

芜湖港务有限责任公司
17号码头环境影响现状评价报告

安徽省交通科学研究院

2019年12月

目 录

前 言.....	1
1 总则.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价目的.....	8
1.3 评价等级和评价范围.....	8
1.4 评价因子筛选.....	12
1.5 评价标准.....	13
1.6 评价重点.....	18
1.7 产业政策及规划符合性分析.....	18
1.8 环境保护目标.....	33
2 项目现状概况.....	35
2.1 工程概况.....	35
2.2 总平面布置.....	41
2.3 码头运行现状.....	42
2.4 公用工程.....	44
3 现状工程分析.....	45
3.1 运行工艺.....	45
3.2 码头主要设备.....	45
3.3 劳动定员及工作制度.....	46
3.4 现状污染源分析.....	46
3.5 主要环境问题.....	51

3.6 整改要求.....	52
3.7 污染物排放量汇总.....	54
4 环境现状调查.....	55
4.1 自然环境概况.....	55
4.2 环境质量现状评价.....	61
5 生态环境现状调查与评价.....	70
5.1 区域生态概况.....	70
5.2 调查、评价方法概述.....	73
5.3 生态环境影响评价.....	83
5.4 生态保护措施.....	85
5.5 生态环境影响小结.....	85
6 营运期环境影响评价.....	86
6.1 大气环境影响评价.....	86
6.2 地表水环境影响评价.....	92
6.3 噪声环境影响评价.....	95
6.4 固体废物环境影响评价.....	96
6.5 土壤环境影响评价.....	97
6.6 地下水环境影响评价.....	101
6.7 环境风险影响评价.....	102
7 污染防治措施.....	107
7.1 大气污染防治措施.....	107
7.2 水污染防治措施.....	108

7.3 声环境保护措施.....	109
7.4 固废环境保护措施.....	109
7.5 地下水和土壤环境保护措施.....	110
7.6 环境风险防范措施评价.....	111
7.7 环保措施及环保投资.....	114
8 环境管理与监测计划.....	119
8.1 环境管理及监测制度现状调查.....	119
8.2 环境管理及监测制度存在的问题及改进措施.....	119
9 评价结论.....	122
9.1 项目概况.....	122
9.2 国家产业政策符合性.....	122
9.3 与区域相关规划相符合.....	122
9.4 环境质量现状.....	122
9.5 项目污染防治措施.....	123
9.6 结论与建议.....	126

附件、附图、附表

附件：

- 1、项目委托书；
- 2、芜湖市港航局关于再次商请补办老旧码头环保准入手续的函；
- 3、交通运输部推进长江生态环境问题整改工作方案；
- 4、关于补办环保手续老旧码头情况说明；
- 5、营业执照；
- 6、港口经营许可证；
- 7、工程竣工验收证书；
- 8、危废处理协议；
- 9、项目环境现状监测报告；
- 10、技术咨询意见；
- 11、关于技术咨询意见的修改清单。

附图：

- 1、项目地理位置图；
- 2、项目总平布置图。

附表：

建设项目环评审批基础信息表

前 言

一、项目概况

1、朱家桥港区建设历程

1978 年朱家桥港区一期工程于 1978 年 1 月 4 日经交通部（78）交计字 7 号批准；初步设计于 1979 年 3 月 15 日经长航基（1979）249 号批准；调整概算于 1981 年 12 月 18 日经长航基（1981 年）1547 号批准。建设规模为年通过能力 60 万吨。1981 年 8 月 5 日开工，1990 年 10 月 31 日竣工，工程投资约 890 万元。建设内容包括千吨级散货泊位 2 个，干砌石块护岸 760m，堆场 25815 m²，进港道路 8190 m²。防水墙闸口 1 座。其他包括 2 间工作室、码头变电所、车库及机修间、调度理货室和厕所、家属宿舍等。

2000 年 2 月 12 日，交通部出具《关于芜湖港朱家桥港区 3 号泊位改扩建工程可行性研究报告的批复》（交规划发[2000]87 号），2001 年 2 月 12 日出具《关于芜湖港朱家桥港区 3 号泊位改扩建工程初步设计的批复》（交水发[2001]24 号）。交通部水运司 2001 年 8 月 18 日批准工程开工。工程竣工日期为 2003 年 4 月 10 日。总投资 4725.5 万元，设计年通过能力为 5 万 TEU。

芜湖港务有限责任公司是芜湖港储运股份有限公司于 2014 年 3 月设立的全资子公司，具体负责经营芜湖港朱家桥港区的 15 号、16 号、17 号码头（外贸码头），朱家桥集装箱码头（一期），及在建的朱家桥集装箱码头（二期）。

2、项目特点

17 号码头为高桩梁板式结构，配有 3 个 5000 吨级泊位，码头转运件散货、集装箱；后方配备码头堆场、仓库区和生活区。

二、环境影响评价过程

（1）接受委托：2019 年 12 月 1 日接受芜湖港务有限责任公司关于“朱家桥 17 号码头工程”的环评现状评价委托；

（2）环评公示：2019 年 12 月 5 日，在芜湖市生态环境局发布了《芜湖港务有限责任公司朱家桥 17 号码头项目现状环境影响评价第一次公示》；

（3）区域环境质量现状监测：2019 年 12 月安徽威正测试技术有限公司出具本项目区域环境质量现状监测报告；

（4）2019 年 12 月 16 日完成项目送审稿，进入公司内审，最终完成定稿。

三、分析判定相关情况

朱家桥 17 号码头开工于 1981 年，在 2004 年《中华人民共和国港口法》及 1989 年《中华人民共和国环境保护法》之前。根据交通运输部《推进长江生态环境问题整改工作方案》、芜湖市港航管理局《关于商请为老旧码头补办环保手续的函》（芜港函[2019]12 号）、芜湖市推动长江经济带发展领导小组办公室《关于补办环保手续老旧码头情况说明》及芜湖市港航管理局《关于再次商请补办老旧码头环保准入手续的函》（芜港函[2019]15 号）的要求，该码头需补办环保准入手续，根据芜湖市生态环境局意见，对该工程进行现状环境影响评价。

2019 年 12 月芜湖港务有限责任公司委托安徽省交通科学研究院承担该工程的现状环境影响评价工作。我院接受委托后立即组织人员对码头现状进行调查、对环境问题进行分析，并收集了当地水文、地质、气候、气象等自然环境资料，并进行了环境现状监测。按照国家相关法律法规的要求，编制出《芜湖港务有限责任公司朱家桥 17 号码头工程现状环境影响评价报告》。

三、关注的主要环境问题

本项目现状环境影响评价报告书重点关注内容及主要结论：

根据工程特点和项目周围环境特征，本次现状环境影响评价重点关注的内容主要如下：

（1）调查码头现状存在的环境问题，并提出整改意见，在落实相关环保措施前提条件下，分析码头废水、废气和固废的处理、处置方案及污染物达标排放可行性。

（2）完善码头环境风险应急防范措施。

四、主要评价结论

本次现状环境影响评价通过实地勘察、现状监测、数据分析等方式对码头区域环境质量现状、码头平面布局、污染防治及生态保护措施、环境风险防范措施等方面内容进行了全面的分析与评价，形成以下结论：

朱家桥 17 号码头工程符合《芜湖市城市总体规划（2012-2030 年）》、《芜湖港总体规划（2016-2030 年）》等要求。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”第二十五条“水运”第一项“深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”，符合国家产业政策。该码头对发挥朱家桥港区集散货、件杂货、集装箱和汽车滚装等中转运输为一体的综合性优势，具有重要意义。

芜湖港务有限责任公司需把环境保护和经济发展放在同样重要的位置上,根据本报告要求,应完善废气、污水、噪声、固体废物、土壤和地下水污染防治措施、生态保护措施、环境风险防范措施后,码头营运对周围的环境影响较小。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订，2015.1.1 实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修正，2018.1.1 实行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修正；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7 修订；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29 修订；
- (8) 《国务院关于水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015.4.2；
- (9) 《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，2013.9.10；
- (10) 《土壤污染防治行动计划》，国发〔2016〕31 号，2016.5.28；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修订）》；
- (12) 《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 号文：2012.7.3；
- (13) 《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；
- (14) 《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》，环保部环办〔2014〕30 号，2014.3.25；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令〔2017〕第 44 号，2017.09.01 起施行）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日起施行）；
- (16) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环保部环办〔2012〕134 号，2012.10.30 施行；
- (17) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定，2017.10.1 施行；
- (18) 国家能源局《可再生能源发展“十三五”规划》（2016~2020 年）；

(19)《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)。

(20)环境保护部办公厅、国家发展改革委办公厅印发的《生态保护红线划定指南》，环办生态[2017]48号，2017.5.27；

(21)生态环境部办公厅《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》，环办函〔2018〕266号；

(22)环境保护部关于印发《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，2014.12.30；

(23)环境保护部办公厅，《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，2014.3.25；

(24)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)和《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》；

(25)国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号，2011.10.17。

(26)国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2013年修正)》，第21号令，2013.2；

(27)发改环资[2016]370《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》；

(28)原环境保护部令第39号《国家危险废物名录》，2016年8月1日；

(29)《交通运输部关于印发船舶与港口污染防治专项行动实施方案(2015-2020年)的通知》，2015年8月；

(30)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178号；

(31)《关于发布建设项目危险废物环境影响评价指南的公告》，2017年10月1日起施行；

(31)《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》，工信部联节[2017]178号)；

(32)《关于发布《船舶水污染防治技术政策》的公告》(环境保护部公告，

2018年第8号，2018年1月11日。

1.1.2地方法规、规定

- (1) 《安徽省环境保护条例》，安徽省人大常委会，2018年1月1日施行；
- (2) 《安徽省“十三五”环境保护规划》，安徽省人民政府，2017年4月7日；
- (3) 《安徽省大气污染防治条例》，2015年1月31日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2015年3月1日起实施；
- (4) 《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》，皖政[2013]89号，2013年12月30日；
- (5) 《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》，皖环发[2013]91号，2013年10月18日；
- (6) 《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，皖政[2015]131号，2015年12月29日；
- (7) 《安徽省人民政府关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》，皖政[2016]116号，2017年1月11日；
- (8) 安徽省环境保护厅转发《环保部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的通知（安徽省环保厅，环评函[2012]852号）；
- (9) 《安徽省饮用水源环境保护条例》，安徽省人民代表大会常务委员会，第四十九号公告，2016年10月8日；
- (10) 《安徽省城镇生活饮用水源环境保护条例》，安徽省第九届人民代表大会常务委员会第二十四次会议，2001年7月28日；
- (11) 安徽省能源局《安徽省可再生能源发展“十三五”规划》(2016~2020年)；
- (12) 《安徽省人民代表大会常务委员会关于修改〈安徽省实施中华人民共和国固体废物污染环境防治法办法〉的决定》(安徽省第十届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2006.6)；
- (13) 《安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》(皖政办2011[27]号，2011.4)；
- (14) 《安徽省人民政府关于印发安徽省主体功能区规划的通知》，(皖政〔2013〕82号，2013.12)；

(15) 安徽省第十二届人民代表大会《安徽省大气污染防治条例》，2015年3月1日起施行；

(16) 芜湖市水务局，芜湖市环保局《芜湖市水功能区划》，2009年10月；

(17) 芜湖市人民政府官员印发《芜湖市大气污染防治行动计划实施方案》的通知，芜湖市人民政府芜政[2014]28号，2014年4月17日；

(18) 芜湖市人民政府关于印发芜湖市水污染防治工作方案的通知》，芜湖市人民政府，芜政[2016]8号，2016年1月27日。

1.1.2导则规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(7) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015)；

(8) 《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)；

(9) 《生物多样性观测技术导则》；

(10) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；

(11) 《港口（码头）溢油应急计划编制指南》；

(12) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB1828-2018)；

(13) 《港口建设项目环境影响评价规范》(JTS105-1-2011)；

(14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

(15) 《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）；

(16) 《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)；

(17) 《中华人民共和国船舶最低安全配员规则》(2018.7)。

1.1.3相关规划、政策及技术文件

(1) 《船舶水污染防治技术政策》；

(2) 《安徽省关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实

施意见》，皖发[2018]21号；

(3) 《芜湖港总体规划》（2016-2030年）；

(4) 《芜湖市城市总体规划（2016-2030年）》；

(5) 《芜湖市主体功能区划》（芜湖市人民政府，2019年1月）；

(6) 《长江经济带生态环境保护规划》；

(7) 《关于芜湖港总体规划（2016-2030年）的批复》，交通运输部、安徽省人民政府交规划函[2016]721号，2016年10月12日；

(8) 《芜湖港总体规划环境影响报告书》的审查意见（中华人民共和国环境保护部，环审[2014]317号）；

(9) 现状环境影响评价委托书及其他资料。

1.2 评价目的

(1) 查清工程存在的环境问题，并提出环保整改措施，使码头运营符合国家相关环保要求，做到稳定达标排放，对环境影响降至最低程度。

(2) 通过对工程的现状环境评价，为项目实施的环境可行性作出明确结论，为项目的环境管理以及主管部门决策提供科学依据。

1.3 评价等级和评价范围

1.3.1 评价等级

根据环境影响评价技术导则（HJ2.1-2016，HJ2.3-2018，HJ2.2-2018，HJ169-2018，HJ2.4-2009，HJ19-2011）中有关规定，确定本次评价工作等级如下：

(1) 大气

本项目大气污染物主要为进港船舶、码头机械设备尾气和加油站有机废气，均为无组织排放。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 评级等级判定要求：选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中估算模型（AERSCREEN）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，计算项目排放主要污染物（TSP）的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率， %；

C_i —采用估算模型计算出的第*i*个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表1.3-1的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按上式进行计算，如果污染物数*i*大于1，取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 。

表1.3-1 大气评价工作等级判别表

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

各污染物最大地面浓度及占标率计算结果见表1.3-2。

表1.3-2 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	装船区 TSP	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	3.966	0.2
$D_{10\%}$ 最远距离/m	/	

由表1.3-3可知，本项目排放污染物的最大地面浓度占标率为0.2%。结果表明， $P_{\max}=0.1\%<1\%$ 之间且本项目不属于高耗能行业的多源项目。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，确定本项目的评价等级为三级。

(2) 地表水

本项目营运期废水有员工生活污水和码头平台初期雨水。生活污水经码头办公生活区化粪池预处理后纳入市政污水管网，码头平台和人行栈桥初期雨水收集后直接纳入污水管网，最终进入朱家桥污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)表1，项目废水间接排放，按三级B评价。故本项目地表水环境评价等级为三级B。

(3) 声环境

本项目主要噪声源为门机、起重机、抓钢和、船舶的机械设备噪声等。本项目处在声环境3类功能区，项目建设前后受影响人口数量变化不大，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)要求，确定本次声环境评价工作等

级为三级。

(4) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)生态环境评价等级的判别依据见表 1.3-3。

本项目占地面积约18.2hm²，小于2km²，本项目不涉及特殊及重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)的要求，确定本项目生态环境评价等级为三级。

表1.3-3 生态影响评价工作级别表

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

(5) 地下水环境

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)附表 A(地下水环境影响评价行业分类表)，项目属于“S 水运——131 集装箱专用码头 编制报告书 涉及危险品、化学品、环境敏感区的为 II 类”，地下水环境影响评价项目类别为 II 类。

地下水环境敏感程度参照表 1.3-4 可知，项目不在集中式饮用水水源地，敏感程度为不敏感。地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 1.3-5，本工程评价等级为三级。

表 1.3-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 1.3-5 评价工作等级分级表

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

(6) 土壤环境

按照《环境影响评价技术导则-土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）附表 A（土壤环境影响评价类别），项目属于II类项目；本项目周边不存在居民区，因此项目敏感程度为不敏感；

加油站占地面积为0.012hm²，小于5hm²，占地类型为小型，项目土壤环境影响评价等级为III级。土壤评价等级为三级。

表1.3-6 污染影响型敏感程度分级表

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

表1.3-7 土壤环境影响评价工作等级判别表

占地 等级 环境敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

(7) 环境风险

加油站设有3个埋地柴油储罐，单个储罐容积10m³，总容积为30m³。最大储量按照70%，为21m³（17.85t，燃油密度按 0.85t/m³）。按照储罐全部泄露核算，则3000吨轮出现撞船等事故导致溢油量为8t。即单次事故燃料油流入长江的量最大为8t。

① 危险物质及工艺系统危险性分级（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值（Q）。

式中：q₁、q₂、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、Q_n——各危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表1.3-8 加油站Q值确定表

序号	物料名称	形状	年用量(t)	储运方式	储罐信息	最大储存量(t)	储存场所	临界值(Q _n /t)	Q 值
1	柴油	液态	200	槽罐车及管道输送，常温常压储罐	30m ³ /3座	17.85	储罐区	2500	0.00714

Q 为0.00714，Q<1，该项目环境风险潜势为I。按照 HJ/T169-2018 《建设项目环境风险评价技术导则》中评价工作等级划分表，本加油站风险评价等级为简单分析，简要定性分析危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面内容。

表1.3-9 环境风险评价等级

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

1.3.2评价范围

表1.3-10 现状环境影响评价范围

评价内容	评价范围
大气环境	以码头厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。
地表水环境	本项目码头泊位上游 2000m 至下游 1000m
声环境	厂址界外 1m 环境噪声及场界外 200m 范围内的声环境敏感点。
生态环境	陆域生态：陆域占地边界外延 200m 范围内；水生生态：可能影响的水域、水生动物等要素的范围。
环境风险	加油站厂界外 3km 范围
土壤环境	加油站区及周边 50m 范围
地下水环境	加油站周围 6km ² 范围

1.4 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，本项目主要环境影响评价因子见表 1.4-1。

表 1.4-1 主要环境影响评价因子一览表

序号	评价项目		评价因子
1	环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃
		影响评价	TSP、非甲烷总烃
2	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		影响评价	
3	地表水	现状评价	pH、COD、NH ₃ -N、TP、石油类
		影响评价	COD、NH ₃ -N、石油类、SS
4	地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、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、铬（六价）
		影响评价	/
4	土壤	现状评价	镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、茈、二苯并[a, h]蒽、
		影响评价	/
5	固体废物		生活垃圾、船舶垃圾、废机油、加油站残油等
6	生态环境		水生生物

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

(1) 大气

建设项目所在地环境空气质量功能区为二类区，常规大气污染物和 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的一次值，具体标准值见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准表

单位：μg/m³

污染物	平均时间	浓度限值	标准来源
		二级	
SO ₂	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
	1 小时平均	500	
NO ₂	24 小时平均	80	

	1 小时平均	200	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
TSP	24 小时平均	300	
非甲烷总烃	一次	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的一次值

(2) 地表水

长江芜湖段水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准。具体标准值见表 1.5-2。

表1.5-2 水环境质量标准(摘录) 单位: mg/L, pH 除外

水质因子	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
GB3838-2002 中 II 类	6~9	15	3	0.5	0.1	0.05

(3) 噪声

码头位于长江芜湖段东岸, 航道两侧 35m 红线范围内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准, 其他区域执行 3 类标准, 具体标准值见表 1.5-3。

表1.5-3 声环境质量标准 (摘录)

标准类别	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类	65	55
GB3096-2008 中 4a 类	70	55

(4) 土壤

项目区土壤环境执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中风险筛选值要, 具体标准值见表 1.5-4。

表 1.5-4 建设用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		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	13360-38-2	20	60	120	140
2	镉	13360-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78

4	铜	13360-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	13360-02-0 150	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	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	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640

半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700
46	二噁英类（毒性当量）	—	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}

5、地下水环境

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

表 1.5-5 地下水质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

标准类别	项目	标准值
GB/T14848-2017 中 III 类标准	pH（无量纲）	6.5~8.5
	耗氧量	3.0
	硝酸盐	≤ 20
	亚硝酸盐	≤ 1.00
	挥发性酚类	≤ 0.002
	氰化物	≤ 0.05
	氯化物	≤ 250
	砷	≤ 0.01
	汞	≤ 0.001
	铬（六价）	≤ 0.05
	总硬度	≤ 450
	铅	≤ 0.01
	氟化物	≤ 1.0
	镉	≤ 0.005
	锰	≤ 0.1
	溶解性总固体	≤ 1000
	总大肠杆菌群	≤ 3.0
	菌落总数	≤ 100
	硫酸盐	≤ 250
	铁	≤ 0.3

1.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

码头区船舶废气排放执行《MARPOL73/78》公约标准，详见表 1.5-5，非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中标准要求，详见表 1.5-6。

表 1.5-5 船舶废气排放标准

SO ₂	NO ₂ (g/kw·h)		
	N<130	2000>N>130	N>
燃油中硫份小于 4.5%	17	45×N ^{-0.2}	9.8

注：N 为柴油机输出功率 (KW)。

表 1.5-6 大气污染物最高允许排放浓度和排放速率

污染物	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水

码头不接受船舶油污水和生活污水，码头生活污水经化粪池和初期雨水预处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级排放标准后纳入朱家桥污水处理厂管网。

表1.5-7 污染排放标准

序号	污染因子	单位	
1	pH	-	6~9
2	COD	mg/L	500
3	BOD ₅	mg/L	300
4	氨氮	mg/L	45
5	SS	mg/L	400
6	石油类	mg/L	15

(3) 噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，详见 1.5-7。

表1.5-8 噪声排放标准

区域	标准值 dB(A)		依据
	昼间	夜间	
厂界噪声排放限值	65	55	GB12348-2008 中 3 类

(4) 固废

一般工业固体废弃物的处理执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单的有关规定；危险废物贮存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的有关规定。

1.6 评价重点

(1) 分析码头工艺流程及其产污环节，对重点污染物产排情况进行重点梳理分析；

(2) 对码头污水处理、废气治理等环保基础设施运转情况调查，在分析现状存在问题的基础上提出优化污染防治措施的方案；

(3) 对码头周围区域的生态环境进行调查，分析码头运行对周围区域的生态环境的影响，并提出生态保护的措施；

(4) 识别环境风险识别并提出环境风险防范措施。

1.7 产业政策及规划符合性分析

1.7.1 产业政策符合性

本工程为件散货、集装箱码头，设三个 5000 吨级码头泊位，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，属于“鼓励类”第二十五条“水运”第一项“深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”，符合国家产业政策。

1.7.2 相关规划符合性判定

1.7.2.1 与《芜湖港总体规划（2016-2030年）》相符性分析

根据《芜湖港总体规划》（2016-2030 年），本轮规划将芜湖港长江干线划分为 7 个港区，即合并原东梁山港区、四褐山港区、朱家桥港区为朱家桥港区；合并原荻港港区、新港港区为荻港港区，原无为港区长江干线部分分为高沟、白茆 2 个港区。调整后芜湖港长江干线存在 7 个港区，分别为左岸的高沟港区、白茆港区、裕溪口港区和右岸的荻港港区、三山港区、滨江港区、朱家桥港区。

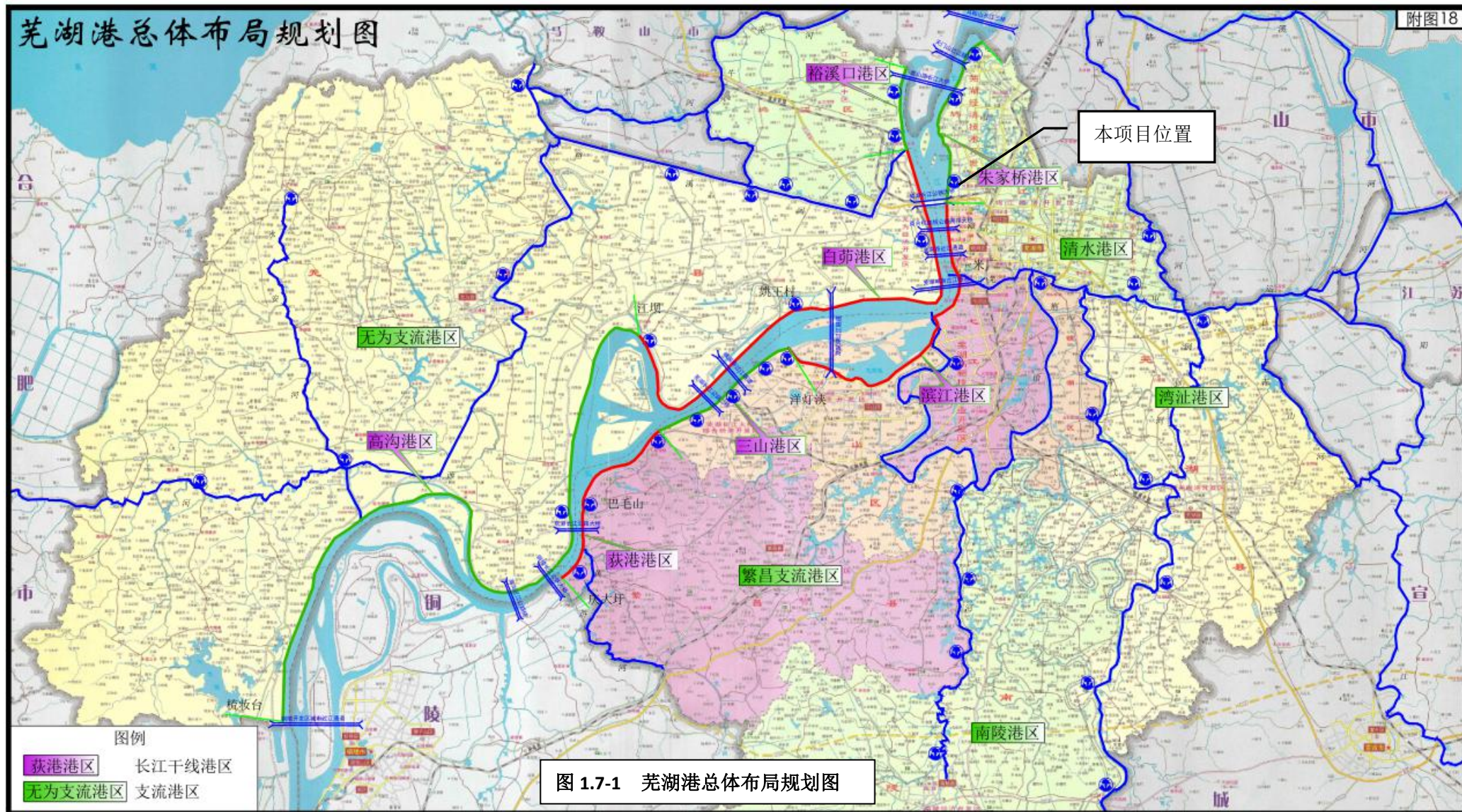
长江支流部分为便于管理，按行政区域划分为 5 个港区，即无为支流港区、繁昌支流港区、南陵港区、湾沚港区（芜湖县）、清水港区。

朱家桥港区位于长江右岸鸠江区和芜湖市经济技术开发区境内，广福矶至芜湖马鞍山交界处，港区由朱家桥、黄泥滩和东梁山 3 个作业区组成。

朱家桥作业区位于长江右岸芜湖长江公铁大桥下游 400m 至沥青码头之间。考虑该段岸线资源、区位优势及集疏运条件，为朱家桥港区发展的重点，规划港口岸线 3952m。根据作业区功能及吞吐量发展要求近期规划在现有剩余岸线扩建集装箱、滚装码头区，远期将天合码头、西江、中石油、海螺物流码头占用的岸线调整为集装箱、滚装汽车码头岸线。15 号~17 号码头、皖江物流码头、金江物流码头、融汇化工码头、芜湖沥青码头规划维持现状。规划到 2030 年顺岸布置 18 个 5000~30000 吨级集装箱、滚装汽车泊位、4 个通用泊位、1 个散货泊位、2 个化工品泊位，年通过能力 418 万吨、205 万 TEU、75 万辆，陆域纵深 100~700m，占地面积 212 万 m²，后方集疏运通过长江路等市政道路集疏运。受长江路、城市发展限制，朱家桥作业区后方陆域已被限制在长江路以西，朱家桥作业区为芜湖港的核心，应保证港口用地不被占用，未来应及时开展后方污水厂远景搬迁研究。

