



营 业 执 照

(副 本) 副本编号: 1 - 1

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

统一社会信用代码
91430602MA4R7K9J4L

名 称	岳阳创源环保科技有限公司	注册 资 本	陆佰万元整
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2020年04月07日
法 定 代 表 人	李勇奇	营 业 期 限	2020年04月07日 至 2050年04月06日
经 营 范 围	工程和技术研究和试验发展;环境影响评价报告编制;具体项目可行性研究报告编制、节能环保项目技术评估服务、环保设施运营维护;水土保持编制、环保应急预案编制、环保验收、环保三同时验收、工程预算造价、编制验收、中央空调设备安装维护。(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	湖南省岳阳市岳阳楼区求索东路金阳巷152号(尚书山社区八网格)		
登 记 机 关			
	2020 年 4 月 8 日		

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



全国一体化在线政务服务平台
湖南政务服务网

岳阳市网上中介服务超市

[中介机构登录](#) [业主单位登录](#)

[首页](#) | [服务事项](#) | [中介机构](#) | [采购公告](#) | [中选公告](#) | [通知公告](#) | [合同范本](#) | [信用公示](#) | [服务指南](#)

中介机构 > 资质详情



预览

◆ 资质证书信息 ◆

中介机构:	岳阳创源环保技术有限公司
资质类型:	建设项目环境影响评价资质
资质(资质等级):	甲级
资质专业/子项:	建设项目环境影响评价资质
获取资质日期:	2012-05-27
资质有效期:	2029-07-05
业务范围:	环境影响评价报告、环保验收、应急预案、排污许可、可行性研究报告、环保工程安装运营维护

激活 Windows
转到“设置”以激活 Win

编制单位诚信档案信息

岳阳创源环保技术有限公司

注册时间：2020-04-27 当前状态：**正常公开**

当前记分周期内失信记分

0
2021-05-15~ 2022-05-14

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称：	岳阳创源环保技术有限公司	统一社会信用代码：	91430602MA4R7K9J4L
住所：	湖南省-岳阳市-岳阳楼区-岳阳市岳阳楼区求索东路金阳巷152号		



变更记录



信用记录

环境影响报告书（表）情况（单位：本）

近三年编制环境影响报告书（表）累计 **12** 本

报告书	5
报告表	7

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

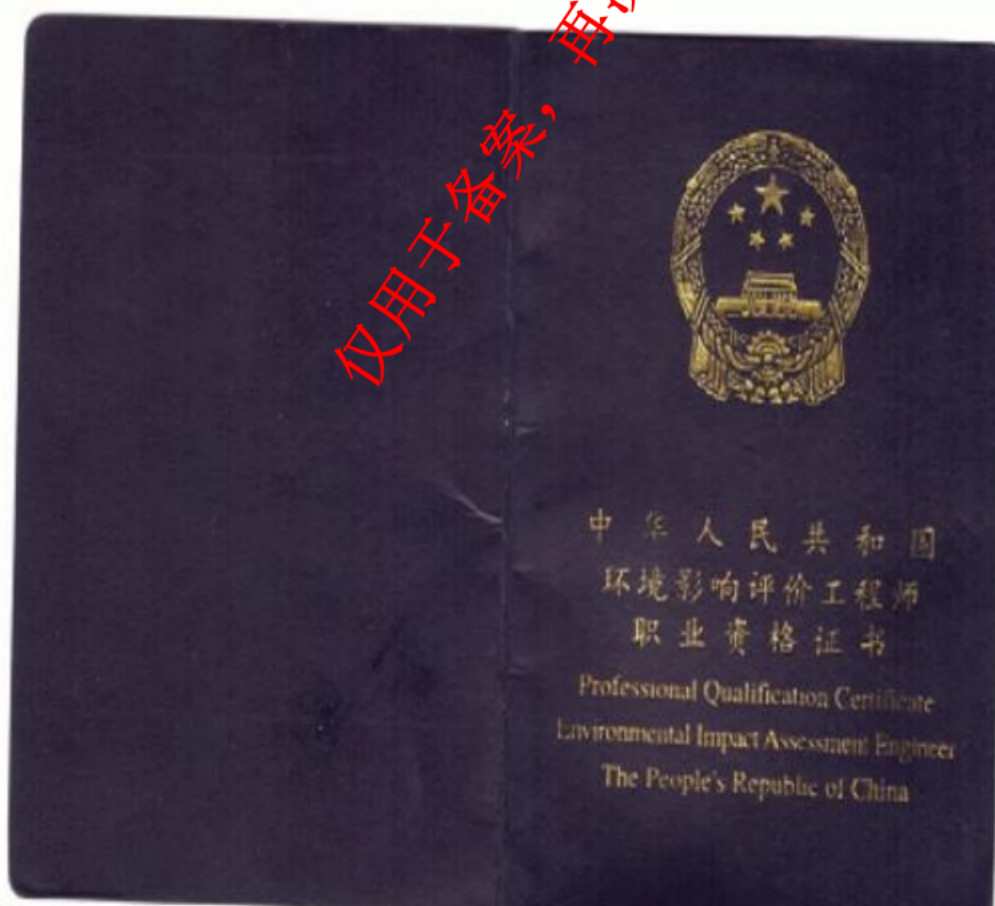
序号	姓名	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书	近三年编制报告表	当前状态
1	郑展怀	BH035104				正常公开
2	李勇奇	BH035108				正常公开
3	郑佳胜	BH030899	12351343509130099			正常公开
4	黄秋萍	BH030904				正常公开

姓名: 郑佳胜
Full Name 郑佳胜
性别: 男
Sex 男
出生年月: 1973年08月
Date of Birth 1973年08月
专业类别: /
Professional Type /
批准日期: 2012年5月27日
Approval Date 2012年5月27日

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 12351343509130099
File No.:

签发单位盖章: [Red Seal]
Issued by [Red Seal]
签发日期: 2012年9月29日
Issued on 2012年9月29日



湖南中立智能科技有限公司年产 9000 台套塔机组件建设项目专家意见修改索引

本环境影响报告书根据《环境影响评价技术导则》和技术评估会专家评估意见做了调整、补充、修改。专家意见以及相应的修改内容说明如下：

评估意见	修改情况
一、工程概况	
1、完善编制依据，完善评价因子一览表，明确地下水评价范围；明确各喷漆房的规格，细化建设内容一览表。	已完善编制依据，详见 P16~19； 已完善评价因子一览表，详见 P20。 已明确地下水评价范围；详见 P30。 已明确各喷漆房的规格，详见 P39。 已细化建设内容一览表，详见 P40-41。
2、核实水性漆、油性漆、稀释剂、电泳涂料、固化剂等物料用量，提出使用低挥发性涂料的要求，核实氧气、二氧化碳、保护焊气体用量、储存方式、最大储存量，核实烘干方式及烘干设备，核实天然气用量，进一步核实设备清单。	已核实水性漆、油性漆、稀释剂、电泳涂料、固化剂等物料用量，详见 P42。 已提出使用低挥发性涂料的要求，详见 P168。 已核实氧气、二氧化碳、保护焊气体用量、储存方式、最大储存量，详见 P42-43。 已核实烘干方式及烘干设备，详见 P54、P57、P47。 已核实天然气用量，详见 P54。 已核实设备清单，详见 P46-49。
3、核实大气评价等级，结合各物料毒理性质校核风险评价等级及评价范围。	已核实大气评价等级，详见 P27-28。 已结合各物料毒理性质校核风险评价等级及评价范围，详见 P31-34。

二、环境质量现状及环境保护目标

1、完善相关评价标准，核实大气特征因子环境质量现状监测数据，分析引用地下水、土壤数据有效性，完善土壤环境质量现状监测与评价内容。	已完善相关评价标准，详见 P21、P24-26。 已核实大气特征因子环境质量现状监测数据，详见 P89。 已分析引用地下水、土壤数据有效性，详见 P93、P95。 已完善土壤环境质量现状监测与评价内容，详见 P95-98。
2、进一步核实环境保护目标方位、距离及规模。	已核实环境保护目标方位、距离及规模，详见 P36-37。

三、工程分析、防治措施及影响分析

1、细化工艺流程及产排污节点图并完善工艺说明，校核表 3-11 项目运营期污染物产生情况一览表，核实表 3-10 建设项目用水排水情况表，校核水平衡，细化并核实 VOC 平衡。	已细化工艺流程及产排污节点图并完善工艺说明，详见 P55-57。 已校核表 3-11 项目运营期污染物产生情况一览表，详见 P58-59。 已核实表 3-10 建设项目用水排水情况表，校核水平衡，详见 P50-52 已细化并核实 VOC 平衡，详见 P54。
2、强化废气源强、污防措施及影响分析：进一步核实切割烟尘、焊接烟尘产生源强，细化收集处理措施；核实抛丸除锈粉尘源强，细化其收集处理工程措施，校核抛丸除锈粉尘排气筒设置参数；核实电泳烘干废气源强，分析电泳烘干废气处理工艺的合理性；核实喷漆烘干废气源强，核实喷漆烘干排气筒风量、内径等参数。核实锅炉废气源强，强化项目建设与 VOC 污染防治技术政策相符性分析。	已强化废气源强、污防措施及影响分析：已核实切割烟尘、焊接烟尘产生源强，已细化收集处理措施；已核实抛丸除锈粉尘源强，已细化其收集处理工程措施，已校核抛丸除锈粉尘排气筒设置参数；已核实电泳烘干废气源强，已核实喷漆烘干废气源强，已核实喷漆烘干排气筒风量、内径等参数。已核实锅炉废气源强，详见 P59-65。 已分析电泳烘干废气处理工艺的合理性；详见 P138-140。 已强化项目建设与 VOC 污染防治技术政策相符性分析，详见 P13。

3、核实清洗废水更换频次，核实 UF1 水洗槽废水更换频次、UF2 水洗槽废水产生情况，核实生产废水种类、产生量，提供废水源强的取值依据，据此强化废水处理工艺合理性、达标排放的可靠性分析。	已核实清洗废水更换频次，已核实水洗槽废水更换频次，详见 P50-51。 已核实水洗槽废水产生情况，已核实生产废水种类、产生量，已提供废水源强的取值依据，详见 P68-70。 已强化废水处理工艺合理性、达标排放的可靠性分析，详见 P146-149。
4、核实脱脂槽槽液、硅烷槽液更换频次，补充废切削液、废乳化液等产生情况，核实污水处理站污泥产生量及属性，据此核实各类危废种类、产生量，细化危废分类暂存等建设要求。	已核实脱脂槽槽液、硅烷槽液更换频次，详见 P50-52。 已补充废切削液、废乳化液等产生情况，已核实污水处理站污泥产生量及属性，已核实各类危废种类、产生量，详见 P72-73、P76。 已细化危废分类暂存等建设要求，详见 P152-153。
5、校核风险评价等级的基础上，进一步强化风险影响分析及风险防范措施，分析事故池兼做初期雨水池的可行性，提出优化建议。	已校核风险评价等级的基础上，详见 P31-34 已强化风险影响分析及风险防范措施，分析事故池兼做初期雨水池的可行性，提出优化建议，详见 P128
四、其他	
1、在工程分析及污防措施可靠性基础上核实总量控制指标。	已核实总量控制指标，详见 P160-161。
2、强化与《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》（湘环函（2020）142 号）相符性分析。	已强化补充与《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》（湘环函（2020）142 号）相符性分析，详见 P6~P9，附件 6 和附件 7。
3、明确排气筒、污水处理设施等环保工程位置，据此细化平面布局图，完善环境监测计划，核实环保投资，完善竣工验收表内容，细化基础信息表，补充发改备案文件。	已明确排气筒、污水处理设施等环保工程位置，已细化平面布局图，详见附图 2。 完善环境监测计划，详见 P165。 已核实环保投资，详见 P156-157。

	完善竣工验收表内容，详见 P160-162。 细化基础信息表，详见附表 1。 补充发改备案文件，详见附件 6。
--	--

目 录

1 概述	1
1.1 任务由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 本项目重点关注的主要环境问题	3
1.4 环境影响评价的工作过程	3
1.5 项目建设合理性分析	4
1.6 环境影响评价的主要结论	14
2 总 则	16
2.1 编制依据	16
2.2 评价因子与评价标准	19
2.3 评价工作等级和评价范围	27
2.4 相关规划及环境功能区划	35
2.5 主要环境保护目标	36
3 工程分析	38
3.1 建设项目概况	38
3.2 工艺流程及产污环节分析	55
3.3 污染源源强分析与核算	59
4 环境现状调查与评价	79
4.1 自然环境现状调查与评价	79
4.2 国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园	82
4.3 长沙经开区汨罗产业园给水厂工程	86
4.4 长沙经开区汨罗产业园污水厂	88
4.5 环境质量现状调查与评价	90
5 环境影响预测与评价	101
5.1 施工期环境影响分析	101
5.2 营运期环境影响预测与评价	102
6 环境保护措施及其可行性论证	135
6.1 大气污染控制	135

6.2 废水处理.....	146
6.3 噪声污染防治.....	150
6.4 固体废物污染控制.....	150
6.5 地下水污染防治.....	152
6.6 土壤环境保护措施.....	153
7 环境影响经济损益分析.....	155
7.1 经济效益.....	155
7.2 社会效益.....	155
7.3 环境效益.....	156
7.4 结论.....	157
8 环境管理与环境监测.....	158
8.1 环境管理要求.....	158
8.2 环境监测计划.....	165
9 环境影响评价结论.....	166
9.1 项目概况.....	166
9.2 项目建设合理性分析.....	166
9.3 环境质量现状.....	168
9.4 环境影响分析.....	169
9.5 环境影响经济损益分析.....	174
9.6 总量控制.....	174
9.7 公众参与.....	174
9.8 综合结论.....	174
9.9 建议.....	175

附 件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 选址意见表
- 附件 4 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）
- 附件 5 检测报告及质量保证单
- 附件 6 发改批复
- 附件 7 用电、用水申请
- 附件 8 MSDS 证明材料

附 图

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 平面布置图
- 附图 3 大气环境影响评价基本信息图
- 附图 4 地下水环境影响评价基本信息图
- 附图 5 声环境影响评价基本信息图
- 附图 6 土壤环境影响评价基本信息图
- 附图 7 主要环境敏感点分布图
- 附图 8 园区环境质量监测项目布点图
- 附图 9 项目所在地现状和环境保护目标照片
- 附图 10 《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018-2023）》
弼时片区土地利用规划图
- 附图 11 汨罗市生态保护红线分布图

附 表

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

1 概述

1.1 任务由来

随着我国国民经济与世界经济的接轨，工程机械将不可避免地受到国外高性能产品的挑战。面对国内外市场的竞争，如何满足国民经济快速增长的需要，提供更多高性能的产品，使产品品种与技术水平跟上发达国家的步伐，国务院提出了“中国制造 2025”，给机械行业指出了发展方向。

根据国家相关规划布局，以区域发展总体战略为基础，以“一带一路”建设、京津冀协同发展、长江经济带建设为引领，形成沿海沿江沿线经济带为主的纵向横向经济轴带。发挥城市群辐射带动作用，优化发展京津冀、长三角、珠三角三大城市群，形成东北地区、中原地区、长江中游、成渝地区、关中平原等城市群。发展一批中心城市，强化区域服务功能。支持绿色城市、智慧城市、森林城市建设和城际基础设施互联互通。推进重点地区一体发展，培育壮大若干重点经济区。推进城乡发展一体化，开辟农村广阔发展空间。交通运输业、水利和水电建设、能源建设四大行业也将拉动工程机械需求量增长，因此，中国起重机械市场前景明朗，被长期看好。

湖南中立智能科技有限公司以工程机械钢结构件配套加工业务为核心，随着多年来的发展和积累，目前已成为开福区最大的工程机械制造企业之一，产品主要以塔机起重机、建筑工业模块化设备、高空作业平台、挖掘机、旋挖钻机、军品导弹车底架等钢结构件，行业涉及到工程机械、环保机械、路面机械、军工机械等。湖南中立智能科技有限公司拟投资 59828 万元在湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区建设湖南中立智能科技有限公司年产 9000 台套塔机组件建设项目（以下简称“本项目”）。本项目年产 9000 台套塔机组件，其中包括年产 6 万节框式标准节生产线（E2\E2C\EQ7\EQ7C）一条、年产 2.4 万节塔机片式标准节生产线（L68A4 和 L68B6）一条、年产 0.9 万台上下支座生产线（WE-WN24 台\WS-WZ3 台\TC 系列 3 台）一条、年产 0.9 万台爬升架生产线一条、年产 0.9 万台平衡臂生产线一条、年产 0.9 万台塔头、塔顶生产线一条、年产 0.9 万台顶升横梁生生产线一条、年产 0.18 万台预埋支腿、基础节生产线一条、年产 0.9 万台过渡节、平台栏杆和爬梯生产线一条。本项目建设性质为新建，规划面积 202745 m²（合 304.12 亩），建筑物占地面积为 97548m²，总建筑面积为 109241m²，固定资产投资 59828 万元，主要建设内容包括联合厂房、办公楼、宿舍楼食堂、危废库、垃圾站、开闭所等。 本项目租赁汨罗市普乐开发投资有限公司标准化厂房，汨罗市普乐开发投

资有限公司标准化厂房产于 2020 年 10 月 14 日已取得汨罗市发展和改革局批复（汨发改审[2020]214 号），同意汨罗市普乐开发投资有限公司标准化厂房建设。

国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园（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。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及其他环境保护相关法律法规，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版本)（生态环境部令第 16 号公布，2021 年 1 月 1 日起实施），该项目属于“三十一、通用设备制造业 69 通用设备制造及维修——年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，故需编制环境影响报告书。

1.2 项目特点

本项目属于新建项目，主要产品为塔机标准节、片式塔吊标准节。

项目主要生产工艺为将钢材切割成指定规格，采用焊接等方式进行组装，对装焊好钢梁构件采用抛丸除锈设备进行表面清洁处理，电泳前须对产品表面进行预浸渍预脱脂和脱脂，硅烷化处理后进行电泳，最后进行喷面漆作业，油漆干透后转运至成品仓库待售。

抛丸除锈粉尘经集气罩+旋风、滤筒两级除尘处理，处理后经两根 15m 排气筒（DA001 和 DA002）排放；电泳烘干废气经收集后采用“催化燃烧”处理后经 15m 排气筒（DA003）排放；喷漆烘干废气经收集后采用“干式盒+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧”工艺处理后经 25m 排气筒（DA004）排放；锅炉废气由 15m 高排气筒（DA005）排放；食堂油烟经油烟净化器处理后高于楼顶排气筒（DA006）排放。项目生产废水经自建污水处理站处理、生活废水（包括食堂废水）经化粪池和隔油池处理后排入汨罗高新技术产业开发区弼时片区园区污水处理厂处理后外排。通过选用低噪声设备，合理布局声源，对设备采用消声、减振等措施防治噪声污染。金属边角料、粉尘尘渣、废焊渣

收集至一般固体废物暂存间，定期交由物资回收部门回收处理。危险废物包括废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废活性炭、漆渣、废润滑油、废机油、废切削液、废乳化液、废催化剂、含油废抹布及手套、污泥分类收集暂存于危废暂存间后交由有资质单位处理。

1.3 本项目重点关注的主要环境问题

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，确定本次评价关注的主要环境问题及环境影响如下：

- (1) 项目所在区域环境质量现状、污染源分布情况和环境制约因素。
- (2) 关注营运期电泳烘干废气、喷涂烘干废气，关注 VOCs 废气的收集与治理问题。
- (3) 关注废水的分类收集和处理，废水治理工艺及设施的可靠性，关注废水各污染因子的达标排放问题。
- (4) 关注噪声、生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物等对环境的影响。
- (5) 关注环境风险的防范与应急问题。项目涉及多种有毒有害、易燃易爆物料，将从工艺设备水平、事故水收集与处理系统、事故应急的响应、组织与实施体系建设等方面分析项目的风险防控水平。
- (6) 预测、分析和评价拟建项目污染物排放对周围环境保护目标及环境质量的影响程度和范围，在此基础上明确拟建项目的环境可行性。

1.4 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作主要分为三个阶段，调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1.3-1。

(1) 前期准备、调研和工作方案制定阶段

接受委托后，收集及研究工程相关资料，进行初步工程分析，开展环境状况调查，进行环境影响因素识别、评价因子筛选、明确评价重点和环境保护目标，确定评价等级、评价范围及评价标准，制定环评工作方案。

(2) 分析论证和预测评价阶段

对项目进行工程分析，并同时对评价范围内的环境状况进行调查、监测和评价，各环境要素进行环境影响预测与评价。重点关注施工期及营运期各污染因素对周边环境产生的影响。

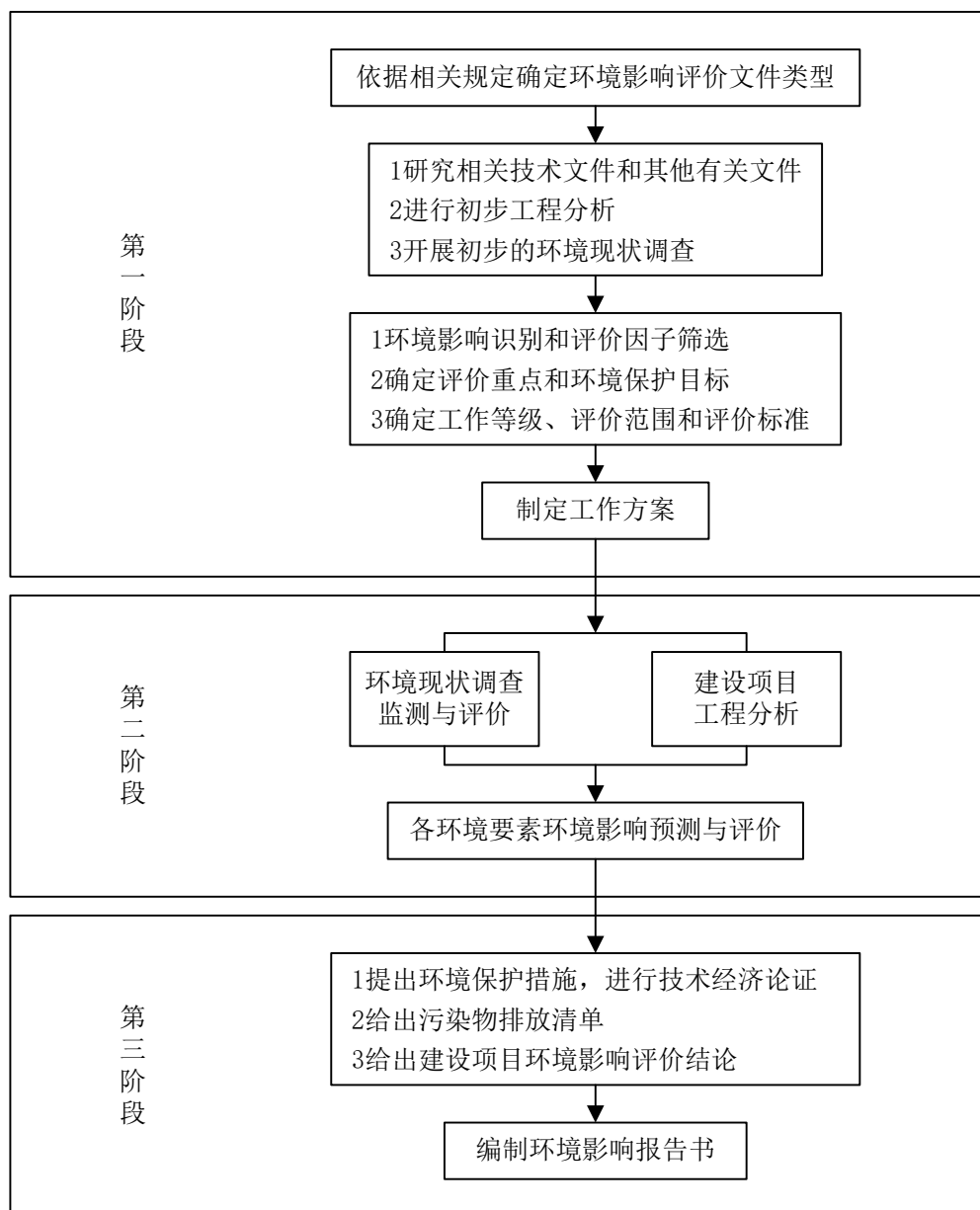


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.5 项目建设合理性分析

1.5.1 与国家产业政策的相符性分析

本项目为塔机产业园项目，不属于《产业结构调整指导名录（2019 年本）》（修正）中规定的限制类和淘汰类生产项目，属于允许类生产项目。因此本项目符合国家产业政策，具有较好的社会效益、经济效益和发展前景。

本项目建设符合国家产业政策的要求。

1.5.2 与《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018-2023）》的相符性分析

项目选址于国家级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)。根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划(2018-2023)》，弼时片区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。本项目属于通用设备制造，符合汨罗高新技术产业开发区弼时片区的产业定位。

根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划(2018-2023)》土地利用规划图可知，项目选址用地为二类工业用地，符合汨罗高新技术产业开发区弼时片区的土地利用规划。

1.5.3 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 1-1 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。	项目选址用地为二类工业用地，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。	本项目属于通用设备制造，符合汨罗高新技术产业开发区弼时片区的产业定位。水耗、能耗符合园区资源利用要求。	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。	运营后项目生产废水经自建污水处理站处理、生活废水（包括食堂废水）经化粪池和隔油池处理达标后排入园区污水处理厂进行处理。	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	本项目主要能源为	相符

	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。	电能、天然气、氧气等清洁能源。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。	
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，本项目固体废物均可得到综合利用或妥善处置。	相符

1.5.4 与湖南省“三线一单”生态环境分区管控的相符性分析

1.5.4.1 生态保护红线

根据《汨罗市生态保护红线划定方案》，汨罗市重点保护的生态空间主要包括：禁止开发区、重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区等。

根据汨罗市生态保护红线分布图可知，本项目不在汨罗市生态保护红线范围内。项目建设符合《汨罗市生态保护红线划定方案》的要求。

1.5.4.2 环境质量底线

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布 2020 年度汨罗市环境质量公报数据表示，汨罗市空气自动监测站对 PM_{10} （可吸入颗粒物）、 SO_2 （二氧化硫）、 NO_2 （二氧化氮）、CO（一氧化碳）、 O_3 （臭氧）、 $PM_{2.5}$ （可吸入颗粒物）等六参数进行监测。由下表 4-6 可知汨罗市细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）年均浓度范围为 15~57 微克/立方米，年平均浓度 29.83 微克/立方米，低于国家标准年均值 35 微克/立方米，占标率为 85.2%，超标倍数为 0，达到国家标准。其余污染物也均低于国家标准年均值。本项目所在区域 2020 年环境空气质量为达标区域。

根据《岳阳市生态环境局汨罗分局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》和《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》方案的实施，汨罗市在采取产业和能源结构调整措施、推进“散乱污”企业整治、大气污染治理等一系列措施后， $PM_{2.5}$ 年平均浓度从 2018 年的 $46\mu g/m^3$ 下降至 2020 年的 $29.83\mu g/m^3$ ，表明汨罗市环境空气质量正持续向好改善，从不达标区域转变为达标区域。

1.5.4.3 资源利用上线

根据《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》，要求新进园区企业能源必须是电能或天然气等清洁能源，禁止开采地下水。

本项目能源为电能、天然气，年用电量为 9180 万 Kwh/a，年用气量为 1530 万 m³，均采用清洁能源；生活、生产用水均由园区给水工程供应，未开采地下水。项目建设符合园区资源利用要求。

1.5.4.4 环境准入负面清单

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，省级湖南汨罗高新技术产业开发区环境准入负面清单见下表。

表 1-2 湖南汨罗高新技术产业开发区（弼时片区）环境准入负面清单

环境管控单元	主导产业	是否符合
湘环评函 (2014) 137 号	弼时片区为长沙经开区和汨罗市合作共建的跨市州合作的“飞地园区”，主要承接由长沙经开区“飞出”的先进制造业、新材料业、电子信息产业，功能定位为先进制造基地。	符合
六部委公告 2018 年第 4 号	再生资源、电子信息、机械	符合
湘发改函 [2018]126 号：	弼时片区重点发展先进制造、新材料、电子信息产业	符合
湘环评函 [2019]8 号	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；	符合
管控维度	管控要求	
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	符合。经核算本项目日用电量为 30.6 万 Kwh、日用水量为 178.53m ³ 、日用气量为 5.1 万 m ³ ，现已向园区申请，园区的用水、用气和用电均能满足企业的需求。
污染物排放 管控	弼时片区： (2.1) 废水：现有污水经园区污水处理厂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。 (2.2) 废气：加强开发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。加	本项目均符合且按要求执行： 1、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日期是 2021 年 5 月，本项目投入运营时间是在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之后；

	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。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。到 2020 年，完成网格化监测微型站建设，建成园区环境综合监管平台。 （2.3）园区内相关行业及锅炉废气污染物排放满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。 （2.4）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。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。主管部门以及当地环保部门对进驻的企业进行严格控制，对产生危险废物的企业进行重点监控，危险废物的堆存应严格执行相关标准，收集后交由有资质单位或危险废物处置中心处置。	2、本项目废气均经配置废气收集与处理净化装置，确保达到相应的排放标准； 3、天然气废气污染物排放满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求； 4、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，危险废物的堆存严格执行相关标准，收集后交由有资质单位或危险废物处置中心处置。
环境风险防控	（3.2）弼时片区 开展园区突发环境事件风险评估和应急资源调查，分别制定园区综合应急预案、专项应急预案和现场应急处置方案，严格落实风险评估和应急预案提出的各项环境风险防控和应急措施，报当地和省级生态环境主管部门备案。 （3.3）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 （3.4）建设用地土壤风险防控： （3.4.1）将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求；各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，依法进行环境影响评价；自然资源部门在编制国土空间规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途；已经制定的规划应当根据土壤污染防治要求作出相应调整。 （3.4.2）加强环境风险防控和应急管理。开展全市生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施，深化全市范围内涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力；督促提升应急处置能力；持续推动重点行业、重点企业突发环境事件应急预案备案和修编工作，推进突发环境事件风险评估，完善应急预案体系建设；统筹推进	本项目均符合且按要求执行

	环境应急物资储备库建设。 (3.5) 农用地土壤风险防控：强化农用地土壤污染风险管控。推动完成受污染耕地安全利用和结构调整工作，在农用地土壤污染状况详查基础上，完成受污染耕地的质量类别划分，开展受污染耕地成因排查和整改试点工作。	
资源开发效率要求	(4.1) 能源：区域内主要消耗的能源种类包括电力、天然气，无煤炭消费，能源消耗预测情况为：2020 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 242500 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.1544 吨标煤/万元，消耗增量当量值控制在 34500 吨标煤；2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 429400 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.1399 吨标煤/万元，“十四五”时期消耗增量当量值控制在 186900 吨标煤。 (4.2) 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，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，支持引导企业开展水平衡测试，继续推进节水型企业、节水型工业园区建设。2020 年，汨罗市万元国内生产总值用水量 69 立方米/万元，万元工业增加值用水量 28 立方米/万元。 (4.3) 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，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。再生资源利用、智能装备制造、有色金属延压及加工、电子产品制造投资强度拟定标准分别为 130 万元/亩、220 万元/亩、220 万元/亩、280 万元/亩。	本项目均符合且按要求执行

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

1.5.5 与岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的相符性分析

本项目位于汨罗市弼时镇，根据岳阳市“三线一单”生态环境分区管控要求，弼时镇属于重点管控单元，具体分区管控要求见表 1-3。

本项目属于机械制造业，符合弼时镇经济产业布局。本项目不属于养殖业、采砂、采矿、采石等环境问题较为突出的行业，无空间布局约束、污染物排放管控要求。因此，本项目符合《岳阳市“三线一单”生态环境分区管控》相关要求。

表 1-3 湖南汨罗高新技术产业开发区管控一览表

环境管控 单元编码	单元名称	行政区划			单元分类	单元面积(km ²)	涉及乡镇(街道)	主体功能 定位	经济产业布局	主要环境问题
		省	市	县						
ZH4306 812 0001	白水镇/弼时镇/川山坪镇/古培镇/神鼎山镇	湖南	岳阳市	汨罗市	重点管控单元	563.03	白水镇/弼时镇/川山坪镇/古培镇/神鼎山镇	国家层面农产品主产区	神鼎山镇：现代农业产业（含特色种养殖业、蓝莓基地、农产品加工、绿色农场）、乡村旅游（含休闲旅游、神鼎山旅游区、康养产业）、家具制造； 白水镇：农业种植、休闲旅游、林木加工业、养殖业； 川山坪镇：农业种植、麻石开采与加工、养殖业、旅游业、光学仪器业； 弼时镇：养殖业、种植业、旅游业、食品	古培镇：畜禽养殖等农业面源污染； 神鼎山镇、白水镇：畜禽养殖等农业面源污染；川山坪镇因矿山开采造成的生态破坏问题；因开采砂石造成水质污染问题；畜禽养殖等农业面源污染； 弼时镇：畜禽养殖等农业面源污染；农村生活垃圾未处理到位。

									加工、机械制 造、新型建材、 物流、电子、 电气、塑料制 品、家具制造； 古培镇：水稻 种植业、养殖 业	
主要属性	弼时镇：生态保护红线/一般生态空间/水环境工业污染重点管控区/ 大气环境布局敏感重点管控区/其他土壤重点管控区/土壤一般管控区/ 农用地污染风险重点管控区/农用地优先保护区									
管控维度	管 控 要 求									
空间布局 约束	1、<u>禁止秸秆露天焚烧，鼓励秸秆肥料化、资源化、能源化利用</u> 2、<u>积极推进垃圾分类，建设覆盖城乡的垃圾收运体系和垃圾分类收集系统。开展非正规垃圾堆放点排查整治，禁止直接焚烧和露天堆放 生活垃圾</u> 3、<u>全面清理整顿采砂、运砂船只，登记造册，安装卫星定位，指定停靠水域，做好船只集中停靠工作，对无证采砂作业船只暂扣、封存 或拆除采砂设备，对新建、改造、外购的采砂船只不予登记和办理相关证照</u> 4、<u>严格执行畜禽养殖分区管理制度，禁养区规模畜禽养殖场全部关停退养或搬迁；加快推进畜禽适度规模养殖</u>									
污染物排 放管控	<u>加强自然保护区监管，清理整治历史违规采矿、采砂、采石、开发建设等问题，到 2020 年，完成自然保护区范围和功能区界限核准以及勘界立标</u> <u>2、严格畜禽禁养区管理，加强畜禽规模养殖场（小区）废弃物处理和资源化综合利用，规模畜禽养殖场（小区）粪污处理设备配套率达到 96.8%以上，畜禽废弃物资源化利用率达到 77%。大力发展绿色水产养殖，依法规范、限制使用抗生素等化学药品。推进精养鱼塘生态化改造</u> <u>3、依法关停未按期安装粪污处理设施和未实现达标排放的规模养殖场</u> <u>4、全面禁止东洞庭湖自然保护区等水域采砂，实施 24 小时严格监管，巩固禁采成果。严格砂石交易管理，建立采、运、销在线监控体系，对合法开采的砂石资源开具统一票据，砂石运输交易必须提供合法来源证明，全面禁止新增采砂产能，引导加快淘汰过剩产能。配合省里编制洞庭湖区采砂规划，从严控制采砂范围和开采总量，鼓励国有企业参与砂石资源开采权出让</u> <u>5、摸清洞庭湖区砂石码头情况，登记造册。全面推进非法砂石码头整治，东洞庭湖自然保护区内的砂石码头关停到位，</u>									

	有序推进关停砂 石码头生态功能修复
环境风险 防控	在枯水期对重点断面、重点污染源、饮用水水源地水质进行加密监测，加强水质预警预报。强化敏感区域环境风险隐患排查整治，必要时采取限（停）产减排措施
资源开发 效率要求	水资源：2020 年，汨罗市万元国内生产总值用水量 69m ³ /万元，万元工业增加值用水量 28m ³ /万元，农田灌溉水有效利用系数 0.52 能源：汨罗市“十三五”能耗强度降低目标 18.5%， “十三五”能耗控制目标 17.5 万吨标准煤 3、土地资源：弼时镇：到 2020 年耕地保有量不低于 2616.58 公顷，基本农田保护面积不低于 2312.04 公顷；城乡建设用地规模控制在 1667.47 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 584.03 以内

1.5.6 与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》符合性分析

总体要求：以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业 and 重点污染物为主要控制对象，以重点减排项目为支撑，推进 VOCs 与 NO_x 协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。治理重点地区：根据环境空气质量改善要求，确定长沙市、株洲市、湘潭市、常德市、益阳市和岳阳市为重点地区。主要任务：工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30%；试点推行水性涂料，积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建议吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。本项目选址位于国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园，属于 VOCs 污染防治重点地区，项目属于机械制造行业，本项目大部分使用水性漆，水性漆用量占总用漆量的 90%，项目有机废气经“干式盒+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧”高效治理措施，能实现稳定达标排放，收集率 95%。处理效率 90%。因此，本项目建设符合《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》。

1.5.7 平面布置合理性分析

本项目选址于国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园，东临新塘路，南临塾塘路，西临坪上路和北临大里塘路。现为租赁汨罗市普乐开发投资有限公司代建的标准化厂房，主要包括联合厂房、气体站、垃圾站、危废库、办公楼、宿舍楼、食堂、电动车库、门卫，同时包括室外给排水、供配电、绿化、道路等配套工程的建设。本项目规划面积 202745m²（合 304.12 亩），建筑物占地面积为 97548m²，总建筑面积为 109241m²，固定资产投资 59828 万元，主要建设内容包括联合厂房、办公楼、宿舍楼食堂、危废库、垃圾站、开闭所等。

厂区总平面布置合理利用了周边道路：项目临南侧塾塘路设置人流出入口、东侧新塘路设置物流出入口。厂区道路面宽 6-16m，建筑之间通道宽 24-31m 左右，环通的道路系统保证了货运的短捷、人流的方便、管网的敷设，同时也满足了消防的要求。本项目人流出入口在厂房西南侧，人流出入口右侧由南至北依次为联合厂房、1#涂装车间、辅助房、天井、2#涂装车间、发货场，办公大楼、宿舍、食堂以及停车场依次由南向北布置于人流出入口左侧，气体站、危废库及垃圾站依次由南向北设置于联合厂房东侧，厂区东北角设置物流出入口，便于物料运输。

车间平面布置合理：联合厂房根据工艺流程依次布置原料堆放区、切割工作区、焊接工作区等，1#涂装车间依次布置抛丸工作区、电泳生产线等，2#涂装车间依次设置喷漆与烘干作业区，每个车间布置分区明确，利于生产及管理。

厂区绿化：厂区绿化主要分布于厂内四周、建筑物四周及道路两侧，通过合理种植草地、灌木、乔木等，可优化厂区景观，削减项目营运期废气、噪声对周边环境的影响。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目环境影响报告书的主要结论如下：

（1）项目概括：湖南中立智能科技有限公司拟投资 59828 万元在湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区新建湖南中立智能科技有限公司年产 9000 台套塔机组件建设项目。本项目建设年产 6 万节框式标准节生产线（E2\E2C\EQ7\EQ7C）一条、年产 2.4 万节塔机片式标准节生产线（L68A4 和 L68B6）一条、年产 0.9 万台上下支座生产线（WE-WN24 台\WS-WZ3 台\TC 系列 3 台）一条、年产 0.9 万台爬升架生产线一条、年产 0.9 万台平衡臂生产线一条、年产 0.9 万台塔头、塔顶生产线一条、年产 0.9 万台顶升横梁生生产线一条、年产 0.18 万台预埋支腿、基础节生产线一条、年产 0.9 万台过渡节、平台栏杆和爬梯生产线一条。本项目建设性质为新建，规划面积 202745 m²（合 304.12 亩），建筑物占地面积为 97548m²，总建筑面积为 109241m²，固定资产投资 59828 万元，主要建设内容包括联合厂房、办公楼、宿舍楼食堂、危废库、垃圾站、开闭所等。

（2）项目的环境影响：针对项目产生的环境污染，采取相应有效的污染防治措施，厂区废水、废气、噪声可做到达标排放，固体废物可得到合理处置，环境风险能得到较好的控制，项目对环境的影响在可接受范围内。

（3）项目采取的污染防治措施及技术经济可行性：项目采取的各种污染防治措施均为国内外同类生产企业已经采用的污染防治措施，技术成熟，经济可行，能做到长期稳定达标排放，采取措施后，能有效防止二次污染。

（4）公众参与调查结果：建设单位采用网上公示、报纸公示的形式对项目进行公众意见调查。建设单位严格执行环保部门的“三同时”要求，对工程建设和运营可能带来的不利影响均表示要求治理达标，尽量降低对周边环境的影响。

（5）评价结论

湖南中立智能科技有限公司年产 9000 台套塔机组件建设项目符合国家产业政策、相关规划及“三线一单”要求，具有良好的经济效益。在认真落实本次评价提出的污染防

治措施及风险防范措施的前提下，项目营运期产生的废水、废气污染物及噪声可达标排放，固体废物可得到合理处置，环境风险可防控。项目选址无明显环境制约因素，从环境保护的角度出发，本项目在拟定地址建设是可行的。

2 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2014 年修正，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年修正，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》2017 年修正，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2018 年 8 月 31 日公布，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年修正，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》2010 年修订，2011 年 3 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》2018 年修正，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》2012 年修正，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》2017 年修正，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (12) 《排污许可管理条例》中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日实施；

2.1.2 政策、规范

- (1) 《产业结构调整指导名录（2019 年本）》；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版本)（生态环境部令第 16 号公布，2021 年 1 月 1 日起实施）；
- (3) 《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2018 年版）>的通知》（发改经体[2018]1892 号）；
- (4) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；
- (5) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]74 号）；
- (6) 《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）；
- (7) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

- (8) 《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）；
- (9) 《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）；
- (10) 《工业和信息化部财政部关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节[2016]217 号）；
- (11) 《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》（环大气[2017]121 号）；
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (13) 《国家危险废物名录》（2021 版，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (14) 《事故状态下水体污染的预防和控制技术要求》（QSY1190-2013）；
- (15) 《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）；
- (16) 《涂装行业清洁生产评价指标体系》（国家发展和改革委员会环境保护部工业和信息化部公告 2016 年第 21 号）；
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (18) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号）；
- (19) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工业产业[2010]第 122 号）；
- (20) 《国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域）》（2018 年）（生态环境部公告 2018 年第 76 号）；
- (21) 《2016 年国家先进污染防治技术目录（TVOC 防治领域）》（环境保护部公告 2016 年第 75 号）；
- (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）；
- (23) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）；
- (24) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令 215 号）；
- (25) 《湖南省环境保护条例（2019 年修订，2020 年 1 月 1 日实施）》；

- (26) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/ 023-2005）；
- (27) 《湖南省人民政府关于公布<湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案>的通知》（湘政函[2016]176 号）；
- (28) 《湖南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二零三五年远景目标纲要》（2021 年 3 月 25 日）；
- (29) 湖南省人民政府关于印发《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）；
- (30) 湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016—2020 年）》的通知（湘政发〔2015〕53 号）；
- (31) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知（湘政发〔2017〕4 号）；
- (32) 湖南省生态环境厅关于发布《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函，2020 年 11 月 17 日；
- (33) 《关于进一步规范建设项目重点污染物排放总量指标审核及管理工作的通知》（湘环函[2015]233 号）；
- (34) 《湖南省环境保护厅关于加强主要污染物排污权指标管理的通知》（湘环发[2017]212 号）；
- (35) 《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 年 12 月）；
- (36) 《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》的通知（湘环发[2018]11 号）；
- (37) 《岳阳市人民政府办公室关于印发<岳阳市贯彻落实大气污染防治行动计划实施方案>的通知》（岳政办发[2014]17 号）；
- (38) 《岳阳市人民政府关于印发<岳阳市水环境功能区管理规定><岳阳市水环境功能区划分><岳阳市环境空气质量功能区划分><岳阳市城市区域环境噪声标准适应区域划分规定>的通知》（岳发政[2006]18 号）；
- (39) 《岳阳市人民政府关于修改岳发政[2002]18 号文件部分内容的通知》（岳发政[2006]25 号）；
- (40) 《岳阳市人民政府关于印发<岳阳市水环境功能区管理规定><岳阳市水环境功能区划分>的通知》（岳政办发[2010]30 号）；
- (41) 《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》

（岳政发[2021]2 号）；

（42）《关于进一步加强建筑工地扬尘污染防治工作的通知》（岳建质安监发[2018]18

号）；

（43）《汨罗市生态保护红线划定方案》；

（44）《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018-2023）》；

（45）《关于汨罗境内白沙河主要污染物消减实施方案》；

（46）《弼时飞地工业园白沙河水域污染消减方案》。

2.1.3 技术导则、指南

（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 生态环境》（HJ19-2011）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

（10）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（11）《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）；

（12）《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）；

（13）《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020）；

（14）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。

2.1.4 其他相关资料

（1）《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》及其审查意见（湘环评函[2019]8 号）；

（2）建设单位提供的其他相关资料

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响识别

根据建设项目的特点、环境现状等，本项目租用标准化厂房，只对厂房进行设备的安装，污染物产生量较小，施工期影响较小。主要在营运期的各种行为对各环境要素可能产生的污染影响与生态影响，具体详见下表。

表 2-1 建设项目环境影响识别

环境要素		大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境
营运期	原料、产品运输				★		
	废气排放	★					
	废水排放		★				
	噪声排放				★		
	固体废物贮存						
	事故风险	★	★	★		★	★

注：★/☆表示长期不利/有利影响，▲/△表示短期不利/有利影响，空格表示无明显影响或无影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定各环境要素的评价因子见下表。

表 2-2 建设项目环境影响评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、甲苯、二甲苯、TVOC	TSP、SO ₂ 、NO _x 、二甲苯、TVOC	NO _x 、TVOC、SO ₂
地表水环境	pH、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、总磷、挥发酚、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	COD、NH ₃ -N
地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、挥发酚、粪大肠杆菌群、钙离子、钠离子、钾离子、镁离子、碱度、氯化物、硫酸盐	/	/
声环境	Leq (A)	Leq (A)	/
土壤环境	pH、铬、锌、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、	二甲苯	/

	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		
生态环境	动植物	占地、动植物、水土流失	/

2.2.3 评价标准

根据岳阳市生态环境局汨罗分局《关于湖南中立智能科技有限公司年产 9000 台套塔机组件建设项目环境影响评价执行标准的函》，本次评价执行以下标准：

2.2.3.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目所在区域属于二类环境空气功能区。环境空气质量常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单中的相关标准；二甲苯、甲苯、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

表 2-3 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	GB3095-2012
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
颗粒物 （粒径小于等于 10μm）	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
颗粒物 （粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75		
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300		
二甲苯	1 小时平均	200	μg/m ³	HJ2.2-2018
甲苯	1 小时平均	200	μg/m ³	
总挥发性有机物（TVOC）	8 小时平均	600	μg/m ³	

2、地表水环境质量标准

白沙河为农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 2-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	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
III类标准	6~9	/	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2
项目	铜	锌	氟化物	砷	汞	镉	铬（六价）	
III类标准	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	
项目	铅	氰化物	挥发酚	石油类	硫化物	粪大肠菌群	镍	
III类标准	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤10000 个/L	≤0.02	

3、地下水质量标准

部分区域地下水为工农业用水，部分区域地下水为居民生活饮用水水源，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 2-5 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

指标	pH	锰	铜	锌	挥发性酚类	氨氮	总大肠菌群	菌落总数
III类标准	6.5~8.5	≤0.10	≤1.00	≤1.00	≤0.002	≤0.50	≤3.0 CFU/mL	≤100 CFU/mL
指标	氰化物	氟化物	汞	砷	镉	铬(六价)	铅	/
III类标准	≤0.05	≤1.0	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.05	≤0.01	/

4、声环境质量标准

周边居民区等环境敏感点的声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，交通干线两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，工业园区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 2-6 环境噪声限值 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

5、土壤环境质量标准

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

表 2-7 建设用地土壤污染风险筛选值标准（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地筛选	第二类用地筛选值
----	-------	--------	---------	----------

			值	
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺 1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反 1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2 二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1 三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2 三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-06	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-04	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	2.0

30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻-二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并【 α 】蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并【 α 】芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并【b】荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并【k】荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并【 α , h】荧蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并【1,2,3-cd】芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70

表 2-8 农用地污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH $\leq$ 5.5	5.5<pH $\leq$ 6.5	6.5<pH $\leq$ 7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190

8	锌	200	200	250	300
---	---	-----	-----	-----	-----

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.2.3.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

TVOC 物料储存、工艺过程无组织排放控制及废气处理系统执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关规定；电泳、喷漆、烘干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 浓度限值，厂界外无组织排放监控点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 3 浓度限值，颗粒物执行《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；厂区内车间外 1m 处的无组织排放监控点非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 排放限值要求，天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉标准限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。涂装车间天然气燃烧产生的有组织废气各项污染物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中相关要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中对传输通道城市的特别要求（颗粒物 30mg/m³、氮氧化物 300mg/m³、二氧化硫 200mg/m³）。

