

吴江市万达塑料助剂厂新建码头项目 环境影响报告书

(送审稿)

委托单位：吴江市万达塑料助剂厂

评价单位：苏州三人行环境咨询有限公司

编制日期：2021 年 3 月

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	2
1.4 项目初筛分析.....	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	25
1.6 环境影响评价的主要结论.....	25
2 总则.....	26
2.1 评价依据.....	26
2.2 环境影响评价原则.....	32
2.3 环境影响因素识别、评价因子确定.....	33
2.4 环境功能区划及评价标准.....	35
2.5 评价工作等级及评价范围.....	43
2.6 主要环境保护目标.....	51
2.7 震泽镇总体规划（2013-2030）.....	56
3 建设项目概况与工程分析.....	82
3.1 项目概况.....	82
3.2 工程建设内容.....	84
3.3 工程环境影响分析.....	95
3.4 营运期污染源核算.....	96
4 环境现状调查与评价.....	106
4.1 自然环境概况.....	106
4.2 社会经济概况.....	113
4.3 环境质量现状调查与评价.....	114
4.4 区域污染源调查.....	133
5 环境影响预测与评价.....	138
5.1 施工期环境影响分析.....	138
5.2 营运期环境影响分析.....	138
5.3 环境风险评价.....	167

6 环境保护措施及其可行性论证.....	185
6.1 施工期污染防治措施.....	185
6.2 营运期污染防治措施.....	185
6.3 “三同时”验收表.....	201
7 污染物总量控制.....	203
7.1 总量控制.....	203
7.2 污染物排放清单.....	204
8 环境影响经济损益分析.....	208
8.1 环境效益.....	208
8.2 社会效益.....	208
8.3 经济效益.....	209
8.4 结论.....	209
9 环境管理与监测计划.....	210
9.1 环境管理.....	210
9.2 环境监测计划.....	211
10 环境影响评价结论.....	216
10.1 项目建设概况.....	216
10.2 环境现状和主要环境问题.....	216
10.3 主要环境影响.....	218
10.4 环境保护措施.....	219
10.5 公众意见采纳情况.....	223
10.6 环境管理与环境监测.....	223
10.7 环境影响经济损益分析.....	224
10.8 结论.....	224

附件附图

附件

- 1、项目环评咨询委托书
- 2、项目投资备案证
- 3、建设项目污水环评现场勘查意见书
- 4、项目选址规划意见书
- 5、项目土地租赁协议
- 6、项目营业执照
- 7、危险化学品经营许可证
- 8、项目港口经营许可证
- 9、项目港口危险货物作业附证
- 10、未批先建行政处罚单
- 11、项目环评咨询服务合同
- 12、大气环境影响自查表
- 13、地表水环境影响自查表
- 14、环境风险自查表
- 15、环境质量现状监测报告
- 16、一次公示截图
- 17、二次公示截图
- 18、报纸公示图片
- 19、宣传栏公示图片
- 20、建设单位环保承诺书

- 21、危废处置协议
- 22、生活污水委托协议
- 23、生活污水清运协议
- 24、生活垃圾委托协议
- 25、建设项目环评登记基础信息表

附图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目周边 500 米范围土地利用情况图
- 3、项目总平布置图
- 4、吴江区三线一单环境管控单元分布图
- 5、项目所在区域水系图
- 6、震泽镇控制性详细规划图
- 7、项目所在区域生态红线图

1 概述

1.1 项目由来

苏州市吴江区地处江南水乡，水网密布，水运发达。吴江区产业结构呈多元化发展，塑料加工业是主要产业之一。吴江区万达助剂厂主要从事塑料用增塑添加剂的制造和加工，在化工生产中使用大量的原料石油重芳烃，故设置危险货物码头1座，从事石油重芳烃的装卸作业。码头于2000年3月投入使用，设计年装卸量3.5万吨。2019年12月，吴江生态环境局环境监察大队执法人员进行执法检查时发现，企业于2016年编制了《吴江市万达塑料助剂厂年产环保芳烃增塑剂15733吨、3000#增塑剂2667吨、3500#增塑剂1600吨项目自查评估报告》，报告中未涉及码头相关内容，根据吴江区生态环境局对完善企业“三同时”管理的要求，企业需要补做码头项目环评。

为完善环保手续，企业于2020年12月经苏州市吴江区行政审批局备案新建码头，备案证号：吴行审备[2020]527号，项目代码：2012-320509-89-01-906737，以进行后续的环境影响评价编制工作。

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）和江苏省有关环保政策、法规的要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》中“138、油气、液体化工码头”，需编制环境影响评价报告书。我公司受吴江市万达塑料助剂厂委托，承担了《吴江市万达塑料助剂厂新建码头项目环境影响评价报告书》的编制工作。接受委托后工作小组进行了现场调查及资料收集工作，在此基础上编制完成了该项目的环境影响报告书，提交建设单位，供环保部门审查。

1.2 项目特点

本项目采用顺岸式布置形式新建 1 个 500 吨级泊位码头及配套输送设备。不拆除原有护岸，利用其做挡墙，其前沿采用顺岸式结构型式，岸线长度 70 米，泊位总长度 60m，与航道中心线的距离为 45 米，设计吞吐能力 3.5 万吨/年，新增两套输送设备。

本项目营运后对环境空气的污染主要为**扫线废气**，根据大气预测结果，扫线废气对敏感目标的影响非常小，也不会改变各敏感区的环境功能。建设项目运营时产生的生活污水**定期清运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司**集中处理，运营期废水对周围环境影响较小。本项目产生的固体废弃物均得到妥善的处理、处置，严格按照固体废物处理要求实现固废零排放。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《环境影响评价技术导则》的要求，环境现状评价主要采用资料收集、现场踏勘、现状监测等技术方法，并对项目现有污染源进行监测；环境影响预测和评价主要采用数学模型预测计算和类比调查等技术方法；公众参与主要采用网络公示、报纸公示和公共宣传栏张贴等公众参与方式，广泛征求了相关人员和公众的意见，并将其结果作为本次环评结论的重要参考。

本次环境影响评价具体工作过程如下：

- 2020 年 12 月 14 日，苏州三人行环境咨询有限公司接受吴江市万达塑料助剂厂委托，承担《吴江市万达塑料助剂厂新建码头项目环境影响报告书》的编制工作。
- **2021 年 3 月 11 日**，建设单位在吴江环保公众网（<http://wjhbgz.com/>）上发布本项目环评第一次公示。

- 2021 年 2 月-3 月，根据建设单位提供的技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级；收集工程设计资料、监测报告，完成工程分析、环保措施、总量控制、现状评价、影响预测评价等相关环评内容，得出环境影响评价初步结论，编制环境影响报告书初稿。
- 2021 年 3 月 20 日，建设单位在环境影响评价信息公示平台（<http://www.js-eia.cn/>）上发布本项目环评第二次公示。
- 2020 年 12 月 7、9 日两天在报纸媒体《吴江日报》上发布本工程环评两次公示。
- 2020 年 12 月 10 日~2020 年 12 月 30 日，建设单位在建设项目所在地进行了现场公示，以广泛征求公众对建设项目实施的意见和建议。
- 2020 年 12 月，本工程环境影响报告书进入苏州三人行环境咨询有限公司内部审核程序，经校核、审核、审定后定稿。

本次评价技术路线见图 1.3-1。

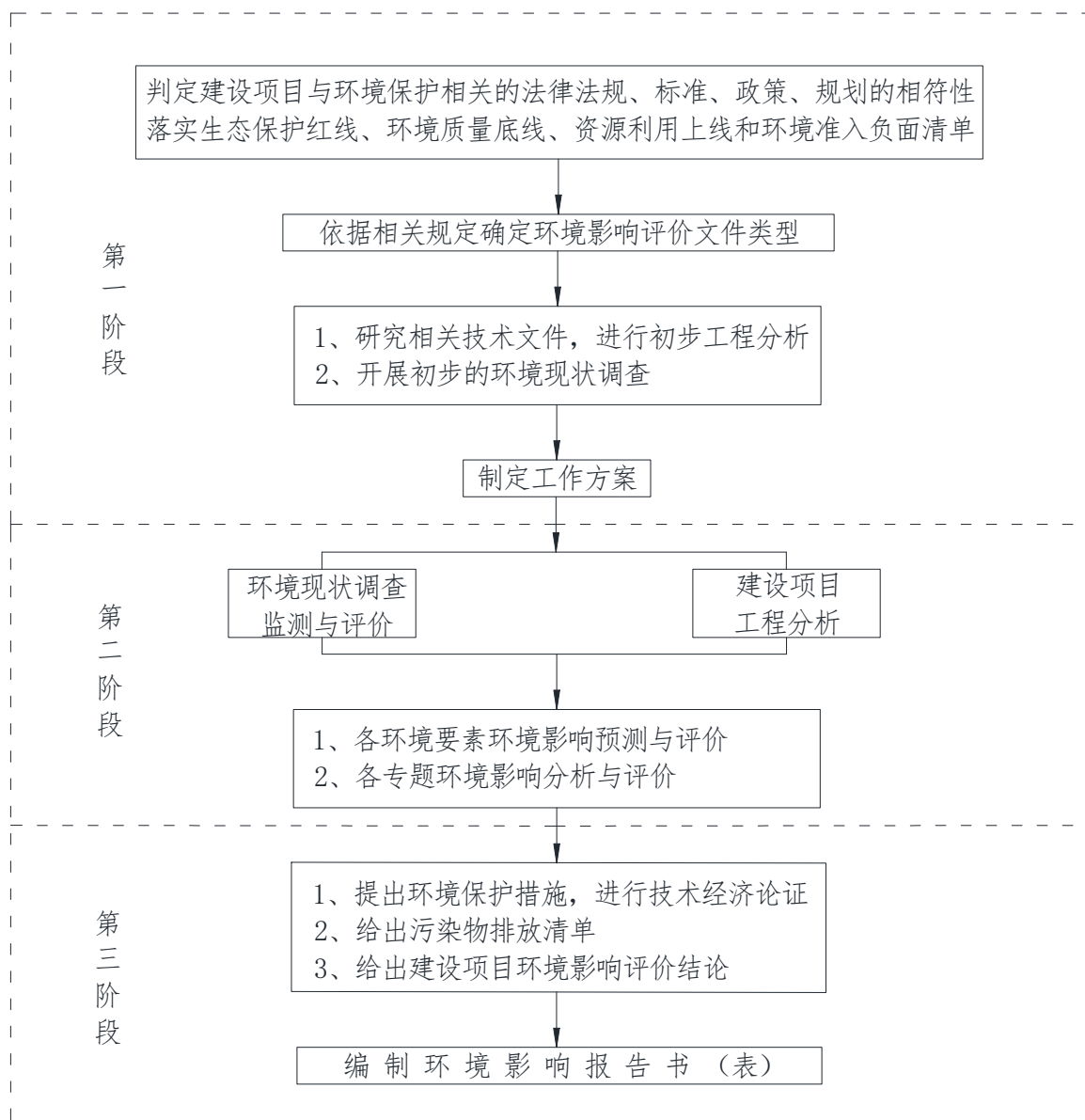


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 项目初筛分析

1.4.1 产业政策相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录》相符性分析

本项目为内河码头项目，新建 1 个 500 吨级泊位，不属于《产业结构调整指导

目录（2019 年本）》中**鼓励类**、限制类及淘汰类，被视为允许类。

（2）与《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》相符性分析

本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本）及其修改条目（苏政办发[2013]9 号文、苏经信产业[2013]183 号）中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。

（3）与《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》（2000 年修订）相符性分析

本项目与《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》（2000 年修订）中“十一、水运 2. 内河干线航道及码头建设”一项相符，属于鼓励发展的项目。

（4）与《限制用地项目目录》和《江苏省限制用地项目目录》等相符性分析

本项目不属于国家《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制、禁止用地类项目，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）》中限制和禁止用地类项目。

1.4.2 规划相符性分析

1.4.2.1 与《江苏省干线航道网规划》（2017~2035 年）相符性分析

江苏省干线航道网规划（2017~2035 年）于 2018 年获得了批复（苏政复[2018]97 号），根据《江苏省干线航道网规划》（2017~2035 年）：至 2035 年，全省干线航道网形态上呈“两纵五横”布局，形成以长江干线、京杭运河为核心，三级及以上航道为骨干，达海、通江、联网、互通的千吨级干线航道网，里程共计 4010 公里。规划共形成一级航道 365 公里，二级航道 643 公里，三级航道 3002 公里。其中：两纵：——京杭运河通道：共计 1189 公里，其中二级 475 公里，即苏北运河；三级 714 公里，包括苏南运河及徐宝线、成子河、芒稻河、丹金溧漕河、德胜河、锡澄运河、

锡溧漕河、乍嘉苏线。——连申线通道：共计 993 公里，均为三级航道，包括连申线及盐宝线、盐邵线、刘大线、兴东线、泰东线、锡十一圩线、杨林塘。五横：——徐宿连通道：共计 329 公里，其中二级 161 公里，三级 168 公里，包括苏北运河徐州至宿迁段、宿连航道、徐圩港区疏港航道。——淮河出海通道：共计 513 公里，其中二级 168 公里，三级 345 公里，包括淮河出海航道及盐河、张福河、滨海港区疏港航道（中山河）、射阳港区疏港航道（黄沙港）。——通扬线通道：共计 405 公里，均为三级航道，包括通扬线及新江海河、通州湾港区疏港航道、洋口港区疏港航道、吕四港区东灶港疏港航道。——长江通道：共计 374 公里，其中一级 365 公里，即长江；三级 9 公里，即滁河驷马山干渠南京段。——芜申线通道：共计 460 公里，均为三级航道，包括芜申线及秦淮河、水阳江、苏申内港线、苏申外港线、长湖申线。根据我省和长三角区域内河水运发展实际，体现省干线航道以千吨级船舶通航为基本标准的要求，省干线航道原则上按照三级及以上航道标准规划，部分实施难度较大的航道，近期按四级标准规划建设实施。

本项目位于规划的“五横”中的芜申线通道，属于省干线航道长湖申线通道，长湖申线航道为三级航道，可通航 1000 吨级船舶，航道可以满足本项目 500 吨级船舶通航的要求。因此本项目的建设符合江苏省干线航道网规划相关要求。

本项目与江苏省干线航道网规划布局示意图相关位置见图 1.4-1。



图 1.4-1 本项目与江苏省干线航道网规划布局示意图相关位置图

1.4.2.2 与《苏州市干线航道网规划》相符性分析

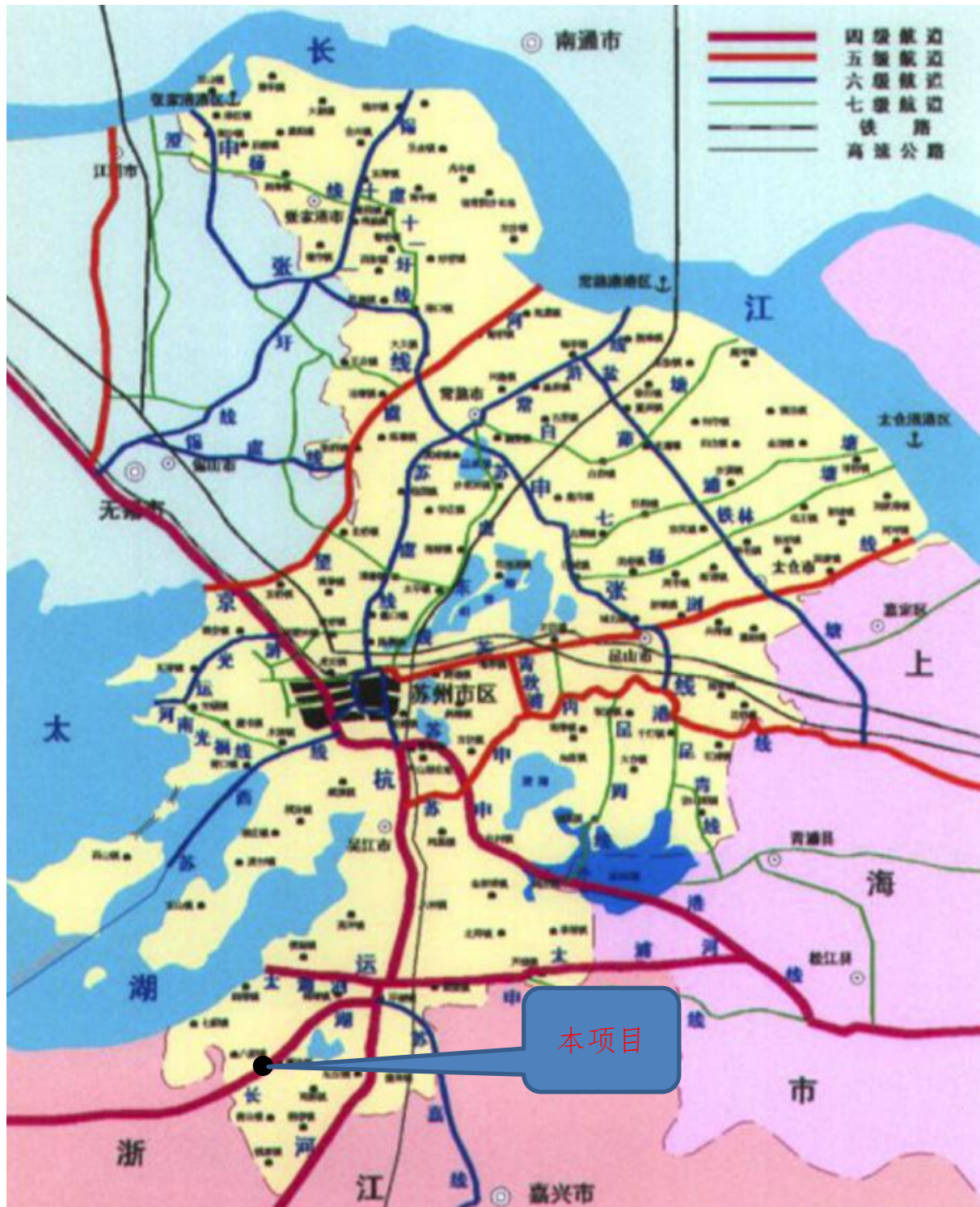
苏州位于经济发达的长江三角洲地区，根据经济社会发展要求，苏州市干线航道网规划目标为：构筑以四级及以上高等级航道为主，五级航道为补充的干支相通、层次分明、通江入湖、连城达港的，与苏州现代化建设相适应，与综合运输体系相协调的航道网络。

苏州市干线航道规划方案为“两纵八横”的航道网和“一环四射”的旅游专用航线。规划总里程 836.6 公里，“二纵八横”干线航道 763.8 公里，其中三级航道 437.6 公里，四级航道 148.8 公里，五级航道 177.4 公里；“一环四射”旅游专用的航线 72.8 公里。

“两纵八横”的干线航道布局为：“一纵”由京杭运河和苏嘉线构成，“二纵”为申张线，它们形成苏州航道的两个纵向主轴；“一横”为锡十一圩线，“二横”为望虞河，“三横”由市区外环线 1、苏虞线、常浒线以及白茆塘构成，“四横”由苏张线、市区外环线 2 和杨林塘构成，它们形成苏州市北部的横向通道；“五横”由苏浏线、春秋浦、界浦江和吴塘构成，“六横”由苏申内港和太湖内港线构成，“七横”由苏西线和苏申外港线构成，“八横”由芜申线和长湖申线构成，它们形成苏州市南部的横向通道。

本项目位于规划的“八横”中的芜申线通道，属于省干线航道长湖申线通道，长湖申线航道，规划为三级航道，因此符合《苏州市干线航道网规划》的相关要求。

本项目与苏州市等级航道网规划图相对位置关系图见图 1.4-2。



1.4.2.3 与《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》相符性分析

《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》明确,要重点加强 5 个内河干线通道的分区域港口布局,分别为京杭运河通道、连申线通道、淮河出海通道、通扬线通道、芜申线通道,并预留依托徐宿连新通道规划布局港口。芜申线通道由芜申线、秦淮河、苏申内港线、苏申外港线、长湖申线等干线航道组成。沿线港口主要包括南京内河港、常州内河港、无锡内河港和苏州内河港。本项目位于长湖申线吴江境内,符合《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》规划的要求。



图 1.4-3 本项目与江苏省内河港口布局规划相对位置关系示意图

1.4.2.4 与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析

本项目位于吴江区震泽镇龙降桥村，本项目距离最近的生态红线区域为北麻漾重要湿地，约 1370m，本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）要求的生态空间管控区域内，符合要求。本项目在江苏省生态空间管控区域规划图位置见图 1.4-4。

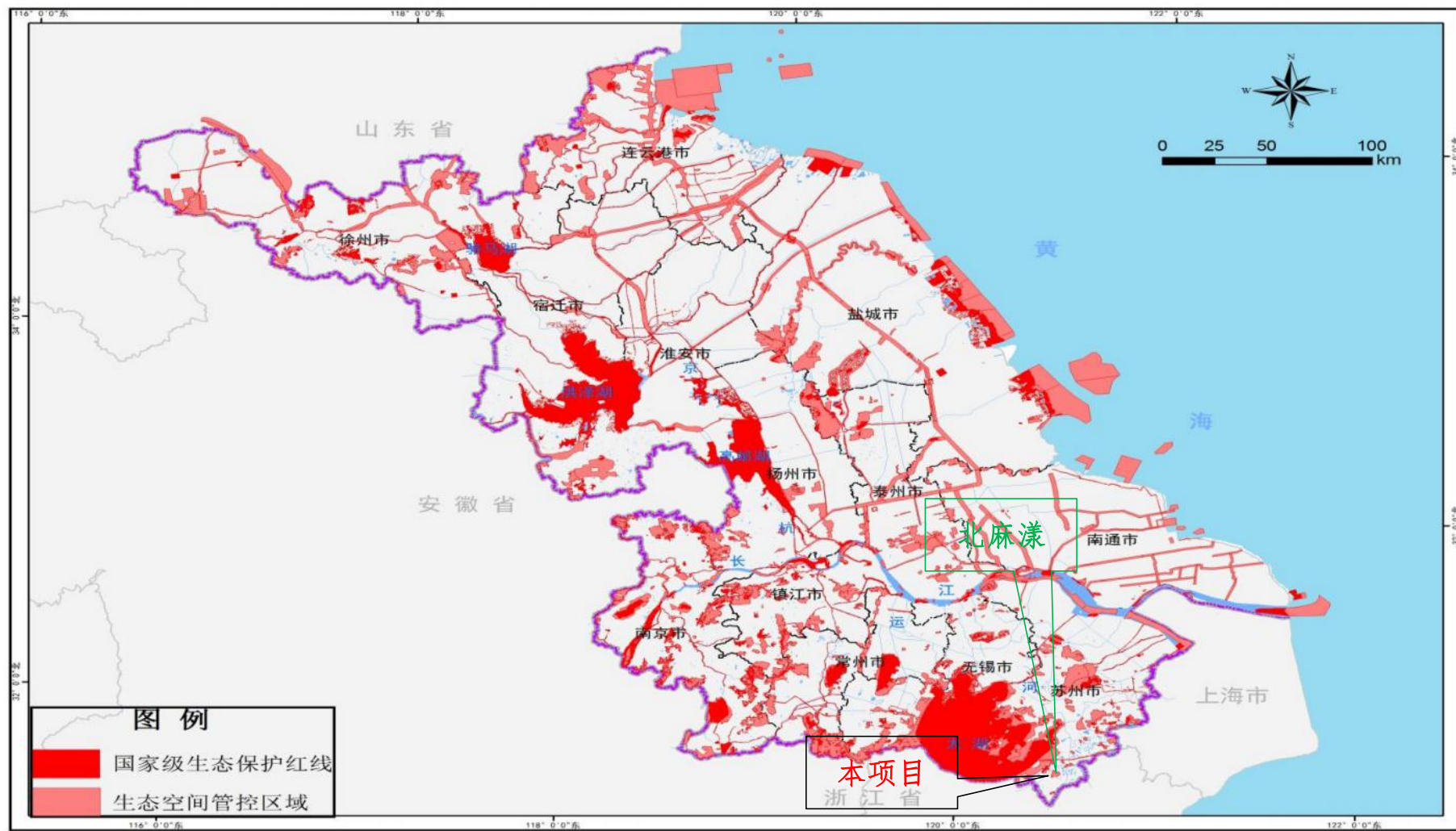


图 1.4-4 本项目在江苏省生态空间管控区域规划图位置示意图

1.4.2.5 与《长江经济带发展负面清单》江苏省实施细则管控条款（试行）的符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单》江苏省实施细则管控条款（试行）的要求，本项目建设符合性分析见下表（摘录部分与本项目有关条款分析）：

表 1.4-2 本项目与《长江经济带发展负面清单》江苏省实施细则管控条款（试行）对照分析表

序号	负面清单	本项目建设情况	是否相符
1	禁止建设不符合《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》规划的项目	由 1.4.2.3 分析，本项目位于长湖申线吴江境内，符合《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》	相符
2	禁止在国家级和省级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；	本项目位于頔塘河震泽镇曹村段，在不国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	相符
3	禁止在饮用水源地一级及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项目；	本项目位于頔塘河震泽镇曹村段，项目地附近没有饮用水源地一级及二级保护区	相符
4	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一般建设项目；	本项目属于镇震镇存量建设用地，不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内	相符
5	禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目位于 G318 国道震泽镇曹村段，不在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）1 公里范围内	相符

由上表可知，本项目不在《长江经济带发展负面清单》内，符合《长江经济带发展负面清单》江苏省实施细则管控条款（试行）的要求。

1.4.2.6 与《苏州市吴江区震泽镇总体规划（2013-2030）》相符性分析

根据《苏州市吴江区震泽镇总体规划（2013-2030）》：“规划工业用地 387.93 公顷，占中心镇区规划建设用地的 29.76%。保留頔塘河以北、318 国道以南以新申纺织为代表的发展状况较好的震泽工业园；集中在震铜河以西，苏震桃一级公路两侧，建设麻纺产业园；逐步整合、搬迁镇域工业向麻纺产业园集中。”本项目位于頔塘河以北、318 国道以南，为规划明确的仓储用地（港口码头用地），同时根据《建设项目先址规划意见表》本项目所在地属于区镇土地利用总体规划的存量建设用地，符合区镇总体规划，因此判定项目符合相关用地规划（见附件）。

1.4.3 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）相符性分析

1.4.3.1 与生态保护红线相符性分析

本项目位于吴江区震泽镇龙降桥村，本项目距离最近的环境优先保护单元北麻漾重要湿地，约 1370m，本项目不在江苏省环境管控单元内，符合要求。本项目在江苏省环境管控单元图位置见图 1.4-5。

附件1

江苏省环境管控单元图



图 1.4-5 江苏省环境管控单元图

1.4.3.1 与环境质量底线相符性分析

根据 2019 年度苏州市环境状况公报，全市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为 36 微克/立方米、62 微克/立方米、9 微克/立方米和 37 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1.2 毫克/立方米和 166 微克/立方米。受臭氧超标影响，吴江区和四市（县）环境空气质量均未达二级标准。项目所在地为空气环境质量不达标区。

本项目产生的废气主要是**扫线**产生的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，经预测本项目建成后项目所在地的非甲烷总烃浓度满足区域大气环境功能区划要求。

评价区域頔塘河（三级航道）上监测断面的监测因子 COD、氨氮、总磷及石油类均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水标准，SS 达到水利部试用标准《地表水资源质量标准》（SL-94）中相应标准限值。

南、北厂界监测点昼间、夜间噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准要求；东、西厂界监测点昼间、夜间噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

本项目排放的废气污染物主要是非甲烷总烃，经预测，本项目监测后区域内的污染物浓度满足区域环境功能区划要求；本项目产生的废水有职工生活污水（港区和船舶职工生活污水）、和含尘废水（作业带冲洗废水、初期雨水），其中含尘废水**定期清运处置**；固废主要为生活垃圾、含油废水等，均妥善处理处置；项目采取低噪声设备，经隔声减振等措施后南、北厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准限值，东西厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求。针对项目特点，建设单位采取了有针对性的“三废”处理方案，均可实现达标排放。

1.4.3.2 与资源利用上线的对照分析

本项目用水主要为码头冲洗水和职工生活用水等，用水来源于市政自来水管网，用电主要为市政供电线路，对当地资源利用影响较小；本项目符合资源利用上线要求。

1.4.3.3 与本项目所在区域环境准入负面清单对照

根据《市场准入负面清单（2020 年版）》规定，禁止利用内河封闭水域等内河航运渠道运输剧毒化学品以及国家规定禁止运输的其他危险化学品，本项目运输和储存物品为石油重芳烃，不属于剧毒化学品以及国家规定禁止运输的其他危险化学品，因此符合环境准入负面清单的要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的控制要求。

1.4.4 政策符合性分析

1.4.4.1 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）：在全省推进实施船舶排放控制区，2018 年起，船舶在排放控制区内靠岸停泊期间应使用硫含量 $\leq 5000\text{mg/L}$ 的燃油或等效的替代措施，具备岸电拱受条件的，船舶在港口码头停靠期间应优先使用岸电。2019 年起，船舶进入排放控制区应使用硫含量 $\leq 5000\text{mg/kg}$ 的燃油。2017 年底前，沿江沿海所有港口和船舶修造厂建成船舶污水、垃圾接收设施，建立接收、转运、处置运行机制。本项目要求船舶在排放控制区使用硫含量 $\leq 5000\text{mg/L}$ 的燃油。同时，本项目在泊位配备 1 套固定式船舶岸电箱，安装容量 90kW，用于满足船舶岸电的使用需求。本项目建有船舶生活污水和垃圾接收设施，并对船舶生活污水和船舶生活垃圾妥善处理处置。

因此，本项目符合《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47 号）要求。

1.4.4.2 与《太湖流域管理条例》相符性

根据《太湖流域管理条例》（已经 2011 年 8 月 24 日国务院 169 次常务会议通过，现予公布，自 2011 年 11 月 1 日起施行）第二十八条，禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。本项目生活污水定期拖运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司，尾水排入頔塘河，不属于直接向水体排放污染物的项目，因此本项目符合《太湖流域管理条例》的有关规定。

1.4.4.3 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》第二条规定“太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。”本项目距离东太湖约 8.9 公里，位于太湖流域三级保护区。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条规定“太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、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。”

本项目不在《江苏省太湖水污染防治条例》上述所禁止的活动范围内，且本项

目含油废水、生活污水定期拖运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司，尾水排入頔塘河，不新增排污口，因此符合《江苏省太湖水污染防治条例》的相关规定。

1.4.4.4 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

根据《江苏省人民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），（十三）优化调整货物运输结构。减少公路运输比例，大幅提升铁路运输比例。发挥铁路、水运在大宗物料长距离运输中的骨干作用。推进集约高效的运输模式发展。依托铁路物流基地、公路港、沿海和内河港口等，推进多式联运型和干支衔接型货运枢纽（物流园区）建设。本项目为内河港口码头项目，项目货品输入采用水运方式，符合《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的要求。

1.4.4.5 与《苏州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符性分析

根据《苏州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，要求优化调整货物运输结构，减少公路运输比例，发挥水运在大宗物料长距离运输中的骨干作用。推进集约高效的运输模式发展，依托公路港、内河港口等，推进多式联运型和干支衔接型货运枢纽建设。本项目为内河港口货运码头项目，符合《苏州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的要求。

1.4.4.6 与《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》相符性分析

根据《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》，加快发展集装箱铁水联运，推进集疏港铁路建设，大力发展水水中转、江海直达和江海联运。大宗货物原则上主要改由铁路或水路运输。本项目为内河港口货运码头项目，符合《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》的要求。

1.4.4.7 与《苏州市吴江区建设项目环境影响评价特别管理措施（试行）》（吴政办[2019]32 号）相符性分析

《苏州市吴江区建设项目环境影响评价特别管理措施（试行）》（吴政办[2019]32 号）中规定的区域发展限制性规定见下表：

表 1.4-2 区域发展限制性规定

序号	准入条件	本项目建设情况	是否相符
1	推进企业入园进区，规划工业区（点）外原则上禁止新建工业项目。规划工业区（点）外确需建设的工业项目，须同时符合以下条件：（1）符合区镇土地利用总体规划的存量建设用地；（2）符合区镇总体规划；（3）从严执行环保要求。除执行《特别管理措施》各项要求外，还须做到：①无接管条件区域，禁止建设有工业废水产生的项目；②禁止建设排放有毒有害、恶臭等气体产生的项目；③禁止建设废旧资源处置和综合利用项目。	本项目紧临 318 国道南侧，（1）符合区镇土地利用总体规划的存量建设用地；（2）符合区镇总体规划；	相符
2	太湖一级保护区按《江苏省太湖水污染防治条例》各项要求执行；沿太湖 300 米、沿太浦河 50 米范围内禁止新建工业项目。	不在太湖一级保护区内、不在沿太湖 300 米、沿太浦河 50 米范围内，离太湖直线距离 8.9 千米，离太浦河 10.4 千米	符合
3	居民住宅、学校、医院等环境敏感点 50 米范围内禁止新建工业项目。	50 米内没有居民住宅、学校、医院等环境敏感点	符合
4	污水处理设施、配套管网等基础设施不完善的工业区，禁止建设有工业废水排放及厂区员工超过 200 人的项目；新建企业生活污水须集中处理。	无工业废水排放，码头定员 5 人	符合

建设项目限制性规定（禁止类）、（限制类）分别见表 1、表 1-17：

表 1.4-3 建设项目限制性规定（禁止类）

序号	项目类别	项目建设情况	是否相符
1	禁止在太湖流域一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止在	项目不在太湖流域一级保护区，也不在饮用	符合

	饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	水源二级保护区内及饮用水水源准保护区	
2	彩涂板生产加工项目。	本项目是码头项目	符合
3	采用磷化、含铬钝化的表面处理工艺；有废水产生的单纯表面处理加工项目。	本项目是码头项目	符合
4	岩棉生产加工项目。	本项目是码头项目	符合
5	废布造粒、废泡沫造粒生产加工项目	本项目是码头项目	符合
6	洗毛（含洗毛工段）项目。	本项目是码头项目	符合
7	石块破碎加工项目。生物质颗粒生产加工项目	本项目是码头项目	符合
8	法律、法规和政策明确淘汰和禁止的其他建设项目。	本项目是码头项目	符合

表 1.4-4 建设项目限制性规定（限制类）

序号	行业类别	准入条件	备注	项目建设情况	是否相符
1	化工	新建化工项目必须进入化工集中区。化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目）禁止建设	/	本项目是码头项目	符合
2	喷水织造	不得新建、扩建；企业废水纳入区域性集中式污水处理（站）管网、污水处理厂（站）中水回用率100%，且在有处理能力和能够中水回用的条件下，可进行高档喷水织机技术改造项目	纺织行业新建项目排污总量执行“增二减一”的要求；改、扩建项目排污总量不得突破原有许可量。	本项目是码头项目	符合
3	纺织后整理	在有纺织定位的工业区（点）允许建设；其他区域禁止建设。禁止新、扩建涂层项目		本项目是码头项目	符合

4	阳极氧化	禁止新建纯阳极氧化加工项目；太湖流域一级保护区内及太浦河沿岸 1 公里内禁止新建含阳极氧化加工段项目，其他有铝制品加工定位的工业区（点）确需新建含阳极氧化工段的项目，须区内环保基础设施完善；现有含阳极氧化加工（工段）企业，在不突破原许可量的前提下，允许工艺、设备改进	/	本项目是码头项目	符合
5	表面涂装	须使用水性、粉末、紫外光固化等低 VOCs 含量的环保型涂料；确需使用溶剂型涂料的项目，须距离环境敏感点 300 米以上；原则上禁止露天和敞开式喷涂作业；废气排放口须安装符合国家和地方要求的连续检测装置，并与区环保局联网。VOCs 排放实行总量控制。	/	本项目是码头项目	符合
6	铸造	按照《吴江区铸造行业标准规范》（吴政办[2017]134 号）执行；使用树脂造型砂的项目距离环境敏感点不得少于 200 米。	/	本项目是码头项目	符合
7	木材及木制品加工	禁止新建（成套家具、高档木地板除外）	/	本项目是码头项目	符合
8	防水建材	禁止新建含沥青防水建材项目；鼓励现有企业技术改造。	/	本项目是码头项目	符合
9	食品	在有食品加工定位且有集中式中水回用设施的区域，允许新建；现有食品加工企业，在不突破原氮、磷排放许可量的前提下，允许改、扩建。	/	本项目是码头项目	符合

表 1.4-5 震泽镇特别管理措施

区镇	规划工业区（点）	区域边界	限制类项目	禁止类项目	备注	本项目建设情况	是否符合
----	----------	------	-------	-------	----	---------	------

						况	
震泽镇	震泽工业园	頔塘河以北、318国道两侧	新建塑料制品、橡胶制品、印刷制品、非金属矿物制品、造粒等项目；新建涉及熔炼的金属生产加工项目；新建有工业污水产生、生产工艺涉及喷漆等增加排污总量的项目	新建整浆并、烫金、涂层、滚涂、出纸、压延、复合、转移印花等后整理项目；新建小水泥制品、防火建材、塑管（电力管除外）、拉铜丝、漆包线等项目；新建木屑颗粒、污泥颗粒、石棉、玻璃棉、砂石料等项目；新建小铸件、制桶、钢结构、彩钢板、地条钢、木制品等项目；新建生产过程中使用废料的生生产加工项目；饲料生产加工项目；新建其他高污染、高能耗、低产出、破坏环境、影响周边居民的项目。区内震泽 4A 级古镇及周边、金鱼漾重要湿地、江苏震泽省级湿地公园、省特色田园乡村示范点区域、长漾湖国家级水产种质资源保护区为生态红线区域，禁止新建工业项目。	1、现有项目搬迁至工业区内及转型升级技改项目除外。 2、建设项目新增排污指标原则上在本区镇范围内平衡，且不得增加区域排污总量	本项目位于頔塘河以北、318 国道南侧，是码头项目	符合

综上所述，本项目符合《苏州市吴江区建设项目环境影响评价特别管理措施（试行）》（吴政办[2019]32 号）规定。

1.4.5 工程设计符合性分析

1.4.5.1 项目环保工程设置与《港口工程环境保护设计规范》的相符性分析

根据《港口工程环境保护设计规范》（JTJ231-94）的要求，港口项目的建设需符合其设计规范要求，本项目符合性分析如下表。

表 1.4-6 本项目工程设置与《港口工程环境保护设计规范》的相符性分析表

序号	设计规范要求	本项目情况	是否相符
1	河港码头泊位与下游城镇、港区生活用水取水口之间应设置不小于 1000m 的卫	本项目泊位距吴江华衍水务有限公司东太湖亭子港口外水域生活	相符

	生防护距离，污水排放口应设在水取水口的下游 500m 以远	用水取水口 10600m，污水排放口应设在水取水口的下游 3900m 以远	
2	港口工程的工艺设计应采用低污染或无污染的工艺流程和设备	码头工艺只涉入装卸，无生产	相符
3	港口应配备船舶油污水、生活污水、固体废弃物的接收和处理	船舶油污水作为危废委托有资质单位处置，生活污水清运至苏州市吴江区生活污水处理有限公司处理，危废委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门统一清运	相符
4	新建工程的生产废水、生活污水和雨水应采用分流制排水系统	采用雨污分流	相符
5	港口船舶含油压舱水、洗舱油污水、舱底油污水、机修车间和流动机械冲洗的含油污水应根据水量水质选择处理方法	舱底油污水委托有资质单位处置，无船舶含油压舱水、洗舱油污水、机修车间和流动机械冲洗的含油污水	相符
6	生活污水宜排入城市生活污水排水系统	生活污水清运至苏州市吴江区生活污水处理有限公司处理	相符

1.4.5.2 与《船舶水污染防治技术政策》相符性分析

根据《船舶水污染防治技术政策》，本项目船舶污水污染防治相符性分析如下表：

表 1.4-7 本项目船舶水处理与《船舶水污染防治技术政策》相符性分析表

序号	船舶水污染防治技术要求	本项目情况	是否相符
1	船舶污水在距最近陆地 3 海里以内（含）应收集并排入接收设施或达标排放	船舶污水接入码头收集桶，含油污水委托有资质单位处置，生活污水委托污水处理厂处理	相符
2	船舶垃圾不得向内河水域倾倒	船舶垃圾于码头统一收集	相符
3	港口码头建设的污水接收设施的，应执行间接排放标准或满足污水集中处理设施的预处理要求	生活污水经化粪池预处理后满足污水处理厂接管要求	相符
4	岸上处置污泥、船舶垃圾，宜送交市政设施处置	污水处理污泥、船舶垃圾交环卫部门清运	相符

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本次环境影响评价工作，将结合项目所在地的环境特点、工程特点，重点关注以下几方面问题：

（1）废水：本项目产生的废水有职工生活污水（港区和船舶职工生活污水）、和含尘废水（作业带冲洗废水、初期雨水）等。

（2）废气：**扫线**尾气等。

（3）固体废弃物：船舶陆域生活垃圾、污泥、含油废水。

（4）噪声：项目营运期间的噪声主要来源于装卸设备机械噪声和船舶鸣号产生的交通噪声等。

（5）环境风险：到港船舶**石油重芳烃泄漏**的环境风险。

1.6 环境影响评价的主要结论

环评单位通过调查和分析，依据监测资料和国家、地方有关法规和标准综合评价后认为，本项目的建设符合相关产业政策的要求，选址符合相关的规划要求，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，新增污染物排放总量在吴江区内平衡。在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可以接受。本项目的建设得到了公众的支持，无人反对。因此，从环境保护角度出发，本项目在拟建地建设可行。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关设计规范和管理要求。

