

上海梅山钢铁股份有限公司
南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司
原料码头1~3号泊位改建工程
环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：上海梅山钢铁股份有限公司

编制单位：江苏润环环境科技有限公司

二〇二五年四月

打印编号: 1728722920000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	35g79h		
建设项目名称	南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程		
建设项目类别	52—139干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	上海梅山钢铁股份有限公司		
统一社会信用代码	913201001348728597		
法定代表人（签章）	祁卫东		
主要负责人（签字）	陈景明		
直接负责的主管人员（签字）	王军		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江苏润环环境科技有限公司		
统一社会信用代码	913201130579629805		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
江富	202205035320000000005	BH051265	江富
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈尚华	2总则；5环境现状调查与评价；6环境影响预测与评价；7生态敏感区环境影响分析；9环境影响经济损益分析；10环境管理与监测计划；	BH025578	陈尚华
江富	1概述；3现有项目回顾；4建设项目工程分析；8环境保护措施及其可行性论证；11环境影响评价结论	BH051265	江富

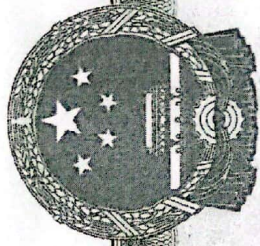
建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江苏润环环境科技有限公司（统一社会信用代码 913201130579629805）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 江富（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503532000000005，信用编号 BH051265），主要编制人员包括 江富（信用编号 BH051265）、陈尚华（信用编号 BH025578）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2024年10月12日





营业执照

统一社会信用代码

913201130579629805

(1/1)

编号 320113000202006110468

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



(副本)

名称 江苏润环环境科技有限公司

注册资本 1000万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2012年12月06日

法定代表人 朱忠湛

营业期限 2012年12月06日至2042年12月05日

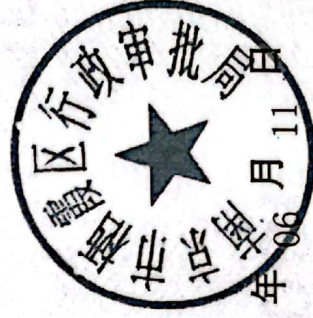
经营范围

环境治理工程施工；环境影响评价技术服务及咨询；环保技术开发、技术服务、咨询；环保设备、仪器销售；环境检测服务；房屋租赁；会展服务；土壤环境修复治理，经相关部门批准后方可开展经营活动；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
一般项目：土壤环境污染防治服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

南京市栖霞区仙林大学城元化路南京仙林大
学城科技园有限公司项目地块办公房327室



登记机关



2020年06月11日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



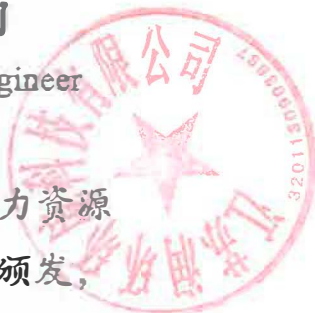
扫描全能王 创建



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



姓 名: 江富

证件号码: 320121*****2310

性 别: 男

出生年月: 1989年08月

批准日期: 2022年05月29日

管 理 号: 20220503532000000005



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



江苏省社会保险权益记录单

(参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称：江苏润环环境科技有限公司

现参保地：鼓楼区

统一社会信用代码：913201130579629805

查询时间：202501-202504

共1页，第1页

单位参保险种		养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数		193	193	193
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)	缴费起止年月	缴费月数
1	江富	320121*****2310	202501 - 202503	3
2	陈尚华	320826*****521X	202501 - 202503	3

说明：

- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
- 本权益单为打印时参保情况。
- 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
- 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。



目 录

1	概述.....	1
1.1	项目由来	1
1.2	项目特点	3
1.3	评价工程过程	5
1.4	分析判定相关情况	6
1.5	关注的主要环境问题和环境影响	52
1.6	环境影响评价的主要结论	54
2	总则.....	55
2.1	编制依据	55
2.2	评价目的与原则	60
2.3	环境影响识别与评价因子筛选.....	62
2.4	评价标准	64
2.5	评价工作等级和评价范围	69
2.6	评价重点	76
2.7	环境保护目标.....	76
2.8	相关规划及环境功能区划	78
3	现有项目回顾.....	85
3.1	上海梅山钢铁股份有限公司概况	85
3.2	依托工程回顾	88
3.3	原料码头1~3号泊位现状回顾	110
3.4	现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施.....	119
4	建设项目工程分析.....	121
4.1	项目基本情况	121
4.2	货种及吞吐量	121
4.3	工程界面	126
4.4	建设内容	126
4.5	建设方案	139
4.6	装卸工艺	143
4.7	施工方案	145
4.8	岸线占用情况	155
4.9	环境影响要素分析	156
4.10	污染源强核算	156
4.11	污染物排放量汇总	178
4.12	环境风险识别及源项分析	180
4.13	清洁生产分析	184

5	环境现状调查与评价	189
5.1	区域环境概况	189
5.2	生态环境现状调查与评价	196
5.3	水文要素调查	251
5.4	环境质量现状调查与评价	254
5.5	区域污染源调查	262
6	环境影响预测与评价	264
6.1	施工期环境影响分析	264
6.2	运营期环境影响预测与评价	267
6.3	水文动力环境影响评价	303
6.4	生态环境影响分析	306
6.5	环境风险预测与分析	310
7	生态敏感区环境影响分析	359
7.1	项目与生态敏感区位置关系及不可避让分析	359
7.2	生态敏感区内的施工方案合理性分析	368
7.3	南京长江江豚省级自然保护区生态功能影响分析	369
7.4	长江大胜关段长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区生态功能影响分析	389
7.5	生态敏感区内的生态保护措施	405
7.6	生态监测与监理措施	414
7.7	生态恢复补偿经费估算	414
8	环境保护措施及其可行性论证	416
8.1	施工期污染防治措施	416
8.2	运营期污染防治措施	419
8.3	生态环境影响减缓措施	439
8.4	环境风险防范措施	439
8.5	环保措施“三同时”一览表	459
9	环境影响经济损益分析	464
9.1	社会经济效益分析	464
9.2	环境损益分析	464
9.3	经济效益分析	465
9.4	环境经济损益分析结论	466
10	环境管理与监测计划	467
10.1	环境管理	467
10.2	污染物排放清单	472

10.3	环境监测计划	476
10.4	排污口规范化设置	481
10.5	污染物总量控制	483
11	环境影响评价结论	487
11.1	建设项目概况	487
11.2	环境质量现状	487
11.3	污染物排放情况	488
11.4	主要环境影响	490
11.5	公众意见采纳情况	492
11.6	环境保护措施	493
11.7	环境经济损益分析	494
11.8	环境管理与监测计划	494
11.9	结论与建议	495

附 件

- 附件1 建设项目投资备案证
- 附件2 建设单位营业执照
- 附件3 法人身份证
- 附件4 港口经营许可证
- 附件5 原料码头土地使用证
- 附件6 排污许可证
- 附件7 突发环境事件应急预案备案表
- 附件8 依托工程环保手续履行材料（环评批复、竣工环保验收意见、环境影响登记表等）
- 附件9 江苏省交通运输厅关于核准南京港上海梅山钢铁股份有限公司（原料）码头1~3#泊位等靠泊能力的批复
- 附件10 船舶污水接收合同
- 附件11 危险废物处置合同
- 附件12 江苏省交通运输厅港航事业发展中心关于违反沿海港口靠泊能力管理政策规定问题整改的函
- 附件13 南京市交通运输局关于咨询梅钢公司原料码头1~3号泊位改建工程相关问题的复函
- 附件14 江苏海事局关于南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程建设的回复意见
- 附件15 长航局关于南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程航道通航条件影响评价的审核意见
- 附件16 农业农村部长江流域渔政监督管理办公室关于《南京板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程对长江大胜关段长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的审查意见
- 附件17 江苏省林业局关于《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告》的审查意见
- 附件18 《南京板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程涉及南京市生态空间管控区域论证报告》评审意见及签到表

- 附件19 《南京板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生态影响专题报告》的评审意见及签到表
- 附件20 关于《咨询南京板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程涉及生态保护红线及生态空间管控区域的函》的复函
- 附件21 关于《上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程涉及生态空间管控区域论证报告》意见的复函
- 附件22 关于南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程使用港口深水岸线的批复
- 附件23 环境质量现状监测报告
- 附件24 环评委托书
- 附件25 声明确认单
- 附件26 环评文件删除不宜公开信息内容的说明
- 附件27 环境影响报告书评审会会议纪要及签到表
- 附件28 环境影响报告书评审意见修改清单
- 附件29 南京市雨花台区农业农村局关于征求南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程环境影响报告书意见的复函
- 附件30 项目主持人现场踏勘记录单
- 附件31 环境影响报告书评估意见
- 附件32 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

上海梅山钢铁股份有限公司（以下简称“梅钢公司”），位于南京市西南郊，始建于1969年4月，1998年加入宝钢，2005年成为宝钢股份控股子公司，是宝钢股份四大制造基地之一。梅钢公司经过50多年的建设和发展，已形成烧结、炼焦、炼铁、炼钢、热轧为一体，具备760万吨钢综合生产能力的现代化大型钢铁联合企业。

梅钢公司现为炼铁和炼钢工艺提供所需原燃料和辅料接卸的原料码头有1~3号泊位（老原料码头）、6~8号泊位（新原料码头）。其中，原料码头1~3号泊位位于南京市雨花台区板桥镇西端的长江南岸，板桥汽渡上游侧，从长江上游至下游顺岸连片布置。1号、2号泊位建于1969至1971年，码头原名称为“九四二四厂码头工程”，1号、2号泊位原设计为2000吨级泊位，两个泊位总长度183m。3号泊位位于2号泊位的下游端，与1号和2号泊位连成一片，建成于1980年，码头原名称为“梅山水运码头扩建工程”，3号泊位原设计为5000吨级泊位，泊位总长度101.6m。经码头靠泊能力论证，2006年江苏省交通运输厅批复：1号、2号泊位核算靠泊船舶等级为5000吨级，3#泊位核算靠泊船舶等级为8000吨级。1号~3号泊位吞吐货物主要为煤炭、铁矿石、辅料（灰石、云屑、硅石等）。

根据《关于进一步明确码头靠泊能力核查工作有关问题的通知》（厅水字〔2006〕347号）、《沿海码头靠泊能力管理规定》（交水发〔2014〕34号），重力式码头竣工验收超过30年、桩基码头竣工验收超过15年时，码头靠泊能力的核准无效，禁止码头继续超过设计船型靠泊船舶。根据江苏省交通运输厅港航事业发展中心于2022年3月31日下发的《关于违反沿海港口靠泊能力管理政策规定问题整改的函》，梅钢公司原料码头1~3号泊位已过靠泊能力核准的使用时效，要求尽快整改完善。此外，为促进资源集约节约利用，优化港口发展模式，推动港口高质量发展，2023年3月29日交通运输部、国家发展改革委、自然资源部、生态环境部、水利部印发《关于加快沿海和内河港口码头改建扩建工作的通知》（交水发〔2023〕18号），指出加快码头改建扩建，可更充分发挥已有资源潜力，在基本不新增或少量新增岸线和水域、土地资源的基础上，实

现码头靠泊等级、作业效率和安全环保水平的有效提升，鼓励码头等级提升及码头自动化、智能化改造类项目建设。2023年5月30日江苏省《交通运输厅等7部门关于转发加快沿海和内河码头改扩建工作的通知》（苏交港〔2023〕16号）要求，设施设备陈旧老化、智慧绿色水平不高的码头，需制定码头改扩建工作方案，并进一步优化初步设计、施工图设计审批流程，加快推进码头改扩建项目审批。

在此背景之下，2023年4月21日梅钢公司向南京市交通运输局递交了《关于梅钢原料码头靠泊能力相关情况的报告》，详细说明了原料码头1~3号泊位继续运行的必要性，同时制定了原料码头1~3号泊位改建计划，拟通过结构加固、生产设施升级等措施以实现码头靠泊安全，拟通过环保设施提升、智能化港口建设等措施创建绿色港口。

本工程在不改变码头泊位总长度（284.6m）的前提下，将原码头改建为10000吨级通用码头，布置1个5000吨级泊位和1个10000吨级泊位（见附件1），本次改建内容主要为：①提升泊位安全等级，拆除原泊位前平台部分构件，新建11座系靠墩（编号：J1~J11），并对现有破损构筑物进行加固修整，以加强环境风险防控；②创建绿色智能港口，完善废水收集处理设施及抑尘系统建设，增设船舶污染物智能接收设施，提升清洁生产水平。本工程实施后吞吐货物仍为煤炭、铁矿石、辅料（灰石、云屑、硅石等），设计通过能力560万吨/年。本次改建不新增岸线占用长度，不改变码头的使用功能。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修订）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院682号令，2017年10月1日）有关规定，本项目开工建设之前需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019年修订），本项目行业类别为【G5523】内河货物运输、【G5532】货运港口。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），本项目属于【五十二、交通运输业、管道运输业】中【139干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头】—【单个泊位1000吨级及以上的内河港口；单个泊位1万吨级及以上的沿海港口；涉及环境敏感区的】，以及【143航道工程、水运辅助工程】—【其他】，应当编制环境影响报告书。

为此，上海梅山钢铁股份有限公司委托江苏润环环境科技有限公司开展该项目的环评工作。我单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行了实地踏勘、调研，收集和核对了有关材料，在此基础上根据国家环保法律、法规、标准和规范等，编制了《上海梅山钢铁股份有限公司南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程环境影响报告书》，现呈报上级主管部门审批。

1.2 项目特点及建设必要性

1.2.1 项目特点

（1）本项目位于南京市雨花台区板桥镇西端的长江南岸，板桥汽渡上游侧，项目环境影响范围涉及生态保护红线、生态空间管控区域、南京长江江豚省级自然保护区及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区。其中，生态保护红线、生态空间管控区域划定管理单位为规划及自然资源部门，南京长江江豚省级自然保护区划定管理单位为林业部门，长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区划定管理单位为农业农村部门，生态保护红线、生态空间管控区域的范围与保护区的范围并不完全一致。本项目与上述生态保护目标的位置关系详见图1.2-1。

（2）对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《江苏省自然资源厅关于南京市雨花台区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕168号）以及南京市规划和自然资源局雨花台分局《关于〈关于咨询南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程涉及生态保护红线及生态空间保护区域的函〉的复函》，本项目泊位装卸平台不涉及占用生态保护红线及生态空间管控区域，停泊水域涉及生态保护红线（江苏南京长江江豚省级自然保护区）面积11900m²、生态空间管控区域（长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区）面积约48m²，需重点关注项目建设与生态保护红线及生态空间管控区域管控要求的相符性及对生态主导功能的影响。

（3）2024年江苏省人民政府以（苏政复〔2024〕1号）批复了《南京长江江豚省级自然保护区总体规划（2022-2035年）》，调整后保护区总面积8042.04

公顷，本项目泊位装卸平台位于南京长江江豚省级自然保护区之外，停泊水域涉及保护区的实验区水域面积约1.19公顷。长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区于2009年4月28日经原农业部批准设立，总面积7421.03公顷，本项目新建11座系靠墩永久占用保护区水域面积742.8m²（该水域不属于生态空间管控区域、生态保护红线），停泊水域面积1.41公顷，全部位于保护区的实验区。本项目需重点关注施工期施工活动及运营期船舶停靠卸料活动对上述生态敏感区的生态影响，并针对性提出避让、减缓、补偿等生态保护措施以及环境风险防控措施。

（4）本项目改造前后泊位岸线长度保持不变，吞吐货种相同，设计年吞吐量与现状年吞吐量相当。本项目主要对现有1~3号泊位装卸平台进行加固改造，同步提升清洁生产水平，通过提标改造各项污染防治设施以及加强各项环境风险防控措施及生态保护措施，有效降低污染物排放总量及生态环境影响，经预测分析，本项目对区域大气环境质量改善、南京长江江豚省级自然保护区及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区生态环境质量提升具有积极意义。

1.2.2 项目建设的必要性

（1）推动长江经济带高质量发展的需要

近年来，在长江经济带大保护的背景下，生态环境部门联合交通运输部门开展专项督察，要求各港航企业做好长江港口和船舶污染防治工作，要加快绿色港口建设，着力强化污染防治，构建清洁低碳的港口用能体系，加强资源节约循环利用和生态保护，集中解决一批港航突出环境问题，切实改善港航环境质量。本项目通过对现有码头进行安全环保整改提升，推进绿色港口建设，探索生态优先、绿色发展的新路子，是积极落实习总书记关于环保生态优先的要求，推动长江经济带高质量发展的需要，其建设符合国家战略，顺应国家当前长江大保护形势。

（2）推动港口岸线资源高效集约利用的需要

随着长江经济带发展和世界航运市场的变化，船舶大型化已成为航运界的发展趋势，大宗散货船数量不断增加，载重吨位不断提高。2019年5月20日，长江南京以下12.5米深水航道二期工程进入正式运行阶段，大型化船舶可直达镇

江港、南京港。2022年9月，江苏省港口管理委员会印发《关于进一步推动港口岸线资源集约高效利用的指导意见》，要求完整准确全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，坚持以高质量发展为引领，坚持生态优先、绿色发展，加强港口岸线资源整合，推动港口岸线资源高效整合、集约利用。梅钢公司现有原料码头1号、2号泊位原设计为5000吨级泊位，3号泊位原设计为8000吨级泊位，本次改建工程在不新增码头泊位总长度的前提下，将原码头改建为10000吨级散货码头，布置1个5000吨级泊位和1个10000吨级泊位，船舶靠泊吨级有效提升，本项目的建设有助于推动港口岸线资源高效集约利用，有利于充分发挥长江南京以下12.5米深水航道工程效益，适应船舶大型化发展。

（3）满足企业自身生产发展的需要

梅钢公司作为钢铁联合企业，目前大宗原燃料水路进厂比例高达75%，并形成了与之相匹配的原料工艺布局，为了进一步发挥水运运能大、能耗小、成本低、占地少、污染轻的优势，同时也有效降低了物流成本，拟将原1~3号泊位改建为10000吨级散货码头，布置1个5000吨级泊位和1个10000吨级泊位，设计通过能力560万吨/年，该工程是保证梅钢公司现状烧结、高炉、炼钢、轧钢等工序产能要求，满足企业自身生产发展的需要。

1.3 评价工程过程

我公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目工程技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核对了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可行性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为审批部门提供依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图1.3-1。

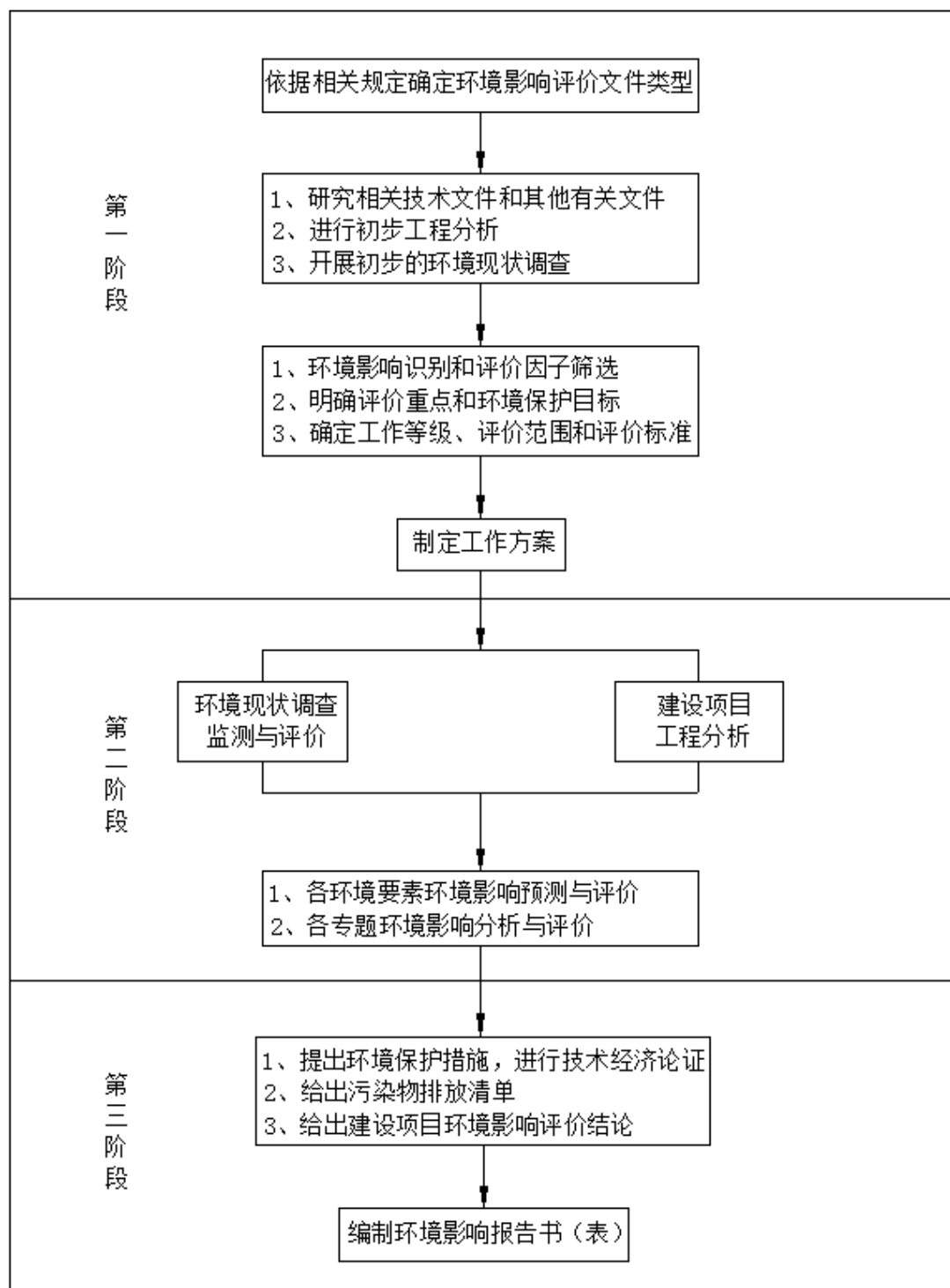


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

本项目对梅钢公司现有1~3号泊位进行改建，在实现安全靠泊的基础上将泊位靠泊等级由原先的5000吨级、8000吨级提升至10000吨级，同时进行环保设施

提升、智能化及绿色化港口建设。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类”——“二十五、水运”——“2.港口枢纽建设：码头泊位建设”及“3.智慧水运：港口自动化智能化绿色化建设与改造”。

本项目属于《交通运输部 国家发展改革委 自然资源部 生态环境部 水利部关于加快沿海和内河港口码头改建扩建工作的通知》《交水发〔2023〕18号》中鼓励的“码头等级提升类项目”、“码头自动化、智能化改造类项目”。本项目亦属于《省交通运输厅等7部门关于转发加快沿海和内河码头扩建工作的通知》（苏交港〔2023〕16号）中“设施设备陈旧老化、智慧绿色水平不高的码头项目”，属于需要制定码头改扩建工作方案的情形。

本项目已在南京市雨花台区行政审批局完成备案（备案证号：雨审批备〔2023〕45号，项目代码2211-320114-89-02-671702）。

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策。

1.4.2 规划选址相符性分析

本项目对现有1~3号泊位进行改建，提升码头靠泊等级和安全环保水平，不改变泊位前沿线位置，不新增岸线占用长度，不新增装卸平台占地面积。根据《江苏海事局关于南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程建设的回复意见》（苏海事函〔2023〕251号），本项目符合所处水域水上交通安全的要求，总平面布置方案基本可行。根据《长航局关于南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程航道通航条件影响评价的审核意见》（长航函道〔2023〕173号），本项目建设对航道通航条件影响较小。

本项目位于板桥港区规划港口岸线范围内，项目选址符合《南京港总体规划（2024-2035年）》、《南京长江岸线资源综合利用总体规划（2010-2030）》、《南京市域滨江岸线利用详细规划（2014-2030）》、《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》等，项目选址符合相关规划要求。

1.4.3 相关环保法规相符性

经分析，本次改建项目符合《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起施行）、《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》（环水体〔2018〕181号）、《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚

战的实施意见》（2022年1月24日）、《江苏省长江船舶污染防治条例》（2023年3月1日起施行）、《南京市长江岸线保护条例》（2022年9月29日批准）、《关于用更加严格举措切实加强船舶水污染防治的实施意见》（苏污防攻坚指办〔2019〕70号）、《交通运输部发展改革委生态环境部住房城乡建设部关于印发长江经济带船舶和港口污染突出问题整治方案的通知》（交水发〔2020〕17号）、《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）的通知》（苏环办〔2021〕80号）、《关于开展新一轮港口污染防治能力提升的通知》（苏交港〔2023〕27号）等环保法规有关要求，具体分析判定情况见下表。

表 1.4-1 本项目与国家及地方相关环保政策相符性初判情况一览表

序号	法规、文件名称	管理要求	本项目情况	相符性
1	《中华人民共和国长江保护法》 （2021年3月1日起施行）	第二十六条：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于长江岸线，为干散货码头改建工程，不属于化工项目、尾矿库项目。	相符
		第二十七条：国务院交通运输主管部门会同国务院自然资源、水行政、生态环境、农业农村、林业和草原主管部门在长江流域水生生物重要栖息地科学划定禁止航行区域和限制航行区域。严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	本项目到港船舶严格按照主管部门划定的航道行驶，本项目不涉及航道整治。	相符
		第四十九条：禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目到港船舶生活垃圾接收上岸处置，陆域固废均得到有效处置，不会在长江河道管理范围内长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	相符
		第五十一条：禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本项目船舶运输的货物主要为煤炭、铁矿石、辅料（灰石、云屑、硅石等），不属于剧毒化学品、危险化学品。	相符
2	《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》（环水体〔2018〕181号）	完善港口码头环境基础设施。优化沿江码头布局，严格危险化学品港口码头建设项目审批管理。……加快港口码头岸电设施建设。	本项目为干散货码头，不属于危险化学品港口码头。本项目对现有岸电系统进行升级改造，提高了岸电设施利用效率。	相符
		加强船舶污染防治及风险管控。积极治理船舶污染，严格执行《船舶水污染物排放控制标准》。……严厉打击危险化学品非法水上运输及油污水、化学品洗舱水等非法转运处置等行为。	本项目运输船舶在行驶过程严格执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552-2018）；到港舱底油污水委托南京世佳船舶清洗有限公司转运、处置，不直接排放；本项目到港船舶均为干散货船舶，不涉及化学品洗舱水。	相符
3	《中共江苏省委江苏省人民政府	（十二）着力打好交通运输污染治理攻坚战。加大货物运输结构调整力度，煤炭、矿石、天然气等大宗货物中	本项目吞吐的煤炭、铁矿石、辅料（灰石、云屑、硅石等）通过水路运至本码头，然后再使用铁	相符

序号	法规、文件名称	管理要求	本项目情况	相符性
	关于深入打好污染防治攻坚战的意见》 （2022年1月24日）	长距离运输推广使用铁路、水路或管道方式，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车辆。……开展中重型新能源货车及内河LNG船舶的推广应用，提升港口、船舶岸电使用率。	路、皮带廊道或新能源货车运至后方的梅钢公司生产厂区。本项目配套建设了岸电系统，所有靠港船舶均使用岸电供能。	
		（十三）推进固定源深度治理。……严格控制物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程无组织排放。	本项目已按照《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）、《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS 156-2015）、《排污许可申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）相关要求在卸船、运输环节设置了降尘措施，可有效抑制扬尘无组织排放。	相符
		（三十三）深化扬尘污染综合治理。……推进港口码头仓库料场全封闭管理，完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	本项目皮带机使用廊道密闭，卡车设置覆盖密闭，本项目不涉及料场。	相符
4	《江苏省长江船舶污染防治条例》（2023年3月1日起施行）	第十条：港口、码头、装卸站、水上服务区应当按照规定接收靠泊船舶的污染物。	本项目已按照《船舶水污染物内河接收设施配置规范》（DB32/T 310001-2020）在码头上设置了生活垃圾、生活污水接收设施。	相符
		第十五条：船舶运输、装卸固体废物，应当采取相应的污染防治措施，不得向水体、滩地和岸坡倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目固体废物均得到有效处置，不向水体、滩地和岸坡倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	相符
		第二十条：禁止船舶向水体直接排放未经处理或者经处理仍不符合排放标准的生活污水、含油污水。	本项目到港船舶污水排放严格执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552-2018）	相符
		第二十五条：船舶洗舱水、含油类污染物接收后，不得在水上以过驳方式储存。	本项目到港船舶均为干散货船舶，不涉及洗舱水，舱底油污水委托南京世佳船舶清洗有限公司转运、处置，不会在长江水面以过驳方式储存。	相符
		第三十二条：岸电设施的建设、改造和使用应当符合相关标准和规范要求，岸电设施的供电能力应当与靠泊船舶的用电需求相适应。	本项目在码头前沿设置2台200kW岸电，同时岸电箱设置多个岸电接口，可以满足船舶停靠使用。	相符
		第三十五条：船舶载运易散发有毒有害气体、挥发性有机物废气、粉尘物质等货物，应当按照规定采取封闭或者其他防护措施。	本项目船舶在运输过程中对煤炭、铁矿石、辅料进行遮盖，以控制运输扬尘。	相符
		第三十七条：从事船舶清舱、洗舱、污染物接收、燃	本项目已制定施工期涉水作业的污染防治措	相符

序号	法规、文件名称	管理要求	本项目情况	相符性
		油供受、过驳、打捞、修造、拆解、装卸、污染清除作业以及利用船舶进行水上水下活动，应当遵守相关操作规程，采取必要的污染防治措施，按照规定处理作业过程中产生的污染物。	施。	
		第四十五条：港口、码头、装卸站、水上服务区、船舶以及从事船舶洗舱、修造、拆解、打捞等作业活动的单位，应当制定应急预案并定期组织演练。	本项目建成后，梅钢公司需及时修订突发环境事件应急预案，并按期组织演练。	相符
5	《南京市长江岸线保护条例》（2022年9月29日批准）	第十八条：长江岸线控制利用区内禁止下列行为： （一）建设可能影响防洪安全、河势稳定、设施安全、岸坡稳定或者加重水土流失的项目；（二）建设可能对生态敏感区或者饮用水水源地有明显不利影响的危险化学品码头、排污口、电厂排水口等项目；（三）在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的项目，或者改建增加排污量的项目；（四）在自然保护区实验区内建设污染环境、破坏资源的生产设施，或者建设污染物排放超过国家和地方规定排放标准的其他项目；（五）在水产种质资源保护区实验区内围垦、建设排污口；（六）法律、法规禁止的其他行为。	本工程为现有交通运输设施加固改建工程，有利于提高防洪安全、河势稳定、设施安全、岸坡稳定，本工程不涉及建设排污口、电厂排水口，不涉及危险化学品运输；项目所在地不属于饮用水水源准保护区，生产设施位于自然保护区之外，不在水产种质资源保护区实验区内从事围垦、建设排污口等活动，符合长江岸线控制利用区管控要求。	相符
6	《关于用更加严格举措切实加强船舶水污染防治的实施意见》（苏污防攻坚指办〔2019〕70	（一）加快推进港口码头船舶污染物接收设施建设。各级交通运输部门要督促辖区港口码头经营企业按照《水污染防治法》《江苏港口码头水污染防治行动实施方案》等法规 and 文件的规定和要求，加大投入，全力加快船舶污染物接收设施的建设、改造和运行维护，为靠港作业船舶送交污染物提供基础设施保障。	本项目已按照《水污染防治法》《江苏港口码头水污染防治行动实施方案》等法规 and 文件的规定和要求，建设了船舶污染物接收设施，设施建设规模满足《江苏省内河船舶污染物接收设施建设指南（试行）》相关要求。	相符

序号	法规、文件名称	管理要求	本项目情况	相符性
	号)	(二) 落实港口码头经营企业船舶污染物的接收责任。辖区所有港口码头经营企业要通过建设固定设施或购买第三方服务, 增强靠港作业船舶污染物接收能力, 主动为靠港作业的内河船舶免费提供船舶垃圾和生活污水接收服务。 港口码头经营企业应当按照有关规定将收集到的生活垃圾和生活污水, 送至所在地市政生活垃圾接收点和污水处理厂。接收到的船舶油污水应当按照规定交由有处置资质的企业进行处理。.....必须安装并使用船舶污染物接收转运处置联单信息化系统。	①本项目船舶生活污水通过移动收集船收集, 然后在港区4号泊位输送上岸, 再输送至梅钢公司生活污水处理站+回用水厂处理达标后回用; 设置船舶智能垃圾分类收集柜收集船舶生活垃圾, 并委托环卫部门统一清运; 梅钢公司已与南京世佳船舶清洗有限公司签订了舱底油污水转运合同。 ②梅钢公司已与南京世佳船舶清洗有限公司签订了舱底油污水转运合同, 舱底油污水可以得到安全收集、处置。 ③本项目在船舶污染物的接收、处置过程均采用船E行管理平台, 各项数据可精准实时上传, 实施信息化管理。	相符
7	《交通运输部 发展改革委生态环境部 住房城乡建设部关于印发长江经济带船舶和港口污染突出问题整治方案的通知》(交水发〔2020〕17号)	4.落实港口企业责任。港口企业主要负责人要认真落实船舶污染物接收设施配置责任, 配置船舶垃圾接收设施, 采取固定或移动接收设施接收船舶生活污水、含油污水, ...利用移动设施接收的, 应与接收单位签订协议。	本项目已与南京世佳船舶清洗有限公司船舶污水转运、处置合同。	相符
		5.落实接收、转运、处置各环节主体责任。船舶垃圾分类纳入当地城市固体废物处理系统处置, 有条件的地区依法推进港口作业区和城镇排水管网的连接。含油污水、化学品洗舱水应按规定分类处理, 鼓励预处理后转运处置。	本项目到港船舶生活垃圾上岸后分类收集, 定位委托当地环卫部门清运, 舱底油污水直接委托南京世佳船舶清洗有限公司转运、处置。	相符
8	《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见(试行)的通知》(苏环办〔2021〕80号)	(一) 加强物料储存、输送环节管控。物料上料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产尘点采取有效抑尘、集尘除尘措施	本项目已在原料卸船、落料、上料、运输等各产尘环节设置了有效的降尘措施。	相符
		(二) 加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、密闭车厢等密闭方式运输; 砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等粒状、块状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密, 防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施, 确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路	本项目煤炭运输使用管状带式输送、密闭车厢, 铁矿石及辅料运输使用皮带通廊、封闭车厢。港区出入口设置洗车平台, 厂区道路使用水泥硬化, 泊位作业区无裸露空地, 运输道路两侧种植绿化树, 厂区道路定期洒水清扫。	相符

序号	法规、文件名称	管理要求	本项目情况	相符性
		硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。		
		码头应配置流动清扫车、洒水车或喷扫两用车并配备必要的冲洗设备。	本项目码头配置流动1台吸尘车，并配备了11个冲洗栓。	相符
		港口码头物料的装卸运输实行全过程控制，防止物料扬散，采取各类除尘、抑尘设施。装卸和输送设备应配备完善的除尘抑尘系统，提高自动化程度，优化工艺流程，尽可能减少粉尘排放。	本项目已在原料卸船、落料、上料、运输等全过程环节设置了有效的降尘措施。	相符
		使用抓斗卸船时，落料落差不得超过1.5米。严禁直接将港口码头落地的物料清扫入河、入海。物料在进行汽车装卸运输作业时，应降低装车落料高度，控制装载量，并平整、压实、封闭或苫盖严密。装载车辆应控制车速，选择合理线路。汽车出场时应冲洗轮胎，控制并减少二次扬尘。	本项目门机抓斗卸船时，落料落差控制在1.5米之内。码头落地的物料清扫后运至料场使用。运输火车按规定装载、按规定路线行驶，并平整、压实，并使用苫盖严密。	相符
9	《关于深入打好交通运输污染防治攻坚战实施方案》（江苏省交通运输厅，2022年9月）	加快构建绿色低碳交通发展体系。深入推进运输结构调整，大力发展多式联运，加强铁路专用线和联运转运衔接设施建设。加快推进绿色交通基础设施建设……积极推广绿色能源在车船领域应用。	本项目采用铁路专用线+水运进煤胶带机+皮带输送机等多种方式联运。	相符
		精准打好交通运输领域蓝天保卫战。继续打好柴油货车污染治理攻坚战，加快老旧营运货车淘汰，强化营运货车污染防治。加强船舶和港口大气污染排放治理，推进靠港船舶使用岸电。	本项目运营期公路运输均为新能源车辆，本项目到港船舶均使用岸电。	相符
10	《关于开展新一轮港口污染防治能力提升的通知》（苏交港〔2023〕27号）中干散货码头环保设施配备基本要求	堆场及道路硬化： （1）堆场及港区内车辆行驶道路采用连锁块（硫磺、化肥等可造成地下水污染的货种除外）、混凝土浇筑、沥青铺装等方式进行硬化，并保证场地无损坏。	本次改建不涉及堆场工程，港区现有车辆行驶道路已使用混凝土浇筑，道路状态良好，无破损。	相符
		运输方式及封闭： （1）港口码头前沿至堆场宜设置皮带输送系统运输； （2）皮带输送系统除需要与装卸设备配套装卸的区段外，应采用皮带罩或廊道予以封闭，转接站应在转接落	（1）本项目在1、2号泊位前沿设置皮带输送系统，可将物料输送至后方堆场。 （2）除皮带输送系统除需要与装卸设备配套装卸的区段外，本项目皮带输送系统均采用廊道密闭。根据调查，本项目依托的转接站已在转接落	相符

序号	法规、文件名称	管理要求	本项目情况	相符性
		料、抑尘点处设置导料槽、密闭罩、防尘帘等密闭设施； （3）散货运输车辆优先采用封闭车型，敞篷车型须对车厢进行覆盖封闭。	料、抑尘点处设置导料槽、密闭罩、防尘帘等密闭设施。 （3）本项目运输车辆运输物料时均对车厢进行覆盖封闭。	
		防风抑尘设施： （1）堆场至少在三侧安装防风抑尘网，堆场上风向必须安装，防风抑尘林、抑尘墙等可作为抑尘网的替代措施； （2）防风抑尘网高度最低取堆垛高度的1.1倍，且高出堆垛部分不应小于1米； （3）防风抑尘网间距（庇护区长度）不得大于防风抑尘网高度的25倍； （4）防风抑尘网宜选用金属材质，开孔率30-40%，宜制作成折板型。	本项目不涉及堆场改扩建工程，根据调查，梅钢公司现有M型堆场已进行封闭化改造。	相符
		装卸运输： （1）卸船接料斗下口应设闸板、出料溜筒； （2）散货应通过皮带输送系统作业装船，装船机头部应调节高度，头部应设导料软帘和喷雾压尘，喷雾射程大于1m，喷雾嘴数量、喷雾角度的参数设置，应能使喷雾覆盖落料口四周半径1m范围； （3）皮带机转运站应在头罩、导料槽处采用干雾抑尘、微动力除尘、静电除尘、布袋除尘等除尘方式； （4）皮带机落料辊筒下方应设置皮带清扫或人工清扫，设置清扫器时，下方应设接料斗和溜槽，将清扫物料转入接料皮带。	（1）本项目已在卸船接料斗下口设置闸板、出料溜筒； （2）本项目不涉及装船作业； （3）根据调查，本项目依托的皮带机转运站已在头罩、导料槽处采用干雾抑尘、微动力除尘、静电除尘、布袋除尘等除尘方式； （4）根据调查，本项目依托的皮带机落料辊筒下方已设置皮带清扫，下方已设接料斗和溜槽，清扫物料可转入接料皮带。	相符
		其他 （1）装卸水泥、化肥、粮食等不宜湿法作业的，应在起尘部位设置机械除尘装置； （2）散货卸船时，均应配备水雾喷淋、干雾喷淋、远程射雾器（雾炮）、除尘器等除尘抑尘设施，并在作业时段内全程开启，且喷雾能有效覆盖整个接料斗上口；	（1）本项目货种不涉及水泥、化肥、粮食； （2）本项目已配备水雾喷淋、干雾喷淋、远程射雾器（雾炮）等除尘抑尘设施，并在卸船作业时段内全程开启，且喷雾能有效覆盖整个接料斗上口； （3）本项目不涉及装船作业；	相符

序号	法规、文件名称	管理要求	本项目情况	相符性
		(3) 散货装船，禁止车辆直接自卸至船舶； (4) 作业期间，码头前沿至堆场之间的通道应每天冲洗至少一次（雨雪天除外）； (5) 堆场装卸、打堆等作业活动宜开启雾炮防止作业扬尘（雨雪天除外）。	(4) 本项目作业期间，码头前沿至堆场之间的通道应每天冲洗2次； (5) 本项目在卸船作业时，使用雾炮降尘。	
		车辆冲洗平台： (1) 至少在厂区出口设置1套车辆冲洗平台； (2) 冲洗平台应设置沉淀池，确保冲洗废水经沉淀处理后回用，不得外排。	(1) 梅钢公司已在港区出入口设置1座洗车平台； (2) 洗车平台已设置隔油沉淀池，本项目冲洗废水经处理后回用，不外排。	相符
		粉尘在线监测设备： (1) 装卸易起尘货种码头应设置粉尘在线监测设备； (2) 监测点数量根据码头堆场面积而定，监测点位应设置在粉尘无组织排放源下风向，同时在排放源上风向设参照点； (3) 监测点位设置应符合“1+n”原则，其中“1”为厂界监测点，“n”为港区内监测点。厂界监测点的设置应满足环保部门关于环境空气质量监测的需求，符合GB3095、HJ655的相关要求；港区内监测点应设置于码头厂界范围内，且可直接监控码头堆场主要生产活动的区域。	(1) 本项目已在2号泊位附近设置了1套粉尘在线监测装置； (2) 梅钢公司原料码头港区共设置粉尘在线监测设备4套，其中运翔码头1套，位于港区厂界上风向，属于参照点；6号泊位及2号泊位个1套，位于港区内；港区2#门1套，位于港区厂界下风向。 (3) 梅钢公司原料码头港区共设置粉尘在线监测设备4套，其中港区内2套，厂界2套，满足“1+n”原则。 梅钢公司原料码头粉尘在线监测设备分布详见图10.3-1。	相符
		岸电设施： 港口均应配备岸电设施，并保证岸电设施的正常运行。	本项目码头前沿设置2台200kW岸电设施，岸电设施可正常运行。	相符
		生活污水： (1) 港区均应建设化粪池（直接接管或已建设其他生活污水收集设施的港口码头除外），化粪池规模应与码头工作人员、清掏周期相适应； (2) 港区生活污水可通过委托第三方处置、自建污水处理设施处理以及接管等处理方式。	本项目生活污水（包括船舶生活污水、陆域生活污水）经港区处理设施预处理后，再输送至梅钢公司厂区生活污水处理站+回用水厂集中处理达标后，回用于梅钢公司厂区浊循环系统补水，不外排。	相符
		初期雨水、冲洗废水：	(1) 本项目已根据汇水面积和降雨强度等因素	相符

序号	法规、文件名称	管理要求	本项目情况	相符性
		（1）港区码头面、堆场处应设置集水沟，集水沟的尺寸应与汇水面积和降雨强度等因素相适应； （2）港区码头无条件设置集水沟时，可设置明渠、导流槽等替代收集设施； （3）码头面护轮坎保持完好，无破损、缺失，避免初期雨水、冲洗废水直排； （4）集水沟下游应设置沉淀池，沉淀池有效容积应与汇水面积和降雨强度等因素相适应； （5）码头面初期雨水量由汇水面积和降雨强度公式确定； （6）初期雨水及冲洗废水优先回用。	影响，在港区码头面、堆场处应设置集水沟； （2）本次改建已在码头面设置集水沟； （3）本次改建将修复码头面护轮坎，确保无破损、缺失，可有效避免初期雨水、冲洗废水直排； （4）本项目码头面集水沟与隔油沉淀池相通，隔油沉淀池的有效容积满足废水收集、暂存需要； （5）本次评价已按照汇水面积和降雨强度计算了初期雨水量； （6）本项目初期雨水及冲洗废水经处理达标后，全部回用，不外排。	相符
		机修含油废水： （1）设有机修车间的港口码头，应设置隔油设施，隔油设施处理后的废水应优先回用； （2）隔油设施处理后的废油、油泥按照危险废物进行收集、储存与处置，应委托有资质的单位进行妥善处理。	（1）本项目不设置机修车间； （2）本项目隔油沉淀池产生的废吸油毡按照危险废物管理，委托有资质单位安全处置。	相符
11	《关于开展新一轮港口污染防治能力提升的通知》（苏交港〔2023〕27号）中船舶污染物接收设施配备基本要求	生活垃圾： （1）船舶生活垃圾使用固定式接收装置或流动接收装置收集； （2）采取岸上固定式接收装置收集时，沿江港口码头每个泊位配置1套垃圾桶（箱）；泊位长度不足100m的泊位，两个泊位可共用1套； （3）船舶垃圾纳入市政公共转运处置体系（第三方或者环卫部门）等方式进行清运处置，并按照“船E行”系统要求完成污染物接收确认及转运工作。	（1）本项目船舶生活垃圾使用固定式接收装置； （2）本项目改建后共设2个泊位，每个泊位配1套船舶智能垃圾分类收集柜； （3）本项目收集的船舶垃圾纳入市政公共转运处置体系，交由环卫部门统一清运，并按照“船E行”系统要求完成污染物接收确认及转运工作。	相符
		生活污水： （1）船舶生活污水使用固定式接收装置或流动接收装置收集； （2）采取岸上固定式接收装置收集时，港口码头船舶生活污水储存设施的容积应根据码头泊位的设计通过能	（1）本项目船舶生活污水使用移动收集船接收，然后在港区4号泊位输送上岸，再输送至梅钢公司厂内处理达标后回用，不外排。 （2）本项目船舶生活污水使用移动收集船接收。	相符

序号	法规、文件名称	管理要求	本项目情况	相符性
		力确定，并应不低于下表中的要求。 （3）设计通过能力低于50万吨或者靠港船舶数量少、码头泊位相邻的经营企业可共用暂存装置或者污水接收车； （4）船舶生活污水可通过委托第三方转运处置、自建污水处理设施处理以及接管等方式处理，并按照“船E行”系统要求完成污染物接收确认及转运工作。	（3）本项目设计通过能力大于50万吨，船舶生活污水使用移动收集船接收； （4）本项目船舶生活污水输送至梅钢公司厂内处理达标后回用，不外排，收集处理过程将按照“船E行”系统要求完成污染物接收确认及转运工作。	
		含油污水接收装置： （1）船舶含油污水使用固定式接收装置或流动接收装置收集； （2）采取岸上固定式接收装置收集时，港口码头应配置接收桶、接收罐、接收池等含油污水接收设施，其容积应不低于下表要求； （3）船舶含油污水收集后应委托第三方有资质单位、自建污水处理站点处理、预处理后接管等方式进行收集处置，并按照“船E行”系统要求完成污染物接收确认及转运工作。	本项目不接受船舶含油污水，船舶含油污水委托有资质单位收集、处置；收集、处置过程按照“船E行”系统要求完成污染物接收确认及转运工作。	相符

1.4.4 与江豚保护、自然保护区相关条例相符性分析

1.4.4.1 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年10月7日修订）

本项目与《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年10月7日修订）相符性分析过程详见下表。

表 1.4-2 本项目与《中华人民共和国自然保护区条例》相符性分析一览表

法规名称	管理要求	本项目建设情况	相符性
《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年10月7日修订）	第二十六条：禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。	本项目不在南京长江江豚省级自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石活动。	相符
	第二十七条：禁止任何人进入自然保护区的核心区。	本项目施工活动及运营期卸船作业不进入自然保护区的核心区。	相符
	第二十八条：禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。	本项目不在缓冲区内从事旅游和生产经营活动。	相符
	第三十二条在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。	本项目泊位装卸平台位于南京长江江豚省级自然保护区之外，不会在自然保护区的核心区、缓冲区、实验区内建设任何生产设施。本项目泊位临近自然保护区，施工期及运营期已制定各项污染防治措施及生态减缓、恢复措施，各类污染物均能稳定达标排放，对自然保护区的影响较小。	相符
	第三十三条：因发生事故或者其他突发性事件，造成或者可能造成自然保护区污染或者破坏的单位和人员，必须立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向自然保护区管理机构、当地环境保护行政主管部门和自然保护区行政主管部门报告，接受调查处理。	本项目已制定突发环境事件应急管理措施，并建立了三级防控体系、区域联动机制，本项目环境风险可防控。	相符

1.4.4.2 《省政府办公厅关于进一步加强自然保护区管理工作的通知》（苏政办发〔2013〕25号）

《省政府办公厅关于进一步加强自然保护区管理工作的通知》（苏政办发〔2013〕25号）第四条要求：严格限制涉及保护区的开发建设活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内开展任何形式的开发建设活动；在自然保护区实

验区内开展的开发建设活动，不得影响其功能，不得破坏其自然资源或景观；自然保护区内部未分区的，按核心区、缓冲区规定管理。涉及国家级自然保护区实验区的开发建设项目，环境影响评价的审批工作要严格按照《国家环境保护总局关于涉及自然保护区的开发建设项目环境管理工作有关问题的通知》（环发〔1999〕177号）的规定执行。涉及省级以下自然保护区实验区的开发建设项目，在开展环境影响评价工作前，应编制生态和自然保护区影响评价专题报告，对项目可能对保护区功能和保护对象造成的影响作出预测，并提出保护与恢复治理方案，经省环境保护行政主管部门同意后，按规定开展环境影响评价报批工作。在保护区外围开展的项目建设活动，如影响到保护区的，也应参照在实验区的要求进行。

相符性分析：本项目施工期沉桩施工水域毗邻南京长江江豚省级自然保护区实验区，运营期部分停泊水域占用自然保护区实验区水域，本项目不涉及缓冲区及核心区；梅钢公司已委托专业单位编制了《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告》，并于2023年11月20日取得江苏省林业局审查意见（苏林保〔2023〕27号）；在此基础上，梅钢公司组织开展了环境影响评价工作，并报主管部门审批；本项目符合该条款要求。

1.4.4.3 《南京市人民代表大会常务委员会关于加强长江江豚保护的決定》（2022年9月29日批准）

本项目与《南京市人民代表大会常务委员会关于加强长江江豚保护的決定》（2022年9月29日批准）相关要求的相符性分析如下：

第十条：建设项目对长江江豚及其生境可能造成不利影响的，建设单位应当按照要求进行专题论证，落实避让、减缓、补偿、重建等措施，适时进行周期性监测和回顾性评价，提出改进措施。

建设单位应当将专题论证报告和有关行政主管部门、机构意见纳入环境影响评价报告，严格按照环境影响评价报告及其批复要求落实相关措施，确保环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，必要时依法依规开展环境影响后评价。

相符性分析：本项目施工期沉桩施工水域毗邻南京长江江豚省级自然保护区

区，运营期部分停泊水域占用自然保护区水域，梅钢公司已委托专业单位编制了《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告》，并于2023年11月20日取得江苏省林业局审查意见（苏林保〔2023〕27号）。本次评价已将上述专题论证报告主要评价结论纳入本环境影响评价报告，本次评价已制定环境保护措施，要求建设单位严格落实环保“三同时”制度；本项目符合该条款要求。

第十一条：加强对新济洲、新生洲、子母洲等长江洲岛和湿地的保护。禁止任何单位和个人破坏长江江豚生息繁衍的水域、场所和生存条件。

在长江水域及其岸线上进行作业或者活动，应当遵守下列规定，防止或者减少对长江江豚及其生境的损害：

（一）除执行紧急公务、军事运输、应急救援等任务以外，船舶通过自然保护区时，应当采取降速、降噪、禁鸣等必要措施，不得排放船舶水污染物，不得进入禁止航行水域，不得无故抛锚停泊。

（二）进行水下爆破、勘探、施工作业等活动，建设单位应当事先同市渔业行政主管部门和自然保护区管理机构协商，并采取有效保护措施。

（三）在长江江豚经常活动水域进行涉水和近岸工程建设的，建设单位应当在施工前向有关行政主管部门报告，并采取声呐驱逐等方式，确保长江江豚远离施工水域。

（四）实施科学灭螺，在洲滩湿地不用或者少用灭钉螺药；必须喷洒灭钉螺药的，卫生健康行政主管部门应当科学安排时间，采取措施防止药物散播，并及时告知市渔业行政主管部门和自然保护区管理机构。

（五）不得随意丢弃或者倾倒垃圾。

（六）禁渔区域、禁渔期内不得实施捕捞、垂钓。

（七）除科学研究、救灾救助和为了公共利益的需要以外，不得使用无人机、遥控船或者其他方式干扰长江江豚的日常活动。

（八）不得实施法律、法规规定的其他损害长江江豚及其生境的行为。

进行活动或者作业涉及自然保护区的，还应当遵守自然保护区管理的相关法律、法规规定。

相符性分析：本项目施工期施工船舶通过自然保护区时采取降速、降噪措施，禁止鸣笛，禁止排放船舶水污染物，禁止进入禁航水域，禁止无故抛锚停

泊；本次评价已制定了施工期各项生态保护措施，施工期建设单位将履行各项报批手续，并采取声呐驱逐等方式，确保长江江豚远离施工水域；本项目不涉及灭螺作业；施工期禁止向水体丢弃垃圾，禁止施工人员利用工作之便捕捞水生动物及垂钓。本项目符合该条款要求。

1.4.5 与渔业、水生生物保护相关法规、条例相符性分析

1.4.5.1 《中华人民共和国渔业法》（2013年12月28日修正）

本项目与《中华人民共和国渔业法》（2013年12月28日修正）相关要求的相符性分析如下：

第二十九条 国家保护水产种质资源及其生存环境，并在具有较高经济价值和遗传育种价值的水产种质资源的主要生长繁育区域建立水产种质资源保护区。未经国务院渔业行政主管部门批准，任何单位或者个人不得在水产种质资源保护区内从事捕捞活动。

相符性分析：本项目为现有码头改建项目，施工期沉桩施工水域毗邻长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，运营期在保护区内的主要活动为运输船舶行驶、靠泊及卸料，本项目不涉及捕捞活动，符合该条款要求。

第三十五条 进行水下爆破、勘探、施工作业，对渔业资源有严重影响的，作业单位应当事先同有关县级以上人民政府渔业行政主管部门协商，采取措施，防止或者减少对渔业资源的损害；造成渔业资源损失的，由有关县级以上人民政府责令赔偿。

相符性分析：本项目施工期沉桩施工水域毗邻长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，梅钢公司已制定渔业资源保护措施，项目施工前梅钢公司将同渔业行政主管部门协商补偿措施，本项目符合该条款要求。

第三十七条 国家对白鳍豚等珍贵、濒危水生野生动物实行重点保护，防止其灭绝。禁止捕杀、伤害国家重点保护的水生野生动物。因科学研究、驯养繁殖、展览或者其他特殊情况，需要捕捞国家重点保护的水生野生动物的，依照《中华人民共和国野生动物保护法》的规定执行。

相符性分析：本项目已制定施工期及运营期水生野生动物保护措施，不捕杀水生野生动物；项目建设过程中会对水生野生动物生境产生短暂的影响，但通过生态补偿、水生生态跟踪监测等措施可以恢复受损的资源。综上，本项目

符合该条款要求。

1.4.5.2 《中华人民共和国渔业法实施细则》（2020年11月29日修订）

本项目与《中华人民共和国渔业法实施细则》（2020年11月29日修订）相关要求的相符性分析如下：

第二十八条 在重点渔业水域不得从事拆船业。在其他渔业水域从事拆船业，造成渔业资源损害的，由拆船单位依照有关规定负责赔偿。

相符性分析：本项目泊位临近长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，建设期及运营期不涉及拆船活动，相符该条款要求。

1.4.5.3 《江苏省渔业管理条例》（2019年3月29日修订）

本项目与《江苏省渔业管理条例》（2019年3月29日修订）相关要求的相符性分析如下：

第二十三条 凡从事渔业活动的受益单位和个人均应当依法缴纳渔业资源增殖保护费。其征收和使用办法按照国家有关规定执行。

因水工建设、疏航、勘探、兴建锚地、爆破、排污、倾废等行为对渔业资源造成损失的，应当予以赔偿；对渔业生态环境造成损害的，应当采取补救措施，并依法予以补偿，对依法从事渔业生产的单位或者个人造成损失的，应当承担赔偿责任。

相符性分析：本项目施工期沉桩施工水域毗邻长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，运营期部分停泊水域占用保护区的水域，因此本项目会对渔业资源造成一定损失，梅钢公司已制定了恢复补偿措施，主要包括增殖放流、水生生态跟踪监测、生态保护宣传教育等。综上，本项目符合该条款要求。

1.4.5.4 《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016年5月30日修正）

本项目与《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016年5月30日修正）相关要求的相符性分析如下：

第十七条 在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保

保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。

相符性分析：本项目为现有码头改建工程，施工期沉桩施工水域毗邻长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，运营期部分停泊水域占用保护区水域，为此梅钢公司已委托专业编制了《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，并于2025年1月16日取得农业农村部长江流域渔政监督管理办公室批复（长渔函字〔2025〕4号）。本次评价已将上述专题论证报告的主要论证内容、结论以及水生生物资源保护和补偿措施纳入本次环境影响评价报告书中。综上，本项目符合该条款要求。

第十八条 省级以上人民政府渔业行政主管部门应当依法参与涉及水产种质资源保护区的建设项目环境影响评价，组织专家审查建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并根据审查结论向建设单位和环境影响评价主管部门出具意见。

建设单位应当将渔业行政主管部门的意见纳入环境影响评价报告书，并根据渔业行政主管部门意见采取有关保护措施。

相符性分析：《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》于2025年1月16日取得农业农村部长江流域渔政监督管理办公室批复（长渔函字〔2025〕4号）。本次环评已将上述渔评报告生态保护措施、论证结论及渔业行政主管部门的意见纳入本次环境影响评价报告书。

第二十条 禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程。

相符性分析：本项目不会在长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程，相符该条款要求。

第二十一条 禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。

相符性分析：本项目泊位临近长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，运营期各类废水经处理后回用，不外排；雨水排放依托原料码头现有九号路沿线雨排口，不新增雨水排口。因此，本项目符合该条款要求。

1.4.5.5 《长江水生生物保护管理规定》（中华人民共和国农业农村部令2021年第5号）

本项目与《长江水生生物保护管理规定》（中华人民共和国农业农村部令2021年第5号）相关要求的相符性分析如下：

第十七条 在长江流域水生生物重要栖息地依法科学划定限制航行区和禁止航行区域。因国家发展战略和国计民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航行区域内设置航道或进行临时航行的，应当依法征得农业农村部同意，并采取降速、降噪、限排、限鸣等必要措施，减少对重要水生生物的干扰。严格限制在长江流域水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。

相符性分析：本项目运输船舶严格按照规定的航线行驶，进入南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区时采取降速、降噪、限排、限鸣等措施。

第十八条 长江流域涉水开发规划或建设项目应当充分考虑水生生物及其栖息地的保护需求，涉及或可能对其造成影响的，建设单位在编制环境影响评价文件和开展公众参与调查时，应当书面征求农业农村主管部门的意见，并按有关要求开展专题论证。涉及珍贵、濒危水生野生动植物及其重要栖息地、水产种质资源保护区的，由长江流域省级人民政府农业农村主管部门组织专题论证；涉及国家一级重点保护水生野生动植物及其重要栖息地或国家级水产种质资源保护区的，由农业农村部组织专题论证。

第十九条 建设项目对水生生物及其栖息地造成不利影响的，建设单位应当编制专题报告，根据批准的环境影响评价文件及批复要求，落实避让、减缓、补偿、重建等措施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并在稳定运行一定时期后对其有效性进行周期性监测和回顾性评价，提出补救方案或者改进措施。

相符性分析：本项目施工期沉桩活动将对作业区水生生物及其栖息地造成短暂的影响，为此梅钢公司已委托专业单位编制了《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》。本次评价已制定了水生生态避

让、减缓、补偿及跟踪监测等措施，并要求建设单位严格落实环保“三同时”制度。

1.4.5.6 《环境保护部 农业部 关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2013〕86号）

《环境保护部 农业部 关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2013〕86号）指出：

三、涉及水生生物自然保护区或水产种质资源保护区的建设项目，应严格执行下列要求：

（一）水利工程、航道、闸坝、港口建设及矿产资源勘探和开采等建设项目涉及水生生物自然保护区或种质资源保护区的，或者在保护区外从事有关工程建设活动可能损害保护区功能的，应当按照国家有关规定进行专题评价或论证，并将有关报告作为建设项目环境影响报告书的重要内容。

（二）国家级水生生物自然保护区影响专题评价应当按照农业部《建设项目对水生生物国家级自然保护区影响专题评价管理规范》（农渔发〔2009〕4号）执行。地方级水生生物自然保护区影响专题评价可参照上述管理规范执行。

（三）水产种质资源保护区影响专题论证的重点是种质资源保护区主要物种资源和功能分区等情况，建设项目对保护区功能影响及建设项目优化布局方案，拟采取的避让、减缓、补救和生态补偿措施等。

（四）涉及水生生物自然保护区的建设项目环境影响报告书在报送环境保护部门审批前，应征求渔业部门意见。涉及水产种质资源保护区的建设项目，应按照《渔业法》和《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部令2011年第1号）等相关规定执行。

相符性分析：（1）本项目为梅钢公司原料码头1~3号泊位改建工程，涉及南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，建设单位已委托专业单位分别编制了《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告》（以下简称“豚评报告”）、《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对长江大胜关长吻鮠铜鱼国

家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》（以下简称“渔评报告”），豚评报告于2023年11月20日取得江苏省林业局审查意见（苏林保〔2023〕27号），渔评报告于2025年1月16日取得农业农村部长江流域渔政监督管理办公室批复（长渔函字〔2025〕4号）。本次评价已将豚评报告、渔评报告中的生态影响、保护及补偿措施等内容纳入环评报告书；

（2）建设单位已按照《建设项目对水生生物国家级自然保护区影响专题评价管理规范》（农渔发〔2009〕4号）有关要求，委托专业单位编制了分别开展豚评及渔评专题评价；

（3）《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》已对种质资源保护区主要物种资源和功能分区等情况进行调查评价，并分析了建设项目对保护区功能影响及建设项目优化布局方案，已提出拟采取的避让、减缓、补救和生态补偿措施等；

（4）本项目涉及南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，建设单位已按照《渔业法》和《水产种质资源保护区管理暂行办法》有关规定，开展豚评及渔评专题论证，本项目环境影响报告书在报送环境保护部门审批前，已征求渔业部门意见，并于2024年11月22日取得南京市雨花台区农业农村局复函。

综上所述，本项目符合《环境保护部 农业部 关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2013〕86号）有关规定。

1.4.6 与长江岸线保护条例相符性分析

对照《南京市长江岸线保护详细规划（2022-2030）》，本项目所在区域为长江岸线控制利用区。根据《南京市长江岸线保护条例》（2022年9月29日批准）第十八条，长江岸线控制利用区内禁止下列行为：

（一）建设可能影响防洪安全、河势稳定、设施安全、岸坡稳定或者加重水土流失的项目；

（二）建设可能对生态敏感区或者饮用水水源地有明显不利影响的危险化学品码头、排污口、电厂排水口等项目；

（三）在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的项目，或者

改建增加排污量的项目；

（四）在自然保护区实验区内建设污染环境、破坏资源的生产设施，或者建设污染物排放超过国家和地方规定排放标准的其他项目；

（五）在水产种质资源保护区实验区内围垦、建设排污口；

（六）法律、法规禁止的其他行为。

相符性分析：本项目为现有交通运输设施改建工程，有利于提高防洪安全、河势稳定、设施安全、岸坡稳定，本项目不涉及建设排污口、电厂排水口，不运输危险化学品，项目所在地不属于饮用水水源准保护区，码头装卸平台位于自然保护区之外，不在水产种质资源保护区实验区内围垦、建设排污口，符合长江岸线控制利用区管控要求。

1.4.7 与行业政策、技术规范相符性分析

1.4.7.1 《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）相符性分析

《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）对水运工程生产废水和生活污水、粉尘和废气、噪声、固体废物、生态、清洁生产、环境风险等环境保护要求进行了规定。本项目与《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）相符性分析详见下表。

表 1.4-3 本项目与（JTS 149-2018）相符性分析一览表

规范名称	文件要求		本项目建设情况	相符性
《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）	3.2工程选址与布局	3.2.4水运工程建设项目严禁在饮用水水源保护区内设立任何排污口，其建设和运行不得污染饮用水水源保护区水质。	本项目不会在饮用水水源保护区内设立排污口。	相符
	3.3工程施工	3.3.2疏浚与吹填施工应控制悬浮泥沙的影响。施工作业对水域附近水产养殖区、水生生物敏感区产生的悬浮泥沙增加量不应大于10mg/L。	本项目不进行疏浚和吹填。	/
		3.3.4经鉴定为危险废物的疏浚泥土，必须按照危险废物处置的法律法规和技术标准处置。	本项目不进行疏浚。	/
		3.3.6陆域形成严禁回填危险废物。	本项目为现有码头改建项目，不涉及陆域回填。	/
	4.3煤废水和矿石污水	4.3.1煤炭、矿石码头含煤、矿污水应进行收集和处理，处理后的出水可用于堆场或带式输送机喷淋。码头面污水可纳入后方污水处理站处理，码头与后方相距较远时	本项目含煤、矿污水收集后经三级隔油沉淀池+污水处理站处理后回用于平台及运输车辆冲洗，不外排。	相符

	水	污水可单独处理。		
	4.6生活污水	4.6.3.6生活污水处理后出水回用时，工艺应增加过滤、活性炭吸附或膜分离等深度处理单元。	本项目生活污水经生化处理后再经混凝+高密度澄清+V型过滤处理，出水用于梅钢公司浊循环水系统补水。	相符
	5.2粉尘	5.2.1易起尘的干散货码头，装卸、输送和堆存机械设备应采用技术先进、密闭性能好、运行费用低的除尘抑尘方式。	本项目已在物料卸船、落料、上料、运输等产尘环节设置了干雾抑尘、喷雾降尘等措施。	相符
		5.2.2.1装卸船机应在皮带头部设置密闭罩，在物料转运处应设置导料槽、密闭罩和防尘帘。	本项目已在皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽和防尘帘。	相符
		5.2.2.2链斗式、斗轮式、螺旋式、抓斗式等卸船机应采用防泄漏措施，在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处应设置喷嘴组。	本项目门机采用防渗漏的抓斗卸船，并在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置了喷嘴组。	相符
		5.2.2.3门座式起重机应在卸船作业落料处设置防尘反射板及喷嘴组。	本项目门座式起重机在卸船作业落料处设置了防尘板及喷嘴组。	相符
		5.2.5.2除需要与装卸设备配套装卸的区段外，带式输送机应采用防护罩或廊道予以封闭。带式输送机在跨道路段应设置防洒落设施。	本项目水运进煤系统及江边皮带机均采用廊道封闭。	相符
		5.2.8.1集疏运车辆装卸作业宜配备移动式远程射雾器对装卸点进行喷雾抑尘，同时作业的装卸点均应布置射雾器。	本项目设置3台远程射雾器对装卸点进行喷雾抑尘。	相符
		5.2.10煤炭、矿石码头除尘抑尘用水可采用再生水、处理后的江河地表水。	本项目地面冲洗使用再生水。	相符
	7固体废物	5.2.13煤炭、矿石码头应配置流动清扫、洒水车辆和必要的车辆冲洗设备。配置数量应根据码头、堆场的规模和作业条件确定。	本项目已配备1台吸尘车及11个冲洗栓，可满足作业区清扫要求。	相符
		7.0.1接收的船舶垃圾和陆域固体废物应分类收集，并应纳入工程所在地市政固体废物接收处置系统。	本项目配备船舶智能垃圾分类收集柜专门用于收集船舶生活垃圾，并定期委托当地环卫部门清运。	相符
		7.0.7煤炭、矿石码头散货污水处理后的煤泥或矿泥宜回收利用。	本项目冲洗废水、初期雨水处理过程产生的污泥（煤泥、矿泥）掺入原料中，回用于生产。	相符
	8生态	8.1.3水运工程应根据造成的生物损失制定生态修复措施或按规定提出生态补偿方案。	本项目已制定生态补偿方案。	相符
	9清洁生产	9.2.1港口机械设备宜使用液化天然气、电力等清洁能源，到港船舶应按国家有关规定优先使用岸电。	本项目装卸设备主要使用电能，到港船舶全部使用岸电。	相符
		9.2.5煤炭、矿石等干散货码头输送、转运	本项目水运进煤、江边皮带	相符

		设施宜密闭。	机均为封闭廊道。	
		9.2.7车辆、道路等冲洗宜利用再生水，并应采用污水产生量少的冲洗方式。	本项目道路冲洗使用再生水。	相符
	10环境风险	10.3.1.2码头工程水上溢油应急防备能力可按现行行业标准《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451)确定。对应的应急防备物资器材数量可根据现行行业标准《船舶溢油应急能力评估导则》(JT/T877)计算。工程水上溢油应急防备物资器材中，浅水和岸线清污作业的应急资源占比应不小于20%。	本项目已按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451)配备了应急物资，其中浅水和岸线清污作业的应急资源占比不小于20%。	相符
		10.3.1.5工程配置的应急防备物资器材应在接到应急响应通知后4h内送达事故现场，其中基本应急防备物资器材应在接到应急响应通知后1h内送达溢油事故现场。	本项目配置的应急防备物资器材可在接到应急响应通知后4h内送达事故现场，其中基本应急防备物资器材可在接到应急响应通知后1h内送达溢油事故现场。	相符

1.4.7.2 《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS 156-2015）

《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS 156-2015）中对装卸船设备、带式输送机及转运车、装卸车、车辆设备粉尘控制都进行了相关规定，本项目与《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS 156-2015）相符性分析见下表。

表 1.4-4 本项目与（JTS 156-2015）相符性分析一览表

规范名称	文件要求		改建工程措施	相符性
《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS 156-2015）	5.2 装卸船设备	5.2.1 装卸船机应在皮带机头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩或防尘帘。	本项目在皮带机头部均设置了密闭罩，在物料转运处设置了导料槽、密闭罩。	相符
		5.2.3抓斗式卸船机应采用防泄漏抓斗，并在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置喷嘴组。	本项目门机采用防泄漏抓斗，并在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置了喷嘴组。	相符
		5.2.4当装卸船机抑尘采用供水槽供水方式时，供水槽宜结合皮带机支撑结构、挡浪墙等设施架空布置。	本项目卸船机抑尘采用供水管供水，供水管沿皮带输送机支撑结构布置。	相符
	5.4 带式输送机及转运站	5.4.2除需要和装卸设备配套的皮带机外，其他区域的带式输送机应用皮带罩或廊道予以封闭，跨道路皮带机宜在跨道路段设置有效的洒漏料接集设施。	本项目皮带输送机使用廊道予以封闭。	相符
	7.1 装卸车	7.1.1码头区内进行汽车装、卸车作业时，宜配备移动式远程射雾器对装卸点进行喷雾抑尘。	本项目在码头装卸区设置了3台移动式远程雾炮机，当进行装车（火车）作业时开启移动式雾炮机对装卸点进行喷雾抑尘。	相符
		7.1.2射雾器配置数量及规格应根据	本项目一个泊位上最大可能有三	相符

		据可能同时作业的装卸点的数量及作业范围确定，并应保证对所有同时作业的装卸点均进行喷洒抑尘保护。射雾器产生的雾滴颗粒直径宜小于150 μm 。	台卸船设备同时工作，即最大同时有3个装卸点，本项目配备3台雾炮机是可以满足生产需要的。本项目雾炮机产生的雾滴颗粒直径小于150 μm 。	
	7.2 车辆	7.2.1 运输车辆宜采用封闭车型，采用敞车时，应对车厢进行全覆盖。	本项目运输汽车均配备了车厢覆盖装置。	相符
		7.2.2 运输车辆驶离作业区前应在冲洗点进行车辆冲洗，冲洗点宜配置自动冲洗设施。	梅钢公司原料码头已在出入口处设置了一座全自动车辆冲洗平台，冲洗平台配置了自动冲洗设施。	相符
	7.3 道路	7.3.1 港区主干道及辅助道路均应进行铺装、硬化处理，道路面层应采用易于清理的结构。	本项目港区运输道路为平坦的高等级水泥道路，易于清理。	相符
		7.3.2 对港区道路应加强维护，对破损路面应及时修复。	本项目港区运输道路现状良好，项目建设过程中也会加强道路维护，应及时修复破损路面。	相符
		7.3.3 港区主干道路及辅助道路宜采用机械化清扫方式，清扫时应配以洒水。	本项目设置1台吸尘车用于清扫港区运输道路，清扫同时配以洒水。	相符
		7.3.4 有条件的港区，可在易起尘路段两侧设置固定式洒水装置，保持路面湿润。	本项目在港区运输道路两侧设置了固定式洒水装置，洒水后路面可以保持湿润。	相符
		7.3.5 港区主干道路两侧宜布置绿化带，绿化树种应为适合当地土壤条件的常见树种，应满足吸尘和减弱风速的要求	本项目港区运输道路毗邻码头装卸作业区，为车辆行驶安全考虑，仅在临近码头后方一侧设置了以常绿阔叶树种为主形成的绿化带，满足吸尘和减弱风速的要求。	相符

1.4.7.3 《船舶水污染物内河接收设施配置规范》（DB32/T 310001-2020）

《船舶水污染物内河接收设施配置规范》（DB32/T 310001-2020）规定了船舶生活垃圾、生活污水、含油污水接收设施的配置要求。本项目与《船舶水污染物内河接收设施配置规范》（DB32/T 310001-2020）相符性详见下表。

表 1.4-4 本项目与（DB32/T 310001-2020）相符性分析一览表

规范名称	文件要求	本项目建设情况	相符性
《船舶水污染物内河接收设施配置要求》	4.2.1 港口码头、水上服务区、船闸应配置岸上接收设施或者流动接收船。	本项目为港口码头，本项目配备了船舶智能垃圾分类收集柜用于接收船舶生活垃圾。	相符
	4.2.2 港口码头应根据码头泊位的设计通过能力、泊位数量，在码头前沿配置船舶生活垃圾接收设施。沿江港口	本项目已在码头前沿配置船舶智能垃圾分类收集柜2套，满足表1的要求。	相符

施配置规范》 (DB 32/T 31000 1-2020)	码头每个泊位配置1套垃圾桶(箱);泊位长度不足100m的泊位,两个泊位可共用1套。其他内河港口码头船舶生活垃圾桶(箱)配置数量应不低于表1的要求。		
5 船舶生活污水接收设施配置要求	5.2.1 港口码头、水上服务区应配置岸上接收设施或者流动接收船。	本项目船舶生活污水经南京世佳船舶清洗有限公司流动接收船收集,并在4#泊位输送上岸,送至梅钢公司厂区处理。	相符
	5.2.2 港口码头船舶生活污水储存设施的容积应根据码头泊位的设计通过能力确定,并应不低于表2中的要求。港口码头配备流动接收车作为接收、中转设施时,流动接收车的容积不宜小于2m ³ 。	本项目船舶生活污水输送至港区生活污水调节池储存,调节池容积180m ³ ,满足表2中的要求。	相符
	6.2.1 港口码头、水上服务区、船闸应配置岸上接收设施或者流动接收船。	本项目船舶舱底油污水委托南京世佳船舶清洗有限公司流动接收船转运、处置。	相符
	6.2.2 港口码头配置接收桶、接收罐、接收池等含油污水接收设施的,其容积应不低于表4要求。	本项目船舶舱底油污水不上岸储存。	相符

1.4.7.4 《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2号）

本项目建设符合《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2号），分析过程详见下表。

表 1.4-5 本项目与（环办环评〔2018〕2号）相符性分析

序号	文件要求	本次环评情况	相符性分析
第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求,与主体功能区规划、近岸海域环境功能区划、水环境功能区划、生态功能区划、海洋功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划等相协调,满足相关规划环评要求。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求,符合《南京港总体规划(2024-2035年)》、《南京长江岸线资源综合利用总体规划(2010-2030年)》、《南京市域滨江岸线利用详细规划(2014-2030年)》、《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》,满足《南京港总体规划(2035年)环境影响报告书》审查意见。	相符
第三条	项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。通过优化项目主要污染源和风险源的平面布置,与居民集中区等环境敏感区的距离科学合理。	本项目属于对现有合法、合规码头进行改建的工程,项目选址、施工布置不涉及占用风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区禁止占用的区域。 本项目涉及南京长江江豚省级自然保护区,对照《中华人民共和国自然保护区条例》《自然资源部 生态环境部	相符

		国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》《江苏省自然资源厅 江苏省生态环境厅 江苏省林业局关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》等文件要求，本项目属于生态保护红线内允许开展的有限人为活动，已履行专题论证工作，符合自然保护区及生态保护红线管控要求。 本项目涉及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，对照《中华人民共和国渔业法》《水产种质资源保护区管理暂行办法》《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》等文件要求，本项目属于生态空间管控区域内允许开展的有限人为活动，已履行专题论证工作，符合水产种质资源保护区及生态空间管控区域管控要求。 本项目周边 500m 范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。	
第四条	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量产生不利影响的，提出了工程设计和施工方案优化、施工噪声及振动控制、施工期监控驱赶救助、迁地保护、增殖放流、人工鱼礁及其他生态修复措施。对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计、生态修复等措施。对陆域生态造成不利影响的，提出了避让环境敏感区、生态修复等对策。 在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护或重要经济水生生物在相关河段、湖泊或海域消失，不会对区域生态系统造成重大不利影响。	本项目施工水域及停泊水域面积较小，对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境影响较小；本项目涉水施工期间及运营期船舶停靠期间会对江豚、渔业资源及水生生物资源产生一定的影响，为此本次评价已提出了避让、减缓、恢复（含增殖放流）、补偿、管理、监测等生态保护及恢复措施，采取上述措施后，本项目建设运行不会对区域水生态系统造成重大不利影响。	相符
第五条	项目布置及水工构筑物改变水文情势，造成水体交换、水污染物扩散能力降低且影响水质的，提出了工程优化调整措施。针对冲洗污水、初期雨水、含尘废水、含油污水、洗箱（罐）废水、生活污水等，提出了收集、处置措施。 在采取上述措施后，废（污）水能够得到妥善处置，排放、回用或综合利用均符合相关标准，排污口设置符合相关要求。	①本项目码头桩基施工采用“履带吊+振动锤锤击施沉”工艺，新建11座系靠墩，运营期对长江的水文情势、水质改变甚微。 ②本项目已对冲洗污水、初期雨水、舱底油污水、生活污水等提出了收集、处置措施，其中冲洗废水、初期雨水经三级隔油沉淀+港区污水处理站处理后回用，舱底油污水委托南京世佳船舶清洗有限公司转运、处置，船舶生活污水上岸后与陆域生活污水一同输送至梅钢公司厂区集中处理达标后回用，不外排。本项目排污口已按照《环境保护	相符

		图形标志》（GB 15562.1-1995，GB 15562.2-1995）及修改单相关要求设置。	
第六条	煤炭、矿石等干散货码头项目，综合考虑建设性质、运营方式、货种等特点，针对物料装卸、输送和堆场储存提出了必要可行的封闭工艺优化方案，以及防风抑尘网、喷淋湿式抑尘等措施。油气、化工等液体散货码头项目，提出了必要可行的挥发性气体控制、油气回收处理等措施。散装粮食、木材及其制品等采用熏蒸工艺的，提出了采用符合国家相关规定的工艺、药剂的要求以及控制气体挥发强度的措施。根据国家相关规划或政策规定，提出了配备岸电设施要求。 在采取上述措施后，粉尘、挥发性气体等排放符合相关标准，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响。	①本项目为煤炭、矿石干散货码头项目，门机采用防渗漏抓斗，控制落料高差在1.5米之内；螺旋卸船机拥有完全密闭的输送系统，不会发生物料泄漏，出料口配置干雾抑尘系统。 ②本项目落料料斗上方设置挡尘板，在接料口和向码头皮带输送机或火车供料的导料槽处分别设置喷嘴组，通过喷雾降低落料粉尘。 ③本项目水运进煤系统及皮带输送机均使用廊道封闭，头部设置密闭罩。 ④卸料平台设置3台远程射雾器，射程60~80m，对卸料点进行喷雾降尘。 ⑤卸料平台设置3套智能微雾抑尘装置，配套9根智能喷雾桩。 ⑥码头前沿设置2台200kW岸电，到港船舶均使用岸电。 ⑦根据源强分析，本项目粉尘可达标排放，影响预测分析表明项目不会对周边大气环境敏感目标造成重大不利影响。	相符
第七条	对声环境敏感目标产生不利影响的，提出了优化平面布置、选用低噪声设备、隔声减振等措施。按照国家相关规定，提出了一般固体废物、危险废物的收集、贮存、运输及处置要求。 在采取上述措施后，噪声排放、固体废物处置等符合相关标准，不会对周边居民集中区等环境敏感目标造成重大不利影响。	本次评价已提出优化平面布置、选用低噪声设备、隔声减振等降噪措施建设要求。 本次评价已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）提出了一般固体废物、危险废物的收集、贮存、运输及处置要求。 经采取降噪措施后本项目噪声可达标排放，固体废物均得到有效处置，不会对周边居民集中区等环境敏感目标造成重大不利影响。	相符
第八条	根据相关规划和政策要求，提出了船舶污水、船舶垃圾、船舶压载水及沉积物等接收处置措施。	本项目不涉及船舶压载水及沉积物，本项目船舶生活污水经移动收集船收集，在4#泊位上岸后最终输送至梅钢公司厂区处理，本项目配备船舶智能垃圾分类收集柜用于接收船舶生活垃圾。	相符
第九条	项目施工组织方案具有环境合理性，对取、弃土（渣）场、施工场地（道路）等提出了水土流失防治和生态修复等措施。 根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措	根据本项目周边生态环境的敏感性，施工方案已进行了优化调整，本项目不涉及取、弃土场。 本次评价已对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。其中，桩基施工采用“履带吊+振动锤锤击施沉”工	相符

	施。其中，涉水施工对水质造成不利影响，提出了施工方案优化及悬浮物控制等措施；针对施工产生的疏浚物，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。	艺，以降低沉桩施工对水底的扰动；沉桩施工选择在枯水期进行，并避开鱼类繁殖期，降低悬浮物对长江水质的影响。	
第十条	针对码头、港区航道等存在的溢油或危险化学品泄漏等环境风险，提出了工程防控、应急资源配备、事故池、事故污水处理等风险防范措施，以及环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求。	本次评价已针对码头存在的溢油环境风险，提出了工程防控、应急资源配备等风险防范措施，以及环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求。	相符
第十一条	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了“以新带老”措施。	本项目为改建项目，已对现有项目进行了梳理，并提出了“以新带老”措施。	相符
第十二条	按相关导则及规定要求，制定了水生生态、水环境、大气环境、噪声等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本次评价已按相关导则及规定要求，制定了水生生态、水环境、大气环境、噪声等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。	相符
第十三条	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本次评价已对环境保护措施进行了深入论证，制定了环保措施“三同时”一览表。	相符
第十四条	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本次评价已按《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）有关规定开展了信息公开和公众参与。	相符

1.4.8 “三线一单”相符性分析

1.4.8.1 生态保护红线

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《江苏省自然资源厅关于南京市雨花台区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕168号）以及南京市规划和自然资源局雨花台分局《关于<关于咨询南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程涉及生态保护红线及生态空间保护区域的函>的复函》，本项目泊位装卸平台不涉及占用生态保护红线、生态空间管控区域，停泊水域涉及生态保护红线

（南京长江江豚省级自然保护区）11900m²、生态空间管控区域（长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区）面积约48m²。本项目与生态保护红线及生态空间管控区域位置关系详见表1.4-6及图1.4-1、图1.4-2。

表 1.4-6 项目周边生态保护红线/生态空间管控区域分布一览表

序号	行政区划	生态保护红线及生态空间管控区域名称	保护类型	与本项目位置关系
1	南京市雨花台区	南京长江江豚省级自然保护区	生态保护红线	装卸平台位于生态保护红线东南侧，距离约 2m；停泊水域涉及生态保护红线水域面积约 11900m ² 。
2	南京市雨花台区	长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区	生态空间管控区域	装卸平台位于生态空间管控区域东北侧，毗邻；停泊水域涉及生态空间管控区域水域面积约 48m ² 。

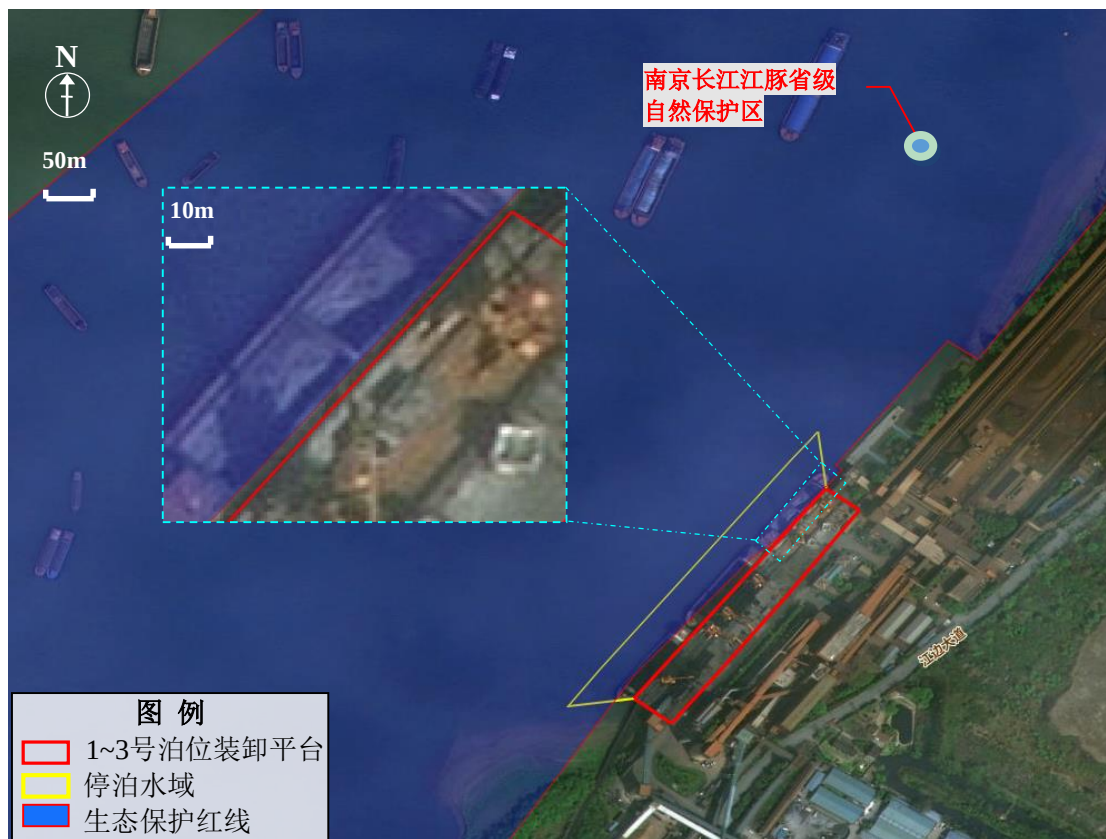


图 1.4-1 本项目与生态保护红线位置关系图

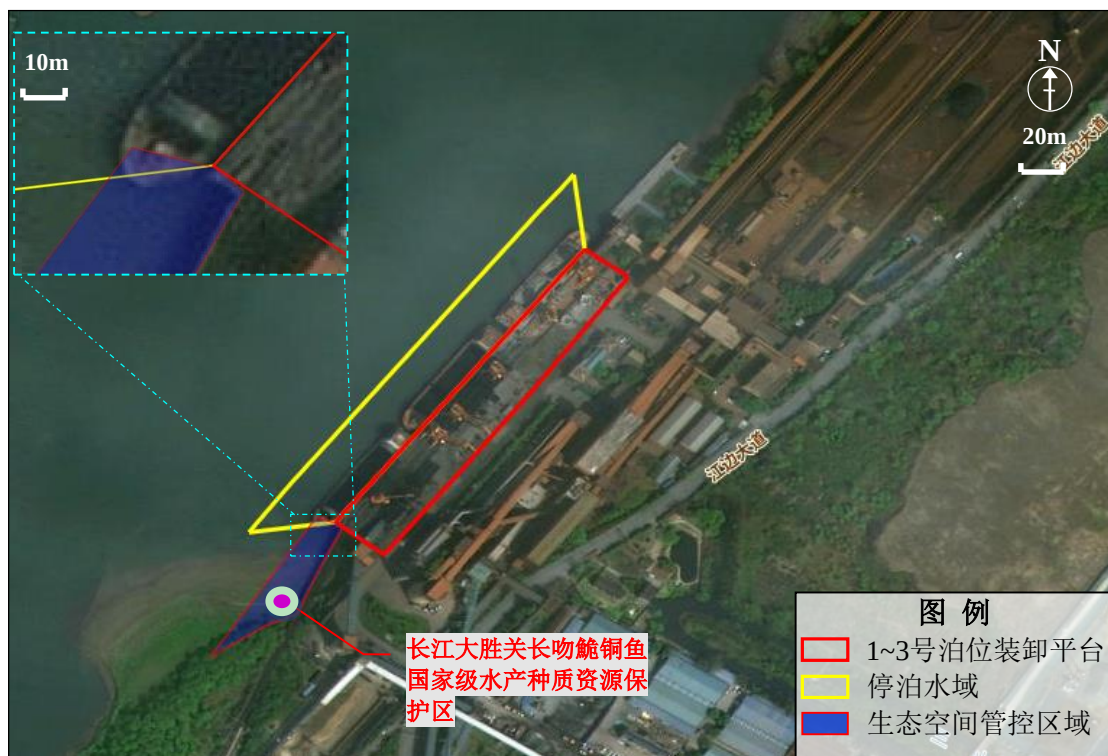


图 1.4-2 本项目与生态空间管控区域位置关系图

《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）对分区管控、自然保护区、重要渔业水域提出了具体管理要求，本项目与上述管理要求的相符性分析如下：

①分级管控要求

国家级生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。

相符性分析：本项目泊位装卸平台不涉及生态保护红线、生态空间管控区域；船舶停泊水域涉及生态保护红线（南京长江江豚省级自然保护区）水域约11900m²、涉及生态空间管控区域（长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区）面积约48hm²。本项目为已有的合法交通运输设施运行维护改造工程，属于生态保护红线内允许开展的人为活动。本项目建设对南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区产生一定的影响，但经采用相应的污染防治措施并落实生态保护及恢复要求后，本项目不会导致上述生态保护红线、生态空间管控区域主导生态功能的降低。因此，本

项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）相关要求。

②自然保护区管理要求

国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。其中，核心区内禁止任何单位和个人进入。缓冲区内只准进入从事科学研究观测活动，严禁开展旅游和生产经营活动。实验区内禁止砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动（法律、行政法规另有规定的从其规定）；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。未做总体规划或未进行功能分区的，依照有关核心区、缓冲区管理要求进行管理。

相符性分析：本项目船舶停泊水域涉及生态保护红线（南京长江江豚省级自然保护区），对照《南京长江江豚省级自然保护区总体规划（2022-2035年）》，船舶停泊水域涉及的水域为南京长江江豚省级自然保护区实验区，不属于核心区。本项目在实验区内仅进行船舶停靠卸船作业，不从事砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石等活动，不属于参观、旅游项目。本项目船舶停泊涉及实验区面积约11900m²，其他生产设施所在区域不属于自然保护区范围。综上，本项目不属于《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）规定的“自然保护区”中禁止从事的活动，符合“自然保护区”生态管控要求。

③重要渔业水域管理要求

国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。

生态空间管控区域内禁止使用严重杀伤渔业资源的渔具和捕捞方法捕捞；禁止在行洪、排涝、送水河道和渠道内设置影响行水的渔罾、渔簖等捕鱼设施；禁止在航道内设置碍航渔具；因水工建设、疏航、勘探、兴建锚地、爆破、排污、倾废等行为对渔业资源造成损失的，应当予以赔偿；对渔业生态环境造成损害的，应当采取补救措施，并依法予以补偿，对依法从事渔业生产的

单位或者个人造成损失的，应当承担赔偿责任。

相符性分析：本项目涉及的长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区为生态空间管控区域，不属于国家级生态保护红线。本项目不会使用渔具捕捞鱼货，不会在生态空间管控区域内设置影响行水的渔罾、渔簖等捕鱼设施、碍航渔具。本项目施工期对渔业资源造成损害的，将按照相关规定与渔业部门签订补偿协议等方式恢复受损的渔业资源；运营期船舶停靠对渔业资源造成损失的，将通过增殖放流等措施进行恢复。综上，本项目不属于《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）规定的“重要渔业水域”中禁止从事的活动，符合“重要渔业水域”生态管控要求。

（2）《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024年6月13日）、《南京市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024年06月21日）

经查《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》《南京市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目周边最近的生态环境优先保护单元为江苏南京长江江豚省级自然保护区（生态保护红线）、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区（生态空间管控区域），本项目与上述生态环境优先保护单元的生态环境准入清单相符性分析详见下表。

表1.4-8 本项目与生态环境优先保护单元相符性分析表

项目	内容	
环境管控单元名称	江苏南京长江江豚省级自然保护区（生态保护红线）	
环境管控单元编码	ZH32010510183	
环境管控单元分类	优先保护单元	
所在市	南京市	
所在流域	长江流域	
与本项目所在地相对位置及距离	装卸平台位于敏感区东南侧，距离约2m；停泊水域占用保护区水域面积约11900m ² 。	
生态环境准入清单	管控要求	相符性分析
空间布局约束	（1）按照《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》及相关法律法规实施保护管理。 （2）根据《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》：生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。 （3）根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》：生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 （4）生态保护红线内自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等区域，依照相应法律法规执行。	（1）本项目符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》相关要求。 （2）本项目不在生态保护红线内进行开发活动，本项目不会改变生态保护红线用途。 （3）本项目属于自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中生态保护红线内允许开展的有限人为活动。 （4）本项目建设符合《中华人民共和国自然保护区条例》、《水产种质资源保护区管理暂行办法》相关要求。
污染物排放管控	（1）根据《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》：占用生态保护红线的国家重大项目，应严格落实生	（1）本项目泊位装卸平台不占用生态保护红线，本项目施工及运营活动将对毗邻的生态保护红线产生一定的影响，已依法

	态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。 （2）生态保护红线内自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等区域，依照相应法律法规执行。	开展环境影响评价。 （2）本项目建设符合《中华人民共和国自然保护区条例》、《水产种质资源保护区管理暂行办法》相关要求。
环境风险防控	（1）根据《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》：占用生态保护红线的国家重大项目，应出具不可避免论证意见，说明占用生态保护红线的必要性、节约集约和减缓生态环境影响措施。 （2）生态保护红线内自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等区域，依照相应法律法规执行。	（1）本项目泊位装卸平台不占用生态保护红线，本项目在生态保护红线内无具体建设行为、亦无永久构筑物，不涉及新增建设用地、用海用岛审批，根据《江苏省自然资源厅 江苏省生态环境厅 江苏省林业局关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然资函〔2023〕880号），无具体建设行为的有限人为活动，由该项活动的主管部门按规定做好管理，建设单位已针对本次改建活动委托专业单位编制了《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告》，并于2023年11月20日取得江苏省林业局审查意见（苏林保〔2023〕27号）。 （2）本项目已开展南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告、《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，本项目对自然保护区、水产种质资源保护区的环境风险可防控。
资源开发效率要求	（1）根据《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》：生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。 （2）生态保护红线内自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等区域，依照相应法律法规执行。	（1）本项目建设不会导致生态保护红线生态功能降低、面积减少、性质改变。 （2）本项目建设符合《中华人民共和国自然保护区条例》、《水产种质资源保护区管理暂行办法》相关要求。
项目	内容	
环境管控单元名称	长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区（生态空间管控区域）	
环境管控单元编码	ZH32011110139	

环境管控单元分类	优先保护单元	
所在市	南京市	
所在流域	长江流域	
与本项目所在地相对位置及距离	装卸平台位于敏感区东北侧，毗邻；停泊水域占用水产种质资源保护区水域面积约48m ² 。	
生态环境准入清单	管控要求	相符性分析
空间布局约束	（1）按照《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》及相关法律法规实施保护管理。 （2）根据《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》：生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。 （3）根据《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》：生态空间管控区域，任何单位和个人不得擅自占用。除生态保护红线允许开展的人为活动外，在符合现行法律法规的前提下，生态空间管控区域还允许开展对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 （4）生态空间管控区域内饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、水产种质资源保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、清水通道维护区等区域，依照相应法律法规执行。	（1）本项目符合江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》相关要求。 （2）本项目通过采取生态保护措施后不会损坏生态空间管控区域主导功能，本项目泊位装卸平台不涉及占用生态空间管控区域。 （3）本项目属于《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕20号）第八条中“对生态功能不造成破坏的情形”，属于允许开展的有限人为活动。 （4）本项目符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》相关要求。
污染物排放管控	（1）根据《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》：生态空间管控区域允许开展对生态功能不造成破坏的有限人为活动，其中对生态功能不造成破坏的情形：种植、放牧、捕捞、养殖等农业活动不增加区域内污染物排放总量，不降低生态环境质量；确实无法退出的零星原住民居民点建设不改变用地性质，不超出原占地面积，不增加污染物排放总量；现有且合法的农业、交通运输、水利、旅游、安全防护、生产生活等各类基础设施及配套设施运行和维护不扩大	（1）本项目属于《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》中现有且合法的交通运输设施运行和维护，且不扩大现有规模和占地面积，不降低生态环境质量。 （2）本项目符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》相关要求。

	现有规模和占地面积，不降低生态环境质量；必要且无法避、依法允许开展的殡葬、宗教设施建设、运行和维护活动应当严格限制建设规模，不增加区域内污染物排放总量；法律法规和国家另有规定的，从其规定。 （2）生态空间管控区域内饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、水产种质资源保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、清水通道维护区等区域，依照相应法律法规执行。	
环境风险防控	（1）根据《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》：生态空间管控区域允许开展对生态功能不造成破坏的有限人为活动，其中对生态功能不造成破坏的情形：经依法批准的国土空间综合整治、生态修复活动应用充分遵循生态系统演替规律和内在机理，切实提升生态系统治理和稳定性；经依法批准的各类矿产资源开采活动不扩大生产区域范围和生产规模，不新增生产设施，开采活动结束后及时开展生态修复；适度的船舶航行、车辆通行等应当采取限流、限速、限航、低噪音、禁鸣、禁排管理，不影响区域生态系统稳定性；法律法规和国家另有规定的，从其规定。 （2）生态空间管控区域内饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、水产种质资源保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、清水通道维护区等区域，依照相应法律法规执行。	（1）本项目属于生态空间管控区域内允许开展的对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 （2）本项目符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》相关要求。
资源开发效率要求	（1）根据《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》：生态空间管控区域功能不降低、面积不减少、性质不改变。 （2）生态空间管控区域内饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、水产种质资源保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、清水通道维护区等区域，依照相应法律法规执行。	（1）本项目建设不会导致生态空间管控区域功能降低、面积减少、性质改变。 （2）本项目符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》相关要求。

综上所述，本项目的建设符合江苏省及南京市生态环境分区管控的相关要求。

1.4.8.2 环境质量底线

（1）环境空气

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，本项目所在区域O₃超标，本项目所在区域属于不达标区。为提高南京市环境空气质量，南京市政府已印发《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》（2024年9月），拟通过推动产业结构绿色转型升级、推动能源结构清洁低碳高效、推动交通结构绿色清洁运输、推动面源污染防治精细化提升、推动多污染物协同治理减排、推动管理体系机制建设完善等九方面30项重点任务，持续推进VOCs、NO_x减排。经采取上述措施后，本项目所在区域环境质量可以得到进一步改善。

根据大气环境质量现状补充监测数据，本项目所在区域大气环境中TSP浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量持续优良，长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。

根据现状监测数据，长江（评价段）各监测断面中的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅱ类标准，项目所在区域地表水环境质量现状总体较好。

（3）声环境

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市功能区噪声监测点位28个，昼间噪声达标率为99.1%，同比上升0.9个百分点；夜间噪声达标率为94.6%，同比上升1.6个百分点。

根据声环境质量现状监测数据，本项目所在港区东南、西北厂界声环境均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中4a类标准，东北、西南厂界声环境均满足3类标准，项目所在地声环境质量现状良好。

本项目产生的粉尘经喷雾降尘、洒水降尘等措施治理，能够保证大气污染物稳定达标排放。本项目冲洗废水、初期雨水经厂内处理达标后回用，不排放；生活污水经厂内处理达标后回用于梅钢公司浊循环水系统补水，不排放。本项目经采取基础减振、隔声消声等降噪措施后，厂界噪声可以达标排放。本项目

产生的各类固废均得到有效处置。

综上，该项目运营过程中会产生一定的污染物，经采取相应的污染防治措施后各类污染物的排放不会对周围环境造成较大影响，不会显著降低当地环境质量。

1.4.8.3 资源利用上线

本次改建不新增岸线占用长度，本项目新鲜水消耗量77001t/a、用电156万kW·h，港区现有供水、供电设施能够满足本项目的新鲜水及用电需求。本项目建成运行后通过加强内部管理、合理安排作业时间、加强生产过程控制、充分利用现有污染防治措施等方法，达到“节能、降耗、减污”的目标。综上，本项目岸线、水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

1.4.8.4 生态环境准入清单

（1）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）相符性分析详见下表。

表 1.4-9 本项目与（长江办〔2022〕7号）相符性分析一览表

序号	管控条款	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目位于南京板桥港区，项目建设符合《南京港总体规划（2024-2035年）》、《南京长江岸线资源综合利用总体规划（2010-2030）》、《南京市域滨江岸线利用详细规划（2014-2030）》、《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》。本项目不属于过江通道项目。	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目位于南京市雨花台区板桥镇西端的长江南岸，所在岸线为南京长江江豚省级自然保护区实验区的岸线。本项目不涉及风景名胜区。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设的项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物	本项目所在岸线不属于饮用水水源保护区一级、二级保护区的岸线。	相符

	的投资建设项目		
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目所在岸线属于长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区的岸线，但不从事围湖造田、围海造地或围填海活动。本项目不涉及国家湿地公园。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于南京市雨花台区板桥镇西端的长江南岸，为《长江岸线保护和开发利用总体规划（2016年）》岸线控制利用区。本项目所在位置不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流新设、改设及扩大排污口。	相符
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为现有码头改建项目，不属于该条款禁止类项目范畴。	相符
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为现有码头改建项目，不属于该条款禁止类项目范畴。	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为现有码头改建项目，不属于该条款禁止类项目范畴。	相符
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目为现有码头改建项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	相符

（2）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析详见下表。

表 1.4-10 本项目与（苏长江办发〔2022〕55号）相符性一览表

序号	管控条款	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》、《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁	本项目位于南京板桥港区，项目建设符合《南京港总体规划（2024-2035年）》、《南京长江岸线资源综合利用总体规划	相符

	止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	（2010-2030）》、《南京市域滨江岸线利用详细规划（2014-2030）》、《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》。本项目不属于过江通道项目。	
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于南京市雨花台区板桥镇西端的长江南岸，所在岸线为南京长江江豚省级自然保护区实验区的岸线。 本项目不涉及风景名胜区。	相符
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》、《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。	本项目所在岸线不属于饮用水水源保护区一级、二级保护区的岸线。	相符
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》、《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目所在岸线属于长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区的岸线，但不从事围湖造田、围海造地或围填海活动。 本项目不涉及国家湿地公园。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于南京市雨花台区板桥镇西端的长江南岸，为《长江岸线保护和开发利用总体规划（2016年）》岸线控制利用区。本项目所在位置不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	本项目不在长江干支流新设、改建及扩大排污口。	相符
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全	本项目不涉及生产性捕捞。	相符

	面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。		
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目为现有码头改建项目，不属于该条款禁止类项目范畴。	相符
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为现有码头改建项目，不属于该条款禁止类项目范畴。	相符
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动	本项目不属于太湖流域一、二、三级保护区。	相符
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为现有码头改建项目，不属于该条款禁止类项目范畴。	相符
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边500m无化工企业。	相符
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目为现有码头改建项目，不属于该条款禁止类项目范畴。	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目为现有码头改建项目，不属于该条款禁止类项目范畴。	相符
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目为现有码头改建项目，不属于该条款禁止类项目范畴。	相符
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目符合国家及地方产业政策，不属于限制类、淘汰类或禁止类项目	相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目为现有码头改建项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	相符

综上所述，本项目符合区域“三线一单”管理要求。

1.4.9 生态保护红线、生态空间管控区域内有限人为活动相符性论证

1.4.9.1 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）

《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）关于加强人为活动管控要求如下：

（1）规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动，**包括第六条“已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造”。**

相符性分析：梅钢公司现有1~3号泊位为已有的合法码头泊位，本项目是对1~3号泊位进行升级改造，不新增码头泊位总长度，不改变码头前沿线，改建后泊位装卸平台位于生态保护红线（南京长江江豚省级自然保护区）之外，船舶停泊水域涉及生态保护红线（南京长江江豚省级自然保护区）的水域不属于自然保护地核心保护区，本项目属于“已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造”的情形，属于《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）生态保护红线内允许开展的、对生态红线不造成破坏的有限人为活动。

（2）加强有限人为活动管理。上述生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地、用海用岛审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护地的，应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。

相符性分析：本项目泊位装卸平台位于生态保护红线（南京长江江豚省级自然保护区）之外，仅船舶停泊水域涉及生态保护红线，在生态保护红线内无具体建设行为、亦无永久构筑物，不涉及新增建设用地、用海用岛审批，根据《江苏省自然资源厅 江苏省生态环境厅 江苏省林业局关于进一步加强生态保护

红线监督管理的通知》（苏自然资函〔2023〕880号），无具体建设行为的有限人为活动，由该项活动的主管部门按规定做好管理，建设单位已针对本次改建活动委托专业单位编制了《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告》，并于2023年11月20日取得江苏省林业局审查意见（苏林保〔2023〕27号）。因此本项目符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）生态保护红线内有限人为活动管理相关要求。

1.4.9.2 《江苏省自然资源厅 江苏省生态环境厅 江苏省林业局关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然资函〔2023〕880号）

（1）生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，生态保护红线内、自然保护地核心保护区外开展的有限人为活动，必须符合142号文规定的十类有限人为活动情形，禁止新增填海造地和新增围海，且不得破坏所涉及生态保护红线的生态功能。

相符性分析：对照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号），本项目属于第六类“已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造”，属于生态保护红线内允许开展的、对生态红线不造成破坏的有限人为活动。

（2）生态保护红线内自然保护地、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、重要湖泊湿地、生态公益林等区域，依照法律法规执行。生态保护红线内人为活动涉及上述区域的，应当按规定征求相关主管部门意见。

相符性分析：本项目符合《中华人民共和国自然保护区条例》、《南京市人民代表大会常务委员会关于加强长江江豚保护的決定》，建设单位已委托专业单位编制了《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告》，并于

2023年11月20日取得江苏省林业局审查意见（苏林保〔2023〕27号）。

（3）不涉及新增建设用地用海用岛，原住民和其他合法权益主体在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模的前提下，开展种植、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施、符合相应标准的直接为林业生产经营服务的工程设施，以及以穿跨越方式经过生态保护红线等不涉及新增建设用地用海用岛、属于对生态功能不造成破坏的有限人为活动或确需占用生态保护红线的国家重大项目，由设区市人民政府对项目进行论证。通过论证的，在办理相关行政审批手续时附设区市人民政府出具的符合生态保护红线内允许有限人为活动认定意见或不可避让论证意见。各设区市在开展审查论证工作时，可结合实际制定具体办理程序。**无具体建设行为的有限人为活动，由该项活动的主管部门按规定做好管理。**

相符性分析：本项目泊位装卸平台位于生态保护红线（南京长江江豚省级自然保护区）之外，仅船舶停泊水域涉及生态保护红线，在生态保护红线内无具体建设行为、亦无永久构筑物，建设单位已委托专业单位编制了《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告》，并于2023年11月20日取得江苏省林业局审查意见（苏林保〔2023〕27号）

（4）开展有限人为活动和国家重大项目所必须的临时用地，应优先避让生态保护红线，确实无法避让的，按照自然资源部、国家林业和草原局关于规范临时用地、用林管理的有关要求，参照临时占用永久基本农田等规定办理临时用地手续，在使用过程中严格落实生态环境保护措施，使用结束后严格落实恢复责任。

相符性分析：本项目属于允许开展的有限人为活动，本项目在生态保护红线内不涉及临时用地。

1.4.9.3 《省委办公厅省政府办公厅印发<关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的实施意见>的通知》（苏办厅字〔2020〕42号）

生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。自然保护区核心保护区除国家相关法律法规规定明确的情形外，原则上禁止人为活动。自然保护

地一般控制区及生态保护红线内其他区域在核心保护区允许开展的人为活动基础上，还可以开展以下人为活动，包括：**现有合法交通、水利、电力、油气、通信等基础设施**，防洪、供水、排水、燃气、消防和环卫设施，具有历史文化价值的遗址遗迹、宗教设施、名人故居、纪念堂馆、历史建筑、历史街区、传统村落和古盐场等有纪念意义的场所，经依法批准的集中分布的殡葬用地，可继续运行和维护。

属于国家规定的允许占用生态保护红线的重大战略项目，以及其他对生态功能不造成破坏的有限人为活动情形的项目建设，应按规定组织论证。

相符性分析：梅钢公司现有1~3号泊位为现有合法的交通运输基础设施，对照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号），本项目属于生态保护红线内允许开展的、对生态红线不造成破坏的有限人为活动。本项目在生态保护红线内无具体建设行为、亦无永久构筑物，符合《江苏省自然资源厅 江苏省生态环境厅 江苏省林业局关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然资函〔2023〕880号）对涉及生态保护红线项目的管控要求。

1.4.9.4 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理 办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）

第十三条 生态空间管控区域一经划定，任何单位和个人不得擅自占用。除生态保护红线允许开展的人为活动外，在符合现行法律法规的前提下，生态空间管控区域还允许开展以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括**第三条情形“现有且合法的农业、交通运输、水利、旅游、安全防护、生产生活等各类基础设施及配套设施的运行和维护”**；属于上述规定中（三）情形的项目建设，应由设区市人民政府按规定组织论证，出具论证意见。

相符性分析：本工程施工期桩基施工活动及运营期船舶停靠影响范围涉及生态空间管控区域（长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区），本工程为已有的合法交通运输设施运行维护改造工程，属于《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资

发〔2022〕142号）规定的生态保护红线内允许开展的人为活动。建设单位已委托专业单位编制《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头 1~3 号泊位改建工程涉及南京市生态空间管控区域论证报告》，并于 2024 年 5 月 7 日通过雨花台区政府组织的专家论证。

1.4.9.5 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕20号）

第八条 生态空间管控区域内按照《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发〔2021〕3号）有关要求进行管控。其中对生态功能不造成破坏的情形界定如下，包括：

（三）现有且合法的农业、交通运输、水利、旅游、安全防护、生产生活等各类基础设施及配套设施运行和维护不扩大现有规模和占地面积，不降低生态环境质量；

（七）适度的船舶航行、车辆通行等应当采取限流、限速、限航、低噪音、禁鸣、禁排管理，不影响区域生态系统稳定性。

相符性分析：本项目泊位装卸平台位于生态空间管控区域（长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区）之外，但施工期桩基施工及运营期船舶停靠涉及生态空间管控区域（长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区）。本项目不扩大现有规模和占地面积，为已有的合法交通运输设施运行维护改造工程，经采取生态保护措施后，不会降低保护区生态环境质量，属于生态空间管控内允许开展的有限人为活动。

1.4.10 初步分析结论

经初步分析判断，本项目符合国家和地方的产业政策、符合相关规划及环保法规要求、符合行业政策及技术规范、符合区域“三线一单”管理要求，属于生态保护红线内可以开展的有限人为活动，可以开展环境影响评价工作。

1.5 关注的主要环境问题和环境影响

本次改建项目将现有1~3号泊位改建为10000吨级通用泊位，运输货种主要有铁矿石、辅料、煤炭等，评价工作关注的主要环境问题为施工期、运营期产

生的废气、废水、噪声、固废对周围环境的影响，及船舶溢油事故带来的环境风险影响等。

（1）施工期

①大气环境：主要包括施工期材料运输、堆存等施工活动产生的扬尘，施工机械设备尾气、运输车辆尾气等对周边大气环境的影响。通过采取密闭、围挡、遮盖、洒水、道路地面硬化、清洗运输车辆等措施，降低对周围大气环境的影响。

②水环境：主要包括桩基施工产生悬浮物对附近水体水质环境的影响；施工期生活污水、施工机械冲洗废水对附近地表水的影响。通过选用优化施工工艺、设置沉淀隔油池、严格管理等措施降低对水环境的影响。

③声环境：主要包括施工机械、运输车辆等产生的施工噪声对周围环境的影响。通过选用低噪声设备、加强日常维修保养、合理安排施工进度和时间、加强监督管理等措施降低对周围声环境的影响。

④固废：主要包括建筑垃圾、生活垃圾、废机油等固体废物对附近环境造成的影响。施工期固废均选用各自合理的方式进行处置，对周围环境影响较小。

⑤水生生态：主要包括施工噪声对水生生物生活习性的干扰；水下施工扰动河床底质，增加水体中悬浮物，对底栖生物及早期渔业资源的影响。通过避让生态敏感区及重要水生动物繁殖期及洄游期，并制定生态影响减缓措施、生态补偿措施，加强生态监测等措施后，施工期生态影响较小。

（2）运营期

①大气环境：主要包括码头装卸扬尘、装卸机械尾气对周边环境空气的影响。本项目通过采用泊位平台洒水抑尘、装卸过程雾炮车抑尘、使用岸电系统、转运站封闭、皮带机封闭运输、干雾抑尘等措施降低对周围大气环境的影响。

②水环境：主要包括到港船舶废水（生活污水、舱底油污水）、泊位平台冲洗废水、初期雨水等对附近水环境的影响。本项目到港船舶生活废水经流动接收船收集后，输送至梅钢公司厂区处理；到港船舶产生的舱底油污水委托有资质单位转运；泊位平台冲洗废水、初期雨水收集后经三级沉淀池+污水处理站处理后回用，对周边水环境影响较小。

③声环境：主要包括装卸设备运行噪声和船舶鸣号产生的交通噪声等对周围声环境的影响。本项目通过采取合理安排作业时间、保证设备良好工作状态、使用岸电系统、控制鸣笛等措施，降低对周围声环境的影响。

④固废：主要为职工生活垃圾、到港船舶生活垃圾、污泥、废吸油毡、废过滤介质对附近环境造成影响。本项目固废均得到有效处置，对周边环境影响较小。

⑤水生生态：主要包括卸船作业噪声对水生生物生活习性的干扰；船舶通航对长江江豚等保护对象的意外伤害等。本项目通过加强管理，制定增殖放流、水生生物跟踪监测等措施，运营期生态影响较小。

（3）企业在严格遵守制定的事故防范措施情况下，发生船舶溢油事故的概率较低，一旦发生船舶溢油事故后，企业应立即调动自有的应急物资开展应急处置工作，当超出自身处置能力时，向互助救援单位及相关政府部门请求援助，调动区域力量开展应急处置工作，直至事故结束，本次改建项目环境风险可防控。

1.6 环境影响评价的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程符合国家和地方有关环保法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标等产生一定的影响，在落实本报告书提出的各项生态环境保护措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，可以满足污染物达标排放、减缓生态影响的要求，使得项目的环境影响处于可接受的范围。因此，从环境保护角度出发，本项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日施行；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
- (7) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国自然保护区条例》，2017年10月7日修订；
- (9) 《中华人民共和国渔业法》，2013年12月28日修正；
- (10) 《长江水生生物保护管理规定》（中华人民共和国农业农村部令2021年第5号）；
- (11) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月19日施行；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日施行；
- (13) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018年3月19日修正；
- (14) 《排污许可管理条例》2021年3月1日施行；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (17) 《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）；
- (18) 《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》（环水体〔2018〕181号）；
- (19) 《关于印发深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案的通知》（环大气〔2022〕68号）；
- (20) 《交通运输部 发展改革委 生态环境部 住房城乡建设部关于印发长江经济带船舶和港口污染突出问题整治方案的通知》（交水发〔2020〕17号）；

- （21） 《交通运输部 国家发展改革委 自然资源部 生态环境部 水利部关于加快沿海和内河港口码头改建扩建工作的通知》《交水发〔2023〕18号》；
- （22） 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）；
- （23） 《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）；
- （24） 《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见>的通知》（厅字〔2019〕48号）；
- （25） 《船舶压载水和沉积物管理监督管理办法（试行）》（海危防〔2019〕15号）；
- （26） 《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》（交通运输部令2022年第26号）；
- （27） 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防控能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）；
- （28） 《关于印发“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（环环评〔2022〕26号）；
- （29） 《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）；
- （30） 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（公告2017年第43号）；
- （31） 《企业环境信息依法披露管理办法》（部令 第24号）；
- （32） 《环境影响评价公众参与办法》（部令 第4号）；
- （33） 《关于启用建设项目环境影响报告书审批基础信息表的通知》（环办环评函〔2020〕711号）；
- （34） 《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2号）；
- （35） 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；
- （36） 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办发〔2022〕7号）；

（37）《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资发〔2012〕98号）；

（38）《国家危险废物名录》（2025年本）；

（39）《产业结构调整指导目录》（2024年本）

（40）《市场准入负面清单（2022年版）》。

2.1.2 地方环保法规及政策

（1）《江苏省环境噪声污染防治条例（2018修订）》，2018年3月18日施行；

（2）《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日施行；

（3）《江苏省固体废物污染环境防治条例（2018修订）》，2018年3月28日施行；

（4）《江苏省水污染防治条例》，2021年9月29日施行；

（5）《江苏省长江水污染防治条例（2018修订）》，2018年3月28日施行；

（6）《江苏省渔业管理条例》，2020年7月30日施行；

（7）《江苏省内河水域船舶污染防治条例》，2018年11月23日施行；

（8）《江苏省河道管理条例》，2021年9月29日施行；

（9）《江苏省水域保护办法》，2020年8月1日施行；

（10）《江苏省港口岸线管理办法（2017）》，2017年11月1日施行；

（11）《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》（苏政办发〔2019〕52号）；

（12）《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》（苏政发〔2014〕1号）；

（13）《江苏省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2015〕175号）；

（14）《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》，2022年1月24日；

（15）《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53号）；

（16）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏环办

〔2022〕82号）；

（17）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18号）；

（18）《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）；

（19）《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）；

（20）《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）；

（21）《关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见》（苏环发〔2022〕6号）；

（22）《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）；

（23）《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）；

（24）《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）；

（25）《江苏省自然资源厅关于南京市雨花台区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕168号）；

（26）《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，2024年6月13日；

（27）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）；

（28）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185号）；

（29）《关于用更加严格举措切实加强船舶水污染防治的实施意见》（苏污防攻坚指办〔2019〕70号）；

（30）《江苏省港口粉尘综合治理专项行动实施方案》（苏交港〔2017〕11号）；

（31）《关于开展新一轮港口污染防治能力提升的通知》（苏交港〔2023〕27号）；

（32）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内

容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；

（33）《南京市大气污染防治条例》，2019年5月1日施行；

（34）《南京水环境保护条例（修订）》，2018年1月1日施行；

（35）《南京市环境噪声污染防治条例（2017修正）》，2017年7月21日施行；

（36）《南京市固体废物污染环境防治条例》，2023年7月27日施行；

（37）《南京市扬尘污染防治管理办法》，2017年10月30日施行；

（38）《南京市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，2024年6月21日；

（39）《南京市人民代表大会常务委员会关于加强长江江豚保护的決定》，2022年9月29日批准。

2.1.3 技术导则与规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS 105-2011）；

（10）《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）；

（11）《港口工程混凝土结构设计规范》（JT J267-98）；

（12）《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T 1143-2017）；

（13）《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451-2017）；

（14）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

（15）《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）；

（16）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

- （17）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- （18）《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）；
- （19）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- （20）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- （21）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
- （22）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- （23）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- （24）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）。
- （25）《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS 156-2015）
- （26）《船舶水污染物内河接收设施配置规范》（DB32/T 310001-2020）
- （27）《江苏省内河船舶污染物接收设施建设指南（试行）》（苏污防攻坚指办〔2019〕70号）。

2.1.4 项目有关文件、资料

- （1）《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程可行性研究报告》（2023年1月）；
- （2）《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告》（2023年11月）；
- （3）《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》（2025年1月）；
- （4）《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生态影响专题报告》（2024年3月）；
- （5）《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程洪水影响评价报告》（2023年3月）；
- （6）建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本项目环境影响报告书旨在通过项目所在地周围环境现状调查以及项目在生产过程中可能造成的环境污染及其对周围环境影响的评价，了解和分析项目所在地周围目前的环境质量现状及拟建项目对周围环境的影响程度，提出避免或减少环境污染的对策与措施，从环保角度对工程建设的环境可行性进行论证，为环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

2.2.3 评价重点

根据项目建设特点、项目产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件，综合考虑本次环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其可行性论证。具体包括：

（1）工程分析：调查分析工艺流程及排污环节，核实污染源、污染因子、污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量，以及污染物排放总量控制指标建议值。

（2）环境影响预测与评价：通过预测及分析，评价项目建设对生态敏感区的影响程度、污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出生态保护措施、环境影响减缓措施。

（3）环境保护措施及其可行性论证：对项目拟采用的废气、废水、固体废

物、噪声污染控制方案以及生态保护方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的及生态恢复的可行性，提出污染控制减缓及生态保护措施和建议。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据改建项目主要污染源污染因子及区域环境特征，对项目实施后的主要环境影响要素进行识别，结果见表2.3-1。

表 2.3-1 环境影响要素识别表

类别		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	废水	/	-1SD●△	-1SI●△	-1SI●△	/	/	-1SD●△	-1SD●△	/
	废气	-1SD●△	/	/	/	/	/	/	/	/
	噪声	/	/	/	/	-1SI●△	/	/	/	/
	固废	/	/	/	/	/	-1S○△	/	/	/
运营期	废水		-1LI○△	-1LI●△	/	/	-1LI○△	-1LI○△	-1LI○△	/
	废气	-1LD●△	/	/	/	/	-1LD●△	-1LD●△	-1LD●△	/
	噪声	/	/	/	/	-1LD●△	/	-1LD●△	/	/
	固废	/	/	-1LI●△	-1LI●△	/	-1SD●△	/	/	/
	风险	-1SD●△	-1SD●△	-1SI●△	-1SI●△	/	-1SI○△	-1SI○△	-1SI○△	/

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“○”、“●”分别表示可逆与不可逆；“△”、“▲”表示累积与非累积影响。

由上表可知，改建项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期影响，也存在长期的影响。施工期主要表现在对自然环境和水生生态环境产生一定程度的短期负面影响，运营期主要体现在对大气环境、水环境、声环境和生态环境等方面的长期负面影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据改建项目特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素等，确定本次评价因子详见下表。

表 2.3-2 环境影响评价因子

要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP	颗粒物
地表水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类	/	COD、NH ₃ -N、TP
噪声	等效声级Leq(A)	等效声级Leq(A)	/
固体废物	/	/工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况	/
底泥	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	/	/
环境风险	/	石油类	/
生态环境	水生生态、陆生生态、动植物资源	水生生态、陆生生态、动植物资源	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 环境空气质量标准

本项目所在区域为环境空气二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准及其修改单，详见下表。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值（ug/m ³ ）	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准及其 修改单
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	

CO	24小时平均	10000	
	1小时平均	4000	
O ₃	日最大8小时平均	160	
	小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	

2.4.1.2 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水环境功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号），长江（评价段）为Ⅱ类功能水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准，具体标准限值详见下表。

表 2.4-2 地表水环境质量标准

序号	因子	单位	Ⅱ类标准限值	标准来源
1	pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB 3838-2002）Ⅱ类标准
2	COD	mg/L	≤15	
3	BOD ₅	mg/L	≤3	
4	SS	mg/L	≤25*	
5	氨氮	mg/L	≤0.5	
6	总磷	mg/L	≤0.1	
7	石油类	mg/L	≤0.05	

*注：SS参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）二级标准。

2.4.1.3 声环境质量标准

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34号），本项目所在区域为3类区。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），相邻区域为3类声环境功能区时，交通干线边界外20±5m范围内执行4a类功能区。本项目东南侧为江边大道，西北侧为长江内河航道，因此江边大道、长江内河航道边界外20±5m范围内执行4a类功能区，其余区域执行3类功能区，详见下表。

表 2.4-3 声环境质量标准（单位：dB(A)）

评价区域	声环境功能区	昼间	夜间	依据
江边大道、长江内河航道 边界外20±5m范围	4a类	70	55	《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）
其余区域	3类	65	55	

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废气排放标准

本项目施工期扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1标准，详见下表。

表 2.4-4 施工期废气排放标准

监测项目	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022) 表1标准
PM ₁₀ ^b	80	
a: 任一监控点（TSP自动监测）自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据HJ 633判定设区市AQI在200~300之间且首要污染物为PM ₁₀ 或PM _{2.5} 时，TSP实测值扣除200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。		
b: 任一监控点（PM ₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延1h的PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市PM ₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。		

本项目运营期颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准，详见下表。

表 2.4-5 运营期废气排放标准

污染物名称	限值（ mg/m^3 ）	无组织排放监控位置	标准来源
颗粒物	0.5	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表3标准

2.4.2.2 废水排放标准

（1）冲洗废水及初期雨水

本项目泊位平台冲洗废水、运输车辆冲洗废水、装载机械冲洗废水、初期雨水经处理后回用于泊位平台冲洗、运输车辆冲洗。中水回用参照执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中车辆冲洗及道路清扫水质标准，其中COD、石油类参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中洗涤用水水质标准，详见下表。

表 2.4-6 冲洗废水及初期雨水处理后中水回用标准（单位： mg/L ）

序号	项目	标准限值	标准来源
1	pH	6.0~9.0（无量纲）	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中车辆冲洗及道路清扫水质标准
2	色度	≤ 15	
3	浊度/NTU	≤ 5	
4	BOD ₅	≤ 10	
5	氨氮	≤ 5	
6	阴离子表面活性剂	≤ 0.5	
7	溶解性总固体	≤ 1000	
8	铁	≤ 0.3	

9	锰	≤ 0.1	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中洗涤用水水质标准
10	COD*	≤ 50	
11	石油类*	≤ 1.0	

（2）船舶生活污水、陆域生活污水

本项目船舶生活污水、陆域生活污水输送至梅钢公司厂内污水处理设施处理后回用于梅钢公司浊循环系统补水，中水回用参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中间冷开式循环冷却水补充水水质标准，详见下表。

表 2.4-7 生活污水处理后中水回用标准（单位：mg/L）

序号	控制项目	标准限值	标准来源
1	pH	6.0~9.0（无量纲）	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中间冷开式循环冷却水补充水水质标准
2	SS	/	
3	浊度	≤ 5 （NTU）	
4	色度	≤ 20	
5	COD	≤ 50	
6	BOD ₅	≤ 10	
7	氨氮	≤ 5	
8	总氮	≤ 15	
9	总磷	≤ 0.5	

③舱底油污水

本项目到港的船舶舱底油污水不在本项目码头接收上岸，交由口岸部门认可的有资质单位接收处置。

2.4.2.3 噪声排放标准

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），详见下表。

表 2.4-8 施工场界噪声排放标准

标准限值（dB(A)）		标准来源
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）

本项目所在区域为3类声功能区，但本项目东南厂界外为江北大道，西北厂界外为长江内河航道，东南及西北厂界所在区域为4a类声功能区，因此噪声排放执行4类标准，其余厂界噪声排放执行3类标准，详见下表。

表 2.4-9 厂界噪声排放标准

厂界	声环境功能区	昼间	夜间	依据
东南厂界	4类	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
西南厂界	3类	65	55	
西北厂界	4类	70	55	
东北厂界	3类	65	55	

2.4.2.4 固体废物贮存标准

本项目一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中要求的“贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）有关危险废物的包装、贮存设施的选址、运行等有关规定。

2.4.2.5 船舶污染物排放标准

（1）舱底油污水

船舶舱底油污水不在本码头接收上岸，由专业单位收集转运。船舶在航行过程中油污水排放执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552-2018），具体排放限值详见下表。

