序	非甲烷总烃、氨、氮氧化物
废水（W）	员工生活	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮
	喷漆废水	SS、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮
	纯水制备浓水	含盐量
	喷粉前处理废水	pH、COD <sub>cr</sub> 、SS、石油类
固废（S）	生产工艺过程	金属边角料
		机加工收集的金属粉尘
		焊渣
		一般性废包装材料
		脱脂槽更换废液

		脱脂槽捞渣
		硅烷化更换废液
		厂区自建污水处理设施污泥
		废油漆包装桶
		漆渣
		废润滑油
		废冷却液
		废活性炭
		废催化剂
		淬火油泥
		油雾净化器收集废油
	员工办公	生活垃圾

### 3.4 相关工程平衡

#### 3.4.1 水平衡

本项目营运期用水主要为生活用水、等离子切割湿法加工用水、喷漆房用水、喷粉前处理用水、纯水制备用水、调质用水、热处理用水。

##### (1) 生活用水

本项目用水依托弼时产业园市政管网供应,该管道能满足本项目工程的用水量、水压要求。项目职工 300 人,均不在厂区食宿,项目用水标准根据《湖南省用水定额》(DB43T388-2020)表 31 公共事业及公共建筑用水定额(办公楼)通用值规定的用水定额,平均每人用水  $38\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ ,则厂区员工生活用水量为  $11400\text{m}^3/\text{a}$ ,生活污水排水系数按 0.8 计,则生活污水排放量为  $9120\text{m}^3/\text{a}$ 。据类比,项目生活污水水质情况为:  $\text{COD}300\text{mg/L}$ ,  $\text{BOD}_5150\text{mg/L}$ ,  $\text{SS}180\text{mg/L}$ 、氨氮  $35\text{mg/L}$ 、动植物油  $100\text{mg/L}$ ,生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值后,排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂,处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入白沙河。

##### (2) 等离子切割湿法加工用水

本项目等离子切割采用湿法加工以减少无组织粉尘排放,等离子切割机自带配套波浪式水槽,槽高约 5cm,水槽内加工用水不更换,定期清理槽内收集的切

割粉尘；湿法加工过程中会有水的损失，需定期进行补充，损失按 10%计，每台等离子切割机自带水槽贮液体积约  $1.5\text{m}^3$ ，本项目共设 13 台等离子切割机，则每天补充新鲜水共  $1.95\text{t}$ ， $585\text{t/a}$ 。

### （3）喷漆房用水

根据建设单位提供的资料，项目喷漆采用水旋式喷漆房，喷漆房下置循环水池，循环水池水循环使用，定期补充损耗、清理漆渣，但喷漆水循环一定时间后水质变差，影响漆雾处理效果，需定期排放至厂区自建污水处理设施进行处理。项目循环水池约  $5\text{m}^3$ ，建设单位拟每周更换一次，则项目喷漆废水产生量约  $215\text{m}^3/\text{a}$ ，排水系数 0.8，排水量为  $172\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.574\text{m}^3/\text{d}$ ）。喷漆废水主要污染物为 SS、COD、石油类，产生浓度约  $600\text{mg/L}$ 、 $1000\text{mg/L}$ 、 $200\text{mg/L}$ ，喷漆废水在循环水池添加 PAC、PAM 等絮凝剂进行预处理后排入厂区自建污水处理设施进一步处理，处理后的废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值后，汇入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入白沙河。

### （4）喷粉前处理用水

本项目喷粉工序进行前需要进行一道脱脂、两道清水洗、一道硅烷化、两道纯净水洗工序，六道工序均需直接或间接使用新鲜水。

脱脂槽容积为  $8\text{m}^3$ ，贮液体积为  $6.4\text{m}^3$ ，脱脂剂循环使用，不排放，但槽液使用到一定时间后会老化失效须排放重配，脱脂槽每半年更换一次，每次更换槽液的产生量约  $6.4\text{t}/\text{次}$ ，即  $12.8\text{t/a}$ ，槽液按危废处理，交由有资质的单位处理。脱脂槽槽液配制为：在脱脂槽中放水到工艺规定水量（一般为  $3\text{m}^3$ ），脱脂剂与表面活性剂按 10:1 加入槽内，充分搅拌，再加水至池体八分满，之后项目运营期由于工件带走和其他损耗需补充水、脱脂剂、表面活性剂，日常进行检测后加水加药剂，水量按照槽体有效容积的 5% 容积每天进行补水，故脱脂槽用水为  $108.69\text{t/a}$ 。

硅烷化槽容积为  $6\text{m}^3$ ，贮液体积为  $4.8\text{m}^3$ ，硅烷化剂循环使用，不排放，但槽液使用到一定时间后会老化失效须排放重配，硅烷化槽每 3 个月更换一次，每

次更换槽液的产生量约 4.8t/次，即 19.2t/a，槽液按危废处理，交由有资质的单位处理。硅烷化槽槽液配制为：在硅烷化槽中放水到工艺规定水量（一般为 4m<sup>3</sup>），硅烷化药剂与防锈剂按 20:1 加入槽内，充分搅拌，再加水至池体八分满。工件喷淋时间为 3min，硅烷化槽槽液循环使用，处理一定量的工件后会有损耗，日常进行检测后加水加药剂，水量按照槽体有效容积的 5%容积每天进行补水，故脱脂槽用水为 90.99t/a。

两个清水洗槽容积均为 3m<sup>3</sup>，贮水量约为 2.4m<sup>3</sup>，水洗喷淋时间 1-2min，依据建设方提供资料，水洗槽每周整槽更换一次新水，废水产生量约 0.688m<sup>3</sup>/d，206.4t/a。在两道喷淋过程中，会有水的损失，损失按 5%计，故喷淋损耗新鲜水约 0.24t/d，72t/a。

#### （5）纯水制备用水

本项目硅烷化后水洗用水均为纯水，来自反渗透纯水机，纯水制备产生的浓水可直接排入长沙经开区汨罗产业园进行处理。

本项目喷粉前处理设置 2 道纯水洗，纯水洗槽容积均为 3m<sup>3</sup>，贮水量约为 2.4m<sup>3</sup>，纯水洗时间 1-2min，自动补加纯化水，每周整槽更换一次新水，则该工序废水产生量共约 0.688m<sup>3</sup>/d，206.4t/a。在两道纯水喷淋过程中，会有水的损失，损失按 5%计，故喷淋损耗纯水约 0.24t/d，72t/a。

项目水洗、纯水洗均采用溢流排放，项目进水水量约 2m<sup>3</sup>/h（16m<sup>3</sup>/d，4800t/a），水洗进水水量、纯水洗进水水量分别约 1m<sup>3</sup>/h（8m<sup>3</sup>/d，2400t/a），清水洗、纯水洗喷淋过程中损耗水均为 0.24t/d、72t/a，故清水、纯水溢流量分别约 0.97m<sup>3</sup>/h（7.76m<sup>3</sup>/d，2328t/a）。

综上所述，本项目总计纯水用水量为 2606.4t/a，纯水制备效率约为 70%，故纯水制备用水量为 3723.5t/a，产生浓水量为 1117.1t/a。

#### （6）调质用水

淬火池分为淬火水、淬火液、淬火油三种，三种淬火池均仅进行补充，不更换排放。其中淬火油槽内置淬火油，无需用水；淬火液使用时加水配制，配制浓度约 10%，本项目使用淬火液 5t/a，故配制淬火液用水 45t/a；淬火水直接用水为淬火剂，淬火水槽容积为 75m<sup>3</sup>，贮水量约为 60m<sup>3</sup>，调质过程中会有水的损

失，需进行补充，损失按 30%计，每天补充新鲜水 18t，5400t/a。

(7) 热处理用水

热处理工序中，使用高频炉进行高频热处理后需使用水进行喷淋降温，喷淋水仅降温作用，可循环使用。喷水装置采用自动化控制，连接高频炉配套水冷机，水冷机容积为 0.5m<sup>3</sup>，贮水量约为 0.4m<sup>3</sup>，喷淋降温过程中会有水的损失，需进行补充，损失按 30%计，每天补充新鲜水 0.12t，36t/a。

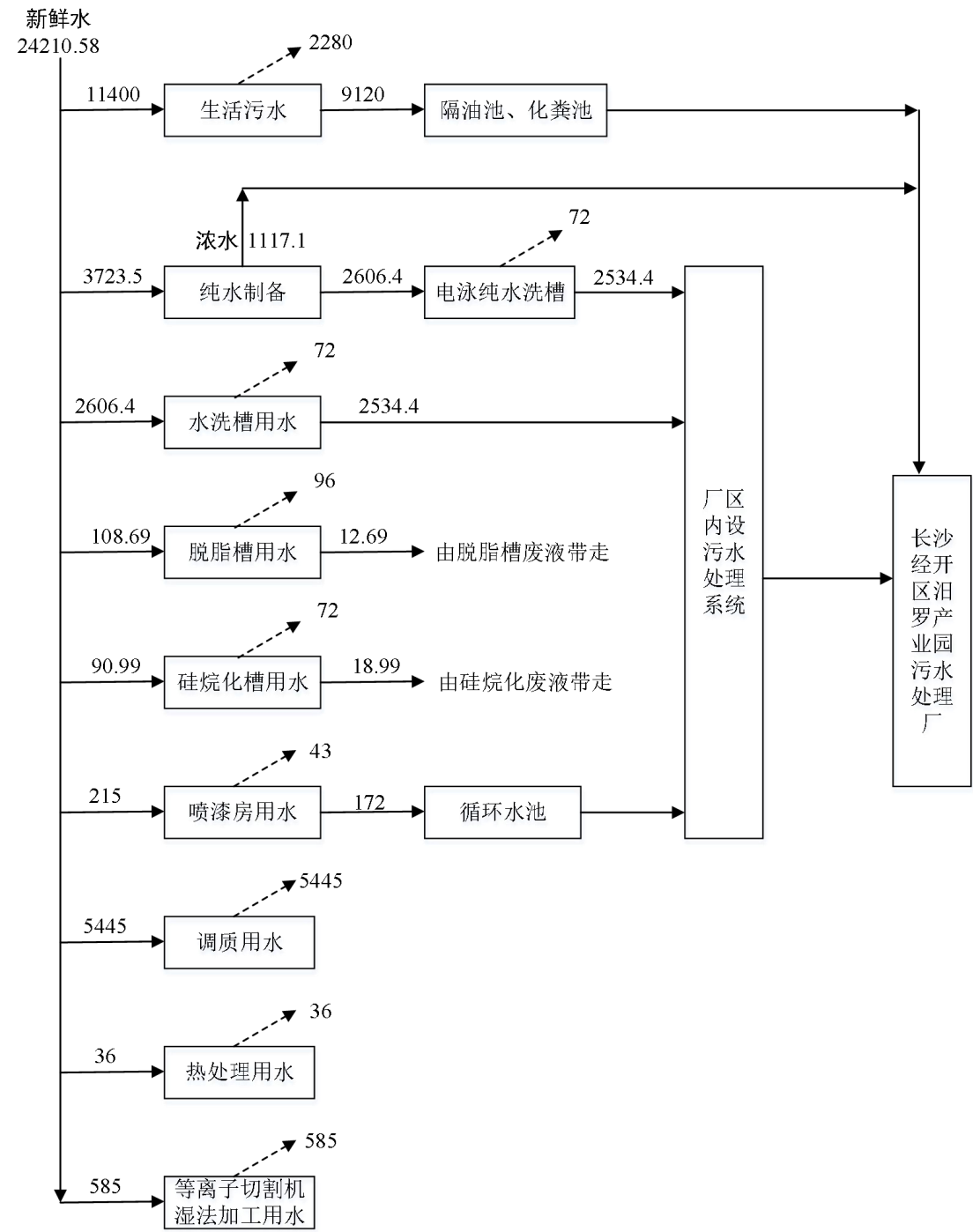


图 3.4-1 水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

### 3.4.2 涂料 VOCs 物料平衡

表 3.4-1 涂料 VOCs 物料平衡表 单位：吨/年

序号	输入过程		输出过程	
	吨/年		吨/年	
	物料名称	数量	物料名称	数量
1	丙烯酸涂料 VOCs 含量	8.43	喷漆、烤漆工序有组织排放量	3.786
2	丙烯酸固化剂 VOCs 含量	2.248	喷漆、烤漆工序无组织排放量	0.533
3	丙烯酸稀释剂 VOCs 含量	5.62	喷粉固化工序有组织排放量	0.238
4	环氧底漆 VOCs 含量	4.66	喷粉固化工序无组织排放量	0.063
5	环氧固化剂 VOCs 含量	1.2	活性炭吸附浓缩-催化燃烧处理量	22.326
6	环氧稀释剂 VOCs 含量	2.4	两级活性炭吸附量	0.949
7	水性漆 VOCs 含量	2.087		
8	粉末涂料 VOCs 含量	1.25		
总计		27.895	总计	27.895

### 3.4.3 涂料二甲苯物料平衡

表 3.4-2 涂料二甲苯物料平衡表 单位：吨/年

序号	输入过程		输出过程	
	吨/年		吨/年	
	物料名称	数量	物料名称	数量
1	丙烯酸涂料二甲苯含量	1.124	喷漆、烤漆工序有组织排放量	0.587
2	丙烯酸固化剂二甲苯含量	0.562	喷漆、烤漆工序无组织排放量	0.083
3	丙烯酸稀释剂二甲苯含量	0.562	活性炭吸附浓缩-催化燃烧处理量	3.463
4	环氧底漆二甲苯含量	1.165		
5	环氧底漆固化剂二甲苯含量	0.24		
6	环氧底漆稀释剂二甲苯含量	0.48		
总计		4.133	总计	4.133

## 3.5 工程污染源分析

### 3.5.1 施工期污染源分析

本项目为新建项目，选址于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧。根据现场勘查，本项目需进行土建、给排水、电气、消防等建设。

本项目施工期约为 18 个月，施工期污染简要分析如下：

#### 1) 大气污染源及污染物

本项目施工期间产生的废气主要为施工区扬尘；施工器械及运输车辆排放的燃油废气。上述污染物均为间歇性无组织排放。

#### ①施工扬尘

项目施工扬尘产生的途径主要为：主体工程基础开挖、地基处理、平整土地等和水泥、砂石、混凝土等建筑材料，在运输、装卸、储存等环节易造成的扬尘；根据本项目的特征，施工过程中产生的扬尘大多是粒径较大的尘土，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘，主要影响范围局限在施工场地下风向 150m 范围内。根据有关实测资料，在施工现场近地面的粉尘浓度为  $0.5\sim 12\text{mg}/\text{m}^3$ ，环境空气的影响范围较小，且程度较轻。但在风大的季节，颗粒物将随风飘散，施工近地面粉尘浓度超过《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准中日平均值，超标范围在 1~40 倍之间。

#### ②燃油机械废气

运输车辆行驶将产生汽车尾气、施工机械运行时将产生废气，主要含有 THC、CO、NO<sub>x</sub> 等污染物质。由于本项目施工区地形较为开阔，施工期尾气排放对区域大气环境的影响相对较小。

### 2) 水污染源及污染物

项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

#### ①施工废水

施工废水有基坑排水、暴雨径流、混凝土养护排水、施工设备冲洗水、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业产生的废水等。

暴雨径流：雨季降雨对裸露地表的冲刷，形成地表冲刷水，也是施工期废水的来源之一，雨天暴雨径流含有大量泥沙，直接外排会使周围水体的悬浮物含量增加。项目拟设雨水沉淀池，收集暴雨径流使其经沉淀池处理后，回用于施工过程或施工现场洒水降尘。

其它施工废水：包括混凝土养护用水、施工设备冲洗水、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业产生的废水等。结构阶段混凝土养护水、各种设备及车辆等冲洗水的悬浮物浓度较高，但产生量较小，经施工方设置的临时沉淀池处理后用于项目区洒水降尘，可就地消纳，不外排。



## ②生活污水

项目生活污水中的污染物主要为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N。工程施工期施工人数约 100 人，生活用水量按 80L/人.d 计，则施工人员生活污水排放量约 6.4m<sup>3</sup>/d。设置临时化粪池，废水经化粪池处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理。

## 3) 噪声源及源强

施工期的主要噪声源是各类施工机械产生的噪声，以及原材料运输时车辆引起的交通噪声。主要设备有：挖掘机、破碎锤、推土机、发电机、压缩机、电锯等，施工机械具有噪声高、无规律、突发性强等特点。根据项目特点，类比同类工程施工期间的主要噪声源及源强状况见表 3.5-1。

表 3.5-1 几种主要施工机械的噪声源强

施工阶段	施工机械	噪声源强度 (dB(A))
土石方	风镐	95
土石方	压缩机	99
土石方、结构	发电机	101
土石方	推土机	91
结构、装修	电刨	94
结构、装修	电锯	99
结构、装修	砂浆机	87
结构、装修	卷扬机	87

物料运输阶段的交通噪声主要是施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型与声级见下表：

表 3.5-2 各阶段的车辆类型与声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级/ dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75

## 4) 固体废物

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾及生活垃圾。

土石方：本项目土石方工程主要涉及进场道路填筑、厂区建筑物基础梯级平整、厂房等建设。根据项目资料，项目挖方产生土石方约 30000 方，主要用于场区地基平整，进场道路填方等，整个项目基本保持土石方平衡。

施工建筑垃圾：根据建筑有关资料，施工期建筑产生系数为 20-40kg/m<sup>2</sup>，项目建筑垃圾产生量取中间值 30kg/m<sup>2</sup>，项目总建筑面积为 73080m<sup>2</sup>，施工阶段建筑垃圾产生总量为 2192.4t。

施工人员垃圾：项目施工期工人数平均约 100 人/d，施工期约 18 个月，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则固废产生量为 50kg/d（共 27.375t）。

### 5) 生态影响

本项目为新建项目，位于工业区，地面基本未硬化，植物零星分布。本项目需新建厂房。存在相关的土建工程。

由于开挖地面、机械碾压等原因，施工破坏了原有的地貌和植被，扰动了表土结构，致使土壤抗蚀能力降低，裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。本项目建设扰动地面面积 73080m<sup>2</sup>。扰动地表造成的水土流失量公式如下：

$$Q=A \times E \times S \times T$$

式中：Q——水土流失预测量（t）；

S——新增水土流失面积（km<sup>2</sup>）；

A——加速侵蚀系数，本项目取 7.0；

T——预测时段（a）；

E——土壤侵蚀模数背景值（t/km<sup>2</sup>·a），本项目取 500t/km<sup>2</sup>·a。

项目工程施工期为 18 个月，经计算，本项目施工期扰动地表造成的水土流失总量约为 383.67t。

## 3.5.2 营运期污染源分析

### 1、废水污染源

本项目营运期产生的水污染物主要为生活污水、喷漆废水、喷粉前处理废水、纯水制备浓水。

#### （1）生活污水

本项目用水依托弼时产业园市政管网供应，该管道能满足本项目工程的用水量、水压要求。项目职工 300 人，均不在厂区食宿，项目用水标准根据《湖南

省用水定额》（DB43T388-2020）表 31 公共事业及公共建筑用水定额（办公楼）通用值规定的用水定额，平均每人用水  $38\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ ，则厂区员工生活用水量为  $11400\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排水系数按 0.8 计，则生活污水排放量为  $9120\text{m}^3/\text{a}$ 。据类比，项目生活污水水质情况为：COD $300\text{mg/L}$ ，BOD $5150\text{mg/L}$ ，SS $180\text{mg/L}$ 、氨氮  $35\text{mg/L}$ 、动植物油  $100\text{mg/L}$ ，生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值后，排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入白沙河。

### （2）喷漆废水

根据建设单位提供的资料，项目喷漆采用水旋式喷漆房，喷漆房下置循环水池，循环水池水循环使用，定期补充损耗、清理漆渣，但喷漆水循环一定时间后水质变差，影响漆雾处理效果，需定期排放至厂区自建污水处理设施进行处理。项目循环水池约  $5\text{m}^3$ ，建设单位拟每周更换一次，则项目喷漆废水产生量约  $215\text{m}^3/\text{a}$ ，排水系数 0.8，排水量为  $172\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.574\text{m}^3/\text{d}$ ）。根据长沙联力实业有限公司现有工程监测资料中项目喷漆废水主要污染物为 SS、COD、石油类产生浓度约  $600\text{mg/L}$ 、 $1000\text{mg/L}$ 、 $200\text{mg/L}$ ，喷漆废水在循环水池添加 PAC、PAM 等絮凝剂进行预处理后排入厂区自建污水处理设施进一步处理，处理后的废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值后，汇入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入白沙河。

### （3）喷粉前处理废水

两个清水洗槽容积均为  $3\text{m}^3$ ，贮水量约为  $2.4\text{m}^3$ ，水洗喷淋时间 1-2min，依据建设方提供资料，水洗槽每周整槽更换一次新水，废水产生量约  $0.688\text{m}^3/\text{d}$ ， $206.4\text{t/a}$ 。

本项目喷粉前处理设置 2 道纯水洗，纯水洗槽容积均为  $3\text{m}^3$ ，贮水量约为  $2.4\text{m}^3$ ，纯水洗时间 1-2min，自动补加纯化水，每周整槽更换一次新水，则该工序废水产生量共约  $0.688\text{m}^3/\text{d}$ ， $206.4\text{t/a}$ 。

项目水洗、纯水洗均采用溢流排放,项目进水水量约 2m<sup>3</sup>/h(16m<sup>3</sup>/d, 4800t/a), 水洗进水水量、纯水进水水量分别约 1m<sup>3</sup>/h (8m<sup>3</sup>/d, 2400t/a), 清水洗、纯水洗喷淋过程中损耗水均为 0.24t/d、72t/a, 故清水、纯水溢流水量分别约 0.97m<sup>3</sup>/h (7.76m<sup>3</sup>/d, 2328t/a)。

根据长沙联力实业有限公司现有工程监测资料中项目喷粉前处理废水水质情况为: 水洗槽、纯水洗槽更换废水水质--COD: 600mg/L、SS: 400mg/L、石油类: 60mg/L、氨氮: 50mg/L, 水洗槽、纯水洗槽溢流废水水质--COD: 350mg/L、SS: 300mg/L、石油类: 20mg/L、氨氮: 50mg/L。

#### (4) 纯水制备浓水

本项目喷粉前处理硅烷化后两道为纯水, 来自反渗透纯水机, 纯水制备产生的浓水可直接排入长沙经开区汨罗产业园进行处理。

本项目总计纯水用水量为 2606.4t/a, 纯水制备效率约为 70%, 故纯水制备用水量为 3723.5t/a, 产生浓水量为 1117.1t/a。

综上所述, 本项目废水产排情况详见下表 3.5-3。

表 3.5-3 项目废水产生和排放情况一览表

废水类型	污染物	产生情况		排出厂界情况		排入自然水体情况		治理措施
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	废水量	--	9120	--	9120	--	9120	经化粪池处理后进入园区污水管网进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂
	CODcr	300	2.736	255	2.326	50	0.456	
	BOD	150	1.368	120	1.095	10	0.092	
	氨氮	30	0.274	10	0.092	5	0.046	
	SS	180	1.642	150	1.368	10	0.092	
喷漆废水	废水量	--	172	--	172	--	172	于循环水池进行絮凝沉淀后进入厂区自建污水处理设施进一步处理后
	SS	600	0.104	68.1	0.012	10	0.002	
	石油类	200	0.035	19.5	0.0034	1	0.0002	
	CODcr	1000	0.172	181.1	0.031	50	0.009	
	氨氮	--	--	20.4	0.004	5	0.001	

								汇入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂
喷粉前处理废水	废水量	--	5068.8	--	5068.8	--	5068.8	经厂区自建废水处理系统处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理
	CODcr	475	2.408	181.1	0.918	50	0.254	
	SS	350	1.774	68.1	0.345	10	0.051	
	石油类	40	0.203	19.5	0.099	1	0.005	
	氨氮	50	0.254	20.4	0.104	5	0.026	
纯水制备浓水	废水量	--	1117.1	--	1117.1	--	1117.1	浓水直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理
	CODcr	--	--	181.1	0.203	50	0.056	
	氨氮	--	--	20.4	0.023	5	0.006	
	含盐量	600	0.671	600	0.671	--	--	

## 2、废气污染源

本项目营运期废气主要为切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、喷漆废气、烤漆废气、喷粉粉尘、喷粉前处理水分烘干废气、喷粉固化废气、调质废气、热处理废气。

### (1) 切割粉尘

项目金属颗粒物主要为下料及镗、铣等机加工工序产生，项目采用等离子切割、火焰切割、激光切割技术，切割位置的金属受热熔化，由于局部的高温作用部分金属离子直接以气态形式进入空气中，金属离子在空气中随即冷却形成颗粒物(主要含 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{FeO}_2$ 、 $\text{MnO}_2$ 、 $\text{SiO}_2$  等)，故以颗粒物作为评价因子。

项目切割过程会产生粉尘，参考《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等编著，机械工业出版社）P24 页“四、无组织排放源强的确定，根据估算法来确定无组织颗粒物产生量，一般按原料年用量的 0.1‰计算。”。项目依据需求分别进行等离子切割、火焰切割、激光切割，其占比约 50%、10%、40%。项目使用圆钢、型材、钢板共计约 75000t/a，则需进行等离子切割、火焰切割、激光切割的原料分别约 37500t/a、7500t/a、30000t/a，则等离子切割、火焰切割、激光切割产生的粉尘量分别约 3.75t/a、0.75t/a、3t/a。

项目等离子拟采取湿法切割、激光切割拟采取密闭空间+负压收集+布袋除

尘器、火焰切割拟采取车间沉降，湿法切割、车间沉降无需收集，激光切割收集效率按 95%，处理效率按《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中机械行业袋式除尘的处理效率 95%进行计算，处理后激光切割粉尘无组织排放量为 0.293t/a（0.122kg/h）；湿法切割处理效率约 96%，则等离子切割粉尘无组织排放量为 0.15t/a（0.063kg/h）；由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，沉降率可到 50%，则火焰切割粉尘无组织排放量约为 0.375t/a（0.156kg/h）；综上，本项目全厂切割粉尘无组织排放量为 0.818t/a（0.341kg/h）。颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少。

（2）焊接烟尘

项目在生产过程中会产生一定量焊接烟尘，焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的蒸汽经氧化和冷凝而形成的。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中机械行业焊接工段产污系数，实芯焊丝产污系数按 9.19kg/t 焊材，项目焊接材料年使用量为 900t，则焊接烟尘产生量为 8.271t/a，企业焊接工序拟设置移动式焊烟净化器收集处理，净化后的尾气在车间内以无组织形式排放；收集效率按 90%计，除尘器处理效率按 95%计，处理后废气车间内无组织排放，则焊接烟尘无组织排放量为 1.199t/a（0.5kg/h）。

（3）抛丸粉尘

本项目抛丸过程产生的粉尘由抛丸机自带除尘器处理后，车间内无组织排放。参考含同类工艺项目及《大气环境影响评价实用技术》（王栋成）进行估算，本项目抛丸除锈产生量按项目金属原料用量的 0.4‰计，原材料钢材总用量约为 75000t/a，则抛丸机抛丸粉尘产生量为 30t/a，收集率按 98%计，布袋除尘处理效率按 98%计，则抛丸粉尘无组织排放量为 1.188t/a（0.495kg/h）。

（4）喷漆废气、烤漆废气

a、油漆消耗量及有机废气产生量

按照环评最不利原则，溶剂在喷涂烘干过程中按全部挥发计算。根据建设单位提供资料，项目使用的油漆、固化剂和稀释剂年用量及危害成分含量详见下表：

表 3.5-4 漆、固化剂、稀释剂有机废气产生量

序	项目	数量（t/a）	挥发组分	比例（%）	危害成分量	挥发量
---	----	---------	------	-------	-------	-----

号					(t/a)	(t/a)
1	丙烯酸面漆	28.1	非甲烷总烃	30	8.43	8.43
			二甲苯	4	1.124	1.124
2	丙烯酸固化剂	5.62	非甲烷总烃	40	2.248	2.248
			二甲苯	10	0.562	0.562
3	丙烯酸稀释剂	5.62	非甲烷总烃	100	5.62	5.62
			二甲苯	10	0.562	0.562
4	环氧底漆	23.3	非甲烷总烃	20	4.66	4.66
			二甲苯	5	1.165	1.165
5	环氧固化剂	2.4	非甲烷总烃	50	1.2	1.2
			二甲苯	10	0.24	0.24
6	环氧稀释剂	2.4	非甲烷总烃	100	2.4	2.4
			二甲苯	20	0.48	0.48
7	水性漆	13.91	非甲烷总烃	15	2.087	2.087
总合计		81.35	非甲烷总烃	/	26.645	26.645
			二甲苯	/	4.133	4.133
备注：水性涂料 VOCs 质量含量参照《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》（湖南省环境保护厅，2016.12）中方法 1（物料衡算法）表 1。						

#### b、喷漆、烤漆废气产排情况

项目漆料和稀料在搅拌混合过程中，有极少量的有机溶剂挥发，该过程在喷漆房内进行，且调漆完成后即用于喷漆，因此，调漆产生的有机废气计入喷漆工序产生的有机废气。

项目喷漆在密闭的水旋式喷漆房内进行，喷漆废气主要成分为漆雾颗粒、二甲苯和非甲烷总烃。项目拟采用静电喷涂，利用高压静电电场使带负电的涂料微粒沿着电场相反的方向定向运动，并将涂料微粒吸附在工件表面。涂料中固体分的附着率为 85%，即有 15%的漆雾产生。项目喷漆涂料中固体分含量为 81.35-26.645=54.705t，则漆雾产生量为 8.206t/a（3.42kg/h）。

项目建设 1 个水旋式喷漆房，配套 1 个烤漆炉，工作时为密闭空间。建设单位拟采用水旋式喷漆房处理漆雾后再与其烤漆废气一起经活性炭吸附浓缩-催化燃烧处理装置进行处理。依据资料查询及建设单位过往经营经验，水旋式喷漆房对漆雾的处理效率可达 98%以上，本次评价取 98%。喷漆房设置风量为 45000m<sup>3</sup>/h，烤漆炉为 3000m<sup>3</sup>/h，最终合并通过一根 20m 高的排气筒（4#排气筒）排放，密闭设备（喷漆房、烤漆炉）废气收集效率为 98%，根据《湖南省制造业（工业涂装）VOCs

排放量测算技术指南（试行）》（湖南省环境保护厅，2016.12）中表 2 常见 VOCs 治理设施处理效率吸附-催化燃烧法的处理效率 85%进行计算。

本项目涂装过程中漆雾有组织产生量为 8.042t/a（3.351kg/h），有组织排放量为 0.161t/a（0.067kg/h），无组织排放量为 0.164t/a（0.068kg/h）；非甲烷总烃有组织产生量为 26.112t/a（10.88kg/h），有组织排放量为 3.786t/a（1.578kg/h），无组织排放量为 0.533t/a（0.222kg/h）；二甲苯有组织产生量为 4.05t/a（1.688kg/h），有组织排放量为 0.587t/a（0.245kg/h），无组织排放量为 0.083t/a（0.035kg/h）。

本项目烤漆炉热功率约 100 万大卡/h，天然气用量按 1.5m<sup>3</sup>/万大卡计，折合用气量为 150m<sup>3</sup>/h，故本项目烤漆炉使用天然气量为 36 万 m<sup>3</sup>。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）中“相关产排污系数参考污染源普查产排污系数手册的相关内容”，根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中机械行业涂装工段天然气工业炉窑产排污系数，废气量 13.6 万 Nm<sup>3</sup>/万 Nm<sup>3</sup> 原料，颗粒物为 2.86kg/万 Nm<sup>3</sup> 原料，SO<sub>2</sub> 产生系数为 0.02Skg/万 Nm<sup>3</sup> 原料（二类天然气含硫率取 200mg/Nm<sup>3</sup>），NO<sub>x</sub> 的产污系数为 18.71kg/万 Nm<sup>3</sup> 原料，产生废气量 2040m<sup>3</sup>/h，颗粒物产生量 0.103t/a，SO<sub>2</sub> 产生量 0.144t/a，NO<sub>x</sub> 产生量 0.674t/a。

#### （5）喷粉粉尘

项目喷粉原料为热固性粉末涂料，喷粉过程中会有部分粉末形成粉尘，喷粉房为微负压粉房，粉房设有隔离房，采用人工喷粉+补粉的方式。根据建设单位提供资料可知：热固性粉末涂料的表面吸附率约为 90%，项目热固性粉末涂料年用量为 250t，则粉尘的产生量为 25t/a，项目年工作 300d，每天平均喷粉 8h，则项目喷粉粉尘产生速率为 10.42kg/h；单个粉房配套风机风量约为 5000m<sup>3</sup>/h，合计 10000m<sup>3</sup>/h。由此计算出喷粉粉尘产生浓度约为 1042mg/m<sup>3</sup>。项目喷粉房配套有抽风系统+粉尘滤芯回收系统，用于回收喷粉过程中未被吸附利用的粉末，收集效率按 98%计，未被收集的粉尘在车间内呈无组织排放。该滤芯回收系统的回收效率为 99%，回收粉尘量为 24.255t/a，回收后的粉尘返回喷粉工序回用，未被回收的粉尘通过 20m 排气筒高空排放。本项目设置 1 套滤芯过滤+布袋除尘+1 根 20m 排气筒（排气筒 2#），粉尘有组织排放量约为 0.245t/a、0.102kg/h，



排放浓度  $10.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放量为  $0.5\text{t}/\text{a}$ 。

#### (6) 喷粉前处理水分烘干废气

本项目水分烘干炉热功率约 65 万大卡/h，天然气用量按  $1.5\text{m}^3/\text{万大卡}$  计，折合用气量为  $97.5\text{m}^3/\text{h}$ ，故本项目水分烘干炉使用天然气量为 23.4 万  $\text{m}^3$ 。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)中“相关产排污系数参考污染源普查产排污系数手册的相关内容”，根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中机械行业涂装工段天然气工业炉窑产排污系数，废气量  $13.6\text{万 Nm}^3/\text{万 Nm}^3$  原料，颗粒物为  $2.86\text{kg}/\text{万 Nm}^3$  原料， $\text{SO}_2$  产生系数为  $0.02\text{Skg}/\text{万 Nm}^3$  原料（二类天然气含硫率取  $200\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）， $\text{NO}_x$  的产污系数为  $18.71\text{kg}/\text{万 Nm}^3$  原料，产生废气量  $1326\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物产生量  $0.067\text{t}/\text{a}$ ， $\text{SO}_2$  产生量  $0.094\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NO}_x$  产生量  $0.438\text{t}/\text{a}$ 。风机风量设置为  $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。

#### (7) 喷粉固化废气

项目工件经喷粉后由轨道自动输送至固化炉内烘烤固化，在  $200^\circ\text{C}$  下烘烤 48min，固化过程将产生有机废气。项目固化工序一天运行 8h，年工作时间约为 2400h。由于环氧树脂分解温度约为  $280^\circ\text{C}$ ，因此，热固性粉末涂料在固化过程中不会分解而产生有机废气。固化废气中有机成分来源于粉末涂料中的挥发份。根据《<粉末涂料用合成树脂和固化剂>系列国家标准的编制情况介绍》（黄逸东），粉末涂料中挥发份  $\leq 0.5\%$ 。本评价将固化废气中有机废气以非甲烷总烃计，粉末涂料中挥发份比例取  $0.5\%$ ，则非甲烷总烃最大产生量为  $1.25\text{t}/\text{a}$ ， $0.521\text{kg}/\text{h}$ 。本项目固化炉为封闭结构仅预留工件进出口，固化炉内部设有废气收集装置，固化炉两端进出口设有集气装置，固化过程产生的有机废气经收集（配套风机风量  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ），集气效率能达到 95%以上，收集后的固化废气经两级活性炭吸附处理后经 1 根 20m 高排气筒（排气筒 3#）外排，固定床活性炭吸附法的处理效率 80%进行计算。未被收集部分以无组织的形式在车间内无组织逸散，无组织排放量为  $0.063\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为  $0.026\text{kg}/\text{h}$ ；有组织产生量为  $1.187\text{t}/\text{a}$ ，有组织排放量为  $0.238\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为  $0.1\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为  $33.34\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目喷粉固化炉热功率约 140 万大卡/h，天然气用量按  $1.5\text{m}^3/\text{万大卡}$  计，折合用气量为  $210\text{m}^3/\text{h}$ ，故本项目烤漆炉使用天然气量为 50.4 万  $\text{m}^3$ 。根据《排

污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)中“相关产排污系数参考污染源普查产排污系数手册的相关内容”，根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中机械行业涂装工段天然气工业炉窑产排污系数，废气量 13.6 万  $\text{Nm}^3/\text{万 Nm}^3$  原料，颗粒物为 2.86 $\text{kg}/\text{万 Nm}^3$  原料， $\text{SO}_2$  产生系数为 0.02 $\text{Skg}/\text{万 Nm}^3$  原料（二类天然气含硫率取 200 $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）， $\text{NO}_x$  的产污系数为 18.71 $\text{kg}/\text{万 Nm}^3$  原料，产生废气量 2856 $\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物产生量 0.145 $\text{t}/\text{a}$ ， $\text{SO}_2$  产生量 0.202 $\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NO}_x$  产生量 0.943 $\text{t}/\text{a}$ 。

#### （8）调质废气

本项目调质淬火工序使用淬火油、淬火液作为介质时会产生调质废气--淬火油雾。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中机械行业热处理工段，非甲烷总烃产污系数为 0.01 $\text{kg}/\text{t}$ -淬火油，颗粒物产污系数为 200 $\text{kg}/\text{t}$ -淬火油，本项目淬火油用量为 25 $\text{t}$ 、淬火液聚醚用量为 5 $\text{t}$ ，则非甲烷总烃产生量为 0.3 $\text{kg}$ ，颗粒物产生量为 6 $\text{t}$ 。建设单位拟于淬火油槽、淬火液槽上方设置集气罩，后设置风机+油雾净化器+25 $\text{m}$  高排气筒（5#排气筒）进行处理。本项目淬火油槽上方外露热源横截面积约为 4 $\text{m} \times 2.5\text{m}$ 、淬火液槽约为 6 $\text{m} \times 2.5\text{m}$ ，本项目风量合计为：4 $\text{m} \times 2.5\text{m} \times 0.3\text{m}/\text{s} = 10800\text{m}^3/\text{h}$ 、6 $\text{m} \times 2.5\text{m} \times 0.3\text{m}/\text{s} = 16200\text{m}^3/\text{h}$ ，本环评按 30000 $\text{m}^3/\text{h}$  设计。收集后的废气经油雾净化器处理后通过一根不低于 25 $\text{m}$  高的排气筒（5#排气筒）高空排放。废气收集率按 90%计；根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中机械行业热处理工段，油雾净化装置对颗粒物的处理效率按 90%计，对非甲烷总烃的处理效率按 0%计。则非甲烷总烃有组织产生量及排放量为 0.27 $\text{kg}/\text{a}$ ，无组织排放量为 0.03 $\text{kg}/\text{a}$ ；颗粒物有组织产生量为 5.4 $\text{t}/\text{a}$ ，有组织排放量为 0.54 $\text{t}/\text{a}$ （0.225 $\text{kg}/\text{h}$ ），无组织排放量为 0.6 $\text{t}/\text{a}$ （0.25 $\text{kg}/\text{h}$ ）。