2 总则

2.1 评价依据

2.1.1 国家有关法律、法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起实施）；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（自 2016 年 9 月 1 日起实施）；
- 3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2020 年 12 月修订版；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》（自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（自 2016 年 1 月 1 日起实施）；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）；
- 7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（自 1997 年 3 月 1 日起实施）；
- 8) 《中华人民共和国水法》（自 2016 年 9 月 1 日起施行）；
- 9) 《中华人民共和国港口法》（2004 年 1 月 1 日起施行）；
- 10) 《中华人民共和国航道管理条例》（国务院令第 545 号，自 2009 年 1 月 1 日起施行）；
- 11) 《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第 3 号，自 1988 年 6 月 10 日起实施）；
- 12) 《中华人民共和国节约能源法》（自 2016 年 7 月 2 日起施行）；
- 13) 《中华人民共和国城乡规划法》（中华人民共和国主席令第七十四号，自 2008 年 1 月 1 日起施行）
- 14) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修订，自 2012 年 7 月 1 日起施行）；
- 15) 《中华人民共和国循环经济促进法》（自 2009 年 1 月 1 日起施行）；

- 16) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- 17) 《危险化学品安全管理条例》（2011 年国务院令第 592 号）；
- 18) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- 19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- 20) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- 21) 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办[2013]103 号）；
- 22) 《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；
- 23) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；
- 24) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号），2013 年 5 月 24 日实施；
- 25) 《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》，国发[2015]17 号；
- 26) 《国家危险废物名录（2016）》（环保部、国家发改委、公安部令第 39 号）；
- 27) 《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）；
- 28) 《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）；
- 29) 关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知（环水体[2016]186 号）；
- 30) 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见（环环评[2016]190 号）；

- 31) 《环保部关于印发〈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）；
- 32) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》意见的通知（环境保护部办公厅函 环办环评函[2017]1235号）。
- 33) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院，国发[2005]39号；
- 34) 《转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》，国务院办公厅，国办发[2010]33号；
- 35) 《关于印发全国主体功能区划的通知》，国务院，国发[2010]46号；
- 36) 《关于加强环境保护重点工作的意见》，国务院，国发[2011]35号；
- 37) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部办公厅，环办[2014]30号；
- 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》，环境保护部，环发[2014]197号；
- 39) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号；
- 40) 《关于印发〈十三五环境影响评价实施方案〉的通知》，环环评[2016]95号；
- 41) 《关于印发〈排污许可证暂行规定〉的通知》，环水体[2016]186号；
- 42) 《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；
- 43) 《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，环大气〔2018〕140号
- 44) 《省政府办公厅关于印发江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)的通知》（苏政办发[2018]71号）；
- 45) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号，自2019年1月1日实施）。

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(2019 年本)》(国家发改委 2019 年第 29 号令);
- 2) 《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(修改本)；
- 3) 《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》(2000 年修订)(国家计委，经贸委第 7 号令)；
- 4) 《限制用地项目止录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》(国土资发〔2012〕98 号)；
- 5) 《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)》(苏国土资发〔2013〕323 号)
- 6) 《船舶水污染防治技术政策》公告 2018 年 第 8 号

2.1.3 地方法规及规范性文件

- 1) 《江苏省河道管理实施办法》(江苏省人民政府令第 80 号，1996)；
- 2) 《江苏省环境保护条例》(江苏省人大常委会，1997.07.31)；
- 3) 《江苏省危险废物管理暂行办法(修正)》(省政府(1997)123 号)；
- 4) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)；
- 5) 《关于进一步加强船舶污染防治工作的通知》，苏政办发[1998]89 号；
- 6) 《江苏省地表水(环境)功能区划》(江苏省水利厅、江苏省环境保护局，2003)；
- 7) 《江苏省内河水域船舶污染防治条例》(2005 年 1 月 1 日)；
- 8) 《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》(苏环管[2006]98 号)；
- 9) 《江苏省港口规划、计划、统计工作管理规定》(苏交港[2006]21 号)；

- 10) 《关于进一步加强建设项目环境影响评价管理和审批工作的通知》，苏环管[2008]270 号；
- 11) 《江苏省港口管理条例》（江苏省人大常委会，2008 年 1 月 19 日）；
- 12) 《关于印发江苏省突发环境事件应急预案管理办法的通知》，苏环办[2014]2 号；
- 13) 《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47 号）；
- 14) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185 号）；
- 15) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（根据 2017 年 6 月 3 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈江苏省固体废物污染环境防治条例〉等二十六件地方性法规的决定》第二次修正）；
- 16) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（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》第二次修正）；
- 17) 《江苏省大气污染防治条例》（由江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 11 月 23 日通过，自公布之日起施行；
- 18) 《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）
- 19) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1 号）；
- 20) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175 号）；
- 21) 《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号）；

- 22) 《苏州市人民政府关于印发苏州市大气污染防治行动计划实施方案的通知》(盐政发[2014]137 号)；
- 23) 《省政府关于江苏省地表水新增水功能区划方案的批复》(苏政复[2016]106 号)；
- 24) 关于印发机场、港口、水利(河湖整治与防洪除涝工程)三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知 环办环评[2018]2 号；

2.1.4 技术导则

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- 3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)；
- 4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- 5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- 6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)；
- 7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- 8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- 9) 《港口建设项目环境影响评价规范》(JTS 105-1-2011)；
- 10) 《港口工程环境保护设计规范》(JTS 149-1-2007)；
- 11) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB 50433-2008)；
- 12) 《船舶溢油应急能力评估导则》(JT/T 877-2013)；
- 13) 《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T 1143-2017)；
- 14) 《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451-2016)；
- 15) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)；

- 16) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- 17) 《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T75-2007）；
- 18) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）；
- 19) 《关于印发江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）的通知》（苏政办[2009]161号）；
- 20) 《港口危险废物规范化管理指南》（DB21/T2832-2017）；
- 21) 《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（发布稿）。

2.1.5 项目有关文件、资料

- 1) 环境影响评价委托书；
- 2) 《吴江市万达塑料助剂厂新建码头项目》备案证（2012-320509-89-01-906737）；
- 3) 吴江市万达塑料助剂厂提供的其他资料。

2.2 环境影响评价原则

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 环境影响因素识别、评价因子确定

2.3.1 环境影响因素识别

根据 HJ 2.1—2016 本项目涉及的环境影响因素见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境 空气	地表 水环境	地下 水环境	土壤 环境	声环 境	陆域 环境	水生 生物	渔业 资源	主要 生态 保护 区域	农业与 土地利 用	居民区	特定 保护区	人群 健康	环境 规划
施 工 期	施工 废水	0	-1 S.R.D. NC	0	0	0	0	-1 S.R.D. NC	-1 S.R.D. NC	0	0	0	0	0	0
	施工 扬尘	-1 S.R.D. NC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 S.R.D. NC	-1 S.R.D. NC
	施工 噪声	0	0	0	0	-1 S.R.D. NC	0	0	0	0	0	0	0	-1 S.R.D. NC	0
	施工 废渣	0	-1 S.R.D. NC	0	-1 S.R.D. NC	0	-1 S.R.D. NC	0	0	0	-1 S.R.D. NC	0	0	0	0
	基坑 开挖	0	0	-1 S.R.D. NC	-1 S.R.D. NC	0	-1 S.R.D. NC	0	0	0	-1 S.R.D. NC	0	0	0	0
	废水 排放	0	-1 L.R.D. C	0	0	0	0	-1 S.R.D. C	-1 S.R.D. C	0	0	-1 S.R.D. C	0	-1 S.R.D. C	-1 S.R.D. C
运 行 期	废气 排放	-1 L.R.D. C	0	0	0	0	-1 S.R.D. C	0	0	-1 L.R.D. C	0	-1 S.R.D. C	0	-1 S.R.D. C	-1 S.R.D. C
	噪声	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

排放					L.R.D. C									
固体废物	0	0	0	0	0	-1 S.R.D. C	0	0	0	0	0	0	-1 S.R.ID C	0
事故风险	-2 S.R.D. NC	-1 S.R.D. NC	-2 S.R.D. NC	-2 S.R.D. NC	0	0	-2 S.IR.D NC	-2 S.IR.D NC	-1 S.R.D. NC	-2 S.R.D. NC	-2 S.R.D. NC	0	-2 S.R.D. NC	0
服务期满后	废水排放	0	-1 S.R.D. NC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 S.R.D. NC	0
	固体废物	0	0	0	-1 S.R.D. C	0	-1 S.R.D. C	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“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；

“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.3.2 环境影响评价因子

本项目现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO ₂ 、NO _x 、PM _{2.5} 、CO、臭氧、PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃	非甲烷总烃	VOCs(以非甲烷总烃计)	—
地表水	—	COD	COD、氨氮、总磷	—
地下水	—	—	—	—
声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—	—
固体废物	生产固废和生活垃圾的产生量、综合利用及处置情况	固体废物种类、产生量	工业固废的排放量	—
土壤	—	—	—	—
环境风险	—	石油类	—	—

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划详见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目所在区域环境功能区划一览表

环境要素		功能	质量目标
空气环境		二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
水环境	三级航道(頔塘河)	工业、农业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	大德塘		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
	三里塘		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
声环境		交通干线两侧区域、内河航道两侧区域；二类声功能区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类；《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
土壤环境		建设用地	《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB36600-2018
地下水环境		—	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
生态环境	北麻漾重要湿地	/	生态空间管控范围重要湿地

2.4.1.1 大气环境污染物排放标准

生物质导热油锅炉二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中排放浓度限值；有组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中排放浓度限值；厂界无组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中排放浓度限值，厂内无组织排放非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中浓度限值，具体见表 2.4-7。

表 2.4-7 大气污染物排放标准

污染物名称	排放标准				标准来源
	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		
			监控点	浓度限值（mg/m³）	
颗粒物	20	/	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
SO ₂	50	/	/	/	
NO _x	150	/	/	/	
汞	0.05	/	/	/	
非甲烷总烃	70	3.0	周界外大气污染物 监测点浓度限值	4.0	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
	特别排放限值		监控点处 1h 平均浓 度值	6	《挥发性有机物无组织排 放控制标准》 （GB37822-2019）
			监控点处任意一次 浓度值	20	

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 大气环境质量标准

本项目位于吴江区震泽镇龙降桥村，本项目大气评价范围内 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀和 PM_{2.5} 等的环境空气质量标准均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及相关标准要求，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》详解，具体

详见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境空气质量标准 (单位: mg/m³)

污染物 名称	浓度限值			执行标准
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1 中二级标准
NO ₂	0.20	0.08	0.04	
NO _x	0.25	0.1	0.05	
PM _{2.5}	/	0.75	0.35	
PM ₁₀	/	0.15	0.07	
TSP	/	0.30	0.20	
CO	10	4	/	
O ₃	0.2	日最大 8h 平均 0.16	/	《大气污染物综合排放标准》详解
非甲烷总烃	2.0	/	/	

2.4.2.2 地表水环境质量标准

本项目纳污水体頔塘河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准, SS 执行水利部试用标准《地表水资源质量标准》(SL-94) 中相应标准限值。具体指标见表 2.4-3。

表 2.4-3 地表水环境质量标准表 单位 mg/L, pH 为无量纲

序号	评价因子	III类标准限值
1	pH	6~9
2	COD	≤20
3	氨氮	≤1.0
4	总磷	≤0.2
5	石油类	≤0.05
6	挥发酚	≤0.005
7	硫化物	≤0.2
8	SS*	≤30

注: *悬浮物采用的是水利部试用标准《地表水资源质量标准》(SL-94) 中相应标准

2.4.2.3 地下水环境质量标准

项目所在区域未进行地下水环境规划区划，经调查本项目周边地下水无饮用水功能，本项目所在地及周边地下水环境按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准进行评价，具体指标见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境质量分类标准（mg/L，pH 除外）

项目	pH	总硬度	氯化物	硫酸盐	氨氮	耗氧量	氟化物	挥发酚
I 类（≤）	6.5~8.5	150	50	50	0.02	1.0	1.0	0.001
II 类（≤）		300	150	150	0.10	2.0	1.0	0.001
III 类（≤）		450	250	250	0.50	3.0	1.0	0.002
IV 类（≤）	5.5~6.5, 8.5~9	650	350	350	1.50	10.0	2.0	0.01
V 类（>）	<5.5, >9	650	350	350	1.50	10.0	2.0	0.01
项目	镍	铬（六价）	铜	铅	汞	砷	镉	铁
I 类（≤）	0.002	0.005	0.01	0.005	0.0001	0.001	0.0001	0.1
II 类（≤）	0.002	0.01	0.05	0.005	0.0001	0.001	0.001	0.2
III 类（≤）	0.02	0.05	1.0	0.01	0.001	0.01	0.005	0.3
IV 类（≤）	0.1	0.1	1.5	0.1	0.002	0.05	0.01	2.0
V 类（>）	0.1	0.1	1.5	0.1	0.002	0.05	0.01	2.0
项目	锰	氰化物	硝酸盐	亚硝酸盐	钠离子	溶解性总固体	细菌总数	
I 类（≤）	0.05	0.001	2.0	0.01	100	300	100	
II 类（≤）	0.05	0.01	5.0	0.10	150	500	100	
III 类（≤）	0.10	0.05	20.0	1.00	200	1000	100	
IV 类（≤）	1.50	0.1	30.0	4.80	400	2000	1000	
V 类（>）	1.50	0.1	30.0	4.80	400	2000	1000	

2.4.2.4 声环境质量标准

根据《苏州市市区声环境功能区划分规定》（2018 年修订版），本项目位于震泽镇曹村，为乡村，声环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，又因项目南北分别临嵎塘河及 G318 国道，根据《苏州市市区声环境功能区划分规定》

(2018 年修订版) 规定, 相邻区域为 2 类声环境功能区的区域, 两侧区域距离为 40m 的, 南北厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 东西厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 具体环境标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 本项目区域声环境质量标准表 (单位: dB(A))

声环境功能区类别	昼间	夜间
4a 类	70dB(A)	55dB(A)
2 类	60dB(A)	50dB(A)

2.4.2.5 土壤环境质量标准

拟建项目所在地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地中的筛选值, 详见表 2.4-6。

表 2.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物名称	CAS 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	7440-30-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-299-	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-97-1	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

吴江市万达塑料助剂厂新建码头项目环境影响评价报告书

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	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
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	1	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	108-88-3, 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

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 水环境污染物排放标准

本项目产生的废水有职工生活污水（港区和船舶职工生活污水）和含尘废水（作业带冲洗废水、初期雨水），其中，含尘废水委托清运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司处理；生活污水达接管标准后，近期委托清运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司处理，远期接管至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司，污水处理厂尾水排放执行《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》(DB32/1072-2018)表 2 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准。相关水质指标见表 2.4-8、表 2.4-9

表 2.4-8 苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司污水接管限值

序号	污染指数	污水处理厂接管标准
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	COD（mg/L）	≤500
3	SS（mg/L）	≤400
4	氨氮（mg/L）	≤50
6	总磷（mg/L）	≤2

表 2.4-9 苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司排放限值

标准	项目	浓度限值		依据
		2021.1.1 前	2021.1.1 起	
尾水最终 排放标准	pH	6~9		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准
	SS	10		
	粪大肠菌群数 （MPN/L）	1000		
	BOD ₅	10		
	动植物油	1		
	COD	50	50	《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》（DB32/1072-2007）表 2 中标准及
	NH ₃ -N	5（8）*	4（6）**	
	TP	0.5	0.5	

(DB32/1072-2018)表2中标准

*注1：括号外数值为水温 $>12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标，括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标；

**注2：苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司属于太湖地区其他区域内的城镇污水处理厂，为现有企业，应从2021年1月1日起执行《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》(DB32/1072-2018)表2中标准，2021年1月1日前仍执行《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》(DB32/1072-2007)表2中标准。

2.4.3.2 噪声排放标准

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)，声环境拟执行如下标准：

本项目南北厂界处于318国道及頔塘河之间，运营期南北厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，东西厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准详见表2.4-10。

表 2.4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准	厂界	昼间	夜间	标准来源
4类	南北	70	55	GB12348-2008
2类	东西	60	50	GB12348-2008

2.4.3.3 固体废物

本项目危险废物在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中相关规定；一般固体废物在厂内贮存时，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中相关规定。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气环境影响评价等级

1、判断依据

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用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）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
--------	----------

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

2、采用估算模式计算结果

本次评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模式，选取主要无组织废气污染源分别进行预测，估算模型参数见表2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	38.3 万人
最高环境温度		38.4
最低环境温度		-10.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

采用 HJ2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算各污染物下风向轴线浓度以及相应的占标率。根据工程分析，本项目无组织面源排放源。详细见表各源强见表结果见表 2.5-3，本项目各污染物的最大地面浓度及占标率见表 2.5-4。

表 2.5-3 估算模式参数取值一览表（无组织）

污染源	面源起始点		海拔	面源长	面源宽	与正北向	有效高	评价因子源强
名称	经度	纬度	高度	度	度	夹角/	度	非甲烷总烃
/	。	。	m	m	m	。	m	kg/h
矩形面源	120.4522658	30.89260380	4	60	20	30	5	0.0000538

表 2.5-4 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
矩形面源	非甲烷总烃	2000	4.40E-05	0.00	/

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为矩形面源排放的 NO_x , $P_{\max}$ 值为 0.18%, $D_{10\%}$ 为 47m, $C_{\max}$ 为 $4.40\text{E}-04\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

2.5.1.2 水环境影响评价等级

本项目产生的废水有职工生活污水(港区和船舶职工生活污水)和含尘废水(作业带冲洗废水、初期雨水), 其中含尘废水委托处理; 生活污水近期清运(远期接管)至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司, 进一步处理后的尾水最终排放至頔塘河。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018), 本次项目地表水环境评价工作等级为三级 B, 本项目不进行地表水环境影响预测分析。

表 2.5-5 建设项目地表水环境评价等级判定

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

2.5.1.3 声环境影响评价等级

本项目选址在 318 国道以南、頔塘河以北，项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 及 2 类区，项目所在地为 2 类声功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）规定，判定项目声环境影响评价等级为二级，评价的主要内容评价厂界噪声是否达到工业企业厂界环境噪声排放标准。

2.5.1.4 地下水评价等级

根据“导则”要求，评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

（一）项目类别

项目位于吴江区内河頔塘河以北，采用顺岸式布置形式新建 1 个 500 吨级泊位码头项目。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，建设项目行业类别划分为水运——液体化工码头，所属的地下水环境影响评价项目类别为 II 类建设项目。

（二）地下水环境敏感程度

项目位于吴江区内河頔塘河以北，根据现场调查，项目区周边及下游没有集中

饮用水水源地，且周边未有除生活供水水源地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，未有如温泉、地热、矿泉水等特殊地下水资源保护区，故场地地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2.5-6 建设项目地下水环境评价等级判定

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

根据以上分析，对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境评价等级为三级。

2.5.1.5 生态环境评价等级

本项目陆域厂址所在地为工业用地，新增用地约 1000m²，对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目陆域和水域工程选址均不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区（风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、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、天然渔场），判定依据详见表 2.5-6。

表 2.5-6 态影响评价工作等级划分表

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

2.5.1.6 环境风险评价等级

1、危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目船舶石油重芳烃最大装船能力为 500t，则本项目石油重芳烃的最大存在量则为 500t，石油重芳烃 LD50：3160mg/kg（大鼠经口），为急性毒性类别 3，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）B.2 其他危险物质临界量计算方法中要求，危害水环境物质，取推荐临界量 100t；根据存在物质的量，经计算项目 Q 值为 $1 < Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.2，项目涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等，分值为 10，以 M4 表示

(3) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级，本项目 $10 < 48.008 < 100$ 取值为 P4。

表 2.5-7 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

2、环境敏感程度（E）的分级确定

拟建项目厂界周边 5km 范围内环境敏感特征详见表 2.5-8。

表 2.5-8 拟建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					
环境	序号	敏感目标名称	相对方	距离/m	属性	人口数

空气			位			
	1	大船港社区卫生服务站	SW	560	医疗卫生	约 20 人
	2	江苏省震泽中学	NE	4970	学校	约 2130 人
	3	湖州南浔人民医院	SW	3100	医疗卫生	约 1000 人
	4	南浔中学	SW	4140	学校	约 2300
	厂址周边500m范围内人口数小计					1395人
	厂址周边5km范围内人口数小计					50万人
	大气敏感程度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	
	1	吴淞	IV类	/	不跨省界	/
	地表水环境敏感程度E值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	潜水	/	/	/	/
	地下水敏感程度E值					E3

3、环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.5-9。

表 2.5-9 环境风险潜势判定

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	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。

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级较低，各要素环境风险潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为 E1，危险物质及工艺系统危险性为 P4，大气环境风险潜势为III级。

②地表水环境敏感程度为 E2，危险物质及工艺系统危险性为 P4，地表水环境

风险潜势为Ⅱ级。

- ③地下水环境敏感程度为 E3，危险物质及工艺系统危险性为 P4，地下水环境风险潜势为Ⅰ级。

因而，拟建项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级。

4、评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.5-10。

表 2.5-10 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 是相对与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。

拟建项目各要素评价工作等级判定如下：

- ① 大气环境风险潜势为Ⅲ级。
- ② 地表水环境风险潜势为Ⅱ级。
- ③ 地下水环境风险潜势为Ⅰ级，做风险简单分析。

2.5.1.7 土壤风险评价等级

本项目新建 500 吨级泊位 1 个，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），拟建项目属于交通运输仓储邮政业，属于污染影响型Ⅱ类项目，码头占地面积 $1000\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，项目所在地周边 200 米内无居民区，土壤属于不敏感。土壤评价工作等级判断如下表：

表 2.5-11 项目土壤评价等级划分表

评价工 作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	占地规模								
	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	——	——

由上表可知，本项目土壤评价等级为三级。

本项目各环境要素评价等级如下表：

表 2.5-12 本项目环境要素评价工作等级汇总表

类别	大气环境	地表水环境	声环境	地下水环境	生态环境	环境风险	土壤评价
评价等级	三级	三级 B	二级	三级	三级	二级	三级

2.5.2 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况、评价等级，确定各环境要素评价范围见 2.5-13。

表 2.5-13 评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
区域污染源调查	/	重点调查评价范围内的主要工业企业
大气环境	三级	/
地表水环境	三级 B	/
声环境	二级	以拟建项目厂界为边界外扩 200m 范围内
生态环境	三级	/
地下水环境	三级	6km ² 以内
环境风险	二级	大气环境风险评价范围为项目边界 5km 内，地表水环境风险评价范围为项目所在地蚰塘河上游 500 米至下游 1000 米范围；地下水环境评价范围不设置
土壤环境	三级	项目区域及项目边界外 0.05km 范围内

2.6 主要环境保护目标

1、大气环境敏感保护目标

本项目评价范围内大气环境敏感保护目标见图 2.6-1。本项目评价范围内大气环境保护目标与拟建项目相对位置关系及保护级别见表 2.6-1。

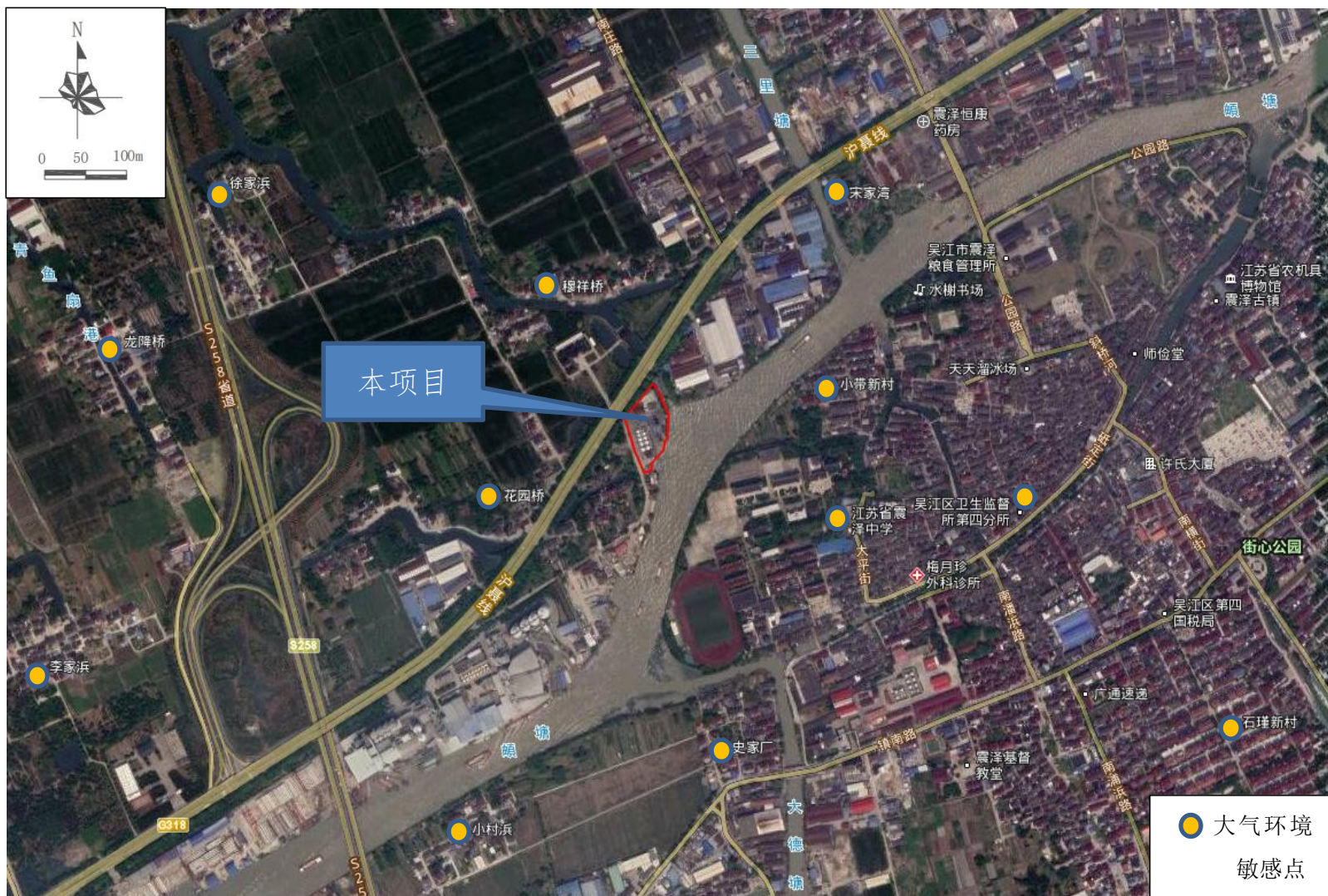


图 2.6-1 本项目评价范围内环境敏感目标示意图

表 2.6-1 项目主要大气环境保护目标及保护级别

名称	坐标/m		保护对象	保护内容（约人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
徐家浜	-630	500	居民	90	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修 改单中二级标准	西北	830
龙降桥	-880	170		120		西北	900
李家浜	-920	-160		120		西南	960
穆祥桥	0	300		150		西北	300
花园桥	-170	-45		30		西	210
小村浜	-195	-530		60		西南	670
宋家湾	315	380		30		东北	515
小带新村	250	75		120		东	280
史家厂	50	-430		120		南	450
震泽镇居民区	/	/		60000		东南	300
震泽中学	330	-130	师生	2000		东南	350

注：以码头中心位置为坐标原点

2、水、声和生态环境保护敏感保护目标

本项目与江苏省生态红线相对位置关系见图 1.4-4，评价范围内地表水、声、生态环境保护目标与拟建项目相对位置关系及保护级别见表 2.6-2、表 2.6-3。

表 2.6-2 项目主要地表水环境主要环境敏感目标

名称	起点坐标		终点坐标		保护要求	相对占地		相对污水接管口		相对污水处理厂排口	
	X (m)	Y (m)	东经	北纬		方位	距离 (m)	方位	距离 (m)	方位	距离 (m)
三级航道(頔塘河)	-250	-450	120.5008	30.9188	GB3838-2002 中Ⅲ类	SE	0	E	100	NE	0
大德塘	0	-410	120.4950	30.9012	GB3838-2002 中Ⅳ类	S	410	S	510	NE	4165
三里塘	358	295	120.4887	30.9303		NE	450	W	400	NE	3524

表 2.6-3 项目声环境、生态环境保护目标及保护级别

环境要素	名称	相对方位	距离项目厂界最近距离 (m)	环境功能	保护内容
声环境	项目东西厂界	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	/
	项目南北厂界	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类	/
生态环境	北麻漾重要湿地	E	1370	重要湿地	/

3、环境风险敏感保护目标

表 2.6-4 项目主要风险环境保护目标及保护级别

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5km范围内					
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数（约）
	1	徐家浜	西北	830	居民区	90
	2	龙降桥	西北	900		120
	3	李家浜	西南	960		120
	4	穆祥桥	西北	300		150
	5	花园桥	西	210		30
	6	小村浜	西南	670		60
	7	宋家湾	东北	515		30
	8	小带新村	东	280		120
	9	史家厂	南	450		120
	10	震泽镇居民区	东南	300		60000
	11	震泽中学	东南	350	学校	2000
	厂址周边500m范围内人口数小计					/
	厂址周边5km范围内人口数小计					12万人
	大气敏感程度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	
	1	颛塘河	III类	/	不跨省界	/

	地表水环境敏感程度E值					E2
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
地下水	1	潜水	不敏感	/	/	/
	地下水敏感程度E值					E3

2.7 震泽镇总体规划（2013-2030）

根据江苏省人民政府下发《省政府关于苏州市震泽镇总体规划和震泽历史文化名镇保护规划的批复》（苏政复〔2015〕39号）文件，《苏州市吴江区震泽镇总体规划（2013-2030）》已于2015年5月13日获得批准。

（一）发展目标

以率先基本实现现代化为目标，以转型发展为路径，提升制造业产出效益，挖掘震泽文化和生态特色，加快旅游业发展，提高服务业发展水平，优化人居环境，将震泽建设成为“经济强镇、商贸重镇、文化大镇、旅游名镇、生态新镇”。

（二）规划范围

震泽镇域，总面积96平方公里。

（三）规划期限

（1）近期：2013-2020年

（2）远期：2021-2030年

（四）人口及用地规模

到 2020 年，镇区规划人口规模 9.2 万人，建设用地控制在 12.27 平方公里以内；到 2030 年，镇区规划人口规模 12 万人，建设用地控制在 14.16 平方公里以内。

（五）镇域空间结构

城镇空间形成“一带三片”的布局结构。一带为“东北部生态保育带”，三片分别为“北部生态农业片区”、“西南部生态农业片区”和“城镇片区”。农村居民点因地制宜、适度集聚。

（六）产业发展

震泽镇产业发展重点为：

1、第一产业

高效农业：通过土地综合整治，达到增加农田面积，改善农田基础设施，促进土地产出率，建设高标准农田；依托新申农庄等重要的农业生产载体，进行精细化经营，积极发展绿色无公害农产品、中高档花卉、新品苗木等有机农业。

休闲农业：发展以农业观光、乡村旅游为主的现代休闲农业，积极营造农业休闲文化，扶持、引导农家乐发展，强调参与性、娱乐性及绿色发展，提高农民收入。

2、第二产业

积极培育新兴产业。依托现有制造业基础，强化重点企业引领，延伸拓展产业链，积极引进各类新兴产业，包括新能源、新材料产业，生物医药产业，电子信息产业，农副产品精深加工及食品行业。

鼓励发展装备制造业。发展具有核心工艺和核心知识产权的先进装备制造产业，包括光电通信制造业、电梯装备制造业、工程机械及关键零部件制造、纺织机械及零配件制造、医用器械制造等。

大力发展丝绸纺织业。以现有纺织产业为基础，拓展产业链，重点发展桑柞茧丝、绢麻产业，提升制成品附加值，增加竞争能力。

逐步淘汰效益低下以及不符合环境政策的低端传统产业。主要包括低档喷水织机，烫金、涂层、滚涂、出纸、压延、造粒、圆网印花、印染等后整理产业，小化工、小冶炼、铸件、电镀、地条钢，制桶、彩钢板、地板、木业等。

3、第三产业

加快发展休闲旅游、商贸服务业、现代物流等服务业。

旅游业和文化产业：发挥震泽资源优势，注重历史遗存的保护、传统文化、工业文化的挖掘和生态资源的整合，构建古镇文化旅游、工业旅游与乡村生态休闲旅游协调发展的格局，突出旅游业在产业转型中的龙头地位；利用蚕丝文化资源，加快文化创意等文化产业发展。

商贸服务业：提升震泽作为吴江城市副中心的服务职能，以新型业态提升商务商贸发展层次，强化对吴江西部区域的辐射带动和服务功能。

现代物流：依托沪苏浙高速公路和苏震桃快速干线，建设专业市场，发展纺织品、有色金属等产品的综合物流服务。

（七）工业用地规划

1、用地布局

规划工业用地 387.93 公顷，占中心镇区规划建设用地的 29.76%。保留頔塘河以北、318 国道以南以新申纺织为代表的发展状况较好的震泽工业园；集中在震铜河以西，苏震桃一级公路两侧，建设麻纺产业园；逐步整合、搬迁镇域工业向麻纺产业园集中。

2、工业项目开发控制

（1）建设要求

在符合有关规划、不改变用途的前提下，积极引导规划确定的工业用地范围内的工业企业，利用存量用地的新建、扩建、翻建多层厂房，合理提高容积率。新批工业用地建筑密度、地块容积率、建筑层数、绿地率等建设指标应符合国家对工业项目建设的相关要求。

（2）准入标准

在符合产业政策、环境保护等有关要求的前提下，工业用地地均投入 2020 年应达到 300 万元/亩以上，2030 年应达到 500 万元/亩以上；地均工业增加值至 2020 年达到 18 亿元/平方公里，2030 年达到 30 亿元/平方公里。

3、用地分期建设

（1）近期建设

近期规划工业用地 471.83 公顷，占近期规划建设用地约 38.45%。

结合村庄整治，对现状建设用地界线以外的所有村级工业进行清理；对 318 国道内以北、曹村路以南的企业根据地均产出和工业门类、对低效益、高能耗、有污染的企业逐步进行清理；对中心镇区文泽路以东工业用地根据企业产出及污染情况进行评定，并制定搬迁、淘汰政策，为新建镇区建设腾出空间。

在用地方面，确保清理的工业企业近期不扩散。工业用地以完善八都工业区已批未建工业用地为主。

（2）远期建设

远期规划工业用地 445.83 公顷，占近期规划建设用地约 31.48%。

淘汰 318 国道沿线工业用地；新增产业用地集中在崑塘路以东、318 国道以南的震泽工业园和八都工业区；继续发展壮大麻纺产业园，限制污染企业进驻，工业用地建筑密度应控制在 35%以上，容积率不低于 0.8，鼓励建设多层厂房。

（八）综合交通规划

1、轨道交通

湖沪城际轨道沿沙塘路南侧布局，震泽站为一般中间站，设置于沙塘路上的文汇路与新城路之间，周边结合城际站点配套设置广场、公交首末站以及停车场地，形成震泽综合客运换乘枢纽。

2、公路网络

规划由两条高速公路（苏沪浙高速公路以及苏震桃高速公路）以及两条一级公路（苏震桃一级公路以及 318 国道）共同构成“井”字形高等级公路网络。其中两条高速公路相交处预留全互通立交，苏震桃高速公路与 318 国道交叉处设置单喇叭式立交。

规划五条二级公路，分别为震桃公路、震庙公路、震盛公路、七铜公路以及盛南公路，作为镇域高等级公路的重要补充。

3、客运场站

客运场站位于震桃公路与 318 国道交叉口西南侧，占地 1.4 公顷。

4、公交系统

公交系统包括城镇公交以及镇域公交两个层次。

城镇公交线路依托对外干线公路，规划布局沿 338 省道-南北快速路至松陵城区以及沿盛震公路至盛泽城区的两条城镇公交线路；镇域公交线路依托镇村道路展开，连通镇域所有村庄，同时在镇区内串联各主要客流集散点；城镇公交与镇域公交在公路客运站处进行衔接转换。

5、航道网络

以三级航道标准疏浚整治长湖申线，紫荇塘提升为五级航道。

（九）基础设施规划

1、给水工程

（1）用水量预测

近期 4.70 万立方米/日，远期 5.42 万立方米/日。

（2）水源及水厂规划

由吴江区域水厂实施区域供水。吴江区域供水水厂位于市域西部七都镇庙港，水厂水源为东太湖水，现状规模为 60 万立方米/日，远期规模为 90.0 万立方米/日。

（3）给水增压泵站

保留原震泽、八都水厂，作为增压站。规划震泽水厂增压站规模 5 万立方米/日占地 1.5 公顷；八都水厂增压站规模 2 万立方米/日，占地 0.8 公顷。

（4）给水管网

①规划沿震庙公路新增一根区域输水干管，管径为 DN500 毫米。

②中心镇区主要供水干管沿 318 国道、震桃一级公路、盛震公路、塔影路、文震路、南环路、镇南路等敷设，管径为 DN300～DN400 毫米；八都社区主要沿明港大道敷设，管径为 DN300 毫米。

③农村居民点给水引入管可枝状布置，各居民点内部视具体情况布置成环状或枝状。

2、排水工程

(1) 排水体制

采取雨污分流制。

(2) 污水量预测

城镇需集中处理量：近期 2.13 万立方米/日，远期 2.55 万立方米/日。

农村需集中处理量：近期 0.09 万立方米/日，远期 0.06 万立方米/日。

(3) 污水处理厂

①吴江市震泽镇污水处理厂位于镇东开发区，占地 100 亩，绿化率达 30%以上，建设规模为 50000m³/d，主要 接纳镇区的生活污水和工业废水。污水处理厂选用 A2/OHCR 处理工艺，铺设污水管道 15.5km，支管 84km，污水提升泵站 4 座。

②苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司，位于震泽镇永乐村，2016 年建成调试，2017 年初正式运行，设计处理能力 10000m³/d，，选用旋流沉沙+生化工艺，接纳镇区生活污水，处理后排放至頔塘河。

(4) 污水泵站

规划震泽镇设置主要污水提升泵站 3 座。1#污水泵站，位于 318 国道与苏震桃高速公路相交东北处，规模 1.0 万立方米/日，占地 0.08 公顷；2#污水泵站，位于文汇路与南环路相交东南处，规模 1.5 万立方米/日，占地 0.1 公顷；3#污水泵站，位于永安路与镇南路相交西北处，规模 3.5 万立方米/日，占地 0.2 公顷。

(5) 污水管网

八都社区污水及北线农村居民点污水通过 318 省道下污水干管由西向东排入吴江市震泽镇污水处理厂，管径为 d500-d800 毫米。中心镇区污水通过南环路下污水干管及现状管线由西向东排入苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司，管径为 d500-d1000 毫米。其它道路下敷设污水支管，管径 d400-d500 毫米。

3、供热管网

本项目距离震泽热电厂约 10km，不在其供热管网覆盖范围内。

4、燃气管网

吴江港华燃气公司天然气管网已接通至盛八线，本项目位于盛八线附近，在其燃气管网覆盖范围内。

（十）环境保护

1、环境保护目标

- （1）环境空气质量目标：震泽镇环境空气质量总体上保持在国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。
- （2）水环境质量目标：主要河流、湖荡的水质达到《江苏省地表水（环境）功能区划》规定的目标。
- （3）噪声环境质量达到国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中各功能区标准。
- （4）工业固体废物目标：工业固体废物综合利用处置率高于 95%。

2、环境保护措施

- （1）推行循环经济制度。
- （2）开展清洁生产审计。
- （3）加强纺织、印染废水处理，强化环境基础设施建设。

(4) 结合城镇建设，开展城镇水环境综合整治。

(5) 有效控制农业面源污染。

(6) 推行气化工程，改善能源结构，积极治理工业废气、汽车尾气，加强绿化工作。

(7) 居住用地设置垃圾收集点（站），由环卫部门定时定点统一收集后及时送至垃圾转运站或垃圾处理场安全处理、处置。

工业区集中设置固体废物回收站，危险废弃物的安全处置率达到 100%。

3 现有项目概况

3.1 现有项目情况介绍

吴江市万达塑料助剂厂成立于 1995 年 4 月 28 日，位于苏州市吴江区震泽镇八都龙降桥村，为个人独资企业。万达助剂厂主要从事塑料用增塑添加剂的制造和加工，在化工生产中使用大量的原料石油重芳烃，因生产需要配套危险货物码头 1 座，用于石油重芳烃的装卸作业，为生产提供原料。

企业现有职工 16 人（码头 5 人），法定代表人顾小星。企业固定资产 300 万元，厂区占地总面积约 10000m²。生产班制为两班制，每班 12 小时，年工作 330 天，年工作时间为 7920 小时。

根据《吴江区全面清理整治环境保护违法违规建设项目工作实施方案》及《吴江区全面清理整治环境保护违法违规建设项目工作细则》，吴江市万达塑料助剂厂进行自查发现未有环保审批文件。因此企业于 2016 年 11 月编制了《吴江市万达塑料助剂厂年产环保芳烃增塑剂 15733 吨、3000# 增塑剂 2667 吨、3500# 增塑剂 1600 吨项目自查评估报告》，已经吴江生态环境局审批。

3.2 现有项目建设内容

3.2.1 劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 11 人，生产班制为两班制，每班 12 小时，年工作 330 天，年工作时间为 7920 小时。

3.2.2 总平面布置

现有项目生产设备主要分布在蒸馏装置区。蒸馏装置区位于厂区中部偏东，其北面是办公区，与办公区的距离大于 10m；东北面是消防泵房，与消防泵房相距约 14m；南面是导热油炉房，与导热油炉房相距 6.5m；西面是储罐区，与储罐区内东排第一个储罐壁的距离大于 20m。