根据《规划》，朱家桥港区段岸线长度 5.2km，广福矶~思褐山宜岸线直接。见下图。

芜湖港总体布局规划图



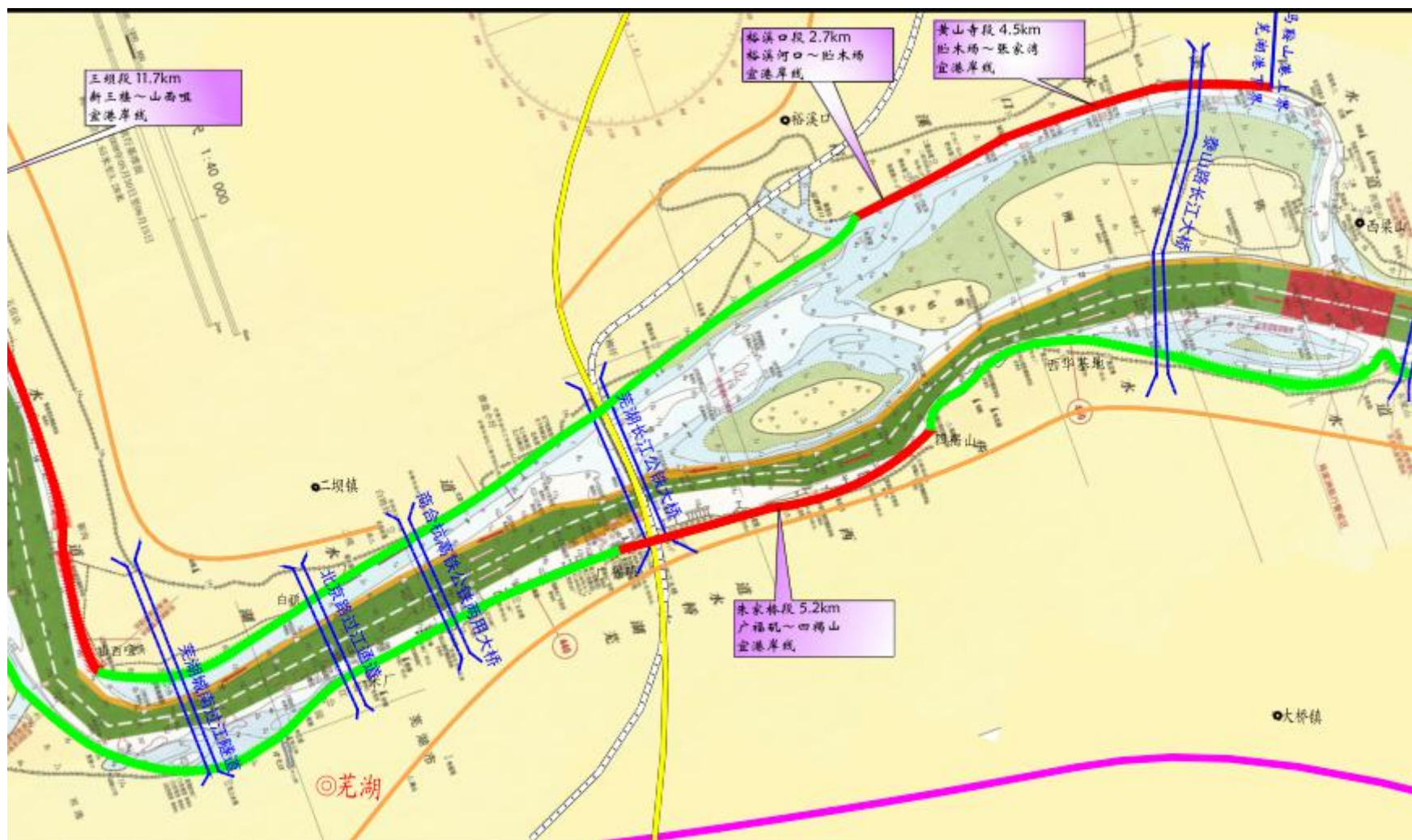
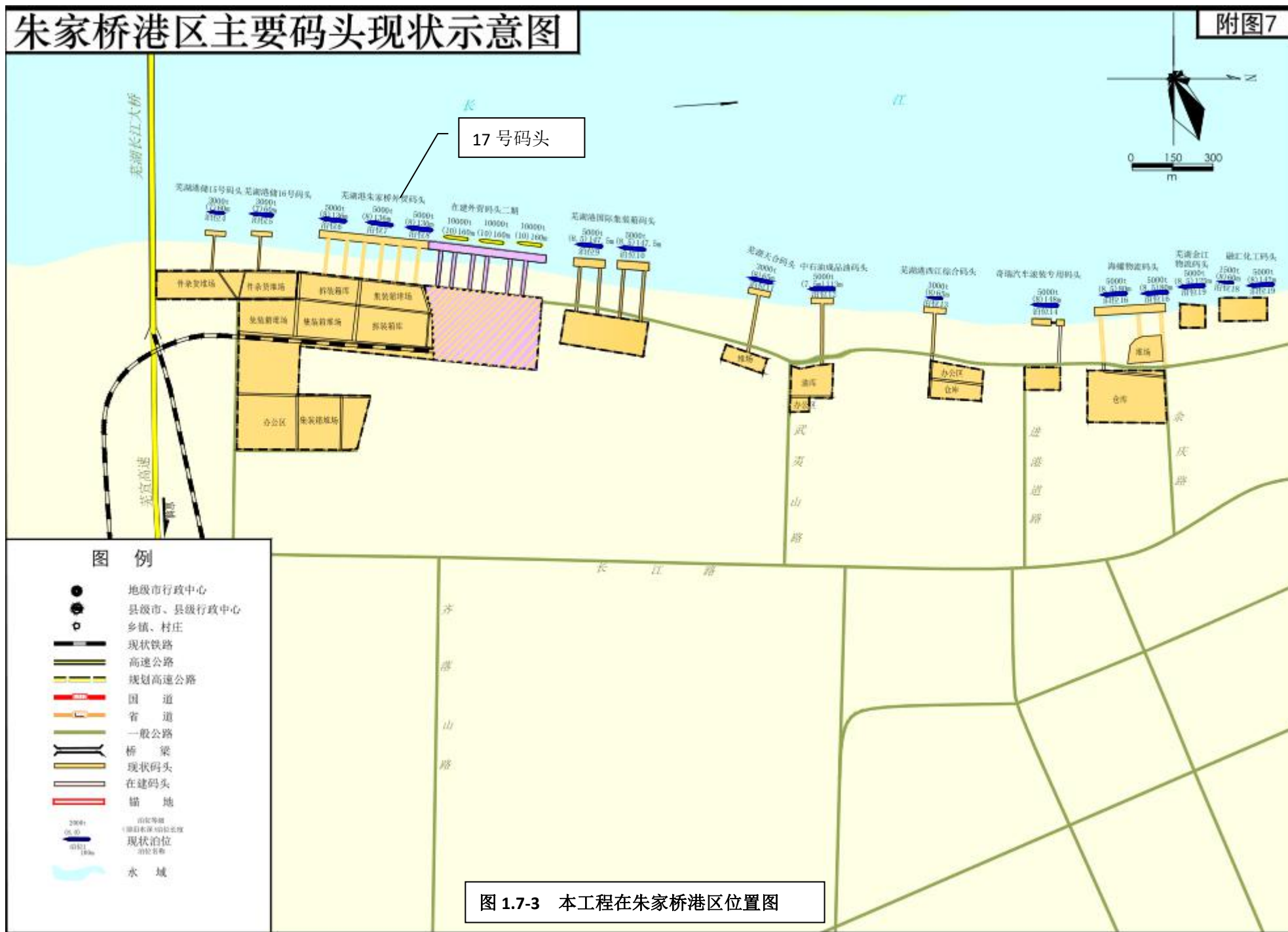


图 1.7-2 朱家桥港区岸线规划图

朱家桥港区主要码头现状示意图

附图7



1.7.2.2与《芜湖港总体规划环境影响报告书审查意见》相符性分析

表1.7-1 与《芜湖港总体规划环境影响报告书审查意见》相符性分析一览表

序号	审查意见	本工程情况	相符性
(一)	坚持自愿节约、集约利用原则，提高岸线利用效率。优化港区布局，整合新老港区功能，集中布置散货运输和危化品运输作业区，尽量远离城市中心区域和生态敏感区	17号码头位于长江沿岸，远离城市中心区域，不涉及生态敏感区	符合
(二)	统筹新老港区规划。在新建规划港区的同时，加快解决现状港区存在的岸线利用现状不满足环保要求、现状重污染码头分布分散、环保设施欠缺等环境问题。	本工程已在码头平台和加油站设施初期雨水收集系统，并纳入市政污水管网，对各类油品暂存间和危废暂存间进行整改	实施后符合
(三)	规划岸线、港区、锚地必须避让自然保护区和饮用水源保护区，并保留必要的生态岸线。	距离最近的水源保护区1233m	符合
(四)	强化环境保护措施。应统筹布置船舶污染物接受处理设施，大型散货作业区应实现封闭（半封闭）堆存建设防风抑尘设施……具备进入市政污水管网条件的港区，污水须送至污水处理厂处理……	初期雨水和生活污水均纳入朱家桥污水处理厂管网	符合
(五)	加强环境风险事故防范。按照要求编制港口污染事故应急预案，配备应急设施设施，完善应急响应区域联动机制，有效防范环境风险。	本次现状评价要求建设单位编制环境风险应急预案并配备必要的环境风险应急物资	实施后符合

1.7.2.3与《芜湖市城市总体规划（2012-2030年）》相符性分析

根据规划，芜湖市城市职能：全国重要的先进制造业基地、综合交通枢纽、现代物流中心、文化旅游和科技教育卫生中心，国家创新型城市和长江流域具有重要影响的现代化滨江大城市。

本项目位于芜湖市鸠江区朱家桥，朱家桥港区主要从事集装箱、件散货、滚装汽车等转运，陆域纵深 100~700m，占地面积 212 万m²。

根据图 1.7-4，本项目位于物流仓储用地，与规划相符。

芜湖市城市总体规划（2012--2030年）

Comprehensive Planning of WuHu China

城市规划区远景用地布局图

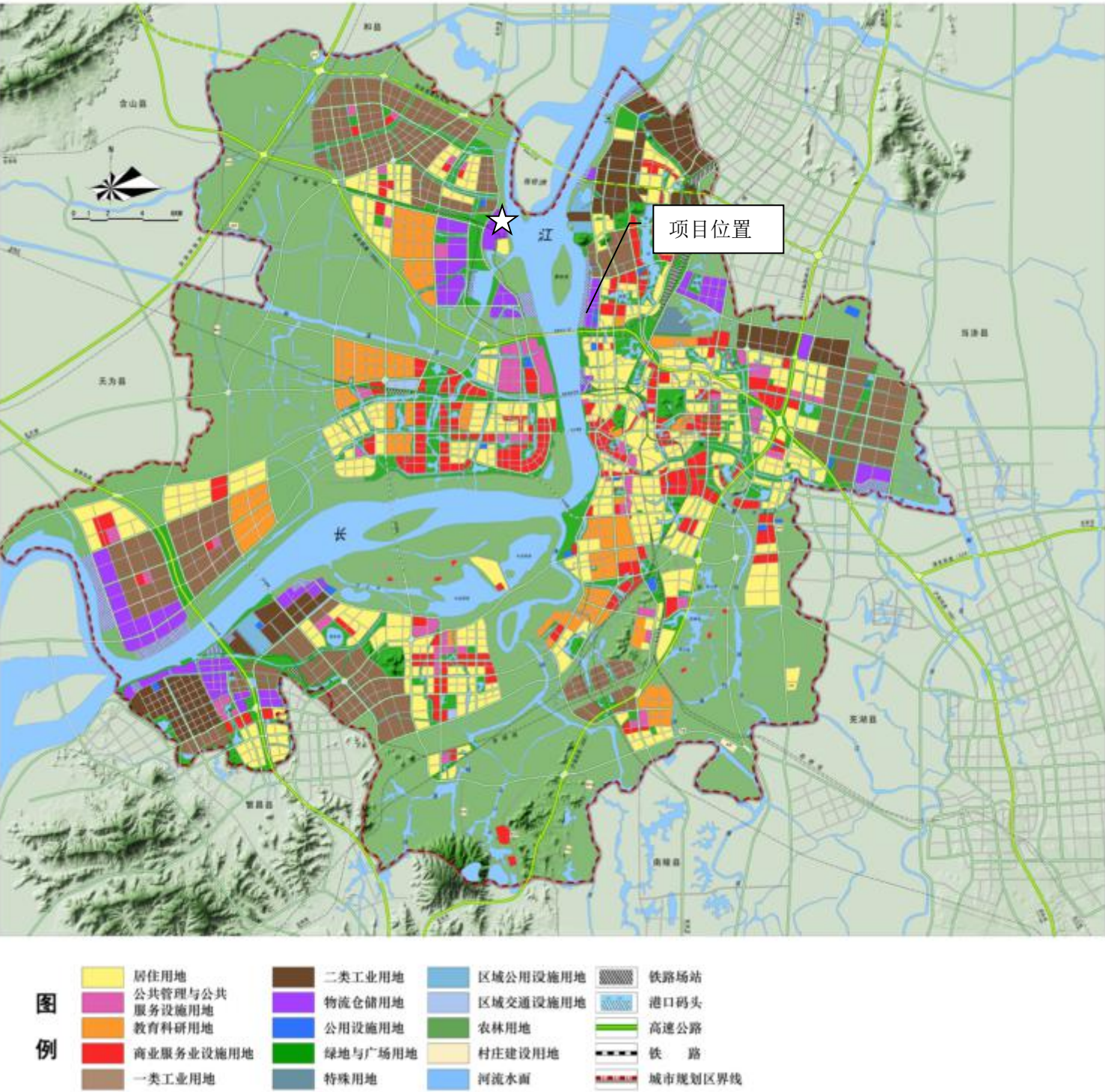


图 1.7-4 本项目在《芜湖市城市总体规划（2016-2030 年）》位置

1.7.2.4与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

《中华人民共和国水污染防治法》中与本项目的主要相关条例，摘录如下：

表1.7-2 与《中华人民共和国水污染防治法》相符性分析一览表

序号	法律相关条款	本工程情况	相符性
1	船舶排放含油污水、生活污水，应当符合船舶污染物排放标准。从事海洋航运的船舶进入内河和港口的，应当遵守内河的船舶污染物排放标准；	17号码头不接受船舶含油污水、生活污水	符合
2	船舶的残油、废油应当回收，禁止排入水体；	17号码头不接受船舶惨油、废油	符合
3	港口、码头、装卸站和船舶修造厂应当备有足够的船舶污染物、废弃物的接收设施；	17号码头平台已配备不同类型生活垃圾桶	符合
4	在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；	17号码头不在饮用水源保护区内	符合
5	禁止在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；改建建设项目，不得增加排污量。	17号码头不在饮用水源保护区内	符合

1.7.2.5与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》（以下简称《规划》），坚持生态优先、绿色发展，把生态环境保护摆上优先地位，涉及长江的一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提。《规划》要求，确立水资源利用上限，妥善处理江河湖库关系；划定生态保护红线，实施生态保护与修复；坚守环境质量底线，推进流域水污染防治统治；全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境；强化突发环境事件预防应对，严格管控环境风险；创新大保护的生态环保机制政策，推动区域协同联动。

本项目严守资源利用上线、生态保护红线、环境质量底线，项目产生的废气、噪声以及固废均得到合理处理和处置，本次整改后初期雨水得到有效收集处理，对改善长江生态环境有一定正效应。

因此，本项目建设符合《长江经济带生态环境保护规划》。

1.7.2.6与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发〔2018〕21号）”相符性分析

根据《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发〔2018〕21号）文件要求：

（一）开展“禁新建”行动

1. 严禁1公里范围内新建项目。2018年7月起，长江干流及主要支流岸线

1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全和公众利益建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评价，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。

本项目属于港口码头项目，为现状老码头，不属于严禁项目。

（二）开展“减存量”行动

1.全面治理“散乱污”企业。对不符合产业政策和规划布局、未办理相关审批手续、不能稳定达标排放以及存在其他违法违规行为的企业，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。

本项目符合《芜湖港总体规划》要求、符合国家产业政策，按照《交通运输部推进长江生态环境问题整改工作方案》要求，正积极办理环保手续。

（三）开展“关污染源”行动

1.管住船舶港口污染。搭理实施航运污染综合整治工程，依法严厉打击偷排偷放污水垃圾、直排洗舱水以及非法接收转移船舶废油等行为。强化船舶和港口污染防治，现有船舶到 2020 年全部完成达标改造，港口、船舶修造厂环卫设施、污水处理设施纳入城市设置建设规划。按照长江沿线每港必建、每 50 公里不少于一座的要求，加快建设船舶和港口污水垃圾接受处理设施，2020 年底前全部建成并全部纳入市政系统，实现水上路上无缝衔接。2018 年底前取消现场船舶垃圾接受收费环节，通过市场化手段确定统一的、具有收集处理能力的企业负责船舶污水垃圾接受；推行运输船舶污染物接收、转运、处置一体化监管，建立并完善监管联单制度。推进船舶使用液化天然气（LNG）等清洁燃料，加强码头岸电设施建设和油气回收。

本项目不接受船舶含油废物、船舶含油废水；已在码头平台配备岸电设施。

2.管住入河排污口。深入开展长江入河排污口整治提升专项行动，强化省级同意管理和属地管理责任。排查整治入河入湖排污口及不达标水体，相关市、县级政府制定实施不达标水体限期达标规划。严格控制新设入河排污口及其污染物排放量，对各市入河排污口实施总量控制、增减挂钩。实施入河污染源排放、排

污口排放和水体水质联动管理。加快长江入河排污口规范化建设，设立明显标志牌，推进入河排污口在线监测设施建设。2018 年底前，规模以上入河排污口整改任务、规范化建设全面完成，监督性监测实现全覆盖；县级及以上城市饮用水水源一级和二级保护区内的规模以下排污口全部迁建、拆除或关闭。2020 年底前，规模以下入河排污口全部整改到位，沿江入河排污口规范化建设全面完成，入河排污口监测实现全覆盖。

5.管住固体废物污染。进一步开展长江（安徽）经济带固体废物大排查，全面调查、评价重点工业行业危险废物产生、贮存、利用、处置情况。完善危险废物经营许可、转移等管理制度，建立固体废物信息化监管平台，提升危险废物处理处置能力，实施全过程监管。严厉打击危险废物非法跨界转移、倾倒等违法犯罪活动，开展联合执法，强化线索摸排、案件侦办和溯源追查。加强重点水运航道、公路运输管理，加大对码头和运输船舶、车辆的现场勘查力度。开展“无废城市”试点，推动固体废物资源化利用。

本工程不在码头平台设置危废暂存场所，码头机修产生的废机油等危废直接送至堆场区域专门危废暂存间，定期委托马鞍山市关东润滑油有限责任公司处理；码头已配备垃圾桶，并每天委托环卫部门清理；码头平台配备的岸电设施给停靠船舶供电，消除因船舶靠岸时辅机运行产生的燃油废气。

综上，本项目与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发〔2018〕21 号）是符合的。

1.7.2.7 本项目与《安徽省饮用水水源环境保护条例》相符性分析

根据《安徽省城镇生活饮用水水源保护条例》（2016 版）、《饮用水水源保护区划分技术规范》、《芜湖市健康路水厂、杨家门水厂、利民路水厂饮用水源保护区划分方案》，芜湖长江段城市饮用水地表水源设置二级水源保护区：

1、一级保护区：

水域范围：取水口上游不小于 1000m，下游不小于 100m 范围的河道水域。其水质标准不得低于国家《地表水环境质量标准》的 II 类标准，并符合国家《生活饮用水卫生标准》要求。

陆域范围：陆域沿岸长度不小于相应的一级保护区水域长度。陆域沿岸纵深与河岸的水平距离不小于 50m；同时，一级保护区陆域沿岸纵深不得小于饮用水

水源卫生防护规定的范围。

2、二级保护区

水域范围：一级保护区上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸不得小于 2000m，下游侧外边界距一级保护区边界不得小于 200m。其水质标准不得低于《地表水环境质量标准》的 III 类标准。

陆域范围：二级保护区陆域沿岸长度不小于二级保护区水域河长。二级保护区沿岸纵深不得小于 1000m。

3、关于河流型饮用水源保护区水域范围规定：通航河道一级保护区以河道中泓线为界，保留一定宽度的航道外，规定的航道边界线到取水口范围即为一级保护区范围；二级保护区长度从一级保护区的上游边界向上游延伸不得小于 2000m，下游侧外边界距一级保护区边界不得小于 200m。

表 1.7-3 芜湖市饮用水源保护区范围划分情况一览表

行政区划	一级保护区水域	一级保护区陆域	二级保护区水域	二级保护区陆域
芜湖市	取水口上游不小于 1000m，下游不小于 100m，以河道中泓线为界从航道边界线到取水口范围内的河道水域	一级保护区水域岸边纵深 50m 陆域	一级保护区上游边界向上游延伸不小于 2000m，下游侧外边界不小于 200m，防洪堤内的水域	二级保护区水域岸边纵深 1000m 陆域

项目所在江段附近分布 4 座集中式生活饮用水厂，其中长江右岸 3 座，分别为利民路水厂、健康路水厂和杨家门水厂；长江左岸 1 座，裕溪口街道办自来水厂。水厂相关信息见表 1.7-4，各水厂取水口位置及水源保护区范围示意图见 1.7-5。

表 1.7-4 区域内饮用水供水水源地统计表

序号	水源所在地	水源地规模	水源地名称	水系	供水范围	供水能力 (万 t/a)	现状水质
1	芜湖市	县级饮用水水源地	芜湖市利民路水厂	长江	芜湖市城区	25	II 类
2	芜湖市	县级饮用水水源地	芜湖市健康路水厂	长江	芜湖市城区	10	II 类
3	芜湖市	县级饮用水水源地	芜湖市杨家门水厂	长江	芜湖市城区	40	II 类
4	鸠江区	乡镇饮用水水源地	裕溪口街道办水厂	长江	裕溪口街道办	0.4	III 类

项目距离上游最近的杨家门水厂二级水源保护区（水域）距离 1233m，距离一级水源保护区（水域）1433m。根据上述划分方案，本工程不在芜湖段长江城市饮用水设置的水源保护区范围内。

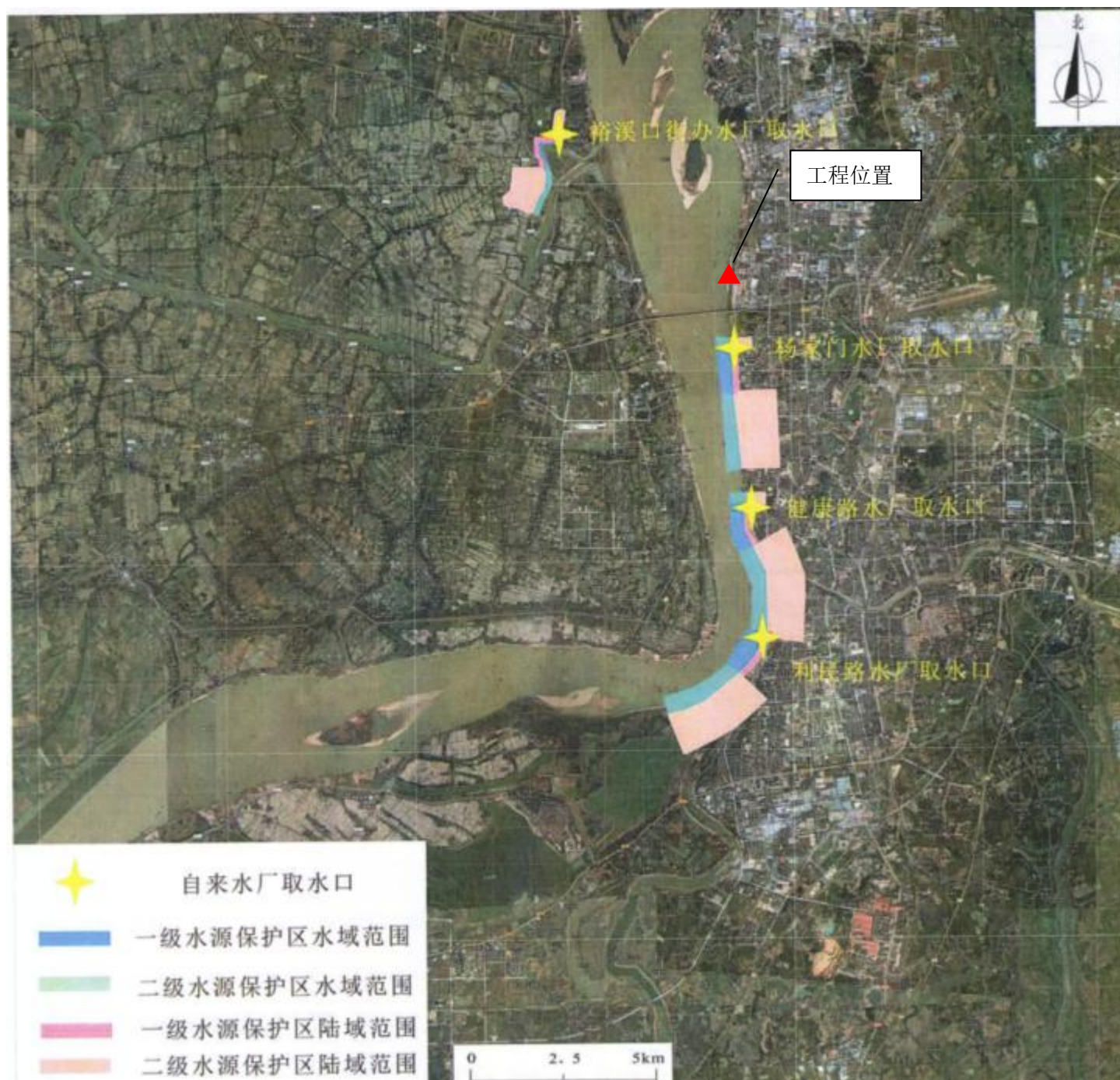


图 1.7-5 本项目与附近取水口位置关系图

1.7.3 与“三线一单”符合性判定

原环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

1、生态保护红线

对照芜湖市生态保护红线分布图，本项目自南约 1233m 涉及皖江沿岸湿地生物多样性维护生态保护红线（见图 1.7-6）。

皖江沿岸湿地生物多样性维护生态保护红线地理分布：该区位于皖江东段沿江及宣芜平原地区，包括无为县大部、繁昌县北部与东部、南陵县东部、芜湖市市辖区全部、芜湖县全部、含山县南部、和县中南部、马鞍山市市辖区和当涂县全部、宣城市宣州区中北部、郎溪县全部及广德县北部边缘地区。红线面积 493.02km²，占全省生态保护红线总面积的 2.33%。生态系统特征：该区地跨皖江东部两岸，地貌类型以平原为主，兼有岗地和丘陵。境内水网交织，河湖纵横，沟渠密布。本区农业垦殖历史悠久，原生植被多已破坏，少见成片的常绿阔叶林，仅在部分低山丘陵区有小块分布。本区南部宣城市宣州区、郎溪县、广德县是扬子鳄国家级自然保护区的重要组成部分，但由于人类干扰强烈，扬子鳄生境遭到切割，破碎化明显，生物多样性丧失较为严重。包括国家级自然保护区 1 个，省级自然保护区 1 个，国家级风景名胜区中的一级保护区（核心景区）1 个，省级风景名胜区中的一级保护区（核心景区）2 个，国家级重要湿地 2 个，省级湿地公园 2 个，国家级森林公园的生态保育区和核心景观区 1 个，省级森林公园 2 个，国家级水产种质资源保护区 1 个，县级以上饮用水水源保护区 11 个。

保护重点：防止土壤流失，保护境内长江重要支流水质，保护南漪湖、石臼湖等湿地资源以及低山丘陵区生物多样性，发挥湿地的洪水调节和净化服务功能，合理利用湿地资源。加强矿区生态复垦，防止生态系统退化。



（2）环境质量底线

长江芜湖段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；建设项目区域声环境质量较好，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 4a 标准要求。区域环境空气质量为不达标区，但满足芜湖市考核目标要求。

根据本次环境现状调查，表明区域环境质量均好于项目所在地环境功能区划要求，且有一定的环境容量。

（3）资源利用上线

本项目营运期用水由市政给水管网和地表水供给，不采用地下水；用电主要为照明用电，来自市政电网，对当地资源利用影响甚微，符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

本项目所在区域目前无环境准入负面清单。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 G5532 货运港口；对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”第二十五条“水运”第一项“深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”，符合国家产业政策。

待区域环境准入负面清单制定后，码头须严格按照负面清单落实相关计划。

综上所述，本项目基本符合“三线一单”的要求。

1.8 环境保护目标

本工程位于芜湖长江公铁大桥下游约 600m，根据现状调查，工程不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹和水源保护区。主要环境保护目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境要素保护目标