#### （9）热处理废气

本项目包括渗碳、高频、氮化三种热处理措施，其中高频处理基本不产生污染物，渗碳、氮化均有相应污染物产生。

本项目渗碳工序以甲醇作为碳源，渗碳时甲醇高温分解为活性碳原子、 $\text{CO}$  和  $\text{H}_2$ ，有约 99%未分解甲醇随尾气排出。渗碳产生的可燃尾气（ $\text{CO}$  和  $\text{H}_2$ ）与

未分解的甲醇，经渗碳炉自带的点火燃烧装置燃烧处理，绝大部分气体燃烧反应生成  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ ，仅有极少量在车间内无组织排放。本项目甲醇用量为 3t/a，约 1%最终排出，点火燃烧装置对甲醇的去除效率约 98%，则甲醇（以非甲烷总烃计）排放量为 0.0006t/a。

本项目氮化工序以氨作为氮源，渗氮时氨高温分解为活性氮原子和  $\text{H}_2$ ，氨分解率约 99%，约有 1%的氨随尾气排出。氮化产生的可燃尾气（ $\text{H}_2$ ）与未分解的氨，经氮化炉自带的点火燃烧装置燃烧后直接在车间内排放。 $\text{H}_2$  燃烧反应生成  $\text{H}_2\text{O}$ ，少量氨经燃烧反应生成  $\text{NO}_2$ ，本项目氨气用量为  $480\text{m}^3/\text{a}$ ，氨气的密度为  $0.771\text{g/L}$ ，则氨气用量为 0.37t/a。约 1%随尾气排出，点火燃烧装置对氨的去除效率约 98%，则  $\text{NO}_x$ 、 $\text{NH}_3$  排放量分别为 0.0036t/a、0.0001t/a。

综合上述废气分析可知，本工程运营期内废气产排情况分析详见下表 3.5-6。

表 3.5-6 本工程运营期废气产排情况分析一览表

排放源	污染物	排放形式	产生情况			排放情况		
			产生浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	产生速率 $\text{kg}/\text{h}$	产生量 $\text{t}/\text{a}$	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	排放量 $\text{t}/\text{a}$
喷粉前处理水分烘干废气排气筒（1#）	颗粒物	有组织	13.95	0.028	0.067	13.95	0.028	0.067
	二氧化硫	有组织	19.6	0.039	0.094	19.6	0.039	0.094
	氮氧化物	有组织	91.25	0.183	0.438	91.25	0.183	0.438
喷粉粉尘排气筒（2#）	颗粒物	有组织	1020.8	10.208	24.5	10.2	0.102	0.245
		无组织	/	0.208	0.5	/	0.208	0.5
喷粉固化废气排气筒（3#）	颗粒物	有组织	19.334	0.058	0.138	19.334	0.058	0.138
		无组织	/	0.003	0.007	/	0.003	0.007
	二氧化硫	有组织	26.667	0.08	0.192	26.667	0.08	0.192
		无组织	/	0.004	0.01	/	0.004	0.01
	氮氧化物	有组织	124.667	0.374	0.896	124.667	0.374	0.896
		无组织	/	0.02	0.047	/	0.02	0.047
	非甲烷总烃	有组织	165	0.495	1.187	33.34	0.1	0.238
		无组织	/	0.026	0.063	/	0.026	0.063
喷漆房、烤漆炉共用排气筒	颗粒物	有组织	70.688	3.393	8.143	2.271	0.109	0.262
		无组织	/	0.069	0.166	/	0.069	0.166
	二氧化	有组织	1.229	0.059	0.141	1.229	0.059	0.141

(4#)	硫	无组织	/	0.001	0.003	/	0.001	0.003
	氮氧化物	有组织	5.729	0.275	0.66	5.729	0.275	0.66
		无组织	/	0.006	0.014	/	0.006	0.014
	非甲烷总烃	有组织	226.667	10.88	26.112	32.875	1.578	3.786
		无组织	/	0.222	0.533	/	0.222	0.533
	二甲苯	有组织	35.167	1.688	4.05	5.104	0.245	0.587
		无组织	/	0.035	0.083	/	0.035	0.083
调质废气排气筒(5#)	颗粒物	有组织	75	2.25	5.4	7.5	0.225	0.54
		无组织	/	0.25	0.6	/	0.25	0.6
	非甲烷总烃	有组织	0.0038	0.00013	0.00027	0.0038	0.000113	0.00027
		无组织	/	0.000013	0.00003	/	0.000013	0.00003
切割	颗粒物	无组织	/	3.125	7.5	/	0.341	0.818
焊接	颗粒物	无组织	/	3.064	7.352	/	0.5	1.199
抛丸	颗粒物	无组织	/	12.5	30	/	0.495	1.188
热处理	非甲烷总烃	无组织	/	0.0125	0.03	/	0.00025	0.0006
	氨	无组织	/	0.0016	0.0037	/	0.00004	0.0001
	氮氧化物	无组织	/	0.0015	0.0036	/	0.0015	0.0036

### 3、噪声污染源

项目噪声污染源主要来自机加工设备的运行噪声。噪声源强为 65~95dBA，主要设备噪声值见表 3.5-7。

表 3.5-7 项目的主要噪声源强表 单位：dB(A)

序号	设备名称	位置	数量（台）	噪声源强	持续时间
1	等离子切割机	厂房二	13	80~85	连续
2	激光切割机	厂房二	2	80~85	
3	火焰切割机	厂房二	1	80~85	
4	起亚数控车床	厂房二	6	80~85	
5	立式加工中心	厂房二	11	85~90	
6	立铣	厂房三	15	80~85	
7	卧铣	厂房三	4	80~85	
8	端面铣床	厂房三	6	80~85	
9	立钻	厂房三	4	80~85	
10	车床	厂房二	13	80~85	
11	外圆磨床	厂房四	2	90~95	

12	平面磨床	厂房四	1	85~90
13	内圆磨床	厂房四	1	85~90
14	玛格磨齿机	厂房四	1	80~85
15	数控卧式滚齿机	厂房四	1	85~90
16	数控插齿机	厂房四	3	90~95
17	倒角机	厂房四	1	85~90
18	转角锯	厂房四	1	80~85
19	圆盘锯	厂房四	1	80~85
20	滚齿机	厂房四	5	85~90
21	摇臂钻床	厂房三	21	80~85
22	钻床	厂房三	1	80~85
23	数控车床	厂房二	24	80~85
24	卧式镗床	厂房二	2	75~80
25	锯床	厂房三	14	80~85
26	金属带锯床	厂房二	6	85~90
27	剪板机	厂房二	2	65~70
28	抛丸机	厂房一	3	80~85
29	辊道通过式抛丸	厂房一	2	80~85
30	空压机	厂房一	1	85~90

#### 4、固体废物污染源

本项目营运期过程中，全厂会产生金属边角料、机加工收集的金属粉尘、焊渣、一般性废包装材料、废滤膜、废离子交换树脂等一般固废和脱脂槽更换废液、脱脂槽捞渣、硅烷化槽更换废液、漆渣、厂区自建污水处理设施污泥、废润滑油、废冷却液、废油漆包装桶、废活性炭、废催化剂、油雾净化器收集废油、淬火油泥等危险废物和员工生活垃圾。各固体废弃物的生产情况见表 3.5-8。

##### 1、生活垃圾

本项目员工生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，项目年生产 300 天，员工 300 人，则生活垃圾产生量为 45t/a，拟由环卫部门定期清运，统一处理。

##### 2、一般固废

###### (1) 机加工金属边角料

项目机加工过程中会产生的金属边角料等，项目金属边角料及所收集金属屑产生量约为金属材料用量的 2.6%，全厂使用型材圆钢等共 75000t/a，产生金属边角料为 1950t/a。其不在《国家危险废物名录》中，为一般工业固废，收集暂存后外售处理。

### （2）机加工收集的金属粉尘

本项目机加工收集的粉尘包括抛丸机自带除尘器收集粉尘、等离子湿法切割收集粉尘、激光切割布袋除尘器收集粉尘、火焰切割车间沉降收集粉尘、焊接工序移动式焊烟净化器收集粉尘，根据物料平衡计算，项目机加工收集的粉尘量（干重）约 128.193t/a，收集暂存后外售处理。

### （3）焊渣

项目型材等焊接加工过程会产生一定量焊渣，为金属颗粒物，项目工程焊渣产生量约 18t/a。收集暂存后外售处理。

### （4）一般性废包装材料

项目生产会产生表面处理、喷粉、喷漆（水性漆）所用原材料包装桶、废塑料、废包装箱等，产生量约 10t/a，集中收集后外售。

### （5）纯水制备产生的废滤膜

根据类比同类项目，UF 超滤膜三个月更换一次，年产生量约为 0.1t/a，收集后交由环卫部门清运。

### （6）纯水制备产生的废离子交换树脂

项目纯水制备机组需定期更换离子交换树脂，根据建设单位提供资料，离子交换树脂约 4 年更换一次，每次更换产废离子交换树脂 0.5t，未列入《国家危险废物名录》（2021 年）中，不属于危险固废的范围，经收集后交由厂家回收处理。

## 3、危险废物：

### （1）脱脂槽更换废液

根据企业提供信息，脱脂槽每半年更换一次，每次更换槽液的产生量约 6.4t/次，即 12.8t/a。这部分废液属于危险废物，根据《国家危险废物名录》废物类别为 HW17，废物类别属于表面处理废物，废物代码为 336-064-17，经收集后采用桶装在厂内危废暂存库暂存，交由有资质的单位处理。

### （2）脱脂槽捞渣

根据企业提供信息，脱脂槽不定期进行捞渣，每年捞渣的产生量约 1t/a。这部分废液属于危险废物，根据《国家危险废物名录》废物类别为 HW17，废物类

别属于表面处理废物，废物代码为 336-064-17，经收集后采用桶装在厂内危废暂存库暂存，交由有资质的单位处理。

### （3）硅烷化槽更换废液

根据企业提供信息，硅烷化槽每 3 个月更换一次，每次更换槽液的产生量为 4.8t/次，即 19.2t/a。根据《国家危险废物名录》废物类别为 HW17，废物类别属于表面处理废物，废物代码为 336-064-17，经收集后采用桶装在厂内危废暂存库暂存，交由有资质的单位处理。

### （4）漆渣

根据物料平衡及水旋式喷漆房对漆雾的处理作用，漆渣（干重）的产生量为 7.881t/a，属于危险废物，废物类别为 HW12，废物代码为 900-252-12，收集至危废暂存间暂存后，交由有危废处理资质的单位统一处理。

### （5）厂区自建污水处理设施污泥

本项目厂区自建污水处理设施用于喷漆废水、喷粉前处理废水的处理，处理过程有污泥产生，产生量约为 1t/a。查阅《国家危险废物名录》（2021 年版）可知，该类固废均属于《国家危险废物名录》中 HW17 类危险废物，废物代码为 336-064-17，按照相关要求分类收集后，委托有资质的单位处置。

### （6）废润滑油

项目的机械设备在维修、保养润滑过程中会产生废润滑油，项目润滑油年用量为 3t。根据建设方提供资料，废润滑油的产生量按使用量的 20% 计算，本项目废润滑油年产生量 0.6t。根据《国家危险废物名录》，废润滑油属于危废（危险废物 HW08）900-249-08，废润滑油收集至危废暂存间暂存后交由有危废处理资质单位统一处理。

### （7）废冷却液

车床等设备需使用冷却液，冷却液使用过程中会产生废冷却液，废冷却液的产生量约为冷却液使用量的 10%，项目冷却液年用量 3t/a，则废冷却液产生量约为 0.3t/a。废冷却液属于危废，为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，危废编号为 900-006-09，废冷却液放置危废暂存间暂存，危废暂存间地面需硬化采取防渗措施，将废冷却液储存在有排气孔的铁桶中，废冷却液委托有处理资质的单位

统一回收处理。

#### （8）废油漆包装桶

油漆、稀释剂使用完后将产生一定量的废油漆包装桶，产生量约 5t/a。根据《国家危险废物名录》此类废弃包装物属于危废，为 HW49 其他废物，危废编号为 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，收集后放入危废暂存间暂存，暂存间采取地面硬化防渗措施，委托有资质的单位统一回收处理。

#### （9）废活性炭

项目设置一套活性炭吸附浓缩-催化燃烧装置处理项目喷漆房、烤漆炉产生的有机废气，设置一套两级活性炭吸附装置处理喷粉固化炉产生的有机废气；每套废气处理装置中活性炭箱为 3 用 1 备，其活性炭总量约 2t，每箱 0.5t；其中催化燃烧可使活性炭脱附约 60 次，故活性炭吸附浓缩-催化燃烧装置中活性炭装箱一次相当于配备 120t 活性炭。1kg 活性炭对有机废气吸附量一般在 0.25-0.4kg，本项目取值 0.25kg，项目喷漆线活性炭吸附浓缩-催化燃烧装置去除有机废气量约 22.325t/a，则活性炭需求量为 89.3t/a，活性炭吸附浓缩-催化燃烧装置中的活性炭约可使用 1.3 年，故建议活性炭吸附浓缩-催化燃烧装置中的活性炭每 4 年更换 3 次，更换的废活性炭约 2.5t，平均每年更换下的废活性炭为 3.75t；项目喷粉线两级活性炭吸附装置去除有机废气量约 0.949t/a，则活性炭需求量为 3.796t/a，两级活性炭吸附装置中的活性炭约可使用 0.527 年，故建议两级活性炭吸附装置中的活性炭每半年更换 1 次，更换的废活性炭约 5t，每年更换下的废活性炭为 10t。故总废活性炭产生量为 13.75t/a。废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭）废活性炭分类收集至危废暂存间暂存后，交由有危废处理资质的单位统一处理。

#### （10）废催化剂

项目设置一套活性炭吸附浓缩-催化燃烧装置处理项目喷漆房、烤漆炉产生的有机废气，废气处理装置中催化剂装载量约 0.2t 左右，其更换频次与活性炭基



本一致，故每半年更换一次，每年更换下的废催化剂为 0.4t。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废催化剂纳入危险废物管理范畴，废物类别为 HW50；但有机废气处理设施产生的废催化剂无对应的废物代码，故建议建设单位产生的废催化剂按危险废物进行收集、贮存等，与其他危险废物统一委托有资质单位回收处理。

#### （11）油雾净化器收集废油

淬火油槽进行调质淬火工序时会产生油雾，需对其进行处理，故建设单位拟设置油雾净化器处理油雾。根据物料平衡计算，油雾净化器收集的废油约 4.86t/a。该废物属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-203-08（使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油）。废油分类收集至危废暂存间暂存后，交由有危废处理资质的单位统一处理。

#### （12）淬火油泥

油浴淬火工序的油浴池在使用过程中，经长时间积累，池底会有污泥沉积，含有油类物质和金属氧化物，需不定期进行清理，其产生量约 0.5t/a。清理出的淬火油泥属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-203-08（使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油）。淬火油泥分类收集至危废暂存间暂存后，交由有危废处理资质的单位统一处理。

表 3.5-8 项目全厂固废产生处置情况表（t/a）

序号	类别	产生量	废物属性	处理方式
1	生活垃圾	45t/a	/	交由环卫部门处理
2	金属边角料	1950t/a	一般固废，编号为 331-001-99	收集后外售
3	机加工收集的粉尘	128.193t/a	一般固废，编号为 331-001-66	
4	焊渣	18t/a	一般固废，编号为 331-001-99	
5	一般性废包装材料	10t/a	一般固废，编号为 331-001-99	
6	废滤膜	0.1t/a	一般固废，编号为 331-001-99	交由环卫部门处理
7	废离子交换树脂	0.5t/4a	一般固废，编号为 331-001-99	交由厂家回收

8	脱脂槽更换废液	12.8t/a	危险废物，编号为 HW17（336-064-17）	交由有资质的单位 处理
9	脱脂槽捞渣	1t/a		
10	硅烷化更换废液	19.2t/a		
11	漆渣	7.881t/a	危险废物，编号为 HW12（900-252-12）	
12	厂内污水处理设施污泥	1t/a	危险废物，编号为 HW17（336-064-17）	
13	废润滑油	0.6t/a	危险废物，编号为 HW08（900-249-08）	
14	废冷却液	0.3t/a	危险废物，编号为 HW09（900-006-09）	
15	废油漆包装桶	5t/a	危险废物，编号为 HW49（900-041-49）	
16	废活性炭	13.75t/a	危险废物，编号为 HW49（900-039-49）	
17	废催化剂	0.4t/a	危险废物，编号为 HW50	
18	油雾净化器收集废油	4.86t/a	危险废物，编号为 HW08（900-203-08）	
19	淬火油泥	0.5t/a	危险废物，编号为 HW08（900-203-08）	

本项目危险废物基本情况见下表。

表 3.5-9 全厂危险废物汇总表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	脱脂槽更换废液	HW17 表面处理废物	336-06 4-17	12.8t/a	脱脂槽	液态	油类	6个月	T、I	暂存于危废暂存间后委托有资质单位处置
2	脱脂槽捞渣	HW17 表面处理废物	336-06 4-17	1t/a	脱脂槽	固态	油类	1年	T、I	
3	硅烷化更换废液	HW17 表面处理废物	336-06 4-17	19.2t/a	硅烷化槽	液态	挥发性有机物	3个月	T、I	
4	漆渣	HW12 表面处理废物	900-25 2-12	7.881t/a	水旋式喷漆房	固态	油漆	1年	T	
5	污泥	HW17 表面处理废物	336-06 4-17	1t/a	污水处理系统	固态	油类	1年	T	
6	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-24 9-08	0.6t/a	机器	液态	润滑油	1年	T、I	
7	废冷却液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-00 6-09	0.3t/a	机器	液态	油类物质	1年	T、I	

8	废漆桶	HW49 其他废物	900-04 1-49	5t/a	涂料	固态	油漆	1 年	T	
9	废活性炭	HW49 其他废物	900-03 9-49	13.75t/a	废气处 理系统	固态	挥发性 有机物	6 个月	T、I、 R	
10	废催化剂	HW50 废催化剂	/	0.4t/a	废气处 理系统	固态	挥发性 有机物、 重金属	6 个月	T、I	
11	油雾净化器 收集废油	HW08 废矿物油与 含矿物油废物	900-20 3-08	4.86t/a	废气处 理系统	液态	油类物 质	1 年	T、I	
12	淬火油泥	HW08 废矿物油与 含矿物油废物	900-20 3-08	0.5t/a	热处理 油槽	液态	油类物 质	1 年	T、I	

### 3.6 污染物排放量汇总

通过上述工程分析，本项目污染物排放量汇总见下表。

表 3.6-1 项目全厂污染物产生及排放情况汇总表 单位：t/a

污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放			排放时间 (h)
		产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放废水量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	CODcr	9120	300	2.736	经化粪池预处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	9120	50	0.456	2400
	BOD		150	1.368			10	0.092	
	氨氮		30	0.274			5	0.046	
	SS		180	1.642			10	0.092	
喷漆废水	CODcr	172	1000	0.172	于循环水池进行絮凝沉淀后进入厂区自建污水处理设施进一步处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	172	50	0.009	2400
	石油类		200	0.035			1	0.0002	
	氨氮		--	--			5	0.001	
	SS		600	0.104			10	0.009	
喷粉前处理废水	CODcr	5068.8	475	2.408	经厂区自建污水处理设施处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	5068.8	50	0.254	2400
	SS		350	1.774			10	0.051	
	石油类		40	0.203			1	0.005	
	氨氮		50	0.254			5	0.026	
纯水制备浓水	含盐量	1117.1	600	0.671	直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	1117.1	--	--	/
	CODcr		--	--			50	0.056	
	氨氮		--	--			5	0.006	

污染源	污染物		污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 (h)
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
喷粉前处理水分烘干废气排气筒	颗粒物	有组织	13.95	0.028	0.067	20m 高排气筒 (1#排气筒)	0	13.95	0.028	0.067	2400
	二氧化硫	有组织	19.6	0.039	0.094		0	19.6	0.039	0.094	
	氮氧化物	有组织	91.25	0.183	0.438		0	91.25	0.183	0.438	
喷粉粉尘排气筒	颗粒物	有组织	1020.8	10.208	24.5	抽风系统+滤芯+布袋除尘器+20m 高排气筒 (2#排气筒)	99	10.2	0.102	0.245	2400
		无组织	/	0.208	0.5		/	/	0.208	0.5	
喷粉固化废气排气筒	颗粒物	有组织	19.334	0.058	0.138	两级活性炭吸附+20m 高排气筒 (3#排气筒)	0	19.334	0.058	0.138	2400
		无组织	/	0.003	0.007		/	/	0.003	0.007	
	二氧化硫	有组织	26.667	0.08	0.192		0	26.667	0.08	0.192	
		无组织	/	0.004	0.01		/	/	0.004	0.01	
	氮氧化物	有组织	124.667	0.374	0.896		0	124.667	0.374	0.896	
		无组织	/	0.02	0.047		/	/	0.02	0.047	
	非甲烷总烃	有组织	165	0.495	1.187		84	33.34	0.1	0.238	
		无组织	/	0.026	0.063		/	/	0.026	0.063	
喷漆、烤漆废气共用排气筒	颗粒物	有组织	70.688	3.393	8.143	水旋式喷漆房、活性炭吸附浓缩-催化燃烧+20m 高排气筒 (4#排气筒)	98	2.271	0.109	0.262	2400
		无组织	/	0.069	0.166		/	/	0.069	0.166	
	二氧化硫	有组织	1.229	0.059	0.141		0	1.229	0.059	0.141	
		无组织	/	0.001	0.003		/	/	0.001	0.003	

	氮氧化物	有组织	5.729	0.275	0.66		0	5.729	0.275	0.66	
		无组织	/	0.006	0.014		/	/	0.006	0.014	
	非甲烷总烃	有组织	226.667	10.88	26.111		85.5	32.875	1.578	3.786	
		无组织	/	0.222	0.533		/	/	0.222	0.533	
	二甲苯	有组织	35.167	1.688	4.05		85.5	5.104	0.245	0.587	
		无组织	/	0.035	0.083		/	/	0.035	0.083	
调质废气 排气筒	颗粒物	有组织	75	2.25	5.4	集气罩+油雾净化器 +25m 高排气筒（5#排气筒）	90	7.5	0.225	0.54	2400
		无组织	/	0.25	0.6		/	/	0.25	0.6	
	非甲烷总烃	有组织	0.0038	0.000113	0.00027		0	0.0038	0.000113	0.00027	
		无组织	/	0.000013	0.00003		/	/	0.000013	0.00003	
切割	颗粒物	无组织	/	3.125	7.5	激光切割--密闭设施+ 负压收集+布袋除尘器， 等离子湿法切割，火焰 切割车间沉降	/	/	0.341	0.818	2400
焊接	颗粒物	无组织	/	3.064	7.352	设置移动式焊烟净化器	95	/	0.5	1.199	
抛丸	颗粒物	无组织	/	12.5	30	设备自带除尘器	98	/	0.495	1.188	
热处理	非甲烷总烃	无组织	/	0.0125	0.03	热处理炉自带点火燃烧 装置	98	/	0.00025	0.0006	
	氨	无组织	/	0.0016	0.0037	热处理炉自带点火燃烧 装置	98	/	0.00004	0.0001	
	氮氧化物	无组织	/	0.0015	0.0036	/	/	/	0.0015	0.0036	
固废	固废种类		固废名称		产生量（t/a）	排放量（t/a）			处置措施		

	员工生活	生活垃圾	45t/a	0	环卫部门清运处置
	一般工业固废	金属边角料	1950t/a	0	收集后外售
		机加工除尘器收集的粉尘	128.193t/a	0	
		焊渣	18t/a	0	
		一般性废包装材料	10t/a	0	
		废滤膜	0.1t/a	0	环卫部门清运处置
		废离子交换树脂	0.5t/4a	0	交由厂家回收
	危险废物	脱脂槽更换废液	12.8t/a	0	有资质的单位处理
		脱脂槽捞渣	1t/a	0	
		硅烷化更换废液	19.2t/a	0	
		漆渣	7.881t/a	0	
		厂内污水处理设施污泥	1t/a	0	
		废润滑油	0.6t/a	0	
		废冷却液	0.3t/a	0	
		废油漆包装桶	5t/a	0	
		废活性炭	13.75t/a	0	
		废催化剂	0.4t/a	0	
		油雾净化器收集废油	4.86t/a	0	
		淬火油泥	0.5t/a	0	
噪声	设备噪声		隔声、减振、消声，厂界达到（GB12348-2008）3类标准		

## 4、建设项目区域环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

汨罗市地处洞庭湖畔，是“中国龙舟名城”，地处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 112°51′~113°27′，北纬 28°28′~29°27′。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴县和沅江县，北接岳阳县，东北与平江县交界。市境南北相距 66.75km，东西相距 62.5km，全境周长 301.84km，总面积 1561.95km<sup>2</sup>，占全省总面积的 0.75%，占岳阳市面积的 10.4%，汨罗市城区面积 12.37km<sup>2</sup>。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因此而得市名。

长沙经开区汨罗产业园位于汨罗市最南端，地处长沙、岳阳、汨罗的中间地带，距长沙市区 35 公里，距长沙经开区 28 公里，距汨罗市区 40 公里。107 国道贯穿汨罗产业园南北，产业园距京港澳高速公路广福收费站 3 公里，距京广线越江货运站 22 公里，距中南物流园 18 公里，距京广高铁汨罗东站 32 公里，距长沙高铁南站 50 公里，距长沙黄花国际机场 47 公里。

本项目选址于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧，中心经纬度坐标为东经：113°8'24.73"，北纬：28°29'34.16"，具体地理位置见附图 1。

#### 4.1.2 地形、地质地貌

汨罗市属幕阜山脉与洞庭湖之间的过渡地带，西临南洞庭湖。地势由东南向西北倾斜。园区所在地地貌以丘岗平原为主，其中 107 国道沿线和沿江大道沿线为地形较平整的平原地带，其余部分分布大量小型丘陵。自然地形地势起伏不大，地坪坡度 15%以下，园区地面标高在 33.3~91.2m 之间，汨罗江最高水位（黄海海平面）36.13m，工业园场地最低标高 37m 以上，场地不受洪水影响。



汨罗市位于扬子准地台雪峰地轴中段，东部为临湘穹的瓮江一幕阜山隆起，西部为洞庭下沉的过渡性地带。由于长期的雨水淋溶、侵蚀，地壳抬升与沉降作用的继续，使得山地切割加强，冲沟发育，水系密布，江湖沉积物深，在洞庭湖及汨罗江沿岸一带形成土质肥沃，土层深厚的河湖平原。

汨罗市境内地层简单，由老到新依次为元古界冷家溪、中生界白垩系和新生界下第三系中村组、第四系。第四系更新统白水江组分布于新市镇一带，厚度为6.9-10m，底部为黄褐色砾石层，中部为黄褐色砂砾层，上部为黄褐色含锰质结核砂质粘土。

场区地基主要为人工填土、耕作土、江南红壤和冲击沉积物堆积层组成，地质物理力学性质较好，场地内无不良地质现象。

根据《中国地震烈度区划图》（1990年版），地震设防烈度为7度。

#### 4.1.3 气候、气象

汨罗市处于中亚热带向北亚热带过渡地区，属大陆性湿润季风气候。气候温暖，四季分明，热量充足，雨量集中，春温多变，夏秋多旱、严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年均气温 16.9℃，极端最高气温 39.7℃,极端最低气温-13.4℃。

年均降水量 1345.4mm,相对集中在 4-8 月，占全年总降水量 61.5%。日最多降雨量 159.9mm,最长连续降雨日数为 18 天,连续 10 天降雨量最多为 432.2mm。

年均降雪日数为 10.5 天，积雪厚度最大为 10cm。

风向，全年盛行风向为北风，以北风和西北风为最多，各占累计年风向的 12%。其次是偏南风（6.7 月）。静风多出现在夜间，占累计年风向的 15%。

风速，年均风速为 2.2m/s，历年最大风速 12m/s 以上多出现在偏北风。平时风速白天大于夜间，特别是 5-7 月的偏南风，白天常有 4-5 级，夜间只有 1 级左右。

年平均地面温度 19.3℃,年平均霜日数 24.8 天，年均湿度为 81%，年均蒸发量为 1345.4mm。

#### 4.1.4 水文条件

项目所在区域内主要地表水体为大里塘水库、白沙河等。

大里塘水库于 1973 年建成蓄水，地处汨罗市弼时镇大里塘村境内，中心经纬度坐标为东经 113°09'39.23"、北纬 28°28'56.76"。大里塘水库所在河流为捞刀河一级支流白沙河上游的支流，水库集雨面积 4.1km<sup>2</sup>（坝址控制流域面积 0.76km<sup>2</sup>，外引集雨面积 3.34km<sup>2</sup>），总库容 266 万 m<sup>3</sup>，正常蓄水位 78.0m，正常库容 198 万 m<sup>3</sup>，死水位 70.4m，死库容 6.5 万 m<sup>3</sup>，调节库容 192 万 m<sup>3</sup>，为多年调节水库。大里塘水库坝址控制流域面积 0.76km<sup>2</sup>，坝址多年平均流量 0.0168m<sup>3</sup>/s，多年平均径流量 53.0 万 m<sup>3</sup>。外引集雨面积 3.34km<sup>2</sup>，引入大里塘水库多年平均流量 0.030m<sup>3</sup>/s，多年平均径流量 93.1 万 m<sup>3</sup>。大里塘水库为汨罗产业园给水厂工程取水水源，位于产业园上游，无其他取水用户。

白沙河属于湘江水系，为湘江支流捞刀河的一级支流，总流域面积为 320km<sup>2</sup>，其中汨罗市流域面积 75km<sup>2</sup>。白沙河多年平均径流量为 22413 万 m<sup>3</sup>，其中汨罗市境内平均径流量为 5253 万 m<sup>3</sup>。白沙河为长沙经开区汨罗产业园纳污水体。

#### 4.1.5 生物资源

汨罗市属亚热带常绿阔叶林区，植物资源十分丰富。境内共有蕨类植物 15 科，25 种；裸子植物 7 科，13 种；被子植物 94 科，383 种。其中有培植的 48 科，253 种，有实用推广价值的达 180 余种。属国家保护的有水杉、银杏、杜仲等，主要用材树种有松、杉、樟、檫、楠竹等。

汨罗市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鱼类 20 科，90 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。还有大量的两栖类、爬行类动物。属国家保护动物的有鲢鲤（穿山甲）、大鲵（娃娃鱼）、草（猴面鹰）、麂子、猪獾、上树狸、大灵猫等。主要经济鱼类有草、青、鲢、鳙、鲤等；主要爬行动物有鳖、乌龟、蟹等；主要家畜有牛、猪、羊等；主要家禽有鸡、鸭、鹅等。

根据现场调查走访，本项目规划区域内，植被以人工作物为主，主要草本植

物以蔬菜水稻为主，主要树种有马尾松、杉木、湿地松、茶叶、油茶等，区内无天然林和原生自然植物群落，田间及田埂地带生长着与农业生态系统相互依托的少量次生自然物种，常见的有马齿苋、爬地草等。动物资源主要以人工养殖的家畜、家禽为主，主要家畜有牛、猪、羊、狗等，主要家禽有鸡、鸭、鹅等，主要经济鱼类有草、青、鲢、鲤等，由于该区属于城郊，人为活动频繁，开发活动较为强烈，野生动物尤其大型野生动物生存环境遭到破坏，因此野生动物的活动踪迹较少，主要野生动物都是一些常见的种类如：田鼠、竹鼠、蛇、蛙、黄鼠狼，以及一些鸟类有燕、喜鹊、八哥、画眉、布谷、猫头鹰等。

#### 4.1.6 土地资源

项目区的土壤以半页岩为主，占 47.8%。主要为赤红壤、红壤、黄壤、第四纪松散堆积物以及红砂壤五个类型。

发育于花岗岩母质上的赤红壤、黄壤、红壤，由于在高压多雨条件下，物理风化和化学风化都极其强烈，风化产物分解彻底，形成深厚的风化壳。土壤结构输送，植被破坏后，容易冲刷流失。

发育于红砂岩母质上的红砂壤，矿质养分有效性较高，砂性较重，土质疏松，土层薄，一般 1~3m。

发育于砂岩母质上的红砂壤，抗风化剥蚀能力较弱，地表水不易渗透，易形成散流，在一定地形条件下，而发生泥石流。

发育于石灰页岩母质上的红壤，此种岩主要矿物为碳酸钙，由于淋溶和富集作用，风化物粘性重，透水性差，有机质含量较高，常表面冲刷产生面蚀。

第四纪松散堆积物上层深厚，质地粘重，透水性差，易发生轻度面蚀。

#### 4.1.7 矿产资源

汨罗市境蕴藏砂金和非金属矿产资源比较丰富。已开发利用的有黄金、花岗石、砂砾石、钾长石、石英和粘土等，尚待开发的是高岭土。其中汨罗江砂金矿是已探明的长江以南最大的河流矿床，地质储量 20 吨左右；高岭土总储量 5000

万吨以上，可淘洗精泥 1250 万吨以上；花岗石总储量在 5000 亿 m<sup>3</sup>以上，产品已销往日本及国内的 20 多个省、市、自治区。粘土总储量在 10 亿吨以上；石英总储量 10 万吨以上。在境内花岗岩体的晚期伟晶岩脉中，已探明有铍（绿柱石）、锂、铷、铯、铌、钽等稀有金属矿分布。石油、天然气具有一定的找矿前景，全市发现矿床、矿点、矿化点 40 多处。矿产资源潜在总经济价值 300 亿元以上。

#### 4.1.8 植被生态

##### （1）植物

按《湖南地理志》植被划分方案，汨罗属中亚热带北部常绿阔叶林亚地带的湘东山地丘陵栎类林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湖平原栎类林、农田及防护林、堤垸沼泽湖泊植被区。

汨罗市内野生植物种类繁多，蕨类植物共 15 科 25 种，裸子植物共 7 科 13 种，被子植物有 94 科 383 种。

工业园区内无天然林和原生自然植物群落，常见的野生草灌植物有：马齿苋、艾蒿、爬地草、节节草及少量灌木等。主要树种有马尾松、灌木及人工防护林欧美杨。园区内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

##### （2）动物

汨罗属中亚热带地区，野生动物多为亚热带林灌动物类群，全市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。主要有两栖类的蟾蜍，青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、古巴牛蛙等，爬行类主要有乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类，鸟类常见的有灰胸竹鸡、雉、雀鹰、白鹭、喜鹊、八哥、杜鹃、白头翁、斑鸠等，哺乳类有野兔、田鼠、蝙蝠等。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。

据现场专访调查，项目区周围现存的动物主要是一些鸟类及其它小型动物如蛇、鼠、蛙等。未在项目区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

##### （3）水生生物

汨罗江汨罗段水域，由于水域狭窄、干枯时间过长，在平枯水期河道水深较

浅，不适合水生生物的生长与繁衍，水域中饵料生物及鱼类资源的生物量及生物种类较少。

根据当地渔政部门介绍，汨罗市汨罗江河段渔业资源不太丰富，有鱼类 20 科，90 种，水生生物物种比较单一；鱼类主要为四大家鱼，无鱼类的产卵场、索饵场、越冬场，近几年中没有发现过国家一、二级水生野生保护动物。区域无专业渔民，只有极少数副业渔民，年捕捞总量不超过 2 吨。

## 4.2 长沙经济技术开发区汨罗产业园

### 4.2.1 长沙经济技术开发区汨罗产业园规划概况

#### 1、规划范围

长沙经开区汨罗产业园，即汨罗高新技术产业开发区弼时片区。根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划》（2018-2023），产业园规划范围为北至莲花路、西至经开路、南至镇界、东至弼时大道，规划总用地面积为 281.75 公顷。

#### 2、产业定位

产业园产业定位为先进制造、新材料、电子信息。

先进制造产业：挖掘省内高校科研资源积极开展先进制造技术研发，重点发展智能智造装备、环保设备、新型节能机电产品、工程装备、节能环保和安全生产装备、汽车零部件设备、电子电工设备、通用设备等。

新材料产业：加强产学研合作，积极发展高性能纤维及复合材料、新型金属材料等。

电子信息产业：做大做强现有以耳机、电脑配件等为主的电子产品企业，顺应电子、信息产业数字化、网络化、智能化的发展趋势，积极发展 IT 整机以及零部件制造、信息家电、通讯及网络设备等。

#### 3、用地规划与布局

产业园规划形成三个产业区，即先进制造产业区、新材料产业区和电子信息

产业区。产业园规划用地类型与规模见下表。

表 4.2-1 产业园规划用地类型与规模

序号	用地性质		用地代码	面积（ha）	比例（%）
1	商业服务设施用地		B	1.05	0.40
	其中	公用设施营业用地	B4	1.05	0.40
2	工业用地		M	208.71	79.41
	其中	一类工业用地	M1	40.12	15.27
		二类工业用地	M2	168.60	64.14
3	物流仓储用地		W	8.58	3.26
	其中	二类物流仓储用地	W2	8.58	3.26
4	道路与交通设施用地		S	23.88	9.09
5	绿地与广场用地		G	20.60	7.84
	其中	公园绿地	G1	19.30	7.34
		防护绿地	G2	1.30	0.50
总计				262.82	100.00

### 3、市政工程设计规划

#### 1) 道路交通规划

产业园规划形成“三横三纵”干路骨架。“三横”干路为莲花路、求志路和共荣路；“三纵”干路为弼时大道、经开路和经三路。

#### 2) 给水工程规划

产业园需水量为 1.05 万 m<sup>3</sup>/d。近期由弼时镇自来水厂供水，从定里冲水库取水，供水规模为 5000t/d；远期由长沙经开区汨罗产业园给水厂工程提供，从白鹤洞水库和大里塘水库取水，供水规模一期为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，二期为 3.5 万 m<sup>3</sup>/d。

#### 3) 排水工程规划

产业园规划采用雨污完全分流的排水体制。

##### ①雨水工程

雨水管网系统遵循“分片排放、沟管结合，就近排入水体”的原则。雨水管道分散出流，以排洪渠、小溪沟等水体作为最终受纳水体，排水方向结合道路顺坡排放，尽可能增加出口，分散出流，确保雨水能尽快排走，减小管径。

##### ②污水工程

规划在园区西侧、白沙河东岸建设长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，近期

（2020 年）规模为  $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，远期（2030 年）规模为  $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，服务范围  
为弼时镇汨罗产业园。

#### 4) 能源工程规划

规划在弼时镇镇区北面一处天然气门站。

#### 5) 环卫设施规划

##### ①环卫设施

汨罗市规划建设 1 处垃圾焚烧发电厂，位于新桥村垃圾填埋场西侧，占地面积  
100 亩，设计日处理垃圾 400 吨，规划到 2020 年日处理垃圾达 600 吨，服务  
范围为整个汨罗市，已开展环评，目前正在开工建设。

