

目录

1 概述	4
1.1 任务由来	4
1.2 项目特点	4
1.3 环境影响评价的工作过程	4
1.4 初筛分析判定	5
1.5 关注的主要环境问题	7
1.6 环境影响报告主要结论	7
2 总则	9
2.1 编制依据	9
2.2 评价因子与评价标准	14
2.3 评价工作等级的划分	21
2.4 评价范围和环境敏感区	27
2.5 相关规划与环境功能区划	28
3 现有项目分析	29
3.1 项目概况	29
3.2 现有项目产品方案	29
3.3 现有项目主体及辅助工程	29
3.4 现有项目主要设备及原辅材料	29
3.5 现有项目工艺流程	30
3.6 现有项目污染物治理及排放情况	32
3.7 现有项目总量情况	34
3.8 现有项目风险防范措施及落实情况	34
3.9 现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施	35
3.10 现有项目公辅设施依托关系	35
4 建设项目概况与工程分析	36
4.1 项目基本情况	36
4.2 污染影响因素分析	37
4.3 污染源分析	40

4.4 风险调查和识别	47
4.5 清洁生产分析	50
5 环境现状调查与评价	51
5.1 自然环境现状调查与评价	51
5.2 环境质量现状	58
6 环境影响预测与评价	61
6.1 大气环境影响预测与评价	61
6.2 水环境影响预测与评价	66
6.3 声环境影响预测	73
6.4 固体废物环境影响分析	77
6.5 地下水环境影响分析	84
6.6 环境风险预测与评价	84
6.7 土壤预测与评价	84
6.8 生态环境影响分析	84
6.9 施工期环境影响分析	84
7 污染防治措施及其可行性论证	86
7.1 废气治理措施评述	86
7.2 废水污染防治措施	87
7.3 噪声治理措施评述	87
7.4 固体废物污染防治措施	88
7.5 地下水和土壤污染防治措施	89
7.6 风险防范措施	91
7.7 施工期污染防治措施	91
7.8 环保措施投资一览表	91
8 环境影响经济损益分析	92
8.1 经济效益分析	92
8.2 环境效益	92
9 环境管理与环境监测	95

9.1 营运期环境管理	95
9.2 排污口设置规范化	96
9.3 公开信息	96
9.4 施工期环境管理要求	98
9.5 环境监测计划	98
9.6 污染物排放清单及排放管理要求	99
10 评价结论和建议	101
10.1 结论	101
10.2 评价总结论	104

1 概述

1.1 任务由来

无锡市兴隆船舶有限公司创立于 1993 年，前身为宜兴市和桥兴隆船舶修造厂，于 2010 年 10 月更名为无锡市兴隆船舶有限公司，企业坐落于宜兴市和桥镇棟聚村武宜运河旁，占地 22483m²，目前主要从事船舶修理及钢质船制造，现有 300DWT 泊位一个，年生产钢质船（干货船）30 艘及船舶修理。

该项目已完成备案（宜数投备〔2024〕421 号），同意开展前期工作。

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》（中华人民共和国国务院令第 682 号）等文件的有关规定，在工程项目可行性研究阶段，应对该工程项目进行环境影响评价。江苏腾嘉生态环境科技有限公司受无锡市兴隆船舶有限公司的委托，承担无锡市兴隆船舶有限公司年拆解废旧船舶 100 艘建设项目的环境影响评价工作。本项目属于 C3736 船舶拆除，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和企业运输设备制造业”中“73、船舶及相关装置制造 373”中“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”，应编制环境影响报告书，为此，江苏腾嘉生态环境科技有限公司的技术人员在现场踏勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制完成了本项目环境影响报告书，提交给主管部门供决策使用。

1.2 项目特点

无锡市兴隆船舶有限公司年拆解废旧船舶 100 艘建设项目主要的特点有：

1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

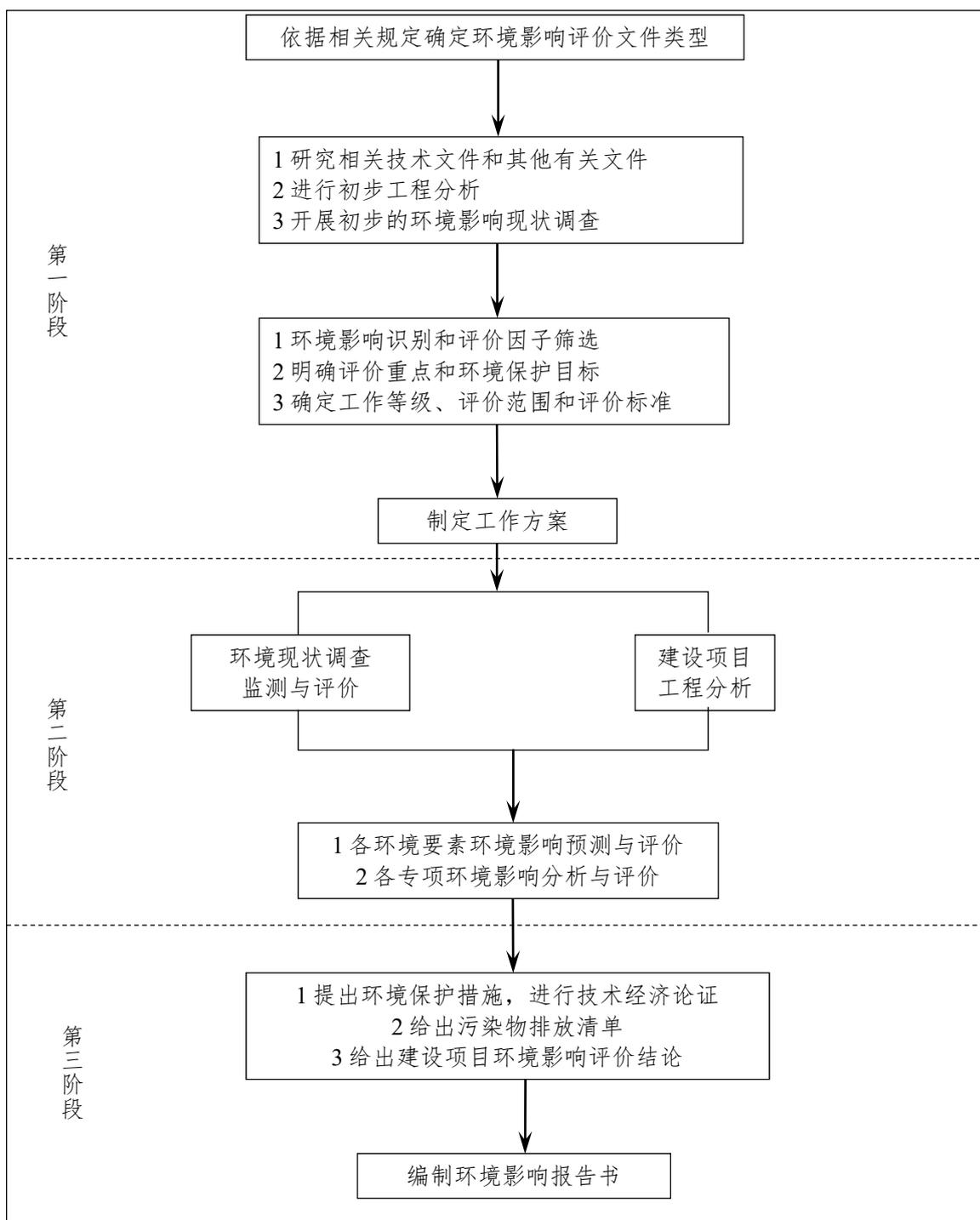


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 初筛分析判定

分析本项目的选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与“三线一单”进行对照。

一、“三线一单”相符性

(1) 与生态红线相符性分析

(2) 与环境质量底线相符性分析

(3) 与资源利用上线相符性分析

建设项目不新增用水，项目运行期使用卷扬机、起重机、双缸剪等低能耗设备，供电由和桥镇统一供给。本项目建设符合资源利用上线的要求。

(4) 环境准入负面清单

2) 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

3) 与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》相符性分析

4) 与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉宜兴市实施细则》相符性分析

二、产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于禁止准入类。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类。对照《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》（锡政办发〔2015〕182 号），本项目不在禁止投资的范围内。对照《市政府办公室关于转发市经信委无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）的通知》（锡政办发〔2013〕54 号），本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类。对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目。

对照分析结果：本项目的建设基本符合国家和地方的产业政策。

三、环保法律法规、标准、政策及规范相符性分析

(1) 与《江苏省太湖水污染防治条例》(2021 年修正)的相符性分析

(2) 与《太湖流域管理条例》相符性分析

(3) 与《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工

作意见>的通知》(苏环办〔2024〕16号)相符性分析

表 1-6 (苏环办〔2024〕16号)对照分析

(4) 与《防止拆船污染环境管理条例》(2017年3月1日修订)相符性分析

表 1-7 《防止拆船污染环境管理条例》对照分析

四、与和桥镇总体规划相符性分析

为落实《宜兴市总体规划(2017-2035)》对和桥镇发展提出的新要求,抓住区域交通格局变化、区域产业协同发展带来的新机遇,体现生态优先、以人为本、区域协同、城乡统筹、乡村振兴和集约高效理念,推动和桥城乡融合发展,完善镇区建设,落实乡村振兴,促进和桥实现更高质量发展,特编

1.5 关注的主要环境问题

(1) 项目的主要环境问题及环境影响:

结合项目污染特征,重点关注拆船过程中产生的各类固废对区域环境的影响程度。

(2) 区域环境问题:

①本项目位于大气不达标区;

②本项目位于太湖流域一级保护区,不得有含 N、P 的生产废水外排。

1.6 环境影响报告主要结论

本项目建设于本项目位于宜兴市和桥镇棟聚村武宜运河旁,从事船舶

拆解，本报告经分析论证和预测评价后认为：

本项目的建设符合国家及地方有关产业政策，符合城市总体规划，选址合理；本项目所采取的污染防治技术经济可行，能保证各种污染物达标排放，所在地的现有环境功能不下降；在建设单位做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的风险可防控，但考虑到事故的发生会对周边人群和环境造成一定影响，因此项目建成投产后须加强管理，严格落实各项风险防范措施，杜绝各类事故的发生。一旦发生风险事故，应及时启动风险应急预案；项目建设得到了公众的理解和支持。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、规章及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月修订；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (11) 《太湖流域管理条例》，第 604 号国务院令，自 2011 年 11 月 1 日起施行；
- (12) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- (13) 《危险废物转移管理办法》，部令第 23 号；
- (14) 国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知，国发〔2013〕37 号，国务院，2013 年 9 月 10 日；
- (15) 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；
- (16) 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；
- (17) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办

〔2022〕7号)；

(18)《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日起施行；

(19)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

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

(21)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)；

(22)《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)；

(23)《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体函〔2022〕230号)；

(24)《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47号)；

(25)《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》(环办固体〔2023〕17号)；

(26)《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单；

(27)《防止拆船污染环境管理条例》(2017年3月1日修订)；

(28)《国家污染防治技术指导目录(2024年,限制类和淘汰类)》；

(29)《商务部、发展改革委、工业和信息化部、财政部、环境保护部、交通运输部、农业部、海关总署关于规范发展拆船业的若干意见》(商产发〔2009〕614号)；

(30)《绿色拆船通用规范》(WB/T1022-2005号)。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

(1)《产业结构调整指导目录(2024年本)》；

(2)《市场准入负面清单(2022年版)》；

(3)《市政府办公室关于转发市经信委无锡市制造业转型发展指导目录(2012年本)的通知》(锡政办发〔2013〕54号)；

- (4) 《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》（锡政办发〔2015〕182 号）；
- (5) 《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》，锡政办发〔2008〕6 号；
- (6) 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》；
- (7) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》；
- (8) 《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》。

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

- (1) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》；
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 5 月 1 日起实施；
- (3) 《江苏省土壤污染防治条例》，2022 年 9 月 1 日起实施；
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 5 月 1 日起实施；
- (5) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日起实施；
- (6) 《关于印发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》（苏环办〔2014〕104 号），2014 年 1 月 9 日；
- (7) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）；
- (8) 《江苏省水污染防治条例》（2021 年修正版）；
- (9) 《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），2012 年 12 月 28 日；
- (10) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122 号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办〔2020〕40 号）；

- (13) 《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）；
- (14) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）；
- (15) 《江苏省生态环境厅关于印发工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法（试行）的通知》（江苏省生态环境厅，2022年8月15日）；
- (16) 《关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕11号）；
- (17) 《关于印发“十四五”江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（苏环办〔2021〕304号）；
- (18) 《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）；
- (19) 《关于下发<企业危险废物管理分级分类履职清单>和<危废产生、处置利用单位日常检查清单>的通知》（锡环办〔2021〕85号）；
- (20) 《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）的通知>》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）；
- (21) 《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）；
- (22) 《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2018〕44号）；
- (23) 《省生态环境厅关于印发<江苏省突发环境事件应急预案管理办法>的通知》（苏环发〔2023〕7号）；
- (24) 《江苏省生态环境保护条例》（2024年3月27日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过）；
- (25) 《关于印发<全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划>的通知》（苏环发〔2023〕5号）；

2.1.4 相关导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部，2017 年 10 月 1 日施行;
- (11) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020);
- (12) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);
- (13) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020);
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021);
- (15) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021);
- (16) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》(中华人民共和国生态环境部公告 2021 年第 1 号);
- (17) 《省生态环境厅关于印发江苏省突发环境事件隐患排查治理行动工作方案的通知》(苏环办〔2022〕68 号);
- (18) 《关于印发<无锡市突发环境事件隐患排查治理行动实施方案>的

通知》（锡环办〔2022〕25号）；

(19)《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；

(20)《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ1301-2023)；

(21)《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020)；

(22)《船舶涂料中有害物质限量》(GB38469-2019)。

2.1.5 有关技术文件

(1) 立项文件；

(2) 无锡市兴隆船舶有限公司提供的技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

本项目涉及的环境要素识别表详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据建设项目的特点和所在地的环境状况，确定的评价因子列于表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子表

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 大气

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中相应标准，非甲烷总烃执行《大气污染综合排放标准详解》中相关标准，二甲苯、TVOC 执行《环境影响评价技术导

