



常州市武进第二造船有限公司

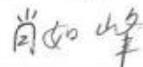
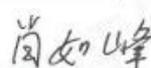
年产 30 艘观光游艇项目

环境影响报告书

(送审稿)

二零二二年一月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	lpt4y0		
建设项目名称	年产30艘观光游艇项目		
建设项目类别	34—073船舶及相关装置制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	常州市武进第二造船有限公司		
统一社会信用代码	91320412250893112Y		
法定代表人 (签章)	殷祖元 		
主要负责人 (签字)	肖如峰 		
直接负责的主管人员 (签字)	肖如峰 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	常州新泉环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91320412MA1MB0G946		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
韩娟娟	201905035130000024	BH021831	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
韩娟娟	总则、环境保护措施及可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、结论和建议	BH021831	
朱佳丽	概述、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价	BH039434	

编号 320183000201701130527



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91320412MA1MB0G946 (1/1)

名称 常州新泉环保科技有限公司
类型 有限责任公司
住所 常州市武进区湖塘镇延政中路1号
法定代表人 张芳大
注册资本 1000万元整
成立日期 2015年11月09日
营业期限 2015年11月09日至*****
经营范围 环保技术研发, 环保设备销售, 环保工程设计、施工, 环保信息咨询, 环境影响评价, 环境检测、分析, 水处理服务、大气处理服务、噪声处理服务。(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)



登记机关



2017年 01月 15日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



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

姓名：韩娟娟

证件号码：232103198802252521

性别：女

出生年月：1988年02月

批准日期：2019年05月19日

管理号：201905035130000024





武进区社会保险参保缴费证明

人员姓名：韩娟娟 身份证号：232103198802252521 个人社保编号：41663163
登记状态：正常 职工养老：在职、正常参保 职工医疗：在职、正常参保
查询时间段：202001-202102 险种：企业基本养老保险

序号	参保单位	起始年月	截止年月	月缴费基数	缴费合计	参保身份
1	常州新泉环保科技有限公司	202001	202102	3368	5388.80	职工

基本信息：

- 1、1992年1月1日至1995年12月31日，职工养老保险累计缴费月数0月；
- 2、1996年1月至今职工养老保险累计缴费月数15月，其中异地转入职工养老保险0月，异地转入城乡居民养老保险0月；
- 3、职工医疗保险累计缴费月数15月，其中异地转入职工医疗保险0月。

证明来源：个人网厅

打印时间：2021年02月25日11时33分33秒

最后参保所属社保经办机构：武进区

友情提示：

- 1、通过网站和自助设备打印的社保证明可直接对外使用，不需要再到社保经办机构盖章。
- 2、本证明左上方的二维码可多次验证使用，应妥善保管，谨防泄漏，不得私自篡改，否则须承担相应的法律责任。
- 3、本证明仅反映截止至打印时间所显示的内容。

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来及特点.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	1
1.3 分析判定相关情况.....	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	9
1.5 环境影响报告书主要结论.....	9
2 总则.....	10
2.1 编制依据.....	10
2.2 评价目的及工作原则.....	16
2.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	17
2.4 环境功能区划与评价标准.....	18
2.5 评价工作等级与评价重点.....	25
2.6 评价范围及环境敏感区.....	30
2.7 相关规划.....	36
2.8 环保相关政策文件、规划与规划环评及审查意见相符性分析.....	41
3 建设项目工程分析.....	61
3.1 原有项目.....	61
3.2 本项目建设项目概况.....	61
3.3 工程因素分析.....	67
3.4 污染源强分析.....	78
4 环境现状调查与评价.....	91
4.1 建设项目周围自然环境概况.....	91
4.2 环境质量现状监测与评价.....	94
4.3 区域污染源调查.....	122
5 环境影响预测与评价.....	130
5.1 建设期环境影响评价.....	130
5.2 营运期环境影响评价.....	130
6 环境保护措施及可行性论证.....	176

6.1	大气污染防治措施论证	176
6.2	地表水污染防治措施论证	181
6.3	声环境保护措施论证	183
6.4	固体污染防治措施论证	184
6.5	地下水及土壤环境保护措施论证	190
6.6	环境风险防范措施论证	192
6.7	环保措施投资和“环保竣工验收”清单	197
7	环境影响经济损益分析	201
7.1	经济效益分析	201
7.2	环境效益分析	203
8	环境管理与监测计划	204
8.1	环境管理	204
8.2	监测计划	211
9	结论和建议	215
9.1	项目概况	215
9.2	环境质量现状	215
9.3	污染物排放情况	216
9.4	公众意见采纳情况	216
9.5	环境保护措施	217
9.6	环境经济损益分析	218
9.7	环境管理与监测计划	218
9.8	总结论	218

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目周边概况图
- 附图 3：项目所在厂区平面布置图
- 附图 4：项目防渗区域示意图
- 附图 5：项目与生态红线相对位置图
- 附图 6：项目区域水系图
- 附图 7：项目所在地规划图

附件：

- 附件 1：环评委托书，常州市武进第二造船有限公司
- 附件 2：江苏省投资项目备案证，常州市武进区行政审批局，2021 年 6 月 29 日
- 附件 3：建设项目环境影响登记表
- 附件 4：营业执照和法人身份证复印件
- 附件 5：土地证
- 附件 6：准予行政许可决定书
- 附件 7：现状监测报告
- 附件 8：底漆、面漆、稀释剂、固化剂 MSDS
- 附件 9：危废处置承诺书
- 附件 10：大气、地表水、土壤、环境风险评价自查表
- 附件 11：原有环保手续
- 附件 12：建设单位承诺书
- 附件 13：建设项目环评审批基础信息表
- 附件 14：工程师现场照片

1 概述

1.1 项目由来及特点

常州市武进第二造船有限公司，成立于 1982 年 12 月 6 日，建设地点位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，利用自有厂房 14668m²。主要经营钢质船舶、铝质船舶、玻璃钢船、玻璃钢制品制造。（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）

2003 年 10 月 27 日，常州市武进第二造船有限公司申报了“铁质驳船”登记表，并于 2003 年 10 月 30 日取得常州市武进区环境保护局批复，目前该项目已停产。

本次新建项目投资 100 万元，建设年产 30 艘观光游艇项目，于 2021 年 6 月 29 日取得了常州市武进区行政审批局出具的企业投资项目备案通知书（武行审备[2021]343，项目代码为 2106-320412-89-01-653136）。

项目地理位置图见附图 1

项目的特点：

- （1）原项目目前已全面停产。
- （2）本项目使用的原料为木材、塑板、钢材、底漆、面漆、稀释剂、固化剂、配件等。
- （3）本项目废水主要为生活污水，无工艺废水产生。
- （4）本项目废气主要为刷漆晾干（包括调漆）工段的有机废气、木加工粉尘、塑板加工粉尘、切割粉尘、打磨粉尘和焊接烟尘。刷漆晾干（包括调漆）密闭操作，于罩棚上设置集气口负压整体抽风收集，捕集至两级活性炭处理装置，处理后的尾气通过 15m 高 1#排气筒排放；木加工粉尘和塑板加工粉尘，于加工设备上方设置集气罩，捕集至袋式除尘器处理，处理后的尾气通过 15m 高 2#排气筒排放。切割粉尘、打磨粉尘和焊接烟尘，在生产车间内分别经移动除尘器、自带除尘器和移动式焊烟净化器处理后，以无组织形式排放。
- （5）本项目为观光游艇的制造项目，对照《产业结构调整指导目录》

(2019 年本)，本项目属于鼓励类项目。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及江苏省有关环境保护的规定，应当对项目进行环境影响评价。根据分类管理名录第三十四条铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（船舶及相关装置制造 373）造船、拆船、修船厂；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的需编制报告书，本项目属于造船，故需编制报告书，为此，常州市武进第二造船有限公司委托常州新泉环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

我单位接受委托后，即认真研究该项目的有关资料，进行实地踏勘、调研、公众参与调查，收集和核实了有关资料，并与建设方进行了多次研讨，根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ/T2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ/T169-2018 和 HJ610-2016）所规定的原则、方法及要求，编制了环境影响报告书。

环境影响评价具体工作程序见图 1.2-1。

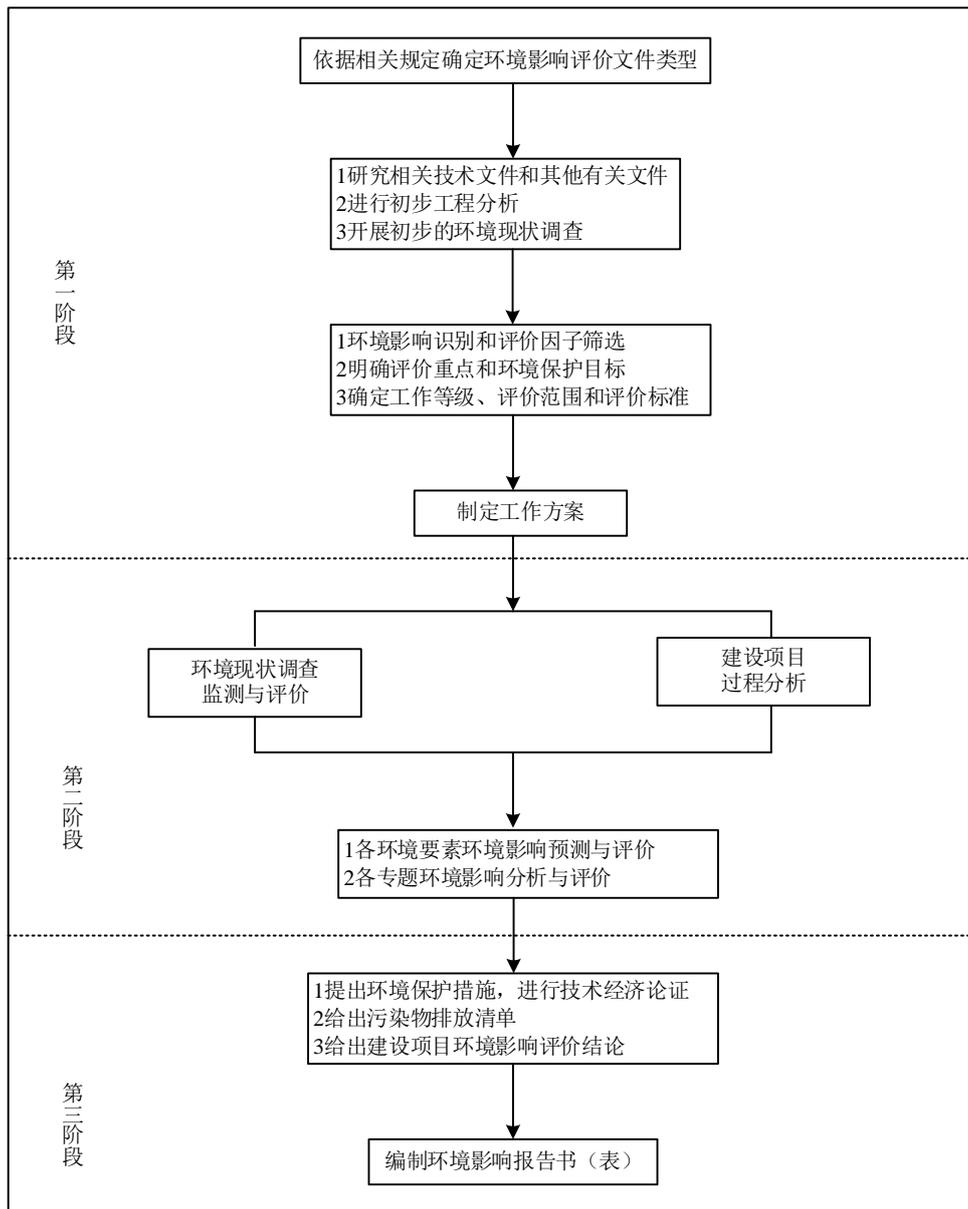


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

1.3 分析判定相关情况

项目位于礼嘉镇秦巷村，厂址自然条件较好，场地开阔平整，交通运输方便；有市政给水、电气、通讯等实施，基础实施较完善。

因此，项目所在地交通运输方便，资源、能源等来源有保障，区域基础设施能为项目的建设及发展提供必要的条件。

本项目环境可行性初筛预判情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目环境可行性初筛预判情况

序号	判断类型	对照简析	是否满足要求
1	生态保护红线	项目与最近的距离宋剑湖湿地公园 7.3km，不在常州市生态空间保护区域范围内。	是
2	环境质量容量	根据《2020 年度常州市生态环境状况公报》，2020 年常州市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、颗粒物年均值和一氧化 24 小时平均值均达到环境空气质量二级标准；细颗粒物年均值和臭氧日最大 8 小时滑动均值均超过环境空气质量二级标准，超标倍数分别为 0.11 倍、0.04 倍。项目所在区 PM _{2.5} 、O ₃ 超标，因此判定为非达标区。根据大气环境质量整治方案，通过进一步控制二氧化硫排放量，减少氮氧化物的排放量，控制扬尘污染，机动车尾气污染防治等措施，大气环境质量状况得到进一步改善。 通过预测分析，本项目对周围空气环境影响较小，符合大气环境质量底线要求。	是
3	资源能源消耗	项目不属于“两高一资”型企业，项目无生产废水产生，生活污水接管处理；生产过程中产生的一般固废外售后综合利用；项目所在地不属于资源、能源紧缺区域。	是
4	环境准入负面清单	本项目未列入环境准入负面清单，符合礼嘉总体规划的产业定位；项目无“三致”污染物及持久性有机物或重金属污染物排放。	是
5	规划相符性分析	本项目位于礼嘉镇，用地性质为允许建设用地，生产观光游艇项目，与总体规划相符。	是
6	产业政策相符性分析	项目属于 C3733 娱乐船和运动船制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类项目；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中“限制类”和“淘汰类”项目。项目不属于“限制类”和“淘汰类”项目。项目属于允许类项目。	是
7	太湖流域相符性分析	项目无生产废水产生及排放，生活污水经东堰路市政污水管网进武南污水处理厂集中处理，尾水排入武南河，符合《江苏省太湖水污染防治条例》的相关规定。	是
9	江苏省重点行业挥发性有机物污	1、所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、 1、本项目生产过程中主要使用低 VOCs	是

	染控制指南相符性分析	<p>生产工艺和设备，对相应生产单位或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。</p> <p>2、鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。</p> <p>3、对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。</p> <p>4、其他塑料制品废气因根据污染物种类及浓度的不同，分别采用多级填料塔吸收、高温焚烧等技术净化处理。</p>	<p>含量的底漆、面漆、稀释剂、固化剂，生产过程中设置密闭的调漆刷漆晾干区域，同时在刷漆罩棚内设置集气口负压整体抽风收集。</p> <p>2、本项目属于其他行业，故生产过程中产生的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 75%（本项目收集效率取 90%、处理效率取 90%）。本项目采用罩棚设置一个相对密闭的刷漆晾干区，刷漆晾干（包括调漆）工段为密闭操作。项目生产过程中产生的废气采用两级活性炭吸附装置进行处理，捕集不小于 90%，对有机废气的去除效率约为 90%。</p> <p>3、本项目生产过程中产生低浓度 VOCs 废气，产生的废气经收集后采用两级活性炭吸附装置进行处理。</p>	
10	江苏省挥发性有机物污染防治管理办法	<p>产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。</p>	<p>本项目采用罩棚设置一个相对密闭的刷漆晾干区，刷漆晾干（包括调漆）工段为密闭操作。废气经两级活性炭吸附装置进行处理，处理后尾气通过 15m 高排气筒达标排放。</p>	是
11	挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策	<p>1、（十五）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸附技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等</p>	<p>本项目生产过程中产生的为低浓度 VOCs 废气，采用两级活性炭吸附装置进行处理，处理后尾气通过 15m 高排</p>	是

		<p>离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后排放。</p> <p>2、鼓励一下新技术、新材料和新装备的研发和推广：（二十三）高效吸附材料（如特种用途活性炭、高强度活性炭纤维、改性疏水分子筛和硅胶等）、催化材料（如广谱性 VOCs 氧化催化剂等）、高效生物填料和吸收剂等。</p>	气筒达标排放。	
12	“两减六治三提升”专项行动方案	<p>一、治理太湖水环境到 2020 年，太湖湖体高锰酸盐指数和氨氮稳定保持在 II 类，总磷达到 III 类，总氮达到 V 类，流域总氮、总磷污染物排放量均比 2015 年削减 16% 以上，确保饮用水安全、确保不发生大面积湖泛。</p> <p>二、治理挥发性有机物污染</p> <p>到 2020 年，全省挥发性有机物（VOCs）排放总量削减 20% 以上。</p> <p>2. 强制使用水性涂料，2017 年底前，印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低 VOCs 含量的水性涂料、胶黏剂替代原有的有机溶剂、清洗剂、胶黏剂等。</p>	<p>1、项目生活污水经污水管网接管至武南污水处理有限公司集中处理，达标尾水排入武南河。与“两减六至三提升”专项行动方案相符。</p> <p>2、本项目生产过程中主要使用低 VOCs 含量的底漆、面漆、稀释剂和固化剂。</p>	是
13	江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案	<p>深化 VOCs 治理专项行动。完善省重点行业 VOCs 排放量核算与综合管理系统，建成能够统一管理 VOCs 主要污染源排放、治理、监测、第三方治理单位等信息的综合平台。2018 年底前，基本完成 VOCs 源解析工作，识别本地重点高活性 VOCs 物质；2019 年制定出台全省重点控制的 VOCs 名录和 VOCs 重点监管企业名录。2019 年底前，凡列入省 VOCs 重点监管企业名录的企业，均应自查 VOCs 排放情况、编制“一企一策”方案，地方环保部门组织专家开展企业综合整治效果的核实评估、委托第三方抽取一定比例 VOCs 重点监管企业进行核查，确保治理见成效。到 2020 年全省重点行</p>	<p>本项目在生产过程中主要使用低 VOCs 含量的底漆、面漆、稀释剂、固化剂，不属于使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。本项目产生含低浓度 VOCs 的废气，采用两级活性炭吸附装置进行处理后达标排放。</p>	是

		<p>业 VOCs 排放量比 2015 年减排 30% 以上。(省环保厅牵头, 省经济和信息化委配合)</p> <p>禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点, 推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年, 全省高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20% 以上。</p>		
14	《常州市秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》	<p>项目在生产过程中产生的废气采用两级活性炭吸附装置进行处理, 达标后的尾气由 15m 高 1#排气筒排放, 与《常州市秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》相符。</p>		是
15	重点行业挥发性有机物综合治理方案	<p>根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》“四、重点行业治理任务：化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平, 加强无组织排放收集, 加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭, 实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的, 要开展 LDAR 工作。</p> <p>积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料, 加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂, 鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂, 使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺, 农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术; 制药行业推广生物酶法合成技术; 橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。</p> <p>加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程, 采取密闭化措施, 提升工艺</p>	<p>本项目生产过程中要使用低 VOCs 含量的底漆、面漆、稀释剂、固化剂, 生产过程中设置密闭刷漆晾干(包括调漆)区域等, 同时在罩棚上设置集气口负压整体抽风收集。</p> <p>本项目产生的废气经收集后经两级活性炭吸附装置, 处理后废气一并通过 15m 高的 1#排气筒高空排放。</p>	是

	<p>装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。</p> <p>实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。</p> <p>加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。</p>		
--	--	--	--

本项目工艺流程完整，各环节配备成套设备，基本采用机械化操作，产生的污染物均采取合理可行的治理措施进行处理。项目规模、性质和工艺路线符合国家和地方相关环境保护法律、法规、标准、政策和规范等的要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

即环境与项目的相互制约性及影响，主要包括：

- (1) 本项目运营期对周边环境的影响；
- (2) 区域环保基础设施到位情况分析；
- (3) 污染防治措施依托可行性分析，论证其经济、技术合理性和稳定达标可靠性。

1.5 环境影响报告书主要结论

本项目位于礼嘉镇秦巷村，用地性质为允许建设用地，厂址选择符合规划要求；根据现状监测情况，项目拟建地可满足环境功能区划分的要求；生产过程中采取的污染防治措施可行，能保证各种污染物稳定达标排放，对环境污染贡献值小，影响小，项目拟建地可维持环境质量现状；根据 HJ2.2-2018，项目以刷漆区域为界设置 100m，以切割车间、总装车间一、总装车间二、船体车间、木工车间一为界设置 50m 的卫生防护距离；经核实，目前项目卫生防护距离范围内无环境敏感点；在公示信息发布期间，本项目得到了公众的支持，对项目建设没有反对意见；经济损益具有正面效应；采用有效的环境管理及监测计划，减少环境风险的发生。

因此，从环境保护角度上讲，在各项保护措施到位的前提下，同时加强风险事故的控制措施后，该项目在本地区建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规与政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第七十号，2017年6月27日由中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2018年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席令第77号，2018年12月29日修订；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订），中华人民共和国主席令第70号，2017年6月27日修订通过，2018年1月1日起施行；

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

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年10月29日修订并施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订通过，2020年9月1日起施行；

(7) 关于印发《清洁生产审核评估与验收指南》的通知（环办科技[2018]5号），2018年4月17日印发；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），中华人民共和国国务院，2017年7月16日发布，自2017年10月1日起施行；

(9) 《中华人民共和国节约能源法》，国家主席令第77号，2016.7.2修订；

(10) 《中华人民共和国水法》，2016.7.2修订，2016.9.1施行；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；

(12) 《太湖流域管理条例》，国务院令第604号，2011.11.1施行；

(13) 关于印发《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》，环土壤[2021]120号，2021.12.31印发；

(14) 关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知（环发[2015]163号），环境保护部，2015年12月10日；

(15) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环发[2016]150号）；

(16) 《国家危险废物名录（2021年版）》2020年11月5日发布，2021年1月1日施行；

(17) 《产业结构调整指导目录》，2019年本；

(18) 《关于印发〈“十四五”国家空气、地表水环境质量监测网设置方案〉的通知》，环办监测[2020]3号。

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

(20)《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），国务院，2016年5月28日；

(21) 《关于发布和实施〈工业项目建设用地控制指标〉的通知》，国土资发[2008]24号；

(22) 《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》；国土资源部，国家发展改革，2012.5.23；

(23) 关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录2012年本》的通知，国土资发[2012]98号；

(24) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，环发[2013]31号；

(25) 关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告，环境保护部公告，2017年第43号，2017年10月1日起施行；

(26) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第4号，2019年1月1日起施行；

(27) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019年1月1日施行；

(28) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物填埋污染控制》（GB18598-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告（环保部公告2013年第36号），中华人民共和国环境保护部，自2013年6月8日起实施；

(29) 《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)，2018 年 7 月 3 日；

(30) 《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）；

(31) 《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）；

(32) 《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（生态环境部办公厅 2020 年 10 月 30 日引发）；

(33) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修订），中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议，2021 年 6 月 10 日通过，2021 年 9 月 1 日施行；

(34) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修正）；

(35) 《中华人民共和国消防法》（2019 年 4 月 23 日修订）。

(36) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》环评[2016]150 号文；

(37) 关于印发《市场准入负面清单（2020 版）》的通知，国家发展改革委商务部，2020 年 12 月 10 日；

(38) 《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）；

(39) 《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》，生态环境部卫生健康委，2019 年 1 月 23 日发布。

2.1.2 地方法规与政策

(1) 《江苏省太湖水污染防治条例》，江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于 2018.1.24 修订通过，2018.5.1 施行；

(2) 《江苏省排放水污染物许可证管理办法》，省政府令第 74 号，2011.10.1 施行；

(3) 《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》，苏政办发[2012]221 号；

(4) 《省政府关于印发江苏省太湖水污染治理工作方案的通知》，江苏省人民政府，苏政发[2007]97 号，2007 年 9 月 10 日；

(5) 《江苏省大气污染防治条例》，2015年2月1日江苏省第十二届人民代表大会第三次会议通过，根据2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》修正；

(6) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2005年12月1日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第二次修正；

(7) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2009年9月23日江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正；

(8) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》，江苏省环境保护厅，苏环办[2018]18号，2018年1月15日；

(9) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》，苏政发[2020]1号；

(10) 关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知，中共江苏省委、江苏省人民政府，2016年12月1日；

(11) 省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动方案的通知，苏政办发[2017]30号，江苏省人民政府办公厅，2017年2月20日；

(12) 《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》，苏环函[2013]84号，江苏省环境保护厅，2013年3月15日；

(13) 《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，苏政发[2018]122号，江苏省人民政府，2018年9月30日；

(14) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》，苏环办[2019]36号，江苏省生态环境厅，2019年2月2日；

(15) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》，苏政发[2018]74号，江苏省人民政府，2018年6月9日；

(16) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》，

苏环办[2019]327号，江苏省生态环境厅，2019年9月24日；

(17)《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》，苏环办(2019)149号，江苏省生态环境厅，2019年4月29日；

(18)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第119号，江苏省人民政府，2018年1月22日；

(19)《省政府关于印发江苏省“十三五”节能规划的通知》，苏政发[2016]503号；

(20)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》，2012年本，苏政办发[2013]9号；

(21)《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》，苏经信产业[2013]183号，2013年3月15日；

(22)《关于发布实施〈江苏省限制用地项目目录(2013年本)〉和〈江苏省禁止用地项目目录(2013年本)〉的通知》，(苏经信产业[2013]183号；

(23)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》，江苏省环保厅，苏环办[2014]104号；

(24)《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》，江苏省环保厅，苏环办[2014]128号；

(25)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》，江苏省环保厅，苏环办[2014]148号；

(26)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办[2016]85号，2016年7月14日；

(27)关于印发《江苏省建设项目环境影响评价改革试点办法》的通知，苏环办[2016]257号；

(28)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第119号，2018年5月1日起施行；(29)《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122号），江苏省人民政府，2018年9月30日；

(30)《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政

办发〔2018〕91号)；

(31) 常州市人民政府关于贯彻《江苏省大气污染防治条例》的实施意见，常政发[2015]89号，2015年6月8日；

(32) 《常州市环境空气质量功能区划分规定(2017)》(常政办发[2017]160号)，常州市人民政府；

(33) 《常州市地表水(环境)功能区划》，常州市水利局，常州市环保局，2003年6月；

(34) 《常州市市区声环境功能区划(2017)》，常政发[2017]161号，常州市人民政府，2017年11月30日；

(35) 关于印发常州市武进区“两减六治三提升”专项行动现状调查工作方案的通知，常州市武进区生态文明建设委员会办公室，2017年1月26日；

(36) 市政府关于印发《2018年打好污染防治攻坚战暨“两减六治三提升”专项行动市各有关部门目标任务书》的通知，常政发(2018)25号，2018年3月21日起施行；

(37) 《市政府关于印发<常州市打赢蓝天保卫战行动计划实施方案>的通知》，常政发[2019]27号，常州市人民政府，2019年3月25日。

2.1.3 评价技术导则及相关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《建设项目环境技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南》(HJ819-2017)；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)。
- (11) 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)；

(12) 《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T 3500-2019)。

2.1.4 其他相关文件及资料

- (1) 本项目环境影响评价委托书、合同、立项；
- (2) 《常州市武进区礼嘉镇总体规划(2016-2020)》；
- (3) 常州市武进第二造船有限公司提供的其他相关资料；
- (4) 环境质量现状监测。

2.2 评价目的及工作原则

2.2.1 评价目的

评价目的在于从事环境保护角度论证工程和其选址的可行性、污染防治措施的可靠性及其环境经济损益、实施环境监管监测要求与公众信任度，反馈于工程建设，以促进清洁生产、循环经济和“三同时”、“三效益”的统一，维护生态平衡，实施可持续发展战略，并为今后常州市武进第二造船有限公司的环境管理和发展提供科学依据。具体地达到：

(1) 通过环境现状调查、监测，分析环境功能现状和承载力，了解环境现状存在的主要问题，为项目的环境影响评价提供背景值和对比性的基础资料。

(2) 通过建设项目的工程分析明确项目工程及其污染排放特征，论证项目的环保措施及其技术、经济可行性和对策建议。

(3) 预测评价项目实施后对区域环境可能造成的影响程度和范围，分析项目对环境影响的经济损益，提出满足环境功能目标的总量控制值、优化的环保措施和评价后监督管理及监测要求，以减少或减缓由于工程建设对环境可能造成的负面影响。

(4) 根据当地环境保护规划对工程建设的可行性作出明确结论，为上级主管部门和环境管理部门进行决策，地方环境管理部门和建设单位进行环境管理以及设计单位优化其设计提供科学依据；使工程建设与地方经济和环境保护协调发展。

2.2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

根据项目的特征及“三废”排放状况的分析，对项目建成后的环境影响因子的识别结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别与筛选结果

时段	污染源	环境要素					
		大气	地表水	声环境	地下水	土壤	生态
施工期	废气	-SRDF					
	废水		-SRDF		-SRIF	-SRIF	
	噪声			-SRDF		-SRDF	
	固废	-SRDF					-SRDF
运营期	废气	-LRDF				-LNDC	
	废水		-LRDF		-LRIC		
	噪声			-LRDF			
	固废	-LRDF					-LRDF

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“N”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“T”分别表示直接与间接影响；“C”、“F”分别表示累积与非累积影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据项目的特征及环境影响识别结果，评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子表

环境要素	现状评价	影响评价	总量控制因子	考核因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、二甲苯	颗粒物、非甲烷总	颗粒物、VOCs	/

		烃、二甲苯		
地表水	pH、COD、氨氮、总磷	接管可行性分析	COD、氨氮、总磷、总氮	SS
声环境	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	/	
地下水环境	地下水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ³⁻ 、CO ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	COD _{Mn}	/	
固体废物	/	/	/	
土壤	pH、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、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	/	

2.4 环境功能区划与评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1) 大气环境

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》（常政发[2017]160号），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

(2) 地表水

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，本项目污水纳污河道武南河执行

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类。

（3）声环境

根据《常州市市区声环境功能区划（2017）》，本项目所在区域声环境为 2 类区，因此各厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准、环境敏感点东堰村、礼嘉嘉苑、桥北声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

（4）地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相应标准。

（5）土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地标准。

2.4.2 环境质量标准

（1）环境空气

本项目区域范围内基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 环境空气质量评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃选用我国《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值 2mg/m³ 作为质量标准参考值；二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准，具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

执行标准	评价因子	标准值 (μg/m ³)			
		年平均	日平均	8 小时	小时
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1 二级	SO ₂	60	150	/	500
	NO ₂	40	80	/	200
	PM ₁₀	70	150	/	/
	PM _{2.5}	35	75	/	/
	CO	/	4000	/	10000
	O ₃	/	/	160	200
《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	二甲苯	/	/	/	200
《大气污染物综合排放标准详解》 (国家环境保护局科技标准司)	非甲烷总烃	一次 2.0mg/Nm ³			

(2) 地表水环境

本项目污水最终纳污河道武南河为 IV 类水质, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中 IV 类 (2020 年水质目标) 标准限值, 见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
武南河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	表 1 IV 类	pH	—	6~9
			COD	mg/L	30
			氨氮	mg/L	1.5
			总磷	mg/L	0.3

(3) 声环境

根据《常州市市区声环境功能区划(2017)》, 本项目所在区域声环境为 2 类区, 因此各厂界和环境敏感点东堰村、礼嘉嘉苑、桥北声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。具体见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目厂界	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	dB(A)	60	50
东堰村					
礼嘉嘉苑					
桥北					

(4) 地下水环境

地下水按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中相关标准进行评价。具体标准见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境质量标准

污染物指标	单位	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH (无量纲)	—	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
氨氮	mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
总硬度		≤150	≤300	≤450	≤650	>650
氯化物		≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氰化物		≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
硝酸盐		≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
挥发性酚类 (以苯酚计)		≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
硫酸盐		≤50	≤150	≤250	≤350	>350
镉 (Cd)		≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01
砷 (As)		≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05

汞 (Hg)	≤0.00005	≤ 0.0005	≤ 0.001	≤0.001	>0.001
铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅 (Pb)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
镉	≤0.0001	≤0.001	≤ 0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	≤2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10

(5) 土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相应标准,具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量标准

区域名	执行标准	污染物项目	CAS 编号	标准限值 mg/kg	
				筛选值	管制值
厂址	《土壤环境质量建	重金属和无机物			

		砷	7440-38-2	60	140
		镉	7440-43-9	65	172
		铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
		铜	7440-50-8	18000	36000
		铅	7439-92-1	800	2500
		汞	7439-97-6	38	82
		镍	7440-02-0	900	2000
		挥发性有机物			
		四氯化碳	56-23-5	2.8	36
		氯仿	67-66-3	0.9	10
		氯甲烷	74-87-3	37	120
		1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
		1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
		1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
		顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
		反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
		二氯甲烷	75-09-2	616	2000
		1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
		四氯乙烯	127-18-4	53	183
		1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
		1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
		三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
		1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
		氯乙烯	75-01-4	0.43	43
		苯	71-42-2	4	40
		氯苯	108-90-7	270	1000
		1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
		1, 4-二氯苯	106-46-7	20	200
		乙苯	100-41-4	28	280
		苯乙烯	100-42-5	1290	1290
		甲苯	108-88-3	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
		邻二甲苯	95-57-6	640	640
		半挥发性有机物			
		硝基苯	98-95-3	76	760
		苯胺	62-53-3	260	663
		2-氯酚	95-57-8	2256	4500
		苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
		苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15

		苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
		苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
		蒽	218-01-9	1293	12900
		二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
		茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15	151
		萘	91-20-3	70	700
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	/	4500	9000

2.4.3 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目排放的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 及表 3 排放标准;企业厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 中特别排放限值标准。具体标准限值见表 2.4-6 和表 2.4-7。

表 2.4-6 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
			监控位置	速率(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)
1	颗粒物(其他)	20	车间排气筒出口或生产设施	1	边界外浓度最高点	0.5 (监控点 1h 平均浓度值)
2	非甲烷总烃	60	排气筒出口	3		4
3	二甲苯	25		2.5		0.2

注:本项目刷漆部位不仅为船舶的室内涂装,故非甲烷总烃参照执行“其他”的标准。

表 2.4-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (mg/m³)

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房内设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

(2) 水污染物排放标准

生活污水接入东堰路污水管网排入武南污水处理有限公司集中处理,尾水排入武南河。接管标准执行本执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级。武南污水处理厂处理后尾水排入武南河,排放标准执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 2“城镇污水处理厂 I 标准”和《城镇污水处理厂污染物排

放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。具体标准值详见表 2.4-8。

表 2.4-8 废水排放标准

排放口	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	接管标准限值
厂区排口	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	表 1B 级	pH	/	6.5~9.5
			COD	mg/L	500
			SS	mg/L	400
			NH ₃ -N	mg/L	45
			总氮	mg/L	8
			总磷	mg/L	70
			LAS	mg/L	20
武南污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表 1 一级 A 标准	pH	/	6~9
			SS	mg/L	10
			LAS	mg/L	0.5
			石油类	mg/L	1
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》 (DB32/T1072-2018)	表 2	COD	mg/L	50
			NH ₃ -N	mg/L	4 (6)
			总氮	mg/L	0.5
			总磷	mg/L	12 (5)

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3) 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，周边敏感点东堰村、礼嘉嘉苑、桥北执行 2 类标准，见表 2.4-9。

表 2.4-9 项目厂界环境噪声排放标准

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	dB (A)	60	50
东堰村					
礼嘉嘉苑					
桥北					

(4) 固体污染控制标准

本项目涉及到的危废分类执行《国家危险废物名录》(2021)标准；收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求执行；一般工业废弃物的贮存、处置应符合《一般工

业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

2.5 评价工作等级与评价重点

2.5.1 评价工作等级

1、大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作分级方法,大气评价工作级别见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境影响评价等级

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	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作等级划分方法,选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级,本项目排放的各污染物(有组织及无组织排放)的最大落地浓度见表 2.5-2。

表 2.5-2 项目污染物最大落地浓度及占标率

类别	编号	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
有组织 废气	1#	二甲苯	6.32E-04	0.32
		VOCs(以非甲烷总烃计,含二甲苯)	1.08E-03	0.05
	2#	颗粒物	1.31E-04	0.01
无组织 废气	刷漆区域	二甲苯	1.34E-02	6.68
		VOCs(以非甲烷总烃计,含二甲苯)	2.29E-02	1.14
	切割车间	颗粒物	5.40E-02	6.00
	总装车间一	颗粒物	1.36E-03	0.15
	总装车间二	颗粒物	1.36E-03	0.15
	船体车间	颗粒物	1.87E-02	2.08
	木工车间一	颗粒物	7.84E-03	0.87

可见,项目主要污染因子的最大占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$,估算模式计算结果详见第五章。因此,对照 HJ2.2-2018 相关要求,本项目的大气环境评价工作等

级定为二级。

2、地表水环境评价工作等级

本项目运营期主要废污水为生活污水，生活污水经厂区污水管网接入东堰路市政管网排入武南污水处理有限公司集中处理，废水总排放量约 $2.56\text{m}^3/\text{d}$ ($768\text{m}^3/\text{a}$)，水质较简单。

表 2.5-3 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 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

因此，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，本项目为间接排放建设项目，根据表 2.5-3，评价等级为三级 B。

3、声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，评价工作等级判定依据见表 2.5-4。

表 2.5-4 声环境影响评价等级表

项目	一级	二级	三级
项目所在地声环境功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类
建设前后噪声增加量	$> 5\text{dB}(\text{A})$	$3 \sim 5\text{dB}(\text{A})$	$< 3\text{dB}(\text{A})$
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大
其它	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价		

本项目位于武进区礼嘉镇秦巷村，根据区域声环境功能区划，本项目属于 2 类声环境功能区，项目建成投入使用后没有强噪声源，项目建成前后噪声级变化不大 ($3 \sim 5\text{dB}(\text{A})$)，项目建成后受影响人口变化不大。因此，根据声环境影响评价等级表，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

4、地下水环境评价工作等级

(1) 划分依据

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定了建设项目所属地地下水环境影响评价项目分类，分类原则见表 2.5-5。

表 2.5-5 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
船舶及相关装置制造	有电镀或喷漆工艺的； 电池制造(无汞干电池除外)	其他(仅组装的除外)	III	IV

本项目环评类别为报告书。因此，本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

②地下水环境敏感程度

地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-6。

表 2.5-6 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	集中式引用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）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它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：a“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。

本项目所在地半径 1.4km 范围内（总面积 6km²）存在上述较敏感区域，因此，本项目地下水环境敏感程度分级为较敏感。

(2) 评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-7。

表 2.5-7 评价工作等级分级表

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

不敏感	二	三	三
-----	---	---	---

综合以上分析，根据环境影响评价技术导则《地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境评价工作等级划分原则，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

5、土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价工作等级判定如下。

（1）划分依据

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 确实了建设项目所属土壤环境影响评价项目类别，分类原则见表 2.5-8。