表 2-8 大气污染物排放限值（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排气筒高度（m）	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 ³ ）
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
氮氧化物	240	15	0.77		

表 2-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值（GB37822-2019） 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
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	

表 2-10 挥发性有机物浓度限值（DB43/1356-2017） 单位：mg/m³

污染物项目	排气筒排放浓度限值	无组织监控点
-------	-----------	--------

		浓度限值	监测点位
二甲苯	17	/	/
总挥发性有机物 (TVOC)	50	/	/

表 2-11 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 单位: mg/m³

污染物项目	排气筒排放浓度限值	无组织监控点	
		浓度限值	监测点位
NO _x	150	/	/
SO ₂	50	/	/
颗粒物	20	/	/

表 2-12 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

2、污水排放标准

项目生产废水经自建污水处理站处理、生活废水(包括食堂废水)经化粪池和隔油池处理后排入汨罗高新技术产业开发区弼时片区园区污水处理厂处理,执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准,同时必须符合汨罗高新技术产业开发区弼时片区园区污水处理厂进水水质要求。

表 2-13 污水排放标准

污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	石油类
最高允许排放浓度	6~9	500	300	400	/	/	20
进水水质	6~9	500	300	400	30	8	20

3、噪声排放标准

施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求,营运期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准。

表 2-14 环境噪声排放限值 单位: dB (A)

评价阶段	时段	
	昼间	夜间
施工期	70	55
营运期	65	55

4、固体废物污染控制标准

执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关标准，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关标准。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 大气环境

2.3.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN，分别计算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 ，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见下式：

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

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_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 2-16 点源废气污染物最大地面空气质量浓度、占标率

污染源			C_{max} (mg/m^3)	P_{max} (%)	最大落地浓度 距离 (m)	评价等级
抛丸废气 (DA001)	抛丸、打磨	颗粒物	0.039066	8.68	18	二级
抛丸废气 (DA002)	抛丸、打磨	颗粒物	0.039066	8.68	18	二级
电泳废气 (DA003)	电泳	TVOC	0.002403	0.20	116	三级

喷漆、烘干废气 (DA004)	喷漆、烘干	颗粒物	0.040711	9.05	10	二级
		二甲苯	0.018505	9.25	10	二级
		TVOC	0.076981	6.42	10	二级
锅炉废气 (DA004)	天然气锅炉	颗粒物	0.001465	0.33	62	三级
		NO _x	0.008506	3.4	62	二级
		SO ₂	0.002442	0.49	62	三级

表 2-17 面源废气污染物最大地面空气质量浓度、占标率

污染源			C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	最大落地浓度 距离 (m)	评价等级
无 组 织 废 气	机加工车间	颗粒物	0.015118	1.68	101	三级
	焊接车间	颗粒物	0.001216	0.14	149	三级
	喷漆、烘干车间	颗粒物	0.075131	8.35	220	二级
		二甲苯	0.014551	7.28	220	二级
		TVOC	0.052211	4.35	220	三级

本项目主要污染物最大地面空气质量浓度占标率为 9.25%，评价等级按下表的分级判据进行划分，确定本项目大气环境影响评价等级为二级评价，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

表 2-18 评价等级判别表

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

2.3.1.2 评价范围

二级评价项目大气环境影响评价范围以厂区为中心边长取 5km 的矩形范围。

2.3.2 地表水环境

2.3.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见下表。

表 2-19 评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m ³ /d)，水污染物当量数W/(无量纲)

一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	/

项目生产废水经自建污水处理站处理、生活废水（包括食堂废水）经化粪池和隔油池处理后排入汨罗高新技术产业开发区弼时片区园区污水处理厂处理，属于间接排放。

根据上表，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.3.2.2 评价内容

重点分析依托长沙经开区汨罗产业园污水厂的环境可行性。

2.3.3 地下水环境

2.3.3.1 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）附录 A，本项目行业类别为“K 机械、电子 71 通用、专用设备制造及维修”，环评类别为年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的报告书，则地下水环境影响评价项目类别为“III类”。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则如下。

表 2-20 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他保护区，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	上述地区之外的其他地区。

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目涉及分散式饮用水水源地，地下水环境敏感程度为“较敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2-21 评价等级判别表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
------	------	-------	--------

环境敏感程度			
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据上表可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为“三级”。

2.3.3.2 评价范围

本次评价采用查表法确定地下水环境影响现状调查评价范围，参照下表。

表 2-22 评价范围确定表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	

本项目地下水环境影响评价范围：，因评价等级为三级，根据表 2-22 评价范围判别表，确定调查评价面积约为 6km²。即以项目厂址为中心，西北厂界外延 2km、其他厂界外延 1km 的矩形区域。

2.3.4 声环境影响

2.3.4.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声值增量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，按三级评价。

2.3.4.2 评价范围

本项目声环境影响评价范围：项目边界向外延伸 200m 范围内。

2.3.5 生态影响

2.3.5.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），评价工作分级原则如下。

表 2-23 评价等级判定

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	二级

重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目用地面积 202745m²，小于 2km²，影响区域为一般区域。确定本项目生态影响评价工作等级为三级。

2.3.5.2 评价工作范围

本项目生态影响评价工作范围：占地范围内及占地范围外 1km² 范围。

2.3.6 土壤环境

2.3.6.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目行业类别“制造业 设备制造 使用有机涂层的”，则土壤环境影响评价项目类别为“I类”。

项目占地面积 202745m²，小于 5km²，占地规模为“小型”。

污染影响型项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 2-24 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	环境敏感特征
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目选址于国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园，敏感程度为“不敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

表 2-25 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上表可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为“二级”。

2.3.6.2 评价范围

本项目土壤环境影响评价范围：占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内。

2.3.7 环境风险评价

2.7.3.1 项目风险源调查

项目厂区内危险单元主要是生产车间、危化品储存区和污水处理站、废气处理设施。

2.7.3.2 环境敏感目标调查

本项目位于工业园区内，项目环境敏感目标见表 2-32 和 2-33。

2.7.3.3 环境风险潜势判断

2.7.3.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

本项目危险化学品为油漆、前处理药剂以及生产线槽液等。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目突发环境事件风险物质及临界值见下表。

表 2-26 突发环境事件风险物质及临界值一览表

序号	物质名称	厂区最大总储量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	皮膜剂	1	100	0.01
2	油性环氧底漆	2	100	0.02
3	油性聚氨酯面漆	2	100	0.02
4	稀释剂	1	100	0.01
5	固化剂	1	100	0.01
6	硅烷化槽液	176	100	1.76
7	电泳槽液	163	100	1.63
合计				3.46
备注	以上各风险物质临界量参照危害水环境物质（急性毒性类别1）中临界量，为100t			

根据上表计算结果，本项目环境风险物质的 $\Sigma q/Q=3.46$ ，范围为 $1 \leq Q < 10$ 。

2.7.3.2.2 行业及生产工艺（M）

分析本项目所属行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。建设项目行业及生产工艺 M 值划分依据见下表。

表 2-27 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气。页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评估。

根据上表评分依据，本项目含有天然气锅炉用来供应电泳生产线，行业及生产工艺 M 值为 5，以 M4 表示。

2.7.3.2.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2-28 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目全厂危险物质数量与临界量比值为 3.46，Q 值划分为 $1 \leq Q < 10$ ，生产工艺系统危险性为 M4，则危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

2.7.3.2.4 环境敏感程度（E）的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 判定本项目环境敏感程度，本项目环境敏感程度值为 E2，判定结果具体见下表。

表 2-29 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂区周边 500m 范围内人口数小计				小于 1000 人	
	大气环境敏感程度 E 值				E2	
	1	白沙河水	Ⅲ类		未跨省	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离（m）	
	1	无	S3	Ⅲ类	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）
	1	无	G3	Ⅲ类	Mb≥1.0m， $1.0\times10^{-6}\text{cm/s}<K\leq$ $1.0\times10^{-4}\text{cm/s}$ ，且分 布连续、稳定	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3	

2.7.3.2.5 项目环境风险潜势判断

本项目危险物质及工艺系统危险性为中度危害（P4），大气环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区），根据下表判断，大气环境风险潜势为Ⅱ级；地表水和地下水环境敏感程度分别为 E3（环境低度敏感区），根据下表判断，地表水与地下水风险潜势为Ⅰ级。根据各要素等级的相对高值，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅱ级。

表 2-30 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感目标	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）	中度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

2.7.3.2.6 各要素环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分原则见下表。

表 2-31 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	二	二	三	简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分，本项目大气环境风险潜势为II，进行三级评价；地表水环境风险潜势为I，进行简单分析；地下水环境风险潜势为I级，进行简单分析。根据各要素等级的相对高值，本项目环境风险潜势综合等级为II级，进行三级评价。

2.7.3.2.7 环境风险评价范围：

环境风险评价范围：项目环境风险主要为大气环境风险，距项目风险源 3km 范围内。

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园

国家级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）由长沙经开区和汨罗市合作共建，是全省首个正式实施、跨市州合作的飞地工业园。根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018-2023）》，弼时片区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。

2.4.2 环境功能区划

项目所在区域环境功能区划见下表。

表 2-32 环境功能区划表

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	环境空气质量功能区	二类环境空气功能区，环境空气质量常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单中的相关标准；二甲苯、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。		
2	地表水环境功能区	大里塘水库	农业用水区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
		白沙河	农业用水区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
3	地下水环境功能区	工农业用水及居民生活饮用水水源，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准		
4	声环境功能区	3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准		
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（长沙经开区汨罗产业园污水处理厂）
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.5 主要环境保护目标

本项目选址于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区新塘路以西，塾塘路以北，坪上路以东和大里塘路以南的交汇处，主要环境保护目标见下表。

表 2-33 大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
大里塘村	113.160102	28.474331	居住区	居民约 120 户，600 人	二类区	NE	893
汉山村	113.138280	28.483554	居住区	居民约 80 户，300 人	二类区	NW	1400
弼时村	113.138703	28.516291	居住区	居民	二类区	NW	4000
弼时中学	113.148009	28.51756	学校	师生	二类区	NW	3800
弼时中心小学	113.149267	28.515053	学校	师生	二类区	NW	3500
大陆村居民	113.169856	28.514862	居住区	居民	二类区	NE	2700
高湖村居民	113.135361	28.499753	居住区	居民	二类区	NW	2800
新桥社区居民	113.144667	28.490071	居住区	居民	二类区	NW	2200
天华村居民	113.179350	28.477066	居住区	居民约 100 户，400 人	二类区	SW	3800
广福中学	113.183019	28.472030	学校	师生	二类区	SE	2700
五龙山村居民	113.143158	28.448029	居住区	居民	二类区	SW	4000

表 2-34 环境风险保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					

大里塘村	<u>113.16010</u> <u>2</u>	<u>28.474331</u>	居住 区	居民约 120 户, 600 人	二类区	NE	893
汉山村	<u>113.13828</u> <u>0</u>	<u>28.483554</u>	居住 区	居民约 80 户, 300 人	二类区	NW	1400
大陆村居民	<u>113.16985</u> <u>6</u>	<u>28.514862</u>	居住 区	居民	二类区	NE	2700
高湖村居民	<u>113.13536</u> <u>1</u>	<u>28.499753</u>	居住 区	居民	二类区	NW	2800
新桥社区居民	<u>113.14466</u> <u>7</u>	<u>28.490071</u>	居住 区	居民	二类区	NW	2200
广福中学	<u>113.18301</u> <u>9</u>	<u>28.472030</u>	学校	师生	二类区	SE	2700

表 2-35 地表水、地下水、声、生态、土壤环境保护目标

环境要素	名称	方位及距离	规模	环境功能区	保护级别
地表水 环境	白沙河	NW, 3300m	小河	农业用水区	GB3838-2002 III 类标准
	大里塘水库	NE, 1125m 产业园雨水排放口 上游 1.1km	小库	农业用水区	
地下水 环境	区域地下水	西北厂界外延 2km 其他厂界外延 1km	6km ²	部分区域为工农业 用水, 部分区域为居 民生活饮用水水源	GB/T14848-201 7 III 类标准
声环境	200m 范围内无声环境保护目标				
生态环境	动植物资源	新塘路, 塾塘路, 坪上路, 大里塘路 围合范围	0.8km ²	主要植物有草灌植 物、人工植被, 主要 动物有蛇、鼠、蛙和 一些鸟类	/
土壤环境	200m 范围内无土壤环境保护目标				

3 工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目概况

项目名称：湖南中立智能科技有限公司年产 9000 台套塔机组件建设项目；

建设性质：新建；

建设单位：湖南中立智能科技有限公司；

建设地点：新塘路以西，塾塘路以北，坪上路以东和大里塘路以南的交汇处，厂址中心经纬度坐标为东经 113° 08'46"、北纬 28° 28'54"；

建设规模：1) 框式标准节生产线（E2\E2C\EQ7\EQ7C）年生产 6 万节/年

2) 塔机片式标准节生产线（L68A4 和 L68B6）年生产 2.4 万节/年；

3) 上下支座生产线（WE-WN24 台\WS-WZ3 台\TC 系列 3 台），年生产 0.9 万台/年；

4) 爬升架生产线年生产 0.9 万台/年；5) 平衡臂生产线年生产 0.9 万台/年；

5) 塔头、塔顶生产线年生产 0.9 万台/年；7) 顶升横梁生产线年生产 0.9 万台/年

8) 预埋支腿、基础节年生产 0.18 万台/年；

9) 过渡节、平台栏杆和爬梯等年生产 0.9 万台/年。

项目投资：项目总投资 59828 万元，其中环保投资 793 万元；

职工人数及工作制度：项目劳动定员 1100 人。

备料焊接：全年工作日 300 天，每天 18 小时。

涂装：两班制，全年工作日 300 天，每班 11 小时，每天共计 22 小时。

建设周期：项目计划 2021 年 8 月开工建设，2021 年 10 月建成投产。

3.1.2 项目组成

主要租赁汨罗市普乐开发投资有限公司标准化厂房，主要包括联合厂房、气体站、垃圾站、危废库、办公楼、宿舍楼、食堂、电动车库、门卫，同时包括室外给排水、供配电、绿化、道路等配套工程的建设。项目用地面积 202745m²，建筑物占地 97548m²，总建筑面积 109241m²。项目主要经济技术指标见表 3.1-1，项目组成见表 3.1-2。

表 3-1 建设项目主要经济技术指标

指标名称	数值	备注
总用地面积	202745 m ²	/

建筑物占地面积		97548m ²	
总建筑面积		109241m ²	/
计容面积		197432m ²	/
其中	焊接车间	67716m ²	
	涂装车间	21600m ²	其中电泳烘干室 12m*33.98m*8.7m; 底漆喷漆室 1 间, 尺寸为 15m*6m*8.28m; 面漆喷漆室 2 间, 每间的尺寸是 15m*6m*8.28m
	装配车间	8100m ²	/
	发货坪	34992 m ²	/
	开闭所	141m ²	/
	雨水池	400m ²	/
	油漆存放间	128m ²	/
	锅炉房	64m ²	/
	垃圾站	735m ²	/
	危废库	250m ²	
	办公室	735m ²	
	宿舍楼、食堂	10064m ²	
	电动车棚	144m ²	
	1#门卫	30m ²	
	2#门卫	508m ²	
建筑密度		45.11%	/
容积率		0.97	/
绿化面积		25260m ²	/
绿地率		12.46%	/
调试坪面积		33533m ²	/
道路广场面积		23000m ²	/
停车位		328 个	/

表 3-2 建设项目组成

序号	主要内容	建设内容	备注
1	主体工程	联合厂房：生产区，占地面积 97416m ² ，包括焊接、涂装和装配车间等工序区域	
2	辅助工程	办公楼，占地面积 735m ²	4 层，高 17.15m，依托
		宿舍、食堂，占地面积 10064m ²	宿舍 7 层，高 17.15m、食堂 1 层，高 5.15m。依托
		1#和 2#门卫，占地面积 538m ²	2 个门卫，分别是 30m ² 和 508m ²
		开闭所，占地面积 141m ²	/

3	公用工程	供电：由区域供电电网供给，配套相应的配电设施		依托
		供水：水源为市政自来水管网供给		依托
		供热：天然气加热		依托
		通风：排气扇		新建
		消防工程：消防通道、配套消防器材		新建
环保工程	废水治理		生产废水经自建污水处理站处理（处理规模 110m ³ /d）、生活废水（处理规模 70m ³ /d）经化粪池和隔油池处理，处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水管道汇入汨罗高新技术产业开发区弼时片区园区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”一级 A 标准后排入白沙河。	新建
	废气	抛丸除锈粉尘	抛丸除锈粉尘经集气罩+旋风、滤筒两级除尘密闭处理，处理后经两根 15m 排气筒 DA001 和 DA002 排放。	新增 2 套废气池处理设施（集气罩+旋风、滤筒除尘设施），合计设计总风量为 150000m ³ /h
		电泳烘干废气	经收集后采用“催化燃烧”密闭处理后经 15m 排气筒 DA003 排放。	新增 1 套废气处理设施，设施风量合计 12000m ³ /h
		喷漆烘干废气	经收集后采用“干式盒+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧”工艺密闭处理后经 25m 排气筒 DA004 排放。	新增 3 套废气处理设施，设施风量合计 411000m ³ /h
		锅炉废气	锅炉废气由 15m 高排气筒（DA005）排放。	锅炉自带的低氮燃烧器、锅炉房面积 64m ²
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后高于楼顶排气筒（DA006）排放。	新建
		焊接烟尘	经移动式收集除尘器处理后无组织排放。	新增 22 台移动式收集除尘器，风机合计总风量 77000m ³ /h
		切割烟尘	采用专用的切割烟尘收集器收集，形成半封闭式负压再收集至滤筒除尘，最后通过排气扇外排。	新增 9 台切割烟尘收集器，风机合计总风量 31500m ³ /h，
	固废处理	生活垃圾	生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处理。	新建
		一般固废	在厂区东南侧新建一般固废站（735m ² ），用于处理一般固废，收集暂存后交由环卫部门统一回收处理。	新建
		危险废物	在东南侧新建危废暂存间（250m ² ）进行收集暂存后交由有资质单位处理。	新建
	噪声减震		采用厂房屏蔽、距离衰减及增设减震基础等措施，降低本项目噪声影响。	新建

环境风险	企业拟在厂区西北角设置 400m ³ 的事故应急池。事故应急池(兼做初期雨水收集池)。事故池应设置切换阀门，正常情况下阀门与雨水管道连通，雨天收集的初期雨水在事故池(兼做初期雨水收集池)沉淀后排入厂区雨水管网。事故情况下，切换阀门与厂区污水管道连通，将收集的事故废水排入厂内污水处理设施处理。	新建
储运工程	1、待喷涂的待加工结构件、油漆、稀释剂、固化剂等，待喷涂的 结构件储存于焊接车间，焊接车间面积为 67716m ² ； 2、油漆、稀释剂、固化剂等化学品均由包装容器密封包装并储存于危废库，危废库面积为 250m ² ； 3、仓库需环境阴凉干燥，仓库地面需做好硬化防渗措施，仓库通风采用排气扇通风。	厂外运输：本项目所需各种原料及化学品均为外购，运输主要采用陆路（汽车）运输方式运至厂区内；产品均销往厂外，主要为汽车运输。 厂内运输：项目油漆、稀释剂等化学品均由人工从危废库运送到喷漆室进行调漆。
防渗工程	1、重点防渗区：对重点防渗区基础进行防渗，设置渗滤液集排水设施及事故废水池。防渗要求：参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行。防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s。 2、一般防渗区：对生产厂房基础进行防渗，采用硬化地面，且表面无裂缝；防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。 3、简单防渗区：采用硬化地面，且表面无裂缝。	1、重点防渗区：包括表面处理区、电泳槽区、喷涂车间、危险废物暂存间、污水处理站等。 2、一般防渗区：包括原料储存区、切割、焊接、组装等生产区和一般工业固体废物暂存间等。 3、简单防渗区：包括办公生活区、停车场等区域等。

3.1.3 产品方案

本项目年产 9000 台套塔机组件，主要包括框式标准节、塔机片式标准节、上下支座、爬升架、塔头、塔顶和平衡臂等，具体产品方案见下表。

表 3-3 建设项目产品方案

序号	产品	数量	单位	规格
1	框式标准节	6	万节	E2\E2C\EQ7\EQ7C
2	塔机片式标准节	2.4	万节	L68A4 和 L68B6
3	上下支座	0.9	万台	WE-WN24 台\WS-WZ3 台\TC 系列 3 台
4	爬升架	0.9	万台	
5	塔头、塔顶	0.9	万台	
6	平衡臂	0.9	万台	
7	顶升横梁	0.9	万台	
8	预埋支腿、基础节	0.18	万台	

9	过渡节、平台栏杆和爬梯等	0.9	万台	
---	--------------	-----	----	--

3.1.4 主要辅材料

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 3-4 建设项目主要原辅材料消耗

序号	原辅材料名称	年用量	最大储存量	形态	规格	备注
1	板材、卷材	10000t	200t	固态	/	市场采购
2	管、型材	35000t	150t	固态	/	市场采购
3	金属丸料	66t	10t	固态	/	市场采购
4	焊材	300t	10t	固态	20kg/箱	市场采购
5	氩气	2736000m ³	24000m ³	压缩气	1 台 30m ³ 低温液体贮罐，按 1 方液体换算成 800 方气体计算	储存在厂区东南角
6	二氧化碳气体	684000m ³	24000m ³	压缩气	1 台 30m ³ 低温液体贮罐，按 1 方液体换算成 800 方气体计算	储存在厂区东南角
7	氧气	360000m ³	24000m ³	压缩气	1 台 30m ³ 低温液体贮罐，按 1 方液体换算成 800m ³ 气体计算	储存在厂区东南角
8	水性阴极电泳涂料（色浆）	18t	5t	液态	色浆 75kg/桶；塑料桶	乳液、色浆以 4: 1 的比例进行调配后使用
9	水性阴极电泳涂料（乳液）	72t	10t	液态	乳液 60kg/桶；塑料桶	
10	（硅烷化处理剂）皮膜剂	10t	1t	液态	25kg/桶；塑料桶	用于硅烷化
11	脱脂剂	50t	1t	液态	25kg/桶；塑料桶	用于脱脂
12	水性面漆	486t	6t	液态		属于低挥发有机物的涂料
13	水性面漆搭配固化剂	145.8	3t	液态		
14	水性底漆	243t	2t	液态		属于低挥发有机物的涂料
15	水性底漆搭配固化剂	48.6t	1t	液态		
16	油性面漆	54t	2t	液态		

17	油性面漆搭配 固化剂	10.8t	1t	液态		
18	油性底漆	27t	2t	液态		
19	油性底漆搭配 固化剂	5.4t	1t	液态		
20	稀释剂	16.2t	1t	液态		
21	活性炭	60t	10t	固态		
22	污水处理设施 投加药剂	67.5t	30t	/		包括 PAM 、 PAC、液碱、 稀硫酸等
23	纯水制备投加 药剂	138t	50t	/		包括次氯酸钠、 阻垢剂、氢氧化 钠等
24	水	126474m³/a	/	液态	/	市政供水
25	电	9180 万 Kwh/a	/	/	/	区域电网
26	天然气	1530 万 m³/a	/	/	/	市政管道
27	切削液	1t	/	液态		/
28	乳化液	1t	/	液态		/
29	机油	500L	500L	液态		约 55 公斤
30	润滑油	0.3t	0.1t	液态		/

表 3-5 原辅材料成分、比例参数表

序号	原料名称	主要成分	比例范围（单位%）
1	阴极电泳涂料（乳液）	丙二醇丁醚	0.3-0.5
		水	60-65
		聚酰胺	1-8
		TVOC	2
		环氧树脂	25-35
2	阴极电泳涂料（色浆）	丙二醇丁醚	0.6-0.8
		醇胺	1-5
		环氧树脂	20-40
		TVOC	2
		水	40-44
		炭黑	1.0-1.4
		钛白粉	20-25
		体质颜料	15-25
3	硅烷化处理剂（皮膜剂）	有机硅酸树脂	1-5
		碳酸钠	0.1-1
		锆化合物	10
		纯净水	剩余全部
4	脱脂剂	偏硅酸钠	15-20

		氢氧化钠	45-50
		碳酸钠	25-30
		表面活性剂	3-8
5	水性面漆	水性丙烯酸树脂	30-70
		钛白粉	0-30
		TVOC	2
		有机黄	10-20
		水	5-10
6	水性面漆搭配固化剂	亲水聚异氰酸酯均聚物	20-100
		TVOC	4
7	水性底漆	水性环氧树脂	35-50
		铁红	13-20
		TVOC	2
		除锈填料	13-20
		水	3-10
8	水性底漆搭配固化漆	脂肪胺加成物	20-100
		TVOC	2
9	油性面漆	羟基丙烯酸树脂	35-50
		丙二醇甲醚醋酸酯	15-20
		醋酸丁酯	5-10
		TVOC	30
		颜填料	20-30
		助剂	3-8
10	油性面漆搭配固化剂	丙二醇甲醚醋酸酯	25-40
		醋酸丁酯	5-20
		TVOC	65
		脂肪族异氰酸酯	3-8
11	油性底漆	601 树脂	0-30
		铁红	0-25
		湿法绢云母	0-10
		复合磷酸锌	0-13
		丙二醇甲醚	0-5
		TVOC	30
		二丁酯	0-3
		其它助剂	0-10
12	油性底漆搭配固化剂	TVOC	65
		其它	3-8
		醋酸丁酯	5-20
13	稀释剂	TVOC	100

表 3-6 主要原辅材料理化性质表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	角钢	角钢俗称角铁、是两边互相垂直成角形的长条钢材。有等边角钢和不等边角

		钢之分。等边角钢的两个边宽相等。其规格以边宽×边宽×边厚的毫米数表示。角钢的化学成分属一般结构用轧制钢材系列，主要验证指标为 C、Mn、P、S 四项。根据牌号不同，含量各有差别，大致范围为 C<0.22%、Mn：0.30—0.65%、P<0.060%、S<0.060%。热角钢可按结构的不同需要组成各种不同的受力构件，也可作构件之间的连接件。广泛地用于各种建筑结构和工程结构，如房梁、桥梁、输电塔、起重运输机械、船舶、工业炉、反应塔、容器架以及仓库。
2	方管	方管是一种空心方形的截面轻型薄壁钢管，也称为钢制冷弯型材。它是以热轧或冷轧带钢或卷板为母材经冷弯曲加工成型后再经高频焊接制成的方形截面形状尺寸的型钢。热轧特厚壁方管除壁厚增厚外情况,其角部尺寸和边部平直度均达到甚至超过电阻焊冷成型方管的水平。综合力学性能好,焊接性,冷、热加工性能和耐腐蚀性能均好,具有良好的低温韧性。方管的用途有建筑,机械制造,钢铁建设等项目,造船,太阳能发电支架,钢结构工程,电力工程,电厂,农业和化学机械,汽车底盘,机场,锅炉建造,高速路栏杆,房屋建筑,压力容器,石油储罐,桥梁,电站设备,起重运输机械及其他较高载荷的焊接结构件等。
3	钢板	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。
4	焊材	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,焊材用作填充金属;在埋弧焊、电渣焊和其他熔化极气体保护电弧焊时,焊材既是填充金属,同时焊材也是导电电极。焊材的表面不涂防氧化作用的焊剂。
5	阴极电泳涂料	项目生产过程中使用的阴极电泳漆为水性阴极电泳漆,水性阴极电泳漆主要由丙烯酸环氧树脂、聚氨酯树脂、炭黑、高岭土、丙二醇丁醚、水、醇胺、钛白粉复合而成,电泳漆主要是对金属工件表面涂装。电泳涂装是将具有导电性的被涂物浸在装满水稀释的浓度较低的电泳涂料槽中作为阳极,在槽中另设置与其对应的阴极,在两极间接通直流电一段时间后,在被涂物表面沉积出均匀细密、不被水溶解的涂膜的一种特殊的涂装方式。
6	水性面漆	是以水代替有机溶剂作为分散介质的新型聚氨酯体系,也称水分散聚氨酯、水系聚氨酯或水基聚氨酯。水性聚氨酯以水为溶剂,有着无污染、安全可靠、机械性能优良、相容性好、易于改性等优点。
7	水性底漆	水性底漆作为水性防腐涂料配套的底漆或中涂漆可作水线上的钢材、铝材、镀锌钢材及金属喷涂层表面的防锈底漆或中涂漆。固体份 ≥50%、干膜厚度: 60 微米(相当于 120 微米湿膜厚)、理论涂布率: 6.67 平方米/公斤、混合比: 甲:乙= 9:1(重量比)、稀释剂 : 清洁淡水、油漆设备清洗剂: 清洁淡水、使用期: 20℃: 3h(小时)、干燥时间: 表干 4h 硬干 24h(底材温度 25℃)、覆涂间隔: 最短时间 3h 最长不限制(底材温度 25℃)、比重: 1.25Kg/L。
8	油性面漆	是由热塑性丙烯酸树脂、颜料、助剂、溶剂等组成的单组份快干面漆。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。闪点 38℃,比重 1.4kg/L,理论用量约 200g/m ² 。配比(重量比): 漆料:稀释剂=3:1。
9	油性底漆	油漆的物理性质: 黑色,具有光泽。耐水和防腐性能良好。能与油性油互溶。软化点高(105~165℃)。闪点(开杯)260℃以上。油漆的化学性质: 易燃,有毒。
10	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、酮、醇等。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。
11	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,溶于醋酸丁酯而成。与丙烯酸聚氨酯漆配合使用
12	氧气	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。
13	二氧化碳	二氧化碳: 无色无味或无色无嗅而略有酸味的气体, 熔点为-78.5℃, 沸点为-56.6℃, 密度比空气密度大 (标准条件下), 微溶于水。不能燃烧, 通常也不支持燃烧, 属于酸性氧化物。
14	氩气	氩气: 无色无臭的惰性气体, 熔点-189.2℃, 沸点-185.7℃, 微溶于水, 相对密度(水 =1)1.40(-186℃), 相对密度(空气=1)1.38, 稳定。
15	皮膜剂	主要是以磷酸盐的形式加入到脱脂剂中的, 常用的磷酸盐有三聚磷酸钠 ($\text{Na}_3\text{P}_3\text{O}_{10}$); 磷酸氢二钠 (Na_2HPO_4); 磷酸三钠 (Na_3PO_4) 等, 它们在脱脂剂中的作用为乳化、缓冲、络合, 并具有良好的水洗性和使用成本低的特点, 是含磷脱脂剂中的主要组分。

根据《湖南省制造业(工业涂装)TVOC 排放量测算技术指南(试行)》及参照表 3-5 原辅材料成分、比例参数表, 项目涂装工序所用原料中 TVOC 质量含量见下表。

表 3-7 涂装工序所用原料中 TVOC 质量含量

原料名称	TVOC 质量含量 (%)
水性阴极电泳涂料 (色浆)	2
水性阴极电泳涂料 (乳液)	2
水性面漆	2
水性面漆搭配固化剂	4
水性底漆	2
水性底漆搭配固化剂	2
油性面漆	30
油性面漆搭配固化剂	65
油性底漆	30
油性底漆搭配固化剂	65
稀释剂	100

3.1.5 主要生产设备

建设项目生产过程中主要生产设备见下表 3-8 和表 3-9。

表 3-8 建设项目主要生产设备清单

序号	设备名称	单位	数量	型号/规格	来源
1、下料生产线 2 条					
1	等离子切割机	套	4	HF360	
2	铣边机	套	2	Xb-12	
3	剪板机	台	1	QC12Y-8*2500	
4	折弯机	台	1	WC67Y-160/3200	
5	火焰切割机	台	2	CG1-30	
2、机加工生产线 1 条					
1	卧式镗床	台	1	TPX6113	
2	龙门加工中心	台	1	VMC-1000S	
3	摇臂钻床	台	2	Z3050*16/1	

4	数控外圆磨床	台	1	MK1332*1500	
5	镗铣加工中心设备	台	1	TB3800;	
3、焊接生产线 11 条 (上支座焊接线 1 条, 下支座焊接线 1 条, 平台焊接线 1 条、套架焊接线 2 条、栏杆爬梯焊接线 1 条、平衡臂焊接线 1 条, 塔头焊接线 1 条, 片标焊接线 1 条, 整标焊接线 2 条)					
1	超声波探伤仪	台	1		
2	锯床	台	12	GB4260A	
3	电焊机	台	257	NBC-500/YD-500KR	
4	焊接机器人	台	36		
5	冲床	台	4	Q35Y-20	
6	自动切割机	套	1	MC-425CNC	
7	激光切割机	台	2		
8	冲压机	台	6	J23-63	
9	四柱液压机	台	1	Y32-200	
10	自动切管机	台	2		
4、涂装工序					
4.1 抛丸线 2 条					
1	抛丸机	台	2	ZLZN2101	无锡华庄
2	输送系统	套	1		华烨
4.2 电泳线 1 条					
1	加热系统	套	1	80m ²	无锡锡惠
2	循环系统	套	1		德惠
3	阳极系统	套	1	40m ²	诺信
4	超滤装置	套	1	2t/h	诺信
5	纯水装置	套	1	10t	诺信
6	制冷机组	台	1	40kw	苏州合美
7	烘干装置	套	1	400 万 KCAL	电泳漆烘干温度要求 200℃
8	锅炉	台	2	4 吨/小时	
4.3 面漆线 2 条					
1	三维升降台	台	4	5m/min	江苏光明
2	风机	台	6	45KW	
3	空调机组	台	2	55KW	江苏光明
4	烘干装置	套	2	50 万 KCAL	面漆烘干温度需要 80℃
4.4 底漆线 1 条					
1	三维升降台	台	2	5m/min	江苏光明
2	风机	台	2	45KW	
3	空调机组	台	1	55KW	江苏光明
4	烘干装置	套	1	50 万 KCAL	底漆烘干温度需要 80℃

表 3-9 纯水制备设备一览表

序号	设备名称	规格参数	材质	数量	单位	备注
二	预处理系统					
1.1	原水箱	15m ³	PE	1	台	国产

1.2	原水泵	30m ³	SUS304	2	台	南方泵业
二	多介质过滤器					
2.1	多介质过滤罐	规格:φ1800×H2800	碳钢衬胶	1	台	诺信恒业
2.2	过滤介质	过滤层: 0.5-8mm	精粒砂	4	吨	承德滤厂
2.3	活性炭过滤器					
2.4	过滤器罐体	规格:φ1800×H3300	碳钢衬胶	1	台	诺信恒业
2.5	滤料	活性炭: 碘值>750	果壳碳	1.5	吨	承德滤料
		垫层: 4-32mm	精粒砂	1.6	吨	承德滤料厂
三	一级反渗透系统					
3.0	阻垢剂添加装置					
3.1	计量泵	DMS200	泵头: PVC	1	台	意大利 SEKO
3.2	计量药箱	容积: 100L	PE	1	个	国产
3.3	保安过滤器	出力 30 吨/小时	SUS304	1	套	诺信恒业
3.4	过滤芯	过滤精度: 5umx40"	PP	15	支	FSI
3.5	一级反渗透主机系统	17.65m ³ /h, ≥65% 温度: 20 度	框架 SUS	1	套	诺信恒业制造
3.6	一级立式多级高压泵	出力: 28m ³ /h 扬程: 135m	SUS304	1	台	南方泵业
3.7	一级反渗透膜组件	型号: 8 寸	聚酰胺复合膜	20	支	进口
3.8	一级压力容器	型号: 300P-8-5	FRP	4	组	国产
3.9	一级纯水流量计	25 吨	浮子式	1	套	舜寰仪表
3.10	一级浓水流量计	15 吨	浮子式	1	套	舜寰仪表
3.11	原水电导率仪	CCT	电子式	1	套	CREATE
3.12	一级纯水电导率仪	CCT	电子式	1	套	CREATE
3.13	中间及清洗水箱	2m ³	PE	1	台	国产
3.14	浮球液位控制			2	套	GUMO
四	二级反渗透系统					
4.0	碱添加装置					
4.1	计量泵	DMS200	泵头 PVC	1	台	意大利 SEKO
4.2	计量药箱	容积: 100L	PE	1	个	国产
4.3	二级反渗透主机系统	温度: 20 度	框架 SUS	1	套	诺信恒业制造
4.4	二级立式多级高压泵	19m ³	SUS304	1	台	南方泵业
4.5	高压泵高低压开关	0.01-2.5Mpa	工程塑料	2	个	3S
4.6	二级高压泵出口蝶阀	DN50, PN1.6	SUS	1	个	TOP VALVE
4.7	二级反渗透膜组件	型号: 8 寸	聚酰胺复合膜	15	支	进口
4.8	二级压力容器	型号: 300P-8-5	FRP	3	组	国产
4.9	二级纯水流量计	20 吨	浮子式	1	套	舜寰仪表
4.10	二浓水流量计	10 吨	浮子式	1	套	舜寰仪表
4.11	高压压力表	0-25kgf/h	充油	3	块	北京立兆源
4.12	二级纯水电导率仪		电子式	1	套	CREATE
4.13	二级反渗透纯水箱	容积 20m ³	PE	1	台	国产
4.14	二级纯水输送泵	16m ³	SUS304	2	台	南方泵业

4.15	二级纯水箱排放阀	DN65, PN1.0	C/S EPDM	1	个	TOP VALVE
五	设备连接系统					
5.1	系统间管路、管件	DN65-25	UPVC	1	套	诺信恒业
六	化学清洗系统			1	套	
6.0	清洗泵	28m ³ /h	SUS304	1	台	南方泵业

3.1.6 总平面布置

本项目选址于国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园，位于的交汇处。现为租赁汨罗市普乐开发投资有限公司代建的标准化厂房，主要包括联合厂房、气体站、垃圾站、危废库、办公楼、宿舍楼、食堂、电动车库、门卫，同时包括室外给排水、供配电、绿化、道路等配套工程的建设。本项目规划面积 202745m²（合 304.12 亩），建筑物占地面积为 97548m²，总建筑面积为 109241m²，固定资产投资 59828 万元，主要建设内容包括联合厂房、办公楼、宿舍楼食堂、危废库、垃圾站、开闭所等。

厂区总平面布置合理利用了周边道路：项目临南侧塾塘路设置人流出入口、东侧新塘路设置物流出入口。厂区道路面宽 6-16m，建筑之间通道宽 24-31m 左右，环通的道路系统保证了货运的短捷、人流的方便、管网的敷设，同时也满足了消防的要求。本项目人流出入口在厂房西南侧，人流出入口右侧由南至北依次为联合厂房、1#涂装车间、辅助房、天井、2#涂装车间、发货场，办公大楼、宿舍、食堂以及停车场依次由南向北布置于人流出入口左侧，气体站、危废库及垃圾站依次由南向北设置于联合厂房东侧，厂区东北角设置物流出入口，便于物料运输。

车间平面布置合理：联合厂房根据工艺流程依次布置原料堆放区、切割工作区、焊接工作区等，1#涂装车间依次布置抛丸工作区、电泳生产线等，2#涂装车间依次设置喷漆与烘干作业区，每个车间布置分区明确，利于生产及管理。

厂区绿化：厂区绿化主要分布于厂内四周、建筑物四周及道路两侧，通过合理种植草地、灌木、乔木等，可优化厂区景观，削减项目营运期废气、噪声对周边环境的影响。

3.1.7 公用工程

3.1.7.1 给排水工程

1、给水工程

项目用水由产业园给水系统供应，拟采用 2 根 DN200 的水管从园区接入，供厂区生产、生活及消防使用，供水水压为 0.25MPa。根据建设单位提供的资料，本项目营运期用水情况见下表。水平衡图详见图 3-1。

表 3-10 建设项目用水排水情况

项目	用水规模	用水标准	用水		排水		备注
			日用水量(t/d)	年用水量(t/a)	日排水量计(t/d)	年排水量计(t/a)	
员工住宿	500 人	120L/人·d	60	18000	48	14400	损耗 20%
食堂	500 人	35L/人·d	17.5	5250	14	4200	损耗 20%
绿化			10	3000	10	3000	
生产用水	预脱脂用水 (预脱脂槽液)	0.096m³/h、 一天 22 个小时	2.122	636.6	0.652	195.6	槽液循环使用 10 个月间歇外排一次, 平均 0.652t/d
	脱脂用水 (脱脂槽液)	0.086m³/h、 一天 22 个小时	1.9	570	0.43	129	槽液循环使用 15 个月间歇外排一次, 平均 0.43t/d
	水洗 1 用水	0.36m³/h、 一天 22 个小时	7.99 (新鲜水)	2397	28.52	8556	槽液循环使用 1 个月间歇外排一次, 平均 6.52t/d, 每天溢流 22t 水
	水洗 2 用水	1.36m³/h、 一天 22 个小时	29.99 (新鲜水 28.99t、纯水 1t)	8997	6.52	1956	槽液循环使用 1 个月间歇外排一次, 平均 6.52t/d
	硅烷用水	0.081m³/h、 一天 22 个小时	1.796	538.8	0.326	97.8	槽液循环使用 20 个月间歇外排一次, 平均 0.326t/d
	水洗 3 用水	0.36m³/h、 一天 22 个小时	7.99	2397	28.52	8556	槽液循环使用 1 个月间歇外排一次, 平均 6.52t/d, 每天溢流 22t 水
	水洗 4 用水	1.36m³/h、 一天 22 个小时	29.99 (新鲜水 28.99t、纯水 1t)	8997	7.4	2220	槽液循环使用 1 个月

		小时	水 1t)				月间歇外排一次, 平均 7.4t/d
	水洗 5 用水	1.36m ³ /h、一天 22 个小时	29.99 (新鲜水 28.99t、纯水 1t)	8997	28.52	8556	槽液循环使用 1 个月间歇外排一次, 平均 6.52t/d, 每天溢流 22t 水
	纯水系统	0.307m ³ /h、一天 22 个小时	6.77 (包括电泳用水)	2031	2	600	70%循环使用, 30%进园区污水处理厂
	喷漆	0.068m ³ /h、一天 22 个小时	1.5	450	/	/	循环使用
	切削液配制	0.23m ³ /h、一天 22 个小时	5	1500	/	/	消耗
	合计		212.538 (其中新鲜水 209.538)	63761.4	174.888	52466.4	/

注：设计清洗槽之间的清洗水相互借用，减少水的无效排放达到节水的目的。依前后顺序冲洗工件的两个槽体，前槽水位低于后槽，前槽与后槽之间由连通管道连通并通过连通管道自动补充，补水管设置在后槽，生产时开启补水管在后槽补水，水位达到溢流口通过连通管道进入前槽，前槽再通过溢流口溢流排放保证水的清洁度。水洗 2 向水洗 1 溢流，水洗 4 向水洗 3 溢流，水洗 5 单独溢流排放。进（补）水管设置在后槽，后槽生产时不单独排放废水，后槽水溢流入前槽后，前槽再溢流排放。每日后槽补水 22t，同时溢流 22t 水进入前槽。例如：水洗 2 每日需补水 29.99t（其中补充纯水 1t、溢流水补充新鲜用水 22t、每月外排一次水后重新补充新鲜水，平均每天 6.52t、其他耗损等补充新鲜水 0.47t），22t 溢流水进入水洗 1 后再由水洗 1 溢流排放，水洗 2 不产生溢流水（即每天的 22t 溢流水）排放，水洗 1 的大部分用水由水洗 2 溢流而来不单独补水。所以水洗 1 的用水量比排水量要小。

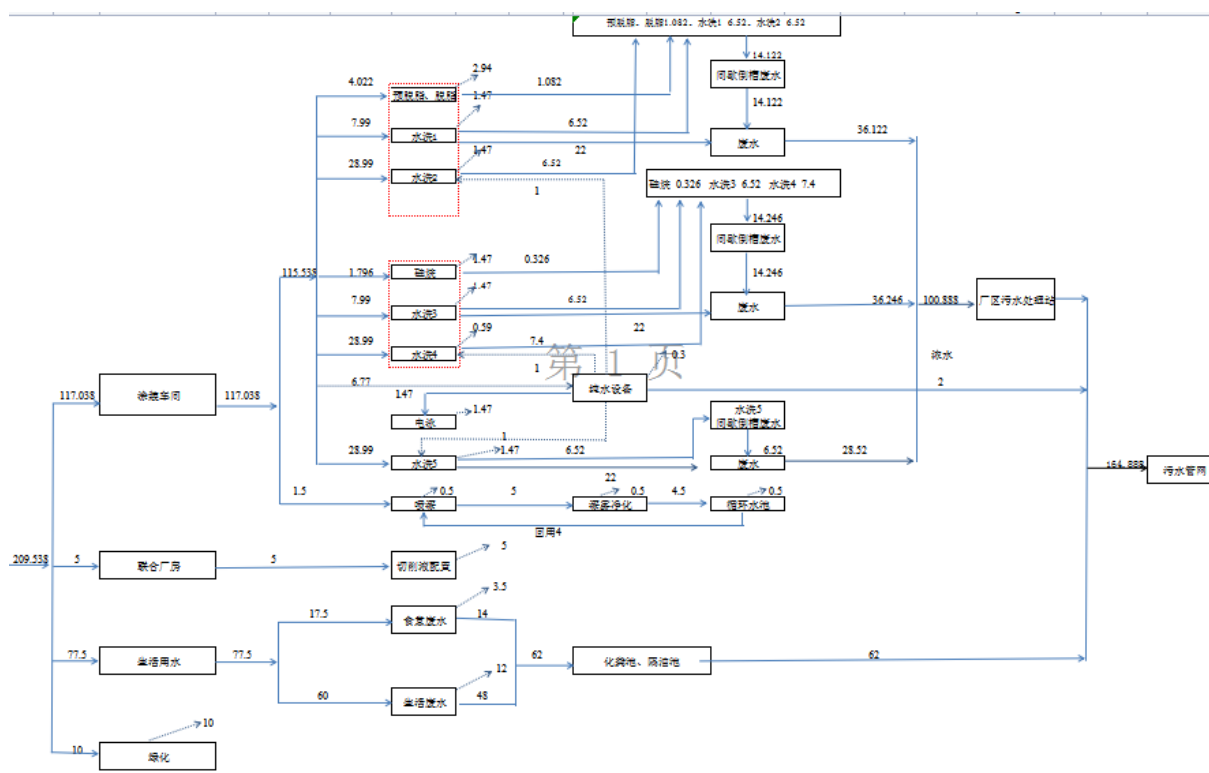


图3-1 水平衡图 (t/d)

2、排水工程

(1) 生产废水、生活废水

本项目主要为生活废水、生产废水，生产废水经自建污水处理站处理、生活废水和食堂废水经化粪池和隔油池处理，处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水管道汇入汨罗高新技术产业开发区弼时片区园区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”一级 A 标准后排入白沙河。

(2) 初期雨水

初期雨水会将散落在厂区地面的粉尘汇集，从而含有大量悬浮物等污染物质，若不进行收集处理，将对附近水环境造成影响。本评价要求事故应急池(兼做初期雨水收集池)。事故池应设置切换阀门，正常情况下阀门与雨水管道连通，雨天收集的初期雨水在事故池(兼做初期雨水收集池)沉淀后排入厂区雨水管网。事故情况下，切换阀门与厂区污水管道连通，将收集的事故废水排入厂内污水处理设施处理。

项目初期雨水采用如下公式计算： $Q=qF\psi$

式中：

Q —雨水量（ m^3 ）；

q —暴雨量, $L/s \cdot hm^2$;

暴雨量 q 采用暴雨强度公式计算:

$$q = \frac{3920(1 + 0.68 \lg P)}{(t + 17)^{0.86}}$$

式中:

P —重现期 $P=1$ 年;

t —降雨历时, 取 15min;

计算得暴雨量为 $199 L/s \cdot hm^2$;

Ψ —径流系数, 取 $\Psi=0.7$;

F —汇水面积 (m^2), 即项目厂区汇水面积约 2.03 公顷;

由此计算出被污染的初期雨水量约 $282 m^3$, 企业拟设置一个容积为 $400 m^3$ 事故应急池 (兼做初期雨水收集池)。事故池应设置切换阀门, 正常情况下阀门与雨水管道连通, 雨天收集的初期雨水在事故池 (兼做初期雨水收集池) 沉淀后排入厂区雨水管网。