则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准。各环境空气污染物浓度限值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气污染物浓度限值

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60 μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准
	24 小时平均	150 μg/m ³	
	1 小时平均	500 μg/m ³	
NO ₂	年平均	40 μg/m ³	
	24 小时平均	80 μg/m ³	
	1 小时平均	200 μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70 μg/m ³	
	24 小时平均	150 μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35 μg/m ³	
	24 小时平均	75 μg/m ³	
CO	24 小时平均	4000 μg/m ³	
	1 小时平均	10000 μg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160 μg/m ³	
	1 小时平均	200 μg/m ³	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000 μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
TVOC	8 小时平均	600 μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》
二甲苯	1 小时平均	200 μg/m ³	(HJ2.2-2018)

(2) 地表水

根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)》(苏环办〔2022〕82号),本项目临近水体武宜运河、漕桥河属于III类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准,具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量评价标准限值(单位:mg/L)

污染物	执行标准限值(mg/L)	标准来源
	III类	
pH	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 标准
COD	≤20	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	

(3) 噪声

根据《市政府办公室关于印发<宜兴市声环境功能区划分调整方案>的通知》(宜政办发〔2020〕36号),项目地西侧厂界紧邻武宜运河,南侧紧邻漕桥河,因此本项目西、南侧厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-

2008) 中 4a 类标准, 东、北侧厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 具体标准限值见表 2.2-5。

表 2.2-5 环境噪声限值 (单位: dB(A))

声环境功能类别		昼间 (6:00-22:00)	夜间 (22:00-6:00)
西、南厂界	4a 类	70	55
东、北厂界	2 类	60	50

(4) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), 具体标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水质量分类指标 (单位: mg/L, pH 无量纲)

序号	评价因子	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5 或 >9
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	≥650
3	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.1	>0.10
5	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
6	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
7	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
8	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
9	铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
10	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
11	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.30	≤2.0	>2.0
12	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
13	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
14	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
15	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
16	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
17	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
18	挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
19	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
20	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
21	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
22	乙苯 (μg/L)	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600

序号	评价因子	I类	II类	III类	IV类	V类
23	二甲苯（总量）（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 0.5	≤ 100	≤ 5000	≤ 1000	> 1000
24	总大肠菌群/ （MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 100	> 100
25	菌落总数 （CFU/100mL）	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 1000	> 1000

（5）土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤环境标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 筛选值中“第二类用地”标准、江苏省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024），具体标准值见表 2.2-7、2.2-8。

表 2.2-7 土壤环境质量标准值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	Cas 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙	79-34-5	1.6	6.8	14	50

序号	污染物项目	Cas 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
	烷					
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

表 2.2-8 土壤污染风险筛选值 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	Cas 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值				
重金属和无机物				
1	钼	7439-98-7	250	2130
2	铊	7440-28-0	1.2	29
3	总氟化物	16984-48-8	2870	21700

挥发性有机物				
4	1,2,3-三氯苯	87-61-6	40	141
5	1,2,4-三氯苯	120-82-1	20	59
6	1,2,4-三甲基苯	95-63-6	106	587
7	1,3,5-三甲基苯	108-67-8	83	456
8	二硫化碳	75-15-0	37	198
9	氯乙烷	75-00-3	698	3570
半挥发性有机物				
10	芴	86-73-7	1460	10100
11	菲	85-01-8	1060	7190
12	荧蒽	2069-44-0	1460	10100
13	芘	129-00-0	1100	7580
14	苯并[g, h, i]花	191-24-2	1060	7190
保护绿地的建设用地土壤污染风险筛选值				
序号	污染物项目	Cas 编号	筛选值	
1	铜	7440-50-8	200	
2	锌	7440-66-6	500	
3	铬	7440-47-3	350	
保护地下水的建设用地土壤污染风险筛选值				
序号	污染物项目	Cas 编号	饮用功能区筛选值	工农业功能区筛选值
1	苯酚	108-95-2	0.2	1.0
2	四氯化碳	56-23-5	0.1	2.5
3	苯	71-43-2	0.8	4.0
4	甲苯	108-88-3	85	170

(5) 底泥环境质量标准

本项目周边河道底泥环境标准参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）具体标准值见表 2.2-9。

表 2.2-9 农用地土壤环境质量标准值（单位：mg/kg，pH 无量纲）

序号	污染物项目		风险筛选值				风险管控值			
			pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH> 7.5	pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH> 7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2.0	3.0	4.0
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	2.0	2.5	4.0	6.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
3	砷	水田	30	30	25	20	200	150	120	100
		其他	40	40	30	25				
4	铅	水田	80	100	140	240	400	500	700	1000
		其他	70	90	120	170				

序号	污染物项目		风险筛选值				风险管控值			
			pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH> 7.5	pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH> 7.5
5	铬	水田	250	250	300	350	800	850	1000	1300
		其他	150	150	200	250				
6	铜	果园	150	150	200	200	/	/	/	/
		其他	50	50	100	100				
7	镍		60	70	100	190	/	/	/	/
8	锌		200	200	250	300				

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目拆船过程中产生的颗粒物及非甲烷总烃有组织排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1, 颗粒物及非甲烷总烃无组织排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 标准, 厂区内非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 2 标准, 详见表 2.2-10、2.2-11。

表 2.2-10 大气污染物无组织排放限值 单位: mg/m^3

污染物名称	监控浓度限值 (mg/m^3)	无组织排放监控位置	采用标准
颗粒物	0.5	边界外浓度最高点	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3
二甲苯	0.2		
非甲烷总烃	4		

表 2.2-11 建设项目厂区内 VOCS 无组织排放限值 单位: mg/m^3

污染物名称	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	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水

本次项目不新增员工, 现有项目生活污水接管排入宜兴市建邦和桥污水处理厂处理, 生活污水接管执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准, 标准中无规定的氨氮、总磷指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准要求。污水处理厂处理尾水执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)中表 1 中 B 标准, 具体见表 2.2-12-表 2.2-13。

表 2.2-12 污水排放标准主要指标值（单位：mg/L）

因子	pH（无量纲）	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
接管要求	6~9	500	400	45	8	70
尾水标准值	6~9	40	10	3（5）	0.3	10（12）

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

（3）噪声

本项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类、4 类标准，具体标准限值表 2.2-13。

表 2.2-13 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

声环境功能类别		昼间（6:00-22:00）	夜间（22:00-6:00）
西、南厂界	4 类	70	55
东、北厂界	2 类	60	50

（4）固废

① 本项目产生的危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）中相关规定执行。

② 本项目产生的一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。

2.3 评价工作等级的划分

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境影响评价等级

本项目排放废气中污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物。根据《建设项目环境影响评价技术导则大气环境》中推荐的估算模式 AERScreen 进行计算，结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果一面源

项目	污染物名称	最大地面浓度 Ci(mg/m ³)	最大落地 距离(m)	环境空气 质量标准(mg/m ³)	最大地面浓度 占标率 Pi(%)	D _{10%}
面源	颗粒物	9.42E-03	64	0.45	4.19	/
	非甲烷总烃	1.43E-03	64	2	0.07	/

由表 2.3-1 可知，建设项目最大地面浓度为拆船车间的颗粒物，最大落地浓度为 0.00942mg/m³，最大占标率 4.19%，出现距离为 64m。本项目不属于“电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目”。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)判定，本项目大气环境影响评价等级需划定为二级，判据表见表 2.3-2。

表 2.3-2 大气评价工作等级判别表

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

2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目不新增生活污水排放，无生产废水排放。现有生活污水经化粪池预处理后接管至宜兴市建邦和桥污水处理厂进行处理。现有项目属于间接排放建设项目。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)表 1，本项目评价等级为三级 B。

2.3.1.3 地下水评价等级

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于“K 机械、电子”中第 75 类“船舶及相关装置制造”中“有电镀或喷漆工业的；拆船、修船”的报告书，因此本项目属于 III 类建设项目，根据地下水环境敏感程度分级判定，本项目不涉及集中式饮用水水源准保护区及补给径流区、特殊地下水资源保护区及分布区、分散式饮用水源地等地下水环境敏感区及较敏感区，地下水环境敏感特征为不敏感。

表 2.3-3 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	拟建项目属性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	区域无集中式饮用水水源地，无特殊地下水资源，项目所在地地下水敏感程度为不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，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。	

根据导则的评价工作等级分级见表 2.3-4，确定建设项目的地下水评价等级为三级。

表 2.3-4 工作等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.1.4 噪声评价等级

本项目拟建地为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类功能区，根据《建设项目环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的规定，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

表 2.3-5 声环境影响评价工作等级划分原则

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限值要求的保护区等敏感目标，或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB (A) 以上（不含 5dB (A)），或受影响人口数量显著增多时
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB (A) ~5dB (A) 以上（含 5dB (A)），或受噪声影响人口数量较多时
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下（不含 3dB (A)），且受噪声影响人口数量变化不大时

在确定评价工作等级时，如建设项目符合两个以上级别的划分原则时，按较高级别的评价等级评价。

2.3.1.5 风险评价等级

1、环境风险潜势初判

①环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.3-6 确定环境风险潜势。

表 2.3-6 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

②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》(HJ169-2018)，风险评价等级判定如下：

危险物质数量与临界量比值 (Q)。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对应临界量的比值 Q，当存在多种危险物质时，按下公式计算物质总量与其临界量比值，

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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，该项目环境风险潜势为 I。

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

(3) Q ≥ 100。

表 2.3-7 危险物质存储数量及分布情况

注：报废船舶最大拆解量按 2 艘计，由于建设单位不能确定具体拆解船舶种类及数量，因此本次评价按最不利情况考虑。

表 2.3-8 建设项目危险化学品临界量

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B 中所列的危险化学品,经筛选分析,本项目危险物质为乙炔、废油、废油泥、废制冷剂、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废电池、废油箱、废过滤材料等,根据表 2.3-9,本项目 Q 值属于 $Q < 1$ 。

表 2.3-9 环境风险评价工作级别判定标准

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	二级	三级	简单分析

^a是相对于详细评价内容而言,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 $Q < 1$,因此环境风险潜势为 I,风险潜势为 I,因此大气、地表水、地下水风险评价等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),仅需对环境风险内容进行简单分析。

2.3.1.6 土壤评价等级

本项目为污染影响型,占地规模约为 10522 平方米,为小型,本项目进行船舶的拆解,对照《环境影响评价技术导则-土壤环境》(试行)(HJ964-2018)中附录 A.1,参照“制造业”中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”,本项目不涉及“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”,也不涉及“有化学处理工艺”,因此项目类别为 III 类,占地面积为小型,本项目周边环境存在耕地,因此本次评价将周边土壤环境敏感程度为“敏感”。

表 2.3-10 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的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

评价工作等级划分见表 2.3-11,建设项目的土壤评价工作等级为三级。

表 2.3-11 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评级工作。

2.3.1.7 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于原厂界内范围内，属于污染影响类改建项目，符合生态环境分区管控要求，不涉及新征土地，因此本项目生态影响简单分析。

2.3.1.8 评价工作等级汇总

建设项目的环评评价等级汇总于表 2.3-12。

表 2.3-27 评价工作等级表

类别	大气环境	地表水环境	地下水	声环境	土壤环境	风险评价	生态影响
评价等级	二级	三级 B	三级	二级	三级	简单分析	简单分析

2.3.2 工作重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

①突出工程分析，搞清生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为搞好污染防治提供依据。同时还要搞好工程各类污染物排放量的计算，科学合理确定污染物排放总量。在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对环境空气的影响，保证预测结果的可靠性。

②对项目实施形成制约的关键环境因素或条件，应作为环境影响评价的重点内容。

③结合本工程污染防治措施、周围环境特点、环境影响预测结论，认真分析本项目选择厂址的环境可行性。

④各固体废物去向。

⑤依据《建设项目环境风险评价技术导则》对建设项目进行环境风险评价，分析潜在事故的类型和概率。重点分析对周围环境的影响程度和范围，并提出合理的预防和应急措施。

2.4 评价范围和环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点和当地的气象条件、水文条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围，具体结果列于表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围表

评价类别	评价范围
大气环境影响评价	项目所在地为中心，边长为 5km 的区域
地表水环境影响评价	/
声环境影响评价	项目厂界外 200m
环境风险影响评价	/
地下水影响评价	项目边界外 6-20km ² 的范围区域
土壤影响评价	项目建设区域占地范围内及占地范围外 50m 范围内
生态环境影响评价	项目建设区域占地范围内

2.4.2 环境敏感目标

根据导则要求，经现场实地调查，本项目拟建地周围无自然保护区和其他人文遗迹，环境空气保护目标调查表见表 2.4-2，有关水、声、地下水及生态环境的保护目标见表 2.4-3~2.4.5。

表 2.4-2 大气环境要素环境敏感目标

注：坐标原点为厂区中心点。

表 2.4-3 水环境保护目标表

注：坐标原点为厂区中心点。

表 2.4-4 声环境保护目标调查表

表 2.4-5 地下水、生态环境等要素环境敏感目标

2.5 相关规划与环境功能区划

2.5.1 环境功能区划

本项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见表 2.5-1。

表 2.5-1 建设项目所在地环境功能区划

3 现有项目分析

3.1 项目概况

无锡市兴隆船舶有限公司创立于 1993 年，前身为宜兴市和桥兴隆船舶修造厂，于 2010 年 10 月更名为无锡市兴隆船舶有限公司，企业坐落于宜兴市和桥镇棟聚村武宜运河旁，占地 22483m²，目前主要从事船舶修理及钢质船制造，现有 300DWT 泊位一个，年生产钢质船（干货船）30 艘及船舶修理。

无锡市兴隆船舶有限公司现有项目建设情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目审批建设情况

3.2 现有项目产品方案

根据现有项目环评审批及排污许可证资料，现有项目产品方案如下：

表 3.2-1 现有项目产品方案

序号	产品名称	环评审批量	年运行天数	备注
1	钢质船（干货船）	30 艘/年	300d	单机功率小于 400KW 干货船
2	船用修理	60 艘/年	300d	/
3	钢结构件	15 万吨/年	300d	/