表 2.5-8 土壤环境影响评价项目类别

项目类别 行业类型		I类	II类	III类	IV类
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	2

本项目为观光游艇生产。因此，本项目土壤环境影响评价项目类别为**I类**。

②项目占地规模和土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。建设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 2.5-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
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
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

本项目位于武进区礼嘉镇秦巷村，工程占地面积为 14668m^2 （ $\leq 5\text{hm}^2$ ），则本项目占地规模为小型；本项目周边存在学校和居民区，因此，本项目土壤环境敏感程度分级为敏感。

(2) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.5-10。

表 2.5-10 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综合以上分析，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，确定本项目土壤环评影响评价工作等级为**一级**。

6、环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照 2.5-11 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.5-11 环境风险评价工作等级划分

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

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

本项目危险物质主要为油漆（包括底漆和面漆）、稀释剂、固化剂、乙炔、润滑油、柴油、危险废物等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）的计算见表 2.5-12。

表 2.5-12 Q 值判定一览表

序号	名称	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	比值	
1	油漆 (底漆和面漆)	二甲苯	0.005	10	0.0005
		其他成分(羟基丙烯酸树脂、醋酸丁酯、滑石粉)	0.095	50	0.0019
2	稀释剂	二甲苯	0.021	10	0.0021

		丁醇	0.009	10	0.0009
3	固化剂	二甲苯	0.008	10	0.0008
		650 聚酰胺树脂	0.072	50	0.00144
4		乙炔	600L (0.702t)	10	0.0702
5		润滑油	0.48	2500	0.000192
6		柴油	0.16	2500	0.000064
7		危险废物	4.0458	50	0.080916
合计					0.159812

由上表可知，本项目 Q 小于 1，可直接评定本项目环境风险潜势为 I，故本项目的的评价工作等级为简单分析。

2.5.2 评价重点

根据工程分析以及周围的环境现状分析确定，本项目环境影响评价工作的重点为：

- (1) 本项目运营期对周边环境的影响；
- (2) 区域环保基础设施是否到位；
- (3) 污染防治措施合理性分析；
- (4) 产业政策及规划相符性分析；

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 评价范围

本项目不同要素评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 评价范围

环境要素	评价范围
环境空气	以厂区为中心，边长为 5km 范围
地表水环境	污水厂排放口武南河上游 500m、下游 1500m
声环境	项目厂界外 200m 范围内
地下水环境	≤6km ² ，建设项目周边 4.10km ² 范围内（详见附图 1）
环境风险	距建设项目边界 5km 范围
	①覆盖建设项目污染影响所涉及水域 ②覆盖对照断面、控制断面与削减断面等关心断面的要求
	周边 18km ² 范围内的浅水层
土壤环境	1km 范围内

2.6.2 环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目环境敏感目标见表 2.6-2。

表 2.6-2 项目主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	保护内容	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离 距离 (m)	规模	环境保护目标要求	环境功能区划
			X	Y					
空气 环境	东堰村	居民	120.014376	31.634449	NW	27	30 户/135 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	《常州市环境空气质量功能区划分规定 (2017) 》
	于家塘	居民	120.006437	31.643181	NW	1100	70 户/305 人		
	河当中	居民	120.013003	31.650817	N	1800	20 户/65 人		
	向阳门第	居民	120.018217	31.651529	N	1900	70 户/305 人		
	坂上花园	居民	120.016071	31.656424	N	2400	110 户/500 人		
	蒋家塘	居民	120.010213	31.653721	NW	2300	30 户/135 人		
	胡家村	居民	120.004420	31.647054	NW	1800	60 户/190 人		
	傅家塘	居民	120.001244	31.644972	NW	1900	15 户/50 人		
	上家塘	居民	119.997189	31.649502	NW	2500	60 户/190 人		
	甘棠村	居民	120.000837	31.635088	NW	1580	30 户/135 人		
	礼嘉嘉苑	居民	120.013990	31.631855	W	145	200 户/650 人		
	礼嘉镇老年学校	师生	120.011941	31.632494	W	362	500 人		
	秦巷村	居民	120.010310	31.636002	NW	631	20 户/65 人		
	礼盛花园	居民	120.007188	31.626703	SW	918	200 户/650 人		
	嘉盛花园	居民	120.007810	31.624894	SW	1100	400 户/1300 人		
尹家塘	居民	120.004871	31.628347	SW	1160	35 户/100 人			

都浜村	居民	119.997768	31.628767	SW	1610	60 户/190 人
陈家村	居民	120.000665	31.616964	SW	2130	35 户/100 人
三中巷上	居民	119.994120	31.622281	SW	1810	30 户/135 人
礼嘉中心小学	师生	120.012316	31.632887	SW	381	约 800 人
礼嘉镇政府	工作人员	120.010015	31.631795	SW	588	约 100 人
礼嘉派出所	工作人员	120.011195	31.631119	SW	503	约 50 人
桥北	居民	120.015063	31.630726	SW	185	10 户/ 30 人
月家湾	居民	120.013368	31.610842	S	2410	32 户/90 人
礼乐花园	居民	120.018561	31.623048	S	975	400 户/1300 人
史家村	居民	120.015761	31.624912	S	701	45 户/90 人
乐安街	居民	120.013776	31.628785	S	295	124 户/500 人
鱼池村	居民	120.022766	31.630960	SE	294	35 户/105 人
礼嘉中学	师生	120.023968	31.627104	SE	672	1000 人
南邵	居民	120.031907	31.628128	SE	1100	30 户/135 人
马家头	居民	120.037036	31.627963	SE	1900	15 户/50 人
秦家塘	居民	120.030985	31.623724	SE	1500	15 户/50 人
嘉熙园小区	居民	120.023153	31.622518	SE	1100	100 户/300 人
陆庄	居民	120.023045	31.612743	SE	1910	30 户/100 人
后夏庄	居民	120.030105	31.612487	SE	2420	30 户/100 人
夹树里	居民	120.033345	31.613693	SE	2430	30 户/100 人

	夏家头	居民	120.041671	31.624163	SE	2400	15 户/50 人		
	礼嘉中心幼儿园	师生	120.026006	31.624267	SE	1200	约 500 人		
	赵家头	居民	120.028088	31.633992	E	877	20 户/65 人		
	孙靛村	居民	120.033409	31.637189	NE	1300	20 户/65 人		
	刘家村	居民	120.040877	31.636696	NE	1800	40 户/120 人		
	兴隆村	居民	120.036757	31.639911	NE	1700	30 户/100 人		
	建东村	居民	120.037851	31.643729	NE	1900	40 户/120 人		
	周水桥	居民	120.030019	31.638834	NE	1100	20 户/65 人		
	章家桥	居民	120.029333	31.642158	NE	1300	20 户/65 人		
	许家头	居民	120.032401	31.644771	NE	1800	20 户/65 人		
	前家村	居民	120.022209	31.643766	NE	968	40 户/120 人		
	胡家塘	居民	120.023410	31.650525	NE	1900	20 户/65 人		
	何墅	居民	120.028324	31.652881	NE	2100	50 户/160 人		
	邢溪桥	居民	120.035577	31.650050	NE	2300	50 户/160 人		
	赵岸里	居民	120.020685	31.638240	NE	507	10 户/40 人		
	宋公岸	居民	120.023474	31.636450	NE	501	10 户/40 人		

表 2.6-3 其他要素环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	保护内容	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离距离 (m)	规模	环境保护目标要求	环境功能区划
			X	Y					

素									
水环境	礼嘉大河	地表水	/	/	E	2	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	《常州市地表水(环境)功能区划》 (2003.6)
	武南河	地表水	/	/	N	2900	小河		
声环境	厂界外声环境	/	/	/	/	1~200	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	《常州市区声环境功能区划(2017)》
	东堰村	居民	120.014376	31.634449	NW	27	30户 /135人		
	礼嘉嘉苑	居民	120.013990	31.631855	W	145	200户 /650人		
	桥北	居民	120.015063	31.630726	SW	185	10户/30人		
土壤环境	厂界外土壤环境	/	/	/	/	0~1km	/	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险 管控标准(试行)》 (GB36600-2018) 第 二类用地类型标准	/
地下水环境	区域内可供利用的地下水资源	/	/	/	/	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 标准	/
生态环境	溇湖饮用水水源保护区	生态环境	/	/	NW	13100	/	水质水源保护	《江苏省生态空间管控 区域规划》
	溇湖(武进)重要湿地	生态环境	/	/	W	12010	18.47km ²		

	太湖（武进区）重要保护区	生态环境	/	/	S	8100	93.93km ²	湿地生态系统保护	
	淹城森林公园	生态环境	/	/	NW	10400	2.10km ²	自然与人文景观保护	
	宋剑湖湿地公园	生态环境	/	/	NE	7300	1.74km ²	湿地生态系统保护	

2.7 相关规划

2.7.1 武进区规划概括

武进区位于常州市区南部，武进区总人口 121.7 万，总面积 1246.6 平方千米，区政府驻湖塘镇。

经济发展质量明显提升。经济保持平稳增长，人均地区生产总值达到 16.5 万元左右。经济结构转型优化升级，加快构建先进制造业、现代服务业为主的现代产业体系，现代农业和文化产业进一步发展，现代农业发展水平达到 90%，文化产业占 GDP 比重达到 8.5%。到“十三五”末，服务业占 GDP 比重、高新技术产业产值占规划上工业比重分别达到 48% 和 50%。

自主创新活力更加突出。苏南自主创新示范区建设全面推进，创新体系不断完善，创新能力不断增强，高新技术企业数达到 480 家，万人发明专利拥有量提高到 30 件，自主品牌企业增加值占 GDP 比重达到 25%，基本形成创新驱动发展的体制机制，新产业、新业态、新技术、新模式不断涌现。到“十三五”末，全社会研发投入占 GDP 比重提高到 2.8%。

城乡一体布局不断优化。城镇化和城乡一体化发展质量显著提升，城乡空间布局形态更加优化，城乡发展一体化的体制机制更加健全。产城融合试点取得重大突破，建设空间比例、生态空间比例均保持在 28% 左右，形成空间均衡、产城协调的区域发展新格局。到“十三五”末，常住人口城镇化率达到 70%。

资源环境保护成效显著。能源资源利用效率显著提升，生态环境更加优美，为人民群众提供天蓝、地绿、水净的生态环境，单位 GDP 能耗降低率、单位 GDP 二氧化碳排放减少率、主要污染物排放减少率全面完成省下达目标。到“十三五”末，林木覆盖率提高到 24%，城镇绿化覆盖率提高到 40.01%，城镇污水处理率达到 90%。

2.7.2 礼嘉镇总体规划

2.7.2.1 城镇性质与发展布局

(1) 城镇性质

依据武南分区的要求，并结合自身发展优劣势的分析，未来礼嘉镇发展的功

能定位为：常州市城市近郊的“环境宜人的江南工业名镇”。

（2）城镇空间结构

城乡协调发展，规划形成“一心两轴两区”空间布局结构。

一心：礼嘉镇的核心商贸服务中心。

两轴：功能景观轴—沿礼坂路形成的轴线，将各种不同功能串联在一起。

交通景观轴—沿武进大道形成的轴线，主要承担交通对外疏散和展示礼嘉城镇形象的功能。

两区：东北部生活区和西南部工业园区。

其中，工业用地以武进大道为界，将礼嘉工业园区规划为南北两片，规划用地总面积 317.72 公顷。

南片工业园：位于武进大道南侧，东至大明路，西至夏城路。主要功能：以农机动力、制冷器材等产业为主的工业集中区，引导培育激光设备、仪表仪器等高端产品，积极培育机械领域产业相关的新兴的高技术产业。禁止发展钢铁、冶金、印染、化工等产业。南区要重点发展，关键是要发展五大产业和科技含量比较高、发展后劲足的企业和项目，另外规划留有一定的发展空间，主动接收高新区大企业、大项目的配套辐射作用。

北片工业园：位于武进大道北侧，东至礼坂路，西至行政边界。主要功能：以建材、轻工塑料、电子电器为主的工业集中区。靠近生活区规划布局一类工业，对原有低技术，污染产业进行技术升级和产业调整，引导电子电气设备、激光设备、仪表仪器等高端产品。积极培育电子领域产业相关的新兴的高技术产业。禁止发展钢铁、冶金、印染、化工等产业。北区发展空间小，主要任务是巩固、整合、提升和提高区内企业的投资密度和产出密度。

对新上项目、新进企业原则上必须进入工业集中区发展。对保留的坂上部分工业用地逐步引导成为过渡区和控制区，坚决控制再上大的项目，对原保留的企业通过经济手段和行政手段逐步引导搬迁至工业集中区，有利于工业企业集聚集约的发展。

本项目位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，为观光游艇制造项目，

参照原《武进区礼嘉镇土地利用总体规划图（2006-2020）》进行对照，根据该规划图，本项目所在地为工业用地，同时根据国有土地使用证，建设项目用

地性质为工业用地，故用地性质符合规划。

项目规划图见附图 7。

2.7.2.2 礼嘉镇“十三五”环境保护规划

（一）水环境功能区划

礼嘉镇境内水系主要有武南河、永安河、礼嘉大河和锡漂漕河等，为执行《中华人民共和国水污染防治法》和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），并依据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29 号），针对水域使用功能、经济发展以及污染物排放总量控制的要求，划分水环境功能区。

规划区内地表水水体功能主要有渔业养殖、一般工业用水、农业灌溉及景观要求。根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《江苏省地表水（环境）功能区划》规定，确定规划区内水体功能执行（GB3838-2002）IV类水质标准。

（二）大气环境功能区划

根据武进区环境空气质量功能区划分结果，礼嘉镇所有区域被划分为二类区，礼嘉镇环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，本项目所在地空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（三）声环境功能区划

根据声环境功能现状，按照《声环境质量标准》、《城市区域环境噪声适用区划分技术规划》以及《常州市市区〈城市区域环境噪声标准〉适用区域划分规定》，将礼嘉镇声环境划分为如下四个功能区。

①执行 1 类标准区

居民区、文教区、居民集中区以及机关、事业单位集中的区域。

②执行 2 类标准区

规划和已形成的居民住宅、商业经营、娱乐场所、工厂等混合区域。

③执行 3 类标准区

礼嘉镇工业集中区范围内的区域和已形成的工业集中地带。

④执行 4 类标准区

礼嘉镇内主要交通干道（沿江高速、武南路、武进大道、青洋路、S232、锡漂运河）两侧一定范围内的区域。

本项目周边主要为企业及居民点，属于居住工业混杂区，声环境功能区执行 2 类标准。

2.7.2.3 基础设施专项规划

（一）给水规划

1、规划用水量

规划远期供水普及率为 100%。远期镇域自来水总用水量为：6.96 万 m³/d，其中镇区为：6.74 万 m³/d。

2、水源规划

规划水源采用武进区域供水系统供水，水源由湖塘水厂提供，建立区域供水管网系统。

3、管网规划

规划在武进大道与礼坂路西南角设置给水加压站一座，规模：6.5 万 m³/d，用地面积 1.3ha。负责向全镇供水，保证镇域安全稳定供水。

镇区管网考虑供水的安全延续性，管网以环状布置，规划主干管管径为 DN800-600，次干管 DN500-DN400，支管 DN300-DN200。给水管沿镇区道路西、北侧埋设。农村管网以支状布置，沿镇村道路西、北侧埋设。

（二）污水工程规划

1、规划污水量

远期镇域污水量为：4.28 万 m³/d，其中镇区为：4.13 万 m³/d。

2、污水处理

镇区污水经管道收集、泵站提升后进入位于镇域西北角的武南污水处理厂集中处理，达标后排放。工业生产污水应加强污水处理设施的运行管理，确保达标排放，有条件的应接管集中处理，减少排污口。

村庄污水通过生活污水净化沼气池、一体化污水处理装置、垂直潜流生态湿地技术等方法，就地收集，相对集中处理后排放。

3、污水收集系统

镇区采用雨污分流的排水体制。礼嘉镇区规划污水泵站一座，位于青洋路、阳湖路西南角，规模：4.0 万 m³/d，用地面积 2000m²。坂上社区规划污水泵站一

座，规模：0.15 万 m³/d，用地面积 600m²。

污水管沿镇区道路东、南侧布置，埋设于慢车道或人行道下，污水干管管径为 d1000-d800，次干管 d600-d500，支管 d400-d300。

工业废水必须经预处理达标后，方可接入城镇污水管网。

本项目经化粪池处理后的生活污水通过镇区污水管道收集接管至武南污水处理厂集中处理，与要求相符。

（三）雨水工程规划

规划礼嘉镇镇区按 50 年一遇防洪标准设防。

雨水排放采用分散、就近、重力管的原则排入水体。依据河道及道路合理划分排水区域。雨水主干管管径 d1200-d1000，次干管管径为 d900-d600，支管管径为 d500-d300，沿镇区道路埋设。

根据航运、雨水排放的要求，对镇区的水系进行适当整理。保留镇区部分水塘，满足景观和排水要求，对零星的断头沟加以填埋，保证规划用地的完整性。

（四）供电工程规划

1. 用电负荷预测

远期镇域总用电负荷为：22.70 万 KW，其中镇区为：21.34 万 KW。

2. 电源规划

结合武进区供电规划，在洛阳境内已建成 220KV 洛西变，作为武进区的枢纽变之一。110KV 变电所以容载比 1.6 计，则镇域变电总容量为 36.32 万 KVA。规划保留 110KV 坂上变，同时增加一台变压器组，规模：1×63MVA；礼嘉镇区东部正在建设 110KV 礼嘉变，规模：2×63MVA；在政平东部新建 110KV 政平变，规模：2×63MVA，110KV 进线由 220KV 南宅北变接进。

3. 线路规划

（1）镇域内现有 220KV、110KV 高压线基本维持现状。110KV 武宅线镇区段规划迁移至沿大明路架空敷设。220KV 高压走廊按照 40m 控制；110KV 高压走廊按照 30m 控制。

（2）镇区电网以 10KV 网构成，规划 10KV 线路采用同杆多回路架空敷设，以道路东、南侧为主要通道。

规划镇区中心居住区及商业区 10KV 线路采用电缆埋地敷设。

（五）燃气工程规划

1. 气源规划

规划镇区以天然气为主气源，农村以液化石油气为主。天然气由西气东输、川气东送武进洛阳门站供给。

2. 用气量测算

居民年生活用气量指标为：60 万大卡/年·人，工业（商业）用气量按居民年生活用气量的 40%计，规划镇区总用气量为：778 万 m³/年。

3. 燃气输配规划

（1）燃气输配系统由高、中、低压管网和各级调压站组成。

（2）镇区中压干管采用环状布置方式布置，中压支管布置成支状。低压管道根自然地理条件自然成片，确保供气效果。

（3）燃气管道一般布置在道路东、南侧。

2.7.2.4 环境保护规划

1. 工业废水必须经预处理达标后，方可接入城镇污水管网。经管道收集、泵站提升后进入位于镇域西北角的武南污水处理厂集中处理，达标后排放。

2. 大气环境质量达到国家《大气环境质量标准》二级，河流符合水体功能区划标准，噪声符合国家《城市环境噪声标准》各类功能区域标准。

3. 工业废气、生产工艺废气达标排放率 100%，综合污水集中处理率 75%，工业固体废弃物综合利用处置率 100%，生活垃圾、无害化处理率 90%。

2.8 环保相关政策文件、规划与规划环评及审查意见相符性分析

2.8.1 产业政策相符性分析

（1）项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列项目；同时不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中所列项目。

（2）根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C3733 娱乐船和运动船制造”，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目；属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）中鼓励类项目；不属于关于修改《江苏省工业和信息产业结构

调整指导目录（2012 年本）》、《江苏省产业结构调整限值、淘汰和禁止目录》（2018 年本）部分条目的通知中“限制类”和“淘汰类”项目。

（3）项目不属于《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）》（中华人民共和国工业和信息化部公告工产业[2010]第 122 号）中项目。

综上所述，项目符合产业政策导向，也符合国家和地方产业政策要求。

2.8.2 江苏省生态红线区域保护规划

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）和《江苏省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）中江苏省陆域生态保护红线区域，对常州市生态红线区域名录，项目地附近生态红线区域名称、生态功能、红线区域范围及面积情况见表 2.8-1 及图 2.8-1。

表 2.8-1 项目地附近生态红线区域

红线区名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
溇湖重要湿地（武进区）	湿地生态系统	溇湖湖体水域	北到溇湖位于常州市西南，北到环湖大堤，东到环湖公路和 20 世纪 70 年代以前建设的圩堤，西到湟里河以北以孟津河西岸堤为界，湟里河以南与湖岸线平行，湖岸线向外约 500 米为界，南到宜兴交界处。	118.14	18.47	136.61

溇湖饮用水水源保护区	水质水源保护	一级保护区：以取水口为中心，半径 500 米范围内的水域。二级保护区外外延 1000 米范围的水域和陆域和二级保护区外外延 1000 米范围的水域和陆域	/	24.4	/	24.4
淹城森林公园	自然与人文景观保护	/	南、北、西三面以紧邻遗址的现存道路为界，东面为外围 180m 范围区域，以及遗址外围半径 200m 范围内区域，区内包括高田村、淹城村及与宁、大坝村的部分地区	/	2.10	2.10
宋剑湖湿地公园	湿地生态系统保护	/	湖体及向陆地延伸 30 米以及成片的农用地	/	1.74	1.74

太湖 (武进区)重要保护区	湿地生态系统保护	/	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为常州市武进区太湖湖体范围。湖岸部分为沿湖岸 5 公里范围，以及沿 3 条入湖河道上溯 10 公里及两侧各 1 公里的范围，不包括雪堰工业集中区集镇区、潘家工业集中区集镇区、漕桥工业集中区集镇区	/	93.93	93.93
------------------	----------	---	---	---	-------	-------

结合项目地理位置和区域水系，本项目距离太湖(武进)重要湿地 12.01km；距离太湖饮用水源保护区 13.1km；距离淹城森林公园 10.4km；距离宋剑湖湿地公园 7.3km；距离太湖(武进区)重要保护区 8.1km，因此项目不在常州市生态空间保护区域范围内，项目的建设符合江苏省生态空间管控区域规划。项目与生态红线相对位置图见附图 5。

2.8.3 与太湖管理条例相符性分析

根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》(苏政办发[2012]221 号)，本项目位于太湖三级保护区，结合 2018 年 1 月 24 号修订的《江苏省太湖水污染防治条例》：

“第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

(一) 新建、改建、拟建化学制浆造纸、制革、酿造、燃料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

(二) 销售、使用含磷洗涤用品；

(三) 向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

(四) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

(五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物；

- (六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；
- (七) 围湖造地；
- (八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；
- (九) 法律、法规禁止的其他行为。”

本项目属于观光游艇生产项目，不属于太湖流域三级保护区禁止建设的项目。本项目生活污水经区域污水管网排入武南污水处理厂集中处理，达标尾水排入武南河。本项目不排放含氮、磷、重金属的生产废水，建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》。

2.8.4 与“三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》环评[2016]150号文、《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号），《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环〔2020〕95号），本项目与“三线一单”相符性分析如下：

表 2.8-2 .“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	是否相符
生态保护红线	<p>根据关于印发《江苏省生态空间管控区域规划》的通知苏政发[2020]1号及《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发【2018】74号），对照常州市生态红线区域名录，本项目不在江苏省常州市生态红线管控区域范围内；</p> <p>根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》中省域管控要求，与本项目距离最近的生态功能保护区是宋剑湖湿地公园，距离为 7.3km，位于本项目东北侧。不在《江苏省生态空间管控区域规划》中规定的生态空间保护区域内，根据其流域管控要求，本项目位于长江流域以及太湖流域范围内，排放的废水量较小，且不涉及生产废水排放，生活污水经厂区污水管网接管至武南污水厂处理，排放量在武南污水处理有限公司内平衡，故本项目满足生态环境准入清单。</p>	是
环境质量底线	<p>根据《常州市生态环境质量报告（2020）》可知本项目所在区域环境质量不达标，应加快大气环境质量限期达标规划的实施与建设。根据环境质量现状地表水、声环境监测结果可知，项目所在区域地表水、声等环境质量能够满足相应功能区划要求。本项目建设对周边环境影响较小，建成</p>	是

	后不会突破当地环境质量底线。	
资源利用上线	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电。本项目所在地水资源丰富，电力资源由当地电网公司输送，符合资源利用上线相关要求。	是
环境准入负面清单	本项目符合现行国家产业、行业政策。经查《市场准入负面清单》(2020)以及《长江经济带发展负面清单指南》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，因此本项目符合环境准入负面清单相关要求。	是

根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)，本项目位于重点管控区，其项目性质不属于该文件所列空间布局约束中所列项，且满足污染物排放管控要求，故本项目满足江苏生态环境准入清单。

表 2.8-3 项目与苏政发[2020]49 号相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
长江流域		
空间布局约束	加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内。
	禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。	本项目不属于上述禁止建设的项目，不在长江干流和主要支流岸线1公里范围内。
	强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。	本项目不属于码头项目和过江干线通道项目。
	禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于独立焦化项目。
污染物排放管控	根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目废水进入武南污水处理厂，总量在污水处理厂内平衡。

	全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目污水接管至武南污水处理厂，不直接排放。
环境风险防控	防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目不属于上述企业，且企业具有完善的风险防控措施。

根据《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环〔2020〕95号）中分类，本项目属于一般管控单元，其项目性质不属于该文件所列空间布局约束中所列项，且满足污染物排放管控要求，故本项目满足常州市生态环境准入清单。

表 2.8-4 项目与常环〔2020〕95 号相符性分析

判断类型	对照简析	相符性分析
空间布局约束	<p>(1) 各类开发建设活动应符合常州市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。</p> <p>(2) 禁止引入列入《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业。</p> <p>(3) 禁止引入不符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》要求的项目。</p> <p>(4) 不得新建、改建、扩建印染项目。</p> <p>(5) 禁养区范围内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。</p>	本项目观光游艇制造项目，不属于限制及淘汰类。
污染物排放管控	<p>(1) 落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。</p> <p>(2) 进一步开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>(3) 加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。</p>	本项目废水进入武南污水处理厂，总量在污水处理厂内平衡；废气在礼嘉镇平衡。

环境风险防控	<p>(1) 加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。</p> <p>(2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。</p>	定期进行演练、整治、培训，厂区合理布局。
资源开发效率要求	<p>(1) 优化能源结构，加强能源清洁利用。</p> <p>(2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。</p> <p>(3) 提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。</p> <p>(4) 严格按照《高污染燃料目录》要求，落实相应的禁燃区管控要求。</p>	本项目使用电能，不涉及燃煤。

由上表可知，本项目符合“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单）管理机制的要求。

表 2.8-5 项目与““关于发布长江经济带发展负面清单指南的通知”于相符性分析

序号	对照简析	相符性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为观光游艇项目，不属于码头和过长江通道项目。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，不在上述禁止区域内。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，不在上述禁止区域内。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目为观光游艇项目，位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，用地类型属于允许建设

		用地，与土地利用规划相符。不在上述禁止范围内。
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，不在岸线保护区内。
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，用地类型属于允许建设用地，与土地利用规划相符。本项目距离宋剑湖湿地公园7.3km，因此本项目不在生态空间区域保护规划内。
7	禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，不在长江干支流1公里范围内。
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为观光游艇项目，不属于石化、现代煤化工等项目。
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目为观光游艇项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目为观光游艇项目，不属于严重过剩产能行业项目。综上，

		本项目与“关于发布长江经济带发展负面清单指南的通知”相符。
--	--	-------------------------------

2.8.5 与“两减六治三提升”专项行动方案相符性分析

根据《“两减六治三提升”专项行动方案》苏发[2016]47号，第七章“江苏省挥发性有机物污染治理专项行动实施方案”，为落实《“两减六治三提升”专项行动方案》，采取更加系统、精准、严格的挥发性有机物（简称 VOCs，下同）治理措施，减少挥发性有机物排放总量，确保在实现“十三五”生态环境保护目标的基础上，更大幅度地改善环境空气质量，结合本省实际，制定本方案。

2.8.5.1 总体要求和目标

深入贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，认真落实习近平总书记系列重要讲话精神，以总书记视察江苏重要讲话精神为引领，牢固树立和贯彻绿色发展理念。以更大的决心、更高的标准、更实的举措，更大力度推进生态环境保护工作，实现环境质量明显改善，主要污染物排放总量大幅减少，环境风险得到有效控制，环境矛盾得到有效化解，群众满意度明显提高。到 2020 年，全省 PM_{2.5} 年均浓度比 2015 年下降 20%，设区市城市空气质量优良天数比例达到 72% 以上，国考断面水质优 III 比例达到 70.2%，地表水丧失使用功能（劣于 V 类）的水体基本消除。

2.8.5.2 主要举措及相符性分析

①本项目生产过程中不使用煤为能源，采用电为能源；生产过程中使用的木材、钢材、底漆、面漆、稀释剂、固化剂等分别单独堆放或包装，储存于仓库内，在生产厂区范围内，不属于“两减六治三提升”专项行动方案中规定的清理范围；厂区内不设食堂；与“两减六治三提升”专项行动方案相符。

②本项目为观光游艇制造项目，不属于“两减六治三提升”专项行动方案中提到的畜禽业、石油、化工项目。本项目生产过程中使用低 VOCs 含量高固份漆进行刷涂，产生的有机废气均通过相应处理设备收集并处理，处理后的尾气通过 15m 高排气筒高空排放。本项目与“两减六治三提升”专项行动方案相符。

③本项目为观光游艇制造项目，生活污水经已建污水排放口排入东堰路市政污水管网进武南污水处理厂集中处理；生活垃圾由环卫部门统一清运，生活垃圾无害化处理率达到 100%；与“两减六治三提升”专项行动方案相符。

④本项目位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，厂区雨污分流管网已铺设完成，生活污水经已建污水排放口排入东堰路市政污水管网进武南污水处理厂集中处理，尾水排入武南河，接管生活污水可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 4 三级、表 1B 等级标准，污水处理率达到 100%，与“两减六治三提升”专项行动方案相符。

2.8.6 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。

本项目生产过程中刷漆晾干（包括调漆）采用罩棚进行密闭式生产，采用低挥发性底漆、面漆、稀释剂、固化剂，从源头控制了 VOCs 的产生量。

（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择，具体要求如下：

1、对于 5000ppm 以上的高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放。

2、对于 1000ppm~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，具备回收价值的宜采用吸附技术回收有机溶剂，不具备回收价值的可采用催化燃烧、RTO 炉高温焚烧等技术净化后达标排放。当采用热力焚烧技术进行净化时，宜对燃烧后的热量回收利用。

3、对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术

回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。

4、含恶臭类的气体可采用微生物净化技术、低温光催化氧化技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感保护目标产生影响。

5、对含尘、含气溶胶、高湿废气，在采用活性炭吸附、催化燃烧、RTO 焚烧、低温光催化氧化等工艺处理前应先采用高效除尘、除雾等装置进行预处理。

6、对于高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有有机物的废水，应处理后达标排放。废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。

项目生产过程中产生的废气为远低于 1000ppm 的浓度范围的低浓度 VOCs 废气，采用两级活性炭吸附装置进行处理，去除率按 90%计，且本项目属于溶剂型涂料表面涂装行业，VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，与上述内容相符。

2.8.7 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)、《涂料中挥发性有机物限量》(DB/T3500-2019)、《关于印发江苏省 2021 年大气污染防治工作计划的通知》(苏大气办〔2021〕1 号)、《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知(常污防攻坚指办[2021]32 号)》等的相符性分析

本项目油漆(包括底漆和面漆)用量 2.5t/a,挥发分占比 10%,密度为 1.1g/cm³;稀释剂用量 0.105t/a,挥发分占比 100%,密度为 0.78 g/cm³;固化剂用量 0.2t/a,挥发分占比 10%,密度为 1.1 g/cm³。

表 2.8-6 本项目 调配涂料 VOC 含量计算	调配 比例	密度 (g/cm ³)	混合后 VOC 含量 (t)	混合后 体积 (m ³)	调配后漆料 VOC 含量 (g/L)	涂料 类型
油漆(底漆、面漆)	25	1.1	0.375	2.589	144.8	溶剂型

稀释剂	1	0.78				
固化剂	2	1.1				

对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 2 船舶涂料-底漆-其他的 VOC 含量的要求（VOC 限量值≤450g/L），船舶涂料-面漆的 VOC 含量的要求（VOC 限量值≤450g/L），本项目使用的底漆和面漆满足该要求。

对照《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）中相关要求表 4 船舶涂料中 VOCs 限量值要求（底漆的 VOCs 限量值 550g/L，面漆的 VOCs 限量值 500g/L），本项目使用底漆和面漆满足该要求。

对照《关于印发江苏省 2021 年大气污染防治工作计划的通知》（苏大气办〔2021〕1 号）》，本项目使用底漆和面漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关限值要求，且有机废气均采取措施后有组织排放，与文件要求相符。

对照《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知（常污防攻坚指办[2021]32 号）》中，属于其他工业涂装，故本项目使用底漆和面漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关限值要求即可。

2.8.8 与“省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知”相符性分析

一、有下列情形之一的，不予批准：(1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；(3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；(4)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；(5)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

——《建设项目环境管理条例》

本项目为观光游艇制造项目，位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，土地用途为允许建设用地，项目所在地为非达标区，但采取了污染防治措施后可满足大气污染物排放标准，与上述内容相符。

三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

——《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）

本项目生产过程中产生的大气污染物、水污染物在区域内进行平衡，与上述内容相符。

四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。

除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

——《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）

本项目为观光游艇项目，位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，与常州市武进区礼嘉镇总体规划和产业定位相符；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目所在地为非达标区，但采取了污染防治措施后可满足大气污染物排放标准；本项目所在地不在生态空间管控区域内，与上述内容相符。

七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

——《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122

号)

本项目为观光游艇项目，生产过程中使用低 VOCs 含量的底漆和面漆，故与上述要求不相违背。

九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

——《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)

本项目距宋剑湖湿地公园 7.3km，因此项目不在生态空间管控区域内，与上述内容相符。

十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。

——《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91号)

本项目为观光游艇，生产过程中产生的危险废物主要为含漆废物、废活性炭、废包装桶，产生量小，且委托有资质单位进行有效处置；废含油劳保用品混入生活垃圾，由环卫清运。与上述内容相符。

十一、(1)禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。(2)禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。(3)禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。(4)禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。(5)禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防

洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。(6)禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。(7)禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。(8)禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。(9)禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。(10)禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。

——《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号)

本项目为观光游艇，位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，距离长江约 34.3km，不属于上述规定的禁止类项目内，与上述内容相符。

2.8.8 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

主要举措及相符性分析：

第二十一条：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行会发现有机物回收或者净化设施；固废废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天堆放。

本项目属于 C3733 娱乐船和运动船制造，项目的刷漆晾干（包括调漆）于罩棚内密闭操作生产，在罩棚上设置集气口负压整体抽风收集，废气经收集进入两级活性炭吸附装置处理，处理后的废气一并通过 15m 高的 1#排气筒高空排放。两级活性炭吸附装置去除有机废气的效率约为 90%，与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符。

2.8.10 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

主要举措及相符性分析：

含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。

本项目属于 C3733 娱乐船和运动船制造，项目的刷漆晾干（包括调漆）于罩棚内密闭操作生产，在罩棚上设置集气口负压整体抽风收集，废气经收集进入两级活性炭吸附装置处理，处理后的废气一并通过 15m 高的 1#排气筒高空排放。两级活性炭吸附装置去除有机废气的效率约为 90%，与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符。

2.8.11 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

主要举措及相符性分析：

因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。电子行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制；制鞋行业应重点加强鞋面拼接、成型、组底、喷漆、发泡、注塑、印刷、清洗等工序 VOCs 排放治理；防治印染行业应重点加强化纤纺丝、热定型、涂层等工序 VOCs 排放治理；木材加工行业应重点加强干燥、涂胶、热压过程 VOCs 排放治理。

本项目属于 C3733 娱乐船和运动船制造，项目的刷漆晾干（包括调漆）于罩棚内密闭操作生产，在罩棚上设置集气口负压整体抽风收集，废气经收集进入两级活性炭吸附装置处理，处理后的废气一并通过 15m 高的 1#排气筒高空排放。两级活性炭吸附装置去除有机废气的效率约为 90%，与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符。

2.8.12 与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符性分析

（二）目标指标。经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。

到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 20% 以上；

PM_{2.5} 浓度控制在 46 微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到 72% 以

上，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。

（三）优化产业布局。2018 年底前，编制完成全省“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单）。明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，严格执行江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，各市根据空气质量改善需求可制定更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新建、改建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求，其中化工、钢铁和煤电项目应符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。在全省选择 5-6 个园区，开展环境政策和制度集成改革试点，放大政策扶持和改革集成效应。

（六）深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前完成排污许可分类管理名录规定的行业许可证核发。

推进重点行业污染治理升级改造。全省范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。推进非电行业氮氧化物深度减排，钢铁等行业实施超低排放改造，城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。2020 年 6 月底前实现生活垃圾焚烧行业达标排放，鼓励燃气机组实施深度脱氮，燃煤机组实施烟羽水汽回收脱白工程。强化工业企业无组织排放管控，2018 年底前，全省火电、水泥、砖瓦建材、钢铁炼焦、燃煤锅炉、船舶运输、港口码头等重点行业以及其他行业中无组织排放较为严重的重点企业，完成颗粒物无组织排放深度整治任务。

本项目废气可得到有效的治理，达标排放，与“江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案”相符。

（十二）加快发展清洁能源和新能源。坚持集中开发与分散利用并举，调整优化开发布局，有序发展水电，安全高效发展核电，优化风能、太阳能开发布局，因地制宜发展生物质能、地热能等。在具备资源条件的地方，鼓励发展县域生物质热电联产、生物质成型燃料锅炉及生物天然气。推进建筑陶瓷行业清洁能源改造。到 2020 年，非化石能源发电装机力争达到 2600 万千瓦，占省内电力装机的

20%左右；非化石能源占一次能源消费比重达约 11%。

本项目使用电能，均属于清洁能源，与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符。

（二十四）深化 VOCs 治理专项行动。完善省重点行业 VOCs 排放量核算与综合管理系统，建成能够统一管理 VOCs 主要污染源排放、治理、监测、第三方治理单位等信息的综合平台。2018 年底前，基本完成 VOCs 源解析工作，识别本地重点高活性 VOCs 物质；2019 年制定出台全省重点控制的 VOCs 名录和 VOCs 重点监管企业名录。2019 年底前，凡列入省 VOCs 重点监管企业名录的企业，均应自查 VOCs 排放情况、编制“一企一策”方案，地方环保部门组织专家开展企业综合整治效果的核实评估、委托第三方抽取一定比例 VOCs 重点监管企业进行核查，确保治理见成效。到 2020 年全省重点行业 VOCs 排放量比 2015 年减排 30%以上。

禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、粘结剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年，全省高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20%以上。

本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、粘结剂等，与“江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案”相符。

综上，本项目与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符。

2.8.13 与《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》相符性分析

根据生态环境部卫生健康委 2019 年 1 月 23 日发布的《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》，有毒有害大气污染物共 11 种，分别是二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。

本项目生产过程中产生的废气主要有非甲烷总烃，不属于以上 11 种有毒有害大气污染物，因此与该名录相符。

2.8.14 与《有毒有害水污染物名录（第一批）》相符性分析

根据生态环境部卫生健康委 2019 年 7 月 23 日发布的《有毒有害水污染物

名录（第一批）》，有毒有害水污染物共 10 种，分别是二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、镉及镉化合物、汞及汞化合物、六价铬化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物。

本项目生产过程中无生产废水产生，仅产生生活污水；生活污水污染物因子主要为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮，不属于以上 10 种有毒有害水污染物，因此与该名录相符。

综上所述，本项目与国家、地方环保政策及相关法律法规要求相符，同时满足行业相关环保要求。

3 建设项目工程分析

3.1 原有项目

常州市武进第二造船有限公司，成立于 1982 年 12 月 6 日，建设地点位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，利用自有厂房 14668m²。主要经营钢质船舶、铝质船舶、玻璃钢船、玻璃钢制品制造。

2003 年 10 月 27 日，常州市武进第二造船有限公司申报了“铁质驳船”登记表，并于 2003 年 10 月 30 日取得常州市武进区环境保护局批复。由于原环评编制较早，原环评中废气未进行分析，无已批准生活污水、废气的排放量。由于市场销量受到影响，原有项目已停产且今后不再进行生产，原有设备均已拆除，所产生的危废均已签订危废处置合同，部分危废较少暂存于危废仓库，其余均已合理处置，无环境遗留问题。

企业根据现生产的观光游艇项目申报排污许可证，根据固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 版），常州市武进第二造船有限公司申报观光游艇制造属于登记管理，已取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91320412250893112Y001W。

3.2 本项目建设项目概况

3.2.1 项目概况

项目名称：常州市武进第二造船有限公司年产 30 艘观光游艇项目；

建设地址：常州市武进区礼嘉镇秦巷村；

行业类别：C3733 娱乐船和运动船制造；

建设内容：年产 30 艘观光游艇；

建设性质：新建；

总投资：100 万元整，环境保护投资：28 万元整；

工作制度：年工作日 300d，一班制，每班工作 8h，年工作时间 2400h；

员工人数：本项目 40 人，厂内不设食堂、浴室、宿舍等生活区；

3.2.2 产品方案

项目具体产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 产品方案及生产规模

序号	工程名称 (车间、生产装置或生产线)	产品名称	设计能力 (艘/a)	年运行时数 h/a
1	观光游艇线	观光游艇	30	2400

3.2.3 项目组成 (主体、公用及辅助工程)

3.2.3.1 主体工程

全厂主体工程见表 3.2-2。

表 3.2-2 建设项目公用及辅助工程一览表

工程类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	船体车间		2520m ²	位于厂区东侧
	刷漆区域		120m ²	位于船体车间东南角
	切割车间		840m ²	位于船体车间南侧
	木工车间一		135m ²	位于船体车间东南侧
	木工车间二		432m ²	位于厂区西北侧, 仅进行 组装工作
	总装车间一		720m ²	位于厂区西侧
	总装车间二		720m ²	位于厂区西侧
	冷作车间		216m ²	位于厂区西北角
贮运工程	仓库		满足存贮需求	贮存原料、成品
	气瓶库		40m ²	贮存气瓶
	油库		10m ²	贮存油品
	油漆库		10m ²	贮存底漆和面漆
公用工程	给水系统		960m ³ /a	采用自来水, 由武进区统 一供应
	排水系统		768m ³ /a	接管进武南污水处理厂 处理
	供电		13.56 万 kwh/a	区域供电
环保工程	废气处理	刷漆晾干废气 (包括调漆)	两级活性炭吸附装置, 风量 10000m ³ /h	1#排气筒高空排放

		木加工粉尘	袋式除尘器, 风量 5000 m ³ /h	2#排气筒高空排放
		塑板加工粉尘		
		切割粉尘	移动除尘器	无组织排放
		打磨粉尘	自带除尘器、移动除尘器	
		焊接烟尘	移动式焊烟净化器	
废水处理	生活污水	化粪池	接管进武南污水处理厂, 尾水进武南河	
固废处理	生活垃圾	桶装收集	“三防”, 满足固体废物堆 场要求	
	一般固废堆场	位于船体车间内东侧 50m ²		
	危废仓库	已建, 位于厂区北侧 10m ²		

3.2.4 厂区平面布置及周边用地现状

(1) 厂区平面布置

本项目总装车间一（用于配件组装）在厂区西南侧，往北依次为总装车间二（用于配件组装）和仓库。厂区大门东侧为办公室和仓库，其东侧为仓库，往北依次为切割车间（用于切割下料和打磨）、仓库、木工车间一（用于木加工和塑板切割加工）、刷漆区域（用于调漆刷漆晾干）和船体车间（用于船台装配）。厂区西北角为冷作车间（用于成型）和木工车间二（用于木材组装）。厂区北侧一排，由西向东依次为气瓶库、油库、危废仓库、油漆库和仓库。

项目所在厂区平面布置见附图 3。

(2) 厂址周围用地状况本项目位于武进区礼嘉镇秦巷村，项目东侧为小留河，隔河为农田和鱼池村，南侧为常州市华东玻璃钢游艇有限公司，西北侧为东堰村（距离厂界 27m，距离总装车间二 51m，距离刷漆区域 102m）和农田，北侧为农田。西北方向的敏感点东堰村为距离本项目最近的敏感点，距离本项目 27m。详见附图 2。

3.2.5 主要原辅材料

3.2.5.1 主要原辅材料

建成后全厂项目主要原辅材料与资源消耗量详见表 3.2-3。

表 3.2-3 全厂主要原辅料及资源能源消耗

类别	名称	重要组分	年耗量 (t/a)	最大存储量 (t)	来源及运输
原料	木材	原木	30	15	国内汽运
	塑板	/	20	10	
	钢材	钢材	80	40	
辅料	面漆	羟基丙烯酸树脂 50%，二	1.26	0.06	

		甲苯 5%，醋酸丁酯 5%， 滑石粉 40%， 20kg/桶			
	底漆	羟基丙烯酸树脂 45%，二 甲苯 5%，醋酸丁酯 5%， 滑石粉 45%， 20kg/桶	1.24	0.04	
	稀释剂	二甲苯 70%，丁醇 30%， 15kg/桶	0.105	0.03	
	固化剂	二甲苯 10%，650 聚酰胺 树脂 90%， 4kg/桶	0.2	0.08	
	焊条	20kg/箱	5	0.1	
	乙炔	乙炔， 40L/瓶	554 瓶	15 瓶	
	氧气	氧气， 40L/瓶	1108 瓶	15 瓶	
	润滑油	矿物油， 160kg/桶	0.48	0.48	
	柴油	柴油， 160kg/桶	0.16	0.16	
	主机	/	45 个	3 个	
	发电机	/	30 个	2 个	
	轴	/	15 个	1 个	
	阀	/	300 个	20 个	
	管道	钢	1500 米	100 米	
	信号灯	/	330 个	22 个	
	电缆	/	6000 米	400 米	
	电池	/	1500 个	100 个	
	电瓶	/	60 个	4 个	
资源	电（万度/年）	/	13.56	/	区域电网
能源	水（m ³ /a）	/	960	/	区域供水管网

注：①本项目观光游艇均为定制，约一半数量游艇配备 1 个主机，其余需配备 2 个；约一半数量的游艇不需要配备轴。

②柴油仅用于成品游艇出厂是装机用。

3.2.5.2 主要原辅材料理化性质

项目主要原辅材料的理化性质、毒理毒性见表 3.2-4。

表 3.2-4 主要原辅料理化毒性性质

名称	分子式	理化性质	燃爆性	毒性及危害性
羟基丙烯酸树脂	/	水白或淡黄色透明粘稠状液体。可溶于甲苯、二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、丙酮等溶剂。	/	/
醋酸丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	无色透明液体，有果子香味。微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。熔点：-73.5℃、沸点：126.1℃，相对密度（水=1）：0.88	易燃，闪点：22℃	LD50 13100mg/kg（大鼠经口）； LC50 9480mg/m ³ （大鼠经口）
二甲苯	C ₈ H ₁₀	无色透明液体，有类似甲苯的气味。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。熔点：-47.9℃，沸点：139℃，相对密度（水=1）：0.86	易燃，闪点：25℃	LD50 5000mg/kg（大鼠经口）； 14100mg/kg（兔经皮）
丁醇	C ₄ H ₁₀ O	无色透明液体，具有特殊气味。微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。熔点：-88.9℃、沸点：117.5℃，相对密度（水=1）：0.81	易燃，闪点：35℃	LD50 4360mg/kg（大鼠经口）；3400mg/kg（兔经皮）； LC50 24240mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）
聚酰胺树脂	/	是一种用高纯度二聚酸何多元胺为原料，以独特的配方设计，先进的工艺流程，一流的设备缩合而成的性能优良的树脂。浅黄色颗粒固体。	/	/
乙炔	C ₂ H ₂	无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。熔点：-81.8℃（119kPa），沸点：-83.8℃，相对密度（水=1）：0.62	易燃	动物长期吸入非致死性浓度本品，出现血红蛋白、网织细胞、淋巴细胞增加和中性粒细胞减少。尸检有支气管炎、肺炎、肺水肿、肺充血和脂肪浸润。
氧气	O ₂	无色无臭气体。溶于水、乙醇。熔点：-218.8℃，沸点：-183.1℃，相对密度（水=1）：1.14（-183℃）	助燃	/

3.2.6 主要生产设备

项目主要生产设备、公用及贮运设备见表 3.2-5。

表 3.2-5 运营期主要生产设备一览表

类型	设备名称	规格型号	数量(台/套)	备注
生产 设备	折弯机	WC67Y-100	1	/
	砂轮机	M3325	1	自带除尘器
	剪板机	QC11Y	1	/
	钻床	/	2	/
	直流弧焊机	ZX7-400MB	13	/
	撞弯机	/	1	/
	切割机	J3GB-400	2	/
	手持打磨机	/	5	/
	单面木工压刨机	MB104A	1	/
	单面木工压刨床	MB503B	1	/
	木工平刨床	MB504E	1	/
	细木工带锯机	MJ345C	1	/
	精密载板锯	MJ90/45	1	/
	气体保护焊机	NBC-500G	10	/
	交流弧焊机	ZX7-400	9	/
	钢材机	J1G-KAD1-355	1	/
	电动套丝机	Z1T-R2C	2	/
	数控火焰/等离子切割机	CNC	1	/
	模具	/	12	/
	罩棚	20×6×6m	1	/
公辅 设备	空压机	MOD-BLL-3001、 W-1.251、W-0.9/8	4	/
	风机	/	2	/

3.3 工程因素分析

3.3.1 生产过程影响因素分析

3.3.1.1 工艺流程及产污环节

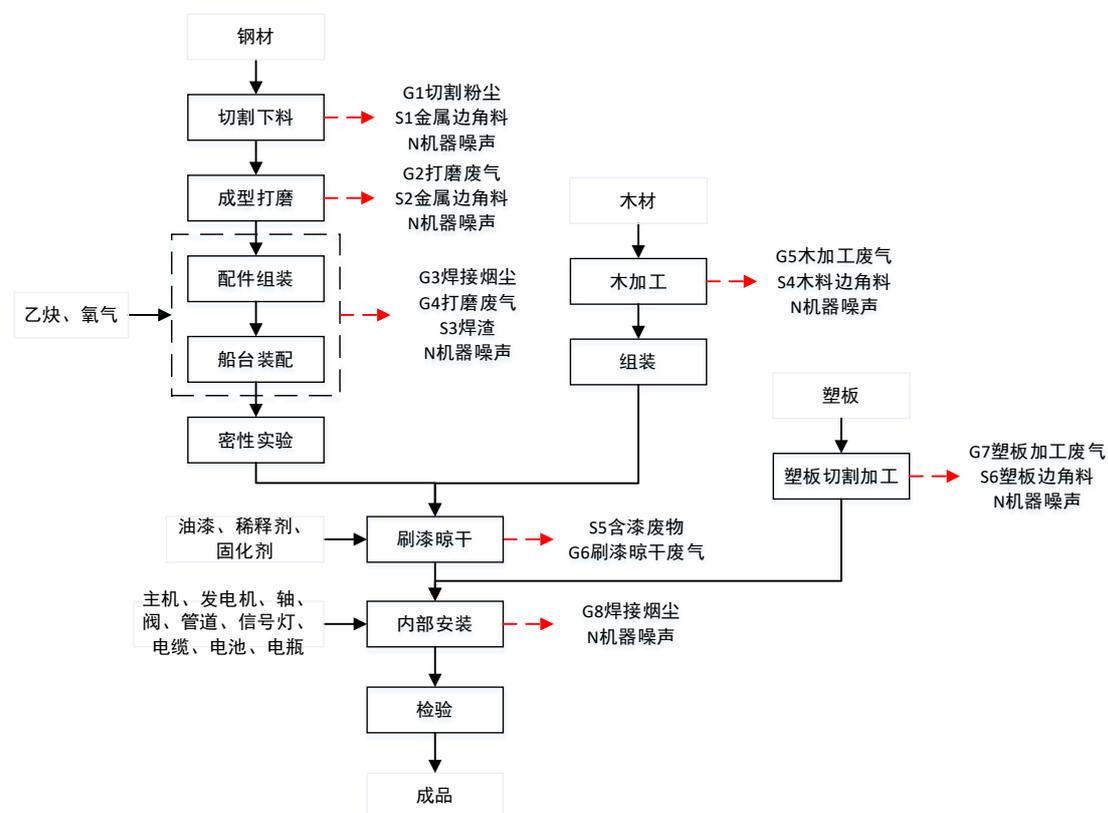


图 3.3-1 生产工艺流程图

（G_n—废气、S_n—固废、N—噪声）

工艺流程简述：

①**切割下料**：对外购钢材用切割机、剪板机等进行切割下料。该工序会产生切割粉尘 G1、金属边角料 S1 和机器噪声 N。

②**成型打磨**：将切割下料后的材料通过装完级、机床、砂轮机、钻床等进行成型打磨。该工序会产生打磨粉尘 G2（以颗粒物计）、金属边角料 S2 和机器噪声 N。

③**配件组装、船台装配**：通过焊接将成型的部件以及外购的配件进行组装，期间会使用手持打磨机进行打磨。该工序会产生焊接烟尘 G3（以颗粒物计）、打磨废气 G4、焊渣 S3 和机器噪声 N。

④**密性实验**：采用压缩空气充入组装后的船体内，并保持规定的压力和时间，

以检查密性舱室焊缝是否漏气。该工序会产生机器噪声 N。

⑤**木加工**：将外购的木材，通过木料机、刨床等进行木加工后成为内部装饰。该工序会产生木加工粉尘 G5（以颗粒物计）、木料边角料 S4 和机器噪声 N。

⑥**组装**：将木加工后的木质部件进行人工组装。

⑦**刷漆晾干**：对密性实验后的船体以及组装后的木质部件进行人工刷漆。工人按自身经验，将底漆或面漆与稀释剂、固化剂进行调配。该工序工作时，于车间内放置一尺寸约 20×6×6m 的移动式罩棚，所有调漆、刷漆、晾干过程均于罩棚内进行。该工序会产生含漆废物 S5 和刷漆晾干废气 G6。

⑧**塑板切割加工**：将外购的塑板通过切割机等切割加工后成为内部装饰，该工序会产生塑板加工粉尘 G7（以颗粒物计）、塑板边角料 S6 和机器噪声 N。

⑨**内部安装**：将外购的主机、发电机、轴、管道等配件与刷漆后的木材部件、船体进行内部安装，配件无需另外加工，该工序会产生焊接烟尘 G8（以颗粒物计）和机器噪声 N。

⑩**检验**：对安装好的船进行检验，即为成品。

表 3.3-1 项目产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	产物环节	主要污染因子
废气	G1	切割下料	颗粒物
	G2	成型打磨	颗粒物
	G3、G4	配件组装、船台装配	颗粒物
	G5	木加工	颗粒物
	G6	刷漆晾干	二甲苯、非甲烷总烃
	G7	塑板切割加工	颗粒物
	G8	内部安装	颗粒物
废水	生活污水	生活	COD、SS、氨氮、总磷、总氮
固废	S1	切割下料	金属边角料
	S2	成型打磨	金属边角料
	S3	焊渣	金属和非金属氧化物
	S4	木加工	木料边角料
	S5	刷漆晾干	含漆废物
	S6	塑板切割加工	塑板边角料
	/	废气处理	废活性炭
	/	包装	废气瓶
	/	包装	废包装材料
/	包装	废包装桶	

	/	废气处理	废气设备收尘
	/	生产	废含油劳保用品

企业提供油漆量与理论计算油漆量对比分析：

刷涂厚度：刷涂厚度为 2.2mm。

总刷涂面积：根据企业提供资料，观光游艇每艘刷涂面积（船体及木质内饰包括）为 30m²，总面积约为 900m²，总喷涂面积*喷漆厚度：900*0.0022=1.8m³，刷漆方式为刷涂，油漆比重按照 1.2g/cm³ 计算，则附着在产品表面的固体组分总量为 2.376t。

根据企业提供资料，本项目油漆（底漆和面漆）用量 2.5t/a，固份含量均为 90%，固份量为 2.25t/a；固化剂用量 0.2t/a，固份含量为 90%，固份量为 0.18t/a。则总固份量为 2.43t/a，与计算的固体组分相符。

3.3.1.2 环境减缓措施状况及污染物排放状况

（一）大气环境影响减缓措施及污染物排放情况

1、有组织废气

项目刷漆晾干（包括调漆）过程中产生有机废气。本项目刷漆晾干（包括调漆）密闭操作，于罩棚上设置集气口负压整体抽风收集，捕集至两级活性炭处理装置，捕集率按 90%计，处理后的尾气通过 15m 高 1#排气筒排放，处理效率约为 90%。本项目木加工粉尘和塑板加工粉尘，于加工设备上方设置集气罩，捕集至袋式除尘器处理，捕集率按 90%计，处理后的尾气通过 15m 高 2#排气筒排放，处理效率为 95%。

2、无组织废气

本项目生产过程中产生的切割粉尘、打磨粉尘和焊接烟尘，在生产车间内分别经移动除尘器、自带除尘器和移动式焊烟净化器处理后，以无组织形式排放。

通过以上措施，可使废气达标排放，减少生产过程中排放的废气对周边环境的影响程度。

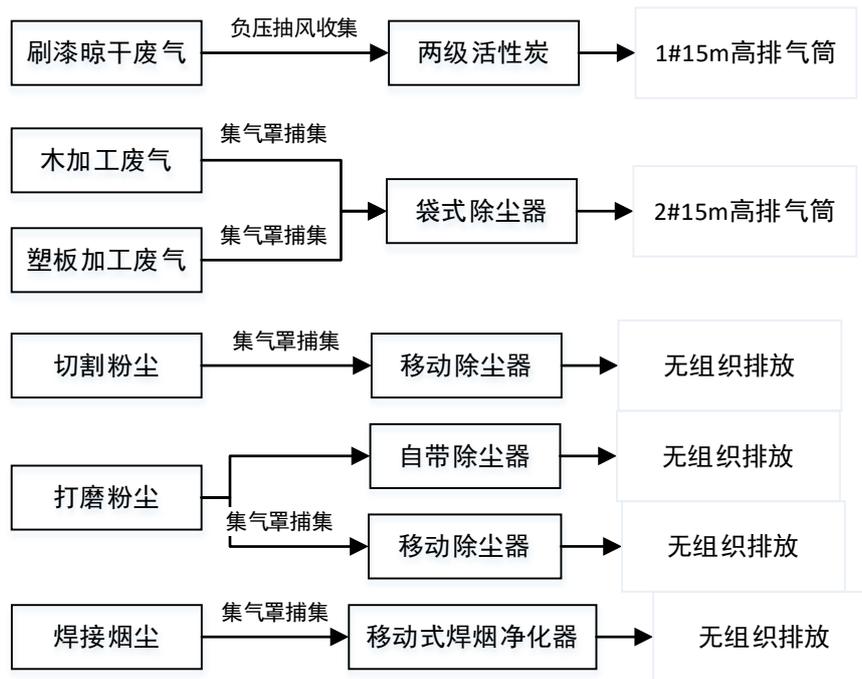


图 3.3-2 本项目废气处理流程示意图

（二）水环境影响减缓措施及污染物排放情况

本项目无生产废水产生及排放；生活污水经厂区污水管网收集后由东堰路市政污水管网进武南污水处理厂集中处理，达标尾水排入武南河。

通过以上措施，可使废水达标排放，减少生产过程中排放的废水对周边环境的影响程度。

（三）声环境影响减缓措施及污染物排放情况

本项目主要的噪声为刨床、切割机、钻床、焊接机等设备的运行噪声，以及废气处理的风机产生的噪声，拟采取以下措施：

（1）首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染；

（2）建议对风机以及废气处理设备在风机风口安装消声器，并对水泵采取隔声、消声等措施，平时对这类动力设备注意维护，防止其故障时噪声排放。

（3）保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，加润滑油，减少磨擦力，降低噪声。

（4）总图合理布局，在满足工艺要求的前提下，考虑将高噪声设备集中布置，在总平面布置时做到远离厂界以减少高噪声源对厂界外环境的影响；同时设计中，尽量做到高噪声车间与非噪声产生的工作场所闹静分开。

通过上述措施，可使生产过程中产生的噪声达标排放，减轻对周边敏感点的影响程度。

（四）固废影响减缓措施及污染物排放情况

本项目产生的固废为一般固废、危险固废和生活垃圾。

一般固废包括：金属边角料、木料边角料、塑板边角料、废包装材料、废气设备收尘、焊渣。

危险固废包括：含漆废物、废活性炭、废包装桶、废含油劳保用品。

（1）一般固废

项目对固体废物进行分类收集、贮存，采用社会化协作。

本项目生产过程中产生的金属边角料、木料边角料、塑板边角料、废气设备收尘、废包装材料、焊渣经收集后外售综合利用。

（2）危险固废

含漆废物、废活性炭、废包装桶进行分类收集和专门贮存，确保不相容的废物不混合收集贮存，委托有资质的专业单位进行运输和处置。废含油劳保用品混入生活垃圾，由环卫清运。

（3）生活垃圾

生活垃圾由当地环卫部门及时收集和清运，进入城市垃圾处理系统统一处置。项目营运期产生的固体废弃物均得到了有效的处理处置，固废控制率达到 100%，不会对外环境造成二次污染。

项目船体车间内东侧设置 1 个一般固废堆场，面积为 50m²；在厂区北侧设置 1 个危废仓库，面积为 10m²，需委托有资质单位设计，并对地面作防渗防腐处理。各种危险固废使用单独的贮存桶暂存，并采取防腐防漏密封措施，避免相互影响。生产过程中产生的危废经袋装或桶装后，运往危废临时存放场所统一贮存，可有效防止危废分散贮存所引发的二次污染问题。

通过上述措施，可使固废的处置率达 100%。

3.3.2 公用辅助、储运工程产污环节

3.3.2.1 公用辅助、储运工程产污环节

项目两级活性炭设备主要为去除刷漆晾干（包括调漆）废气，过程中有废活

性炭产生。

3.3.2.2 环境减缓措施状况及污染物排放状况

活性炭使用过程中，需定期更换作为废活性炭，经收集后委托有资质单位处理。

3.3.3 非正常工况影响因素分析

1、废气

本项目非正常工况排放主要考虑废气处理装置发生故障时，废气没有经过处理而直接排入大气，而对大气环境造成影响。

发生事故的原因主要如下：

①废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时，未经处理的废气排入大气环境中。

②生产过程中由于设备老化、误操作等原因造成车间废气浓度超出标准；

③厂内突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

④管理操作人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，建议采取以下措施确保废气达标排放，尤其是处理有机废气的废气处理设施：

①平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③项目方应设有备用电源和备用处理设备和零配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

2、废水

本项目生产过程中仅有生活污水产生，无生产废水产生。

3.3.4 环境风险因素识别

1、风险调查

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），通过分析本项目

不存在重大危险源。

2、环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级分析见 2.5.1 和 5.2.7 章节。

3、环境敏感目标

项目主要环境敏感特征表见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	方位	距离(m)	属性	人口数
环境 空气	1	东堰村	NW	27	居住区	30 户/135 人
	2	于家塘	NW	1100	居住区	70 户/305 人
	3	河当中	N	1800	居住区	20 户/65 人
	4	向阳门第	N	1900	居住区	70 户/305 人
	5	坂上花园	N	2400	居住区	110 户/500 人
	6	蒋家塘	NW	2300	居住区	30 户/135 人
	7	胡家村	NW	1800	居住区	60 户/190 人
	8	傅家塘	NW	1900	居住区	15 户/50 人
	9	上家塘	NW	2500	居住区	60 户/190 人
	10	甘棠村	NW	1580	居住区	30 户/135 人
	11	礼嘉嘉苑	W	145	居住区	200 户/650 人
	12	礼嘉镇老年学校	W	362	文化教育	500 人
	13	秦巷村	NW	631	居住区	20 户/65 人
	14	礼盛花园	SW	918	居住区	200 户/650 人
	15	嘉盛花园	SW	1100	居住区	400 户/1300 人
	16	尹家塘	SW	1160	居住区	35 户/100 人
	17	都浜村	SW	1610	居住区	60 户/190 人
	18	陈家村	SW	2130	居住区	35 户/100 人
	19	三中巷上	SW	1810	居住区	30 户/135 人
	20	礼嘉中心小学	SW	381	文化教育	约 800 人
	21	礼嘉镇政府	SW	588	行政办公	约 100 人
	22	礼嘉派出所	SW	503	行政办公	约 50 人
	23	桥北	SW	185	居住区	10 户/ 30 人
	24	月家湾	S	2410	居住区	32 户/90 人

25	礼乐花园	S	975	居住区	400 户/1300 人
26	史家村	S	701	居住区	45 户/90 人
27	乐安街	S	295	居住区	124 户/500 人
28	鱼池村	SE	294	居住区	35 户/105 人
29	礼嘉中学	SE	672	文化教育	1000 人
30	南邵	SE	1100	居住区	30 户/135 人
31	马家头	SE	1900	居住区	15 户/50 人
32	秦家塘	SE	1500	居住区	15 户/50 人
33	嘉熙园小区	SE	1100	居住区	100 户/300 人
34	陆庄	SE	1910	居住区	30 户/100 人
35	后夏庄	SE	2420	居住区	30 户/100 人
36	夹树里	SE	2430	居住区	30 户/100 人
37	夏家头	SE	2400	居住区	15 户/50 人
38	礼嘉中心幼儿园	SE	1200	文化教育	约 500 人
39	赵家头	E	877	居住区	20 户/65 人
40	孙觐村	NE	1300	居住区	20 户/65 人
41	刘家村	NE	1800	居住区	40 户/120 人
42	兴隆村	NE	1700	居住区	30 户/100 人
43	建东村	NE	1900	居住区	40 户/120 人
44	周水桥	NE	1100	居住区	20 户/65 人
45	章家桥	NE	1300	居住区	20 户/65 人
46	许家头	NE	1800	居住区	20 户/65 人
47	前家村	NE	968	居住区	40 户/120 人
48	胡家塘	NE	1900	居住区	20 户/65 人
49	何墅	NE	2100	居住区	50 户/160 人
50	邢溪桥	NE	2300	居住区	50 户/160 人
51	赵岸里	NE	507	居住区	10 户/40 人
52	宋公岸	NE	501	居住区	10 户/40 人
53	坂上社区	N	3100	居住区	60 户/180 人
54	坂上幼儿园	N	2800	文化教育	约 500 人
55	坂上小学	NW	3400	文化教育	约 800 人
56	震声村	NW	3600	居住区	40 户/120 人
57	曹家头	NE	4800	居住区	20 户/65 人
58	大蒲岸	N	4600	居住区	60 户/180 人

59	建设花苑	NW	2900	居住区	100 户/300 人
60	白家塘	NW	4800	居住区	30 户/100 人
61	沟头上	NW	3900	居住区	30 户/100 人
62	桃花庄	NW	2600	居住区	20 户/65 人
63	陶冶上家	NW	2500	居住区	40 户/120 人
64	滩坝上	SW	2700	居住区	20 户/65 人
65	朱家桥	SW	3400	居住区	40 户/120 人
66	蒋家塘	SW	4400	居住区	20 户/65 人
67	邵家塘	SW	4900	居住区	30 户/100 人
68	真博苑	SW	4700	居住区	1000 户/3500 人
69	贾家塘	SW	4100	居住区	30 户/100 人
70	水渠村	SW	3300	居住区	20 户/65 人
71	东圩村	S	3857	居住区	30 户/100 人
72	田舍头	S	3100	居住区	20 户/65 人
73	西桥头	S	3900	居住区	40 户/120 人
74	毛家桥	SE	4300	居住区	30 户/100 人
75	竹园头	SE	3600	居住区	30 户/100 人
76	罗家头	SE	3200	居住区	20 户/65 人
77	西家头	SE	4200	居住区	30 户/100 人
78	崔家头	SE	3500	居住区	30 户/100 人
79	泽中巷	SE	4300	居住区	50 户/180 人
80	周家头	SE	4300	居住区	40 户/120 人
81	薛家头	SE	4800	居住区	30 户/100 人
82	瞿家巷	SE	2800	居住区	40 户/120 人
83	唐家头	SE	4400	居住区	30 户/100 人
84	码头上	SE	4800	居住区	40 户/120 人
85	东田舍	E	2700	居住区	20 户/65 人
86	武进洛阳中心小学	NE	4600	文化教育	约 500 人
87	武进洛阳初级中学	NE	4800	文化教育	约 800 人
88	吴家头	NE	3700	居住区	20 户/65 人
89	居巷里	NE	4300	居住区	20 户/65 人
90	邵宫堂	NE	3900	居住区	20 户/65 人
91	上家头	NE	2700	居住区	40 户/120 人
92	陈家头	NE	4600	居住区	20 户/65 人
93	东前头	NE	4100	居住区	20 户/65 人
94	渔庄村	NE	4400	居住区	30 户/100 人
95	坂上初级中学	NE	3500	文化教育	约 800 人
96	庄稼村	NE	2800	居住区	20 户/65 人

	97	唐家村	NE	2600	居住区	20户/65人	
	98	马家头	NE	3900	居住区	20户/65人	
	99	新村	NE	3900	居住区	10户/30人	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					2720人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					23370人	
	大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围(km)		
	/	/	/		/		
	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	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标		
	/	/	/		/		
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	水目标	包气带防污性能	与下游厂界距离(m)	
	1	本项目评价范围内潜水含敏感区	较敏感	/	D2	/	
	地下水环境敏感程度 E 值					E2	

本项目生产过程潜在危险识别见表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目生产过程潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	刷漆晾干(包括调漆)	生产中底漆、面漆、稀释剂、固化剂等物料泄漏造成对周围环境的影响
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏, 导致物料的泄漏, 对周围环境及人员造成严重影响。
2	贮运设施	贮存	包装桶等受腐蚀或外力后损坏, 会发生泄漏, 泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染, 对周边环境和人群产生危害。
		运输	化学品原料装桶和运输过程中, 因接口泄漏或交通事故, 会引起物料的泄漏, 对环境和人群带来不利影响。
3	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵, 导致设备超温, 从而引起生产设备中物料泄漏。

	公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。
	环保工程	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。
	责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。

3.3.5 漆料、VOCs 平衡及水平衡

3.3.5.1 漆料用量平衡

表 3.3-4 漆料平衡表 (t/a)

原辅料	年耗量 (t)	入方		出方		
		成分	含量 (t)	物料名称	最终去向	输出量 (t)
面漆	1.26	固体分	1.134	产品漆膜	产品	2.376
		挥发分	0.126	废气 VOCs (以非甲烷总烃计, 含二甲苯)	经两级活性炭处理后, 通过 1#排气筒达标排放	0.375
底漆	1.24	固体分	1.116	固废含漆废物	委托有资质单位处置	0.054
		挥发分	0.124	/		/
固化剂	0.2	固体分	0.18	/		/
		挥发分	0.02	/		/
稀释剂	0.105	挥发分	0.105	/		/
合计			2.805			合计

3.3.5.2 VOCs、二甲苯物料平衡

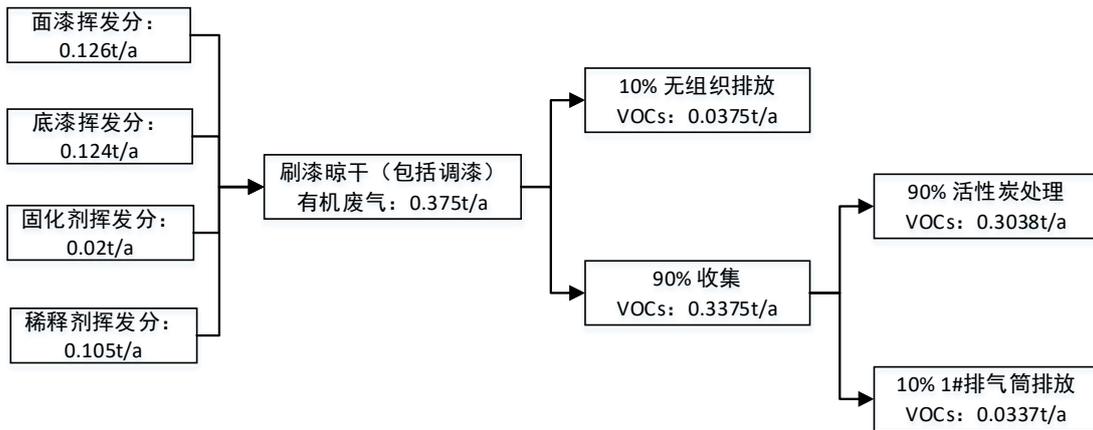


图 3.3-3 VOCs 平衡图

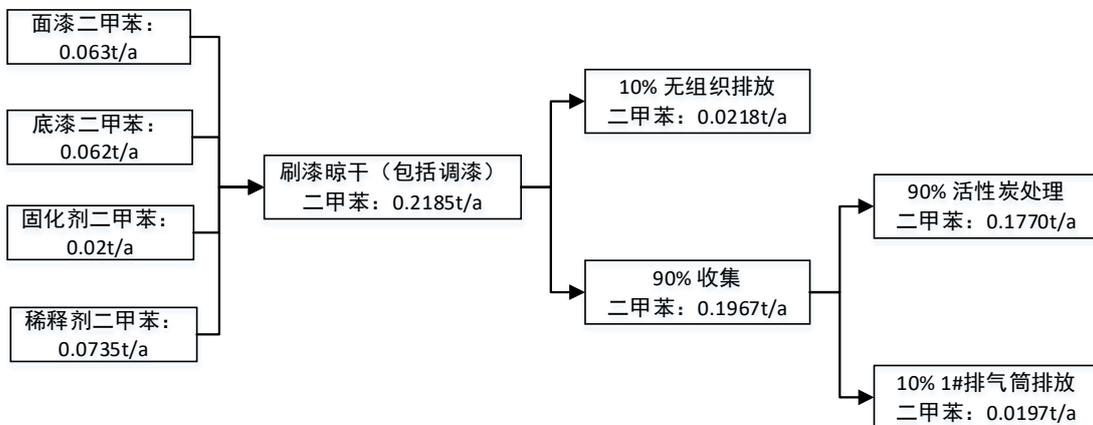


图 3.3-4 二甲苯平衡图

3.3.5.3 水平衡

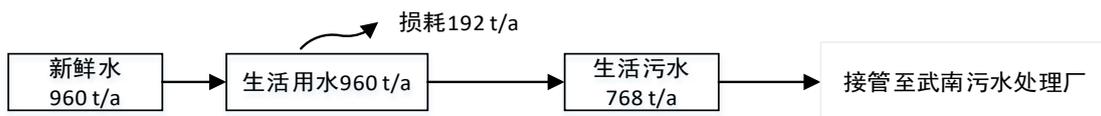


图 3.3-5 全厂水平衡图

3.4 污染源强分析

3.4.1 大气污染物产生及排放情况

1、有组织废气

(1) 木加工粉尘和塑板加工粉尘，以颗粒物计（G5、G7）。

①木加工粉尘（G5）：本项目木加工工段会产生一定的木加工粉尘，根据《工业污染源产排污系数手册》2011 锯材加工产排污系数表，切割木材过程中

粉尘产生系数为 $0.259\text{kg}/\text{m}^3_{\text{产品}}$ ，本项目木材使用量为 $30\text{t}/\text{a}$ ，约 $40\text{m}^3/\text{a}$ ，则木加工粉尘（以颗粒物计）的产生量为 $0.010\text{t}/\text{a}$ 。在刨加工等过程中产生的粉尘参考《美国环保局空气污染物排放和控制手册》木制品加工等过程粉尘产生系数约为 $0.175\sim 0.5\text{kg}/\text{t}$ 木材，本项目粉尘产生量按 $0.5\text{kg}/\text{t}$ 木材计算，本项目木材使用量为 $30\text{t}/\text{a}$ ，则粉尘产生量为 $0.015\text{t}/\text{a}$ 。则木加工粉尘（以颗粒物计）的总产生量为 $0.025\text{t}/\text{a}$ 。

②塑板加工粉尘（G7）：本项目塑板切割加工过程中会产生一定的塑板加工粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中人造板制造行业中裁边核算环节系数表，粉尘产生系数为 $1.71\text{g}/\text{m}^3_{\text{产品}}$ ，本项目塑板使用量为 $20\text{t}/\text{a}$ ，约 $560\text{m}^3/\text{a}$ ，则塑板加工粉尘（以颗粒物计）的产生量为 $0.001\text{t}/\text{a}$ 。

木加工粉尘和塑板加工粉尘总计 $0.026\text{t}/\text{a}$ ，经设备上方设置的集气罩收集至袋式除尘器处理后，经袋式除尘器处理由 $2\#15$ 米排气筒排放，其中收集效率为 90% （风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ），处理效率为 95% ，未收集处理的粉尘在车间内无组织逸散。则本项目木加工和塑板切割加工过程中有组织排放量为 $0.0012\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放量为 $0.0026\text{t}/\text{a}$ ，收尘量为 $0.0222\text{t}/\text{a}$ 。本项目木加工和塑板切割加工工作时间以 $800\text{h}/\text{a}$ 评价。