3.2.3 主体工程及产品方案

现有项目主体工程与产品方案如下表

表 3.2-1 现有项目主体工程及产品方案

序号	主体工程名称	产品名称及规格	年设计能力（吨）	年运行时数
1	一条蒸馏加工线	1500#环保芳烃增塑剂	7200	7920
2		1800#环保芳烃增塑剂	2400	
3		2000#环保芳烃增塑剂	4800	
4		2500#环保芳烃增塑剂	1333	
5		3000#环保芳烃增塑剂	2667	

6		3500#环保芳烃增塑剂	1600	
---	--	--------------	------	--

3.2.4 主要项目原辅材、能源料消耗及生产设施

项目主要原辅材料、能源消耗见表 3.2-2。主要生产设备及辅助设备见表 3.2-3。

表 3.2-2 主要原辅材料、能源消耗

类别	原料名称	所用工段	重要组份、规格、指标	年用量 (t/a)	来源及运输	最大储存量 (t/a)	储存方式	储存位置
原辅材料	石油重芳烃	蒸馏	碳十	20000	水、陆 运	2000	储罐	储罐 区
能源	生物质颗粒	导热油炉	木屑颗粒	2640	陆运	5	袋装	材料仓库
	电	/	/	140 万度	/	/	/	/
	自来水	/	/	2000	/	/	/	/

表 3.2-3 主要生产设备及辅助设备

名称	用途	规模型号	数量（台/套）	产地
蒸馏釜	加热蒸馏	30M ³	1	吴江
蒸馏塔	蒸馏分离	φ 800*19000	1	吴江
导热油炉	供热	1400KW	1	无锡
列管冷凝器	气相冷却	90M ²	1	吴江
成品接收罐	中间成品接收	8M ³	4	吴江
原料储罐	重芳烃	345M ³	2	吴江
原料储罐	重芳烃	255M ³	2	吴江

成品储罐	芳烃增塑剂	194M ²	2	吴江
成品储罐	芳烃增塑剂	110M ²	3	吴江
成品储罐	3500#芳烃增塑剂	70M ²	1	吴江
真空泵	减压	WLW-100BK	2	海门
清水泵	冷却	100-200A	1	上海

3.2.4.1 主要生产设施

生产设备主要分布在蒸馏装置区。蒸馏装置区位于厂区中部偏东，其北面是办公区，与办公区的距离大于 10m；东北面是消防泵房，与消防泵房相距约 14m；南面是导热油炉房，与导热油炉房相 6.5m；西面是储罐区，与储罐区内东排第一个储罐壁的距离大于 20m。蒸馏装置区为敞开式布置，占地面积为 93m²。蒸馏装置成组布置，并建有钢制框架平台，采用导热油加热。

蒸馏装置区布置：蒸馏釜、蒸馏塔、换热器、接收罐、立式真空泵及各种输送泵等。

3.2.4.2 物料储存设施

企业使用的原料、生产的产品存放在储罐区。储罐区耐火等级二级，占地面积约 1125m²。罐区内设东、西二排储罐共 10 只。自南向北依次排列 346m³立式固定顶储罐 2 只、290m³立式固定顶储罐 2 只、190m³立式固定顶储罐 2 只、113m³立式固定顶储罐 2 只、113m³立式固定顶储罐和 75m³立式固定顶储罐各一只；储罐与储罐之间的距离大于 1m。储罐区设有围堰，储罐壁到围堰的最大距离为 5.5m，最小距离为 3m，围堰高 1.2m。罐区地坪内设有宽 200mm 引流槽（最浅处深 50mm）和 1000mm×1000mm×1000mm 的积水坑一个，储罐区地面为水泥地面。

储罐区北面与地磅相距 15.6m；南面与辅助房机距 6m；西面与厂外道路路边相距 15.2m；东面与蒸馏装置区相距 20m、与导热油炉房相距约 20m。将以上数据归纳到表 3.2-4。

3.2-4 储罐区内部情况表

储罐名称	储罐				区内 布置	围堰（或受泄设施）			
	形式和尺寸	材质	数量	单罐最大容积		名称	形式	平面范围 × 高（m）	结构、状 况
重芳烃储罐	Ø7000×9000	Q235-B	1 只	346m ³	二排 规则	防火 堤	矩形	45×25×1.2	砖混防腐 完好
重芳烃储罐	Ø7000×9000	Q235-B	1 只	346m ³					
重芳烃储罐	Ø6800×8000	Q235-B	1 只	290m ³					
重芳烃储罐	Ø6800×8000	Q235-B	1 只	290m ³					
1500#芳烃增塑剂储罐	Ø5800×8000	Q235-B	1 只	190m ³					
1800#芳烃增塑剂储罐	Ø5800×8000	Q235-B	1 只	190m ³					
2000#芳烃增塑剂储罐	Ø4900×6000	Q235-B	1 只	113m ³					
2500#芳烃增塑剂储罐	Ø4900×6000	Q235-B	1 只	113m ³					
3000#芳烃增塑剂储罐	Ø4900×6000	Q235-B	1 只	113m ³					
3500#芳烃增塑剂储罐	Ø4000×6000	Q235-B	1 只	75m ³					

3.2.5 公用、辅助工程

吴江市万达塑料助剂厂的公用设施包括：导热油炉、变配电系统、发电机系统和生产供水系统。导热油炉房在厂南区的东面，该厂房为单层砖混结构，檐高 6m，屋面采用钢骨架轻弄板屋面，占地面积约 90m²。导热油炉房内有 YLL-1400MA 有机载热体锅炉一台。导热油炉房北面是蒸馏装置区，与蒸馏装置区相距 6.5m；西面与储罐区内东排第二个储罐壁相距 20m；东面与南面为空地。

变配电设施位于厂区东北角，装有室外 160KVA 的变压器一台，变配电房占地面积 72.8m²。

生产供水和消防供水系统取水口，在厂区档围墙外和南围墙外。构成两个生产供水系统，各供水系统之间可以同阀门切换，相互联通和分离。

项目主要公辅工程情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目工程主体工程和主要公辅工程

类别	建设名称	设计能力	备注
贮运工程	原辅料及产品存储	原料仓库 20m ² ，危险品区 20m ²	/
	固体废物	固废储存间占地面积 20m ²	/
	运输	年运输原料约 10 万吨	/
公用工程	给水	河水 52.8 万 t/a	按取水许可证取水
		市政自来水	/
	排水	生活污水 1800t/a	/
	供电	140 万度	/

	循环冷却水工程	冷却塔 2 台, 100 吨/小时	/
	供气	/	/
	事故应急池	370m ³	/
	绿化	绿化面积 500m ²	/
环保工程	废气	1 套 MWC 麻石水膜除尘脱硫装置	/

3.2.4 工艺流程及产污环节分析

3.2.4.1 工艺流程

吴江市万达塑料助剂厂的产品为 1500# 环保芳烃增塑剂、1800# 环保芳烃增塑剂；2000# 环保芳烃增塑剂；2500# 环保芳烃增塑剂；轻渣油，重渣油。主要是利用蒸馏来获取产品。精馏的原理是根据液体混合物中不同组分的挥发度不同，经多次部分汽化和多次部分冷凝最后得到较纯的组分，以实现混合物分离过程。

根据这一原理，每一块塔板相当于一个分离器，经过多次的部分汽化和部分冷凝在精馏塔中将轻组分从塔顶蒸出，塔底排出精馏残液。进料口位于蒸发罐顶部，塔顶设有冷凝器，将蒸汽冷凝为液体，一部分作为回流，一部分作为产品采用。蒸发罐相当于再沸器提供热量，这样蒸汽沿塔上升，与下降的液体进行传质传热，在每一层进行部分汽化和部分冷凝。项目生产工艺见图 3.2-1

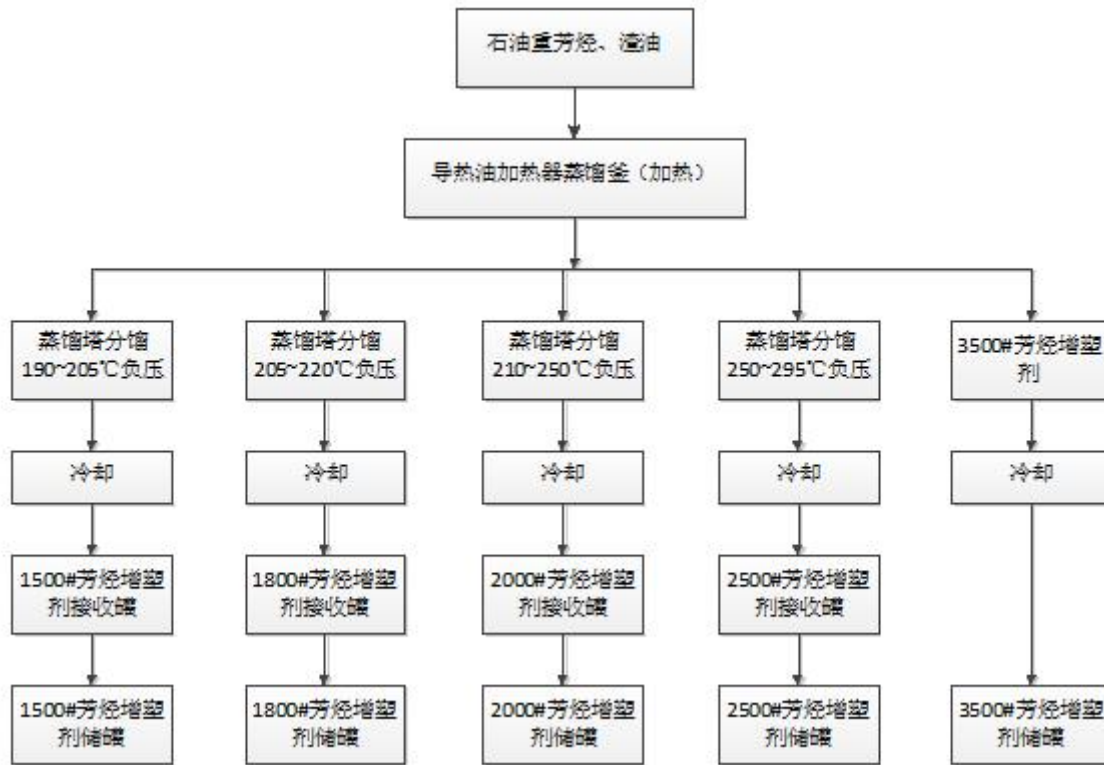


图 3.2-1 生产工艺流程图

原料石油重芳烃、芳烃渣油从原料储罐由泵经计量送至蒸馏釜，蒸馏釜内由导热油加热，在导热油加热情况下，蒸馏釜内石油重芳烃油开始气化，上升至塔内进行蒸馏，当塔顶温度上升至 190~205℃时，切换阀门，使蒸出物冷凝液进入 1500#芳烃增塑剂接收罐，接收罐中的产品经泵输送至 1500#芳烃增塑剂储罐中；当塔顶温度上升至 205~220℃时，切换阀门，使蒸出物冷凝液进入 1800#

芳烃增塑剂接收罐，接收罐中的产品经泵输送至 1800#芳烃增塑剂储罐中；当塔顶温度上升至 210~250℃时，切换阀门，使蒸出物冷凝液进入 2000#芳烃增塑剂接收罐，接收罐中的产品经泵输送至 2000#芳烃增塑剂储罐中；当塔顶温度上升至 250~320℃时，切换阀门，使蒸出物冷凝液进入 2500#芳烃增塑剂接收罐，接收罐中的产品经泵输送至 2500#芳烃增塑剂储罐中。然后停止蒸馏，经冷却后将蒸馏釜中的 3500#芳烃增塑剂泵入 3500#芳烃增塑剂储罐。项目为真空环境下密闭蒸馏，无蒸馏尾气。

3.3 现有项目水平衡

现有项目全年水平衡见下图

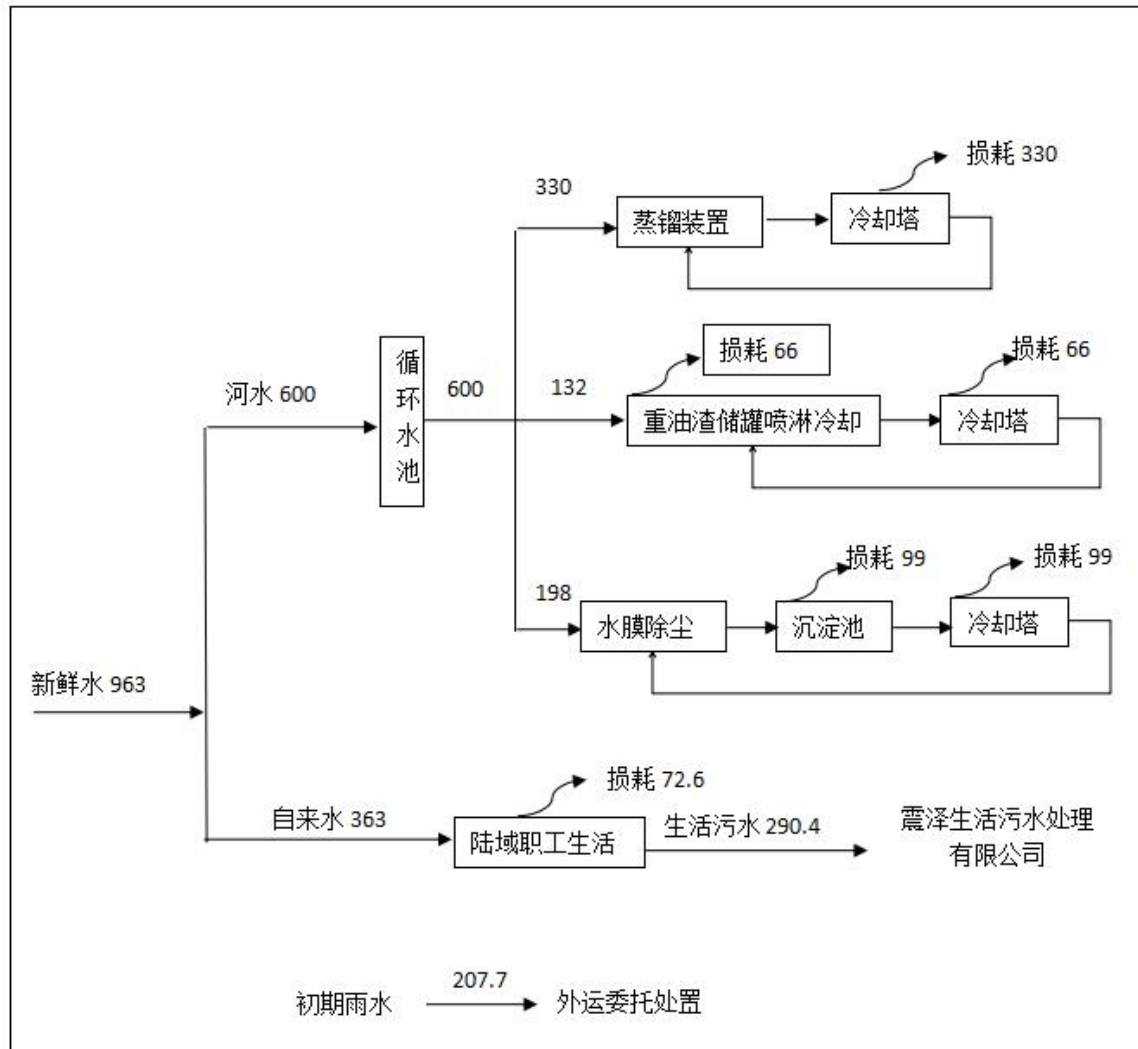


图 3.3-1 现有项目水平衡图（单位：t/a）

3.4 现有项目污染防治措施及污染物排放情况

3.4.1 水污染物污染防治措施及排放情况

现有项目生产用水为冷却水，采用间接冷却方式，冷却水经冷却塔冷却后循环使用，不外排。

现有项目定员 11 人，每人每日生活用水 100L，年工作 330 天，年用水 363 吨，生活污水产生系数 0.8，则生活污水产生量 290.4t/a。

现有项目生活污水委托苏州四季新保洁服务有限公司清运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司处理。

初期雨水收集后，委托苏州四季新保洁服务有限公司清运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司处理。

表 3.4-1 现有项目水污染物排放状况（pH 无量纲）

废水来源	废水量 t/a	污染物 名称	产生情况		治理措施	排放情况		接管标准 mg/L	排放 去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
职工生活	290.4	pH	7.73	/	委托苏州四季新保洁服务有限公司清运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司处理	7.73	/	6~9	苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司尾水排入頔塘河
		COD	404	0.117		404	0.117	500	
		BOD	127	0.0368		127	0.0368	300	
		SS	119	0.0345		119	0.0345	400	
		NH ₃ -N	2.26	0.00065		2.26	0.00065	45	
		TP	1.00	0.00029		1.00	0.00029	8	
		动植物油	3.35	0.00096		3.35	0.00096	/	
含尘污水	207.7	pH	7.2	/		7.2	/	6~9	

		COD	28	0.0058		28	0.0058	500	
		BOD	11.3	0.0023		11.3	0.0023	300	
		氨氮	0.087	0.000018		0.087	0.000018	45	
		石油类	ND	0.000006		ND	0.000006	/	
		阴离子表面活性剂	ND	0.000005		ND	0.000005	/	
		总有机碳	10.2	0.0021		10.2	0.0021	/	

3.4.2 大气污染物污染防治措施及排放情况

3.4.2.1 大气污染物产生及治理情况

项目大气污染源主要为生物质导热油炉产生的尾气、蒸馏塔抽真空尾气、产品发货损耗废气、储罐大小呼吸废气。

1、生物质锅炉尾气

项目采用 1 台生物质锅炉，尾气经采用 MWC 麻石水膜除尘脱硫装置处理后，通过 8m 高排废气排放。年工作时间 7920hNm³/h，风量 10000m³/h，收集率 100%，粉尘去除率 99%

2、蒸馏塔抽真空尾气

项目共有 2 台真空泵，抽真空时尾气为无组织排放。

3、产品发货损耗废气

现有项目产品发货时有机物料蒸发，产生有机废气，为无组织排放。

4、储罐大小呼吸废气

现有项目罐区共有储罐 10 只，大小呼吸产生的废气无组织排放。

为了解废气排放情况，企业委托江苏省优联检测技术服务有限公司对废气排放进行了监测。监测期间工况正常，监测结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有项目废气排放监测结果

序号	采样日期	测试部位	测试项目		单位	检测结果	排放标准	是否达标
1	2016. 11. 9	厂界下风向	VOCs 无组织浓度		mg/m ³	0. 39	2. 0	达标
2	2016. 08. 22	DA001 排气筒 (8m 高)	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	14. 5	30	达标
				排放速率	kg/h	0. 11	/	/
			二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	200	达标
				排放速率	kg/h	0. 06	/	/
			氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	195	200	达标
				排放速率	kg/h	1. 44	/	/

注：二氧化硫检出限为15mg/m³

由表2.3-1 可知，项目VOCs 排放满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5 中其他行业标准，生物质锅炉排放的尾气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3 标准。

3.4.3 噪声污染防治措施及排放情况

3.4.3.1 噪声污染防治措施

现有项目主要噪声污染为真空泵、引风机等设备噪声，噪声级为 75-90dB(A)。生产设备选用低噪声、振动小的设备，并采取减震、消声、厂房隔声等措施，降噪量在 25dB(A)以上。

3.4.3.2 噪声排放达标情况

根据无锡市中证检测技术有限公司对现有项目进行的监测结果可知，厂界噪声监测结果见表 3.4-3

表 3.4-3 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

检测时间	检测点位置	结果	
		昼间	夜间
2020. 3. 25	厂区东厂界外 1 米	54.9	47.5
	厂区南厂界外 1 米	56.4	49.3
	厂区西厂界外 1 米	57.0	45.9
	厂区北厂界外 1 米	56.4	46.1

监测结果表明：现有项目厂界周围区域环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准。

3.4.4 固体废物污染防治措施及排放情况

现有项目固体废物主要是生物质锅炉产生的炉灰，年产生量约为 40 吨，作为一般固废填入龙降桥村填埋场。现有项目定员 11 人，每人每天产生 0.5kg/d. 人，年工作日 330 日，年产生生活垃圾 1.82t/a，由震泽环卫部门统一清运。

3.4.5 现有项目“三废”排放汇总

现有项目“三废”排放情况汇总见表 3.4-4。

表 3.4-4 现有项目“三废”排放汇总表（单位：t/a）

种类		污染物名称	排放量	批复量（自查报告）
废气	有组织	二氧化硫	0.144	0.40
		氮氧化物	6.624	10.38
		颗粒物	0.36	0.77
		汞	0.000012	/
		非甲烷总烃	0	0
	无组织	非甲烷总烃	0.666	/
废水		水量	498.1	/
		COD	0.1198	/
		SS	0.0345	/
		NH ₃ -N	0.0352	/
		TP	0.00029	/
固体废物	一般固废	炉灰	40	/
	生活垃圾		1.82	/

3.5 现有项目环评、环保验收情况

现有项目于 2016 年进行了自查评估，其批复及落实情况见表 3.7-1。

表 3.5-1 现有项目环评批复及落实情况

环评批复	落实情况
年产环保芳烃增塑剂 15733 吨、3000#增塑剂 2667 吨、3500#增塑剂 1600 吨项目自查报告	
1 项目采用台生物质锅炉，尾气经采用 MWC 麻石水膜除尘脱硫装置处理后，通过 8m 高排废气排放。生物质锅炉排放的尾气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准。项目 VOCs 排放满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中其他行业标准。	根据企业例行检测，生物质锅炉排放的尾气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准。符合锅炉整治要求；项目罐区大小呼吸 VOC，蒸馏塔抽真空尾气经两套光氧催化+活性炭装置处理后分别经 15 米，DA002 号及 DA003 号排气筒排放，达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中其他行业标准
2、废水 项目生活污水接入震泽生活污水处理厂处理。	项目生活污水、初期雨水分别清运至苏州市吴江震泽生活污水处理厂处理达标后排放
3、固废 项目固废中灰渣收集后外售，生活垃圾由当地环卫部门清运。	项目固废中灰渣收集后外售，生活垃圾由当地环卫部门清运。

4、噪声 项目噪声经减震、隔声、消声处理后，衰减到厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准。	根据项目例行检测，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准。
---	---

根据企业日常例行监测数据可知，现有“年产环保芳烃增塑剂 15733 吨、3000#增塑剂 2667 吨、3500#增塑剂 1600 吨项目”企业锅炉废气、生产废气、厂界噪声均能达标排放，水污染委托处理，固废妥善处置。各项目污染物都能得到合法处置。

3.6 主要环境问题以及“以新带老”措施

吴江市万达助剂厂已运营 20 余年，各项设施基本满足生产及环保要求，通过现亏损踏勘及资料收集，现在企业目前还存在以下主要环境问题。

3.6.1 主要环境问题

1、2016 年企业进行环境现状评估，但评估内容不包含码头部分，根据苏州市吴江区内河港口码头综合整治会议精神，需完善码头项目环保手续。

2、2016 年企业进行环境现状评估时，未识别罐区大小呼吸 VOC 及码头卸料口无组织排放 VOC，且这部分废气无组织排放。

3、2016 年企业进行环境现状评估时，蒸馏塔抽真空尾气无组织排放。执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中其他行业标准

4、企业 2016 年自查报告只规定了厂界无组织废气的排放标准，有组织排放废气没有相应的参考标准。

5、现有项目无组织排放标准执行的是《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014），经查阅相关资料，这一标准目前已被替代。

6、随着国家环保法律法规的进一步健全，2019 年生态环境部发布了《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》，对企业的挥发性有机物无组织排放提出进一步的要求，目前企业尚未执行这一标准。

3.6.2 “以新带老”措施

针对目前企业存在的环境问题，“以新带老”措施如下

1、补办码头项目环评手续。

2、“以新带老”识别罐区大小呼吸及发货卸料口无组织排放非甲烷总烃，同时采用光氧催化+活性炭装置处理后分别经 15 米 DA002 号排气筒排放，达到《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中标准限值。

3、蒸馏塔抽真空尾气采用光氧催化+活性炭装置处理后分别经 15 米 DA003 号排气筒排放，达到《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中标准。

4、企业现有项目挥发性有机物厂界无组织排放标准为《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中无组织排放监控浓度限值，“以新带老”后这部分无组织排放废气变为有组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中排放浓度限值。

5、现有项目无组织排放标准执行的是《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014），经查阅相关资料，这一标准目前已被替代，因本项目处长三角地区，更接近上海市地理气候环境，本环评拟以上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）替代《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）

6、补做环评文件中补充厂内挥发性有机物排放标准《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》

表 3.6-1 现有项目废气无组织排放以新带老措施

产污环节	污染因子	现有项目				以新带老后						
		排放形式	治理措施及参数	排放量(t/a)	排放标准	排放形式	治理措施及参数	排放量(t/a)	排放标准	以新带老削减量 (t/a)	标准限值(mg/m³)	排放口
蒸馏塔抽真空	非甲烷总烃	无组织	/	0.65	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB12/524-2014)	有组织	风量5000m³/h, 年工作时间7920h 采用管道密闭收集(收集率100%), 光氧催化(处理率40%)+活性炭装置处理(处理率80%)	0.078	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)	0.572	70	DA002
罐区大小呼吸	非甲烷总烃	无组织	/	0.008		有组织	风量200m³/h, 年工作时间8760h 采用管道密闭收集(收集率100%), 光氧催化(处理率40%)+活性炭装置处理(处理率80%)	0.001		0.007	70	DA003
发货卸料口	非甲烷总烃	无组织	/	0.008		有组织	风量200m³/h, 年工作时间7920h 采用集气罩收集(收集率90%), 光氧催化(处理率40%)+活性炭装置处理(处理率80%)	0.0009		厂界执行《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015); 厂内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)》		
						无组织	/	0.0008				

4 建设项目概况与工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：吴江市万达塑料助剂厂新建码头项目

建设单位：吴江市万达塑料助剂厂

行业类别：G5532 货运港口

项目性质：新建（补做环评）

项目所在地：吴江区震泽镇龙降桥村

码头前沿：30m*5m

作业天数：码头工作日每年 330 天，白班，每班工作 8 小时

劳动定员：5 人

建设规模：采用顺岸式布置，新建 500 吨级泊位 1 个，新增输送设备 2 套

项目投资总额：60 万元

4.1.2 工程组成

本工程建设内容主要包括码头主体工程 and 通讯、给排水、环保设施等相应的配套工程等，项目组成见表 3.1-1。

3.1-1 本项目工程组成情况

工程类别	名 称	工程规模
主体工程	码头	顺岸式布置形式，布置 1 个 500 吨级液体化工泊位。占用岸线 70m，其中码头泊位长 60m，护岸 10m，码头前沿停泊长湖申线航道水面宽约 110m，前沿停泊水域宽 20m，码头前沿距长湖申线航道中心线 45m
	陆域	卸料口、系船柱、护轮槛、应急物资箱、灭火器、洗眼器
	罐区	储罐区耐火等级二级，占地面积约 1125m ² 。罐区内设东、西二排储罐共 10 只。自南向北依次排列 346m ³ 立式固定顶储罐 2 只、290m ³ 立式固定顶储罐 2 只、190m ³ 立式固定储罐 2 只、113m ³ 立式固定顶储罐 2 只、113m ³ 立式固定顶储罐和 75m ³ 立式固定顶储罐各一只；储罐与储罐之间的距离大于 1m。储罐区设有围堰，储罐壁到围堰的最大距离为 5.5m，最小距离为 3m，围堰高 1.2m。（依托现有项目）
公辅工程	道路	码头后方设置围墙与厂内其他区域分隔等，码头通道连通厂区内主通道
	用电	国家电网 380V/220V 低压线 1 路，备用发电 1 路。
	给水系统	用水由市政给水管网提供，在作业区附近的自来水管接入。
	排水系统	采用雨污分流制，雨水经雨水管道排入小河。 污水包括船舶、陆域生活污水收集后定委托苏州市四季新保洁服务有限公司定期拖运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司；工作平台冲洗水、初期雨水收集经沉淀外排。
	消防	码头设置干粉灭火器 3 具、救生衣 2 套、救生绳 10m、油污水接收桶 1 只、吸油回收装置 1 套、喷淋/洗眼器 1 只、黄沙箱 50cm*40cm*50cm 两只、吸油毡 1 立方、围油栏 120 米、可燃气体探测器 1 只，医药箱 1 只
	岸基供电设施	380V 电箱供船舶接电
	其它配套设施	本项目拟建的生活、生产辅助建筑物，主要有办公楼、变配电房。
环保工程	废水	生活污水、工作平台集污水、船舶仓底油污水，收集后定期拖运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司。
	废气	/
	噪声	低噪声设备、减振、绿化、距离衰减等措施。
	固体废物	生活垃圾委托环卫部门清运，含油废水委托苏州苏航港口服务有限公司（有资质单位）处置。

4.1.3 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目主要技术经济指标情况表

序号	项 目		单位	数量	备注
1	泊位数		个	1	靠泊 500t 级货船 1 只
2	吞吐量		万 t/a	3.5	/
3	设计通过能力		万 t	3.5	
4	占用岸线长度		m	70	码头泊位长 60m, 护岸 10m
5	总占地面积		m ²	150	30m*5m
其中	前沿占地面积		m ²	150	30m*5m
	水工建筑物		m ²	0	顺岸式码头
6	码头平台	缆墩	只	2	/
		装卸区	m ²	20	2m*2m, 设围挡
		管线	m	20	不锈钢管
7	水域	码头前沿水深	m	2.5	/
		码头前沿停泊水域距 航道中心线	m	45	/
		停泊水域宽	m	20	/
		回旋水域	m ²	6615	105m*63m
		航道	/	/	水面宽约 110m, 平均水深约 3.5m
9	绿化面积		m ²	20	/
10	办公用房		m ²	250	/
11	工程总投资		万元	60	/
12	劳动定员		人	5	/

4.2 工程建设内容

4.2.1 建设规模

本项目拟在吴江区震泽镇龙降桥村境内 318 国道南侧、頔塘河北侧新建码头项

目，码头建设 500 吨泊位 1 个，设计石油重芳烃吞吐能力 3.5 年万吨/年，新增装卸设备 2 套。到港船舶物料通过管道连接卸至储罐储存，供现有“年产环保芳烃增塑剂 15733 吨、3000#增塑剂 2667 吨、3500#增塑剂 1600 吨项目”生产之用。

(1) 码头吞吐量、存储量和货种设置

货物吞吐量预测值见表 3.2-1，项目集疏运量预测见表 3.2-2，货种及流向见表 3.2-3，设计船型见表 3.2-4。

表 3.2-1 港口货物吞吐量一览表 单位：万吨

序号	货种	小计	出口	进口	备注
1	石油重芳烃	3.5	0	3.5	散装

表 3.2-2 本项目集疏运量一览表 单位：万吨

货种	集运量			疏运量			备注
	小计	水路	公路	小计	水路	公路	
石油重芳烃	3.5	3.5	0	0	0	0	为“年产环保芳烃增塑剂 15733 吨、3000#增塑剂 2667 吨、3500#增塑剂 1600 吨项目”提供原料，疏运量依托现有项目

表 3.2-3 货种及流向表

货种	出发地	达到地	流量	备注
石油重芳烃	上海	本项目	3.5 万吨/年	水运进口

表 3.2-4 设计船型采用表

船型吨级	总长 (m)	型宽 (m)	吃水 (m)	备注
500 吨级货船	42	9.2	1.9	设计代表船型

(2) 泊位与储罐设置

本项目采用顺岸式重力式布置 1 个 500 吨泊位，泊位总长度 60m。码头前沿作业区长 30m，宽 5m。在码头前沿布置有卸料口、系船柱、护轮槛、应急物资箱、灭火器、洗眼器、防污染设施等，码头后方设置围墙与厂内其他区域分隔等，码头通道连通厂区内主通道。

本项目储罐区情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 储罐一览表

储罐名称	储罐				区内布置	围堰（或受泄设施）			
	形式和尺寸	材质	数量	单罐最大容积		名称	形式	平面范围 × 高（m）	结构、 状况
重芳烃储罐	Ø7000×9000	Q235-B	1 只	346m ³	二排 规则	防火堤	矩形	45×25× 1.2	砖混 防腐 完好
重芳烃储罐	Ø7000×9000	Q235-B	1 只	346m ³					
重芳烃储罐	Ø6800×8000	Q235-B	1 只	290m ³					
重芳烃储罐	Ø6800×8000	Q235-B	1 只	290m ³					
1500#芳烃增塑剂储罐	Ø5800×8000	Q235-B	1 只	190m ³					
1800#芳烃增塑剂储罐	Ø5800×8000	Q235-B	1 只	190m ³					
2000#芳烃增塑剂储罐	Ø4900×6000	Q235-B	1 只	113m ³					
2500#芳烃增塑剂储罐	Ø4900×6000	Q235-B	1 只	113m ³					
3000#芳烃增塑剂储罐	Ø4900×6000	Q235-B	1 只	113m ³					
3500#芳烃增塑剂储罐	Ø4000×6000	Q235-B	1 只	75m ³					

（3）防渗区域设置

本项目厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区。非污染区可不进行防渗处理，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。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001），重点及特殊污染区的防渗设计应满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）。本项目围堰区、事故应急池、危废暂存区、码头装卸区为重点污染区，采用等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 防渗。

4.2.2 总平面布置

4.2.2.1 设计水位及高程

本项目水位及各主要建筑设施的控制性高程如下：

设计高水位：2.72m（20 年一遇洪水位）

设计低水位：0.52m（98%保证率水位）

防洪水位：3.21m（百年一遇）

码头顶面设计高程：3.0m

码头前沿设计河底高程：-1.2m

设计河底高程：-3.2m

防洪墙顶高程：3.81m

陆域设计高程：2.5~3.0m

4.2.2.2 总平面布置分析

码头陆域平面布置分析：万达助剂厂危险货物码头陆域只包括前沿作业区。码头前沿作业区长 30m，宽 5m。在码头前沿布置有卸料口、系船柱、护轮槛、应急物资箱、灭火器、洗眼器、防污染设施等，码头后方设置围墙与厂内其他区域分隔等，码头通道连通厂区内主通道。综上所述，万达助剂厂危险货物码头陆域功能分区明确，布局合理。

码头前沿停泊水域分析：码头泊位水域包括泊位长度（指设计船舶停靠码头时所需要占用的码头岸线长度）、泊位宽度（码头前水域宽度）、泊位水深。船舶安全靠泊时，需要足够的水深和泊位长度，方可安全停靠。

万达助剂厂危险货物码头为顺岸式，占用岸线 70m，其中码头长 60m，护岸 10m，码头前沿停泊长湖申线航道水面宽约 110m。码头设置 1 个 500 吨级液体化工泊位，泊位长度 60m，前沿停泊水域宽 20m。

1、泊位长度

（1）码头现状：根据现场察看和测量，万达助剂厂危险货物码头占用岸线 70m，泊位长 60m。

（2）核算：

根据《河港总体设计规范》（JTS166-2020）第 4.2.8.1 条规定：独立布置的单个泊位的泊位长度可按下式计算：

$$L_b = L + 2d$$

式中： L_b 为泊位长度（m）

L 为设计船型长度（m），500 吨级货船

长取 42m

d 为泊位富裕宽度（m），取 8m

顺靠码头的泊位富裕长度见表 4.2-1。

表 4.2-1 顺靠码头的泊位富裕长度 d

L (m)		≤ 40	41~85	86~150	151~200	201~230	231~280
d (m)	直立码头	5	8~10	12~15	18~20	22~25	22~25

根据上式计算：

顺岸式停靠 1 艘 500 吨级货船所需泊位长度为： $L_b = L + 2d = 42 + 2 \times 8 = 58\text{m}$ ；

由以上计算结果可知：该码头泊位长 60m，能满足 1 艘 500 吨级货船设计船型靠泊的泊位长度要求。

2、码头前沿水深

（1）码头现状：根据万达助剂厂测量记录，该码头前沿水深 $\geq 2.5\text{m}$ 。

（2）核算：按照《河港总体设计规范》（JTS166-2020）第 4.3.4.1 条规定：码头前沿设计水深，可按下式计算：

$$D_m = T + Z + \Delta Z$$

式中： D_m —码头前沿设计水深（m）；

T —船舶的吃水（m），根据航道条件和运输要求可取船舶满载吃水或减载吃水；

设计船型为进江海轮时，船舶吃水还应考虑由于咸淡水密度差而增加的吃水值，海水密度按 1.025t/m^3 计；

Z —龙骨下最小富裕深度（m），选 0.3m；

ΔZ —其他富裕深度（m）。

其他富裕深度，应考虑下列因素取值：因船舶配载不均匀增加的船尾吃水，散货和油品码头取 0.1m~0.15m。

根据上式计算：

码头前沿最小水深 $D_m = T + Z + \Delta Z = 1.9 + 0.3 + 0.15 = 2.35\text{m}$ 。

经计算，该码头前沿设计水深应不小于 2.35m。该码头前沿水深 $\geq 2.5\text{m}$ ，能满足 500 吨级船舶靠、离泊吃水深度要求。

3、停泊水域分析

（1）现状：该码头前沿距航道中心线 45m，停泊水域宽 20m。

（2）核算：根据《河港总体设计规范》（JTS166-2020）第 4.2.1.1 条、第 4.2.1.2 条、第 4.2.1.3 规定：码头前沿停泊水域不应占用主航道。船舶顺靠码头时，码头前沿停泊水域宽度应为设计船型宽度加富裕宽度。富裕宽度宜取 1.0 倍设计船型宽度，水流较急河段富裕宽度应适当加宽。

该码头最大靠泊 500 吨级货船，其设计船型宽度为 9.2m，前沿停泊水域的最小宽度应为 $9.2 \times 2 = 18.4\text{m}$ 。

该码头前沿停泊水域距航道中心线 45m，停泊水域宽 20m，500 吨级船舶在该码头停泊时，不占用主航道，停泊水域满足 500 吨级船舶靠泊要求。

4、回旋水域

（1）码头现状：该码头所在的长湖申线水面宽约 110m，码头前沿停泊水域距航道中心线 45m。

(2) 核算:

按照《河港总体设计规范》(JTS166-2020)第4.2.3.2条规定:船舶回旋水域沿水流方向不宜小于码头设计船型长度的2.5倍,流速大于2.5m/s时,回旋水域长度可适当加大,但不宜大于设计船型长度的4倍。回旋水域沿垂直水流方向的宽度,内河船舶不宜小于设计船型长度的1.5倍。

该码头500吨级船舶回旋长度为 $42 \times 2.5 = 105\text{m}$,宽度为 $42 \times 1.5 = 63\text{m}$ 。该码头所在的长湖申线水面宽110m,码头前沿停泊水域距航道中心线45m,500吨船舶回旋时,需借用主航道,对航道内正常行驶船舶的通航安全存在一定影响。

5、通航环境分析:该码头位于长湖申线左岸,长湖申线属于IV级航道,流态平稳,水面宽约110m,平均水深约3.5m。因此,该码头所处航道通航环境良好,发生船舶碰撞事故的可能性较小。

4.2.3 地理位置

苏州市吴江区位于东经 $120^{\circ}20'15'' \sim 120^{\circ}53'59''$,北纬 $30^{\circ}45'36'' \sim 31^{\circ}13'42''$ 之间,北接苏州,南近杭州,东临上海,西濒太湖,是人间天堂的腹地。京杭大运河、苏嘉杭高速和227省道纵贯南北,318国道和太浦河横穿东西。四季分明,物候常新,河道纵横成网,湖荡星罗棋布,田被粮桑,鱼虾满塘,宅桥相映,是江南典型的水乡泽国。

项目位于震泽范围内。震泽隶属于吴江区,地处长三角黄金腹地,东临国际大都市上海,距虹桥机场一小时车程;南近发达富饶的杭嘉湖平原;西含中国五大淡水湖之一的太湖;北接千年古城苏州。

本项目位于震泽镇西,G318国道以南、頔塘河以北,项目东侧为吴江富达丽装饰材料有限公司,南北侧分别紧临頔塘河与318国道,西侧为空地。地理位置见附

图 1。

4.2.4 水工建筑物

1、码头结构

不拆除原有护岸，利用其做挡墙，其前沿采用顺岸式结构型式，码头顶高程 3.0m，前沿设置防洪墙，顶高程 4.0m，设计河底高程-3.2m。码头前沿设置 DA-A300H 橡胶护舷，码头上部设 100kN 系船柱。

2、橡胶护舷

码头竖向护舷选用 DA-A300H 橡胶护舷（标准反力型），相邻两处竖向 DA-A300H 橡胶护舷的间距为 5m，每处竖向护舷布置长度 $L=2.5m$ ，其力学性能为：变形 52.5% 时，每米护舷吸能量不小于 $65kJ/m$ ，设计反力不大于 515kN。

水平护舷采用 DA-A250H 橡胶护舷（标准反力型），沿竖向橡胶护舷两侧分别布置 1 根（单根 1m）。

3、系船柱

根据码头的使用要求、各种设计船型的靠泊方式以及码头区的水流条件，经对船舶系缆力计算，码头面选用 100kN 系船柱 3 根，以满足不同船舶在不同水位时的系泊要求。

4.2.5 装卸工艺

4.2.5.1 装卸工艺方案

1、卸货工艺流程：

船→船载泵→卸船软管→码头管线→石油重芳烃储罐。 工艺流程图如下

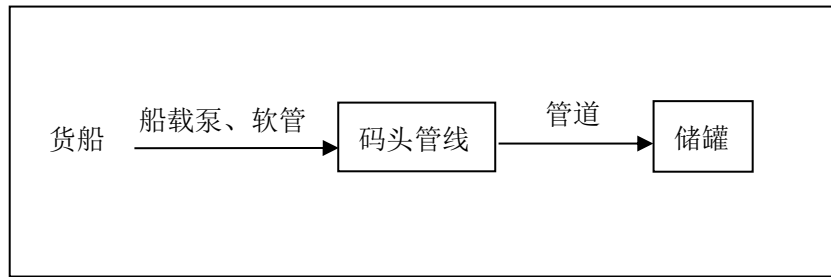


图 4.2-1 本项目装卸工艺及产污节点图

2、卸货工艺流程简述：

(1) 申报并经交通港口部门同意作业后，船岸双方交换必要的信息，主要包括：船的吃水、横倾和纵倾，装卸期间和装卸完毕时预计的最大吃水和纵倾，船和码头管线的详细资料，泊位水深，系泊设备的详细资料，准备哪一舷靠泊，输料软管接头/管线的资料；系泊期间使用的港口信号规则等。

