

目 录

概述.....	1
1、总则.....	3
1.1 编制依据	3
1.2 环境影响因素识别及评价因子筛选	5
1.3 环境功能区划	6
1.4 环境影响评价标准	8
1.5 评价工作等级	11
1.6 评价范围	14
1.7 主要环境保护目标	15
1.8 评价工作程序	15
2、项目概况及工程分析	17
2.1 工程概况	17
2.2 原有厂房主要环境问题	20
2.3 工艺流程及污染物排放情况	21
2.4 物料平衡	23
2.5 污染源强分析	23
3、项目所在地环境概况	34
3.1 自然环境概况	34
3.2 环境质量现状监测与评价	39
4、环境影响预测与评价	47
4.1 施工期环境影响预测与评价	47
4.2 营运期环境影响预测与评价	48
5、污染控制措施及经济技术可行性分析	71
5.1 施工期环境保护措施分析	71
5.2 运营期环境保护措施分析	71
6、项目环境合理性分析	79

6.1 相符性符合性分析	79
6.2 项目选址合理性分析	80
6.3 环境可行性分析	81
6.4 平面布局合理性分析	81
7、环境风险及评价	83
7.1 环境风险评价工作等级判定	83
7.2 风险识别	84
7.3 风险防范措施	85
7.4 环境风险评价结论	85
8、环境影响经济损益分析	86
8.1 环保投资	86
8.2 环境经济损益分析	86
8.3 社会环境效益分析	88
8.4 环境影响经济损益分析小结	88
9、环境管理与监测计划	89
9.1 环境管理和环境监测计划目的	89
9.2 环境监测计划	91
9.3 项目环保措施验收	92
9.4 总量控制	93
10、评价结论和建议	95
10.1 项目概括	95
10.2 环境质量现状评价结论	95
10.3 环境影响分析及环保措施结论	96
10.4 产业政策及规划的相符性	97
10.5 环境风险	97
10.6 总量控制	98
10.7 环境影响经济效益	98
10.8 结论.....	98

10.9 建议.....98

附件：

附件 1：委托书

附件 2：建设单位营业执照

附件 3：厂房租赁协议

附件 4：工业园规划环评批复

附件 5：工业园地产环评批复

附件 6：项目选址意见表

附件 7：环境质量现状监测报告及质量保证单

附件 8：标准函

附图：

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：环境保护目标分布及评价范围示意图

附图 3：环境质量现状监测点位布置图

附图 4：建设项目及周边现状照片

附图 5：平面布置图

附表：

建设项目环保审批基础信息表

概述

1、项目背景

我国泵车等制造行业的发展带动了相应零部件标准件产品行业的发展。近年来，我国泵车零部件行业一方面在传统市场上稳步前行，另一方面则积极开拓新兴市场，行业水平明显得到提高。泵车零部件产业在很大程度上成为衡量一个泵车制造商乃至一个国家泵车产业发展水平的标志。中国泵车零部件制造技术与发达国家相比还有一定差距，如何应对并缩小我国泵车零部件制造装备领域的差距，是中华民族工业发展重要的历史时期，也是中国工业化、城市化、现代化建设必须解决的问题。在上述背景下，岳阳瑞新机械制造有限公司根据市场需求，租赁汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园工业地产 B 区 10 号栋，拟投资建设泵车零部件加工建设项目，项目占地面积 3938m²，建设内容包括生产区、生活区、原料区、成品区等。项目设计生产规模为年产泵车底架、臂架等零部件 7000 套。

根据中华人民共和国主席令第四十八号《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，拟建项目需办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年）》二十五、汽车制造业——71、汽车制造——有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的零部件生产，需要编制环境影响报告书。本项目为年用油性漆量（含稀释剂）10 吨以上的泵车零部件生产，故需要编制环境影响报告书。为此，建设单位特委托江西景瑞祥环保科技有限公司承担本项目的环评评价工作（环评委托书见附件 1），我公司接受委托后，经过现场踏勘和资料调研，按照导则要求和项目实际情况，分析工程建设后对环境的影响，在此基础上进行了环境影响报告书的编制工作。

2、环境影响评价的工作过程

江西景瑞祥环保科技有限公司承接任务后，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考察，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，在引用近期监测数据的同时，对现状进行了监测和调查，走访并征询了当地群众及企业单位的意见，并根据项目的规模、污染物排放量及其“三废”处理措施，分析和预测企业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，编制了《岳阳瑞新机械制造有限公司泵车零部件加工建设项目环境影响报告书》。

3、关注的主要问题

根据项目的工程特点，关注的主要环境问题为：通过现状调查分析，项目废气、废水和噪声的产生及达标排放情况，固体废物的处理处置措施及可行性，项目建设对环境的影响及可接受水平，并分析项目建设可能带来的社会环境问题。

4、环境影响主要结论

本项目的选址是合理的，项目建设性质、规模，所采用的生产工艺是可行的，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，须经过环境保护主管部门验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

1、总则

1.1编制依据

1.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.1.1);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修正);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订);
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.7.1);
- (8) 《中华人民共和国安全生产法》(2014.12.1);
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2011.3.1);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2016年7月修订), 2016年7月2日起施行;
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2009.1.1);
- (12) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.7);
- (13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1)。

1.1.2 环境保护法规、规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行);
- (2) 《危险化学品安全管理条例》(2011.12.1);
- (3) 《大气污染防治行动计划》(2013.9.10);
- (4) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013修正);
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018.4.28);
- (6) 《国家危险废物名录(2016年本)》(2016.8.1);
- (7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(2012.7.3, 环发[2012]77号);
- (8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(2012.8.7, 环发[2012]98号);
- (9) 《环境影响评价公众参与办法》(2019.1.1);

(10)《危险废物转移联单管理办法》(1999.10.1);

(11) 环保部《关于发布(一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准)(GB18599-2001)》等3项国家污染物控制标准修改单的公告,2013年第36号公告,2013.6.8;

(12) 环保部《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,2016.10.26;

(13)《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;

(14)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发(2015)17号;

(15)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发(2016)31号。

1.1.3 相关技术规范

(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-地面水环境》(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-生态影响》(HJ19-2011);

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(8)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);

(9)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);

(10)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);

(11)《危险废物鉴别标准》(GB5085.3-2007);

(12)《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2007);

(13)《危险废物污染防治技术政策》(2001.12.17,环发[2001]199号);

(14) 环保部关于《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知(环大气[2017]121号,2017.9);

(15)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号);

1.1.4 地方法规及规范性文件

(1)《湖南省环境保护条例》(2013.5.27修正);

(2)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(2007.10.1 实施,湖南省人民政府令第 215 号);

(3)《湖南省“十三五”环境保护规划》(2016.9.8,湖南省环保厅湘环发[2016]25 号);

(4)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);

(5)《中共湖南省委湖南省人民政府关于大力发展循环经济建设资源节约型和环境友好型社会的意见》(湘发[2006]14 号);

(6)《汨罗市城市总体规划(2001~2020)》(2009 年修订);

(7)《岳阳市国民经济和社会发展第十三个五年规划》(2016.7,岳阳市发展改革委员会);

(8)《湖南省国民经济和社会发展第十三个五年(2016-2020 年)规划纲要》(2016.1,湖南省人民政府);

(9)《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》(2016.10 湖南省人民政府);

(10)《汨罗市工业企业招商引资办法》(汨政发〔2017〕12 号);

(11)湖南省环保厅关于印发《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案(2018—2020 年)》的通知(湘环发〔2018〕11 号);

1.1.5 有关技术文件、资料

- (1) 环评委托书;
- (2) 项目环评执行标准批复函;
- (3) 建设方提供的其他资料。

1.2 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

根据现场勘察、工程分析,结合环境项目特点,本项目环境影响因子识别和筛选见表 1-1。

表 1-1 环境影响因素识别

阶段	环境要素	环境影响	影响特征
----	------	------	------

运营期	水环境	项目无生产废水产生和外排，生活污水经化粪池处理，地面拖洗废水经工业园标准化厂房配套的沉淀池沉淀处理，处理后的废水经园区污水管网汇入园区污水厂进一步达标处理后排入白沙河	对地表水环境产生一定影响
	大气环境	粉尘和挥发性有机废气等排放对大气环境的影响	对周边大气环境产生一定影响
	声环境	各类生产设备噪声对周围环境的影响	对厂界产生一定的影响
	固体废物	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	分类收集处理，无影响
	环境风险	废气事故排放	影响较小
	社会经济	促进社会经济发展	带动当地经济发展，增加就业机会

1.2.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子，应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。确定本项目评价因子见表 1-2。

表1-2 环境影响评价因子筛选

评价要素	评价类型	评价因子
环境空气	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TVOC、甲苯、二甲苯
	预测因子	颗粒物、TVOCs、二甲苯
地表水	现状评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、色度、粪大肠菌群
	预测因子	间接排放不进行水环境影响预测
地下水	现状评价因子	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、总大肠菌群、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、碱度、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
声环境	现状评价因子	等效连续 A 声级
	预测因子	等效连续 A 声级
土壤	现状评价因子	pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌
固废	污染源评价因子	生活垃圾、一般工业固废、危险废物

1.3 环境功能区划

根据项目区域功能调查和汨罗市环境保护局对本项目执行标准的批复，本项目环境功能区划如下：

1.3.1 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。

1.3.2 地表水功能区划

项目所在地地表水为白沙河。

白沙河水域功能为农业用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

1.3.3 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。

1.3.4 声环境功能区划

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。

1.3.5 土壤环境功能区划

项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中筛选值第二类用地标准值。

1.3.6 建设项目所在区域环境功能区划

表 1-3 建设项目所在区域环境功能区划表

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	工农业用水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类
2	环境空气质量功能区	二类，二级标准		
3	声环境功能区	3类，3类标准		
4	土壤环境功能区	《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中筛选值第二类用地标准值		
5	是否基本农田保护区	否		
6	是否森林、公园	否		
7	是否生态功能保护区	否		
8	是否水土流失重点防治区	否		
9	是否人口密集区	否		
10	是否重点文物保护单位	否		
11	是否三河、三湖、两控区	是(两控区)		

12	是否水库库区	否
13	是否污水处理厂集水范围	是
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

1.4 环境影响评价标准

根据项目区域功能调查和汨罗市环境保护局对本项目执行标准的批复，采用以下标准对建设项目进行评价。

1.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气：大气常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；TVOC、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准限值。项目环境空气质量标准见表 1-4。

表 1-4 环境空气质量标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TVOC	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 标准限值
甲苯	1 小时平均	200	
二甲苯	1 小时平均	200	

(2) 地表水：项目区域白沙河地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。具体限值见表 1-5。

表 1-5 地表水环境质量标准 单位：mg/L, pH 值除外

序号	项目	III类	标准来源
----	----	------	------

1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类
2	COD	≤20	
3	BOD ₅	≤4	
4	氨氮	≤1.0	
5	总氮	≤1.0	
6	总磷	≤0.2	
7	粪大肠菌群	≤10000	
8	SS	≤30	水利部《地表水资源质量标准》 (SL63-94) 中二级、三级标准

(3)地下水:项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准,具体标准值见表 1-6。

表 1-6 地下水环境质量标准

序号	项目	标准限值	单位	标准来源
1	pH	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) Ⅲ类
2	总硬度	450	mg/L	
3	溶解性总固体	1000		
4	耗氧量	3.0		
5	氨氮	0.5		
6	挥发酚	0.002		
7	总大肠菌群	3MPN/0.1L		
8	钠	200		
9	氯化物	250		
10	硫酸盐	250		

(4)声环境:项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准,具体噪声标准值见表 1-7。

表 1-7 声环境质量标准 (dB(A))

标准名称	类别	昼间	夜间
GB3096-2008	3	≤65	≤55

(5)土壤环境:项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中筛选值第二类用地标准值,具体标准值见表 1-8。

表 1-8 土壤环境质量标准

序号	项目	标准限值	单位	标准来源
1	砷	60	mg/kg	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)中筛选 值第二类用地标准值
2	镉	65		
3	铬(六价)	5.7		
4	铜	18000		
5	铅	800		
6	汞	38		
7	镍	900		
8	锌	/		

1.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目的大气污染物主要有粉尘、挥发性有机废气、二甲苯，食堂油烟。项目生产废气粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准，TVOCs、二甲苯的有组织排放标准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标准，TVOCs的无组织排放标准参照天津市地方标准中的《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表2的其他排放标准(2.0mg/m³)，二甲苯的无组织排放标准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3中苯系物的标准限值，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的相关要求。具体标准值见表1-9。

表 1-9 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控限值		执行标准
		排气筒高度(m)	二级(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
TVOCs	80(汽车制造、其他车型)	/	/	/	/	《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)
	/	/	/	厂界监控点	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)

二甲苯	17(汽车制造)	/	/	/	/	《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)
	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0	
食堂油烟	2.0	/	/	/	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

(2) 废水

项目生产过程中无生产废水产生和排放；生活污水经化粪池处理，地面拖洗废水经园区标准化厂房配套的沉淀池沉淀处理，处理后的废水达到长沙经开区汨罗产业园污水厂的进水水质标准后经园区污水管网汇入长沙经开区汨罗产业园污水厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 排放标准后排入白沙河。长沙经开区汨罗产业园污水厂的进水水质标准如下：

表 1-10 园区污水厂进水水质一览表 (单位 mg/L)

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
进水水质	500	300	400	30	35	8	20

(3) 噪声

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求，具体限值详见表 1-11；营运期场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，具体限值详见表 1-12。

表 1-11 建筑施工场界环境噪声排放限值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
施工场界环境噪声	70	55

表 1-12 厂界噪声标准值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

(4) 固体废物

生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单要求；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求。

1.5 评价工作等级

1.5.1 环境大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的估算模式和如下公式计算各大气污染物的最大地面浓度占标率 P_i ：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

根据工程分析计算 P_{\max} 结果，本项目大气环境影响评价等级确定的依据见表 1-13：

表 1-13 大气环境影响评价等级确定标准

评价工作等级	评价工作分级判据	本项目正常情况下 P_{\max}
一级	$P_{\max} \geq 10\%$	$1\% < P_{\max} = 4.69 < 10\%$ （二甲苯）
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	
三级	$P_{\max} < 1\%$	

通过上表的比较结果，确定本次大气环境影响评价等级为二级评价。

1.5.2 地表水环境评价工作等级

项目生产过程中无生产废水产生和排放；生活污水经化粪池处理，地面拖洗废水经园区标准化厂房配套的沉淀池沉淀处理，处理后的废水达到长沙经开区汨罗产业园污水厂的进水水质标准后经园区污水管网汇入长沙经开区汨罗产业园污水厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 排放标准后排入白沙河。即项目生活污水及地面拖洗废水为间接排放。

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价技术工作等级为三级 B，可以不进行地表水环境影响预测。

1.5.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A（规范性附录）地下水环境影响评价行业分类表中 73、汽车、摩托车制造，报告书有喷漆工艺的零部件生产，地下水环境影响评价项目类别为 III 类。同时根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中表 2 评价等级分级表，项目区域环境敏感程度为不敏感，则评价等级为三级。

表 1-14 地下水评价等级分级表依据

项目类别 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

1.5.4 声环境影响评价工作等级

项目所在区域位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类地区，建设项目投产后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中评价等级划分规定，确定项目声环境影响评价等级为三级。

1.5.5 生态环境评价工作等级和评价范围

项目建设位于汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园工业地产 B 区 10 号栋，占地面积 3938m²，生态影响评价等级按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）表 1 进行判别，生态影响评价工作等级划分见表 1-15。

表 1-15 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目占地面积 0.0039km²，影响区域生态敏感性为一般区域，项目生态环境评价工作等级为三级。

1.5.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求，计算项目所涉及的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。通过计算本项目 Q 为 0.18<1，该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 1-16 评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

1.5.7 项目各环境要素评价等级情况

综上所述，本项目各环境要素评价工作等级情况见表 1-17。

表 1-17 评价工作等级一览表

序号	环境要素	评价工作等级
1	大气	二级
2	地表水	三级 B
3	地下水	三级
4	声环境	三级
5	生态环境	三级
6	风险	简单分析

1.6 评价范围

1.6.1 环境空气评价范围

根据估算模式结果，确定本项目的大气环境评价工作等级为二级。根据导则规定，二级评价项目大气环境影响评价范围边长为 5km。

1.6.2 地表水水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地面水环境》（HJ2.3-2018），本项目地面水环境影响评价技术工作等级为三级 B，可以不进行地面水环境影响预测。项目不涉及地表水环境风险，环境影响评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

1.6.3 地下水水环境影响评价范围

项目地下水影响评价等级为三级。项目用水为区域自来水，不采用地下水；通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目废水不会进入到地下水中，不会对地下水产生不良影响，因此，评价范围取项目边界内，主要对地下水污染防治措施有效性进行分析。

1.6.4 声环境影响评价范围

根据声环境《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，本

项目声环境评价等级为三级。评价范围为项目厂界外 200m 以内的范围。

1.6.5 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的规定，本次环境风险评价等级确定为简单分析。评价范围主要为项目周边所在区域环境敏感目标。

1.7 主要环境保护目标

本项目位于汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园工业地产B区10号栋，根据现场调查，评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物保护单位分布。根据对建设项目周边环境的调查，周边主要为企业和少许待拆迁居民，具体周围环境保护敏感目标详见下表1-18。

表 1-18 项目周边主要环境保护目标

项目	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	花屋场居民点	3360618.214	12595071.311	居民点	居民	二类	NW	230
	福华山居民点	3310181.078	12595087.365	居民点	居民	二类	SW	290
	山枣湾居民点	3309693.951	12595453.345	居民点	居民	二类	S	640
	赵家冲、谢家屋场居民点	3309539.732	12595258.681	居民点	居民	二类	S	780
	上高冲、下高冲、大里塘居民点	3310619.983	12595912.844	居民点	居民	二类	E、SE	460
声环境	200m 范围内无保护目标							
地表水	白沙河	/	/	农业用水区	水质	III类	W	3000
地下水	评价范围地下水	/	/	/	/	III类	/	/