环境要素	环境保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气、环境风险	港湾嘉园	900	1257	居住区	人群	二类区	NE	1551
	芜湖市凤鸣实验小学	1146	772	学校	人群		NE	1426
	石城湖小区	885	0	居住区	人群		E	885
	芜湖市职业技术学校	1728	0	学校	人群		E	1728
	芜湖港交警大队	0	-210	居住区	人群		S	210
	广福小区	400	-920	居住区	人群		SE	1000
	伊顿津桥	810	-810	居住区	人群		SE	1180
	德邑风尚	1256	-880	居住区	人群		SE	1538
	塞纳丽城	0	-1183	居住区	人群		S	1183
	紫苑小区	1114	-1421	居住区	人群		SE	1814
	雅园小区	1126	-1421	居住区	人群		SE	1890
	美加印象	420	-1670	居住区	人群		SSE	1750
	景江东方	770	-1670	居住区	人群		SSE	1860
地表水环境	长江	/	/	地表水	大江	II 类	E	/
	杨家门水厂取水口	0	-1533	取水口	水环境	II 类	S	1533
	杨家门水厂一级保护区	0	-1433	水源保护区	水环境	II 类	S	1433
	杨家门水厂二级保护区	0	-1233	水源保护区	水环境	II 类	S	1233
声环境	/	/	/	/	/	3/4a 类	/	/
生态环境	码头泊位可能影响的水域、陆域等范围	/	/	泊位可能影响的水域、水生生物及江豚等		/	/	/

坐标以项目厂址为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

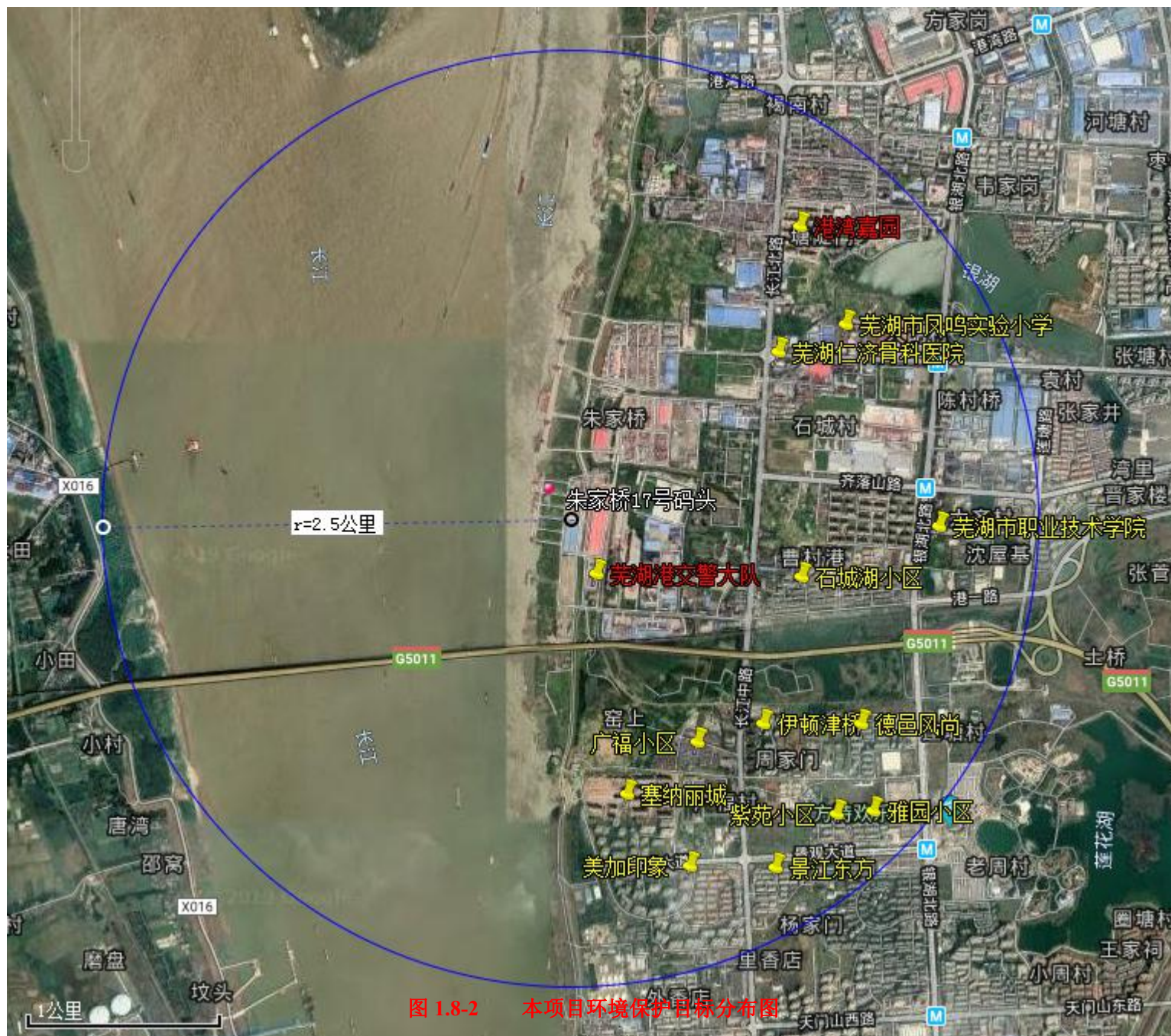


图 1.8-2 本项目环境保护目标分布图

2 项目现状概况

2.1 工程概况

2.1.1 项目地理位置

朱家桥17号码头工程位于芜湖市鸠江区长江公铁大桥下游约600m，属于芜湖港朱家桥港区，地理位置详见图2.1-1。

2.1.2 项目组成及建设内容现状

项目名称：芜湖港务有限责任公司朱家桥 17 号码头工程

年吞吐量：设计件散货90万t/a，实际卷钢25万t/a，集装箱5万TEU，集装箱中包括第九类危险品（以蓄电池为主）。

建设规模：码头长402m，宽30m，5000吨级泊位三个，有六条引桥通道，引桥平均长130m，宽9m，码头前台设有1座30吨岸桥起重机、1座16吨岸桥起重机和1座10吨岸桥起重机；后方堆场设有10479平方米的1号仓库（件散货）、15000平方米的集装箱堆场、27000平方米的2号仓库（卷钢），120平方米内部加油站、2746平方米办公生活区、以及其他配套消防、环保等设施。码头总占地面积182000m²。工程总投资9000万元，其中环保投资178万元。

周边关系：项目南侧为中江海16号码头，北侧为朱家桥外贸码头二期工程，西临为长江，西侧为芜湖新和机电安装工程有限公司。

芜湖港地理位置图

附图1

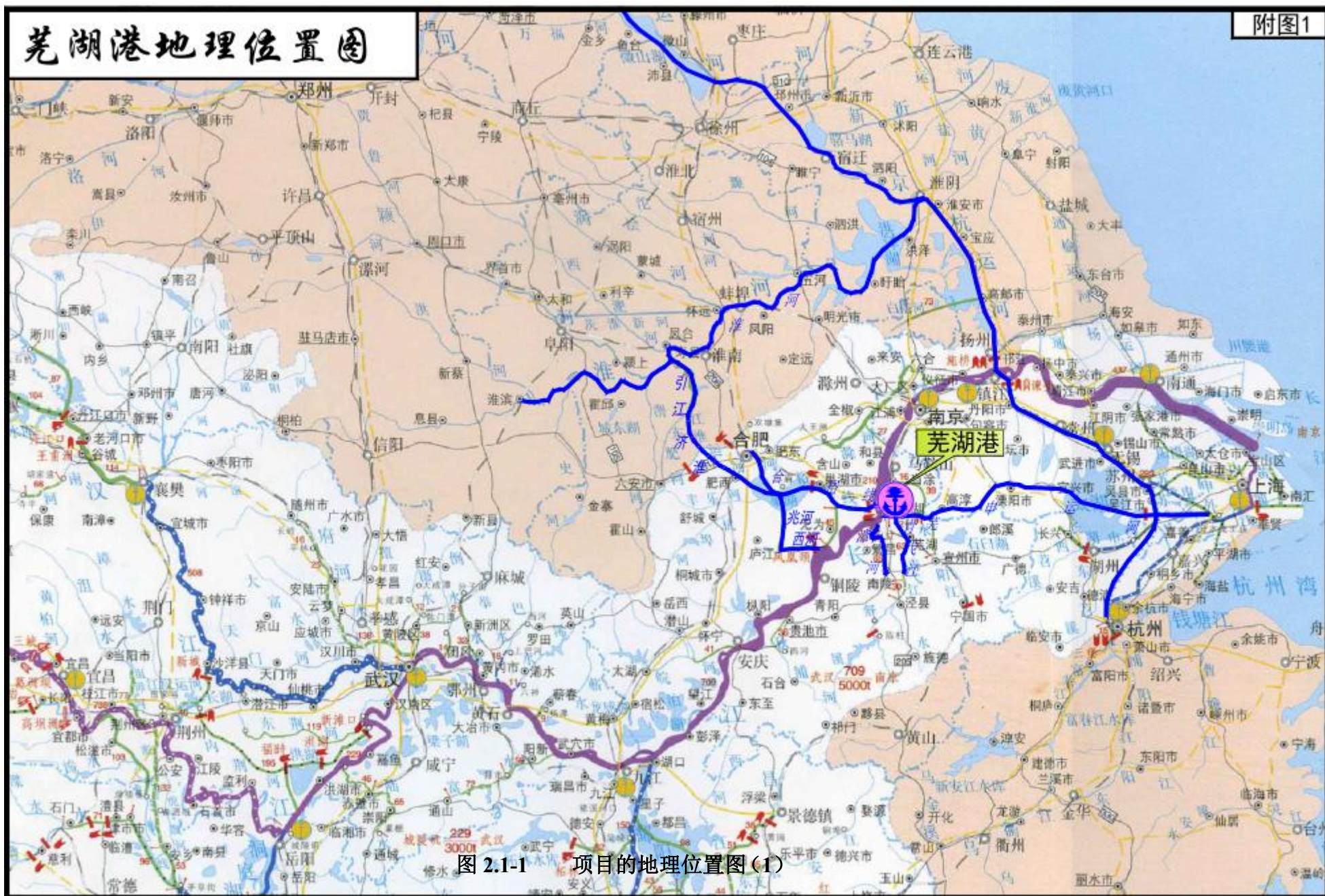


图 2.1-1 项目的地理位置图(1)

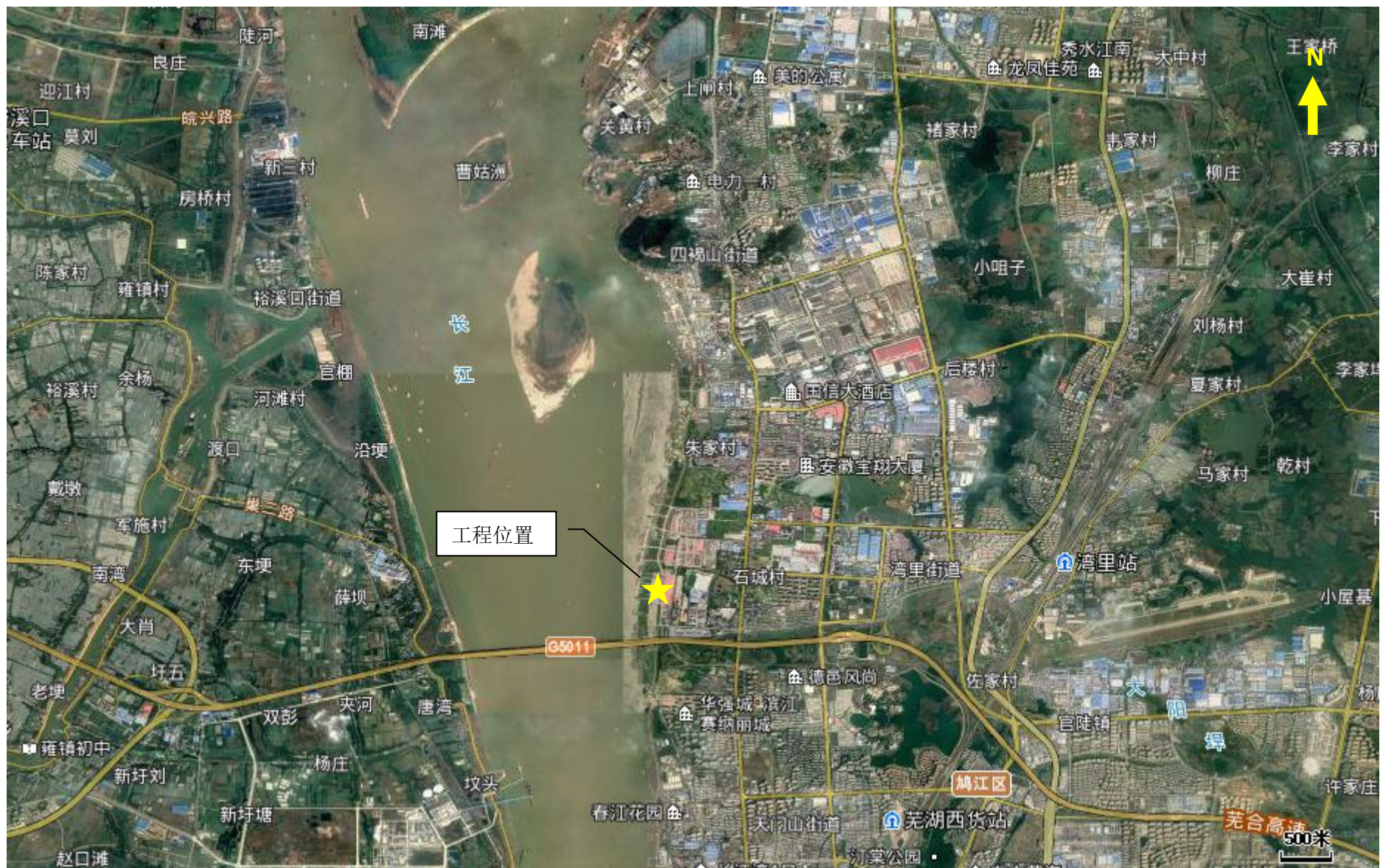


图 2.1-2 项目地理位置图 (2)

表 2.1-1 项目现有建设工程及整改方案一览表

工程类别	项目名称	建设内容		备注
主体工程	17 号码头	码头采用高桩梁板式结构型，码头长 402m，宽 30m，5000 吨级泊位三个码头前台设有 1 座 30 吨集装箱起重机、1 座 16 吨门座式起重机和 1 座 10 吨门座式起重机； 靠近引桥一侧布置 4 间活动集装箱房，3 处用于值班，1 处用于海事救助室		现有工程
储运工程	引桥通道	六条引桥通道，引桥平均长 130m，宽 9m，联通码头平台和后方堆场		现有工程
	仓库	1 号仓库（件散货），位于堆场南侧中央，现阶段闲置，建筑面积 10479 m ² ； 2 号仓库（卷钢），位于堆场区东侧，暂存卷钢，建筑面积 27000 m ² ； 集装箱堆场，位于 1 号仓库北侧，暂存空置集装箱，面积 15000 m ² ；		现有工程
公用工程	供水	本项目生活供水由市政给水管网提供，生产用水取自自来水管线		现有工程
	供电	电源 10KV 线路引入，配电方式为放射式；项目供电电源为单回路。项目年用电量 50 万 kwh，已设置配电房 3 个。 码头平台上设置岸电。		现有工程
	排水	实行雨污分流； 码头员工生活污水依托陆域办公场所卫生间，经化粪池预处理后纳入污水管网； 要求初期雨水集中收集后纳入市政污水管网。		/
	消防	场区及码头内配备灭火器、消防栓等消防设施。		现状工程
辅助工程	系船设施	本项目不设专用锚地		/
	候工房	位于集装箱堆场北侧，2 栋，建筑面积 2746 m ² ，配有宿舍、食堂和办公室等。		/
	机修间	位于加油站北侧，面积 200 m ² ，进行码头车辆简易维修，不动火		/
	高压开关站	位于码头入口左侧，建筑面积 200 m ²		/
	加油站	位于卷钢 2 号仓库北侧，只为码头供柴油，年供油 100 吨，配有 2 套加油机，建筑面积 120 m ² ，储油罐 3 用 1 备。		/
	废气治理	船舶产生的废气：趸船设置岸电设施，减少废气排放。	加强管理，要求入港船舶使用岸电停船	
	废水处理	实行雨污分流； 码头员工生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终进入朱家桥污水处理厂； 原码头平台和引桥通道初期雨水溢流至长江； 不接受船舶含油废水和生活污水。 加油站初期雨水：直接纳入市政雨水管网	整改方案：1、高桩梁板式码头平台四周设 15cm 高砼围堰，码头内侧配备 7 座钢制集水箱（长×宽×深=2.0m×2.0m×2.0m），每座集水箱均配潜水泵，沿引桥送至污水管网； 2、加油站四周设置截排水沟，末端隔油池，最终接入市政污水管网。	

噪声	各类起重机、吊机和水泵等采取相应的减振、隔声、消声等降噪措施。	加强管理，加强设备维护等措施
固废处理	码头生活垃圾和含油废劳保用品由环卫部门收集；废机油和加油站残油收集后暂存于码头危废暂存间，定期送至马鞍山市关东润滑油有限责任公司处理。	整改方案：建设单位危废暂存间地面增加防渗防腐措施，门口设置标识牌、油桶底部增加托盘。
风险防范	码头平台和仓库办公室设置灭火器和消防栓；加油站配备灭火器、黄沙箱；加油枪采用自封式加油枪；油罐需进行防雷接地；	整改方案：码头需编制环境风险应急预案、配备应急物资并定期演练；加油站设立严禁明火警告牌；
地下水	危废暂存间为水泥地坪 加油站加油岛水泥地坪，埋地单层储油罐；	整改方案：1、危废暂存间地面采用重点防渗； 2、加油岛地面破损，水泥块勾缝修复； 3、单层罐改为双层罐，中间设有检测泄露报警装置

2.1.3场区现状

码头现状如下：







图 2.1-3 34 号码头的现状图

2.2 总平面布置

朱家桥17号码头项目位于芜湖市朱家桥港区，码头长402m，布置3个泊位，常年停靠5000吨级船舶。

整个码头采取分区布置，靠江布置3个5000吨级泊位，通过6座宽9m的引桥通道连接后方陆域堆场。

1、靠近码头平台一侧为集装箱堆场和1号仓库（件散货），堆场东侧为2号仓库（卷钢）；

2、2号仓库北边为加油站、和各类辅助库房。

3、码头入口处为工具房，集装箱堆场北边为2栋候工房。

平面布置见附图1。

2.3 码头运行现状

2.3.1 吞吐量现状

根据建设单位提供的资料，本项目码头实际卷钢25万t/a，集装箱5万TEU，项目不运输其他货物。

表 2.3-1 货物相关参数一览表

货物名称	设计吞吐量	现状吞吐量
卷钢	90 万 t/a	25 万 t/a
集装箱（空）	8TEU	5 万 TEU
集装箱（内装有第九类危险品）	/	20t/a

注：第九类危险品是不具有易燃性、易爆性、有毒性、腐蚀性、放射性、氧化物等性质的危险品，一般包括磁性物质和其他特别规定的物品。磁性物质主要是指航空中物品的磁场强度，过强的磁性物质会影响飞机的安全运行。**本码头是转运锂电池为主。**

2.3.2 船型现状

本项目船型尺度详见表2.3-2。

表2.3-2 使用船型一览表

船型	船舶吨级（DWT）	总长（m）	型宽（m）	满载吃水（m）	备注
集装箱船	5000	50~70	12	4.5~5.5	设计船型
件散货船	5000	70~100	10~15	4.5~5.5	设计船型

2.3.3 岸线使用方案

本项目位于长江芜湖段。码头岸线总长 402m。

2.3.4 码头前沿停泊水域宽度

1、码头泊位长度

本项目船型长度为50~100m。

2、码头前沿停泊水域宽度

停泊水域宽度取船宽的2倍。按设计船型5000DWT船计算，其宽为30m，停泊水域不占用航道。

4、回旋水域

回旋水域沿水流方向的长度按船长的2.5倍计算。

本项目码头按代表船型计算， $L_{回}=2.5L=2.5\times 70=175m$ 。

回旋水域垂直水流方向的宽度按船长的1.5倍计算。

码头按代表船型计算， $B_{回}=1.5L=1.5\times 70=105m$ 。

5、码头平台长度及宽度

本项目设高桩梁板式平台，平台尺度为402×30m，码头平台与后方陆域由6座引桥连接，引桥尺寸130m×9m。

2.3.6航道、锚地

1、航道

(1) 长江航道

长江是我国的黄金水道，通航条件十分便利。长江航道管理部门利用长江自然特性分区段对长江干线航道进行维护，主航道维护尺度随河段不同而相应有所变化，长江干线武汉长江大桥~安庆皖河口航段最小航道维护尺度4.0×100×1050m，保证率98%。

2013年7月11日长江航道局发布公告，长江下游安庆至芜湖段航道的最大维护水深将提高到8.0m。安庆至芜湖段长205公里，地处安徽省境内，随着长江航道局先后在该航段实施了太子矶、拦江矶炸礁工程，以及安庆水道、土桥水道、黑沙洲水道航道整治工程，航道条件逐年改善。长江航道局提高水深方案显示，自2012年以来，长江安庆至芜湖段航道洪水期维护水深由7.5m提高至8.0m，中水期由6.0m提高至7.0m，枯水期由5.0m提高至6.0m。水深提高后，长江安庆至芜湖段的航道宽度已不小于200m，万吨级海轮在洪水期可以直抵安庆港。

2011年7月中旬起，芜湖长江大桥~南京燕子矶航段中枯水期维护水深9.0m，洪水期10.5m，维护标准尺度达到9.0×500×1050m，保证率98%。

芜湖港是全国内河主要港口和区域综合运输枢纽的重要组成部分，是皖江成熟承接产业转移的重要依托和安徽省对外贸易的重要口岸，是芜湖市及皖东南地区经济发展的重要支撑。根据《长江干线航道发展规划》，至2020年，国家将对长江干线航道进行综合治理，上起云南水富港，下至上海长江口，长达2838公里，总投资160多亿中的120多亿元将用于航道整治。长江干线航道的治理目标是：结合长江口航道治理工程及三峡工程建设，逐步使5万吨级海轮乘潮通至南京，1万吨级海轮通至铜陵，5千吨级海轮通至武汉，3千吨级海轮通至城陵矶，由2千吨级驳船组成的总载重量达万吨的船队通至重庆。

2、锚地

本工程不设专用锚地。

2.4 公用工程

2.4.1 给水

生活和消防给水由市政自来水直接供给，从城市自来水环状管网上引入，给水管进口DN=100mm，经水表计量后，直接供给。

2.4.2 排水

厂区排水采用雨、污分流制。

生活污水经生活区化粪池预处理后纳入市政污水管网；码头平台初期雨水经四周围堰收集后，由排水管口流入钢制集水箱，再由潜水泵抽出，由地埋输水管道输送后方污水管网，最终送入朱家桥污水处理厂处理。加油站初期雨水经四周截排水沟收集，末端配套隔油池，隔油处理后纳入市政污水管网。

码头不接收船舶生活污水和船舶油污水。

2.4.3 供电

为满足码头平台设备用电需求，码头设置1座变电所，并配备岸电。

2.4.4 消防

码头平台和后方堆场仓库、加油站等均备用灭火器和消防栓等设施，消防供水来市政用水，消防用水量按码头最大消防用水量标准确定，消防设计用水量25L/s，火灾延续时间2h。

2.4.5 通信现状

2.4.5.1 无线通信

码头区内生产调度人员之间以及调度人员与移动机械操作人员之间的通信联系均采用VHF无线对讲机。码头区内配备VHF无线对讲机。

2.4.5 机修及供油现状

（1）机修：加油站北侧配有机修间，机修间不动明火。

（2）供油：本码头内设置专门的加油站，供给码头各类机械，年加油量100t。

3 现状工程分析

3.1 运行工艺

本项目设有 3 个高梁板式码头泊位，常年靠泊 5000 吨级船舶。

货物装卸船工艺：

（1）装船：堆场或仓库的集装箱和卷钢用库内行吊和平板车转运至码头，然后由集装箱起重机或门座式起重机吊装至船仓；

（2）卸船：船舶上的货物由集装箱起重机或门座式起重机调至码头，然后由流动机械转运至堆场或仓库，其中卷钢仓库内配备库内行吊，吊装至相应位置。

（3）码头转运电池组件 20 吨/年，该货物为第九类危险品；电池组件装备于专用及装置，直接由车辆运输至码头，吊装入船；或者由船舶吊装入岸，直接由车辆运输出码头，整个过程不在码头暂存。

产污环节：设备噪声和尾气。

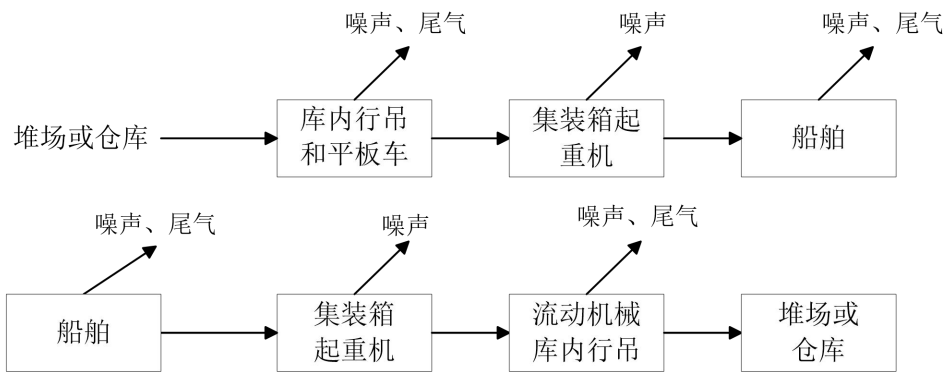


图3.1-1 装卸工艺的工艺流程功能

3.2 码头主要设备

表3.2-1 34号码头机械设备一览表

序号	码 头	设备名称	规格型号	单位	数量	备 注
1	17 码头	门座式起重机	10 吨	台	1	/
2		门座式起重机	16 吨	台	1	
3		集装箱起重机	32 吨	台	台	1
4		库内行吊	20 吨	台	6	
5		库内行吊	32 吨	台	6	
6		汽车吊	16T /25T	台	2	

序号	码 头	设备名称	规格型号	单位	数量	备 注
7		叉车	10 吨	台	2	
8		叉车	16 吨	台	1	
9		叉车	20 吨	台	2	
10		装载机	/	台	4	
11		滑移转载机	/	台	1	
12		自卸机	/	台	4	
13		抓钢机	/	台	1	
14		初期雨水集水箱及配套潜水泵	集水箱（长×宽×高=2m×2m×2m）	套	7	

3.3 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员100人，码头住宿，设值班室，年工作300天，实行三班制。

3.4 现状污染源分析

由于本项目建设年代久远，无环评手续。因此，营运期废气污染源现状排放数据参照交通部《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS105-1-2011）推荐的经验公式进行估算。

3.4.1 废气

本项目营运期废气主要为场区道路扬尘、进港船舶和码头机械设备产生的废气，加油站有机废气等，均为无组织排放，具体如下：

3.4.1.1 进港船舶产生的废气

船舶排放的废气污染物根据船舶在码头停泊作业耗油量及污染物排放因子进行估算。

表 3.4-1 船舶燃油排放的污染因子含量

序号	名称	含量	单位
1	SO ₂	7.9	g/L 油
2	CO	8.4	g/L 油
3	NO _x	9.0	g/L 油
4	总烃	6.0	g/L 油
5	燃油比重	0.82	kg/L 油

船舶在码头停泊时，轮船只有辅机24小时运转，用来提供用电和基本动力。

船舶废气量按每1KW·h 耗油量平均231g，按设计代表1艘船型5000DWT一台

180KW·h 辅机工作，年工作按照1000h考虑，估算船舶废气排放量见表 3.4-2。

表 3.4-2 燃油废气污染物排放量

序号	污染物	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	0.33	0.33
2	CO	0.35	0.35
3	NO _x	0.38	0.38
4	总烃	0.25	0.25

3.4.1.3加油站有机废气

1、卸油工序

在油罐车卸油过程中，储油罐压力减小，地下油罐内压力增加，罐内油气将会通过呼吸阀排入空气（油罐大呼吸）。同时，油罐车与地下油罐的液位不断变化，气体的吸入与呼出会对油品造成的一定搅动蒸发，另外随着油罐车油罐的液面下降，罐壁蒸发面积扩大，外部的高气温也会对其罐壁和空间造成一定的蒸发。

2、加油工序：加油作业损失主要指为机械加油时，油品进入设备油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。