表 2.4-10 船舶含油污水排放控制要求

污水类别	水域类别	船舶类型	排放控制要求
机器处所油污水	内河	2021年1月1日之前建造的船舶	自2018年7月1日起，按本标准4.2执行（具体详见表）或收集并排入接收设施。
		2021年1月1日及以后建造的船舶	收集并排入接收设施。
	沿海	400总吨及以上船舶	自2018年7月1日起，按本标准4.2执行（具体详见表）或收集并排入接收设施。

表 2.4-11 船舶机器处所油污水污染物排放限值

污染物项目	限值（mg/L）	污染物排放监控位置
石油类	15	油污水处理装置出水口

（2）船舶生活污水

本项目运营期到港的船舶生活污水统一在码头区域接收上岸，与陆域生活污水一起经后方梅钢公司生活污水处理系统处理后回用。船舶在饮用水水源保护区内，不得排放生活污水，并按规定对控制措施进行记录，在其他区域排放生活污水时执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552-2018），具体排放

限值详见下表。

表 2.4-12 船舶生活污水污染物排放限值

污染物类别	排放限值	污染物监控位置	备注
船舶生活污水 (内河)	BOD ₅ ≤50mg/L, SS≤150mg/L, 耐热大肠菌群数≤2500个/L	生活污水 处理装置 出水口	2012年1月1日以前安装(含更换)生活污水处理装置的船舶
	BOD ₅ ≤25mg/L, SS≤35mg/L, 耐热大肠菌群数≤1000个/L, COD _{Cr} ≤125mg/L, pH(无量纲) 6~8.5, 总氯(总余氯) <0.5mg/L	生活污水 处理装置 出水口	2012年1月1日及以后安装(含更换)生活污水处理装置的船舶

(2) 船舶生活垃圾

根据《船舶水污染物排放控制标准》(GB 3552-2018), 内河禁止倾倒船舶垃圾。此外, 建设单位需按照《船舶水污染物内河接收设施配置规范》(DB32/T 310001-2020) 有关要求配套建设岸上接收设施。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气评价等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中5.3节工作等级的确定方法, 结合项目工程分析结果, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 采用附录A推荐模型中的估算模式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。其中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

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

式中: P_i ——第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

表 2.5-1 评价工作等级判据表

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	$P_{\max} < 1\%$

估算模式所用参数详见下表。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	1000000
最高环境温度		42.0
最低环境温度		-13.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

本次评价考虑最不利情况，以正常工况下污染源最大排放源强预测本项目的污染物 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ ，预测结果见下表。

表 2.5-3 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
1~3号泊位	TSP	900.0	370.7400	41.1930	325.0
	PM_{10}	450.0	19.9402	8.8620	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	114.2253	25.3830	250.0

注：评价标准为各评价因子1h平均质量浓度限值，对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为1~3号泊位排放的TSP， $P_{\max}$ 值为41.193%， $C_{\max}$ 为 $370.74\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $D_{10\%}$ 为325.0m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.5.1.2 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）有关规定，本项目属于水污染影响型和水文要素影响型两者兼有的复合影响型项目。

（1）水污染影响型

本项目废水经处理后全部回用，不排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。因此，在水污染影响评价方面，本报告只进行一般的水环境影响达标性分析及其回用可行性分析。

表 2.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$

二级	直接排放	其他
三级	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	—
注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。		

（2）水文要素影响型

①工程垂直投影面积A1

本项目码头11座系靠墩（J1~J11）建设会占用长江水域，根据工程可研资料，11座系靠墩（J1~J11）宽度均为6m，其中J1长度12.8m，J8长度13.5m，J11长度12.7m，其余（J2~J7、J9、J10）长度均为10.6m，则本项目垂直投影面积为：

$$A1 = (12.8 + 13.5 + 12.7 + 10.6 \times 8) \times 6 \times 10^{-6} \approx 0.0007 \text{ km}^2 < 0.05 \text{ km}^2$$

②工程扰动水底面积A2

本项目对水底的扰动活动主要为11座系靠墩建设，根据工程可研资料，系靠墩占地面积约0.0007km²，则本项目扰动水底面积为：

$$A2 = 0.0007 \text{ km}^2 < 0.2 \text{ km}^2$$

③过水断面宽度占用比例R

本项目位于南京市雨花台区板桥镇西端的长江南岸，板桥汽渡上游侧，此处长江水面宽度约1650m，本项目11座系靠墩并行长江南侧岸线布置，宽度6m，则本项目过水断面宽度占用比例为：

$$R = 6 \div 1650 \times 100\% = 0.36\% < 5\%$$

通过本项目工程垂直投影面积A1、工程扰动水底面积A2、过水断面宽度占用比例R分析结果可知，本项目水文要素影响评价等级为三级。但本项目沉桩施工区影响范围涉及南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。因此，本项目水文要素影响评价等级最终定为二级，详见下表。

表 2.5-5 水文要素影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 $\alpha/\%$	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A2/\text{km}^2$ ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$		工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A2/\text{km}^2$
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 3$	$A1 \geq 0.3$ ；或 $A2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A1 \geq 0.3$ ；或 $A2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A1 \geq 0.5$ ；或 $A2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 10$ ；或季调节与不完全年调节	$3 > \gamma > 10$	$0.3 > A1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A1 > 0.15$ ；或 $3 > A2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A1 \leq 0.05$ ；或 $A2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.05$ ；或 $A2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.15$ ；或 $A2 \leq 0.5$
注1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。						

2.5.1.3 声环境影响评价等级

本项目所在地区为声环境功能3类和4a类区，所在地周边以港区为主，项目建设前后区域噪声级增加值小于3dB(A)。对照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的有关规定：“建设项目所处的声环境功能区为（GB 3096）规定的3、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内的敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”因此，本项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.5.1.4 地下水评价等级

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录A，本项目为属于“S水运—130、干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头”，地下水环境影响评价类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价，详见下表。

表 2.5-6 地下水评价类别表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水评价类别	
			报告书	报告表
130、干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头	单个泊位1000吨级及以上的内河港口；单个泊位1万吨级及以上的沿海港口；涉及环境敏感区的	其他	IV类	IV类

2.5.1.5 土壤环境评价等级

本项目为干散货码头，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》

（HJ 964-2018）附录A，本项目属于“交通运输仓储邮政业”，项目类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价，详见下表。

表 2.5-7 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
交通运输仓储邮政业	/	油库（不含加油站的油库）；机场的供油工程及油库；涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储；石油及成品油的输送管线	公路的加油站；铁路的维修场所	其他

2.5.1.6 生态影响评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）第6.1条，分析判定本项目生态环境影响评价工作等级为一级，详见下表。

表 2.5-8 生态环境影响评价工作等级判定表

判定原则	本项目情况	评价等级判定
6.1.2.a)涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	本项目施工期施工活动及运营期船舶停靠涉及影响南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区	一级
6.1.2.b)涉及自然公园时，评价等级为二级	本项目不涉及自然公园	/
6.1.2.c)涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	本项目施工期施工活动及运营期船舶停靠涉及影响南京长江江豚省级自然保护区（生态保护红线）	二级
6.1.2.d)根据HJ 2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目为水污染影响型和水文要素影响型两者兼有的复合影响型项目，本项目水文要素影响评价等级为二级。	二级
6.1.2.e)根据HJ 610、HJ 964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目基本不会对地下水水位、土壤产生影响。	二级
6.1.2.f)当工程占地规模大于20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级	本项目占地规模约0.98hm ² ，小于20km ²	/
6.1.2.g)除本条a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级	本项目属于a)、c)、d)、e)情形	一级
6.1.3建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。	本项目涉及的南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区主导生态功能分别为生物多样性保护、渔业资源保护，属于对保护生物多样性具有重要意义的区域	一级

6.1.5)在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级	本项目不涉及矿山开采、拦河闸坝建设	/

2.5.1.7 环境风险评价等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目为码头建设项目，不涉及生产，吞吐货物主要为煤炭、铁矿石及辅料（灰石、云屑、硅石等），不涉及危险化学品的运输和储存。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录A，本项目涉及危险物质主要为船载燃油，船载燃油的最大存在量依据本项目建成后所有靠泊方案中的最大值考虑。

本项目建成后可同时靠泊1艘10000吨级、1艘5000吨级散货船，参照《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T 1143-2017）表C.6，5000吨级以下散货船燃油总量小于 $365m^3$ ，5000~10000吨级散货船燃油总量为 $218 \sim 653m^3$ 。本次评价以最不利情况考虑，5000吨级及以下散货船燃油总量取值 $365m^3$ ，10000吨级散货船燃油总量取值 $653m^3$ ，据此计算本项目船载燃油的最大存在量为1018t，详见下表。

表 2.5-9 本项目船载燃油最大存在量统计分析表

靠泊船型	单艘船舶燃油总量 (载油率80%) (m³)	船舶燃油总量 (m³)	载油量合计 (t)
1艘10000吨级	653	1018	1018
1艘5000吨级散货船	365		
船载燃油最存在量 (Max)			1018

注：根据《船用燃料油》（GB 17411-2015），180/380CST残渣型燃料油密度为987.6~1010.0kg/m³，本次评价以1000kg/m³计。

因此，本项目涉及在厂内储存的危险物质的q/Q值计算见下表。

表 2.5-10 本项目涉及的危险物质Q值确定表

序号	物质名称	CAS号	临界量(t)	最大存在量(t)	该种危险物质Q值
1	船载燃油	/	2500	1018	0.4072
项目Q值Σ					0.4072

经计算，本项目Q值为0.4072，小于1，因此该项目环境风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析，详见下表。

表 2.5-11 环境风险评价工作等级判定表

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

2.5.2 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，详见下表。

表 2.5-12 本项目各环境要素评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
大气	一级	以项目厂址为中心区域，各侧厂界外延2.5km形成的矩形区域
地表水	三级B（水污染影响型）	达标性分析及其依托污水处理设施环境可行性分析
	二级（水文要素影响型）	上至码头平台以上130m、下至平台以下420m、平台以外230mm*
声环境	三级	厂界外200m范围
地下水	/	不需开展评价
土壤	/	不需开展评价
环境风险	简单分析	/
生态环境	一级	泊位占地范围及周边300m区域，南京长江江豚省级自然保护区以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区管控范围

*注：水文要素影响范围参见第6.3.1.2 河势变化分析结果。

2.6 评价重点

根据项目特点、项目污染特征和环境管理等方面的要求，确定本项目评价工作的重点为：

（1）以工程分析、选址选线分析为重点，分析工程选址的环境可行性。

（2）施工期以工程施工对生态环境影响为重点，分析施工期各项目施工活动对生态敏感区的影响，提出生态环境保护、恢复措施。

（3）营运期以环境风险评价为重点，分析、预测船舶溢油事故对生态敏感区的影响，火灾、爆炸事故状态次生/伴生污染物排放对大气环境、地表水环境的影响，提出风险防范措施和应急管理要求。

2.7 环境保护目标

2.7.1 大气环境保护目标

根据现场踏查，本项目周边大气环境保护目标详见表2.7-1和图2.7-1。

表 2.7-1 大气环境保护目标

序号	保护目标名称	坐标		保护对象 (人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X(°E)	Y(°N)					
1	凤汇壹品居	118.632520	31.924388	1100	居民区	二类区	SE	1770
2	锦华新城	118.630374	31.928486	2000	居民区		SE	1980
3	梦幻家园	118.635009	31.923100	600	居民区		SE	2440
4	星叶欢乐城	118.632584	31.911578	400	居民区		SE	2980
5	锦绣云麓	118.634751	31.911063	500	居民区		SE	3160
6	梅山生活区	118.627585	31.907361	1500	居民区		SE	2980
7	新林芳庭	118.636114	31.907576	2000	居民区		SE	3540
8	春上西江	118.634413	31.922534	1200	居民区		SE	2470

2.7.2 声环境保护目标

根据现场踏查，本项目周围200m范围内无声环境保护目标。

2.7.3 地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标见表2.7-2。

表 2.7-2 地表水环境保护目标

序号	地表水保护目标	方位	与厂界距离 (m)	规模	环境功能
1	长江（评价段）	西北	毗邻	大型	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) 中 II 类标准

2	西明渠	西南	2720	小型	/

2.7.4 环境风险敏感目标

本项目环境风险评价工作等级为简单分析，不需设置环境风险评价范围，因此大气环境风险敏感目标参照第2.7.1章节大气环境保护目标确定。本项目周围环境风险敏感目标详见表2.7-3及图2.7-1。

表 2.7-3 环境风险敏感目标

类别	环境风险受体					
大气环境	厂址周边2.5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数（人）
	1	凤汇壹品居	E	1770	居民区	1100
	2	锦华新城	SE	1980	居民区	2000
	3	梦幻家园	SE	2440	居民区	600
	4	星叶欢乐城	SE	2980	居民区	400
	5	锦绣云麓	SE	3160	居民区	500
	6	梅山生活区	SE	2980	居民区	1500
	7	新林芳庭	SE	3540	居民区	2300
	8	春上西江	SE	2470	居民区	1200
	厂址周边500m范围内人口数小计					无居民，工作人员约900人
	厂址周边2.5km范围内人口数小计					8400人
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围（km）	
	1	长江	II类		86.4	
	内陆水体排放点下游10km范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离（m）
	1	南京长江江豚省级自然保护区	自然保护区		II类	毗邻
	2	长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区	水产种质资源保护区		II类	毗邻
	3	夹江饮用水水源保护区（建邺区）	集中式地表水饮用水水源保护区		II类	6055
	4	南京市绿水湾国家城市湿地公园	重要湿地		II类	4185
	地表水环境敏感程度E值					/
	地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
1		/	/	/	/	/
地下水环境敏感程度E值					/	

2.7.5 生态保护目标

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《江苏省自然资源厅关于南京市雨花台区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕168号），本项目周边邻近的生态保护目标详见下表。

表 2.7-4 项目周边邻近分布的生态保护目标

序号	市县	生态保护目标名称	保护级别	主导生态功能	与项目位置关系	
					泊位平台	停泊水域占用情况
1	南京市区	南京长江江豚省级自然保护区	全部纳入国家级生态保护红线	生物多样性保护	西北毗邻	涉及水域面积约1.19ha
2	南京市区	长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区	部分核心区纳入国家级生态保护红线 部分实验区纳入生态空间管控区域	渔业资源保护	泊位平台与之毗邻，本项目新建11座系靠墩永久占用保护区水域面积约742.8m ² （该水域不属于生态空间管控区域、生态保护红线）	涉及水域面积约1.41ha

本项目与周边生态保护目标的位置关系详见图2.7-2。

2.8 相关规划及环境功能区划

2.8.1 《南京市国土空间总体规划（2021-2035年）》

《南京市国土空间总体规划（2021-2035年）》指出，加快临江布局的优化升级。严禁在长江干流及主要支流岸线大堤为界1千米范围内新建重化工园区和危化品码头。加快铁路、航空、港口、公路和综合客货运输枢纽建设，合理控制区域基础设施用地规模。

相符性分析：本项目位于南京市雨花台区板桥镇西端的长江南岸，项目所在地土地规划性质为综合服务区，详见图2.8-1。根据梅钢公司1~3号泊位土地证，土地用途为“港口码头”。本项目为干散货码头，不属于危化品码头，本项目是对现有码头的提标改造工程，符合《南京市国土空间总体规划（2021-2035年）》有关要求。

2.8.2 《南京长江岸线资源综合利用总体规划（2010-2030）》

（1）岸线开发利用总体规划布局

本次共规划新生圩、龙潭、西坝、仪征、马渡、七坝、铜井七大综合转运枢纽港区，规划港口岸线50.4公里，占规划岸线总里程的16.4%；规划大厂、栖霞、板桥临港工业港区岸线23.1公里，占规划岸线总里程的7.5%；规划浦口、下关、上元门客运港口码头岸线6.8公里，占规划岸线总里程的2.2%，客运港口码头岸线依据二三桥间功能调整方案与城市生活及旅游景观岸线叠加布局。

（2）临港工业

板桥港区岸线：江宁河口上游1.7公里-京沪高铁上游共计8.3km（需预留下三山、板桥汽渡生活岸线），为梅钢、苏源热电等企业的原材料、产成品运输服务。三山矶-京沪高铁上游：以港口岸线为主，兼顾板桥临江生活岸线布局。

①利用现状：基本上已经完全利用，已利用岸线包括九四二四码头、凤翔码头、华润电力码头、板桥汽渡、水下电缆等。

②规划功能：以港口为主的生产岸线，保留梅山冶金码头和华润电力码头现有岸线，其他岸段不再安排工业岸线，包括三山矶至九四二四码头段约0.7公里、板桥汽渡上下游段约0.3公里共计1公里，逐步调整为板桥生活岸线。另外，严格保护各类过江通道岸线。

③规范要求：岸线利用遵循临港工业岸线、生活岸线、过江通道岸线的控制要求。可以布局支持保障系统。

相符性分析：本项目位于南京市雨花台区板桥街道西端的长江南岸，项目所在地属于板桥临港工业港区（详见图2.8-2），本项目为梅钢公司现有的原料码头，本次改建不新增岸线占用长度，不改变码头服务功能，符合《南京长江岸线资源综合利用总体规划（2010-2030）》中的港区规划布局有关要求。

2.8.3 《南京市域滨江岸线利用详细规划（2014-2030年）》

《南京市域滨江岸线利用详细规划（2014-2030年）》于2016年1月由南京市人民政府批复，规划指出：板桥港区范围为江宁河口上游1.7km至大胜关铁路桥上游450m，主要为后方临港工业发展服务，通过整合、改造码头可提高通过能力，基本可满足企业自身发展需求。

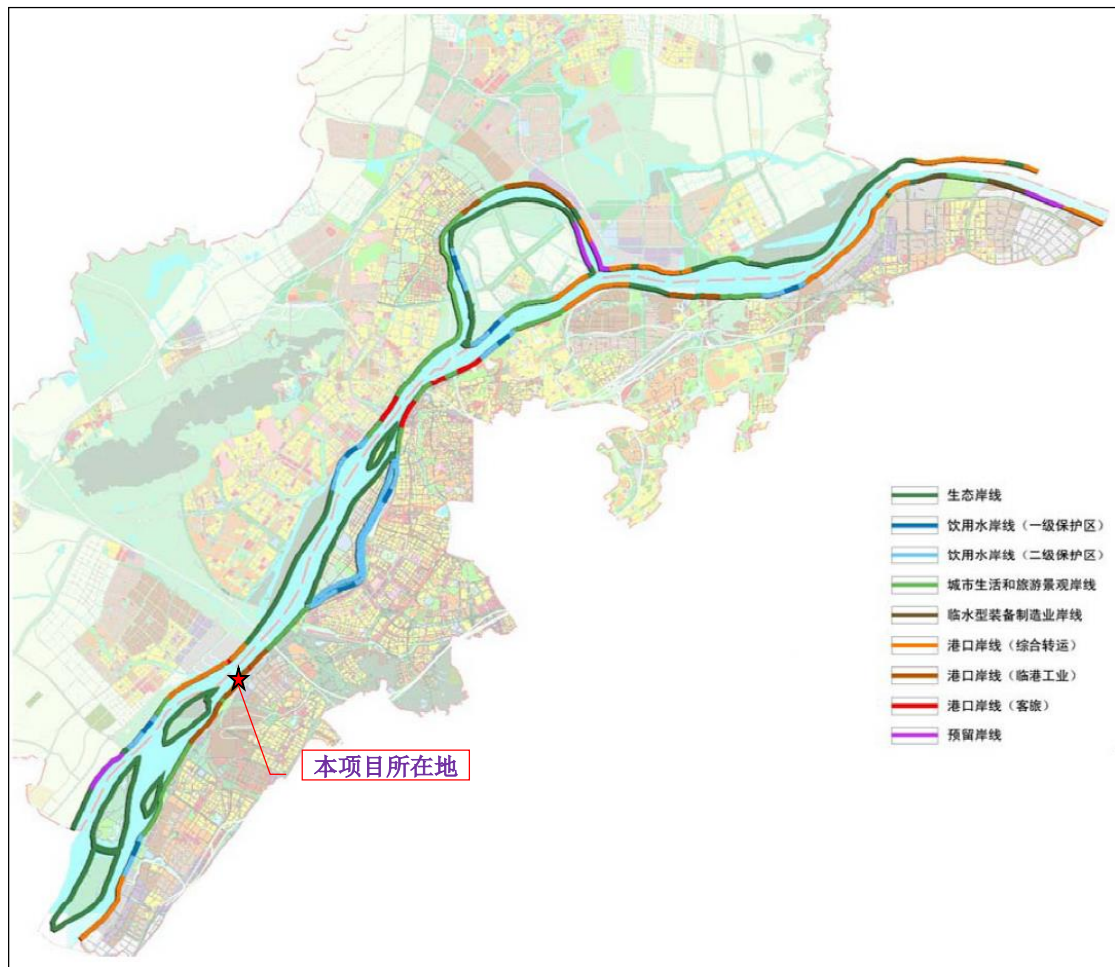


图 2.8-3 南京市域滨江岸线利用规划图

相符性分析：本项目位于板桥港区，岸线类别为临港工业岸线港口岸线，本项目泊位为上海梅山钢铁股份有限公司自用码头，符合《南京市域滨江岸线利用详细规划（2014-2030）》相关要求。

2.8.4 《南京市长江岸线保护详细规划（2022-2030年）》

《南京市长江岸线保护详细规划（2022-2030年）》明确，至2030年，严格控制洲岛岸线开发利用强度，生产型岸线合理增长，生态岸线占比不低于70%。推进环境压力大的产业有序转移，清理整顿停产或濒临倒闭的船舶工业岸线，化解船舶产能，船舶工业岸线优化整合到位。推进沿江生态修复方面，南京沿江各区将结合长江南京段高品质国家文化公园打造，加快沿江生态林带建设，加强湿地修复保护，努力打造沿江绿色生态廊道。

相符性分析：本项目位于南京市雨花台区板桥街道西端的长江南岸，项目所在地属于板桥港区（详见图2.8-4），所占用岸线不属于生态岸线，本次改

建提升现有码头靠泊等级，不改变码头服务功能，符合《南京市长江岸线保护详细规划（2022-2030）》有关要求。

2.8.5 《南京港总体规划（2024-2035年）》

2024年10月18日，《南京港总体规划（2024-2035年）》获得交通运输部、江苏省人民政府批复（交规划函〔2024〕534号）。

（1）规划范围

规划范围为与港口相关的水、陆域空间范畴，南岸上自慈湖河口、下至大道河口，北岸上自驷马河口、下至宁扬市界。

（2）港口总体布置规划

规划布局新生圩、龙潭、西坝、马渡、七坝、铜井、**板桥**、大厂、栖霞等九个货运港区和浦口、上元门、下关、栖霞山等四个客运港区。其中，新生圩、龙潭、西坝、马渡、七坝、铜井等六个港区规划为发展综合运输的公共运输港区，也是南京港未来发展的重要港区；**板桥、大厂、栖霞规划为服务临港工业为主的港区**；其他港区规划为客运运输为主的港区。各港区功能如下：

①新生圩港区：以干散货、杂货运输为主，逐步拓展滚装功能，预留集装箱运输功能。

②龙潭港区：重点发展集装箱运输，提升现有干散货运输服务水平，适当兼顾滚装运输。

③西坝港区：以干散货、杂货、油品运输为主，预留集装箱运输功能。

④马渡港区：以干散货运输为主。

⑤七坝港区：以散杂货运输为主，适当发展集装箱运输；结合临港产业布局情况，预留滚装运输功能。

⑥铜井港区：以散杂货、滚装运输为主。

⑦浦口港区：重点发展客运、支持保障等功能。

⑧下关港区：重点发展客运、滨江水上观光，支持保障以及港口历史参观等功能。

⑨上元门港区：以城市客运功能为主，配套和升级旅游服务功能，拓展游轮码头功能。

⑩栖霞山港区：以邮轮运输、支持保障功能为主。

⑪大厂港区：为八卦洲左汊临港工业发展提供运输服务。

⑫栖霞港区：为南炼等企业为主的临港工业提供运输服务。

⑬板桥港区：为梅钢等企业为主的临港工业提供运输服务。

相符性分析：本项目距离板桥汽渡上游1.5~1.8km，位于交规划函〔2024〕534号批复的板桥港区规划范围之内（详见图2.8-4），本项目为梅钢公司原辅料码头，主要为梅钢公司生产提供原辅料运输服务，符合板桥港区功能定位。因此本项目符合《南京港总体规划（2024-2035年）》。

《南京港总体规划（2035年）环境影响报告书》已于2024年8月5日由生态环境部批复（环审〔2024〕78号），本项目与规划环评及审查意见相符性分析如下。

表 2.8-1 本项目与（环审〔2024〕78号）审查意见相符性分析

序号	审查意见	本项目情况	相符性分析
1	（三）严守生态环境保护底线。严格控制规划选址，不得占用生态保护红线、自然保护地等依法禁止开发的区域，避让其他环境敏感区域。取消位于南京长江江豚省级自然保护区内的3020米规划新增港口岸线(其中七坝港区585米、板桥港区1145米、下关港区1290米)，确保符合生态保护红线的管控要求。	本项目泊位装卸平台不涉及占用生态保护红线、自然保护地等依法禁止开发的区域，本项目所在地不属于南京长江江豚省级自然保护区要求取消的港口岸线。	相符
2	（四）加强生态保护和修复。针对《规划》实施的不良生态影响，采取有效的保护措施，及时进行生态修复。生态修复应符合区域自然规律，不得导致新的生态破坏。	本次评价已结合规划环评提出的生态减缓措施，制定了本项目生态保护和修复措施，满足规划环评提出的要求。	相符
3	（五）加强环境风险防范。完善突发事件应急预案并定期进行环境应急演练，优化应急响应和处置流程。提升应急指挥智能化水平，构建环境污染预报分析和应急决策支持系统。建立健全区域环境风险联防联控机制，统筹区域溢油应急物资设备共建、共享、共用，提高区域溢油应急处置能力。	本项目已制定环境风险防控措施，建立三级防控体系，按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451-2017）配备与应急处置需求相匹配的应急物资，建立应急抢修队伍，可有效提高溢油应急处置能力。	相符
4	（六）强化并落实污染防治措施。以绿色港口建设为目标，不断提升粉尘污染治理水平，强化干散货码头粉尘防治，散货堆存及转运采取全密闭工艺，散货由码头向堆场的转运以封闭式固定皮带机为主。严格控制船舶大气污染物排放，码头应按规定同步配套建设并使用岸电设施。	①本项目以绿色港口建设为目标，配备喷雾降尘、洒水降尘、挡尘板等各类降尘措施，满足《关于开展新一轮港口污染防治能力提升的通知》（苏交港〔2023〕27号）、《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-	相符

	完善并落实船舶污染物接收转运及处置设施建设方案，加强全过程监管，确保各类污染物得到妥善处置。提高港口各类污水的处理效率和回用水平。加强港口噪声污染防治，确保符合声环境功能区要求。鼓励构建清洁的集疏运体系，加快落实《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）中“重要港口在新建集装箱、大宗干散货作业区时，原则上同步规划建设进港铁路”的要求。	2018）等文件要求； ②本项目干散货运输以皮带机为主，除皮带输送系统除需要与装卸设备配套装卸的区段外，本项目皮带输送系统均采用廊道密闭，运输汽车均对车厢进行覆盖封闭，火车运输时对于干散货进行洒水增湿； ③本项目到港船舶均使用岸电设施，可有效降低船舶大气污染物排放； ④本项目已配套设置船舶生活污水接收、处理设施，已设置船舶生活垃圾接收、暂存设施，已与有资质单位签订舱底油污水转运、处置合同，因此到港船舶污染物均可得到安全处置； ⑤本项目冲洗废水、初期雨水、生活污水处理达标后均回用，处理效率及回用水平较高； ⑥本项目经采取减振隔声消声等措施后，不会降低周边声环境功能区； ⑦本项目配套设置了铁路运输系统。	
5	四、对《规划》包含的近期建设项目环评的意见。 《规划》中所包含的近期建设项目，在开展环境影响评价时，应遵循规划环评主要结论和提出的生态环保措施，重点评价项目实施对自然保护区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、省级重要湿地、湿地公园、森林公园等环境保护目标及长江江豚、中华鲟、胭脂鱼等保护物种的影响，生态环保措施的可行性及风险防范措施的有效性等内容。在项目环评中探索开展适应气候变化和控制温室气体排放等评价，对温室气体排放进行核算，提出适应气候变化的对策和减少温室气体排放的管控方案，源头推进减污降碳协同增效。强化“以新带老”、污染防治、环境风险防范等措施的落实，加强生态修复和补偿，预防或者减缓项目实施可能产生的不利生态环境影响。规划协调性分析、生态环境现状调查监测等内容可予以简化。	建设单位已委托专业单位开展了工程建设对南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区专题论证。 在上述专题论证的基础上，本次评价已设置专章对南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区的生态影响、生态环保措施的可行性及风险防范措施的有效性，进行了评价分析。本项目已制定了生态修复及补充措施。	相符

2.8.6 《长江干线港口布局及港口岸线保护利用规划》（交规划发〔2022〕110号）

《长江干线港口布局及港口岸线保护利用规划》（交规划发〔2022〕110

号）要求，提升港口岸线利用效率，支持鼓励老旧码头、闲置码头、支持系统码头等的岸线资源整合和升级利用，港口规划应与航道规划相适应，新建港口码头原则上不低于所在航道通航标准。

相符性分析：本次改建将现有码头靠泊等级由8000吨级提升至10000吨级，并同步提升环保设施、创建绿色港口，本项目的建设可提升港口岸线利用效率，符合《长江干线港口布局及港口岸线保护利用规划》（交规划发〔2022〕110号）有关要求。

2.8.7 环境功能区划

（1）环境空气

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，改建项目所在地环境空气质量功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区。

（2）声环境

改建项目位于南京港板桥港区，项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类、3类区域。

（3）地表水

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，长江（评价段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准。

3 现有项目回顾

梅钢公司原料码头1~3号泊位位于南京市雨花台区板桥街道西端的长江南岸，与梅钢公司生产厂区直线距离约为1.1km。由于原料码头1~3号泊位与梅钢公司生产厂区不在同一片厂区，因此本次评价仅对梅钢公司生产厂区的整体情况进行简单回顾，对与本项目有关的依托工程进行详细的回顾。

3.1 上海梅山钢铁股份有限公司概况

3.1.1 基本信息

上海梅山钢铁股份有限公司（以下简称“梅钢公司”）始建于1969年，公司位于南京市西南郊雨花台区梅山街道，距市中心约24公里，厂区总占地面积约7.2平方公里，目前公司职工总数约11000人。1998年梅钢公司并入宝钢集团，2005年梅钢公司成为宝钢股份控股子公司，梅钢公司现有生产部门主要由炼铁厂（含烧结分厂、炼焦分厂）、炼钢厂、热轧厂、冷轧厂、热电厂、能源环保部及运输部等组成。

梅钢公司经过40多年的建设发展，已成为集采矿、炼焦、烧结、炼铁及炼钢、连铸、热轧、冷轧工序于一体、公辅设施齐全、主要生产设施大型化、工艺技术装备和自动化控制水平达到一流水平的现代化全流程大中型钢铁联合企业。公司现有主要产品为热轧板、冷轧板和热轧酸洗板，开发和生产的产品系列有冷成型用钢、结构用钢、汽车结构用钢、耐腐蚀结构用钢、焊接气瓶用钢、石油天然气输送管用钢、直缝焊套管用钢、花纹板等8大系列共100多个牌号钢种，具备年产760万吨粗钢生产能力。

表 3.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	上海梅山钢铁股份有限公司		
单位地址	南京市西南郊雨花台区 中华门外新建	所在园区	雨花台区梅山街道
企业性质	国有企业	联系人	苏彬
法人代表	祁卫东	联系电话	15850677136
统一社会信用代码	913201001348728597	邮政编码	210039
注册资本	708142.565万元	职工人数	4700（在岗）
企业规模	大型	占地面积	7.2km ²
上级公司	上海宝山钢铁股份有限公司	所属行业	【C31】黑色金属冶炼及压延加工业

3.1.2 环保手续履行情况

梅钢公司建厂较早，公司档案室能查找到最早的环评手续为1988年的，公司环评项目较多，环保手续主要包含采矿和冶炼两大块，企业主要环保手续及与本项目有关的公辅工程环保手续履行情况详见下表。

表 3.1-2 梅钢公司相关项目环保手续办理情况

序号	项目名称	审批时间	审批文号	竣工环保验收时间	备注
1	梅钢产品结构调整及工艺装备升级技术改造工程	2005.11	环审〔2005〕901号	2017.2	
2	西排口污水综合治理项目	2006.6	2006.6.14	2007.5	本项目依托工程
3	职工生活污水处理工程	2011	宁环表复〔2011〕138号	宁环验〔2013〕31号	本项目依托工程
4	新增码头水运进煤系统	2017.3	宁环表复〔2017〕11号	2019年10月8日完成自主验收	本项目依托工程
5	原料码头半封闭智慧环保料场示范项目	2020.6	备案号：202032011400000124	/	本项目依托工程
6	烧结云屑环保输送系统改造	2021.2	备案号：2021320114000000025	/	本项目依托工程
7	码头输入系统整合及环保改造	2022.12	备案号：2022320114000000212	/	本项目依托工程

3.1.3 产品方案

梅钢公司现有产品主要包括热轧板、冷轧板及酸洗板，具体产品方案详见下表。

表 3.1-3 梅钢公司主要产品方案一览表

产品类型		产能（万t/a）
热轧板	热轧板	493.36
冷轧板	镀锡板	40
	热镀锌/铝锌板	45
酸洗板	热轧酸洗板	100
	厚规格热轧酸洗板	60.61
合计	-	738.97

3.1.4 建设内容及规模

（1）主体工程

梅钢公司现有主体工程设备包括高炉、烧结机、焦炉、转炉、连铸、热轧以及冷轧，其中与本项目有关的公辅工程详见下表。

表 3.1-4 现有项目中与本项目相关的公用及辅助工程一览表

类别	工程名称		主要建设内容及设计能力等信息	备注
贮运工程	原料码头		1~3号泊位：2×5000+1×8000吨级泊位	本项目改建工程
			6~8号泊位：2×10000+1×5000吨级泊位	/
	ECIA-M型料场		跨度98.2m，长度416m，共设置15个料格及15个中间仓，料场总贮存量68万吨	本项目依托
	水运进煤输送系统		设计输送能力150万t/a	本项目依托工程
	辅料输送系统		设计输送能力150万t/a	本项目依托工程
	火车运输线		1条	本项目依托工程
公用工程	排水		生活污水经生活污水处理站预处理后，与生产废水一同排入回用水厂，处理达标后大部分回用，其余废水由西排口达标排放；初期雨水经处理后回用	本项目依托工程
环保工程	废水处理	生活污水	生活污水处理站一座，用于生活污水的预处理，设计处理能力12000m³/d	本项目依托工程
		生产废水	回用水厂一座，主要处理生产废水及预处理后的生活污水，设计处理规模10万m³/d	本项目依托工程
		初期雨水	港区污水处理站设计处理规模60m³/h	本项目依托工程
	固废	危险废物	港区危废贮存设施20m²	本项目依托工程

3.1.5 排污许可证申领及排污许可执行报告履行情况

梅钢公司已于2017年6月15日首次申请排污许可证，后经历多次变更及重新申请，目前最新版是企业于2024年1月19日重新申请的排污许可证，编号：913201001348728597001P，有效期为2024年1月29日~2029年1月28日。

梅钢公司已于2024年2月24日提交了2023年度排污许可证执行报告。

3.1.6 污染物排放总量

根据梅钢公司排污许可证及2023年度排污许可执行报告，梅钢公司污染物排放量详见下表。

表 3.1-5 梅钢公司污染物排放总量（t/a）

类别	污染物	2023年许可排放量	2023年度实际排放量	是否满足总量控制指标
废气	颗粒物	8878.713	4118.932	满足
	二氧化硫	3339.368	942.136	满足
	氮氧化物	7021.880	1816.272	满足
废水	COD	342	150.226	满足
	氨氮	27.36	7.747	满足
	总氮（以N计）	164.16	80.943	满足
	总磷（以P计）	6.84	0.545	满足

3.2 依托工程回顾

本次改建对象为梅钢公司原料码头1~3号泊位，原料码头1~3号泊位位于梅钢公司原料码头港区，与梅钢公司厂区直线距离约1.1km，原料码头港区平面布置详见图3.2-1。本项目运营期主要的依托工程为水运进煤系统、辅料输送系统、梅钢公司生活污水处理站等。本项目主要依托工程详见表3.2-1及图3.2-2。本次评价重点对主要依托工程进行回顾性评价。

表 3.2-1 本项目主要依托工程一览表

序号	依托工程名称	依托工程用途	与项目位置关系	备注
1	水运进煤系统（皮带线）	煤炭运输	进料端位于本项目1号泊位，通过密闭廊道将物料输送至梅钢公司厂区煤场	已履行环保手续
2	辅料输送系统（皮带线）	铁矿石及辅料运输	进料端位于本项目3号泊位，通过密闭廊道将物料输送至梅钢公司厂区原料中心	已履行环保手续
3	梅钢公司生活污水处理站	船舶生活污水、陆域生活污水预处理	位于梅钢厂区内西侧，原料码头港区已设置生活污水泵站，生活污水管道已接入梅钢厂区生活污水处理站	已履行环保手续
4	梅钢公司回用水厂	船舶生活污水、陆域生活污水进一步处理	位于梅钢公司生活污水处理站西侧，生活污水处理站与回用水厂之间也建成污水输送设施	已履行环保手续
5	港区污水处理站	初期雨水、冲洗废水处理	位于3号泊位东北侧，本次工程新建自1~3号泊位装卸平台至港区污水处理站的压力管道，将初期雨水、冲洗废水处理输送至港区污水处理站处理	建于2020年8月，原用于初期雨水收集、处理回用，不需履行环评手续
6	ECIA-M型料场	煤炭、铁矿石、辅料接收、堆存	位于梅钢厂区内北侧，接收、堆存水运进煤系统、辅料输送系统、铁路及公路输送的煤炭、铁矿石及辅料	本次改建不涉及物料接收、堆存作业方式的改变，亦不涉及接收、堆存量的改变。

3.2.1 水运进煤输送系统

3.2.1.1 环保手续履行情况

梅钢公司于2016年11月主持申报了《上海梅山钢铁股份有限公司新增码头水运进煤系统项目环境影响报告表》，2017年3月取得原南京市环境保护局批复（宁环表复〔2017〕11号），2019年6月通过竣工环保验收，详见下表。

表 3.2-2 水运进煤输送系统环保手续履行情况一览表

项目名称	项目建设内容及规模	环评文件	批复时间及文号	竣工环保验收时间及文号	备注
上海梅山钢铁股份有限公司新增码头水运进煤系统项目	年输送煤炭150万t/a	上海梅山钢铁股份有限公司新增码头水运进煤系统项目环境影响报告表	原南京市环境保护局，宁环表复（2017）11号，2017年3月10日	2019年6月通过自主验收	已纳入排污许可管理

3.2.1.2 建设内容及规模

（1）输送货物及输送量

水运进煤系统主要输送煤炭，设计输送能力150万t/a（可以满足本项目建成后通过水运进煤系统年输送150万t煤炭的需求）。

（2）系统组成

水运进煤系统包括一条总长1330m、额定运输能力为600t/h的全封闭水运煤专线胶带机通廊，配套建设了转运站、缓冲仓、电气室、消防水泵房等构筑物。水运进煤系统建设内容详见下表。

表 3.2-3 水运进煤系统工程建设内容一览表

序号	构筑物名称	构筑物编号	建设规模
1	移动受料斗	/	2台，单台移动受料斗容积30m ³
2	胶带机通廊	MA302	L=99.99m
3	转运站	M-5	长×宽=12×7.5m，高8.8m，面积189m ² ，2层
4	胶带机通廊	MA303	L=81.42m
5	缓冲仓	M-6	圆形缓冲料仓有效容积750m ³ ，直径12m，仓顶高22m；仓下出口配置直径3.6m圆盘给料机给料，能力Q _{额定} =600t/h。
6	胶带机通廊	MA305	L=108.63m
7	转运站	M-7	长×宽=6×7m，高17.65m，面积88.3m ² ，2层
8	管带机通廊	MA306	长度L=1040m
9	转运站	B-2a、B-2c	含管带机卸料平台，长×宽=13×3m，高14m，面积41m ²
10	胶带机	A601、A504	含缓冲托辊组和导料槽

（3）主要生产设备清单

水运进煤系统主要生产设备详见下表

表 3.2-4 主要设备建设情况一览表

序号	名称	型号	性能规格	数量（台/套）
1	胶带机	MA302胶带机	Q=600 t/h，B=1200 mm，P=45 kw，L=99.99 m，H=6 m，V=2 m/s	1
		MA303胶带机	Q=600 t/h，B=1200 mm，P=75 kw，	1

			L=81.42m, H=20.45 m, V=2 m/s	
		MA305胶带机	Q=600 t/h, B=1200 mm, P=55 kw, L=108.63 m, H=14.7 m, V=2 m/s	1
		MA306管带机	Q=600 t/h, ϕ =400 mm, P=355 kw, V=2.5 m/s, L=1040 m, H=2.6 m	1
2	胶带机头部漏斗	/	钢结构件, 内设耐磨衬板	3
3	三通分料溜槽	/	钢结构件, 含两个电液推杆, 每个推杆的功率2.2 kw, 带两个行程开关, 内设耐磨衬板	1
4	空气炮	KL-150型	/	4
5	A601胶带机	BW1200	受料段改造, 增设缓冲托辊组和导料槽	1
	A504胶带机	BW1200	受料段改造, 增设缓冲托辊组和导料槽	1
6	圆盘给料机	/	D=3600 mm, Q=600 t/h, P=75 kw	1
7	移动受料斗	/	斗容30m ³ , 可随卸船机走行	2
8	除水装置	/	BW1200, P=1.5 kw, 煤用胶带机除水装置	1
9	除杂机	/	BW1200, P=5.5 kw, 煤用胶带机头部除杂装置, 含控制柜, 机电一体品	1
10	除铁器	/	BW1200, P=11 kw, 煤用除铁器, 含控制柜, 机电一体品	1
11	头部取制样装置	/	M-5转运站配置, 机电一体品	1
12	电动葫芦	/	P=7.5 kw, 5 t/3 t/2 t	4
13	头部刮料装置	/	胶带机头部正面滚筒下配置	4
15.2	开式洒水喷头	ZSTKZ-20 (直立型)	规格: DN20, PN10, 流量特征系数: 80 L (MPa)—1/2/ min	65

(4) 输送工艺流程

煤炭运输船舶靠泊后, 采用门机将煤炭卸放至受料斗, 再通过水运进煤系统最终输送至梅钢公司煤场, 水运进煤系统煤炭转运过程如下图所示。

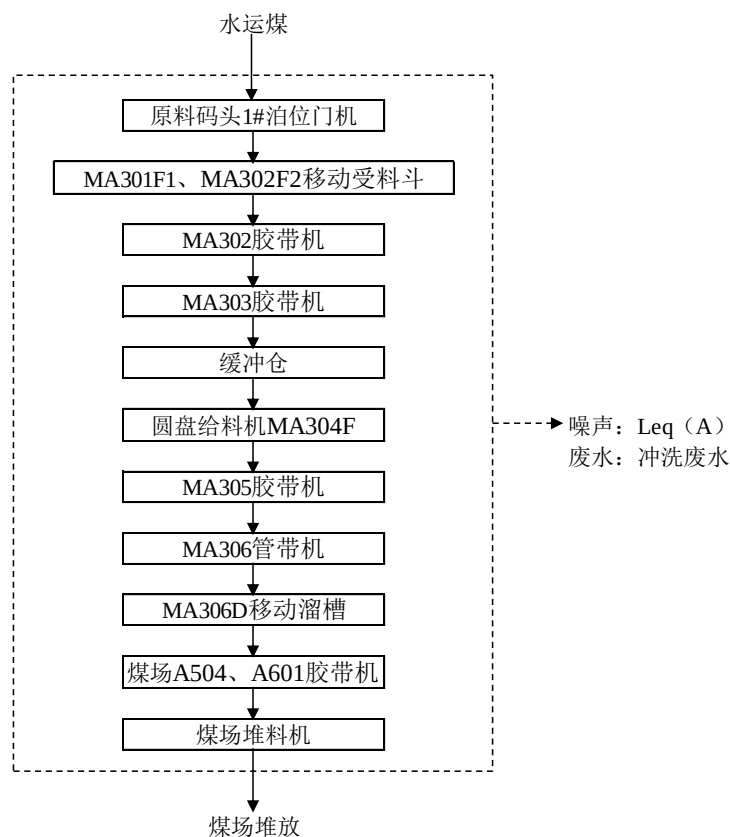


图 3.2-2 水运进煤系统工艺流程图

3.2.1.3 运行现状

根据梅钢公司生产统计数据，近年来水运进煤系统运行状况良好，2020年~2022年水运进煤系统转运煤炭量详见下表。

表 3.2-5 水运进煤输送系统近三年转运量统计一览表

货种	设计转运量（万t/a）	实际转运量（万t/a）		
		2020年	2021年	2022年
煤炭	150	144.4	148.4	147.0

3.2.1.4 污染防治措施及污染物达标排放情况

（1）废气

水运进煤系统的首段受料斗处产生的粉尘纳入拟建项目1~3号泊位装卸平台范围内进行核算，现有项目回顾评价时不再另行评价。

现有项目水运进煤系统建（构）筑物均采用全封闭结构，且为管状胶带机封闭输送，缓冲仓和转运站也设置洒水装置，运输原料为含水率约为12.5%的湿煤，因此，煤炭在转运过程无含尘废气产生及排放。



图 3.2-3 水运进煤系统密闭廊道、转运站现场照片

（2）废水

水运进煤系统产生的废水主要为缓冲仓、转运站及重锤室等清扫产生的冲洗废水，冲洗废水通过排水沟汇集后就近排入沉淀池进行沉淀处理，经沉淀处理后循环使用。

根据梅钢公司委托上海金艺检测技术有限公司南京分公司于2023年4月13日开展的污染源例行监测报告（编号JYNF202300152A、JYNF202300153A），经沉淀处理后的出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中冲洗水质标准。

表 3.2-6 废水监测结果

监测时间	采样地点	污染物	单位	检测结果	（GB/T 18920-2020）标准限值	达标情况
2023.4.13	沉淀池出水口	pH	无量纲	7.4	6.0~9.0	达标
		色度	稀释倍数	3	15	达标
		BOD ₅	mg/L	2.1	10	达标
		SS	mg/L	30	/	/

（3）噪声

水运进煤系统噪声主要来源于水泵、电动机运行产生的噪声，噪声源强约为80dB(A)，已设置减振、隔声、消声措施。

根据梅钢公司2023年4月14日委托上海金艺检测技术有限公司南京分公司开展的污染源例行监测报告（编号JYNF202300010C），水运进煤系统附近厂界噪声值为昼间59dB(A)、夜间53dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB 12348-2008）3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。

（3）固体废物

水运进煤系统产生的固体废物主要为沉淀池沉淀的煤渣，收集后作为原料返回生产线利用。

3.2.1.5 污染物排放总量

水运进煤系统废水经处理后回用，不外排；无废气产生；固废均得到有效处置；综上，该项目无污染物总量控制指标。

3.2.1.6 环评批复落实情况及批建、批运相符性分析

（1）环评批复落实情况

对照环评批复，检查水运进煤系统的环评批复落实情况，详见下表。

表 3.2-7 水运进煤系统环评批复落实情况检查表

序号	检查内容	执行情况	是否落实 批复要求
1	项目排水实施雨污分流。缓冲仓冲洗水排入附近现有洗车台沉淀池沉淀后用于洗车，不外排；转运站等清扫冲洗水排入码头收集水处理系统，处理后进入原料码头料场回用，不外排。生活污水依托厂区原有生活污水管网和污水处理设施。	本项目排水实施雨污分流。缓冲仓冲洗水排入附近现有洗车台沉淀池沉淀后用于洗车，不外排；转运站等清扫冲洗水排入码头收集水处理系统，处理后循环使用，不外排。生活污水依托梅钢公司生活污水管网和污水处理设施收集处理。	是
2	落实废气污染防治措施。工程建（构）筑物采用全封闭结构，管状胶带机封闭输送，码头卸料区的移动受料斗配置喷洒抑尘装置，避免生产过程含尘废气排放。	本项目各建筑物均采用全封闭结构，管状胶带机封闭输送，1#泊位卸料区采用移动受料斗并配置了喷洒抑尘装置。	是
3	选用低噪声设备、合理布局，对消防泵、输送机等高噪声源采取隔声、减振等措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	本项目选用了低噪声设备、安装时采取了必要的隔声减振措施，厂区布局合理。验收监测期间，项目厂界处噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	是
4	按“减量化、资源化、无害化”原则处置各类固体废物，固废处理或综合利用应符合相关规定。所有固废零排放。	本项目固废主要为沉淀池煤渣，收集后作为原料返回生产线利用，不外排。	是

（2）批建、批运相符性检查

根据现场实际调查，并结合水运进煤项目环评文件、竣工环保验收报告，分析水运进煤系统批建、批运相符性，详见下表。

表 3.2-8 水运进煤系统批建、批运相符性检查一览表

工程名称	工程名称	原环评建设情况	环保竣工验收建设情况	现场实际建设内容	批建、批运相符性
主体工程	全密闭新运煤专线胶带机通廊	总长1300m，额定运输能力600t/h，年运输量150万t	总长1300.04m，额定运输能力600t/h，年运输量150万t	总长1300.04m，额定运输能力600t/h，年运输量150万t	相符
	转运站	四座，M-5、M-7、B-2a、B-2c转运站	四座，M-5、M-7、B-2a、B-2c转运站	四座，M-5、M-7、B-2a、B-2c转运站	相符
	缓冲料仓	1座，M-6缓冲料仓	1座，M-6缓冲料仓	1座，M-6缓冲料仓	相符
环保工程	废气	①建（构）筑物和管带机通廊采用全封闭结构；②移动受料斗随机配置喷洒水抑尘装置。	①建（构）筑物和管带机通廊采用全封闭结构；②移动受料斗随机配置喷洒水抑尘装置；③缓冲仓和转运站设置洒水装置。	①建（构）筑物和管带机通廊采用全封闭结构；②移动受料斗随机配置喷洒水抑尘装置；③缓冲仓和转运站设置洒水装置；	相符
	废水	缓冲仓和转运站冲洗废水，通过排水沟汇集后流入室内沉淀池（小型）进行统一收集和沉淀，其中缓冲仓冲洗废水经沉淀后排入附近洗车台沉淀池，转运站冲洗废水经沉淀后排入码头收集水系统，全部回用实现零排放。	缓冲仓和转运站冲洗废水，通过排水沟汇集后流入室内沉淀池（小型）进行统一收集和沉淀，其中缓冲仓冲洗废水经沉淀后排入附近洗车台沉淀池，转运站冲洗废水经沉淀后排入码头收集水系统，全部回用实现零排放。	缓冲仓和转运站冲洗废水通过排水沟汇集后就近排入沉淀池进行沉淀处理；其中缓冲仓冲洗废水排入附近现有洗车平台沉淀池沉淀后用于车辆冲洗，转运站冲洗废水经沉淀处理后循环使用。	相符
	噪声	建筑隔声、基础减震	建筑隔声、基础减震	建筑隔声、基础减震	相符
	固废	主要为沉淀池煤渣，收集后作为原料返回生产线利用，不外排。	主要为沉淀池煤渣，收集后作为原料返回生产线利用，不外排。	主要为沉淀池煤渣，收集后作为原料返回生产线利用，不外排。	相符

由上表分析可知，水运进煤系统实际建设内容与环评及批复要求、竣工环保验收要求基本一致。

3.2.2 辅料输送系统

3.2.2.1 环保手续履行情况

梅钢公司于2003年11月主持申报了《宝钢集团上海梅山有限公司二号高炉大修系统工程环境影响报告书》，该项目建设内容包括了原料码头贮运技改工程（即辅料输送系统），项目于2003年3月取得原江苏省环境保护厅批复（苏环管〔2003〕139号），2005年1月通过竣工环保验收。此外，2020年6月5日梅钢公司申报了《原料码头半封闭智慧环保料场示范项目环境影响登记表》，新增一套袋式除尘设备对A1、A2转运站产生的粉尘进行收集、处理，处理后的废气通过一根30m高排气筒（DA003）排放。2021年2月18日梅钢公司申报了《烧结云屑环保输送系统改造环境影响登记表》，新增一套袋式除尘设备对混匀配料槽产生的粉尘进行收集、处理，处理后的废气通过一根30m高排气筒（DA129）排放。

辅料输送系统环保手续履行情况详见下表。

表 3.2-9 辅料输送系统环保手续履行情况一览表

项目名称	项目建设内容及规模	环评文件	批复时间及文号	竣工环保验收时间及文号	备注
宝钢集团上海梅山有限公司二号高炉大修系统工程	其中辅料输送系统为：皮带机→A1转运站→A2转运站→混匀配料槽→梅钢厂区M料场，设计输送能力150万t/a	宝钢集团上海梅山有限公司二号高炉大修系统工程环境影响报告书	原江苏省环境保护厅，苏环管〔2003〕139号	2005年1月通过竣工环保验收	已纳入排污许可管理
原料码头半封闭智慧环保料场示范项目	A1、A2转运站产生的粉尘收集后经袋式除尘器处理，再通过30m高排气筒（DA003）排放	原料码头半封闭智慧环保料场示范项目环境影响登记表	备案号：202032011400000124	/	已纳入排污许可管理
烧结云屑环保输送系统改造	混匀配料曹产生的粉尘收集后经袋式除尘器处理，再通过30m高排气筒（DA129）排放	烧结云屑环保输送系统改造环境影响登记表	备案号：202132011400000025	/	已纳入排污许可管理

3.2.2.2 建设内容及规模

（1）输送货物及输送量

辅料输送系统主要输送铁矿石、灰石、云屑、硅石等辅料，设计输送能力150万t/a。

（2）系统组成

辅料输送系统包括一条总长1550m、额定运输能力为800t/h的辅料专线皮带机通廊，配套建设了A1及A2转运站、混匀配料槽等构筑物。辅料输送系统建设内容详见下表。

表 3.2-10 辅料输送系统工程建设内容一览表

序号	构筑物名称	构筑物编号	建设规模
1	移动受料斗	/	2台，单台移动受料斗容积30m ³
2	皮带机通廊	/	L=1550m
3	转运站	A1	长×宽=12×7.5m
4	转运站	A2	长×宽=20×15m
5	混匀配料槽	/	长×宽=68.5×9.5m

（3）主要生产设备清单

辅料输送系统主要生产设备详见下表

表 3.2-11 主要设备建设情况一览表

序号	名称	型号	性能规格	数量（台/套）
1	皮带机	MA302胶带机	Q=800 t/h, B=1000 mm, P=45 kw, L=1550m, H=6 m, V=2 m/s	1
2	皮带机头部漏斗	/	钢结构件，内设耐磨衬板	2
3	移动受料斗	/	斗容30m ³ ，可随卸船机走行	2
4	除杂机	/	BW1000, P=5.5 kw, 含控制柜，机电一体品	1
5	除铁器	/	BW1000, P=10.5 kw, 含控制柜，机电一体品	1
6	开式洒水喷头	ZSTKZ-20（直立型）	规格：DN20, PN10, 流量特征系数：80 L (MPa)—1/2/ min	3

（4）输送工艺流程

辅料运输船舶靠泊后，采用门机将辅料卸放至受料斗，再通过皮带机最终输送至梅钢公司厂区M料场，辅料输送系统转运过程如下图所示。

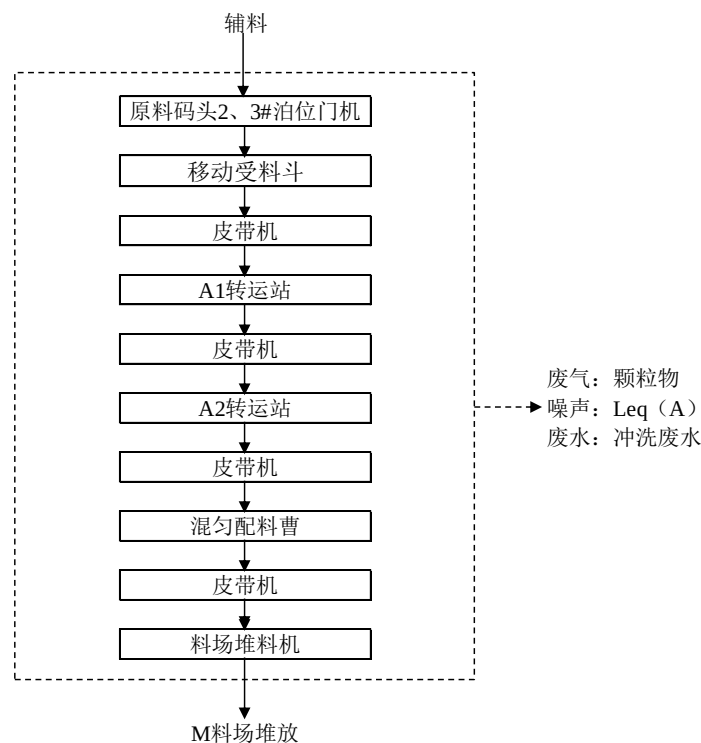


图 3.2-2 辅料输送系统工艺流程图

3.2.2.3 运行现状

根据梅钢公司生产统计数据，近年来辅料输送系统运行状况良好，2020年~2022年辅料输送系统转运煤炭量详见下表。

表 3.2-12 辅料输送系统近三年转运量统计一览表

货种	设计转运量（万t/a）	实际转运量（万t/a）		
		2020年	2021年	2022年
辅料	150	132.9	141.56	132.6

3.2.2.4 污染防治措施及污染物达标排放情况

（1）废气

辅料输送系统的首段受料斗处产生的粉尘纳入拟建项目1~3号泊位装卸平台范围内进行核算，现有项目回顾评价时不再另行评价。

除受料斗~A1转运站的皮带机为敞开式之外，其余辅料输送系统均采用封闭廊道，其中A1转运站、A2转运站产生的粉尘经袋式除尘器处理后通过1根30m高排气筒（DA003）排放，混匀料槽产生的粉尘经袋式除尘器处理后通过1根30m高排气筒（DA129）排放。

根据梅钢公司2023年8月开展的污染源例行监测报告，排气筒（DA003）、排气筒（DA129）排放的颗粒物均能满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排

放标准》（GB 28662-2012）及其修改单表3标准，详见下表。

表 3.2-13 废气排放监测结果

监测位置	监测时间	监测报告编号	污染物名称	监测项目	监测结果	标准值 ^②	达标情况
废气排口 DA003	2024.8.12	NP241164-A	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	ND ^①	20	达标
				排放速率kg/h	/	/	/
废气排口 DA129	2024.8.26	NP241243-A	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	ND	20	达标
				排放速率kg/h	/	/	/

注：①ND表示未检出，检出限为1mg/m³；

②标准限值来自梅钢公司现有排污许可证（编号：913201001348728597001P）。

（2）废水

辅料输送系统产生的废水主要为转运站及混匀料槽等清扫产生的冲洗废水，冲洗废水通过排水沟汇集后就近排入沉淀池进行沉淀处理，经沉淀处理后循环使用，不外排。

根据梅钢公司委托上海金艺检测技术有限公司南京分公司开展的污染源例行监测报告（编号JYNF202300152A、JYNF202300153A），经沉淀处理后的出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中冲洗水质标准。

表 3.2-14 废水监测结果

监测时间	采样地点	污染物	单位	检测结果	（GB/T 18920-2020）标准限值	达标情况
2023.4.13	沉淀池出水口	pH	无量纲	7.4	6.0~9.0	达标
		色度	稀释倍数	3	15	达标
		BOD ₅	mg/L	2.1	10	达标
		SS	mg/L	30	/	/

（3）噪声

辅料输送系统噪声主要来源于皮带机、电机、风机运行产生的噪声，噪声源强约为75~90dB(A)。

根据梅钢公司2023年4月14日委托上海金艺检测技术有限公司南京分公司开展的污染源例行监测报告（编号JYNF202300010C），辅料输送系统附近厂界噪声值为昼间63dB(A)、夜间54dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

（3）固体废物

辅料输送系统产生的固体废物主要为沉淀池沉淀的矿渣，收集后作为原料返回生产线利用，不外排。

3.2.2.5 污染物排放总量

辅料输送系统产生的废水经处理后回用，不排放；固废均得到有效处置，不排放。根据污染源例行监测数据，核算辅料输送系统废气实际排放量，详见下表。

表 3.2-15 现有项目总量控制指标一览表

种类	污染物名称	现有项目实际排放量(t/a)	现有项目环评批复量	现有项目许可排放量	是否满足总量控制指标
废气 (有组织)	颗粒物	1.98	/	已纳入梅钢公司全厂许可排放总量，经查梅钢公司排污许可证（编号：913201001348728597001P），全厂颗粒物有组织排放限值为3436.0215t/a	是

3.2.3 梅钢公司生活污水处理站

3.2.3.1 环保手续履行情况

梅钢公司于2011年10月主持申报了《职工生活污水处理工程项目环境影响报告表》，2011年11月取得原南京市环境保护局批复（宁环表复〔2011〕138号），2013年4月通过原南京市环境保护局竣工环保验收（宁环验〔2013〕31号），详见下表。

表 3.2-16 梅钢公司生活污水处理站环保手续履行情况一览表

项目名称	环评文件	批复时间及文号	竣工环保验收时间及文号
职工生活污水处理工程项目	职工生活污水处理工程项目环境影响报告表	原南京市环境保护局，宁环表复〔2011〕138号，2017年11月23日	2013年4月22日通过原南京市环境保护局竣工环保验收，宁环验〔2013〕31号

3.2.3.2 建设内容及规模

（1）设计处理规模及服务范围

梅钢公司生活污水处理站设计处理规模12000m³/d，主要用于梅钢公司及生态圈伙伴单位生活污水的处理。

（2）处理工艺流程及排水去向

梅钢公司生活污水处理站采用“水解酸化+好氧生化”处理工艺，出水排入梅

钢公司回用水厂进一步处理。

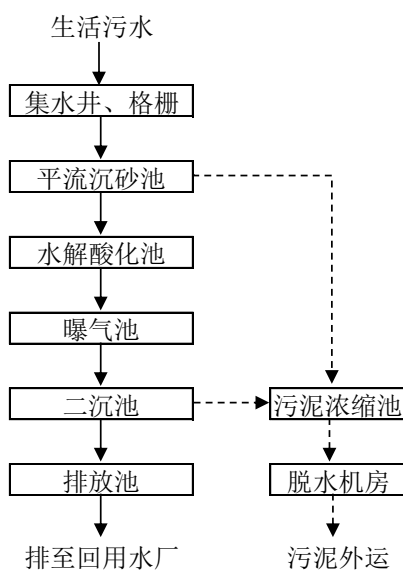


图 3.2-4 梅钢公司生活污水处理站处理工艺流程图

工艺流程描述：

生活污水经格栅拦截大颗粒悬浮物后，通过水泵提升后进入平流沉砂池，去除较大粒径的沙石，再通过高差自流进入生化系统的酸化水解池，之后污水进入曝气池，在有溶解氧存在的前提下，好氧微生物将废水中的污染物作为底物进行新陈代谢，从而使有机物降解，大部分有机物无机化变成 CO_2 和 H_2O ，小部分有机物以微生物的增量形式出现。污水通过曝气池生化处理后进入二沉池，利用沉降作用进行泥水分离，分离后的好氧污泥回流至酸化水解池和曝气系统，沉淀池出水进入排放池，由管道排入回用水厂。平流沉砂池及二沉池污泥进入污泥浓缩池，经脱水处理后外运处置。

（3）出水水质

梅钢公司生活污水处理站出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）二级标准，详见下表。

表 3.2-17 生活污水处理站出水水质（除pH值外，单位：mg/L）

控制项目	pH	SS	COD	石油类	$\text{NH}_3\text{-N}$	TP	动植物油
排放浓度	6~9	≤ 30	≤ 100	≤ 5	≤ 25	≤ 3.0	≤ 5

（4）系统组成

梅钢公司生活污水处理站由集水井与粗格栅井、提升泵棚、平流沉砂池、曝气综合池（酸化水解池、曝气池、沉淀池）、污泥浓缩池、污泥缓冲池、脱水机房等组成，详见下表。

表 3.2-18 梅钢公司生活污水处理站主要构筑物设施表

序号	名称	规格型号	备注
1	集水井粗格栅井	4.9m×2.0m×7.3m	合建
2	提升泵棚	6.0m×6.0m×5.0m	
3	平流沉砂池	7.6m×1.9m×6.5m	/
4	酸化水解池	13.5m×12.5m×5.5	酸化水解池、曝气池、沉淀池、稳定池组成综合池
5	曝气池	13.5m×39m×5.5	
6	沉淀池	13.5m×14m×5.9	
7	稳定池	13.5m×5m×5.5	
8	污泥浓缩池	10m×14m×4.5m	/
9	污泥缓冲池	3.2m×5.2m×3.3m	/
10	脱水机房	8m×14m	两层
11	排放水池	5.2m×8.2m×3.3m	/

(5) 主要工艺设备

梅钢公司生活污水处理站主要工艺设备详见下表。

表 3.2-19 梅钢公司生活污水处理站主要工艺设备一览表

序号	设备	参数	数量
1	自动格栅除污机	b=5mm, N=2.2kW	2台
2	手动闸门	600mm×1200mm	4台
3	潜污泵	Q=300m³/h, 扬程H=15m, 功率N=22kW（1台调峰）	3台
4	潜水推流搅拌器	QJB4/6-400/3-980S, 功率4kW	2台
5	悬挂链式曝气器	双管	77套
6	罗茨风机	供气量23m³/min, H=53.9kPa, N=37kW	2台
7	吸泥机	跨距12.7m, N=18kW	1台
8	悬挂链式曝气器	双管	7套
9	自吸泵	Q=25m³/h, 扬程H=80m, 功率N=22kW	2台
10	潜水推流搅拌器	功率2.5kW	2台
11	带式压滤机	DYJ-1500, N=13.7kW	2台
12	污泥螺杆进料泵	G50-1, N=4.5kW	3台
13	无轴输送机	输送长度8m, 功率1.5kW不锈钢	1台
14	污泥斗	V=4m³	1座
15	电动孤门	XHQ6060, N=3.0kW	1只
16	电动单梁行车	提升重量5t, 提升高度15m, 功率9.1kW	1台
17	自动絮凝剂制备及投加系统		2套
18	潜水排污泵	80QW-50-24, N=7.5kW	2台
19	潜水推流搅拌器		1台
20	潜水排污泵		2台

3.2.3.3 运行现状

根据梅钢公司2023年度排污许可执行报告，2023年生活污水处理站实际处

理规模为182.5万t，约0.55万t/d，达到设计处理能力的45.83%，出水全部排入梅钢公司回用水厂进一步处理，不外排。

3.2.3.4 污染防治措施及污染物达标排放情况

（1）废气

梅钢公司生活污水处理站产生的废气主要为进水泵房、水解酸化池、污泥浓缩池产生的少量恶臭气体，主要成分为 NH_3 和 H_2S ，以无组织形式排放。

根据梅钢公司委托上海金艺检测技术有限公司南京分公司于2024年9月24日开展的污染源例行监测报告（编号：NP241376-A），梅钢公司厂界氨和硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准。

表 3.2-20 厂界无组织废气监测结果（单位： mg/m^3 ）

监测时间	监测位置	监测指标	监测结果	标准值	达标情况
2024.9.24	厂界上风向1#	氨	0.01	1.5	达标
	厂界下风向2#		0.02	1.5	达标
	厂界下风向3#		0.02	1.5	达标
	厂界下风向4#		0.06	1.5	达标
2024.9.24	厂界上风向1#	硫化氢	ND	0.06	达标
	厂界下风向2#		ND	0.06	达标
	厂界下风向3#		ND	0.06	达标
	厂界下风向4#		0.001	0.06	达标

注：ND表示未检出，硫化氢检出限 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）废水

梅钢公司生活污水处理站出水全部排入梅钢公司回用水厂进一步处理，不外排。根据梅钢公司委托上海金艺检测技术有限公司南京分公司于2024年8月21日开展的污染源例行监测报告（编号：NP241216-A），生活污水处理站出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）二级标准。

表 3.2-21 生活污水处理站出水监测结果（单位： mg/L ）

监测时间	监测位置	监测指标	监测结果	标准值	达标情况
2024.8.21	生活污水处理站出水口	pH（无量纲）	7.0	6-9	达标
		COD	8	100	达标
		氨氮	0.13	25	达标
		总氮	4.88	/	达标
		石油类	0.37	5	达标
		悬浮物	16	30	达标
		总磷	0.05	3	达标

（3）噪声

梅钢公司生活污水处理站噪声主要为各类泵、鼓风机、污泥脱水机运行产生的噪声，通过基础减振、建筑隔声和消声等降噪措施控制噪声排放对周边环境的影响。

根据梅钢公司2024年6月23日~6月24日委托上海金艺检测技术有限公司南京分公司开展的污染源例行监测报告（编号：NP240932-A），生活污水处理站附近厂界噪声值为昼间62dB(A)、夜间53dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

（4）固体废物

梅钢公司生活污水处理站产生的固废主要为格栅沉渣、沉淀池沉砂以及污泥，委托环卫部门统一清运。

3.2.3.5 批建、批运相符性分析

（1）环评批复落实情况

对照（宁环表复〔2011〕138号），检查生活污水处理站的环评批复落实情况，详见下表。

表 3.2-22 生活污水处理站环评批复落实情况检查表

序号	检查内容	执行情况	是否落实批复要求
1	出水浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-20002）表1二级标准，总污水处理能力为12000吨/日。	梅钢公司生活污水处理站设计处理能力为12000吨/日，目前实际处理量为吨/日，根据2013年原南京市环境监测中心对其开展的监测数据，该生活污水处理站出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-20002）表1二级标准。	是
2	本项目排水系统应实施雨污分流，处理后的生活污水应全部排公司西排口污水处理装置处理达标后全部回用于全公司生产。	目前，生活污水处理站已实施雨污分流，出水全部排入梅钢公司回用水厂进一步处理达标后回用于浊循环系统补水，不外排。	是
3	本项目卫生防护距离设置100米，在此范围内不得建有环境敏感目标。厂界废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表4中二级标准。	生活污水处理站厂界外100米范围内无学校、居住区等环境敏感目标；根据2013年原南京市环境监测中心对其开展的监测数据，厂界废气《满足城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-20002）表4中二级标准。	是
4	选用低噪声设备，各噪声源落实减振隔声降噪措施，厂界噪声执行《工业	生活污水处理站已落实各项降噪措施。	是

	企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准。		
5	固体废物应分类收集，安全贮存处置，不得外排。	生活污水处理站产生的格栅沉渣、沉淀池沉砂以及污泥，委托环卫部门统一清运，均得到有效处置。	是

(2) 批建、批运相符性检查

根据现场实际调查，并结合梅钢公司生活污水处理站环评文件、竣工环保验收报告，分析生活污水处理站批建、批运相符性，详见下表。

表 3.2-23 生活污水处理站批建、批运相符性检查一览表

工程名称	工程名称	原环评建设情况	环保竣工验收建设情况	现场实际建设内容	批建、批运相符性
主体工程	生活污水处理站	1座，设计处理能力12000吨/日，采用“沉淀池+曝气综合池”处理工艺	1座，设计处理能力12000吨/日，采用“沉淀池+曝气综合池”处理工艺	1座，设计处理能力12000吨/日，采用“沉淀池+曝气综合池”处理工艺	相符
环保工程	废气	恶臭气体无组织排放	恶臭气体无组织排放	恶臭气体无组织排放	相符
	废水	生活污水经处理后排入梅钢公司回用水厂，不外排	生活污水经处理后排入梅钢公司回用水厂，不外排	生活污水经处理后排入梅钢公司回用水厂，不外排	相符
	噪声	建筑隔声、基础减震	建筑隔声、基础减震	建筑隔声、基础减震	相符
	固废	全部送往垃圾填埋场填埋	全部送固废填埋场填埋	全部送固废填埋场填埋	相符

由上表分析可知，生活污水处理站实际建设内容与环评及批复要求、竣工环保验收要求基本一致。

3.2.4 梅钢公司回用水厂

3.2.4.1 环保手续履行情况

梅钢公司于2006年4月主持申报了《西排口污水综合治理工程项目环境影响报告表》，2006年6月取得原南京市环境保护局审批意见，2013年4月通过原南京市环境保护局竣工环保验收（宁环验〔2007〕44号），详见下表。

表 3.2-24 梅钢公司回用水厂环保手续履行情况一览表

项目名称	环评文件	批复时间及文号	竣工环保验收时间及文号
西排口污水综合治理工程项目	西排口污水综合治理工程项目环境影响报告表	2006年6月14日取得原南京市环境保护局审批意见	2007年5月17日通过原南京市环境保护局竣工环保验收，宁环验〔2007〕44号

3.2.4.2 建设内容及规模

（1）设计处理规模

梅钢公司回用水厂设计处理规模10万m³/d，主要用于梅钢公司及生态圈伙伴单位污水处理站已处理达标的工业废水和生活污水的处理。

（2）处理工艺流程及排水去向

回用水厂采用“前混凝+高密度澄清+后混凝+V型滤池”处理工艺，每一处理单元设置多组构筑物，生产废水与生活污水分别进行处理，确保生活污水处理后全部回用，生产废水处理部分回用，剩余部分通过西排口排入长江。

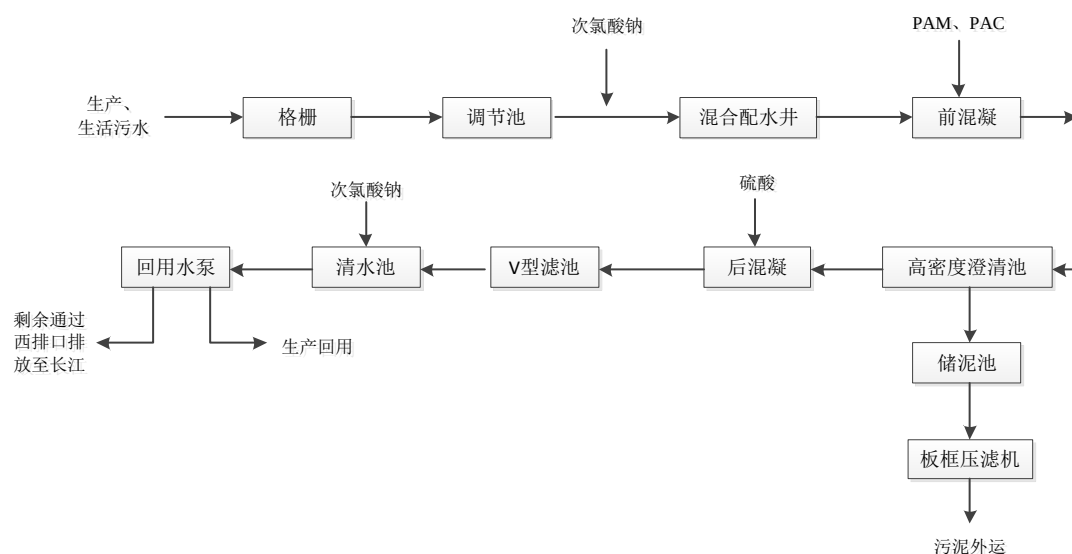


图 3.2-5 梅钢公司回用水厂处理工艺流程图

◆工艺流程描述：

生活污水经格栅处理后进入调节池，调节水质水量后经泵提升至混合配水井。污水在配水井内经机械搅拌、加药混凝后进入高密度澄清池，出水经混凝并调节pH值后进入V型滤池。滤池出水自流入清水池，经消毒后通过回用水泵打入厂区回用水管网，回用于指定用户，剩余部分通过西排口排放至长江。澄清池的剩余污泥通过泥浆泵送往储泥池，然后由污泥泵输送至板框压滤机进行脱水，脱水后的泥饼用汽车运到环保部门指定的储泥场。

（3）进、出水水质标准

结合梅钢公司西排口污水综合治理工程设计文件及梅钢公司排污许可证，梅钢公司回用水厂设计进、出水水质详见表，其中回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中间冷开式循环冷却水补充水水质

质标准，外排水执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表2中钢铁联合企业直接排放标准。

表 3.2-25 梅钢公司回用水厂设计进、出水水质指标

序号	项目	单位	进水限值	出水限值		备注
				回用水	排入长江	
1	pH	无量纲	6~9	6.0~9.0	6~9	回用水厂出水中各污染物浓度均可同时满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中间冷开式循环冷却水补充水质标准、《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表2中钢铁联合企业直接排放标准
2	SS	mg/L	200	/	≤30	
3	COD	mg/L	60~90	≤50	≤50	
4	BOD ₅	mg/L	10~15	≤10	/	
5	石油类	mg/L	≤20	≤1.0	≤3	
6	总硬度	mg/L	350	≤450	/	
7	暂时硬度	mg/L	200	≤350	/	
8	总碱度	mg/L	200	≤350	/	
9	含盐量	mg/L	350~420	/	/	
10	氯化物	mg/L	100	≤250	/	
11	氨氮	mg/L	3~5	≤5	≤5	
12	挥发酚	mg/L	/	/	≤0.5	
13	总磷	mg/L	/	≤0.5	≤0.5	
14	氟化物	mg/L	/	/	≤10	
15	总氮	mg/L	/	≤15	≤15	
16	总铁	mg/L	/	≤0.3	≤10	
17	总氰化物	mg/L	/	/	≤0.5	
18	总锌	mg/L	/	/	≤2.0	
19	总铜	mg/L	/	/	≤0.5	

（4）系统组成

梅钢公司回用水厂主要构筑物技术参数如下：

①粗格栅

型号：回转式格栅除污机

栅条间隙：25mm

设计流量：2100m³/h

数量：2台

②细格栅

型号：机械格栅除污机

栅条间隙：10mm

设计流量：2100m³/h

数量：2台

③调节池

数量：1座2格

容积：5200m³

水力停留时间：2.5h

配备1台移动式浮油回收机

④高密度澄清池

数量：4座

单池最大流量：1072m³/h

斜管面积：100m²

斜管上升流速：11m/h

⑤V型滤池

数量：4座

平面尺寸：15.14m×4m

滤料层厚：1.5m

滤速：8.8m/h

冲洗方式：气水反冲洗

3.2.4.3 运行现状

根据梅钢公司2023年度排污许可执行报告，2023年回用水厂实际处理规模为3034.75万t，约9.20万t/d，达到设计处理能力的92%；其中处理后回用水量约为1835.13万t（约5.56万t/d），占总处理量的60.47%；外排水量1199.62万t（约3.64万t/d），占总处理量的39.53%。

3.2.4.4 污染防治措施及污染物达标排放情况

（1）废气

梅钢公司回用水厂产生的废气主要为粗细格栅、储泥池、污泥脱水间产生的恶臭气体，主要成分为NH₃和H₂S，以及清水池逃逸的少量氯气，废气均以无组织形式排放。

（2）废水

梅钢公司回用水厂出水部分回用，剩余部分通过西排口排入长江。根据西排口2023年在线监测数据（详见表3.2-26），西排口出水中COD、氨氮、总磷、总氮排放浓度同时满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表2中钢铁联合企业直接排放标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》

（GB/T 19923-2024）表1中间冷开式循环冷却水补充水水质标准。

表 3.2-26 西排口在线监测数据统计结果（单位：mg/L）

监控点位	时间	COD	氨氮	总磷	总氮
西排口	2023-01	13.92	0.96	0.03	7.14
	2023-02	14.14	1.59	0.02	7.09
	2023-03	12.86	1.13	0.03	6.92
	2023-04	14.34	1.05	0.05	8.84
	2023-05	13.3	1.57	0.04	8.92
	2023-06	12.91	0.48	0.04	7.3
	2023-07	10.92	0.3	0.04	6.36
	2023-08	11.67	0.12	0.04	6.06
	2023-09	12.11	0.11	0.08	6.03
	2023-10	11.77	0.09	0.04	6.07
	2023-11	12.7	0.24	0.05	5.77
	2023-12	11.33	0.88	0.05	6.61
（GB 13456-2012）排放标准 限值		≤50	≤5	≤0.5	≤15
（GB/T 19923-2024）排放标 准限值		≤50	≤5	≤0.5	≤15
是否达标		达标	达标	达标	达标

根据梅山公司2024年8月6日委托上海金艺检测技术有限公司开展的例行监测报告（编号：NP241120-A），西排口出水中各监测指标排放浓度也能同时满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表2中钢铁联合企业直接排放标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中间冷开式循环冷却水补充水水质标准。

表 3.2-27 西排口出水例行监测结果一览表（单位：mg/L）

监控 点位	监测时 间	监测指标	监测结果	标准限值		是否达标
				（GB 13456- 2012）	（GB/T 19923- 2024）	
西排 口	2024.8.6	SS	26	≤30	/	达标
		石油类	0.33	≤3	≤1	达标
		总氮	1.69	≤15	≤15	达标
		pH	7.9	6~9	6.0~9.0	达标
		COD	20	≤50	≤50	达标
		TP	0.14	≤0.5	≤0.5	达标
		挥发酚	ND	≤0.5	/	达标
		总氰化物	0.081	≤0.5	/	达标
		氨氮	0.23	≤5	≤5	达标
		氟化物	1.24	≤10	/	达标
		铁	0.15	≤10	≤0.3	达标
		铜	ND	≤0.5	/	达标

注：ND表示未检出，挥发酚检出限0.002mg/L、铜检出限0.04mg/L。

（3）噪声

梅钢公司回用水厂噪声主要为各类泵、空压机、压滤机运行产生的噪声，通过基础减振、建筑隔声和消声等降噪措施控制噪声排放对周边环境的影响。

根据梅钢公司2024年6月23日~6月24日委托上海金艺检测技术有限公司南京分公司开展的污染源例行监测报告（编号：NP240932-A），回用水厂附近厂界噪声值为昼间58dB(A)、夜间54dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

（4）固体废物

梅钢公司回用水厂产生的固废主要为污泥，收集后送固废场堆置。

3.2.4.5 批建、批运相符性分析

根据现场实际调查，并结合梅钢公司回用环评文件、竣工环保验收报告，分析回用水厂批建、批运相符性，详见下表。

表 3.2-28 生活污水处理站批建、批运相符性检查一览表

工程名称	工程名称	原环评建设情况	环保竣工验收建设情况	现场实际建设内容	批建、批运相符性
主体工程	回用水厂	1座，处理能力10万吨/日，处理工艺为：混凝+高密度澄清池+V型池	1座，处理能力10万吨/日，处理工艺为：混凝+高密度澄清池+V型池	1座，处理能力10万吨/日，处理工艺为：混凝+高密度澄清池+V型池	相符
环保工程	废气	恶臭气体及少量氯气无组织排放	恶臭气体及少量氯气无组织排放	恶臭气体及少量氯气无组织排放	相符
	废水	废水经处理后部分回用，剩余部分通过西排口排入长江	废水经处理后部分回用，剩余部分通过西排口排入长江	废水经处理后部分回用于浊循环系统补水，剩余部分通过西排口排入长江	相符
	噪声	建筑隔声、基础减震	建筑隔声、基础减震	建筑隔声、基础减震	相符
	固废	生活垃圾委托当地环卫部门清运，污泥送固废场堆置	生活垃圾委托当地环卫部门清运，污泥送固废场堆置	生活垃圾委托当地环卫部门清运，污泥送固废场堆置	相符

由上表分析可知，回用水厂实际建设内容与环评及批复要求、竣工环保验收要求基本一致。

3.2.5 港区污水处理站

梅钢公司于2020年8月在原料码头港区西南侧建设了一座污水处理站，主要负责港区初期雨水、冲洗废水的处理，设计处理规模60t/h，目前实际处理水量约为15t/h，废水处理工艺为“混凝+絮凝+沉淀+过滤”，出水回用于港区道路洒水降尘。

根据梅钢公司开展的污染源例行监测数据，港区产生的初期雨水、冲洗废水经该污水处理站处理后出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中道路清扫水质标准，详见下表。

表 3.2-29 港区污水处理站例行监测结果一览表（单位：mg/L）

监控点位	监测项目	监测结果	（GB/T 18920-2020）道路清扫水质标准	达标情况	备注
港区污水处理站出水口	pH（无量纲）	7.9	6.0~9.0	达标	出水回用于港区道路洒水降尘
	SS	12	/	/	
	石油类	0.35	/	/	
	COD	10	/	/	
	BOD ₅	0.8	10	达标	
	氯离子	84.3	/	/	

3.2.6 ECIA-M型料场

3.2.6.1 环保手续履行情况

梅钢公司于2022年3月23日申报了“新建ECIA-M型环保料场环境影响登记表”，备案号：202232011400000045。

3.2.6.2 建设内容及规模

ECIA-M型料场跨度98.2m，长度416m，共设置15个料格及15个中间仓，料场总贮存量68万吨。料场配套的转运站和胶带机通廊均采用全封闭型式，胶带输送机头部采用H型、P型聚氨酯清扫器，回程带面、拉紧装置等部位设置空段清扫器。

3.2.6.3 污染防治措施及污染物达标排放情况

（1）废气

料场两侧C型格区域设置8套射雾器，卸料小车上设置2套微雾抑尘设施；建设70万m³/h除尘系统和65万m³/h除尘系统各一套，矿石仓、燃料仓顶部设置单机除尘器。

根据梅钢公司委托上海金艺检测技术有限公司南京分公司于2024年9月24日

开展的污染源例行监测报告（编号：NP241376-A），梅钢公司厂界颗粒物浓度满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表7标准。

表 3.2-30 厂界无组织废气监测结果（单位：mg/m³）

监测时间	监测位置	监测指标	监测结果	标准值	达标情况
2024.9.24	厂界上风向1#	颗粒物	0.053	1.0	达标
	厂界下风向2#		0.066	1.0	达标
	厂界下风向3#		0.088	1.0	达标
	厂界下风向4#		0.061	1.0	达标

（2）废水

设置洗车平台1座，冲洗废水经沉淀处理后循环使用，不外排。

（3）噪声

料场噪声主要来源于皮带机、风机运行产生的噪声，噪声源强约为80~90dB(A)，已设置减振、隔声、消声措施。

（4）固体废物

料场产生的固废主要为除尘灰，收集后作为原料返回生产线利用。

3.3 原料码头1~3号泊位现状回顾

目前，梅钢公司承担原燃料接卸的码头主要为1~3号泊位、6~8号泊位，根据企业生产数据统计分析结果，2023年梅钢公司水运进厂的原燃料共计1560.48万吨，其中1~3号泊位504.8万吨、6~8号泊位1055.68万吨，详见下表。

表 3.3-1 企业2023年水运原燃料吞吐量（单位：万t/a）

泊位 原燃料名称	1~3泊位	6~8泊位	小计
煤炭	247.9	0	247.9
铁矿石	86.9	1023.23	1110.13
辅料	170	24.45	194.45
废钢	0	0	0
合计	504.8	1055.68	1560.48

3.3.1 环保手续履行情况

梅钢公司原料码头1号、2号泊位建成于1969~1971年，码头原名称为“九四二四厂码头工程”，原设计为2000吨级泊位，两个泊位总长度183.0m，码头平台总宽34.5m，分前、后平台，分别宽19.0m和15.5m。3号泊位位于2号泊位的下游端，与1~2号泊位连成一片，建成于1980年，码头原名称为“梅山水运码头扩建工程”，原设计为5000吨级泊位，泊位总长度101.6m，平台总宽度34.5m，其中

前、后平台分别宽18.5m和16.5m。由于建成时间较早，1~3号泊位建设时未申报环境影响评价文件，关于本项目1~3号泊位现状回顾最早出现在梅钢公司2005年10月申报的《梅钢产品结构调整及工艺装备升级技术改造工程环境影响报告书》（环评批复文号：环审〔2005〕901号），该报告仅对1~3号泊位靠泊等级进行了简单回顾。

本次评价根据现场勘查情况，对原料码头1~3号泊位现状进行回顾。

3.3.2 建设内容及规模

3.3.2.1 吞吐量

原料码头1号、2号泊位原设计为2000吨级泊位，3号泊位原设计为5000吨级泊位，2006年经江苏省交通厅批复，1~2号泊位核算靠泊船舶等级为5000吨级、3号泊位核算靠泊船舶等级为8000吨级。原料码头1~3号泊位接卸的货种主要为煤炭、铁矿石、辅料，2019~2023年平均吞吐量约为510万t/a，与梅钢公司760万吨/年钢铁产能相匹配。

表 3.3-2 现有原料码头1~3号泊位吞吐量一览表（单位：万t/a）

货种	设计吞吐量	近年来实际吞吐量				
		2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
煤炭	250	201.6	204.4	248.4	246	247.9
铁矿石	110	156	133.6	112.7	95.4	86.9
辅料	150	175.3	154.1	144.2	183	170
合计	510	532.9	492.1	505.3	524.4	504.8
近5年平均吞吐量约为510万吨/年。						

2023年梅钢公司原料码头1~3号泊位采用不同疏运方式的分货类吞吐量情况详见下表。

表 3.3-3 1~3号泊位不同疏运方式下分货类吞吐量统计表（单位：万t）

疏运方式 \ 货种	2023年实际运输量				设计输送量
	煤炭	铁矿石	辅料	小计	
火车	118.9	/	/	118.9	110
汽车	/	1.5	107	108.5	100
皮带	129	85.4	63	277.4	300
合计	247.9	86.9	170	504.8	510

由上表可知，各疏运方式2023年实际转运量与设计输送量基本相当，运行合理。

3.3.2.2 公辅工程

1~2号泊位码头结构型式为高桩梁板式，前后平台桩基均采用500mm×500mm预应力钢筋混凝土方桩，前平台设置7根桩，后平台设置3根桩。2006年在码头1~2号泊位增设两道火车轨道梁。1~2号泊位码头前沿每个排架均设有竖向钢护舷，顶部设有水平钢护舷，码头前沿设浮筒式护舷。1~2号泊位共有250kN系船柱11个。

3号泊位码头结构型式为高桩梁板式，前平台的桩采用600mm×600mm预应力钢筋混凝土方桩，共设置7根桩；后平台桩采用3根500mm×500mm预应力钢筋混凝土方桩。码头前沿每个排架均设有竖向钢护舷，顶部设有水平钢护舷，码头前沿设有浮筒式护舷。该泊位共有350kN系船柱5个。

1~3号泊位主要由卸船作业平台、转运系统、船舶污染接收设施、抑尘设施及废水处理设施等工程组成，详见下表。

表 3.3-4 原料码头1~3号泊位现有建设内容一览表

工程类别	工程名称	现有建设规模	备注
主体工程	泊位	3个泊位，其中1~2号泊位靠泊能力5000吨级，3号泊位8000吨级，吞吐量约510万t/a	/
	岸线	284.6m	/
	占地面积	装卸作业平台面积9818.7m ²	/
	卸船	5台门机、1台螺旋式卸船机	/
公用工程	给水	新鲜水消耗61526t/a	用水来自当地市政管网
	排水	各类废水处理达标后全部回用，不排放	/
贮运工程	火车线	3条，C64，设计最大输送能力130万t/a	/
	水运进煤机	B=1400mm，Q=600t/h，设计最大输送能力150万t/a	煤炭转运
	辅料输送机	B=1000mm，Q=800t/h，设计最大输送能力150万t/a	铁矿石、辅料转运
	自卸卡车	设计最大输送量120万t/a	煤炭、铁矿石、辅料转运
环保工程	废气处理	卸船扬尘：喷雾抑尘+挡风板+喷嘴组等	/
		厂外道路运输扬尘：洒水降尘	/
	废水处理	①地面冲洗废水、装载机械冲洗废水及初期雨水：经三级隔油沉淀池（1#）处理后回用于地面冲洗； ②运输车辆冲洗废水：经三级隔油沉淀池（2#）处理后回用于车辆冲洗	/
	噪声治理	基础建筑、隔声罩、消声器等	/
	固体废物	危废依托港区一座20m ² 危废仓库	/

3.3.3 水平衡图

根据梅钢公司统计数据，现有1~3号泊位新鲜水消耗量为61526t/a，产生冲洗废水、初期雨水合计28011t/a，经处理后全部回用，不排放；陆域生活污水及

船舶生活污水合计1544t/a，全部接管至梅钢公司生产厂区，经厂区内生活污水处理站+回用水厂处理达标后回用，不外排。现有1~3号泊位水平衡详见下图。

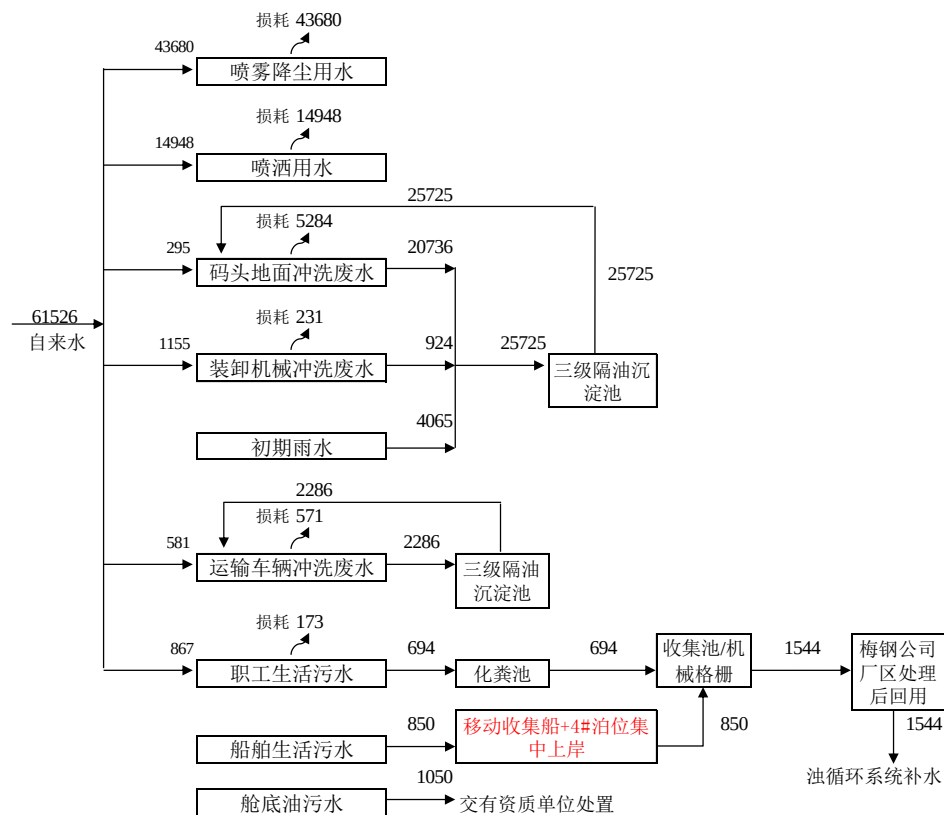


图 3.3-1 现有1~3号泊位水平图 (单位: t/a)

3.3.4 主要生产设备

原料码头1~3号泊位现有主要生产设备详见下表。

表 3.3-5 原料码头1~3号泊位现有主要生产设备清单

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量
1	门机	10t-30m	台	5
2	螺旋式卸船机	600t/h	台	1
3	带式输送机	B=1000mm, Q=800t/h	米	130
4	带式输送机 (水运煤)	B=1400mm, Q=600t/h	米	87.5
5	料斗	6m×6m	只	8
6	单斗装载机	ZL50	台	5
7	吸尘车	容积7m ³	辆	1
8	火车	C64	线	3

3.3.5 平面布置

1~3号泊位位于梅钢公司港区西南侧，平台尺寸284.6m×34.5m，顺岸依次

布置5座门机及1台螺旋卸船机，平台东北侧建有辅料输送系统皮带机，平台西南侧建有水运进煤系统胶带机。1~3号泊位平台后方建有转运站、混匀配料槽、高低压配电房等设施，详见表3.3-6。1~3号泊位所在的原料码头平面布置详见图3.3-2。

表 3.3-6 码头平台~堤防间建构筑物情况见表

类别	序号	名称	功能	建成年份	备注
码头	1	1~2号泊位	作业泊位	1971年	
	2	3号泊位	作业泊位	1980年	
建构筑物	0	均料槽、转运站及皮带机廊道	主要生产设施	一期2002年 二期2012年	
	1	智慧码头生产调度中心	包括建设远程集控室和大屏系统，升级港区核心机房	1978年	
	2	高压配电房	供电	2002年	
	3	低压配电房	供电	2002年	
	4	消防防汛物资房	存储消防、防汛、环保等应急物资	2002年	
	5	生产检修倒班休息室	根据生产倒班安排，提供夜班12小时操作工和保产值班人员的临时休息。	1970年	2016年拆建
	6	检修保障间1	临时中转件滑轮组、车轮组等实施装配和修理	1970年	
	7	检修保障间2	临时中转备件及下线待修的电机、减速箱等待修件的临时性摆放	1978年	
	8	物料场	存储环保设备	1978年	
	9	水运煤系统	煤炭转运	2018年	许可

3.3.6 卸船工艺

1~3号泊位现有10t门机5台、600t/h螺旋式卸船机1台，轨距10.5m，最大工作幅度30m。1号泊位设有铁路线和水运煤皮带，2号泊位设有铁路线和汽车料斗，使用火车运煤及矿石等，3号泊位上设有带宽1000mm的皮带输送机和汽车料斗，皮带输送能力800t/h。1~3号泊位卸船工艺如下图所示。

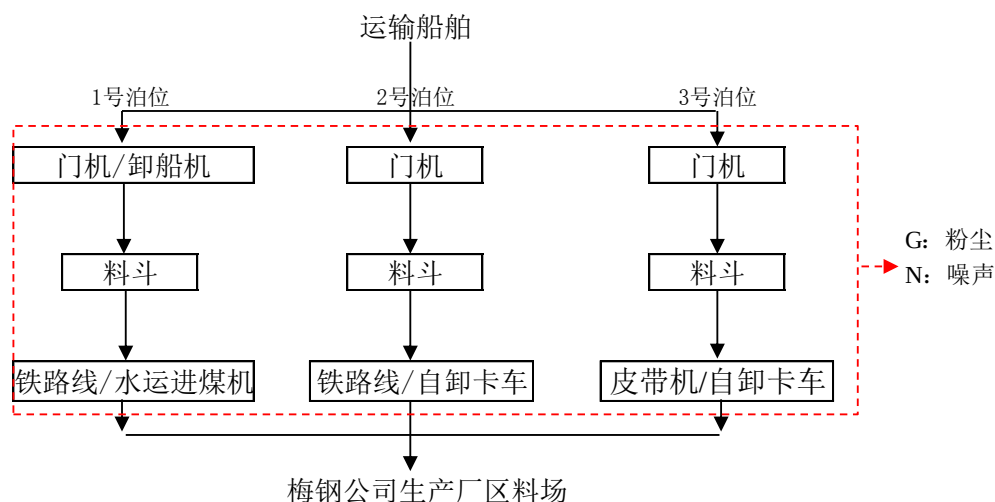


图 3.3-3 现有1~3号泊位卸船工艺流程图

3.3.7 污染防治措施及污染物达标排放情况

（1）废气

现有项目产生的废气主要为装卸平台卸料扬尘以及道路运输扬尘，企业通过采取喷雾降尘、卸船机采取防泄漏措施、皮带机设置挡风板、接料斗上口设置喷嘴组、地面定期冲洗、洒水降尘等方式降低粉尘排放对环境的影响。

根据梅钢公司委托上海金艺检测技术有限公司南京分公司于2024年8月12日开展的污染源例行监测报告（编号：NP241162-A），原料码头颗粒物厂界浓度满足《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准，详见下表。

表 3.3-7 厂界无组织废气监测结果

监测时间	污染物	监测点位	监测结果mg/m ³	排放标准mg/m ³	达标情况
2024.8.12	颗粒物	厂界1#上风向	0.118	0.5	达标
		厂界2#下风向	0.128	0.5	达标
		厂界3#下风向	0.135	0.5	达标
		厂界4#下风向	0.175	0.5	达标

（2）废水

现有项目产生的废水主要为船舶生活污水、舱底油污水、陆域生活污水、地面冲洗废水、装卸机械冲洗废水、运输车辆冲洗废水及初期雨水。

①船舶生活污水经移动收集船收集，运至4号泊位通过负压中转站输送至港区生活污水收集池，经格栅处理后再输送至梅钢公司生产厂区，再经生活污水处理站+回用水厂处理达标后，回用于梅钢公司浊循环水系统补水。

②舱底油污水委托南京世佳船舶清洗有限公司收集、转运、处理。

③陆域生活污水经化粪池预处理后，输送至港区生活污水收集池，经格栅处理后再输送至梅钢公司生产厂区，再经生活污水处理站+回用水厂处理达标后，回用于梅钢公司浊循环水系统补水。

④地面冲洗废水、装置机械冲洗废水及初期雨水经三级隔油沉淀池（1#）处理后回用于地面冲洗。

⑤运输车辆冲洗废水经三级隔油沉淀池（2#）处理后回用于运输车辆冲洗。

根据梅钢公司委托上海金艺检测技术有限公司南京分公司于2023年4月13日开展的污染源例行监测报告（编号JYNF202300152A、JYNF202300153A），经沉淀处理后的出水中，回用水中部分因子不能满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）道路清扫用水水质标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）车辆冲洗水质标准，主要超标因子为浊度及总铁。

表 3.3-8 废水监测结果一览表

监测时间	采样地点	污染物	单位	检测结果	标准限值	标准来源	达标情况
2023.4.13	三级隔油沉淀池出水口（1#）	pH	无量纲	7.4	6.0~9.0	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）道路清扫用水水质标准	达标
		浊度	NTU	41.6	10		超标
		色度	稀释倍数	3	30		达标
		BOD ₅	mg/L	2.1	10		达标
		总铁	mg/L	0.87	/		/
		SS	mg/L	30	/		/
	三级隔油沉淀池出水口（2#）	pH	无量纲	7.6	6.0~9.0	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）车辆冲洗水质标准	达标
		浊度	NTU	27.9	5		超标
		色度	稀释倍数	3	15		达标
		BOD ₅	mg/L	0.9	10		达标
		总铁	mg/L	0.76	0.3		超标
		SS	mg/L	20	/		/

备注：废水处理后循环使用，不外排。

（3）噪声

原料码头1~3号泊位噪声主要来自门机、卸船机、装载机、运输车辆运行产生的噪声，通过选用低噪声设备、加强设备维护、基础减振、加装消声器等措施降低噪声排放。

根据梅钢公司委托上海金艺检测技术有限公司南京分公司于2023年4月14日

开展的污染源例行监测报告（编号JYNF202300010C），港区东北、西南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，东南、西北厂界噪声满足4类标准。

表 3.3-9 厂界噪声监测结果与评价（单位：dB（A））

监测时间	监测点位	昼间			夜间		
		监测结果	标准限值	是否达标	监测结果	标准限值	是否达标
2023.4.14	Z1西南厂界	59	65	达标	53	55	达标
	Z2西北厂界	63	70	达标	54	55	达标
	Z3西北厂界	61	70	达标	53	55	达标
	Z4西北厂界	59	70	达标	51	55	达标
	Z5东南厂界	63	70	达标	53	55	达标
	Z6东南厂界	63	70	达标	53	55	达标
	Z7东南厂界	63	70	达标	53	55	达标
	Z8东南厂界	62	70	达标	53	55	达标
	Z9东北厂界	60	65	达标	51	55	达标

（4）固废

原料码头1~3#泊位产生的固废主要为船舶生活垃圾、职工生活垃圾、沉淀池污泥、废吸油毡。废铅酸电池等。根据现场勘查，现有的固废污染防治措施如下：

①船舶生活垃圾上岸后分类收集，依托港区现有生活垃圾收集点暂存，定期委托当地环卫部门清运；

②职工生活垃圾定期委托当地环卫部门清运；

③淀池污泥定期由罐车清运至料场，自然干化后掺入原料中用于梅钢公司生产；

④废吸油毡委托常州市风华环保有限公司处置；

⑤废铅酸蓄电池委托南京润淳环境科技有限公司处置；

目前，港区已建设一座占地面积约20m²危废仓库，可以满足1~3号产生的危废暂存需求。

3.3.8 污染物排放总量

现有原料码头1~3号泊位未开展环评，本次评价结合现有项目产排污系数、污染防治措施及例行监测数据，估算目前1~3号泊位污染物排放总量指标。其中废水经处理达标后全部回用，不排放；固废均得到有效处置，不排放；废气依

据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）附录E及现有项目抑尘措施进行估算，详见如下：

①由于本次改建前后，泊位装卸货种及装卸量不发生改变，因此现有项目颗粒物产生量可引用第4.10.2.2章节核算的源强数据，即颗粒物产生量为23.320t/a；

②现有项目主要采用喷雾降尘+卸船机/门机采取防泄漏措施+皮带机设置挡风板+接料斗上口设置喷嘴组，根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）附录E，颗粒物排污系数取0.02994kg/t，则颗粒物排放量为14.278t/a，详见下表。

表 3.3-10 现有1~3号泊位废气排放计算一览表

主要生产单元	货种	主要工艺	吞吐量 (万t/a)	调节系数	扬尘排放系数 (kg/t)	扬尘排放量 (t/a)	TSP占比系数	TSP排放量 (t/a)
原料码头1~3泊位 (现有)	煤炭	卸船	250	1.0	0.02994	74.850	0.1108	8.293
	铁矿砂	卸船	110	1.27	0.02994	41.826	0.1001	4.187
	辅料	卸船	150	0.4	0.02994	17.964	0.1001	1.798
总计			510	/	/	134.640	/	14.278

现有项目大气污染物排放总量详见下表。

表 3.3-11 现有项目总量控制指标一览表 (t/a)

种类	污染物名称	现有项目实际排放量	现有项目环评批复量	现有项目许可排放量	是否满足总量控制指标
废气 (无组织)	颗粒物	14.278	/	已纳入梅钢公司全厂许可排放总量，经查梅钢公司排污许可证（编号：913201001348728597001P），全厂颗粒物无组织排放限值为1277.243t/a	是

3.4 现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施

通过对现有项目回顾评价可知，现有项目存在的主要环境问题为：

（1）原料码头1~3号泊位为桩基码头，竣工验收时间距今超过15年，已超过靠泊能力核准的使用时效，码头的结构安全性降低，易引发环境风险事故；

（2）原料码头1~3号泊位装卸平台喷雾降尘设施不足，智能化水平偏低，卸料过程产生的扬尘较大；

（3）原料码头1~3号泊位产生的冲洗废水（地面冲洗废水、装载机械冲洗废水）以及初期雨水经三级隔油沉淀处理后不能满足《城市污水再生利用 城市

杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中道路清扫水质标准；

（4）原料码头1~3号泊位建成时间较早，建设时我国尚未建立环评制度，因此未开展环境影响评价，日常的环境管理较为困难。

为此，本次评价制定“以新带老”措施如下：

（1）对现有1~3号泊位进行加固升级，拆除原泊位前平台部分构件，新建11座系靠墩（J1~J11），提高泊位安全等级，以加强环境风险防控；

（2）各受料斗增设密闭罩、防尘帘和喷雾降尘设施，装卸平台增设智能微雾抑尘系统，以降低卸料过程产生的扬尘；

（3）本次改建对各类冲洗废水（泊位平台地面冲洗废水、运输车辆冲洗废水、装载机械冲洗废水）以及初期雨水处理措施进行升级，冲洗废水及初期雨水首先经三级隔油沉淀预处理，再输送至港区污水处理站进一步处理，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中车辆冲洗及道路清扫水质标准后，回用于地面、运输车辆冲洗；

（4）原料码头1~3号泊位在保持岸线长度、吞吐货种及吞吐量不变的前提下进行改建，针对本次改扩建工程，梅钢公司已委托单位进行环境影响评价，开展工程分析，预测分析环境影响，论证环境保护措施有效性，以期为加强项目今后的环境管理提供指导。

通过本次“以新带老”措施后，可削减卸料扬尘无组织排放量8.756t/a、详见如下：

改建前原料码头1~3泊位卸料扬尘无组织排放量为14.278t/a，改建后卸料扬尘无组织排放量为5.522t/a，因此削减量为8.756t/a。

4 建设项目工程分析

4.1 项目基本情况

（1）项目名称：南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程；

（2）建设地点：南京市雨花台区板桥街道西端的长江南岸，板桥汽渡上游侧，上海梅山钢铁股份有限公司原料码头西南端，工程中心经度E118.608710°，纬度N31.930624°；

（3）建设单位：上海梅山钢铁股份有限公司；

（4）行业类别：【G5523】内河货物运输、【G5532】货运港口；

（5）建设性质：改建；

（6）建设规模：对现有原料码头1~3号泊位进行改建，在不改变码头泊位总长度（284.6m）的前提下，将原码头改建为10000吨级通用码头，布置1个5000吨级泊位和1个10000吨级泊位，设计通过能力560万吨/年；

（7）码头服务对象：上海梅山钢铁股份有限公司自用；

（8）劳动定员及工作制度：本项目劳动定员约35人，全部为现有，不需新增劳动定员，码头年作业天数330d/a，采用四班二运转制；

（9）建设周期：由于开工前各类审批手续办理耗时，项目计划开工时间推迟至2025年12月，施工期12个月，计划竣工时间为2026年12月；

（10）建设投资：总投资7317万元，其中环保投资798万元，占总投资的10.91%。

4.2 货种及吞吐量

4.2.1 吞吐量预测分析

目前梅钢公司钢铁产能规模约为760万吨/年，每年需从水路运进原燃料和辅料约1510万吨，需求量基本保持稳定。梅钢公司现为炼铁和炼钢工艺提供所需原燃料和辅料接卸的原料码头有1~3号泊位（本次改建后为1~2号泊位）、6~8号泊位。根据统计，2019年~2023年原料码头1~3号泊位平均吞吐量约为510万t/a。

本次改建后，现有1~3号三个泊位调整为10000吨级通用码头，布置一个5000吨级泊位和一个10000吨级泊位，共2个泊位，编号1~2号，设计通过能力560万吨/年。本次改建不涉及梅钢公司产能调整，根据梅钢公司现有产能需求及发展规划，结合近年来码头吞吐量情况，预测到2035年，改建后的1~2号泊位货物吞吐量为510万吨（与改建前基本相当），其中，煤炭进口量250万吨，铁矿石进口量110万吨、辅料进口量150万吨，详见下表。

表 4.2-1 改建后1~2号泊位吞吐量预测表（单位：万t/a）

序号	货种	预测吞吐量	用途说明	预测时期
1	煤炭	250	用于梅钢公司高炉，吞吐量与改建前基本相当	2035年
2	铁矿石	110	用于梅钢公司烧结、高炉，吞吐量与改建前基本相当	
3	辅料	150	用于梅钢公司烧结、高炉、炼钢，吞吐量与改建前基本相当	
合计		510	/	/

改建后，本项目1号泊位建有水运进煤输送系统（皮带线）及铁路线，以接卸煤炭为主、辅料为辅；2号泊位建有辅料输送系统（皮带线）及铁路线，主要接卸铁矿石和辅料；除此之外，1、2号泊位还具备公路运输接卸设施。在必要情况下，各泊位吞吐的货种也可根据建设单位生产需要自行调整安排。改建前后1~2号泊位类型、吞吐货种、转运量详见下表。

表 4.2-2 改建后本项目1~2号泊位类型及吞吐货种一览表

泊位	泊位类型	吞吐货种	货物水平转运方式
1号泊位	进口	煤炭、辅料	水运进煤输送系统（皮带线）、铁路运输、公路运输
2号泊位	进口	铁矿石、辅料	辅料输送系统（皮带线）、铁路运输、公路运输

表 4.2-3 改建后本项目1~2号泊位吞吐量一览表（单位：万吨/年）

泊位 转运方式	1号	2号	合计	备注
水运进煤输送系统（皮带线）	150（煤炭）	/	150	改建前后基本一致
辅料输送系统（皮带线）	/	110（铁矿石） 40（辅料）	150	改建前后基本一致
铁路运输	100（煤炭）	10（辅料）	110	改建前后基本一致
公路运输	30（辅料）	70（辅料）	100	改建前后基本一致
小计	280	230	510	改建前后基本一致

输送系统与码头吞吐能力匹配性分析：

①水运进煤输送系统设计输送能力150万吨/年，本项目拟依托水运进煤输送系统输送煤炭150万吨/年，拟依托输送量与系统设计能力相匹配；

②辅料输送系统设计输送能力150万吨/年，本项目拟依托辅料输送系统输送铁矿石、辅料合计150万吨/年，拟依托输送量与系统设计能力相匹配；

③改建后本项目1~2号泊位预测吞吐量为510万吨/年，通过水运进煤输送系统、辅料输送系统可输送散货300万吨/年，剩余210万吨/年散货通过铁路及公路运输。

4.2.2 货物流向

本项目货物由水路运至码头，卸船后再转运至梅钢公司厂区；改建前后，本项目货物流向基本一致，详见下表。

表 4.2-4 本项目货物流量流向表

序号	货种	进口（万t/a）	流向	备注
1	煤炭	250	烟台港、张家港、微山、南京港、泰州港、靖江、明州、连云港等→本码头→梅钢公司厂区	改建前后基本一致
2	铁矿石	110	马迹山、江阴港、舟山武港等→本码头→梅钢公司厂区	
3	辅料	150	池州、贵池、九江港、铜陵、香口港等→本码头→梅钢公司厂区	
合 计		510	/	

4.2.3 集疏运量

本项目到港货物采用公路、铁路、辅料输送系统及水运进煤系统转运至后方梅钢公司厂区；其中公路运输采用绿色能源（电能）卡车，铁路运输依托现有铁路线，水运进煤系统依托现有，辅料输送系统依托现有改造。本次改建通过对辅料输送系统皮带机端部进行升级改造，不新增转运量。改建前后，本项目货物集疏运量基本一致。各转运方式转运量详见下表。

表 4.2-5 本项目货物集疏运量安排表

货种	集运量（万t/a）					改建前疏运量（万t/a）					改建后疏运量（万t/a）					年卸船工作时间（h/a）	备注
	总计	水运	公路	铁路	皮带机	总计	水运	公路	铁路	皮带机（含水运煤）	总计	水运	公路	铁路	皮带机（含水运煤）		
煤炭	250	250				250			100	150	250			100	150	3586	改建前后基本一致
铁矿石	110	110				110			10	100	110			10	100	2646	
辅料	150	150				150		100		50	150		100		50	3420	
合计	510	510				510		100	110	300	510		100	110	300	改建后2个泊位合计7920h/a	

4.2.4 泊位通过能力校核

泊位通过能力按《河港总体设计规范》（JTS 166-2020）有关规定，并结合泊位具体情况按下式进行计算。

$$P_t = \frac{1}{\sum \frac{\alpha_i}{P_{ti}}}; P_{ti} = \frac{T_y G}{t_z + t_f} \cdot A_p; t_z = \frac{G}{p}$$

式中：

T_y ——年可营运天数（d）；

G ——设计船型的实际装卸量（t）；

t_z ——装卸1艘该类船型所需的纯装卸时间（h）；

t_d ——昼夜小时数（h）；

t_f ——该类型船舶装卸辅助与技术作业时间之和（h）；

t_s ——昼夜泊位非生产时间之和（h）；

p ——设计船时效率（t/h）；

A_p ——泊位有效利用率（%）；

P_{ti} ——与 α_i 相对应的泊位设计通过能力（t/a）；

α_i ——各货种年装卸量占泊位年装卸总量的百分比；

P_t ——1个泊位的设计通过能力（t/a）。

根据计算，本项目1~2号泊位通过能力见下表。

表 4.2-6 改建后1~2号泊位通过能力计算表

泊位	货种	G	A_p	t_z	p	P_{ti}	α_i	P_t
上游泊位	煤炭	6000	0.65	8.8	800	315	92.6%	293
	辅料	3000	0.65	7.5	400	157	7.4%	
下游泊位	铁矿石	6000	0.65	6.3	960	365	45.8%	267
	辅料	3000	0.65	5.0	600	218	54.2%	

经计算，本项目建成后1~2号泊位设计年通过能力为560万吨，其中，煤炭271万吨、铁矿石123万吨、辅料166万吨，满足预测年吞吐量510万吨（煤炭250万吨、铁矿石110万吨、辅料150万吨）的运输需求。

4.2.5 库场

本项目库场依托梅钢公司现有库场设施，本项目不涉及库场建设。

4.2.6 主要货种特性

本项目吞吐的主要为散装、块状物料，各物料特性如下：

- （1）煤：容重 1.3t/m^3 ，粒径 $6\sim 30\text{mm}$ ，含水量小于12%。
- （2）铁矿石：容重 $2.5\sim 5.0\text{t/m}^3$ ，粒径 $6\sim 40\text{mm}$ ，含水量小于12%。
- （3）灰石：容重 2.8t/m^3 ，粒径 $20\sim 60\text{mm}$ ，含水量小于2%。
- （4）云屑：容重 2.7t/m^3 ，粒径 8mm 左右，含水量小于2%。
- （5）硅石：容重 2.66t/m^3 ，粒径小于 75mm ，含水量小于4%。

4.3 工程界面

本项目位于梅钢公司原料码头港区，主要对现有1~3号泊位进行加固改建、通过提升安全环保设施及智慧化管理水平，不改变吞吐货种及吞吐量，也不改变各物料转运量，现有水运进煤系统及辅料输送系统均已履行环保手续，并已纳入梅钢公司排污许可管理，本次改建不会改变上述两个系统的运行工况。因此，本项目与现有项目的工程界面设定如下：

- （1）工程界面①：现有1~3号泊位前、后（装卸）平台，尺度 $284.6\text{m}\times 34.5\text{m}$ ，包括平台上的3条C64火车线；
- （2）工程界面②：水运进煤系统胶带机受料端至M-5转运站（不含M-5转运站）；
- （3）工程界面③：辅料输送系统皮带输送机受料端至A-1转运站（不含A-1转运站）。

本次评价工程界面详见图4.3-1。

4.4 建设内容

4.4.1 主体工程

本次改建内容主要为：

- ①提升泊位安全等级，拆除原泊位前平台部分构件，新建11座系靠墩

（J1~J11），并对现有破损构筑物进行加固修整，提高泊位安全等级，以加强环境风险防控；

②提升清洁运输水平，提标升级火车线和3号泊位皮带输送机，本改建工程拆除现有码头面门机轨道和火车轨道，更换为同型号的钢轨，同时增设接料喷雾设施；对原3号泊位下游皮带线进行拆复建，皮带输送机带宽由1000mm提升至1200mm，输送能力由800t/h提升至1200t/h，同时在皮带头部增设密闭罩，在物料转运处增设置导料槽和防尘帘；

③创建绿色智能港口，完善装卸平台废水收集处理设施及抑尘系统建设，增设船舶污染物智能接收设施，提升清洁生产水平。

本工程实施后，在不改变码头泊位总长度（284.6m）的前提下，将现有1~3号泊位改建为10000吨级通用码头，布置1个5000吨级泊位和1个10000吨级泊位，编号1~2泊位。

靠泊等级由8000吨级提升至10000吨级的可行性分析如下：

①泊位长度：改建后本项目1~2号泊位总长度284.6m，10000吨级江海船设计船长 $L_2=130\text{m}$ ，泊位长度满足10000吨级江海船靠泊需要；

②码头前沿设计水深及底高程：10000吨级江海船设计吃水6.0m，富余水深需0.6m，根据计算要求码头前沿设计底高程达到-6.23m，目前本项目1~2号泊位码头前沿底高程-6.3m，满足10000吨级江海船靠泊水深要求；

③码头前沿停泊水域：10000吨级江海船所需前沿停泊水域宽度为44.0m，改建后本项目1~2号泊位前沿向水域方向44m范围内无水工障碍物，该范围底高程为-6.3~-7.1m，满足10000吨级江海船靠泊水域要求；

④船舶回旋水域：10000吨级江海船需设置325m×195m回旋水域，改建后本项目1~2号泊位所在江面宽度约1650m，满足10000吨级江海船回旋水域要求。

⑤水工构筑物：10000吨级江海船系缆力 $N=537\text{kN}$ ，本项目新建11座系靠墩前沿统一选用550kN系靠柱，满足10000吨级江海船系缆要求。

本工程总投资7317万元，详见下表。

表 4.4-1 主要技术经济指标表

序号	项目		单位	数量	备注
1	设计年吞吐量		万吨	510	均为进口
2	设计年通过能力		万吨	560	/
3	泊位数量		个	2	10000吨级通用码头，布置1个5000吨级泊位和1个10000吨级泊位
4	泊位吨级		吨	10000	/
5	设计代表船型	5000吨级散货船	m	110×18.0×5.2	总长×总宽×设计吃水
		10000吨级散货船	m	130×22.0×6.0	总长×总宽×设计吃水
6	占用岸线		m	284.6	保持不变
7	泊位总长度		m	284.6	保持不变
8	泊位利用率		%	70	/
9	泊位平台尺度		m	284.6×34.5	长×宽
10	泊位前沿高程		m	10	黄海高程
11	定员		人	35	不新增
12	工程总投资		万元	7317	/
13	工程建设总工期		月	12	/

4.4.2 公辅工程

4.4.2.1 智能港口

建设港口一体化智慧管理信息平台，实现和智慧港口相关的外部双向数据接口的打通（船E行、船讯网、环境监测、泊位在线监测、防疫监控、护鱼监控、水位监控等）；实施和智慧港口相关的内部数据接口的打通（防疫门禁、治安门禁、达A门禁、视频监控、设备远程运维大数据平台、料场库存、皮带状态等）。

4.4.2.2 港区交通

（1）港内道路

泊位后方已建有一条水泥硬化道路，宽度约10m，长度380m，道路尽头建有一座洗车平台。

（2）港外道路

港内道路与港外江边大道、三福路相接，出港卡车向南途经江边大道、九号公路、五号路行驶至梅钢公司厂区，行驶路程约2.8km。

（3）铁路线

泊位平台已建有3条铁路线，本项目对其轨道换新，火车通过梅钢公司货运

专用铁路线行驶至梅钢公司。

4.4.2.3 供电及照明

（1）电源

本项目生产、照明等电力负荷均为三级负荷，本项目电源由码头附近变电所变电站提供，电压等级为6kV和0.38kV，电源进线采用电力电缆，项目用电为156万kW·h/a。

（2）变电所

原码头后方已建有6/0.4kV变电所，为码头区域内生产、照明设备提供电源。变电所位于管理房附近。

（3）岸电

现有原料码头1~3号泊位已设置岸电箱，岸电容量50kW。原岸电已不满足泊位改建后要求。本次改建按照靠泊10000吨级船舶和5000吨级船舶考虑岸电升级改造，码头前沿设置2台200kW岸电，同时岸电箱设置多个岸电接口，可以满足船舶停靠使用。

（4）照明

原码头道路侧设有4套高杆灯GA103-1000，金卤灯8×1000W。原码头道路侧设有9套路灯GA108-250，金卤灯250W。

为满足节能减排要求，4套高杆灯更换为LED光源18×200W，配节能型镇流器；原有立杆保持不变。9套路灯更换为太阳能LED灯2×100W，配节能型镇流器；原有立杆保持不变。

（5）防雷接地

码头上门机等高大装卸设备，利用设备本体及金属轨道连接接地装置。所有正常不应带电的设备金属外壳均可靠接地。0.4kV系统采用TN-S系统，岸电系统采用IT接地系统。

4.4.2.4 给排水工程

4.4.2.4.1 给水工程

（1）水源

本项目生产、生活给水水源由后方厂区市政水管网接管供给，接管点位于码头陆域外，接管点管径为DN300，要求接管点水压 $\geq 0.3\text{MPa}$ 。消防、环保供水管道干管管径为DN150、给水DN100。

（2）给水管道系统

码头新敷设管道采用涂塑钢管，丝扣或法兰连接，管道采用中粗砂基础，码头前沿给水管道位于前沿护轮坎后沿，与DN80环保供水管平行敷设，并用混凝土包封。

（3）供水设备

在码头前沿设置3套船舶供水栓，在码头面半埋式敷设，供水栓内设置SN65供水栓口及计量水表。

4.4.2.4.2排水工程

（1）雨水

本项目初期雨水收集范围主要为1~2号泊位装卸平台，约 9818m^2 。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），码头面初期雨水的降雨深度取 $0.015\sim 0.03\text{m}$ ，本项目码头护轮坎高度为 0.3m ，可以有效防止初期雨水漫流直接进入长江水体。

本项目初期雨水经沟渠收集，首先进入隔油沉淀池（1#）预处理，再输送至港区污水处理站进一步处理，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中车辆冲洗及道路清扫水质标准后，回用于泊位平台、运输车辆冲洗；后期清洁雨水则通过港区九号路沿线雨排口排入长江。

（2）污水

本项目码头区不设置机修区，因此无机修含油废水产生；船舶清仓使用装载机，不使用水冲清仓，不产生清仓废水。本项目污水主要为泊位平台冲洗废水、运输车辆冲洗用水、装载机械冲洗废水、陆域生活污水以及靠港船舶产生的船舶生活污水、舱底油污水等。各废水的收集处理方式概述如下：

①泊位平台地面冲洗废水、装载机械冲洗废水首先进入隔油沉淀池（1#）预处理，再输送至港区污水处理站进一步处理，《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中车辆冲洗及道路清扫水质标准后回用。

②运输车辆冲洗废水首先进入隔油沉淀池（2#）预处理，再输送至港区污

水处理站进一步处理，《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中车辆冲洗及道路清扫水质标准后回用。

③陆域生活污水经化粪池预处理后，排入港区生活污水调节池，经格栅过滤后再输送至梅钢公司生产厂区，经生活污水处理站+回用水厂进一步处理，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中间冷开式循环冷却水补充水水质标准后，回用于梅钢公司浊循环系统补水。

④船舶生活污水经移动收集船收集，在港区4号泊位通过负压中转站输送至港区生活污水收集池，经格栅过滤后再输送至梅钢公司生产厂区，经生活污水处理站+回用水厂进一步处理，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中间冷开式循环冷却水补充水水质标准后，回用于梅钢公司浊循环系统补水。

⑤舱底油污水由移动收集船收集，委托南京世佳船舶清洗有限公司处理。

4.4.2.4.3水平衡分析

本项目营运期用水环节主要为喷雾降尘用水、码头地面冲洗用水、运输车辆冲洗废水、装载机械冲洗用水、职工生活用水等。

①喷雾降尘用水

本项目螺旋式卸船机配备干雾抑尘装置，卸料作业区设置远程射雾器，料斗设置喷嘴组，卸料作业区设置远程射雾器。结合工程设计资料及本项目生产经营时间，核算喷雾降尘用水量，详见下表。

表 4.4-2 喷雾降尘用水环节及水量统计表

序号	降尘点	设备名称	雾泡流量 (m ³ /h)	作业时间 (h/a)	用水量 (t/a)
1	螺旋式卸船机	干雾抑尘装置	6	4160	24960
2	卸料作业区	远程射雾器	3.6	5200	18720
3	料斗	喷嘴组	3	5200	15600
合计					59280

此外，为了有效防止码头二次扬尘，本项目在码头装卸平台及运输道路两侧均设置智能喷雾桩，喷洒一定的雾状水来保持空气的温度。根据《河港工程总体设计规范》（JTJ 212-2006），码头喷洒用水量为1.5~2.0L/m²·次，每天2~4次；本次评价以1.75L/m²·次、每天3次计。本项目码头作业带面积约9818m²，

工作时间330天，按290天喷洒，则喷洒用水量为14948t/a。

综上所述，本项目喷雾降尘需用水74228t/a，用水来自市政污水管网，喷雾水全部蒸发，不产生废水。

②泊位平台冲洗废水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），泊位平台冲洗废水可取 $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}\sim 5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，本次评价以 $4\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计。本项目每天冲洗两次，码头作业面 9818.7m^2 ，作业时间330d/年，则用水约25920t/a，产污系数以0.8计，产生废水20736t/d。泊位平台冲洗废水经隔油沉淀池（1#）+港区污水处理站处理达标后回用，不外排。

③运输车辆冲洗用水

本项目自卸卡车装料驶离原料码头前需进行冲洗，冲洗使用专用的洗车平台，采用水洗+气吹的洗车方式。参考《煤炭矿山码头粉尘控制设计规范》（JTS 156-2015），洗车用水强度以 $20\text{m}^3/\text{h}$ 计、持续时间以15s/辆计。本项目公路运输量为100万吨/年，自卸卡车载重量以30吨计，转运次数约为33333次，冲洗用水约2778t/a，产污系数0.8，产生冲洗废水约2222t/a。运输车辆冲洗废水经隔油沉淀池（2#）+港区污水处理站处理达标后回用，不外排。