3、纯水制备

涂装车间配有纯水装置, 纯水制备流程见下图 3-1, 主要采用反渗透工艺。根据建设方提供的资料, 纯水制备过程中纯水得率 70%。

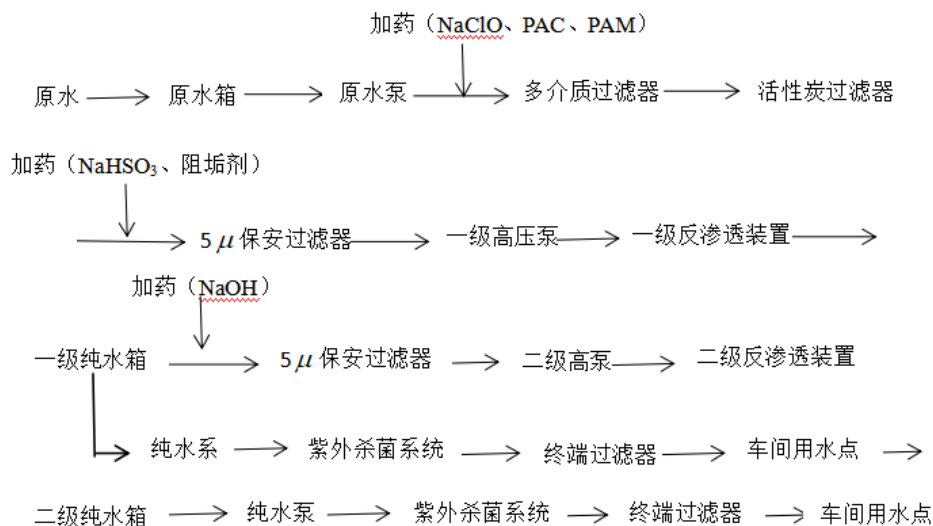


图 3-1 项目纯水制备工艺流程图

3.1.7.2 物料平衡图

物料平衡图详见图 3-2。

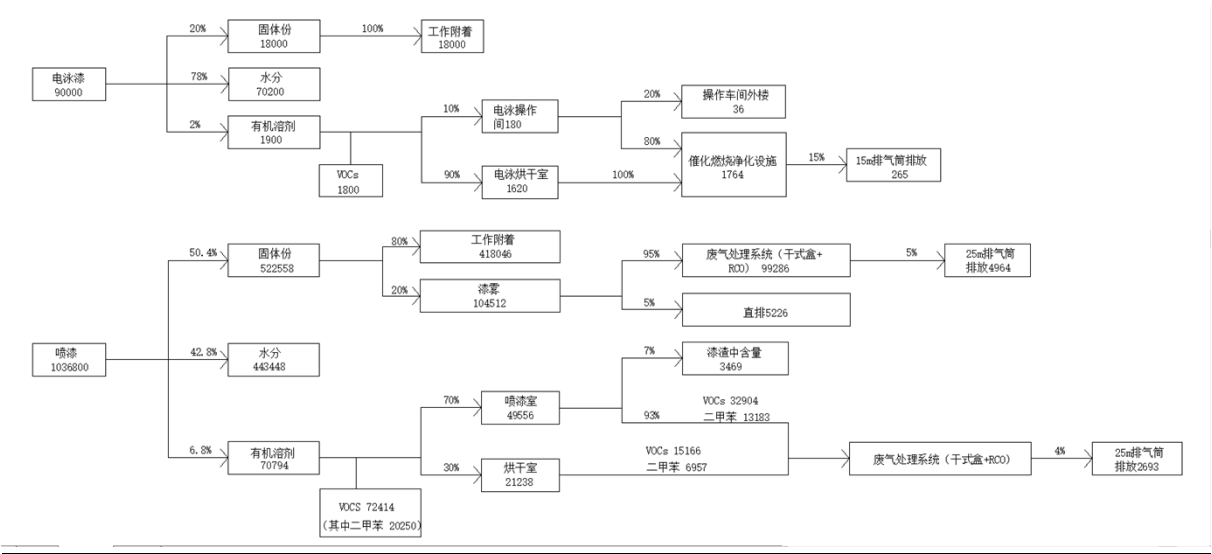


图 3-2 物料平衡图（单位 kg/a）

3.1.7.3 供电工程

项目用电由国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园供电系统供应。

3.1.7.4 供热工程

本项目供热主要用于涂装工序、切割工序和食堂。涂装工序主要用于电泳工序的 2 台 4t/h 的热水锅炉、电泳烘干炉（一套）的供热以及喷漆工序烘干炉（两套）的供应，热源均采用天然气，年用气量为 870 万 m³，天然气由园区供应。天然气由市政天然气中压管网通过厂区天然气中压管网供应各用气车间。厂区入口设总计量，用气车间外设计量箱，建筑物内燃气管采用无缝钢管。并设置安全设施。

全厂天然气耗量详见下表。

表 3-11 全厂天然气耗量表

序号	用户名称	年用气量	备注
1	涂装车间	792 万 m ³	涂装工 1200m ³ /h 用气量，每天运行 22 个小时，一年运行 300 天，年用气量为 792 万 m ³ 主要用于以下两个方面： 1、电泳工序脱脂槽和硅烷槽的升温 and 保温（设备 2 台 4t/h 的热水锅炉，年用量为 198 万 m ³ 和电泳工序烘干（设备 1 台烘干炉），年用气量为 297 万 m ³ ； 2、喷漆工序烘干（设备 2 台烘干设施）年用气量为 297 万 m ³ ；
2	切割工序	54 万 m ³	切割工序 100m ³ /h 用气量，每天运 18 个小时，一年运行 300 天
3	食堂	24 万 m ³	食堂 100m ³ /h 用气量，每天运 8 个小时，一年运行 300 天
	合计	870 万 m ³	

3.1.7.3 储运工程

1、储存系统

(1) 原料储存方式

本项目主要原料包括待喷涂的待加工结构件、油漆、稀释剂、固化剂等，待喷涂的结构件储存于焊接车间，油漆、稀释剂、固化剂等化学品均由包装容器密封包装并储存于危废库，仓库需环境阴凉干燥，仓库地面需做好硬化防渗措施，仓库通风采用排气扇通风。

项目所用各种化学品均为外购，化学品均为液态，化学品购进时均由塑料桶进行包装，采购由公司统一进行，项目对专用仓库进行分区存储和管理各种化学品，车间根据实际生产需要定期提报计划从仓库中领取使用。

(2) 产品储存方案

2、运输方案

厂外运输：本项目所需各种原料及化学品均为外购，运输主要采用陆路（汽车）运输方式运至厂区内；产品均销往厂外，主要为汽车运输。

厂内运输：项目油漆、稀释剂等化学品均由人工从危废库运送到喷漆室进行调漆。

3.2 工艺流程及产污环节分析

3.2.1 施工期工艺流程及产污环节分析

本项目拟建于长沙经开区汨罗弼时飞地工业园内，位于新塘路以西，塾塘路以北，坪上路以东和大里塘路以南的交汇处，项目租用标准化厂房及宿舍，不涉及动土施工，项目方只对厂房进行设备的安装，污染物产生量较小，主要的环境影响因素为安装产生的噪声、运输粉尘、一般性废包装材料。

3.2.2 营运期工艺流程及产污环节分析

项目工艺流程及产污环节见下图 3-3。

工艺流程简述：

本项目一共有两条生产线，一条生产线是电泳—面漆生产线，产品主要为框式标准节、片式标准节、部分型号的爬升架、平衡臂、塔头、塔顶、顶升横梁、基础节、过渡节和回转塔身等。另一条生产线是底漆—面漆生产线，产品主要为上支座、下支座和部分型号的爬升架。电泳—面漆生产线生产工序为（1）至（13）、底漆—面漆生产线生产工序为（1）—（4）、（12）—（13）。具体详见如下：

（1）下料：将原料切割，且裁切成所需的大小以供进一步加工。该过程中主要

产生噪声、废金属边角料及少量金属颗粒物。

(2) 机加工：对下料后的工件使用专用数控加工中心，镗钻铣一体式作业，进行进一步机加工。该过程主要产生噪声、废金属边角料及少量金属颗粒物。

(3) 焊接：将一定形状、数量或质量的材料按照要求焊接在一起，项目焊接使用采用 MAG 混合气体焊接（在氩气中加入少量的氧化性气体混合而成的一种混合气体保护焊）。该过程主要产生噪声和焊接烟尘。

(4) 抛丸除锈：对装焊好钢梁构件采用抛丸除锈设备进行表面清洁处理。该过程主要产生金属颗粒物。

(5) 脱脂：电泳前须对产品表面进行，以彻底除去表面油污，增加钢材表面光洁度。脱脂采用浸泡工艺，加入脱脂剂脱脂，脱脂后需清水清洗。脱脂温度 40°C-50°C，时间为 2 分钟，脱脂槽废水循环使用，15 个月换一次槽液。

(6) 常温水洗：两道为水浸洗，即水洗 1 和水洗 2，采用逆流水洗，水洗 2 向水洗 1 溢流，进（补）水管设置在后槽（水洗 2），后槽（水洗 2）生产时不单独排放废水，后槽（水洗 2）水溢流入前槽（水洗 1）后，前槽（水洗 1）再溢流排放。每日后槽（水洗 2）补水 22t，同时溢流 22t 水进入前槽（水洗 1）。水洗 2 每日需补水 29.99t（其中补充纯水 1t、溢流水补充新鲜用水 22t、每月外排一次水后重新补充新鲜水，平均每天 6.52t、其他耗损等补充新鲜水 0.47t），22t 溢流水进入水洗 1 后再由水洗 1 溢流排放，水洗 2 不产生溢流水（即每天的 22t 溢流水）排放，水洗 1 的大部分用水由水洗 2 溢流而来不单独补水。

根据建设单位提供的资料，水洗 1 和水洗 2 清洗废水循环使用，每月外排一次。

(7) 硅烷化处理：清洗之后进行硅烷化处理，在工件表面形成一层硅烷化膜，起防锈作用。硅烷化采用浸泡工艺，常温浸泡 2 分钟，硅烷化槽液循环使用，20 个月更换一次。

硅烷化原理：与硅相连的 3 个 Si-OR 基团水解成 Si-OH 基团，此基团再与金属表面的 Me-OH 基团形成氢键，快速吸附于金属表面。在烘干过程中，Si-OH 基团和 Me-OH 基团进一步凝聚，在界面上生成 Si-O-Me 共价键。 $\text{SiOH (溶液)} + \text{MeOH (金属表面)} = \text{SiOMe (界面)} + \text{H}_2\text{O}$ 多余的 Si-OH 基团之间发生缩合反应在金属表面上形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的有机膜。

(8) 常温水洗：硅烷处理后进入两道常温水洗，即水洗 3 和水洗 4，采用逆流水洗，工作原理与水洗 1 和水洗 2 一样，用水量一样。

根据建设单位提供的资料，水洗 3 和水洗 4 清洗废水循环使用，每月外排一次。

(9) 电泳工艺说明：电泳是电泳涂料在阴阳两极，施加于电压作用下，带电荷的涂料离子移动到阴极，并于阴极表面所产生的碱性物质作用形成不溶解物，沉积于工件表面。电泳是油漆加工的一种，它的溶剂主要为水，电泳时间 3min，工作温度约为 $28\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。电泳烘干室尺寸为 $12\text{m}\times 33.98\text{m}\times 8.7\text{m}$ 。

(10) 常温水洗：电泳工序完成后进入 1 道常温水浸洗，即水洗 5，每天补充 1t 纯水、新鲜水 28.99t。

根据建设单位提供的资料，水洗 5 清洗废水循环使用，每月外排一次。

(11) 电泳后烘干固化：电泳后烘干固化采用热风循环加热，烘干时间为 30min，烘干温度 185°C ，烘道密闭设置循环排风系统，烘干炉采用天然气加热，年用气量约为 297 万 m^3 设置。烘干工艺产生的有机废气采用催化燃烧装置处理。

(12) 喷底/面漆、烘干：本项目为年产 6 万节框式标准节、年产 2.4 万节塔机片式标准节以及其它配件进行喷漆、烘干，其烘干过程使用天然气为能源，年用气量为 297 万 m^3 。项目设置底漆烘干室 1 套、面漆烘干室 2 套。底漆喷漆室 1 间，尺寸为 $15\text{m}\times 6\text{m}\times 8.28\text{m}$ ；面漆喷漆室 2 间，每间的尺寸是 $15\text{m}\times 6\text{m}\times 8.28\text{m}$ 。水性底漆按油漆:固化剂:水为 5:1:10%调制、水性面漆按油漆:固化剂:水为 10:3:10%调制；油性涂料按油漆：固化剂：稀释剂=5:1:1 调制。所有喷涂厚度均为 40um。喷漆过程主要产生噪声、有机废气及废油漆桶，有机废气采用“干式盒+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧”工艺处理。

(13) 打码、打包：成品采用贴有激光打印钢码 LOGO 编号标识牌，采用特殊胶垫及钢带打包，打包后暂存待售。

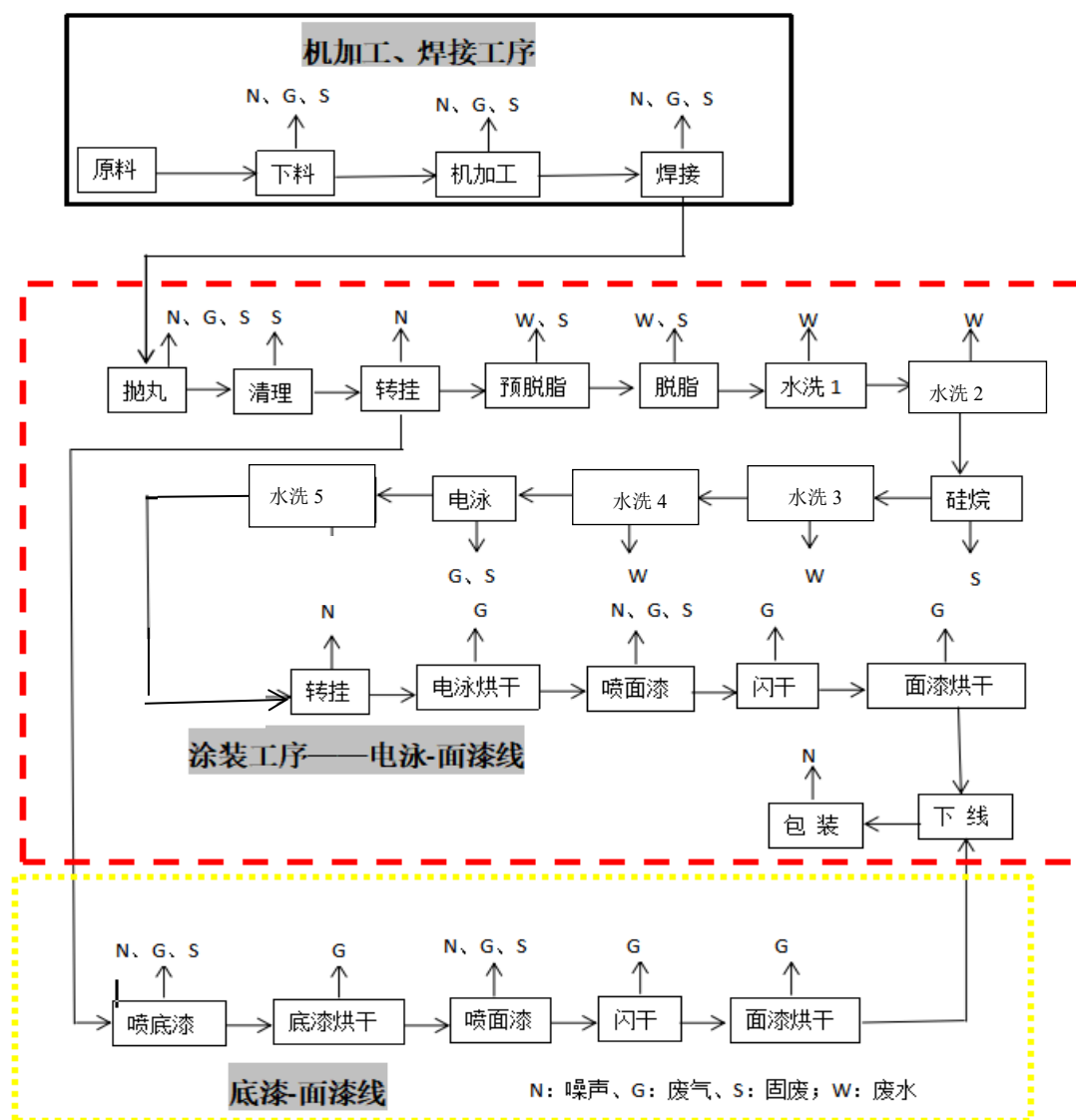


图 3-3 项目运营工艺流程及产污环节示意图

项目运营期的产污情况一览表见下表。

表 3-12 项目运营期污染物产生情况一览表

要素	产污环节	产污内容
废气（G）	切割、焊接工序	颗粒物、焊接烟尘
	抛丸除锈工序	颗粒物
	电泳工序	VOCs
	锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	喷漆废气	TVOC（包括二甲苯）、颗粒物
废水（W）	雨水（包括初期雨水）	COD _{cr} 、SS
	生活废水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷
	涂装废水	pH 值、化学需氧量、石油类、悬浮物等
	纯水制备系统浓水	COD _{cr} 、盐类、SS

	及反冲洗水	
固废 (S)	生产工艺过程	一般固废: 金属边角料、粉尘尘渣、废焊渣、污泥
		危险废物: 废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废活性炭、漆渣、废润滑油、废机油、废切削液、废乳化液、废催化剂、含油废抹布及手套等
	员工办公	生活垃圾

3.3 污染源源强分析与核算

3.3.1 营运期污染源源强分析

3.3.1.1 废气

项目营运期废气主要为切割烟尘、焊接烟尘、抛丸除锈粉尘、电泳烘干废气、喷漆烘干废气、锅炉废气和食堂油烟等。

1、切割烟尘

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和火焰切割技术,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 Fe_2O_3 、 FeO_2 、 MnO_2 、 SiO_2 等),故以颗粒物作为评价因子。

参考文献《激光气割烟尘分析及除尘系统》(王志刚,汪立新)等离子切割废气产生源强为39.6g/h(颗粒物),项目年工作300天,每天工作18小时,则等离子切割颗粒物年产生量为0.214t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中钢压延加工行业无组织排放主要污染物产污系数,火焰切割产生的烟尘无组织排放系数为0.022kg/t钢材,本项目全年约用钢材45000t,则火焰切割产生的颗粒物产生量为0.99t/a,项目等离子切割和火焰切割粉尘产生量合计1.204t/a。

本项目拟采取加强机械和自然通风换气,使厂房空气始终处于对流状态。本项目共设置9台切割机,在每台切割机上采用专用的切割烟尘收集器收集,形成半封闭式负压再收集至滤筒除尘进行处理。本项目拟设置9台收集器,单台收集器风机风量为3500m³/h,合计总风量31500m³/h,年运行300天,每天运行18小时,本项目产生量合计1.204t/a、产生速率为0.22kg/h、则产生浓度为7.08mg/m³。收集效率以90%计,除尘效率可达98%,则切割粉尘排放量为0.0217t/a、排放速率为0.004kg/h、排放浓度0.128mg/m³。经处理后的切割烟尘可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中规定的无组织排放监控浓度限值,对周边大气环境影响可控。

粉尘粒径是与粉尘活动性能相关的重要属性，空气动力学大约 $10\mu\text{m}$ 的粉尘颗粒在短短数秒之内就会因重力作用沉降到地面，具有很大的沉降率。本项目钢材在下料过程中形成的金属粉尘比重较大，未被收集的粉尘基本都沉降到车间地面，未收集到的颗粒物基本不会逸散到车间外，散落在切割机四周的粉尘和除尘设施收集后的粉尘定期经人工收集后作一般固废处理。

表3-13 切割粉尘产排情况一览表

污染工序	污染物	排放形式		排风量 m^3/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	削减量 t/a	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3
切割工序	颗粒物	无组织	经滤筒除尘器处理	31500	1.0836	7.08	1.0619	0.0217	0.128
			未被收集	/	0.1204	/	/	0.1204	/

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《焊接车间环境污染及控制技术》、《焊接工作的劳动保护》中数据可知，本项目采用混合气体焊接，焊接材料的发尘量参考氩弧焊及 CO_2 焊发尘量，按 $8\text{g}/\text{kg}$ 焊条，项目焊接材料年使用量 300t ，则焊接烟尘产生量为 2.4t/a 。企业焊接工序拟固定焊接工位，共 11 个工位。本项目设计中结构件车间采取加强机械和自然通风换气，使厂房空气始终处于对流状态。本项目共设置 11 个焊接工位，在每个焊接工位上设置 2 台移动式收集除尘器，拟设置 22 台移动式收集除尘器，单台移动式收集除尘器的风量为 $3500\text{m}^3/\text{h}$ ，合计总风量 $77000\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行 300 天，每天运行 18 小时，本项目焊接烟尘产生量合计 2.4t/a 、产生速率为 $0.44\text{kg}/\text{h}$ 、则产生浓度为 $5.77\text{mg}/\text{m}^3$ 。移动式收集除尘器收集效率以 90% 计，除尘效率可达 98%。经处理后的焊接烟尘外排量为 0.0432t/a 、排放速率为 $0.008\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中规定的无组织排放监控浓度限值。

3、抛丸除锈粉尘

本项目共有 2 条抛丸除锈生产线，共 2 台抛丸器，项目工件需进行抛丸处理，抛丸过程中有粉尘产生。根据《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 45000t/a ，则抛丸机抛丸粉尘产生量为 18t/a 。在每条生产线上各设置一套集气罩+旋风、滤筒除尘设施，单个除尘器设计总风量 $75000\text{m}^3/\text{h}$ ，合计设计总风量为 $150000\text{m}^3/\text{h}$ 、抛丸粉尘产生

量为 18t/a、产生速率为 3.33kg/h，则产生浓度为 22.22mg/m³；（按年运行 300 天，每天运行 18 小时），收集率按 98%计，滤筒加旋风除尘处理效率按 85%计，则抛丸粉尘排放量为 2.65t/a、排放速率为 0.49kg/h、排放浓度 3.27mg/m³。每条抛丸除锈粉尘经集气罩+旋风、滤筒两级除尘密闭处理，再由两根 15m 排气筒 DA001 和 DA002 排放。经处理后的抛丸除锈粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的浓度限值。2%未能收集的抛丸除锈粉尘排放量约 0.36t/a、排放速率为 0.06kg/h、拟采取加强机械和自然通风换气，使厂房空气始终处于对流状态，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中规定的无组织排放监控浓度限值。

4、涂装工序（电泳烘干、喷漆烘干）废气

① 电泳烘干废气

根据建设单位提供的资料，本项目拟新建 1 条电泳流水线，电泳调漆直接在电泳槽中进行，电泳无流平过程，电泳废气主要为电泳工序产生的烘干废气，电泳烘干工序废气按有机溶剂可挥发成分按 100%计。项目电泳漆用量 90t/a，按成份分析可知 VOCs 占 2%计，则 VOCs 产生量为 1.8t/a，年工作时间 6600h（年工作 300 天，每天 22h），建设单位拟采用催化燃烧处理设施对电泳烘干废气进行处理，电泳烘干废气在烘干炉内按收集率 98%，处理效率达到 85%，配套风机 12000m³/h，处理后的 VOCs 排放量 0.265t/a、排放速率为 0.040kg/h、排放浓度 3.35mg/m³，最终通过一根 15m 高的排气筒（DA003）排放。2%未能收集的电泳烘干废气，仅为 0.036t/a，因产、排量太小，可忽略不计，建议企业加强车间内的通风。催化燃烧比较适用于中小风量，浓度 3000-5000mg/m³ 的废气处理，因电泳废气 VOCs 的产生量小、产生浓度较低，燃烧点较低，废气浓度较低时耗电量高。建设单位拟采用“催化燃烧”工艺处理电泳废气从经济、技术上来说不可行。本评价建议项目采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭”工艺对电泳废气进行处理。

② 喷漆烘干废气

项目设置底漆烘干室 1 套、面漆烘干室 2 套。底漆喷漆室 1 间，尺寸为 15m*6m*8.28m；面漆喷漆室 2 间，每间的尺寸是 15m*6m*8.28m。工作时为密闭空间。流平闪干室主要用于对喷漆后的工件进行烘干，该流平闪干室主要以天然气为加热源，通过进口燃气主机对气体点火燃烧，经由换热器，将火焰转换成热能，在排风机的作用下由风管送入烘干室，通过循环风管，起到对烘干炉加热的作用，底部送热风、上部回风，进行冷热空气循环，再回至热风炉内，形成循环加热，温度自动控制，自动恒温，实行一键启动式工作。除油、喷涂、晾干工序均在喷涂车间内进行，无明显工作周期，日工作 22h。喷涂车间产生的废气中主要污染物为颗粒物、

挥发性有机物等。

挥发性有机物包括非甲烷总烃（烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃、卤代烃等）、含氧有机化合物（醛、酮、醇、醚等）、含氮有机物、含硫有机物等。本项目喷涂产生挥发性有机物主要有二甲苯、酮、醇等，即非甲烷总烃、含氧有机物等。

根据《湖南省制造业（工业涂装）VOC 排放量测算技术指南（试行）》及建设单位提供的资料（水性底漆配方：油漆：固化剂：水为 5:1:10%、水性面漆配方：油漆：固化剂：水为 10:3:10%；油性涂料配方：油漆：固化剂：稀释剂=5:1:1。所有喷涂厚度均为 40um），项目喷漆车间所用原料中主要挥发性有机物及固体分含量见下表。

表 3-14 喷漆车间所用原料中挥发性有机物及固体分含量

工序	原料名称	年耗量 kg	TVOC		固体分	
			含量%	质量含量 kg	含量 %	质量 含量 kg
面/底漆	水性面漆	486000	2	9720	45	218700
	水性面漆搭配固化剂	145800	4	5832	55	80190
	水性底漆	243000	2	4860	55	133650
	水性底漆搭配固化剂	48600	2	972	75	36450
	油性面漆	54000	30	16200（包括二甲苯含量 8100kg、占比 15%）	55	29700
	油性面漆搭配固化剂	10800	65	7020	46	4968
	油性底漆	27000	30	8100（包括二甲苯含量 5400kg、占比 20%）	60	16200
	油性底漆搭配固化剂	5400	65	3510（包括二甲苯含量 1890kg、占比 35%）	50	2700
	稀释剂	16200	100	16200（包括二甲苯含量 4860kg、占比 30%）	0	0
合计		1036800	/	72414 （包括二甲苯含量 20250kg）	/	522558

注：本项目采用水性面漆：KXI-2042（MSDS）；水性底漆：KXI-1007（MSDS）；水性面漆搭配固化剂：KXI-2000A（MSDS）；水性底漆搭配固化剂：KXG-1023（MSDS）。

油性面漆：KXI-8005（MSDS）；油性底漆 KXI-7004（MSDS）；油性面漆固化剂 KXI-8000A(MSDS)；油性底漆固化剂 KXG-7005（MSDS）；稀释剂 KXX-6006(MSDS)。

（1）颗粒物（漆雾）

主要为喷面漆产生的漆雾。漆雾：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 70%~80%，本次评价取 80%，即有 20%的漆雾产生。项目喷漆涂料中

固体分含量为 522558kg，则漆雾产生量为 15.8kg/h、104.5t/a。

(2) 挥发性有机物

根据《湖南省制造业（工业涂装）TVOC 排放量测算技术指南（试行）》，采用物料平衡法计算二甲苯、TVOC 的排放量。

$$E_{\text{涂装}} = E_{\text{物料}} - E_{\text{去除}} - E_{\text{回收}} - E_{\text{废水}}$$

式中：E_{涂装}——污染物排放量，kg；

E_{物料}——使用的所有物料中的污染量，kg；

E_{去除}——污染物控制措施的污染物去除量，kg；

E_{回收}——厂外回收处置的溶剂或废弃物中污染物含量，kg，本项目为 0；

E_{废水}——企业生产废水中含有的 TVOC 量，kg，本项目为 0。

根据表 3-12 可知，本项目喷涂车间使用的所有物料中，TVOC 产生量为 10.97kg/h、72.414t/a，其中包括二甲苯产生量为 3.07kg/h、20.25t/a；包括吹脱废气 0.54t（蜂窝炭 1g 吸附 300mg 的有机废气，15 个箱子，3 套装置，每次每套仅对其中 1 个箱子进行吹脱，每个箱子 2t 活性炭，每个活性炭箱设置 30%的脱附效率，根据干式盒+活性炭处理 TVOC 的效率为 90%，则 15 个箱子各自至少需进行 25 次吹脱反应，总共需 375 次，自动交替进行）。

(3) 污染控制措施

根据表面涂装塔机喷漆室工作时所产生的有机废气的特点，拟采用“干式盒（又名干式纸箱式漆雾过滤器）+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧”的处理方式。

干式盒：（又名干式纸箱式漆雾过滤器），是保证后续活性炭吸附和催化燃烧处理效果的关键，所以前处理必须干净有效。其基本原理为：①纸盒漆雾分离技术是采用由自然再生的阻燃瓦楞纸板制作而成的立方体纸盒代替液体或石灰粉对漆雾颗粒进行捕获。纸盒内部通过边缘和开孔，形成多重折流风道，扩大吸附表面，以达到最大的吸附效果。②其基本工作原理是将含有过喷漆雾的空气由排风机吸入过滤单元，漆雾颗粒在过滤单元内排布的迷宫纸盒内部通过不同路径结构，利用离心力使雾滴等大颗粒被多重折流风道表面吸附。

本项目共设计 3 套废气处理设备，单个废气处理设施的风量为 133000³/h，总量为 399000m³/h。面漆喷漆室 1 通过 1#废气处理设施（干式盒+活性炭吸附）处理；面漆喷漆室 2 通过 2#废气处理设施（干式盒+活性炭吸附）处理；底漆喷漆室通过 3#废气处理设施（干式盒+活性炭吸附）处理。同时，为了增加活性炭使用寿命，每套废气处理设

施通过自动化控制间断的对饱和活性炭吸附有机废气进行吹脱+催化燃烧。喷漆废气经活性炭吸附，吸附后的尾气直接通过排气筒排放，被吸附的有机物经脱附处理后再通过催化燃烧处理后与前面吸附净化后的尾气一起排放，吹脱+催化燃烧风量为 4000m³/h，该部分废气排放管道与“干式盒+活性炭吸附”治理废气排放管道汇合在一起，合计风量为 137000m³/h，则 3 套废气处理设施总风量为 411000m³/h。最后通过 1 根（实际是有 4 根，每单根 1.8*3.0m 方形排口，包括一根预留管，到 6m 高时汇为一根，为了美化外观，将其围成一个 6.25*5.25m 方形排口）25m 高的排气筒排放（编号为 DA004）。工艺流程具体详见下图。

根据《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》和参考同类型工程可知，干式盒+活性炭处理 VOCs 的效率为 90%，蓄热式催化燃烧法 VOCs 的处理效率为 85%，即“干式盒+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧”工艺，对颗粒物的处理效率为 95%、对 VOCs 的处理效率为 95%、收集效率均为 95%，本项目喷涂车间废气污染物产生及排放情况见下表。

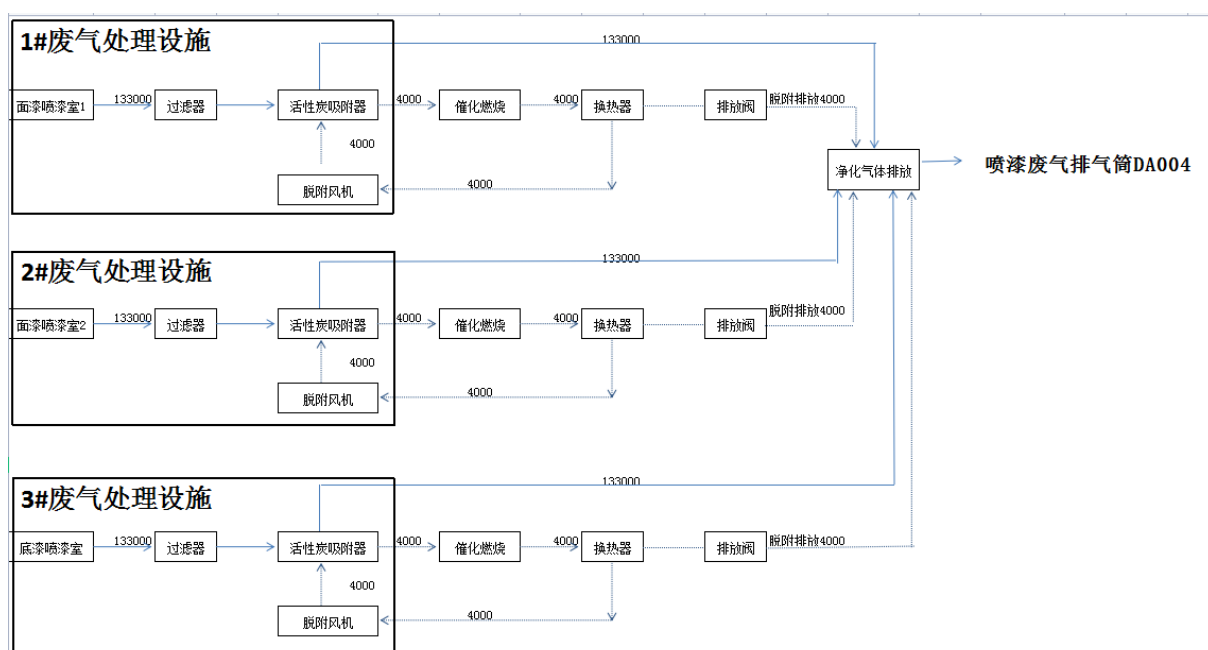


表 3-15 涂装工序废气污染物产生及排放情况 单位：量 t/a、速率 kg/h、浓度 mg/m³

污染物名称	颗粒物	TVOC
产生量 (t/a)	104.5	72.414 (其中二甲苯 20.25)
产生速率 (kg/h)	15.8	10.97 (其中二甲苯 3.07)
产生浓度 (mg/m ³)	39.68	26.69 (其中二甲苯 7.47)
拟采取措施	3 套废气处理系统（干式盒+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧）+1 根 25m 高的排气筒 DA004	

收集效率 (%)		95	95
去除效率 (%)		95	90
风量 (m ³ /h)		399000	411000
有组织排放量 (t/a)		4.96	6.88 (其中二甲苯 1.92)
有组织排放速率 (kg/h)		0.75	1.04 (其中二甲苯 0.29)
有组织排放浓度 (mg/m ³)		1.88	2.54 (二甲苯 0.71)
无组织 排放	排放量 (t/a)	5.23	3.621 (二甲苯 1.01)
	排放速率 (kg/h)	0.79	0.549 (二甲苯 0.153)

③锅炉废气

本项目采用 2 台 4t/h 的天然气锅炉，燃料来源是天然气，锅炉用气量为 300m³/h、年运行时间为 6600h，则锅炉天然气年用量为 198 万 m³。根据《天然气》（GB17820-2018）的有关内容，天然气为高清洁燃料，一般含硫量都较低，总硫（以硫计）平均以 100mg/m³计。天然气燃烧产生颗粒物、SO₂ 和 NO_x。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的排污系数、《工业源产排污系数手册（2010 修订）》和《环境保护实用数据手册》（胡名操），计算本项目燃气燃烧废气产生情况见表 3-16。

表3-16 本项目天然气燃烧废气产污系数

污染物指标	单位	产污系数
工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S
氮氧化物	千克/万立方米-原料	6.97 (低氮燃烧)
烟尘	千克/万立方米-原料	1.20

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。

天然气为清洁能源，产生的各项污染物很少，运行 22 小时/天计算，年生产时间约 6600h，燃烧废气经收集后颗粒物、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值燃气锅炉废气排放标准要求、锅炉废气中的氮氧化物经锅炉自带的低氮燃烧器处理后达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值燃气锅炉废气排放标准要求，最后由 15m 高排气筒（DA005）排放。根据建设单位提供设备设计方案，本项目用气量约为 300m³/h，则年使用天然气 198 万 m³，项目燃烧废气污染源强及排放情况见下表。

表 3-17 本项目锅炉废气污染源强及排放浓度一览表

序号	废气量	二氧化硫			氮氧化物			颗粒物		
	$\frac{2133.5}{\text{Nm}^3/\text{a}}$	$\frac{\text{mg}}{\text{m}^3}$	$\frac{\text{kg}}{\text{h}}$	$\frac{\text{t}}{\text{a}}$	$\frac{\text{mg}}{\text{m}^3}$	$\frac{\text{kg}}{\text{h}}$	$\frac{\text{t}}{\text{a}}$	$\frac{\text{mg}}{\text{m}^3}$	$\frac{\text{kg}}{\text{h}}$	$\frac{\text{t}}{\text{a}}$
1		18.56	0.06	0.396	64.65	0.209	1.38	11.14	0.036	0.238

5、食堂油烟

根据类比有关资料显示，平衡膳食推荐每人每天食用食油量为 30g。最高就餐人数约 500 人，平均每人每天耗用食油量按 30g 计，日耗用食油量约为 15kg，年耗食用油约 4.5t/a（以 300 天计算），据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，则油烟的产生量为 0.13t/a。油烟排放情况见下表。

表 3-18 项目油烟排放情况

油烟产生量 (t/a)	运行时间 (h/d)	风机风量 (m ³ /h)	油烟净化率 (%)	油烟产生浓度 (mg/m ³)	油烟排放量 (t/a)	油烟排放浓度 (mg/m ³)
0.13	5	10000	80	4.3	0.026	1.73

以上分析得知本项目油烟日产生量为 0.13t/a。通过油烟净化器处理（处理效率为 80%）后排放，其处理风量合计为 10000m³/h（拟设置 5 个灶头，每个灶头配置 2000m³/h）。则油烟排放量为 0.026t/a，排放浓度为 1.73mg/m³。

6、天然气燃烧产生的废气

（1）天然气燃烧产生的无组织废气

天然气主要用于涂装工序、切割工序和食堂。除涂装工序产生的天然气燃烧废气有组织排放外，其余均以无组织形式外排。

食堂使用天然气主要是炉灶的燃料，天然气燃烧后的一部分废气由油烟净化器抽走，一部分废气以无组织形式扩散。切割车间主要采用天然气作为切割机的助燃剂，产生的废气主要以无组织形式扩散。切割车间年使用天然气的量为 54 万 m³，食堂年使用天然气的量为 24 万 m³，根据《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》（李先瑞、韩有朋、赵振农合著）可知：每万 m³ 天然气燃烧产生氮氧化物约为 6.3kg、每万 m³ 天然气燃烧产生二氧化硫约为 1.03kg、每万 m³ 天然气燃烧产生颗粒物约为 2.4kg。因此，本项目食堂和切割工序天然气燃烧后产生氮氧化物的最大排放量约为 0.49t、二氧化硫最大排放量为 0.08t、颗粒物最大排放量为 0.19t。

天然气属于清洁能源，燃烧后只产生少量的二氧化硫、氮氧化物等大气污染物，对

周围环境影响很小，可以忽略不计。建议建设单位要加强设备的日常检修，加强厂区机械和自然通风换气，使厂房空气始终处于对流状态。经处理后的各污染物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的无组织排放监控浓度限值，对周边大气环境影响可控。

（2）天然气燃烧产生的有组织废气

涂装工序主要用于电泳工序的 2 台 4t/h 的热水锅炉（有组织排放）、电泳烘干炉（一套）的供热以及喷漆工序烘干炉（两套）的供应。涂装工序天然气年用气量为 792 万 m^3 ，除锅炉年使用天然气 198 万 m^3 外，其余用于三台烘干炉使用，电泳车间烘干炉（一台）天然气年用气量为 297 万 m^3 、喷漆车间烘干炉（两台）合计天然气年用气量为 297 万 m^3 。具体天然气使用情况详见表 3-11。

根据《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》（李先瑞、韩有朋、赵振农合著）可知：每万 m^3 天然气燃烧产生氮氧化物约为 6.3kg、每万 m^3 天然气燃烧产生二氧化硫约为 1.03kg、每万 m^3 天然气燃烧产生颗粒物约为 2.4kg。因此，本项目电泳车间烘干炉天然气燃烧后产生氮氧化物的最大排放量约为 1.87t、二氧化硫最大排放量为 0.3t、颗粒物最大排放量为 0.72t。建设单位拟采用风量为 12000 m^3/h 的风机将该部分废气抽至电泳烘干废气排气筒（即 DA003）外排，则氮氧化物外排浓度为 23.6 mg/m^3 、二氧化硫外排浓度为 3.79 mg/m^3 、颗粒物外排浓度为 9.09 mg/m^3 。

本项目喷漆车间烘干炉天然气燃烧后产生氮氧化物的最大排放量约为 1.87t、二氧化硫最大排放量为 0.3t、颗粒物最大排放量为 0.72t。建设单位拟采用两台风量为 4000 m^3/h （合计 8000 m^3/h ）的风机将该部分废气抽至喷漆烘干废气排气筒（即 DA004）外排，则氮氧化物外排浓度为 35.42 mg/m^3 、二氧化硫外排浓度为 5.68 mg/m^3 、颗粒物外排浓度为 13.64 mg/m^3 。

综上，所述本项目涂装车间天然气燃烧产生的有组织废气各项污染物外排浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中相关要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中对传输通道城市的特别要求。

3.3.1.2 废水

本项目营运期产生的水污染物主要为生活污水（职工日常生活污水和食堂用餐污水）、生产废水（脱脂废水、硅烷废水和水洗废水、电泳废水、喷漆废水）、涂装纯水制备系统浓水及反冲洗水和绿化废水，车间地面采用人工清扫，不产生地面拖洗废水。

(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水量、水压要求。车间地面采用人工清扫，不产生地面拖洗废水，项目职工约有500人在厂区食宿，项目用水标准根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2020）估算，职工住宿人员生活用水量按120L/人·d计算，食堂用水量约35L/人·d计算，企业每年正常生产300天计，项目给排水量计算见下表。

表 3-19 项目给排水量统计表

项目	用水规模	用水标准	用水		排水		备注
			日用水量(t/d)	年用水量(t/a)	日排水量计(t/d)	年排水量计(t/a)	
员工日常	500 人	120L/人·d	60	18000	48	14400	损耗 20%
食堂	500 人	35L/人·d	17.5	5250	14	4200	损耗 20%
生活污水			77.5	23250	62	18600	

项目产生废水主要为职工生活废水和食堂用水。项目排水采用雨污分流，雨水经收集后排入园区雨水收集管网。项目生活废水主要为职工日常生活污水和食堂用餐污水，项目职工约有 500 人在厂区食宿，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）中相关标准，职工住宿人员生活用水量按 120L/人·d 计算，食堂用水量约 35L/人·d 计算，企业每年正常生产 300 天计，生活废水排放系数按 0.8 计，则项目职工日常生活污水产生量为 48m³/d（14400m³/a），食堂废水产生量为 14m³/d（4200m³/a），本项目生活废水总量为（18600m³/a）。据类比，本项目混合生活污水水质情况为：COD300mg/L，BOD₅150mg/L，SS180mg/L、氨氮 35mg/L、动植物油 100mg/L。

表 3-20 废水产生情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况		排放情况	
		浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活废水 18600t/a	COD	300	5.58	50	0.93
	BOD ₅	150	2.79	10	0.19

	SS	180	3.348	10	0.19
	NH ₃ -N	35	0.651	5	0.10
	动植物油	100	1.86	10	0.19

(2) 生产废水—表面处理工艺清洗废水

本项目表面处理共进行 5 道常温水洗，无 UF 浸洗，均为常温操作。各槽排水量核算见下表。

表 3-21 表面处理及电泳生产线各槽废水产生情况

项目	用水规模	用水标准	用水		排水		备注
			日用水量(t/d)	年用水量(t/a)	日排水量(t/d)	年排水量(t/a)	
生产用水	预脱脂用水 (预脱脂槽液)	0.096m ³ /h、一天 22 个小时	2.122	636.6	0.652	195.6	槽液循环使用 10 个月间歇外排一次，平均 0.652t/d
	脱脂用水 (脱脂槽液)	0.086m ³ /h、一天 22 个小时	1.9	570	0.43	129	槽液循环使用 15 个月间歇外排一次，平均 0.43t/d
	水洗 1 用水	0.36m ³ /h、一天 22 个小时	7.99 (新鲜水)	2397	28.52	8556	槽液循环使用 1 个月间歇外排一次，平均 6.52t/d，每天溢流 22t 水
	水洗 2 用水	1.36m ³ /h、一天 22 个小时	29.99 (新鲜水 28.99t、 纯水 1t)	8997	6.52	1956	槽液循环使用 1 个月间歇外排一次，平均 6.52t/d
	硅烷用水	0.081m ³ /h、一天 22 个小时	1.796	538.8	0.326	97.8	槽液循环使用 20 个月间歇外排一次，平均 0.326t/d
	水洗 3 用水	0.36m ³ /h、一天 22 个小时	7.99	2397	28.52	8556	槽液循环使用 1 个月间歇外排一次，平均 6.52t/d，每天溢流 22t 水
	水洗 4 用水	1.36m ³ /h、一天 22 个小时	29.99 (新鲜水 28.99t、 纯水 1t)	8997	7.4	2220	槽液循环使用 1 个月间歇外排一次，平均 7.4t/d
	水洗 5 用水	1.36m ³ /h、一天 22 个小时	29.99 (新鲜水 28.99t、 纯水 1t)	8997	28.52	8556	槽液循环使用 1 个月间歇外排一次，平均 6.52t/d，每天溢流 22t 水
	纯水系统	0.307m ³ /h、一天 22 个小时	6.77 (包括)	2031	2	600	70%循环使用，30%进园区污水

			电泳用水)				处理厂
	喷漆	0.068m ³ /h、一天 22 个小时	1.5	450	/	/	循环使用
	切削液配制	0.23m ³ /h、一天 22 个小时	5	1500	/	/	消耗
合计			125.04	37511.4	102.888	30866.4	/

根据江苏欧德利环保科技有限公司为湖南中立智能科技有限公司编制的《湖南中立智能科技有限公司废水处理技术方案》可知：本项目各生产废水水质情况，脱脂废水包括预脱脂废水、脱脂废水和水洗 1、水洗 2；硅烷废水包括硅烷水、水洗 3 和水洗 4；水洗废水为水洗 5 用水。本项目表面处理及电泳废水水质情况类比“上汽大众汽车有限公司长沙分公司年产 30 万辆乘用车建设项目”现有工程验收监测资料。因本项目生产工艺与其生产工艺类似（“上汽大众汽车有限公司长沙分公司年产 30 万辆乘用车建设项目”建设规模为年产 30 万辆乘用车、工艺流程为焊接工序-涂装工序（预脱脂、脱脂、三道水洗、UF 液洗、硅烷化、烘干固化、电泳打磨、色漆、面漆喷漆等）），所以本项目采用该项目现有工程验收监测资料中相关数据，表面处理及电泳废水水质情况详见表 3-22。

表 3-22 本项目各废水产生情况汇总

废水类型	废水量		COD		氨氮		石油类		SS	
	t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
脱脂废水	36.12	10836.6	3600	39.012	/	/	800	8.67	1000	10.837
硅烷废水	36.25	10873.8	200	2.175	6	0.065	/	/	/	/
水洗废水	28.52	8556	1900	16.256	/	/	/	/	500	4.278
纯水制备浓水	2	600	40	0.024	/	/	/	/	/	/
生活污水	62	18600	300	5.580	35	0.651	/	/	180	3.348
合计	164.9	49466.4	/	63.047	/	0.716	/	8.67	/	18.463

本项目生产废水采用的处理工艺流程为：综合调节池+气浮池+斜板沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水池，经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，符合园区污水处理厂进水水质要求。

（3）生产废水——其它废水

生产废水除表面处理工艺清洗废水外，还有电泳废水、喷漆废水和切削液配置。

电泳废水：阴极电泳槽内槽液进入到超滤设备进行超滤处理，处理出的超滤水进入超滤水洗槽，再循环到超滤设备，循环使用。

喷漆废水：喷雾净化处理产生的喷漆废水经循环水池沉淀处理后回用于喷雾净化设施，不外排。

切削液配置废水在生产过程中通过切削液过滤装置净化，去除加工过程中混入切削液的油类、杂质、金属屑后，循环使用，不外排。

(4) 纯水制备系统浓水及反冲洗水

企业设有纯水制备设备，为前处理工序提供纯水。项目喷涂前处理生产线和阴极电泳线需采用纯水，采用先进的反渗透膜制备，再配以过滤装置制取，所得的纯水纯度更高。另外，反渗透膜使用一定时间后由于吸附的杂质过多，净化能力降低，需要对反渗透膜进行冲洗，相应会产生反冲洗水。纯水制备过程中纯水得率 70%左右，制备过程会产生 30%的浓水，本项目纯水制备系统需要用水 6.77t/d、2031t/a，回用于水洗 2、水洗 4、水洗 5 和电泳废水，因此产生浓水 2t/d、600t/a。该浓水主要含有少量的浓缩的盐类、SS，COD 等，COD 小于 50mg/L，根据同类行业同类措施经验分析一般 COD 为 40mg/L 左右，涂装车间纯水装置产生的浓水和反冲洗废水通过污水管网直接进入园区污水处理厂处理。

(5) 初期雨水

初期雨水会将散落在厂区地面的粉尘汇集，从而含有大量悬浮物等污染物质，若不进行收集处理，将对附近水环境造成影响。本评价要求事故应急池(兼做初期雨水收集池)。事故池应设置切换阀门，正常情况下阀门与雨水管道连通，雨天收集的初期雨水在事故池(兼做初期雨水收集池)沉淀后排入厂区雨水管网。

综上，本工程废水污染物实际排放总量情况见表 3-23。本项目产生废水情况汇总表详见表 3-26。

表 3-23 本工程废水污染物实际排放总量情况

项目名称			COD	氨氮
废水排放量 164.888t/d (其中生活废水 62 t/d (18600t/a)、 生产废水 102.888t/d、	DW001 生产废水	排放浓度 (mg/L)	500	30
	排放口	排放量 (t/a)	15.133	0.908
	DW001 纯水制备	排放浓度 (mg/L)	50	5
	浓水排放口	排放量 (t/a)	0.03	0.003
	DW002 生活废水	排放浓度 (mg/L)	300	30
	排放口	排放量 (t/a)	5.58	0.56