3、油罐呼吸损耗：由于加油站油罐区采用埋地式。根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）规定卧式罐的贮存损耗率可以忽略不计。因此本评价不统计油罐贮存损耗（呼吸损耗）废气量。

根据建设单位有提供资料，加油站只储存和装卸柴油，无汽油，其挥发性有机物产生量将大大降低。。

类比同行业，柴油挥发性有机物排放系数为0.162g/kg 油品， 本项目废气污染物产品情况具体见下表。

表3.4-3 加油站废气产排一览表

污染因子	产生系数	流量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	0.162g/kg	100	0.162t/a	0.027

注：加油时间按照600h/a。

3.4.1.4大气污染物排放量核算

工程大气污染物年排放量核算详见下表3.4-4。

表3.4-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NO _x	0.38
2	SO ₂	0.33
3	VOCs	0.412

3.4.2 废水

本项目用水包括码头抑尘洒水、员工生活用水和船舶补充生活用水。污水包括码头初期雨水和生活污水。

3.4.2.1 初期雨水

1、码头平台初期雨水

为计算初期雨水量，芜湖地区暴雨强度计算公式：

$$q=3345(1+0.78\lg P)/(t+12)^{0.83}$$

$$Q=qF\Psi T$$

式中：q——暴雨强度（升/秒·公顷）；

P——重现期，取 1 年；

t——地面集水时间与管内流行时间之和（取 1）；

Q——初期雨水排放量；

F——汇水面积（公顷）；

Ψ——为径流系数（0.85—0.95，取 0.95）；

T——为收水时间，一般取 15 分钟。

根据计算， $q=398\text{L/s}\cdot\text{ha}$ 。根据建设项目码头平台汇水面积（按 12060m^2 计）可计算得出，建设项目初期雨水汇水速度为 480L/s 。当 $T=1\text{min}$ 时， $Q=28.8\text{m}^3$ ，一次暴雨时间按 15min ，则 $Q=432\text{m}^3$ ，每年按照暴雨 30 次，则年收集初期雨水 12960m^3 ，主要污染物为 $\text{SS}300\text{mg/L}$ ，经潜水泵抽排至码头污水管线，最终纳入市政污水管网。

本项目设置 7 座容积 8m^3 共计 56m^3 钢制集水箱，分别配备 7 根潜水泵，抽水速率为 $40\text{m}^3/\text{min}$ ，满足汇水排水需求。

2、加油站初期雨水

加油站汇水面积 500m^2 ，根据上述公式，按照一次暴雨时间按 15min ，则初期雨水排放量为 16m^3 ，年排放量 480m^3 。主要污染因子为石油类 20mg/L 、 $\text{COD}200\text{mg/L}$ 。

3.4.2.2码头抑尘用水

根据建设单位提供资料，码头平台和堆场区平均每天路面洒水抑尘用水量为 5m^3 ，年用水量为 1500m^3 。

3.4.2.3船舶补充生活用水

码头对来往船舶提供生活补充用水，年用水量约为 6000m^3 。

3.4.2.4生活污水

项目劳动定员100人，在码头内住宿。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），不住宿人员生活用水量按 $120\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，用水量约为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。排污系数按照0.8，则生活污水产生量 $9.6\text{t}/\text{d}$ ， $2880\text{t}/\text{a}$ ，其主要污染物为COD、SS、氨氮等。经化粪池预处理后纳入市政污水管网。

本项目给排水量详见表3.4-5。

表3.4-5 项目用排水情况表

序号	项目	用水量标准	用水量（t/d）	用水总量	排放量
1	码头抑尘用水	$5\text{m}^3/\text{d}$	$5\text{m}^3/\text{d}$	$1500\text{m}^3/\text{a}$	0
2	生活用水	$120\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，100 人	$12\text{m}^3/\text{d}$	$3600\text{m}^3/\text{a}$	2880
3	船舶补充生活用水	$20\text{m}^3/\text{d}$	$20\text{m}^3/\text{d}$	$6000\text{t}/\text{a}$	0
4	码头初期雨水	/	/	/	12960
5	加油站初期雨水	/	/	/	480
6	总计	/	$37\text{m}^3/\text{d}$	$11100\text{m}^3/\text{a}$	15840

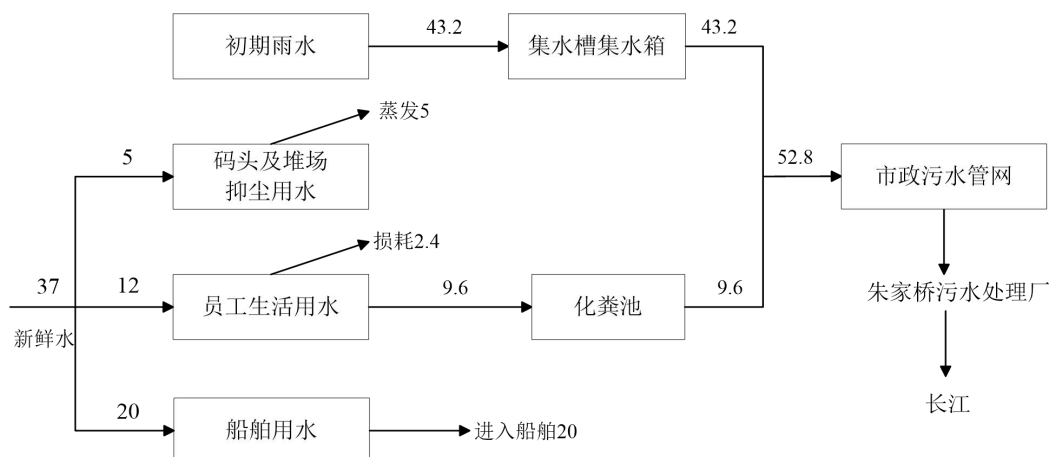


图 3.4-1 本项目水平衡图 单位：t/d

根据水平衡分析，本项目产生的废水有码头平台初期雨水和生活污水。污水中主要污染物产生及排放情况见表3.4-6。

表3.4-6 现状码头水污染物产生和排放情况

种类	污水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式及 去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	
码头平台 初期雨水	12960	SS	300	3.89	集中收集, 接 管市政污水 管网	300	3.89	市政污水管 网, 纳入朱家 桥污水处理 厂集中处理
加油站初期 雨水	480	石油类	20	0.0096	隔油后纳入 市政污水管 网	10	0.0048	
		SS	200	0.096		100	0.048	
生活污水	2880	COD	300	0.864t/a	化粪池	255	0.734	
		NH ₃ -N	20	0.0576t/a		19.4	0.0559	

3.4.3 噪声

本项目运营期间, 噪声污染主要来源于装卸设备、吊装及运输车辆和水泵运行噪声, 机械噪声声压级在75~90dB(A)之间。根据类比调查, 运营期噪声源强现状见表3.4-7。

表3.4-7 运营期噪声源强现状

项目	噪声源	设备数量 (台/套)	测量距离(m)	声级值 dB (A)
17 号 码头	集装箱起重机	3	5	75
	库内行吊	12	5	75
	门座式起重机	2	5	75
	船舶发动机	/	10	72
	汽车吊	2	5	85
	叉车	5	5	80
	装载机	5	5	80
	自卸机	4	5	81
	抓钢机	1	5	78

3.4.4 固体废物

码头主要固废有码头工作人员和船舶人员生活垃圾、加油站残油、机修危废, 不接受船舶除生活垃圾外的其他固废。

(1) 码头生活垃圾

本项目劳动定员100人, 人均日产生活垃圾量按0.5kg计算, 则生活垃圾产生量为15t/a。货运船舶生活垃圾按0.5t/a。码头区均已配备垃圾箱, 生活垃圾均进行收集, 并定期委托环卫部门统一清运。

(2) 加油站残油和废机油

根据企业提供资料, 加油站油罐交由马鞍山市关东润滑油有限责任公司进行

定期清理（两年清理一次），不在码头暂存。根据国家危险废物名录，清理产生的残液为危险废物，代码为HW08（900-249-08），产生量0.03t/次·灌，则0.045t/a。

码头机械设备机修产生的废机油均为1t/a，含油废手套和抹布为0.15t/a。根据《国家危险废物名录》，机修产生的废机油和废劳保用品均属于危险废物，编号分别为HW08（900-214-08）废矿物油与废弃的含油抹布900-041-49，其中废劳保用品列入豁免管理清单，全过程不按危险废物管理，可混入生活垃圾一起处理。废机油暂存于危废暂存间带盖废油桶中，定期交由马鞍山市关东润滑油有限责任公司进行处理。

综上，本项目固体废物产生及处置情况见表3.4-8。

表3.4-8 各类固废处置方法汇总一览表

名称	产生量 (t/a)	来源	存放地点	类别及代码	处置方法
码头生活垃圾	15	员工生活	垃圾桶	/	环卫部门收集
船舶生活垃圾	0.5	船员生活	垃圾桶	/	环卫部门收集
加油站残油	0.045	柴油储罐	直接清运，不暂存	HW08 (900-249-08)	马鞍山市关东润滑油有限责任公司
废机油	1	机械维修	危废暂存间	危废HW08 900-214-08	马鞍山市关东润滑油有限责任公司
含油劳保用品	0.15	机械维修	垃圾桶	豁免	环卫部门收集

3.5 主要环境问题

3.5.1 废气

现状码头已采取的废气治理措施有：

- （1）加油站有机废气：油罐设高4.0m高排气管；
- （2）油品存储采用单层储罐，并地埋；
- （3）储罐采用固定顶罐；
- （4）储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，全部密闭；
- （5）装载过程由油罐底部装载；
- （6）已在码头平台上设置岸电设施。

3.5.2 废水

参照《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》、《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》、《安徽省水污染防治工作方

案》、《船舶水污染物排放控制标准》、《船舶水污染防治技术政策》和《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），本项目原存在的环境问题如下：

（1）码头平台四周围堰未完全封闭，初期雨水未有效收集处理，导致直接排入长江。

（2）加油站四周未设置截排水沟及隔油装置，导致含油初期雨水进入雨水管网。

3.5.3 噪声

本项目噪声主要来源于船舶和码头机械设备和水泵运行噪声。设备已安装减振基座、隔声、消声等降噪措施。

3.5.4 固体废物

本项目固废产生、处置措施见表3.4-8。码头平台设置有垃圾桶。

存在环境问题：码头现有危废暂存库不满足“三防”要求。

3.5.5 地下水

现有危废暂存库不满足“三防”要求。

3.5.6 风险防范

码头各生产和生活场所均配备了相应的消防器材，码头目前无环境风险应急预案、风险防范措施和应急队伍建设。

3.6 整改要求

3.6.1 废气

进港船舶废气：根据国务院《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），积极调整运输结构，发展绿色交通体系，要求推动靠港船舶和飞机使用岸电，加快港口码头和机场岸电设施建设。码头要求靠港船舶按照要求，利用已建岸电设施。

单层储罐增加防渗内衬，中间增加泄露监控装置。

3.6.2 废水

整改要求：

（1）对码头平台设置初期雨水收集系统。

（2）利用码头平台已有的围堰，并对损坏处设置围堰，靠近码头陆域一侧设置7个初期雨水收集池（规格2m×2m×2m），配备潜水泵及管道，管道沿着栈

桥铺设至陆域污水管线，最终纳入市政污水管网。

(3) 加油站四周设置截排水沟，末端配置容积不低于16m³的隔油池，最终纳入市政污水管网。

3.6.3噪声

加强对码头管理，严禁码头作业区车、船鸣笛；对震动性设备，采取相应的减振措施；加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备运转不正常而造成高噪声污染的现象发生。

3.6.4固废

整改要求：

(1) 建设单位危废暂存间要求封闭防雨淋、防流失和防渗；

(2) 危废暂存间门外按照 GB15562.2 的规定设置警示标志，室内地面采用砼结构基础+2mmHDPE 防渗膜+水泥混凝土地面+环氧树脂漆抹面，或者采用渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的其他防渗措施，裙脚 30cm 高采用环氧树脂漆抹面，确保地面与裙脚所围建的容积不低于废油包装桶最大储量；

(3) 设置带盖包装桶盛装废油，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上空间，包装桶底部设置金属托盘，托盘容量满足包装桶最大存储量；

(4) 包装桶上标注危废名称、数量、所含成分等；

(5) 危废暂存间内设置安全照明设施和观察窗口。

(6) 设立企业固废管理台账，危废废物入库时做好登记，记录上须注明危废废物的名称、来源、数量、特性和包装桶的类别、入库日期，并按规定标签。

(7) 对加油岛破损地面进行修复。

3.6.6地下水

同固废。

3.6.6环境风险

目前，码头各生产场所均配备了相应的消防器材，但风险防范措施需进一步整改完善；编制环境风险应急预案并配备应急物资及设备、应急队伍建设。

3.7 污染物排放量汇总

对项目污染源进行统计，并按达标排放的要求对污染物的产生量、削减量、排放量汇总见表3.7-1。

表3.7-1 项目运营期污染物排放量汇总表

类别	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	码头初期雨水	废水量	12960	0	12960
		SS	3.89	0	3.89
	加油站初期雨水	废水量	480	0	480
		石油类	0.0096	0.0048	0.0048
		COD	0.096	0.048	0.048
	生活污水	污水量	2880	0	2880
		COD	0.864	0.72	0.144
		氨氮	0.0576	0.042	0.0144
废气(机械设备尾气)	非甲烷总烃		0.412	0	0.412
	SO ₂		0.33	0	0.33
	NO _x		0.38	0	0.38
固废	码头生活垃圾		15	15	0
	接收船舶生活垃圾		0.5	0.5	0
	加油站残油		0.045	0.045	
	废机油		1	1	0
	废劳保用品		0.15	0.15	0

4 环境现状调查

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

芜湖市位于安徽省东南部，为安徽省省辖市，地处东经 117°58′~118°43′，北纬 30°38′~31°31′之间。芜湖市是皖南经济、文化、交通、政治次中心，是国务院批准的沿江重点开放城市。东北与马鞍山市毗邻，东南与宣城市接壤，西南与铜陵市、池州市相连，西北与合肥市连接，是华东水陆交通枢纽和安徽主要的工商业城市。芜湖南倚皖南山系，北望江淮平原，浩浩长江自城西南向东北缓缓流过，青弋江自东南向西北，穿城而过，汇入长江。

鸠江区，隶属于安徽省芜湖市；位于芜湖市区北部，跨长江两岸；由原裕溪口区、四褐山区、郊区 3 个区合并而成，沿用芜湖古称“鸠兹”、“长江”之意而得名；鸠江区东连当涂，南邻镜湖区、芜湖县，西接含山、无为，北靠和县；地势平坦，偶有残丘，湖塘密布；属北亚热带季风气候；总面积 820 平方千米。

本项目位于芜湖市鸠江区朱家桥外贸码头，地理位置详见图 2.1-1。

4.1.2 地形、地貌

芜湖市沿长江一带，地势平缓，大部分为三角洲沉积的饱和软土，属淮阳山字型构造前弧东翼宁芜盆地西南缘，基岩以岩浆为主，西部地层为上侏罗统龙王山组(T、L)基岩和中生代喷出岩及火山碎屑岩，东部为中性浅成岩和上白垩统浦口组沉积岩类，不整合接触，后经夷平并为砂质、淤泥质冲积物覆盖，构成现代平原的地貌基础。建设地基本为平地，地势平缓，高程在6~10米之间。项目建设地大部分为红壤，压缩性高，渗透性小。水文地质条件较复杂，上部为上层滞水和潜水层，下部为多层承压水。地下水埋深1米左右，水化学类型碳酸盐—钙镁型，具有一定的承载力，下层软土地基为青灰色或黄色淤泥质亚粘土，再下层则为老粘土或风化岩层，整个冲击层厚度为40~50米，在地面标高10米以上残丘，一积为洪积，坡积层的粘土，亚粘土或风化岩层，地耐力为2~45Kg/cm³。

4.1.3 气象、气候

芜湖地处亚热带半湿润季风气候区。四季分明，季风明显，气候具有温和湿润、每年夏初梅雨集中，雨量充沛、霜期短、日照长等特点。根据芜湖气象站（台）

实测资料统计，当地气象特征如下：

(1) 气温

极端最高温度 39.3℃

极端最低温度 -13.1℃

多年平均温度 16.0℃

(2) 降水

多年平均降水量： 1195.5 mm 年最大降水量： 1924 mm（1991 年） 年最小降水量： 562 mm（1978 年）

每年 6、7 月为梅雨发生期，为全年降水最多的月份，梅雨期一般持续 20 余天左右，平均降水 215.1mm，占多年平均降水量的 20.4%。梅雨期 最长时间达 43 天，降水量最长达 530.9mm，占多年平均降水量的 45%。

(3) 雾况

历年雾日数最多 35 天，最少 3 天，平均 13.2 天。

(4) 霜、雪

年平均降雪： 11 天

年最多降雪： 24 天

年最少降雪： 1 天

历年最短无霜期： 209 天

历年最长无霜期： 285 天

多年平均无霜期： 239 天

(5) 风

主风向 E 向风

历年平均风速： 2.6m/s

历年最大风速： 24m/s

年风力≥8 级日数为 11.7 天，最多为 37 天，最少为 2 天。

(6) 雷暴 多年平均雷暴日数： 36.1d。

4.1.4 地表水系

芜湖市地处长江中下游，气候湿润，雨量丰富，河流纵横，地表水及地下水资源丰富，长江和青弋江为该区域主要地表水体，全市水面面积为478Km²，占

总面积的14.4%。

长江为本工程废水的最终纳污水体，长江芜湖段江岸平直、稳定，为芜湖市的主要供水水源，兼有饮用、工业、农业、渔业、航运旅游、调节生态平衡等功能的多用途水体。据水文统计资料表明：长江芜湖段的平均流量为 $28300\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $92600\text{m}^3/\text{s}$ ，最枯流量 $4620\text{m}^3/\text{s}$ 。



图4.1-1 项目区域水系图

4.1.5土壤

芜湖市地貌分区为冲积平原、侵蚀残丘和长江古老阶地三个基本地貌单元，土壤类型复杂多样，自然土壤有黄棕壤土和砂质粘土，适合发展林业，耕作土壤为水稻土和砂壤土，宜于种植水稻、油菜和各种蔬菜。

区域内土壤类型为冲积型粘土和瘀泥质粘软土，土壤多呈微酸性至中性。区内植被以人工栽培的农作物为主，粮食作物有水稻、小麦、豆类等；经济作物有棉花、油菜等；山岳地域有人工栽培的林区绿地。

4.1.6动植物资源

1、植物资源

芜湖属于北亚热带、中亚热带的落叶阔叶林与常绿阔叶林混交林地带，由于人为影响，原生天然植物已不存在，多为次生和人工林；主要特色农作物有优质水稻、油菜、苗木、花卉、蘑菇、莲藕、茭白、螃蟹、青虾、珍珠等，主要花卉有月季、杜鹃、牡丹、菊花等。项目厂址附近村庄周围以及农田人工种植的树木主要包括榆、柳、桑、槐、杨、泡桐、乌桕、椿树等；野生植被以草、灌木为主，有竹子、狗牙根、结缕草、白茅、菊花、车前草等。

2、动物资源

区域位于城市近郊，野生动物较少，仅有鸟类、蛙类、蛇类、黄鼬等。家畜家禽主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等。野生鱼类资源很少，主要是人工养殖的经济鱼类，如鲢、草、青、鲤、鲫等。

野生动物主要为常见广布种。根据初步统计，项目区内以啮齿目、翼手目为优势种。主要种类有社鼠、中华鼠耳蝠、褐家鼠等。实地调查中发现，项目区内华南兔、雉鸡、喜鹊、伯劳、麻雀等野生动物的遇见率最高，种群数量也最多，另外，田野里的鼠洞数量也很多，说明小型啮齿类动物种群数量也十分巨大，为少数栖息于该区域的黄鼬等小型食肉动物提供了充足的食物来源。通过实地调查结果结合对相关专家的咨询，区内可能分布有兽类4目4科9种，鸟类6目10科17种。

经现场勘察，项目区域未发现受国家及地方保护的珍稀动物。

3、渔业资源

（1）主要经济鱼类的产卵地

在长江干流中青、草、鲢、鳙四大家鱼是在水流中繁殖，他们的卵为漂性卵，

因此,只有具备特点的产卵条件江段中亲鱼群体才可完成排精、产卵的繁殖活动,在这些江段形成产卵场。四大家鱼的产卵地集中在重庆至彭泽,长约 1695km 的江段上个,彭泽以下的长江江段,包括芜湖段在内的都没有四大家鱼的产卵地。

刀鱼的产卵地是在沿江两岸的湖泊中;鲥鱼每年六月上旬至八月底,沿江上溯至江西省吉安到新干石赣江江段的产卵地中产卵;河蟹主要集中至咸淡水交界处的长江口产卵;鳊鱼的产卵场是在深海中,每年八月至十一月上旬,成熟的亲鳊开始降河入海作繁殖洄游,也是捕鳊的好季节。

根据调查,在长江芜湖段中没有青、草、鲢、鳙、刀鱼、鲥鱼、河蟹、鳊鱼的产卵地,但却是这些鱼类的洄游通道,目前,除了鲥鱼已濒危外,其他鱼类的资源量也呈下降趋势。

(2) 主要经济鱼类活动场所和鱼汛期

长江芜湖段的刀鱼鱼汛期在每年的三月下旬至四月下旬,以春分至清明前后十天为旺汛期,鱼群主要集中在新沟至肖山水深 10-20m 的水域活动。

鳊鱼的旺汛期在每年的三月下旬至四月中旬,鳊鱼汛期在每年的八月下旬至十一月上旬,在黄山港至肖山,水深 13-18m 的深水区是鳊鱼的主要活动区域。渔业资源变化与全流域水文河势、水利工程建设等因素有关,主要原因是:流域江段中沙头变迁,引起水域变化,渔业资源区系组成随之发生变化;随着经济发展,长江沿岸码头增多,导流工程等的建设改变流态等,栖息地生态环境改变,繁殖和索饵场等改变;全江沿江工农业废水排放量日益增大,尤其是农药化肥的大量使用和面源流失,使长江渔业资源的生态环境遭到不同程度的破坏;微量石油类或者其他化学物质进入水体,使洄游鱼类和虾类等用以识别洄游线路的“化学信息物质”的气味难以识别,从而打乱它们的产卵繁殖过程,改变了其组成和数量;过度捕捞造成孕鱼和幼体大量被捕,导致水体生态系统、物种种群数量和结构变化。捕捞方法和器具不合理还伤害了非捕捞目标的物种。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 大气环境质量现状评价

4.2.1.1 基本污染物环境质量现状

本次评价选用基于互联网的环境影响评价技术服务平台公开发布的 2018 年芜湖市 2 个国控监测点的年度统计数据。基本污染物环境质量现状评价见表 4.2-1。

表 4.2-1 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点位坐标		污染物	年均浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	达标情况
	经度	纬度				
芜湖市 2 个国控点)	监测站 (118.3528,31.3508) 科创中心 (118.3700,31.4789)		SO ₂	0.013	0.06	达标
			NO ₂	0.035	0.04	达标
			O ₃	0.179 (日最大 8 小时平均第 90 百分位数)	0.16	超标 0.119 倍
			CO	1.5 (24 小时平均第 95 百分位数)	4	达标
			PM ₁₀	0.081	0.07	超标 0.157 倍
			PM _{2.5}	0.051	0.035	超标 0.457 倍

注：①数据来源：基于互联网的环境影响评价技术服务平台公开发布的 2017 年芜湖市 4 个国控监测点的年度统计数据。

②《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）试行期间，按照 2013 年以来全国环境质量报告书采用的达标评价方法，目前只考虑 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度和 CO、O₃ 百分位浓度的达标情况。

根据基于互联网的环境影响评价技术服务平台公开发布的 2018 年芜湖市 2 个国控监测点的年度统计数据，PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 的年评价指标不能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，项目所在区域为不达标区。

4.2.1.2 大气环境现状评价

1、监测布点

根据气象条件与本项目大气环境质量评价工作等级，本次评价在项目所在地周围设置 2 个监测点，监测大气环境质量现状。具体监测布点情况见表 4.2-2 和图 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气监测点位布设表

编号	点位名称
G1	码头东北厂界外 10m
G2	码头西南厂界

2、监测因子

根据环境影响因子识别，选择 TSP、非甲烷总烃为现状监测因子。

3、监测时间和频次

监测时间为 2019 年 12 月 3 日~12 月 9 日，连续监测 7 天。TSP 日均值监测，非甲烷总烃为一次浓度值，连续监测 7 天。

4、监测结果

表4.2-3 大气环境监测结果

监测点	监测因子	日均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		一次浓度值 (mg/m^3)	
		最大值	最小值	最大值	最小值
G1	TSP	124	118	/	/
G2	TSP	125	117	/	/
G1	非甲烷总烃	/	/	0.55	0.24
G2	非甲烷总烃	/	/	0.67	0.42

4.2.1.3环境空气质量现状评价

1、评价标准

评价范围内大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的一次值。

2、评价方法

根据监测数据的统计分析结果，采用单因子污染指数法进行评价。

3、评价结果

根据监测结果，本次大气环境质量现状评价结果见表4.2-4。

表4.2-4 环境空气质量现状评价单因子指数表（最大值）

因子及平均时间		点位	G1	G2
TSP	24 小时平均		0.41	0.42
非甲烷总烃	一次浓度值		0.28	0.34

根据上表，各监测点的污染物 P_i 值均小于1，TSP在各监测点的浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染

物综合排放标准详解》中推荐的一次值。本次监测结果表明，评价区内空气环境质量现状总体较好。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

4.2.2.1 地表水环境质量现状监测

1、监测断面设置

本次环评地表水监测共设1个监测断面，监测断面及布设详见表4.2-5。

表 4.2-5 地表水监测断面布设

断面编号	水体	监测断面	监测项目
W1	长江	码头断面	pH、COD、NH ₃ -N、TP、石油类

2、监测项目

监测项目：pH、COD、氨氮、TP、石油类。

3、监测时间和频率

连续监测两天，每天采样一次。

4、采样分析技术要求

采样方法按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》执行。分析方法执行《水质采样分析方法设计规定》（GB12997-91）、《水质采样技术指导》（GB12998-91）、《水质采样、样品保存和管理技术规定》（GB12999-91）；样品分析方法按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的方法执行。

5、监测结果

根据现状检测报告，汇总统计出地表水环境现状监测范围结果见表4.2-6。

表4.2-6 水质断面监测结果统计 （单位：mg/L pH无量纲）

检测项目	采样日期	采样点位
		W1
pH	12月3日	7.07
	12月4日	7.03
COD	12月3日	17
	12月4日	18
氨氮	12月3日	0.60
	12月4日	0.61
石油类	12月3日	0.02
	12月4日	0.02

TP	12月3日	0.06
	12月4日	0.07

4.2.2.2地表水环境质量现状评价

1、评价标准

根据《安徽省水环境功能区划》，长江芜湖段水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

2、评价方法

地表水环境质量现状评价方法采用单因子标准指数法。

3、评价结果

根据单因子指数计算公式和地表水环境评价标准，地表水各监测断面水污染物的标准指数计算结果见表4.2-7。

表 4.2-7 地表水环境质量现状评价结果（最大值）

监测断面	pH	COD	NH ₃ -N	石油类	TP
W1	0.035	0.9	0.61	0.4	0.35

由表4.2-7可看出，监测期间，长江芜湖段各监测断面水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

4.2.3声环境现状评价

4.2.3.1声环境质量现状监测

1、监测点位布设

为掌握评价区内声环境质量现状，根据声环境评价的工作等级，在项目码头布置4个测点。具体点位见表4.2-8。

表 4.2-8 噪声监测点位布置

环境要素	监测点位序号	监测点位地址
声环境	N1	码头东厂界外 1m 处
	N2	码头南厂界外 1m 处
	N3	码头西厂界外 1m 处
	N4	码头北厂界外 1m 处

2、监测频次

连续监测 2 天，各测点昼间和夜间分别各测量一次。

3、监测方法

声环境质量现状监测依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求
进行。

4、监测项目

监测项目为连续等效 A 声级 Leq。

5、监测结果

监测的结果见下表所示：

表 4.2-9 声环境现状监测结果 **单位：dB(A)**

编号	2019年12月3日		2019年12月4日	
	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	54.1	44.0	54.5	44.6
N2	57.5	47.3	57.9	47.7
N3	56.2	46.5	56.6	47.2
N4	55.8	45.9	56.1	46.4