(2) 系泊前，码头向船方提供系泊计划的详细情况，并经双方审查同意；调度员通知各相关人员和部门，疏散码头的其他船只；将消防器材备妥随时可用；与船方协商好联系方式。

(3) 船停泊妥当后，检查各缆绳，确保各缆绳处于张紧状态。

(4) 在装卸作业前，码头作业人员与船方代理按《船/岸安全检查表》对货船和码头进行安全确认(确认内容包括：船舶系泊情况、应急拖缆、船岸间通道、船舶自航或移泊状态、输货管是否完好、连接是否可靠、防静电接地装置、货舱和燃料舱盖关闭情况、船岸安排的操作和应急人员情况、商定通讯联络方法和有效性、装卸程序协议情况、装卸过程巡查频率、消防设施就位情况等)，确认后，通过对讲机通知罐区、码头等做好装卸准备，填写装发货通知单，并盖专用章确认，岗位操作人员接到通知单后，开始装卸货。

(5) 码头工根据调度通知定好管线，双方接好软管，通知船方或司泵工开泵输液。装卸期间，码头由两个人值班，一人守岗、一人巡查管道，还有一名现场管理

人员值班。船甲板也有人员不间断值班；船卸物料是使用船上的泵，装卸作业开始阶段，流量是由小到大。

(6) 装卸完毕后，进行管路与软管扫线、排净（采用压缩空气进行扫线），码头工拆除接地线、装卸软管，然后通知调度，由指定人员进行验舱和量舱。

3、扫线工艺

停泵→压缩空气→管内余液入罐→停气关阀→拆除软管→端口加装盲板

4、该危险货物码头无石油重芳烃及其它物料的装船作业。

4.2.5.2 码头主要装卸设备

万达助剂厂危险货物码头主要装卸设备包括船载泵、输送软管、阀门、输送管道等，装卸设计压力 0.2MPa，常温作业。码头主要装卸设备见表 4.2-2。

表 4.2-2 码头主要装卸设备表

序号	设备名称	规格	数量	安装、放置位置
1	金属软管	DN100	1条	船带
2	阀门	DN80	2个	码头前沿
3	输送管线	DN80	1条	码头前沿至罐区
4	船载泵	/	2只	船带

4.2.6 给排水工程

4.2.6.1 给水工程

1、水源

本项目港区供水接震泽市政给水管网供水。

2、管网布置

港区设置 1 个给水系统，接管点处水压不小于 0.25Mpa。

3、用水

港区用水主要包括职工生活用水、作业区冲洗用水、船舶上水、船舶生活用水、绿化浇灌用水等。用水量见 3.4.2 章节。

4.2.6.2 排水工程

本项目在建设期和运营期按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”的原则建设排水系统，由于项目所在地未建设污水管网，暂不设置污水排口，严禁各类废水直接流入附近水体。预留污水排口，远期接管市政污水管网。雨水经排水明沟排入码头后方污水收集池。

场地设置挡墙防止初期雨水和码头冲洗废水直接进入河流。码头设收集桶，收集码头冲洗废水及初期雨水，清运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司处理。

到港船舶舱底油污水收集后作为危废交有资质单位处置。

码头生活污水及船舶生活污水收集后，与后方陆域生活污水一同定期拖运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司。

4.2.7 消防工程

万达助剂厂危险货物码头配置 DN100 消火栓 1 个、MFZ/ABC35 型干粉灭火器 1 具、和 MFZ/ABC4 型灭火器干粉灭火器 2 具、50 公斤黄沙桶 2 个。

4.2.8 其他配套工程

1、供配电

万达助剂厂危险货物码头区域内无变配电设施，码头配电箱设置在码头围墙外，电源接自厂内配电室。厂区按二级负荷供电。

2、防雷、防静电设施

万达助剂厂危险货物码头采取防雷、防静电措施，并定期检测。

3、通讯、监控系统

万达助剂厂内部设直拨电话，移动电话作为辅助通讯工具。船岸通信均以无线对讲机进行。码头前沿设置与海事部门联网的视频监控探头。

4、防污设备和设施

设置泄漏收集池及吸油回收装置，收集地面及卸料操作区泄漏的物料，通过一套真空泵及 0.5 立方米储罐（吸油回收装置）回收

设置接收船舶污水及固废的收集桶、围油栏、吸油毡等防污染设施。

5、靠岸电桩

根据最新规范《码头船舶岸电设施工程技术标准》（GB/T 51305-2018）、《靠港船舶岸电系统技术条件》（GB/T36028.2-2018），本项目泊位配备 1 套固定式船舶岸电箱，安装容量 90kW。并相应配置隔离变压器、电缆卷筒、监控系统用于满足船舶岸电的安全使用需求。

4.3 工程环境影响分析

4.3.1 勘察设计期的环境影响分析与施工期环境影响分析

本项目为补做环评项目，评价时已建成，故勘察设计期的环境影响与施工期环境影响不作分析。

4.3.2 运营期的环境影响分析

运营期的环境影响是项目投入使用后，在使用过程中产生的影响，表现为持续、长期、变化的特点。随着码头吞吐量的增加，装卸机械噪声对周边居民的干扰将加大，运输车辆产生的尾气会污染环境空气。营运期环境影响分析见表 4.3-1。

表 4.3-1 营运期主要环境影响分析

环境要素	主要影响因素	影响性质	工程影响分析
水环境	码头初期雨水、冲洗废水	长期不利不可逆	1、降雨冲刷码头面产生的径流污水、码头面冲洗废水排入河流可能造成水体污染； 2、船舶生活污水、船舱油污水直接排入河流，对码头所在河流水质造成一定的影响。
大气环境	汽车尾气	长期不利不可逆	装卸汽车尾气会对大气产生不利影响。
声环境	机械噪声	长期不利不可逆	装卸机械产生的噪声、装卸产生的偶发噪声将导致厂界外一定范围内居民区、学校，影响人群健康，干扰正常的生产和生活。
固体废物	生活垃圾、船舶垃圾	长期不利不可逆	1、陆域人员产生的生活垃圾、货物运输带来的包装垃圾，若不及时处理，将对周边环境产生不利影响。 2、机械维修产生的含油污水属于危险废物，若未经过资质单位接收处理，会对周边环境带来安全隐患。 3、船舶垃圾包括生活垃圾、船舶废物等，若未经过资质单位接收处理，随意抛入河流，将对水环境产生不利影响。
生态环境	水生生物	长期不利不可逆	1、码头污水排放、固体废弃物排放以及船舶数量增加导致的噪声、污水、固体废弃物等，对河流水质产生影响，从而影响水生生物的生境。 2、船舶鸣号与运输车辆产生的交通噪声、货物装卸冲击噪声和机械设备、水泵等产生的动力噪声是码头水域面临的主要噪声污染源，对水生动物会产生驱赶、干扰等作用。

4.4 营运期污染源核算

4.4.1 大气污染

本项目营运期废气污染物主要来源于靠岸船舶排出的尾气及扫线废气。

船舶进出港时主机开动、停在港池时辅机启动，岸上车辆及设备运行时产生的一定数量废气，主要成分是 SO_2 、 NO_x 、非甲烷总烃，靠港作业的船舶大部分处于主机停运状态，耗油较少，只有在靠岸离港的时候才会发动，所以燃油排放的废气量较

少，只要加强管理，采用低排放的设备就可以将其影响降到最低程度。

根据 2015 年交通运输部印发《船舶与港口污染防治专项行动实施方案(2015~2020 年)》，到 2020 年，主要港口 90%的港作船舶、公务船舶靠泊使用岸电。因此，本项目船舶到港后采用岸基供电设施供电，辅机停止工作，基本不产生废气，本环评不作定量分析。

停泵后采用压缩空气将管内余液吹入储罐，同时储罐采用气相收集，狭窄板设置，可将部分物料进行回收的截留，风量 200m³/h，处理效率按 80%计算，未吸收尾气与储罐大小呼吸废气一同进入光氧催化（处理效率 40%）+活性炭吸附装置（处理效率 80%），再经 15 米高排气筒排放。

根据《工业交通环保概论》统计，扫线时瞬间污染物浓度达到 100-150g/m³，一般扫线 5-10 分钟，项目每年到港船舶 70 只，扫线管径 DN80，管线长 20m，本项目码头卸船扫线废气排放情况如下表。

表 4.4-1 本项目码头卸船扫线废气排放情况表

物料名称	扫线源强 (g/m ³)	管线长度 (m)	管径 (mm)	扫线次数 (次/年)	扫线时间 (分钟/次)	扫线废气 (t/a)			瞬时排放 速率 (g/s)
						发生量	削减量	排放量	
石油重芳烃	150	20	80	70	10	1*10 ⁻³	0.000976	2.4*10 ⁻⁵	0.4

4.4.2 水污染

本项目运营期间产生的废水主要为生活污水（港区和船舶职工生活污水）、含油废水（船舶油污水）和含尘废水（作业带冲洗废水、初期雨水）。

（1）生活污水

①港区生活污水

本项目劳动定员 5 人，不设置食堂和住宿，按人均用水量 100L/d，生活用水总量为 0.5m³/d (150 m³/a)。排污系数按 0.8 计，陆域生活污水量为 0.4m³/d (120m³/a)。

生活污水浓度为：COD 350mg/L，SS 200mg/L，NH₃-N 35mg/L，TP 3mg/L。从而可以计算污染物产生量为 COD 0.042t/a、SS 0.024t/a、NH₃-N 0.0042t/a、TP 0.00036t/a。

②船舶生活污水

按照交通部有关规定，每个船员用水量约 150L/d。按 500 吨级船员 4 人、每年 70 艘泊港，船舶生活用水量为 42m³/a，污水量约为 33.672m³/a。

根据航运部门统计资料类比估算，船舶生活污水主要污染因子为 COD 350mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 35mg/L 和 TP 3mg/L，从而可以计算污染物产生量为 COD 0.0118t/a、SS 0.00672t/a、NH₃-N 0.00118t/a 和 TP 0.0001t/a。

(2) 含油废水

①港区机修油废水

本项目不设置机修间，项目无机修环节，无机修含油废水。

②到港船舶舱底油污水

来港船舶机舱底由于机械运转等产生一定量的油污水。根据《港口工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2007）500 吨载重船舶舱底油污水产生量为 0.14t/d·艘。

本项目每年约 70 艘船靠泊，则船舶舱底油污水产生量为 9.8t/a，作为危废委托有资质单位处置。

(3) 含尘废水

①作业带冲洗废水

码头装卸作业时可能有管道、阀门等泄漏，需对作业区进行冲洗，一年约为 70 次，每次冲洗用水为 0.1 吨，则作业区冲洗废水产生量约为 7.0 吨，根据同类工程类比分析，其主要污染物为 SS，浓度约 400mg/L，产生量为 0.0028t/a。

②初期雨水

在降雨天气情况下，石油重芳烃装车时可能有泄漏，直接排入地表水体会对区域地表水产生一定的不利影响，本项目经收集絮凝沉淀后外排。

初期雨水量计算公式和各参数取值，按照《室外排水设计规范》（GB 50014-2006）确定。计算公式如下：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—初期雨水量，L/s；

ψ —径流系数；

F—汇水面积， hm^2 ；

q—设计暴雨强度（ $\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ）。

暴雨强度 q 采用苏州市暴雨强度公式：

$$q = 8248.13 \times (1 + 0.641 \lg P) / (t + 40.3)^{0.95}$$

式中：P—设计重现期，取 2 年；

t—降雨历时（取 15min）。

根据苏州地区暴雨强度公式计算，设计暴雨强度为 $217.47 \text{ L/s} \cdot \text{hm}^2$ ，初期雨水计算参数选取及计算结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 初期雨水计算参数选取及计算结果表

序号	参数	码头作业带
1	ψ	0.9
2	q ($\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$)	217.47
3	F (hm^2)	0.015
4	Q (L/s)	2.94

由上表可见，初期雨水量 $Q = 2.94 \text{ L/s}$ ，则初期雨水（15 分钟内）产生量每次为 2.64 m^3 。年暴雨频次按 30 次/a 计，初期雨水收集量为 $79.27 \text{ m}^3/\text{a}$ （ $1.96 \text{ m}^3/\text{d}$ ），污染物主要为 SS，浓度为 400 mg/L ，产生量为 0.0314 t/a 。

(4) 船舶压舱废水

压舱水是船舶安全航行的重要保证，可通过调节船舶的重倾重量分布和水尺吃水深度，使船舶符合当时的航行条件，确保船舶在航运过程中的稳定性和操作安全。本项目码头来往均为载货船舶，能够确保船舶在航运过程中的稳定性和操作安全，不需装载压舱水，因此本码头到港船舶无压舱废水排放。

项目废水产生、排放情况见表 4.4-3。

表 4.4-3 本项目用水及废水产生情况表

序号	用水类型	新鲜水用量 (m ³ /a)	废水产生量 (m ³ /a)	说 明
1	港区生活用水	150	120	本项目劳动定员 5 人，按人均用水量 100L/d，废水产生系数以 0.8 计
2	作业区冲洗用水	7	7	作业有泄漏时冲洗，一年约 70 次，一次用水量 0.1 吨
3	船舱上水	350	9.8	500t 船舶 70 艘，每次上水 5t
4	船舶生活用水	42	33.6	每个船员用水量约 150L/d。按 500 吨级船员 4 人、70 艘/年，废水产生系统以 0.8 计
5	绿化浇灌用水	9.0	0	绿化面积约 20m ² ，用水量按 1.5L/m ² ·d。
6	初期雨水	0	/	清运至震泽污水处理厂
	合计	558	170.4	/

本项目水量平衡见图 4.4-1。

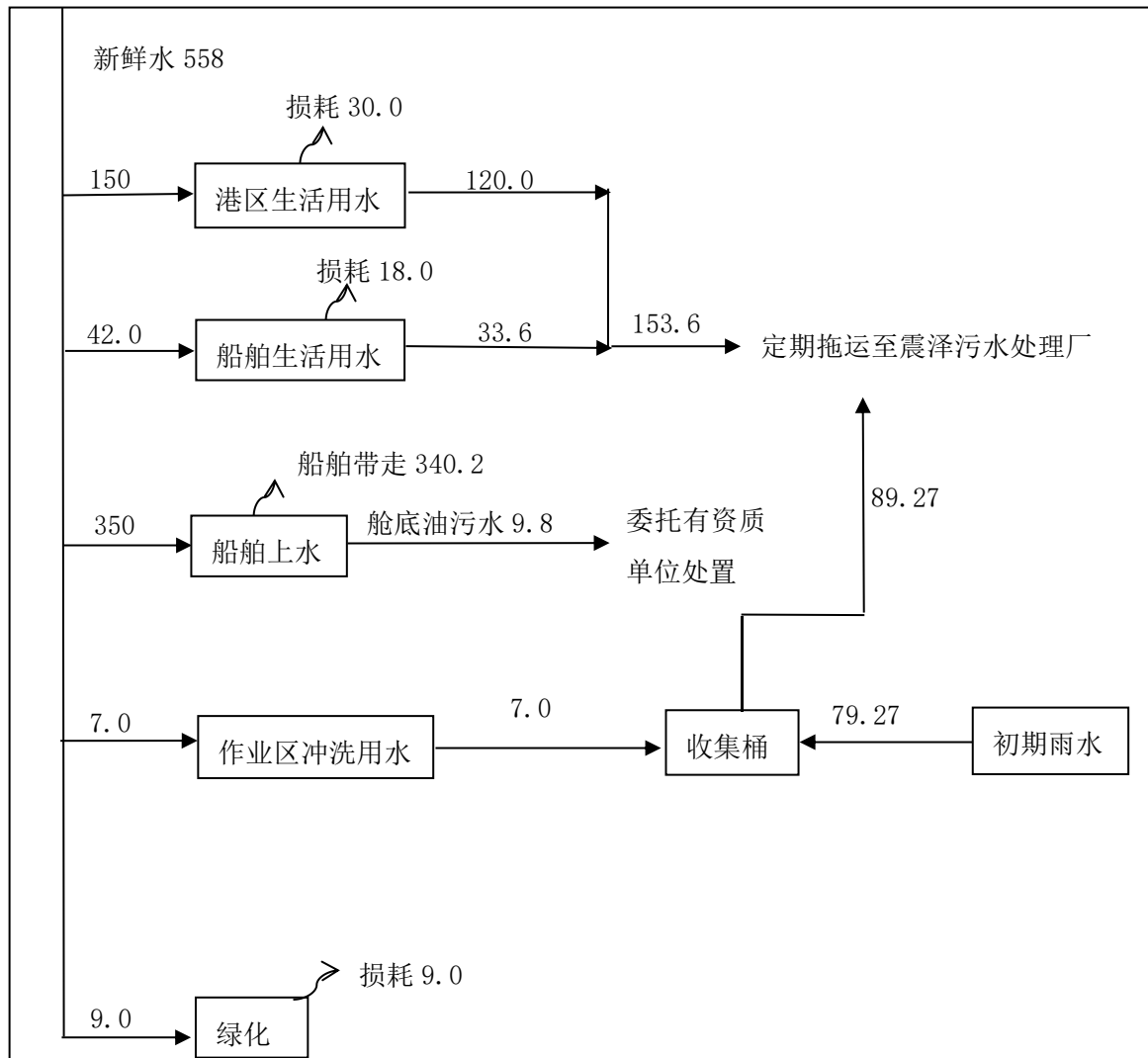


图 4.4-1 本项目水平衡图 (t/a)

表 4.4-4 本项目运行期水污染物排放情况汇总

产污环节	废水量 m ³ /a	污染物 名称	产生情况		排放情况		污水处理厂标准		排放 去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	接管量 t/a	接管 mg/L	排放 mg/L	
码头+船舶 生活污水	153.6	COD _{Cr}	350	0.0538	350	0.0538	500	50	委托苏州四季新保洁服务有限公司清运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司处理
		SS	200	0.0307	200	0.0307	400	10	
		氨氮	33	0.00507	33	0.00507	50	5	
		TP	3	0.000507	3	0.000507	8	0.5	
含尘	作业区冲洗废水	7	SS	400	0.0028	400	0.0028	400	10
	初期雨水	79.27	SS	400	0.0314	400	0.0314	400	10

4.4.3 噪声

营运期主要噪声污染为到港船舶鸣号与运输车辆产生的交通噪声、机械设备、水泵等产生的动力噪声。港区各类机械作业的噪声源强一般在 80dB(A) 左右。一般情况下，船舶停靠后不鸣笛，并且船舶靠岸后辅机噪声受码头屏蔽，所以船舶噪声的影响较小。参考《港口工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2007）附录 A 中港口机械噪声源数据，同时类比同类码头项目，得出本项目主要机械单机噪声值具体见表 4.4-5。以上设备、装卸作业均为移动噪声源。

表 4.4-5 项目主要噪声设备及源强一览表 单位：dB(A)

噪声源（设备）名称	距声源距离（m）	数量	噪声级	所在位置
船载泵	1	2 台	80	泊位装卸点

4.4.4 固体废物污染物

本项目营运期产生的固体废弃物主要包括生活垃圾、含尘废水处理过程产生的污泥、含油污水和到港货物带来的固废，具体如下：

（1）生活垃圾

①船舶生活垃圾

生活垃圾主要是食物残渣、卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐等。本项目每 2 天按照 1 艘 500 吨级船舶泊港、平均每船 4 人计算，根据《港口工程环境保护设计规范》（JTS 149-1-2007），本项目船舶生活垃圾的发生系数按在船人数计，内河、沿海船舶为 3.0kg/人·日，生活垃圾产生量约为 3.60t/a。

②陆域生活垃圾

项目定员 5 人，按照每人每天产生生活垃圾 1kg 计算，码头生活垃圾产生量为 1.5t/a。经分类收集后，由当地环卫部门及时清运处置。

（3）含油污水

来港船舶机舱底由于机械运转等产生一定量的油污水。根据《港口工程环境保

护设计规范》（JTS 149-1-2007），500 吨级货员舱底油污水产生量为 0.14t/d·艘，本项目年靠泊船舶 70 只/年，则企业来港船舶机舱含油污水产生量约为 9.8t/a，作为危废委托有资质单位处置。危废编码为 HW08（900-249-08）。

（5）船舶维修废弃物

本项目不设置机修间，船舶不在本项目厂界内进行机修，无机械固废。

（6）运营期固废产生及排放情况汇总

项目运营期间固废产生及排放情况汇总详见表 4.4-6。

表 4.4-6 项目固废产生及排放情况汇总表

污染物名称	来源	产生量 (t/a)	处理处置方式	处理量 (t/a)	排放量 (t/a)
船舶生活垃圾	船舶	3.6	依托码头收集处理，码头面设置接收储存设施，委托环卫部门定期清运	3.6	0
陆域生活垃圾	码头	1.5	环卫部门及时清运	1.5	0
含油废水（HW08 （900-249-08））	/	9.8	交由有资质单位处置	9.8	0
合计		14.9	/	14.9	0

4.4.5 运营期污染物排放汇总

本项目运营期污染物排放量汇总情况见表 4.4-7。

表 4.4-7 本项目运营期污染物排放汇总表 单位：t/a

项目	污染物	产生量	削减量	排放量
废气	非甲烷总烃	0.001	0.000976	0.000024
废水	废水量（m ³ /a）	153.6	0	153.6
	COD	0.0538	0	0.0538
	SS	0.0649	0	0.0649
	氨氮	0.00507	0	0.00507
	总磷	0.000507	0	0.000507

项目	污染物	产生量	削减量	排放量
固体废物	一般固废	/	/	/
	危险固废	9.8	9.8	0
	生活垃圾	5.1	5.1	0

本项目完成后全厂污染物排放情况汇总表

表 4.4-8 本项目完成后全厂污染物排放“三本帐”一览表

污染源	污染物		现有项目	本项目			以新带老	排放增减	最终全厂排
			排放量	产生量	削减量	排放量	削减量	量	放量
扫线	非甲烷总烃	有组织	/	0.001	0.000976	0.000024	/	+0.000024	0.000024
		无组织	/	0	0	0	0	0	0
蒸馏塔抽		有组织	0	0	0	0	/	+0.078	0.078
真空		无组织	0.65	0	0	0	0.572	-0.572	0
罐区大小		有组织	0	0	0	0	/	+0.001	0.001
呼吸		无组织	0.008	0	0	0	0.007	-0.007	0
发货卸料		有组织	0	0	0	0	/	+0.0009	0.0009
口		无组织	0.008	0	0	0	0.0063	-0.0063	0.0008
锅炉	二氧化硫	有组织	0.144	0	0	0	0	0	0.144
	氮氧化物		6.624	0	0	0	0	0	6.624
	颗粒物		0.36	0	0	0	0	0	0.36
	汞		0.000012	0	0	0	0	0	0.000012
生活污水	水量		290.4	153.6	0	153.6	0	0	444
	COD		0.117	0.0538	0	0.0538	0	0	0.1708
	BOD		0.0368	/	0	/	0	0	0.0368
	SS		0.0345	0.0307	0	0.0307	0	0	0.0652
	NH ₃ -N		0.00065	0.00507	0	0.00507	0	0	0.00572
	TP		0.00029	0.00051	0	0.00051	0	0	0.0008
	动植物油		0.00096	/	0	/	0	0	0.00096
含尘污水	水量		207.7	86.27	0	86.27	0	0	293.97
	COD		0.0058	/	0	/	0	0	0.0058
	BOD		0.0023	/	0	/	0	0	0.0023
	SS		/	0.0342	0	0.0342	0	0	0.0342
	氨氮		0.000018	/	0	/	0	0	0.000018

	石油类	0.000006	/	0	/	0	0	0.000006
固废	炉灰	0	/	/	/	0	0	0
	生活垃圾	0	5.1	5.1	0	0	0	0
	含油废水（HW08 （900-249-08））	0	9.8	9.8	0	0	0	0

表 4.4-9 本项目完成后全厂污染物排放“三本帐”汇总表

污染物	现有项目排放量	本项目			以新带老削减量	排放增减量	最终全厂排放量
		产生量	削减量	排放量			
非甲烷总烃	0.666	0.001	0.000976	0.000024	0.5853	-0.57876	0.080724
二氧化硫	0.144	0	0	0	0	0	0.144
氮氧化物	6.624	0	0	0	0	0	6.624
颗粒物	0.36	0	0	0	0	0	0.36
汞	0.000012	0	0	0	0	0	0.000012
水量	498.1	239.27	0	239.27	0	239.27	737.37
COD	0.1198	0.0538	0	0.0538	0	0.0538	0.1736
BOD	0.0391	/	0	/	0	/	0.0391
SS	0.0345	0.0621	0	0.0621	0	0.0621	0.0966
NH ₃ -N	0.0352	0.00507	0	0.00507	0	0.00507	0.04027
TP	0.00029	0.000507	0	0.000507	0	0.000507	0.000797
动植物油	0.00096	/	0	/	0	/	0.00096
一般固废	0	5.1	5.1	0	0	0	0
生活垃圾	0	9.8	9.8	0	0	0	0
危险固废	0	5.1	5.1	0	0	0	0

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 自然环境

5.1.1.1 地形、地貌

震泽地貌类型属新四纪湖泊相沉积平原，太湖流域的湖荡平原区，镇郊田面高程在吴淞基面 3.1~3.4 米左右，镇区高程在 4.2~5.6 米之间，高差 1.1~1.2 米。地势自东北向西南缓慢倾斜，沿頔塘的西南隅部分，属低洼圩田平原类型。境内河巷纵横，漾荡较多，水面积占全境 23.5%，素有“水乡泽国”之称。震泽地处太湖低平原区，形成土壤的成土母质是淤积物和源积物，全镇土壤以水稻土为主。5 个土属为乌黄泥、小粉土、白土、青紫泥和青泥土。镇区内土壤主要是灰黄粘土、灰细砂土和黄粘土。据建筑工程地质勘察报告：全镇区地耐力每平方米 7 吨至 21 吨，镇南新区地耐力每平方米西段为 7~16 吨，东段 9~21 吨。

5.1.1.2 水文、水系

一、地表水

吴江区总面积 1176.6 平方公里，其中陆地面积为 909.5 平方公里，占总面积 77.3%，河湖水域面积 267.1 平方公里，占总面积的 22.7%，境内湖荡星罗棋布，河港纵横交错，整个地形东高西低，自东北向西南缓慢倾斜，大部分太湖洪水经过吴江由黄浦江东流入海。全市共有大小湖荡 261 个，其中千亩以上的 50 个，大小河道四千余条，总长度近五千公里，其中主要河道 27 条，太浦河横穿东西，把全市划分为南北两大片，太浦河以南属杭嘉湖地区，田面高程 2.8~3.0 米（吴淞零点，下同），太浦河以北为阳澄淀泖地区；大运河贯通南北，把太浦河以北地区分为运东、运西

两块，运东田面高程一般在 4.0 米左右，运西地面低洼，田面高程在 3.0~3.5 米之间，全市河湖相通，河湖相连，水路畅通，乡镇、村宅依水而建，是个土地肥沃、物产丰富、风光秀丽的典型平原水网区。

全市境内市级河道有 27 条 288.5 公里、圩外河道 262 条长度 481.777 公里、圩内河道 1654 条长度 1616.561 公里；主要湖、荡、漾有 262 个，总面积 223637 亩，其中千亩以上湖、荡、漾有 50 个，面积 163935 亩。

拟建项目所在区位于吴江区，属太湖流域杭嘉湖平原区，在苏州市的水资源分区中处于浦南区。

震泽属太湖南境，頔塘运河中段，江浙交界要冲，流经镇内的主要河道，有頔塘运河、西塘港等。境内主要漾荡有北麻漾、长漾、徐家漾、钵头漾、荡白漾、连家漾、汪鸭潭、桥下水漾等。頔塘运河，本名荻塘，旧称震泽运河，震泽境内 13 公里，河宽 40~60 米，北通苏州，东达上海。新开河，全长 2 公里，河面宽 40~50 米，通行轮船和来往货船。西塘港，原名普安港，北志頔塘，南接后练塘，全长 4.5 公里，河宽 30 米。震泽至铜罗、青云、桃源、马镇、嘉兴间航线。此处还有快鸭港、仁安港、三里塘等短小河港等。平均水位 2.86 米（1986~1990 年），最大洪峰震泽水位 4.62 米（1954 年 8 月 25 日），洪水周期 25 年。1962 年 9 月 6 日 14 号台风过境，大暴雨，日降水 313.4 毫米，震泽水位陡涨达 4.29 米。最低水位 2.09 米（1979 年 1 月 20 日），地下水压天然地下面 1.0 米左右（据平望水文站测点数据，地面高程 3.24 米）。

震泽属太湖南境，頔塘河中段，江浙交界要冲，流经镇内的主要河道，有頔塘河、西塘港等。境内主要漾荡有北麻漾、长漾、徐家漾、钵头漾、荡白漾、连家漾、汪鸭潭、桥下水漾等。頔塘河，本名荻塘，旧称震泽运河，震泽境内 13 公里，河宽 40~60 米，北通苏州，东达上海。新开河，全长 2 公里，河面宽 40~50 米，通行轮船

和来往货船。西塘港，原名普安港，北至頔塘，南接后练塘，全长 4.5 公里，河宽 30 米。震泽至铜罗、青云、桃源、马镇、嘉兴间航线。此处还有快鸭港、仁安港、三里塘等短小河港等。

平均水位 2.86 米（1986~1990 年），最大洪峰震泽水位 4.62 米（1954 年 8 月 25 日），洪水周期 25 年。1962 年 9 月 6 日 14 号台风过境，大暴雨，日降水 313.4 毫米，震泽水位陡涨达 4.29 米。最低水位 2.09 米（1979 年 1 月 20 日），地下水压天然地下面 1.0 米左右（据平望水文站测点数据，地面高程 3.24 米）。

建设项目所在地区水网密布，河流众多。主要水体有长湖申运河、太浦河、京杭运河。京杭运河自南向北流，属四级航道，河底高程-1.0m，河道底宽 50m，河面宽 100m-110m。京杭运河由平望折向东南、自盛泽东（与上海交界处）向南进入浙江嘉兴市区，再转向西南，到栖塘镇与新运河汇流。

（1）长湖申运河

本项目位于长湖申运河吴江区境内，该航线不仅是湖州接轨大上海、融入长三角的水运大通道，也是上海等周边城市建设的生命线，在区域经济、社会、文化发展中有着举足轻重的地位和作用。北起浙江长兴合溪码头，经湖州城区、南浔区及江苏省吴江市后，到上海市分水龙王庙入黄浦江，全长 160 千米，其中浙江境内 94.9 千米。它以太湖为依托，从西部丘陵地区延伸到东部水网地区，通航能力为 500—1000 吨级。被誉为中国的“小莱茵河”。从 09 年开始进行了改造，从四级航道变成三级航道。

（2）太浦河

因沟通太湖和黄浦江，而故名。1958~1991 年在天然湖荡的基础上人工开挖连接而成。西起江苏省吴江市庙港镇太湖东岸，东至青浦县金泽镇池家港村入上海市境，在练塘镇南大港处与西泖河相接。其中江苏吴江市境内长 40.5 公里，浙江嘉善县境

内 1.46 公里均是湖荡水面，上海市内 15.24 公里。太浦河沿线地形平坦。其西部地面高程多数在 4.5~5.5 米之间，局部沿河的湖荡地区地面高程为 3.5~4.5 米；东部地面高程在 3.5 米左右，现已大部人工取直。太浦河中段，河湖众多，大小湖荡共 205 个，自西往东穿越蚂蚁漾、雪落漾、大龙荡、杨家荡、汾湖、东姑荡、邗上荡、马斜湖、长白荡、钱盛荡、叶厍荡等 20 多个湖泊荡漾。底宽 110~150 米，面宽 200 米，底高最深处在南大港-4.9 米。承泄太湖流域的 2/5 洪涝水量，可通航 60~80 吨级船只。

（3）京杭运河

京杭大运河全长 1797 千米，公元前 486 年开始建造。目前，京杭运河的通航里程为 1442 千米，其中全年通航里程为 877 千米，主要分布在山东济宁市以南、江苏和浙江三省。春秋末期，吴国为北伐齐国争霸中原，在江苏扬州附近开凿了一条引长江水入淮的运河（称邗沟），以后在这基础上不断向北向南发展、延长尤其经隋朝和元朝二次大规模的扩展和整治，基本上完成了今日京杭运河的规模。成为沟通海河、黄河、淮河、长江、钱塘江五大水系、纵贯南北的水上交通要道。江南运河自长江南岸谏壁口经丹阳、常州、无锡、苏州、平望至杭州。其中，平望至杭州有 3 条航线，即东、中、西线，如以东线计算，全长 323.8 公里，大部分底宽 20 米，水深 2 米，一般可通航 40~100 吨级船舶，年货运量达 1600 余万吨。苏南运河（镇江谏壁—常州—南潏），全长 224 千米，贯穿江苏经济最发达的常州、镇江、无锡、苏州等县市，沟通了长江、京杭大运河太湖水系，与上海、浙江等周边地区的省际河流相连。目前有苏、鲁、皖、沪、湘、鄂、川等 13 个省市的船舶在该段运河上航行。航道全部达到四级标准，可通航 500 吨级船队，目前，年货运量已超过 1 亿吨，超过江苏境内长江航道的运量。

项目所在地水系概化见附图 7。

二、地下水

根据 2006 年吴江区水利部门组织的对吴江区浅层地下水资源勘测调查，吴江区内地下水主要特征如下：

吴江区浅层地下水含水层水位在 1.1-1.8m 之间，其中平望镇浅层地下水水位约 1.2m。市域南部的平望、盛泽镇浅层地下水水位较高，而北部的松陵、同里镇水位相对较低，但水位高差不明显。第 I 承压含水组，埋藏于 8-80m 之间，一般多呈夹层状砂及粉砂与亚砂土互层组成。在芦墟、金家坝、同里一线及其东北部，砂层累计厚 10-20m，单井涌水量 1000m³/d 左右，受海浸影响，在八坼、同里、黎里等局部地段有微咸水存在。西南部含水层厚度 5-10m，单井用水量 300-1000m³/d 均为淡水。第 II 承压含水组，为区内主要开采层，埋藏于 80-160m 之间。芦墟、北库、松陵一线东北，含水层厚度一般大于 20m，以细中砂为主单井用水量 1000-2000m³/d，芦墟、北库、松陵一线西南砂层厚度变化大，层次多，累计厚度一般小于 20m，单井用水量 1000m³/d，全区均为淡水。第 III 承压含水组，仅在松陵、芦墟、梅堰、八坼、盛泽有井孔揭露，在松陵与芦墟低高村，砂层厚度最薄 2-3m，岩性为细粉砂，在梅堰、盛泽厚度达 25m 左右，岩性为细中砂、中粗砂，单井用水量 1000-2500m³/d，梅堰为微咸水。

目前，吴江区松陵、盛泽、震泽、桃源等镇地下水已超量开采，盛泽、平望地下水位大幅度下降，在盛泽、平望已发现明显的地面沉降。拟建项目所在地地势平坦，地下水位与周边城镇接近，该地区属河网地区，地下水系复杂，无明显固定流向。

三、地质、土壤

地层以第四系全新统为主，间有其他地层，如石炭系二叠系并层、泥盆系等；工程地质上属于土体工程地质区中的有两个硬土层的三角洲湖沼平原区；土壤为黄

棕壤、爽水水稻土（黄泥土）。从地质上来说，该区域位于新华夏系第二巨隆起带秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，属元古形成的华南地台。地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积，地面以下依次为素填土、淤泥质粉质黏土、粉质黏土、黏土、粉沙等，形成土壤的成土母质是淤积物和湖积物。地质构造上属于苏南隆起区，土壤较粘，承载力一般为 9~15 吨/平方。

4.1.2.3 气候、气象

吴江地处长江三角洲腹地，属北亚热带季风区，四季分明，气候温和。年平均温度 15.8℃，最炎热月份（7 月）的平均温度为 31.8℃，极端高温 38.4℃，最寒冷月份（1 月）的平均温度 7.3℃，极端低温-10.6℃。年平均相对湿度为 81%，最炎热月份的平均相对湿度为 84%，最寒冷月份的平均相对湿度为 78%。年平均降雨量为 1093.5mm，最大年降雨量达 1702.1mm，最大日降雨量达 333.5mm，最大小时降雨量达 75.8mm。年平均气压为 1015.9hpa，极端最高气压 1041.8hpa，极端最低气压 976.9hpa。最大雪深达 22cm（1984 年 1 月 19 日）。项目所在地主要气象资料见表 4.1-1。

吴江气象站资料统计各风向年平均风速，其主导风为 ESE，出现频率为 12.7%，静风频率为 5.8%。年平均风速为 2.4m/s。各风向年平均风速见表 2-2，常年风向频率玫瑰图见图 4.1-3

表 4.1-1 项目所在地气象资料一览表

序号	项目		数值
1	气温	年平均气温	15.8℃
		年最高气温	38.4℃
		极端最低温度	-10.6℃
		最大的风速	26m/s
2	气压	年平均大气压	1015.7hPa
3	空气湿度	年平均相对湿度	78%
4	降雨量	年平均降雨量	870.8mm
		年最大降雨量	1582.8mm(1993)年

		日最大降雨量	165mm(1984 年)
		小时最大降雨量	65mm
5	雷暴日数	年平均雷暴日数	35.4d
		年最大雷暴日数	43d
6	积雪、冻土深度	最大积雪深度	220mm
		最大冻土深度	120mm
7	风向和频率	全年主导风向	SE12%
		冬季主导风向	NE10.3%
		夏季主导风向	SE16.6%
8	其他	年均日照量	2086h
		年均无霜期	226d
		年均雾期	8d
		年均雷日	9d

表 4.1-2 各风向年平均风速 (单位:m/s)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
平均风速	1.6	1.4	1.7	2.2	2.4	2.8	2.7	2.3
风向	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
平均风速	2.1	2.2	2.5	2.1	2.1	2.7	2.0	1.6

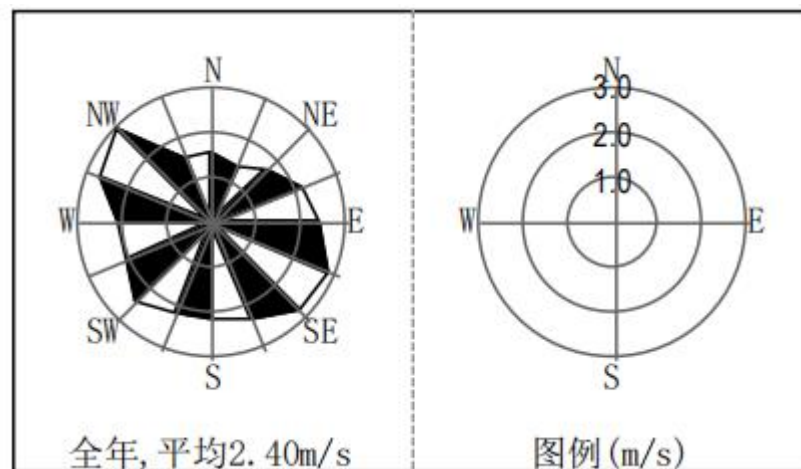


图 4.1-3 风向风速频率玫瑰图

5.1.2 生态环境

吴江区属于长江三角洲一带的江南水乡河网地带，境内生态环境主要为人为环境—人工干扰下的城市、乡村生态环境，植被主要由路旁、村旁、田间的人工植被、灌丛、农作物、未利用荒草地组成。生态资源较丰富，据相关资料，野生动物资源

以各种养殖鱼类、田间动物为主，如鱼类有 30 余种，爬行类有龟、鳖、蛇等 20 余种，鸟类有鹰、画眉、白头翁、雀等种类，哺乳类有野兔、刺猬、鼠等，广泛分布在田间、山丘、河边、滩地。拟建项目所在地周边区域的自然生态以人工绿化为主。

5.2 社会经济概况

4.2.1、行政区划

震泽是苏州市吴江区的西大门，与湖州小镇南浔接壤，古有“吴头越尾”之称。318 国道、沪苏浙高速公路（沪渝高速）和大运河支流頔塘河（长湖申运河）横贯东西 13 公里，水陆交通便利，距上海 90 公里、苏州 54 公里，总面积 96 平方公里，总人口 6.7 万人，辖 23 个行政村，2 个街道办事处，4 个社区居委会。

4.2.2 社会经济

震泽为吴江商业重镇，以周边农村蚕桑副业为依托，再加以自身优越的区位条件，震泽镇已成为江南最为繁荣的生丝集市之一，蚕丝贸易有关的行业居于全镇各业之首。震泽传统商业极其发达，目前已成为吴江西南境的商业批发中心。

震泽工业发达，全镇工业形成麻纺行业和有色金属加工制造业两大集群产业，是中国亚麻绢纺名镇，麻纺产品总量在全国市场覆盖率五分之一、列全国第一，棉纺粘胶针织纱占全国总量 8%、列全国第一，阿拉伯头巾产能和出口量列全国第一。

4.2.3、教育、文化

震泽镇中心小学于 1960 年被定为省示范小学，震泽中学于 1962 年被定为苏州地区重点中学，1979 年列为江苏省重点中学，于 1990 年办成纯高中。1986 年，镇政府集资开办可容纳 500 多名幼儿的中心幼儿园，2014 年，震泽投入 4000 万元建设的八都幼儿园投运。