1.8 评价工作程序

本次评价主要分三个阶段进行，具体的工作程序见图 1-1。

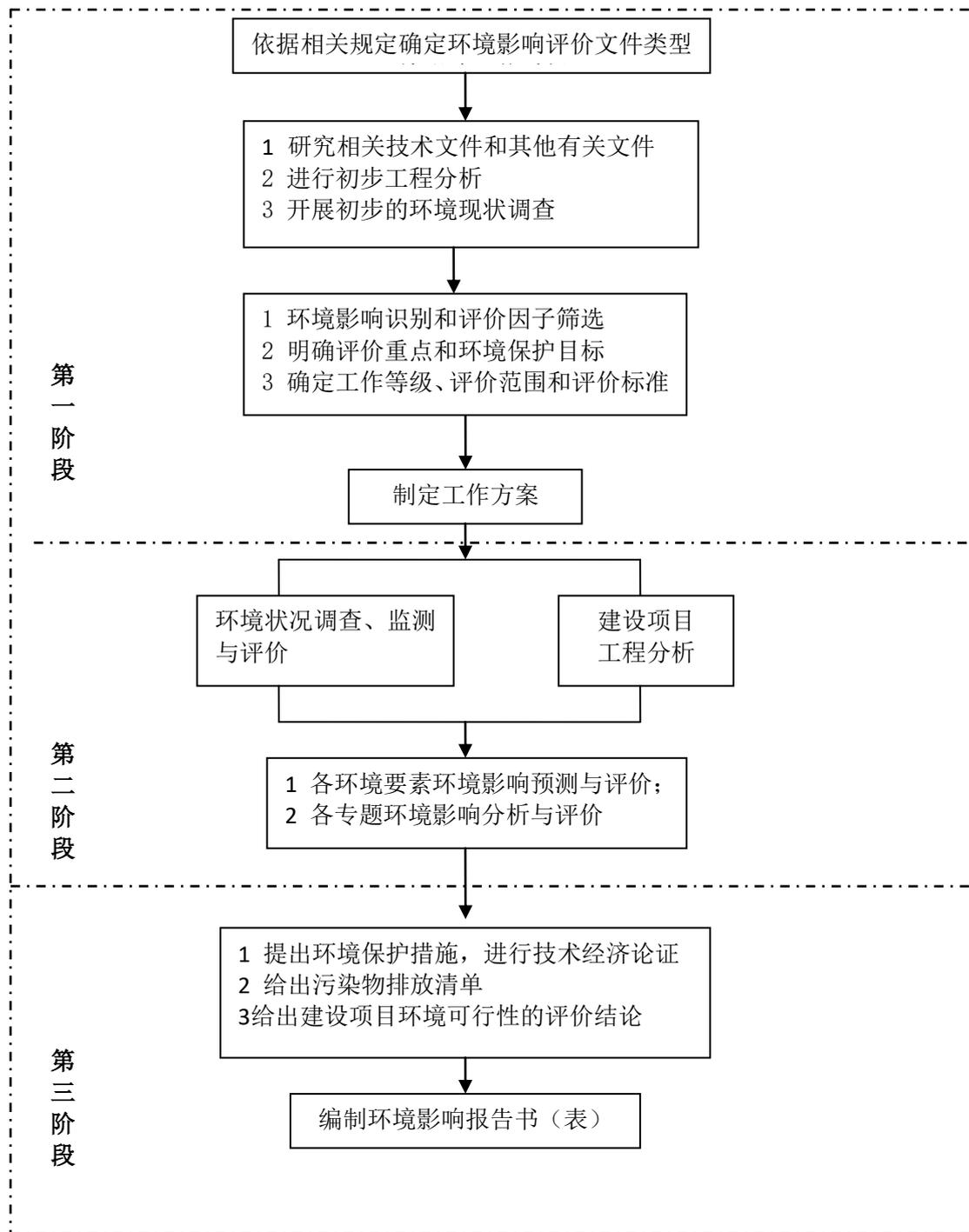


图 1-1 评价工作程序图

2、项目概况及工程分析

2.1 工程概况

项目名称：泵车零部件加工建设项目

建设单位：岳阳瑞新机械制造有限公司

建设性质：新建

建设地点：汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园工业地产 B 区 10 号栋，地理位置图见附图 1。

建设规模：公司总占地面积 3938m²，建设内容包括生产区、生活区、原料区、成品区等。项目设计生产规模为年产泵车底架、臂架等零部件 7000 套。

总投资：2000 万元

生产时间：年工作时间 300 天，8 小时制，年工作时间约 2400h。

劳动定员：40 人，均在厂区食宿

项目周边现状：项目南侧为园区汉山路，汉山路对面及项目东侧和北侧均为工业园标准化厂房，西侧为园区规划预留建设用地。

2.1.1 主要建设内容

本项目厂房为租赁汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园已建标准化厂房工业地产 B 区 10 号栋，占地面积 3938m²，建设内容包括生产区、原料区、成品区、生活区等，并配套建设环保工程。项目设计生产规模为年产泵车底架、臂架等零部件 7000 套。

2.1.2 项目组成

项目的建设内容主要包括主体工程及相关附属设施，项目的工程组成见表 2-1。

2-1 项目工程组成

项目	工程内容	工程规模	备注
主体工程	生产加工区	位于厂房中部，占地面积约 1925m ² ，车间地面做防渗、防漏处理。包括打磨区、机加区、喷烤漆房等。	新建
	原料区	位于厂房中部东南侧，占地面积约 300m ² ，车间地面做防渗、防漏处理。	新建
	成品区	位于厂房中部西侧，占地面积约 450m ² ，车间地面做防渗、防漏处理。	新建
辅助工程	办公生活区	位于厂房东南侧，包括办公室、员工宿舍、食堂等，建筑面积约 256m ² ×2F。	新建

公用工程	供水	长沙经开区汨罗产业园自来水	依托园区现有设施
	供电	区域电网供给	依托园区现有设施
	排水	项目生产过程中无生产废水产生和排放；生活污水经化粪池处理，地面拖洗废水经园区标准化厂房配套的沉淀池沉淀处理，处理后的废水达到长沙经开区汨罗产业园污水厂的进水水质标准后经园区污水管网汇入长沙经开区汨罗产业园污水厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 排放标准后排入白沙河。	依托园区现有设施
环保工程	机加废气处理装置	机加过程产生的含尘废气经集气罩收集，采用布袋除尘器处理后，经 15m 排气筒外排。	新建
	喷烤漆废气处理装置	集气罩收集后，采用喷淋+活性炭吸附+UV 光解处理后，经 15m 排气筒外排。	新建
	食堂油烟	经油烟净化器处理后由专用烟道高于屋顶排放	新建
	生活污水化粪池	对生活污水进行预处理，依托园区标准化厂房配套的化粪池，有防渗、防漏处理	依托园区现有设施
	废水沉淀池	对地面拖洗废水进行预处理，依托园区标准化厂房配套的沉淀池，有防渗、防漏处理	依托园区现有设施
	一般固废暂存间	厂区北侧，1 个，面积 10m ² ，容积约 30m ³	新建
	危废暂存间	厂区北侧，1 个，面积 10m ² ，容积约 30m ³	新建

2.1.3 厂区平面布置

项目平面布置将厂区分分为生产区、原料区、成品区、生活区等。生产加工区位于租赁厂房中部，原料区位于厂房中部东南侧，成品区位于厂房中部西侧，生活区位于厂房屋东南侧，配套建设环保工程。项目平面布置图见附图 5。

2.1.4 项目原辅材料

项目原辅材料均为外购，通过汽车运输至厂区内，原料输送由运输公司负责。本项目原辅材料见表 2-2。

表 2-2 项目原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	数量	单位	使用工序	备注
1	钢材	9000	t/a	全部	市场购买
2	环氧铁红底漆	32.579	t/a	底漆喷涂	武汉煜昌化工
3	环氧固化剂（底漆）	15.735	t/a		武汉煜昌化工
4	环氧稀料（底漆）	32.56	t/a		武汉煜昌化工
5	面漆 A	12.76	t/a	面漆喷涂	美国进口
6	固化剂（面漆 A）	2.545	t/a		美国进口
7	稀料（面漆 A）	4.446	t/a		美国进口
8	面漆 B	12.76	t/a	面漆喷涂	美国进口

9	固化剂（面漆 B）	2.545	t/a		美国进口
10	稀料（面漆 B）	4.446	t/a		美国进口
11	P80 砂纸	51000	片/a	打磨	市场购买
12	钢丸	20	t/a	抛丸	市场购买
13	原子灰	5.072	t/a	刮腻子	市场购买
14	水	2052.15	t/a	生产生活用水	市政供水
15	电	50	万 kW.h	全部	市政供电

2.1.5 项目生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量（台/套）	备注
下料设备				
1	数控等离子切割机	博大 400	1 台	
2	螺杆式空气压缩机	/	3 台	
机加设备				
1	折弯机	/	1 台	
2	锯床	/	1 台	
3	钻床	/	2 台	
喷漆、烤漆设备				
1	面漆喷烤房	/	2 套	
2	底漆喷漆房	/	1 套	
起重设备				
1	高空升降平台	10m	1 台	
2	叉车	4T	1 台	
3	行车	10T	6 台	
打磨设备				
1	角磨机	/	10 台	
2	锉刀	/	10 套	
3	抛丸房	/	1 套	
环保设备				
1	抛丸废气处理设备	JTJ16 布袋除尘	1 套	
2	喷烤漆房废气处理设备	喷淋+活性炭吸附+UV 光解	3 套	

3	移动式烟尘处理设备	/	3套	切割、机加、打磨区各1套
---	-----------	---	----	--------------

对表上表列出的设备，对照《产业结构调整指导目录（2011年本）2013年修正》可知，项目主要生产设备不属于产业政策淘汰类，限制类，为允许类。

2.1.6 产品方案

本项目投产后，形成年产泵车底架、臂架等零部件 7000 套的能力。详见表 2-4。

表 2-4 产品方案一览表 单位：t/a

序号	产品名称	数量（套）	备注
1	泵车底架、臂架	7000	暂存在成品区，进行分区暂存

2.1.7 公用及辅助工程

（1）给水

项目总用水量为 2052.15m³/a，由园区自来水管网供给。

（2）排水

项目生产过程中无生产废水产生和排放；生活污水经化粪池处理，地面拖洗废水经园区标准化厂房配套的沉淀池沉淀处理，处理后的废水达到长沙经开区汨罗产业园污水厂的进水水质标准后经园区污水管网汇入长沙经开区汨罗产业园污水厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 排放标准后排入白沙河。

（3）供电系统

厂区生产用电由园区电网供给，供电可靠，能够满足项目日常供电需求。

（4）能源供应

本项目设备运行全部使用电能。

（5）储运系统

本项目位于汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园，交通方便，项目产品和原材料的运输主要依托社会车辆，采取公路的运输方式。

2.1.8 劳动定员和生产制度

本项目生产实行一班制，每天工作 8 小时，年工作 300 天，2400h。

本项目需职工人数 40 人，厂区提供食宿。

2.2 原有厂房主要环境问题

项目为租赁汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园工业地产标准化厂房 B 区 10 号栋进行项目建设，租赁厂房为空置厂房，并配套建设有生活污水化粪池和废水沉淀池，无原有遗留环境问题。

2.3 工艺流程及污染物排放情况

2.3.1 工艺流程

原材料钢材经下料切割后机加（钻孔、折弯）等，焊接工序委托别的工厂加工处理后，送回本厂进行打磨，再通过抛丸、喷底漆、烤漆、打磨刮腻子、喷面漆、烤漆等工序后，作为成品入库。

本项目工艺不涉及焊接工艺。

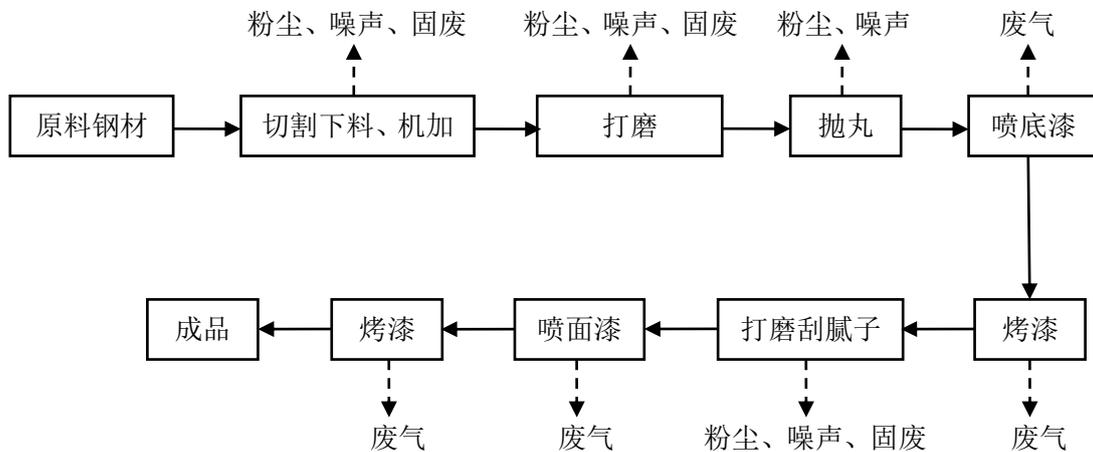


图 2-1 项目生产工艺流程及产污环节示意图

2.3.2 工艺说明

(1) 切割下料、机加

切割下料：原材料钢材运至切割下料区，各种规格的零部件按照设计图纸采用等离子切割机切割，等离子切割机用水进行冷却，冷却水循环利用不外排。切割过程中会产生粉尘、烟尘、切割噪声、废渣。

机加：部分下好料的产品要进行钻孔、折弯等机加，机加过程主要产生噪声和固废。

焊接工序：委托别的工厂进行加工处理。

(2) 打磨

将切割好的零部件转至打磨区进行打磨处理，清除零部件表面及四周的凸出

物。此工序会产生粉尘、噪声、废渣。

(3) 抛丸

抛丸是把打磨好的工件进行喷漆前预处理，去除工件表面凸出物，同时提高覆盖层附着力及防腐蚀能力，然后进行清渣处理，待清渣完毕后方可进入喷漆工序。该工序会产生噪声、粉尘、废渣。

(4) 喷底漆

项目共设置有 3 个喷漆房，其中喷底漆一个喷面漆两个，工人使用手动喷枪进行喷漆，喷漆过程中采取水帘式喷漆方式，所有的工序都在喷漆房内进行。该过程会产生漆雾、漆渣、废油漆桶及有机废气（TVOC、二甲苯等）。本项目采用湿法去除漆雾。喷淋水循环使用，随蒸发少量补充，定期清理沉淀底渣交由资质公司处理，无废水外排。

(5) 烤漆

项目共设置有 1 个烤漆房，待喷底漆工序完毕后，在密闭、清洁的、有一定空气流速的烤漆房（烤漆房温度为 140-180 摄氏度）内进行烤漆，主要目的是将湿漆工件表面的溶剂挥发气体在一定时间内挥发掉，从而保证了漆膜的平整度和光泽度，烤漆使用电能作为加热燃料。该工序会产生有机废气。

(6) 打磨刮腻子

待烤底漆工序完毕后，为了方便喷面漆工序，需要进行打磨刮腻子。该工序会有噪声、粉尘、固废产生。

(7) 喷面漆

工人使用手动喷枪进行喷漆，喷漆过程中采取水帘式喷漆方式，所有的工序都在喷漆房内进行。该过程会产生漆雾、漆渣、废油漆桶及有机废气（TVOC、二甲苯等）收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的公司处理。

(8) 烤漆

将工件挂在烘干设备的悬挂输送机上，在高温下持续一定时间，以使工件表面的有机溶剂挥发出来，该工序会有有机废气产生。

(9) 包装入库

喷完面漆之后的成品包装后存入成品仓库。

2.3.3 产污节点

根据上述工程分析，本项目产污环节如下：

①废气：切割、机加、打磨、抛丸过程中产生的粉尘废气、喷烤漆房产生的漆雾和挥发性有机废气、食堂油烟废气；

②废水：地面拖洗废水、生活污水；

③噪声：生产设备运行产生的机械噪声；

④固废：机加工过程产生的边角料、废钢丸、废砂纸、除尘器收集的粉尘、废油漆包装桶、喷漆废气治理过程产生的喷淋水沉淀底渣、废活性炭、废矿物油、员工生活垃圾。

2.4 物料平衡

本项目物料平衡基本情况见下表。

表 2-5 项目物料平衡表

投入		产出			
原料种类	数量 (t/a)	类别	名称	数量 (t/a)	去向
钢材	9000	产品类	泵车底架和臂架	9000	作为资源产品出售
环氧铁红底漆	32.579	废水	拖洗废水底渣	0.20675	处理后外排
环氧固化剂(底漆)	15.735	废气	粉尘废气和有机废气	8.77	处理后外排
环氧稀料(底漆)	32.56	固废	废边角料(t/a)	90.26	外售综合利用
面漆 A	12.76		废砂纸 (t/a)	2	
固化剂(面漆 A)	2.545		废钢丸 (t/a)	0.5	
稀料(面漆 A)	4.446		除尘器收集的粉尘 (t/a)	19.51	
面漆 B	12.76		喷淋水沉淀底渣 (t/a)	6.7	交由资质公司处理
固化剂(面漆 B)	2.545	/	/	/	/
稀料(面漆 B)	4.446	/	/	/	/
P80 砂纸	2	/	/	/	/
钢丸	0.5	/	/	/	/
原子灰	5.072	/	/	/	/
合计	9127.95	9127.95			

2.5 污染源强分析

2.5.1 废水

(1) 等离子切割机间接冷却用水

等离子切割机使用过程中由于设备发热量较大，所以采用水冷对其进行间接冷却降温，确保等离子切割机能正常运行，其使用寿命也会尽量地延长。间接冷却用水循环使用，不外排，只进行定期补充蒸发损耗水量。根据建设单位提供的资料，定期补充水量约 0.001t/h（2.4t/a）。

（2）喷漆废气治理过程的喷淋水

项目喷漆废气治理采用 3 套喷淋塔+活性炭吸附+UV 光解进行处理，喷淋塔采用水进行喷淋，喷淋水循环使用，随蒸发损耗进行少量补充，定期清理沉淀底渣交由资质公司处理，无废水外排。根据建设单位提供的资料，1 个喷淋塔定期补充水量为 0.002t/h，则 3 个喷淋塔定期补充水量为 0.006t/h（14.4t/a）。

（3）拖洗废水

根据建设单位提供的资料，项目无需对地面进行冲洗，每 4 天对车间拖地一次，生产车间先用吸尘器对地面进行清理，将散落的粉尘颗粒统一收集处置；经吸尘器清理后再用拖把进行拖洗，拖地用水量按照 1.0L/m² 次计算，项目车间地面面积为 3938m²，则项目车间地面清洗水用量为 3.938m³/次，合 295.35t/a（0.9845m³/d），排水系数 0.7，排水量为 206.75t/a（0.69m³/d）。拖洗废水主要污染物为 SS，产生浓度约 1000mg/L，经租赁的标准化厂房配套的沉淀池进行沉淀，沉淀处理后浓度约为 400mg/L，经园区污水管网排入园区污水处理厂进一步达标处理后外排。

（4）生活污水

本项目劳动定员 40 人，厂区提供食宿，根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)中的指标计算，住宿职工生活用水量按 145L/d·人计，则本项目生活用水量为 5.8m³/d（1740t/a），污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 4.64m³/d（1392t/a）。生活污水产生情况见表 2-6。

表 2-6 生活污水产生排放情况

产生环节	指标	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	化粪池出水浓度 (mg/L)	化粪池出水污染物量 (t/a)
生活污水	水量	—	1392	—	1392
	COD	300	0.42	200	0.28
	BOD ₅	150	0.21	120	0.17
	SS	200	0.28	150	0.21
	NH ₃ -N	30	0.04	28	0.04

本项目生活污水经标准化厂房配套的化粪池进行处理后由园区污水管网排入园区污水处理厂达标处理后外排。

项目水平衡图如下：

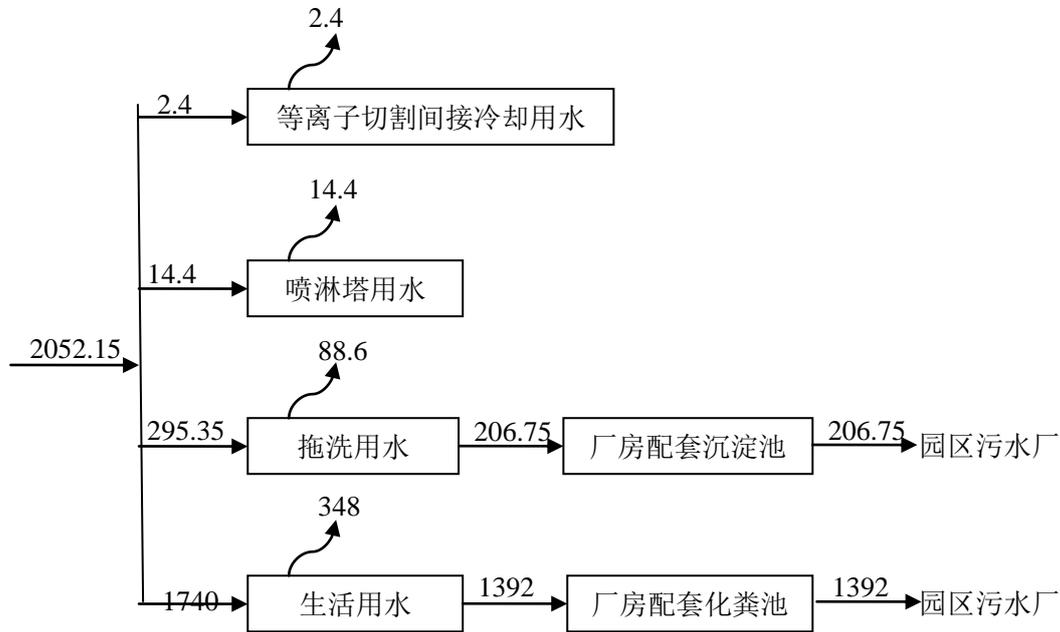


图2-2 项目水平衡图（单位：t/a）

2.5.2 废气

本项目产生的废气主要包括：切割、机加、打磨、抛丸、打磨刮腻子过程中产生的粉尘废气；喷烤漆房产生的漆雾和挥发性有机废气；食堂油烟废气。

（1）粉尘废气

①切割粉尘：项目原材料钢材需要使用等离子切割机进行切割处理，等离子切割机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。”本项目切割粉尘产生量按原材料年用量（9000t/a）的 0.1‰计算，即切割粉尘产生量为 0.9t/a。经移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放，粉尘收集效率为 90%，处理效率为 99%，则收集处理后的切割粉尘排放量为 0.0081t/a，未经收集的切割粉尘排放量为 0.09t/a，即切割粉尘无组织排放总排放量为 0.0981t/a。