4.2.3.2 声环境质量现状评价

1、评价标准

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

2、评价结果

从监测结果来看，项目厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。

4、土壤环境

（1）土壤监测点位

拟建项目所在地共布设 3 个土壤环境质量现状监测点位，具体位置见下表所示。

表 4.2-10 土壤监测点位一览表

点位编号	监测点位	方位	监测因子	备注
D1	柴油储罐	厂址内	pH、基础45项	表层样
D2	加油站北侧	厂址内	pH、基础45项	表层样
D3	机修库北侧	厂址内	pH、基础45项	表层样

（2）监测因子

监测因子，45项监测因子为砷、镉、六价铬、铅、铜、汞、镍、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1氯乙烯、顺-1,2二氯乙烯、反1,2二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、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、甲苯、苯乙烯、间+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[α]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、pH。

记录采样位置经纬度信息、采样深度等信息。

（3）监测时间及频次

监测时间为2019年11月20日。表层样，每个点位在0~0.2m分别采样，采样1次，监测1次。

（4）土壤环境质量现状监测结果与评价

土壤环境质量现状监测结果见表4.2-11~12所示。

表 4.2-11 土壤监测结果一览表

采样日期		2019-11-20	完成日期	2019-11-20~2019-12-12
样品名称		土壤	样品性状	黄
检测项目及单位		采样位置、时间及结果		
		D1-0.2m	D2-0.2m	D3-0.2m
		08:23	08:50	09:20
镉※		0.24	0.25	0.19
铅※		23.4	23.2	23.5
铜※		31	28	29
镍※		48	44	42
汞※		0.0724	0.0689	0.0664
砷※		4.76	4.57	4.53
半挥发 性有机 物※	硝基苯※	<0.09	<0.09	<0.09
	2-氯苯酚※	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并（a）蒽※	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并（a）芘※	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并（b）荧蒽※	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并（k）荧蒽※	<0.1	<0.1	<0.1
	蒎※	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并（a,h）蒽※	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并（1,2,3-cd）芘※	<0.1	<0.1	<0.1
	萘※	<0.09	<0.09	<0.09
六价铬※		2.86	2.81	2.74

表 4.2-12 土壤监测结果一览表

采样日期		2019-11-20	完成日期	2019-11-20~2019-12-12
样品名称		土壤	样品性状	黄
检测项目及单位		采样位置、时间及结果		
		D1-0.2m	D2-0.2m	D3-0.2m
		08:23	08:50	09:20
挥发性有机物※	氯甲烷※	<1.0	<1.0	<1.0
	氯乙烯※	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1-二氯乙烯※	<1.0	<1.0	<1.0
	二氯甲烷※	<1.5	<1.5	<1.5
	反式-1,2-二氯乙烯※	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1-二氯乙烷※	<1.2	<1.2	<1.2
	顺式-1,2-二氯乙※	1.3	1.1	1.2
	氯仿※	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,1-三氯乙烷※	<1.3	<1.3	<1.3
	四氯化碳※	<1.3	<1.3	<1.3
	苯※	<1.9	<1.9	<1.9
	1,2-二氯乙烷※	<1.3	<1.3	<1.3
	三氯乙烯※	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯丙烷※	<1.1	<1.1	<1.1
	甲苯※	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1,2-三氯乙烷※	<1.2	<1.2	<1.2
	四氯乙烯※	<1.4	<1.4	<1.4
	氯苯※	<1.2	<1.2	<1.2
	1,1,1,2-四氯乙烷※	<1.2	<1.2	<1.2
	乙苯※	<1.2	<1.2	<1.2
	间，对-二甲苯※	<1.2	<1.2	<1.2
	邻-二甲苯※	<1.2	<1.2	<1.2
	苯乙烯※	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,2,2-四氯乙烷※	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2,3-三氯丙烷※	<1.2	<1.2	<1.2
	1,4-二氯苯※	<1.5	<1.5	<1.5
	1,2-二氯苯※	<1.5	<1.5	<1.5
PH		7.12	7.23	7.18

由表4.2-11~12可知，加油站和机修库厂址内各监测点（D1~D3）的各个监测因子的监测浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值，所在区域土壤环境质量较好。

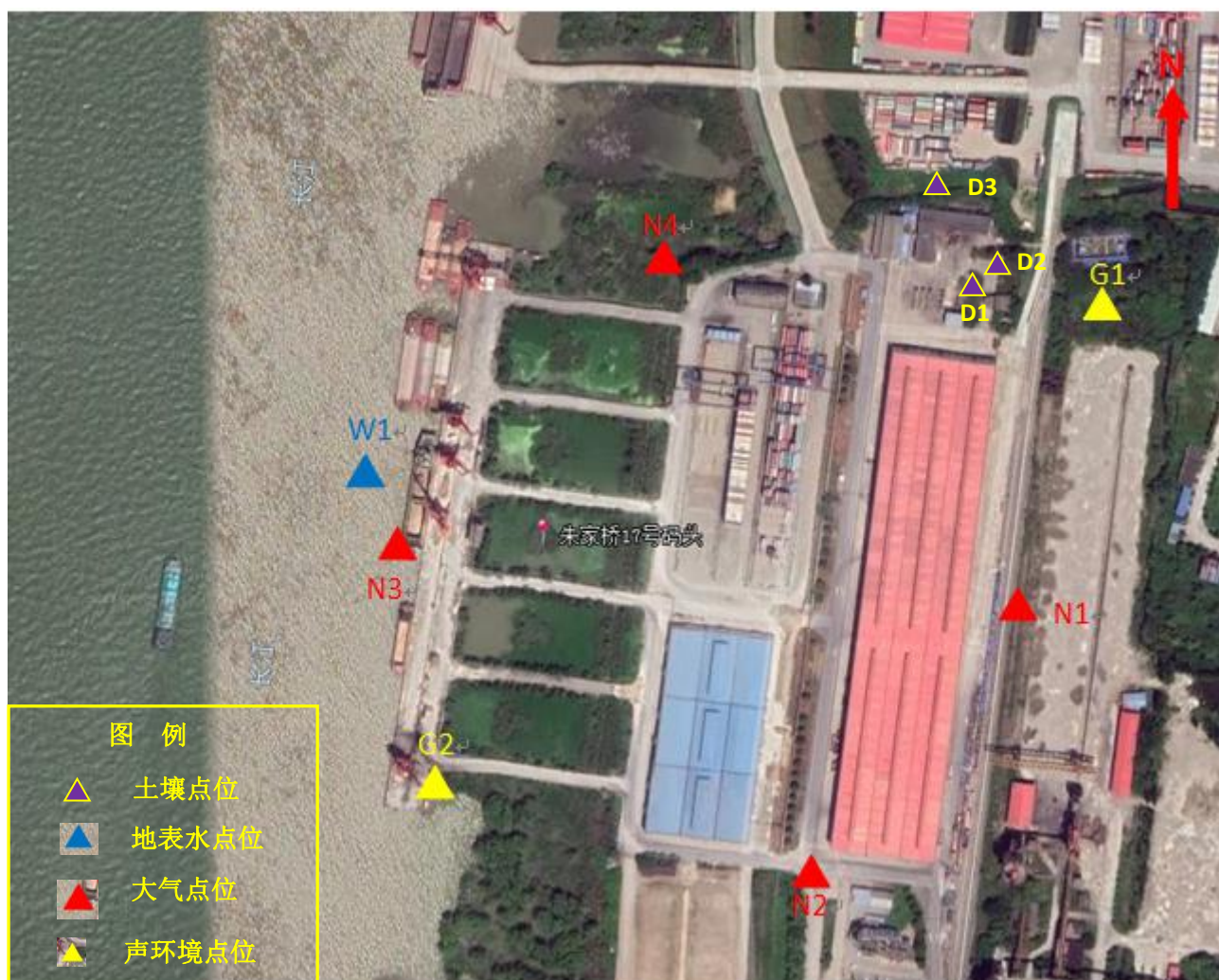


图 4.2-1 项目监测点位图

5 生态环境现状调查与评价

5.1 区域生态概况

本项目位于安徽省长江下游，亚热带季风性湿润气候类型，属亚热带常绿阔叶林地带与暖温带，常绿、落叶阔叶混交林带的分界线地带。根据《安徽省生态功能区划》，属于“IV3-2芜湖-马鞍山城镇生态功能区”，具体见图5.1-1。

IV3-2芜湖-马鞍山城镇生态功能区介绍如下：

该生态功能区位于长江下游南岸地区，主要包括芜湖市区、当涂县北部地区及马鞍山市区，面积808.1km²，东部与江苏省南京市相接，地理位置较为优越，水陆交通便利。

该区地貌以冲积平原为主，间有低山丘岗分布，河湖水网密布。气候属亚热带湿润性季风气候，降水适中，光照充足，水热条件良好，年平均降雨量1000~1300mm左右，蒸发量1600mm，年平均气温15.8~16.0℃，年平均无霜期230天，日照时数2100小时。

土壤类型复杂多样，主要有潜育水稻土、灰潮土、潜育水稻土为主，低山丘陵上分布有粗骨和黄褐土。耕作制度以一年两熟或三熟制为主，主要农作物以水稻、蔬菜、花卉等。

本区工业经济发达，是安徽省长江经济带的重要组成部分。自然资源丰富，地处长江下游宁芜—罗河成矿带，是我国七大铁矿区之一，矿区内有南山、姑山、桃冲铁矿等，已探明的铁矿产地有31处，伴生矿产地10处，铁矿总储量 16.35×10^8 t，占安徽全省铁矿总储量的57.32%，其中能满足工业开采的约 10×10^8 t以上。矿床规模以大中型为主，矿体较大，储量亿吨以上的有5处；硫铁矿集中分布在马鞍山郊区的向山、马山地区，总储量约 2.62×10^8 t，约占安徽全省储量的55.39%；伴生的磷资源储量大，品位高，仅以南山铁矿凹山矿采场和尾矿坝中含磷计算，储量达 1427×10^4 t，约占安徽全省磷矿储量的1/3。此外，还蕴藏可供开采的金、铜等有色金属矿及高岭土、云母等非金属矿。

本区主要生态环境问题有：（1）城镇密集，人口密度大，重工业发达，尤其采矿业、金属冶炼、汽车、化工业发达，“三废”排放量大，局部地区水污染和大气污染严重，长江和内河的局部地区水环境形势依然严峻；（2）矿山开采的尾矿和剥离土产生量大，矿区生态环境保护和生态恢复与重建没有跟上，生态环境问

题较为突出；（3）高科技和新经济发展滞后，产业结构不合理，主导产品品种单一，经济发展波动较大，工业企业设备陈旧，粗放经营，物耗能耗高，污染物排放量大，环境压力较大，本区为国家二氧化硫控制区；（4）过分强调资源开采、销售，对初级产品的深加工和副产品的综合利用不够；（5）城市基础设施相对滞后，如城市污水处理、垃圾处理、集中供热等不够健全。

本生态功能生态环境建设与保护应以城市环境综合治理为重点，加强城市基础设施建设，发展生态型工业，减少污染物的产生与排放，借鉴已建成的生态示范区经验，开展矿山开采的生态恢复和重建，建设城郊区生态与观光农业，加强区内森林公园、历史文化景观及生物多样性的保护，最终将本区建设成为长江沿岸的生态城市带。

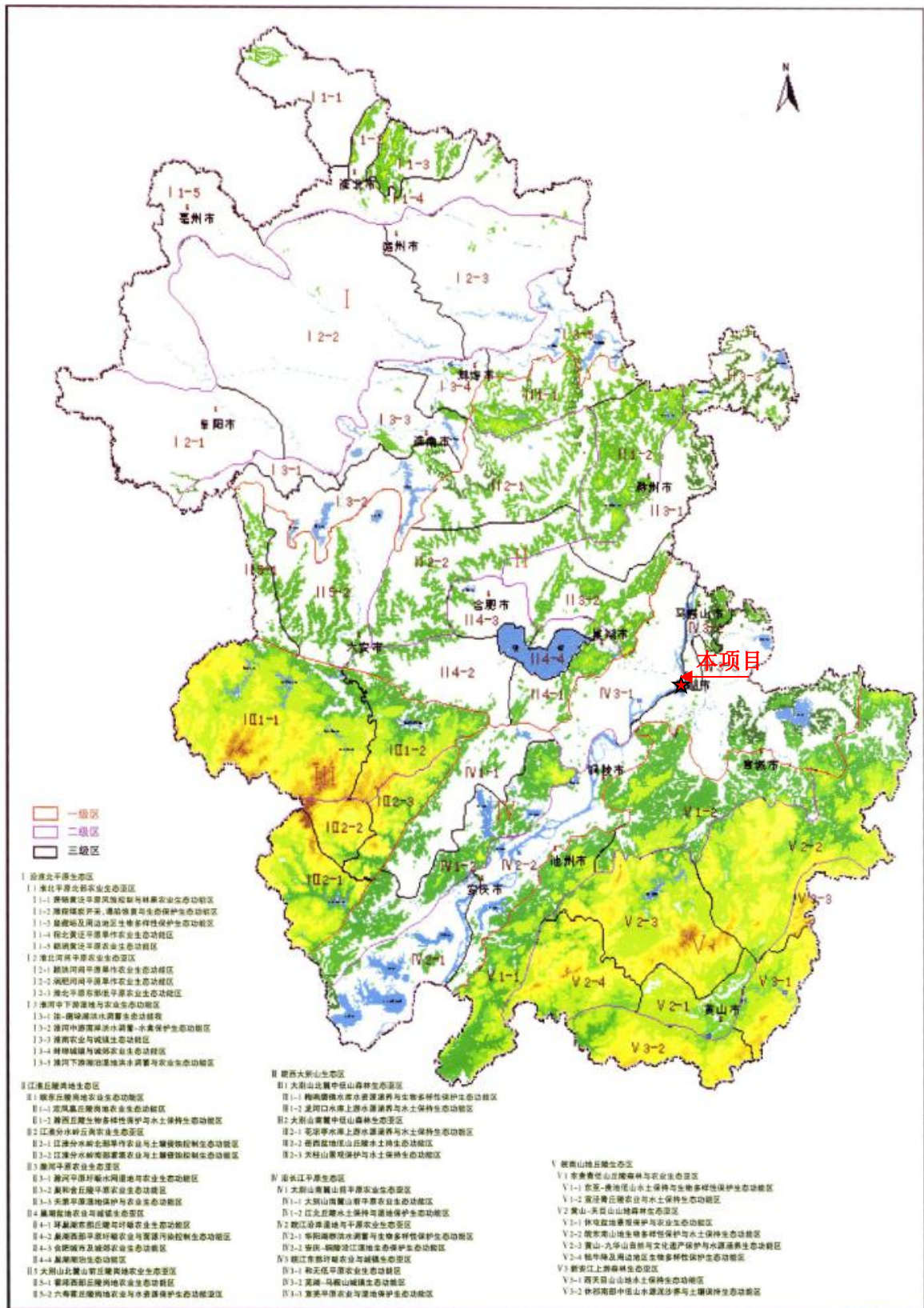


图 5.1-1 安徽省生态功能区划示意图

5.2 调查、评价方法概述

5.2.1水生生物多样性调查

采用资料收集和现场踏勘两种方式，具体如下：收集的资料主要包括沿线涉水渔业资源资料等。现场踏勘主要内容为沿线水生生物群落、物种的调查，主要采用访问调查的方法，向沿线地区渔业水产主管部门和渔民了解，记录沿线地区常见的、受保护的鱼类等水生生物物种。

5.2.2评价方法

采用资料收集、现场勘查、公众咨询等方法对评价范围生态环境现状进行定量和定性评价。

5.2.3调查结果

1、浮游植物调查结果

①种类组成

经调查和查阅相关资料，项目所在水域浮游植物共 8 门 24 种，其中绿藻门最多，为 7 种，占浮游植物种类的 29.2%；蓝藻门次之，为 5 种，占 20.8%；硅藻门 4 种，占 16.7%；金藻门、隐藻门、裸藻门 2 种，分别占 8.3%；黄藻门和甲藻门最少，为 1 种，占 4.2%。

②优势种与常见种

项目所在水域浮游植物优势种和常见种主要有实球藻、空球藻、水华束丝藻、卷曲鱼腥藻、颗粒直链藻、变异直链藻、尖针杆藻、小环藻、分歧锥囊藻、小型黄丝藻等，详见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目所在江段浮游植物名录

类群	中文名	学名	中文名	学名
硅藻门 Bacillariophyta	变异直链藻	<i>Melosira varians</i>	小环藻	<i>Cyclotella</i> sp.
	短小舟形藻	<i>Navicula exigua</i>	钝脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>
	颗粒直链藻	<i>Melosira granulata</i>	端毛双菱藻	<i>Surirella capronii</i>
	尖针杆藻	<i>Synedra acus</i>	颗粒直链藻	<i>Melosira granulata</i>
绿藻门 Chlorophyta	纤维藻	<i>Ankistrodesmus</i>	弓形藻	<i>Schroederia</i> sp.
	水绵	<i>Spirogyra</i> sp.	二形栅藻	<i>Scenedesmus dimorphus</i>
	实球藻	<i>Pandorina morum</i>	盘星藻	<i>Staurastrum gracile</i>
	空球藻	<i>Eudorina elegans</i>		
裸藻门 Euglenophyta	圆柱扁裸藻	<i>Phacus cylindrus</i>	树状柄裸藻	<i>Colacium arbuscula</i>
	绿色裸藻	<i>Euglena viridis</i>	圆形扁裸藻	<i>Phacus orbicularis</i>
金藻门 Chrysophyta	分歧锥囊藻	<i>Dinobryon divergens</i>	圆筒锥囊藻	<i>Dinobryon cylindricum</i>
	密集锥囊藻	<i>Dinobryon sertularia</i>		

隐藻门 Cryptophyta	尖尾蓝隐藻	<i>Chroomonas acuta</i>	啮蚀隐藻	<i>Cryptomonas erosa</i>
甲藻门 Pyrrophyta	角甲藻	<i>Ceratium hirundinella</i>		
蓝藻门 Cyanophyta	卷曲鱼腥藻	<i>Anabaena circinalis</i>	水华束丝藻	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>
	史氏棒胶藻	<i>Rhabdogloea smithii</i>	溪生隐球藻	<i>Aphanocapsa rivularis</i>
	类颤鱼腥藻	<i>Anabaena oscillarioides</i>	巨颤藻	<i>Oscillatoria prtnceps</i>
黄藻门 Xanthophyta	小型黄丝藻	<i>Tribonema minus</i>		

③密度和生物量

从浮游植物的中以绿藻门密度最大，为 $8.14 \times 10^4 \text{ ind.} \cdot \text{L}^{-1}$ ，蓝藻门、硅藻门密度也较大，分别为 $5.48 \times 10^4 \text{ ind.} \cdot \text{L}^{-1}$ ， $3.53 \times 10^4 \text{ ind.} \cdot \text{L}^{-1}$ ，以金藻门密度最小，为 $0.26 \times 10^4 \text{ ind.} \cdot \text{L}^{-1}$ 。在生物量方面，生物量以绿藻门最大，为 $0.1628 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ，硅藻门生物量也较大，为 $0.1059 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ，以金藻门生物量最小，为 $0.0043 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ （表 5.2-2）。由此可见，项目所在水域的浮游植物以绿藻为优势类群。

表 5.2-2 项目所在水域浮游植物密度及生物量

门类	硅藻门	绿藻门	裸藻门	金藻门	隐藻门	甲藻门	蓝藻门	黄藻门
密度($10^4 \text{ ind.} \cdot \text{L}^{-1}$)	3.53	8.14	1.76	0.26	1.15	0.79	5.48	0.85
生物量($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)	0.1059	0.1628	0.0704	0.0043	0.0460	0.0316	0.0849	0.0348

2、浮游动物调查结果

①浮游动物种类组成

经调查和查阅相关资料，本项目所在水域浮游动物 18 种，原生动物 3 种，占浮游动物种类的 16.67%；轮虫 11 种，占 61.11%；桡足类和枝角类各 2 种，分别占 11.11%。原生动物和甲壳动物种类较少，轮虫种类较为丰富，主要优势种有：镰形臂尾轮虫、角突臂尾轮虫、裂足轮虫、六前鞭毛属、长额象鼻溞等。详见表 5.2 -3。

表 5.2-3 项目所在江段浮游动物名录

类群	中文名	学名	中文名	学名
原生动物	瓜形虫	<i>Cucurbitella</i> sp.	六前鞭毛属	<i>Hexamita</i> sp.
	杯状似铃壳虫	<i>Tintinnopsis cratera</i>		
轮虫	萼花臂尾轮虫	<i>Branchionus calyciflorus</i>	螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>
	角突臂尾轮虫	<i>Branchionus angularis</i>	矩形龟甲轮虫	<i>Keratella quadrata</i>
	矩形臂尾轮虫	<i>Branchionus leydigi</i>	曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>
	蒲达臂尾轮虫	<i>Branchionus budapestieris</i>	长三肢轮虫	<i>Filinia longiseta</i>
	花筐臂尾轮虫	<i>Branchionus capsuliflorus</i>	截头皱甲轮虫	<i>Ploesoma truncatum</i>
	裂足轮虫	<i>schizocerca diversicorhis</i>	纵长异尾轮虫	<i>Diurella tigris</i>
	镰形臂尾轮虫	<i>Branchionus falcatu</i>	方形臂尾轮虫	<i>Branchionus capsulifloru</i>
	剪形臂尾轮虫	<i>Branchionus forficula</i>		
桡足类	中华窄腹剑水蚤	<i>Limnithona sinensis</i>	绿色近剑水蚤	<i>Tropocyclops prasinus</i>
	球状许水蚤	<i>Schmackeria forbesi</i>	短刺近剑水蚤	<i>Tropocyclops brevispinus</i>
	闻名大剑水蚤	<i>Macrocyclus distinctus</i>		
枝角类	颈沟基合溞	<i>Bosminopsis deitersi</i>	长额象鼻溞	<i>Boimina longirostris</i>
	透明薄皮溞	<i>Leptodora kindti</i>	筒弧象鼻溞	<i>Boimina coregoni</i>
	晶莹仙达溞	<i>Sida crystallina</i>	角突网纹溞	<i>Ceriodaphni cornuta</i>

②浮游动物数量和生物量

本项目所在水域浮游动物总数量为 $184.8 \text{ ind} \cdot \text{L}^{-1}$ 。在各个类群中，尤以轮虫数量最大，且分布广泛，其数量为 $120.3 \text{ ind} \cdot \text{L}^{-1}$ ，占据了浮游动物数量的 65.10%；原生动物为 $27.0 \text{ ind} \cdot \text{L}^{-1}$ ，占 14.61%；枝角类为 $22.3 \text{ ind} \cdot \text{L}^{-1}$ ，占 12.07%；桡足类数量最少，为 $15.2 \text{ ind} \cdot \text{L}^{-1}$ ，占 8.22%。

本项目所在水域的浮游动物生物量平均约为 $0.2093 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 。轮虫、原生动物、桡足类、枝角类的平均生物量依次为： $0.1187 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ， $0.0038 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ， $0.1734 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ， $0.5412 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ，枝角类>桡足类>轮虫>原生动物，轮虫生物量、原生动物、桡足类和枝角类分别占 14.18%，0.45%，20.72%，64.65%（见表 5.2-4）。

表 5.2-4 项目所在水域浮游动物的数量及其生物量

分类	浮游动物					各类浮游动物所占比例 (%)				
	合计	轮虫	原生动物	桡足类	枝角类	合计	轮虫	原生动物	桡足类	枝角类
数量($\text{ind} \cdot \text{L}^{-1}$)	184.8	120.3	27.0	15.2	22.3	100.0	65.10	14.61	8.22	12.07
生物量 ($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)	0.2093	0.1187	0.0038	0.1734	0.5412	100.0	14.18	0.45	20.72	64.65

3、底栖动物调查结果

①种类组成

经调查和查阅相关资料，本项目所在水域底栖动物 32 种，隶属于 7 目，14 科，其中腹足纲 10 种，瓣鳃纲 8 种，环节动物门 4 种，甲壳纲 4 种，昆虫纲 6 种。以软体动物为优势类群，瓣鳃纲动物数量稀少。详见表 5.2 -5。

表 5.2-5 项目所在江段底栖动物名录

目	科	种名	拉丁学名
寡毛目 Oligochaeta	颤蚓科 Tubificidae	苏氏尾鳃蚓	<i>Branchiura sowerbyi</i>
		中华颤蚓	<i>Tubifex sinicus</i>
		霍甫水丝蚓	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>
吻蛭目 Rhyachobdellida	扁蛭科 Glossiphonidae	腹平扁蛭	<i>Glossiphonia complanata</i>
		宽身扁蛭	<i>Glossiphonia lata</i>
中腹足目 Mesogastropoda	田螺科 Viviparidae	方形环棱螺	<i>Bellamya quadrata</i>
		铜锈环棱螺	<i>Bellamya aeruginosa</i>
		梨形环棱螺	<i>Bellamya purificata</i>
		中华圆田螺	<i>Cipangopaludina cahayensis</i>
		耳河螺	<i>Rivularia auriculata</i>
		球河螺	<i>Rivularia globosa</i>
	觶螺科 Hydrobiidae	长角涵螺	<i>Alocinma longicornis</i>
		纹沼螺	<i>Parafossarulus striatulus</i>
		湖北钉螺	<i>Oncometania hupenst</i>
		大沼螺	<i>Parafossarulus eximius</i>
		赤豆螺	<i>Bulimus thynia fuchsisana</i>
基眼目 Basommatophore	椎实螺科 Lymnaeidae	折叠萝卜螺	<i>Radix plicam</i>
		耳萝卜螺	<i>Radix auricularia</i>
	扁蜷螺科 Planorbidae	半球多脉扁螺	<i>Polypylis hernishaeru</i>
		尖口圆扁螺	<i>Hisppeutis cantori</i>
	肋蜷科 Pleuroseridae	方格短沟蜷	<i>Semisulcospira cancelata</i>
异柱目 Anisomyaria	贻贝科 Mytilidae	淡水壳菜	<i>Limnoperna lacustris</i>
	蚌科 Unionidae	圆顶珠蚌	<i>Unio douglasiae</i>
		背角无齿蚌	<i>Anodonta woodiana</i>
		球形无齿蚌	<i>Anodonta globosula</i>
		扭蚌	<i>Arconaia lanceolata</i>
		反扭蚌	<i>Arconaia mutica</i>
		中国尖嵴蚌	<i>Acuticosta chinensis</i>
		短褶矛蚌	<i>Lanceolaria grayana</i>
		洞穴丽蚌	<i>Lamprotula caveata</i>
		三角帆蚌	<i>Hyriopsis cumingii</i>
	蜆科 Corbiculidae	河蜆	<i>Corbicula fluminea</i>
		黄蜆	<i>Corbicula aurea</i>
十足目 Decapoda	长臂虾科 Palaemonidae	日本沼虾	<i>Macrobrachium nipponensis</i>
	匙指虾科 Atyidae	中华米虾	<i>Caridina denticulate Sinensis</i>

目	科	种名	拉丁学名
		细足米虾	<i>Caridina rilotica gracilipes</i>
	螯虾科 Astacidae	克氏原螯虾	<i>Procambarus clarkii</i>
双翅目 Diptera	摇蚊科 Chironomidae	指突隐摇蚊	<i>Cryptochironomus digitatus</i>
		菱跗摇蚊属一种	<i>Clinotanyus</i> sp.
		摇蚊属一种	<i>Tendipes</i> sp.
		前突摇蚊属一种	<i>Procladius</i> sp.
		梯形多足摇蚊	<i>Polypedilum scalaenum</i>
		小突摇蚊属	<i>Micropsectra</i> sp.