4.2.4、文物保护

慈云寺塔“四面湖光绕，中流塔影悬”，被誉为吴中胜的慈云寺塔，坐落在震泽镇东。寺始建于南宋咸淳中，旧名广济，明天顺中改今名，是吴江历史上规模较大工业的佛寺之一，慈云寺塔是寺中现今唯一遗存的建筑。其初建无考，后经明、清、民国，以及一九五四年和一九八二年历次修缮，现为江苏省文物保护单位。

4.2.5、生态湿地公园

江苏震泽省级湿地公园于 2007 年 8 月获省林业局批准设立，被列入太湖湿地生态系统功能区。湿地公园总面积 916 公顷，其中水面 435 公顷。由三扇、勤幸、金星、众安桥、齐心等五个村组成，将生态保护、生态旅游和生态环境教育等功能有机结合，实现自然资源的合理开发和生态环境的改善。

4.2.6、相关规划（震泽镇总体规划 2013-2030）见本报告书 2.7 章节

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 大气环境质量现状

5.3.1.1 区域环境质量达标情况调查

根据《2019 年度苏州市环境状况公报》，苏州区域空气质量现状如下表：

表 4.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%
SO ₂	年平均质量浓度	9 ug/m ³	60 ug/m ³	15
NO ₂		37ug/m ³	40 ug/m ³	92.5
PM ₁₀		62ug/m ³	70 ug/m ³	88.6
PM _{2.5}		36ug/m ³	35 ug/m ³	102.9
CO	日平均第 95 百分位数浓度	1.2mg/m ³	4 mg/m ³	30
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	166ug/m ³	160 ug/m ³	103.75

由可知：全市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为 36 微克/立方米、62 微克/立方米、9

微克/立方米和 37 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1.2 毫克/立方米和 166 微克/立方米。与 2018 年相比，PM_{2.5}、PM₁₀ 和 SO₂ 浓度分别下降 2.7%、1.6%和 18.2%，NO₂ 和 CO 持平，O₃ 浓度上升 5.7%。苏州市区环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为 39 微克/立方米、56 微克/立方米、6 微克/立方米和 43 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1.1 毫克/立方米和 163 微克/立方米。与 2018 年相比，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂ 和 NO₂ 浓度分别下降 2.5%、9.7%、25.0%和 2.3%，CO 持平，O₃ 浓度上升 7.5%。全市环境空气质量优良天数比率为 78.8%，各地优良天数比率介于 73.4%~82.2%之间。苏州市区环境空气质量优良天数比率为 77.8%，达到国家考核目标要求。2019 年，按照市政府发布的《苏州市重污染天气应急预案》，苏州市共发布 7 次黄色预警。

与 2018 年相比，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂ 和 NO₂ 浓度分别下降 2.5%、9.7%、25.0%和 2.3%，CO 持平，O₃ 浓度上升 7.5%。全市环境空气质量优良天数比率为 78.8%，各地优良天数比率介于 73.4%~82.2%之间。苏州市区环境空气质量优良天数比率为 77.8%，达到国家考核目标要求。

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 进行年度评价，苏州各地环境空气质量均未达标，超标污染物为 PM_{2.5}、O₃ 和 NO₂。其中，除太仓市和昆山市外，其余 各地 PM_{2.5} 浓度超标；各地 O₃ 浓度均超标；苏州市区 NO₂ 浓度超标，其余各地均达标。各地 SO₂ 和 CO 浓度均达标。

根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024 年）》“到 2020 年，二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比 2015 年下降 20%以上；确保 PM_{2.5} 浓度比 2015 年下降 25%以上，力争达到 39 微克/立方米；确保空气质量优良天数比率达到 75%；确保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。”力争到 2024 年，苏州市 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度达到 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右， O_3 浓度达到拐点，除 O_3 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

为改善吴江区环境质量状况，吴江区环保局已根据《关于印发<吴江区改善空气质量强制污染减排强化工作方案>的通知》（吴环气[2018]15 号）、《关于开展颗粒物无组织排放深度治理的通知》（吴环气[2018]13 号）、《关于下达吴江区大气污染防治 2018 年度工作任务的通知》（吴环气[2018]9 号）等文件的要求，采取燃煤锅炉整治、挥发性有机物治理、城市扬尘污染控制等一系列措施，以减少 NO_x 、颗粒物和臭氧前体物（VOC、CO）的排放。在此基础上，吴江地区大气质量相对稳定，有一定的环境容量。

5.3.1.2 大气环境质量现状监测

本项目于 2020 年 10 月 23 日-20 月 29 日委托江苏国测检测技术有限公司进行大气环境现状数据监测。

（1）监测点位

吴江区 20 年统计的主导风向为东东南（SEE）风。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），结合建设项目特点和当地环境特征，拟在评价区主导风向下风向 5km 范围内布设 1 个现状监测点，监测点木香棚，位于本项目西北 400 米。本次大气监测点位置及监测因子见表 4.3-2 和图 4.3-1。

表 4.2-2 大气监测现状监测点位表

编号	监测点大致位置	方位
G1	木香棚	下风向敏感点



图 4.3-1 大气监测点位示意图

(2)、监测因子

根据项目类型选择特征因子进行监测，具体包括：非甲烷总烃（小时值）、二氧化硫（小时值、日均值）、氮氧化物（小时值、日均值）、PM10（日均值）。同步记录监测点位坐标、总云量、低云量、气压、气温、风向、风速。

(3)、监测时间和频次

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，监测时次满足所用标准的取值时间要求，小时监测取 2:00，8:00，14:00，20:00，4 个时段，日均值监测 20 个小时以上。所有点位和所有因子连续监测 7 天。

监测方法选择监测因子对应的环境质量标准或参考标准所推荐的监测方法。

采样按 HJ664 及相关评价标准规定的环境监测技术规范执行

(4) 监测期间气象条件

监测期间气象条件见表 4.3-3。

表 4.3-3 监测期间气象条件

日期	时间	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2020-10-23	00:00-24:00	14.8	101.8	2.2	NE
2020-10-24	00:00-24:00	15.1	101.9	1.9	NE
2020-10-25	00:00-24:00	15.8	101.9	2.1	NE
2020-10-26	00:00-24:00	15.4	101.9	1.9	NE
2020-10-27	00:00-24:00	16.4	101.9	2.1	NE
2020-10-28	00:00-24:00	17.0	101.9	2.2	NE
2020-10-29	00:00-24:00	16.9	101.9	2.1	NE

(5) 监测结果

监测结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 环境空气质量现状监测结果 (mg/m³)

监测点	项目	监测结果		
		浓度范围	超标率 (%)	污染指数
G1	PM ₁₀	0.045-0.059	0	0.30-0.39
	SO ₂	0.007-0.012	0	0.014-0.024
	NO _x	0.021-0.050	0	0.084-0.2
	非甲烷总烃	0.60-1.37	0	0.30-0.685

5.3.1.3 大气环境质量现状评价

(1) 评价标准

非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

二级标准，具体见表 2.4-2。

(2) 评价方法

大气质量现状采用超标率和单因子标准指数评价法，即：

$$I_{ij} = C_{ij} / C_{sj}$$

$$\eta = \text{超标样品数} / \text{总样品数} \times 100\%$$

式中： I_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测值， mg/m^3 ；

C_{sj} ：第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

(3) 评价结果分析

大气环境质量现状评价结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 评价区域空气质量指标现状指数值

监测点	I_{SO_2}	I_{NO_x}	$I_{\text{PM}_{10}}$	$I_{\text{非甲烷总烃}}$
G1	0.024	0.2	0.39	0.685

由表 4.3-5 计算结果表明，评价区域主要空气质量指数以非甲烷总烃最大，其次为 PM_{10} ，评价因子标准指数均小于 1，说明评价区域内评价因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

5.3.2 地表水环境质量现状评价

5.3.2.1 区域环境质量达标情况调查

根据《2019 年苏州市环境质量报告》，2019 年苏州市水环境质量总体保持稳定。纳入国家《水污染防治行动计划》地表水环境质量考核的 16 个断面中，年均水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的断面比例为 87.5%，无劣 V 类断面。与 2018 年相比，优 III 类断面比例上升 18.7 个百分点，劣 V 类断面同比持平。纳入江苏省“十三五”水环境质量目标考核的 50 个地表水断面中，年均水质达到或优于 III 类的占 86.0%，无劣 V 类断面。对照 2019 年省考核目标，优 III 类比例达标。与 2018 年相比，优 III 类断面比例上升 10.0 个百分点，劣 V 类断面同比持平。

5.3.2.2 地表水环境质量现状监测

本项目于 2020 年 12 月 3 日委托江苏国测检测技术有限公司对所在航道水质断面进行地表水环境现状数据监测。

(1) 监测断面

地表水水质监测点：3 个，项目所在地嵎塘河断面、项目所在地嵎塘河断面上游 500 米、项目所在地嵎塘河断面下游 1000 米各一个点，监测断面如下图所示：

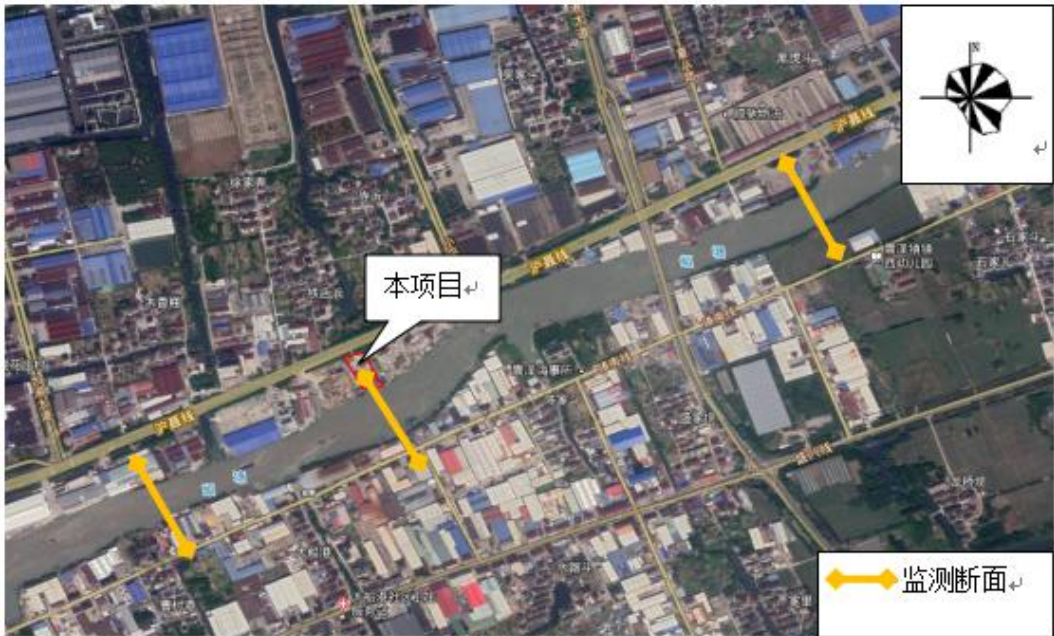


图 4.3-2 地表水监测点位示意图

(2) 监测因子

表 4.3-5 地表水监测因子一览表

断面代号	河流名称	断面名称	监测因子
W1	嵎塘河	项目所在地嵎塘河断面上游500米	pH、COD、SS、 氨氮、总磷、石油类
W2		项目所在地嵎塘河断面	
W3		项目所在地嵎塘河断面下游1000米	

(3) 监测时间和频次

监测 1 天，每天 1 次

(4) 监测结果

监测结果见表 4.3-5

表 4.3-5 地表水质量现状监测统计与分析 单位：mg/L，pH 无量纲

断面	项目	pH	SS	COD	NH ₃ -N	TP	石油类
W1	平均值	7.45	28	13	0.39	0.07	0.01

	标准值	7	30	20	1.0	0.2	0.05
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
W2	平均值	7.61	19	12	0.42	0.07	0.01
	标准值	7	30	20	1.0	0.2	0.05
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
W3	平均值	7.30	21	12	0.42	0.07	0.01
	标准值	7	30	20	1.0	0.2	0.05
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0

由上表监测数据可知嵎塘河各污染因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

5.3.2.3 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

根据该项目评价水域的功能区划, 嵎塘河水质评价执行《地表水环境质量标准》(GB3038-2002)表 1 中III类标准, SS 参照执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》(SL63-94)中III类标准, 具体标准值见表 2.4-3。

(2) 评价方法

采用单项水质参数评价模式, 在各项水质参数评价中, 对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

其中 pH 为:

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

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

式中： S_{ij} ：为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：为水质参数 i 在监测 j 点的浓度值，mg/L；

C_{sj} ：为水质参数 i 在地表水水质标准值，mg/L；

S_{pHj} ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

(3) 评价结果

评价水域各监测断面单项水质的评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 地表水各监测断面水质指标单项指数 (S_{ij}) 表

断面	评价指数 S_{ij}					
	pH	SS	COD _{Cr}	氨氮	TP	石油类
W1	0.225	0.93	0.65	0.39	0.35	0.20
W2	0.305	0.63	0.60	0.42	0.35	0.20
W3	0.15	0.70	0.60	0.42	0.35	0.20

由上表可见，嵛塘河各监测断面的 pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体功能标准，SS 指标符合水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）中Ⅲ类标准。

5.3.3 声环境质量现状评价

5.3.3.1 声环境质量现状监测

本项目委托江苏国测检测技术有限公司对项目厂界及敏感点进行噪声现状监

测。

(1) 监测点设置

根据项目声源特点及评价区环境特征，在本项目厂界共布设 5 个现状噪声监测点，具体见图 4.3-3。



图 4.3-3 噪声监测点位图

(2) 监测时间

监测时间为 2020 年 10 月 25 日-10 月 26 日，连续监测 2 天，昼夜各 1 次。

(3) 监测因子及监测方法

监测因子为连续等效声级 L_d 和 L_n 。

监测方法为《声环境质量标准》（GB3069-2008）和《工业企业厂界噪声排放标准》（GB/T12348-2008）中规定的方法。

5.3.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价标准

项目所在地周边及居民区噪声环境现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类及 2 类标准，具体见表 2.4-5。

(2) 评价结果

本次噪声现状评价结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 声环境质量现状监测结果与统计表

监测地点	2020.10.25		2020.10.26		标准		结论
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 (厂界东边界)	52	45	52	45	70	55	达标
N2 (厂界南侧)	52	43	54	43	70	55	达标
N3 (厂界西侧)	50	43	54	45	70	55	达标
N4 (厂界北侧)	48	47	58	48	70	55	达标
N5 (G318 北侧居民点)	49	40	50	41	60	50	达标

注：检测期间气象条件：2020.10.25 天气：晴；风速：2.1m/s；2020.10.26 天气：晴；风速：2.1m/s。

根据监测结果，项目厂界监测点及北侧居民点昼夜环境噪声均符合《声环境质量标准》4 类及 2 类标准，区域声环境质量现状较好。

5.3.4 地下水环境质量现状监测与评价

5.3.4.1 地下水环境质量现状监测

本项目于 2020 年 10 月 22 日，委托江苏国测检测技术有限公司对地下水环境质量进行检测。

1、监测点位

地下水水质监测点：3 个（D1、D3、D5），潜水含水层水质监测点设置上、下游、项目地各取一个监测点，每个点取一个水质样品

水位监测点：6 个（D1、D2、D3、D4、D5、D6）

监测点位如图 4.3-4：



图 4.3-4 地下水监测布点图

2、监测因子

表 4.2-8 项目地下水监测因子一览表

编号	监测点位置	与项目相对位置		监测项目
		距离（m）	方位	
D1	贯南河与 G318 国道交口东南角	320	西南	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、水位
D3	项目地	/	/	
D5	项目厂界外东南侧	/	东南	
D2	项目西厂界西 150m	170	西	
D4	G318 国道与小平大道交口西南	260	东	
D6	项目东厂界沿 G318 国道向东 630 米	650	东	水位

3、监测时间和频次

水位、水质枯丰期任取一期，监测 1 天，每天 1 次

4、监测方法

地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按照 HJ/T164 执行。pH、Eh、DO、水温等不稳定项目应在现场测定。

监测分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行，具体监测分析方法见表 4.3-9。

表 4.3-9 地下水监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测依据及方法
1	pH 值	DZ/T0064.5-1993 地下水水质检验方法 玻璃电极法测定 pH 值
2	硝酸盐	HJ/T346-2007 水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）
3	亚硝酸盐	GB7493-1987 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法
4	硫酸盐	HJ/T342-2007 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法
5	氨氮	HJ535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
6	氰化物	DZ/T0064.52-1993 地下水水质检验方法 吡啶-吡啶啉酮比色法测定氰化物
7	总硬度	GB7477-1987 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法
8	耗氧量	GB/T5750.7-2006 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1.1 酸性锰酸钾滴定法
9	六价铬	DZ/T0064.17-1993 地下水水质检验方法 二苯碳酰二肼分光光度法测定铬
10	镉	HF700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
11	铅	
12	砷	HF694-2014 水质 汞、砷、硒、锑和铋的测定 原子荧光法
13	汞	
14	铁	HJ776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
15	锰	
16	钠离子	HJ812-2016 水质 可溶性阳离子的测定 离子色谱法
17	钾离子	
18	镁离子	
19	钙离子	
20	溶解性总固体	DZ/T0064.9-1993 地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定 105℃烘干测定法
21	氯化物	GB/T5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱

		法
22	氟化物	GB7484-1987 水质 氟化物的测定 离子选择电极法
23	挥发性酚类	HJ503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
24	碳酸根离子	《水和废水监测分析方法》第四版增补版第三篇第一章十二（一）酸碱指示剂滴定法
25	碳酸氢根离子	
26	细菌总数	HJ1000-2018 水质 细菌总数的测定 平皿计数法

5.3.4.2 地下水环境质量现状评价

（1）评价标准

根据建设项目评价区域的功能区划，地下水水质评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）相关标准，具体见表 2.4-4。

（2）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。标准指数计算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_i——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：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7 \text{ 时})$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7 \text{ 时})$$

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。

(3) 结果及评价

监测数据与评价结果汇总见表 4.3-10。

表 4.3-10 地下水现状监测数据统计及评价结果汇总 (mg/L)

点位	pH 值 (无量纲)	镉	铅	砷	汞	六价铬	铁	锰	氰化物	氯化物	硝酸盐
D1	6.76	ND	7.5×10^{-4}	3.0×10^{-3}	5×10^{-5}	ND	0.01	1.07	ND	48.1	0.31
D3	7.38	ND	1.47×10^{-3}	5.0×10^{-4}	5.0×10^{-5}	ND	0.02	0.58	ND	53.1	0.19
D5	7.51	ND	3.01×10^{-3}	1.3×10^{-3}	6.0×10^{-5}	ND	0.02	0.38	ND	44.2	0.12
检出限	/	0.00005	0.00009	0.0003	0.00004	0.004	0.01	0.01	0.05	1.0	0.08
IV类限值	6.5-8.5	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 0.05	≤ 0.002	≤ 0.10	≤ 2.0	≤ 1.50	≤ 0.1	≤ 350	≤ 30
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
点位	硝酸盐	硫酸盐	总硬度	氟化物	氨氮	耗氧量	挥发性酚类	钠离子	钾离子	镁离子	钙离子
D1	0.012	137	364	0.63	0.487	5.48	ND	47.1	4.58	23.0	103
D3	0.006	93	231	0.58	0.666	3.97	ND	49.5	6.67	16.6	59.5
D5	0.004	82	170	0.66	0.492	3.20	ND	56.2	3.00	15.0	48.5
检出限	0.003	8	5	0.405	0.025	0.05	0.0003	0.02	0.02	0.02	0.03
IV类限值	≤ 4.8	≤ 350	≤ 650	≤ 2.0	≤ 1.50	10	≤ 0.01	≤ 400	/	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
点位	碳酸根离子	碳酸氢根离子	溶解性总固体	细菌总数	/	/	/	/	/	/	/
D1	0	286	537	1.5×10^2	/	/	/	/	/	/	/
D3	0	171	377	1.7×10^2	/	/	/	/	/	/	/
D5	0	165	339	1.7×10^2	/	/	/	/	/	/	/
检出限	/	/	4	/	/	/	/	/	/	/	/
IV类限值	/	/	≤ 2000	1000 CFU/100ml	/	/	/	/	/	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/	/
水位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	/	/	/	/	/
m	1.49	0.91	0.91	0.96	0.54	1.43	/	/	/	/	/

注：ND 表示未检出。

由上表可知，三个水质监测点位各项监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，说明项目区域内地下水环境质量本底值总体环境状况较好。

5.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

5.3.5.1 土壤环境质量现状监测

（1）监测点位

土壤监测点位：项目占地范围内 3 个表层样点，监测点位如图 4.3-5



图 4.3-5 土壤监测点位

（2）监测因子

表 4.3-11 项目土壤监测布点监测因子一览表

采样类别	点位编号	监测点名称	采样要求	监测项目
表层样	T1	石油重芳烃 储罐区	第一层 0~ 0.2m	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中 45 项基本因子、硝酸盐、磷酸盐、氟化物、总石油烃、pH 值，以及土壤理化性质及采样深度
	T2	石油重芳烃 储罐区		
	T3	码头卸船区		

（3）监测频次

江苏国测检测技术有限公司 2020 年 10 月 17 日，监测 1 天，共监测一次，监测

时企业正常生产。

(4) 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,具体监测分析方法见表 5.3-12。

表 4.3-12 土壤监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测依据及方法
1	pH 值	HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定电位法
2	铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法
3	镍	
4	铅	
5	镉	GB/T 17141-1997 土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法
6	砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分:土壤中总砷的测定
7	汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分:土壤中总汞的测定
8	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ1021-2019
9	六价铬	HJ1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法
10	半挥发性有机物(SVOCs)	HJ834-2017 土壤沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
11	挥发性有机物	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法
12	氧化还原电位	HJ 746-2015 土壤氧化还原电位的测定电位法
13	阳离子交换量	HJ889-2017 土壤 阳离子交换量的测定 三氯化氨合铂浸提-分光光度法
14	饱和水导率	GB/T50123-2019 土工试验方法标准
15	土壤容重	NT/T1121.4-2006 土壤检测第 4 部分:土壤容重的测定
16	总孔隙度	LY/T1215-1999 森林土壤水分-物理性质的测定
17	总磷	HJ632-2011 土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法
18	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法
19	硝酸盐	HJ634-2012 土壤 氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法

5.3.5.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中筛选值,具体标准值见表2.4-6。

(2) 监测结果及评价

土壤环境质量现状监测结果详见表4.3-13。

表 4.3-13 土壤环境现状评价结果 单位: mg/kg

检测点位	pH 值	铜	镍	镉	铅	砷	汞	六价铬	硝酸盐 (以 N 计)	总磷	氟化物	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
储罐区 T1 (0-0.2m)	6.94	41	31	0.32	20	9.40	0.239	0.9	437	2390	430	41
储罐区 T2 (0-0.2m)	7.25	19	20	0.04	13	4.24	0.0748	0.5	352	504	282	45
码头卸船区 T3 (0-0.2m)	7.67	18	23	0.05	12	3.63	0.0866	0.6	82.3	371	186	30
检出限	/	1	3	0.01	10	0.01	0.002	0.5	0.25	10	0.0025	6
第二类用地筛选 值	/	18000	900	65		60	38	5.7	/	/	/	4500
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
半挥发性有机物												
检测点位	苯胺	2-氯 酚	硝基 苯	萘	苯并 [a]蒽	蒽	苯并 [b]荧 蒽	苯并 [k]荧 蒽	苯并[a] 芘	苯并 [1,2,3- cd]芘	苯并 [a,h]蒽	
储罐区 T1 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	0.9	0.9	1.18	0.4	0.8	0.6	ND	
储罐区 T2 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	0.1	0.1	ND	ND	0.1	ND	ND	
码头卸船区 T3 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
检出限	0.03	0.06	0.09	0.09	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	
第二类用地筛选 值	260	2256	76	70	15	1293	15	151	1.5	15	1.5	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
挥发性有机物												
检测点位	氯甲烷	氯乙 烯	1, 1- 二氯 乙 烯	二氯甲 烷	反-1, 2-二 氯乙 烯	1, 1-二 氯乙 烷	顺 1, 2-二 氯乙 烯	氯仿	1, 1, 1- 三氯乙 烷	四氯化 碳	苯	
储罐区 T1 (0-0.2m)	0.0298	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	ND	

储罐区 T2 (0-0.2m)	0.0036	ND	ND	0.0299	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND	
码头卸船区 T3 (0-0.2m)	0.00169	ND	ND	0.0367	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND	
检出限	1.0	1.0	1.0	1.5	1.4	1.2	1.3	1.1	1.3	1.3	1.9	
第二类用地筛选值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9	840	2.8	4	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
检测点位	挥发性有机物											
	1, 2-二氯乙烷	三氯乙烷	1, 2-二氯丙烷	甲苯	1, 1, 2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	乙苯	1, 1, 1, 2-甲氯乙烷	间, 对二甲苯	邻-二甲苯	苯乙烯
储罐区 T1 (0-0.2m)	ND	ND	ND	0.0026	ND	0.0044	ND	ND	ND	ND	ND	ND
储罐区 T2 (0-0.2m)	ND	ND	ND	0.0019	ND	0.0031	ND	ND	ND	ND	ND	ND
码头卸船区 T3 (0-0.2m)	ND	ND	ND	0.0023	ND	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
检出限	1.3	1.2	1.1	1.3	1.2	1.4	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1
第二类用地筛选值	5	2.8	5	1200	2.8	53	270	28	10	570	640	1290
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测点位	挥发性有机物											
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1, 2, 3-三氯丙烷	1, 4-二氯苯	1, 2-二氯苯								
储罐区 T1 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND								
储罐区 T2 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND								
码头卸船区 T3 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND								
检出限	1.2	1.2	1.5	1.2								
第二类用地筛选值	6.8	0.5	20	560								
达标情况	达标	达标	达标	达标								

注：重金属及无机物检出限单位 mg/kg，挥发性有机物检出限单位：μg/kg

由表 4.3-13 可见，项目所在区域内各项土壤环境质量因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中二类用地筛选值，区域土壤环境质量良好。

5.4 区域污染源调查

对评价区域内的重点企业的大气、水污染源进行调查，通过实际调查，对该地区的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总，并采用“等标污染负荷法”，筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。

5.4.1 区域大气污染源现状调查与评价

5.4.4.1 区域大气污染源调查

根据区域排污统计资料，本项目评价范围内已建的主要大气污染源主要污染物排放情况调查结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 区域内大气污染源调查情况表

序号	企业名称	排放量 (t/a)			
		SO ₂	NO _x	烟(粉)尘	VOCs
1	吴江奥林特工艺品有限公司	0.024	0.112	0.027	0.049
2	苏州创森电梯配件厂	0.0039	0.0454	0.00475	0.063
3	吴江市春鑫塑料厂有限公司	/	/	/	0.441
4	吴江市高瑞庭园金属制品有限公司	0.072	0.3368	0.0982	0.0618
5	苏州恒昊科技有限公司	0.12	0.561	0.072	0.006
6	苏州鸿途艺金属制品有限公司	0.12	0.561	0.072	0.003
7	苏州华塑纺织品新材料有限公司	0.0113	2.9088	0.2496	5.425
8	吴江市建鸿织造有限公司	0.12	0.5613	0.072	0.392
9	苏州久信管业科技有限公司	/	/	/	0.01755
10	苏州利飞特精工科技有限公司	/	/	0.008	0.086
11	荣诚工艺品(苏州)有限公司	0.12	0.5613	0.0648	0.0248
12	苏州润泽新材料科技有限公司	/	/	/	0.0005
13	苏州赛诺木业有限公司	0.004	0.019	0.016	0.141
14	苏州天悦智能标签科技有限公司	/	/	/	0.0184
15	苏州威尔特线缆科技有限公司	/	/	/	0.02
16	吴江市祥益纺织有限公司	/	/	/	0.0675
17	苏州新鼎力服饰有限责任公司	0.024	0.112	0.027	0.049

18	吴江新亚太纺织有限公司	/	/	0.288	0.27
19	苏州驻辉新材料科技有限公司	/	/	/	0.0005
合计		0.619	5.779	0.999	7.136

5.4.1.2 区域大气污染源评价

(1) 评价方法:

$$P = \sum_{i=1}^k P_n$$

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

a. 废气中某污染物的等标污染负荷 P_i

式中: C_{0i} 为污染物的评价标准(mg/m^3);

Q_i 为污染物的绝对排放量 (吨/年)。

b. 某污染源 (工厂) 的等标污染负荷 P_n : $P_n = \sum_{i=1}^j P_i$ (i=1, 2, 3.....j)

c. 评价区内总等标污染负荷 P : (n=1, 2, 3.....k)

d. 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i : $K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$

e. 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n : $K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$

(2) 评价标准

SO_2 、 NO_x 、烟 (粉) 尘按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准进行评价; VOCs 参照执行《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 表 1 中总挥发性有机物 TVOC 8 小时平均值。

(3) 评价结果

评价区内大气污染源等标污染负荷及等标污染负荷比见表 4.4-2。

表 4.4-2 评价区大气污染源等标污染负荷及等标污染负荷比

序号	企业名称	P_{SO_2}	P_{NO_x}	$P_{\text{烟(粉)尘}}$	P_{VOCs}	P_n	K_n (%)	排序
1	吴江奥林特工艺品有限公司	0.16	1.4	0.09	0.0817	1.7317	1.85	7
2	苏州创森电梯配件厂	0.026	0.5675	0.016	0.105	0.7143	0.76	11
3	吴江市春鑫塑料厂有限公司	/	/	/	0.735	0.735	0.79	10
4	吴江市高瑞庭园金属制品有限公司	0.48	4.21	0.327	0.103	5.12	5.47	6

5	苏州恒昊科技有限公司	0.8	7.0125	0.24	0.01	8.0625	8.61	4
6	苏州鸿途艺金属制品有限公司	0.8	7.0125	0.24	0.005	8.0575	8.61	5
7	苏州华塑纺织品新材料有限公司	0.075	36.36	0.832	9.042	46.309	49.47	1
8	吴江市建鸿织造有限公司	0.8	7.0125	0.24	0.653	8.7055	9.41	3
9	苏州久信管业科技有限公司	/	/	/	0.0293	0.0293	0.031	18
10	苏州利飞特精工科技有限公司	/	/	0.027	0.1433	0.17	0.18	13
11	荣诚工艺品（苏州）有限公司	0.8	7.0163	2.16	0.0413	10.018	10.7	2
12	苏州润泽新材料科技有限公司	/	/	/	0.0833	0.0833	0.089	15
13	苏州赛诺木业有限公司	0.027	0.2375	0.053	0.235	0.5528	0.59	12
14	苏州天悦智能标签科技有限公司	/	/	/	0.0307	0.0307	0.033	17
15	苏州威尔特线缆科技有限公司	/	/	/	0.0333	0.0333	0.036	16
16	吴江市祥益纺织有限公司	/	/	/	0.1125	0.1125	0.12	14
17	苏州新鼎力服饰有限责任公司	0.16	1.4	0.09	0.0817	1.7317	1.85	8
18	吴江新亚太纺织有限公司	/	/	0.96	0.45	1.41	1.51	9
19	苏州驻辉新材料科技有限公司	/	/	/	0.0008	0.0008	0.0009	19
	P	4.127	72.229	5.275	11.979	93.607	100	/
	Ki (%)	4.41	77.16	5.64	12.79	100	/	/

从表中可以看出，区域主要大气污染源为苏州华塑纺织品新材料有限公司，企业累计污染负荷比为 49.47%；NO_x 为主要污染物，污染负荷比为 77.16%，VOCs 为次要污染物，污染负荷比为 12.79%。

5.4.2 区域水污染源现状调查与评价

5.4.2.1 区域水污染源调查

根据项目周边现状污染源调查，本项目评价范围内已建的主要水污染源主要污染物排放情况调查结果见表 4.4-3 和表 4.4-4。

表 4.4-3 区域主要企业水污染源调查情况

序号	企业名称	废水量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)						排放去向
			COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	
1	吴江奥林特工艺品有限公司	918	0.046	0.009	0.005	0.014	0.0005	/	经苏州
2	苏州创森电梯配件厂	1071	0.054	0.011	0.005	0.016	0.0005	/	市吴江

3	吴江市春鑫塑料厂有限公司	1920	0.096	0.019	0.009	0.029	0.0009	/	震泽生 活污水 处理有 限公司 处理达 标后排 放頔塘 河
4	吴江市高瑞庭园金属制品有限 公司	5508	1.93	1.21	0.17	0.22	0.022	/	
5	苏州恒昊科技有限公司	1440	0.072	0.014	0.007	0.022	0.001	/	
6	苏州鸿途艺金属制品有限公司	1440	0.072	0.014	0.007	0.022	0.001	/	
7	苏州华塑纺织品新材料有限公司	892	0.045	0.009	0.0045	0.0134	0.0004	/	
8	吴江市建鸿织造有限公司	3060	0.153	0.031	0.012	0.037	0.037	/	
9	苏州久信管业科技有限公司	570	0.0285	0.0057	0.00285	0.00855	0.00029	/	
10	苏州利飞特精工科技有限公司	3060	0.153	0.031	0.012	0.037	0.037	/	
11	荣诚工艺品（苏州）有限公司	918	0.046	0.009	0.005	0.014	0.0005	/	
12	苏州润泽新材料科技有限公司	1440	0.072	0.014	0.007	0.022	0.001	/	
13	苏州赛诺木业有限公司	5764.6	0.288	0.058	0.029	0.086	0.0029	/	
14	苏州天悦智能标签科技有限公 司	918	0.046	0.009	0.005	0.014	0.0005	/	
15	苏州威尔特线缆科技有限公司	1152	0.0576	0.01152	0.00576	0.01728	0.000576	/	
16	吴江市祥益纺织有限公司	231448	11.572	2.314	0.012	0.037	0.0012	0.229	
17	苏州新鼎力服饰有限责任公司	918	0.046	0.009	0.005	0.014	0.0005	/	
18	吴江新亚太纺织有限公司	41916	5.521	1.376	0.052	0.156	0.0052	0.181	
19	苏州驻辉新材料科技有限公司	1440	0.072	0.014	0.007	0.022	0.001	/	
合计		305794	20.3701	5.16822	0.36211	0.80123	0.113966	0.41	/

5.4.2.2 污染源评价

在污染源调查的基础上，采用等标污染负荷法进行污染源评价，排查污染环境的重点污染源和重点污染物。

(1) 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较

①废水中某污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = Q_i / C_{0i}$$

式中： C_{0i} —污染物的评价标准（mg/L）；

Q_i —污染物的绝对排放量（吨/年）。

②某污染源（工厂）的等标污染负荷 P_n
$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i (i=1,2,3,\dots,j)$$

③评价区内总等标污染负荷 P
$$P = \sum_{n=1}^k P_n (n=1,2,3,\dots,k)$$

④某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i
$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

⑤某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n
$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

（2）污染源评价标准

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准进行评价。

（3）评价结果

水污染源评价结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 评价区域内水污染物等标污污染负荷

序号	企业名称	P_{COD}	P_{SS}	$P_{\text{氨氮}}$	$P_{\text{总磷}}$	ΣP_n	$K_n\%$	排序
1	吴江奥林特工艺品有限公司	0.0023	0.0003	0.005	0.0025	0.0101	0.48	14
2	苏州创森电梯配件厂	0.0027	0.00037	0.005	0.0025	0.01057	0.50	13
3	吴江市春鑫塑料厂有限公司	0.0048	0.00063	0.009	0.0045	0.01893	0.89	7
4	吴江市高瑞庭园金属制品有限公司	0.0965	0.0403	0.17	0.11	0.4168	19.64	2
5	苏州恒昊科技有限公司	0.0036	0.00047	0.007	0.005	0.01607	0.75	8
6	苏州鸿途艺金属制品有限公司	0.0036	0.00047	0.007	0.005	0.01607	0.75	9
7	苏州华塑纺织品新材料有限公司	0.00225	0.0003	0.0045	0.002	0.00905	0.43	18
8	吴江市建鸿织造有限公司	0.00765	0.001	0.012	0.185	0.20565	9.67	4
9	苏州久信管业科技有限公司	0.00143	0.00019	0.00285	0.00145	0.00592	0.29	19
10	苏州利飞特精工科技有限公司	0.00765	0.001	0.012	0.185	0.20565	9.67	5
11	荣诚工艺品（苏州）有限公司	0.0023	0.0003	0.005	0.0025	0.0101	0.48	15
12	苏州润泽新材料科技有限公司	0.0036	0.00047	0.007	0.005	0.01607	0.75	10
13	苏州赛诺木业有限公司	0.0144	0.0019	0.029	0.0145	0.0598	2.82	6

14	苏州天悦智能标签科技有限公司	0.0023	0.0003	0.005	0.0025	0.0101	0.48	16
15	苏州威尔特线缆科技有限公司	0.00288	0.00038	0.00576	0.00288	0.0119	0.56	12
16	吴江市祥益纺织有限公司	0.5786	0.0771	0.012	0.006	0.6737	31.74	1
17	苏州新鼎力服饰有限责任公司	0.0023	0.0003	0.005	0.0025	0.0101	0.48	17
18	吴江新亚太纺织有限公司	0.2761	0.0459	0.052	0.026	0.4	18.84	3
19	苏州驻辉新材料科技有限公司	0.0036	0.00047	0.007	0.005	0.01607	0.75	11
ΣP_i		1.01856	0.17215	0.36211	0.56983	2.12265	100	/

由上表可见，目前评价范围内水污染源主要为吴江市祥益纺织有限公司，所占污染负荷为 31.74%。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目为补做环评项目，评价时已建成，故施工期环境影响本报告中不作分析。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 营运期大气环境影响分析

6.2.1.1 预测模式及参数选择

1、预测因子

根据工程分析，确定本次大气预测因子为非甲烷总烃。

2、预测方法

采用 HJ2.2-2018 推荐 AERSCREEN 模型对预测范围不同时段的大气环境影响进行预测分析。

3、预测范围

预测范围以本项目场址中心为中心点，边长为 5km 的矩形区域。

4、计算点

预测计算点包括环境空气保护目标、预测范围内的网格点和区域最大地面浓度点，采用直角坐标网格进行预测，预测网格点网格间距为 100m。

6.2.1.2 气象特征概况

地面气象资料来源于吴江区象站，吴江区气象站位于 $31^{\circ} 6' N$ 、 $120^{\circ} 62' E$ ，海拔高度为 4 米，风速感应器距地高度 10 米。气象站与开发区距离小于 50km。以下是该气象站提供的 2019 年全年常规地面气象观测资料。

评价区 20 年以上各气象要素气候值统计结果见表 6.2-1

表 6.2-1 各气象要素一览表（1992-2019 年）

气象要素	年平均风速	最大风速	年平均气温	极端气温	年平均相对湿度	年平均降水量	降水量极值	日照时数
气候值	2.5m/s	11.1 m/s	16.1℃	-6℃/ 38.5℃	80%	1016.7mm	1713.1mm	1837.2 h

（1）温度

当地年平均气温月变化情况见表 5.2-1 及图 5.2-1。从年平均气温月变化资料可以看出：吴江区 7 月份平均气温最高（30.5℃），1 月份平均气温最低（5℃）。

表 6.2-2 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	5	8.5	14	19	23	26	30.5	29	24.5	21.5	14.5	10.5

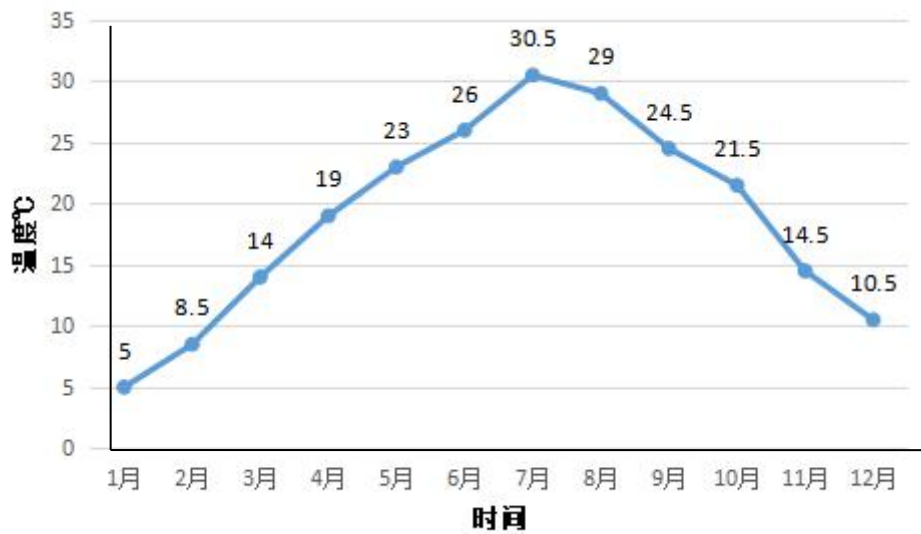


图 6.2-1 2019 年吴江区年平均温度月变化

(2) 风速

2019 年年平均风速月变化情况见表 6.2-3 及图 6.2-2，季小时平均风速的日变化情况分别见表 6.2-4 及图 6.2-3。

表 6.2-3 年平均风速月变化情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.8	2.0	2.5	2.5	2.3	2.3	2.6	2.2	2.2	1.81	1.60	1.89
	7	6	9	9	4	2	8	2	1			