④装卸机械冲洗用水

本项目码头装卸机械需要冲洗，根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），流动机械冲洗水量按 $600\text{L}/\text{台}\cdot\text{次}\sim 800\text{L}/\text{台}\cdot\text{次}$ 计算，本次评价取值 $700\text{L}/\text{台}\cdot\text{次}$ 。本项目单斗装载机5台，冲洗次数按每天1次计算，年工作330天，冲洗用水量为 $3.5\text{t}/\text{d}$ （1155t/a）。冲洗废水产生量按冲洗用水量的80%计，故本项目装卸机械冲洗废水产生量约为 $2.8\text{t}/\text{d}$ （924t/a）。装卸机械冲洗废水经隔油沉淀池（1#）+港区污水处理站处理达标后回用，不外排。

⑤职工生活用水

本项目职工35人，年工作时间330天，员工生活用水量为866.3t/a，产污系数以0.8计，生活污水排放量为693t/a，具体见下表。

表 4.4-3 生活用水定额一览表

标准来源	用水定额执行标准	本报告取值	人数/次数	用水天数 (d)	用水量 (t/a)	废水量 (t/a)
《建筑给水排水与节水通用	管理人员、车间工人用水定额为30~50L/p 班	50L/p 班	35p.班/天	330	578	462

规范》（GB 55020-2021）	食堂每人每次最高日生活用水定额为20~25L/p次	25L/p次	35人次/天	330	289	231
合计	—	—	—	—	867	694

陆域生活污水经化粪池预处理后，排入港区生活污水调节池，经格栅过滤后再输送至梅钢公司生产厂区，经生活污水处理站+回用水厂进一步处理达标后，回用于梅钢公司浊循环系统补水，不外排。

⑥船舶生活污水

按照交通运输部有关规定，每个船员用水量约150L/d，排水量120L/d，根据船舶定员和在港时间，估算到港船舶生活污水产生情况，详见下表。

表 4.4-4 船舶生活污水产生情况表

船型	船舶吨级 DWT (t)	船舶定员 (人/艘)	到港次数 (艘/年)	停泊时间 (h/艘)	生活污水产 污系数 (t/d·人)	船舶生活污水 产生量 (t/a)	合计 (t/a)
散货船	5000	13	480	16	0.12	499	881
	10000	14	270	20.2	0.12	382	

注：船舶定员参照《内河运输船舶劳动定员标准》（LD/T 77.3-1995）取值。

船舶生活污水经移动收集船收集，在港区4号泊位通过负压中转站输送至港区生活污水收集池，经格栅过滤后再输送至梅钢公司生产厂区，经生活污水处理站+回用水厂进一步处理达标后，回用于梅钢公司浊循环系统补水，不外排。

⑦舱底油污水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），3000~7000 DWT船舶舱底油污水产生量为0.81~1.96t/d·艘，7000~15000 DWT船舶舱底油污水产生量为1.96~4.20t/d·艘。根据本项目各船型到港次数和停泊时间，估算到港船舶舱底油污水产生情况，详见下表。

表 4.4-5 船舶舱底油污水产生情况表

船型	船舶吨级 DWT (t)	到港次数 (艘/年)	停泊时间 (h/艘)	产污系数 (t/d·艘)	船舶舱底油污水 产生量 (t/a)	合计 (t/a)
散货船	5000	480	16	1.39	445	1145
	10000	270	20.2	3.08	700	

舱底油污水由移动收集船收集，委托南京世佳船舶清洗有限公司处理，不外排。

⑧初期雨水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），初期雨水按下式计算：

$$V = \psi \times h \times F$$

V —初期雨水量 (m^3) ;

ψ —径流系数, 取0.9;

h —降雨深度 (m), 取0.015~0.03m, 本次评价取值0.023m;

F —汇水面积 (m^2)，本项目约为 9818m^2 。

经计算， $V=203.23\text{m}^3$ ，年降雨次数以20次/年计，则初期雨水量为 4065m^3 ，经隔油沉淀池（1#）+港区污水处理站处理达标后回用于泊位平台及车辆冲洗，不外排。

本项目水平衡详见下图。

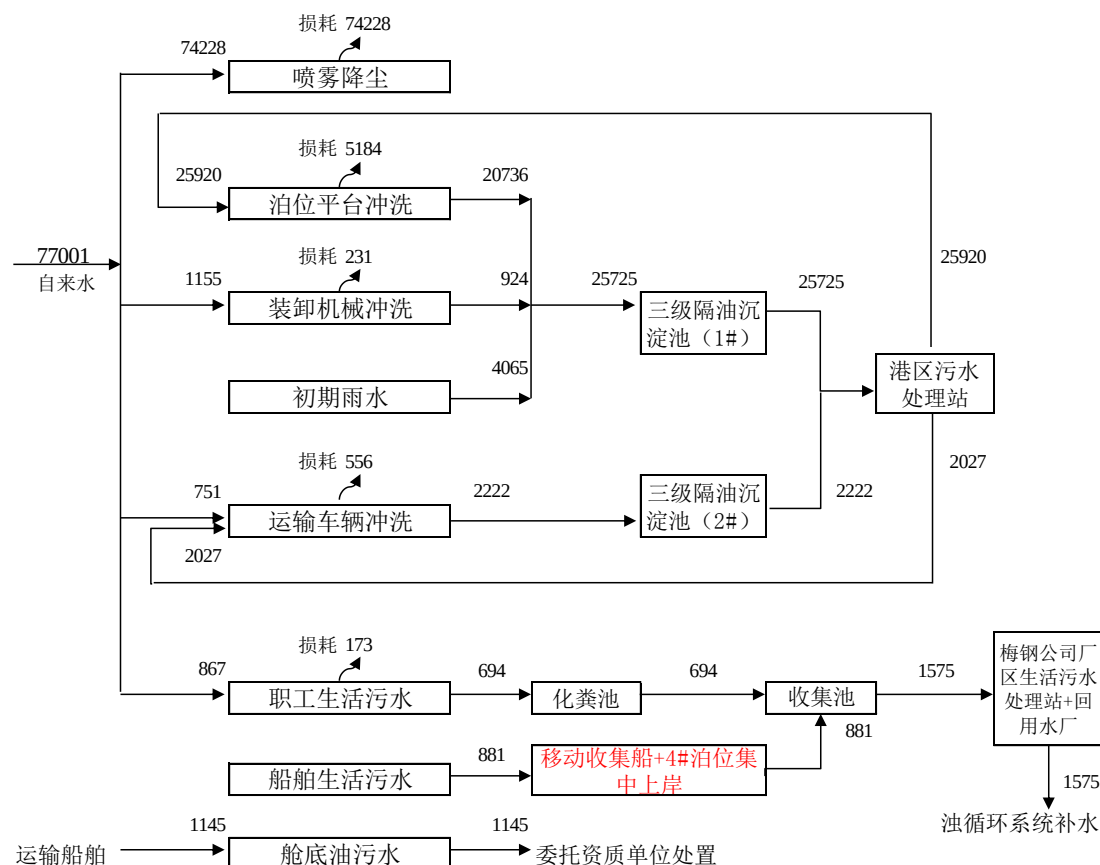


图 4.4-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

4.4.2.5 生产辅助建筑物

本工程生产及辅助建筑物为火车轨道的升级换新以及辅料输送系统皮带机廊道的改造，其中皮带机新建钢结构廊道宽3.5m，长度约130m，接至2号泊位下游A1转运站。

4.4.2.6 通信

码头现有摄像头、广播已经覆盖码头作业区域，满足要求，本项目不新增船、岸通信。

4.4.2.7 消防

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）规定，本项目火灾危险性为丙类。本项目在码头后沿按照每隔90m左右设置1座室外消火栓，在码头泊位前沿设置3座SN65船舶供水栓，可兼作消火栓，同时配置水龙及消防水枪，码头消防用水量为20L/s，火灾持续时间为3h。一次消防用水量为216m³/s。

4.4.2.8 港作车船

①港作船舶

港作拖轮由业主根据与当地港口或海事等部门协商，采取租用方式解决。

②港作车辆

本项目的港作车辆由后方厂区根据生产及生活需要统一配备。

4.4.3 项目组成汇总

本项目组成详见下表。

表 4.4-6 本项目组成一览表

工程类别	工程名称	改建前建设规模	改建后建设规模	改建内容	备注
主体工程	泊位	3个泊位，其中1~2号泊位靠泊能力5000吨级，3号泊位8000吨级，2019~2023年平均吞吐量510万t/a	2个泊位，10000吨级通用码头，布置1个5000吨级泊位和1个10000吨级泊位，设计通过能力560万t/a，预测吞吐量510万t/a	拆除原泊位前平台部分构件，新建11座系靠墩，并加固破损构筑物	改建，靠泊能力得到提升，年吞吐量保持不变
	岸线长度	284.6m	284.6m	/	改建前后保持不变
	占地面积	装卸平台面积9818.7m ²	装卸平台面积9818.7m ²	/	改建前后保持不变
	卸船	5台门机+1台螺旋式卸船机	4台门机+1台螺旋式卸船机+1台桥式抓斗卸船机	/	更新一台卸船设备
公用工程	供电	依托港区一座6/0.4kV变电所，用电量156.7万kW·h/a	依托港区一座6/0.4kV变电所，用电量156万kW·h/a	/	依托现有
	给水	新鲜水消耗61526t/a	新鲜水消耗77001t/a	增加喷雾抑尘用水	/
	排水	各类废水处理达标后全部回用，不排放	各类废水处理达标后全部回用，不排放	/	/
贮运工程	运输方式	1号泊位：水运进煤系统（皮带线）+公路运输 2号泊位：铁路运输+公路运输 3号泊位：辅料输送系统（皮带线）+公路运输	1号泊位：水运进煤系统（皮带线）+铁路运输+公路运输 2号泊位：辅料输送系统（皮带线）+铁路运输+公路运输	对火车轨道换新、辅料输送系统皮带机进行升级	清洁运输水平进一步提高
	火车线	3条	3条	轨道换新	
	水运进煤系统	1条，设计输送能力150万t/a	1条，设计输送能力150万t/a	/	依托现有
	辅料输送系统	1条，设计输送能力150万t/a	1条，设计输送能力150万t/a	料斗至A1转运站之间的皮带宽度由1000mm提升至1200mm	依托现有改建
	自卸卡车	若干，新能源卡车	若干，新能源卡车	/	依托现有
	废气 卸船扬尘	喷雾降尘+挡尘板+洒水抑尘等	喷雾降尘+挡尘板+洒水抑尘+地面冲洗等	增加喷雾降尘设施	依托现有改建

环保工程		道路扬尘	洒水抑尘	洒水抑尘+路面清扫+喷雾抑尘	增加路面清扫+喷雾抑尘	依托现有改建
	废水	地面冲洗废水	三级隔油沉淀池（1#）	三级隔油沉淀池（1#）+依托港区污水处理站（处理工艺为：混凝+絮凝+沉淀+过滤，设计处理能力60t/d）	废水处理措施得到强化	依托现有改建
		装置机械冲洗废水				
		初期雨水				
		运输车辆冲洗废水	三级隔油沉淀池（2#）	三级隔油沉淀池（2#）+依托港区污水处理站（处理工艺为：混凝+絮凝+沉淀+过滤，设计处理能力60t/d）	废水处理措施得到强化	依托现有改建
		陆域生活污水	化粪池+港区生活污水收集池（含机械格栅）+梅钢厂区生活污水处理站+回用水厂	化粪池+港区生活污水收集池（含机械格栅）+梅钢厂区生活污水处理站+回用水厂	/	依托现有
		船舶生活污水	移动收集船+4号泊位负压中转站+港区生活污水收集池（含机械格栅）+梅钢厂区生活污水处理站+回用水厂	移动收集船+4号泊位负压中转站+港区生活污水收集池（含机械格栅）+梅钢厂区生活污水处理站+回用水厂	/	依托现有
		舱底油污水	委托南京世佳船舶清洗有限公司收集、转运、处理	委托南京世佳船舶清洗有限公司收集、转运、处理	/	依托现有
	噪声		基础建筑、隔声罩、消声器等	基础建筑、隔声罩、消声器等	增加降噪措施	依托现有改建
	固废	一般工业固废	料场堆放	料场堆放	/	依托现有
		危险废物	依托港区危废仓库，占地面积20m ²	依托港区危废仓库，占地面积20m ²	/	依托现有
		生活垃圾	垃圾桶	垃圾桶+船舶智能垃圾分类收集柜	增加生活垃圾收集设施	依托现有改建

本项目主要依托工程及依托可行性分析详见下表。

表 4.4-7 本项目依托工程一览表

序号	依托工程名称	现有规模	依托情况	依托可行性
1	铁路运输线	1、2号泊位建有3条火车线，运输量110万吨/年。	本项目1号泊位拆复建3条火车线，拟通过铁路运输煤炭、辅料110万吨/年。	目前铁路运输线环保手续及各类污防措施完善，运行稳定，设计输送能力与本项目输送能力相匹配，依托可行。
2	水运进煤系统（皮带线）	1号泊位建有水运进煤系统，设计输送能力150万吨/年。	改建后1号泊位水运进煤系统输送煤炭150万吨/年。	目前水运进煤系统环保手续及各类污防措施完善，运行稳定，设计输送能力与本项目输送能力相匹配，依托可行。
3	辅料输送系统（皮带线）	3号泊位建有辅料输送系统，设计输送能力150万吨/年。	改建后2号泊位辅料输送系统输送铁矿石及辅料150万吨/年。	目前辅料输送系统环保手续及各类污防措施完善，运行稳定，设计输送能力与本项目输送能力相匹配，依托可行。
4	M型料场	料场跨度98.2m，长度416m，共设置15个料格及15个中间仓，料场总贮存量68万吨	本项目物料堆存依托M型料场。	目前M型料场环保手续及各类污防措施完善，运行稳定，设计堆存能力与本项目输送能力相匹配，依托可行。
5	港区污水处理站	原料码头港区西南侧建设了一座污水处理站，处理工艺为“混凝+絮凝+沉淀+过滤”，设计处理能力60t/h，目前实际处理水量约为15t/h。	改建后本项目冲洗废水、初期雨水3.53t/h，拟通入港区污水处理站处理达标后回用，不外排。	港区污水处理站富余处理能力可以接纳本项目冲洗废水、初期雨水，处理工艺可以保证出水满足回用标准，依托可行。
6	梅钢厂区生活污水处理站	设计处理规模12000t/d，实际处理规模约0.55万t/d，采用“水解酸化+好氧生化”处理工艺。	本项目生活污水4.77t/d，拟输送至梅钢厂区生活污水处理站预处理后，再输送至梅钢厂区回用水厂集中处理达标后，出水回用。	目前港区与梅钢厂区直接已敷设生活污水输送管线，梅钢厂区生活污水处理站富余处理能力，可以接纳本项目生活污水，依托可行。
7	梅钢厂区回用水厂	设计处理规模10万t/d，实际处理规模约9.20万t/d，处理工艺“前混凝+高密度澄清+后混凝+V型滤池”。	本项目生活污水4.77t/d，拟先输送至梅钢厂区生活污水处理站预处理后，再输送至梅钢厂区回用水厂集中处理达标后，出水回用。	目前港区与梅钢厂区直接已敷设生活污水输送管线，梅钢厂区回用水厂富余处理能力，可以接纳本项目生活污水，经处理后出水满足回用水水质标准，依托可行。

4.4.4 运营方案

改建后1~2号泊位由梅钢公司物流部负责运营管理，物流部现有职工约35

人，年工作330d（7920h），采用四班二运转制。本项目建成后1~2号泊位总长度284.6m，设计靠泊等级为10000吨级，可同时靠泊1艘10000吨级船舶和1艘5000吨级船舶。其中1号泊位主要承担煤炭、辅料的接卸，2号泊位主要承担铁矿石和辅料的接卸。1~2号泊位接卸的货物全部转运至梅钢公司后方料场堆放，并用于梅钢公司生产，不对外进行销售。

4.5 建设方案

4.5.1 设计主尺度

4.5.1.1 设计船型

本项目设计代表船型及其主尺度为5000吨级江海船（总长110m×总宽18.0m×设计吃水5.2m）、10000吨级江海船（总长130m×总宽22.0m×设计吃水6.0m）。本项目设计船型参数详见下表。

表 4.5-1 设计船型尺度特征一览表

设计船型	船长L (m)	船宽B (m)	设计吃水 (m)	空载水线以上 高度 (m)	所需航道宽 度 (m)	所需航道 水深 (m)
5000吨级江海船	110.0	18.0	5.2	28	43	5.7
10000吨级江海船	130.0	22.0	6.0	29	52	6.5

4.5.1.2 泊位长度

根据《河港总体设计规范》（JTS 166-2020），直立式顺靠码头独立布置的单个泊位的泊位长度按下式计算：

$$L_b = L + 2d$$

在同一码头前沿线连续布置多个泊位的泊位长度按下式计算：

$$\text{端部泊位：} \quad L_{b1} = L + 1.5d$$

$$\text{中间泊位：} \quad L_{b2} = L + d$$

式中：

L_b ——泊位长度（m）；

L_{b1} ——端部泊位的泊位长度（m）；

L_{b2} ——中间泊位的泊位长度（m）；

L ——设计船型长度（m）；

d——泊位富裕长度（m）。

单个泊位或码头前沿线位于同一直线上的多个泊位，直立式码头泊位富余长度可按下表选用。

表 4.5-2 顺靠码头的泊位富余长度

设计船型长度L（m）	L≤40	40<L≤85	85<L≤150	150<L≤200	200<L≤230	230<L≤280
泊位富余长度d（m）	5	8~10	12~15	18~20	22~25	26~28

改建前，梅钢公司原料码头1~2号泊位总长度183m，3号泊位总长度101.6m，合计码头总长度284.6m。本工程在不改变码头泊位总长度的前提下，将原码头改建为10000吨级通用码头，布置10000吨级泊位和5000吨级泊位各1个。

根据规范，码头泊位总长度按下式计算：

$$L_b = d + L_1 + d + L_2 + d$$

式中： L_b ——泊位长度（m）；

L_1 、 L_2 ——设计船型长度（m）；

d——泊位富余长度（m），取12~15m。

5000吨级江海船设计船长 $L_1=110\text{m}$ ，10000吨级江海船设计船长 $L_2=130\text{m}$ ，泊位富余长度d均取12~15m，均按两个端部泊位计算泊位总长度 $=12\sim15+110+12\sim15+130+12\sim15=276\sim285\text{m}$ 。

本次改建后泊位总长度284.6m，保持不变，满足规范要求。

4.5.1.3 码头前沿设计水深及底高程

根据《河港总体设计规范》（JTS 166-2020），码头前沿设计水深按下式计算：

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

式中： D_m ——码头前沿设计水深（m）；

T——船舶吃水（m），5000吨级江海船设计吃水5.2m，10000吨级江海船设计吃水6.0m；

Z——龙骨下最小富余水深（m），取0.3m；

ΔZ ——其他富余深度（m），取0.3m。

对于5000吨级江海船，码头前沿设计水深 $D_m=5.2+0.3+0.3=5.8\text{m}$ ；对于

10000吨级江海船，码头前沿设计水深 $D_m=6.0+0.3+0.3=6.6\text{m}$ 。按较大船型取为6.6m。

码头前沿设计底高程=设计低水位-码头前沿设计水深，即 $0.37-6.6=-6.23\text{m}$ 。根据2023年6月的测图资料，本工程泊位码头前沿底高程-6.3m，目前码头前沿河底高程满足设计船舶停靠要求，不需要进行浚深。

4.5.1.4 码头前沿停泊水域

根据规范，船舶顺靠码头时码头前沿停泊水域宽度应为设计船型宽度加富裕宽度，富裕宽度取1.0倍设计船型宽度。

本工程设计船型5000吨级江海船宽度为18.0m，10000吨级江海船宽度为22.0m，按较大船型选取计算，码头前沿停泊水域宽度为44.0m。停泊水域底高程同码头前沿设计底高程-6.23m，现状码头前沿水域河底高程满足船舶停靠要求。

4.5.1.5 船舶回旋水域

船舶回旋水域布置在码头前方，考虑到受水流影响较大，船舶回旋水域采用椭圆形布置，沿水流方向的长度取码头设计船型长度的2.5倍，沿垂直水流方向的宽度取设计船型长度的1.5倍。

本工程设计船型5000吨级江海船长度为110m，10000吨级江海船长度为130m，按较大船型选取计算，船舶回旋水域沿水流方向的长度为325m，沿垂直水流方向的宽度为195m。回旋水域底高程同码头前沿停泊水域底高程-6.23m，现状码头回旋水域底高程满足船舶回旋需要。

4.5.1.6 陆域主尺度

本改建工程采用顺岸连片式布置型式，设计范围内的陆域纵深（码头前沿线至后方道路陆侧边线）55m（未计后方绿化设计区域）。

4.5.2 高程设计

4.5.2.1 设计水位

设计高水位：7.70m；

设计低水位：0.37m。

4.5.2.2 码头前沿顶高程

根据《河港总体设计规范》（JTS166-2020），码头前沿顶高程不应低于码头设计高水位加超高，超高值宜取0.1m~0.5m，其值按下式确定：

$$E=HWL+\Delta$$

式中：

HWL——设计高水位，HWL=7.70m；

Δ ——超高值，按规范为0.1~0.5m。

则E为7.80~8.20m。

本改建工程对原码头前沿顶高程不做调整，保持高程8.07m不变，满足规范要求。

4.5.2.3 陆域高程

考虑港口作业和排水要求，码头后方作业区宜与码头前沿顶高程基本一致并适当抬高，本工程后方陆域高程现状为8.27~8.57m，保持不变。

4.5.3 航道、锚地

4.5.3.1 航道

根据正在开展的《长江干线航道发展规划（修编）》，长江干线航道2030年发展目标：宜昌到武汉航道尺度达到4.5m×200m×1000m，保证率98%，通航5000吨内河船和3000吨级江海船双向通航；武汉到安庆航道尺度达到6.0m×200m×1050m，保证率98%，通航8000吨级内河船和5000吨级江海船双向通航；安庆到芜湖航道尺度达到7.0m×200m×1050m，保证率98%，通航5000吨级海船和1万吨级江海船双向通航；芜湖到南京航道尺度达到10.5m×200m×1050m，保证率98%，通航1~3万吨级海船；南京到浏河口航道尺度达到12.5m×（230~500）m×1050m，保证率98%，通航5万吨级海船；浏河口以下-长江口主航道航道尺度达到12.5m×（350~460）m，保证率95%，通航5万吨级海船。

目前，南京至长江出海口431km的12.5m深水航道已全线贯通。本项目设计最大船型为1万吨，可以依托长江干线航道。

4.5.3.2 锚地

本项目不涉及锚地建设，梅钢公司原料码头附近有两处停泊区“停NO.30”、“停NO.31”可供船舶临时锚泊要求，船方需要锚泊时应及时与有关单位联系，具体需由当地港政、海事部门统一协调安排。

4.5.4 总平面布置

本工程位于南京市雨花台区板桥街道西端的长江南岸，为直立式顺靠码头；泊位长度284.6m，总宽度34.5m，前平台区域布置4台门机和2台卸船机，后平台布置卸料斗及除尘设施。1~2号泊位可同时靠泊1个10000吨级船舶和1个5000吨级船舶。

本次改建工程维持码头前沿线位置不变，码头后平台基本不改动，仅对码头前平台拆除部分构件后布置11座系靠墩，与老结构独立分开，系靠墩长度10.6~13.5m不等，宽度均为6.0m，墩台中心间距18.0~32.8m不等。同步进行安全、环保设施提升改造。码头面顶高程+8.07m不变，码头前沿设计底高程按靠泊10000吨级江海船要求的-6.23m设计。码头前沿停泊水域宽度44.0m。船舶回旋水域沿水流方向的长度325.0m，沿垂直水流方向的宽度195.0m。

本项目平面布置见图4.5-1，周边环境概况见图4.5-2，主要指标及工程量见下表。

表 4.5-3 总平面布置主要指标及工程量

序号	项目	单位	数量	备注
1	泊位数量	个	2	5000吨级泊位和10000吨级泊位各1个
2	改建码头泊位长度	m	284.6	不新增使用岸线
3	新建码头系靠墩尺度	m×m	10.6~13.5×6	11座
4	码头前沿顶高程	m	8.07	保持不变
5	码头前沿设计河底高程	m	-6.23	/

4.6 装卸工艺

4.6.1 装卸工艺流程

本项目建成后1~2号泊位前沿由4台门机和2台卸船机共同作业，1~2号泊位依次设置卸船机、卸船机、门机、门机、门机、门机。本项目装卸工艺流程如下图所示。

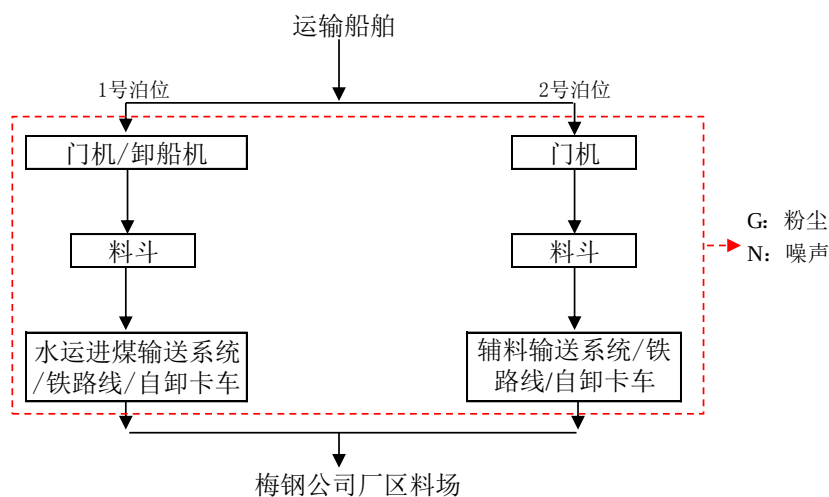


图 4.6-1 改建后1~2号泊位装卸工艺流程图

本项目1号泊位以水运进煤输送系统为主，铁路运输为辅，公路运输应急备用；2泊位以辅料运输系统为主，铁路运输及公路运输为辅。本项目铁路线、水运进煤系统依托现有；除改造辅料输送系统首段皮带机之外，辅料输送系统其余部分依托现有。

本项目装卸工艺详见图4.6-2，典型装卸原理详见图4.6-3。

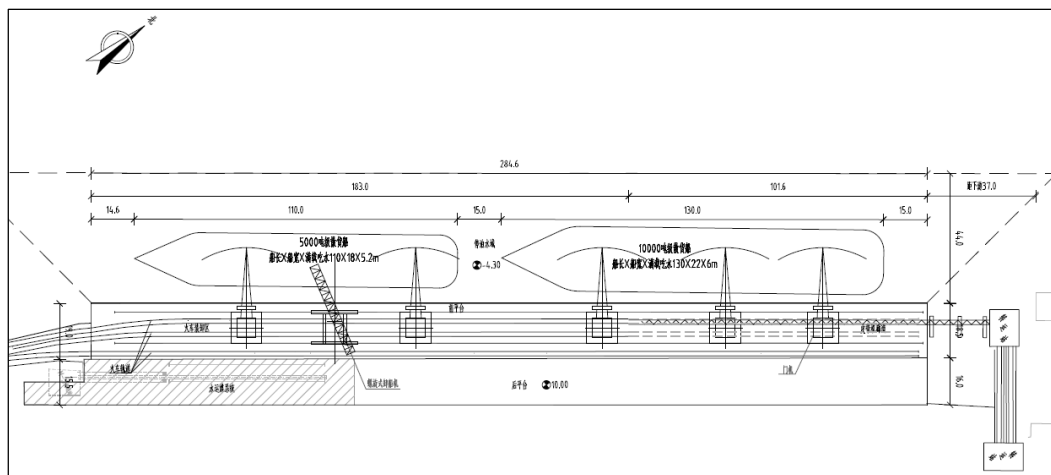


图4.6-2 装卸工艺平面图

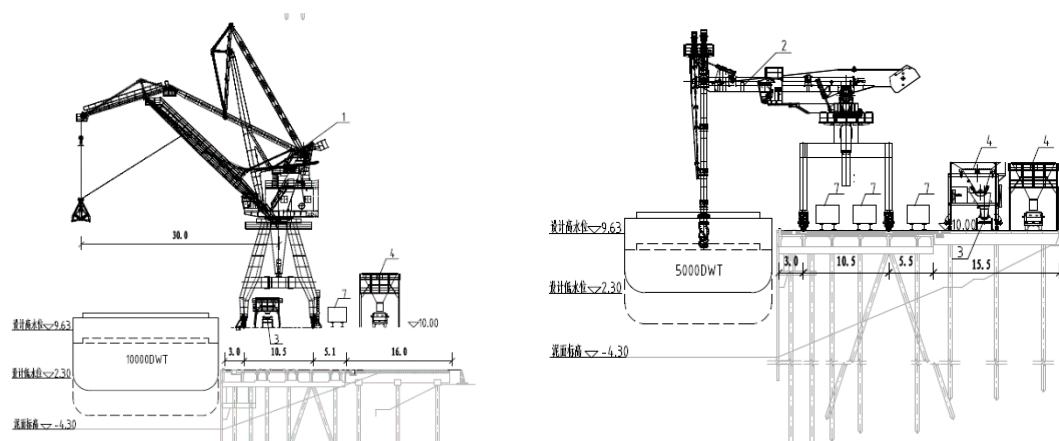


图 4.6-3 本项目典型装卸原理示意图

(1-门机, 2-卸船机, 3-皮带机, 4-料斗, 7-火车)

4.6.2 装卸生产设备

本项目装卸生产设备配置详见下表。

表 4.6-1 本项目主要装卸设备配置表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量			备注
				改建前	改建后	增减量	
1	门机	10t-30m	台	5	4	-1	利旧
2	桥式抓斗卸船机	720t/h	台	0	1	+1	新增
3	螺旋式卸船机	600t/h	台	1	1	0	利旧
4	辅料输送系统 (皮带线)	B=1000mm, Q=800t/h	米	130	0	-130	拆除130m, 新建130m
		B=1200mm, Q=1200t/h		0	130	+130	
5	水运进煤系统 (皮带线)	B=1400mm, Q=600t/h	米	87.5	87.5	0	利旧
6	料斗	6m×6m	只	8	8	0	利旧
7	单斗装载机	ZL50	台	5	5	0	利旧
8	吸尘车	容积7m ³	辆	1	1	0	利旧
9	火车线	C64	条	3	3	0	利旧, 轨道换新
10	自卸卡车	/	辆	若干	若干	/	利旧

4.7 施工方案

4.7.1 施工内容及施工流程

本项目主要施工内容为：

(1) 提升泊位安全等级，在现有1~3号泊位前沿拆除部分构件，并在拆除位置处新建11座系靠墩（J1~J11），并对现有破损构筑物进行加固修整，系靠

墩建设位置详见下图。

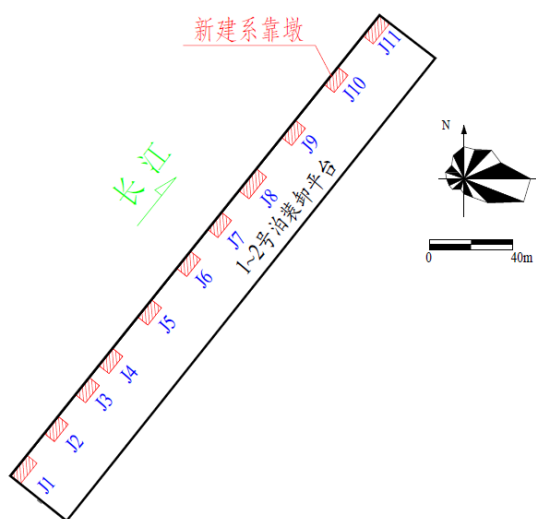


图4.7-1 新建系靠墩位置示意图

（2）提升水平运输系统稳定性，拆复建2号泊位皮带机廊道，拆除现有码头面门机轨道和火车轨道，更换为同型号的钢轨总成。1~2号泊位现有1台螺旋卸船机、5台门机，本次改建更新1台门机，替换为桥式抓斗卸船机。

（3）创建绿色智能港口，完善废水收集处理设施及抑尘系统建设，增设船舶污染物智能接收设施，提升清洁生产水平。

本项目施工总平图详见图4.7-2。

本项目施工流程如下：

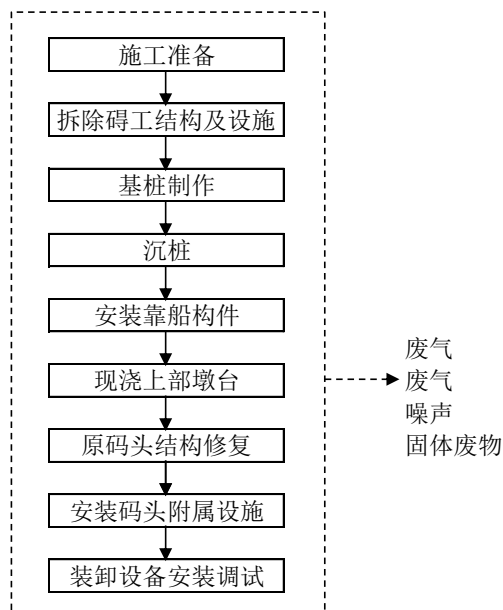


图4.7-3 本项目施工流程图

4.7.2 工程施工方案

4.7.2.1 施工准备

包括施工现场准备、物资准备、施工队伍准备等；确保施工现场的路通、电通、水通，以及场地平整；选择合适的施工机具，并进行必要的检查和调试；根据施工进度计划，提前组织施工队伍进场，并进行必要的技术交底和安全生产培训。

4.7.2.2 拆除碍工结构及设施

对码头现场所需拆除的部分构件及设施进行施工放样，并用油漆弹线标出拆除分界线，采用切割机在拆除边界切出深约4cm的切缝，以防止拆除区域外混凝土的破裂。拆除前对码头面层布设沉降位移观测点，便于施工过程中码头面层的沉降位移观测。拆除时应注意对原码头部分构件采取临时加固措施。

根据需要，采用金刚石绳锯辅以水钻切割分块的方式进行，切割混凝土块的体积根据吊车的吊装能力而定，混凝土块的重量暂定不超过30t。拆除时按照先板后梁、由内及外、由上及下的原则进行。首先拆除码头前沿面板、前边梁，然后实施二层平台、靠船构件的拆除，最后采用吊车及平板车将混凝土块吊装运输到指定场地处置。

4.7.2.3 基桩制作

本次改新建11座系靠墩（J1~J11），结合现有码头排架布置，J1系靠墩平面尺度12.8×6.0m，J2~J7、J9、J10系靠墩平面尺度10.6×6.0m，J8系靠墩平面尺度13.5×6.0m，J11系靠墩平面尺度12.7×6.0m。

系靠墩均采用高桩墩式结构，桩基为4根Φ1500mm钢管桩（内灌混凝土），上部为钢筋混凝土实体墩，总高2.85m。每座系靠墩前沿设置550kN系船柱和SUC1000H三鼓一板低反力型橡胶护舷，供船舶靠泊系缆。为减少长江水位对施工的影响，二层平台和靠船构件均采用钢结构，并设250kN系船柱。新建系靠墩范围内的原码头方桩采取保留。

4.7.2.4 沉桩

本项目采用钢管桩，钢管桩在专业厂家购买，钢管桩制作完成后，由厂家驳运至施工现场。本工程钢管桩均采用“履带吊+振动锤锤击”施沉，施工时应选择合适的沉桩设备。正式施工前，施工单位应测量并复核桩的走向和位置，沉桩前应复核新增桩基与现有桩的相对位置。

本项目1~2号泊位断面布置详见图4.7-4。

4.7.2.5 安装靠船构件

本工程预制构件包括：预制靠船构件、预制纵向梁系（水平撑梁、系靠船梁、前边梁等）、预制面板。

施工顺序为：先进行靠船构件预制，再纵向梁系预制，最后面板制。根据进度计划，各个预构件进行流水施工。施工步骤具体包括：施工准备、台座设置、钢筋制作、安装、预埋件安装、模板安装、混凝土浇筑、凿毛、模板拆除、预制构件养护、堆放。小型构件根据现场情况，可采取现场预制，起吊、安装的办法。

4.7.2.6 现浇上部墩台

本工程墩台均为现浇构件，在现场进行浇筑。根据浇筑厚度分层下料，分层厚度控制在30~50cm以内，同时控制好上、下层浇筑间隔时间，防止出现冷缝现象。混凝土振捣须均匀，不得漏振或过振；根据混凝土坍落度等因素，控制好每处振捣时间。

4.7.2.7 原码头结构修复

（1）裂缝修复

对宽度小于0.3mm的裂缝，采用封闭方法进行维修。

（2）混凝土构件破损露筋修复

- ①凿除受损腐蚀混凝土并清洁凿除面；
- ②钢筋除锈达到St2.0级；
- ③用高压淡水冲洗钢筋及混凝土表面；
- ④钢筋补强、换筋；
- ⑤喷洒钢筋阻锈剂；

⑥对修补断面涂覆界面粘结材料；

⑦对于混凝土剥落等大面积缺损，当构件易于安装模板时宜采用立模浇筑混凝土方法进行断面修补；对于裂缝等小面积缺损或大面积缺损但构件不易于安装模板时，可采用聚合物水泥砂浆进行分层抹压修补。

（3）粘贴碳纤维布加固

在完成结构破损修复后，根据需要对其采用粘贴碳纤维布加固的方法。工艺程序如下：

施工准备→混凝土表面处理→配置并涂刷底层树脂→配置找平材料并对不平整处进行处理→配置并涂刷浸渍树脂或粘贴树脂→贴碳纤维布→养护→涂装。

（4）排水沟改造

根据码头排水系统平面改造方案，对码头前平台排水明沟布置如下：

①现有电缆沟改造排水沟A

码头前沿原有电缆沟改造为排水沟A，并废弃原有电缆沟功能。排水沟A总长约281m，凿除原有电缆管沟部分混凝土，增设盖板基础，并封堵现有电缆沟中的泄水孔，在结构分段处对结构缝做止水处理。

②利用已建排水沟B

利用后平台已建排水沟B。

③新建排水沟C1

在3号泊位下游端部新建排水沟C1，与后平台现有排水沟C2连接，排水沟C1总长约18.5m。

拆除端部面板、纵梁等结构，通过植筋方式重新浇筑面板、纵梁及排水沟C1。排水沟C1净宽600mm，深600mm。排水沟上铺设盖板。

④新建排水沟D

在1号-2号泊位码头平台20#-21#排架、25#-26#排架、33#-34#排架、42#-43#排架中间增设横向排水沟D，净宽400mm，深约550mm，排水沟上铺设盖板。排水沟D遇门机轨道梁、火车轨道梁等纵向梁系采用穿钢管暗敷。

通过在3号泊位4#-5#排架、11#-12#排架中间的面层、面板、纵向梁系上横向切割宽900mm、高470mm的槽，通过现浇排水明沟的方式增设横向排水沟

D，净宽300mm，深约470mm，排水沟上铺设盖板。排水沟D遇门机轨道梁、火车轨道梁等纵向梁系采用暗孔。

⑤新建前沿电缆沟E

在距离排水沟A700mm的位置新建电缆沟，电缆沟大小同排水沟A。

（5）面层修复

根据码头面层现状，结合码头散水设计等要求，对码头面层进行改造。

①码头1号、2号泊位面层改造

面层改造需拆除原有上部结构预制铺板约140mm，封堵现有的泄水孔，铺设一层钢筋网后，重新浇筑钢筋混凝土面层（内掺聚丙烯纤维），恢复结构整体受力状态，同时结合现场使用要求，1号-2号泊位设置集料抓斗抓料区，增设钢板保护面。面层的坡度由码头中间向两侧找坡，坡度约为6‰。

②码头3号泊位面层改造

面层改造需拆除原上部现浇面层及磨耗层约140mm厚，封堵现有的泄水孔，铺设一层钢筋网后，重新浇筑钢筋混凝土面层（内掺聚丙烯纤维），恢复结构整体受力状态。面层的坡度由码头中间向两侧找坡，坡度约为6‰。

（6）轨道换新

拆除现有码头面门机轨道和火车轨道，更换为同型号的钢轨总成。1号~2号泊位更换轨枕，预制轨枕时预埋钢轨锚固螺栓；3号泊位钢轨锚固件采用化学锚栓，植入锚栓时应与原有锚栓位置错开。

（7）伸缩缝改造

根据原码头结构及改建要求共设计有两种伸缩缝结构：20mm宽的设有止水橡胶伸缩缝结构Ⅰ和40mm宽的设有止水橡胶伸缩缝结构Ⅱ。

伸缩缝结构Ⅰ布置于1号~2号泊位原结构分段处和简支跨处；伸缩缝结构Ⅱ布置于新建系靠墩与原结构连接处。改建需凿除原结构局部混凝土后安装，止水橡胶以上空隙采用柔性材料填充，并采用半固定钢板密封。

4.7.2.8 安装码头附属设施

安装系船柱和橡胶护舷，拆复建2号泊位皮带机廊道，新建钢结构廊道宽3.5m，长度约110m，接至2号泊位下游A1转运站，进行绿色港口相关施工安装施工。

4.7.2.9 装卸设备安装调试

对各类装卸设备进行调试，确保运行工况良好。

4.7.3 施工工程量

本项目主要施工工程量详见下表。

表 4.7-1 建设项目主要工程量一览表

序号	分部分项工程	单位	数量	备注
一	原码头部分构件拆除			陆上施工
	1#-2#泊位拆除	m ²	1060	
	3#泊位拆除	m ²	218	
	原码头前沿钢浮木和钢管桩拆除	t	67	
二	新建系靠墩			水上施工
	外购钢管桩， $\delta 24\text{mm}$ ，D1500mm	t	2096	
	履带吊+振动锤施打D1500钢管桩	根	45	
	钢管桩灌C35混凝土	方	1001	
	现浇钢筋混凝土系靠墩，C35	方	2329	
	系靠墩钢筋，HRB400	t	419	
	钢靠船构件， $\delta 20\text{mm}$ ，D1000mm	t	4	
	二层钢平台， $\delta 16\text{mm}$ ，D800mm	t	78	
	SUC1000H（R ₁ ）三鼓一板橡胶护舷制安，低反力型	套	11	
	横向护舷DA-A300H(L=1.5m)橡胶护舷制安，标准反力型	套	22	
	550kN系船柱制安，铸铁	个	22	
	二层250kN系船柱制安，铸钢	个	22	
三	原码头结构修复			
3.1	面层修复			陆上施工
1	钢筋混凝土面板区域			
	凿除原有面层	m ³	900	
	现浇混凝土面板，C40	m ³	812	
	现浇混凝土面板钢筋，HRB400	t	129	
	JK-PR405抗冲磨砂浆（快硬型）	m ³	88	
	面层钢筋，HRB400	t	14	
2	钢板区域			
	钢板，厚20mm，Q235	t	9	
	橡胶板	m ²	55	
	植筋（ $\Phi 20\text{mm}$ ，长220mm，钻孔孔径26mm，深240mm，HRB400）	根	540	
	植筋锚固质量非破损检验	根	16	
	护边角钢（角50x5）	m	144	
3.2	裂缝修复			陆上施工

	轻度裂缝封闭处理	m	882	
	粘贴碳纤维布	m ²	194	
3.3	破损露筋修复			陆上施工
	电锤配合手工凿除破损混凝土	m ³	10	
	钢筋除锈	m	979	
	涂刷水泥基迁移型钢筋阻锈涂料	m ²	196	
	聚合物砂浆修复（基面处理）	m ²	196	
	粘贴碳纤维布	m ²	196	
3.4	轨道换新			陆上施工
	拆除钢轨，P43	m	2200	
	拆除1#2#泊位轨枕	m ³	61	
	轨枕预制、安装(含道渣调平)	m ³	61	
	1#、2#泊位枕木拆除	m ³	482	
	1#、2#泊位枕木预制、安装，C35	m ³	482	
	1#、2#泊位预埋钢轨锚固螺栓，M24，长度400mm	个	5386	
	3#泊位植入钢轨化学锚栓，M24，长度400mm	个	2922	
	安装配套钢轨总成，P43	m	2200	
	轨道槽回填沥青砂	m ³	110	
	预埋铁件	t	52	
3.5	伸缩缝改造			陆上施工
	切割伸缩缝处混凝土	m ³	7	
	1型（20mm）CQF-C20型伸缩缝	m	95	
	11型（40mm）CQF-C40型伸缩缝	m	256	
	伸缩缝橡胶止水	m	351	
	伸缩缝处混凝土，C35	m ³	7	
	伸缩缝处钢筋，HRB400	t	1	
	伸缩缝处填缝材料，沥青嵌缝料	m ³	2	
	伸缩缝处顶面钢板，Q235	t	2	
3.6	排水沟改造			陆上施工
1	改造1#-3#泊位前沿电缆沟为排水沟A	m	285	
2	凿除3#泊位新建电缆沟位置横梁混凝土	m ³	28	
3	新建1#-3#泊位电缆沟	m ³	21	
4	新建3#泊位端部排水沟C1			
	拆除3#泊位端部钢筋混凝土	m ³	32	
	端部植筋，钢筋直径20，钻孔孔径25，孔深400mm	根	280	
	现浇钢筋混凝土	m ³	27	
5	新建排水沟D			
	1#-2#泊位现浇钢筋混凝土排水沟，C35	m ³	30	
	排水沟钢筋,HRB400	t	5	
	1#-2#泊位下穿钢管，DN150	m	48	
	3#泊位切割面板、凿除纵梁现浇部分	m ³	25	
	3#泊位现浇钢筋混凝土排水沟，C35	m ³	20	

	排水沟钢筋，HRB400	t	3	
	排水沟铁埋件及钢盖板，压焊镀锌钢格盖板	m ²	201	
3.7	码头防撞设计			水上施工
	外购钢管桩， $\delta 16\text{mm}$ ，D800mm	t	59	
	履带吊+振动锤施打D800钢管桩	根	6	
	钢管桩灌C35混凝土	方	49	
3.8	锚碇基础	项	1	陆上施工

4.7.4 主要施工设备

本项目施工期主要施工设备为切割机、浮吊船、振动锤等，详见下表。

表 4.7-2 主要施工设备一览表

序号	施工设备名称	型号	数量（台/艘）	备注
1	切割机	/	1	施工设备数量根据项目可研报告预估，施工时实际数量根据具体的施工方案进行调整
2	金刚石绳锯	/	1	
3	运输车辆	/	2	
4	履带吊	/	1	
5	振动锤	/	1	

4.7.5 施工进度安排

根据本项目施工工程量，改建工程预计施工期为12个月，实际进度可根据业主要求组织实施。

表 4.7-3 施工进度表

序号	项 目	时 间											
		时间（月）											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	施工准备	■											
2	拆除碍工结构及设施	■	■	■	■								
3	基桩制作		■	■									
4	沉桩			■	■	■							
5	上部结构施工				■	■	■	■	■				
6	码头既有结构修复加固						■	■	■	■			
7	安装码头附属设施								■	■	■		
8	安装水、电等配套设施									■	■	■	
9	装卸设备安装调试										■	■	
10	竣工验收、试车											■	■

4.7.6 施工营地

本项目施工期于泊位后方设置1座现场临时办公点，施工期施工人员食宿均依托港区后方设施，不在改建工地设置营地。

4.8 岸线占用情况

本项目所在地为南京港板桥港区，占用岸线长度为284.6m，对照《南京市长江岸线保护条例》（2022年9月29日批准），本项目占用的岸线均为长江岸线控制利用区（详见图4.8-1），本项目从事的生产经营活动符合控制利用区相关规定。

本项目岸线是依托既有岸线，不新增占用长度。

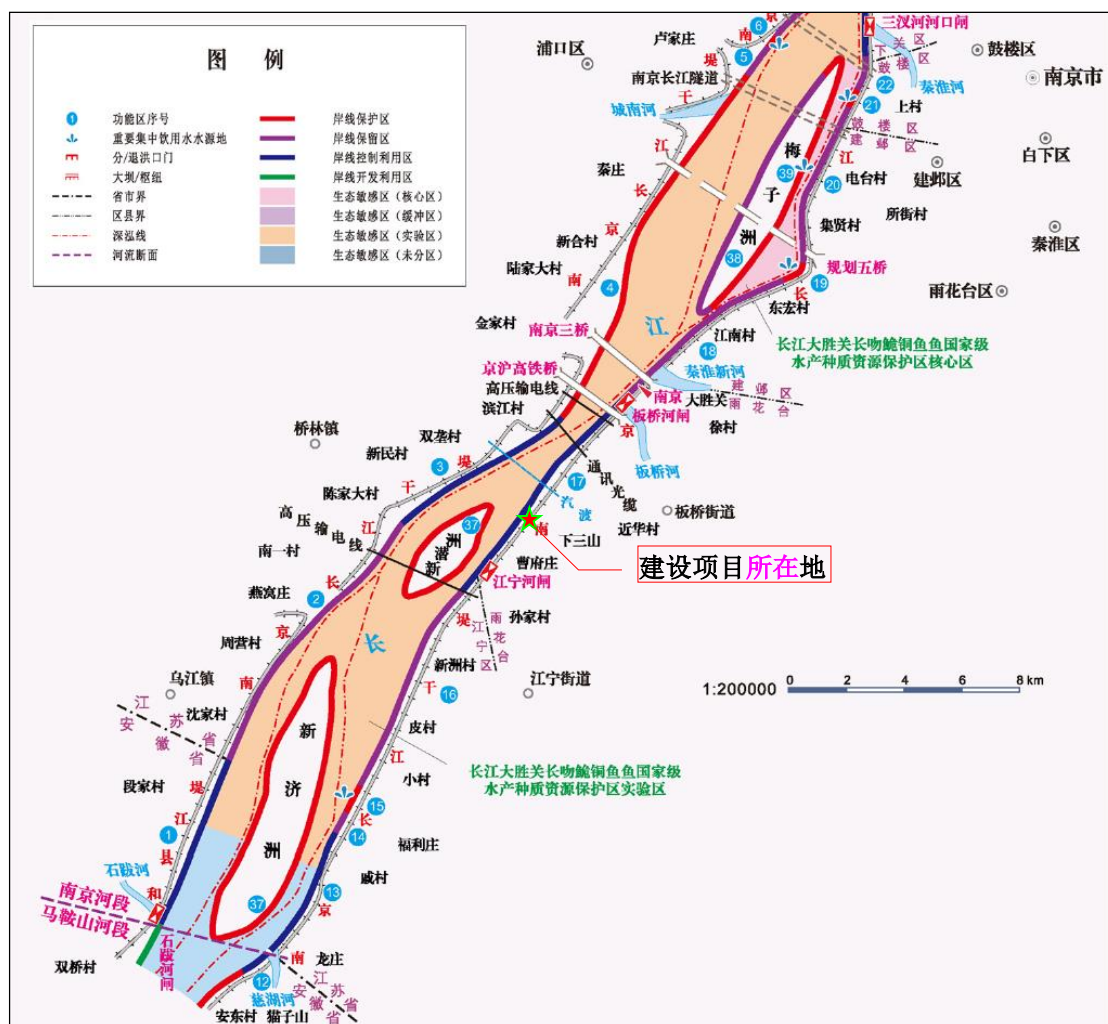


图 4.8-1 本项目所处长江岸线功能区划图

4.9 环境影响要素分析

4.9.1 施工期环境影响要素分析

（1）大气环境影响因素分析：主要为施工扬尘、施工机器具及运输车辆尾气对周围大气环境产生的影响。

（2）水环境影响因素分析：主要为桩基施工产生的悬浮物、施工期生活污水、施工期机械冲洗废水对周围地表水环境产生的影响。

（3）声环境影响因素分析：主要为施工机器具、运输车辆等产生的施工噪声对周围声环境产生的影响。

（4）固体废物影响因素分析：主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、废机油等固废对附近环境造成的影响。

4.9.2 运营期环境影响要素分析

（1）环境空气影响因素分析：主要包括码头装卸扬尘、装卸机械尾气对周边环境空气的影响。

（2）水环境影响因素分析：主要包括到港船舶废水（生活污水、舱底油污水）、泊位平台冲洗废水、装卸机械冲洗废水、初期雨水、运输车辆冲洗废水、陆域生活污水等对附近地表水环境的影响。

（3）声环境影响因素分析：主要为装卸设备运行噪声对周围声环境的影响。

（4）固体废物影响因素分析：主要包括到港船舶生活垃圾、职工生活垃圾、污泥、废吸油毡、废过滤介质等固体废物对附近环境造成影响。

4.9.3 生态影响因素分析

本项目对生态环境影响主要包括施工期沉桩对水下扰动及对水生生态的影响；运营期船舶行驶及靠泊对水下扰动及水生生态的影响。

4.10 污染源强核算

4.10.1 施工期污染源强核算

4.10.1.1 施工期废气污染源强核算

本项目施工过程中产生的废气主要为施工扬尘、施工机器具及运输车辆尾气等。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要来自施工期材料运输、堆存等施工活动产生的粉尘，现场浇筑时产生的粉尘，混凝土搅拌过程中产生的粉尘。施工期产生的扬尘污染主要取决于施工作业方式、材料堆放及风力等因素，其中风力因素影响较大，随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度也随之增强和扩大。

（2）施工机器具及运输车辆尾气

主要为施工机械设备、运输车辆使用的燃料燃烧后产生的尾气，主要污染物是SO₂、NO_x、CO、THC等。由于施工机械设备、运输车辆具有流动性，施工机械较为分散，废气产生量较小。本项目位于长江岸边，施工场地开阔，加之岸边空气动力强，产生的废气污染物经大气稀释扩散后对周围大气环境影响较小。

本项目施工期废气产生及排放情况详见下表。

表 4.10-1 施工期废气产生及排放情况一览表

序号	污染源	污染物名称	产生情况	污染防治措施	排放情况
1	施工场地	颗粒物	/	施工厂界围挡、洒水降尘等	随大气扩散
2	施工机器具、运输车辆	SO ₂ 、NO _x 、CO、THC	/	加强机械、车辆检修保养，选用合格燃料等	随大气扩散

4.10.1.2 施工期废水污染源强核算

本项目施工过程中产生的废水主要为陆域施工人员生活污水、桩基施工产生的悬浮泥沙、施工机械冲洗废水等。

（1）桩基施工产生的悬浮泥沙

本项目1~3号泊位采用高桩梁板式，本次改建在距离1~3号泊位前沿6m范围内新建11座系靠墩，系靠墩均采用高桩墩式结构，桩基为4根Φ1500mm钢管桩（内灌混凝土）。码头施工对水环境污染主要来源于码头平台桩基施工过程对水体的扰动，主要污染因子为悬浮物，本项目采用“履带吊+振动锤”施打的钢管

桩工艺，振动沉桩对水质影响较小，悬浮泥沙在重力作用下可较快的自然沉降，本次评价不予定量分析。

（2）陆域施工人员生活污水

本项目陆域施工人员约50人，参照《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019年修订）》“其他居民服务业”，船舶人员生活用水按照100L/人·d计。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），陆域生活污水量可按生活用水量的80%~90%计算，因此本次评价生活污水产生量按80L/人·d估算，则施工队伍每天产生的生活污水量约为4t/d，陆域施工约为12个月，施工期总产生量约为1460t。陆域生活污水中主要污染因子及浓度为COD 400mg/L、SS250mg/L、氨氮25mg/L、总氮40mg/L、总磷4mg/L。陆域施工人员生活污水依托港区现有设施收集，经港区化粪池+调节池+机械格栅预处理后，输送至梅钢公司厂区处理达标后回用于梅钢公司浊循环系统补水，不外排。

（3）施工机械冲洗废水

施工机械按照6辆计，参照《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）中流动机械冲洗用水定额600L/台·次~800L/台·次，考虑冲洗过程中的损耗情况，本次评价保守分析，施工机械冲洗废水量按500L/辆计，每天冲洗一次，则施工机械冲洗废水产生量为3.0t/d，施工期为12个月，施工期产生量约为1095t。类比同类码头项目施工机械废水的主要污染物及浓度为COD 200mg/L、SS2000mg/L、石油类30mg/L，采用隔油池、沉淀池处理施工机械冲洗废水，处理水回用于机械冲洗及施工场地洒水降尘，不外排。

表 4.10-2 施工期废水产生及排放情况一览表

废水类别	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t)	排放去向
桩基施工悬浮泥沙	SS	/	/	自然沉降于长江河床
陆域施工人员生活污水	废水量	/	1460	依托港区化粪池+调节池+机械格栅预处理后，输送至梅钢公司处理达标后回用于梅钢公司浊循环系统补水，不外排。
	COD	400	0.584	
	SS	250	0.365	
	氨氮	25	0.037	
	总氮	40	0.058	
	总磷	4	0.006	
施工机械冲洗废水	水量	/	1095	采用隔油沉淀池处理后回用于机械冲洗及施工场地洒水降尘，不
	COD	200	0.219	

	SS	2000	2.190	外排。
	石油类	30	0.033	

4.10.1.3 施工期噪声源强核算

本项目施工期噪声主要考虑切割机、金刚石绳锯、振动锤等施工机械及船舶产生的噪声。参考《港口工程环境保护设计规范》（JTS 149-1-2007）实测数据，本项目施工期主要施工机械及船舶噪声源强详见下表。

表 4.10-3 施工期主要施工机械及船舶噪声源强

序号	施工设备名称	数量（台/艘）	噪声源强（dB(A)）
1	切割机	1	115
2	金刚石绳锯	1	105
3	运输车辆	2	72~90
4	履带吊	1	95
5	振动锤	1	120
6	混凝土搅拌机	1	95

4.10.1.4 施工期固体废物源强核算

本项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、废机油等。

（1）陆域施工人员生活垃圾

本项目陆域施工人员按50人计，参考《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），生活垃圾产生量按1.5kg/人·d计算，则施工期产生约75kg/d的生活垃圾，陆域施工为12个月，施工期总产生量为27.375t，陆域生活垃圾依托港区垃圾回收箱分类集中堆放，定期委托当地环卫部门统一清运。

（2）建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要为拆除的前沿面板、前边梁、靠船构件、废钢筋等，产生量约4740t，建筑垃圾运送存放至大堤背水面梅钢公司预留用地区域，后续可结合市场需求，进行资源化利用。

（3）废机油

本项目施工期各类施工机具检维修产生废机油，预计产生量为1.0t，对照《国家危险废物名录》（2025年版），废机油为危险废物（HW08，900-214-08），收集后交有资质单位处置。

表 4.10-4 施工期固体废物产生及排放情况一览表

序号	固废名称	主要成分	固废属性	产生量 (t)	处置去向
1	陆域施工人员生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	27.375	委托当地环卫清运
2	建筑垃圾	混凝土、铁等	建筑垃圾	4740	运至梅钢公司预留用地区域，进行资源化利用
3	废机油	机油、杂质等	危险废物	1.0	交有资质单位处置

4.10.2 运营期污染源强核算

4.10.2.1 运营期废水源强核算

本项目运营期产生的废水主要为泊位平台冲洗废水、装载机械冲洗废水、初期雨水、运输车辆冲洗废水、陆域生活污水以及靠港船舶产生的船舶生活污水、舱底油污水等。

①泊位平台冲洗废水

根据水平衡，本项目泊位平台冲洗废水产生量为20736t/d，主要污染物为COD、SS、总铁。根据现有项目例行监测数据并类比同类码头项目，COD、SS、总铁产生浓度约分别为120mg/L、2000mg/L、4.5mg/L。泊位平台冲洗废水经装卸平台东北侧三级隔油沉淀池（1#）预处理，再输送至港区污水处理站处理达标后回用，不外排。

②装卸机械冲洗废水

根据水平衡，本项目装卸机械冲洗废水产生量为924t/a，主要污染物为COD、SS、石油类，根据设计单位提供的资料并类比同类项目资料，COD、SS、石油类产生浓度约为200mg/L、1000mg/L、50mg/L。装卸机械冲洗废水经1~3号装卸平台东北侧三级隔油沉淀池（1#）预处理，再输送至港区污水处理站处理达标后回用，不外排。

③初期雨水

根据水平衡，本项目初期雨水产生量为4065t/a，主要污染物为COD、SS、总铁，水质与泊位平台冲洗废水类似，COD、SS、总铁产生浓度约分别为120mg/L、2000mg/L、4.5mg/L。初期雨水经装卸平台东北侧三级隔油沉淀池（1#）预处理，再输送至港区污水处理站处理达标后，回用于平台及运输车辆冲洗，不外排。

④运输车辆冲洗废水

根据水平衡，本项目运输车辆冲洗废水产生量为2222t/a，水质与装卸机械冲洗废水类似，主要污染物及浓度为COD 200mg/L、SS 1000mg/L、石油类 50mg/L。运输车辆冲洗废水经港区出入口附近的三级隔油沉淀池（2#）预处理，再输送至港区1污水处理站处理达标后回用，不外排。

⑤陆域生活污水

根据水平衡，本项目陆域生活污水产生量为694t/a，主要污染物及浓度为COD 400mg/L、SS 250mg/L、NH₃-N 25mg/L、TN 40mg/L、TP 4mg/L、动植物油200mg/L。陆域生活污水经化粪池预处理后进入港区生活污水收集池（含机械格栅），再输送至梅钢公司生产厂区生活污水处理站+回用水厂集中处理达标后，回用于梅钢公司浊循环系统补水，不外排。

⑥船舶生活污水

根据水平衡，本项目船舶生活污水产生量为881t/a，主要污染物及浓度为COD 400mg/L、SS250mg/L、NH₃-N 25mg/L、TN 40mg/L、TP 4mg/L、动植物油200mg/L。船舶生活污水采用移动收集船收集，在4号泊位通过负压中转站输送至港区生活污水收集池预处理，再输送至梅钢公司生产厂区生活污水处理站+回用水厂集中处理达标后，回用于梅钢公司浊循环系统补水，不外排。

⑦舱底油污水

根据水平衡，本项目舱底油污水产生量为1145t/a，主要污染物为石油类。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），舱底油污水中石油类浓度取2000~20000mg/L，本次评价以11000mg/L。舱底油污水不在本码头接收上岸，委托南京世佳船舶清洗有限公司转运、处置。本项目运营期水污染物产生及排放情况见下表。

表 4.10-5 建设项目运营期废水产生排放情况一览表

废水类别 别	废水量 (t/a)	污染物	产生情况		预处理措施	处理后情况		治理措施	排放情况		排放去向							
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度（mg/L）	排出量 (t/a)		出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)								
泊位平台冲洗 废水	20736	COD	120	2.488	三级隔油沉淀池 (1#)	COD:96.45 SS:377.49 总铁:0.71 石油类:2.81	水量:27947 COD:3.291 SS:10.550 总铁:0.020 石油类:0.079	港区污水处理站（混凝+絮凝+沉淀+过滤）	COD:38.58 SS:18.87 总铁:0.28 石油类:0.56	回用于泊位平台及运输车辆冲洗，不外排	/							
		SS	2000	41.472														
		总铁	4.5	0.041														
装卸机械冲洗 废水	924	COD	200	0.185														
		SS	1000	0.924														
		石油类	50	0.046														
初期雨水	4065	COD	120	0.488														
		SS	2000	8.130														
		总铁	4.5	0.018														
运输车辆冲洗 废水	2222	COD	200	0.444	三级隔油沉淀池 (2#)	300	0.667											
		SS	1000	2.222		300	0.667											
		石油类	50	0.111		125	0.278											
陆域生活 污水	694	COD	400	0.278	化粪池+港区生活 污水收集池（含 机械格栅）	COD:299.682 SS:149.841 NH ₃ -N:24.762 TN:40.00 TP:4.444 动植物 油:155.556	水量:1575 COD:0.472 SS:0.236 NH ₃ -N:0.039 TN:0.063 TP:0.007 动植物 油:0.245	梅钢公司生 活污水处理 站+回用水 厂	COD:20 SS:10 NH ₃ -N:2.0 TN:10 TP:0.2 动植物油:0.5	回用于梅钢 公司油循环 系统补水， 不排放	/							
		SS	250	0.174														
		NH ₃ -N	25	0.017														
		TN	40	0.028														
		TP	4	0.003														
		动植物油	200	0.139														
船舶生活 污水	881	COD	400	0.352	移动收集船+4号 泊位负压中转站+ 港区生活污水收													
		SS	250	0.220														
		NH ₃ -N	25	0.022														
		TN	40	0.035														

		TP	4	0.004	集池（含机械格栅）						
		动植物油	200	0.176							
舱底油污水	1145	石油类	11000	12.595	委托南京世佳船舶清洗有限公司转运、处置	/	/	/	/	不排放	/

4.10.2.2 运营期废气源强核算

本项目运营期船舶靠港作业期间由码头船舶岸电系统供电，故不考虑船舶辅机排放的废气。本项目货物到港后通过门机或卸船机卸料至转运系统进料端（皮带机进料口、火车车厢），最终运至后方堆场，本项目不涉及转运站及堆场建设，故不考虑转运系统及堆场产生的废气。本项目运营期废气主要为卸料扬尘、装卸机械尾气。

（1）卸料扬尘

①扬尘粒径分布

本项目吞吐货种主要为煤炭、铁矿石、辅料（灰石、云屑、硅石等），总吞吐量510万t/a，其中煤炭进口量250万t/a、铁矿石（灰石、云屑、硅石等）进口量110万t/a、辅料进口量150万t/a。

A、煤炭卸料扬尘粒径

天津大学张晋恺等人对上百种煤尘粒径进行了检验，并对港口散货堆场起尘规律进行了研究，研究结果显示各种煤炭粉尘粒径分布如表4.10-6所示。本次评价以4种典型煤炭粉尘粒径分布的平均值，分析其粒径百分比，并进行无组织扬尘中TSP、PM₁₀、PM_{2.5}的源强分析。

表 4.10-6 货种的粒径分布 单位：%

粒径 ≥(μm)	125-75	75-45	45-28	28-10	10-7.5	7.5-5	5-2.5	<2.5	TSP累 计频 率	PM ₁₀ 累计 频率	PM _{2.5} 累计 频率
中值粒径 (μm)	100	60	36.5	19	8.75	6.25	3.75	2.5			
平混6#	0.73	0.62	0.34	0.44	0.09	0.1	0.11	0.06	2.49	0.36	0.06
平混2#	2.31	1.88	1.25	1.68	0.35	0.43	0.56	0.40	8.86	1.74	0.40
沫煤1#	2.97	3.05	2.77	4.89	0.97	1.09	1.22	0.81	17.77	4.09	0.81
沫煤2#	5.77	3.55	1.57	1.82	0.44	0.60	0.86	0.57	15.18	2.47	0.57
平均粒径 (煤炭)	2.95	2.28	1.48	2.21	0.46	0.56	0.69	0.46	11.08	2.17	0.46
矿建材料 (铁矿 石、石灰 石、石英 砂等)	/	/	/	/	/	/	/	/	10.01	4.73	0.72

B、铁矿石、辅料（灰石、云屑、硅石等）卸料扬尘粒径

铁矿石、辅料（灰石、云屑、硅石等）卸料扬尘粒径分布参考已批复的《泰州港靖江港区新港作业区深国际物流中心码头工程环境影响报告书》中相关内容，该项目吞吐煤炭800万t/a、铁矿石50万t/a、其他散货（白云石、石灰石和砂石）50t/a、与本项目的货种基本一致，具备可比性。根据该报告书源强计算的粒径分布选取，TSP粒径占比以10.01%计。PM₁₀、PM_{2.5}粒径占比参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》（原环境保护部公告2014年第92号，附件6）“表10装卸过程中产生的颗粒物粒度乘数”中TSP与PM₁₀、PM_{2.5}之比进行折算。

②扬尘产生量源强核算

根据泊位用途和卸料工艺的不同，本项目码头1~3号泊位卸料扬尘产生量参照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）附录E中的最劣排污系数（卸船取0.04890kg/t）进行核算，详见表4.10-7。

扬尘产生量校核：

参照《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T105-2021），卸料起尘量也可按照下式计算：

$$Q_2 = \alpha \beta H e^{\omega_2 (\omega_u - \omega)} Y / [1 + e^{0.25 (v_2 - U)}]$$

式中：Q₂—装卸作业起尘量（kg/h）；

α—货物类型调节系数，见表4.10-8；

β—作业方式系数，装堆（船）时为1，取料时为2；

H—作业物料的落差（m）；

ω₂—水分作用系数，与散货性质有关，取0.4-0.45；

ω_u—水分作用效果的临界值，即含水率高于此值时水分作用效果增加不明显，与散货性质有关，煤炭取值6%，矿石取值5%；

ω—含水率（%）；

Y—装卸作业效率（t/h）；

V₂—作业起尘量达到最大起尘量50%时的风速（m/s），一般取值16m/s；

U—风速（m/s）。

表 4.10-8 物料类型调节系数

标准类型	矿粉	球团矿	精煤类	大矿类	原煤类	水洗类
起尘调节系数	1.6	0.6	1.2	1.1	0.8	0.6

采用上述公式计算的结果详见表4.10-9。

表 4.10-9 卸船起尘量计算结果一览表

货物类型	调节系数	装卸作业起尘量 (kg/h)	作业时间	年起尘量 (t/a)
煤炭	0.8	33.03	3586	118.44
铁矿石	1.1	17.26	2646	45.68
辅料	0.6	9.94	3420	33.99
合计	/	/	/	198.11

校核结果分析：对比表4.10-7与表4.10-9可知，采用《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T105-2021）推荐公式计算的结果与采用《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）附录E产排污系数计算的结果基本相当。为充分落实《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）、《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52号）等文件要求，加强环评制度与排污许可制度衔接，本次评价采用排污许可推荐的产排污系数法计算结果作为评价依据。

③卸料废气无组织产生量核算

由表4.10-7可知，本项目卸料过程无组织颗粒物产生量为23.320t/a，最大产生速率为6.362kg/h。

表 4.10-7 本项目运营期原料码头1~3号泊位卸船扬尘产生量核算一览表

主要生产单元	货种	主要工艺	吞吐量 (万t/a)	调节系数	扬尘排放系数 (kg/t)	扬尘产生量 (t/a)	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}		产生时间 (h/a)
							产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	
原料码头 1~3号泊位	煤炭	卸船	250	1.0	0.04890	122.25	13.545	3.777	2.653	0.740	0.562	0.157	3586
	铁矿石	卸船	110	1.27	0.04890	68.3133	6.838	2.584	3.231	1.221	0.492	0.186	2646
	辅料	卸船	150	0.4	0.04890	29.34	2.937	0.859	1.388	0.406	0.211	0.062	3420
总计			510	/	/	219.903	23.320	6.362*	7.272	1.961*	1.265	0.343 *	7920

*注：本项目建成后1~3#泊位可同时停靠1艘10000吨级船舶和1艘5000吨级船舶，各污染物产生速率以停靠的2艘船舶同时卸船的最不利情形考虑。

③废气排放量源强核算

本项目码头卸料扬尘排放量按照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）附录E颗粒物无组织实际排放量核算参考方法进行核算，其中，泊位生产单元的颗粒物无组织实际排放量为装船工艺与卸船工艺颗粒物无组织实际排放量之和，详见如下：

$$E_{\text{泊位}i} = E_{\text{装船}i} + E_{\text{卸船}i}$$

式中： $E_{\text{装船}i}$ 为第*i*个泊位生产单元装船工艺的颗粒物无组织实际排放量，t，本项目不涉及装船作业；

$E_{\text{装船}i}$ 为第*i*个泊位生产单元装船工艺的颗粒物无组织实际排放量，t，本项目不涉及装船作业；

$E_{\text{卸船}i}$ 为第*i*个泊位生产单元卸船工艺的颗粒物无组织实际排放量，t；

$$E_{\text{卸船}i} = R \times G \times \beta \times 10^{-3}$$

式中：R为第*i*个泊位生产单元不同生产工艺实际散货作业量或堆场周转量，t；

G为第*i*个泊位生产单元不同污染防治措施下的颗粒物排污系数值，kg/t，取值见表4.6-11；

β 为货类起尘调节系数，无量纲，货种起尘调节系数取值见下表。

表 4.10-10 专业化干散货码头（煤炭、矿石）排污单位颗粒物排污系数表

主要生产单元	主要工艺	不同作业方式与粉尘污染防治措施	排污系数 (kg/t)	本项目建设情况	本项目排污系数取值 (kg/t)
泊位	卸船	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 采用链斗式、斗轮式、螺旋式等卸船机； 2) 卸船机采取防泄漏措施； 3) 卸船机皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘； 4) 卸船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭； 5) 在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置喷嘴组； 6) 有防冻要求的地区，湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施。	0.01158	本项目泊位上设置4台门机和2台卸船机，采用门机+卸船机相结合的方式进行卸船；卸船机械均采取了防泄漏措施；在物料转运处设置了导料槽、密闭罩和防尘帘；泊位平台设置了远程射雾	0.01158

	污染控制措施优于以下措施，但劣于上述措施。	0.02994	器对码头前沿卸船机卸料、装车作业实施喷雾或洒水抑尘。	
	1) 采用桥式、门座式等抓斗卸船机； 2) 卸船机采取防泄漏措施； 3) 采用射雾器等措施对码头前沿卸船机卸料、装车作业实施喷雾或洒水抑尘。	0.04059		
	污染控制措施整体劣于上述措施	0.04890		

表 4.10-11 货类起尘调节系数取值表

货类	系数值 (β)
煤炭	1.0
金属矿石	1.27
非金属矿石	0.4

本项目卸船扬尘排放量核算结果详见表4.10-10。

由表4.10-12可知，本项目卸料过程无组织颗粒物排放量为5.522t/a，最大排放速率为1.506kg/h。

表 4.10-12 本项目运营期原料码头1~3号泊位卸船扬尘排放量核算一览表

主要生产单元	货种	主要工艺	吞吐量 (万t/a)	调节系数	扬尘排放系数 (kg/t)	扬尘排放量 (t/a)	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}		排放时间 (h/a)
							排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
原料码头1~3泊位	煤炭	卸船	250	1.0	0.01158	28.950	3.208	0.826	0.628	0.162	0.133	0.034	3882
	铁矿砂	卸船	110	1.27	0.01158	16.177	1.619	0.948	0.765	0.448	0.116	0.068	1708
	辅料	卸船	150	0.4	0.01158	6.948	0.695	0.298	0.329	0.141	0.050	0.021	2330
总计			510	/	/	52.075	5.522	1.506*	1.722	0.464*	0.300	0.081*	7920

*注：本项目建成后1~3号泊位可同时停靠1艘10000吨级船舶和1艘5000吨级船舶，各污染物排放速率以停靠的2艘船舶同时卸船的最不利情形考虑。

（2）装卸机械尾气

本项目配备门机、卸船机、皮带机等机械设备和运输车辆。根据设计单位提供资料，门机、装船机、皮带机及运输车辆均使用电能，仅装载机使用柴油作为燃料，柴油燃烧产生的污染物主要有SO₂、NO_x、CO和烃类等。本项目装载机仅在船舶清仓时使用，年工作运行时间较短，产生量较小，且在开阔的江面上容易随大气扩散，对大气环境影响较小，本次评价仅进行定性分析。

（3）道路扬尘

①厂内道路扬尘

本项目码头平台运输距离约250m，运输距离较短，且本项目定期对平台运输道路进行清扫冲洗，并在运输道路两侧设置喷雾洒水降尘设施，保持路面湿润，因此厂内道路起尘量较小，本次评价仅进行定性分析。

②厂外道路扬尘

本项目厂外运输起点为梅钢公司原料码头，终点为梅钢公司生产厂区原辅料堆场，运输距离约为2.8km。

厂外道路扬尘选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

式中：

Q_p —汽车行驶起尘量，kg/（辆·km）；

V —汽车行驶速度，km/h，本次评价平均车速取值30km/h；

M —汽车载重料量，t/辆，本次评价以车辆空载5t/辆、满载35t/辆计；

P —路面状况，以每平方米道路表面粉尘覆盖量表示，0.1kg/m²；

根据南开大学环境科学与工程学院陈小华、薛永华等人的《中国城市道路扬尘污染研究》，道路的积尘量在0.017~0.091kg/m²，本项目按最大值考虑取值为0.1kg/m²。经计算，道路扬尘量在空载与满载情况下分别为0.178kg/（km·辆）、0.709kg/（km·辆）。

运输总扬尘产生量按照下式计算：

$$Q_P^1 = Q_P \times L \times Q/M$$

式中： Q_p^I ——总扬尘量（kg/a）；

Q_p ——道路扬尘量（kg/km·辆）；

L ——运输道路长度，km，本项目为2.8km；

Q ——运输量，t/a，本项目公路运输量为 100×10^4 t/a。

据此估算在无降尘措施的前提下，厂外道路扬尘产生量约为82.786t/a。

为减轻道路扬尘对环境的影响，建设单位应加强管理，除依托已有的市政洒水车洒水抑尘之外，在路面干燥、积尘较为严重的情况下，建设单位还需自行安排清扫车及时对运输道路进行清扫、洒水降尘，尽量保持路面长时间湿润。运输车辆在驶离港区前进行冲洗，运输过程中对物料进行覆盖，严禁超载、超速行驶。在采取上述措施后，可抑制约95%的道路扬尘起尘量，因此厂外道路扬尘排放量约为4.14t/a。

综上所述，本项目运营期废气产生及排放情况汇总详见下表。

表 4.10-13 本项目运营期主要大气污染物产生及排放情况一览表

面源编号	面源名称	污染物名称	面源高度(m)	面源面积(m²)	排放时数(h/a)	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况	
						产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	去除效率(%)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
S1	原料码头1~3号泊位	TSP	10	16079.9 (284.6×56.5)	7920	6.362	23.320	1) 卸船采用门机+卸船机; 2) 卸船机采取防泄漏措施; 3) 在物料转运处设置了导料槽、密闭罩和防尘帘; 4) 在各产尘点设置喷雾降尘设施(喷雾嘴); 5) 泊位平台设置远程射雾器; 6) 装卸平台设置喷雾桩。	76.32	1.506	5.522
		PM ₁₀				1.961	7.272			0.464	1.722
		PM _{2.5}				0.343	1.265			0.081	0.300
合计		TSP	/				23.320	/			5.522
		PM ₁₀	/				7.272	/			1.722
		PM _{2.5}	/				1.265	/			0.300

注：考虑到实际作业过程中装卸船机位于船舶正上方作业，故本次面源宽度以码头平台和代表船型宽度之和计，即34.5m（码头平台宽度）+22m（10000吨级江海船宽度）=56.5m。

4.10.2.3 运营期噪声源强核算

本项目运营期船舶停靠后不鸣笛，且船舶靠岸后使用岸电，主机不工作，因此靠泊船舶基本不会产生噪声，火车使用柴油，装载物料期间电机或主机都不工作，因此装载期间也基本不会产生噪声。

本项目运营期主要噪声污染源为装卸机械噪声、喷雾降尘设备噪声等，噪声源均为室外声源，类比《港口工程环境保护设计规范》（JTS 149-1-2007），主要噪声设备噪声值为70~90dB(A)，详见下表。

表 4.10-14 本项目运营期噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			噪声值 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	桥式抓斗卸船机	720t/h	-89.45	-63.48	0	80	①选用低噪声设备；②基础减振；③电动机/传动装置罩壳隔声	昼、夜
2	螺旋式卸船机	600t/h	-58.07	-36.15	0	80		昼、夜
3	门机1	10t-30m	-31.76	-5.79	0	82		昼、夜
4	门机2	10t-30m	1.64	27.61	0	82		昼、夜
5	门机3	10t-30m	32	65.06	0	82		昼、夜
6	门机4	10t-30m	63.38	92.38	0	82		昼、夜
7	带式输送机	B=1200mm ， Q=1200t/h	70.46	87.32	0	84		昼、夜
8	带式输送机（水运煤）	B=1400mm ， Q=600t/h	-83.37	-75.62	0	84		昼、夜
9	单斗装载机1	ZL50	-81.35	-46.27	0	78	①选用低噪声设备；②加强机械维护保养；③船舱隔声	昼
10	单斗装载机2	ZL50	-67.18	-30.08	0	78		昼
11	单斗装载机3	ZL50	-34.79	9.39	0	78		昼
12	单斗装载机4	ZL50	-17.59	31.66	0	78		昼
13	单斗装载机5	ZL50	34.03	88.34	0	78		昼
14	吸尘车	容积7m ³	50.22	62.02	0	75		昼、夜
15	远程射雾器1	/	-25.68	-19.96	0	90	①选用低噪声设备；②加装消声器	昼、夜
16	远程射雾器2	/	5.69	14.45	0	90		昼、夜
17	远程射雾器3	/	43.14	52.91	0	90		昼、夜

注：以1~3号泊位装卸平台中心为原点（0,0,0）；上表噪声源强未考虑降噪措施，参考《污染源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018）附录E，罩壳隔声降噪效果取20dB(A)，船舱隔声降噪效果取25dB(A)，消声器降噪效果取18dB(A)。

4.10.2.4 运营期固废源强核算

4.10.2.4.1 固体废物产生情况

本项目不设置检修间，装卸机械运至专业单位进行检修，废机油及废铅酸蓄电池由上述专业单位收集并委托有资质单位处置。本项目运营期产生的固体废物主要为到港船舶生活垃圾、职工生活垃圾、沉淀池污泥、废吸油毡、废过滤介质等。

（1）船舶生活垃圾

船舶生活垃圾主要成分是食物残渣、卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐等。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），内河、沿海船舶的生活垃圾产生量按1.5kg/人·d计。考虑本项目各船型到港次数、停泊时间和船员人数，计算得出船舶生活垃圾产生量为11.01t/a，详见下表。

表 4.10-15 运营期船舶生活垃圾产生情况表

船型	船舶吨级 DWT (t)	船舶定员 (人/艘)	到港次数 (艘/年)	停泊时间 (h/艘)	生活垃圾产生系数 (kg/d·人)	船舶生活垃圾产生量 (t/a)	合计 (t/a)
散货船	5000	13	480	16	1.5	6.24	11.01
	10000	14	270	20.2	1.5	4.77	

本项目设置2套船舶智能垃圾分类收集柜，用于接收并暂存船舶生活垃圾，收集的船舶生活垃圾定期委托当地环卫部门统一清运。

（2）职工生活垃圾

项目运营期工作人员约35人，根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），码头生活垃圾产生量按1.5kg/人·d计，年工作330天，码头生活垃圾产生量约为17.33t/a。职工生活垃圾依托港区后方生活垃圾桶分类收集，定期委托当地环卫部门统一清运。

（3）污泥

本项目的污泥主要来自码头作业区隔油沉淀池（1#）及港区污水处理站沉淀池，根据表4.10-5分析可知，沉淀的SS约13.51t/a，主要成分为煤泥、矿石泥渣，含水率以70%计，则污泥产生量约45.04t/a。隔油沉淀池污泥定期通过罐车清理，运至梅钢公司料场自然干化后，混入原料中综合利用。

（4）废吸油毡

本项目隔油沉淀池中的浮油定期使用吸油毡进行吸附，产生废吸油毡。根据现有项目生产统计资料，废吸油毡产生量约为1.5t/a，收集后交有资质单位处置。

（5）废过滤介质

本项目冲洗废水、初期雨水依托港区现有污水处理站处理，该污水处理站采用“混凝+絮凝+沉淀+过滤”工艺，其中过滤罐中充填量为 3.1m^3 石英砂+ 1.05m^3 无烟煤，过滤介质定期反冲洗，平均约2年更换一次，产生废过滤介质约 $3.1\times 2.3+1.05\times 1.6=8.81\text{t}/2\text{a}$ ，废过滤介质交由厂家回收。

4.10.2.4.2 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见下表。

表 4.10-16 本项目运营期固体废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量 (t/a)	是否固废	判定依据
1	船舶生活垃圾	船员生活	固	食品废物、纸、纺织物等	11.01	否	/
2	职工生活垃圾	办公生活	固	食品废物、纸、纺织物等	17.33	否	/
3	污泥	废水处理	固	煤泥、矿石泥渣等	45.04	是	4.3.e) 水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质；
4	废吸油毡	废水处理	固	石油类、吸油毡、杂质等	1.5	是	4.3.e) 水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质；
5	废过滤介质	废水处理	固	石英砂、无烟煤、杂质等	8.81t/2a	是	4.3.1) 烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质；

4.10.2.3 危废属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）等规范文件，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表 4.10-17 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	判定依据
1	污泥	废水处理	否	/	/
2	废吸油毡	废水处理	是	HW08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物
3	废过滤介质	废水处理	否	/	/

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告〔2017〕第

43号）的要求，本项目危险废物汇总表见下表。

表 4.10-18 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	产废周期	污染防治措施
1	废吸油毡	废水处理	固	石油类、吸油毡、杂质等	石油类	HW49	900-249-08	T/In	1.5	每季度	委托有资质单位处置
合计									1.5	/	/

4.10.2.4 固废处置措施

本项目固废处置措施详见下表。

表 4.10-19 本项目固废产排情况汇总一览表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危险特性鉴别方法	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	处置措施
1	废吸油毡	废水处理	固	石油类、吸油毡、杂质等	危险废物	《国家危险废物名录》（2025年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）	HW08	900-249-08	1.5	交有资质单位处置
2	污泥	废水处理	固	煤泥、矿石泥渣等	一般工业固废	/	/	/	45.04	厂内综合利用
3	废过滤介质	废水处理	固	石英砂、无烟煤、杂质等		/	/	/	8.81t/2a	厂家回收
4	船舶生活垃圾	船员生活	固	食品废物、纸、纺织物等	生活垃圾	/	/	/	11.01	委托当地环卫部门清运
5	职工生活垃圾	办公生活	固	食品废物、纸、纺织物等		/	/	/	17.33	委托当地环卫部门清运

4.10.2.5 非正常工况下污染源强核算

本项目在6级大风条件下停止作业。本项目非正常工况主要为环保措施发生故障的情况，本次评价主要考虑部分喷雾抑尘装置失效。部分喷淋装置失效时，颗粒物去除总效率降低至原先的一半，失效时间按0.5h计。非正常工况下污染物排放情况详见下表。

表 4.10-20 本项目非正常工况源强表

污染源	作业环节	污染物名称	污染物产生情况 (kg/h)	非正常工况原因	非正常工况源强		单次持续时间 (h)	年发生频次	应对措施
					排放速率 (kg/h)	排放量 (kg)			
1~3号泊位	卸船	TSP	6.362	部分抑尘装置失效	4.263	2.132	0.5	1次/年	暂停生产、设备检修
		PM ₁₀	1.961		1.134	0.567			
		PM _{2.5}	0.343		0.229	0.115			

4.11 污染物排放量汇总

本项目污染物排放量汇总详见下表。

表 4.11-1 本项目污染物产排情况汇总（单位：t/a）

污染物名称		产生量	削减量	排放量	
				接管量	环境排放量
废水	废水量	30667	30667	0	0
	COD	4.235	4.235	0	0
	SS	53.142	53.142	0	0
	氨氮	0.039	0.039	0	0
	总氮	0.063	0.063	0	0
	总磷	0.006	0.006	0	0
	动植物油	0.315	0.315	0	0
	总铁	0.060	0.060	0	0
	石油类	0.157	0.157	0	0
废气	无组织	颗粒物	23.320	17.798	5.522
固废		一般工业固废	79.29	79.29	0
		危险固废	1.5	1.5	0
		生活垃圾	17.33	17.33	0

本项目建成后，全厂污染物三本账详见下表。

表 4.11-2 项目建成后全厂污染物“三本账”汇总（单位：t/a）

污染物名称		现有项目 许可排放量 ^①	在建项目批 复量（尚未 纳入排污许 可） ^②	改建项目			“以新带老”削 减量	全厂排放总量	排放增减量	申请量	
				产生量	削减量	排放量					
废水	废水量	/	0	30667	30667	0	/	/	/	/	
	COD	342	0	4.235	4.235	0	/	342	0	0	
	SS	/	0	53.142	53.142	0	/	/	/	/	
	氨氮	27.36	0	0.039	0.039	0	/	27.36	0	0	
	总氮	164.16	0	0.063	0.063	0	/	164.16	0	/	
	总磷	6.84	0	0.006	0.006	0	/	6.84	0	0	
	动植物油	/	0	0.315	0.315	0	/	/	/	/	
	总铁	/	0	0.060	0.060	0	/	/	/	/	
	石油类	/	0	0.157	0.157	0	/	/	/	/	
废气	有组织	颗粒物	2453.713	1.009	/	/	/	2454.722	0	0	
	无组织	颗粒物	1277.243	0	23.320	17.798	5.522	14.278 ^③	1268.487	-8.756	0
固废	一般工业固 废		0	0	79.29	79.29	0	/	0	0	0
	危险废物		0	0	1.5	1.5	0	/	0	0	0
	生活垃圾		0	0	17.33	17.33	0	/	0	0	0

注：①现有项目许可排放量来自2024年1月19日版排污许可证。

②在建项目包括梅钢冷轧产品提质增效改造项目、煤气资源综合利用发电项目、上海梅山钢铁股份有限公司煤气资源综合利用发电项目输变电工程，上述项目环评批复的颗粒物新增排放量合计为1.009t/a。

③本项目对1~3泊位卸船扬尘污染防治措施进行完善升级，根据第3.3.8章节可知，改建前1~3号泊位颗粒物无组织排放量为14.278t/a，污染防治措施进行完善升级后，本次评价对颗粒物无组织排放量进行了重新核算为5.522t/a，因此“以新带老”削减量以改建前颗粒物无组织排放量为14.278t/a核算。

4.12 环境风险识别及源项分析

4.12.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目为码头建设项目，不涉及生产，吞吐货种主要为煤炭、铁矿石、辅料（灰石、云屑、硅石等）。项目废气主要污染物为粉尘，废水主要污染物为COD、SS、氨氮、TP、石油类等，固废主要为生活垃圾、废吸油毡等，三废均得到妥善处置。

本项目吞吐的物种主要为煤炭、铁矿石及辅料（灰石、云屑、硅石），其中煤炭粒径6~30mm，含水率6~12%，燃点在600℃~700℃，发生自燃的可能性极低。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，本项目风险物质主要为船用燃油。船用燃料油属于易燃性物质，同时又有易蒸发的特点，挥发后与空气形成可燃性混合物，当混合物浓度达到一定比例时，遇到火种就可能燃烧和爆炸。由于船用燃料油种类暂未确定，根据相关调查，现阶段船舶常用的燃料油为180/380CST 残渣型燃料油，根据《船用燃料油》（GB 17411-2015），船用燃料油典型特性见下表。

表 4.12-1 船用 180/380 燃料油性质

项目		指标			
		RME180	RMG180	RMG380	RMK380
运动粘度（50℃）/（mm ² /s） 不大于		180.0	180.0	380.0	380.0
密度/（kg/m ³ ） 不大于	15℃	991.0	991.0	991.0	1010.0
	20℃	987.6	987.6	987.6	1006.6
碳芳香度指数（CCAI） 不大于		860	870	870	870
硫含量（质量分 数）/% 不大于	I	3.50	3.50	3.50	3.50
	II	0.50	0.50	0.50	0.50
闪点（闭口）/℃ 不低于		60.0	60.0	60.0	60.0
硫化氢/（mg/kg） 不大于		2.00	2.00	2.00	2.00
酸值（以 KOH 计）/（mg/g） 不大于		2.5	2.5	2.5	2.5
总沉积物（老化法）（质量分数）/% 不大于		0.10	0.10	0.10	0.10
残炭（质量分数）/% 不大于		15.00	18.00	18.00	20.00
倾点/℃ 不高于	冬季	30	30	30	30
	夏季	30	30	30	30
水分（体积分数）/% 不大于		0.50	0.50	0.50	0.50
灰分（质量分数）/% 不大于		0.070	0.100	0.100	0.150
钒/（mg/kg） 不大于		150	350	350	450
钠/（mg/kg） 不大于		50	100	100	100

铝+硅/（mg/kg）	不大于	50	60	60	60
净热值/（MJ/kg）	不小于	39.8	39.8	39.8	39.8

船用燃油危险特性详见下表。

表 4.12-2 船用燃油危险特性一览表

危险物质名称	主要成分	分子式及分子量	理化性质	毒理毒性
船用燃油	石油类	烃类的混合物	密度为0.8~1.0g/cm ³ ，粘度范围很宽，凝固点差别很大（30~-60℃），沸点范围为常温~500℃以上，可溶于多种有机溶剂，不溶于水，但可与水形成乳状液	LD ₅₀ : 67000mg/kg（小鼠口径） LC ₅₀ : 无资料

4.12.2 生产系统危险性识别

（1）生产装置

本项目为码头建设项目，不涉及生产。

（2）储运设施

本项目不涉及危险品货种储运，煤炭、铁矿石及辅料（灰石、云屑、硅石等）采用门机、卸船机进行码头卸船作业，采用皮带机、火车线进行水平运输。

运营期环境风险主要为进出港船舶发生碰撞、触损、机械故障等导致的燃料油舱破损、燃油溢出事故。据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017），计算得出本项目船舶燃料油最大在线量为1018t。

表 4.12-3 危险物质数量和分布情况表

序号	风险物质	形态	贮存位置	最大存储量
1	船用燃油	液态	船舶油舱	1018t

（3）公用工程

本项目公用工程主要为给排水工程、供电工程等，环境风险较小。

（4）环境保护设施

本项目环境保护设施可能发生的环境风险事故主要考虑：三级隔油沉淀池防渗设施破损，废水下渗引发地下水环境风险事故。

4.12.3 环境风险类型及危害分析

本项目风险物质的扩散途径主要为：

（1）进出港船舶碰撞发生船用燃料油泄漏，引发地表水污染，对水生生态环境产生影响；

(2) 三级隔油沉淀池防渗设施破损，废水下渗引发地下水环境风险事故；
本项目环境风险识别结果见下表，环境风险源分布详见图4.5-1。

表 4.12-4 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途经	可能受影响的环境敏感目标
1	进出港船舶	油舱	船用燃油油	泄漏	地表水扩散	南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区、水生生态环境
2	污水处理设施	三级隔油沉淀池	冲洗废水	下渗	垂直入渗	地下水环境

4.12.4 风险事故情形分析

4.12.4.1 风险事故情形设定

(1) 溢油事故统计与分析

根据潘灵芝等（潘灵芝、林祥彬等长江口及上海港附近海域船舶溢油事故发生特征及启示，海洋湖沼通报〔J〕.2016(5):37-43）对1984-2013年长江口及上海港附近海域船舶溢油事故统计分析大型事故具有唯一性，4起全因碰撞而起；中型事故共24起，其中20起因船舶碰撞导致，2起为恶劣天气导致；小型事故原因较多，其中装卸油时操作当、油管破裂或阀门失灵等机械故障与违章排放的事故率分别为69%、12%、7.5%，天气、碰撞及其他原因导致的事故总计不超12%。由此可以看出，大型事故均由碰撞引发，中型事故主因是碰撞，其次为恶劣天气，而小型事故主因是操作不当，其次是机械故障、违章排放。

江苏段2007-2012年船舶交通事故情况统计，见表4.12-5，主要特点为：一是事故主要指标总体上呈现下降趋势；二是水域船舶交通事故重大及大事故占比高。重大事故平均占总事故数的25%，大事故平均占总事故数的61%，大事故以上占比最高2010年达到96%，事故一旦发生往往等级较为严重；三是事故经济损失有逐渐增多的趋势。

表 4.12-5 长江江苏段 2007-2012 年船舶交通事故统计表

年份	事故件数			碰撞事故	死亡失踪人数	沉船艘数	经济损失（万元）
	合计	重大	大				
2007	40	9	26	29	50	46	3870
2008	37	11	19	20	45	31	5888
2009	46	13	27	22	43	34	7904
2010	46	13	31	26	80	46	5563

2011	28	5	17	19	26	23	5340
2012	28	6	17	16	42	24	9675

船舶溢油事故分为操作性污染事故与事故性污染事故，总体来说，污染事故的原因一般包括设备故障、操作失误、故意排放、船舶事故几类，其中前三类为操作性污染。2006~2012年长江江苏段船舶溢油事故特点如下：

①辖区内船舶污染事故的数量总体呈下降趋势。

②操作性污染发生频率远高于事故性污染发生频率。2006~2012年共43起船舶污染事故，其中操作性污染事故38起，占总事故数达到88%。

③根据污染事故调查结果，操作性污染事故的主要原因为操作失误、设备故障、两者兼有以及故意排放。38起事故中分别占据20起、8起、4起、6起，发生区域绝大部分为码头或码头前沿水域。事故性污染5起，4起原因为船舶碰撞，1起为触损，平均每年0.7起事故性污染。

表 4.12-6 2009-2012 年长江江苏段船舶污染事故情况统计表

序号	日期	辖区	地点	污染物	污染量(t)	事故类型	事故原因
1	2012.12.13	张家港	码头	植物油	1	操作性	操作失误
2	2012.5.15	南通	锚地	燃油	0.1	操作性	设备故障
3	2012.2.3	镇江	码头	苯酚	44	操作性	设备缺陷操作失误
4	2011.6.25	扬州	码头	燃油	0.03	操作性	操作失误
5	2011.5.5	南京	码头	燃油	2	操作性	操作失误
6	2011.3.27	泰州	码头	棕榈油	13	操作性	操作失误
7	2011.3.2	镇江	码头	原油	1	操作性	操作失误
8	2010.7.31	扬州	码头	油污水	0.01	操作性	故意排放
9	2010.7.28	扬州	码头	油污水	0.01	操作性	设备缺陷，故意排放
10	2010.6.9	南京	航道	原油	0.21	事故性	碰撞沉没
11	2009.11.26	泰州	航道	原油	少许	事故性	碰撞破损
12	2009.9.9	扬州	码头	润滑油	少许	操作性	设备故障
13	2009.3.20	张家港	码头	机油	30kg	操作性	设备故障
14	2009.2.27	张家港	码头	棕榈油	2.88	操作性	操作失误
15	2009.1.12	镇江	航道	油污水	100升	操作性	故意排放

根据上述表格统计表明，进出港事故概率约为 1.05×10^{-4} ，其中出现碰撞溢油事故约占12%，船舶碰撞溢油事故概率为 1.26×10^{-5} ，事故发生的概率很低。

（2）最大可信事故确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。通过风险识别及溢油事故统计分析，改建工程最大可信事故为码头进出港船舶发生碰撞导致船用燃料油泄漏对周围环境的影响，具体最大

可信事故情形见下表。

表 4.12-7 最大可信事故情形一览表

序号	风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	最大存在量 (t)	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	泄漏	油舱	进出港船舶	船用燃油	1018	地表水扩散	南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区、水生生态环境

4.12.4.2 源项分析

本次评价根据危险物质风险识别结果及最大可信事故的设定情形，主要考虑进出港船舶发生碰撞导致溢油事故。

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T 1143-2017），新建水运工程建设项目的可能最大水上溢油事故溢油量，按照设计代表船型的1个货油边舱或燃料油边舱容积确定。本项目施工期设计船型约2000吨级，运营期设计船型最大为10000吨级散货船，根据附录C.6散货船燃油舱中燃料油数量关系表，5000吨位以下燃油舱单仓燃油量 $<61\text{m}^3$ ，5000~50000吨位燃油舱单仓燃油量为27~109 m^3 。综合考虑施工期及运营期船型，本次评价取61t作为施工期溢油泄漏源强，取109t作为运营期溢油泄漏源强。

4.13 清洁生产分析

（1）清洁生产提升措施

本项目为港口码头改建工程，鉴于目前尚未制定港口建设项目清洁生产评价的统一行业标准和方法，本次改建拟以绿色港口创建为契机，提升本项目清洁生产水平。参照《港口工程清洁生产设计指南》（JTS/T178-2020）、《绿色港口等级评价指南》（JTS/T105-4-2020）及江苏省地方标准《绿色港口评价指标体系》（DB32/T 4549-2023）等规范和文件要求，结合本项目货种特点，围绕“节能降碳”、“资源集约节约与循环利用”、“污染防治”、“生态保护”、“高效运输组织”、“管理能力”六方面，对本项目的清洁生产水平进行分析，详见下表。

表 4.13-1 绿色港口建设指标构成要素

类别	指标	已有措施	拟完善措施
节能降碳	清洁能源和可再生	（1）港口装卸运输机械、港作车辆等使用清洁能源，并配套	（1）对现有路灯进行改造，利用太阳能作为照明系统重要的补充电源。

	能源应用	建设相应的充电配套设施。 (2) 后方陆域建设有屋顶光伏，应用分布式光伏发电+储能可再生能源模式，储存的能源用于码头生产。	
	岸电设施建设与使用	(1) 现状已建设有岸电，具备岸电供应能力的泊位数量占比100%。 (2) 制定船舶接用电安全操作规程。 (3) 为靠泊船舶提供便捷的岸电使用服务，有完整的用电记录，	(1) 对岸电进行改造； (2) 新增岸电具备在线监测和远程抄表功能，数据对接船E行。 (3) 岸电使用增加现场公示信息。
	装卸工艺优化	(1) 采用先进、高效、清洁的装卸工艺。采用门机和螺旋式卸船机进行装卸作业。建立装卸工艺设备远程控制系统。 (2) 码头内交通组织规范有序，车流、人流组织顺畅。	(1) 将现有的带宽为1m的带式输送机(Q=800t/h)，更新为1.2m宽的带式输送机(Q=1200t/h)，更好的发挥装卸效率。
	节能技术应用	(1) 采用轻型、高效、电能驱动、变频控制的港口装卸设备； (2) 应用电网动态无功补偿及谐波抑制等供配电基础设施节能技术； (3) 室外照明采用分区、定时、感应等节能措施。	(1) 将码头户外照明灯具更换为绿色节能照明灯具； (2) 优化一级计量能耗监控点，利用物联网技术实现港口用电的远程计量和实时监控； (3) 新增通用设备采用节能型产品。
资源利用	节约与循环利用	(1) 未采用《产业结构调整指导目录》中的落后用水产品； (2) 船舶生活污水统一上岸，经梅钢公司污水处理设施处理达标后回用，不外排。	(1) 优化一级计量能耗监控点，利用物联网技术实现港口用水的远程计量和实时监控； (2) 绿化浇灌考虑节水花洒和增压花洒，在保证港区绿化效果的前提下，又能节省水资源。 (3) 水龙头增加节水器或者恒流多点式节水龙头套件，在节约用水的同时可保证用水效果。 (4) 港区初期雨水经排水管道、排水沟收集后汇入港区污水处理站，经处理达标后回用。
污染防治类别	大气污染防治	(1) 采用诸如封闭、半封闭等构筑物、喷淋设施等防风抑尘措施； (2) 码头后沿设置有雾炮、前沿设置有喷枪系统； (3) 皮带机廊道采用密封措施；装卸车采取密闭抑尘措施； (4) 配备有流动清扫车、洒水车等； (5) 出口处设置车辆自动冲洗措施。	(1) 增设智能雾桩，喷头可360°旋转，对码头、道路进行除尘； (2) 粉尘在线监测系统与喷淋、喷雾等除尘抑尘设施联动； (3) 泊位前沿设置自动旋转喷水抑尘装置。

	水污染和固废污染防治	(1) 生活污水与清洁雨水分流； (2) 生活垃圾分类收集处置、生产及生活污水分类收集处理。 (3) 码头装卸作业生产的固体废物定期由建设单位委外综合利用。	(1) 建设 1 横 6 纵水沟，收集码头面雨污水，处理达标后回用； (2) 码头伸缩缝止水处理。
	船舶水污染物接收转运及处置	(1) 目前码头上设置有固体废物分类收集贮存设施； (2) 下游 36m 处原料码头 4# 泊位为梅钢船舶生活污水集中上岸点，可进行生活污水收集。	(1) 增设船舶污染物一体化智能接收柜，进行船舶生活垃圾的接收。上岸的船舶生活污水全部处置。 (2) 船舶污染物接收、转运、处置全流程可在船 e 行系统中实时查看，有电子接收证明和台账明细。
	作业噪声防控	(1) 控制高噪声机械夜间作业时间；对空调、风机等动力设备采用符合国家噪声标准的设备，坚持维护保养，使设备维持在低噪声状态。 (2) 车辆鸣号遵守码头的有关规定，合理布置作业区道路、各交通路口设置标志信号，使区内交通行驶有序，减少车辆鸣号。	/
	环境风险应急措施	(1) 港区运营期建设单位应制订水上污染事故应急预案，并定期组织演练。 (2) 设置水上污染事故应急设备库，并配置基本应急防备物资器材。 (3) 配备专职或兼职的应急人员，定期开展应急培训和应急演练。 (4) 建立、保持并有效运行安全生产标准化管理体系。 (5) 制定溢油事故污染应急措施。	(1) 设置水上污染事故应急设备库，并配置符合规定的应急物资器材； (2) 修订突发环境事件应急预案，并加强培训演练； (3) 建立隐患排查制度； (4) 加强与上级主管部门的应急预案衔接，建立三级防控体系。
生态环境	港口生态保护	港区生态环境整体较好。	(1) 施工期水下施工要求采用防止悬浮泥沙扩散污染的措施。 (2) 结合长江江豚和长吻鮠铜鱼保护要求，采取增殖放流等水域生态环境保护措施。
	港口景观建设	(1) 港区整体绿化较好； (2) 车辆和流动机械规划停车位，定置化摆放，工作车辆与生产流动机械分置摆放。 (3) 港口设备设施定期清洁。	(1) 实现港内标志标识的美化改造。 (2) 利用建筑物等主要外立面开展景观提升工作。 (3) 港区可绿化区域绿化率达到 100%。 (4) 提升港区绿化质量和水平，保持行道树、绿化带完好无缺损，花池内无杂草和杂物。 (5) 港区环境实现“四无六净”，即无白

			色垃圾、无烟头纸屑、无瓜果皮核、无垃圾污物，路面净、道牙净、收水口净、便道净、树坑净、墙根净。
运输组织	集疏运体系建设	(1) 工作车辆和生产流动机械规划停车位，定置化摆放。 (2) 码头设计人、车分流路线，动线合理。	/
	港口生产运营智能化应用	(1) 运输调度系统已覆盖； (2) 码头结构安全在线监测和预警系统已投用。	(1) 调度系统升级。
管理能力	组织保障	(1) 开展形式多样的绿色港口建设宣传； (2) 将港口资源节约、污染防治、生态保护知识纳入管理岗位、技术岗位员工的教育培训计划。	(1) 建立绿色港口建设领导小组。 (2) 明确绿色港口建设职能部门。 (3) 配备具有绿色港口管理和能源管理能力的人员，并明确岗位职责。 (4) 制定港口绿色发展或节约环保相关专项规划。 (5) 每年编制港口绿色发展或节能环保年度工作总结及下一年度工作计划，分解落实绿色发展的目标和主要任务。 (6) 建立鼓励节能、环保、低碳技术创新的奖励机制。
	能力建设	(1) 具有较为完善的能源和主要污染物统计体系。 (2) 建立环境质量和污染物排放在线监测系统。	(1) 能源计量器具配备满足标准要求。 (2) 建立能源、环境领导小组，并配备管理人员。 (3) 建设有港口能耗在线监测系统。 (4) 制定能源目标指标、能源绩效、能源计量、统计等管理制度。 (5) 制定大气、水污染物、固体废物、噪声等环境污染防治相关管理制度文件。 (6) 定期开展能源审计。

(2) 节能分析

根据《港口固定资产投资项 目装卸生产设计可比能源单耗评估》（JT/T 491-2014）及《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），确定能源折算系数见下表。

表 4.13-2 各种能源及耗能工质的折算标煤系数表

序号	能源及耗能种类	折标系数	备注
1	电	0.1229kgce/kWh	JT/T 491-2014、GB/T2589-2020
2	柴油	1.4571kgce/kg	GB/T2589-2020
3	水	0.2571kgce/t	GB/T2589-2020

改建前后1~3号泊位年消耗电能、柴油总量以及折合标准煤量见下表。

表 4.13-3 装卸生产综合能源消费总量表（改建后）

序号	能源种类	实物量		折标煤量		占总能耗
		单位	数量	单位	数量	
1	电	万 kWh/年	248	t 标煤/年	304	77%
2	柴油	t/年	58	t 标煤/年	84	23%

装卸生产综合能耗	t 标煤/年	388	100%

表 4.13-4 装卸生产综合能源消费总量表（改建前）

序号	能源种类	实物量		折标煤量		占总能耗
		单位	数量	单位	数量	
1	电	万 kWh/年	248.06	t 标煤/年	304.86	77%
2	柴油	t/年	58	t 标煤/年	84	23%
装卸生产综合能耗				t 标煤/年	388.86	100%

由上述结果可知，本次改建可节约0.86t标煤/年。

综上所述，本项目的设计符合绿色港口发展要求，本项目的清洁生产水平较高。

5 环境现状调查与评价

5.1 区域环境概况

5.1.1 地理位置

南京市位于中国东部、长江下游中部地区，是华东地区第二大城市和重要的交通枢纽，也是中国著名的历史文化名城，南起北纬 $31^{\circ}14'$ ，北抵北纬 $32^{\circ}37'$ ，西起东经 $118^{\circ}22'$ ，东迄东经 $119^{\circ}14'$ ，东西最大横距约70千米，南北最大纵距约150千米，市域平面呈南北长东西窄展开，面积6587.02平方千米。

本工程位于江苏省南京市雨花台区板桥街道西端的长江南岸，项目地理位置详见图5.1-1。

5.1.2 地形地貌

（1）地形

根据南京市地区地质发展史研究成果，南京地区在大地构造单元上位于扬子断块区的下扬子断块，基底由中上元古界浅变质岩系组成，盖层由华南型古生界及中、新生界地层组成。本次评价区位于长江北岸，地形比较复杂，西部、东北部为残丘和岗地，中部为滁河冲积平原，南部为长江漫滩平原。地形起伏较大，地面高程为5.5~50余米，其中残丘高程为35~50m，岗地区高程约10~35m，平原区地势相对较低，地面高程6~10m，漫滩区高程一般小于6.5m。

（2）地貌

本地区地貌按形态及成因，可分为残丘、侵蚀岗地及冲积平原和长江漫滩等。

①残丘

主要分布在评价区西北部，由白垩纪紫红色砂页岩和上新世以来喷发的玄武岩及所夹的泥岩、砂砾岩等组成。由于后期流水的冲刷、侵蚀和切割，残丘形态多呈现为顶平、坡陡的地貌景观。残丘的高程为35~50m左右，规模较小。

②岗地

主要分布在评价区西北部，地表岩性多为上更新统下蜀组棕黄色亚粘土，

地面形态为一波状平原，地面高程一般为10~35m。

③冲积平原

分布在长江、滁河两侧，地势开阔，微向河面倾斜，根据其成因进一步分为长江漫滩平原和滁河河谷平原，地面高程一般小于10m。

A.长江河谷漫滩平原

分布在南部地区，即长江北岸，呈条带状分布。地形平坦，地势较低，地面高程一般小于6.5m。地面岩性为全新世亚粘土、亚粘土夹亚砂土、亚砂土夹亚粘土，厚3米左右，其下为厚度较大的淤泥亚粘土夹亚砂土、亚砂土。

B.滁河河谷平原

滁河河谷漫滩平原分布在滁河河谷两侧，滁河是长江下游重要的支流之一，发源于南京西北苏皖交界的低山丘陵区，上游具有山区河流特征，汛期流量很大，下游河曲发育，形成比较宽阔的冲积平原，地势比较平坦，地面高程6~10m。地表岩性以亚粘土、亚粘土夹亚砂土为主。

5.1.3 气候特征

南京属北亚热带季风气候，气候温和，四季分明，雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10~3月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年（4~9月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。尤其在春夏之交的5月底至6月，由于“极峰”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期222~224天，年日照时数1987~2170h。该地区主要的气象气候特征见下表。

表 5.1-1 南京主要气象气候特征

序号	评价项目		数量及单位
1	气温	年平均气温	15.4℃
		历年平均最低气温	11.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		极端最高气温	43.0℃
		极端最低气温	-14.0℃
2	温度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
3	降水	年平均降水量	1041.7mm
		年最小降水量	684.2mm
		年最大降水量	1561mm
		一日最大降水量	198.5mm
4	积雪	最大积雪深度	51cm

5	气压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
6	风速	年平均风速	2.3m/s
		30年一遇10分钟最大平均风速	25.2m/s
7	风向	年主导风向：东北风	9%
		静风频率	22%

5.1.4 地质特征

南京河段处于扬子准地台范围内，次一级构造单元有南京凹陷。马鞍山、六合隆起和宁镇弧形褶皱，主要断裂构造有两组。一组是纵向的长江下游挤压破碎带，有一些断裂所组成，其构造方向在八卦洲以西为北东南西向，八卦洲以东转为东西向，形成向北西方向突出的弧形构造。本段长江走向与此构造线方向基本吻合。右岸是破碎带的主动活动盘，因此沿江右岸断续出现断层陡崖，如幕府山、栖霞山等。另一组是横向断裂，与纵向断呈不同角度交叉，构造方向接近南北向。这些横向断裂虽未引起长江走向的改变，但对河型发育起着颇大作用。在纵横构造断裂交汇部位第四纪松散沉积物发育，有利于河道横向摆动，从而在地质构造方面为分汊型河道的形成提供了条件。

长江下游两岸地貌类型及特征有所不同，左岸是大片广阔低平原，其成因主要是冲积和部分湖积的。而阶地和山丘离江甚远。伸出江岸石矶山地较少，如江苏六合及仪征一带的蜀岗等。右岸河漫滩平原较狭窄，沿江多为山地丘陵和阶地，如猫子山、斗山、仙人矶、下三山，燕子矶等。长江中下游分布有明显的三级阶地特征，一级阶地分布比较普遍，二、三级阶地分布比较零星。雨花台砂石层组成的基座阶地，在南京雨花台、西善桥、六合附近分布较广，高程在60m左右。二级阶地在地带带有零星分布，高程在20~40m由中更新网纹红土组成，分布在南京大厂镇，燕子矶、笆斗山等地。一级阶地高程在10~20m，南京河段分布较普遍。由于左岸分布广泛的全新世冲积湖积层，河岸抗冲性能较差。右岸山丘岗地又有基座阶地及网纹红土、下蜀土的阶地，抗冲性能强。河段地质组成见下图。

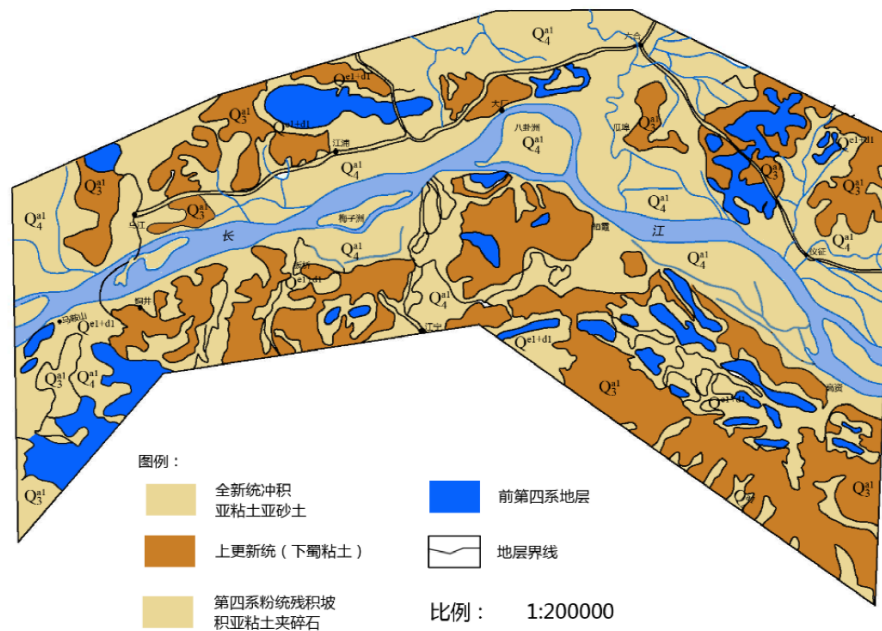


图 5.1-2 南京河段地质组成图

根据南京瑞迪建设科技有限公司2022年9月完成的《上海梅山钢铁股份有限公司原料码头（1#-3#泊位）改建工程勘察报告》，对本场地内各土层特征详细描述如下：

第四系全新统冲积（ Q_4^{al} ）

①₁淤泥质粉质黏土：灰～褐灰色，含腐植物及螺壳碎片，切面较光滑，呈饱和、流塑状态，在本次勘察全部钻孔中揭露层厚2.00~12.40m，层底深度15.00~20.40m。

①₂粉质黏土：灰～灰黄色，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，呈饱和、可塑状态，在本次勘察钻孔ZK1、ZK3和ZK5~ZK10中揭露，揭露层厚1.20~6.00m，层底深度16.50~21.50m。

②₁粉细砂：青灰色，中密，主要成份为石英、长石及云母，含有机质，在本次勘察全部钻孔中揭露，揭露层厚8.00~13.60m，层底深度28.00~32.00m。

②₂粉细砂：青灰色，密实，主要成份为石英、长石及云母，含有机质，在本次勘察全部钻孔中揭露，揭露层厚20.00~25.00m，层底深度50.00~54.00m。

第四系全新统冲洪积（ Q_4^{al+pl} ）

②₃圆砾：杂色，卵石成份主要为石英砂岩、安山岩，呈圆及亚圆形，呈密实状态，在本次勘察全部钻孔中揭露，揭露层厚1.00~6.00m，层底深度55.00~57.00m。

侏罗系（J）沉积岩

③₁强风化泥质粉砂岩：紫红～砖红色，主要矿物成份为石英、长石，以泥质胶结为主，泥质粉砂质结构，层状构造，岩芯呈碎块状或砂土状，表面较粗糙，节理裂隙发育，遇水易软化，在本次勘察全部钻孔中揭露，揭露层厚1.00~2.64m，层底深度56.80-59.64m。根据室内试验成果，天然抗压强度 f_c 介于8.21~9.44MPa之间，平均值为8.83MPa。

③₂中风化泥质粉砂岩：紫红～砖红色，主要矿物成份为石英、长石，以泥质胶结为主，泥质粉砂质结构，层状构造，岩芯呈短柱状，节理裂隙较发育，在本次勘察全部钻孔中揭露，揭露层厚2.00~8.20m，层底深度60.00~65.00m。根据室内试验成果，天然抗压强度 f_c 介于2.53~21.10MPa之间，平均值为7.36MPa，饱和抗压强度 f_r 介于1.67~10.60MPa之间，平均值为5.67MPa。

5.1.5 水系特征

（1）地表水

长江是我国第一大河，流域面积180万平方公里，长约6300公里，径流资源占全国总量的37.8%。根据南京下关潮水位资料统计（1921~1991），长江南京段历年最高水位10.2米（吴淞基面，1954.8.17），最低水位1.54米，年内最大水位变幅7.7米（1954），枯水期最大潮差1.56米（1951.12.31），多年平均潮差0.57米。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为92600m³/s，多年平均流量为28600m³/s。年内最小月平均流量一般出现在1月份，4月开始涨水，7月份出现最大值。大厂镇江段的分流比随上游来流大小而变化，汛期的分流比约18%左右，枯水期约15%。本江段历年来最大流量为1.8万m³/s，最小流量为0.12万m³/s。长江江面宽度1.1~4.3km，平均水深20~30m，最深40m，平均流速1m/s左右。

（2）地下水

南京市地下水分为孔隙水、岩溶水、裂隙水三种主要类型，对应的存储介质为松散岩类孔隙含水层组、碳酸盐岩类溶隙含水岩组、碎屑岩（含火山碎屑岩）类含水岩组及火成侵入岩裂隙含水岩组。地下水类型按含水介质（岩性）、水动力特征，进一步可细分为六个亚类。

表 5.1-2 地下水类型划分一览表

地下水类型		含水组成		
大类	亚类	地层代号	主要含水层岩性	分布区域
孔隙水	松散岩类孔隙潜水	Q4、Q3、Q2、Ny	粉砂、亚砂土、亚粘土、砂、砂砾	丘岗、沟谷、平原表层
	松散岩类孔隙承压水	Q4、Q3、Q1-2	粉砂、粉细砂、中粗砂、粗砂含砾	长江、滁河、秦淮河、运粮河、胥河漫滩平原
	松散岩类孔隙水与玄武岩孔洞水	Ny、Ny β	砂、砂砾及玄武岩孔洞	六合北部
岩溶水	碳酸盐岩类岩溶水	Z2、 ϵ 、O1-2、O3t、C、P1q、T1、T2z	角砾状灰岩、灰岩、白云岩、白云质灰岩、硅质灰岩、泥灰岩	老山、幕府山、栖霞山、龙潭、仙鹤门一摄山、青龙山、孔山、汤山
裂隙水	碎屑岩类、火山碎屑岩类裂隙水	Z1、O3w、S、D、P1g、P2、T2h、T3、J、K1、K2	千枚岩、泥岩、泥页岩、砂岩、砾岩、凝灰岩、安山岩、粗安岩	全区均有分布
	火成侵入岩裂隙水	π 、 η 、 γ 、 $\delta\pi$ 、 δ 、 $\delta\mu$ 、 $\beta\mu$ 、 $\delta\theta$ 、 π 、 $\delta\theta$	花岗岩类、闪长岩类、辉绿岩类	全区均有分布

①孔隙水

主要分布在长江漫滩、滁河漫滩、秦淮河漫滩及高淳的运粮河、胥河漫滩。第三系中的孔隙水与玄武岩孔洞水主要分布在六合北部。

(a) 强富水与富水的长江漫滩孔隙水。长江漫滩位于浦口、六合与南京之间，呈北东-南西向沿长江两侧展布。其沉积物多呈二元结构，下粗上细。上层为亚粘土、亚砂土与粉砂互层；下层粗砂，砂层上段以粉砂为主，下段为细砂、中粗砂及砂砾石。砂层厚度一般为20~40m。砂层松散饱水，渗透性强。地下水位埋深一般为1~3m。单井最大涌水量可达3000m³/d左右。

(b) 中等富水与弱富水的滁河漫滩孔隙水。滁河漫滩位于浦口北部、六合南部。沉积物厚度一般为30~40m。含水层上段为粉砂及粉砂与亚砂土互层，下段为中粗砂含砾。单井涌水量一般为500~1000m³/d。静水位埋深一般为2~4m，在浦口盘城与六合城区附近，受开采影响达15~20m。

(c) 中等富水的滁河古漫滩位于六合区东南部，北以八百-长山-六合城区一线为界，西与近代滁河相连，南以瓜埠-东沟一线与长江漫滩相接。从沉积物时代与物质来看与滁河漫滩均不相同，因而定为滁河古漫滩。含水层厚度多在20m左右。含水层岩性，上段以细砂为主，下段为中粗砂含砾。单井最大涌水量为500~1000m³/d。

（d）中等富水、弱富水的秦淮河漫滩孔隙水。秦淮河源于茅山山脉，在溧水区的柘塘与江宁的周岗以北形成秦淮河宽广的漫滩，呈近南北向展布。沉积物厚度一般为20~40m。含水层岩性，上部主要为粉细砂，下部薄层中粗砂含砾。富水性相差很大，在市区古河床部位单井涌水量500~1000m³/d，漫滩边缘及江宁区境内大多为100~500m³/d，水位埋深1~3m。

（e）弱富水的高淳县孔隙水。分布在固城湖西运粮河漫滩及下坝-桡溪一带的胥河漫滩。第四系松散层厚度为20m左右，砂层大多小于10m，单井涌水量为100~500m³/d，水位埋深小于5m，为淡水。

（f）孔隙承压水与玄武岩孔洞水。主要分布在六合区北部，含水层由第三系的砂砾层与气孔状玄武岩、橄榄玄武岩组成，由玄武岩中的孔洞与砂砾层的孔隙组成统一的含水体。含水砂砾层与玄武岩累计厚度一般30~50m，单井最大涌水量北部马集-乌石林场一带可大于1000m³/d，其它地段多在500~1000m³/d。

②岩溶水

南京地区岩溶水主要分布在仙鹤门-摄山、老山、幕府山、栖霞山、龙潭、青龙山、黄龙山、孔山、大连山、汤山等，在六合的冶山，高淳的花山也有少量分布。由于岩性、成因、时代、分布面积及所处的构造部位不同，富水性差异很大。一般质纯的灰岩比白云岩、泥灰岩、硅质灰岩易被溶解，富水性前者优于后者。由于灰岩中往往夹有非可溶性的砂页岩、硅质岩，故溶蚀作用往往顺着二者的接触面发育，因此在顺着倾向的方向相对较为富水。例如老山岩层向北倾斜，因此老山北坡较南坡富水。

断裂构造是地下水赋存运移通道，岩溶发育初期，地下水沿着裂隙对岩石进行溶滤和溶解，而后转向机械冲刷，一般来讲张性与张扭性断裂带是岩溶发育的有利地段，区内大多数水量大的钻孔均处于北西-北北西向的张性、张扭性断裂带中。岩溶发育程度与所处的构造部位有关，一般在向斜核部、背斜的倾末端是岩溶发育与地下水富集的有利地段。

由于受到断裂的影响，老山复式倒转背斜东西倾没端均有大量泉出露。老山东端有名的泉有珍珠泉、琥珀泉、响水泉、顶山泉，总流量大于2万m³/d。

③裂隙水

裂隙水主要赋存于非可溶性坚硬岩石裂隙中的地下水，具有一系列与孔隙水、岩溶水不同的特征，具体体现在储水空间、含水岩体的空间分布、水动力

条件、地下水动态、水质及补径排条件等方面。裂隙水在富水性受多种因素的影响，其中岩性的软硬、构造的发育程度起着主导作用，同时还与补给条件、火成岩入侵造成蚀变作用，岩层的产状等有着直接关系。

一般来讲岩性硬脆，如坚硬的砂砾岩、石英岩，在构造作用下易于形成透水的裂隙，较为富水，反之岩性细软，如泥岩、页岩、煤系地层，则裂隙不发育，较为贫水。按照岩性特征，以泥盆系上统五通组中粗粒石英砂，含砾砂岩及侏罗系中下统象山群砂岩，尤以象山群下段的石英砂岩较为富水，另外侏罗系上统安山岩及角砾凝灰岩，局部地段水量也较大。

在中山陵地区由于产状向南倾，象山群（J1-2）砂岩裂隙水可以获得紫金山的大量降雨补给，因此大多水量均较大，并能自流。而在迈皋桥、光华门一带，由于受蒋王庙岩体的影响，使围岩蚀变，裂隙大多被火成岩脉充填，同样是象山群砂岩，水量则很小。

地下水作为一个整体系统，具有特定的补给、径流、排泄方式。地下水接受大气降水、地表水入渗、灌溉水入渗、侧向径流补给，以蒸发（含作物蒸腾）、人工开采、向低水位地表水以及侧向径流等方式排泄。相邻水文地质单元，以及不同类型的地下水之间，遵守从高水位向低水位流动的规律，组合成复杂的径流关系（补排关系）。

总之，区内潜水—浅层微承压水垂直交替强烈，主要为就地补给，就地排泄、间断补给、连续排泄的运动特征，而深层承压水与外界水力联系不密切。

本项目周边水系分布详见图5.1-3。

5.2 生态环境现状调查与评价

5.2.1 区域生态功能定位

生态功能区划是依据区域生态环境敏感性、生态服务功能重要性以及生态环境特征的相似性和差异性而进行的地理空间分区。

（1）《全国生态功能区划》（修编版，2015）

根据《全国生态功能区划》（修编版，2015），全国共划出生态功能一级区3类（即生态调节区、产品提供区和人居保障区），生态功能二级区9类（即水源涵养、防风固沙、土壤保持、生物多样性保护、洪水调蓄、农产品提供、林产品提供、大都市群、重点城镇群），生态功能区242个，其中生态调节功能区148

个、产品提供功能区63个，人居保障功能区31个。

本项目位于江苏省南京市雨花台区板桥街道西端的长江南岸，所在地生态功能区域为大都市群，详见图5.2-1。

大都市群主要指我国人口高度集中的城市群，主要包括：京津冀大都市群、珠三角大都市群和长三角大都市群生态功能区3个，面积共计10.8万平方公里，占全国国土面积的1.1%。

①该类型区的主要生态问题：

城市无限制扩张，生态承载力严重超载，生态功能低，污染严重，人居环境质量下降。

②该类型区生态保护主要方向：

加强城市发展规划，控制城市规模，合理布局城市功能组团；加强生态城市建设，大力调整产业结构，提高资源利用效率，控制城市污染，推进循环经济和循环社会的建设。

（2）江苏省生态功能区划

根据《省政府关于印发江苏省生态建设规划纲要的通知》（苏政发〔2004〕106号）全省划分为黄淮海平原、长江三角洲平原和沿海滩涂与海洋等3个生态区（一级区）以及7个生态亚区（二级区）。

根据江苏省生态功能区划，本项目所在区域位于二级生态功能区“Ⅱ1沿江平原丘岗城市与农业生态亚区”中的“Ⅱ1-1南京都市生态景观及生物多样性保护生态功能区”，详见图5.2-2。