3.3 现有项目主体及辅助工程

现有项目主体及辅助工程如下：

表 3.3-1 现有项目主体及辅助工程

3.4 现有项目主要设备及原辅材料

现有项目主要设备如下：

表 3.4-1 现有项目主要设备

现有项目主要原辅材料如下：

表 3.4-2 现有项目主要原辅材料

根据江苏省船舶工业协会出具的《关于无锡市兴隆船舶有限公司油漆涂料的使用情况说明》（苏船协函【2024】74 号），无锡市兴隆船舶有限公司船舶建造使用溶剂型涂料是符合船舶制造工业现状的，并且根据企业提供的使用的溶剂型涂料挥发性成分检测报告，均满足江苏省地方标准《涂

料中挥发性有机物限量》(DB32/T3500-2019)表 4 船舶涂料中 VOCs 限量。

3.5 现有项目工艺流程

1、现有项目钢结构件生产工艺流程如下。

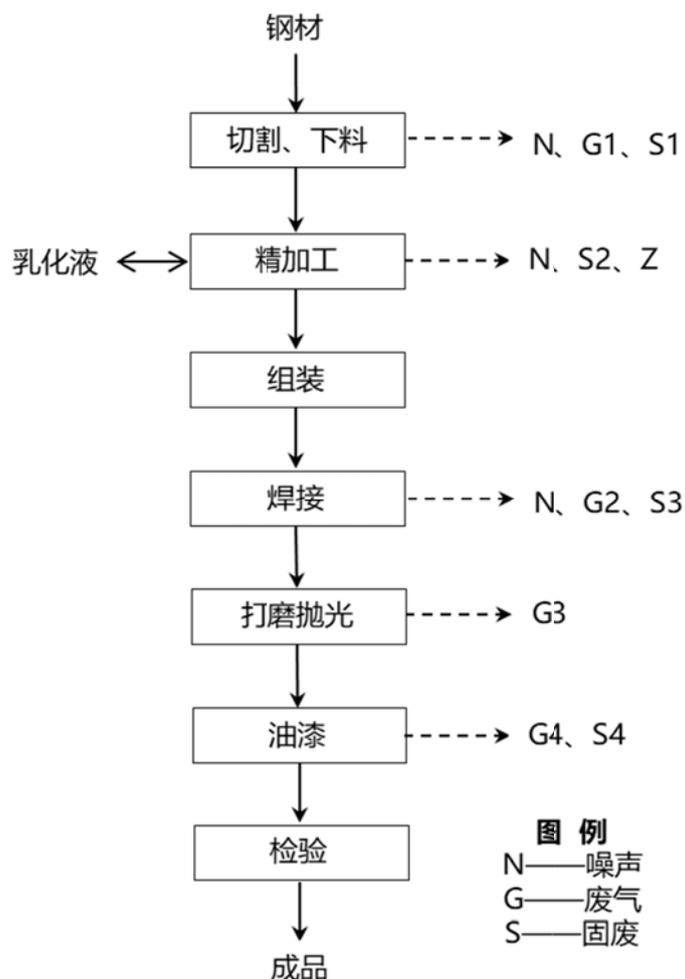


图 3.5-1 钢结构件工艺流程

流程描述

①切割、下料：根据图纸及配件规格需求，对采购的钢材等原料进行切割下料。

②精加工：采用车床、钻床、卷板机等设备对钢材进行精加工成配件。

③配件组装及焊接：根据配件的图纸部分外购的设备进行组织装配，根据图纸部分构件需要处理焊接处理。

④打磨：焊接后配件在喷砂房抛光。此过程产生噪声、废铁矿砂及铁锈及喷砂粉尘。

⑥喷漆：配件抛光后，进行防锈油漆作业，喷漆在负压封闭的喷漆房内进行。此过程产生噪声、废油漆桶、漆渣及喷漆废气。

喷漆房（24m×4.5m×14.5m）设计为封闭结构，调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗均在喷漆房内进行。

喷漆废气收集后采用干式过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后，于 15 米高的排气筒 DA001 排放。

2、现有项目船舶建造工艺

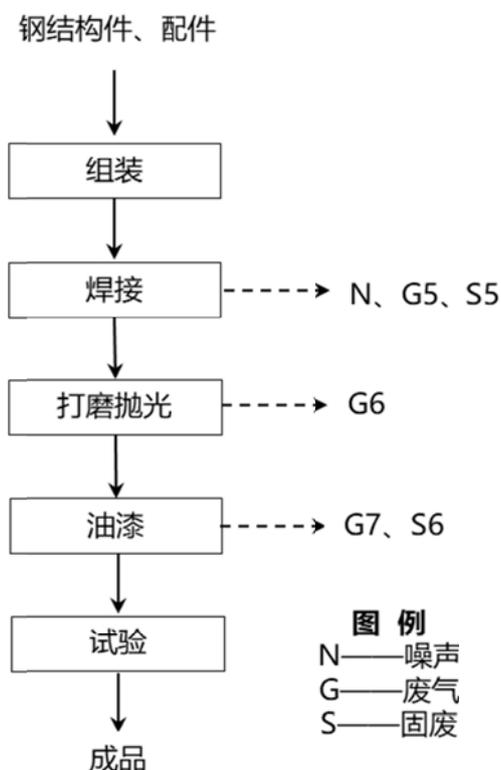


图 3.5-2 现有项目船舶建造工艺图

生产工艺简述：

(1)、组装、焊接：利用加工好的钢构件和外购船舶用配件组装，焊接成型。

(2)、抛光：焊接后配件在喷砂房抛光抛光。此过程产生噪声、废铁矿砂及铁锈及喷砂粉尘。

(3)、喷漆：焊接面抛光后，进行防锈油漆作业，仅需对焊接面进行喷漆，且由于焊接后船舶尺寸较大，无法进入喷漆房内操作，故进行人工

涂漆。

(4)、船舶下水：船舶完成所有工序后拖入港池进行试水，合格后结束下水。

2、现有项目船舶修理工艺

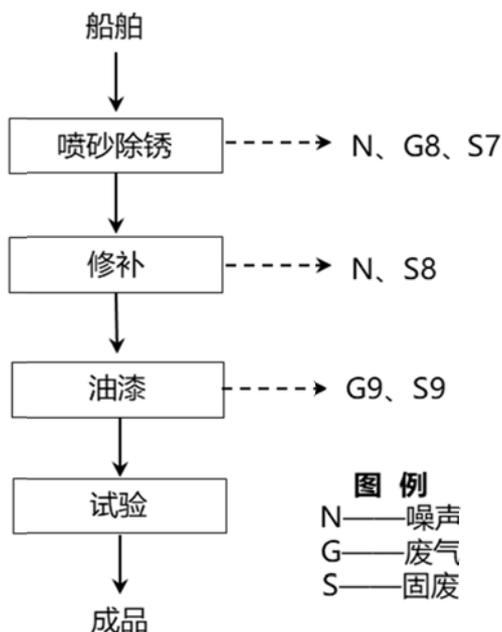


图 3.5-2 现有项目船舶修理工艺图

生产工艺简述：

- (1) 喷砂除锈：钢板采用喷砂的方法除锈。
- (2) 修补：船舶破损部位用钢板焊接，然后进行打磨抛光焊接面。
- (3) 喷漆：焊接面抛光后，进行防锈油漆作业，仅需对焊接面进行喷漆，且由于船舶尺寸较大，无法进入喷漆房内操作，故进行人工涂漆。
- (4) 船舶下水：船舶完成所有工序后拖入港池进行试水，合格后结束下水。

3.6 现有项目污染物治理及排放情况

3.6-1 兴隆船舶现有环保治理设施情况一览表

项目		环评要求	实际建设
废气	焊接烟尘	机械通风	移动式焊接烟尘净化装置 5 台
	喷砂、打磨 废气	无控制措施	建设喷砂房一间，配套 1 套滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放
	油漆废气	活性炭吸附罐	建设喷漆房一间，配套“干式过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置”处理

项目		环评要求	实际建设
			后通过 15m 高排气筒 DA001 排放
废水	生活污水	农肥还田	接管排入宜兴市建邦和桥污水处理厂处理
	水喷砂除锈废水	沉淀后排放	改为钢珠干式喷砂，无废水产生

3.6.1 废气

根据无锡市兴隆船舶有限公司验收监测报告（MST20240422016），该公司 DA001 废气中颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯达到江苏省地方标准《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表 1 中标准。DA002 中废气中颗粒物达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准。无组织废气中厂界颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 标准。现有项目废气监测结果如下：

表 3.6-2 现有项目有组织废气产生及排放情况

表 3.6-3 厂界无组织废气排放情况

图 3.6-1 现有项目废气处理设施

3.6.2 废水

现有项目废水有生活污水及码头初期雨水、码头地面冲洗水、车辆和设备冲洗水。生活污水接管至宜兴市建邦和桥污水处理厂处理。码头初期雨水、码头地面冲洗水、车辆和设备冲洗水经沉淀池收集处理后可完全回用于码头厂区洒水。雨水就近排入附近河道

根据无锡市兴隆船舶有限公司例行监测报告（MST20240422016），该公司雨水排口中 pH、COD 达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类功能区要求，雨水排口监测结果如下：

表 3.6-4 现有项目雨水排口检测结果

3.6.3 噪声

根据无锡市兴隆船舶有限公司例行监测报告（MST20240422016），，

现有项目厂界噪声检测结果见表 3.6-5。

表 3.6-5 现有项目例行噪声检测结果表

3.6.4 固体废物

现有项目固体废物产生及处置情况如下：

表 3.6-6 现有项目固体废物产生及排放情况一览表

图 3.6-2 现有项目危险废物贮存设施

3.7 现有项目总量情况

现有项目污染物排放总量如下：

表 3.7-1 现有项目污染物排放量汇总 (t/a)

3.8 现有项目风险防范措施及落实情况

企业于 2023 年 9 月编制突发环境事件应急预案，并在无锡市宜兴生态环境局备案。

公司生活污水纳入污水管网，由宜兴市建邦环境投资有限责任公司和桥污水处理厂处理。雨水排水设有应急堵漏物资，应急状态下安排专人将雨水排口进行封堵，并在雨水口设置截止阀，确保风险物质不通过雨水排口进入外环境。企业设置有事故排水收集措施，各生产车间设置地沟槽及事故排水收集措施、污水管网等，厂区内建设有一座 300m³ 事故池，事故状态下事故废水可通过厂内污水收集沟进入应急池内暂存。企业各项措施均设有严格的管理规定、各个岗位职责均落实到位。沿河一侧部分区域已设置截流沟，可将事故废水截流并导入事故应急池。码头区域已做水泥硬化，装卸区已设置防风抑尘网并采取洒水抑尘、苫盖等粉尘控制措施，并设有粉尘在线监测设备。危废仓库严格按照相关规范要求设计和运行管理，贮存场所地面采取了防渗、防漏措施。按照应急预案要求配备了污染源切断、控制、收集等应急物资。码头配备了船舶油污水箱、船舶生活污水箱接收装置。

3.9 现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施

3.9.1 主要环境问题

- 1、现有项目部分刷漆工序由于操作条件的限制，无法在喷漆房内进行。
- 2、现有 1#船台沿河一侧无截流设施，如发生事故，事故废水会直接进入武宜运河。
- 3、现有 2#船台部分地面未进行硬化，如发生泄漏事故，可能会导致土壤及地下水污染
- 4、沿河一侧部分路面破损，存在污染地下水及土壤的风险。

3.9.2 “以新带老”措施

- 1、建设单位拟配备移动式喷漆废气治理设施，对船体焊缝喷工序产生的有机废气进行收集治理后，无组织排放。
- 2、1#船台沿河一侧设置截流地沟，在地沟一端设置泵坑，事故时可将事故废水截流并提升至事故应急池。
- 3、将 2#船台未硬化地面做防渗处理并进行硬化。

3.10 现有项目公辅设施依托关系

3.10.1 港池

现有项目待修船舶上岸和下水均依托现有顺岸式布置的港池，长 140m，宽 35m，该港池已获得无锡市交通局出具的准予交通行政许可决定书，证书编号为（苏锡交航政（2006）012 号）。

3.10.2 船台

无锡市兴隆船舶有限公司现有 5 座船台，用于船舶制造及修理。本项目实施后，拟利用现有 2#、3#、4#船台进行船舶拆解业务，根据计划最大同时拆船数量为两艘，剩余 1#、5#船台及未利用的（2#、3#、4#船台中的一个）座位船舶修理及制造。

4 建设项目概况与工程分析

4.1 项目基本情况

4.1.1 项目名称、建设性质、建设地点及投资总额

项目名称：年拆解废旧船舶 100 艘建设项目

项目性质：扩建

建设地点：宜兴市和桥镇棟聚村武宜运河旁

行业类别：C3736 船舶拆除

投资总额：项目总投资约 3000 万元，环保投资 16 万元。

占地面积：，本项目占地面积 10522m^2 （2#船台 2255m^2 ，3#船台 2355m^2 ，4#船台 2410m^2 ，10#车间 3502m^2 ）。

建设规模：本项目利用原有厂房，淘汰原有切割机、剪板机等设备，购置粉碎钳、液压双缸剪等国产先进设备达产后形成年拆解废旧船舶 100 艘的生产能力（不拆解运输油品、危化品、危险物质的特种船舶）。

劳动定员：本项目不新增员工，在现有员工定额内调配，项目建成后，全厂员工 30 人。

工作制度：本项目实行昼间 8 小时工作制度，年有效工作日为 300 天。

建设周期：3 个月。

4.1.2 项目所在地周边概况

本项目位于宜兴市和桥镇棟聚村武宜运河旁，厂界南侧为漕桥河，西侧为武宜运河，东侧及北侧为农田。

4.1.3 项目平面布置

本项目利用现有厂房，并调整平面布局，调整后全厂包括修船及造船车间、拆解车间、钢结构加工车间、危废仓库等，本项目建成后厂区平面布置见附图。

平面布置合理性分析：厂区对拆解作业实行分区管理和规范操作，按

功能设一次拆解区（船台）、二次拆解区（拆解车间）、拆解物资贮存区（拆解车间）及危废仓库等，符合《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）的要求，因此平面布局基本合理。

