

南通港天生港区小李港作业区
格雷特码头改扩建工程

环境影响报告书
(全本公示)

建设单位：江苏格雷特重工科技发展有限公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2023 年 5 月 南京

目 录

1 概述	2
1.1 项目由来	2
1.2 项目特点	4
1.3 工作过程	7
1.4 分析判定相关情况	8
1.5 关注的主要环境问题	41
1.6 报告书的主要结论	41
2 总则	43
2.1 编制依据	43
2.2 评价因子与评价标准	50
2.3 评价工作等级和评价重点	56
2.4 评价范围及环境敏感区	62
2.5 相关规划及环境功能区划	64
3 工程分析	79
3.1 现有项目回顾	79
3.2 本工程基本概况	109
3.3 本工程主要建设内容	109
3.4 污染物源分析	125
3.5 项目水平衡	147
3.6 环境风险识别	149
3.7 项目污染物产生、排放情况汇总	150
4 环境现状调查与评价	152
4.1 自然环境现状调查与评价	152
4.2 环境质量现状调查与评价	163
5 环境影响预测与评价	178
5.1 施工期环境影响分析	178
5.2 营运期环境影响预测与评价	192
6 环境保护措施及其可行性论证	257

6.1 施工期环境保护措施评述	257
6.2 营运期废气防治措施评述	263
6.3 营运期废水防治措施评述	265
6.4 营运期噪声防治措施评述	269
6.5 营运期固体废物防治措施评述	270
6.6 营运期地下水、土壤防治措施评述	271
6.7 营运期环境风险防范措施及应急预案	272
6.8 生态环境保护措施评述	284
6.9“三同时”验收一览表	285
7 环境影响经济损益分析	288
7.1 环境影响经济损益分析	288
7.2 环境保护措施费用效益分析	289
8 环境管理与监测计划	290
8.1 环境管理计划	290
8.2 污染物排放清单	294
8.3 环境监测计划	297
9 环境影响评价结论	301
9.1 项目概况	301
9.2 环境质量现状	302
9.3 污染物排放及主要环境影响	304
9.4 环境保护措施可行	306
9.5 环境影响经济损益分析	306
9.6 环境管理与监测计划	306
9.7 公众参与采纳情况说明	307
9.8 总结论	308

附图：

- 附图 1.4-1 项目与江苏省生态空间管控区域位置分析图
- 附图 1.4-2 项目与通州区生态管控区域（调整后）位置分析图
- 附图 1.4-3 项目与南通市生态管控单元关系图
- 附图 1.4-4 项目与通州区重要湿地（调整后）位置分析图
- 附图 2.4-1 大气环境敏感目标图
- 附图 2.5-1 南通港港口岸线利用规划图
- 附图 3.2-1 项目地理位置图
- 附图 3.2-2(a) 项目总体平面布置图
- 附图 3.2-2(b) 项目后方陆域平面布置图
- 附图 4.2-1 环境质量现状监测点位图（声、地表水、底泥、大气）
- 附图 4.2-2 环境质量现状监测点位图（地下水）

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 编制内容确认说明
- 附件 3 备案证
- 附件 4 土地证
- 附件 5 江苏省交通厅码头岸线占用变更的批文(苏交港许字[2023]00002 号)
- 附件 6 现有码头项目环评批复
- 附件 7 现有码头项目五方验收意见
- 附件 8 现有后方陆域环评批复
- 附件 9 现有后方陆域验收意见
- 附件 10 关于南通港南通港区天生作业区格雷特码头改扩建工程建设的回复意见
- 附件 11 码头改扩建工程航道通航条件影响评价审核意见的函
- 附件 12 企业营业执照
- 附件 13 排污许可证副本
- 附件 14 东沙污水厂环评批复
- 附件 15 三废处置协议
- 附件 16 五接镇中央生态环境保护督察交办信访事项整改方案
- 附件 17 南通港总体规划批复
- 附件 18 南通港总规环评审查意见
- 附件 19 环境质量现状监测报告
- 附件 20 编制主持人现场踏勘照片

1 概述

1.1 项目由来

江苏格雷特重工科技发展有限公司成立于 2011 年，是江苏格雷特起重机械有限公司为新建船舶海工起重机械生产项目而成立的子公司，位于南通市通州区五接镇天后宫村，注册资金 16000 万元，经营范围：船用起重机、海洋工程吊机、港口起重机及金属钢结构件研发、生产、销售、安装、维修等。公司现有员工 318 人。

格雷特自建成以来遵照国家《建设项目环境保护管理条例》相关要求，履行了各项环保手续，现状码头年吞吐量为 66 万吨、后方陆域加工生产线年生产石子 75 万吨、瓜子片 60 万吨、黄沙 60 万吨、水泥 50 万吨（中转量）、碎石粉 30 万吨，年生产起重机械 400 台，其历次环保手续情况如下：

起重机械生产项目：《江苏格雷特重工科技发展有限公司船舶海工及大型港口起重机械生产项目环境影响报告表》于 2014 年 11 月 4 日取得南通市通州区环保局的批复（通环建[2014]496 号），批复年生产起重机械 400 台项目，产品主要用于船舶、海工企业产品制造及港口物流，目前已建未验收。

码头工程：该项目于 2016 年 12 月 21 日取得南通市通州区行政审批局的批复（通行审投环[2016]号），建设 1 个 2000 吨级杂货泊位、1 个 2000 吨级重件泊位及相关配套设施，设计年吞吐量为 66 万吨（其中钢材 40 万吨，起重机械产品 16 万吨，机械配件及其他杂货 10 万吨），按 213m 使用对应的港口岸线（已取得港口经营许可），并于 2018 年 9 月 27 日通过验收（通环监察[2018]22 号），目前正常运营。

后方陆域加工生产线：该项目于 2020 年 5 月 20 日取得南通市通州区行政审批局的批复（通行审投环[2020]55 号），建设规模为年生产石子 75 万吨、瓜子片 60 万吨、黄沙 60 万吨、水泥 50 万吨、碎石粉 30 万吨，并于 2021 年 5 月 9 日通过自主验收，目前正常运营。

2020年12月20日，根据江苏省长江水上过驳专项整治领导小组印发的《长江

江苏段水上过驳作业取缔工作方案》要求已撤销、关停南通海门过驳区，长江通州段缺少规范的砂石装卸码头及交易中心。目前，格雷特码头附近的南通平潮高铁新城建设如火如荼进行中，有13家央企正在施工，西站大道、盐通苏嘉高铁、沪通铁路等重大基础设施项目正在有序建设中。高铁商务港、生态创智湾、活力原乡岛等重大产业发展项目正在布局与落户之中。根据规划，平潮镇将构成以铁路客运为中心，集轨道交通、城市高架路、公交与车站等多种交通方式于一体的站式换乘客运综合交通枢纽的全新格局。此外，南通新机场（上海第三机场）正在规划建设中、投资100多亿的恒科新材料项目正在建设中，大规模基础设施的建设对各种建筑原材料需求非常大。

2022年，中央环保督察组督察江苏期间收到格雷特公司现有码头在未取得相关环保手续的情况下已从事砂石料、水泥等货种的运输作业（属于未批先建）、码头岸线占用变更的信访问题（X2JS202204090037、X2JS202204160061、D2JS202204170078号信访件）；2023年1月，通州区五接镇人民政府接受中央生态环境保护督察交办的上述三项信访问题，要求格雷特公司码头新增水泥货种变更事项未能领取许可批文、码头岸线占用变更事项未能获得行政许可前，不得从事船运水泥的装卸工作。格雷特公司目前已停止全部砂石料、水泥的运输装卸工作，且已取得江苏省交通厅码头岸线占用变更的批文（苏交港许字[2023]00002号），并积极履行相关环保手续。

基于此，为了能充分利用自身资源提升码头作业能力，江苏格雷特重工科技发展有限公司拟投资5000万元，在现有厂区实施码头改扩建工程，为周边的基础设施建设所需要的建筑原材料提供水路运输装卸服务，本次环评即为相关环评手续的完善。本次改扩建工程将原2000吨级杂货泊位改建为3000吨级散货泊位，码头泊位长度116m保持不变；在原杂货泊位内档新建1个2000吨级散货泊位，泊位长度97m；原重件泊位保持不变，兼具普通件杂货运输功能；改扩建项目设计年通过能力203万吨，在运输钢材、起重机械产品、机械配件及其他杂货的基础上增加砂石、水泥等散货运输功能（无新增岸线）。同时，由于内档码头前沿局部水深不能满足使用要求，船舶停泊水域局部需进行疏浚作业，疏浚方量为10000

方。项目已取得南通市通州区行政审批局备案（备案证号：通行审投备[2023]38号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的规定，建设项目应当在项目开工建设前对项目进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业 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”，需编制环境影响报告书。建设单位江苏格雷特重工科技发展有限公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司对“江苏格雷特重工科技发展有限公司南通港天生港区小李港作业区格雷特码头改扩建工程”开展环境影响评价工作。

1.2 项目特点

1、项目建设的必要性

（1）本工程建设是全面贯彻习总书记长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”讲话精神，充分挖掘存量资源使用潜力的需要。

习总书记在 2018 年 4 月召开的深入推动长江经济带发展座谈会上指出，新形势下推动长江经济带发展，关键是要正确把握整体推进和重点突破、生态环境保护和经济发展的关系，坚持新发展理念，坚持稳中求进工作总基调，坚持共抓大保护、不搞大开发，以长江经济带发展推动经济高质量发展。习总书记的重要讲话，为交通运输坚持走生态优先、绿色发展之路，构建高质量综合立体交通走廊，更好服务实施好长江经济带发展战略，指明了发展方向。港口作为综合交通运输网络的重要节点，也是经济社会发展的战略资源和重要支撑，推动港口高质量发展，可以更好服务国家重大战略，促进引导城市空间布局、产业结构优化、经济转型升级。南通港南通港区天生作业区格雷特码头改扩建工程的实施，结合现有设施进行升级改造，将杂货泊位靠泊能力由 2000 吨级提升到 3000 吨级，同时，利用内档岸线新建 1 个 2000 吨级散货泊位，充分利用了宝贵的岸线资源，优化了港口发展，充分挖掘了现有存量资源潜力，可以有效推动港口高质量发展。

(2) 本项目的建设是充分发挥水运独特优势，践行绿色发展要求的需要。

随着江苏省推进“两聚一高”新实践，聚力“强富美高”新江苏和扬子江城市群建设，出台《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》等系列重要文件，未来区域经济、对外开放及城镇化发展水平将向更高层次迈进，要求港口不断提升服务社会经济发展保障能力，更加注重绿色、安全发展，实现港、产、城融合发展。随着《交通强国建设纲要》的发布，明确要求切实提高港口的高质量发展水平，建立由各种交通方式相对独立发展向更加注重一体化融合发展转变的现代化综合交通体系。目前，我国经济发展已进入新时代，粗放型的发展模式正在转型，水路运输具有运量大、能耗省、占地少、运价低、对环境影响小等独特优势，契合了“资源节约”和“环境友好”的要求。本工程的实施不占用新岸线和土地，可以有效提升码头通过能力，使水运的优势得以充分发挥，减少能源消耗，降低运输成本，防止环境污染，进一步缓解陆路货物运输压力，优化交通运输结构，对推动城市低碳发展，落实绿色发展理念，践行绿色发展要求具有重要的意义。

(3) 本工程的建设是服务于区域经济社会发展、保障重大基础设施建设的需要。

格雷特码头位于江苏省南通市通州区五接镇。目前，格雷特码头附近的平潮高铁新城建设如火如荼进行中，有13家央企正在施工，西站大6道、盐通苏嘉高铁、沪通铁路等重大基础设施项目正在有序建设中。高铁商务港、生态创智湾、活力原乡岛等重大产业发展项目正在布局与落户之中。根据规划，平潮镇将构成以铁路客运为中心，集轨道交通、城市高架路、公交与车站等多种交通方式于一体的一站式换乘客运综合交通枢纽的全新格局。此外，南通新机场（上海第三机场）正在规划建设中、投资100多亿的恒科新材料项目正在建设中，大规模基础设施的建设对建筑材料的需求量非常大。格雷特码头改扩建工程的实施，可以为周边的大规模基础设施的建设提供砂石、水泥等建筑材料，是服务于区域经济社会发展，保障重大基础设施建设的需要。

2、项目主要建设内容

南通港天生港区小李港作业区格雷特码头原为 2000 吨级杂货泊位和 2000 吨级重件泊位各 1 个，码头年设计通过能力 80 万吨（杂货泊位 57 万吨、重件泊位 23 万吨），按 213m 使用所对应的港口岸线。

本次改扩建工程将原 2000 吨级杂货泊位改建为 3000 吨级散货泊位，码头泊位长度 116m 保持不变；在原杂货泊位内档新建 1 个 2000 吨级散货泊位，泊位长度 97m；原重件泊位保持不变，兼具普通件杂货运输功能。设计年通过能力 203 万吨，在运输钢材、起重机械产品、机械配件及其他杂货的基础上增加砂石、水泥等散货运输功能（无新增岸线）。本次改扩建项目建成后，全码头年通过能力 283 万吨（杂货泊位 57 万吨、重件泊位 23 万吨、砂石料和水泥等散货 203 万吨）。

3、项目建设的可行性

（1）根据《南通港总体规划（2035 年）》，本工程位于南通港南通港区天生作业区，主要为临港产业发展服务。根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》，码头工程所在位置为岸线控制利用区，适宜港口码头建设。

（2）工程段河势基本稳定，水域开阔，具备码头改造的水域条件。

（3）原杂货泊位改建为散货泊位不新增水工结构物，新建内档散货泊位采用卸荷式板桩结构，在现有护岸位置进行建设，同时，为了对码头现有结构进行保护，增设了防撞设施，为钢管桩结构。水域除港池疏浚、防撞设施外不新增建筑物。码头改扩建对工程河段河势以及行洪影响较小。

（4）码头改扩建对现行主航道布置和航标配布没有影响。本次改扩建不改变码头前沿线的位置，对专用航道的影响较小。

（5）码头区无不良地质现象，具有良好的桩基持力层。

（6）工程所在地水、陆交通发达，集疏运条件优越，水、电、信等配套设施均可依托已建工程的系统保障，具有良好的外部协作条件。

（7）目前工程所在地建筑材料供应充足，长江下游地区有多家技术力量雄厚、设备齐全、经验丰富的港口工程专业施工队伍，具有较好的施工条件。

综上所述，本工程的建设是可行的。

1.3 工作过程

江苏环保产业技术研究院股份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,进而核实了项目的废气、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达性。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,为环保主管部门提供审批依据。

建设单位江苏格雷特重工科技发展有限公司在环评过程中开展了公众参与调查,通过网络公示、现场张贴信息公告,登报等形式广泛征求了公众意见。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)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。