图 5.2-2 江苏省生态功能区划图

本次评价主要通过文献资料查阅，调查分析区域生物多样性现状。

该区域植被类型主要有栽培植被、山地森林植被、沼泽植被和水生植被四种植被类型。其中农业栽培植被面积最大。上述山地森林植被、沼泽植被和水生植被均属自然植被类型。

本地区为农业垦作区，有大面积的农业栽培植物。主要农作物品种有小麦、水稻、油菜、棉花、大麦等，按季播种，多为一年两作，以稻麦两熟为主。

山地森林植被包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等，其中落叶阔叶林为山地森林植被的代表性林类，分布面积大，生长旺盛。

（3）沼泽植被

江滩是低洼湿地多水地带，地下水位偏高。本区沼泽植被类型分布于此。主要优势品种有草、芦苇、芦竹、荻和垂穗苔草等。其中草群落是江滩的地带性背景群落，分布于江滩的各个地段。芦苇群落是长江沿岸的主要群落类型，比较稳定，是代表性群落之一。荻群落分布面积较大，是草本群落，对水位的适应性最大。上述三种群落在整个江滩上分段分片镶嵌分布，构成了沿江草丛植被的主体，对防泄固堤起重要作用。

（4）水生植被

水生植被是非地带性植被，分布零散，发育不良。根据形态特征和生态习性，本区水生植物群落可分为挺水植物群落、浮叶植物群落、漂浮植物群落和沉水植物群落。这些水生植物群落对水体污染有指示和净化作用。

5.2.2.2 动物

本地区野生动物随着工业发展，经济开发，无论数量和种类都逐渐减少，现仅有少量野兔、蛇等小动物。

本地区长江段有经济鱼类50多种，总鱼类组成有120多种，渔业资源丰富。具有丰富的水生生物资源。本江段属国家保护动物有6种，其中属于国家一级保护的珍稀动物有白暨豚、中华鲟、白鲟；属于二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗鲡等。

（1）豚类

2008年3月至2011年10月的7次长江商船考察，在南京江段共发现58次、60头次长江江豚，其中在保护区江段记录到54次、56头次。2012年的长江淡水豚考察中，运用截线采样考察方法在南京江段共发现长江江豚9次18头次，运用被动声学考察方法在南京江段发现长江江豚5次8头次。

长江江豚喜欢在江心洲附近及洲头洲尾活动，在保护区的新济洲的南汉道、子母洲（原新潜洲）的两侧汉道、洲头，梅子洲的北汉道，潜洲的北汉

道、洲头，八卦洲的南汉道等处均有观察记录。长江江豚在保护区内的活动轨迹主要是：早上从潜洲南汉道上行，傍晚从潜洲北汉道下行至长江大桥附近。

2017年4月至2018年12月，出江调查181天，总航程11383.77km。共发现江豚356群，1243头次。2017年春夏季长江江豚主要分布在三桥附近，而秋冬季三桥附近的分布密度降低，江豚主要分布在潜洲附近水域。2018年春夏季，三桥和子母洲洲头附近江豚分布密度都比较高。干季江豚主要分布在潜洲、三桥水文码头和子汇洲洲头附近，密度相差不大；而湿季三桥水文码头的密度是最高的，其他地方虽有分布但密度不是很高；全年江豚整体的分布主要有三个高密度区，从上游到下游分别是子汇洲与子母洲交汇处、三桥水文码头以及潜洲附近。

2019年8月~2020年1月和2020年5月~2020年8月，各连续6个月，每月开展为期5天的科考调查。江豚的累计分布如下图所示。

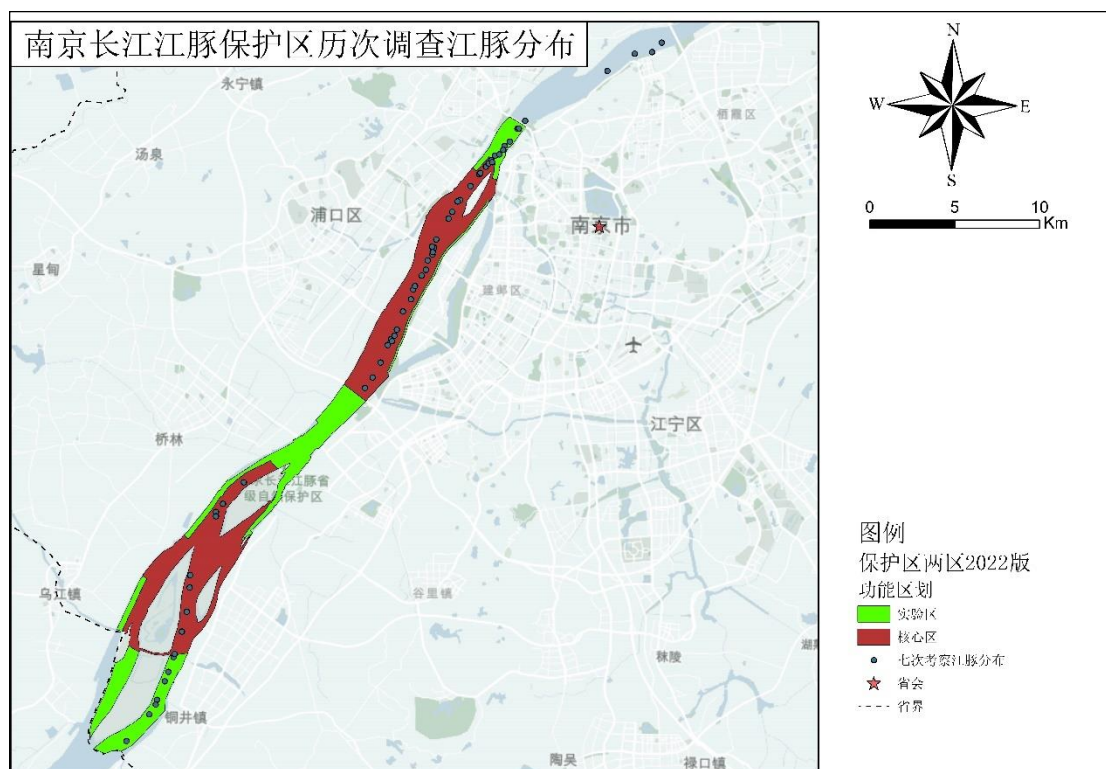


图 5.2-3 南京江段长江江豚分布累计示意图

从图上可以看出，江豚相对集中分布在四个水域，即新济洲-子汇洲-子母洲洲头水域、梅子州洲头洲尾水域、绿水湾湿地近岸水域和潜洲水域。

(2) 鱼类

本区内鱼类多样性丰富，分布有较多的珍稀、保护鱼类，综合历史数据和2014年5月现场调查结果统计出保护区有鱼类109种，隶属于11目、22科、72属，其中胡子鲇为外来物种。鲫、鲤、鳊、瓦氏黄颡鱼、长蛇鮈是保护区内相对重要性指标最高的几种经济鱼类。

区内鱼类生物多样性指数中，Shannon-wiener H' 和 H'' 中， H' 为2.412， H'' 为2.215，均匀度指数 J' 为0.749，均匀度指数 J'' 为0.688，丰富度指数 R 为6.207。

区内白鲟、达氏鲟、中华鲟为国家Ⅰ级重点保护水生动物，胭脂鱼为国家Ⅱ级重点保护水生动物，长吻鮠、铜鱼、鳊为江苏省重点保护野生水生动物。此外，白鲟、中华鲟、胭脂鱼、鮠均被列入中国濒危动物红皮书。在南京市渔政处的水生野生动物监测记录中中华鲟、胭脂鱼在保护区内均有捕获记录，达氏鲟在长江南京段有增殖放流记录。但是白鲟和鮠在保护区江段已经多年未监测到。

5.2.2.3 其他生物资源

（1）浮游植物

区域水域共分布有浮游植物9门102种，以绿藻种类最多，有35种，占总数的34.31%；硅藻34种，占总数的33.33%；蓝藻17种，占总数的16.67%；裸藻5种，占总数的4.90%；甲藻和金藻各3种，分别占总数的2.94%，隐藻和黄藻各2种，分别占总数的1.96%；轮藻1种，占总数的0.98%。保护区浮游植物平均密度为 2.84×10^5 cells/L。优势种为小环藻、针杆藻和隐藻。保护区水域处极贫营养状态、 α -中污型。

（2）浮游动物

区域江段分布有浮游动物4类143种，其中轮虫最多，为67种，原生动物和枝角类均为25种，桡足类26种。原生动物以长圆膜袋虫、月形刺胞虫和陀螺侠盗虫为优势种，轮虫中以角突臂尾轮虫、螺形龟甲轮虫和曲腿龟甲轮虫为优势种；枝角类以简弧象鼻溞为优势种；桡足类以无节幼体、剑水蚤和哲水蚤数量最多。浮游动物平均密度为573.05 ind./L，平均生物量0.1300 mg/L，密度以原生动物所占的百分最高，生物量以桡足类所占的百分比最大。丰水期Shannon-Wiener平均值为1.00，Simpson平均值为0.37，Pielou平均值0.24。

（3）底栖动物

区内底栖动物共47种，其中环节动物12种，软体动物13种，节肢动物22种。保护区底栖动物平均密度为95.03ind./m²，不同水期密度分别为丰水期115.74ind./m²、平水期127.07ind./m²、枯水期42.27ind./m²；主要优势种类为中华颤蚓、钉螺未定种、日本沙蚕、河蚬和苏氏尾鳃蚓；Shannon-Wiener指数为3.281。

（4）其他野生动物

区内鸟类有69种，隶属于12目30科，其中以雀形目鸟类最多，共28种，占40.58%。国家Ⅱ级重点保护动物3种，为鸳鸯、黑鸢、普通鵟；省级保护动物16种，为红头潜鸭、灰胸竹鸡、大鹰鵟、大杜鹃、四声杜鹃、乌鵒、戴胜、大斑啄木鸟、灰头绿啄木鸟、棕腹啄木鸟、黑枕黄鹂、红嘴蓝鹂、灰喜鹊、喜鹊、画眉、大山雀。鸟类优势种为白鹭、金腰燕、白头鹎。

（5）湿地植物

区内共有维管植物189种，隶属于42科114属，其中种子植物38科110属184种（包括栽培种和外来种），优势群系为芦苇群系、芦苇+南荻群系。区内分布国家重点保护野生植物1种，即野大豆。

5.2.3 生态敏感区概况

5.2.3.1 南京长江江豚省级自然保护区

（1）地理区位

南京长江江豚省级自然保护区位于长江南京段，于2014年9月经江苏省人民政府批准设立，2022年江苏省林业局主持编制了《南京长江江豚省级自然保护区总体规划（2022-2035年）》，2024年取得江苏省人民政府批复（苏政复〔2024〕1号），保护区总面积8042.04公顷，其中核心区5166.50公顷、实验区2875.54公顷。

（2）生态功能

南京长江江豚省级自然保护区主导生态功能为生物多样性保护。

（3）保护现状

2020年7月，原在南京市林业站挂牌的南京市豚类自然保护区管理站独立设置，名称为南京长江江豚省级自然保护区管理站，为市绿化园林局所属全额拨款事业单位，公益一类，相当于正处级，核定全额拨款事业编制10名（其中从

市林业站划转全额拨款事业编制7名），处级领导职数1正1副。主要职责是：承担保护区范围内日常巡护、资源调查、环境监测、豚类救护、科研宣传等工作。2021年9月，保护区管理站正式成立，内设综合科和业务管理科，目前有6名在编工作人员。

江宁、浦口、栖霞、六合沿江四区相继成立南京市豚类自然保护区管理分站，积极开展执法巡护、科研监测、涉水工程监管和水生态修复等工作，并加强对江豚保护区的宣传，禁止一切进入保护区的违法捕捞等破坏环境的行为。

5.2.3.2 长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区

（1）地理区位

长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区位于江苏省南京市的长江江段，于2009年4月28日经原农业部批准设立，保护区总面积7421.03公顷，其中核心区面积403.43公顷，实验区面积7017.60公顷。

（2）生态功能

长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区主导生态功能为渔业资源保护。

（3）保护现状

保护区管理主体为南京市农业农村局，主要职能是：根据保护区渔业开发利用的总体规划制定具体的行政管理规定和管理措施，并组织实施；依法监督渔业法律、法规的执行情况，查处渔业违法行为，维护国家利益和沿江渔业生产者的合法权益；增殖和保护水域渔业资源；协助有关部门对渔业水域生态环境进行监督、监测；维护长江封湖禁渔期及渔业生产的正常秩序、协调和处理渔事纠纷；按规定收取渔业资源增殖保护费等规费；指导和组织渔业生产结构调整，参与科学研究，推广先进技术，提高科学管理水平。保护区成立水产种质资源保护区工作领导小组，渔业处承担管理日常工作，制定和落实相关管理建设工作，其它有关部门协作，执行科研、保护和管理的工作。

5.2.4 生态敏感区主要保护对象及分布

南京长江江豚省级自然保护区及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区主要保护对象包括：白鱘豚、长江江豚以及其他长江珍稀鱼类及水生态环境，其中重点保护对象是长江江豚、中华鲟、长吻鮠、铜鱼等。

5.2.4.1 白鱀豚和长江江豚

（1）生物学特征

①白鱀豚*Lipotes vexillifer*

白鱀豚，哺乳纲，白鱀豚科。白鱀豚头圆有短颈、有背鳍，体长1.5~2.5m，嘴长约30cm，是研究鲸类进化的珍贵“活化石”，对仿生学、生理学、动物学和军事科学等都有很重要的科学研究价值。根据化石记载，白鱀豚于2500万年前由太平洋迁徙至长江。中国两千多年前的古籍《尔雅》中，将白鱀豚描述为江神。白鱀豚是中新世及上新世延存至今的古老孑遗生物，仅分布于我国长江中下游干流，为国家一级保护动物，已于2007年被宣布“功能性灭绝”，至今未发现有关野外个体。



白鱀豚以鱼为食，喜结群。雌性最大体长可达2.5m，雄性2.3 m，体重100~150 kg。体温恒定在36℃左右。白鱀豚两年繁殖一次，出生时体长80cm左右。白鱀豚寿命可达30多年，雌体一般6岁性成熟，雄体4岁性成熟。成年白鱀豚每年发情期分别在3~5月和8~10月。孕期10~11个月。产仔 大多在次年春季。野生状态下，成年白鱀豚雌雄比为1:1，但雌体怀孕率一般仅为30%，自然繁殖率很低。

白鱀豚分布在长江中下游干流的湖北枝城至长江口约1600km的江段内。种群量最高时达5000头之多。但因人类活动的影响，种群数量不断减少，分布区域逐渐缩小。1997年到1999年原农业部连续3年组织过对白鱀豚大规模监测，分别发现13、4和4头白鱀豚，在江苏江段发现的白鱀豚分别为6、1和1头。2006年11月6日-12月13日，中、美等六国近40名科学家考察宜昌-上海长江中下游的

干流1700km江段未发现白鱘豚。白鱘豚的重要活动水域一是具涡流或洄流水的深水区或近岸带；二是江中沙洲的洲头或洲尾附近，包括上层、中层和下层在内的各种鱼类是白鱘豚的主要食物，白鱘豚的觅食水域随鱼类在不同季节活动水域有所变化。

②长江江豚*Neophocaena asiaeorientalis*



长江江豚是长江中现存的唯一鲸类动物，又名江猪、海猪、海豚、江猪仔、海猪仔、海和尚等，哺乳纲，鼠海豚科，头圆，额部前凸，无背鳍，背中央自体前2/5处至尾鳍有明显的隆起，长江江豚体长一般为1.5 m左右，大的也可达2m以上，体重50-100kg。长江江豚体形略呈纺锤形，皮肤润滑，皮下有发达的脂肪层；上、下颌每侧有齿15-19枚，全身铅灰色或灰色，常栖息于咸淡水交界或潮流冲击的水域，在河流的河汊及下游常有发现，一般不集大群，主要以鱼类为食，也食头足类和虾类。

长江江豚多在沙洲或江岸附近活动觅食，一般三五头结成小群活动，偶见结成数十乃至数百头的大群。平时多在晨昏活动，早晚有两次活动高峰，尤其是傍晚，活动最为频繁。食物主要有鱼、虾、甲壳类和其他水生动物。长江江豚交配期在春、秋两季，怀孕期约11.5个月，每胎产1仔。长江江豚在4~20℃范围内均能正常地生活，呼气时头吻部露出水面，呼气孔出水，呼气吸气后下潜，潜水时间约十几秒至几十秒，有时也可达1至2分钟。长江江豚性活泼，但胆小易惊，各种人类活动影响较大，威胁其生存的因素主要有非法渔业活动、航运交通、涉水工程以及水域环境污染等因素。

上世纪末至今，随着社会经济快速发展，人类活动对生态环境的影响不断加剧，与其他水生生物类似，长江江豚也面临着巨大的生存压力。上世纪八十年代，长江干流种群数量尚有约2500头；2006年长江淡水豚考察结果显示，长江江豚种群数量约1800头，长江干流种群数量年下降速率约6.4%；2012年长江淡水豚考察结果表明，洞庭湖、鄱阳湖中长江江豚的数量分别约为90头和450头，长江干流长江江豚的数量仅约500头，长江干流种群数量年下降速率约为13.7%，且呈加速下降趋势。农业农村部长江流域渔政监督管理办公室于2017年组织实施的长江江豚科学考察结果表明，长江江豚种群数量约为1012头，其中干流约445头，洞庭湖约110头，鄱阳湖约457头，长江江豚种群极度濒危的状况没有缓解。长江江豚种群数量持续、加速下降，以及自然分布区片段化使得该物种的濒危程度进一步加剧。根据农业农村部组织开展的2022年全流域长江江豚科学考察，长江江豚种群数量为1249头，其中，长江干流约595头、鄱阳湖约492头、洞庭湖约162头。与2017年1012头相比，5年数量增加23.42%，年均增长率为4.3%，长江江豚数量有所回升。

（2）种群数量

①白鱀豚

1978年以来的历次考察结果表明，白鱀豚仅分布于长江中下游干流极 其有限的几个江段，比如洪湖江段、九江八里江江段和铜陵江段，并且已从其他水域绝迹。根据中国科学院水生生物研究所（以下简称“中科院水生 所”）的长期监测调查，1986年的白鱀豚数量估计约为300头左右，1990年不足200头，1995年已不到100头。2006年中科院水生所组织的由七国专家参加的全江段长江江豚类考察没有发现白鱀豚的踪迹，2007年8月，科学家宣布白鱀豚功能性灭绝。这意味着，白鱀豚数量非常稀少，以致在自然状态下基本丧失了维持繁殖的能力，甚至丧失了维持生存的能力。在之后的2012年的长江淡水豚类考察，仍未发现白鱀豚。

②长江江豚

2008年3月至2011年10月的7次长江商船考察，在南京江段共发现60头次长江江豚，其中在保护区江段记录到58头次、60头次长江江豚。2012年的长江淡水豚考察中，其中运用截线采样考察方法在南京江段共发现长江江豚9次18头次，运用被动声学考察方法在南京江段发现长江江豚5次8头次。长江江豚喜欢

在洲滩附近及洲头洲尾活动，在保护区新济洲的南汊道、子母洲（原新潜洲）的南北汊道、洲头，江心洲的北汊道，潜洲的北汊道、洲头等处均有观察记录。中科院水生所2014年5月的调查结果表明在长江南京段共发现长江江豚6次13头次（两条船），在潜洲、江心洲和新济洲附近。长江江豚在保护区内的活动轨迹主要是：早上从潜洲南汊道下行，傍晚从潜洲北汊道上行至长江大桥附近。

根据观测结果，保护区内长江江豚主要分布在保护区水域的中间且最为宽阔的部分，很少在保护区接近主航道的两端活动。因此，保护区周边的水下噪声环境可能对长江江豚在保护区的分布及栖息地选择有重要影响。

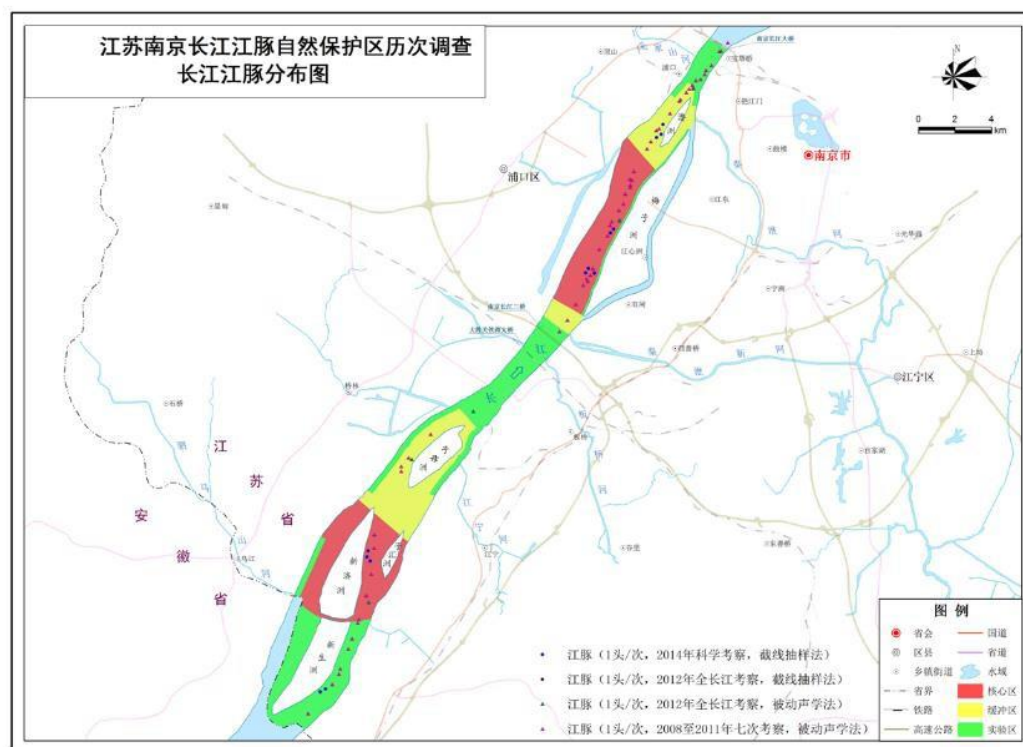


图 5.2-4 保护区内长江江豚分布图（引自保护区总体规划）

5.2.4.2 其他珍稀水生动物

保护区内白鲟、达氏鲟、中华鲟为国家Ⅰ级重点保护水生动物，胭脂鱼为国家Ⅱ级重点保护水生动物，长吻鮠、铜鱼、鳊为江苏省重点保护野生水生动物。白鲟、中华鲟、胭脂鱼、鲸均被列入中国濒危动物红皮书。其中长吻鮠、铜鱼、鳊是保护区江段的重要经济鱼类之一。在南京市渔政处的水生野生动物监测记录中中华鲟、胭脂鱼在保护区内均有捕获记录，达氏鲟在长江南京段有增殖放流记录。

表 5.2-1 保护区江段珍稀水生动物历年监测记录

时间	地点	动物名称	规格 (kg)	数量 (尾)	备注
2001.3.5	新济洲	中华鲟	1.5	1	渔民误捕, 放生
2001.5.13	三山水域	中华鲟	0.75	1	渔民误捕, 放生
2001.12.4	兴隆洲	胭脂鱼	0.5	1	渔民误捕, 放生
2002.3.26	划子口	中华鲟	1.3	1	渔民误捕, 放生
2002.9.18	新济洲	胭脂鱼	1	1	渔民误捕, 放生
2003.11.5	大胜关水域	中华鲟	0.4	1	渔民误捕, 放生
2004.7.13	三山水域	中华鲟	2	1	渔民误捕, 放生
2005.3.6	龙潭水域	中华鲟	1.5	1	渔民误捕, 放生
2005.3.8	新济洲	中华鲟	0.6	1	渔民误捕, 放生
2005.11.6	兴隆洲	胭脂鱼	0.7	1	渔民误捕, 放生
2006.2.23	划子口	中华鲟	0.7	1	渔民误捕, 放生
2007.3.5	三山水域	中华鲟	1.7	1	渔民误捕, 放生
2007.3.6	三山水域	中华鲟	0.6	1	渔民误捕, 放生
2007.10.23	长江二桥	胭脂鱼	1.2	1	渔民误捕, 放生
2010年	江心洲-八卦洲	胭脂鱼	成体	3	活体
2011年	八卦洲	胭脂鱼	7.5-9	2	活体
2013年	江心洲	中华鲟	成体	1	死亡
2014年	新济洲	中华鲟	幼体	1	放生

(1) 中华鲟 *Acipenser sinensis*

又称鲟鱼、鲟鳇鱼、鳇鱼，隶属于鲟形目，鲟科，鲟属。是一种典型的江海洄游性鱼类，主要分布于我国长江流域及沿海水域。中华鲟一生主要生活在海洋中，性成熟后每年5~6月份陆续由近海溯河洄游到长江葛洲坝下产卵场繁殖。中华鲟喜欢在水体清澈、水底有卵石的地方产卵。葛洲坝截流前，中华鲟主要在宜宾长江段和金沙江产卵。葛洲坝建成后，中华鲟产卵区被迫下移至葛洲坝下游附近水域。葛洲坝至十里红的江段为目前唯一发现的中华鲟产卵场。栖息地的破坏，洄游路线的缩短，加上噪声、水体污染和围垦等因素，中华鲟种群数量大大下降，已达濒危状态。20世纪80年代中期，中华鲟人工育苗获得成功，从此开始增殖放流工作，至今已20多年。保护区及邻近水域是中华鲟栖息生活和完成生活史的必经之地，该水域中华鲟出现频次较高。

(2) 白鲟 *Psephurus gladius*



俗称象鱼、剑鱼，隶属于鲟形目，匙吻鲟科，白鲟属。是世界上现存匙吻鲟科中仅有的两个种之一，为我国特有的珍稀大型淡水鱼类，常见个体重50~100kg，最大个体重400kg。白鲟数量极为稀少，目前是最濒危的珍稀鱼类。白鲟主要分布于长江干流，上自四川雷波，下至长江口，在岷江下游和水量较大支流也有分布。属凶猛性鱼类，主要捕食鱼类。性成熟在7~8龄，春季繁殖，4月份为产卵盛期，卵为沉性，粘附在砾石或石块上发育。成熟卵呈灰黑色，卵大，卵随水漂流发育，幼鱼至长江口肥育生长。2002年在南京长江大桥附近误捕一条，是近十年来世界发现的唯一一尾活体白鲟。

（3）达氏鲟 *Acipenser dabryanus*



达氏鲟别名沙腊子、小腊子等，属鲟形目、鲟科、鲟属，主要分布于长江上游、金沙江下段，有时也进入长江支流和沿江大型湖泊，尤其喜欢嬉戏于流速缓慢、富含腐殖质和底栖动物的沙质底或卵石较多的河湾中。体呈菱形。躯干横断面呈五角形，腹部平而上翘，头似楔形，口大横裂、腹位，能自由伸缩。生长速度较快。雄性4~7龄、雌性5~8龄达到性成熟，一般体长0.8~1.0m，体重5~10kg。产卵季节在3~4月，性成熟个体在繁殖季节上溯至上游、江河主河道产卵，卵为沉性粘着卵。卵粘着在产卵场的石砾滩底发育。食性以底栖无脊椎动物为主，也食藻类、水生植物和腐殖质等。幼鱼以水生寡毛类、蜻蜓幼虫、双翅目幼虫、摇蚊幼虫和小鱼等为食；较大幼鱼和成鱼以底栖无脊椎动物和腐殖质为食。产卵期一般停食。

（4）长吻鲩 *Leiocassis longirostris*



属鲶形目，鲶科，鲶属。别名：鲰鱼，江团，肥沱，肥王鱼。是中国特有的名贵经济鱼类之一。

长吻鲶分布于中国东部的辽河、淮河、长江、闽江至珠江等水系及朝鲜西部，以长江水系为主。体长，吻锥形，向前显著地突出。口下位，呈新月形，唇肥厚，眼小。须4对，细小。无鳞，背鳍及胸鳍的硬刺后缘有锯齿，脂鳍肥厚，尾鳍深分叉。体色灰白，各鳍灰黑。属肉食性底层鱼类，喜夜晚捕食。生存温度0℃-38℃，最适生长水温24℃-28℃，20℃以下摄食减少、生长放慢；耐低氧与家鱼相近；达到性成熟的最小年龄为3龄，一般为4-5龄，雄鱼比雌鱼个体大，成鱼每年3-4月开始成熟，便上溯至砾石底的河水急流处产卵。产卵期为4-6月，8月左右下退，怀卵量1-10万粒以上不等。保护区内没有长吻鲶的产卵场分布。

（5）铜鱼 *Coreius heterodon*



属鲤形目，鲤科，鲃亚科，铜鱼属。俗称：尖头、水密子、尖头棒、尖头水密子、退鳅、假肥沱、麻花鱼、桔棒、黄道士、铜钱扣、金鳅。体细长，前端圆棒状，后端稍侧扁。头小，锥形；眼细小；口下位，狭小呈马蹄形；头长

为口宽的7-9倍。下咽齿末端稍呈钩状；须1对，末端超过眼后缘。胸鳍后伸不达腹鳍起点。体呈黄铜色，各鳍浅黄色。

铜鱼属半洄游性底层鱼类，喜流水性生活，平时栖息于水质良好、溶解氧丰富的砂壤底质河段，喜群体集游。铜鱼在江河中是以动物性饵料为主的杂食性鱼类，其食物组成主要为淡水壳菜、蚬、螺蛳及软体动物等，其次是高等植物碎片和某些硅藻。铜鱼性成熟年龄为2-3龄，繁殖具有明显的季节性，4月上旬到7月初为其繁殖期，属不分批产卵类型，怀卵量为2-20万粒，在流水中产漂流性卵，产卵场主要分布于底质多为石质、流速较大河段，鱼卵产出后顺水漂流孵化。保护区内无铜鱼产卵场分布。

（6）胭脂鱼 *Myxocyprinus asiaticus*



又称火烧鳊、黄排、木叶盘、红鱼、紫鳊、燕雀鱼，隶属于鲤形目，亚口鱼科，胭脂鱼属，为国家Ⅱ级保护动物。胭脂鱼分布于我国的长江和闽江，其生长快，肉味鲜美，是传统的名贵经济鱼类。历史上胭脂鱼曾是长江重要的经济鱼类之一，但由于产卵场遭到破坏以及过度捕捞等因素，胭脂鱼资源量已明显减少，在长江的分布区域逐渐缩小，闽江流域的胭脂鱼种群则已几近绝迹。胭脂鱼繁殖季节为3月上旬至4月下旬，繁殖产卵多集中于晴天早晨进行，受精卵粘性，黄色，吸水后粘附在石砾上发育。胭脂鱼的繁殖水温为14-22℃，18-20℃为最佳。自然条件下，其产卵场多选择于水流急、水质清澈、具石滩、多砾石的江段。在工程涉及水域有少量分布。

（7）中华绒螯蟹 *Eriocheir sinensis*



又称河蟹、大闸蟹，隶属于十足目，方蟹科，绒螯蟹属。中华绒螯蟹栖于淡水湖泊河流，但在河口半咸水域繁殖。每年6-7月间新生幼蟹溯河进入淡水后，栖于江河、湖荡的岸边。喜掘穴而居，或隐藏在石砾、水草丛中。以水生植物、底栖动物、有机碎屑及动物尸体为食。取食时靠螯足捕捉，然后将食物送至口边。营养条件好时，当年幼蟹体重可达50~70g，最大可达150g，且性腺成熟，可与2龄蟹一起参加生殖洄游。中华绒螯蟹是保护区江段重要洄游性物种。

（8）刀鲚 *Coilia nasus*



又称刀鱼、毛花鱼，隶属于鲱形目，鲚科，鲚属。主要分布于黄海、渤海、东海沿岸以及通海江河及其附属湖泊，为小型江海洄游性鱼类。平时生活于近海的中上层，每年春、夏季由海进入江河，在江河的支流或湖泊水流缓慢的区域产卵，2-3龄达性成熟，产浮性卵。幼鱼以浮游动物为食，秋后或年末入海，成鱼以幼鱼、小虾为食。刀鲚是保护区江段重要洄游性物种。

5.2.5 生态敏感区生态调查与评价

5.2.5.1 调查内容

根据江苏南京长江江豚省级自然保护区（以下简称“保护区”）水域形态特征及长江江豚历史分布区域，针对长江下游新生洲至世业洲水域，全长约

112km的长江南京段干流长江江豚种群数量及分布特征进行科学考察，其中南京长江江豚省级自然保护区水域为重点调查区域，工程水域为重点评价区域，以期掌握该水域长江江豚种群数量现状、分布变化情况及致危因素；同步调查该水域底形、底质、水质、鱼类、浮游植物、浮游动物、底栖动物、渔业资源、水生植被，评价本项目对长江江豚及其保护区的生态影响。

上海梅山钢铁股份有限公司已委托中国水产科学研究院淡水渔业研究中心进行评价区内生态现状调查工作。本次生态现状调查结果主要来源于中国水产科学研究院淡水渔业研究中心的调查结果，辅以《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告》《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程对长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》调查分析成果。

引用可行性分析：中国水产科学研究院淡水渔业研究中心开展生态调查的时间为2022年，本次评价引用的生态现状资料其调查时间在5年以内，符合《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）生态现状调查要求。

5.2.5.2 调查时段

（1）水环境（水体理化指标、浮游植物、浮游动物、底栖动物）、渔业资源：2022年春夏秋冬四季。

（2）早期资源：2022年6~8月。

（3）长江江豚考察：2022年春、夏、秋季长江南京保护区水域考察。

5.2.5.3 调查范围及调查点位

5.2.6.3.1 水生植被调查

在保护区干流和4个洲滩（新生洲、新济洲、子母洲和梅子洲）进行了植被调查。干流两侧共设置15个采样点，分别为G1-G15；4个洲滩共设置9个采样点，分别为Z16-Z24。根据野外实际情况和可到达性，一般干流样点之间距离在6km左右；洲滩样点位置的选择主要依据生境实际情况和船只的可停靠性。

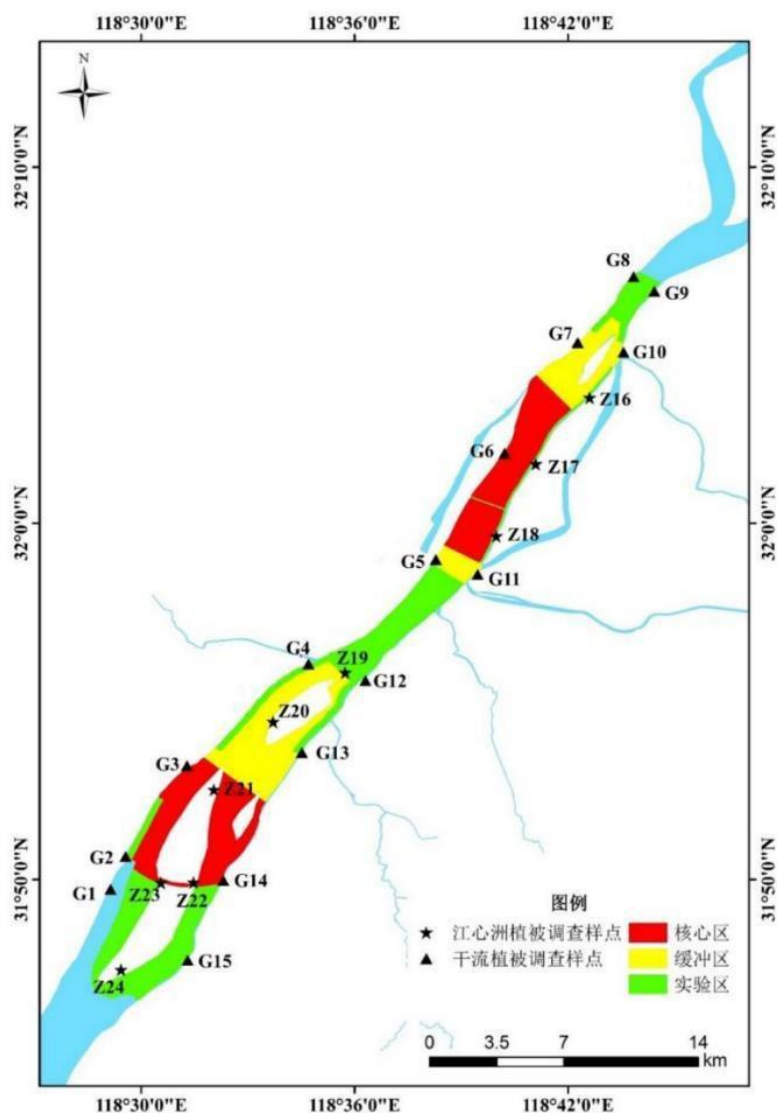


图 5.2-5 水生植被调查采样点

5.2.6.3.2 水环境及渔业资源调查

在保护区设置8个水环境采样断面，分别开展水质、浮游植物、浮游动物、底栖动物现场调查；同时在保护区内设置3个渔业资源采样点开展渔业资源调查。

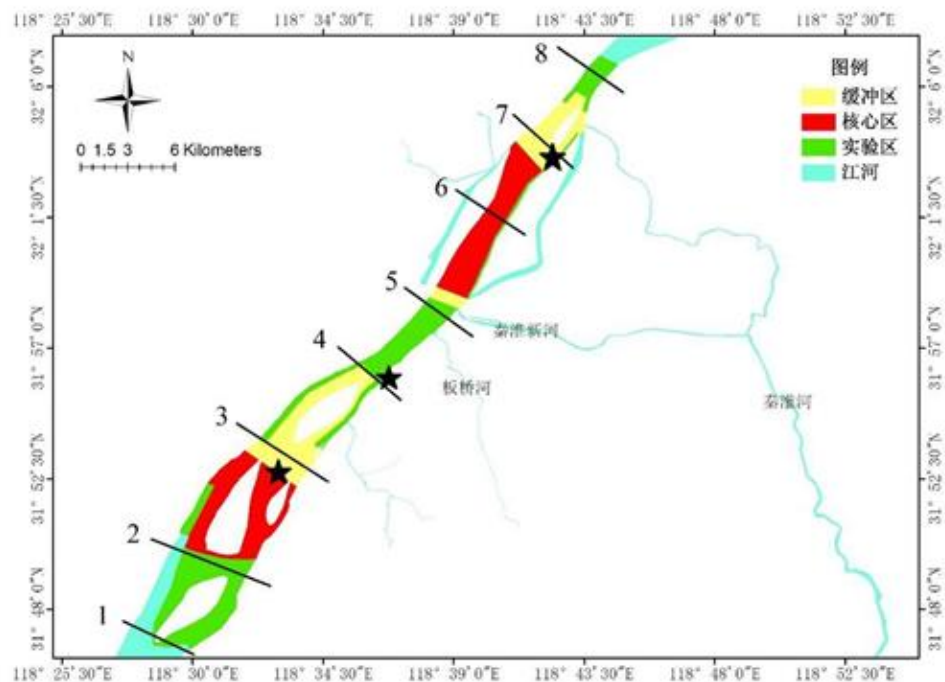


图 5.2-6 水环境及渔业资源采样点位图

5.2.6.3.3 鱼类资源密度调查

使用鱼探仪（EY60，200 kHz，Norway，Simrad）进行“之”字形走航，进行水域内鱼类资源密度调查。

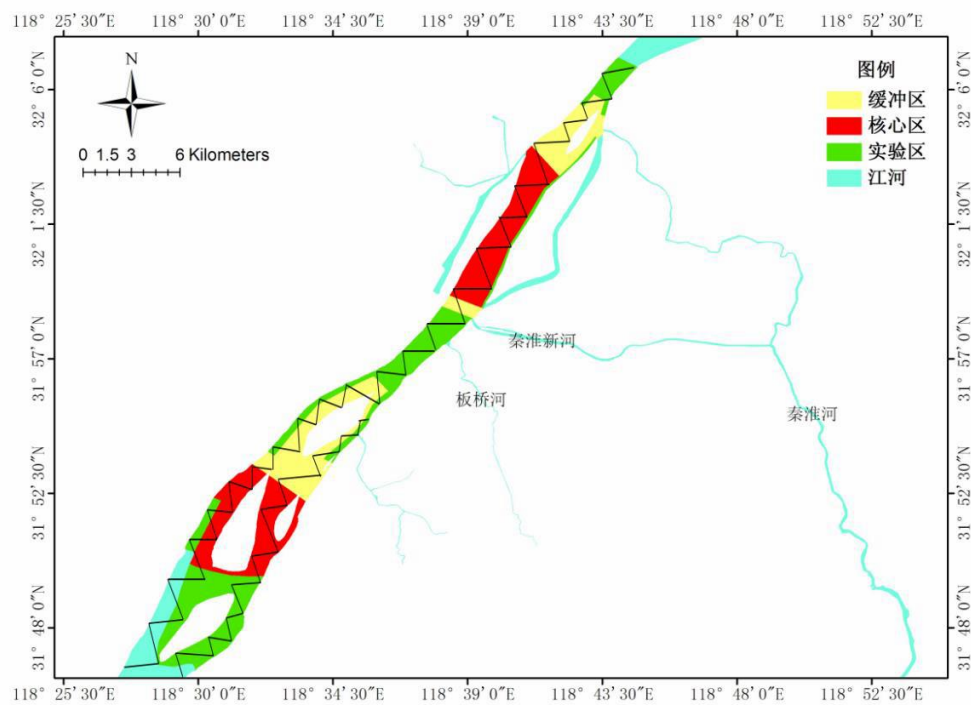


图 5.2-7 鱼探仪路线图

5.2.6.3.4 长江江豚

调查范围为长江下游新生洲至世业洲水域，全长约112km；其中南京长江江豚省级自然保护区水域为重点调查水域。

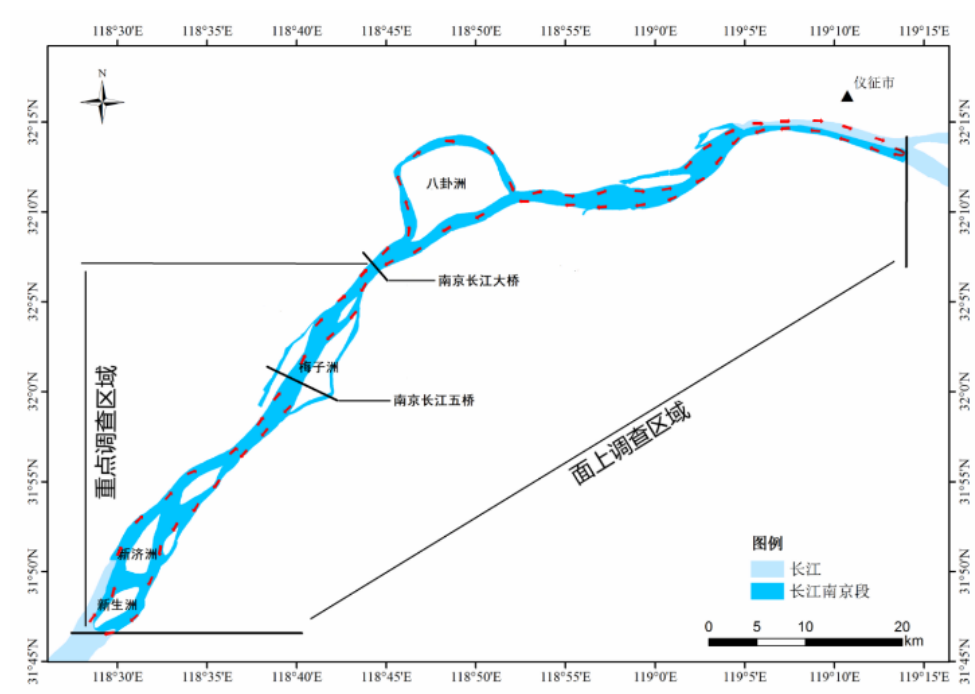


图 5.2-8 长江南京段长江江豚考察水域及航线

5.2.5.4 调查方法

5.2.6.4.1 水体理化指标

依据《渔业生态环境监测规范第3部分：淡水》（SC/T 9102.3-2007）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《地表水质量标准》（GB 3838-2002），按水样采集规范，采集0.5m以上表层水。共测定分析13项指标，其中水温（T）、浊度（Tur）、pH、透明度（SD）、溶解氧（DO）、水深（H）为现场测定，高锰酸盐指数（COD_{Mn}）、总磷（TP）、总氮（TN）、正磷酸盐（PO₄³⁻-P）、氨氮（NH₃-N）、亚硝酸盐（NO₂-N）、叶绿素a为实验室测定。

5.2.6.4.2 水生生物

依据《河流水生生物调查指南》（科学出版社）、《淡水浮游生物调查技术规范》（SC/T 9402-2010）、《渔业生态环境监测规范 第3部分：淡水》（SC/T 9102.3-2007）。

①浮游植物

定性样品采集：用25号（200目，网袋入口直径20cm，网锥体侧面动线长50cm）浮游生物网采集，在水深0.5m处以0.5m/s的速度呈“∞”型拖拉5min，带回实验室在10×40倍光学显微镜下观察分类。

定量样品采集：用1000mL有机玻璃采水器在水深0.5m处采集水样1000mL，现场加入15mL鲁哥试剂并摇匀。带回实验室静置沉淀24h后浓缩并定容至25mL待镜检。浮游植物的观察计数用0.1mL浮游植物计数框在10×40倍光学显微镜下进行。计数时充分摇匀浓缩液，然后立即取0.1mL样品放入计数框中，观察100个视野。对量小而个体大的物种在10×10倍下全片计数。每个样品计数两片，取其平均值做最终结果。若两片计数结果相差15%以上，则进行第三片计数，取其中个数相近的两片的平均值。最后换算成每升水样中藻类的细胞个数，即为细胞数量（ind/L）。由于浮游植物的比重接近于1，故可以直接由浮游植物的体积换算为生物量（湿重），即生物量为浮游植物的数量乘以各自的平均体积，单位为mg/L。

②浮游动物

定性样品采集：浮游动物浅水Ⅱ型网（200目）在水下0.5m处以约0.5m/s的速度画“∞”字状拖曳5min；带回实验室后，在10×40倍光学显微镜下进行物种鉴定。

定量采集：轮虫和原生动物采集使用5L采水器采集水体表层（0.5m）和底层（离底0.5m）均匀混合水样1L，用25号浮游生物网过滤，现场加10~15mL鲁哥氏液固定，带回实验室静置沉淀24h后镜检。吸取0.1mL匀液注入0.1mL的计数框中，全片计原生动物；吸取1mL匀液注入1mL计数框中，全片计数轮虫。每个样品重复计数3次，取其平均值作为定量结果，每次计数结果和平均数之差不得大于15%，否则重新计数。桡足类与枝角类采集水样20L浓缩为50mL，用5%的福尔马林溶液固定镜检，全部计数。由浮游动物的体积换算为生物量（湿重），即生物量为浮游动物的数量乘以各自的平均体积，单位为mg/L。

5.2.6.4.3底栖动物

采集工具是开口面积为1/32m²的采泥器，每个采样点采集2次泥样，混合后经孔径为0.145mm的筛网洗涤，把剩余物带回实验室，置于白瓷盘中活体分拣，样本以7%甲醛固定。24h后移入75%的乙醇中保存。各站各次采集的标本

经室内鉴定、全样分别逐一计数和称重（湿重）后，换算成单位面积的密度（ind./m²）和生物量（mg/m²）。

5.2.6.4.4 渔业资源调查方法

依据《河流水生生物调查指南》（科学出版社，2014年）。监测网具主要包括三重及以上刺网和定置（串联）倒须笼壶。样本采集时间为2021年春秋两季和2022年四季。渔获物采样前24h下网，所采集的渔获物全数分类并按物种统计尾数和重量，并抽样测定生物学特征。

鱼类资源密度调查通过使用科学探鱼仪（Simrad EY60，200kHz\333kHz）对全调查水域进行“之”字形走航，环绕梅子洲，子母洲，新济洲和新生洲等，水域全长45km，水域面积约138km²，基本覆盖整个保护区水域。科学探鱼仪工作频率200kHz，脉冲宽度0.512ms，使用专用固定支架固定在船舷右侧，入水1m。如遇调查区域内船只较多或天气较差的情况，无法进行“之”字形走航，则采用与目视考察相同调查航线进行调查。酌情考虑使用两台工作频率不同的科学探鱼仪进行同步调查，更为细致的分析鱼类资源。

使用Echoview软件对鱼类资源密度数据进行处理，完成噪声去除、单体检测、单元格积分等相关工作后，结合同步开展的常规鱼类资源监测结果，匹配鱼类种类与声学信号值，获得水域内鱼类种类组成、空间分布及相关种类资源密度，使用回波计数法计算鱼类资源量。

5.2.6.4.5 水生植物调查方法

定性采集：记录采样点附近长度200m以内区域所有见到的植物，直到10分钟以内没有新物种发现。定量采集：采用样方法进行，根据典型取样的原则，每个断面沿水域至陆域的方向对草本植物进行定量采集（灌木和乔木只统计种类，未定量调查）。理论上每个样点设置6个样方，根据植物的疏密程度，样方大小为50 cm×50 cm或100 cm×100 cm。遇到植被类型单一的样点，样方数量会适当减少。记录每个样方内所有植物的种类，然后使用镰刀收割地上部分，在电子天平上称量其鲜重（g）。在调查过程中可能采集标本，以保证调查物种具有凭证。在采集过程中详细记录与物种相关的形态特征、物候特征、分布地点、生境等方面信息。

5.2.6.4.6 长江江豚考察方法

①目视考察方法

截线抽样法（Line transect sampling method）广泛应用于海洋鲸豚类种群生态学考察中，在淡水豚类考察中，经过改进也得到了成功的应用。在2006年和2012年长江淡水豚考察中均采用了截线抽样法。截线抽样法考察的主要目的是确定动物的种群数量以及分布情况。考察过程中使用两艘船分别独立考察。考察时，两艘考察船一艘负责南岸，另一艘负责北岸，两船均保持距各自岸边约300m的距离航行，通过对讲机等方式保持同步前进。船速全程保持在10-15km/h，每天考察持续时间约为8h。考察将采用“通过模式（passing mode）”和“接近模式（closing mode）”两种模式进行。通常，前面的一艘船处于“通过模式”，该模式下，当发现动物时，不中断考察接近观察，而是以正常航速航行；动物信息包括群体大小、距离、角度、地点等由发现者及时判断并告知记录者。后面的一艘船处于“接近模式”，该模式下，当发现动物时，若观察者对群体大小没有把握，考察船应中止当前考察，并接近动物以方便仔细确认。确认完毕后，重新开始正常考察。

这样的安排能够保证同时获得准确的群体大小（接近模式）与动物的分布特征（通过模式），有利于下一步数据分析。另外，前方考察船发现动物后不得给后方考察船以任何暗示，以确保数据的独立性。通常，两艘船在次日考察中对调双方的考察模式。

选用两艘渔船作为考察船只，两艘考察船上设立主要观察平台和独立观察平台两个观察平台，对应的观察者分别称为主要观察者（PO）和独立观察者（IO）。

主要观察者至少4名，在主要观察平台的3个位置上进行轮换。三个位置分别是左边观察者、数据记录员和右边观察者，每30分钟轮换一次。左边观察者负责-90度到10度的水域，右边观察者负责90度到-10度的水域（图5.2-9），数据记录员负责记录工作，同时也用望远镜或是肉眼在船前方180度范围内搜寻长江江豚，主要观察船前方20~30度的范围。独立观察者3~4名，要求由野外观察经验丰富者担任。独立观察平台位于主观察平台稍后方，且平台高度略高，以保证独立观察者的视线不被前方的主要观察者遮挡。独立观察者使用望远镜观察，且仅对被主要观察平台漏掉的动物进行记录。在动物尚未游出主要观察者的负责区域前，独立观察者不得发出任何提示。

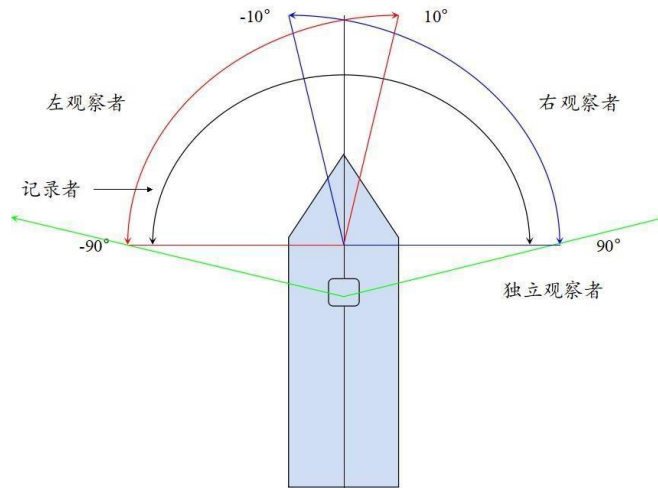


图 5.2-9 截线抽样法考察中观察者负责观察的水域

独立观察者发现动物的当时，需要收集的数据包括：时间，动物离船距离和角度，物种以及群体大小。这些数据将在每天考察结束后插入到数据库中。独立观察者主要观察船前方的动物，也可以观察船后方的动物。独立观察者需跟踪观察他发现的所有动物，以确定这些动物是否被主要观察者观测到。独立观察者的计时器的时间与数据记录者的GPS时间必须保持一致。

除正在当班的观察者，其他任何人不能干扰观察者，即使发现动物也不得发出任何提示。

每次交换位置时，得到轮休机会的观察员负责测量一次考察船航线上的水深，并负责通过无线电向数据记录员通报。

②声学考察方法

声学考察将与目视考察同步进行。考察目的是采用已成熟的被动声学考察技术监测考察水域豚类的分布模式，并尝试估算长江江豚的种群数量，得到的结果可以和截线抽样法相互对照。考察所使用声学仪器为水下高频声音事件记录仪（A-tag，拖曳式），该仪器能够记录周围300 m之内的长江江豚的声音事件。考察中在每艘考察船尾拖曳一组声学仪器，由2个水下高频声音事件记录仪（A-tag）组成，拖曳长度150 m，并需要工作人员时刻监测以保证仪器设备安全。夜间停船时根据实际情况采用固定式水下高频声音事件记录仪（T-tag）及水下生态声学记录仪（Soundtrap HF300），记录停船区域水下声音，监测该区域是否是长江江豚的活动区域。

5.2.5.5 水域生态环境调查结果

5.2.6.5.1 地表水环境质量现状评价

根据第5.3.2章节可知，长江（评价段）各监测断面中的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅱ类标准，项目所在区域地表水环境质量现状总体较好。

5.2.6.5.2 浮游植物资源现状评价

（1）群落组成

调查结果显示，调查水域共鉴定出浮游植物8门37科221种（属）（包括变种和变型）。从藻类组成上看，硅藻门物种数最多，为84种（属），均占浮游植物总物种数的38.0%；其次为绿藻门，为75种（属），占比为33.9%；蓝藻门35种（属），占比为15.8%；裸藻门13种（属），占比为5.9%；甲藻门5种（属），占比为2.3%；黄藻门4种，占比为1.8%；隐藻门3种，占比为1.4%；金藻门2种（属），占比为0.9%。

表 5.2-2 调查水域浮游植物名录

物种	春季	夏季	秋季	冬季	工程水域
硅藻门 <i>Bacillariophyta</i>					
矮小辐节藻 <i>Stauroneis pygmaea</i>		+			
篳形短缝藻 <i>Eunotia factinalis</i>	+		+		+
扁圆卵形藻 <i>Cocconeis placentula</i>	+				+
变异直链藻 1 <i>Melosira variana</i> 1	+	+			+
变异直链藻 2 <i>Melosira variana</i> 2	+	+			+
变异直链藻 <i>Melosira variana</i>	+		+	+	+
草鞋形波缘藻 <i>Cymatopleura solea</i>				+	
粗壮双菱藻 <i>Surirella robusta</i>	+				+
脆杆藻属 <i>Fragilaria</i> sp.		+			
大羽纹藻 <i>Pinnularia major</i>	+				
短小舟形藻 <i>Navicula exigua</i>	+				
钝脆杆藻 <i>Fragilaria capucina</i>	+				
放射针杆藻 <i>Synedra actinastroides</i>	+				
放射舟形藻 <i>Navicula radiosa</i>	+			+	
谷皮菱形藻 <i>Nitzschia palea</i>	+	+	+	+	+
弧形短缝藻 <i>Eunotia arcus</i>			+		
湖北小环藻 <i>Cyclotella hubeiana</i>			+	+	+
喙头舟形藻 <i>Naviculaceae rhynchocephala</i>	+	+	+		
尖布纹藻 <i>Gyrosigma acuminatum</i>	+	+		+	+
尖头舟形藻 <i>Naviculaceae cuspidate</i>	+				
尖针杆藻 <i>Synedra acus</i> var	+	+	+	+	+
简单舟形藻 <i>Navicula simplex</i>	+	+			+
近棒型异极藻 <i>Gomphonema subclavatum</i>			+		
近缘桥弯藻 <i>Cymbella affinis</i>				+	

近缘曲壳藻 <i>Achnanthes affinis</i>			+		
具星小环藻 <i>Cyclotella stelligera</i>	+	+			+
卡里舟形藻 <i>Navicula cari</i>	+				
颗粒直链藻 <i>Melosira granulata</i>	+	+	+	+	+
颗粒直链藻极狭变种 <i>Melosira granulata</i> <i>var. angutissima</i>	+		+	+	+
颗粒直链藻极狭变种螺旋变型 <i>Melosira</i> <i>granulata var. angutissima f. spiralis</i>	+	+		+	+
库津布纹藻 <i>Gyrosigma kuetzingii</i>				+	+
链形小环藻 <i>Cyclotella catenata</i>	+			+	+
菱形藻属 <i>Nitzschia</i> sp.			+	+	+
卵形藻属 <i>Cocconeis</i> sp.	+	+			+
洛伦菱形藻 <i>Nitzschia lorenziana</i>				+	
绿色羽纹藻 <i>Pinnularia viridis</i>				+	
梅尼小环藻 <i>Cyclotella meneghiniana</i>	+	+	+	+	+
美丽双壁藻 <i>Diploneis puella</i>	+				
美小针杆藻 <i>Synedra pulchella</i>				+	+
念珠状等片藻 <i>Diatoma moniliforme</i>				+	
膨大曲壳藻 <i>Achnanthes inflata</i>				+	
膨胀桥弯藻 <i>Cymbella tumida</i>				+	
普通脆杆藻 <i>Fragilaria vulgare</i>	+				
普通等片藻 <i>Diatoma vulgare</i>		+		+	+
奇异菱形藻 <i>Nitzschia paradoxa</i>			+	+	+
桥弯藻属 <i>Cymbella</i> sp.	+	+			
软双菱藻 <i>Surirell atenera</i>				+	
双眉藻属 <i>Amphora</i> sp.			+		
双头辐节藻 <i>Stauroneis anceps</i>	+	+		+	+
双头菱形藻 <i>Nitzschia amphibia</i>	+				+
双头针杆藻 <i>Synedra amphicephala</i>	+	+			+
塔形异极藻 <i>Gomphonema turris</i>	+				+
椭圆双壁藻 <i>Diploneis elliptica</i>				+	
弯菱形藻 <i>Nitzschia sigma</i>		+			
弯羽纹藻 <i>Pinnularia gibba</i>	+				
微细桥弯藻 <i>Cymbella parva</i>			+	+	+
微细异极藻 <i>Gomphonema parrulum</i>	+				
系带舟形藻 <i>Navicula cincta</i>	+				
细小桥弯藻 <i>Cymbella gracilis</i>	+			+	+
纤细异极藻 <i>Gomphonema gracile</i>	+	+			
线性菱形藻 <i>Nitzschia linearis</i>	+				+
小型异极藻 <i>Gomphonema parvulum</i>	+				
新月形桥弯藻 <i>Cymbella parua</i>	+				
星杆藻属 <i>Asterionella</i> sp.				+	+
星形冠盘藻 <i>Stephanodiscus astraea</i>	+				
胸膈藻属 <i>Mastogloia</i> sp.				+	+
燕麦舟形藻 <i>Navicula avenacea</i>				+	
异极藻属 1 <i>Gomphonema</i> sp1.		+			
意大利直链藻 <i>Melosira italica</i>		+			
羽纹藻属 1 <i>Pinnularia</i> sp1.	+	+			

羽纹藻属 <i>Pinnularia</i> sp2.		+			
长菱形藻 <i>Nitzschia longissima</i>	+				
胀大桥弯藻 <i>Cymbella turgidula</i>			+	+	+
针杆藻属 <i>Synedra</i> sp.			+		
针形菱形藻 <i>Nitzschia acicularis</i>			+	+	
直链藻 <i>Melosira undulata</i>	+				
中肋骨条藻 <i>Skeletonema costatum</i>			+		+
中型脆杆藻 <i>Fragilaria intermedia</i>	+		+	+	+
舟形藻属 <i>Navicula</i> sp.			+	+	+
肘状针杆藻 1 <i>Synedra ulna</i> 1		+			+
肘状针杆藻 2 <i>Synedra ulna</i> 2		+			+
肘状针杆藻 <i>Synedra ulna</i>	+			+	+
肘状针杆藻匙形变种 <i>Synedra ulna</i> var. <i>spatulifera</i>			+		
紫心辐节藻 <i>Stauroneis phoenicenteron</i>		+		+	
黄藻门 <i>Xanthophyta</i>					
近缘黄丝藻 <i>Tribonema affine</i>	+				+
绿色黄丝藻 <i>Tribonema viride</i>	+				+
拟气球藻 <i>Botrydopsis arhiza</i>	+				+
小型黄丝藻 <i>Tribonema minus</i>	+				+
甲藻门 <i>Pyrrophyta</i>					
薄甲藻属 <i>Glenodinium</i> sp.			+		
多甲藻属 <i>Peridinium</i> sp.	+				
飞燕角甲藻 <i>Ceratium hirundinella</i>				+	
裸甲藻属 <i>Gymnodinium</i> sp.	+	+			
真蓝裸甲藻 <i>Gymnodinium eucyaneum</i>		+			
金藻门 <i>Chrysophyta</i>					
长锥形锥囊藻 <i>Dinobryon bavaricum</i>				+	
锥囊藻属 <i>Dinobryon</i> sp.	+				
蓝藻门 <i>Cyanophyta</i>					
灿烂颤藻 <i>Oscillatoria splendida</i>	+				
点形念珠藻 <i>Nostoc punctiforme</i>	+				
浮鞘丝藻属 <i>Planktolyngbya</i> sp.			+		+
浮丝藻属 <i>Planktothrix</i> sp.		+			
湖泊假鱼腥藻 <i>Pseudanabaena limnetica</i>			+	+	
湖丝藻属 <i>Limnothrix</i> sp.			+		+
惠氏微囊藻 <i>Microcystis wesenbergii</i>		+			+
假鱼腥藻属 <i>Pseudanabaena</i> sp.	+	+			+
尖头藻属 <i>Raphidiopsis</i> sp.		+			+
巨颤藻 <i>Oscillatoria princeps</i>	+	+			+
卷曲鱼腥藻 <i>Anabeana circinalis</i>				+	
螺旋藻属 <i>Spirulina</i> sp.	+	+			
马氏鞘丝藻 <i>Lyngbya martensiana</i>	+				
拟短形颤藻 <i>Oscillatoria subbrevis</i>	+		+		
拟柱胞藻 <i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	+	+			
膨胀色球藻 <i>Chroococcus turgidus</i>	+				
皮状席藻 <i>Phormidium corium</i>	+				+
鞘丝藻属 <i>Lyngbya</i> sp.		+			

色球藻属 <i>Chroococcus</i> sp.		+			+
蛇形颤藻 <i>Oscillatoriales anguina</i>			+		+
束缚色球藻 <i>Chroococcus tenax</i>			+		
束丝藻属 <i>Aphanizomenon</i> sp.	+	+			+
弯形尖头藻 <i>Raphidiopsis curvata</i>	+		+		
微囊藻属 <i>Microcystis</i> sp.			+		
微小平裂藻 <i>Merismopedia tenuissima</i>	+	+			
微小色球藻 <i>Chroococcus minutus</i>			+		+
席藻属 <i>Phormidium</i> sp.		+			
细小平裂藻 <i>Merismopedia minima</i>	+				
小颤藻 <i>Oscillatoria tenuis</i>				+	+
小席藻 <i>Phormidium tenue</i>	+				+
小形色球藻 <i>Chroococcus minor</i>	+	+			+
银灰平裂藻 <i>Merismopedia glauca</i>	+				+
鱼腥藻属 <i>Anabaena</i> sp.		+			
针状蓝纤维藻 <i>Dactylococcopsis acicularis</i>	+	+			
中华尖头藻 <i>Raphidiopsis sinica</i>	+				
裸藻门 <i>Euglenophyta</i>					
棒形裸藻 <i>Euglena clavata</i>	+				
尖尾扁裸藻 <i>Phacus acuminatus</i>	+				
尖尾裸藻 <i>Euglena oxyuris</i>	+				
近圆扁裸藻 <i>Phacus circulatus</i>	+				
卵形鳞孔藻 <i>Lepocinclis ovum</i>				+	
绿裸藻 <i>Euglena viridis</i>				+	+
囊裸藻属 <i>Trachelomonas</i> sp.	+				
扭曲扁裸藻 <i>Phacus tortus</i>	+				+
平滑囊裸藻 <i>Trachelomonas dybowskii</i>	+				
梭形裸藻 <i>Euglena acus</i>	+			+	
陀螺藻属 <i>Strombomonas</i> sp.	+				
鱼形裸藻 <i>Euglena pisciformis</i>	+				+
长尾扁裸藻 <i>Phacus longicauda</i>	+				
绿藻门 <i>Chlorophyta</i>					
巴西栅藻 <i>Scenedesmus brasiliensis</i>		+			
扁鼓藻 <i>Cosmarium depressum</i>	+				
扁盘栅藻 <i>Scenedesmus platydiscus</i>				+	
并联藻属 <i>Quadrigula</i> sp.	+				
波吉卵囊藻 <i>Oocystis borgei</i>	+				
叉星鼓藻属 <i>Staurodesmus</i> sp.		+			
丛毛微孢藻 <i>Ulothrix floccosa</i>	+				
单刺四星藻 <i>Tetrastrum hastiferum</i>				+	
单角盘星藻 <i>Pediastrum simplex</i>	+	+	+	+	+
单角盘星藻具孔变种 <i>Pediastrum simplex</i> <i>var. duodenarium</i>		+			
短棘盘星藻 <i>Pediastrum boryanum</i>	+	+			
多芒藻属 <i>Golenkinia</i> sp.	+				
二叉四角藻 <i>Tetraedron bifurcatum</i>		+			

二角盘星藻 <i>Pediastrum duplex</i>				+	
二角盘星藻具孔变种 <i>Pediastrum duplex</i> var. <i>duodenarium</i>		+			
二角盘星藻纤细变种 <i>Pediastrum duplex</i> var. <i>gracillimum</i>	+				
二形栅藻 <i>Scenedesmus dimorphus</i>	+	+		+	
弓形藻 <i>Schroederia setigera</i>				+	+
光滑鼓藻 <i>Cosmarium laeve</i>	+			+	
湖生卵囊藻 <i>Oocystis lacustris</i>	+	+			+
环丝藻 <i>Ulothrix zonata</i>	+				+
集星藻 <i>Actinastrum hantzschii</i>	+	+		+	+
戟形四角藻 <i>Tetraedron hastatum</i>	+	+			
尖细栅藻 <i>Scenedesmus acuminatus</i>		+			
尖新月藻 <i>Closterium acutum</i>			+		
尖新月藻变异变种 <i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>			+		
角星鼓藻属 <i>Staurastrum</i> sp.	+	+			
具孔盘星藻 <i>Pediastrum clathratum</i>	+				
具尾四角藻 <i>Tetraedron caudatum</i>	+				
颗粒栅藻 <i>Scenedesmus granulatus</i>				+	
库津新月藻 <i>Closterium kuetzingii</i>	+				
莱布新月藻 <i>Closterium leibleinii</i>	+				+
镰形纤维藻 <i>Ankistrodesmus falcatus</i>	+	+	+	+	+
裂孔栅藻 <i>Scenedesmus perforatus</i>	+				+
龙骨栅藻 <i>Scenedesmus carinatus</i>	+				
螺旋弓形藻 <i>Schroederia spiralis</i>	+	+		+	+
拟菱形弓形藻 <i>Schroederia nitzschoides</i>	+				
扭曲蹄形藻 <i>Kirchneriella contorta</i>		+			
膨胀四角藻 <i>Tetraedron tumidulum</i>	+				+
平顶顶接鼓藻 <i>Spondylosium planum</i>	+				
球衣藻 <i>Chlamydomonas globosa</i>		+			+
三角四角藻 <i>Tetraedron trigonum</i>	+	+		+	
十字藻属 <i>Crucigenia</i> sp.	+	+			
双对栅藻 <i>Scenedesmus bijuga</i>	+	+		+	+
双钝顶鼓藻 <i>Cosmarium biretum</i>	+				+
双棘栅藻 <i>Scenedesmus bicaudatus</i>	+	+			
双射盘星藻 <i>Pediastrum biradiatum</i>	+				
丝藻属 <i>Ulothrix</i> sp.			+		
四刺顶棘藻 <i>Chodatella quadriseta</i>	+				
四角十字藻 <i>Crucigenia quadrata</i>	+	+		+	+
四尾栅藻 <i>Scenedesmus quadricauda</i>	+	+		+	+
四尾栅藻四棘变种 <i>Scenedesmus quadricauda</i> var. <i>quadrispina</i>			+		
四足十字藻 <i>Crucigenia tetrapedia</i>	+	+	+		
蹄形藻 <i>Kirchneriella lunaris</i>	+	+		+	
弯曲栅藻 <i>Scenedesmus arcuatus</i>		+			+
威尔角星鼓藻 <i>Staurastrum willsii</i>				+	
微芒藻 <i>Micractinium pusillum</i>	+	+			

微小十字藻 <i>Crucigenia minimum</i>		+			
微小四角藻 <i>Tetraedron minimum</i>	+				
微小新月藻 <i>Closterium parvulum</i>	+				+
微小新月藻狭变种 <i>Closterium parvulum</i> var. <i>angustum</i>				+	+
狭形纤维藻 <i>Ankistrodesmus angustus</i>		+			
纤细新月藻 <i>Closterium gracile</i>	+			+	+
纤细月牙藻 <i>Selenastrum gracile</i>	+				
小空星藻 <i>Coelastrum microporum</i>				+	
小球藻 <i>Chlorella vulgaris</i>	+	+	+		+
小转板藻 <i>Mougeotia parvula</i>	+				
斜生栅藻 <i>Scenedesmus dimorphus</i>		+			
新月藻属 <i>Closterium</i> sp.		+			+
衣藻属 <i>Chlamydomonas</i> sp.	+		+		
异刺四星藻 <i>Tetrastrum heterocanthum</i>	+				
硬弓形藻 <i>Schroederia robusta</i>		+			
爪哇栅藻 <i>Scenedesmus javaensis</i>	+	+			
针状纤维藻 <i>Ankistrodesmus acicularis</i>	+		+		
直角十字藻 <i>Crucigenia rectangularis</i>	+				
隐藻门 <i>Cryptophyta</i>					
尖尾蓝隐藻 <i>Chroomonas acuta</i>	+	+	+		
卵形隐藻 <i>Cryptomonas ovata</i>	+	+			
嗜蚀隐藻 <i>Cryptomonas erosa</i>	+		+	+	+

（2）浮游植物资源现状评价

①群落优势种

2022年调查结果显示，调查水域浮游植物的优势种共3种（属），分别为颗粒直链藻（*Melosira granulata*）、假鱼腥藻属（*Pseudanabaena* sp.）和小球藻（*Chlorella vulgaris*），其优势度分别为0.051、0.023和0.027。

②浮游植物现存量

浮游植物不仅是水域生态系统中最重要初级生产者，而且是水中溶解氧的主要供应者，它启动了水域生态系统中的食物网，在水域生态系统的能量流动、物质循环和信息传递中起着至关重要的作用。

A.资源密度

2022年调查结果显示，调查水域浮游植物密度变幅为 0.12×10^6 - 36.62×10^6 cells/L，均值为 3.36×10^6 cells/L。

B.生物量

2022年调查结果显示，调查水域浮游植物生物量变幅为0.06-337.18mg/L，均值为14.25mg/L。

③群落多样性

2022年调查结果显示，调查水域Shannon多样性指数（H'）为3.84；Pielou均匀度指数（E）为0.71；Simpson优势度指数（D）为0.04；Margalef丰富度指数（R）为11.25。

5.2.6.5.3浮游动物资源现状评价

（1）群里组成

2022年度监测结果显示，调查水域共鉴定出38属56种（属）（包括变种和变型）。从物种组成上看，原生动物共27种（属），占浮游动物物种总数的48.21%；轮虫类有7种（属），占12.50%；枝角类有8种，占14.29%；桡足类有14种（属），占25%。

表 5.2-3 2022年调查水域浮游动物名录

物种	春季	夏季	冬季	秋季	工程水域
原生动物					
表壳虫属 <i>Arcella</i> sp.				+	+
盘状表壳虫 <i>Arcella discoides</i>	+				
针棘匣壳虫 <i>Centropyxis aculeata</i>			+		
匣壳虫属 <i>Centropyxis</i> sp.	+	+	+		
馍状圆壳虫 <i>Cyclopyxis deflandrei</i>			+		
纤毛纲 <i>Ciliata</i> sp.		+			+
旋回侠盗虫 <i>Stribilidium gyrans</i>				+	
砂壳虫属 <i>Diffugia</i> sp.				+	+
瓶砂壳虫 <i>Diffugia urceolata</i>				+	
球砂壳虫 <i>Diffugia globulosa</i>				+	+
尖顶砂壳虫 <i>Diffugia acuminata</i>	+			+	+
琵琶砂壳虫 <i>Diffugia biwae</i>	+				+
湖沼砂壳虫 <i>Diffugia limnetica</i>	+				
变形虫属 <i>Amoeba</i> sp.	+				
瓶累枝虫 <i>Epistylis urceolata</i>	+				
纺锤全列虫 <i>Holosticha kessleri</i>	+				
半眉虫属 <i>Hemiphrys</i> sp.			+		
四膜虫属 <i>Tetrahymena</i> sp.			+		+
淡水麻铃虫 <i>Leptotintinnus fluviatile</i>	+			+	+
尾草履虫 <i>Paramecium caudatum</i>	+				+
恩茨拟铃壳虫 <i>Tintinnopsis entzii</i>	+				
江苏似铃壳虫 <i>Tintinnopsis kiangsuensis</i>	+			+	+
长筒似铃壳虫 <i>Tintinnopsis longus</i>	+			+	+
雷殿似铃壳虫 <i>Tintinnopsis leidy</i>				+	
中华似铃壳虫 <i>Tintinnopsis sinensis</i>				+	
王氏似铃壳虫 <i>Tintinnopsis wangi</i>	+		+	+	
钟虫属 <i>Vorticella</i> sp.	+		+		+

轮虫类					
晶囊轮属 <i>Asplanchna</i> sp.	+				+
剪形臂尾轮虫 <i>Brachionus forficula</i>		+			
螺形龟甲轮虫 <i>Keratella cochlearis</i>		+		+	+
截头皱甲轮虫 <i>Ploesoma truncatum</i>	+				+
针簇多肢轮虫 <i>Polyarthra trigla</i>	+	+	+	+	+
疣毛轮属 <i>Synchaeta</i> sp.			+		
圆筒异尾轮虫 <i>Trichocerca cylindrica</i>		+			
枝角类					
长额象鼻溞 <i>Bosmina longirostris</i>	+	+	+	+	+
脆弱象鼻溞 <i>Bosmina fatalis</i>				+	+
角突网纹溞 <i>Ceriodaphnia cornuta</i>				+	
透明溞 <i>Daphnia hyalina</i>	+				
长刺溞 <i>Daphnia longispina</i>	+		+	+	
短尾秀体溞 <i>Diaphanosoma brachyurum</i>	+	+		+	
微型裸腹溞 <i>Moina micrura</i>	+	+		+	
平突船卵溞 <i>Scapholeberis mucronata</i>	+				
桡足类					
桡足幼体 <i>Copepodid</i>	+	+	+	+	+
无节幼体 <i>Copepod nauplii</i>		+	+	+	+
大尾真剑水蚤 <i>Eucyclops macruroides</i>	+			+	
锯缘真剑水蚤 <i>Eucyclops serrulatus</i>				+	+
猛水蚤目 <i>Harpacticoida</i> sp.				+	
大剑水蚤属 <i>Macrocyclus</i> sp.				+	
广布中剑水蚤 <i>Mesocyclops leuckarti</i>				+	
右突新镖水蚤 <i>Neodiaptomus schmackeri</i>				+	+
特异荡漂水蚤 <i>Neutrodiaptomus incongruens</i>				+	+
中华窄腹剑水蚤 <i>Limnithona sinensis</i>	+	+			
球状许水蚤 <i>Schmackeria forbesi</i>	+	+		+	+
指状许水蚤 <i>Schmackeria inopinus</i>	+			+	+
汤匙华哲水蚤 <i>Sinocalanus dorrii</i>	+		+	+	+
粗壮温剑水蚤 <i>Thermocyclops dybowskii</i>	+				+

（2）浮游动物资源现状评价

①群落优势种

2022年度监测结果显示，调查水域浮游动物优势种共5种（属），分别为匣壳虫属（*Centropixis* sp.）、淡水麻铃虫（*Leptotintinnus fluviatile*）、王氏似铃壳虫（*Tintinnopsis wangi*）、针簇多肢轮虫（*Polyarthra trigla*）和桡足幼体（*Copepodid*），优势度分别为0.03、0.07、0.05、0.07和0.09。

②现存量

A.资源密度

2022年度监测结果显示，调查水域浮游动物资源密度变幅为0.07-1680.03ind./L，均值为177.72ind./L。

B.生物量

2022年度监测结果显示，调查水域浮游动物生物量变幅为0.0007-0.184mg/L，均值为0.033mg/L。

③群落多样性

2022年度监测结果显示，调查水域浮游动物香农多样性指数为1.63，均匀度指数为0.71，丰富度指数为2.74。

5.2.6.5.4底栖动物资源调查结果

底栖动物在水中有重要的作用，它们积极参与水域的污染和自净过程。由于底栖动物对环境变化反应敏感，当水体受到污染时，底栖动物群落结构及多样性将会发生改变，因此，其种类和群落特征作为环境评价指标在内陆水域的水质监测中得到广泛应用。

(1) 群落组成

2022年调查结果显示，调查水域底栖动物共鉴定出环节动物门（Annelida）、软体动物门（Mollusca）和节肢动物门（Arthropoda）3门6纲12目16科38种（属），从物种组成来看，环节动物门共2纲4目7科18种（属），占底栖动物总物种数的47.4%；节肢动物门共2纲5目6科16种（属），占比为42.1%；软体动物门2纲3目3科4种（属），占比为10.5%。

表 5.2-4 调查水域底栖动物名录

序号	物种	春季	夏季	秋季	冬季	工程水域
环节动物门 <i>Annelida</i>						
多毛纲 <i>Polychaeta</i>						
1	多毛纲一种 <i>Polychaeta</i> sp.	+				
沙蚕目 <i>Nereidida</i>						
特须虫科 <i>Lacydonidae</i>						
2	特须虫科一种 <i>Lacydonidae</i> sp.			+		
齿吻沙蚕科 <i>Nephtyidae</i>						
3	齿吻沙蚕科一种 <i>Nephtyidae</i> sp.	+	+	+		+
4	齿吻沙蚕属一种 <i>Nephtys</i> sp.				+	
小头虫科 <i>Capitellidae</i>						
5	小头虫科一种 <i>Capitellidae</i> sp.				+	
海稚虫目 <i>Spionomorpha</i>						
海稚虫科 <i>Spionidae</i>						
6	海稚虫科一种 <i>Spionidae</i> sp.	+		+		
7	钩小蛇稚虫 <i>Boccardiella hamata</i>				+	+
叶须虫目 <i>Phyllodociformia</i>						

叶须虫科 <i>Phyllodocidae</i>						
8	三角洲双须虫 <i>Eteone delta</i>				+	
寡毛纲 <i>Oligochaeta</i>						
颤蚓目 <i>Tubificida</i>						
仙女虫科 <i>Naididae</i>						
9	仙女虫属一种 <i>Nais</i> sp.	+				
颤蚓科 <i>Tubificidae</i>						
10	颤蚓属一种 <i>Tubifex</i> sp.	+				
11	正颤蚓 <i>Tubifex tubifex</i>			+		
12	厚唇嫩丝蚓 <i>Teneridrilus mastix</i>	+	+	+		+
13	水丝蚓属一种 <i>Limnodrilus</i> sp.	+	+	+		
14	霍甫水丝蚓 <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	+				
15	巨毛水丝蚓 <i>Limnodrilus grandisetosus</i>		+			
16	拟钝毛水丝蚓 <i>Limnodrilus paramblysetus</i>		+	+	+	
17	简明水丝蚓 <i>limnodrilus simplex</i>		+			
18	苏氏尾鳃蚓 <i>Branchiura sowerbyi</i>	+	+	+	+	+
软体动物门 <i>Mollusca</i>						
腹足纲 <i>Gastropoda</i>						
中腹足目 <i>Mesogastropoda</i>						
肋螺科 <i>Pleuroceridae</i>						
19	方格短沟螺 <i>Semisulcospira cancellata</i>				+	
瓣鳃纲 <i>Lamellibranchia</i>						
异柱目 <i>Anisomyaria</i>						
贻贝科 <i>Mytilidae</i>						
20	淡水壳菜 <i>Limnoperna lacustris</i>	+			+	
真瓣鳃目 <i>Eulamellibranchia</i>						
蜆科 <i>Corbiculidae</i>						
21	蜆属一种 <i>Corbicula</i> sp.	+	+	+		
22	河蜆 <i>Corbicula fluminea</i>				+	
节肢动物门 <i>Arthropoda</i>						
甲壳纲 <i>Crustacea</i>						
端足目 <i>Amphipoda</i>						
钩虾科 <i>Gammaridae</i>						
23	钩虾属一种 <i>Gammarus</i> sp.	+				
等足目 <i>Isopoda</i>						
杯尾水虱科 <i>Anthuridae</i>						
24	杯尾水虱属一种 <i>Cythura</i> sp.		+			
昆虫纲 <i>Insecta</i>						
蜻蜓目 <i>Odonata</i>						
春蜓科 <i>Gomphidae</i>						
25	春蜓科一种 <i>Gomphidae</i> sp.		+			
毛翅目 <i>Trichoptera</i>						
纹石蛾科 <i>Hydropsychidae</i>						
26	纹石蛾科一种 <i>Aethalopsyche</i> sp.		+			
长角石蛾科 <i>Leptoceridae</i>						
27	长角石蛾科一种 <i>Leptoceridae</i> sp.		+			
双翅目 <i>Diptera</i>						

摇蚊科 <i>Chironomidae</i>						
28	多足摇蚊属一种 <i>Polypedilum</i> sp1.	+	+	+		+
29	多足摇蚊属一种 <i>Polypedilum</i> sp2.	+				
30	摇蚊属一种 <i>Chironomus</i> sp.	+				
31	小摇蚊属一种 <i>Microchironomus</i> sp.	+				
32	隐摇蚊属一种 <i>Cryptochironomus</i> sp.	+		+	+	
33	间摇蚊属一种 <i>Paratendipes</i> sp.			+		
34	哈摇蚊属一种 <i>Harnischia</i> sp.	+				
35	齿斑摇蚊属一种 <i>Stictochironomus</i> sp.	+	+			+
36	秋月齿斑摇蚊 <i>Stictochironomus akizukii</i>				+	
37	弯缺摇蚊属一种 <i>Cryptotendipes</i> sp.	+				
38	摇蚊蛹 <i>Chironomid</i>			+		

注：“+”代表存在该物种。

（2）底栖动物资源现状评价

①群落优势种

2022年调查结果显示，调查水域底栖动物优势种仅1种，为齿吻沙蚕科（*Nephtyidae* sp.），其优势度为0.027。

②现存量

A.资源密度：2022年调查结果显示，调查水域底栖动物资源密度变幅为0-142.22 ind./m²，均值为37 ind./m²。

B.生物量

2022年调查结果，调查水域底栖动物生物量变幅为0-1.90 g/m²，均值为0.31g/m²。

③群落多样性

A.多样性指数

2022年调查结果显示，调查水域底栖动物香农多样性指数为3.08，均匀度指数为0.85，优势度指数为0.06，丰富度指数为4.54。

B.GBI指数

Goodnight生物指数：颤蚓科底栖动物作为水域环境的指示生物，其多寡反映水体的污染程度。底栖动物Goodnight修正指数计算公式： $GBI = (N - Noil) / N$ ，其中GBI为Goodnight修正指数值，N为样品中底栖动物个体总数，Noil为样品中寡毛类个体总数。评价标准：1~0.4为无污染或轻污染；0.4~0.2为中污染；0~0.2为重污染；0为严重污染。

2022年调查结果显示，调查水域底栖动物GBI指数变幅为0-1，均值为0.48，表明调查水域属于无污染或者轻污染状态。

5.2.6.5.5 渔业资源现状评价

（1）区系组成

2022年保护区调查结果显示，调查水域鱼类区系类群主要包括以下4类：

①江河平原区系复合体类群

为适应江河宽阔的水面和一定流速的种类，这一类群广泛分布我国江湖平原温带水域，鱼类绝对数量较大，在南京保护区代表种有鲢、鳙、蒙古鲃、翘嘴鲃、达氏鲃、鳊等。

②南方热带平原区系类群

主要分布在南方的热带、亚热带平原水域，河床逐渐加宽，比降减小，水流减缓。此类大多是体形较小、不善游泳，具有适高温、耐低氧的特点，在南京保护区的代表种有黄颡鱼、长吻鮠、瓦氏黄颡鱼、长须黄颡鱼、子陵吻虾虎鱼等。

③晚第三纪早期区系类群

此类群鱼类适应性强，分布广泛，适应静水或缓流水环境，产粘性卵于水草或石砾上，部分种类产卵于软体动物外套膜中，该类水域河床底质复杂，流量和水深增大，河谷开敞，水体的营养物质和饵料丰富，促使该类鱼形成优势种群，水域内的代表种有鲤、鲫、泥鳅、鲇等。

④南黄海、东海近海分区类群

主要为海、淡水洄游性物种，部分适应能力较强的种类在长江中定居，此类鱼在长江中产量甚高，包括窄体舌鲷等。

（2）群落组成

2022年梅钢码头的调查结果显示：共采集鱼类51种，甲壳类3种，隶属于8目12科38属。

表 5.2-5 渔业群落组成

物种	物种
鲈形目 <i>Pleuronectiformes</i>	细鳞鲷 <i>Xenocypris microlepis</i>
舌鲷科 <i>Cynoglossidae</i>	兴凯鲷 <i>Acheilognathus chankaensis</i>
窄体舌鲷 <i>Cynoglossus gracilis</i>	银鲷 <i>Xenocypris argentea</i>
鲱形目 <i>Clupeiformes</i>	银鲷 <i>Squalidus argentatus</i>

鲹科 <i>Engraulidae</i>	鳙 <i>Aristichthys nobilis</i>
刀鲚 <i>Coilia nasus</i>	圆吻鲴 <i>Distoechodon tumirostris</i> Peters
短颌鲚 <i>Coilia brachygnathus</i>	长蛇鮈 <i>Saurogobio dumerili</i>
胡瓜鱼目 <i>Osmeriformes</i>	胭脂鱼科 <i>Catostomidae</i>
银鱼科 <i>Salangidae</i>	胭脂鱼 <i>Myxocyprinus asiaticus</i>
短吻间银鱼 <i>Hemisanx brachyrostris</i>	鲈形目 <i>Perciformes</i>
鲤形目 <i>Cypriniformes</i>	鲮科 <i>Serranidae</i>
鲤科 <i>Cyprinidae</i>	大眼鲮 <i>Siniperca kneri</i>
贝氏鲮 <i>Hemiculter bleekeri</i>	鲮 <i>Siniperca chuatsi</i>
鳊 <i>Parabramis pekinensis</i>	斑鲮 <i>Siniperca scherzeri</i>
草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	虾虎鱼科 <i>Gobiidae</i>
赤眼鲮 <i>Squaliobarbus curriculus</i>	波氏吻鰕虎鱼 <i>Rhinogobius cliffordpopei</i>
达氏鲮 <i>Culter dabryi</i>	子陵吻鰕虎鱼 <i>Rhinogobius giurinus</i>
大鳍鲮 <i>Acheilognathus macropterus</i>	鲮科 <i>Callionymidae</i>
鲂 <i>Megalobrama</i>	香斜棘鲮 <i>Repomucenus olidus</i>
鳊 <i>Elopichthys bambusa</i>	鳗鲡目 <i>Anguilliformes</i>
光唇蛇鮈 <i>Saurogobio gymnocheilus</i>	鳗鲡科 <i>Anguillidae</i>
红鳍原鲮 <i>Cultrichthys erythropterus</i>	鳗鲡 <i>Anguilla japonica</i>
花鲮 <i>Hemibarbus maculatus</i>	鲇形目 <i>Siluriformes</i>
华鲮 <i>Sarcocheilichthys sinensis</i>	鲇科 <i>bagridae</i>
黄尾鲮 <i>Xenocypris davidi</i>	粗唇鲇 <i>Leiocassis crassilabris</i>
鲫 <i>Carassius auratus</i>	大鳍鲇 <i>Hemibagrus macropterus</i>
鲤 <i>Cyprinus carpio</i>	光泽黄颡鱼 <i>Pelteobaggrus nitidus</i>
鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	黄颡鱼 <i>Pelteobaggrus fulvidraco</i>
麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	瓦氏黄颡鱼 <i>Pelteobaggrus vachelli</i>
蒙古鲮 <i>Culter monggolicus</i>	长吻鲇 <i>Leiocassis longirostris</i>
拟尖头鲮 <i>Culter oxycephaloides</i>	长须黄颡鱼 <i>Pelteobagrus eupogon</i>
飘鱼 <i>Pseudolaubuca sinensis</i>	十足目 <i>Decapoda</i>
翘嘴鲮 <i>Culter alburnus</i>	方蟹科 <i>Grapsidae</i>
蛇鮈 <i>Saurogobio dabryi</i>	中华绒螯蟹 <i>Eriocheir sinensis</i>
似鳊 <i>Pseudobrama simoni</i>	长臂虾科 <i>Palaemonidae</i>
似刺鳊鮈 <i>Paracanthobrama guichenoti</i>	日本沼虾 <i>Macrobrachium nipponense</i>
铜鱼 <i>Coreius heterodon</i>	秀丽白虾 <i>Exopalaemon modestus</i>

（3）渔业资源现状评价

①群落结构

2022年采集渔获物群落结构特征显示，鲤形目的物种数、渔获重量和十足目的渔获尾数占优势地位，分别占总量的61.11%、63.4%、7.17%；从物种数比例看，鲇形目排第二，鲮形目、胡瓜鱼目和鳗鲡目占比最低，均为总量的1.85%；从渔获尾数比例看，鲤形目排第二，鳗鲡目占比最低，仅为总量的0.08%；从渔获重量比例看，鲈形目排第二，鳗鲡目占比最低，仅为总量的0.07%。

表 5.2-6 保护区渔业群落结构特征

目名	物种数	尾数	重量（%）
鲮形目	1.85%	0.23%	0.16%
鲱形目	3.70%	6.82%	3.35%
胡瓜鱼目	1.85%	0.11%	0.00%
鲤形目	61.11%	36.71%	63.40%
鲈形目	11.11%	1.73%	18.34%
鳗鲡目	1.85%	0.08%	0.07%
鲇形目	12.96%	17.15%	13.94%
十足目	5.56%	37.17%	0.74%

②群落优势种

2022年保护区周年调查结果显示，采集渔获物中IRI生态优势度指数介于100至1000之间的常见种共计25个，IRI指数大于1000的优势种共计6个，依次为日本沼虾、鲢、鳙、鲂、鳊和瓦氏黄颡鱼。

表 5.2-7 工程区域渔业群落优势种

物种	尾数	重量	IRI
日本沼虾	31.36%	0.59%	3196
鲢	1.17%	22.41%	2358
鳙	1.17%	17.09%	1826
鲂	5.28%	10.37%	1564
鳊	3.47%	7.96%	1143
瓦氏黄颡鱼	8.71%	2.03%	1073
刀鲚	5.28%	3.06%	834
蛇鮈	6.45%	0.59%	703
粗唇鲮	1.88%	4.84%	673
秀丽白虾	5.73%	0.04%	577
细鳞鲷	0.64%	4.73%	537
鳊	0.49%	6.81%	486
贝氏鲶	4.33%	0.50%	484
长吻鲮	0.60%	3.72%	432
兴凯鲮	4.22%	0.03%	426
长须黄颡鱼	3.73%	1.11%	323
银鮈	2.75%	0.22%	297
光泽黄颡鱼	1.58%	0.97%	255
大鳍鱮	0.79%	1.19%	199
短颌鲚	1.55%	0.28%	183
鲫	1.09%	0.60%	169
长蛇鮈	0.68%	0.80%	148
似刺鳊鮈	0.79%	0.66%	145
大鳍鱮	0.30%	1.06%	136
银鲷	0.98%	0.29%	127
鲤	0.19%	1.53%	114

③渔获生物学

2022年梅钢码头调查共抽样测量鱼类生物学2653尾，全长的变幅为32.65mm-900mm，均值为197.77mm、体长的变幅为27.45mm-810mm，均值为170.72mm，体重的变幅为0.23g-5788g，均值82.26g。

表 5.2-8 工程区域渔获物生物学指标

物种	全长均值（mm）	体长均值（mm）	体重均值（g）
斑鳊	115.46	100.63	14.30
贝氏鲻	111.98	93.11	10.54
鳊	237.79	198.08	188.83
波氏吻虾虎鱼	33.48	28.68	1.34
草鱼	43.78	34.72	1.23
赤眼鲮	381.20	317.31	563.40
粗唇鲮	294.05	255.48	211.37
达氏鲃	141.99	116.39	66.12
大鳍鱮	355.43	312.70	288.19
大鳍鱮	206.90	176.03	124.18
大眼鳊	265.53	229.58	384.79
刀鲚	261.03	240.57	51.41
短颌鲚	175.95	159.92	15.15
短吻间银鱼	115.09	105.79	2.66
鲂	163.24	133.19	188.53
鳊	249.67	220.34	132.11
光唇蛇鮈	105.88	83.66	7.46
光泽黄颡鱼	145.24	125.33	50.34
鳊	418.36	366.71	1203.26
红鳍原鲃	276.53	212.62	196.55
花鲢	167.68	138.65	102.31
华鲮	82.68	70.37	5.50
黄颡鱼	164.28	141.30	50.68
黄尾鲮	179.63	147.58	44.73
鲫	79.81	63.53	44.80
鲤	231.12	186.30	667.13
鲢	536.48	447.38	1577.46
麦穗鱼	51.65	42.02	1.19
鳊	395.14	387.38	79.10
蒙古鲃	265.82	224.95	168.45
拟尖头鲃	312.53	256.23	215.32
飘鱼	168.44	140.68	20.00
翘嘴鲃	237.93	195.79	128.32
日本沼虾			129.82
蛇鮈	113.52	98.51	17.05
似鳊	126.41	98.32	19.43
似刺鳊鮈	167.37	141.30	68.22
铜鱼	241.69	197.19	94.27
瓦氏黄颡鱼	198.04	171.89	113.38
细鳞鲮	323.15	284.28	607.17
香斜棘鲮	66.44	268.24	385.00

兴凯鳊	66.81	56.70	4.58
秀丽白虾			12.10
胭脂鱼	253.02	209.56	237.46
银鲴	120.93	111.64	24.72
银鮠	86.94	71.84	6.46
鳊	379.77	326.04	1142.77
圆吻鲴	211.47	180.12	97.42
窄体舌鲴	241.25	228.26	58.03
长蛇鮈	237.56	216.39	96.75
长吻鮠	412.61	375.78	1159.65
长须黄颡鱼	147.31	125.70	43.44
中华绒螯蟹	57.91	61.64	115.16
子陵吻虾虎鱼	44.40	38.58	0.80

④资源密度

2022年保护区水域鱼类资源密度范围0.0006-4.382ind./m²，平均值0.32±0.43 ind./m²。

5.2.6.5.6鱼类早期资源现状评价

（1）群落组成及优势种

2022年固定点位累计调查46天，调查期间共采集仔稚鱼16466尾，通过形态学和分子生物学等方法鉴定鱼类6目8科34种（属）。其中，鲤科（Cyprinidae）仔稚鱼种类数为27种，占比为79.41%，鳅科（Cobitidae）、鲢科（Engraulidae）、鳊科（Hemiramphidae）、银鱼科（Salangidae）、鲈科（Serranidae）、虾虎鱼科（Gobiidae）、鲶科（Bagridae）均为1种，占比均为2.94%。仔稚鱼数量分析显示，鲤科鱼类为9442尾，占比为57.34%，之后依次为鳅科4178尾，占比为25.37%；虾虎鱼科2095尾，占比为12.72%；鲈科562尾，占比为3.41%；银鱼科157尾，占比为0.95%；鳊科30尾，占比为0.18%；鲶科和鳅科均为1尾，占比均为0.01%。

流动调查累计开展四个频次，共采集仔稚鱼6486尾，通过形态学和分子生物学等方法鉴定鱼类25种，隶属于5目7科。其中，鲤科（Cyprinidae）仔稚鱼20种，占比为83.40%，其他科占比为16.6%。仔稚鱼数量分析结果显示，鲤科鱼类为3595尾，占比为55.42%，其它科占比为44.58%。

物种优势度分析结果显示，固定点位保护区仔稚鱼优势种共有7种，优势种数量占比达到93.1903%。其中，鳊为第一优势种，其次依次为刀鲚、寡鳞飘鱼、虾虎鱼、银鲴、鳊、似鳊。流动点位仔稚鱼优势种共有6种，优势种数量占

比达到92.73%。其中，鳊为第一优势种，其次依次为刀鲂、寡鳞瓢鱼、子陵吻虾虎鱼、陈氏短吻银鱼、银鲴。

表 5.2-9 保护区仔稚鱼物种组成

物种	固定调查	流动调查	生态类型	产卵方式
鲱形目 Clupeiformes				
鳊科 Engraulidae				
刀鲂 <i>Coilia nasus</i>	+	+	A	FE
颌针鱼目 Beloniformes				
鱊科 Hemiramphidae				
间下鱊 <i>Hyporhamphus intermedius</i>	+	+	R	DE
胡瓜鱼目 Osmeriformes				
银鱼科 Salangidae				
陈氏短吻银鱼 <i>Neosalanx tangkahkeii</i>	+	+	R	DE
鲤形目 Cypriniformes				
鲤科 Cyprinidae				
棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>	+	+	R	DE
鳊 <i>Parabramis pekinensis</i>	+	+	RL	PE
鳊 <i>Hemiculter leucisculus</i>	+	+	R	PE
草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	+		RL	PE
赤眼鳟 <i>Squaliobarbus curriculus</i>	+	+	RL	PE
达氏鲃 <i>Culter dabryi</i>	+	+	R	DE
※三角鲂 <i>Megalobrama terminalis</i>	+		R	DE
鳊 <i>Elopichthys bambusa</i>	+		RL	PE
寡鳞瓢鱼 <i>Pseudolaubuca engraulis</i>	+	+	R	PE
黑鳍鳊 <i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i>	+	+	R	DE
红鳍原鲃 <i>Cultrichthys erythropterus</i>	+	+	R	DE
花鲃 <i>Hemibarbus maculatus</i>	+		R	DE
华鳊 <i>Sarcocheilichthys sinensis</i>	+		R	PE
黄尾鲴 <i>Xenocypris davidi</i>	+	+	R	DE
鲫 <i>Carassius auratus</i>	+	+	R	DE
鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	+	+	RL	PE
麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	+		R	DE
蒙古鲃 <i>Culter mongolicus</i>	+		R	PE
瓢鱼 <i>Pseudolaubuca sinensis</i>	+	+	R	PE
翘嘴鲃 <i>Culter alburnus</i>	+	+	R	PE
青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i>	+	+	RL	PE
蛇鲃 <i>Saurogobio dabryi</i>	+		R	PE
似鳊 <i>Pseudobrama simony</i>	+	+	RL	PE
细鳞鲴 <i>Plagiognathops microlepis</i>	+	+	R	DE
银鲴 <i>Squalidus argentatus</i>	+	+	R	PE
银鲴 <i>Squalidus argentatus</i>	+	+	R	PE
鲮 <i>Aristichthys nobilis</i>	+	+	RL	PE
鳅科 Cobitidae				
紫薄鳅 <i>Leptobotia taeniaps</i>	+		R	PE
鲈形目 Perciformes				
鲈科 Serranidae				

鳊 <i>Siniperca chuatsi</i>	+	+	R	FE
虾虎鱼科 Gobiidae				
子陵吻虾虎鱼 <i>Rhinogobius giurinus</i>	+	+	R	DE
鲇形目 <i>Siluriformes</i>				
鲿科 Bagridae				
光泽黄颡鱼 <i>Pelteobagrus nitidus</i>	+		R	DE

注：（1）生态类型：江湖洄游性（RL），淡水定居性（R），溯河洄游性（A）；（2）产卵类型：漂流性卵（PE），浮性卵（FE），沉性卵（DE）；（3）“※”标注为分子鉴定结果

表 5.2-10 长江南京段固定点位仔稚鱼优势种组成

种类	出现频数	数量	出现频率（%）	数量占比（%）	IRI
鳊	45	4598	97.83	27.92	2731.72
刀鲚	44	4178	95.65	25.37	2427.03
寡鳞鲃	44	2806	95.65	17.04	1630.03
鳊	44	562	95.65	3.41	326.47
似鳊	44	489	95.65	2.97	284.06
银鲴	31	591	67.39	3.59	241.88
子陵吻虾虎鱼	46	2095	100.00	12.72	1272.32

表 5.2-11 长江南京段流动点位仔稚鱼优势种组成

种类	出现频数	数量	出现频率（%）	数量占比（%）	IRI
鳊	16	1885	94.12	29.06	2735.30
陈氏短吻银鱼	12	407	70.59	6.28	442.94
刀鲚	16	1920	94.12	29.60	2786.09
寡鳞鲃	16	1181	94.12	18.21	1713.74
银鲴	7	170	41.18	2.62	107.92
子陵吻虾虎鱼	17	452	100.00	6.97	696.89

（2）仔稚鱼密度时空分布

6-8月，固定点位仔稚鱼密度逐日变化较大，平均密度为44.06ind./100m³，最大值出现在6月25日，为151.08ind./100m³，最小值出现在8月9日，为3.93ind./100m³。北岸仔稚鱼平均密度为55.94ind./100m³，江心为40.03ind./100m³，南岸为52.22ind./100m³，南汊为28.05ind./100m³。四个采样点仔稚鱼密度日变化波动较大。

6-8月，流动点位仔稚鱼平均密度变幅为10.60-144.84 ind./100m³，城南河仔稚鱼密度最大，为144.84 ind./100m³，仔稚鱼密度最小为10.60 ind./100m³。

5.2.6.5.7工程涉及水域水生生物产卵场、索饵场和越冬场特征

根据专家咨询、历史文献及现场调查结果，保护区内没有产漂流性卵鱼类产卵场。

（1）鱼类产卵场

①产粘性卵鱼类产卵场

保护区部分鱼类产粘性卵，繁殖期在3-4月，主要有鲤、鲫等。这些鱼类繁殖需要砾石、砂石底质和水草环境，鱼类产卵后，受精卵或入砾石缝中，或粘附沙砾上，或埋藏于沙砾中，或粘附于水生高等植物体上，在江水良好的溶氧环境中顺利孵化。鲤、鲫等产粘性卵鱼类的产卵场，水生植物为重要产卵基质。保护区内产粘性卵鱼类产卵场位于江心洲右汊、新济洲右汊水生植物茂密处。

②产沉性卵鱼类产卵场

长吻鮠等产沉性卵鱼类产卵场一般对所需环境条件要求不高。一般的砂、砾石底质，水流较缓但能保持一定流速的河滩均适宜其产卵。虽然进入产卵场前有短距离逆水洄游的习性，但其产卵活动对水位涨落、流速改变没有特别需要。保护区内产沉性卵鱼类产卵场主要位于新生洲、子汇洲、子母洲（原新潜洲）洲头，产卵鱼类主要是瓦氏黄颡鱼和长吻鮠。重点评价水域内分布有产沉性卵鱼类产卵场。

（2）鱼类索饵场

保护区江段中有众多的洲滩，如江心洲、新生洲、子汇洲、子母洲（新潜洲）。由于长江水位的变化，乔灌木籽顺水漂移滞留到洲滩上，形成大面积的芦苇和草灌群丛，为鱼类、底栖和浮游生物提供了丰富的食物。鳊属、鳊属、鲃属、鲃科鱼类等以鱼类为食鱼类的索饵场，随其生活习性及摄食鱼群的分布而分布。鲤、鲫等杂食性鱼类索饵场的环境基本特征是缓流或静水，水深0-0.5m，其间有砾石、礁石、沙质岸边，这些区域易于躲避敌害，同时，这些地方小型饵料丰富，敌害生物少，有利于幼鱼的存活。保护区部分堤岸已经固化，不适宜作为鱼类的索饵区域。但是江心洲右汊（夹江左侧）远离主航道，人为干扰较小，其洲滩在春初分布有植被，水位上涨后，这些植被被淹没，适宜鱼类栖息、繁殖，是鱼类适宜的索饵场。重点评价水域范围内，长江两岸的岸线基本为人工岸线，其中南岸主要为堤防岸线，北岸为码头岸线及裸露滩地，仅有少量湿生植物聚集分布，基本无水生植物，没有集中分布的鱼类索饵场；潜洲洲头、江心洲洲尾的洲滩水域湿生、水生植物较丰富，可以为鱼类提供适宜的索饵条件。

（3）鱼类越冬场

每年11月以后，气温、水温下降，长江冬季水位下降，鱼类减少活动进行越冬，鱼类越冬场位于干流的河床深处或坑穴中，一般水深3-4m以上，多为河沱、河槽、弯沱、回水或微流水，底质多为乱石或礁石，凹凸不平。长江干流主航道水体较深的水域均是保护区鱼类适宜的越冬场。重点评价水域具备鱼类越冬场所需的条件。

本项目位于南京市雨花台区板桥街道西端的长江南岸，板桥汽渡上游侧，项目建设不会阻断水生生物洄游通道。本项目是在现有板桥港区内进行改建，项目施工期影响的水域范围主要集中在泊位前沿，沿水流方向长约100~250m、垂直岸滩边宽约50m的区域；运营期影响的水域范围主要集中泊位船舶停泊水域及回旋水域，沿水流方向长约325.0m、沿垂直水流方向宽约235.0m的区域。根据调查，本项目主要影响的水域范围内无鱼类产卵场、鱼类索饵场、鱼类越冬场。

5.2.6.5.8植物群落现状评价

（1）群落组成

①物种组成

2019年调查结果显示，共鉴定出维管植物39科91属105种，其中蕨类植物1科1属1种，占物种总数的0.95%；被子植物38科90属104种，被子植物中，双子叶植物33科69属80种，占比为76.19%；单子叶植物5科21属24种，占比为22.86%。

②生态类型组成

根据2019年调查结果显示，中生植物共有84种，占物种总数的比例为79.05%；湿生植物共有17种，占总物种数的16.19%；水生植物共有4种，占4.76%。

表 5.2-12 调查区域维管植物生态型分布

生态型	物种数	物种数比例%
中生植物	84	80.00%
湿生植物	17	16.19%
水生植物-挺水植物	1	0.95%
水生植物-漂浮植物	3	2.86%

水生植物中挺水植物有1种，漂浮植物3种。挺水植物仅发现1种，为芦苇，调查区域芦苇为第一优势种，特别是在长江的北岸及沙洲的沿岸其密度和盖度

均较高。漂浮植物发现3种，分别为大藻（*Pistia stratiotes*）、凤眼蓝（*Eichhornia crassipes*）和浮萍，三种植物分布较少，且常随水流在长江内漂移，分布地点并不固定，一般均沿江的滩地内。

③保护物种组成

2019年调查发现II级保护植物野大豆（*Glycine soja* Sieb. Et Zucc.），野大豆在我国广泛分布在从沿海滩涂到沙漠边缘的大部分地区，其具有耐盐碱、抗寒、抗病等许多优良性状，且该种与重要农作物大豆是近缘种，因而该种在农业育种上具有重要意义，可作为进一步培育优良的大豆品种的基因来源。此外野大豆也是牛、马、羊等各种牲畜喜食的牧草。调查区域范围内野大豆常见于江堤及高位滩地。

④外来物种组成

根据入侵状况将外来物种划分为归化种、逃逸种和入侵种。归化种是指已经入侵当地百年甚至数百年，已经参与到当地植物区系组成种，成为当地植物生态系统的重要组成部分，且不会对当地种造成危害的外来物种。逃逸种是指人工栽培后逸为野生的外来物种。入侵种是指对当地生态系统造成较大破坏，具有较大入侵风险的物种。

根据2019年调查结果显示，调查区域内一共有7种外来物种，其中归化种5种，为凹头苋（*Amaranthus lividus* Linn.）、喜旱莲子草（*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.）、鬼针草（*Bidens pilosa* Linn.）、一年蓬（*Erigeron annuus* (Linn.) Pers.）、小蓬草（*Conyza canadensis* (L.) Cronq.）；入侵种2种，为大藻（*Pistia stratiotes*）、凤眼莲（*Eichhornia crassipes*）。危害程度较大的为喜旱莲子草，其在调查区常过量生长，尤其在滩涂上的浅水坑塘内，造成湿地退化。

（2）植物密度

根据调查结果显示，调查区域维管植物的密度均值为81.60 ind./m²，长江干流维管植物密度均值为70.24ind./m²，江心洲维管植物密度均值为100.54ind./m²；各采样点中Z20号样点密度最高，为268.50ind./m²；其次是G11和Z18号样点，分别为153.50和153 ind./m²，G14号样点密度最低，仅为14.33ind./m²。就不同物种而言，调查区域密度均值较高的前三个物种为狗尾草、狗牙根和芦苇，其密度均值分别为8.99 ind./m²、8.91 ind./m²和8.05ind./m²。

（3）植物生物量

根据调查结果显示，调查区域维管植物的生物量均值为 1612.69g/m^2 ，长江干流维管植物生物量均值为 1514.76g/m^2 ，江心洲维管植物生物量均值为 1775.89g/m^2 ；各采样点中G16号样点生物量最高，为 4802.10g/m^2 ；其次是Z18和G5号样点，分别为 3498.13 和 3364.67g/m^2 ，Z22号样点生物量最低，仅为 163.60g/m^2 。就不同物种而言，调查区域生物量均值较高的前三个物种为荻、芦苇和喜旱莲子草，其生物量均值分别为 734.38g/m^2 、 504.77g/m^2 和 70.56g/m^2 。

（4）群落类型

根据取样的结果，采用DCA排序划分群落类型，并根据中国植被的分类原则，划分群落并命名。长江南京段植被可划分为4个植被类群组、12个群落类型，分别为森林湿地植被型组、灌丛湿地植被类型组、草丛湿地植被类型组以及浅水植物湿地植被类型组。所有12个植物群落的特征如下：

①荻群落

该群落类型常和芦苇群落镶嵌分布，在长江两岸及江心洲分布也十分广泛，是主要的群落类型之一，在所有野外调查区域均发现有分布。荻是该群落的主要优势种，地下茎发达，固岸和耐淹能力强。在调查区域主要分布于干流或江心洲的沿岸滩涂，但在一些高程较高、相对干旱的区域也有分布。群落盖度多在80%以上，植株高度多在250-350cm，最大可达430cm以上。常见伴生种类为芦苇、藨草、水芹、马兰、喜旱莲子草和狗牙根等植物。

②芦苇群落

该群落类型在长江两岸及江心洲分布广泛、面积大，是主要的群落类型之一，在所有野外调查区域均发现有该群落。芦苇是该群落的主要优势种，不仅具有发达的地下茎，而且对淹没和水流冲击的适应能力较强。在调查区域主要分布于干流或江心洲的沿岸滩涂，在洲滩中一些坑塘的四周或浅水区域也有分布，但分布水深一般小于1.0m。群落盖度多在80%以上，植株高度多在200-300cm，最大可达450cm以上。常见伴生种类为藨草、马兰、荻、菱蒿（*Artemisia selengensis* Turcz. ex Bess.）和灰化苔草（*Carex cinerascens* Kukenth.）等植物。

③菱蒿群落

该群落类型在保护区沿岸均有分布，梅子洲临江沿岸及长江北岸分布较多，其中在部分群落中菱蒿盖度达到90%以上，菱蒿为多年生草本植物，其株高多在56-90 cm，喜生长于山坡、荒滩和河边。

④浮萍群落

该群落类型主要随水漂流到长江两岸浅滩或者有芦苇群落中，密度较小，主要伴生种为芦苇、喜旱莲子草和水芹等。

⑤牛鞭草群落

该群落主要分布于梅子洲靠近主江的沿岸，在Z18号采样点密度和盖度最高，分别为110.33ind./L和83%。牛鞭草为多年生草本，有长而横走的根茎。秆直立部分可高达1米，直径约3毫米，喜生于低山丘陵和平原地区的湿润地段、田埂、河岸、溪沟旁、路边和草地，其固土保水性能良好，可用作护堤、护坡、护岸的保土植物。伴生种主要为马兰、芦苇、荻和菱蒿。

⑥一年蓬（*Erigeron annuus*）群落

该群落主要生长于江边滩涂地，在林下也常作为伴生物种有一定分布。该物种为一年或两年生草本植物，花果期在7-9月，对干旱的耐受能力较强，在淹没的情况下容易死亡，植株高度一般变幅为12-92cm，群落盖度45-75%，伴生物种还有鹅观草（*Roegneria kamoji*）、钻叶紫菀（*Aster subulatus*）和狗牙根等植物。

⑦狗尾草群落

该群落主要生长于江边土壤较松的区域，其中4号、20号采样点该群落较为常见。狗尾草为一年生草本植物，为常见的杂草，在该群落中为优势种，其盖度为50%-80%，株高为32-85cm。常见伴生种为艾蒿、灰绿藜（*Chenopodium glaucum*）、一年蓬和狗牙根等。

⑧狗牙根群落

该群落在长江北岸及江心洲沿岸部分区域均有分布，其中2号、20号和21号分布较多。狗牙根为多年生草本植物，一般在3月萌发，5-7月开花结实，对干旱和淹没都有很强的耐受能力，其在淹没的情况下，其地下部分进入休眠，当水位降低后可再次萌发生长，因此对淹的抵抗能力也较强。狗牙根为该群落优势种，其盖度为20%-50%，高度6-37cm，常见伴生种类为狗尾草、白茅（*Imperata cylindrica*）、一年蓬和苍耳（*Xanthium sibiricum*）等植物。

⑨苍耳群落

该群落主要分布于21号采样点，其余采样点有分布但密度较小。苍耳为一年生草本植物，喜生长在土质松软深厚、水源充足及肥沃的地块上，常见于路边、沟旁、田边、草地、村旁等处。苍耳作为该群落的优势种，其盖度为40%-70%，调查期间苍耳植株较小，株高为4cm-20cm，常见伴生种为狗牙根、马鞭草、艾蒿等。

⑩苘麻（*Abutilon theophrasti*）群落

该群落主要分布于15号采样点，8号采样点也有分布但密度较小。苘麻为一年生亚灌木草本，常见于路旁、荒地和田野间。苘麻作为该群落的优势种，其盖度为50%-90%，株高为110 cm-160 cm，常见伴生种为狗牙根、一年蓬等。

⑪过江藤（*Phyla nodiflora*）群落

该群落主要分布于1号采样点，其余采样点未发现。过江藤为多年生草本植物，耐高温，喜半荫，喜水分充足，常见于山坡、平地、河滩等湿润地方。过江藤作为该群落的优势种，其盖度为90%以上，常见伴生种为一年蓬等。

⑫喜旱莲子草群落

该群落在长江沿岸及江心洲均有分布。喜旱莲子草为一种喜湿喜肥、水陆两栖的多年宿根草本植物，有较强的生境适应能力，可入侵多种生境，其在新环境里繁殖蔓延，与当地种竞争生长所需资源。喜旱莲子草为该群落优势种，盖度为50-80%。主要伴生种为水芹、狗牙根等。



荻群落



芦苇群落



菱蒿群落



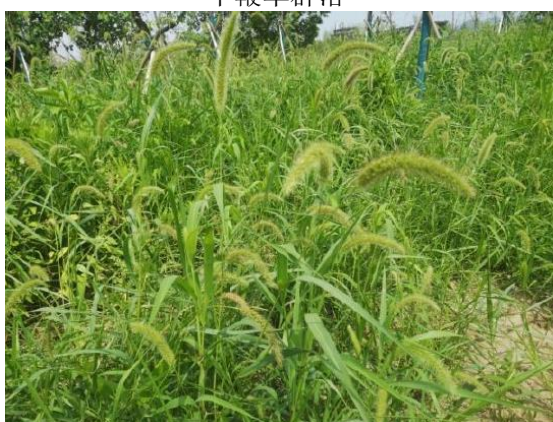
浮萍群落



牛鞭草群落



一年蓬群落



狗尾草群落



狗牙根群落



苍耳群落



苘麻群落



过江藤群落

喜旱莲子草群落

图 5.2-10 调查范围内主要植物群

5.2.6.5.9其他野生动物

主要为鸟类。保护区内分布有鸟类69种，隶属于12目30科，国家Ⅱ级重点保护动物3种，为鸳鸯、黑鸢、普通鵟；省级保护动物16种，为红头潜鸭、灰胸竹鸡、大鹰鹃、大杜鹃、四声杜鹃、乌鹃、戴胜、大斑啄木鸟、灰头绿啄木鸟、棕腹啄木鸟、黑枕黄鹂、红嘴蓝鹊、灰喜鹊、喜鹊、画眉、大山雀。保护区鸟类优势种为白鹭、金腰燕、白头鹎。

5.2.5.6 主要保护对象调查结果

5.2.6.6.1白鱔豚

（1）补充考察

本次考察，未观测到白鱔豚。

（2）近期考察

淡水渔业研究中心于2018年、2019年和2022年进行了长江下游干流豚类科学考察，未观测到白鱔豚。

（3）历史资料

1978年以来的历次考察结果表明，白鱔豚仅分布于长江中下游干流极其有限的几个江段，比如洪湖江段、九江八里江江段和铜陵江段，并且已从其他水域绝迹。根据中科院水生所的长期监测调查，1986年的白鱔豚数量估计约为300头左右，1990年不足200头，1995年已不到100头；2006年中科院水生所组织的由七国专家参加的全江段长江江豚类考察则没有发现白鱔豚的踪迹，2007年8月，科学家宣布白鱔豚功能性灭绝。这意味着白鱔豚数量非常稀少，以致在自

然状态下基本丧失了维持繁殖的能力，甚至丧失了维持生存的能力。在之后的2012年的长江淡水豚类考察，仍未发现白鱀豚。

5.2.6.6.2 长江江豚

（1）近期考察

2022年春季（5月）南京保护区考察江段（新生洲-南京长江大桥）全长约45km，双船考察往返3频次调查共目击长江江豚74群次，计112头次。最大种群5头，平均1.51头/群，遇见率0.207头/km。应用Distance软件估算南京保护区江豚种群密度为0.49头/km²（95%CI=0.25-0.95头/km²），种群数量为43头（95%CI=22-83头）。2022年夏季（8月）南京保护区考察共目击长江江豚28群次，计46头次。最大种群3头，平均1.64头/群，遇见率0.085头/km。南京保护区采用直接技术的方法估算种群数量为15头。

2022年秋季（9月）南京保护区考察共目击长江江豚16群次，计33头次。最大种群4头，平均2.06头/群，遇见率0.183头/km。南京保护区下行估算密度0.728头/km²（95%CI=0.142-3.746头/km²），种群数量为63头（95%CI=12-164头）。

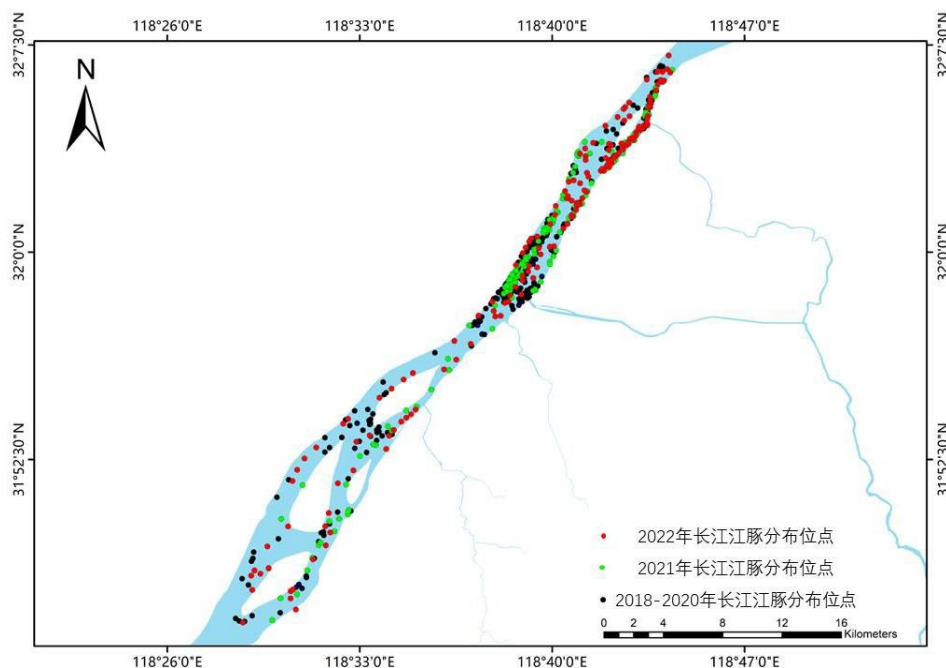


图 5.2-11 2018年-2022年南京保护区长江江豚分布图

（2）历史考察

①2021年考察数据

2021年于1、3、8月进行了长江江豚科学考察。南京段面上考察江段双船考察往返3频次3航次，调查共目击长江江豚47群次，计76头次。最大种群6头，平均1.23头/群。应用Distance软件估算长江南京段长江江豚种群数量约在31-46头。

南京保护区江段双船考察往返3频次9航次，调查共目击长江江豚98群次，计188头次。最大种群7头，平均1.98头/群。采用直接计数法估算种群数量为20-36头。

②2020年考察数据

2020年7月和11月进行了长江干流南京段长江江豚考察。应用distance软件，对长江南京段（新生洲至世业洲）长江江豚种群考察数据进行了分析，调查水域长约112km，面积216km²，7月长江江豚密度约0.3头/km²，估计该江段种群数量约为70头（CV=13.4%，95%CI: 53-93），采用直接技术的方法估算种群数量为56头；11月长江江豚密度约0.3头/km²，估计该江段种群数量约为48头（CV= 26.7%，95%CI: 33-72），采用直接技术的方法估算种群数量为41头。

③2019年考察数据

淡水渔业研究中心于2019年进行南京长江江豚省级自然保护区考察。南京保护区共考察15频次，共目击长江江豚184群次，计464头次。最大种群11头，平均2.52头/群。

④2018年考察数据

淡水渔业研究中心于2018年进行了长江下游干流长江江豚科学考察。2018年夏季在长江南京段共目击长江江豚13群次，计28头次，其中保护区水域共目击35群次，计64头次，平均种群数量1.83头/群，其中在新济州洲尾北侧观测到一个数量为8头的大群（包含母子豚1对）；秋季共目击长江江豚13群次，计24头次，重点考察江段共目击长江江豚39群次，计67头次，平均1.72头/群，在南京三桥下游水域、新生洲洲头水域、江心洲洲尾与潜洲之间水域各发现1对母子豚。

（3）长江江豚分布特征

据2018-2022年考察结果可知，长江南京段长江江豚呈不均匀分布，主要分布在新济州洲尾水域、秦淮新河河口至梅子洲洲头水域、梅子洲洲尾至潜洲水域，其他水域有零散分布。且保护区内的长江江豚群体数量有逐渐增长的趋势。

势。本次保护区考察发现，长江江豚主要集中分布在南京长江三桥和南京长江五桥之间江段，局部分布在新生洲附近、子母洲洲头、潜洲洲尾等水域，与以往考察结果相似。另外，2022年保护区考察发现，在大胜关铁路桥与南京长江三桥之间、大胜关铁路桥上游水域有一定数量的长江江豚分布，且观测到的次数较多，与以往的考察结果有明显差异，推测可能与今年洪水导致水位、水域环境及渔业资源变化有关。

同时考察发现，保护区水域长江江豚主要分为两个群体，分别位于大桥至三桥以及大胜关铁路桥至新生洲。其中下游群体略多于上游群体，目视考察结果表明，两个群体主要在各自区域活动，存在交流的可能性。对工程区域及邻近水域而言，在2018年至2022年9月的长江南京段考察中，均在工程水域即潜洲-梅子洲洲尾段发现长江江豚密集活动。

1995年6月10日-1997年10月7日期间，在长江下游荻港至南京段进行4次重复考察，共考察74天，发现长江江豚173群次、699头次。经校正后估算结果显示，长江荻港至南京段共有长江江豚80头，其中干流76头，支流4头，南京段主要分布在江心洲水域（于道平，2001）。