4.1.4 项目建设内容

本项目年拆解报废船舶 100 艘，主要为货船、趸船、采砂船、执法船等，均为内河船舶，无国外船舶及远洋航海船舶，不拆解运输危化品、危险物质的特种船舶及具有放射性或受放射性污染的船舶。船舶拆解规模情况见表 4.1-3。

表 4.1-1 船舶拆解规模情况表

本项目主体工程和公用辅助工程见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目公用和辅助工程
依托可行性分析：

（一）现有船台、车间依托可行性分析：

现有造船、修船利用 1#~5#船台，年造船量 30 艘，年修船量 60 艘。本次项目规划利用 2#~4#船台进行拆解业务，最大同时使用 2 个，其余一个机动，可用于修船或造船。

1#船台长 120m，宽 19m，5#船台长 80m，宽 18m，

（二）贮运系统依托可行性

本项目待拆解船舶依托依厂房西侧的现有顺岸式布置的港池，长 140m，宽 35m，该港池已获得无锡市交通局出具的准予交通行政许可决定书，证书编号为（苏锡交航政（2006）012 号）。待拆解的船舶由船主负责通过武宜运河航道航行到沿河船坞进行勘验，勘验合格的船只通过气囊拖拽进船台进行初步拆解，由吊车吊转运至拆解车间二次拆解。

4.2 污染影响因素分析

4.2.1 主要生产设备及原辅材料清单

本项目主要设备清单见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目设备清单

拆解能力匹配性分析：

根据企业提供的生产经验，平均每 4 天拆解 1 艘船，本项目计划使用 3 个船台，同时最大拆船数量为 2 艘，配套 2 台粉碎钳、2 台液压双缸剪合分别用于两艘船同时拆解，年最大工作天数 300 天，故本项目船台数量及配套的拆解设备可满足本项目报废船舶拆解需求（100 艘/年）。

本项目主要原辅材料见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目主要原辅材料
表 4.2-3 原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	物化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
乙炔	C ₂ H ₂	又称电石气，气体比重 0.91kg/m ³ ，火焰温度 3150℃，热值 12800(kcal/m ³)。化学性质很活泼，能起加成、氧化、聚合及金属取代等反应。纯乙炔属微毒类，具有弱麻醉和阻止细胞氧化的作用。高浓度时排挤空气中的氧，引起单纯性窒息作用。人接触 100mg/m ³ 能耐受 30~60min，20%引起明显缺氧，30%时共济失调，35%下 5min 引起意识丧失，含 10%乙炔的空气中 5h，有轻度中毒反应。	极易燃烧爆炸	LC ₅₀ : ≥850000ppm (dog)

4.2.2 工艺流程及产排污环节

本项目拆解的各类船舶拆解工艺基本一致，项目船舶拆解工艺主要包括报废船舶拆解前准备、报废船舶拆解预处理、报废船舶拆解以及拆解出的各种物品的分类收集和贮存，不涉及危险废物处理，最后进行场地清理。

项目船舶拆解过程应严格按照《绿色拆船通用规范》(GB / T36661-2018)要求，“由独立的第三方专业机构或专门人员按照安全与无害环境拆船的要求，现场施行监督拆船全过程”，并按规范要求提供“拆解完毕确认书”。项目废船拆解过程，应根据各物料性质，采取分类切割、拆解的方式，防止可燃物料产生黑烟及其它有毒有害物质等。可燃类物料(如泡沫、木材、电线等)禁止使用火焰切割，应采用物理切割、分解等方式进行拆解。本项目船舶拆解工艺流程见图 4.2-1。

图 4.2-1 船舶拆解工艺流程图

4.2.3 物料平衡

由于企业无法预估拆解船舶类型及数量，根据企业造船经验及类比其他同类拆船企业经验数据，估算拆解 1 艘最大重量的船舶，拆解物品产生情况，拆解一艘船舶重量为 1000t。则项目船舶拆解平衡方案见表 4.2-5。

表 4.2-5 本项目船舶拆解方案

4.2.4 建设项目水（汽）平衡

本项目不新增劳动定员，员工在现有厂区内调配。项目车间地面采用工业吸尘器对地面进行干吸，无车间地面清洗废水产生；本项目待拆船舶由船主负责清洗后送入无锡市兴隆船舶有限公司进行拆解，无锡市兴隆船舶有限公司不对待拆船舶进行清洗；本项目报废船舶拆解前准备、拆解预处理(船台区进行)均委托专业的第三方进行，拆解过程中做好场地清洁，二次拆解均在相应车间内完成，不涉及露天存放物料，故本项目不考虑初期雨水的产生。

综上，项目生产废水主要为舱底含油污水和船舶生活污水。

1) 舱底含油污水

舱底含油污水产生于船舶底仓，它主要是雨水、艉轴管、水柜、水管渗漏等形成的。根据建设单位提供资料，船舶舱底油污水量与船舶载重量有关，船舶舱底油污水量每艘船平均按 0.2 吨计，每年拟拆解船舶最多 100 艘，产生的舱底含油污水最大为 20 吨/年。

2) 船舶生活污水

按照交通部有关规定，每个船员用水量约 190L/d，产污系数以 0.8 计，则排水量约为 152L/d。根据企业提供资料，每年拟拆解船舶最多 100 艘，船舶平均定员按 3 人/艘，则船舶生活污水约为 45.6t/a。

拆解前，船主提前联系当地海事部门认可的有资质的单位接收舱底含油污水及船舶生活污水，抽取的舱底含油污水及船舶生活污水由有资质的

单位直接带走，不在厂区内贮存。

本项目水（汽）平衡如下：

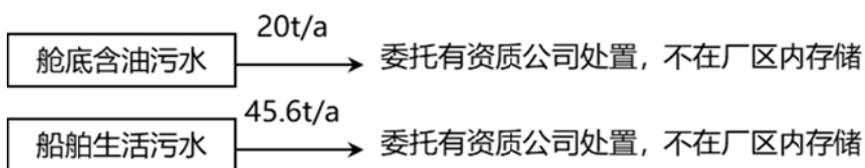


图 4.2-5 本项目水平衡图（单位：t/a）

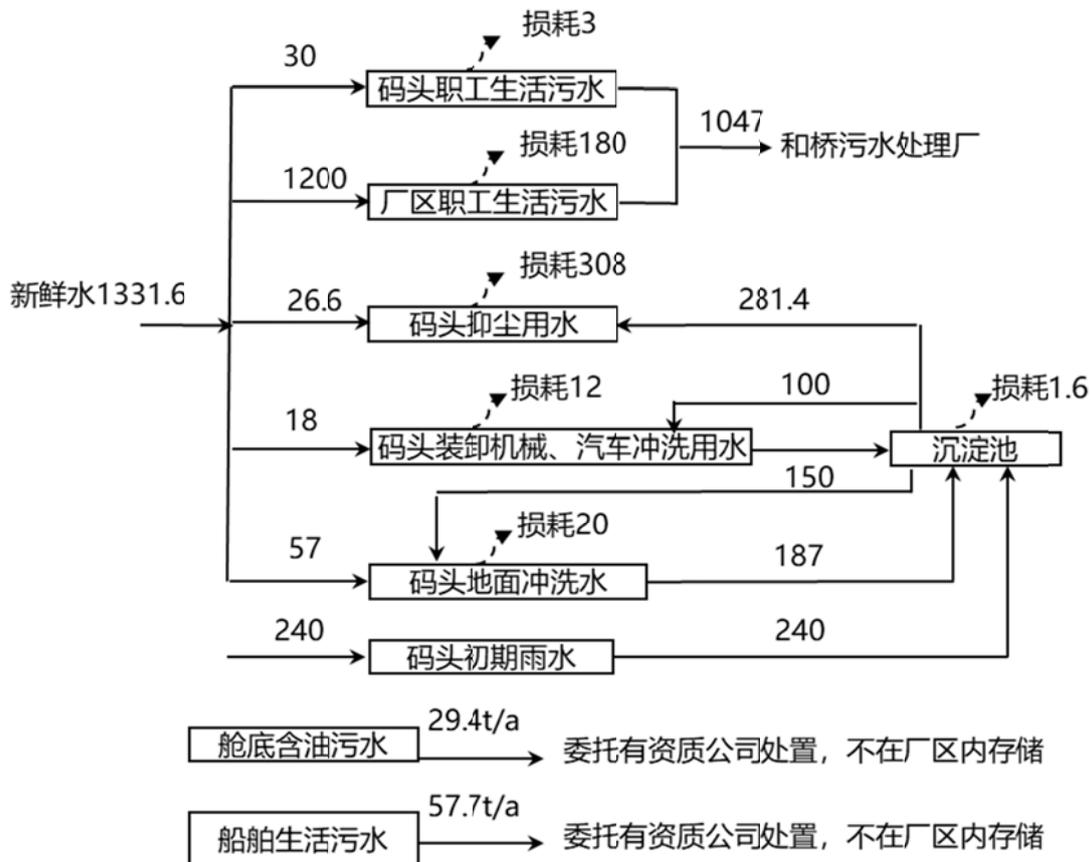


图 4.2-6 本项目建成后全厂水平衡图（单位：t/a）

4.3 污染源分析

4.3.1 废气

本项目船舶拆解过程产生废气主要为拆解切割颗粒物、油料清理、拆解油管等过程挥发废气(以非甲烷总烃计)；此外危废仓库危废贮存有少量废气产生。

3、制冷剂废气

部分年代较早的船舶空调系统仍然使用氟利昂作为制冷剂，依据《绿

色拆船通用规范》(BG/T36661-2018)规定,拆解空调前,先委托专业单位将制冷剂抽出储存在专用容器内,直接带走,不在厂内储存。在制冷剂收集过程,仅在链接、收集过程中会有少量制冷剂通过管线、阀门等以无组织形式释放出,但泄露量非常小,本次评价不进行定量分析。

4、危废暂存废气

本项目危废暂存分为两部分,第一部分拆解船舶预处理及初步拆解产生的危废存储,该部分工作委托有资质第三方进行,产生的相关危险废物(如废油、废油泥、废制冷剂、废含汞灯管、废电路板及电子元器件、废铅蓄电池、废油箱、油泥、含油抹布及手套)也均由第三方处置,本公司提供相应暂存场所。第三方相关危废均有专业的密闭存储装置暂存,在 1-2d 内转运,交给有资质的危险废物单位处置,挥发量较少;第二部分为二次拆解过程中产生的漆渣,均为干化的废树脂,采用密闭包装袋密封包装,依托现有危废仓库进行暂存,危废仓库废气产生量较小,本次评价不定量分析。

则本项目废气产生及排放情况如表 4.3-1 和表 4.3-2 所示。建成后全厂废气产生及排放情况如表 4.3-3 所示。

表 4.3-1 本项目废气产生及排放一览表

表 4.3-2 本项目无组织废气产生及排放情况

表 4.3-3 本项目（全厂）有组织废气产生及排放情况

表 4.3-4 全厂无组织废气产生及排放情况

4.3.2 废水

本项目不新增生活污水。现有项目生活污水经化粪池预处理后，接管至接管宜兴市和桥污水处理厂集中处理，全厂废水产生及排放情况见表 4.3-5。

表 4.3-5 全厂废水排放情况一览表

4.3.3 噪声

本项目噪声源主要来源于新增的生产设备，全部设置于室内，噪声源强见表 4.3-6。

表 4.3-6 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

表中坐标以厂界中心（119.911305，31.534295）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

建筑物外噪声声压级计算公式为： $L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$ ，其中： L_{p1} 为靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_{p2} 为靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；TL 为隔墙（或窗户）倍频带或声压级的隔声量，dB。本项目生产车间隔声量 $\geq 25\text{dB}(\text{A})$ ，则建筑物插入损失为 $25+6=31\text{dB}(\text{A})$ 。

4.3.4 固体废物

报废船舶一次拆解委托独立的第三方专业机构拆解，产生的废油、废油泥、废制冷剂、废玻璃、废石棉、含汞废灯管、废塑料、废橡胶、废电路板及电子元器件、废木材、废电线电缆、废有色金属及碎屑、废船舶设备、废电池、废油箱、含油抹布等由独立的第三方专业机构配套专业容器接收，并由独立的第三方专业机构委托处置或利用。

本项目营运期固体废物主要为船舶拆解、清理拆解现场过程产生的废钢材及碎屑、废漆渣。

(6) 废钢材及碎屑

根据表 4.2-5 拆解平衡，本项目固体废物产生及排放情况见表 4.3-7，本项目建设后全厂固体废物产生及排放情况见表 4.3-8。

表 4.3-7 本项目固废产生情况汇总表

表 4.3-8 本项目建设后全厂固废产生情况汇总表

表 4.3-13 营运期全厂固体废物分析结果汇总表

注：1、危险特性包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

4.3.5 非正常工况污染源分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

（1）开停车

生产过程中，停水、停电、停气或某一设备出现故障时，可能导致整套装置临时停工。本项目工艺相对简单，设备较少，停水、停电等故障出现时，基本不会引起爆炸、泄漏等不利因素产生。

（2）停工检修

生产装置每一到两年检修一次，检修时首先要停工，对各生产设备等进行检修、保养后，再开工生产。

（3）废气治理设施故障

本项目拆船过程切割粉尘经移动式烟尘净化装置处置后无组织排放，油料清理、拆解油管等过程挥发有机废气产生量也较少，车间通风无组织排放。如果切割时未开启移动式烟尘净化装置，切割烟尘排放量会显著增加，按照未开启烟尘净化装置，切割烟尘排放量比正常情况下增加一倍考虑。

4.3.6 污染物排放情况汇总

4.4 风险调查和识别

风险识别范围包括物质危险性识别和生产设施危险性识别。物质危险性识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等；生产系统危险性识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

4.4.1. 物质危险性识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)（以下简称“导则”）和《环境风险评价实用技术和方法》（以下简称“方法”）规定，在进行项目风险评价时，首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质应进行危险性评价和毒物危害程度分级。根据“导则”和“方法”规定，确定本项目生产过程中涉及有毒有害物质如下。

表 4.4-1 本项目涉及的危险物质表

类型	物质	
原辅材料	报废船舶	
污染物	废气	非甲烷总烃、颗粒物
	废水	含油污水
	固废	废油、废油泥、废制冷剂、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废电池、废油箱等
火灾和爆炸伴生/次生物	废油等火灾、爆炸过程产生的一氧化碳、二氧化硫等	