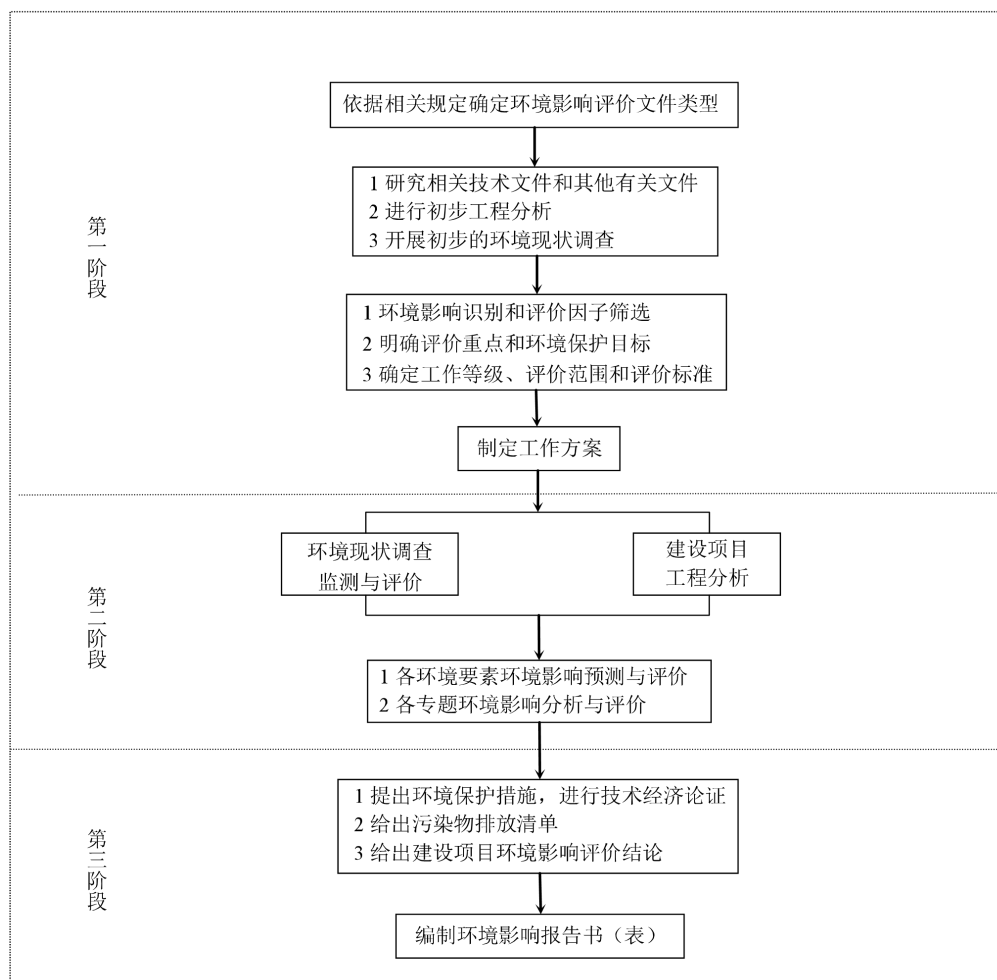


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

1、产业政策相符性

本项目与国家、地方产业政策相符性分析见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 本项目与国家及地方产业政策相符性对照表

序号	产业政策	内容	相符性
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	本项目属于鼓励类：“二十五 水运 1、深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”	符合
2	《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目已取得土地证、岸线批复，本次不新增用地及岸线，本项目不属于《限制用地项目目录》（2012年本）及《禁止用地项目目录》（2012年本）中限制或禁止用地项目	符合
3	《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）	本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）禁止事项、禁止措施	符合
4	《江苏省限制用地项目目录》（2013年本）、《江苏省禁止用地项目目录》（2013年本）	本项目已取得土地证、岸线批复，本次不新增用地及岸线，不属于《江苏省限制用地项目目录》（2013年本）、《江苏省禁止用地项目目录》（2013年本）中涉及的行业及项目	符合

由上表可见，本项目的建设符合国家及地方相关产业政策要求。

2、相关环保政策相符性

本项目与国家级地方相关环保政策相符性分析见表 1.4.1-2。

表 1.4.1-2 本项目与环保等相关政策相符性对照表

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
1	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》（苏发〔2022〕3号）	（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。实施“绿色车轮”计划，推进新能源汽车消费替代，城市建成区新增或替换的公交车实现新能源和清洁能源车辆占比达 90%以上，邮政等公共领域新增或替换的车辆全面采用新能源汽车或清洁能源汽车，环卫领域车辆逐步推进提高新能源汽车或清洁能源汽车占比。基本淘汰国三及以下排放标准柴油货车，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。到 2025 年，铁路和水路货运周转量占比提升 2 个百分点，主要港口和排放控制区内靠港船舶的岸电使用电量在 2020 年基础上翻一番，靠港和水上服务区锚泊船舶岸电应用尽用。 （十四）持续打好长江保护修复攻坚战。落实按单元精细化分区管控措施。加强长江生态修复示范段建设，控制岸线开发强度，提升长江生态系统的质量和稳定性。推进工业园区、城镇污水垃圾、农业农村面源、船舶、尾矿库等污染治理工程。强化入江支流整治，完善入江支流、上游客水监控预警机制。全面落实长江“十年禁渔”。到 2025 年，长江干流水质稳定达到Ⅱ类。	本项目所在位置为岸线控制利用区，根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》，码头工程可以进行港口码头建设。项目的实施不占用新岸线和土地，结合现有设施进行升级改造，将杂货泊位靠泊能力由 2000 吨级提升到 3000 吨级，同时，利用内档岸线新建 1 个 2000 吨级散货泊位，充分利用了宝贵的岸线资源，优化了港口发展，充分挖掘了现有存量资源潜力，可以有效推动港口高质量发展。 本项目码头配备船舶污染物接收设施，港区目前已配备岸电设施，为到港船舶提供能源供应，靠泊期间无船舶废气产生。 项目施工工噪声主要主要为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，营运期噪声主要来源于装卸机械噪声、港区内车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等。采取一系列措施后对周边环境影响较小。 施工期的废气主要为施工产生的粉尘，粉尘主要来自施工场地扬尘及散装物料运输车辆遗洒造成道路二次扬尘。 营运期对周边大气环境的影响主要来源于砂石料装卸产生粉尘、堆场粉尘等。为减少项目粉尘排放量，在码头砂石料卸货位置安装	相符

	（十九）强化陆域水域污染协同治理。完善重点跨界河湖协同治理机制，加强重要跨界水体联防联控。推进排污口“查、测、溯、治”系统治理，实施入河入湖入江入海排污口长效管理。到 2023 年，完成长江、太湖等骨干河道和重点湖泊的排污口排查整治。到 2025 年，完成其他骨干河道和重点湖泊排污口排查整治。强化“船—港—城”协同治理，推动实现船舶水污染物“接收—转运—处置”全过程衔接和电子联单闭环监管。 （三十一）强化环境风险预警防控和应急管理。完善省、市、县三级环境应急管理体系，健全跨区域、跨部门突发生态环境事件联防联控机制，建成重点敏感保护目标突发水污染事件应急防范体系。开展涉危险废物涉重金属企业、园区等重点领域环境风险调查评估，完成重点河流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖，常态化推进环境风险企业隐患排查。完善环境应急指挥体系，建成区域环境应急基地和应急物资储备库。 （三十二）着力打好噪声污染治理攻坚战。实施噪声污染防治行动，开展声环境功能区评估调整，强化声环境功能区管理。合理规划交通干线走向，划定噪声防护距离，加强交通运输噪声污染防治。强化夜间施工噪声管控，加强文化娱乐、商业经营噪声监管和集中治理，营造宁静休息空间。到 2025 年，城市建成区全面实现功能区声环境质量自动监测，夜间达标率达到 85%以上。	雾炮机和喷淋系统，对卸船石料进行喷淋，并控制跌落高度；对散货水泥由于货种的特性不宜使用湿法抑尘，拟在相应的起尘部位采取布袋除尘设施，有效降低装卸起尘量。本项目水泥采用封闭式筒仓储存、砂石料采用封闭式条形仓的储存方式，汽车陆运的矿建材料在封闭筒仓及条形仓内进行；本工程输送系统主要采用皮带输送转运（砂石料等散货）或移动卸船机+管道转运（散装水泥），码头泊位至散货仓库之间采用全程封闭式皮带机廊道输送，隔断外部空气流动，抓斗、带式输送机落料点均设置抑尘装置；砂石料通过带式输送机输送至散货仓库后，为减少项目粉尘排放量，在堆场位置移动式雾炮机和固定式水喷淋装置对装卸石料进行喷淋，可有效降低装卸起尘量。	
--	--	---	--

		（三十三）深化扬尘污染综合治理。强化建筑工地、道路、堆场等扬尘管控，对违法施工企业实施联合查处并依法追究责任。强化渣土运输车辆全封闭运输管理，城市建成区全面使用新型环保智能渣土车。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。提高城市保洁机械化作业比率，到 2025 年，城市建成区道路机械化清扫率达到 90%以上。		
2	《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》（环规财〔2017〕88 号）	四、划定生态保护红线，实施生态保护 （二）严格岸线保护 严格管控岸线开发利用。实施《长江岸线保护和开发利用总体规划》，统筹规划长江岸线资源，严格分区管理与用途管制。科学划定岸线功能区，合理划定保护区、保留区、控制利用区和开发利用区边界。加大保护区和保留区岸线保护力度，有效保护自然岸线生态环境。提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口岸线。建立健全长江岸线保护和开发利用协调机制，统筹岸线与后方土地的使用和管理。探索建立岸线资源有偿使用制度。 五、坚守环境质量底线，推进流域水污染统防统治 （一）实施质量底线管理 控制船舶港口污染，提高含油污水、化学品洗舱水等船舶污染物接收处置能力，在重点港口建设船舶污染物接收设施，实现集中处理、达标排放。按照标	本项目的实施不占用新岸线和土地，结合现有设施进行升级改造充分利用了现有岸线资源，优化了港口发展，充分挖掘了现有存量资源潜力，可以有效推动港口高质量发展。 本项目不涉及危化品，码头配备船舶污染物接收设施，港区目前已配备岸电设施，为到港船舶提供能源供应，靠泊期间无船舶废气产生。施工期的废气主要为施工产生的粉尘，粉尘主要来自施工场地扬尘及散装物料运输车辆遗洒造成道路二次扬尘；营运期对周边大气环境的影响主要来源于砂石料装卸产生粉尘、堆场粉尘等，流动机械、运输车辆产生的道路二次扬尘，汽车排放的尾气，采取一系列措施后对周边大气环境影响较小。 对照《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）、《江苏省国家级生态保护红线规划》，项目所在地最近的国家级生态红线为“长江李港饮用	相符

	准要求安装配备船舶生活污水和垃圾的收集储存设施。 （二）优先保护良好水体 加大饮用水水源保护力度。实施水源专项执法行动，加大集中式饮用水水源保护区内违章建设项目的清拆力度，严肃查处保护区内的违法行为。排查和取缔饮用水水源保护区内的排污口以及影响水源保护的码头，实施水源地及周边区域环境综合整治。 六、全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境 （一）改善城市空气质量 推进区域大气污染联防联控。积极推广液化天然气等清洁能源动力船舶，推进码头和船舶岸电设施建设和改造。建立统一协调的船舶污染监管机制。 控制长江三角洲地区细颗粒物污染。设置船舶排放控制区，禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油，推进靠港船舶使用岸电，开展港口油气回收工作。推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物排放总量控制控制。 七、强化突发环境事件预防应对，严格管控环境风险 （一）严格环境风险源头防控 优化沿江企业和码头布局。立足当地资源环境承载能力，优化产业布局和规模，严格禁止污染型产业、企业向中上游地区转移，切实防止环境风险聚集。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域新建工业类和污染类项目，现	水水源保护区”，距离约为 2 公里。本项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》要求。 本项目不涉及危化品运输。船舶溢油事故预测结果显示，在码头前沿水域发生溢油事故，油膜直接影响长江（通州区）重要湿地，最快将于 4h10min 到达长江李港饮用水水源保护区。建设单位将加强事故防范，杜绝事故的发生，一旦发生泄漏事故须以最短时间启动应急预案，采取应急处置措施，在落实报告书相应环境风险防范措施和应急预案的情况下，工程实施的环境风险基本可控。	
--	---	--	--

		有高风险企业实施限期治理。除武汉、岳阳、九江、安庆、舟山 5 个千万吨级石化产业基地外，其他城市原则上不再新布局石化项目。严格危化品港口建设项目审批管理，自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。 （三）遏制重点领域重大环境风险 严防交通运输次生突发环境事件风险。强化水上危化品运输安全环保监管和船舶溢油风险防范，实施船舶环境风险全程跟踪监管，严厉打击未经许可擅自经营危化品水上运输等违法违规行为。		
3	《江苏省长江水污染防治条例》	第二十七条 沿江地区实行水污染物排放许可证制度。禁止无排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。 沿江地区排污单位向水体排放水污染物应当达到国家污水综合排放标准的一级标准，不得超过排污许可证规定的重点水污染物排放总量控制指标。 第三十三条 沿江地区工业固体废物、危险废物、生活垃圾应当依法进行无害化处置。 第三十四条 沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。 禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水。 第三十五条 港口、码头、船舶的所有者或者经营者应当遵守水污染防治和船舶污染防治法律、法规的	本项目码头前沿设置船舶污染物接收点，包含固废收集桶和船舶生活污水、油污水收集桶装置。船舶机舱含油污水统一委托南通松才船舶服务有限公司接受处理；船舶生活污水与港区内生活污水由槽车运至南通市通州区东沙污水处理有限公司污水处理厂集中处理；码头面初期雨水和冲洗废水经管道收集至收集池中，回用于场地抑尘洒水。产生的固体废弃物均严格按照固体废物处理要求进行处理，对周围环境及人体不会造成危害。本项目新增废水排放量，需申请总量。	相符

		规定，防止污染沿江地区水体。		
4	《中华人民共和国长江保护法》	第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 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。 第三十四条 国家加强长江流域饮用水水源地保护。国务院水行政主管部门会同国务院有关部门制定长江流域饮用水水源地名录。长江流域省级人民政府水行政主管部门会同本级人民政府有关部门制定本行政区域的其他饮用水水源地名录。 长江流域省级人民政府组织划定饮用水水源保护区，加强饮用水水源保护，保障饮用水安全。 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。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目的实施不占用新岸线和土地，结合现有设施进行升级改造充分利用了宝贵的岸线资源，优化了港口发展，充分挖掘了现有存量资源潜力，可以有效推动港口高质量发展。 本项目不属于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，本项目为杂货和散货码头，不涉及危化品。 本工程的实施不占用新岸线和土地，可以有效提升码头通过能力，使水运的优势得以充分发挥，减少能源消耗，降低运输成本，防止环境污染，进一步缓解陆路货物运输压力，优化交通运输结构，对推动城市低碳发展，落实绿色发展理念，践行绿色发展要求具有重要的意义。 港区目前已配备岸电设施，为到港船舶提供能源供应，靠泊期间无船舶废气产生；营运期码头将配套落实船舶污染物接收设施，船舶污水和船舶生活垃圾均在码头区域统一接收上岸后分类处理，禁止随意排入长江。	相符