②底栖动物数量空间分布

工程所在区域内底栖动物平均数量 $64.4 \text{ ind.}\cdot\text{m}^{-2}$ ，软体动物数量较多，达 $38.5 \text{ ind.}\cdot\text{m}^{-2}$ ，而环节动物和节肢动物数量较小，分别 $12.4 \text{ ind.}\cdot\text{m}^{-2}$ ， $13.9 \text{ ind.}\cdot\text{m}^{-2}$ 。软体动物、环节动物、节肢动物在底栖动物总个体数中所占比例分别为 55.89%，16.36%，17.75 %。

③底栖动物生物量

工程所在区域底栖动物平均生物量为 $42.00 \text{ g}\cdot\text{m}^{-2}$ ，其中软体动物、环节动物、节肢动物分别为 $32.02 \text{ g}\cdot\text{m}^{-2}$ ， $3.76 \text{ g}\cdot\text{m}^{-2}$ ， $6.22 \text{ g}\cdot\text{m}^{-2}$ 。软体动物生物量占底栖动物生物量的 76.24%，环节动物为 8.95%，节肢动物为 14.81%。所有调查位点的底栖动物生物量相差不大。

表 5.2-6 底栖动物的生物量

底栖动物生物量 ($\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$)				各类底栖动物所占比例 (%)			
合计	软体动物	环节动物	节肢动物	合计	软体动物	环节动物	节肢动物
42.00	32.02	3.76	6.22	100.0	76.24	8.95	14.81

4、鱼类资源调查结果

①鱼类物种组成

根据历史文献记录和实地调查，共收集到拟建项目江段鱼类资源 64 种，分属 10 目 16 科。从鱼类分类地位组成情况来看，该地区的鱼类以鲤形目鱼类占绝对优势，为 2 科 44 种，占全部鱼类资源的 68.8%，其中鲤科鱼类 41 种占全部鱼类的 65.5%。其次是鲈形目，占全部种类的 10.9%（见表 5.2-7）。拟建项目长江流域区域，历史记录到的鱼类有 71 种，主要经济鱼类为青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鲫鱼、长春鳊、长颌鲚、鳊、鳊鱼、铜鱼等 50 余种，详见表 5.2-8。未见到国家重保护野生鱼类。

表 5.4-7 工程所在江段鱼类组成分析

分类地位	鱼类种类统计分析									
目	鲤形目	鲮形目	颌针鱼目	鲶形目	鲈形目	鲑形目	鲱形目	合鳃鱼目	鳊鲴目	鲃形目
科	2	1	1	2	5	1	1	1	1	1
种	44	1	2	3	7	2	2	1	1	1
种百分比	64.1	1.6	3.1	4.7	10.9	3.1	3.1	1.6	1.6	1.5

表 5.4-8 工程所在江段鱼类名录

目	科	种	学名		
鲤形目 Cypriniformes	鲤科 Cyprinidae	鲮	<i>Hemiculter leuciscus</i>	大鳍鲮	<i>Acheilognathus acropterus</i>
		银鲮	<i>Pseudolaubuca sinensis</i>	兴凯鲮	<i>Acheilognathus chankaensis</i>
		鲮	<i>Culter erythropterus</i>	越南鲮	<i>Acheilognathus tonkinensis</i>
		青梢红鲮	<i>Erythroculter dabryi</i>	白河鲮	<i>Acheilognathus peihoensis</i>
		蒙古红鲮	<i>Erythroculter mongolicus</i>	斑条鲮	<i>Acheilognathus taenianails</i>
		翘嘴红鲮	<i>Erythroculter ilishaeformis</i>	铜鱼	<i>Coreius heterodon</i>
		鲮	<i>Megalobrama terminalis</i>	似刺鲮	<i>Paracanthobrama guichenoti</i>
		团头鲮	<i>Megalobrama amblycephala</i>	鲮	<i>Ochetobius elongatus</i>
		鲮	<i>Parabramis pekinensis</i>	鳊	<i>Elopichthys bambusa</i>
		似鲮	<i>Toxabramis swinhonis</i>	鲤	<i>Cyprinus carpio</i>
		华鲮	<i>Sarcocheilichthys sinensis</i>	鲫	<i>Carassius auratus</i>
		黑鳍鲮	<i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i>	逆鱼	<i>Acanthobrama simony</i>
		棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i>	银鲮	<i>Xenocypris argentea</i>
		花鲮	<i>Hemibarbus maculatus</i>	黄尾鲮	<i>Xenocypris davidi</i>
		麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>	似鲮	<i>Pseudobrama simoni</i>
		华鲮	<i>Sarcocheilichthys sinensis</i>	湖北圆吻鲮	<i>Distoechodon hupeinensis</i>
		黑鳍鲮	<i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i>	中华鲮	<i>Rhodeus sinensis</i>
		草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	高体鲮	<i>Rhodeus ocellatus</i>
		青鱼	<i>Mylopharyngodon piceus</i>	蛇鲮	<i>Saurogobio dabryi</i>
		鲮	<i>Aristichthys mobilis</i>	赤眼鲮	<i>Squaliobarbus curriculus</i>
		鲮	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>		
	鲮科 Cobitidae	泥鲮	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	大斑花鲮	<i>Cobitis macrostigma</i>
		大鳞副泥鲮	<i>Paramisgurnus dabryanus</i>		
鲮形目 Cyprinodontiformes	青鲮科 Oryziatidae	青鲮	<i>Oryzias latipes</i>		
颌针鱼目 Beloniformes	鲮科 Hemiramphidae	鲮	<i>Hemiramphus intermedius</i>		
		九州鲮	<i>Hemiramphus kurumeus</i>		
鲶形目 Siluriformes	鲮科 Bagridae	黄颡鱼	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i>		
	鲮科 Siluridae	鲮	<i>Silurus asotus</i>		
	胡子鲮科 Clariidae	胡子鲮	<i>Clarias fuscus</i>		
鲈形目 Perciformes	鲮科 Serranidae	鲮	<i>Siniperca chuatsi</i>	大眼鲮	<i>Siniperca kneri</i>
	鲮科	乌鲮	<i>Ophicephalus argus</i>		

目	科	种	学名		
	Channidae				
	刺鲃科 Mastacembelidae	刺鲃	<i>Mastacembelus aculeatus</i>		
	鰕虎鱼科 Gobiidae	子陵栉鰕虎鱼	<i>Ctenogobius giurinus</i>	波氏栉鰕虎鱼	<i>Ctenogobius cliffordpopei</i>
	真鲈科 Percichthyidae	鳊	<i>Siniperca chuatsi</i>	斑鳊	<i>Siniperca scherzeri</i>
		大眼鳊	<i>Siniperca kneri</i>		
	塘鳢科 Eleotridae	黄魮鱼	<i>Hypseleotris swinhonis</i>	沙鳢	<i>Odontobutis obscura</i>
鲑形目 Salmonoidei	银鱼科 Salangidae	太湖新银鱼	<i>Neosalanx tangkahkeii</i>	大银鱼	<i>Protosalanx hyalocranius</i>
鲱形目 Clupeiformes	鲱科 Engraulidae	短颌鲚	<i>Coilia brachygnathus</i>	鲚	<i>Coilia ectenes</i>
合鳃鱼目 Synbranchiformes	合鳃鱼科 Synbranchidae	黄鳝	<i>Monopterus Albus</i>		
鳗鲡目 Anguilliformes	鳗鲡科 Anguillidae	鳗鲡	<i>Anguilla japonica</i>		
鲟形目 Tetraodontiformes	鲟科 Tetraodontidae	暗纹东方鲟	<i>Takifugu obscurus</i>		

②生态类型

按食性可将调查区域内鱼类分为 6 个类型：①食浮游藻类为主，鲢、银鲌等；②食浮游动物为主，鳙、短颌鲚等；③食底栖无脊椎动物为主，蛇鮈、铜鱼、青鱼、黄鳝、黄颡鱼等；④食水生高等植物和腐屑为主，草鱼、黄尾鲌等；⑤食其它鱼类，翘嘴红鲌、鳊、乌鳢、鳊等；⑥广食性，鲤、鲫、泥鳅、鲶等。

③鱼卵与仔鱼密度

经调查和相关资料查询，本项目所在江段的鱼卵密度为 3.55 个/m³，仔鱼密度为 10.83 尾/m³。

④鱼类产卵场

项目水工建筑附近无渔业部门划定的鱼类集中产卵场、索饵场和越冬场。

5、珍稀水生动物概况及分布现状

工程江段是江海洄游水生动物的洄游通道，可能分布的珍稀水生生物有白鲟（*Psephurus gladius*）、胭脂鱼（*Myxocyprinus asiaticus*）、中华鲟（*Acipenser sinensis*）及江豚（*Neophocaena phocaenoides*）等重点保护野生动物。本报告选择大型洄游鱼类——中华鲟及水生哺乳动物——江豚做代表重点分析。

①中华鲟

中华鲟是大型溯河性珍稀鱼类，属于脊索动物门、硬骨纲、鲟形目、鲟科。

中华鲟是大型溯河性珍稀鱼类，已被列为国家 I 级重点保护野生动物。国际自然保护联盟物种生存委员会(IUCN / SSC)在 1996 年出版的 IUCN 红皮名录中把中华鲟列入濒危(EN)级。中华鲟体长 150~270cm，体重 25~150kg。

种群状况：1981 年至 1999 年的 19 年间，中华鲟繁殖群体数量减少了 90% 左右，目前长江中繁殖种群约为 200 只（根据陶江平等《中华鲟回声信号判别分析及其在葛洲坝产卵场的空间分布》2009 年）。

生活习性：洄游性的鱼类。中华鲟属于典型的溯河生殖洄游型鱼类。在海中（黄海、东海等海域）长大，即将成熟的中华鲟，每年 6-8 月进入长江口，9-10 月陆续到达湖北江段，并在江中滞留过冬，翌年 10-11 月洄游个体历史上在金沙江下游进行繁殖。后因葛洲坝阻隔洄游路线，便在坝下近现江段进行繁殖，这也是自葛洲坝截流后到目前为止查明的唯一中华鲟产卵场。受精卵在产卵场孵化后，幼苗随江漂流，而后开始行主动降海洄游。整个降海过程中会摄食和短期停留栖息，第二年 4 月中旬至 10 月上旬长江口即出现中华鲟幼鱼，它们以后陆续进入海洋。

摄食动物性食物。主要食物有摇蚊幼虫、蜻蜓幼虫等水生昆虫以及软体动物，虾、蟹和小鱼等。在不同的生活环境中，食物组成也有所变化。在长江中、上游地区食物主要是摇蚊幼虫、蜻蜓幼虫、蜉蝣幼虫及植物碎屑等，在河口崇明岛附近的咸淡水中食物主要是虾类、蟹类及小鱼。

洄游特点：中华鲟属于典型的溯河生殖洄游型鱼类。在海中（黄海、东海等海域）长大，即将成熟的中华鲟，每年 6-8 月进入长江口，9-10 月陆续到达湖北江段，并在江中滞留过冬，翌年 10-11 月洄游个体历史上在金沙江下游进行繁殖。后因葛洲坝阻隔洄游路线，便在坝下近现江段进行繁殖，这也是自葛洲坝截流后到目前为止查明的唯一中华鲟产卵场。产后立即降河返回海洋育肥。中华鲟在江河中完成繁殖全过程的时间在 15 个月以上。在天然条件下，初次性成熟年龄长达年（雌性）和年（雄性）。此外，部分学者研究了中华鲟当年繁殖亲鱼在葛洲坝下产卵场的短期繁殖迁移行为，受精卵在产卵场孵化后，鲜苗随江漂流，而后开始行主动降海洄游。整个降海过程中会摄食和短期停留栖息，第二年 4 月中旬至 10 月上旬长江口即出现长的中华鲟幼鲟，它们以后陆续进入海洋。因此，中华鲟早期生活史和幼鱼在长江中大约花费 7-9 个月时间。

江内栖息地选择：根据资料查询，中华鲟洄游进入长江后，非繁殖期其偏好栖息地为深槽沙现，即沿江河道水较深且多沙丘的地方游移。生境特征为：水较深，滩质为卵石或砂粒底。这种河道系泥沙底质，由沙包形成许多坑洼，流速较小、便于成鱼的游移和栖息。繁殖期中华鲟特征的选择与其他鲟鱼十分类似，栖息位置的水较深，位于主河道内，并且多数是处于沙洲尾部并且河道出现较大转弯处。该处的水一般较深、具有一定的流速但不会很大（根据王成友《长江中华鲟生殖洄游和栖息地选择》2012 年）。

工程所在区域分布情况：芜湖江段为中华鲟亲鲟产卵洄游的重要通道，通过现有资料和试验监测表明，海中性成熟中华鲟很可能于 7-9 月份通过该江段上溯产卵，产后亲鲟约 12 月份底至 2 月份降河入海。但中华鲟亲鲟的洄游主要沿主河道水深较深的水道进行，很少到沿岸带活动。根据港区人员介绍，近岸水域多年未发现中华鲟踪迹。

②江豚

国家 II 级保护水生野生动物。属鲸目(Cetacea) 、齿鲸亚目(Odontoceti) 、鼠海豚科(Phocoenidae)，是江豚唯一的淡水亚种，仅分布于长江中下游、洞庭湖和鄱阳湖等内陆水域。江豚已被国际自然与自然资源保护联盟(IUCN)列为濒危种(EN)，同时列入《国际濒危野生动植物种进出口贸易公约》(CITES)附录 I 。该属仅 1 种，主要特点是没有背鳍，背部自体前五分之二至尾鳍之间有不明显的隆起，隆起上有鳞状皮肤，全身为淡蓝灰色，这些均与鼠海豚属不同。一些个体在腹面的两个鳍肢的基部和肛门之间的颜色会变淡，有的还带有淡红色，特别是在繁殖期尤为显著。

种群状况：根据科研记录（于道平、蒋文华等《半自然水域中长江江豚活动区域及其季节性变化》2003 年），长江江豚种群数量仅有 1200~1400 头，和 10 年前相比，数量下降了 50%。

生活习性：食物包括青鳞鱼、鳊鱼、鲈鱼、鲢鱼、大银鱼等鱼类和虾、乌贼等，随着所处的环境不同而改变。觅食的时候首先快速游动，多为深潜，露出水面频繁，呼吸声也较大。发现猎物后就向前猛冲，接着快速转体，用尾叶击水、搅水，驱赶鱼群，使其惊散。接着快速游动，迅速接近猎物，头部灵活地转动、摆动以便准确定位。咬住猎物后，将鱼头调整为正对着咽喉的方向快速吞下，然后再进行下一次捕食，也有时将较小的数条鱼都衔在口中后，再一次吞下。饱食

后便缓慢地游动或悬浮在水中。如果集体发现鱼群，就协调行动，彼此分开游动，潜水不深，游动方向不定，常伴有前扑和甩头的动作，将猎物包围。

一般在春季繁殖，分娩持续时间较长，4~5 月份为产仔盛期，初生仔豚长约 70cm，每胎 1 仔。江豚食性较广，以鱼类为主，摄食虾类和头足类动物。

栖息地选择：根据研究资料（张先锋等，《长江中下游江豚种群现状评价》1993 年）黑沙洲、学文洲、骨牌洲、都阳湖口、新滩口、复兴洲、小清河口(赤壁)、洞庭湖口等江段，江豚出现的频率远高于其他地方。这些地方就是江豚的栖息地，其环境大多具有以下特征：(1)位于支流河口、湖口与长江交汇处或洲滩附近，河道常弯曲；(2)水流速度相对缓慢，流速一般 0.3 — 0.5 米/秒；(3)多存在有两股以上不同流速、不同流向的水流，从而形成回水区和夹堰水区；(4)水深 3 — 20 米，河床坡度平缓；(5)底质为淤泥，有机物质丰富，水中浮游生物量较大；(6)常见大群小型鱼类，如餐条等；(7)附近作业渔具以小型刺网和迷魂阵居多；(8)沿岸植物茂盛。且研究发现，通过统计证明江豚具有一定的趋岸性，在距离岸线 100~500m 范围出现频次较高（周开亚等《南京~湖口段长江江豚的种群数量和分布特点》1998 年）。

工程所在区域分布情况：

长江江豚分布于长江中下游，进入洞庭湖和鄱阳湖以及分别与两湖相通的湘江和赣江，曾见于章水与贡水交汇处的赣州。历史上长江江豚是长江中很常见的齿鲸，其种群数量没有作专门研究。张先锋根据(1984-1991)考察时收集的资料，首次推算长江江豚数量约 2700 头，其中宜昌至武汉长江江豚为 500 头，武汉以下的江段为 2200 头，约占整个流域的 81%。周开亚等(1989-1992)在南京至湖口段 4 次考察的结果推算江阴至武汉段的长江江豚种群数量为 700 头。于道平等(1993-1999)根据长江下游安徽段(湖口-南京)11 次生态考察，估计长江安徽段(湖口-南京)长江江豚数量为 1054 头。肖文用截线抽样法估算出鄱阳湖及其主要支流中长江江豚 388 头。由于受各种条件的影响和限制，以及考察方法和手段不一致，推算的长江江豚种群数量虽有出入，但 2001 年上海鲸豚保护研讨会上普遍认为长江江豚已不足 2000 头。2006 年，采用声学仪器对长江干流包括两湖江豚进行系统地调查，结果表明长江干流的江豚约 1100 头，鄱阳湖约 500 头，洞庭湖不足 200 头，估计全流域不足 1800 头。2012 年全流域长江江豚调查结果是长江干流 505 头，种群年下降率 13.73%(内部资料,《2012 年长江淡水豚考察报告》)。

鄱阳湖种群数量估计约为 450 头，不同季节其种群数量略有波动，但比较稳定。洞庭湖长江江豚种群数量约为 90 头，过去几年中年下降率超过 15%。除了种群数量持续下降外，长江江豚的分布范围也严重缩小，在部分江段已经出现了没有长江江豚分布的“空白区”。本项目所在水域船舶较多，不在上述江豚活动场所。

5.2.4 生态环境现状小结

项目所在区域主要陆生植被为江堤外少量的草本植被和零星杨树、香樟；堤内沿江滩种植的意杨、少量柳树和野生草被植被。

陆生动物主要为高度适应人为生境的鸟类和小型兽类，代表生物为麻雀、白头鹎、灰喜鹊、小家鼠和褐家鼠等。

根据调查和查阅资料，工程所在水域的浮游植物以绿藻为优势类群；浮游动物以原生动物和甲壳动物种类较少，轮虫种类较为丰富，主要优势种有：镰形臂尾轮虫、角突臂尾轮虫、裂足轮虫、六前鞭毛属、长额象鼻溞等；以软体动物为优势类群，瓣鳃纲动物数量稀少，工程所在区域底栖动物平均生物量为 $42.00 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ ；鱼类资源以鲤形目的经济鱼类为主。

经初步调查，在项目建设区域内，没有自然保护区、生态功能区、森林公园分布，也没有重要的历史和文化遗址。也没有鱼类“三场”分布。

工程所在江段的中华鲟的活动区域均为主河道，几乎不在近岸浅水区域活动，加之本项目水工建筑跨度为 60m，仅占工程所在江面宽度的 3.0%，中华鲟洄游或活动进入工程影响范围活动的概率极低。对于江豚，尽管生理上具有一定的趋岸性，但码头由于装船机械和船舶噪声和水面扰动较大，对其驱赶效应强烈，如加以适当有经验的渔民按期观察，补充驱赶，江豚进入水工建筑施工区域活动的概率极小。

5.3 生态环境影响评价

营运期对水生生态环境的影响主要包括：对水生动物及其洄游通道的影响、码头陆域人员生活污水，以及到港船舶污水对工程江段水生生态环境的影响等。

1、对珍稀动物及其洄游通道的影响

a.对中华鲟洄游通道的影响：本工程码头平台长 402m，宽 30m。根据资料调研，中华鲟幼鱼洄游通道位于长江沿岸浅水区域，本项目位于长江东岸，未发现中华鲟幼鱼洄游通道，且中华鲟幼鱼洄游时间为 4-10 月，属于长江丰水期，

码头工程阻水面积与占长江过水面积的比例均很小。因此，本工程对中华鲟洄游及其洄游通道不会造成明显不利影响。

b.对江豚活动的影响：根据资料调研，长江江豚偏好生境的生境因子具有以下特征：(1)支流河口、湖口与长江交汇处或洲滩附近，河道常弯曲，水流速度相对缓慢；(2)水深 3—20 米，河床坡度平缓；(3)底质——淤泥，有机物质丰富，水中浮游生物量较大；(4)食物——常见大群小型鱼类，如餐条等；(5)附近作业渔具以小型刺网和迷魂阵居多；(6)植被——沿岸植物茂盛。

本项目建成于 1983 年，上游 1.5km、下游 3km 范围内早已无原生自然岸线，与江豚偏好生境差异较大，已不适应江豚活动，且本项目不位于前文所述的江豚活动水域。

2、对渔业养殖的影响

工程所在江段近岸水域为经营多年的港口岸线，工程江段自然岸线已变化成为人工构筑物即港口码头构筑物岸线，近岸水域不是鱼类产卵繁殖区及主要的索饵场，本江段多年来已未形成过渔汛，工程水域已几乎无鱼类养殖和捕捞作业。本工程建设基本不会对渔业养殖产生影响。

3、码头生产废水及生活污水

码头不接受船舶油污水。

①初期雨水

码头经常有机械设备运输和吊装，在雨天造成初期雨水受污染，若不收集处理，造成初期雨水排入长江，影响附近水环境。

码头平台四周及其人行栈桥两侧现已设置围堰，将初期雨水收集至钢制集水箱，由潜水泵抽出，由排水管道输送至后方堆场污水管线，最终进入市政污水管网，纳入朱家桥污水处理厂集中处理。可见，码头初期雨水得到有效收集，不污染长江水环境。

为方便码头流动机械加油，码头配置柴油加油站，由于加油过程最后跑冒滴漏，要求四周设置截排水沟，收集 150min 初期雨水，末端配套不低于 16m³ 隔油池，含油初期雨水经隔油后纳入市政污水管网。

②生活污水

本工程码头营运期主要废水为员工生活污水，总量 2880t/a。生活污水经候工区化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终进入朱家桥污水处理厂集中处理，

生活污水不排入长江。不对长江水生生态环境产生不利影响。

5.4 生态保护措施

（1）加强生产组织管理和宣传教育

加强生产组织管理，建立高效有力的监管体系，严禁利用水上作业之便捕捞鱼类和水生保护动物。加强船岸协调，尽量减少车、船舶鸣笛次数，建议夜间禁止车、船舶鸣笛。设置警示和宣传标牌，印刷和发放宣传手册，定期培训学习，开展宣传教育等工作。

（2）加强货运船只航行管理

运行期期间，运货船只航行路线遵照国家相关法律法规执行，加强对该江段珍稀、濒危水生动物巡护和监视，发现误伤的珍稀濒危水生生物，及时向有关管理部门汇报，开展救护工作。

5.5 生态环境影响小结

本项目为现状码头，已建成运营多年，对生态环境的影响主要表现为现有工程占用水域以及水域附近可能影响的范围内造成水生生态的影响，主要包括对水生生物的影响。

工程运营过程中产生的初期雨水和生活污水均纳入市政污水管网；码头不接受到港船舶污废水。因此，本项目运营过程中产生的生产废水和生活污水均有合理可行的处理措施，不会对周围水体环境产生不良影响。

因此，从生态保护的角度来看，现有工程对生态的影响是有限的、是可接受的。

6 营运期环境影响评价

6.1 大气环境影响评价

6.1.1 污染气象分析

1、气候特征

芜湖地处亚热带，属亚热带季风湿润气候，全年主导风向为东风，夏季最高气温 41℃，常年无霜期 210~240 天（4~10 月份），全年日照 2000h，年平均降水量为 1200mm。

2、地面常规气象资料分析

①地面风场

根据芜湖市气象站近三年的气象资料统计，分析本地区年、季风向频率及各风向下的平均风速见表 5.2-1 和表 5.2-2，由此绘出年、季风向频率玫瑰图，由上述图表可知，评价区全年主导风向为东风，其风频在 18.0%，其次是 ENE 风，其年频率为 11.2%；区域内春、夏、秋、冬四季的主导风向为 E 风，次主导风向为 ENE 风；该区域年静风频率为 1.4%，冬季静风频率相对较高，为 1.7%；区域地面年平均风速为 2.83m/s，N 和 NW 风风向下平均风速较大，达 3.3m/s，SSW 风风向下平均风速最小为 2.1m/s。

芜湖市地面平均风速日变化规律表见表 6.1-1，由表 6.1-1 可以看出，该区域地面四季风速相差不大，平均风速日变化较为规律，日出后风速逐渐增大，到中午达到风速最大（14 时），然后风速逐渐减小，到凌晨风速达到最小（02 时），风速最小白天风速明显大于夜间，这说明该区域白天更有利于大气污染物扩散。

表 6.1-1 芜湖市各风向出现频率(%)

季节 风向	春	夏	秋	冬	年
N	7.5	10.3	9.7	8.1	10.3
NNE	4.7	6.5	7.9	5.9	6.5
NE	7	6.9	8.8	7	6.9
ENE	10.2	13.1	11.4	11.2	13.1
E	19.9	17.7	16.6	18	17.7
ESE	6.3	8.3	4.6	7.6	8.3
SE	7.5	5.6	4	6.1	5.6
SSE	2.2	1.1	0.9	1.7	1.1
S	2.9	1.7	1	2.9	1.7
SSW	1.3	1.2	0.9	1.8	1.2

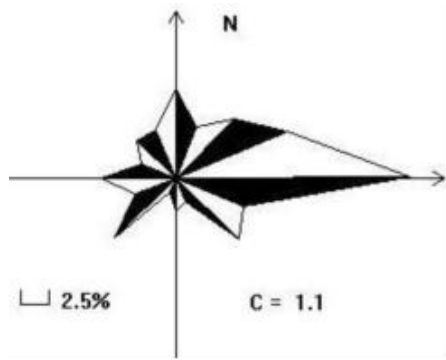
SW	7.3	4.9	4.6	5.8	4.9
WSW	3.7	4.5	4.8	4.7	4.5
W	6.3	4.1	7.2	5.7	4.1
WNW	3.1	3	3.6	2.8	3
NW	4.5	4.7	5.5	4.5	4.7
NNW	4.4	5	6.7	4.8	5
C	1.1	1.5	1.7	1.4	1.5

表 6.1-2 各风向下的平均风速 (m/s)

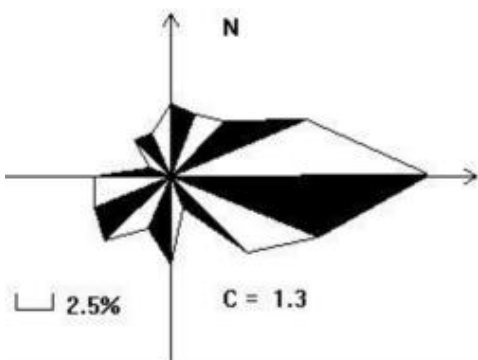
季节 风向	春	夏	秋	冬	年
N	3.5	3.1	3.5	3.2	3.3
NNE	2.5	3	3.1	2.7	2.9
NE	3.4	2.5	2.8	2.9	2.9
ENE	2.9	2.9	2.9	2.8	2.9
E	3.5	3.2	3.1	3.1	3.2
ESE	3.1	3	2.9	2.6	2.9
SE	2.5	2.4	2.2	1.8	2.3
SSE	2.7	2.5	1.9	1.6	2.4
S	2.4	2.7	1.9	1.9	2.5
SSW	1.7	2.3	1.9	1.7	2.1
SW	2.6	2.5	2.2	2.4	2.5
WSW	3.3	3	2.9	2.9	3
W	3.3	3.1	2.9	3	3.1
WNW	2.8	2.5	2.9	2.7	2.8
NW	3.6	3.1	3.4	3.1	3.3
NNW	2.9	3	3.4	3.1	3.1

表 6.1-3 芜湖市地面风速日变化(m/s)

季节 风向	春	夏	秋	冬	年
02 时	2.7	2.4	2.6	2.7	2.6
08 时	3	2.8	2.8	2.6	2.8
14 时	3.5	3.5	3.4	3.1	3.4
20 时	3	2.7	2.7	2.7	2.8
日平均	3	2.8	2.9	2.8	2.9