4.4.2 生产系统危险性识别

本项目所涉及的生产工艺为报废船舶清理拆解现场等，不属于《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版）中的危险化工工艺。

(2) 生产装置危险性识别

依据物质的危险、有害特性分析，本项目船舶拆解、拆解过程中涉及厂内废物及物料运输及其它用电设备等存在火灾、爆炸等危险有害性。

生产过程中各单元的主要危险、有害性分析详见表 4.4-2。

表 4.4-2 生产过程环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	港池	拆解	含油污水	泄漏	含油污水等泄漏造成周边环境	武宜运河

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
		前准备			空气、地表水、底泥、地下水等污染	
2	船台、二次拆解区	预处理、二次拆解	废油、废油泥、废制冷剂、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废电池、废油箱等	泄漏	废油、油泥等泄漏造成周边环境空气、地表水、土壤、地下水等污染	武宜运河
				火灾/爆炸	消防废水未正常收集造成周边地表水污染	武宜运河
					次生/伴生一氧化碳造成周边环境空气污染	周边村庄

本项目设有暂存区和运输系统。储存的物料为危险废物，物料泄漏后可能会造成人员中毒事故，若遇明火还会进一步发生火灾爆炸事故次生环境污染。

经分析，储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见表 4.4-3。

表 4.4-3 储运设施环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危废暂存区	危废暂存	废油、废油泥、废制冷剂、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废电池、废油箱等	泄漏、火灾、爆炸	危险废物泄漏造成周边环境空气、地表水、土壤、地下水等污染	武宜运河
					消防废水未正常收集造成周边地表水污染	
					次生/伴生一氧化碳、二氧化硫等造成周边环境空气污染	
2	现有危废仓库	危废贮存	废漆渣	火灾/爆炸	消防废水未正常收集造成周边地表水污染	武宜运河
					次生/伴生一氧化碳、二氧化硫等造成周边环境空气污染	周边村庄

4.4.3 环境风险类型

(1) 火灾、爆炸风险

根据物质特性等分析，本项目火灾、环保设施故障可引起水、大气污染，本项目拆船过程中产生的废油等属易燃物质，在爆炸极限范围内，遇到热源（明火或高温），可能引起火灾和爆炸。

(2) 泄漏风险

根据导则中物质危险性标准，厂区涉及报废船舶、拆解固废等在输送和贮存过程出现“跑、冒、滴、漏”时，该类物质少量或大量泄漏，进入

水体或散发弥漫在环境中，对小面积水生生物和空气有影响。

报废船舶拆解前，提前联系当地海事部门认可的有资质的单位接收船舶压舱水及舱底含油污水、船舶生活污水，抽取的船舶压舱水及舱底含油污水、船舶生活污水由有资质的单位直接带走，不在厂区内贮存。报废船舶在拆船车间内拆解，拆解过程产生的固废分类贮存于危废仓库、一般固废堆场，危废仓库、一般固废堆场均位于拆船车间内，且地面均已设置防腐、防渗措施。因此，拆解过程废油、油泥等即使发生泄漏，其泄漏量有限且可控制在泄漏点附近，发生泄漏事故后，可立即启动相应应急措施，对周围环境影响可控制在较小范围内。

企业应与运输物料的相关方提出运输控制要求，按照运输管理规定规范运输，避免运输过程的泄漏。本评价主要分析储存使用过程中的泄漏风险。

(3) 伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏的废油、废油泥等遇明火导致火灾、爆炸，进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故要根据安评结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为物料泄漏，若应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染纳污水体。

4.4.4 风险识别结果

本项目风险识别结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 危险单元内风险源特性

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	港池	拆解前准备	含油污水	泄漏	含油污水等泄漏造成周边环境空气、地表水、底泥、地下水等污染	武宜运河	/
2	船台、二次拆解区	预处理、二次拆解	废油、废油泥、废制冷剂、	泄漏	废油、油泥等泄漏造成周边环境空气、地表水、土壤、地下水等污染	武宜运河	/

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
			含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废电池、废油箱等	火灾/爆炸	消防废水未正常收集造成周边地表水污染	武宜运河	/
					次生/伴生一氧化碳造成周边环境空气污染	周边村庄	/
3	危废仓库	危废暂存区	废油、废油泥、废制冷剂、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废电池、废油箱等	泄漏、火灾、爆炸	危险废物泄漏造成周边环境空气、地表水、土壤、地下水等污染	武宜运河	/
					消防废水未正常收集造成周边地表水污染		
					次生/伴生一氧化碳、二氧化硫等造成周边环境空气污染		
	现有危废仓库	废漆渣	火灾/爆炸	消防废水未正常收集造成周边地表水污染	武宜运河	/	
					次生/伴生一氧化碳造成周边环境空气污染	周边村庄	/

4.5 清洁生产分析

所谓清洁生产，就是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以期提高生产效率并减少对人类和环境的风险。它是与传统末端治理为主的污染防治措施不同的新概念，主要从产品的先进性、工艺技术的特点与先进性、污染物有效治理、环境管理要求这四个方面来分析清洁生产水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

宜兴市位于北纬 $31^{\circ} 07' \sim 31^{\circ} 37'$ ，东经 $119^{\circ} 31' \sim 120^{\circ} 03'$ 。地处江苏省西南端、沪宁杭三角中心，东面太湖水面与苏州太湖水面相连，东南临浙江省长兴县，西南界安徽省广德县，西接常州市溧阳市，西北毗连常州市金坛市，北与常州市武进区相傍。

和桥镇位于宜兴市域东北部，太滬平原中西部。镇域东临万石镇，西接溧湖与高塍镇，南连屺亭街道，北与常州武进区为邻。镇域南北长约 10 公里，东西宽约 11 公里，镇域总面积约 105 平方公里。

和桥镇水陆交通发达便利。新长铁路、锡溧漕河纵贯南北；原 342 省道、锡宜高速公路穿越和桥镇域；殷村港、烧香港贯穿东西，连接太湖与溧湖。通畅的交通条件使和桥与周边乡镇一起融入宜兴市、苏锡常都市圈及长江三角洲经济发展区之中。

5.1.2 地形地貌

(1) 地形、地貌

宜兴市地处太湖之滨，地形总趋势为南高、中低、北平。市区南部为低山丘陵，属浙江天目山的余脉，西部为低洼迂区，西北部和中部为平原，东部为太湖渚区。

宜兴地区在大地构造上处于下扬子江断块的江南褶皱上。根据区域地质资料，宜兴地区位于被几条深大断裂切割围成的地块上，其北界为北东向的茅山断裂，南界为北东向的皖浙赣断裂，东界为北西向高邮—嘉兴断裂，西界为北西向南京—湖州断裂。其中茅山断裂为地壳断裂，皖浙赣断裂为岩石圈断裂，其它两条断裂为基底断裂。另外还有如皋—常州断裂从外部插入本地块内。

宜兴地区地震烈度为 6 级，重建建筑物按 7 度设防，地基土层组成自上而下分为：第一层粉质粘土、第二层粘土、第三层粉质粘土、第四层粉土、第五层粉砂。

(2) 区域地层构造

①前第四纪地层：本区地层属扬子地层区江南地层分区，地层发育较为齐全。区内低山丘陵出露地层以泥盆系砂岩为主，震旦、寒武系、三迭系-石炭系灰岩仅在局部零星可见，侏罗系、白垩系、第三系地层则大面积分布在构造凹陷地区，组成新生界的主要基底。区内下伏的前第四系以上第三系和白垩系为主，上第三系上部岩性为灰绿、灰白、棕黄、杂色泥岩、泥质粉砂岩夹半胶结或松散状中粗砂岩，其下部为灰、粘土质砾砂，厚度大于 100m。

②第四纪地层：区内第四系广泛发育，最大厚度为 220.8m，现按由老至新的顺序简述如下：

下更新统 (Q1)：上部以灰蓝、褐黄、棕黄色的粘土、亚粘土为主。下部为灰黄、灰白、黄绿色细砂、中细砂、含砾中粗砂，厚 16-120m。

中更新统 (Q2)：上部灰绿、灰蓝、棕黄色粘土、亚粘土。下部灰、灰绿、褐黄色粘土、亚粘土夹砂层，富含钙、铁、锰质结核，下部灰黄、灰白、黄绿色细砂、中细砂、含砾中粗砂，厚 10-150m。

上更新统 (Q3)：上部主要为灰蓝、灰绿、灰黄色粘土、亚粘土，含铁、锰结核，灰色亚粘土，局部为砂砾石。下部为灰、灰褐色、灰黄色细砂、中细砂，含砾中粗砂、砂砾石，局部夹灰色亚粘土，厚 3-100m。

全新统 (Q4)：上部为深灰、灰黑色亚粘土、淤泥质亚粘土，富含植物碎屑，灰、灰黄亚粘土，粉细砂、细砂，局部顶部见灰绿、褐黄色粘土、亚粘土含铁锰结核。中部为暗绿、灰绿、褐黄色粘土、亚粘土，含铁锰质结核，其下见黄色细粉砂。下部为灰、深灰色细粉砂、亚粘土与粉细砂薄层互层，局部地区中部夹灰蓝、褐黄色亚粘土，下部灰色细砂夹亚粘土、

含砾中粗砂，厚 0-64m。

③区域地质构造：本项目位于新华夏系第二巨型隆起带和秦岭东西向复杂构造带的交接部位。区内地质构造复杂，构造体系主要包括东西向构造、华夏系及华夏式构造、新华夏系构造和北西向构造，且以北东向华夏式构造为主要格架。

华夏系构造：主要由一系列北东向展布的复向斜和复背斜及伴随褶皱同生的走向断裂和横断裂组成。主要褶皱有：沙洲～藕塘桥复向斜、南通～无锡复背斜及常熟～太湖复向斜。且断裂多呈走向断裂，平行于褶皱轴向、纵切褶皱两翼，断面倾向北东或南东，倾角较陡，北西向的横断裂皆横切褶皱与走向断裂。

华夏式构造：由北东向断裂带组成，与华夏系构造带以“重接”的方式迭加，在方向上两者构造行迹难以区分。依据构造体系的成生先后，形成于燕山早期的华夏式构造继承和加强了印支期的华夏系构造。

东西向构造：由一系列断续分布的东西向断裂带，断凹和断皱隆起带组成，其构造带疏密相间呈“韵律”式。东西向构造自晚元古代生成以来，中生代十分活跃，它控制着白垩纪～第三纪地层的沉降，近东西向断裂则是晚侏罗世火山岩喷发的主要通道，都表现为张性、张扭性断裂。

5.1.3 水文概况

(1) 地表水

宜兴市境内河流密布、纵横交叉，灌溉、运输方便。有河道 215 条，总长 1058km，总面积 19.49 万亩。其中主干河 14 条，5 公里以上的 68 条。荡 20 多个，水域面积 73.43 亩。有水库 20 座，总库容 1.26 亿 m³。天然水质较好，矿化度为 100-200mg/L，属很低矿化度水；总矿化度小于 1.5 当量 mg/L，属很软水；酸碱度值为 6.5-7，属中性水。

项目所在地的河流属太湖流域的南溪水系和太湖水系，主要河道有武

宜运河、殷村港、烧香港、老烧香港、塘渎港、庄渎港、南新河等，形成了纵横交错的河网，且镇域西侧紧靠溇湖，面积约为 166.7km² 其中，武宜运河现为五级航道，流经和桥镇区段约长 4 公里；殷村港西起溇湖，东入太湖，具有防洪排涝和部分航运功能；烧香港经疏通拓宽后，亦具有防洪排涝和部分航运功能。天然水质总体较好。

①太湖

太湖流域总面积 36670km²，江苏占 24170km²。湖区面积为 2427km²，湖中有大小岛屿 51 个，实际水体面积为 2338.1km²。太湖平均水深为 1.89m，最大水深为 2.0m，太湖蓄水量为 44.28 亿 m³。环湖进出水道有 200 余条，对全流域水量起巨大的调节作用。在宜兴境内的太湖沿岸，自洑东乡的父子岭起，经周墅、大浦、新庄、洋溪到沿湖主要渎港有百渎、大浦、乌溪等 61 条。以适应上游来水的渲泻和引灌作用。

②溇湖

溇湖地处宜兴、武进两县间，有河网北通长江，东泄太湖，西连长荡湖，南接东、西沔，是江苏省第六大湖。进出河港 78 条，湖底高程 1.5m（吴淞标高）以上，溇湖面积为 116.26km²，其中宜兴 45.5km²，当水位为 3.27m 时，溇湖容积为 2.1 亿 m³。溇湖也是太湖西部的水网中心和调节性湖泊，地势低洼，水网交错。

③殷村港

殷村港全程 20km，途径宜兴市的和桥镇、万石镇和周铁镇，是 20 世纪 70 年代为溇湖泄洪而开挖的人工运河，平均年径流量达 11 亿 m³，位居太湖主要入湖河流的首位。

④武宜运河（锡溧漕河）

武宜运河在和桥镇内长度约为 4km，贯穿和桥镇中部。沿途有高遥河、后亭河、前亭河、前进河、姚家河、马园河、稍渎河、草塘河、邵丁花河、跃进河、蒲岩河等河浜与其交汇，形成河网。武宜运河的常年流向为由北

向南，最终经宜兴城进入东氾，东氾与太湖相通。又据宜兴水利局证实，武宜运河很少会发生倒流（由南向北）现象，水文资料记录表明，武宜运河倒流的发生概率小于 3%。

（2）地下水

和桥镇所在地为太湖水网平原水文地质亚区。根据地下水赋存介质，地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类岩溶水及基岩裂隙水三大类型。平原区以松散岩类孔隙水为主，垂向上多层叠置。第四系松散沉积物下发育多处隐伏碳酸盐岩块段，分布有裂隙溶洞水。基岩山区及孤山残丘周边，以基岩裂隙水为主。

根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征，松散岩类孔隙水自上而下可依次划分为：孔隙潜水含水层（组）、孔隙第Ⅰ承压含水层（组）、孔隙第Ⅱ承压含水层（组）、孔隙第Ⅲ承压含水层（组）。