（2）刷漆晾干（包括调漆）过程产生的刷漆晾干废气，以 VOCs（以非甲烷总烃计）和二甲苯计（G6）。

刷漆晾干废气（G6）：本项目刷漆晾干（包括调漆）过程中使用底漆、面漆、稀释剂和固化剂。其中，油漆（包括底漆和面漆）用量为 $2.5\text{t}/\text{a}$ ，有机挥发份均为二甲苯 5% 、醋酸丁酯 5% ；稀释剂用量为 $0.105\text{t}/\text{a}$ ，有机挥发份为二甲苯 70% 、丁醇 30% ；固化剂用量为 $0.2\text{t}/\text{a}$ ，有机挥发份为二甲苯 10% 。故总挥发二甲苯 $0.2185\text{t}/\text{a}$ ，VOCs（以非甲烷总烃计，含二甲苯） $0.375\text{t}/\text{a}$ 。刷漆晾干废气经罩棚上设置的集气口，负压整体抽风收集，捕集至两级活性炭处理装置，捕集率按 90% 计（风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ），处理后的尾气通过 15m 高 $1\#$ 排气筒排放，处理效率约为 90% 。则有组织排放量为二甲苯 $0.0197\text{t}/\text{a}$ ，VOCs（以非甲烷总烃计，含二甲苯） $0.0337\text{t}/\text{a}$ ；无组织排放量为二甲苯 $0.0218\text{t}/\text{a}$ ，VOCs（以非甲烷总烃计，含二甲苯） $0.0375\text{t}/\text{a}$ 。本项目刷漆晾干工段工作时间以 $2400\text{h}/\text{a}$ 评价。

2、无组织废气

(1) 切割粉尘、打磨粉尘、焊接烟尘，以颗粒物计（G1'、G2'、G3'、G4'、G8'）。

①切割粉尘（G1'）：本项目切割下料过程中会产生一定的粉尘，粉尘产生量参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 3411 金属结构制造业产排污系数表，粉尘产生量为 1.523kg/t-产品，本项目需要加工的钢材量约为 80t/a，则金属粉尘产生量约为 0.122t/a。金属粉尘通过可移动除尘器处理后无组织排放，除尘器的捕集率以 70%计，去除率以 80%计，则切割粉尘（以颗粒物计）的无组织排放量约为 0.0537t/a，收尘为 0.0683t/a。

②打磨粉尘（G2'、G4'）：

本项目成型打磨工段中的打磨会产生打磨粉尘（G2'），根据第二次全国污染源普查工业污染源普查范围中，《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 33 金属制品业，干式预处理打磨工段，颗粒物产污系数为 2.19kg/t 原料，本项目需打磨的工件量为 80t，则打磨粉尘（以颗粒物计）产生量约 0.1752t/a。本项目在工位旁增设移动除尘器对其进行收集，废气收集效率按 70%计，处理效率按 80%计，经移动除尘器处理后的废气以无组织形式排放，打磨粉尘（以颗粒物计）无组织排放量为 0.0771t/a，收尘为 0.0981t/a。

本项目配件组装、船台装配工段中（位于船体车间）的打磨，手持打磨机，会产生一定的粉尘（G4'）。根据第二次全国污染源普查工业污染源普查范围中，《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 33 金属制品业，干式预处理打磨工段，颗粒物产污系数为 2.19kg/t 原料，本项目需打磨的工件量为 80t，则打磨粉尘（以颗粒物计）产生量约 0.1752t/a。本项目在工位旁增设移动除尘器对其进行收集，废气收集效率按 70%计，处理效率按 80%计，经移动除尘器处理后的废气以无组织形式排放，打磨粉尘（以颗粒物计）无组织排放量为 0.0771t/a，收尘为 0.0981t/a。

③焊接烟尘（G3'、G8'）：本项目配件组装、船台装配和内部安装过程中，需进行焊接，会产生一定的焊接烟尘。焊接材料的发尘量为 2.0~5.0g/kg，环评估算按 5.0g/kg 计，本项目焊条使用量约为 5t/a，则焊接烟尘产生量约为 0.025t/a。本项目在工位旁增设移动式焊烟净化器对其进行收集，废气收集效率按 70%计，处理效率按 80%计，经焊烟净化器处理后的废气以无组织形式排放，焊接烟尘（以

颗粒物计)无组织排放量为 0.011t/a,收尘为 0.014t/a。

(2)未捕集的木加工粉尘(G5')、塑板加工粉尘(G7')、刷漆晾干废气(G6')。

未捕集的木加工粉尘(G5')、塑板加工粉尘(G7')、刷漆晾干废气(G6'),无组织形式排放至大气环境中。

大气污染物有组织产生及排放情况见表 3.4-1,无组织产生及排放情况见表 3.4-2。

表 3.4-1 本项目建成后全厂大气污染物有组织产生及排放情况

排气筒	污染源		污染物名称	产生状况			治理措施	污染物名称	排放情况			执行标准		排放源参数			排放方式
	排气量 m ³ /h	工序		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
1 #	10000	刷漆晾干（包括调漆）	二甲苯	8.20	0.0820	0.1967	两级活性炭，处理效率 90%	二甲苯	0.82	0.0082	0.0197	25	2.5	15	0.6	25	2400h
			VOCs（以非甲烷总烃计，含二甲苯）	14.06	0.1406	0.3375		VOCs（以非甲烷总烃计，含二甲苯）	1.40	0.0140	0.0337	60	3				
2 #	5000	木加工 塑板切割加工	颗粒物	5.85	0.0293	0.0234	袋式除尘器，处理效率 95%	颗粒物	0.3	0.0015	0.0012	20	1	15	0.4	25	间断 800h

表 3.4-2 全厂无组织排放废气产生及排放情况

编号	污染因子	污染源位置	产生量 t/a	排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
G1'、G2'	颗粒物	切割车间	0.2972	0.1308	840	11
G4'	颗粒物	船体车间	0.1752	0.0771	2520	11
G3'、G8'	颗粒物	总装车间一	0.008	0.0035	720	11
	颗粒物	总装车间二	0.008	0.0035	720	11
	颗粒物	船体车间	0.009	0.004	2520	11
G5'、G7'	颗粒物	木工车间一	0.0026	0.0026	135	8
G6'	二甲苯	刷漆区域	0.0218	0.0218	120	6
	VOCs(以非甲烷总烃计,含二甲苯)		0.0375	0.0375		

注：总装车间一、总装车间二、船体车间焊接比例大约为 1:1:1。

3.4.2 水污染物源强核算

本项目用水主要为生活用水。项目车间不进行冲洗，车间定期清扫。

(1) 生活污水

本项目建成后定员职工为 40 人，按人均生活用水定额 80L/(人·天)计，年工作时间为 300 天，生活用水量约 960m³/a，排污系数按 0.8 计，生活污水产生量约 768m³/a。

表 3.4-3 本项目废水产生排放量一览表

废水来源	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式与去向
		浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	废水量	768		接管处理	768		武南污水处理厂
	COD	400	0.3072		400	0.3072	
	SS	300	0.2304		300	0.2304	
	NH ₃ -N	25	0.0192		25	0.0192	
	TP	5	0.0038		5	0.0038	
	TN	50	0.0384		50	0.0384	

3.4.3 噪声源强核算

本项目噪声主要来源于生产设备、公辅设备、风机等的噪声。本项目主要噪

声源见表 3.4-4。

表 3.4-4 本项目噪声污染源强

噪声源名称	设备数量(台)	所在位置	声源源强 dB (A)	与厂界距离 (m)			
				东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
折弯机	1	冷作车间	75	79	147	6	20
剪板机	1		75	80	145	7	22
钻床	1		80	82	150	9	15
撞弯机	1		75	85	155	10	15
砂轮机	1	切割车间	80	5	50	78	112
数控火焰/等离子切割机	1		75	5	48	80	114
切割机	1		75	6	52	80	120
空压机	1		80	4	50	83	120
钻床	1	总装车间一	80	80	42	35	109
切割机	1		75	81	41	34	110
电动套丝机	1		75	80	41	35	110
焊机	3		75	72	39	10	102
焊机	3	总装车间二	75	78	65	10	85
焊机	26	船体车间	75	10	105	55	20
钢材机	1		75	13	110	70	65
电动套丝机	1		75	14	120	78	52
空压机	2		80	10	120	80	60
风机	1		85	10	115	75	55
手持打磨机	5		75	10	105	55	20
单面木工压刨机	2	木工车间一	80	5	60	105	80
木工平刨床	1		80	6	65	104	85
细木工带锯机	1		85	6	70	104	90
精密载板锯	1		75	5	70	103	90
空压机	1		80	7	80	102	100
风机	1		85	7	75	102	105

3.4.4 固体废物源强核算

本项目产生的固体废物主要有：金属边角料、木料边角料、塑板边角料、废气瓶、废气设备收尘、焊渣、含漆废物、废活性炭、废包装桶、废含油劳保用品和生活垃圾等。

(1) 金属边角料：本项目钢材切割下料、成型打磨过程中会产生一定的金属边角料，根据建设单位提供数据，年产生金属边角料约 5t/a，经收集后外售综合利用。

(2) 木料边角料：本项目木加工过程中产生的木料边角料，根据建设单位提供数据，年产生木料边角料约 2t/a，经收集后外售综合利用。

(3) 塑板边角料：本项目塑板切割加工过程中会产生一定的塑板边角料，根据建设单位提供数据，年产生塑板边角料约 1t/a，经收集后外售综合利用。

(4) 废气瓶：本项目使用乙炔、氧气共 1662 瓶/年，则年产生 1662 个空气瓶，约 24.93t/a（15kg/个），由供应商回收利用。

(5) 废包装材料：本项目原料主机、发电机、轴、阀等配件在使用过程中会产生一定的废包装材料，根据建设单位提供数据，年产生塑板边角料约 1t/a，经收集后外售综合利用。

(6) 废气设备收尘：本项目切割、打磨、焊接、木加工、塑板切割加工工段会产生一定的颗粒物产生，分别经移动除尘器、自带除尘器、移动式焊烟净化器和袋式除尘器收集处理，根据废气工段计算平衡，废气设备收尘量共约 0.3007t/a，经收集后外售综合利用。

(7) 焊渣：本项目焊接过程中会产生焊渣，参照《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（徐海萍等）“2.4 固体废物估算及处理措施”，焊渣的产生量=焊接原材料*（1/11+4%），本项目焊条用量为 0.2t/a，则焊渣的产生量约为 0.65t/a 收集后外售综合利用。

(8) 含漆废物：本项目刷漆晾干（包括调漆）过程中会产生一定的含漆废物，根据建设单位提供数据，年产生量约 0.1t/a，定期委托有资质单位处置。

(9) 废活性炭：根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》，本项目刷漆晾干（包括调漆）工段活性炭更换周期参照以下公式计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中，T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，本项目为 300kg；

s—动态吸附量，%，取 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 的浓度，mg/m³，本项目为 12.66mg/m³；

Q—风量， m^3/h ，本项目为 $10000m^3/h$ ；

t—运行时间，h/d，本项目为 8h/d。

则本项目刷漆晾干（包括调漆）工段活性炭更换周期约为 29.6 天，该工段年运行约 300 天，则需更换约 11 次，使用活性炭 3.3t/a，需要吸附的废气量为 0.3038t/a，则废活性炭产生量约为 3.6038t/a。

（10）废包装桶：本项目全年使用油漆（包括底漆和面漆）2.5t（20kg/桶）、稀释剂 0.105t（15kg/桶）、固化剂 0.2t（4kg/桶）、润滑油 0.48t（160kg/桶）、柴油 0.16t（160kg/桶），则年产生废包装桶共约 182 只小桶和 4 只大桶，共约 0.242t/a，定期委托有资质单位处置。

（11）废含油劳保用品：生产过程中设备维护保养等过程产生的废弃含油劳保用品，全年产生量为 0.1t。按照 2021 年版《国家危险废物名录》附录中“危险废物豁免管理清单”，编号为“HW49 90-041-49”废弃含油劳保用品可以豁免，混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理。

（12）生活垃圾

本项目建成后全厂配备员工 40 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·天)计，则生活垃圾的产生量为 6t/a，生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

根据《固体废物鉴别标准 通则》和《国家危险废物名录》（2021 年版）规定鉴别，其中金属边角料、木料边角料、塑板边角料、废气设备收尘、废包装材料经收集后外售综合利用；废气瓶经收集由供应商回收利用；含漆废物、废活性炭、废包装桶经收集后委托有资质单位处理；废含油劳保用品混入生活垃圾由环卫部门统一清运。

所有固废都得到合理的处置或综合利用，对环境不产生二次污染。

本项目副产物产生情况汇总见表 3.4-5，运营期固体废物分析结果汇总见表 3.4-6，危险废物汇总见表 3.4-7、全厂固态废物处理处置方式汇总见表 3.4-8。

表 3.4-5 全厂项目副产物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断*			
						固体废物	副产品	判定依据	
1	金属边角料	切割下料、成型打磨	固态	铁	5	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)	4.2a
2	木料边角料	木加工	固态	木材	2	√	/		4.2a
3	塑板边角料	塑板切割加工	固态	塑板	1	√	/		4.2a
4	废气瓶	焊接	固态	钢铁	24.93	×	/		6.1a
5	废包装材料	包装	固态	塑料、纸	1	√	/		4.1h
6	废气设备收尘	废气处理	固态	颗粒物	0.3007	√	/		4.2h
7	焊渣	焊接	固态	金属和非金属氧化物	0.65	√	/		4.1h
8	含漆废物	刷漆晾干(包括调漆)	固态	油漆、纸、纤维	0.1	√	/		4.1h
9	废活性炭	活性炭装置	固态	沾染危险物质的活性炭	3.6038	√	/		4.1c
10	废包装桶	包装	固态	矿物油、油漆	0.242	√	/		4.1c
11	废含油劳保用品	切割下料、成型打磨、设备维修	固态	油污、纤维	0.1	√	/		4.1c
12	生活垃圾	日常生活	半固	废纸张、塑料等	6	√	/		4.1h

表 3.4-6 本项目运营期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	危险类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	金属边角料	一般固废	切割下料、成型打磨	固态	铁	/	/	/	900-999-09	5
2	木料边角料	一般固废	木加工	固态	木材	/	/	/	900-999-03	2

3	塑板边角料	一般固废	塑板切割加工	固态	塑板	/	/	/	900-999-06	1
4	废包装材料	一般固废	包装	固态	塑料、纸	/	/	/	900-999-99	1
5	废气设备收尘	一般固废	废气处理	固态	颗粒物	/	/	/	900-999-66	0.3007
6	焊渣	一般固废	焊接	固态	金属和非金属氧化物	/	/	/	900-999-99	0.65
7	含漆废物	危险固废	刷漆晾干（包括调漆）	固态	油漆、纸、纤维	《国家危险废物名录》（2021年本）	T/In	HW12	900-252-12	0.1
8	废活性炭	危险固废	活性炭装置	固态	沾染危险物质的活性炭		T/In	HW49	900-039-49	3.6038
9	废包装桶	危险固废	包装	固态	矿物油、油漆		T/In	HW49	900-041-49	0.242
10	废含油劳保用品	危险固废	切割下料、成型打磨、设备维修	固态	油污、纤维		T/In	HW49	900-041-49	0.1
11	生活垃圾	/	日常生活	半固	废纸张、塑料等	/	/	/	900-999-99	6

表 3.4-7 危险废物汇总表

序号	固废名称	危险类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性
1	含漆废物	HW12	900-252-12	0.1	刷漆晾干（包括调漆）	固态	油漆、纸、纤维	三个月	T, I
2	废活性炭	HW49	900-039-49	3.6038	活性炭装置	固态	沾染危险物质的活性炭	一个月	T/In
3	废包装桶	HW49	900-041-49	0.242	包装	固态	矿物油、油漆	一个月	T/In
4	废含油劳保用品	HW49	900-041-49	0.1	切割下料、成型打磨、设备维修	固态	油污、纤维	一个月	T/In

表 3.4-8 全厂固体废物处理处置方式

序号	废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	金属边角料	切割下料、成型打磨	一般固废	900-999-09	5	外售综合利用	有关单位
2	木料边角料	木加工		900-999-03	2	外售综合利用	有关单位
3	塑板边角料	塑板切割加工		900-999-06	1	外售综合利用	有关单位
4	废包装材料	包装		900-999-99	1	外售综合利用	有关单位
5	废气设备收尘	废气处理		900-999-66	0.3007	外售综合利用	有关单位
6	焊渣	焊接		900-999-99	0.65	外售综合利用	有关单位
7	含漆废物	刷漆晾干 (包括调漆)	危险废物	900-252-12	0.1	委外处理	有资质单位
8	废活性炭	活性炭装置		900-039-49	3.6038	委外处理	有资质单位
9	废包装桶	包装		900-041-49	0.242	委外处理	有资质单位
10	废含油劳保用品	切割下料、成型打磨、设备维修		900-041-49	0.1	环卫清运	环卫部门
11	生活垃圾	日常生活	/	900-999-99	6	环卫清运	环卫部门

3.4.5 污染物“三本账”核算

表 3.4-9 全厂建成后污染物“三本账”核算一览表 t/a

种类	污染物名称	新建后项目			全厂排放量	增减量
		产生量	削减量	排放量		
生活污水	废水量	768	0	768	768	+768

	COD		0.3072	0	0.3072	0.3072	+0.3072
	SS		0.2304	0	0.2304	0.2304	+0.2304
	NH ₃ -N		0.0192	0	0.0192	0.0192	+0.0192
	TP		0.0038	0	0.0038	0.0038	+0.0038
	TN		0.0384	0	0.0384	0.0384	+0.0384
废气	有组织	二甲苯	0.1967	0.1770	0.0197	0.0197	+0.0197
		VOCs（以非甲烷总烃计，含二甲苯）	0.3375	0.3038	0.0337	0.0337	+0.0337
		颗粒物	0.0234	0.0222	0.0012	0.0012	+0.0012
	无组织	二甲苯	0.0218	0	0.0218	0.0218	+0.0218
		VOCs（以非甲烷总烃计，含二甲苯）	0.0375	0	0.0375	0.0375	+0.0375
		颗粒物	0.5	0.2785	0.2215	0.2215	+0.2215
固废	一般固废		9.9507	9.9507	0	0	0
	危险废物		4.0458	4.0458	0	0	0
	生活垃圾		6	6	0	0	0

4 环境现状调查与评价

4.1 建设项目周围自然环境概况

4.1.1 地址位置

常州市位于东经 119° 19 位至 120° 20 位、北纬 31° 北纬位至 32 纬位于东之间，地处江苏省南部，沪宁线的中部，属长江三角洲沿海经济开发区。北倚长江天堑，南与安徽省交界，东濒太湖与无锡市相连，西与南京、镇江两市接壤。

武进区，地处北纬 31° 41'，东经 119° 42'，位于长江三角洲太湖平原西北部，南临太湖，西衔滆湖；东邻江阴市、无锡市，南接宜兴，西毗金坛市、丹阳市，北接常州城区和新北区，外围有规划的联三高速公路和常泰高速公路。联三高速公路是继沪宁高速公路之后长江沿线重要的经济走廊，将有 1~2 个道口位于本区北部，发展道口经济大有可为。常泰通道的建成将大大加强本区域与苏北、浙北的联系。

礼嘉镇，地处长江三角洲平原，位于常州市武进区中心城区东南侧。武进区属长江下游冲积平原，为太湖平原一部分。地势平坦，河道纵横，属无石灰质性冲积土中的粘性土壤。土层深，肥力高，保水保肥性好，宜稻宜麦。西部和南部地势稍高，平均 4.8m（黄海标高）左右，东北部地势偏低，平均在 3.6m 左右。

项目位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村。

4.1.2 地形、地质、地貌

武进区地处长江三角洲太湖平原西部，境内地势平坦，河网稠密，具有典型的江南水乡自然风貌。地形西高东低，略呈倾斜，构造上属下扬子台褶带，平原面积占总面积的 99%。平原高差不大，一般海拔（高程以吴淞零点起算）5~7m。东南东北西北边缘地带，有低山丘陵，占总面积的 1.84%，山丘一般海拔 70~150mm。平原主要为黄土和乌土；圩区主要为乌土和清泥土；山区主要为红沙土和砾石土。地质条件较好，土层较厚，地基承载力为 150~270kPa。

上层地质为第四纪冲积层，由粘土和淤泥组成，厚达 190m，冲击层主要组成如下：

0~5m 上表层：由泥土、棕黄粘土组成，有机质含量为 0.09~0.23%，松散地

分布着一些铁锰颗粒；

5~40m 平均分布着淤泥，包括植物石化，处于一系列粘土和淤泥层面上面；

40~190m 由粘土、淤泥和砂粘组成的一些其他结构，地下水位一般在地面下 1~3m。第一承压含水层水位约在地面下 30~50m，第二承压含水层约在地面下 70~100m，第三承压含水层在 130m 以下。

根据国家地震局、建设部“关于发布《中国地震烈度区划图（1990）》及《中国地震烈度区划图（1990）使用规定》的通知（震发办[1992]160号）”，确定武进区地震基本烈度为 VII 度。

4.1.3 气候气象

武进区所在地处于北亚热带，属典型的亚热带季风气候，温和湿润，四季分明，雨量充沛，日照较多，无霜期长。季风盛行，夏季盛行 ESE 风，冬季盛行 NNE 风，年主导风向 ESE，频率 14%。雨季为 6~7 月份。常年平均气温 15.4℃。年平均降雨量 1074.0mm，年平均蒸发量 1515.9mm；年平均相对湿度 82%；平均气压 10157mm 水柱，最高气压 10438mm 水柱，最低气压 9869mm 水柱；年均日照量 2075.8 小时；年均风速 2.6m/s，最大风速 24m/s。

4.1.4 水系、水文

武进区水域面积约 54.84 万亩，占全区总面积的 29.4%。境内河流纵横密布，主干河流 13 条，区内河道总长 2100km，均为航道、水利双重河道，形成以京杭运河为经，左右诸河为纬，北通长江，南连太湖、滆湖的自然水系。

武进区地表水系主要有河道与湖泊，按照河道的位置分，主要河道有：京杭运河；运南滆西诸河；扁担河、夏溪河、成章河、湟里河、北干河；运南滆东诸河：大通河、采菱港、武进港、武宜运河、太滆运河等；运北河流：舜河、北塘河，主要湖泊为太湖与滆湖。

项目所在区域地下水主要为潜水，埋深较浅，属降水蒸发型，水位、流向与附近河网、大型湖泊动态有关，水质较好，基本可达 III 类地下水水质标准。

（1）滆湖

太湖流域上游洮滆湖群中最大的湖泊，湖面形态呈长茄形，长度 22km，最大宽度 9km，平均宽度 7.2km，当水位为常年平均水位 3.27m 时，容积为 2.1 亿

m³。历年最高水位为 5.19m、最低水位 2.39m，水位最大年内变幅为 2.33m、最小年内变幅为 0.96m、绝对变幅为 2.8m。湖流流速为 0.03~0.05m/s，流向为西北至东南方向。武进饮用、农业、工业、渔业用水区，水质目标Ⅲ类。

(2) 京杭运河

武进区 19 条主要骨干河道之一。在常州境内自西北起丹武界，东南至常锡界，常州段全长 44.7km。水环境功能为景观娱乐、工业用水区，水质目标Ⅳ类。运河 90%保证率下的流量为 3.5m³/s，运河市区段流速一般为 0.1~0.2m/s，水力坡度一般为 10 万分之 0.5~1.0。为适应货运量发展以及常州特大城市建设和区域防洪的需要，京杭运河常州段改线项目于 2004 年 12 月动工，2008 年 1 月通航。新运河西起德胜河口连江桥，经施河桥、大通河、夏乘桥，东至戚墅堰区丁堰横塔村汇入老运河，全长 25.9km，全线按三级航道标准实施，底宽 60m，河口宽 90m，最小水深 3.2m，桥梁净空高度大于 7m，可通行 1000 吨级船舶。航道全线实施护岸工程，驳岸全长 50.8km。

(3) 武进港

武进港北起大运河、南入太湖，全长 29km，水深约 2~3m，河宽 25~30m，是常州市和武进区入太湖的主要骨干河道，同时也通过雅浦河的分流进入竺山湖，是连通京杭大运河和太湖的主要水上通道。武进港流入太湖水量枯水年为 2.72 市和武进区³/a，丰水年为 4.36 为和武进区³/a，在洛阳镇境内长度约 12.5km。

(4) 采菱港

采菱港全长 15km，为武进区主要支河之一，常年流向自北向南。水环境功能为工业用水区，水质目标Ⅳ类。

项目区域水系图见附图 6。

4.1.5 生态环境

区内有树木 100 多种，分属 50 余科。地带性植被类型为长绿落叶阔叶混交林；落叶阔叶树在乔木层中占优势，长绿阔叶树呈亚乔木状态。落叶树种主要包括栎类、黄连木、刺楸、枫香、枫杨等，长绿树种保罗苦楮、青冈栎、冬青、石楠、乌饭树等。

武进区所在地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但因

地处长江三角洲，人类活动历史悠久，开发时间较长，开发深度较深，因此自然植被基本消失，仅在零星地段有次生植被分布，其他均为人工植被，区域自然陆生生态已为工业生态所取代。人工植被中，多为“四旁”植树、河堤沟路绿化等。其中四旁绿化以槐、榆、朴、榉、樟、杨、柳等乡土树种为主；林网以水杉、池杉、落羽杉等速生、耐湿树种为主；此外还有较多的草木、灌木与藤木类植物。家养的牲畜主要有鸡、鸭、狗等传统家畜，野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。

项目地区河网密布，水系发达，同时有大面积的湖塘水渠，水生动植物种类繁多。主要经济鱼类有十几种，其中天然鱼类占多。自然繁殖的鱼鲤、鲫、鳊、黑鱼、鲢鱼、银鱼等多种；放养鱼有草、青、鲢、团头鲂等。从此，有青虾、白虾、河蟹、螺、蚬、蚌等出产。河塘洼地主要的水生植物油菱、荷、茭白、菖蒲、水葱、水花生、水龙、水苦蔓等。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 水环境质量现状监测与评价

本项目废污水接入污水管网进入常州市武南污水处理厂处理，处理达标后尾水排入武南河。

一、区域水环境状况

根据《2020年度常州市生态环境状况公报》：2020年，根据“十三五”水质考核点位和目标要求，常州市32个断面（漕桥河裴家断面因为工程建设暂停考核）中，Ⅲ类及以上水质断面27个，占比84.4%；Ⅳ类水质断面2个，占比6.2%；Ⅴ类水质断面3个，占比9.4%；无劣Ⅴ类水质断面。

根据《常州市太湖流域水环境综合治理三年行动计划（2018-2020年）》等的相关要求，完善区域污水管网布局，提升城镇污水管网建设水平，推进村庄生活污水接管处置；合理新（扩）建污水处理厂及提标，完善垃圾收运及处理系统；加快工业企业污水接管及重污染企业整治，加强通航船舶污染治理等相关任务，以实现区域环境质量达标。

治理目标：到2020年，武进港、太隔运河、漕桥河三条入湖河流水质年均浓度达到国家和省河流水质控制目标要求，国控考核断面水质达标率达到80%，

长荡湖、溇湖等湖泊水质比 2013 年水质有进一步改善；全市 COD、氨氮、总磷、总氮排放量比 2015 年分别下降 5.9%、6.9%、19.5%和 16.3%。全面完成《太湖流域水环境综合治理总体方案（2013 年修编）》、《江苏省太湖流域水环境综合治理实施方案（2013 年修编）》、《江苏省“十三五”太湖流域水环境综合治理行动方案》等规划方案中提出的 2020 年水质考核目标。

(1) 引用断面位置

本项目区域纳污河道武南河共布设 2 个断面，引用无锡市新环化工环境监测站的《常州天展星电子有限公司建设项目环境影响评价报告》中的监测数据。水环境质量现状监测断面设置见表 4.2-1。

表 4.2-1 地表水环境质量现状引用断面

河流名称	断面编号	断面位置	引用因子	功能类别
武南河	W1	武南污水处理厂排口上游 500m	pH、COD、氨氮、总磷	IV 类
	W2	武南污水处理厂下游 1500m		

(2) 引用项目

pH、COD、氨氮、总磷

(3) 引用时间与频次

无锡市新环化工环境监测站 2021.6.3~2021.6.5 历史监测数据，连续引用 3 天，每天 1 次。

(4) 评价标准及标准值

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水标准。

(5) 评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价，pH 值采用单项水质标准指数法。单项环境质量指数计算方法分别如下：

$$I_{i,j} = C_{i,j}/S_i$$

式中： $I_{i,j}$ — i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

$C_{i,j}$ — i 污染物在第 j 点的(日均)浓度实测值，mg/L；

S_i — i 污染物(日均)浓度评价标准的限值，mg/L。

如指数 I 小于等于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

单项水质标准指数法评价公示如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j}/C_{si}$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0) \quad S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0)$$

式中： $S_{i,j}$ —单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ —污染物在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{si} —水质参数 i 的地表水水质标准，mg/L；

S_{pH_j} —单项水质参数在第 j 点的标准指数；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

(6) 地表水环境质量现状监测结果及评价

根据无锡市新环化工环境监测站的监测数据显示，采用标准指数法进行评价，其污染指数、超标率见表 4.2-2。

表 4.2-2 地表水各引用断面结果汇总 (mg/L)

断面编号	项目	pH(无量纲)	COD	氨氮	TP
W1	浓度范围	7.61~7.65	22~24	0.896~0.973	0.218~0.246
	污染指数	0.31~0.33	0.73~0.80	0.60~0.65	0.73~0.82
	超标率 (%)	0	0	0	0
W2	浓度范围	7.61~7.67	21~24	0.963~1.02	0.221~0.253
	污染指数	0.31~0.34	0.70~0.80	0.64~0.68	0.74~0.84
	超标率 (%)	0	0	0	0
标准值	IV 类	6~9	30	1.5	0.3

由表 4.2-2 可知，本项目纳污河道武南河所监测的 2 个断面各监测因子均能达标，满足 IV 类水质标准，纳污河道武南河有一定的环境容量。

引用数据有效性分析：①于 2021.6.3~2021.6.5 对监测点位监测，引用时间不超过 2 年，地表水引用时间有效；②项目所在区域污染源未发生重大变化，可引用 1 年内地表水的监测数据；③引用点位在项目相关评价范围内。因此，地表水引用质量监测真实、可靠、有效。

4.2.2 大气环境质量现状调查与评价

一、区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告

或环境质量报告书中的数据或结论。

本次评价选取 2020 年作为评价基准，根据《常州市 2020 年环境质量公报》所在区域常州市各评价因子数据见下表。

表 4.2-3 大气环境质量现状

区域	评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况
常州 全市	SO ₂	年平均浓度	9	60	0	达标
	NO ₂	年平均浓度	35	40	0	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	61	70	0	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	39	35	0.11	超标
	CO	日均值的第 95 百分位数	1200	4000	0	达标
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值 第 90 百分位数	167	160	0.04	超标

2020 年常州市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、颗粒物年均值和一氧化碳 24 小时平均值均达到环境空气质量二级标准；细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧日大 8 小时年均值超过环境空气质量二级标准，超标倍数分别为 0.11 和 0.04 倍。项目所在区 PM_{2.5}、O₃ 超标，因此判定为非达标区。

根据大气环境质量达标规划，通过进一步控制二氧化硫排放量，减少氮氧化物的排放量，控制扬尘污染，机动车尾气污染防治等措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

为实现区域环境质量达标，根据国务院《“十三五”生态环境保护规划》、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》、《江苏省“十三五”能源发展规划》等要求，常州地区发布《常州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，控制煤炭消费总量，将调整能源结构、发展清洁能源作为全省能源发展的主攻方向，制定实施促进清洁能源发展利用政策。扩大天然气利用，鼓励发展天然气分布式能源，大力开发风能、太阳能、生物质能、地热能，安全高效发展核电。按照国家规划布局，在安全可靠的前提下积极稳妥地利用区外来电。省市县政府采取政策扶持措施，加速发展可再生能源、清洁能源，替代燃煤消费。科学安排发电计划，禁止逆向替代。

目标指标：经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协调减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度，明显减少重污染天数，

明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。

区域削减措施具体如下：调整优化产业结构，推进产业绿色发展；加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；积极调整运输结构，发展绿色交通体系；优化调整用地结构，推进面源污染治理；实施重大专项行动，大幅降低污染物排放；强化区域联防联控，有效应对重污染天气；健全法律法规体系，完善环境经济政策；明确落实各方责任，动员全社会广泛参与；加强基础能力建设，严格环境执法督察。

二、其他污染物环境质量现状评价

本次环境空气质量现状布设 2 个监测点位，其中 G1 点位于坂上小学，非甲烷总烃为引用数据；G2 点位于项目所在地，二甲苯为实测数据。

(1) 监测项目

表 4.2-4 环境空气质量现状监测点位布置

序号	监测点位	相对方位	直线距离	监测项目	所在环境功能区
G1	坂上小学	NW	3300m	非甲烷总烃	二类
G2	项目所在地	/	/	二甲苯	二类

(2) 监测项目

二甲苯、非甲烷总烃。

(3) 监测时间和频次

监测时间：非甲烷总烃(2020 年 3 月 5 日~2020 年 3 月 11 日)，二甲苯(2021 年 9 月 11 日~2021 年 9 月 17 日)连续监测 7 天；

非甲烷总烃、二甲苯每天采样 4 次(具体为 02、08、14、20 时)，每小时采样不少于 45 分钟；

(4) 采样和分析方法

按照国家环保总局出版的《环境监测技术规范》、相关国家分析方法标准和《空气和废气监测分析方法》的有关要求和规定进行。

(5) 评价标准

见 2.4.2 章节。

(6) 评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即

$$I_{i,j} = C_{i,j}/C_{si}$$

式中： $I_{i,j}$ — i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

$C_{i,j}$ — i 污染物在第 j 点的(日均)浓度实测值， mg/m^3 ；

C_{si} — i 污染物(日均)浓度评价标准的限值， mg/m^3 。

如指数 I 小于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于等于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

(7) 大气环境质量现状监测结果与评价

环境空气质量监测数据汇总见表 4.2-5；采用单因子指数评价，经计算评价结果见表 4.2-6。

表 4.2-5 监测数据统计结果汇总 (mg/m^3)

点位编号	点位名称	污染物名称	小时浓度			日均浓度		
			浓度范围	标准	超标率	浓度范围	标准	超标率
G1	坂上小学	非甲烷总烃	0.53~1.23	2.0	0	/	/	/
G2	项目所在地	二甲苯	ND~0.0038	0.2	0	/	/	/

注：二甲苯的方法检出限为 $0.0015\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 4.2-6 评价结果汇总 (mg/m^3)

点位编号	污染物名称	小时浓度			日均浓度		
		I_{ij} 范围	超标率%	最大超标倍数	I_{ij} 范围	超标率%	最大超标倍数
G1	非甲烷总烃	0.265~0.615	0	0	/	/	/
G2	二甲苯	ND~0.019	0	0	/	/	/

根据表 4.2-6 可以看出，本次环评现状大气点位监测因子均未出现超标现象，满足项目所在地区的环境功能区划要求。通过大气现状评价分析得出，建设项目所在区域环境质量基本满足环境功能区域要求。

监测数据有效性及代表性分析：①本项目监测数据均为实测数据，监测数据有效；②监测点位在项目环境空气评价范围内，则大气环境监测点位有效。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

声环境现状监测布点见表 4.2-7。

表 4.2-7 声环境现状监测点位布设一览表

点位编号	点位名称	环境功能
N1	东厂界	2 类
N2	南厂界	2 类
N3	西厂界	2 类
N4	北厂界	2 类
N5	东堰村（西北厂界外 27m）	2 类
N6	礼嘉嘉苑（西厂界外 145m）	2 类
N7	桥北（西南厂界外 185m）	2 类

(2) 监测因子

连续等效 A 声级 (L_{Aeq})。

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 进行。

(4) 监测时间及频次

无锡市新环化工环境监测站 2021.9.11~9.12 连续监测 2 天，每天监测 2 次，昼间、夜间各 1 次。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指 06:00 至 22:00 之间的时段；“夜间”是指 22:00 至次日 06:00 之间的时段，监测期间为正常工况。

(5) 监测结果及评价

声环境质量现状监测结果及评价见表 4.2-8。

表 4.2-8 噪声监测结果汇总 dB(A)

监测点位及名称	环境功能	监测日期	昼间	达标状况	夜间	达标状况
N1 厂界外东侧	2 类	2021.9.11	54.8	达标	42.4	达标
		2021.9.12	55.4	达标	42.0	达标
N2 厂界外南侧	2 类	2021.9.11	52.4	达标	41.6	达标
		2021.9.12	53.1	达标	41.3	达标
N3 厂界外西侧	2 类	2021.9.11	52.7	达标	41.2	达标
		2021.9.12	52.2	达标	40.8	达标
N4 厂界外北侧	2 类	2021.9.11	51.7	达标	40.7	达标
		2021.9.12	51.3	达标	40.2	达标
N5 东堰村（西北厂界外 27m）	2 类	2021.9.11	50.7	达标	40.2	达标
		2021.9.12	50.4	达标	40.5	达标
N6 礼嘉嘉苑（西厂界外 145m）	2 类	2021.9.11	50.3	达标	40.7	达标
		2021.9.12	51.3	达标	40.6	达标
N7 桥北（西南厂界外 185m）	2 类	2021.9.11	51.2	达标	39.6	达标
		2021.9.12	50.9	达标	39.4	达标

由表 4.2-8 可见，厂界监测点均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求，东堰村、礼嘉嘉苑、桥北能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

本项目地下水环境质量现状监测布设 3 个水质监测点位，3 个水位监测点位，具体位置见表 4.2-9。

表 4.2-9 本项目地下水环境监测点位

断面编号	点位名称	方位	距离 (m)	监测因子
D1	项目所在地	/	/	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，同步记录地下水水位
D2	东堰村	NW	27	
D3	赵岸里	NE	507	
D4	鱼池村	SE	294	监测地下水水位
D5	礼乐花园	S	975	
D6	礼嘉嘉苑	W	145	

(2) 监测项目

K⁺、Na⁺、Ca⁺、Mg⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，地下水水位。

(3) 监测时间和频次

监测数据：2021.9.11 监测 1 天，每天 1 次。

(4) 评价标准

见第 2.4.2 章节。

(5) 评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价，标准指数>1，说明该因子已经超过了规定的水质标准，指数越大超标越严重。公式分以下两种情况：

a) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_{ij} —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

b) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时}) \quad P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

(7) 引用结果及评价

地下水环境现状监测结果详见表 4.2-10。

表 4.2-10 地下水环境现状监测及评价结果汇总 (mg/L)