2008年3月至2011年10月的7次长江商船考察，在南京段共发现长江江豚58次、60头次，其中在保护区江段记录到54次、56头次（中科院水生所）。

2012年长江淡水豚科学考察中，在南京段目视考察共发现长江江豚9次、18头次，被动声学考察共发现长江江豚5次、8头次（下行）（中科院水生所）。

2014年5月，中科院水生所、华中师范大学在保护区江段共发现长江江豚6次、13头次，主要位于潜洲、江心洲和新济洲附近（保护区综合考察报告）。

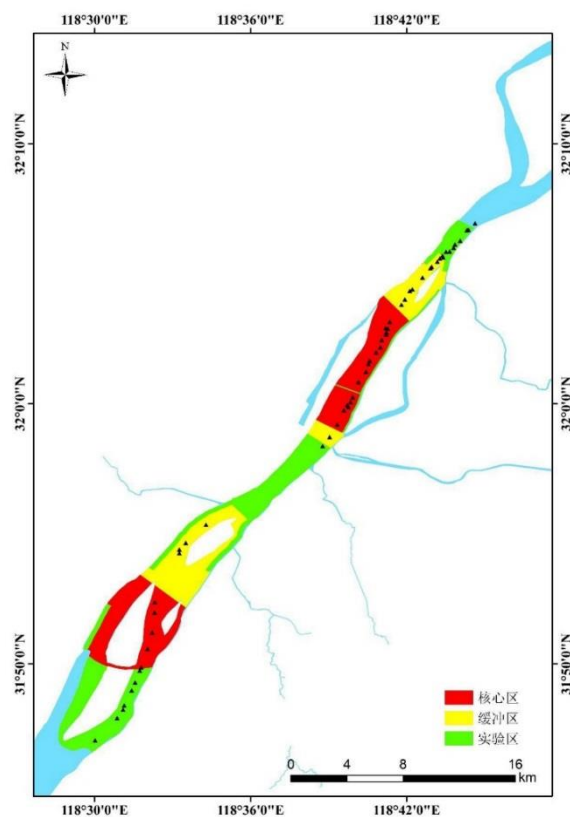


图 5.2-12 2008-2011 年保护区江段长江江豚分布特征

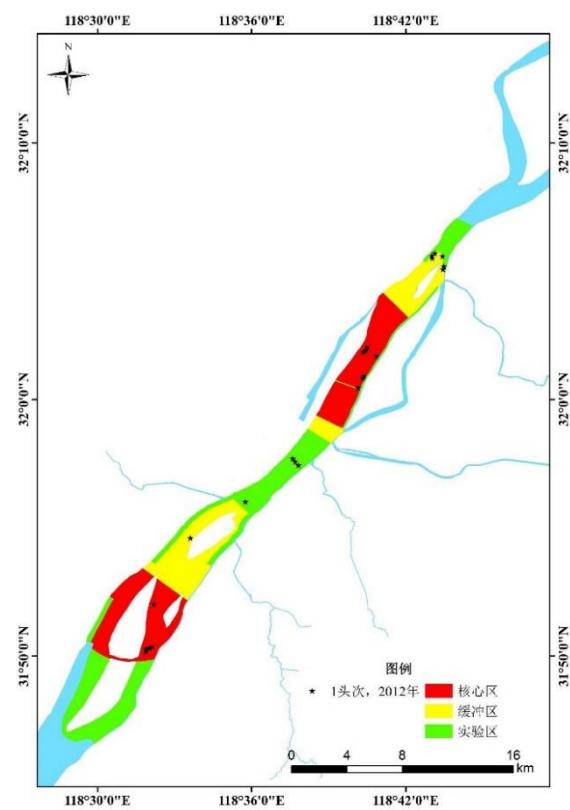


图 5.2-13 2012 年保护区江段长江江豚分布特征

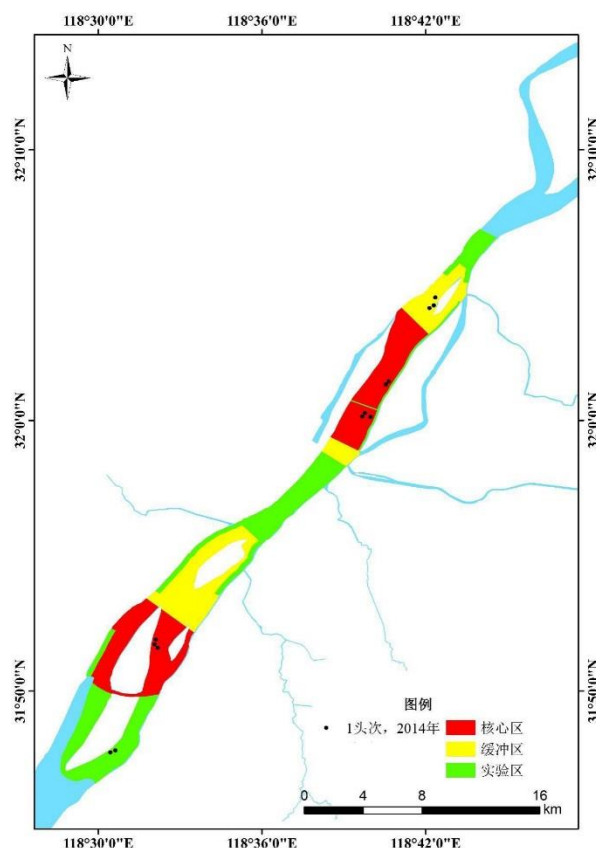


图 5.2-14 2014 年保护区江段长江江豚分布特征

5.3 水文要素调查

5.3.1 流域水资源开发利用现状调查

5.3.1.1 水资源量

(1) 地表水资源量

根据《2021年长江流域及西南诸河水资源公报》，长江流域2021年地表水资源量11079.03亿 m^3 ，折合年径流深621.1mm，比多年平均值偏多13.3%，比2020年减少13.0%。2021年长江流域入海水量为10083亿 m^3 。2021年南水北调中线一期工程陶岔渠首共计引调水量94.09亿 m^3 。南水北调东线一期工程向山东调水5.63亿 m^3 ，江水北调通过江都枢纽抽引长江水1.6亿 m^3 ，江水东引通过江都枢纽、高港枢纽分别自引长江水36.50亿 m^3 、46.8亿 m^3 。陕西省引红济石、引乾济石及引渭济黑工程分别从汉江引水0.7961亿 m^3 、0.3793亿 m^3 、0.3811亿 m^3 。安徽省淠史杭灌区调入长江流域水量7.05亿 m^3 。湖北省广水市黑花飞灌区从淮河流域调入长江流域0.84亿 m^3 。

（2）地下水资源量

长江流域2021年地下水资源量为2624.76亿 m^3 ，比多年平均值偏多7.1%。其中，平原区地下水资源量为257.88亿 m^3 ，山丘区地下水资源量为2381.94亿 m^3 ，平原区与山丘区之间的重复计算量为15.06 亿 m^3 。地下水资源平均模数为15.1万 m^3/km^2 ，以洞庭湖水系的21.1万 m^3/km^2 为最大，以金沙江石鼓以上7.7万 m^3/km^2 为最小。

（3）水资源总量

长江流域2021年水资源总量为11186.18亿 m^3 ，比多年平均值偏多13.3%。其中，地表水资源量11079.03亿 m^3 ，地下水资源量为2624.76亿 m^3 ，地下水资源与地表水资源不重复量为107.15亿 m^3 。流域水资源总量占降水总量的54.4%，平均单位面积产水量为62.7万 m^3/km^2 。

5.3.1.2 水资源利用

（1）供水量

长江流域2021年总供水量2072.36亿 m^3 ，占当年水资源总量的18.5%。其中，地表水源供水量2003.62亿 m^3 ，占总供水量的96.7%；地下水源供水量39.88亿 m^3 ，占总供水量的1.9%；其他水源供水量28.86亿 m^3 ，占总供水量的1.4%。与2020年比较，总供水量增加114.80亿 m^3 。其中，地表水源供水量增加112.61亿 m^3 ，地下水源供水量减少0.39亿 m^3 ，其他水源供水量减少2.58亿 m^3 。

（2）用水量

长江流域2021年总用水量2072.36亿 m^3 ，其中，农业用水量1030.90亿 m^3 ，占总用水量的49.7%；工业用水量632.96亿 m^3 ，占总用水量的30.5%；生活用水量345.02亿 m^3 ，占总用水量的16.7%；人工生态环境补水量63.48亿 m^3 ，占总用水量的3.1%。与2020比较，总用水量增加114.80亿 m^3 ，其中，农业用水量增加49.13 亿 m^3 ，工业用水量增加33.13亿 m^3 ，生活用水量增加14.76亿 m^3 ，人工生态环境补水量增加17.78亿 m^3 。

（3）耗水量

长江流域2021年总耗水量861.05 亿 m^3 ，耗水率41.5%。

（4）用水指标

长江流域2021年人均综合用水量444m³，万元GDP(当年价)用水量50.1m³，万元工业增加值(当年价)用水量48.2m³，农田灌溉亩均用水量406m³，城镇人均生活用水量255L/d（含公共用水量），农村居民人均生活用水量108L/d。

5.3.2 水文情势调查

5.3.2.1 潮位特征

长江南京河段为感潮河段，南京水位站在南京市下关唐山路江边的江上，水位受长江径流与潮汐双重影响，主要受长江径流控制，一般每年5~10月为汛期，11月~次年的4月为枯季，水位每日两涨两落，为非正规半日潮型，涨潮历时3个多小时，落潮历时8个多小时，水位年内变幅较大。大通水文站是长江径流控制站，大通站水位及南京站潮位年特征值见下表。

表 5.3-1 大通站水位及南京站潮位年特征值统计表

站名	项目	特征	特征值	发生日期	统计年份
大通	水位(m)	历年最高水位	14.78	1954.08.01	1950~2021
		历年最低水位	1.32	1961.02.03	1950~2021
		多年平均水位	6.78	/	1950~2021
南京	潮位(m)	历年最高	8.58	2020.7.13	1950~2020
		历年最低	-0.37	1956.1.9	
	潮差(m)	汛期最大	1.31	1992.9.25	
		枯季最大	1.56	1962.3.7	
		最小潮差	0	1965.9.5	
	历时(小时)	落潮平均	8.5	/	
		涨潮平均	3.9	/	
	年变幅(m)	历年最大	7.81	1999	
		历年最小	4.89	2001	

5.3.2.2 径流特征

长江大通以下至南京河段目前没有全年流量泥沙资料整编的水文站，一般用大通水文站资料反映长江下游水流泥沙特征。大通~南京区间流域集水面积仅占大通水文站控制流域集水面积的3%左右，较大的支流有淮河、滁河、青弋江、水阳江、秦淮河。根据大通水文站资料统计，流量特征值见表5.1-4。从来水的年内分配看，大通水文站年内来水主要集中在汛期，水量约占全年的70.47%。据多年实测资料统计分析表明，长江口潮流界随径流强弱和潮差大小等因素的变动而变动，枯季潮流界可达镇江附近，洪季潮流界可下移至江阴附

近。本工程段在中洪水期无涨潮流，只有在枯水大潮时才有涨潮流。因此，涨潮及涨潮流对本工程段河床演变不起主要作用，径流为本河段主要造床动力因素，特别是大洪水的影响。

5.3.2.3 泥沙特征

根据大通水文站资料统计，从来沙的年内分配看，大通水文站年来沙主要集中在汛期，沙量约占全年的87.5%，沙峰一般略滞后于洪峰。

由资料统计分析可知，三峡工程蓄水后长江上游来水来沙出现小水少沙年，三峡水库蓄水前，大通站多年平均径流量和输沙量分别9052亿 m^3 和4.27亿t。三峡水库蓄水后，2003~2021年大通站平均径流量和输沙量分别为8825亿 m^3 和1.32亿t。2020年大通站平均径流量和输沙量分别为11180亿 m^3 和1.64亿t，与往年比较2020年为大水中沙年。

表 5.3-2 大通水文站泥沙特征值统计表

项 目		特征值	发生日期	统计年份
流量 (m^3/s)	历年最大	92600	1954.8.1	1950~2021
	历年最小	4620	1979.1.31	1950~2021
	多年平均（三峡蓄水前）	28700		1950~2002
	多年平均（三峡蓄水后）	27958		2003~2021
含沙量 (kg/m^3)	历年最大	3.24	1959.8.6	1951~2021
	历年最小	0.016	1999.3.3	1951~2021
	多年平均（三峡蓄水前）	0.473		1951~2002
	多年平均（三峡蓄水后）	0.149		2003~2021
输沙量 (10^8 t)	历年最大	6.78	1964	1951~2021
	历年最小	0.718	2011	1951~2021
	多年平均（三峡蓄水前）	4.27		1951~2002
	多年平均（三峡蓄水后）	1.32		2003~2021

5.4 环境质量现状调查与评价

5.4.1 环境空气质量现状调查与评价

5.4.1.1 评价区达标判定

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主

要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为29μg/m³，达标，同比上升3.6%；PM₁₀年均值为52μg/m³，达标，同比上升2.0%；NO₂年均值为27μg/m³，达标，同比持平；SO₂年均值为6μg/m³，达标，同比上升20.0%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为170μg/m³，超标0.06倍，同比持平，超标天数49天，同比减少5天。

表 5.4-1 达标区判定一览表

评价因子	年评价指标	现状浓度/ μg/m ³	标准值/ μg/m ³	占标 率/%	达标情况
SO ₂	年平均	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均	27	40	67.5	达标
PM _{2.5}	年平均	29	35	82.9	达标
PM ₁₀	年平均	52	70	74.3	达标
CO	24h平均第95百分位数	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值 的第90百分位数	170	160	106.3	不达标

由上表可知，项目所在区域O₃超标，因此判定为环境空气不达标区。为此南京市政府已印发《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》（2024年9月），拟通过推动产业结构绿色转型升级、推动能源结构清洁低碳高效、推动交通结构绿色清洁运输、推动面源污染防治精细化提升、推动多污染物协同治理减排、推动管理体系机制建设完善等九方面30项重点任务，持续推进VOCs、NO_x减排。经采取上述措施后，本项目所在区域环境质量可以得到进一步改善。经采取上述措施后，本项目所在区域环境质量可以得到进一步改善。

5.4.1.2 其他污染物现状监测与评价

（1）监测点位及监测因子

根据大气环境影响评价等级及评价范围，并考虑项目地的主导风向和评价范围内主要保护目标位置等因素，在评价范围内布置2个监测点，各监测点的位置和监测因子见下表及图5.4-1。

表 5.4-2 大气环境质量现状补充监测点位

监测 点编 号	监测位置	距建设地点位置		监测项目	监测频 次
		方位	距离（m）		
G1	项目西南厂界外	西南	10	TSP，同步记录监测期间的气象参 数	连续7 天
G2	项目西南厂界外	西南	500		

（2）监测项目

TSP监测日均浓度，同步观测风向、风速、气温和气压等气象参数。

（3）监测时间

南京泓泰环境检测有限公司于2023年7月10日~7月16日在上述监测点位进行了取样监测，连续监测7天。

（4）采样与分析方法

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中相关规定和要求执行。

（5）监测结果分析与评价

监测期间气象参数及监测结果详见下表。

表 5.4-3 大气环境现状补充监测结果分析统计表

监测点位	监测项目	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 (%)	最大浓度占 标率 (%)	达标情 况
G1	TSP	24小时平均	300	111~131	0	43.7	达标
G2	TSP	24小时平均	300	109~133	0	44.3	达标

由上表可知，G1、G2监测点处TSP现状浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，项目所在区域大气环境质量总体较好。

表 5.4-4 监测期间气象参数

监测日期	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气状 况
2023年07月10日	27.4	101.0	79	1.9	南	阴
2023年07月11日	27.4	100.7	76	2.6	南	晴
2023年07月12日	27.4	100.9	78	2.5	西南	晴
2023年07月13日	27.4	100.8	77	2.4	西南	阴
2023年07月14日	27.5	100.8	75	2.2	西南	阴
2023年07月15日	27.4	100.6	79	2.5	东南	阴
2023年07月16日	27.4	100.5	82	1.9	东北	阴

5.4.1.3 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

（1）基本污染物

本项目位于南京市雨花台区板桥街道西端的长江南岸，由于本项目评价范围（边长2.5km）内无环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，本次评价采用项目东北侧18.2km处浦口站（站点编号：1157A）自动监测点的监测数据。浦口站（站点编号：1157A）地理坐标为东经118.641°、北纬32.093°，为国控站点，各污染物环境质量现状浓度符合（HJ 664）规定，并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近，因此浦口站自动监测点的监

测数据可采用。浦口站自动监测点监测时间为：2022年1月1日~2022年12月31日。

（2）其他污染物

环境空气保护目标及网格点处的其他污染物环境质量现状浓度根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）第6.4.3条要求计算。

综上，本项目环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度详见下表。

表 5.4-5 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	24小时平均第98百分位数	11	150	7.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.0	达标
	24小时平均第98百分位数	66	80	82.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	75.7	达标
	24小时平均第95百分位数	113	150	75.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
	24小时平均第95百分位数	67	75	89.3	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1.1	4	27.5	达标
O ₃	日最大8h平均第90百分位数	168	160	105.0	不达标
TSP	24h平均质量浓度	123	300	41.0	达标

注：TSP的1h平均浓度取日均值的3倍。

5.4.2 地表水质量现状调查与评价

5.4.2.1 区域水环境质量现状调查

（1）长江南京段干流水质现状

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量持续优良，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣Ⅴ类）断面。

长江南京段干流：长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到Ⅱ类标准。

（2）长江板桥港区段干流水质现状

本次评价引用《南京港总体规划（2035年）环境影响报告书》现状监测数据评价长江板桥港区段干流水质现状。

引用可行性分析：《南京港总体规划（2035年）环境影响报告书》对长江江宁河口~长江大桥之间的长江段2021年全年水质状况进行了调查，调查时间距今未超过3年，满足引用的时效性，引用可行。

根据《南京港总体规划（2035年）环境影响报告书》，港区水质监测位置、监测时间及数量来源详见下表。

表 5.4-6 港区水环境现状监测点位

编号	港区名称	监测位置	数据来源	监测时间
SW4	长江大桥	上元门港区	南京环境监测站	2021 年均值
SW5	长江江宁河口	七坝港区、板桥港区、铜井港区	南京环境监测站	2021 年均值

根据《南京港总体规划（2035年）环境影响报告书》，长江板桥港区段干流水质监测结果详见下表。

表4.4.1-2 板桥港区所在江段地表水环境监测统计及评价结果表

时间、地点和项目		溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	氟化物	石油类	阴离子表面活性剂
SW4	2021 年均值	8.4	2.0	6.2	1.5	0.06	0.066	0.18	0.01	0.05
	Ⅱ类标准	6	4	15	3	0.5	0.1	1.0	0.05	0.2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
SW5	2021 年均值	8.5	2.0	5.3	1.2	0.05	0.073	0.18	0.01	0.05
	Ⅱ类标准	6	4	15	3	0.5	0.1	1.0	0.05	0.2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

5.4.2.2 地表水环境质量补充监测

为了进一步掌握项目所在江段水环境现状，本次评价在引用区域现状调查数据的基础上，在项目临近的江段上进行了水质取样监测。

（1）监测断面

本次评价于西明渠（评价段）布设1个监测断面、长江（评价段）布设4个监测断面，详见下表及图5.4-1。

表 5.4-6 地表水环境监测点距离及方位

断面编号	河流	监测断面位置	监测项目	监测频次
W1	西明渠	入江口前500m	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类	连续监测3天，每天涨潮1次、落潮1次
W2	长江	西明渠入江口上游500m		
W3		西明渠入江口下游1000m		
W4		西明渠入江口下游2000m		
W5		西明渠入江口下游3000m		

（2）监测项目

监测项目为：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、石油类，连续监测3

天，每天涨潮1次、落潮1次，同步观测流速、水深等水文参数。

（3）监测时间及频次

南京泓泰环境检测有限公司于2023年7月13日~7月15日在上述监测断面处进行了取样监测，连续监测3天。

（4）监测分析方法

按照《水和废水监测分析方法》（第三版）相关要求进行。

5.4.2.3 监测结果评价与评价

（1）评价标准

长江（评价段）执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准。

（2）评价方法：单因子指数法。

单项因子i在第j点的标准指数为：

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

式中： S_{ij} ：为单项水质参数i在第j点的标准指数；

C_{ij} ：为水质参数i在监测j点的浓度值，mg/L；

C_{sj} ：为水质参数i在地表水水质标准值，mg/L；

pH为：

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

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

式中 S_{pHj} ：为水质参数pH在j点的标准指数；

pH_j ：为j点的pH值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的pH值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的pH值下限。

（3）水环境质量现状评价

地表水环境质量现状监测评价结果见下表。

表 5.4-7 地表水环境质量监测评价一览表（单位：mg/L，pH无量纲）

监测点位	项目	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	TP	石油类
W1	最小值	7.3	35	15	2.1	0.114	0.04	0.02

	最大值	7.6	45	17	3.5	0.142	0.05	0.03
	最大污染指数	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	/	/	/	/	/	/	/
W2	最小值	7.4	12	12	2.2	0.186	0.03	0.02
	最大值	7.6	20	14	2.9	0.208	0.04	0.03
	最大污染指数	0.3	0.8	0.93	0.97	0.42	0.8	0.6
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	7.3	12	13	2.2	0.319	0.04	0.02
	最大值	7.8	23	14	2.7	0.342	0.04	0.02
	最大污染指数	0.4	0.92	0.93	0.9	0.68	0.8	0.4
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
W4	最小值	7.2	10	12	2.0	0.119	0.03	0.02
	最大值	7.7	19	14	2.9	0.147	0.04	0.03
	最大污染指数	0.35	0.76	0.93	0.97	0.29	0.8	0.6
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
W5	最小值	7.5	12	13	1.7	0.219	0.03	0.02
	最大值	7.7	21	13	2.9	0.258	0.04	0.03
	最大污染指数	0.35	0.84	0.87	0.97	0.52	0.8	0.6
	超标率	0	0	0	0	0	0	0

由上表可知，各监测断面各监测因子均《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅱ类标准。

5.4.2.4 水环境质量现状调查结论

根据引用的《2023年南京市生态环境状况公报》统计分析数据，长江南京段干流可达到Ⅱ类标准；根据引用的《南京港总体规划（2035年）环境影响报告书》现状调查数据，长江板桥港区段干流也满足Ⅱ类标准；此外本次补充监测各因子也均满足Ⅱ类标准。因此，项目所在江段水环境质量现状总体较好。

5.4.3 声环境质量现状调查与评价

5.4.3.1 声环境质量现状监测

（1）监测点位及监测项目

根据项目所在地周边环境概况，本次评价在港区共布设11个声环境现状监测点，详见下表及图5.4-2。

表 5.4-8 声环境现状监测点位一览表

测点编码	测点位置	监测项目	监测频次
N1	原料码头东北厂界1m处	连续等效声级Leq (A)	连续监测2天，每天昼、夜间各监测1次
N2	原料码头东北厂界1m处		
N3	原料码头东南厂界1m处		
N4	原料码头东南厂界1m处		
N5	原料码头东南厂界1m处		

N6	原料码头西南厂界1m处		
N7	原料码头西南厂界1m处		
N8	原料码头西北厂界1m处		
N9	原料码头西北厂界1m处		
N10	原料码头东北厂界1m处		
N11	原料码头东北厂界1m处		

（2）监测时间、频次

南京泓泰环境检测有限公司于2023年7月13日~7月14日在上述监测点位进行了取样监测，连续监测2天，每天昼夜各一次。

（3）监测方法

按《声环境质量标准》（3096-2008）中有关规定执行，以等效连续A声级为主要评价量。

5.4.3.2 声环境质量现状评价

（1）评价标准

港区东南~西南厂界（N3~N6）、西南~东北厂界（N8~N11）声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a类区标准，东北厂界（N1、N2）、西南厂界（N7）声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类区标准。

（2）评价方法

本次声环境质量现状评价采用比标法，即将监测结果与评价标准对比比较，低于评价标准限值即为达标。

（3）评价结果

本项目声环境监测结果及评价详见下表。

表 5.4-9 项目厂界声环境质量监测结果

测点编号	测量时段	等效A声级（dB（A））		评价标准（dB（A））	评价结果
		7月13日	7月14日		
N1	昼间	63.5	62.0	65	达标
	夜间	53.9	52.8	55	达标
N2	昼间	64.5	62.5	65	达标
	夜间	51.3	54.3	55	达标
N3	昼间	65.5	62.2	70	达标
	夜间	54.5	54.2	55	达标
N4	昼间	65.5	62.0	70	达标
	夜间	54.5	54.2	55	达标
N5	昼间	66.1	61.9	70	达标
	夜间	53.6	53.1	55	达标
N6	昼间	66.3	61.6	70	达标

	夜间	53.7	53.9	55	达标
N7	昼间	64.7	62.1	65	达标
	夜间	53.7	53.8	55	达标
N8	昼间	64.1	59.5	70	达标
	夜间	53.3	53.8	55	达标
N9	昼间	66.9	62.0	70	达标
	夜间	53.5	53.0	55	达标
N10	昼间	65.8	61.1	70	达标
	夜间	54.2	53.2	55	达标
N11	昼间	65.2	61.9	70	达标
	夜间	53.7	53.5	55	达标

由上表可知，港区厂界声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中4a类及3类声环境功能区标准，本项目所在地声环境质量较好。

5.5 区域污染源调查

5.5.1 区域大气污染源调查

本项目废气污染源详见表4.10-11。根据现场踏勘和资料分析，调查现有项目废气污染源及拟被替代废气污染源、评价区内在建、拟建废气污染源。本项目建成后现有项目污染源会被替代削减，此外拟建的煤气资源综合利用发电项目削减有组织颗粒物排放量0.16t/a，在建的梅钢冷轧产品提质增效改造项目新增有组织颗粒物排放量1.169t/a。

表 5.5-1 现有项目废气污染源（削减污染源）参数一览表（矩形面源）

污染源名称	第一个顶点坐标(m)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	Xs	Ys		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
原料码头 1~3 号泊位（现有）	-124.59	-105.79	5.39	284.6	56.5	10	3.859	1.203	0.210

表5.5-2 拟建项目废气污染源（替代污染源）参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)		
	Xs	Ys		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
1#	625.31	-1725.27	6.38	80	4.2	140	11.29	0.022	0.022	0.011

表5.5-3 在建项目废气污染源（在建污染源）参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)		
	Xs	Ys		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
2#	478.08	-2214.92	6.87	30	2.1	100	6.42	0.162	0.162	0.081

5.5.2 区域废水污染源调查

本项目污染影响型地表水环境影响评价等级为三级B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本次评价可不开展区域污染源调查。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析

根据项目施工特点，施工过程中产生的废气主要为施工扬尘、施工机具尾气等。

（1）扬尘

施工扬尘主要来自施工期材料运输、堆存等施工活动产生的粉尘，现场浇筑时产生的粉尘，混凝土搅拌过程中产生的粉尘。上述各起尘环节多属无组织排放，在时间及空间上均较零散，本次评价采用类比调查的方法进行分析。

施工将造成施工场地近地面粉尘浓度升高，类比类似施工期施工扬尘的监测结果，在不采取洒水措施的情况下，施工场界处的TSP浓度约为 $11\text{mg}/\text{m}^3$ ，但距离施工场地200m外的TSP浓度可以降低到 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 左右；采取洒水措施后，施工场界处的TSP浓度约为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离施工场地200m外的TSP浓度可以降低到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值范围内（ $<0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表 6.1-1 施工扬尘监测结果（单位： mg/m^3 ）

距施工场界距离		0m	20m	50m	100m	200m
TSP浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
洒水降尘效率（%）		52	41	30	48	81

本项目环境空气保护目标中，所在敏感点均距离施工场界200m以外，根据表6.1-1，在采取洒水措施后，本项目对敏感点处的TSP贡献浓度不会超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，施工粉尘对敏感点处的环境空气质量影响较小。

（2）施工机具尾气

施工机具尾气主要为施工机械设备、运输车辆、施工船舶使用的燃料燃烧后产生的尾气，主要污染物是 SO_2 、 NO_x 、CO、THC等，由于施工机具为流动性的，施工机械较为分散，数量较少，废气产生量有限，对施工区域局部环境会产生一定的影响，但随着施工期的结束，这种影响也随之结束。

6.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工过程中产生的废水主要为陆域施工人员生活污水、桩基施工产生的悬浮泥沙、施工机械冲洗废水等。

（1）桩基施工的水环境影响分析

本项目水下打桩施工会造成水体中悬浮物浓度增加，其影响范围呈岸边半椭圆形。本项目码头前沿处，水流流速较大。根据类比调查分析，打桩施工造成悬浮物浓度增加值超过10mg/L的范围沿水流方向长约100~250m，垂直岸滩边宽约50m，该范围面积为0.1241~0.1317km²。

本项目施工对施工江段及下游有短期影响，由于产生的悬浮物成分比较单一，以泥沙为主，还可能含有少量底栖生物，不含高浓度有机物、重金属等污染重的成分，对长江水质总体影响较小，且随着施工结束，水质可恢复到目前水平。

（2）施工期陆域生活污水影响分析

施工人员生活污水包括厕所粪便污水、食堂排水、洗手间污水等，主要含COD、悬浮物、氨氮、总磷等。生活污水依托港区现有化粪池收集预处理后输送至梅钢公司厂区处理达标后回用于梅钢公司浊循环水系统补水，不外排。

（3）施工期机械冲洗废水环境影响分析

施工期施工机械冲洗废水中含有少量油污及大量泥沙，依托港区现有的隔油沉淀池处理后回用于机械冲洗及施工场地洒水降尘等，禁止排放到长江及周围水体。

经采取上述措施，本项目施工期对地表水环境影响较小。

6.1.3 施工期噪声环境影响分析

项目施工期噪声主要来源于切割机、金刚石绳锯、振动锤等。施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

本项目施工期在施工场地周边建设高度不低于2.5m的硬质围挡，同时对高噪声设备采取加装隔声罩、消声器等措施，降噪效果可达20dB(A)。根据本项目施工期设备噪声源强分布及降噪措施降噪效果，利用上述的噪声预测模式，预测出本项目施工期噪声源在采取相应的降噪措施后对厂界环境噪声的预测值，详见下表及下图。

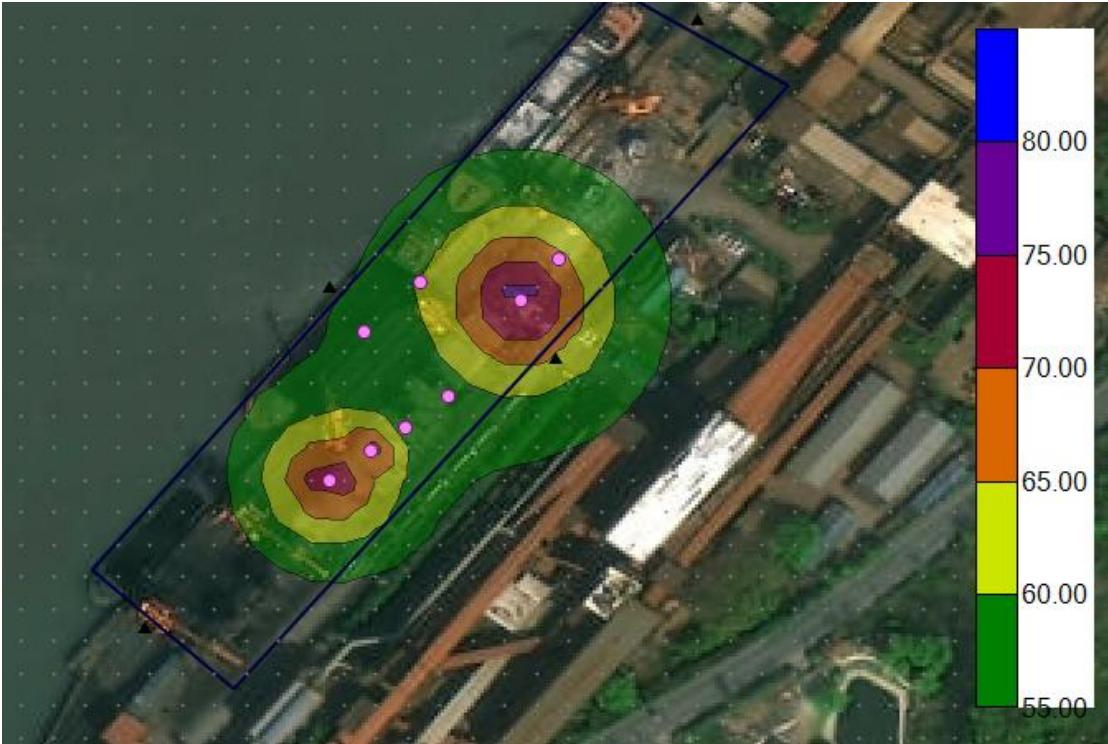


图 6.1-1 施工期噪声预测图

表 6.1-3 建设项目施工期噪声预测结果表

序号	声环境保护目标	噪声背景值 dB (A)		噪声标准 dB (A)		噪声贡献值 dB (A)		噪声预测值 dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东北厂界	63.5	53.9	65	55	47.64	/	63.6	/	达标	达标
2	东南厂界	65.5	54.5	70	55	63.98	/	67.8	/	达标	达标
4	西南厂界	64.7	53.8	65	55	47.65	/	64.8	/	达标	达标
5	西北厂界	66.9	53.5	70	55	54.05	/	67.1	/	达标	达标

注：本项目施工期夜间不进行施工。

根据预测结果可知，经采取围挡、隔声消声等措施后，本项目施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），对周边声环境影响较小，且本项目施工期较短，随着码头工程的竣工，施工噪声的影响将随之消失。

6.1.4 施工期固废环境影响分析

本项目施工期固体废物主要为施工船舶生活垃圾、陆域生活垃圾、建筑垃圾等。

施工船舶生活垃圾、陆域生活垃圾交由环卫部门统一清运；建筑垃圾运送存放至大堤背水面梅钢公司预留用地区域，后续可结合市场需求，进行资源化利用。建设单位应与施工单位签订施工期环保责任书，由各施工单位负责施工期固体废弃物的处理。各施工单位要加强施工管理，对施工船舶生活垃圾、陆域生活垃圾、建筑垃圾不可随意抛弃，应按照各自的处理方式进行处理。建设方应会同有关部门加强施工环保监理，一旦出现问题，根据环保责任书进行处罚并限期改正。施工期的固体废物产生是暂时的，通过积极有效的施工管理措施，施工期固体废物不会对环境造成不利影响。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 气象特征分析

本次评价采用南京气象站（58238）资料，南京气象站位于江苏省南京市，地理坐标为东经118.900度，北纬33.933度，海拔高度35.2米。南京气象站距项目约28km，拥有长期的气象观测资料。本次评价调查收集了南京气象站主要气候统计资料（近20年，2003~2022年）和2022年的常规地面气象数据（风向、风速等）。

6.2.1.1.1 项目所在地常规气象资料分析

根据南京气象站近20年的气象观测资料，项目所在区域主要气候特性详见下表。

表 6.2-1 南京气象站【58238】近20年(2003-2022)主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.5	m/s	7	年平均降水量	1180.9	mm
2	年平均气压	1013.2	hPa	8	最大年降水量	1807.7	mm
3	年平均气温	16.7	℃	9	最小年降水量	721.8	mm
4	极端最高气温	40.4	℃	10	年日照时数	1899.9	h
5	极端最低气温	-9.8	℃	11	年最多风向	E	/
6	年平均相对湿度	71.3	%	12	年均静风频率	4.9	%

表 6.2-2 南京气象站【58238】近20年(2003-2022)累年逐月气候要素变化

项目 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速m/s	2.3	2.6	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.6	2.5	2.3	2.2	2.2	2.5
平均气温℃	3.4	5.8	10.8	16.6	21.8	25.4	28.6	28.4	23.9	18.2	12.2	5.4	16.7
平均相对湿度%	70.1	71.4	66.2	65.1	66.6	73.9	77.5	76.6	76.4	72.0	73.1	67.1	71.3
降水量mm	47.9	58.7	69.8	92.5	76.0	183.9	265.3	152.4	88.5	55.7	58.4	31.8	1180.9
日照时数h	117.3	113.9	159.4	185.1	188.3	155.6	180.9	194.1	155.4	168.0	139.4	142.6	1899.9

表 6.2-3 南京气象站【58238】近20年(2003-2022)风向频率统计表

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
6.8	5.7	6.4	6.9	14.9	14.6	8.1	3.8	2.7	2.0	2.6	3.3	3.5	3.8	4.3	5.8	4.9

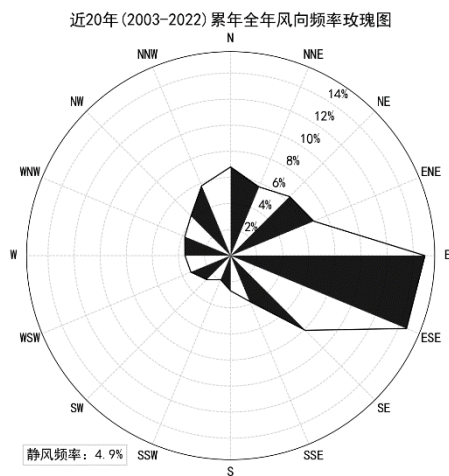
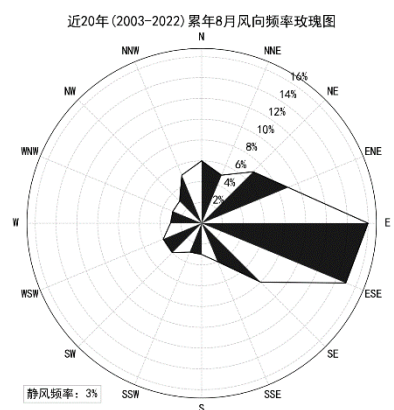
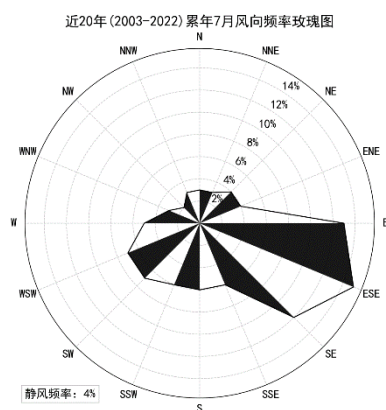
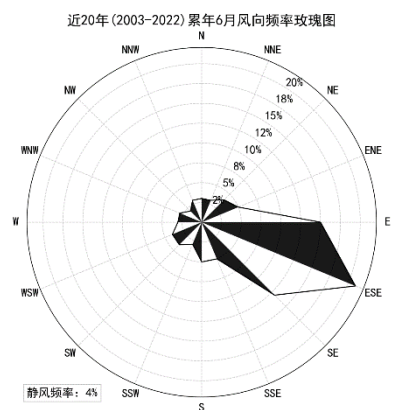
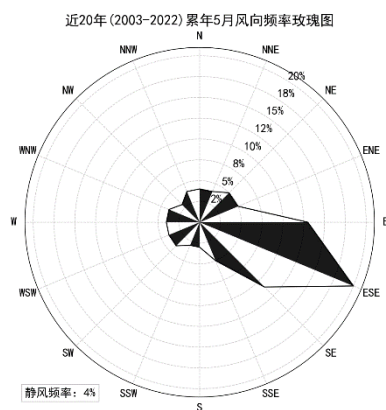
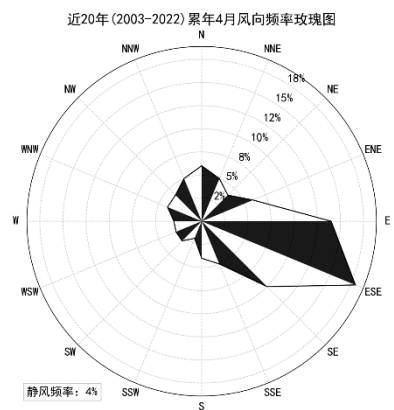
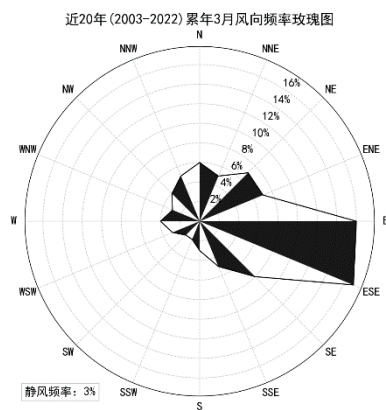
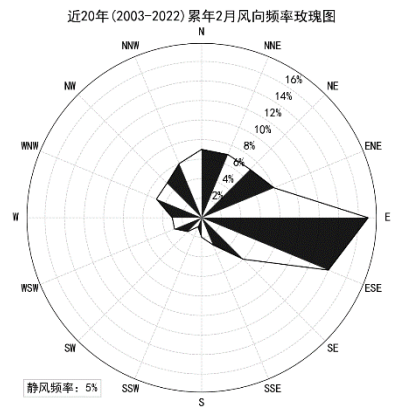
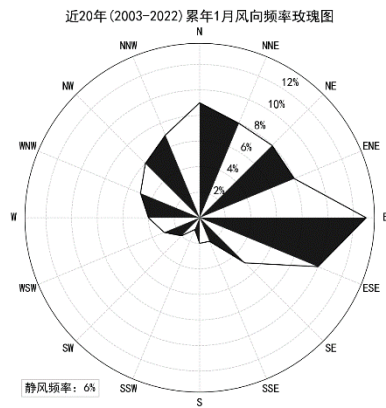


图 6.2-1 南京气象站【58238】近20年(2003-2022)风向频率玫瑰图

表 6.2-4 南京气象站【58238】近20年(2003-2022)月风向频率统计表

频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	9	8	8	8	13	10	5	2	2	1	2	3	4	5	6	7	6
2	7	7	7	8	17	14	6	3	2	1	2	3	3	5	5	6	5
3	6	5	7	7	16	17	8	5	3	2	2	3	4	3	4	5	3
4	6	5	4	6	14	18	10	5	4	2	3	3	3	4	4	5	4
5	4	4	5	5	13	20	11	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4
6	3	3	4	5	15	21	13	5	5	3	4	4	3	3	2	3	4
7	3	3	4	4	13	15	12	6	6	6	7	7	5	3	2	3	4
8	6	5	7	9	16	15	8	4	3	3	4	4	3	3	3	5	3
9	10	9	10	10	18	12	5	2	1	1	1	1	2	2	4	7	4
10	9	8	9	9	18	13	6	2	1	1	1	1	2	2	5	8	6
11	9	6	7	6	14	12	6	3	2	1	1	3	4	5	5	7	8
12	10	6	6	6	11	8	6	3	2	1	1	4	5	6	8	10	7



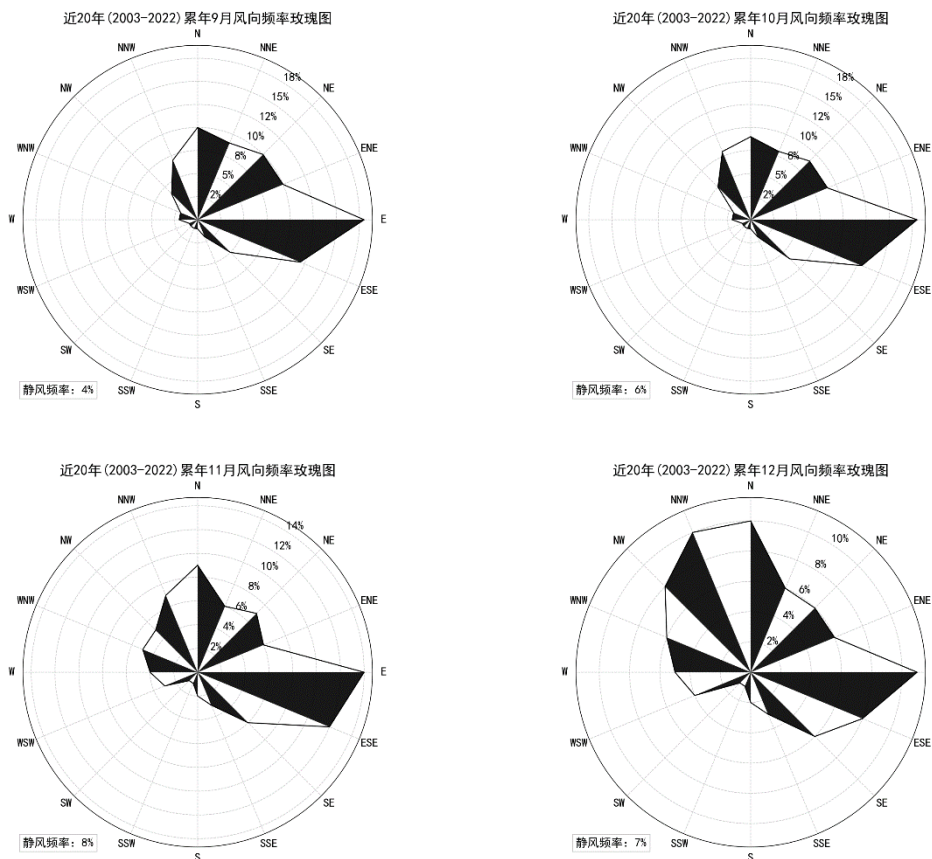


图6.2-2 南京气象站【58238】近20年(2003-2022)月风向频率玫瑰图

6.2.1.1.2 评价基准年站点空气质量逐日数据

根据评价所需环境空气质量现状、气象资料数据的可获得性、数据质量、代表性因子等因素，本次评价的基准年为2022年。本次评价采用浦口站（站点编号：1157A）2022年基本污染物逐日监测浓度。

6.2.1.2 预测模式及相关参数

6.2.1.2.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018），选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，结合工程分析及评价标准，本次评价正常工况选取TSP、PM₁₀、PM_{2.5}作为预测因子，非正常工况选取TSP、PM₁₀作为预测因子。

6.2.1.2.2 预测模式

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中对评价工作的分

级要求，选择推荐模式中的估算模式确定本项目的大气环境影响评价等级，具体详见表2.5.1.1章节，本项目大气评价等级为一级。采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的AERMOD模式系统进行预测。AERMOD是稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源（含火炬源）、面源、线源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于1小时平均时间的浓度分布，适用于评价范围小于等于50km的一级评价项目。

6.2.1.2.3地形数据来源

本项目预测地形为复杂地形，地形数据采用SRTM3数字高程地形数据。项目所在区域地形见下图。

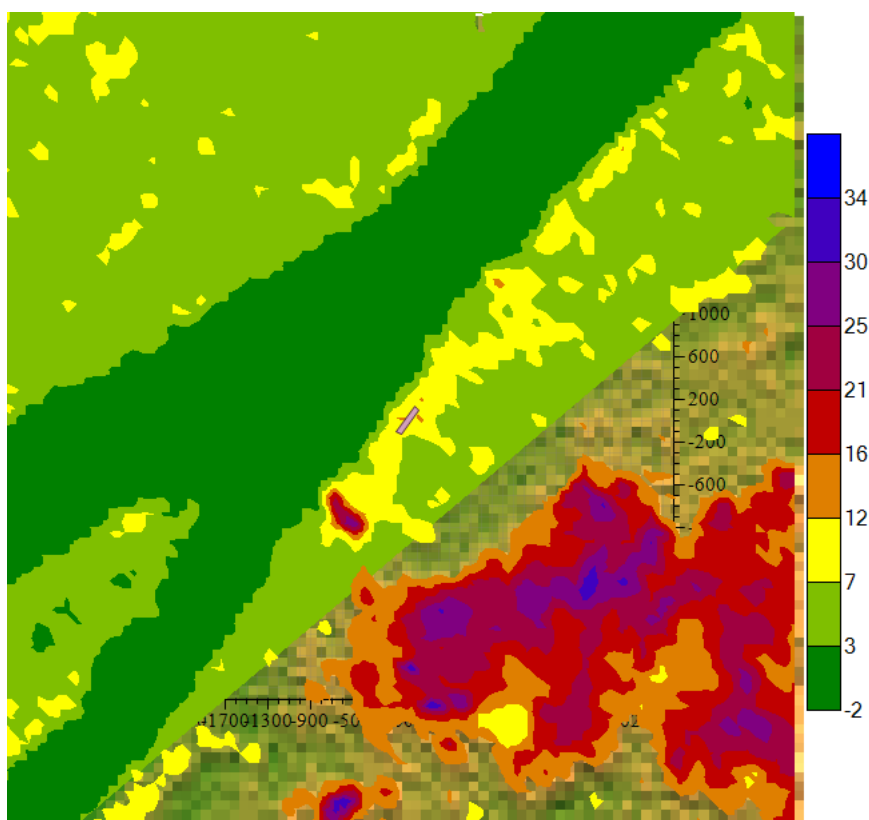


图 6.2-3 项目所在区域地形图

6.2.1.2.4地表参数的选取

根据现场调查情况，本项目南侧以城市为主、北侧以水面为主，因此将评价区域分为2个扇区，地面特征参数按照AERMOD通用地表类型选取，详见下表。

表 6.2-5 地表参数表

扇区编号	土地利用类型	季节	反照率	波恩比	粗糙度
1 (0°~180°)	城市	冬季	0.35	1.5	1
		春季	0.35	1.5	1
		夏季	0.35	1.5	1
		秋季	0.35	1.5	1
1 (180°~360°)	水面	冬季	0.2	0.3	0.0001
		春季	0.12	0.1	0.0001
		夏季	0.1	0.1	0.0001
		秋季	0.14	0.1	0.0001

6.2.1.2.5 气象条件

(1) 地面气象数据

地面站气象数据选用距离本项目28km的南京气象站(站点号: 58238, 东经118.900度, 北纬33.933度, 海拔高度35.2米), 且气象站所处位置与评价范围地理特征一致, 地面气象数据采用南京气象站2022年全年资料逐日逐次进行计算, 包括干球温度、风速、风向、低云量、总云量等参数。

(2) 高空气象数据

①模式简介

Weather Research and Forecasting Model(WRF)被誉为是次世代的中尺度天气预报模式, 为新一代高分辨率中尺度模式。由美国气象部门在国家大气研究中心(NCAR)、NCEP的环境模拟中心(EMC)、FSL的预报研究处(FRD)和俄克拉荷马大学(OU)的风暴分析预报中心(CAPS)四部门联合开发的。WRF模式分为ARW(the Advanced Research WRF)和NMM(the Nonhydrostatic Mesoscale Model)两种形式, 本次模拟使用的为WRF-ARW。

WRF模式为完全可压非静力模式, 采用F90语言编写。水平方向采用Arakawa C网格点, 垂直方向则采用地形跟随坐标。模式在时间积分方面采用三阶或者四阶的Runge-Kutta算法, 重点解决分辨率为1~10公里、时效为6小时以内的有限区域天气预报和模拟问题。模式结合了先进的数值方法和资料同化技术、经过改进的物理过程方案, 同时具有多重嵌套及易于定位于不同地理位置的能力, 能很好的适应从理想化的研究到业务预报等应用的需要。

②资料来源

气象模式WRF初始场来自美国国家环境预报中心(NCEP)的全球再分析资料DS083.3, 水平分辨率为0.25°0.25°, 每天共4个时次: 00、06、12、18

时。地形和地表类型数据采用美国地质调查局（USGS）的全球数据。

③参数设置

模拟选定如下图的区域为模拟范围，模型采用两层嵌套，第一层网格中心为北纬36°，东经101.0°，网格点为80×80，分辨率为81km×81km；第二层网格格点为190×169，分辨率为27km×27km，覆盖我国所有地区。

垂直方向上对所有的区域从地面到100mb的等压面，考虑到污染物主要在行星边界层内，低层采用较高分辨率，高层使用较低分辨率，共定义了35个s层。

④格式转化

采用专用的程序读出WRF的模拟结果，转化为AERMOD/CALPUFF模拟所需要的数据格式，OQA和TD6201（UA），时次为每天两次。

垂向高度输出28层，在离地高度4000米之内层数较密集，4000米～11000米之间层数较疏松。

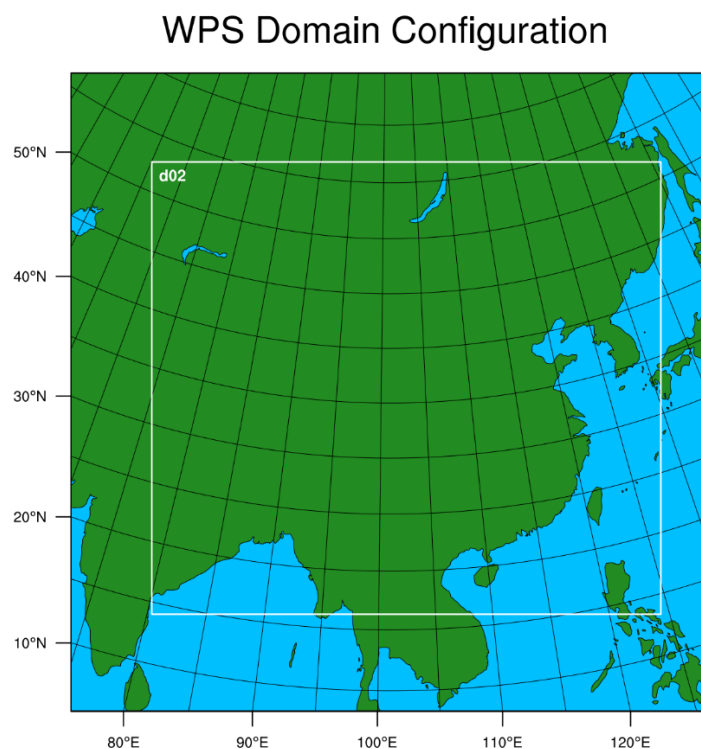


图 6.2-4 模拟范围示意图

本项目采用的高空气象数据站点编号22822，距项目地28.8km，中心点经纬度：118.877°E；纬度：32.057°N。

6.2.1.3 预测范围、内容

（1）预测范围

本次评价的范围以建设项目所在地为中心，取边长5km的矩形区域范围。

（2）计算点

本次预测设置计算点分三类：环境空气保护目标点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。预测网格采用直角坐标网格，并覆盖整个评价范围，网格等间距为100m，计算点数为58×58，大气环境保护距离计算网格等间距为50m×50m。网格坐标采用直角坐标系统，本次计算范围取厂区位置中心为坐标原点，原点坐标为（0，0）。

预测网格点设置：正北方向为Y轴正方向，正东方向为X轴正方向。

（3）预测内容和评价要求

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，本次评价内容和评价要求见下表。

表 6.2-6 预测和评价内容

序号	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源-“以新带老” 污染源（如有）-区域削 减污染源（如有）+其它 在建、拟建污染源（如 有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的 保证率日平均质量浓度和年 平均质量浓度的占标率，或 短期浓度的达标情况
3	新增污染源	非正常排 放	1h平均质 量浓度	最大浓度占标率

6.2.1.4 污染源强参数

（1）本项目污染源强

根据本项目工程分析，本项目废气排放源参数见下表。

表 6.2-7 本项目主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

工况	污染源名称	第一个顶点坐标 (m)		海拔高 度(m)	矩形面源			污染物排放速率 (kg/h)		
		Xs	Ys		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
正常工况	1~3号泊 位	-124.59	-105.79	5.39	284.6	56.5	10	1.506	0.464	0.081
非正常工 况	1~3号泊 位	-124.59	-105.79	5.39	284.6	56.5	10	4.263	1.134	0.229

（2）其他污染源

本项目建成后，1~3号泊位现有废气污染源全部被削减替代，此外拟建的煤气资源综合利用发电项目削减有组织颗粒物排放量0.16t/a，在建的梅钢冷轧产品提质增效改造项目新增有组织颗粒物排放量1.169t/a。评价区削减、在建污染源详见下表。

表 6.2-8 区域主要削减废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	第一个顶点坐标(m)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	Xs	Ys		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
1~3号泊位(现有)	-124.59	-105.79	5.39	284.6	56.5	10	3.859	1.203	0.210

表 6.2-9 区域在建、削减废气污染源参数一览表（点源）

单位名称	污染源类型	污染源名称	排气筒底部坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)		
			Xs	Ys		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
梅钢公司	削减源	1#	625.31	-1725.27	6.38	80	4.2	140	11.29	0.022	0.022	0.011
梅钢公司	在建源	2#	478.08	-2214.92	6.87	30	2.1	100	6.42	0.162	0.162	0.081

6.2.1.5 正常工况预测结果及分析

6.2.1.5.1 贡献值预测

在2022年气象条件下，计算本项目气污染物对评价范围内关心点及网格点最大贡献值，并绘制等值线图。

(1) PM₁₀

评价区域内PM₁₀贡献值最大浓度占标率为：22.54%（24小时平均）、8.86%（年平均），PM₁₀贡献值预测结果见下表及下图。

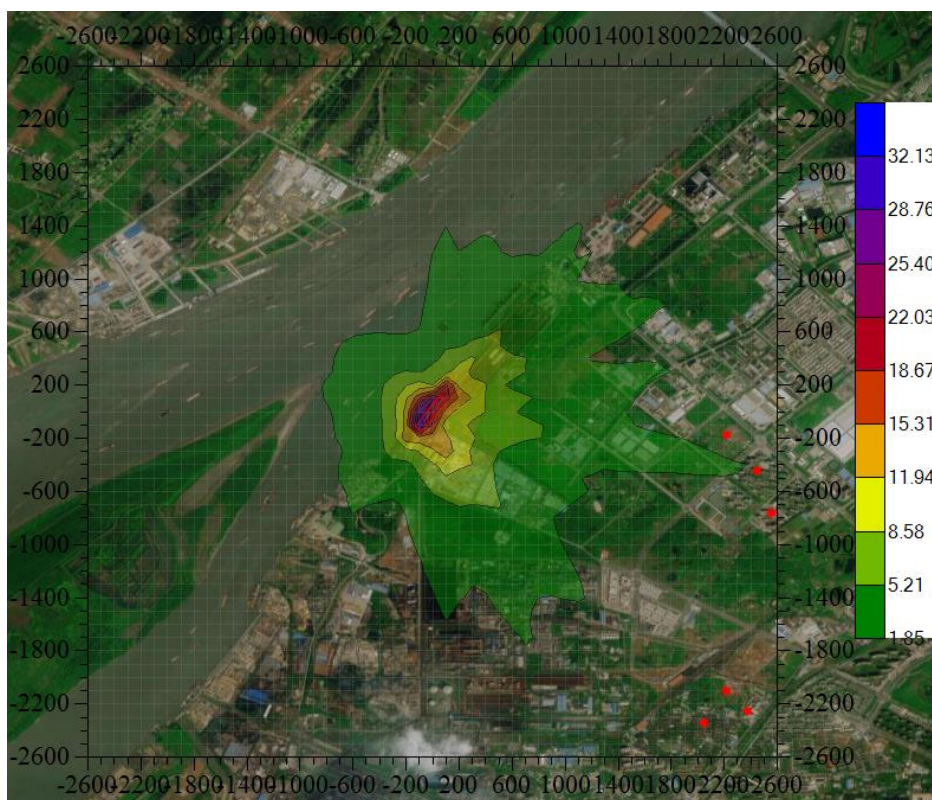


图 6.2-5 PM₁₀日均最大贡献浓度（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

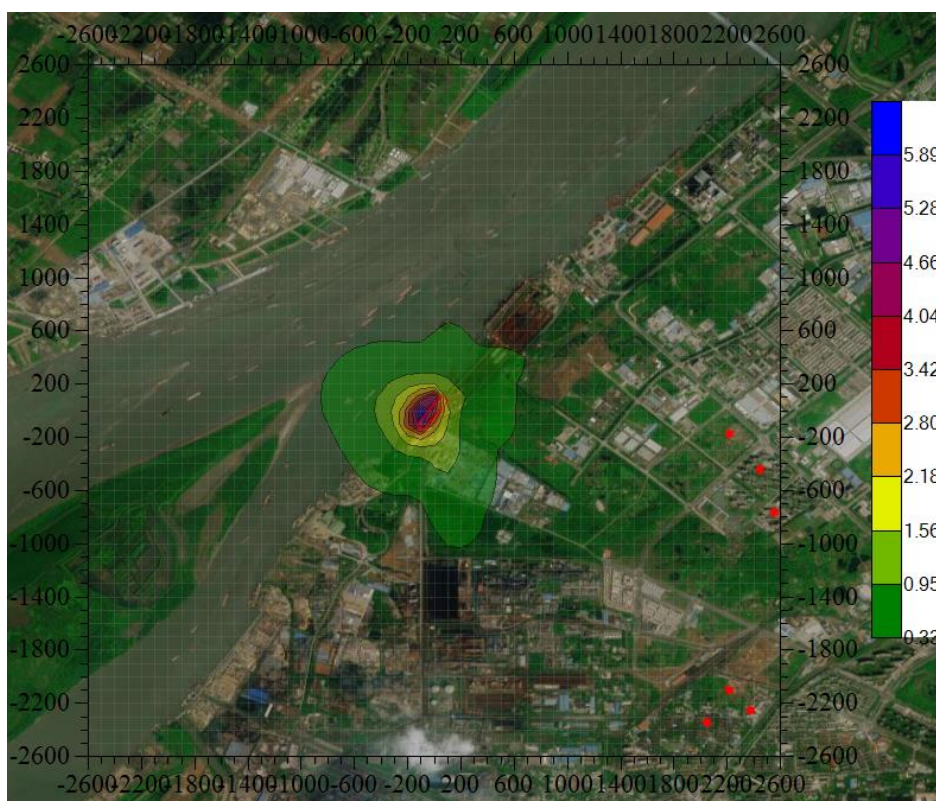


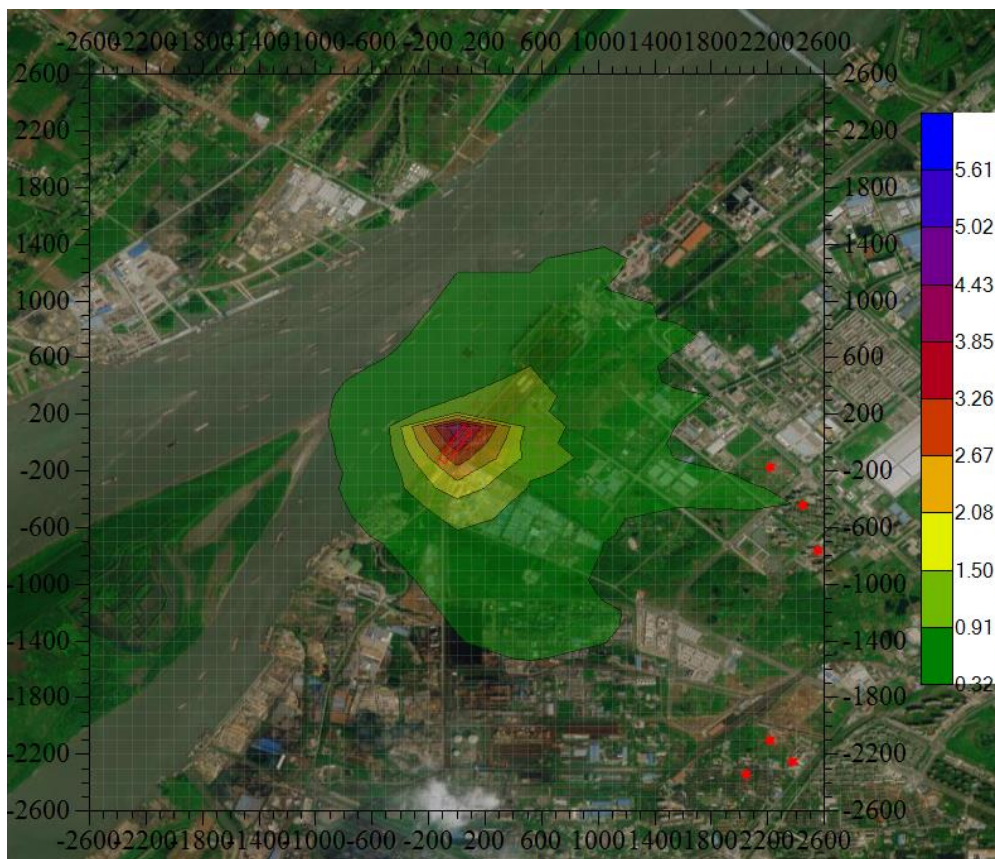
图 6.2-6 PM₁₀年均最大贡献浓度（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

表 6.2-10 PM₁₀贡献浓度预测结果（单位：ug/m³）

预测点	24小时平均				年均值		
	出现时间	最大贡献值	占标率(%)	达标情况	最大贡献值	占标率(%)	达标情况
凤汇壹品居	2022-12-12	1.18	0.79	达标	0.04	0.06	达标
锦华新城	2022-09-15	1.82	1.22	达标	0.05	0.07	达标
梦幻家园	2022-03-25	0.83	0.56	达标	0.04	0.05	达标
梅钢生活区	2022-12-09	0.89	0.59	达标	0.04	0.05	达标
星叶欢乐城	2022-08-30	0.56	0.37	达标	0.02	0.03	达标
锦绣云麓	2022-08-30	0.50	0.34	达标	0.02	0.03	达标
区域最大值	2022-01-25	33.81	22.54	达标	6.20	8.86	达标

(2) PM_{2.5}

评价区域内PM_{2.5}贡献值最大浓度占标率为：7.87%（24小时平均）、3.09%（年平均），PM_{2.5}贡献值预测结果见下表及下图。

图 6.2-7 PM_{2.5}日均最大贡献浓度（单位：ug/m³）

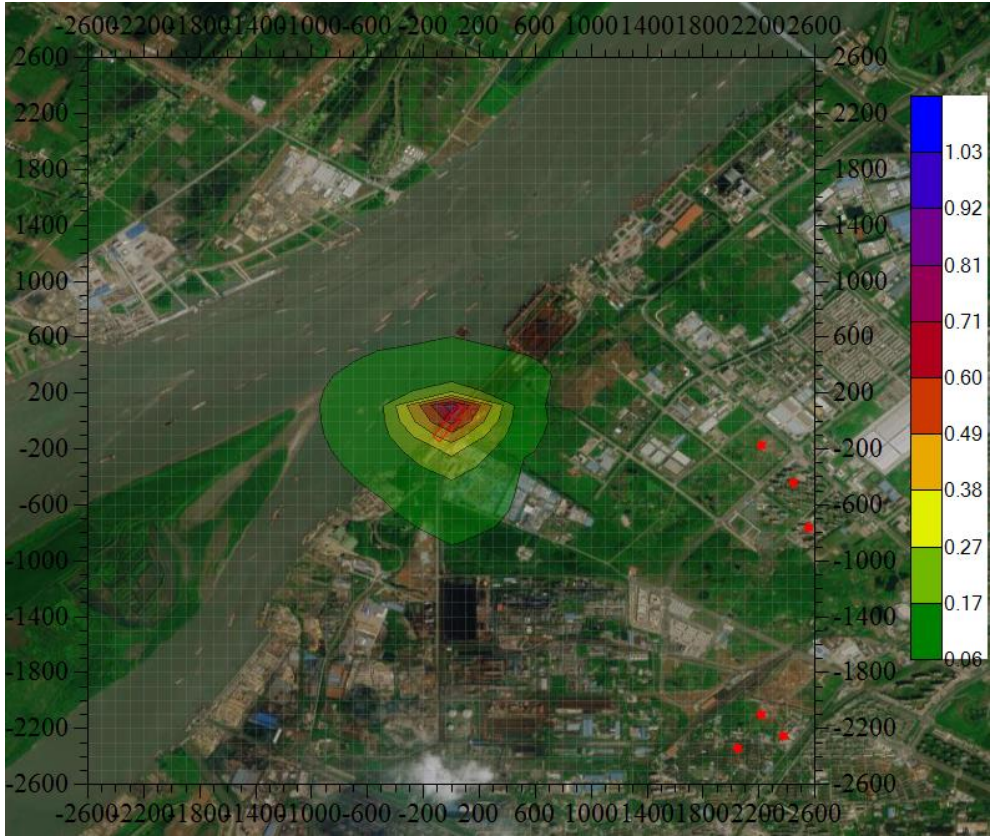


图 6.2-8 PM_{2.5}年均最大贡献浓度（单位：ug/m³）

表 6.2-11 PM_{2.5}贡献浓度预测结果（单位：ug/m³）

预测点	24小时平均				年均值		
	出现时间	最大贡献值	占标率 (%)	达标情况	最大贡献值	占标率 (%)	达标情况
凤汇壹品居	2022-12-12	0.21	0.27	达标	0.007	0.021	达标
锦华新城	2022-09-15	0.32	0.42	达标	0.008	0.023	达标
梦幻家园	2022-03-25	0.15	0.19	达标	0.006	0.018	达标
梅钢生活区	2022-12-09	0.16	0.21	达标	0.006	0.019	达标
星叶欢乐城	2022-08-30	0.10	0.13	达标	0.004	0.012	达标
锦绣云麓	2022-08-30	0.09	0.12	达标	0.004	0.010	达标
区域最大值	2022-01-25	5.90	7.87	达标	1.083	3.094	达标

（3）TSP

评价区域内TSP贡献值最大浓度占标率为：27.01%（24小时平均）、7.64%（年平均），TSP贡献值预测结果见下表及下图。

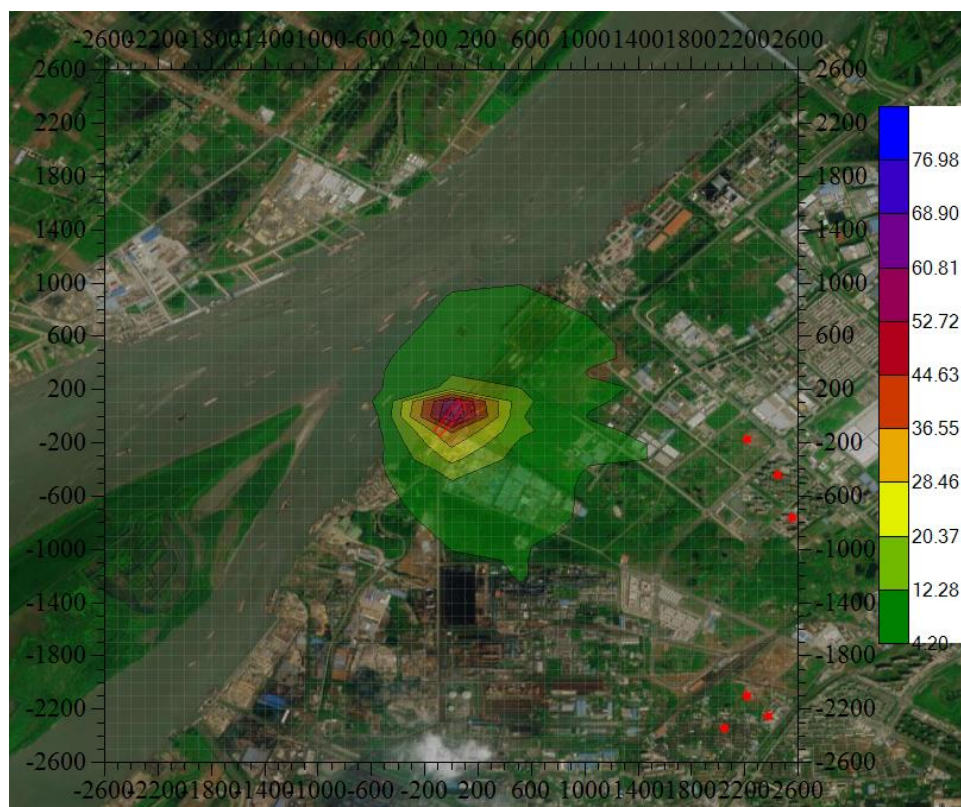


图 6.2-9 TSP日均最大贡献浓度（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

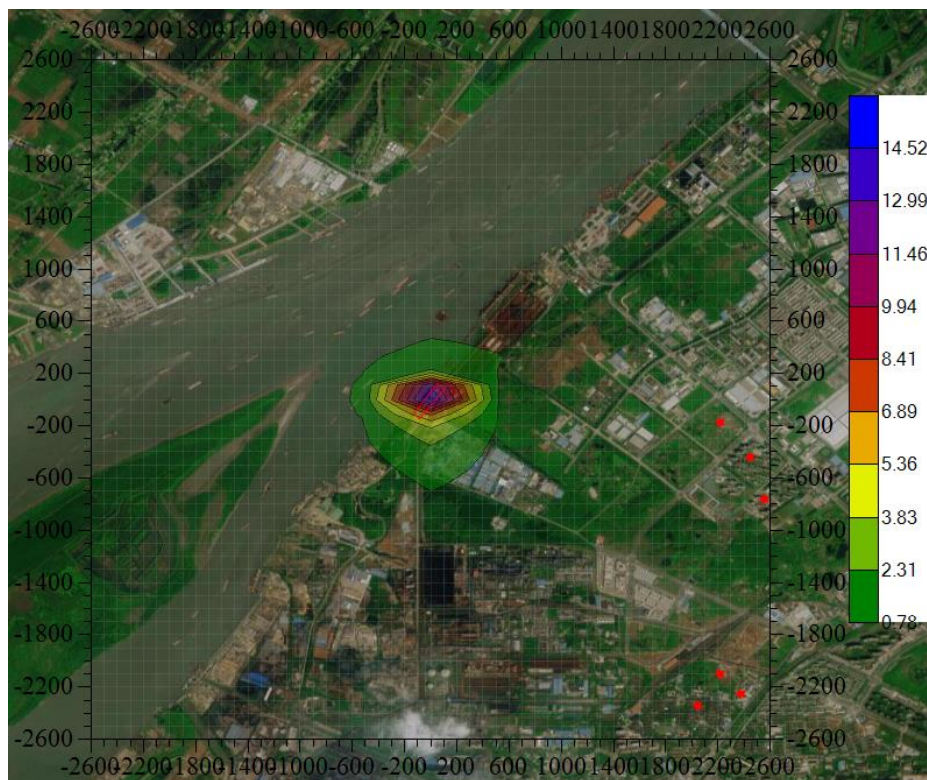


图 6.2-10 TSP年均最大贡献浓度（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

表 6.2-12 TSP贡献浓度预测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

预测点	24小时平均				年均值		
	出现时间	最大贡献值	占标率(%)	达标情况	最大贡献值	占标率(%)	达标情况
凤汇壹品居	2022-12-12	1.40	0.47	达标	0.052	0.026	达标
锦华新城	2022-09-15	2.21	0.74	达标	0.057	0.029	达标
梦幻家园	2022-03-25	1.08	0.36	达标	0.045	0.022	达标
梅钢生活区	2022-12-09	1.00	0.33	达标	0.045	0.023	达标
星叶欢乐城	2022-08-30	0.75	0.25	达标	0.029	0.015	达标
锦绣云麓	2022-08-30	0.67	0.22	达标	0.025	0.013	达标
区域最大值	2022-01-25	81.03	27.01	达标	15.279	7.640	达标

6.2.1.5.2 叠加值预测

在同步气象条件下，预测贡献值叠加区域削减污染源及评价范围内其他拟建、在建工程污染源对各关心点及网格点贡献浓度值，并叠加例行监测值或现状监测值，计算其保证率日均浓度和年平均浓度占标率，或短期浓度的占标率。

（1）日平均质量浓度

① PM_{10}

叠加后 PM_{10} 95%保证率日均浓度最大值为 $112.79\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为75.19%，未超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。 PM_{10} 预测结果见下表及下图。

图 6.2-11 叠加后 PM_{10} 95%保证率日均浓度预测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

表 6.2-13 PM₁₀日均浓度叠加值预测结果（单位：ug/m³）

预测点	PM ₁₀ 95% 保证率日均浓度						
	出现时刻	本项目贡献值	区域削减值	背景值	预测值	占标率（%）	达标情况
凤汇壹品居	2022-03-25	0.28	0.71	113	112.57	75.05	达标
锦华新城	2022-08-10	0.27	0.71	113	112.56	75.04	达标
梦幻家园	2022-12-20	0.29	0.75	113	112.54	75.03	达标
梅钢生活区	2022-02-19	0.26	0.67	113	112.59	75.06	达标
星叶欢乐城	2022-12-25	0.16	0.41	113	112.75	75.17	达标
锦绣云麓	2022-12-23	0.14	0.35	113	112.79	75.19	达标

②PM_{2.5}

叠加后PM_{2.5} 95%保证率日均浓度最大值为66.96ug/m³，占标率为89.28%，未超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。PM_{2.5}预测结果见下表及下图。

图 6.2-12 叠加后PM_{2.5} 95%保证率日均浓度预测结果（单位：ug/m³）表 6.12-14 PM_{2.5}日均浓度叠加值预测结果（单位：ug/m³）

预测点	PM _{2.5} 95% 保证率日均浓度						
	出现时刻	本项目贡献值	区域削减值	背景值	预测值	占标率（%）	达标情况
凤汇壹品居	2022-03-25	0.05	0.12	67	66.93	89.24	达标
锦华新城	2022-08-10	0.05	0.12	67	66.93	89.24	达标
梦幻家园	2022-12-20	0.05	0.13	67	66.92	89.23	达标

梅钢生活区	2022-02-19	0.05	0.12	67	66.93	89.24	达标
星叶欢乐城	2022-12-25	0.03	0.07	67	66.96	89.28	达标
锦绣云麓	2022-12-23	0.02	0.06	67	66.96	89.28	达标

③TSP

叠加后TSP日均浓度最大值为 $121.96\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为40.65%，未超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。PM₁₀预测结果见下表及下图。



图 6.2-13 叠加后TSP日均浓度预测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

表 6.2-15 TSP日均浓度叠加值预测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

预测点	出现时刻	本项目贡献值	区域削减值	背景值	预测值	占标率（%）	达标情况
凤汇壹品居	2022-12-12	1.40	3.58	123	120.82	40.27	达标
锦华新城	2022-09-15	2.21	5.68	123	119.53	39.84	达标
梦幻家园	2022-03-25	1.08	2.78	123	121.3	40.43	达标
梅钢生活区	2022-12-09	1.00	2.55	123	121.45	40.48	达标
星叶欢乐城	2022-08-30	0.75	1.93	123	121.82	40.61	达标
锦绣云麓	2022-08-30	0.67	1.71	123	121.96	40.65	达标

（2）年均质量浓度

①PM₁₀

叠加后PM₁₀年均浓度最大值为 $52.97\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为75.67%，未超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。PM₁₀叠加值预测结果见下

表及下图。

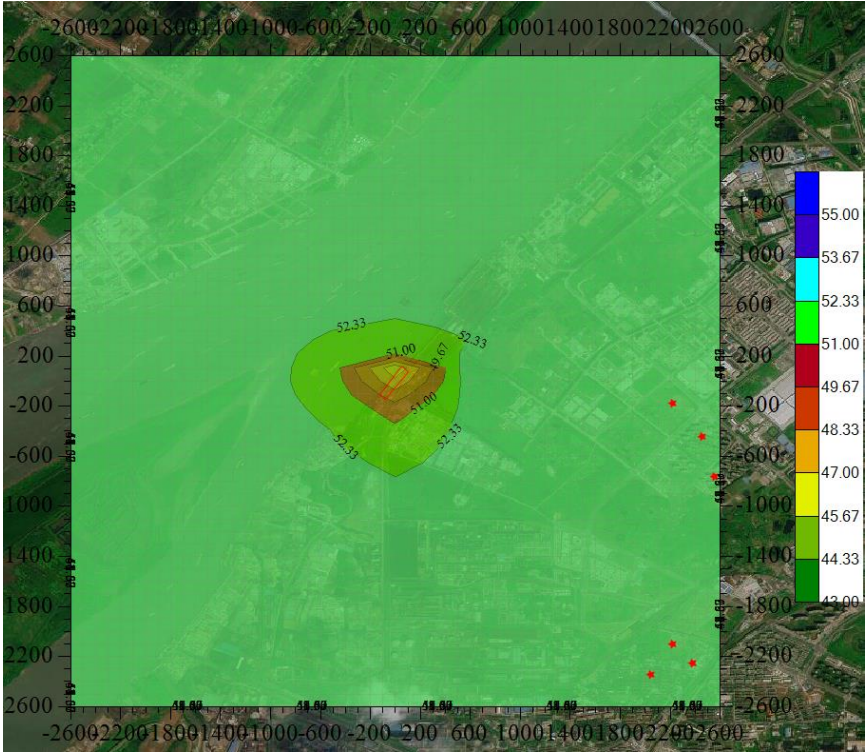


图 6.2-14 叠加后PM₁₀年均浓度预测结果（单位：ug/m³）

表 6.2-16 PM₁₀年均浓度叠加值预测结果（单位：ug/m³）

预测点	本项目贡献值	区域削减值	背景值	预测值	占标率（%）	达标情况
凤汇壹品居	0.04	0.11	53	52.93	75.61	达标
锦华新城	0.05	0.12	53	52.93	75.61	达标
梦幻家园	0.04	0.10	53	52.94	75.63	达标
梅钢生活区	0.04	0.10	53	52.94	75.63	达标
星叶欢乐城	0.02	0.06	53	52.96	75.66	达标
锦绣云麓	0.02	0.05	53	52.97	75.67	达标

②PM_{2.5}

叠加后PM_{2.5}年均浓度最大值为24.995ug/m³，占标率为71.41%，未超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。PM_{2.5}叠加值预测结果见下表及下图。

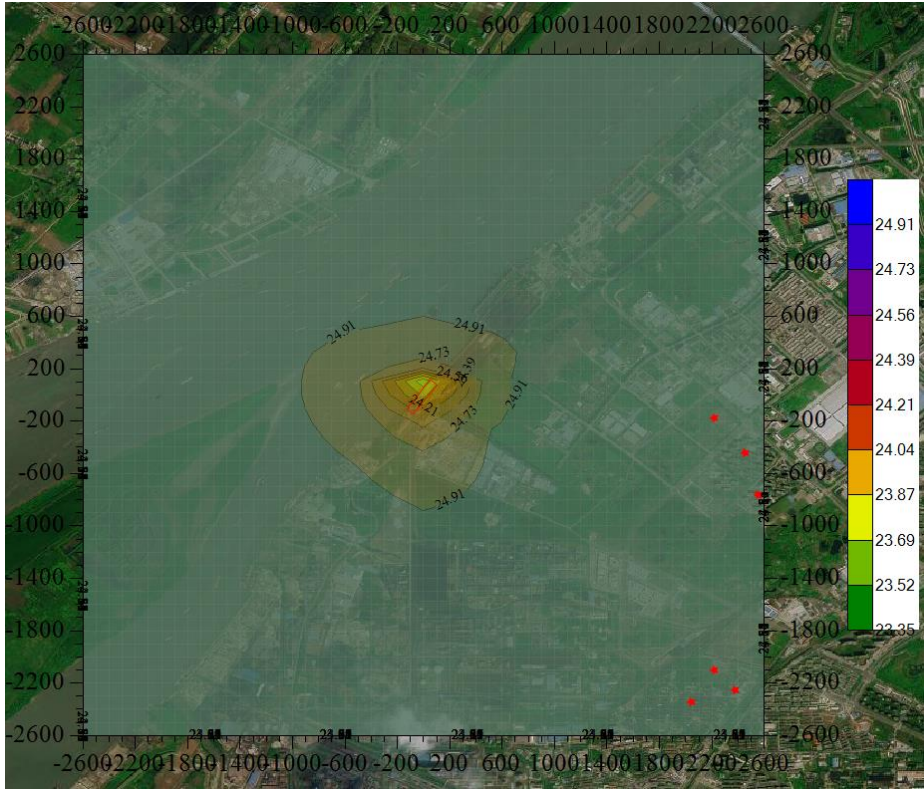


图 6.2-15 叠加后PM_{2.5}年均浓度预测结果（单位：ug/m³）

表 6.2-17 PM_{2.5}年均浓度叠加值预测结果（单位：ug/m³）

预测点	本项目贡献值	区域削减值	背景值	预测值	占标率（%）	达标情况
凤汇壹品居	0.007	0.019	25	24.988	71.39	达标
锦华新城	0.008	0.021	25	24.987	71.39	达标
梦幻家园	0.006	0.017	25	24.989	71.40	达标
梅钢生活区	0.006	0.017	25	24.989	71.40	达标
星叶欢乐城	0.004	0.011	25	24.993	71.41	达标
锦绣云麓	0.004	0.009	25	24.995	71.41	达标

③TSP

叠加后TSP年均浓度最大变化值为-0.081ug/m³，本项目建设后对区域环境TSP有改善作用。TSP叠加值预测结果见下表及下图。



图 6.2-16 叠加后TSP年均浓度预测结果（单位：ug/m³）

表 6.2-18 TSP年均浓度叠加值预测结果（单位：ug/m³）

预测点	本项目贡献值	区域削减值	背景值	预测值	占标率（%）	达标情况
凤汇壹品居	0.052	0.133	/	-0.081	/	/
锦华新城	0.057	0.147	/	-0.09	/	/
梦幻家园	0.045	0.115	/	-0.07	/	/
梅钢生活区	0.045	0.115	/	-0.07	/	/
星叶欢乐城	0.029	0.074	/	-0.045	/	/
锦绣云麓	0.025	0.065	/	-0.04	/	/

注：TSP无长期监测数据，即无法获取年均浓度背景值。

6.2.1.6 非正常工况预测结果及分析

非正常工况下，PM₁₀、TSP最大小时落地浓度详见下表。

表 6.2-19 非正常工况污染物小时最大落地浓度

预测点	PM ₁₀		TSP	
	预测值(ug/m³)	占标率(%)	预测值(ug/m³)	占标率(%)
凤汇壹品居	19.78	4.40	20.90	2.32
锦华新城	17.39	3.86	17.86	1.98
梦幻家园	18.44	4.10	17.34	1.93
梅钢生活区	12.87	2.86	13.17	1.46
星叶欢乐城	15.27	3.39	14.31	1.59

锦绣云麓	14.16	3.15	13.05	1.45
区域最大值	430.95	95.77	847.07	94.12

由预测结果可知，发生非正常排放时，各大气污染物最大落地浓度也均未超过相应环境质量标准，因此本项目非正常工况废气排放也不会显著降低区域环境空气功能区划。

6.2.1.7 大气环境保护距离

大气环境保护距离是为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本次评价以全厂污染源对厂界外的主要污染物的短期贡献浓度分布进行预测，预测网格分辨率为50m×50m。根据预测结果，本项目各污染物短期浓度贡献值均未超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境保护距离。

6.2.1.8 大气环境影响评价小结

6.2.1.8.1 达标区环境可接受性

①本项目正常排放下大气污染物的短期浓度贡献值最大占标率均小于100%；

②本项目正常排放下大气污染物的年均浓度贡献值最大占标率小于30%；

③在叠加环境质量现状值、并同步叠加替代削减源后，本项目PM₁₀、PM_{2.5}、TSP预测值均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。

综上，本项目大气环境影响可接受。

6.2.1.8.2 排放量核算

本项目大气污染物排放量核算详见下表。

表 6.2-22 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					

/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计		/			/
有组织排放合计		/			/

表 6.2-23 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号 (名称)	产污 环节	污染物 名称	主要污染防治 措施	排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	1~3号 原料码 头	卸船	颗粒物	喷雾降尘、挡 尘板、喷嘴 组、地面冲洗 等	《大气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021)	0.5	5.522
无组织排放总计				颗粒物			5.522

表 6.2-24 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	5.522

表 6.2-25 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放 原因	污染物	非正常工况		单次持 续时间 (h)	年发生 频次	应对措施
				排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)			
1	1~3号泊 位	部分抑尘装 置失效	颗粒物	4.236	2.118	0.5	1次/年	暂停生 产、设备 检修

6.2.1.8.3 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价结果见下表。

表 6.2-26 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级□		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长5～50km□		边长=5km☑
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500～2000t/a□		<500t/a☑
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ） 其他污染物（TSP）		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	（2022）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 ≥ 50 km ☐		边长 5 ~ 50 km ☐			边长 = 5 km ☒
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP)			包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☒			C 本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			C 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐	
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☒			C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☒			C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒			C 叠加不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐			$k > -20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物）			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：（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP）			监测点位数（1）		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（/）最远（/）m，					
	污染源年排放量	颗粒物：（5.522）t/a			/		
说明：无							
注：“ ☐ ”为勾选项，填“ ☒ ”；“（/）”为内容填写项。							

6.2.2 地表水环境影响分析

6.2.2.1 废水产排情况

本项目运营期废水主要为泊位平台冲洗废水、装载机械冲洗废水、初期雨

水、运输车辆冲洗废水、陆域生活污水以及靠港船舶产生的船舶生活污水、舱底油污水等。其中：

①泊位平台地面冲洗废水、装载机械冲洗废水、初期雨水经1~3号泊位东北侧三级隔油沉淀池（1#）预处理，再输送至港区东南侧的污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中车辆冲洗及道路清扫水质标准后回用于泊位平台及运输车辆冲洗，不外排。

②运输车辆冲洗废水经港区出入口附近的三级隔油沉淀池（2#）预处理，再输送至港区东南侧的污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中车辆冲洗及道路清扫水质标准后回用，不外排。

③陆域生活污水以及船舶生活污水经港区预处理，再输送至梅钢公司生产厂区生活污水处理站+回用水厂集中处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表1中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准后，回用于梅钢公司浊循环系统补水，不外排。

6.2.2.2 废水排放对地表水环境影响分析

由于本项目运营期各类废水经处理达标后均可实现厂内回用，不外排，因此本项目运营期对周边的地表水环境影响较小，不会降低区域水环境功能。

6.2.2.3 地表水环境影响评价基本信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表6.2-27，本项目地表水环境影响评价自查见表6.2-28。

表 6.2-27 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	陆域生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	排至梅钢公司生活污水处理站+回用水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	W01	化粪池	沉淀+发酵	不排放	/	/
					W02	调节池	/			
					W03	机械格栅	/			
2	船舶生活污水				W04	生活污水处理站	水解酸化+好氧生化			
					W05	回用水厂	前混凝+高密度澄清+后混凝+V型滤池			
3	泊位平台冲洗废水	COD、SS、总铁	厂内污水处理设施	间断排放，排放期间流量稳定	W06	三级隔油沉淀池（1#）	隔油+沉淀	不排放	/	/
4	装卸机械冲洗废水	COD、SS、石油类								
5	初期雨水	COD、SS、总铁			W07	港区污水处理站	混凝+絮凝+沉淀+过滤			
6	运输车辆冲洗废水	COD、SS、石油类	厂内污水处理设施	间断排放，排放期间流量稳定	W08	三级隔油沉淀池（2#）	隔油+沉淀	不排放	/	/
					W07	港区污水处理站	混凝+絮凝+沉淀+过滤			
7	舱底油污水	石油类	委托处置	/	委托南京世佳船舶清洗有限公司转运、处置			不排放	/	/

表 6.2-28 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 ☒ ；水文要素影响类型 ☒			
	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 ☐ ；涉水的风景名胜区分区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；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 ☐ ；现场实测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发利用40%以下 ☐ ；开发利用40%以上 ☐			
	水文情势调查	监测时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☒	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		(pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类)	监测断面或点位个数(5)个		
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²			
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类)			
	评价标准	河流、湖库、河口：I ☐ ；II ☒ ；III ☐ ；IV ☐ ；V ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年平均标准 (/)			
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： 达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况达标 ☒ ；不达标 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐

		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☒											
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 ☐ ；替代消减源 ☐											
	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总量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标 ☐ 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、生态流量复合性评价 ☐ 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	<table border="1"> <tr> <th>污染物名称</th><th>排放量（t/a）</th><th>排放浓度(mg/L)</th></tr> <tr> <td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> </table>	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度(mg/L)	/	/	/					
	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度(mg/L)										
	/	/	/										
	替代源排放情况	<table border="1"> <tr> <th>污染物名称</th><th>排污许可证编号</th><th>污染物名称</th><th>排放量（t/a）</th><th>排放浓度(mg/L)</th></tr> <tr> <td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr> </table>	污染物名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度(mg/L)	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
污染物名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度(mg/L)									
（/）	（/）	（/）	（/）	（/）									
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m												
防治措	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水温减缓措施 ☐ ；生态流量保障措施 ☐ ；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									

施		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动☑；自动□；无监测□	
		监测点位	(/)	港区污水处理站	回用水厂
		监测因子	(/)	pH、COD、SS、石油类、总铁	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油
	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，可打“√”；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					

6.2.3 声环境影响预测与评价

6.2.3.1 噪声源分析

本项目噪声主要来自门机、卸船机、带式输送机等生产设备运行产生的噪声，大多为固定工业生产噪声源，本项目拟采取安装隔声罩、消声器、船舱隔声等措施减少对周围环境干扰，本项目的噪声源见表4.10-12。

6.2.3.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

（1）声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

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

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T —预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（2）预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

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

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)

（3）户外声传播衰减计算

①基本公式

a) 根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带（用63Hz到8KHz的8个标称倍频带中心频率）声压级和计算出参考点(r_0)和预测点(r)处之间的户外声传播衰减后，预测点8个倍频带声压级公式：

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

式中： $L_{p(r)}$ ——距声源 r 处的倍频带声压级；

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

A_{div} ——声波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_{bar} ——屏蔽屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

b) 预测点的A声级可按下列公式计算，即将8个倍频带声压级合成，计算出预测点的A声级 $L_A(r)$ ：

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right]$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的A计权网络修正值（见附录B），dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可用下列公式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

②几何发散衰减（ A_{div} ）

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg(r/r_0) \quad A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

③空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减公式是： $A_{atm} = a(r-r_0)/1000$

式中： a ——温度、湿度和声波频率的函数，根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距离，m；

④屏障引起的衰减(A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。本噪声环境影响评价中忽略室外屏障引起的衰减(A_{bar})。

⑤地面效应衰减(A_{gr})

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算A声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减公式：

$$A_{gr}=4.8-(h_m/r) (17+300/r)$$

式中：r—声源到预测点的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m；

$h_m = F/r$ ，F：面积， m^2 ；r，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替；

本噪声环境影响评价中忽略地面效应衰减(A_{gr})。

(4) 室内声源等效室外声源声功率级计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} ，和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL+6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心

时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级， dB ；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级， dB ；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级，噪声传播衰减预测模式如下。

$$L_{pi} = L_{0i} - 20 \lg \frac{r_i}{r_{0i}} - \Delta L$$

式中， L_{pi} ——第 i 个噪声源噪声的距离的衰减量， $dB(A)$ ；

L_{0i} ——第 i 个噪声源的 A 声级， $dB(A)$ ；

r_i ——第*i*个噪声源噪声衰减距离，m；

r_{0i} ——距离声源1m处，m；

ΔL ——其它环境因素引起的衰减值，dB（A）；

几个声压级的叠加公式为：

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

式中： $L_{\text{总}}$ ——几个声压级叠加后的总声压级，dB（A）

n ——相同声音个数，dB（A）

L_p ——某一个声压级，dB（A）

n 个相同声级的声音相加，即总声级 L_{pt} 为：

$$L_{\text{总}} = L_i + 10 \lg n$$

式中： L_i ——其中单个声音的声级数，dB（A）

n ——相同声音个数

根据前述距离衰减模式，计算噪声随距离的衰减量详见下表。

表 6.2-29 噪声随距离的衰减量（单位：dB（A））

距离（m）	1	10	30	40	50	60	70	80	90	100	130
$\Delta L_{\text{dB}}（A）$	0	20	26	30	34	36	37	38	39	40	42

6.2.3.3 噪声预测结果与评价

根据本项目设备噪声源强分布，利用上述的噪声预测模式，预测出本项目噪声源在采取相应的降噪措施后对厂界环境噪声的预测值，详见下表。

表 6.2-30 建设项目运营期噪声预测结果表

序号	声环境保护目标	噪声背景值 dB (A)		噪声现状值 dB (A)		噪声标准 dB (A)		噪声贡献值 dB (A)		噪声预测值 dB (A)		较现状增量 dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东北厂界	63.5	53.9	/	/	65	55	26.87	26.87	63.50	53.91	0	+0.01	达标	达标
2	东南厂界1	65.5	54.5	/	/	70	55	33.69	33.69	65.50	54.50	0	+0.04	达标	达标
3	东南厂界2	66.1	53.6	/	/	70	55	32.88	32.88	66.10	53.64	0	+0.04	达标	达标
4	西南厂界	64.7	53.8	/	/	65	55	27.32	27.32	64.70	53.81	0	+0.01	达标	达标
5	西北厂界1	66.9	53.5	/	/	70	55	28.65	28.65	66.90	53.51	0	+0.01	达标	达标
6	西北厂界2	65.8	54.2	/	/	70	55	32.62	32.62	65.80	54.23	0	+0.03	达标	达标

由上表可以看出，本项目投产后东北、西南厂界昼、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类区标准，东南、西北厂界昼、夜间噪声贡献值满足4类标准；与背景值叠加后，东北、西南厂界昼、夜间噪声预测值仍满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类区标准，东南、西北厂界昼、夜间噪声预测值仍满足4类标准。因此，本项目对周边声环境影响不大，不会改变当地声环境功能区划。

6.2.3.4 声环境影响评价自查情况

本项目声环境影响评价自查详见下表

表 6.2-31 声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	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	评价功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☒	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐 ☒			其他 ☐		
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐			不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒	固定位置监测 ☐	自动监测 ☐	手动监测 ☒	无监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(/)				监测点位数 (/)	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“□”为勾选项，填“/”；“()”为内容填写项							

6.2.4 固废环境影响分析

6.2.4.1 固体废物产生情况

本项目产生的一般工业固废主要为：污泥、废过滤介质；危险固废主要为：废吸油毡；另有少量职工生活垃圾及船舶生活垃圾。各固废产生情况见表 4.10-17。

6.2.4.2 固体废物处置、综合利用途径

本项目根据各类固废不同的危险特性及利用价值，分别采取厂内综合利用、厂家回收、委托处置、环卫清运等不同处置方式。

（1）厂内综合利用

本项目产生污泥主要成分为煤泥、矿石泥渣等，定期由罐车清理并运至料场自然干化，然后掺入原料，在梅钢公司厂内进行综合利用。

（2）厂家回收

本项目依托的污水处理站过滤介质更换时，产生的废过滤介质交由厂家回收处理。

（3）委托处置

本项目产生的废吸油毡属于危险固废，本项目建成投产前与有资质单位签订危废处置协议，上述危废拟委托有资质单位进行安全处置。

（4）环卫清运

本项目产生的职工生活垃圾、船舶生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。

本项目各类固废产生及处置情况见下表。

表 6.2-32 本项目固废产生、处置一览表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危险特性鉴别方法	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	处置措施
1	废吸油毡	废水处理	固	石油类、吸油毡、杂质等	危险废物	《国家危险废物名录》（2025年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）	HW08	900-249-08	1.5	交有资质单位处置
2	污泥	废水处理	固	煤泥、矿石泥渣等	一般工业固废	/	/	/		厂内综合利用
3	废过滤介质	废水处理	固	石英砂、无烟煤、杂质等		/	/	/	8.81t/2a	厂家回收
4	船舶生活垃圾	船员生活	固	食品废物、纸、纺织物等	生活垃圾	/	/	/	11.01	委托当地环卫部门清运
5	职工生活垃圾	办公生活	固	食品废物、纸、纺织物等		/	/	/	17.33	委托当地环卫部门清运

6.2.4.3 固体废弃物环境影响分析

6.2.4.3.1 固废贮存环境影响

固体废物中有害物质通过水体、土壤和大气进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度，从本项目产生的固体废物的种类及其成份来看，若不妥当处置，将有可能对土壤、水体、环境空气质量造成影响。

（1）固体废物对土壤及地下水环境的影响分析

本项目产生的污泥首先暂存于沉淀池中，沉淀池已进行了重点防渗处理，正常情况下基本不会对土壤及地下水环境产生影响。港区已建设一座危废仓库，危废仓库底部高于地下水最高水位，仓库内部进行防腐防渗硬化处理，正常情况下可有效防控废吸油毡贮存过程发生渗透，可有效避免对土壤及地下水产生影响。职工生活垃圾使用专用垃圾桶储存，船舶生活垃圾使用智能垃圾分类收集柜储存，垃圾桶及智能垃圾分类收集柜均为防渗设施，正常情况下不会造成垃圾中的渗滤液泄漏，因此对土壤及地下水环境的影响也较小。废过滤介质不在厂内暂存，产生后直接包装收集交由厂家回收，对土壤及地下水环境的影响较小。

（2）固体废物对地表水环境的影响分析

本项目污泥首先暂存于沉淀池中，沉淀池已进行了重点防渗处理，正常情况下不会发生渗漏进入周边地表水；污泥定期通过罐车运至料场自然干化，料场四周已建设截流沟及集水池，不会有废液进入周边水体，对周边地表水环境影响较小。本项目产生的其他固体废物均不会排入周边水体，基本不会对周边地表水环境产生影响。

（3）固体废物对大气环境的影响分析

本项目产生的污泥为湿污泥，含水率较高，在料场堆放过程中含水量较高，自然干化后也会定期洒水抑尘，因此对周边大气环境影响较小。本项目产生的其他固废多为固态，不易起尘，也不含VOCs，对周边大气环境影响也较小。

6.2.4.3.2 固废运输环境影响分析

本项目污泥运输由密闭罐车运输，危险废物的运输由有运输资质的车队负责。本次评价要求企业强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强密闭性，尽量避免固体废物运输发生泄漏、污染事件。在采取密闭措施，防

范运输事故的基础上，固废运输过程对环境的影响总体较小。

（1）噪声影响

固体废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面项目固体废物是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

（2）气味影响

固体废物在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，固体废物在运输过程中需采用符合规范的车辆，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄漏问题。

（3）废水影响

在包装容器及车辆密封性良好的情况下，运输过程中可有效控制物料的泄漏；但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，运输过程中限速行驶，严禁超速、超载，按规定的行驶路线行驶，并尽量避开生态空间管控区域及重要水体，严禁在降雨天气进行运输，确保运输过程中不发生洒漏。在严格落实本报告书制定的固体废物运输环节污染防治措施后，本项目固废运输对地表水环境影响不大。

6.2.4.3.3 固废产生、收集过程的环境影响分析

本项目各类固废产生后，立即转移至厂内贮存设施内分类、分区贮存，严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）等文件的要求。

本项目产生的危险废物在收集时，根据废物的类别及主要成份，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

6.2.4.3.4 利用、处置过程的环境影响分析

本项目产生的污泥厂内综合利用，废过滤介质交由厂家回收，生活垃圾由环卫部门清运，废吸油毡委托有资质单位安全处置。

目前，梅钢公司已与常州市风华环保有限公司签订《含渣废油委外处置项

目承包合同》，本项目产生的废吸油毡可以交由常州市风华环保有限公司安全处置，对环境影响较小。

6.2.4.3.5 项目服务期满后固废环境影响分析

本项目服务期满后，应根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告2017年第78号）等文件要求合规开展拆除活动，厂内遗留的危险废物应全部委托有资质单位处置，废旧设备应委托专业机构处置，在严格执行拆除活动、规范处置拆除过程产生的固废的基础上，可减轻服务期满后拆除活动产生的固废对环境的影响。

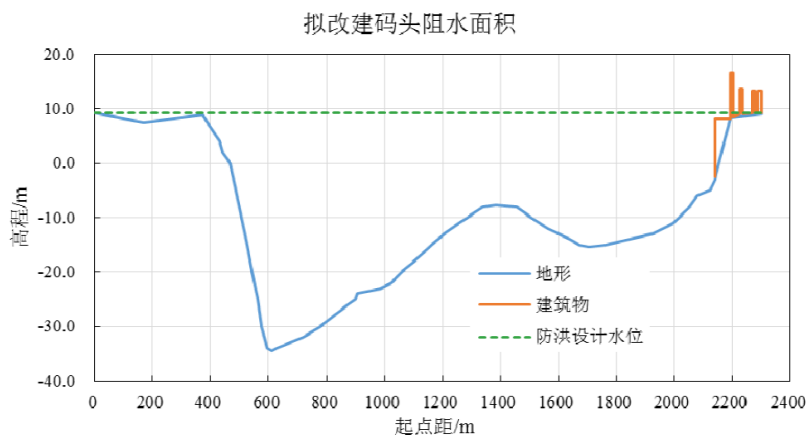
6.3 水文情势影响评价

本次评价拟引用《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程洪水影响评价报告》（南京水利科学研究院，2023年3月）评价结论，分析本项目建成后对长江水文动力、冲淤及防洪的影响。

6.3.1 水文动力环境影响分析

6.3.1.1 水位变化分析

梅钢公司原料码头1~3号泊位位于南京河段新潜洲右汊出口右岸，本项目最大阻水面积约1350m²，此处长江断面面积约44931m²，阻水面积比0.30%。



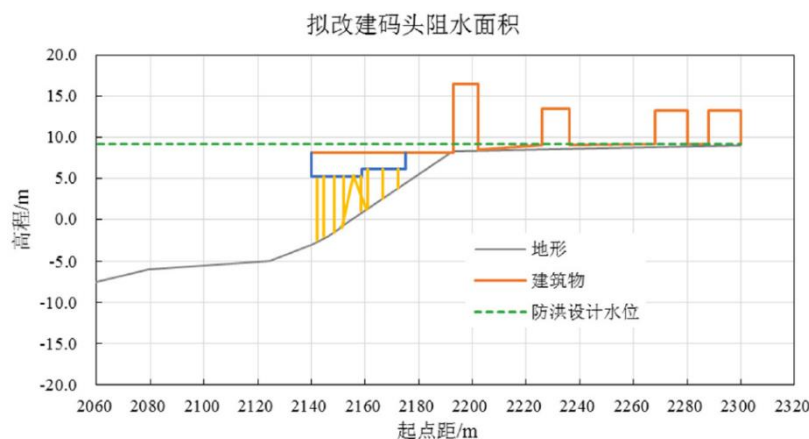


图 6.3-1 拟改建码头所在断面形态

在防洪设计流量和平滩流量条件下，本项目引起的水位壅高变化等值线和监测点位置见下图。

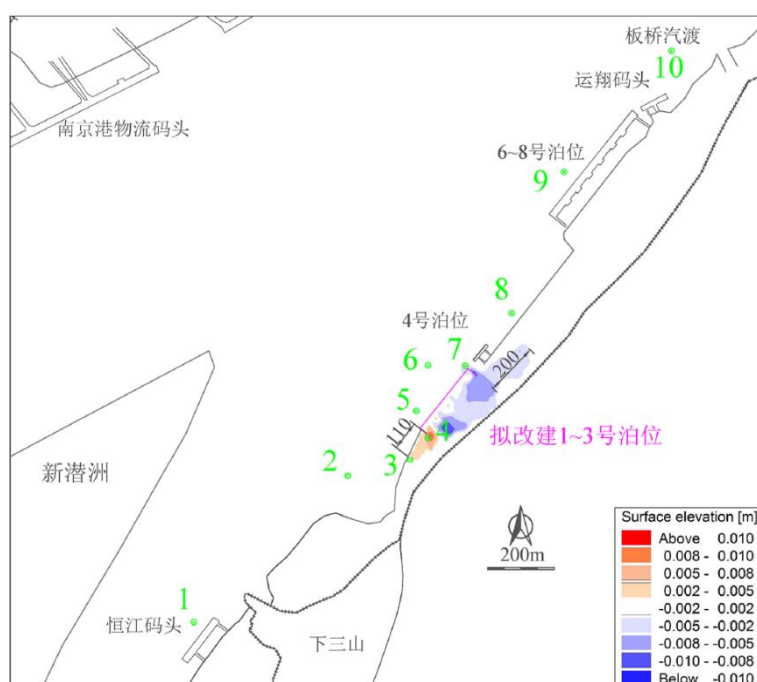


图 6.3-2 防洪设计水位相应流量条件下工程引起的水位变化等值线

本项目实施后引起的水位变幅非常轻微，防洪设计水位相应流量条件下，码头上段最高壅水0.008m，水位壅高0.002m的影响范围为码头平台上游110m以内的区域；平滩流量条件下，工程前后水位没有变化。

6.3.1.2 河势变化分析

(1) 改建前后长江汉道分流比变化

本项目改建前在防洪设计水位相应流量和平滩流量两种工况下，新潜洲左汉分流比分别为71.54%和74.56%；本项目建成后新潜洲汉道分流比没有变化，

新济洲、新洲及子母洲汉道分流比也没有变化。

（2）改建前后长江流场变化

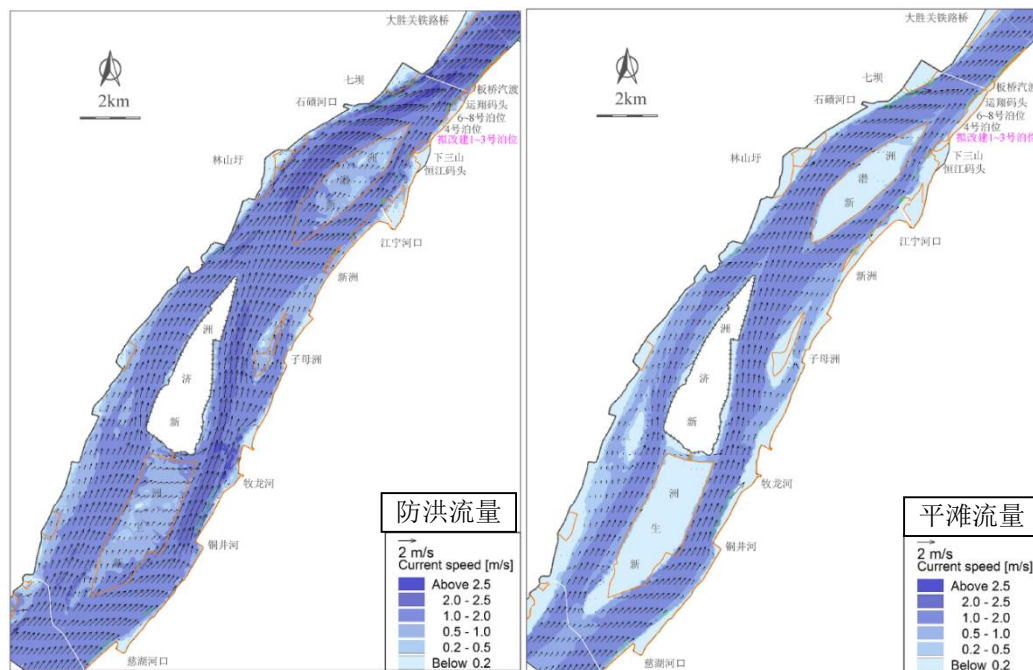


图 6.3-3 流场示意图

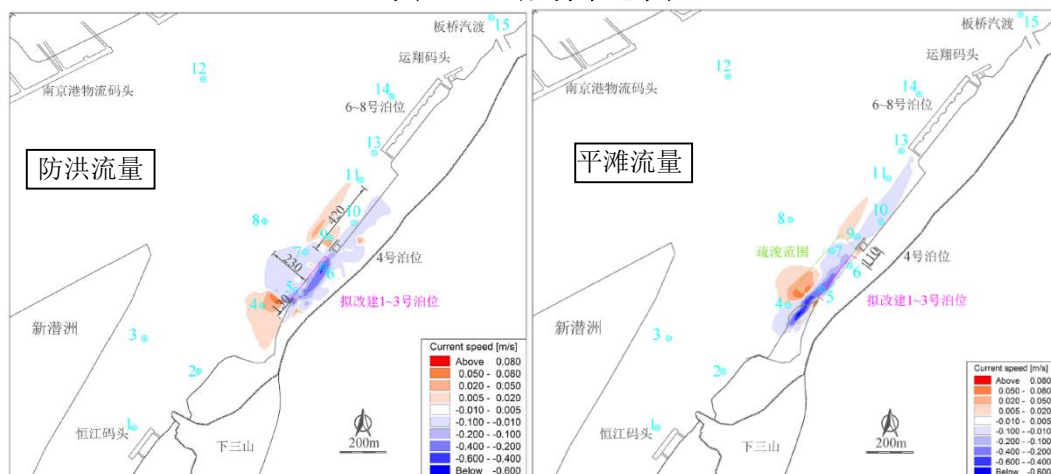


图 6.3-4 流速差等值线

本项目引起的流速变化仅局限在码头平台及拟疏浚水域，码头平台上游近区、下方及下游掩护区和码头前沿疏浚水域为流速减小区，码头平台上游和疏浚区下游为流速轻微增加区。防洪设计洪水相应流量条件下：码头平台下方流速最大减幅0.42m/s，位于3#泊位平台下方，流速变幅 $\pm 0.01\text{m/s}$ 的影响范围上至码头平台以上130m、下至平台以下420m、平台以外230mm。平滩流量下，码头近区水位5.55m，仅桩基础阻水，未实施疏浚时，码头下方和下游侧至4#泊位末端流速减幅0.01m/s以内；考虑前沿疏浚至-6.23m后，疏浚区域左上角为流速

小幅增加区，最大增加值0.08m/s，下三山边滩~码头下游至8#泊位和疏浚区下半段~4#泊位前沿水域为流速减小区，最大减幅0.48m/s，位于下三山边滩，码头平台上游端拐角处流速轻微增加0.05m/s。

综上所述，本项目的建设对新济洲汉道~大胜关河道河势稳定性没有影响。

6.3.2 冲淤环境影响分析

本项目仅在现有码头泊位前沿新建11座系靠墩（J1~J11），系靠墩占地面积较小，本项目不进行疏浚和抛泥，对河床冲淤环境的影响较小。

6.3.3 防洪影响分析

本项目沉桩作业的实施使河道的过水面积相应减小，水位的增加仅在局部区域，而且最大值仅为0.5cm，因而本次沉桩作业对长江的行洪基本没有不利的影响。本项目桩基对长江河道断面形态改变很小，在加强管理的情况下，一般不会影响岸坡的稳定，从而不会影响到长江堤防的安全，长江防洪大堤的安全基本没有影响。

6.4 生态环境影响分析

6.4.1 施工期生态环境影响分析

（1）土地利用类型变化影响

本工程不新增岸线、不新增占地面积，土地利用类型将保持现状，基本无变化。

（2）陆域生态影响

码头陆域为已建成的硬化地面和少部分绿化区域，区内的生态系统已基本破坏，区内已无大型哺乳动物和珍稀动物，植物主要以栽培植被、灌丛和灌草丛为主，本次项目对陆域生态环境影响较小。

（3）水生生态影响

经现场踏勘和查阅地方资料，项目所在地无渔业三场（鱼、虾、蟹、贝的产卵场、索饵场、越冬场）。

①码头建设对底栖生物的影响分析

本工程施工期对底栖生物最主要的影响是毁坏了底栖生物的栖息地，使底栖生物丧失了部分栖息地，栖息空间受到了影响。

根据对本工程的施工期建设影响的分析，对底栖生物影响主要为：桩基施工引起局部水域悬浮物增加，降低水质透明度引起的，透明度降低会使底栖生物正常的生理过程受到影响，一些敏感种会受损、甚至消失，但施工停止后，可以恢复到接近正常水平。

②码头建设对浮游生物的影响分析

码头在建设过程中对浮游生物的影响主要是由于施工建设造成了水体中悬浮物质的增加。水体中悬浮物质的增加影响了水体的透光性，进而影响了浮游植物的光合作用。同时，悬浮物质的增加，对浮游动物的生长率、存活率、摄食率、丰度、生产量及群落结构等方面都会产生影响。因此，在码头建设过程中要注意控制悬浮物浓度，避免造成大量水生生态的损失。

③码头建设过程中对渔业的影响分析

码头建设过程中对渔业产生影响的主要是悬浮泥沙。由于施工建设带来的悬浮物质增加，对水生植物和水生动物产生影响，而水生植物和动物是水生生态系统的初级和次级生产力，因此，悬浮泥沙从食物链的角度不可避免的会对鱼类和虾类的存活与生长产生抑制作用，对渔业资源带来一定的影响。悬浮泥沙对渔业的影响不是永久性的，而是可逆的，会随着施工结束而逐渐恢复。施工结束运营一段时间后，浮游生物和游泳生物种群数量、群落结构会发生变化而趋于复杂，生物量也会趋于增加，使生态系统恢复生机。综上所述，拟建项目的建设对长江渔业影响很小。

水下施工会破坏水域环境和底质环境，造成对水生生物栖息环境的干扰和破坏。同时施工会使局部水体中的悬浮物增加，影响水域鱼类等浮游生物的活动范围和生存环境。本工程水域施工属于短期行为，随着施工期的结束，其环境影响会很快消失，基本不会对渔业资源产生明显影响。通过合理进行施工组织，工程水下施工尽量选择12月~3月的枯水季节进行，避开水生动物的洄游高峰期。施工中应尽量采用先进的施工技术，最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮泥砂的发生量。

本评价建议码头在建设和运营中应加强对水生生态的保护，使码头的建设和生产活动对水生生物带来的影响控制到最小。具体措施有：

①合理安排水下施工作业时间段，工程水下施工尽量选择12月~3月的枯水季节进行，避开水生动物及鱼类的产卵季节和洄游高峰期；

②在水下施工前对鱼类进行驱赶，采用先进的施工技术，减少悬浮泥砂的发生量，减轻水下对水生生物和鱼类资源的影响；

③如发现有珍稀水生生物误入施工区域受伤等，应及时通知相关管理部门，采取相应措施，保证可能出现的珍稀鱼类的安全；

④项目建成后，应加强对进出港船舶的管理，机动船只要安装防污设备和器材，对跑冒滴漏严重的机动船只要限期整改，装备应急防污设施；

⑤对进出港船只控制船速 $\leq 3\text{km/h}$ ，由渔政部门加强管理。

6.4.2 运营期生态环境影响分析

从工程分析可以看出，本项目营运期对生态的影响主要为对永久占地对区域植被的影响、各类污染物排放对水生生态的影响、船舶停靠占用水域对水生生态的影响。

6.4.2.1 对植被的影响分析

永久占地会使基地内的植被受到破坏，本项目是对现有泊位进行改建，目前该地块无植被覆盖，项目建设不会造成植被损失，因此项目建设不会对区域生态系统物种的丰度和生态功能产生显著影响。

6.4.2.2 船舶含油污水对水生生物的影响分析

按照《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)中的要求，到港船舶必须配备油水分离器，不得在本江段排放船舶污水，船舶污水应由自带的废油舱并在海事局规定的区域排放或由海事部门统一接收。

本工程码头停靠的船舶生活污水上岸预处理后输送至梅钢生产厂区处理达标后回用，不会对码头所在水域水质和水生生物产生影响。

本工程码头停靠的船舶舱底油污水全部委托南京世佳船舶清洗有限公司转运。

6.4.2.3 生产废水对水生生物的影响分析

本工程营运期不向码头水域排放任何形式的污水，因此生产废水不会对本码头所在水域水质及水生生物产生不利影响。

6.4.2.4 溢油风险事故对水生生态环境的影响分析

港区船只较为密集，存在因船舶碰撞等导致溢油事故的风险，一旦发生溢油事故，将对影响水域的水生生态环境造成严重影响。

（1）急性中毒效应

一旦发生溢油污染事故，将对一定范围内水域形成污染，以石油污染为例，其危害是由石油的化学组成、特性及其在河流内的存在形式决定。在石油不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的芳香烃则是长效毒性，会对水生生物生命构成威胁和危害直至死亡。

（2）对鱼类的影响

1) 对鱼类的急性毒性测试

根据近年来对几种不同的鱼类仔鱼的毒性试验结果表明，石油类对鲤鱼仔鱼 LC_{50} （96h）值为0.5-3.0mg/L，污染带瞬时高浓度排放（即事故性排放）可导致急性中毒死鱼事故。

2) 石油类在鱼体内的蓄积残留分析

石油类在鱼体中积累和残留可引起鱼类慢性中毒而带来长效应的污染影响，这种影响不仅可引起鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质变异。鱼类一旦与油分子接触就会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。以20号燃料油为例，石油类浓度为0.01mg/L时，7天之内就能对大部分的鱼、虾产生油味，30天内会使绝大多数鱼类产生异味。

3) 石油类对鱼的致突变性分析

微核的产生是在诱变物作用之下造成染色体损伤而发生变异的一种形式，根据近年来对几种定居性的长江鱼类仔鱼鱼类外周血微核试验表明，长江江鱼类（主要是定居性鱼类）微核的高检出率是由于江段水环境污染物的高浓度诱变物的诱发作用而引起，而石油类污染物可能是其主要的诱变源。

（3）对浮游植物的影响

实验证明石油会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用。这种破坏作用程度取决于石油的类型、浓度及浮游植物的种类。根据国内外许多毒性实验结果表明，作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的耐受能力都很低。一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为0.1-10.0mg/L，一般为1.0-3.6mg/L，对于更敏感的种类，油浓度低于0.1mg/L时，也会妨碍细胞的分裂和生长的速率。

（4）对浮游动物的影响

浮游动物对石油类急性中毒致死浓度范围一般为0.1-15mg/L，Mironov 等曾将黑海某些桡足类和枝角类浮游动物暴露于0.1ppm的石油水体中，这些浮游动物当天全部死亡。当油含量降至0.05ppm，小型拟哲水蚤的半致死时间为4天，而胸刺镖蚤、鸟缘尖头蚤和长腹剑水蚤的半致死天数依次为3天、2天和1天。另外，研究表明，永久性（终生性）浮游动物幼体的敏感性大于阶段性（临时性）的底栖生物幼体，而它们各自幼体的敏感性又大于成体。

（5）对底栖生物的影响

不同种类底栖生物对石油类浓度的适应性具有差异，多数底栖生物石油类急性中毒致死浓度范围在2.0-15mg/L，其幼体的致死浓度范围更小些。底栖生物的耐油污性通常很差，即使水体中石油类含量只有0.01ppm，也会导致其死亡。当水体中石油类浓度在0.1-0.01ppm时，对某些底栖甲壳类动物幼体（如：无节幼虫、藤壶幼体和蟹幼体）有明显的毒效。据吴彰宽报道，蚤状幼体为最敏感发育阶段。胜利原油对对虾幼体的LC₅₀（96h）为11.1mg/L。

由此可见，工程营运期内一旦发生溢油事故，污染因子石油类将会对评价水域内鱼类造成急性中毒，石油类在鱼体内的蓄积残留会对鱼的致突变性产生较大的负面影响，而且对浮游植物和动物也会产生一定的影响，故建设单位必须严格落实风险防范措施和事故应急预案。

6.4.3 生态环境影响分析结论

综上所述，在采取必要的生态保护对策后，项目运营期对项目所在区域的生态影响在可接受范围内。

6.5 环境风险预测与分析

6.5.1 溢油风险事故影响分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《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）的要求和精神，本次环境风险评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》的相关要求，采用对项目风险识别、风险分析和对环境后果计算等方法进行环境风险评价，提出减少风险的事态应急措施及社会应急预案，以使工程事故率、损失和环境影响

达到可控水平。

本项目1~3号平台毗邻南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，运营期部分停泊水域还需占用保护区水域，施工期及运营期均存在船舶碰撞溢油事故风险，若遭遇极端天气或人为操作失当，可能导致施工船舶与周边其他船舶发生碰撞，进而导致施工船舶油舱破裂，发生溢油事故，将给南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区水生生态环境造成影响。因此，本次评价重点开展溢油事故环境影响分析，通过对水上作业施工期船舶碰撞事故等进行风险识别，客观评估事故发生后对保护区及其他生态敏感区的影响，并提出风险防范优化方案及措施要求。

6.5.1.1 预测方法及模型

本项目位于南京市雨花台区板桥街道西端的长江南岸，该江段受潮水顶托作用影响，在90%保证率枯水期条件下，涨潮时主槽江段正向流速明显减弱，码头所在水域涨潮时基本不会出现往复流，流速会出现明显的逐渐减小再逐渐增大的过程，因此涨潮时的流场图流向不变，但流速较落潮时有所减小。

本次评价采用环境流体动力学模型EFDC对溢油泄漏事故风险进行预测评价。预测评价因子为石油类，计算事故发生后油膜在江面的漂移轨迹、油膜面积及厚度。

（1）感潮河段的水量计算方法

采用一维感潮河段的水量控制微分方程（建立在质量和动量守恒基础上的St.Venant方程组），其表达式为：

$$\frac{\partial Q}{\partial X} + \frac{\partial A}{\partial t} = q$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + 2u \frac{\partial Q}{\partial x} + (gA - Bu^2) \frac{\partial H}{\partial x} - u^2 \frac{\partial A}{\partial x} + gA \frac{u|u|}{C^2 R} = 0$$

式中：Q——流量，m³/s；

q——旁侧入流，m³/s；

A——断面面积，m²；

U——断面平均流速，m/s；

H——水位，m；

C——谢才系数， $m^{1/2}/s$ ， $C=R^{1/6}/n$ ；

R——水力半径，m；

g——重力加速度， m/s^2 ；

x——空间坐标，m；

t——时间坐标，s；

EFDC模型简介与基本原理：

EFDC（Environmental Fluid Dynamic Code）是在美国国家环保署资助下由维吉尼亚海洋研究所（VIMS, Virginia Institute of Marine Science at the College of William and Mary）的John Hamrick等根据多个数学模型集成开发研制的综合模型，被用于模拟水系统一维、二维和三维流场、物质输运（包括温度、盐度和泥沙的输运）、生态过程以及淡水入流等。EFDC自1992年发布以来，不断更新完善，随着EFDC-Explorer等前后处理工具的出现，EFDC得到了更加广泛的应用。与POM，ECOM模型相比，EFDC模型优势为：灵活的变边界处理技术，通用的文件输入格式，能快速的耦合水动力、泥沙和水质模块，省略了不同模型接口程序的研发过程。同时EFDC开发有完整的前、后处理软件EFDC-Explorer，采用可视化的界面操作，能快速的生成网格数据和处理图像文件。此外通过运行速度测试发现，EFDC模型的计算效率较高，运行速率大约是POM的1.85倍。综上所述，本项目选取EFDC进行码头泄漏风险事故对长江水环境的模拟。

（2）水动力模型

EFDC模型垂向上采用 σ 坐标变换，能较好的拟合近岸复杂的岸线和地形；采用Gelperin等修正的Mellor-Yamada2.5阶湍封闭模式较客观地提供垂向混合系数，避免其人为选取造成的误差。动量方程、连续方程及状态方程为：

$$\begin{aligned} & \partial_t (m_x m_y H u) + \partial_x (m_y H u u) + \partial_y (m_x H v u) + \partial_z (m_x m_y w u) - f_e m_x m_y H v \\ & = -m_y H \partial_x (p + p_{atm} + \phi) + m_y (\partial_x z_b^* + z \partial_x H) \partial_z p + \partial_z \left(m_x m_y \frac{A_v}{H} \partial_z u \right) \\ & + \partial_x \left(\frac{m_y}{m_x} H A_H \partial_x u \right) + \partial_y \left(\frac{m_x}{m_y} H A_H \partial_y u \right) - m_x m_y c_p D_p (u^2 + v^2)^{1/2} u \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \partial_t (m_x m_y H v) + \partial_x (m_y H u v) + \partial_y (m_x H v w) + \partial_z (m_x m_y w v) + f_e m_x m_y H u \\
 & = -m_x H \partial_y (p + p_{atm} + \phi) + m_x (\partial_y z_b^* + z \partial_y H) \partial_z p + \partial_z \left(m_x m_y \frac{A_v}{H} \partial_z v \right) \\
 & + \partial_x \left(\frac{m_y}{m_x} H A_H \partial_x v \right) + \partial_y \left(\frac{m_x}{m_y} H A_H \partial_y v \right) - m_x m_y c_p D_p (u^2 + v^2)^{1/2} v \\
 & m_x m_y f_e = m_x m_y f - u \partial_y m_x + v \partial_x m_y \\
 & (\tau_{xz}, \tau_{yz}) = A_v H^{-1} \partial_z (u, v) \\
 & \partial_t (m_x m_y H) + \partial_x (m_y H u) + \partial_y (m_x H v) + \partial_z (m_x m_y w) = Q_H + \delta(0) (Q_{ss} + Q_{sw}) \\
 & \partial_z p = -g H (\rho - \rho_s) \rho_s^{-1} = -g H b \\
 & \rho = \rho(p, S, T)
 \end{aligned}$$

其中： u 、 v 、 w 分别是边界拟合正交曲线坐标 x 、 y 、 z 方向上的速度分量； m_x 和 m_y 分别是度量张量对角元素的平方根， $m = m_x m_y$ 是度量张量行列式的平方根； A_v 表示垂向紊动黏滞系数； f 是科里奥利系数， p 是压力； ρ 是密度； S 是盐度； T 是温度； Q_u 和 Q_v 代表动量源汇项。本研究中盐度 S 等于0，并假设水为不可压缩流体，密度 ρ 和水温 T 为常量。

垂向紊动黏滞系数 A_v 是通过Mellor and Yamada（1982）提出的二阶矩紊动闭合模型求得的：

$$\begin{aligned}
 A_v &= \phi_A A_o q l \\
 \phi_A &= \frac{(1 + R_1^{-1} R_q)}{(1 + R_2^{-1} R_q)(1 + R_3^{-1} R_q)} \\
 A_o &= A_1 \left(1 - 3C_1 - \frac{6A_1}{B_1} \right) = \frac{1}{B_1^{1/3}} \\
 R_1^{-1} &= 3A_2 \frac{(B_2 - 3A_2) \left(1 - \frac{6A_1}{B_1} \right) - 3C_1 (B_2 + 6A_1)}{\left(1 - 3C_1 - \frac{6A_1}{B_1} \right)} \\
 R_2^{-1} &= 9A_1 A_2 \\
 R_3^{-1} &= 3A_2 (6A_1 + B_2)
 \end{aligned}$$

动量方程的垂向边界层考虑了水表面的风拖曳力和湖底的摩擦力。即河床剪切应力 τ_{xz} 和 τ_{yz} 取决于速度分量，可以根据二次阻力公式求得，具体方程为：

$$(\tau_{xz}, \tau_{yz}) = (\tau_{sx}, \tau_{sy}) = c_s \sqrt{U_w^2 + V_w^2} (U_w, V_w)$$

其中： U_w 、 V_w 是 x 、 y 方向在水表面10m高处的风速。风拖曳系数求法如下：

$$c_s = 0.001 \frac{\rho_a}{\rho_w} \left(0.8 + 0.065 \sqrt{U_w^2 + V_w^2} \right)$$

式中， ρ_a 和 ρ_w 分别是空气和水的密度。

湖底摩擦力的计算方法为：

$$(\tau_{xz}, \tau_{yz}) = (\tau_{bx}, \tau_{by}) = c_b \sqrt{u_1^2 + v_1^2} (u_1, v_1)$$

其中：下标1指底部的对应流速。底摩擦系数求取方程为：

$$c_b = \left(\frac{\kappa}{\ln(\Delta_1 / 2z_o)} \right)^2$$

式中： κ 为卡门常数， Δ_1 为底层的无量纲厚度， $z_o = z_o^* / H$ 无量纲的糙率高度，一般取值在0.002~0.01之间。

方程组在离散求解过程中，空间上采用二阶精度的中心差分格式，时间上采用三次时间步蛙跳式差分格式。使用质量守恒格式的干湿网格处理方法，更好的模拟湖流的漫滩过程，保证浅水区域计算结果的准确性。

（3）石油类物质预测方法

由于石油类的特点，本评价采用Lagrange 质点追踪法计算油品入江事故后油膜漂移轨迹，流场采用上述EFDC二维计算结果。

①泄漏油油膜中心点运移轨迹计算

河流水体在水流和风作用下，形成风生流。计算水流、风共生流可采用下述两种方法之一，视具体情形选择之，即：

A.在水流动量方程中计及风应力；

B.采用Hoult经验公式：

$$\vec{V}_t = \vec{V}_{ot} + \vec{V}_{水流} + b \vec{V}_{风}$$

式中： V_{ot} ——油膜扩散速度， $V_{ot}=0$ ；

b ——风对油膜运动的作用系数，它主要取决于风、石油类、江水性质、水温等(取值介于0.01~0.03)；

$V_{水流}$ ——水体的表面流速，它与垂线平均流速有一定的关系，主要取决于流速在垂向的分布，计算中取： $V_{水流} = (1.1 \sim 1.2) V_{垂线平均}$ 。