①孔隙潜水含水层（组）

区内普遍分布，由全新世和晚更新世湖积、冲湖积相灰色、黄褐色粘土、粉质粘土、粉质砂土组成。含水层厚度一般 4m 到 15m 不等。由于受沉积环境控制，含水层岩性以粘性土为主，透水性差，单井涌水量一般 3-10m³/d。多为民井开采，用于洗涤。潜水含水层处于相对的开放环境中，积极参与水圈交替过程，水位埋深季节性变化于 0.5-2m 之间，水质较为复杂，多为淡水，水化学类型主要为 HCO₃-Na·Ca 和 HCO₃·Cl-Na·Ca 型。

②孔隙第Ⅰ承压含水层（组）

含水砂层主要由晚更新世冲积、冲洪积相的灰黄色、灰色粉质砂土、粉砂、细砂组成，呈多层状结构特点。顶板埋深一般 6-15m，富水性与砂层厚度之间表现出明显的正相关。水位埋深一般 2-10m。大部地区为淡水，仅在中部有小范围微咸水分布。水化学类型较简单，多为 HCO₃-Ca·Na、HCO₃-Na 和 HCO₃-Na·Ca 型。

地下水补给、径流、排泄条件

①孔隙潜水含水层（组）

本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，有利于大气降水和农田灌溉水入渗补给。但地表水与潜水关系比较复杂，天然状态下，存在互补关系，即丰水期地表水补给潜水、枯水期潜水补给地表水。

潜水接受补给后一般由高处往低处缓慢径流。由于区内地形坡降极小，粘性土渗透性又差，故潜水径流强度微弱。潜水的排泄方式主要有蒸发、枯水期泄入地表水体、民井开采。在承压水流场受人为开采强烈干扰后，也激化了潜水对深层水的越流补给。

②孔隙承压含水层（组）

区内孔隙承压水主要接受上部潜水越流补给和侧向径流补给，补给强度一般比较微弱；天然条件下水力坡度小，径流缓慢，但在开采条件下，可产生以开采井为中心的汇集或径流；人工开采为主要排泄方式。

天然状态下，第I承压水一般向上越流补给潜水，但现状中，这种天然状态早已被打破，人为开采作用已激化潜水在局部地段对第I承压水有一定的补给作用。

第I承压含水层径流条件较好。天然状态下，由于水力坡度较小，地下水径流缓慢，开采条件下，地下水由周边向开采中心径流。

排泄途径局部以人工开采为主，其它地段则越流补给深部承压水。

5.1.4 气候、气象

本项目地处亚热带湿润性季风气候区。气候温和，冬夏较长，春秋较短，日照充足，四季分明，雨水充沛，冬无严寒，夏无酷暑，气候宜人。一般冬季在冷空气的控制下，以干燥、寒冷、晴天天气为主，盛行东北风；夏季常在低气压的控制下，温度高、湿度大，会出现大暴雨，盛行东南风。

近 20 年的主要气象气候特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要气象气候特征

序号	项目	数值及单位
----	----	-------

1	气温	年平均气温	15.7°C
		年最高温度	39.7°C
		年最低温度	-10°C
2	风速	多年平均风速	3.9m/s
		最大风速	20m/s
3	气压	年平均大气压	1016.1hPa
4	空气湿度	年平均相对湿度	82%
		最大年平均相对湿度	86%
5	降雨量	年平均降水量	1160mm
		年最大降水量	1755mm
6	积雪	最大积雪深度	80mm
7	风向	全年主导风向	SE
		冬季主导风向	NW
		夏季主导风向	SE

5.1.6 生态环境

(1) 土壤

该区域土壤为脱潜型水稻土，湖积母质发育而成，粘性较强。中部为漂洗水稻土和潴育型水稻土，黄土状母质发育而成。低山丘陵区为粗骨型黄棕壤和普通型黄棕壤，砂岩和石英砂岩风化的残积物发育而成，据第二次土壤普查，主要为水稻土和山地土二类。

(2) 动植物

建设项目所在地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此，该区域的自然陆生生态已为人工农业生态所取代，由于土地利用率极高，自然植被基本消失。

人工植被主要以作物栽培为主，主要粮食作物是水稻、小麦和油菜；蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等五大类几十个品种；经济作物主要有药材、桑和茶。

道路和河道两旁，农民屋前宅后绿化种植的树木主要有槐、杉、松、桑、柳、杨等树种，竹类有燕竹、蔑竹、象竹和毛竹等品种。果树有桃、梅、橘、银、枇杷、杨梅、杏等。该区域现有野生植物主要是野生灌木和草丛植物。常见的有紫花地丁、菟丝子、车前子、蒲公英、艾蒿、马鞭草

等。

家养的牲畜主要有鸡、鸭、牛、羊、猪、狗等传统家畜，目前该地区主要野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。

5.2 环境质量现状

本次环境质量现状评价委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行监测，环境质量检测报告编号为 MST20240919018。。

5.2.1 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

根据无锡市宜兴生态环境局 2024 年 3 月 29 日公布的《2023 年度宜兴市环境状况公报》，2023 年宜兴市按五局大院和宜园 2 个空气自动站进行统计，宜兴城区二氧化硫浓度年均值为 9 微克/立方米；二氧化氮浓度年均值为 35 微克/立方米；可吸入颗粒物（PM10）浓度年均值为 49 微克/立方米，细颗粒物（PM2.5）浓度年均值为 28.3 微克/立方米，一氧化碳（CO）浓度（以一氧化碳第 95 百分位浓度计）值为 1.2 毫克/立方米，臭氧（O3）8 小时浓度（以臭氧日最大八小时均值第 90 百分位浓度计）为 173 微克/立方米。

2023 年两站有效监测天数为 365 天，其中优良天数为 300 天，空气质量指数（AQI）达标率为 82.2%。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状

5.2.1.4 大气环境质量现状评价

由上分析可知，根据《宜兴市生态环境状况公报（2023 年度）》，区域为不达标区。

补充监测非甲烷总烃达到《大气污染综合排放标准详解》中标准，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（正式稿）》，无锡市达标规

划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里），无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。

达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。

远期目标：力争到 2025 年，无锡市环境空气质量达到国家二级标准要求，PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右。

总体战略：以空气质量达标为核心目标，推进能源结构调整，优化产业结构和布局，加快推进挥发性有机物综合整治，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，推进热点整合，提高扬尘管理水平，促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提高大气污染精细化防控能力。

到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构。推进低 VOCs 含量原辅料替代。大幅度提升新能源汽车特别是电动车比例。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁生产水平。实现 PM_{2.5} 和臭氧的协调控制。

通过采取以上措施，可以有效改善大气环境状况，本项目建成后不改变现有大气环境功能。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）可不开展水环境质量调查，本次引用公报并引用监测说明周边水环境质量情况。

5.2.1.1 地表水达标区判定

根据无锡市宜兴生态环境局 2024 年 3 月 29 日公布的《2023 年度宜兴市环境状况公报》，宜兴市 2023 年度水环境质量情况如下：

（1）国家、省“水十条”考核断面水质

2023 年，宜兴市 11 个国考断面中 9 个达到或优于Ⅲ类，优Ⅲ率为

81.8%。31 个省考断面中 29 个达到或优于Ⅲ类，优Ⅲ率为 93.5%。

(2) 市控河流水质

2023 年，宜兴市 4 个市控河流断面水质均达到或优于Ⅲ类水。

5.2.2.2 地表水环境监测

由上分析可知，补充监测的塘渎港水质各因子可达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类水质标准。

5.2.3 声环境质量现状调查与评价

5.2.3.1 声环境质量现状监测

5.2.3.2 声环境质量现状评价

评价结果如下：项目地厂界可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、4a 类标准，可见项目所在地声环境质量较好。

5.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

5.2.4.1 地下水质量现状监测

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 预测模型及方法

本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的AERSCREEN估算模式进行预测,该模式可计算点源、面源、线源、体源等污染源的最大地面浓度。根据项目污染物类型,确定本次预测因子为:非甲烷总烃。估算模式参数表见表 6.1-1。

表 6.1-1 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	320 万
最高环境温度/°C		41.3
最低环境温度/°C		-14.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
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/°	/

6.1.2 预测源强

根据工程分析,正常排放下无组织排放源见表 6.1-2。

表 6.1-2 建设项目矩形面源参数表

名称	面源中心坐标/m		面源海拔 高度/m	面源面 积/m ²	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X (°)	Y (°)							
车间	119.910675	31.534154	3.9	16740	1	12	2400	正常	颗粒物 0.033
							800		非甲烷总烃 0.005

6.1.3 预测结果

采用 AERSCREEN 估算模式预测本项目无组织废气各污染物估算模式计算结果见表 6.1-3。

表 6.1-3 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果一面源

6.1.4 正常工况下大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.1: 二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。建设项目环境空气影响评价为二级, 因此不进行进一步预测与评价, 仅对污染物排放量进行核算。

由上述预测结果可见, 本项目拆船车间颗粒物无组织最大落地浓度为 $0.00942\text{mg}/\text{m}^3$, 最大占标率为 4.19%, 出现距离为 84m; 非甲烷总烃无组织最大落地浓度为 $0.00143\text{mg}/\text{m}^3$, 最大占标率为 0.07%, 出现距离为 84m; 对周围环境影响较小。本项目周边 500 米范围内最近环境敏感目标为项目所在地西侧约 140m 的顾家, 对环境敏感目标影响较小。

本项目建设后全厂大气污染物无组织排放量核算表见表 6.1-4。

表 6.1-4 本项目大气污染物无组织排放量核算表
本项目建设后全厂大气污染物年排放量核算见表 6.1-5。

表 6.1-5 大气污染物年排放量核算表

6.1.5 环境保护距离及卫生防护距离

6.1.5.1 大气环境保护距离

根据上述预测结果, 本项目各污染物厂界浓度可达江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(GB32/4041-2021) 表 3 要求, 且厂界外各类大气污染物短期贡献浓度达到环境质量浓度限值, 无需设置大气环境保护距离。

6.1.5.2 卫生防护距离

1、主要特征大气有害物质

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排特点等具体情况，确定单个大气有害物质的物质排放量及等标排放量 (Q_c/C_m)，最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

本项目特征污染物总表排放浓度计算结果如下。

表 6.1-6 大气特征污染物等标排放量计算

序号	所在区域	污染物	排放速率/(kg/h)	环境质量标准 (mg/m ³)	等标排放量
1	车间	颗粒物	0.033	0.45	0.0733
2		非甲烷总烃	0.005	2	0.0025

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，卫生防护距离初值采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式：

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

式中：

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m³；

Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)

L——大气有害物质卫生防护距离初值 (m)

在计算中，污染物的卫生防护距离初值计算参数的取值及计算结果见表 6.1-7。

表 6.1-7 卫生防护距离计算参数表及结果

污染源位置	污染物	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	计算参数					卫生防护距离初值 (m)	
				C _m	A	B	C	D	L (计)	L
车间	颗粒物	0.033	16740	0.45	350	0.021	1.85	0.84	0.934	50
	非甲烷总烃	0.005		2	470	0.021	1.85	0.84	0.013	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020): 卫生防护距离初值小于 50m 时, 级差为 50m; 当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时, 如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时, 则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。因此, 本项目需以拆船车间设置 100 米卫生防护距离, 与现有项目生产车间 100 米卫生防护距离叠加形成包络线。本项目卫生防护距离内无居民点, 卫生防护距离内不得建设居住区等环境敏感保护目标。

6.1.6 建设项目大气环境影响评价自查表

表 6.1-12 项目建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、O ₃) 其他污染物 (非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2023) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>				主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>		现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>
		边长 ≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测范围	预测因子 ()					
	预测因子					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目			
		不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>		C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：非甲烷总烃、颗粒物		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：		监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.08) t/a	VOCs: (0.004) t/a

6.2 水环境影响预测与评价

6.2.1 地表水环境影响评价等级

厂区排水系统为雨污分流制，本项目不新增生活污水排放。现有项目废水主要为生活污水，经化粪池预处理后接管至宜兴市和桥污水处理厂集中处理，处理达标后排放至塘渎港。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目不新增生活污水排放，不对其进行评价。本次评价对现有生活污水接管至宜兴市和桥污水处理厂集中处理进行分析。

6.2.2 依托污水处理厂可行性分析

(1) 接管水质、水量可行性分析

现有生活污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油，经化粪池预处理后各污染物 COD、SS、氨氮、总磷、总氮浓度分别为 500mg/L、200mg/L、35mg/L、2mg/L、40mg/L，满足对应的接管浓度限值。

本项目所在地污水接入宜兴市建邦和桥污水处理厂处理，目前其已建成运行的工程实际污水处理规模为 2 万 m^3/d ，已接管 1.8 万 m^3/d ，尚有余量 0.2 万 m^3/d ，本项目不新增废水排放，不会对污水处理厂正常运行造成影响，可见污水处理厂有足够余量接收企业废水，企业废水接管处理不会对污水处理厂正常运行造成影响。

(2) 排污口设置规范性

企业现有排污口已根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规范化设置。

综上，企业现有项目产生的生活污水接管排入和桥污水处理厂集中处理是可行的，项目废水经和桥污水处理厂处理达标后，尾水排入塘渎港，对地表水体影响较小。

6.2.3 建设项目废水污染物排放信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 6.2-1。废水间接排放口基本情况表见表 6.2-2，废水污染物排放执行标准表见表 6.2-3，废水污染物排放信息表见表 6.2-4。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD SS 氨氮 总氮 总磷	和桥污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	简单生化处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排（生活污水） <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 6.2-2 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限值 (mg/L)
1	DW001	119.912272	31.534304	0.102 (全厂)	进入和桥污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	有流量期间	宜兴市建邦和桥污水处理厂	COD	40
									SS	10
									NH ₃ -N	3 (5)
									TN	10 (12)
								TP	0.3	

表 6.2-3 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/ (mg/L)
1	DW001	COD	排放协议	500
		SS		200
		氨氮		45
		TN		70

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
			TP	8

表 6.2-4 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)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	500/40	0	0.0017/0.000136	0	0.5100 /0.0408
		SS	400/10	0	0.00136/0.000034	0	0.4080/0.0102
		NH ₃ -N	45/4	0	0.000153/0.0000103	0	0.0459/0.0031
		TP	8/0.3	0	0.0000273/0.000001	0	0.0082/0.0003
		TN	70/10	0	0.000238/0.000034	0	0.0714/0.0102
全厂排放口合计		COD			0.5100 /0.0408		
		SS			0.4080/0.0102		
		NH ₃ -N			0.0459/0.0031		
		TN			0.0714/0.0102		
		TP			0.0082/0.0003		