项目	监测点					
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
K ⁺	0.784	2.04	1.74	/	/	/
Na ⁺	30.0	19.8	38.9	/	/	/
Ca ²⁺	70.8	49.0	61.0	/	/	/
Mg ²⁺	18.1	13.3	21.1	/	/	/
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	/	/	/
HCO ₃ ⁻	412	152	178	/	/	/
Cl ⁻	4.84	20.0	45.2	/	/	/
SO ₄ ²⁻	8.19	34.6	95.7	/	/	/
pH	7.72	6.75	7.12	/	/	/
氨氮 (以 N 计)	0.504	0.401	0.528	/	/	/
亚硝酸盐 (以 N 计)	ND	ND	ND	/	/	/
硝酸盐 (以 N 计)	0.078	7.22	14.5	/	/	/
挥发性酚类 (以苯酚计)	ND	ND	ND	/	/	/
氰化物	ND	ND	ND	/	/	/
汞	ND	ND	ND	/	/	/

砷	0.0004	ND	0.0005	/	/	/
铬（六价）	ND	ND	ND	/	/	/
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	264	180	246	/	/	/
铅	ND	ND	ND	/	/	/
氟化物	0.476	0.339	0.346	/	/	/
镉	ND	ND	ND	/	/	/
铁	0.305	0.015	0.016	/	/	/
锰	0.164	ND	0.013	/	/	/
溶解性总固体	370	265	522	/	/	/
耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计）	0.67	0.67	1.1	/	/	/
硫酸盐	10.2	40.5	122	/	/	/
氯化物	9.5	25.4	46.5	/	/	/
总大肠菌群	ND	ND	ND	/	/	/
地下水水位	8.0~1.7	8.0~1.7	8.0~1.5	8.0~1.6	8.0~1.8	8.0~1.8

表 4.2-11 地下水评价结果汇总

项目	I _{ij} 范围		
	D1	D2	D3
pH	I 类	I 类	I 类
高锰酸盐指数	I 类	I 类	II 类
氨氮	V 类	III 类	IV 类
总硬度	II 类	II 类	II 类
溶解性总固体	II 类	I 类	III 类
SO ₄ ²⁻	I 类	I 类	II 类
Cl ⁻	I 类	I 类	I 类
汞	I 类	I 类	I 类
氟	I 类	I 类	I 类
铁	V 类	I 类	I 类
硫酸盐	I 类	I 类	II 类
氯化物	I 类	I 类	I 类
细菌总数	V 类	I 类	V 类

由表 4.2-11 可见，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），监测断面 D1、D2、D3 点 pH、SO₄²⁻、Cl⁻、汞、氟、氯化物可达到 I 类标准要求；D1、D2、D3 点高锰酸盐指数、总硬度、硫酸盐可达到 II 类，D1、D2、D3 点溶解性总固体可达到 III 类；D1、D2、D3 点氨氮、铁、细菌总数可达到 V 类。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

（1）现状监测因子

本项目土壤现状监测因子选取《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中 45 项基本项目及 pH、石油烃作为现状监测因子。

（2）评价标准

建设项目所在地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准。

（3）布点采样情况

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 7.4.3 章节表 6 的要求进行布点。

厂区占地范围内布设土壤监测点 7 个，分别在危废仓库（T1）、刷漆车间内东侧（T2）、船体车间内东侧（T3）、木工车间南侧（T4）、厂区内南侧（T5）各设一个土壤柱状采样点，切割车间西北侧（T6）、总装车间一东侧（T7）各设一个表层采样点；占地范围外布设土壤监测点 4 个，分别在厂区西北侧 27m 东堰村（T8）、厂区西侧 145m 礼嘉嘉苑（T9）、厂区东北侧 501m 宋公岸（T10）、厂区东南侧 294m 鱼池村（T11）各设一个表层采样点。

T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7、T8、T9、T10、T11：pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物（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）、石油烃(C10-C40)。

（3）监测时间和频次

无锡市新环化工环境监测站于 2021.9.11 现状监测。

（4）评价标准

见第 2.4.2 章节。

（5）采样和分析方法

按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关要求和规定进行。

(6) 评价方法

采用与评价标准对比的评价方法。

(7) 监测结果及评价

土壤环境质量现状监测结果详见表 4.2-12。

表 4.2-12 土壤中检出的污染物统计分析表

序号	污染物项目	监测值 (mg/kg)						平均值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	检出率	超标率	最大超标倍数
		危废仓库 (0~0.5m)	危废仓库 (0.5~1.5m)	危废仓库 (1.5~3.0m)	刷漆车间内东侧 (0~0.5m)	刷漆车间内东侧 (0.5~1.5m)	刷漆车间内东侧 (1.5~3.0m)					
		T1-1	T1-2	T1-3	T2-1	T2-2	T2-3					
1	砷	11.5	10.3	10.8	11.5	10.3	10.8	16.43	60	100%	0	0
2	镉	0.179	0.143	0.157	0.179	0.143	0.157	0.28	65	100%	0	0
3	铜	36.3	30.5	32.7	36.3	30.5	32.7	46.33	18000	100%	0	0
4	镍	39.4	36.3	35.4	39.4	36.3	35.4	66.37	900	100%	0	0
5	铅	25.3	21.7	22.9	25.3	21.7	22.9	48.57	800	100%	0	0
6	汞	0.084	0.063	0.072	0.084	0.063	0.072	0.05	38	100%	0	0
7	铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5.7	0	0	0
8	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.8	0	0	0
9	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.9	0	0	0
10	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	37	0	0	0
11	1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	9	0	0	0
12	1, 2-二	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5	0	0	0

	氯乙烷											
13	1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	66	0	0	0
14	顺-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	596	0	0	0
15	反-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	54	0	0	0
16	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	616	0	0	0
17	1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5	0	0	0
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	10	0	0	0
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	6.8	0	0	0
20	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	53	0	0	0
21	1, 1, 1-三氯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	840	0	0	0

	乙烷											
22	1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.8	0	0	0
23	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.8	0	0	0
24	1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.5	0	0	0
25	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.43	0	0	0
26	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	4	0	0	0
27	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	270	0	0	0
28	1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	560	0	0	0
29	1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	20	0	0	0
30	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	28	0	0	0
31	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1290	0	0	0
32	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1200	0	0	0
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	570	0	0	0

34	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	640	0	0	0
35	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	76	0	0	0
36	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	260	0	0	0
37	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2256	0	0	0
38	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	15	0	0	0
39	苯并[b]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1.5	0	0	0
40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	15	0	0	0
41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	151	0	0	0
42	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1293	0	0	0
43	二苯并[a, b]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1.5	0	0	0
44	芘并[1, 2, 3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	15	0	0	0
45	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	70	0	0	0

(续表)

序号	污染物项目	监测值 (mg/kg)						平均值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	检出率	超标率	最大超标倍数
		船体车间内东侧 (0~0.5m)	船体车间内东侧 (0.5~1.5m)	船体车间内东侧 (1.5~3.0m)	木工车间南侧 (0~0.5m)	木工车间南侧 (0.5~1.5m)	木工车间南侧 (1.5~3.0m)					
		T3-1	T3-2	T3-3	T4-1	T4-2	T4-3					
1	砷	13.1	10.6	9.42	11.9	9.65	10.2	16.43	60	100%	0	0
2	镉	0.163	0.145	0.151	0.172	0.149	0.156	0.28	65	100%	0	0
3	铜	33.1	29.4	30.3	34.2	30.8	29.5	46.33	18000	100%	0	0
4	镍	39.8	32.7	35.1	43.3	36.9	37.2	66.37	900	100%	0	0
5	铅	24.8	22.3	21.6	25.9	21.4	23.0	48.57	800	100%	0	0
6	汞	0.078	0.054	0.063	0.079	0.061	0.058	0.05	38	100%	0	0
7	铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5.7	0	0	0
8	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.8	0	0	0
9	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.9	0	0	0
10	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	37	0	0	0
11	1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	9	0	0	0
12	1, 2-二	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5	0	0	0

	氯乙烷											
13	1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	66	0	0	0
14	顺-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	596	0	0	0
15	反-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	54	0	0	0
16	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	616	0	0	0
17	1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5	0	0	0
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	10	0	0	0
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	6.8	0	0	0
20	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	53	0	0	0
21	1, 1, 1-三氯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	840	0	0	0

	乙烷											
22	1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.8	0	0	0
23	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.8	0	0	0
24	1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.5	0	0	0
25	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.43	0	0	0
26	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	4	0	0	0
27	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	270	0	0	0
28	1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	560	0	0	0
29	1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	20	0	0	0
30	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	28	0	0	0
31	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1290	0	0	0
32	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1200	0	0	0
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	570	0	0	0

34	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	640	0	0	0
35	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	76	0	0	0
36	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	260	0	0	0
37	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2256	0	0	0
38	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	15	0	0	0
39	苯并[b]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1.5	0	0	0
40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	15	0	0	0
41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	151	0	0	0
42	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1293	0	0	0
43	二苯并[a, b]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1.5	0	0	0
44	芘并[1, 2, 3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	15	0	0	0
45	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	70	0	0	0

(续表)

序号	污染物项目	监测值 (mg/kg)						平均值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	检出率	超标率	最大超标倍数
		厂区内南侧 (0~0.5m)	厂区内南侧 (0.5~1.5m)	厂区内南侧 (1.5~3.0m)	切割车间西 北侧 (0~0.2m)	总装车间一 东侧 (0~0.2m)	厂区西北侧 27m 东堰村 (0~0.2m)					
		T5-1	T5-2	T5-3	T6	T7	T8					
1	砷	12.5	9.92	10.7	10.8	11.3	12.1	16.43	60	100%	0	0
2	镉	0.188	0.167	0.149	0.153	0.161	0.149	0.28	65	100%	0	0
3	铜	33.7	28.4	29.6	30.2	32.8	29.6	46.33	18000	100%	0	0
4	镍	40.1	35.6	32.8	33.9	35.1	32.4	66.37	900	100%	0	0
5	铅	24.8	21.7	20.9	23.5	21.6	24.0	48.57	800	100%	0	0
6	汞	0.081	0.063	0.069	0.073	0.068	0.077	0.05	38	100%	0	0
7	铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5.7	0	0	0
8	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.8	0	0	0
9	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.9	0	0	0
10	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	37	0	0	0
11	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	9	0	0	0
12	1,2-二氯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5	0	0	0

	乙烷											
13	1,1-二氯 乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	66	0	0	0
14	顺-1, 2- 二氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	596	0	0	0
15	反-1, 2- 二氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	54	0	0	0
16	二氯甲 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	616	0	0	0
17	1,2-二氯 丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5	0	0	0
18	1, 1, 1, 2-四氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	10	0	0	0
19	1, 1, 2, 2-四氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	6.8	0	0	0
20	四氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	53	0	0	0
21	1, 1, 1- 三氯乙	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	840	0	0	0

	烷											
22	1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.8	0	0	0
23	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.8	0	0	0
24	1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.5	0	0	0
25	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.43	0	0	0
26	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	4	0	0	0
27	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	270	0	0	0
28	1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	560	0	0	0
29	1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	20	0	0	0
30	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	28	0	0	0
31	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1290	0	0	0
32	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1200	0	0	0
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	570	0	0	0

34	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	640	0	0	0
35	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	76	0	0	0
36	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	260	0	0	0
37	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2256	0	0	0
38	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	15	0	0	0
39	苯并[b]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1.5	0	0	0
40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	15	0	0	0
41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	151	0	0	0
42	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1293	0	0	0
43	二苯并[a, b]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1.5	0	0	0
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	15	0	0	0
45	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	70	0	0	0

(续表)

序号	污染物项目	监测值 (mg/kg)			平均值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	检出率	超标率	最大超标倍数
		厂区西侧 145m 礼嘉嘉苑 (0~0.2m)	厂区东北侧 501m 宋公岸 (0~0.2m)	厂区东南侧 294m 鱼池村 (0~0.2m)					
		T9	T10	T11					
1	砷	9.94	10.5	11.2	16.43	60	100%	0	0
2	镉	0.138	0.167	0.154	0.28	65	100%	0	0
3	铜	33.4	32.9	31.6	46.33	18000	100%	0	0
4	镍	36.3	32.1	33.6	66.37	900	100%	0	0
5	铅	22.8	20.7	22.5	48.57	800	100%	0	0
6	汞	0.054	0.063	0.066	0.05	38	100%	0	0
7	铬(六价)	ND	ND	ND	/	5.7	0	0	0
8	四氯化碳	ND	ND	ND	/	2.8	0	0	0
9	氯仿	ND	ND	ND	/	0.9	0	0	0
10	氯甲烷	ND	ND	ND	/	37	0	0	0
11	1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	9	0	0	0
12	1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	5	0	0	0
13	1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	66	0	0	0
14	顺-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	596	0	0	0
15	反-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	54	0	0	0

16	二氯甲烷	ND	ND	ND	/	616	0	0	0
17	1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	/	5	0	0	0
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	10	0	0	0
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	6.8	0	0	0
20	四氯乙烯	ND	ND	ND	/	53	0	0	0
21	1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	840	0	0	0
22	1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	2.8	0	0	0
23	三氯乙烯	ND	ND	ND	/	2.8	0	0	0
24	1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/	0.5	0	0	0
25	氯乙烯	ND	ND	ND	/	0.43	0	0	0
26	苯	ND	ND	ND	/	4	0	0	0
27	氯苯	ND	ND	ND	/	270	0	0	0
28	1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	/	560	0	0	0
29	1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	/	20	0	0	0
30	乙苯	ND	ND	ND	/	28	0	0	0
31	苯乙烯	ND	ND	ND	/	1290	0	0	0
32	甲苯	ND	ND	ND	/	1200	0	0	0
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	/	570	0	0	0
34	邻二甲苯	ND	ND	ND	/	640	0	0	0
35	硝基苯	ND	ND	ND	/	76	0	0	0
36	苯胺	ND	ND	ND	/	260	0	0	0
37	2-氯酚	ND	ND	ND	/	2256	0	0	0

38	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	/	15	0	0	0
39	苯并[b]芘	ND	ND	ND	/	1.5	0	0	0
40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	/	15	0	0	0
41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	/	151	0	0	0
42	蒽	ND	ND	ND	/	1293	0	0	0
43	二苯并[a, b]蒽	ND	ND	ND	/	1.5	0	0	0
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	ND	ND	ND	/	15	0	0	0
45	萘	ND	ND	ND	/	70	0	0	0

注：ND 代表未检出

表 4.2-13 特征因子土壤监测及评价结果表

监测点位		检测项目	监测值 (mg/kg)	筛选值第 二类用地 (mg/kg)	达标情 况	检出限 (mg/kg)
T1	柱状样 0~0.25m	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	ND	4500	达标	6
	柱状样 0.25~1m		ND		达标	
	柱状样 1~2m		ND		达标	
T2	柱状样 0~0.25m		ND		达标	
	柱状样 0.25~1m		ND		达标	
	柱状样 1~2m		ND		达标	
T3	柱状样 0~0.25m		ND		达标	
	柱状样 0.25~1m		ND		达标	
	柱状样 1~2m		ND		达标	
T4	柱状样 0~0.25m		ND		达标	
	柱状样 0.25~1m		ND		达标	
	柱状样 1~2m		ND		达标	
T5	柱状样 0~0.25m		18		达标	
	柱状样 0.25~1m		ND		达标	
	柱状样 1~2m		ND		达标	
T6	表层样 0~0.1m		ND		达标	
T7	表层样 0~0.1m		ND		达标	
T8	表层样 0~0.1m		ND		达标	
T9	表层样 0~0.1m		ND		达标	
T10	表层样 0~0.1m		ND		达标	
T11	表层样 0~0.1m		ND		达标	
T1	柱状样 0~0.25m	pH (无量纲)	7.23	/	达标	/
	柱状样 0.25~1m		7.19		达标	
	柱状样 1~2m		7.41		达标	
T2	柱状样 0~0.25m		7.58		达标	
	柱状样 0.25~1m		8.10		达标	
	柱状样 1~2m		7.77		达标	
T3	柱状样 0~0.25m		7.64		达标	
	柱状样 0.25~1m		7.78		达标	
	柱状样 1~2m		7.68		达标	
T4	柱状样 0~0.25m		7.81		达标	
	柱状样 0.25~1m		8.13		达标	
	柱状样 1~2m		7.91		达标	
T5	柱状样 0~0.25m		7.49		达标	

	柱状样 0.25~1m		7.50		达标
	柱状样 1~2m		7.51		达标
T6	表层样 0~0.1m		7.38		达标
T7	表层样 0~0.1m		7.31		达标
T8	表层样 0~0.1m		7.02		达标
T9	表层样 0~0.1m		7.17		达标
T10	表层样 0~0.1m		6.90		达标
T11	表层样 0~0.1m		6.93		达标

由上表可知，本项目土壤评价因子的检测值均未超过《土壤环境质量建设用
地土壤环境污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛
选值标准，土壤受到污染的风险可以忽略。

4.3 区域污染源调查

为了解拟建项目所在区域主要污染源情况，采用资料收集法调查了解项目所
在区域的主要污染源情况。据调查了解，项目所在区域的污染源以工业污染源为
主，因此，本次污染源调查是对武进礼嘉镇的主要工业污染源排放污染物的种类
和数量进行调查核实，并采用等标污染负荷法对污染源进行评价。

（1）评价方法

对区域内各污染源的总体评价采用等标污染负荷法，以确定评价区主要污染
源及主要污染物。污染源评价采用等标污染负荷进行评价。

a) 污染物的等标污染负荷的计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times Q_i \times 10^{-6}$$

式中：

P_i —污染物的等标污染负荷；

C_i —污染物排放浓度，mg/L；

C_{oi} —污染物的评价标准，mg/L；

Q_i —废水/废气排放量，m³/a。

b) 污染源等标污染负荷的计算公式为：

$$P_n = \sum_{i=1}^n P_i$$

式中：

P_n —某污染源的等标污染负荷；

i —污染物类别。

c) 评价区域总等标污染负荷及污染负荷比的计算公式为：

$$P_m = \sum_{n=1}^m P_n$$
$$K_n = \frac{P_n}{P_m} \times 100\%$$

式中：

P_m —评价区域总等标污染负荷；

K_n —某污染源在评价区域内所占的污染负荷比。

(2) 评价项目及评价标准值

评价项目及评价标准见表 2.4-1。

4.3.1 水污染源现状评价

评价区域内主要企业水污染物排放情况统计见表 4.3-1, 结果评价见表 4.3-2。

表 4.3-1 区域内水污染源调查情况表

序号	名称	废水量 (t/a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	TP (t/a)	排放走向
1	常州市艺光塑料粉末有限公司	1273.85	0.1274	0.0033	0.0006	武南污水处理 厂
2	常州万辉化工有限公司	2920	0.2920	0.0083	0.0015	
3	常州市里可涂装厂	430.7	0.0431	0.0011	0.0002	
4	常州市超力均质泵厂	430.7	0.0431	0.0011	0.0002	
5	常州市鼎新全意机械有限公司	1752	0.1752	0.0050	0.0009	
6	常州市新南阳机械有限公司	149.65	0.0150	0.0006	0.0001	
7	常州市蓝杰机械厂	149.65	0.0150	0.0006	0.0001	
8	常州市武进蓝天机械厂	511	0.0511	0.0017	0.0003	
9	常州市荣佳集装箱设备有限公司	1233.7	0.01234	0.0033	0.0006	
10	常州市科杰塑料套管厂	197.1	0.0197	0.0006	0.0001	
11	常州市东尖五金厂	54.75	0.0055	0.0006	0.0001	
12	常州辰诺包装材料厂	54.75	0.0055	0.0006	0.0001	
13	常州市坚大气体有限公司	109.5	0.0110	0.0006	0.0001	
14	常州运资机械制造有限公司	65.7	0.0066	0.0006	0.0001	
15	武进区洛阳嘉华塑料制品厂	197	0.0197	0.0006	0.0001	
16	常州市双泽金属制品有限公司	145.8	0.0146	0.0006	0.0001	
17	常州市武进区昌顺厨房设备厂	136.8	0.0137	0.0006	0.0001	
18	常州市德良车辆配件有限公司	368.65	0.0369	0.0011	0.0002	

19	常州利文电机电器厂	129.7	0.0130	0.0006	0.0001
20	常州市博豪机械有限公司	127.75	0.0128	0.0006	0.0001
21	常州市科阳塑料厂	821.25	0.0821	0.0022	0.0004
22	常州市康驰塑料制品厂	124.5	0.0125	0.0006	0.0001
23	常州圣马自行车零件厂	212.3	0.0212	0.0006	0.0001
24	常州市威凯特电子仪器厂	175.6	0.0176	0.0006	0.0001
25	常州市乘风电机配件厂	116.8	0.0117	0.0006	0.0001
26	常州市武进化工设备配件厂	178.85	0.0179	0.0006	0.0001
27	常州市常光波纹管业有限公司	175.5	0.0176	0.0006	0.0001
28	常州市秦氏机械有限公司	168.9	0.0169	0.0006	0.0001
29	常州市星和金溢管件有限公司	354.05	0.0354	0.0011	0.0002
30	常州三顶电机电器有限公司	854.1	0.0854	0.0022	0.0004
31	江苏国联薄板有限公司	4208.45	0.4208	0.0116	0.0021
32	江苏九洲包装科技有限公司	90660.4	7.572	0.1485	0.027
33	常州市康雪制冷设备有限公司	576	0.230	0.014	0.003
34	常州奥雪制冷科技有限公司	468	0.187	0.011	0.002
35	常州市武进五菱柴油机有限公司	8073.8	0.8074	0.0220	0.0040
36	常州市威普电子有限公司	7811	0.7811	0.0215	0.0039
37	江苏常发农业装备股份有限公司	78336	31.3344	2.3501	0.2350
	合计	203754.3	2.58424	2.6205	0.2844

表 4.3-2 水污染源等标污染负荷及等标污染负荷比

名称	P _{COD}	P _{NH3-N}	P _{TP}	P _n	Kn(%)	排序
常州市艺光塑料粉末有限公司	42.47	22.00	20.00	84.47	0.21	10
常州万辉化工有限公司	97.33	55.33	50.00	202.67	0.49	7
常州市里可涂装厂	14.37	7.33	6.67	28.37	0.07	15
常州市超力均质泵厂	14.37	7.33	6.67	28.37	0.07	16
常州市鼎新全意机械有限公司	58.40	33.33	30.00	121.73	0.30	9
常州市新南阳机械有限公司	5.00	4.00	3.33	12.33	0.03	26
常州市蓝杰机械厂	5.00	4.00	3.33	12.33	0.03	27
常州市武进蓝天机械厂	17.03	11.33	10.00	38.37	0.09	14
常州市荣佳集装箱设备有限公司	41.13	22.00	20.00	83.13	0.11	11
常州市科杰塑料套管厂	6.57	4.00	3.33	13.90	0.03	20
常州市东尖五金厂	1.83	4.00	3.33	9.17	0.02	35
常州辰诺包装材料厂	1.83	4.00	3.33	9.17	0.02	36
常州市坚大气体有限公司	3.67	4.00	3.33	11.00	0.03	34
常州运资机械制造有限公司	2.20	4.00	3.33	9.53	0.02	37
武进区洛阳嘉华塑料制品厂	6.57	4.00	3.33	13.90	0.03	21
常州市双泽金属制品有限公司	4.87	4.00	3.33	12.20	0.03	28
常州市武进区昌顺厨房设备厂	4.57	4.00	3.33	11.90	0.03	29

常州市德良车辆配件有限公司	12.30	7.33	6.67	26.30	0.06	17
常州利文电机电器厂	4.33	4.00	3.33	11.67	0.03	30
常州市博豪机械有限公司	4.27	4.00	3.33	11.60	0.03	31
常州市科阳塑料厂	27.37	14.67	13.33	55.37	0.13	13
常州市康驰塑料制品厂	4.17	4.00	3.33	11.50	0.03	32
常州圣马自行车零件厂	7.07	4.00	3.33	14.40	0.03	19
常州市威凯特电子仪器厂	5.87	4.00	3.33	13.20	0.03	22
常州市乘风电机配件厂	3.90	4.00	3.33	11.23	0.03	33
常州市武进化工设备配件厂	5.97	4.00	3.33	13.30	0.03	23
常州市常光波纹管业有限公司	5.87	4.00	3.33	13.20	0.03	24
常州市秦氏机械有限公司	5.63	4.00	3.33	12.97	0.03	25
常州市星和金溢管件有限公司	11.80	7.33	6.67	25.80	0.06	18
常州三顶电机电器有限公司	28.47	14.67	13.33	56.47	0.14	12
江苏国联薄板有限公司	140.27	77.33	70.00	287.60	0.70	5
江苏九洲包装科技有限公司	2524.00	990.00	900.00	4414.00	10.73	2
常州市康雪制冷设备有限公司	76.67	93.33	100.00	270.00	0.66	6
常州奥雪制冷科技有限公司	269.13	146.67	133.33	549.13	0.49	3
常州市武进五菱柴油机有限公司	260.37	143.33	130.00	533.70	1.33	4
常州市威普电子有限公司	260.37	143.33	130.00	533.70	1.30	4
江苏常发农业装备股份有限公司	10444.8	15667.33	7833.33	33945.47	82.50	1
评价标准	30	1.5	0.3	-	-	-

ΣP_i	14194.75	17470.00	9480.00	4144.75	100	-
K_i (%)	34.50	42.46	23.04	100.00	-	-
排序	2	1	3	-	-	-

由上表可知，评价区内主要水污染源为江苏常发农业装备股份有限公司，其等标污染负荷占总量为 82.5%；区域内主要水污染物为 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，其等标污染负荷占总量为 42.46%。

4.3.2 大气污染源现状分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目污染源调查需调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。本项目为新建项目，无现有项目污染源，无拟被替代污染源，本项目污染源情况见表4.3-3和表4.3-4。

表 4.3-3 污染源正常排放参数表

序号	排放源	污染物	排放速率 kg/h
1	1#排气筒	二甲苯	0.0082
2		VOCs（以非甲烷总烃计，含二甲苯）	0.0140
3	2#排气筒	颗粒物	0.0015

表 4.3-4 污染源非正常排放参数表

序号	排放源	污染物	排放速率 kg/h
1	1#排气筒	二甲苯	0.0820
2		VOCs（以非甲烷总烃计，含二甲苯）	0.1406
3	2#排气筒	颗粒物	0.0293

5 环境影响预测与评价

5.1 建设期环境影响评价

本项目利用原有厂房进行生产，施工期主要对生产、环保及公辅设备进行安装、调试，因此本项目建设期对环境产生的影响不明显。

5.2 营运期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响估算预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级划分方法，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，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 （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

$$P_i = (C_i/C_{oi}) \times 100\%$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

采用 AerScreen 估算模型计算，预测结果见下表。根据预测结果可知，确定本项目环境空气影响评价工作等级为二级。

5.2.1.1 预测分析因子

有组织废气：非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物

无组织废气：非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物

5.2.1.2 污染源计算清单

点源源强参数调查清单见表 5.2-1。

表 5.2-1 点源参数调查清单

点源编号	排气筒高度	排气筒内径	烟气排放速率	烟气出口温度	年排放小时数	评价因子源强	
						污染物名称	kg/h
1#	15	0.7	10000	25	2400	二甲苯	正常 0.0082 非正常 0.0820
						VOCs (以非甲烷总烃计, 含二甲苯)	正常 0.0140 非正常 0.1406
2#	15	0.4	5000	25	800	颗粒物	正常 0.0015 非正常 0.0293

注：非正常排放的源强是处理设施发生故障，废气没有经过处理直接排入的大气的源强，即废气产生源强。

表 5.2-2 本项目无组织面源参数表

污染源名称	长度(m)	宽度(m)	与正北夹角(°)	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	
							污染物名称	(kg/h)
刷漆区域	20	6	-65	6	2400	正常	二甲苯	0.0091
							VOCs (以非甲烷总烃计, 含二甲苯)	0.0156
切割车间	30	28	-40	11	1200	正常	颗粒物	0.1091
总装车间一	40	18	75	11	2400	正常	颗粒物	0.0015
总装车间二	40	18	75	11	2400	正常	颗粒物	0.0015
船体车间	72	35	-65	11	2400	正常	颗粒物	0.0337
木工车间一	19.3	7	30	8	800	正常	颗粒物	0.0033

5.2.1.3 污染源计算清单

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式AerScreen 进行估算。

表 5.2-3 模型估算参数表

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		37.2
最低环境温度/°C		-5.7
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

1、有组织大气污染物正常排放影响

本项目有组织大气污染物正常排放影响估算结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 有组织大气污染物正常排放影响估算结果表

距源中心下风向 距离 (m)	1#排气筒				2#排气筒	
	二甲苯		VOCs (以非甲烷总烃 计, 含二甲苯)		颗粒物	
	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)
100 (东堰村、礼嘉嘉苑)	6.17E-04	0.31	1.05E-03	0.05	1.24E-04	0.01
200 (桥北)	6.29E-04	0.31	1.07E-03	0.05	1.15E-04	0.01
300 (乐安街、鱼池村)	5.56E-04	0.28	9.50E-04	0.05	1.02E-04	0.01
400 (礼嘉镇老年学校、礼嘉中心小学)	4.79E-04	0.24	8.17E-04	0.04	8.76E-05	0.01
500 (赵岸里、宋公岸、礼嘉派出所)	4.62E-04	0.23	7.88E-04	0.04	8.44E-05	0.01
600 (秦巷村、礼嘉镇政府)	4.26E-04	0.21	7.27E-04	0.04	7.79E-05	0.01
700 (史家村、礼嘉中学)	3.87E-04	0.19	6.60E-04	0.03	7.08E-05	0.01
800	3.50E-04	0.18	5.98E-04	0.03	6.41E-05	0.01
900 (礼盛花园、赵家头)	3.17E-04	0.16	5.42E-04	0.03	5.80E-05	0.01
1000 (礼乐花园、前家村)	2.88E-04	0.14	4.92E-04	0.02	5.28E-05	0.01
1100 (于家塘、嘉盛花园、尹家塘、南邵、嘉熙园小区、周水桥)	2.63E-04	0.13	4.49E-04	0.02	4.82E-05	0.01

1200 (孙魏村、礼嘉中心幼儿园)	2.41E-04	0.12	4.12E-04	0.02	4.41E-05	0.00
1300 (章家桥)	2.22E-04	0.11	3.79E-04	0.02	4.06E-05	0.00
1400	2.05E-04	0.10	3.50E-04	0.02	3.75E-05	0.00
1500 (秦家塘)	1.90E-04	0.10	3.25E-04	0.02	3.48E-05	0.00
1600 (甘棠村、都浜村)	1.77E-04	0.09	3.02E-04	0.02	3.24E-05	0.00
1700 (兴隆村)	1.72E-04	0.09	2.93E-04	0.01	3.14E-05	0.00
1800 (河当中、胡家村、三中巷上、刘家村、许家头)	1.70E-04	0.08	2.90E-04	0.01	3.10E-05	0.00
1900 (向阳门第、傅家塘、马家头、陆庄、建东村、胡家塘)	1.67E-04	0.08	2.86E-04	0.01	3.06E-05	0.00
2000	1.64E-04	0.08	2.81E-04	0.01	3.01E-05	0.00
2100 (陈家村、何墅)	1.61E-04	0.08	2.75E-04	0.01	2.95E-05	0.00
2200	1.58E-04	0.08	2.69E-04	0.01	2.89E-05	0.00
2300 (蒋家塘、邢溪桥)	1.54E-04	0.08	2.64E-04	0.01	2.82E-05	0.00
2400 (坂上花园、月家湾、后夏庄、夹树里、夏家头)	1.51E-04	0.08	2.57E-04	0.01	2.76E-05	0.00
2500 (上家塘)	1.47E-04	0.07	2.51E-04	0.01	2.69E-05	0.00
下风向最大浓度	6.32E-04	0.32	1.08E-03	0.05	1.31E-04	0.01
最大浓度出现距离 (m)	211		211		80	

可见，厂区排气筒排放的污染物对环境影响的最大落地浓度均小于其相应标准值的 10%，且在正常排放情况下，各排气筒有组织排放的污染物在项目厂界均可达到相应的质量标准。

因此，本项目有组织正常排放的污染物对环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。

2、有组织大气污染物非正常排放影响

表 5.2-5 有组织大气污染物非正常排放影响估算结果表

距源中心下风向	1#排气筒	2#排气筒
---------	-------	-------

	二甲苯		VOCs (以非甲烷总烃计, 含二甲苯)		颗粒物	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
100 (东堰村、礼嘉嘉苑)	6.17E-03	3.08	1.06E-02	0.53	2.41E-03	0.27
200 (桥北)	6.29E-03	3.15	1.08E-02	0.54	2.25E-03	0.25
300 (乐安街、鱼池村)	5.56E-03	2.78	9.54E-03	0.48	1.99E-03	0.22
400 (礼嘉镇老年学校、礼嘉中心小学)	4.79E-03	2.39	8.21E-03	0.41	1.71E-03	0.19
500 (赵岸里、宋公岸、礼嘉派出所)	4.62E-03	2.31	7.91E-03	0.4	1.65E-03	0.18
600 (秦巷村、礼嘉镇政府)	4.26E-03	2.13	7.30E-03	0.37	1.52E-03	0.17
700 (史家村、礼嘉中学)	3.87E-03	1.93	6.63E-03	0.33	1.38E-03	0.15
800	3.50E-03	1.75	6.00E-03	0.3	1.25E-03	0.14
900 (礼盛花园、赵家头)	3.17E-03	1.59	5.44E-03	0.27	1.13E-03	0.13
1000 (礼乐花园、前家村)	2.88E-03	1.44	4.95E-03	0.25	1.03E-03	0.11
1100 (于家塘、嘉盛花园、尹家塘、南邵、嘉熙园小区、周水桥)	2.63E-03	1.32	4.51E-03	0.23	9.40E-04	0.10
1200 (孙巍村、礼嘉中心幼儿园)	2.41E-03	1.21	4.14E-03	0.21	8.62E-04	0.10
1300 (章家桥)	2.22E-03	1.11	3.81E-03	0.19	7.93E-04	0.09
1400	2.05E-03	1.03	3.52E-03	0.18	7.33E-04	0.08
1500 (秦家塘)	1.90E-03	0.95	3.26E-03	0.16	6.79E-04	0.08
1600 (甘棠村、都浜村)	1.77E-03	0.88	3.03E-03	0.15	6.32E-04	0.07
1700 (兴隆村)	1.72E-03	0.86	2.94E-03	0.15	6.13E-04	0.07
1800 (河当中、胡家村、三中巷上、刘家村、许家头)	1.70E-03	0.85	2.91E-03	0.15	6.06E-04	0.07
1900 (向阳门第、傅家塘、马家头、陆庄、建东村、胡家塘)	1.67E-03	0.84	2.87E-03	0.14	5.98E-04	0.07
2000	1.64E-03	0.82	2.82E-03	0.14	5.87E-04	0.07

2100 (陈家村、何墅)	1.61E-03	0.81	2.76E-03	0.14	5.76E-04	0.06
2200	1.58E-03	0.79	2.71E-03	0.14	5.64E-04	0.06
2300 (蒋家塘、邢溪桥)	1.54E-03	0.77	2.65E-03	0.13	5.51E-04	0.06
2400 (坂上花园、月家湾、后夏庄、夹树里、夏家头)	1.51E-03	0.75	2.59E-03	0.13	5.39E-04	0.06
2500 (上家塘)	1.47E-03	0.74	2.52E-03	0.13	5.26E-04	0.06
下风向最大浓度	6.32E-03	3.16	1.08E-02	0.54	2.56E-03	0.28
最大浓度出现距离 (m)	211		211		80	

可见，非正常情况下，厂区排气筒排放的污染物对环境的影响都有所增加，但均没有超过环境质量标准。

本报告非正常排放估算源强参数采用的是处理装置完全失效时污染物的产生源强，实际运行中，此种可能性较小。当处理设施处理效率达不到设计效率时，其对环境的影响会大于表 5.2-5 中的估算值，对环境的影响相应增加。故应定期监测废气达标排放情况，定期检修废气处理设备，保证废气处理设备的正常运行，一旦处理效率降低，生产应立即中断，更换构配件，待废气处理设备正常运行后方可恢复生产。

发生事故的原因主要如下：

① 废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时，未经处理的废气排入大气环境中；

② 生产过程中由于设备老化、腐蚀、误操作等原因造成车间废气浓度超出标准；

③ 厂内突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

④ 管理操作人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，建议采取以下措施确保废气达标排放：

① 平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

② 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③项目方应设有备用电源和备用处理设备和零配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

3、无组织大气污染物正常排放影响

表 5.2-6 无组织大气污染物排放影响估算结果表

距源中心下风向 距离 (m)	刷漆区域				切割车间	
	二甲苯		VOCs (以非甲烷总烃 计, 含二甲苯)		颗粒物	
	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)
100 (东堰村、礼嘉嘉苑)	3.56E-03	1.78	6.10E-03	0.31	2.41E-02	2.68
200 (桥北)	1.87E-03	0.93	3.20E-03	0.16	1.32E-02	1.46
300 (乐安街、鱼池村)	1.51E-03	0.75	2.59E-03	0.13	1.05E-02	1.16
400 (礼嘉镇老年学校、礼嘉中心小学)	1.36E-03	0.68	2.33E-03	0.12	9.50E-03	1.06
500 (赵岸里、宋公岸、礼嘉派出所)	1.26E-03	0.63	2.16E-03	0.11	8.82E-03	0.98
600 (秦巷村、礼嘉镇政府)	1.18E-03	0.59	2.03E-03	0.10	8.31E-03	0.92
700 (史家村、礼嘉中学)	1.12E-03	0.56	1.92E-03	0.10	7.88E-03	0.88
800	1.07E-03	0.53	1.83E-03	0.09	7.56E-03	0.84
900 (礼盛花园、赵家头)	1.02E-03	0.51	1.75E-03	0.09	7.23E-03	0.80
1000 (礼乐花园、前家村)	9.81E-04	0.49	1.68E-03	0.08	6.94E-03	0.77
1100 (于家塘、嘉盛花园、尹家塘、南邵、嘉熙园小区、周水桥)	9.44E-04	0.47	1.62E-03	0.08	6.67E-03	0.74
1200 (孙巍村、礼嘉中心幼儿园)	9.09E-04	0.45	1.56E-03	0.08	6.42E-03	0.71
1300 (章家桥)	8.76E-04	0.44	1.50E-03	0.08	6.19E-03	0.69
1400	8.46E-04	0.42	1.45E-03	0.07	5.98E-03	0.66
1500 (秦家塘)	8.18E-04	0.41	1.40E-03	0.07	5.78E-03	0.64
1600 (甘棠村、都滨村)	7.92E-04	0.40	1.36E-03	0.07	5.60E-03	0.62
1700 (兴隆村)	7.67E-04	0.38	1.32E-03	0.07	5.42E-03	0.60