在算得水流、风共生流场的基础上，再进行Lagrange 无质量标记点运动轨

迹追踪计算。Lagrange 质点追踪计算是研究污染物排放后，长历时地随水流游荡的最终去向，它是分析排污效果优劣的重要手段之一，也可对生物的影响评价提供基本资料。

Lagrange 质点追踪计算可描述污染物质随水流在水域中运动的轨迹：

$$\bar{U}_L = [\bar{X}(\bar{x}_0, t+T) - \bar{X}(\bar{x}_0, t)]/T = \frac{1}{T} \int_t^{t+T} U_L(\bar{x}_0, t) dt$$

点位代表油膜中心位置，计算公式为：

$$X_i(t_N) = X_i(t_{N-1}) \int_{t_{N-1}}^{t_N} \{U_e[X_i(t_{N-1}), t] + \int_{t_{N-1}}^{t_N} U_e[X_i(t_{N-1}), t'] dt' \cdot \nabla U_e[X_i(t_{N-1}), t]\} dt$$

式中， $U_e(x, y, t)$ ——欧拉流速，下脚标*i*为无质量标记点点号，其初始位置为 (X_i, t_0) ， t 为时刻， N 为时步， ∇ 为梯度算子。利用三节点等参数三角元面积坐标，易于求得新点位的插值流速。最终可求得不同时刻溢油油膜中心位置。

②扩展运动

油膜的扩延，在初期阶段的扩展起主导作用，而在最后阶段是扩散起主导作用。虽然计算扩延范围的公式很多，但由于影响因素复杂，许多公式都是简化而得的，计算结果也有差异。在众多的成果中，费伊（Fay）公式是广泛受到重视的只考虑油膜扩展作用的公式之一。

费伊把扩展过程划分为三个阶段：

A. 惯性扩展阶段

惯性扩展阶段，油膜直径变化关系为：

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

B. 粘性扩展阶段

粘性扩展阶段，油膜直径变化关系为：

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

C. 表面张力扩展阶段

表面张力扩展阶段，油膜直径变化关系为：

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

D. 扩散结束后阶段

扩散结束后阶段，油膜直径基本保持不变，为：

$$D = \left(\frac{\beta^2 V^3}{\rho_w^2 \gamma_w} \right)^{1/8}$$

式中： g 为重力加速度， V 为溢油的体积， t 为历时

$$\beta = \frac{\rho_w - \rho_o}{\rho_w}, \quad \sigma = \sigma_{aw} - \sigma_{oa} - \sigma_{ow} \quad (0.3 \text{ N/m})$$

分别为空气与水之间、油与空气之间、油与水之间的表面张力系数， γ_w 为水的运动粘性系数，取 $1.01 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ 。 K_1 、 K_2 、 K_3 分别为各扩展阶段的经验参数，分别取2.28、2.90、3.2。

上述各阶段的分界时间可用两相邻阶段扩展直径相等的条件来确定。

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

6.5.1.2 模型参数及率定验证

EFDC模型具有很好的通用性、数值计算能力强，尤其水动力模块的模拟精度已达到相当高的水平。多数情况下，EFDC模型中的许多参数不需要修改。譬如Mellor-Yamada 湍封闭参数在各个模型中基本上是相同的。

（1）长江一维水量预测模型

对于一维水流模型，根据1979年至1983年共5年的资料率定得到各江段的底部粗糙高度取值，见下表。

表 6.5-1 长江不同江段的底部粗糙高度值

序号	江段起点	江段终点	底部粗糙高度
1	大通	芜湖	0.0224
2	芜湖	马鞍山	0.0276
3	马鞍山	南京	0.0254
4	南京	镇江	0.0204
5	镇江	江阴	0.0200

为验证一维水量模型EFDC水动力模块参数选取是否合理，模型率定参数能否反映河道水流的实际情况，在保持模型率定参数和区域概化处理不变的前提下，使用1996年7月1日1:00~7月9日2:00（共194小时）实测水文资料对一维水量模型进行验证，模型验证结果显示沿程水面线与实测水面线基本一致，南

京站检验水位误差不超过20厘米的时段占总验证时段（96年为194小时，97年为180小时）的结果在70~90%之间。总体而言，一维水量模型对区域的概化处理基本合理，选用的参数基本反映了计算区域的水力特性。

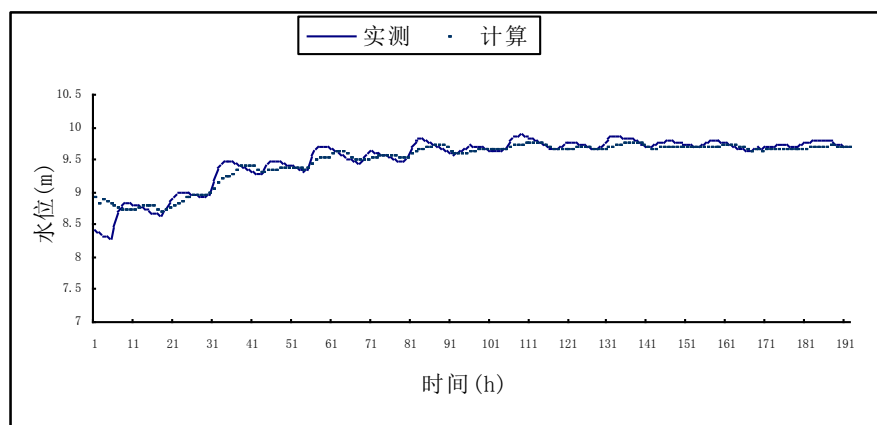


图 6.5-1 南京站计算断面的实测水位与计算结果的比较

（2）长江二维非稳态水量水质预测模型

①底部粗糙高度

根据长江一维水量预测模型率定结果，本次预测长江段底部粗糙度取值为0.0204m。

②动边界干湿水深设定

固定边界模型的计算域边界随时间不发生变化，而动边界模型的计算域边界随水位涨落而变动，可以模拟长江水位的变化过程。本次计算选择0.1~0.15m作为干湿网格的临界水深。即当某网格水深>0.15m时，当作湿网格处理，进行正常的模拟计算；当水深<0.1m时，此网格变为干网格，不参与计算。启用动边界干湿水深功能可以详细地模拟长江水位变化过程。

③水质降解系数

考虑最不利情况，即污染物的综合降解系数取0。

除此之外，模型中还设置了时间步长，水平粘性系数等其他参数，主要参数取值见下表。

表 6.5-2 模型主要参数取值表

参数	描述	单位	取值
ΔT	时间步长	s	0.01
AHO	水平动能或物质扩散系数	m ² /s	1.0
AHD	无量纲水平扩散系数	无量纲	0.2

AVO	运动粘性系数背景值	m ² /s	0.001
ABO	分子扩散系数背景值	m ² /s	1E-08
AVMN	最小动能粘性系数	m ² /s	0.001
Z ₀	底部粗糙度	m	0.0204
k	综合降解系数	d ⁻¹	0

已有案例表明EFDC具有较好的匹配性，能够较真实地模拟出长江段的水动力和水质的变化情况。

6.5.1.3 模型网格划分

模型预测范围内水平方向网格划分采用笛卡尔直角坐标网格，共划分了11211个网格尺寸为100m×100m的矩形网格。垂向采用地形拟合 σ 坐标变换，能较好的拟合复杂的岸线和地形。预测范围内水平网格划分如图6.5-2所示，本项目码头附近局部网格见图6.5-3。

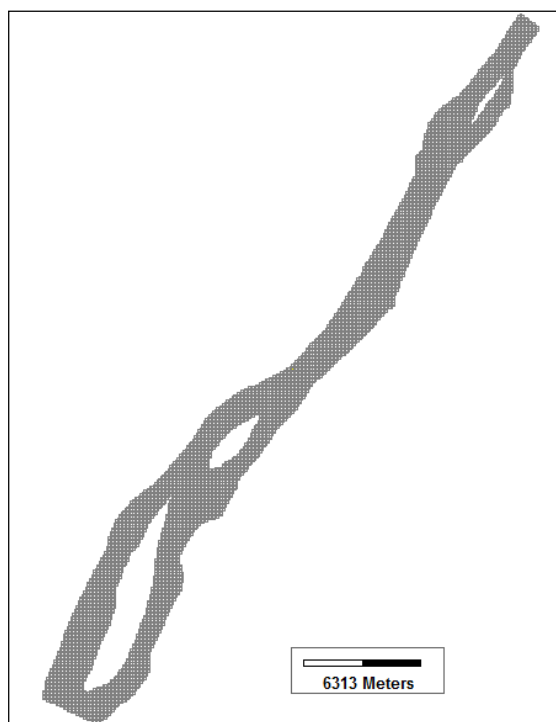


图 6.5-2 预测范围网格划分图

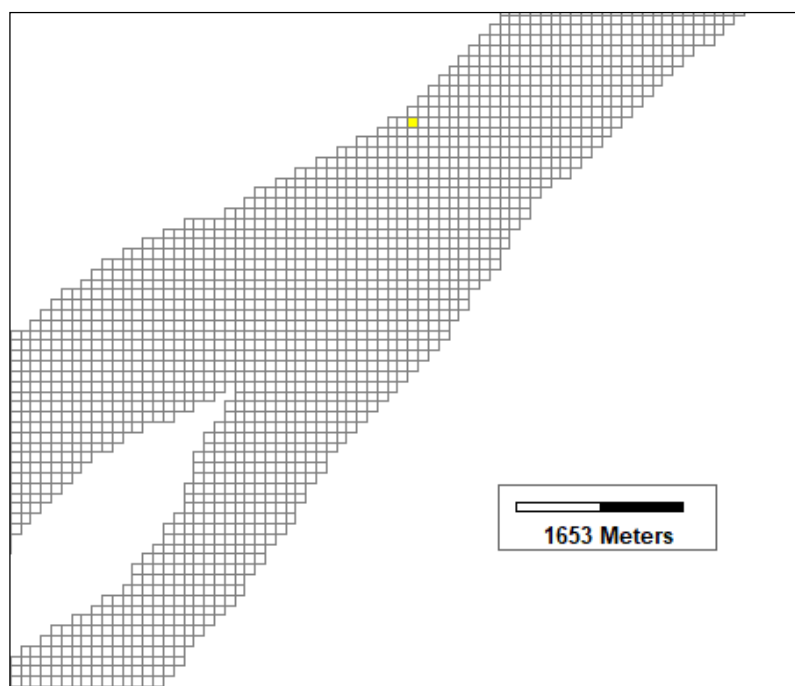


图 6.5-3 本项目码头附近局部网格图

6.5.1.4 计算区域水力特性模拟

本项目计算区域属于感潮江段，受径流和潮流的相互作用，潮位及流速每时每刻都在变化。根据模型计算结果，计算区域的落急流场如图6.5-4所示，落急时整个计算区域的流速空间分布不均，流速范围为0.01~0.75m/s，其中水深较大的主槽江段流速相对较大，水深较小的区域流速相对较小。码头附近的局部落急流场如图6.5-5所示，大潮落急时本项目码头附近水体流速约为0.23~0.45m/s，小潮落急时本项目码头附近水体流速约为0.20~0.40m/s。

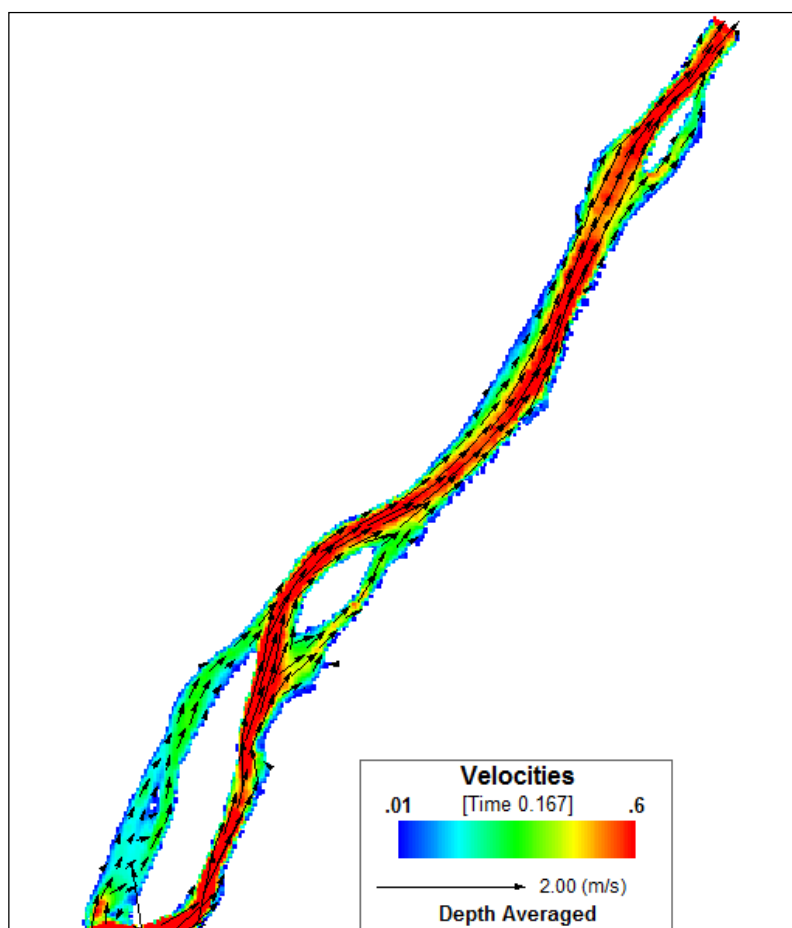
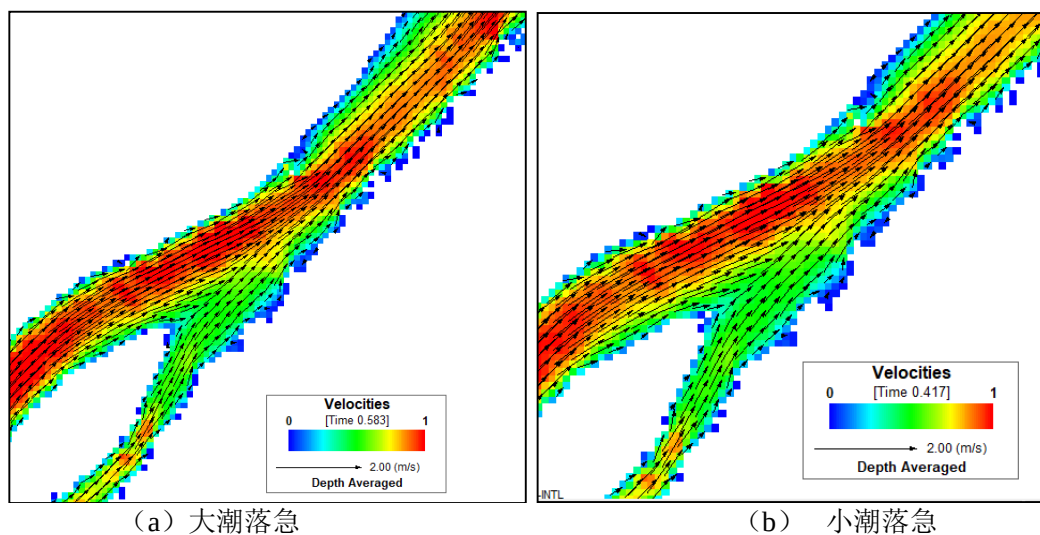


图 6.5-4 计算区域落急流场图



(a) 大潮落急

(b) 小潮落急

图 6.5-5 本项目码头附近落急流场图

计算区域的涨急流场如图6.5-6所示，由于该江段受潮水顶托作用影响，在90%保证率枯水期条件下，涨潮时水深较浅的沿岸局部区域出现局部反向流，而水深较大的主槽江段正向流速明显减弱，整个计算区域流速空间分布不均，流速范围为0.01~0.55m/s，主槽江段流速相对较大。本项目码头附近涨潮时基本

不会出现反向流，流速会出现明显的逐渐减小再逐渐增大的过程。码头附近的局部涨急流场如图6.5-7所示，大潮涨急时码头附近正向流速约为0.14~0.40m/s，小潮涨急时码头附近正向流速约为0.12~0.35m/s。

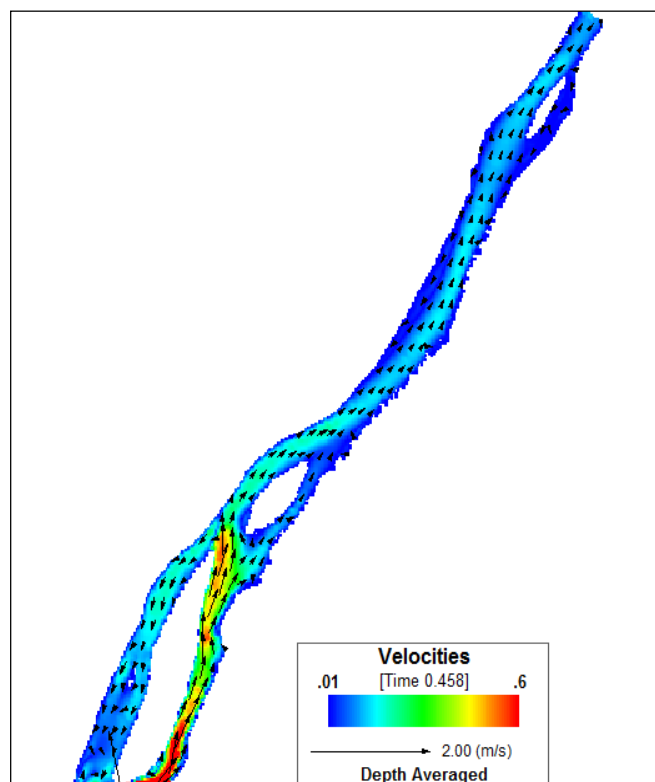


图 6.5-6 计算区域涨急流场图

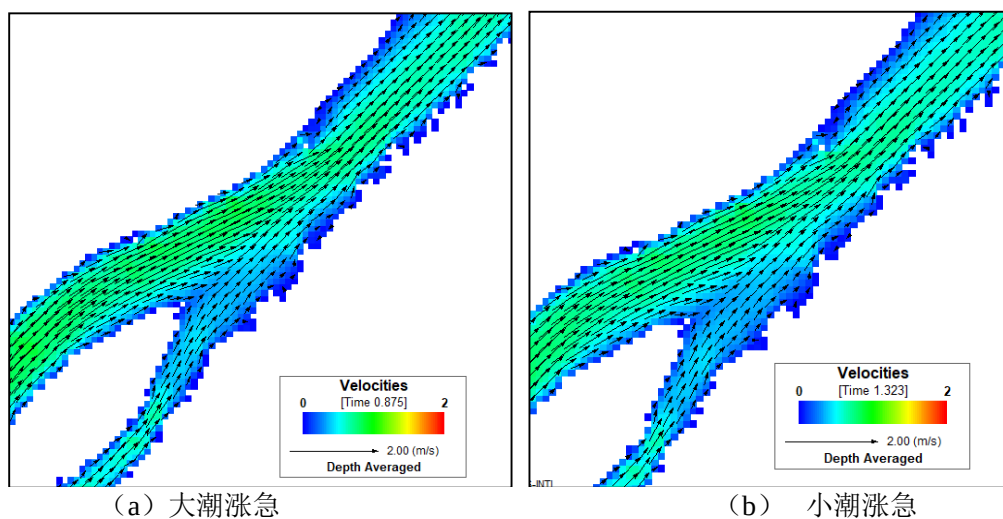


图 6.5-7 本项目码头附近涨急流场图

6.5.1.5 预测范围及设计水文条件

(1) 水环境风险影响预测范围

本次风险预测范围为码头上游20km至下游24km，长约46km的江段，包括

新生洲、新济洲、子母洲、潜洲、夹江以及长江主河道，主要水环境保护目标为南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区、长江（江宁区）重要湿地、桥林饮用水水源保护区（备用）、夹江饮用水水源保护区（建邺区）、南京市绿水湾国家城市湿地公园、江浦一浦口饮用水水源保护区等，如图所示。

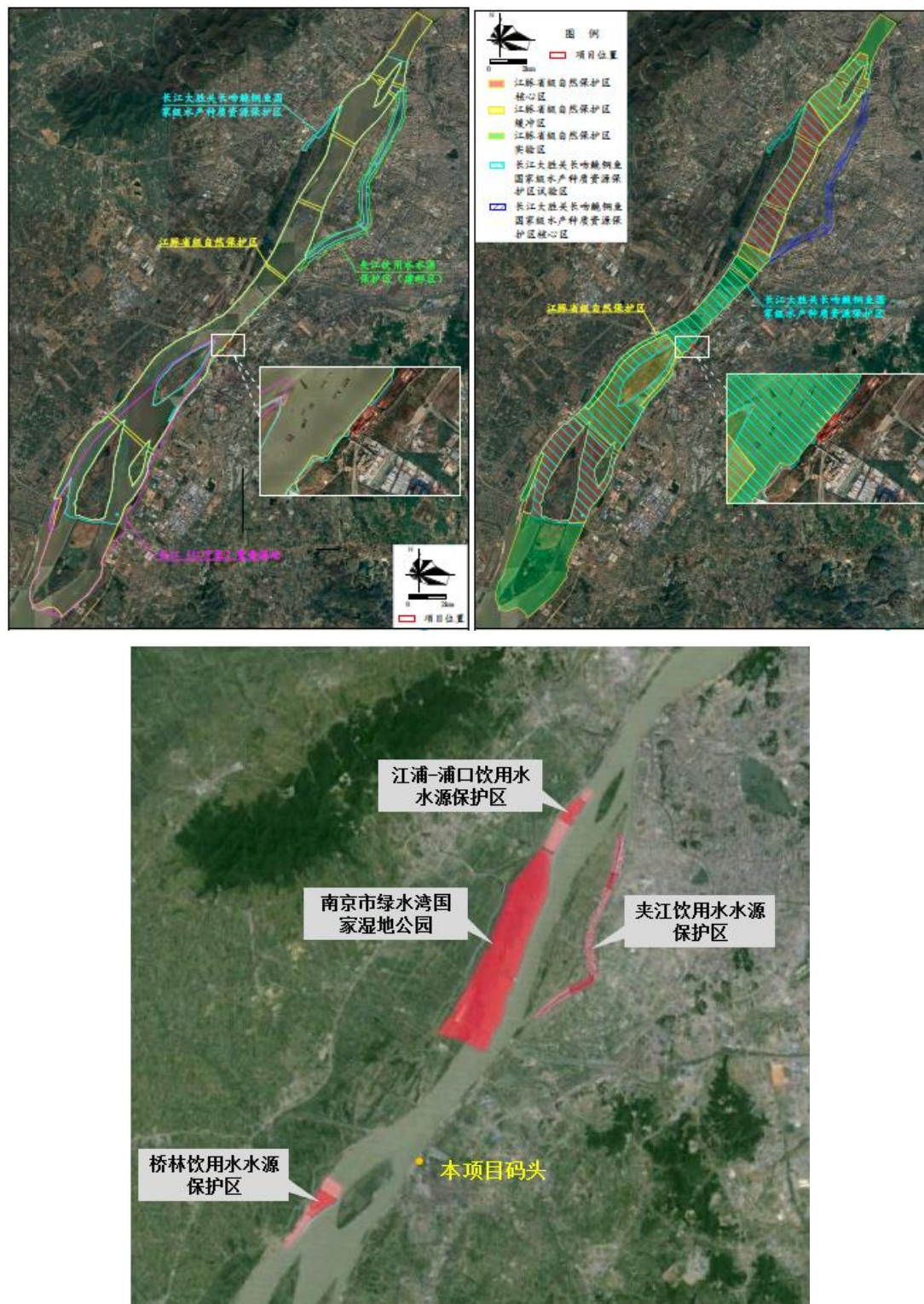


图6.5-8 水环境风险影响预测范围及保护目标图

(2) 设计水文条件

长江下游南京段是感潮江段，水流既受上游下泄径流的影响，又受下游潮汐的影响，水流极其复杂，在确定设计水文条件时要同时考虑上游下泄径流和下游潮汐的影响。大通水文站是长江下游河道不受潮汐作用影响的水文站，其流量频率分析结果可代表长江下游河道的设计流量；下游的江阴水文站位于长江口，其潮位代表潮汐作用的影响。

统计大通水文站近 40 年的最枯月平均流量，经频率计算得到 90%保证率（10 年一遇）的最枯月平均流量约为 $7580\text{m}^3/\text{s}$ 。为安全起见，典型月的月平均流量应该小于并接近 $7580\text{m}^3/\text{s}$ 。大通水文站 1979 年 1 月的平均流量为 $7220\text{m}^3/\text{s}$ ，符合安全与接近的选择条件，因此确定以 1979 年 1 月为典型月。

以大通站的设计流量和江阴站相应的潮位过程为边界条件，应用一维感潮河段的水量模型计算得到本次预测范围上、下游边界的设计潮位过程。在计算结果中，取一维水量模型本项目预测范围上下边界处的潮位过程作为二维水量、水质模型计算的水文边界条件。本次预测范围上、下游边界设计潮位过程线见图6.5-9。

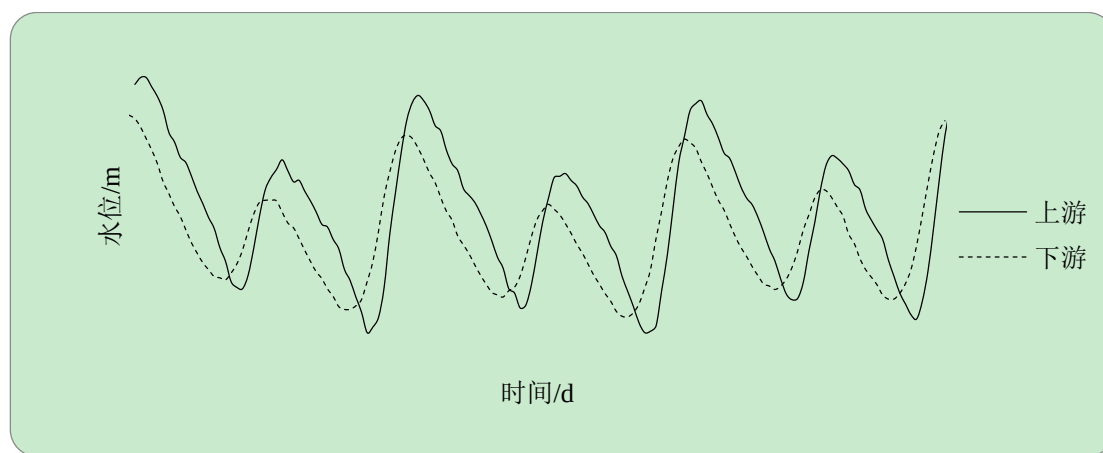


图6.5-9 预测范围上、下游边界潮位过程

6.5.1.6 预测源强

将事故发生地点定为本项目码头附近，码头装卸时发生泄漏事故或者船舶碰撞发生溢油事故，导致石油类泄漏进入长江。结合本工程的实际情况，考虑出现最不利情况下的较大泄漏事故，假定施工期石油类入江量最大约 $61\text{t}/\text{次}$ ，泄漏时间为 15min ，运营期石油类入江量最大约 $653\text{t}/\text{次}$ ，泄漏时间为 15min 。

6.5.1.7 预测方案

本次预测考虑可能的最不利情况，码头装卸过程中发生事故油品泄漏进入长江，考虑采取围油栏吸油毡等应急措施后，吸附掉90%油量，按10%进入长江进行预测，在此基础上计算分析事故对长江水环境造成的影响。

由于计算区域处于感潮河段，在一个计算潮型中潮位及流速每时每刻都在变化，事故排放为非连续排放，因此事故发生时油品流入长江的起始时刻不同，所造成的水环境影响范围也有所不同。分别假定发生事故导致油品流入长江时正好发生在该江段落潮和涨潮时刻，并考虑大潮期和小潮期，以及事故发生时的气象条件，在此基础上计算分析事故造成的影响范围和程度。综上所述，根据预测因子、起始排放时刻的代表性确定预测方案。具体计算方案见下表。

表6.5-3 施工期及运营期溢油事故风险预测方案

序号	设计水文条件	气象条件	敏感目标
1	小潮涨潮	静风	南京长江江豚省级自然保护区 长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区 长江（江宁区）重要湿地 桥林饮用水水源保护区（备用） 夹江饮用水水源保护区（建邺区） 南京市绿水湾国家城市湿地公园 江浦一浦口饮用水水源保护区
2	小潮落潮		
3	大潮涨潮		
4	大潮落潮		
5	小潮涨潮	主导风向：东南风（ES）， 风速2.6m/s	
6	小潮落潮		
7	大潮涨潮		
8	大潮落潮		
9	小潮涨潮	最不利风向：东北风（NE）， 风速5m/s	
10	大潮涨潮		
11	小潮落潮	最不利风向：西南风（SW）， 风速5m/s	
12	大潮落潮		



图6.5-10 溢油事故泄漏代表点位置图

6.5.1.8 施工期溢油事故水环境影响预测及分析

根据拟定的预测方案，对施工期不同事故工况下溢油油粒子迁移影响范围进行计算，得到不同时刻油粒子的迁移距离，从而分析溢油事故对水源地的影响。

（1）方案1 小潮涨潮静风时溢油事故发生

石油类在涨潮开始时进入长江，下图为方案1不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。由于事故发生点靠近南京长江江豚省级自然保护区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，因此溢油事故会对南京长江江豚省级自然保护区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区造成较大影响。

从码头附近事故发生点进入长江的油粒子基本不会往上游迁移，而是随着水流沿着长江南岸往下游迁移，从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为543m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为997m，以及事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为6335m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚

省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为19612m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

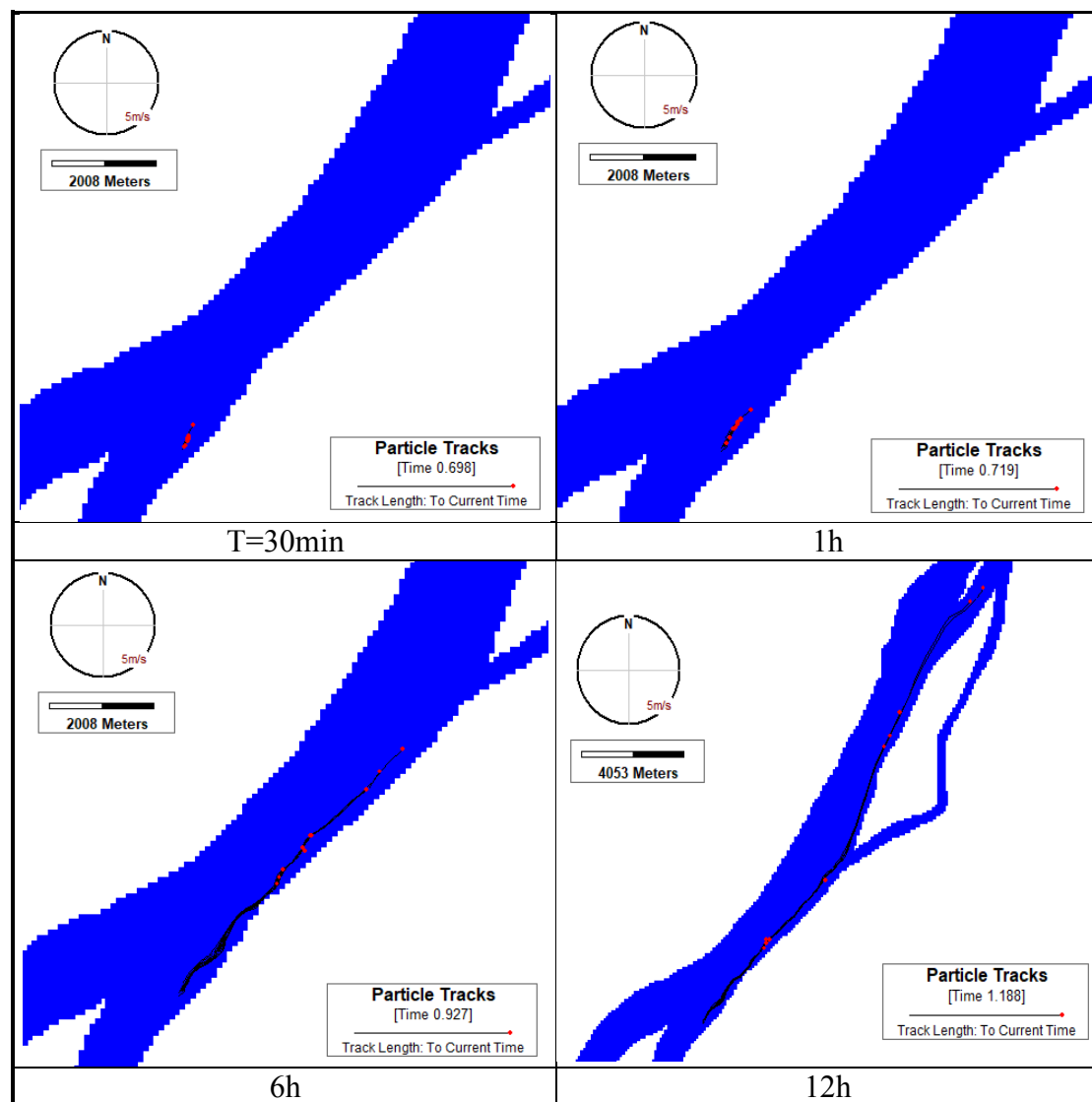


图6.5-11 不同时刻油粒子迁移影响范围

(2) 方案2 小潮落潮静风时溢油事故发生

石油类在落潮开始时进入长江，下图为方案2不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为846m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离

约为1298m，以及事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为5332m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为15021m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

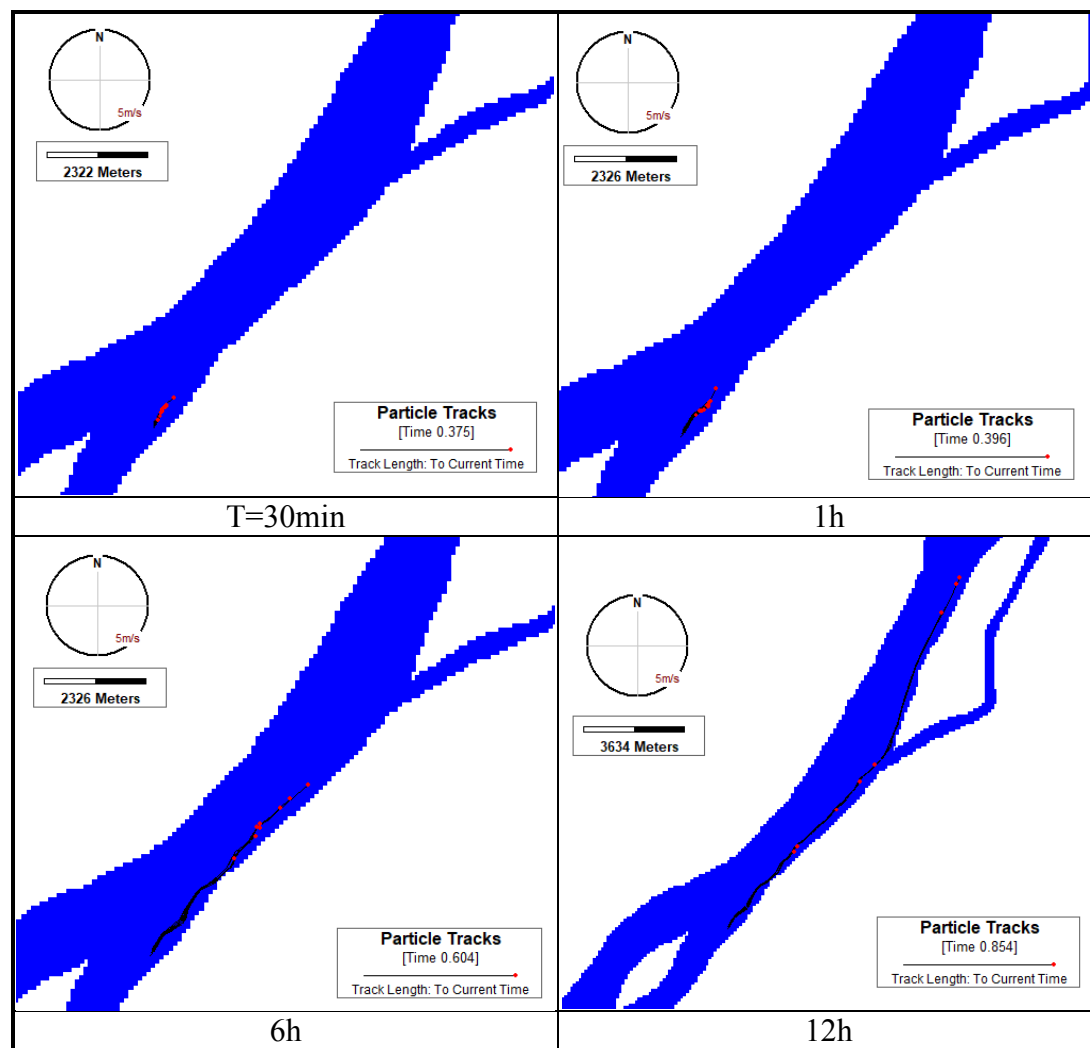


图6.5-12 不同时刻油粒子迁移影响范围

（3）方案3 大潮涨潮静风时溢油事故发生

石油类在大潮涨潮开始时进入长江，下图为方案3不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，从码头附近事故发生点进入长江的油粒子基本不会往上游迁移，而是随着水流沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为732m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约

为1094m，以及事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为7789m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，即将迁移达到南京长江江豚省级自然保护区核心区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为21727m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

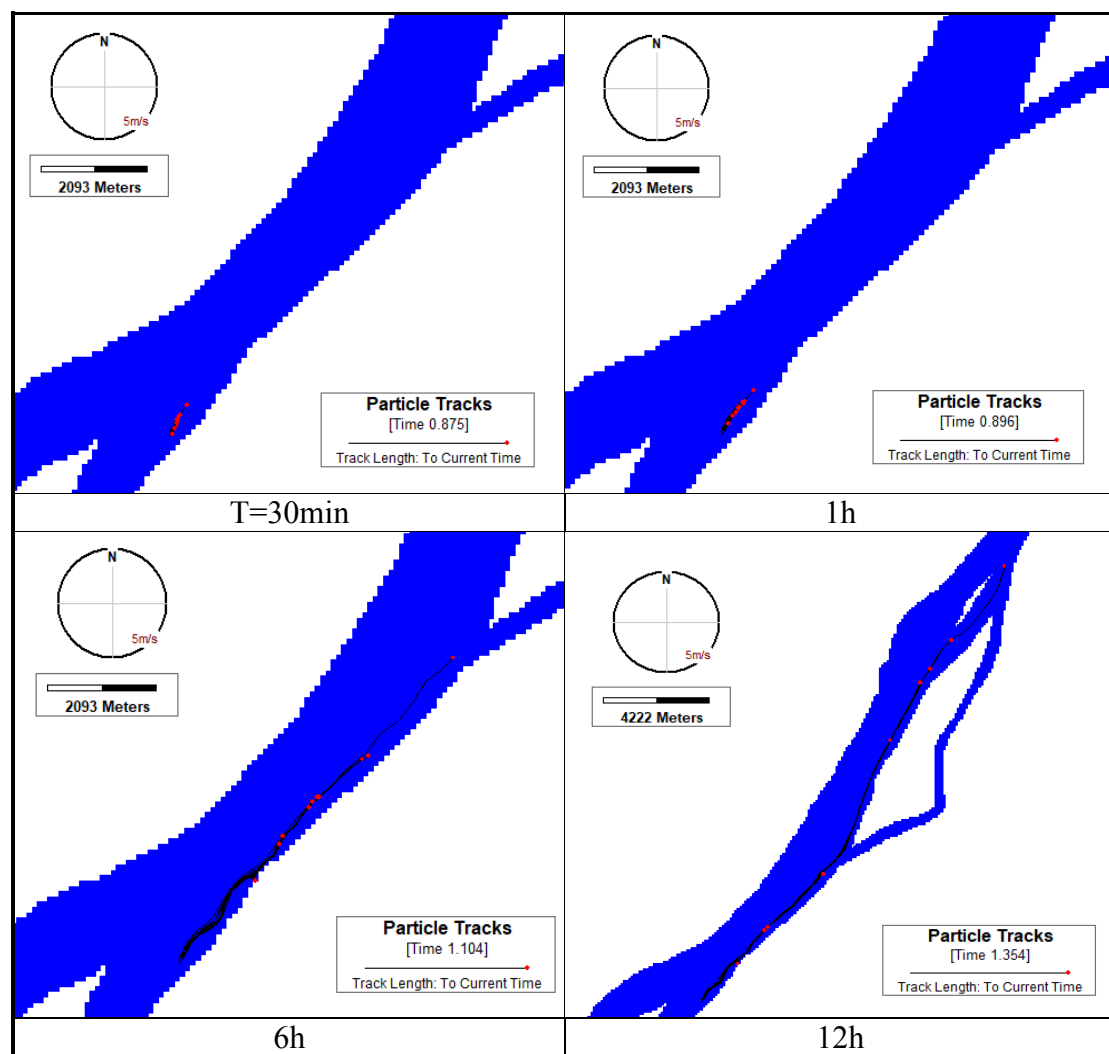


图6.5-13 不同时刻油粒子迁移影响范围

（4）方案4 大潮落潮静风时溢油事故发生

石油类在落潮开始时进入长江，下图为方案4不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为867m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离

约为1414m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为6887m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区，长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为15974m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区、核心区，以及夹江饮用水水源保护区（建邺区）。

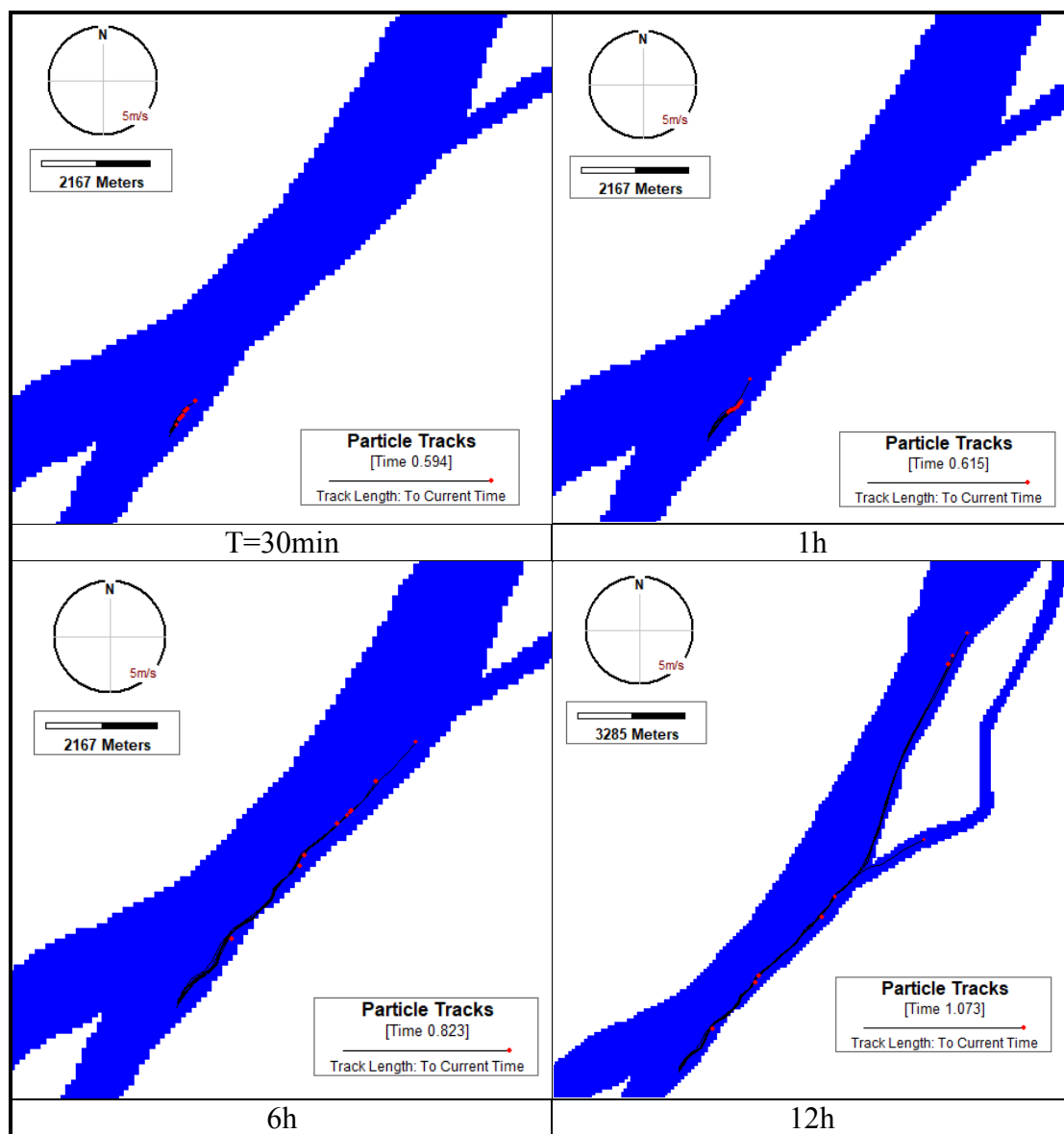


图 6.5-14 不同时刻油粒子迁移影响范围

(5) 方案5 小潮涨潮主导风时溢油事故发生

石油类在小潮涨潮且主导风（东南风，风速2.6m/s）时进入长江，下图为

方案5不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，从码头附近事故发生点进入长江的油粒子基本不会往上游迁移，而是随着水流沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为594m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为944m，以及事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为6381m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为19367m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

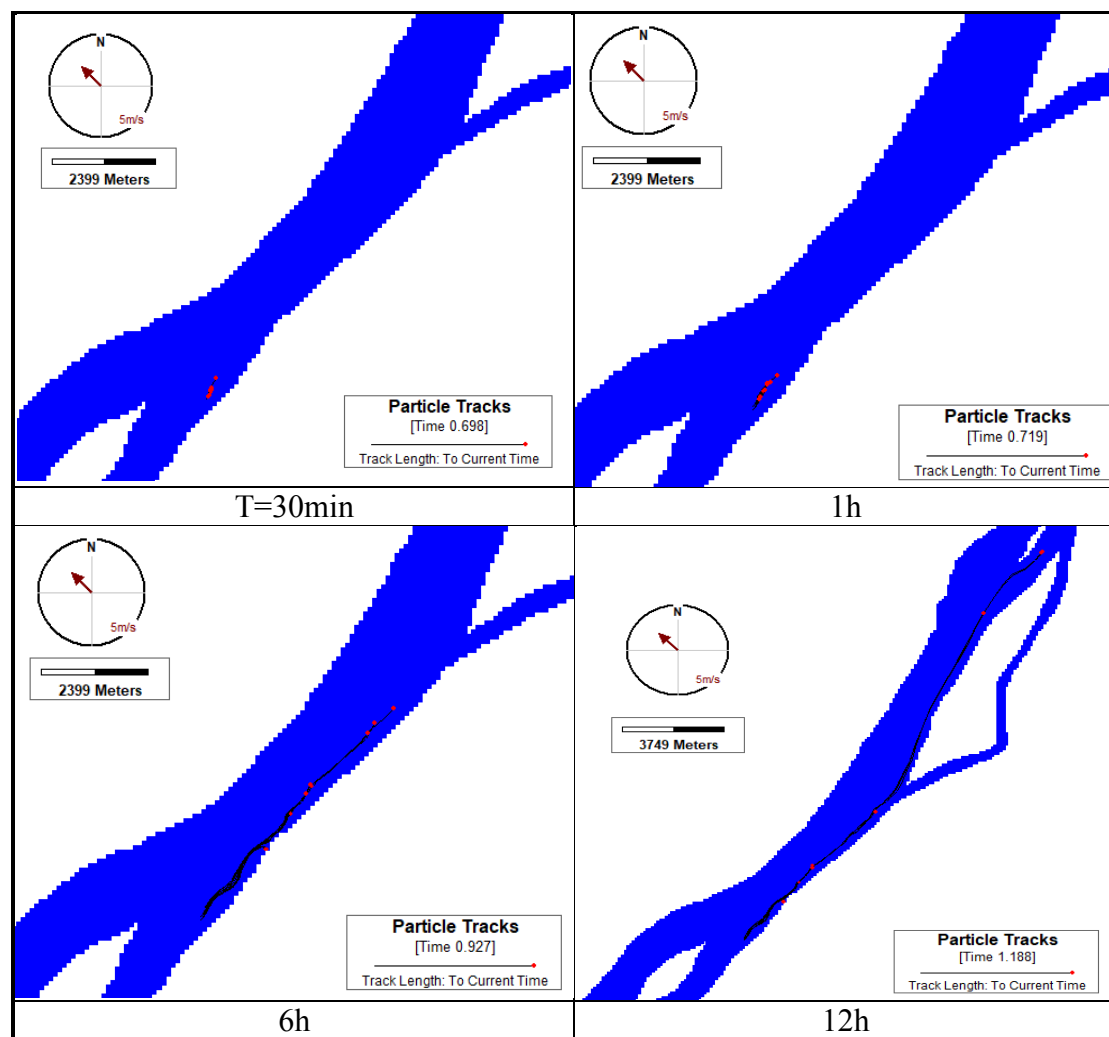


图 6.5-15 不同时刻油粒子迁移影响范围

(6) 方案6 小潮落潮主导风时溢油事故发生

石油类在小潮落潮且主导风（东南风，风速2.6m/s）时进入长江，下图为方案6不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为794m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1313m，以及事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为7225m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为17961m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

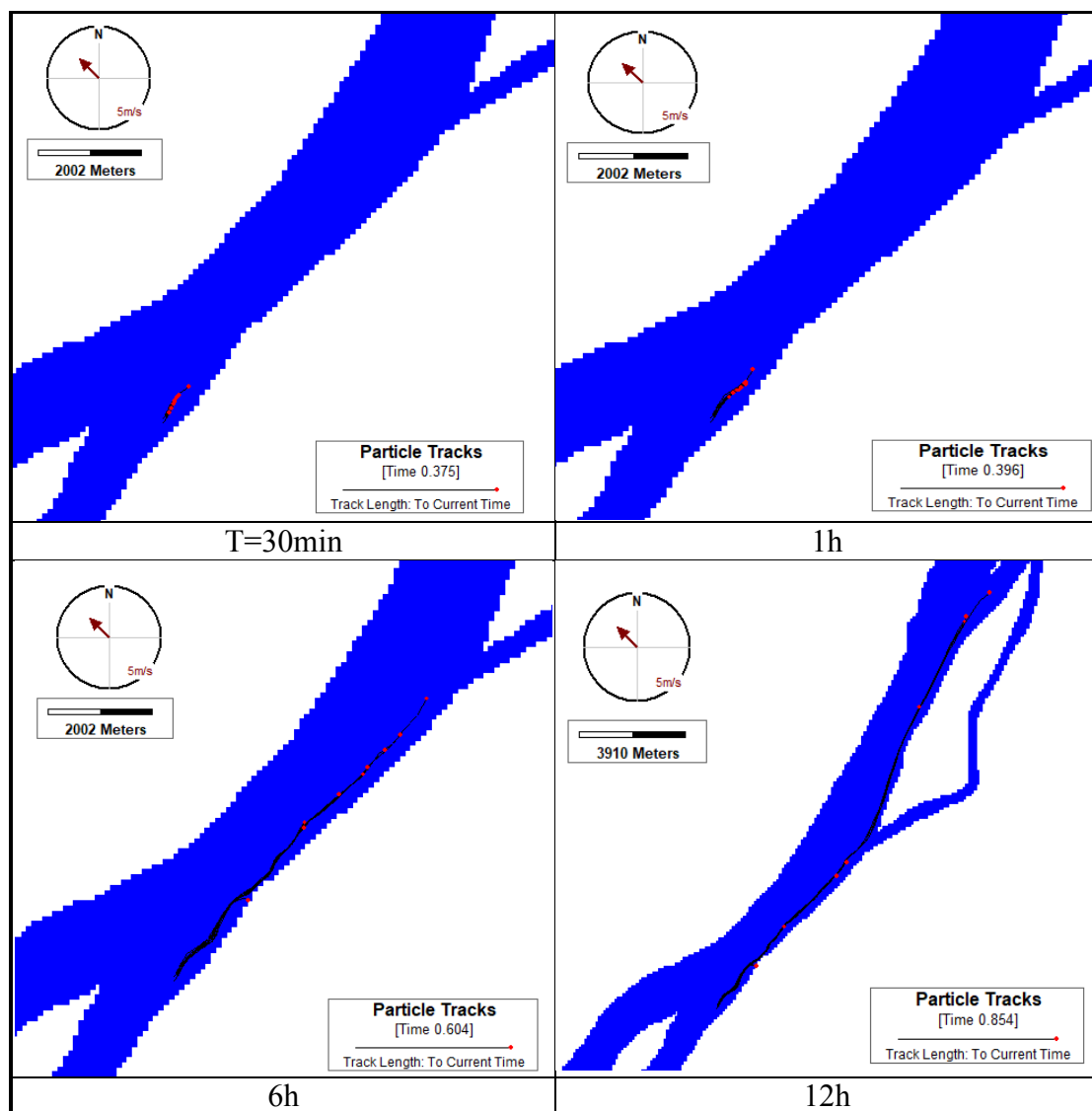


图6.5-16 不同时刻油粒子迁移影响范围

（7）方案7 大潮涨潮主导风时溢油事故发生

石油类在大潮涨潮且主导风（东南风，风速2.6m/s）时进入长江，下图为方案7不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，从码头附近事故发生点进入长江的油粒子基本不会往上游迁移，而是随着水流沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为739m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1045m，以及事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为6511m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为18941m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

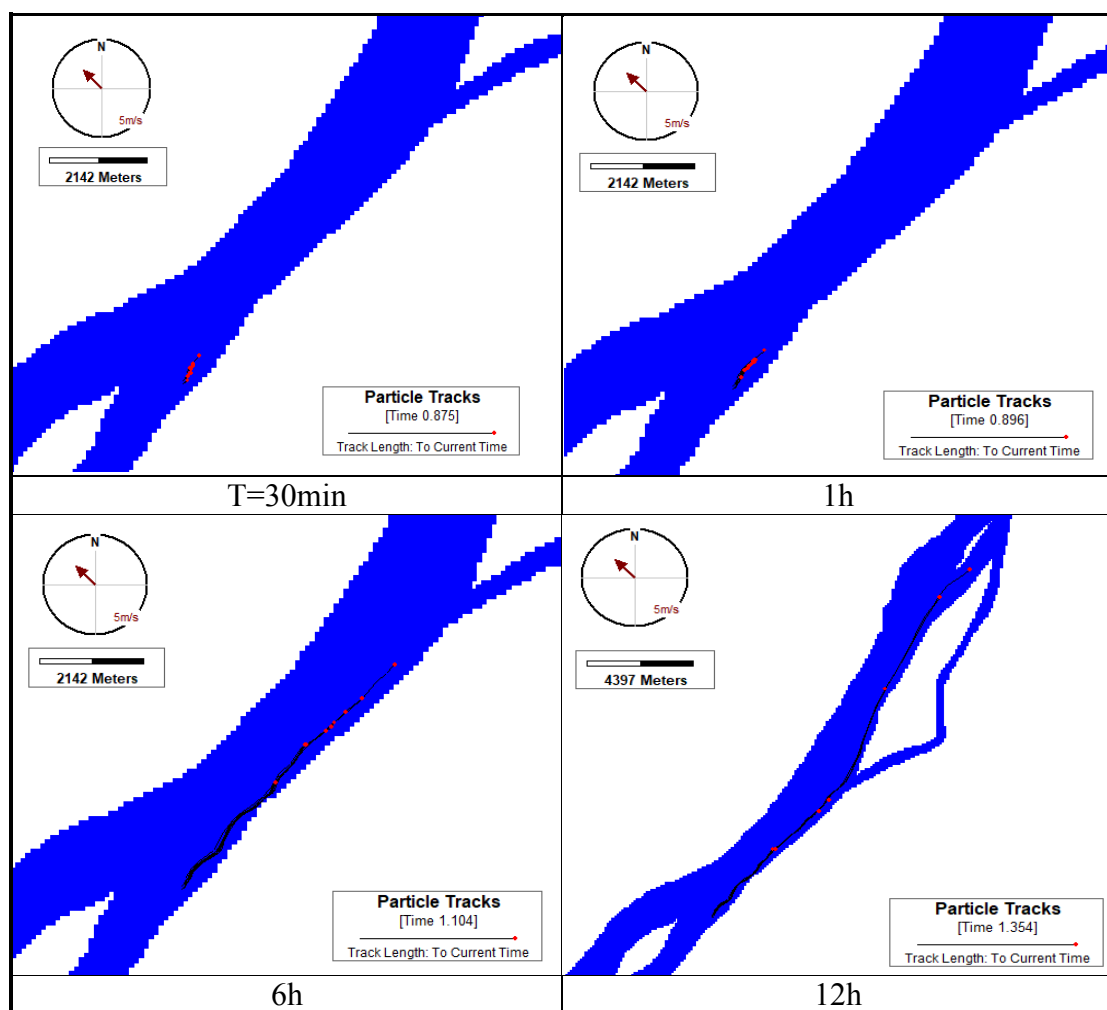
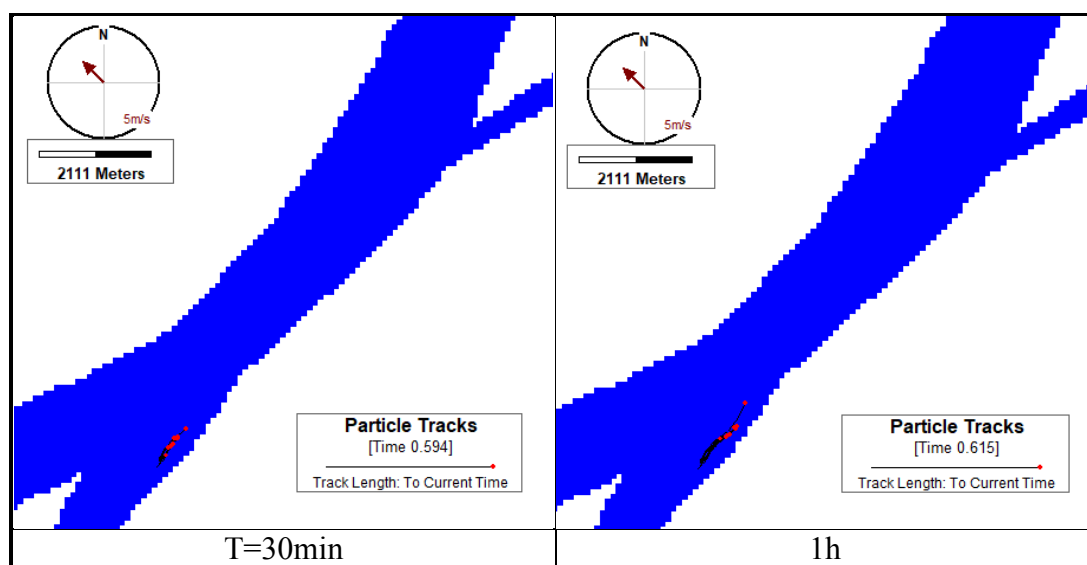


图6.5-17 不同时刻油粒子迁移影响范围

（8）方案8 大潮落潮主导风时溢油事故发生

石油类在大潮落潮且主导风（东南风，风速2.6m/s）开始时进入长江，下图为方案8不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为853m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1421m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为8072m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区，长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，且刚刚迁移达到南京长江江豚省级自然保护区核心区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为19930m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区、核心区，以及夹江饮用水水源保护区（建邺区）。



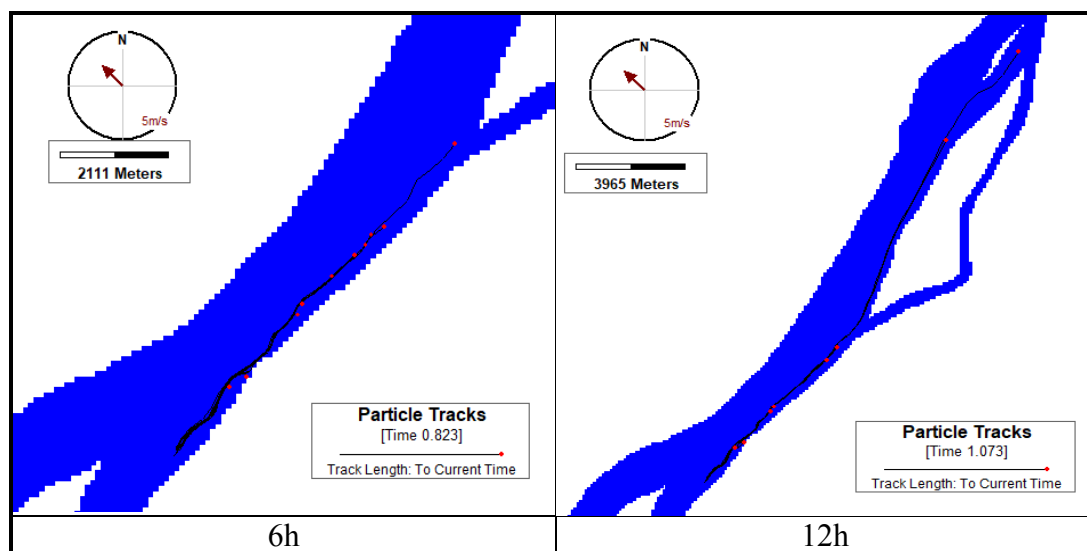


图6.5-18 不同时刻油粒子迁移影响范围

（9）方案9 小潮涨潮不利风东北风时溢油事故发生

石油类在小潮涨潮且不利风向（东北风，风速5m/s）开始时进入长江，下图为方案9不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，从码头附近事故发生点进入长江的油粒子基本不会往上游迁移，而是随着水流沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为580m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为984m，以及事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为6446m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为18260m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

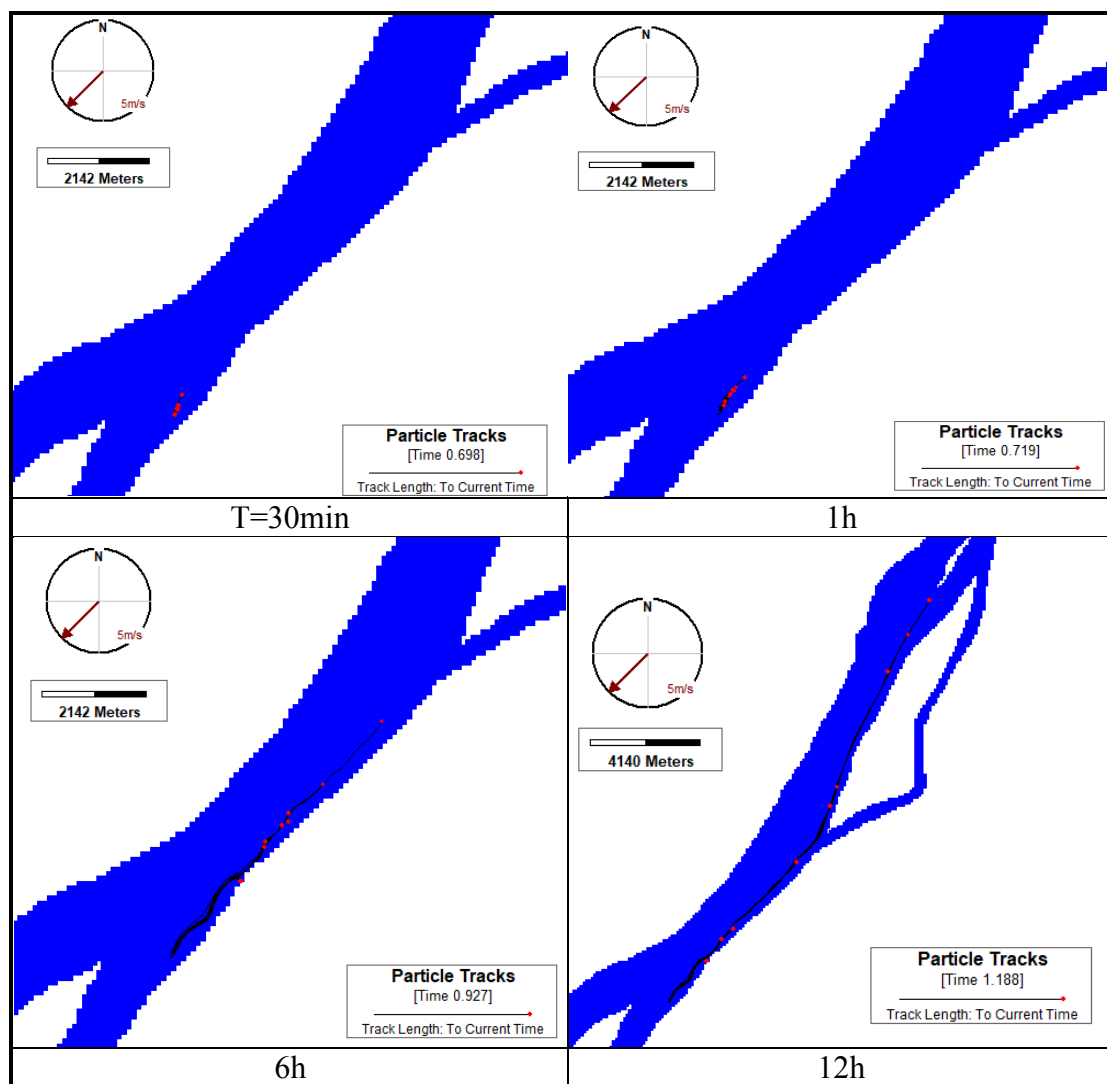


图6.5-19 不同时刻油粒子迁移影响范围

（10）方案10 大潮涨潮不利风东北风时溢油事故发生

石油类在大潮涨潮且不利风向（东北风，风速5m/s）开始时进入长江，下图为方案10不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，从码头附近事故发生点进入长江的油粒子基本不会往上游迁移，而是随着水流沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为722m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1055m，以及事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为6764m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为20114m，此时油膜主要分布

在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

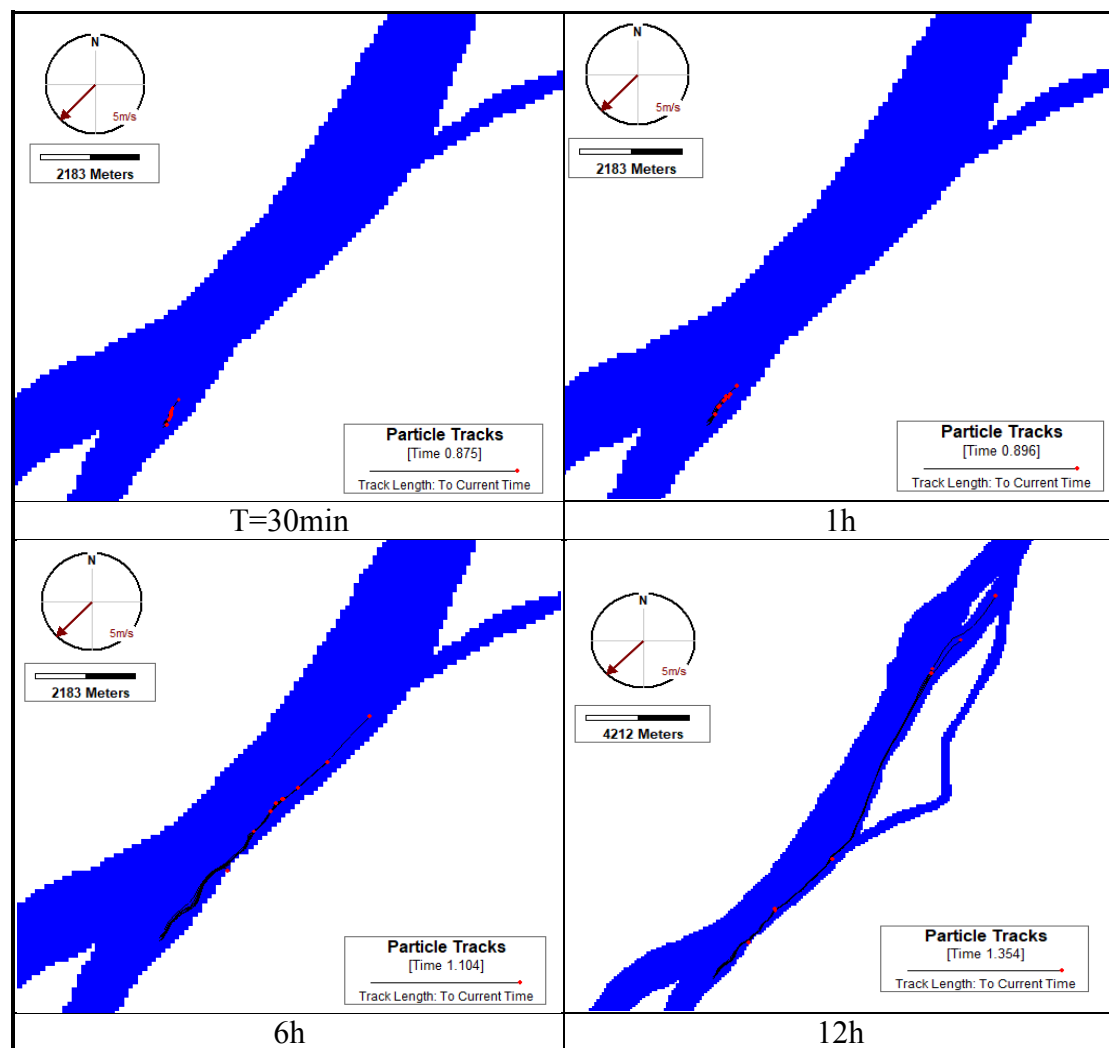


图6.5-20 不同时刻油粒子迁移影响范围

(11) 方案11 小潮落潮不利风西南风时溢油事故发生

石油类在小潮落潮且不利风向（西南风，风速5m/s）时进入长江，下图为方案11不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为859m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1312m，以及事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为8144m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，刚刚迁移进入南京长江江豚省级自然保护区核心区；事故发生后12h，油粒子

往下游迁移到最远距离约为19636m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

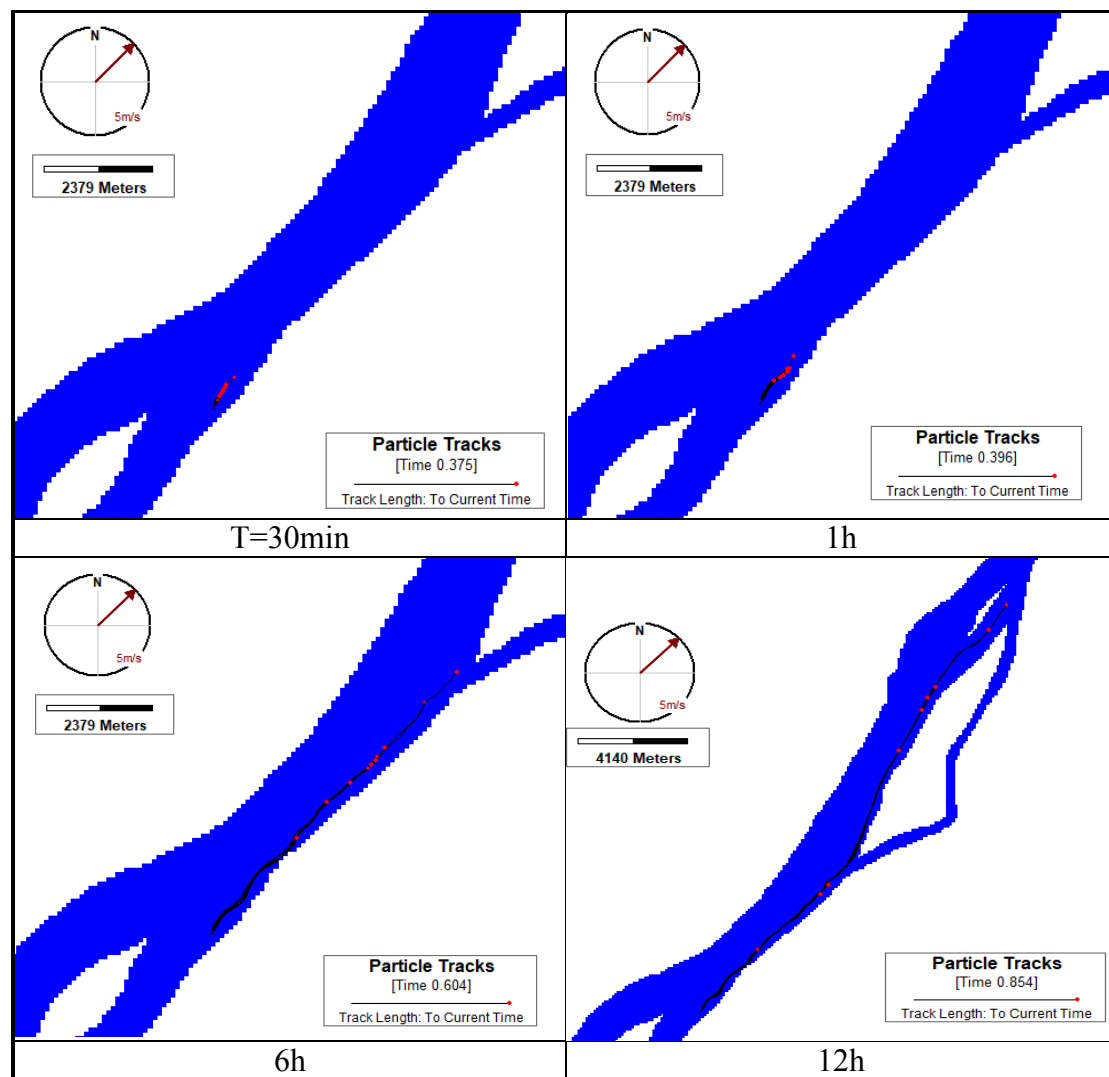


图6.5-21 不同时刻油粒子迁移影响范围

(12) 方案12 大潮落潮不利风西南风时溢油事故发生

石油类在大潮落潮且不利风向（西南风，风速5m/s）时进入长江，下图为方案12不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为904m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1397m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保

护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为7032m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区，长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为15920m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区、核心区，以及夹江饮用水水源保护区（建邺区）。

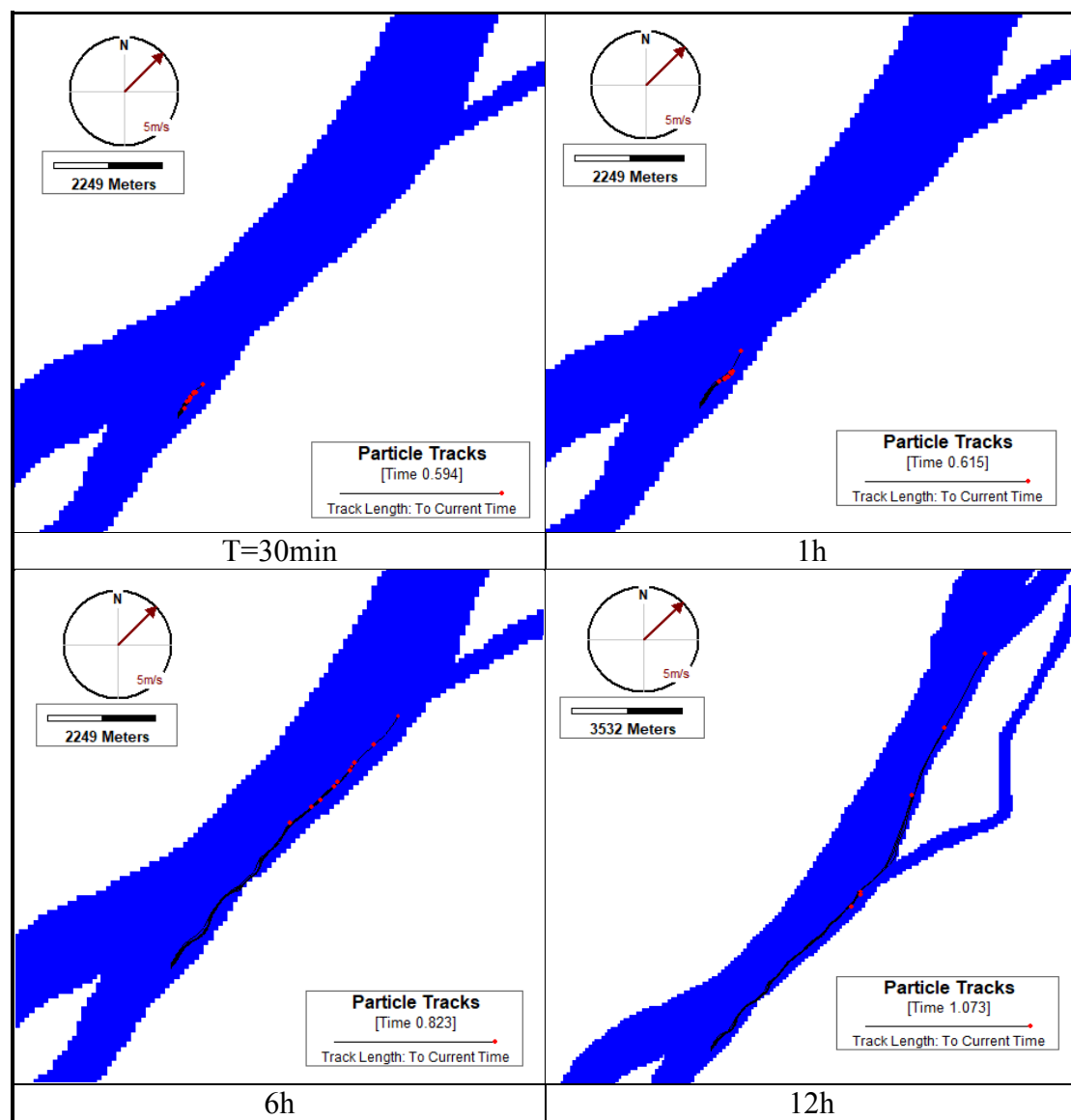


图 6.5-22 不同时刻油粒子迁移影响范围

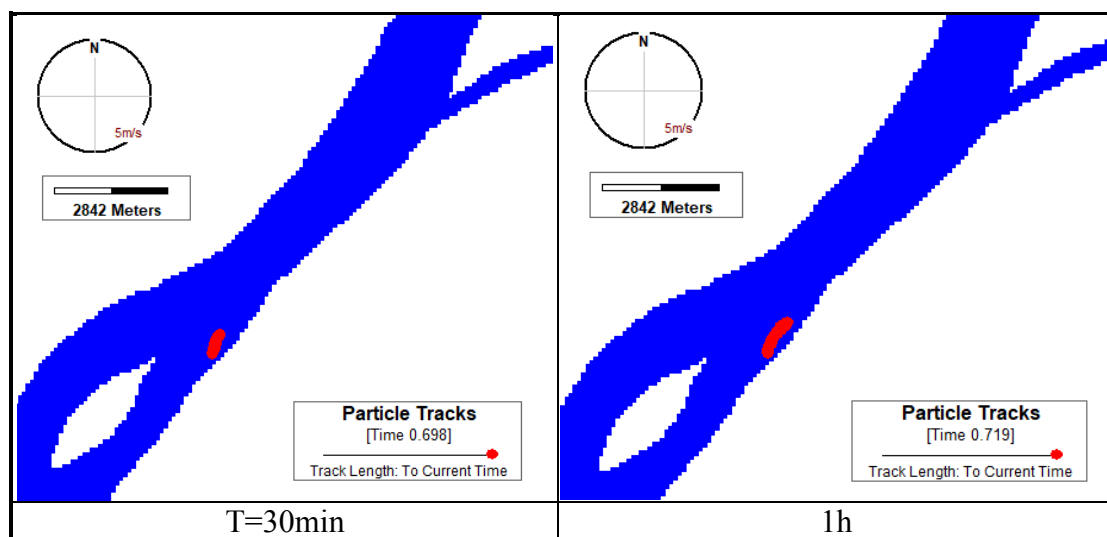
6.5.1.9 运营期溢油事故水环境影响预测及分析

根据拟定的预测方案，对运营期不同事故工况下溢油油粒子迁移影响范围进行计算，得到不同时刻油粒子的迁移距离，从而分析溢油事故对水源地的影响。

（1）方案1 小潮涨潮静风时溢油事故发生

石油类在涨潮开始时进入长江，下图为方案1不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。由于事故发生点靠近南京长江江豚省级自然保护区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，因此溢油事故会对南京长江江豚省级自然保护区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区造成较大影响。

从码头附近事故发生点进入长江的油粒子基本不会往上游迁移，而是随着水流沿着长江南岸往下游迁移，从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为693m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1380m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为7707m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，即将达到南京长江江豚省级自然保护区核心区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为21606m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。



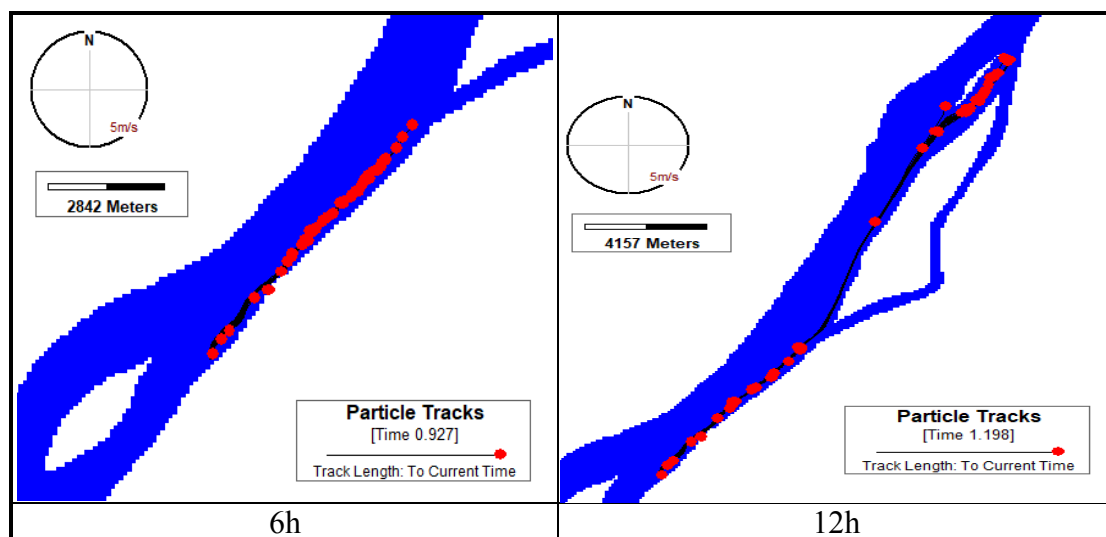


图6.5-23 不同时刻油粒子迁移影响范围

（2）方案2 小潮落潮静风时溢油事故发生

石油类在落潮开始时进入长江，下图为方案2不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为922m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1665m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为8940m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，刚刚迁移达到南京长江江豚省级自然保护区核心区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为21606m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

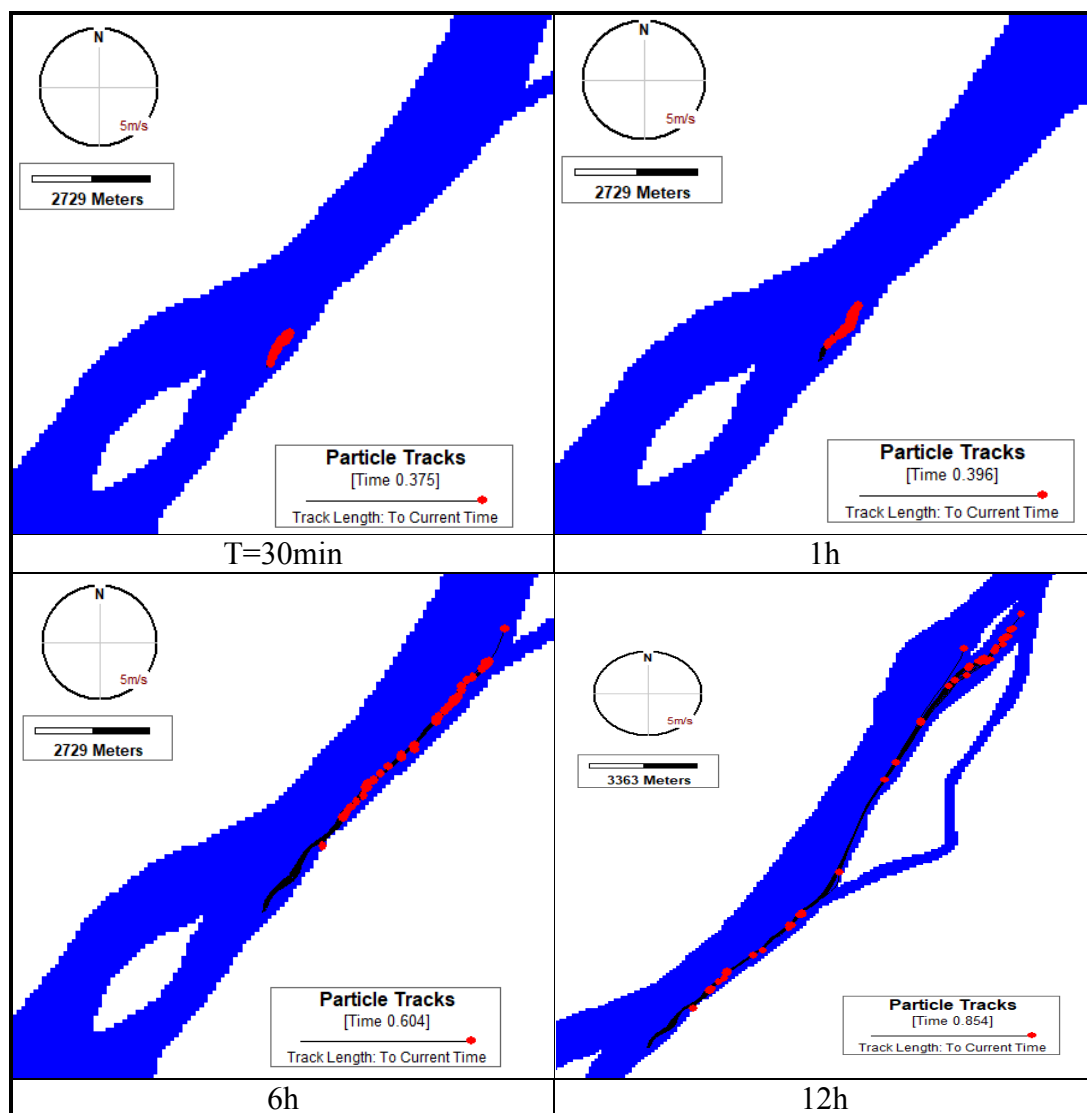


图6.5-24 不同时刻油粒子迁移影响范围

（3）方案3 大潮涨潮静风时溢油事故发生

石油类在大潮涨潮开始时进入长江，下图为方案3不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，从码头附近事故发生点进入长江的油粒子基本不会往上游迁移，而是随着水流沿着长江南岸往下游迁移，从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为727m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1054m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为8038m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事

故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为21757m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

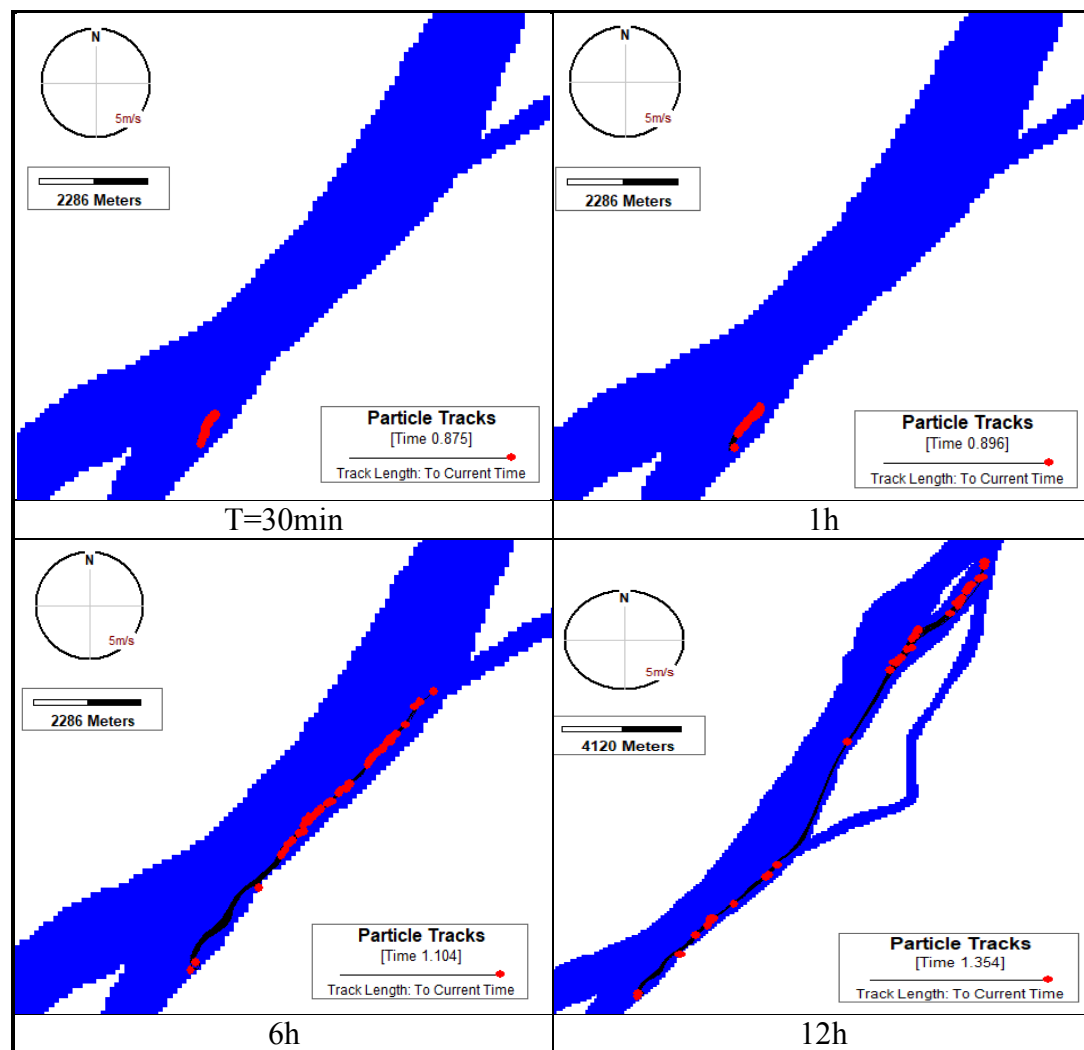


图6.5-25 不同时刻油粒子迁移影响范围

(4) 方案4 大潮落潮静风时溢油事故发生

石油类在落潮开始时进入长江，下图为方案4不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为966m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1725m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为9436m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核

心区，长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为21122m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区、核心区，以及夹江饮用水水源保护区（建邺区）。

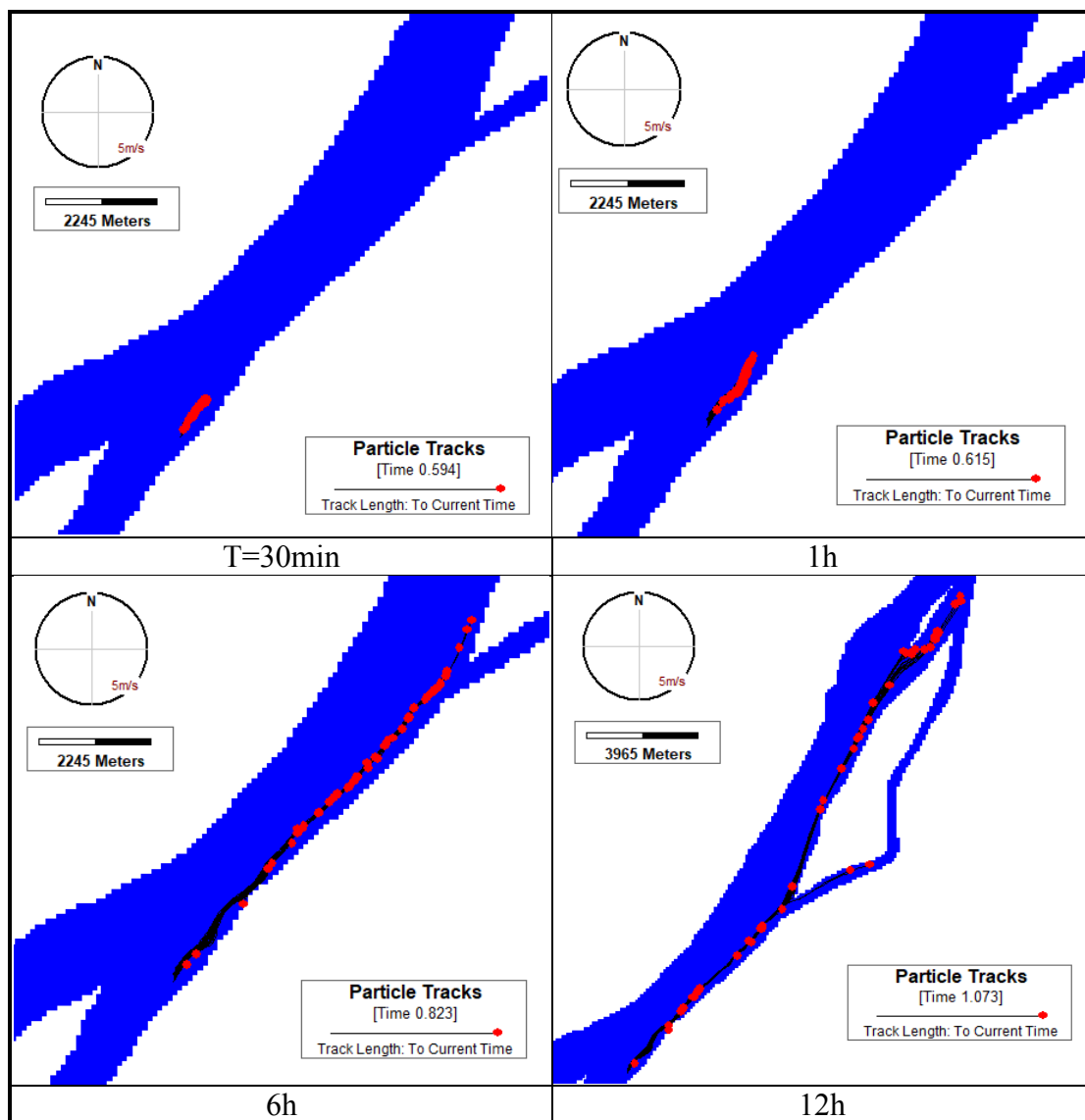


图 6.5-26 不同时刻油粒子迁移影响范围

(5) 方案5 小潮涨潮主导风时溢油事故发生

石油类在小潮涨潮且主导风（东南风，风速2.6m/s）时进入长江，下图为方案5不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，从码头附近事故发生点进入长江的油粒子基本不会往上游迁移，而是随着水流沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为551m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区

和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1124m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为7419m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为20478m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

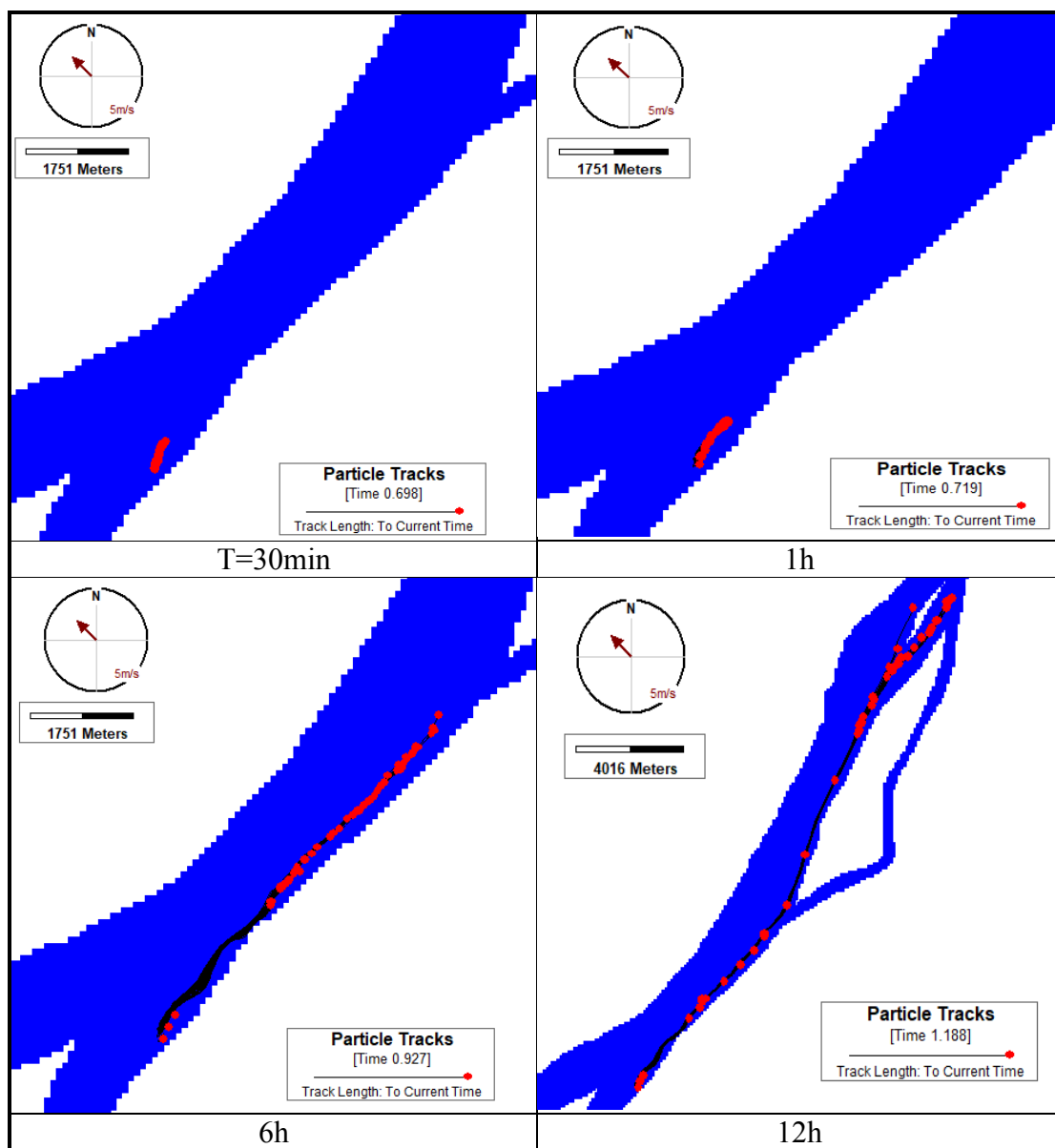
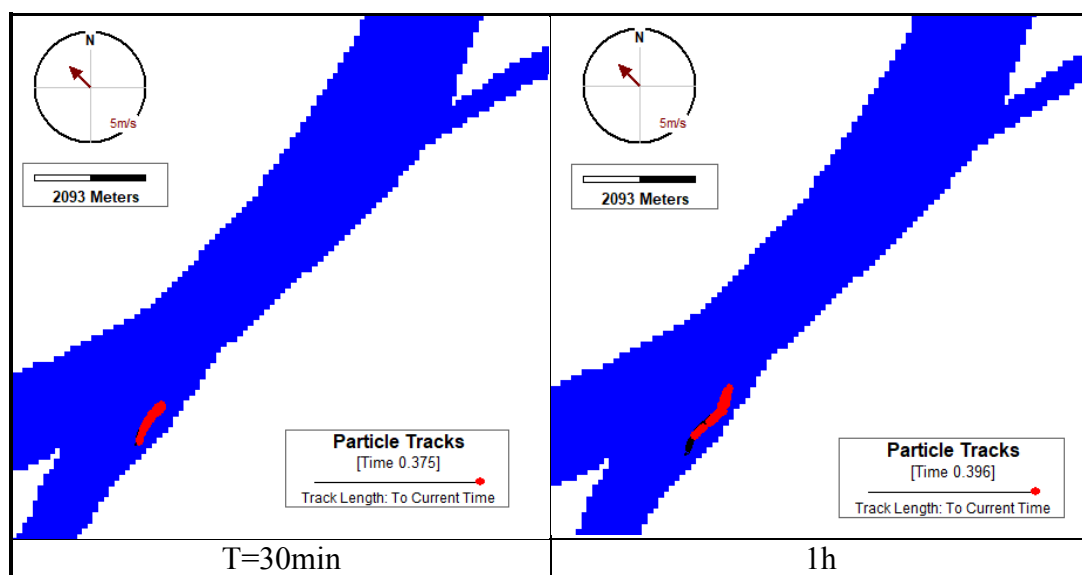


图 6.5-27 不同时刻油粒子迁移影响范围

(6) 方案6 小潮落潮主导风时溢油事故发生

石油类在小潮落潮且主导风（东南风，风速2.6m/s）时进入长江，下图为方案6不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为931m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1505m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为8978m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，即将达到南京长江江豚省级自然保护区核心区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为20657m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。



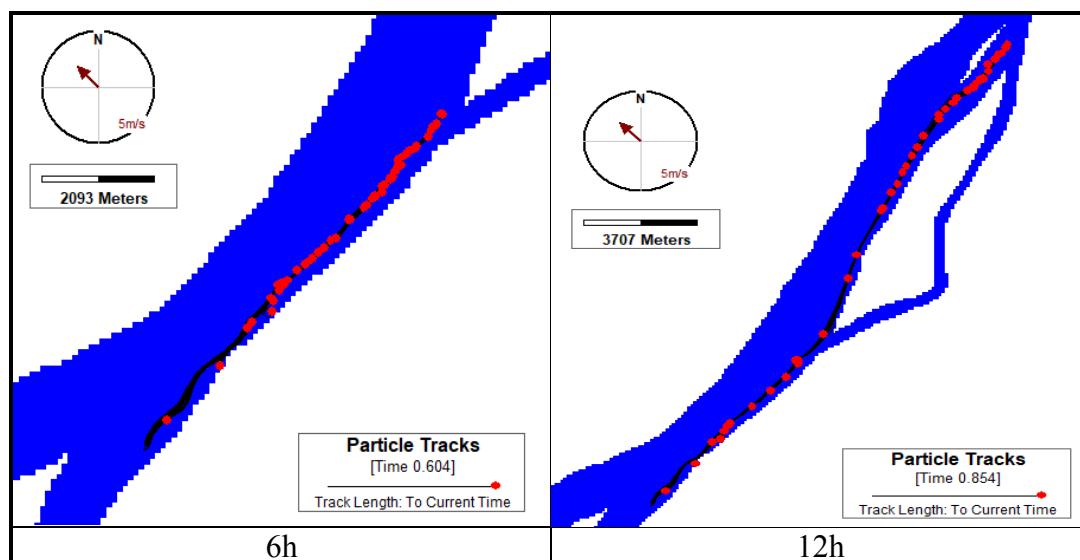


图6.5-28 不同时刻油粒子迁移影响范围

（7）方案7 大潮涨潮主导风时溢油事故发生

石油类在大潮涨潮且主导风（东南风，风速2.6m/s）时进入长江，下图为方案7不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，从码头附近事故发生点进入长江的油粒子基本不会往上游迁移，而是随着水流沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为878m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1199m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为7945m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，即将达到南京长江江豚省级自然保护区核心区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为22601m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

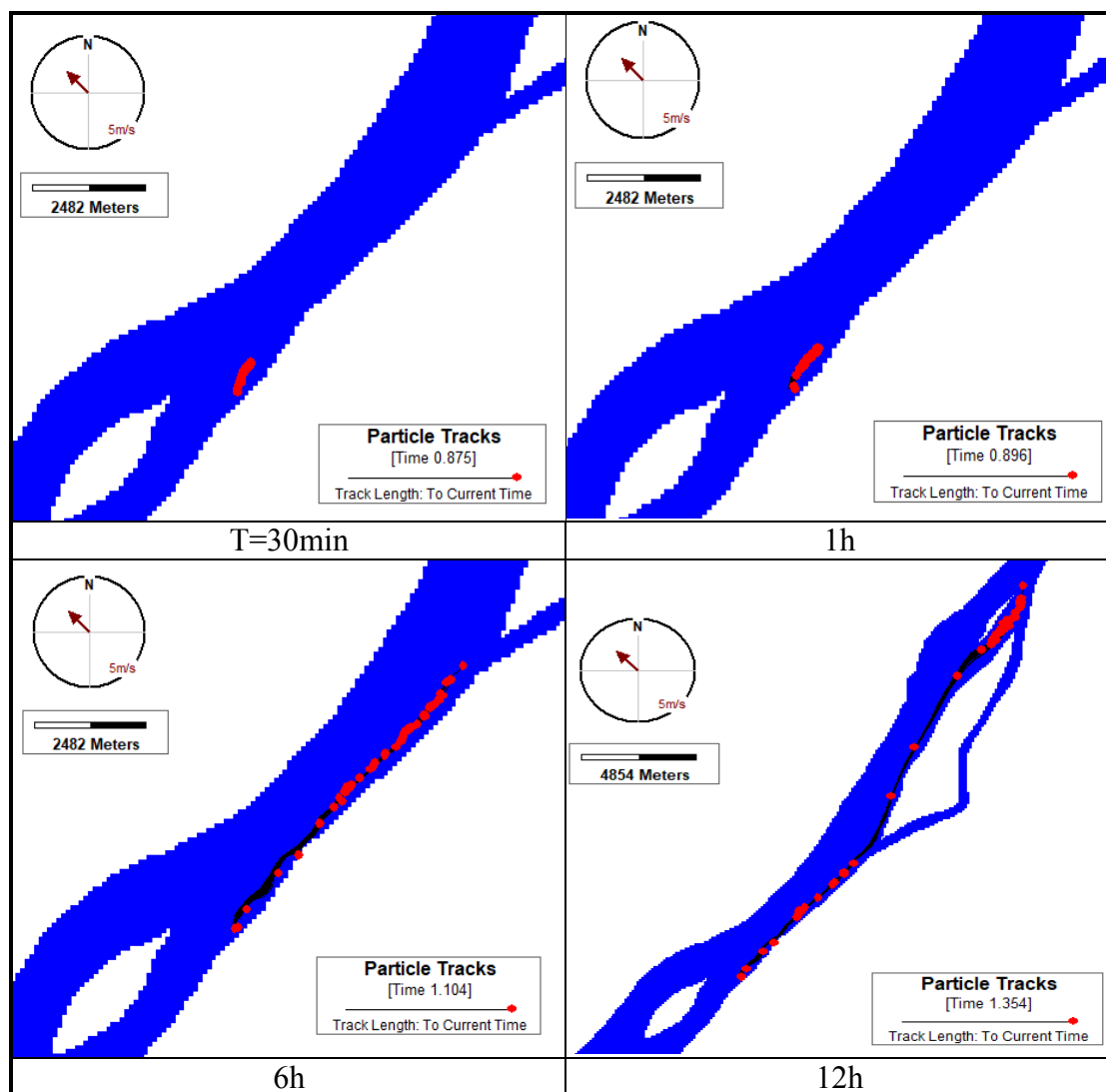


图6.5-29 不同时刻油粒子迁移影响范围

(8) 方案8 大潮落潮主导风时溢油事故发生

石油类在大潮落潮且主导风（东南风，风速2.6m/s）开始时进入长江，下图为方案8不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为989m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1591m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为8857m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，且即将迁移达到南京长江江豚省级自

然保护区核心区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为20915m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区、核心区，以及夹江饮用水水源保护区（建邺区）。

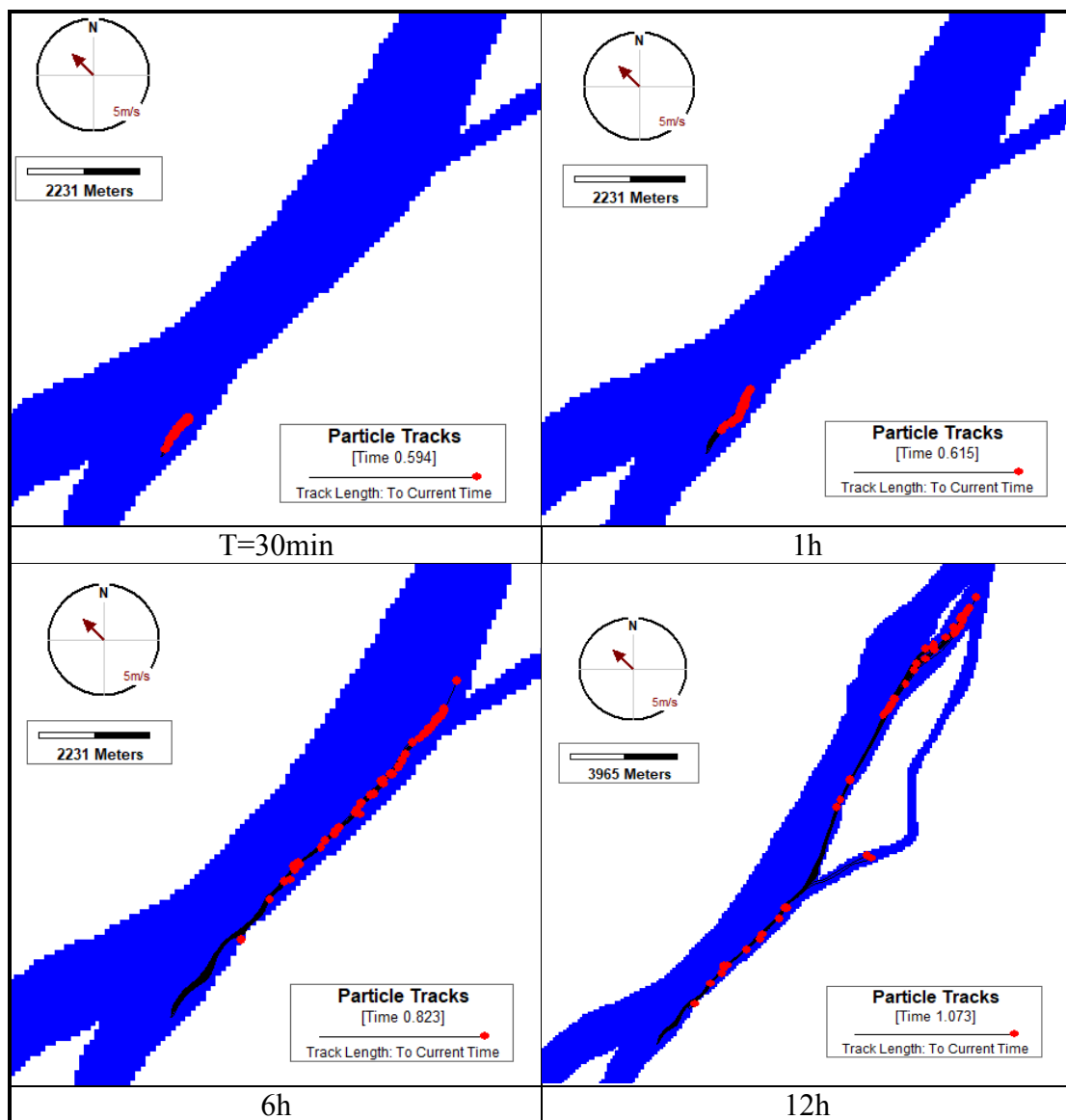


图6.5-30 不同时刻油粒子迁移影响范围

(9) 方案9 小潮涨潮不利风东北风时溢油事故发生

石油类在小潮涨潮且不利风向（东北风，风速5m/s）开始时进入长江，下图为方案9不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，从码头附近事故发生点进入长江的油粒子基本不会往上游迁移，而是随着水流沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为643m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实

验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为983m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为7376m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为21343m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

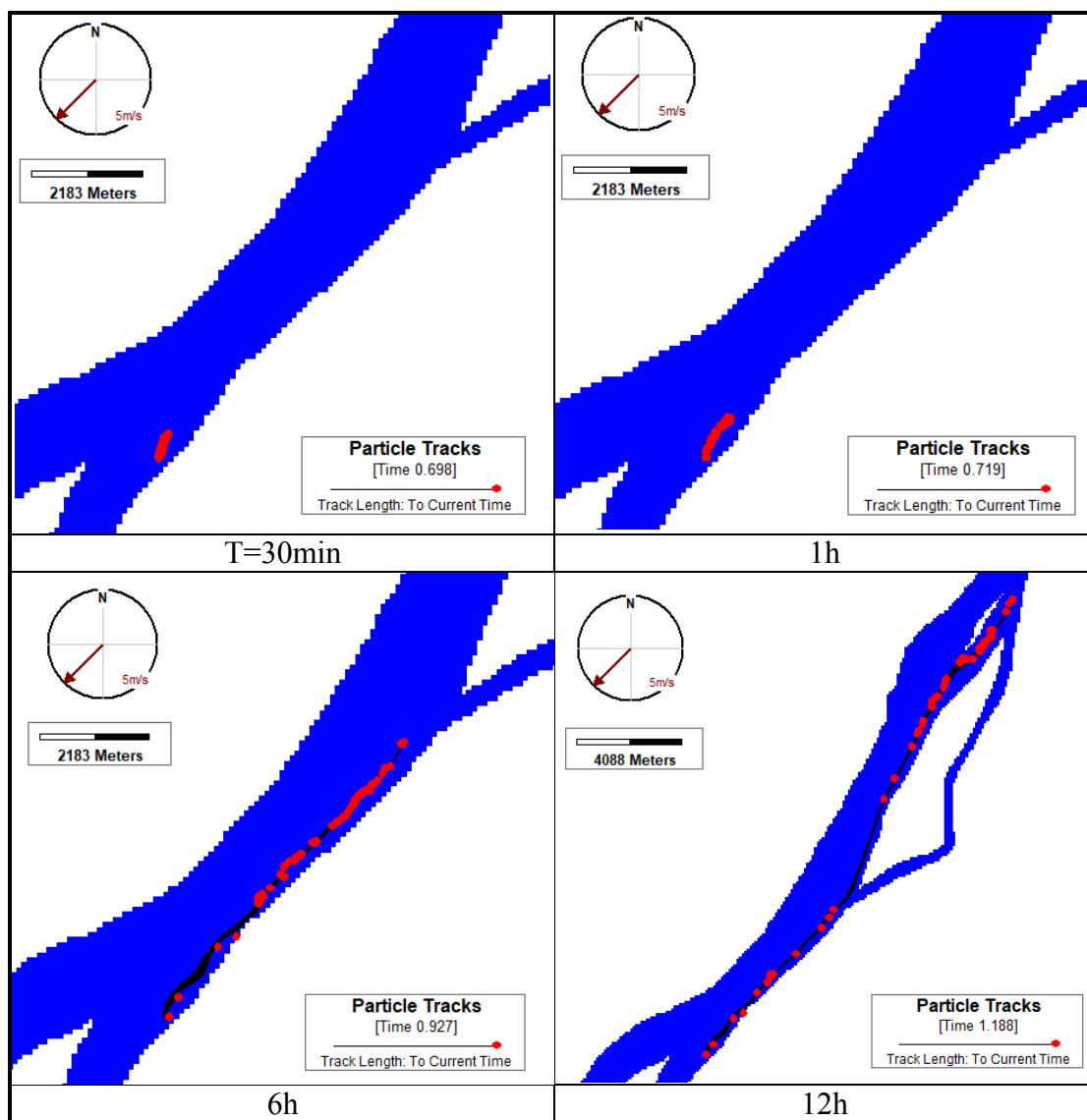
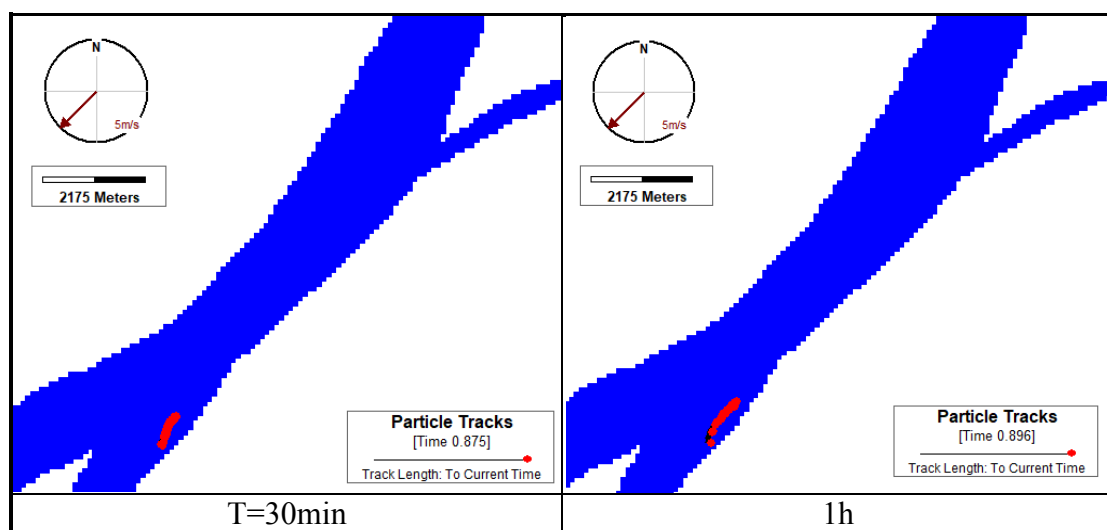


图 6.5-31 不同时刻油粒子迁移影响范围

（10）方案10 大潮涨潮不利风东北风时溢油事故发生

石油类在大潮涨潮且不利风向（东北风，风速5m/s）开始时进入长江，下

图为方案10不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，从码头附近事故发生点进入长江的油粒子基本不会往上游迁移，而是随着水流沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为781m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1096m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为7842m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，即将进入南京长江江豚省级自然保护区核心区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为21494m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。



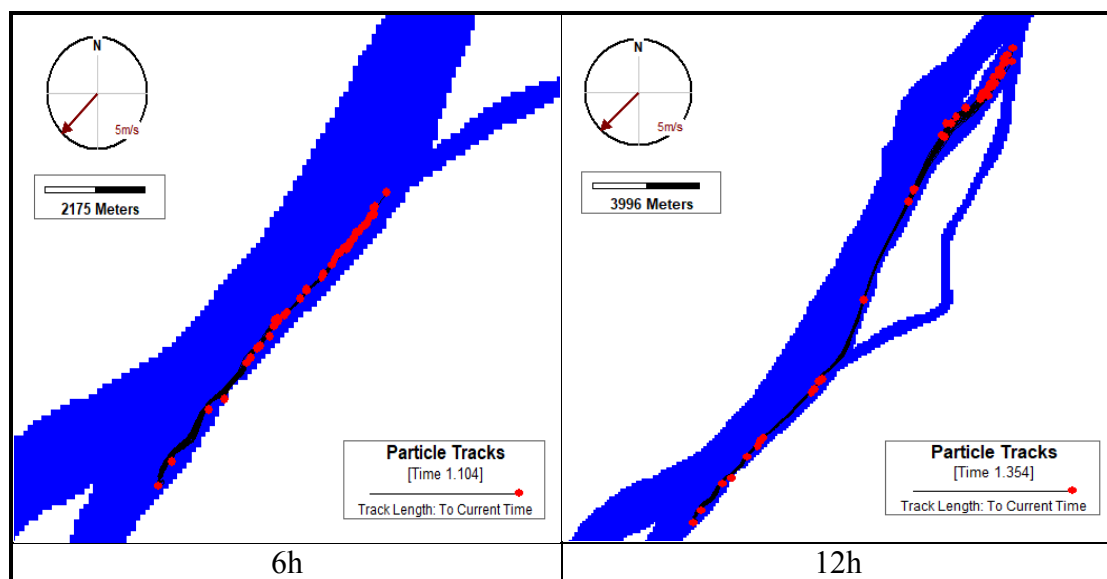


图6.5-32 不同时刻油粒子迁移影响范围

(11) 方案11 小潮落潮不利风西南风时溢油事故发生

石油类在小潮落潮且不利风向（西南风，风速5m/s）时进入长江，下图为方案11不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为881m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1478m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为9314m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，且已经迁移进入南京长江江豚省级自然保护区核心区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为21570m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，以及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

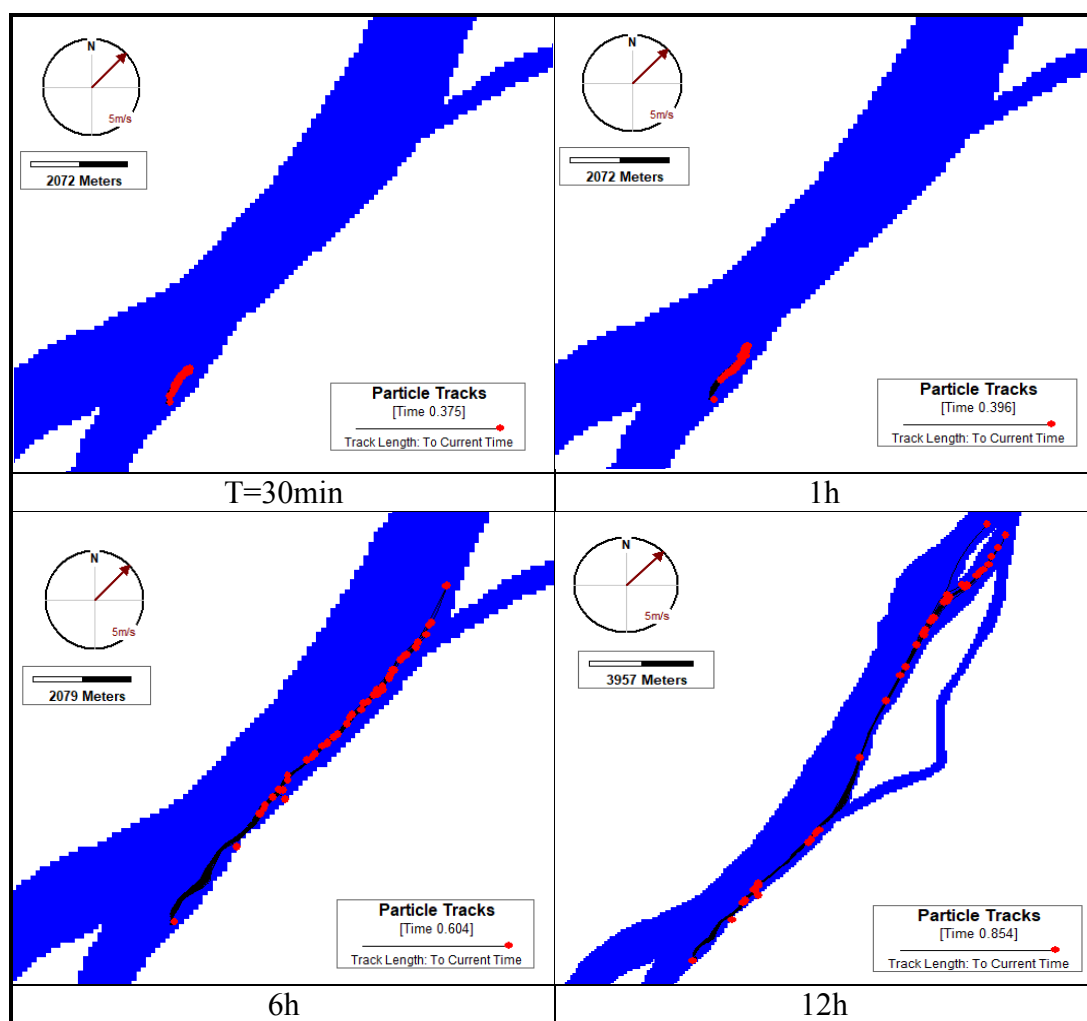


图6.5-33 不同时刻油粒子迁移影响范围

（12）方案12 大潮落潮不利风西南风时溢油事故发生

石油类在大潮落潮且不利风向（西南风，风速5m/s）时进入长江，下图为方案12不同时刻油粒子的迁移途径，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后30min，油粒子往下游迁移到最远距离约为1025m，此时油膜已经进入南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后1h，油粒子往下游迁移到最远距离约为1703m，此时油膜仍然分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后6h，油粒子往下游迁移到最远距离约为9863m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保护区实验区、核心区，长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区；事故发生后12h，油粒子往下游迁移到最远距离约为20428m，此时油膜主要分布在南京长江江豚省级自然保

护区实验区、核心区，长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区、核心区，以及夹江饮用水水源保护区（建邺区）。

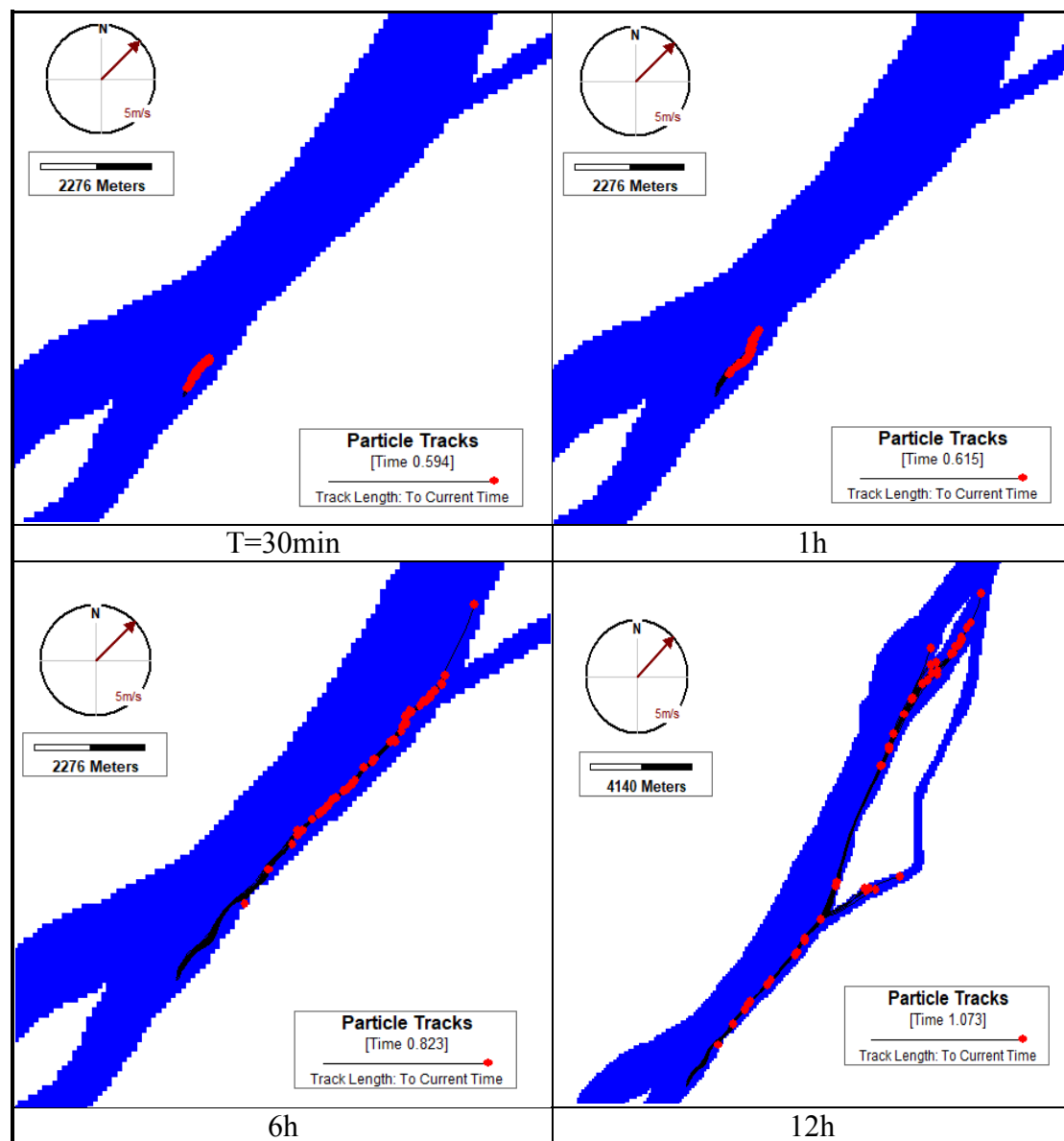


图 6.5-34 不同时刻油粒子迁移影响范围

6.5.1.10 溢油事故环境影响分析小结

（1）施工期溢油事故环境影响分析小结

当码头施工期发生溢油泄漏事故导致油品流入长江时，考虑事故正好发生在该江段落潮和涨潮时刻，并考虑大潮期和小潮期，以及事故发生时的气象条件等因素，针对不同的情景工况组合，分别对12种预测方案进行了油粒子迁移模拟计算，根据前文不同方案的预测结果，汇总施工期溢油事故的水环境影响如下：