注：“/”前为接管浓度，“/”后为排放浓度。

6.2.4 地表水环境影响评价自查表

表 6.2-5 项目建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

无锡市兴隆船舶有限公司年拆解废旧船舶 100 艘建设项目

工作内容		自查项目	
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建口; 在建口; 拟建口; 拟替代的污染源口其他口	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评口; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他口
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷)	监测断面或点位个数 (3)个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km;湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(pH、COD、氨氮、总磷)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况:达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况:达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况:达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> :达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	
影	预测范围	河流: 长度 () km;湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	

无锡市兴隆船舶有限公司年拆解废旧船舶 100 艘建设项目

工作内容		自查项目				
响 预 测	预测因子	()				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>				
	预测时期	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> :其他 <input type="checkbox"/>				
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		COD	0.0408		40	
		SS	0.0102		10	
		氨氮	0.0031		3	
		TP	0.0003		0.3	
TN		0.0102		10		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m					
工作内容		自查项目				

无锡市兴隆船舶有限公司年拆解废旧船舶 100 艘建设项目

工作内容		自查项目			
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()		(DW001)
		监测因子	()		(COD、SS、氨氮、TP、TN)
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				

6.3 声环境影响预测

6.3.1 预测模型

由于声屏障和遮挡物衰减的计算比较复杂，为减少预测工作量，本报告作如下简化：首先仅考虑距离衰减而不考虑声屏障引起的衰减；综合考虑其他因素引起的衰减，从而给出隔声降噪量。

本项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

□ 某个点源在预测点的倍频带声压级

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

式中： $L_p(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

A —各种因素引起的衰减量， A_{div} 为几何发散、 A_{bar} 屏障屏蔽、 A_{atm} 大气吸收、 A_{gr} 地面效应、 A_{mic} 其它方面效应引起的倍频带衰减，由于后三种衰减都很小，可忽略不计。

□ 各声源在预测点产生的声级的合成

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

□ 倍频带声压级合成 A 声级计算公式

设各个倍频带声压级为 L_{pi} ，那么 A 声级为：

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

式中：□ L_i —第 i 个倍频带的 A 计权网络修正值，dB；

n —总倍频带数。

□几何发散衰减模式

仅考虑几何发散衰减，即将所有的声源视为点声源，采用七〇二研究所推荐的修正模式进行预测，七〇二研究所推荐的修正模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 16 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处第 i 倍频带声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —距离声源 r_0 处第 i 倍频带声压级，dB(A)；

r —预测点距离声源距离， m 。

6.3.2 主要噪声源的确定

本项目噪声源强详见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目各噪声源与厂界噪声预测点之间的距离

注：多个噪声源距厂界距离为距厂界最近一台设备距离。

6.3.3 噪声预测结果

表 6.3-2 厂界噪声叠加预测结果统计表

由表 6.3-2 可以看出，本项目室外声源仅考虑几何衰减时东、南、西、北侧厂界昼间噪声不满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求，因此需要采取降噪措施。

(2) 设计降噪量的确定

为确保厂界噪声达标，各噪声源设计降噪量的确定原则如下：

□厂界噪声叠加值达到《声环境质量标准》2 类区标准：昼间 ≤ 65 dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A)；

□将计算降噪量加 3~5dB 作为设计降噪量确保实际降噪效果。

根据项目设计资料，室外声源设计降噪量及降噪措施见下表，室内声源在声源调查时，已考虑降噪措施，详见表 4.9.4-2。

表 6.2.3-3 各噪声源的设计降噪量及降噪措施 单位：dB (A)

(3) 治理后厂界噪声预测

各噪声源经治理后，厂界噪声贡献值预测结果如下表。

表 6.2.3-4 治理后厂界噪声预测结果统计表

本项目各主要噪声源采用降噪措施后，对于厂界噪声叠加值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类功能区排放限值要求。

表6.2.3-5 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位：dB (A)

建设项目高噪声设备经综合降噪后，对东、南、西、北厂界预测点的噪声贡献值叠加背景值后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准要求。对周围敏感点的贡献值叠加背景值后，可使敏感点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中声环境功能区 2 类标准要求。

(1) 偶发性噪声影响

项目偶发噪声主要来源于装卸货、车辆行驶产生的噪声。运输车装卸货和车辆行驶噪声源位于室外，噪声源强分别在 70-85dB(A)之间。偶发噪声源在采取轻缓文明装卸、限速、禁鸣、绿化降噪等噪声综合治理措施后，再经距离衰减后辐射到厂界噪声很小，项目运行不会对周围声环境造成明显影响。

综上，本项目采取相应的降噪措施后，结合噪声的距离衰减，厂界可实现达标排放，对周边声环境影响较小，不会改变区域声环境质量功能。

表 6.2.3-6 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		完成情况					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>					
	现状调查方法	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值			达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值			达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 一般固废环境影响分析

本项目一般固体废物为报废船舶拆解过程产生的废玻璃、废家具、废塑料、废橡胶、废木材、废电线电缆、废有色金属及碎屑、废钢材及碎屑、废船舶设备，经收集后综合利用，可得到妥善处置利用，无二次污染，对周围环境影响较小。因此本项目一般工业固废在产生、收集、贮存、运输、利用和处置等过程中对环境的影响较小。

6.4.2 危险废物环境影响分析

本项目危险废物主要为船舶拆解过程中产生的废油、废油泥、废制冷剂、废石棉、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱、含油抹布手套。

6.4.2.1 危险废物收集运输环境影响分析

危险废物运输过程中如果发生散落、泄漏，容易腐化设备、产生恶臭，污染运输沿途环境，若下渗或泄漏进入土壤或地下水，将会造成局部土壤和地下水的污染，因此在运输过程中应加强管理。采用密闭的包装桶贮存，然后采用叉车等设备运输至危废临时贮存场，同时加强管理，减少因操作失误导致的侧翻和泄漏事故发生，运输路线不得经过办公区、食堂等生活区，因此运输过程中对环境的影响较小。

6.4.2.2 固废贮存场所的环境影响分析

(1) 危废贮存设施设置情况

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，本项目危废贮存场所利用现有，生产及辅助过程产生的各类危险废物均堆放于危废贮存场所。

本项目危险废物贮存设施设置情况如下：

表 6.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术。企业应按照《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16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）等相关规定要求对照落实，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。

危废暂存区已设置专用的贮存设施专用的贮存设施或场所，贮存设施遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

对危险固废储存场所已设置环氧地坪，并设置专用的包装对危险废物进行收集贮存，并已设置危险废物识别标志；

危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒，如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等。

本项目危险废物暂存区已按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求建设。具体要求如下：（1）贮存设施应根据废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放固体废物。（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治要求等设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、

混合。(3) 储存设施或贮存分区内地面、地面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。(4) 贮存设施地面与裙角应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或者其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等其他人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。(5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。(6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

根据《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号），企业应按规定落实如下要求：

(1) 规范项目环评审批：对产生的固体废物种类、数量、来源和属性进行评价，并提出切实可行的污染防治措施对策。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。

(2) 落实排污许可制度：企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。

(3) 规范贮存管理要求：根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597--2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准。

(4) 强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。

(5) 落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。

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）附件1要求，企业应落实信息公开力度，在厂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、利用处置情况。

根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单设置环境保护图形标志。

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。

除以上要求外，本项目危险废物贮存设施还应满足《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）中相关环节污染防治技术要求，具体如下：包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓

库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄漏物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存暂存区要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB15562.2、GB18484、GB18597、GB30485、HJ2025 和 HJ2042 等相关标准规范要求。

综上所述，本项目产生的危险废物通过以上方法处理处置后，对周围环境影响较小。

6.4.2.3 委托利用、处理处置的环境影响

本项目产生的各类危废委托其他单位进行运输、利用、处置时，应根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）的要求，落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物时，应按照国家有关规定进行填写、运行危险废物转移联单。

本项目产生的危险废物主要为废漆渣（HW12 900-250-12），含油抹布及手套（HW49 900-041-49）。

拟委托无锡鸿邦环保科技有限公司进行收集，该公司位于无锡市新吴区梅村工业集中区锡贤路 108 号 6 号，危险废物经营许可证编号为：JSWX0214CS0042-1，是一家危险废物集中收集试点企业，经营类别为 HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 染料、涂料废物，HW13 有机树脂类废物，HW16 感光材料废物，HW17 表面处理废物，HW18 焚烧处置残渣，

HW22 含铜废物，HW23 含锌废物，HW31 含铅废物，HW34 废酸，HW35 废碱，HW36 石棉废物，HW40 含醚废物，HW46 含镍废物，HW48 有色金属采选和冶炼废物，HW49 其他废物，HW50 废催化剂，900-023-29(HW29 含汞废物)，具有本项目产生的各类危废的处置能力，本项目危险废物委托其处置可行。

6.4.3 小结

综上所述，本项目固体废物处置率可达 100%，在落实好危险固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响。

6.5 地下水环境影响分析

6.6 环境风险预测与评价

根据 4.4 节环境风险识别情况，本项目环境风险潜势为 I，只做简单分析。

表 6.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

6.7 土壤预测与评价

6.8 生态环境影响分析

本项目利用已有厂房进行建设，施工期仅对厂房进行适应性改造，不涉及新增土地的占用，对周边生态环境完整性影响较小。

6.9 施工期环境影响分析

本项目利用已有厂房进行建设，无需新征土地，无需新建厂房，因此无土建施工。只有设备安装和厂房适用性改造过程中产生的震动噪声及废气、固废。施工人员不在厂内食宿，因此无施工人员生活污水。

防治措施：设备安装应尽量在室内进行，使锤打噪声经墙壁隔声、距离衰减后减小到最低值。由于安装过程较短，且无高噪声源，因此，只要夜间不安装，则本项目在施工期对环境的影响不大。厂房适用性改造过程

中尽量选择符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求的涂料，同时尽量缩短施工时间，施工期采取车间内使用活性炭等吸附材料对其进行吸附等措施，施工期废气对周边环境影响较小。施工期各类一般工业固体废物、危险废物均按要求进行综合利用或合理处置，不外排，对周边环境影响较小。

7 污染防治措施及其可行性论证

7.1 废气治理措施评述

船舶拆解过程产生废气主要为拆解切割颗粒物、油料清理、拆解油管等过程挥发废气(以非甲烷总烃计);此外危废仓库危废贮存有少量废气产生。切割环节颗粒物废气经移动式工业除尘器进行收集处理后在车间内无组织排放,颗粒物收集效率为 85%,去除效率为 90%。颗粒物及非甲烷总烃无组织排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 标准,厂区内非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 2 标准。

项目采取通风措施,其设计和建设简单、工艺运行可行,费用在企业接受范围内;项目废气源强较小,采取通风措施后,无组织排放,各污染物厂界浓度均能满足相应标准要求,技术上可行。

(3) 制冷剂废气

本项目拟拆解船舶空调系统所用的制冷剂可能含有氟利昂或其他有机卤化物,根据《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018)中提出:“废船预处理过程应先将各空调制冷计抽到专用储存容器内中,并送专门厂家进行处理,不准许将制冷剂泄漏和排放到空气环境中。”项目应采用专门的制冷剂回收装置对制冷剂进行分类回收,使用时,将回收罐连接在回收装置的气阀上并把回收罐的液阀连接在制冷系统的液体一侧,当降低回收罐的压力时,回收装置会把被回收设备中的液态制冷剂“拉出”来。从回收罐抽出蒸汽,又会进回收装置的运行,把它排到(推回)被回收设备的蒸汽入口处。在制冷剂的收集过程中,仅在连接、收集过程中会有少量制冷剂通过管线、阀门等以无组织形式释放到环境空气中,泄漏出来的废气量非常小。制冷剂收集装置见图 6.3.3。回收后的空调制冷剂作为危险废物进行管理与处置。

7.1.5 无组织污染防治措施

对于车间无组织废气主要采取加强车间自然通风、加强生产管理等措施以减轻无组织排放对环境的影响。所有生产操作均按照规范执行，对废气收集和处理设备定期检查、检修和维护，确保其正常运行，以进一步减少车间无组织废气的排放。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响。

7.2 废水污染防治措施

本项目无新增生活污水，现有生活污水接管至宜兴市和桥污水处理厂，尾水排至塘渎港。本项目位于和桥污水处理厂接管范围内，且生活污水水质简单，污水厂处理工艺适用，因此，兴隆船舶生活污水依托污水厂处理可行。详见“6.2 运营期地表水环境影响预测与评价”章节内容分析。

7.3 噪声治理措施评述

本项目噪声污染源主要来源于各类生产设备等，噪声源强声功率级 $\leq 85\text{dB(A)}$ ，采取的防治措施包括：

(1) 在设计和设备采购阶段，尽量选用先进的低噪声设备，从声源上降低设备本身的噪声。

(2) 对厂区进行合理布局，尽量将噪声较高的设备远离厂界。

(3) 合理设计和布置气体管线等，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 1.5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时采用弹性连接。

(4) 加强设备的检修和维护，保证设备正常运转，以免由于设备故障产生较大噪声。

环境影响预测表明，采取上述措施后，本项目噪声能够满足《声环境

质量标准》(GB3096-2008) 2 类、4 类标准。

7.4 固体废物污染防治措施

7.4.1 一般固废处置措施评述

本项目一般固废收集后定期外售综合利用，处理措施可行。

本项目依托现有设置的 100m²一般固废仓库，主要暂存切割下料环节产生的边角料，焊接过程产生的焊渣，喷砂过程产生的废铁矿砂，原料使用产生的废包装材料，废气处理产生的废布袋和收集的粉尘。本次新增的 200m²一般固废仓库，主要暂存船舶拆解、清理拆解现场过程产生的废钢材及碎屑等，能够满足暂存需求。