30866.4t/a (包括 纯水制备浓水 2t/d、 600t/d) 总计: 164.888t/d 49466.4t/a	园区污水处理厂 处理后 (最终排放量)	排放浓度 (mg/L)	50	5
		排放量 (t/a)	2.473	0.247

注：厂总排口接管量按纳管标准《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准核算，园区污水处理厂处理后最终排放量按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准核算。

3.3.1.3 噪声

项目营运期噪声主要为生产设备产生的机械噪声，主要噪声源强见下表。

表 3-24 主要噪声源强 单位：dB (A)

编号	声源	声源强度 dB(A)	数量(台/套)	产生位置	处理措施
1	各类切割机	85-90	9	机加工 车间	厂房隔声、基础减振
2	折弯机	90	1		厂房隔声、基础减振
3	各类钻床	85	2		厂房隔声、基础减振
4	各类镗床	70	1		厂房隔声、基础减振
5	抛丸除锈设备	90	2		厂房隔声、基础减振
6	焊接设备	70	11		厂房隔声、基础减振
7	前处理电泳生产线	80	1		厂房隔声、基础减振
8	喷漆烘烤设备	85	3		厂房隔声、基础减振
9	风机	85	8		厂房隔声、基础减振

3.3.1.4 固体废物

本项目固体废物包括生活垃圾、金属边角料、粉尘尘渣、废焊渣、废包装桶、废活性炭、废润滑油、废切削液及废含油抹布、废表面处理槽渣、废电泳槽渣、自建污水处理站污泥。

1、一般工业固体废物

(1) 金属边角料

项目机加工过程中会产生的金属边角料及收集的金属屑等，类比《湖南湘一智能工程机械有限公司年产塔机标准节 15000 件、片式塔吊标准节 1000 件、塔机配件 30000 件建设项目环评影响报告书（报批稿）》可知：项目金属边角料及所收集金属屑产生量约为 1173t/a，其不在《国家危险废物名录》（2021 年版）中，为一般工业固废，收集暂存后外售。

(2) 粉尘尘渣

项目抛丸粉尘经旋风、滤筒两级除尘处理收集后产生尘渣，以及焊接收集处理产生的尘渣，主要为金属颗粒物及金属氧化物，根据工程分析计算可知，项目收集尘渣产生量约 17.46t/a，收集后外售综合利用。

（3）废焊渣

项目钢材等焊接加工过程会产生一定量焊渣，为金属颗粒物，类比《湖南湘一智能工程机械有限公司年产塔机标准节 15000 件、片式塔吊标准节 1000 件、塔机配件 30000 件建设项目环评影响报告书（报批稿）》可知：焊渣产生量约 6t/a。收集后外售综合利用。

（4）自建污水处理站污泥

本项目自建污水处理站处理，处理过程有污泥产生，产生量约为 85.7t/a。查阅《国家危险废物名录》（2021 年版）可知，因本项目不是油漆生产过程中产生的废水处理污泥，该部分固废不属于《国家危险废物名录》中危险废物，进行脱水处理后送至填埋场填埋。

2、危险废物

（1）废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶

油漆桶、稀释剂、固化剂使用完后将产生一定量的废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶，产生量约 40t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）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。

（2）漆渣：根据物料平衡，漆渣的产生量为 3.47t/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。

（3）废活性炭：废活性炭是被吸附的有机气体的量和活性炭本身的用量之和。根据建设单位提供的资料，本项目年使用活性炭约 60t/a。1kg 活性炭对有机废气吸附量一般在 0.2-0.3kg，本项目取值 0.30kg，项目有机废气去除量为 64.56t/a，则活性炭吸附量为 19.37t/a，则废活性炭产生量为 79.37t/a。废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-405-06（900-402-06 和 900-404-06 中所列废物再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质），建议每季度更换一次，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。

(4) 废催化剂

项目催化氧化过程中，四年一更换的废催化剂，列入《国家危险废物名录》（2021 年）中，属于危险固废的范围，废物类别为 HW50 废催化剂环境治理业，废物代码为 772-007-50，根据建设单位提供资料，废催化剂产生量为 0.1t/四年。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) 废润滑油、废机油

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，类比同类型工程，项目润滑油年用量为 0.3t、机油年用量为 0.055 吨，废润滑油和废机油的产生量按使用量的 20% 计算，本项目废润滑油年产生量为 0.06t、废机油年产生量为 0.011 吨。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），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。

(6) 含油废抹布及手套

项目机械设备维修过程中会产生润滑油（危险废物 HW08）跑冒滴漏的情况需要戴手套用抹布擦拭，根据建设方提供资料，则本项目废油抹布、含油废手套年产生量约为 0.02t，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废含油抹布属于危废，经集中收集至危废暂存间暂存后委托有危废处理资质的单位统一回收处理。

(7) 废润滑脂、油泥：产生于污水处理设施的隔油池，根据建设单位提供的资料，预计产生量为 5t/a，废物代码为“HW08(900-210-08)”，委托有资质单位定期清运处置。

(8) 废切削液、废乳化液

机械加工行业机器零配件的切削等加工过程中需使用切削液和乳化液，切削液每天用量为 5t/d、1500t/a，切削液配置废水在生产过程中通过切削液过滤装置净化，去除加工过程中混入切削液的油类、杂质、金属粉屑后，循环使用。但是时间长了会变质，每年会有少量的废切削液产生，则废切削液产生量约为 2t/a。根据建设单位提供，废乳化液产生量为 2t/a。废切削液和废乳化液属于危废，为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，危废编号为 900-006-09，这部分废物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，将储存在有排气孔的铁桶中，有处理资质的单位统一回收后处理。

3、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 1100 人，则生活垃圾产生量为 165t/a，拟由环卫部门定期清运，统一处理。

3.3.1.5 污染源源强统计

根据上述分析，本项目营运期污染源源强情况见下列表格。

表 3-25 废气污染源源强

装置/工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放 时间 h	年排放 量 t/a
			核算方法	废气量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	废气排放 量(m3/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
机加工	无组织	颗粒物	排污系数	31500	7.08	1.204	每台切割机采用专用切割 烟尘收集器收集，形成半 封闭式负压送至滤筒除 尘，最后通过排气扇外排	收集效率 90%， 处理效率 98%	31500	0.128	0.004	5400	0.0217
焊接	无组织	颗粒物	排污系数	77000	5.772	2.4	每个焊接工位上在每个焊 接工位上设置 2 台移动式 收集除尘器	收集效率 90%， 处理效率 98%	77000	0.10	0.008	5400	0.0432
抛丸	有组织	颗粒物	类比估算	150000	22.22	18	经集气罩+旋风、滤筒两 级除尘密闭处理，处理后 经两根 15m 排气筒 DA001 和 DA002 排放	收集效率 98%， 处理效率 85%	75000（每 个排气筒 的量）	3.27	1.33（每 个排气筒 的量）	5400	2.65
	无组织		类比估算	/	/	0.36	加强机械和自然通风换气	/	/	/	0.06	5400	0.36
电泳烘干 废气	有组织	TVOC	物料衡算	12000	/	1.8	采用催化燃烧处理设施， 后经 15m 排气筒 DA003 排放	收集效率 98%， 处理效率 85%	12000	3.35	0.040	6600	0.265
喷漆烘干 废气	有组织	颗粒物	物料衡算	399000	39.68	104.5	采用“干式盒+活性炭吸附- 吹脱+催化燃烧”工艺后 经 25m 排气筒 DA004 排 放	收集效率 95%， 颗粒物处理效 率 95%、TVOC 处理效率 90%	399000	1.88	0.75	6600	4.96
		TVOC		411000	26.69	72.414			411000	2.54	1.04	6600	6.88
	无组织	颗粒物		/	/	5.23	加强机械和自然通风换气	/	/	0.79	6600	5.23	
		TVOC				3.621				0.549	6600	3.621	
		颗粒物	排污系数			2133.5				/	0.238	采用低氮燃烧器，由 15m	/

	有组织	SO ₂	排污系数	万	/	0.396	高排气筒（DA005）排放			18.56	0.06	6600	0.396
		NO _x	排污系数		/	1.38				64.65	0.209	6600	1.38
食堂油烟	有组织	食堂油烟	估算	10000	4.3	0.13	经油烟净化器处理后经高于楼顶的排气筒（DA005）排放	处理效率 80%	10000	1.73	0.017	1500	0.026
天然气燃烧废气	无组织	颗粒物	排污系数	/	/	1.6	加强设备的日常检修，加强厂区机械和自然通风换气，使厂房空气始终处于对流状态	/	/	/	/	/	1.6
		SO ₂	排污系数	/	/	0.67		/	/	/	/	/	0.67
		NO _x	排污系数	/	/	4.23		/	/	/	/	/	4.23

表 3-26 本项目各废水产生情况汇总

废水类型	废水量		COD		氨氮		石油类		SS	
	t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
脱脂废水	36.12	10836.6	3600	39.012	/	/	800	8.67	1000	10.837
硅烷废水	36.25	10873.8	200	2.175	6	0.065	/	/	/	/
水洗废水	28.52	8556	1900	16.256	/	/	/	/	500	4.278
纯水制备浓水	2	600	40	0.024	/	/	/	/	/	/
生活污水	62	18600	300	5.580	35	0.651	/	/	180	3.348
合计	164.9	49466.4	/	63.047	/	0.716	/	8.67	/	18.463

表 3-27 噪声污染源源强

编号	声源	声源强度 dB(A)	数量	产生位置	处理措施	排放时间
1	各类切割机	85-90	9	机加工 车间	厂房隔声、基础减振	5400h
2	折弯机	90	1		厂房隔声、基础减振	5400h
3	各类钻床	85	2		厂房隔声、基础减振	5400h
4	各类镗床	70	1		厂房隔声、基础减振	5400h
5	抛丸除锈设备	90	2		厂房隔声、基础减振	5400h
6	焊接设备	70	11		厂房隔声、基础减振	5400h
7	前处理电泳生产线	80	1		厂房隔声、基础减振	5400h
8	喷漆烘烤设备	85	3		厂房隔声、基础减振	5400h
9	风机	85	8		厂房隔声、基础减振	5400h

表 3-28 固体废物污染源源强

序号	名称	分类	产生量(t/a)	危废类别	危废代码	有害成分	危险特性	处理处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	165	/	/	/	/	环卫部门统一清运
2	金属边角料	一般工业固废	1173	/	/	/	/	分别收集后外售 资源回收公司
3	粉尘尘渣	一般工业固废	17.46	/	/	/	/	
4	废焊渣	一般工业固废	6	/	/	/	/	
5	自建污水处理站污泥	一般工业固废	85.7	/	/	/	/	脱水后送至垃圾 场填埋
6	废油漆桶、废稀释剂桶等	危险废物	40	HW49	900-041-49	沾有挥发性有机物	T/I	危废暂存间内暂 存后，定期交由 有资质单位统一 安全处置
7	废活性炭	危险废物	79.37	HW49	900-041-49		T/I	
8	漆渣	危险废物	3.47	HW12	900-252-12		T/I	
9	废润滑油、废机油	危险废物	0.355	HW08	900-249-08	机油	T/I	

10	废润滑脂、油泥	危险废物	5	HW08	900-210-08	浮油	T/I	
11	废催化剂	危险废物	0.025	HW50	772-007-50	涉有机物类	T/I	
12	含油废抹布及手套	危险废物	0.02	HW08	900-249-08	机油	T/I	
13	废切削液、废乳化液	危险废物	4	HW09	900-006-09	油/水、烃/水混合物或 乳化液	T	

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

汨罗市隶属于岳阳市，地处湖南省东北部，紧靠洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 112°51′~113°27′、北纬 28°28′~29°27′。汨罗市东部、东南部分别与长沙市长沙县、望城区接壤，西邻湘阴县和沅江市，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。境内著名的汨罗江西接湘江汇入洞庭湖。京广铁路、武广高铁、京珠高速、107 国道、S308 线贯穿市境。

国家级长沙经济技术开发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内，位于新塘路以西，塾塘路以北，坪上路以东和大里塘路以南的交汇处，厂址中心经纬度坐标为东经 113° 08'46"、北纬 28° 28'54"，具体地理位置见附图 1。

4.1.2 地质

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。

本项目选址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《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），地震设防烈度为 7 度。

4.1.3 地形地貌

汨罗市地势东南部高、西北部低，由山地向滨湖平原呈梯降过渡，头枕幕阜，脚踏洞庭。东南部峰岭起伏，连绵成脉，形成天然屏障。其中，东有幕阜山余脉智峰山，群峰拱岱，岭峦盘结，沟谷回环，犬牙交错，地形险峻。山区有南岭、米家寨、老山尖、苦岭、乌石尖、冷水尖、从毛山、汉峰山等山峰。南部有飘峰山、神鼎山、隐居山、玉

池山、湖鼻山、密岩山等。

汨罗的丘陵多处于岗地与低山过渡地带或山地余脉末梢。海拔一般在 110~250 米之间。岗地是汨罗分布最广的地貌类型，面积 613.51 平方公里，占汨罗市总面积 39.28%。汨罗的平原位于汨罗江及其支流溪谷两侧，由中部向西北部呈扇形展布敞开，地表物质由河湖的沉积作用形成深厚的冲积物或冲积湖组成。海拔绝大部分在 50 米以下，平原面积 296.01 平方公里，平原土质肥沃。

4.1.3 气候与气象

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，夏秋多早、严寒期短，暑热期长。

汨罗市年均气温 17.1℃，极端最高气温 39.3℃，极端最低气温-11.8℃。年均降水量 1345.4mm，相对集中在 4~8 月，占全年总降水量 61.5%；日最大降雨量 159.9mm，最长连续降雨天数为 18d，连续 10d 降雨量最多为 432.2mm。年均降雪天数为 10.5d，积雪厚度最大为 10cm。常年主导风向为 NNW，频率为 10.38%；冬季主导风向为 NNW（13.48%），夏季主导风向为 S（20.02%）。年平均风速为 1.74m/s。年平均地面温度 19.3℃，年平均霜日数 24.8d，年均湿度为 81%，年均蒸发量为 1312.3mm。

4.1.5 地表水环境

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 4.1km²（坝址控制流域面积 0.76km²，外引集雨面积 3.34km²），总库容 266 万 m³，正常蓄水位 78.0m，正常库容 198 万 m³，死水位 70.4m，死库容 6.5 万 m³，调节库容 192 万 m³，为多年调节水库。大里塘水库坝址控制流域面积 0.76km²，坝址多年平均流量 0.0168m³/s，多年平均径流量 53.0 万 m³。外引集雨面积 3.34km²，引入大里塘水库多年平均流量 0.030m³/s，多年平均径流量 93.1 万 m³。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 320km²，其中汨罗市流域面积 75km²。白沙河多年平均径流量为 22413 万 m³，其中汨罗市境内平均径流量为 5253 万 m³。白沙河为汨罗产业园纳污水体。

4.1.6 地下水环境

项目所在区域内地下水主要分第四系松散层孔隙水和基岩裂缝水。地下水位高程为

31.4-30.2m，埋深为-6.2~-5.9m，化学类型为对建筑砷和钢筋无腐蚀性。地下水补给主要靠大气降水渗入地下补给，地下水径流（流场）方向与地形基本一致，由东北向西南侧径流，排泄方式主要为蒸发排泄、向白沙河排泄及人工开采等。

4.1.7 土壤与水土流失

区域成土母质为第四纪松散堆积物，包括第四纪红色粘土和近代河湖冲积物，两者母质均为外源物。土壤种类有浅红色黄色泥土、红黄色泥土、青夹泥土、红泥土。土层深厚、质地粘重，呈酸性，磷钾缺乏，保水保肥性能较好。河湖冲积物形成紫河沙泥田、紫河沙田、河沙土、土层深厚，土质疏松，养分较丰富。

国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园在开发建设过程中，“三通一平”工程破坏了原有的地表植被，使得土壤裸露，造成区域水土流失加剧。

4.1.8 动植物与生态

4.1.8.1 动物

根据《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。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、槲、楠竹等。

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、灌木及人工防护林欧美杨等。区域内未发现珍稀野生植物分布。

4.1.8.2 植物

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；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。主要经济鱼类有草、青、鲢、鳙、鲤等；主要鸟类有灰胸竹鸡、雉、雀鹰、白鹭、喜鹊、八哥、杜鹃、白头翁、斑鸠等；主要两栖动物有蟾蜍、青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、古巴牛蛙等；主要爬行动物有乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类等。属国家保护动物的有鲢鲤（穿山甲）、金钱豹、大鲵（娃娃鱼）、猴面鹰、江豚（江猪）、大灵猫等。

项目所在区域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。

4.1.8.3 景观生态

项目所在区域景观生态主要由以下体系组成：

- 1、以针阔叶混交林、常绿阔叶林为主的林地生态系统；
- 2、以灌、草丛为主的灌木、草丛生态系统；
- 3、以人工植被为主的农业生态系统，种植水稻、蔬菜及其他经济作物；
- 4、城镇等人工生态系统。

这些景观组成（生态系统）之间有着相辅相成和相互制约的特定生态关系。随着汨罗产业园的开发建设，区域景观生态系统在人为干扰作用下，多样性指数降低，系统优势度减少，生态系统的生产力、稳定性、自我维持能力正趋于降低。

4.2 国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园

国家级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）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。

4.2.1 产业园规划

4.2.1.1 规划范围

国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园，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。

4.2.1.2 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。

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。

4.2.1.3 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 4-1 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

4.2.1.4 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 and 经三路。

2、给水工程规划

产业园需水量为 1.05 万 m³/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 m³/d，二期为 3.5 万 m³/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，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）危险废物处置

园区规划设置配套服务于园区的危废综合利用处置中心。

4.2.1.5 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 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 9.1913km^2 ，包括新市和弼时两个片区，面积分别为 6.3738km^2 和 2.8175km^2 ；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。2018 年 9 月，汨罗高新技术产业开发区管理委员会委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司承担汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划的环境影响评价工作。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。审查意见针对汨罗高新技术产业开发区弼时片区提出的要求见下表。

表 4-2 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。
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。具体项目建设应前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 产业园开发现状

4.2.3.1 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 m³/d，二期为 3.5 万 m³/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运营阶段，尾水排入白沙河。

能源：采用园区内管道天然气。

2、项目与产业园依托关系

表 4-3 项目与产业园依托关系

项目	依托关系
道路	本项东临新塘路，南临塾塘路，西临坪上路和北临大里塘路，新塘路、大里塘路已建成，交通便利
给水	依托产业园给水管网，由长沙经开区汨罗产业园给水厂工程供水
排水	项目生产废水经自建污水处理站处理、纯水制备浓水、生活废水和食堂废水经化粪池和隔油池处理后排入汨罗高新技术产业开发区弼时片区园区污水处理厂处理后外排。

4.2.3.2 企业入驻概况

1、企业入驻情况

据调查，产业园入驻企业概况见下表。

表 4-4 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	在生产
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）	在生产
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	在生产
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	在生产
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	在生产
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	在生产
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	在生产

		酸乳液 200t/a、三元乙丙橡胶颗粒 800t/a、人造草皮 500 万 m ² /a、金属包装桶 30 万个/a	
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	在生产
9	岳阳市美建装配式建筑有限公司	年产 150 万 m ² 双层墙、100 万 m ² 叠合楼板、6 万 m ³ 异性构件（楼梯、阳台板、空调板）	在生产
10	湖南隆亨新材料有限公司	年产 30 万吨预拌干混砂浆	在生产
11	河南焦作瑞福莱反光材料有限公司	福瑞莱智能交通和反光膜生产项目	在建
12	湖南汇杰重工有限责任公司	年产 400 台机械设备	在生产
13	湖南湘一智能工程机械有限公司	年产塔机标准节 15000 件、片式塔吊标准节 1000 件、塔机配件 30000 件	在建
14	湖南万鼎智能科技有限公司	年产 1000 柴油发电机组	在生产
15	湖南领建科技有限责任公司	年产 48 万 m ³ ALC 砌块、板材及 10 万吨建筑石膏抹墙及配套材料	在生产
16	汨罗市格润德润滑材料科技发展有限公司	年产 5 万吨各类润滑油脂	在生产
17	湖南精斯诚智能科技发展有限公司	年产 5000 樘人防工程用各种型号的防护门、密闭门、防爆波悬板活门等系列防护设备及 2000 台套消防用防排烟风机、阀门	在生产
18	湖南诺沃科技有限公司	年产 50t 碳-碳复合材料	在生产
19	岳阳瑞新机械制造有限公司	年产 7000 套泵车零部件	在生产
20	湖南浩嘉玻璃有限公司	生产其他玻璃制造、钢化玻璃制造、夹层玻璃、特种玻璃等项目	在生产
21	湖南罗丹莫纳照明科技有限公司	年产 1000 吨标示标牌、700 吨广告灯箱、500 吨照明灯具	在生产
22	湖南体兴建筑材料有限公司	年生产 6 万吨优质各类口径螺旋焊管	在生产
23	湖南赛迈斯智能装备有限公司	年产 6000 台套旋挖钻机配件	在生产

2、本项目周边企业分布情况

本项目选址于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区，位于新塘路以西，塾塘路以北，坪上路以东和大里塘路以南的交汇处，西面为河南焦作瑞福莱反光材料有限公司，项目北面为湖南乐浦物流有限公司、罗丹莫纳高新技术有限公司、长沙德赛厨房设备有限公司、湖南虹宇碳素新材料有限公司、汨罗市乾源碳素材料有限公司和湖南汇杰重工有限责任公司；东面为岳阳市美建装配式建筑有限公司、长沙领建科技有限责任公司；南面为隆亨新材料、万鼎、体兴、赛迈斯、湖南筑力科技有限公司、优冠体教设施研造基地和湖南湘一智能工程机械有限公司，具体见下图。



图 4-1 项目周边企业分布情况图

4.3 长沙经开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 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，规划占地 2.8ha；远期处理规模为 $3.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，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 19.17km^2 。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 $113^\circ 06' 11.29''$ 、北纬 $28^\circ 35' 22.89''$ ，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 $113^\circ 09' 39.23''$ 、北纬 $28^\circ 28' 56.76''$ 。大里塘水库主要功能：①饮用水水源，长

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"。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。

4.4 长沙经开区汨罗产业园污水厂

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。服务范围为弼时镇汨罗产业园，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。

4.4.1 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 4-5 长沙经开区汨罗产业园污水厂进水水质要求

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

4.4.2 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。

4.4.3 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，2021 年 5 月建成投产，长沙经开区汨罗产业园污水厂一期目前的实际处理规模为 1 万吨/日，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，且管网已敷设至厂区附近。因此，项目营运期排放的废水主要为生产废水、生活污水，可纳入长沙经开区汨罗产业园污水厂进行处理。详见选址意见书（附件 3）。

4.5 环境质量现状调查与评价

4.5.1 环境空气质量现状调查与评价

4.5.1.1 区域环境质量达标情况

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布 2020 年度汨罗市环境质量公报数据表示，汨罗市空气自动监测站对 PM₁₀（可吸入颗粒物）、SO₂（二氧化硫）、NO₂（二氧化氮）、CO（一氧化碳）、O₃（臭氧）、PM_{2.5}（可吸入颗粒物）等六参数进行监测。由下表 4-6 可知汨罗市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度范围为 15~57 微克/立方米，年平均浓度 29.83 微克/立方米，低于国家标准年均值 35 微克/立方米，占标率为 85.2%，超标倍数为 0，达到国家标准。其余污染物也均低于国家标准年均值。本项目所在区域 2020 年环境空气质量为达标区域。

4.5.1.2 基本污染物环境质量现状数据

2020 年汨罗市基本污染物环境质量监测数据详见下表。

表 4-6 汨罗市城市环境空气污染物浓度情况统计表

因子 时间	PM _{2.5} (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)
2020.1	41	59	4	19	1.0	41
2020.2	30	41	4	9	0.7	56
2020.3	28	50	6	15	0.6	63
2020.4	32	61	7	19	0.6	96
2020.5	30	54	6	13	0.6	88
2020.6	15	27	3	9	0.7	62
2020.7	19	31	4	9	0.7	65
2020.8	18	30	5	9	0.7	80
2020.9	23	37	5	12	0.8	74
2020.10	31	56	6	20	0.7	85
2020.11	34	62	8	23	0.8	74

2020.12	57	96	10	34	1.0	74
全年年均值	29.83	50.33	5.67	15.92	0.74	71.5
国家标准年均值	35	70	60	40	4	160
占标率/%	85.2	71.9	9.5	39.8	18.5	44.7
超标倍数	0	0	0	0	0	0
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

4.5.1.3 其他污染物环境质量现状数据

监测单位：湖南九鼎环保科技有限公司；

监测因子：TSP、甲苯、二甲苯、TVOC；

监测点位：A 本项目厂区下风向（西南侧）20m、B 本项目厂区下风向（南侧）10m、

C 项目厂区位置；

监测时间及频次：2021 年 8 月 30 日至 2021 年 9 月 5 日，连续监测 7 天。TSP 监测 24 小时平均浓度，二甲苯、甲苯监测一次浓度，总挥发性有机物监测 8 小时平均浓度。

表 4-7 其他污染物环境质量监测数据

单位：mg/m³

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
A 本项目厂区下风向（西南侧）20m	TSP	0.172	0.198	0.185	0.3	66%	0	0
	甲苯	0.005	0.01	0.008	0.2	5%	0	0
	二甲苯	0.005	0.028	0.012	0.2	14%	0	0
	TVOC	0.186	0.427	0.280	0.6	71.17%	0	0
B 本项目厂区下风向（南侧）10m	TSP	0.186	0.198	0.191	0.3	66%	0	0
	甲苯	0.002	0.006	0.004	0.2	3%	0	0
	二甲苯	0.002	0.024	0.007	0.2	12%	0	0
	TVOC	0.064	0.343	0.156	0.6	57.17%	0	0
C 项目厂区位置	TSP	0.151	0.164	0.157	0.3	54.67%	0	0
	甲苯	0.001	0.034	0.007	0.2	17%	0	0
	二甲苯	0.001	0.003	0.001	0.2	1.5%	0	0
	TVOC	0.017	0.334	0.105	0.6	55.67%	0	0

根据上表可知，监测期间，各监测点的 TSP、甲苯、二甲苯、TVOC 最大占标率分别为 66%、17%、14%、71.17%。各监测点的 TSP 监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中二级标准限值要求，甲苯、二甲苯、TVOC 监测浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

4.5.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目位于长沙经开区汨罗产业园，因此本次评价引用《岳阳瑞新机械制造有限公司

司建设项目环境影响报告书》中的地表水环境质量现状监测数据。

监测单位：湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司

监测因子：pH、化学需氧量、BOD₅、氨氮、总磷、挥发酚、石油类。

监测断面：W1 白沙河-长沙经开区汨罗产业园污水厂排污口上游 500m，W2 长沙经开区汨罗产业园污水处理厂排污口下游 500m，W3 长沙经开区汨罗产业园污水处理厂排污口下游 1000m。

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。

表 4-8 地表水环境质量监测历史数据

监测位置	监测因子	监测结果		浓度限值	是否达标
		2019.4.8	2019.4.9		
长沙经开区汨罗产业园污水处理厂排口上游 500m	PH	7.27	7.29	6~9	是
	化学需氧量	12	9	20	是
	五日生化需氧量	3.9	3.2	4	是
	悬浮物	11	14	30	是
	氨氮	0.942	0.896	1	是
	总氮	0.99	0.91	1	是
	总磷	0.16	0.16	0.2	是
	色度	4	4	/	是
	粪大肠杆菌群	7900	9400	10000	是
长沙经开区汨罗产业园污水处理厂排口下游 500m	PH	7.25	7.24	6~9	是
	化学需氧量	12	11	20	是
	五日生化需氧量	3.8	3.5	4	是
	悬浮物	15	15	30	是
	氨氮	0.718	0.729	1	是
	总氮	0.91	0.95	1	是
	总磷	0.14	0.13	0.2	是
	色度	4	4	/	是
	粪大肠杆菌群	7900	7900	10000	是
长沙经开区汨罗产业园污水处理厂排口下游 1000m	PH	7.25	7.26	6~9	是
	化学需氧量	10	8	20	是
	五日生化需氧量	3.6	3.0	4	是
	悬浮物	16	17	30	是
	氨氮	0.778	0.768	1	是
	总氮	0.88	0.98	1	是
	总磷	0.16	0.14	0.2	是
	色度	4	4	/	是
	粪大肠杆菌群	7900	7000	10000	是

根据历史监测数据可知，2019 年 4 月白沙河各断面地表水中的各项监测因子均符合地表水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 III 类水域标准标准，表明所在区域地表水环境质量良好。

4.5.3 地下水质量现状调查与评价

本次地下水环境现状调查采用收集资料法，本项目位于国家级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），故引用汨罗产业园里的《岳阳瑞新机械制造有限公司建设项目环境影响报告》中的地下水环境质量现状监测数据。该项目于 2019 年 4 月 8 日至 9 日连续监测 2 天，每天采样 1 次的。数据引用理由如下：1）地下水监测断面的监测时间较近且在 3 年有效范围内。2）监测项目较全面，包含了本项目的污染因子。3）环境质量现状与本项目建设前改变不大。4）该监测点位于本项目的地下水评价范围内。

监测单位：湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司

环境因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

水质因子：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^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、碱度、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

监测点位：D1：厂界西南面 300m 福华山居民点居民水井，D2：厂界西侧 230m 花屋场居民点居民水井；D3：厂界西北面 300m 花屋场居民点。监测时间及频次：2019 年 4 月 8 日至 9 日，连续采样 2 天，每天采样一次。

表 4-9 地下水环境因子监测数据

单位：mg/L

监测因子	/		/		/		浓度限值	是否达标
	2019.4.8	2019.4.9	2019.4.8	2019.4.9	2019.4.8	2019.4.9		
PH	7.69	7.66	6.62	6.64	6.56	6.58	6.5-8.5	是
总硬度	33	32	31	33	23	28	450	是
溶解性总固体	160	141	98	111	216	186	1000	是
耗氧量	1.0	1.1	1.2	0.9	1.1	1.1	3.0	是
氨氮	0.025ND	0.025ND	0.049	0.055	0.099	0.094	0.5	是
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.002	是
粪大肠杆菌群	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	3	是

钙离子	5.55	5.51	5.97	5.83	13.9	13.5	/	是
钠离子	8.83	8.66	9.89	9.57	19.0	18.8	200	是
钾离子	2.23	2.19	1.99	1.95	6.49	6.24	/	是
镁离子	1.51	1.47	1.59	1.55	4.06	3.94	/	是
碱度	38.5	36.6	41.0	42.6	43.4	37.2	/	是
氯化物	2.11	2.23	2.14	2.18	14.5	14.7	250	是
硫酸盐	2.97	3.10	3.02	3.05	2.82	2.87	250	是

从上表结果看，本项目所在区域地下水监测点位中的各项监测因子均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类水域标准标准。

4.5.4 声环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中的要求，为了解项目区域声环境现状，本环评委托湖南九鼎环保科技有限公司对项目所在地厂界 1m 处东、南、西、北方向共布设 4 个监测点，于 2021 年 1 月 4 日-1 月 5 日进行了噪声监测。

- (1) 监测点位：本项目东、南、西、北四个方向厂界 1m 处。
- (2) 监测因子：Leq(A)；
- (3) 监测频次：昼间、夜间各一次；
- (4) 评价标准：项目执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准；
- (5) 监测结果：监测结果见下表。

表 4-10 环境噪声监测数据

单位：dB (A)

监测点位	监测日期	Leq		标准值	达标情况
		昼	夜		
N1 东厂界外 1m 处	2021.1.04	58.9	46.5	昼 65 夜 55	达标
	2021.1.05	57.8	46.8		
N2 南厂界外 1m 处	2021.1.04	58.5	47.7	昼 65 夜 55	
	2021.1.05	59.0	48.1		
N3 西厂界外 1m 处	2021.1.04	56.6	48.1	昼 65 夜 55	
	2021.1.05	57.2	47.9		

N4 北厂界外 1m 处	2021.1.04	57.4	46.8	昼 65 夜 55	
	2021.1.05	58.5	48.4		

根据上表可知，监测期间，项目拟建地厂界四周环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区环境噪声限值要求。

4.5.5 土壤环境质量现状调查与评价

本项目厂界内监测采用现状评价，监测点位、监测因子、监测时间、频次和监测数据详见表 4-11、4-13。具体监测时间为 2021 年 1 月 1 日对 T1~T4 点进行土壤采样。因 2021 年 8 月 14 日本项目开评审会，专家要求对 T4 土壤监测点补充特征因子的采样和分析，于 2021 年 8 月 30 日对 T4 土壤监测点的特征因子进行采样，具体监测结果详见表 4-14。

表 4-11 厂界内土壤环境质量现状监测内容

编号	监测点位	监测因子	监测时间与频次
T1	表层样点-项目拟建地中部（第二类建设用地）	建设用地基本项目 45 项*	采样一次，在 0~0.2m 取样
T2	柱状样点-项目拟建地生产区（第二类建设用地）	苯、甲苯、乙苯、二甲苯	在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取 1 个样，测单独样
T3	柱状样点-项目拟建地喷漆区（第二类建设用地）	苯、甲苯、乙苯、二甲苯	在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取 1 个样，测单独样
T4	柱状样点-项目拟建地中部（第二类建设用地）	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、乙苯、二甲苯	在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取 1 个样，测单独样

本项目位于国家级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），离湖南湘一智能工程机械有限公司（租赁湖南玖玖工程机械有限公司厂房）约 50m，故土壤厂界外监测点本次评价引用《湖南玖玖工程机械有限公司年生产塔吊标准节及配件 15000 件项目环境影响报告表》中土壤环境监测数据和监测布点（监测点距离本项目厂界约 80m）。数据引用理由如下：1）土壤监测点的监测时间较近且在 3 年有效范围内。2）监测项目较全面，包含了本项目的污染因子。3）环境质量现状与本项目建设前改变不大。

具体详见表 4-12~4-15。

表 4-12 厂界外土壤环境质量现状监测内容

监测类型	监测点位	监测点类型	编号	监测因子	备注	执行标准
土壤	厂界外	表层样点	T5	特征因子	2019 年 12 月 17 日, 监测 1 天, 一天 1 次	《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 筛选值第二类用地要求
			T6	特征因子		

特征因子: pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、苯、乙苯、甲苯

表 4-13 厂界内土壤现状监测与评价结果一览表

检测点位	样品状态	检测项目	检测结果 (mg/kg)	标准限值(mg/kg)
T1 表层样点-项目 拟建地中部	轻壤、干、 少量植被	砷	15.5	60
		镉	ND	65
		铬(六价铬)	1.7	5.7
		铜	9	18000
		铅	513	800
		汞	0.757	38
		镍	8	900
		四氯化碳	ND	2.8
		氯仿	ND	0.9
		氯甲烷	ND	37
		1,1-二氯乙烷	ND	9
		1,2-二氯乙烷	ND	5
		1,1-二氯乙烯	ND	66
		顺-1,2-二氯乙烯	ND	596
		反-1,2-二氯乙烯	ND	54
		二氯甲烷	ND	616
		1,2-二氯丙烷	ND	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10
		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8
		四氯乙烯	ND	53
		1,1,1-三氯乙烷	ND	840
		1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8
		三氯乙烯	ND	2.8
		1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5
		氯乙烯	ND	0.43

检测 点位	样品状态	检测项目	检测结果 (mg/kg)	标准限值(mg/kg)
		苯	ND	4
		氯苯	ND	270
		1,2-二氯苯	ND	560
		1,4-二氯苯	ND	20
		乙苯	ND	28
T1 表层样点-项目 拟建地中部	轻壤、干、 无植被	苯乙烯	ND	1290
		甲苯	ND	1200
		二甲苯	ND	570
		萘	ND	70
		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
		蒎	ND	1293
		二苯并[a, h]蒽	ND	1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15
		苯乙烯	ND	1290
T2 柱状样点-项目 拟建地生产区(0~ 0.5m)	轻壤、潮、 无植被	苯	0.004	4
		甲苯	0.625	1200
		乙苯	0.040	28
		二甲苯	0.015	570
T2 柱状样点-项目 拟建地生产区 (0.5~1.5m)	重壤、湿、 无植被	苯	0.007	4
		甲苯	0.591	1200
		乙苯	0.015	28
		二甲苯	0.172	640
T2 柱状样点-项目 拟建地生产区 (1.5~3m)	粘土、湿、 无植被	苯	ND	4
		甲苯	0.043	1200
		乙苯	0.235	28
		二甲苯	0.138	570
T3 柱状样点-项目 拟建地喷漆区(0~ 0.5m)	轻壤、潮、 无植被	苯	0.014	4
		甲苯	0.028	1200
		乙苯	ND	28

检测 点位	样品状态	检测项目	检测结果 (mg/kg)	标准限值(mg/kg)
		二甲苯	0.057	570
T3 柱状样点-项目 拟建地喷漆区 (0.5~1.5m)	重壤、湿、 无植被	苯	0.018	4
		甲苯	1.270	1200
		乙苯	0.022	28
		二甲苯	0.114	570
T3 柱状样点-项目 拟建地喷漆区 (1.5~3m)	粘土、湿、 无植被	苯	0.010	4
		甲苯	0.484	1200
		乙苯	ND	28
		二甲苯	0.012	570
T4 柱状样点-项目 拟建地中部 (0~ 0.5m)	轻壤、潮、 无植被	砷	30.0	60
		镉	ND	65
		六价铬	2.5	5.7
		铜	24	18000
		铅	672	800
		汞	0.443	38
		镍	30	900
T4 柱状样点-项目 拟建地中部 (0.5~ 1.5m)	重壤、湿、 无植被	砷	21.7	60
		镉	ND	65
		六价铬	1.9	5.7
		铜	14	18000
		铅	634	800
		汞	0.289	38
		镍	13	900
T4 柱状样点-项目 拟建地中部 (1.5~ 3m)	粘土、湿、 无植被	砷	27.0	60
		镉	ND	65
		六价铬	3.4	5.7
		铜	15	18000
		铅	718	800
		汞	0.284	38
		镍	16	900

表 4-14 T4 (补测) 土壤现状监测与评价结果一览表

检测点位	样品状态	检测项目	检测结果 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
T4 柱状样	轻壤、潮、无植	苯	0.004	4

点-项目拟 建地中部 (0~0.5m)	被	甲苯	0.317	1200
		乙苯	0.125	28
		二甲苯	0.155	570
T4 柱状样 点-项目拟 建地中部 (0.5~ 1.5m)	重壤、湿、无植 被	苯	0.007	4
		甲苯	0.221	1200
		乙苯	0.083	28
		二甲苯	0.122	570
T4 柱状样 点-项目拟 建地中部 (1.5~3m)	粘土、湿、无植 被	苯	0.010	4
		甲苯	0.483	1200
		乙苯	0.068	28
		二甲苯	0.120	570

表 4-15 厂界外土壤现状监测与评价结果一览表

检测日期	点位名称	检测项目	检测结果 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	是否达标
2019.12.17	厂界外 T5	pH	6.92(无量纲)	/(无量纲)	达标
		砷	1.03	60	达标
		镉	ND	65	达标
		六价铬	ND	5.7	达标
		铜	28	18000	达标
		铅	16	800	达标
		汞	0.019	38	达标
		镍	13	900	达标
		苯	ND	4	达标
		乙苯	ND	28	达标
		甲苯	ND	1200	达标
2019.12.17	厂界外 T6	pH	6.43(无量纲)	/(无量纲)	达标
		砷	0.967	60	达标
		镉	ND	65	达标
		六价铬	ND	5.7	达标
		铜	19	18000	达标

		铅	9	800	达标
		汞	ND	38	达标
		镍	9	900	达标
		苯	ND	4	达标
		乙苯	ND	28	达标
		甲苯	ND	1200	达标

从以上表格监测结果可知，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，本项目所在区域土壤环境质量现状较好。

4.5.6 生态环境现状调查与评价

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

本项目位于汨罗市弼时镇长沙经济技术开发区汨罗产业园，租赁汨罗市普乐开发投资有限公司标准化厂房，主要包括联合厂房、气体站、垃圾站、危废库、办公楼、宿舍楼、食堂、电动车库、门卫，同时包括室外给排水、供配电、绿化、道路等配套工程的建设。只需车间进行分区改造，安装生产处理设备等。项目施工期较短，预计3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。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响

1、大气污染源

根据工程分析，本项目废气排放情况见下表。

表 5-1 项目废气污染物排放情况

装置/工序	污染源	污染物	污染物排放			排放时间 (h)	年排放量 (t/a)
			废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
机加工	无组织	颗粒物	/	0.128	0.026	5400	0.1421
焊接	无组织	颗粒物	/	0.10	0.008	5400	0.0432
抛丸	有组织	颗粒物	75000	3.27	0.245	5400	2.65
抛丸	有组织	颗粒物	75000	3.27	0.245		
电泳	有组织	TVOC	12000	3.35	0.040	6600	0.265
喷漆烘干	有组织	颗粒物	399000	1.88	0.75	6600	4.96
		二甲苯	411000	0.71	0.29	6600	1.92
		TVOC		2.54	1.04	6600	6.88
	无组织	颗粒物	/	/	0.79	6600	5.23
		二甲苯	/	/	0.153	6600	1.01
		TVOC	/	/	0.549	6600	3.621
锅炉	有组织	SO ₂	2133.5 万 Nm ³ /a	18.56	0.06	6600	0.396
		NO _x		64.65	0.209	6600	1.38
		颗粒物		11.14	0.036	6600	0.238

备注：排气筒排放的颗粒物执行《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 浓度限值。

根据上表可知，本项目涂装工序废气排气筒排放的颗粒物、二甲苯、TVOC 浓度均相应满足相关标准要求。

2、评价因子和评价标准筛选

表 5-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (ug/m ³)	标准来源
TSP	24 小时平均	300	GB3095-2012

二甲苯	1 小时平均	200	HJ2.2-2018 附录 D
TVOC	8 小时平均	600	HJ2.2-2018 附录 D
PM ₁₀	24 小时平均	150	GB3095-2012
NO _x	24 小时平均	100	GB3095-2012
SO ₂	24 小时平均	150	GB3095-2012

3、估算模型参数

表 5-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-10
土地利用类型		水面/农作地/草地
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/m	/
	岸线方向/°	/

4、污染源参数

表 5-4 点源参数表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度 /m	排气筒 出口 内径 /m	烟气 流速/ (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	二甲苯	TVOC	NO _x	SO ₂
1	抛丸废气 (DA001)	113.159938	28.48272	80	15	1.3	15.70	25	5400	正常	0.245	/	/	/	/
2	抛丸废气 (DA002)	113.160082	28.48245	80	15	1.3	15.70	25	5400	正常	0.245	/	/	/	/
3	电泳烘干 废气 (DA003)	113.15992	28.483641	80	15	0.6	11.80	40	6600	正常	/	/	0.040	/	/
4	喷漆烘干 废气 (DA004)	113.160472	28.484048	80	25	6.25*5.25 (单个为 1.8*3.0)	3.48	25	6600	正常	0.75	0.29	1.04	/	/
5	锅炉废气 (DA005)	113.161393	28.482926	80	15	0.6	3.18	120	6600	正常	0.036	/	/	0.20 9	0.06

表 5-5 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		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	二甲苯	TVOC
1	机加工车间	113.159342	28.482205	80	200	24	90	10	5400	正常	0.026	/	/
2	焊接车间	113.155945	28.481571	80	200	240	90	10	5400	正常	0.008	/	/
3	喷漆、烘干 车间	113.160348	28.482967	80	324	309	90	10	6600	正常	0.79	0.153	0.549

4、主要污染源估算模型计算结果

表 5-6 点源废气排气筒估算模型计算结果表

污染源			Cmax (mg/m ³)	Pmax (%)	最大落地浓度 距离 (m)	评价等级
抛丸废气 (DA001)	抛丸、打磨	颗粒物	0.039066	8.68	18	二级
抛丸废气 (DA002)	抛丸、打磨	颗粒物	0.039066	8.68	18	二级
电泳废气 (DA003)	电泳	TVOC	0.002403	0.20	116	三级
喷漆、烘干废气 (DA004)	喷漆、烘干	颗粒物	0.040711	9.05	10	二级
		二甲苯	0.018505	9.25	10	二级
		TVOC	0.076981	6.42	10	二级
锅炉废气 (DA004)	天然气锅炉	颗粒物	0.001465	0.33	62	三级
		NO _x	0.008506	3.4	62	二级
		SO ₂	0.002442	0.49	62	三级

表 5-7 面源估算模型计算结果表

污染源			Cmax (mg/m ³)	Pmax (%)	最大落地浓度 距离 (m)	评价等级
无组织 废气	机加工车间	颗粒物	0.015118	1.68	101	三级
	焊接车间	颗粒物	0.001216	0.14	149	三级
	喷漆、烘干车间	颗粒物	0.075131	8.35	220	二级
		二甲苯	0.014551	7.28	220	二级
		TVOC	0.052211	4.35	220	三级

图 5-1 aerscreen 软件预测结果图

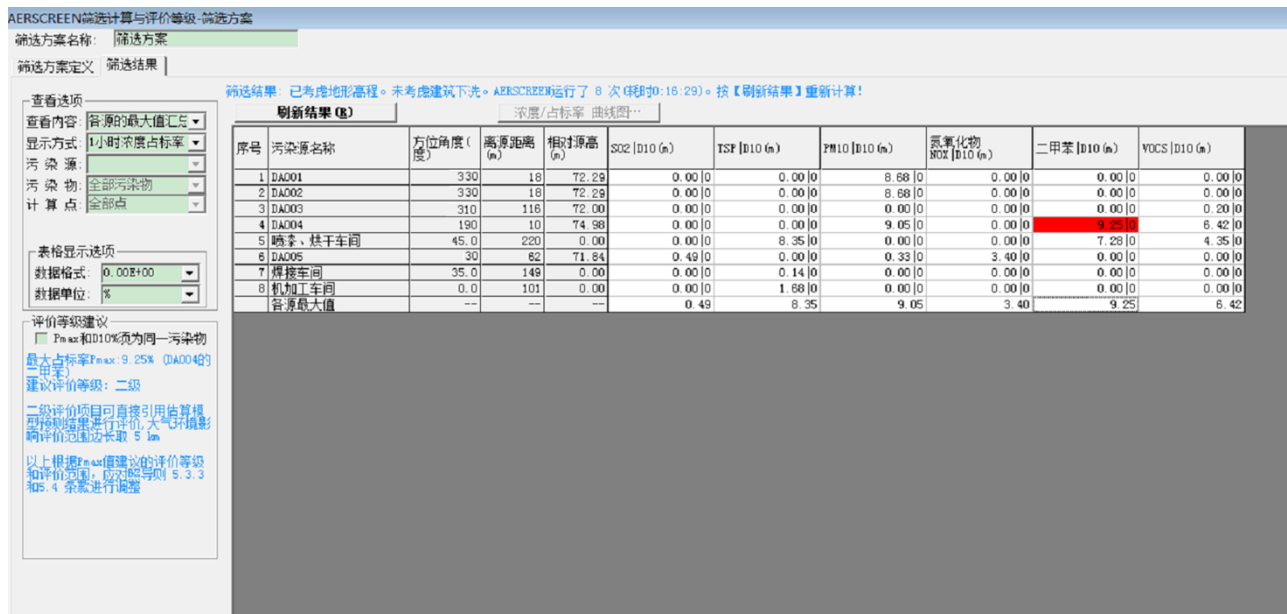


表 5-8 大气污染物预测结果表（点源）

距离 m	抛丸废气 (DA001)		抛丸废气 (DA002)		距离 m	电泳废气 (DA003)		距离 m	喷漆烘干废气 (DA004)						距离 m	锅炉废气 (DA005)					
	PM ₁₀		PM ₁₀			TVOC			PM ₁₀		二甲苯		TVOC			PM ₁₀		NO _x		SO ₂	
	浓度 mg/m ³	占 标 率 /%	浓度 mg/m ³	占 标 率 /%		浓度 mg/m ³	占 标 率 /%		浓度 mg/m ³	占 标 率 /%	浓度 mg/m ³	占 标 率 /%	浓度 mg/m ³	占 标 率 /%		浓度 mg/m ³	占 标 率 /%	浓度 mg/m ³	占 标 率 /%	浓度 mg/m ³	占 标 率 /%
10	0.03325 1	7.39	0.03325 1	7.39	10	0.00007 8	0.0 1	10	0.04071 1	9.0 5	0.01850 5	9.25	0.07698 1	6.42	10	0.00016 4	0.0 4	0.00095 2	0.3 8	0.00027 3	0.05
18	0.03906 6	8.68	0.03906 6	8.68	25	0.00095	0.0 8	25	0.02478 6	5.5 1	0.01126 6	5.63	0.04686 8	3.91	25	0.00090 5	0.2	0.00525 2	2.1	0.00150 8	0.3
25	0.03766 1	8.37	0.03766 1	8.37	50	0.00229 5	0.1 9	50	0.01522 8	3.3 8	0.00692 2	3.46	0.02879 5	2.4	50	0.00132 7	0.2 9	0.00770 6	3.0 8	0.00221 2	0.44
50	0.03027	6.73	0.03027	6.73	75	0.00185 5	0.1 5	75	0.01115 1	2.4 8	0.00506 9	2.53	0.02108 6	1.76	62	0.00146 5	0.3 3	0.00850 6	3.4	0.00244 2	0.49
75	0.02261 3	5.03	0.02261 3	5.03	100	0.00234 2	0.2	100	0.00859 5	1.9 1	0.00390 7	1.95	0.01625 3	1.35	75	0.00137 4	0.3 1	0.00797 5	3.1 9	0.00229	0.46
100	0.01808 9	4.02	0.01808 9	4.02	116	0.00240 3	0.2	125	0.00686 2	1.5 2	0.00311 9	1.56	0.01297 5	1.08	100	0.00102 6	0.2 3	0.00595 4	2.3 8	0.00170 9	0.34
125	0.01488	3.31	0.01488	3.31	125	0.00239	0.2	150	0.00886 1	1.9 7	0.00402 8	2.01	0.01675 6	1.4	125	0.00076 5	0.1 7	0.00443 8	1.7 8	0.00127 4	0.25
150	0.01320 1	2.93	0.01320 1	2.93	150	0.00226 5	0.1 9	175	0.01058	2.3 5	0.00480 9	2.4	0.02000 6	1.67	150	0.0007	0.1 6	0.00406 2	1.6 2	0.00116 6	0.23
175	0.01188 1	2.64	0.01188 1	2.64	175	0.00209	0.1 7	200	0.01176 3	2.6 1	0.00534 7	2.67	0.02224 3	1.85	175	0.00065 7	0.1 5	0.00381 5	1.5 3	0.00109 5	0.22
200	0.01113 2	2.47	0.01113 2	2.47	200	0.00191 6	0.1 6	225	0.01254 5	2.7 9	0.00570 2	2.85	0.02372 1	1.98	200	0.00067 6	0.1 5	0.00392 6	1.5 7	0.00112 7	0.23