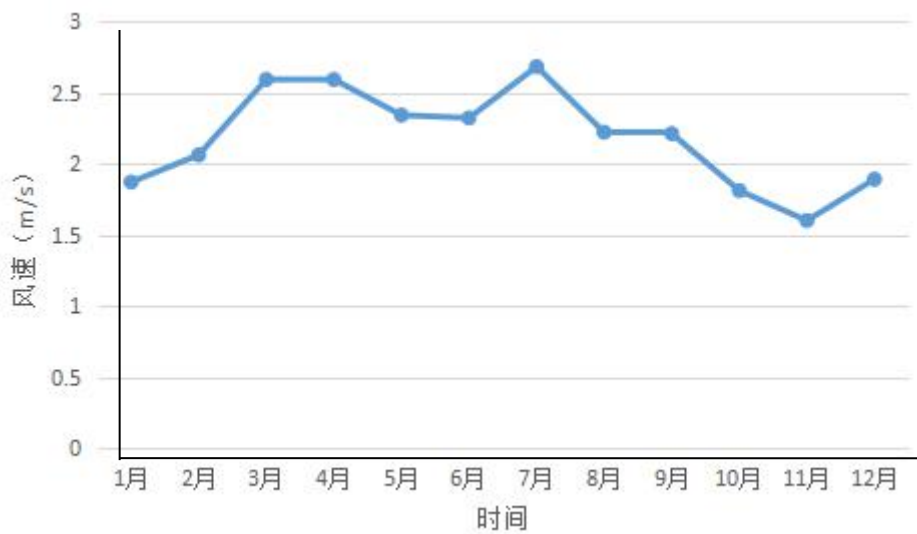


图 6.2-2 年平均风速月变化

从年平均风速月变化资料可以看出：吴江区 7 月份平均风速最高（2.68m/s），11 月份平均风速最低（1.60m/s）。

表 6.2-4 季小时平均风速的日变化

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.09	2.05	1.97	1.97	1.96	1.89	2.01	2.22	2.56	2.63	2.89	2.83
夏季	2.14	1.95	1.88	1.88	1.89	1.96	2.26	2.46	2.49	2.67	2.75	2.86
秋季	1.55	1.48	1.45	1.47	1.52	1.53	1.53	1.85	2.24	2.12	2.22	2.31
冬季	1.76	1.73	1.72	1.65	1.69	1.59	1.75	1.67	1.91	2.12	2.30	2.45
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.02	3.14	3.03	3.08	2.93	2.81	2.82	2.65	2.60	2.34	2.46	2.15
夏季	2.86	2.92	2.84	2.86	2.66	2.64	2.45	2.27	2.42	2.37	2.17	2.14
秋季	2.53	2.46	2.39	2.21	1.98	1.80	1.70	1.81	1.82	1.78	1.67	1.57
冬季	2.52	2.45	2.31	2.32	2.05	1.78	1.81	1.80	1.83	1.76	1.80	1.75

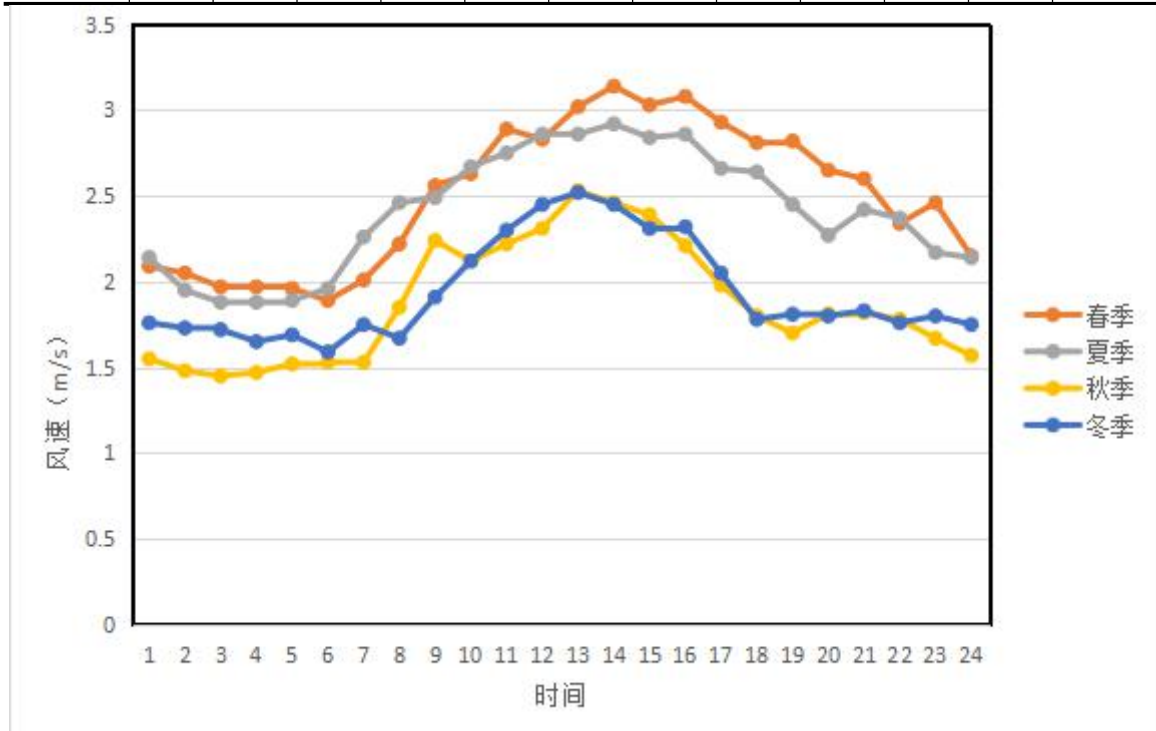


图 6.2-3 季小时平均风速的日变化

(3) 风频

每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 6.2-5 和表 6.2-6。

表 6.2-5 年均风频的月变化情况 单位：%

风向 频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1 月	15.19	11.29	9.14	7.39	7.66	7.39	1.48	1.21	2.02	0.27	0.54	0.54	1.75	4.84	17.61	9.68	2.02
2 月	9.34	4.60	4.31	6.47	10.63	11.06	4.60	2.59	1.87	1.29	1.01	2.30	4.74	10.49	17.96	4.74	2.01
3 月	5.78	2.69	3.23	4.84	9.95	22.18	13.04	6.99	3.76	2.69	1.08	2.96	2.82	4.44	11.29	1.88	0.40
4 月	2.50	1.25	1.53	3.19	7.78	21.53	19.03	7.36	4.17	2.50	1.11	2.78	3.75	6.11	11.81	1.81	1.81
5 月	3.63	2.02	3.36	3.63	6.59	19.49	21.64	12.90	5.78	3.23	1.88	2.28	2.69	2.69	4.84	2.69	0.67
6 月	2.36	1.25	1.11	4.17	10.28	20.69	13.06	8.75	6.53	4.03	1.94	4.17	4.03	3.61	10.28	2.78	0.97
7 月	0.94	0.27	0.13	1.08	2.15	14.78	18.95	17.47	11.16	7.12	2.28	7.80	6.05	3.90	5.11	0.27	0.54
8 月	2.28	1.48	0.94	3.49	7.39	25.54	12.23	6.45	5.24	5.24	1.34	3.76	4.57	5.24	9.95	4.03	0.81
9 月	5.56	2.92	8.89	15.83	21.81	16.39	4.72	3.61	1.67	0.56	0.56	0.97	1.11	4.17	8.89	2.08	0.28
10 月	5.24	2.82	3.63	7.80	11.96	20.03	8.60	3.90	2.82	1.21	0.40	0.54	2.28	6.99	14.92	4.42	2.42
11 月	13.06	5.28	3.89	4.03	5.69	8.75	4.58	2.50	3.47	3.89	1.39	3.19	5.56	6.94	13.61	7.36	6.81
12 月	8.60	2.55	3.76	5.78	4.44	10.35	6.18	6.32	7.26	3.90	1.48	3.23	5.38	4.97	15.32	8.47	2.02

表 6.2-6 年均风频的季变化及年均风频情况 单位：%

风向 频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
春季	3.99	1.99	2.72	3.89	8.11	21.06	17.89	9.10	4.57	2.81	1.36	2.67	3.08	4.39	9.28	2.13	0.95
夏季	1.86	1.00	0.72	2.90	6.57	20.34	14.76	10.91	7.65	5.48	1.86	5.25	4.89	4.26	8.42	2.36	0.77
秋季	7.92	3.66	5.45	9.20	13.40	15.11	6.00	3.34	2.66	1.88	0.78	1.56	2.98	6.04	12.50	4.62	3.16
冬季	11.08	6.18	5.77	6.55	7.51	9.57	4.08	3.39	3.75	1.83	1.01	2.01	3.94	6.68	16.94	7.69	2.01
全年	6.19	3.20	3.65	5.62	8.82	16.54	10.71	6.71	4.67	3.01	1.25	2.88	3.72	5.34	11.77	4.19	1.72

项目所在地区四季风向玫瑰图见下图 5.2-4。

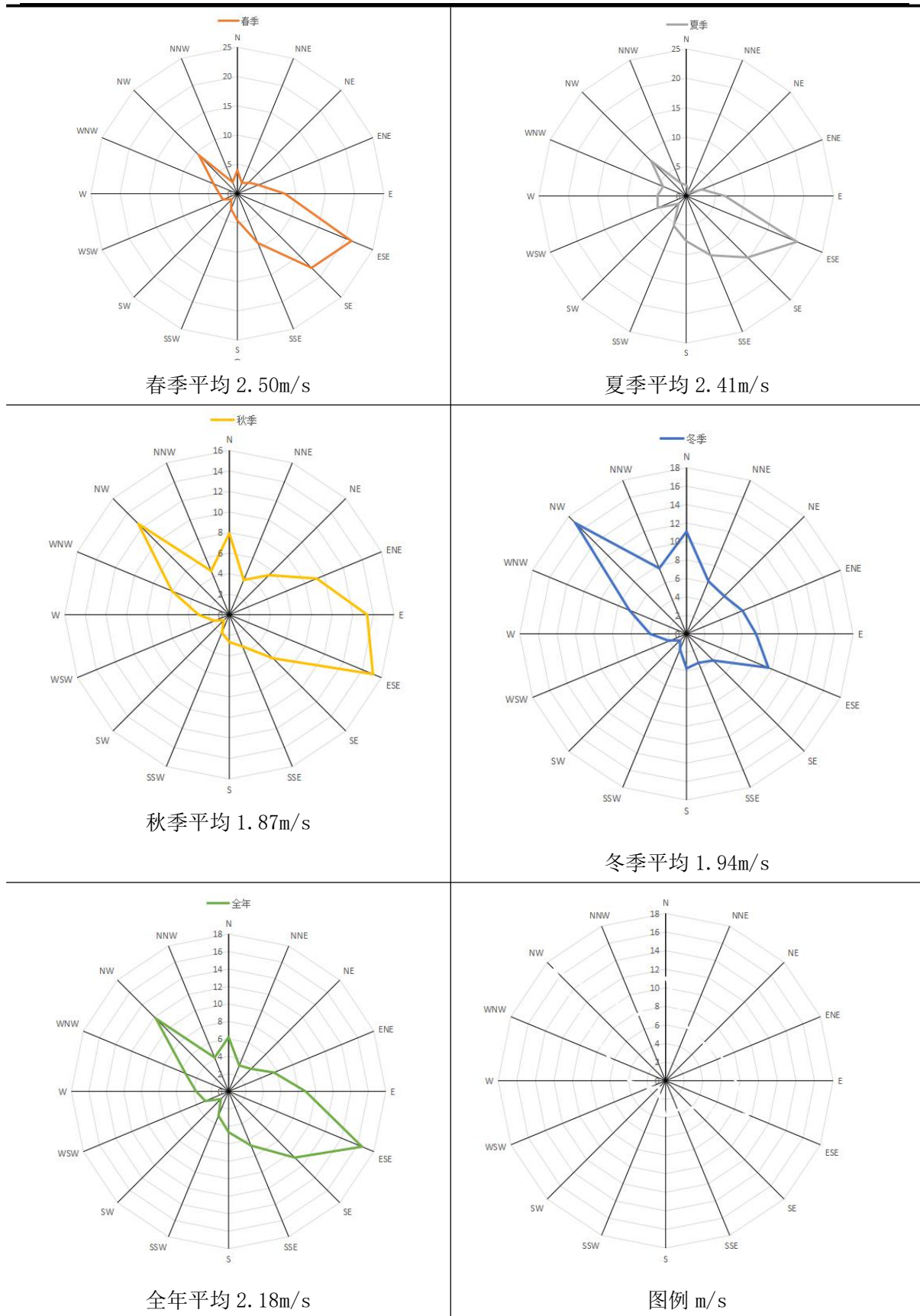


图 6.2-4 吴江区 2019 年风玫瑰图

综合上述统计结果，项目所在区域年均风速为 2.18m/s，全年出现频率最大风向为 ESE，出现频率为 12.90%；春季、夏季、秋季和冬季主导风向均为 ESE 风，风速分别为 2.50m/s、2.41m/s、1.87m/s，冬季主导风向为 NW 风，风速为 1.94m/s。

6.2.1.3 环境空气影响预测与评价

(1) 预测模式

根据评价等级划分，本项目大气环境影响评价等级为三级，三级评价可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的 AERSCREEN 估算模式，估算模式参数见表 6.2-7，直接以估算模式的计算结果作为预测分析依据。

表 6.2-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	38.3 万人
最高环境温度/℃		38.4
最低环境温度/℃		-10.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 预测因子：点源：非甲烷总烃

(3) 预测评价内容：点源下风向最大浓度浓度占标准 10%距源最远距离 D10%；本项目的大气环境保护距离。

(4) 污染源强

污染源强及参数见下表

表 6.2-8 非甲烷总烃有组织污染源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气速度 m/s	烟气温度 ℃	排放工况	年排放小时数 h	风量 m³/h	污染物排放速率 kg/h
		X	Y									
DA003	废气 排气筒	120.49024	30.91331	3.91	15	0.08	11.11	20	正常	8760	200	2.7*10 ⁻⁶

表 6.2-9 本项目有组织大气污染物排放影响估算结果表 单位: mg/m³

距源中心下风向距离 D (m)	非甲烷总烃	
	浓度 mg/m³	占标率 (%)
10	1.48E-06	0.00
17	1.12E-06	0.00
20	1.38E-06	0.00
25	1.23E-06	0.00
50	1.06E-06	0.00
75	8.91E-07	0.00
100	7.51E-07	0.00
125	6.58E-07	0.00
150	5.91E-07	0.00
175	5.31E-07	0.00
200	4.78E-07	0.00
225	4.33E-07	0.00
250	3.94E-07	0.00
275	3.60E-07	0.00
300	3.30E-07	0.00
325	3.04E-07	0.00
350	2.81E-07	0.00
375	2.61E-07	0.00
400	2.44E-07	0.00
425	2.28E-07	0.00
450	2.13E-07	0.00

吴江市万达塑料助剂厂新建码头项目环境影响评价报告书

475	2.01E-07	0.00
500	1.89E-07	0.00
525	1.78E-07	0.00
550	1.69E-07	0.00
575	1.60E-07	0.00
600	1.52E-07	0.00
625	1.45E-07	0.00
650	1.39E-07	0.00
675	1.36E-07	0.00
700	1.33E-07	0.00
725	1.30E-07	0.00
750	1.27E-07	0.00
775	1.25E-07	0.00
800	1.22E-07	0.00
825	1.20E-07	0.00
850	1.18E-07	0.00
875	1.16E-07	0.00
900	1.14E-07	0.00
925	1.12E-07	0.00
950	1.10E-07	0.00
975	1.48E-06	0.00
1000	1.12E-06	0.00
下风向最大浓度	1.12E-06	0.00
最大占标率	/	0.00
浓度占标准 10%距源最远距离 D10%		Pmax<1%

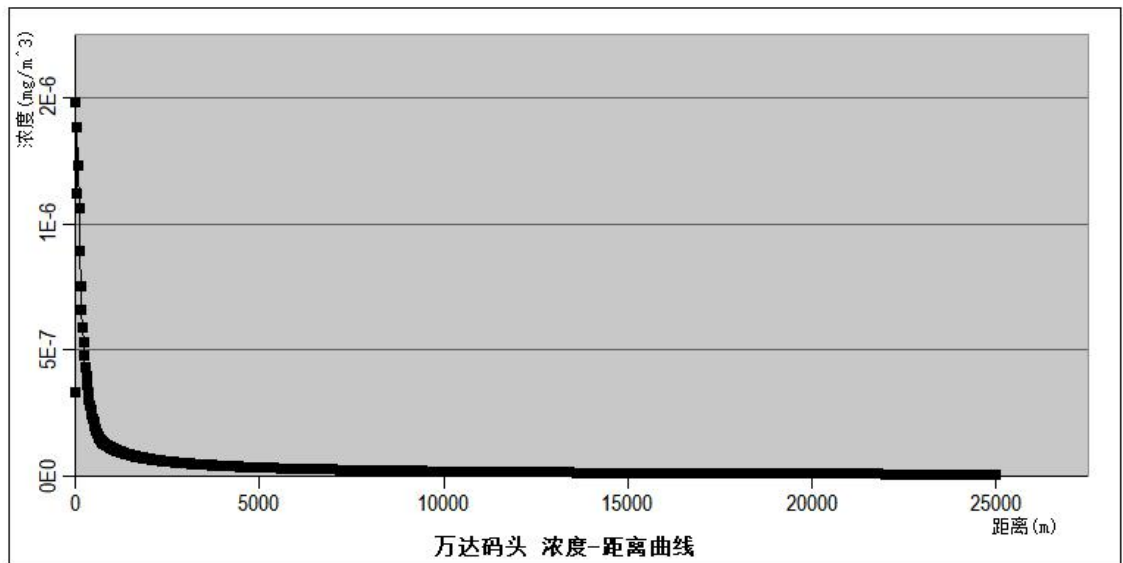


图 6.2-5 本项目有组织废气浓度-距离曲线图

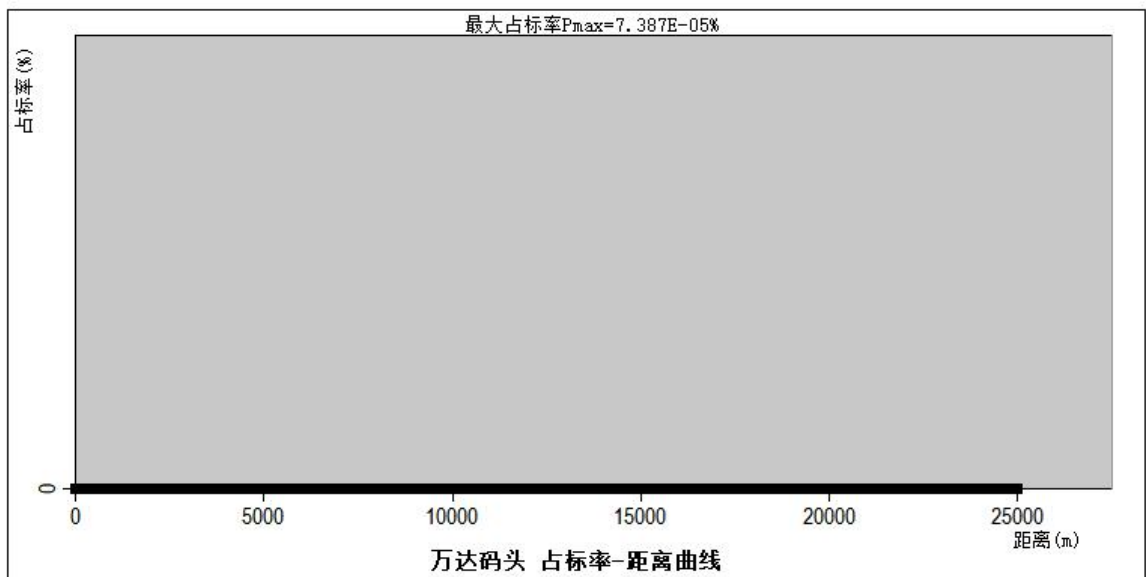


图 6.2-6 本项目无组织废气占标率-距离曲线图

根据表 6.2-9 估算结果可知，本项目有组织废气非甲烷总烃最大落地浓度分别为 $1.12 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%。可见，项目废气对周围大气环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。

船舶进出港时主机开动、停在港池时辅机启动，岸上车辆及设备运行时产生的一定数量废气，主要成分是 SO_2 、 NO_x 、非甲烷总烃，靠港作业的船舶大部分处于主机停运状态，耗油较少，只有在靠岸离港的时候才会发动，所以燃油排放的废气量较少，只要加强管理，采用低排放的设备就可以将其影响降到最低程度。

根据 2015 年交通运输部印发《船舶与港口污染防治专项行动实施方案（2015~2020 年）》，到 2020 年，主要港口 90% 的港作船舶、公务船舶靠泊使用岸电。因此，本项目船舶到港后采用岸基供电设施供电，辅机停止工作，基本不产生废气，本环评不作定量分析。

6.2.1.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目没有超标的无组织废气产生，本项目不需设置大气环境保护距离。

6.2.1.5 小结

本项目有组织废气非甲烷总烃最大落地浓度分别为 $1.12 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%，不会对大气产生影响，不需设置大气环境保护距离。

本项目大气环境影响评价自查见表 6.2-10。。

表 6.2-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	☐ 一级	☐ 二级		☒ 三级
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐		边长=5km ☒
评价 因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000 t/a ☐	500~2000 t/a ☐		<500 t/a ☒
	评价因子	基本污染物（非甲烷总烃）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☐	其它标准 ☐
现状评价	环境功能区	一类区 ☐	二类区 ☒		一类区和二类区 ☐
	评价基准年	（2019 年）			
	环境空气质量现	长期例行监测数据 ☐	主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒

吴江市万达塑料助剂厂新建码头项目环境影响评价报告书

	状调查数据来源								
	现状评价	达标区 ☐				非达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其它在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☒	
	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其它 ☒	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐			边长 $5\sim 50\text{km}$ ☐			边长 $=5\text{km}$ ☒	
	预测因子	预测因子 (CO、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃)					包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☒				C 本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐			
大气环境影响预测与评价	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐				C 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☐				C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h ☐			C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☐		C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒				C 叠加不达标 ☐			
	区域环境质量整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐				$k > 20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	季度监测: SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☐			无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃			监测点位数 (2 个, 厂界上下风向各一个)			无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 (项目) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	SO ₂ (/) t/a		NO _x (/) t/a		颗粒物 (/) t/a		非甲烷总烃 (0.000024) t/a	

6.2.2 营运期水环境影响分析

本项目运营期间对水环境的污染源主要为生活污水（港区和船舶职工生活污水）、含油废水（船舶油污水）和含尘废水（作业带冲洗废水、初期雨水）。其中含尘废水经絮凝沉淀后外排雨水管网；含油废水，生活污水定期拖运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司。本项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2-12。

表 6.2-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	治理设施工艺			
生活污水+含尘废水	COD	苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司	间断排放, 排放期间流量稳定	1	污水吨桶	/	无排放口	/	/
	SS								
	氨氮								
	总磷								
	石油类								

表 6.2-12 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现	区域污染源	调查项目	数据来源

吴江市万达塑料助剂厂新建码头项目环境影响评价报告书

状 调 查		已建 ☐ ；在建 ☐ ； 拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐		
	受影响水体 水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐		
	区域水资源 开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐				
	水文情势调查	调查时期		数据来源		
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☒ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐				
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位		
	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ； 枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☒ ； 冬季 ☐		COD、SS、NH ₃ -N、TP、 石油类	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	(COD、SS、NH ₃ -N、TP、石油类)				
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 (/)				
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☒ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ； 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐				达标区 ☒ 不达标区 ☐

		水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目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 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐		
	污染源排放	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

	量核算	(/)	(/)	(/)
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证 编号	污染物名称
		(/)	(/)	(/)
	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		
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ； 依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位	(/)	(/)
		监测因子	(/)	(/)
污染物排放清单	☐			
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐		

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.2.3 营运期声环境影响分析

根据工程分析的内容可知，本项目营运期间的噪声主要来源于船载泵噪声、船舶靠港停机的发动机噪声，船舶瞬间的鸣笛噪声，具体见表 3.4-3。

6.2.3.1 声环境影响预测

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

(1) 预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

单个室外的点声源倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

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

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

① 声源在预测点产生的等效声级

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

式中： L_{eqg} —技改项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T —预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

② 预测点的预测等效声级

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

式中： L_{eqg} —技改项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

③点声源的几何发散衰减

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

式中： $L_{p(r)}$ —技改项目声源在距离声源点 r 处值，dB(A)；

$L_{p(ro)}$ —技改项目声源值，dB(A)；

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw})，且声源处于半自由声场，则上述公式等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

(2) 预测结果

应用上述预测模式概化计算厂界和敏感点处的噪声排放声级，并且与噪声现状值相叠加，预测其对声环境的影响，计算结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 码头各测点噪声预测结果 (dB(A))

测点 序号	昼 间				夜 间			
	背景值	新增值	预测值	评价结果	背景值	新增值	预测值	评价结果
N1	52	37	52.1	达标	45	0	45	达标
N2	54	40	54.2	达标	43	0	43	达标
N3	54	37	54.2	达标	45	0	45	达标
N4	58	38	58	达标	48	0	48	达标
N5	50	30	50	达标	41	0	41	达标

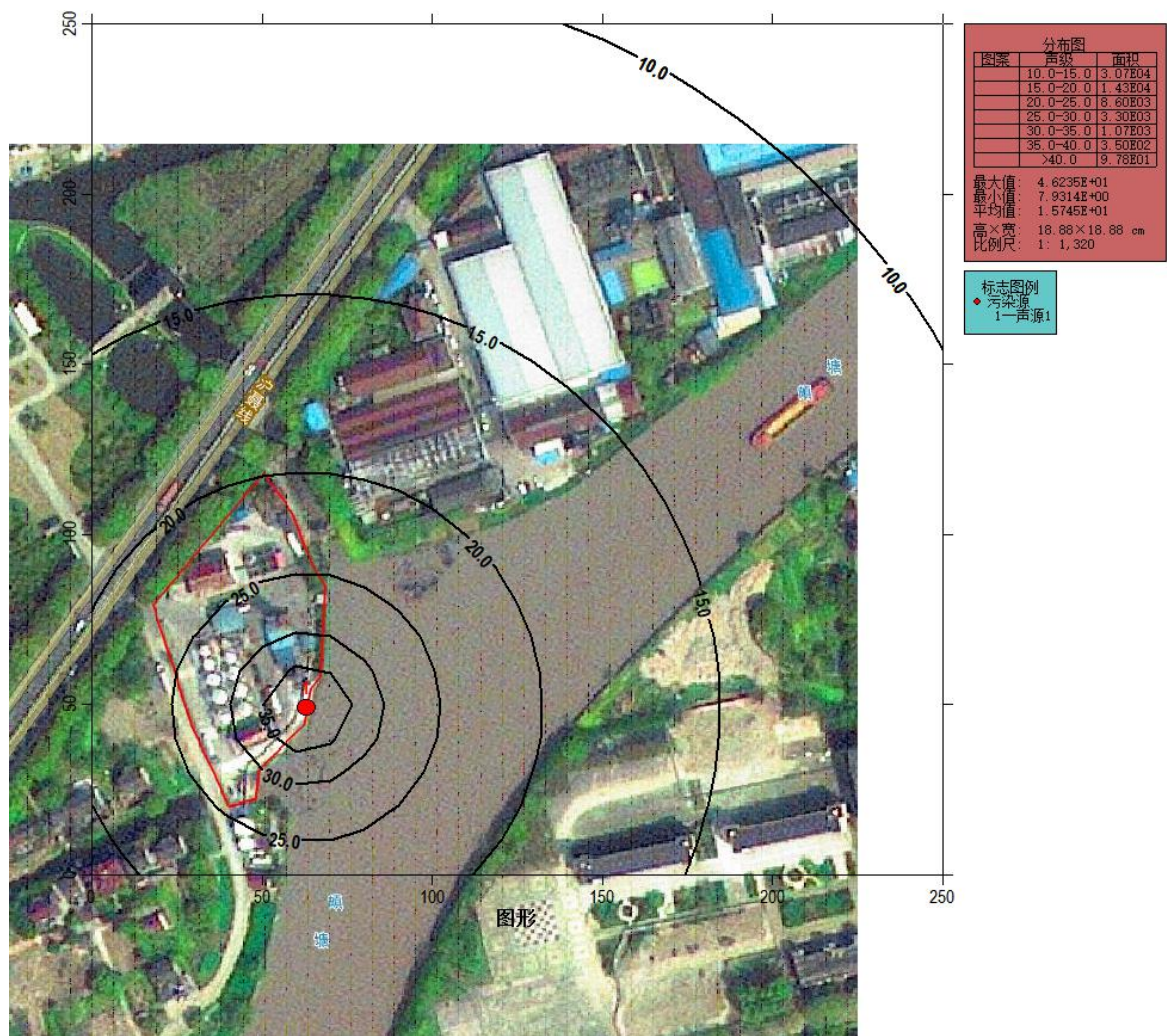


图 5.2-6 本项目噪声等声级图

6.2.3.2 声环境影响评价结论

本项目声源在南北厂界测点昼、夜间贡献值均可达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中 4 类；东西厂界测点昼、夜间贡献值均可达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中 2 类；叠加厂界现状背景值后南北厂界能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值，东西厂界能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的限值。

6.2.4 营运期固体废物环境影响分析

本项目固体废物利用处置方案见表 3.4-9。船舶生活垃圾及陆域职工产生的生活垃圾委托环卫清运，含油污水委托有资质单位处置。

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

船舶维修废弃物和船员生活垃圾若倒弃于河中，不仅影响自然景观，而且会损伤船壳及螺旋桨，沉积于河底，会造成一定程度的底质污染，对水体生物也会造成影响，因此，港区船舶垃圾不得向河里倾倒，船舶生活垃圾交由码头委托环卫部门清运，船舶维修废弃物交由海事部门处置。

码头上的固体废弃物如不及时清理，则会污染陆域环境，影响港口景观；如果就地掩埋，则会污染地下水，而且一旦被雨水冲出还会造成二次污染。本码头产生的生活垃圾委托环卫清运，含油污水委托有资质单位处置。如果严格按照固体废物处理要求进行处理，对环境及人体不会造成危害。

可见，本项目产生的固体废物通过以上措施处置，不会对周围环境产生影响，但必须指出的是，固体废物综合利用、处理处置前在港区内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免产生二次污染。

本项目危险废物贮存场所位于厂区南侧，危险废物独立存放于暂存区的吨桶内，不与生活垃圾混放。在严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及本环评提出的污染防治措施的前提下，本项目危险废物在日常贮存过程中对周围环境影响较小。

（2）危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物在包装、运输过程中发生散落、泄露时，若接触土壤或进入水体，则会对泄露处的水环境和土壤造成污染；本项目危险固废中可燃性物质，散落、泄露事故发生后，若未及时处置或在种种外力作用下发生火灾，会造成次生、伴生

的环境污染。

本项目危险废物在厂区内的运输路线较短，且在危废产生点即将危废收集包装好，故在厂区内发生散落、泄露的可能性较小。一旦发生散落、泄漏情况则应立即进行打扫清理，打扫清理产生的杂物全部作为危废进行暂存处置。厂内危险废物出现散落、泄露的影响具有可控性。

环评要求危险废物在厂区外的运输线路要避免居民区、学校等人口密集区，也不经过饮用水水源保护区、自然保护区等生态敏感区。同时危险废物由处置方专用车辆进行运输，厂外运输影响具有可控性。

（3）危险废物委托处置的环境影响分析

本项目危废代码为 HW08（900-249-08），危险废物产生量共计 9.8t/a，建设单位需委托具有此处置类别的单位进行处置，同时本项目应在投运前与有资质的危废处置单位签订处置协议。

在此基础上，本项目产生的固体废弃物对环境影响较小。

6.2.5 地下水环境影响分析

6.2.5.1 区域地质与水文地质概况

（1）区域地形地貌

详见“5.1.1.1 地形地貌”。

（2）区域水文地质条件

详见“5.1.1.2 水文水系”。

（3）浅层地下水的补、径、排条件

①地表水体的入渗、侧向补给

河、湖等地表水体往往切割潜水含水层而与潜水连通，分布极为广泛，但由于

潜水含水层颗粒极小，渗透系数小，水力坡度极小，潜水与河、湖水位基本保持一致，侧向径流补给量极为有限，一般影响范围在数百米之内，以互补、调控潜水水位为主。

②径流条件

由于区内地势平坦，潜水含水层岩性为粉质粘土、粉土，颗粒较细，径流较为微弱，造成地表水体的补给量小；由于微地貌的变化，地下水流一般由高亢处向低洼处径流。地势较高的地区与较低的地区水位埋深往往相差无几，但由于全区地势极为平坦，潜水水力坡度极小，河湖对潜水的侧向补给作用往往局限于河湖附近地带。

微承压水含水层岩性为粉细砂，水平方向的渗透性明显强于潜水含水层，其径流条件也明显要比潜水好，但在天然条件下，水力坡度非常小，径流微弱。

③排泄条件

潜水埋藏浅，水力坡度小，蒸发消耗、人工开采、向微承压越流是潜水的主要排泄方式。在水网化密度很高的地区，潜水水位较高，潜水蒸发量相对较大。在雨季，由于地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的排泄成为潜水的主要排泄方式，深层地下水大幅开采后，浅层地下水与深层地下水之间存在着较大的水位差，在净水压力的驱动下，浅层地下水将通过弱透水层越流排泄给深层地下水。随着区内微承压水井逐渐增多，人为开采已成微承压水的主要排泄方式。潜水水位埋深主要受区域微地貌及河、湖、塘等地表水体的控制，同时受气候的影响，随季节性变化，即雨季埋深浅、旱季埋深大，其年变幅一般在 1.0~1.5m。

（4）评价区地质与水文地质概况

①场地工程地质条件

根据查阅相关参考资料，项目所在区域地表下 45.45m 深度范围内除素填土

外，其余均为第四纪滨海、河湖相沉积物，由粘性土、淤泥质土和粉土（砂）组成，按其工程特性，从上到下可分为 8 个工程地质层，11 个工程地质亚层。各土层具体分布见工程地质剖面图，结构特征描述如下：

第 1 层素填土，杂色，松散，不均匀，以粘性土为主，上部含植物根系，下部含淤泥质土，局部地段碎石碎砖较多，回填时间约 5 年，属欠固结土。该层厚度 1.60~3.60m，平均厚度 2.52m，层顶标高 1.94~2.80m，全场地分布。

第 2 层粉质粘土，褐灰色，软塑，土质较均匀，无摇振反应，稍有光泽，干强度和韧性中等。该层厚度 0.50~2.00m，平均厚度 0.70m，层顶标高-0.97~0.89m，层顶埋深 1.60~3.10m，局部地段缺失。

第 3 层淤泥质粉质粘土，灰色，流塑，土质较均匀，含腐殖质，局部为淤泥，无摇振反应，稍有光泽，干强度和韧性中等。该层厚度 1.60~15.00m，平均厚度 9.86m，层顶标高-1.83~0.32m，层顶埋深 1.90~4.00m，全场地分布。

第 4 层粘土，褐黄色，可塑，土质较均匀，含铁、锰质结核，无摇振反应，有光泽，韧性和干强度高。该层厚度 0.80~3.70m，平均厚度 2.00m，层顶标高-9.98~-3.05m，层顶埋深 5.00~12.000m，部分地段分布。

第 5 层粉质粘土，灰黄色~灰色，可塑~软塑，土质较均匀，底部夹少量粉土，无摇振反应，稍有光泽，韧性和干强度中等。该层厚度 0.90~8.70m，平均厚度 3.48m，层顶标高-15.48~-4.75m，层顶埋深 6.70~17.50m，部分地段分布。

第 6 层粉土，灰色，稍密~中密，土质较均匀，夹少量粉质粘土，摇振反应迅速，无光泽，韧性和干强度低。该层厚度 1.10~7.50m，平均厚度 3.45m，层顶标高-15.20~-8.87m，层顶埋深 11.00~17.40m，部分地段分布。

第 7-1 层粉质粘土，灰色，软塑为主，局部可塑，土质较均匀，夹少量粉土，含少量腐殖质，无摇振反应，稍有光泽，韧性和干强度中等。该层厚度 2.50~9.60m，

平均厚度 5.30m, 层顶标高-18.62~-11.86, 层顶埋深 14.00~20.80m, 全场地分布。

第 7-2 层粉质粘土, 青灰色~灰色, 软塑~可塑, 土质较均匀, 夹薄层粉土, 无摇振反应, 稍有光泽, 韧性和干强度中等。该层厚度 2.50~19.10m, 平均厚度 7.80m, 层顶标高-24.29~-18.28, 层顶埋深 20.40~26.40m, 场地东侧分布较多。

第 8-1 层粘土, 暗绿色, 可塑~硬塑, 土质较均匀, 含铁、锰质结核, 无摇振反应, 有光泽, 韧性和干强度高。该层厚度 1.50~2.90m, 平均厚度 2.34m, 层顶标高-20.76~-19.10m, 层顶埋深 21.50~23.00m, 场地西部分布较多。

第 8-2 层粉质粘土夹粉土, 青灰色~灰黄色, 可塑, 土质较均匀, 夹少量粉土, 无摇振反应, 稍有光泽, 韧性和干强度中等。该层厚度 1.90~9.50m, 平均厚度 4.91m, 层顶标高-27.09~-21.40m, 层顶埋深 23.60~29.30m, 部分地段缺失。

第 8-3 层粉砂夹粉土, 灰色, 中密~密实, 土质欠均匀, 饱和, 含云母, 夹少量粉质粘土, 含云母、石英。该层未揭穿, 层顶标高-37.38~-25.13m, 层顶埋深 27.30~39.50m, 部分地段缺失。

(5) 水文地质条件

吴江区境内有京杭大运河纵贯南北, 全区内河流密布。据吴江区区域水文资料, 实测内河最高洪水位 3.50m(1999 年 7 月 2 日桃园站测), 历史最低水位 0.01m(1934 年测水位), 近 50 年平均水位 1.04m。

根据地下水的埋藏条件及水力特征, 本项目场地浅层地下水主要为孔隙潜水和微承压水。

孔隙潜水主要赋存于第①层素填土中, 勘察期间测得该场地初见水位埋深为 1.20m~1.90m, 初见水位的标高为 0.18m~0.71m; 稳定水位埋深为 0.60m~0.80m, 稳定水位的标高为 1.27m~1.58m。孔隙潜水主要以地表水及大气降水补给为主, 以蒸发和侧向径流向河湖排泄。

根据吴江区域水文地质勘察资料，孔隙潜水历史最高水位为 2.63m，历史最低水位为-0.21m，年变化幅度 1.0~2.0m 左右。

微承压水主要赋存于第⑥层粉土中，通过对钻孔 J4 和 J21 孔下套管止水观测微承压水，测得微承压水的稳定水位埋深为 2.65~2.80m，微承压水的稳定水位标高为-0.69~-0.52m。微承压水历史最高水位为 2.74m，近 3~5 年来最高水位为 1.60m，年变化幅度 0.80m 左右。

6.2.5.2 地下水环境影响预测和评价

根据地下水环评导则（HJ610-2016）要求，地下水三级评价可采用解析法或类比分析法，本次地下水环境影响预测评价采用类比分析法。

类比同类型企业，本项目可能对地下水造成污染途径的主要为碱液、危废暂存区等物料下渗对地下水造成的污染。

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。若漆料等原料发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且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，将拟建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

(1)源头控制：项目输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄

漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。

(2) 末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控，全厂分区防渗区划见表 6.2-13；

表 6.2-13 本项目分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	码头装卸平台、围堰区、事故应急池、危废暂存区	物料输送管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。要做好沿途污水管网的防渗工作。罐区围堰范围内、危废贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求进行建设。喷涂间场地基础防渗，防渗保护层厚度基础为 40mm，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。
2	一般污染防治区	场内各种雨水排水沟、管线、一般固废库	按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的要求进行建设
3	简单防渗区	办公区	一般地面硬化

本项目采用各项防渗、防漏措施，对地下水环境产生的影响较小。

6.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤影响预测与分析

本项目土壤环境影响评价等级为二级，评价范围为占地范围外 200m 范围内，影响分析采用类比法。根据同类项目类比分析，结合周边区域情况，本项目正常营运过程中基本不会对所在区域土壤环境产生影响。根据土壤环境质量现状监测结果（详见第四章“土壤环境质量现状”），项目所在地及周边土壤环境满足对应的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二

类用地筛选值。因此，在厂区及周边区域地面均水泥硬化，危废暂存间等区域地面采取防腐防渗措施，加强废气设施管理的基础上，项目对土壤环境影响较小。

5.2.6.2 保护措施与对策

项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。拟建项目主要土壤污染防治措施主要包括源头控制和过程防护措施，项目土壤污染防治措施见 6.2-14。

表 6.2-14 土壤污染防治措施一览表

污染类型	污染源	污染防治措施	
大气沉降	汽车运输	加强车辆的保养修，使其保持正常运行，疏导好场内交通，减少车辆的怠速时间	
垂直入渗	码头装卸平台、围堰区+事故应急池+危废暂存区	控制措施	码头装卸平台、围堰区+事故应急池+危废暂存区采用环氧树脂防渗漆铺设，要求防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，同时须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求

表 6.2-15 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	
	占地规模	(0.1200) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（铁店家居民）、方位（西北）、距离（1100m）	
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其它（ ）	
	全部污染物	CO、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	
	特征因子	非甲烷总烃	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I ☐ ；II ☒ ；III ☐ ；IV ☐	
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒	
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐	
现状	资料收集	a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐	
	理化特性		同附录 C

调查内容	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0.2	
	现状监测因子	重金属和无机物（镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、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）				
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	土壤现状良好				
影响预测	预测因子	重金属、石油烃				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（类比分析）				
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）				
	预测结论	达标结论：a）□；b）□；c）□ 不达标结论 a）□；b）□；				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控□； 其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
	信息公开指标					
	评价结论	项目建设具有可行性				