②机加粉尘：项目钻孔、锯床等机加过程也会产生粉尘，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。”本项目机加粉尘产生量按原材料年用量（9000t/a）的 0.1%计算，即机加粉尘产生量为 0.9t/a。经移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放，粉尘收集效率为 90%，处理效率为 99%，则收集处理后的机加粉尘排放量为 0.0081t/a，未经收集的机加粉尘排放量为 0.09t/a，即机加粉尘无组织排放总排放量为 0.0981t/a。

③打磨粉尘：项目委托外工厂进行焊接后的零部件需要进行打磨，通过人工使用锉刀和角磨机去处零部件表面凸出的不平整的焊点，在打磨区进行打磨处理的过程中会产生打磨粉尘。根据类比《河北金彭车业有限公司 VOC 治理技改和打磨工序改造项目竣工环境保护验收报告》，类比项目与本项目采用的打磨设备相同，粉尘产生量约为 0.05t/a。经移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放，粉尘收集效率为 90%，处理效率为 99%，则收集处理后的打磨粉尘排放量为 0.00045t/a，未经收集的打磨粉尘排放量为 0.005t/a，即打磨粉尘无组织排放总排放量为 0.00545t/a。

④抛丸粉尘：项目加工出的半成品在喷漆之前需要先进行抛丸前处理。抛丸设备位于厂房西南侧，喷漆房南侧。利用 1 台固定式抛丸机进行抛丸。固定式抛丸机自带布袋除尘净化器，风机风量为 3000m³/h。抛丸过程产生的粉尘在封闭负压空间内进入除尘管道，最后由布袋除尘净化器对粉尘进行收集，除尘效率达 99%，经处理达标后废气由高 15m 排气筒（1#）集中外排。根据类比项目《山东裕欣几点制造有限公司新增抛丸机项目竣工环境保护验收报告》，抛丸机产生的粉尘量约原料用量（9000t/a）的 0.2%，则抛丸粉尘产生量为 18t/a，年工作小时按 2400h 计，则粉尘产生速率为 7.5kg/h，产生浓度为 2500mg/m³。经自带布袋除尘净化器处理后（除尘效率 99%），抛丸粉尘废气有组织排放浓度为 25mg/m³，排放速率 0.075kg/h，排放量 0.18t/a。

⑤打磨刮腻子粉尘：零部件喷涂面漆之前需要进行打磨刮腻子，会产生打磨粉尘，此过程在底漆房进行，底漆房为密封建筑。根据类比《河北金彭车业有限公司 VOC 治理技改和打磨工序改造项目竣工环境保护验收报告》，类比项目与本项目采用的打磨工序相同，粉尘产生量约为 0.05t/a。经底漆房废气净化装置收集处理后由 15m 排气筒（2#）排放，粉尘收集效率为 99%，处理效率约 94%（水喷淋约 70%，活性炭吸附 80%），废气处理风机风量为 36000m³/h，则有组织粉尘排放量为 0.00297t/a，排放浓度为 0.03mg/m³，排放速率为 0.0012kg/h，无组织

粉尘排放量为 0.0005t/a。

(2) 喷烤漆房废气

项目设置有 1 间底漆房和 2 间面漆房（A、B 两种面漆分别在不同的面漆房进行喷涂），喷烤漆过程会产生漆雾和挥发性有机废气，废气经过水喷淋+活性炭吸附+UV 光解达标处理后，分别经 15m 排气筒（底漆房 2#，A 面漆房 3#，B 面漆房 4#）外排。

喷涂过程中，油漆中的固体份和挥发份以雾化状态经喷枪喷出，未附着在产品上的油漆中的固体份和水份形成漆雾，有机溶剂组分挥发成为有机废气，本项目采用水喷淋+活性炭+UV 光解去除漆雾，喷漆在密闭喷漆条件下完成，并处于负压状态，油漆上漆率约 70%，即油漆中 70%覆盖在工件表面成为涂层，约有 30%形成漆雾。

烤漆过程中，挥发性有机废气完全挥发出来，本项目拟采用水喷淋+活性炭吸附+UV 光解对喷烤漆过程中产生的挥发性有机废气进行处理，处理达标后的废气经 15m 排气筒外排。

根据厂家设计参数，喷漆房内废气收集率约 99%进入处理系统，1%通过无组织排放。废气处理系统对漆雾的去除效率约 94%（水喷淋约 70%，活性炭吸附 80%），对挥发性有机废气去除效率约 96%（活性炭吸附 80%，UV 光解 80%）。

项目所用油漆、固化剂和稀料成分如下表所示：

表 2-7 项目所用油漆成分一览表

序号	使用工序	原辅材料名称	数量	单位	主要成分
1	底漆喷涂	环氧铁红底漆	32.579	t/a	树脂 28%，颜料 45%，二甲苯 25%，助剂丁基纤维素 2%
2		环氧固化剂（底漆）	15.735	t/a	树脂 50%，二甲苯 50%
3		环氧稀料（底漆）	32.56	t/a	二甲苯 60%，丁醇 40%
4	面漆 A 喷涂	面漆 A	12.76	t/a	乙酸正丁酯 70%，二甲苯 10%，石油加氢轻馏分 10%，正丁醇 8.5%，乙苯 0.5%，癸二酸双酯 0.5%，啉酯 0.5%
5		固化剂（面漆 A）	2.545	t/a	1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物 85%，乙酸正丁酯 5%，轻芳烃溶剂石脑油 5%，1,2,4-三甲基苯 5%
6		稀料（面漆 A）	4.446	t/a	乙酸乙酯 60%，乙酸-2-丁氧基乙酯 39%，乙酸-2-甲氧基-1-丙醇酯 1%
7	面漆 B 喷涂	面漆 B	12.76	t/a	乙酸正丁酯 70%，二甲苯 5%，乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 23.5%，癸二酸双酯 0.5%，乙苯 0.5%，啉酯 0.5%

8		固化剂（面漆 B）	2.545	t/a	1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物 85%，乙酸正丁酯 5%，轻芳烃溶剂石脑油 5%，1,2,4-三甲基苯 5%
9		稀料（面漆 B）	4.446	t/a	乙酸乙酯 60%，乙酸-2-丁氧基乙酯 39%，乙酸-2-甲氧基-1-丙醇酯 1%

表 2-8 项目所用油漆中 TVOCs 含量分析表

序号	使用工序	原辅材料名称	数量 (t/a)	TVOC		其中二甲苯	
				百分比 (%)	含量 (t/a)	百分比 (%)	含量 (t/a)
1	底漆喷涂	环氧铁红底漆	32.579	53	17.26687	25	8.14475
2		环氧固化剂（底漆）	15.735	100	15.735	50	7.8675
3		环氧稀料（底漆）	32.56	100	32.56	60	19.536
合计			80.874	/	65.562	/	35.548
4	面漆 A 喷涂	面漆 A	12.76	99	12.6324	10	1.276
5		固化剂（面漆 A）	2.545	15	0.38175	0	0
6		稀料（面漆 A）	4.446	100	4.446	0	0
合计			19.751	/	17.460	/	1.276
7	面漆 B 喷涂	面漆 B	12.76	99	12.6324	5	0.638
8		固化剂（面漆 B）	2.545	15	0.38175	0	0
9		稀料（面漆 B）	4.446	100	4.446	0	0
合计			19.751	/	17.460	/	0.638

根据厂家设计参数，油漆上漆率约 70%，即油漆中 70%覆盖在工件表面成为涂层，约有 30%形成漆雾。喷漆房内废气收集率约 99%进入处理系统，1%通过无组织排放。则项目喷烤漆过程中无组织排放废气污染物如下：

表 2-9 项目喷烤漆无组织排放大气污染物

污染物	漆雾颗粒	TVOCs	其中二甲苯
排放量 (t/a)	0.361	0.301	0.112
排放速率 (kg/h)	0.15	0.13	0.05

烤漆过程中，挥发性有机废气会完全挥发出来，本项目拟采用水喷淋+活性炭吸附+UV 光解对喷烤漆过程中产生的挥发性有机废气进行处理，处理达标后的废气经 15m 排气筒外排。

根据厂家设计参数，喷漆房内废气收集率约 99%进入处理系统，1%通过无

组织排放。废气处理系统对漆雾的去除效率约 94%（水喷淋约 70%，活性炭吸附 80%），对挥发性有机废气去除效率约 96%（活性炭吸附 80%，UV 光解 80%）。根据上述分析，项目喷烤漆过程中有组织排放废气污染物如下：

表 2-10 项目喷烤漆有组织排放大气污染物

工序	项目	漆雾颗粒	TVOCs	其中二甲苯
底漆房	产生量 (t/a)	24.02	64.91	35.19
	产生速率 (kg/h)	10.01	27.04	14.66
	产生浓度 (mg/m ³)	278.00	751.23	407.32
	去除率 (%)	94%	96%	96%
	排放量 (t/a)	1.44	2.60	1.41
	排放速率 (kg/h)	0.60	1.08	0.59
	排放浓度 (mg/m ³)	16.68	30.05	16.29
面漆房 A	产生量 (t/a)	5.87	17.29	1.26
	产生速率 (kg/h)	2.44	7.20	0.53
	产生浓度 (mg/m ³)	67.89	200.06	14.62
	去除率 (%)	94%	96%	96%
	排放量 (t/a)	0.35	0.69	0.05
	排放速率 (kg/h)	0.15	0.29	0.02
	排放浓度 (mg/m ³)	4.07	8.00	0.58
面漆房 B	产生量 (t/a)	5.87	17.29	0.63
	产生速率 (kg/h)	2.44	7.20	0.26
	产生浓度 (mg/m ³)	67.89	200.06	7.31
	去除率 (%)	94%	96%	96%
	排放量 (t/a)	0.35	0.69	0.03
	排放速率 (kg/h)	0.15	0.29	0.01
	排放浓度 (mg/m ³)	4.07	8.00	0.29

(3) 油烟废气

本项目有 40 名员工，食堂采用液化气作为燃料，属于清洁能源，大气污染物产生量较小，燃料部分对环境的影响较小。但是在炒菜过程中会有一定量的油烟挥发，据调查居民人均日食用油用量约 30g/人 d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，本评价取平均值 3%，则油烟产生量 36g/d (0.01t/a)。食堂工作时间每天 3h，年工作 300 天，基准排风量为 2000m³/h，则油烟产生浓度约 6mg/m³。采用

1 台油烟净化设施（去除率 75%）处理后从楼顶排放，经处理后油烟排放量为 0.0025t/a，排放浓度为 1.5mg/m³。

2.5.3 噪声

本项目主要噪声来源于等离子切割机、空压机、锯床、角磨机等设备运行噪声及叉车运输过程中产生的噪声。其噪声强度在 75-90dB（A）之间，详见下表。

表 2-11 主要设备噪声值 单位：dB（A）

序号	生产设备	数量（台）	噪声源强 dB（A）	防治措施
1	数控等离子切割机	1	85	减振降噪、厂房隔声、距离衰减
2	螺杆式空气压缩机	3	90	
3	折弯机	1	80	
4	锯床	1	85	
5	钻床	2	85	
6	叉车	1	75	
7	行车	6	75	
8	角磨机	10	80	
9	锉刀	10	80	
10	抛丸机	1	85	

2.5.4 固体废物

本项目产生的固废主要为机加工过程产生的边角料、废钢丸、废砂纸、除尘器收集的粉尘、废油漆包装桶、喷漆废气治理过程产生的喷淋水沉淀底渣、废活性炭、废矿物油、员工生活垃圾。

（1）机加工过程产生的边角料

项目机加过程产生的边角料按原料用量的 1% 计，则废边角料产生量约 90.26t/a，为一般工业固体废物，经收集后进行外售综合利用。

（2）废钢丸

根据建设单位提供的资料，项目抛丸过程产生的废钢丸约 2t/a，为一般工业固体废物，经收集后进行外售综合利用。

（3）废砂纸

根据建设单位提供的资料，打磨过程产生的废砂纸约 0.5t/a，为一般工业固体废物，经收集后进行外售综合利用。

（4）除尘器收集的粉尘

根据前述工程分析，项目废气处理过程中除尘器收集的粉尘量为 19.51t/a，主要成分为金属颗粒物，属于一般工业固体废物，外售回收其中含有的金属物质。

(5) 废油漆包装桶

项目使用的油漆、固化剂及稀料产生的废包装桶约 1.5t/a，交由原材料供货厂家进行回收利用。根据环函【2014】126号文件，由原所有者回收并用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物。

(6) 喷淋水沉淀底渣

项目喷漆废气治理中喷淋水循环使用，定期使用打渣网清理沉淀底渣，根据前述分析，沉淀底渣产生量约 6.7t/a，主要为收集的漆雾颗粒，属于危险废物，按《国家危险废物名录》（2016年），分类编号为 HW12，代码为 900-252-12。定期交由资质公司处理。

(7) 废活性炭

喷烤漆房废气处理过程中使用的活性炭需要进行定期更换，从而保证废气处理效率，根据建设单位提供的资料，废活性炭产生量约 2t/a，为危险废物，分类编号为 HW49，代码为 900-039-49。定期交由资质公司进行处理。

(8) 废矿物油

对生产设备进行维护保养过程中，会产生一定量的废矿物油，这部分废物属于危险固废的范围，按《国家危险废物名录》（2016年），分类编号为 HW08，代码为 900-201-08。根据建设方提供的资料数据，废矿物油产生量为 0.5t/a。这部分危废由建设方委托有废物经营许可证的单位进行处理。

(9) 生活垃圾

本项目劳动定员 40 人，生活垃圾产生量按每人每天产生量 1kg 计，则每天产生垃圾量约为 40kg，年工作时间为 300 天，则生活垃圾产生量约为 12t/a。生活垃圾由环卫部门清运，统一集中处理。

表 2-12 项目固废产生处置情况表

序号	固废类型	性质	废物类别	行业来源	废物代码	危险特性	产生量	处置措施	达标情况
1	废边角料	一般固废	/	/	/	/	90.26t/a	外售综合利用	满足

2	废砂纸	一般固废	/	/	/	/	2t/a	外售综合利用	环保要求
3	废钢丸	一般固废	/	/	/	/	0.5t/a	外售综合利用	
4	除尘器收集的粉尘	一般固废	/	/	/	/	19.51t/a	外售综合利用	
5	废油漆包装桶	/	/	/	/	/	1.5t/a	厂家回收利用	
6	喷淋水沉淀底渣	危险废物	HW12	非特定行业	900-252-12	T, I	6.7t/a	设置危废储存间, 交由资质公司处理	
7	废活性炭	危险废物	HW49	非特定行业	900-039-49	T	2t/a	设置危废储存间, 交由资质公司处理	
8	废矿物油	危险废物	HW08	非特定行业	900-201-08	T, I	0.5t/a	设置危废储存间, 交由资质公司处理	
9	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	/	12t/a	垃圾收集桶、定期交由环卫部门处理处置	

2.5.5 项目污染物统计

根据上述分析, 项目运营期污染物产生情况见表 2-13。

表 2-13 项目染物产排情况一览表

种类	污染物名称	产生量	排放量	处理措施	
废水	生活污水	废水量 (m ³ /a)	1392	1392	经标准化厂房配套的化粪池进行处理后由园区污水管网排入园区污水处理厂达标处理后外排
		COD (t/a)	0.42	0.070	
		BOD ₅ (t/a)	0.21	0.014	
		SS (t/a)	0.28	0.014	
		NH ₃ -N (t/a)	0.04	0.007	
	拖洗废水	废水量 (m ³ /a)	206.75	206.75	经标准化厂房配套的沉淀池进行沉淀后由园区污水管网排入园区污水处理厂达标处理后外排
		SS (t/a)	0.21	0.002	
废气	粉尘废气	切割粉尘 (t/a)	0.9	无组织 0.0981	经移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放
		机加粉尘 (t/a)	0.9	无组织 0.0981	经移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放
		打磨粉尘 (t/a)	0.05	无组织 0.00545	经移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放
		抛丸粉尘 (t/a)	18	有组织 0.18	经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 (1#) 排放
		打磨刮腻子粉尘 (t/a)	0.05	有组织 0.00297 无组织 0.0005	经底漆房废气净化装置收集处理后由 15m 排气筒 (2#) 排放

种类		污染物名称	产生量	排放量	处理措施
喷烤漆房废气	底漆房	漆雾颗粒 (t/a)	24.02	1.44	经底漆房废气净化装置收集后经水喷淋+活性炭吸附+UV光解处理后由15m排气筒(2#)排放
		TVOCs (t/a)	64.91	2.60	
		其中二甲苯 (t/a)	35.19	1.41	
	面漆房 A	漆雾颗粒 (t/a)	5.87	0.35	经面漆房A废气净化装置收集后经水喷淋+活性炭吸附+UV光解处理后由15m排气筒(3#)排放
		TVOCs (t/a)	17.29	0.69	
		其中二甲苯 (t/a)	1.26	0.05	
	面漆房 B	漆雾颗粒 (t/a)	5.87	0.35	经面漆房B废气净化装置收集后经水喷淋+活性炭吸附+UV光解处理后由15m排气筒(4#)排放
		TVOCs (t/a)	17.29	0.69	
		其中二甲苯 (t/a)	0.63	0.03	
	无组织排放	漆雾颗粒 (t/a)	0.361	0.361	符合环保要求
		TVOCs (t/a)	0.301	0.301	
		其中二甲苯 (t/a)	0.112	0.112	
	食堂	油烟 (t/a)	0.01	有组织 0.0025	油烟净化器处理后由专用烟道排放
固废	废边角料 (t/a)	1.8	0	外售综合利用	
	废砂纸 (t/a)	2	0		
	废钢丸 (t/a)	0.5	0		
	除尘器收集的粉尘 (t/a)	19.51	0		
	废油漆包装桶 (t/a)	1.5	0	厂家回收利用	
	喷淋水沉淀底渣 (t/a)	33.6	0	交有资质单位处理	
	废活性炭 (t/a)	2	0		
	废矿物油 (t/a)	0.5	0		
	生活垃圾 (t/a)	12	0	环卫部门处理	

3、项目所在地环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 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 1561.95km²，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 12.37km²。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因此而得市名。

本项目位于汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园工业地产 B 区 10 号栋，详见附件 1。

3.1.2 地形、地貌、地质

汨罗地处幕阜山脉与洞庭湖平原的过渡地带，地貌的过渡性明显，全市依山濒湖，由东南向西北倾斜舒展，山地往滨湖平原呈梯形过渡，岗地、平原地形多样，水系相间，丘陵、山地、湖泊交错。

汨罗市为不规则的山丘与平原相间地形，属于汨罗江三角洲河流冲积形成的平原地貌，原始阶地地形明显，高程为 46.52~38.3m（黄海高程），高程差 9.22m。工程用地区域大部分为河湖混合粘土夹砾石层覆盖，厚 7~8m，其下为砾石层。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》，该区地震设防烈度为 7 度。

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 69~10m，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。