生活垃圾实行分类收集，不可燃烧垃圾运至生活垃圾填埋场卫生填埋，可燃  
烧垃圾统一运至垃圾发电厂焚烧发电。

##### ②工业垃圾处理

工业垃圾根据需要进行预处理分类收集，采用带有封闭式容器的垃圾清运车  
辆运输，经减量化及资源化循环利用后，固废最终运输至工业固废处理场，进行  
无害化处理。

##### ③危险废物处理

园区规划设置配套服务于园区的危废综合利用处置中心。

#### 6) 绿地景观规划

产业园规划以基地内白沙河支流滨水风光带和弼时大道、求志路等道路绿化  
等构成工业区的景观网络和骨架。

### 4.2.2 长沙经济技术开发区汨罗产业园规划环评及审批情况

汨罗高新技术产业开发区原名汨罗工业园，园区于 1994 年经湖南省人民政府  
批准设立；2012 年，经省政府批准更名为湖南汨罗循环经济产业园区；2015  
年，园区实施调扩区，核准面积为  $9.6291 \text{km}^2$ ，由新市片区和弼时片区组成；原  
湖南省环保厅对调扩区规划环评出具了审查意见，同意扩增弼时片区，并对新市  
片区的整治、发展规划提出了环保要求。2018 年，六部委印发的 2018 年第 4 号

公告《中国开发区审核公告目录》（2018 年版）对园区面积进行校核，核准面积为 9.1913km<sup>2</sup>，包括新市和弼时两个片区，面积分别为 6.3738km<sup>2</sup> 和 2.8175km<sup>2</sup>。2018 年 1 月，园区经省政府批复设立高新技术产业开发区，再次更名为汨罗高新技术产业开发区。根据汨罗市和新市镇最新土规修订情况和园区开发现状，园区目前可供用地偏少，严重制约了产业经济发展，汨罗市人民政府向省发改委申请开展园区调扩区。2018 年 6 月，省发改委具函原则同意汨罗市人民政府组织汨罗高新技术产业开发区开展调区扩区前期工作。2019 年 3 月 27 日，湖南省生态环境厅以《湖南省生态环境厅关于<汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函[2019]8 号）予以批复，调区扩区后汨罗高新技术产业开发区总规划面积为 9.3913km<sup>2</sup>，包括新市和弼时两个片区，面积分别为 6.5738km<sup>2</sup> 和 2.8175km<sup>2</sup>。审查意见针对汨罗高新技术开发区弼时片区提出的要求见下表。

表 4.2-2 湘环评函[2019]8 号（部分）

序号	湘环评函[2019]8 号（部分）
1	严格按照经核准的规划范围开展园区建设，进一步优化园区规划功能布局，处理好园区内部各功能组团及园区与周边农业、生活、配套服务等各功能组团间的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，减少相互干扰。
2	严格执行规划环评提出的产业准入条件，在规划区规划期内涉及产业结构调整事项时需充分考虑环评提出的制约因素和准入限制及禁止要求，结合正在开展的“三线一单”划定工作，进一步优化制定完善汨罗高新区环境准入负面清单。园区不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高耗能、高物耗、污染重、不符合产业政策的建设项目，其中弼时片区按照原规划环评要求禁止引进排水涉重金属及持久性有机污染物的企业，禁止引进电镀、线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业。园区管委会和地方环保行政部门应严格按照规划环评提出的行业、工艺和设备、规模、产品四项负面清单和后续“三线一单”提出的准入条件要求做好入园项目的招商把关，对入园项目严格执行环境影响评价制度、落实环保三同时监管要求。
3	完善园区排水基础设施建设和提质改造。园区排水实施雨污分流，污水分流。加快弼时镇污水处理厂及配套管网工程建设，厂网工程建成投运前，园区暂停引进外排工业废水的项目。
4	加强高新区大气污染防治措施，通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量，园区禁止新建燃煤企业，燃料应采用天然气、电能等清洁能源，并对现有企业进行能源结构清洁化改造。加强企业管理，对各企业有工艺废气产污节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；采取有效措施，减少工艺废气的无组织排



	放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准；合理优化布局，并在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。
5	加强固体废物的环境管理。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率，规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。
6	加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设。园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构，建立环境风险防控管理工作长效机制，建立健全环境风险信息库和环境风险事故防范措施、应急预案，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力，严防环境风险事故发生。
7	按园区开发规划统筹制定拆迁安置方案，妥善落实移民生产生活安置措施，防止移民再次安置和次生环境问题。具体项目建设应先期按环评要求完成环保拆迁后方可正式投产。
8	做好建设期的生态保护和水土保持工作。注意保护好周围农田、河流及自然景观，落实生态环境的保护、恢复和补偿，多土石方开挖、堆存及回填要求实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失。

#### 4.2.3 长沙经济技术开发区汨罗产业园开发现状

##### 1、基础设施建设情况

##### 1)、基础设施建设情况

道路：产业园已建成/部分建成新塘路、汉山路、大里塘路、塾塘路、三角塘路等规划道路。

给水：产业园近期由弼时镇自来水厂供水，从定里冲水库取水，供水规模为5000t/d；远期由长沙经开区汨罗产业园给水厂工程提供，从白鹤洞水库和大里塘水库取水，供水规模一期为2.5万m<sup>3</sup>/d，二期为3.5万m<sup>3</sup>/d。园区已开发区域给水管网已基本建成，其余区域暂未铺设给水管网。

排水：园区内道路配套建设雨污水管网。长沙经开区汨罗产业园污水厂目前处于试运营阶段，尾水排入白沙河。

能源：园区内管道天然气。

##### 2)、项目与产业园的依托关系

表 4.2-3 项目与产业园依托关系

项目	依托关系
----	------

道路	本项目南临王家园路，西临唐家桥路，东临陶家湾路，全部已建成，交通便利
给水	依托产业园给水管网，近期由弼时镇自来水厂供水，远期由长沙经开区汨罗产业园给水厂工程供水
排水	项目生活污水经化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后进入厂区自建污水处理设施与喷粉前处理废水一起处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；纯水制备浓水直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理

## 2、企业入驻情况

据调查，产业园入驻企业概况见下表。

表 4.2-4 产业园入驻企业概况

序号	企业名称	产品及规模	备注
1	湖南塞班科技有限公司	年加工制造 2000 吨各种非标机械设备及部件	在运行
2	汨罗市爱晚亭室内门加工厂	年产 50000 套室内门（实际规模为 2000 套）	在运行
3	湖南多灵过滤系统科技有限公司	年产 50 套 DL-造纸白水回收设备	在运行
4	长沙德赛厨房设备有限公司	年产各种规格的炉具调理台、节能环保灶 10000 套	在运行
5	汨罗市乾源碳素材料有限公司	年产石墨增碳剂 6000t、石墨块 3000t、石墨粉 5000t 及石墨异型件 6000t	在运行
6	湖南虹宇碳素新材料有限公司	年产石墨增碳剂 5000t、石墨块 3000t、石墨粉 4000t 及石墨异型件 8000t	在运行
7	湖南优冠实业集团有限公司	年产硅 PU600t/a、聚氨脂胶水 300t/a、防水底胶 600t/a、水性面漆 500t/a、跑道面漆 500t/a、跑道底胶 700t/a、热塑性聚氨脂弹性体橡胶 405t/a、丙烯酸乳液 200t/a、三元乙丙橡胶颗粒 800t/a、人造草皮 500 万 m <sup>2</sup> /a、金属包装桶 30 万个/a	在运行
8	湖南乐浦物流有限公司	年运输和仓储价值 18 亿的汽车零部件	在运行
9	岳阳市美建装配式建筑有限公司	年产 150 万 m <sup>2</sup> 双层墙、100 万 m <sup>2</sup> 叠合楼板、6 万 m <sup>3</sup> 异性构件（楼梯、阳台板、空调板）	在运行
10	湖南隆亨新材料有限公司	年产 30 万吨预拌干混砂浆	在建
11	湖南汇杰重工有限责任公司	年产 400 台机械设备	在运行
12	湖南罗丹莫纳照明科技有限公司	年产 1000 吨表示标牌、700 吨广告灯箱、500 吨照明灯具生产基地建设项目	在建

13	湖南领建科技有限责任公司	年产 48 万 m <sup>3</sup> ALC 砌块板材、10 万吨建筑石膏粉及 10 万吨石膏砂浆建设项目	在运行
14	湖南湘一智能工程机械有限公司	年生产塔机标准节 15000 件、片式塔吊标准节 1000 件、塔机配件 30000 件建设项目	在建
15	湖南瑞福莱交通科技有限公司	年产一千万台瑞福莱智能交通设施制造开发项目	在建

#### 4.2.4 长沙经济技术开发区汨罗产业园给水厂工程

长沙经开区汨罗产业园给水厂位于汨罗市弼时镇大里塘水库北侧，近期处理规模为  $2.5 \times 104 \text{m}^3/\text{d}$ ，规划占地 2.8ha；远期处理规模为  $3.5 \times 104 \text{m}^3/\text{d}$ ，规划占地 5.6ha。服务范围为长沙经开区汨罗产业园，东至桃花路，西至白沙河，南至大里塘村良家组，规划面积约 19.17 km<sup>2</sup>。该工程由白鹤洞水库和大里塘水库联合为汨罗产业园供水，备用水源为定里冲水库。白鹤洞水库和大里塘水库暂未划定为饮用水源保护区。

白鹤洞水库于 1970 年建成蓄水，地处汨罗市玉池乡鹤龙村境内，中心经纬度坐标为东经 113°06'11.29"、北纬 28°35'22.89"，位于本项目西北面 12.6km 处。白鹤洞水库主要功能：①饮用水水源，长沙经开区汨罗产业园给水厂工程取水水源；②灌溉功能，设计灌溉面积 2000 亩；③发电功能，利用灌溉水及水库余水发电。

大里塘水库于 1973 年建成蓄水，地处汨罗市弼时镇大里塘村境内，中心经纬度坐标为东经 113°09'39.23"、北纬 28°28'56.76"，位于本项目东面 900m 处。大里塘水库主要功能：饮用水水源，长沙经开区汨罗产业园给水厂工程取水水源。

定里冲水库于 1958 年建成蓄水，地处汨罗市弼时镇坪塘村境内，中心经纬度坐标为东经 113°06'08.15"、北纬 28°32'20.69"，位于本项目西北面 7.7km 处。定里冲水库主要功能：①饮用水水源，长沙经开区汨罗产业园给水厂工程备用取水水源，一般情况下不能动用；②灌溉功能，设计灌溉面积 5000 亩。

#### 4.2.5 长沙经济技术开发区汨罗产业园污水处理厂

长沙经开区汨罗产业园污水厂位于白沙河路和丛木塘路交叉口，近期（2020

年）处理规模为 2.5 万吨/日，规划占地 42 亩；远期（2030 年）处理规模为 5 万吨/日，规划占地 75 亩。服务范围为长沙经开区汨罗产业园，接纳产业园污水管网收集的全部污水，污水主要以生活污水和工业废水为主。

## 1、进水水质要求

长沙经开区汨罗产业园污水厂不单独设置预处理装置，企业需对其排放的污水进行预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及其修改单“环发[1999]285 号”表 4 规定的三级标准后，才能排至污水管网。此外，根据汨罗产业园的产业定位，长沙经开区汨罗产业园污水厂确定其进水水质如下表。

表 4.2-5 长沙经开区汨罗产业园污水厂进水水质要求

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	石油类
进水水质	500	300	400	30	35	8	20

## 2、工艺方案

污水处理工艺：预处理+水解酸化及改良型 A2/O 生物池+组合二沉池+高密度沉淀池+转盘滤池+二氧化氯消毒。

污泥处理工艺：叠螺浓缩+全自动高压板框压滤机。

臭气处理工艺：生物除臭。

中水回用：采用加二氧化氯消毒出水。

尾水水质及去向

根据《汨罗产业园区总体规划》（2014-2030）及《汨罗市普乐投资开发有限公司长沙经开区汨罗产业园污水厂一期工程（2.5 万吨/日）可行性研究报告》，长沙经开区汨罗产业园污水厂一期处理规模 2.5 万吨/日，部分尾水需要作为中水回用（2.1 万吨/日），部分尾水排入白沙河（0.4 万吨/日）。

中水回用执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 规定的道路、清扫城市绿化水质标准，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”一级 A 标准。

长沙经开区汨罗产业园污水厂于 2016 年开工建设，目前已经建成，2020 年

12 月进行试运营，尾水排入白沙河。本项目选址地属于长沙经开区汨罗产业园污水厂服务范围，项目运营期排放的废水主要为生活污水、喷漆废水、喷粉前处理废水、纯水制备浓水，本项目排水不涉重金属及持久性有机污染物，可纳入长沙经开区汨罗产业园污水厂进行处理。

## 4.3 区域环境质量现状评价

### 4.3.1 环境空气现状调查与评价

#### (1) 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中二级项目需调查项目所在区域环境质量达标情况，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续一年的监测数据。

根据汨罗市环境保护监测站 2020 年空气质量现状公报的数据，测点位置为汨罗市环保局环境空气自动监测站，数据统计如下表。

表 4.3-1 2020 年区域空气质量现状评价表

评价因子	评价时段	百分位	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	超标倍数
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	/	5.70	60	9.5	达标	/
	百分位数日平均	98	14	150	9.3	达标	/
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	/	15.88	40	39.7	达标	/
	百分位数日平均	98	42	80	52.5	达标	/
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	/	50.40	70	72	达标	/
	百分位数日平均	95	105	150	70	达标	/
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	/	29.88	35	85.4	达标	/
	百分位数日平均	95	62	75	82.7	达标	/
CO	百分位数日平均	95	1000	4000	25.0	达标	/
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均 质量浓度	90	113	160	70.6	达标	/

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的 2020 年环境质量公报中的结论，汨罗市基本污染物全部达标，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

#### (2) 特征污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定；若评价

范围内已有例行监测点位，或评价范围内有近 3 年的监测资料，且其监测数据有效性符合本导则有关规定，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。本项目引用湖南湘一智能工程机械有限公司《年生产塔机标准节 15000 件、片式塔吊标准节 1000 件、塔机配件 30000 件建设项目环境影响报告书》中委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2020 年 8 月 29 日至 2020 年 9 月 4 日对环境空气质量进行的质量监测数据、湖南顺屹工程机械有限公司《年产塔机配套结构件 12000 套建设项目》中委托湖南汨江检测有限公司于 2021 年 1 月 28 日-2021 年 2 月 3 日对环境空气质量进行的质量监测数据。

(1) 引用监测点位：G1 项目所在地东侧 830m 居民点（湘一）；G2 项目所在地南侧 1800m（顺屹）。

(2) 监测因子：TSP、TVOC、二甲苯、氨。

(3) 监测时间与频次：进行了连续 7 天的采样监测。

采样方法及分析方法：采样方法按《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T193-2005）规定执行。项目分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 规定以及《空气和废气监测分析方法（第四版）》中的相关规定执行。

表 4.3-2 环境空气质量现状监测结果一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

点位	监测项目	最小值	最大值	均值	标准值	最大占标率	超标率	超标倍数
G1	TSP	0.128	0.141	0.132	0.3	47%	0	0
	TVOC	0.22	0.26	0.244	0.6	43%	0	0
	二甲苯	ND	ND	ND	0.2	/	0	0
G2	TSP	0.182	0.253	0.216	0.3	84%	0	0
	TVOC	0.0048 3	0.00711	0.0058 7	0.6	1.185%	0	0
	二甲苯	ND	ND	ND	0.2	/	0	0
	氨	0.11	0.19	0.15	0.2	95%	0	0

根据表 4.3-2 的监测结果表明，由上表可见。TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；二甲苯未检出；TVOC、氨能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D 标准中的相应的标准。

### 4.3.2 地表水环境现状监测与评价

本项目主要地表水环境为西面白沙河，同时也是现有项目的受纳水体，为了解本项目所在区域地表水环境质量现状，本项目引用湖南鹏翔致远智能装备有限公司《年生产 600 台隧道智能装备建设项目环境影响报告书》中委托湖南中石检测有限公司于 2021 年 3 月 4~6 日对白沙河进行的环境监测数据。

(1) 监测布点：引用数据点位 W1：弼时污水处理厂排污口上游 500m；W2：弼时污水处理厂排污口下游 1500m。

(2) 监测因子：pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、硫化物、二甲苯。

(3) 监测结果统计与评价：监测结果统计见表 4.3-3、4.3-4。

表 4.3-3 白沙河水文参数一览表

时间	水深 (m)	河宽 (m)	流速 (m/s)	流量 (m³/h)	水温 (°C)
2021.03.04	0.36	23	0.60	17885	9.2
2021.03.05	0.39	23	0.64	20666	8.5
2021.03.06	0.42	23	0.65	22604	8.3

表 4.3-4 引用数据统计表 1 单位 mg/L (pH 除外)

监测位置	监测因子	监测结果	浓度限值	是否达标
		均值/范围		
白沙河弼时污水处理厂排污口上游 500m	PH	6.67-6.72	6~9	是
	SS	6-8	≤30	是
	溶解氧	8.2-8.5	≥5	是
	高锰酸盐指数	2.99-3.17	≤6	是
	化学需氧量	7-9	≤20	是
	五日生化需氧量	0.5-0.8	≤4	是
	氨氮	0.732-0.738	≤1.0	是
	总磷	0.09-0.13	≤0.2	是
	硫化物	0.005L	≤0.2	是
	二甲苯	2*10 <sup>-3</sup> L	0.5	是
	石油类	0.01L	≤0.05	是
白沙河弼时污水处理厂排污口下游 1500m	PH	6.82-6.88	6~9	是
	SS	5-7	≤30	是
	溶解氧	8.6-8.8	≥5	是

	高锰酸盐指数	3.16-3.29	≤6	是
	化学需氧量	12-15	≤20	是
	五日生化需氧量	0.8-1.0	≤4	是
	氨氮	0.809-0.817	≤1.0	是
	总磷	0.09-0.10	≤0.2	是
	硫化物	0.005L	≤0.2	是
	二甲苯	2*10 <sup>-3</sup> L	0.5	是
	石油类	0.01L	≤0.05	是

由表 4.3-3 可知，项目评价范围内纳污地表水体白沙河各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，表明所在区域地表水环境质量良好。

#### 4.3.3 地下水环境现状监测与评价

为了解项目所在区域内的地下水环境质量现状，本项目委托湖南汨江检测有限公司于 2022 年 3 月 7 日对项目周边地下水环境的监测数据。

本项目布设六个地下水监测点。

1、监测点位：

表 4.3-5 地下水监测布点一览表

序号	位置	相对本项目位置	是否在评价范围内	监测内容
D1	金家屋场居民水井	西北侧 350m	是	水质、水位监测
D2	张家咀居民水井	东北侧 410m	是	水质、水位监测
D3	山脚大屋居民水井	西南侧 570m	是	水质、水位监测
D4	孙家垄居民水井	西侧 430m	是	水位监测
D5	桑子园居民水井	东侧 830m	是	水位监测
D6	贺公塘居民水井	南侧 990m	是	水位监测

2、监测结果如下：

表 4.3-6 地下水环境因子及水位检测结果一览表 单位：mg/L

监测项目	监测点位						单位
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	
水位	6.5	5.9	7.8	6.3	5.7	8.2	m

通过地下水水位调查结果可知，项目所在区域为丘陵地区，海拔波动较为平缓，故预测项目所在区域的地下水的水位 D6>D3>D1>D4>D2>D5。



表 4.3-7 地下水监测断面水质现状监测结果统计

单位: mg/L (pH 除外)

名称	D1		D2		D3		标准值
	浓度	标准指数	浓度	标准指数	浓度	标准指数	
pH	7.23~7.51	/	7.17~7.42	/	6.95~7.15	/	6.5~8.5
氨氮	0.107~0.197	0.32~0.394	0.266~0.342	0.532~0.684	0.377~0.432	0.754~0.864	≤0.50
硝酸盐	11.2~15.8	0.56~0.79	12.5~16.2	0.625~0.81	13.1~16.5	0.655~0.825	≤20.0
亚硝酸盐	0.113~0.124	0.113~0.124	0.128~0.13	0.128~0.13	0.130~0.143	0.130~0.143	≤1.00
挥发性酚类	Nd	/	Nd	/	Nd	/	≤0.002
氰化物	Nd	/	Nd	/	Nd	/	≤0.05
砷	Nd	/	Nd	/	Nd	/	≤0.01
汞	Nd	/	Nd	/	Nd	/	≤0.001
六价铬	0.004Nd	/	0.004Nd	/	0.004Nd	/	≤0.05
总硬度	250~300	0.55~0.67	270~320	0.6~0.71	280~330	0.62~0.73	≤450
铅	Nd	/	Nd	/	Nd	/	≤0.01
镉	Nd	/	Nd	/	Nd	/	≤0.005
铁	0.03Nd	/	0.04	0.133	0.16	0.533	≤0.3
锰	Nd	/	Nd	/	Nd	/	≤0.10
溶解性总固体	127~163	0.127~0.163	109~159	0.109~0.159	146~191	0.146~0.191	≤1000
氯化物	20~32	0.08~0.128	18~26	0.072~0.104	11~20	0.044~0.08	≤250
总大肠菌群 (MPN/100mL)	1.1~2.2	0.367~0.734	1.1~2.2	0.367~0.734	2.2	0.733	≤3
苯	0.05Nd	/	0.05Nd	/	0.05Nd	/	≤0.01
甲苯	0.05Nd	/	0.05Nd	/	0.05Nd	/	≤0.7
Mg <sup>2+</sup>	10.6~10.7	/	5.77~5.84	/	0.84	/	/
Cl <sup>-</sup>	15.2~17.9	/	6.67~7.43	/	0.681~0.756	/	/
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	13.8~14.1	/	6.06~6.49	/	0.018Nd	/	/
K <sup>+</sup>	11.2	/	7.95~8.62	/	2.43~2.46	/	/
Na <sup>+</sup>	33.6~34.2	0.168~0.171	33.6~33.8	0.168~0.169	6.48~6.53	0.032~0.033	≤200
Ca <sup>2+</sup>	76.3~76.9	/	5.61~5.66	/	5.21~5.24	/	/

从上表监测结果可知,项目评价区域内地下水各监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。

#### 4.3.4 声环境现状监测与评价

为了解项目所在区域内的声环境质量现状，建设单位委托湖南汨江检测有限公司于 2022 年 3 月 8 日~9 日在本项目场址周围外 1m 处、项目北侧金家屋场居民点、项目西侧及西南侧汉山村居民点进行噪声现场监测。

##### (1) 监测布点

本次噪声现状监测共布设 7 个监测点，分别位于项目拟建地厂界西、北、东、南外 1m 处、项目北侧金家屋场居民点、项目西侧汉山村居民点 1、项目西南侧汉山村居民点 2。

##### (2) 噪声监测方法

测量方法与仪器噪声测量按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求测量，测量仪器为 HE6250 型噪声统计分析仪。测量前后均经校正，前后两次校正灵敏度之差小于 0.5dB。

##### (3) 监测时间和频次

连续监测 2 天，分昼夜和夜间两个时段，各测一次。

##### (4) 监测结果

项目所在区域环境噪声监测结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 项目区域环境噪声监测数据（单位：dB（A））

采样时间	采样地点	检测结果 dB（A）		是否达标
		昼间	夜间	
3 月 8 日	厂界东侧	54.5	41.3	达标
	厂界南侧	54.1	42.2	达标
	厂界西侧	55.0	43.0	达标
	厂界北侧	51.8	41.3	达标
	项目北侧金家屋场居民点	51.2	41.1	达标
	项目西侧汉山村居民点 1	52.2	42.5	达标
	项目西南侧汉山村居民点 2	52.5	43.2	达标
3 月 9 日	厂界东侧	50.9	45.2	达标
	厂界南侧	52.2	44.5	达标
	厂界西侧	55.2	40.8	达标
	厂界北侧	55.4	43.5	达标

	项目北侧金家屋场居民点	51.4	41.3	达标
	项目西侧汉山村居民点 1	52.1	42.8	达标
	项目西南侧汉山村居民点 2	52.8	43.6	达标
项目所在区域厂界执行（GB3096—2008）中的 3 类标准，即：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A），周边居民执行 2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）				

从噪声现场监测数据与评价标准对比可知：项目所在地厂界四周声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类区标准、周边居民声环境质量能达到 2 类区标准。

#### 4.3.5 土壤环境现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，可知本项目属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“金属制品表面处理及热处理加工的使用有机涂层的”，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

本项目占地面积  $73080\text{m}^2 \leq 50\text{hm}^2$ ，占地规模属于中型。

根据现场调查，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》中表 3 污染影响型敏感程度分级表，敏感程度为敏感。

本项目属于 I 类项目，占地面积为中型，占地类型为敏感类型，评价等级为一级。本次环评委托湖南汨江检测有限公司于 2022 年 3 月 8 日对所在区域进行的土壤监测数据，具体详见附图。

##### （1）监测点位、监测因子

表 4.3-9 土壤监测布点一览表

编号	具体位置	监测因子
T1	项目占地范围内，表层样点	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、镍、石油烃共 6 项
T2	项目占地范围内，表层样点	pH、铜、铅、镉、铬（六价）、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-

		二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、蔡共 46 项
T4	项目占地范围外东北侧水田，表层样点	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌共 9 项
T5	项目占地范围外下风向建设用地，表层样点	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、镍、石油烃共 6 项
T12	项目占地范围内，柱层样点	<b>第一层、第二层、第三层监测：</b> 石油烃、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共 5 项
T13		
T14		
T15		
T16		
T17	项目占地范围外西北侧上风向建设用地，表层样点	石油烃、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共 5 项
T18	项目占地范围外东南侧下风向建设用地，表层样点	石油烃、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共 5 项
备注：表层样应在 0~0.2m 取样；柱状样在 0~0.5 m（第一层）、0.5~1.5m（第二层）、1.5~3m（第三层）深分别取样。		

## （2）监测时段与频次

监测一天，每天监测一次。

## （3）土壤环境质量现状评价方法

土壤环境质量现状评价采用标准比较法进行土壤环境质量现状评价。

## （4）监测与评价结果

土壤样品的采集与分析按国家环保总局发布的《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）进行，监测点土壤监测结果见下表。

**表 4.3-10 土壤监测结果一览表**

表层样点						
监测项目	监测结果					标准值
	T1	T2	T5	T17	T18	
pH	/	6.15	/	/	/	/
铜	/	34.1	/	/	/	1800
铅	/	4.69	/	/	/	800
镉	/	0.038	/	/	/	65
铬（六价）	/	3.85	/	/	/	5.7

砷	/	1.18	/	/	/	60
汞	/	0.015	/	/	/	38
镍	/	21.7	/	/	/	900
四氯化碳	/	0.0184	/	/	/	2.8
氯仿	/	0.0259	/	/	/	0.9
氯甲烷	/	ND	/	/	/	37
1,1-二氯乙烷	/	ND	/	/	/	9
1,2-二氯乙烷	/	0.0198	/	/	/	5
1,1-二氯乙烯	/	ND	/	/	/	66
顺-1,2-二氯乙烯	/	0.0202	/	/	/	596
反-1,2-二氯乙烯	/	0.0248	/	/	/	54
二氯甲烷	/	ND	/	/	/	616
1,2-二氯丙烷	/	ND	/	/	/	5
1,1,1,2-四氯乙烷	/	0.0192	/	/	/	10
1,1,2,2-四氯乙烷	/	ND	/	/	/	6.8
四氯乙烯	/	0.431	/	/	/	53
1,1,1-三氯乙烷	/	0.0203	/	/	/	840
1,1,2-三氯乙烷	/	ND	/	/	/	2.8
三氯乙烯	/	0.0201	/	/	/	2.8
1,2,3-三氯丙烷	/	ND	/	/	/	0.5
氯乙烯	/	0.0201	/	/	/	0.43
苯	0.0195	0.0198	0.0188	0.0196	0.0183	4
氯苯	/	ND	/	/	/	270
1,2-二氯苯	/	0.0124	/	/	/	560
1,4-二氯苯	/	0.0171	/	/	/	20
乙苯	/	0.0188	/	/	/	28
苯乙烯	/	0.0150	/	/	/	1290
甲苯	0.0329	0.0281	0.0293	0.0270	0.0283	1200
间二甲苯+对二甲苯	0.0114	0.0109	0.0113	0.0121	0.0113	570
邻二甲苯	0.0160	0.0150	0.0159	0.0163	0.0156	640
硝基苯	/	ND	/	/	/	76
苯胺	/	ND	/	/	/	260
2-氯酚	/	ND	/	/	/	2256
苯并(a)蒽	/	ND	/	/	/	15
苯并(a)芘	/	ND	/	/	/	1.5
苯并(b)荧蒽	/	ND	/	/	/	15
苯并(k)荧蒽	/	ND	/	/	/	151
蒽	/	ND	/	/	/	1293

二苯并（ a， h ）蒽	/			ND			/			/			/			1.5		
茚并（ 1,2,3-cd ）芘	/			ND			/			/			/			15		
苯	/			ND			/			/			/			70		
石油烃	26			25			28			25			27			4500		
监测项目	T4												标准值					
pH	6.82												6.5 < pH≦7.5					
镉	0.07												0.6					
汞	0.060												0.6					
砷	0.393												25					
铅	17.5												140					
铬	13.5												300					
铜	13.4												200					
镍	16.1												100					
锌	51.8												250					
柱状样点																		
监测项目	监测结果															标准值		
	T12			T13			T14			T15			T16					
	第1层	第2层	第3层	第1层	第2层	第3层	第1层	第2层	第3层	第1层	第2层	第3层	第1层	第2层	第3层			
石油烃	28	29	26	25	27	25	26	28	29	24	25	28	27	26	28	4500		
苯	0.019	0.018	0.020	0.021	0.019	0.018	0.018	0.019	0.018	0.019	0.018	0.018	0.021	0.019	0.018	4		
甲苯	0.028	0.032	0.029	0.027	0.029	0.027	0.026	0.028	0.026	0.028	0.029	0.032	0.031	0.027	0.026	1200		
间二甲苯+对二甲苯	0.011	0.010	0.011	0.010	0.011	0.012	0.011	0.011	0.012	0.011	0.013	0.010	0.011	0.013	0.010	570		
邻二甲苯	0.015	0.016	0.017	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.017	0.015	0.016	0.017	0.016	0.016	0.015	640		

根据表 4.3-10 可知，监测期间各监测点位土壤环境满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛

选值。

#### 4.3.6 生态环境现状监测与评价

项目区域属亚热带植被区，受地形、气候的影响，植被覆盖较好，种类较多。场址区域受早期人类过度的砍伐，其原始的林木早已不复存在。本项目用地属于规划工业用地，项目场地已开展三通一平工作，地表植被已清除殆尽。

根据现场调查，项目所在区域内主要草灌植物有马齿苋、艾蒿、爬地草、节节草及少量灌木等，主要树种有马尾松、灌林及人工防护林欧美杨等，未发现珍稀野生植物分布；野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少，区域内现存的主要动物有蛇、鼠、蛙和一些鸟类等，未发现珍稀野生动物踪迹；景观生态主要为人工生态系统。

## 5、环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期的大气污染物主要有施工扬尘，汽车尾气和燃油机械废气。

施工期扬尘主要产生于地基开挖、管线铺设、弃土、建材装卸、车辆行驶等作业。据有关资料显示，施工场地扬尘的主要来源是运输车辆行驶而形成，约占扬尘总量的 60%。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，道路扬尘影响范围在 100m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时覆盖不当或装卸运输时散落，也都能造成施工扬尘，影响范围也在 100m 左右。

汽车尾气和施工机械排放的尾气主要污染物有 CO、NO<sub>x</sub> 等，可能导致施工场地局部范围内空气质量下降，这些气体扩散后其浓度会迅速降低，影响范围小，其尾气污染物最大浓度落点距边界的距离不超过 150m，且浓度值均在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准之内。由于工程施工高峰期空气污染物的排放强度较低，因此，工程施工产生的大气污染物对施工区及周边空气环境影响较小。

根据住建部门要求的施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。废气污染控制措施如下：

①及时硬化进场施工道路路面，定期在施工现场地面和道路上洒水，以减少施工扬尘的产生。

②施工工地周围设围墙，高度不低于 2.5m，围墙在三通一平前完成。

③各单体建筑物四周 1.5m 外全部设置防尘网，密度不低于 2000 目/100 平方厘米，防尘网先安装后施工，防尘网顶端高出施工作业面 2m 以上。



④在施工期间，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，建立保洁制度，包括洒水、清扫方式、频次等。当空气质量轻微污染（污染指数大于 100）或 4 级以上大风干燥天气不许土方作业和人工干扫。在空气质量良好（污染指数 80~100）时，应每隔 4 小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气质量轻微污染（污染指数大于 100）时，应加密保洁。当空气质量优良（污染指数低于 50）时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

⑤渣料运输必须采用专用的密封运输车，施工现场应设置车辆冲洗装置。

⑥施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

### 5.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。生活污水主要是施工人员生活污水。

项目施工污水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，如：

（1）施工场地的暴雨地表径流将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

（2）施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

（3）施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水引起的环境问题。

施工废水影响防治措施：

(1) 施工人员的生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网，进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理，不直接排入水体。制定有效的节水措施，降低生活及施工用水量，减少污水排放量及污水处理量。

(2) 施工污水经初步隔油、沉淀处理，沉淀时间不少于 2 小时，循环使用或作为场地抑尘洒水用水，不得外排。

(3) 加强施工期废水管理，作好施工期废水的收集、处理、引流措施，严禁项目废水直接排入项目地周边其他地表水体。

经过上述措施，可以避免对附近地表水的影响。

### 5.1.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，该标准限值见表 5.1-1。

表 5.1-1 建筑施工场界环境噪声排放标准单位:dB(A)

施工阶段		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
打桩	各种打桩机等	85	禁止施工
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	60	55

施工期主要设备的噪声值见表 5.1-2。

表 5.1-2 主要施工设备的噪声值单位: dB(A)

设备	噪声值	设备	噪声值
起重机	65	电焊机	100
载重汽车	86	金属锤打	60~95
电锯	110	空压机	85
破碎机	105	振捣器	115
鼓风机	115	排水泵	78

施工噪声影响预测:

#### (1) 预测内容

施工期噪声影响预测内容为: 施工场地边界噪声和对周围声环境敏感点的影响。

#### (2) 工程施工噪声特点

施工过程中发生的噪声与其它重要的噪声源不同。其一是噪声由许多不同种类的设备发出的；其二是这些设备的运作是间歇性的，因此所发出的噪声也是间歇性和短暂的；其三是一般规定施工应在白天进行，因此对睡眠干扰较少。

### (3) 施工过程噪声源强的确定

项目施工噪声源强类比国内已有的“施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范例”中的数据【《环境评价》（第二版），陆雍森著，同济大学出版社，1999.9】。

施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范围见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范围

工程类型	住房建设		办公建筑、旅馆、学校、医院、公用建筑		工业小区、停车场、宗教、娱乐、休息、商点、服务中心		公共工程、道路与公路、下水道和管沟	
施工阶段	I*	II*	I	II	I	II	I	II
场地清理	83	83	84	84	84	83	84	84
开挖	88	75	89	79	89	71	88	78
基础	81	81	78	78	77	77	88	88
上层建筑	81	65	87	75	84	72	79	78
完工	88	72	89	75	89	74	84	84

注：I\*——所有重要的施工设备都在场；I\*I——只有极少数必须的设备在场

### (5) 噪声预测模式

#### ①项目施工过程场地的 $L_{eq}$

项目施工过程场地的 $L_{eq}$ 预测模式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg 1/T \sum_{i=1}^n T_i (10)^{L_i/10}$$

式中： $L_i$ —第*i*施工阶段的 $L_{eq}$ （dB）； $T_i$ ——第*i*阶段延续的总时间； $T$ ——从开始阶段（ $i=1$ ）到施工结束（ $i=2$ ）的总延续时间； $N$ —施工阶段数。

#### ②在离施工场地 $x$ 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数。

在离施工场地 $x$ 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数由下式计算：

$$ADJ = -20 \lg(x / 0.328 + 250) + 48$$

式中：  $x$  —离场地边界的距离（m），

$$\text{则： } L_{eq(x)} = L_{eq} - ADJ$$

③点声源的几何发散衰减模式

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：  $L(r)$  ——距声源  $r$  米处的施工噪声预测值 dB（A）；  $L(r_0)$  ——距声源  $r_0$  米处的参考声级。

#### （6）施工噪声预测结果

距各种施工设备不同距离噪声预测结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 距各种施工设备不同距离噪声预测结果表单位：dB(A)

施工设备 \ 距离(m)	5	10	20	30	40	50	60	70	80	100
电锯、电刨	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
混凝土搅拌机	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
振捣棒	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
振荡器	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
钻孔机	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
装载机	86	80.0	74.0	70.4	68.0	66.0	64.4	63.1	62.0	61.0
风动机具	86	80.0	74.0	70.4	68.0	66.0	64.4	63.1	62.0	61.0
卷扬机	81	75.0	69.0	65.4	63.0	61.0	59.4	58.2	57.0	55.0
卡车	76	70	64.0	60.4	58.0	56.0	54.4	53.1	52.0	50.0

施工噪声影响评价：

本项目占地较大，施工期在场区中心施工的设备噪声经过距离衰减后，施工场界噪声可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。根据表 5.1-4 可知，在场区周边施工的设备噪声经过 50m 距离衰减后的噪声仍大于 70dB(A)，对其影响较大。

施工噪声影响防治措施：

（1）施工工艺和设备尽量采用低污染的先进工艺和低噪声的先进设备，禁止采用高噪声的打桩工艺，采用产生噪声较小的静力压桩工艺，相对固定的施工机械，如电机、风机、空压机等，采用隔声措施，围挡措施，通过隔声和距离衰

减，从源头降低施工机械噪声对周边的影响。

(2) 施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

(3) 施工车辆经过敏感目标时应减速慢行，严禁鸣笛。严格执行《建筑工程施工现场管理规定》，进行文明施工，建立健全现场噪声管理责任制，加强对施工人员的素质培养，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的意识。

(4) 注意机械保养，使机械保持最低声级水平；安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

(5) 施工时，应在建筑施工工地显著处悬挂建筑施工工地环保牌，注明工地环保负责人及工地现场电话号码，以便公众监督及沟通。

经采取以上措施后，本项目施工期噪声对区域环境影响较小。

#### 5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期会产生一定量的建筑垃圾、地表开挖余泥、渣土、施工剩余废物料（如砂石、水泥、砖、木材等）以及施工工人生活垃圾等。如不妥善处理这些固体废物，将会阻碍交通，污染环境。

本项目土石方工程主要涉及进场道路填筑、厂区建筑物基础梯级平整、污水处理设施挖方等。根据项目资料，项目挖方产生土石方及建筑垃圾约 30000 方，主要用于场区地基平整，进场道路填方等，整个项目基本保持土石方平衡。

在施工场地，雨水径流以“黄泥水”的形式影响地表水。在靠近水渠地段，泥浆水直接排入水渠，增加水渠的含砂量，造成水渠截断。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。本工程属于改扩建项目，但二期大部分建筑物需要新建，工程建设过程中产生的建筑废料主要为建筑材料的边角废料、遗弃土方等，均属于一般无机物固废，建筑垃圾交由渣土公司

处理，土方考虑通过回收或平整场地利用等措施，避免施工期固废进入环境，从根本上减少固体废物的处理量和固废运输对环境的影响。另外，要求施工期间工程渣土专用处置场地、临时处置场地周围应当设置不低于 2.1 米的遮挡围墙，出入口 5 米范围内的道路应当实施硬化，设置防止扬尘、防止污水外溢等设施。专用处置场地还应当具有完备的排水设施，保证施工现场道路通畅、场地平整，并配备必要的机械设备和照明设施。工程渣土处置场地无法继续使用时，其经营单位应在停止处置前的 10 个工作日内报市环境卫生行政主管部门备案；遇特殊情况需暂时停止使用的，应及时报告市环境卫生行政主管部门。运输单位倾倒工程渣土后，应当取得处置场地的经营单位出具的回执，并交市环境卫生行政主管部门。市环境卫生行政主管部门对运输单位倾倒工程渣土的情况应定期检查。禁止在处置场地以外倾倒工程渣土，禁止在处置场地将工程渣土与其他城市生活垃圾混合倾倒。