		第五十一条 国家建立长江流域危险货物运输船舶污染责任保险与财务担保相结合机制。具体办法由国务院交通运输主管部门会同国务院有关部门制定。 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。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管控。 第七十一条 国家加强长江流域综合立体交通体系建设，完善港口、航道等水运基础设施，推动交通设施互联互通，实现水陆有机衔接、江海直达联运，提升长江黄金水道功能。 第七十二条 长江流域县级以上地方人民政府应当统筹建设船舶污染物接收转运处置设施、船舶液化天然气加注站，制定港口岸电设施、船舶受电设施建设和改造计划，并组织实施。具备岸电使用条件的船舶靠港应当按照国家有关规定使用岸电，但使用清洁能源的除外。 第七十三条 国务院和长江流域县级以上地方人民政府对长江流域港口、航道和船舶升级改造，液化天然气动力船舶等清洁能源或者新能源动力船舶建造，港口绿色设计等按照规定给予资金支持或者政策扶持。		
5	《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)	船舶排放含油污水、生活污水，应当符合船舶污染物排放标准。船舶的残油、废油应当回收，禁止排入水体。禁止向水体倾倒船舶垃圾。不符合排放规定的船	本项目码头面设置船舶生活污水接收装置，到港的船舶生活污水统一在码头区域接收上岸；船舶舱底含油污水在本码头接收上岸，	相符

		船舶污染物应当交由港口、码头、装卸站或者有资质的单位接受。	统一委托南通松才船舶服务有限公司接受处理。	
6	《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）	加快推进长江水上过驳专项整治，研究推进长江砂石码头布局优化，促进沿江港口码头科学布局。加快港口码头岸电设施建设，切实提高船舶靠岸期间岸电使用率。推进主要港口大型煤矿、矿石码头堆场建设防风抑尘设施或实现封闭储存。	本项目设置有码头船舶岸电设施，用于船舶靠泊期间的电力供应，符合文件要求。同时，本项目针对港口扬尘防治采取了装卸作业洒水等大气污染防治措施，可有效减轻扬尘污染影响，符合文件要求。	相符
7	《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）	加快推进港口码头船舶污染物接收设施建设、落实港口码头经营企业船舶污染物的接收责任、全面提升船舶污染物接收的公共服务保障能力、开展航运企业和船舶落实水污染防治情况大排查、加强船舶生活污水防污设施的监督检查、对重点港口码头实现现场驻点管理、明确船舶及港口码头和执法部门的规范要求，对400总吨以上货运船舶生活污水防治精准执法、切实加大船舶水污染违法违规行为的惩处力度。	本项目码头面设置船舶生活污水接收装置，到港的船舶生活污水统一在码头区域接收上岸，由槽车运输至东沙污水厂处理；船舶舱底油污水接收上岸，统一委托南通松才船舶服务有限公司接受处理；船舶生活垃圾岸上分类收集后由环卫部门统一处理，符合文件要求。	相符
8	《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）	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，长江中下游干线港口码头主要采取固定设施接收生活污水，强化运营管理。完善码头自身环保设施。新建码头严格依照规范要求配置环保设施。组织港口企业码头岸电设施建设和航运企业船舶受电设施改造，落实岸电使用要求，开展财政资金使用绩效评估，显著提高沿江主要港口五类专业化码头岸电设施使用率。	本项目码头面设置船舶生活污水接收装置，到港的船舶生活污水统一在码头区域接收上岸；船舶舱底含油污水在本码头接收上岸，统一委托南通松才船舶服务有限公司接受处理；船舶生活垃圾岸上分类收集后由环卫部门统一处理，符合文件要求。	相符
9	《市政府办公室关于印发<南通市内河港口和船舶污	港口码头经营企业应根据设计通过能力、泊位数量，结合码头、泊位场地条件和作业情况，合理建设船舶	本项目码头面设置船舶生活污水接收装置（总容积 $\geq 10\text{m}^3$ ），船舶舱底含油污水在本码	相符

	染物接收、转运及处置设施建设方案>、<南通市沿江沿海港口和船舶污染物接收、转运及处置设施建设方案>的通知》(通政办发[2020]41号)	垃圾、船舶生活污水和船舶含油污水接收设施，用于接收靠港作业船舶的污染物。鼓励有条件的港口码头经营企业建设生活污水处理设施和残油接收设施。设计通过能力 ≥ 200 万 t，泊位数 4~6 个，船舶垃圾接收设施需设置 2 套，每套船舶垃圾接收设施含 3 个不小于 120L 的船舶垃圾接收桶，分别接收可回收、有害及其他垃圾；设计通过能力 ≥ 200 万 t，船舶生活污水接收设施总容积应 $\geq 10\text{m}^3$ ，设计通过能力 ≥ 200 万 t，船舶含油污水接收设施总容积应 $\geq 2\text{m}^3$ 。	头接收上岸（总容积 $\geq 2\text{m}^3$ ），码头面两侧各设置 1 套船舶垃圾接收设施，每套配置 3 个 120L 的船舶垃圾接收桶，符合文件要求。	
10	《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》（苏大气办〔2018〕4 号）	见表 1.4.1-3	相符性分析见表 1.4.1-3	相符
11	《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）	见表 1.4.1-4	相符性分析见表 1.4.1-4	相符
12	《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 80 号文）	见表 1.4.1-5	对照文件中“港口码头”行业指导意见，相符性分析见表 1.4.1-5	相符
13	《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）	见表 1.4.1-6	相符性分析见表 1.4.1-6	相符

表 1.4.1-3 《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》相符性分析

序号	文件要求		建设项目建设情况	相符性分析
1	物料运输	运输袋装粉状物料，以及粒状、块状等易散发粉尘的物料应采用密闭车厢，或使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒。	本项目砂石料、水泥等粉状运输车辆采用密闭车厢或防尘布覆盖。	相符
		厂区道路应硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。车辆在驶离煤场、料场、储库、堆棚前应清洗车轮、清洁车身。	厂区道路硬化，配备除尘炮雾车，对道路面、码头面进行洒水抑尘。	相符
2	物料装卸	装卸易散发粉尘的物料应采取以下方式之一： (1) 密闭操作； (2) 在封闭式建筑物内进行物料装卸； (3) 在装卸位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施	本项目在砂石料码头配备 1 台 25t-30m 抓斗固定吊作为装卸设备，固定吊下方配备皮带机料斗，料斗内设 1 套喷雾抑尘装置，对卸船石料进行喷淋，并控制跌落高度，同时对码头配备 1 台雾炮机+1 台洒水车进行抑尘；对散货水泥由于货种的特性不宜使用湿法抑尘，拟在相应的起尘部位采取布袋除尘设施，有效降低装卸起尘量。	相符
3	物料储存	粒状、块状等易散发粉尘的物料储存于储库、堆棚中，或储存于密闭料仓中。储库、堆棚应至少三面有围墙(或围挡)及屋顶，敞开侧应避免常年主导风向的上风方位。	本项目水泥采用封闭式筒仓储存、砂石料采用封闭式条形仓的储存方式，抓斗、带式输送机落料点均设置抑尘装置；砂石料通过带式输送机输送至散货仓库后，为减少项目粉尘排放量，在堆场位置移动式雾炮机和固定式水喷淋装置对装卸石料进行喷淋，可有效降低装卸起尘量。	相符
		露天储存粒状、块状等易散发粉尘的物料，堆置区四周应以挡风墙、防风抑尘网等方式围挡(出入口除外)，围挡高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍，同时采取洒水、覆盖防尘布(网)或喷洒化学稳定剂等控制措施。	项目不设置易散发粉尘的露天物料堆场，水泥采用封闭式筒仓储存、砂石料采用封闭式条形仓的储存方式。	相符
		临时露天堆存粒状、块状等易散发粉尘的物料，应使用防尘布、防尘网覆盖严密。	项目不设置易散发粉尘的临时物料堆场。	相符
4	物料	厂内转移和输送易散发粉尘的物料应采取以下方式之一：	(1) 项目码头输送为密闭输送，采用封闭式抓斗。	相符

	转移和输送	(1) 采用密闭输送系统； (2) 在封闭式建筑物内进行物料转移和输送；(3) 在上料点、落料点、接驳点及其他易散发粉尘位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。	(2) 本项目堆场配备有自动喷雾设备和粉尘监控器、篷布覆盖。 (3) 本项目在砂石料码头配备 1 台 25t-30m 抓斗固定吊作为装卸设备，固定吊下方配备皮带机料斗，料斗内设 1 套喷雾抑尘装置，对卸船石料进行喷淋，并控制跌落高度，同时对码头配备 1 台雾炮机+1 台洒水车进行抑尘；对散货水泥由于货种的特性不宜使用湿法抑尘，拟在相应的起尘部位采取布袋除尘设施，有效降低装卸起尘量。	
--	-------	---	--	--

表 1.4.1-4 与苏交港[2017]11 号相符性分析

序号	文件要求		项目建设情况	相符性分析
落实港口粉尘污染防治措施				
1	堆场扬尘综合防治措施	露天堆场应根据需要设置防风抑尘网、围墙、防护林等防尘屏障，并采取洒水抑尘、干雾抑尘、苫盖等粉尘控制措施。大型堆场应配备固定式喷枪洒水（或高杆喷雾）抑尘系统，小型堆场也可采用移动式洒水（或高杆喷雾）设施。防风抑尘网高度宜取堆垛高度的 1.1-1.5 倍，且高出堆垛部分不应小于 1 米，开孔率为 30%-40%。	本项目不设置散货露天堆场，砂石料储存于储库中，水泥储存于筒仓中，堆场四周设置围墙并配备有自动喷雾设备和粉尘监控器。	相符
2	装卸设备粉尘控制措施	装卸机械采取适用的抑尘措施，在不利气象条件下停止作业。装卸船机、带斗门机、堆场堆取料设备、翻车机、装车机等宜采用湿法除尘抑尘方式。带式输送机除需要与装卸设备配套的部分外应采用皮带罩或廊道予以封闭，同时考虑安全要求，避免火灾和烟囱效应。转接站应在转接落料、抑尘点处设置导料槽、密闭罩、防尘帘等密闭设施，并优先采用干雾抑尘、微动力除尘、静电除尘、布袋除尘等方式。煤炭筛分鼓励有条件的堆场建设专用筛分库房，筛分量较小的设置固定场地，且在防风抑尘网范围内进行，作业同时喷淋。	本项目在砂石料码头配备 1 台 25t-30m 抓斗固定吊作为装卸设备，固定吊下方配备皮带机料斗，料斗内设 1 套喷雾抑尘装置，对卸船石料进行喷淋，并控制跌落高度，同时对码头配备 1 台雾炮机+1 台洒水车进行抑尘；对散货水泥由于货种的特性不宜使用湿法抑尘，拟在	相符

			相应的起尘部位采取布袋除尘设施，有效降低装卸起尘量。	
3	汽车转运粉尘控制措施	港口散货运输车辆优先采用封闭车型，敞篷车型必须对车厢进行覆盖封闭，防止抛洒滴漏。有车辆进出的码头堆场应在港区出口处设置车辆清洗的专用场地，冲洗范围应包括车轮和车架。鼓励有条件的港口企业设置车辆自动冲洗场地，并在汽车装卸车作业点配备移动式远程射雾器进行喷雾抑尘。	本项目砂石料散货运输车辆采用防尘布覆盖物料，水泥采用密闭车厢运输	相符
4	道路扬尘控制措施	港区主干道及辅助道路进行铺装、硬化处理，并对破损路面应及时修复。鼓励有条件的企业采用钢筋混凝土道路结构并采用机械化清扫方式，并配以洒水抑尘。	厂区道路硬化，配备除尘炮雾车，对道路面、码头面进行洒水抑尘	相符
加强粉尘监测监控				
1		加快推进覆盖全省主要港口的粉尘监测网建设，在从事易起尘货种装卸的港口区域安装粉尘在线监测设备，监测数据按照相关技术要求接入市级环保监控平台，交通运输（港口）管理部门实时共享数据信息。2017 年底前，大型煤炭、矿石码头堆场粉尘在线监测覆盖率达到 50%；2020 年底前，大型煤炭、矿石码头粉尘在线监测覆盖率达到 100%。	本项目已制定监测计划，设置码头粉尘在线监测	相符

表 1.4.1-5 苏环办 80 号文相符性分析

序号	文件要求		建设项目建设情况	相符性分析
三、管控要求				
1	加强物料储存、输送环节管控	煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料采用料仓、储罐、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等粒状、块状或粘湿物料采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭。防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。粒状、块状或粘湿物料上料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送。物料上料、	本项目砂石料、水泥等粉状物料采用封闭式条形仓、筒仓等方式密闭储存。本项目码头与砂石料散货仓库之间水平运输设备选用带式输送机，隔断外部空气流动；码头与水泥筒仓之间的运输通过螺旋负压式移动卸船机进行水泥卸船作业，水泥由负压式移动卸船机从船舱中吸取到码头后，再由卸	相符

序号	文件要求		建设项目建设情况	相符性分析
		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。	船机后方的正压输送泵通过管道输送到后方筒仓储存；抓斗、带式输送机落料点均设置抑尘装置。	
2	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。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。	本项目在砂石料码头配备 1 台 25t-30m 抓斗固定吊作为装卸设备，固定吊下方配备皮带机料斗，料斗内设 1 套喷雾抑尘装置，对卸船石料进行喷淋，并控制跌落高度，同时对码头配备 1 台雾炮机+1 台洒水车进行抑尘；对散货水泥由于货种的特性不宜使用湿法抑尘，拟在相应的起尘部位采取布袋除尘设施，有效降低装卸起尘量。	相符
3	建立健全堆场扬尘管理制度	企业应建立健全堆场扬尘管控的安全生产和污染防治责任。将防治扬尘污染的费用列入工程造价，设置扬尘治理专项资金，并专款专用。扬尘污染控制管理责任须到岗到人，建立环保操作规程、扬尘污染源档案、扬尘控制设施运行记录以及维修保养台账，实行扬尘控制考核。扬尘治理设施属于大气污染防治环境保护设施，依据有关环保治理设施规定进行建设、验收、运行和管理；企业应按《大气污染物综合排放标准》颗粒物无组织排放布点，应对防尘治理设施的运行管理效果进行自行监测，并按照当地环保部门的要求进行检测、上报。按照环境管理部门要求对敏感地区的料场、渣场、煤场安装自动监测设备，至少包括 PM ₁₀ 、视频监控等。	本项目制定严格的环境管理制度，污染治理设施的管理、监控制度及环保奖惩条例，项目安装了粉尘监控器和粉尘在线监测设备。	相符
四、行业指导意见（港口码头）				
1	物料存储环节	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；散装水泥、超细粉应采用筒仓等封闭措施进行储存，袋装水泥、超细粉应采用库房等封闭措施进行储存，上述措施应满足安全生产要求。码头应配置流	本项目砂石料、水泥等粉状物料采用条仓、筒仓等方式密闭储存，本项目采用密闭的带式输送机输送；道路硬	相符

序号	文件要求		建设项目建设情况	相符性分析
		动清扫车、洒水车或喷扫两用车并配备必要的冲洗设备。块状物料采用露天堆场堆存的，应根据需要对堆场设置防风抑尘网、围墙、防护林等防尘屏障，堆垛四周应设置连续围堰，堆场的运输通道应机械吸尘、清扫。除不宜洒水降尘的货种外，露天堆场应配备喷枪洒水、高杆喷雾等抑尘系统。不宜洒水降尘的货种，露天堆场应采取苫盖等粉尘控制措施。	化，并且配备除尘炮雾车	
2	物料装卸、运输、输送环节	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。物料堆高度低于堆料机最低位高度（初始堆料）时，堆料机应处在最低位进行堆料作业。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。	本项目在装卸起尘货物时装载机抓斗密闭，落料处设置防尘反射板及喷水抑尘装置；装卸码头采取了可调式喷头装置进行洒水降尘；装载机出料口处均设置定向雾化喷水装置。	相符