弼时镇东西两侧分别为影珠山和明月山，中部多为低矮丘岗，地势较为平坦。产业园范围内整体地势东高西低，由山丘向丘陵平原递降，海拔标高为 56—88

米，一般相对高差为 10—15 米；地貌类型简单；境内低山成土母质，以板岩为主，土壤肥沃；水文地质条件总体为简单，地质环境属简单类型。

本项目用地属丘陵地区，用地范围地形起伏较小。根据临近相关地勘察数据显示：土质主要为黄土，地质承载力较好，适合本工程建设。

3.1.3 气象特征

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。

1) 气温：年平均气温 18.4℃，最冷月为 1 月份，月平均气温 4.9℃，最热月为 7 月份，月平均气温 30.0℃；

2) 降水量：年平均降水量 1450.8mm；降水分布不均匀，降水量主要集中在春、夏、秋三个季节，尤其以夏季降水量为最大，超过年总降水量的 1/3；年均降雪日数为 10.5d，积雪厚度最大为 10cm；

3) 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%；

4) 风速：年平均风速 1.8m/s，常年主导风向为西北风；冬季主导风向为北北西风、北风；夏季主导风向为东南南风；

5) 其它：年平均霜日数 24.8 天，年均湿度为 81%，年均蒸发量为 1727.9mm。

3.1.4 水文条件

汨罗境内河流多且水量丰富。有大小河流（含溪流）115 条，总长 654.9km。流域面积在 6.5km² 以上的河流 44 条，其中 100km² 以上的河流 10 条。湘江水系有白水江、白沙河、沙河、九雁水；洞庭湖水系有汨罗江及支流汨江、罗水；还有湄水注入汨江，洪源洞水、蓝家洞水注入罗水。常年平均降水总量为 21.31 亿 m³，可利用的达 28.43 亿 m³。地下水储量 24.21 亿 m³，其中可开采量 2.36 亿 m³。与拟建项目相关的河流为汨罗江和汨罗江右支罗江。

汨罗江因主河道汨水与支流罗江相汇而得名。汨水源于江西省修水县黄龙山梨树塌，流经修水县、平江县、汨罗市，于汨罗市大洲湾与罗水汇合。流域面积 5543km²，河长 253.2km，其中汨罗市境内长 61.5km，流域面积 965km²。干流多

年平均径流量为 43.04 亿 m^3 ，汛期 5~8 月，径流量占全年总量 46.2%，保证率 95%的枯水年径流量为 5.33 亿 m^3 ，多年平均流量 99.4 m^3/s ，多年最大月平均流量 231 m^3/s （5 月），最小月平均流量 26.2 m^3/s （1 月、12 月）。

本项目雨水经雨水管网排入白沙河。弼时镇境内有白沙河贯穿全境，在松雅湖下游注入捞刀河，为湘江水系，集雨面积 320 km^2 ，年径流量 2.23 亿 m^3 。平均流量为 7.29 m^3/s ，根据实测的资料和历史资料，白沙河枯水期流量为 5.03 m^3/s ，丰水期流量为 9.24 m^3/s 。

本项目所在区域周边居民饮用水主要为市政自来水。

3.1.5 动植物、土壤

（1）植被与生物多样性

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拷林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湘平源栎拷林、农田及防护林、堤垸沼泽湘泊植被区。

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

项目区域内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

（2）陆生动物

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，厂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。未在厂区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

（3）土地资源

汨罗全市有土地面积 234.29 万亩，分为水稻土、红壤、黄壤、紫色土、潮土等土类 5 个，亚类 11 个，土属 35 个，土种 103 个。土壤分别为第四纪松散堆积物、花岗岩母质、板页岩母质及云母片岩母质、红岩母质而形成。以红、黄壤为主，质量较好。有耕地总面积 51.16 万亩，宜林地 87 万亩，草场 54.76 万亩。

土地后备资源充足。

3.1.6 长沙经开区汨罗产业园概况

长沙经济技术开发区创建于 1992 年 8 月，2000 年 2 月被国务院批准为国家级经济技术开发区。目前，全区拥有企业 639 家，其中规模以上工业企业 226 家，年产值亿元以上企业 60 家，过 10 亿元企业 15 家，世界 500 强企业 29 家。形成了以工程机械、汽车及零部件、电子信息为主导，新材料、食品饮料、轻印包装等为补充的产业发展格局，2012 年实现工业总产值 1406.8 亿元，全年实现工商税收 85.3 亿元。长沙经开区已经成为长沙乃至湖南工业发展的重要增长极和核心驱动力。长沙经开区汨罗产业园又名弼时产业园、弼时片区。

产业园发展规划：

（1）规划范围及人口规模

规划范围东至桃花路，西至白沙河，南至大里塘村良家组，规划面积 19.17 平方千米。2020 年总人口 5.7 万人，其中常住人口 3.3 万人，单身员工 2.4 万人；2030 年总人口 15 万人，其中常住人口 7.7 万人，单身员工 7.3 万人。

（2）规划发展战略

- ①两型示范战略——产业两型体现资源节约；用地两型体现环境友好。
- ②产业策略——飞地引领，同步繁荣；引擎先行，磁铁效应。
- ③布局策略——绿色生长，生态崛起；滚动开发，居职同步。

（3）园区功能定位

弼时产业园定位为：长沙经开区的配套产业园区、飞地型生态产业园区，全国爱国主义教育基地。

弼时产业园作为经开区的飞地工业园，重点发展长沙经开区的配套产业及其他符合汨罗资源开发利用的产业，全力打造一个生态环保、高效集群的生态产业园。

力争将弼时产业园建设成为布局合理、产业发达、环境优美、配套完善的现代化生态环保工业新城。

（4）产业定位

弼时产业园重点发展先进制造、新材料、电子信息等三大产业。

（5）园区产业发展目标

- ①绿色环保的生态产业园

坚持两型引领，提高企业准入门槛，限制高污染、高能耗、低效益的企业进入，对入园企业实施环保考评并采取相应的奖惩措施；积极发挥景观生态系统的缓冲和净化作用，降低居民生活和工业生产对生态环境产生的负面影响。

②现代化的高科技产业园

以高标准立园，加强研发投入以及与高校、科研院所的合作，形成产学研一体化，提高企业科技创新能力，加快科技成果转化为现实生产力，增强园区的综合竞争力。

③集群化的高效益产业园

先进制造、新材料、电子信息三大产业实现高度集聚，整合产业内部纵向产业链，加强产业之间横向联合，并建立园区共生网络，实现园区产业规模化和集群化发展，提高经济效益，至 2050 年工业总产值达到 400 亿元以上，初步形成具有较强区域竞争力的现代工业园区。

（6）园区用地规划

规划商业服务业设施用地面积 127.34 公顷，占总建设用地面积的 7.77%，主要布置北部的综合配套区内，商业中心围绕菖蒲塘公园设置；工业园区按 500~800 米服务半径集中设置商业邻里中心，在丛木塘路与弼时路西南角规划技术培训中心。规划工业用地面积 653.10 公顷，占总建设用地面积的 39.87%。一类工业用地布置在大里塘水库周边区域，二类工业用地布置在莲花路以南、坪上路以西、大里塘路以北以及青坳路以南、桃花路以西、许新路以北、弼时路以东两大区域，三类工业用地布置在大里塘路以南以及元龙路以北区域。规划仓储用地总面积 19.18 公顷，占总建设用地面积的 1.17%。主要集中布置在塾塘路以南、新塘路以东区域。

为响应长沙经济技术开发区汨罗（弼时）产业园总体规划（2014~2030），长沙市及汨罗市各级政府启动长沙经济技术开发区汨罗产业园工业地产详细规划，详规将园区定位成湖南省先进制造、新材料、电子信息的工业地产园区，打造全国示范飞地经济工业园区。

（7）湖南省环境保护厅对弼时产业园污水处理厂的要求

根据湖南省环境保护厅关于《湖南汨罗循环经济产业园调区扩区环境影响评价报告书的审查意见》（湘环评函【2014】137号），第四条中第二项：“弼时片区内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、大

型喷涂等企业，严格限制引进排水量大的企业；所有入园项目应严格执行环境影响评价及“三同时”管理制度。”第四条中第三项：“弼时片区新建污水厂纳污范围应包括工业园生产、生活废水及弼时镇镇区废水的集中处理，污水处理厂单独环评论证，其出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求控制。加快污水处理厂及配套管网建设，白沙河水质在叠加污水处理厂出水后不得超出环境质量标准控制要求。”

（8）园区管网建设情况

长沙经开区汨罗产业园配水管网、雨水管网、污水管网、中水管网及电力、电信工程管网，所有管网已于 2017 年铺设完工。项目所在区域园区管网均已铺设完成。

3.1.7 周边污染源调查

本次环评主要对项目周边的企业进行了调查，经调查，项目南侧为园区汉山路，汉山路对面及项目东侧和北侧均为工业园标准化厂房，西侧为园区规划预留建设用地。

项目周边企业生产过程中污染物主要以废气及噪声为主。根据调查，周边企业均已进行环境影响评价工作，其产生的污染物都得到了合理的处置，废气、噪声等均能达标排放。

3.2 环境质量现状监测与评价

为了解项目评价区环境质量状况，本次评价委托湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司于 2019 年 4 月 8 日——2019 年 4 月 14 日对项目区大气、地表水、地下水、土壤、噪声等环境要素进行了现状监测。

3.2.1 大气环境现状监测与评价

根据 2017 年汨罗市环境空气质量公告中汨罗市环境空气质量数据（如下表所示），汨罗市 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度和 CO₉₅ 百分位数日平均质量浓度、O₃₉₀ 百分位数最大 8 小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。2017 年环境空气质量现状表如下：

表 3-1 2017 年区域空气质量现状评价表

所在区域	监测项目	年评价指标	现状浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	是否达标

汨罗市	SO ₂	年平均质量浓度	0.011	0.06	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	0.019	0.04	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	0.071	0.07	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	0.043	0.035	不达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.9	4	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	0.082	0.16	达标

根据环境监测年报评价结果，2017 年汨罗市环保局环境空气自动监测站主要对二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、可吸入颗粒物（PM_{2.5}）等六参数进行监测，首要污染物为可吸入颗粒物（PM_{2.5}），空气质量为良，AQI 指数为 71，环境空气监测点位达标率为 85.8%。项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据 2018 年汨罗市环境空气质量公告中汨罗市环境空气质量数据（如下表所示），汨罗市 PM₁₀、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度和 CO95 百分位数日平均质量浓度、O₃90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）中二级标准。PM_{2.5} 年平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。2018 年环境空气质量现状表如下：

表 3-2 2018 年区域空气质量现状评价表

所在区域	监测项目	年评价指标	现状浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	是否达标
汨罗市	SO ₂	年平均质量浓度	0.008	0.06	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	0.018	0.04	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	0.065	0.07	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	0.036	0.035	不达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.9	4	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	0.099	0.16	达标

根据环境监测年报评价结果，2018 年汨罗市环保局环境空气自动监测站主要对二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、可吸入颗粒物（PM_{2.5}）等六参数进行监测，首要污染物为臭氧（O₃），空气质量为良，AQI 指数为 71，环境空气监测点位达标率为 87.4%。项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排

项目的通知》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，同时根据表 3-1 及 3-2 中 2017 年和 2018 年环境空气质量现状对比及监测点位达标率由 85.8% 提高至 87.4% 等可知，汨罗市环境空气质量正在逐步改善。

此外，为了解项目评价区大气特征因子质量状况，本次评价还委托湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司对项目区大气特征因子进行了现状监测。

(1) 监测点位：G1：厂区西北侧 300m 花屋场居民点

G2：厂区西南侧 400m 福华山居民点

G3：厂区东南侧 800m 山枣湾居民点

(2) 监测因子：甲苯、二甲苯、总挥发性有机物

(3) 监测时间及频次：2019 年 4 月 8 日——2019 年 4 月 14 日，连续监测 7 天，甲苯、二甲苯监测 1 小时均值，总挥发性有机物监测 8 小时均值

(4) 监测结果如下：

表 3-3 大气特征因子监测结果表 单位：mg/m³

检测指标	采样日期	G1	G2	G3	标准限值
TVOC	4 月 8 日	0.0137	0.0036	0.0038	0.6
	4 月 9 日	0.0665	0.0073	0.0042	
	4 月 10 日	0.0266	0.0048	0.0070	
	4 月 11 日	0.0018	0.0036	0.0047	
	4 月 12 日	0.0639	0.0190	0.0058	
	4 月 13 日	0.0509	0.0050	0.0056	
	4 月 14 日	0.0333	0.0047	0.0034	
甲苯	4 月 8 日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0.2
	4 月 9 日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	
	4 月 10 日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	
	4 月 11 日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	
	4 月 12 日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	
	4 月 13 日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	
	4 月 14 日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	
二甲苯	4 月 8 日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0.2
	4 月 9 日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	
	4 月 10 日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	

	4月11日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND
	4月12日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND
	4月13日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND
	4月14日	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND
备注	“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。			

根据上表可知，评价区域大气环境现状监测点位各特征污染物监测浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值，说明区域环境质量较好。

3.2.2 地表水环境现状监测与评价

(1) 监测点位：

表 3-4 地表水现状监测断面布设

编号	河流	断面位置	断面功能
W1	白沙河	长沙经开区汨罗产业园污水厂排污口上游 500 米	对照断面
W2		长沙经开区汨罗产业园污水厂排污口下游 500 米	控制断面
W3		长沙经开区汨罗产业园污水厂排污口下游 1000 米	削减断面

(2) 监测时间及频次：2019 年 4 月 8 日——2019 年 4 月 9 日，连续监测两天，每天一次

(3) 监测因子：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷、色度、粪大肠菌群。

(4) 分析方法和评价标准：分析方法按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》(第三版)的有关规定及要求进行。

(5) 监测结果如下：

表 3-5 地表水监测结果表

检测项目	W1		W2		W3		标准限值	单位
	4月8日	4月9日	4月8日	4月9日	4月8日	4月9日		
pH	7.27	7.29	7.25	7.24	7.25	7.26	6-9	无量纲
COD	12	9	12	11	10	8	20	mg/L
BOD ₅	3.9	3.2	3.8	3.5	3.6	3.0	4	mg/L
悬浮物	11	14	15	15	16	17	30	mg/L
氨氮	0.942	0.962	0.718	0.729	0.778	0.768	1.0	mg/L
总氮	0.99	0.89	0.91	0.95	0.88	0.99	1.0	mg/L

总磷	0.16	0.16	0.14	0.13	0.16	0.14	0.2	mg/L
色度	4	4	4	4	4	4	/	mg/L
粪大肠菌群	7900	9400	7900	7900	7900	7000	1000 0	个/L

结果表明，地表水白沙河各断面各水质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，表明项目区域地表水环境质量现状水质较好。

3.2.3 声环境现状监测与评价

(1) 监测点位

本次声环境质量现状监测共设 5 个点，监测点位布设见下表。

表 3-6 项目声环境质量现状监测布点方案表

编号	点位名称	监测项目
N1	东侧厂界外1m	等效 A 声级： L_{eAq} 【dB(A)】
N2	南侧厂界外1m	
N3	西侧厂界外1m	
N4	北侧厂界外1m	
N5	西侧厂界外230m花屋场居民点	

(2) 监测时间及方法

2019 年 4 月 8 日——2019 年 4 月 9 日进行连续两天，昼夜各一次的监测。采样与分析方法按国家《环境监测技术规范》有关要求进行。

(3) 评价标准及评价结果

项目拟建地声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准，N5 居民点执行 2 类标准。

噪声现状监测评价结果汇总见下表。

表 3-7 噪声现状监测评价结果表 单位：dB (A)

监测点位	监测日期	主要声源	昼间	夜间	标准限值
			监测结果	监测结果	
N1	4月8日	工业噪声	55	45	昼间：65 夜间：55
	4月9日		56	45	
N2	4月8日	工业+交通	54	44	
	4月9日		55	44	

N3	4月8日	工业+交通	56	46	
	4月9日		54	41	
N4	4月8日	工业噪声	54	45	
	4月9日		55	45	
N5	4月8日	工业+社会生活	56	45	
	4月9日		55	46	

根据监测结果可知，各噪声监测点昼间、夜间噪声值均达标，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求，项目所在地声环境质量现状良好。

3.2.4 地下水环境现状监测与评价

(1) 监测点位：D1：厂界西南面 300m 福华山居民点

D2：厂界西侧 230m 花屋场居民点

D3：厂界西北面 300m 花屋场居民点

(2) 监测时间和频次：2019年4月8日——2019年4月9日连续监测两天，每天1次采样。

(3) 监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、挥发酚、总大肠菌群、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、碱度、Cl⁻、SO₄²⁻。

(4) 监测方法：水样的采集与分析按国家环保总局发布的《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行。

(5) 评价标准：地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。

(6) 监测结果如下：

表 3-8 地下水质量现状监测评价结果 单位：mg/l, pH 无量纲

检测项目	D1		D2		D3		标准限值	单位
	4月8日	4月9日	4月8日	4月9日	4月8日	4月9日		
pH	7.69	7.66	6.62	6.64	6.56	6.58	6.5-8.5	无量纲
总硬度	33	32	31	33	23	28	450	mg/L
溶解性总固体	160	141	98	111	216	186	1000	mg/L
耗氧量	1.0	1.1	1.2	0.9	1.1	1.1	3.0	mg/L

氨氮	0.025ND	0.025ND	0.049	0.055	0.099	0.094	0.5	mg/L
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.002	mg/L
总大肠菌群	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	3	MPN/100ml
钙离子	5.55	5.51	5.97	5.83	13.9	13.5	/	mg/L
钠离子	8.83	8.66	9.89	9.57	19.0	18.8	200	mg/L
钾离子	2.23	2.19	1.99	1.95	6.49	6.24	/	mg/L
镁离子	1.51	1.47	1.59	1.55	4.06	3.94	/	mg/L
碱度	38.5	36.6	41.0	42.6	43.4	37.2	/	mg/L
氯化物	2.11	2.23	2.14	2.18	14.5	14.7	250	mg/L
硫酸盐	2.97	3.10	3.02	3.05	2.82	2.87	250	mg/L
备注	“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。							

从上表结果看，本项目所在区域地下水监测点位各监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

3.2.5 土壤环境现状监测与评价

(1) 监测点位：T1：项目北侧 180m

T2：项目西侧 50m

T3：项目西南侧 180m

(2) 监测因子：pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌

(3) 监测时间及频次：2019年4月8日监测一天，采样1次。

(4) 监测分析方法按国家现行有关标准、技术规范执行。

(5) 监测结果如下：

表 3-9 土壤现状监测和评价结果 单位：mg/kg, pH 无量纲

检测项目	T1	T2	T3	标准限值	单位
pH	6.7	6.4	6.4	/	无量纲
镉	0.01ND	0.01ND	0.01ND	65	mg/kg
汞	0.049	0.033	0.026	38	mg/kg
砷	4.63	5.34	3.45	60	mg/kg
铅	44.0	6.8	15.7	800	mg/kg
铜	24	25	34	18000	mg/kg
镍	30	17	16	900	mg/kg
锌	86.3	82.3	81.8	/	mg/kg

总铬	33	34	32	/	mg/kg
备注	“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。				

从上表监测结果可知，土壤采样点位的各项监测因子均可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准值，项目所在区域土壤环境质量现状较好。

4、环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

本项目位于汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园，租赁产业园已建标准化厂房工业地产B区10号栋进行项目建设，只需车间进行分区改造，安装生产处理设备。项目施工期较短，预计只需要2个月即可。

项目施工期间产生的环境影响因素主要有：施工机械设备的噪声、装修材料、运输车辆尾气、扬尘及施工人员生活污水等。

(1) 废水

建设时期的废水主要来自于建筑施工废水和施工人员的生活污水（包括粪便污水、清洗污水等），建筑施工废水经沉淀后回用，不外排。生活污水经标准化厂房配套的化粪池处理后经园区污水管网汇入园区污水处理厂进行达标处理后外排，对周围地表水环境影响较小。

(2) 噪声

项目施工期噪声主要来自改造过程中电钻、墙体敲打等过程产生的机械噪声及运输车辆噪声，其源强在 70~95dB 之间，噪声具有间歇性，随着施工期的结束，施工噪声消失。

(3) 废气

项目施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工机械设备燃油产生的废气；施工建筑材料的装卸、运输、堆砌过程以及运输过程中造成扬尘等。