施工人员的生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。

因此，从环境保护的角度看，对建设期产生的固体废物进行妥善处置十分重要。只要施工队伍严格按照以上措施施工，则施工过程产生的固废对周围环境影响不大。

#### **5.1.5 施工期生态环境影响分析**

##### **1、对土地利用的影响**

项目用地面积 134259m<sup>2</sup>，占地类型为二类工业用地，符合长沙经济技术开发区汨罗产业园（汨罗高新技术产业开发区弼时片区）的土地利用规划。

##### **2、对动植物的影响**

根据现场调查，项目拟建地块已进行“三通一平”，植被覆盖率低，仅存有少量杂草；区域内现存的主要动物有蛇、鼠、蛙和一些鸟类等。项目施工结束后，将进行厂区绿化，对动植物生境具有一定的改善作用。

##### **3、水土流失影响**

根据工程分析，项目施工期可能新增的水土流失量为 383.67t。为了减少水土流失，保护生态环境，本次评价建议采取如下措施：

（1）根据所在区域降雨的时间、特点和天气预报等，合理制定施工计划，在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失。

（2）加强施工区的水土流失防治措施，产生的弃土应“即产即清”。在施工区周围修建挡土墙和排水沟，靠近水体处设置截水沟，同步建设沉淀池。降雨前应适当采取措施对施工区进行覆盖，防止下雨时裸露的泥土随雨水流入水体，出现大量水土流失。

（3）施工结束后，及时进行厂区绿化，采用乔灌木相结合的绿化形式，建成立体绿化带，不留裸露地面，以减轻或防止水土流失影响。

#### **5.1.6 施工期环境管理**

施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的污染物应按评价提出的防治措施及处置方式进行实施和管理。建设单位要认真贯彻国家的环保法规标准，加强施工期间的环境管理，督促施工单位建立相应的环保管理制度，做到有章可循，科学管理，文明施工。

### **5.2 营运期环境影响预测与评价**

#### **5.2.1 大气环境影响预测与评价**

##### **1、预测区域地形与高程图**

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧，评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，分辨率为 90m。采用 Aermar 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形等高线数据。

##### **2、项目预测源强**

①评价因子和评价标准表见表。

表 5.2-1 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	二类限区	1 小时	900	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
二氧化硫	二类限区	1 小时	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
氮氧化物	二类限区	1 小时	250	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
TVOC	二类限区	1 小时	1200	《环境影响评价技术导则 大 气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
二甲苯	二类限区	1 小时	200	《环境影响评价技术导则 大 气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
氨	二类限区	1 小时	200	《环境影响评价技术导则 大 气环境》(HJ2.2-2018)附录 D

TVOC 参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)表 D.1 其它污染物  
空气质量浓度参考限值中 8 小时均值为  $600\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 折算为 1h 平均质量浓度限值为  
 $1200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②估算模型参数表见表。

表 5.2-2 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/ $^{\circ}\text{C}$		39.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-14.3
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/ m	90
是否考 虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	—
	岸线方向/ $^{\circ}$	—

③污染源参数见表 5.2-3、5.2-4。

表 5.2-3 点源输入参数

名称	项目	排气筒底 部中心坐 标	排气 筒底 部海	排气 筒高 度	排气 筒出 口内	烟气 量	烟 气 温	年排 放小 时数	排 放 工	污染物排放速 率
----	----	-------------------	----------------	---------------	----------------	---------	-------------	----------------	-------------	-------------



		X	Y	拔高度		径		度		况		
/	单位	/	/	m	m	m	Nm <sup>3</sup> /h	°C	h	/	kg/h	
排气筒 1#	数据	113.141445	28.494053	78	20	0.2	3000	50	2400	正常排放	颗粒物	0.028
											二氧化硫	0.039
											氮氧化物	0.183
排气筒 2#	数据	113.141231	28.493847	80	20	0.3	10000	25	2400	正常排放	颗粒物	0.102
排气筒 3#	数据	113.140686	28.493797	81	20	0.2	3000	50	2400	正常排放	颗粒物	0.058
											二氧化硫	0.08
											氮氧化物	0.374
											非甲烷总烃	0.1
排气筒 4#	数据	113.139203	28.493706	78	20	0.6	48000	50	2400	正常排放	颗粒物	0.109
											二氧化硫	0.059
											氮氧化物	0.275
											非甲烷总烃	1.578
											二甲苯	0.245
排气筒 5#	数据	113.140517	28.491139	74	25	0.5	30000	25	2400	正常排放	颗粒物	0.225
											非甲烷总烃	0.000113

表 5.2-4 全厂矩形面源参数表

名称	项目	面源起点坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率
		X	Y								
/	单位	/	/	m	m	m	°	m	h	/	kg/h

厂房	数据	113.1 38511	28.49 4381	77	44 4	36 2	0	15	2400	正常排放	颗粒物	1.56
											二氧化硫	0.006
											氮氧化物	0.0269
											非甲烷总烃	0.249
											二甲苯	0.035
											氨	0.00004

④计算结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 大气环境影响评价等级结果

污染源	类型	标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		最大落地 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现距离 (m)	占标率 (%)	Pmax (%)	D10% (m)
排气筒 1#	点源	TSP	900	0.8692	145	0.10	7.99	/
		二氧化硫	500	1.2107	145	0.24		/
		氮氧化物	250	5.6807	145	2.27		/
排气筒 2#	点源	TSP	900	5.8639	94	0.65		/
排气筒 3#	点源	TSP	900	1.8009	145	0.20		/
		二氧化硫	500	2.4839	145	0.50		/
		氮氧化物	250	11.6118	145	4.64		/
		非甲烷总烃	1200	3.1048	145	0.26		/
排气筒 4#	点源	TSP	900	1.4772	1145	0.16		/
		二氧化硫	500	0.7996	1145	0.16		/
		氮氧化物	250	3.7269	1145	1.49		/
		非甲烷总烃	1200	21.3858	1145	1.78		/

		二甲苯	200	3.3204	1145	1.66		/
排气筒 5#	点源	非甲烷总烃	1200	0.0137	137	0.00114		/
		TSP	900	7.5653	137	0.84		/
厂房	面源	TSP	900	71.8709	349	7.99		/
	面源	二氧化硫	500	0.2264	349	0.05		/
	面源	氮氧化物	250	1.0150	349	0.41		/
	面源	非甲烷总烃	1200	9.3942	349	0.78		/
	面源	二甲苯	200	1.3206	349	0.66		/
	面源	氨	200	0.0016	349	0.0008		/

从估算结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为无组织排放的颗粒物，Cmax 为 71.8709ug/m<sup>3</sup>，Pmax7.99%。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，不进行进一步预测和分析，只对污染物排放量进行核算，可不设大气环境保护距离。

#### ⑤污染源结果表

项目正常情况下排放的废气预测情况见表 5.2-6~14。

表 5.2-6 有组织废气估算模式计算结果表

方位角 (度)	相对 源高 (m)	离源 距离 (m)	DA001					
			颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
			预测质量 浓度μg/m <sup>3</sup>	占标 率%	预测质量 浓度μg/m <sup>3</sup>	占标 率%	预测质量 浓度μg/m <sup>3</sup>	占标 率%
310	0.82	10	0	0	0	0	0	0
310	2.78	50	0.8813	0.18	0.6327	0.07	4.1349	1.65
230	0.36	100	1.1183	0.22	0.8029	0.09	5.2472	2.1
<b>30</b>	<b>0.33</b>	<b>145</b>	<b>1.2107</b>	<b>0.24</b>	<b>0.8692</b>	<b>0.1</b>	<b>5.6807</b>	<b>2.27</b>
220	3.36	200	1.0674	0.21	0.7663	0.09	5.0083	2
260	9.47	300	0.7849	0.16	0.5635	0.06	3.683	1.47
270	5.2	400	0.5419	0.11	0.3891	0.04	2.5428	1.02
190	1.56	500	0.3826	0.08	0.2747	0.03	1.7953	0.72
190	1.66	600	0.355	0.07	0.2548	0.03	1.6656	0.67
200	-1.89	700	0.3797	0.08	0.2726	0.03	1.7818	0.71
210	0.38	800	0.434	0.09	0.3116	0.03	2.0365	0.81
200	-0.3	900	0.4395	0.09	0.3156	0.04	2.0624	0.82

170	0.62	1000	0.4832	0.1	0.3469	0.04	2.2672	0.91
210	26.12	1100	0.6463	0.13	0.464	0.05	3.0327	1.21
220	19.37	1200	0.5019	0.1	0.3603	0.04	2.3548	0.94
140	0.05	1300	0.4623	0.09	0.3319	0.04	2.169	0.87
80	0.3	1400	0.445	0.09	0.3195	0.04	2.0879	0.84
140	-0.11	1500	0.4262	0.09	0.306	0.03	1.9996	0.8
180	1.66	1600	0.4052	0.08	0.2909	0.03	1.9013	0.76
200	28.14	1700	0.4174	0.08	0.2997	0.03	1.9585	0.78
140	0.24	1800	0.376	0.08	0.2699	0.03	1.7643	0.71
230	29.5	1900	0.3712	0.07	0.2665	0.03	1.7418	0.7
80	22.84	2000	0.3523	0.07	0.2529	0.03	1.6528	0.66
100	0.26	2100	0.3361	0.07	0.2413	0.03	1.5771	0.63
200	23.4	2200	0.3246	0.06	0.233	0.03	1.5228	0.61
10	1.03	2300	0.3126	0.06	0.2245	0.02	1.4669	0.59
190	0.35	2400	0.3021	0.06	0.2169	0.02	1.4177	0.57
110	1.11	2500	0.2919	0.06	0.2095	0.02	1.3694	0.55
下风向最大质量浓度及 占标率			<b>1.2107</b>	<b>0.24</b>	<b>0.8692</b>	<b>0.1</b>	<b>5.6807</b>	<b>2.27</b>
D10%最远距离/m			/					

表 5.2-7 有组织废气估算模式计算结果表

方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	DA002	
			颗粒物	
			预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
310	0.82	10	0	0
20	0.48	50	1.1023	0.12
<b>230</b>	<b>0.37</b>	<b>94</b>	<b>5.8639</b>	<b>0.65</b>
230	0.36	100	5.8276	0.65
260	5.85	200	3.7211	0.41
260	9.47	300	2.692	0.3
260	4.14	400	2.537	0.28
190	1.56	500	2.9903	0.33
180	0.17	600	2.9968	0.33
200	-1.89	700	2.5964	0.29
210	0.38	800	2.5474	0.28
200	-0.3	900	2.3116	0.26
170	0.62	1000	2.151	0.24
110	0.66	1100	1.9979	0.22
220	19.37	1200	1.892	0.21
230	2.07	1300	1.7412	0.19

140	2.86	1400	1.6356	0.18
130	4.2	1500	1.5433	0.17
80	5.4	1600	1.4599	0.16
180	7.22	1700	1.3836	0.15
130	7.71	1800	1.3159	0.15
130	9.09	1900	1.253	0.14
140	9.38	2000	1.1957	0.13
130	8.76	2100	1.1418	0.13
90	10.91	2200	1.0914	0.12
160	6.6	2300	1.0345	0.11
160	9.05	2400	1.0021	0.11
60	6.01	2500	0.9421	0.10
下风向最大质量浓度及占标率			<b>5.8639</b>	<b>0.65</b>
D10%最远距离/m			/	

表 5.2-8 有组织废气估算模式计算结果表

方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	DA003			
			二氧化硫		氮氧化物	
			预测质量浓度 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 μg/m <sup>3</sup>	占标率%
310	0.82	10	0	0	0	0
310	2.78	50	1.8081	0.36	8.4526	3.38
230	0.36	100	2.2945	0.46	10.7264	4.29
<b>30</b>	<b>0.33</b>	<b>145</b>	<b>2.4839</b>	<b>0.5</b>	<b>11.6118</b>	<b>4.64</b>
220	3.36	200	2.1899	0.44	10.2374	4.09
260	9.47	300	1.6104	0.32	7.5284	3.01
270	5.2	400	1.1119	0.22	5.198	2.08
190	1.56	500	0.7851	0.16	3.67	1.47
190	1.66	600	0.7283	0.15	3.4048	1.36
200	-1.89	700	0.7791	0.16	3.6422	1.46
210	0.38	800	0.8905	0.18	4.1629	1.67
200	-0.3	900	0.9018	0.18	4.2158	1.69
170	0.62	1000	0.9914	0.2	4.6345	1.85
210	26.12	1100	1.3261	0.27	6.1993	2.48
220	19.37	1200	1.0297	0.21	4.8137	1.93
140	0.05	1300	0.9485	0.19	4.4339	1.77
80	0.3	1400	0.913	0.18	4.268	1.71
140	-0.11	1500	0.8744	0.17	4.0875	1.63
180	1.66	1600	0.8314	0.17	3.8867	1.55
200	28.14	1700	0.8564	0.17	4.0034	1.6

140	0.24	1800	0.7715	0.15	3.6065	1.44
230	29.5	1900	0.7616	0.15	3.5605	1.42
80	22.84	2000	0.7227	0.14	3.3786	1.35
100	0.26	2100	0.6896	0.14	3.2239	1.29
200	23.4	2200	0.6659	0.13	3.1129	1.25
10	1.03	2300	0.6415	0.13	2.9987	1.2
190	0.35	2400	0.6199	0.12	2.898	1.16
110	1.11	2500	0.5988	0.12	2.7992	1.12
下风向最大质量浓度及占标率			<b>2.4839</b>	<b>0.5</b>	<b>11.6118</b>	<b>4.64</b>
D10%最远距离/m			/			

表 5.2-9 有组织废气估算模式计算结果表

方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	DA003			
			颗粒物		非甲烷总烃	
			预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
310	0.82	10	0	0	0	0
310	2.78	50	1.3109	0.15	2.2601	0.19
230	0.36	100	1.6635	0.18	2.868	0.24
<b>30</b>	<b>0.33</b>	<b>145</b>	<b>1.8009</b>	<b>0.2</b>	<b>3.1048</b>	<b>0.26</b>
220	3.36	200	1.5877	0.18	2.7373	0.23
260	9.47	300	1.1676	0.13	2.0129	0.17
270	5.2	400	0.8061	0.09	1.3898	0.12
190	1.56	500	0.5692	0.06	0.9813	0.08
190	1.66	600	0.528	0.06	0.9104	0.08
200	-1.89	700	0.5649	0.06	0.9739	0.08
210	0.38	800	0.6456	0.07	1.1131	0.09
200	-0.3	900	0.6538	0.07	1.1272	0.09
170	0.62	1000	0.7188	0.08	1.2392	0.1
210	26.12	1100	0.9614	0.11	1.6576	0.14
220	19.37	1200	0.7465	0.08	1.2871	0.11
140	0.05	1300	0.6876	0.08	1.1855	0.1
80	0.3	1400	0.6619	0.07	1.1412	0.1
140	-0.11	1500	0.6339	0.07	1.0929	0.09
180	1.66	1600	0.6028	0.07	1.0392	0.09
200	28.14	1700	0.6209	0.07	1.0704	0.09
140	0.24	1800	0.5593	0.06	0.9643	0.08
230	29.5	1900	0.5522	0.06	0.952	0.08
80	22.84	2000	0.524	0.06	0.9034	0.08
100	0.26	2100	0.5	0.06	0.862	0.07

200	23.4	2200	0.4828	0.05	0.8323	0.07
10	1.03	2300	0.4651	0.05	0.8018	0.07
190	0.35	2400	0.4494	0.05	0.7749	0.06
110	1.11	2500	0.4341	0.05	0.7485	0.06
下风向最大质量浓度及占标率			<b>1.8009</b>	<b>0.2</b>	<b>3.1048</b>	<b>0.26</b>
D10%最远距离/m			/			

表 5.2-10 有组织废气估算模式计算结果表

方位角 (度)	相对 源高 (m)	离源 距离 (m)	DA004					
			颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
			预测质量 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	预测质量 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	预测质量 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%
310	0.82	10	0	0	0	0	0	0
310	2.78	50	0.1986	0.02	0.1075	0.02	0.501	0.2
280	2.65	100	1.2473	0.14	0.6751	0.14	3.1468	1.26
260	5.85	200	1.2032	0.13	0.6513	0.13	3.0355	1.21
260	9.47	300	0.9259	0.1	0.5012	0.1	2.336	0.93
190	0.34	400	0.7671	0.09	0.4152	0.08	1.9352	0.77
190	1.56	500	0.6591	0.07	0.3568	0.07	1.6629	0.67
190	1.66	600	0.5632	0.06	0.3048	0.06	1.4208	0.57
200	-1.89	700	0.4811	0.05	0.2604	0.05	1.2137	0.49
200	0.27	800	0.446	0.05	0.2414	0.05	1.1253	0.45
210	4.82	900	0.4042	0.04	0.2188	0.04	1.0198	0.41
210	15	1000	0.3694	0.04	0.2	0.04	0.932	0.37
200	29.76	1100	0.891	0.1	0.4823	0.1	2.248	0.9
<b>200</b>	<b>40.39</b>	<b>1145</b>	<b>1.4772</b>	<b>0.16</b>	<b>0.7996</b>	<b>0.16</b>	<b>3.7269</b>	<b>1.49</b>
200	41.31	1200	1.3921	0.15	0.7535	0.15	3.5121	1.4
220	51.06	1300	1.0356	0.12	0.5606	0.11	2.6128	1.05
200	55.19	1400	1.0314	0.11	0.5583	0.11	2.6022	1.04
200	53.29	1500	0.9464	0.11	0.5123	0.1	2.3877	0.96
200	41.94	1600	0.9961	0.11	0.5392	0.11	2.5131	1.01
200	28.14	1700	0.5539	0.06	0.2998	0.06	1.3975	0.56
200	20.41	1800	0.3036	0.03	0.1644	0.03	0.766	0.31
230	29.5	1900	0.5579	0.06	0.302	0.06	1.4074	0.56
230	35.89	2000	0.7178	0.08	0.3885	0.08	1.8109	0.72
230	34.57	2100	0.6518	0.07	0.3528	0.07	1.6444	0.66
200	23.4	2200	0.3408	0.04	0.1845	0.04	0.8598	0.34
200	39.35	2300	0.6579	0.07	0.3561	0.07	1.6597	0.66
200	53.9	2400	0.5912	0.07	0.32	0.06	1.4915	0.6
170	33.55	2500	0.4739	0.05	0.2565	0.05	1.1956	0.48

下风向最大质量浓度及 占标率	<b>1.4772</b>	<b>0.16</b>	<b>0.7996</b>	<b>0.16</b>	<b>3.7269</b>	<b>1.49</b>
D10%最远距离/m	/					

表 5.2-11 有组织废气估算模式计算结果表

方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	DA004			
			二甲苯		非甲烷总烃	
			预测质量浓 度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
310	0.82	10	0	0	0.0002	0
310	2.78	50	0.4464	0.22	2.8749	0.24
280	2.65	100	2.8035	1.4	18.057	1.5
260	5.85	200	2.7043	1.35	17.4181	1.45
260	9.47	300	2.0812	1.04	13.4044	1.12
190	0.34	400	1.7241	0.86	11.1048	0.93
190	1.56	500	1.4815	0.74	9.5418	0.8
190	1.66	600	1.2658	0.63	8.1529	0.68
200	-1.89	700	1.0813	0.54	6.9646	0.58
200	0.27	800	1.0025	0.5	6.4569	0.54
210	4.82	900	0.9085	0.45	5.8517	0.49
210	15	1000	0.8303	0.42	5.3481	0.45
200	29.76	1100	2.0028	1	12.8994	1.07
<b>200</b>	<b>40.39</b>	<b>1145</b>	<b>3.3204</b>	<b>1.66</b>	<b>21.3858</b>	<b>1.78</b>
200	41.31	1200	3.1289	1.56	20.1528	1.68
220	51.06	1300	2.3278	1.16	14.9928	1.25
200	55.19	1400	2.3183	1.16	14.9318	1.24
200	53.29	1500	2.1272	1.06	13.701	1.14
200	41.94	1600	2.2389	1.12	14.4204	1.2
200	28.14	1700	1.2451	0.62	8.0191	0.67
200	20.41	1800	0.6825	0.34	4.3956	0.37
230	29.5	1900	1.2539	0.63	8.0761	0.67
230	35.89	2000	1.6134	0.81	10.3915	0.87
230	34.57	2100	1.465	0.73	9.4359	0.79
200	23.4	2200	0.766	0.38	4.9335	0.41
200	39.35	2300	1.4787	0.74	9.5238	0.79
200	53.9	2400	1.3288	0.66	8.5586	0.71
170	33.55	2500	1.0652	0.53	6.8608	0.57
下风向最大质量浓度及占标率			<b>3.3204</b>	<b>1.66</b>	<b>21.3858</b>	<b>1.78</b>
D10%最远距离/m			/			

表 5.2-12 有组织废气估算模式计算结果表



方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	DA005			
			颗粒物		非甲烷总烃	
			预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
310	0.82	10	0	0	0	0.00000
20	0.48	50	0.6879	0.08	0.0012	0.00010
290	2.88	100	4.1792	0.46	0.0076	0.00063
<b>30</b>	<b>0.07</b>	<b>137</b>	<b>7.5653</b>	<b>0.84</b>	<b>0.0137</b>	<b>0.00114</b>
250	5.78	200	6.4772	0.72	0.0117	0.00098
260	9.47	300	4.6623	0.52	0.0084	0.00070
270	5.2	400	3.1609	0.35	0.0057	0.00048
190	1.56	500	2.1054	0.23	0.0038	0.00032
190	1.66	600	1.7996	0.2	0.0033	0.00028
200	-1.89	700	2.0863	0.23	0.0038	0.00032
210	0.38	800	2.7094	0.3	0.0049	0.00041
200	-0.3	900	2.9786	0.33	0.0054	0.00045
170	0.62	1000	3.1525	0.35	0.0057	0.00048
210	26.12	1100	3.8121	0.42	0.0069	0.00058
220	19.37	1200	3.0588	0.34	0.0055	0.00046
140	0.05	1300	2.8391	0.32	0.0051	0.00043
80	0.3	1400	2.7155	0.3	0.0049	0.00041
140	-0.11	1500	2.5869	0.29	0.0047	0.00039
180	1.66	1600	2.4573	0.27	0.0044	0.00037
200	28.14	1700	2.4544	0.27	0.0044	0.00037
140	0.24	1800	2.2596	0.25	0.0041	0.00034
230	29.5	1900	2.1764	0.24	0.0039	0.00033
80	22.84	2000	2.0994	0.23	0.0038	0.00032
360	0.12	2100	2.0083	0.22	0.0036	0.00030
180	0.48	2200	1.9329	0.21	0.0035	0.00029
10	1.03	2300	1.8616	0.21	0.0034	0.00028
180	1.69	2400	1.7953	0.2	0.0032	0.00027
10	1.84	2500	1.7331	0.19	0.0031	0.00026
下风向最大质量浓度及占标率			<b>7.5653</b>	<b>0.84</b>	<b>0.0137</b>	<b>0.00114</b>
D10%最远距离/m			/			

表 5.2-13 无组织废气估算模式计算结果表

方位角 (度)	相对 源高 (m)	离源 距离 (m)	厂房					
			颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
			预测质量 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	预测质量 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	预测质量 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%

15	0	10	30.6577	3.41	0.0966	0.02	0.433	0.17
30	0	50	35.7973	3.98	0.1128	0.02	0.5055	0.2
30	0	100	43.6539	4.85	0.1375	0.03	0.6165	0.25
30	0	150	51.5105	5.72	0.1623	0.03	0.7274	0.29
25	0	200	59.3511	6.59	0.187	0.04	0.8382	0.34
35	0	250	66.6173	7.4	0.2099	0.04	0.9408	0.38
35	0	300	70.6011	7.84	0.2224	0.04	0.997	0.4
<b>35</b>	<b>0</b>	<b>349</b>	<b>71.8709</b>	<b>7.99</b>	<b>0.2264</b>	<b>0.05</b>	<b>1.015</b>	<b>0.41</b>
35	0	350	71.8677	7.99	0.2264	0.05	1.0149	0.41
35	0	400	70.8868	7.88	0.2233	0.04	1.0011	0.4
30	0	450	69.3853	7.71	0.2186	0.04	0.9799	0.39
30	0	500	67.4426	7.49	0.2125	0.04	0.9524	0.38
30	0	550	65.1126	7.23	0.2051	0.04	0.9195	0.37
25	0	600	62.6525	6.96	0.1974	0.04	0.8848	0.35
0	0	650	60.3669	6.71	0.1902	0.04	0.8525	0.34
0	0	700	58.0465	6.45	0.1829	0.04	0.8197	0.33
0	0	750	55.726	6.19	0.1756	0.04	0.787	0.31
0	0	800	53.4246	5.94	0.1683	0.03	0.7545	0.3
0	0	850	51.2152	5.69	0.1613	0.03	0.7233	0.29
0	0	900	49.0567	5.45	0.1545	0.03	0.6928	0.28
0	0	950	47.006	5.22	0.1481	0.03	0.6638	0.27
0	0	1000	45.0824	5.01	0.142	0.03	0.6367	0.25
下风向最大质量浓度及 占标率			<b>71.8709</b>	<b>7.99</b>	<b>0.2264</b>	<b>0.05</b>	<b>1.015</b>	<b>0.41</b>
D10%最远距离/m			/					

表 5.2-14 无组织废气估算模式计算结果表

方位角 (度)	相对 源高 (m)	离源 距离 (m)	厂房					
			氨		二甲苯		非甲烷总烃	
			预测质量 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	预测质量 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	预测质量 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%
15	0	10	0.0007	0.00035	0.5633	0.28	4.0072	0.33
30	0	50	0.0008	0.0004	0.6577	0.33	4.679	0.39
30	0	100	0.001	0.0005	0.8021	0.4	5.706	0.48
30	0	150	0.0012	0.0006	0.9465	0.47	6.7329	0.56
25	0	200	0.0013	0.00065	1.0905	0.55	7.7577	0.65
35	0	250	0.0015	0.00075	1.224	0.61	8.7075	0.73
35	0	300	0.0016	0.0008	1.2972	0.65	9.2282	0.77
<b>35</b>	<b>0</b>	<b>349</b>	<b>0.0016</b>	<b>0.0008</b>	<b>1.3206</b>	<b>0.66</b>	<b>9.3942</b>	<b>0.78</b>
35	0	350	0.0016	0.0008	1.3205	0.66	9.3938	0.78

35	0	400	0.0016	0.0008	1.3025	0.65	9.2656	0.77
30	0	450	0.0016	0.0008	1.2749	0.64	9.0693	0.76
30	0	500	0.0015	0.00075	1.2392	0.62	8.8154	0.73
30	0	550	0.0015	0.00075	1.1964	0.6	8.5108	0.71
25	0	600	0.0014	0.0007	1.1512	0.58	8.1893	0.68
0	0	650	0.0014	0.0007	1.1092	0.55	7.8905	0.66
0	0	700	0.0013	0.00065	1.0666	0.53	7.5872	0.63
0	0	750	0.0013	0.00065	1.0239	0.51	7.2839	0.61
0	0	800	0.0012	0.0006	0.9816	0.49	6.9831	0.58
0	0	850	0.0012	0.0006	0.941	0.47	6.6943	0.56
0	0	900	0.0011	0.00055	0.9014	0.45	6.4122	0.53
0	0	950	0.0011	0.00055	0.8637	0.43	6.1441	0.51
0	0	1000	0.001	0.0005	0.8284	0.41	5.8927	0.49
下风向最大质量浓度及 占标率			<b>0.0016</b>	<b>0.0008</b>	<b>1.3206</b>	<b>0.66</b>	<b>9.3942</b>	<b>0.78</b>
D10%最远距离/m			/					

### 3、污染物排放量核算

本项目正常工况下大气污染物排放量核算表如下。

**表 5.2-15 本项目大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（μg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	9333	0.028	0.067
		二氧化硫	13000	0.039	0.094
		氮氧化物	61000	0.183	0.438
2	DA002	颗粒物	10200	0.102	0.245
3	DA003	颗粒物	19333	0.058	0.138
		二氧化硫	26667	0.080	0.192
		氮氧化物	124667	0.374	0.896
		非甲烷总烃	33333	0.1	0.238
4	DA004	颗粒物	2270	0.109	0.262
		二氧化硫	1229	0.059	0.141
		氮氧化物	5729	0.275	0.66
		非甲烷总烃	32875	1.578	3.786
		二甲苯	5104	0.245	0.587

5	DA005	颗粒物	7500	0.225	0.54
		非甲烷总烃	4	0.000113	0.00027
一般排放口合计		颗粒物			1.252
		二氧化硫			0.427
		氮氧化物			1.994
		非甲烷总烃			4.02427
		二甲苯			0.587
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			1.252
		二氧化硫			0.427
		氮氧化物			1.994
		非甲烷总烃			4.02427
		二甲苯			0.587

表 5.2-16 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	
1	/	切割、焊接、抛丸、喷涂等	颗粒物	加强收集	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1000	4.572
2	/	喷涂、烤漆、固化、热处理等	非甲烷总烃	加强收集	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》	2000	0.59663
3	/	喷涂、烤漆等	二甲苯	加强收集	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》	/	0.083
4	/	烤漆、固化、热处理等	二氧化硫	加强利用	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件一暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值	/	0.013
5	/	热处理	氮氧化物	加强利用	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件一暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值	/	0.0646
6	/	热处理	氨	加强利用	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0001
无组织排放总计							

无组织排放总计	颗粒物	4.572
	非甲烷总烃	0.59663
	二甲苯	0.083
	二氧化硫	0.013
	氮氧化物	0.0646
	氨	0.0001

表 5.2-17 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	5.824
2	非甲烷总烃	4.6209
3	二甲苯	0.67
4	二氧化硫	0.44
5	氮氧化物	2.0586
6	氨	0.0001

#### 4、非正常排放量核算

由污染源分析可知，非正常排放量如下表所示。

表 5.2-18 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次/次	应对措施
1	喷粉粉尘	废气处理设施故障	颗粒物	1020.8	10.208	1	1	停止喷粉作业，及时检修
2	喷粉固化废气	废气处理设施故障	非甲烷总烃	165	0.495	1	1	停止喷粉固化作业，及时检修
3	喷漆废气、烤漆废气	废气处理设施故障	颗粒物	70.688	3.393	1	1	停止喷漆及烤漆作业，及时检修
			非甲烷总烃	226.667	10.88			
			二甲苯	35.167	1.688			
4	热处理废气	废气处理设施故障	颗粒物	75	2.25	1	1	停止热处理作业，及时检修

## 5、防护距离分析

根据《环境影响评价技术导则——大气环境（HJ2.2-2018）》，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界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。根据估算模式的预测结果，本项目有组织排放及无组织排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点。

因此，本项目无需设置大气防护距离。

## 6、排气筒数量可行性、合理性分析

根据现场踏勘可知，本项目 5 根排气筒 200m 范围内最高建筑物建筑约为 20m，为本项目办公楼。项目涂装线 4 根排气筒均不位于办公楼 200 米范围内，故涂装线生产废气通过 4 根 20m 高排气筒排放（生产厂房为 15m），热处理生产线生产废气通过 1 根 25m 高排气筒排放。因此本项目排气筒高度设置合理。

本项目大气污染物成分较为复杂，包括颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物等，其中喷漆房产生的污染物为颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃，烤漆炉产生的污染物为二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，喷粉房产生的污染物为颗粒物，喷粉前处理水分烘干产生的污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，喷粉固化炉产生的污染物为非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，热处理调质淬火产生的污染物为颗粒物、非甲烷总烃；且本项目占地面积较大，管道敷设增设成本，因此喷粉前处理水分烘干废气、喷粉粉尘、喷粉固化废气、喷漆及烤漆废气、调质淬火废气均设置单独的废气处理措施处理，对应设置 1 根排气筒（共 5 根）对废气进行高空达标排放，因此排气筒的设置的数量合理可行。

### 5.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体

环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型建设项目，本项目营运期产生的水污染物主要为生活污水、喷漆废水、喷粉前处理废水、纯水制备产生的浓水。

项目生活污水经化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处理设施处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂；纯水制备浓水直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值后，排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理，最终排入白沙河。因此评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），三级 B 建设项目不设环境影响评价范围，仅对项目地表水环境影响进行简要分析。

#### 1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目职工生活污水排放量为 9120m<sup>3</sup>/a（30.4m<sup>3</sup>/d）。本项目厂区内设置办公楼作为办公区，不提供食宿，员工生活污水依经化粪池处理后进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理。

项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处理设施（絮凝沉淀+石英砂过滤器+活性炭过滤器）处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值后，汇入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂。

本项目纯水制备浓水可直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂。

根据第 4.3 章地表水环境质量现状调查与评价可知，白沙河各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值要求，水质环境较好。本项目生活污水经化粪池预处理后经园区生活污水管网进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理后达标排放。

本项目废水类别、污染物及污染治理措施见表 5.2-12。

**表 5.2-19 本项目全厂废水类别、污染物及污染治理措施信息表**

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	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			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	间断排放，流量稳定	01	化粪池	生化	DW001	<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"/> 车间或车间处理口设施排放
2	喷漆废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类、氨氮	进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	间断排放，流量稳定	02	循环水池预处理、絮凝沉淀池+石英砂过滤器+活性炭过滤器	沉淀、过滤	DW001	<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"/> 车间或车间处理口设施排放
3	喷粉前处理废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类、氨氮	进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	间断排放，流量稳定	03	絮凝沉淀池+石英砂过滤器+活性炭过滤器	沉淀、过滤	DW001	<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"/> 车间或车间处理口设施排放
4	纯水制备浓水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、含盐量	进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	间断排放，流量稳定	/	可直接进入园区污水管网	/	DW001	<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"/> 车间或车间处理口设施排放

本项目废水排放口基本情况见表 5.2-20。



表 5.2-20 项目全厂废水间接排放口基本情况表

名称	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ （万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
总排口	DW001	113.140358	28.491022	1.54779	进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	间断排放，流量稳定	/	长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	pH 值	6~9（无量纲）
								CODcr	50mg/L	
								BOD <sub>5</sub>	10mg/L	
								SS	10mg/L	
								NH <sub>3</sub> -N	5mg/L	
								石油类	1mg/L	

表 5.2-21 项目废水污染物排放执行情况表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	CODcr	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		氨氮		45
		SS		400
		石油类		20

表 5.2-22 项目全厂废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	CODcr	50	0.00261	0.783
		BOD <sub>5</sub>	10	0.00053	0.157
		氨氮	5	0.00027	0.079
		SS	10	0.00053	0.157
全场排放口合计		CODcr			0.783
		BOD <sub>5</sub>			0.157
		氨氮			0.079
		SS			0.157

综上所述，项目废水经过上述措施处理后，可实现达标排放，同时对周围水体环境影响很小。

### 5.2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于III

类建设项目。项目所在地包气带防污性能强、含水层不易污染的特征、地下水环境较敏感等，因此确定地下水环境影响评价等级为三级评价。

## 1、区域水文地质基本情况

### （1）地形地貌特征

公司所处地貌为由变质岩组成的低山丘陵区，属洞庭湖盆地边缘。南北为低矮山岗，东西呈横向带状阶梯式变化。本地山地为新构造时期以来地壳运动相对上升，经长期侵蚀、剥蚀所致；现公司所在地地势相对平缓开阔，地势平坦，其原始地貌已不复存在，仅能从周边的边坡情况有所显示。

#### A，地层岩性

调查区分布的土层有第四系上更新统、中更新统、人工填土、残坡积土和坡洪积土。基岩主要有志留系、奥陶系、寒武系、震旦系和冷家溪群。

#### B、地质构造

调查区位于江南地轴与扬子淮地台的交汇处，是新华夏系第二沉降带的东缘地带。区内的构造形迹经过不同地应力场的不同频率、不同规模的多次叠加、改造、迁就和破坏作用，使区内构造形迹更加复杂化。

### （2）地下水类型、埋深、补给和排泄条件

根据湖南省水文地质图，汨罗地区富水程度弱，为淡水分布，含水岩组类型生活主要为：碎屑岩类孔隙裂含水岩组和变质岩类裂隙含水岩组。

地下水类型、分布及赋存条件，调查区为一向斜谷地，地貌轮廓明显，地表分水岭清楚，水文地质条件较复杂，岩溶裂隙发育，且不均匀。根据调查区含水层的特点和地下水的类型，划分和为松散岩类孔水、基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水三种类型

场地内地下水总体贫乏，岩层透水性弱，地下水主要接受大气降水补给。径流方式有两侧向谷地运移，再由东向西运移，在谷底低洼处以上升泉的形式于地表或直接排入白沙河。

### （2）水文特征

项目周边分布的居民多以自来水作为水源。为了解项目拟建地周边居民供水

水井水质情况，由监测数据可知，项目区域地下水监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

根据调查，项目拟建地区域属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 1 中的较敏感区，项目区域地下水环境简单。

## 2、污染源及污染途径

### 地下水污染源类型

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：危废暂存区废液泄漏下渗以及排污管线、隔油化粪池、循环沉淀池等污水下渗对地下水造成的污染。

### 地下水污染源源强分析

本项目可能对地下水的影响为废水的事故泄漏和危废暂存区的污染下渗。在采取收集、防渗等措施后废水对地下水产生的影响极小，可忽略；对危废暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的要求，作好基础防渗改造后，使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，同时在危废暂存区四周设堵截泄露的裙脚，通过上述措施可有效避免项目危险废物及废水对地下水的污染。

### 污染途径分析

本项目事故泄漏的废水及危废暂存区的污染下渗造成影响的途径是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈易造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水层污染的可能性就小。

## 3、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。

本项目建设后,车间地面均固化处理、仓库、循环沉淀池等构筑物均采取防渗措施。因此项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防,在确保各项防渗措施得以落实的前提下,可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象,避免污染地下水,因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

#### 5.2.4 声环境影响预测与评价

##### 1、噪声源及其声级值

本项目的噪声源主要为切割机等设备运转时产生的噪声,噪声源强为65~95dBA。项目不同设备的噪声源强状况见表 5.2-23。

表 5.2-23 噪声污染物排放状况

序号	设备名称	位置	数量(台)	噪声源强	持续时间
1	等离子切割机	厂房二	13	80~85	连续
2	激光切割机	厂房二	2	80~85	
3	火焰切割机	厂房二	1	80~85	
4	起亚数控车床	厂房二	6	80~85	
5	立式加工中心	厂房二	11	85~90	
6	立铣	厂房三	15	80~85	
7	卧铣	厂房三	4	80~85	
8	端面铣床	厂房三	6	80~85	
9	立钻	厂房三	4	80~85	
10	车床	厂房二	13	80~85	
11	外圆磨床	厂房四	2	90~95	
12	平面磨床	厂房四	1	85~90	
13	内圆磨床	厂房四	1	85~90	
14	玛格磨齿机	厂房四	1	80~85	
15	数控卧式滚齿机	厂房四	1	85~90	
16	数控插齿机	厂房四	3	90~95	
17	倒角机	厂房四	1	85~90	
18	转角锯	厂房四	1	80~85	
19	圆盘锯	厂房四	1	80~85	