春季



夏季

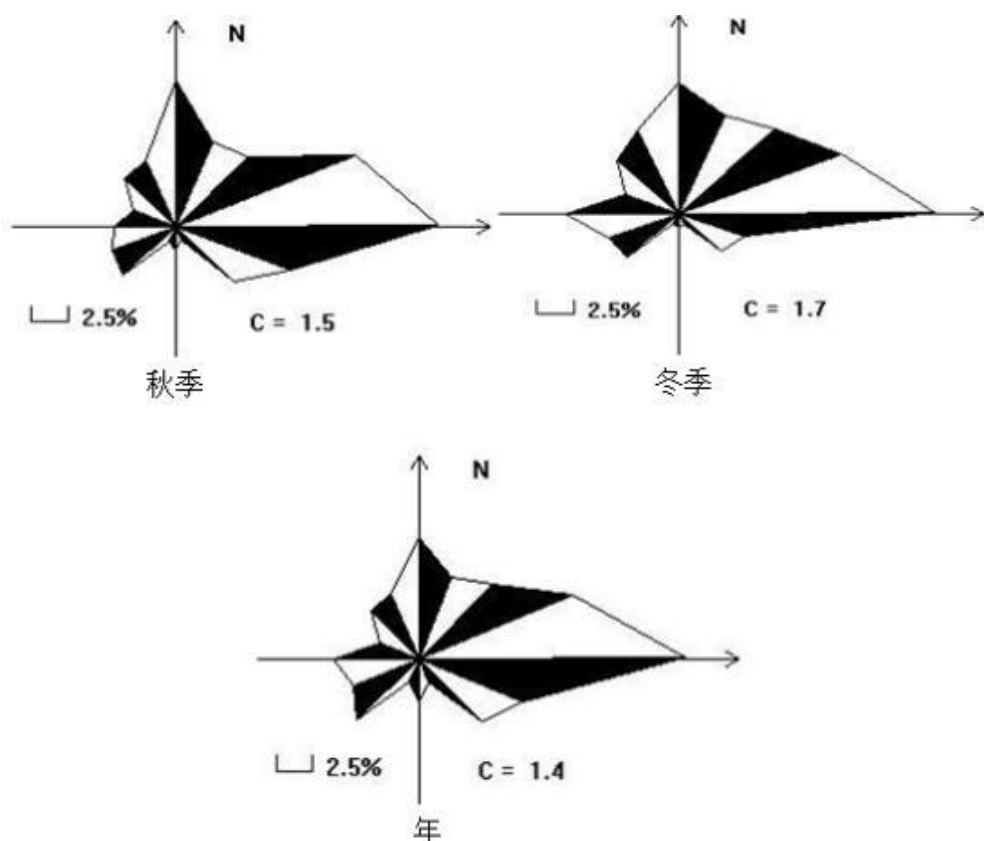


图 6.1-1 芜湖市个季节及全年风向玫瑰图

②温度

为了进行预测评价，还需要给出温度参数，表 6.1-4 是芜湖气温的年日变化。

表 6.1-4 气温年日变化 (°C)

季节 时间	春季	夏季	秋季	冬季	全年
2	14.4	26	16.6	4.9	15.5
8	14.6	26.7	16.4	4	15.5
14	19.6	31.2	22.4	9.7	20.8
20	17.1	28.4	18.7	6.9	17.8

从表 6.1-4 可知，全年平均气温为 17.4°C，夏季温度最高，平均为 28.1°C，冬季温度最低，平均为 6.4°C，14 时温度最高，平均为 20.8°C，02 时和 08 时温度最低，平均为 15.5°C。

6.1.2 预测参数

6.1.2.1 预测因子

根据工程分析，确定本次大气预测的预测因子为非甲烷总烃。

6.1.2.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的估算模式计算结果,同时考虑区域主导风向,根据实际情况调整,以厂址为中心的2.5km矩形范围。

6.1.2.3预测模式

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,结合工程分析结果,计算各污染物最大影响程度和最远影响范围。

6.1.2.4参数选取

表6.1-5 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	100635 人
最高环境温度/℃		40.0
最低环境温度/℃		-13.0
土地利用类型		江岸滩
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线 熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 6.1-6 污染源参数表

名称	面源起始点		面源 长度	面源 宽度	与正北 夹角	面源初始 排放高度	年排放 小时数	排放 工况	污染物 排放速率
	X 坐标	Y 坐标							非甲烷总烃
码头	/	/	450m	400m	15°	10m	7200h	正常	0.14kg/h

6.1.3预测内容

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的估算模式分别计算本项目各个污染源排放污染物的下风向轴线浓度,并计算相应浓度占标率。

6.1.4预测结果

(1) 本项目贡献质量浓度预测结果如下:

表6.1-7 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	区域最大落地浓度	/	3.966	0.2	达标

综上，本项目大气环境影响较小。

6.1.5 环境防护距离

本项目 $P_{\max} < 1\%$ ，厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值的，因此无需自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域。

本项目为码头项目，无对应的行业卫生防护距离标准。

综上，本项目不设置环境防护距离。

6.1.6 码头区域现状环境状况

根据2019年12月3日~9日安徽威正测试技术有限公司对码头生产厂界及下风向环境空气现状监测，非甲烷总烃最大监测值为 $0.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率34%，满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的一次值要求。可见，码头机械尾气和加油站有机废气对区域环境质量影响较小。

表 6.1-8 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=5 km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐			＜500 t/a ☒		
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (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 ☐		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目 污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响 预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐			边长 = 5 km ☐		
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			

	正常排放短期浓度 贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐
	非正常排放 1h 浓度贡 献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☐		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☐
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐	
	区域环境质量的整体 变化情况	$k \leq -20\%$ ☐		$k > -20\%$ ☐	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (TSP、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: (TSP、非甲烷总烃)		监测点位数 (2)	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 (码头) 厂界最远 (0) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.34) t/a	NO _x : (5.341) t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: (1.0162) t/a
注: “ ☐ ” 为勾选项 , 填“√” ; “ () ” 为内容填写项					

6.2 地表水环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响评价

1、初期雨水

(1) 码头平台初期雨水

由于每天码头平台运输车辆及设备来往频繁，地面会有一定灰尘和石油类。在雨天造成初期雨水受污染，若不收集处理，造成初期雨水排入长江，影响附近水环境。

码头平台四周现已设置围堰（对破损处进行修复），将初期雨水收集至码头靠近陆域一侧的 7 个钢制集水箱，由潜水泵抽出，沿引桥铺设，送至堆场污水管线，最终进入市政污水管网，最终进入朱家桥污水处理厂集中处理。

(2) 加油站初期雨水

为方便码头流动机械加油，码头配置柴油加油站，由于加油过程最后跑冒滴漏，要求四周设置截排水沟，收集 150min 初期雨水，末端配套隔油池，含油初期雨水经隔油后纳入市政污水管网。

生活污水

营运期码头员工生活污水总量 2880t/a。候工楼设有化粪池，生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终进入朱家桥污水处理厂集中处理，不对长江水生生态环境产生不利影响。

6.2.2 地表水环境现状

根据 2019 年 12 月 3 日~4 日安徽威正测试技术有限公司对码头断面地表水环境进行现状监测，监测因子 pH、COD、NH₃-N、石油类和 TP 最大占标分别为 0.035、0.9、0.61、0.4 和 0.35，地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准要求。

表 6.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☐ ；水文要素影响型 ☒			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；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 ☒	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		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 ☒		生态环境主管部门 ☐ ；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 ☒		(pH、COD、NH ₃ -N、TP、石油类)	监测断面或点位个数 (1) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (1) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	(COD、NH ₃ -N)			
	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 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐	

		水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☒ 水环境质量回顾性评价 ☐ 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 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		0.144		50
		氨氮		0.0144		5
	替代原排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s					

	定	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				

6.3 噪声环境影响评价

环境噪声是各种声源噪声传输到受声点的总和，噪声在传输过程中会受到各种因子的影响，一般有距离、空气、障碍物、地面效应、指向性、植被、反射等影响因子。

6.3.1 噪声源强

本码头运营期噪声主要来自船舶和码头机械设备和水泵运行噪声。本项目噪声源强见表3.4-9。

6.3.2 噪声影响预测

1、预测模式

根据声源分布情况，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的预测模式，并参照评价标准对预测结果进行评价。

噪声预测模式如下：

①声源采用以下模式进行预测：

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

式中： $L_P(r)$ —预测点 r 处的声压级，dB（A）；

$L_P(r_0)$ —已知距离参考点 r_0 处的声压级，dB（A）；

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。

②运输车辆等线声源采取以下模式进行预测：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 10 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：\$L_{oct}(r)\$—点（线）声源在预测点产生的声压级，dB（A）；
 \$L_{oct}(r_0)\$—参考位置 \$r_0\$ 处的声压级，dB（A）；
 \$r\$—预测点距声源距离，m；
 \$r_0\$—参考位置距声源的距离，m。

③根据声压级的定义，合成的声压级按以下模式进行预测：

$$L_{总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中：\$L_{总}\$—几个声压级相加后的总声压，dB（A）
 \$L_i\$—某一个声压级，dB（A）。

2、噪声预测结果及分析

根据上述预测模式，本项目噪声预测结果见表6.3-1。

表6.3-1 噪声影响预测结果

预测点位	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)		执行标准（昼/夜）
		昼间	夜间	
东厂界	43.4	/		65/55
南厂界	42.5	/		65/55
西厂界	46.1	/		65/55
北厂界	44.6	/		65/55

从表6.3-1可见，厂界昼、夜间噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

6.3.3码头区域现状声环境状况

根据现状监测报告，码头厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

根据 2019 年 12 月 3 日~4 日安徽威正测试技术有限公司对码头 4 个厂界声环境现状监测，厂界声环境最大为 57.9dB(A)、夜间 47.7dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

6.4 固体废物环境影响评价

1、现状固体废物环境影响分析

本项目进场道路两侧、码头平台和仓库均设置垃圾桶，生活垃圾能集中收集，

收集后委托协议港区环卫部门集中处置。

场区未配备规范的危废暂存间。

2、改进后固体废物环境影响分析

设备维护产生的废机油等属于危险废物，暂存于改建后的危废暂存间，集中送至马鞍山市关东润滑油有限责任公司进行处理处置。

由此可知，项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用。因此，经改进后本项目各种固废均得到妥善处置，对环境的影响程度较小。

6.5 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 的建设项目评价类别，本工程土壤环境影响评价类别为II类。建设项目占地规模小，属于小型，周边50m范围内无土壤敏感目标，土壤环境敏感程度为“不敏感”。根据土壤影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级为三级。

6.5.1 污染识别

1、土壤环境影响类型与污染途径

根据对加油站进行的工程分析，该工程废气主要来源于油品的损耗而扩散到大气环境中的油气，汽油泄漏后挥发进入大气环境，或者泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气沉降对土壤环境造成危害；卸车作业时，如发生泄漏事故，汽油未能得到有效收集将通过地面漫流进入土壤；当输油管线及储油罐发生泄漏时，汽油将通过垂直入渗方式进入土壤环境。因此，本项目污染物可能通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗方式进入土壤，对土壤环境产生一定影响。故判定本次项目土壤环境影响类型为污染影响型。

2、评价范围

本项目土壤环境评价工作等级为“三级”，土壤环境影响类型属于污染影响型，参考《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）表5，土壤现状调查范围为加油站占地范围外扩0.05km范围内。

3、预测时段

本工程已建成，故无需考虑项目建设期对土壤环境的影响，主要影响阶段为项目运营期。

4、污染源及污染因子识别

结合本工程分析,对项目运营期可能对土壤环境造成影响的工艺流程或产物节点进行分析,结果见下表。

表6.5-1 本工程土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
油品卸车、加油过程产生	卸油/加油工艺	大气沉降	非甲烷总烃	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、甲基叔丁基醚	间断
化粪池	生活废水排放	垂直渗入	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	事故
加油岛	加油工艺	地面漫流	非甲烷总烃	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、甲基叔丁基醚	事故
卸油口	卸油工艺	地面漫流			
输油管线及储油罐	项目运营期	垂直渗入			

6.5.2 土壤环境影响预测

根据土壤环境影响识别结果,码头加油站可能通过大气沉降、地面漫流及垂直渗入对土壤环境造成影响。对可能造成土壤环境污染的各环节及装置等分析如下:

1、大气沉降对土壤环境的影响:

考虑在加油、卸油过程中产生的非甲烷总烃无组织排放的影响,由预测结果分析可知:本项目非甲烷总烃废气的最大落地浓度为 $3.966 \mu\text{g}/\text{m}^3$,出现在距离厂界185米处,因此,可知厂界落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值,可实现厂界达标排放。

结合上述计算结果,加油站废气通过大气沉降进入土壤环境中的非甲烷总烃量很小,同时加油站内地面已做混凝土硬化处理,且厚度不小于150mm,防渗性能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)和《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求。因此,本项目油品卸车、加油过程产生的废气通过大气沉降对土壤环境造成的影响很小。

2、地面漫流对土壤环境的影响

加油站地面漫流主要是考虑事故状况下,加油过程和卸油过程中如阀门使用管理不当、脱岗失控和主观臆断、设备腐蚀穿孔、施工和检修遗留隐患会造成油品流失(泄漏),此时污染物将通过地面漫流进入土壤环境中。加油站内地面已做混凝土硬化处理,且厚度大于150mm,防渗性能满足《环境影响评价技术导则

地下水环境》(HJ610-2016)和《石油化工工程防渗技术规范》(GB50934-2013)的要求。当发生油品泄漏时,加油站内即刻停止相应作业,跑冒油较少时,用非化纤棉纱或拖布等不产生静电的物品对现场的油品进行清理;跑冒油较多时,应用砂土等对现场进行围挡,用空桶回收泄漏物;回收后,要用沙土覆盖残留油面,待充分吸取残油后,作为危废交至有资质的单位进行处理。必要时应将油浸地面砂土换掉,防止雨水冲刷污染周围环境或地下水源。

综上所述,一旦发生泄漏事故,企业应及时围挡收集,不会长时间暴露于地面,地面防渗措施完善,因此油品泄漏风险事故对土壤环境造成的影响很小。

3、垂直入渗对土壤环境的影响

本工程的垂直入渗主要考虑事故状况下,当化粪池或者输油管线及储油罐泄漏时对土壤环境造成的影响。项目化粪池和输油管线及储油罐位于地下,当池体、罐体或管线由于老化或腐蚀等情况发生泄漏事故时,污染物将通过垂直入渗的方式进入土壤、甚至地下水环境中。

项目化粪池主要用于处理生活废水,加油站生活废水产生量很小,废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮,废水中污染物浓度较低,当发生泄漏时对土壤环境影响有限。根据建设单位提供废资料,项目化粪池为砖混结构,池壁厚度不小于150mm,按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》

(GB50141-2008)进行设计建设。在建设单位根据相关规范落实防渗措施,且定期检查维护的前提下,本项目化粪池对土壤环境造成的影响很小。

综上,码头生活废水产生量很小,污染物浓度较低,当化粪池中废水发生泄漏时污染物对土壤环境影响很小;输油管线及储油罐位于地下,一旦发生泄漏事故,通过测漏观测井、管线连接处设置的渗漏检测点,同时储罐外围堰及时收集,能够及时发现并启动应急预案对泄漏的柴油进行及时的受收集和处理。项目化粪池、输油管线及储油罐防渗措施完善,在建设单位落实上述防渗措施的前提下,本项目通过垂直入渗对土壤环境造成的影响很小。

表 6.5-2 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	(18.2) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	COD、SS、氨氮、石油类、BOD ₅				
	特征因子	石油类				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ; II 类 ☒ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	/	0~0.2m	
		柱状样点数	/	/	/	
	现状监测因子	pH、铜、砷、镉、汞、铅、六价铬、镍, T2 点位监测因子为砷、镉、六价铬、铅、铜、汞、镍、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1 氯乙烯、顺-1,2 二氯乙烯、反 1,2 二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、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、甲苯、苯乙烯、间+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[α]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、蔡、石油类, 共 46 项指标				
现状评价	评价因子	pH、铜、砷、镉、汞、铅、六价铬、镍, T2 点位监测因子为砷、镉、六价铬、铅、铜、汞、镍、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1 氯乙烯、顺-1,2 二氯乙烯、反 1,2 二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、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、甲苯、苯乙烯、间+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[α]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、蔡、石油类, 共 46 项指标				
	评价标准	GB 15618 ☐ ; GB 36600v; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	根据本项目对厂区内土壤现状的监测结果, 监测因子均可以达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值。项目建设所在地土壤环境质量现状良好。				
影	预测因子	石油烃				

响 预 测	预测方法	附录 E (√); 附录 F (); 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 (较小) 影响程度 (较小)		
	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		对周围土壤环境影响较小		
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。				

6.6 地下水环境影响评价

根据1.3.1, 本工程评价等级为三级。

6.6.1 污染途径

加油站储油罐位于地下非承重罐池内, 采用单层油罐, 所有油罐均设置在地下非承重罐池内, 罐池底为混凝土浇筑, 油罐池内设置测漏观测井, 工作人员能很快发现泄漏并处理。

埋地加油管线由加油机端坡向油罐区, 加油管线与油罐连接末端设置泄漏监测点。但在加油接口处发生少量油料渗漏时, 若检漏装置无法识别, 则会发生油料持续渗漏污染地下水。

1、在正常状况下, 项目埋地油罐设置在地下非承重罐池内, 罐池底、侧壁采用防渗处理, 油罐池内设置测漏观测井, 埋地加油管线采用热塑性塑料管线(双层复合管), 污染物渗漏、泄漏并污染地下水环境的可能性很小。在正常状况下污染物难以对地下水产生影响。

2、非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况, 造成防渗层局部失效, 污染物进入含水层中, 由于逐渐积累, 从而污染浅水含水层的情况。

对本工程而言, 地下输油管线防渗由于老化腐蚀、防渗性能降低的情况下, 地下输油管线发生泄漏并未被发现, 污染物穿过管道防渗渗入地下并直接进入含水层中, 从而对地下水环境造成影响。

6.7 环境风险影响评价

6.7.1 风险调查

码头环境风险源主要为加油站，涉及风险物质为柴油，为易燃易爆物质，这使得在原料储运、输送过程中存在一定的风险特性。这种风险特性是由安全生产事故或突发性事故导致物料泄漏至外环境中，从而对外环境产生不利的影响。

加油站生产工艺主要包括卸油工艺、加油工艺，涉及成品油的卸油、加油过程，不涉及危险化学品生产工艺及高温高压工艺。

表 6.7-1 物料的理化性质指标

名称	车用柴油
外观及性况	无色或淡黄色液体
成分	十五碳至二十五碳烃类混合物
熔点（℃）	-29.56
沸点（℃）	200-365
闪点（℃）	45-55
爆炸上/下限（V%）	1.5-6.5
溶解性	不溶于水，与有机溶剂互溶
相对密度（水=1）	0.85
稳定性	稳定
禁忌物	强氧化剂
危险性类别	第3类 易燃液体
危险货物编号	33648
燃烧爆炸性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，与明火易燃烧爆炸。
毒性	低毒物质

6.7.2 环境风险潜势初判

加油站设有3个埋地柴油储罐，单个储罐容积10m³，总容积为30m³。最大储量按照70%，为21m³（17.85t，燃油密度按 0.85t/m³）。按照储罐全部泄露核算，

则3000吨轮出现撞船等事故导致溢油量为8t。即单次事故燃料油流入长江的量最大为8t。

② 危险物质及工艺系统危险性分级（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值（Q）。

式中：q1、q2、qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、Qn——各危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表6.7-2 加油站Q值确定表

序号	物料名称	形状	年用量 (t)	储运方式	储罐信息	最大储存量 (t)	储存场所	临界值 (Qn/t)	Q 值
1	柴油	液态	200	槽罐车及管道输送，常温常压储罐	30m³/3座	17.85	储罐区	2500	0.00714

Q 为0.00714，Q<1，该项目环境风险潜势为I。

6.7.3评价等级

按照 HJ/T169-2018 《建设项目环境风险评价技术导则》中评价工作等级划分表，本加油站风险评价等级为简单分析，简要定性分析危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面内容。

表6.7-3 环境风险评价等级

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

6.7.4环境风险识别

1、主要风险物质及分布情况

本加油站涉及的主要风险物质为柴油储存于储罐内，通过输油管线输送至加油机，利用加油枪对燃油车辆进行加油作业，卸油作业在储罐区的卸油口进行。因此，加油站的主要风险物质分布在加油岛、储罐区。站区内建设3具10m³柴油储罐，加油区设置2台加油机。

2、环境影响途径

（1）事故易发部位及危险点辨识

①加油岛

由于车辆尾气带火星、加油过满溢出、加油机漏油、加气机漏气、加油机防爆电气故障等原因，容易引发火灾爆炸事故。违章用油枪向塑料容器加油，油料在塑料容器内流动摩擦产生静电聚集，当静电压和桶内的油蒸汽达到一定值时，就会引发爆炸。

②罐及管道

在加油站的各类事故中，油罐和管道发生的事故占很大比例。如地面水进入地下油罐，使油品析出；地下管沟未填实，使油气窜入，遇明火爆炸；地下油罐注油过量溢出；卸油时油气外溢遇明火引爆；油罐、卸油接管等处接地不良，通气管遇雷击或静电闪火引燃引爆。

③装卸油作业

加油车不熄火，送油车静电没有消散，油罐车卸油连通软管导静电性能差；雷雨天往油罐卸油或往汽车车箱加油速度过快，加油操作失误；密闭卸油接口处漏油；对明火源管理不严等，都会导致火灾、爆炸等。

④防雷装置

加油站安装规定的防雷装置，避免雷雨天由于自然因素造成设备损坏或产生电火花引起火灾等。

（2）事故风险类型

①火灾爆炸事故

柴油属易燃、易爆液体，如果在储存、输送过程发生跑、冒、滴、漏，卸油过程中如果静电接地不好或管线、接头等有渗漏，加油过程加油设备及管线出现故障或加油过程操作不当等引起油料泄漏；油料蒸发出来的可燃气体在一定的浓度范围内，能够与空气形成爆炸性混合物，遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸；同时其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，也会造成火灾爆炸事故。

②溢出泄露事故

油罐的溢出和泄漏较易发生。例如美国加州输油管泄漏污染采水井13眼，造

成几百万人口喝水问题无法解决的严重后果。因此，储油罐及输油管线的溢出、泄漏问题不能轻视。根据统计，加油站可能发油泄漏的部位、原因如下：

油罐超装外溢：高液位报警器或液位指示失灵，操作未按时检尺量油。加油作业超装外溢：加油机故障及加油量估计错误（如汽车油箱油量指示偏低）等。油品泄漏：卸油连接及加油枪连接的软管损坏漏油，或快装接头不严密漏油或管线阀门等连接部位泄漏。

在石油储运系统，国内建国至90年代初，出现损失较大的事故1563起，其中火灾爆炸事故占30%，跑冒滴漏占37%，油品泄漏是加油站危害较大的主要事故类型。

A 、火灾爆炸事故统计

根据《加油站火灾爆炸事故统计及预防》（李选民等、石油库及加油站、2004、总第 76 期），该文对收集的加油站近年来发生的43火灾爆炸事故进行了统计分析，主要结论如下：

在所收集的43例加油站火灾事故中，发生在夏季（6~9 月份）的26例，占整个火灾事故的60%，说明加油站容易在夏季发生火灾爆炸事故。夏季油料易发生火灾爆炸事故，与环境 and 油料本身的性质有关。油料具有挥发性，随着气温的升高，挥发性大大增强，因而作业环境比较容易达到爆炸浓度极限；有些油品闪点比较低，夏季炎热的天气很容易达到或超过油品的闪点，遇到火源容易起火；高温加剧了油料的跑、冒、漏、滴，容易造成爆炸的环境；气压低油气容易蒸发积聚，从而达到爆炸浓度。

在加油站日常作业中，装卸油作业时危险系数最高，在该时期发生事故的几率最大，事故发生较为集中。在所收集的43例事故中，因为装卸油作业而发生火灾爆炸的共有23起，占整个事故总数的53.5%，其中加（装）油14起，卸油9起。由此可以看出装卸油作业是事故发生的高峰期。

加油站火灾爆炸事故中，油气是最重要的可燃物，由于油气泄露而造成的火灾爆炸事故在整个加油站火灾爆炸事故中占有相当大的比例。而油气的来源很复杂，主要有以下几种：储油罐泄漏油料，输油管裂缝漏油，空油罐内残余油气，装卸油时发生泄漏，加油机密封不好泄漏，排气管接装不规范，油罐人孔没有盖严，管道沟未用干沙填实等等。在所收集的43例事故中油气来源统计的19例中储

油罐泄漏、装卸油时发生泄漏和管沟聚集是油气的主要来源。

表6.7-4 火灾爆炸事故点火源统计

事故类型	储油罐泄漏	输油管泄漏	装卸油泄漏	人孔泄漏	管沟内积聚
事故数	6	2	5	1	5

(3) 影响途径

主要危险物质扩散途径主要有以下几个方面：

①大气影响途径：泄漏后挥发进入大气环境，或者泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

②水环境影响途径：卸车作业时，发生泄漏事故，汽油未能得到有效收集而进入周边外环境，对外环境造成影响。

③土壤、地下水影响途径：汽油泄漏通过周边地面渗透进入土壤 / 地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成风险事故。

6.7.5环境风险分析

燃料油的主要成分是烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性差，可能造成被污染水体长时间得不到净化。油品渗漏进入土壤层后，使土壤层中吸附大量的燃料油，在土壤团粒中形成膜网结构，环境中的空气难以进入土壤颗粒中，从而造成植物生物的死亡。

站内卸油区采用地面硬化防渗措施，加油区、储罐区发生火灾时，用干粉灭火器、消防砂以及灭火毯进行灭火，无消防废水产生。

当发生油品泄漏时，即刻停止相应作业，跑冒油较少时，用非化纤棉纱或拖布等不

产生静电的物品对现场的油品进行清理；跑冒油较多时，应用砂土等对现场进行围挡，用空桶回收泄漏物；回收后，要用沙土覆盖残留油面，待充分吸取残油后，作为危废交至有资质的单位进行处理。必要时应将油浸地面砂土换掉，防止雨水冲刷污染周围环境或地下水源。

综上所述，一旦发生泄漏事故，企业应及时围挡收集，不会长时间暴露于地面，不会渗入土壤深层及污染地下水。

7 污染防治措施

7.1 大气污染防治措施

(1) 码头平台和堆场扬尘：平台已硬化并洒水抑尘；

(2) 进港船舶废气：根据国务院《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），积极调整运输结构，发展绿色交通体系，要求推动靠港船舶和飞机使用岸电，加快港口码头和机场岸电设施建设。码头要求靠港船舶按照要求，利用已建岸电设施。

(3) 加油站油气排放控制技术措施：

A. 卸油油气排放控制：

①采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于200mm；

②连接排气管的地下管线为坡向油罐，坡度不小于1%，管线直径小于DN50mm。

B. 储油油气排放控制：

①所有影响储油油气密闭性的部件，包括油气管线和所联接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件在小于750Pa时不漏气。

C. 加油油气排放控制：

①加油软管配备拉断截止阀，加油时防止溢油和滴油；

②当汽车油箱油面达到自动停止加油高度时，不再向油箱内加油。

D. 加油站无组织废气污染防治措施

加油站无组废气主要在物料存储、物料转移和输送、加油过程、设备与管线组件等单元产生，针对以上可能产生的无组排放，本评价对项目运行过程产生的非甲烷总烃无组织排放提出具体的控制要求：

(1) 要求对现有单层罐改为双层罐，罐体中间增加泄露检测装置；

(2) 储罐采用固定顶罐，在装卸过程中，储罐油气由槽罐车回收；

(3) 运送到站内的油品采用密闭槽罐车运输；

(4) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，全部密闭；

- (5) 物料输送过程采用全密闭输送管道；
- (6) 装载过程由油罐底部装载；
- (7) 加油站应建立台账，对油品的名称、使用量等进行记录，并保存。

7.2 水污染防治措施

1、污水收集方案：

(1) 对码头平台设置初期雨水收集系统，具体见附图2。

(2) 设计方案利用码头平台已有的围堰，并对损坏处设置围堰，靠近码头陆域一侧设置7个初期雨水集水箱（规格2m×2m×2m），配备潜水泵及管道，管道沿着栈桥铺设至陆域，进入污水管网，最终进入市政污水管网，经朱家桥污水处理厂处理后排入长江。

(3) 为方便码头流动机械加油，码头配置柴油加油站，由于加油过程最后跑冒滴漏，要求四周设置截排水沟，收集 150min 初期雨水，末端配套不低于 16m³ 隔油池，含油初期雨水经隔油后纳入市政污水管网。

2、朱家桥污水处理厂概况

芜湖市朱家桥污水处理厂（以下简称“朱家桥污水厂”）位于朱家桥外贸码头北部，长江路西侧，远期总设计规模45万m³/d，收水范围为西起长江，南达青弋江，北边以四褐山—小马鞍山—李家山—龙头山—泰山路为界，东至扁担河，总面积约99km²，处理的废水类型主要为生活污水，含部分工业废水。其中，一期工程规模10万m³/d，已于2006年12月建成投产；二期工程规模12万m³/d，已于2010年8月建成投产。污水处理厂现状总规模22万m³/d，一、二期工程出水水质均执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准。2017年朱家桥污水处理厂进行了提标改造，设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，该工程预计于2019年年底完工。