项目采取以下降尘措施：

- a、施工中的物料、建筑垃圾的堆放采取防尘网遮盖、洒水等措施，避免起尘原材料的露天堆放；
- b、施工中的物料、建筑垃圾及时清运，粉料运输时采用密闭式运输；
- c、施工过程中，废弃的建筑材料不得焚烧；

采取以上的降尘措施后，本项目施工期对区域大气环境影响较小。

(4) 固体废物

项目施工过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑垃圾等，生活垃圾交由当地环卫部门统一收集处置，建筑垃圾用于周边工地的“三通一平”。经以上措施处理后，项目施工期固体废物可得到妥善处置。

4.2 营运期环境影响预测与评价

4.2.1 环境空气影响预测与评价

4.2.1.1 环境气象资料统计

汨罗市地处东亚季风气候区，具有中亚热带向北亚热带过渡性质，属湿润的大陆性季风气候。其主要特征是严寒期短，无霜期长；春温多变，秋寒偏早；雨季明显，夏秋多旱；四季分明，季节性强；“湖陆风”盛行。当地气象观测站位于汨罗市劳动南路邬家山，通过对该气象站近 20 年的气象观测资料的分析，其主要的气象要素的统计分析结果见下表 4-1。

表 4-1 项目地基本气象要素统计

月份	平均气温 (°C)	平均降水 (mm)	平均风速 (m/s)
1	4.9	100.9	1.7
2	11.5	75.9	1.7
3	12.7	138.3	1.8
4	18.0	106.7	2.1
5	25.4	139.7	1.9
6	26.4	229.8	1.7
7	30.0	217.9	2.1
8	29.2	202.4	1.9
9	23.5	102.3	1.9
10	19	30.8	1.8
11	12	39.3	1.3
12	8.0	66.8	1.7
全年	18.4	1450.8	1.8

(1) 温度

年平均气温18.4℃，气温月年变化曲线见图5-1；最冷月为1月份，月平均气温4.9℃，最热月为7月份，月平均气温30.0℃。

(2) 降水量

年平均降水量1450.8mm；降水分布不均匀，降水量主要集中在春、夏、秋三个季节，尤其以夏季降水量为最大，超过年总降水量的1/3。

(3) 风向、风速

年平均风速1.8m/s。常年主导风向为西北风；冬季（一月）主导风向为北

北西风、北风；夏季（7月）主导风向为东南南风；风频玫瑰图见图5-2。

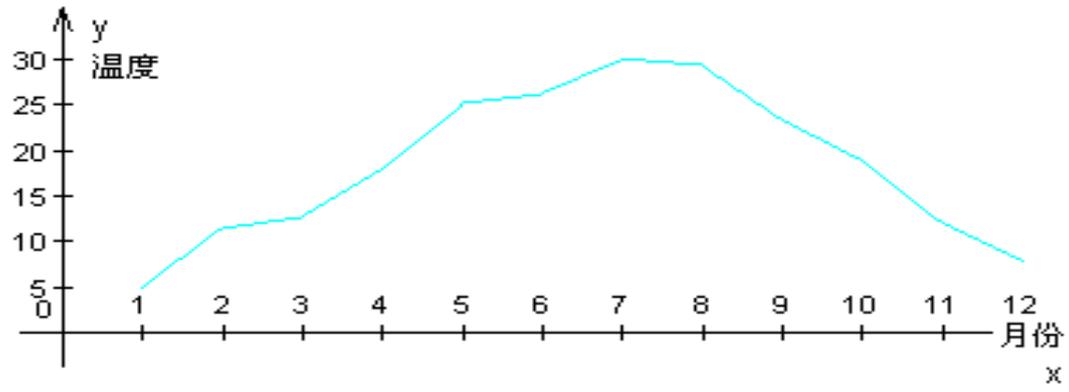
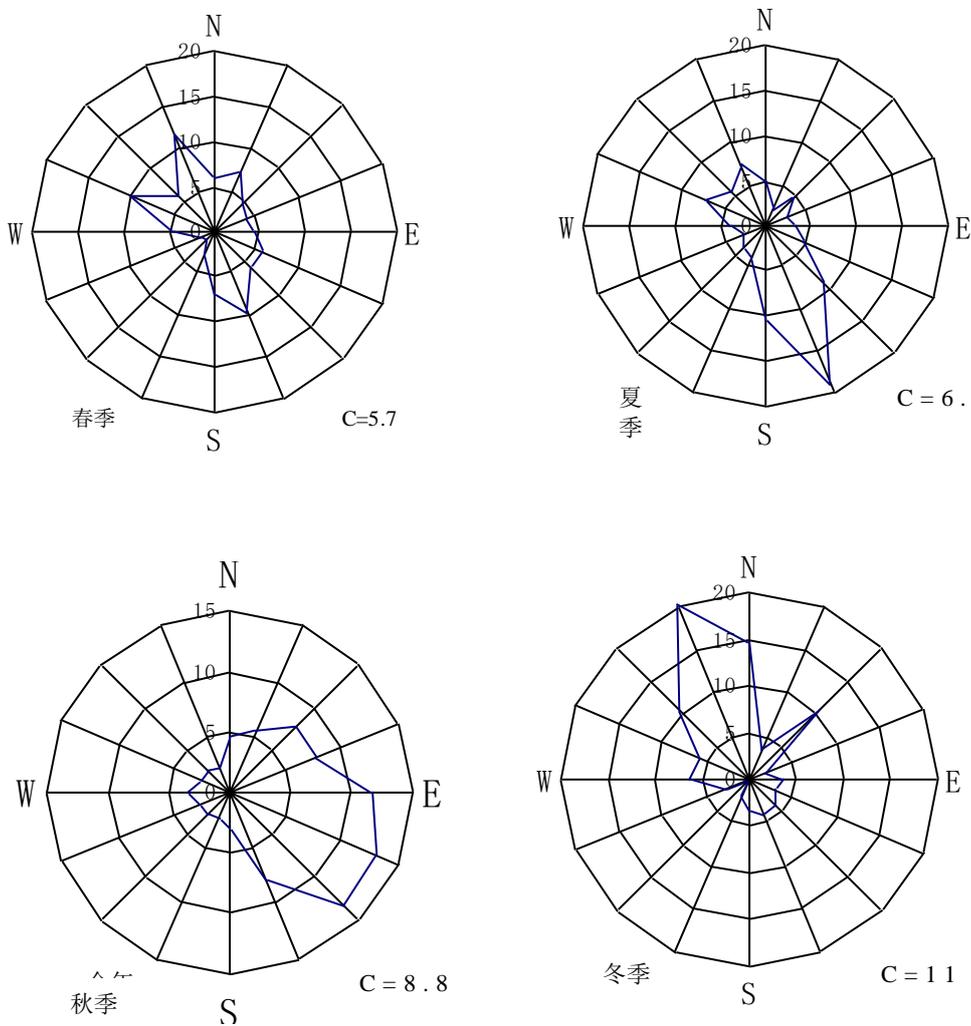


图 4-1 月平均气温变化曲线图



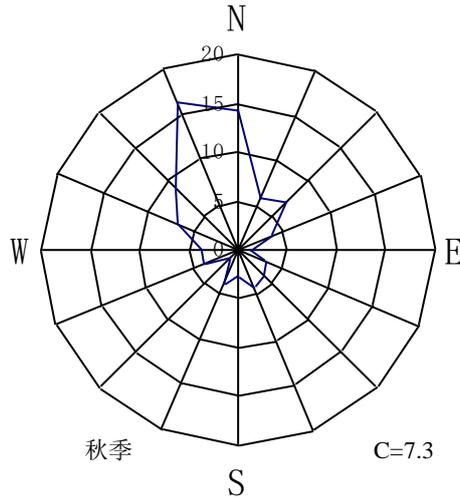


图 4-2 汨罗地区风向频率玫瑰图

(4) 大气稳定度

因附近气象站无相应的高空观测资料，根据附近岳阳市多年的地面气象观测资料，采用 P-C 法进行稳定度分类，分析工程所在地区大气稳定度的气候特征。

表 4-2 为项目选址地区的全年各类稳定度出现频率。由表可以看出，本地大气稳定度以中性为主，年出现频率为 46.6%，其次是 E 类和 C 类，不稳定层结出现频率较少。各季度稳定度分布频率显示，冬、春季大气层结更趋于稳定，不稳定层结出现频率甚低，尤其是冬季，A-B 类出现频率仅为 1.8，夏、秋二季不稳定层结出现频率高于年均值，但大气稳定度分布仍以中性为主。

表 4-2 大气稳定度出现频率 (%)

稳定度	A	B	C	D	E	F
春	0.8	8.0	13.3	52.3	15.6	10.0
夏	1.2	11.8	14.5	43.4	20.0	9.0
秋	1.6	13.5	13.2	37.4	15.6	18.6
冬	0.2	1.8	7.7	51.4	22.2	16.8
年	1.0	8.3	12.0	46.6	18.2	14.0

4.2.1.2 预测因子

根据工程分析结果，本项目排放废气污染物主要包括颗粒物、TVOCs、二甲苯，本报告选取主要大气污染物颗粒物、TVOCs、二甲苯作为环境空气影响预测和评价因子。

4.2.1.3 估算模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)中估算模式 AERSCREEN 对项目产生的粉尘影响范围进行预测。

4.2.1.4 预测内容

主要污染物最大落地浓度、距源距离及地面浓度分布。

4.2.1.5 预测源强和排放参数

大气预测估算源强如下表 4-3 和 4-4:

表 4-3 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								颗粒物	TVO Cs	二甲苯
1	抛丸废气	331043 2.514	125953 20.029	66.3	15	0.25	18.2 2	20	2400	正常	0.07 5	/	/
2	底漆房	331048 8.057	125953 19.880	66.3	15	0.6	27.9 6	20	2400	正常	0.60	1.08	0.5 9
3	面漆房 A	331048 8.057	125953 25.954	66.3	15	0.6	27.9 6	20	2400	正常	0.15	0.29	0.0 2
4	面漆房 B	331048 8.057	125953 33.913	66.3	15	0.6	27.9 6	20	2400	正常	0.15	0.29	0.0 1

表 4-4 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								颗粒物	TV OCs	二甲苯
1	机加过程	331043 4.043	125953 53.321	66.3	50	40	0	10	2400	正常	0.0 8	/	/
2	喷烤漆房	331048 8.057	125953 19.880	66.3	20	10	0	10	2400	正常	0.1 5	0.13	0.0 5

表 4-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.9
最低环境温度/°C		-11.8
土地利用类型		农村
区域湿度条件		平均
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

4.2.1.6 预测结果

表 4-6 项目废气有组织排放最大小时落地浓度贡献值

排气筒	污染物名称	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	距离 (m)	临界标准限值 (mg/m ³)	是否达标
1#抛丸废气排气筒	颗粒物	0.003554	0.39	285	0.9	达标
2#底漆房排气筒	颗粒物	0.008873	0.99	1158	0.9	达标
	TVOCs	0.01597	1.33	1158	1.2	达标
	二甲苯	0.008726	4.36	1158	0.2	达标
3#面漆房 A 排气筒	颗粒物	0.002218	0.25	1158	0.9	达标
	TVOCs	0.004289	0.36	1158	1.2	达标
	二甲苯	0.0002958	0.15	1158	0.2	达标
4#面漆房 B 排气筒	颗粒物	0.002218	0.25	1158	0.9	达标
	TVOCs	0.004289	0.36	1158	1.2	达标
	二甲苯	0.0001479	0.07	1158	0.2	达标
2#、3#、4#喷烤漆房等效排气筒	颗粒物	0.013309	1.49	1158	0.9	达标
	TVOCs	0.024548	2.05	1158	1.2	达标
	二甲苯	0.0091697	4.58	1158	0.2	达标

注：按照导则要求，有组织排放临界浓度限值颗粒物采用 TSP 日均限值的三倍，TVOCs 采用其 8 小时限值的 2 倍，二甲苯采用 1 小时限值。

表 4-7 项目废气无组织排放预测结果

面源	污染物	最大落地浓	占标率 (%)	距离 (m)	临界标准限	是否达
----	-----	-------	---------	--------	-------	-----

	名称	度 (mg/m ³)			值 (mg/m ³)	标
机加过程	颗粒物	0.01231	1.37	155	0.9	达标
喷烤漆房	漆雾颗粒	0.02815	3.13	138	0.9	达标
	TVOCs	0.02439	2.03	138	1.2	达标
	二甲苯	0.009382	4.69	138	0.2	达标

注：按照导则要求，无组织排放临界浓度限值颗粒物采用 TSP 日均限值的 3 倍，TVOCs 采用其 8 小时限值的 2 倍，二甲苯采用 1 小时限值。

根据估算模式计算结果，项目排放的污染物最大落地浓度最大占标率为无组织排放的二甲苯，占标率为 4.69%。根据导则确定，大气评价等级为二级评价。根据导则，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。因此，根据估算模式计算结果，项目废气能达标排放。

大气环境保护距离：根据上述预测，本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此根据《环境影响评价技术导则——大气环境》HJ2.2-2018 中相关要求，不需要设置大气环境保护距离。

表 4-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	1#抛丸废气排气筒	颗粒物	25	0.075	0.18
2	2#底漆房排气筒	颗粒物	16.68	0.60	1.44
3		TVOCs	30.05	1.08	2.60
4		二甲苯	16.29	0.59	1.41
5	3#面漆房 A 排气筒	颗粒物	4.07	0.15	0.35
6		TVOCs	8.00	0.29	0.69
7		二甲苯	0.58	0.02	0.05
8	4#面漆房 B 排气筒	颗粒物	4.07	0.15	0.35
9		TVOCs	8.00	0.29	0.69
10		二甲苯	0.29	0.01	0.03
主要排放口合计		颗粒物			2.33
		TVOCs			3.98
		二甲苯			1.48
有组织排放总计					

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
有组织排放总计		颗粒物			2.33
		TVOCs			3.98
		二甲苯			1.48

表 4-9 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/ (mg/m ³)	
1	1#	机加过程	颗粒物	未经收集的部分无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.202
2	2#	喷烤漆房	漆雾颗粒	未经收集的部分无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.361
3			TVOCs	未经收集的部分无组织排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)	2.0	0.301
4			二甲苯	未经收集的部分无组织排放	《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)	1.0	0.112
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物		0.563		
			TVOCs		0.301		
			二甲苯		0.112		

表 4-10 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	2.893
2	TVOCs	4.281
3	二甲苯	1.592

虽然项目所在区域大气环境为不达标区，但是根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，同时根据 2017 年和 2018 年环境空气质量现状对比及监测点位达标率由 85.8% 提高至 87.4% 等可知，汨罗市环境空气质量正在逐步改善。故项目所在区域大气环境质量及项目大气环境影响是可以接受的。

表 4-11 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=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (颗粒物、TVOCs、二甲苯) 其他污染物 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" 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	(2017、2018) 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 type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" 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 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 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 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>		最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>		最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>			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	污染源监测	监测因子: (颗粒物、TVOCs、		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测		

测 计 划		二甲苯)		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>			
	大气环境保护 距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排 放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (2.893) t/a	VOC _s : (4.281) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项					

4.2.2 地表水环境影响预测及评价

项目生产过程中无生产废水产生和排放;生活污水经化粪池处理,地面拖洗废水经园区标准化厂房配套的沉淀池沉淀处理,处理后的废水达到长沙经开区汨罗产业园污水厂的进水水质标准后经园区污水管网汇入长沙经开区汨罗产业园污水厂,处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 排放标准后排入白沙河。即项目生活污水及地面拖洗废水为间接排放。

地表水评价等级确定: 根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目地表水环境影响评价技术工作等级为三级 B, 可以不进行地表水环境影响预测。

长沙经开区汨罗产业园污水厂依托可行性分析:

长沙经开区汨罗产业园污水厂于 2016 年开工建设, 湖南长沙经开区汨罗产业园污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺 A2/O, 其设计规模为 5 万 m³/d, 前期日处理规模达到 2.5 万 m³/d, 工程污水处理工艺采用“粗格栅+细格栅+沉砂池+水解酸化池+A2O+二沉池”, 深度处理采用“絮凝+沉淀+过滤+二氧化氯消毒”处理工艺, 处理弼时镇生活污水及产业园工业污水。污水处理厂尾水进行深度处理并部分中水回用, 未利用尾水排入白沙河。目前污水处理厂一期已建成并正常运营, 处理效果可使处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准 (GB18918-2002)》中一级 A 标准, 因工业园区内入住企业较少, 且本项目污水量较小 (员工生活污水 1392t/a, 拖洗废水 206.75t/a), 进水水质符合污水厂纳管要求 (详见下表), 不会对该厂水质、水量造成冲击。因此, 本项目污水纳入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂集中处理是可行可靠的。

表 4-12 项目废水污染物产排污情况

产生环	指标	产生浓	产生量	预处理设	预处理设	污水厂纳	纳管浓度
-----	----	-----	-----	------	------	------	------

节		度 (mg/L)	(t/a)	施出水浓 度(mg/L)	施出水污 染物量 (t/a)	管要求 (mg/L)	是否达标
生活污水	水量	—	1392	—	1392	—	—
	COD	300	0.42	200	0.28	500	达标
	BOD ₅	150	0.21	120	0.17	300	达标
	SS	200	0.28	150	0.21	400	达标
	NH ₃ -N	30	0.04	28	0.04	30	达标
拖洗废水	水量	—	206.75	—	206.75	—	—
	SS	1000	0.206	400	0.08	400	达标

表 4-13 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理工艺			
1	生活污水	COD、氨氮	进入园区处理厂	间接排放	H1	标准化厂房配套的化粪池	化粪池	D1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	拖洗废水	SS	进入园区处理厂	间接排放	H2	标准化厂房配套的沉淀池	沉淀池	D2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		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 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/ (mg/L)
1	D1	113°8'46.9"	28°29'12.6"	0.1392	白沙河	间接排放	/	园区污水处理	COD、氨氮	50、5

								厂		
2	D2	113°8' 44.5"	28°29' 2.6"	0.0206	白沙河	间接排放	/	园区污水处理厂	SS	10

表 4-15 废水污染物排放执行标准表

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 ^a	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	D1	COD、氨氮	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	
2	D2	SS	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	

表 4-16 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	D1	COD	50	0.00023	0.070
		氨氮	5	0.00002	0.007
2	D2	SS	10	0.0000067	0.002
全厂排放口合计		COD			0.070
		NH ₃ -N			0.007

4.2.3 声环境影响预测与评价

4.2.3.1 噪声源与声级

本项目主要噪声来源于等离子切割机、空压机、锯床、角磨机等设备运行噪声及叉车运输过程中产生的噪声。其噪声强度在 75-90dB (A) 之间, 项目采取将噪声源设置于房间内, 基础减振及安装隔音罩和消声器等措施以降低项目运行噪声对周围环境影响, 采取措施后, 设备噪声可降低 20-30dB (A)。本项目主要噪声源治理措施和治理效果见表 4-17。

表 4-17 本项目主要噪声源强及治理效果一览表

序号	噪声设备	治理前声压 dB (A)	治理后声压 dB (A)	数量 (台)	治理后总声压级 dB (A)
1	数控等离子切割机	85	60	1	72.71
2	螺杆式空气压缩机	90	65	3	
3	折弯机	80	55	1	
4	锯床	85	60	1	
5	钻床	85	60	2	
6	叉车	75	50	1	

7	行车	75	50	6	
8	角磨机	80	55	10	
9	锉刀	80	55	10	
10	抛丸机	85	60	1	

本项目车间设备噪声源与四至厂界的距离见表 4-18。

表 4-18 项目拆解车间与四至厂界的距离

噪声源名称	距东面厂界距离 (m)	距西面厂界距离 (m)	距南面厂界距离 (m)	距北面厂界距离 (m)
拆解车间	10	10	5	5

4.2.3.2 噪声源强预测模式

(1) 噪声源源强的选择原则

a) 本项目机械设备较多，噪声源较简单，但各种设备数量较多，且不少设备属于强噪声设备，有些设备噪声给出的声压级有一个范围，本次评价预测时候按平均值考虑。

b) 高噪声设备和低噪声设备的户外噪声级相差较大，按照噪声级叠加规律，相差 10dB 以上的多个噪声源，可不用考虑低噪声的影响。因此，本次评价在预测时按此规律筛选，只考虑高噪声设备的影响。