20	滚齿机	厂房四	5	85~90
21	摇臂钻床	厂房三	21	80~85
22	钻床	厂房三	1	80~85
23	数控车床	厂房二	24	80~85
24	卧式镗床	厂房二	2	75~80
25	锯床	厂房三	14	80~85
26	金属带锯床	厂房二	6	85~90
27	剪板机	厂房二	2	65~70
28	抛丸机	厂房一	3	80~85
29	辊道通过式抛丸	厂房一	2	80~85
30	空压机	厂房一	1	85~90

## 2、预测模式选择

根据工程分析提供的噪声源参数和有关设备的安装位置,采用点声源等距离衰减预测模型,参照气象条件修正值进行计算,并考虑多声源及声环境本底叠加。

在室内的噪声源应考虑室内声压级分布和厂房隔声。预测计算公式有:

### ①室外点声源在预测点的倍频带声压级

某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中:  $L_{oct}(r)$  ——点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级;

$r$  ——预测点距声源的距离, m;

$r_0$  ——参考位置距声源的距离, m;

$\Delta L_{oct}$  ——各种因素引起的衰减量, 包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减, 其计算方式分别为:

$$A_{oct\ bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3}\right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5\lg(r-r_0);$$

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w\ cot}$ , 且声源可看作是位于地面上的, 则:

$$L_{cot} = L_{w\ cot} - 20\lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级  $L_A$ ：

$$L_A = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中  $\Delta L_i$  为 A 计权网络修正值。

各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

## ②室内点声源的预测

室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w \cdot cot} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：  $r_1$  为室内某源距离围护结构的距离；

$R$  为房间常数；

$Q$  为方向性因子。

室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (T_{loct} + 6)$$

室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w \cdot oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：  $S$  为透声面积。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{w \cdot oct}$ ，

由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

## ③声级叠加

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

### 3、噪声预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，新建项目以工程噪声贡献值作为预测值，改扩建项目以工程噪声贡献值与背景值叠加后的声级为预测值，本项目为新建项目，即贡献值为预测值。

本次评价利用上述模式预测本项目主要声源同时排放噪声、影响最为严重的状况下，各厂界的环境噪声。本项目主要声源、拟采取降噪措施及降噪后源强叠加值见下表。

**表 6.2-18 主要声源、拟采取降噪措施及降噪后源强叠加值**

设备名称	数量 (台)	源强 dB (A)	拟采取降噪措施	降噪 量	降噪后源强 dB (A)
等离子切割机	13	85	厂房隔声、厂房内合理布局	20	76.2
激光切割机	2	85	厂房隔声、厂房内合理布局	20	68.0
火焰切割机	1	85	厂房隔声、厂房内合理布局	20	65
起亚数控车床	6	85	厂房隔声、厂房内合理布局	20	72.0
立式加工中心	11	90	基础减振、厂房隔声、厂房内合理布局	25	75.4
立铣	15	85	基础减振、厂房隔声、厂房内合理布局	25	71.7
卧铣	4	85	基础减振、厂房隔声、厂房内合理布局	25	66.0
端面铣床	6	85	基础减振、厂房隔声、厂房内合理布局	25	67.7
立钻	4	85	基础减振、厂房隔声	25	66.0
车床	13	85	基础减振、厂房隔声、厂房内合理布局	25	76.2
外圆磨床	2	95	基础减振、厂房隔声	25	73.0
平面磨床	1	90	基础减振、厂房隔声	25	65
内圆磨床	1	90	基础减振、厂房隔声	25	65
玛格磨齿机	1	85	基础减振、厂房隔声	25	60
数控卧式滚齿机	1	90	基础减振、厂房隔声	25	75
数控插齿机	3	95	基础减振、厂房隔声	25	74.7
倒角机	1	90	基础减振、厂房隔声	25	65
转角锯	1	85	基础减振、厂房隔声	25	60
圆盘锯	1	85	基础减振、厂房隔声	25	60
滚齿机	5	90	基础减振、厂房隔声	25	72.0
摇臂钻床	21	85	基础减振、厂房隔声	25	73.2

钻床	1	85	基础减振、厂房隔声	25	60
数控车床	24	85	基础减振、厂房隔声、厂房内合理布局	25	73.8
卧式镗床	2	80	基础减振、厂房隔声、厂房内合理布局	25	58.0
锯床	14	85	厂房隔声、厂房内合理布局	20	76.4
金属带锯床	4	90	厂房隔声、厂房内合理布局	20	76.0
剪板机	2	70	厂房隔声、厂房内合理布局	20	53.0
抛丸机	3	85	基础减振、厂房隔声	25	64.7
辊道通过式抛丸机	2	85	基础减振、厂房隔声	25	65.0
空压机	1	90	基础减振、消声、厂房隔声	30	60

项目高噪声设备四个厂房均有，但主要分布于厂房二、厂房三、厂房四，环境噪声预测值见下表。

表 6.2-19 项目各厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

/	预测点位	距离	贡献值	预测值	预测时段	标准值	达标情况
厂房一	东厂界	20m	42.5	42.5	昼间	65	达标
	南厂界	335m	18.0	18.0	昼间	65	达标
	西厂界	30m	39.0	39.0	昼间	65	达标
	北厂界	20m	42.5	42.5	昼间	65	达标
	北侧金家屋场居民	50m	34.5	51.5	昼间	65	达标
	西侧汉山村居民 1	215m	21.8	52.2	昼间	65	达标
	西南侧汉山村居民 2	410m	16.3	52.8	昼间	65	达标
厂房二	东厂界	25m	55.2	55.2	昼间	65	达标
	南厂界	235m	35.7	35.7	昼间	65	达标
	西厂界	30m	53.6	53.6	昼间	65	达标
	北厂界	92m	43.9	43.9	昼间	65	达标
	北侧金家屋场居民	122m	41.4	51.8	昼间	65	达标
	西侧汉山村居民 1	320m	33.1	52.2	昼间	65	达标



/	预测点位	距离	贡献值	预测值	预测时段	标准值	达标情况
	西南侧汉山村居民 2	310m	33.3	52.8	昼间	65	达标
厂房三	东厂界	40m	47.7	47.7	昼间	65	达标
	南厂界	110m	38.9	38.9	昼间	65	达标
	西厂界	30m	50.2	50.2	昼间	65	达标
	北厂界	192m	34.0	34.0	昼间	65	达标
	北侧金家屋场居民	222m	32.8	51.4	昼间	65	达标
	西侧汉山村居民 1	50m	45.7	53.0	昼间	65	达标
	西南侧汉山村居民 2	200m	33.7	52.8	昼间	65	达标
厂房四	东厂界	18m	55.3	55.3	昼间	65	达标
	南厂界	10m	60.4	60.4	昼间	65	达标
	西厂界	95m	40.8	40.8	昼间	65	达标
	北厂界	292m	31.1	31.1	昼间	65	达标
	北侧金家屋场居民	322m	30.2	51.4	昼间	65	达标
	西侧汉山村居民 1	180m	35.3	52.2	昼间	65	达标
	西南侧汉山村居民 2	170m	35.8	52.9	昼间	65	达标
叠加	东厂界	/	58.7	58.7	昼间	65	达标
	南厂界	/	60.4	60.4	昼间	65	达标
	西厂界	/	55.5	55.5	昼间	65	达标
	北厂界	/	46.6	46.6	昼间	65	达标
	北侧金家屋场居民	/	42.9	57.5	昼间	65	达标
	西侧汉山村居民 1	/	46.3	58.4	昼间	65	达标
	西南侧汉山村居民 2	/	39.2	58.8	昼间	65	达标

从表 5.2-22 可以看出,项目建成后噪声源贡献值昼间小于 65dB(A),符合《工

业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

### 5.2.5 固体废物环境影响评价

本项目营运期过程中，全厂会产生金属边角料、机加工收集的金属粉尘、焊渣、一般性废包装材料、废滤膜、废离子交换树脂等一般固废和脱脂槽更换废液、脱脂槽捞渣、硅烷化槽更换废液、漆渣、厂区自建污水处理设施污泥、废润滑油、废冷却液、废油漆包装桶、废活性炭、废催化剂、油雾净化器收集废油、淬火油泥等危险废物和员工生活垃圾。

#### 1、固体废物主要污染途径

以上各类固废由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

- （1）废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- （2）废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；
- （3）因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- （4）废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；
- （5）废物处置工艺不合理，有毒有害物质被转移而造成二次污染问题；

#### 2、固体废物对环境的污染危害影响

本项目污染物排放如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

- （1）土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；
- （2）生活垃圾的杂乱堆积影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

#### 3、项目对固体废物采取的措施及影响分析

本项目拟在厂区厂房二西南角设置一般固体废物暂存间、东南角设置危险废物暂存间，一般固体废物暂存间需作好防风、防雨措施，地面进行硬化处理，危

险废物暂存间需作好防风、防雨、防晒，防渗防漏处理。项目一般固体废物的种类较多，收集的固废可分类暂存于暂存间。

金属边角料、机加工收集的金属粉尘、焊渣、一般性废包装材料、废滤膜、废离子交换树脂等在一般固体废物暂存间分类收集暂存后，定期外售至资源回收单位。项目一般固体废物的暂存需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建设、管理规范暂存库，通过加强管理，不与危险废物和生活垃圾相混。

脱脂槽更换废液、脱脂槽捞渣、硅烷化槽更换废液、漆渣、厂区自建污水处理设施污泥、废润滑油、废冷却液、废油漆包装桶、废活性炭、废催化剂、油雾净化器收集废油、淬火油泥等属于危险废物，定期交由有资质的单位处置。

项目危险废物的贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001），危险废物按不同类别分区存放，并设置隔离设施，禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装。项目在各危险废物暂存区域张贴危险废物名称、来源、有害成分、危险特性、入库 类别、入库日期、接收单位等内容。建设单位须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

危险废物在转运过程中须严格执行《危险废物转移管理办法》，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

结合《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]43号）、《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001）和《危险废物转移管理办法》中的相关要求，本评价要求建设单位采取如下防护措施：

①贮存设施应以混凝土、砖等材料建成的相对封闭场所，并设置通风口；各类危险废物须分区、分类存放，禁止一般工业固废和生活垃圾混入。

②贮存设施地面、围堰内壁需采用坚固、防渗、防腐蚀，且与危险废物相容的材料建造，以保证防渗的面层结构应足以承受一般负荷及移动容器时所产生的

磨损，并确保液态废物不渗入地下。

③贮存设施外部应修建雨水导排系统，防治雨水径流进入危废暂存间。

④危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

⑤危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装 容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，并建立台账。

⑥强化配套设施的配备，危险废物应当使用符合标准的容器盛装，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标签。

⑦必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑧危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

生活垃圾：本项目职工办公产生的垃圾属于生活垃圾，建设单位在厂内设立垃圾收集箱，由环卫部门集中收集处理，对环境的影响很小。

综上所述，在加强管理的情况下，项目运营期间产生的固体废物均可得到合理处置或综合利用，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

### 5.2.6 生态环境影响分析

本项目属于污染影响型项目，主要生态影响和破坏体现在施工期，项目建设完成后不会新增占地和对植被产生破坏，项目建成后厂区将进行绿化，可在一定程度上减缓项目建设期造成的生态破坏。项目营运期虽有一定污染排放，但经采取相应的防治措施后，污染物排放达标，排放量小，预测表明，其对区域地表水环境质量、声环境质量和大气环境质量均不会产生大的影响，因此，项目营运期不会产生大的不利生态环境影响。

建设单位应加强厂区绿化，以净化空气，减少噪声外传，美化环境。对绿化

带的布局，建设工程应充分利用以生产线为中心，直至厂区围墙各方向种植绿化树种。在采取绿化补偿措施后，项目建设对生态环境的影响较小。

### 5.2.7 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，可知本项目属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“金属制品表面处理及热处理加工的使用有机涂层的”，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

本项目占地面积  $73080\text{m}^2 \leq 50\text{hm}^2$ ，占地规模属于中型。

根据现场调查，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》中表 3 污染影响型敏感程度分级表，敏感程度为敏感。

本项目属于 I 类项目，占地面积为中型，占地类型为敏感类型，评价等级为一级。

#### 5.2.7.1 预测评价范围

预测范围与现状调查范围一致，为项目厂区及厂区外 1km 范围。

#### 5.2.7.2 预测评价时段

根据本建设项目的类型，结合《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）的规定，拟建项目的评价预测时段可以分为以下四个关键时段：污染发生后 1 年、污染发生后 5 年、污染发生后 10 年、污染发生后 20 年。

#### 5.2.7.3 预测评价因子及评价标准

本项目所在地及评价范围内的其他地块为建设用地中的第二类用地、农用地，其评价标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值进行土壤污染风险筛查。本项目主要污染途径为大气沉降，故本次预测对大气沉降影响进行预测，预测因子包括挥发性有机物、二甲苯，按照大气环境影响、下渗影响预测最大落地浓度沉降影响进行预测。

#### 5.2.7.4 预测与评价方法

##### 1、方法选择

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价等级为一级，本次评价选取《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)中附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下。

(1)单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

$\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a。

(2)单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

$S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

##### 2、参数选取

根据项目情况，选取本次土壤环境预测评价参数如下表所示。

表 5.2-25 项目土壤环境影响预测评价参数一览表

序号	参数	单位	取值	来源
----	----	----	----	----

1	Is	g	挥发性有机物：231045	大气沉降，按年排放量5%沉降计算
			二甲苯：33500	大气沉降，按年排放量5%沉降计算
2	Ls	g	所有全部为0	按最不利情况，不考虑排出量
3	Rs	g	所有全部为0	按最不利情况，不考虑排出量
4	ρb	kg/m <sup>3</sup>	1.35	查阅资料
5	A	m <sup>2</sup>	5612080	项目所在地及周边1000m范围
6	D	m	0.2	一般取值
7	Sb	g/kg	挥发性有机物：0.7587	现状监测结果中最大值
			二甲苯：0.0284	

### 5.2.7.5 预测评价结果

在项目营运预测情景下的土壤影响预测结果见下表。

表 5.2-26 项目土壤环境影响预测结果

持续年份 (年)	预测结果					
	ΔS(mg/kg)		S <sub>b</sub> (mg/kg)		S(mg/kg)	
	挥发性有机物	二甲苯	挥发性有机物	二甲苯	挥发性有机物	二甲苯
1	153	22	758.7	28.4	911.7	50.4
2	306	44			1064.7	72.4
5	765	110			1523.7	138.4
10	1530	220			2288.7	248.4
20	3060	440			3818.7	468.4

由上表可知，由于大气沉降产生的土壤影响，在未来1年，5年，10年，20年对周边1000m范围内的对现有土壤环境质量的影响影响可控。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为一级，本项目原辅材料及工艺不涉及重金属，各不同阶段，评价范围内各评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的相关标准要求，项目建设对土壤环境基本不会造成影响。

### 5.2.7.6 土壤环境保护措施与对策

根据本项目土壤环境质量现状调查可知，项目所在区域土壤主要为黄色、红棕色粘土，区域土壤环境质量较好。

本项目对土壤可能产生影响的途径主要为大气沉降过程未采取土壤保护措施或保护措施不当，会有部分污染物随着进入土壤。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）、《工矿用地土

壤环境管理办法（试行）》（部令第3号）等要求，拟建项目应采取如下土壤污染控制措施：

### 1、源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物排放；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

### 2、过程防控措施

（1）拟建项目建成后应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

（2）严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；装置和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

（3）建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

（4）按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

（5）在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

### 3、环境跟踪监测方案

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），制定土壤环境跟踪监测计划。



根据本次环评现状监测，项目厂址区域土壤各污染物均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地限值要求。

在严格落实废气处理、重点区域防渗措施的条件下，拟建项目对土壤环境影响风险较小，在建立完善的土壤环境跟踪监测计划后，本项目运行对土壤污染的风险可控。

非正常工况或事故情况下，如：污水处理站池体、配套管线出现裂缝，化学品原料储存区、热处理区、喷涂车间、危险废物暂存间等发生渗漏、泄漏。污染物渗入土壤，会对土壤环境造成一定的影响。根据同类工程类比分析，在采取有效的防渗漏措施的前提下，渗漏发生的概率较小。

### 5.3、环境风险评价

#### 5.3.1 环境风险评价目的

项目在外界因素的破坏下，具有发生火灾、爆炸、有毒有害物料泄漏等突发性风险事故的可能性。为避免和控制风险事故的发生，对项目在环境风险方面的可行性论证，为项目审批部门的决策、以及项目运营后的环境风险管理提供技术依据。对项目进行风险评价是必要的。环境风险评价和管理的主要目的是：

（1）根据项目特点，对项目装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素及隐患进行识别，提出技术防范措施；

（2）分析和预测建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒、有害、易燃和易爆等物质泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境），预测其对人身安全与环境的影响和损害程度；

（3）根据风险事件的预测结果，有针对性地提出合理、切实可行的防范减缓措施、应急处理计划和应急预案，以及现场监控报警系统，使得建设项目事故率、损失情况和环境影响达到可接受水平。

### 5.3.2 评价等级、内容和重点

#### (1) 评价等级确定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的易燃易爆和有毒物质的临界量限值。

本项目涉及到的风险物质为油漆、稀释剂、甲醇、淬火油等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。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，按照表 5.3-1 确定环境风险潜势。

表 5.3-1 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
环境高度敏感区 (E1)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E1)	III	III	II	I
注：IV <sup>+</sup> 为极高环境风险				

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 (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） $Q \geq 100$ 。

表 5.3-2 涉及的风险物质及  $Q$  值计算一览表

序号	名称	危害特性	贮存方式	最大贮存量 $q_i$	$Q_i$	$q_i/Q_i$
1	乙炔	易燃	原料区	0.00117t	10t	0.000117
2	润滑油	易燃	原料区	0.5t	2500t	0.0002
3	冷却液	易燃	原料区	0.5t	2500t	0.0002
4	淬火油	易燃	危化库	3t	2500t	0.0012
5	甲醇	毒性	危化库	0.5t	10t	0.05
6	氨气	毒性	危化库	0.03084t	5t	0.006168
7	废润滑油	易燃	危废暂存间	0.6t	50t	0.012
8	废冷却液	易燃	危废暂存间	0.3t	50t	0.006
9	油雾净化器收集废油	易燃	危废暂存间	4.86t	50t	0.0972
10	脱脂槽更换废液	危险废物	危废暂存间	12.8t	50t	0.256
11	硅烷化更换废液	危险废物	危废暂存间	19.2t	50t	0.384
	合计					0.813085

注：临界量  $Q_i$  参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 里所列的临界值，均以纯物质来计。

所以本项目危险物质的数量与临界量比值  $Q=0.813085 < 1$ ， $Q$  值水平为  $Q_0$  级别，风险潜势为 I。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计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，按照下表确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5.3-3 评价工作等级划分

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

综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

### 5.3.3 风险识别

#### （1）评价范围及保护目标

依据确定的项目环境风险评价等级和评价范围，对风险评价范围内的环境敏

感点进行现状调查，评价范围内的环境敏感目标情况见表 5.3-4。

表 5.3-4 项目环境风险评价范围内敏感点调查情况统计

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
1	唐家桥村	113.123256	28.511817	居民	约 400 户， 1200 人	二类区	西北	1900~3498
2	窑上屋	113.115345	28.498861	居民	约 110 户， 350 人		西北	2140~2875
3	弼时村	113.138014	28.512884	居民	约 210 户， 650 人		北	1194~2488
4	湾里屋	113.123233	28.494039	居民	约 150 户， 450 人		西北	810~1640
5	王家园	113.125011	28.493431	居民	约 120 户， 360 人		西	960~1900
6	金家屋场	113.135153	28.495089	居民	约 250 户， 800 人		西	30~1270
7	汉山村	113.129739	28.487395	居民	约 65 户， 200 人		西南	80~1395
8	大屋湾	113.119953	28.486303	居民	约 180 户， 540 人		西南	1420~2400
9	谢家冲	113.116028	28.478331	居民	约 60 户， 180 人		西南	2070~3340
10	大磨石	113.138078	28.479614	居民	约 50 户， 150 人		西南	800~1690
11	张家垄	113.136964	28.471739	居民	约 60 户， 180 人		南	1633~2350
12	鲁家大屋	113.146578	28.511034	居民	约 90 户， 280 人		东北	1260~2330
13	大陆村	113.151142	28.509062	居民	约 200 户， 620 人		东北	1173~3020
14	大屋场	113.157614	28.503061	居民	约 120 户， 360 人		东北	1540~2340
15	赤塘	113.155428	28.498214	居民	约 80 人， 240 人		东北	1098~2195
16	范家坊	113.143922	28.501947	居民	约 130 户， 400 人		北	614~1508

17	张家咀	113.147475	28.495467	居民	约 65 户, 195 人		东北	360~ 840
18	傅家咀	113.151083	28.494208	居民	约 60 户, 180 人		东	800~ 1015
19	杨家冲	113.155311	28.493139	居民	约 75 户, 225 人		东	1095~ 1875
20	石头咀	113.158439	28.490033	居民	约 65 户, 195 人		东南	1355~ 1815
21	上高冲	113.153095	28.484447	居民	约 130 户, 390 人		东南	1015~ 1677
22	大里塘	113.154878	28.479958	居民	约 150 户, 450 人		东南	1530~ 2450
23	毛屋垄	113.157067	28.473739	居民	约 120 户, 360 人		东南	2020~ 2817
24	长沙县第二中学	113.112509	28.494020	在校师生	约 1500 人		西	2400~2 700
25	任弼时红军中学	113.136553	28.513520	在校师生	约 1000 人		北	1194~2 265
26	弼时中心小学	113.136914	28.511914	在校师生	约 500 人		北	1867~2 000

通过对项目周围环境敏感目标情况发现，项目风险评价范围内无特殊保护区、生态敏感与脆弱区。

## （2）原辅材料和产品危险特性分析

拟建工程生产过程中涉及的有毒有害危险化学品主要为有机溶剂，其主要危险特性为具有腐蚀性、毒性和火灾危险性等。

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。

## （3）生产过程风险识别

本项目装置区生产设备主要是喷漆室、喷粉前处理区、热处理区等。生产过程中产生的废气主要成分为 VOCs 等。若收集系统 或输送装置出现故障，将导致大量废气排空；若出现槽体、管道等破裂，将导致大量料液（或气体）排放。

本项目设备主要为槽体，若操作不当，会导致火灾爆炸，主要原因有：

（1）装置内使用的电气设备、机械设备的电机、照明、开关柜，应设计为

防爆型；否则电气设备不防爆或防爆级别不够，在电气设备运行时，能产生电火花，存在引发火灾爆炸的危险；

(2) 在设备检修时，检修的设备如果没有与系统彻底的断开、隔离，并对被检修的设备进行置换，就违章进行动火、焊接作业，存在发生爆炸的极大危险。

综上所述，本项目潜在风险事故为喷漆室、油漆桶等泄露及燃爆事故、管道破裂、废气收集或处理系统故障使气体泄露中毒事故。以上事故发生风险事故的概率虽然极低，但一旦发生，其影响程度往往较大。

#### (4) 火灾风险识别

##### 1、产品存储环境因素分析

项目原料及产品储存过程中存在的环境风险为火灾风险。诱发火灾的因素主要有：违章吸烟、动火；使用气焊、电焊等进行维修时，未采取有效防护措施；电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，以及静电放电火花；未采取有效避雷措施，或者避雷措施失效而导致雷击失火等。

##### 2、事故次生/伴生污染影响分析

###### (1) 大气环境影响

发生火灾对环境的污染影响主要来自物料燃烧释放的大量 CO 等有害气体。参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F 中关于油品火灾伴生/次生 CO 产生量的计算公式估算本项目发生火灾时的 CO 产生量。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

$G_{\text{一氧化碳}}$ —CO 的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，取 85%；

q—化学不完全燃烧值，1.5%~6.0%，取 3.5%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。

按参与燃烧的物质质量为 10kg/s 计算，根据上述公式，本项目发生火灾时，火灾伴生/次生污染物 CO 的产生速率为 0.69kg/s，按燃烧 1 小时计算，则 CO 的产生量为 2.5t。

在正常情况下，空气的组成有氮气、氧气、二氧化碳及氢、氦、臭氧、氩、氙和尘等，而物料燃烧所产生浓烟和恶臭；另外还有一氧化碳、硫化物、氮氧化物、VOCs及烟尘等，对环境和人体健康产生较大危害是CO、NO<sub>x</sub>、硫氧化物、烟尘等有害物质。

一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高（浓度可达0.02%），而距火场30m处，一氧化碳的浓度逐渐降低（0.001%）。因此，近距离靠近火场会造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，3/4的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。空气中含有大量的氮气，无论对植物还是人类均没有危害作用。但当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物（如二氧化氮、一氧化氮、氨气等）时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达到0.05%时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。

火灾发生时虽不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生较大的不利影响，但火灾发生时有害气体对周围敏感点环境空气质量只产生暂时性影响，短时间内会造成周围敏感点环境空气质量一定程度的恶化，但不会对人体健康造成损害。

## （2）水环境影响

发生火灾事故后，会产生大量消防污水，如果下渗或者外排则会影响区域地下水环境和地表水环境，造成地下水和地表水污染。

### 5.3.4 事故风险防范措施

#### 1、废气事故排放环境风险防范措施

项目在生产管理出现事故或烟气治理设备出现故障时，会有浓度较高的粉尘、挥发性有机物排放。为控制和减少废气的事故排放，建议采取如下防范设施：

① 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

② 每年定期对设备、管道进行检修，检修时，检修人员需在残留气体经风机排尽吸收后，再进行检修，同时需佩戴个人防护用具。

③ 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

④ 项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入处理系统进行处理以达标排放。

## 2、废水事故排放环境风险防范措施

本项目生产废水为间断性排放，厂内污水处理站若发生事故，可以停止生产，生产车间不再进行清洗，即可停止废水的产生，待厂内污水处理站故障解除后，再恢复正常生产。

本项目厂区内设置配套建设车间泄漏物料及地面水收集管网，装备事故阀和应急排污泵，保证事故废水不外排。此外，废水处理站在废水处理设施发生故障时，可把未处理好的污水暂时储存在污水处理站构筑物内，及时检修故障设备，排除故障后把废水重新处理达标后外排。

建立有效的厂区内外环保应急隔离系统。厂区内部必须雨（清）污水分流，厂区内部各自独立构建既能互相贯通又能迅速隔离的雨（清）水系统和污水系统，在雨（清）水排放口和废水处理站排放口设置应急闸门或阀门，闸门附近备好排水泵或临时污水输送设备（施），且落实专人管理，禁止事故状态下污染物外排环境。

项目地面冲洗水收集系统要做好地面硬化处理，防止冲洗水下渗，避免收集后的池中水外溢，造成对周边环境的污染。同时，对使用的输水管线要加强管理，做好设备的日常运行管理，防止跑冒滴漏而带来的污染。

## 3、总图布置和建筑安全防范措施

厂区的选址、总图布置和建筑安全等设计要求严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等国家有关的法规、标准执行。本风险评价专题仅根据本项



目的生产特点，对相关内容做简要的分析。

#### （一）总平面布置

（1）在总平面布置方面，严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分，对危险化学品按照其性质特点以及储存要求设置储存车间，不得混放；

（2）厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

#### （二）建筑工程安全防范措施

（1）厂房建设及总体布局应严格按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等国家有关法规及技术标准的相关规定执行。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

（2）根据火灾危险性等级和防火要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

（3）根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

（4）生产车间和各物料储存间设计有通风系统，通风量视控制空间大小，按每小时至少换气六次进行设计。根据化学品的性质，对化学品存储间考虑防火防爆及排风的要求，所有的化学品容器、使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

(5) 为了防止事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。在选址、总平面布置和建筑安全防范上采取上述一系列安全和预防措施，可以有效地控制或缓解对周围环境风险。

#### 4、工艺设计安全技术防范措施

(1) 制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施。

(2) 生产装置的供电、供水、供风、供汽等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求。

(3) 所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装，必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方能投入使用。物料输送管线要定期试压检漏。

(4) 加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理。

#### 5、电气、电讯安全防范措施

应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。设计、安装、运行、维修电气设备、线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求，并要求达到整体防爆性的要求；电气控制设备及导线尽可能远离易燃物质。

采用三相五线制加漏电保护体制。将中性线与接地线分开，中性线对地绝缘，接地线（保护零线）专用接地，以减少对地产生火花的可能性。安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。

建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接

良好等。

企业应按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。

做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、电焊机、手持电动工具、临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。

对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

## 6、消防及火灾报警系统风险防范措施

建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。暂存区、生产车间严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，生产车间、公用工程、暂存区等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。

## 7、环保设施风险防范措施

### （1）废气处理装置风险防范措施

①、由专人负责日常环境管理工作，制订了“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

②、加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决，一旦不能及时解决，立即停止生产。

③、引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

（2）危险废物暂存场所风险防范措施危险废物暂存过程中如储存不当，管理不善，容易发生泄漏、火灾等风险事故，其风险防范措施如下：

①、危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②、危险废物暂存场所应设置一定的围堰高度，以便于危险废物泄漏的处理；

③、在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混

合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④、危险废物必须在密封容器内暂存，不得敞开堆放；储存容器材质必须根据危险废物的性质进行选择，应防止发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况，防止泄漏事故的发生。

⑤、危险废物暂存场所应设置浓烟感应器、可燃气体监控仪等设施，监控燃烧过程中浓烟和可燃气体的浓度，以便于及时对火灾事故进行防范和处理。

#### 8、火灾事故风险防范措施

（1）消除和控制明火源：在生产区及原料区及成品存放区内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在各厂房处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物资，以便及时扑灭初期火灾。

（2）防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

（3）原料、成品储存于阴凉、通风处。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%，保持干燥通风。

（4）定期对原料使用过程中的相关人员，如联络员、仓管员、直接使用人员进行过程监督，定期对上述人员进行相关知识教育和岗位职责培训。

（5）严格控制原料品质，做到从源头防控风险事故，严禁收购医疗废物及危险废物类废塑料。

#### 5.3.5 应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。为了减少或者避免风险事故的发生，必须贯彻“以防为主”的方针，企业的生产管理部门应加强安全生产管理。

1、指挥结构：设置环境管理机构和专门的应急领导小组，由企业负责人任组长，并配专职环保管理人员。

(1) 一旦发生风险事故，岗位人员应立即报告装置应急领导小组，发现人员受伤，应拨打 120 急救电话，向医院报警，并说明具体位置和现场情况，上述单位进入现场救护时应配备好自身护具，并根据报警情况，选择好救护路线。

(2) 各级应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。

(3) 处理期间根据事态的发展，应急领导小组现场对事故险情进行评估，根据评估结果确定是否需要上级主管部门的协助救援。

2、信息传递：按照从紧急情况现场与指挥线路一致的线路上报和下传，确保企业管理层及当地环保门及时得到信息。

### 3、现场警戒和疏散措施

(1) 由环境管理机构和应急领导小组根据现场实际情况指挥事故单位划定警戒区域，并用警戒绳圈定，并安排人员负责把守，警戒人员必须佩带安全防护用具。禁止无关人员进入危险区域，同时通知公安保卫处禁止无关人员及车辆进入危险区域。

(2) 紧急疏散时，由环境管理机构指挥带领人员撤离到警戒区域以外。

### 4、事故上报程序和内容

(1) 报告程序：事故发生后 24h 内将事故概况迅速上报环保、劳动、卫生等相关部门。

(2) 报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境的影响、灾情损失情况和抢险情况。

### 5、善后处理

(1) 突发事件结束后，由有关部门迅速成立事故调查小组，进行调查处理。

(2) 组织恢复生产，做好恢复生产的各项措施。

(3) 突发事件结束后，根据突发事件的影响范围由企业办公室或指定人员统一对外发布信息。

### 5.3.6 环境风险评价结论

通过对本项目风险识别,认为项目涉及的天然气以及氨气等化学物质在使用和贮运过程中均存在的风险影响,经对项目贮运系统和生产系统进行分析,根据类比调查,火灾事故属低概率的风险事故,综合计算得出本项目环境风险水平可接受。因此,在建设单位制定严格的生产运行管理、加强职工的安全生产教育、提高风险意识,严格落实相关风险防范措施和安全应急措施的前提下,并制定详细的风险应急预案基础上,项目环境风险总体可控。

## 6、环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期污染防治措施

#### 6.1.1 废气防治措施

- (1) 项目全部使用商品混凝土，防止搅拌过程中的粉尘产生。
- (2) 项目四周周边设置不低于 2.1 米的遮挡围护设施，施工道路以及出入口 5 米内硬化。
- (3) 出入口内侧必须安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施。
- (4) 设置密目网，防止和减少建筑施工过程中物料、渣土外逸，粉尘飞扬及废弃物、杂物飘散。土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂。
- (5) 主要交通道路经常洒水抑尘，减少运输过程中扬尘的产生。
- (6) 要尽可能减少运输车辆进出的出入口数量，及时清运施工弃土，不能及时清运的，必须采取覆盖措施。
- (7) 严禁运输车辆在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。运输建筑散体物料、垃圾和工程渣土的施工运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿。零星建筑废土逐步推行袋装转运。
- (8) 建筑工地扫尾阶段，房内清扫出的垃圾必须装袋清运；外架拆除必须先用水喷洒后拆除，避免粉尘飞扬。

采用上述处理措施后，项目施工扬尘能得到有效控制。

此外，施工期的废气还有施工机械尾气，其为移动源分散排放，对周围环境空气影响较小。因此，大气污染防治措施可行。

#### 6.1.2 废水防治措施

在施工场地四周设置临时排水沟、临时沉沙池，将施工泥浆水和地表径流收集采用混凝沉淀法进行处理上清液回用于场地洒水抑尘，沉渣委托其他单位定期

清运填埋。

采取上述措施，经济合理，技术可行，处理效果明显，有效减少了施工期污水对环境的影响，因此措施可行。

### **6.1.3 固体废物防治措施**

施工期间固体废物主要来自项目建筑新建过程产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。针对不同固体废物在施工现场应采取定点临时堆放，分类收集，分别处理的防治措施。

（1）工程建设过程中产生的建筑材料的边角废料、多余土方等，通过回收、平整场地利用和填筑道路等措施，避免固废进入环境，从根本上减少固体废物的处理量和固废运输对环境的影响。

（2）施工人员的生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。

（3）车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，禁止在处置场地以外倾倒工程渣土，禁止在处置场地将工程渣土与其他城市生活垃圾混合倾倒。

（4）施工结束后，及时清理施工现场，废弃的建筑材料送到指定地点处置。

采取上述措施后，施工固体废物均可得到有效处理处置，措施可行。

### **6.1.4 噪声污染防治措施**

施工机械的噪声需要采取一定的防治措施：

（1）合理选择施工机械，应选用低噪、高效的施工设备，施工过程中对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。

（2）合理选择施工方法，并加强管理，施工过程中应做到文明生产。

（3）合理选择施工时间，施工过程中应严格控制各施工机械的施工时间，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行的要求，中午 12：00~14:00 及夜间 22：00~翌日 6：00 禁止机械施工，同时应避免高噪声设备同时施工。



(4) 建设工程工地应在项目四周周边设置围墙隔声，高噪声设备设置隔音、减噪措施，施工场地出口避开环境敏感点位，各种木材、金属的切割工作一律在现场的作业棚内进行，作业棚搭成封闭式。

(5) 合理选择物料运输路线，物料运输过程中应尽量选择敏感目标相对较少的线路，从沿线敏感目标附近经过和出入现场时应低速行驶，禁鸣喇叭。

(6) 对施工场地噪声除采取以上降噪措施外，建设过程中施工单位还应与邻近的村民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前报请有关部门批准，并向施工场地周围的村民发布公告，以征得公众的理解和支持。

采取上述措施之后，切实保障了施工场界周围敏感目标的正常生活、休息秩序，控制了噪声扰民纠纷的主要起因，尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但其影响具有阶段性、临时性和不固定性，一旦施工活动结束，施工噪声和振动也就随之结束，因而措施可行。

#### **6.1.5 施工生态影响缓解措施**

为防止水土流失和恢复绿化，施工中应进一步采取如下措施：

(1) 项目应在场地周围设置截水沟、场地内设置排水沟等排水设施，场地内的雨水可确保顺利外排，废水处理达标后能及时外排。

(2) 取土场地、开挖面等裸露地应尽快恢复土层和植被。在选择开采挖时不要靠近路边，减少水土流失，并选择在较隐蔽的地方，有利于保持景观。

(3) 雨季施工期易造成水土流失，要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程中弃土的雨水冲刷问题。建筑材料不能露天堆放在路边，弃土合理利用，及时回填于低洼地带。

(4) 避开暴雨期施工。

(5) 在项目建设的同时应及时搞好场址内的植树、绿化及地面硬化，工程建成后，场地内应无裸露地面，使区域水土保持功能得到加强。

采取上述措施后，可减轻本项目施工过程中对植被的破坏，最大程度降低水

土流失，措施合理。

## 6.2 运营期污染防治措施

### 6.2.1 废气治理措施及达标可行性分析

项目运营期产生的废气主要为生产废气（切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、喷漆废气、烤漆废气、喷粉粉尘、喷粉前处理水分烘干废气、喷粉固化废气、调质废气、热处理废气等），生产废气中主要污染物为颗粒物、挥发性有机物、二甲苯、氨等。

#### 1、机加工废气治理措施及达标可行性分析

切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘中主要污染物为颗粒物。

##### （1）切割粉尘

项目金属颗粒物主要为下料及镗、铣等机加工工序产生，项目采用等离子切割、火焰切割、激光切割技术。等离子切割、火焰切割、激光切割产生的粉尘量分别约 3.75t/a、0.75t/a、3t/a。项目等离子拟采取湿法切割、激光切割拟采取密闭空间+负压收集+布袋除尘器、火焰切割拟采取车间沉降，湿法切割、车间沉降无需收集，处理后激光切割粉尘无组织排放量为 0.293t/a（0.122kg/h），等离子切割粉尘无组织排放量为 0.15t/a（0.063kg/h），火焰切割粉尘无组织排放量约为 0.375t/a（0.156kg/h）；综上，本项目全厂切割粉尘无组织排放量为 0.818t/a（0.341kg/h）。颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，且本项目占地面积较大，故颗粒物经车间厂房阻拦后，厂界颗粒物无组织排放监控点可达标。

##### （2）焊接烟气

根据工程分析计算焊接烟尘产生量为 8.271t/a，焊接工序拟设置移动式焊烟净化器收集处理，净化后的尾气在车间内以无组织形式排放，该类装置过滤筒过滤精度约为 0.3 $\mu$ m，被过滤掉的粉尘收集在积灰槽内，防治二次污染，收集效率按 90%计，处理效率按 95%计，处理后废气车间内无组织排放，则焊接烟尘无组织排放量为 1.199t/a（0.5kg/h），之后通过加强厂区内通风无组织排放，焊接

烟尘在厂房内自由扩散最后由门窗溢出，进入环境。采取措施后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放要求（颗粒物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ）。通过设置移动式焊烟净化器对产生的粉尘进行捕集是应用广泛、技术成熟、企业操作管理经验丰富的工程措施，在同类企业中普遍采用，且是排污许可申请与核发指南中推荐的可行性技术，拟采取的措施从技术上是可行的。