225	0.01123	2.5	0.01123	2.5	22 5	0.00176 2	0.1 5	250	0.01299 8	2.8 9	0.00590 8	2.95	0.02457 8	2.05	225	0.00072 1	0.1 6	0.00418 8	1.6 8	0.00120 2	0.24
250	0.01166 8	2.59	0.01166 8	2.59	25 0	0.00163 2	0.1 4	275	0.01280 6	2.8 5	0.00582 1	2.91	0.02421 5	2.02	250	0.00074 5	0.1 7	0.00432 6	1.7 3	0.00124 2	0.25
275	0.01226 8	2.73	0.01226 8	2.73	27 5	0.00150 9	0.1 3	300	0.01240 8	2.7 6	0.00564	2.82	0.02346 2	1.96	275	0.00072 8	0.1 6	0.00422 4	1.6 9	0.00121 3	0.24
300	0.01241 5	2.76	0.01241 5	2.76	30 0	0.00139 7	0.1 2	325	0.01203 7	2.6 7	0.00547 1	2.74	0.02276 1	1.9	300	0.00070 1	0.1 6	0.00406 9	1.6 3	0.00116 8	0.23

表 5-9 大气污染物预测结果表（面源）

距离 m	机加工车间 TSP		距离 m	焊接车间 TSP		距离 m	喷漆、烘干车间					
	浓度 mg/m³	占标率 %		浓度 mg/m³	占标率 %		TSP		TVOC		二甲苯	
							浓度 mg/m³	占标率 %	浓度 mg/m³	占标率 %	浓度 mg/m³	占标率 %
10	0.010974	1.22	10	0.000734	0.08	10	0.046643	5.18	0.032414	2.7	0.009033	4.52
25	0.011874	1.32	25	0.000796	0.09	25	0.049079	5.45	0.034107	2.84	0.009505	4.75
50	0.013139	1.46	50	0.000901	0.10	50	0.052971	5.89	0.036811	3.07	0.010259	5.13
75	0.014192	1.58	75	0.000998	0.11	75	0.056673	6.3	0.039384	3.28	0.010976	5.49
100	0.015085	1.68	100	0.001084	0.12	100	0.060210	6.69	0.041842	3.49	0.011661	5.83
101	0.015118	1.68	125	0.001158	0.13	125	0.063599	7.07	0.044197	3.68	0.012317	6.16
125	0.013278	1.48	149	0.001216	0.14	150	0.066890	7.43	0.046484	3.87	0.012955	6.48
150	0.01081	1.2	150	0.001215	0.13	175	0.070087	7.79	0.048706	4.06	0.013574	6.79
175	0.009061	1.01	175	0.001195	0.13	200	0.072927	8.1	0.050680	4.22	0.014124	7.06
200	0.007705	0.86	200	0.001124	0.12	220	0.075131	8.35	0.052211	4.35	0.014551	7.28
225	0.006645	0.74	225	0.001018	0.11	225	0.074992	8.33	0.052115	4.34	0.014524	7.26
250	0.005808	0.65	250	0.000922	0.1	250	0.072660	8.07	0.050494	4.21	0.014072	7.04
275	0.00513	0.57	275	0.00084	0.09	275	0.067572	7.51	0.046958	3.91	0.013087	6.54

300	0.004578	0.51	300	0.000776	0.09	300	0.062457	6.94	0.043404	3.62	0.012096	6.05
325	0.004123	0.46	325	0.000722	0.08	325	0.057933	6.44	0.040260	3.35	0.011220	5.61
350	0.00374	0.42	350	0.000677	0.08	350	0.054015	6	0.037537	3.13	0.010461	5.23

由 aerscreen 软件预测可知，本项目主要污染物最大地面空气质量浓度占标率为 9.25%，大气环境影响评价等级为二级评价，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5、污染物排放量核算

(1) 点源排放量核算

表 5-10 大气污染物点源排放量核算表

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)
1	抛丸废气 (DA001)	颗粒物	3.27	0.245	1.325
2	抛丸废气 (DA002)	颗粒物	3.27	0.245	1.325
3	电泳废气排气筒 (DA003)	TVOC	3.35	0.040	0.265
4	喷漆烘干废气排气筒 (DA004)	颗粒物	1.88	0.75	4.96
		二甲苯	0.71	0.29	1.92
		TVOC	2.54	1.04	6.88
5	锅炉废气 (DA005)	颗粒物	18.56	0.036	0.238
		NO _x	64.65	0.209	1.38
		SO ₂	11.14	0.06	0.396

(2) 面源排放量核算

表 5-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	年排放量 (t/a)
1	机加工	颗粒物	设专用切割烟尘收集器,形成半封闭式负压再收集至滤筒除尘,最后通过排气扇外排	0.1421
2	焊接	颗粒物	每个焊接工位上在每个焊接工位上设置 2 台移动式收集除尘器	0.0432
3	喷漆烘干	颗粒物	车间(密闭)+排气扇	5.23
		二甲苯		1.01
		TVOC		3.621

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 5-12 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	7.848
2	TVOC	7.145
3	二甲苯	1.92
4	NO _x	1.38
5	SO ₂	0.396

(4) 非正常排放量核算

表 5-13 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常 排放原因	污染物	非正常排放 浓度(mg/m ³)	非正常排放 速率(kg/h)	应对措施
1	抛丸废气	净化设备故障	颗粒物	22.22	1.67	停止作业, 及时检修
2	抛丸废气	净化设备故障	颗粒物	22.22	1.67	
3	电泳废气	净化设备故障	TVOC	22.73	0.27	
4	喷漆烘干 废气	净化设备故障	颗粒物	39.68	15.8	
			二甲苯	7.47	3.07	
			TVOC	26.69	10.97	

5.2.2 地表水环境影响

本项目外排废水主要为生产废水（表面处理工艺清洗废水）30266.4t/a（100.888t/d）、纯水制备浓水 600t/a（2t/d）、生活废水 18600t/a（62t/d），合计排放量约 49466.4t/a。生产废水（表面处理工艺清洗废水）经自建污水处理站处理、生活废水和食堂废水经化粪池和隔油池处理，处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水管道汇入汨罗高新技术产业开发区弼时片区园区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”一级 A 标准后排入白沙河。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见表 5-14。

表 5-14 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目外排废水经处理后最终进入汨罗高新技术产业开发区弼时片区污水处理厂深度处理，污水排放方式为间接排放，因此本项目地表水评价等级为三级 B。

表 5-15 废项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施		排放口 编号	排放口类型
			污染治理设施名称	污染治理 设施工艺		
生产废水	pH COD 石油类	间歇排放	厂内污水处理站	见图 7-1	DW001	主要排放口
纯水制备 浓水	COD SS 盐类	间歇排放	/		DW001	主要排放口
生活废水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS 动植物油	间歇排放	化粪池+隔油池		DW002	一般排放口
初期雨水	SS COD	下雨时	事故池(兼做初期 雨水收集池)	/	YS001	雨水排口

表 5-16 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量 t/a	排放去向	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度			名称	污染物种类	标准浓度限值
DW001	113.15718 5	28.482463	30866.4	园区污水处理厂	汨罗高新技术产业 开发区弼时片区污 水处理厂	pH 值	6~9（无量纲）
						COD	50mg/L
						BOD ₅	10mg/L
						SS	10mg/L
						NH ₃ -N	5mg/L
						石油类	1mg/L
DW002	113.16718 5	28.485463	18600	园区污水处理厂	汨罗高新技术产业 开发区弼时片区污 水处理厂	pH 值	6~9（无量纲）
						COD	50mg/L
						BOD ₅	10mg/L
						SS	10mg/L
						NH ₃ -N	5mg/L
						石油类	1mg/L

表 5-17 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH 值	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	6~9 (无量纲)
		COD		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/
		动植物油		100
		石油类		20
		TP	《污水排入城镇下水道 水质标准》 (GB31962-2015)	8
		TN		70

表 5-18 废水污染物排放信息表

排放口 编号	污染物种类		排放浓度/(mg/L)	年排放量/(t/a)
DW001	生产废水 (30266.4t/a)	pH	7-8 (无量纲)	/
		COD	500	15.133
		石油类	30	0.908
DW001	纯水制备浓水 (600t/a)	COD	50	0.03
		NH ₃ -N	5	0.003
DW002	生活污水 (18600t/a)	COD	50	0.93
		BOD ₅	10	0.19
		SS	10	0.19
		NH ₃ -N	5	0.09
		动植物油	10	0.19

项目废水处理可行性分析：

建设单位委托江苏欧德利环保科技有限公司为其设计了一套《湖南中立智能科技有限公司废水处理技术方案》，日处理水量为 110t，本项目完成后，进入污水处理站处理的废水量平均为 100.888m³/d，小于设计规模，因而从设计规模分析，合理可行。采用的处理工艺流程为：综合调节池+气浮池+斜板沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水池，处理水来源由以下几股水构成：①产品进行涂装作业时，需依次经过脱脂、硅烷及电泳这三个工序浸泡处理，在每个工序浸泡完成后，设备都需进行清洗后才能进入下一道工序。脱脂、硅烷工序经浸泡后含有大量化学物质的废水定期排放至脱脂废水

收集池、硅烷废水收集池。收集池需保证能收集单个工艺槽全部倒槽废水，每天定时定量输送一部分废水至综合调节池。②每道工序的清洗水。该处理工艺是一个广泛应用于涂装车间废水处理的成熟工艺。生产废水经该工艺处理后，厂区污水总排口浓度满足《污水综合排放标准》（8978-1996）中三类标准。本项目对前 15min 产生初期雨水进行收集，由于企业产地硬化，均在车间作业，水质成分相对简单，故沉淀后外排不会对环境造成影响。

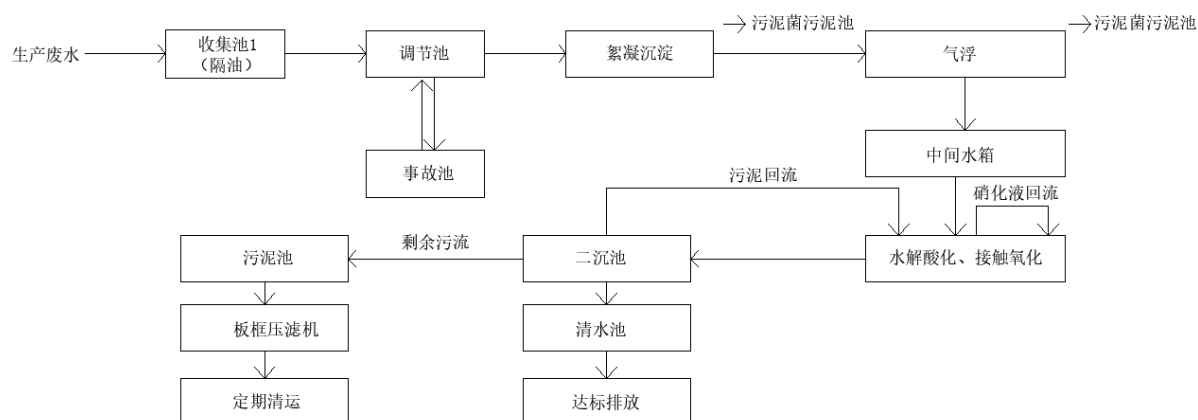


图5-2 自建污水处理站工艺流程图

本项目废水进入汨罗高新技术产业开发区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位于白沙河路和从木塘路交叉口，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。服务范围为弼时镇汨罗产业园，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。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。从园区了解到，长沙经开区汨罗产业园污水厂于 2016 年开工建设，2021 年 5 月建成投产，长沙经开区汨罗产业园污水厂一期目前的实际处理规模为 1 万吨/日，尾水排入白沙河。

生产废水（表面处理工艺清洗废水）经自建污水处理站处理、生活废水和食堂废水经化粪池和隔油池处理，处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、可满足园区污水厂设计进水水质要求，另外本项目废水排放总量为 164.888m³/d，废水排放量较小，不到园区污水厂一期实际处理规模的 1.65%，设计处理规模的 0.66%，不会对污水厂来带负荷冲击影响。

5.2.3 地下水环境影响

5.2.3.1 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。

5.2.3.2 地下水环境影响途径

本项目可能对地下水环境造成影响的单元主要为：化学品原料储存区、喷涂车间、危险废物暂存间、污水处理站等。非正常工况或事故情况下，可能对区域地下水造成影响的途径包括：

(1) 污水处理站及配套排水管线出现裂缝，因难以发现而导致较长一段时间内生活污水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

(2) 电泳区、化学品原料储存区、喷涂车间、危险废物暂存间防渗措施不到位，发生有毒有害物质渗漏，危险废物贮存、转运过程中操作不当，发生有毒有害物质泄漏。

5.2.3.3 地下水环境影响分析

(1) 对地下水水位的影响

项目用水依托产业园给水工程，近期由弼时镇自来水厂供水，从定里冲水库取水；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；不采用地下水。项目的建设不会因运营取水对区域地下水水位造成影响。

(2) 对地下水水质的影响

项目营运期生活污水、生产废水经污水处理站处理后排入园区污水管网，均可得到有效处置；化学品原料储存区、电泳区、喷涂车间、危险废物暂存间、化粪池等按相应要求采取防渗漏措施。本项目在正常工况下不会对地下水环境造成影响。

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、电泳区、喷涂车间、危险废物暂存间等发生渗漏、泄漏。污染物渗入地下水，会对地下水水质造成一定的影响。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。在发生有毒有害物质渗漏、泄漏的事故情况下，有毒有害物质通过包气带进入潜水含水层的迁移时间相对较长，在有毒有害物质进入含水层之前，有较充分的时间采取应急措施，将项目运营对地下水环境的影响降到最低。

5.2.4 声环境影响

5.2.4.1 预测模式

项目营运期噪声主要为生产设备产生的机械噪声。只考虑几何发散衰减时，生产设备噪声源在预测点的声级：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - A_{\text{der}} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

多台设备同时作业在预测点产生的等效声级贡献值：

$$Leq_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Leq_i} \right)$$

预测点的预测等效声级：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1Leq_{\text{总}}} + 10^{0.1Leq_{\text{背}}})$$

5.2.4.2 预测结果

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。本项目噪声源特征分析一览表见下表。

表 5-19 建设项目噪声源特征分析一览表 单位：dB (A)

设备名称	声源强度	距厂界最近距离 (m)	治理措施	降噪效果
------	------	-------------	------	------

	dB (A)	E	W	S	N		
切割机	90	265	155	275	185	减震、隔声	15
折弯机	90	274	406	128	314	减震、隔声	15
钻床	85	193	135	330	305	减震、隔声	15
数控镗床	70	120	125	350	300	减震、隔声	15
抛丸除锈设备	90	297	357	408	323	减震、隔声	15
焊接设备	70	247	240	205	200	减震、隔声	15
前处理电泳生产线	80	336	291	305	249	减震、隔声	15
喷漆烘烤设备	85	348	361	395	280	减震、隔声	15
风机	85	295	325	375	345	减震、隔声	15

项目高噪声设备主要分布在联合厂房，各厂界环境噪声预测值见下表。

表 5-20 项目各厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

噪声源	声源强度 dB (A)	厂界东	厂界西	厂界南	厂界北
切割机	90	50.77	53.19	50.74	52.44
折弯机	90	51.43	46.61	53.43	49.89
钻床	85	48.73	50.13	45.11	45.72
数控镗床	70	48.02	48.09	44.36	45.77
抛丸除锈设备	90	53.93	50.50	49.14	50.77
焊接设备	70	48.02	48.09	49.07	49.63
前处理电泳生产线	80	44.93	47.50	45.74	48.41
喷漆烘烤设备	85	47.09	46.93	46.02	48.79
风机	85	48.93	47.50	46.33	46.79
预测值		54.33	53.87	53.96	53.04
标准限值	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况		昼间达标	昼间达标	昼间达标	昼间达标

本项目为新建项目，以工程噪声预测值作为评价值。根据预测结果可知，在本项目主要声源同时排放噪声、影响最为严重的状况下，项目各厂界昼夜间工程噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

综上所述，通过采取合适的噪声污染防治措施，项目营运期各厂界昼夜间工程噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区排放限值要求，且不会对周边居民造成明显影响。

5.2.5 固体废物影响

项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、金属边角料、粉尘尘渣、废焊渣、包装桶、废活性炭、废润滑油、废切削液及废含油抹布、自建污水处理站污泥等。

1、生活垃圾

项目生活垃圾经专人收集后，拟由环卫部门定期清运，统一处理。

2、一般工业固体废物

项目营运期产生的一般工业固体废物主要为金属边角料、粉尘尘渣、废焊渣和污泥，收集后外售。建设单位在各车间内部根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求，建设、运行管理一般工业固体废物贮存场，其贮存过程应满足响应防扬尘、防渗漏、防雨淋的要求。

3、危险废物

根据《国家危险废物名录》，项目营运期产生的危险废物主要有废包装桶、废固化剂桶、漆渣、废活性炭、废润滑油、废切削液及废含油抹布手套、废表面处理槽渣、废电泳槽渣委托有危险废物处理资质的公司清运处置，建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单“环境保护部公告 2013 年第 36 号”中的相关要求建设危险废物贮存设施、堆放危险废物、运行和管理危险废物贮存设施。

（1）危险废物贮存设施环境影响分析

本项目拟在厂房东南侧设置危险固废暂存区，本项目危废暂存间约 250m²。项目产生的危险废物分类收集和贮存（在危险废物暂存间内划分相应的贮存区域），危险废物均尽分类装入相应的贮存容器内，在危险废物暂存间内的临时贮存过程中尽量避免堆码现象。项目产生的危险废物经收集后，定期由有资质单位回收处理。对于危险废物的转运和运输，需严格按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局，总局令第 5 号）执行，做好记录，避免危险废物在贮存和转运过程中产生二次污染。

表 5-21 危险废物产生情况、类别及其去向

序号	名称	分类	产生量 (t/a)	危废 类别	危废 代码	有害成分	危险 特性	处理处置方式
1	废油漆桶、废稀释剂桶	危险废物	40	HW49	900-041-49	沾有挥发性有机物	T/I	危废暂存间内暂存后，定期交由有资质单位统一安全处置
2	废活性炭	危险废物	79.37	HW49	900-041-49		T/I	
3	漆渣	危险废物	3.47	HW12	900-252-12		T/I	
4	废润滑油、废机油	危险废物	0.355	HW08	900-249-08	机油	T/I	
5	废润滑脂、油泥	危险废物	5	HW08	900-249-08	浮油	T/I	
6	含油废抹布及手套	危险废物	0.02	HW08	900-249-08	机油	T/I	
7	废催化剂	危险废物	0.025	HW50	772-007-50	涉有机物类	T/I	
8	废切削液、废	危险废物	4	HW09	900-006-09	油/水、烃/水	T	

	乳化液					混合物或乳 化液		
--	-----	--	--	--	--	-------------	--	--

(2) 危险废物收集、贮存、转运相关要求

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》（GB18597-2001）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 GB 15562.2 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，至少保存五年。

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。

(3) 运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物委托有危险废物处理资质的公司清运处置。根据《危险废物委托处置合同》可知，危险废物的运输由危废处置单位提供运输车辆、安排运输计划，并保证待处置废物的运输按国家有关危险废物的运输规定执行。危险废物运输过程中产生散落、泄漏所引起的环境影响，由危废处置单位合理防范。

综上所述，项目营运期产生的固体废物均可得到合理处置。

5.2.6 土壤环境影响

本项目属于污染影响型项目，占地面积 202745m²，占地规模属于“小型”。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目行业类别“制造业 设备制造 使用有机涂层的”，则土壤环境影响评价项目类别为“I类”。

项目用地为工业用地，周边规划用地性质为工业用地，周围环境敏感程度为不敏感。

表 5-22 土壤环境影响评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

根据上表可以确定项目土壤环境影响评价等级为二级评价。

拟建项目评价范围参照《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），评价范围与现状调查范围一致，本项目评价范围为项目厂区及厂区外 0.2km 范围。

表 5-23 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期		√	√	
服务期满后				

5.2.6.1 土壤环境影响预测与评价

5.2.6.1.1 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 0.2km 范围。

5.2.6.1.2 预测评价时段

根据拟建项目性质，拟建项目土壤影响评价预测评价时段为运营期。

5.2.6.1.3 预测评价情景设置

根据项目工程分析，本项目不涉及重金属原辅材料使用，主要生产废气为挥发性有机废气，经预测分析能达标排放，沉降到地面对土壤影响较小，因此本次评价不考虑大气污染物沉降污染。运营期产生的危险废物存于危险废物暂存间，表面处理及电泳的液态原料位于槽内，本项目生活污水与生产废水经厂内污水处理站处理后排入汨罗高新技术产业开发区污水处理厂处理。因此，本次评价重点考虑液态物料通过地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。正常工况下，本项目潜在土壤污染源储存及使用均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如表。

5.2.6.1.4 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均为建设用地中的第二类用地，其评价标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值进行土壤污染风险筛查。

表 5-24 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	非正常工况	潜在污染途径	主要污染物
原料储存区、电泳槽	原料区原料桶、电泳槽体破裂	原料泄漏，沿地面漫流渗入裸露土壤	二甲苯

5.2.6.1.5 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，评价等级为二级，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：

ΔS ——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;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m³;

A ——预测评价范围, m²;

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 5-25 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	I_s	g	10000000	按事故状态下, 最大容量原料区、槽体发生泄漏为10t), 全部泄漏情况
2	L_s	g	所有全部为0	按最不利情况, 不考虑排出量
3	R_s	g	所有全部为0	按最不利情况, 不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m ³	1.5	本次评价实测结果
5	A	m ²	724500	项目所在地及周边200m范围
6	D	m ²	ND	一般取值
7	S_b	g/kg	0.172	现状监测结果中最大值

5.2.6.1.6 预测评价结果

在项目原料区、槽体原料发生泄漏事故预测情景下的土壤影响预测结果见下表。

表 5-26 项目土壤环境影响预测结果

持续年份 (年)	预测结果			筛选标准值 (mg/kg)
	ΔS (mg/kg)	S_b (mg/kg)	S (mg/kg)	
1	18.4	0.172	18.572	570
2	36.8		36.972	
5	92		92.172	
10	184		184.172	

20	368		368.172	
----	-----	--	---------	--

由上表可知，在项目物料泄漏事故预测情景下，项目运营 20 年内，土壤中二甲苯均不会超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值。由于项目评价范围内均为工业园区区域，无土壤敏感目标，在做好项目场地防渗及加强风险防控的前提下，项目对周边土壤环境影响较小。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二级，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。

5.2.6.1.7 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固体废物和污水的处置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 建设用地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；

拟建项目主要影响阶段为运营期。本次附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一进行分析，运营期对占地范围内及厂界外 200m 范围内影响较小。在发生泄漏事故时，二甲苯满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)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、表面处理区、电泳区、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。

5.2.7 环境风险评价

根据 2.3.7 节的环境风险评价等级判定，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分，本项目大气环境风险潜势为II，进行三级评价；地表水环境风险潜势为I，进行简单分析；地下水环境风险潜势为I级，进行简单分析。根据各要素等级的相对高值，本项目环境风险潜势综合等级为II级，进行三级评价。

5.2.7.1 风险识别

风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

5.2.7.1.1 物质危险性识别

本项目原料、辅助材料、火灾和爆炸次生污染物涉及的风险物质主要是油漆、前处

理药剂以及生产线槽液等。

5.2.7.2 生产系统危险性识别

5.2.7.2.1 生产设施风险分析

根据项目生产运行中各装置重要生产设备，根据其物料及其数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号），本项目采用的工艺，无高危工艺。

生产设施存在的主要风险有：

（1）本项目使用的原材料具有可燃性，在生产过程中液体、气体物料泄漏，遇明火、高热，电火花等，有可能引起火灾爆炸，导致二次污染物产生。

（2）本项目在生产过程中使用锅炉，属于高温高压设施，有可能引起爆燃，造成人员伤亡。

（3）设备、管道未采取静电接地措施，或静电接地装置失效，在物料的传输、搅拌过程中，产生的静电因积聚放电，引发火灾爆炸事故，引起二次污染物产生。

（4）输送管线、泵等设备、设施发生泄漏，易燃、有毒物质泄漏，遇着火源发生火灾爆炸事故。

（5）电气设施防爆性能差，运行时产生电气火花；在生产现场违章动火、使用明火、吸烟；违章使用易产生火花的工具设备，均可能引发火灾爆炸事故。

（6）设备、设施选材不当；生产区设计、制作、安装不符合国家相关法律、法规、标准、规范的要求；设计、施工单位无相应资质，以至设备、管道及相配套的法兰、垫片、连接紧固件等选材不当；导致物料泄漏，可引起火灾爆炸的危险。

5.2.7.2.2 储运过程风险分析

储运过程中潜在的危险性识别详见表 5-27。

表 5-27 储运系统危险性识别一览表

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	环境影响
1	原料储存仓库	原料桶破裂或倾倒	物料泄露	对大气或附近水体产生影响
2	脱脂、电泳等槽体	池体、阀门、法兰以及管道破裂、泄露	物料泄露	对大气或附近水体产生影响

5.2.7.2.3 环保设施风险识别

本项目涉及的环保设施主要有废气处理设施、污水收集设施。本项目产生的危险废物主要为固态物质，不会泄露污染地下水。

(1) 本项目废水经收集后进入汨罗高新技术产业开发区弼时片区污水处理厂处理。如果区域计划停电或临时停电导致污水处理站设备停止运行，尤其长时间停产事故，泵机无法运行，污水在收集池内满溢后发生泄漏。

(2) 本项目厂区处理废气主要有有机废气，喷漆、烘干废气经干式盒+活性炭吸附+催化燃烧废气处理装置处理后排放，电泳废气经催化燃烧废气处理装置处理后排放。若发生设施断电、处理效率下降等均可能导致大气污染物事故排放。

5.2.7.3 影响途径分析

5.2.7.3.1 危险物质泄漏

这类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒物质的扩散对周围环境的污染。

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

对泄漏点附近的下水道、边沟等限制性空间应采取覆盖或用吸收剂吸收等措施，防止泄漏的物料进入引发连锁性爆炸。

5.2.7.3.2 火灾爆炸次生/伴生污染

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾，发生次生灾害，火灾燃烧时产生的烟气为伴生污染物，物质燃烧在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟、CO 等有毒有害气体，对火场周围人员的生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。火灾事故严重而措施不当时，可能引起爆炸等连锁效应。

此时，应对相关装置紧急停车，尽可能倒空上、下游物料。在积极救火的同时，对周围装置及设施进行降温保护。这一过程中将有燃烧烟气的伴生污染和消防污水的次生污染发生。其中，消防废水中可能含有大量的物料和使用的化学药剂，并可能含有毒有害物料。如果该废水经雨水排放系统排放，存在水体污染的风险。

根据泄漏物的性质可以在泄漏点附近采用喷雾状水或中和液进行稀释、溶解的措施，降低空气中泄漏物的浓度，避免发生爆炸。喷洒的稀释液会形成含污染物的废水，引出次生污染物—废水，对这类废水应注意收集至污水系统，避免造成对地表水、地下水或

土壤的污染。

5.2.7.3.3 小结

根据前文分析，汇总本项目可能存在的环境风险详见表 5-28。

表 5-28 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	存放区	仓库	油漆、电泳料等	泄露	泄露的有毒物质进入外环境对大气环境产生不利影响	周边居民、区域地下水
2	装置区	生产装置	表面处理剂、电泳料等	管线破裂	泄露的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	周边居民、区域地下水
				火灾伴生污染	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气；火灾产生的次生污染物及消防废水对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	周边居民、区域地下水
3	环保设施区	废气处理设施	二甲苯、TVOC	处理设施失效	废气处理设施失效，废气未经有效处理直接排放至大气环境	周边居民
		废水处理设施	COD、NH ₃ -N、石油类、SS 等	收集池满溢	废水进入周边水渠	周边水体

5.2.7.4 风险事故情形分析

5.2.7.4.1 风险事故情形设定

最大可信事故指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

潜在的危险事故有可能是重大事故，但有些事故并不一定对环境或社会产生严重的影响。如一些机械伤害事故、坠落或遭物体打击事故、触电伤害事故等，有可能造成人员伤亡、财产损失而成为重大事故，这些事故对环境的污染与破坏是较小的。对环境风险分析来讲，更关心的是火灾、爆炸、中毒的危险。交通事故至使化学品泄漏造成的环境污染主要与道路运输风险相关，本项目环境风险分析主要考虑项目厂区内的火灾、爆炸、泄漏所引起的环境风险。以及厂区外物料管道输送泄漏风险。

根据以上分析，结合本项目生产所涉及物料、生产工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为废气处理设施故障、废水出路设施故障、原料储存区物料泄漏和脱脂、电泳装置区物料输送管网泄露。

5.2.7.5 风险预测与评价

5.2.7.5.1 大气环境风险与评价

本项目厂区处理废气主要有有机废气，喷漆烘干废气经“干式盒+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧”废气处理装置处理后排放，电泳废气经催化燃烧废气处理装置处理后排放。若发生设施断电、处理效率下降等均可能导致大气污染物事故排放。

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾，发生次生灾害，火灾燃烧时产生的烟气为伴生污染物，物质燃烧在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟、CO 等有毒有害气体，对火场周围人员的生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

5.2.7.5.2 地表水环境风险与评价

项目周边地表水体主要是白沙河。本项目采用雨污分流的原则，进行厂区内雨水和废水的排放。正常工况产生的工艺废水进入污水收集池，后排入汨罗高新技术产业开发区弼时片区污水处理厂。

本项目对地表水的风险主要是事故废水的排放。本项目建立了事故水三级防控体系，针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取了控制、收集及储存措施：

(1) 生产、使用水体环境危害物质的工艺装置界区周围设有地沟围堰，以确保事故本身及处置过程中受污染排水的收集；储罐按现行规范设置防火堤及围堰。

(2) 发生消防事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水首先收集在装置区内围堰、防火堤内，后进入事故提升池，事故提升池容积约 400 立方，兼做初期雨水收集池；事故池设置切换阀门，正常情况下阀门与雨水管道连通，事故发生时，切换阀门，不外排废水，厂内消防水池为 400m³，可全部容纳于应急事故池。雨天收集的初期雨水在事故池沉淀后排入厂区雨水管网，单纯的雨水仅对地面灰尘、粉尘冲刷，故水质成分简单，根据 3.1.7 可知，项目汇水面积 2.03 公顷，暴雨时前 15min 将产生 282m³初期雨水量，事故池容积为 400m³，完全可以容纳所产生废水，且下雨与事故同时发生的可能性较小，厂区地面硬化，存储原辅料泄漏于厂房外的情况很难发生，故事故池兼做初期雨水收集池，通过简单沉淀外排雨水可行，不会对外环境造成影响。

(3) 事故处理完毕后事故提升池废水排入废水收集池；厂区雨水排放口设有截止阀，发生事故后及时切断雨水排放途径，确保事故废水、消防废水不排入场外。

在事故状态下，事故废水首先进入厂区事故水池，当事故水池容积不足时，排入园

区事故水池。事故水池废水最终进入汨罗高新技术产业开发区弼时片区污水处理厂处理后达标排放。

通过事故废水防控体系的建立，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径，不会对外环境产生影响。因此本次风险评价对地表水不进行预测分析。

5.2.7.5.3 地下水环境风险与评价

本项目厂界内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏时对厂界内的土壤与地下水影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的地下水造成严重污染。

事故状态下物料泄露，若防渗层破坏，会对地下水产生影响。

5.2.7.6 风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

5.2.7.6.1 大气风险防范措施

拟建项目主要大气环境风险为废气处理设施故障及泄漏和爆炸次生物的释放。根据上述情况，项目应采取相关风险防范措施。

5.2.7.6.1.1 总图和建筑环境风险防范措施

总平面布置及各装置区的平面布置在满足防火、防爆等安全规范的前提下，工艺装置尽量采取联合布置的方式，装置之间直接进料，以减少中间原料罐的设置。性质和功能相近的设施集中布置。与生产密切相关的辅助生产设紧邻工艺装置区布置。厂区道路采取环形布置，道路宽度、转弯半径和净空高度满足消防车辆的通行要求。

各装置之间，装置内部的设备之间，仓库原料之间都应留有相应的安全距离，能保证消防及日常管理的需要。

加强废气处理设施的维护，安排专人管理，按要求做好检查维修及台账。

5.2.7.6.1.2 工艺及设备技术风险防范措施

拟建项目工艺条件要求在高温条件下进行。为了有效防止事故发生，采用防范措施至关重要，本项目采取的环境风险防范措施如下：

- （1）安全通道出入口不少于两个，做到人、物分流，通道和出口应保持畅通；

(2) 生产工艺过程具有易燃、易爆的危险特点，工艺装置、设备、管道在满足生产要求的条件下，按生产特点，集中联合布置，采用露天、敞开式半敞开的建构筑物；装置内的门窗应向外开启；

(3) 在防爆区域内选用防爆型电气设备、仪表及照明灯具；设置明显的警示标志，注明物料危险特性；

(4) 有可燃气体泄漏的作业场所，必须设计良好的通风系统，保证作业场所的危险物质浓度不得超过有关规定，并设置可燃气体浓度报警仪器；

(5) 具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设置安全阀、爆破板、阻火器等防爆防泄压系统，对于输送可燃物料的并有可能产生火焰蔓延和放空管和管道之间应设置阻火器、水封等阻火设施；

(6) 明火设备、设施及建(构)筑物均有可靠的防雷电保护措施，防雷电保护系统的设计应符合有关标准规范要求；对输送可燃物料的管道、设备采取可靠的静电接地措施，并控制流速；

(7) 工艺装置内建筑物的柱、梁等按规范要求采取覆盖耐火层等耐火保护措施，使涂有耐火层的钢结构的耐火极限满足规范要求。对火灾爆炸危险区域内可能受到火灾威胁的关键阀门、控制关键设备的仪表、电气电缆均采取有效的耐火保护措施；

(8) 生产工艺过程中有危险的反应过程，全部设置必要的报警、自动控制及自动连锁停车的控制设施。在生产装置出现紧急情况或发生火灾爆炸事故时，能实现紧急停车。

5.2.7.6.1.3 电气、电讯环境风险防范措施

根据车间的不同环境特性，选用防爆、防水的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置四周布置。

在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

5.2.7.6.1.4 火灾环境风险防范措施

全厂采用电话报警，报警至园区消防大队。根据需要在原料区、装置区、控制室、配电室、办公楼设置火灾报警装置。装置及库区的周围设有手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至园区消防大队。

为了扑灭初期火灾和小型火灾，本项目在所有建筑物内的必要部位配置建筑灭火器。在生产区、罐区、办公区等建筑物内配置适量 4kg 手提式 BC 类干粉灭火器和 35kg 推车式 BC 类干粉灭火器。在仪表/电气设备房间配置 5kg 手提式二氧化碳和 25kg 推车式二氧化碳灭火器。4kgBC 类手提式干粉灭火器放置在灭火器箱内。5kg 手提式二氧化碳、25kg 推车式二氧化碳灭火器、35kgBC 类推车式干粉灭火器就地放置。

5.2.7.6.1.5 物质泄露风险防范措施

(1) 对装置、槽体的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

(2) 进一步完善废气处理装置，保障装置的正常运行。

(3) 根据泄漏事故的影响范围预测结果，在配套安全生产防护措施时，应按最大安全半径和最短人群疏散时间进行设计。

(4) 建立和完善控制系统，当过程控制参数越限时，控制系统发出声光报警，提醒操作人员注意。对于重要工艺参数设立连锁停车装置，当连锁发生时，除系统内部发出声光报警外，控制室设置外部声光报警连锁台柜，同时发出声光报警。

(5) 在厂区易泄漏的操作岗位，设置监测报警器，以便泄漏时迅速处理，防止意外泄漏事故的发生。

(6) 在出现大面积物料泄漏时，组织水枪外围喷淋，稀释废气，减少扩散，同时组织疏散，减少伤害。

(7) 作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱。

(8) 按规定配备防毒面具、氧呼吸器、防护镜、安全帽、防护服等个人防护用品。

(9) 在生产区完善有毒介质检测仪的布置，并设超限报警，根据泄漏检测从控制室遥控，使装置自动停车或进行应急处理，以确保生产安全和操作人员身体健康。

(10) 厂区管线架设需采取明管，不得采用暗管、沟渠的方式。

(11) 建设单位须委托有资质单位编制安全评价（含预评价），项目所采取的各项安全防治措施以安全评价结论为准，以降低因安全事故产生的次生环境污染事件。

5.2.7.6.2 事故废水风险防范措施

依据国家相关规定以及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY 1190-2013)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的规定,本项目建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系,防止环境风险事故造成水环境污染。

1、一级防控

本工程在生产装置区进行污染区划分,污染区设置围堰拦截收集的污染排水。根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(QSY1190-2013),生产装置区设置高度不低于 0.3m 的围堰及配套的排水设施。在围堰内设置积水沟槽、排水口。

2、二级防控

本项目厂区建设 1 座 400m³ 事故应急水池,作为二级预防与控制体系。当项目事故废水突破一级防线:装置区围堰和储罐区围堤时,启动二级防线事故应急池系统进行污水调节和暂存,防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

5.2.7.6.3 地下水风险防范措施

针对项目可能发生的地下水污染,地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

地下水环境风险防范措施内容见报告书地下水评价章节。

5.2.7.6.4 建立对接、联动的风险防范体系

本项目位于汨罗高新技术产业开发区弼时片区园区内,企业环境风险防范应建立园区、周边企业、政府部门对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设:

1、公司应建立厂内各反应车间的联动体系,并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故,相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小,决定是否需要立即停产,是否需要切断污染源、风险源,防止造成连锁反应,甚至多米诺骨牌效应。

2、公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心,并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

3、建设畅通的信息通道,使公司应急指挥部必须与园区、周边企业、周边村委会、镇人民政府保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故,可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

5.2.7.7 事故应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。应急预案应按照《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》(环发[2010]113 号)、《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》(环发[2015]4 号)、《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)和《湖南省环保厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》等文件要求编制，具体应急预案需要明确和制定的内容见表 5-29。建设单位应组织编制应急预案并三年修订一次；在后期运营过程中若项目发生变动及时进行修订。

表 5-29 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	预案适用范围	明确预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别和工作内容
2	环境事件分类与分级	根据《企业环境风险等级评估方法》，确定企业环境风险等级。
3	组织机构与职责	①以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表； ②明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组； ③明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序； ④根据应急根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限； ⑤说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人
4	监控和预警	①建立企业内部监控预警方案；②明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法；③明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人；
5	应急响应	①根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施；

		②体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议； ③分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等； ④将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡； ⑤配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图
6	应急保障	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障
7	善后处置	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等
8	预案管理与演练	安排有关环境应急预案的培训和演练；明确环境应急预案的评估修订要求

5.2.7.8 小结

5.2.7.8.1 项目危险因素

本项目的主要风险物质为油漆、电泳料等。危险因素主要为泄露、火灾和爆炸。

5.2.7.8.2 环境敏感性及其事故环境影响

项目位于汨罗高新技术产业开发区弼时片区园内，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区。周边敏感目标主要是村庄、居民点。

在本次风险设定的情形中，化学危险品泄露影响范围较小，各关心点人群在事故状态下发生急性死亡的概率较低。

5.2.7.8.3 环境风险防范措施与应急预案

本项目设有大气环境风险防范措施、水污染风险防范措施、地下水风险防范措施等。本项目还应设置应急预案。预案明确各级应急指挥管理机构的设置、职责要求，并制定各类环境风险事故应急、救援措施；与此同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故、降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障，可将环境风险事故造成的环境影响控制在可接受范围内。

5.2.7.8.4 环境风险评价结论

综上所述，在严格落实报告书提出的环境风险防范措施前提下，项目环境风险可控。当发生事故时，建设单位应严格按照应急预案要求采取必要的风险防范措施，降低对外环境的影响。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气污染控制

项目营运期废气主要为切割烟尘、焊接烟尘、抛丸除锈粉尘、电泳烘干废气、喷漆烘干废气、锅炉废气和食堂油烟等。

6.1.1 切割烟尘、焊接烟尘、抛丸除锈粉尘治理措施及可行性分析

6.1.1.1 切割烟尘、焊接烟尘、抛丸除锈粉尘

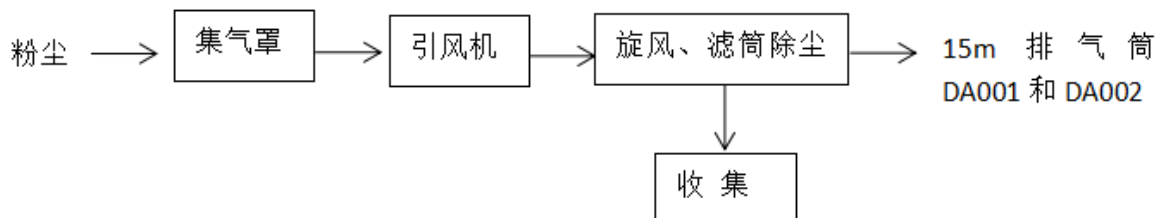
切割烟尘、焊接烟尘、抛丸除锈粉尘主要污染物为颗粒物。

切割烟尘 本项目拟采取加强机械和自然通风换气，使厂房空气始终处于对流状态。本项目共设置 9 台切割机，在每台切割机上采用专用的切割烟尘收集器收集，形成半封闭式负压再收集至滤筒除尘，最后通过排气扇外排。收集效率以 90%计，除尘效率可达 98%。本项目拟设置 9 台风机，单台风机风量为 3500m³/h，合计总风量 31500m³/h，年运行 300 天，每天运行 18 小时，则切割烟尘外排排放浓度 0.128mg/m³。经处理后的切割烟尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的无组织排放监控浓度限值，对周边大气环境影响可控。

焊接烟尘：企业焊接工序拟固定焊接工位，共 11 个工位。本项目年运行 300 天，每天运行 18 小时，则项目机加工过程焊接烟尘产生速率为 0.44kg/h。本项目设计中结构件车间采取加强机械和自然通风换气，使厂房空气始终处于对流状态。本项目共设置 11 个焊接工位，在每个焊接工位上设置 2 台移动式收集除尘器。移动式收集除尘器收集效率以 90%计，除尘效率可达 98%。本项目拟设置 22 台移动式收集除尘器，单台移动式收集除尘器的风量为 3500m³/h，合计总风量 77000m³/h，经处理后的焊接烟尘外排量为 0.0432t/a、排放速率为 0.008kg/h、排放浓度为 0.10mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中规定的无组织排放监控浓度限值。

抛丸除锈粉尘：拟在每条抛丸除锈粉尘经集气罩+旋风、滤筒两级除尘密闭处理，处理后经两根 15m 排气筒 DA001 和 DA002 排放。在每条生产线上各设置一套集气罩+旋风、滤筒除尘设施，单个除尘器设计总风量 75000m³/h，合计设计总风量为

150000m³/h、收集率按 98%计，滤筒加旋风除尘处理效率按 85%计，则抛丸粉尘排放量为 2.65t/a、排放浓度为 3.27mg/m³；年运行 300 天，每天运行 18 小时，排放速率为 0.033kg/h。



净化原理：旋风集尘器设备的工作原理，主要是含尘气体从进口处切向进入，气流在获得旋转运动的同时，气流上、下分开形成双旋涡运动，粉尘在双旋涡分解出产生强烈的分离作用，较粗的粉尘颗粒随下旋涡气流分离到外壁，而其中部分粉尘由旁边的分离室中部洞口引出，余下的粉尘由向下气流带入灰斗。粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布袋扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤袋表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。经处理后的抛丸除锈粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的浓度限值。

6.1.2 涂装车间废气治理措施及可行性分析

6.1.2.1 废气产生情况、处理工艺和污染防治措施

涂装车间主要为电泳烘干、喷漆烘干废气，主要污染物为挥发性有机物。

电泳烘干废气：根据建设单位提供的资料，本项目拟新建 1 条电泳流水线，电泳调漆直接在电泳槽中进行，电泳无流平过程，电泳废气主要为电泳工序产生的烘干废气，电泳烘干工序废气按有机溶剂可挥发成分按 100%计。项目电泳涂料中的挥发性成分以丙二醇丁醚为主，在电泳线生产烘干作业过程中全部挥发形成有机废气，以 VOCs 计。项目电泳漆用量 90t/a，VOCs 挥发量按 2%计，则 VOCs 产生量为 1.8t/a，年工作时间 6600h（年工作 300 天，每天 22h），电泳烘干废气在烘干炉内按收集率 98%，建设单位拟采用催化燃烧处理设施对电泳烘干废气进行处理，处理效率达到 85%，配套风机 12000m³/h，处理后的 VOCs 排放量 0.265t/a、排放速率为 0.040kg/h、排放浓度 3.35mg/m³，最终通过一根 15m 高的排气筒（DA003）排放。

喷漆烘干废气：本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 70%~80%，本次评价取 80%，即有 20%的漆雾产生。项目喷漆涂料中固体分含量为

522558kg，则漆雾产生量为 15.8kg/h、104.5t/a。按收集率 95%、去除率为 95%处理，经处理后，颗粒物有组织排放量为 4.96t/a。

挥发性有机物：根据《湖南省制造业（工业涂装）TVOC 排放量测算技术指南（试行）》，采用物料平衡法计算二甲苯、TVOC 的排放量。本项目喷涂车间使用的所有物料中，TVOC 产生量为 10.97kg/h、72.414t/a，其中包括二甲苯产生量为 3.07kg/h、20.25t/a；包括吹脱废气 0.54t（蜂窝炭 1g 吸附 300mg 的有机废气，15 个箱子，3 套装置，每次每套仅对其中 1 个箱子进行吹脱，每个箱子 2t 活性炭，每个活性炭箱设置 30% 的脱附效率，根据干式盒+活性炭处理 TVOC 的效率为 90%，则 15 个箱子各自至少需进行 25 次吹脱反应，总共需 375 次，自动交替进行）。

（2）废气处理工艺

喷涂工序产生的颗粒物主要为喷面漆产生的漆雾。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 6-1 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

本项目电泳烘干、喷涂及烘干产生挥发性有机物主要有二甲苯、酮、醇等，即非甲烷总烃、含氧有机物等。目前，常用的有机废气治理工艺有药液喷淋吸收法、固定床活性炭吸附、蓄热式燃烧法、吸附催化燃烧法、低温等离子体法、光催化氧化法、生物法等，各治理工艺处理效率、优缺点及适用范围见下表。