目前，朱家桥污水厂一期、二期工程已接近满负荷运行，三期新增处理规模为11.5万m³/d已正在建设，预计2020年投入使用。

本工程位于朱家桥污水处理厂收水范围，主要为生活污水和初期雨水，水质简单，满足该污水处理厂接管标准要求。

7.3 声环境保护措施

具体的降噪措施有：

(1) 码头的吊装设备和水泵是较强噪声级的声污染源。减轻作业区环境噪声，最重要的应从声源上控制。由于对本项目现状进行评价，只能对现有设备采取降噪措施：

(2) 加强吊装设备连接处和移动部门的维修管理和润滑，避免因机械损坏而引起异常噪声。

(3) 合理安排作业时间，尽量避免午休作业，控制码头作业区车、船鸣笛，尤其是夜间合午休。

(4) 码头内部运行车辆按照规定路线行驶，控制时速，减少移动噪声源。

经过以上处理措施后，码头噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放标准要求。

7.4 固废环境保护措施

本项目运营后主要固体废物为机修产生的废机油和含油废劳保用品、加油站残油，以及码头和船舶人员生活垃圾，码头不接受船舶其他垃圾。采取的治理措施如下：

(1) 已在在码头区和岸边陆域内设置垃圾桶，生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一处理处置。

(2) 根据《国家危险废物名录》，机修产生的废机油和废劳保用品均属于危险废物，编号分别为HW08（900-214-08）废矿物油与废弃的含油抹布900-041-49，其中废劳保用品列入豁免管理清单，全过程不按危险废物管理，可混入生活垃圾一起处理。废机油暂存于危废暂存间带盖废油桶中，定期交由马鞍山市关东润滑油有限责任公司进行处理。

根据企业提供资料，加油站油罐交由马鞍山市关东润滑油有限责任公司进行定期清理（两年清理一次），不在码头暂存。

(3) 要求建设单位共用危废暂存间选择封闭防雨淋、防流失场所；

(4) 暂存间门外按照 GB15562.2 的规定设置警示标志，室内地面采用砼结构基础+2mmHDPE 防渗膜+水泥混凝土地面+环氧树脂漆抹面，或者采用渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 的其他防渗措施，裙脚 30cm 高采用环氧树脂漆抹面，确

保地面与裙脚所围建的容积不低于废油包装桶最大储量；

(5) 设置带盖包装桶盛装废油，包装桶底部设置金属托盘，托盘容量满足包装桶最大存储量；

(6) 包装桶上标注危废名称、数量、所含成分等；

(7) 危废暂存间内设置安全照明设施和观察窗口。

(8) 设立企业固废管理台账，危废废物入库时做好登记，记录上须注明危废废物的名称、来源、数量、特性和包装桶的类别、入库日期，并按规定标签。

7.5 地下水和土壤环境保护措施

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况如下表所示。

表 7.5-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。	化粪池
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。	站房、加油罩棚及站区地面

根据码头可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区：

本项目简单防渗区为加油站站房、加油罩棚及码头堆场。

一般防渗区为化粪池、一般废物暂存区和机修库。

重点防渗区为储罐区、地下输油管道。

根据建设单位提供的资料，工程已采取的防渗工程如下：

a.储油罐：埋地油罐改为内外玻璃纤维增强塑料（SF）双层油罐，内外玻璃纤维增强塑料间隙设置测漏报警仪，所有油罐均设置在地下非承重罐池内，罐池底、侧壁采用防渗处理，油罐池内设置测漏观测井。

b.地下管道：埋地加油管线采用双层复合管，并设置管道检漏装置。

c.地面：站内地面全部采用混凝土硬化，混凝土厚度不予150mm。

d.化粪池：项目化粪池位于地下，为砖混结构。

1) 本项目站房及一般废物暂存区地面为简单防渗区，简单防渗区地面处理时采用混凝土硬化，其中一般固废间应按照按《一般工业固体废物贮存、处置场

污染控制标准》（GB 18599-2001）等相关标准设计，本项目地面均已做硬化处理，防渗性能基本满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求。

2）加油罩棚及站区地面属于简单防渗区，地面必须硬化，本项目加油站加油罩棚及站区地面已做混凝土硬化处理，且厚度大于150mm，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求。建议增加防渗漆，应注意局部破损，定期对加油设施及罩棚下管道进行检漏维护。

3）本项目储罐区内储罐防渗措施严格按照《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50943-2013）标准执行，本项目现有单层罐改为内外玻璃纤维增强塑料（SF）双层油罐，所有油罐均设置在地下非承重罐池内，罐池底、侧壁采用防渗处理，油罐池内设置测漏观测井，防渗性能满足《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）要求。

4）加油站地下输油管道防渗措施严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50943-2013）规范要求。

5）化粪池：项目化粪池为一般防渗区，根据建设方资料，项目化粪池为砖混结构。应增加等效黏土防渗 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

7.6 环境风险防范措施评价

码头环境风险源为加油站区，本次主要针对加油站环境风险防范措施进行评价。

1、加油站的基本设施与条件

①普通单层油罐由于常年埋于地下，容易受到地下水气的侵蚀以及电解腐蚀，本次评价要求改为加强防腐的双层油罐，保证了泄漏物不会直接渗漏污染土壤和水源。双层油罐设置渗漏检测系统，便于油罐泄漏时能及时发现。

②加油站的工艺系统压力、温度等参数及防腐要求均符合规范要求。

③工作人员熟悉储罐布置、管线分布和阀门用途；输送物料必须防止静电产生、防止雷电感应，引起火灾；装卸物料注意液面，确保物料不从储罐溢出；定期检查管道密封性能，保持呼吸阀工作正常；加强罐内物料必须按规定控制温度；储罐清理和检修必须按操作规程执行，认真清洗和吹扫，取样分析合格，确认无

爆炸危险后进行操作。

2、物料泄露防范措施

①发现车辆装卸油过程中泄露，应及时终止，关闭阀门等措施。

②本工程建设采用优质设备及管材，定期检查。

③ 强操作人员岗位培训，熟悉操作规范程序，做到防范于未然。

3、规范安全防护措施

①为操作工配备必要的劳保防护口罩、手套、防护镜等劳动保护，现场配备长管呼吸器、空气呼吸器、洗眼器、氧气袋、应急灯、排风扇等应急设施；

②在防爆区域按设计规范使用合格的防爆电器设备和仪器仪表，采取有效的防雷、防静电措施；

③温度、压力等关键工艺参数设双测量点，并通过计算机监测、记录，设超限声光报警；

④现场按规定设置可燃气体报警器和有毒气体报警器；

⑤厂区配备规范的消防设施，作到安全设施与主体工程同时设计、同时安装、同时投用；

④ 场配备合理的消防器材和工具，配备通风橱、急救箱等设施。

4、消防管理

①火管理制度

站内严格烟火管理、禁止烟火，营业室内不准明火取暖；临时动用明火，必须报经当地公安部门和上级主管部门批准，采取可靠防护措施后方可进行，并密切配合施工人员、监护人员共同落实好安全防火措施；经批准建立后的明火电，要有管理制度，做到有固定地点、有专人负责、有安全措施、有灭火器材，上岗人员不准携带火柴、打火机等火种和纸烟；不准拖拉机、柴油车进站，三轮车、摩托车必须熄火进站、出站发动，汽车进站先熄火后加油；在春节、灯节及周围居民燃放鞭炮时，要采取安全措施，用石棉布将灌口封好，并做好监护工作；及时清除站内树叶、杂草和油污，油墩布和油棉纱要妥善保管、定期更换；任何人员不准将易燃、易爆品（氢气、氧气、酒精、木材等）带入加油站。

②消防器材管理

为确保加油站安全，所配备的消防器材要保持良好的预备状态，做到使用时

灵敏有效、万无一失；严格执行《消防法》，各种消防器材要做到定人管理、定期检查、严禁挪用、对违反者要给予处罚；干粉灭火器要存放于干燥、阴凉、通风处，防止腐蚀生锈，检查保养时要做到轻拿轻放、避免损坏，每半年检查一次，发现问题及时更换。

③油罐车接卸过程管理

油罐车进站后，接卸人员引导车辆进入接卸地，其它车辆及无关人员一律退出现场，接好地线，待车静置5分钟后，方可开始卸油；卸油前要切断所属加油机电源，管好明火，备好消防器材；卸油前用钢卷尺进行油罐油面计量时，钢卷尺应紧贴计量孔铝槽，徐徐下尺（或提尺），不允许钢卷尺贴在计量孔其它位置上下尺；核实油罐车与本站要货记录的品种、数量是否相符，填写加油站进油核对单；上车检查右面是否达到标高，对油品进行感官测试，发现异常要做好记录，并通知业务部门经批准后再接卸；密封卸油时要确认油管口是否接好，卸油闸阀的开启要先大后小以控制流速，防止产生静电，不得从计量孔接卸；罐车必须有专人看守，注意周围环境安全，卸完油后要上罐车检查是否卸净，控净罐内余油，关闭灌口铁盖时，要轻拿轻放，严禁撞击，收好油管，拆除地线，引导罐车出站；卸油后要静置 30min 在进行计算，严禁敞开罐车口盖卸油。

④当油气设施发生火灾时，应迅速采取切断气源或降低压力的方法控制火势，安排专人监控管内压力，使压力保持在 300-500Pa，保持好事故现场，防止产生次生灾害，然后根据现场情况确定是否需要灭火，并确定灭火方案。火灾消除后，应对管道和设备进行全面检查，消除隐患。

5、环保岗位职责

码头需制定环保管理制度、责任制、操作规程和应急预案，成立安全管理领导小组，确保加油站运营安全。

6、其它

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）规定中的相关规定，项目无需设置消防给水系统。项目配备有干粉灭火器、消防砂以及灭火毯，发生火灾后使用以上消防设备，无消防废水产生，因此项目无事故池设置。

7、环境风险应急预案

根据环保部《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法

（试行）>的通知》（环发 [2015]4 号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发 [2012]77 号），建设单位需编制突发环境事件应急预案并报生态环境部门备案。

表7.6-1 环境风险简单分析内容表

工程名称	朱家桥17号码头
地点	芜湖市鸠江区朱家桥
地理坐标	118° 21' 13" E, 31° 23' 36" N
主要危险物质及分布	柴油，加油站储罐区、加油区和卸油区
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、柴油泄漏后挥发进入大气环境，或者发生火灾爆炸事故时伴生污染物如CO，进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。 2、柴油罐或管道泄漏时，汽油未能得到有效收集而排入外界环境，污染周边水环境，破坏水体生境，威胁人和动植物生命健康。 3、柴油泄漏后未能得到有效收集而渗透进入周边土壤，破坏土壤环境，影响周边植被生长；如果渗透进入地下含水层，则会破坏地下水环境。
风险防范措施要求	1、卸油区：单层油罐改为卧式双层罐埋地设置，油储车卸油采用密闭卸油方式，卸油口设置快速接头及密封盖；设置加油站管理系统；并设置卸油防溢阀，当卸油液位达到油罐容积的90%时，卸油防溢阀自动关闭，停止进油；油罐的通气管分开设，高出地面高度4m。通气管端部设有防雨型阻火器，能够在发生火灾时阻止火焰经通气管进入油罐；储油罐区域旁设置消防器材箱，且备有消防沙等应急物资。 2、加油岛：站内设有紧急切断系统，可在事故状态下迅速切断加油泵，加油枪采用密封式加油枪并配备拉断阀及紧急切断按钮，同时配置手提式干粉灭火器等应急物资。 3、站区：备有灭火器、消防沙等应急物资。 4、其他：站区内地面全部硬化，以避免汽油泄漏时污染周边土壤和地下水体。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	加油站柴油的存储量小于临界量，环境风险潜势为Ⅰ级，风险评价等级为简单分析，存在泄漏、火灾、爆炸事故类型，其环境风险影响范围主要集中在站内。站区内采取了一系列事故防范措施，制定了完备的环境风险应急预案，当出现事故时，通过采取紧急的工程应急措施和必要的应急措施，环境风险的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状。事故环境风险为可接受水平。

7.7 环保措施、环保投资及整改验收一览表

环保设施为废气治理、废水处理、降噪、固废收集处置和地下水防治及生态保护等，现状环保措施及环保投资见表7.7-1、整改环保措施及环保投资见表7.7-2、本项目整改验收一览表及主要环保投资见表7.7-3。

7.7-1 现状措施及环保投资

序号	项目	主要环保、生态措施	验收要求	投资(万元)
一	大气污染防治			10
1.1	道路等其它无组织扬尘	道路和码头配备洒水车。	GB16297-1996 表 2 中 二级标准、 GB37822-2019 中标准 要求	利用港区
1.2	加油站有机废气	储罐区：设置单层埋地式卧式储罐		10
二	水污染防治			5
2.1	生活污水	候工楼化粪池	/	5
三	噪声污染防治			5
3.1	各类吊装和运输设备等	安装减振基座、隔声、消声等降噪措施。	GB12348-2008 中 3 类	5
四	固体废物		符合 GB18599-2001 及 GB18597-2001	6
4.1	含油废劳保用品	垃圾箱。	/	0.5
4.2	码头生活垃圾	垃圾箱。	/	0.5
4.3	废机油、加油站残油	危废暂存场所，定期委托马鞍山市关东润滑油有限责任公司	/	5
五	生态			20
5.1	其它生态保护措施	绿化等。		20
六	地下水及环境风险	加油站双层储罐及围堰、各类消防设施		10
总计				56

7.7-2 整改措施及环保投资

序号	项目	主要环保、生态措施	验收要求	投资(万元)
一	废气污染防治			10
1.1	加油站储罐无组织有机废气	单层罐增加内衬，中间设有泄露报警装置		10
二	水污染防治			82
2.1	码头平台、加油站初期雨水	码头平台和加油站设置初期雨水收集系统	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级排放标准	82
三	固体废物		符合 GB18599-2001 及 GB18597-2001	10
3.1	含油废劳保用品	码头平台垃圾桶	/	/
3.2	废机油	危废暂存间门外标志牌，地面采用砼结构基础+2mmHDPE 防渗膜+水泥混凝土地面+环氧树脂漆抹面，或者采用渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的其他防渗措施	不产生二次污染	10
四	环境风险			20
4.1	应急物资和设备	危废间和加油站配备消防沙箱、灭火器等消防器材	环境风险可接受	5
4.2	应急队伍	事故应急专职人员培训。		5
5.4	环境风险应急预案	编制环境风险应急预案		10
总计				122

表 7.7-3 项目环保整改验收一览表

序号	项目	主要环保、生态措施	验收要求
一	大气污染防治		
1.1	道路等其它无组织扬尘	道路和码头配备洒水车。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准
1.2	加油站有机废气	储罐区：单层罐改为双层罐，中间设有泄露报警装置	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中标准要求
二	水污染防治		
2.1	码头平台冲洗废水和初期雨水	1、利用人行栈桥平台已有的围堰，并对损坏处设置钢围堰，靠近码头陆域一侧设置 7 个初期雨水集水箱（规格 2m×2m×2m），配备潜水泵及管道，管道沿着栈桥铺设至陆域污水管线，最终纳入市政污水管网； 2、加油站四周设置截排水沟，末端不低于 16m³ 隔油池，最终接入市政污水管网。	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准要求
2.2	生活污水	码头不得设置卫生间，职工依托候工楼卫生设施，生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网	
三	噪声污染防治		
3.1	各类吊装和运输转运等	安装减振基座、隔声、消声等降噪措施，加强设备维护保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
四	固体废物及地下水		
4.1	含油废劳保用品、码头生活垃圾	垃圾箱	不产生二次污染
4.2	废油	1 座 20m² 危废暂存间，地面采用砼结构基础+2mmHDPE 防渗膜+水泥混凝土地面+环氧树脂漆抹面，或者采用渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s 的其他防渗措施；	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的有关规定

4.3	加油站监测井	加油站储罐区下游设置 1 长期监测井	动态监控地下水环境
4.4	加油站石油类	站区地面破损位置修复完善	满足一般防渗要求
五	环境风险		验收要求
5.1	应急物资和设备	危废间和加油站配备消防沙箱、灭火器等消防器材	环境风险可控
5.2	应急队伍	事故应急专职人员培训	
5.3	环境风险应急预案	编制环境风险应急预案	

8 环境管理与监测计划

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与提高经济效益为目的。因此，必须加大环境管理力度，确保项目运营期三废治理的设施正常运转，促使本项目在经济效益、环境效益和社会效益协调发展。

环境监测是污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业了解并掌握排污状况和排污趋势的手段。监测数据是执行环境保护法规、标准，进行环境管理和污染防治的依据。因此，应建立并完善环境监测制度。

8.1 环境管理及监测制度现状调查

8.1.1 环境管理

朱家桥17号码头芜湖港务有限责任公司现有安监部，主要负责码头的日常运营安全和环保工作。在公司总经理的领导下负责工程运营期的安全生产、环境保护管理工作。

8.1.2 环境监测

现状码头尚未建立完善的环境监测制度。

8.2 环境管理及监测制度存在的问题及改进措施

8.2.1 存在问题

1、环境管理

环境管理机构的主要职责有：（1）组织企业贯彻执行国家和地方政府的环境法规、方针和政策；（2）组织制定并执行本公司的环境管理制度；（3）负责各项环保设施的生产管理和监控工作；（4）负责环保设施事故与环境污染事故的处理；（5）推广先进环保技术和经验，促进污染防治和回收利用或循环使用；（6）组织开展环境保护宣传和教育，强化员工的环境意识。

现状码头没有完整的环境管理机构及环境管理制度，仅停留在安环部的设置上。码头管理部门应设置环境管理与应急小组，负责管理码头及场区日常环境监测管理及突发环境事件应急处理。

2、监测计划

码头现状尚无环境监测制度及计划。

8.2.2 改进措施

1、环境管理

（1）完善机构

根据国家环境保护管理的有关规定和本码头环境保护工作的需要，应设置工程环境保护管理机构。环境保护管理机构是项目环境保护的重要组成部分，在业务上接受当地环境保护部门的指导。环境管理机构的设置原则为：

- a.有利于加强码头环境保护的管理。
- b.确保环境保护措施的落实。
- c.提倡精简统一，合理兼职，提高交通，讲求实效。

（2）明确职责

a.决定码头环境保护的有关方针、政策，确立环境保护目标，审定工程环境管理的中长期规划、年度计划。

b.贯彻工程环境保护的有关法规法律，处理环境法规执行中的有关事宜。

c.组织编制码头环境保护总体规划和年度计划，组织规划和计划的全面实施，搞好环境保护年度预决算，配合财务部门对环境保护资金进行计划管理。

d.对码头环境现状进行定期监测，实施环境质量一票否决制，检查码头已有和建议整改的环保设施的运行。

e.搞好码头的环境保护宣传工作，组织必要的普及教育，提高有关人员的环境保护意识。

f.完善内部规章制度，搞好环境管理的日常工作，做好环境档案、资料收集、整理等工作。

（3）落实任务

码头环境管理的主要任务是保护环境空气、地表水水质和生态环境管理，改善周围生态环境，减小环境风险事故的发生，加强环境风险事故应急应对能力。

a.定期对码头作业区内环境空气、地表水、地下水等进行监测，发现污染问题后积极采取措施处理。

2、环境监测

应尽快建立并保持一套有效的环境监测工作程序和计划，对本项目运营中的环境影响进行例行监测，以便客观地评价运营活动和有关环境法律、法规遵循情况，以确认其环保措施的有效性或改进的必要性。

(1) 环境监测机构

环境监测工作由公司环保科负责实施，具体的监测工作可委托有监测资质单位进行。

(2) 营运期环境监测计划

根据本项目污染特征，以及项目评价范围内环境保护敏感目标的分布情况，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求制定本码头营运期的环境监测计划，初步安排监测计划见表8.2-1。

表8.2-1 环境质量监测计划

要素	监测点位	监测因子	时间及频次	执行标准
环境空气	加油站	非甲烷总烃	每年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中标准要求
地面水环境	项目码头泊位处	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类	每年一次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准
声环境	厂界外 1m	等效连续 A 声级	半年一次，每次两天、昼夜各测一次	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准
地下水	长期监测井	定性监测：可通过肉眼观察、使用测油音、便携式气体监测仪等其他快速方法判定地下水监测井中是否存在油品污染	一次/季度	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
		定量监测:特征监测因子为总石油烃、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘、甲基叔丁基醚、铅、二级乙烷	一次/季度或依据当地环保部门要求	
土壤	事故发生区域	石油烃(C 10 -C 40)、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘、1, 1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、甲基叔丁基醚	评价对土壤环境造成的影响或依据环保部门要求开展跟踪监测计划	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)
固体废物	废机油产生量、贮存量、转移量、转移去向，危废建立台帐登记		危废每季度统计一次	建设单位

9 评价结论

9.1 项目概况

项目名称：朱家桥 17 号码头工程

建设单位：芜湖港务有限责任公司

建设地点：芜湖市鸠江区长江公铁大桥下游约600m。

建设规模：码头长402m，宽30m，5000吨级泊位三个，有六条引桥通道，引桥平均长130m，宽9m，码头前台设有1座30吨岸边集装箱起重机、1座16吨门座式起重机和1座10吨门座式起重机；后方堆场设有10479平方米的1号仓库（件散货）、15000平方米的集装箱堆场、27000平方米的2号仓库（卷钢），120平方米内部加油站、2746平方米办公生活区、以及其他配套消防、环保等设施。码头总占地面积182000m²。

9.2 国家产业政策符合性

本工程设有三个5000吨级泊位，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，属于“鼓励类”第二十五条“水运”第一项“深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”，符合国家产业政策。

9.3 与区域相关规划相符合

本项目符合《芜湖港总体规划（2016-2030年）》、《芜湖城市总体规划（2016-2030年）》等相关规划要求。

9.4 环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据现状监测结果，评价区TSP在各监测点的浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、地表水环境质量现状

由监测结果可知，长江芜湖段各监测断面水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

3、声环境质量现状

由监测结果可知，项目厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

4.土壤环境现状

项目区域的长江土壤各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中表1标准。

9.5 项目污染防治措施

9.5.1大气污染防治措施

(1) 码头平台和堆场扬尘：平台已硬化并洒水抑尘；

(2) 进港船舶废气：根据国务院《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），积极调整运输结构，发展绿色交通体系，要求推动靠港船舶和飞机使用岸电，加快港口码头和机场岸电设施建设。码头要求靠港船舶按照要求，利用已建岸电设施。

(3) 加油站油气排放控制技术措施：

A. 卸油油气排放控制：

①采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于200mm；

②连接排气管的地下管线为坡向油罐，坡度不小于1%，管线直径小于DN50mm。

B. 储油油气排放控制：

①所有影响储油油气密闭性的部件，包括油气管线和所联接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件在小于750Pa时不漏气。

D. 加油油气排放控制：

①加油软管配备拉断截止阀，加油时防止溢油和滴油；

②当汽车油箱油面达到自动停止加油高度时，不再向油箱内加油。

D.加油站无组织废气污染防治措施

加油站无组废气主要在物料存储、物料转移和输送、加油过程、设备与管线组件等单元产生，针对以上可能产生的无组排放，本评价对项目运行过程产生的非甲烷总烃无组织排放提出具体的控制要求：

(1) 要求对现有单层罐改为双层罐，罐体中间增加泄露检测装置；

(2) 储罐采用固定顶罐，在装卸过程中，储罐油气由槽罐车回收；

(3) 运送到站内的油品采用密闭槽罐车运输；

(4) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活

动外，全部密闭；

(5) 物料输送过程采用全密闭输送管道；

(6) 装载过程由油罐底部装载；

(7) 加油站应建立台账，对油品的名称、使用量等进行记录，并保存。

9.5.2 水污染防治措施

(1) 对码头平台设置初期雨水收集系统。

(2) 设计方案利用码头平台已有的围堰，并对损坏处设置围堰，靠近码头陆域一侧设置7个初期雨水集水箱（规格2m×2m×2m），配备潜水泵及管道，管道沿着栈桥铺设至陆域，进入污水管网，最终进入市政污水管网，经朱家桥污水处理厂处理后排入长江。

(3) 为方便码头流动机械加油，码头配置柴油加油站，由于加油过程最后跑冒滴漏，要求四周设置截排水沟，收集 150min 初期雨水，末端配套不低于 16m³ 隔油池，含油初期雨水经隔油后纳入市政污水管网。

9.5.3 声环境防治措施

(1) 码头的吊装设备和水泵是较强噪声级的声污染源。减轻作业区环境噪声，最重要的应从声源上控制。由于对本项目现状进行评价，只能对现有设备采取降噪措施：

(2) 加强吊装设备连接处和移动部门的维修管理和润滑，避免因机械损坏而引起异常噪声。

(3) 合理安排作业时间，尽量避免午休作业，控制码头作业区车、船鸣笛，尤其是夜间合午休。

(4) 码头内部运行车辆按照规定路线行驶，控制时速，减少移动噪声源。

经过以上处理措施后，码头噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放标准要求。

9.5.4 固废污染防治措施

本项目运营后主要固体废物为机修产生的废机油和含油废劳保用品、加油站残油，以及码头和船舶人员生活垃圾，码头不接受船舶其他垃圾。采取的治理措施如下：

(1) 已在在码头区和岸边陆域内设置垃圾桶，生活垃圾经收集后交由当地

环卫部门统一处理处置。

(2) 根据《国家危险废物名录》，机修产生的废机油和废劳保用品均属于危险废物，编号分别为HW08（900-214-08）废矿物油与废弃的含油抹布900-041-49，其中废劳保用品列入豁免管理清单，全过程不按危险废物管理，可混入生活垃圾一起处理。废机油暂存于危废暂存间带盖废油桶中，定期交由马鞍山市关东润滑油有限责任公司进行处理。

(3) 要求建设单位共用危废暂存间选择封闭防雨淋、防流失场所；

(4) 暂存间门外按照 GB15562.2 的规定设置警示标志，室内地面采用砼结构基础+2mmHDPE 防渗膜+水泥混凝土地面+环氧树脂漆抹面，或者采用渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 的其他防渗措施，裙脚 30cm 高采用环氧树脂漆抹面，确保地面与裙脚所围建的容积不低于废油包装桶最大储量；

(5) 设置带盖包装桶盛装废油，包装桶底部设置金属托盘，托盘容量满足包装桶最大存储量；

(6) 包装桶上标注危废名称、数量、所含成分等；

(7) 危废暂存间内设置安全照明设施和观察窗口。

(8) 设立企业固废管理台账，危废废物入库时做好登记，记录上须注明危废废物的名称、来源、数量、特性和包装桶的类别、入库日期，并按规定标签。

9.5.5地下水 and 土壤污染防治措施

根据码头可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区：

本项目简单防渗区为站房、加油罩棚及站区地面。

一般防渗区为化粪池、一般废物暂存区、加油站区。

重点防渗区为储罐区、地下输油管道。

9.5.6环境风险污染防治措施

码头主要风险源为加油站。按照《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》相关规定，本项目风险评价等级应为三级。

根据源项分析，本项目最大可信事故及类型为有油储罐破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染，输油管线发生意外事故或工人误操作时产生的泄漏以及由此引起的火灾及爆炸对人身安全及周围环境产生的危害。

根据分析可知：建设单位针对加油站区已按照《石油化工企业防渗计设通则》（Q/SY 1303-2010）、《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 版）》（GB50156-2012）以及《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的相关要求进行设置应急预案等风险防范措施后，后续在落实环境风险应急预案和相关应急物资后，风险处于可接受水平。

9.6 结论与建议

9.6.1 结论

本次现状环境影响评价通过实地勘查、现状监测、数据分析等方式对码头区域环境质量现状、码头平面布局、污染防治及生态保护措施、环境风险防范措施等方面内容进行了全面的分析与评价，形成以下结论：

芜湖港务有限责任公司朱家桥17号码头工程符合《芜湖市城市总体规划（2016-2030年）》《芜湖港总体规划（2016-2030年）》相关规划要求，属于“鼓励类”第二十五条“水运”第一项“深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”，符合国家产业政策。该码头对发挥朱家桥港区集散货、件杂货、集装箱和汽车滚装等中转运输为一体的综合性优势，具有重要意义。

现状码头存在一些环境问题，建设单位应按相应规范进一步整改完善，采取有效的废气、废水、固废等处理措施；针对可能出现的环境风险情况配备相应应急设备、物资，同时做好上层应急预案对接工作。

综上，本码头在落实报告提出的整改措施后，各项污染物可以做到达标排放或合理处置，不会降低区域环境质量的原有功能级别，不会对区域的自然生态环境造成明显的影响，总体影响较小。

9.6.2 建议

（1）建设单位应进一步落实完善大气、污水、噪声、固体废物和地下水污染防治措施、生态保护措施、环境风险防范措施，明确防治环境污染的各项措施及投资，将环境影响降至最低程度。

（2）做好生态保护工作。码头运行过程中应严禁船舶随意停泊。

（3）项目对大气环境的影响主要是加油站非甲烷总烃，做好环境风险应急预案编制工作，并配备必要的应急物资，做好演练工作。

（4）加强水环境管理，规范码头作业区建设，做好各类废水的收集、处理

及回用措施，确保初期雨水不得排入长江，严禁设置入长江排污口。