表 1.4.1-6 与苏环办[2020]225 号文相符性

	文件要求	相符性
一、严守生态环境质量底线	坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”。 (一)建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。 (二)加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。 (三)切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。 (四)应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	本项目位于达标区。 项目位于南通港天生作业区，符合《南通港总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书》结论及其审查意见的要求。 本项目未突破规划环评中的区域环境承载力。
二、严格重点行业环评审批	聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业,实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关。 (五)对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。 (六)重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。 (七)严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。 (八)统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	本项目不属于《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》中不允许建设的项目。
三、优化重大项目环评审批	重大项目建设是推动经济社会发展的重要抓手。树立鲜明的服务导向，为重大项目落地提供有效指导和有力支持。 (九)对国家、省、市级和外商投资重大项目，实行清单化管理。对纳入清单的项目，主动服务、提前介入，全程做好政策咨询和环评技术指导。 (十)对重大基础设施、民生工程、战略新兴产业和重大产业布局等项目，开通环评审批“绿色通道”，实行受理、公示、评估、审查“四同步”，加速项目落地建设。 (十一)推动区域污染物排放深度减排和内部挖潜，腾出的排放指标优先用于优质重大项目建设。指导排污权交易，拓宽重大项目排放指标来源。 (十二)经论证确实无法避让国家级生态保护红线的重大项目，应依法履行相关程序，且采取无害化的方式，强化减缓生态环境影响和补偿措施。	项目所在地最近的国家级生态红线为“长江李港饮用水水源保护区”，距离约为 2 公里，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》要求。

	文件要求	相符性
四、认真落实环评审批正面清单	积极推进环评豁免和告知承诺制改革试点,着力提高环评审批效能,积极支持企业复工复产。 (十三)纳入生态环境部“正面清单”中环评豁免范围的建设项目,全部实行环评豁免,无须办理环评手续。 (十四)纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》(苏环办〔2020〕155号)的建设项目,原则上实行环评告知承诺制审批。但对于穿(跨)越或涉及国家级生态保护红线和省生态空间管控区域的、未取得主要污染物排放总量指标的、年产生危险废物100吨以上的建设项目,不适用告知承诺制。	本项目不属于环评豁免范围的项目。也不属于《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》(苏环办〔2020〕155号)的建设项目。
五、规范项目环评审批程序	严格落实法律法规规定,进一步规范完善建设项目环评审批程序,规范环评审批行为。 (十五)严格执行建设项目环评分级审批管理规定,严禁超越权限审批、违反法定程序或法定条件审批。 (十六)建立建设项目环保和安全审批联动机制,互通项目环保和安全信息,特别是涉及危险化学品的建设项目,必要时可会商审查和联合审批,形成监管合力。 (十七)在产业园区(市级及以上)规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下,原则上不可先行审批项目环评。 (十八)认真落实环评公众参与有关规定,依规公示项目环评受理、审查、审批等信息,保障公众参与的有效性和真实性。	本项目位于南通港天生作业区,符合《南通港总体规划(2018-2035年)环境影响报告书》结论及其审查意见的要求。本项目未突破规划环评中的区域环境承载力。
六、全面衔接事中事后监管	进一步强化事前审批与事中事后监管的衔接联动,推动由偏重事前审批向事中事后监管延伸。 (十九)环评审批部门和环境监测监控、执法监督部门应共享建设项目环评信息,强化事中事后监管。 (二十)将建设项目事中事后监管纳入“双随机、一公开”日常监管工作内容,对检查发现的环境违法行为,依法立案查处。 (二十一)采取环评告知承诺制审批的建设项目,应纳入事中事后监管的重点对象,并按要求对建设项目落实环保措施情况进行监督检查。发现存在违法违规行为的,依法依规严肃查处。	/
七、强化环评技术单位管理	加强环评技术单位和技术人员规范化管理,倒逼和引导环评技术单位提高技术服务能力和水平,做好环评技术服务支撑。 (二十二)指导督促环评技术单位改进技术评估方式方法,完善技术手段,重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等,确保编制的环评文件的真实性和科学性。 (二十三)要定期组织开展环评文件技术复核,对环评文件编	/

	文件要求	相符性
	制质量存在重大问题、伪造数据、弄虚作假、涉及违法所得并造成恶劣后果的，依法依规从严处理。	
八、压紧压实环评审批责任	(二十四)省生态环境厅加大对全省建设项目环评审批情况的监督检查力度，不定期开展环评技术复核和现场检查工作，重点聚焦项目审批数量多、污染物排放量大，环境质量差、改善幅度小的地区，发现问题，及时通报。 (二十五)对多次发现违规审批建设项目环评文件且情节较严重的地区，省生态环境厅可依规上收该地区环评文件的审批权限；情节特别严重的，依规实施挂牌督办或区域限批。 (二十六)对于超越审批权限、违反法定程序或法定条件等进行审批的，依法依规追究相关审批部门和审批人员责任。	/

(3) 与《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）相符性分析

本项目与《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）相符性分析见下表 1.4.1-7。

表 1.4.1-7 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
1	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,与水环境功能区划、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、港口规划等相协调,并满足南通港总体规划环评及审查意见的要求。	相符
2	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,项目距离最近的居民区敏感目标为 55m,经预测对其影响较小。	相符
3	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。	本项目所在江段属于天生作业区范围,上下游均为港口企业,项目未涉及重要水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境。 本项目施工期对水生生态的影响主要体现在疏浚施工引起的悬浮物扩散对水生生态环境的影响,针对施工期间对水生生态环境的不利影响均提出了相应的缓解和控制措施,通过优化施工组织设计和施工时间,码头桩基施工采取围堰施工方式,减轻了对水生生态的影响,在措施落实到位的前提下,不会对区域生态系统造成重大不利影响。	相符
4	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、初期雨污水、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。	本项目码头桩基施工对长江的水文情势改变甚微,且通过合理设置施工时间、方案减轻对环境的影响。 本项目营运期产生的船舶机舱含油污水统一委托南通松才船舶服务有限公司接受处理;船舶生活污水和港区内生活污水由槽车运至南通市通州区东沙污水处理有限公司污水处理厂集中处理;码头面初期雨水和冲洗废水经管道收集至收集池中,回用于场地抑尘洒水。	相符
5	煤炭、矿石等干散货码头项目,综合考虑建设性质、运营方式、	本项目改扩建杂货泊位和新建散货泊位,且港区配套岸电设施,营	相符

序号	文件要求	本次环评情况	相符性分析
	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。	运期对周边大气环境的影响主要来源于砂石料装卸产生粉尘、堆场粉尘等,流动机械、运输车辆产生的道路二次扬尘,汽车排放的尾气,厂区内轿运车、商品汽车厂内运输产生的少量汽车尾气和道路扬尘,均为无组织废气。对所有的砂石料、水泥等散货装卸作业采用全程封闭式运营管理,为减少项目粉尘排放量,在码头砂石料卸货位置安装雾炮机和喷淋系统,对卸船石料进行喷淋,并控制跌落高度;对散货水泥由于货种的特性不宜使用湿法抑尘,拟在相应的起尘部位采取布袋除尘设施,有效降低装卸起尘量。堆存、装车进行全程无尘化的封闭式作业和运营,根据预测,采取措施后,不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响。	
6	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。	本项目在设备选型上优先考虑低噪声设备,并对高噪声设备采取防振降噪措施;按国家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。本项目噪声可以做到达标排放,各类固体废物均妥善处置不外排,对周围环境敏感点影响较小。	相符
7	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。	本项目到港船舶污染物均统一接收上岸,分类收集处置。	相符
8	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施。其中,涉水施工对水质造成不利影响的,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。	本项目涉水施工通过合理设置施工时间、方案减轻对环境的影响。对施工期各类废气、废水、噪声、固体废物提出了防治或处置措施;施工中应尽量采用先进的施工技术绞吸式泥船开挖,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。疏浚土方抛放需向当地海事和航道部门申请,按指定地点抛放。	相符
9	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、事故污水处置等风险防范措施,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。	对溢油事故提出风险防范和事故应急措施,制定应急预案,提出与上级应急预案的衔接、水厂应急预案的衔接及与周边相关单位应急联动等。	相符
10	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	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	相符

序号	文件要求	本次环评情况	相符性分析
	础上，提出了“以新带老”措施。	“以新带老”措施。	
11	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。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	已按相关导则及规定要求制定了环境监测计划，提出了环境管理等相关要求。	相符
12	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。	本项目已按要求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。	相符
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目已按相关规定开展了信息公开和公众参与。	相符
14	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本项目依据环境影响评价文件编制规范、环评技术标准等各项规范要求进行编制。	相符

由表可见，本项目的建设符合《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求。

1.4.2 规划相符性

本项目位于南通港天生作业区，码头占用长江岸线长度 213m，本工程将原 2000 吨级杂货泊位改建为 3000 吨级（水工结构兼顾 5000 吨级）通用泊位，码头泊位长度 116m 保持不变；在原杂货泊位内档新建 1 个 2000 吨级散货泊位，泊位长度 97m；重件泊位保持不变。设计年通过能力 203 万吨（不含重件泊位 23 万吨）。本项目在原码头运输钢材、起重机械产品、机械配件及其他杂货的基础上增加砂石、水泥等散货运输功能。

项目建设符合《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）》、《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《南通港总体规划（2035 年）》、《南通港总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见的要求，本工程建设与上位港口规划、城市总体规划、国土空间规划近期实施方案、沿江沿海开发布局规划等相符性分析详见 2.5 节分析。

1.4.3 “三线一单”相符性

1.4.3.1 与生态红线规划相符性

对照《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）、《江苏省国家级生态保护红线规划》，项目所在地最近的国家级生态红线为“长江李港饮用水水源保护区”，距离约为 2 公里。

本项目所在地周边生态红线和生态空间管控区域见表 1.4.3-1，与江苏省国家级生态保护红线和生态空间管控区域规划位置关系见图 1.4-1，与通州区生态管控区域位置（调整后）关系见图 1.4-2，与通州区重要湿地（调整后）位置关系见图 1.4-4。

表 1.4.3-1 项目所在地周边江苏省国家级生态红线和生态空间管控区域

生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（km ² ）			与本项目方位及最近距离（km）
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
长江（通州区）重要湿地	通州区	湿地生态系统保护		南至开沙岛乒乓球训练基地，北至开沙岛北岸南侧 500 米，西至如皋市界，东至华能路西侧 450 米的陆域及岛周边江域，包括五接镇江域及沪通大桥西侧 1000 米往东的通州段江域范围		11.30	11.30	上游 0.1
长江李港饮用水水源保护区	通州区	水源水质保护	一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500 米、向对岸 500 米至本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域。 二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米范围内的水域和陆域； 准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域。		18.02		18.02	下游 2.0
长江长青沙饮用水水源保护区	如皋市	水源水质保护	一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围，和一级保护区水		3.89		3.91	上游 8.8

生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（km ² ）			与本项目方位及最近距离（km）
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
			域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米范围内的水域，和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。 准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域，和准保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围					
长江如皋段刀鲚国家级水产种质资源保护区	如皋市	渔业资源保护	核心区位于如皋北汉，是 4 个拐点连线范围内的水域，拐点坐标为 120°19'58.16"E，32°1'53.53"N；120°20'8.68"E，32°1'48.69"N；120°38'6.81"E，32°3'42.27"N；120°38'26.36"E、32°4'1.41"N		5.48		5.48	上游 3.9
长青沙水库应急水源地	如皋市	水源水质保护	一级保护区：整个长青沙水库坝体堤脚外截水沟范围		0.93		0.93	上游 10

生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（km ² ）			与本项目方位及最近距离（km）
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
饮用水水源保护区			内的水域和陆域范围。 二级保护区：一级保护区陆域外延200米的陆域范围					
如海运河（如皋市）清水通道维护区	如皋市	水源水质保护		如皋市境内如海运河及两岸各 1000 米		96.43	96.43	上游 2.0

1.4.3.2 与环境质量底线相符性

本项目位于南通市通州区，根据《2021 年南通市环境质量状况公报》，2021 年，南通市环境空气质量优良天数比率（AQI）为 88.2%，比 2020 年上升 0.5 个百分点；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 30 微克/立方米，比 2020 年下降 11.8%，全市环境空气中可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳第 95 百分位浓度（CO-95%）和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度（O₃-8h-90%）分别为 45 微克/立方米、6 微克/立方米、26 微克/立方米、1.0 毫克/立方米和 156 微克/立方米。与 2020 年相比，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 和 CO 第 95 百分位数浓度均有下降，降幅分别为 11.8%、2.2%、33.3%、3.7%和 9.1%；O₃ 第 90 百分位数浓度上升，升幅为 5.4%。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准对南通市环境空气质量进行年评价，空气质量总体达标。根据南通市政府信息公开，2021 年南通市完成大气污染防治重点项目 1237 项，大气治理任务 8395 项，减排氮氧化物 4722 吨、挥发性有机物 3510 吨，完成年度减排目标。补充监测结果表明，各监测点位 TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

南通市共有 16 个国家考核断面，地表水环境监测结果表明，其中 14 个断面达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。55 个省考以上断面中，姚港、九圩港桥、团结闸、节制闸内、焦港桥等 14 个断面水质符合II类标准，李堡大桥、聚南大桥、孙窑大桥、碾砣港闸、城港路等 38 个断面水质符合III类标准，优III类比例 94.5%，高于省定 87.3%的考核标准；无V类和劣V类断面。2021 年，实施 283 个水污染治理项目。经核算认定，全市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等四项主要水污染物排放量分别削减 2474 吨、313 吨、375 吨、38 吨，均完成年度减排任务。

声环境监测结果表明，各现状监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应的标准要求，表明本项目所在地声环境质量较好。

本项目运营期废气污染物主要来源于砂石料等散货装卸粉尘、堆场粉尘，流动机械、运输车辆产生的道路二次扬尘，汽车排放的尾气，均为无组织废气。对所有的砂石装卸作业采用全程封闭式运营管理，即在码头门座机上加装喷淋防尘

设施，防止扬尘。堆存、装车进行全程无尘化的封闭式作业和运营，采取措施后，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响，因此对周边大气环境影响较小；本项目到港船舶污染物均在码头区域统一接收上岸后分类收集处置，项目营运期产生的船舶机舱含油污水统一委托南通松才船舶服务有限公司接受处理；船舶生活污水与港区内生活污水由槽车运转南通市通州区东沙污水处理有限公司集中处理；码头面初期雨水和冲洗废水经隔油沉淀后回用于场地抑尘洒水。噪声污染主要为装卸机械噪声、港区内车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等，其噪声声级一般在 75~85dB（A）。本项目采取隔声措施以及合理安排作业时间等措施控制噪声排放，项目建成后叠加本底值后南厂界噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类标准，其余厂界及敏感目标处噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、2 类标准。

总体而言，本项目的建设符合环境质量底线的要求。

1.4.3.3 与资源利用上线相符性

本项目位于天生作业区内，工程建成运营后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用，不会突破区域的资源利用上线。此外，本项目使用现有岸线，不新增岸线使用。因此，本项目符合资源利用上线的要求。

1.4.3.4 与环境准入负面清单相符性

本项目不涉及《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中禁止建设的项目，与《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行，2022 年版）》的相符性分析见 1.4.3-2、表 1.4.3-3。