表 6-2 有机废气处理工艺对比表

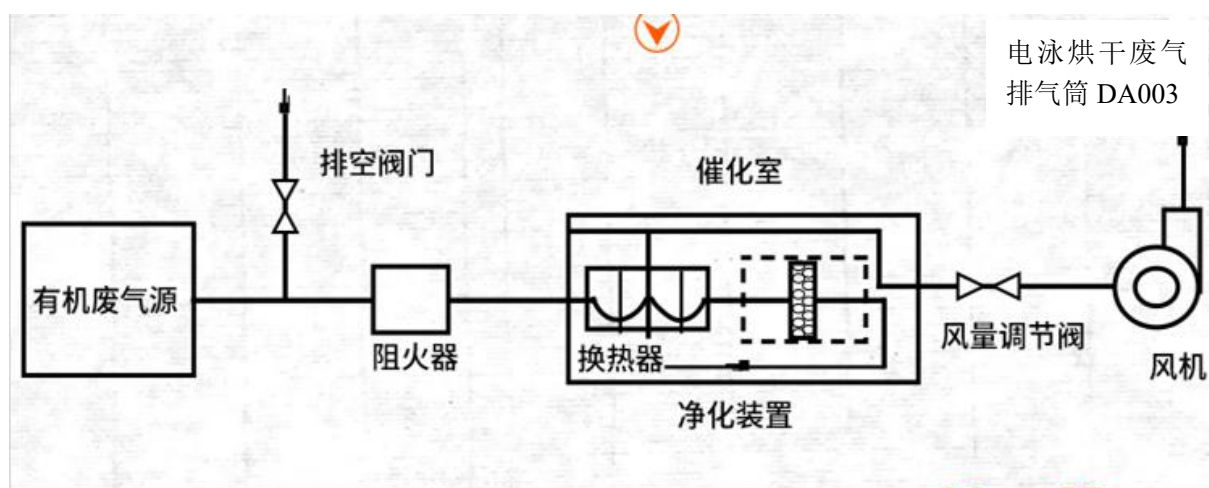
工艺类型 比选	吸附浓缩+ 催化燃烧法	活性炭 吸附法	催化燃烧法 (或 RCO)	直接燃烧法 (或 RTO)	低温等离 子净化法	UV 高效光解 净化法
------------	----------------	------------	------------------	------------------	--------------	----------------

净化技术原理	有机的结合了活性炭吸附法和催化燃烧的各自优势，达到节能、降耗、环保、经济的目的	利用活性炭内部孔隙结构发达，比表面积大，对各种有机物具有高效吸附能力原理	利用催化剂的催化作用来降低有机物的化学氧化反应的温度条件，从而实现节能、安全的目的	利用有机物在高温条件下的可燃性将其通过化学氧化反应进行净化	利用高压电极发射的等离子及电子，裂解和氧化有机物分子结构，生成无害物质	利用高能 UV 紫外线的光解裂解和氧化有机物质分子链，改变物质结构的原理
适用范围	各种风量，废气浓度约 500mg/m ³	各种风量，废气浓度约 500mg/m ³	中小风量，浓度 3000-5000mg/m ³	中小风量，浓度 5000-8000mg/m ³	小浓度，恶臭、苯系物净化效率低	小浓度，恶臭、苯系物净化效率低
净化效率	可长期稳定保持在 95% 以上	初期净化效率可达 95%，随使用时间效率降低	可长期稳定保持在 95% 以上	可长期稳定保持在 95% 以上	正常运行情况下净化效率可达 60% 左右	正常运行情况下净化效率可达 60% 左右
使用寿命	催化剂和活性炭 4 年更换，设备正常工作达 10 年以上	活性炭 15 天需更换，设备正常工作达 10 年以上	催化剂 1 年更换，设备正常工作达 10 年以上	陶瓷蓄热体 3 年更换，设备正常工作达 10 年以上	等离子电极 3 年更换，可长期正常工作	紫外灯管 5000h 更换，设备寿命 10 年以上
投资费用 1000m ³ /h	中等(15 万)	低(6 万)	高(70 万)	高(100 万)	中等(20 万)	中高(10 万)
运行费用 1000m ³ /h	费用最低(7 元/h)	高，炭更换频繁(120 元/h)	中等(50 元/h)	高(200 元/h)	中等(20 元/h)	中等(25 元/h)
二次污染	无二次污染	饱和炭作危废	无二次污染	无二次污染	无二次污染	无二次污染
技术成熟度	1.成熟工艺； 2.废气温度不宜超过 40°C 3.废气浓度不高于 500mg/m ³	1.成熟工艺； 2.废气温度不宜超过 40°C 3.废气浓度不高于 500mg/m ³ 4.活性炭定期更换	1.成熟工艺； 2.废气浓度不高于 5000mg/m ³ 3.废气浓度较低时耗电量高	1.成熟工艺； 2.浓度小于爆炸下限要求； 3.废气浓度较低时耗气量高	工艺先进，系统的可靠性和稳定性有待提高	工艺先进，系统的可靠性和稳定性有待提高

(3) 污染防治措施

电泳烘干废气：建设单位拟采用催化燃烧处理设施对电泳烘干废气进行处理，利用催化剂降低燃烧温度，加速有毒有害气体完全氧化的方法，叫做催化燃烧法。由于催化剂的载体是由多孔材料制作的，具有较大的比表面积和合适的孔径，当加热到 300-450℃ 的有机气体通过催化层时，氧和有机气体被吸附在多孔材料表层的催化剂上，增加了氧和有机气体接触碰撞的机会，提高了活性，使有机气体与氧产生剧烈的化学反应而生成 CO_2 和 H_2O ，同时产生热量，从而使得有机气体变成无毒无害气体。

由工程分析可知，项目电泳烘干废气经过催化燃烧治理措施处理后，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。工艺流程详见下图。



但考虑到催化燃烧比较适用于中小风量，浓度 3000-5000mg/m³ 的废气处理，因电泳废气 VOCs 的产生量小、产生浓度较低，燃烧点较低，废气浓度较低时耗电量高。建设单位拟采用“催化燃烧”工艺处理电泳废气从经济、技术上来说不可行。本评价建议项目采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭”工艺对电泳废气进行处理。

水喷淋+干式过滤器：废气的前处理是保证后续活性炭吸附处理效果的关键，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，达到去除气体的目的。**干式过滤器：**对水喷淋工序后水分进行截留。并为连接其后的活性炭吸附提供更好的净化条件，保证其净化效果。

两级活性炭吸附：活性炭棉环保箱是对气体中残余 VOCs 做进一步吸附处理，活性炭棉环保箱有特别设计的风口，废气由进风口导入，经气流扩散，在均流段内废气被平均分布，使废气均匀进入预处理段，气流在此部分被压缩、膨胀，使流出预处理段后的废气浓度大大降低，再经活性炭两级吸附后有机废气浓度大大降低。

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 80%~85%以上，经处理后有机废气可达标排放。

由此可以看出，拟建项目电泳废气选用该套废气处理产生的有机废气、经济技术可行。

喷漆烘干废气：拟采用“干式盒（又名干式纸箱式漆雾过滤器）+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧”处理工艺对喷漆房废气进行处理。

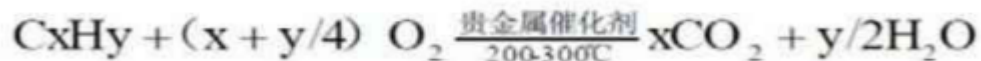
干式盒：（又名干式纸箱式漆雾过滤器），是保证后续活性炭吸附和催化燃烧处理效果的关键，所以前处理必须干净有效。其基本原理为：①纸盒漆雾分离技术是采用由自然再生的阻燃瓦楞纸板制作而成的立方体纸盒代替液体或石灰粉对漆雾颗粒进行捕获。纸盒内部通过边缘和开孔，形成多重折流风道，扩大吸附表面，以达到最大的吸附效果。②其基本工作原理是将含有过喷漆雾的空气由排风机吸入过滤单元，漆雾颗粒在过滤单元内排布的迷宫纸盒内部通过不同路径结构，利用离心力使雾滴等大颗粒被多重折流风道表面吸附。纸盒过滤器后增设有袋式过滤器，可进一步捕捉空气中的漆雾颗粒，双重过滤达到净化空气的目的。③过滤器吸附一定量的漆雾后，通过压差计和压差开关设置上限报警，以确定过滤器的堵塞状况及更换时间。压差报警并经维护人员确认后，通过一套自动举升机构和气动风阀，将纸盒过滤单元与排风系统切断并分离。然后拉出待更换的纸盒过滤单元移动端，并将已安装好新纸盒的备用过滤单元移动端与排风系统对接，完成接口密封后打开气动风阀，恢复排风及漆雾吸附。④替换下来的过滤单元移动端可在专用区域完成纸盒更换和设备清洁，更新后的过滤单元移动端可作为下一个纸盒过滤单元的更换备件。整个更换过程可在连续生产的状态下进行，更换一个过滤单元对喷漆室内风平衡的影响可以忽略不计。

收附：

去除杂质及水气后的废气，经过合理的布风，使其均匀地通过固定吸附床内的蜂窝活性炭层的过流断面，在一定的停留时间，由于活性炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附，从而将废气中的有机成分吸附在活性炭的表面积，从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标排放；系统设三台吸附床，即废气从其

中二台吸附床经过，另一台处于脱附再生阶段或各用阶段，从而使吸附过程可连续进行，不影响车间生产。

脱附—催化燃烧反应式如下：

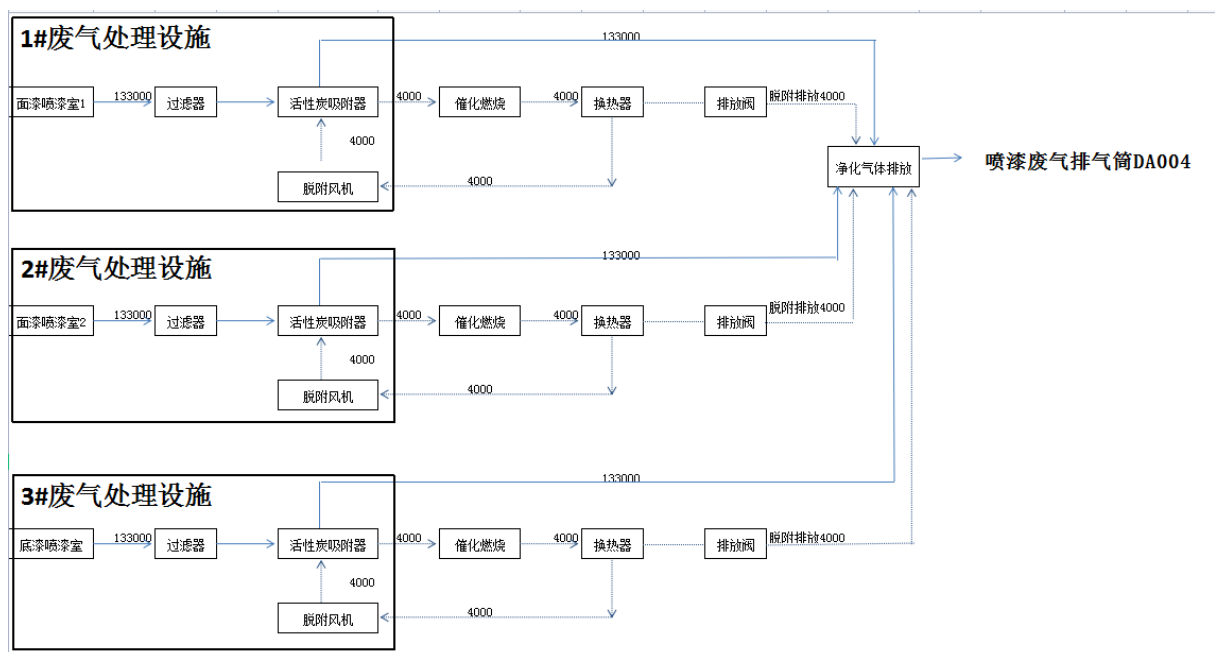


达到饱和状态的吸附床应停止吸附，通过自动阀门切换进入脱附状态，过程如下：启动脱附风机、开启相应阀门和远红外电加热器，对催化燃烧床内部的催化剂进行预热，同时产生一定量的热空气，当床层温度达到设定值时将热空气送入吸附床，活性炭受热解吸出高浓度的有机气体，经脱附风机引入催化燃烧床，在贵金属催化剂的作用下于一个较低的温度进行无焰催化燃烧，将有机成分转化为无毒、无害的 CO_2 和 H_2O ，同时释放出大量的热量，可维持催化燃烧所需的起燃温度，使废气燃烧过程基本不需要外加的能耗（电能），并将部分热量回用于吸附床内活性炭的解吸再生从而大大降低了能耗。当燃烧废气浓度较高、反应温度较高时，混流风机自动开启，补充新鲜的冷空气以降低温度、确保催化燃烧床安全、高效运行。

工艺优点：

- 1) 吸附-脱附-催化燃烧处理工艺先进，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) 脱附-催化燃烧系统结构精巧，热风复式循环系统，热效率高，能量损失少，实现了脱附吸热与燃烧放热的热平衡，即燃烧过程不耗用外加电能，能耗特别低。
- 4) 催化燃烧效率高、净化彻底。采用新型蜂窝载体+贵金属催化剂，使起燃温度低、燃烧彻底、安全无焰燃烧，产污无毒、无害、无污染；催化剂使用寿命长，活性炭等废弃物可回收重复利用。
- 5) 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。
- 6) 该工艺对本项目产生的有机废气处理效率可达到 95% 以上，经处理后有机废气可达标排放。

由此可以看出，本项目喷漆废气采用该套废气处理设施可行。工艺流程详见下图。



由工程分析可知：本项目喷漆废气经过“干式盒（又名干式纸箱式漆雾过滤器）+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧”工艺处理后，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。

（4）废气稳定达标的可行性分析

河南恒益安电气有限公司全自动涂装智能改造项目采用“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”处理后由 15m 排气筒排放。本项目喷漆废气类比该项目竣工环境保护验收监测数据，类比监测数据见表 6-3、6-4 和 6-5。

表 6-3 有组织废气（颗粒物）监测结果一览表

采样 点位	采样 日期	监测 频次	废气量 (m ³ /h)	颗粒物	
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
废气治 理设施 进口	2020.07.25	1	9.88×10 ⁴	<1	/
		2	9.94×10 ⁴	<1	/
		3	9.70×10 ⁴	<1	/
	2020.07.26	1	9.80×10 ⁴	<1	/
		2	1.00×10 ⁵	<1	/
		3	9.91×10 ⁴	<1	/
废气治 理设施 出口	2020.07.25	1	9.82×10 ⁴	<1	/
		2	9.93×10 ⁴	<1	/
		3	9.87×10 ⁴	<1	/
	2020.07.26	1	9.92×10 ⁴	<1	/
		2	9.86×10 ⁴	<1	/
		3	9.78×10 ⁴	<1	/

表 6-4 有组织废气（二甲苯）监测结果一览表

采样 点位	采样 日期	监测 频次	废气量 (m ³ /h)	二甲苯	
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
废气治 理设施 进口	2020.07.25	1	9.88×10 ⁴	0.891	8.80×10 ⁻²
		2	9.94×10 ⁴	0.942	9.36×10 ⁻²
		3	9.70×10 ⁴	0.969	9.40×10 ⁻²
	2020.07.26	1	9.80×10 ⁴	0.908	8.90×10 ⁻²
		2	1.00×10 ⁵	0.939	9.39×10 ⁻²
		3	9.91×10 ⁴	0.974	9.65×10 ⁻²
废气治 理设施 出口	2020.07.25	1	9.82×10 ⁴	0.243	2.39×10 ⁻²
		2	9.93×10 ⁴	0.251	2.49×10 ⁻²
		3	9.87×10 ⁴	0.239	2.36×10 ⁻²
	2020.07.26	1	9.92×10 ⁴	0.244	2.42×10 ⁻²
		2	9.86×10 ⁴	0.250	2.47×10 ⁻²
		3	9.78×10 ⁴	0.253	2.47×10 ⁻²

表 6-5 有组织废气（非甲烷总烃）监测结果一览表

采样 点位	采样 日期	监测 频次	废气量 (m ³ /h)	非甲烷总烃	
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
废气治 理设施 进口	2020.07.25	1	9.88×10 ⁴	20.2	2.00
		2	9.94×10 ⁴	21.6	2.15
		3	9.70×10 ⁴	21.1	2.05
	2020.07.26	1	9.80×10 ⁴	20.7	2.03
		2	1.00×10 ⁵	21.0	2.10
		3	9.91×10 ⁴	21.5	2.13
废气治 理设施 出口	2020.07.25	1	9.82×10 ⁴	2.24	0.220
		2	9.93×10 ⁴	2.32	0.230
		3	9.87×10 ⁴	2.29	0.226
	2020.07.26	1	9.92×10 ⁴	2.21	0.219
		2	9.86×10 ⁴	2.33	0.230
		3	9.78×10 ⁴	2.37	0.232

由上表可知：有组织废气污染物中颗粒物的进口浓度为<1mg/m³，排放浓度为<1mg/m³，进出口处理效率达到 90%以上，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（排气筒 15m，浓度≤120mg/m³，排放速率≤3.5kg/h）的排放要求，达标排放。

有组织废气污染物中二甲苯的进口浓度为 0.891~0.974mg/m³，排放浓度为 0.239~0.253mg/m³，进出口处理效率达到 70%以上；非甲烷总烃的进口浓度为 20.2~21.6mg/m³，排放浓度为 2.21~2.37mg/m³，进出口处理效率达到 85%以上。

因此，本项目废气经过“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”处理工艺处理后，能达到颗粒物符合《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。

（5）运行管理要求

①喷涂废气污染治理设施应按国家和地方规范进行设计。

②喷涂废气污染治理设施应与喷涂作业同步运行。由于事故或设备维修等原因造成污染治理设施停止运行时，应立即报告当地环境保护主管部门。

③喷涂废气污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

根据《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018-2020 年）》，风量在 5 万立方米/小时以上的单个排气口必须安装满足排放要求的 VOC 在线监测设备。

6.1.2.2 挥发性有机物无组织排放控制。

（一）物料储存

（1）项目采用桶装油漆、固化剂，TVOC 物料储存于密闭的容器中。

（2）油漆、固化剂等存放于厂房原料区，在非取用状态时采取加盖、封口措施，保持密闭。

（二）物料转移

油漆、固化剂等 VOC 物料进厂、转移至喷涂车间时均处于密闭原料桶中。

（三）工艺过程

（1）本项目电泳、喷涂作业、烘干均在密闭车间内进行，配套风机采用抽风的方式将车间内废气抽至废气处理系统。

（2）企业应建立台账，记录油漆、固化剂等含 VOC 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOC 含量等信息。台账保存期限不少于 5 年。

（3）工艺过程产生的漆渣采用废原料桶收集，废原料桶加盖密闭。

（四）运行管理要求

油漆、固化剂等 VOC 物料储存、工艺过程无组织排放控制及废气处理系统执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关规定，厂区内无组织排放监控点非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 排放限值要求，周界外无组织排放监控点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 3 浓度限值。

6.1.3 锅炉废气

本项目采用 2 台 4t/h 的天然气锅炉，燃料来源是天然气，天然气为清洁能源，产生的各项污染物很少，运行 22 小时/天计算，年生产时间约 6600h，燃烧废气经收集后颗粒物、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值燃气锅炉废气排放标准要求、锅炉废气中的氮氧化物经锅炉自带的低氮燃烧器处理后达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值燃气锅炉废气排放标准要求，最后由 15m 高排气筒（DA005）排放。

6.1.4 厨房油烟

在食堂内安装去除效率 $\geq 80\%$ 的油烟净化设施，油烟经净化处理后通过竖井排放，经处理后可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

6.1.5 天然气燃烧产生的废气

（1）天然气燃烧产生的无组织废气

天然气主要用于涂装工序、切割工序和食堂。除涂装工序产生的天然气燃烧废气有组织排放外，其余均以无组织形式外排。

食堂使用天然气主要是炉灶的燃料，天然气燃烧后的一部分废气由油烟净化器抽走，一部分废气以无组织形式扩散。切割车间主要采用天然气作为切割机的助燃剂，产生的废气主要以无组织形式扩散。切割车间年使用天然气的量为 54 万 m^3 ，食堂年使用天然气的量为 24 万 m^3 ，根据《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》（李先瑞、韩有朋、赵振农合著）可知：每万 m^3 天然气燃烧产生氮氧化物约为 6.3kg、每万 m^3 天然气燃烧产生二氧化硫约为 1.03kg、每万 m^3 天然气燃烧产生颗粒物约为 2.4kg。因此，本项目食堂和切割工序天然气燃烧后产生氮氧化物的最大排放量约为 0.49t、二氧化硫最大排放量为 0.08t、颗粒物最大排放量为 0.19t。

天然气属于清洁能源，燃烧后只产生少量的二氧化硫、氮氧化物等大气污染物，对周围环境影响很小，可以忽略不计。建议建设单位要加强设备的日常检修，加强厂区机械和自然通风换气，使厂房空气始终处于对流状态。经处理后的各污染物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的无组织排放监控浓度限值，对周边大气环境影响可控。

（2）天然气燃烧产生的有组织废气

涂装工序主要用于电泳工序的 2 台 4t/h 的热水锅炉（有组织排放）、电泳烘干炉（一套）的供热以及喷漆工序烘干炉（两套）的供应。涂装工序天然气年用气量为 792

万 m^3 ，除锅炉年使用天然气 198 万 m^3 外，其余用于三台烘干炉使用，电泳车间烘干炉（一台）天然气年用气量为 297 万 m^3 、喷漆车间烘干炉（两台）合计天然气年用气量为 297 万 m^3 。具体天然气使用情况详见表 3-11。

根据《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》（李先瑞、韩有朋、赵振农合著）可知：每万 m^3 天然气燃烧产生氮氧化物约为 6.3kg、每万 m^3 天然气燃烧产生二氧化硫约为 1.03kg、每万 m^3 天然气燃烧产生颗粒物约为 2.4kg。因此，本项目电泳车间烘干炉天然气燃烧后产生氮氧化物的最大排放量约为 1.87t、二氧化硫最大排放量为 0.3t、颗粒物最大排放量为 0.72t。建设单位拟采用风量为 12000 m^3/h 的风机将该部分废气抽至电泳烘干废气排气筒（即 DA003）外排，则氮氧化物外排浓度为 23.6 mg/m^3 、二氧化硫外排浓度为 3.79 mg/m^3 、颗粒物外排浓度为 9.09 mg/m^3 。

本项目喷漆车间烘干炉天然气燃烧后产生氮氧化物的最大排放量约为 1.87t、二氧化硫最大排放量为 0.3t、颗粒物最大排放量为 0.72t。建设单位拟采用两台风量为 4000 m^3/h （合计 8000 m^3/h ）的风机将该部分废气抽至喷漆烘干废气排气筒（即 DA004）外排，则氮氧化物外排浓度为 35.42 mg/m^3 、二氧化硫外排浓度为 5.68 mg/m^3 、颗粒物外排浓度为 13.64 mg/m^3 。

综上，所述本项目涂装车间天然气燃烧产生的有组织废气各项污染物外排浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中相关要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中对传输通道城市的特别要求。

6.2 废水处理

6.2.1 废水处理工艺可行性分析

6.2.1.1 生产废水处理工艺可行性分析

本项目营运期产生的水污染物主要为生活污水、生产废水（脱脂废水、硅烷废水和水洗废水、电泳废水、喷漆废水）、涂装纯水制备系统浓水及反冲洗水和绿化废水，车间地面采用人工清扫，不产生地面拖洗废水。

本项目外排废水主要为生产废水（表面处理工艺清洗废水）30266.4t/a、纯水制备浓水 600t/a、生活废水 18600t/a，合计排放量约 49466.4t/a。生产废水（表面处理工艺清洗废水）经自建污水处理站处理、生活废水和食堂废水经化粪池和隔油池处理，处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水管道汇入汨罗高新技术产业开发区弼时片区园区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 及其修改单“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”一级 A 标准后排入白沙河。

考虑本项目废水种类多、水质差异大,成分复杂,对厂区排放的污水采取相应的分流、分质处理。建设单位委托江苏欧德利环保科技有限公司为其设计了一套《湖南中立智能科技有限公司废水处理技术方案》。技术方案如下:采用的处理工艺流程为:综合调节池+气浮池+斜板沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水池,处理水来源由以下几股水构成:①产品进行涂装作业时,需依次经过脱脂、硅烷及电泳这三个工序浸泡处理,在每个工序浸泡完成后,设备都需进行清洗后才能进入下一道工序。脱脂、硅烷工序经浸泡后含有大量化学物质的废水定期排放至脱脂废水收集池、硅烷废水收集池。收集池需保证能收集单个工艺槽全部倒槽废水,每天定时定量输送一部分废水至综合调节池。②每道工序的清洗水。

混合废水首先进入综合调节池,调节水质水量后由泵提升进入气浮池,除去小颗粒杂质后通过投加药剂产生化学反应后进入斜管沉池,斜管沉池通过在沉降区域设置许多密集的斜管或斜板,使水中悬浮杂质在斜板或斜管中进行沉淀,沉淀时间 $\geq 2\text{h}$,水沿斜板或斜管上升流动,分离出的泥渣在重力作用下沿着斜板(管)向下滑至池底,再集中排出。斜板沉淀池出水进入水解酸化池。

水解酸化池内利用厌氧菌的作用,使有机物发生水解、酸化和甲烷化,去除废水中的有机物,并提高污水的可生化性,有利于后续的好氧处理,水解酸化时间 $\geq 4\text{h}$ 。

水解酸化池出水自流进入接触氧化池,利用微生物的繁殖和生长进一步去除污水中的剩余有机物,接触氧化处理时间 $\geq 8\text{h}$ 。由于生物接触氧化池内生物固体量多,水流完全混合,故对水质水量的骤变有较强的适应能力。经接触氧化池处理之后的废水通过自流进入二沉池。经二沉池固液分离后出水进入而后出水达标排放。斜管沉淀池沉降污泥通过电动阀控制定期流入污泥池,污泥由污泥泵进入压滤机,处理后污泥外运,滤液回至综合调节池。

该处理工艺是一个广泛应用于涂装车间废水处理的成熟工艺。生产废水经该工艺处理后,厂区污水总排口浓度满足《污水综合排放标准》(8978-1996)中三类标准。

生产工艺流程图详图 6-1。

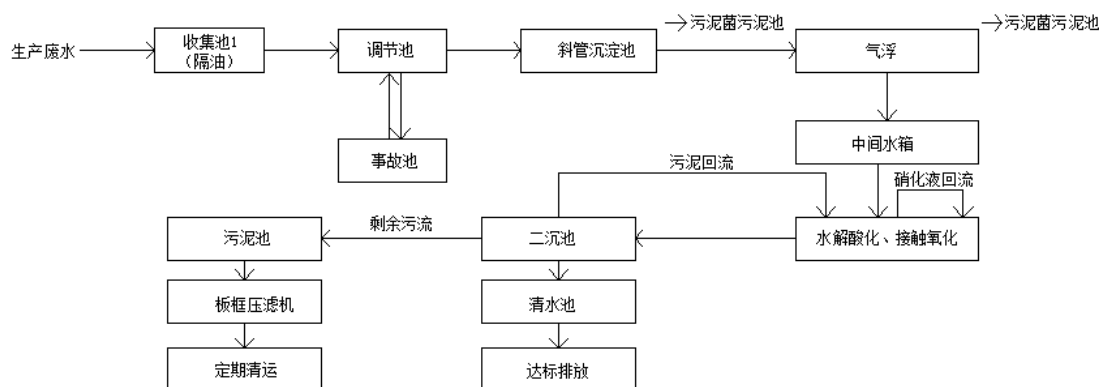


图 6-1 生产废水工艺流程图

废水稳定达标的可行性分析：参照《山东金成机械有限公司金属涂装项目竣工环境保护验收监测报告》（废水处理工艺调节池—斜管沉淀槽—反应槽—气浮槽），与本项目废水处理工艺相似，本项目生产废水类比该项目竣工环境保护验收监测数据，类比监测数据见表 6-6。

表 6-6 污水处理设施排放口废水监测数据 单位：mg/L，pH 无量纲

监测因子	2017 年 10 月 9 日					2017 年 10 月 10 日				
	1	2	3	4	日均值	1	2	3	4	日均值
pH	7.10	7.08	7.12	7.09	—	7.29	7.30	7.27	7.25	—
SS	3	4	4	5	4	4	6	5	3	5
COD _{Cr}	26	28	24	30	27	13	15	16	27	15
BOD ₅	5.2	5.6	4.8	6.0	5.4	2.6	3.0	3.2	3.4	3.1
氨氮	1.25	1.25	1.26	1.26	1.26	1.25	1.26	1.26	1.27	1.26
石油类	1.85	1.83	1.88	1.91	1.87	1.73	1.75	1.79	1.84	1.78

由废水监测结果所示，山东金成机械有限公司金属涂装项目验收监测期间，厂区污水总排口 pH 为 7.08-7.30，主要污染因子 2 日均值中的最大值 SS 为 5mg/L；COD_{Cr} 为 27mg/L；BOD₅ 为 5.4mg/L；氨氮为 1.26mg/L；石油类为 1.87mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。

6.2.1.2 生活废水处理工艺可行性分析

生活废水（职工日常生活污水和食堂用餐污水）总排放量约 18600t/a、62m³/d。根据污污分流处理的原则和减轻自建污水处理厂处理负担的原因，本项目生活废水不进自建的污水处理厂处理，本项目生活废水经化粪池和隔油池处理，处理规模为 70m³/d，生活废水的主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS、石油类等。

类比同类型工程，生活废水经化粪池和隔油池处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，该污水处理工艺可行。

6.2.2 处理规模合理性分析

根据江苏欧德利环保科技有限公司为湖南中立智能科技有限公司编制的《湖南中立智能科技有限公司废水处理技术方案》可知：本项目污水处理站设计处理能力为 $110\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目完成后，进入污水处理站处理的废水量平均为 $100.888\text{m}^3/\text{d}$ （不包括纯水制备浓水 $2\text{t}/\text{d}$ ），与设计规模基本保持一致，因而从设计规模分析，基本合理可行；本项目设 400m^3 废水事故池（兼顾初期雨水池），池内采取防腐、防渗漏处理，进入污水处理站处理的废水量平均为 $100.888\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑到发生事故后建设单位有能力在 4 天内解除事故，因而从设计规模分析，合理可行。

6.2.3 园区污水处理厂接纳本项目污水的可行性

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。服务范围为弼时镇汨罗产业园，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。污水处理工艺：预处理+水解酸化及改良型 A^2/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。从园区了解到，长沙经开区汨罗产业园污水厂于 2016 年开工建设，2021 年 5 月建成投产，长沙经开区汨罗产业园污水厂一期目前的实际处理规模为 1 万吨/日，尾水排入白沙河。

生产废水（表面处理工艺清洗废水）经自建污水处理站处理、生活废水和食堂废水经化粪池和隔油池处理，处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、可满足园区污水厂设计进水水质要求，另外本项目废水排放总量为 $164.888\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放量较小，不到园区污水厂一期实际处理规模的 1.65%，设计处理规模的 0.66%，不会对污水厂来带负荷冲击影响。

目前只有湖南优冠实业集团有限公司、湖南乐浦物流有限公司、岳阳市美建装配式建筑有限公司、湖南领建科技有限责任公司、汨罗市格润德润滑材料科技发展有限公司、湖南精斯诚智能科技发展有限公司、湖南万鼎智能科技有限公司、湖南汇杰重工有限责任公司等 21 家园区企业的废水进入污水处理厂处理，废水合计 $176.5\text{t}/\text{d}$ 。按园区实际处理规模为 1 万吨/日计算，目前园区污水处理厂剩余处理能力为 $9823.5\text{t}/\text{d}$ 。本项目废水排放总量为 $164.888\text{m}^3/\text{d}$ ，即使本项目废水排入污水处理厂，污水处理厂还有富余的可接纳空间。

6.2.4 运行管理要求

(1) 生产废水经自建污水处理设施（污水处理设施设计处理能力为 110m³/d）、生活废水（包括食堂废水）经化粪池和隔油池处理，处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，汇入汨罗高新技术产业开发区弼时片区园区污水处理厂处理。

(2) 厂内污水输送管道布设合理，按要求进行防渗漏处理，防止跑、冒、滴、漏。

(3) 定期对设备、电气、构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

(4) 做好排放口管理，厂区内除雨水排放口、厂区总排放口（即生产废水排放口）和生活污水排放口外，不得设置其它废水排放口。

6.3 噪声污染防治

项目营运期噪声主要为生产设备产生的机械噪声，噪声级在 75~100dB（A）之间。项目拟从声源、噪声传播途径、管理等方面采取噪声污染防治措施。

1、声源上降低噪声

- (1) 选用低噪声设备；
- (2) 采取声学控制措施，对设备采用消声、减振等措施；
- (3) 定期对设备进行检查维护，维持设备处于良好的运转状态。

2、噪声传播途径上降低噪声

- (1) 在噪声传播途径上设置吸声、声屏障等措施，如种植乔木、建设围墙；
- (2) 合理布局声源，使声源远离敏感目标。

3、管理措施

- (1) 制定原材料、产品等的装卸作业的操作规程，规范作业方式、作业时间等；
- (2) 定期对设备配套的消声、减振设施进行维护保养，确保降噪措施可靠运行。

通过采取上述噪声污染防治措施，项目营运期厂界环境噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区排放限值要求。因此，本项目拟采取的噪声污染防治措施可行。

6.4 固体废物污染控制

6.4.1 生活垃圾污染控制

建设单位拟在厂内合理设置垃圾箱、垃圾站对生活垃圾进行收集，并安排专人定期清理，交由环卫部门清运处置。

运行管理要求：禁止危险废物的混入。

6.4.2 一般工业固体废物污染控制

项目营运期产生的一般工业固体废物主要为钢材金属边角料、粉尘尘渣、废焊渣等，收集后外售。建设单位应根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求，建设、运行管理一般工业固体废物贮存场。

本项目拟在厂房东南侧设置一般工业固体废物贮存场，占地面积 735m²。

1、一般工业固体废物贮存场

- （1）采取防止粉尘污染的措施；
- （2）采取防止雨水径流进入贮存场的措施；
- （3）为防止一般工业固体废物的流失，应构筑挡墙等设施；
- （4）为加强监督管理，贮存场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

2、一般工业固体废物贮存场的运行管理

- （1）禁止危险废物混入；
- （2）建立检查维护制度。定期检查挡墙等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；
- （3）建立档案制度。将入场的一般工业固体废物的种类和数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅；
- （4）贮存场的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

6.4.3 危险废物污染控制

根据《国家危险废物名录》，项目营运期产生的危险废物主要有废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废活性炭、漆渣、废润滑油、废机油、废切削液、废乳化液、废催化剂、含油废抹布及手套、污泥等，委托有危险废物处理资质的公司安全处置。建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单“环境保护部公告 2013 年第 36 号”中的相关要求和《建设项目危险废物环境评价指南》的要求建设危险废物贮存设施、堆放危险废物、运行和管理危险废物贮存设施。

本项目拟在厂房东南侧设置危险废物贮存设施，占地面积 250m²。

1、危险废物贮存设施

- （1）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- （2）设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- （3）用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，

且表面无裂隙。

(4) 应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。

(5) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(6) 必须要有泄漏液体收集装置，气体导出口及气体净化装置。

2、危险废物的堆放

(1) 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 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

(3) 衬里放在一个基础或底座上。

(4) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

(5) 衬里材料与堆放危险废物相容。

(6) 危险废物堆要防风、防雨、防晒。

(7) 不相容的危险废物不能堆放在一起。

(8) 总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

3、危险废物贮存设施的运行与管理

(1) 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

(2) 每个堆间应留有搬运通道。

(3) 不得将不相容的废物混合或合并存放。

(4) 须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。

危险废物的记录和货单应保留 3a。

(5) 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。

(6) 本项目危废年产生量为 217.94 吨，暂存量为 125 吨，拟三个月将对危险废物交由有资质单位统一安全处置。

(7) 生产废水等必须符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及其修改单“环

发[1999]285 号”中表 4 规定的三级标准要求方可排放。

6.5 地下水污染防治

根据建设项目特点、地下水环境质量现状、地下水环境影响评价结果，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，建议采取以下地下水污染防治措施。

1、源头控制

采用少废、无废的生产工艺技术和生产设备；尽量少用、不用有毒有害的原料；减少生产过程中的各种危险因素；使用简便、可靠的操作和控制。

2、分区防治

重点防渗区：包括表面处理区、电泳槽区、喷涂车间、危险废物暂存间、污水处理站等。对重点防渗区基础进行防渗，设置渗滤液集排水设施及事故废水池；危险废物暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单“环境保护部公告 2013 年第 36 号”中的相关要求进行建设和运行管理。要建立在地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内、设施底部必须高于地下水最高水位。

防渗要求：参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行。防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

一般防渗区：包括原料储存区、切割、焊接、组装等生产区和一般工业固体废物暂存间等。对生产厂房基础进行防渗，采用硬化地面，且表面无裂缝；一般工业固体废物暂存间根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设和运行管理。

参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

简单防渗区：包括办公生活区、停车场等区域等，采用硬化地面，且表面无裂缝。

3、污染监控

建立检查维护制度。定期检查维护原料包装容器、设备、地面、导流渠、水池等设施，如发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

建立地下水污染防治的环境管理体系。在厂区内设置地下水监测井，制定地下水环境跟踪监测方案，定期信息公开；如发现地下水水质恶化，应配合当地生态环境部门的监督检查。

4、应急响应

建设单位应根据《湖南省环境保护厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（湘环函[2017]107 号）、《湖南省环境保护厅关于印发<湖南省突发环境事件应急预案管理办法>的通知》（湘环发[2013]20 号）等相关要求，编制突发环境事件应急预案，明确应急组织指挥体系与职责、预防和预警机制、应急处置、应急保障等内容。

6.6 土壤环境保护措施

项目营运期对土壤环境可能涉及大气沉降影响、入渗途径影响，拟采取以下措施：

（1）占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

（2）喷涂车间、危险废物暂存间、油漆存放间、污水处理站等重点防渗区根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单“环境保护部公告 2013 年第 36 号”中的相关要求建设和运行管理；原料储存区、切割、焊接、组装等生产区、一般工业固体废物暂存间根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求建设和运行管理。办公生活区、停车场等简单防渗区做到地面硬化，且表明无裂缝。

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益

根据建设单位可研可知，本项目主要经济指标见下表。

表 7-1 建设项目主要经济指标

序号	指标名称	单位	数量	
1	总投资	万元	59828	
2	营业收入（不含税）	万元	107867.52	达产后正常年
3	年利润总额	万元	20611.67	达产后正常年
4	净利润	万元	15458.75	达产后正常年
5	息税前利润	万元	21312.67	达产后正常年
6	所得税	万元	5152.92	达产后正常年
7	增值税	万元	5589.01	达产后正常年
8	营业税金及附加	万元	670.68	达产后正常年
9	总投资收益率	%	25.72	达产后正常年
10	资本金净利润率	%	60.48	达产后正常年
	全部投资回收期 所得税后	年	6.23	
11	项目投资内部收益率 所得税后	%	19.05	
12	全部投资财务净现值 (ic=10%) 所得税后	万元	38084.64	

据了解，工业标准节行业基准收益率为 13%，工程机械行业基准收益率为 15%。本项目经济内部收益率（税后）为 19.05%，高于行业基准收益率，表明该项目是可行的。

7.2 社会效益

本项目建成后，将形成年生产 6 万节框式标准节生产线（E2\E2C\EQ7\EQ7C）/年和年生产 2.4 万节塔机片式标准节生产线和相关配件。产品生产工艺水平先进，符合产业发展政策，具有广阔的市场前景。项目建成后，不仅将大幅提高公司的产业优势和技术优势，为企业带来良好的经济效益，促使企业在塔机行业占据一席之地，而且也将对促进区域经济的发展产生较大的影响力。

本项目建设将直接新增劳动定员 1100 人左右，创造了大量的就业机会，为国家和地方解决人员就业问题，缓解社会就业压力做出重要贡献。此外，项目建成后可带动产业上下游的经济发展及劳动就业，增加国家财政收入，推动地方经济发展。

7.3 环境效益

7.3.1 环境保护投资

本项目总投资为 59828 万元，经估算，环保措施投资预计 793 万元，约占总投资的 1.33%。主要包括废气治理装置、废水收集处理、噪声控制措施（低噪声设备、设备降噪消声措施等）、固体废物收集设施等。本项目可能产生环境污染的工序环节通过相应的环保措施有效处理后，可大大减少对周边环境的污染。环保措施投资估算明细见下表。

表 7-2 建设项目环境保护措施投资估算

工程阶段	项目	防治措施	投资估算 (万元)	备注
运营期	废水	生产废水进入自建污水处理站处理，生活废水（包括食堂废水）经化粪池+隔油池处理与纯水制备浓水经园区污水管道汇入汨罗高新技术产业开发区弼时片区园区污水处理厂	150	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
	电泳烘干、喷漆烘干废气、天然气燃烧废气	电泳烘干废气经收集后采用催化燃烧”密闭处理后经 15m 排气筒 DA003 排放；喷漆烘干废气经收集后采用“干式盒+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧”工艺密闭处理后经 25m 排气筒 DA004 排放。电泳烘干炉天然燃烧废气经 15m 排气筒 DA003 排放。喷漆烘干炉废气经 25m 排气筒 DA004 排放。	500	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 中汽车维修标准限值要求、天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中相关要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中对传输通道城市的特别要求。
	锅炉废气	由 15m 高排气筒(DA005)排放。	2	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值燃气锅炉废气排放标准要求
	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后高于楼顶排气筒（DA006）排放	3	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准要求
	抛丸粉尘	抛丸除锈粉尘经集气罩+旋风、滤筒两级除尘密闭处理，处理后经两根 15m 排气筒 DA001 和	35	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放浓度限值要求

	DA002 排放		
机加工 粉尘、 焊接 粉尘	经收集器+滤筒除尘，再通过排气扇通风处理后无组织排放。	5	
噪声 治理	设置减震垫、墙体隔音等降噪措施	5	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求
一般 固废	新建一般固废站（735m ² ）	4	达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）的要求
危险 废物	新建危废暂存间（250m ² ）收集 暂存	10	达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改版）
风险 防范	灭火器、消防栓、事故应急池 （兼初期雨水池）等	64	/
其他	绿化	15	/
合计		793	/

7.3.2 环境保护效益分析

项目运营期产生的危险废物委托有相关资质的单位进行安全处置，一般固体废物由供应商回收或者回收利用，生活垃圾由园区环卫部门定期清运，项目固体废物处置率达到 100%；项目运营期生产废水和生活污水经处理后排入污水处理厂达标排放；项目废气经废气治理措施处理后达标排放。工业三废经合理措施处理后，均可得到有效控制，污染物排放量大大降低，环境效益明显。

7.4 结论

综上所述，本项目在采取上述措施后，可明显降低对周围环境的危害，具有良好的社会效益、环保效益和经济效益。

8 环境管理与环境监测

8.1 环境管理要求

8.1.1 施工期环境管理

建设单位应按环境保护基本要求建立施工期环境管理相关规定，预防施工期施工扬尘、施工废水、施工噪声、建筑垃圾等对周围环境的破坏。施工单位应针对项目所在地区的环境特点及周围保护目标的情况，制定相应的措施，确保施工作业对周围敏感目标的影响降至最低。

8.1.2 营运期环境管理

建设单位应建立环境管理机构，负责运行期的环境保护工作。其主要职责如下：

- (1) 认真贯彻国家有关环保法规、规范，健全各项规章制度；
- (2) 监督环保设施运行情况，监督企业各污染物排放口的排放状况；
- (3) 建立企业环境保护档案；
- (4) 加强环境监测仪器、设备的维修保养，确保企业的环境监测工作正常运行；
- (5) 参加本企业环境事件的调查、处理、协调工作。

8.1.3 不同时期环境管理内容

建设项目不同时期环境管理内容见下表。

表 8-1 不同时期环境管理内容

时期	环境管理内容
施工期	① 审查工程设计方案、施工图设计中环境保护措施是否正确落实了经批准的环境影响报告书提出的环境保护措施，监督并协助施工单位建立施工环境保护制度； ② 对施工过程中水、声、气环境的影响，提出减少工程环境影响的措施。监督检查施工单位在施工各个环节落实治理环境保护措施，纠正可能造成环境污染的施工操作，防范环境污染于未然； ③ 记录工程施工环境影响情况、环境保护措施效果，环境保护工作建设情况； ④ 及时向工程监理反映有关环境保护措施和施工中出现的问题，配合环境保护主管部门处理和原因造成的环境污染事故。
投产前	① 确保污染治理措施执行“三同时”，落实环保投资，使各项治理措施达到设计要求； ② 向上级环保部门上报建设项目竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行； ③ 组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用； ④ 竣工验收合格后，向当地环保部门进行排污申报登记，正式投产运行。
运营期	① 制定生产安全与监控运行体系、标准操作规程、安全操作规程和岗位责任制等到有关的规章制度，实施有效的目标责任管理，把原材料消耗、能耗、污染物排放和污染事故等作为考核指标，落实到个人岗位，纳入奖惩制度；

	② 采用封闭式生产管理，监控和分析原材料和能源的消耗、环保设施的运行，污染物的排放与控制，指派专人对原料、产品的进出，废物的产生、处理和处置进行登记监控； ③ 制定环境监测计划，并负责组织实施，并建立相关档案和环保管理台帐，定期报地方环保主管部门备案、审核； ④ 加强环保设施的运营管理，对环保设施实行巡查制度。
--	--

8.1.4 排污口管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，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）废水排放口

本项目外排废水全部接入园区污水处理厂进一步处理，处理达标后排入市政污水管网，本项目共生产废水（DW001）和生活废水（DW002）排放口。

（2）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。

（3）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。

（4）固体废物贮存场

危险废物应设置专用危险废物贮存场。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，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。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，

排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。厂区排污口标志表见下图。

排放口	废气排放口	废水排放口	噪声源	固体废物堆放场
图形符号				

图 8-1 厂区排污口标志表

8.1.5 污染物排放总量控制

根据建设项目污染物排放情况、区域污染物总量控制要求、“十四五”规划污染物控制因子要求和“2021 年湖南省深入打好污染防治攻坚战工作方案”要求，确定本项目污染物排放总量控制因子为 TVOC、NO_x、COD、NH₃-N、SO₂。本项目污染物排放情况见表 8-2，建议总量控制指标见表 8-3。

表 8-2 建设项目污染物排放情况 单位：t/a

污染源	治理设施	排放方式	污染物名称	污染物排放量	备注
切割烟尘	滤筒过滤、排气扇	无组织排放	烟（粉）尘	<u>0.0217</u>	/
焊接烟尘	滤筒过滤、排气扇	无组织排放	烟（粉）尘	<u>0.0432</u>	/
打抛丸除锈粉尘	经集气罩+旋风、滤筒两级除尘器	有组织排放	颗粒物	<u>0.177</u>	/
电泳烘干废气	催化燃烧处理	有组织	TVOC	<u>0.265</u>	/
喷漆烘干废气	干式盒+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧+25m 高的排气筒	有组织排放	颗粒物	<u>4.96</u>	/
			TVOC	<u>6.88</u>	/
		无组织排放	颗粒物	<u>5.23</u>	/
			TVOC	<u>3.621</u>	/
锅炉废气	低氮燃烧器	有组织排放	SO ₂	<u>0.396</u>	/
			NO _x	<u>1.38</u>	/
天然气燃烧废气	加强厂区通风	无组织排放	NO _x	<u>0.49</u>	
			SO ₂	<u>0.08</u>	
			颗粒物	<u>0.19</u>	
		有组织排放	NO _x	<u>3.74</u>	
			SO ₂	<u>0.6</u>	
			颗粒物	<u>1.44</u>	
生产废水	污水处理站	间接排放	COD	1.51	长沙经开区汨罗产业园污水厂尾水排放执
			NH ₃ -N	0.15	

生活污水	化粪池+隔油池	间接排放	COD	0.93	行 GB18918-2002 一级 A 标准要求
			NH ₃ -N	0.093	
纯水制备浓水	/	间接排放	COD	0.03	
			NH ₃ -N	0.003	

表 8-3 建设项目建议总量控制指标 单位: t/a

污染物名称	污染物排放量	建议总量控制指标
TVOC	7.145	7.15
NO _x	5.12	5.12
SO ₂	0.996	1.0
COD	2.47	2.47
NH ₃ -N	0.246	0.25

本项目废气污染物总量控制指标纳入汨罗市污染物总量控制计划,在区域内协调解决,废水污染物总量控制指标来源于园区污水处理厂。

8.1.6 竣工环境保护验收监测与调查

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照《建设项目竣工环保验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用,并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》,建设项目竣工环境保护验收监测与调查主要包括下述内容:

(1) 检查建设项目环境管理制度的执行和落实情况,各项环保设施或工程的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施的落实情况。

(2) 监测分析评价治理设施处理效果或治理工程的环境效益。

(3) 监测分析建设项目废水、废气、固体废物等排放达标情况和噪声达标情况。

(4) 监测必要的环境保护敏感点的环境质量。

(5) 监测统计国家规定的总量控制污染物排放指标的达标情况。

(6) 调查分析评价生态保护以及环境敏感目标保护措施情况。

根据本项目的特点、环境影响的主要特征,结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素,确定本项目竣工环境保护验收监测与调查的内容见表 8-4。