1800 (河当中、胡家村、三中巷上、刘家村、许家头)	7.44E-04	0.37	1.27E-03	0.06	5.25E-03	0.58
1900 (向阳门第、傅家塘、马家头、陆庄、建东村、胡家塘)	7.21E-04	0.36	1.24E-03	0.06	5.10E-03	0.57
2000	7.00E-04	0.35	1.20E-03	0.06	4.95E-03	0.55
2100 (陈家村、何墅)	6.80E-04	0.34	1.17E-03	0.06	4.81E-03	0.53
2200	6.62E-04	0.33	1.13E-03	0.06	4.67E-03	0.52
2300 (蒋家塘、邢溪桥)	6.44E-04	0.32	1.10E-03	0.06	4.55E-03	0.51
2400 (坂上花园、月家湾、后夏庄、夹树里、夏家头)	6.26E-04	0.31	1.07E-03	0.05	4.43E-03	0.49
2500 (上家塘)	6.10E-04	0.31	1.05E-03	0.05	4.31E-03	0.48
下风向最大浓度	1.34E-02	6.68	2.29E-02	1.14	5.40E-02	6.00
最大浓度出现距离 (m)	11		11		23	

(续表)

距源中心下风向距离 (m)	总装车间一		总装车间二		船体车间		木工车间一	
	颗粒物		颗粒物		颗粒物		颗粒物	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)						
100 (东堰村、礼嘉嘉苑)	5.83E-04	0.06	5.83E-04	0.06	1.27E-02	1.41	1.65E-03	0.18
200 (桥北)	3.08E-04	0.03	3.08E-04	0.03	6.77E-03	0.75	1.27E-03	0.14
300 (乐安街、鱼池村)	2.47E-04	0.03	2.47E-04	0.03	5.45E-03	0.61	1.11E-03	0.12
400 (礼嘉镇老年学校、礼嘉中心小学)	2.23E-04	0.02	2.23E-04	0.02	4.95E-03	0.55	1.00E-03	0.11
500 (赵岸里、	2.07E-04	0.02	2.07E-04	0.02	4.60E-03	0.51	9.22E-04	0.10

宋公岸、礼嘉派出所)									
600 (秦巷村、礼嘉镇政府)	1.95E-04	0.02	1.95E-04	0.02	4.34E-03	0.48	8.53E-04	0.09	
700 (史家村、礼嘉中学)	1.85E-04	0.02	1.85E-04	0.02	4.12E-03	0.46	7.94E-04	0.09	
800	1.76E-04	0.02	1.76E-04	0.02	3.94E-03	0.44	7.42E-04	0.08	
900 (礼盛花园、赵家头)	1.69E-04	0.02	1.69E-04	0.02	3.77E-03	0.42	6.96E-04	0.08	
1000 (礼乐花园、前家村)	1.62E-04	0.02	1.62E-04	0.02	3.62E-03	0.40	6.55E-04	0.07	
1100 (于家塘、嘉盛花园、尹家塘、南邵、嘉熙园小区、周水桥)	1.56E-04	0.02	1.56E-04	0.02	3.50E-03	0.39	6.18E-04	0.07	
1200 (孙靛村、礼嘉中心幼儿园)	1.50E-04	0.02	1.50E-04	0.02	3.37E-03	0.37	5.85E-04	0.06	
1300 (章家桥)	1.45E-04	0.02	1.45E-04	0.02	3.25E-03	0.36	5.54E-04	0.06	
1400	1.40E-04	0.02	1.40E-04	0.02	3.14E-03	0.35	5.27E-04	0.06	
1500 (秦家塘)	1.35E-04	0.01	1.35E-04	0.01	3.03E-03	0.34	5.02E-04	0.06	
1600 (甘棠村、都	1.31E-04	0.01	1.31E-04	0.01	2.93E-03	0.33	4.79E-04	0.05	

浜村)								
1700 (兴隆村)	1.26E-04	0.01	1.26E-04	0.01	2.84E-03	0.32	4.57E-04	0.05
1800 (河当中、胡家村、三中巷上、刘家村、许家头)	1.23E-04	0.01	1.23E-04	0.01	2.75E-03	0.31	4.38E-04	0.05
1900 (向阳门第、傅家塘、马家头、陆庄、建东村、胡家塘)	1.19E-04	0.01	1.19E-04	0.01	2.67E-03	0.30	4.20E-04	0.05
2000	1.15E-04	0.01	1.15E-04	0.01	2.59E-03	0.29	4.04E-04	0.04
2100 (陈家村、何墅)	1.12E-04	0.01	1.12E-04	0.01	2.52E-03	0.28	3.89E-04	0.04
2200	1.09E-04	0.01	1.09E-04	0.01	2.45E-03	0.27	3.76E-04	0.04
2300 (蒋家塘、邢溪桥)	1.06E-04	0.01	1.06E-04	0.01	2.38E-03	0.26	3.63E-04	0.04
2400 (坂上花园、月家湾、后夏庄、夹树里、夏家头)	1.03E-04	0.01	1.03E-04	0.01	2.32E-03	0.26	3.52E-04	0.04
2500 (上家塘)	1.01E-04	0.01	1.01E-04	0.01	2.26E-03	0.25	3.41E-04	0.04
下风向最大浓度	1.36E-03	0.15	1.36E-03	0.15	1.87E-02	2.08	7.84E-03	0.87
最大浓	22		22		53		11	

度出现 距离 (m)				
------------------	--	--	--	--

可见，本项目所在厂房无组织排放的污染物对环境影响的 $\text{最大落地浓度 } 1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。因此，本项目无组织排放污染物对环境的影响较小，不会改变周围大气环境功能。

根据项目正常情况下无组织排放废气对大气环境影响的估算结果可知，本项目无组织排放源对环境的影响贡献值均较小，不会对环境产生明显影响。

5.2.1.4 大气环境影响等级判定

表 5.2-7 大气环境影响评价等级判别表

类别	污染源	污染物名称		最大落地 浓度 C_{\max} (mg/m^3)	最大 落地 浓度 占标 率 P_{\max} (%)	下 风 向 最 大 浓 度 出 现 距 离
有组 织	排气筒 1#	二甲苯	正常	6.32E-04	0.32	211
			非正常	6.32E-03	3.16	211
		VOCs (以非甲烷总烃计, 含二甲苯)	正常	1.08E-03	0.05	211
			非正常	1.08E-02	0.54	211
	排气筒 2#	颗粒物	正常	1.31E-04	0.01	80
			非正常	2.56E-03	0.28	80
无组 织	刷漆区 域	二甲苯		1.34E-02	6.68	11
		VOCs (以非甲烷总烃计, 含二甲苯)		2.29E-02	1.14	11
	切割车 间	颗粒物		5.40E-02	6.00	23
	总装车 间一	颗粒物		1.36E-03	0.15	22
	总装车 间二	颗粒物		1.36E-03	0.15	22
	船体车 间	颗粒物		1.87E-02	2.08	53
	木工车 间一	颗粒物		7.84E-03	0.87	11

大气环境影响评价等级判别依据见表 5.2-8。

表 5.2-8 大气环境影响评价等级判别表

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	$P_{max} < 1\%$

根据估算结果及评价等级判别表，正常工况下本期项目污染物二甲苯最大占标率为 6.68% ($1\% \leq P_{max} < 10\%$)，为二级评价，对环境空气影响较弱，在可控制范围内，不会改变现有空气质量类别。根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)规定，二级评价不需要进行进一步预测和评价，只需要对污染物排放量进行核算（见表 5.2-9、表 5.2-10）。

表 5.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	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	排气筒 1#	二甲苯	0.82	0.0082	0.0197
2		VOCs（以非甲烷总烃计，含二甲苯）	1.40	0.0140	0.0337
3	排气筒 2#	颗粒物	0.3	0.0015	0.0012

表 5.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排污口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	刷漆区域	刷漆晾干 (包括调漆)	二甲苯	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.2	0.0218
			VOCs (以非甲烷总烃计，含二甲苯)		《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)中表 A.1 中特别排放限值标准	4 (厂界) 6 (厂区内)	0.0375
2	切割车间	切割下料、成型打磨	颗粒物	移动除尘器、自带除尘器+	《大气污染物综合排放标准》	0.5	0.1308

				加强车间通风	(DB32/4041-2021)		
3	总装车间一	配件组 装、船台 装配、内 部安装	颗粒物	移动式焊 烟净化器 +加强车 间通风		0.5	0.0035
4	总装车间二		颗粒物			0.5	0.0035
5	船体车间		颗粒物			0.5	0.0881
6	木工车间一	木加工、 塑板切割 加工	颗粒物	加强车间 通风	0.5	0.0026	

表 5.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	二甲苯	0.0415
2	VOCs (以非甲烷总烃计, 含二甲苯)	0.0712
3	颗粒物	0.2297

5.2.1.5 厂界达标性分析

按估算模式计算了各无组织源的最大落地浓度和有组织源对厂界四周最大贡献值并进行叠加(考虑了最不利的情况),由表 5.2-12 结果可知,本项目各大气污染物厂界外浓度最大值均小于周界外浓度最高限值,项目各类大气污染物在厂界均可达标排放。

表 5.2-12 厂界达标性分析结果表

污染源		厂界外浓度最大值 (mg/m ³)
		二甲苯
无组织源最大落地浓度	刷漆区域	0.02
有组织源对厂界贡献值最大值①	1#排气筒	0.00632
环境现状本底值②		0.0038
叠加值		0.01012
周界外浓度最高限值		0.2
环境质量标准限值		0.2 (一次)

注: ①有组织源厂界最大值考虑最不利的情况进行叠加分析;

②环境现状监测本底值选择的环境空气质量现状监测数据的最大值。

5.2.1.6 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，本项目采用推荐模式模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源的大气环境保护距离，根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离计算模式软件计算。计算参数和结果见表 5.2-13。

表 5.2-13 大气环境保护距离计算参数和结果

污染面源	污染物名称	排放量 kg/h	面源 高度	面源 长度	面源 宽度	评价标准	计算结果
刷漆区域	二甲苯	0.0091	6	20	6	0.2	无超标点
	VOCs(以非甲烷总烃计, 含二甲苯)	0.0156				2.0(一次)	无超标点
切割车间	颗粒物	0.1091	11	30	28	0.9	无超标点
总装车间一	颗粒物	0.0015	11	40	18	0.9	无超标点
总装车间二	颗粒物	0.0015	11	40	18	0.9	无超标点
船体车间	颗粒物	0.0337	11	72	35	0.9	无超标点
木工车间一	颗粒物	0.0033	8	19.3	7	0.9	无超标点

根据软件计算结果，本项目厂界范围内无超标点，即在项目厂界处，各污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时也达到其质量标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不需设置大气环境保护距离。

5.2.1.7 工业企业卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

C_m ——标准浓度限值，mg/Nm³；

L——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产

区、车间或工段)与居住区之间的距离, m;

r——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径, m;

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)表5中查取;

Q_c ——无组织排放量可达到的控制水平, kg/h。

卫生防护距离所用参数和计算结果见表5.2-14。

表5.2-14 卫生防护距离计算结果表

面源名称	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	C_m (mg/m ³)	r (m)	Q_c (kg/h)	L (m)
刷漆区域	二甲苯	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.2	10.95	0.0091	9.275
	VOCs(以非甲烷总烃计, 含二甲苯)	2.9	470	0.021	1.85	0.84	2.0		0.0156	1.223
切割车间	颗粒物	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.9	28.98	0.1091	9.956
总装车间一	颗粒物	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.9	26.83	0.0015	0.067
总装车间二	颗粒物	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.9	26.83	0.0015	0.067
船体车间	颗粒物	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.9	50.20	0.0337	1.295
木工车间一	颗粒物	2.9	470	0.021	1.85	0.84	0.9	11.62	0.0033	0.465

由上表可知, 本项目二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物卫生防护距离计算结果均小于50米。《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GBT3840-1991)7.1规定: 卫生防护距离在100米以内时, 级差为50米; 超过100米但小于或等于1000米时, 级差为100米; 超过1000米以上, 级差为200米。7.5规定: 无组织排放多种有害气体的工业企业按 Q_c/C_m 最大值计算其所需卫生防护距离; 但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。故本项目以刷漆区域为界设置100m, 以切割车间、总装车间一、总装车间二、船体车间、木工车间一为界设置50m的卫生防护距离, 本项目卫生防护距离内目前为工业企业, 无居民点、医院、学校等环境敏感点, 将来也不得建设环境敏感点。

5.2.1.8 恶臭污染物环境影响分析

依据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），恶臭污染物系指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。

恶臭物质的质量浓度，用化学分析法测度，以毫克/升表示；而臭气浓度则以稀释倍数法测度，为嗅阈值，无量纲。可见，臭气是有气味的混合气体，即恶臭包括了“臭”和“香”，为人们日常生活中感觉的各种异常的气味。各种气味间，既有协同作用又有拮抗作用。臭气浓度受监测人或感知人的嗅阈—检知阈和认知阈制约，统一检测定量，很困难，认为因素过大。本次评价拟采用臭气强度作评价辅助指标。

嗅觉是人的一种感观体验，不是严格的科学特性，嗅味概念的定量尚难做到。恶臭学科还处于试验科学阶段，难以用模式计算办法来制定标准。国家环境保护科技标准司编制的《大气环境标准手册》（1996.7）“恶臭污染物排放标准编制说明”中推荐臭气强度 6 级，分级标准如表 5.2-15。

表5.2-15 臭气强度六级分级法

臭气强度	感觉强度描述
0	无臭味
1	勉强感觉到气味
2	感觉到微弱气味
3	感觉明显气味
4	较强的气味
5	强烈的气味

各类区域臭气强度级别限值为：一类区执行一级控制标准，臭气强度 2.5 级；二类区执行二级控制标准，臭气强度限值为 3 级。“说明”强调指出：“将厂边界环境臭气强度控制在 3 级左右，是人们可以接受的水平”。

迄今，单凭嗅觉能够嗅到的臭气有 4000 多种，对人类危害较大的有几十种。由于有组织废气经焚烧处理后以及无组织废气经过排气扇加强通风后排放量较小，根据上节预测分析结果可知，厂界臭气可达 3 级以下臭气强度，对附近敏感点的影响甚微。

据研究，人对臭味的感受性，不仅取决于恶臭物质的种类，也取决于浓度，浓度高低不同，同一物质的气味也会改变，如极臭的吡啶，若稀释成极低的浓度，

则变成茉莉香味，恶臭丁醇，若为低浓度时，则放散出苹果酒的芳香。因此，以感受到的浓度所相应的强度，结合单项恶臭污染物浓度标准限值（GB14554-93）来判断本项目可能散发臭气对环境的影响，是可接受的，可行的。

5.2.1.9 大气环境影响评价结论

1、在正常排放情况下：经《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中估算模型估算，本项目有组织排放的废气污染物最大落地浓度为 6.68%（ $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ），大气评价等级定为二级，项目正常排放的污染物对环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。

2、本项目无组织排放的废气污染物在厂界能达标排放，其最大落地浓度的占标率均小于 10%。无组织排放污染物对环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。

3、在非正常情况下（本次评价非正常排放为废气处理设施处理效率为 0 的情况），本项目各排气筒排放的污染物最大落地浓度小于其相应环境质量二级标准小时浓度值要求，对周围环境影响较小。

4、根据大气环境防护距离软件计算，本项目厂界范围内无超标点，即在本项目厂界处，各污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求，无需设置大气环境防护距离。

5、根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中工业企业卫生防护距离计算方法计算，本项目以刷漆区域为界设置 100m，以切割车间、总装车间一、总装车间二、船体车间、木工车间一为界设置 50m 的卫生防护距离。

6、经现场调查核实，目前该卫生防护距离内没有环境敏感目标，将来也不得建设环境敏感点。

7、评价结果表明，本项目建成投产后，废气净化装置若能正常运行，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象及环境功能的改变。

5.2.2 地表水影响预测与评价

依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染型项目

进行评价等级划分。

(1) 废水情况及评价等级判定

地表水环境影响评价等级判别依据见表 5.2-16。

表 5.2-16 水污染物型建设项目评价等级判断地表水等级判定

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	-

本项目无生产废水排放，产生的生活污水接管排入武南污水处理厂，为间接排放，据此判断本项目地表水评价等级为三级 B。

根据三级 B 评价范围要求，需分析①依托污染处理设施环境可行性分析的要求，②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目为生活污水，不涉及地表水环境风险，故本次主要对依托污染处理设施环境可行性进行分析如下。

本项目位于武南污水处理厂管网覆盖范围，废水可接管排入该污水处理厂集中处理。本项目废水接管排放量约 768t/a (2.56t/d)，排水量较小，且水质满足武南污水处理厂接管要求，对该污水处理厂正常运行影响较小。该污水厂有能力、有容量接纳本项目污水。因此，本项目生活污水经污水管网收集后排入武南污水处理厂进行集中处理是可行的，处理达标后的尾水最终排入武南河，对周围地表水环境无直接影响。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018) 10.2 内容要求需明确给出污染源排放量核算结果，填写建设项目污染物排放信息表等，具体信息见如下列表：

表 5.2-17 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废	污染物	排放	排放	污染治理设施	排放	排放口	排放口类型
---	---	-----	----	----	--------	----	-----	-------

					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD	武南污水处理厂	间断排放, 排放期间流量稳定	/	/	/	WS01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		SS								
		NH ₃ -N								
		TP								
		TN								

表 5.2-18 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	WS01	120.01	31.63	0.0768	武南污水处理厂	间断排放, 排放期间流量稳定	8:00~17:00	武南污水处理厂	COD	50
2									SS	10
3									NH ₃ -N	5
4									TP	0.5
5									TN	15

表 5.2-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	WS01	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级、 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 级	500
		SS		400
		NH ₃ -N		45
		TP		8
		TN		70

表 5.2-20 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	WS01	COD	400	0.3072	0.3072
2		SS	300	0.2304	0.2304
3		NH ₃ -N	25	0.0192	0.0192
4		TP	5	0.0038	0.0038

5		TN	50	0.0384	0.0384
全厂排放口合计		COD			0.3072
		SS			0.2304
		NH ₃ -N			0.0192
		TP			0.0038
		TN			0.0384

本项目已实行“雨污分流、清污分流”；雨水经就近雨水管网收集后排入市政雨水管网；项目无生产废水产生；生活污水经已建生活污水排放口排入东堰路市政污水管网进武南污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入武南河，排放量为768m³/a。

项目污水接管口位于厂区南侧，目前已按《江苏省排污口规范化管理办法》规定设置采样井和标志牌。

项目产生的生活污水水量较小，水质简单，水污染物中主要污染物 COD、SS、NH₃-N、TP、TN 可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1、B 等级标准；项目污水对污水处理厂的冲击负荷小，经武南污水处理厂处理尾水达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 城镇污水处理厂 I 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，对纳污河道武南河影响较小。

综上，考虑污水管网铺设情况、污水处理厂接纳能力及水质浓度达标情况等因素，本项目污水接入武南污水处理厂集中处理是可行性的，且武南污水处理厂排放的尾水对纳污河道武南河的影响较小。

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 区域地下水环境概况

常州市位于江苏省南部的长江流域，水资源较丰富。根据《江苏省地下水监测年报》，常州市地下水资源量为 2.95 亿 m³，其中平原区 2.3 亿 m³，山丘区 0.7 亿 m³，占全省地下水资源总量的 2.5%。目前该区域的供水水源主要为长江水，地下水开发利用相对较少。

1、含水层（组）特征

常州地区地下水可以划分为三种类型：孔隙水、岩溶水、裂隙水。按照本区

的应用习惯分为七个含水层：潜水含水层、I 承压含水层、II 压含水层、III 承压含水层、IV 承压含水层、青龙灰岩含水层、砂岩裂隙含水层。因第 II 承压水的水量丰富、水质好，单井涌水量一般达 1000~3000m³/h，是凿井开采的主要含水层。数据显示 2014 年 I 承压含水层平均水位埋深 7.75m，最大埋深 13.26m；II 承压含水层平均水位埋深 29.01m，最大埋深 47.82m。

2、地下水的补、径、排特征

本项目所在区域地下水类型属于松散岩类孔隙水型上层滞水、承压水，地下水文地质类型属于长江漫滩区，接受大气降水的补给，与长江水有一定的水力联系。在高洪水期，长江水补给场地地下水，低洪水期场地地下水向长江排泄。场区地下水位随季节变化幅度不是很大。总体而言该地区地下水水文地质条件渗透性较弱。

承压水其补给来源主要有上部含水层的越流补给，侧向补给，在天然状态下，径流比较缓慢。在开采条件下，主要表现为由周边向水位降落漏斗中心径流，人工开采和向下游侧向径流是深层孔隙承压水的主要排泄途径。

5.2.3.2 区域地质条件

常州市位于扬子准地台下扬子台褶带东端。印支运动（距今约 2.3 亿年）使该地区褶皱上升成陆。燕山运动发生，使地壳进一步褶皱断裂，并伴之强烈的岩浆侵入和火山喷发。白垩纪晚世，渐趋宁静，该地区构造架基本定型。进入新生代，平原区缓慢升降，并时有短暂海侵。

常州市地层隶属江南地层区。第四系厚度一般超过 100 米。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 附录 A，常州市抗震设防烈度为 VII 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第一组。

据区域地质资料，本区所处大地构造位置位于扬子板块下扬子印支期前陆褶皱冲断带。区域地层属于下扬子地区江南地层小区，基岩上覆盖着 160~220 米厚的第四系冲积层。

影响本区的断裂构造主要有距常州市区 70km 的茅东断裂，该断裂位于茅山东侧，向西南延伸至安徽省宣城敬亭山东麓，向北延伸过镇江市东侧，断续北延，长度大于 134km，总体走向 NNE，倾向 SE，平面呈“S”形展布，断裂具张开性

特征，深达上地幔，为岩石圈断裂。该断裂在第四纪晚期有明显活动，上世纪七十年代溧阳上沛地区相继发生 5.5 级和 6.0 级地震，皆由该断裂活动引发，是我省近期破坏力最大的地震。

场地环境良好，交通便利，地势平坦，地面标高最大值 3.16m，最小值 2.56m，地表相对高差 0.60m。地貌类型为长江下游冲积平原地貌形态。

5.2.3.3 项目场地水文地质条件

1、厂区地层概况

根据土体成因、时代、埋藏分布特征及其物理力学性质的差异，将勘察深度以内的土体划分为 6 个工程地质（亚）层。其中（1）层为第四系全新统 Q_4 ，（2）~（4）上更新统 Q_3 沉积。

各土层地质特征描述见表 5.2-21，理化性质见表 5.2-22。

表5.2-21 土层特性简表

土层编号	土层名称	层厚 (m)	层底标高 (m)	土层描述
(1-1)	素填土	0.7~1.1	1.69~2.16	灰黄色，松散，主要由粉质粘土组成，含植物根系等。全区分布
(1-2)	淤泥质粉质粘土	0.7~1.5	0.50~1.10	灰色，流~软塑。无摇震反应，韧性、干强度中等。全区分布
(1-3)	粉土夹粉质粘土	1.0~1.7	-0.70~0.24	灰色，湿，稍密，夹可塑状粉质粘土。摇震反应迅速，无光泽，韧性、干强度低。全区分布
(2)	粉质粘土	2.2~3.2	-3.49~2.70	灰~灰黄色，可~硬塑。无摇震反应，有光泽，韧性、干强度中等。全区分布
(3)	粉质粘土	3.3~5.0	-8.49~6.00	灰黄色，软~可塑，夹少量稍密状粉土。无摇震反应，稍有光泽，韧性、干强度中等。全区分布
(4)	粉土夹粉质粘土	本层未揭穿		灰黄色，很湿，稍~中密，夹软塑状粉质粘土。摇震反应迅速，无光泽，韧性、干强度低，全区分布

表5.2-22 各土层理化性质一览表

层号	岩土名称	含水率 w%	比重 G_s	孔隙率 e_0	颗粒组成 (%)		
					0.25~0.075mm	0.075~0.005mm	<0.005mm
(1-1)	素填土	/	/	/	/	/	/
(1-2)	淤泥质粉质粘土	33.6	2.72	0.923	/	/	/
(1-3)	粉土夹粉质粘土	33.5	2.72	0.927	19.2	68.6	12.2

(2)	粉质粘土	24.5	2.73	0.681	/	/	/
(3)	粉质粘土	31.3	2.71	0.886	2.4	80.7	16.9
(4)	粉土夹粉质粘土	28.3	2.70	0.811	39.4	50.5	10.1

注：上表中数值为均值。

2、场地地下水类型及补径排关系

场地地下水类型为孔隙潜水及微承压水，孔隙潜水主要赋存于(1)层土中，主要补给源为大气降水及其它地表水体，其水位受气候影响明显。微承压水主要赋存于(4)层土中，其主要补给源为地表水系的侧向补给和层间越流补给。

勘察期间测得孔隙潜水地下水位埋深 0.20~0.30m (标高 2.40m)。测得(4)层土微承压水稳定水位埋深约 8.0m (标高-5.30)。

据江苏省地勘局常州地下水监测站及常州水文水资源局提供的资料，孔隙潜水近 3-5 年水位变化幅度为 1.00m，最高水位标高为 2.00m。微承压水近 3-5 年水位变化幅度为 1.00m 左右。

常州市最高洪水位 1931 年为 3.70 米，1991 年为 3.63 米，最低水位为 1934 年的 0.42 米，最高设防洪水位为 3.90 米。

场地内各土层的渗透系数见表 5.2-23。

表5.2-23 各土层及渗透系数

层号	土层名称	渗透系数 cm/s		渗透性分类
		垂直 (KV)	水平 (KH)	
(1-1)	素填土	5.12E-04	6.02E-05	弱透水
(1-2)	淤泥质粉质粘土	5.87E-06	6.34E-06	微透水
(1-3)	粉土夹粉质粘土	2.50E-04	2.69E-04	透水
(2)	粉质粘土	2.79E-08	3.14E-08	不透水

5.2.3.4 地下水环境影响评价

可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的敏感含水层为孔隙潜水及承压含水层，因此作为本次影响预测的地下水保护目标。

1、工况分析

本项目可能对地下水产生影响的环节为生产过程中原辅料的跑、冒、滴、漏，主要在油库、油漆库、生产车间、固废堆场等，项目所在地工程设计阶段对厂区内的一般防渗区、重点防渗区均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中。室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小，时间一

般不超过 1 小时。且本项目用地现状为允许建设用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染极小。

非正常工况下，若出现设施故障、危废堆场防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。

2、预测因子

考虑最不利情况，即油库、油漆库内防渗层损坏开裂、原辅料下渗时，预测对周边地下水环境的影响。从污染成分来看，分析项目主要原辅料，选取预测因子 COD_{Mn} 作为地下水预测因子。

非正常工况下，主要的考虑因素是原辅料的渗漏对地下水可能造成的影响，按风险最大原则，COD 的源强取 2000mg/L。多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%~50%，因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 16657mg/L。

3、预测模型

根据勘查结果，所在场地内各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。厂区周边的潜水区与承压水区的水文地质条件较简单，可通过解析法预测地下水环境影响。正常情况下，厂区基本不产生地下水污染。主要预测非正常工况下，油库、油漆库防渗层损坏开裂、原辅料下渗时，预测对项目周边地下水环境的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的 COD_{Mn} 进行正向推算。分别计算 100 天、1000 天、10 年后的污染物达标扩散距离（最大迁移距离）。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模式。其解析解为：

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

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度, g/L;

C_0 —注入的示踪剂浓度, g/L;

u —水流速度, m/d;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$erfc()$ —余误差函数。

地下水实际流速和弥散系数的确定方法:

$$u=K \times I/n; D_L=a_L \times U_m; D_T=a_T \times U_m$$

式中:

u —地下水实际流速, m/d;

K —渗透系数, m/d;

I —水力坡度;

n —孔隙度;

m —指数;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

D_T —横向弥散系数, m^2/d ;

a_L —纵向弥散度;

a_T —横向弥散度。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 B 经验值表确定渗透系数,经类比同类地质勘查结果、查阅资料结合室内土工试验,可以确定孔隙度和弥散度,最终经计算得到实际水流速度和纵向弥散系数 D_L 。

4、预测结果

非正常工况下,油库、油漆库防渗层损坏开裂,原辅料下渗进入地下水,则污染物位移计算见表 5.2-24。

表5.2-24 污染物运移范围预测结果表 (mg/L)

时间	预测距离	4m	5m	16m	17m	38m	39m
100d	预测浓度	3.04	0.09	/	/	/	/
	达标情况	超标	达标	/	/	/	/
1000d	预测浓度	587.01	473.90	0.21	0.06	/	/

	达标情况	超标	超标	达标	达标	/	/
10 年	预测浓度	828.15	824.46	518.57	462.51	0.26	2.8
	达标情况	超标	超标	超标	超标	达标	达标

注：评价标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类水标准，COD_{Mn}限值为 3mg/L。

从预测结果可以看出，因点源污染渗漏，COD_{Mn}在地下水中运移 100 天、1000 天和 10 年后的达标扩散距离分别达到 5m、17m 和 39m。

通过地质条件分析，区内第 I、II 含水组顶板为分布较稳定且厚度较大的隔水层，所以垂直深入补给条件差，与浅层地下水水力联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 预测内容

根据区域声环境功能区划，本项目属于 2 类声环境功能区，项目建成投入使用后没有强噪声源，项目建成前后噪声级变化不大（3~5dB(A)），项目建成后受影响人口变化不大。因此，根据声环境影响评价等级表，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

预测项目各噪声源在厂界和敏感点各监测点的昼夜噪声值（A 声功率级）。

5.2.4.2 预测方法

噪声预测采用 HJ2.4-2009 附录 A.1 工业噪声预测模式。

(1) 室外声源

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

室外线源可分为若干线的分区，而每个线的分区可用处于中心位置的点声源表示。

(2) 室内点声源

室内声源采用等效室外声源声功率级进行计算。先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置

位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级： $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级为：

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

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2009。

5.2.4.3 预测参数

主要的噪声源及声源特性见表 3.4-5。

5.2.4.4 预测结果

无锡市新环化工环境监测站 2021.9.11~9.12 对本项目噪声进行监测，监测时企业处于停产状态，预测结果见表 5.2-25。

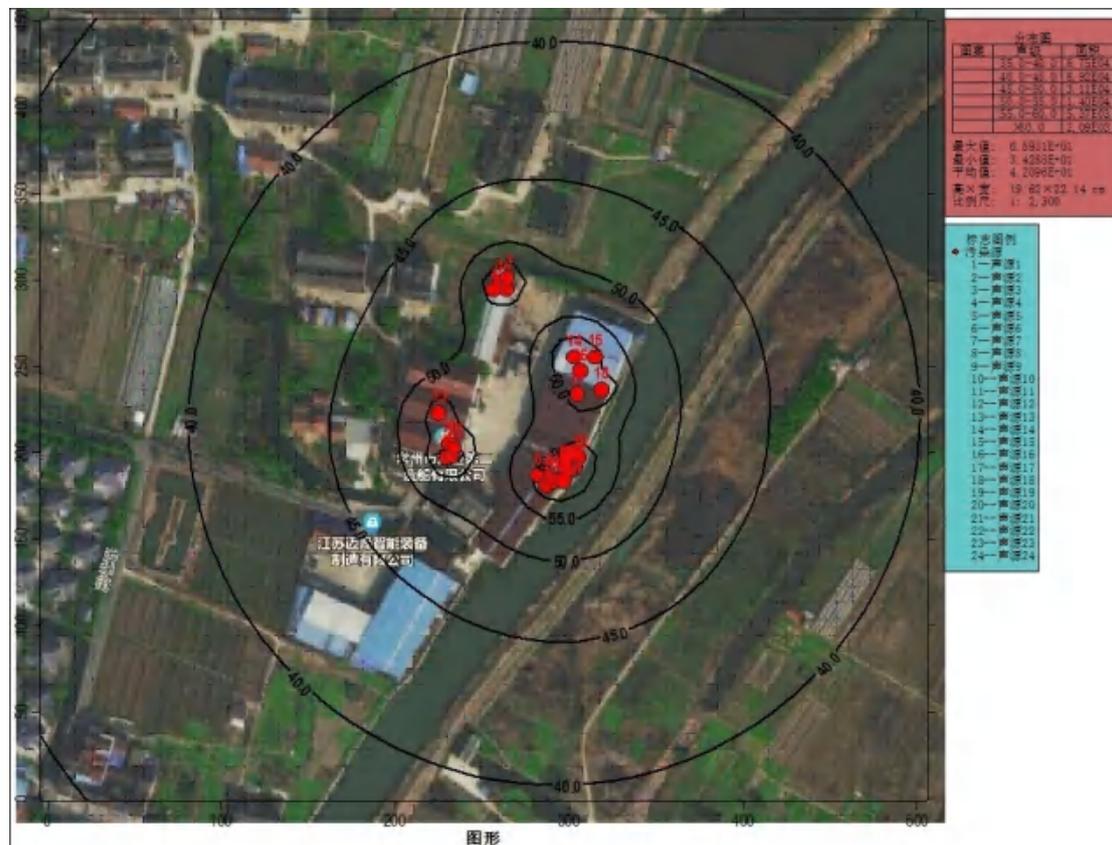


图5.2-1 噪声预测图

表5.2-25 噪声预测结果 dB(A)

监测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	东堰村	礼嘉嘉苑	桥北
时段	昼间						
贡献值	58.05	39.48	47.18	52.53	45.59	38.49	37.16
现状值	55.40	53.10	52.70	51.70	50.70	51.30	51.20
预测值	59.93	53.28	53.77	55.15	51.87	51.52	51.37
标准值	60	60	60	60	60	60	60
达标情况	达标						

与评价标准进行对比分析表明，项目建成后，设备产生的噪声经治理后厂界各噪声监测点、居民点的昼间噪声值均未超标。从预测结果可看出，本项目对厂界噪声的昼间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，敏感点东堰村、礼嘉嘉苑、桥北噪声值满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中2类标准。综上所述,项目建成后对周边声环境影响较小。

5.2.5 固体废弃物环境影响分析

5.2.5.1 固体废物产生情况

项目产生的固废为一般固废、危险废弃物和生活垃圾。

一般固废包括:金属边角料、木料边角料、塑板边角料、废包装材料、废气设备收尘和焊渣。

危险废弃物包括:含漆废物、废活性炭、废包装桶和废含油劳保用品。

固体废弃物利用处置方式见表 5.2-26。

表 5.2-26 全厂固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	金属边角料	切割下料、成型打磨	一般固废	900-999-09	5	外售	专业单位
2	木料边角料	木加工		900-999-03	2	外售	专业单位
3	塑板边角料	塑板切割加工		900-999-06	1	外售	专业单位
4	废包装材料	包装		900-999-99	1	外售	专业单位
5	废气设备收尘	废气处理		900-999-66	0.3007	外售	专业单位
6	焊渣	焊接		900-999-99	0.65	外售	专业单位
7	含漆废物	刷漆晾干(包括调漆)	危险固废	900-252-12	0.1	委托处理	有资质单位
8	废活性炭	活性炭装置		900-039-49	3.6038	委托处理	有资质单位
9	废包装桶	包装		900-041-49	0.242	委托处理	有资质单位
10	废含油劳保用品	切割下料、成型打磨、设备维修		900-041-49	0.1	混入生活垃圾,环卫部门统一清理	环卫部门
11	生活垃圾	日常生活	/	900-999-99	6	环卫清运	环卫部门

5.2.5.2 固体废物影响分析

原项目现已停产,原有产生的固废均已妥善处理。

本项目营运期对固体废物进行分类收集、贮存,不进行混放,采用社会化协作。

一般固废(金属边角料、木料边角料、塑板边角料、废包装材料、废气设备收尘和焊渣)经收集后外售综合利用;生活垃圾和废含油劳保用品由当地环卫部门及时收集和清运,进入城市垃圾处理系统统一处置。

危废固废（含漆废物、废活性炭、废包装桶）进行分类收集和专门贮存，确保不相容的废物不混合收集贮存，并委托有资质的专业单位进行运输，可有效避免运输过程中散落、泄露的可能性。

固废管理过程可能造成的环境影响如下：

（1）危险废物与一般固体废物、生活垃圾的混放对环境的影响

本项目产生的危险废物中含有有毒、易燃性物质，若与一般工业固体废物或生活垃圾混放，会对其造成污染，受污染的固体废物若按照原有的处置方式进行处理（回收、填埋、堆肥、焚烧），可能会对大气环境、水环境以及土壤造成污染；若误将危险废物当做一般工业固体废物或生活垃圾进行处理，会对大气环境、水环境以及土壤造成污染；此外，危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放会加大发生火灾事故的风险，从而造成对大气环境、水环境以及土壤的污染。

建设单位对生产过程中产生的危险废物进行分类收集，液态危险废物采用与所盛物料不相反应的容器中，并加盖密闭；无法装入常用容器且常温常压下挥发有害物质的固体危险废物采用防漏胶袋等盛装，其它固态危险废物装置于编织袋。按以上要求包装好的危险废物在危废仓库内分类堆放暂存，危废仓库设置符合要求的防渗措施。建设单位在危险废物收集过程采取了有效的防治措施，基本对周围环境无影响。

（2）堆放、贮存场所的环境影响

本项目产生的危险废物，均含有有毒、易燃性物质。若是暂存场所防渗措施不到位，危险废物或其渗滤液下渗可能会污染贮存场所的土壤，甚至进一步污染地下水。项目厂区北侧设置1个危险仓库，面积为10m²，地面基础及内墙采取防腐、防渗措施（其中内墙防渗层至少做到0.5m高）；设置地沟和集水池，并作环氧树脂防腐处理，用于收集渗滤液或泄漏液体，地沟均设漏水耐腐蚀钢盖板，且容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5；设置废气收集设施，经厂区废气总管接入废气处理设施净化处理；配备通讯设备、照明设施、消防设施和观察窗口；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。危险废物贮存过程采取了有效的防治措施，对区域土壤、地下水影响不大。

（3）包装、运输过程的环境影响

本项目危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

1) 声环境影响

固体废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响。本项目固体废物总产生量为 13.7305t/a，因此固体废物运输频次较低，不会对环境造成连续频发的噪声污染，对环境造成的影响较小。

2) 大气环境影响

危险废物和生活垃圾在运输的过程中，可能会产生恶臭气体，对环境造成一定的影响。因此，危险废物和生活垃圾在运输过程中需采用密封式运输车辆，车辆设置渗滤液收集装置，在采取以上措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄露问题。

3) 水环境影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的滤渗液泄漏，对车辆所经过的道路两旁水环境影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

4) 防止运输沿线环境污染的措施

为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：

①采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好；

②定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作；

③尽可能缩短运输车在敏感点附近滞留的时间；

④每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故时，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理；

⑤加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生；

⑥避免夜间运输发生噪声扰民现象；

⑦对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度；

⑧危险废物的运输车辆将经过环保主管部门检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过内部培训，持有证明文件；

⑨承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，引起注意。车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