### （3）抛丸除锈粉尘

根据工程分析计算结果抛丸粉尘产生量为 30t/a，项目采用箱体式抛丸除锈机，其密封性较好且均自带袋式除尘器，抛丸过程产生的粉尘由风机吸送至袋式除尘器内经布袋过滤后，车间内无组织排放，单台抛丸机自带除尘器设计风量约为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集率按 98%计，布袋除尘处理效率按 98%计，则抛丸粉尘无组织排放量为 1.188t/a（0.495kg/h），之后通过加强厂区内通风直接无组织排放，粉尘产生量较少通过，采取措施后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放要求（颗粒物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ）。布袋除尘器是用滤袋将含尘气流过滤的除尘装置，由滤袋、箱体、灰斗、清灰装置、排灰机构组成。袋式除尘器为  $1\mu\text{m}$  的细微尘净化效率大于 99%；该设备结构简单、操作方便、可回收干料，可捕集不同性质的粉尘。针对生产过程产生的粉尘拟采取的措施从技术上是可行的。

### 运行管理要求

（1）定期对（粉）尘净化器进行检查维护，及时清理收集粉尘、更换过滤元件，确保其可靠运行；

（2）无组织废气的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 规定的无组织排放监控浓度限值要求。

## 2、涂装废气治理措施及达标可行性分析

### 喷漆室类型比选

喷涂工序产生的颗粒物主要为喷漆产生的漆雾。目前，常见的喷漆室主要有干式喷漆室、水帘喷漆室、无泵喷漆室、水旋喷漆室等，各类型喷漆室对比情况见下表。

表 6.2-1 喷漆室对比表

喷漆室	处理效率	优点	缺点	适用范围
干式喷漆室	70%~90%	无水循环系统和除渣系统，噪音低、投资低；操作维护简单，占地较小；不消耗水、化学药剂，电能消耗低；无废水产生	需定期更换过滤棉；受过滤装置的阻力作用，气流稳定性较差	涂料用量少、间歇式生产的小型简易喷涂室
水帘喷漆室	90%~95%	漆雾净化率高，易保养	有废水产生；需添加絮凝剂，定期清理漆渣；水泵供水系统易堵塞	连续式生产的中小型喷涂室
无泵喷漆室	95%~99%	将排风系统和提水系统合二为一，减少了占地；不使用水泵，不会出现堵塞，维护简单	有废水产生；需添加絮凝剂，定期清理漆渣	涂料用量大的大型涂装线
水旋喷漆室	95%~99%	空气从地面中心吸入，不产生涡流现象，气流分布均匀	有废水产生；需添加絮凝剂，定期清理漆渣	涂料用量大的大型涂装线

本项目为间歇式生产，喷涂室规模较大，涂料为溶剂型涂料，因此采用水旋式喷漆室，易保养，处理漆雾效果好。

根据工程分析可知，喷漆、烤漆废气排气筒 DA004 排放的颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

运行管理要求见“喷涂车间废气处理系统-运行管理要求”。

#### 有机废气处理工艺比选

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）及《挥发性有机物治理实用手册》（2020.6.30），企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主

要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。吸附浓缩+脱附排气高温焚烧/催化燃烧组合技术适用于大风量低浓度 VOCs 废气的治理；生物法适用于中等风量较低浓度 VOCs 废气的治理；吸附法（更换活性炭）适用于小风量低浓度 VOCs 废气的治理；活性炭/活性炭纤维吸附溶剂回收适用于中大风量中低浓度 VOCs 废气的治理；催化燃烧法、高温燃烧治理技术适用于中小风量中高浓度 VOCs 废气的治理；冷凝回收法适用于中低风量高浓度 VOCs 废气的治理。高浓度的 VOCs 废气一般都不能只靠单一的技术来进行治理，一般都是利用组合技术来进行一个有效的治理，如采用冷凝回收+活性炭纤维吸附回收技术等。废气温度也是考虑的因素之一，吸附法要求气体温度一般低于 40℃，如果废气温度比较高时，吸附效果会显著降低，因此应该首先对废气进行降温处理或不采用此技术。废气的湿度对某些技术的治理效果的影响非常大，如吸附回收技术，活性炭、沸石和活性炭纤维在高湿度条件下（如高于 70%）对有机物的吸附效果会明显降低，因此应该首先对废气进行除湿处理或不采用此技术。

根据工程分析可知，喷粉固化区域浓度属于低浓度废气，喷漆、烤漆废气属于中低浓度废气，故喷粉固化采用两级活性炭吸附方案、喷漆烤漆采用活性炭吸附浓缩-催化燃烧方案能满足相关标准要求。

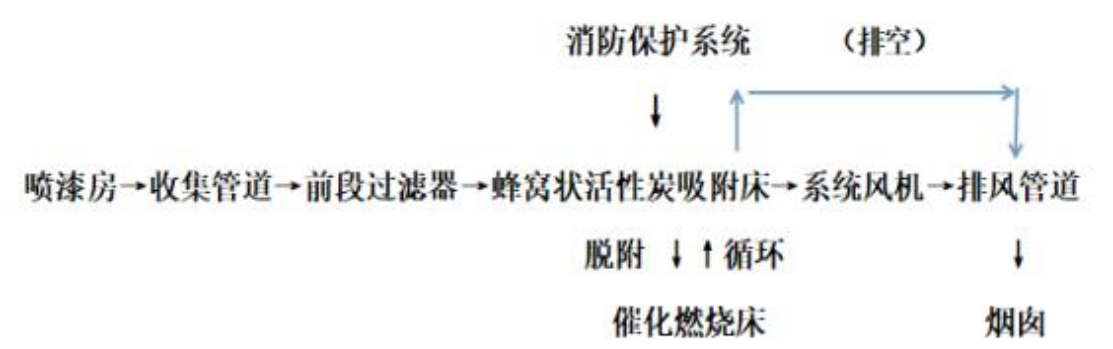


图 6.2-1 喷漆废气处理示意图

（1）水旋式喷漆房除漆雾原理：  
喷漆废气含有漆雾，采用水旋式喷漆房能对漆雾进行有效处理。废气的前处理是保证后续活性炭吸附浓缩-催化燃烧处理效果的关键，所以前处理必须干净

有效。

喷漆室新风通过过滤送至静压室，然后通过静压室的过滤层均匀地通过喷漆室，在喷漆室各个区域形成至上而下的风流，喷漆时产生的漆雾及在流平室挥发的有机溶剂被风压至淌水板，并在淌水板的出口处与水充分搅拌后，流进下端盐析槽，通过絮凝作用，形成漆渣人工打捞。循环水池中的废水经过循环使用后，泵送至厂区污水处理站集中处理。

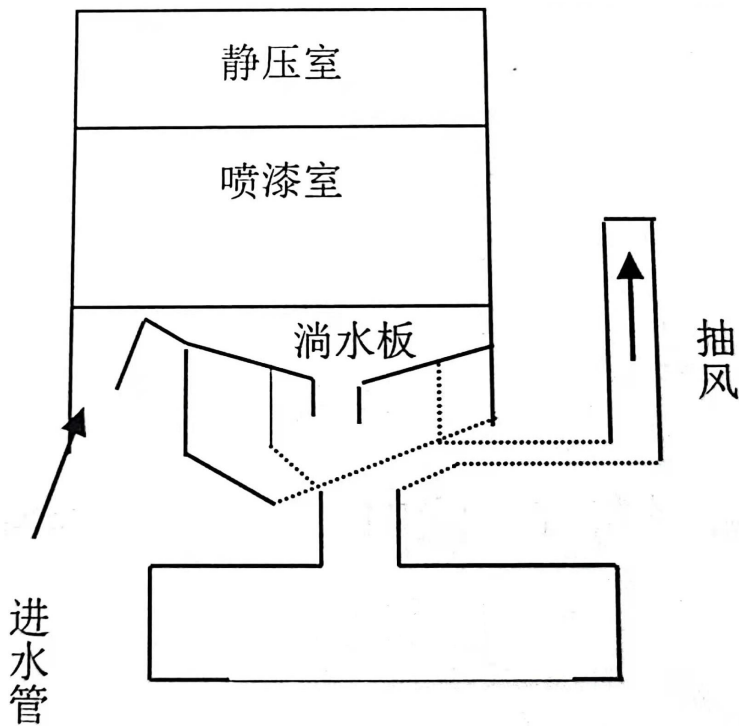


图 6.2-2 水旋式喷漆房示意图

经处理后，颗粒物有组织的排放量可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（有组织  $120\text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

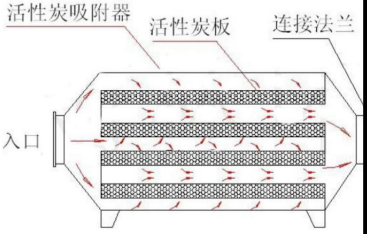
（2）活性炭吸附原理：

A.活性炭吸附原理和特点

活性炭是一种黑色多孔的固体炭质。早期由木材、硬果壳或兽骨等经炭化、活化制得，后改用煤通过粉碎、成型或用均匀的煤粒经炭化、活化生产。主要成分为碳，并含少量氧、氢、硫、氮、氯等元素。普通活性炭的比表面积在  $500\sim 1700\text{m}^2/\text{g}$  间，具有很强的吸附性能，吸附速度快，吸附容量高，易于再生，经久耐用，为用途极广的一种工业吸附剂。

活性炭吸附装置可处理苯类、酮类、醇类、烷类及其混合物类有机废气，主要用于电子原件生产、电池生产、酸洗作业、实验室排气、冶金、化工、医药、涂装、食品、酿造等废气治理，尤为适合低浓度大风量或高浓度间歇排放废气的作业环境。而本项目的废气也具有低浓度的特征。

表 6.2-3 活性炭吸附的吸附原理和特点

吸附原理	特点	活性炭吸附内部示意简图
活性炭（吸附剂）是一种非极性吸附剂，具有疏水性和亲有机物的性质，它能吸附绝大部分有机气体，如苯类、醛酮类、醇类、烃类等以及恶臭物质	活性炭具有较好的机械强度、耐磨损性能、稳定的再活性以及对强、碱、水、高温的适应性等。活性炭对气体的吸附具有广泛性，对有机气体、无机气体、大分子量、小分子量均有较好的吸附性能，特别适用于混合有机气体的吸附。  由于其具有疏松多孔的结构，比表面积很大，对有机废气吸附效率也比较高	

B.活性炭吸附设施的基本参数要求

本项目有机废气由引风机提供动力，负压进入活性炭吸附装置。由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面。利用活性炭固体表面的这种吸附能力，使废气与大表面、多孔性的活性炭固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）指出，进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃，采用颗粒状吸附剂时的气流流速宜低于 0.6m/s。本项目的有机废气经过抽风后温度为常温，故适合采用颗粒活性炭作吸附剂。本环评建议吸附装置样式可选用为垂直固定床式，该样式构造简单，适合 600~42000m<sup>3</sup>/h 的处理风量，要求空塔速度不高于 0.5m/s，活性炭和废气的接触时间维持在 1~2 秒，吸附层压力损失应小于 1kPa。

C.固化室设计风量的合理性分析

本项目喷粉固化室规格为 18m×4m×4m。参照位于湖南长沙的同工艺企业的实际生产情况，固化室的换气频率为 10 次/小时，按公式：设备风量 = 喷漆房体积（烘干房体积）×换气频率可算得，固化房的合适风量为 2880m³/h。建设单位设计喷粉固化房风量为 3000m³/h，设计合理。

#### D.达标可行性

经处理后，DA003 非甲烷总烃有组织的排放量为 0.238t/a（0.1kg/h，33.34mg/m³），无组织的排放量为 0.063t/a，满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 3 浓度限值（有组织 40mg/m³；无组织 1.5mg/m³）。

#### （3）活性炭吸附浓缩-催化燃烧原理：

##### A.活性炭吸附浓缩-催化燃烧原理

活性炭吸附原理与上述两级活性炭设施一致，不再赘述。

脱附再生：当蜂窝活性炭在吸附室内吸附至浓缩到饱和和定量值时，从吸附体中自动转换另 1 个室为脱附室，自动循环转换吸附、脱附。

催化燃烧：当吸附设备吸附饱和后，关闭床体进出口吸附阀门，开启脱附进出口阀门，启动脱附风机、新风阀和加热器，使催化燃烧床预热到 300℃左右。催化燃烧室温度达到催化温度后，关闭新风阀，使脱附气流与活性炭床之间形成闭路循环，对该饱和的吸附床进行脱附。脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器作用下，使气体温度维持在 300℃左右，再通过催化燃烧室，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。当脱附温度过高时自动开启补冷风机进行补冷，使脱附气体温度稳定在合适的范围。

##### B.喷漆室和烘干室设计风量的合理性分析

本项目的喷漆室规格为 12m×8m×5m，烤漆室规格为 10m×4m×4m。参照位于湖南长沙的同工艺企业的实际生产情况，喷漆室的换气频率为 90 次/小时，烤漆室的换气频率为 15 次/小时，按公式：设备风量 = 喷漆房体积（烘干房体



积)×换气频率可算得,喷漆房的合适风量为 43200m<sup>3</sup>/h,烤漆房的合适风量为 2400m<sup>3</sup>/h。建设单位设计喷漆房风量为 45000m<sup>3</sup>/h,烤漆房风量为 3000m<sup>3</sup>/h,设计合理。

#### C.达标可行性

经处理后,DA004 非甲烷总烃有组织的排放量为 3.786t/a (1.578kg/h, 32.875mg/m<sup>3</sup>),无组织的排放量为 0.533t/a,满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 3 浓度限值(有组织 40mg/m<sup>3</sup>;无组织 1.5mg/m<sup>3</sup>)。二甲苯有组织的排放量为 0.737t/a (0.307kg/h, 6.396mg/m<sup>3</sup>),无组织的排放量为 0.104t/a,满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 3 浓度限值(有组织 17mg/m<sup>3</sup>)。

#### D.工艺优点:

- 1 ) 工艺成熟,设施运行稳定,故障率低,维护保养简便,运行费用低。
- 2 ) 单套设施处理风量大,大大降低了设施的投资成本、运行费用以及占地面积。
- 3 ) 吸附单元具有分布均匀、稳定、气流压降小,吸附性能好的优异性能。
- 4 ) 该工艺对本项目产生的有机废气处理效率可达到 85% 以上,经处理后有机废气可达标排放。

由工程分析可知,项目喷粉固化炉废气经两级活性炭吸附处理,喷漆房、烤漆炉废气经过干式过滤器+活性炭吸附浓缩-催化燃烧措施后,颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准,挥发性有机物达到湖南省地方标准《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 1 浓度限值,各污染物能达到相应排放标准,废气处理措施是有效可行的。

### 6.2.2 生产废水治理措施及达标可行性分析

本项目为水污染影响型建设项目,生活污水经化粪池预处理预处理;项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处

理设施（絮凝沉淀+石英砂过滤器+活性炭过滤器）处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值后，汇入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂；纯水制备浓水可直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入白沙河。

#### 1) 厂区内设污水处理设施

建设单位拟于厂房一外东部建设一座简易污水处理站用于处理喷漆废水、喷粉前处理废水，本项目合计排入厂区自建污水处理设施废水量约 5384.8t/a，约 17.95m<sup>3</sup>/d，厂区自建污水处理设施设计处理能力为 30m<sup>3</sup>/d，规模可满足本项目生产废水的处理，生产废水中主要污染物为 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、SS、石油类，产生废水与位于湖南长沙的同工艺企业的实际生产废水一致，故拟采用长沙现有废水处理工艺--絮凝沉淀+石英砂过滤器+活性炭过滤器。

项目废水进入污水处理厂处理可行性分析：

长沙经开区汨罗产业园污水厂不单独设置预处理装置，企业需对其排放的污水进行预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及其修改单“环发[1999]285 号”表 4 规定的三级标准后，才能排至污水管网（此接纳标准与长沙望城污水处理厂接纳标准一致）。此外，根据汨罗产业园的产业定位，长沙经开区汨罗产业园污水厂确定其进水水质如下表。

**表 6.2-3 长沙经开区汨罗产业园污水厂进水水质要求**

指标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	石油类
进水水质	500	300	400	30	35	8	20

水质：上述废水处理工艺处理项目废水时，各单元对废水中污染物处理效果见下表。

**表 6.2-4 污水处理工艺主要单元污染物去除效率分析表**

项目		石油类	NH <sub>3</sub> -N	COD <sub>Cr</sub>	SS
处理单元	指标	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
絮凝沉淀池	进水	44	50	479	347
	去除率（%）	30	40	40	60

	出水	30.8	30	287.4	138.8
石英砂过滤罐	去除率 (%)	30	20	30	30
	出水	21.6	24	201.2	97.2
活性炭过滤罐	去除率 (%)	10	15	10	30
	出水	19.5	20.4	181.1	68.1
综合去除率 (%)		55.68	59.2	62.19	80.38
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准及 长沙经开区汨罗产业园污水处理厂 进水水质标准两者中的较严值		20	30	500	400
注：综合废水浓度是根据各类废水的产生量和浓度进行物理加权所得，喷漆废水于循环水池作预处理后方排入厂区自建污水处理设施处理。					

项目区污水预处理工艺处理后的污水，能够达到长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质要求。长沙经开区汨罗产业园污水厂于 2016 年开工建设，目前已经建成，2020 年 12 月进行试运营，尾水排入白沙河。

本项目选址地属于长沙经开区汨罗产业园污水厂服务范围，园区管网已接通，项目运营期排放的废水主要为生产废水、生活污水，本项目排水不涉重金属及持久性有机污染物，可纳入长沙经开区汨罗产业园污水厂进行处理。

长沙经开区汨罗产业园污水厂主要收集长沙经开区汨罗产业园近期规划范围，实际为东至弼时大道，西至经开路，南至镇界，北至莲花路，故本项目属于该污水处理厂纳污区域。污水处理厂一期处理规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/天，土建按照 2 万 m<sup>3</sup>/天建设，设备按照 1 万 m<sup>3</sup>/天安装，实际处理能力为 1 万 m<sup>3</sup>/天，实际处理量约 0.32 万 m<sup>3</sup>/天，故其处理余量为 0.68 万 m<sup>3</sup>/d。主体工艺采用改良 AAO 工艺，深度处理采用沉淀+活性砂过滤+二氧化氯消毒工艺，目前处理出水水质能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

本项目生活污水与排放的生产废水总量为 15652.7m<sup>3</sup>/a (52.18m<sup>3</sup>/d)，日处理量仅占长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理余量的 0.77%，故长沙经开区汨罗产业园污水处理厂废水处理规模及工艺均可满足本项目污水需求。项目废水经长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理达标后排放到白沙河，执行 III 类标准，故本项目生活污水与生产废水通过上述措施处理后可达标排放，不会对周边环境

造成明显的影响。

因此本项目的生产、生活污水处理措施是可行的。

## 2) 雨污分流和初期雨水处理可行性

本项目雨水收集沟采用暗渠，水泥硬化，沿厂房四周建设，连接至园区雨水管网；由于本项目所有生产工艺均在生产车间内进行，且原辅材料均在仓库内堆放，不露天堆放，故本项目雨水基本无污染，无收集必要，为节约经济成本，直接经雨水收集沟流入园区雨水管网，措施可行。

### 6.2.3 地下水的环境保护措施可行性分析

本项目正常生产的情况下，产生的废水得到了有效处理，基本不会对地下水造成影响，但不排除个别管道因为老化出现跑冒滴漏，或者厂区发生事故时因为对突发性事故处理不完善均可能导致地下水收到污染，且一旦地下水遭到污染，治理起来将会非常困难。所以项目在正常生产的情况下应加强管道及设备巡视，对污染物贮存与处理装置的布局，划分污染防治区，加强地面防渗要求。如果事故发生对地下水造成影响，针对现实状况，及时对地下水进行长期监测，如果发现地下水污染，应该及时采取措施，查清污染来源，进行一系列的排污措施，以确保污染的地下水排除并且对地下水进行一定的修复工作，防止其继续扩大延伸。通过采取以上措施，对地下水防治措施是可行的。

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、分区防渗、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。

（1）合理布设雨污管道，使厂区的雨污水能得到及时的疏导；对厂区内所有的污水都不得直接流放到地表，不论是硬化的地表还是没有硬化的地表。所有污水都必须经过收集系统的沟渠或管线进行输送或储放。所有可能接触到污水的地表都必须作严格的防渗处理。

（2）本项目原料、一般固体废物的储存场需作好地面硬化，并按相关的要求，作好防雨、防渗设施；原料不得露天堆放。

(3) 该项目污染区防渗措施为：危废间、危化库、气站、喷粉前处理区、喷粉区、喷漆区、热处理区、厂内自建污水处理设施为重点防渗区，其他生产车间、车间外、一般固废间为一般防渗区。

#### 6.2.4 噪声治理措施及达标可行性分析

本项目的噪声源主要为设备运转时产生的噪声，噪声源强为 65~95dBA，所有设备均按照工业设备安装的有关规定安装，采取减振隔声措施，且大多数噪声源设置在室内。对于室外噪声源等安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理，以降低噪声对环境的影响，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

为进一步防止项目生产产生的噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达标排放，本环评建议：（1）在设备选型时，除考虑满足生产工艺要求外，还必须考虑设备的声学特性（选用高效低噪设备），对于噪声较高的设备应与设备出售厂方协商提供配套的降噪措施。（2）将各设备均安装于生产车间内，进行墙体隔声，并且在设备安装时加減振垫。（3）应加强设备的保养和维修，使设备随时处于良好的运行状态，避免偶发强噪声产生。高噪声设备操作人员，操作时应佩戴防护头盔或耳套。（4）声屏障的存在使声波不能直达受声点，从而使受声点噪声降低。声屏障通常指墙、建筑物、土坡、树丛等。建议结合项目周边防护绿地，种植树木或加建围墙，以达到声屏障降噪的目的。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目整治投产后对周围声环境影响较小。

#### 6.2.5 固体废物污染防治措施及可行性分析

##### 1、处置方式

本项目拟在厂房二东南角设置一般固体废物暂存间、厂房二西南角设置危险废物暂存间，一般固体废物暂存间需作好防风、防雨措施，地面进行硬化处理，危险废物暂存间需作好防风、防雨、防晒，防渗防漏处理。项目一般固体废物的

种类较多，收集的固废可分类暂存于暂存区。

金属边角料、机加工收集的金属粉尘、焊渣、一般性废包装材料等在一般固体废物暂存间分类收集暂存后，定期外售。项目一般固体废物的暂存需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建设、管理规范暂存库，通过加强管理，不与危险废物和生活垃圾相混。

脱脂槽更换废液、脱脂槽捞渣、硅烷化槽更换废液、漆渣、厂区自建污水处理设施污泥、废润滑油、废冷却液、废油漆包装桶、废活性炭、废催化剂、油雾净化器收集废油、淬火油泥等属于危险废物，定期交由有资质的单位处置。危险废物储存、运输、处置必须严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国家环保总局《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》[环发 2001(199)号]及《危险固废贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及其修改单中的相关要求，在厂区内设专门的库房暂存并加强管理，库房要防风、防雨、防晒，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，硬化并进行防渗防漏处理，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，设施周围应设置围墙并做密闭处理；因项目产生危废种类较多，建设方需做好危废的分类暂存。同时应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，危险废物送至具有危险固废处理资质的机构处置（与其签订处置协议），由具有防渗漏设施的专用车辆运输。严禁危险废物混入一般工业固废及生活垃圾中。项目危险固体废物按上述措施实施后，可满足环保要求，各类危险固体废物可得到有效处置。

生活垃圾：本项目职工办公产生的垃圾属于生活垃圾，建设单位在厂内设立垃圾收集箱，由环卫部门集中收集处理，对环境的影响很小。

## 2、暂存措施

本项目拟在厂房 2 东南角设置一般固体废物暂存间（面积 200m<sup>2</sup>）、厂房 2 西南角设置危险废物暂存间（面积 120m<sup>2</sup>），危险废物处置应严格按照以下规定及相关要求管理：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》规定：对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设

置危险废物识别标志。厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划；

必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府生态环境主管部门申请领取经营许可证；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

转移危险废物的，须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地的市级以上地方人民政府生态环境主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施、设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位、应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门备案，生态环境主管部门应当进行检查。

综上所述，本项目产生的各种固体废物均能得到妥善处置，不会造成二次污染，对周围环境的影响较小。建设方应严格按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及 2013 年修改单建设危险废物暂存间：

a. 按 GB15562.2《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。

b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

c. 要求有必要的防风、防雨、防晒措施。

d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。

e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装，并设有报警装置和应急防护设施。

## 6.2.6 土壤防治措施分析

根据现场调查，项目厂界周边有部分居民点，项目建成后区域内地面大部分实现硬化和绿化，对区域土壤环境影响极小。本项目废气经采取相应的措施后，外排废气各因子均能达到规定排放限值要求。生产过程未使用有毒有害化学药剂。项目对土壤环境的影响主要是大气沉降等。企业应加强管理，保证企业固废尤其是危险废物，在暂存和存贮过程中注意防雨、防渗，以避免固废渗滤液污染土壤环境，对企业重点防渗区域严格按相关标准要求实施与管理，采取上述措施后，项目对土壤环境影响较小。

## 6.2.7 环保措施及投资估算

本项目总投资约 40000 万元，环保投资 238 万元，占项目建设的比例为 0.595%，具体环保措施及投资情况见下表。

表 6.2-5 环保设施投资估算表

序号	环境工程项目	污染物类别	环保措施	投资额 (万元)	备注
1	废水处理工程	生活污水	化粪池	4	新建
		喷漆废水、喷粉前处理废水	厂区自建污水处理系统（絮凝沉淀+石英砂过滤器+活性炭过滤器）	40	新建
2	废气处理工程	喷粉前处理水分烘干天然气燃烧废气	20m 高排气筒（1#）	5	新建
		喷粉粉尘	设置喷粉隔离房，抽风系统+滤芯+布袋除尘+20m 高排气筒（2#）	30	新建
		喷粉固化废气	两级活性炭+20m 高排气筒（3#）	20	新建
		喷漆房、烤漆房废气	水旋式喷漆房、活性炭吸附浓缩-催化燃烧+20m 高排气筒（4#）	70	新建
		调质淬火油雾	集气罩+油雾净化器+25m 高排气筒（5#）	15	新建
		切割粉尘	激光切割--密闭设施+负压收集+布袋除尘器，等离子湿法切割	2	新建
		焊接烟尘	设置移动式焊烟净化器	10	新建
		抛丸粉尘	设备自带除尘器	2	新建
3	固废处置工程	一般固废	一般固废暂存区	10	新建
		危险废物	危险废物暂存间	20	



		生活垃圾	垃圾桶	2	
4	噪声治理工程	生产设备噪声	隔声、加强厂区绿化	8	/
	合计	--	--	238	/

## 7、环境效益分析

### 7.1 环境效益分析

#### 7.1.1 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。

本项目投资估算总计为 40000 万元，环保投资 238 万元，占总投资的 0.595%（详见表 6.2-1）。

环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。根据运转费用估算和厂方经验，项目环保年费用约为 20 万元。该部分费用应纳入企业经济核算中，即纳入产品的成本核算中，使企业真正从根源上减少污染物产生量。

#### 7.1.2 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）采用有效的废气治理措施，可减轻粉尘、有机废气对操作员工身体健康和周边空气环境的影响。

（2）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。

（3）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。

(4) 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。

### 7.1.3 经济损益分析

#### (1) 环保投资经济负效益分析

本项目环保投资 238 万元，占总投资的 0.595%，每年的环保运行费用约 20 万元，纳入企业经济核算中，增加了产品的成本。

#### (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。

## 7.2 社会效益分析

本项目总投资 40000 万元，产品为年产塔机标准节 20000 件、X 架 8000 件、履带梁 15000 件、收尘器 8000 件、模台 2000 件、支腿 30000 件、其他各型机构件 16000 件、机械零部件 100000 件。

本项目投产后除企业自身获得良好的经济效益，而且间接地创造了一定的社会效益；同时提供 300 人的就业机会，产生良好的社会效益。本项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，国家还可以通过对企业收取税收、管理费等手段获得较好的经济效益。

本项目的建成及运营，不仅可产生较好的经济，对当地的经济发展有一定的促进作用，具有显著的社会与经济效益。

## 7.3 综合分析

本项目环保投资 238 万元，占总投资的 0.595%，年环保运行费为 20 万元。

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。

综上所述，该建设项目的建成具有较好的经济效益、社会效益和环境效益，从环境经济角度来看本项目是可行的。

## 8、环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

#### 8.1.1 环境保护管理目标

将本项目在营运阶段可能对环境造成的不良影响减少到最小程度，使本项目建成运行后，能取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

#### 8.1.2 环境管理机构设置

根据项目的实际情况，应设置环境管理机构，其基本任务是以保护环境和风险防范为目标，采用技术、经济、法律和行政等手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设和正常运行，促进生产的发展。

#### 8.1.3 环境管理机构的职责

项目建成运行后设置环境管理机构，环境管理部门应设置专门环境管理人员。项目设立环境管理机构主要职责如下：

(1) 全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，认真、全面地做好工程项目环境污染防治和当地生态环境保护的工作。

(2) 按照环境保护部门给本企业下达的环境保护目标责任书, 结合企业实际情况, 制定出本企业的环境保护目标和实施措施, 落实到企业年度计划, 并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

(3) 监督本工程环保措施的落实, 确保建设项目主体工程与环保措施同时投入使用; 做好环保设施运行管理和维修工作, 保证各项环保设施正常运行, 确保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

(4) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度, 严格考核各环保处理设施的处理效果, 要有相应的奖惩制度。

(5) 进一步搞好废水、废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作。

(6) 定期委托当地环境监测部门开展厂区环境监测; 对环境监测结果进行统计分析, 了解掌握工艺中的排污动态, 发现异常要及时查找原因并及时改正, 确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放, 并反馈给生产部门, 防止污染事故发生。厂区内还应配套建设化验室, 并配备相应的仪器设备。

(7) 宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规。开展环保技术培训, 提高职工的环保意识和技术水平。

#### **8.1.4 环境管理规章制度**

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

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

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

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规、风险防范教育及操作规范的

培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

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

（5）建立台账管理制度是提高环境管理水平的一种有效途径，台账种类是否齐全、内容是否完善，直接反应企业对环境管理的认识程度。在台帐资料的记录、整理和积累过程中能够起到自我督促、强化管理的作用。台账录入要及时、准确、清晰，便于查看。台账要专人录入，数据、信息、记录内容要真实，与实际相符。台账要设专人管理，定点存放。无关人员不得随意移动、查看。重要台账必须纸版与电子版两种形式保存。定期对台账数据进行审核，定期检查台账录入内容，确保台账数据的准确性、及时性和完整性。安全环保台账应与其他台账分开放置，由环境管理专员亲自管理。所有台账盒签必须统一打印，名称清楚、完整。

要求本项目制定的环境管理制度有如下几个方面：

- ① 区环境保护管理条例。
- ② 厂区质量管理规程。
- ③ 厂区环境管理的经济责任制。
- ④ 环境保护业务的管理制度。
- ⑤ 环境管理岗位责任制。
- ⑥ 环境管理领导责任制。
- ⑦ 环境技术管理规程。
- ⑧ 环境保护设施运行管理办法。
- ⑨ 厂区环境保护的年度考核制度。
- ⑩ 风险防范措施及应急预案检查管理制度。
- ⑪ 环保台账管理制度。

#### **8.1.5 环境管理计划**

一般情况下，各企业在各阶段都要有环境管理的具体内容，工程环境管理体

系及程序具体情况见下表。

**表 8.1-1 工程环境管理体系及程序示意表**

项目阶段	环境保护内容	环保措施执行单位	环境保护管理监督部门
营运期	实施营运期环保措施、保证环保设施的正常稳定运行，负责搞好全厂环境，委托监测及环境管理	建设单位环保机构、地方环境管理部门	地方环境管理部门

环境管理方案表见下表。

**表 8.1-2 主要环境管理方案表**

环境问题	防治措施
废气排放	<p>加强废气治理系统的维护保养，使运行效率不低于设计标准和废气达标，具体要求为颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准与无组织排放浓度限值，天然气燃烧（喷粉前处理水分烘干炉、烤漆炉、喷粉固化炉）产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件一暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值，喷漆、烤漆、喷粉固化工序产生的有组织挥发性有机物参照执行湖南省地方标准《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 中汽车制造（乘用车）类浓度限值，厂区内无组织排放监控点挥发性有机物参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019），厂界外执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）的无组织排放监控浓度限值。</p> <p>制定合理的绿化方案，选择滞尘、降噪、对生产中废气排放污染物有较强抵抗和吸收能力的树种进行种植。</p>
废水排放	严格清污分流、雨污分流管理。
固体废物	厂区内划出暂存区，对不能及时运走的固体废物暂时贮存，防止废物泄漏。
环境绿化	加强绿化工作，规划出厂区绿化带。
环境风险	<p>定期进行生产知识及环保知识培训，提高操作人员文化素质及环保意识。</p> <p>加强危险化学品泄漏事故风险的预防和控制，杜绝危化品环境风险事故发生。</p> <p>加强事故风险的预防和控制，杜绝环境风险事故发生。</p>

各阶段环境管理工作的具体内容见下表。

**表 8.1-3 各阶段环境管理工作的具体内容**

阶段	环境管理工作计划的具体内容
企业环境管理总要求	<p>①可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价；</p> <p>②开工前，履行“三同时”手续；</p> <p>③项目投运试生产达到稳定状态后，尽快进行环保设施竣工验收；</p> <p>④营运阶段，定期请当地环保部门监督、检查，协助作好环境管理工作，对不达标装置及时整改；</p> <p>⑤配合当地环境监测站搞好监测工作，及时交纳排污费。</p>



阶段		环境管理工作计划的具体内容
竣工 验收 阶段	自检 准备 阶段	①检查施工项目是否按设计规定全部完工； ②向环保部门申请试运行；组织检查试车前的各项准备工作； ③检查操作技术文件和管理制度是否健全；整理技术文件资料档案； ④建立环保档案。
	预 验收 阶段	①检查污染治理效果和各污染源污染物排放情况； ②对问题，提出解决或补救措施，落实投资，确保按期完成； ③邀请环境监测站按环评选定的监测点或断面，有重点地考核生产设施、环保设施运行情况，污染物产生、治理和排污情况及环境污染水平，并提交《建设项目环境保护竣工验收监测报告》，回答环保工程是否满足竣工验收要求和具备验收条件。
	正式 验收 阶段	建设单位完成《环境保护工程竣工验收监测报告》和《环境保护工程竣工验收报告》，申请正式竣工验收； ②建设单位向环保局申请办理《排污许可证》，转入日常环境保护监督管理。
生产运行 阶段		①把污染防治和环境管理纳入企业日常经营管理活动，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算均有控制污染内容和指标，并落实到岗位； ②企业主要领导负责实行环保责任制，指标逐级分解，奖罚分明； ③建立健全企业的污染监测系统，为企业环境管理提供依据； ④建立环境保护信息反馈，接受公众监督； ⑤建立健全各项环保设施运行操作规则，并有效监督实施，严防跑冒滴漏； ⑥定期向环保部门汇报情况，配合环保部门的监督、检查。

### 8.1.6 排污口管理

#### 1、排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段，具体管理原则如下：

（1）列入总量控制的污染物排放口以及行业特征污染物排放口，应列为排污口管理的重点；

（2）排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道，排气筒采样孔和采样平台的设置应符合《污染源监测技术规范》；

（3）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

（4）固体废物应分类设置专用堆放场地，并有防扬散、防水土流失措施。

## 2、排污口标示管理

根据国家《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1—1995)的规定,本工程针对废气排放口及噪声排放源分别设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌,并应注意以下几点:

(1) 污染物排放口的环保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边缘距离地面约 2m;

(2) 污染物排放口和固体废物贮存处置场以设置方式标志牌为主,亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌;

(3) 废气排放口和固定废物堆场,应设置提示性环境保护图形标志牌。

## 3、排污口建档管理

(1) 本项目应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登记证》,并按要求填写有关内容;

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

## 8.2 环境监测计划

为了解项目的环境影响及环境质量变化趋势,应建立污染源分类技术档案和监测档案,为环境污染治理提供必要的依据。环境监测计划可按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)中监测要求进行监测,安排如下。

(1) 建立健全监测制度,定期开展对废气和厂界噪声的常规性监测。

(2) 监测厂界无组织浓度值;噪声监测因子为  $L_{eq}(A)$ ,每季监测一次。出现污染投诉和环境纠纷时另行组织开展监测。详见下表。

表 8.2-1 营运期环境监测计划

项目	建议内容			
	监测因子	监测地点	监测频率	监测机构

废气	二甲苯、非甲烷总烃、TSP、氨	厂界	1 次/年	建议委托有资质的公司进行
	标干流量、TSP、二氧化硫、氮氧化物	排气筒 1#出口	1 次/季	
	标干流量、TSP	排气筒 2#出口	1 次/季	
	标干流量、非甲烷总烃、TSP、二氧化硫、氮氧化物	排气筒 3#出口	1 次/季	
	标干流量、非甲烷总烃、二甲苯、TSP、二氧化硫、氮氧化物	排气筒 4#出口	1 次/季	
	标干流量、非甲烷总烃、TSP	排气筒 5#出口	1 次/季	
废水	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类等	企业总排口	1 次/年	
厂界噪声	Leq (A) (昼、夜)	厂界	1 次/季度	
大气环境	二甲苯、非甲烷总烃、TSP	厂界下风向居民点	1 次/半年	
地下水环境	氨氮、总氮、硝酸盐、挥发性酚类、高锰酸盐指数	上游一个监测点，下游及两侧各一个监测点	1 次/年	

(3) 环境监测要为环境管理服务。环境监测中发现非正常情况应及时向公司领导汇报，并做好记录，以便为设施维护、生产管理等提供依据。

### 8.3 环保设施竣工验收

本建设项目环境保护设施竣工验收项目内容见下表。

表 8.3-1 项目环保竣工验收监测一览表

污染类型	排放源	监测因子	防治措施	验收执行标准
大气	喷粉前处理水分烘干天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	20m 高的排气筒 (1#排气筒)	执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件一暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值，二甲苯、非甲烷总烃执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥

				发性有机物、镍排放标准》 (DB43/1356-2017)表1中汽车制造(乘用车)类浓度限值、表3无组织监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1排放浓度限值
	喷粉粉尘	颗粒物	设置喷粉隔离房,抽风系统+滤芯+布袋除尘+20m高排气筒(2#)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及无组织排放监控浓度限值
	喷粉固化废气	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	两级活性炭+20m高排气筒(3#)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件一暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值,非甲烷总烃执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表1中汽车制造(乘用车)类浓度限值、表3无组织监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1排放浓度限值
	喷漆、烤漆合并废气	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	水旋式喷漆房、活性炭吸附浓缩-催化燃烧+20m高排气筒(4#)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件一暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值,二甲苯、非甲烷总烃执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表1中汽车制造(乘用车)类浓度限值、表3无组织监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1排放浓度限值
	调质淬火	颗粒物、非甲烷	集气罩+油雾净化	颗粒物执行《大气污染物综合