表 8-4 项目竣工环境保护验收监测与调查内容

项目	类型	污染源名称	环境保护设施验收情况	监测点位	监测频次	监测因子	执行标准
环境保护设施运行效果测试 污染物达标排放监测	废气	抛丸除锈粉尘	集气罩+旋风、滤筒两级除尘器、数量 2 套	排气筒废气处理设施进口、出口各布设 1 个点位	连续 2 天，每天采样 3 次	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
		电泳及喷涂废气	（1）电泳废气：催化燃烧设施、数量一套 （2）喷漆废气：干式盒+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧设施、数量 3 套； （3）喷漆废气：25m 高的排气筒、数量一根；排气口安装 TVOC 在线监测设备、数量一套； （4）烘干炉废气：风机三套、加强通风	有机废气排气筒废气处理设施进口、出口各布设 1 个点位	连续 2 天，每天采样 3 次	废气量	/
						颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
						甲苯、二甲苯、TVOC、颗粒物、NO _x 、二氧化硫	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、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中对传输通道城市的特别要求。
		无组织废气	<u>①切割烟尘：切割烟尘收集器+滤筒、数量 9 套；</u> <u>②焊接烟尘：移动式收集除尘器、数量 22 套</u>	上风向厂界外 10m 处（参照点） 下风向厂界外 10m 处（监控点）	连续 2 天，每天采样 3 次	颗粒物、NO _x 、二氧化硫	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中对传输通道城市的特别要求。
						甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	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 3 浓度限

							值
				喷涂车间门窗/ 通风口外 1m, 距 离地面 1.5m 以 上位置	连续 2 天, 监 测 1h 平均浓 度	甲苯、二甲苯、非甲 烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
		锅炉废气	①自带的低氮燃烧 器一套 ②15m 的排气筒、数 量一根	锅炉废气排气筒出 口布设 1 个点位	连续 2 天, 每天采样 3 次	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3 中燃气锅炉标 准限值
		食堂油烟	油烟净化设施、一套	油烟排放烟道	连续采样 3 次, 每次 10min	油烟颗粒	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)
	废水	生产废水	110t/d 的自建污水处 理站一座	自建污水处理站进 口、出口	连续 2 天, 每天采样 4 次	废水量、pH、COD、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、 TP、TN、动植物油、 石油类	《污水综合排放标准》 (GB8976-1996) 表 4 三级标准
		纯水制备 浓水	/	纯水制备浓水出口 (即总排放口 DW001)	连续 2 天, 每天采样 4 次	废水量、pH、COD、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、 TP、TN、动植物油、 石油类	
		生活废水	化粪池+隔油池、各 一套	生活废水出口 DW002	连续 2 天, 每天采样 4 次	废水量、pH、COD、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、 TP、TN、动植物油、 石油类	
	环境 噪声	生产噪声	消声、基础减振、厂 房隔声等	东、南、西、北 厂界外 1m 处	连续 2 天, 昼、夜各 1 次	Leq (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准
		危险废物	按要求设置的危险 废物贮存设施; 气体 导出口及气体净化	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单“环境 保护部公告 2013 年第 36 号”

			装置				
		生活垃圾、 一般工业 固体废物	垃圾站、一个、垃圾 桶若干	/	/	/	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008) 中填埋废物的入场 要求; 《一般工业固体废物贮存、处 置场污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关标准
环境保护 管理检查	(1) 建设项目从立项到试生产各阶段执行环境保护法律、法规、规章制度的情况。 (2) 环境保护审批手续及环境保护档案资料。 (3) 环保组织机构及规章管理制度。 (4) 环境保护设施建成及运行记录。 (5) 环境保护措施落实情况及实施情况。 (6) 环境保护监测计划的落实情况。 (7) 排污口规范化。 (8) 事故风险的环保应急计划, 包括人员、物资配备、防范措施、应急处置等。 (9) 施工期、试运行期扰民现象。 (10) 固体废物种类、产生量、处理处置情况、综合利用情况。 (11) 污染物总量控制指标的达标情况。						

8.2 环境监测计划

企业自主环境监测工作可及时发现项目正常运行过程中存在的问题，以尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。项目营运期环境监测包括废气污染源监测、废水污染源监测、环境噪声监测、地下水环境监测。本项目有表面涂装工艺，按《重点排污单位名录管理规定》，属于大气环境重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），建议监测计划见下表。

表 8-5 建设项目环境监测计划

监测类型	监测点位	监测项目	监测频次
有组织 废气污染源	抛丸除锈粉尘排气筒 DA001 和 DA002	颗粒物	每季度一次
	电泳烘干废气排气筒 DA003	TVOC	每季度一次
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每年一次
	涂装车间废气排气筒 DA004	烟气量、颗粒物、二甲苯、	每季度一次
		TVOC	在线监测
		二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	每年一次
	食堂油烟竖井 DA005	烟气量、油烟颗粒	每年一次
无组织 废气污染源	上风向厂界外 10m 处（参照点） 下风向厂界外 10m 处（监控点）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、 二甲苯、非甲烷总烃	每半年一次
		非甲烷总烃	每季度一次
	生涂装车间门窗/通风口外 1m， 距离地面 1.5m 以上位置	非甲烷总烃	每季度一次
废水污染源	厂区总排放口 DW001	水量、pH、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、动植物油	每半年一次
厂界噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处	Leq (A)	每季度一次
土壤环境	厂区内重点影响区	pH、镉、铬（六价）、铜、铅、 汞、镍、氰化物	五年一次

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

湖南中立智能科技有限公司拟投资 59828 万元在湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区建设湖南中立智能科技有限公司年产 9000 台套塔机组件建设项目。本项目建设年产 6 万节框式标准节生产线（E2\E2C\EQ7\EQ7C）一条、年产 2.4 万节塔机片式标准节生产线（L68A4 和 L68B6）一条、年产 0.9 万台上下支座生产线（WE-WN24 台\WS-WZ3 台\TC 系列 3 台）一条、年产 0.9 万台爬升架生产线一条、年产 0.9 万台平衡臂生产线一条、年产 0.9 万台塔头、塔顶生产线一条、年产 0.9 万台顶升横梁生产线一条、年产 0.18 万台预埋支腿、基础节生产线一条、年产 0.9 万台过渡节、平台栏杆和爬梯生产线一条。项目规划面积 202745 m²（合 304.12 亩），建筑物占地面积为 97548m²，总建筑面积为 109241m²，现主要租赁汨罗市普乐开发投资有限公司标准化厂房，主要包括联合厂房、气体站、垃圾站、危废库、办公楼、宿舍楼、食堂、电动车库、门卫，同时包括室外给排水、供配电、绿化、道路等配套工程的建设。

9.2 项目建设合理性分析

9.2.1 与国家产业政策的相符性分析

本项目为塔机产业园项目，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。因此本项目符合国家产业政策，具有较好的社会效益、经济效益和发展前景。

本项目建设符合国家产业政策的要求。

9.2.2 与《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划》（2018-2023）的相符性分析

本项目属于通用设备制造，选址用地为二类工业用地，符合汨罗高新技术产业开发区弼时片区的产业定位和土地利用规划。

9.2.3 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

项目选址符合园区土地利用规划，行业类别符合园区产业定位；主要能源为电能，水耗、能耗符合园区资源利用要求；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；不外排工业废水；固体废物均可得到综合利用或妥善处置。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（湘环评函[2019]8 号）相符。

9.2.4 与湖南省“三线一单”生态环境分区管控的相符性分析

生态保护红线：根据汨罗市生态保护红线分布图可知，本项目不在汨罗市生态保护红线范围内。项目建设符合《汨罗市生态保护红线划定方案》的要求。

环境质量底线：根据建设项目污染物排放情况、区域污染物总量控制要求、“十四五”规划污染物控制因子要求和“2021 年湖南省深入打好污染防治攻坚战工作方案”要求，确定本项目污染物排放总量控制因子为 TVOC、NO_x、COD、NH₃-N、SO₂。本项目通过排污权交易获取总量控制指标，污染物排放量符合园区主要污染物的排放总量管控要求。

资源利用上线：本项目能源为电能、天然气，生活、生产用水均由园区给水工程供应，不开采地下水。项目建设符合园区资源利用要求。

环境准入负面清单：本项目属于通用设备制造，符合汨罗高新技术产业开发区弼时片区的产业定位；水耗、能耗符合园区资源利用要求。本项目不属于园区环境准入负面清单。

9.2.5 与岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的相符性分析

本项目属于机械制造业，符合弼时镇经济产业布局。本项目不属于养殖业、采砂、采矿、采石等环境问题较为突出的行业，无空间布局约束、污染物排放管控要求。因此，本项目符合《岳阳市“三线一单”生态环境分区管控》相关要求。

9.2.6 与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》符合性分析

本项目属于机械制造行业，项目大部分使用水性漆，水性漆用量占总用漆量的 90%，项目有机废气经“干式盒+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧”高效治理措施，能够实现稳定达标排放。因此，本项目建设符合《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》。

9.2.7 平面布置合理性分析

本项目选址于国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园，东临新塘路，南临塾塘路，西临坪上路和北临大里塘路。现为租赁汨罗市普乐开发投资有限公司代建的标准化厂房，主要包括联合厂房、气体站、垃圾站、危废库、办公楼、宿舍楼、食堂、电动车库、门卫，同时包括室外给排水、供配电、绿化、道路等配套工程的建设。

厂区总平面布置合理利用了周边道路：项目临南侧塾塘路设置人流出入口、东侧新塘路设置物流出入口。厂区道路面宽 6-16m，建筑之间通道宽 24-31m 左右，环通的道路系统保证了货运的短捷、人流的方便、管网的敷设，同时也满足了消防的要求。本项目人流出入口在厂房西南侧，人流出入口右侧由南至北依次为联合厂房、1#涂装车间、

辅助房、天井、2#涂装车间、发货场，办公大楼、宿舍、食堂以及停车场依次由南向北布置于人流出入口左侧，气体站、危废库及垃圾站依次由南向北设置于联合厂房东侧，厂区东北角设置物流出入口，便于物料运输。

车间平面布置合理：联合厂房根据工艺流程依次布置原料堆放区、切割工作区、焊接工作区等，1#涂装车间依次布置抛丸工作区、电泳生产线等，2#涂装车间依次设置喷漆与烘干作业区，每个车间布置分区明确，利于生产及管理。

厂区绿化：厂区绿化主要分布于厂内四周、建筑物四周及道路两侧，通过合理种植草地、灌木、乔木等，可优化厂区景观，削减项目营运期废气、噪声对周边环境的影响。

9.3 环境质量现状

9.3.1 环境空气质量现状

1、基本污染物环境质量现状

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布 2020 年度汨罗市环境质量公报数据表示，汨罗市空气自动监测站对 PM₁₀（可吸入颗粒物）、SO₂（二氧化硫）、NO₂（二氧化氮）、CO（一氧化碳）、O₃（臭氧）、PM_{2.5}（可吸入颗粒物）等六参数进行监测。由下表 4-6 可知汨罗市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度范围为 15~57 微克/立方米，年平均浓度 29.83 微克/立方米，低于国家标准年均值 35 微克/立方米，占标率为 85.2%，超标倍数为 0，达到国家标准。其余污染物也均低于国家标准年均值。本项目所在区域 2020 年环境空气质量为达标区域。

2、其它污染物环境质量现状（补充监测）

各监测点的 TSP、甲苯、二甲苯、TVOC 最大占标率分别为 66%、17%、14%、71.17%。各监测点的 TSP 监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中二级标准限值要求，甲苯、二甲苯、TVOC 监测浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

9.3.2 地表水环境质量现状

监测期间，断面：W1 白沙河-长沙经开区汨罗产业园污水厂排污口上游 500m，W2 长沙经开区汨罗产业园污水处理厂排污口下游 500m，W3 长沙经开区汨罗产业园污水处理厂排污口下游 1000m。各项污染物监测浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

9.3.3 地下水环境质量现状

监测期间，D1：福华山居民点居民水井，D2：花屋场居民点居民水井；D3：花屋场居民点。各项污染物监测浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

9.3.4 声环境质量现状

监测期间，项目拟建地各厂界环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区环境噪声限值要求。

9.3.5 土壤环境质量现状

监测期间，土壤中各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“第二类建设用地”筛选值。

9.4 环境影响分析

9.4.1 大气环境影响分析

无组织达标排放分析：

切割烟尘 本项目拟采取加强机械和自然通风换气，使厂房空气始终处于对流状态。本项目共设置 9 台切割机，在每台切割机上采用专用的切割烟尘收集器收集，形成半封闭式负压再收集至滤筒除尘，最后通过排气扇外排。收集效率以 90%计，除尘效率可达 98%。本项目拟设置 9 台风机，单台风机风量为 3500m³/h，合计总风量 31500m³/h，年运行 300 天，每天运行 18 小时，则切割烟尘外排排放浓度 0.128mg/m³。经处理后的切割烟尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的无组织排放监控浓度限值，对周边大气环境影响可控。

焊接烟尘：拟采取加强机械和自然通风换气，使厂房空气始终处于对流状态。本项目共设置 11 个焊接工位，在每个焊接工位上设置 2 台移动式收集除尘器。移动式收集除尘器收集效率以 90%计，除尘效率可达 98%。本项目拟设置 22 台移动式收集除尘器，单台移动式收集除尘器的风量为 3500m³/h，合计总风量 77000m³/h，经处理后的焊接烟尘外排量为 0.0432t/a、排放速率为 0.008kg/h、排放浓度为 0.10mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中规定的无组织排放监控浓度限值。

天然气燃烧产生的无组织废气

天然气主要用于涂装工序、切割工序和食堂。除涂装工序产生的天然气燃烧废气有组织排放外，其余均以无组织形式外排。

食堂使用天然气主要是炉灶的燃料,天然气燃烧后的一部分废气由油烟净化器抽走,一部分废气以无组织形式扩散。切割车间主要采用天然气作为切割机的助燃剂,产生的废气主要以无组织形式扩散。切割车间年使用天然气的量为 54 万 m^3 ,食堂年使用天然气的量为 24 万 m^3 ,根据《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》(李先瑞、韩有朋、赵振农合著)可知:每万 m^3 天然气燃烧产生氮氧化物约为 6.3kg、每万 m^3 天然气燃烧产生二氧化硫约为 1.03kg、每万 m^3 天然气燃烧产生颗粒物约为 2.4kg。因此,本项目食堂和切割工序天然气燃烧后产生氮氧化物的最大排放量约为 0.49t、二氧化硫最大排放量为 0.08t、颗粒物最大排放量为 0.19t。

天然气属于清洁能源,燃烧后只产生少量的二氧化硫、氮氧化物等大气污染物,对周围环境影响很小,可以忽略不计。建议建设单位要加强设备的日常检修,加强厂区机械和自然通风换气,使厂房空气始终处于对流状态。经处理后的各污染物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中规定的无组织排放监控浓度限值,对周边大气环境影响可控。

有组织达标排放分析:

抛丸除锈粉尘:拟在每条抛丸除锈粉尘经集气罩+旋风、滤筒两级除尘密闭处理,收集率按 98%计,滤筒加旋风除尘处理效率按 85%计,则抛丸粉尘排放量为 2.65/a、排放浓度为 3.27 mg/m^3 ;年运行 300 天,每天运行 18 小时,排放速率为 0.49 kg/h 。经处理后的抛丸除锈粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 中规定的浓度限值。最后处理后经两根 15m 排气筒 DA001 和 DA002 排放。

电泳烘干废气:拟采用催化燃烧处理设施对电泳烘干废气进行处理,处理后经 15m 排气筒排放。处理后的 VOC 排放量为 0.265t/a、排放速率为 0.040 kg/h 、排放浓度 3.35 mg/m^3 ,可满足湖南省地方标准《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。

喷涂烘干废气:拟采用“干式盒+活性炭吸附-吹脱+催化燃烧”处理工艺对喷漆房废气进行处理,处理后经 25m 排气筒排放。处理后的颗粒物排放量、排放浓度、排放速率分别为 4.96t/a、1.88 mg/m^3 、0.75 kg/h ;二甲苯排放量、排放浓度、排放速率分别为 1.92t/a、0.71 mg/m^3 、0.29 kg/h ;TVOC 排放量、排放浓度、排放速率分别为 6.88t/a、2.54 mg/m^3 、1.04 kg/h ,颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准,挥发性有机物满足湖南省地方标准《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。

锅炉废气：本项目使用天然气燃烧供热，天然气为清洁能源，产生的各项污染物很少，由 15m 排气筒排放。燃烧废气经收集后颗粒物、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值燃气锅炉废气排放标准要求、锅炉废气中的氮氧化物经锅炉自带的低氮燃烧器处理后达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值燃气锅炉废气排放标准要求。

厨房油烟：在食堂内安装去除效率 $\geq 80\%$ 的油烟净化设施，油烟经净化处理后通过竖井排放，参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

天然气燃烧有组织废气：根据《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》（李先瑞、韩有朋、赵振农合著）可知：每万 m^3 天然气燃烧产生氮氧化物约为 6.3kg、每万 m^3 天然气燃烧产生二氧化硫约为 1.03kg、每万 m^3 天然气燃烧产生颗粒物约为 2.4kg。因此，本项目电泳车间烘干炉天然气燃烧后产生氮氧化物的最大排放量约为 1.87t、二氧化硫最大排放量为 0.3t、颗粒物最大排放量为 0.72t。建设单位拟采用风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机将该部分废气抽至电泳烘干废气排气筒（即 DA003）外排，则氮氧化物外排浓度为 $23.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫外排浓度为 $3.79\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物外排浓度为 $9.09\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目喷漆车间烘干炉天然气燃烧后产生氮氧化物的最大排放量约为 1.87t、二氧化硫最大排放量为 0.3t、颗粒物最大排放量为 0.72t。建设单位拟采用两台风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ （合计 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ）的风机将该部分废气抽至喷漆烘干废气排气筒（即 DA004）外排，则氮氧化物外排浓度为 $35.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫外排浓度为 $5.68\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物外排浓度为 $13.64\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上，所述本项目涂装车间天然气燃烧产生的有组织废气各项污染物外排浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中相关要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中对传输通道城市的特别要求。

9.4.2 地表水环境影响分析

本项目外排废水主要为生产废水（表面处理工艺清洗废水） $30266.4\text{t}/\text{a}$ 、纯水制备浓水 $600\text{t}/\text{a}$ 、生活废水 $18600\text{t}/\text{a}$ ，合计排放量约 $49466.4\text{t}/\text{a}$ 。生产废水（表面处理工艺清洗废水）经自建污水处理站处理（工艺为综合调节池+气浮池+斜板沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水池）、生活废水经化粪池和隔油池处理，处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水管道汇入汨罗高新技术产业开发区弼时片区园区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）及其修改单“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”一级 A 标准后排入白沙河。

项目污水处理站设计处理能力为 $110\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目完成后，进入污水处理站处理的废水量平均为 $100.888\text{m}^3/\text{d}$ ，与设计规模保持一致，因而从设计规模分析，基本合理可行；本项目设 400m^3 废水事故池（兼顾初期雨水池），池内采取防腐、防渗漏处理，进入污水处理站处理的废水量平均为 $100.888\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑到发生事故后建设单位有能力在 4 天内解除事故，因而从设计规模分析，合理可行。

另外本项目废水排放总量为 $164.888\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放量较小，不到园区污水厂一期实际处理规模的 1.65%，设计处理规模的 0.66%，不会对污水厂来带负荷冲击影响。

目前只有湖南优冠实业集团有限公司、湖南乐浦物流有限公司等 21 家园区企业的废水进入污水处理厂处理，废水合计 $176.5\text{t}/\text{d}$ 。按园区实际处理规模为 1 万吨/日计算，目前园区污水处理厂剩余处理能力为 $9823.5\text{t}/\text{d}$ 。本项目废水排放总量为 $164.888\text{m}^3/\text{d}$ ，即使本项目废水排入污水处理厂，污水处理厂还有富余的可接纳空间。

9.4.3 地下水环境影响分析

项目用水依托产业园给水工程，不采用地下水，则项目不会因运营取水对区域地下水水位造成影响。

项目营运期生产废水、生活污水经自建污水处理站处理后排入园区污水管网，均可得到有效处置；化学品原料储存区、电泳区、喷涂车间、危险废物暂存间、污水处理站等按相应要求采取防渗漏措施。本项目在正常工况下不会对地下水环境造成影响。

非正常工况或事故情况下，如：电泳区、污水处理站池体、配套管线出现裂缝，化学品原料储存区、电泳区、污水处理站、喷涂车间、危险废物暂存间等发生渗漏、泄漏。污染物渗入地下水，会对地下水水质造成一定的影响。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。在发生有毒有害物质渗漏、泄漏的事故情况下，有毒有害物质通过包气带进入潜水含水层的迁移时间相对较长，在有毒有害物质进入含水层之前，有较充分的时间采取应急措施，将项目运营对地下水环境的影响降到最低。

9.4.4 声环境影响分析

项目营运期噪声主要为生产设备产生的机械噪声，拟通过选用低噪声设备，合理布局声源，对设备采用消声、减振等措施防治噪声污染。

根据预测结果可知，通过采取合适的噪声污染防治措施，在本项目主要声源同时排

放噪声、影响最为严重的状况下，项目各厂界昼夜间环境噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区环境噪声限值要求。

9.4.5 固体废物影响分析

生活垃圾：经专人收集后，交由环卫部门清运处置。建设单位应加强管理，禁止一般工业固体废物和危险废物的混入。

一般工业固体废物：项目营运期产生的一般工业固体废物主要为钢材金属边角料、粉尘尘渣、废焊渣、污泥等，部分收集后外售。建设单位应根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求，建设、运行管理一般工业固体废物贮存场。

危险废物：根据《国家危险废物名录》，项目营运期产生的危险废物主要有废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废活性炭、漆渣、废润滑油、废机油、废切削液、废乳化液、废催化剂、含油废抹布及手套等，委托有危险废物处理资质的公司清运处置。建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单“环境保护部公告 2013 年第 36 号”中的相关要求建设危险废物贮存设施、堆放危险废物、运行和管理危险废物贮存设施。

综上所述，项目营运期产生的固体废物均可得到合理处置。

9.4.6 土壤环境影响分析

本项目在营运期对土壤环境可能涉及大气沉降影响、入渗途径影响。

项目占地范围内应采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物，以减轻废气污染物的沉降作用。

项目营运期生产废水、生活污水经污水处理站处理后排入园区污水管网，均可得到有效处置；化学品原料储存区、电泳区、喷涂车间、危险废物暂存间、污水处理站等按相应要求采取防渗漏措施。本项目在正常工况下不会对土壤环境造成影响。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、电泳区、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。

9.4.7 环境风险评价

本项目的主要风险物质为油漆、表面处理剂、电泳料等。危险因素主要为泄露、火灾和爆炸。本项目设有大气环境风险防范措施、水污染风险防范措施、地下水风险防范

措施等，同时设置应急预案，明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故、降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障，可将环境风险事故造成的环境影响控制在可接受范围内。

9.5 环境影响经济损益分析

本项目总投资为 59828 万元，经估算，环保措施投资预计 793 万元，约占总投资的 1.33%。主要包括废气治理装置、废水收集处理、噪声控制措施（低噪声设备、设备降噪消声措施等）、固体废物收集设施等，可明显降低对周围环境的危害，具有良好的社会效益、环保效益和经济效益。

9.6 总量控制

根据建设项目污染物排放情况、区域污染物总量控制要求、“十四五”规划污染物控制因子要求和“2021 年湖南省深入打好污染防治攻坚战工作方案”要求，确定本项目污染物排放总量控制因子为 TVOC、NO_x、COD、NH₃-N，SO₂ 建议总量控制指标分别为：7.15t/a、5.12t/a、2.47t/a、0.25t/a 和 1.0t/a。

本项目废气污染物总量控制指标纳入汨罗市污染物总量控制计划，在区域内协调解决，废水污染物总量控制指标来源于园区污水处理厂。

9.7 公众参与

本工程为年产 9000 台套塔机组件建设项目的建设，符合国家产业政策，项目选址位于国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园，符合园区产业定位、用地规划和相关要求。根据环境影响预测结果可知，其建设与运营过程中产生的各项污染物可做到稳定达标排放，各类固体废物可得到安全处置；项目建设与运营过程中对区域环境的影响较小，且本次环境影响报告书征求意见稿公示期间，未收到公众提出的质疑性意见，故无需开展深度公众参与。

9.8 综合结论

湖南中立智能科技有限公司年产 9000 台套塔机组件建设项目符合国家产业政策、相关规划及湖南省、岳阳市“三线一单”要求，符合湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案，具有良好的经济效益。在认真落实本次评价提出的污染防治措施及风险防范措施的前提下，项目营运期产生的废水、废气污染物及噪声可达标排放，固体废物可得到合理处置，环境风险可防控。项目选址无明显环境制约因素，从环境保护的角度出发，本项目在拟

定地址建设是可行的。

9.9 建议

本次评价从环境保护和安全生产的角度考虑出发，提出如下建议与要求：

1、如项目规模、性质、选址、总图布置、生产工艺等情况有大的变动时，建设单位应及时向有关部门申报，必要时重新进行环境影响评价。

2、电泳和喷漆工序所使用的水性漆、油性漆等涂料要使用低挥发性的涂料，减少 VOCs 的排放。

3、建议采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭”的工艺处理电泳废气。

4、建设单位应当按照《建设项目竣工环保验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。并严格接受环保主管部门对其环境保护工作的日常监督。

5、切实开展环境管理，加强对环保治理设施的维护和管理，确保污染治理设施正常运行和污染物达标排放，杜绝事故排放对环境造成的危害。

附件 1 环评委托书

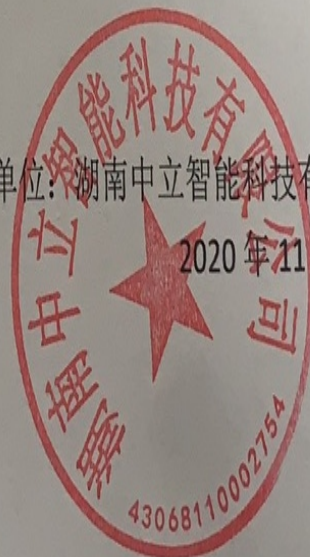
环境影响评价报告书委托书

岳阳创源环保技术有限公司:

我单位建设湖南中立智能科技有限公司塔机产业园项目,性质为新建,公司拟定生产纲领为:
1) 柜式标准节生产线; 2) 塔机片式标准节生产线; 3) 上下支座生产线; 4) 爬升架生产线; 5) 平街臂生产线; 6) 塔头、塔顶生产线; 7) 顶升横梁生产线; 8) 预埋支腿、基础节; 9) 过渡节、平台栏杆和爬梯等。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》要求,该项目须进行环境影响评价,现委托贵单位承担本项目的环境影响评价工作,请据此组织人员开展工作。

委托单位: 湖南中立智能科技有限公司

2020 年 11 月 30 日



附件 2 营业执照

	
营 业 执 照	
(副 本)	
副本编号: 1-1	
统一社会信用代码 91430100184134520R	
名 称	湖南中立工程机械有限公司
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所	长沙市开福区捞刀河镇自安村688号
法定代表人	李戈
注 册 资 本	叁仟壹佰万元整
成 立 日 期	2002年08月21日
营 业 期 限	2002年08月21日 至 2032年08月20日
经 营 范 围	各类工程机械、路面机械、环保机械、农业机械及其他非标机械的生产、加工、销售、铸造(以上国家有专项规定的凭本企业许可证生产、经营)。
	
登 记 机 关	
2016 年 4 月 20 日	
	
http://gsxt.maaic.gov.cn	

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.maaic.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 3 选址意见表

工业园区建设项目选址意见表

建设项目基本情况	
建设单位	湖南中立智能科技有限公司 (盖章)
项目名称	湖南中立智能科技有限公司塔机组件项目
项目选址	新塘路以西，塾塘路以北，坪上路以北和大里塘路以南的交汇处
负责人及电话	彭辉 18175960788
占地面积	202745m ²
投资金额	59828 万元
原辅材料	钢板、钢管、角钢、水性涂料、电泳漆、稀释剂等
生产工艺	钢板/型材等经过下料、焊接、加工后，进行抛丸电泳等前处理，后经生产工艺面漆、装配调试和打包后发货。
产品规模	1) 框式标准节生产线 (E2/E2C/EQ7/EQ7C) 年生产 6 万节/年; 2) 塔机片式标准节生产线 (L68A4 和 L68B6) 年生产 4 万节/年; 3) 上下支座生产线 (WE-WN24 台/WS-WZ3 台/TC 系列 3 台), 年生产 0.9 万台/年; 4) 爬升架生产线年生产 0.9 万台/年; 5) 平衡臂生产线年生产 0.9 万台/年; 5) 塔头、塔顶生产线年生产 0.9 万台/年; 7) 顶升横梁生产线年生产 0.9 万台/年; 8) 预埋支腿、基础节年生产 0.18 万台/年; 9) 过渡节、平台栏杆和爬梯等年生产 0.9 万台/年。
主要环境影响	施工期: 废水主要来自施工人员的生活污水及施工废水; 工程施工期间废气主要包括扬尘、机械和运输设备尾气等; 施工期间噪声源主要来自挖掘机、推土机、焊机及运输设备等噪声; 工程施工过程中产生的固体废物包括建筑材料废物及生活垃圾。 营运期: 项目产生的废气、废水、厨房油烟以及汽车尾气, 项目废水主要为生活污水和生产废水; 本项目营运期产生的噪声主要来源于下料、行车运行、工件碰撞、空压机、风机及运输车辆等; 本项目产生的固废主要为生活垃圾、一般固废和危险固废。
园区管理机构选址意见	
项目选址是否属于园区规划范围	是
项目类别是否符合园区产业定位	是
项目选址是否位于相应功能分区	是
项目拟建地是否属于污水处理厂纳污集水范围	是: 汨罗市城市污水处理厂 ☐ 汨罗市工业园含重金属污水处理厂 ☐ 汨罗市再生塑料产业园污水处理厂 ☐ 长沙经开区汨罗产业园污水处理厂 ☐ 否: ☐
是否同意入园	同意 (盖章)

附件 4 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）

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 km²，包括新市和弼时两个片区，面积分别为 6.3738 km² 和 2.8175 km²；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。

拟申报的调扩区规划方案为将新市片西片区调出 0.42 km² 至新市片东片区，并新增规划用地 0.2km²，新市片区调整后规划面积 6.5738 km²，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 km²，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国家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，污污分流，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控措施, 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。

附件 5 检测报告及质量保证单

报告编号 JDHB (2020) 第 12-29 号



检测报告

编 号: JDHB (2020) 第 12-29 号

项目名称: 湖南中立智能科技有限公司塔机产业园项目环评监测

委托单位: 湖南中立智能科技有限公司

检测类型: 环评检测

湖南九鼎环保科技有限公司
(加盖分析测试专用章)

二〇二一年一月一十九日

报告编号 JDHB (2020) 第 12-29 号

检测报告说明

1. 本公司的采样程序与检测方法均按国家有关技术标准、技术规范或相应的检测细则的规定执行。
2. 本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
3. 由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
4. 报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
5. 报告无本公司分析测试专用章、骑缝章及  章无效。
6. 委托方如对本报告有疑问， 请向本公司查询。如有异议， 请于收到本报告之日起七日内向本公司提出。
7. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
8. 未经本公司书面批准， 本报告及数据不得用于商业广告。

湖南九鼎环保科技有限公司

地 址： 湖南省平江县伍市镇平江高新
科技产业园一期第五栋综合楼
联系人： 张玮
电 话： 0730-6808068；18569484984

报告编号 JDHB (2020) 第 12-29 号

1. 项目基本信息

项目名称	湖南中立智能科技有限公司塔机产业园项目环评监测
委托单位	湖南中立智能科技有限公司
采样日期	2021 年 1 月 1 日~2021 年 1 月 7 号
分析日期	2021 年 1 月 1 日~2021 年 1 月 19 号
备注	①检测结果的不确定度：未评定 ②偏离标准方法情况：无 ③分包情况：无 ④非标方法使用情况：无

2. 检测内容

检测类型	检测点位	检测因子	检测频次
土壤	T1 表层样点-项目拟建地中部	建设用地 45 项基本因子	采样 1 次，在 0~0.2m 处
	T2 柱状样点-项目拟建地生产区	苯、乙苯、甲苯、二甲苯	在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取 1 个样，测单独样
	T3 柱状样点-项目拟建地喷漆区	苯、乙苯、甲苯、二甲苯	在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取 1 个样，测单独样
	T4 柱状样点-项目拟建地中部	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取 1 个样，测单独样
噪声	厂界四周（界外 1m 处）	等级（A）声级	昼、夜各一次×2 天

3. 采样及前处理依据和方法

3.1. 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)

3.2. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008

报告编号 JDHB (2020) 第 12-29 号

4. 检测方法及仪器设备

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
土壤	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	原子荧光光度计 /AFS-8520	0.4mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	原子荧光光度计 /AFS-8520	0.002mg/kg
	锡	《土壤质量 铅、锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计/AA-7020	0.01mg/kg
	铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T17138-1997	原子吸收分光光度计/AA-7020	1mg/kg
	铅	《固体废物 铅、锌、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ786-2016	原子吸收分光光度计/AA-7020	2mg/kg
	镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T17139-1997	原子吸收分光光度计/AA-7020	1mg/kg
	铬(六价铬)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取/原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计/AA-7020	0.5mg/kg
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.002mg/kg
	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.002mg/kg
	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.003mg/kg
	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.002mg/kg
	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.003mg/kg

第 2 页共 11 页

报告编号 JDHB (2020) 第 12-29 号

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
土壤	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.002mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.003mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.003mg/kg
	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.003mg/kg
	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.002mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.003mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.003mg/kg
	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.002mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.002mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.002mg/kg
	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.002mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.003mg/kg
	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.002mg/kg

第 3 页共 11 页

报告编号 JDHB (2020) 第 12-29 号

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
土壤	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ741-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.01mg/kg
	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ741-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.005mg/kg
	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ741-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.02mg/kg
	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ741-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.008mg/kg
	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ741-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.006mg/kg
	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ741-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.02mg/kg
	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ741-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.006mg/kg
	对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ741-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.009mg/kg
	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ741-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.02mg/kg
	萘	《固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ951-2018	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.007mg/kg
	硝基苯	《固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ951-2018	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.09mg/kg
	苯胺	《固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ951-2018	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.09mg/kg
	2-氯酚	《固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ951-2018	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.06mg/kg
	苯并[a]蒽	《固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ951-2018	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.1mg/kg

第 4 页共 11 页

报告编号 JDHB (2020) 第 12-29 号

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
土壤	苯并[a]芘	《固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ951-2018	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	《固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ951-2018	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.1mg/kg
	苯并[k]荧蒽	《固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ951-2018	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.1mg/kg
	蒽	《固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ951-2018	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	《固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ951-2018	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	《固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ951-2018	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.1mg/kg
噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	多功能声级计 /AWA6228	/

5. 检测结果

5.1. 土壤检测结果

检测点位	样品状态	检测项目	检测结果 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
T1 表层样点 -项目拟建地中部	轻壤、干、少量植被	砷	15.5	60
		镉	ND	65
		铬（六价铬）	1.7	5.7
		铜	9	18000
		铅	513	800
		汞	0.757	38
		镍	8	900
		四氯化碳	ND	2.8
		氯仿	ND	0.9
		氯甲烷	ND	37
		1,1-二氯乙烷	ND	9
		1,2-二氯乙烷	ND	5
		1,1-二氯乙烯	ND	66

第 5 页共 11 页

报告编号 JDHB (2020) 第 12-29 号

检测点位	样品状态	检测项目	检测结果 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
T1 表层样点 -项目拟建 地中部	轻壤、干、无 植被	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596
		反-1,2-二氯乙烯	ND	54
		二氯甲烷	ND	616
		1,2-二氯丙烷	ND	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10
		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8
		四氯乙烯	ND	53
		1,1,1-三氯乙烷	ND	840
		1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8
		三氯乙烯	ND	2.8
		1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5
		氯乙烯	ND	0.43
		苯	ND	4
		氯苯	ND	270
		1,2-二氯苯	ND	560
		1,4-二氯苯	ND	20
		乙苯	ND	28
		苯乙烯	ND	1290
		甲苯	ND	1200
		二甲苯	ND	570
		萘	ND	70
		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
T2 柱状样点 -项目拟建 地生产区 (0~0.5m)	轻壤、潮、无 植被	苯	0.004	4
		甲苯	0.625	1200
		乙苯	0.040	28

第 6 页共 11 页

报告编号 JDHB (2020) 第 12-29 号

检测点位	样品状态	检测项目	检测结果 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
		二甲苯	0.015	570
T2 柱状样点 -项目拟建 地生产区 (0.5~ 1.5m)	重壤、湿、无 植被	苯	0.007	4
		甲苯	0.591	1200
		乙苯	0.015	28
		二甲苯	0.172	640
T2 柱状样点 -项目拟建 地生产区 (1.5~3m)	粘土、湿、无 植被	苯	ND	4
		甲苯	0.043	1200
		乙苯	0.235	28
		二甲苯	0.138	570
T3 柱状样点 -项目拟建 地喷漆区 (0~0.5m)	轻壤、潮、无 植被	苯	0.014	4
		甲苯	0.028	1200
		乙苯	ND	28
		二甲苯	0.057	570
T3 柱状样点 -项目拟建 地喷漆区 (0.5~ 1.5m)	重壤、湿、无 植被	苯	0.018	4
		甲苯	1.270	1200
		乙苯	0.022	28
		二甲苯	0.114	570
T3 柱状样点 -项目拟建 地喷漆区 (1.5~3m)	粘土、湿、无 植被	苯	0.010	4
		甲苯	0.484	1200
		乙苯	ND	28
		二甲苯	0.012	570
T4 柱状样点 -项目拟建 地中部 (0~ 0.5m)	轻壤、潮、无 植被	砷	30.0	60
		镉	ND	65
		六价铬	2.5	5.7
		铜	24	18000
		铅	672	800
		汞	0.443	38
		镍	30	900
T4 柱状样点 -项目拟建 地中部 (0.5~ 1.5m)	重壤、湿、无 植被	砷	21.7	60
		镉	ND	65
		六价铬	1.9	5.7
		铜	14	18000
		铅	634	800

第 7 页共 11 页

报告编号 JDHB (2020) 第 12-29 号

检测点位	样品状态	检测项目	检测结果 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
T4 柱状样点- 项目拟建地 中部 (1.5~ 3m)	粘土、湿、无 植被	汞	0.289	38
		镍	13	900
		砷	27.0	60
		镉	ND	65
		六价铬	3.4	5.7
		铜	15	18000
		铅	718	800
		汞	0.284	38
		镍	16	900
备注	1. 该检测报告仅对本次样品负责。 2. 检测结果小于检测方法检出限, 用“ND”表示。 3. 标准限值源于《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 2 类用地筛选值。			

5.2. 噪声检测结果

测定日期	点位名称	检测结果 dB(A)		标准限值 (2 类) dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2021.1.04	厂东边界外 1m	58.9	46.5	65	55
	厂南边界外 1m	58.5	47.7		
	厂西边界外 1m	56.6	48.1		
	厂北边界外 1m	57.4	46.8		
2021.1.05	厂东边界外 1m	57.8	46.8	65	55
	厂南边界外 1m	59.0	48.1		
	厂西边界外 1m	57.2	47.9		
	厂北边界外 1m	58.5	48.4		
备注	1. 该检测报告仅对本次检测负责。 2. 表中标准限值为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 仅供参考。				

填报人: 张玮

审核人: 冯有

签发人: 刘明

报告结束

第 8 页共 11 页

报告编号 JDHB (2020) 第 12-29 号

附件 1:

现场采样图



第 9 页共 11 页

报告编号 JDHB (2020) 第 12-29 号



第 10 页共 11 页

报告编号 JDHB（2020）第 12-29 号

附件 2:

质保单

我单位为湖南中立智能科技有限公司委托检测提供环境现状监测数据，并对所提供数据的准确性和有效性负责。

环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
环境空气	/	废气	/
地表水	/	废水	/
地下水	/	噪声源	/
厂界噪声	16	废渣	/
底泥	/	土壤	90
备注	/		

经办人：张玮

审核人：周邵红

湖南九鼎环保科技有限公司
二〇二〇年九月九日

*** 附件结束 ***

报告编号 JDHB (2021) 第 08-45 号



检测 报 告

编 号: JDHB (2021) 第 08-45 号

项目名称: 湖南中立智能科技有限公司塔机产业园项目环评检测

委托单位: 湖南中立智能科技有限公司

检测类型: 环评检测

湖南九鼎环保科技有限公司
(加盖分析测试专用章)

二〇二一年九月十四日

报告编号 JDHB (2021) 第 08-45 号

检测报告说明

1. 本公司的采样程序与检测方法均按国家有关技术标准、技术规范或相应的检测细则的规定执行。
2. 本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
3. 由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
4. 报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
5. 报告无本公司分析测试专用章、骑缝章及  章无效。
6. 委托方如对本报告有疑问， 请向本公司查询。如有异议， 请于收到本报告之日起七日内向本公司提出。
7. 未经本公司书面批准， 不得部分复制本报告。
8. 未经本公司书面批准， 本报告及数据不得用于商业广告。

湖南九鼎环保科技有限公司

地 址： 湖南省平江县伍市镇平江高新
科技产业园一期第五栋综合楼
联系人： 张玮
电 话： 0730-6808068；18569484984

报告编号 JDHB (2021) 第 08-45 号

1. 项目基本信息

项目名称	湖南中立智能科技有限公司塔机产业园项目环评检测
委托单位	湖南中立智能科技有限公司
采样日期	2021 年 08 月 30 日~2021 年 09 月 05 号
分析日期	2021 年 08 月 30 日~2021 年 09 月 09 号
备注	①检测结果的不确定度：未评定 ②偏离标准方法情况：无 ③分包情况：无 ④非标方法使用情况：无

2. 检测内容

检测类型	检测点位	检测因子	检测频次
环境空气	A 厂区下风向（西南侧）20m	TSP、二甲苯、甲苯、VOCs	1 次/天×7 天
	B 厂区下风向（南侧）10m		
	C 项目厂区位置		
土壤	T4 柱状样点-项目拟建地中部 0~0.5m 处、0.5~1.5m 处、 1.5~3.0m 处	苯、乙苯、甲苯、二甲苯	1 次/天×1 天

3. 采样及前处理依据和方法

3.1. 《环境空气质量手工监测技术规范》及其修改单（HJ194-2017）

3.2. 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）

4. 检测方法及仪器设备

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
环境空气	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T15432-1995	分析天平 /FA-224	0.001mg /m ³
	甲苯	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附气相色谱-质谱法》HJ644-2013	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.4ug/m ³

第 1 页共 9 页

报告编号 JDHB (2021) 第 08-45 号

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
环境空气	二甲苯	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附气相色谱-质谱法》HJ644-2013	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.6 ug/m ³
	VOCs	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附气相色谱-质谱法》HJ644-2013	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.3~1.0ug/m ³
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	气相色谱仪 (FID) /GC-4000	0.06 mg/m ³
土壤	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ741-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.01 mg/kg
	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ741-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.006 mg/kg
	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ741-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.006 mg/kg
	二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ741-2015	气质联用仪 /AMD5-A91 PLUS	0.009 mg/kg

5. 检测结果

5.1. 环境空气检测结果

检测日期	检测点位	检测因子	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
08 月 30 日	A 厂区下风向 (西南侧) 20m	TSP	0.172	0.3
		甲苯	0.008	/
		二甲苯	0.006	/
		VOCs	0.225	/
	B 厂区下风向 (南侧) 10m	TSP	0.191	0.3
		甲苯	0.003	/
		二甲苯	0.002	/
		VOCs	0.075	/

第 2 页共 9 页

报告编号 JDHB (2021) 第 08-45 号

检测日期	检测点位	检测因子	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
08 月 30 日	C 项目厂区位置	TSP	0.164	0.3
		甲苯	0.001	/
		二甲苯	ND	/
		VOCs	0.017	/
气象 条件	天气: 晴 气温: 31.6℃	风向: 西南风 气压: 100.2kPa	风速: 0.2m/s 湿度: 58%	
08 月 31 日	A 厂区下风向 (西南侧) 20m	TSP	0.185	0.3
		甲苯	0.006	/
		二甲苯	0.011	/
		VOCs	0.247	/
	B 厂区下风向 (南侧) 10m	TSP	0.186	0.3
		甲苯	0.002	/
		二甲苯	ND	/
		VOCs	0.066	/
	C 项目厂区位置	TSP	0.155	0.3
		甲苯	0.003	/
		二甲苯	0.001	/
		VOCs	0.071	/
气象 条件	天气: 晴 气温: 30.2℃	风向: 南风 气压: 100.4kPa	风速: 0.3m/s 湿度: 54%	
09 月 01 日	A 厂区下风向 (西南侧) 20m	TSP	0.198	0.3
		甲苯	0.008	/
		二甲苯	0.019	/
		VOCs	0.427	/
	B 厂区下风向 (南侧) 10m	TSP	0.193	0.3
		甲苯	0.002	/
		二甲苯	ND	/
		VOCs	0.064	/
	C 项目厂区位置	TSP	0.151	0.3
		甲苯	0.003	/
		二甲苯	0.001	/
		VOCs	0.059	/

第 3 页共 9 页

报告编号 JDHB (2021) 第 08-45 号

检测日期	检测点位	检测因子	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
气象条件	天气: 晴 气温: 31.8℃	风向: 南风 气压: 100.3kPa	风速: 0.2m/s 湿度: 57%	
09 月 02 日	A 厂区下风向 (西南侧) 20m	TSP	0.181	0.3
		甲苯	0.008	/
		二甲苯	0.005	/
		VOCs	0.206	/
	B 厂区下风向 (南侧) 10m	TSP	0.187	0.3
		甲苯	0.004	/
		二甲苯	0.005	/
		VOCs	0.127	/
	C 项目厂区位置	TSP	0.154	0.3
		甲苯	0.034	/
		二甲苯	0.003	/
		VOCs	0.334	/
气象条件	天气: 晴 气温: 30.7℃	风向: 东南风 气压: 100.7kPa	风速: 0.3m/s 湿度: 55%	
09 月 03 日	A 厂区下风向 (西南侧) 20m	TSP	0.183	0.3
		甲苯	0.010	/
		二甲苯	0.007	/
		VOCs	0.287	/
	B 厂区下风向 (南侧) 10m	TSP	0.194	0.3
		甲苯	0.003	/
		二甲苯	0.011	/
		VOCs	0.201	/
	C 项目厂区位置	TSP	0.162	0.3
		甲苯	0.004	/
		二甲苯	ND	/
		VOCs	0.111	/
气象条件	天气: 晴 气温: 31.9℃	风向: 西南风 气压: 100.3kPa	风速: 0.3m/s 湿度: 52%	
09 月 04 日	A 厂区下风向 (西南侧) 20m	TSP	0.182	0.3
		甲苯	0.005	/
		二甲苯	0.028	/
		VOCs	0.381	/

第 4 页共 9 页

报告编号 JDHB (2021) 第 08-45 号

检测日期	检测点位	检测因子	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
09 月 04 日	B 厂区下风向 (南侧) 10m	TSP	0.189	0.3
		甲苯	0.006	/
		二甲苯	0.024	/
		VOCs	0.343	/
	C 项目厂区位置	TSP	0.153	0.3
		甲苯	0.004	/
		二甲苯	0.001	/
		VOCs	0.077	/
气象 条件	天气: 晴 气温: 29.7℃	风向: 南风 气压: 100.3kPa	风速: 0.3m/s 湿度: 52%	
09 月 05 日	A 厂区下风向 (西南侧) 20m	TSP	0.191	0.3
		甲苯	0.010	/
		二甲苯	0.006	/
		VOCs	0.186	/
	B 厂区下风向 (南侧) 10m	TSP	0.198	0.3
		甲苯	0.005	/
		二甲苯	0.010	/
		VOCs	0.215	/
	C 项目厂区位置	TSP	0.157	0.3
		甲苯	0.003	/
		二甲苯	0.001	/
		VOCs	0.065	/
气象 条件	天气: 晴 气温: 29.7℃	风向: 北风 气压: 100.4kPa	风速: 0.4m/s 湿度: 54%	
备注	1. 该检测报告仅对本次样品负责。 2. 检测结果小于检测方法检出限, 用“ND”表示。 3. TSP 标准限值源于《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准限值, 仅供参考。			

第 5 页共 9 页

报告编号 JDHB (2021) 第 08-45 号

5.2. 土壤检测结果

检测点位	样品状态	检测项目	检测结果 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
T4 柱状样点 -项目拟建 地中部 (0~ 0.5m)	轻壤、潮、无 植被	苯	0.004	4
		甲苯	0.317	1200
		乙苯	0.125	28
		二甲苯	0.155	570
T4 柱状样点 -项目拟建 地中部 (0.5~ 1.5m)	重壤、湿、无 植被	苯	0.007	4
		甲苯	0.221	1200
		乙苯	0.083	28
		二甲苯	0.122	570
T4 柱状样点 -项目拟建 地中部 (1.5~3m)	粘土、湿、无 植被	苯	0.010	4
		甲苯	0.483	1200
		乙苯	0.068	28
		二甲苯	0.120	570
备注	1. 该检测报告仅对本次样品负责。 2. 检测结果小于检测方法检出限, 用“ND”表示。 3. 标准限值源于《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 2 类用地筛选值。			

填报人: 张玮

审核人: 汤有心

签发人: 汤有心

*** 报告结束 ***

报告编号 JDHB (2021) 第 08-45 号

附件 1:

现场采样图



第 7 页共 9 页

报告编号 JDHB (2021) 第 08-45 号



第 8 页共 9 页

报告编号 JDHB (2021) 第 08-45 号

附件 2:

质保单

我单位为湖南中立智能科技有限公司委托检测提供环境现状监测数据,并对所提供数据的准确性和有效性负责。

环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
环境空气	105	废气	/
地表水	/	废水	/
地下水	/	噪声源	/
厂界噪声	/	废渣	/
底泥	/	土壤	12
备注			

经办人: 张玮

审核人: 张有山

湖南九鼎环保科技有限公司

二〇二一年九月十四日

附件结束

附件：6 发改批复

汨罗市发展和改革局文件

汨发改审[2020]214 号

关于湖南工程机械配套产业园标准化厂房 建设项目可行性研究报告的批复

汨罗市普乐投资开发有限公司：

你单位《关于批准湖南工程机械配套产业园标准化厂房建设项目可行性研究报告的请示》，可研文本及相关附件均悉。经研究，现批复如下：

一、为加快机械配套产业园区配套基础设施建设，提升园区吸引力、竞争力，同意实施该项目。项目编码：2020-430681-48-01-064831。

二、建设地址：湖南省汨罗市弼时镇。

三、建设内容及规模：项目占地面积 300 亩，建筑面积 200000 平方米，建设内容包括标准化厂房，产业孵化中心，科研中心，并配套建设供水、供电、道路、绿化、环保、消防等设施工程。

四、建设工期：2020 年 10 月至 2021 年 12 月。

五、投资规划及资金筹措：该项目总投资 67500.00 万元，资金来源为自筹、申请上级部门资金和申请银行贷款。

六、该项目能源结构主要为电力和水，年能耗折标煤总量为 23.18tce，根据国家发改委 2016 年第 44 号令文件要求，不再单独委托进行节能审查，建设单位应严格按照节能标准规范建设，加强节能管理，不断提高能效水平。

七、严格执行国家有关招标投标的规定，该项目的勘察、设计、施工、监理、主要设备、材料采购及安装等需要招标事项，采用公开招标，招标组织形式为委托招标。

请接此批复后，加快前期工作，进一步落实建设条件，争取早日开工建设。



汨罗市发展和改革局文件

汨发改审[2020]227 号

关于调整湖南工程机械配套产业园 标准化厂房建设项目占地面积的批复

汨罗市普乐投资开发有限公司：

你单位《关于调整湖南工程机械配套产业园标准化厂房建设项目占地面积的请示》及附件收悉，我局以汨发改审〔2020〕214 号文批复了湖南工程机械配套产业园标准化厂房建设项目（编码 2020-430681-48-01-064831）。根据汨罗市自然资源局的审查意见，经研究，同意湖南工程机械配套产业园标准化厂房建设项目占地面积调整为：总用地面积 304 亩。

其余内容不变，仍按原批复文件汨发改审〔2020〕214 号执行。



附件 7 用电、用水和用气申请函

申请报告

汨罗市电力局：

我单位由于拟新建湖南工程机械配套产业园标准化厂房建设项目的原因，在汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园大里塘路与新塘路交叉口西南，于办公楼申请新装 1 台 1250KVA 的干式变压器，于联合厂房内申请新装 1 台 1600KVA、1 台 2000KVA、2 台 2500KVA 干式变压器，共计 9850 KVA。

汨罗市普乐投资开发有限公司

2021 年 02 月 22 日



飞地经济产业园供水厂用水申请表 (单位)

客户全称	湖南中立智能科技有限公司	法人姓名	李戈	装表联系人	杨思姣
装表地址	湖南省岳阳市汨罗市弼时镇湖南工程机械配套产业园熟塘路 8 号	法人联系电话	158 7420 5555	装表联系电话	18974912720
申请 用水量	生活用水: 共 人, 日用水 84 吨/日				
	生产用水: 班/日, 最大用水量 250 吨/日				
	总用水进户主管径: DN150 进户水表口径: DN150				
	消防设备: 室外消防栓 口径: DN150 数量: 25				
开票全称	湖南中立智能科技有限公司	开户行	湖南汨罗农村商业银行股份有限公司	开票类型	普通发票 ☐ 增值税发票 ☒
税号	91430681MA4RRMP21H	银行账号	82012350002384633		
资料是否邮寄	1.工程预算书 是 ☒ 否 ☐ 2.供水合同 是 ☒ 否 ☐ 3.发票 是 ☒ 否 ☐				
我公司 <u>湖南中立智能科技有限公司</u> 项目, 地址: <u>湖南省岳阳市汨罗市弼时镇湖南工程机械配套产业园熟塘路 8 号</u> 申请办理用水。公司特授权 <u>杨思姣</u> 身份证号码: <u>430681198706062623</u> 办理用水业务及供水合同签订、缴纳水费等事宜的接洽人, 我司均予认可, 并承担相应的法律责任。本次申请资料信息和提供的相关资料真实准确, 并自觉遵守与维护供水秩序。本公司确认邮件收件地址为 <u>湖南省长沙市开福区捞刀河镇沙坪社区湖南中立工程机械有限公司</u>, 上述地址可以送达含法院诉讼在内的各种文件, 按上述地址送达邮件, 不论本公司是否实际收到邮件, 均视为送达, 本确认函长期有效。 当用水人或用水情况发生变化时, 因我单位未及时办理相关手续造成的后果, 由我单位负责并承担一切法律责任。如我单位未及时办理相关过户手续, 我单位自愿无条件承担未办理相关过户手续期间产生的所有费用。					

申请单位 (盖章):

年 月 日

43068110002164

附件 8 MSDS 证明材料

KXI-2042 水性面层材料工程黄甲组分

一、产品和公司标识资料:

- 1.1 产品名称 : KXI-2042 水性面层材料工程黄甲组分
 1.2 产品描述 : 有机聚合物、粉料和水的混合粘稠液体
 1.3 供应商及地址: 江苏科祥防腐材料有限公司
 江苏常州金坛区朱林镇铜板桥 1 号
 1.4 紧急联络电话 : 0519-68080766

二、成分辨识资料:

- 2.1 产品性质: 水性丙烯酸树脂、钛白粉、有机黄及水的混合液体
 2.2 危害性成份:
- | 中(英)文名称 | 化学文摘号
(CAS No.) | 浓度范围
(成分百分比) | 危险性类别 |
|---|--------------------|-----------------|-------|
| 二丙二醇丁醚
(Dipropylene Glycol butyl ether) | 29911-28-2 | 1-2 | 6 |
| 二乙二醇丁醚
(diethylene glycol monobutyl ether) | 112-34-5 | 1-2 | 5 |

KXI-1007 水性环氧铁红底层材料甲组份

一、产品和公司标识资料:

- 1.1 产品名称 : KXI-1007 水性环氧铁红底层材料甲组份
 1.2 产品描述 : 水性环氧树脂、粉料同水的混合粘稠液体
 1.3 供应商及地址: 江苏科祥防腐材料有限公司
 江苏省常州市金坛区朱林镇工业园铜板桥 1 号
 1.4 紧急联络电话 : 0519-68080766

二、成分辨识资料:

- 2.1 产品性质: 水性环氧树脂、铁红、防锈填料和水的混合液体
 2.2 危害性成份:
- | 中(英)文名称 | 化学文摘号
(CAS No.) | 浓度范围
(成分百分比) | 危险性类别 |
|-------------------------------|--------------------|-----------------|-------|
| 丙二醇甲醚
1-Methoxy-2-propanol | 107-98-2 | 1-3 | 3 |

KXI-2000A 系列水性面层材料乙组分

一、产品和公司标识资料：

- 1.1 产品名称：KXI-2000A 系列水性面层材料乙组分
 1.2 产品描述：亲水聚异氰酸酯均聚物混合粘稠液体
 1.3 供应商及地址：江苏科祥防腐材料有限公司
 江苏省常州市金坛区朱林镇工业园铜板桥 1 号
 1.4 紧急联络电话：0519-68080766

二、成分辨识资料：

2.1 产品性质：亲水聚异氰酸酯均聚物混合液体

2.2 危害性成份：

中（英）文名称	化学文摘号	浓度范围	危险性类别
丙二醇甲醚			
Methoxy-2-propanol	107-98-2	1-3	3
丙二醇二乙酸酯			
(1,2-Propyleneglycol diacetate)	623-84-7	1-3	6

KXG-1023 水性环氧底层材料乙组份

一、产品和公司标识资料：

- 1.1 产品名称：KXG-1023 水性环氧底层材料乙组份
 1.2 产品描述：脂肪胺加成物同水的混合粘稠液体
 1.3 供应商及地址：江苏科祥防腐材料有限公司
 江苏省常州市金坛区朱林镇工业园铜板桥 1 号
 1.4 紧急联络电话：0519-68080766

二、成分辨识资料：

2.1 产品性质：脂肪胺加成物和水混合液体

2.2 危害性成份：

中（英）文名称	化学文摘号 (CAS No.)	浓度范围 (成分百分比)	危险性类别
二乙二醇丁醚			
(diethylene glycol monobutyl ether)	112-34-5	1-2	5

第三部分 成分/组成信息

纯品 ☐混合物 ☒

涂料化学品名称: KXI-8005 面层材料工程黄甲组分

树脂成分 (Resin Component): 含羟基丙烯酸树脂 The hydroxyl acrylic resin

固化剂成分 (Curing Agent Component): HDI三聚体 Hexamethylene Diisocyanate Trimer

混合比例 (mix ratio): 主剂base: 固化剂hardener=4:1

有害成分	浓度	CAS No.
二甲苯 Xylene (异构体混合物)	<15% (视品种)	1330-20-7
丙二醇甲醚醋酸酯 PMA	<15% (视品种)	108-65-6
己二异氰酸酯 HDI	<0.2%	822-06-0

第三部分 成分/组成信息

纯品 ☐混合物 ☒

涂料化学品名称: KXI-7004 底层材料甲组份

树脂成分 (Resin Component): 4,4'-(1-甲基亚乙基)二苯酚与 2,2'-[(1-甲基亚乙基)二(4,1-亚苯基氧亚甲基)]二(环氧乙烷)的聚合物

Phenol, 4,4'-(1-methylethylidene)bis-, polymer with 2,2'-[(1-methylethylidene)

bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bis[oxirane] (DGEBA-based polymer)

固化剂成分 (Curing Agent Component): 聚酰胺 Fatty acids, C18-unsatd., dimers, reaction products with Polyethylene polyamines

混合比例 (mix ratio): 主剂base: 固化剂hardener=6:1

有害成分	浓度	CAS No.
二甲苯 Xylene (异构体混合物)	15~20% (视品种)	108-38-3
丙二醇甲醚 PM	≈10% (视品种)	107-98-2

第三部分 成分/组成信息

纯品 ☐混合物 ☒

涂料化学品名称: KXI-8000A 系列面层材料乙组分

有害成分	浓度	CAS No.
六亚甲基二异氰酸酯	40~70%	822-06-0
丙二醇甲醚醋酸酯	30~60%	108-65-6

第三部分 成分/组成信息

纯品 ☐混合物 ☒

涂料化学品名称: KXG-7005 环氧底层材料乙组分

有害成分	浓度	CAS No.
二甲苯 (异构体混合物)	20~40%	108-38-3
丁醇	10~30%	71-36-3

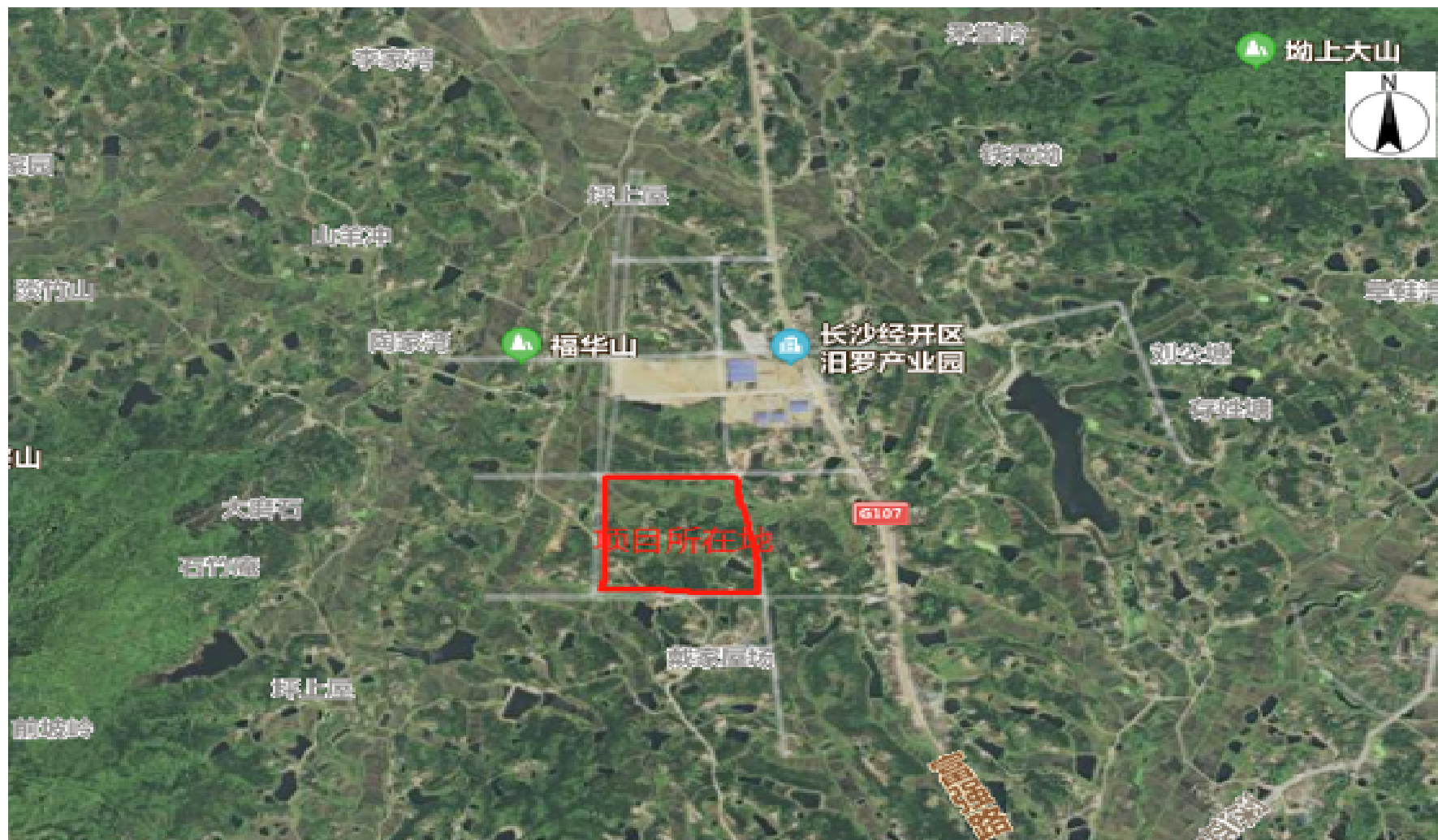
第三部分 成分/组成信息

纯品 ☐混合物 ☒

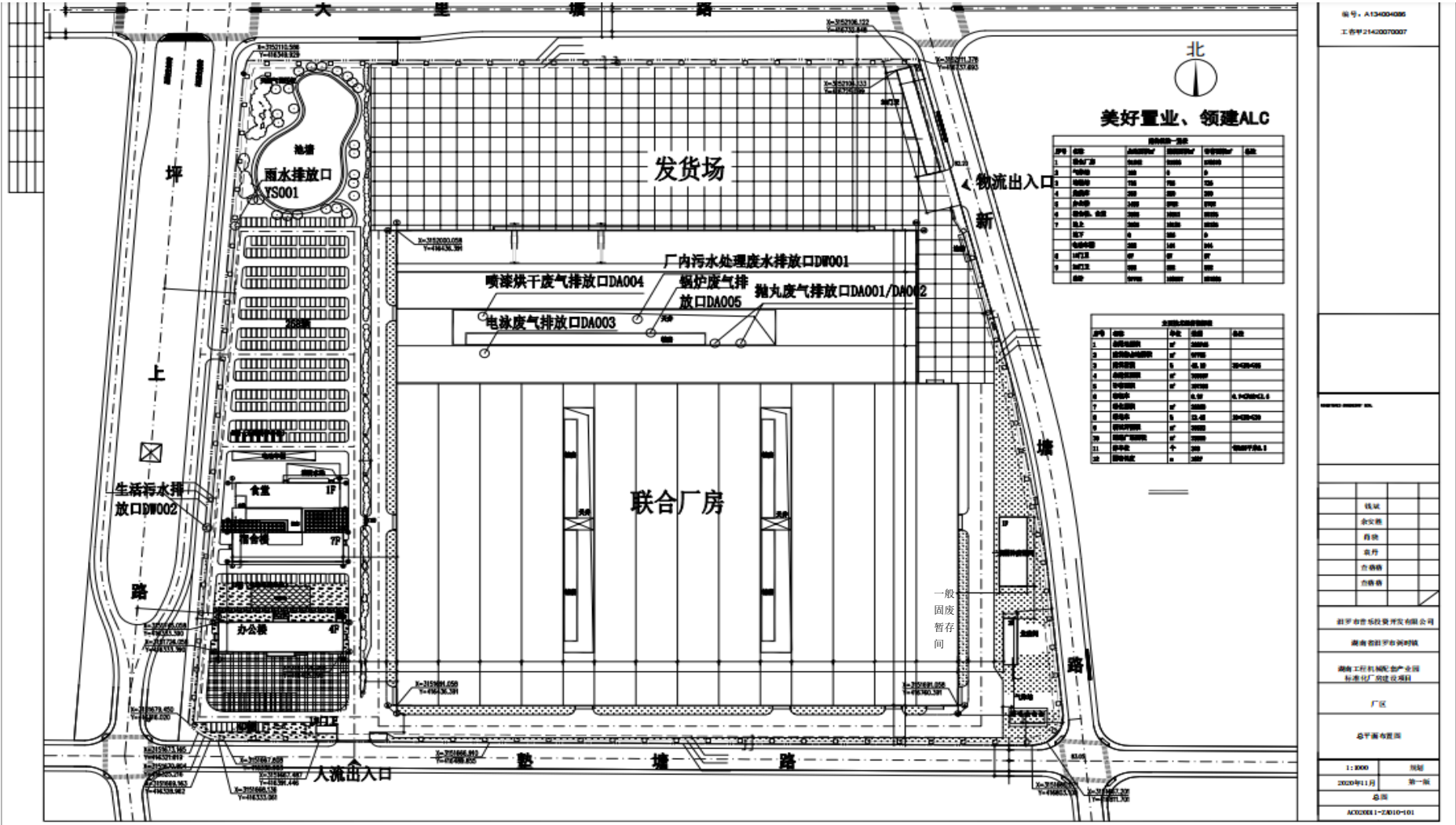
涂料化学品名称: KXX-6006 面层材料丙组分

有害成分	浓度	CAS No.
二甲苯 (异构体混合物)	20~40%	108-38-3
醋酸丁酯	20~40%	123-86-4
丙二醇甲醚	10~20%	107-98-2
醋酸乙酯	10~20%	141-78-6

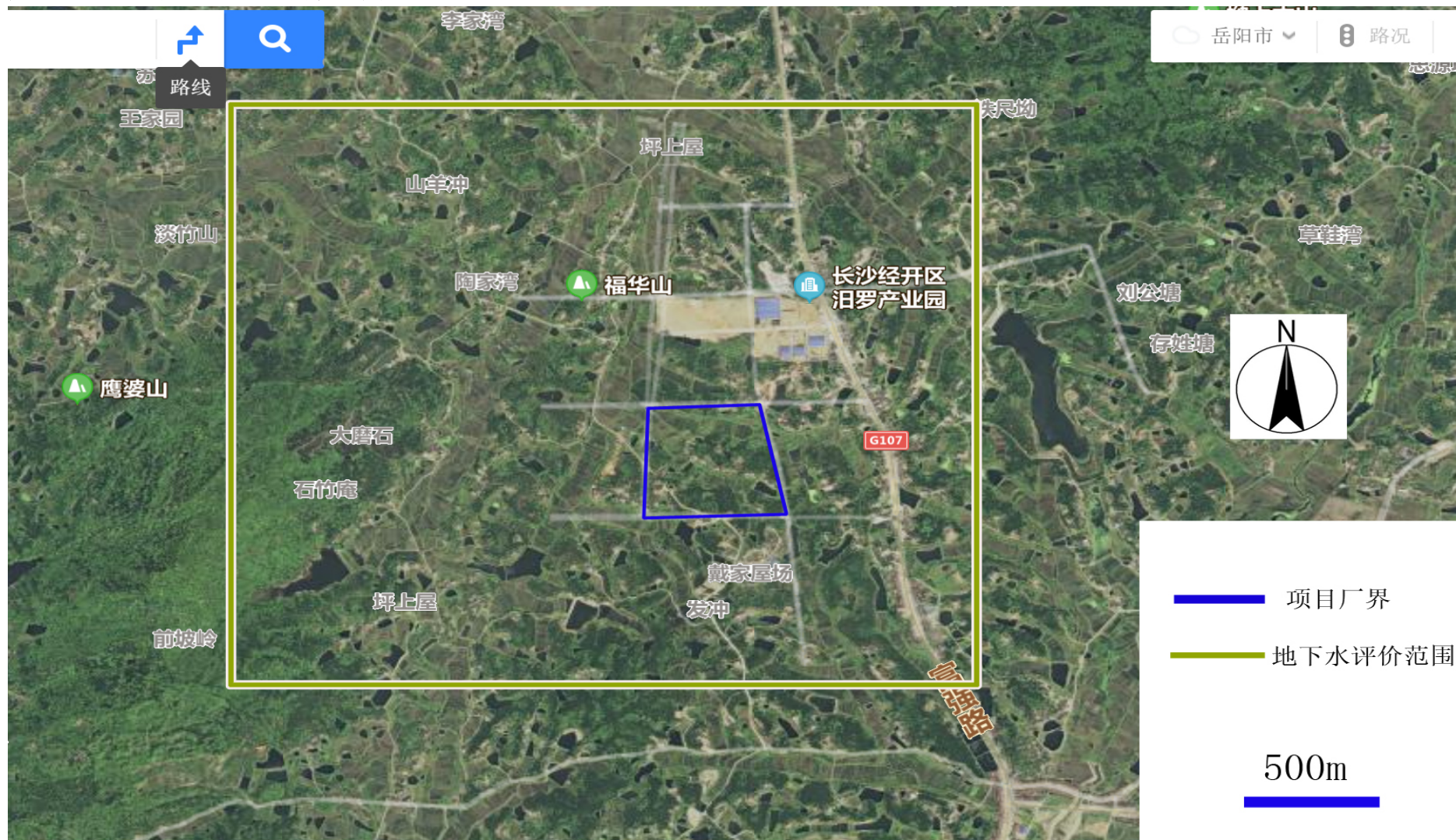
附图 1 地理位置图



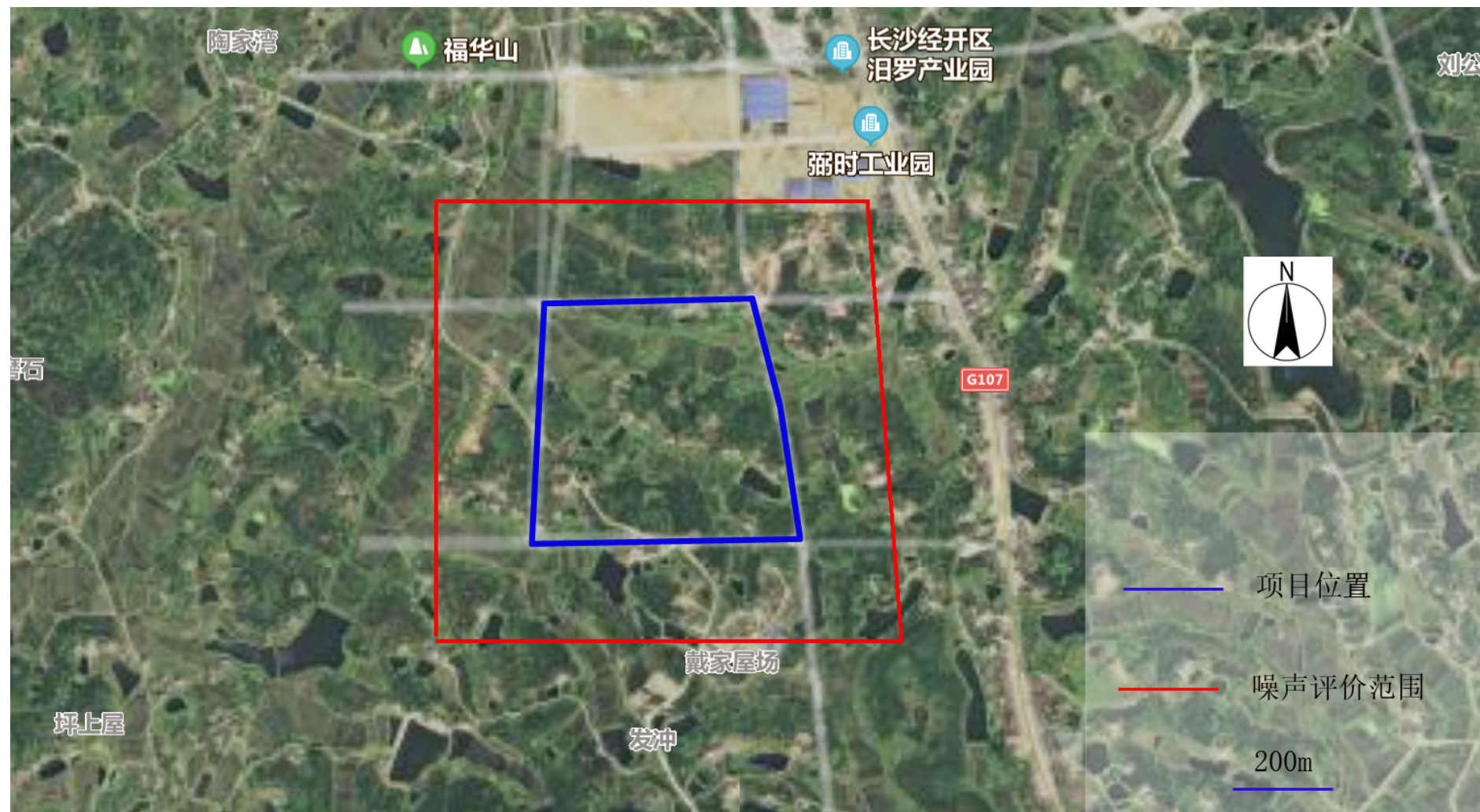
附图 2 平面布置图



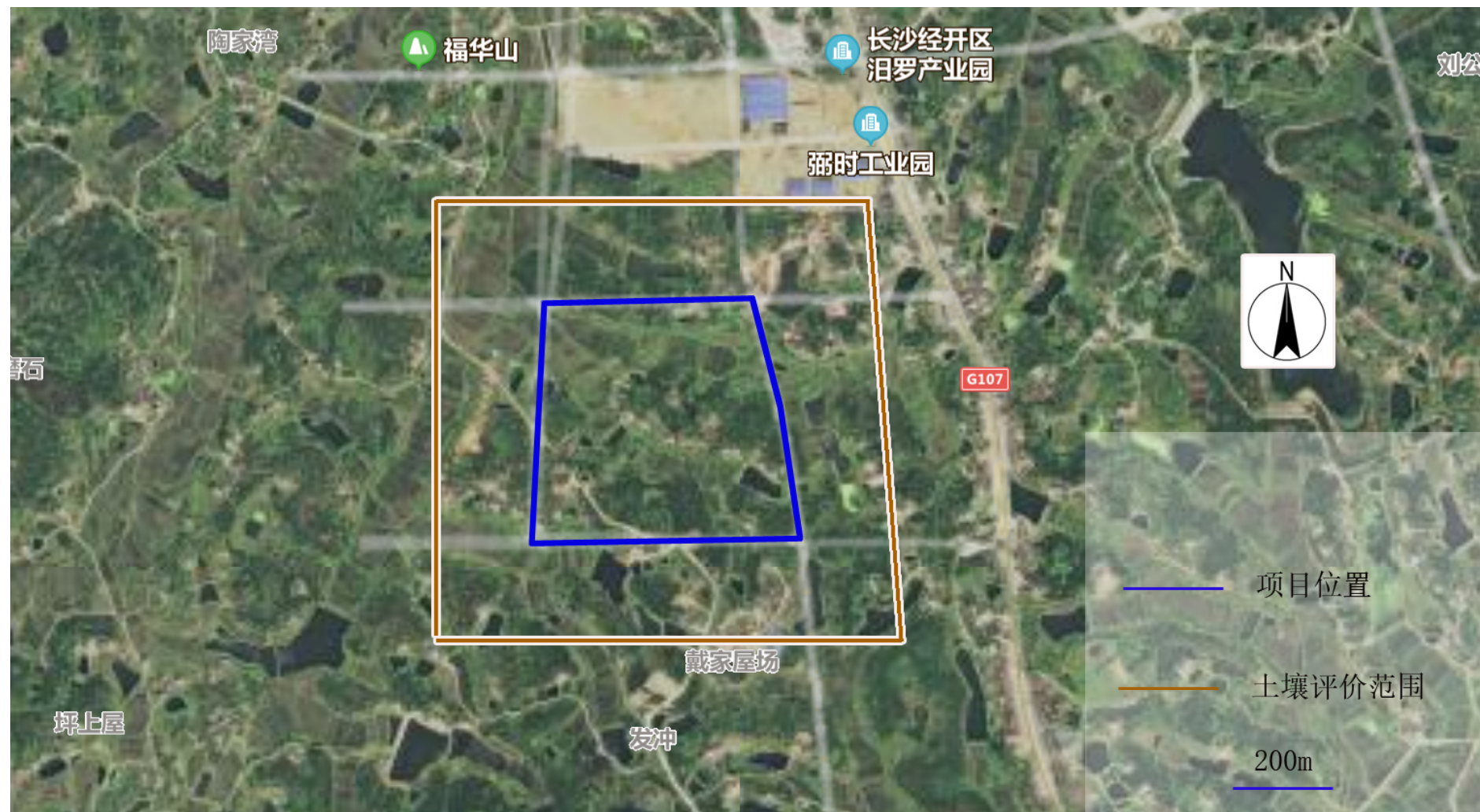
附图 4 地下水环境影响评价基本信息图



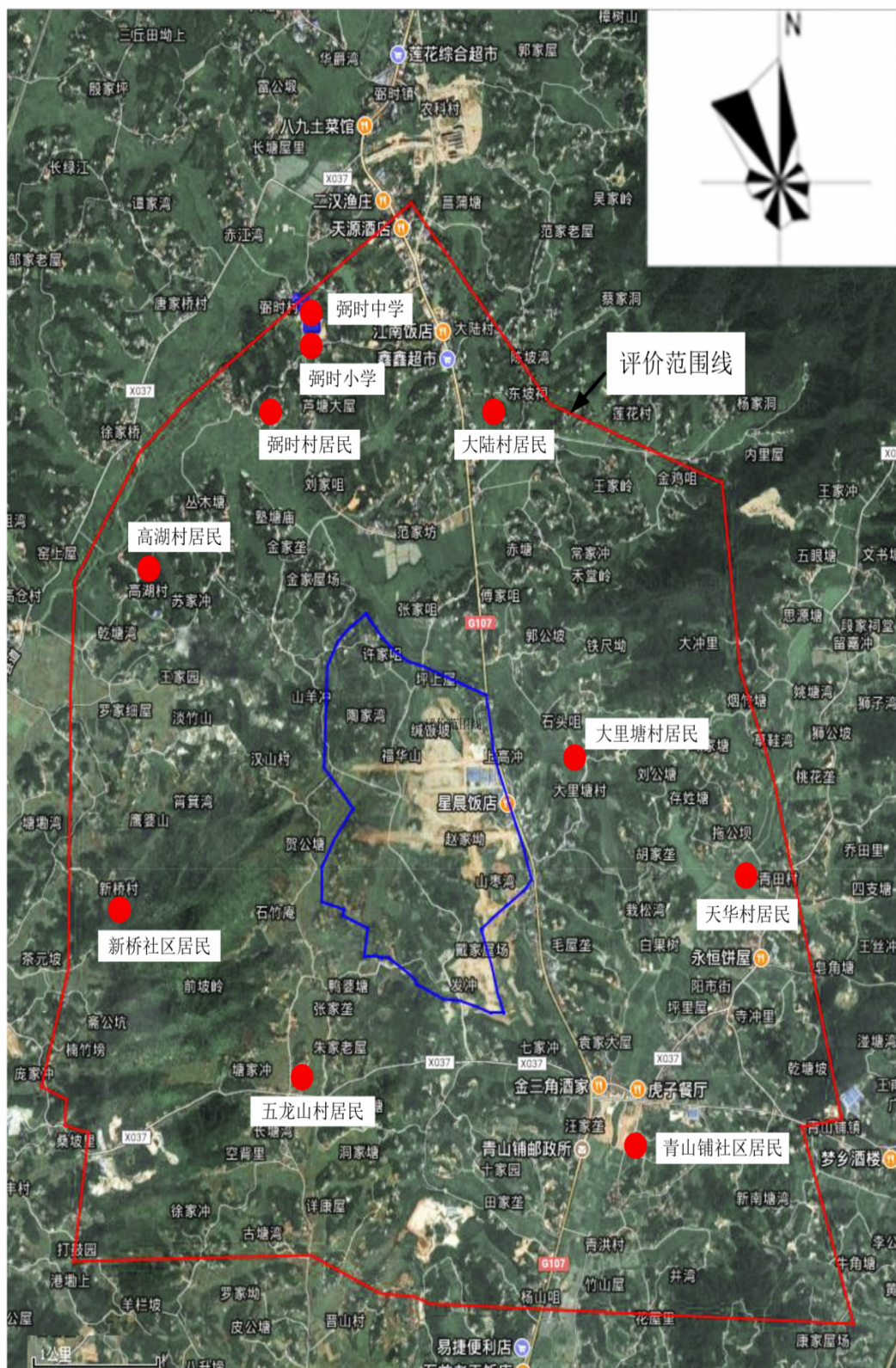
附图 5 声环境影响评价基本信息图



附图 6 土壤环境影响评价基本信息图



附图 7 主要环境敏感点分布图



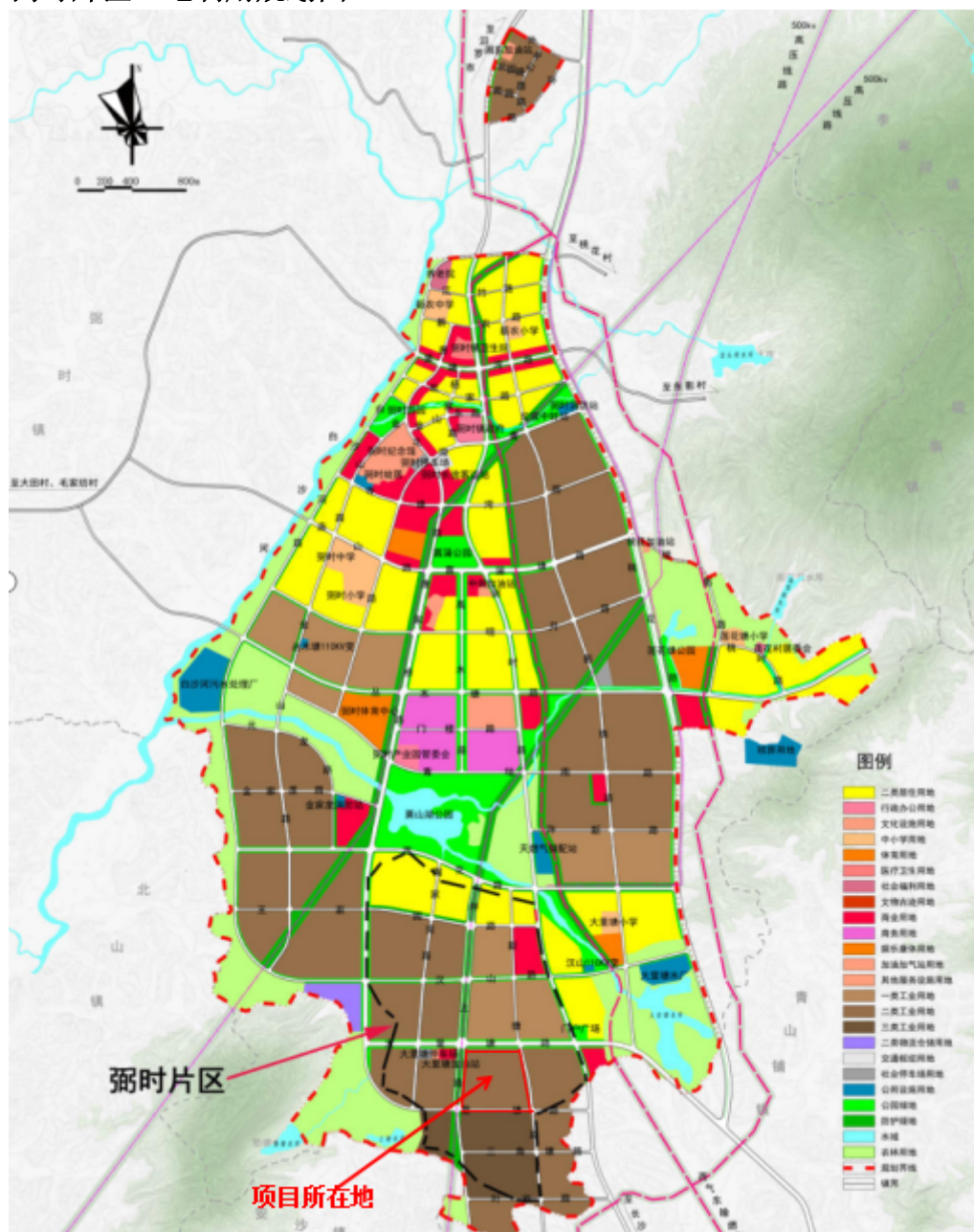
附图 8 园区环境质量监测项目布点图



附图 9 项目所在地现状和环境保护目标照片

	
	
项目现场踏勘图	
	
弼时中学	弼时村

附图10 《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018-2023）》
弼时片区土地利用规划图



附图 11 汨罗市生态保护红线分布图



附表 1 建设项目环评审批基础信息表

建设项目环境影响报告书审批基础信息表													
填表单位（盖章）：		湖南中立智能科技有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：					
建 设 项 目	项目名称		湖南中立智能科技有限公司年产9000台套塔机组件建设项目				建设内容		建设年产6万节框式标准节生产线（E2\E20\E07\E070）一条、年产2.4万节塔机片式标准节生产线（L68A4 和 L6886）一条、年产0.9万台上下支座生产线（WE-WN24 台\WS-WZ3 台\T0 系列 3 台）一条、年产0.9万台爬架生产线一条、年产0.9万台平衡臂生产线一条、年产0.9万台塔头、塔顶生产线一条、年产0.9万台顶横梁生产线一条、年产0.18万台顶埋支腿、基础节生产线一条、年产0.9万台过渡节、平台栏杆和爬梯生产线一条				
	项目代码												
	环评信用平台项目编号												
	建设地点		湖南省岳阳市汨罗市湖南汨罗高新技术产业开发区				建设规模		年产9000台套塔机组件				
	项目建设周期（月）		2.0				计划开工时间		2021年8月				
	环境影响评价行业类别		三十一、通用设备制造业69通用设备制造及维修——有电镀工艺：年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上				预计投产时间		2021年10月				
	建设性质		新建（迁建）				国民经济行业类型及代码		34通用设备制造业				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		无		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		重点管理		项目申请类别		新申报项目		
	规划环评开展情况		无				规划环评文件名		无				
	规划环评审查机关		无				规划环评审查意见文号		无				
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		113.084600		纬度		28.285400		占地面积（平方米）		202745
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度				起点纬度				终点经度		
总投资（万元）		59828.00				环保投资（万元）		793.00		所占比例（%）		1.33	
建 设 单 位	单位名称		湖南中立智能科技有限公司		法定代表人		李戈		单位名称		岳阳创源环保技术有限公司		
					主要负责人		罗俊		姓名		郑佳胜		
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91430100184134520R		联系电话		18374856231		信用编号		BH030899		
	通讯地址		长沙市开福区捞刀河镇自袁村688号				环评编制单位		职业资格证书管理号		12351343509130099		
							通讯地址		岳阳市岳阳楼区求索东路金阳巷152号				
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）						区域削减来源（国家、省级审批项目）	
		①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）			4.950				4.950	4.950				
	COD			2.470				2.470	2.470				
	氨氮			0.250				0.250	0.250				
	总磷							0.000	0.000				
	总氮							0.000	0.000				
	铅							0.000	0.000				
汞							0.000	0.000					

污 染 物 排 放 量	废 气	汞							0.000	0.000			
		镉							0.000	0.000			
		铬							0.000	0.000			
		类金属砷							0.000	0.000			
		其他特征污染物							0.000	0.000			
		废气量（万标立方米/年）							0.000	0.000			
		二氧化硫		0.396					0.396	0.396			
		氮氧化物		1.380					1.380	1.380			
		颗粒物		5.140					5.140	5.140			
		挥发性有机物		7.150					7.150	7.150			
		铅							0.000	0.000			
		汞							0.000	0.000			
		镉							0.000	0.000			
		铬							0.000	0.000			
		类金属砷							0.000	0.000			
		其他特征污染物							0.000	0.000			
项 目 涉 及 法 律 法 规 规 定 的 保 护 区 情 况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 （目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积 （公顷）	生态防护措施				
	生态保护目标												
	生态保护红线		（可通行）						☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
	自然保护区		（可通行）			核心区、缓冲区、实验区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
	饮用水水源保护区（地表）		（可通行）	/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）					
	饮用水水源保护区（地下）		（可通行）	/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）					
	风景名胜区		（可通行）	/	核心景区、一般景区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）					
主 要 原 料 及 燃 料 信 息	其他		（可通行）						☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
	主要原料							主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位		
	1	板材、卷材	1	万吨		1	天然气		0.1	1530	万立方米		
	2	管、型材	3.5	万吨									
3	金属丸料、焊材	0.0366	万吨										
有 组 织	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
				1	抛丸除锈粉尘排气筒（DA001和DA002）	15	1	集气罩+旋风、滤筒两级除尘	99%	1	抛丸器	颗粒物	0.22

湖南中立智能科技有限公司年产 9000 台套塔机组件建设项目环境影响报告书

63	大气污染治理与排放信息	排放（主要排放口）	2	电泳烘干废气排气筒（DA003）	15	1	催化燃烧	85%	1	电泳流水线	VOCs	3.35	0.04	0.265	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）
64			3	喷漆烘干废气排气筒（DA004）	25	1	干式盒+活性炭吸附+吹脱+催化燃烧	90%	1	烘干室、喷漆室	VOCs	2.54	1.04	6.88	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）
65			4	锅炉废气排气筒（DA005）	15	1	低氮燃烧器	85%	1	锅炉	NOx	0.0098	0.209	1.38	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
66			5	食堂油烟排气筒（DA006）	15	1	油烟净化器	80%	1	食堂灶台	油烟	1.73	0.0173	0.026	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
67															
68	无组织排放		序号		无组织排放源名称				污染物种类		排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称			
69			1		切割烟尘				颗粒物		0.128	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			
70			2		焊接烟尘				颗粒物		0.1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）			
71															
72	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					
73						序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（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		
74															
75															
76		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）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放					
77							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		
78			1	生产废水排放口 DW001	综合调节池+气浮池+斜板沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+清水池	6.25	汨罗高新技术产业开发区内时片片区园区污水处理厂	1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	CODcr	50	2.47	《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		
79			2	生活废水排放口 DW002	化粪池、隔油池	2.5		2		氨氮	5	0.25			
80		总排放口（直接排放）	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）		受纳水体		污染物排放					
81								名称 功能类别		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
82															
83															
84	固体废物信息	排放（主要排放口）	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（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
85			1	金属边角料	机加工工序	/		/	1173.0	/	/	/	/	是	
86			2	粉尘尘渣	抛丸工序	/		/	19.6	/	/	/	/	是	
87			3	废焊渣	焊接工序	/		/	6.0	/	/	/	/	是	
88	危险废物		1	废活性炭	喷漆工序	T/I		900-041-49	79.4	废暂存间	250	/	/	是	
89			2	自建污水处理站污泥	污水处理设施	T/I		264-012-12	85.7	废暂存间	250	/	/	是	
90			3	废油漆桶、废稀释剂等	喷漆工序	T/I		900-041-49	40.0	废暂存间	250	/	/	是	
91			4	废清洗剂、废抹布等	清洗工序	T/I		900-041-49	10.0	废暂存间	250	/	/	是	

附表 2 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 ☐			二级 ☒			三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5-50km ☐			边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐			500-2000t/a ☐			<500t/a ☐			
	评价因子	基本污染物（TSP、SO ₂ 、NO _x ） 其他污染物（二甲苯、TVOC）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☐		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2020 和 2021) 年									
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒					不达标区				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☒		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD ☒	ADM S ☐	AUSTAL200 0 ☐	EDMS/AED T ☐		CALPUF F ☐		网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5-50km ☐			边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子（颗粒物、二甲苯和 TVOC）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒					C _{本项目} 最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐					
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐					
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h			C _{非正常} 占标率≤100% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐					C 叠加不达标 ☒				
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% ☒					K>-20% ☐					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（/）			有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☒			
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、二甲苯和 TVOC 等）			监测点位数（）			无监测 ☒			
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐									
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m									
	污染源年排放量	TVOC（7.145t/a）；NO _x （1.38t/a）									
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（/）”为内容填写项											

附表 3 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 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ 重点保护与珍惜水生生物的栖息地 ☐ ; 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 ☐ ; 涉水的风景名胜區 ☐ ; 其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久下污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☒ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	生态环境主管部门 ☐ ; 补充检测 ☐ ; 其他 ☒
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源
补充检测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (1.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²	
	评价因子	(pH、化学需氧量、BOD5、氨氮、总磷、挥发酚、石油类)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	

工作内容		自查项目				
	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 ☒ ：不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ：不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☒ ：不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☒ ：不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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湖河演变状况 ☐				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ pH、COD、石油类等 ）				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☒ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☒ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☒ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ 水环境功能或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 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 ☒ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☒ 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 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 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理要求 ☒				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）
		COD、氨氮		（2.47、0.246）		（50、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 ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					

工作内容		自查项目		
防治措施	环保措施	污水处理措施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域消减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☒ ; 其他 ☐		
	监测计划	环境质量		污染源
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐	手动 ☒ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐
		监测点位	()	(生活污水排放口)
		监测因子	()	(pH、COD、氨氮、SS)
	污染物排放清单	☐		
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐		
注: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				

附表 4 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	影响内型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两者兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(20.27) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(建设项目占地范围)、方位()、距离()				
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他()				
	全部污染物	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍				
	特征因子	二甲苯				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☒ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐				
	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	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	
现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、苯、二甲苯、甲苯、乙苯					
现状评价	评价因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他()				
	现状评价结论	评价区域内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, 本项目所在区域土壤环境质量现状较好。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他()				
	预测分析内容	影响范围(建设项目占地范围及占地范围外 0.2km 范围内) 影响程度(基本无影响)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☐ ; 过程防控 ☐ ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		检测频次	

		/	pH、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氰化物	每 5 年一次	
	信息公开指标	每 5 年向环保局提交监测点位土壤污染情况，并公开监测数据			
	评价结论	建设单位做好相应的环保措施后，建设项目土壤环境影响可接受			
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价工作的，分别填写自查表。					

附表 5 建设项目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	阴极电泳涂料（乳液）、阴极电泳涂料（色浆）、皮膜剂、水性环氧底漆、水性聚氨酯面漆、固化剂、硅烷化槽液、电泳槽液				
		存在总量/t	3.46				
	环境敏感性	大气	500M 范围内人口 ≥ 1000 人		5km 范围内人口 $\underline{\hspace{1cm}}$ 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		$\underline{\hspace{1cm}}$ 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 ☒	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 ⁺ ☐	IV ☐	III ☐	II ☒	I ☐	
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☐		
	环境风险类别	泄露 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	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 $\underline{\hspace{1cm}}$ / $\underline{\hspace{1cm}}$ m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 $\underline{\hspace{1cm}}$ / $\underline{\hspace{1cm}}$ m				
	地表水	最近环境敏感目标 $\underline{\hspace{1cm}}$ / $\underline{\hspace{1cm}}$ ，到达时间 $\underline{\hspace{1cm}}$ / $\underline{\hspace{1cm}}$ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 $\underline{\hspace{1cm}}$ / $\underline{\hspace{1cm}}$ d					
		最近环境敏感目标 $\underline{\hspace{1cm}}$ / $\underline{\hspace{1cm}}$ ，到达时间 $\underline{\hspace{1cm}}$ / $\underline{\hspace{1cm}}$ d					
重点风险防范措施		具体见环评报告环境风险评价章节					
评价结论与建议		在严格采取环评提出的风险防范措施后，本项目风险水平可以接受					
注：“ ☐ ”为勾选项；“ $\underline{\hspace{1cm}}$ ”为填写项。							