(4) 综合利用、处理、处置的环境影响

全厂危险固废（含漆废物、废活性炭、废包装桶、废含油劳保用品）合计产生量为4.0458t/a，按照《常州市固废危废环境隐患排查暨贮存规范化管理专项整治行动方案》（常环执法【2019】40号）定期委托有资质单位进行清运、处置。各种危险废物若未做好分类收集、有效处理，可能会对大气、土壤和水环境造成二次污染。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围的环境产生影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

5.2.5.3 小结

本项目固体废弃物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。

因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术。固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所须按照国家固体废物贮存有关要求分类设置。企业现按照要求规范化完善危废仓库，用于存放生产过程中产生的危险固废，确保危险固废得到有效处置。

同时企业定期组织相关人员认真学习相关的环境法律文件，严格按照有关环境保护法规规定的条款认真执行，建立固体废物的管理制度；强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以

降低危险固体废物散落对周围环境的影响。另外公司不断挖掘削减固体废物排放量的潜力，最大可能地降低固体废物特别是危险废物的产生量。因此，本项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、一级固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），本项目评价工作等级为一级。

5.2.6.1 土壤环境预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），本项目评价工作等级为一级的污染影响型项目，对照“表 5 现状调查范围”，调查范围为厂界外扩 1km。

5.2.6.2 土壤环境影响识别

1、土壤环境质量现状监测与评价

根据 4 章节土壤环境现状分析，本项目所在区域所在区域内的土壤监测项目均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准，该区域内的土壤质量较好。

2、土壤污染途径识别

土壤污染与大气、地下水污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物(如家禽家畜)乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染物分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

本项目对土壤的影响类型和途径见下表。

表 5.2-27 建设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
建设期	/	/	/
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

(1) 废水

本项目废水主要为生活污水，生活污水经化粪池收集后接管至武南污水处理厂，尾水排入武南河。正常工况下，由于车间及厂区地面均由水泥硬化，且生产区、危废仓库等区域均采取了防渗措施，一般情况下不会发生废水泄漏污染土壤及地下水的情况。

(2) 固废

从本项目固体废物中主要有害成份来看，固废中有机物类物质含量较高，若固体废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。本项目建设一个 10m² 危废仓库，用于暂存本项目产生的危险废物，且危废暂存区采取“三防”(防扬散、防流失、防渗漏)和防腐措施。因此，项目运行期可有效避免由于固废的泄露而造成土壤环境的污染。

(3) 废气

项目运营期产生的废气主要是有机废气，有机废气可能沉降至评价区周围土壤地面且难降解，持久存在于环境中，通过长距离传输和食物链积聚，会对环境及人体健康造成不利影响。

综上，本项目土壤污染以废气污染型为主。

3、土壤环境影响预测与评价

本环评采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 中的方法进行预测。废气选取 VOCs 作为预测因子，以总石油烃(C₁₀-C₄₀)评价，本项目按全厂进行预测评价。

采用如下公式计算单位质量土壤中 VOCs 的增量：

(1) 单位土壤中某种物质的增量 ΔS

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

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，取值0；

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，取值0；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³，本项目取 1.6×10³kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，取 0.2m；

n —持续年份，a。

(2) 单位年份表层土壤中某种物质的输入量 I_s

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： 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，mg；

C —污染物浓度，mg/m³，本次评价取年平均最大落地浓度贡献值 0.0355mg/m³；

V —污染物沉降速率，m/s，本项目取 0.003cm/s；

T —一年内污染物沉降时间，s；

A —预测评价范围，m²；

(3) 单位质量土壤中某种物质的预测值 S

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S —单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg；

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；

根据上述公式计算出不同时间段后（包括 10 年、20 年和 30 年），石油烃 (C₁₀-C₄₀)对土壤的累积影响。通过大气影响预测可知，新增的污染物排放各敏感点处的贡献浓度很低，不会对土壤环境造成进一步的影响，具体看下表：

表 5.2-28 VOCs (石油烃(C₁₀-C₄₀)) 沉降对土壤累积影响预测

污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	年输入量 (mg/kg)	预测值 (mg/kg)			评价标准 (mg/kg)
			10 年	20 年	30 年	
总石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.0355	0.092016	1.43775	2.8755	4.31325	4500

有上表可知,项目运行 10 至 30 年后,总石油烃(C₁₀-C₄₀)在土壤中的累积值远小于建设用地风险筛选值,不会对周边土壤产生明显影响。

5.2.7 环境风险影响分析

本次环境影响评价依据《建设项目环境风险影响评价技术导则》(HJ169-2018)开展风险评价工作。

5.2.7.1 环境风险评价等级判定

一、危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 表 B.1 突发环境事故风险物质及临界量表、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值,结合对该项目危险化学品的毒理性质分析,对项目所涉及的化学品进行物质危险性判定:

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (1)$$

式中: q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量, t。

当 Q<1 时,项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时,将 Q 值划分为: (1) 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q≥100。

表 5.2-29 Q 值判定一览表

序号	名称	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	二甲苯	0.005	10	0.0005
	油漆 (底漆和面漆) 其他成分 (羟基丙烯酸树脂、醋酸丁酯、滑石粉)	0.095	50	0.0019
2	二甲苯	0.021	10	0.0021
	稀释剂 丁醇	0.009	10	0.0009
3	固化剂 二甲苯	0.008	10	0.0008

	650 聚酰胺树脂	0.072	50	0.00144
4	乙炔	600L (0.702t)	10	0.0702
5	润滑油	0.48	2500	0.000192
6	柴油	0.16	2500	0.000064
7	危险废物	4.0458	50	0.080916
合计				0.159812

经计算，本项目使用的危险化学品 $Q=0.159812$ 。

当 $Q < 1$ 时，本项目环境风险潜势为 I。

二、各要素环境敏感程度 (E)

1、判定依据

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2-30。

表 5.2-30 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

由上表可知，本项目大气环境敏感程度为 E1 级。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2-31。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.2-32 和表 5.2-33。

表 5.2-31 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.2-32 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水功能敏感性
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.2-31 环境敏感目标分级

敏感性	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向) 10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

由上表可知，本项目环境敏感目标分级为 S2，地表水功能敏感性分区为 F3，

所以，本项目水环境敏感程度为 E3 级。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2-32。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.2-33 和表 5.2-34。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.2-32 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.2-33 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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
敏感 G2	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(如热水、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 ^a
敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“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

表 5.2-34 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0m$ 连续 ⁻⁶ $cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“不满足和“不满足条件

Mb: 岩土单层厚度; K: 渗透系数

由上表可知, 本项目的地下水的敏感性为 G2, 包气带防污性能级别为 D2, 则本项目地下水的敏感程度为 E2 级。

5.2.7.2 环境风险评价工作等级确定

根据环境风险级别划分标准判定表, 本项目简单分析即可。

表 5.2-30 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	常州市武进第二造船有限公司年产 30 艘观光游艇项目				
建设地点	江苏省	常州市	武进区	礼嘉镇	秦巷村
地理坐标	经度	120.02	纬度	31.63	
主要危险物质及分布	本项目涉及的危险物质主要为底漆、面漆、稀释剂、固化剂、乙炔、润滑油、柴油和危险废物。				
环境影响途径及危害后果	<p>1、地表水: 所在厂区已落实雨污水分流排水体制, 雨污水排放口均设置了截流阀。发生火灾事故时, 关闭排放口的截流阀, 打开事故应急池阀门, 事故废水通过管网自流至事故应急池, 可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防废水直接排入外环境, 进而进入周边地表水环境。</p> <p>2、地下水: 确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下, 正常工况下对地下水基本无渗漏, 污染较小。</p>				
风险防范措施要求	<p>①消除和控制明火源: 在原材料及成品堆放设置醒目的严禁烟火标志, 严禁动火吸烟; 进入作业区的人员, 按规定登记, 严禁携带火柴、打火机等; 使用气焊、电焊等进行维修时, 必须按照规定办理动火批准手续, 领取动火证, 采取防护措施, 确保安全无误后, 方可动火作业。动火过程中, 必须按规定办理动火批准手续, 领取动火证, 并消除物体和环境的危险状态。备好消防器材, 采取防护措施, 确保安全无误后, 方可动火作业。动火过程中, 必须遵守安全技术规程。②加强对重点防渗漏区域的管理: 建设单位设置一个 10m² 的危废库, 危废库具备防渗漏功能, 建设单位需对危废库定期检查和修复, 防止危险废物泄漏对周边的水环境和气环境造成影响。③防止电气火花: 采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花, 防止静电放电火花; 采取防雷接地措施, 防止雷电放电火花。④建立应急救援组织或者配备应急救援人员, 配备必要的应急救援器材、设备, 对消防措施定期检查, 保证消防措施的有效性, 并定期组织演练。消防器材主要有灭火器。设置现场疏散指示标志和应急照明灯。⑤发生事故时, 全</p>				

	<p>厂将在第一时间立即停产，产生的废水可暂存于事故池内，确保废水不外排，由于事故液中悬浮物浓度较高，经沉淀处理后用于项目生产，或处理达标后排放。⑥有毒有害原料库、危废库需按照规范化建设要求，建设围堰，导流槽，收集孔，地面进行防腐蚀、防渗漏处理，裙角要用坚固、防渗的材料建造，同时地面硬化，且表面无裂隙。</p>
--	--

5.2.8 源项分析

1、伴生/次生污染物排放

(1) 伴生/次生 CO

本项目的伴生/次生事故主要为人工操作不当导致底漆、面漆、稀释剂、固化剂、润滑油、柴油泄漏引起火灾过程中产生的一氧化碳等气体对周围环境的影响。考虑 60min 的燃烧情况，本项目原料物质燃烧产生的一氧化碳约为 0.1 吨，燃烧持续时间为 3 小时。

则发生火灾次生 CO 释放速率为

$$0.1 \times 1000 / (3.1 \times 10) \approx 0.009 \text{ kg/s}$$

(2) 消防废水

灭火会产生消防废水，考虑火灾时间为持续 1h，消防栓给水量以 10L/s 计，则消防废水的产生量约为 36m³。该废水中含有燃烧产物和未燃烧物料，COD、SS 浓度较高，将该部分废水收集后排入事故应急池（容积 50m³）后委托污水处理厂进行处理。

5.2.8.1 风险预测与评价

一、有毒有害物质在大气中的扩散

1、预测模型

根据理查德森数（Ri）作为标准判断选择 SLAB 模型或 AFTOX 模型进行预测，本项目选用 AFTOX 模型进行预测。

2、预测范围与计算点

(1) 预测范围

由预测模型计算获取，但不超过 10km。

(2) 计算点

包括特殊计算点和一般计算点，特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点

(见表 2.6-2)，一般计算点指下风向不同距离点，步长取 100m。

3、事故源参数

本项目大气事故源参数汇总情况见表 5.2-31。

表 5.2-31 事故污染源参数表

类别 危险物质	有毒有害物质理化特性								
	摩尔质量 (g/mol)	沸点(°C)	临界温 度(°C)	临界 压力 (atm)	比热 容比	气体定压比 热容 (J/Kg·K)	液体定压比 热容(J/Kg·K)	液体密 度 (g/cm ³)	汽化热 (J/Kg)
CO	28.01	-191.51	-140.29	33.48	1.36	39540	29256	0.396	42588
柴油	290	180~370, 本次取 300	/	/	/	/	/	830	/
乙炔	26	-84	36.3	6.19	1.234	1636.62	/	0.61	801360

4、气象参数

本项目气象参数见表 5.2-32。

表 5.2-32 事故源参数汇总表

类别	选项	气象条件类型	
		最不利气象	最常见气象
气象 参数	风速(m/s)	1.5	2.6
	环境温度(°C)	25	25
	相对湿度(%)	50	35
	稳定度	F	D

5、大气毒性终点浓度值

表 5.2-33 大气毒性终点浓度值汇总表

序号	危险物质	指标	浓度值 (mg/m ³)
1	柴油	大气毒性终点浓度-1	720000
		大气毒性终点浓度-2	410000
2	一氧化碳	大气毒性终点浓度-1	380
		大气毒性终点浓度-2	95
3	乙炔	大气毒性终点浓度-1	430000
		大气毒性终点浓度-2	240000

6、预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件和最常见气象条件，分别预测在不同条件下柴油、乙炔泄露和火灾爆炸事故状态下伴生/次生CO的轴线浓度，预测结果见下表。

表 5.2-34 柴油泄露下风向的轴线浓度预测结果

稳定度	最不利气象		最常见气象	
	F		D	
距离	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
100	0.0833	109480.0000	0.0641	32817.0000
200	0.9167	3539.5000	0.7051	995.5000
300	1.7500	1482.5000	1.3462	356.3000
400	2.5833	827.0300	1.9872	185.6700
500	3.4167	533.8600	2.6282	115.3800
600	4.2500	376.5200	3.2692	79.3620
700	5.0833	281.7200	3.9103	58.3080
800	5.9167	219.8700	4.5513	44.8660
900	6.7500	177.1000	5.1923	35.7230
1000	7.5833	146.1800	5.8333	29.2020
1100	8.4167	123.0400	6.4744	24.3750
1200	9.2500	105.2200	7.1154	20.5760
1300	10.0830	91.1890	7.7564	18.1160
1400	10.9170	79.9150	8.3974	16.1120
1500	11.7500	70.2880	9.0385	14.4530
1600	12.5830	64.1810	9.6795	13.0620
1700	13.4170	58.9450	10.3210	11.8810
1800	14.2500	54.4130	10.9620	10.8690
1900	15.0830	50.4560	11.6030	9.9936
2000	15.9170	46.9770	12.2440	9.2301
2100	16.7500	43.8970	12.8850	8.5595
2200	17.5830	41.1530	13.5260	7.9666
2300	18.4170	38.6950	14.1670	7.4395
2400	19.2500	36.4830	14.8080	6.9683
2500	20.0830	34.4830	15.4490	6.5451
2600	20.9170	32.6670	16.0900	6.1632
2700	21.7500	31.0120	16.7310	5.8172
2800	22.5830	29.4980	17.3720	5.5026
2900	23.4170	28.1090	18.0130	5.2154
3000	24.2500	26.8300	18.6540	4.9525
3100	25.0830	25.6490	19.2950	4.7111
3200	25.9170	24.5570	19.9360	4.4888
3300	26.7500	23.5430	20.5770	4.2835
3400	27.5830	22.6000	21.2180	4.0934

3500	28.4170	21.7210	21.8590	3.9171
3600	29.2500	20.9000	22.5000	3.7532
3700	34.0830	20.1310	23.1410	3.6004
3800	34.9170	19.4110	23.7820	3.4577
3900	35.7500	18.7350	24.4230	3.3243
4000	37.5830	18.0990	25.0640	3.1993
4100	38.4170	17.5000	25.7050	3.0820
4200	39.2500	16.9340	26.3460	2.9717
4300	40.0830	16.4000	26.9870	2.8678
4400	40.9170	15.8950	27.6280	2.7699
4500	41.7500	15.4160	28.2690	2.6775
4600	42.5830	14.9610	28.9100	2.5901
4700	43.4170	14.5300	29.5510	2.5074
4800	44.2500	14.1200	38.1920	2.4289
4900	45.0830	13.7300	38.8330	2.3545
5000	45.9170	13.3580	39.4740	2.2839

标准限值：柴油：大气毒性终点浓度-1：720000mg/m³，大气毒性终点浓度-2：410000mg/m³

表 5.2-35 火灾次生污染物 CO 下风向轴线浓度预测结果

稳定度	最不利气象		最常见气象	
	F		D	
距离	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
100	0.1111	309.1900	0.0641	69.5130
200	1.2222	9.9965	0.7051	2.1087
300	2.3333	4.1870	1.3462	0.7547
400	3.4444	2.3358	1.9872	0.3933
500	4.5556	1.5078	2.6282	0.2444
600	5.6667	1.0634	3.2692	0.1681
700	6.7778	0.7957	3.9103	0.1235
800	7.8889	0.6210	4.5513	0.0950
900	9.0000	0.5002	5.1923	0.0757
1000	10.1110	0.4129	5.8333	0.0619
1100	11.2220	0.3475	6.4744	0.0516
1200	12.3330	0.2972	7.1154	0.0436
1300	13.4440	0.2575	7.7564	0.0384
1400	14.5560	0.2257	8.3974	0.0341
1500	15.6670	0.1985	9.0385	0.0306
1600	16.7780	0.1813	9.6795	0.0277
1700	17.8890	0.1665	10.3210	0.0252

1800	19.0000	0.1537	10.9620	0.0230
1900	20.1110	0.1425	11.6030	0.0212
2000	21.2220	0.1327	12.2440	0.0196
2100	22.3330	0.1240	12.8850	0.0181
2200	23.4440	0.1162	13.5260	0.0169
2300	24.5560	0.1093	14.1670	0.0158
2400	25.6670	0.1030	14.8080	0.0148
2500	26.7780	0.0974	15.4490	0.0139
2600	27.8890	0.0923	16.0900	0.0131
2700	29.0000	0.0876	16.7310	0.0123
2800	34.1110	0.0833	17.3720	0.0117
2900	35.2220	0.0794	18.0130	0.0110
3000	37.3330	0.0758	18.6540	0.0105
3100	38.4440	0.0724	19.2950	0.0100
3200	39.5560	0.0694	19.9360	0.0095
3300	40.6670	0.0665	20.5770	0.0091
3400	41.7780	0.0638	21.2180	0.0087
3500	42.8890	0.0613	21.8590	0.0083
3600	44.0000	0.0590	22.5000	0.0079
3700	46.1110	0.0569	23.1410	0.0076
3800	47.2220	0.0548	23.7820	0.0073
3900	48.3330	0.0529	24.4230	0.0070
4000	49.4440	0.0511	25.0640	0.0068
4100	50.5560	0.0494	25.7050	0.0065
4200	51.6670	0.0478	26.3460	0.0063
4300	52.7780	0.0463	26.9870	0.0061
4400	53.8890	0.0449	27.6280	0.0059
4500	55.0000	0.0435	28.2690	0.0057
4600	57.1110	0.0423	28.9100	0.0055
4700	58.2220	0.0410	29.5510	0.0053
4800	59.3330	0.0399	38.1920	0.0051
4900	60.4440	0.0388	38.8330	0.0050
5000	61.5560	0.0377	39.4740	0.0048
标准限值：CO：大气毒性终点浓度-1：380mg/m ³ ，大气毒性终点浓度-2：95mg/m ³				

7、小结

本项目事故泄漏状态下，在最不利气象条件下，事故发生 30min 后，柴油泄漏不超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2；火灾、爆炸释放、事

故状态下伴生、次生一氧化碳均超过大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2。

平时重视安全管理，严格遵守有关防毒、防爆、防火规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，并备有应急救灾计划与物资，事故发生时有组织地进行抗灾救灾，将可减缓项目对周围环境造成的灾害和影响。一旦发生泄漏、火灾、爆炸事故时，应及时关闭雨污水排放口，将各类事故废水、废液导入应急事故池中并妥善处置，确保不流出厂界外或流入厂内绿化带中，并视情况及时通知周边居民撤离。

5.2.8.2 风险评价结论

本项目不构成重大风险源，主要环境风险主要为底漆、面漆、稀释剂、固化剂、乙炔、润滑油、柴油和危险废物引起的火灾，燃烧产生的一氧化碳、物质泄漏对周围环境将造成短暂而严重的后果，其事故风险水平低于行业风险值，其环境风险值为小型人群可以接受的水平($10^{-5}/a$)，事故风险概率为小概率事件。企业在采取紧急风险防范处理措施并启动应急预案的情况下，可以将环境风险降到最低，项目环境风险达可接受程度内。

企业应该认真做好各项风险防范措施，完善原有的生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，及时取得临近公司援助，应立即报当地环保部门。在上级环保部门到达之后，要从大局考虑，服从环保部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

6 环境保护措施及可行性论证

6.1 大气污染防治措施论证

6.1.1 大气污染防治措施概述

(一) 有组织废气

项目刷漆晾干（包括调漆）工序产生的废气由罩棚上的集气口负压整体抽风收集（捕集率 90%），产生废气经两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 1#排气筒排放；项目木加工粉尘和塑板加工粉尘，分别于加工设备上方设置的集气罩收集（捕集率 90%），产生废气经袋式除尘器处理后通过 15m 高 2#排气筒排放。

1、废气收集及处理方式

①废气收集系统：

刷漆晾干（包括调漆）采用全密闭的罩棚生产，故直接在箱体上接入抽风管（规格 $\phi 20\text{cm}$ ）采用整体抽风，各支管收集的废气由风机收集到总管规格 $\phi 60\text{cm}$ 后一并进入处理后通过排气筒排放。罩棚尺寸为 $20\times 6\times 6\text{m}$ ，总容积为 720m^3 ，1#排气筒配套设置的风机风量为 10000m^3 ，每分钟可以吸收 166.7m^3 的废气，则每 4.3 分钟可以对整个罩棚换一次风，总管道横截面积约为 0.283m^2 ，风速（主风管口） 9.82m/s ，故废气捕集率可达 90% 以上。

木加工、塑板切割加工工段，在每个加工设备上方布设集气罩（罩子规格： $120\times 100\text{cm}$ ），共设置 5 个集气罩（最多有 3 台设备同时生产），集气罩与敞口距离约 0.4m。

参考《废气处理工程技术手册》（王纯张殿印主编）“上部伞形罩冷态-两侧有围挡”排气量计算公式计算单个集气罩排气量，过程如下：

$$Q=(W+B)HV_x$$

其中：W 中：罩口长度，m；

B 气量罩口宽度，m；

H 气量污染源至罩口距离，m；

V_x 距离操作口空气速度，建议取值 $0.25\sim 2.5\text{m/s}$ ，本次取 0.5m/s 。

根据上式，则所需最小设计风量为 $4752 \text{ m}^3/\text{h}$ ，2#排气筒配套设置的风机风量为 $5000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，集气罩面积大于敞口面积，且距离较近，可形成局部负压状态，故可达到捕集率约 90%。

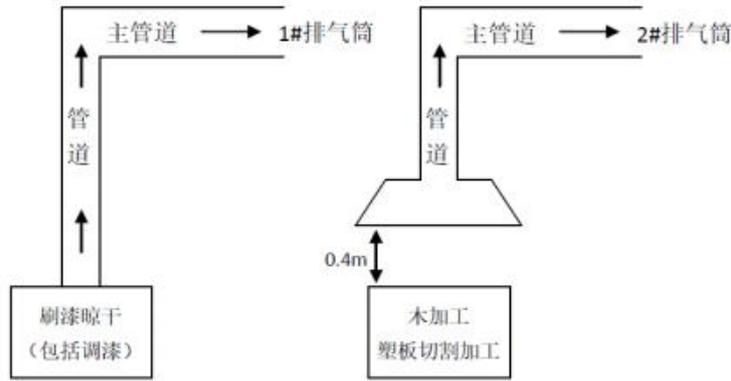


图 6.1-1 集气罩捕集废气示意图

②废气处理设施：采用两级活性炭吸附装置和袋式除尘器。

活性炭装置：为了尽可能去除有机废气，设置了两级活性炭处理装置，去除率约为 90%。

袋式除尘器：为去颗粒物，设置了袋式除尘器，去除效率约为 95%。

（二）无组织废气

本项目生产过程中产生的未捕集的刷漆晾干废气、木加工废气和塑板加工废气，在生产车间内以无组织形式排放。切割粉尘、打磨粉尘和焊接烟尘，在生产车间内分别经移动除尘器、自带除尘器和移动式焊烟净化器处理后，以无组织形式排放。

建设单位通过以下措施加强以上无组织废气控制：

（1）尽量保持生产车间的密闭，合理设计送排风系统，尽量将有机废气收集集中处理。

（2）加强车间整体通风换气，屋顶设置气窗或无动力风帽，四周墙壁高位设置壁式轴流风机，使车间内的无组织废气高处排放。

（3）加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发。

无组织废气经上述治理措施后可使无组织监控浓度达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)相关要求《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 中特别排放限值标准。因此,无组织治理措施可行。

6.1.2 废气治理措施经济技术可行性分析

6.1.2.1 有组织废气治理工艺可行性和可靠性论证

①活性炭吸附装置

活性炭是一种高效的吸附材料,是处理有机废气的有效材料,当工业废气通过吸附介质时,其中的有机溶剂被“阻留”下来,主要是通过物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应),将有机气体分子自废气中分离,从而使有机废气得到净化处理,对于烃、卤代烃、小分子酮酯醚醇均有较好的吸附效果。活性炭表面由无数细孔群组成,比表面积一般为 $700\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$,强大的比表面积和疏水性,使其对非极性和极性较弱的有机废气具有良好的吸附效果。活性炭对有机废气的吸附效率可达 90%以上。活性炭对有机废气的平均吸附量为 $0.3\text{g}(\text{有机废气})/\text{g}$ 活性炭)。项目废气处理采用两级活性炭吸附装置,活性炭吸附装置需安装温度检测报警、泄爆设施,尾气进出口需要设置压力检测设施。

根据常州市博源塑业有限公司“年产 260 万件塑料制品项目竣工环境保护验收监测报告表”于 2019 年 3 月 29 日对 VOCs 的验收检测数据,其处理方式:二级活性炭吸附装置,其废气处理效率在 90%以上,具体见下表。

表 6.1-1 常州市博源塑业有限公司废气检测分析表(单位: mg/m^3)

项目点位	监测时间	监测结果(VOCs)			
		1	2	3	平均值
吹膜、切袋废气处理前	2019.3.29	4.22	3.48	4.09	3.93
吹膜、切袋废气处理后		0.25	0.29	0.25	0.26
处理效率		94.076%	91.667%	93.888%	93.299%

由上表可知,常州市博源塑业有限公司两级活性炭吸附废气处理设施对有机废气的平均去除效率均在 90%以上,故认为,本环评中有机废气的去除效率以 90%计算是可行的。

②袋式除尘器

除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。

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

根据《环境保护产品技术要求袋式除尘器用滤料》（HJ/T324-2006），袋式除尘滤料动态除尘效率需大于 99.9%，故认为，本环评中袋式除尘的去除效率以 95% 计算是可行的。

2、废气处理的经济可行性

项目刷漆晾干（包括调漆）工序产生的废气经罩棚上设置的集气口进行负压收集（捕集率 90%），废气经收集进入两级活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过 15m 高的 1#排气筒高空排放。木加工和塑板切割加工工序产生的废气分别由设备上方的集气罩和管道（捕集率 90%），废气经收集进入袋式除尘器处理后通过 15m 高 2#排气筒排放。

本项目废气防治措施初期投资约为人民币 16 万元，占本项目总投资额的 16%，年运行成本约为人民币 9.9 万元，与项目投资及产值相比，处于较低的水平，可见本项目的废气治理设施的投入和年运行费用相对较低，处于企业可接受的范围内，在经济上是可行的。

综上所述，本项目采用的废气处理工艺成熟、技术可靠、运行稳定、成本和运行费用均较低、经济合理，废气治理措施工艺、技术、经济可行。

6.1.2.2 无组织废气治理工艺可行性和可靠性论证

本项目无组织排放废气主要为刷漆晾干废气、木加工废气、塑板加工废气、切割粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘。主要污染物为二甲苯、非甲烷总烃和颗粒物。

①尽量保持废气产生车间和操作间（室）的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理；

②加强生产管理，规范操作，使设备设施处于工作状态，减少生产作业、工件输送等过程中的废气散发；

③对于废气散发面较大的工段，合理设计废气捕集系统，加大排风量和捕集面积，保持微负压状态，从而减少废气的无组织排放；

④加强车间整体通风换气，屋顶设置气窗或无动力风帽，四周墙壁高位设置壁式轴流风机，使车间内的无组织废气高处排放。

无组织废气经上述治理措施后可使无组织监控浓度达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中大气污染物排放限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 中特别排放限值标准，并通过影响预测厂界可达标。

根据以上分析，采用上述废气污染防治处理后，有组织、无组织排放废气污染物排放浓度、排放速率及无组织废气边界监控浓度均符合相应排放标准要求；因此，本项目废气污染防治措施基本可行。

6.1.2.3 排气筒设置可行性论证

本项目共设置 2 个排气筒（无等效排气筒），考虑到厂区平面布局，排气筒均远离生活及办公区域，减少废气排放对周边环境和敏感目标的影响。排气筒具体设置方案见表 6.1-2。

表 6.1-2 本项目排气筒设置方案一览表

排气筒编号	所在车间	排放气体	高度 m	直径 m
1#	船体车间	二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃计，含二甲苯）	15	0.6
2#	木工车间一	颗粒物	15	0.4

a.根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中(5.6.1)条规定，排气筒出口处烟气速度不得小于按下式计算得出的风速 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = \bar{V}_c (2.303)^{(1/K)/1/K} \text{排气筒出}$$

$$K = 0.74 + 0.19 \bar{V}$$

式中： \bar{V} ---排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速；

K---韦伯斜率；

Γ 伯斜率；高度处环境函数， λ 数，率；高度（GB/T13201-91 中附录 C）；根据公式计算， V_c 为 6.326m/s。

本项目建成后排气筒出口排气风速满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》大于 1.5 倍 V_c （即 9.489m/s）的要求，排气筒直径设置合理。

b.《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中规定“在排气筒四周存在居住、工作等需要保护的建筑群时，最后排气筒高度还应加上被保护建筑群的 2/3 平均高度”。本项目四周不存在需要保护的建筑群，本项目不予考虑。

c.《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中规定“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定”。项目共设置 2 个 15m 高度排气筒，符合要求。

6.2 地表水污染防治措施论证

6.2.1 实行“雨污分流”，即雨水和污水分开排放

常州市武进第二造船有限公司厂区已按照“雨污分流、清污分流”制度设计和建设，雨水和污水分开收集，雨水就近排入市政雨水管网，防止因雨污管网串管造成地表水污染。

6.2.2 废水防治措施

厂区内采用雨、污分流排水体制，生活污水经厂区污水管网收集后进东堰路污水管网排入武南污水处理厂处理，处理达标后排入武南河。

6.2.3 污水处理厂接管可行性

（1）武南污水处理厂概况

武南污水处理厂位于武进高新区，占地 252 亩，总设计规模 10 万吨/日，收集服务范围为高新区、大学城、南夏墅、礼嘉、洛阳、前黄六个片区，共 173 平方千米。一期工程规模 4 万吨/日，于 2009 年 5 月 19 日正式进水试运。二期扩建及改造工程规模 6 万吨/日，配套污水管网 155 公里，于 2013 年 2 月开工，目前已调试运行完毕，达标出水。工艺采用选择厌氧池+Carrousel 氧化沟+二沉

池+高密度澄清池+V型滤池工艺+ClO₂消毒，出水执行 GB8918-2002 一级 A 标准。为进一步降解尾水氮磷等污染物，污水处理厂在尾水排放口建造生态湿地，目前生态湿地面积约 6.6 公顷，其中水域面积约为 2.8 公顷，总长 1.2 千米。生态湿地的建成运行，年削减 COD、氨氮、总氮和总磷污染物分别为 365 吨、29.2 吨、109 吨和 4.38 吨，湿地排水每天为武南河补水景观绿化用水约 4 万立方米。

污水厂具体工艺流程见图 6.2-1。

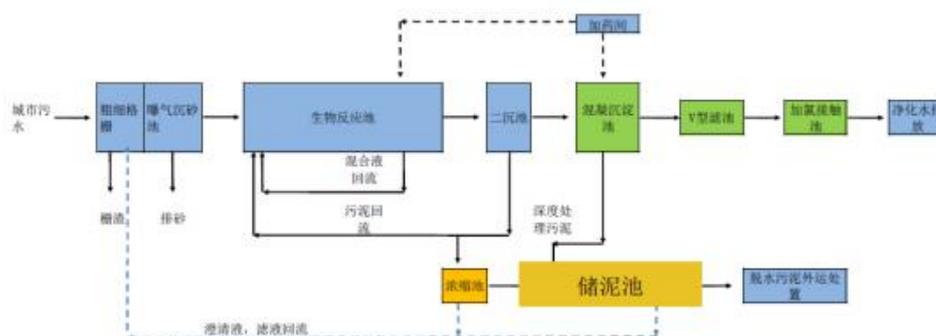


图 6.2-1 武南污水处理厂处理工艺流程图

(1) 项目废水水量接管可行性分析

武南污水处理厂位于武进高新区，占地 252 亩，总设计规模 10 万吨/日，收集服务范围为高新区、大学城、南夏墅、礼嘉、洛阳、前黄六个片区，共 173 平方千米。本项目位于礼嘉镇，在武南污水处理厂接管范围内。

①水量的可行性分析

本项目接管废水主要为生活污水，本项目新增废水量产生量约为 768m³/a(2.56m³/d)，武南污水处理厂二期扩建及改造工程规模 6 万吨/日，已投入运行。目前武南污水处理厂尚有余量处理本项目污水。故从接管废水量的角度分析，本项目接管武南污水处理厂是可行的。

②水质的可行性分析

本项目生活污水能稳定的达到武南污水处理厂接管标准，排入污水处理厂不会产生较大的冲击负荷影响，不影响污水处理厂出水水质，经济上比较合理，有利于污染物的集中控制。

表 6.2-1 项目接管水质一览表 (mg/L)

污染物指标	PH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
污水厂接管要求	6~9	500	400	45	8	70

本项目排放水质	7~9	400	300	25	5	50
---------	-----	-----	-----	----	---	----

③管网建设情况

根据《武进区城市污水规划（2005~2020）》（2005年12月）、《常州市武进区西南四镇污水系统专业规划（讨论稿）》（2006年11月）等规划要求，该污水厂的服务范围为：高新区、大学城、南夏墅、礼嘉、洛阳、前黄六个片区。本项目所处地块为礼嘉镇区，因此在污水厂的服务范围内，目前项目周边污水管网已敷设完成。

综上，本项目产生的生活污水各项指标可达到武南污水处理厂的接管要求，且污水厂完全有余量可接纳本项目的废水；项目废水排入污水处理厂不会产生较大的冲击负荷影响，不影响其出水水质，有利于污染物的集中控制。

因此，本项目产生的废水送武南污水处理厂处理是可行的。

6.3 声环境保护措施论证

本项目主要的噪声源为各生产设备的机械噪声和风机、空压机等公辅设施的噪声等。

为确保企业厂界噪声全面达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准规定要求，减少对周围及敏感点声环境质量的影响，应采取如下降噪措施：

- 1、首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染。
- 2、项目各类生产设备均布置在生产车间内，可通过对各类机组安装减振座、加设减振垫等方式来进行减振处理，同时通过车间隔声可有效的减轻设备噪声影响。
- 3、保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声。
- 4、各专业的配管设计中优先选用低噪声阀门，流体尽可能防止湍流、涡流、气穴流向突变等因素产生。根据管道所处环境对管内流速适当加以限制，尽量降低管内流速。
- 5、总图合理布局，在满足工艺要求的前提下，考虑将高噪声设备集中布置，在总平面布置时做到远离厂界以减少高噪声源对厂界外环境的影响；同时设计中，尽量做到高噪声车间与非噪声产生的工作场所闹静分开。

6、建立绿化隔离带，在厂界四周进行绿化，种植大型树木。

上述措施均为常规有效的隔声、减振措施，降噪效果可达 20~30dB(A)，可以确保项目各生产车间的噪声源有大幅度的削弱。根据噪声厂界达标性分析和对敏感点的噪声影响预测可知，本项目产生的噪声不会降低项目所在地声环境功能级别，采取的噪声防治措施可行。

6.4 固体污染防治措施论证

本项目固废防治措施拟按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）等文件进行分析、评价，具体如下：

6.4.1 固废污染防治措施概述

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）和《国家危险废物名录》（2021 年本）规定鉴别，其中含漆废物、废活性炭、废包装桶、废含油劳保用品属于危险废物。项目对固体废物进行分类收集、贮存，采用社会化协作。

含漆废物、废活性炭、废包装桶进行分类收集和专门贮存，确保不相容的废物不混合收集贮存，委托有资质的专业单位进行运输和处置；废含油劳保用品混入生活垃圾由环卫处置。项目营运期产生的固体废弃物均得到了有效的处理处置，固废控制率达到 100%，不会对外环境造成二次污染。

项目在厂区北侧建设一个 10m² 危废库房，危废库房须对地面作防渗防腐处理；各种危险废物单独储存的贮存桶均防腐防漏密封，不相互影响。生产过程中产生的危废经桶装后运往危废临时存放场所统一贮存，可有效防止危废分散贮存所引发的二次污染问题。

项目危险废物暂存场地的设置拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求进行设置，一般工业固废暂存场所的设置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求进行建设；同时，固体废弃物暂存场地考虑防风、防雨、防渗、防腐等措施。

6.4.2 危险废物收集及暂存污染防治措施分析

(1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装卸、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

(2) 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽送往委托资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

②企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

③按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号），贮存容器必须有明显标志，并按规定填写信息，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

④存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

⑤危废仓库内需要做好防火、防雷（接地），并设置烟感报警装置，危废仓库门外设置人体静电消除装置。

（3）强化危险废物转移管理

危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物，建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度，加强危险物流向监控，建立电子档案。

（4）危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输由危废处置单位进行，危险废物运输中应做到以下几点：

- ①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- ②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当地危险符号，以引起注意。
- ③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- ④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

防止运输过程中危险废物的污染损害是防止危险废物污染损害的主要环节之一。在运输过程中，如果管理不当或未采取适当的污染防治和安全防护措施，则极易造成污染。我国每年都发生危险废物运输事故，并造成了严重的污染危害。因此，必须对危险废物的运输加以控制和管理。运输危险废物，必须同时符合两个要求，一是必须采取防止污染环境的措施，符合环境保护的要求，做到无害化的运输；二是必须将所运输的危险废物作为危险货物对待，遵守国家有关危险货物运输管理的规定，符合危险货物运输的安全防护要求，做到安全运输。具体的防治污染环境的措施有：

- ①运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施防止扬散；
- ②对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；
- ③不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；
- ④转移危险废物时，必须按照规定填危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告；
- ⑤禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；

⑥运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；

⑦运输危险废物的人员，应当接受专业培训；经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；

⑧运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；

⑨运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

(5) 危险废物贮存场所环境影响分析

建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)等规定要求设置一般工业固废贮存场所和危险固废贮存场所。

①选址可行性

项目位于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，地质结构稳定，地震烈度为 VII 度，地质情况满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

②危险废物分类收集贮存、包装容器可行性

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 修订版)中的相关要求，应使用符合标准的容器盛装危险废物；容器及材质要满足相应的强度要求；容器必须完好无损；容器和衬里要与危险废物相容（不互相反应）；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm，并有放气孔的桶中。

企业应将固态危险固废装入塑料袋中密封，再将其放入纸板桶或塑料桶中密封保存，并分类堆放整齐；液态、半固态危险固废根据其反应性采用有放气孔的塑料桶或铁桶密封保存。在此基础上，本项目危险固废能够按照相关要求分类收集贮存，包装容器符合规定。