(2) 预测模式的选取

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

a) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

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

式中:

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

L_{Ai} ---i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A) ;

T ---预测计算的时间段, s;

t_i ---i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

b) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中：

L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)

c) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(3) 预测结果

项目采用 8 小时制度，即各设备仅在白天作业，同时项目厂区运输过程主要是白天进行，中午夜间休息时间避免运输，噪声较小。

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；其中项目生产区距离各厂界的距离分别为：北侧 5m，南侧 5m、东侧 10m、西侧 10m，利用上述的预测评价数学模型，将噪声源强、源强距离厂界距离等有关参数带入公式计算预测项目噪声源同时产生噪声的最不利情况下的厂界噪声，预测结果见表 4-19。

表 4-19 噪声预测结果表 单位：dB(A)

点位	昼间			
	贡献值	预测值	标准值	是否达标
东厂界	52.71	52.71	65	达标
南厂界	58.73	58.73		达标
西厂界	52.71	52.71		达标
北厂界	58.73	58.73		达标
西侧花屋场居民	25.48	56.00	60	达标

由以上预测可知，在采取环评提出的各种噪声污染防治措施后，本项目厂界

噪声预测值昼间能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，周边最近敏感点西侧 230m 花屋场居民噪声预测值昼间能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，因此，本项目建成投运后，生产设备噪声对周围环境不会产生明显影响。

为了进一步减小噪声对周围声环境的影响，本项目拟采取的相关噪声治理措施有：

①各类生产设备选用高性能，高效率、低噪声的设备，置于车间内并采取相应的隔音措施；

③用隔声法降低噪声：采用适当的隔声设备如隔墙、隔声间、隔声罩、隔声幕和隔声屏障等，能降低噪声级 20-50 分贝；

④在厂区总平面布置时，将产生强噪声的设备与厂界保持一定的距离，以降低本项目噪声对厂界外的影响；对除尘器风机等排气所产生的强大高频噪声，在设计施工时，把它们的出风口朝向避开环境敏感点，并且在主机安装隔声罩，隔离主机的噪声，在隔声罩上安装进出风消声器；

⑤加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大；

⑥加强管理，降低人为噪声；

⑦物料、产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响；

⑧对于厂区流动声源（运输车辆），要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源；

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

4.2.4 固体废物环境影响分析

4.2.4.1 固体废物产生情况

本项目产生的固废主要为机加工过程产生的边角料、废钢丸、废砂纸、除尘器收集的粉尘、废油漆包装桶、喷漆废气治理过程产生的喷淋水沉淀底渣、废活性炭、废矿物油、员工生活垃圾。

项目具体各类固体废物产生处置情况详见表 4-20。

4-20 本项目固体废物产生与处置情况

序号	固废类型	性质	废物类别	行业来源	废物代码	危险特	产生量	处置措施	达标情

						性			况
1	废边角料	一般固废	/	/	/	/	90.26t/a	外售综合利用	满足环保要求
2	废砂纸	一般固废	/	/	/	/	2t/a	外售综合利用	
3	废钢丸	一般固废	/	/	/	/	0.5t/a	外售综合利用	
4	除尘器收集的粉尘	一般废物	/	/	/	/	19.51t/a	外售综合利用	
5	废油漆包装桶	/	/	/	/	/	1.5t/a	厂家回收利用	
6	喷淋水沉淀底渣	危险废物	HW12	非特定行业	900-252-12	T, I	6.7t/a	设置危废储存间, 交由资质公司处理	
7	废活性炭	危险废物	HW49	非特定行业	900-039-49	T	2t/a	设置危废储存间, 交由资质公司处理	
8	废矿物油	危险废物	HW08	非特定行业	900-201-08	T, I	0.5t/a	设置危废储存间, 交由资质公司处理	
9	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	/	12t/a	垃圾收集桶、定期交由环卫部门处理处置	

4.2.4.2 固体废物的环境影响分析

(1) 一般固体废物的环境影响分析

本项目产生的主要一般固体废物为废边角料、废钢丸、废砂纸、除尘器收集的粉尘及生活垃圾。

废边角料、废钢丸、废砂纸、除尘器收集的粉尘均属一般工业固体废物, 主要为含金属的物质, 收集后外售进行综合利用。

生活垃圾集中收集后, 由当地环卫部门定期清理, 外运至填埋场处置。

一般固体废物及生活垃圾经收集处理后对环境的影响较小。

(2) 危险固体废物的环境影响分析

① 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

本项目的危险废物为喷漆废气治理过程产生的喷淋水沉淀底渣、废活性炭、废矿物油, 本项目拟在厂区西北侧设置 1 个 10m² 危险废物贮存间, 用于危险废物暂存。

本次环评针对危险废物提出以下要求:

1) 危险废物储存方式

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2013)项目危险废物储存和堆放方式需遵循以下规定:

- a、在常温常压下不水解、不挥发的危险废弃物可在贮存设施内分别堆放,此外必须将危险废物装入容器内,无法装入常用容器的可用防漏胶带盛装;
- b、禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装;
- c、装载液体、半固体危险废物的容器内需留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间;
- d、盛装危险废物的容器需贴上危险废物标签。
- e、基础必须防渗,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
- f、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- g、衬里放在一个基础或底座上。
- h、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围,衬里材料与堆放危险废物相容。
- i、在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- j、危险废物堆采取防风、防雨、防晒措施。
- k、不相容的危险废物不能堆放在一起。盛装在容器内的同类危险废物可堆叠存放,但每个堆间留有一定的搬运通道。

2) 危险废物储存设施要求

- a、地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造,建筑材料与危险废物相容。
- b、有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- c、设施内有安全照明设施和观察窗口。
- d、用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙。
- e、设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。
- f、各种危险废物分开存放,并设隔离间隔断。应特别重视废物与容器的相容性。
- g、危险废物贮存设施周围设置围墙。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。

h、危险废物贮存设施按 GB15562.2 的规定设置警示标志，暂存间确保通风良好。

鉴于各类废物将会在厂区内贮存一段时间，特别是危险废物，应采取积极有效的安全措施，严格控制，避免发生二次污染。危险废物暂存时应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行贮存，贮存应符合下列要求：

- ①应建造专用的危险废物贮存设施；
- ②必需将危险废物装入密闭容器内，并确保完好无损；
- ③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；
- ④装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- ⑤应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ⑥盛装危险废物的容器材质要与危险废物相容（不相互反应）；
- ⑦盛装危险废物的容器必须完好无损。

根据《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，企业应委托具有资质的专门单位处置危险废物。为便于项目生产期运行管理，公司应与有危险废物处置资质的单位签订处置合同或协议，保证将生产中产生的危险废物得到安全、经济的处理处置，最大限度地降低其对环境的影响。

本项目拟在厂区西北侧设置危险废物临时储存场所，为密闭建筑，该暂存点需具备防渗防漏、防扩散、防雨淋、防流失的措施，项目在暂存过程中严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行暂存，可有效降低对周围环境的影响。

本项目危险废物如不发生突发环境事件，则对周边的大气、地表水、地下水及土壤环境敏感目标不会产生影响。

综上，项目产生的危险废物能得到合理处置，对周围环境影响小。

②运输过程的环境影响分析

本项目危险废物主要为喷淋水沉淀底渣、废活性炭、废矿物油，废矿物油为车间内部设备维修过程产生，喷淋水沉淀底渣、废活性炭产生地点位于喷烤漆房废气处理装置，位于厂房西北侧，危险废物暂存间位于厂房西北侧，即从产生场所到危险废物暂存场所均在车间内部。如在从生产点运输到暂存间的过程发生泄漏，则不会流出车间，不会对车间外的环境造成影响，但需要建设单位做好突发

环境事件应急预案，如发生泄漏事件及时进行收集处理。

③危险废物管理

危险废物的转移应严格按照危险废物转移联单手续进行，并委托具备资质的运输单位使用符合要求的专用运输车辆运输，禁止不相容的废物混合运输，危险废物运输路线应避开人口密集区、学校、医院、保护水体等环境敏感区。

此外，危险废物的管理做到以下几点：

A、必须按国家有关规定申报登记；

B、建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

C、专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、防渗或其它防止污染环境的措施。

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对周围环境不会产生明显影响。

5.2.4.3 固废影响评价小结

通过对厂区内固体废弃物采取有效的防治措施，本项目固废对土壤、水体、大气、环境卫生的影响减至最低的程度。由于项目固体废弃物不在厂区内长期储存、处理和处置，因此不会对周边环境产生不良影响。

4.2.5 地下水污染环境影响分析

4.2.5.1 评价区域地质与水文地质概况

(1) 区域地质构造

汨罗市属幕阜山脉向江汉平原过渡地带，地貌多样、交相穿插，整个地势由东南向西北倾斜。地表组成物质 65% 为变质岩，其余为沙质岩，土壤组成以第四纪红色粘土和第四纪全新河、湖沉积物为主。工业园属低山丘陵地形，用地多为山地和河湖，园区内丘岗与盆地相穿插、平原与湖泊交错，海拔高程 40-60 米，最大高差为 45 米左右。根据《中国地震烈度区划图》，该区地震设防烈度为 6 度。

(2) 厂区岩土分层及其特征

依据场地已有地质资料，项目区场地各地层从上至下依次为：

1) 人工填土

褐黄、褐红、灰黑等色。主要由粘性土、砂土、碎石或少量建筑垃圾组成，结构松散，其中碎石粒径 2~15cm，次棱角状，含量约 20%~40%。场地内普遍分布，层厚 1.5~3.8m。为II级普通土。

2) 第四系上全新全新统湖沼沉积淤泥质粘土层

淤泥质粘土：浅灰、灰黑色，局部混砂及腐木，很湿~饱和，软塑状为主，局部可塑，光滑，摇振反应慢，干强度高，韧性高，压缩性高，局部表现为粘土（含淤泥质）场地内普遍分布，为II级普通土。

3) 第四系全新统可塑粉质粘土

褐灰色、褐黄色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，稍有光泽，无摇震反应，中等干强度，韧性中，中等压缩性，标贯击数 5—8 击，呈可塑状态，层厚 0.7~3.4m。

4) 第四系全新统硬塑粉质粘土

褐黄色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，稍有光滑，无摇震反应，较高干强度，韧性较高，含铁锰氧化物，结构密实，较低压缩性，呈硬塑状态，层厚为 0.7~5.2m。

5) 第四系上更新统坚硬粉质粘土

黄褐色、褐红色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，上部含少量铁锰氧化物，稍有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性高，密实，较低压缩性，具网纹状构造，层厚 2.3~6.7m。

6) 第四系上更新统冲洪积层

粉质粘土，浅黄、灰白等色，湿，可塑~硬塑，光滑，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，压缩性中等，底部偶见砾砂夹层。层顶标高-15.89~-12.04m，层顶深度 18.20~24.00m，层厚 1.70~5.50m，为II级普通土。

7) 前震旦系冷家溪群崔家坳组中风化板岩

黄绿色、底部灰绿色，泥质成分，变余结构，中厚层夹薄层状，产状陡，岩石中等风化，属软岩，强度高，下部坚硬，板状结构，裂隙不甚发育，层理清晰，结构面以裂隙面和层面为主，组合一般，岩体上部稍破碎，下部较完整，岩石基本质量等级为IV类，岩芯呈碎块状、块状、短柱状，局部钻孔内呈柱状体，采取率较高，勘探深度 2.0~11.0m。

8) 前震旦系冷家溪群崔家坳组微风化板岩

青灰色，泥质成分，变余结构，中厚层夹薄层状，产状陡，岩石微弱风化，属较软岩，强度高，坚硬，板状结构，裂隙不甚发育，层理清晰，结构面以裂隙面和层面为主，组合一般，岩体较完整，岩石基本质量等级为IV类，岩芯呈碎块状、块状、短柱状，采取率较高。

(3) 场地地下水条件

项目区地下水主要赋存在杂填土以下，粉质粘土以上，接受大气降水和地表水补给，地下水径流条件较好，水量较小，由地下水原始的山坡向冲沟河道排泄，在项目评价区范围内，地下水总体由东向西排泄。

(4) 地下水开发利用现状

项目所在区域用水由市政自来水统一提供，不采用地下水，项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5.2.5.2 地下水环境影响分析与评价

本次地下水环境影响评价的模拟范围即为评价范围，面积约 6.0km² 范围。

本项目排水遵循雨污分流、污污分流原则，项目生产过程中无生产废水产生和排放；等离子切割机间接冷却用水和喷漆废气治理过程的喷淋水全部循环利用，不外排。生活污水经化粪池处理，地面拖洗废水经园区标准化厂房配套的沉淀池沉淀处理，处理后的废水达到长沙经开区汨罗产业园污水厂的进水水质标准后经园区污水管网汇入长沙经开区汨罗产业园污水厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 排放标准后排入白沙河。项目厂区地面均采用水泥硬化措施；原辅材料专门放置在原辅仓储内，污水处理设施、危废暂存间设置防腐防渗措施，以防事故排放；生产车间地面均进行防渗漏处理；排水管均采用专用排水管，不会出现渗漏现象。项目所在地用水均采用市政供水系统，不饮用地下水。

(1) 正常状况地下水影响分析

正常状况下，本项目产生的生活污水和拖洗废水经预处理后进入园区污水处理厂处理后外排，均不会对地下水环境造成污染。如果污水处理设施发生跑冒滴漏，且硬化地面破损，即使有污水等少量泄漏，按规范管理，必须及时采取措施，不能任由污水漫流渗漏，并将硬化防渗面进行修补，不能任其渗入地下水。因此，本项目在正常状况下对地下水影响较小，可通过加强管理措施来减少污染物逐步渗入包气带并可能污染潜水的的影响。

(2) 非正常状况下地下水环境影响分析

本项目生产车间及原辅料储存区均经过水泥硬化，采取了防渗措施，保障地下水不受污染。本项目非正常状况主要考虑：装置区污染物（如污水、物料等）因事故（爆炸火灾、断裂等）而发生泄漏，破坏厂区重点防渗区防渗层后，污染物将透过被破坏的防渗层“天窗”进入天然地层的包气带，污染地下水。由于装置区天然地层主要为填土和粉质粘土，渗透系数很小，且粘土吸附污染物能力较强，通过粘土的吸附滞留以及生物降解等综合作用，污染物渗入包气带后的迁移速率较小。污水大量泄漏时将导致下渗速度小于排放速率，造成地面溢流，此时应当及时疏导污水至事故水池，避免污水扩散至非污染区造成包气带污染。

采取地下水防渗措施后，可以降低污染区基础下的土层防渗量。同时本项目区西面 3000m 为地下水边界——白沙河，经过一定时间的运移后，污染物已逐渐被吸附和降解，当污染物扩散至与白沙河临界面时浓度较小，并会被白沙河进一步稀释，浓度将逐渐下降。项目污染源运移的距离较短，受影响的范围较小。

采取防渗措施后，项目运营期不会对区域地下水产生明显不利影响。

针对上述分析，建设单位应该做好如下措施，防治地下水污染：

①加强对工业三废的治理，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。

②加大对厂内生产废水收集回用管理，严禁采用渗井，渗坑排放污水，项目场地要采取防渗措施，防止污染物渗入地下水。

③一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

④加大宣传力度，提高公众环保意识。

4.2.6 生态环境影响分析

本项目为租赁已建标准化厂房进行项目建设，用地为已有工业用地，无需新增土地，用地周边植被主要为人工植被，生态一般。工业园区规划绿化率达到 20%，以净化空气，减少噪声外传，美化环境。因此，项目建设对生态环境的影响较小。

4.2.7 社会环境影响分析

项目选址于长沙经开区汨罗产业园，项目用地为工业用地，用地范围内不存

在居民点及其他环境敏感点，项目不涉及拆迁及移民安置。项目用地没有占用基本农业用地和林地，符合现行的土地使用政策，项目所在地周围均为企业和少许园区待拆迁居民，评价范围内没有人文景观、文物古迹。

4.2.7.1 项目运营后主要社会影响

项目竣工后的社会影响主要表现为有利影响，且这些有利影响是长期的、显著的。项目投产后，会对周边环境产生影响，但是通过建设单位采取相应的环保治理措施后，对周边环境影响轻微，同时本项目的投产对促进社会发展有一定的积极意义。

项目运营后对社会环境正面和负面影响主要以下几个方面：

(1) 正面影响：

①增加就业机会，提高员工收入，改善员工生活水平；

②增加本地的税收，提高当地经济效益；对国家和社会正常运行和发展做出贡献；

(2) 负面影响：

项目的运营，污染物的事故排放会对人群健康等造成负面影响。本项目对人群健康的不利影响主要是排放的废气和噪声。项目废气在正常情况下排放，对周围大气环境影响不大。项目对噪声设备采用了降噪措施，对附近声环境不会造成不良的影响。项目采取的环境保护措施可有效地降低项目对周围人群的不利影响。项目产生的生活污水和拖洗废水经预处理后进入园区污水厂处理后外排，不会对外界水环境产生较大影响。项目废气在非正常排放情况下，对周围环境和敏感点会产生一定影响。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。企业内部要建立完善的环境管理机构，加强企业各项污染防治设施的有效运行，确保达标排放，防止污染扰民，杜绝因项目建成导致所在区域环境质量下降，进而对当地的人口等状况造成负面影响。

4.2.7.2 社会环境影响评价结论

项目属于工业建设项目，项目建成后可为当地提供一定的就业机会，同时项目员工可以增加当地消费，为当地居民带来一定的收入增长。但由于本项目属于工业建设项目，部分生产环节有污染产生，企业需要进一步加强污染控制，确保

项目运行不会恶化当地的居住环境，并努力实现当地社会、经济、环境的可持续发展。

5、污染控制措施及经济技术可行性分析

5.1 施工期环境保护措施分析

本项目利用现有空置标准化厂房进行改造后生产，施工过程主要产生设备搬运安装噪声、废包装材料以及施工人员产生的生活垃圾以及生活污水等。搬运和安装产生的噪声呈间歇式排放，生产线安装在车间内进行，随着搬运、安装结束，该噪声即不再产生，要求相关工作人员尽量控制搬运、安装噪声，注意设备轻拿轻放，废包装材料分类收集后外售物资回收公司，施工人员生活垃圾交由当地环卫部门处理处置。生活污水经标准化厂房化粪池处理后经园区污水管网汇入园区污水厂达标处理后外排。本项目施工期工程量较小、污染物比较简单且产生量较小，各污染物经采取措施后对周围环境影响较小。

5.2 运营期环境保护措施分析

5.2.1 大气污染防治措施可行性分析

本项目产生的废气主要包括：切割、机加、打磨、抛丸、打磨刮腻子过程中产生的粉尘废气；喷烤漆房产生的漆雾和挥发性有机废气；食堂油烟废气。

(1) 粉尘废气

①切割粉尘：切割粉尘产生量为 0.9t/a。经移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放，粉尘收集效率为 90%，处理效率为 99%，则收集处理后的切割粉尘排放量为 0.0081t/a，未经收集的切割粉尘排放量为 0.09t/a，即切割粉尘无组织排放总排放量为 0.0981t/a。

②机加粉尘：机加粉尘产生量为 0.9t/a。经移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放，粉尘收集效率为 90%，处理效率为 99%，则收集处理后的机加粉尘排放量为 0.0081t/a，未经收集的机加粉尘排放量为 0.09t/a，即机加粉尘无组织排放总排放量为 0.0981t/a。

③打磨粉尘：粉尘产生量约为 0.05t/a。经移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放，粉尘收集效率为 90%，处理效率为 99%，则收集处理后的打磨粉尘排放量为 0.00045t/a，未经收集的打磨粉尘排放量为 0.005t/a，即打磨粉尘无组织排放总排放量为 0.00545t/a。

④抛丸粉尘：抛丸粉尘产生量为 18t/a，年工作小时按 2400h 计，则粉尘产生速率为 7.5kg/h，产生浓度为 2500mg/m³。经自带布袋除尘净化器处理后（除