	油雾	总烃	器+25m 高排气筒 (5#)	排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准及无组织排放监控浓度限值,非甲烷总烃执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表1 中汽车制造(乘用车)类浓度限值、表3 无组织监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A 表A.1 排放浓度限值
	生产车间 切割粉尘、焊接 烟尘、抛丸粉尘	颗粒物	激光切割--密闭设施+负压收集+布袋除尘器,等离子湿法切割,设置移动式焊烟净化器,抛丸机设备自带除尘器	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准及无组织排放监控浓度限值
废水	生活污水	CODcr、氨氮	化粪池	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值
	喷漆废水	废水量、CODcr、氨氮、SS、石油类	循环水池预处理后进厂区自建污水处理设施进一步处理	
	喷粉前处理废水	废水量、CODcr、氨氮、SS、石油类	厂区自建污水处理设施	
	纯水制备浓水	废水量、含盐量	直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	
固体废物	办公生活	生活垃圾	垃圾收集桶、环卫定期清运	综合利用,合理处置、达到环保要求
		一般废物	金属边角料	
			机加工收集的粉尘	
			焊渣	
			一般性废包装材料	
		危险	脱脂槽更换废液	暂存于危废暂存间后交由资质单位处

		废物	脱脂槽捞渣	理	
			硅烷化更换废液		
			漆渣		
			污泥		
			废润滑油		
			废冷却液		
			废漆桶		
			废活性炭		
			废催化剂		
			油雾净化器收集废油		
			淬火油泥		
噪声	生产区域	LeqA	设备减振底座、加强绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	

## 8.4 总量控制

### 8.4.1 总量控制指标的确定

在一定的区域内，环境对污染物的自净能力（即环境容量）是有限度的。在经济发展期间，排污单位增加，向大气和水体排放的污染物即使是达标排放，污染物的数量仍是增加的。如这个数量超过环境容量，所造成的污染导致生态破坏，难以恢复。要使这一区域的环境不被污染，达到所处功能区环境质量标准，就必须控制污染物的排放总量在环境容量的限度以下，从而从根本上消除污染的发生。因此对主要污染物排放实施总量控制是改善环境质量的必然之路，是我国环境保护工作的一项重大举措。

### 8.4.2 总量控制因子筛选

按照国家和湖南省环保厅的要求，国家实施总量控制的主要污染物共 5 项，其中空气污染物 3 项（NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、VOCs），水污染物 2 项（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N），综合考虑工程项目的工艺特征和排污特点，并结合项目周围环境状况来确定本项目总量控制因子。

根据本项目污染物排放特点，确定本项目污染物排放总量控制因子为 VOCs、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N，建议总量控制指标见下表：

本项目总量控制指标如下：

**表 8.4-1 建设项目建设总量控制指标 单位 t/a**

污染物	本项目排放量（t/a）	总量控制指标建议（t/a）
VOCs（以非甲烷总烃计）	4.896	4.9
NO <sub>x</sub>	2.0586	2.1
SO <sub>2</sub>	0.44	0.5
COD <sub>cr</sub>	0.783	0.8
NH <sub>3</sub> -N	0.079	0.1
备注：VOCs、COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 的总量以标准值进行计算，即 VOCs 以湖南省地方标准《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 中汽车制造（乘用车）类浓度限值计算，COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 以《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准计算；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 的总量以产污系数法进行计算。		

本项目通过排污权交易获取总量控制指标，其中 VOCs（以非甲烷总烃计）属于需备案登记的污染物。

## 9、建议及结论

### 9.1 项目概况

项目名称：山河智能汨罗产业园联力工程机械智能化生产基地建设项目；

建设单位：湖南联力科技有限公司；

拟建地点：湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧；东经：113°8'24.73"，北纬：28°29'34.16"。

建设性质：新建；

用地面积：134259m<sup>2</sup>。

生产规模：年产塔机标准节 20000 件、X 架 8000 件、履带梁 15000 件、收尘器 8000 件、模台 2000 件、支腿 30000 件、其他各型结构件 16000 件、机械零部件 100000 件；

投资情况：本项目建设投资 40000 万元，资金来源全部为企业自筹；

项目建设周期：本项目计划总工期 18 个月。

### 9.2 环境质量现状

#### （1）地表水环境

地表水监测结果表明，白沙河各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，表明区域现状水质较好。

#### （2）大气环境

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的 2020 年环境质量公报中的结论，汨罗市基本污染物全部达标，本项目所在区域环境空气质量为达标区。TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；二甲苯未检出；TVOC、氨能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D 标准中的相应的标准。

#### （3）声环境

评价区各监测点昼夜环境噪声质量现状符合《声环境质量标准》



(GB3096-2008) 3 类标准要求, 项目所在区域声环境质量较好。

#### (4) 地下水环境现状

各监测点监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准要求外, 其余各均符合相关标准要求, 说明评价区域地下水环境较好。

#### (5) 土壤环境

项目所在地各监测点各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 中第二类用地筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 表 1 风险筛选值。

### 9.3 环境影响结论

#### 1、施工期

本项目施工期建设内容主要有: 设备安装和调试, 主要污染有施工人员生活污水、车辆运输扬尘、施工噪声和施工人员生活垃圾等。只要落实洒水抑尘, 合理安排施工时间, 施工人员生活污水、生活垃圾与员工生活污水、生活垃圾一并处理, 施工期对环境的影响不大, 污防措施可行。

#### 2、运营期

(1) 废水: 生活污水经化粪池预处理; 项目喷漆废水于循环水池进行絮凝沉淀后与喷粉前处理废水一起进入厂区自建污水处理设施(絮凝沉淀+石英砂过滤器+活性炭过滤器)处理后, 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值后, 汇入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂; 纯水制备浓水直接排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂, 处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入白沙河。

(2) 废气: 运营期废气主要为生产废气(切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、喷漆废气、烤漆废气、喷粉粉尘、喷粉前处理水分烘干废气、喷粉固化废气、调质废气、热处理废气等)和厨房油烟, 生产废气中主要污染物为颗粒物、挥发性

有机物、二甲苯、氨等。根据废气产生的情况，项目等离子拟采取湿法切割、激光切割拟采取密闭空间+负压收集+布袋除尘器、火焰切割拟采取车间沉降，焊接设置移动式焊烟净化器，抛丸机自带除尘器，含尘气体经收集净化处理后，在车间内呈无组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 规定的无组织排放监控浓度限值要求；喷粉粉尘采用抽风系统+滤芯+布袋除尘器+20m 高排气筒（2#排气筒）处理；喷粉固化废气采用一套两级活性炭+20m 高排气筒（3#排气筒）处理；喷漆房、烤漆炉产生的有机废气采用一套活性炭吸附浓缩-催化燃烧+20m 高排气筒（4#排气筒）处理；调质淬火油雾采用集气罩+油雾净化器+25m 高排气筒（5#排气筒）处理。其他颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准与无组织排放浓度限值，天然气燃烧（喷粉前处理水分烘干炉、烤漆炉、喷粉固化炉）产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件一暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值，喷漆、烤漆、喷粉固化工序产生的有组织挥发性有机物参照执行湖南省地方标准《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 中汽车制造（乘用车）类浓度限值，厂区内无组织排放监控点挥发性有机物参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019），厂界外执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）的无组织排放监控浓度限值。

### （3）地下水环境影响

本项目已从工艺装置的设计、地面硬化等各方面对本项目所在装置区域进行了较为全面的防渗措施，不会发生废水对地下水渗漏，影响地下水。在规范排污及加强监管等前提下，本项目对项目区地下水影响不大。

### （4）声环境影响

项目建成后噪声源贡献值昼间小于 65dB(A)，夜间小于 55dB(A)，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求；由于项目本底噪声值较低且敏感目标距离本项目所在地有一定距离，项目建成后主要噪声源对厂界噪声和敏感目标的影响范围和程度均较小。

#### （5）固体废物环境影响

本项目固体废物分类收集，其中生活垃圾由环卫部门及时收集和清运，一般工业废物可以回收利用的，回用于生产，其余分类收集后外售处理，危险废物在危险废物暂存间内分类暂存后委托有资质的专门单位收集处理。各类固体废物均有成熟可靠的处理措施，企业能够实施有效管理，不会对区域环境产生影响，可做到安全处置。

### 9.4 项目环境可行性

#### 1、产业政策符合性

本项目属于结构性金属制品制造、通用设备制造，主要生产设备如表 3.1-5 所示。不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》文件中规定的限制类和淘汰类生产项目，属于允许类生产项目。因此，本项目不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励、限制和淘汰类名录之中，本项目的建设符合国家产业政策。

#### 2、项目选址和总图布置合理性

##### （1）与规划的符合性分析

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧，依据报告书汨罗高新技术产业开发区调区扩区规划范围（弼时片区：北至莲花路，西至经开路，南至镇界，东至弼时大道）可知，本项目属于工业园范围。

根据湖南省生态环境厅以湘环评函【2019】8 号出具的《关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》的审查意见（详见附件七），汨罗高新技术产业开发区产业定位：园区形成“三大主导，三大从属”的产业格局，主导产业为再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造，辅以安防建材、新材料、电子信息三大特色产业。

本项目为结构件、机械零部件的制造，属于先进制造，是汨罗市的主导产业之一，符合园区的产业发展定位。

根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划 产业布局规划图》（附

图 8)，本项目所在地规划为先进制造产业区；根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划 土地利用规划图》（附图 9），本项目用地性质为工业用地。故本项目选址可行。

## （2）项目平面布置合理性结论

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。

## 3、环境风险分析可接受性

通过对本项目风险识别，认为项目涉及的危化品等在使用和贮运过程中均存在的风险影响，经对项目贮运系统和生产系统进行分析，根据类比调查，泄漏事故属低概率的风险事故，综合计算得出本项目环境风险水平可接受。因此，在建设单位制定严格的生产运行管理、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，严格落实相关风险防范措施和安全应急措施的前提下，并制度详细的风险应急预案基础上，项目环境风险影响可接受。

## 4、总量控制

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求以及“十三五”环保规划要求，根据拟建工程的污染特点和地方环保局的要求，需要实施总量控制的污染物为化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、特征污染物 VOCs。

根据本项目污染物排放特点，确定本项目污染物排放总量控制因子为 VOCs、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N，建议总量控制指标见下表；

本项目总量控制指标如下：

表 8.4-1 建设项目建设总量控制指标 单位 t/a

污染物	本项目排放量（t/a）	总量控制指标建议（t/a）
VOCs（以非甲烷总烃计）	4.896	4.9
NO <sub>x</sub>	2.0586	2.1
SO <sub>2</sub>	0.44	0.5

CODcr	0.783	0.8
NH <sub>3</sub> -N	0.079	0.1

备注：VOCs、CODcr、NH<sub>3</sub>-N 的总量以标准值进行计算，即 VOCs 以湖南省地方标准《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 中汽车制造（乘用车）类浓度限值计算，CODcr、NH<sub>3</sub>-N 以《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准计算；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的总量以产污系数法进行计算。

## 5、公众参与结果

通过报纸公示、网上公示、现场公示，项目环评期间，建设单位和环评单位均未收到反对本项目建设的意见和相关具体要求，表明项目地公众对本项目的建设基本上是支持的。在建设单位采用先进、成熟的工艺技术，严格落实好环评提出的各项污染防治措施，且环境管理部门严格执法监督的前提下，被调查公众认为本项目的建设是可行的。

## 6、环境经济损益分析

项目总投资为 40000 万元人民币，本次工程环保投资估算为 238 万元，占项目建设的比例为 0.595%。因此，从上述数据来看，该项目的经济效益是十分显著，同时项目可给当地提供就业岗位，增加就业，带动地方经济发展，提高国税、地税收入，具有较好的社会效益。

## 9.5 总结论

本项目的建设符合当前国家产业政策，选址可行；工程工艺合理，工程的建设符合有关规定和要求；在落实报告中的措施后，企业生产过程中产生的污染物均可实现达标排放，其项目环境影响可以接受，能够满足清洁生产要求。通过对本项目风险识别，项目环境风险影响可接受。该项目具有明显的社会、经济效益。

通过分析，本评价认为，只要建设单位能认真贯彻执行国家和地方的环境保护法规政策，加强企业环境管理，严格执行企业环保质量安全规程，控制污染物排放总量，认真落实本评价中提出的各项污染防治对策，则本项目在该址建设，从环保角度来说是可以可行的。

## 9.6 建议

- （1）建议对厂区平面布局做进一步调整；

(2) 确保环保设施投入正常运行，保证污染物长期稳定达标排放；

(3) 营运单位一定要重视和加强环境风险管理和防范，切实做好安全生产，杜绝各类风险事故发生；

(4) 设立环境管理部门，建立完善的环境管理制度；

(5) 加强企业管理的同时，应注意职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责。

## 委 托 书

湖南德顺环境服务有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托 湖南德顺环境服务有限公司 对我公司 山河智能汨罗产业园联力工程机械智能化生产基地建设项目 进行环境影响评价报告的资料收集以及内容编写，本公司对提供资料的真实性负责，望贵公司接到委托后，按照国家有关环境保护要求尽快开展本项目的評價工作。

特此委托

委托方：湖南联力科技有限公司

法人签字：

李中梁  
2021年11月16日  
10007960

附件二 营业执照

	
<h1>营 业 执 照</h1>	
<p>(副 本) 副本编号: 1 - 1</p>	
	
<p>扫描二维码登录 “国家企业信用 信息公示系统” 了解更多登记、 备案、许可、监 管信息。</p>	
统一社会信用代码 91430681MA4TGDH6R	
名 称 湖南联力科技有限公司	注 册 资 本 捌仟万元整
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期 2021年06月29日
法 定 代 表 人 李中孚	营 业 期 限 2021年06月29日 至 2071年06月28日
经 营 范 围 工程和技术研究和试验发展; 建筑工程用机械、金属加工机械制造、销售; 泵、阀门、电机、减速机、变速箱、齿轮、离合器、压缩机及类似机械制造、销售; 钢制结构件生产加工、销售; 钢材加工、销售; 机械工程设计服务; 金属结构设计服务; 物流代理服务; 通用机械设备销售; 普通货物运输(货运出租、搬家运输除外)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)	住 所 湖南省岳阳市汨罗市弼时镇大里塘村汉山路与坪上路交叉东北角504室
<p>登记机关  2021 年 6 月 29 日</p>	

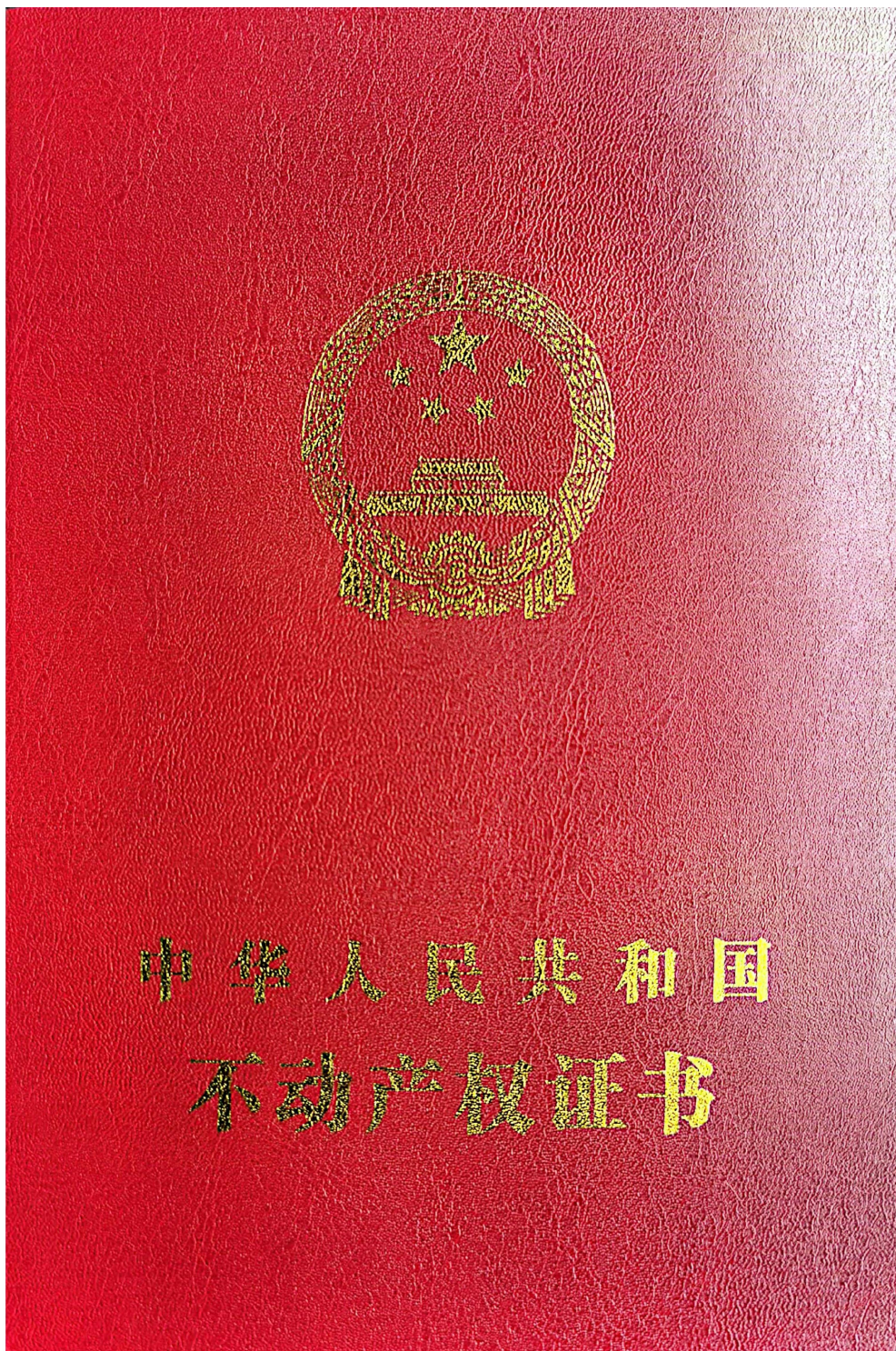
国家企业信用信息公示系统网址 <http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制



附件三 国土证明



扫描全能王 创建



根据《中华人民共和国物权法》等法律  
法规,为保护不动产权利人合法权益,对  
不动产权利人申请登记的本证所列不动产  
权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

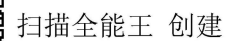
编号NO 43017226959



扫描全能王 创建

0005600 号

\*\*\*\*\*



## 附 记

该不动产权来源：购买所得。

计容建筑总面积不高于214814.40平方米；建筑容积率不高于1.60不低于0.70；建筑密度不高于55%不低于35%；绿地率不高于20%不低于5%。



扫描全能王 创建

# 汨罗市发展和改革委员会文件

汨发改备〔2021〕212号

---

## 山河智能汨罗产业园联力工程机械智能化生产基地建设项目备案证明

湖南联力科技有限公司山河智能汨罗产业园联力工程机械智能化生产基地建设项目已于2021年9月9日在湖南省投资项目在线审批监管平台申请备案，项目代码：2109-430681-04-05-908217。

主要内容如下：

1、企业基本情况：湖南联力科技有限公司，统一社会信用代码 91430681MA4TGDAH6R，法定代表人李中孚。

2、项目名称：山河智能汨罗产业园联力工程机械智能化生产基地建设项目

3、建设地址：湖南工程机械配套产业园王家园路北侧、陶

家湾路西侧

4、建设规模及内容：本项目总用地面积 134259 平方米，总建筑面积 73080 平方米，主要建设内容包括：生产厂房、办公楼等配套用房，并购置相关生产、研发及检测设备，同时做好供排水、供电、道路、绿化、环保、消防等相关配套设施建设。

5、投资规模及资金筹措：该项目总投资 40000.00 万元，资金来源为企业自筹。

备注：以上信息由项目单位通过湖南省工程建设项目审批管理系统（<http://www.hntzxm.gov.cn/>）告知，网上可查询并一致则备案有效。申报人承诺填写的信息真实、完整、准确，符合法律法规，如有违规情况，愿承担相关的法律责任。项目单位应通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息。项目信息发生变化应及时通过平台告知备案机关，并更正备案信息。备案后 2 年内未开工建设，备案证明自动失效。



---

汨罗市发展和改革委员会行政审批股

2021 年 9 月 9 日印发



# 湖南省生态环境厅

湘环评函〔2019〕8号

## 湖南省生态环境厅

### 关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》审查意见的函

汨罗高新技术产业开发区管理委员会：

你委《关于申请对〈汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书〉批复的请示》，湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关附件收悉。依据《规划环境影响评价条例》的相关规定，我厅召集省发改委、省自然资源厅、岳阳市生态环境局、汨罗市环保局等相关部门代表和5位技术专家组成审查小组，对报告书进行了审查，经充分讨论审议，形成了审查小组意见。在此基础上，我厅经研究，对报告书提出审查意见如下：

#### 一、园区发展历程及调扩区方案概况

汨罗高新技术产业开发区原名汨罗工业园区，园区于1994年经湖南省人民政府批准设立，2012年，经省政府批准更名为湖南汨罗循环经济产业园区，2015年，园区实施调扩区，核准面积

9.1913 km<sup>2</sup>，包括新市和弼时两个片区，面积分别为 6.3738 km<sup>2</sup> 和 2.8175 km<sup>2</sup>；原湖南省环保厅对调扩区规划环评出具了审查意见，同意扩增弼时片区，并对新市片区的整治、发展规划提出了环保要求。2018 年 1 月，园区经省政府批复设立高新技术产业开发区，再次更名为汨罗高新技术产业开发区。根据汨罗市和新市镇最新土规修订情况和园区开发现状，园区目前可供用地偏少，严重制约了园区产业经济发展，汨罗市人民政府向省发改委申请开展园区调扩区。2018 年 6 月，省发改委复函原则同意汨罗市人民政府组织汨罗高新技术产业开发区开展调区扩区前期工作。

拟申报的调扩区规划方案为将新市片西片区调出 0.42 km<sup>2</sup> 至新市片东片区，并新增规划用地 0.2km<sup>2</sup>，新市片区调整后规划面积 6.5738 km<sup>2</sup>，其西片区四至范围为：北至汨江大道，西至武广东路，南至金塘路，东至新市街；东片区四至范围为：北至汨新大道，西至 G107 国道，南至车站大道，东至湄江路；弼时片区本次不作调整。调区扩区后汨罗高新技术产业开发区总规划面积为 9.3913 km<sup>2</sup>，产业格局规划为“三大主导，三大从属”结构，以再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造产业为主导，辅以发展安防建材、新材料、电子信息三大特色产业。

## 二、规划审查总体意见

根据湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《报告书》的分析结论、规划环评审查小组意见、地方环保部门关于《报告书》的预审意见、省环境工程评估中心关于《报告书》的技术评估意见等，汨罗高新区调扩区总体符合我省开发区调扩区相关前提条件，在地方政府和园区管理机构按环评要求落实各项生态环境保



护措施、产业调整建议及规划控制要求的前提下，从环境保护角度，园区调区扩区规划、建设、运营对周边环境的影响可得到有效控制。

三、园区后续规划发展建设应切实注重以下问题，减缓环境影响：

（一）严格按照经核准的规划范围开展园区建设，进一步优化园区规划功能布局，处理好园区内部各功能组团及园区与周边农业、生活、配套服务等各功能组团间的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，减少相互干扰。按报告书建议，在下一步控规编制和修编时将新市片西片区规划的绿地（现已开发为工业用地）按实际使用功能调整为工业用地，西片区靠近新市镇区的二类工业用地调整为一类工业用地，以减轻对镇区环境的不利影响；针对新市片区工业区与居民区混杂、企业功能布局混乱的现状问题，管委会应按承诺采取分期拆迁和棚改拆迁的方式对与规划用地性质不符的安置区逐步拆迁到位；新市片区南部远景规划用地位于工业区常年主导风向的下风向，远景规划时应合理规划用地性质，确保与工业区环境相容。

（二）严格执行规划环评提出的产业准入条件，在规划区规划期内涉及产业结构调整事项时须充分考虑环评提出的环境制约因素和准入限制及禁止要求，结合正在开展的“三线一单”划定工作，进一步优化制定完善汨罗高新区环境准入负面清单。园区不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高能耗、高物耗、污染重、不符合产业政策的建设项目，其中弼时片区按照原规划环评要求禁止引进排水涉重金属及持久性有机物的企业，禁止引进电镀、

线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业；新市片区发展相关再生资源回收利用行业时应严格落实《废塑料综合利用行业规范条件》、《铝行业规范条件》、《铜冶炼行业规范条件》要求，新建再生铜铝项目产能原则上来自汨罗市区域内现有企业的产能替换，对报告书提出的不满足行业规范条件的汨罗市金龙铜业有限公司、国鑫有色金属有限公司、钱进铜业有限公司、成宇铜业有限公司、联达铜铝材有限公司等企业进行提质改造，并强化环保达标排放和总量控制要求；园区管委会和地方环保行政主管部门应按照规划环评提出的行业、工艺和设备、规模、产品四项负面清单和后续“三线一单”提出的准入条件要求做好入园项目的招商把关，对入园项目严格执行环境影响评价制度、落实环保三同时监管要求。

（三）完善园区排水基础设施建设和提质改造。园区排水实施雨污分流，污水分流，新市片涉重废水经厂内处理达到相关标准要求后进入重金属污水处理厂处理；按环评要求做好汨罗市城市污水处理厂的扩建提质改造，尾水排放提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准；在改造工程完成前，新市片区新增废水必须进中水回用工程或企业自建污水处理设施后回用不外排。加快弼时镇污水处理厂及配套管网工程建设，厂网工程建成投运前，园区暂停引进外排工业废水的项目。

新市片区依托的1#雨水排污口位于饮用水源保护区二级保护区，2#雨水排污口距饮用水源保护区二级保护区边界1000米，园区应按规划环评建议要求取消1#雨排口，并将2#雨排口上移，减少对饮用水源保护区的风险影响。

（四）加强高新区大气污染防治措施，通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量，园区禁止新建燃煤企业，燃料应采用天然气、电能等清洁能源，并对现有企业进行能源结构清洁化改造。加强企业管理，对各企业有工艺废气产污节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准；合理优化布局，并在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。

（五）加强固体废物的环境管理。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。

（六）加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设。园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构，建立环境风险防控管理工作长效机制，建立健全环境风险信息库和环境风险事故防范措施、应急预案，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力，严防环境风险事故发生。

（七）按园区开发规划统筹制定拆迁安置方案，妥善落实移民生产生活安置措施，防止移民再次安置和次生环境问题。具体项目建设应先期按环评要求完成环保拆迁后方可正式投产。

（八）做好建设期的生态保护和水土保持工作。注意保护好



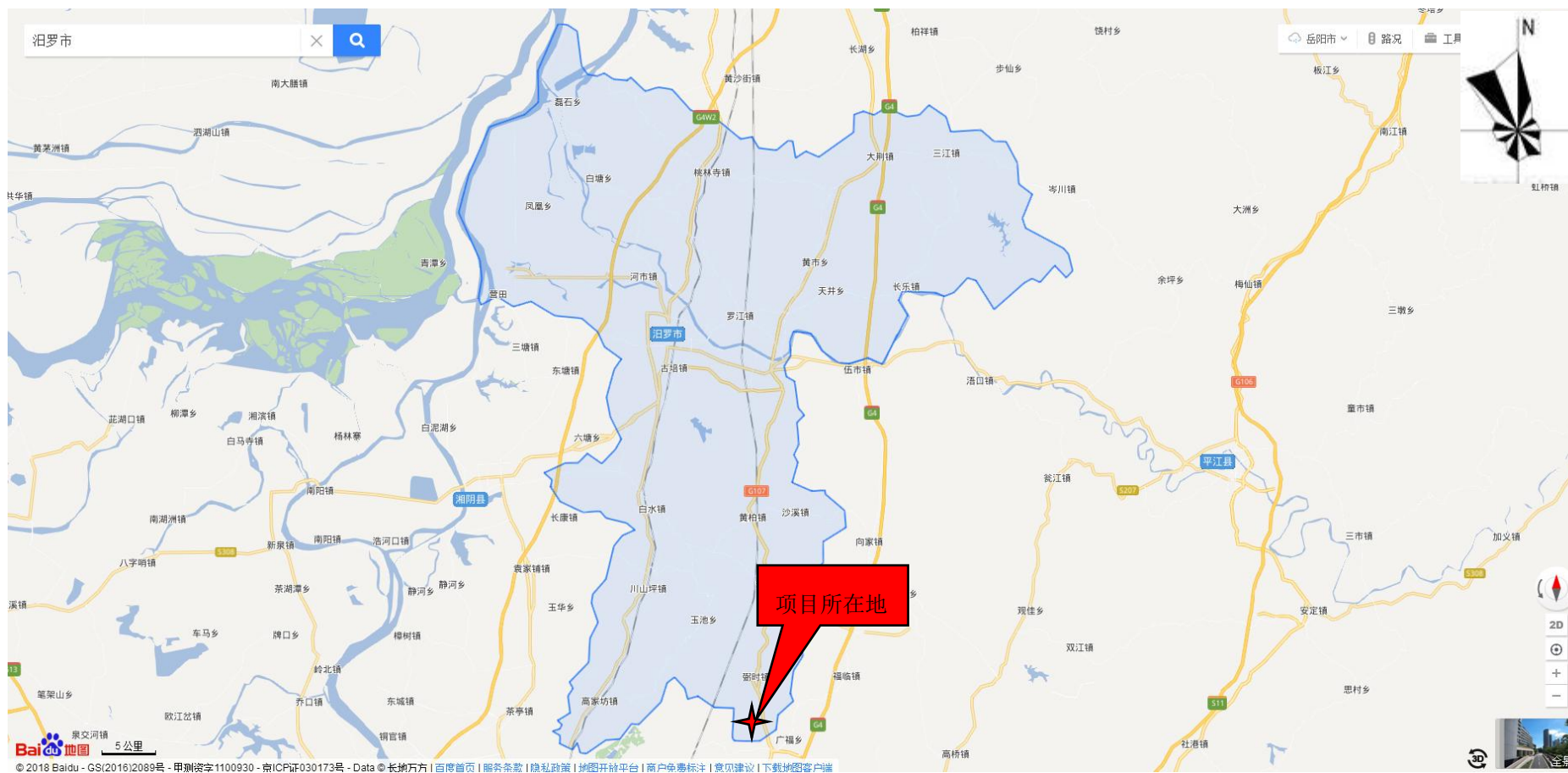
周围农田、河流及自然景观,落实生态环境的保护、恢复和补偿,对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施,裸露地及时恢复植被,防止水土流失。

三、园区规划必须与区域宏观规划相协调。后续园区规划调整应充分考虑环评提出的规划调整建议要求;如上位规划或区域宏观规划进行调整,园区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。园区开发建设中,应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。

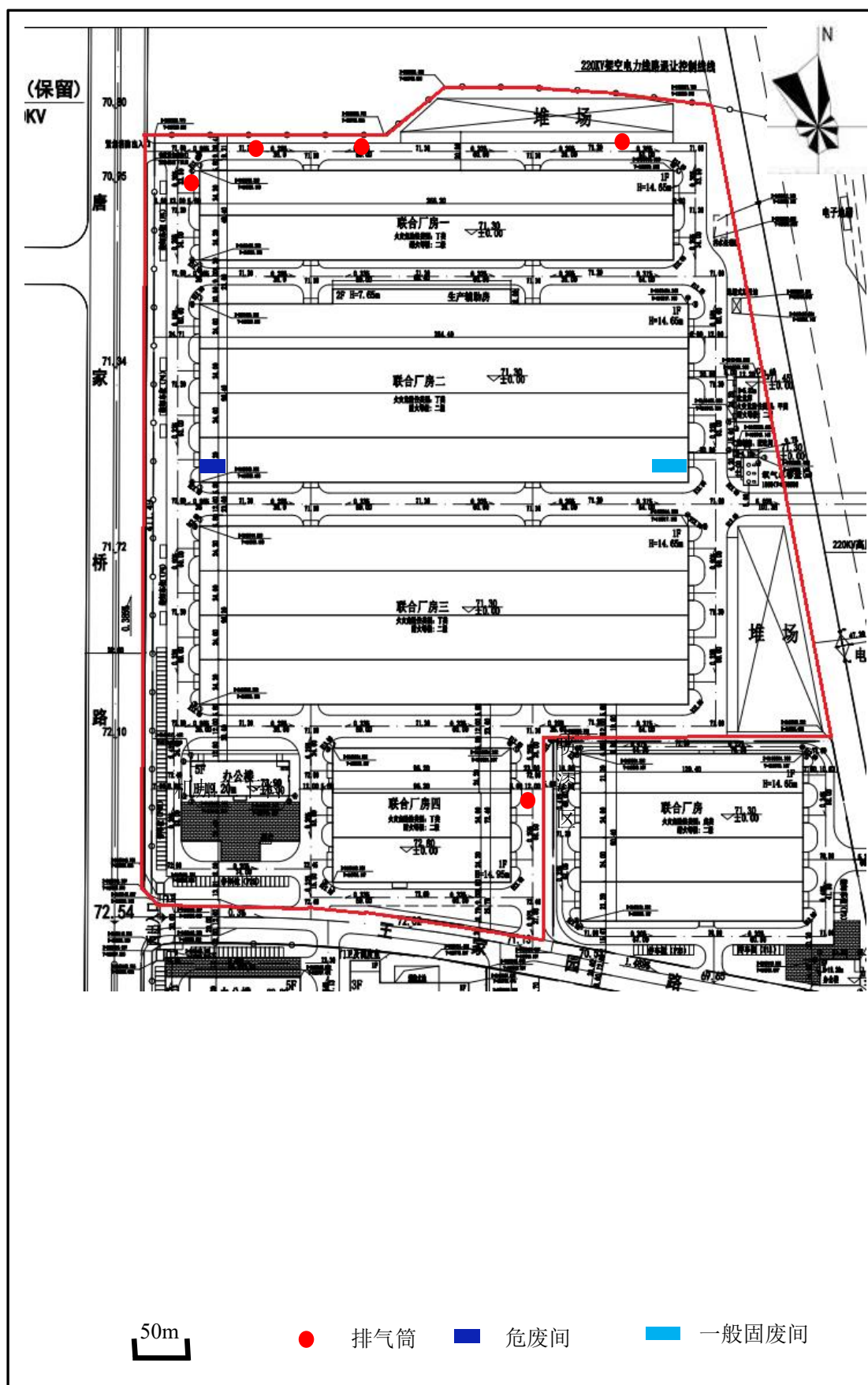
四、园区管理机构应在收到本审查意见后 15 个工作日内,将审查通过后的环评报告书送岳阳市生态环境局和汨罗市环保局。园区建设的日常环境监督管理工作由岳阳市生态环境局和汨罗市环保局具体负责。