表 1.4.3-2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》相符性分析

序号	文件要求	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。	本项目为散货码头，位于天生作业区，南通港总体规划于 2021 年 8 月获得生态环境部审查意见，项目符合南通港总体规划、规划环评及其审查意见要求。	符合
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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
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。	本项目没有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
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。	本项目利用现有岸线，其岸线不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
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。	不涉及。	符合
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。	不涉及。	符合
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。	本项目不属于禁止的项目类别。	符合
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。	本项目不属于禁止的项目类别。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工	本项目不属于禁止的项目类	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	工等产业布局规划的项目。	别。	
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。	本项目不属于禁止的项目类别。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目严格执行法律法规及相关政策文件要求。	符合

表 1.4.3-3 与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行，2022 版）》相符性分析

序号	负面清单内容	相符性分析
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码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为散货码头，位于天生作业区，南通港总体规划于 2021 年 8 月获得生态环境部审查意见，项目建设符合《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《南通港总体规划（2035 年）》、《南通港总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见的要求。
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。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及自然保护区和风景名胜区。
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。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及饮用水水源保护区。
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	本项目不属于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、

	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。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	围海造地或围填海等投资建设项目，本项目不涉及国家湿地公园。
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。	本项目利用现有岸线，其岸线不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。
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。	本项目不涉及新设、改设或扩大排污口。
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全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。	本项目不涉及。
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。	本项目不涉及。
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。	本项目不涉及。
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。	本项目不涉及。
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。	本项目不涉及。
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目严格执行法律法规及相关政策文件要求。

综上，本项目不属于该负面清单中涉及的项目类型。

1.4.3.5 与省、市“三线一单”的相符性

(1) 与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49号)相符性

对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49号)附件3江苏省生态环境分区管控要求,本项目相符性见表1.4.3-4。

表 1.4.3-4 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

序号	要求	符合性分析
长江流域管控要求		
空间布局约束	1. 始终把长江生态修复放在首位,坚持共抓大保护、不搞大开发,引导长江流域产业转型升级和布局优化调整,实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2. 加强生态空间保护,禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内,投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区,禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目;禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 4. 强化港口布局优化,禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5. 禁止新建独立焦化项目。	本项目为散货码头,非危化品码头,项目不占用永久基本农田。 对照《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)、《江苏省国家级生态保护红线规划》,项目所在地最近的国家级生态红线为“长江李港饮用水水源保护区”,距离约为2公里。项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》要求。 项目建设符合《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)》、《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《南通港总体规划(2035年)》、《南通港总体规划(2018-2035年)环境影响报告书》及其审查意见的要求。
污染物排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2. 全面加强和规范长江入河排污口管理,有效管控入河污染物排放,形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系,加快改善长江水环境质量。	本项目实施污染物总量控制制度,新增污染物总量在区域内平衡,废水污染物接管至市政污水管网,不设置长江入河排污口。
环境风险防控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定,推动饮用水水源地规范化建设。	本项目建成后将按要求编制应急预案,配备应急物资,并依托区域应急设施,提高风险防范能力。 本项目不涉及饮用水水源保护

序号	要求	符合性分析
		区。
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目属于扩建原有泊位，利用内档岸线新建泊位，项目的实施不占用新岸线和土地。

综上，本项目符合《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）的要求。

（2）与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4 号）相符性

对照《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4 号）附件 3 南通市域生态环境总体准入管控要求，本项目相符性见表 1.4.3-5。

表 1.4.3-5 与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性

序号	生态环境准入清单	符合性分析
空间布局约束	1.严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42 号）、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发〔2017〕55 号）、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020 年）》（通政发〔2018〕63 号）、《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20 号）、《南通市水污染防治工作方案》（通政发〔2016〕35 号）等文件要求。 2.严格执行《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。 3.根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42 号），沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油，禁止海船使用不符合要求的燃油。 4.根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94 号）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发〔2014〕10 号），化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。禁止建设属于国	1.本项目符合上述文件要求。 2.本项目不属于禁止类、淘汰类、负面清单中的项目。 3.本项目不属于长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目，项目属于码头项目，占用水域不涉及自然保护区核心区及缓冲区。 4.本项目不属于化工项目。

序号	生态环境准入清单	符合性分析
	家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。	
污染物排放管控	1.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。 2.用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。 3.落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。	本项目新增污染物总量拟按照《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》（通环办〔2021〕23号文执行）。
环境风险防控	1.落实《南通市突发环境事件应急预案（2020年修订版）》（通政办发〔2020〕46号）。 2.根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021年）》（通政办发〔2019〕102号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照国家相关要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。 3.根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号），钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。	1.本项目建成后将按要求编制应急预案，配备应急物资，并依托区域应急设施，提高风险防范能力。 2.本项目不属于化工项目。 3.本项目不属于化工、钢铁、煤炭项目。
资源利	1.根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区	1.本项目主要使用电、水等，

序号	生态环境准入清单	符合性分析
用效率要求	禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。 2.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。 3.严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》（苏政复〔2013〕59号），在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计 136.9 平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地 2095.8 平方公里，实施地下水限采。	由区域市政基础设施提供，不使用高污染燃料。 2.本项目不属于化工项目。 3.本项目不涉及地下水开采。

综上，本项目符合《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）的要求，项目与南通市生态管控单元关系详见图 1.4-3。

1.5 关注的主要环境问题

- 1、本项目与港口等相关规划相符性；
- 2、本项目在施工过程中，人为活动主要有码头建设、港池疏浚、机械运输等对周边大气、水及生态环境等的影响；
- 3、本项目运营期船舶溢油事故对水环境及其他敏感目标的影响；
- 4、本项目占用长江岸线，需关注国家及江苏省对长江流域相关环保政策的相符性，以及项目营运期废水及发生环境风险事故时可能对长江水体及水生态造成的环境影响。

1.6 报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目运输物质无毒无害，建成投产后，对周边带来的主要环境问题是码头前沿装卸散货及散货堆场粉尘、机械和运输产生的噪声。本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，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影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目具有环境可行性。同时，本项目在建设、运行过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第二十四号，2018 年 12 月 29 日修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令第十六号，2018 年 10 月 26 日修正；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令第七十号，2017 年 6 月 27 日修正；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第一〇四号，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令第四十三号，2020 年 4 月 29 日修正；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国港口法》，中华人民共和国主席令第二十三号，2018 年 12 月 29 日修正；
- (9) 《中华人民共和国水法》，国家主席令第 48 号，2016 年 7 月 2 日修订；
- (10) 《中华人民共和国渔业法》，2013 年 12 月 28 日修正；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令〔1998〕第 253 号，1998 年 11 月 28 日通过，1998 年 11 月 29 日施行；《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，国务院令 第 682 号，2017 年 6 月 21 日通过，2017 年 10 月 1 日起施行；

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021版)》生态环境部令第16号;

(13) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号，2019年8月27日;

(14) 《市场准入负面清单(2022年版)》，发改体改规[2022]397号，2022年3月12日;

(15) 《国家船舶溢油应急设备库设备配置管理规定(试行)》，2008年11月;

(16) 《国家危险废物名录(2021年版)》;

(17) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);

(18) 《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);

(19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号);

(20) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第34号，2015年6月5日;

(21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号，2015年4月16日发布;

(22) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号，2016年5月28日发布;

(23) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发〔2015〕162号);

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

(25) 生态环境部办公厅 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);

(26) 《排污许可管理办法(试行)(2019修订)》，生态环境部部令第

7 号 2019 年 8 月 22 日起施行；

(27) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，生态环境部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日起施行；

(28) 《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）；

(29) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年 6 月 16 日）；

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

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

(32) 《中华人民共和国内河交通安全管理条例（2019 修正）》（2019 年 3 月 2 日）；

(33) 《船舶水污染物内河港口岸上接收设施设计指南（JTS/T175-2019）》（交通运输部公告 2019 年第 95 号）。

2.1.2 省级法律、法规及政策

(1) 《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》（苏发〔2022〕3 号）

(2) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修正；

(3) 《江苏省长江水污染防治条例》。2018 年 3 月 28 日修正；

(4) 《江苏省港口条例》，2008 年 6 月 1 日施行；

(5) 《江苏省湿地保护条例》，2017 年 1 月 1 日施行；

(6) 《江苏省河道管理条例》，2018 年 1 月 1 日施行；

(7) 《江苏省内河水域船舶污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日修正；

(8) 《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決定》，2018 年 11 月 23 日修正；

- (9) 《江苏省水域保护办法》，省政府令第135号，2020年8月1日施行；
- (10) 《江苏省港口岸线管理办法》，省政府令第115号，2017年11月1日施行；
- (11) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修改，2018年5月1日起施行；
- (12) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于修改，2018年5月1日起施行；
- (13) 《江苏省渔业管理条例》，江苏省人大及其常委会，2019年3月29日修正；
- (14) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》，苏环办〔2014〕104号，2014年4月28日；
- (15) 《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，2015年12月28日；
- (16) 《关于印发《江苏省港口粉尘综合治理专项行动实施方案》的通知》，苏交港[2017]11号，省交通运输厅、省环境保护厅，2017年3月24日；
- (17) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》，苏政发〔2016〕169号，2016年12月27日；
- (18) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）；
- (19) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）；
- (20) 《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，2021年3月10日；
- (21) 《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）；
- (22) 《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)；

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

(24) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办〔2014〕104号)；

(25) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36号)；

(26) 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》，苏环办〔2019〕327号，2019年9月24日；

(27) 《关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》，苏政办函〔2020〕37号，2020年3月13日；

(28) 《关于印发江苏省生态环境厅突发环境事件应急预案的通知》，苏环办〔2020〕172号，2020年5月18日；

(29) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)；

(30) 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)；

(31) 《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)；

(32) 《<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；

2.1.3 地市级法律、法规及政策

(1) 《南通市城乡建设局关于进一步加强建设工程文明施工管理的通知》(通建安[2013]336号)；

(2) 《市政府关于印发南通市生态红线区域保护规划的通知》(通政发[2013]72号)；

- (3) 《南通市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》（通政办发[2015]157号）；
- (4) 《南通市政府关于加强和改进环境影响评价工作的意见》（通政发[2015]11号）；
- (5) 《南通市通州区水污染防治工作方案》（通政办发[2016]79号）；
- (6) 《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发[2017]55号）；
- (7) 《南通市通州区“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通发[2017]2号）；
- (8) 《市政府关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（通政办规〔2021〕4号）；
- (9) 《市政府关于印发南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020年）的通知》（通政发〔2018〕63号）；
- (10) 《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2021〕59号）；
- (11) 《南通市“三线一单”生态环境分区管控管理暂行办法》（通政办发〔2022〕55号）；
- (12) 《市政府办公室关于转发市港口管理局<南通市沿江沿海港口和船舶污染物接收、转运及处置设施建设方案>的通知》，通政办发[2017]155号，南通市人民政府办公室，2017年10月17日；
- (13) 《市政府办公室关于印发<南通市内河港口和船舶污染物接收、转运及处置设施建设方案>和<南通市沿江沿海港口和船舶污染物接收、转运及处置设施建设方案>的通知》（通政办发[2020]41号）。

2.1.4 相关导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（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 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨别》(GB18218-2018)；
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18559-2020)；
- (12) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (13) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (14) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)；
- (16) 《水运工程建设项目环境影响评价指南》(JTS/T105-2021)；
- (17) 《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)
- (18) 《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)；
- (19) 《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017)；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (21) 《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，2018 年 1 月 4 日；
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ 1107-2020)。

2.1.5 有关技术文件及工作文件

- (1) 《南通港天生港区小李港作业区江苏格雷特重工科技发展有限公司码头工程环境影响报告书》及批复(通行审投环[2016]号)；
- (2) 《江苏格雷特重工科技发展有限公司码头后方陆域加工生产线技改项目环境影响报告表》及批复(通行审投环[2020]55 号)；

(3) 《南通港南通港区天生作业区格雷特码头改扩建工程可行性研究》，南京迪瑞建设科技有限公司，2023.1；

(4) 项目提供的其他技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

本评价采用实地考察与类比相似工程相结合的方法，确定项目可能产生的各种环境影响因素，详见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 影响因素		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	
施工期	施工废水	0	-1SD	-1SI	-1SD	0	0
	施工扬尘	-2SD	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-2SD	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-1SI	-1SD	0	0
运行期	废水排放	0	-1LD	-1LD	0	0	0
	废气排放	-1LD	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	0	-3SD	0	0	0	-3SD

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

2.2.2 评价因子筛选

根据本项目特点、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表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 评价因子筛选表

评价内容	现状评价因子	施工期影响评价因子	营运期影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、CO、O ₃	颗粒物	颗粒物	颗粒物
地表水环境	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类	COD、氨氮、石油类、悬浮物	COD、氨氮、总磷	COD、氨氮、总磷

评价内容	现状评价因子	施工期影响评价因子	营运期影响评价因子	总量控制因子
地下水环境	pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、硫酸根离子、氯离子、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、锌	/	/	/
底泥环境	pH 值、铜、锌、镍、铬、铅、镉、总砷、总汞	/	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	建筑垃圾、疏浚土方、生活垃圾、陆域弃土	生活垃圾、危险废物、一般固废	固废排放量
生态	浮游植物、浮游动物、水生维管束植物、底栖生物、鱼类资源、鱼类早期资源、资源等以及相关的水质、水文条件及底质	/	浮游植物、浮游动物、水生维管束植物、底栖生物、鱼类资源、鱼类早期资源、资源等以及相关的水质、水文条件及底质	/
环境风险	/	/	石油类	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

1、大气环境质量标准

本项目所在地大气环境中 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值(mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
TSP	年平均	0.2	
	24 小时平均	0.3	

污染物名称	取值时间	浓度限值(mg/m ³)	标准来源
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	

2、地表水环境质量标准

本项目水域占用长江南通段，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，附近大李港、长江近岸水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的Ⅲ类标准；SS 参考使用水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）执行，具体标准值详见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

监测项目	Ⅲ类	标准依据
pH（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类、《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级
COD	≤20	
BOD ₅	≤4	
DO	≥5	
SS	≤30	
高锰酸盐指数	≤6	
TP	≤0.2	
TN	≤1	
NH ₃ -N	≤1	
石油类	≤0.05	

3、声环境质量标准

本项目码头（厂区南厂界）位于长江通州段，声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其他方位周界外声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、2 类标准；具体标准值见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 声环境质量标准（等效声级：dB(A)）

类别	等效声级 Leq dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
3 类	65	55	
4a 类	70	55	

4、地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4 地下水环境质量标准（单位：除注明外 mg/L）

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9.0	<5.5 或>9.0
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
7	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
8	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
9	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
10	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
11	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
12	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
13	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
14	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
17	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
18	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
20	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
21	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2	>2
22	铍	≤0.0001	≤0.0005	≤0.005	≤0.01	>0.01
23	氯苯	≤0.0005	≤0.06	≤0.3	≤0.6	>0.6
24	甲苯	≤0.0005	≤0.14	≤0.7	≤1.4	>1.4

5、底泥环境质量标准

本项目拟建码头所在水域底泥执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险筛选值标准（试行）》（GB 15618-2018），见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 土壤污染风险筛选值（单位：除注明外 mg/kg）

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤5.5	6.5<pH≤5.5	pH>7.5
其他(非水田)	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
	砷	40	40	30	25
	铅	70	90	120	170
	铬	150	150	200	250
	铜	50	50	100	100
	镍	60	70	100	190
	锌	200	200	250	300