尘效率 99%) 由高 15m 排气筒 (1#) 外排, 抛丸粉尘废气有组织排放浓度为 $25\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率 $0.075\text{kg}/\text{h}$, 排放量 $0.18\text{t}/\text{a}$ 。

⑤打磨刮腻子粉尘: 产生量约为 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。经底漆房废气净化装置收集处理后由 15m 排气筒 (2#) 排放, 粉尘收集效率为 99%, 处理效率约 94% (水喷淋约 70%, 活性炭吸附 80%), 废气处理风机风量为 $36000\text{m}^3/\text{h}$, 则有组织粉尘排放量为 $0.00297\text{t}/\text{a}$, 排放浓度为 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $0.0012\text{kg}/\text{h}$, 无组织粉尘排放量为 $0.0005\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 喷烤漆房废气

项目设置有 1 间底漆房和 2 间面漆房 (A、B 两种面漆分别在不同的面漆房进行喷涂), 喷烤漆过程会产生漆雾和挥发性有机废气, 废气经过水喷淋+活性炭吸附+UV 光解达标处理后, 分别经 15m 高排气筒 (底漆房 2#, A 面漆房 3#, B 面漆房 4#) 外排。

(3) 油烟废气

项目食堂油烟采用 1 台油烟净化设施 (去除率 75%) 处理后从楼顶排放, 经处理后油烟排放量为 $0.0025\text{t}/\text{a}$, 排放浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。能满足《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 的相关要求。

大气污染防治措施:

移动式烟尘净化装置: 本项目在切割、机加、打磨过程中均采用移动式烟尘净化装置对产生的粉尘废气进行收集处理。移动式烟尘净化装置广泛用于各种切割、打磨等工序中产生烟尘和粉尘的净化, 适用于除尘比较分散烟尘量也较大的工位。可灵活移动于厂房的任意位置, 不受发尘点不固定的约束。设备配有万向脚轮, 方便设备的定位。在额定处理风量下, 烟尘去除率可达 99.9% 以上, 处理后排出的洁净空气可以直接在车间内循环排放。设备内置自动脉冲清灰装置, 保持设备恒定的吸风量, 和恒定的净化能力。设备操作简单, 容易清理维护。且根据工程分析, 经移动式烟尘净化装置收集处理后项目无组织排放的粉尘废气是符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准的。

因此, 本项目在切割、机加、打磨过程中均采用移动式烟尘净化装置对产生的粉尘废气进行收集处理是有效可行的。

布袋除尘器: 本项目抛丸废气经自带布袋除尘净化器处理后 (除尘效率 99%) 由高 15m 排气筒 (1#) 外排。布袋除尘器处理措施处理的处理效率为 99%。由

工程分析可知，项目抛丸废气经过治理措施处理后，能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。因此，项目采用布袋除尘对抛丸废气进行处理是有效可行的。

布袋除尘器工作原理：

含尘气体通过滤袋（简称布袋）时，滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是一种干式高效过滤式除尘器。布袋收尘器适宜于要求除尘效率较高、排气量变化较大的场合，最适宜处理有回收价值的、粒径比较细小的颗粒物。

项目工艺粉尘进入布袋除尘器内部，气流扩散后，均匀分布在布袋除尘器内部整个进气通道内，使气流流速大大降低，大多数粉尘沉降在灰斗中，经过初级除尘分离后的废气经过气体导流均布板，均匀分布到各个袋室及每个袋室的整个区域，整个气流组织分布相当均匀，且气体流速控制在合理的范围之内，这个过程实现了粉尘的二次沉降。经过二次粉尘沉降后的废气含尘量大大降低，在除尘器内部的负压作用下均匀缓慢穿过滤袋，粉尘被滤袋捕集，并在滤袋表面形成尘饼，净化后的较洁净废气经净气室及通道排出布袋除尘器。

由于布袋的截流、扩散、吸附等作用，使粉尘滞留在布袋及其缝隙中，除尘后的废气再经引风机及排气筒排出。随着滤袋表面积尘增多，滤袋两侧的压差也随之增加，当压差达到清灰设定值时，脉冲阀打开，储气罐中的压缩空气通过清灰风管及其喷嘴将压缩空气均匀喷入滤袋内完成一次清灰。清灰的脉冲时间和脉冲间隔时间可以根据废气负荷的情况自动进行调整，从而保证了布袋除尘器的持续、正常运行。

布袋除尘器特点：

①除尘效率高。特别是对微小粉尘有较高的除尘效率，袋式除尘器对粒径小于 15 微米的粉尘除尘效率大于 99%，排放粉尘浓度可达到 30 mg/m^3 以下，往往比电除尘器效果还要好。

②适应性广。可以捕集不同性质的粉尘，不受废气含尘浓度、颗粒分散度、比电阻等粉尘性质影响，粉尘性质对除尘效率和阻力影响不大。

③处理风量范围大。烟气量的波动对袋式除尘器的影响很小，可由每小时数百立方米到数百万立方米。

④在捕集粉尘的同时，采取辅助措施还可以有效地脱除超细颗粒和重金属及其他有毒、有害气体，具有协除效应。

⑤袋式除尘器是一种经济有效的除尘技术，结构灵活，便于回收干料，具有可观经济效益。

喷烤漆房废气处理装置：采用水喷淋+活性炭吸附+UV 光解处理工艺对喷烤漆房废气进行处理。废气通过安装在净化设备后面的排风机的引力作用下，从引流管道进入前处理区——喷淋塔，废气再喷淋塔内充分洗涤，废气中含有的大部分细微悬浮物（漆雾颗粒）被截留，再进入干式活性炭环保箱中对气体中剩余的部分细微悬浮物（漆雾颗粒）和 TVOCs 进一步截留，其他的 TVOCs 气体进入 UV 光解净化设备，经 UV 光解净化设备裂解、强氧化净化后达标的气体最后经离心风机排向烟囱，烟囱高度为 15m。

喷淋塔：废气的前处理是保证后续活性炭吸附和 UV 光解处理机处理效果的关键，所以前处理必须干净有效，通过喷淋塔将废气吸收到水中，废气分子被水吸收后，发生溶解反应等，达到去除气体中漆雾颗粒的目的，去除效率约 70%。并为连接其后的活性炭吸附和 UV 光解机提供更好的净化条件，保证活性炭吸附和 UV 光解机的净化效果。

活性炭吸附：活性炭棉环保箱是对过喷气体中残余漆雾颗粒和 TVOCs 做进一步吸附处理，进一步保证 UV 光解机的处理效果。活性炭棉环保箱有特别设计的风口，漆雾废气由进风口导入，经气流扩散，在均流段内漆雾被平均分布，使漆雾废气均匀进入预处理段，预处理段采用了多目不锈钢丝网，具有很强的过滤拦截能力。气流在此部分被压缩、膨胀，漆雾中大颗粒因惯性作用与丝网碰撞而凝聚过滤，使流出预处理段后的漆雾颗粒浓度大大降低，同时其他杂质在预处理段中被再一次截留，而进入强吸附段采用了专用漆雾过滤材料，使漆雾粒子与过滤材料发生碰撞被吸附。活性炭吸附对漆雾颗粒去除效率约 80%，对有机废气去除效率约 80%。

UV 光解：在净化系统中，UV 光解催化设备担负着主要的净化职责（分解和氧化），喷淋塔和活性炭吸附未处理完全的有机废气均需光解催化机来净化。本机利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，裂解有机废气中 TVOCs、二甲苯等分子链结构，在光束照射下，降解转变成低分子化合物，如二氧化碳、水等。高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携带正负电子不平衡所以需要与氧分子结合，从而产生臭氧，臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对 TVOCs、二甲苯等其他污染物有极强的清除效

果。有机废气污染物去除效率为 80% 以上。

由工程分析可知，项目喷烤漆房废气经过水喷淋+活性炭吸附+UV 光解治理措施处理后，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。

排气筒高度合理性分析：

按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中关于排气筒高度的规定：排气筒高度不应低于 15m，且排气筒应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

根据湖南省地方标准《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）中相关规定，排气筒高度不应低于 15m。

本项目周围 200m 范围最高建筑物为南侧标准化厂房，建筑物高度为 10m，本项目有组织排放废气通过 4 根 15m 高排气筒排放（抛丸废气排气筒 1#、底漆房排气筒 2#，面漆房 A 排气筒 3#，面漆房 B 排气筒 4#）。因此，本项目排气筒的设置的高度合理可行。

5.2.2 水污染防治措施可行性分析

项目生产过程中无生产废水产生和排放；生活污水经化粪池处理，地面拖洗废水经园区标准化厂房配套的沉淀池沉淀处理，处理后的废水达到长沙经开区汨罗产业园污水厂的进水水质标准后经园区污水管网汇入长沙经开区汨罗产业园污水厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 排放标准后排入白沙河。即项目生活污水及地面拖洗废水为间接排放。

项目产生的污废水经上述处理措施进行处理后，对外界水环境影响极小。

5.2.3 噪声污染防治措施可行性分析

项目主要噪声源均设置在车间内，起到了良好的隔声作用，为了进一步减轻对周围声环境的影响，评价认为应对噪声进行进一步综合治理。项目建设过程中，建设单位需采取以下防护措施：

①各类生产设备选用高性能，高效率、低噪声的设备，置于车间内并采取相应的隔音措施。

②从治理噪声源入手，在噪声级别较大的设备等离子切割机设备基础进行减振防噪处理；

③在厂区总平面布置时，将产生强噪声的车间与厂界保持一定的距离，以降低本项目噪声对厂界外的影响；对除尘器风机等排气所产生的强大高频噪声，在设计施工时，把它们的出风口朝向避开环境敏感点，同时主机安装隔声罩，隔离主机的噪声，在隔声罩上安装进出风消声器；

④加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

⑤加强管理，降低人为噪声。

⑥物料、产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响；

⑦对于厂区流动声源（运输车辆），要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源；

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。因此，本评价认为建设项目采取的噪声治理措施在技术是可行的。

5.2.4 固体废物污染防治措施可行性分析

本项目产生的固废主要为机加工过程产生的边角料、废钢丸、废砂纸、除尘器收集的粉尘、废油漆包装桶、喷漆废气治理过程产生的喷淋水沉淀底渣、废活性炭、废矿物油、员工生活垃圾。

废边角料、废钢丸、废砂纸、除尘器收集的粉尘均属一般工业固体废物，主要为含金属的物质，收集后外售进行综合利用。

生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门定期清理，外运至填埋场处置。

本项目的危险废物为喷漆废气治理过程产生的喷淋水沉淀底渣、废活性炭、废矿物油，本项目拟在厂区西北侧设置1个10m²危险废物贮存间，用于危险废物暂存。危废暂存间的建设将严格按照相关要求进行了防渗等。

各类废物经分类收集处理后对环境的影响较小。

5.2.5 地下水污染防治措施

污染物对地下水的影响途径主要是原料（油漆）暂存、污水处理设施、危废暂存库以及车间地面防渗漏措施不够，导致污染物渗入土壤，进而污染地下水。本项目地下水污染防治措施主要遵循“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则。

（1）源头控制

1) 生活垃圾堆放的渗漏防治措施

对于生活垃圾，建设单位日产日清，一般不会产生垃圾渗滤液，同时对垃圾桶要定期检查，并在垃圾桶周围做好防腐、防渗措施。

2) 污水处理措施泄漏防治措施

项目污水处理装置（标准化厂房配套的废水沉淀池、生活污水化粪池等）进行重点防渗。

3) 生产车间及原料（油漆）暂存点跑、冒、滴、漏防治措施

项目车间和原料（油漆）暂存点采用硬化地板防渗，原料（油漆）暂存点还需设置围堰，以防因不确定因素而渗漏污染地下水。

4) 危险废物暂存场所的渗漏防治措施

对于危险废物临时暂存场所，地面做防腐、防渗措施，危险废物临时暂存场所要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家污染物控制标准修改单（环境保护部公告2013年第36号）的相关要求。

(2) 分区防控

项目原料（油漆）暂存点、危险废物暂存间、废水处理区域为重点防渗区，车间、成品库为一般防渗区。原料（油漆）暂存点、危险废物暂存间地面、废水处理站地面采用防渗处理，危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求设计，具有防风、防雨、防晒、防渗漏功能，防止地面渗漏现象。原料（油漆）暂存点设置围堰。

重点防渗区域采取复合防渗，采取防渗膜与混凝土防渗层结合防渗。一般防渗区域采用刚性防渗，即混凝土面层或基层中添加水泥基渗透结晶型防渗剂。另有部分装置有侧板的，刷防渗漆。其他区域采用天然防渗结构。具体防渗结构形式见表

表 5-1 防渗结构与说明

防渗形式	结构说明
天然防渗	主要指由黏土、粉质黏土、膨润土构成的防渗结构；还包括在没有合适的黏土资源或黏土的性能无法达到防渗要求的情况下，将粉质黏土、粉砂等进行人工改性，使其达到防渗性能要求的防渗材料，以及膨润土防水毯等材料构成的防渗结构
柔性防渗	经混凝土添加剂改性（水泥基渗透结晶型防水材料及其他防水添加剂）处理、经混凝土表面涂层处理的混凝土结构或特殊配比的混凝土结构
刚性防渗	土工膜及上下保护层结构，土工膜包括高密度聚乙烯（HDPE）、聚氯乙烯（PVC）、氯化聚乙烯（CPE）、线性低密度聚乙烯（LLDPE）、聚丙烯（PP）、合成橡胶等

复合防渗	由天然防渗结构、刚性防渗结构和柔性防渗结构组合而成的防渗结构
------	--------------------------------

在严格执行以上措施下，本项目不会对地下水水质产生明显影响，措施可行。

(3) 污染监控

加强日常管理，减少生产过程中跑冒滴漏的现象发生；加强日常巡视，对污水收集管网等进行定期检查，及时更换老化或破碎的管网。

(4) 应急响应

制定环境应急预案，发现发生渗漏等污染事故，启动应急预案，及时采取措施，减小环境影响。

采取以上各项措施以后，可有效防止地下水的污染，防治措施可行。

6、项目环境合理性分析

6.1 相符性符合性分析

6.1.1 与《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修订）相符性

对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修订），本项目不属于国家产业政策中规定的鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类，即本项目属于国家允许的生产项目，符合国家产业政策的要求。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第8号）《汽车产业发展政策》第八章第三十条：汽车零部件企业要适应国际产业发展趋势，积极参与主机厂的产品开发工作。在关键汽车零部件领域要逐步形成系统开发能力，在一般汽车零部件领域要形成先进的产品开发和制造能力，满足国内外市场的需要，努力进入国际汽车零部件采购体系。根据以上要求，本项目建设与国家产业政策是相符的。

6.1.2 与相关规划相符性

（1）与《长沙经济技术开发区汨罗（弼时）产业园总体规划（2014~2030）》符合性分析

根据总体规划，长沙市及汨罗市各级政府启动长沙经济技术开发区汨罗产业园工业地产详细规划，详规将园区定位成湖南省先进制造、新材料、电子信息的工业地产园区，打造全国示范飞地经济工业园区。本项目为制造类行业，符合园区总体规划要求。

（2）与《湖南汨罗循环经济产业园调区扩区环境影响评价报告书的审查意见》符合性分析

根据湖南省环境保护厅关于《湖南汨罗循环经济产业园调区扩区环境影响评价报告书的审查意见》（湘环评函【2014】137号），第四条中第二项：“弼时片区内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、大型喷涂等企业，严格限制引进排水量大的企业；所有入园项目应严格执行环境影响评价及“三同时”管理制度。”本项目无生产废水产生排放，项目喷烤漆过程也无废水排放，生活污水及地面拖洗废水经园区污水厂处理后外排，且产生量较少，不属于严格限制的排水量大的企业，故本项目与《湖南汨罗循环经济产业园调区扩区环境影响评价报告书的审查意见》是相符的。

6.1.3与“三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”的符合性分析见下表：

表 6-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园，不在汨罗市生态保护红线区划范围之内，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本项目营运过程中需要消耗一定量的电能、水资源等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量来说较少，符合资源利用上限要求。
环境质量底线	本项目周边大气、地表水、声环境、地下水、土壤环境质量现状能够满足相应的标准要求；本项目废气经废气处理措施处理后对周边环境影响较小，生活污水及地面拖洗废水经园区污水厂处理后外排，对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求。
负面清单	本项目符合国家相关产业政策，符合园区总体规划及工业园入园要求，园区管委会同意本项目建设（附件 6）。根据《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016—2020 年）》指出，根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。严格钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能项目审核。本项目经核实确认不属于以上产能严重过剩行业的项目。根据《湖南省环保厅关于印发〈湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案(2018—2020 年)〉的通知（湘环发〔2018〕11 号）》，本项目属于该方案中重点整治行业工业涂装行业。本项目产生的有机废气经处理后均达标排放。

6.2 项目选址合理性分析

（1）项目选址于汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园，项目用地为工业用地，项目未占用基本农业用地和林地，符合国家现行的土地政策。

（2）本项目在总图布置、设计上充分利用现有场地和现有办公生活、交通、供电、供水等设施，不新占用土地。

（3）项目选址地区交通运输条件良好，厂区南侧汉山路与 G107 相接；因此，区域交通便捷，满足项目运输要求。

（4）项目区域属环境空气质量功能区的二类区，声环境质量功能区的 3 类区，周边地表水为Ⅲ类水域，区域无需特殊保护的文物、古迹、自然保护区等。项目所产生的污染物经过治理后均可实现达标排放。经过预测，项目投产后对大气、地表水、声环境等均不会产生较大影响，不会改变环境功能现状。

（5）当地政府和相关部门及周边居民对本项目的建设绝大部分持支持态度，无明确表示反对本项目建设。

（6）本项目符合工业园区总体规划。

综上所述，项目选址合理可行。

6.3 环境可行性分析

本项目无生产废水外排，生活污水及地面拖洗废水经园区污水厂处理后外排。

项目所在地区环境空气功能属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。根据项目区域大气常规监测数据显示，汨罗市为大气不达标区，但是汨罗市环境空气质量正在逐步改善。本项目主要污染物为颗粒物和有机废气等，根据本项目周边监测点位的特征因子有机废气监测结果，区域现状各特征监测因子监测结果均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。同时根据环境质量现状监测结果及预测结果显示，项目排放的废气污染物最大落地浓度及占标率均较小，四周厂界及项目周边敏感点环境质量均满足相应标准要求，不会对周围环境空气质量产生明显污染影响。

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

项目对生产过程中产生的固废均进行安全妥善处理处置，对外界环境基本无影响。

从生态环境的敏感性方面分析，项目周边无特殊的生境和需特别保护的野生动植物，不属于生态环境敏感区。

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

6.4 平面布局合理性分析

项目厂区布局总体分为办公生活区、生产区、原料区和成品区，遵循生产区和办公区分开布置的原则。

项目功能分区较为明确，生产加工区位于租赁厂房中部，原料区位于厂房中部东南侧，成品区位于厂房中部西侧，生活区位于厂房东南侧，配套建设环保工程。

从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确。各建筑物之间按《建筑设计防火规定》留有足够的消防间距；生产区和生活办公区均留有足够宽的安全通道。

综上所述，本项目的总平面布置基本合理。

7、环境风险及评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险具有两个主要的特点，即不确定性和危害性。不确定性是指人们对事故发生的时间、地点、强度等事先难以准确预料；危害性指事故的后果而言，具有风险事故对其承受者会造成威胁，且一旦事故发生，就会对事故的承受者造成损失或危害，包括对人身、财产、环境资源等的危害。

本项目生产过程中使用到的原材料主要为钢材、油漆等。由物质的理化性质来看，项目原辅材料中油漆具有一定可燃性，且在原料及产品存放过程中可能会因为意外造成火灾等事故。一旦风险事故发生，可能造成人员伤亡和财产损失，同时可能引发一定程度的环境问题，必须予以高度重视。因此，在环境影响评价中认真做好环境风险评价，对维护环境安全具有重要的意义。

风险评价的重点是：通过拟建项目环境风险识别、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

7.1 环境风险评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求，计算项目所涉及的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。计算结果详见下表：