抄送:岳阳市生态环境局,汨罗市人民政府,汨罗市环保局,湖南省环境保护厅环境工程评估中心,湖南宏晟环保技术研究院有限公司。

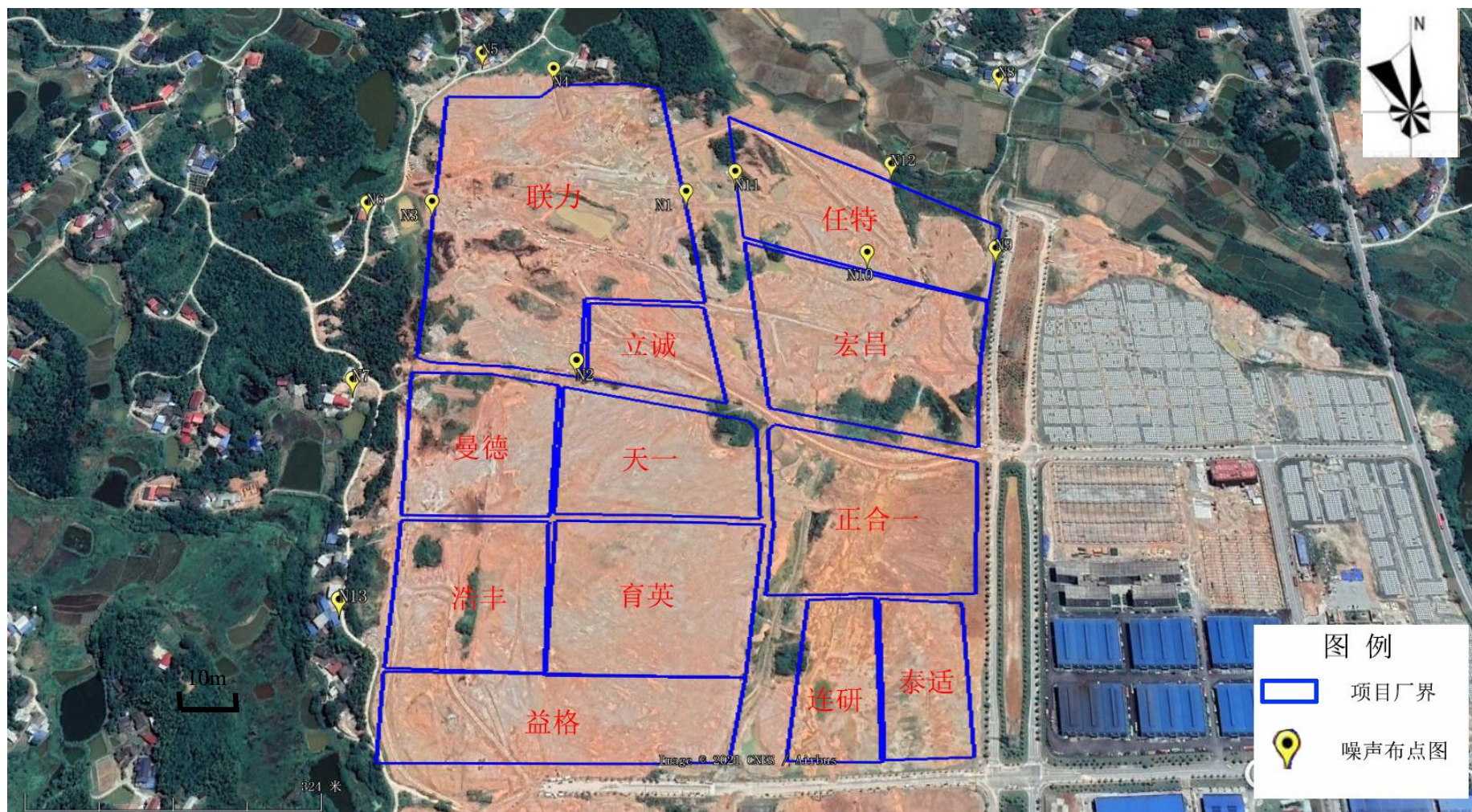


附图一 项目地理位置图



附图二 项目平面布局图





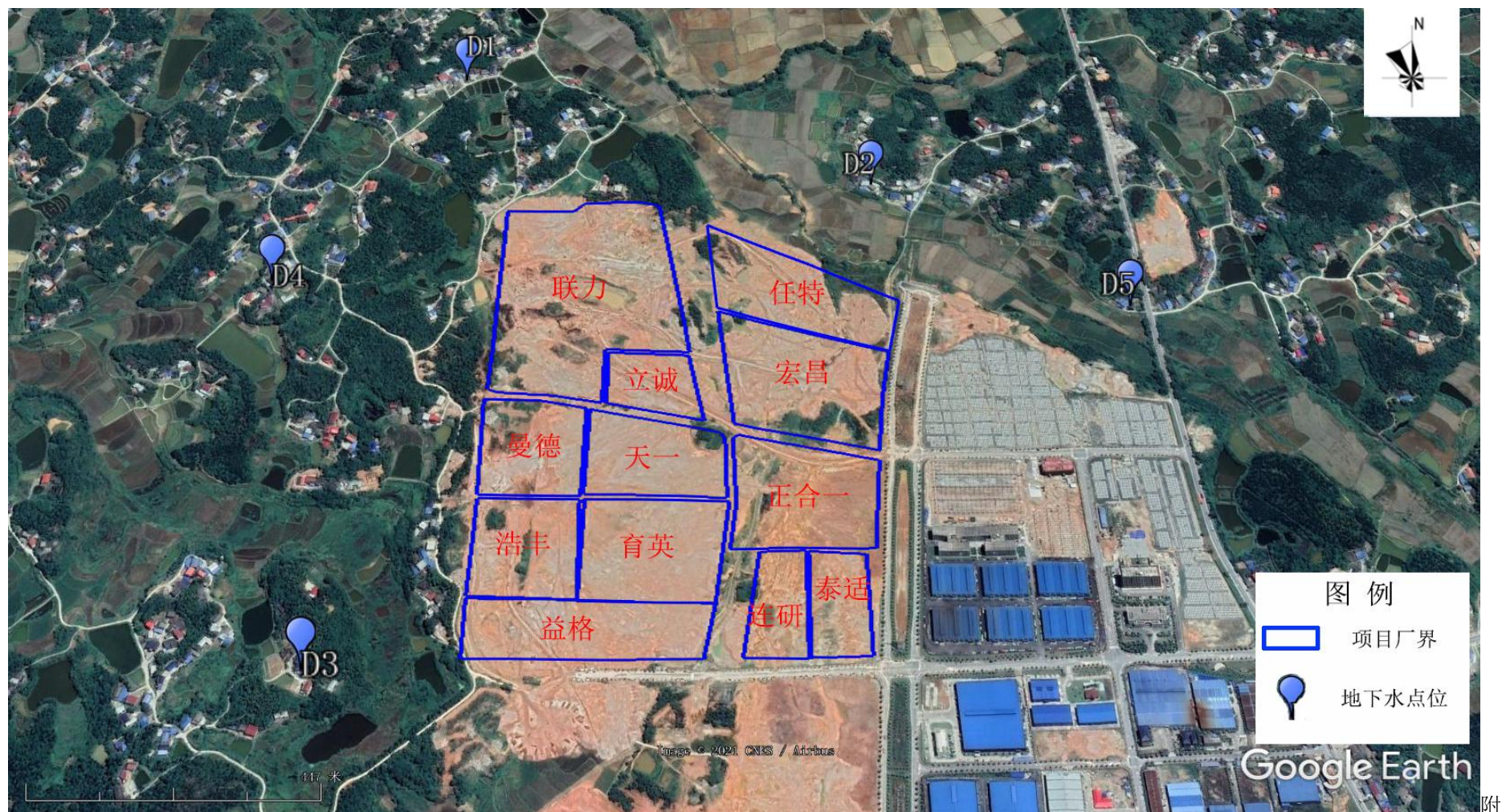
附图三 a 噪声监测布点图





附图三 b 土壤监测点位图

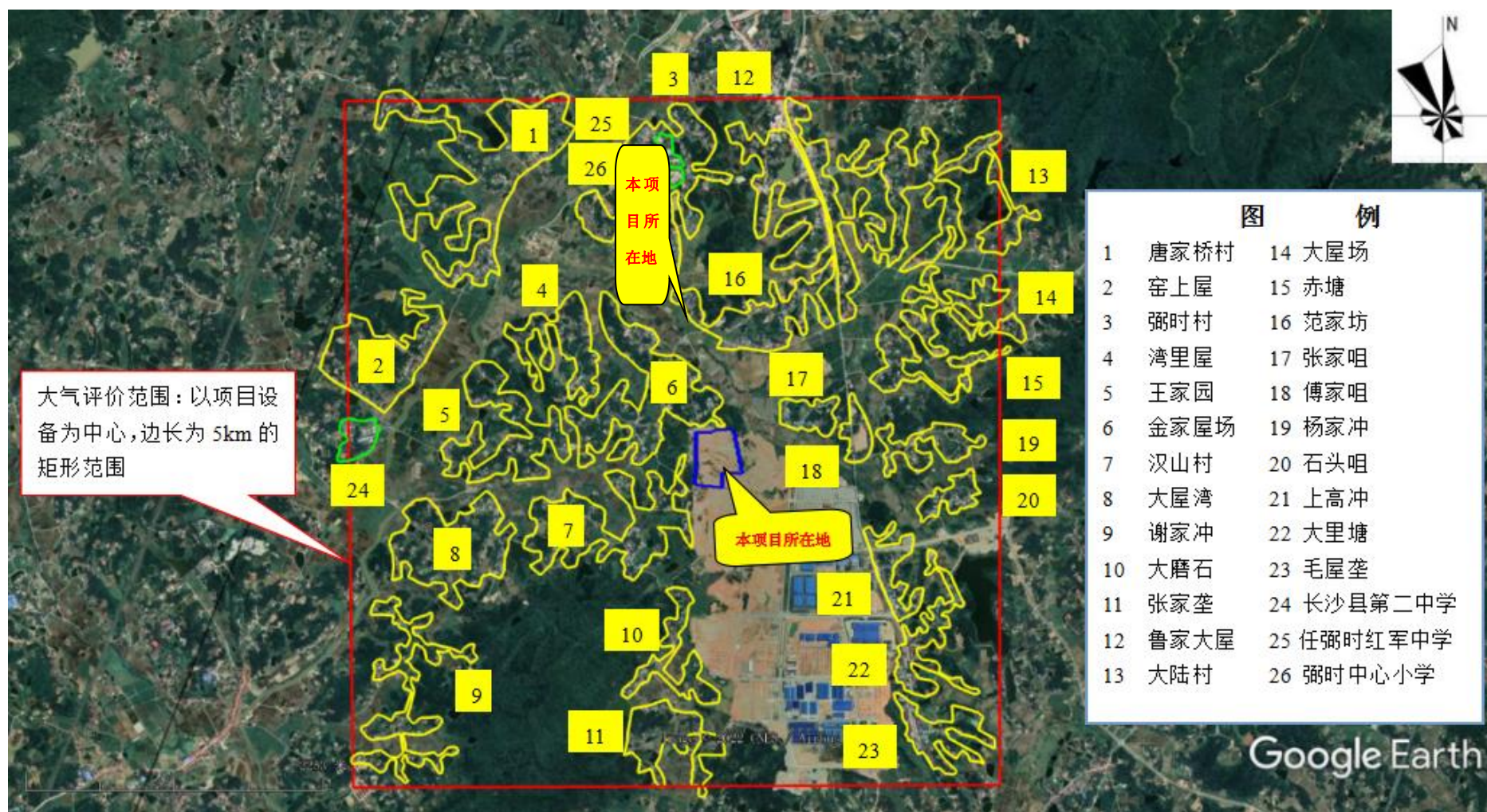




图三 c 地下水环境监测布点图

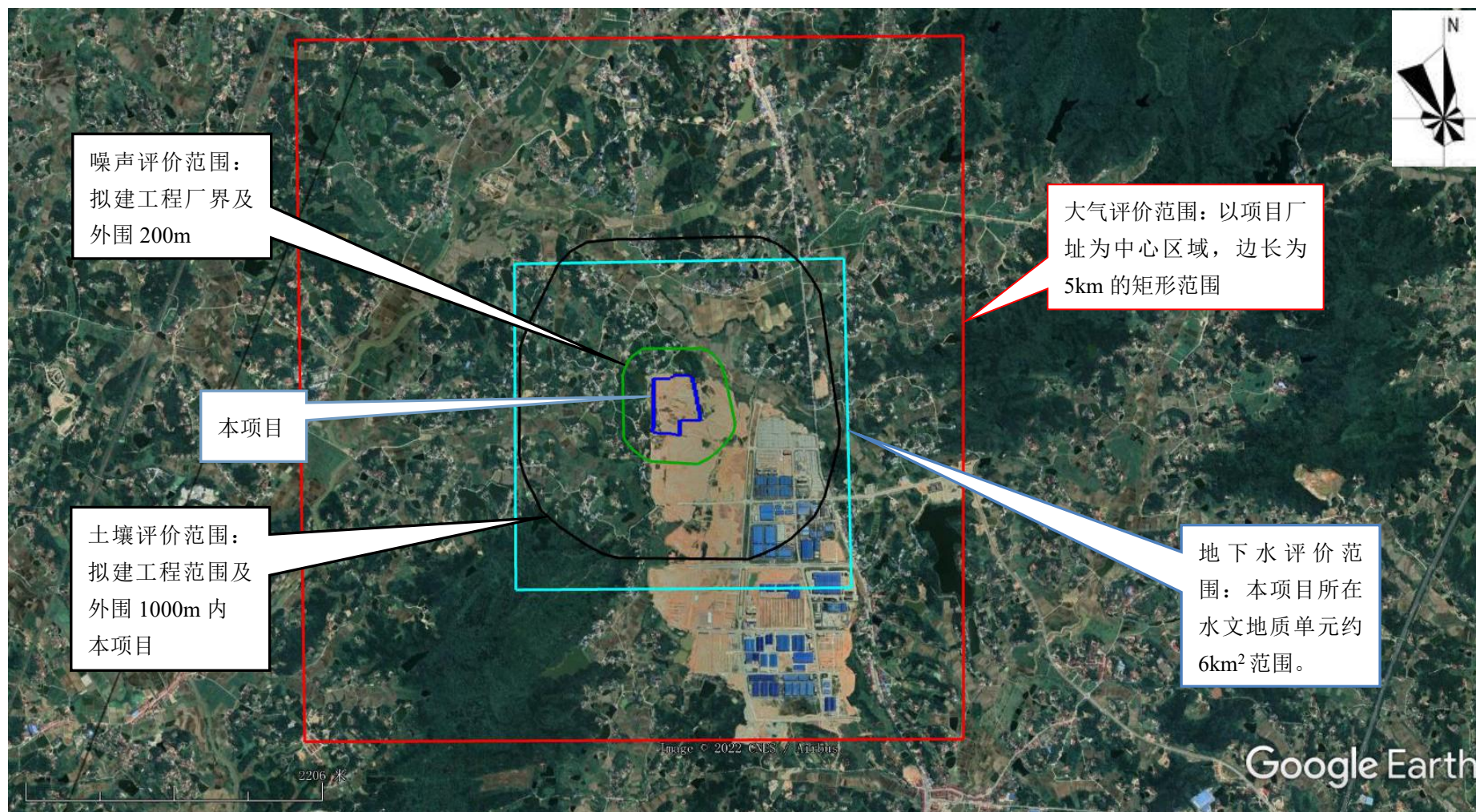
附





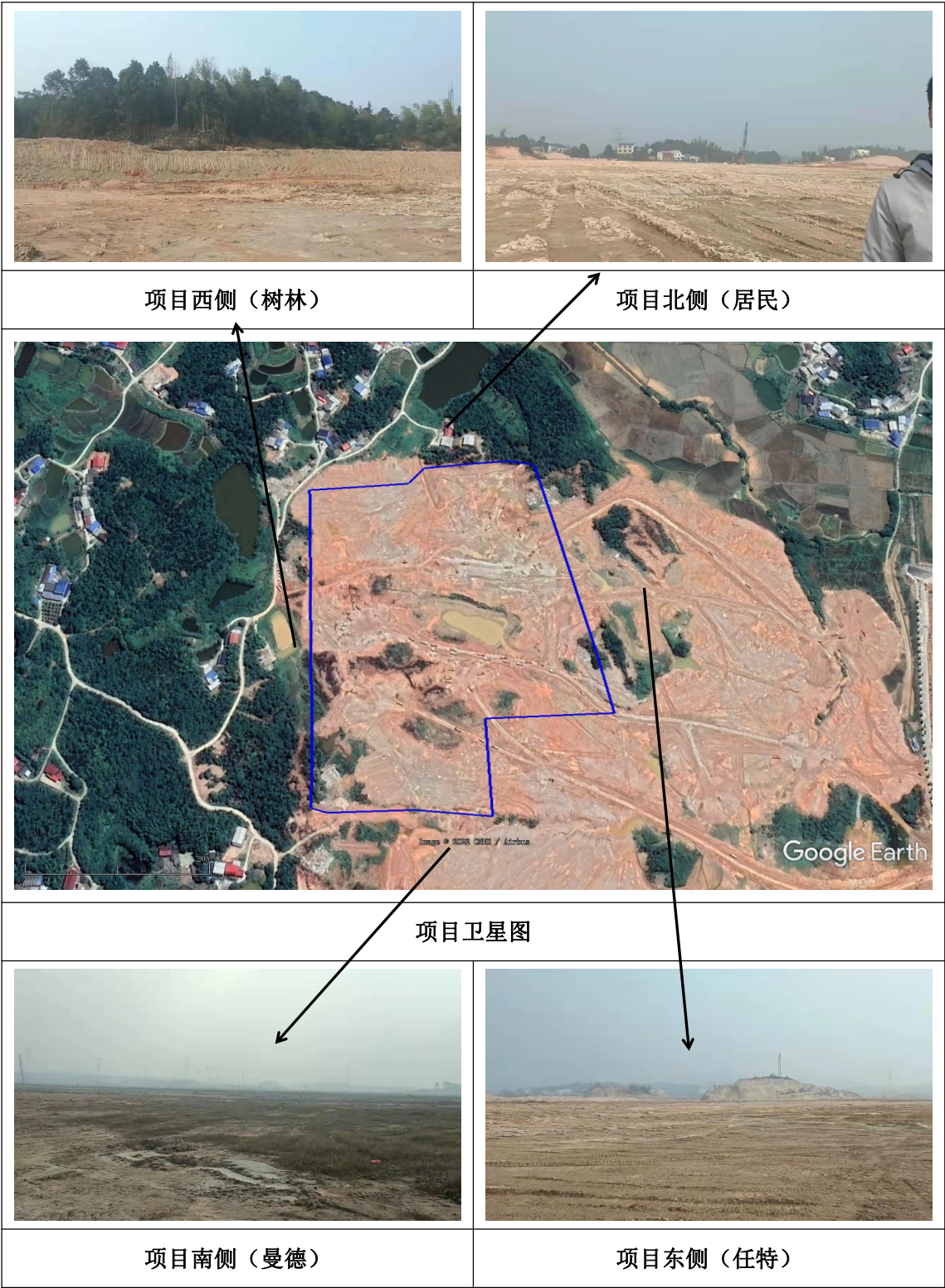
附图四 项目环境保护目标示意图





附图五 评价范围图



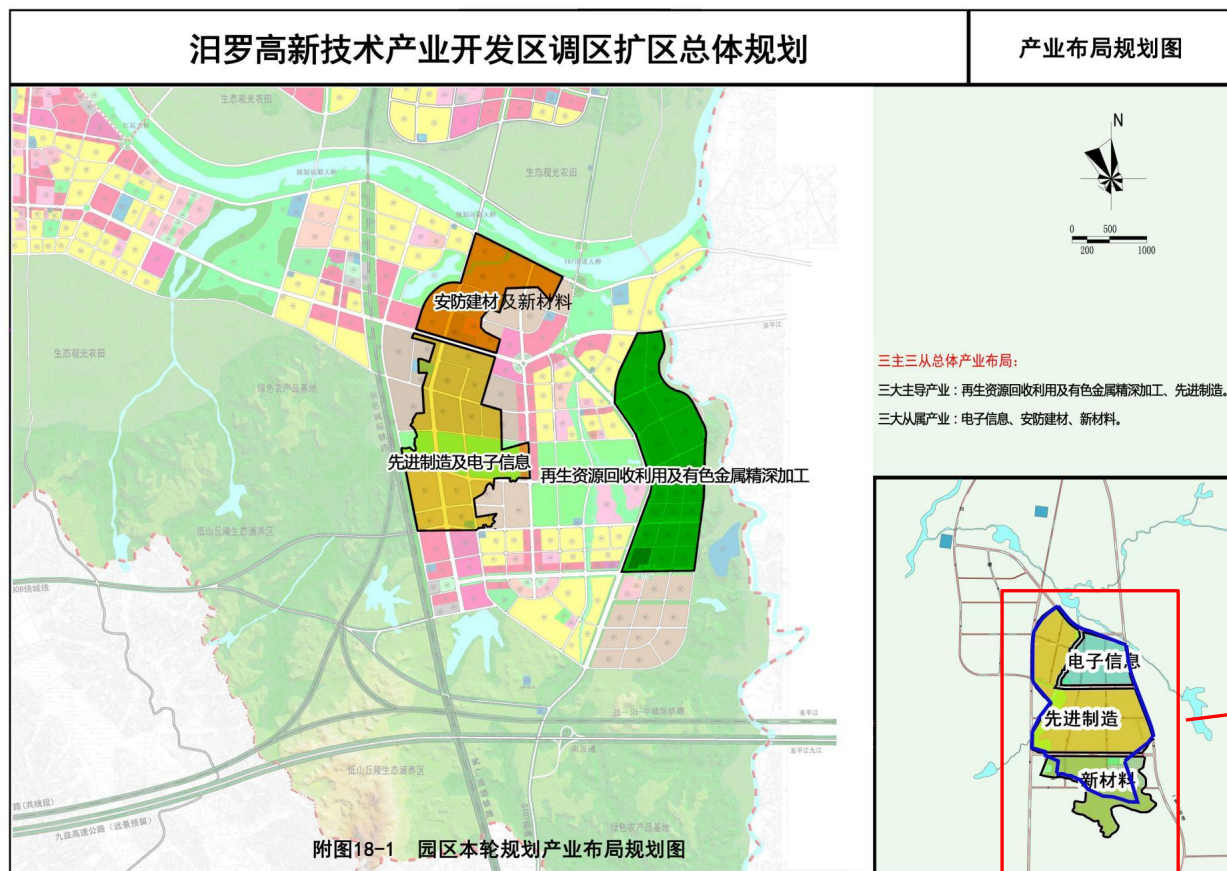


附图六 项目四至图



附图七 环评工程师现场勘查图

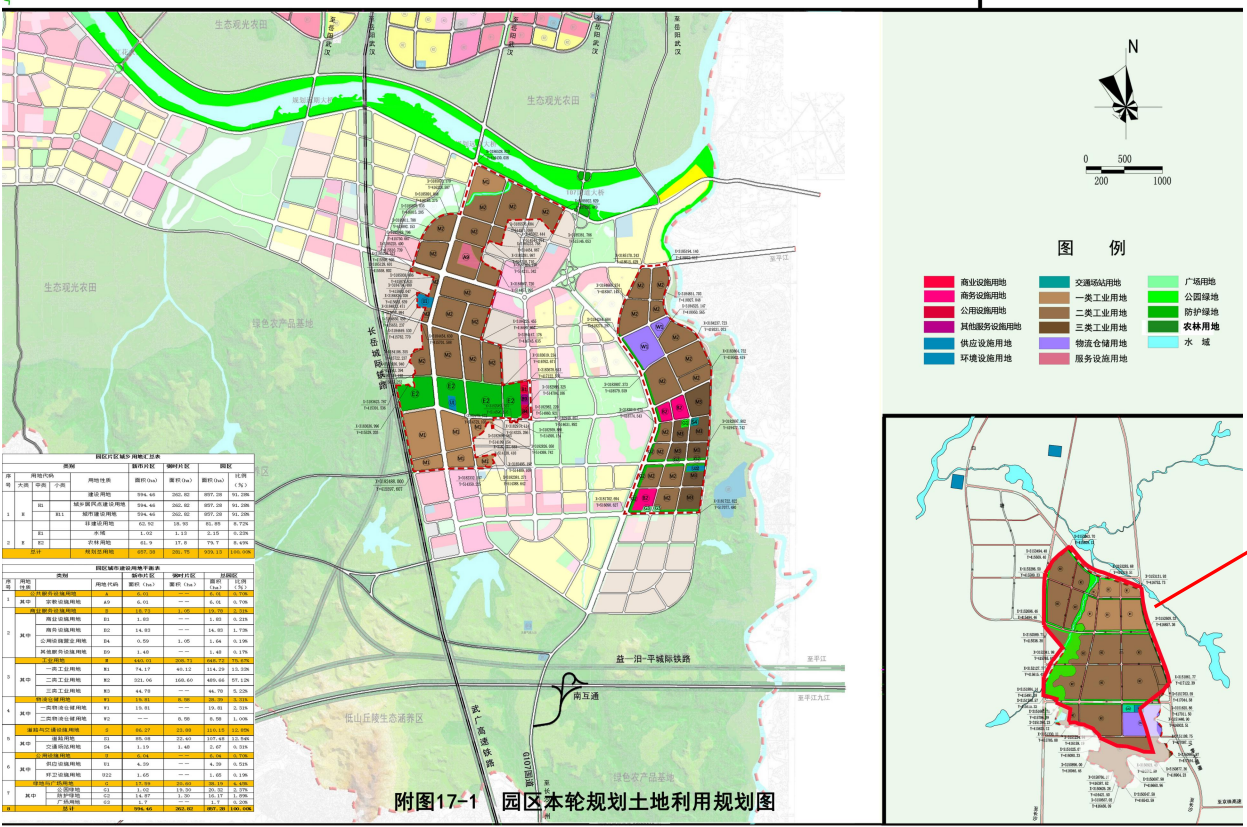




附图八 汨罗高新技术产业开发区产业布局规划图

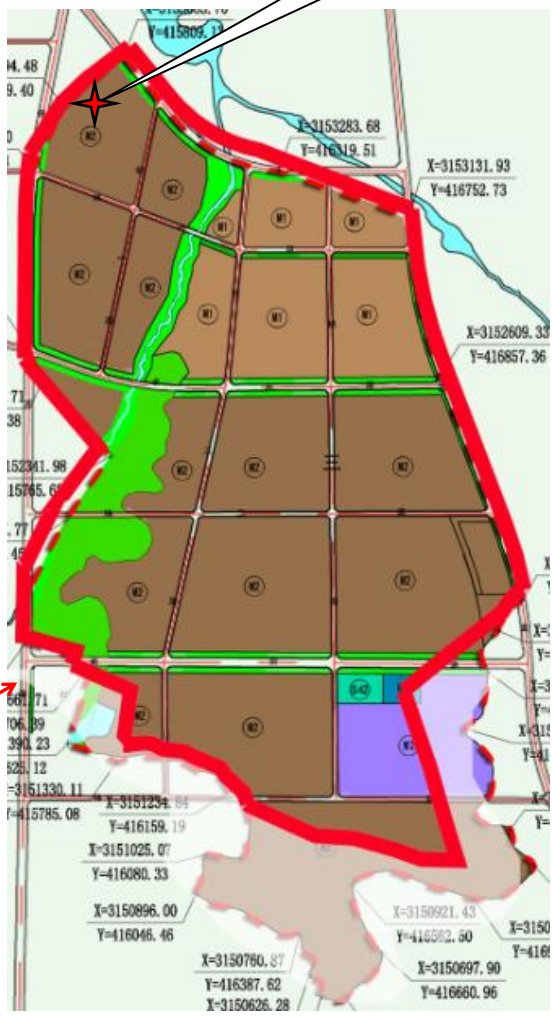
汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划(2018-2023)

土地利用规划图



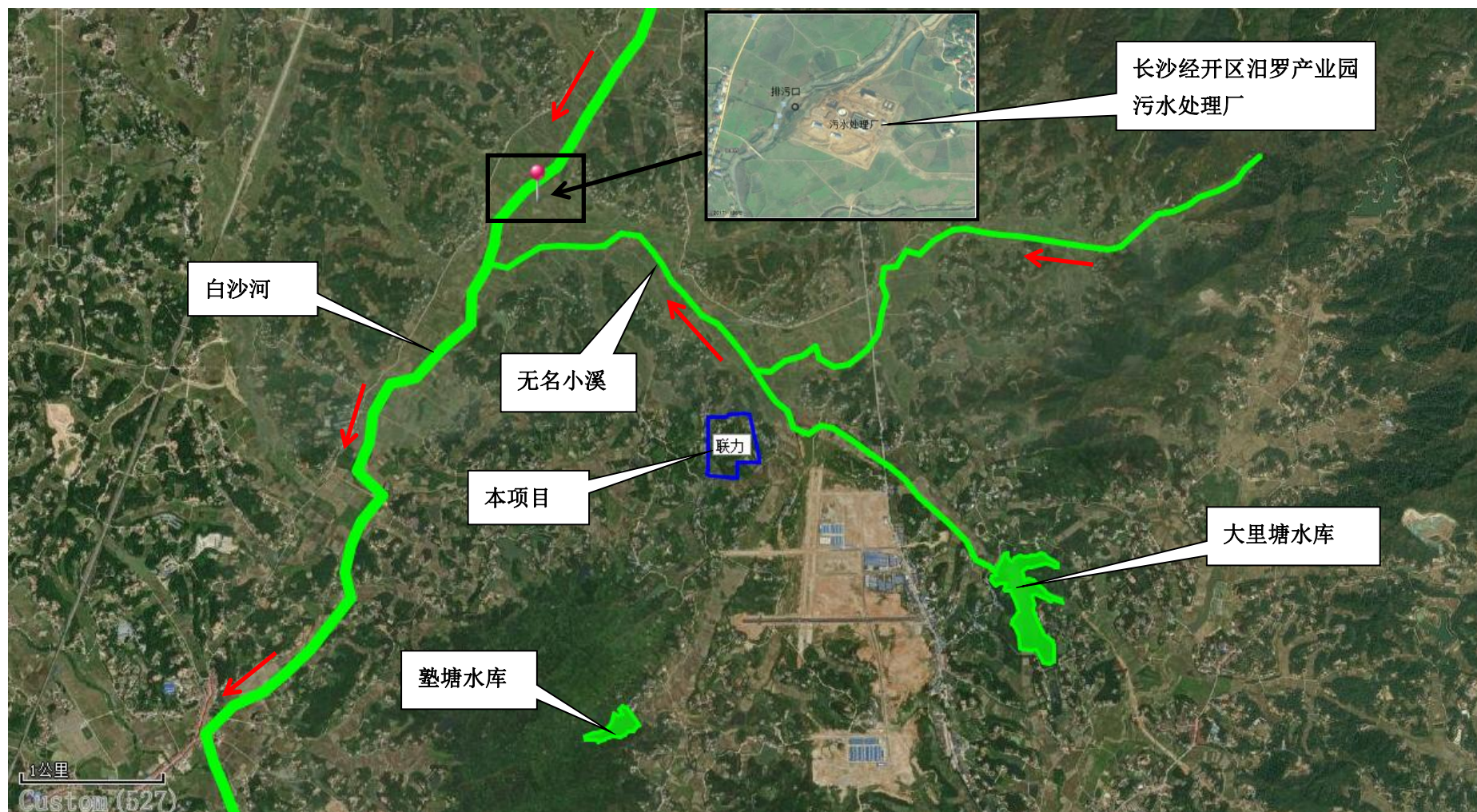
附图17-1 园区本轮规划土地利用规划图

本项目



附图九 汨罗高新技术产业开发区土地利用规划图

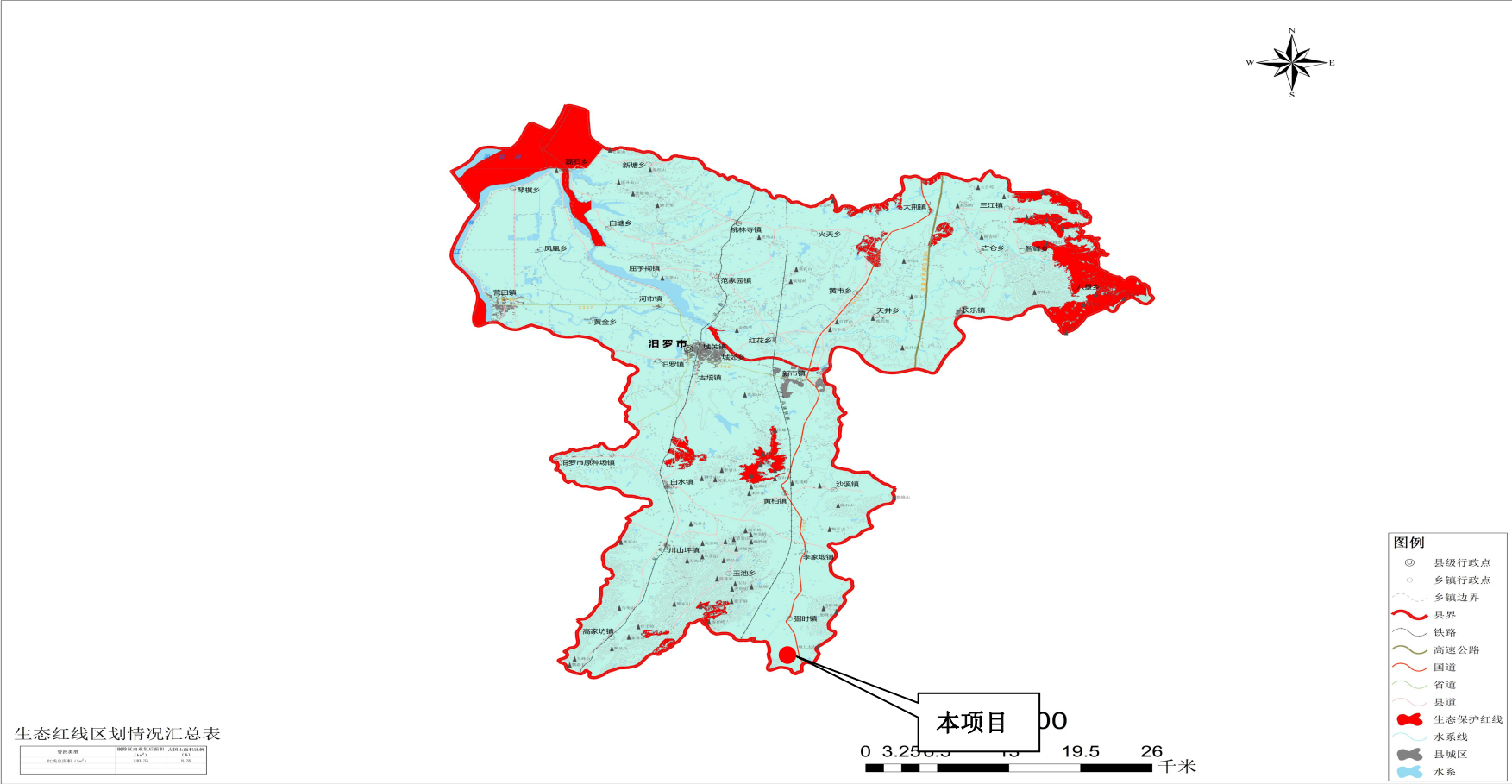




附图十 项目区域水系图



汨罗市生态保护红线分布图



制图时间：2017年10月31日

附图十一 汨罗市生态保护红线图

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 其他污染物 (颗粒物、TVOC、二甲苯、氨)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	

	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、氨）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.44) t/a	NO <sub>x</sub> : (2.0586) t/a	颗粒物 (5.824) t/a	VOCs: (4.621) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位（水深） <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开放量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或点位个数 (/)		
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>			
	评价因子	(COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸水域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)			

	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ / ） km；湖库、河口及近岸水域：面积（ ） km <sup>2</sup>	
	预测因子	（ / ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运营期 <input type="checkbox"/> ；服务期满 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ：其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库近岸海域）排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管	

防治措施		理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)
		COD <sub>Cr</sub>		0.783		50
		氨氮		0.079		5
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
		(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
	生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 (/) m <sup>3</sup> /s；其他 (/) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 (/) m；鱼类繁殖期 (/) m；其他 (/) m				
	环保措施	污染处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
监测点位		(/)		(/)		
监测因子		(/)		(/)		
污染物排放清单	<div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></div>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(134259) m <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 (泄露 )				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	2	4	0~0.2 m	
		柱状样点数	5	0	0~0.5 m	
现状监测因子						
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	现状评价结论					
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	预测分析内容	影响范围 ( ) 影响程度 ( )				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
	信息公开指标					
评价结论						

注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	乙炔	润滑油	冷却液	淬火油	甲醇	氨气
		存在总量/t	0.00117	0.5	0.5	3	0.5	0.03084
		名称	废润滑油	废冷却液	油雾净化器收集废油	脱脂槽更换废液	硅烷化更换废液	/
		存在总量/t	0.6	0.3	4.86	12.8	19.2	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>800</u> 人			5km 范围内人口数 <u>30000</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					_____人
		地表水	地表水功能敏感性		F1□	F2□	F3□	
			环境敏感目标分级		S1□	S2□	S3□	
		地下水	地下水功能敏感性		G1□	G2□	G3□	
			包气带防污性能		D1□	D2□	D3□	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10□	10≤Q<100 □	Q>100□		
	M 值	M1□		M2□	M3□	M4□		
	P 值	P1□		P2□	P3□	P4□		
环境敏感程度	大气	E1□		E2□		E3□		
	地表水	E1□		E2□		E3□		
	地下水	E1□		E2□		E3□		
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> □	IV□	III□	II□		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级□			二级□	三级□	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水□	
事故情形分析		源强设定方法	计算法□		经验估算法□		其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□		AFTOX□		其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m					
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h						
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d						
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d						
重点风险防范措施		加强工艺管理，严格控制工艺指标。 加强安全生产教育。						



	生产区等重点场所均设专人负责，定期对各生产设备、循环沉淀池等进行检查维修。
评价结论与建议	本项目环境风险潜势为IV <sup>+</sup> ，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事态应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		山河智能汨罗产业园联力工程机械智能化生产基地建设项目				建设内容		项目占地面积为 134259m <sup>2</sup> ，建筑面积 77506.96m <sup>2</sup> ，主要建设内容包括 4 栋 1F 生产车间、1 栋 5F 办公楼、2 处室外堆场、1 栋危化库等，并配套了废气废水处理等环保设施和给排水、供配电、绿化、道路等基础设施。												
	项目代码		2109-430681-04-05-908217																		
	环评信用平台编号																				
	建设地点		湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧				建设规模		年产塔机标准节 20000 件、X 架 8000 件、履带梁 15000 件、收尘器 8000 件、模台 2000 件、支腿 30000 件、其他各型结构件 16000 件、机械零部件 100000 件												
	项目建设周期（月）		18.0				计划开工时间		2022 年 5 月												
	建设性质		新建（迁建）				预计投产时间		2023 年 11 月												
	环境影响评价行业类别		三十、金属制品业—66 结构性金属制品制造 年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的，三十一、通用设备制造业—69 轴承、齿轮和传动部件制造 年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的，三十一、通用设备制造业—69 通用零部件制造 年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的				国民经济行业类型及代码		C3311 金属结构制造，C3453 齿轮及齿轮减、变速箱制造，C3484 机械零部件加工												
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）				现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）				项目申请类别		新申报项目										
	规划环评开展情况		已开展并通过审查				规划环评文件名		《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》												
	规划环评审查机关		湖南省生态环境厅				规划环评审查意见文号		湘环评函【2019】8 号												
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		113.140203		纬度		29.492822		占地面积（平方米）		134259		环评文件类别		环境影响报告书				
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度				起点纬度				终点经度				终点纬度				工程长度（千米）		
总投资（万元）		40000.00				环保投资（万元）		238		所占比例（%）		0.595%									
建 设 单 位	单位名称		湖南联力科技有限公司		法定代表人		李中孚		评价单位	单位名称	湖南德顺环境服务有限公司		统一社会信用代码		91430681MA4Q46NB2N						
					主要负责人		彭冬顺				姓名		张泽军		联系电话		17707372399				
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91430600320648252Y		联系电话		15367908865				编制主持人		信用编号		BH014349						
											职业资格证书管理号		20210503543000000006								
	通讯地址		湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区王家园路北侧、陶家湾路西侧				通讯地址		湖南省汨罗市循环经济产业园区 1809 线双创园综合楼 201 室												
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）						区域削减量来源（国家、省级审批项目）								
			①实际排放量（吨/年）		②许可排放量（吨/年）		③预测排放量（吨/年）		④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）				⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放增减量（吨/年）				
	废水	废水量(万吨/年)				1.54779						1.54779		1.54779							
		COD				0.783						0.783		0.783							



		4												
大气 污 染 治 理  与 排 放 信 息	有组 织排 放 （主 要排 放 口）	序号 （编 号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度 （毫克/立方米）	排放速率 （千克/小时）	排放量 （吨/年）	排放标准名称
	无组 织排 放	序号 （编 号）	无组织排放源名称			污染物排放								
						污染物种类		排放浓度（毫克/立方米）		排放标准名称				
		1	车间无组织废气			非甲烷总烃、二甲苯				挥发性有机物无组织排放控制标准				
						颗粒物				大气污染物综合排放标准				
				氨				恶臭污染物排放控制标准						
水 污 染 治 理  与 排 放 信 息 （ 主 要 排 放 口 ）	车间 或生 产设 施排 放口	序号 （编 号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放					
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度 （毫克/升）	排放量 （吨/年）	排放标准名称		
	总排 放口 （间 接排 放）	序号 （编 号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	接纳污水处理厂		接纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放					
						名称	编号		污染物种类	排放浓度 （毫克/升）	排放量 （吨/年）	排放标准名称		
		1	DW001			长沙经开区汨罗产业园污水厂		《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水厂进水水质标准两者中的较严值	COD/NH <sub>3</sub> -N	50,5	0.783/0.079	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级A标准		
		总排 放口	序号 （编	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放					
	名称						功能类别	污染物种类	排放浓度	排放量	排放标准名称			

	(直接排放)	号)							(毫克/升)	(吨/年)					
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺			自行处置工艺		是否外运
	一般固废	1	金属边角料	机加工	/	/	1950	一般固废存放间							是
		2	焊渣	焊接	/	/	18	一般固废存放间							是
		3	机加工收集的粉尘	机加工	/	/	128.193	一般固废存放间							是
		4	一般性废包装材料	全厂	/	/	10	一般固废存放间							是
		5	废滤膜	纯水制备	/	/	0.1	一般固废存放间							是
		6	废离子交换树脂	纯水制备	/	/	0.125	一般固废存放间							是
	危险废物	1	脱脂槽更换废液	喷粉前处理	毒性、易燃性	336-064-17	12.8	危废暂存间							是
		2	脱脂槽捞渣	喷粉前处理	毒性、易燃性	336-064-17	1	危废暂存间							是
		3	硅烷化更换废液	喷粉前处理	毒性、易燃性	336-064-17	19.2	危废暂存间							是
		4	漆渣	喷漆	毒性	900-252-12	7.881	危废暂存间							是
		5	厂内污水处理设施污泥	污水处理	毒性	336-064-17	1	危废暂存间							是
		6	废润滑油	机加工	毒性、易燃性	900-249-08	0.6	危废暂存间							是
		7	废冷却液	机加工	毒性、易燃性	900-006-09	0.3	危废暂存间							是
		8	废油漆包装桶	喷漆	毒性	900-041-49	5	危废暂存间							是
		9	废活性炭	废气处理	毒性、易燃性、反应性	900-039-49	13.75	危废暂存间							是
		10	废催化剂	废气处理	毒性、易燃性	/	0.4	危废暂存间							是
		11	油雾净化器收集废油	废气处理	毒性、易燃性	900-203-08	4.86	危废暂存间							是
		12	淬火油泥	热处理淬火油槽	毒性、易燃性	900-203-08	0.5	危废暂存间							是