发生溢油事故后，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。由于事故发生点靠近南京长江江豚省级自然保护区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，因此溢油事故主要会对南京长江江豚省级自然保护区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区造成较大影响。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后，油粒子首先立即影响到南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，此时油膜面积约为 0.008km^2 ，油膜厚度约为 0.86mm ，随着油膜沿着长江南岸往下游不断迁移，若不及时采取措施，大部分油膜将逐渐迁移至南京长江江豚省级自然保护区核心区，少量油膜碎片会迁移至位于夹江上的长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区核心区和夹江饮用水水源保护区（建邺区）。根据预测结果，事故发生后，油膜迁移至南京长江江豚省级自然保护区核心区的时间最快约 $5\text{h}35\text{min}$ ，此时油膜基本已裂解为油膜碎片，油膜总面积约为 0.44km^2 ，油膜厚度约为 0.02mm ，此后油膜总面积和油膜厚度基本保持不变，迁移至长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区核心区和夹江饮用水水源保护区（建邺区）的时间最快约 $9\text{h}30\text{min}$ 。

表 6.5-4 施工期油膜达到生态敏感区的时间、持续时间

序号	敏感区名称		油膜最快到达时间	持续时间	油膜面积(km^2)	油膜厚度(mm)
1	南京长江江豚省级自然保护区	实验区	即刻	5h35min	0.008	0.86
		核心区	5h35min	7h45min	0.44	0.02
2	长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区	试验区	即刻	18h	0.008	0.86
		核心区	9h30min	12h	0.44	0.02
3	长江（江宁区）重要湿地		无影响	/	/	/
4	桥林饮用水水源保护区（备用）		无影响	/	/	/
5	夹江饮用水水源保护区（建邺区）		9h30min	11h	0.44	0.02
6	南京市绿水湾国家城市湿地公园		无影响	/	/	/
7	江浦一浦口饮用水水源保护区		无影响	/	/	/

总体来说，溢油事故对南京长江江豚省级自然保护区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区的影响最大，若不及时采取措施，也会影响到下游夹江饮用水水源保护区（建邺区），但基本不会对长江（江宁区）重要湿地、桥林饮用水水源保护区（备用）、南京市绿水湾国家城市湿地公园、江浦一浦口饮用水水源保护区等水环境保护目标造成影响。

（2）运营期溢油事故环境影响分析小结

当码头运营期发生溢油泄漏事故导致油品流入长江时，考虑事故正好发生在该江段落潮和涨潮0时刻，并考虑大潮期和小潮期，以及事故发生时的气象条件等因素，针对不同的情景工况组合，分别对12种预测方案进行了油粒子迁移模拟计算，根据前文不同方案的预测结果，汇总运营期溢油事故的水环境影响如下：

发生溢油事故后，受水力特征的影响，油粒子沿着长江南岸往下游迁移。由于事故发生点靠近南京长江江豚省级自然保护区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，因此溢油事故主要会对南京长江江豚省级自然保护区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区造成较大影响。从油粒子进入长江开始算起，事故发生后，油粒子首先立即影响到南京长江江豚省级自然保护区实验区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，此时油膜面积约为0.04km²，油膜厚度约为1.97mm，随着油膜沿着长江南岸往下游不断迁移，若不及时采取措施，大部分油膜将逐渐迁移至南京长江江豚省级自然保护区核心区，同时少量油膜也会迁移至位于夹江上的长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区核心区和夹江饮用水水源保护区（建邺区）。根据预测结果，事故发生后，油膜迁移至南京长江江豚省级自然保护区核心区的时间最快约5h，此时油膜总面积约为0.58km²，油膜厚度约为0.13mm，迁移至长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区核心区和夹江饮用水水源保护区（建邺区）的时间最快约7h30min，此时油膜总面积约为1.06km²，油膜厚度约为0.07mm。

表 6.5-5 运营期油膜达到生态敏感区的时间、持续时间

序号	敏感区名称		油膜最快到达时间	持续时间	油膜面积 (km ²)	油膜厚度 (mm)
1	南京长江江豚省级自然保护区	实验区	即刻	5h	0.04	1.97
		核心区	5h	6h45min	0.58	0.13
2	长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区	试验区	即刻	15h	0.04	1.97
		核心区	7h30min	10h	1.06	0.07
3	长江（江宁区）重要湿地		无影响	/	/	/
4	桥林饮用水水源保护区（备用）		无影响	/	/	/
5	夹江饮用水水源保护区（建邺区）		7h30min	9h	1.06	0.07
6	南京市绿水湾国家城市湿地公园		无影响	/	/	/
7	江浦一浦口饮用水水源保护区		无影响	/	/	/

总体来说，溢油事故对南京长江江豚省级自然保护区和长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区的影响最大，若不及时采取措施，也会影响到下游夹江饮用水水源保护区（建邺区），但基本不会对长江（江宁区）重要湿地、桥林饮用水水源保护区（备用）、南京市绿水湾国家城市湿地公园、江浦一浦口饮用水水源保护区等水环境保护目标造成影响。

（3）对长江水生生态和渔业资源的影响分析

一旦发生事故引起油品泄漏，对所在水域的水生生态的影响是多方面的。饵料基础是一切渔业水域的基础，也是长江流域一切水生生物赖以生存的基本条件。水生生物中最先受到影响的是活动能力不强的浮游生物，油膜附着、包裹后一方面使得浮游生物的呼吸与光合作用下降或停止，另一方面油料也发生毒性伤害作用；国内外许多毒性实验结果表明，浮游生物对各类油类的耐受程度都很低，海洋浮游植物石油急性中毒致死浓度范围为0.1~10mg/L，一般为1mg/L，其致死浓度常随种类、油型而变化。浮游动物石油急性重点致死浓度范围为0.1~15mg/L，一般为1mg/L。某些桡足类和枝角类暴露于0.1mg/L的石油海水中，当天就会全部死亡。

因此，当溢油事故发生后，油膜分布区的油含量远高于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准，也远高于浮游生物的忍受极限，油膜扩散区的浮游生物基本上难逃厄运。浮游生物在水生生物群落中处于生产者的地位，是水域内饵料生物基础，因此溢油和化学品物质会通过对浮游生物的影响从而间接影响到其他饵料生物。

此外，油类物质对幼鱼、仔鱼，尤其是漂浮性鱼卵具有较严重毒害作用。高浓度的石油含量会使鱼卵、仔鱼在短时间内中毒死亡，低浓度的长期亚急性毒性可干扰鱼类的摄食和繁殖，其毒性随石油组分的不同而有差异。

泄漏事故污染因子石油类将会对长江区域内鱼类的急性中毒、在鱼体内的蓄积残留和对鱼的致突变性产生负面影响，须严格落实各项风险防范措施和应急预案。

6.5.2 地下水环境风险影响分析

本项目运营期间三级隔油沉淀池如因系统老化、腐蚀等原因或防渗层失效时会造成污水泄漏，泄漏的污染物穿过损坏或不合格的防渗层后逐步渗入深层，

引发地下水环境风险事故。

本项目冲洗废水主要成分为 COD、SS、总铁、石油类，其中石油类浮在水面上层，一般不会渗入地下，COD、总铁浓度较低，短时渗入对地下水的影响也较小，建设单位在每次清理三级隔油沉淀池的过程中需同步检查池体防渗措施是否良好，发现破损及时修复，杜绝废水长时间的渗漏。采取上述措施后，本项目地下水环境风险事故影响较小。

6.5.3 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见下表。

表 6.5-6 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	船舶燃油			
		存在总量/t	1018			
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数 <u> </u> 人		5km范围内人口数 <u>127000</u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☒	S2 ☐	S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☒	D2 ☐	D3 ☐
物质及工艺系统危险性	Q值	Q < 1 ☐	1 ≤ Q < 10 ☐	10 ≤ Q < 100 ☒	Q > 100 ☐	
	M值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒	
	P值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐	
	地表水	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐	
	地下水	E3 ☐	E2 ☒		E3 ☐	
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☒	II ☒	I ☐	
评价等级	一级 ☐		二级 ☒	三级 ☒	简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☐		地表水 ☒	地下水 ☐	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐		其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐		其他 ☐
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> m			
	地表水	最近环境敏感目标南京长江江豚省级自然保护区核心区，到达时间5h 最近环境敏感目标长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区核心区，到达时间7.5h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d				

		最近环境敏感目标 <u> / </u> ，到达时间 <u> / </u> d
重点风险防范措施		（1）加强物料储存设施、生产设备等的检查和维护，规范生产操作，防范物料“跑冒滴漏”现象； （2）严格火源管理； （3）建立“单元-厂区-园区”三级环境风险防控体系；设置足够容积的事故池。 （4）重点区域加强风险监控； （5）源头控制、分区防渗和跟踪监测措施； （6）更新应急预案、配备应急物资、定期组织演练； （7）开展安全风险辨识，加强环境与安全联动。
评价结论与建议		在确保各项风险防范措施与应急预案落实的情况下，本项目环境风险可控。
注：“□”为勾选项，“__”为填写项。		

7 生态敏感区环境影响分析

7.1 项目与生态敏感区位置关系及避让分析

7.1.1 生态敏感区概况

7.1.1.1 南京长江江豚省级自然保护区概况

南京长江江豚省级自然保护区于2014年9月经江苏省人民政府批准设立，2022年江苏省林业局主持编制了《南京长江江豚省级自然保护区总体规划（2022-2035年）》，2024年取得江苏省人民政府批复（苏政复〔2024〕1号）。

根据《南京长江江豚省级自然保护区总体规划（2022-2035年）》，南京长江江豚省级自然保护区位于江苏省南京市的长江江段上，上游与安徽省马鞍山市相邻，下游至南京长江大桥，保护区总面积8042.04公顷。

（1）保护区性质

南京长江江豚省级自然保护区属于野生动物类型自然保护区，具有生物多样性保护、科研、宣教、生态环境维护和生态旅游等功能，属于社会公益性事业性质。

（2）保护区类型

根据《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T14529-93），南京长江江豚省级自然保护区属于“野生生物类”的“野生动植物类型”的自然保护区。

（3）主要保护对象

主要保护对象包括白鱀豚、长江江豚以及其他长江珍稀鱼类及水生态环境，其中重点保护对象是长江江豚。

（4）功能分区

保护区划分为核心区、实验区两部分，各功能区的面积及占保护区面积比例详见下表。

表 7.1-1 南京长江江豚自然保护区各功能区划表

功能区	面积（公顷）	比例（%）
核心区	5166.50	64.24
实验区	2875.54	35.76
合计	8042.04	100.00

①核心区

保护区的核心区有两段水域，一段在新济洲、子汇洲（原子母洲）附近，另一段在梅子洲附近，总面积为5166.50公顷，占保护区总面积的64.24%。

A.新济洲、子汇洲（原子母洲）核心区（以下为92南京坐标系）

新济洲、子汇洲（原子母洲）核心区上至新生洲洲尾，下至子母洲（原新潜洲）下游500m（在两侧留出港口岸线上下游500m、临近岸线300m以内的区域为实验区）。上游的拐点坐标自右侧至左侧依次为：（X 106810.53，Y 123231.47）——（X 105758.92，Y 123081.66）——（X 103976.38，Y 123288.63）——（X 103340.93，Y 123640.39）——（X 103001.08，Y 124317.23）——（X 102908.24，Y 124503.14）——（X 102631.31，Y 124562.81）；下游左侧与实验区界限的拐点坐标为：（X 106745.52，Y 129947.89）——（X 106523.40，Y 130191.61），右侧与实验区界限的拐点坐标为：（X 110308.05，Y 130022.06）——（X 110015.36，Y 129895.53）——（X 109911.03，Y 129954.82）。

B.梅子洲核心区

梅子洲核心区在梅子洲的左侧夹江，左侧以近10年常水位线为界，右侧留出临近梅子洲港区岸线100m的水域为实验区。核心区上至南京长江三桥下游50m，与上游实验区界限的拐点坐标为：（X 117111.30，Y 138161.89）——（X 115815.58，Y 139134.44），与下游实验区界限的拐点坐标为：（X 118407.13，Y 139823.13）——（X 118323.12，Y 139888.58）；下至潜洲洲尾下游500m，与下游实验区界限的拐点坐标自右侧至左侧依次为：（X 124675.23，Y 151268.39）——（X 124196.52，Y 151266.38）——（X 124323.18，Y 151774）——（X 124390.29，Y 152335.47）——（X 124094.13，Y 152596.28）——（X 123371.76，Y 151745.56）——（X 123189.57，Y 151903.25）。

②实验区

实验区是除核心区界线以外的保护区域，总面积2875.54公顷，占保护区总面积的35.76%。

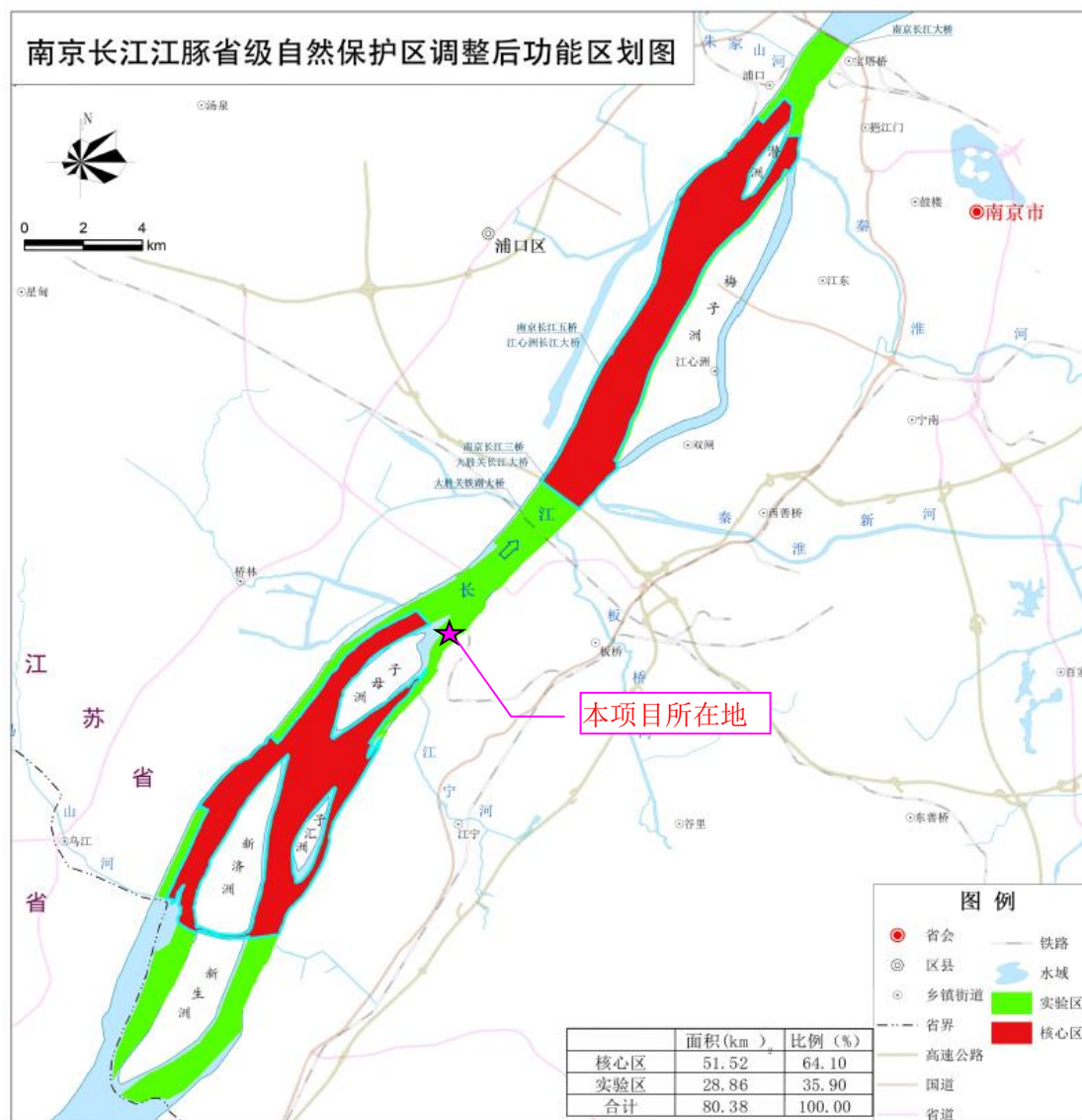


图7.1-1 南京长江江豚省级自然保护区功能区划图

7.1.1.2 长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区概况

长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区于2009年4月28日经原农业部批准设立，保护区位于江苏省南京市江宁区、雨花台区、浦口区、建邺区和下关区的长江江段，范围在东经118°29'32"—118°43'34"，北纬31°49'56"—32°05'35"之间，总面积7421.03公顷。

(1) 保护对象

主要保护对象为长吻鮠、铜鱼，其他保护物种包括中华鲟、胭脂鱼、中华绒螯蟹、刀鲚、暗纹东方鲀、瓦氏黄颡鱼、大鳍鱮等。

(2) 功能分区

核心区面积403.43公顷，实验区面积7017.60公顷，核心区特别保护期为4月1日—6月30日。保护区江段总长40公里，其中核心区为秦淮新河口至建邺区江心洲尾北岸的长江大胜关水道，范围在东经118°39'31"—118°43'26"，北纬31°58'41"—32°04'21"之间。实验区为江宁区新济洲头至潜洲尾的长江江段，范围在东经118°29'32"—118°43'34"，北纬31°49'56"—32°05'35"之间。

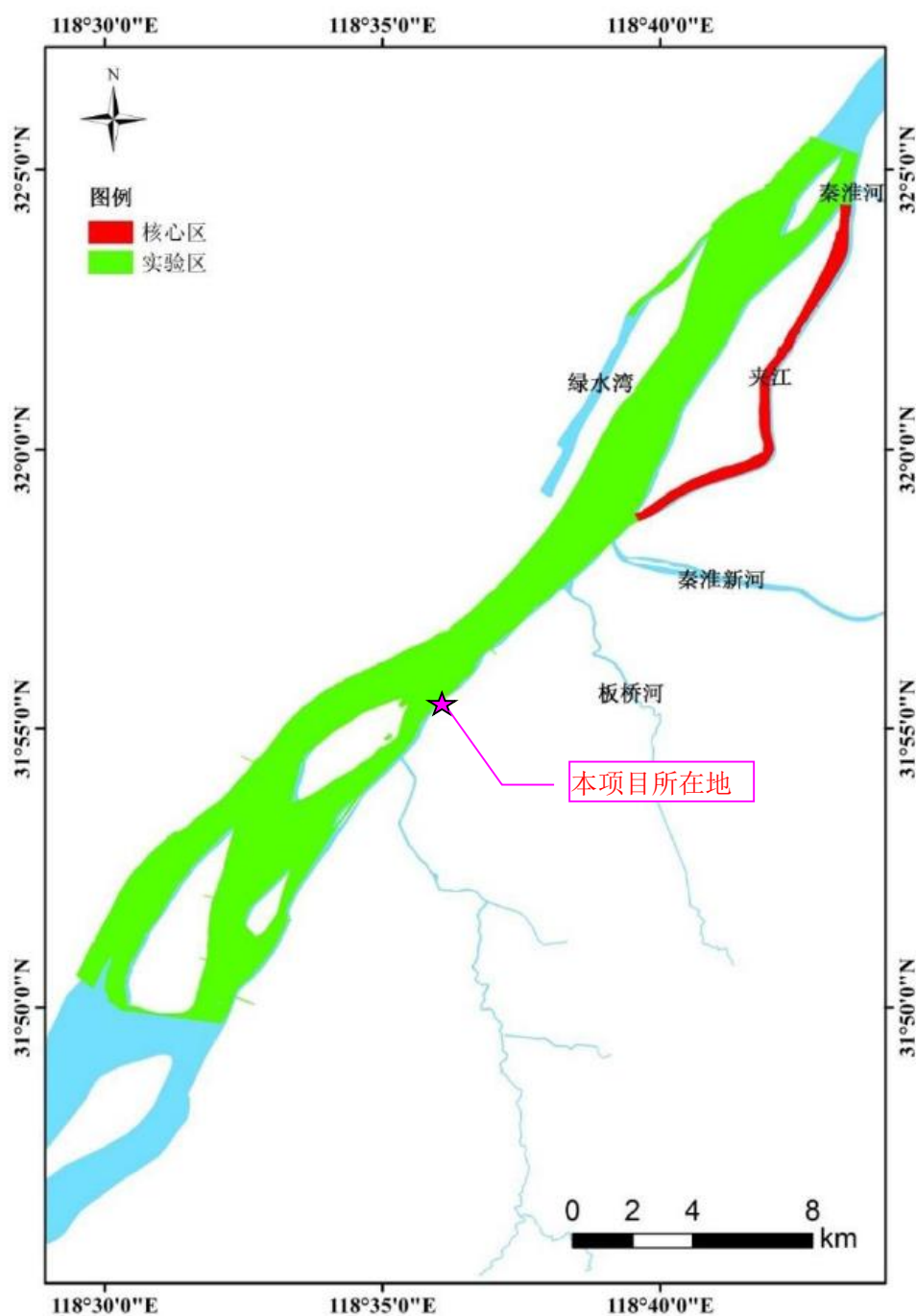


图7.1-2 长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区功能区划

(3) 保护区水域概况

长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区位于江苏省南京市的长江江段，属北亚热带湿润气候。保护区江面宽约1.1~4.3km，平均水深20~30m，最深40m，平均流速1m/s左右。保护区水域水位受长江径流与潮汐双重影响，主要受长江径流控制，一般每年5-10月为汛期，11月-次年的4月为枯季，历年最高水位10.2m，最低水位1.54m，年内最大水位变幅7.7m。水位每日两涨两落，为非正规半日潮型，涨潮历时3个多小时，落潮历时8个多小时，枯水期最大潮差1.56m，多年平均潮差0.57m。

7.1.2 项目与生态敏感区位置关系

7.1.2.1 项目与南京长江江豚省级自然保护区位置关系

根据《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告》（2023年11月），本项目1~3号泊位装卸平台位于南京长江江豚省级自然保护区实验区之外，停泊水域涉及保护区的实验区水域面积约1.19公顷，本项目与南京长江江豚省级自然保护区的位置关系详见图7.1-3。

7.1.2.2 项目与长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区位置关系

本项目1~3号泊位装卸平台为高桩梁板式结构，平台面积约9818m²，根据《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生态影响专题报告》（2024年3月），本项目涉及保护区实验区，新建11座系靠墩永久占用保护区水域面积742.8m²。此外，本项目停泊水域面积1.41公顷，全部位于保护区的实验区。本项目与长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区的位置关系详见图7.1-4。



图 7.1-1 本项目与南京长江江豚省级自然保护区位置关系示意图



图 7.1-2 长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区毗邻分布示意图

7.1.3 项目与生态敏感区空间不可避让性分析

根据江苏省交通运输厅港航事业发展中心下发的《关于违反沿海港口靠泊能力管理政策规定问题整改的函》，梅钢公司原料码头1~3号泊位已过靠泊能力核准的使用时效，亟需整改完善，以实现码头靠泊安全。为此，梅钢公司拟对1~3号泊位实施改建，新建11座系靠墩以提升靠泊等级及安全性，改建工程已通过江苏海事局、长江航务管理局审查批复，改建后泊位等级提升至10000吨级，可同时靠泊1艘10000吨级船舶和1艘5000吨级船舶，船舶停泊水域宽度为44m。

因南京长江江豚省级自然保护区实验区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区管控边界毗邻本项目1~3号泊位前沿，且覆盖整个水域，未预留1~3号泊位桩基施工及船舶停泊所需的空间，因此本项目施工期水工构筑物施工将不可避免占用长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区少量水域，运营期船舶停靠将不可避免占用长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区及南京长江江豚省级自然保护区实验区少量水域。

为此，2023年建设单位委托专业单位开展了《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告》（2023年11月），并于2023年11月20日取得江苏省林业局审查意见；同时委托专业单位开展了《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》（2025年1月），并于2025年1月16日取得农业农村部长江流域渔政监督管理办公室批复（长渔函字〔2025〕4号）。

7.1.4 项目与生态敏感区管控要求相符性分析

7.1.4.1 项目与南京长江江豚省级自然保护区管控要求相符性分析

南京长江江豚省级自然保护区实行分区管控，核心区为重点保护区域，不安排任何影响生态环境或有可能破坏生态环境的建设内容；实验区在围绕保护的前提下，可开展实验、教学实习、参观考察、人工驯养繁殖和生态旅游等活动，保护区必要的建设内容均安排于此。具体要求为：

（1）核心区管理

核心区是长江江豚的主要分布集中区和栖息地，主要作用是保护和研究长江江豚等野生动植物资源，拯救濒危物种。核心区总面积为5166.50公顷，占保护区总面积的64.24%。核心区内要实行绝对保护，除必要的站点配备通讯设施，定位监测等设施外，不得设置任何影响或干扰自然环境的设施，还应限制科学考察活动的频率和规模。

①管理目标。建立完善的管理措施，减少人为活动的干扰，最大限度地保持水域生态系统的完整性和稳定性，保护周边洲滩的自然植物群落，保护区域内的鱼类资源不被违法捕捞，维持并丰富生物多样性，同时提供科学观测点，供科学研究之用。

②管理措施。加强与其他部门的协调配合，建立运转灵活、高效的管理机制，充实管理力量，配置巡护设备，加强巡护管理，建设相关的保护工程设施，严禁各种形式的生产、生活活动，尽量减少人为活动干扰。

相符性分析：本项目不涉及南京长江江豚省级自然保护区核心区。

（2）实验区管理

实验区内以实验、持续合理利用自然资源为主要目的。在不危害保护对象的前提下，可开展实验、教学实习、参观考察、人工驯养繁殖和生态旅游等活动。实验区总面积2875.54公顷，占保护区总面积的35.76%。实验区是探索资源保护与可持续利用有效结合的途径，变资源消耗型经营为科学集约型经营，实行技术指导、资金资助，扶持社区发展生产经营和生态旅游，以增强自然保护区的经济实力，实现保护区和社区建设共同发展的目标。

①管理目标。以最佳的资源利用模式，建立资源利用、保护和发展示范区。提供多种经营场所，划分一定的生产区域，建立生态旅游场所，提供环境教育宣传场所，提高保护区管理水平。

②管理措施。选择适合当地经济发展的技术，扶持当地经济发展计划和项目，发展湿地生态农业，进行集约经营和管理。扶持社区发展生产经营，适当开展生态旅游，以增强自然保护区的经济实力。建立畅通的通讯设施，增大网络覆盖面，满足保护区内及保护区与外界的信息沟通；建立宣教中心，提供讲解、宣传和声像资料；添置交通工具，满足科研、宣教和旅游的需要。

相符性分析：本项目泊位装卸平台位于南京长江江豚省级自然保护区实验

区之外，停泊水域涉及保护区的实验区水域面积约1.19公顷，本项目符合《中华人民共和国自然保护区条例》《南京市人民代表大会常务委员会关于加强长江江豚保护的決定》。

7.1.4.2 项目与长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区管控要求相符性分析

长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动；二级管控区内禁止使用严重杀伤渔业资源的渔具和捕捞方法捕捞，禁止在行洪、排涝、送水河道和渠道内设置影响行水的渔罾、渔簖等捕鱼设施；禁止在航道内设置碍航渔具；因水工建设、疏航、勘探、兴建锚地、爆破、排污、倾废等行为对渔业资源造成损失的，应当予以赔偿；对渔业生态环境造成损害的，应当采取补救措施，并依法予以补偿，对依法从事渔业生产的单位或者个人造成损失的，应当承担赔偿责任。

相符性分析：本项目不涉及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区一级管控区，本项目影响的区域主要为二级管控区。本项目不会使用渔具捕捞鱼货，不会设置影响行水的渔罾、渔簖等捕鱼设施、碍航渔具，本项目施工期对渔业资源造成损害的，将按照相关规定与渔业部门签订补偿协议等方式恢复受损的渔业资源；运营期船舶停靠对渔业资源造成损失的，将通过增殖放流等措施进行恢复。本项目符合长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区管控要求。

7.2 生态敏感区内的施工方案合理性分析

为最大程度降低本项目施工活动对临近的南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区水生生态环境的影响，建设单位拟采取以下无害化、少害化施工工艺：

（1）本项目新建的11座系靠墩均采用高桩墩式结构，桩基为4根 $\Phi 1500\text{mm}$ 钢管桩（内灌混凝土），上部为钢筋混凝土实体墩。钢管桩在专业厂家购买，钢管桩制作完成后，由厂家驳运至施工现场，采用履带吊+振动锤锤击施沉，最大程度降低施工活动对河床及水体的扰动，避免施工区域附近水体中悬浮泥沙大幅增加；

（2）合理安排施工周期，尽量缩短涉水作业工期，避开鱼类洄游产卵期（4月~11月），降低施工活动对水生生态影响的持续时间；

（3）加强施工船舶管理，禁止在生态敏感区内进行加油、故障维修等作业，禁止施工船舶向在生态敏感区内排污；

（4）涉水施工作业前严格落实各项报批手续，征求渔业部门的指导和同意，在涉水作业中对渔业造成损失的，应根据《中华人民共和国渔业法》《江苏省渔业管理条例》等相关法律、法规相关要求，与渔业行政主管部门签订补偿协议。

（5）严禁在生态保护红线及生态空间管控区域范围内建设水工构筑物。

经采取上述无害化、少害化施工措施后，本项目施工期对南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区影响较小，本项目施工工艺较为合理。

7.3 南京长江江豚省级自然保护区生态功能影响分析

7.3.1 影响途径及影响对象

本项目泊位装卸平台位于南京长江江豚省级自然保护区实验区之外，停泊水域涉及保护区的实验区水域面积约1.19公顷，本项目对南京长江江豚省级自然保护区主导生态功能影响的途径及影响内容详见下表。

表 7.3-1 本项目对南京长江江豚省级自然保护区主导生态功能的影响内容、范围及程度分析一览表

项目阶段	生态敏感区名称	主导生态功能	工程内容	影响区域	影响因素	影响内容	影响范围 (hm ²)	影响程度
施工期	南京长江江豚省级自然保护区	生物多样性保护	水下施工	实验区	桩基施工	①栖息地影响：保护区邻近水域桩基施工将扰动河床底质，将对保护区邻近水域底栖动物和维管植物产生破坏性影响。 ②噪声影响：码头前沿面板、前边梁、二层平台、靠船构件等拆除过程和打桩过程中施工机械以及拆除后弃渣运输车辆产生的噪声将干扰江豚及其他水生动物生活习性。 ③悬浮物影响：施工船舶打桩会扰动河床底质，增大邻近水域悬浮物浓度；码头部分设施拆除、物料运输等将产生扬尘，并沉降于周边陆域，经风力扩散或雨水冲刷等，可能会少量进入保护区水域。 ④其他污染物影响：施工机械和运输车辆产生的含油废水、设备冲洗废水、拆除过程中产生的建筑垃圾若处置不当会进入工程邻近水域，造成水体污染，不同程度地降低邻近水域生态环境质量，影响长江江豚及其他水生生物的正常栖息和繁衍。	施工区域位于保护区之外，但距离较近。	短期、直接、可逆影响
运营期	南京长江江豚省级自然保护区	生物多样性保护	船舶靠泊、卸船作业	实验区	靠泊船舶临时占用水域、船舶卸料	①噪声影响：码头运营过程中机械装卸、船舶通航、车辆运输等产生的噪声将干扰江豚及其他水生动物生活习性。 ②污染物影响：工程运营期来往船只停靠码头排放的含油废水、港区生产、初期雨水及船舶污水等处置不当会进入保护区水体，对邻近水域水质产生影响。 ③意外伤害影响：船舶通航加大了长江江豚等保护对象意外伤害的风险。	1.19	长期、间接、可逆影响

7.3.2 对渔业资源影响分析

7.3.2.1 施工期对渔业资源影响分析

施工期间，沉桩使施工水域及邻近水域水体悬浮物及有害污染物浓度增加，同时施工噪声也显著增大，这将对周边水域的鱼类等水生生物造成损害（表7.3-2，表7.3-3）。水体中悬浮物质含量增加，容易使鱼类的鳃部聚集杂质，减损鳃部的滤水呼吸功能，甚至导致鱼类窒息死亡，并将影响浮游动植物、底栖动物、仔幼鱼的资源量。

表 7.3-2 不同悬浮物浓度和耐受时间对鱼类的影响

生物类别	不同浓度 mg/L	耐受时间 (h)	影响情况	参考文献
大西洋鲑鱼	20	24	6-13%的死亡率	Canada, Robertson et al. (2007)
虹鳟	47	1152	受精胚胎的死亡率 达到100%	Canada, Slaney et al. (1977)
刀鲚等鲚属 鱼类	185	72	洄游入江的成鱼死 亡率达28%	Canada, Reynolds et al. (1988)
入江产卵鱼 类	>800以上	/	80%的受精异常， 90%以上的受精卵不 能正常发育	Canada, Galbraith et al. (2006)
鲤科鱼类	2000-3000	192	严重影响鱼类摄 食，导致免疫力严 重下降	Canada, Shaw and Richardson (2001)
虹鳟	>3000以上	1152	种群数量下降85%	England, Herbert et al. (1961)

表 7.3-3 不同浓度悬浮物和耐受时间对水生生物的影响

生物类别	不同浓度 (mg/L)	耐受时间 (h)	影响情况	参考文献
大型植物和藻 类	8	/	初级生产力下降3 - 13%	United States Lloyd et al. (1987)
浮游生物	10	1344	藻类生物量下降40%	New Zealand Quinn et al. (1992)
大型植物和藻 类	40	/	初级生产力下降13-50%	United States Lloyd et al. (1987)
水生苔藓	100	504	严重影响苔藓植物的叶片 生长	Wales Lewis (1973)
固着生物	100	/	在低流速下促进固着生物 微管的快速生长	United States Birkett et al. (2007)
大型植物和藻 类	200	/	初级生产力下降 50%左右	United States Van Nieu- Wenhuyse and LaPerriere

				(1986)
固着生物	200	/	显著降低生物量和植物微管的长度	United States Birkett et al. (2007)
水生苔藓	500	168	严重损伤苔藓植物的叶片	Wales Lewis (1973)
大型植物和藻类	2100	/	导致初级生产力为零	United States Van Nieuwenhuysen and LaPerriere (1986)
固着生物	0-6500	/	导致严重机械损伤和大大降低生物量	New Zealand Francoeur and Biggs (2003)
底栖无脊椎物	8	2.5	底栖动物漂移率增加	Canada Rosenberg and Wiens (1978)
无脊椎动物	8-177	1344	无脊椎动物下降到26%	New Zealand Quinn et al. (1992)
底栖无脊椎物	62	2400	种群数量下降 77%	United States Wagener and LaPerriere (1985)
浮游无脊椎动物	130	8760	种群多样性下降40%	Australia Doeg and Milledge (1991)
枝角类	82-392	72	存活率和繁殖性能下降	United States Robertson (1957a)
其它无脊椎动物	200	456	显著降低无脊椎动物的丰度	Canada Shaw and Richardson (2001)
昆虫	300	2016	种群数量下降90%	United States Gray and Ward (1982)
底栖无脊椎动物	743	2400	种群数量下降85%	United States Wagener and LaPerriere (1985)
无脊椎动物	250	8760	种群的剧减甚至灭绝	England Nuttall and Bielby (1973)

综合考虑水质污染导致繁殖过程失败或孵化失败、人类活动导致的鱼类等水生生物繁殖回避等因素，参照国内外相关研究，确定各类水生生物资源损失率如下：在施工区域上游0.5km至下游1km处，本项目对渔业生物的繁殖过程将产生一定程度的影响，工程上游10m至工程下游10m的范围内，鱼卵、仔稚鱼、浮游动物、浮游植物的损失率为45%，底栖动物的损失率为100%，成鱼的损失率为15%；工程下游10m至工程下游300m的范围内，鱼卵、仔稚鱼、浮游动物、浮游植物、底栖动物的损失率为25%，成鱼的损失率为8%；工程上游500m至工程上游10m的范围及工程下游300m至工程下游1000m的范围内，鱼卵、仔稚鱼、浮游动物、浮游植物、底栖动物的损失率为5%，成鱼的损失率为0.8%。

根据悬浮物增量预测结果，施工区上游0.01km至下游0.01km处超标4-9倍，下游0.01km至0.3km超标1-4倍，下游0.3-1km及上游0.5-0.01km处超标1倍以下。

保护区涉水施工内容主要为新建系靠墩作业，根据项目规划，作业区涉保护区最大长度为78m，最大宽度为10m，施工作业区影响水域平均水深为6m。由此估算，悬浮物扩散影响面积约为1.74hm²，扩散影响体积约为1.04×10⁵m³。

表 7.3-4 施工期悬浮物扩散影响区域

水域类型	超标倍数	水域范围	水域长度 (m)	水域宽度 (m)	横向系数	水深 (m)	水域面积 (m ²)	水域体积 (m ³)
施工区域 扩散区域	4-9倍	施工区	78	10	1.1	6	858	5148
		施工区上游0.01km	10	10	1.1	6	110	660
		施工区下游0.01km	10	10	1.1	6	110	660
	1-4倍	施工区下游0.01-0.3km	290	10	1.1	6	3190	19140
	1倍以下	施工区下游0.3-1km	700	10	1.1	6	7700	46200
		施工区上游0.01-0.5km	400	10	1.1	6	5390	32340
合计							17358	104148

污染物扩散范围内的保护区水生生物资源损害按以下公式评估测算：

$$W_i = N \times \sum_{j=1}^n D_{ij} \times S_j \times K_{ij}$$

式中： W_i —第*i*种类生物资源平均损失量，单位为尾、个、千克（kg）；

D_{ij} —某一污染物第*j*类浓度增量区第*i*种类生物资源密度，单位为尾每平方千米（尾/km²）、个每平方千米（个/km²）、千克每平方千米（kg/km²）；

S_j —某一污染物第*j*类浓度增量区面积，单位为平方千米（km²）；

K_{ij} —某一污染物第*j*类浓度增量区第*i*种类生物资源损失率，单位为百分比（%）；

n —某一污染物浓度增量分区总数；

N —污染物浓度增量影响的持续周期数（以年实际影响天数除以15）。根据上述公式，施工期成鱼资源损失量为286.59kg/a。

表 7.3-5 施工期内项目影响区域鱼类资源损失量

超标倍数	资源密度 (g/m ²)	面积 (m ²)	损失率%	一次性损失量 (kg)	施工期损失量 (kg/a)
4-9倍	22.61	1078	15	3.66	88.84
1-4倍	22.61	3190	8	5.77	140.21
1倍以下	22.61	13090	0.8	2.37	57.54
合计					286.59

7.3.2.2 运营期渔业资源影响分析

工程进入运营期后，通航船舶的含油污水、生物污水及固体废弃物等物质如不经过处理直接排水保护区水体，将导致水体中石油类、氨氮等污染物的浓度升高，进而导致水生生物体内的有害物质富集，对其造成累积性的危害；此外，包括主要保护对象在内的水生生物如误食垃圾，将导致其受伤或死亡。

运营期内，船舶回旋、停靠将侵占长江江豚及其他水生生物的生存空间，增加长江江豚、中华鲟等大型水生生物意外伤害的几率，鱼类等水生生物的行为(如洄游、繁殖等)及生理机能也可能因长期的船舶水下噪音(船舶动力噪声以及鸣笛噪声)刺激而受影响，活动能力较强的渔业生物将会主动避让通行船舶，但活动能力较弱的种类死亡率将会提高，因此工程运营在一定程度上将影响保护区的渔业资源。

7.3.3 对鱼类早期资源的影响分析

7.3.3.1 施工期对鱼类早期资源的影响分析

鱼类对其自身栖息地的选择都是在经过长时间进化和演变中不断适应确定下来的，其中河流的水温、底质、水深、流速、泥沙、弯曲度等条件都是鱼类选择的最适合自身生存、索饵、产卵、越冬的环境因子。在鱼类的繁殖季节，悬浮物的扩散、粉尘沉降以及噪声惊扰均可能对其性腺发育、胚胎发育以及苗种发育产生不良影响，进而影响相关种类的幼鱼发生量及苗种成活率。此外，水中悬浮物增加会黏附在鱼卵的表面，妨碍鱼卵的呼吸，从而影响鱼类的胚胎发育。同时，部分对悬浮物浓度耐受性低的水生维管植物将死亡，浮游植物、浮游动物等饵料生物的密度将降低，从而间接影响鱼类仔幼鱼的庇护和生长。上述影响的程度因各水生生物种类的活动区域和耐受能力不同而不同。

保护区范围内水下沉桩施工导致保护区局部水域水体悬浮物浓度增加，影响水质，改变施工水域水体沉积物的空间异质性，破坏鱼类原有的栖息地条件，进而影响保护区鱼类早期资源。涉水施工的工期与主要保护对象及其它鱼类的繁殖期有重叠，对鱼类等水生生物繁殖具有较大负面影响。

根据7.3.2.1节所述资源损失计算公式，施工期鱼类早期资源损失量约为 1.24×10^5 ind./a。

表 7.3-6 施工期内项目影响渔区鱼类早期资源损失量

超标倍数	仔幼鱼密度 (ind./100m ³)	体积 (m ³)	损失率%	一次性损失量 (ind.)	施工期损失量 (ind./a)
4-9倍	44.06	6468	45	1282.41	31162
1-4倍	44.06	19140	25	2108.27	51230
1倍以下	44.06	78540	5	1730.24	42044
合计					124438

7.3.3.2 运营期对鱼类早期资源的影响分析

工程运营后，保护区水域内无永久性构筑物，因此运营期对鱼类仔幼鱼庇护的影响不显著。但船舶回旋停靠将产生持续的扰动，导致活动能力较弱的早期资源死亡率增加，影响鱼类仔幼鱼的正常生长和发育。

7.3.4 对浮游生物的影响分析

7.3.4.1 施工期对浮游生物的影响分析

本项目桩基施工活动会扰动水域底泥，施工区局部产生有害悬浮物，造成水域透明度降低，光合作用下降，水体的初级生产力阶段性减少。此外，淤泥悬浮物对浮游生物有一定的致毒作用，使水域浮游生物的生存环境恶化，同样会造成水体的初级生产力减少。

鉴于水体中浮游植物乃是鱼、虾、贝类等水产生物的饵料基础，也是水域中次级生产力—浮游动物的饵料。因此，施工期间因悬浮物增加，浮游植物生物量的降低，必然会一定程度上降低浮游动物的数量和改变其种类组成。由悬沙对水生生物的急性毒性试验结果可知：当泥沙含量持续48小时超过3g/L时，浮游动物的生存将受到负面影响，其96小时的半致死浓度为4.16mg/L；当悬沙浓度达到7g/L时，轮虫的内禀增长率受到显著影响。

根据7.3.2.1节所述资源损失计算公式，施工期浮游植物、浮游动物的损失量分别为24223.95kg/a和225.94kg/a。

表 7.3-7 施工期内项目影响区域浮游植物损失量

超标倍数	浮游植物生物量 (mg/L)	体积 (m ³)	损失率 (%)	损失量 (kg)	施工期损失量 (kg/a)
4-9倍	85.77	6468	45	249.64	6066.30
1-4倍	85.77	19410	25	410.41	9972.95
1倍以下	85.77	78540	5	336.82	8184.70
合计					24223.95

表 7.3-8 施工期内项目影响区域浮游动物损失量

超标倍数	浮游动物生物量 (mg/L)	体积 (m ³)	损失率 (%)	损失量 (kg)	施工期损失量 (kg/a)
4-9倍	0.80	6468	45	2.33	56.58
1-4倍	0.80	19410	25	3.83	93.02
1倍以下	0.80	78540	5	3.14	76.34
合计					225.94

7.3.4.2 运营期对浮游生物的影响分析

工程进入运营期后，施工所造成的局部、暂时的影响将消失，并且工程实施区域无特有生物，因此浮游生物种类较工程实施前不会有显著的变化。但航道内船舶通航会进一步挤占浮游生物的生存空间，从而影响浮游生物的生物量；由于船舶污染物的排放使某些浮游生物的生物量下降，其程度取决于其对各类污染物的耐受力。

7.3.5 对底栖动物的影响分析

底栖动物主要有以下五种类型：固着型，固着在水底或水中物体上生活，如管栖多毛类、苔藓动物等；底埋型，埋在水体底泥中生活，如大部分多毛类、双壳类；钻蚀型，钻入木石、土岸或水生植物茎叶中生活，如蛀木水虱；底栖型，在水底土壤表面生活，稍能活动，如腹足类软体动物；自由移动型，在水底爬行或在水层游泳一段时间，如水生昆虫。多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强，迁移能力弱等特点，对于环境变化通常缺少回避能力，其群落重建需要相对较长的时间。

干扰是外界生物或非生物因素打乱原有生态群落秩序的现象，水体底栖动物群落对环境干扰会产生响应，底栖动物中寡毛类和水生昆虫的密度和生物量都与水体中总磷和总氮浓度呈显著相关。

7.3.5.1 施工期对底栖动物的影响分析

本项目的施工不可避免地对施工水域产生干扰，改变水体的物理和化学性质，造成保护区内水体和沉积物空间异质性的改变，进而影响底栖动物群落结构特征，降低底栖动物的生物量和渔产潜力。

根据7.3.2.1节所述资源损失计算公式，施工期底栖动物的损失量为19.058kg/a。

表 7.3-9 施工期内项目影响区域底栖动物损失量

超标倍数	底栖动物密度 (g/m ²)	面积 (m ²)	损失率 (%)	损失量 (kg)	施工期损失量 (kg/a)
4-9 倍	0.31	1078	100	0.33	8.12
1-4 倍	0.31	3190	25	0.25	6.01
1 倍以下	0.31	13090	5	0.20	4.93
合计					19.06

7.3.5.2 运营期对底栖动物的影响分析

运营期，本项目在保护区水域范围内无水工构筑物，但船舶回旋停靠导致底泥污染物累积，可能对部分耐受性低的底栖生物造成影响。但船舶航行中产生的污染物由海事机构负责回收集中处理，不直接排放长江，故工程运营期间对底栖动物的影响有限。

7.3.6 对水生维管植物的影响分析

水生维管植物是水生生态系统的重要组成部分，它在水体生物生产力中占据极其重要的地位，其种群数量变动将对水体生态及水域环境产生重要影响。影响水生维管植物生长与分布的主要限制因素是水深、透明度和沉积物。施工期间评价范围内的涉水工程施工占用河道，有可能改变施工区域的水体和沉积物的空间异质性，从而间接影响水生维管植物的空间分布和群落结构特征，从而干扰水生植被的自然演替进程和天然更新过程。若施工环保措施实施到位，这种影响将很小。

本项目是对现有码头设施进行改建的工程，不改变码头前沿线位置，不新增岸线占用长度，施工过程中也不涉及临时占用自然岸线，不会破坏周边水生维管植物，因此本项目施工期及运营期基本不会对周边水生维管植物的产生影响。

7.3.7 对保护区主要保护对象的影响分析

保护区主要保护对象包括白鱔豚、长江江豚和其他长江珍稀水生动物以及水生态环境，保护区具有生物多样性保护、科研、宣教、生态环境维护和生态旅游等功能。因白鱔豚已被宣布功能性灭绝，因此重点分析对长江江豚的影响。

本项目对长江江豚的影响包括间接影响和直接影响。间接影响指对长江江豚饵料生物（浮游生物、底栖动物及鱼类）的影响，直接影响有水环境影响、噪声影响和生境阻隔等影响。如前文所述，工程施工对浮游生物、底栖动物及鱼类的影响微小，因此对长江江豚基本无间接影响；工程运营对浮游生物、底栖动物及鱼类的负面影响导致长江江豚饵料生物缺乏，影响其生长发育及存活。以下对直接影响进行分类说明。

（1）水环境对豚类的影响

南京长江江豚省级自然保护区属于野生动物类保护区，主要保护对象包括白鱀豚、长江江豚类等豚类，长江珍稀水生动物资源及水生态环境。

中国科学院水生生物研究所陈佩薰对豚类生活环境的研究表明，白鱀豚和长江江豚等豚类的适宜生存水质标准见下表。

表 7.3-10 豚类最适水质标准

项目	波动范围	容许范围
水温 °C	10-28	10-30
pH	7.0-8.0	7.0-7.8
溶解氧 (mg/L)	9.0-11.9	>7
化学耗氧量 (mg/L)	1.7-5.6	<5
氨氮 (mg/L)	0.03-0.09	<1.0
硝酸盐氮 (mg/L)		<10

根据2020年-2022年保护区及邻近水域的水质调查结果，并参照表6.4.8-1可知，工程施工前保护区的水质除夏季溶解氧含量较低，基本满足豚类对水质的要求，适宜于豚类栖息生活。

本项目施工期悬浮物等污染物浓度增大对重点评价范围水环境将产生一定的负面影响，但总体来说影响范围较小、影响时间较短，施工期保护区水环境总体上适宜于豚类生活，对江豚影响程度较小。本项目运营期各类废水均得到有效收集、利用，不会向保护区排放废水，对保护区水环境影响较小；事故状态下船舶污水及燃油泄露风险导致长江江豚饵料生物富集有害物质，进而对长江江豚造成累积性危害，但在各项环保措施得以有效落实的情况下，产生的影响较小。

（1）噪声对豚类的影响

①长江江豚发声特性及听觉能力

长江江豚具有高度发达的生物声呐发声和听觉能力，在水下通过生物声呐（即“回声定位”）来探测周围的环境、觅食、导航，进行个体或群体之间通讯

交流。长江江豚在水下会频繁发出超声脉冲声呐信号，大概每5秒发出一个脉冲串，每个脉冲串含有数十个至数百个不等的超声脉冲声呐信号，脉冲间隔为数毫秒至数百毫秒，与动物探测目标的距离成正相关关系。

典型脉冲声呐信号峰值频率在87-145kHz之间，平均值为 $125\text{kHz} \pm 6.9\text{kHz}$ （SD）（图7.3-1）。脉冲声呐信号持续时间为30-122 μs ，平均值为 $68 \pm 14.1 \mu\text{s}$ 。而对于幼体，一出生即频繁发出频率为2-3kHz的低频脉冲信号，这些低频信号不具有任何高频能量成分。在出生20余天后能同时发出频率为2-3kHz的低频脉冲信号以及频率高达100kHz以上的脉冲信号，此类高频信号在时间和频谱特征上均与成年长江江豚声呐脉冲信号非常相似，可能具有维持母子通讯的生物学功能。

长江江豚具有发达的听觉能力，根据现有研究表明，长江江豚具有较宽的听觉范围（图7.3-2），在所研究的8-152kHz范围内，长江江豚听力呈现U型曲线，听觉敏感的频率范围为45-139kHz，其具有两个听觉高敏区，分别为45-54kHz和90-108kHz，听力阈值最低的频率点为54kHz，最低的阈值分别为47.2、48.5dB re $1 \mu\text{Pa}$ 。在<54kHz的较低频段听力阈值以14dB/倍频程速率增高，而在152 kHz有急速增高点。

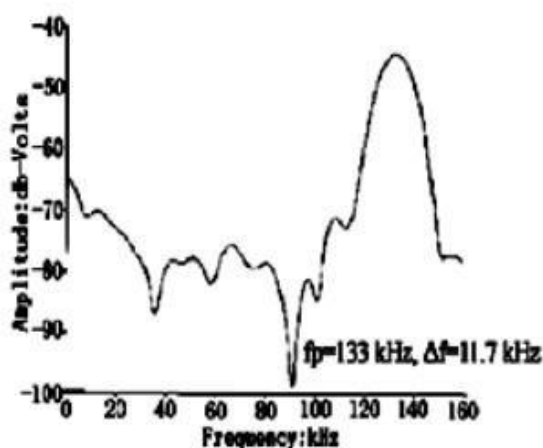


图 7.3-1 长江江豚回声定位信号频谱图（Li et al, 2005）

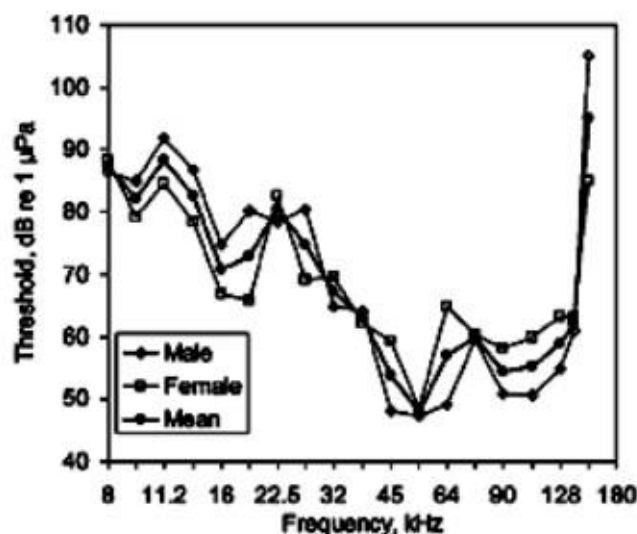


图 7.3-2 长江江豚听觉图谱 (Popov et al, 2005)

②噪声对长江江豚发声行为的影响

长江江豚在不同环境条件下，声呐信号的表现声源级会有所不同。在人工饲养环境中，其声呐信号声源级大致为165-170dB re 1 μ Pa；在半封闭水域中，其声呐信号声源级大致为180dB re 1 μ Pa；在长江干流的自然环境中，其声呐信号声源级的平均值可达197dB re 1 μ Pa。不同水体环境长江江豚声呐信号表现声源级的差异可能主要由不同水体环境噪声差异造成的。环境背景噪声越大，其声呐信号声源级越强，可能存在对环境背景噪声的适应。同时，在水下噪声强的环境条件下，长江江豚可能能够实时调整其发声器官，发出表现声源级更强的声呐信号。但其声呐信号信噪比可能并不会有多大改变，所以其生物声呐能力或目标探测能力可能不变甚至减弱。

长江江豚具有发达的回声定位能力，依靠声呐来探测目标、感知外界环境等，如果听力受损会对其生活产生严重影响。听力损伤通常用在某一频率或带宽上听力阈移的变化来表示，可分为暂时性听力阈移（TTS）和永久性听力阈移（PTS）。TTS和PTS都会导致动物听觉能力实际的改变，通常在某个频率或带宽上比较敏感。由于各种因素的制约，到目前为止还没有引起鲸类动物 PTS 的实验研究报道，但一般认为重复的TTS会导致PTS，特别是当动物还没有从先前的TTS恢复过来又暴露在另一噪声环境中或者是长时间待在导致其TTS的噪声环境中。国外学者对噪声引起长江江豚的TTS以及恢复做了研究，使长江江豚暴露在一定量噪声之后对其听觉进行测试，结果显示长江江豚在强度为140

dBre1 μ Pa的32kHz单频噪声环境中暴露3min，会导致其对45kHz的声音产生TTS高达25dBre1 μ Pa，并且要18min才可恢复。在噪声下暴露时间越长，长江江豚在不同频率下的听力阈值会加速提高，且恢复时间会随之延长。

③噪声对长江江豚生理特性的影响

已有研究揭示长期暴露在较强的噪声环境下，或者短时间内水域噪声环境发生显著改变时，会对鲸豚类动物造成胁迫，据实验数据表明，通过对网箱内长江江豚回放长江内所录制噪声，监测长江江豚在噪音回放条件下的行为、发声及生理指标的监测，发现噪声播放使长江江豚的出水位置发生明显的变化，长江江豚在更远离声源的地方出水并减少呼吸频次。

此外，噪声刺激会影响动物的激素分泌，从而影响其生殖及发育等行为。噪声使长江江豚的白细胞显著增高，而白细胞需要在动物平静一小时后才可能逐渐回落到正常水平，表明白细胞变化是对环境噪音比较敏感的一个指标。噪声刺激还会显著引起动物血液生理的应急反应，表现为中性粒细胞增高，淋巴细胞减少以及红细胞压积升高等典型应急症状；同时，还会对动物儿茶酚胺（包括多巴胺及肾上腺素）分泌产生影响，从而可能会影响动物的心血管系统功能。

④噪声对长江江豚栖息地的影响

目前关于水下噪声对鲸豚类动物的影响研究认为，船舶噪声可能会影响鲸豚类动物对栖息地的选择，鲸豚类动物首先会出现躲避行为，甚至造成动物逃离原有生活区域，选择环境较差的水域生活，这可能会影响动物的生存和繁殖能力。其他噪声同样会对长江江豚的栖息地选择产生影响，同时还可能会影响鱼类的分布特征，改变原有栖息地的饵料资源条件，进而改变原有的栖息地特征，影响长江江豚栖息地质量。施工期及运营期噪声同样会对长江江豚的栖息地选择产生影响，同时还可能会影响鱼类的分布特征，改变原有栖息地的饵料资源条件，进而改变原有的栖息地特征，影响长江江豚栖息地质量。

⑤本项目施工期及运营期噪声对长江江豚的影响

本项目施工期间，打桩噪声的主要能量分布于1kHz以下的频率，对长江江豚而言并不敏感；同时长江江豚对于噪声的行为反应具有即时性和可恢复性的特点，当工程进行桩基施工时，临近水域的长江江豚可能在行为上出现明显的躲避行为。但水下打桩等施工噪声对长江江豚的影响确实存在，将对工程水域

的长江江豚正常活动造成干扰，需采取相应措施降低施工噪声影响，如使用较低噪声强度的施工机械、桩基施工期间设置水下声屏障、尽量缩短桩基施工工期、施工期间安排专人观测等措施，可降低施工噪声对长江江豚可能造成的影响，在环保措施得以落实的前提下，本项目施工噪声对长江江豚影响较小。桩基施工等产生的水下噪声会在施工结束后消失。

本项目运营期间，船舶噪声可能会对其听力产生一定影响，使其产生听力域移甚至听力损伤，且产生的低频段噪声与幼豚发声频率范围接近，会对幼豚产生一定影响。进港码头船舶的增加导致背景噪声增加，不利于长江江豚的交流、生存和繁衍，长江江豚的迁移可能会受到影响，最严重会导致保护区内的长江江豚难与外界进行基因交流，导致遗传多样性下降。根据近期和历史长江江豚考察结果可知，在子母洲洲头附近可见长江江豚呈自然状态分布，而在子母洲北汊邻近水域非长江江豚密集分布区，结合噪声预测结果及长江江豚实际分布情况，得出结论：本项目运营期所产生的噪声不会对长江江豚产生显著不利影响。为了更好地减小对长江江豚及其它水生生物的影响，仍应采取措施对噪声进行控制，如选择低噪声设备、采取减震措施等。

（3）生境隔离对长江江豚的影响

生境阻隔将对野生动物迁移和基因流动产生不良影响，减少的基因流将进而导致形成小而孤立的种群。长期的生境阻隔和隔离使种群变得脆弱，容易导致种群因遗传多样性下降而衰退或灭绝。

本项目施工期间，沉桩作业产生噪声干扰，同时造成临近水域污染物浓度增大，可能会导致长江江豚产生趋避行为，远离施工区域；但上述影响在施工期结束后将迅速消除。本项目运营期间，桩基、平台等长期占用保护区水域，压缩了长江江豚的活动空间，对长江江豚的栖息生境产生一定的影响，但本次改建泊位平台不新增水域占用面积，泊位前沿停泊水域及回旋水域占用长江水面的比例较小，不会对长江江豚的栖息生境产生实质性的阻隔；因此，本项目运营期也不会导致长江江豚栖息生境产生隔离，对长江江豚影响较小。

（4）水文情势变化对长江江豚的影响

本项目系靠墩建设占用了河道过流面积，增大了局部水流阻力，阻挡、阻滞了水流，对河道水文情势造成一定程度的影响。本项目施工期间，沉桩等作业产生噪声干扰，加之施工方将采取相应措施防止长江江豚靠近施工区域。因

此，施工期间长江江豚将远离施工区域，施工导致的水文情势变化对长江江豚影响较小。本项目运营期间，码头采用高桩墩式结构，不会阻止水流的通过，对水文情势的影响较小；运营期船舶停靠、运输将增大局部水流阻力，阻滞水流，但占用水域面积积极小，也不会显著改变工程水域的水文情势，对长江江豚栖息活动影响较小。

（5）光污染对长江江豚的影响

本项目施工期和运营期光节律的改变，一方面将对临近水域长江江豚的栖息和活动产生干扰；另一方面，将对鱼类等水生生物产生影响，可能导致鱼类资源下降，使得长江江豚的饵料减少，从而间接地对长江江豚产生影响。但本项目不安排夜间施工，且施工期和运营期所有夜间照明灯具均不直射水面。因此，本项目施工和运营不会导致光污染，对长江江豚影响较小。

7.3.8 对南京长江江豚省级自然保护区主导生态功能的影响分析

7.3.8.1 施工期对南京长江江豚省级自然保护区主导生态功能的影响

本工程涉水工程施工将局部改变河床底形和底质发生一定的变化，局部河段的流场、水质状况和饵料基础也将发生不同程度的变化，因此工程建设对水生生物多样性的影响尤其是小生境类型多样性的影响是客观存在的。工程占用保护区邻近水域，停泊水域占用保护区实验区，影响鱼类补充群体资源，同时工程施工造成的悬浮物扩散会对水生生物的生存产生威胁，施工水域及邻近水域内的水生生物资源量会有所降低。同时，面对外界胁迫，渔业生物通常具有自主回避行为，同样会使施工水域内水生生物多样性下降。

综上所述，工程施工对保护区实验区的水生生物多样性具有一定的负面影响，但由于工程水域占保护区比例较小，对整个保护区而言影响并不显著，通过增殖放流等措施，可以恢复受损的水生生物资源。

7.3.8.2 运营期对南京长江江豚省级自然保护区主导生态功能的影响

本项目运营后，施工期产生的悬浮物扩散、粉尘沉降、噪声污染等不利因素将逐渐消失，辅以各种修复措施后，影响鱼类等水生生物的因素将消失，同

时工程运营不会显著改变该江段原有的生境特征。因此，工程运营对保护区水生生物多样性的影响不显著。

7.3.8.3 生物多样性影响指数计算

根据《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》（LY/T 2242-2014），进行项目建设对自然保护区生物多样性各指标的评价。其中项目建设对景观（生态系统）影响的评分为55，对生物群落（栖息地）影响的评分为50，对保护区种群（物种）影响的评分为50，对保护区主要保护对象影响的评分为50，对保护区生物安全影响的评分为50，对相关利益群体影响的评分为51。

因此，本项目对景观（生态系统）、生物群落（栖息地）、保护区生物安全、相关利益群体的影响为中低度影响，对保护区种群（物种）、主要保护对象的影响为中低度影响。

表 7.3-11 项目建设对景观（生态系统）的影响评价

二级指标	影响程度	分值	简要说明	权重	得分
景观(生态系统)类型及其特有程度(A1)	●中低度影响	50	区域景观、生态系统非特有	0.1	5
	○中高度影响				
	○严重影响				
对现有景观类型面积的影响(A2)	●中低度影响	50	景观类型面积变化幅度较小	0.23	11.5
	○中高度影响				
	○严重影响				
景观类型斑块数量(A3)	●中低度影响	50	斑块数量变化幅度小	0.27	13.5
	○中高度影响				
	○严重影响				
景观美学价值(A4)	●中低度影响	70	不影响景观美学价值	0.05	3.5
	○中高度影响				
	○严重影响				
土壤侵蚀及地质灾害(A5)	●中低度影响	50	工程临时占用保护区面积较小，导致土壤侵蚀及发生地质灾害的可能性小	0.15	7.5
	○中高度影响				
	○严重影响				
自然植被覆盖(A6)	●中低度影响	70	评价区受影响的自然植被类型较为简单，面积较小	0.2	14
	○中高度影响				
	○严重影响				
合计				1	55

表 7.3-12 项目建设对保护区生物群落（栖息地）的影响评分

二级指标	影响程度	分值	简要说明	权重	得分
生物群落类型及其特有性(B1)	●中低度影响	50	受生物群落影响类型非特有生物群落	0.35	17.5
	○中高度影响				
	○严重影响				

生物群落面积(B2)	●中低度影响	50	工程临时占用保护区河道面积较小，对生物群落面积产生影响较小	0.05	2.5
	○中高度影响				
	○严重影响				
栖息地连通性(B3)	●中低度影响	50	工程临时占用面积较小，对保护区影响较小	0.1	5
	○中高度影响				
	○严重影响				
生物群落重要类群(建群种、优势种和关键种)(B4)	●中低度影响	50	群落主体成分及其丰富度变化很小	0.3	15
	○中高度影响				
	○严重影响				
生物群落结构(B5)	●中低度影响	50	工程在保护区内无永久水工构筑物，生物群落结构不会产生显著变化	0.2	10
	○中高度影响				
	○严重影响				
合计				1	50

表 7.3-13 项目建设对保护区种群（物种）的影响评分

评价指标	影响程度评分	指标权重	指标得分(评分+权重)
特有物种(C1)	50	0.3	15
保护物种(C2)	50	0.3	15
特有、保护物种食物网(链)结构(C3)	50	0.2	10
特有、保护物种迁移、散布、繁衍	50	0.2	10
合计		1	50

表 7.3-14 项目建设对保护区主要保护对象的影响评分

评价指标	影响程度评分	指标权重	指标得分(评分+权重)
主要保护对象种群数量(D1)	50	0.5	25
主要保护对象生境面积(D2)	50	0.5	25
合计		1	50

表 7.3-15 项目建设对保护区生物安全的影响评分

评价指标	影响程度评分	指标权重	指标得分(评分+权重)
病虫害爆发(E1)	50	0.3	15
外来物种及有害生物入侵(E2)	50	0.15	7.5
自然保护区重要遗传资源流失	50	0.15	7.5
发生火灾、化学品泄漏等突发事件	50	0.4	20
合计		1	50

表 7.3-16 项目建设对相关利益群体的影响评分

评价指标	影响程度评分	指标权重	指标得分(评分+权重)
当地政府支持程度(F1)	50	0.1	5
社区群众支持程度(F2)	50	0.2	10
对保护区管理的直接投入(F3)	50	0.35	17.5
对改善周边社区社会经济贡献(F4)	50	0.3	15
对当地群众生产生活环境的危害及程度(F5)	50	0.05	3.5
合计		1	51

本项目建设对保护区生物多样性指数用公式计算：

$$S_j = \sum_{j=1}^n (N_j \times W_j)$$

$$BI = \sum_{i=1}^6 (S_j \times W_i)$$

生物多样性分级分为中低度影响、中高度影响、严重影响三级，分值区间如下所示。

表 7.1-17 项目建设对相关利益群体的影响评分

级别	中低度影响	中高度影响	严重影响
生物多样性指数(BI)	<60	60≤BI≤80	>80

根据计算可知，项目建设对南京长江江豚省级自然保护区的生物多样性影响指数BI=51.1<60，说明项目建设对保护区生物多样性影响为中低度影响。生物多样性指数计算表如下所示。

表 7.1-18 生物多样性指数计算表

评价指标	得分Si	权重Wi	Wi×Si
A对景观(生态系统)影响	55	0.2	11
B对群落影响	50	0.2	10
C对种群影响	50	0.2	10
D对主要保护对象影响	50	0.2	10
E对生物安全影响	50	0.1	5
F对相关利益群体影响	51	0.1	5.1
合计(BI)		1	51.1

7.3.9 项目生态占用及生态损失评价

(1) 计算方法

①水生生物成体生物资源经济价值

$$M_i = W_i \times E_i$$

式中： M_i —第*i*种类生物成体生物资源的经济损失额（元）；

W_i —第*i*种类生物成体生物资源损失的资源量（kg）；

E_i —第*i*种类生物的商品价格，一般鱼类成体的商品价格，按国家原种价格计算；涉及珍稀、濒危、特有鱼类，采用专家评估法确定价格（元/kg）。

②仔稚鱼经济价值

仔稚鱼的经济价值应折算成鱼苗进行计算。

$$M = W \times P \times E$$

式中： M —鱼卵和仔稚鱼经济损失金额（元）；

W —鱼卵和仔稚鱼损失量（个、尾）；

P —仔稚鱼折算为鱼苗的换算比例，仔稚鱼生长到商品鱼苗按5%成活率计算（%）；

E —一般鱼类鱼苗的商品价格，按国家原种价格计算（元/尾）；涉及珍稀、濒危、特有鱼类，采用专家评估法确定价格。

③饵料生物资源经济价值

$$M = W/K \times E$$

式中： M —饵料生物资源经济损失额（元）；

W —饵料生物资源损失量（kg）；

E —保护区主要摄食浮游生物和底栖动物鱼类平均成体价格；

K —浮游生物和底栖动物经济损失换算成鱼产力，15kg底栖动物生产1kg鱼，30kg浮游植物生产1kg鱼，10kg浮游动物生产1kg鱼。

（2）计算结果

①水生生物成体资源损失价值

根据表7.3-5的计算结果，施工期成鱼资源损失286.59kg/a，结合渔获结构，计算得到施工期损失的水生生物成体资源价值57300元/年。根据工程影响类型，运营期不考虑成鱼资源损失。

②仔稚鱼资源损失价值

根据表7.3-7的计算结果，施工期仔稚鱼合计损失 1.24×10^5 ind./a，按成活率5%、200元/万尾估算，损失金额为1244元/年。根据工程影响类型，运营期不考虑仔稚鱼资源损失。

③饵料生物资源损失价值

根据表7.3-7~表7.3-9的计算结果及相应的 K 值，参照主要渔业生物的市场价格，计算得到施工期导致饵料生物资源损失金额约为16929元/年。根据工程影响类型，运营期不考虑饵料生物资源损失。

表 7.3-19 饵料生物资源损失的价值

类别	施工期损失量 (kg/a)	K	单价 (/kg)	施工期损失 (元/年)
浮游植物	24223.95	30	20	16149
浮游动物	225.94	10	40	678
底栖动物	19.06	15	80	102
总计				16929

7.3.10 生态影响分析结论

本次评价直接引用《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告》（2023年11月）分析结论，如下：

施工期间：工程涉水施工期约2个月，涉水施工内容为新建11座系靠墩，陆域施工内容为拆除原码头平台部分构件，进行安全、环保设施提升改造。施工对工程所在区域及保护区其他水域生物群落关键物种不会产生明显影响，不会导致种群物种灭亡，不会明显改变生物群落的结构，不会导致生物群落在保护区内消失，不会加剧外来有害物种入侵的风险或导致病虫害爆发及遗传资源丧失。

运营期间：码头不占用保护区水域面积，对保护区水文情势无显著影响；船舶回旋停靠产生噪声扰动，通航船舶污染物带来环境风险，以及码头及临近区域社会经济发展带来的其他人类活动扰动会对保护区产生不同程度的影响。

在充分落实水环境保护、噪声控制、大气控制、固废控制、光污染控制和增殖放流、长江江豚及水生态监测、保护宣传等生态保护和补偿措施后，可在一定程度上减轻工程对保护区的影响。在此前提下，南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程对保护区生物多样性的影响可以接受。

此外，《江苏省林业局关于<南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对南京长江江豚省级自然保护区生物多样性影响评价报告>的审查意见》中指出，“改建工程可推动港口岸线资源高效集约利用，强化沿江港口和船舶污染防治，构建清洁低碳的港口能源体系，有效降低对自然保护区可能造成的不利影响”。

7.4 长江大胜关段长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区生态功能影响分析

7.4.1 影响途径及影响内容

本项目涉及长江大胜关段长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，新建11座系靠墩永久占用保护区水域面积742.8m²，船舶停泊水域涉及保护区水域面积1.41hm²，本项目对长江大胜关段长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区主导生态功能影响的途径及影响内容详见下表。

表 7.4-1 本项目对长江大胜关段长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区主导生态功能的影响内容、范围及程度分析一览表

项目阶段	生态敏感区名称	主导生态功能	工程内容	影响区域	影响因素	影响内容	影响范围	影响性质
施工期	长江大胜关段长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区	渔业资源保护	水下施工	实验区	桩基施工	①施工机械打桩和水工建筑物施工所引起局部江水悬浮物浓度升高，造成有害悬浮物扩散，影响邻近水域生境； ②施工期间的场地平整、地基加固、建材运输装卸、预制件加工等产生的施工扬尘使周围大气中的悬浮微粒浓度增加，经过一段时间后将沉降于周边陆域，经过风力扩散或雨水冲刷等，可能会有少量进入保护区水域，形成悬浮物污染； ③施工人员生活污水、垃圾及施工机械和运输车辆含油废水、泥浆水等处置不当会进入保护区水域，引起局部水体污染； ④施工机械、运输车辆、施工作业产生的噪声以及夜间施工产生的光照对周边水域的渔业生物造成扰动。	施工区上游0.5km，下游1km，面积9.81hm ²	短期、直接、可逆影响
运营期	长江大胜关段长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区	渔业资源保护	船舶靠泊、卸船作业	实验区	靠泊船舶临时占用水域、船舶卸料	①到港船舶舱底油污水、船舶生活污水、船舶压舱水、初期雨水、地面冲洗废水、流动机械冲洗废水以及生活污水处置不当，会进入邻近水域，降低保护区水环境质量； ②煤炭、铁矿石装卸产生粉尘，作业机械产生尾气，会使空气中TSP、SO ₂ 、NO _x 和烃类等浓度升高，污染周边大气环境； ③装卸机械噪声、港区内车辆和船舶鸣号产生的交通噪声对周边水域的渔业生物造成扰动； ④港区工作人员产生的生活垃圾和到港船舶生活垃圾以及扫舱垃圾等处置不当会污染水体； ⑤船舶离驳岸过程中船舵船桨对水体及底泥的扰动，以及停泊期间的遮挡影响。	新建11座系靠墩永久占用保护区水域面积742.8m ² ，船舶停泊水域涉及保护区水域面积1.41hm ²	长期、间接、可逆影响

7.4.2 对鱼类等水生生物区系组成的影响

7.4.2.1 施工期对鱼类等水生生物区系组成的影响

工程施工期间会对渔业资源补充群体产生一定程度的影响。桩基施工，会扰动水体，将会产生悬浮物局部悬浮以及打桩机械噪声；保护区临近陆域挖方及混凝土灌注等施工环节所产生扬尘会随风进入江中从而在某些时间导致保护区局部水域水体悬浮物浓度增加，扩散至水体中的悬浮物有限且会逐渐在平缓的河床上沉降，不会对水体水质造成较大影响。对鱼类而言，施工产生的扰动会使其表现出趋避行为，即远离施工影响区。在施工过程中将设置泥沙沉淀池对泥浆废水等进行处理；生活污水经化粪池处理后，就近排入市政污水管网；施工机械含油废水经隔油池处理；固体废弃物及时分拣后，交环卫部门集中统一处理；施工过程中产生的噪声及振动可能会对鱼类等水生生物产生影响，主要表现为听力及行为变化和组织器官损伤。施工期应尽量选择低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，用以降低噪音的强度减小对水生生物的不利影响；设置围挡、施工现场定时洒水并安装除尘设备以降低施工扬尘等对大气环境的影响。在各项环保措施得以实施的前提下，该项目施工对长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区鱼类等水生生物的栖息及渔业资源补充群体产生的影响较小，故项目施工对保护区内鱼类等水生生物区系组成影响较小。

7.4.2.2 运营期对鱼类等水生生物区系组成的影响

运营期，施工造成的噪声污染、水体污染、大气污染等污染源将消失，辅以各种修复措施后，工程运营产生的污水、噪音、扬尘及固废等影响鱼类等水生生物的因素将消失。设施占用保护区附近水域，且固定设施占用面积较小，工程运营不会影响保护区河道的水文情势，保护区河流的连通性不会受到影响，保护区河段生境条件也不会因此发生变化，可以保证保护区及上下游河段鱼类基因得到有效交流。运营期间会造成浮游生物和鱼类早期资源的少许损失，但不会显著影响水生生物区系组成。因此，在没有其他工程的情况下，总体规划的工程运营期间对保护区内鱼类等水生生物区系组成的影响不显著。

7.4.3 对鱼类等水生生物种群结构的影响

7.4.3.1 施工期对鱼类等水生生物种群结构的影响

施工过程中会形成噪声污染、水体污染、大气污染等各类污染，这些污染物对鱼类等水生生物的影响程度不同，规格较大、活动能力较强的成体通常具备较强的规避能力和耐受力，而早期资源及幼体则更容易受到损害。施工期间，桩基、开挖施工使施工水域及邻近水域水体悬浮物及有害污染物浓度增加，同时施工噪声也显著增大，这将对周边水域的鱼类等水生生物造成损害。面对外界胁迫时，鱼类会产生本能的回避反应，会在距离施工区域较远的水域摄食、繁殖、越冬。但不同的物种应对外界胁迫的能力不同，同一物种在不同生活史阶段应对外界胁迫的能力也存在显著差异。鱼类幼体活动能力较弱，对恶劣生境的避让能力有限，更易受到损害。因此，工程施工可能会导致鱼类补充群体资源受损，进而影响鱼类等水生生物的种群结构。但涉水施工主要安排在枯水期，此时鱼类补充群体以幼鱼为主，且秋末冬初多向深水区迁徙越冬，加之施工水域占保护区的面积较小。因此，工程施工对保护区鱼类等水生生物种群结构不会产生显著影响。

7.4.3.2 运营期对鱼类等水生生物种群结构的影响

工程运营后，施工期产生的悬浮物扩散、粉尘沉降、噪声污染等不利因素将逐渐消失，工程运营产生的污水、噪音、扬尘及固废等亦不会对保护区水体连续性产生影响，也不会改变保护区原有的水域生态环境，鱼类等水生生物种群结构亦不会发生显著改变。在保护措施得以落实的前提下，工程运营对保护区鱼类等水生生物种群结构的影响不显著。

7.4.4 对鱼类等水生生物资源的影响

7.4.4.1 施工期对鱼类等水生生物资源的影响

施工期间，施工水域及邻近水域水体悬浮物及有害污染物浓度增加，同时施工噪声也显著增大，这将对周边水域的鱼类等水生生物造成损害。水体中悬浮物质含量增加，容易使鱼类的鳃部聚集杂质，减损鳃部的滤水呼吸功能，甚至导致鱼类窒息死亡。并且将影响浮游动植物、底栖动物、仔幼鱼的资源量综合考虑水质污染导致繁殖过程失败或孵化失败、人类活动导致的鱼类等水生生物繁殖回避等因素，参照国内外相关研究，确定各类水生生物资源损失率如

下：在施工区域上游0.5km至下游1km处，本项目对渔业生物的繁殖过程将产生一定程度的影响。

综合考虑水质污染导致繁殖过程失败或孵化失败、人类活动导致的鱼类等水生生物繁殖回避等因素，参照国内外相关研究，并依据指南确定各类水生生物资源损失率如下：工程上游10m至工程下游10m的范围内，鱼卵、仔稚鱼、浮游动物、浮游植物的损失率为45%，底栖动物的损失率为100%，成鱼的损失率为15%；工程下游10m至工程下游300m的范围内，鱼卵、仔稚鱼、浮游动物、浮游植物、底栖动物的损失率为25%，成鱼的损失率为8%；工程上游500m至工程上游10m的范围及工程下游300m至工程下游1000m的范围内，鱼卵、仔稚鱼、浮游动物、浮游植物、底栖动物的损失率为5%，成鱼的损失率为0.8%。根据悬浮物增量预测结果，施工区上游0.01km至下游0.01km处超标4-9倍，下游0.01km至0.3km超标1-4倍，下游0.3-1km及上游0.5-0.01km处超标1倍以下。根据工程规划，作业区最大长度为284.6m，最大宽度为50m，平均水深10.265m，由此估算，工程悬浮物扩散影响总面积约为98153m²，扩散影响总体积约为1007540.55m³。

表 7.4-2 施工期悬浮物扩散影响区域

水域类型	超标倍数	水域范围	水域长度 (m)	水域宽度 (m)	横向系数	水深 (m)	水域面积 (m²)	水域体积 (m³)
施工区	4-9倍	施工区	284.6	19	1.1	10.265	15653	160678.05
扩散区		施工区上游0.01km	10	19	1.1	10.265	550	5645.75
		施工区下游0.01km	10	19	1.1	10.265	550	5645.75
	1-4 倍	施工区下游0.01-0.3km	290	19	1.1	10.265	15950	163726.75
	1 倍以下	施工区下游0.3-1km	700	19	1.1	10.265	38500	395202.50
		施工区上游0.01-0.5km	490	19	1.1	10.265	26950	276641.75
合计			/	/	/	/	98153	1007540.55

根据《建设项目对国家级水产种质资源保护区(淡水)影响专题论证报告编制指南》，污染物扩散范围内的保护区水生生物资源损害按以下公式评估测算：

$$W_i = N \times \sum_{j=1}^n D_{ij} \times S_j \times K_{ij}$$

式中：W_i—第i种类生物资源平均损失量，单位为尾、个、千克（kg）；

D_{ij} —某一污染物第j类浓度增量区第i种类生物资源密度，单位为尾每平方千米（尾/ km^2 ）、个每平方千米（个/ km^2 ）、千克每平方千米（ kg/km^2 ）；

S_j —某一污染物第j类浓度增量区面积，单位为平方千米（ km^2 ）；

K_{ij} —某一污染物第j类浓度增量区第i种类生物资源损失率，单位为百分比（%）；

n —某一污染物浓度增量分区总数；

N —污染物浓度增量影响的持续周期数（以年实际影响天数除以15）。

根据多年监测数据，鱼类资源密度按 $17321.94 \text{ kg}/\text{km}^2$ ，根据上述公式，施工期成鱼资源损失量为 280.13 kg 。

表 7.4-3 施工期内工程影响区域鱼类资源损失量

超标倍数	资源密度 (kg/km^2)	面积 (m^2)	损失率 (%)	一次性损失量 (kg)	施工期损失量 (kg)
4-9 倍	17321.94	16753	15.00	32.65	130.59
1-4 倍	17321.94	15950	8.00	16.58	66.31
1 倍以下	17321.94	65450	0.80	6.80	27.21
合计				56.03	280.13

7.4.4.2 运营期对鱼类等水生生物资源的影响

运行期间，施工期影响鱼类等水生生物的因素将消失，虽然船舶泊岸会影响局部水域环境，不会对保护区水体连续性产生影响，鱼类有主动趋避能力，也不会改变保护区原有的水域生态环境，工程运营对保护区鱼类等水生生物资源的影响较小。

7.4.5 对鱼类等水生生物繁殖的影响

7.4.5.1 施工期对鱼类等水生生物繁殖的影响

鱼类对其自身栖息地的选择都是在经过长时间进化和演变中不断适应确定下来的，其中河流的水温、底质、水深、流速、泥沙、弯曲度等条件都是鱼类选择的最适合自身生存、索饵、产卵、越冬的环境因子。在鱼类的繁殖季节，悬浮物的扩散、粉尘沉降以及噪声惊扰均可能对其性腺发育、胚胎发育以及苗种发育产生不良影响，进而影响相关种类的幼鱼发生量及苗种成活率。此外，水中悬浮物增加会黏附在鱼卵的表面，妨碍鱼卵的呼吸，从而影响鱼类的胚胎发育。上述影响的程度因各水生生物种类的活动区域和耐受能力不同而不同。

保护区主要保护对象长吻鮠、铜鱼冬季多在深水处越冬，春末夏初进入产卵场。长吻鮠繁殖期为4-6月、铜鱼繁殖期为4-7月。主要涉水施工内容应避开了主要保护对象及绝大多数鱼类的繁殖，以减轻工程施工对鱼类等水生生物的繁殖的影响。根据多年监测数据，项目区鱼类早期资源密度取68.18 ind./100m³，施工期鱼类早期资源损失量为414290ind.。

表 7.4-4 施工期内工程影响渔区鱼类早期资源损失量

超标倍数	仔幼鱼密度 (ind./100m ²)	体积 (m ³)	损失率 (%)	一次性损失量 (ind.)	施工期损失量 (ind.)
4-9 倍	68.18	171970	45.00	52762	211048
1-4 倍	68.18	163727	25.00	27907	111629
1 倍以下	68.18	671844	5.00	22903	91613
合计					414290

7.4.5.2 运营期对鱼类等水生生物繁殖的影响

运行期间，由于仔稚鱼规避能力弱，大型船舶离靠岸过程中螺旋桨会搅动泥沙，导致悬浮物上升，影响鱼卵、仔稚鱼生存，也存在仔稚鱼被螺旋桨损害的风险；同时泊岸装卸货期间，会造成一段时间遮光作用，对仔稚鱼的饵料生物造成影响。影响区域按大型船舶离靠岸回旋水域计算，沿水流方向的长度为325m，沿垂直水流方向的宽度为195m，共计63375m²，影响总体积约为650544m³。考虑到船舶非一直停靠码头，回旋区域也非一直占用，损失率按20%计，则运营期鱼类早期资源每年损失量为88708ind.。

7.4.6 对鱼类仔幼鱼庇护与生长的影响

7.4.6.1 施工期对鱼类仔幼鱼庇护与生长的影响

在鱼类等水生生物的繁殖季节，悬浮物的扩散、粉尘沉降以及噪声惊扰均可能对其性腺发育、胚胎发育以及苗种发育产生不良影响，进而影响相关种类的幼鱼发生量及苗种成活率。此外，水中悬浮物增加会黏附在鱼卵的表面，妨碍鱼卵的呼吸，从而影响鱼类的胚胎发育。上述影响的程度因各物种的活动区域和耐受能力不同而有所差异。施工期间，桩基、开挖施工环节等在短时间内会造成江段水质恶化，改变施工水域水体沉积物的空间异质性，破坏鱼类原有的栖息地条件。在悬浮物扩散影响水域内，鱼类仔幼鱼的正常生长和生存将受到影响；同时，部分对悬浮物浓度耐受性低的水生维管植物将死亡，浮游植物、浮游动物等饵料生物的密度将降低，从而间接影响鱼类仔幼鱼的庇护和生

长。在保护措施得以落实的前提下，工程施工对保护区鱼类仔幼鱼庇护与生长的影响不显著。

7.4.6.2 运营期对鱼类仔幼鱼庇护与生长的影响

运营期间，拟建工程的固定设施永久占用保护区附近水域，且占保护区总面积比例较小。占用水域内的水生维管植物将消失，浮游动物、浮游植物、底栖动物资源将不同程度地下降，但设施不影响水情水势，仍存在水体交换，总体损失量有限。运营期间会造成少许生物饵料和鱼类早期资源损失。因此工程运营对鱼类仔幼鱼庇护与生长产生一定的影响。

7.4.7 对主要保护对象、珍稀、濒危物种及重要渔业生物洄游的影响

保护区内的主要珍稀、濒危物种为长江江豚、中华鲟等；保护区内的重要渔业生物洄游物种为中华鲟、刀鲚、“四大家鱼”、中华绒螯蟹、日本鳗鲡等。在各类工程施工期间，施工活动产生的悬浮物扩散、粉尘沉降、噪声、振动等污染，对施工水域内的各种水生生物形成人为胁迫，将不同程度地影响珍稀、濒危物种及洄游性鱼类在保护区的正常栖息和繁衍。加之工程建设对其他水生生物资源具有负面影响，从而间接影响了珍稀、濒危物种的饵料来源。

7.4.7.1 对长江江豚的影响

（1）施工期

在饵料充足、环境适宜的情况下，长江江豚并没有长距离迁徙的习性，因此工程施工并不会对长江江豚的自然迁徙产生显著影响。但工程施工期间，施工机械产生的噪声将影响长江江豚的声学定位系统，将使之远离施工水域，严重的则会影响其正常的活动，甚至增大其被通航船舶误伤的概率；同时，工程施工通过影响鱼类资源对长江江豚产生间接影响，长江江豚为了捕食将远离施工水域，在此过程中同样会增大受到意外伤害的可能性。

（2）运营期

保护区江段是长江干流长江江豚分布最为密集的水域之一。工程进入运营期后，上述影响江豚的噪声环境消失，运营期间本项目不会显著影响到江豚的其正常的栖息、觅食和繁殖。

7.4.7.2 对中华鲟的影响

中华鲟为大型江海洄游性鱼类，主要分布于我国长江流域及沿海水域。中华鲟一生主要生活在海洋中，性成熟后每年7-8月份由海入江溯河洄游，于次年10-11月份到达长江葛洲坝下产卵场进行生殖洄游；产卵后亲鱼降河洄游，入海育肥，孵出的仔鱼于次年的4月中旬至10月上旬降河洄游达到长江口，逐渐适应海水环境，陆续入海过冬育肥，直至性成熟后再溯河进行生殖洄游。历史上中华鲟在长江中分布可达金沙江下游，葛洲坝修建后，仅分布于长江中下游；葛洲坝建成后，中华鲟产卵区被迫下移至葛洲坝下游附近水域；繁殖群体聚集于产卵场繁殖，产卵以后雌性亲鱼很快即开始降河。翌年春季，幼鲟渐次降河，4-10月份陆续出现在长江口崇明岛一带。栖息地破坏，洄游路线缩短，加上噪声、水体污染和围垦等因素，中华鲟种群数量大幅下降，已达极度濒危状态。本项目工程段是中华鲟生殖洄游和索饵洄游的必经之路。

（1）施工期

施工期间，桩基施工环节可能会在某些时段间接导致保护区局部水域水体悬浮物浓度增加，影响透明度；施工机械噪声及振动污染，使鱼类产生趋避行为等影响。中华鲟洄游期间(4-10月)，施工产生的噪声将对中华鲟成鱼和幼鱼产生负面影响，使中华鲟产生趋避行为，在施工水域形成一定范围的阻隔区，影响其正常的洄游活动。其中成鱼主要营底栖生活，易受到工程所产生的噪声影响；而幼鱼规格较小，洄游能力较弱且近岸分布，受到的影响相对较小。因此，可通过采取夜间禁止施工、压缩高噪声设备的使用时间等措施，以降低对中华鲟洄游的影响。

（2）运营期

本项目进入运营期后，根据运营期噪声预测结果，运营期噪声经土地衰减后相对长江流域背景噪声较小，明显小于长江船舶通行噪声。因此中华鲟洄游受到工程运营的影响较小。

7.4.7.3 对长吻鮠、铜鱼的影响

长吻鮠分布于中国东部的辽河、淮河、长江、闽江至珠江等水系及朝鲜西部，以长江水系为主。属肉食性底层鱼类，喜夜晚捕食。生存温度0℃-38℃；成鱼每年3-4月开始成熟，便上溯至砾石底的河水急流处产卵。产卵期为4-6

月，8月左右下退，怀卵量1-10万粒以上不等。保护区内没有长吻鮠的产卵场分布。长吻鮠栖息于江河的底层，冬季在多岩石的深水处越冬。由于长江渔业捕捞强度过大，以及非法电捕等，目前长江长吻鮠的天然资源量已大幅下降。

铜鱼属半洄游性底层鱼类，喜流水性生活，平时栖息于水质良好、溶解氧丰富的砂壤底质河段，喜群体集游。铜鱼在江河中是以动物性饵料为主的杂食性鱼类，4月上旬到7月初为其繁殖期，产卵场主要分布于底质多为石质、流速较大河段，鱼卵产出后顺水漂流孵化。保护区内无铜鱼产卵场分布。

（1）施工期

施工期导致水体悬浮物浓度上升，影响水质和饵料生物资源，降低栖息地质量，特别是桩基施工对底栖动物资源产生直接的破坏性的影响，会对以此为食的主要保护对象产生间接影响。同时，施工机械产生的噪声源强，影响鱼类的生殖、索饵、越冬等行为，由于两种主要保护对象均为底层鱼类，此类影响相对较小。长吻鮠和铜鱼繁殖期间（4-7月），工程施工期安排于枯水期，尽量避开了主要保护对象的生殖期间。在合理安排施工时间的情况下，本工程的建设对主要保护对象长吻鮠和铜鱼的影响较小。

（2）运营期

本项目进入运营期后，上述施工期产生的噪声、悬浮物等不利因素将消失，对保护区主要保护对象长吻鮠和铜鱼影响较小。

7.4.7.4 对重要渔业生物洄游的影响

保护区江段物种多样性丰富，是许多重要经济渔业生物（如刀鲚、中华绒螯蟹、鳊鲂、暗纹东方鲀等）和保护动物（如中华鲟、铜鱼）的洄游通道。中华鲟为大型江海洄游型鱼类，主要分布于我国长江流域及沿海水域。

“四大家鱼”每年5-7月从各个水域洄游至长江中游宜昌至城陵矶江段繁殖，鱼苗顺流而下；中华绒螯蟹在每年秋冬之交自安徽向河口洄游，在10-11月左右到达江苏江段，幼蟹在江苏段出现的高峰期为12月至翌年2月；鳊鲂在秋季8-10月汇集结群沿江降河至海中进行产卵繁殖，幼鳊在浙江钱塘江口和上海长江口一带汛期1-5月，5-7月到达江苏江段。

（1）施工期

在其洄游季节，施工作业产生的噪声、悬浮物浓度短暂局部上升等因素可能会对洄游行为产生影响。根据习性分析，如中华鲟等亲鱼洄游时趋避活动能力较强，受惊扰后会主动逃离施工区域，因此能消除部分施工活动对水生动物洄游的不利影响。其他物种亲体洄游至施工江段，受施工期施工机械噪声的惊吓或水环境变化的影响，可能出现部分个体不能到达产卵场或者不能到达长江口育肥。因此需进一步压缩工程施工周期，禁止夜间施工，压缩高噪声设备的使用时间，以减轻工程施工对洄游性鱼类的影响。

（2）运营期对重要渔业生物洄游的影响

运营期本项目无固定设施永久占用保护区水域，停泊水域占用少量保护区水域，但并未对保护区江段形成实质性的阻隔，因此，本项目运营对重要渔业生物的洄游的影响程度较小。

7.4.8 对水生生物多样性的影响

7.4.8.1 施工期对水生生物多样性的影响

本工程涉水工程施工将局部改变河床底形和底质发生一定的变化，局部河段的流场、水质状况和饵料基础也将发生不同程度的变化，因此工程建设对水生生物多样性的影响尤其是小生境类型多样性的影响是客观存在的。工程占用保护区邻近水域，影响鱼类补充群体资源，同时工程施工造成的悬浮物扩散会对水生生物的生存产生威胁，施工水域及邻近水域内的水生生物资源量会有所降低。同时，面对外界胁迫，渔业生物通常具有自主回避行为，同样会使施工水域内水生生物多样性下降。

综上所述，工程施工对保护区实验区的水生生物多样性具有一定的负面影响，但由于工程水域占保护区比例较小，对整个保护区而言影响并不显著。

7.4.8.2 运营期对水生生物多样性的影响

工程运营后，施工期产生的悬浮物扩散、粉尘沉降、噪声污染等不利因素将逐渐消失，辅以各种修复措施后，影响鱼类等水生生物的因素将消失，同时工程运营不会显著改变该江段原有的生境特征。因此，工程运营对保护区水生生物多样性的影响不显著。

7.4.9 对饵料生物、底栖动物和水生植物的影响

7.4.9.1 对浮游生物的影响

（1）施工期

施工期间，桩基、开挖等施工内容使施工水域及邻近水域水体悬浮物及有害污染物浓度增加，悬浮物在重力、波浪、风力等因素作用下扩散、运动，进而将影响保护区以及工程邻近水域的浮游生物的生存环境，造成水域透明度下降，导致光合作用强度下降，水体的初级生产力阶段性降低。此外，淤泥悬浮物对浮游生物有一定的致毒作用，使水域浮游生物的生存环境恶化，同样会造成水体的初级生产力下降。根据本项目渔评报告测算，施工期浮游植物、浮游动物的损失量分别为1420.36kg和68.36kg。

（2）运营期

运营期，大型船舶离靠岸过程中螺旋桨会搅动泥沙，导致悬浮物上升，影响浮游生物生长生存，同时泊岸装卸货期间，会造成一段时间遮光作用，对仔稚鱼的饵料生物造成影响。影响区域按大型船舶离靠岸回旋水域计算，损失率按20%计，则运营期浮游植物、浮游动物的年损失量分别为243.30kg和11.71kg。

7.4.9.2 对底栖动物的影响

（1）施工期

多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强，迁移能力弱等特点，对于环境变化通常缺少回避能力，其群落的破坏和重建需要相对较长的时间。施工期间，桩基、开挖施工将直接破坏底质，对以此为栖息生境的底栖动物具有毁灭性的破坏。悬浮物扩散还将导致临近水域底栖动物资源受损，降低其生物量。同时，水下施工将改变施工水域及临近水域生境，底栖动物物种组成也会发生变化，导致种群数量降低。根据本项目渔评报告测算，施工期底栖动物的损失量为32.42kg。

（2）运营期

新建的11座系靠墩将永久性占用保护区生境，将对底栖生物产生持续的不可逆影响。系靠墩总占用面积计742.8m²，底栖生物平均生物量为0.27g/m²，则运营期底栖动物的年损失量约为0.20kg；影响超过20年，按20年计，运营期底栖动物的损失量总计为3.91kg。

7.4.9.3 对水生维管植物的影响

水生维管植物是水生生态系统的重要组成部分，它在水体生物生产力中占据极其重要的地位，其种群数量变动将对水体生态及水域环境产生重要影响。影响水生维管植物生长与分布的主要限制因素是水深、透明度和沉积物。桩基、开挖施工将有可能改变施工区域的水体和沉积物的空间异质性进而影响水生维管植物的空间分布和群落结构特征，从而干扰水生植被的自然演替进程和天然更新过程，使水体中水生维管植物呈逐渐衰退趋势，导致相关区域内水生植物生物量下降。若施工环保措施实施到位，这种影响将很小。

7.4.10 对外源物种入侵的影响

本工程不涉及跨流域施工，因此施工期和运营期不会造成外源物种入侵。

7.4.11 对长江大胜关段长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区主导生态功能的影响分析

施工期内，桩基施工、开挖施工等将导致水体悬浮物浓度增加、噪声污染增强，鱼类等水生生物区系组成、种群结构和资源丰度均将发生不同程度的变化，渔业潜力趋于下降。但施工面积占保护区总面积的比例较小，加之渔业生物具有避让的本能。因此，施工期内保护区的结构和功能不会受到显著影响。

运营期内，施工期产生的悬浮物扩散、粉尘沉降、噪声污染等不利因素将逐渐消失，辅以各种修复措施后，影响鱼类等水生生物的因素将消失。桩基对局部水域的水文特征将产生影响，但不会对该河段原有连续的生态系统产生绝对分割，保护区水域原有的生境特征不会发生显著改变，可以使保护区及其上下游江段鱼类基因得到有效交流，使保护区的功能得到正常发挥。

因此，本项目施工期和运营期对保护区结构和功能的影响较小，在辅以适当的管理和修复措施的前提下，项目建设是可以接受的。

7.4.12 项目对保护区渔业资源生态损害评估和补偿测算

7.4.12.1 渔业资源生态损害评估和经济价值计算

（1）计算方法

①水生生物成体生物资源经济价值

$$M_i = W_i \times E_i$$

式中： M_i —第*i*种类生物成体生物资源的经济损失额，单位元；

W_i —第*i*种类生物成体生物资源损失的资源量，单位为千克（kg）；

E_i —第*i*种类生物的商品价格，一般鱼类成体的商品价格，按国家原种价格计算；涉及珍稀、濒危、特有鱼类，采用专家评估法确定价格，单位为元/kg。

②仔稚鱼经济价值

仔稚鱼的经济价值应折算成鱼苗进行计算。

$$M = W \times P \times E$$

式中： M —鱼卵和仔稚鱼经济损失金额（元）；

W —鱼卵和仔稚鱼损失量（个、尾）；

P —仔稚鱼折算为鱼苗的换算比例，仔稚鱼生长到商品鱼苗按5%成活率计算（%）；

E —一般鱼类鱼苗的商品价格，按国家原种价格计算（元/尾）；涉及珍稀、濒危、特有鱼类，采用专家评估法确定价格。

③饵料生物资源经济价值

$$M = W/K \times E$$

式中： M —饵料生物资源经济损失额（元）；

W —饵料生物资源损失量（kg）；

E —保护区主要摄食浮游生物和底栖动物鱼类平均成体价格；

K —浮游生物和底栖动物经济损失换算成鱼产力，15kg底栖动物生产1kg鱼，30kg浮游植物生产1kg鱼，10kg浮游动物生产1kg鱼。

（2）计算结果

①水生生物成体资源损失价值

本项目施工期成鱼资源损失280.13kg，结合调查水域渔获结构，计算得到施工期损失的水生生物成体资源价值10649.70元。

表 7.4-5 施工期水生生物成体资源损失价值

种类	重量比例	施工期受损重量(kg)	单价(元/kg)	施工期价值(元)
鲤形目	70.71	198.08	30	5942.40
鲱形目	2.99	8.38	60	502.55
鲇形目	11.66	5	50	1633.16
鲈形目	10.64	29.81	50	1490.29

鳊鱼目	0.07	0.20	100	19.61
十足目	0.36	1.01	120	121.02
鲟形目	1.01	2.83	80	226.35
龟鳖目	2.55	7.14	100	714.33
合计	100	280.13		10649.70

②仔稚鱼资源损失价值

施工期仔稚鱼合计损失517863 ind.，仔稚鱼生长到商品鱼苗按成活率5%，鱼苗单价1.5元/尾估算，损失金额为38839.73元。

③饵料生物资源损失价值

参照主要渔业生物的市场价格，计算得到施工期导致饵料生物资源损失金额为1393.25元，运营期导致的饵料生物资源年损失金额为210.11元。

表7.4-6 施工期饵料生物资源损失价值

类别	施工期损失量(kg/a)	K	单价(/kg)	施工期损失(元/年)
浮游植物	1420.36	30	20	946.91
浮游动物	68.36	10	40	273.44
底栖动物	32.42	15	80	172.91
总计				1393.25

表7.4-7 运营期饵料生物资源损失价值

类别	运营期损失量(kg/a)	K	单价(/kg)	运营期损失(元/年)
浮游植物	243.30	30	20	162.20
浮游动物	11.71	10	40	46.84
底栖动物	0.20	15	80	1.07
总计				210.11

7.4.12.2 损害赔偿年限(倍数)及赔偿金额的确认

工程涉水施工工期约为2个月，施工对保护区水域的影响低于3年，按3年补偿;运营期影响超过20年，按20年补偿。

补偿费用为(施工期水生生物成体资源损失价值+仔幼鱼资源损失价值+饵料生物资源损失价值)/2×12×3+(运营期水生生物成体资源损失价值+仔幼鱼资源损失价值+饵料生物资源损失价值)×20≈100万元。

7.4.13 生态影响分析结论

本次评价直接引用《南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1号~3号泊位改建工程对长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》（2024年6月）评价结论，如下：

(1) 对渔业资源影响评价结论

改建工程为高桩结构，鱼类仍可在码头下面游动，因而由于过水断面的相对减少对鱼类的影响较小。但施工过程中产生的噪声及振动可能会惊扰处于繁殖期的渔业生物，影响其幼鱼发生量及苗种成活率。施工期内桩基施工将破坏施工水域底质，导致水体悬浮物浓度增加，对相应水域内的渔业资源产生不利影响，主要是对鱼卵、仔鱼、幼鱼等早期资源的直接伤害，对成鱼资源的伤害相对较小；同时悬浮物浓度增加将导致饵料生物资源减少，对渔业资源产生间接的不利影响。各种污染物及施工噪声均可能惊扰处于繁殖期的渔业生物，影响其幼鱼发生量及苗种成活率。运营期内，施工期产生的不利因素将逐渐消失，设备工作产生一定的噪声，但对保护区产生影响较小。运营期船舶离靠港搅动泥沙、遮挡阳光及卷载效应等，对鱼类早期资源、浮游生物、底栖生物等造成影响；工程运营不会显著影响保护区河道的水文情势，保护区河流的连通性不会受到影响，保护区河段生境条件也不会因此发生变化，可以保证保护区及上下游河段鱼类基因得到有效交流。

施工期造成的成鱼资源损失448.21kg，造成的鱼类早期资源合计损失621435 ind.，造成的浮游植物损失量为1704.44kg，造成的浮游动物损失量为82.03kg，造成的底栖动物损失量为56.19kg。

运营期造成的鱼类早期资源年损失量为399187 ind.，造成的浮游植物年损失量为1094.87kg，造成的浮游动物年损失量为52.69 kg，造成的底栖动物年损失量为12.65kg。

（2）对保护区保护对象影响评价结论

长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区的主要保护对象为长吻鮠和铜鱼。施工期导致水体悬浮物浓度上升，影响水质和饵料生物资源，降低栖息地质量，特别是桩基施工对底栖动物资源产生直接的破坏性的影响，会对以此为食的主要保护对象产生间接影响。同时，施工机械产生的噪声源强，影响鱼类的生殖、索饵、越冬等行为，由于两种主要保护对象均为底层鱼类，此类影响相对较小。运营期内，工程施工导致的各项负面因素逐渐消失，一段时期内水域生境将恢复至原有状态。工程运营后，噪声、污染物等不利因素消失，主要保护对象长吻鮠、铜鱼均为底层鱼类，在保护区内无产卵场分布，不会产生显著影响。总体来说，工程施工产生的人为扰动会对主要保护对象产生

直接或间接的负面影响，可通过增殖放流等措施来恢复渔业资源，不会导致主要保护对象资源出现明显衰退。

(3) 对保护区主要功能的影响结论

施工期内，桩基施工将导致水体悬浮物浓度增加、噪声污染增强，鱼类等水生生物区系组成、种群结构和资源丰度均将发生不同程度的变化，渔业潜力趋于下降。运营期内，施工期产生各类不利因素将逐渐消失，不会显著影响到保护区的主要功能，不会对保护区原有的连续的生态系统功能产生显著影响，对鱼类等水生生物区系组成和种群结构不会产生根本性影响。本工程对保护区主要功能不会产生显著影响。

(4) 工程建设的生态环境可行性结论

针对本工程将对长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区产生的影响，专题报告编制组制定了水环境保护、环境噪声控制、固体废弃物处理处置、大气污染控制、渔业资源增殖放流、水生生态监测等措施，落实上述措施后，可有效减缓项目对保护区主要保护对象、其他水生生物及保护区主要功能的影响。从水产种质资源保护的角度，本项目的总平面布置及构筑物等的主体结构方案和施工方案是可接受的。

7.5 生态敏感区内的生态保护措施

7.5.1 施工期生态保护措施

7.5.1.1 避让措施

(1) 项目选址避让生态敏感区：本次改建在现有装卸平台范围内进行建设，不新增岸线占用长度，不改变泊位前沿线位置，不新增装卸平台占地面积，最大程度避让生态敏感区。

(2) 方案优化避让生态敏感区：本次改建工程设计了两套方案，其中方案一通过在现有泊位占地范围内新建45根钢管桩以实现泊位靠泊安全并提升靠泊等级；方案二拟拆除原码头前平台，通过新建152根PHC直桩、76根PHC斜桩重建码头前平台。相比方案一，方案二的涉水施工量更大、施工期更长，对水生生态的影响更大。本项目通过方案优化，最终采用方案一，以最大程度避让项目建设对水生生态的影响。

（3）避让重要物种繁殖期及洄游期：长吻鮠繁殖期为4-6月，铜鱼繁殖期为4月上旬至7月初，长江江豚繁殖期为4-7月，中华鲟洄游期为4-10月份，刀鲚于2-4月洄游至江苏江段，幼鳊于5-7月到达江苏江段，本项目水下施工作业（沉桩）选择在枯水期（12月至次年3月）进行，以避让重要物种繁殖期及洄游期，减少工程施工对鱼类生殖洄游及产卵繁殖的影响。

（4）施工作业避让重要物种活动：在水下施工作业（沉桩）期间应每天派专人在施工水域及附近水域巡视、瞭望，发现有长江江豚或其他珍稀濒危水生动物活动或靠近施工区时，立刻通知施工人员停止暂停避让，待其远离作业水域后方可继续施工。

7.5.1.2 减缓措施

（1）水下施工期间需采取措施降低施工噪声影响，使用较低噪声强度的施工船舶、施工机械，并加强维护保养，水下打桩期间设置水下声屏障等措施，降低施工噪声对长江江豚可能造成的伤害，除抢修、抢险作业和因生产工艺要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

（2）加强施工船舶管理，施工船舶需持有相关证件、运行状态良好，并配备相应应急物资，施工船舶通过自然保护区时，采取降速、降噪、禁鸣等必要措施，不得排放船舶污染物，禁止施工船舶在运输过程中出现“跑冒滴漏”现象。

（3）涉水作业的施工船舶及其他施工机械必须严格检查，防止油料泄漏。

（4）运输船必须按指定线路行驶，不得在运输途中停留或越界，不得进入禁止航行水域，不得无故抛锚停泊，施工船舶检维修需行驶至专业维修点进行维修，禁止在施工水域进行维修、加油等作业。

（5）加强涉水作业区控制，在所有施工船舶上安装视频GPS定位设备，发现超过作业区施工或未按指定路线行驶的，及时警告，禁止超许可范围施工。

（6）涉水作业中应尽量采用悬浮物产生较小的方法和机械，在施工过程中将悬浮物的产生量控制最低水平，水下施工时应做好各类防护措施，使受影响的水域局限在较小范围内。

（7）涉水施工前建设单位应当事先同市渔业行政主管部门和自然保护区管

理机构协商，并采取有效保护措施。在长江江豚经常活动水域进行涉水和近岸工程建设的，建设单位应当在施工前向有关行政主管部门报告，并采取声呐驱逐等方式，确保长江江豚远离施工水域。

7.5.1.3 恢复措施

根据相关规定，建设单位应对受损失的渔业资源采取必要的恢复措施。保护区主要保护鱼类多属于种群数量少、生境要求特殊、自我调节能力和抗外界干扰能力差的品种，一旦破坏难以恢复。增殖放流是恢复天然渔业资源的重要手段，通过有计划开展人工放流经济鱼类苗种，可以增加经济鱼类资源中低、幼龄鱼类数量，扩大群体规模，储备足够量的繁殖后备群体。鉴于工程对保护区渔业资源的负面影响，采取渔业资源增殖放流是补偿、修复保护区渔业资源最为直接有效的手段。增殖放流工作应根据《中国水生生物资源养护行动纲要》《水生生物增殖放流管理规定》《水生生物增殖放流技术规程》和《江苏省水生生物增殖放流工作规范》等规章制度执行。

（1）放流苗种来源

部分已有繁育场的土著品种应就近选择放流苗种供应单位。在选择苗种供应单位时，应优先考虑以下单位：信誉良好、管理规范、具备相应技术力量的省级及以上水产原良种场、良种繁育场、渔业资源增殖站、野生水生动物驯养繁殖基地或救护中心以及其它具备相关资质的种苗生产单位，必要时可通过招标的形式确定。属于珍稀濒危物种的，苗种供应单位需在农业农村部公布的珍稀濒危水生动物增殖放流苗种供应单位中选择。部分未有繁育场但遭受破坏严重的品种，应委托省级以上科研单位协助解决人工繁殖、批量育苗等关键技术，在科研单位的指导下实施增殖放流工作。放流的幼鱼必须是由野生亲本人工繁殖的子一代。

（2）放流苗种种质要求

放流苗种必须是无伤残和病害、体格健壮，符合渔业行政主管部门制定放流苗种种质技术规范。放流前，苗种供应单位应提供放流苗种种质鉴定和疫病检验检疫报告，以保证用于增殖放流苗种的质量，避免对增殖放流水域生态造成不良影响。鱼类放流活动应与渔政管理机构及保护区管理机构协调，应当提前15个工作日向当地区级以上农业农村部门报告增殖放流的种类、数量、规

格、时间和地点等事项，接受监督检查。保护区中的渔业生物放流任务应坚持长期进行，以消除工程施工及运营对渔业资源的影响。为评估增殖放流效果，有条件的可抽取部分放流苗种进行标志放流。

（3）放流规划

增殖放流以主要保护对象为主，兼顾其他保护对象，此后应根据实际情况作适当的调整。增殖放流实践表明，放流大规格个体通常能明显提高放流个体的存活率，因此建议以较大规格个体放流为主，同时增殖放流措施的实施必须结合保护区主管部门的管理需要和计划，通常在4月至6月期间放流。在实际执行过程中，表7.5-1所列的单价、数量等是根据本报告编制期间的市场行情及资金额度测算的放流数量，实际可以根据具体实施期市场行情及招投标情况进行适当调整，如部分品种苗种市场供应数量无法满足放流数量需求，通过调减该品种放流数量并等额替换为其他推荐放流品种，招投标方式优先采取数量招标，不推荐价格招标，保证足额完成放流，如因气候等不可抗拒因素影响导致当年放流品种养殖规格普遍偏小，放流规格可适当调低。

根据工程施工及运营期对保护区渔业资源的具体影响及损害程度，增殖放流任务计划在2年内完成，加上增殖放流苗种费、放流管理（活动）费、监理费、苗种运费以及宣传、监理、放流标志等各项辅助费用，建议本项目每年列支增殖放流88万元，2年合计176万元。

表 7.5-1 渔业生物增殖放流经费预算表

序号	放流种类	规格	单价（元/尾）	数量（尾/年）	经费（万元/年）	备注
1	长吻鮠	≥12cm	8	23750	19.0	含运费、监理费及组织实施费等辅助费用，共进行2年
2	胭脂鱼	≥12cm	15	2000	3.0	
		8~12cm	4.5	30000	13.5	
3	铜鱼	5~8cm	60	6000	36.0	
4	细鳞鲴	4~6cm	1	165000	16.5	
合计					88	

7.5.1.4 补偿措施

根据《中华人民共和国渔业法》等法律、法规的规定，项目施工前建设单位需与渔业管理部门签订补偿协议。项目实施前建设单位应与保护区管理部门沟通和协商，对评估的渔业资源损失进行经济补偿，并将渔业资源补偿费用纳入环保投资，补偿经费使用接受保护区主管部门监督。

7.5.1.5 管理措施

（1）严格落实禁捕规定：根据《农业农村部关于长江流域重点水域禁捕范围和时间的通告》（农业农村部通告〔2019〕4号），长江干流和重要支流除水生生物自然保护区和水产种质资源保护区以外的天然水域，最迟自2021年1月1日0时起实行暂定期限10年的常年禁捕，期间禁止天然渔业资源的生产性捕捞。本项目施工及运营过程中严禁相关人员利用水上作业之便捕捞水生动物。

（2）加强生态环境保护的宣传和管理力度：加大对《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国长江保护法》等法律法规的学习和宣传力度，对施工人员和管理人员普及、讲解生态环境保护的相关知识，增强生态环境保护意识，以公告、宣传册等形式，对施工人员普及野生动植物保护知识，尤其是江豚、中华鲟等重点保护动物。

（3）施工期间制定严格的环保规章制度及监督惩罚制度，明确各专业的环保责任人，并组织相关责任人认真学习有关环保法规；制定严格的施工操作程序，要求施工人员自觉保护河流水体。施工过程中，相关环保人员应加强巡检，一旦发现施工过程不规范的操作及可能对长江水体产生不良影响的行为及时进行批评教育，对已造成污染的行为立即通报严惩。

（4）建设单位与施工单位所签订的承包合同中应有环境保护方面的条款，并附有环保要求的具体要求，如施工噪声、废水、废气等污染控制措施，施工固废处置等内容。禁止向河道随意倾倒一切废物，包括废水及固废等，防范物料洒落对长江水体产生污染。

（5）建设单位应安排专人参加施工场地的环境监测和管理工作的，制定并监督落实施工期生态保护措施，杜绝人为引发生态环境污染事件。

7.5.1.6 监测措施

工程施工及运营将对保护区及其周边水域生态环境产生不同程度的影响。为及时了解工程施工及运营引起的生态环境变化及发展趋势，掌握工程建设前后相关水域生态环境变化的时空规律，预测不良趋势并及时发布警报，建设单位应委托科研院所开展水生生物多样性及水环境因子监测。根据监测结果，对分布于保护区的所有经济水生动物资源量及变动趋势进行科学评估，从中筛选出需要保护的种类，按迫切程度排序并尽快实施保护。

（1）江豚监测

为及时了解项目施工及运营引起的生态环境变化及发展趋势，掌握项目建设前后相关水域生态环境变化的时空规律，预测不良趋势并及时发布警报，项目建设单位应委托具备条件的科研单位定期开展长江江豚种群监测及噪声振动监测，根据动态监测结果，掌握长江江豚在保护区内特别是改建工程邻近水域的种群数量及分布特征，进而进一步评估工程运营对保护区长江江豚种群的影响，并据此制定有效的保护措施。

①监测区域

长江江豚监测区域包括面上及重点监测区域，面上监测区域为南京长江江豚省级自然保护区及邻近水域，重点监测区域为改建工程上游1km至下游南京长江三桥5km水域。

②监测内容

A.江豚监测

采用目视考察法和被动声学观察法对保护区重点保护物种长江江豚开展专项监测，记录相关信息，掌握其数量、分布、种群特征及繁殖状况，改建工程邻近水域为重点监测水域；掌握改建工程对保护区长江江豚群体规模及活动迁移规律的影响。

B.鱼类及水生生物监测

监测水域的鱼类群落组成、优势种、群落多样性、规格及资源丰度等；监测水域浮游植物、浮游动物和底栖动物的群落组成、资源量等。掌握工程对长江江豚饵料资源的影响。

C.水环境监测

监测保护区水域，重点监测改建工程邻近水域生境质量，包括水质指标的变动情况。

D.噪声扰动监测

使用声学设备持续开展改建工程及保护区水域噪声监测，记录噪声强度、分布，掌握改建工程通航船舶噪声扰动，进一步跟踪评估对长江江豚的影响。

③监测时间和频次

实施期限共3年，其中施工期1年，运营期2年。施工期监测2个频次，其中水下施工期间监测1个频次，运营期每年4-7月和9-11月各监测1个频次。

长江江豚及水生态监测合计列支150万元。

（2）渔业资源监测

①监测范围及监测内容

监测工程水域及其上下游1km的渔业生物群落组成、优势种组成、群落多样性、渔获规格及资源量等；监测浮游植物、浮游动物、底栖生物密度和生物量等；监测繁殖季节早期资源量和种类；监测主要保护对象种质资源、种群及数量变化；监测水质指标。在开展上述监测工作的基础上，需开展主要保护对象“三场”分布专项调查，结合查阅文献与历史资料，了解保护区主要保护对象及栖息地的基本信息，掌握水温、盐度、流速、底质类型等环境特征参数，基本摸清保护区内产卵场、索饵场、越冬场分布情况，初步绘制保护区内“三场”空间分布图。

②监测时间及频次

施工期监测2年（跨年），主要评估施工对保护区渔业资源产生的影响；运营期监测1年，主要评估运营对保护区渔业资源产生的影响；

每年分别在鱼类繁殖期和育肥期各监测1次，即每年监测两次；每年列支15万元，三年共计45万元。“三场”分布专项调查另外列支45万元，可结合常规监测开展。渔业资源监测合计列支90万元。

7.5.1.7 管护、评估措施

根据保护区管理需要，加大长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区等保护力度，定期对保护区进行遥感监测和核查，对保护区内人类活动遥感影像数据进行收集、处理及实地核查，整理违法违规线索，编制遥感监测报告和核查处理结果。加强保护区能力建设，目前，铜鱼人工繁殖技术在南京尚未取得明显突破，苗种生产供应能力比较弱，影响了铜鱼增殖放流效果，需要委托专业技术单位开展铜鱼本地化繁育技术研发，组织开展相关专题攻关研究，通过本地化繁育，避免长途转运导致的伤害，可有效提高苗种放流效果。目前，传统的鱼类栖息地保护措施如生态护岸护滩、人工鱼巢、野化驯养等在本保护区不具备工作开展基础。

施工期间，以公告、宣传单、板报和会议培训等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育，提高施工人员的环境保护意识，使其在施工中能自觉保护

生态环境及小生境特有物种。运营期间，宣传策划相关水生生物保护活动，对附近居民、社区、学校等进行宣传，以展示牌、多媒体视频、亲子活动等多种形式向公众宣传展示长江大保护的重要性，提高趣味性的同时加强公众参与的积极性，并鼓励他们参与保护区的管理、监督工作，杜绝非法捕捞，严防污染事故的发生。一旦发现受伤的水生保护动物应立即通知渔业主管部门，采取有效措施对因施工或航运受伤的水生保护动物及珍稀特有鱼类进行救护救治。

目前工程施工和运营对保护区产生的影响评估并不全面，具有不确定性，一些潜在影响短期内不会立刻显现。考虑到码头改建后长期运营，为进一步评估码头运营对保护区水环境因子造成的变化，对保护区渔业资源的影响，以及实施生态修复措施后渔业资源的保护效果。因此，在工程运营2年后，需结合前期监测结果，开展工程对保护区影响的中期综合评估，以确定是否需要重新制定保护措施。该项工作可与监测工作结合开展。

7.5.2 运营期生态保护措施

（1）加强对到港船舶人员及本公司职工生态环境保护知识教育。

（2）运输船舶通过自然保护区时采取降速、降噪措施，禁止鸣笛，禁止排放船舶污染物。

（3）结合本项目生产经营特点制定运营期生态保护规章制度，定期对到港船舶人员及本公司职工进行宣贯、培训。

（4）严格落实本报告提出的运营期各项污染防治措施，禁止各类废水直接排入长江，禁止各类固废倾倒至长江。

（5）严格落实本报告提出的运营期环境风险防控措施，配备与本项目建设规模匹配的应急物资，并建立应急物资管理维护制度；制定突发环境事件应急预案，并定期组织培训演练。

7.5.3 生态补偿措施情况落实技术监管和效果评估

建设单位需严格执行生态补偿措施情况落实技术监管和效果评估制度，主要要求如下：

为落实《农业农村部办公厅关于进一步明确涉渔工程水生生物资源保护和补偿有关事项的通知》（农办渔〔2018〕50号）、《农业农村部关于加强水生生物资源养护的指导意见》（农渔发〔2022〕23号）等相关文件精神要求，需定期开

展涉渔工程生态补偿措施落实情况检查，组织开展技术审查和调查评估。通过全面的技术监管和科学的效果评估，对补偿措施合规性、执行情况等方面开展技术核查和措施效果评估，以确保生态补偿措施高效实施，有利于实现水产种质资源保护区的可持续发展。生态补偿措施情况落实技术监管和效果评估应委托渔业主管部门认可的具备资质的第三方单位开展，列支24万元。本工程采取的生态补偿措施主要是渔业资源增殖放流、水生生态监测等，技术监管和效果评估两方面主要开展工作内容如下。

（1）技术监管

制定针对性技术监管方案，明确生态补偿措施落实情况审查目标、范围和方法，细化审查步骤；确定审查指标，如放流种群数量、补偿措施完成度等；组织技术监管力量，应涵盖渔业生态、环境监测、水产养殖等方面技术力量。

主要审查内容包括：

①补偿措施合规性核查，核对放流种类是否为目标物种，检查放流时间、地点、规格及数量是否与计划一致，水生生态监测是否按制定方案实施；

②技术规范执行情况核查，核查补偿措施是否按相关技术规范实施，如《人工增殖放流技术规程》等，苗种是否经过检疫，核实操作是否符合标准，水生生态监测是否规范等。

③数据记录与核实，核对补偿项目相关的日志、记录、报告等档案，对比核查现场实况与档案数据的一致性。

形成技术监管（核查）报告1份。

（2）效果评估

通过效果评估比较生态补偿措施实施前后的关键指标，评估补偿目标的实现情况。结合水生生态监测工作，如有需要可针对保护对象和放流品种开展部分专项补充调查，通过定点采样、声呐扫描或捕捞样本调查评估目标物种种群密度和分布变化，分析种群年龄结构、性别比例、生长率及健康状况，有条件的可选择开展通过标志放流实验，评估放流鱼类的存活率、增长率和回捕率。同时对保护区水体环境改善效果进行评估。如有需要可开展社会经济效果评估，包括满意度、参与度以及对地方旅游、渔业文化等方面的促进作用。

根据评估结果优化补偿措施，包括调整资金投入、扩大补偿范围、引入新技术等，及时提出保护区管理改善建议。评估应听取利益相关方（如渔民、地

方政府、科研机构）的反馈，综合多方意见完善评估结论。组织专家进行对效果评估结果进行评审，保证评估结果的科学性和客观性。如有需要，可向社会发布评估成果，增强公众对保护区管理的信心。

形成补偿措施效果调查评估报告1份。

7.6 生态监测与监理措施

7.6.1 生态监测计划

本项目施工及运营将对保护区及其周边水域生态环境产生不同程度的影响，这些影响可能在相当长的时间内才能逐渐显现出来。为及时了解项目施工及运营引起的生态环境变化及发展趋势，掌握项目建设前后相关水域生态环境变化的时空规律，预测不良趋势并及时发布警报，建设单位应委托科研院所定期开展长江江豚种群监测。根据动态监测结果，掌握运营期长江江豚在保护区内特别是码头邻近水域的种群数量及分布特征，进而进一步评估工程运营对保护区长江江豚种群及重要渔业资源的影响，并据此制定有效的保护措施。

本项目生态监测计划详见第10.3章节。

7.6.2 环境监理与管理

本项目属改建项目，施工期建议开展环境监理工作。建设单位可委托环境监理单位开展施工期间环境监理工作，按照国家和地方有关环境保护法律法规、政策法令、标准以及环境影响报告书、环境保护设计文件和合同等文件中的有关内容对施工期环境保护工作进行监理，制定环境监理方案，全面监督和检查施工单位环境保护措施的实施情况和效果，及时处理和解决施工中出现的环境污染事件，落实施工期环境监测计划，根据监测结果，对施工及管理提出相应要求，尽量减少项目施工给环境带来的不利影响。

7.7 生态恢复补偿经费估算

生态补偿总投资费用包括渔业资源增殖放流费用、水生生态跟踪监测以及保护区管护、保护研究与宣传以及生态补偿措施情况落实技术监管和效果评估，共计510万元，生态补偿项目应与保护区相关工作部署一致，并在保护区管理站的指导下实施。具体由建设单位委托专业的第三方机构组织实施，保护区管理站全程参与监督、检查、验收等流程。如因保护区管理要求需加强监测频

次、密度以及监测项目，加强增殖放流和宣传，可另行追加经费。

表 7.7-1 生态补偿经费估算表

序号	项目	年估算 经费(万 元)	实施 年限 (年)	总估算经 费(万元)	备注
1	增殖放流	88	2	176	放流胭脂鱼、长吻鮠、铜鱼等，计划实施期限为2年，每年预算88万元，合计预算176万元。
2	长江江豚及水生生态跟踪监测	50	3	150	施工期1年，运行期2年，监测经费每年50万元，3年共计150万元。
3	渔业资源及水生生态跟踪监测	/	3	90	常规跟踪监测施工期2年，运行期1年，每年监测2次；常规监测经费每年15万元，3年共计45万元。另外开展保护区“三场”专项调查，摸清三场分布情况，45万元。
3	保护区管护与宣传	/	4	70	安排保护宣传员、开展教育和培训、投放长江江豚及生态保护宣传媒体材料等，计划江豚保护区实施期限为施工期1年，运营期1年，每年预算30万元，合计预算60万元；长吻鮠铜鱼保护区实施期限为施工期2年（跨年），运行期2年，宣传2次，5万元/次，共计10万元。
4	生态补偿措施情况落实技术监管和效果评估	/	/	24	委托渔业主管部门认可的具备资质的第三方单位，对补偿措施合规性、执行情况开展核查和措施效果评估等。
合计				510	/

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期污染防治措施

8.1.1.1 施工期大气污染防治措施

码头工程施工期主要大气环境问题为扬尘污染。《中华人民共和国大气污染防治法（2018修订）》（2018年10月26日发布实施）、《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日发布实施）、《南京市大气污染防治条例》（2019年5月1日实施）、《南京市扬尘污染防治管理办法》（2022年11月22日修订）等文件中均对扬尘污染控制措施提出了详细的规定。

根据《中华人民共和国大气污染防治法（2018修订）》第六十八条规定，地方各级人民政府应当加强对建设施工和运输的管理，保持道路清洁，控制堆料和渣土堆放，扩大绿地、水面、湿地和地面铺装面积，防治扬尘污染。第六十九条规定，施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。

根据《江苏省大气污染防治条例》第五十五条规定，建设工地的物料堆放场所应当按照要求进行地面硬化，并采取密闭、围挡、遮盖、喷淋、绿化、设置防风抑尘网等措施。物料堆放场所出口应当硬化地面并设置车辆清洗设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所。第五十六条规定，施工单位应制定扬尘污染防治方案，在施工工地设置密闭围挡，采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。

根据《南京市大气污染防治条例》第四十一条规定，建设工程施工、建筑物拆除、道路清扫保洁、固体物料运输和堆放、采石取土、养护绿化等活动应当采取有效防尘措施，减少空气颗粒物。