7.4.2 危险废物处理处置措施评述

本项目危险废物主要原料使用产生的废油漆桶，喷漆、拆解、清理现场产生的废漆渣，废气处理产生的废过滤材料和废沸石、废催化剂。

本项目危险废物需按国家有关规定进行转移、运输及处置，要求企业将危险废物、生活垃圾分类收集，分开处理。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，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，严防在装载、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《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》(苏环办〔2024〕16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)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。

7.4.3 贮存场所(设施)污染防治措施

本项目产生的各类固废在厂内外运处置前，需临时堆存于废物暂存区

（危废仓库）中。危险固废拟分类收集暂存。

危险废物仓库按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）有关要求建设。其中，贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

本项目将严格执行《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）及《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 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）及修改单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；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等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。根据危废特性，采取以下污染防治措施，包括防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏等。

根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置环境保护图形标志。本项目固废堆放场的环境保护图形标志见表 7.4-1。

7.5 地下水和土壤污染防治措施

针对本项目运营期废水处理及固体废物产生、输送和处理过程，采取

合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若废水发生渗漏，首先污染所在土壤，同时污染物会较快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水造成污染。由于地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源，将本项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取以下的污染防治措施。

(1) 源头控制

厂内生产过程均在车间内进行，非露天作业；生产工艺先进。废水处理站进行防渗、防腐处理。污水管网采用专用排水管材，具有耐腐蚀、防泄漏的优点。通过从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，可防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，减少污染物的泄漏途径。项目运营过程中，应当加强辅料仓库/危险化学品中间库、危废仓库、生产车间等的巡视和监控，定期对设备装置进行维护，保持设备装置运行处于良好的状态，一旦出现装置运行异常，应当及时检查，尽量避免装置设备中的物料和污染物的跑、冒、滴、漏现象产生。

(2) 实施分区管理

针对本项目厂区不同区域，划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。重点污染防渗区包括辅料仓库、危废库、造船车间、拆船车间、船台、事故应急池；一般污染防渗区包括成品库、一般固废堆场等设施区；除此之外的其他地区均为简单防渗区。

重点污染防渗区：主要为辅料仓库、危废库、造船车间、拆船车间、船台、事故应急池、初期雨水池事故应急池、初期雨水池及污水管线（架空除外）等，重点污染防渗区应采用地面防渗，通过采用基础整板，设备配筋防止混凝土开裂渗透，相关构筑物做相关防腐防渗透处理，重点污染防渗区等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。同时设置污水收集系统，通过地面围堰、集水管道系统，将污水泵送到污水处理站。

一般污染防渗区：主要为成品库、一般固废堆场，地基加固，应进行地面防渗，防止造成对地下水、土壤污染。

简单防渗区：一般地面硬化，普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。

项目防渗分区划分及防渗技术要求见表 7.5-1。

表 7.5-1 项目污染区划分及防渗要求

7.6 风险防范措施

7.7 施工期污染防治措施

7.8 环保措施投资一览表

表 7.8-1 本项目“三同时”验收一览表

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响，故权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理的选择环保措施，从而促进建设项目更好的实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但目前的技术水平而言，要将环境的损益具体量化是十分困难的，因此本章节采用定性定量相结合的方法对环境的影响经济损益进行简要分析。

8.1 经济效益分析

本项目建成达产后，将可为无锡市兴隆船舶有限公司带来一定的年平均利润总额。建设项目生产在取得直接经济效益的同时，也带来了一系列的间接经济效益，主要为当地提供一定的就业岗位和就业机会，另项目原料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益，同时增加了区域经济的竞争力，能带动上下游产业的发展。

由此可见，本项目的投产将为建设单位带来可观的经济效益，也将为国家及地方财政收入作出一定的贡献。

根据国家对于鼓励类政策的支持及废旧运营船舶的以旧换新相关政策，本项目的建设将在区域内有良好的经济效益。

8.2 环境效益

8.2.1 环保投资估算

根据工程分析，建设项目建成投产后，所产生的污染物对环境会产生一定的影响，因此必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

本项目主要环保治理设施见表 7.8-1，建设项目总投资为 3500 万元，本项目环保投资约 14 万元，占总投资的 0.4%。

8.2.2 环境损益分析

本项目建成投入使用后，将不可避免地对附近的生态环境、水环境、环境空气、声环境、土壤环境等造成一定的影响。但是，在保证环保设施的建设，并对环保设施加强运行管理，严格有效控制项目运行过程中产生的各类环境影响因素，则本项目将不会对其拟建址所在区域环境带来不良影响。

(1) 水环境损失

(2) 大气环境损失

(3) 声环境损失

本项目营运期生产线设备和辅助设备噪声经厂房隔声、距离衰减后已大为降低，着重控制厂区内办公用地以及边界处的区域环境噪声强度，保护厂区内的办公用地和周边区域声环境质量，再经项目围墙和绿化带的阻隔作用，所造成的环境影响不显著，本项目造成的声环境质量损失很小。

(4) 土壤环境损失

本项目对土壤环境的影响主要为：废气通过大气干沉降、湿沉降等作用进入土壤，化粪池破损同时地面防渗失效，导致部分污染物通过地面漫流、垂直入渗的方式进入土壤，从而导致土壤内污染物浓度增加，通过项目土壤环境影响分析，项目运行导致污染物在土壤中累积增量较小，因此本项目的建设基本不会对周边土壤造成污染，

(5) 地下水损失

本项目对地下水环境的影响主要表现为化粪池破损、防渗失效，导致部分污染物直接进入地下水环境内，通过项目地下水环境影响分析，化粪池破损、防渗失效对地下水环境造成的影响较小。

8.4 小结

综上所述，本项目的建设具有良好的经济、社会和环境效益，在采取切实可行的环保措施后，可以大幅度减少污染物的排放量。由此说明，该项目在环境经济上是可行的。

9 环境管理与环境监测

9.1 营运期环境管理

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。主要为：

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目营运期环境管理规章制度。

(2) 加强业务培训。应当对工作人员进行培训，提高全体人员对环境管理的认识。确保相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存等工作的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的环境管理规章制度、工作流程和应急预案等各项工作要求；掌握生产过程的正确方法和操作程序，提高安全防护和应急处置能力。

(3) 加强废气处理装置及废气收集管道的维护和管理，确保废气处理装置的正常运行，杜绝污染事故发生。加强废水处理设施及废水管道的维护和管理，确杜绝污染事故发生。

(4) 生活垃圾和一般工业固体废物、危险废物的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；生活垃圾为黑色包装物，外运时，应采用封闭自卸专用车，运到指定地点处置。

(5) 应具有完备的规章制度和劳动保护措施。

(6) 为保证企业生产活动有序进行，应建立严格的交接班制度，内容应包括但不限于：①生产设施、设备、工具及生产辅助材料的交接；②运行记录的交接；③上下班交接人员应在现场进行实物交接；④运行记录交接前，交班人员应共同巡视现场；⑤交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；⑥交接班人员应对实物及运行记录核实确认后

签字确认。

(7) 企业应根据自行监测方案中的监测指标、监测频次等要求，及时开展自行监测工作，并定期向社会公开。

9.2 排污口设置规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（97）122号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

(1) 废水排放口：厂内规范设置废水接管口 1 个，雨水排放口 1 个，均依托现有排放口。现有排水系统已按“雨污分流”“清污分流”原则设计，雨水排放口和污水排放口采样点满足采样要求，并设置符合规定的环境保护图形标牌，实行排污口立标管理。

雨水排放口前端已设置明渠（排放井）和初期雨水收集池，便于日常检查、采样检测，同时雨水排放口已安装截止阀，初期雨水回用于租赁方场地洒水降尘。

(2) 废气排放口：

(3) 固体废物贮存场所：企业固废堆放区有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，并应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4) 固定噪声源：固定噪声源设置环境噪声监测点，并在附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

本项目各排污口环境保护图形标志见表 9.2-1。

表 9.2-1 各排污口环境保护图形标志

9.3 公开信息

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令第 24 号），

建设单位应依法披露环境信息，具体原则如下：

(1) 企业是环境信息依法披露的责任主体。

企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。

企业披露环境信息所使用的相关数据及表述应当符合环境监测、环境统计等方面的标准和技术规范要求，优先使用符合国家监测规范的污染物监测数据、排污许可证执行报告数据等。

(2) 企业应当依法、及时、真实、准确、完整地披露环境信息，披露的环境信息应当简明清晰、通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

(3) 企业披露涉及国家秘密、战略高新技术和重要领域核心关键技术、商业秘密的环境信息，依照有关法律法规的规定执行；涉及重大环境信息披露的，应当按照国家有关规定请示报告。

企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

(一) 企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

(二) 企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

(三) 污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

(四) 碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

(五) 生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

(六) 生态环境违法信息；

(七) 本年度临时环境信息依法披露情况;

(八) 法律法规规定的其他环境信息。

企业应当于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息。

根据以上要求, 建设单位应将环境信息上报环保部门公开, 向社会披露环境保护、节能减排及污染物达标排放等相关信息, 履行应承担的社会责任。

9.4 施工期环境管理要求

本项目利用已有厂房进行生产, 不涉及厂房新建, 施工期主要进行生产设备的购买、安装调试、厂房适应性改造等, 施工期应对固废合理处置, 同时减少施工期噪声, 减少对环境的影响。

加强对施工人员的环境保护宣传教育, 增强施工人员环境保护和劳动安全意识, 杜绝人为引发环境污染事件的发生。

9.5 环境监测计划

9.5.1 施工期监测计划

本项目利用已有厂房进行生产, 不涉及厂房新建, 施工期主要进行生产设备的购买、安装调试、厂房适应性发展等; 公用工程和辅助工程包括贮运工程、环保工程和其它配套工程的完善建设。施工期无相应的环境监测计划。

9.5.2 营运期监测计划

9.5.2.1 污染源监测计划

本项目产生的主要污染物有: 工艺废气、生活污水和设备噪声等。

环境保护工作的关键是废气、废水的处理以及噪声的控制。为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况, 公司对工厂的废水、废气、噪声排放情况委托有资质的环境监测单位定期监测, 成立专门的环保

部门对环保设施的运行情况进行监控，将监测结果与生产情况作对照分析，为环境管理提供依据。

(1) 污染源监测

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于简化管理。

9.5.2.2 环境质量监测计划

9.5.2.3 验收监测计划

9.6 污染物排放清单及排放管理要求

表 9.6-1 污染物排放清单

10 评价结论和建议

10.1 结论

10.1.1 项目由来及概况

无锡市兴隆船舶有限公司创立于 1993 年，前身为宜兴市和桥兴隆船舶修造厂，于 2010 年 10 月更名为无锡市兴隆船舶有限公司，企业坐落于宜兴市和桥镇棟聚村武宜运河旁，占地 22483m²，目前主要从事船舶修理及钢质船制造，现有 300DWT 泊位一个，年生产钢质船（干货船）30 艘及船舶修理。

无锡市兴隆船舶有限公司拟投资 3000 万元建设年拆解废旧船舶 100 艘建设项目。

10.1.2 环境质量现状

（1）大气环境质量

现状：根据《宜兴市生态环境状况公报（2023 年度）》，区域为不达标区。宜兴市 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5}、CO 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃ 年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。补充监测非甲烷总烃达到《大气污染综合排放标准详解》中标准，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）水环境质量

根据无锡市宜兴生态环境局 2024 年 3 月 29 日公布的《2023 年度宜兴市环境状况公报》，宜兴市 2023 年度水环境质量情况如下：

（1）国家、省“水十条”考核断面水质

2023 年，宜兴市 11 个国考断面中 9 个达到或优于Ⅲ类，优Ⅲ率为 81.8%。31 个省考断面中 29 个达到或优于Ⅲ类，优Ⅲ率为 93.5%。

（2）市控河流水质

2023 年，宜兴市 4 个市控河流断面水质均达到或优于Ⅲ类水。

补充监测的武宜运河各因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

（3）声环境质量

本项目厂界各监测点昼、夜间环境噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准，说明项目所在地区声环境质量良好。

（4）地下水环境质量

该地区地下水质量综合类别定为Ⅳ类。

（5）土壤环境质量

项目所在地厂区内土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值。项目厂区外建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值。

10.1.3 污染物排放情况

（1）废水

本项目不新增生活污水排放，现有项目生活污水经化粪池预处理后接管至宜兴市和桥污水处理厂集中处理后排放至塘渎港。新增排污总量指标在区域内平衡。

（2）废气

本项目新增排污总量指标区域内平衡。

（3）固体废物零排放，因此无需申请总量。

10.1.4 主要环境影响

经预测，在落实各项污染防治措施的前提下，项目建成后不会对空气、地表水、声环境质量产生显著影响；固废零排放，不会产生二次污染。

项目建成后，以生产车间设置 100 米卫生防护距离，目前该范围内无

环境敏感目标。

10.1.5 公众意见采纳情况

项目环评公众参与主要通过网络公示的形式进行，公示期间未收集到项目建设影响范围内的群众的反馈，为保障周边环境及敏感目标基本不受影响，要求建设单位应加强各项污染物的治理，确保各项污染物能稳定达标排放。

10.1.6 环境保护措施

废水：本项目生活污水经化粪池预处理后接管至宜兴市和桥污水处理厂集中处理后排放至塘渎港。

废气：切割废气经本项目新增的移动式工业除尘器处理后无组织排放。

噪声：针对较高噪声设备采用合理布局，车间隔声和距离衰减等措施，减轻生产设备运行噪声对周围敏感点声环境的影响。

固废：本项目固体废物有一般固废、危险废物和生活垃圾，一般固废均收集后综合利用，危险废物均委托有资质单位处置，生活垃圾环卫清运。本项目所产生的各类固体废物均可得到妥善处置，不外排。

风险：建设项目生产过程存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应急预案后，环境风险是可以防控的。

建设项目采取的各项污染防治措施及技术经济可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

10.1.7 环境影响经济损益分析

经分析，建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.1.8 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.2 评价总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为本项目的建设符合国家及地方有关产业政策，符合城市总体规划；本项目所采取的污染防治技术可行，能保证各种污染物达标排放，所在地的现有环境功能不下降；在建设单位做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的风险在可防控范围内，但考虑到事故的发生会对周边人群和环境造成一定影响，因此项目建成投产后须加强管理，严格落实各项风险防范措施，杜绝各类事故的发生。一旦发生风险事故，应及时启动风险应急预案；项目建得到了公众的理解和支持。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。