表 7-1 Q 值计算结果

序号	原辅材料名称	年用量 (t/a)	最大贮存量(t)	临界量 (t)	Q
1	环氧铁红底漆	32.579	2	50	0.04
2	环氧固化剂（底漆）	15.735	1	50	0.02
3	环氧稀料（底漆）	32.56	2	50	0.04
4	面漆 A	12.76	1	50	0.02
5	固化剂（面漆 A）	2.545	0.5	50	0.01
6	稀料（面漆 A）	4.446	0.5	50	0.01

7	面漆 B	12.76	1	50	0.02
8	固化剂（面漆 B）	2.545	0.5	50	0.01
9	稀料（面漆 B）	4.446	0.5	50	0.01
合计		120.376	9	50	0.18

注：临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）

通过上表计算结果可以得出 Q 为 $0.18 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

7.2 风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及物质危险性识别和生产设施风险识别。

物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：包括新建项目的主要生产系统、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

根据本项目的特点和有毒有害物质扩散起因，事故风险类型分为火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏三种。

7.2.1 物质危险性识别

根据 7.1 中相关分析可以明显看出，本项目涉及到的有毒有害物质主要为原材料油漆。

7.2.2 生产过程中的风险识别

废气处理装置故障

项目产生的粉尘废气及有机废气分别经废气处理装置处理后外排。由于废气处理装置故障可能导致粉尘废气及有机废气未经达标处理直接排入大气中，出现事故排放现象。

7.2.3 储运系统风险识别

原材料油漆泄漏事故

项目原材料油漆运输及存放过程中可能由于包装出现破裂等情况可能导致原材料油漆发生泄漏，进入外界环境产生一定影响。

7.2.4 最大可信事故确定

最大可信事故是具有一定的发生概率，其后果又是灾难性的事故。根据前面分析，可知该厂最大可信事故是①废气处理装置故障，导致废气事故排放；②原材料油漆运输及存放过程中发生的泄漏事故。

7.3 风险防范措施

废气处理装置故障防范措施：

(1) 设置专人负责废气收集与处理设施的维修与保养工作，严格按照操作规程进行维修和保养。

(2) 制定严格的废气净化处理操作规程，严格按操作规程进行运行控制。

(3) 若废气处理装置故障未及时修复，必要时需要进行停产，待废气处理装置故障排除后恢复生产。

原材料油漆泄漏事故防范措施：

(1) 加强管理，发现泄漏及时采取措施进行封堵并收集泄漏物。

(2) 对油漆储存区地面及生产区进行地面硬化防渗处理，在油漆储存区四周建设围堰，围堰规格需大于储存区面积，高 1m，避免泄漏的油漆外溢。同时在围堰区旁设置废液收集池便于收集泄漏遗撒的废液。

7.4 环境风险评价结论

综上所述可知，本项目可能存在的环境风险主要是废气处理装置故障对周边大气环境有一定影响及油漆泄漏对周边土壤地下水及大气环境影响。

根据众多同类工程实际情况，同类型生产企业的此类风险事故并不突出。只要采取了合理的风险预防和应急措施，可最大限度地降低本项目的环境风险。

8、环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境经济损益。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

8.1环保投资

本项目总投资为2000万元，其中环保投资为76.5万元，所占比例为3.8%。

工程环保投资估算见表8-1。

表 8-1 工程环保投资费用估算表

序号	类别	污染物	措施	投资（万元）
1	大气污染物	切割粉尘	移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放	5
		机加粉尘	移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放	5
		打磨粉尘	移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放	5
		抛丸粉尘	布袋除尘+15m 高排气筒（1#）高空排放	5
		打磨刮腻子粉尘	依托底漆房废气净化装置	/
		喷烤漆房废气	水喷淋+活性炭吸附+UV 光解+15m 排气筒（底漆房 2#，A 面漆房 3#，B 面漆房 4#），共 3 套装置	30
		食堂油烟	油烟净化器处理后由专用烟道排放	2
2	水污染物	生活污水	依托标准化厂房化粪池及园区污水厂	/
		拖洗废水	依托标准化厂房沉淀池及园区污水厂	/
3	噪声	生产设备及设施的噪声	厂房采取隔声、吸声等措施	12.5
4	固废	危险固废暂存场所	防渗等措施	5
		一般固废暂存场所	防渗等措施	2
合计				76.5

8.2环境经济损益分析

8.2.1 水环境损益分析

项目生产过程中无生产废水产生和排放；生活污水经化粪池处理，地面拖洗废水经园区标准化厂房配套的沉淀池沉淀处理，处理后的废水达到长沙经开区汨罗产业园污水厂的进水水质标准后经园区污水管网汇入长沙经开区汨罗产业园污水厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 排放标准后排入白沙河。

项目厂区实施雨污分流、污污分流系统，各类废、污水均得到妥善处理，项目在正常营运情况下污废水不会造成较大的水环境影响。

8.2.2 大气环境损益分析

项目所在地区环境空气功能属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。根据项目区域大气常规监测数据显示，汨罗市为大气不达标区，但是汨罗市环境空气质量正在逐步改善。本项目主要污染物为颗粒物和有机废气等，根据本项目周边监测点位的特征因子有机废气监测结果，区域现状各特征监测因子监测结果均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

建设单位若能严格落实各项大气污染防治措施，使排放的粉尘废气能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准，TVOCs、二甲苯的有组织排放标准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)中表 1 标准，TVOCs 的无组织排放达到参照天津市地方标准中的《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB12/524-2014)中表 2 的其他排放标准 ($2.0\text{mg}/\text{m}^3$)，二甲苯的无组织排放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)中表 3 中苯系物的标准限值，则对周围环境以及人群的影响不大。

8.2.3 声环境损益分析

项目周边主要以企业为主，没有重要声环境敏感点，经预测分析可知，在对噪声源进行合理布局和有效治理的前提下，本项目的厂界噪声能做到达标排放，给周边环境带来的变化不大。

8.2.4 固体废物损益分析

项目生产过程中产生的各类固体废物分类收集，危险固废按规定暂存后交有

资质的单位处置，避免二次污染。项目的固体废弃物按此方法处理后，并加强监督管理，其所产生的固体废弃物不会对周围环境产生明显的影响。从上述分析可知，本项目产生的固体废弃物对周围环境的影响不大。

8.3 社会环境效益分析

本项目建设社会效益主要有：

①本项目建设有利于加快与发达地区的经济联系、扩大就业、增加地方财政收入、并有利于社会的稳定与繁荣。

②本项目建设符合汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园发展规划，符合社会经济发展的需要，并且带动周边地区的商贸、交通运输等相关产业的发展。

③本项目项目投产后，新增就业岗位，主要吸纳项目所在地的居民，提供了一定的就业机会。

8.4 环境影响经济损益分析小结

本项目的投产，具有较好的社会效益和经济效益。虽然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，清洁生产，尽可能削减污染物排放量，做到达标和达要求排放，本项目对周围环境的影响不大，相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。因此，项目产生的总效益为正效益。

9、环境管理与监测计划

9.1环境管理和环境监测计划目的

环境管理与环境监测是组织落实、检查和监督该项目的一项生产监督活动，必须纳入日常性的生产管理轨道和重要的议事日程。本项目在营运期间对周围环境产生一定的影响，因此必须采取一定措施将不利影响减轻或消除，为此需要建立环境保护管理机构，制定环境监测计划，及时掌握项目的运行所造成的环境影响程度，了解环境保护措施所获取的效益，以便进行必要的调整与补充。根据监测结果，可以验证环境影响评价的科学性以及为环境影响回顾性评价提供系统性资料，准确地把握项目产生的环境效益。

9.1.1环境管理

环境管理是做好该项目环境保护的中心环节之一，它的基本任务是负责组织、落实、监督该项目的环境保护工作。

本工程的环境管理工作纳入建设单位的环境管理体系，由建设单位统一安排。应充分利用管理机构，增加负责生产安全与环境管理人员，实行专人负责制，其职责是负责组织、落实、监督本公司的环境保护计划、环境管理制度、污染源管理以及环境统计等工作。

(1) 管理机构

为加强环境保护管理工作，依据《建设项目环境保护设计规定》，应设置专门的环境保护管理科室，负责组织、落实、监督本厂的环境保护管理工作，配备专职的环境保护管理人员1~2人。

①分管环保负责人职责

◆贯彻执行国家和自治区的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准实施。

◆制订和修改全厂环保管理的规章制度，并监督和检查执行情况；

◆应掌握生产和环保工作的全面动态情况；

◆负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；

◆指挥全公司环保工作的实施；

◆协调公司内外各有关部门和组织间的关系；

◆负责组织环保事故的及时处理工作。

②环境保护管理人员职责

◆制订并组织实施全厂环境保护规划和年度计划及科研与监测计划负责组织实施；

◆领导公司内环保监测工作，汇总各产生污染环节排污、环保设施运营状态及环境质量情况；

◆组织和推广实施清洁生产工作；

◆组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度；

◆负责环保技术资料的日常管理和归档工作；

◆提出环保设施运营管理计划及改进建议。

该机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

(2) 生产车间兼职环保人员

①环保设施运营管理

由涉及环保设施运营的生产操作人员组成，每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运营情况记录在案，及时向检查人员汇报情况。

②监督巡回检查

由运营班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。主要是监督检查各运营岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题，通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并提出技术改造建议。

(3) 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，企业应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套企业内部的环境管理制度体系。同时，还应制定和完善如下制度：

◆各种环保装置运营操作规程（编入相应岗位生产操作规程）；

◆各种污染防治对策控制工艺参数；

◆各种环保设施检查、维护、保养规定；

◆环境监测采样分析方法及点位设置；

◆厂区及厂外环境监测制度；

◆环境监测年度计划；

9.1.2 环境监测

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。本工程不设监测站，工程建成投产后由建设单位委托有资质的环境监测部门承担水环境、大气环境和声环境的监测工作，监测结果每季度向汨罗市环境保护局呈报一次。

9.2 环境监测计划

项目在运营期需定期进行废水、废气、噪声排放监测，监测工作可委托当地环境监测站进行。主要相关监测计划见表9-1。

表9-1 环境监测计划

监测项目	监测位置	监测内容	监测频率
废气	排气筒1#排放口	颗粒物	每季度一次
	排气筒2#、3#、4#排放口	颗粒物、TVOCs、二甲苯	每季度一次
	下风向厂界	颗粒物、TVOCs、二甲苯	每季度一次
	食堂油烟排放口	油烟	每季度一次
废水	生活污水	标准化厂房配套的化粪池处理后排入园区污水厂	每季度一次
	拖洗废水	标准化厂房配套的沉淀池处理后排入园区污水厂	每季度一次
噪声	厂界边界	等效连续A声级	每季度一次
固废	危废暂存间	危废定期交由资质单位处理	每季度一次

9.2.1 监测技术要求及档案管理

环境监测采样、分析方法、数据处理及技术要求均遵循《环境监测技术规范》中有关环境要素监测技术规定的方法进行。

企业对自身污染源及污染物排放实行例行监测、控制污染是企业做好环境保护工作职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理为企业防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据；同时也是企业的环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

9.2.2 排污口规范要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

（1）废气排污口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

（3）固体废物贮存场

一般工业固废、生活垃圾和危险废物应设置专用堆放场地，采取防止二次污染措施。

（4）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家生态环境部统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

9.3 项目环保措施验收

本项目环保设施验收内容见表 9-2。

表9-2 全厂环境保护“三同时”措施一览表

污染类别	防治措施	要求效果
水污染物	生活污水：依托标准化厂房配套的化粪池处理后排入园区污水厂	间接排放
	拖洗废水：依托标准化厂房配套的沉淀池处理后排入园区污水厂	间接排放
大气污染	切割、机加、打磨粉尘废气：分别设置移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准

物	抛丸废气：布袋除尘+15m 排气筒（1#）	
	打磨刮腻子粉尘、喷烤漆房废气：水喷淋+活性炭吸附+UV 光解+15m 排气筒（底漆房 2#，A 面漆房 3#，B 面漆房 4#），共 3 套装置	TVOCs、二甲苯的有组织排放标准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 标准，TVOCs 的无组织排放标准参照天津市地方标准中的《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 2 的其他排放标准（2.0mg/m ³ ），二甲苯的无组织排放标准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 3 中苯系物的标准限值
	食堂油烟：油烟净化器+专用烟道高于屋顶排放	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的相关要求
噪声	设备进行减振处理、厂房墙壁隔声	满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348—2008）3 类标准
固废	一般工业固体废物	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单相关要求
	危险废物	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单相关要求
其他	环保机构、制度、人员、风险事故防范措施等	

9.4 总量控制

9.4.1 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。

9.4.2 总量控制因子筛选

根据污染物总量控制要求，本项目水污染物总量控制因子为 COD 和氨氮。大气污染物总量控制因子为 VOCs。

9.4.3 建议总控控制指标

该项目为新建项目，污染物排放总量控制指标如下：

表 9-3 项目总量控制指标一览表

总量控制因子	排放量(t/a)	指标建议
COD	0.07	0.07
氨氮	0.007	0.01
VOCs	4.281	4.28

总量控制指标由建设单位自行向环保总量管理部门提出申请，通过交易获得。

10、评价结论和建议

10.1 项目概括

岳阳瑞新机械制造有限公司租赁汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园已建标准化厂房工业地产 B 区 10 号栋进行泵车零部件加工项目建设，占地面积 3938m²，建设内容包括生产区、原料区、成品区、生活区等，并配套建设环保工程。项目设计生产规模为年产泵车底架、臂架等零部件 7000 套。

10.2 环境质量现状评价结论

10.2.1 大气环境质量现状

项目所在地区环境空气功能属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。根据项目区域大气常规监测数据显示，汨罗市为大气不达标区，但是汨罗市环境空气质量正在逐步改善。本项目主要污染物为颗粒物和有机废气等，根据本项目周边监测点位的特征因子有机废气监测结果，区域现状各特征监测因子监测结果均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

10.2.2 地面水环境质量现状

项目所在地地表水水监测断面各监测因子污染指数均小于 1，各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求。地表水环境质量现状水质较好。

10.2.3 声环境质量现状

在厂界及周边敏感点共设 5 个噪声监测点，各点位噪声监测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)》相应标准要求，未出现超标现象，说明厂址及周边所在区域声环境质量现状良好。

10.2.4 地下水环境质量现状

地下水监测点现状监测与评价结果表明，各监测点的监测因子污染指数均小于 1，各监测因子均能达到《地下水环境质量》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

10.2.5 土壤环境质量现状

项目所在地的土壤中各监测因子均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风

险管控标准》(GB36600-2018)中筛选值第二类用地标准值,说明该区域土壤环境质量现状较好。

10.3 环境影响分析及环保措施结论

10.3.1 大气污染物

本项目的大气污染物主要为切割、机加、打磨、抛丸、底漆房打磨刮腻子过程中产生的粉尘废气;喷烤漆房产生的漆雾和挥发性有机废气;食堂油烟废气。

项目切割、机加、打磨过程中产生的粉尘废气分别经移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放,抛丸废气粉尘经收集布袋除尘后由 15m 排气筒(1#)排放,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准;

喷烤漆房废气分别经 3 套喷烤漆房废气处理系统处理后经 15m 排气筒(底漆房 2#, A 面漆房 3#, B 面漆房 4#)排放。TVOCs、二甲苯的有组织排放标准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 标准,TVOCs 的无组织排放标准参照天津市地方标准中的《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表 2 的其他排放标准($2.0\text{mg}/\text{m}^3$),二甲苯的无组织排放标准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 3 中苯系物的标准限值

食堂油烟经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的相关要求后由专用烟道排放。

根据预测,项目排放的废气对周围环境影响不大,对环境敏感点影响较小。

10.3.2 水污染物

项目生产过程中无生产废水产生和排放;生活污水经化粪池处理,地面拖洗废水经园区标准化厂房配套的沉淀池沉淀处理,处理后的废水达到长沙经开区汨罗产业园污水厂的进水水质标准后经园区污水管网汇入长沙经开区汨罗产业园污水厂,处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 排放标准后排入白沙河。

项目厂区实施雨污分流、污污分流系统,各类废、污水均得到妥善处理,对外界地表水环境影响不大。

10.3.3 噪声

建设项目产生的噪声经减振，厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，不会对周围环境及环境敏感点造成不良影响。

10.3.4 固体废物

本项目产生的一般工业固体废物根据其性质分类收集后外售综合利用；危险废物委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门收集后送垃圾填埋场处置。

10.4 产业政策及规划的相符性

产业政策：对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订），本项目不属于国家产业政策中规定的鼓励类、限制类、淘汰类项目。为允许类项目。因此项目符合国家的相关产业政策。

选址合理性：

项目选址于汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园，项目用地为工业用地，项目未占用基本农业用地和林地，符合国家现行的土地政策。项目在总图布置、设计上充分利用现有场地和现有办公生活、交通、供电、供水等设施，不新占用土地。选址地区交通运输条件良好，厂区南侧汉山路与 G107 相接；因此，区域交通便捷，满足项目运输要求。项目区域属环境空气质量功能区的二类区，声环境质量功能区的 3 类区，周边地表水为Ⅲ类水域，区域无需特殊保护的文物、古迹、自然保护区等。项目所产生的污染物经过治理后均可实现达标排放。经过预测，项目投产后对大气、地表水、声环境等均不会产生较大影响，不会改变环境功能现状。当地政府和相关部门及周边居民对本项目的建设绝大部分持支持态度，无明确表示反对本项目建设。本项目符合工业园区总体规划。

综上所述，项目选址合理可行。

10.5 环境风险

经分析，项目环境风险评价等级为简单分析。建设单位采用严格的国际通用的安全防范体系，设立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

10.6 总量控制

项目总量控制指标为：COD0.07t/a；氨氮 0.01t/a；VOCs：4.28t/a。由建设单位自行向环保总量管理部门提出申请，通过交易获得。

10.7 环境影响经济效益

本项目的建设，具有较好的社会效益和经济效益。项目的建成投产，虽然对周围的水、大气、声等环境造成一定程度的影响，但这些影响程度的大小取决于管理决策者的意识与管理手段、措施等，如能从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治措施，削减污染物排放量，并积极配合做好内河涌的整治工作，其对周围环境的影响将大大减少。总体来说，项目投产带来的总效益为正效益，因此，本项目的建设从效益上分析是可行的。

10.8 结论

综上所述，岳阳瑞新机械制造有限公司泵车零部件加工建设项目符合当地的发展要求，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。因此，项目的选址基本合理。

建设单位如能在本环评中提出环保措施的基础上，采用更先进的管理措施和治理工艺，尽量减少废水、废气等污染物的排放量，同时确保环保处理设施正常运行，确保达标排放，严格遵守国家有关法律法规对清洁生产的要求和环保主管部门对所在地区、所在流域、所属行业的清洁生产要求，并确保外排污染物总量控制在环境保护局对区域总量控制的要求内，努力使项目建成后对环境的影响减少到最低限度，落实各项风险对策、措施，杜绝污染事故，**从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。**

10.9 建议

为保护环境，本评价建议如下：

- (1) 严格执行“三同时”制度。
- (2) 建设单位在项目实施过程中，认真落实本项目的各项治理措施，使建设项目的各类污染物均达标排放。
- (3) 建议建设单位加强环保管理制度，认真做好污染防治措施，保证各项治理设施的正常运行。
- (4) 建设项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理

机制，强化企业职工自身的环保意识和事故风险意识。

(5) 项目投产后，建设单位应切实推进、落实体系内的各项环境管理措施。制定详细的事故预防措施和事故救援指挥决策系统。

(6) 积极进行清洁生产审计，建立完善的清洁生产体系，提高清洁生产水平。

(7) 加强对职工的环保意识教育，积极宣传环保方针、政策、法规和典型事例，批评破坏环境的行为，传播环境科学知识，提高职工的环境意识，形成一种自觉保护环境的社会公德。加强管理，进行污染预防，杜绝环境污染事故。

(8) 建设项目对外运转转移处理的各项污染物应保证其处理的可靠性，以保证不会带来污染转移问题。

(9) 今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。