根据国家、江苏省、南京市大气污染防治相关政策要求，确定改建工程施工期的大气污染防治措施如下：

（1）施工前先修筑场界围墙或简易围屏，如用瓦楞板或聚丙烯布等在施工区四周建高 2.5m的围挡，围挡应当设置不低于 0.2 米的防溢座，减少扬尘外逸。

（2）建设过程中使用大量的建筑材料，在装卸、堆放过程中将会产生粉尘外逸，施工单位必须加强施工区的管理，对水泥及其它散装建筑材料集中堆放并进行遮盖，实行统一管理。

（3）施工前泊位已全部硬化，对于施工期拆除现有构件导致地表裸露的施工场地，要定期压实地面和洒水、清扫，减少扬尘污染，施工结束后及时恢复硬化。应制定严格的洒水降尘制度（定时、定点、定人），保证每天不少于2~3次，每个施工队配备洒水车，并配备专人清扫施工道路。

（4）汽车运输砂土、水泥、碎石等易起尘的物料要加盖蓬布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，减少扬尘；进出施工现场车辆将引起地面扬尘，对陆域施工现场及运输道路应定期清扫洒水，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少施工车辆引起的地面扬尘污染，并尽量要求运输车辆减缓行车速度。施工现场设临时的施工便道，尽量进行夯实硬化处理，以减少运输车辆轮胎带泥上路和产生二次扬尘。

（5）加强对施工机械、运输车辆的维护保养，禁止施工机械超负荷工作，运输车辆尾气排放需满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 17691-2018）国六排放标准，减少尾气排放。

（6）施工期中使用商品混凝土，不在现场设置搅拌站，防止产生混凝土搅拌扬尘。

（7）施工垃圾应及时清运、适量洒水，以减少扬尘。运输车辆离开装、卸场地前必须先用水冲洗干净，避免车轮、底盘等携带泥土撒落地面。

8.1.1.2 施工期水污染防治措施

（1）施工现场道路保持通畅，排水系统处于良好的使用状态，使施工现场不积水。

（2）合理规划施工场地的临时供、排水设施，采取有效措施消除跑、冒、滴、漏现象。

（3）建设单位与施工单位所签订的承包合同中应有环境保护方面的条款，并附有环保要求的具体内容。

（4）陆域施工人员生活污水依托现有港区现有生活污水收集预处理设施处理，再输送至梅钢公司厂区生活污水处理站及回用水厂集中处理，出水回用于梅钢公司浊循环水系统补水，不外排。

（5）施工机械冲洗废水依托港区现有隔油沉淀处理后，回用于机械冲洗及施工场地洒水降尘，禁止排入长江或周边水体。

此外，为减少水下施工对水体扰动，应采取以下减缓措施：

- （1）采用产生悬浮物量较少的施工设备。
- （2）做好施工设备的日常检查维修工作，合理安排施工进度，最大限度地控制水下作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮泥沙的产生量。
- （3）水下施工应安排在枯水期进行，减轻对长江的影响。
- （4）开展跟踪监测：委托有资质单位在水下施工期间进行跟踪监测，主要监测项目为SS，一旦发现SS增量较大，应控制桩基施工作业强度。

8.1.1.3 施工期噪声污染防治措施

（1）施工机械采用低噪声设备，加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好的状态。对高噪声设备，应在附近加设可移动的简单围障，降低噪声辐射。

（2）合理安排施工进度和时间，加强对施工场地的监督管理。对高噪音设备应采取相应的限时作业，减小施工噪声对周围环境的影响。

（3）严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）对施工阶段噪声要求，在夜间超标施工必须向环境主管部门提出申请，获准后方可在指定日期内施进施工。

（4）做好施工船舶、施工机械、运输车辆的调度和交通疏导工作，合理疏导进入施工区域的车辆和船舶，限制车速、船速，禁止车辆和船舶鸣笛，以减少噪声对周围环境影响。

（5）加强运输车辆的管理：施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起沿线公路噪声级的增加。因此应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

8.1.1.4 施工期固体废物污染防治措施

（1）施工期产生的船舶生活垃圾不得随意倾倒在施工现场或直接抛入水中，应由施工船舶配备的垃圾收集装置统一收集委托环卫部门处置，污染物不得在本工程施工水域排放。

（2）施工区设置垃圾桶及垃圾集中堆放场地，陆域生活垃圾通过垃圾桶集中至堆放场地，由施工单位定期交由环卫部门清运。

（3）各施工承包商应安排专人负责建筑垃圾的收集，并堆放在指定的位

置，严禁乱堆乱放，施工期的建筑垃圾及时运送存放至大堤背水面梅钢公司预留用地区域，避免因长期堆积而产生二次污染。

（4）施工期废机油交有资质单位处置。

8.2 运营期污染防治措施

8.2.1 运营期废气污染防治措施

本项目运营期废气主要为卸船扬尘、装卸机械尾气。

《中华人民共和国大气污染防治法》第七十条规定，装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。码头应当实施分区作业，并采取有效措施防治扬尘污染。《江苏省大气污染防治条例》第五十五条规定港口码头的物料堆放场所应当按照要求进行地面硬化，并采取密闭、围挡、遮盖、喷淋、绿化、设置防风抑尘网等措施。物料装卸可以密闭作业的应当密闭，避免作业起尘。大型煤场、物料堆放场所应当建立密闭料仓与传送装置。根据《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染指导意见（试行）的通知》（苏环办〔2021〕80号），经营煤炭、砂石、矿建材的，应采取条仓、筒仓等封闭或者半封闭存储措施。装卸和输送设备应配备完善的除尘抑尘系统，提高自动化程度，优化工艺流程，尽可能减少粉尘排放。

根据以上法律法规和政策要求，本项目采取的废气污染防治措施论述如下。

8.2.1.1 卸船扬尘污染防治措施

（1）卸船扬尘污染控制技术路线

为控制卸船过程中粉尘污染，本项目在各起尘环节均采取了降尘措施，详见下图。

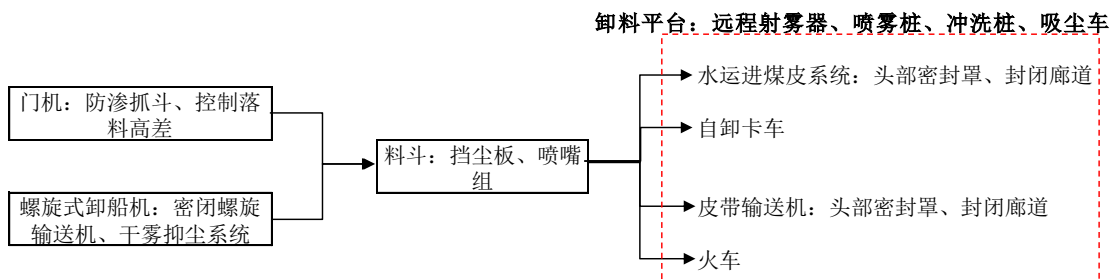


图 8.2-1 卸船扬尘污染防治技术路线图

（2）卸船扬尘污染防治措施简述

①门机、卸船机

本项目共配有4台门机，各门机上设置摄像头，可实时监控装卸及污染物产生情况，门机采用防渗漏抓斗，控制落料高差在1.5米之内。

本项目设置2台卸船机，卸船机拥有完全密闭的输送系统，不会发生物料泄漏，出料口配置干雾抑尘系统。当螺旋式卸船机运行时，连锁启动干雾抑尘系统，通过干雾喷头对出料口部位进行喷雾抑尘，形成浓而密的雾池，可使干雾与落料粉尘充分结合，尤其适合治理10微米以下可吸入性粉尘，治理效果高达96%，达到高效降尘效果。

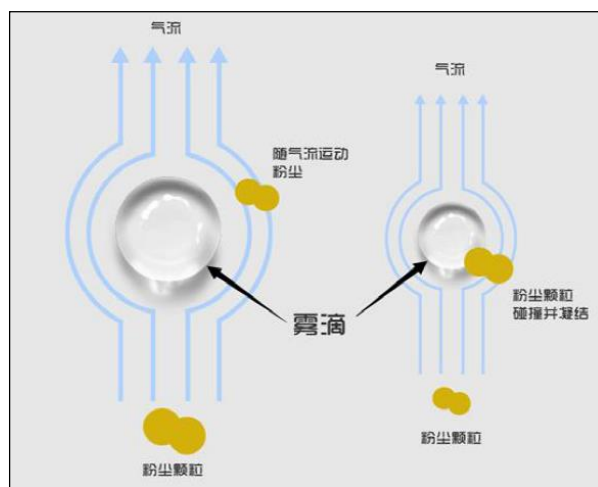


图 8.2-2 干雾除尘原理示意图

②料斗

本项目落料料斗上方设置挡尘板，在接料口和向码头皮带输送机或火车供料的导料槽处分别设置喷嘴组，通过喷雾降低落料粉尘。

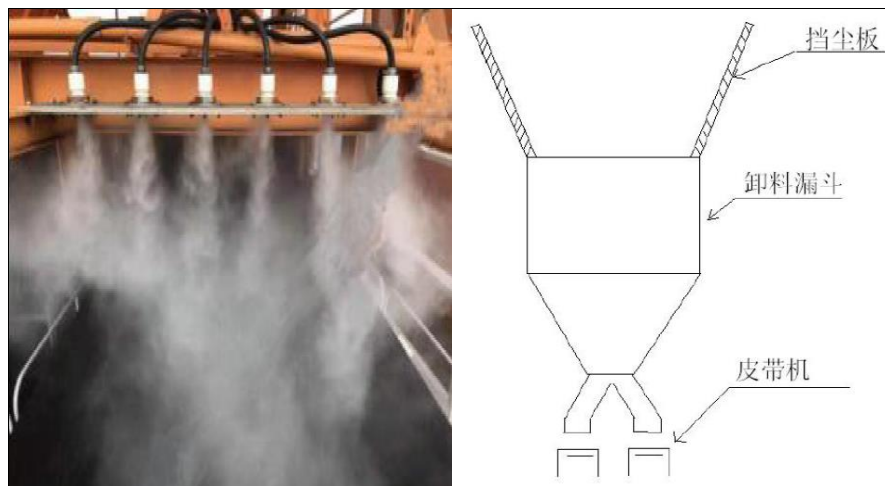


图 8.2-3 料斗喷雾及挡板抑尘示意图

③水运进煤系统及皮带输送机

本项目水运进煤系统及皮带输送机均使用廊道封闭，头部设置密闭罩。

④卸料平台

A.卸料平台设置3台远程射雾器，射程60~80m，雾滴颗粒直径小于150 μ m。



图 8.2-4 远程射雾器现场照片

表 8.2-1 远程射雾器技术参数一览表

产品名称	远程射雾器	
型号	FCF-60	ZWP-80
数量	2台	1台
射程	60m	80m
额定流量	7m ³ /h	8m ³ /h
外形尺寸	2430×1720×2060mm	/
雾滴颗粒直径	≤150 μ m	≤150 μ m

B.卸料平台设置3套智能微雾抑尘装置，配套9根智能喷雾桩，该装置由过滤系统、主机系统、喷雾桩组成。

表 8.2-2 智能喷雾装置技术参数一览表

产品名称	智能微雾抑尘装置
型号	JY-EEGY1100-E
数量	3套
流量	1~4200kg/h
适用面积	1000~8000m ²
湿度范围	≤80%
温度范围	≤60℃
配套设备	智能喷雾桩，高度6m，喷雾射程10~25m，雾化颗粒直径10~50 μ m，可360°旋转

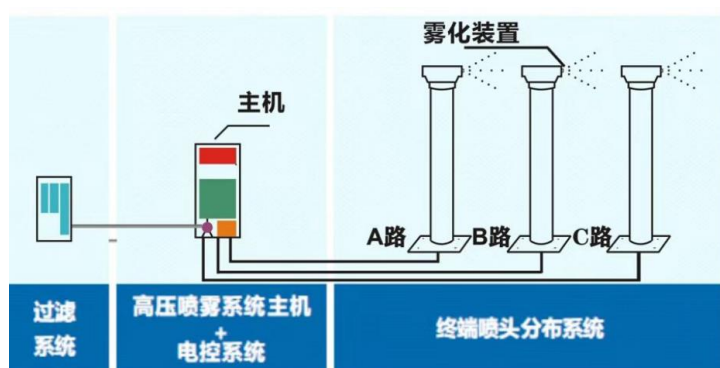


图 8.2-5 智能喷雾装置原理图

C.卸料平台设置地面冲洗栓11个，每天对地面冲洗2次（不含降雨日）。

D.原料码头设1辆吸尘车，每天对卸料区域清扫吸尘2次（不含降雨日）。

⑤其他配套防尘措施

原料码头设1辆吸尘车，每天对卸料区域清扫吸尘2次（不含降雨日）。

⑥特殊气象条件作业措施

A.在风力加大情况下，通过增加洒水量和洒水时间适当提高散货含湿量，以避免大风情况港区粉尘对保护目标的影响。港口运营后应密切关注气象条件，特别是要做好特殊气象条件（六级以上大风）来临前防尘防风工作，六级以上大风时建议停止装卸作业。

B.严格执0行《省政府办公厅关于印发江苏省重污染天气应急预案的通知》（苏政办函〔2021〕3号）规定，在发生重污染天气预警时，码头停止作业，并做好场地洒水降尘工作。

8.2.1.2 装卸机械尾气污染防治措施

本项目装卸机械尾气排放量较少，对大气环境的影响不明显。但为保证环境空气的质量，应采取如下措施：

- （1）选购排放污染物少的环保型高效装卸机械；
- （2）加强机械的保养、维修，使其保持正常运行，减少污染物排放；
- （3）使用合格的燃料油，燃柴油机械的燃料油应充分燃烧，减少尾气中污染物的排放量。

8.2.1.3 道路扬尘污染防治措施

为控制道路扬尘污染，本项目应采取以下措施：

- （1）码头运输道路已采用水泥硬化，两侧每间隔10米设置1组喷洒桩，共

计37个喷雾桩，喷洒一定的雾状水来保持路面湿润。建设单位应加强码头运输道路维护管理，发现破损点后应及时修补。



图 8.2-6 道路两侧喷雾桩现场照片

(2) 原料码头出入口设置运输车辆冲洗平台，运输车辆驶离港区前均通过冲洗平台进行冲洗，冲洗方式为水洗+风吹，冲洗强度 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，冲洗时间15s/辆车。禁止运输车辆未冲洗就驶离港区。



图 8.2-7 冲洗平台现场照片

(3) 厂外运输过程中对物料进行覆盖（或苫盖），严禁超载、超速行驶。

(4) 建设单位应加强厂外运输道路清扫，除依托已有的市政洒水车洒水抑尘之外，在厂外运输道路路面干燥、积尘较为严重的情况下，建设单位还需自行安排清扫车及时对运输道路进行清扫、洒水降尘，尽量保持路面长时间湿润。

8.2.1.4 废气污染防治措施可行性分析

(1) 相关技术规范相符性分析

《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS 156-2015）中对装卸船设备、带式输送机及转运车、装卸车、车辆设备粉尘控制都进行了相关规定，改建工程相关防治措施与文件要求相符性分析见下表。

表 8.2-3 废气防治措施与（JTS156-2015）相符性分析

序号	文件要求		改建工程措施	相符性
1	5.2装卸船设备	5.2.1 装卸船机应在皮带机头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩或防尘帘。	本项目在水运进煤系统及辅料输送系统的皮带机头部均设置了密闭罩，在物料转运处设置了导料槽、密闭罩。	相符
3		5.2.3 抓斗式卸船机应采用防泄漏抓斗，并在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置喷嘴组。	本项目门机采用防泄漏抓斗，并在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置了喷嘴组。	相符
4		5.2.4 当装卸船机抑尘采用供水槽供水方式时，供水槽宜结合皮带机支撑结构、挡浪墙等设施架空布置。	本项目卸船机抑尘采用供水管供水，供水管沿皮带输送机支撑结构布置。	相符
5	5.4带式输送机及转运站	5.4.2 除需要和装卸设备配套的皮带机外，其他区域的带式输送机应用皮带罩或廊道予以封闭，跨道路皮带机宜在跨道路段设置有效的洒漏料接集设施。	本项目皮带输送机使用廊道予以封闭。	相符
6	7.1装卸车	7.1.1 码头区内进行汽车装、卸车作业时，宜配备移动式远程射雾器对装卸点进行喷雾抑尘。	本项目在码头装卸区设置了3台移动式远程雾炮机，当进行汽车装车作业时开启移动式雾炮机对装卸点进行喷雾抑尘。	相符
7		7.1.2 射雾器配置数量及规格应根据可能同时作业的装卸点的数量及作业范围确定，并应保证对所有同时作业的装卸点均进行喷洒抑尘保护。射雾器产生的雾滴颗粒直径宜小于150 μm 。	本项目一个泊位上最大可能有三台卸船设备同时工作，即最大同时有3个装卸点，本项目配备3台雾炮机是可以满足生产需要的。本项目雾炮机产生的雾滴颗粒直径小于150 μm 。	相符
8	7.2车辆	7.2.1 运输车辆宜采用封闭车型，采用敞车时，应对车厢进行全覆盖。	本项目运输汽车均配备了车厢覆盖装置。	相符
9		7.2.2 运输车辆驶离作业区前应在冲洗点进行车辆冲洗，冲洗点宜配置自动冲洗设施。	梅钢公司原料码头已在出入口处设置了一座全自动车辆冲洗平台，本项目运输车辆驶离作业区之前均进入冲洗平台进行冲洗。	相符
10		7.2.3 自动冲洗设施尺度应按照港区运输作业的最大车型设置，并应满足下列要求： 7.2.3.1 冲洗设施数量应能适应港区车流量的需求，不应影响生产	①本项目车辆自动冲洗平台已按照港区运输作业的最大车型设计，可以满足码头车流量需求，不会影响码头出口通行效率。 ②冲洗平台除出入口之外，四	相符

		区出口通行效率。 7.2.3.2 冲洗设施应从两侧同时冲洗车辆，冲洗范围应包括车轮和车架。 7.2.3.3 冲洗供水强度宜为15m³/h~20m³/h，每辆车的冲洗时间宜为10s~15s。	周封闭，左右两侧均布置连排的喷嘴组，可同时对车辆两侧的车架及车轮进行冲洗，冲洗先用水冲洗，再用风吹。 ③ 冲洗平台冲洗强度为20m³/h，冲洗时间15s。	
11	7.3 道路	7.3.1 港区主干道及辅助道路均应进行铺装、硬化处理，道路面层应采用易于清理的结构。	本项目港区运输道路为平坦的高等级水泥道路，易于清理。	相符
		7.3.2 对港区道路应加强维护，对破损路面应及时修复。	本项目港区运输道路现状良好，项目建设过程中也会加强道路维护，应及时修复破损路面。	相符
		7.3.3 港区主干道路及辅助道路宜采用机械化清扫方式，清扫时应配以洒水。	本项目设置1台吸尘车用于清扫港区运输道路，清扫同时配以洒水。	相符
		7.3.4 有条件的港区，可在易起尘路段两侧设置固定式洒水装置，保持路面湿润。	本项目在港区运输道路两侧设置了固定式洒水装置，洒水后路面可以保持湿润。	相符
		7.3.5 港区主干道路两侧宜布置绿化带，绿化树种应为适合当地土壤条件的常见树种，应满足吸尘和减弱风速的要求	本项目港区运输道路毗邻码头装卸作业区，为车辆行驶安全考虑，仅在临近码头后方一侧设置了以常绿阔叶树种为主形成的绿化带，满足吸尘和减弱风速的要求。	相符

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）中废气防治措施运行管理相关要求，改建工程相关防治措施与文件要求相符性分析见下表。

表 8.2-4 废气防治措施与HJ1107-2020 相符性分析

序号	文件要求	改建工程措施	相符性
1	污染防治设施应与其对应的生产工艺设备同步运转。	本项目废气污染防治设施与卸船作业同步运转。	相符
2	加强除尘设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。布袋除尘器应安装压差计，及时更换除尘器滤袋，保证滤袋完整无破损。静电除尘器应定期检修维护电晕极、振打清灰装置。湿式除尘器应定期检查喷淋头、循环水泵等设施。	本项目建成后将严格落实环保设施巡检制度，发现隐患及时整改、检修。	相符
3	控制装卸作业落差，堆料作业落差宜在2米以内，装卸车/船作业落差宜在1.5米以内。	本项目严格控制卸船作业落差，控制在1.5米以内。	相符
4	码头面、装卸车区在装卸作业完毕时应及时清理。	本项目卸船作业完毕后，及时安排吸尘车进行清理。	相符
5	船舶装卸作业的允许风力不宜超过6级，重污染天气、冬防期间及大风天气等特殊时段，地方对码头颗粒物无组织排放管控有特殊要求的，从其规定。	风力大于6级的天气禁止卸船作业，在特殊天气时段，严格遵守地方管控要求。	相符

经上述分析，改建工程采取的污染防治措施基本满足要求。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）附录B中的B.1，本项目采用的废气污染防治技术是可行的，分析过程详见下表。

表 8.2-5 废气污染防治可行技术对照一览表

生产单元及工艺		生产设施	污染物	(HJ 1107-2020) 推荐的污染防治可行技术	本项目污染防治措施	是否为可行技术
泊位	卸船	其他卸船设备	颗粒物	封闭、湿式除尘/抑尘	①卸船机采用密闭输送，末端设置干雾抑尘装置； ②门机卸料点附近设置远程射雾器，配套的卸料斗上方设置喷嘴组。	是
输送系统	输送	带式输送机	颗粒物	封闭、湿式除尘/抑尘	①带式输送机采用廊道密闭，头部设置密闭罩； ②带式输送机料斗上方收料口、下方落料口均设置干雾抑尘装置。	是
		自卸机等	颗粒物	封闭、湿式除尘/抑尘	自卸卡车配备覆盖装置，驶离港区前用水进行冲洗。	是

注：封闭包括皮带机防护罩/廊道、导料槽、密闭罩、防尘帘、防风板、车厢封闭/覆盖等污染防治设施。湿式除尘/抑尘包括水雾、干雾、喷枪洒水、高杆喷雾、远程射雾器、洒水车、水力冲洗等污染防治设施。

8.2.2 运营期废水污染防治措施及其可行性论证

8.2.2.1 冲洗废水、初期雨水污染防治措施

（1）收集处理技术路线

本项目泊位平台地面冲洗废水、装载机械冲洗废水、运输车辆冲洗废水、初期雨水经三级隔油沉淀池+污水处理站处理，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中车辆冲洗及道路清扫水质标准后，回用于地面及运输车辆冲洗，不外排。

本项目冲洗废水及初期雨水污染防治技术路线详见下图。

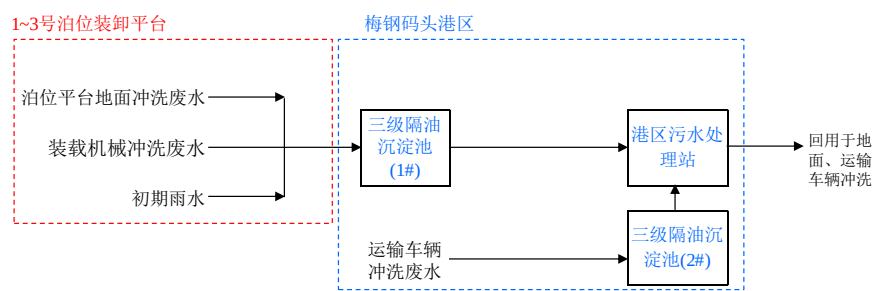


图 8.2-8 冲洗废水、初期雨水收集处理技术路线图

（2）冲洗废水、初期雨水处理设施概况

①三级隔油沉淀池（1#）

三级隔油沉淀池（1#）位于本项目1~3号泊位装卸平台外东北侧，占地面积约100m²，有效容积约440m³。

②三级隔油沉淀池（2#）

三级隔油沉淀池（2#）位于港区进出口洗车平台西南侧，占地面积约40m²，有效容积约163m³。

③港区污水处理站

港区污水处理站位于港区西南侧，建于2020年，占地面积约850m²，设计处理规模60t/h，采用“混凝+絮凝+沉淀+过滤”处理工艺，详见下图。

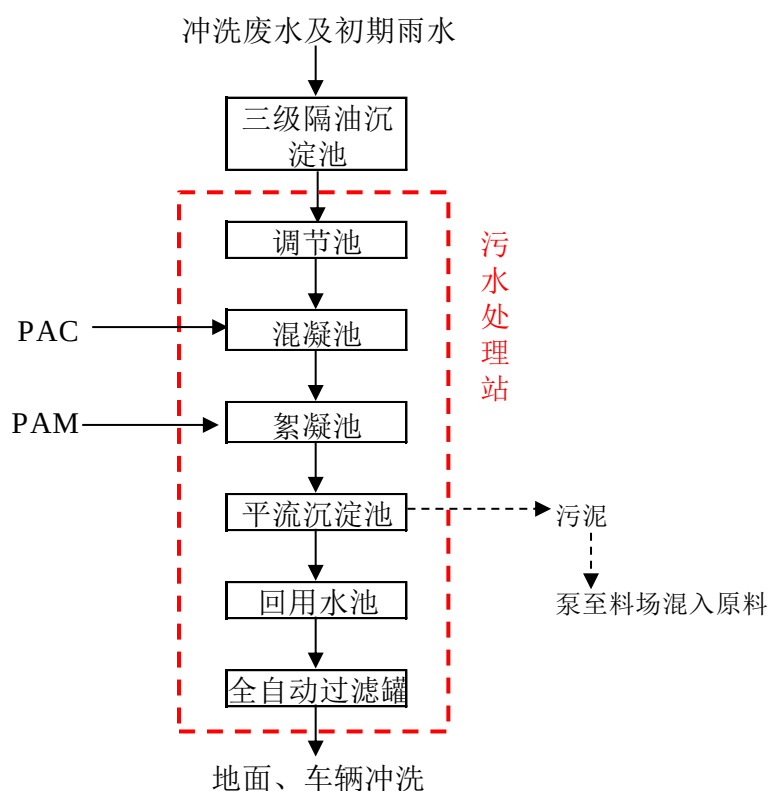


图 8.2-9 污水处理站工艺流程图

工艺流程简介：

经三级隔油沉淀预处理后的废水进入调节池进行水质、水量均化，再经调节池内潜水泵提升至混凝池、絮凝池，在池中分别投加混凝剂PAC及絮凝剂PAM，促进废水产生混凝反应，加快废水中大颗粒矾花的形成。然后废水自流至平流沉淀池中，进行沉淀处理，进一步去除悬浮物、石油类等杂质，池底产生的污泥由污泥泵送至料场。平流沉淀池处理后的废水进入回用水池，回用前

再经过全自动过滤罐过滤，全自动过滤罐充填石英石及无烟煤，当废水在流经滤料层时，进一步去除悬浮物。经污水处理站处理后的中水回用至泊位平台地面及车辆冲洗，不外排。

（3）工艺技术可行性分析

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），含煤、含矿废水均可采用调节沉淀+混凝沉淀工艺。根据《排污许可申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020），含尘废水（不排放情况下）可采用调节沉淀、混凝沉淀、过滤消毒。含油废水（不排放情况下）可采用调节、隔油、气浮、过滤。

根据工程分析章节可知，本项目各类冲洗废水、初期雨水主要污染物为COD、SS及石油类，废水经“隔油沉淀预处理+调节+混凝+沉淀+过滤”工艺处理后回用，不排放。本项目所采用的工艺技术符合《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）相关要求，也是《排污许可申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）推荐的污染防治措施。因此，本项目冲洗废水及初期雨水污染防治工艺技术是可行的。

（4）依托可行性分析

◆水量可行性：

①三级隔油沉淀池（1#）

本项目泊位平台冲洗废水、装载机械冲洗废水产生量为 $21660\text{m}^3/\text{a}$ （ $65.64\text{m}^3/\text{d}$ ），初期雨水一次收集量为 203.23m^3 ，则降雨日需要收集的废水合计 268.87m^3 。建设单位已在1~2号泊位东北侧设置的一座有效容积 440m^3 的三级隔油沉淀池（1#），该三级隔油沉淀池（1#）主要用于收集、并预处理1~2号泊位装卸平台产生的地面冲洗废水、装载机械冲洗废水以及初期雨水。本项目1~2号泊位装卸平台单日产生的最大废水量（ 268.87m^3 ）小于三级隔油沉淀池（1#）有效容积（ 440m^3 ），因此从水量角度分析，依托是可行的。

②三级隔油沉淀池（2#）

本项目运输车辆冲洗废水产生量为 $2222\text{m}^3/\text{a}$ （ $6.73\text{m}^3/\text{d}$ ）。建设单位已在港区出入口洗车平台西南侧设置的一座有效容积 163m^3 的三级隔油沉淀池（2#），该三级隔油沉淀池（1#）主要用于收集、并预处理洗车平台产生的冲洗废水。本项目运输车辆冲洗废水单日产生的最大废水量（ 6.73m^3 ）小于三级隔油沉淀池（2#）有效容积（ 163m^3 ），因此从水量角度分析，依托是可行的。

③港区污水处理站

建设单位已于港区西南侧建设一座污水处理站，主要负责港区初期雨水、冲洗废水的处理，设计处理规模60t/h，根据现有项目建设规模测算，目前实际处理量约为15t/h，剩余45t/h处理能力。本项目各类冲洗废水、初期雨水合计27947t/a（3.53t/h），仅占该污水处理站富余处理能力的7.85%。因此，该污水处理站完全有能力接纳本项目各类冲洗废水、初期雨水。

◆水质可行性：

本项目产生的冲洗废水、初期雨水主要污染物为COD、SS、总铁及石油类，污染物成分相对简单，经采取混凝沉淀及过滤工艺后，能较好的去除各类污染物，可以确保水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中车辆冲洗及道路清扫水质标准。因此，从水质角度分析，本项目冲洗废水、初期雨水依托港区污水处理站处理，也是可行的。

表 8.2-6 冲洗废水及初期雨水处理能效分析表

处理单元	指标	COD	SS	总铁	石油类
混凝池	进水	96.45	377.49	0.71	2.81
	处理率（%）	10	30	10	10
	出水	86.81	264.24	0.64	2.53
絮凝池	进水	86.81	264.24	0.64	2.53
	处理率（%）	20	30	5	20
	出水	69.44	184.97	0.61	2.02
沉淀池	进水	69.44	184.97	0.61	2.02
	处理率（%）	20	50	10	40
	出水	55.56	92.49	0.55	1.21
过滤器	进水	55.56	92.49	0.55	1.21
	处理率（%）	30	80	50	54
	出水	38.58	18.87	0.28	0.56
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 中车辆冲洗及道路清扫水质标准		50	/	0.3	1.0

（5）中水回用可行性分析

根据水平衡分析可知，泊位平台地面及运输车辆冲洗耗水28698t/a、本项目各类冲洗废水、初期雨水经处理后的中水量为27947t/a，可以全部用于泊位平台地面及运输车辆冲洗。

8.2.2.2 生活污水污染防治措施

（1）收集处理技术路线

本项目陆域生活污水经港区化粪池预处理后，进入港区处理设施（调节

池、机械格栅），再输送至梅钢公司厂区生活污水处理站+回用水厂集中处理，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中间冷开式循环冷却水补充水水质标准后，回用于梅钢公司厂区浊循环系统补水，不外排。

到港船舶生活污水经移动收集船收集，然后利用本项目东北侧的4#泊位负压中转站输送至港区处理设施（调节池、机械格栅），再输送至梅钢公司厂区生活污水处理站+回用水厂集中处理，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中间冷开式循环冷却水补充水水质标准后，回用于梅钢公司厂区浊循环系统补水，不外排。

本项目生活污水污染防治技术路线详见下图。

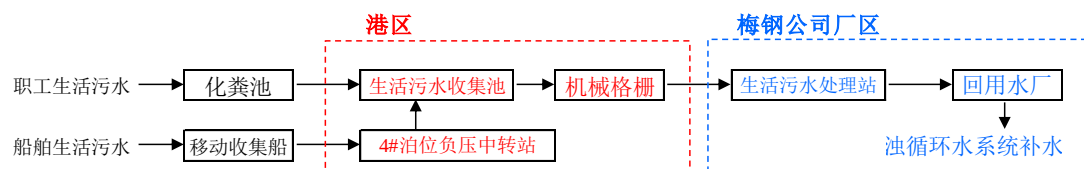


图 8.2-10 生活污水收集处理技术路线图

（2）生活污水处理设施概况

①4#泊位负压中转站

4#泊位负压中转站建于2019年12月，位于本项目上游东北侧，距离约为35m。船舶生活污水经移动船运至4#泊位，经负压中转站输送至港区处理设施。

②港区处理设施

建设单位已在港区西南侧建设一座生活污水调节池，内含回转式机械格栅除污机一套，调节池有效容积180m³，机械格栅设备宽600mm，齿耙间隙20mm，安装角度75°，排渣口高度800mm。

③生活污水处理站

生活污水处理站位于梅钢公司生产厂区，采用“水解酸化+好氧生化”处理工艺，该处理设施建设规模及现状详见第3.2.3章节，此处不再重复。

④回用水厂

生活污水处理站位于梅钢公司生产厂区，采用“混凝沉淀+过滤”处理工艺，该处理设施建设规模及现状详见第3.2.4章节，此处不再重复。

（3）工艺技术可行性分析

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），生活污水可采用“调节沉淀+生物处理+二次沉淀+消毒”处理工艺，其中生物处理可采用接触氧化+序批式活性污泥法（SBR）或氧化沟等工艺。根据《排污许可申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020），生活污水不排放时，可采用预处理（格栅、调节沉淀）+生物处理（活性污泥法及改进的活性污泥法/接触氧化法/氧化沟法）+深度处理（过滤、活性炭吸附或膜分离）。

本项目生活污水在港区先通过“调节池+机械格栅”预处理，再输送至梅钢公司生产厂区生活污水处理站，经“水解酸化+好氧生化”处理，再输送至回用水厂，经“混凝沉淀+过滤”处理达标后回用，不排放。本项目所采用的工艺技术符合《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）相关要求，也是《排污许可申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）推荐的污染防治措施。因此本项目生活污水污染防治工艺技术是可行的。

（4）依托可行性分析

◆水量可行性：

①生活污水处理站

梅钢公司生活污水处理站设计处理规模 $12000\text{m}^3/\text{d}$ ，根据梅钢公司2023年度排污许可执行报告，2023年梅钢公司生活污水处理站实际处理规模为约为 $5500\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余 $6500\text{m}^3/\text{d}$ 的处理能力。本项目生活污水量总计 1575t/a （ 4.77t/d ），仅占生活污水处理站富余处理能力的0.07%。因此从水量角度分析，本项目生活污水排入梅钢公司生活污水处理站处理是可行的。

②回用水厂

梅钢公司回用水厂设计处理规模 $10\text{万m}^3/\text{d}$ ，根据梅钢公司2023年度排污许可执行报告，2023年回用水厂实际处理规模为 3034.75万t （约 9.20万t/d ），剩余 0.8万t/d 的处理能力。本项目生活污水量总计 1575t/a （ 4.77t/d ），仅占回用水厂富余处理能力的0.06%。因此从水量角度分析，本项目生活污水排入梅钢公司回用水厂处理也是可行的。

◆水质可行性：

根据梅钢公司回用水厂西排口2023年在线监测数据及2024年开展的污染源例行监测数据，西排口出水中COD、SS、氨氮、总磷、总氮排放浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中间冷开式循环冷却

水补充水水质标准，可用于梅钢生产厂区浊循环系统补水。

（5）中水回用可行性分析

根据梅钢公司生产数据，目前浊循环系统补水约2~3万m³/d，本项目建成后梅钢公司生活污水处理站最大出水量也仅为1.2万m³/d，小于浊循环系统补水所需水量。因此本项目生活污水经处理达标后可以全部回用于梅钢公司浊循环系统补水，做的不外排。

8.2.2.3 舱底油污水污染防治措施

建设单位已与南京世佳船舶清洗有限公司签订《船舶油污水回收处理协议》，本项目舱底油污水全部委托南京世佳船舶清洗有限公司收集、转运、处理。

南京世佳船舶清洗有限公司成立于2019年1月28日，注册地位于南京市浦口区江浦街道浦口大道9号万汇城（南区）03幢3012，法定代表人为宇文世佳，经营范围包括船舶清洗、海洋船舶污染治理服务等，具备接收、转运、处置舱底油污水的能力。因此，本项目到港船舶舱底油污水委托南京世佳船舶清洗有限公司转运、处理是可行的。

8.2.2.4 雨水排放监控措施

本项目泊位平台上不设置雨水排放口，本项目雨水排放依托港区现有的九号路沿线雨排口，雨水排放口已设置标志牌，标志牌安放位置醒目，由于本项目毗邻生态敏感区，建议在现有雨水排放口安装视频监控设施及自动紧急切断装置，无降雨时雨水排放口不得排水，降雨后及时排出积水，降雨停止1~3日后不得再出现对外排水。



图8.2-11 九号路沿线雨排口现场影像图

8.2.2.5 废水治理措施经济可行性分析

（1）设备投资费用

根据本项目废水污染防治措施，分析各净化处理系统费用如下：

①三级隔油沉淀池（1#）费用：依托现有，不考虑。

②三级隔油沉淀池（2#）费用：依托现有，不考虑。

③污水处理站（港区）费用：依托现有，不考虑。

④化粪池/4#泊位负压中转站/港区处理设施（调节池、机械格栅）费用：依托现有，不考虑。

⑤梅钢公司厂区生活污水处理站费用：依托现有，不考虑。

⑥梅钢公司厂区回用水厂费用：依托现有，不考虑。

总投资费用预估：0万元

（2）设备运行费用

本项目设备运行成本主要有电费、药剂费、易损耗件更换费用等，本次评价仅就废水处理设备的新增直接运行成本进行估算，对现有设备管理费、人工费、设备折旧费等均不予估算。本项目废水处理设备运行费用合计约30万元/年。

本项目废水处理设施均依托现有，废水处理设施年运行成本约为30万元/年，仅占梅钢公司近年来年净利润（约为35亿元/年）的0.008%，因此企业完全有能力保证废水处理设施的正常运转。

8.2.3 运营期噪声污染防治措施

本项目运营期噪声污染主要来源于装卸机械的噪声和喷雾降尘设备噪声，采取的防治措施如下：

（1）各类机械设备优先选用低噪声设备；

（2）门机、卸船机采取基础减振，在电动机/传动装置处设置罩壳隔声；远程射雾器加装消声器；

（3）加强各类机械设备的维修保养，使其工作状态良好，减少噪声对环境的污染；

（4）合理布置作业区功能区布局，噪声发生设备应尽量远离厂界；

（5）合理安排作业时间，尽量减少夜间作业量；

（6）码头设置岸电设施，到港船舶使用岸电，主机不工作，且到港船舶不鸣笛；

（7）结合扬尘污染防治措施，在作业区厂界周边尽量种植密实型多行复合植被，尽量增加项目噪声的衰减量。

（8）保持码头道路通畅，合理疏导车辆，控制鸣笛次数，保持路面平整，降低到港船舶的鸣笛次数，尽量减小噪声的产生频率和强度。

上述措施可满足噪声污染防治要求，噪声污染防治措施可行。

8.2.4 运营期固体废物污染防治措施

8.2.4.1 固废处置措施

（1）一般工业固废处置措施

本项目产生的一般工业固废主要为污泥、废过滤介质；其中污泥定期运至梅钢公司料场自然干化，然后掺入原料，在梅钢公司厂内进行综合利用；废过滤介质交由厂家回收。

（2）危险废物处置措施

本项目产生的危废主要为废吸油毡，收集后交有资质单位处置。

（3）生活垃圾处置措施

本项目产生生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。

8.2.4.2 固体废物贮存场所污染防治措施

7.2.4.2.1 一般工业固废贮存场所污染防治措施

梅钢公司原料码头建有料场约4.08hm²，料场四周设置排水沟、集水池，并进行了防渗处理，本项目产生的污泥仅为36.399t/a，料场完全有能力接纳并贮存本项目产生的污泥。

7.2.4.2.2 危险固废贮存场所污染防治措施

梅钢公司原料码头已建设一座危废仓库，占地面积20m²，危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）有关要求建设，基础防渗层为至少1m厚粘土层

（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

根据危废按照不同的类别和性质，废吸油毡存放于专门的容器中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，不跃层堆放，堆放时从第一堆放区开始堆放，依次类推。危废仓库地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到0.5m高），使用防水混凝土，地面做防滑处理并作环氧树脂防腐、防渗处理。危废仓库内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器。

危废仓库由专业人员操作，危废收集和贮运严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕90号）和《危险废物转移管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。同时，危废仓库按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕154号）及各级环保部门相关要求设置明显的标识牌。

本项目危险固废贮存场所基本情况见下表。

表 8.2-7 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危废名称	危废类别	代码	暂存面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危废仓库	废吸油毡	HW49	900-249-08	1	吨桶	1	≤30天
	合计			1	/	0.8	/

由上表可知，本项目危废暂存需占用1m²，根据现有项目生产经验，港区现有的20m²危废仓库可以满足本项目危废暂存需求。

8.2.4.3 危险废物贮存、运输及处置污染防治措施

（1）危险废物贮存污染防治措施

本项目在生产过程中产生的危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照

相关要求对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

表 8.2-8 危险固废包装识别标签

包装识别标签

危险废物

废物名称:

废物类别:

废物代码:

主要成分:

有害成分:

注意事项:

数字识别码:

产生/收集单位:

联系人和联系方式:

产生日期:

废物重量:

备注:

危险特性

废物形态:



容器或包装物容积 $\leq 50\text{L}$ ，标签最小尺寸 $100\times 100\text{mm}$ ，最低文字高度 3mm ；容器或包装物容积 $>50\sim\leq 450\text{L}$ ，标签最小尺寸 $150\times 150\text{mm}$ ，最低文字高度 5mm ；容器或包装物容积 $>450\text{L}$ ，标签最小尺寸 $200\times 200\text{mm}$ ，最低文字高度 6mm 。

序号	危险特性	警示图形	图形颜色
1	腐蚀性		符号：黑色 底色：上白下黑
2	毒性		符号：黑色 底色：白色
3	易燃性		符号：黑色 底色：红色（RGB: 255,0,0）
4	反应性		符号：黑色 底色：黄色（RGB: 255,255,0）

图 8.2-11 危险特性警示图形

本项目危废暂存依托港区一座 20m^2 的危废贮存设施，危废仓库需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕90号）相关要求建设，做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，并按要求设置警示标志。

本项目危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①危废仓库应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的贮存控制标准，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）

设置符合要求的专用标志。



图 8.2-12 危险废物贮存设施标志 (横版/竖版)

②建设单位应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，危废仓库内禁止混放不相容危险废物。

③危险废物产生单位需在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况。

图案样式	设置规范
危险废物产生单位：	1.设置位置 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内门口醒目位置，公开栏顶端距离地面200cm处。 2.规格参数 ① 尺寸：底板120cm×80cm。 ② 颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色(印刷CMYK参数附后，下同)，文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。 ③ 材料：底板采用5mm铝板。 3.公开内容 包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息。

图 8.2-13 危险废物信息公开栏 (示意图)

④建设单位需按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置规范设置标志（详见图8.2-12），配备通讯设备、照明设施和消防设施。

⑤在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控。

（2）危险废物运输污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

（3）危险废物处置污染防治措施

①建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

②根据《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办〔2014〕44号）进行危险废物申报登记。建设单位应进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

③建设单位应尽量减少危险固体废物的暂存时间，及时委托有资质公司处理。临时堆存期间应根据《江苏省危险废物管理暂行办法》加强管理，危险废物的转运、处理应根据法律法规以及环保部门的具体规定执行。

8.2.4.4 固体废物污染防治措施分析小结

综上所述，本项目一般工业固废可以做到厂内回用及交由厂家回收，生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。危险废物的分类收集贮存、包装容器、固体废物贮存场所建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕90号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）等相关规范性文件的要求，全厂有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。本项目固体废物经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成

影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

8.3 生态环境影响减缓措施

本次评价已提出避让、减缓、修复、补偿、管理、监测等生态保护措施，所采取的措施较为全面，技术可行，可以较好的保护生态敏感区及水生生态环境，详见第7.5章节。

8.4 环境风险防范措施

8.4.1 区域已实施的环境风险防控措施

根据调查，南京港已建立较为完善的突发环境事件应急预案体系、应急体制机制，配备的应急信息系统、应急处置能力及应急队伍能够满足应急处置需求，本项目位于南京港板桥港区，可以充分依托区域已实施的环境风险防控措施。区域已实施的环境风险防控措施如下。

8.4.1.1 应急预案体系

近年来，南京市交通运输局、市生态环境局、市应急管理局和南京海事局等政府部门在防治船舶及其有关作业活动污染长江水域环境应急能力建设方面做了大量工作，整合社会各方应急资源，初步形成辖区内防治船舶及其有关作业活动污染水域环境应急体系。

（1）市级突发事件总体应急预案

2020年6月南京市人民政府发布《南京市突发环境事件应急预案》，预案明确市政府环委会是突发环境事件应急处理的综合协调机构，全面负责南京市突发环境事件应急工作，当船舶发生水污染事件时由相关监管机构协同环保部门进行处置。

（2）防治船舶污染专项应急预案

2020年6月南京市人民政府发布了经修订的《南京市水上搜救应急预案》，通过建立、健全南京市水上搜救应急处置机制，组织水上突发事件的应急处置行动，搜救遇险人员，控制突发事件扩展，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，提高南京市保护长江水域环境和资源与防治船舶污染事故损害的能力，控制和消除污染损害，促进经济社会发展。

（3）部门应急预案

2023年2月南京市交通运输局印发《南京市交通运输局突发事件总体应急预案》，提高南京市交通运输保障公共安全和处置突发公共事件的能力，预防和减少突发公共事件及其造成的损失，保障公众生命财产安全，维护社会稳定。

8.4.1.2 应急体制机制

南京市为了统一组织、指挥和协调辖区内水上突发事件的应急处置工作，成立了水上搜救中心，主要成员单位有公安、环保、水务、外办、台办、宣传和海事等共计20家单位。指挥长由市人民政府分管副市长担任，副指挥长由市人民政府分管副秘书长以及南京海事局、市应急管理局、市交通运输局主要负责人担任。搜救中心属于常设机构，水上搜救中心办公室设置在南京海事局。

船舶污染相关预案以水上搜救中心体系为依据构建了船舶污染突发事件应急组织体系，根据污染事故划分启动级别，成立了应急启动决策部门、事故现场指挥部等指挥领导体制机制，公安、环保、水务、交通、海事等成员单位定期召开联席会议，加强了成员单位之间的密切联系，确保了水上搜救信息收集传递的及时畅通和搜救行动的快速协调到位。初步形成了“政府主导、部门联动、企业主责、社会参与”的船舶防污染应急管理机制，加强了各部门以及具备船舶污染应急处置能力的港航企业间的协调联动，基本形成了跨部门的协调工作机制。

8.4.1.3 应急信息系统

南京海事局指挥部设立了船舶交通管理中心（VTS中心），3座VHF基站，1座AIS基站，9个雷达站，10余套无人气象站分布在辖区重要节点。全市在主要航段和码头建成水上交通CCTV监视点119个，基本涵盖桥区、轮渡汽渡渡运水域、锚地和码头作业区等场所。同时在饮用水源保护地也设置了CCTV监控系统，加强了对水源保护地的安全监控（南京长江干线CCTV布点情况统计一览表详见下表所示）。长江南京段主航道水域基本覆盖4G-LTE专网，实现海巡艇现场监管、应急搜救等画面实时信号传输。南京市生态环境局建设的长江南京水质自动监测站能够通过水样的全自动采集、分析、数据传输实现污染指标的远程监测。

搜救决策系统以GIS系统为数据库，集成了实时水文气象数据、应急值班信息、搜救应急力量分布、进出港船舶流量数据等内容，为应急搜救提供了科学

的信息支撑。本项目所在地附件应急信息系统位置详见下表。

表 8.4-1 项目附近CCTV布点情况表

序号	名称	位置	坐标	探头类型	数量	备注
1	梅山海事处海巡	乌江左右通航浮附近水域	118°32'54.8" 31°54'01.3"	其它	3	2个可见光和1个透雾

8.4.1.4 应急处置能力

南京长江水域初步形成了以政府投资的救助资源为主，港口企业应急救助力量等为辅的水上综合应急救助体系。

（1）国家溢油应急力量

目前，江苏海事局已建立江苏海事局南京船舶溢油应急设备库1座（500t），监管救助综合基地1座。

江苏海事局南京船舶溢油应急设备库位于南京市六合区化工园内，附近有扬子石化—巴斯夫有限公司、龙翔化工品码头、欧德油储、清江石化等危险化学品码头单位。主体建筑于2013年初建成并通过验收，其配套码头于2017年12月通过验收，溢油应急设备库目前委托长航（武汉）绿色航运科技有限公司管理，由专职人员对存放其中的设备进行管理、维护和保养工作，配合地方政府和江苏海事局完成相关设备的出入库调配工作。

根据《船舶溢油应急能力评估导则》（JT/T 877-2013），应急设备到达时间包括陆域到达时间和水上到达时间，考虑不同路况和水文气象条件，陆域速度取30~60km/h，水上速度取8~10 kn。按照《国家船舶溢油应急设备库设备配置管理规定（试行）》，长江应急清除时间设定为2天，考虑长江干线国家船舶溢油应急设备库的分布情况，因此考虑从芜湖起计算南京港可获得的溢油应急能力。目前，长江干线建有芜湖（50t）、南京（500t）、镇江（200t）、常州（200t）、张家港（500t）、太仓（200t）、上海打捞局（500t）、上海（500t）等国家船舶溢油应急设备库。因此，南京港可获得的国家船舶溢油应急能力约为2650t。



图8.4-1 南京周边国家船舶溢油应急力量分布情况

(2) 地方政府和企业应急力量

南京市交通运输局建立港口应急物资公共储备库3座。南京港口经营企业根据自身需求储备了相应的防污染应急物资设备。

长江南京段水上搜救船艇力量包括海事、交通、公安等公务船艇57艘、专业清污船2艘，可调用的其他拖轮、工程船共18艘，登记备案的污染物接收船18艘。具有防污染应急能力的第三方单位有6家，可以承担拖带、救生、消防及污染物的清除、回收等服务工作。

政府应急力量反应能力到达长江南京段污染事故现场时间最快在2小时左右。政府部门的应急设备库及社会应急力量见下表所示。

表8.4-2 防治船舶及其有关作业活动污染应急设备设施存放场地统计

序号	名称	地址	经纬度	场地面积 (m ²)	库房面积 (m ²)
南京海事局					
1	江苏海事局南京船舶溢油应急设备库	南京市六合区南京化工园通江集作业区	E118° 52'17" N32° 12'32"	1412	1412
2	江苏海事局南京监管救助综合基地	江心洲街道绿水街1号	E118° 41'51.64" N32° 02'49.77"	100	100
南京市港政管理处					

序号	名称	地址	经纬度	场地面积 (m ²)	库房面积 (m ²)
1	南京港口应急物资公共储备库（仪征库）	江苏省仪征市青山镇青浦赵庄沟油港	E119° 7'17.92" N32° 15'6.63"	400	100
2	南京港口应急物资公共储备库（栖霞库）	南京市栖霞区甘家巷 388 号金陵石化 22 号路 1 号码头	E118° 55'48.94" N32° 10'24.92"	50	50
3	南京港口应急物资公共储备库（大厂库）	中国石化扬子石油化工有限公司贮运厂液体码头作业区	E118° 50' 6" N32° 13'59"	80	60

表8.4-3 南京船舶溢油应急设备库设备清单

序号	类别	名称	型号	数量
1	应急卸载装置	大型螺杆应急卸载泵	美国 SLICKBAR 企业集团	1 台
2		中型螺杆应急卸载泵	丹麦代斯米集团公司	2 台
3		凸轮式转子应急卸载泵	青岛光明环保 150 型	1 台
4		凸轮式转子应急卸载泵	青岛光明环保 200 型	1 台
5	溢油围控设备	防火围油栏	25 筐	500 米
6		橡胶围油栏	11 筐	2200 米
8	机械回收设备	小型多功能收油机	芬兰劳模有限公司	3 台
9		中型多功能收油机	美国伊兰斯特	3 台
10		斜面式收油机		3 台
11		快速布放围油栏	代米斯 DOP250	3 台
12		转盘式收油机	ZSY30	3 台
13		水冷段式防火围油栏注水动力站	无锡华源凯马发动有限公司	2 台
14		水冷段式防火围油栏液压力站	无锡华源凯马发动有限公司	1 台
15		水冷段式防火围油栏充气机	无锡华源凯马发动有限公司	1 台
16	油污储运设备	自航式收油船	青岛欧森海事 DIP420	1 台
17	溢油分散设备	清油剂喷洒装置	美国 SLICKBAR 企业集团	2 台
20	防化服	/	/	4 套
21	防护服	/	/	103 套
22	充气泵	/	/	1 台
23	集装箱	/	/	4 只
24	收油网	/	/	4 只
25	单梁起重机	/	/	1 台
26	油囊	/	/	1 只
27	UPS 应急电源	/	/	1 台
28	LED 应急照明系统	/	/	2 套

序号	类别	名称	型号	数量
29	测距仪	/	/	1 台
30	气体检测仪	/	/	2 台
31	便携式油份测定仪	/	/	2 台
32	对讲机	/	/	10 台
33	望远镜	/	/	1 台
34	摄像机	/	/	1 台
35	照相机	/	/	1 台
36	岸线清污设备	加热式高压清洗机	青岛华海环保 HDS1000DE	1 台
37	辅助车辆	汽车吊	QY25K-1	2 台
38		普通叉车	SF-50	2 台
39		拖车	/	1 台
40		集卡	/	1 台
41		加油车	/	1 台
42		大型平板车	/	2 台
43	码头设施	专用岸壁式码头	120 米长, 5000 吨级	1 座
44	库区	设备库房	库区面积 1416 平方米	1 座

表8.4-4 南京监管救助基地及南京港口应急物资公共储备库物资清单

江苏海事局南京监管救助综合基地				
1	污染清控	围油栏回收装置	套	2
2		布放围油栏抗拉绳	米	800
3		吸油拖栏	米	800
4		吸油毡	吨	2
5		激流中防倾覆围油栏	米	800
6		轻便储油罐	套	1
南京港口应急物资公共储备库				
1	防护用品	正压式空气呼吸器及备用	套	4
		气瓶		
2		防化护目镜	副	40
3		防毒面具	套	28
4		防护手套	副	70
5		阻燃防静电服	套	30
6		防化服	套	24
7	救生类	救生筏	只	1
8		救生圈、救生衣	只	40
9		折叠式担架	件	2
10		保温毯	张	20
11		救生软梯	件	2
12	污染清控	溢漏应急推车	套	
13		溢漏应急推车	套	2
14		化学集污袋	只	200
15		消油剂	桶	10
16		转盘式收油机	台	2
17		有毒物质密封桶	个	5

18	应急照明	吸油毡	kg	1810
19		应急现场洗消器	套	1
20		照明灯组	组	20
21		消防斧	个	20
22	消防器材	灭火毯	片	20
23		警示、警戒标志、警示灯	个	90
24		消防水带枪（雾直两用）	只	8
25		消防水带	套	10
26		灭火器	只	20
27		轻便式泡沫灭火装置（含枪头）	台	2
28		报警器	个	9
29	检测工具	便携式四合一防爆检测仪	台	4
30		便携红外测油仪	台	1
31		手持红外测温仪	只	6
32		现场环境多功能测量仪	只	2

表8.4-5 南京市第三方社会服务机构防污染设施汇总

所属单位	船名	用途	吨位	航速	抗风等级	搭载设备	停放位置
南京扬子航务打捞工程有限公司	宁航工 528	起重船	2947	5	6	救生、消防起重、通讯设备	摄山
	宁航工 228	起重船	683	5	6	救生、消防起重、通讯设备	七坝
	宁航工 218	起重船	1171	5	6	救生、消防起重、通讯设备	五桥
	宁航工 118	起重船	466	5	6	救生、消防起重、通讯设备	五桥
江苏蛟龙打捞航务工程有限公司	秦航工 208	起重船	496	5	8	救生、消防起重、救生平台	金陵船厂（大桥下游）
	秦航工 408	起重船	779	5	8	救生、消防起重、救生平台	南钢
	秦航工拖 606	拖轮	195	5	6	拖带、救生平台	南钢
	秦航工拖 601	拖轮	106	5	6	拖带、救生平台	金陵船厂（大桥下游）
南京扬子物流有限责任公司	扬子石化 2 号	拖轮	298	10	6	消防设备	扬子 8 号码头
南京江宇船务有限公司	清污 5	清污船	44	5	6	清污设备	征洲办海事歪船
	清污 6	清污船	49	5	6	j 青污设备	新生开五马渡
	清污 7/9	清污船	44	5	6	清污设备	大厂海事码头
	清污 8	清污船	44	5	6	清污设备	栖霞港池歪船
南京长江油运公司水上搜救队	南油国援 1	清污船	465	6	8	溢油回收设备	摄山
	南油国援 6	消拖两用	777	6	8	消防、拖带	摄山
	宁港 1 号	拖轮	360	10	8	拖带	新生圩
	宁港 2 号	拖轮	360	10	8	拖带	新生圩

所属单位	船名	用途	吨位	航速	抗风等级	搭载设备	停放位置
南京港（集团）有限公司	宁港4号	拖轮	362	10	8	拖带	新生圩
	宁港5号	拖轮	191	10	8	拖带	仪征
	宁港33	拖轮	1257	8	8	拖带	三台洞
	宁港23	拖轮	442	10	8	拖带	仪征
	宁港35	拖轮	1257	8	6	拖带	三台洞
	宁港21	拖轮	468	10	8	拖带	新生圩
	宁港22	拖轮	449	10	8	拖带	新生圩
	宁海通1	拖轮	160	10	6	拖带	新生圩
	宁港6号	拖轮	376	10	8	拖带	新生圩
	宁港8号	拖轮	467	10	8	拖带	栖霞港池
	宁港9号	拖轮	467	10	8	拖带	新生圩

8.4.1.5 应急队伍

南京长江干线均衡设置了11个海事应急待命点，保持24小时应急待命。实施应急救援网格化管理模式，建立涵盖辖区内码头、涉水企业、应急资源、应急队伍等信息的水上应急信息库和信息通报及资源共享机制，港口企业也依据自身实际情况配备了应急救援队伍，定期进行应急救援预案演练，强化应急配合能力，增强应急实战能力；建立了包括危险化学品、应急管理、水上搜救、环境监测等方面的应急专家组数据库。

总体上说，南京市长江防污染当前应急队伍，在应对船舶污染事故中发挥了积极作用，降低了船舶污染事故造成水域环境污染的概率。

8.4.2 现有项目已实施的环境风险防范措施

根据调查，梅钢公司已建立较为完善的突发环境事件应急预案体系，并定期组织培训演练，港区配备的应急物资较为完备、应急队伍较为合理，现有应急处置能力基本能够满足应急处置需求，本项目位于梅钢公司原料码头港区，可以依托港区现有的应急救援力量。梅钢公司已实施的环境风险防控措施如下。

8.4.2.1 突发环境事件应急预案编制及备案情况

《上海梅山钢铁股份有限公司突发环境事件应急预案》于2022年11月15日发布实施，并于2023年1月5日获得南京市生态环境局备案文件，备案编号：320100-2023-005-H，现有项目应急预案适用于梅钢公司厂区（含原料码头），本次评价主要对涉及原料码头的环境风险防控措施进行调查。

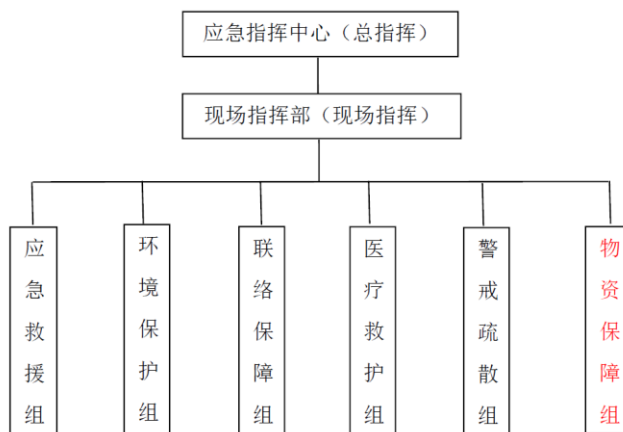


图 8.4-3 梅钢公司突发环境事件应急指挥机构

梅钢公司现有应急响应流程详见下图。

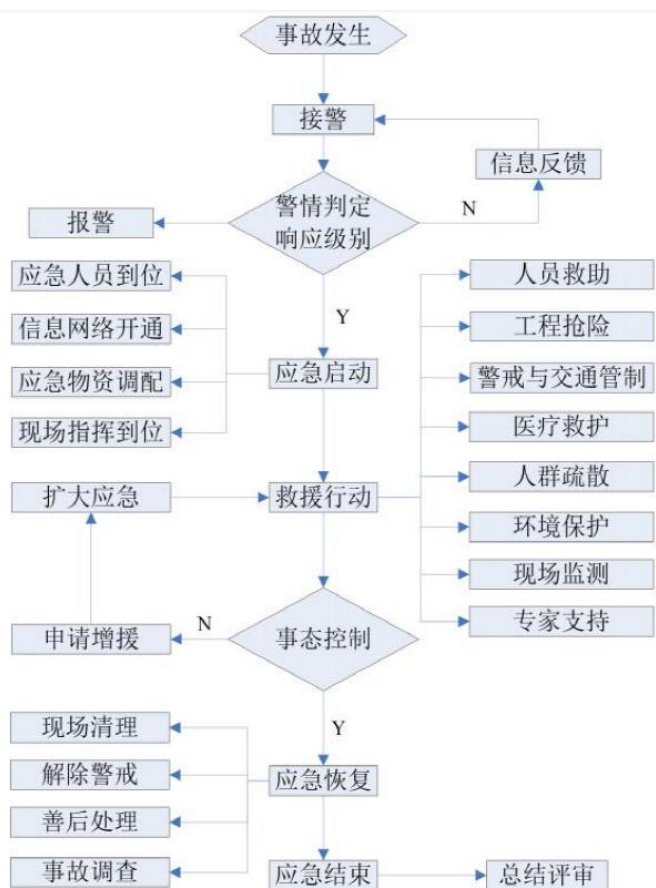


图 8.4-4 梅钢公司应急响应流程图

8.4.2.4 应急物资配备情况

梅钢公司已在原料码头建设一座30m²物资房，配备了突发环境事件应急物资，应急物资清单及存放地点详见表8.4-6及图8.4-5。



图8.4-6 现有应急物资现场影像图

表 8.4-6 原料码头已配备的应急物资清单

序号	名称	型号（规格）	数量	存放地点
1	灭火器	MFZ/ABC4	4 只	物资房
2	消防里连接头	QLD6. 0/6. 5I	2 只	物资房
3	消防皮带	13-50-20	4 卷	物资房
4	开盖钩	长 70cm	2 只	物资房
5	强光巡检电筒	SATA 9073B	14 只	物资房
6	救生衣	DTS-95-1 型	15 件	物资房
7	红白旗	25 MM X 30 MM,	1000 米	物资房
8	雨衣雨裤	反光	16 件	物资房
9	长筒胶靴	43 码 44 码	15 双	物资房
10	橡胶帆布水裤	41 码 42 码 43 码	32 件	物资房
11	防汛沙袋	30*70	100 只	物资房
12	救生圈	5556 型	4 只	物资房
13	工业盐	执行标准（按吨申报） GB/T5462—2015	2 袋	物资房
14	铁锹	500×400mm, 木柄长 1. 0m	10 把	物资房
15	防汛麻袋	40*60	50 只	物资房
16	斗车	1000*600*300	1 辆	物资房
17	一次性雨衣裤	一次性雨衣 分体	60 套	物资房
18	绝缘手套	25kv	12 双	物资房
19	应急电源线盘	220V, 50m	20 米	物资房
20	应急电缆	4*2. 5m m²*20m	20 米	物资房
21	排水泵	QY65-7-2. 2	3 台	物资房
22	绝缘鞋	35KV	12 双	物资房
23	铁锹头（柄）	2#	16 把	物资房
24	护目镜	加厚 PC 防冲击	30 副	物资房
25	防尘（毒）口罩	KN95	500 副	物资房
26	吸油毡	5*1000*2000, 20KG/包, 吸油量 360L/包	0. 5 吨	物资房
27	围油栏	化学品吸附棉条 12. 7cm x 3m	450 米	物资房
28	应急担架	200*53*18	2 副	物资房

29	警示立杆（座）	20cm*20cm*150cm	18 只	物资房
30	应急喇叭	XY-18	2 只	物资房
31	应急指挥棒	/	5 只	物资房

根据本项目环境风险物质及风险源分布特点，针对本项目可能发生的突发环境事件情形，在现有项目已实施的环境风险防范措施的基础上，本项目还需采取溢油事故风险防范措施，配备满足《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451-2017）最低要求的应急物资，并建立与区域联动的三级防控体系。

8.4.3 风险源监控措施

运输船舶靠泊卸船作业实施全过程监控，并安排专人定期进行巡检，当发现江面漂浮有大量油污或发现煤炭、辅料泄入长江时，立即上报并启动突发环境事件应急预案。

8.4.4 溢油事故风险防范措施

8.4.4.1 施工期溢油事故防范措施

本项目码头建设过程中，为防止施工船舶相互碰撞发生溢油污染风险事故，对船舶管理应采取以下措施：

①取得海事机构安全性许可后，在具体组织实施施工15天前，建设单位、施工作业单位还应向所在辖区的海事部门申请办理水上水下施工作业许可。经海事部门审批同意，划定施工作业水域，核发《水上水下施工作业许可证》后，并发布航行通（警）告后方可施工。在施工过程中，施工作业者应严格按海事机构确定的安全要求和防污染措施进行作业，并接受海事机构的现场监督检查，做到既要保证施工顺利进行，又要保证施工水域通航安全。

②船舶驾驶员的业务技术应符合要求。

③应实施值班、瞭望制度。

④做到有序施工，施工船舶在预先规定的区域内作业，严禁乱穿乱越。

⑤施工单位根据作业需要，划定与施工作业相关的安全作业区时，应报经海事机构核准、公告；设置有关标志，严禁无关船只进入施工作业水域，并提前、定时发布航行公告。

⑥实施施工作业的船舶、排筏、设施须按有关规定在明显处昼夜显示规定

的号灯、号型；在现场作业船舶上应配备有效的通信设备。

⑦避开在雾季、台风季节和大风期间施工，在遇到不利天气时及时安排施工船舶避风，禁止在能见度不良和风力大于6级的天气进行作业

⑧施工船舶以船为单位、以船长为组长组成各船的安全小组，负责本单位的安全宣传、教育，制定安全生产措施以及日常的安全监督、检查计划，落实安全措施，分解安全责任落实到人。

⑨成立安全生产组织，设立安全生产的工作，监督水上作业人员全部穿好救生衣，佩戴安全帽。

⑩发生船舶交通事故时，应尽可能关闭所有油仓管系统的阀门、堵塞油舱通气孔，防止溢油。

8.4.4.2 运营期溢油事故防范措施

船舶交通事故的发生是导致溢油事故的主要原因，溢油事故的发生多与船舶航行和停泊的地理条件、气象、运输装载的货种、船舶密度、导助航条件以及船舶驾驶、港口装卸作业人员和管理人员的素质有关。因此，应该从以下几个方面制订和实施溢油事故应急防范措施。

①配备必要的导助航等安全保障设施

为了保障运营后的航行安全，随时掌握进出港航道及该水域内的船舶动态、应建立健全船舶交通管制系统（VTS），辅助采用船舶报告制及船舶自动识别系统，连续实时地掌握船舶的船位和状态，实施对进出港船舶的全航程监控，及时发现问题，预先采取措施以减少事故隐患，为船舶的航行安全提供支持保障，有效防范船舶交通事故引起的溢油污染事故。码头上下游设置防撞墩，防止船舶碰撞码头引发事故。

②加强码头装卸作业的安全管理与防护措施

船舶进出港和进出锚地应实施引航员制度。制订引航员的培训与考核制度，开展引航员对航道、浅滩、礁石、港口水文气象条件熟悉的培训。船舶驾驶员的业务技术水平应符合要求。所有船舶及其人员应承担防止船舶溢油的责任和义务，并落实船舶防治污染有关措施。船员对可能出现事故溢油的人为原因与自然因素应深入学习和了解，提高溢油危害的认识及安全运输的责任心。

在港船舶应实施值班、瞭望制度。加强值班、瞭望工作是减少船舶事故发

生可能性的重要措施，也有利于及时发现事故，最大限度的争取应急处置时间和减轻事故危害。

码头泊位应装备符合工程要求的系船设施（系靠墩）和防撞靠泊设施（橡胶护舷）。应按照船型设计参数，对船舶进港航道、港池及调头区实施必要的清淤工作，加强航标设置及日常维护工作。

8.4.5 煤炭、辅料入江事故防范措施

（1）加强船舶航行安全保障，在码头附近区域配备必要的导助航设施，加强航行和进港的监控，采用长江船舶自动识别系统（AIS）、长江船舶交通管理系统（VTS），遵守航行规定，防止船舶碰撞、倾翻等事故造成煤炭、辅料入江；

（2）门机采用防渗漏抓斗，操作员工经培训合格后上岗，禁止超负荷装载；

（3）加强管理，按时对装卸设备、输送设备进行检查，发现问题及时维修，防止运输、装卸过程煤炭、煤炭掉入长江。

8.4.6 通航事故防范措施

（1）在码头附近区域配备必要的导助航等安全保障设施 为了保障码头附近船舶的航行安全，企业要接受该辖区内海事局对船舶交通和船舶报告等方面的协调、监督和管理，在码头前沿和船舶掉头区设置必要的助航等安全保障设施。

（2）推进船舶交通管理系统（VTS）建设

建设 VTS 是为了保障船舶安全航行，避免船舶碰撞事故的发生，辅助大型船舶在单向航道内安全航行，避免大型船舶过于靠近航道边缘或其他浅水区域而发生搁浅或触礁事故，此外还可以提高港口效率，方便组织有效航道上搜救行动和事故应急反应等。同时推进到港船舶逐步配置“船载自动识别系统（AIS）”，减少事故发生概率。

（3）加强航道内船舶交通秩序的管理 为避免港区航道内船舶发生碰撞事故而造成污染，港区航道交通管理部门应加强对航道内船舶交通秩序的管理，及时掌握进出航道船舶的动态。

（4）船舶进出港时使用安全航速，保持安全距离，码头水域范围内设置明

显的航道标识以保证过往船只和码头靠离船只的通行协调性。

8.4.7 大气环境风险防范措施

本项目排放的废气污染物为颗粒物，不涉及有毒有害气体，根据江苏省交通厅、江苏省生态环境厅联合下发的《省交通运输厅 省生态环境厅关于印发江苏省港口粉尘在线监测系统建设实施方案的通知》(苏交执法〔2019〕76号)和《江苏港口粉尘在线监测建设技术要求》，本项目建成后在码头泊位处增加1处粉尘在线监测，与市级生态环境监测平台联网，当出现监测数据超标时，立即停止作业，待查明原理并通过降尘措施可确保监测数据达标后，再恢复生产。

8.4.8 建立三级防控体系

溢油风险事故发生后，能否迅速而有效地作出溢油应急反应，对于控制污染、减少污染损失以及消除污染等都起着关键性的作用。为保证项目一旦发生溢油事故能够快速作出反应，最大限度地减少溢油污染对附近水域和敏感点的影响，建设单位应制定应急预案，并建立“单元-厂区-园区/区域”三级防控体系，以便于发生溢油事故可以及时有效处置。

发生溢油事故后，总体应急路线如下：

（1）单元层面

当发生溢油事故时，船方应首先利用船上携带的应急物资开展应急处置，如对发生漏油的油舱进行封堵，减少溢油量，然后在能力范围内，对水面上的溢油进行收集。并及时发出警报，船方应发出警报，与梅钢公司及时沟通，调用码头及后方陆域储备的应急物资，如收油机、吸油毡、围油栏等，双方共同协作，并迅速通知应急指挥部和溢油可能对其产生影响的单位，加强观测，做好防范准备。

（2）厂区层面

梅钢公司应急指挥部在接到船方事故报告后，要迅速采取应急措施，同时派专业人员赶赴现场，调查了解事故区域、污染范围，可能造成的危害程度等情况，并及时报告海事等相关管理部门并实施应急预案。具体为：

- ①向全公司发出溢油警报，各职能部门做好各自部门的防护工作；
- ②根据溢油源的类型、数量、地点、原因，评价溢油事故的规模确定应急

方案；调度应急救援队伍和应急设备、设施、器材等；对溢油源周围实施警戒，并监视溢油在水上的扩散；根据溢油区域的气象、风向、水流等情况，控制溢油扩散方向；对溢油进行跟踪监测，以掌握环境受污染情况，获取认证资料，供领导决策及事故处理。

③根据现场实际情况，尽全力对污染物采取围油栏围油、收油机回收溢油、吸油毡吸附油品等措施，必要时在环保部门同意的前提下，使用环保型溢油分散剂，防止及控制油品污染水域。

④对溢油周围水域、沿岸进行监测和监控，及时疏散附近船舶、维持正常的通航秩序；如碰撞的船舶受损严重可能沉没，应立即通知拖轮、工程船赶往现场施救，将遇难船舶拖离到安全水域，以保持航道的畅通；受损船舶如沉没，应准确测定船位，必要时按规定设标，并及时组织力量打捞清障。

⑤对可能受威胁的饮用水水源保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区、南京长江江豚省级自然保护区，当有油类进入水体时，应第一时间紧急通知人民政府、环保部门、保护区管理机构启动应急预案。

⑥对溢油水域进行跟踪监测，以掌握环境受到污染情况，获取认证资料，供领导决策及事故处理。

本项目雨污管网图详见图8.4-5。

（3）园区/区域层面

当船方和梅钢公司的应急队伍不能有效控制溢油事故影响范围时，应立即向南京市水上搜救中心、保护区管理机构汇报，请求调动区域应急资源进行联合防控。梅钢公司应与周边港口企业签订环境联防协议，在等待调动区域应急资源的同时，应立即与周边港口企业联系，请求调用对方应急资源先一步开展应急救援。

梅钢公司码头上游、下游均有其他公司的码头，各单位在码头区域均设置相应的应急物资，南京市水上搜救中心可优先调用梅钢公司附近公司的应急物资开展应急救援，并根据油膜的扩散情况，调用不同距离处的应急物资，开展多级拦截，共同防控。

8.4.9 建立与区域相衔接的环境风险管理体系

（1）风险报警系统的衔接

①企业应与南京市水上搜救中心、保护区管理机构建立报警联络通道；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至南京市水上搜救中心、保护区管理机构。

②本项目生产过程中可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入南京市水上搜救中心、保护区管理机构风险管理体系。南京市水上搜救中心应建立入驻企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向南京市水上搜救中心请求援助，调动周边已建立的应急防控、监控设施进行应急处置，以免风险事故进一步扩大。

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在南京市水上搜救中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从南京市水上搜救中心调度。

8.4.10 建立突发环境事件隐患排查机制

本项目须按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）、《省生态环境厅关于印发工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法（试行）》（江苏省生态环境厅，2022年8月15日）相关要求开展自查，综合排查以本工程为单位开展全面排查，一年不少于一次，日常排查以重点风险源为单位，一月不少于一次，专项排查以技术部门为单位，根据需要不定期开展排查，具体排查内容可按下表执行。

表 8.4-7 企业突发环境事件应急管理隐患排查表

排查内容	具体排查内容
1.是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级	（1）是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。
	（2）企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。
	（3）企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。
	（4）企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。
	（5）突发环境事件风险等级确定是否正确合理。

排查内容	具体排查内容
	(6) 突发环境事件风险评估是否通过评审。
	(7) 是否按要求对预案进行评审，评审意见是否及时落实。
	(8) 是否将预案进行了备案，是否每三年进行回顾性评估。
2.是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	(9) 出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1) 面临的突发环境事件风险发生重大变化，需要重新进行风险评估； 2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化； 3) 环境应急监测预警机制发生重大变化，报告联络信息及机制发生重大变化； 4) 环境应急应对流程体系和措施发生重大变化； 5) 环境应急保障措施及保障体系发生重大变化； 6) 重要应急资源发生重大变化； 7) 在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的。
3.是否按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案	(10) 是否建立隐患排查治理责任制。 (11) 是否制定本单位的隐患分级规定。 (12) 是否有隐患排查治理年度计划。 (13) 是否建立隐患记录报告制度，是否制定隐患排查表。 (14) 重大隐患是否制定治理方案。 (15) 是否建立重大隐患督办制度。 (16) 是否建立隐患排查治理档案。
4.是否按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况	(17) 是否将应急培训纳入单位工作计划。 (18) 是否开展应急知识和技能培训。 (19) 是否健全培训档案，如实记录培训时间、内容、人员等情况。
5.是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	(20) 是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。 (21) 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。 (22) 是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。 (23) 是否对现有物资进行定期检查，对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。
6.是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	(24) 是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

企业应建立隐患排查治理档案，隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单、重大隐患治理方案、重大隐患治理验收报告、培训和演练记录以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年，以备环境保护主管部门抽查。

8.4.11 突发环境事件应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。为提高

防范和处置突发环境事件的能力，建立紧急情况下的快速、科学、有效地组织事故抢险、救援的应急机制，控制事件的蔓延，减少环境危害，保障公众健康和环境安全。

企业制定的突发环境应急预案应当根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）相关要求及时进行修订，并向企业所在地管理部门备案。

8.4.11.1 应急预案编制内容

为了预防潜在的环境事故的发生，明确紧急事件发生时的应急措施，减少可能伴随的环境影响，梅钢公司根据其自身特点编制了突发环境风险应急预案，并取得南京市生态环境局备案。该应急预案按照《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发〔2010〕113号）和《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）进行编制。应急预案主要内容详见下表。

表 8.4-8 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级—装置区；二级—全厂；三级—社会。
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置。
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与区域应急预案的衔接、联动。

8.4.11.2 应急预案完善措施

本次项目建成后，建设单位应按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）等相关法规要求修订应急预案，并报主管部门备案。

8.4.11.3 应急管理培训、应急演练

本项目建成后每年至少进行一次全员应急管理培训，培训内容包括：事故预防、危险辨识、事故报告、应急响应、各类事故处置方案、基本救护常识、避灾避险、逃生自救等。根据年度应急演练计划，每年至少分别安排一次桌面演练和综合演练，强化职工应急意识，提高应急队伍的反应速度和实战能力。

8.4.12 应急物资及应急抢修队伍

8.4.12.1 应急物资

为了应对溢油事故的应急处置需要，在原料码头已配备的应急物资基础上，本项目还须按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451-2017）中最低要求，设置相应溢油事故应急设施。本项目为1万吨级泊位，按照最大设计船型配备应急物资，配备要求见下表。

表 8.4-9 本项目溢油应急设施、设备、物资配备要求

设备名称		要求配备量
围油栏	应急型（m）	456（且不得低于最大设计船型设计船长的3倍）
收油机	总能力（m ³ /h）	2
油拖网 ^①	数量（套）	1
吸油材料	数量（t）	0.3
储存装置	有效容积（m ³ ）	2

备注：①仅适用于油品的粘度大于6000cSt或在港区水域的水温可能低于油品凝点的情况下配备。

本项目应急物资分布详见图8.4-5。

8.4.12.2 应急抢修队伍

建设单位已建立以总经理为总指挥的应急救援小组，下设抢险洗消组、通讯联络组、警戒疏散组、后勤保障组，各救援小组岗位设置及职责见下表。

表 8.4-10 本项目应急救援队伍人员配置表

序号	岗位设置	人数	主要职责
1	指挥部	2	组织指挥全公司环境污染事故应急救援工作
2	应急救援组	5	组织实施具体的抢险行动方案
3	环境保护组	4	负责突发事件现场及周边环境监测
4	联络保障组	4	负责抢险救灾现场的通讯联络，确保指挥上下畅通

5	医疗救护组	4	维护秩序必要时进行管制确保抢救工作的顺利进行
6	警戒疏散组	4	负责事故现场治安保卫，人员疏散
7	物资保障组	4	负责抢救物资的供应，保障及时到位
合计		27	/

8.5 环保措施“三同时”一览表

本项目总投资7317万元，环保投资798万元，占总投资的10.91%，本项目“三同时”环保措施内容见下表。

表 8.5-1 建设项目环保措施“三同时”一览表

类别	污染源		污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资 (万元)	完成时间
废气	施工期	施工扬尘、施工机具尾气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、THC、挥发性有机物	施工场地和临时材料堆场设置封闭性围栏，并定期洒水、清扫；施工道路面层采用沥青或混凝土，定期清扫洒水，设置限速标志牌；使用污染物排放少的施工机械、施工船舶，并加强维修保养。	《大气污染物排放标准》 (DB32/4041-2021) 表3标准	15	与主体工程同步设计、同步施工、同步投产
	运营期	物料卸船扬尘	颗粒物	主要降尘措施包括：①本项目为煤炭、矿石干散货码头项目，门机采用防渗漏抓斗，控制落料高差在1.5米之内；卸船机拥有完全密闭的输送系统，不会发生物料泄漏，出料口配置干雾抑尘系统。 ②本项目落料料斗上方设置挡尘板，在接口和向码头皮带输送机或火车供料的导料槽处分别设置喷嘴组，通过喷雾降低落料粉尘。 ③本项目水运进煤系统及皮带输送机均使用廊道封闭，头部设置密闭罩。 ④卸料平台设置3台远程射雾器，射程60~80m，对卸料点进行喷雾降尘。 ⑤卸料平台设置3套智能微雾抑尘装置，配套9根智能喷雾桩。	《大气污染物排放标准》 (DB32/4041-2021) 表3标准	50	
		装卸机械尾气	SO ₂ 、NO _x 、CO、THC	选购排放污染物少的环保型高效装卸机械；加强机械的保养、维修，使其保持正常运行，减少污染物排放；使用合格的燃料油等。			
废水	施工期	陆域施工人员生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	经港区化粪池+调节池+机械格栅预处理，输送至梅钢公司厂区生活污水处理站+回用水厂，处理达标后回用于梅钢公司浊循环水系统补水。	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T 19923-2024) 表1中间冷却式循环冷却水补充水水质标准	依托现有	

类别	污染源		污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间	
		施工机械冲洗废水	COD、SS、石油类	经隔油沉淀池处理后回用于机械冲洗及施工场地洒水降尘。	满足环保要求	依托现有		
		桩基施工产生的悬浮泥沙	SS	自然沉降	/	/		
	运营期	雨污管网	/	设置完善的雨污管网及截断设施	/	5		依托现有
		舱底油污水	石油类	委托南京世佳船舶清洗有限公司转运、处置。	满足环保要求	57		
		船舶生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	经移动收集船收集，在4#泊位上岸，经港区调节池+机械格栅预处理，输送至梅钢公司厂区生活污水处理站+回用水厂，处理达标后回用于梅钢公司浊循环水系统补水。	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中间冷却式循环冷却水补充水水质标准			
		陆域生活污水		经港区化粪池+调节池+机械格栅预处理，输送至梅钢公司厂区生活污水处理站+回用水厂，处理达标后回用于梅钢公司浊循环水系统补水。				
		初期雨水	COD、SS、总铁	经三级隔油沉淀池（1#）+污水处理站处理后回用于地面及运输车辆冲洗，不外排	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中车辆冲洗及道路清扫水质标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中洗涤用水水质标准	依托现有		
		泊位平台地面冲洗废水	COD、SS、总铁					
		装载机械冲洗废水	COD、SS、石油类					
		运输车辆冲洗废水	COD、SS、石油类	经三级隔油沉淀池（2#）+污水处理站处理后回用，不外排				
噪声	施工期	切割机、金刚石绳锯、吊车及平板车等	Leq(A)	采用低噪声设备，采取隔声、减振措施；加强施工机械、运输车辆保养；做好施工船舶、施工机械、运输车辆的调度和交通疏导工作等。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	2		
	运营期	门机、卸船机、单斗装载机等	Leq(A)	使用低噪声设备，采取隔声、减振措施，加强机械设备保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	5		

类别	污染源		污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
					（GB 12348-2008）3、4类标准		
固废	施工期	施工船舶生活垃圾、陆域施工人员生活垃圾、建筑垃圾	生活垃圾、建筑垃圾	施工船舶生活垃圾上岸后暂存于港区现有生活垃圾收集点，并与陆域施工人员生活垃圾一同交由环卫部门统一清运；建筑垃圾运送存放至大堤背水面梅钢公司预留用地区域，综合利用；废机油交有资质单位处置。	固废均得到有效处置	15	
	运营期	办公生活	船舶生活垃圾	船舶生活垃圾上岸后，分类暂存于船舶智能垃圾分类收集柜，定期由环卫部门统一清运。		10	
		办公生活	职工生活垃圾	垃圾桶分类收集，定期由环卫部门统一清运。		依托现有	
		废水处理	污泥	罐车清运+料场自然干化+综合利用		依托现有	
		废水处理	废吸油毡	20m²危废仓库，交有资质单位处置		依托现有	
		废水处理	废过滤介质	厂家回收		依托现有	
	环境风险	施工期		加强施工管理，配备围油栏等应急物资，强化施工期船舶溢油突发环境事件应急响应、处置能力		环境风险可防控	5
运营期		风险源监控	/		/		
		应急物资	配备满足《港口码头水上 污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）的应急物资		10		
		应急预案修编	修编突发环境事件应急预案		5		
生态保护及补偿措施	施工期及运营期	避让措施	选址避让，方案优化，避让重要物种繁殖期，施工作业避让重要物种活动。		满足环保要求	/	
		减缓措施	设置水下声屏障，加强施工船舶管理			5	
		恢复措施	增殖放流			176	
		补偿措施	与渔业管理部门签订补偿协议			/	
		管理措施	建立管理机构，安排保护宣传员、开展教育和培训、投放长江江豚及生态保护宣传媒体材料等			70	
		监测措施	开展长江江豚及水生生态跟踪监测			150	
			渔业资源及水生生态跟踪监测			90	
		科研措施	委托渔业主管部门认可的具备资质的第三方单位，对补偿措施合规性、执			24	

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
			行情况开展核查和措施效果评估等			
	施工期环境监理		开展施工期环境监理		50	
环境管理（机构、监测能力等）		设立环保机构，配备环保管理人员与培训，建立环境管理体系，制定相关规章制度，严格落实环境监测计划。		满足环境管理要求	依托现有	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测等）		环境空气质量在线监测装置：监测指标：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP		/	依托现有	
“以新带老”措施		完善废水收集处理设施及抑尘系统建设，增设船舶污染物智能接收设施，开展环境影响评价等		/	30	
总量平衡具体方案		本项目总量可在梅钢公司厂内平衡		/	/	
区域解决问题		无		/	/	
大气防护距离设置		无		/	/	
合计					798	

9 环境影响经济损益分析

9.1 社会经济效益分析

南京港是我国沿海主要港口之一，经过改革开放以来的快速发展，已发展成为集江海转运、长江转运、铁水联运、管水联运为一体的综合运输枢纽。南京港现已成为南京市经济发展的重要依托，是实施沿江开发的重要支撑，同时也是长江中上游地区大宗散货中转和外贸运输的重要门户，在长江三角洲综合运输体系中发挥着重要作用。

南京港港口岸线资源全面开发，长江大桥上游分布有铜井、下关、七坝、浦口、板桥等港区，大桥下游分布有上元门、新生圩、龙潭、西坝、大厂、栖霞、马渡等港区，形成“一江两岸、大桥上下”的总体空间格局。其中，大桥下游港区以服务海进江物资运输及江海转运为主，重点建设万吨级以上泊位，如新生圩、龙潭等港区；大桥上游码头主要是为南京及周边地区物资运输及长江转运服务，码头多为万吨级以下泊位；沿江结合产业布局配套临港工业服务码头。

自2000年以来，随着水运市场的发展，船舶大型化的趋势不可逆转，加上长江深水航道建设，加速了船舶大型化的进程。2022年9月，江苏省港口管理委员会印发《关于进一步推动港口岸线资源集约高效利用的指导意见》（苏港管委〔2022〕2号），要求完整准确全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，坚持以高质量发展为引领，坚持生态优先、绿色发展，加强港口岸线资源整合，推动港口岸线资源高效整合、集约利用。充分发挥长江12.5米深水航道效益，加快提升泊位等级偏低、不适应船舶大型化发展趋势的码头等级。挖潜改造低效港口岸线，优化码头布置方案，提高港口岸线整体利用效率。

目前，梅钢公司原料码头1、2号泊位为5000吨级泊位，3号泊位8000吨级泊位，主要靠泊船型在4000~8000吨级。本次改建工程在不新增码头泊位总长度的前提下，将原码头改建为10000吨级散货码头，布置1个5000吨级泊位和1个10000吨级泊位，船舶靠泊吨级有效提升，本工程的建设有助于推动港口岸线资源高效集约利用，有利于充分发挥长江南京以下12.5米深水航道工程效益，适应船舶大型化发展。

9.2 环境损益分析

9.2.1 环境损失分析

本项目施工期的环境损失主要包括施工扬尘和车辆尾气对环境空气的不利影响，桩基施工对长江水质的不利影响，施工船舶、施工机械、运输车辆等施工噪声对周围声环境的不利影响，以及施工生活垃圾、建筑垃圾等固体废物对环境的不利影响。

本项目营运期的环境损失主要为货种卸船扬尘、道路运输扬尘对环境空气的不利影响，陆域和船舶废水排放对水环境的不利影响，装卸设备、船舶噪声的不利影响，生活垃圾、污水池污泥对生态环境造成的不利影响，以及码头溢油对项目周边地表水、环境空气产生的环境损害。

本项目是对现有码头设施的提标改造工程，项目的建设降低了各类污染物排放总量，完善了项目环境风险防控措施，本项目建成后有助于降低1~3号泊位造成的环境损失量。

9.2.2 环境效益分析

本项目施工期拟采取洒水抑尘、施工围挡、渣土及时清运、沉淀池、合理安排施工时段等措施，可有效减轻施工期造成的环境损失。本项目运营期各类废水分质处理，实行雨污分流制，分类处置，并采用含煤废水处理系统、含油废水处理系统等设施处置后回用；采用喷淋抑尘、封闭式运输、加强绿化等废气治理措施；采用隔声、减振等噪声污染防治措施；规范化建设各类固体废物暂存设施并签订委托处置合同；按规范配备环境风险应急处置设施。

本项目拟投资建设的各项环保措施能有效地减少污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益，有力的促进了绿色港口创建。此外，与区域其他小型散货码头相比，大型专业化散货码头的环保措施和节能措施均有了进一步提升，亦有助于南京市早日实现碳达峰、碳中和目标。

9.2.3 环境投资估算

本项目涉及的环保措施包括：废气、废水、噪声、固体废物等污染防治措施、环境风险防范和应急措施、生态环境影响减缓措施等。环保投资估算见表8.5-1。拟建工程环保措施投资约798万元，占总投资的10.91%。

9.3 经济效益分析

根据本项目工程可行性研究报告，项目在运营20年期间，累计净现值（所得税后）为5414万元；项目投资财务内部收益率（所得税后）为9.36%，大于设定的基准折现率5%；项目投资回收期（所得税后）为10.2年，项目总投资利润率为7.48%，资本金净利润率为5.61%，表明项目具有较好的盈利能力。同时，本项目的建设对港口相关产业的发展及地方经济的繁荣发展具有积极的促进作用；对提高区域码头通过能力、有效缓解码头泊位紧张状况、保障区域经济运行安全、促进经济社会的可持续发展均具有重要的现实意义。

9.4 环境经济损益分析结论

综上所述，本项目的建设对提高岸线资源及长江深水航道利用率、促进绿色港口创建是具有正效益的；在经济技术上也具有良好的可行性；本项目对废水、废气、固废、噪声等各项污染均采取相应防治措施，对生态损失进行生态补偿，对外环境影响较小。本项目的建设在社会效益、环境效益、经济效益上都能得到统一，总体可行。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。本项目环境管理计划依据环评报告书提出的主要环境问题、环保措施及环保部门对企业环境管理的要求，提出该项目的环境管理和监测计划，供各级环保部门对该项目进行环境管理时参考，并作为企业项目设计、建设及运营阶段环境保护管理工作的依据。

10.1.1 施工期环境管理

10.1.1.1 施工期环境管理机构

设置环境管理机构的目的就是对建设项目加强管理，取得综合环境效益。为了更好的达到这一目标，环境管理机构应做到：贯彻执行国家和地方的有关环境保护、水土保持和生态环境的法律、法规、标准和政策；组织制定和修改企业的环境保护管理制度并监督执行；制定环境监测工作计划，协助做好环境监测工作；检查监督环保设施运行状况；制定实施环保教育宣传方案，增强工作人员的环境意识。

施工期间，本项目的环境管理工作由建设单位、施工单位、监理单位共同承担，组成的生态环境管理小组，定期召开会议，协调解决工程中出现的有关环境保护方面的问题，直至工程完成。

10.1.1.2 施工期环境管理要求

为预防和治理施工中的环境污染问题，在施工过程中应采取必要的污染治理措施，同时还应加强施工期的环境监测和管理。具体措施如下：

（1）建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，对承包方提出施工期环境污染预防和治理的具体要求，如施工期噪声污染、废水、废气等治理，施工期固体废物的处理处置等内容。

（2）施工期建设单位应安排环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

（3）应加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳

动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

（4）定时监测施工区域和附近区域大气中颗粒物的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

（5）加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

（6）加强施工期的环境管理，在施工期严禁将施工废水、固体废物排入长江水体。

（7）开展施工期环境监理建设单位委托环境监理单位开展施工期间环境监理工作，应按照国家 and 地方有关环境保护法律法规、政策法令、标准以及环境影响报告书、环境保护设计文件和合同等文件中的有关内容对施工期环境保护工作进行监理，制定环境监理方案，全面监督和检查施工单位环境保护措施的实施情况和效果，及时处理和解决施工中出现的环境污染事件，落实施工期环境监测计划，根据监测结果，对施工及管理提出相应要求，尽量减少项目施工给环境带来的影响。

10.1.2 运营期环境管理

10.1.2.1 运营期环境管理机构

企业现已配置专职环保管理部门，负责环境保护管理工作，具体的职责有：

企业应配置专职环保管理部门，负责全厂的环境保护管理工作。配备环境监测人员1~2人，在接受市级环保监测站以上机构培训后上岗，实施或配合当地环保部门完成本项目的环境管理和监测计划。负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。

10.1.2.2 运营期环境管理要求

运营期环境管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本企业的环保工作。

（1）日常管理工作

①依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

②开展日常环境监测工作，负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

③落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监督检查。

④检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各类污染事故。

⑤负责企业环保安全管理教育和培训。

（2）应急管理

本项目靠港船舶燃料油为可燃物质，且船舶靠泊水域位于生态环境敏感区，如发生泄漏事故，对地表水环境、水生生物影响较大。因此建设单位除在方案选择、工程设计、生产运营中采取工程技术和管理防范措施外，还应制定应急计划、建立应急机构、配备应急物资，减轻或消除事故危害后果。

10.1.3 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

10.1.3.1 “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目环评报告书获批复后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

10.1.3.2 排污许可制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

梅钢公司已于2017年6月15日首次申请排污许可证，目前有效版本为2024年1月19日重新申请的排污许可证，有效期为2024年1月29日~2029年1月28日，排污许可证编号913201001348728597001P，本次改建工程验收前，应根据实际建设情况，对排污许可证进行变更或重新申请。

10.1.3.3 环保台账制度

建设单位需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；台账记录内容应包括生产工况、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息等；台账应包括纸质版和电子版，纸质版台账应由专人负责、定点保存，电子版台账应及时进行数据备份，由专人定期维护管理。

10.1.3.4 污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染防治设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件等。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

10.1.3.5 报告制度

码头排污单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）等文件要求在规定的时间内提交年度执行报告。年度执行报告内容应包括排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账记录执行情况、实际排放情况及合规判定分析、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等文件要求，报请有审批权限的环保部门审批。

10.1.3.6 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向

社会公开本项目的污染物排放情况，明确污染物排放的管理要求。包括项目基本组成、排放的污染物种类、执行的标准、环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

10.1.3.7 固体废物环境保护制度

本项目施工期产生的固体废物，如生活垃圾、建筑垃圾等和运营期产生的生活垃圾等均应合理妥善处置，不得随意丢弃。

明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

10.1.3.8 环境风险防范设施管理制度

项目建成后须确保环境风险防范措施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置，环境风险防范措施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

10.1.3.9 环保奖惩制度

建设单位应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染的一律处罚。

10.1.3.10 环境监测制度

建设单位应依法开展自行监测，制定监测计划，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。

10.1.3.11 应急制度

建设单位应当在本项目验收之前按规范修订突发环境事件应急预案报属地

生态环境主管部门进行备案。针对工程的特点以及可能出现的风险，首先需要采取有针对性的预防措施，避免环境风险事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门（单位）和个人。一旦发生环境污染事故，按应急预案采取措施，控制污染源，使污染程度和范围减至最小。

10.2 污染物排放清单

建设项目工程组成及风险防范措施见表10.2-1，污染物排放清单见表10.2-2。

表 10.2-1 工程组成、风险防范措施及信息公开内容

工程组成	建设内容	主要货种及吞吐量	废气污染排放情况	废水污染物排放情况	固体废物排放情况	主要风险防范及事故应急措施	向社会信息公开要求
主体工程	对现有原料码头1~3号泊位进行改建，拆除原泊位前平台部分构件，新建11座系靠墩（J1~J11），提标改造3号泊位皮带输送机；本项目建成后1~3号泊位总长度284.6m，靠泊等级为10000吨级，可同时靠泊1艘10000吨级船舶和1艘5000吨级船舶，设计吞吐量510万吨/年。	煤炭250万t/a、铁矿石110万t/a、辅料（灰石、云屑、硅石等）150万t/a，合计510万t/a。	有组织：0t/a；无组织：颗粒物5.522t/a。	废水全部回用，不排放。	全部合理处置，不外排。	本项目主要环境风险为船舶溢油事故，应制定应急预案，配备围油栏、收油机、吸油毡等应急设施设备及物资。	根据《环境信息公开办法（试行）》第十九条国家鼓励企业自愿公开下列企业环境信息： （一）企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效； （二）企业年度资源消耗总量； （三）企业环保投资和环境技术开发情况； （四）企业排放污染物种类、数量、浓度和去向； （五）企业环保设施的建设和运行情况； （六）企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况； （七）与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议； （八）企业履行社会责任的情况； （九）企业自愿公开的其他环境信息。
公辅及环保工程	给排水，供电，照明，消防，控制系统，生产及辅助建筑，废气、废水、噪声、固废等污染防治工程。						

表 10.2-2 污染物排放清单

污染物类别	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准			
					编号	排污口参数	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准名称	
废气（无组织）	泊位作业区	颗粒物	远程射雾器、干雾抑尘系统、喷雾桩、挡尘板、控制卸料高差等	/	S1	面积9818.7m²，高度10m	/	1.506	5.522	间歇	0.5	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准	
废水	泊位平台地面冲洗废水、装载机械冲洗废水、初期雨水	COD	三级隔油沉淀池（1#）+港区污水处理站	/	/	/	处理达标后回用于地面及运输车辆冲洗，不排放				50	/	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中车辆冲洗及道路清扫水质标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中洗涤用水水质标准	
		SS									/			
		总铁									0.3			
		石油类									1.0			
	运输车辆冲洗废水	COD	三级隔油沉淀池（2#）+港区污水处理站	/	/	/	处理达标后回用，不排放				50	/		
		SS									/			
		石油类									1.0			
	船舶生活污水、陆域生活污水	COD	化粪池/4号泊位负压中转站+生活污水收集+梅钢公司生活污水处理站+回用水厂	/	/	/	处理达标后回用于梅钢公司油循环水系统补水，不排放				60	/		
		SS									/			
		NH ₃ -N									10			
		TN									/			
		TP									1			
		动植物油									/			

	舱底油污水	石油类	委托南京世佳船舶清洗有限公司转运、处置	/	/	/	/				/	/	/
噪声	装卸设备、船舶	Leq (A)	采用低噪声设备；采取隔声、减震措施；合理布置作业区功能区布局；加强管理等	/	/	/	/	/	/	连续			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3、4类标准
固废	生活垃圾	船舶生活垃圾	垃圾桶若干	/	/	/	零排放				/	/	/
		职工生活垃圾	船舶智能垃圾分类收集柜两套	/		/					/	/	/
	危险废物	废吸油毡	20m ² 危废仓库	/	/	/					/	/	危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
	一般工业固废	污泥	料场	/	/	/							《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
		废过滤介质	厂家回收	/	/	/					/	/	

10.3 环境监测计划

10.3.1 施工期环境监测计划

（1）施工扬尘监测

在厂界上风向设1个监测点，下风向设3个监测点，期间每季度监测一次，监测项目为TSP。

（2）施工噪声监测

监测项目：等效连续A声级；

监测位置：在施工场区四周设置噪声监测点，共计4个监测点；

监测频次：施工期每季度监测1次（昼间）。

（3）地表水监测

为了监测沉桩施工对长江水质的影响，沉桩施工期对长江水质进行监测。

监测断面：①沉桩水域上游500m、沉桩水域、下游1000米处的长江水体，共计3个监测断面；

监测因子：SS；

监测频次：沉桩施工期间内每季度监测1次（不足一季度则至少监测1次），每次连续监测1天，每天上、下午各1次。

（4）水生生态监测

监测对象：长江江豚、渔业资源；

监测区域：由于长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区与南京长江江豚省级自然保护区高度重叠，且南京长江江豚省级自然保护区面积大于长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区实验区，因此本次评价确定的监测水域为南京长江江豚省级自然保护区，重点监测水域为工程上下游各2km范围水域及工程附近子母洲邻近水域；

监测内容：①采用截线抽样法和被动声学法观察法对保护区长江江豚开展专项监测，密切监测其活动范围、活动规律、种群结构及数量变化情况，以掌握工程对保护区长江江豚群体规模及活动迁移规律的影响；②采用科学探鱼仪监测水域的鱼类等水生生物资源，监测渔业生物群落组成、优势种组成、群落多样性、渔获规格及资源量等，以掌握工程对保护区长江江豚的饵料资源及栖息生境的影响；③监测浮游植物、浮游动物、底栖生物密度和生物量等；④监

测繁殖季节早期资源量和种类；⑤监测水质指标。

监测频次：施工期1年，每年2次。

综上所述，本项目施工期生态环境监测计划详见下表。

表 10.3-1 本项目施工期生态环境监督、监测计划一览表

序号	类别	监测项目	监测位置	监测内容	监测频次	工作方式
1	废气	TSP	港区厂界上风向1个点位、下风向3个点位	施工厂界扬尘	1次/季度	委托有资质检测单位开展
2	噪声	Leq (A)	施工四周场界外1m，共计4个监测点	施工噪声	1次/季度	
3	地表水	SS	沉桩水域上游500m、沉桩水域、下游1000米处的长江水体，共计3个监测断面	长江水质	1次/季度	
4	水生生态	长江江豚、渔业资源	南京长江江豚省级自然保护区水域，重点监测工程水域及其上下游各2km范围水域、工程附近子母洲邻近水域	长江江豚活动范围、活动规律、种群结构及数量变化情况；监测渔业生物群落组成、优势种组成、群落多样性、渔获规格及资源量等。	2次/年	委托专业科研院所开展

10.3.2 运营期监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等要求，从严制订监测计划，对运营期排放的污染物进行定期监测，监测人员应完成采样、分析、报告编制和记录资料存档工作。建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.3.2.1 污染源监测计划

（1）废气监测

本项目运营期废气主要为卸船扬尘，为无组织排放。

监测指标：颗粒物；

监测点位：港区厂界上风向1个点，下风向3个点；

监测频次：半年1次，每次监测1天。

（2）废水监测

本项目运营期初期雨水、泊位平台冲洗废水、装卸机械冲洗废水、运输车

辆冲洗废水经处理达标后回用，不外排。陆域生活污水、船舶生活污水经处理达标后回用于梅钢公司厂区浊循环系统补水，不外排。后期雨水通过港区九号路沿线雨水排放口排入长江。废水监测计划按照梅钢公司现有排污许可管理要求执行。

（4）噪声监测计划

在港区四周各设置1个噪声监测点。每季度测一次，每次连续监测天，昼夜各测一次，监测因子为连续等效声级 $Leq(A)$ 。

表 10.3-2 运营期污染源监测方案一览表

序号	类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准	工作方式
1	废气	港区厂界上风向1个点位、下风向3个点位	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	委托有资质检测单位开展
2	废水	梅钢公司回用水厂西排口	pH值、COD、氨氮、总氮、总磷	在线监测	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中间冷开式循环冷却水补充水水质标准	
3	雨水	港区九号路沿线雨水排放口	COD、SS、石油类	排放期间每日至少开展一次监测	/	
4	噪声	港区厂界四周设置4个点位	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3、4类标准	

备注：雨水排放口有流动水排放时开展监测。

10.3.2.2 环境质量监测计划

（1）大气环境质量监测

根据江苏省交通厅、江苏省生态环境厅联合下发的《江苏省港口粉尘在线监测系统建设实施方案》（苏交执法〔2019〕76号）和《江苏港口粉尘在线监测系统建设技术要求》，装卸煤炭、矿石等易产生粉尘污染货种的港口企业应在码头区域内安装粉尘在线监测系统。

梅钢公司已在原料码头港区设置4套粉尘在线监测装置（详见图10.3-1），其中运翔码头1套，位于港区厂界上风向；6号泊位及2号泊位个1套，位于港区内；港区2#门1套，位于港区厂界下风向。本项目运营期大气环境质量监测依托2号泊位附近设置的1套粉尘在线监测装置，监测指标包括TSP、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ ，所有监测数据上传接入市级生态环境监控平台。



图10.3-1 原料码头港区粉尘在线监测点位分布示意图

(2) 地表水环境质量监测

本项目运营期废水不排放，对地表水环境影响较小，不需开展地表水环境质量监测。

(3) 水生生态监测

监测对象、监测区域、监测内容同施工期；监测频次：运营期前2年，每年监测2次。

综上所述，本项目运营期生态环境质量跟踪监测计划详见下表。

表 10.3-3 本项目运营期生态环境跟踪监测计划一览表

序号	类别	监测项目	监测位置	监测内容	监测频次	执行标准	工作方式
1	大气环境	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	2号泊位附近	环境空气质量	在线监测	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准	委托有资质检测单位开展

2	水生生态	长江江豚、渔业资源	南京长江江豚省级自然保护区水域，重点监测工程水域及其上下游各2km范围水域、工程附近子母洲邻近水域	长江江豚活动范围、活动规律、种群结构及数量变化情况；监测渔业生物群落组成、优势种组成、群落多样性、渔获规格及资源量等。	2次/年（运营前2年）	/	委托专业科研院所开展

10.3.2.3 应急监测

项目运营期存在船舶发生溢油事故的风险，一旦发生溢油事故，将会对周围的环境保护目标构成威胁。事故情况下，应进行环境跟踪监测，其目的是掌握溢油事故可能威胁到的环境保护目标、事故发生地附近水域石油类的浓度。突发环境事故下的应急监测应根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）的相关要求，综合考虑事故类型情景、污染物的种类、污染途径进行应急监测，以突发环境事件发生位置及附近水域为主，重点关注项目周边环境保护目标。

本次评价建议应急监测工作如下：

（1）监测点位

对照断面：事故发生水域上游500m；

控制断面：事故发生水域下游4185m南京市绿水湾国家城市湿地公园、下游6000m南京长江江豚省级自然保护区缓冲区、下游6055m夹江饮用水水源保护区（建邺区）、下游7200m南京长江江豚省级自然保护区核心区及长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区核心区。

（2）监测项目

pH、COD、SS、石油类、溶解氧。

（3）监测频率

根据现场污染状况确定，事件刚发生时，监测频次可适当增加，待摸清污染变化规律后，可适当减少监测频次。依据不同的环境区域功能和现场具体污染情况，合理设置监测频次，获得具有足够时空代表性的监测结果。

表 10.3-4 应急监测方案一览表

序号	类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
1	对照断面	事故发生水域上游500m	pH、	1次/小时	《地表水环境质量标准》（GB 3838-
2	控制断面	事故发生水域下游4185m南京	COD、	1次/小时	

		市绿水湾国家城市湿地公园	SS、石油		2002) II类标准
3		下游6000m南京长江江豚省级自然保护区核心区	类、溶解	1次/小时	
4		下游6055m夹江饮用水水源保护区（建邺区）	氧	1次/小时	
5		下游7200m长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区核心区		1次/小时	

10.3.2.4 竣工验收监测计划

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日）有关规定，本项目配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目竣工后，建设单位自行进行环保设施竣工验收，只有通过项目竣工环保验收方可正式投入运营。

本项目在竣工验收时，应对各类污染物排放情况进行验收监测，确保所有污染物达标排放，验收监测执行《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ 436-2008）有关规定。此外企业应按照环评要求，落实各项风险防范及应急措施。

10.3.2.5 监测数据管理

企业应按照《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第24号）、《企业环境信息依法披露格式准则》（环办综合〔2021〕32号）等文件有关规定，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，定期上报并公布监测结果。

10.4 排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标志》（GB 15562.1-1995，GB 15562.2-1995）及修改单和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》（环监〔1996〕470号）、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的相关要求，企业所有排放口必须按照“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。具体要求见下表。

表 10.4-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
雨水排放口	YS-**	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	DA-***	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-**	提示标志	正方形边框	绿色	白色
一般工业固废暂存设施	GF-**	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
危险废物暂存设施	第**-**号	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

(1) 废气排放口

本项目不新增废气排放口，物料运输系统依托的江边皮带机配备2个排气排放口（DA003，DA129），需在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口。

(2) 雨水排放口

本项目泊位平台不设置雨水排放口，本项目雨水排放依托原料码头现有九号路沿线雨排口，雨水排口附近醒目处应竖立环保图形标志牌。

(3) 固定噪声排放源

建设单位需按规定对固定噪声源进行治理，并在原料码头边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物贮存（处置）场

一般工业固废贮存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定进行建设，并采取有效的防渗、防漏、防二次扬尘措施。

危险废物需按照危废特性分类进行收集、贮存，不同种类的危险废物分开存放，设置明显间隔，摆放整齐划一，每一类危险废物单独设置标识牌，不存放除危险废物和应急工具以外的物品。危险仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关要求进行建设，并采取防风、防雨、防渗漏等措施。

固体废物贮存场所地面需硬底化，四周设置排水沟，并按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单、《危险废物

识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕154号）及各级环保部门相关要求设置图形标志。

（5）设置标志牌要求

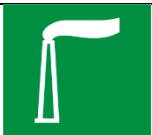
环保标志牌和排污口分布图由环境保护主管部门统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米，排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设施（如标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

本项目完成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

本项目一般污染源设置提示性标牌，毒性污染物设置警示性标志牌，详见下表。

表 10.4-2 环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般工业固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

10.5 污染物总量控制

10.5.1 总量控制的目的和原则

建设项目的总量控制应以区域总量不突破为目的，通过对改建项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保该区域及相关区域的环境质量目标能得到实现，达到改建项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一和区域经济的可持续发展。

10.5.2 总量控制因子

根据《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办〔2021〕17号），并结合本项目实际产排污情况，确定本项目总量控制因子为：

- ①废气总量控制因子：颗粒物；
- ②废水总量控制因子：COD、NH₃-N、TP。

10.5.3 总量控制指标

本项目污染物排放量汇总详见下表。

表 10.5-1 本项目污染物产排情况汇总（单位：t/a）

污染物名称		产生量	削减量	排放量	
				接管量	环境排放量
废水	废水量	30667	30667	0	0
	COD	4.235	4.235	0	0
	SS	53.142	53.142	0	0
	氨氮	0.039	0.039	0	0
	总氮	0.063	0.063	0	0
	总磷	0.006	0.006	0	0
	动植物油	0.315	0.315	0	0
	总铁	0.060	0.060	0	0
	石油类	0.157	0.157	0	0
废气	无组织	颗粒物	23.320	17.798	5.522
固废	一般工业固废		79.29	79.29	0
	危险固废		1.5	1.5	0
	生活垃圾		17.33	17.33	0

本项目建成后，全厂污染物三本账详见下表。

表 10.5-2 项目建成后全厂污染物“三本账”汇总（单位：t/a）

污染物名称		现有项目 许可排放量 ^①	在建项目批 复量（尚未 纳入排污许 可） ^②	改建项目			“以新带老”削 减量	全厂排放总量	排放增减量	申请量	
				产生量	削减量	排放量					
废水	废水量	/	0	30667	30667	0	/	/	/	/	
	COD	342	0	4.235	4.235	0	/	342	0	0	
	SS	/	0	53.142	53.142	0	/	/	/	/	
	氨氮	27.36	0	0.039	0.039	0	/	27.36	0	0	
	总氮	164.16	0	0.063	0.063	0	/	164.16	0	/	
	总磷	6.84	0	0.006	0.006	0	/	6.84	0	0	
	动植物油	/	0	0.315	0.315	0	/	/	/	/	
	总铁	/	0	0.060	0.060	0	/	/	/	/	
	石油类	/	0	0.157	0.157	0	/	/	/	/	
废气	有组织	颗粒物	2453.713	1.009	/	/	/	2454.722	0	0	
	无组织	颗粒物	1277.243	0	23.320	17.798	5.522	14.278 ^③	1268.487	-8.756	0
固废	一般工业固废		0	0	79.29	79.29	0	/	0	0	0
	危险废物		0	0	1.5	1.5	0	/	0	0	0
	生活垃圾		0	0	17.33	17.33	0	/	0	0	0

注：①现有项目许可排放量来自2024年1月19日版排污许可证。

②在建项目包括梅钢冷轧产品提质增效改造项目、煤气资源综合利用发电项目、上海梅山钢铁股份有限公司煤气资源综合利用发电项目输变电工程，上述项目环评批复的颗粒物新增排放量合计为1.009t/a。

③本项目对1~3泊位卸船扬尘污染防治措施进行完善升级，根据第3.3.8章节可知，改建前1~3号泊位颗粒物无组织排放量为14.278t/a，污染防治措施进行完善升级后，本次评价对颗粒物无组织排放量进行了重新核算为5.522t/a，因此“以新带老”削减量以改建前颗粒物无组织排放量为14.278t/a核算。

10.5.4 总量平衡途径

（1）大气污染物

本项目运营期废气全部无组织排放，无组织废气排放量：颗粒物5.522t/a。

（2）水污染物

本项目运营期废水经处理达标后全部回用，不排放。

（3）固体废物

本项目各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

（4）总量平衡方案

本项目颗粒物无组织排放量为5.522t/a，本项目是对现有项目的改建工程，本项目建成后可削减现有项目颗粒物无组织排放量14.278t/a，因此本项目颗粒物排放总量可在厂内平衡，不需申请总量。

11 环境影响评价结论

11.1 建设项目概况

梅钢公司现为炼铁和炼钢工艺提供所需原燃料和辅料接卸的原料码头有1~3号泊位（老原料码头）、6~8号泊位（新原料码头）。其中，原料码头1~3号泊位位于南京市雨花台区板桥镇西端的长江南岸，板桥汽渡上游侧，从长江上游至下游顺岸连片布置。1号、2号泊位建于1969至1971年，码头原名称为“九四二四厂码头工程”，1号、2号泊位原设计为2000吨级泊位，两个泊位总长度183m。3号泊位位于2号泊位的下游端，与1号和2号泊位连成一片，建成于1980年，码头原名称为“梅山水运码头扩建工程”，3号泊位原设计为5000吨级泊位，泊位总长度101.6m。经码头靠泊能力论证，2006年江苏省交通厅批复1号、2号泊位核算靠泊船舶等级为5000吨级、3号泊位核算靠泊船舶等级为8000吨级。

梅钢公司原料码头现有1~3号泊位已过靠泊能力核准的使用时效，需尽快整改完善。为此，梅钢公司拟投资7317万元，通过结构加固、生产设施升级等措施以实现码头靠泊安全，通过环保设施提升、智能化港口建设等措施创建绿色港口。本次改建内容主要为：①提升泊位安全等级，拆除原泊位前平台部分构件，新建11座系靠墩（编号：J1~J11），并对现有破损构筑物进行加固修整，以加强环境风险防控；②创建绿色智能港口，完善废水收集处理设施及抑尘系统建设，增设船舶污染物智能接收设施，提升清洁生产水平。本工程在不改变码头泊位总长度（284.6m）的前提下，将原码头改建为10000吨级通用码头，布置1个5000吨级泊位和1个10000吨级泊位，改建后码头吞吐货物仍为煤炭、铁矿石、辅料（灰石、云屑、硅石等），设计通过能力560万吨/年。本次改建不新增岸线占用长度，不改变码头的使用功能。

本项目已在南京市雨花台区行政审批局完成备案（备案证号：雨审批备〔2023〕45号）。

11.2 环境质量现状

（1）环境空气

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，本项目所在区域 O_3 超标，本项目所在区域属于不达标区。为提高南京市环境空气质量，南京市政府已印发《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》（2024年9月），拟通过推动产

业结构绿色转型升级、推动能源结构清洁低碳高效、推动交通结构绿色清洁运输、推动面源污染防治精细化提升、推动多污染物协同治理减排、推动管理体系机制建设完善等九方面30项重点任务，持续推进VOCs、NO_x减排。经采取上述措施后，本项目所在区域环境质量可以得到进一步改善

根据大气环境质量现状补充监测数据，本项目所在区域大气环境中TSP浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量持续优良，长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。

根据补充监测数据，长江（评价段）各监测断面中的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅱ类标准，项目所在区域地表水环境质量现状总体较好。

（3）声环境

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市功能区噪声监测点位28个，昼间噪声达标率为99.1%，同比上升0.9个百分点；夜间噪声达标率为94.6%，同比上升1.6个百分点。

根据声环境质量现状监测数据，本项目所在港区东南、西北厂界声环境均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中4a类标准，东北、西南厂界声环境均满足3类标准，项目所在地声环境质量现状良好。

（4）水生生态

本次生态现状调查主要引用中国水产科学研究院淡水渔业研究中心的调查结果，调查时间为2022年，以南京长江江豚省级自然保护区水域为重点调查区域，主要调查水生植物、浮游动植物、底栖动物、鱼类资源、长江江豚等群落现状。本工程主要影响的水域范围内无水生生物产卵场、索饵场和越冬场。

综上所述，本项目所在区域环境现状质量整体良好。

11.3 污染物排放情况

11.3.1 污染物种类

（1）施工期

①大气污染物

本项目施工期废气主要为施工扬尘（主要污染物为颗粒物）、施工机器具及运输车辆尾气（主要污染物为SO₂、NO_x、CO、THC等）。

②水污染物

本项目施工期废水主要为桩基施工产生的悬浮泥沙、施工人员生活污水、施工机械冲洗废水，废水中主要污染因子为COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类。

③噪声

本项目施工期主要噪声主要来源于施工机器具、运输车辆等产生的施工噪声，噪声源强约95~120dB（A）。

④固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、废机油等。

（2）运营期

①大气污染物

本项目运营期废气主要为卸料扬尘（主要污染物为颗粒物）、装卸机械尾气（主要污染物为SO₂、NO_x、CO和烃类）。

②水污染物

本项目运营期废水主要为泊位平台冲洗废水、装载机械冲洗废水、运输车辆冲洗废水、初期雨水、陆域生活污水以及靠港船舶产生的船舶生活污水、舱底油污水，废水中主要污染因子为COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、石油类、总铁。

③噪声

本项目运营期主要噪声源有装卸机械噪声、喷雾降尘设备等，噪声源强约70~90dB（A）。

④固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为港船舶生活垃圾、职工生活垃圾、沉淀池污泥、废吸油毡、废过滤介质等。

11.3.2 总量控制指标及总量平衡方案

（1）总量控制指标

本项目运营期污染物排放总量如下：

①大气污染物

本项目运营期废气全部无组织排放，无组织废气排放量：颗粒物5.522t/a。

②水污染物

本项目运营期废水经处理达标后全部回用，不排放。

③固体废物

本项目各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

（2）总量平衡方案

本项目颗粒物无组织排放量为5.522t/a，本项目是对现有项目的改建工程，本项目建成后可削减现有项目颗粒物无组织排放量14.278t/a，因此本项目颗粒物排放总量可在厂内平衡，不需申请总量。

11.4 主要环境影响

（1）施工期环境影响

①大气环境影响

本项目施工期较短，施工场地位于长江岸边，施工场地开阔，加之岸边空气动力强，废气污染物经大气稀释扩散后对周围大气环境影响较小。施工结束后，废气排放对环境的影响随即消失。

②地表水环境影响

施工期桩基施工对长江水质总体影响较小，且随着施工结束，水质可恢复到原有水平，在严格落实本次评价提出的污染防治措施前提下，施工期废水对环境的影响较小。

③声环境影响

本项目施工期通过采取围挡、隔声消声等措施后，本项目施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），对周边声环境影响较小，且本项目施工期较短，随着码头工程的竣工，施工噪声的影响将随之消失。

④固体废物影响

本项目施工期产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，可做到固废

“零排放”，对周围环境影响较小。

⑤环境风险

本项目施工期环境风险类型主要为溢油事故，溢油事故对南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区有较大的影响。建设单位在严格落实本次评价提出的环境风险防范措施，发生溢油事故时及时启动突发环境事件应急预案的前提下，本项目施工期环境风险可防控。

⑥生态影响

本项目采用履带吊+振动锤锤击施沉桩基，涉水施工期间将对底栖生物、浮游生物、渔业资源产生一定的影响，但本项目涉水施工工期较短，随着施工结束，生态影响也随着结束，不会对周边水生生态产生持续、显著的不利影响。

（2）运营期

①大气环境影响

根据估算模式预测分析，本项目运营期大气污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于100%，年均浓度贡献值最大占标率小于30%，在叠加环境质量现状值、并同步叠加替代削减源后，PM₁₀、PM_{2.5}、TSP预测值均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。运营期排放的大气污染物对周围环境影响较小，大气环境影响可接受。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中确定大气环境保护距离的规定，本项目大气污染物在厂界的预测浓度均满足相应的厂界浓度限值及环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

②地表水环境影响

本项目运营期废水经处理达标后全部回用，不排放，对周边地表水环境影响较小。

③声环境影响

本项目运营期通过采取有效的减震、隔声和消声措施后，本项目各噪声设备均得到了较好的降噪控制，预测结果表明：东北、西南厂界昼、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类区标准，东南、西北厂界昼、夜间噪声预测值满足4类标准，本项目噪声排放对环境较小。

④固体废物环境影响

本项目运营期产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，可做到固废“零排放”，对周围环境影响较小。

⑤环境风险

本项目运营期环境风险类型主要为溢油事故，溢油事故对南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区产生一定的影响。建设单位在严格落实本次评价提出的环境风险防范措施，发生溢油事故时及时启动突发环境事件应急预案的前提下，本项目运营期环境风险可防控。

⑥生态影响

本项目运营期船舶停靠占用水域对水生生态具有一定的影响，通过开展增殖放流、长江江豚及渔业资源水生生态跟踪监测等措施后，对水生生态的影响可以得到补偿恢复。

⑦水文影响

本项目实施后引起的水位变幅非常轻微，本项目的建设对新济洲汉道~大胜关河道河势稳定性没有影响，对河床冲淤环境的影响较小，对长江防洪大堤的安全基本没有影响。

（3）对生态敏感区的影响

本项目在严格落实本报告提出的各项污染防治措施、环境风险防控措施、生态保护及恢复措施后，项目建设对南京长江江豚省级自然保护区、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区主导生态功能的影响较小。

11.5 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）相关规定，建设单位于2023年3月16日在江苏环保公众网（http://www.jshbgz.cn/hpgs/202303/t20230316_488972.html）进行了环评第一次公示，于2025年3月21日在江苏环保公众网（http://www.jshbgz.cn/hpgs/202503/t20250321_527571.html）进行了征求意见稿公示，征求意见稿公示期间同步进行了报纸公示、粘贴公示，于2025年4月7日在江苏环保公众网（http://www.jshbgz.cn/ssgs/202504/t20250407_528026.html）进行了全本公示。在公示期间均未收到公众的反馈意见。

建设单位表示将严格按照国家有关规定以及审批后的环境影响报告书中提

出的有关减轻或消除不良环境影响的措施逐条认真落实，确保对周围环境的影响以及对周边群众的生产、生活影响降到最低限度。

11.6 环境保护措施

（1）施工期

①废气污染防治措施

施工现场扬尘污染防治应做到施工工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、施工现场地面100%硬化、土方开挖100%湿法作业、出入车辆100%冲洗、渣土车辆100%密闭运输，加强机械和车辆的管理和维护，减少因机械和车辆状况不佳造成的空气污染。

②废水污染防治措施

生活污水依托现有港区现有生活污水收集预处理设施处理，再输送至梅钢公司厂区生活污水处理站及回用水厂集中处理，出水回用于梅钢公司浊循环水系统补水，不外排。施工机械冲洗废水依托港区现有隔油沉淀处理后，回用于机械冲洗及施工场地洒水降尘，不外排。

③噪声污染防治措施

选用低噪声施工设备，并在施工场地四周建设硬质围挡，对高噪声设备采取基础减振、隔声消声等降噪措施。

④固体废物污染防治措施

施工人员生活垃圾委托当地环卫部门统一清运，建筑垃圾运送存放至大堤背水面梅钢公司预留用地区域资源化利用，废机油交有资质单位处置。

⑤环境风险防控措施

建立突发环境事件应急组织机构，配备应急物资等。

（2）运营期

①废气污染防治措施

水运进煤胶带机头部以及辅料输送系统皮带机头部设置密封罩，料斗上方设置挡尘板，各起尘点设置喷雾降尘设施，泊位平台设置喷雾桩、远程射雾器，定期对装卸平台进行冲洗，港区运输道路两侧设置喷雾桩，运输车辆出厂前进行冲洗。

②废水污染防治措施

本项目泊位平台冲洗废水、装载机械冲洗废水、运输车辆冲洗废水、初期雨水经三级隔油沉淀池+港区污水处理站处理达标后回用，不外排；船舶生活污水由移动船收集在4号泊位集中上岸，然后与陆域生活污水一并输送至港区生活污水收集池（含格栅），再经梅钢公司生活污水处理站+回用水厂集中处理达标后，回用于梅钢公司浊循环水系统补水，不外排。

③噪声污染防治措施

选用低噪声施工设备，对高噪声设备采取基础减振、隔声消声等降噪措施。

④固体废物污染防治措施

污泥定期运至料场自然干化，然后掺入原料，在梅钢公司厂内进行综合利用；废过滤介质交由厂家回收；废吸油毡收集后交有资质单位处置；船舶生活垃圾集中上岸后与职工生活垃圾一并委托当地环卫部门统一清运。

⑤环境风险防控措施

建设单位已从风险源监控、应急处置等方面制定了环境风险防范措施，并建立与区域相衔接的环境风险管理体系，配备应急物资，及时制定并更新突发环境应急预案。

⑥生态保护及恢复措施

建设单位已从避让、减缓、修复、补偿、管理、监测等方面制定了生态保护措施，所采取的措施较为全面，技术可行，可以较好的保护生态敏感区及水生生态环境。

11.7 环境经济损益分析

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

11.8 环境管理与监测计划

本次评价提出了环境管理及监测计划，建设单位应参照执行，建立健全环保监督、环境管理制度，落实环境影响报告书提出的主要环保措施，并定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成的影响情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。

11.9 结论与建议

11.9.1 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：南京港板桥港区上海梅山钢铁股份有限公司原料码头1~3号泊位改建工程符合国家和地方有关环保法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标等产生一定的影响，在落实本报告书提出的各项生态环境保护措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，可以满足污染物达标排放、减缓生态影响的要求，使得项目的环境影响处于可接受的范围。因此，从环境保护角度出发，本项目的建设具有环境可行性。

11.9.2 要求与建议

针对项目的建设特点，环评单位提出如下要求和建议：

- （1）认真落实本报告中提出的各项治理措施，确保污染物达标排放；
- （2）认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度；
- （3）重视船舶靠泊管理，严格按照环保、海事、防疫等部门的要求，监视船舶的污水、固废的处理处置，禁止船舶在码头区域内排放污水和固废；
- （4）加强厂内各类设备包括污染治理设施的日常运行管理和维护，对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期测试和检修。增强岗位职责和环保意识，保证生产设施和环保治理设施运行的可靠性、稳定性。
- （5）采取有效措施防止发生各种事故，针对不同的事故类型制定各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，加强防治措施的运行管理，定期对设备设施进行保养检修，消除事故隐患。
- （6）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况。