注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

6.2.7 营运期生态环境影响分析

从工程分析可知，本项目营运期污水主要为含油废水（船舶油污水）、和含尘

废水（作业带冲洗废水、初期雨水）、生活污水（港区和船舶职工生活污水）等。

6.2.7.1 生活污水的影响分析

如果生活污水不加处理直接排放，将会对该水域一定范围内的水生生物产生一定影响。主要表现为：生活污水中的有机物进入水体，将消耗水体中的溶解氧，降低水中溶解氧的含量，影响水生生物代谢和呼吸，使好氧生物生长受到抑制、厌氧和兼氧生物种类快速繁殖，从而改变原有的种类结构，引起生态平衡失调。

陆域和船舶生活污水均直接拖运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司。因此，这部分废水不会对项目所在水域水质产生影响，也不会对周围水体的水生生物产生影响。

因此，本项目建成运营后，所产生的废水采取相应的污染防治措施，不会对水生生态环境造成严重的污染影响。

6.2.7.2 船舶来往对水生生物的影响分析

（1）对鱼类影响分析

来往的运输船舶的螺旋桨及船舶噪声可能对崧塘河鱼类产生不利影响，但鱼类都具有遇船只逃避的本能，因而对鱼类的影响较小。

（2）对浮游及底栖生物影响分析

本码头工程建成后，船舶来往会使运营周围水体产生扰动，这些扰动可能会对崧塘河水域水生生物包括底栖生物的生物量、种类及栖息环境产生一定影响，但由于船舶运营对水体的影响主要集中在水体上层，水生生物除浮游生物（主要是浮游植物）在水体表层活动强度较大外，其它生物多在中层及底层活动，且水生生物的浮（游）动性较强，故船舶来往产生的水体扰动影响范围较小，对水生生物的影响较小，不会根本改变水生生物的栖息环境，也不会使生物种类、数量明显减少。

6.3 环境风险评价

6.3.1 风险源识别

本工程为石油重芳烃码头工程，营运期发生风险事故的可能性是石油重芳烃泄漏事故油类物质进入河道，对水体造成污染；

其次，船舶在作业或者行进时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起石油类跑、冒、滴、漏事故的可能性是比较大的，这类溢油事故对环境的影响相对较小，但也会对水域造成油污染；另一方面，由于船舶本身出现设施损废，或者发生船舶碰撞，有可能使油类溢出造成污染，这类事故产生的环境影响较大。本项目的风险评价主要是油类物料泄漏事故进行风险分析。

6.3.2 船舶溢油事故

6.3.2.1 船舶溢油事故统计资料

1、海域溢油事故统计

从 1973—2003 年近 30 年来，沿海船舶、码头发生溢油量在 50 吨以上的污染事故 67 起，平均溢油量为 547 吨，其中溢油量在 50—100 吨 9 起，平均溢油量为 71 吨，溢油量在 100—500 吨有 40 起，平均溢油量为 218 吨，500—1000 吨溢油事故 11 次，1000 吨以上溢油事故有 7 次。

1973—2003 年在我国海域发生的溢油事故中，油轮 37 起，占 62.7%，非油轮 22 起占 37.2%。

近 14 年我国海域发生 452 次溢油事故，其事故原因和事故溢油量见表 6.3-1。

表 6.3-1 最近 14 年我国海域溢油事故统计

事故原因	溢油 次数	溢油量 (吨)	溢油量 比例(%)	溢油事故发生地区					
				码头	港湾	进港	近岸	外海	其他
机械故障	11	30500	3	0	1	1	5	3	1
碰撞	126	189000	19	5	41	25	45	9	1
爆炸	31	97000	10	5	4	—	6	15	1
火灾	17	3000	0.5	10	2	—	1	4	—
搁浅	123	235000	24	1	27	40	53	—	2
撞击	46	14000	1.5	18	15	5	5	2	1
结构破坏	94	346000	36	8	9	4	7	54	12
其他	4	56000	6	1	—	—	2	1	—
合计	452	970500	100	48	99	75	124	88	18

2、典型码头溢油事故

①上海高桥炼油厂码头

上海高桥炼油厂原油成品油进出口码头，年吞吐量 700 万吨。1978—1992 年共发生溢油事故 167 次，平均每年 11 次，除一次超过 100 吨（665 吨）外，其他都在 100 吨以下，多数在 1 吨以下，而且多发生在装卸作业过程，特别是装船冒舱跑油事故较多，装油溢油事故次数占 60%，卸油占 19%。

②湛江港溢油事故统计

湛江港也是原油和成品油港口，年吞吐量 580—770 万吨，每年进出港的油轮 600 余艘次。从 1983—1991 年的溢油事故统计中，共发生溢油事故 188 次，平均每年 21 次，但这些事故的溢油量都很小，几乎都在 10 吨以下，超过 10 吨的事故发生了一次，没有发生重大溢油事故。

③大连新港溢油事故

在大连新港 20 多年运行历史中，码头及其罐区共发生大小溢油事故 36 次，其中油罐冒顶溢油事故 1 次，连接码头和罐区的输油管道腐蚀渗漏 2 次，码头前沿作业 33 次，在 36 次溢油事故中，大部分溢油量较小，其中，小于等于 1 吨的溢油事

故 32 次，1-5 吨溢油事故 1 次，50-100 吨溢油事故 1 次，溢油入海量总计 9 吨。

④日照港船舶、码头溢油风险事故统计

根据不完全统计，日照港 1973-2002 年共发生船舶、码头溢油事故 5 起，皆为操作性事故，总溢油量为 241 吨，最大的一起为 240 吨，占总溢油量的 99%。

从近 26 年发生的事故可以看出，没有一起是因为船舶碰撞、搁浅等海损事故造成的溢油，都是因为油管破裂、阀门失灵和装卸油时操作不慎发生的溢油，溢油量在几十公斤左右。仅在 1997 年 2 月 1 日，新加坡籍海成号油轮因阀门未关严，溢出原油 240 吨，除此之外未发生超过 1 吨的溢油事故。

6.3.2.2 事故源强

随着海运事业的发展，世界各地陆续发生了各种原因引起的数以千计的溢油事故，造成严重的石油污染，损失相当可观。在国际海事组织第七届海洋环境保护委员会上，商定凡船舶溢油量超过 100 吨者定为重大溢油事故，并从该年进行重大溢油事故统计，据统计资料，近 10 年世界各地发生重大溢油事故 293 起，重大溢油事故发生率 0.79%。

从众多溢油污染事故统计分析，一般发生重大溢油事故的原因主要是油轮突于恶劣天气，风大、流急、浪高等不利条件造成的触礁、碰撞、搁浅等重大溢油污染事故。但考率到以上溢油风险事故均为海港，发生重大溢油事故的原因主要是触礁、碰撞、搁浅等事故，发生事故的船舶多为油轮，而本工程位于昀塘河沿线，其波浪、潮流以及天气条件要远远好于沿江码头，同时，考率到本工程为散货及散杂通用码头，其溢油量要小于以上统计结果。

本项目事故溢油主要为船舶装载的物料，500 吨级船舶装载石油重芳烃量 500t，一旦发生船舶相撞导致漏油现象，船方会立即启动应急程序，对燃料油进行围堵、蘸、吸，并通知相关部门应急救援，但仍有一部分油会泄漏。泄漏的石油类首先用

接油盆、吸油垫、草垫沙子、捞油兜等收油物品阻止或减少溢料下河，然后再经二道围油栏拦截回收。

经上述处理后，泄漏入的石油类最少有 99%可被回收，剩余的 1%将随水流向下游扩散，即流入嵛塘河的量 5 吨。

6.3.2.3 溢油事故影响预测

(1) 事故溢油扩散漂移预测模式

本评价采用费伊（Fay）油膜扩延公式对重油入河事故污染进行风险预测。

膜的扩延费伊（Fay）油膜扩延公式目前广泛采用，费伊把扩展过程划分为三个阶段：

在惯性扩展阶段，油膜直径为：

$$D = K_1 (\beta g V)^{1/4} t^{1/2}$$

在粘性扩展阶段：

$$D = K_2 \left(\frac{\beta g V^2}{\gamma_w^{1/2}} \right)^{1/6} t^{1/4}$$

在表面张力扩展阶段：

$$D = K_3 \left(\frac{\sigma}{\rho_w \gamma_w^{1/2}} \right)^{1/2} t^{3/4}$$

在扩展结束之后，油膜直径保持不变：

$$D = 356.8 V^{3/8}$$

式中，g 为重力加速度，V 为溢油的体积，t 为历时，

$$\beta = \frac{\rho_w - \rho_o}{\rho_w} \quad \sigma = \sigma_{aw} - \sigma_{oa} - \sigma_{ow} \quad (0.15 \text{N/m}) ,$$

分别为空气与水之间、油与空气之间、油与水之间的表面张力系数， μ 为水的运动粘性系数，取 $1.01 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ 。K1、K2、K3 分别为各扩展阶段的经验参数，分别取 2.28、2.90、3.2。上述各阶段的分段时间可用两相邻阶段扩展直径相等来判断。

在实际中，膜扩散使油膜面积增大，厚度减小。当膜厚度大于其临界厚度时（即扩散结束之后，膜直径保持不变时的厚度），膜保持整体性，膜厚度等于或小于临界厚度时，膜开始分裂为碎片，并继续扩散。

油膜漂移距离用等效圆油膜随水流漂移的距离表示。油膜等效圆中心的位置为：

$$x = x_0 + \int_{t_0}^{t_0 + \Delta t} v_0 dt$$

式中： $\vec{v}_0 = \vec{v}_1 + \alpha \vec{v}_2$ ； $\vec{v}_1$ 为表面水流漂移速度矢量； $\vec{v}_2$ 为表面风漂移速度矢量； x_0 —初始位置； t_0 —初始时间； Δt —时间间隔。

由于石油类不溶于水，且密度小于 1，因此，其浓度在垂向上的分布呈现出很强的非均匀性，相关研究成果表明，石油类污染物主要集中在水面下 1m 以内的范围内。浓度在垂向上的分布公式为：

$$C(Z) = C_0 \cdot \exp[-\alpha(Z_0 - Z)]$$

式中， $C(Z)$ 为 Z 处的石油类浓度， C_0 水面（ $Z=Z_0$ ）处的石油类浓度， Z_0 水面处高程， α 为系数，一般取 2.4m。

根据上述公式可求得油膜破裂前石油类浓度的垂向分布。

（3）预测结果

嵇塘河河平均流速 0.18 m/s，水面宽 108 米，在主导风向、平均风速 2.40m/s 情况下，计算结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 岷塘河溢油事故影响范围

时间(s)	油膜直径 (m)	面积 (m ²)	厚度(mm)	距事故泄漏点的扩 散距离(m) (涨急)	距事故泄漏点的扩 散距离(m) (落急)
60	29.8	697.46	34.4103	34	35
120	42.1	1392.05	17.2408	59	61
180	51.6	2091.17	11.4768	83	86
240	59.5	2780.51	8.6315	105	110
300	66.6	3483.68	6.8893	128	134
365	73.4	4231.38	5.6719	150	159
370	73.9	4289.22	5.5954	169	161
385	75.4	4465.11	5.3750	189	167
400	76.9	4644.54	5.1674	209	173
405	77.3	4692.98	5.1140	228	175
660	87.3	5985.75	4.0095	252	265
720	89.2	6250.75	3.8395	271	287
800	91.6	6588.87	3.6425	297	315
840	92.7	6751.58	3.5547	311	329
900	94.3	6988.55	3.4342	331	350
920	94.8	7065.78	3.3967	362	357
930	95.1	7104.08	3.3783	394	360
940	95.4	7142.17	3.3603	426	364
950	95.6	7180.06	3.3426	457	367
960	95.9	7217.75	3.3251	489	370
970	96.1	7255.24	3.3080	521	374
975	96.2	7273.92	3.2995	526	376
1000	98.1	7554.22	3.1770	553	385
2000	164.9	21366.56	1.1233	712	754
2500	195.0	29860.68	0.8037	885	937
2609	201.3	31834.71	0.7539	922	977
2760	210.0	34638.04	0.6929	974	1032
4000	277.4	60433.77	0.3971	1399	1483
5096	332.6	86902.81	0.2762	1772	1879
6000	376.0	111023.93	0.2162	2078	2204

7000	422.1	139906.14	0.1715	2416	2563
8000	466.5	170932.52	0.1404	2753	2921
9000	509.6	203963.98	0.1177	3090	3279
10000	551.5	238885.46	0.1005	3426	3636
11000	592.4	275599.70	0.0871	3761	3992
11200	600.4	283150.12	0.0848	3828	4063
12000	632.3	314004.76	0.0764	4096	4348
13560	693	377186.68	0.0636	4618	4903
14000	709.8	395696.19	0.0607	4765	5059

由上表中事故溢油预测结果表明：在不采取措施涨急情况下时石油污染的最大扩散距离 4.765km；落争情况下油污物的最大扩散距离 5.059km。在约 233 分钟后，油膜达到临界厚度 0.0607mm，继而油膜将会被破坏，呈分散状，油膜破坏后，将在水力和风力作用下继续发生蒸发、溶解、分散、乳化、氧化、生物降解等，即受环境因素影响所发生的物理化学变化，逐步消散。因此溢油事故一旦发生对嵎塘河水质产生污染影响。

机舱燃料油的泄漏将会对嵎塘河水域的水生生物产生一定影响，主要表现为：

①河面连片的油膜使水体的阳光投射率下降，降低浮游植物的光合作用，从而影响水域的初级生产力，同时干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。②油污染能伤害水生生物的化学感应器，干扰、破坏生物的趋化性，使其感应系统发生紊乱。③水生生物的孳和幼体对油污染非常敏感，而且由于卵和幼体大都漂浮在水体表面，表面油污染浓度最高，对生物种类的破坏性最大。④溶解和分散在水体中的油类较易侵入水生生物的上皮细胞，破坏动植物的细胞质膜和线粒体膜，损害生物的酶系统和蛋白质结构，导致基础代谢活动出现障碍，引起生物种类异常。⑤由于不同种类生物对油污染的敏感性有很大差异，水体受油污染后，对油污染抵抗性差的生物数量将大量减少或消失，而一些嗜油菌落和好油生物将大量繁殖和生长，从而改变原有的结构种类，引起生态平衡失调。

因此，一旦发生漏油事故必须立即采取隔油、除油措施，以减轻对周围水体的影响。由于机舱燃料油量不大，泄漏速率较小，可以有较充分的应急处理时间，一般可将影响范围控制在 1km 的范围。

6.3.2.4 溢油对水生生态和渔业资源的影响分析

码头发生溢油事故后，进入水环境的原油，在发生湍流扰动下形成乳化水滴进入水体，直接危害鱼虾的早期发育。据黄海水产研究所对虾活体实验，油浓度低于 3.2mg/L 时，无节幼体变态率与人工育苗的变态率基本一致；但当油浓度大于 10mg/L 时，无节幼体因受到油污染影响变态率明显上升。对虾的蚤状幼体对石油毒性最为敏感，浓度低于 0.1mg/L 时，蚤状幼体的成活率和变态率基本一致，即无明显影响；当浓度达到 1.0mg/L 时，蚤状幼体便不能成活；浓度大于 3.2mg/L 时，可导致幼体在 48 小时内死亡。

溢油对鱼类的影响是多方面的，首先石油会引起鱼类摄食方式、洄游路线、种群繁殖的改变或个体失衡。在鱼类的不同发育阶段其影响程度也不同，其中对早期发育阶段的鱼类危害最大。油污染对早期发育鱼类的毒性效应，主要表现在滞缓胚胎发育，影响孵化，降低生理功能，导致畸变死亡。以对鲱鱼的实验为例，当石油浓度为 3mg/L 时，其胚胎发育便受到影响，在 3.1-11.9mg/L 浓度时，孵出的大部分仔鱼多为畸形，并在一天内死亡。对真鲷和牙鲆鱼也有类似结果：当水中油含量为 3.2mg/L 时，真鲷胚胎畸变率较对照组高 2.3 倍；牙鲆孵化仔鱼死亡率达 22.7%；当含油浓度增到 18mg/L 时，孵化仔鱼死亡率达 84.4%，畸变率达 96.6%。原油中可溶性芳香烃的麻醉作用导致鱼类胚胎活力减弱，代谢低下，当胚胎发育到破膜时，由于能量不足引起初孵仔鱼体形畸变。

6.3.2.5 含油废水非正常排放对水生生态和渔业资源的影响分析

含油污水主要是船舶舱底油污水，如果这部分污水不加处理直接排入頔塘河，将会对该水域一定范围内的水生生物产生较大影响。主要表现为：

(1)如果油膜较厚且连成片，将使排放口附近水域水体的阳光透射率下降，降低浮游植物的光合作用，从而影响水域的初级生产力，同时干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。

(2)油污染能够伤害水生生物的化学感应器，干扰、破坏生物的趋化性，使其感应系统发生紊乱。

(3)动物的卵和幼体对油污染非常敏感，而且由于卵和幼体大多漂浮在水体表层，表层油污染浓度最高，对其影响更大，对生物种类的破坏性更大。

(4)溶解和分散在水体中的油类，较易侵入水生生物的上皮细胞，破坏动植物的细胞质膜和线粒体膜，损害生物的酶系统和蛋白质结构，导致基础代谢活动出现障碍，引起生物种类异常。

(5)由于不同种类生物对油污染的敏感性有很大差异，水体受油污染后，对油污染抵抗力差的生物数量将大量减少或消失，而一些嗜油菌落和好油生物则将大量繁殖和生长，从而改变原有的种类结构，引起生态平衡失调。

(6)生活污水主要为港区产生的生活污水，如果这部分污水不加处理直接排入港池，将会对该水域一定范围内的水生生物产生一定影响。主要表现为：生活污水中的有机物进入水体，将消耗水体中的溶解氧，降低水中溶解氧的含量，影响水生生物代谢和呼吸，使好氧生物生长受到抑制、厌氧和兼氧生物种类快速繁殖，从而改变原有的种类结构，引起生态平衡失调。

因此，本工程应严格落实污水的处理处置措施，杜绝非正常排放。

6.3.2.6 船舶溢油事故风险影响结论

(1) 预测结果表明，在枯水期涨潮发生溢油事故时，从泄漏开始经过 11290s 石油类污染物到达上游 3858m 处。0~365s 为惯性扩展阶段，365~799s 为粘性扩展阶段，799~11290s 为表面张力扩展阶段，超过 11290s 后，连续膜状不复存在，继而油膜将会被破坏，呈分散状。发生溢油事故时，油膜飘移最远距离达拟建码头下游 3858m，该范围内没有饮用水源取水口。

(2) 油膜一般沿岸边随着水流下漂移，且油膜直径 6min 后可达到 60m，因此，对近岸鱼类回游短时会有影响，鱼类洄游通道一般靠近主行道，且鱼类有一定的逃离本能，因此对鱼类洄游不会造成严重影响。

(3) 溢油对水生生态和渔业资源的影响分析

码头发生溢油事故后，进入水环境的原油，在发生湍流扰动下形成乳化水滴进入水体，直接危害鱼虾的早期发育。溢油对鱼类的影响是多方面的，首先石油会引起鱼类摄食方式、洄游路线、种群繁殖的改变或个体失衡。在鱼类的不同发育阶段其影响程度也不同，其中对早期发育阶段的鱼类危害最大。油污染对早期发育鱼类的毒性效应，主要表现在滞缓胚胎发育，影响孵化，降低生理功能，导致畸变死亡。

综上分析，在假定的泄油事故情况下，在及时采取风险应急措施的前提下，本码头泄油所造成的环境风险事故是可以接受的。

6.3.3.7 船舶溢油事故风险防范、减缓、应急措施

为避免事故的发生或减少事故后的污染影响，建设单位应在项目建成投产前制定事故防范措施，配备相当数量的应急设备和器材。一旦发生船舶碰撞溢油环境风险事故，船方与港方应及时沟通，及时报告海事部门，协同采取应急减缓措施。建设单位应在项目建成投产前制定以下事故防范措施：

(1)施工作业期间所有施工船舶须按照国际信号管理规定显示信号。

(2)施工作业船舶在施工期间加强值班瞭望，施工作业人员应严格按照操作规程进行操作。

(3)施工作业船舶在发生突发环境事件时，应立即采取必要的措施，同时向当地海事、环保、港务等部门值班室报告。

(4)严禁施工作业单位擅自扩大施工作业安全区，严禁无关船舶进入施工作业水域。

(5)海事和港口部门应加强监管，避免发生船舶碰撞事故。

(6)制定严格的船舶靠泊管理制度，码头调度人员应熟练和了解到港船舶的速度要求及相应的操作规范，从管理角度最大限度地减少船舶碰撞事故的发生。

(7)码头区域船舶一律听从码头操作台指挥，做到规范靠离和有序停泊。

(8)码头水域范围内设置明显的航道标识以保证过往船只和码头靠离船只的通行协调性。

(9)码头须配备一定的应急设备，如围油设备（充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备）、消防设备（消油剂及喷洒装置）、收油设备（吸油毡、吸油机）等。同时，建立应急救援队伍。当发生重大溢油事故时，本区内的应急队伍和设备不能满足应急反应需要时，应迅速请求上级部门支援。

(10)一旦发生船舶碰撞溢油环境风险事故，船方与港方应及时沟通，及时报告主管部门（海事部门、环保局、海事局、公安消防部门等）和上下游水厂，并实施溢油应急计划，同时要求业主、船方共同协作，及时用隔油栏、吸油材等进行控制、防护，使事故产生的影响减至最小，最大程度减少对水环境保护目标的影响。

(11)相关部门接到污染事故报告后，应根据事故性质、污染程度和救助要求，迅速组织评估应急反应等级，并同时组织力量，调用清污设备实施救援，拟建工程业

主应协助有关部门清除污染。

(12)除向上述公安、环保等部门及时汇报外，应同时派出环境专业人员和监测人员到场工作，对水体污染带进行监测和分析，并视情况采取必要的公告、化学处理等措施。

(13)企业应制定应急预案

为防止和及时处理各种事故，建设单位应根据码头装卸作业环节及可能出现的情况编制码头事故应急预案。

6.3.3 码头事故应急预案

为了建立、健全建设项目环境事件应急机制，高效有序地做好突发性污染控制工作，提高码头项目应对环境事件的能力，确保水源及水生生物安全，维护社会稳定，本期工程应编制环境风险应急预案，配备应急设施，及时向当地海事部门报告，并接受其指导。

预案涉及的突发性污染事故，应包括码头可能发生的化学品泄漏、船舶相撞溢油、操作漏油事故等。

污染事故应急工作应遵循以人为本、预防为主方针，坚持统一领导、及时上报、分级负责、措施果断、响应迅速的原则。

预案应适用于本工程码头前沿及后方陆域堆场范围内化学品泄漏、船舶溢油事故、操作漏油等排放污染物造成本码头上游 1km 至下游 3km 的河段内污染应急工作。

预案内容应包括以下几方面：

一、污染程度分类与预警

应根据建设项目环境风险评价给出的环境事件的严重性和紧急程度，按照《国家突发环境事件应急预案》，将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重

大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。

等级确定时应考虑以下几方面：由于事故污染造成的直接经济损失；事故造成的油膜污染飘浮对下游的威胁；码头上下游河面多大面积出现死鱼等情况。

按照污染事故分类，将环境污染与破坏事故划分成不同的预警等级，进行不同级别的预警。

二、应急组织系统及职责

工程建设单位应成立污染应急指挥部，由公司分管经理任总指挥、办公室分管副主任和安环处处长任副总指挥。指挥部主要职责：统一领导和协调污染应急工作；根据污染的严重程度，决定是否启动应急预案；决定是否向上级部门如当地海事部门和环保局等部门报告请求救援；决定污染事故进展情况的发布；决定临时调度有关人员、应急设施、物资以及污染应急处置的其他重大工作。

指挥部常设机构在公司安环处，具体由安环处负责，下设应急处置队（24 小时值班制）。主要职责应包括以下内容：检查码头与船舶作业的安全，一旦发生事故，及时向指挥部汇报，提出启动应急预案的建议；根据指挥部的指示、命令，实施污染事故的现场调查；负责实施各项企业自救应急处置工作；向海事、环保、渔政、水利、公安、港口、水厂、医疗救护中心等部门通报事故发生情况，请求海事部门的救援援助和环保局应急监测系统的启动等。

三、应急响应程序

应急响应程序应包括以下内容：

1、分级响应机制

应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求上级有关主管部门启动上一级应急预案。

2、应急响应程序

(1)一旦发生事故，应立即启动本应急预案，向公司应急指挥部报告，开展自救，实施应急处置措施，控制事态发展；

(2)对超出本公司自救能力时，应拨打水上搜救电话“12395”，及时开通与当地水上搜救中心应急指挥部、现场搜救组的通信联系，报告污染事件基本情况和应急救援的进展情况；

(3)污染事故发生后应拨打环保局 24 小时应急监理电话“12369”，报告环境事件基本情况和应急救援的进展情况，根据事故发生情况请求环保局通知有关专家组成专家组，实施应急监测，现场分析污染情况与趋势。根据专家的建议，配备相应应急救援力量、物资随时待命，在当地海事部门统一指挥下开展救援。

3、环境事件报告时限和程序

企业应急处置队应 24 小时值班，一旦发现突发环境事件，必须立即内向公司应急指挥部总指挥或副总指挥汇报，在 30 分钟内向当地海事、环保、公安等部门报告，紧急情况下，可以越级上报。

4、环境事件报告方式与内容

环境事件的报告应分为初报、续报和处理结果报告三类。初报为从发现事件后起 30 分钟内；续报为在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报可用电话直接报告，主要内容应包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、水域影响面积，水生生物受影响程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

续报采用书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

5、指挥与协调

在当地海事处的统一指挥下，公司应急指挥部应派出有经验的专业人员和其他应急人员参与现场应急救援工作；协调各应急组织体系成员的应急力量实施应急救援行动；协调并协助受威胁的周边地区危险源的监控工作；协助建立现场警戒区和交通管制区域；协助现场监测，根据监测结果，协助政府有关部门实施转移、封闭、疏散计划；及时向当地人民政府报告应急行动的进展情况。

6、应急处置与环境风险减缓措施

一旦出现溢油事故，应立即采用自备应急设施阻止事故进一步扩大以减缓影响，并请求当地海事部门应急救援组到达现场，调派围油栏、清油队，对开敞水域进行包围式敷设法，将码头及船舶包围起来，进行现场清污，请求调派拖轮布设围油栏和吸油拖拦，并用锚及浮筒固定，由配置吸油机和轻便储油罐的工作船进行溢油回收，将收得的溢油回收使用或处理。投放吸油毡收集浓度较小的残油，吸油毡经脱水后重复使用，报废的吸油毡进行焚烧处理。通过实施以上环境风险减缓措施，及时控制或切断危险源，控制和消除环境污染，全力控制事件态势。

7、安全防护

本公司现场应急处置人员应根据水上搜救中心人员的要求，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。协助组织群众的安全防护工作，协助组织群众安全疏散撤离；协助医疗救护中心派出人员对患者进行医疗救护。

8、应急监测

应制定本公司的环境应急监测制度和计划，委托当地环境监测站在事故发生点、水源取水口开展应急监测，同时协助环保部门启动事故应急监测系统，根据污染物的扩散速度，确定污染物扩散范围。

根据监测结果，综合分析环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询的方式，预测并报告环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为环境事件应急决策的依据。

9、应急终止的条件

符合下列条件之一方可终止应急预案：

- (1)事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2)油类等污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3)事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4)事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (5)已经采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

10、应急终止程序

需由现场救援组确认终止时机，报当地海事部门指挥部批准；应急状态终止后，本公司应协助继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

11、应急终止后的行动

- (1)分析、查找事件原因，防止类似问题的重复出现。
- (2)进行应急过程评价，分析应急处置过程中的经验与教训，协助当地环保局编制特别重大、重大环境事件总结报告。
- (3)保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

四、应急保障

- (1)资金保障

根据环境污染事故应急需要，提出项目支出预算并执行。

(2)装备保障

公司根据应急要求，配备以下主要应急设备：

①围油设备（充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备）；

②消防设备（消油剂及喷洒装置）；

③收油设备（吸油毡、吸油机）；

④工作船：进行围油栏敷设，消油、收油作业，船上同时配消油剂喷洒装置及油污水泵等。

(3)通信保障

公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。

(4)人力资源保障

应建立一支应急救援队伍，加入无锡水上搜救网络，保证在突发事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

(5)宣传、培训与演练

加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力。

加强人员日常应急技术培训，培养一批训练有素的环境应急处置、检验、监测等专门人才。

按照环境应急预案，定期进行环境应急实战演练，提高防范和处置环境事件的技能，增强实战能力。

五、预案的制定与修编

应根据国家和地方应急救援相关政策法规制定、修改和完善应急预案，首次取得应急预案备案后三年内，在本码头应急资源发生变化、建设内容发生变化，或者

应急实践过程中发现存在的问题和出现新的情况时，及时对应急预案进行修编，再次报环境主管部门备案。

表 6.3-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	吴江市万达塑料助剂厂新建码头项目				
建设地点	（江苏）省	（苏州）市	（吴江）区	（震泽）镇	（/）园区
地理坐标	经度	120.447947959	纬度	30.890369907	
主要危险物质及分布	本项目危险物质主要为燃料油，分布于到港船舶储油箱；石油重芳烃储罐分布于港区陆域				
环境影响途径及危害后果 （大气、地表水、地下水等）	燃料油、石油重芳烃环境影响途径主要地表水，若船只发生碰撞导致燃料油泄漏至地表水，会对地表水造成污染。				
风险防范措施要求	本项目码头泊位应装备符合工程要求的系船设施和防撞靠泊设施；应制定一整套严格的安全生产操作规章制度， 做好日常检测， 包括货轮进出港区的引航员制度、值班瞭望制度、业务技术培训与考核制度等，明确各岗位职责，加强安全生产管理。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目为码头货运项目，无生产工艺过程，涉及的危险物质主要为因船只碰撞导致泄漏的燃料油、储存的石油重芳烃，本港区内无燃料油暂存，码头泊位装备符合工程要求的系船设施和防撞靠泊设施，泄漏的可能性较低；储罐区设置足够大的围堰及应急收集池，只要建设单位给予足够的重视，采取上述相应的措施，通过采用严格、完善的管理手段是可以把风险有效预防和控制的。				

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

本项目为补做环评项目，故施工期大气污染防治措施略。

7.2 营运期污染防治措施

7.2.1 大气污染防治措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（征求意见稿）中对码头类项目废气污染防治要求，港口码头等企业的物料堆放场所应当按照要求进行地面硬化，应采取密闭、围挡、遮盖、喷淋、绿化、设置防风抑尘网等措施。物料装卸可以密闭作业的应当密闭作业，避免作业起尘。大型煤场、物料堆放场应当建立密闭料仓与传送装置。建设工地、物料堆放场所有出口应当硬化地面并设置清洗设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所。施工单位和物料堆场所经营管理者应当及时清扫和冲洗出口道路，路面不得有明显可见泥土印迹，鼓励出入口实行机械化清扫（冲洗）保洁。

本项目进出码头货物为石油重芳烃，采用管道输入、储罐暂存供现有项目生产，主要污染物即为到港船舶尾气及扫线废气。

到港船舶尾气防治措施

运输汽车、靠岸船舶等汽柴油发动机排放的尾气是重要废气污染源，主要污染因子有 SO_2 、 NO_x 和非甲烷总烃废气等。根据“两减六治三提升专项行动方案”中关于对移动源 VOCs 的管理要求：本项目每个泊位均设置了船舶岸电设施，船舶靠岸全部使用岸电。船舶近期期间使用含硫量 $\leq 5000\text{mg/L}$ 的燃油或等效替代措施。

同时，本项目加强机械车辆的保养修，使其保持正常运行，疏导好场内交通，

减少机械车辆的怠速时间，通过以上措施可以一定程度上减少污染物的排放量。

扫线废气防治措施

扫线废气吹入储罐，储罐采用气相收集，狭窄板设置，可将部分物料进行回收的截留，处理效率按 80% 计算，未吸收尾气与储罐大小呼吸废气一同进入光氧催化（处理效率 40%）+活性炭吸附装置（处理效率 80%），再经 15 米高排气筒排放。

综上所述，本项目采取上述大气污染防治措施之后，运营期污染物排放量较少，对大气环境的影响不明显，因此本项目运营期大气污染防治措施可行。

7.2.2 地表水污染防治措施

7.2.2.1 各类废水产生及处理情况

本项目营运期产生的废水包括：到港船舶舱底油污水、船舶生活污水、港区生活污水、作业带冲洗水、初期雨水，本项目无压舱废水。本项目废水处理措施简图见图 6.2-1。

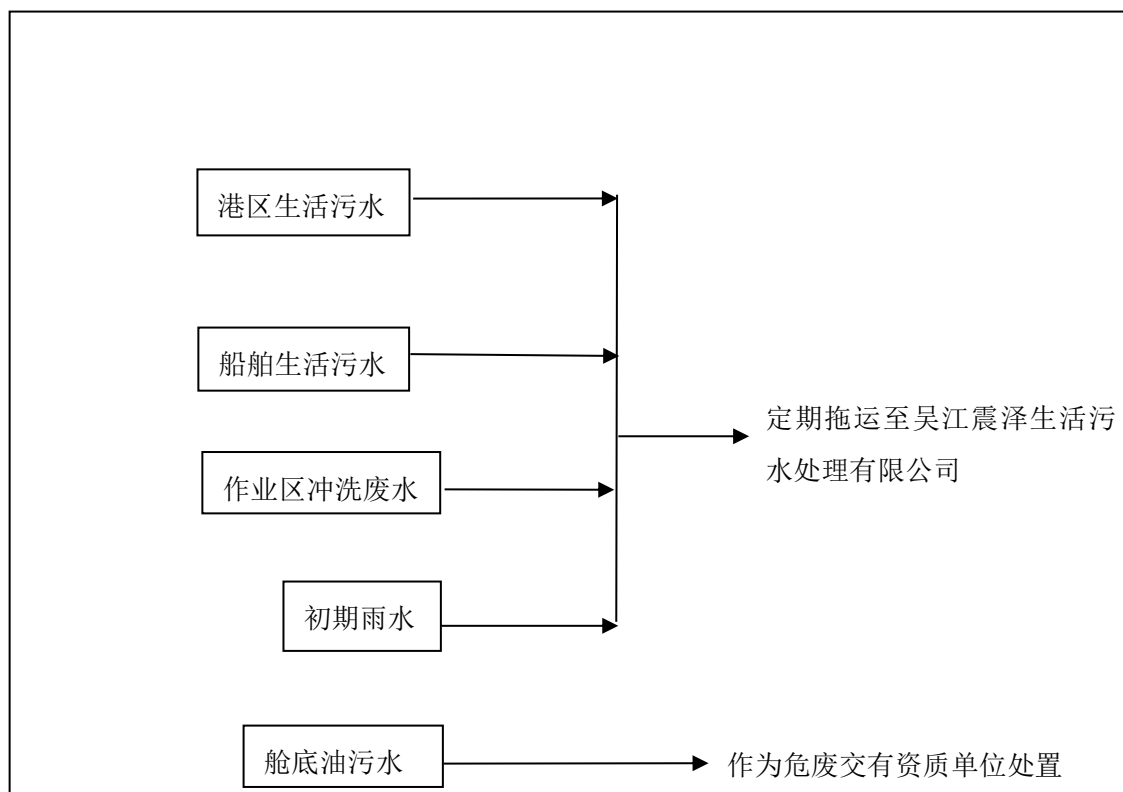


图 7.2-1 本项目废水处理措施示意图

1、含油污水预处理措施

根据工程分析，本项目营运期产生的含油废水为到港船舶舱底油污水，本项目码头设置吨桶，对全厂含油污水进行收集，交有资质单位处置。

2、含尘污水、初期雨水预处理措施

根据工程分析，本项目营运期产生的含尘废水有作业带冲洗废水和初期雨水，本项目设置吨桶，对作业带冲洗废水和初期雨水进行收集，定期拖运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司进行处理。

3、生活污水处理措施

根据工程分析，本项目营运期产生的船舶生活污水和陆域生活污水收集于化粪池，定期拖运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司进行处理。

7.2.2.2 废水依托处理可行性分析

1、苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司污水处理厂简介

苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司，坐落于吴江市震泽镇永乐村，尾水排放至頔塘河。设计处理能力为日处理污水 1.0 万立方米。主要建设内容包括厂区土建施工，工艺设备、工艺管道安装，电气、自控系统安装，照明，防雷接地，采暖，通风，厂区道路施工及绿化等。苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司自 2017 年初正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 0.5 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用旋流沉沙+生化工艺，经处理后的污水水质排放标准为 DB32/1072-2007《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要污染物排放限值》排放限值。

2、本项目接管可行性分析

水量：苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司工程规模为 1.0 万 m^3/d ，目前污水处理厂已接管量约为 0.5 万 m^3/d ，剩余 0.5 万 m^3/d 的管量余量，本项目废水量为 0.555 m^3/d （166.5 m^3/a ），从废水水量来说，废水接管是可行的。

水质：本项目废水主要是生活污水、含尘污水、初期雨水，废水能够达到污水处理厂接管控制标准，托运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司进一步处理，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击负荷，不影响其水质稳定达标处理排放。因此，从水质上说，废水接管是可行的。

管网和污水处理厂建设进度：目前，本项目所在地尚未建成污水管网，本项目已与污水厂签订了拖运协议（见附件），由污水厂污水清运车定期清洁本项目污水；待本地区污水管网建成，企业需积极接管震泽生活污水处理有限公司。

综上所述，本项目废水清运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司集中处置可行，废水经苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司处理后达标排放，对周围水环境影响较小。

7.2.3 噪声污染防治措施

7.2.3.1 声环境保护措施

本项目营运期间的噪声主要来源于船舶靠港停机的发动机噪声，船舶瞬间的鸣笛噪声，运输车辆噪声，主要防治措施如下：

(1)进港船舶停港即停机，减少停靠时间等方法减少发声的时间。

(2)进港船舶应限速，禁止到港船舶使用高音喇叭，尽量减少鸣笛次数，船舶进出港区应关闭机舱门。

(3)加强对机械设备的维护保养和正确操作。定期对设备的主要部件进行维修和保养，保持其技术性能良好，使其排放的噪声符合有关技术标准。及时修理产生异常噪音的车辆、机械设备，缩短异常噪音的排放时间。

(4)场内车辆应限速行驶，禁止到港车辆使用高音喇叭，尽量减少鸣笛次数。

(5)装卸和运输机械的选型尽量选用低噪声机械，必须选用的高噪声设备采取隔震减噪措施并在操作时间等方面做出相应的保护性规定。港区各类机械作业的噪声源强一般在 80dB(A) 左右。因码头装卸区附近居民在距离码头至少 100 米外，正常情况不会造成扰民事件。

(6)在工程设计中选用的设备单机噪声值必须符合《工业企业噪声控制设计规范》、《港口工程环境保护设计规范》等的有关规定。

(7)在边界多布置绿化带，可以起到隔绝噪音作用。为确保降噪效果，建议种植以槐树为主的乔木、同时搭配种植灌木等多种四季常青树种，以高低错落布置保证一定密度，充分发挥绿化的降噪隔声作用。

7.2.3.2 防治措施技术经济论证

泵和电机安装防尘罩，在防止粉尘扩散的同时也能利用罩体起到隔声降噪的作用。防尘罩按 1mm 厚钢板计，理论隔声量大于 20dB，但由于防尘罩接头处有缝隙，

影响整体隔声效果，难以达到理论降噪值，本次评价按降噪量 5dB 计。修建厂界砌砖围墙可以起到声屏障的作用，阻挡作业区噪声向外传播。砌砖围墙按薄屏障考虑，2.5m 高围墙可降噪>10dB。采用上述措施后，根据预测结果，作业区厂界昼夜噪声达标。

上述降噪措施简单可行，便于操作，在同类项目中广泛使用。

6.2.4 固体污染防治措施

项目运营期间固体废物可分为船舶固废和陆域固废两部分。

船舶固废主要为船员生活垃圾，统一搜集上岸后由环卫部门统一处理。本项目陆域不设置维修间，不产生维修相关固废，船舶上维修固废不得上岸，不得在本港口区排放，不在本项目评价范围内。

本项目陆域产生的固废主要为含油废水、职工生活垃圾、其中含油废水暂存于厂区吨桶内，定期委托有资质单位处置，职工生活垃圾由环卫部门及时清运。

6.2.4.1 固废产生情况

本项目固体废弃物分为船舶垃圾和陆域垃圾两部分，主要有港区工作人员产生的生活垃圾、到港船舶生活垃圾等。

陆域垃圾主要为职工生活垃圾等。根据工程分析陆域职工生活垃圾产生量为 1.5 吨/年，交由当地环卫部门处理。船舶固废主要为船员生活垃圾。根据工程分析船舶生活垃圾产生量约为 3.6 吨/年。含油废水预计 9.8t/a，均属于危险废物（代码为 HW08），委托有资质单位处置。船舶生活垃圾由码头收集后委托当地环卫部门处理，不得在本港口区排放。

陆域固废职工生活垃圾、船舶生活垃圾由环卫清运。含油废水属于《国家危险废物名录》（2021 年）确定的危险废物，废物类别为 HW08，拟委托有资质单位处置。

7.2.3.3 陆域固体废物处置措施

陆域生活垃圾设置集中收集点，采用垃圾桶收集，定期由环卫部门统一处理。

本项目不设置食堂，无餐余垃圾。

7.2.3.4 船舶固体废物处理措施

到港船舶含油污水委托有资质单位接收处置；船舶生活垃圾委托交由码头环卫部门定期清运。

建议在码头前沿醒目处设置严禁排污的警示牌，并加强与地方海事部门的沟通和协调，请其加强对本码头水域监管巡查。

拟建项目采取上述固体废物处理措施后，可达到排放量为零不会对环境造成影响。

7.2.3.5 危废贮存、运输、处置合规性分析

本项目设置危废贮存场所，设置塑料吨桶储存船舶舱底含油污水，与其他固废分类存放，委托有资质单位处置，由资质单位负责运输、采用专用运输工具，运输、处置过程采用联单制，整个危废处置过程符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求。