2.2.3.2 污染物排放标准

1、废气排放标准

本项目营运期对周边大气环境的影响主要来源于厂区内轿运车、商品汽车厂内运输产生的少量汽车尾气和道路扬尘、卸料粉尘，主要污染因子为 CO、SO₂、NO_x、非甲烷总烃和颗粒物，执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准；本项目营运期无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准，详见表 2.2.3-6；厂区现已安装岸电设施，故靠港时无船舶废气排放。

表 2.2.3-6 本项目无组织废气排放标准

污染物	单位边界无组织监控浓度限值（mg/m ³ ）	标准来源
CO	10	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） 表 3 标准
SO ₂	0.4	
NO _x	0.12	
非甲烷总烃	4.0	
颗粒物	0.5	

2、废水排放标准

船舶舱底油污水和船舶生活污水在码头区域委托有资质单位处置，本项目营运期产生的初期雨水、作业车辆冲洗废水和少量机修含油废水均收集经隔油沉淀池处理后回用于场地抑尘洒水。厂区生活废水经化粪池处理后，由槽车运至南通市通州区东沙污水处理有限公司集中处理后排入长江，南通市通州区东沙污水处理有限公司接管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，

具体见表 2.2.3-7。

表 2.2.3-7 东沙污水处理厂接管和排放标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

项目	接管标准	排放标准
pH	6~9	6~9
COD	500	50
氨氮	30	5（8）
总磷	5	0.5
SS	400	10
石油类	30	1

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

码头面初期雨水、码头面冲洗废水等经收集沉淀达《城市污水再生利用城市杂用水质》(GB/T18920-2002)后回用于场地抑尘洒水等，具体标准值见表 2.2.3-8。

表 2.2.3-8 城市杂用水水质标准

序号	项目	公厕	道路清扫、消防	城市绿化	车辆冲洗	建筑施工
1	pH	6~9				
2	色/度≤	30				
3	嗅	无不快感				
4	浊度/NUT≤	5	10	10	5	20
5	BOD ₅ （mg/L）≤	10	15	20	10	15
6	氨氮（mg/L）≤	10	10	20	10	20
7	阴离子表面活性剂（mg/L）≤	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0
8	总余氯（mg/L）≤	接触 30min 后≥1.0，管网末端≥2.0				
9	总大肠菌群/（个/L）≤	3				

船舶废水执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）（2018 年 7 月 1 日实施）。船舶含油污水的排放控制要求按表 2.2.3-9 执行。

表 2.2.3-9 船舶水污染物排放控制标准

污染物	水域	船舶类型	规定
船舶含油污水	内河	2021 年 1 月 1 日之前建造的船舶	自 2018 年 7 月 1 日起，按油污水处理装置出水口石油类浓度 15mg/L，或收集并排入接收设施。
		2021 年 1 月 1 日之后建造的船舶	收集并排入接收设施

3、噪声排放标准

本项目码头位于长江岸线，南厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余各周界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体见表 2.2.3-10。

表 2.2.3-10 噪声排放评价标准

类别	等效声级 Leq dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类和 4 类标准
4 类	70	55	

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 2.2.3-11。

表 2.2.3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值 dB(A)	
昼间	夜间
70	55

4、固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及其修改单；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求；《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办【2019】327 号）规定。船舶垃圾执行《船舶污染物排放标准》（GB3552-2018），详见表 2.2.3-12。

表 2.2.3-12 船舶污染物排放标准

排放物	内河
所有船舶垃圾（包括塑料废弃物、废弃食用油、生活废弃物、焚烧炉灰渣、废弃渔具、电子垃圾、食品废弃物、货物残留物、动物尸体等）	禁止投入水域

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境影响评价工作等级

本项目营运期产生大气环境的影响主要为车辆运输、进出船舶产生的尾气和砂石料粉尘，车辆主要排放产生 NO_x、进出船舶排放 NO_x、SO₂，排放量很

小，本工程对营运期间产生的粉尘进行估算。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式 AERSREEN 计算各污染物在全气象组合情况条件下的最大落地浓度及浓度占标率等，判据确定评价等级。

表 2.3.1-1 大气评价工作等级分级判据

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	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，大气环境评价等级根据表 2.3.1-1 的分级判据进行划分。本项目估算模型输入气象、地形参数如表 2.3.1-2 所示。污染物最大地面浓度占标率计算公式如下：

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

采用估算模型计算污染物的最大地面浓度和 $D_{10\%}$ ，并按照上式计算各污染因子的 P_i 值，确定评级等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级，结果见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-2 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.5
最低环境温度/℃		-9.4
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3.1-3 估算模式计算结果表

排放类型	污染源	污染物	下风向最大浓度 (mg/m ³)	参照标准 C_{0i} (mg/m ³)	最大浓度占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)	等级
无组织	码头泊位	TSP	1.30E-01	0.90	14.49	325	一级
		PM ₁₀	9.01E-02	0.45	20.03	525	一级

排放类型	污染源	污染物	下风向最大浓度 (mg/m ³)	参照标准 C _{oi} (mg/m ³)	最大浓度占标率 P _i (%)	D _{10%} (m)	等级
		PM _{2.5}	1.73E-02	0.225	7.68	0	二级
	散货仓库	TSP	1.51E-01	0.90	16.74	375	一级
		PM ₁₀	1.04E-01	0.45	23.16	575	一级
		PM _{2.5}	2.00E-02	0.225	8.91	0	二级

由以上 ARESSCREEN 估算模式对各污染源污染物的计算可知，最大占标率因子为散货仓库无组织排放的 PM₁₀，P_{max} 为 23.16%。由上表 2.3.1-3 判定大气评价等级为一级。

2.3.1.2 地表水环境影响评价工作等级

码头建设时水下桩基施工、疏浚等作业会对水体产生扰动，属于“水文要素影响型”，同时码头项目营运期产生生活污水和生产废水，属于“水污染影响型”，故综合判断本项目属于复合影响型建设项目。拟分别确定水文要素影响和水污染影响的评价等级。

(1) 水文要素影响型评价等级确定

项目的水文要素影响主要为码头工程占用水域面积，以及码头工程施工过程对水底的扰动。本次改扩建项目新增的码头桩基会占用长江水域，根据工可资料估算，码头工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1=97 \times 30.5 \times 10^{-6}$ (码头桩基) = 0.003km²，小于 0.05km²，工程桩基施工扰动水底面积 A_2 约为 $97 \times 30.5 \times 10^{-6}$ (码头桩基) + $27.6 \times 4.5 \times 10^{-6}$ (疏浚面积) = 0.003km²，小于 0.2km²，本项目码头位于长江，过水断面较小，占用水域面积也较小， $R \leq 5$ ，故依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018) 表 2，项目的水文要素影响型评价等级为三级。

表 2.3.1-4 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	受影响的地表水域(河流)
	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ；工程扰动水底面积 A_2/km^2 ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$
一级	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$
二级	$0.05 < A_2 < 0.3$ ； $0.2 < A_2 < 1.5$ ； $5 < R < 10$
三级	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$

(2) 水污染影响型评价等级确定

船舶舱底油污水和船舶生活污水在码头区域委托有资质单位处置，本项目营

运期产生的初期雨水、作业车辆冲洗废水和少量机修含油废水均收集经隔油沉淀池预处理后回用于场地抑尘洒水。厂区生活废水经化粪池处理后由槽车运至南通市通州区东沙污水处理有限公司集中处理。综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次地表水水污染影响型评价等级为三级 B，仅对废水接管可行性进行分析。

2.3.1.3 声环境影响评价工作等级

本项目码头前沿和其余周界所在区域分别属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类和 3 类区，本项目建成后，造成的噪声增加量较小，对厂外声环境影响较小，评价范围内无敏感目标，确定声环境影响评价等级为三级。

2.3.1.4 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目的地下水环境影响评价类别见表 2.3.1-5。

表 2.3.1-5 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 万吨级及以上的海港口；涉及环境敏感区的	其他	IV 类	IV 类

本次改扩建码头属于干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头行业类别，涉及环境敏感区，为 IV 类建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

2.3.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目的土壤环境影响评价项目类别见表 2.3.1-6。

表 2.3.1-6 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

本项目属于干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头行业类别，为IV类建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），IV类建设项目不开展土壤环境影响评价。

2.3.1.6 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

（1）陆生生态评价工作等级

本项目为改扩建工程，后方陆域位于防洪大堤外侧，依托现有工程，不新增占地，占地面积 $\leq 2\text{km}^2$ ，长度 $\leq 50\text{km}$ 。现有陆域结构不涉及江苏省国家级生态红线，不占用基本农田，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类扩建项目，因此可直接进行生态影响简单分析。

（2）水生生态评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1 (e)评价等级判定要求，本项目水域结构符合除 a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，因此本项目水生生态影响评价等级定为三级。

综上，本项目生态影响评价等级定为三级。

2.3.1.7 环境风险评价工作等级

（1）危险物质数量与临界量比值计算（Q）

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 0 中。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值（Q）。

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

式中： q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质为油类物质，参照《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）表 C.7，本工程码头按照外侧泊位和内侧泊位同时分别靠泊 1 艘 2000 吨级船和 1 艘 3000 吨级船考虑，同时综合全厂考虑，靠泊 1 艘 2000 吨级船（现有重件），最大载油量分别 $\leq 365\text{t}$ （按表 C.6 最大值折算）。

表 2.3.1-7 本项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	船载燃料油（2000 吨级船舶）	/	≤ 365	2500	≤ 0.146
2	船载燃料油（3000 吨级船舶）	/	≤ 365	2500	≤ 0.146
3	船载燃料油（2000 吨级船舶，现有重件）	/	≤ 365	2500	≤ 0.146
4	危废库废油	/	0.2	2500	0.00008
Q 值合计					0.43808

综上， $Q=0.43808 \leq 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等级划分原则，本次风险评价仅进行简单分析。

表 2.3.1-8 评价工作等级划分

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

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

由于本项目码头水域紧邻长江（通州区）重要湿地，且距离长江李港饮用水水源保护区仅 2km，本次评价对船舶溢油事故对水环境敏感目标的影响进行预测分析。

2.3.2 评价工作重点

本次评价工作重点包括现有项目回顾、改扩建码头工程分析、环境影响分析及评价、环境保护措施评述以及环境风险评价，重点关注码头工程建设对长江（通州区）重要湿地、长江李港饮用水水源保护区的生态影响分析，并提出相应的生态保护减缓措施。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据本项目环境影响评价等级和《环境影响评价技术导则》要求，评价范围确定如下：

（1）大气环境影响评价范围

以作业区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

（2）地表水环境影响评价范围

本项目水污染影响型评价等级为三级 B，仅对废水接管可行性进行分析；水文要素影响型评价等级为三级，本码头工程端线上游、下游各 1000m，适当扩大至附近保护目标；同时，考虑运营期可能发生的溢油污染事故，地表水环境风险评价范围为长江通州段（包含溢油点上下游 10km 段）。

（3）声环境影响评价范围

建设项目厂界及厂界外 200m 范围。

（4）生态环境评价范围

项目建设区域和直接影响区域及其周围区域。

（5）环境风险评价范围

地表水：长江通州段（包含溢油点上下游 10km 段）。

地下水：简单分析，不需设置评价范围。

2.4.2 环境敏感区

根据环境现状调查，项目所在地附近地区无重要的风景名胜古迹、旅游景点、保护文物等，周边 2.5km 范围内大气环境保护目标详见表 2.4.2-1，评价范围内其他要素主要环境保护目标详见表 2.4.2-2，本项目周边环境保护目标图见图 2.4-1。

表 2.4.2-1 环境空气保护目标一览表

类别	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距离 (m)
	X	Y					
杨三圩	461	428	居住区	人群 (160 人)	二类	NE	55
杨二圩	566	587	居民区	人群 (480 人)	二类	NE	400
分补圩	-2148	2424	居住区	人群 (300 人)	二类	NW	3150
复成八圩	-2214	1335	居住区	人群 (300 人)	二类	NW	2345
复成十圩	-2245	1089	居民区	人群 (300 人)	二类	W	2250
顶海头圩	-2285	739	居住区	人群 (300 人)	二类	W	2200
德胜圩	-1166	2412	居民区	人群 (300 人)	二类	NW	2560
芦小圩	-1191	2112	居住区	人群 (300 人)	二类	NW	2235
陈补圩	-1540	812	居民区	人群 (300 人)	二类	W	1635
李小圩	-703	2389	居住区	人群 (300 人)	二类	NW	2355
张家小圩	-256	2381	居民区	人群 (300 人)	二类	NW	2188
马家圩	-494	2183	居住区	人群 (300 人)	二类	NW	1920
姜家圩	-732	1961	居民区	人群 (300 人)	二类	NW	1835
和合圩	-613	1565	居住区	人群 (300 人)	二类	NW	1328
和合三圩	-779	939	居民区	人群 (300 人)	二类	NW	1155
保三圩新村	-589	717	居住区	人群 (300 人)	二类	W	745
十二圩	-58	2120	居民区	人群 (300 人)	二类	N	1920
下十份头	-200	1811	居住区	人群 (300 人)	二类	N	1525
兴盛二圩	-352	1598	居民区	人群 (300 人)	二类	N	1210
上长圩	335	1116	居住区	人群 (300 人)	二类	N	830
杨头圩	930	924	居民区	人群 (300 人)	二类	NE	980
保家圩	685	1763	居住区	人群 (300 人)	二类	NE	1600
保小圩	949	2464	居民区	人群 (300 人)	二类	NE	2380
李港村	1121	1763	居住区	人群 (5200 人)	二类	NE	1640
通州区李港 幼儿园	1438	1512	学校	人群 (200 人)	二类	NE	1725
通州区李港 小学	1735	1638	学校	人群 (800 人)	二类	NE	2152
柴八圩	1966	2094	居住区	人群 (300 人)	二类	NE	2445
老木厂村	1993	1790	居住区	人群 (300 人)	二类	NE	2077
潘八圩	1993	1155	居民区	人群 (300 人)	二类	NE	1828
潘家圩	2125	997	居住区	人群 (300 人)	二类	NE	1900
天后宫村	1648	888	居民区	人群 (6300 人)	二类	NE	1750
滨江花苑	2178	706	居住区	人群 (3300 人)	二类	NE	1865
滨江小区	2372	694	居民区	人群 (500 人)	二类	NE	2280

类别	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距离 (m)
	X	Y					
万科海上明月	2303	-431	居住区	人群 (12000 人)	二类	E	1980

表 2.4.2-2 声、地表水、地下水环境敏感保护目标情况一览表

环境要素	环境保护对象	与本项目方位	与本项目最近距离 (m)	规模	环境功能区划
地表水环境	大李港	W	50	小型	(GB3838-2002) III类
	长江近岸	S	紧邻	大型	
	碾砣港闸	W	4050	/	
	九圩港桥	E	5955	/	国考断面
	明德路桥	E	3330	/	
	城港路	E	8030	/	
	小李港 (左岸)	ES	5640	/	省考断面
地下水环境	周边潜水层				/
声环境	厂界	N、W、E	1	/	(GB3096-2008) 3 类
	厂界	S	1	/	(GB3096-2008) 4a 类
	杨三圩	NE	55	160 人	(GB3096-2008) 2 类