③废堆场总体要求

危险固废（常温常压下不水解、不挥发、不相互反应）均使用包装材料包装后分类堆放于场内。

液态固废包装桶内留有较大空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，并粘贴符合要求的标签。

④危废贮存容器

本项目采用防漏袋或包装桶分别贮存固态、液态固废，包装容器材质满足强度要求。对破损的包装容器及时更换，防止危废泄露散落。

⑤危废堆场设计原则

本项目建成后，危废堆场需采取以下措施：

1) 危废堆场内采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

2) 配备安全照明设施和观察窗口。

⑥危险废物的堆放

1) 危险废物在堆场内分类存放。一般包装容器底座设置木垫不直接与地面接触。

2) 堆场周边设置径流疏导系统收集雨水。

3) 废物堆做好“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。

⑦危废的运行与管理

1) 同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。

2) 公司委派专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

3) 危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。

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

5) 处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

⑧危险废物贮存设施的安全防护与监测

1) 危废堆场应为密闭房式结构，设置警示标志牌。

2) 堆场内设置照明设施、并设有应急防护设施如应急水喷淋器、灭火器等。

3) 堆场内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

⑨对环境及敏感目标影响

项目各类危废均密闭存储，贮存过程不会对环境空气和地表水产生影响；危险废物仓库防腐防渗处理，泄漏物料不会对地下水和土壤造成污染。

(6) 固废管理要求

本项目固态危废袋装，液态、半固态危废装桶后送固废堆场暂存，再委托有资质单位处理；仓库设置导流沟和收集槽，如有泄漏可有效收集。

厂内危废暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013修订版)相关要求落实相应污染防治措施。

(7) 加强危险废物申报管理

①强化危险废物申报登记

按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》第十条、第二十六条要求，产生工业固体废物及危险废物的各有关单位都必须进行申报登记。企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，并提供证明材料，证明所申报数据的真实性和合理性，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

②落实信息公开制度。

危险废物产生单位和经营单位按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)中附件1要求，在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。

6.4.3 危废委托处置可行性分析

光洁苏伊士环境服务(常州)有限公司，危废经营许可证编号：JS0411OOI556，位于常州市新北区春江镇化工园区。经江苏省环保厅核准，焚烧处置医药废物(HW02)、废药物药品(HW03)、农药废物(HW04)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、热处理含氰废物(HW07)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、新化学物质废物(HW14)、感光

材料废物(HW16)、表面处理废物(HW17)、含金属羰基化合物废物(HW19)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、有机磷化合物废物(HW37)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)、其他废物(HW49, 仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂(HW50, 仅限 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50) 合计 30000 吨/年。本项目委托其处置量远小于其设计处置能力, 因此该公司有能力处置本项目的此类危险废物。

本项目危险废物年处理费用约 5 万元, 经济上具有可行性, 危险废物暂存于 10m² 危废库, 并已做好防渗、防漏等措施。

综上所述, 本项目产生的固废委托有资质单位进行处理, 技术上合理, 经济上可行, 不会造成固体废物的二次污染。

6.5 地下水及土壤环境保护措施论证

(1) 土壤、地下水防治措施的必要性

根据水文地质条件分析, 项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉质粘土, 自然防渗条件较好。本项目需要加强地下水保护, 采取相应的污染防治措施。为防止拟建项目运行对地下水造成污染, 从油剂等的储存、装卸、运输、生产等全过程控制各种有毒有害原辅材料泄漏(含跑、冒、滴、漏), 同时对有害物质可能泄露到地面的区域采取防渗措施, 阻止其渗入地下水中, 从源头到末端全方位采取控制措施, 阻断拟建项目的运行中对地下水造成污染。

(2) 污染防治分区

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施, 也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点, 提出如下污染防治措施及防渗要求。污染区则应按照不同分区要求, 采取不同等级的防渗措施, 并确保其可靠性和有效性。

根据防渗分区划分及防渗等级(见表 6.5-1), 根据地勘资料, 本项目粉质粘土平均厚度 Mb 为 3.56m, Mb ≥ 1.0m, 最大渗透系数 K 为 4.36 × 10⁻⁵ cm/s, 10⁻⁶ cm/s < K ≤ 10⁻⁴ cm/s, 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 中包气带防污性能分级为“中”, 且本项目不涉及重金属以及持久性有机物污染物,

污染控制程度“易”，故为一般防渗区。

表 6.5-1 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	定义	防渗等级
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目污染区分区包括：

重点防渗区—刷漆区域、油库、油漆库、危废仓库和事故应急池。

一般防渗区—生产车间、仓库。

简单防渗区—办公区及除一般防渗区外的区域。

各防渗区按照表 6.5-1 中所列防渗等级采取相当的防渗措施。为保证防渗工程正常施工、运行，达到设计防渗等级，防渗工程的设计符合相应要求及设计规范。工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用材料全部合格。施工队伍要做到施工质量过关，施工方法符合规范要求。工程完工后经行质量检测。

(3) 应急处理

为了防止渗漏液二次污染，生产车间储油槽周边设置导流沟以及集水槽，渗漏液经收集后委托有资质单位进行处理。

项目的环境管理机构平时应加强对各防渗对象和防渗漆的监管，若发现有破损，应及时维护修补，确保防渗系数的有效性。

项目在认真落实本章所提措施防止废水、危废等渗漏措施后，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

综上所述，本项目对于可能造成的地下水及土壤污染所采取的防渗治理措施是合理可行的。项目防渗区域示意图见附图 4。

6.6 环境风险防范措施论证

本项目在生产运营中应严格执行我国《安全生产法》（中华人民共和国主席令 第十三号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院[2011]591 号令）、《中华人民共和国消防法》（2019 年修正）和企业安全卫生设计规定。

6.6.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于礼嘉镇秦巷村，根据 2019 年 1 月 8 日常州市国土管理局的土地证，本地块用途为工业用途。

本项目使用的危废库房地面采取防腐防渗，周边应按规范设置围堰，在消防时可作为消防水临时停留池，使消防尾水不致漫流。仓库地面应浇筑水泥硬化，四周建沟和井收集，一旦发生火灾事故，液体可不流出区外。本项目应按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）贮存场所必须防止烈日暴晒，保持阴凉、干燥、通风良好，贮存场所内严禁烟火，与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。

按照 GB50057-2000《建筑物防雷设计规范》（2000 年版）和 GB12158-2016《防止静电事故通用导则》的规定，贮存场所要有防直接雷的措施，定期对全厂避雷设施进行全面检查、检测，在贮存场所等可能产生静电危险的设备和管道处设置可靠的静电接地，并定期监测静电接地设施。

各种防护用具、消防器材、应急堵漏工具以及通讯工具必须放于固定位置并做好定期检查和药品更换。

所有对外的排水（雨水和废污水）管道均设置阀门，在事故发生时立即关闭阀门，确保不达标废水分类收集，经达标处理后排入污水管网。

6.6.2 固体废物事故风险防范措施

建设项目各种固废分类收集，盛放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险固废委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：

- ①在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存。

②厂内设置专门的废物贮存室、以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；各种危险废物要有单独的贮存室、贮存罐，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留 100mm 以上的空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损。固体废物的临时堆场必须严格按照国家标准设置。

③运输过程中要注意不同的危险废物要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

6.6.3 工艺、设备和装置方面安全防范措施

公司应加强对员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训，并取得相应的合格证书或上岗证。工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化及远程化控制手段，在仪表控制系统尽量使用联锁、声光、报警等事故应急系统，必须保证安全阀联锁、液位计、压力表紧急切断阀、进出口阀、手动放空阀、排污阀完备好用。生产过程须按规程要求正确控制各种工艺参数和操作时间，各项控制参数的检测、分析、控制应考虑双重检测和联锁，并且应考虑在发生突然停电、停水情况等应急状态的措施。严格执行开停车规程和检修操作规程，作好物料置换和检测等工作。

①制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

②仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度等在线检测，确保整个过程符合工艺安全要求。

③所有设备、管道必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求。

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

6.6.4 电气、电讯安全防范措施

(1) 电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。

(2) 供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零线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。

6.6.5 消防及火灾报警系统

(1) 建立健全的消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。生产区、贮存区附近严禁明火。工作人员定时在生产区、贮存场所进行检查巡逻。根据 GB 50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》和 GB50016-2006《建筑设计防火规范》的要求在生产车间、公用工程、原料存储区、危化品库房等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。设置紧急防火通道和火灾疏散安全通道，在事故发生时可以井然有序地进行救灾疏散，减少火灾事故损失。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求。

(2) 火灾报警系统：采用电话报警，报警至公司负责人及消防队。工厂内装置的电话应与当地公安或企业消防站有良好的联络，火灾时可及时报警。

(3) 根据规范及本项目的特点，设置消防尾水收集系统，储存场所和生产场所之间设置隔水围堰。

参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）及《消防设计规范》计算事故应急池，计算公式如下：

$$V_a=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5$$

V_a ：事故应急池容积， m^3 ；

V_1 ：事故一个罐或一个装置物料量， m^3 ；

V_2 ：事故状态下最大消防水量， m^3 ；

V_3 ：事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

① V_1 ：厂区最大装置物料量， $V_1=0.2m^3$ 。

②V2: 公司消防泵设计有效流量 10L/s, 假设火灾持续时间为 1h, 则发生一次火灾时消防用水量为: $10 \times 3600 \times 1 = 36\text{m}^3$, $V2 = 36\text{m}^3$ 。

③V3: 事故时可以传输到其它处理设施的物料量为 0m^3 , $V3 = 0\text{m}^3$ 。

④V4: 发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量为 0m^3 , $V4 = 0\text{m}^3$ 。

⑤V5: $V5 = 10qF$ 。q-降雨强度, mm, $q = 8.52\text{mm}$; F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha, $F = 0.14668$ (按照厂区面积 10% 计算) ha, 计算 $V5 = 12.5\text{m}^3$ 。

⑥V 总 $= (V1 + V2 - V3) + V4 + V5 = (0.2 + 36 - 0) + 0 + 12.5 = 48.7\text{m}^3$

经计算本项目需设置 50m^3 的事故应急池。

所有厂区排水口 (含雨水和污水) 与外部水体之间安装切断设施, 一旦发生事故, 第一时间切断与外部水体的通道, 同时保证事故废水能够在厂区内通过配套管网输送至事故应急池, 将事故废水截留在雨水收集系统内以待进一步处理, 防止伴生和次生的泄漏物料、污水、消防水直接进入厂内污水管网和雨水管网, 给污水处理厂造成一定的冲击, 最终尾水排入武南河, 影响武南河水质。

6.6.6 通风措施

根据工艺专业要求, 车间、库房应设置符合生产需要的通风设备, 并加强设备管理, 保证各废气处理装置风机的正常工作。

6.6.7 管理措施

坚持以人为本, 强化员工的环境风险意识, 充分调动人的积极性、主动性。配备专门的管理人员, 进行岗位职工教育与培训, 加强纺丝操作、储存、运输中的专业培训, 认真学习领会有关安全规程制度, 遵守规章制度, 吸取已有事故教训, 克服麻痹思想, 树立强烈的安全思想意识, 使员工熟悉不同化学品的灭火方法, 降低因操作或方法不当引发事故的概率。

本项目应采取一系列的管理措施, 进行科学规划, 检查、监督, 采取严格的防火措施, 以建立安全生产制度, 大力提高操作人员的素质和水平, 另外, 还应建立起有针对性的风险防范体系, 配备一定的硬件设施, 以加强对潜在事故的监控, 及时发现事故隐患, 及时消除, 将事故控制在萌芽状态。车间应配备消防设施和应急物资。

6.6.8 环境风险应急预案

本项目须按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则(企业事业单位版)》的要求编制环境风险事故应急预案,并定期组织学习事故应急预案和演练,根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训,并要有培训记录和档案。同时,加强各应急救援专业队伍的建设,配有相应器材并确保设备性能完好,保证企业与地方(区域)应急预案衔接与联动有效。

(1) 预案应针对可能造成本企业或本系统区域人员死亡或严重伤害、设备或环境受到严重破坏而又具有突发性的灾害,如泄漏中毒、火灾等;

(2) 预案应以完善的安全技术措施为基础,作为对日常安全管理工作的必要补充,体现“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针;

(3) 预案应以努力保护人身安全、防止人员伤害为第一目的,同时兼顾设备和环境的防护,尽量减少灾害的损失程度;

(4) 企业编制现场事故应急处理预案,应包括对紧急情况的处理程序和措施;

(5) 预案应结合实际,措施明确具体,具有很强的可操作性;

(6) 预案应确保符合国家法律、法规的规定,不应把预案作为重大危险设施维持安全运行状态的替代措施;

(7) 预案应经常检查修订,以保证先进和科学的防灾减灾设备和措施被采用。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》规定,事故应急预案的框架内容如表 6.6-1。

表 6.6-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标:原料库、环境保护目标等
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测、对事故性质、参数与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据
7	应急检查、防护措施、清除	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污

	泄漏措施和器材	染措施及相应设备
8	人员紧急措施、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医护救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关消息

建设方需编制《环境风险评估报告》和《突发环境事故应急预案》，明确本项目环境风险等级以及需采取的应急防范措施，报环保部门备案。

6.6.9 风险评价结论

企业应该认真做好各项风险防范措施，完善原有的生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，及时取得临近公司援助，应立即报当地环保部门。在上级环保部门到达之后，要从大局考虑，服从环保部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

6.7 环保措施投资和“环保竣工验收”清单

项目污染治理投资和环保竣工验收清单见表 6.7-1。

表 6.7-1 本项目污染治理投资及环保竣工验收一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施	设计能力	处理效果、执行标准	环保投资(万元)	责任主体	资金来源	
废气	有组织	刷漆晾干(包括调漆)产生的废气	二甲苯、VOCs(以非甲烷总烃计,含二甲苯)	收集后经两级活性炭处理装置处理后由15m高1#排气筒排放	10000m ³ /h	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表2及表3排放标准;《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1中特别排放限值标准	常州市武进第二造船有限公司	自筹	
		木加工和塑板加工粉尘	颗粒物	收集后经袋式除尘器处理后由15m高2#排气筒排放	5000m ³ /h				
	无组织	未捕集的生产线废气	二甲苯、VOCs(以非甲烷总烃计,含二甲苯)、颗粒物	加强车间通风	/				1
		切割粉尘	颗粒物	经移动除尘器处理后加强车间通风排放	/				0.5
		打磨废气	颗粒物	经自带除尘器/移动除尘器处理后加强车间通风排放	/				0.1
		焊接烟尘	颗粒物	经移动式焊烟净化器处理后加强车间通风排放	/				1.4
	废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	接管处理	/				达到武南污水处理厂接管要求
噪声	生产/公辅设	L _{Aeq}	隔声、减震措施	/	厂界噪声达	2			

	备				GB12348-2008 相应标准			
固废	生产	危险废物	含漆废物	委托有资质单位处置	/	无渗漏，零排放，不会造成二次污染	3	
			废活性炭	委托有资质单位处置				
			废包装桶	委托有资质单位处置				
			废含油劳保用品	委托有资质单位处置				
		一般固废	金属边角料	外售综合利用				
			木料边角料	外售综合利用				
			塑板边角料	外售综合利用				
			废气设备收尘	外售综合利用				
			废包装材料	外售综合利用				
		漆渣	外售综合利用					
生活	生活垃圾	环卫清运						
事故应急措施			新建 50m ³ 应急事故池，应急设施、应急预案、环境风险管理等			5		
环境管理（机构、监测能力等）			设置环境管理机构			/		
请污分流、排污口规范化设置			设置 2 个排气筒，按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）要求，对废气排放口设置进出口采样孔，固定噪声污染源、固废堆场进行规范化设置。			/		
总量平衡具体方案			大气污染物排放总量在礼嘉镇削减的总量内平衡；水污染物总量在武南污水处理厂内平衡			/		
绿化			/			/		

<p>大气环境保护距离及卫生防护距离设置</p>	<p>经软件计算，厂界外无环境质量超标点，无需设置大气环境保护距离；根据卫生防护距离计算结果，以刷漆区域为界设置100m，并且以总装车间一、总装车间二、船体车间、切割车间和木工车间一为边界设置50m的卫生防护距离。</p>	<p>/</p>		
<p>合计</p>		<p>28</p>		

7 环境影响经济效益分析

7.1 经济效益分析

7.1.1 分析目的和方法

(1) 分析目的

衡量一个建设项目的效益，除经济效益外，还有环境效益和社会效益。与工程经济分析不同，环境经济分析将项目产生直接和间接的、可定量和不可定量的各种影响都列于分析范围内，通过分析计算用于控制所需投资费用、经济指标；估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平。

(2) 分析方法

本项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。

指标计算方法是指把项目对环境经济产生的损益，首先分解成各经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益、环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指扣除污染控制费用后的环保投资的直接经济效益。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行费用）之比。当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的，否则，认为是不可行的。

环保效益与费用比是在对项目污染控制投资进行分析时常用的指标，当比值大于或等于 1 时，可以认为环保费用投资在环保经济效益上是可行的，否则，认为在经济方案上是不合理的。

7.1.2 基础数据

(1) 工程投资及环保投资

本项目总投资 100 万元，其中环保投资 28 万元，占总投资的 28%，各项费用汇总见表 6.7-1。

(2) 环保设施年运行费用

①废水设施年运行成本

表 7.1-1 废水处理设施年运行成本

	名称	价格 (万元)
年运行费用	耗电费 (本地价 0.8 元/kWh)	0.12
	年运行费用	

②废气设施年运行成本

a.用电合计:

废气设备用电 15 度/小时, 电费为 0.8 元/度, 则总的费用:

$$E1=15*2400*0.8=28800 \text{ 元}$$

b.维修费:

$$E2=5000 \text{ 元}$$

c.人员工资: 专职员工 1 人, 每月工资 2500 元

$$E3=2500*12=30000 \text{ 元}$$

d.活性炭购置费用及处置费用

本项目年购置新活性炭约 3.3t, 每吨 5000 元; 年处置废活性炭 3.6038t, 每吨 5000 元 (不满一吨按一吨计算)

$$E4=3.3*5000+4*5000=36500 \text{ 元}$$

$$\text{总年运行成本: } E1+E2+E3+E4 = 28800+5000+30000+36500=100300 \text{ 元}$$

(3) 环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关单位的办公费、监测费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构所需投入的资金等, 一般按环保投资的 0.5%~0.8% 计, 根据本项目的实际情况, 本项目计算中取 0.5%, 环保辅助费用为 1.4 万元。

(4) 设备折旧年限

本项目按工程设计有限生产年限 30 年计。

7.1.3 环保经济指标确定

(1) 环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需要的各项投资费用, 由污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算:

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3$$

式中：C—环保费用指标

C1—环保投资费用，按 28 万元计算

C2—年运行费用，本工程为 2.8 万元

C3—环保辅助费用，本工程为 1.4 万元

η —为设备折旧年限，以有限生产年限 30 年计

β —为固定资产形成率，本项目以投资经费的 80% 计

计算得出本项目年环保费用指标为 4.9 万元。

7.2 环境效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废气、废水、固废、噪声等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境效益表现在以下方面：

（1）废气治理的环境效益分析

本项目通过适当的环保措施（废气处理系统、排气筒高空排放），使废气污染物排放量得到削减，大大降低对大气环境的影响，能够收到良好的环境效益。

（2）废水治理环境效益

本项目废水接管进武南污水处理有限公司集中处理，尾水排进武南河，对周围地表水环境影响较小。

（3）固废的环境效益分析

本项目固体废物得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。

（4）噪声治理的环境效益分析

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，大大减轻了噪声污染，对外环境影响较小。

综上所述，本项目环境效益较显著。

8 环境管理与监测计划

本项目在运行期将对周围环境造成一定的影响，建设单位应在加强环境管理的同时定期进行环境监测，以便及时了解项目在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环境目标。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理制度

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设 1 名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；项目建成后应在公司设置环保处，公司副总经理负责环保工作，车间设置 2~3 名专职环保管理人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，污染源监测可委托第三方检测公司承担。

(1) 建立公司专门的环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以便督促有关人员加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。

(2) 建立污染源监测数据档案，定期编写环保通报，便于政府环保部门和公司管理部门及时了解污染动态，以便于采取相应的对策措施。

(3) 制定环保奖惩条例。对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境人员进行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，企业根据自身条件和能力，委托有资质的监测机构代开展自行监测，包括污染物排放监测（废气污染物、废水污染物和噪声污染等）、周边环境质量影响监测（周边的空气、地下水、地表水、土壤等）、关键工艺参数监测（通过对与污染物产生和排放密切相关的关键工艺参数进行测试）、污染治理设施处理效果监测。企业应建立自行监测质量管理体系，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制，做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号）等规定向社会公开监测结果。

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号）规定，企业可参照重点排污单位公开其信息：

(一) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(二) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(三) 防治污染设施的建设和运行情况；

(四) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(五) 突发环境事件应急预案；

(六) 其他应当公开的环境信息。

8.1.2 污染源排放清单及污染物排放管理要求

8.1.2.1 污染物排放清单

本项目主要产品为旅游观光船，主要工艺见表 8.1-1，全厂污染物排放清单见表 8.1-2。

表 8.1-1 本项目主要工艺

序号	产品	数量	主要工艺
1	旅游观光船	30 艘	切割、组装、焊接、刷漆

表 8.1-2 本项目建成后全厂污染物排放清单

种类		环境保护措施		污染物名称	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	执行标准		总量控制	
							名称	浓度 mg/L	控制总量	考核总量
废水	生活污水	接管处理		废水量	/	768	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015） B 级 表 1	/	768	
				COD	400	0.3072		500	0.3072	/
				SS	300	0.2304		400	/	0.2304
				氨氮	25	0.0192		45	0.0192	/
				TP	5	0.0038		8	/	0.0038
				TN	50	0.0384		70	0.0384	/
废	有	排气	废气量	环保措施	污染物名	排放浓度	排放量	执行标准	浓度限值	总量控制 t/a

								控制量	考核量		
	1#	10000	两级活性炭处理装置	二甲苯	0.82	0.0197	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021);《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 中特别排放限值标准	25	0.0197	/	
				VOCs (以非甲烷总烃计, 含二甲苯)	1.40	0.0337		60	0.0337	/	
	2#	5000	袋式除尘器	颗粒物	0.3	0.0012		20	0.0012	/	
无组织			/	二甲苯	/	0.0218		0.2	/	/	
				VOCs (以非甲烷总烃计, 含二甲苯)	/	0.0375		4 (厂界) 6 (厂区内)	/	/	
			/	颗粒物 (木工车间一)	/	0.0026		1	/	/	
			移动除尘器、自带除尘器、移动式焊烟净化器	颗粒物 (其他车间)	/	0.2189		1	/	/	
噪声			隔声、消声	L _{Aeq}	/	/		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类		/	/
固废	一般固废		外售综合利用	/	/	0		无渗漏, 零排放, 不造成二次污染		/	/
	危险固废		有资质单位处理	/	/	0				/	/
	生活垃圾		环卫清运	/	/	0	/			/	

8.1.2.2 污染物排放管理要求

(1) 废（污）水排放口

本项目排水系统按“清污分流、雨污分流”原则设计。目前厂区内已设置废（污）水接管口 1 个，雨水排放口 1 个，雨水口设置可控阀门，并设置环境保护图形标牌。

(2) 废气排气筒

废气排气筒按要求设计永久性采样平台和采样口，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。排气筒附近地面醒目处设环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类。

(3) 固定噪声源

根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物贮存（处置）场所

各种固体废物处置设施、堆放场所有防火、防扬散、防流失、防淋雨、防腐蚀、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，在醒目处设置环境保护图形标志牌。

(5) 根据《排污许可证管理暂行规定》申领排污许可证并进行公示。在统一社会信用代码基础上，通过国家排污许可证管理信息平台对全国的排污许可证实行统一编码。排污许可证申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在国家排污许可证管理信息平台上进行。排污许可证的执行、监管执法、社会监督等信息应当在国家排污许可证管理信息平台上记录。

排污单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。

按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主

要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等排污单位应及时公开信息，畅通与公众沟通的渠道，自觉接受公众监督。

8.1.3 环境管理机构、制度及环保设施运维费用保障计划

8.1.3.1 环境管理机构

项目建成后需设立环境管理机构，设立 EHS 管理专员一名，实行公司领导负责制，配备专业环保管理人员，负责环境监督管理工作，同时定期对管理人员的环保培训。

(1) EHS 管理专员保持与环境保护主管部门的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管部门反映与项目有关污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管部门的批示意见；

(2) EHS 管理专员及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识；

(3) EHS 管理专员及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

(4) EHS 管理专员负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查；

(5) EHS 管理专员按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

8.1.3.2 环境管理制度的建立

(1) 环境管理体系

项目建成后需建立环境管理体系，全面系统的对污染物进行控制，提高能源资源的利用率，并了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

(2) 制定各类环保规章制度

EHS 管理专员需根据公司情况制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作,使环境保护工作规范化和程序化,通过重要环境因素识别、提出持续改进措施,将全公司环境污染的影响逐年降低。

制定各类环保规章制度包括:

- ①环境保护职责管理办法;
- ②污水排放管理制度;
- ③“三废”治理设施日常运行管理制度;
- ④平时检测记录制度;
- ⑤排污情况报告制度;
- ⑥污染事故处理制度;
- ⑦排水管网管理制度;
- ⑧环保教育制度;
- ⑨固体废弃物的管理与处置制度;
- ⑩危险品领用转移联单制度。

(3) 排污定期报告制度

EHS 管理专员需定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(4) 污染处理设施管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中,要建立岗位责任制,制定操作规程,建立管理台帐。

(5) 奖惩制度

企业应设置了环境保护奖惩制度,对爱护环保设施,节能降耗,改善环境者实行奖励;不按环保要求管理,造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

8.1.3.3 环境设施运行维护保障计划

本项目环保设施运维费用保障计划见表 8.1-3。

表 8.1-3 环保设施运维费用保障计划

类别	环保设施	运维费用 (万元/a)	保障计划

废气	本项目刷漆晾干（包括调漆）密闭操作，于罩棚上设置集气口负压整体抽风收集，捕集至两级活性炭处理装置，捕集率按 90% 计，处理后的尾气通过 15m 高 1# 排气筒排放。本项目木加工粉尘和塑板加工粉尘，于加工设备上方设置集气罩，捕集至袋式除尘器处理，捕集率按 90% 计，处理后的尾气通过 15m 高 2# 排气筒排放。本项目生产过程中产生的切割粉尘、打磨粉尘和焊接烟尘，在生产车间内分别经移动除尘器、自带除尘器和移动式焊烟净化器处理后，以无组织形式排放。	10.03	企业安排专员定期检查维护环保设施，并设立环保专项资金保障环保设施的稳定运行
废水	本项目生活污水经化粪池处理后，通过污水管网收集接管至武南污水处理厂集中处理。	0.12	

项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守环境保护的相关污染物排放限值。

8.2 监测计划

为有效的了解企业的排污情况、保证企业排放的污染物达到有关控制标准的要求，应对企业各排污环节的污染物排放情况定期进行监测，为此，按照《江苏排污口设置及规范化整治管理办法》及《关于环评文件（报告书）中环境监测内容的要求》的相关规定，应根据企业的实际排污状况，制定并实施切实可行的环境监测计划，监测计划应对监测项目、监测频次、监测点布设以及人员职责等要素作出明确的规定。

公司可配备专业技术人员，购置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力；也可按照监测计划委托第三方有资质的监测单位定期监测。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，及时向各有关部门通报。并应做好监测资料的归档工作。如发现问题，应及时采取纠正或预防措施，以防止可能伴随的环境污染。

8.2.1 污染源监测计划

(1) 废气监测计划

监测定位：对 1#、2#排气筒排口设置采样平台、厂区内；厂界下风向设置最多 4 个无组织排放监控点，上风向设置 1 各参照点；

监测频次：按照环境管理要求进行监测；

监测因子：二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物。

废气监测位置、监测因子、频率等详见表 8.2-1。

表 8.2-1 废气监测因子及频次表

监测点位	监测因子	监测频次
1#排气筒	二甲苯、非甲烷总烃	1 次/年
2#排气筒	颗粒物	
厂界无组织废气	二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物	
厂区内	非甲烷总烃	

(2) 废水监测计划

监测定位：厂区污水管网前设置监测口；

监测频次：按照环境管理要求进行监测；

监测因子：COD、SS、氨氮、总磷、总氮。

废水监测位置、监测因子、频率等详见表 8.2-2。

表 8.2-2 废水监测因子及频次表

监测点位	监测因子	监测频次
污水排口	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	1 次/年

(3) 厂界噪声监测计划

监测定位：厂界四周布设 6 个点位；

监测频次：按照环境管理要求进行监测；

监测因子：厂界噪声昼间/夜间等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

噪声监测位置、监测因子、频率等详见表 8.2-3。

表 8.2-3 噪声监测因子及频次表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周	连续等效 A 声级	1 次/季度
东堰村（西北厂界外 27m）		
礼嘉嘉苑（西厂界外 145m）		
桥北（西南厂界外 185m）		

8.4.2 环境质量监测计划

(1) 厂界噪声监测计划

监测点位：厂界东、南、西、北、东堰村、礼嘉嘉苑、桥北；

监测频次：按照环境管理要求进行监测；

监测因子：厂界噪声昼间/夜间等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

噪声监测点位、监测因子、频率等详见表 8.2-4。

表 8.2-4 噪声监测布点表

点位编号	点位名称	环境功能	监测频次
N1	东厂界	2 类	1 次/季度
N2	南厂界	2 类	
N3	西厂界	2 类	
N4	北厂界	2 类	
N5	东堰村（西北厂界外 27m）	2 类	
N6	礼嘉嘉苑（西厂界外 145m）	2 类	
N7	桥北（西南厂界外 185m）	2 类	

(2) 地下水环境质量监测计划

监测点位：本项目厂区范围内；

监测频次：按照环境管理要求进行监测；

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，地下水位。

地下水监测点位、监测因子、频率等详见表 8.2-5。

表 8.2-5 地下水环境质量现状监测点位位置

监测点位名称	监测因子	监测频次
厂区范围内	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，同步记录地下水水位	1 次/年

(4) 土壤环境质量监测计划

监测点位：本项目厂区范围内；

监测频次：按照环境管理要求进行监测；

监测因子：pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物（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）、石油烃(C10-C40)。

表 8.2-6 土壤环境质量现状监测点位位置

监测点位名称	监测因子	监测频次
厂区范围内	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物（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）、石油烃(C10-C40)	1 次/年

8.2.3 应急监测计划

(1) 地表水应急监测

监测点位：厂区设有一个雨水排放口，为防止事故废水、消防废水进入雨污水管网，应对雨污水排放口进行应急监测。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下 0.5~1 小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测因子：本项目发生的泄漏风险主要为油品泄漏，根据事故类型选择 COD、SS、氨氮、总磷、石油类作为监测因子，特殊情况按环保部门要求进行增加因子。

地表水环境应急监测布设详见表 8.2-7。

表 8.2-7 废水监测因子及频次表

监测点位	监测因子	监测频次
雨水排放口	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	按照环境管理要求进行监测

(2) 大气环境应急监测

监测点位：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，设置 3 个测点，分别位于项目厂界上风向、厂界下风向、厂区范围内。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下选择每半小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测因子：二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物，并同时监测气象条件。

大气环境应急监测布设详见表 8.2-8。

表 8.2-8 大气环境应急监测布设

编号	监测点位	相对方位	直线距离	监测项目
1	上风向	SE	/	二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物
2	下风向	NW	/	
3	厂区	/	/	

9 结论和建议

9.1 项目概况

常州市武进第二造船有限公司投资 100 万元于常州市武进区礼嘉镇秦巷村，利用企业原有厂房，购置折弯机、剪板机、钻床、焊机等设备 67 台（套）。项目建成后，形成年产 30 艘观光游艇的生产能力。建设年产观光游艇 30 艘。

本次新建项目于 2021 年 6 月 29 日取得了常州市武进区行政审批局出具的企业投资项目备案通知书（武行审备 [2021]343，项目代码为 2106-320412-89-01-653136）。

9.2 环境质量现状

由表 4.2-2 可知，武南河各监测断面 pH、COD、NH₃-N、TP 均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准，可见武南河地表水质量良好，具有一定的环境承载力。

根据表 4.2-3 可以看出，项目所在区域 PM_{2.5}、O₃ 超标，为非达标区；根据表 4.2-5 可以看出，特征污染因子二甲苯、非甲烷总烃浓度未出现超标现象，满

足项目所在地区的环境功能区划要求。

根据表 4.2-8 可以看出，项目所在地声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求、敏感点东堰村、礼嘉嘉苑、桥北声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求，可见声环境质量现状较好。

根据表 4.2-10 可以看出，本次环评现状监测点位 D1、D2、D3 点 pH、 SO_4^{2-} 、Cl⁻、汞、氟、氯化物可达到 I 类标准要求；D1、D2、D3 点高锰酸盐指数、总硬度、硫酸盐可达到 II 类，D1、D2、D3 点溶解性总固体可达到 III 类；D1、D2、D3 点氨氮、铁、细菌总数可达到 V 类标准。

由表 4.2-13 可见，项目所在区域内各项土壤环境质量因子均能达到《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关标准。

9.3 污染物排放情况

全厂有组织废气中二甲苯排放量为 0.0197t/a、VOCs（以非甲烷总烃计，含二甲苯）排放量为 0.0337t/a、颗粒物排放量为 0.0012t/a；无组织废气中二甲苯排放量为 0.0218t/a、VOCs（以非甲烷总烃计，含二甲苯）排放量为 0.0375t/a、颗粒物排放量为 0.2215t/a。

全厂废(污)水经污水管网排入武南污水处理厂，废(污)水排放量为 768m³/a，COD 排放量为 0.3072t/a、SS 排放量为 0.2304t/a、氨氮排放量为 0.0192t/a、总磷排放量为 0.0038t/a、总氮 0.0384t/a，经武南污水处理厂处理，尾水排入武南河。

本项目固体废弃物根据固废性质分类处理，其中金属边角料、木料边角料、塑板边角料、废包装材料和废气设备收尘经收集后外售综合利用；含漆废物、废活性炭、废包装桶经收集后委托有资质单位处理；生活垃圾和废含油劳保用品由环卫部门统一清运。

9.4 公众意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）等法律法规要求，建设单位进行了公参信息发布。本项目公众参与中所涉及的公示内容、时间节点、顺序和方式的均符合要求。

常州市武进第二造船有限公司于 2021 年 7 月 13 日~2021 年 7 月 26 日在常

州新泉环保科技有限公司网站进行了第一次公示；环境影响报告书征求意见稿形成后，于 2021 年 10 月 20 日~2021 年 11 月 2 日在常州新泉环保科技有限公司网站进行了第二次公示；2021 年 10 月 20 日在附近敏感点公告栏进行了公告张贴；第二次公示期间（2021 年 10 月 22 日和 2021 年 10 月 27 日）在武进日报进行了公示。

本项目报批前全本公示方式采用网络公示，于 2020 年 9 月 27 日在常州新泉环保科技有限公司网站上进行环境影响报告书全本公示。

在公示信息发布期间，本项目得到了公众的支持，对该项目的建设，被调查者均表示支持或有条件支持，无反对意见。建设单位在运营过程中应加强环保治理措施，认真履行相关环保手续，并做好周边群众的协调工作，尽可能减少对当地环境的污染，力求不发生扰民事件。

9.5 环境保护措施

1、废气

本项目刷漆晾干（包括调漆）密闭操作，于罩棚上设置集气口进行负压集体抽风，至两级活性炭处理装置，捕集率按 90% 计，处理后的尾气通过 15m 高 1# 排气筒排放。本项目木加工粉尘和塑板加工粉尘，于加工设备上方设置集气罩，捕集至袋式除尘器处理，捕集率按 90% 计，处理后的尾气通过 15m 高 2# 排气筒排放。本项目生产过程中产生的切割粉尘、打磨粉尘和焊接烟尘，在生产车间内分别经移动除尘器、自带除尘器和移动式焊烟净化器处理后，以无组织形式排放。

未被捕集的有机废气通过加强车间通风，于车间无组织排放。

本项目废气均可达标排放；同时加强厂区厂界绿化美化等措施，通过加强对无组织排放源的管理，可大大降低无组织挥发气的排放量，可做到厂界达标排放。

2、废水

项目无生产废水排放。生产污水经厂区污水管网收集后进入东堰路市政污水管网进武南污水处理厂集中处理，达标后尾水排入武南河。

3、噪声

项目通过合理车间平面布局，选择优质、低噪的生产及公辅设备，合理布置风机、水泵的位置，并采取了减振、隔声等措施。经检测，项目生产噪声厂界噪

声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4、固废

根据固废性质分类处理：金属边角料、木料边角料、塑板边角料、废包装材料 and 废气设备收尘经收集后外售综合利用；含漆废物、废活性炭、废包装桶经收集后委托有资质单位处理；生活垃圾和废含油劳保用品由环卫部门统一清运。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设危险库房；按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设一般固废库房。

9.6 环境经济损益分析

本项目的建设可带动地方经济的发展，具有较好的经济效益、社会效益。本项目的环保投资占总投资的28%，通过环保设施的有效运行可实现污染物的达标排放、有效的削减污染物的排放量，具有一定的环境经济效益。

9.7 环境管理与监测计划

1、环境管理

项目建成后需按地方环保局的要求设立EHS环保专员一名，加强对企业的环境管理，建立健全企业的环保监督、管理制度。

2、环境监测计划

环境监测计划主要包括污染源监测计划和环境质量监测计划。

污染源监测主要包括1#、2#排气筒以及厂界上、下风向的二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物废气监测；废水排放口COD、SS、氨氮、总磷、总氮的废水监测，厂界昼间的噪声监测。环境质量监测主要包括对厂界东、南、西、北厂界以及敏感点声环境质量监测；对厂区范围内地下水环境质量监测；对厂区范围内土壤环境质量监测。

9.8 总结论

本项目厂址选择符合规划要求；生产过程中采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放，对环境污染贡献值小，影响小，项目拟建地可维持环境质量现状；根据HJ2.2-2018大气环境防护距离的计算结果，项目无须设置大气环境

防护距离，以刷漆区域为界设置 100m，以切割车间、总装车间一、总装车间二、船体车间、木工车间一为界设置 50m 的卫生防护距离。项目卫生防护距离范围内无环境敏感点；在企业做到污染物稳定达标排放的前提下当地公众对项目建设没有反对意见；在建设单位做好各项风险防范措施及应急措施的前提下项目的风险值在可接受范围内；经济损益具有正面效应。

因此，从环境保护角度上讲，施工期和运营期建设单位在积极采取必要的环境保护措施，同时加强风险事故的控制措施后，该项目在本地区建设是可行的。