7.2.4 生态环境影响环境措施

7.2.4.1 水生生态保护措施

（1）加强生态环境及生物多样性保护的宣教和管理力度，做好对水上施工作业人员环境保护、生物多样性保护方面的宣传教育，严禁施工人员利用水上作业之便捕杀鱼类等水生生物。

（2）严格管理施工船舶，施工船舶垃圾、废水严禁随意排放，按相关要求进

处理。要求作业船舶安装油水分离器，并定期对其进行检查和维修。船舶底舱油污废水需经油水分离器处理达标后在指定的水域排放，同时在作业船舶上设置临时厕所，作业人员的生活污水收集后由海事部门指定单位接收处理。码头水域不得排放船舶生产废水及生活污水。

7.2.4.2 陆域生态保护措施

(1) 厂区建设应重视绿化工作，并从整体上与厂貌协调，注意绿化布局的层次、风格。

(2) 加强陆域绿化，充分考虑植被的多样性，可采用“乔、灌、花、草”相结合的多层次复合绿化系统，合理分配高大与低矮植物的布设。绿化树种以地方树种为主，同时增加吸收粉尘和降低噪声树种比例。通过绿化发挥滞尘作用，根据相关资料，绿化树木地带对飘尘的减尘率为 37~60%。

(3) 建议散货堆场周边、厂内道路两侧种植灌木带，灌木外种植常绿乔木，如广玉兰、意杨等，树下铺植草坪，厂界边绿化隔离带应配合种植中高层次的树种，如夹竹桃、刺槐、女贞等，形成层次，更好起到降尘效果。

(4) 绿化植物应按照以下原则进行选择：有较强的抗污染能力；有较好的净化空气能力；不妨碍环境卫生；适应性强，易栽易管，容易繁殖；以乡土植物为主；草皮应选择适应性强、耐践踏、耐修剪、生长期长、植株低矮、繁殖快、再生能力强的草种。

7.2.5 地下水和土壤防治措施

(1) 地下水防污原则

对于厂区地下水防污控制原则，应坚持“注重源头控制、强化监测手段、污水集中处理、完善应急响应系统建设”的原则，其宗旨是采取主动控制，避免泄漏事

故发生，但若发生事故，则采取应急响应处理办法，尽最快速度处理，严防对下游地区产生影响。

(2) 分区防治措施

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出相应的防渗技术要求。

a、建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级，分级原则见表 7.2-1。

表 7.2-1 天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据地质资料，项目区土层第②层为粉质黏土。该层土的渗透系数为 $2 \times 10^{-7}cm/s$ ，小于 $1.0 \times 10^{-4}cm/s$ ，大于 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ，可以看出包气带的防污性能为中。

b、污染控制难易程度分级

根据项目拟建地水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉质

黏土层和粉土层，自然防渗条件一般。从地下水现状监测与评价结果看，项目所在区域地下水水质总体较好。本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染防治措施。

表 7.2-2 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

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。本项目厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区。非污染区可不进行防渗处理，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。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)，重点及特殊污染区的防渗设计应满足《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)。

拟建项目防渗分区划分及防渗等级及设计采取的各项防渗措施具体见表 6.2-3。

表 7.2-3 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区		定义	厂内分区	防渗分区	防渗技术要求
污染区	重点污染区	危害性大、污染物较大的装置区	危废暂存区+码头装卸区	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB50108-2001 执行
	一般污染区	无毒性或毒性小的装置区、装置区外管廊区	场内各种雨水排水沟、管线、一般固废库	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18599-2001 执行
非污染区	除污染区的其余区域	厂区的综合用房、门卫、绿化场地等	不需设置防渗等级	简单防渗区	一般地面硬化

(3) 污染环节

本项目可能对地下水、土壤环境造成影响的环节主要包括化学品输送管线、围

堰区、设备的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水、土壤影响。

(4) 地下水、土壤防渗防污措施

①为解决渗漏问题，结合实际现场情况选用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。施工程序：水泥：土混合比例量为 3：7，将地表天然土壤搅拌均匀，然后分层利用压路机碾压或夯实。水泥土结构致密，其渗透系数可小于 $1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ （《地基处理手册》第二版），防渗效果甚佳，再加上其他防渗措施，整个港区各部分防渗系数均能够达到 $1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。

水泥土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比，错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密实度，若有问题及时整改。

②混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

③绿化景观若需铺砌花岗岩先保证料石表面清洁，铺砌时注意料石间缝隙树脂胶泥的饱满；每一步工序严格按规范、设计施工，同时加强中间的检查验收，确保施工质量。

在运营后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

7.2.6 风险事故防范措施及应急预案

一、防范措施

企业环境风险事故应急措施应充分结合苏州海事局目前的应急措施情况进行制

定。纳入吴江海事局水域应急体系。做到事故发生时能迅速、及时、有序地作出应急反应，控制和消除事故危害。本着“统一领导、统一规划、统一购置、统一使用、统一管理”的原则，以进一步提高企业应急反应能力。同时本项目建设单位还需做好以下风险防范措施：

（1）加强环保宣传教育，提高船员和全体人员的环保意识，尤其是提高船员安全生产的高度责任感和责任心，增强对溢油事故危害和污染损害严重性的认识，提高实际操作应变能力，避免人为因素导致的溢油事故。

（2）要想第一时间发现溢油险情，必须做的一件事就是平时的常规例行监测和检查。应制定一整套严格的安全生产操作规程制度，做好日常检测，包括货轮进出港区的引航员制度、值班瞭望制度、业务技术培训与考核制度等，明确各岗位职责，加强安全生产管理。

（3）在码头建设正式投入运行前需同步建设码头防撞、船舶消防、应急处置、安全监控、安全标志等安全设施以及为靠泊船舶提供生活用水、岸电、防止船舶污染水域必须具备的垃圾和含油污水收集设施。同时建立健全码头船舶安全管理、营运调度长效管理机制，以保证本码头作业区和待泊船作业、停泊安全。

（4）应按照设计船型参数要求，对船舶进港航道、港池及调头区实施必要的清淤工作，并注意航标设置及日常维护工作。

（5）到港船舶应严格遵守《中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例》和《江苏省海洋环境保护条例》的有关规定，设置油污储存舱（或容器）及分离装置，或由海事局认可的接收单位接收处置，严禁在港区内排放。

（6）企业应建立应急体系和制订应急预案。在苏州海事局组织领导下，组成联网应急系统。应急计划中须对应急人员、设施及器材的配备作因地制宜的和详细的规定。

(7) 码头须配备一定的应急设备，如围油设备（充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备）、收油设备（吸油毡、吸油机）、消防设备（消油剂及喷洒装置）并建立消防废水收集池等。同时，建立应急救援队伍。当发生重大溢油事故时，本区内的应急队伍和设备不能满足应急反应需要时，应迅速请求上级部门支援。

表 6.2-4 本项目应急物质配备一览表

序号	措施费用	数量
1	围油栏	200m
2	收油机	1 台
3	油拖网	1 套
4	吸油毡	0.2t
5	溢油分散剂（含喷洒装置）	0.1t
6	定位连接浮筒	4 套
7	通讯报警设备	/
8	预留水质监测	/
9	事故应急池	1 座 370m ³

参考《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁ + V₂ - V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁——为最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量，m³；

V₂——为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量，m³；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V3——发生事故时可以转输到其他存储或处理设施的物料量， m^3 ；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下：

V1=345 m^3 。最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量，本项目最大储罐 345 m^3

V2=216 m^3 ，考虑最大可能发生事故的单元消防用水量，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)的规定，本项目室外消火栓流量为 20L/s,火灾延续时间为 3h，则消防水量为 216 m^3 。

V3=1084.5 m^3 ，现有罐区围堰有效容积 1084.5 m^3 ，因此 V3=1084.5 m^3 。

V4=0 m^3 ，本项目无生产废水，因此 V4=0 m^3 。

$$V5 = 10 \times 1076.2 / 154 \times 150 / 10000 = 1.05 m^3。 (F=150/10000(hm^2))$$

$$V_{总} = (V1 + V2 - V3)_{max} + V4 + V5 = 345 + 216 - 1084.5 + 1.05 = -522.45 m^3$$

因企业罐区设置足够大的围堰，同时设置 370 m^3 的事故应急池，发生火灾时可以暂存消防尾水。事故结束后消防尾水运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司处理。

二、应急预案

油品泄漏风险事故发生后，能否迅速而有效地作出应急反应，对于控制污染、减少污染损失以及消除污染等都起着关键性的作用。应制订港区船舶溢油应急预案，建立港区突发环境事件应急响应体系，以尽可能减小事故发生的规模和所其造成的损失与危害。应急预案应报备相关海事部门，其主要内容有：

- ① 对可能发生溢油事故的风险环节及风险因素进行识别，划定应急计划区；
- ② 建立应急组织机构，明确分工、职责；
- ③ 制定应急响应程序，并进行相关的培训、演练；
- ④ 配备应急装备及通讯、交通等必要装备；
- ⑤ 应急救护及污染控制、削减的措施；
- ⑥ 应急监测及事故后评估；
- ⑦ 风险事故的善后处理措施；
- ⑧ 事故过程的记录及报告。

三、应急措施

溢油事故发生后，在初步评估后应迅速召集各方面的人力、物力资源，相互协调配合，就具体的溢油事故根据相关的环境采取相应的措施，在最短的时间内控制住溢油的发展趋势。其处理的原则是应该尽量在溢油上岸之前消除溢油，溢油上岸后受不同地质的影响，会吸附在土壤里、岩石的缝隙里，会造成清油困难。

①一般处置措施溢油发生后，应该首先防止石油继续泄漏，采取诸如调驳货油减少溢出等手段，然后再抑制溢出石油的扩散，即使用围油栏将溢油围住，再采用适当的措施将溢油回收，可采用人工方法或者回收船、吸油材料、凝油剂等方法。在不可能回收的情况下，则果断采取措施将溢油消除，采取的措施有现场焚烧、分散剂处理、强化生物降解、沉降处理等。

溢油事故受到气象、水文条件的影响，受到溢油本身的情况，诸如溢出量、油

种等得影响，要根据具体情况采取适当的方法和技术来处理。在恶劣的情况下进行机械回收后还应辅助以化学处理的方法尽可能的清除残留的溢油，减少对环境的影响，可采用在水面上播洒凝油剂和消油剂。

②不同情况下处置措施，影响溢油处理具体方案的因素包括事故等级、溢油的行为动态、溢油处理设备的性能，溢油事故的等级越高则对溢油清理设备的要求也就越高，溢油清除设备的选用还要根据具体的外部因素如油种以及溢油处理设备的使用条件、性能要求进行比较来选择特定性能的溢油处理设备，这样才能达到最好的效果。溢油的种类会影响溢油的清除方式和清除工具的具体选择，如果是轻质溢油，原则上会采取让其先挥发，然后采取辅助的处理措施。本项目如果发生溢油事故，均属于小型事故时，溢油量为 20t 以下，风力为五级以下（包括五级），采用固体式围油栏。此

布栏方式每隔 20m 抛双锚，有一定的缓冲能力。浮箱上装有快速接头，可打开让船只进入工作，其布栏形状不定，须按水流方向布设，以达到最佳抗风效果。对于中等等级的一般事故，由于风和浪的影响，溢油随时都有可能飘向敏感区域，这是应该在敏感区域方向上布设适当数量的围油栏，若溢油面积很大，可以喷洒分洒剂，如果溢油层达到一定的厚度，且溢油时间不是太长，可以铺设防火围油栏，对溢油进行就地焚烧并进行适时监测。

对于影响相对小的一般事故，对于相对大的溢油量，其呈现形式是液态时，先使用围油栏限制溢油的扩散，再使用泵吸式或者吸油绳式油回收装置进行溢油回收，固态的用油拖网回收大量的固态溢油。溢油量小时，液态形式的溢油先使用围油栏限制溢油的扩散，然后是用小型油回收装置或者吸油材料进行回收，固态溢油用小型拖网和小网进行捞收。

7.3 “三同时”验收表

本项目环保投资为 10 万元，占总投资的 16.6%。本项目“三同时”验收内容详见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目“三同时”验收一览表

项目		污染物	治理措施	治理效果、执行标准或拟达要求	投资 (万元)	进度
废水	陆域生活污水	COD、SS、 NH ₃ -N、TP	化粪池	定期拖运至苏州市吴江震泽 生活污水处理有限公司	2	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
	船舶生活污水	COD、SS、 NH ₃ -N、TP				
	初期雨水	COD	吨桶暂存	1		
噪声	船舶噪声、 作业设备噪声、运输车辆噪声	/	船舶停靠码头后减少动力设备工作时间；隔声、减震设施，同时加强运输车辆的管理	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）2 类及 4 类标准	1	
废气	扫线废气	非甲烷总烃	吹入储罐，同时储罐采用气相收集，狭窄板设置，可将部分物料进行回收的截留，处理效率按 80%计算，未吸收尾气与储罐大小呼吸废气一同进入光氧催化（处理效率 40%）+活性炭吸附装置（处理效率 80%），再经 15 米高排气筒排放。	有组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中排放浓度限值；厂界无组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中排放浓度限值，厂内无组织排放非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》中浓度限值	1	
	靠岸船舶排出的尾气	SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	加强管理，采用岸电设施，采用低排放的设备	/	0.5	
固废	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门接收处理	零排放	2	
	危险固废	含油废水	委托有资质单位处置			

吴江市万达塑料助剂厂新建码头项目环境影响评价报告书

	一般固废	污泥	环卫部门及时清运，卫生填埋		
	绿化	/	绿化面积约 20m ² ，绿化率约 1.7%	隔声降噪，减轻废气影响，美化厂区环境	0.5
	事故风险防范	/	报警设施、消防设施、应急救援设备和其它防护设备、人员培训管理、风险应急预案制定、罐区围堰、应急事故池 370m ³	发现事故及时报相关应急管理部门，并配合事故救援，最大限度降低废水和船舶漏油事故对下游河的影响	2
合计					10

8 污染物总量控制

8.1 总量控制

8.1.1 污染物排放总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》及《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]第 71 号文）等文件对污染物排放总量控制的要求，结合项目排污特征确定本期总量控制因子。

- (1) 水污染总量控制因子 COD、SS、氨氮、总磷。
- (2) 大气污染总量控制因子：VOCs (以非甲烷总烃计)。
- (3) 固体废物总量控制因子：工业固体废物排放量。

8.1.2 污染物排放总量

(1) 废气污染物排放总量指标

本项目没有无组织排放量，大气污染物有组织排放量核算表见表 7.1-1。
大气污染物年排放量核算见表 7.1-2。

表 7.1-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值/（mg/m ³ ）	核算排放速率限值/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA003	非甲烷总烃	0.0137	3.05*10 ⁻⁶	2.4*10 ⁻⁵
一般排放口合计		非甲烷总烃			2.4*10 ⁻⁵
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			2.4*10 ⁻⁵

本项目大气污染物排放量仅包括有组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，具体见下表。

表 7.1-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	非甲烷总烃	2.4×10^{-5}

(2) 废水污染物排放总量指标

本项目污水排放总量 $242.87\text{m}^3/\text{a}$ ，废水污染物接管量/最终外排量为：COD 0.0538/0.00538(t/a)、SS 0.0649/0.00016(t/a)、氨氮 0.00507/0.000507(t/a)、总磷 0.000507/0.0000507(t/a)。本项目水污染物排放总量纳入苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司总量指标内进行总量平衡。

表 7.1-4 本项目建议总量控制指标一览表 (单位: t/a)

污染物名称		新增申请量	
		接管量	外排环境量
污水	废水量	242.87	242.87
	COD	0.0538	0.00538
	SS	0.0649	0.00016
	氨氮	0.00507	0.000507
	总磷	0.000507	0.0000507
废气	非甲烷总烃	2.4×10^{-5}	2.4×10^{-5}
固废	一般固废	0	0
	危险固废	0	0
	生活垃圾	0	0

本项目新增污染物量向吴江生态环境局申请，在吴江区域内平衡。

8.2 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防范措施见表 7.2-1，污染物排放清单见表 7.2-2。

表 7.2-1 本项目工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅材料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体工程	新建 1 个 500 吨泊位。	石油重芳烃	吞吐量 3.5 万吨/年	(1) 加强环保宣传教育，提高船员和全体人员的环保意识，尤其是提高船员安全生产的高度责任感和责任心，增强对溢油事故危害和污染损害严重性的认识，提高实际操作应变能力，避免人为因素导致的溢油事故。	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息，及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。
辅助工程	前沿码头作业区	150m ²		(2) 要想第一时间发现溢油险情，必须做的一件事就是平时的常规例行监测和检查。应制定一整套严格的安全生产操作规程制度，做好日常检测，包括货轮进出港区的引航员制度、值班瞭望制度、业务技术培训与考核制度等，明确各岗位职责，加强安全生产管理。	
公用工程	给水	港区用水由市政给水管网		(3) 在码头建设正式投入运行前需同步建设码头防撞、船舶消防、应急处置、安全监控、安全标志等安全设施以及为靠泊船舶提供生活用水、岸电、防止船舶污染水域必须具备的垃圾和含油污水回收设施。同时建立健全码头船舶安全管理、营运调度长效管理机制，以保证本码头作业区和待泊船作业、停泊安全。	
	排水	采用雨污分流制			
	消防	消防设计用水流量为 20L/s，按火灾延续时间 3h 计，一次消防用水量为 216m ³ 。码头设置消防水泵。		(4) 应按照设计船型参数要求，对船舶进港航道、港池及调头区实施必要的清淤工作，并注意航标设置及日常维护工作。	
	废水处理	含尘废水、生活污水清运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司。			
	废气处理	/		(5) 到港船舶应严格遵守《中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例》和《江苏省海洋环境保护条例》的有关规定，设置油污储存舱（或容器）及分离装置，或由海事局认可的接收单位接收处置，严禁在港区内排放。	
	噪声	低噪声设备、减振、绿化、距离衰减等措施。		(6) 企业应建立溢油应急体系和制订溢油应急预案。在吴江海事局组织领导下，组成联合抗溢油联网应急系统。应急计划中须对应急人员、设施及器	
固体废物	生活垃圾及污泥委托环卫部门清				

	运； 含油污水委托有资质单位处置。	材的配备作因地制宜的和详细的规定。 (7) 码头须配备一定的应急设备，如围油设备（充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备）、收油设备（吸油毡、吸油机）、消防设备（消油剂及喷洒装置）并建立消防废水收集池等。同时，建立应急救援队伍。当发生重大溢油事故时，本区内的应急队伍和设备不能满足应急反应需要时，应迅速请求上级部门支援。	
--	---------------------------------	--	--

表 7.2-2 本项目污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准		
						编号	排污口参数	浓度 mg/m³ (废水 mg/L)	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³ (废水 mg/L)	速率 kg/h	标准名称
废气	扫线	扫线废气	非甲烷总烃	与储罐大小呼吸废气一同进入光氧催化+活性炭吸附装置再经 15 米高排气筒排放。	光氧催化（处理效率 40%）+活性炭吸附装置（处理效率 80%）	DA003	高 15 米，内径 80mm	0.0137	3.05*10 ⁻⁶	2.4*10 ⁻⁵	有组织	70	3.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
废水	陆域+船舶生活污水		COD	/	/	/	/	350	/	0.0538	间歇	500	/	污水处理厂接管标准
			SS				/	200	/	0.0307		400	/	
			氨氮				/	33	/	0.00507		50	/	
			总磷				/	3	/	0.000507		2	/	
	作业带冲洗废水		SS	/	/	/	/	400	/	0.0028	间歇	400	/	污水处理厂接管标准
	初期雨水						/	400	/	0.0314		400	/	
固废	危废		固废	委外处置	/	/	/	/	/	0	间歇	/	/	/
	一般固废			环卫清运	/	/	/	/	/	0		/	/	
	生活垃圾			环卫清运	/	/	/	/	/	0		/	/	

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进，又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

9.1 环境效益

本工程的总投资 60 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资额的 16.7%，具体环保投资内容见表 7.3-1。

本项目拟投资建设的各项环保措施能有效地减少污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，码头的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养职工的环保意识，做好减废、资源回收等工作。在生产工艺上，采用先进的工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。环保工作做得好，将有利于树立港口信誉及形象，从而有利于码头的营运和提高经济效益，也有利于国家税收。

9.2 社会效益

本项目主要影响效果有改善城区环境、增加就业、提高职工生活水平等。该项

目的兴建，有利于扩大就业和提高职工收入，将提供诸多直接和间接就业岗位，促进社会稳定。初步测算，本项目建成后可直接提供约 4 个工作岗位，能给当地居民和外来务工人员提供从事司机、装卸工、保洁人员等就业机会，为相关人群就业提供了保障。

项目建成后，加强了区内外经济联系，优势互补，降低进出该区的物资运输成本。运输成本的降低将促使客户产品市场零售价降低，这使当地居民直接受益，减少了消费支出，也会刺激消费，扩大内需。同时降低产品运输成本，降低物价总水平，间接增加职工收入，提高职工生活水平，具有社会正效益。

9.3 经济效益

依据交通部、国家发改委“关于调整港口内贸收费的规定和标准的通知”（交水发[2005]234 号）并结合类似港口收费情况进行测算，预计本项目达产年利润 80 万元，包括装卸费、计量检测费及其他杂项服务费等，表明本项目对当地社会经济的发展有一定的促进作用。

本项目从财务评价角度来看，项目财务内部收益率为 8.20%，高于目前商业银行 4.9%的中长期贷款利率，因此本项目的预期财务效益尚可。

从敏感性分析计算结果分析，本项目营业收入（或装卸作业单价）的敏感性系数要大于投资费用的敏感性系数，成为影响项目财务效益的最大的因素。

9.4 结论

综上所述，本工程的建设对社会发展是具有正效益的；在经济技术上也具有良好的可行性；通过工程自身环保治理，本工程对周边环境的影响是可以接受的。该工程的建设在经济效益、社会效益和环境效益上都能得到统一，总体上是可行的。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 施工期环境管理

本项目目前已建成，本环评不作施工期环境管理相关论述。

10.1.2 营运期环境管理

10.1.2.1 环境管理机构

本项目营运后，建设单位应重视环境保护工作，并设立专门的环境管理机构和专职或兼职环保人员 1 名，负责码头的环境保护监督管理工作。同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

10.1.2.2 环保制度

(1) 报告制度

码头排污发生重大变化、污染治理设施改变或码头改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》（苏环委[98]1 号文）要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

(1) 污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与泊位的生产经营活动一起纳入到码头日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

10.1.2.3 环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保治理设施、节省原料、改善工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

10.1.2.4 遵守《MARPOL73/78 公约》及国家相关管理规定

(1) 《MARPOL73/78 公约》附则 I 第 16 条规定：400 吨及以上吨级船舶必须安装油水分离设备，该设备可包括任何分离器、过滤器或粗粒化设备的任何组合，以控制机舱舱底水的排放，并且要求舱底油污水排放石油类的浓度不得超过 15mg/L，同时规定污水应该在离最近陆地 12 海里以外海域排放，考虑頔塘河的水质现状及其使用功能，建设项目禁止船舶舱底油污水在码头附近水域排放。

(2) 《中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例》规定：到港船舶的压舱、洗舱、机舱等含油污水，不得任意排放，应由港口油污水收集设施接收处理。

(3) 《江苏省水污染防治工作方案》（苏政发[2015]175 号）规定：港口、码头建设配套的污水存储、垃圾接收暂存设施，完善垃圾转运服务体系。入区企业需落实省、市水污染防治工作方案的要求，建设垃圾接收暂存设施，完善垃圾转运服务体系，实现靠港船舶垃圾的接收与处置。

10.2 环境监测计划

10.2.1 排污口规范化

根据国家环保总局环发[1999]24 号文、《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号）及《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）的要求设置

排口标志，按《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1号）要求，为了进一步强化对污染源的现场监督和管理，更好落实国务院提出的实施污染物总量控制目标，一切新建、扩建、改造和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护三同时制度的必要组成部分和项目验收内容，因此要求企业做到：

（1）废气排污口应规范到便于计量，安装废水计量装置。

（2）设立排污口标志牌，标志牌由国家环保总局统一定点监制，达到GB15562.1-2--1995《环境保护图形标志》的规定。

10.2.2 运行期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（发布稿），运营期的环境监测项目应由建设单位委托当地有资质的环保监测单位开展，如有可能应与当地环保监测部门的年度监测相结合，以充分利用现有资源并便于和整个港区的环境质量变化情况相对照。

10.2.2.1 污染源监测计划

根据工程分析和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（发布稿），本项目污染排放情况监测计划见表10.2-1。

表 10.2-1 本项目污染源监测一览表

类别	监测位置	监测点数	监测项目	监测频率
废气	DA003	1 个	非甲烷总烃	每年监测 2 次
	厂界	4 个	二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物	每年监测一次，无组织废气需同步监测气象因子
废水	废水排口	1 个	pH、COD、SS、氨氮、总磷	每年监测 1 次
		1 个	SS	

	污水排口(预留)	1 个	pH、COD、SS、氨氮、总磷	
厂界噪声	厂界四周	4	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次 (昼夜各 1 次)

10.2.2.2 周边环境质量影响监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中对环境质量影响监测要求,本项目的环境质量监测计划如下:

1、地表水环境监测计划

建设项目运营时产生船舶和陆域生活污水拖运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司进一步深度处理后,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准及《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》(DB32/1072-2007)表 2 中标准及(DB32/1072-2018)表 2 中标准后排入頔塘河。运营期间应监控苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司位于纳污河頔塘河排口下游的水质情况,监测频次为 1 次/年,监测因子为 COD、SS 和石油类。如果船舶发生溢油事故,应立即展开全天 24 小时的跟踪连续监测,及时通报有关数据。

2、空气环境监测计划

在厂界上风向、主导风向下风向各布设一个监测点(共 2 个监测点),监测因子为二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物,每年监测 1 次,每次连续监测 3 天。

3、声环境监测计划

在边界布设 4 个点,每年测一次,每次连续监测 2 天,昼夜各测一次,监测因子为连续等效声级 $L_{eq}(A)$ 。

本项目运营期环境质量监测计划见表 10.2-2。

表 10.2-2 环境质量监测计划一览表

类别	监测位置	监测点	监测因子	监测频次
大气环境	厂界上风向、主导风向下风向	2 个	二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年，连续监测 2 天，每天 4 次
地表水	项目区附近	3 个断面	COD、SS、氨氮、总磷、石油类	1 次/年，连续监测 2 天
声环境	厂界	4 个	连续等效声级	1 次/年

10.2.3 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

废气处理设施非正常排放状况：一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点。

应急期间大气监测因子为： SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、CO 等。地下水监测因子：COD、SS、石油类。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

10.2.4 验收监测计划

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本项目正式投产运

行前，应向负责审批的环保部门提出项目环保设施竣工验收申请，提交“建设项目竣工环境保护验收调查报告”，验收清单和监测计划见表 10.2-3 和表 10.2-4。

表 10.2-3 拟建项目预处理工程环保竣工验收清单

类别	项目	污染物	处理措施	数量	处理效果	验收标准
废气	有组织废气	非甲烷总烃	与储罐大小呼吸废气一同进入光氧催化（处理效率 40%）+活性炭吸附装置（处理效率 80%），再经 15 米高排气筒排放。		达标排放	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中排放浓度限值；
废水	生活污水	COD、SS 氨氮、总磷	/		接管标准	苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司接管标准
	含尘废水	SS				
固体废物	生活垃圾	/	环卫收集	零排放	零排放	
	污泥	/	环卫清运	零排放	零排放	
	含油污水	/	委托有资质单位处置	零排放	零排放	
噪声	泵等高噪声设备	/	基础减振、厂房隔声措施	/	达标排放	GB12348-2008 中 2 类及 4 类标准
厂区防渗	/	/	罐区围堰、事故应急池	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）		
环境风险	事故废水	/	围堰 1084.5m³、事故废水收集 1 座 370m³			
应急预案		/	制定应急预案，并在当地环保部门备案			
总量控制		总量指标满足本评价提出的指标要求				
“以新带老”环保措施		/				

表 9.2-4 本项目验收监测计划一览表

类别	监测位置	监测点	监测因子
废气	DA003	1 个	非甲烷总烃、
大气	厂界东南西北	4 个	二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物
废水	生活污水排口	1 个	pH、COD、SS、氨氮、总磷
声	厂界	4 个	连续等效声级

11 环境影响评价结论

11.1 项目建设概况

苏州市吴江区地处江南水乡，水网密布，水运发达。吴江区产业结构呈多元化发展，塑料加工业是主要产业之一。吴江区万达助剂厂主要从事塑料用增塑添加剂的制造和加工，在化工生产中使用大量的原料石油重芳烃，故设置危险货物码头1座，从事石油重芳烃的装卸作业。码头于2000年3月投入使用，设计年装卸量3.5万吨。2019年12月，吴江生态环境局环境监察大队执法人员进行执法检查时发现，企业于2016年编制了《吴江市万达塑料助剂厂年产环保芳烃增塑剂15733吨、3000#增塑剂2667吨、3500#增塑剂1600吨项目自查评估报告》，报告中未涉及码头相关内容，根据吴江区生态环境局对完善企业“三同时”管理的要求，企业需要补做码头项目环评。

为完善环保手续，企业于2020年12月经苏州市吴江区行政审批局备案新建码头目，备案证号：吴行审备[2020]527号，项目代码：2012-320509-89-01-906737，以进行后续的环境影响评价文件编制工作。

本项目500吨泊位1个，泊位长度60m，年设计石油重芳烃吞吐量为3.5万吨/年。本项目土地已获得国土部门许可，属于震泽镇土地利用总体规划的存量建设用地。评价范围内无古树名木及国家级保护植物和濒危植物，无珍稀野生动物和鸟类栖息地。

11.2 环境现状和主要环境问题

根据现状调查，评价区域内无自然保护区、生态脆弱区等特殊生态环境敏感区，本项目周边主要为工业用地、居住用地以及水域等。现状监测表明，评价范围内地

表水、环境空气、噪声等现状监测指标均满足相应的《地表水环境质量标准》、《环境空气质量标准》、《声环境质量标准》中相应标准限值，环境现状符合环境功能区划要求。

11.2.1 环境空气质量现状

监测期间各监测点位的污染物单因子指数均小于 1，未出现超标现象。监测期间各监测位点常规污染物监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及相关标准要求。

根据《2019 年苏州市环境质量状况》，区域 O_3 的年平均质量浓度超标。本项目位于空气质量不达标区域。

11.2.2 地表水环境质量现状

监测期间各监测断面污染物均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水标准。

根据《2019 年苏州市环境质量状况》苏州市水环境质量总体保持稳定。纳入国家《水污染防治行动计划》地表水环境质量考核的 16 个断面中，年均水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 87.5%，无劣Ⅴ类断面。

11.2.3 声环境质量现状

现状监测南北厂界监测点的昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，东西厂界监测点的昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求

11.3 主要环境影响

11.3.1 生态环境影响分析与预测

本项目运营期所产生的污水都得到有效治理，不向水体排放，不会影响水质及水生生态系统。本项目码头主体结构钢筋砼扶壁式结构，阻碍了水陆生态系统的交流，对水生生态造成一定的影响。本项目码头沿内河顺岸式布置，不占用内河主槽的水域通道，对鱼类生存及洄游产生的影响较小。船舶航行不会改变水生生物的栖息环境，也不会使生物种类、数量明显减少。

拟建项目评价范围内无大型、保护动物分布，所以本项目营运期不会对动物生存、繁殖产生较大影响。

11.3.2 大气环境影响分析与预测

本项目大气环境影响评价等级为三级，不需设置大气环境保护距离。本项目有组织排放源，非甲烷总烃的 P_i 值小于 10%，达到相关标准要求。

11.3.3 声环境影响分析与预测

在采取措施的情况下，昼间、夜间南北厂界预测点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，东西厂界预测点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

本项目贡献值叠加背景值后，南北厂界噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类标准；东西厂界噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

11.3.4 固体废物影响分析与预测

本项目一般固废委托环卫部门清运，含油废水由有资质单位处置，船舶生活垃圾与陆域生活垃圾一同委托环卫部门清运。因此，本项目所有固废均能够得到合理处置，不外排，对区域环境影响较小。

11.4 环境保护措施

11.4.1 生态环境保护措施

1、水生生态保护措施

(1) 加强生态环境及生物多样性保护的宣教和管理力度，做好对水上施工作业人员环境保护、生物多样性保护方面的宣传教育，严禁施工人员利用水上作业之便捕杀鱼类等水生生物。

(2) 严格管理到港船舶，船舶垃圾、废水严禁随意排放，按相关要求进行处理。要求作业船舶安装油水分离器，并定期对其进行检查和维修。船舶底舱油污废水、生活污水需经后交码头集中收集。码头水域不得排放船舶生产废水及生活污水。。

2、陆域生态保护措施

本项目绿化面积 20m²，绿化的注意事项主要有：

(1) 厂区建设应重视绿化工作，并从整体上与厂貌协调，注意绿化布局的层次、风格。

(2) 绿化植物应按照以下原则进行选择：有较强的抗污染能力；有较好的净化空气能力；不妨碍环境卫生；适应性强，易栽易管，容易繁殖；以乡土植物为主；草皮应选择适应性强、耐践踏、耐修剪、生长期长、植株低矮、繁殖快、再生能力强的草种。

11.4.2 水环境保护措施

(1) 本项目在作业区码头前沿和陆域罐区四周设置集水明沟，冲洗废水、初期雨水由集水明沟截流收集后，沿明沟进入收集池，经混凝沉淀处理后外排雨水管网。

(2) 本项目其它废水：生活污水清运至苏州市吴江震泽生活污水处理有限公司进一步深度处理。

11.4.3 大气环境保护措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（发布稿）中对码头类项目废气污染防治要求，港口码头等企业的物料堆放场所应当按照要求进行地面硬化，应采取密闭、围挡、遮盖、喷淋、绿化、设置防风抑尘网等措施。物料装卸可以密闭作业的应当密闭作业，避免作业起尘。大型煤场、物料堆放场应当建立密闭料仓与传送装置。建设工地、物料堆放场所有出口应当硬化地面并设置清洗设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所。施工单位和物料堆场所经营管理者应当及时清扫和冲洗出口道路，路面不得有明显可见泥土印迹，鼓励出入口实行机械化清扫（冲洗）保洁。

本项目进出码头货物为石油重芳烃，采用管道输入、储罐暂存、汽车输出的方式，主要污染物即为车船尾气及扫线废气。

运输汽车、靠岸船舶等汽柴油发动机排放的尾气是重要废气污染源，主要污染因子有 SO_2 、 NO_x 和非甲烷总烃废气等。根据“两减六治三提升专项行动方案”中关于对移动源 VOCs 的管理要求：本项目泊位设置了船舶岸电设施，船舶靠岸全部使用岸电。船舶近期期间使用含硫量 $\leq 5000\text{mg/L}$ 的燃油或等效替代措施。

同时，本项目加强机械车辆的保养修，使其保持正常运行，疏导好场内交通，减少机械车辆的怠速时间，通过以上措施可以一定程度上减少污染物的排放量。

停泵后采用压缩空气将管内余液吹入储罐，同时储罐采用气相收集，狭窄板设置，可将部分物料进行回收的截留，风量 200m³/h，处理效率按 80%计算，未吸收尾气与储罐大小呼吸废气一同进入光氧催化（处理效率 40%）+活性炭吸附装置（处理效率 80%），再经 15 米高排气筒排放。

11.4.4 噪声环境保护措施

（1）机械设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备，同时采取隔声和减振措施，如设置消声器、隔声罩，安装减振垫等，降低进港汽车的鸣笛，加强机械设备的保养，减少噪声对环境的污染。

（2）合理布置作业区功能区布局，噪声发生设备应尽量远离厂界。根据总平面布置方案，主要噪声源的布置基本符合上述要求，该平面布置方案在声环境保护方面可行。合理安排作业时间，尽量减少夜间作业量。

（3）一般靠港后船舶只开动辅机，而主机关闭。通过加强管理，可有效降低船舶噪声强度。

11.4.5 固体废物保护措施

（1）陆域固废

生活垃圾设置集中收集点，采用垃圾桶收集，定期由环卫部门统一拖运处理。絮凝沉淀池的沉淀污泥主要是泥土，由环卫统一清运。

（2）船舶固废

到港船舶垃圾依托码头接收，与陆域生活垃圾一同委托环卫部门清运。

船舶油污水经码头收集后委托有资质单位处置。

建议在码头前沿醒目处设置严禁排污的警示牌，并加强与吴江区地方海事部门的沟通和协调，请其加强对本码头水域的监管和巡查。

11.4.6 环境风险保护措施

(1) 提高港区管理水平及操作人员技术熟练程度。选用先进的机械设备，提高自动化水平。码头区域船舶一律听从码头操作台指挥，做到规范靠离和有序停泊。码头水域范围内设置明显的航道标识以保证过往船只和码头靠离船只的通行协调性。

(2) 海事和港口部门应加强监管，避免发生船舶碰撞事故。制定严格的船舶靠泊管理制度，码头调度人员应熟练和了解到港船舶的速度要求及相应的操作规范，从管理角度最大限度地减少船舶碰撞事故的发生。

(3) 推进船舶交通管理系统(VTS)建设。建设VTS是为了保障船舶安全航行，避免船舶碰撞事故的发生，辅助大型船舶在单向航道内安全航行，避免大型船舶过于靠近航道边缘或其他浅水区域而发生搁浅或触礁事故，此外还可以提高港口效率，方便组织有效江上搜救行动和事故应急反应等。同时推进本项目到港船舶逐步配置“船载自动识别系统(AIS)”，减少事故发生几率。

(4) 码头须配备一定的应急设备，如围油设备(充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备)、消防设备(消油剂及喷洒装置)、收油设备(吸油毡、吸油机)等。同时，建立应急救援队伍。当发生重大溢油事故时，本区内的应急队伍和设备不能满足应急反应需要时，应迅速请求上级部门支援。

(5) 一旦发生船舶碰撞溢油环境风险事故，船方与港方应及时沟通，及时报告主管部门(海事部门、环保局、海事局、公安消防部门等)并实施溢油应急计划，同时要求业主、船方共同协作，及时用隔油栏、吸油材等进行控制、防护，使事故产生的影响减至最小，最大程度减少对水环境保护目标的影响。

(6) 相关部门接到污染事故报告后，应根据事故性质、污染程度和救助要求，迅速组织评估应急反应等级，并同时组织力量，调用清污设备实施救援，拟建工程

业主应协助有关部门清除污染。除向上述公安、环保等部门及时汇报外，应同时派出环境专业人员和监测人员到场工作，对水体污染带进行监测和分析，并视情况采取必要的措施。

(7) 码头应制定应急预案。为防止和及时处理各种事故，建设单位应根据码头装卸作业环节及可能出现的事故情况编制码头事故应急预案。

11.5 公众意见采纳情况

根据调查，公众认为本项目码头工程建设所在地的区域环境质量总体较好。建设项目对环境的影响较小，该项目可以带动地方经济发展、解决劳动力就业问题。公众普遍支持该项目的建设，无反对意见，并要求在项目建设和运营过程中做好绿化和环境污染治理工作。

本项目于 2021 年 3 月 11 日第一次公示，公示网址为 <http://wjhbgz.com/>，未收到意见反馈、投诉和异议；项目于 2021 年 3 月 20 日进行了第二次公示，公示网址为 <http://wjhbgz.com/>；于公告栏张贴，进行张贴公示；项目于 12 月 7 日及 9 日在吴江日报上进行了两日报纸公示，未收到投诉和异议。项目应做好废水、废气的收集的处理措施，严格管理、建立稳定有效的环保治理设施和环境风险防范措施，确保公众健康不受本项目的建设和运营而被损害。

建设单位在项目建设过程中应积极加强与周边企业、群众的沟通，自觉接受公众监督，把本项目的环境保护工作做好。

11.6 环境管理与环境监测

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告书中提出的环境负面影响减缓措施在项目的设计、施工和运营过程中得到落实，从而实现环保工程建设和码头工程建设符合国家同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。使环境

保护措施得以落实，为环保部门对其进行监督提供依据。通过实施环境管理计划，将本工程建设和运营中对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

对环境影响报告书中提出的项目潜在环境影响的结论加以核实，确定实际的影响程度，核实环境保护措施的有效性和适当性，确认和评价预期不利影响的程度、范围；根据监测结果适时调整环境保护实施方案，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

通过实施环境监理，对本项目实施全过程管理，包括设计阶段、施工阶段及试运营阶段环境监理，从而落实本报告及设计文件所提出的各项环保措施及设施，包括环保达标监理、环保设施监理及生态保护情况环境监理。

11.7 环境影响经济损益分析

本项目的建设可以有力拉动当地产业的发展，满足企业对外运输的需要，发挥长申湖线航道优势，为企业提供内河集疏运的需要，改善投资环境，为周边提供交通基础设施保障。本项目财务盈利能力较好，具有较强的抗风险力。因此本项目的社会、经济效益显著。

本项目拟投资建设的各项环保措施能有效地减少污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。

11.8 结论

环评单位通过调查和分析，依据监测资料和国家、地方有关法规和标准综合评价后认为，本项目的建设符合相关产业政策的要求，选址符合相关的规划要求，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，新增污染物排放总量在吴江区内平衡。在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环

境风险可以接受。本项目的建设得到了公众的支持，无人反对。因此，从环境保护角度出发，本项目在拟建地建设可行。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关设计规范和管理要求。