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 与《长江岸线保护和开发利用总体规划》相符性分析

《长江岸线保护和开发利用总体规划》将岸线划分为岸线保护区、保留区、控制利用区和开发利用区四类。岸线保护区是指岸线开发利用可能对防洪安全、河势稳定、供水安全、生态环境、重要枢纽工程安全等有明显不利影响的岸段。岸线保留区是指暂不具备开发利用条件,或有生态环境保护要求,或为满足生活生态岸线开发需要,或暂无开发利用需求的岸段。岸线控制利用区是指岸线开发利用程度较高,或开发利用对防洪安全、河势稳定、供水安全、生态环境可能造成一定影响,需要控制其开发利用强度或开发利用方式的岸段。岸线开发利用区是指河势基本稳定、岸线利用条件较好,岸线开发利用对防洪安全、河势稳定、供水安全以及生态环境影响较小的岸段。

本项目岸线属于该规划中的控制利用区“长江下游澄通河段:小李港(通CS18)~九圩港上(通CS24)”,主要划分依据为地方经济发展有迫切需求,适宜中小码头建设。该段岸线限制进入的项目类型为水源地保护范围内不得建设影响水源地保护目标的项目,距离本项目2.0km处有长江李港饮用水水源保护区,

本项目水域结构和拟依托的后方陆域均不在长江李港饮用水水源保护区国家级生态保护红线范围内。

因此，本项目与《长江岸线保护和开发利用总体规划》要求相符。

2.5.2 与《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

规划要点：

（1）空间格局“一主三副”。

一主为南通主城，加快城市新中心南通创新区扩容提质，以任港湾、五龙汇、滨江等为重点推进老城片区城市更新和产业转型升级，加快推动南通开发区及苏锡通片区高端制造业集聚发展，按照国家级临空经济示范区定位规划建设空港片区。

三副为通州湾副城、通州副城、海门副城。通州湾副城定位为区域交通门户、重工制造高地、新兴产业集群、滨海特色新城。重点加强区域交通链接，融入港口、轨道、机场三大网络，打造绿色新材料、金属新材料、新能源三大产业集群，培育高端纺、海洋药、智造芯三大都市圈高端制造集群。

通州副城定位为江海河联运、水陆空互通的门户地区，长江三角洲北翼先进制造业基地，特色鲜明的宜居城市。重点依托机场、高铁、**新江海河打造综合交通重要节点**，重点发展家纺服装、机械电子、**船舶海工**、轻工食品、新能源等主导产业。结合丰富的水系资源，打造特色宜居、产城融合的现代化城市。

（2）综合交通枢纽建设

建设长江经济带新出海口。发挥江海联运优势，将南通港建设成为全国沿海主要港口，**推进长江经济带建设的重要战略支点**，上海国际航运中心北翼核心港口，长江沿线能源、原材料等大宗物资江海转运运输体系的重要节点，长江经济带对外开放的重要门户，江苏省、南通市推进产业结构调整、实现高质量发展的重要保障。2035 年货物吞吐量达到 5.5 亿吨，集装箱吞吐量 1500 万标箱。统筹港区布局。集约化利用沿江沿海岸线资源，整合沿江港口，以“大通州湾”思维统筹推进沿海开发、江海联动发展，形成由沿江如皋港区、南通港区、通海港区和沿海通州湾港区组成的“一港四区”的总体格局。依托江海交汇的区位优势，建设

狼山国际邮轮停泊港，布置个 2 个 10 万吨级以下邮轮泊位，加强与上海国际邮轮母港的合作，增开国际、国内邮轮航线，共建长江旅游水道与海上旅游线路。

完善集疏运系统。加快高等级航道建设，突出江海联运优势，同时加强苏中苏北内河航道网的衔接，扩大水水转运范围与比例，拓展腹地。建成市域铁路环线，提高宁启铁路、新长铁路货运能力，加强与内陆腹地的铁路联系；依托海安编组站，提高铁路集散的效率与比例，建设疏港铁路支线，发展海铁联运。

相符性分析：

本项目位于江苏省南通市通州区五接镇，为杂货和散货码头。作为船舶海工起重机械生产项目的配套工程，解决起重机械产品运输以及原材料进口问题，也可作为区域公共码头为周边其他企业提供水路运输装卸作业服务。本项目与“通州副城定位为江海河联运、水陆空互通的门户地区，长江三角洲北翼先进制造业基地，特色鲜明的宜居城市”的定位相符。同时也符合“重点依托机场、高铁、新江海河打造综合交通重要节点，重点发展家纺服装、机械电子、船舶海工、轻工食品、新能源等主导产业。”同时本项目靠近平潮高铁新城，西站大道、盐通苏嘉高铁、沪通铁路、地铁一号线等重大基础设施项目正在有序建设中。本项目改扩建工程的实施，可以为周边的大规模基础设施的建设提供砂石、水泥等建筑材料，是服务于区域经济社会发展，保障重大基础设施建设的需要。与规划中“发挥江海联运优势，将南通港建设成为全国沿海主要港口，推进长江经济带建设的重要战略支点，上海国际航运中心北翼核心港口，长江沿线能源、原材料等大宗物资江海转运运输体系的重要节点，长江经济带对外开放的重要门户，江苏省、南通市推进产业结构调整、实现高质量发展的重要保障。”相符合。因此，本项目的建设符合《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的要求。

2.5.3 与《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》(苏政办发(2018)71 号)相符性分析

规划要点：

三、港口发展的定位目标

（二）发展目标

我省内河港口应加快推进“等级标准、集约节约、功能多元、绿色智能”发展。通过市场主导、政府引导，加强内河港口资源整合，促进集约化、规模化、绿色化发展，优化布局结构，提高内河港口与沿岸城镇、产业发展的匹配性，加快江海河联运功能、连云港等海港功能向内陆延伸，构建布局合理、保障有力，与江海联运港区、沿海港口高效衔接，与战略、经济、城镇发展和大运河文化带建设要求相适应的内河港口布局体系，推动内河港口高质量发展走在全国前列。

（三）分层次港口布局规划

根据《中华人民共和国港口法》和《全国内河航道与港口布局规划》，统筹考虑全省内河港口资源特点、区位条件和运输组织布局要求，全省内河港口规划为主要港口、地区性重要港口和一般港口三个层次。徐州港、无锡内河港为主要港口，苏州内河港、常州内河港、淮安港、宿迁港、扬州市内河港、镇江市内河港为地区性重要港口，盐城内河港、连云港内河港、泰州市内河港、南通市内河港、南京市内河港为一般港口。全省 13 个内河港口干线航道沿线共布局港区 63 个。

12. 南通内河港。

南通内河港包括南通、海安、如皋、如东、海门和启东港区，以散杂货和集装箱运输为主，发展江海河联运和临港产业开发功能，逐步发展成地区性重要港口。重点发展海安商贸物流园作业区和通州湾港区内河转运区，海安商贸物流园作业区主要承担集装箱运输和连申线海安县城城区段零散码头整合功能，通州湾港区内河转运区主要为通州湾港区提供海河联运服务，承担集装箱、散杂货公铁水多式联运等物流服务功能。

（四）主要货种运输系统港口布局规划

4. 矿建材料。

我省矿建材料需求量将保持总体稳定，结合矿建材料生产、需求分布等情况，矿建材料运输基本维持目前以苏北徐州、淮安、宿迁、苏南高淳、溧阳等为矿建材料运输枢纽节点，以京杭运河、丹金溧漕河、芜申线等为运输通道的总体运输格局，通过京杭运河、长江从外省调入的量不断增加。

矿建材料码头布局要贯彻规模化、集约化原则，在各港总体规划确定的港口作业区或规划港口岸线中根据需求合理选址，靠近产地和需求地，并进行集中布置和建设，满足城镇建设发展和运输需求，满足生态环保要求。

五、环境影响评价

按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态红线区域保护规划》等有关环境保护要求，牢固树立绿色安全发展理念，严守安全、环保底线，加强污染防治，强化环境风险管控，集约高效利用资源，推动绿色循环低碳港口建设，促进内河港口与生态环境和谐发展。

推动集约高效发展。着力优化内河港口布局，加强港口资源整合，促进重点规模化港口作业区建设发展。依法取缔拆除非法定、小散乱码头，建设规模化、专业化码头，采用环保性能好、作业效率高的装卸机械设备。

提升污染防治能力。加强港口污染物接收处理设施建设。加强港口粉尘综合防治和噪声防治。加强港口清洁能源推广应用，加快内河靠港船舶使用岸电基础设施建设，提高低碳绿色港口建设发展水平。

加强突发环境事件风险防控。危化品码头企业应开展突发环境事件风险评估，完善环境应急预案并备案。定期开展危险货物装卸专项治理，港口作业区内成立污染事故应急机构，加强污染事件应急处置队伍建设。

做好环境保护工作。在实施港口项目建设时，严格落实港口项目环境影响评价和环境保护“三同时”、排污许可要求，加强施工期间、生产运营过程中的环境保护管理工作。各地在编制港口总体规划时，应取消与饮用水源地等生态红线区域有冲突、不符合生态环境保护和相关规划要求的港口岸线，提高港口岸线利用效率和效益，根据规划确定的功能，充分考虑岸线和水陆域规划方案的环境保护要求，合理规划环境保护设施。

相符性分析：

本项目位于南通港南通港区天生作业区，本项目的实施不占用新岸线和土地，可以有效提升码头通过能力，使水运的优势得以充分发挥，减少能源消耗，降低

运输成本，减少环境污染，进一步缓解陆路货物运输压力，优化交通运输结构，对推动城市低碳发展，落实绿色发展理念，践行绿色发展要求具有重要的意义。本项目的实施可以为周边的大规模基础设施的建设提供砂石、水泥等建筑材料，是服务于区域经济社会发展，保障重大基础设施建设的需要。港区目前已配备岸电设施，为到港船舶提供能源供应，靠泊期间无船舶废气产生；营运期码头将配套落实船舶污染物接收设施，船舶污水和船舶生活垃圾均在码头区域统一接收上岸后分类处理，禁止随意排入长江。

综上所述，本项目符合《江苏省内河港口布局规划（2017—2035 年）》相关要求。

2.5.4 与《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》（苏政办发〔2017〕57 号）相符性分析

规划要点：

1) 港口发展的定位目标

（一）战略定位。从国家和全省经济社会发展大局出发，结合《全国沿海港口布局规划》和《长江经济带发展规划纲要》的相关要求，我省沿江沿海港口发展的战略定位是：融入“一带一路”、长江经济带国家战略，进一步扩大开放的重要资源；服务长江流域、沿陇海线地区经济社会发展的重要依托；加快推进我省新型工业化、城镇化，促进经济结构调整和转型升级的重要基础；构建全省现代综合交通运输体系、提升综合运输效率和服务水平的重要支撑。

（二）战略目标。牢固树立和贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，按照“陆海统筹、江海联动、创新融合”的原则，通过政府引导、市场主导，聚力推进长江南京以下江海联运港区、南京区域性航运物流中心、连云港港区域性国际枢纽港、苏州太仓集装箱干线港等“一区三港”的建设发展，着力提升综合服务功能和辐射带动能力，着力提升我省沿江沿海港口整体竞争力。到 2030 年，打造专业化的江海联运港区，构建便捷的港口集疏运通道，提升国际化的港口服务能力，基本建成布局合理、资源集约、保障有力、绿色平安的现代化港口体系。

（三）规划原则

全面服务原则。服务“一带一路”和长江经济带建设等国家战略，服务本地区和长江流域、沿陇海线等腹地经济社会发展。

统筹协调原则。符合城镇体系规划，做好与土地利用规划、城市总体规划、江河流域规划、海洋功能区域规划、综合交通运输体系规划等的衔接协调。

集约高效原则。把资源节约、环境友好、安全高效作为港口可持续发展的根本导向，强化资源有效利用和生态保护。

改革创新原则。推进沿江沿海港口一体化改革，打破行政壁垒，推动港口资源整合，提升发展质量，增强综合实力。

（四）分层次港口布局规划。依据《中华人民共和国港口法》，以《全国沿海港口布局规划》和《长江经济带发展规划纲要》为指导，规划我省港口形成以连云港港、南京港、镇江港、苏州港、南通港为主要港口，扬州港、无锡（江阴）港、泰州港、常州港、盐城港为地区性重要港口，分工合作、协调发展的分层次发展格局。

2) 环境影响评价

（一）集约高效利用港口资源。

着力推动港口总体减量、布局优化、集约高效发展，提升港口绿色发展水平。着力优化港口布局，取消与水源保护地、生态红线区域等有冲突的港口岸线，明确港口建设必须满足水源地保护相关规定等。集约高效利用资源，推动港口集约、集中发展，加强低效港口资源整合，严控新增港口岸线资源利用，提升资源利用效率。

（二）提升港口污染防治能力。

推进港口污染物接收处理设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力，统筹规划建设船舶化学品洗舱水接收站。加强港口粉尘综合防治，港口露天堆场需设置防风抑尘网、围墙、防护林等防尘屏障。加强港口噪声防治，选用低噪声动力设备，并设隔声、消声装置。加强港口清洁能源推广应用，加快靠港船舶使用岸电基础设施建设，积极推进港作机械“油改电”和港口水平运输机械“油改气”，推进港口水平运输机械应用 LNG。

（三）强化港口突发环境事件风险防控。

危化品码头企业应开展突发环境事件风险评估，完善环境应急预案并备案，同时纳入项目环评。定期开展危险货物装卸专项治理。港区内成立污染事故应急机构，加强污染应急队伍建设。

（四）做好港口环境保护工作。

在实施港口项目建设时，严格执行港口项目环境影响评价和环境保护“三同时”要求，提倡生态环保设计，严格落实环境保护，加强施工期间环境保护工作，确保污染物排放达标，同时推进港区绿化建设。在港口生产运营过程中，应加强环境保护管理工作。

相符性分析：

本项目位于南通港南通港区天生作业区，本项目的实施不占用新岸线和土地，可以有效提升码头通过能力，使水运的优势得以充分发挥，减少能源消耗，降低运输成本，减少环境污染，进一步缓解陆路货物运输压力，优化交通运输结构，对推动城市低碳发展，落实绿色发展理念，践行绿色发展要求具有重要的意义。本项目的实施可以为周边的大规模基础设施的建设提供砂石、水泥等建筑材料，是服务于区域经济社会发展，保障重大基础设施建设的需要。港区目前已配备岸电设施，为到港船舶提供能源供应，靠泊期间无船舶废气产生；营运期码头将配套落实船舶污染物接收设施，船舶污水和船舶生活垃圾均在码头区域统一接收上岸后分类处理，禁止随意排入长江。

综上所述，本项目符合《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》相关要求。

2.5.5 与《南通港总体规划（2018-2035）》相符性分析

《南通港总体规划（2018-2035）》通过了交通运输部、江苏省人民政府联合组织的专家评审，于 2022 年 1 月取得了批复。本项目位于南通港南通港区天生作业区，《南通港总体规划（2018-2035）》中对本项目所在作业区规划为主要服务临港产业，运输货类以煤炭等干散货和件杂货为主。

（1）与《南通港总体规划（2018-2035）》码头功能定位相符性

《规划》提出，天生作业区主要位于九圩港至通吕运河之间，是目前天生港区的主体，天生作业区现有码头布局较为分散，主要服务临港产业，运输货类以煤炭等干散货和件杂货为主。九圩港上游段由东沙大桥保护区下边界向下游规划港口岸线 150m，该段岸线格雷特重工已建设 2 个 2 千吨级泊位，未来可适应产业发展需求，通过技术改造提升泊位等级。

本项目是对原杂货泊位及内档进行改扩建，原杂货泊位承担的钢材、起重机械产品、机械配件及其他杂货的运输功能保持不变，增加砂石运输功能，重件泊位保持现状。符合《规划》的相关功能定位要求。

（2）与《南通港总体规划（2018-2035）》吞吐量相符性

《规划》提出，2020 年南通港矿建材料吞吐量 10029 万吨，其中进港 5956 万吨、出港 4073 万吨，南通港矿建材料运输 80%服务长三角水网地区，其余大约 20%服务苏北及南京以上区域。以前南通港水域附近江沙在江中过驳较多，在取缔江中过驳后江沙运输转到沿江泊位装卸，纳入统计，因此矿建材料吞吐量增长较快。未来矿建材料运输在环保约束下可能呈下降态势，中转量减少，直达江内和水网地区运输量增多。预测 2025、2035 年南通港矿建材料吞吐量将分别达到 6450 万吨和 4000 万吨。

南通港南通港区天生作业区格雷特码头定位为公用码头，既为企业自身及周边的企业提供原材料运输服务，同时承担为周边城市建设提供原材料运输服务的功能。原码头承担的钢材、起重机械产品、机械配件及其他杂货的运输功能保持不变。本次工程通过改扩建，增加砂石、水泥等散货运输功能，本次改扩建项目合计年吞吐量 170 万吨，年设计吞吐量未突破规划中对南通港区近期（2035 年）吞吐量的预测量。

（3）与南通港岸线利用规划相符性

根据《规划》中的港口岸线利用规划，南通港区包括原天生港区天生作业区段岸线、市域内原南通港区、任港港区及狼山港区岸线、经济技术开发区内原江海和富民港区岸线。天生作业区段港口岸线九圩港上游段由东沙大桥保护区下边界向下游保留港口岸线 150m，天生港河～芦泾河段保留港口岸线长约 2400m，

新兴热电厂下游~通沙汽渡港口岸线长约 800m。市域内段岸线由通吕运河口至狼山龙爪岩取水口上游 1000m 处,岸线长约 7.2km,目前该段岸线为港航运输所利用,未来随城市发展,该段岸线逐步调整为城市服务及其它用途,保留中远川崎和中远船务段至姚港河口上游,规划为临港产业岸线长度约 2700m,姚港河口下游 1200m 岸线预留客运服务功能。经济技术开发区内岸线位于通启运河口至通常汽渡,岸线长约 12.7km,规划港口岸线 9.0km:其中裤子港河~老洪港风景区上界规划港口岸线长约 2300m;老洪港风景区下界~通常汽渡规划港口岸线长约 6700m。

综上,南通港区规划港口岸线 16.3km,已利用岸线 16.3km,未利用岸线 0km,本工程岸线为已利用岸线,不新增岸线,位于南通港总体规划中的南通港区规划岸线内。因此,本工程岸线利用与南通港岸线利用总体规划相符,满足岸线承载力需求,港口岸线利用规划图见图 2.5-1。

(4) 与资源利用效率要求

根据《规划》批复,港口岸线是宝贵的战略资源,对于服务保障国家战略实施和区域社会经济发展具有重要意义。南通市要处理好保护和发展的关系,节约集约、科学利用港口岸线,特别是沿江岸线,推进港口高质量发展。发展中应坚持公用码头导向,提升港口岸线利用率。

本工程岸线为已利用岸线,不新增岸线,本码头为公用码头,除满足格雷特自身生产需要外,还承担长江沿线地区和省内支流网的转运需求。

综上,本项目与新一轮的《南通港总体规划(2018-2035)》的相关功能定位、吞吐量、岸线、资源利用相率等协调一致。

2.5.6 与《南通港总体规划(2018-2035)环境影响报告书》及审查意见相符性分析

《南通港总体规划(2018-2035)环境影响报告书》于 2021 年 8 月 4 日取得了生态环境部《关于<南通港总体规划(2018-2035)环境影响报告书>的审查意见》(环审[2021]63 号)。根据优化调整和实施意见,对《规划》包含的近期建设项目环评的意见,本项目于规划环评相符性分析主要内容详见下表 2.5.6-1。

表 2.5.6-1 与规划环评批复相符性分析

序号	审查意见	符合性分析	相符结论
《规划》优化调整和实施的意见			
1	处理好保护和发展的关系。以习近平生态文明思想为指导，坚持生态优先、绿色发展，处理好生态环境保护与港口发展的关系。合理控制港口开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让其他生态环境敏感区域，采取严格的生态保护和修复措施，确保符合区域、流域、海域的生态环境质量改善要求。优化港区、航道及锚地的布置，增加过水通道工程，确保港池内外水体交换，合理安排港口开发建设时序，确保优化后的《规划》符合绿色发展要求。	本项目码头水域紧邻长江（通州区）重要湿地，属于生态空间管控区域，本项目不涉及生产，施工期和营运期不涉及苏政发[2020]1 号文件中管控的破坏湿地及其生态功能的行为，各类污染物均采取措施收集处置，不得排入长江，因此不会对其主导生态功能造成影响，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》要求。本工程符合国家产业政策，符合港口规划、生态红线规划的相关要求。	相符
2	提高岸线利用效率，提升集约化水平。节约集约利用岸线、土地等资源，坚持公用优先，优化整合生产岸线水陆空间和码头资源，减少企业自备码头泊位，进一步提升生产岸线、码头泊位规模化、专业化、集约化水平和利用率。	本次不新增使用港口岸线，依托现有的 213m 岸线。其中：将原 2000 吨级杂货泊位改建为 3000 吨级散货泊位码头泊位长度 116m 保持不变；在原杂货泊位内档新建散杂货泊位 1 个，使用码头内档岸线 97m，本项目在已批复岸线内进行建设，满足南通港结构调整、腹地及入区企业的运输需求。	相符
3	严守生态保护红线。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法依规实施强制性保护，不得在生态保护红线范围内新增规划岸线，生态保护红线范围内已有岸线应退出。如皋港区、南通港区的 6.1 公里岸线，小庙洪航道(蒿枝港外侧以东 10 公里段)以及 1#、2#、3#锚地的开发建设应符合生态保护红线相关管控要求。同意《报告书》提出的取消位于饮用水水源保护区和江苏省生态空间管控区域内所有的规划新增岸线，限期退出位于饮用水水源二级保护区内的全部现状泊位，位于饮用水水源准保护区内的现状煤炭和危险品码头应限期退出、调整为客运功能或转为清洁货种，不得在饮用水水源准保	本项目位于南通港天生作业区，不属于上述被取消的岸线（本项目与南通港港口岸线利用规划图详见附图 2.5-1）；本项目不涉及生态保护红线与饮用水水源保护区，最近的长江李港饮用水水源保护区距离本项目 2km。	相符

序号	审查意见	符合性分析	相符结论
	护区内设置危险品码头、煤炭码头、煤场、灰场等优化调整建议。 取消位于长江李港饮用水水源二级保护区的南通港区天生作业区上游约 0.3 公里岸线；位于长江长青沙饮用水水源二级保护区的如皋港区长青沙作业区上游约 0.3 公里岸线、位于长江洪港饮用水水源二级保护区的南通港区江海作业区上段约 1.1 公里岸线及下段约 0.3 公里岸线的现有码头限期退出；位于长青沙水库应急备用水源地饮用水水源二级保护区内的如皋港区长青沙作业区上段 0.03 平方公里堆场调出保护区。对位于长江长青沙饮用水水源准保护区内的如皋港区又来沙作业区下游约 1.7 公里岸线、长青沙作业区约 1 公里岸线，位于长江李港饮用水水源准保护区内的南通港区天生作业区约 0.9 公里岸线，位于长江洪港饮用水水源准保护区内的南通港区江海作业区上段约 2.4 公里岸线、下段约 1 公里岸线等岸线功能进行限制，现有煤炭和危险品码头限期退出、调整为客运功能或转为清洁货种，不得新规划危险品码头、煤炭码头、煤场、灰场等。取消位于江苏省生态空间管控区域内天生作业区规划新增的 0.27 公里岸线。		
4	优化港口布局与功能，严控新增围填海。通州湾港区通州湾作业区涉及国家重大战略项目确需围填海的，应符合国发[2018] 24 号文件要求并征得主管部门同意。强化与《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省近岸海域环境功能区划》《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》及国土空间规划等的衔接，不相符的规划内容不得实施。	本项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》等文件要求。	相符
5	加强环境风险防范。加强港区环境风险管理，严格限定各港区运输和存储的液体散货货种，强化危险品货物运输风险防范措施。建设与港区环境风险相匹配的应急能力，统筹规划应急基地、船舶与设备库，制定突发环境事件应急预案，建立区域环境风险联防联控机制，有效防控区域环境风险。	本项目环境风险隐患主要为船舶溢油导致的近岸海域水环境污染事件。本次环评提出环境风险防范措施及突发环境事件应急预案，建设与港区环境风险相匹配的应急能力。	相符

序号	审查意见	符合性分析	相符结论
6	强化冷能等循环综合利用。提高《规划》涉及的冷能资源利用率，落实资源循环综合利用的方式、规模，保证用地，最大限度减缓对区域环境的不良影响。	本项目不涉及。	/
7	强化并落实污染防治措施。统筹做好新建码头和现有码头的环境污染防治，落实“以新带老”要求，补齐环境保护短板。完善并落实港口和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有效处置。严格控制船舶大气污染物排放，码头应同步配套建设岸电设施，鼓励建设清洁能源供应设施，优先采用绿色、低碳的集疏运方式。强化粉尘和挥发性有机物等污染治理，干散货装卸、储运应优先采取全封闭措施，液体散货码头及其罐区应采取油气回收等措施。强化噪声污染防治，防止对周边居民造成不利影响。相关污染防治措施及要求应纳入《规划》同步落实。	本项目为改扩建项目，提出“以新带老”措施，加强过程监管，保障各类污染物得到有效处置。本项目各类污染物均能得到有效处理，满足国家与地方各类环境保护要求。码头同步配套建设岸电设施。本项目扩建杂货泊位和新建散货泊位，且港区配套岸电设施，营运期对周边大气环境的影响主要来源于砂石料装卸产生粉尘、堆场粉尘等，流动机械、运输车辆产生的道路二次扬尘，汽车排放的尾气，厂区内轿运车、商品汽车厂内运输产生的少量汽车尾气和道路扬尘，均为无组织废气。对所有的砂石装卸作业采用全程封闭式运营管理，即在码头门座机上加装喷淋防尘设施，防止扬尘。本项目提出噪声污染防治措施，不会对周边居民造成明显不利影响。	相符
8	加强港口生态保护和修复。制定港口绿色发展规划，打造绿色港口。《规划》实施过程中，应采取严格的水生生物保护措施，加强对湿地和鸟类的保护，实施生态补偿和修复，针对可能受影响的勺嘴鹬等重要保护物种，制定专项保护方案。合理控制进出港船舶数量和航速，最大限度减少对保护物种及其栖息地的扰动。依法依规加强船舶压载水及沉积物管理，防止外来物种入侵。	本项目周边无受保护的鸟类、重要栖息地、重要物种洄游通道。本项目针对施工期与运营期制定了完善的生态保护措施保护水生生物；本次工程建设对后方陆域野生植物生物量、多样性、哺乳类、鸟类基本无影响。	相符
9	建立健全生态环境长期监测体系。制定生态环境影响跟踪监测和评价实施方案，在《规划》实施过程中开展长期监测。根据监测结果和生态环境质量变化情况，及时优化《规划》建设内容、生态环境保护措施和运营管理。	本项目针对施工期及运营期制定了完善的监测计划，监测内容包含污染源监测与环境质量监测。	相符
10	加强后续管理。《规划》实施五年后，应依法开展环境影响跟踪	本项目不涉及。	相符

序号	审查意见	符合性分析	相符结论
	评价，依法将评价结果报告或通报相关主管部门。在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。		
四、对《规划》包含的近期建设项目环评的意见			
11	《规划》所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时，应强化规划环评对项目环评的指导和约束，重点分析项目实施对近岸海域水环境、海洋生态等产生的影响；对于涉及自然保护区、生态保护红线、水产种质资源保护区等生态环境敏感区或具有液体散货运输功能的建设项目，应就其影响方式、范围和程度开展深入分析和预测，强化生态环境保护和环境风险防控措施，预防或者减轻项目实施可能产生的不良环境影响。规划协调性分析等内容可适当简化。	本项目扩建杂货泊位和新建散货泊位，不涉及自然保护区、国家级生态保护红线、水产种质资源保护区等生态环境敏感区。项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》要求。环评内容重点分析项目实施对近岸水环境、长江生态等产生的影响，强化生态环境保护和环境风险防控措施，预防或者减轻项目实施可能产生的不良环境影响。	相符

2.5.7 环境功能区划

(1) 项目大气评价范围内环境空气功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(2) 根据《江苏省地表水(环境)功能区划》以及《省政府办公厅关于南通市长江长青沙-横港沙连岛开发区水资源开发利用与水功能区划的函》(苏政办函[2010]135号)，本项目附近大李港、长江近岸水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表1中的III类标准。

(3) 项目所在地位于3类声环境功能区。码头南周界外为长江，声环境质量现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准；其他方位周界外声环境质量现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。

3 工程分析

3.1 现有项目回顾

3.1.1 现有项目及其批复、建设情况

江苏格雷特重工科技发展有限公司成立于 2011 年，是江苏格雷特起重机械有限公司为新建船舶海工起重机械生产项目而成立的子公司，位于南通市通州区五接镇天后宫村，注册资金 16000 万元，经营范围：船用起重机、海洋工程吊机、港口起重机及金属钢结构件研发、生产、销售、安装、维修等。公司现有员工 318 人。

格雷特自建成以来遵照国家《建设项目环境保护管理条例》相关要求，履行了各项环保手续，现状码头年吞吐量为 66 万吨、后方陆域加工生产线年生产石子 75 万吨、瓜子片 60 万吨、黄沙 60 万吨、水泥 50 万吨（中转量）、碎石粉 30 万吨，年生产起重机械 400 台，其历次环保手续情况如下：

起重机械生产项目：《江苏格雷特重工科技发展有限公司船舶海工及大型港口起重机械生产项目环境影响报告表》于 2014 年 11 月 4 日取得南通市通州区环保局的批复（通环建[2014]496 号），批复年生产起重机械 400 台项目，产品主要用于船舶、海工企业产品制造及港口物流，目前已建未验收。

码头工程：该项目于 2016 年 12 月 21 日取得南通市通州区行政审批局的批复（通行审投环[2016]号），建设 1 个 2000 吨级杂货泊位、1 个 2000 吨级重件泊位及相关配套设施，设计年吞吐量为 66 万吨（其中钢材 40 万吨，起重机械产品 16 万吨，机械配件及其他杂货 10 万吨），按 213m 使用对应的港口岸线（已取得港口经营许可），并于 2018 年 9 月 27 日通过验收（通环监察[2018]22 号），目前正常运营。

后方陆域加工生产线：该项目于 2020 年 5 月 20 日取得南通市通州区行政审批局的批复（通行审投环[2020]55 号），建设规模为年生产石子 75 万吨、瓜子片 60 万吨、黄沙 60 万吨、水泥 50 万吨、碎石粉 30 万吨，并于 2021 年 5 月 9 日通过自主验收，目前正常运营。

排污许可：建设单位于 2020 年 6 月 15 日申领了排污许可证，排污许可证编号：91320612571421482Y001U，有效期限：2020 年 6 月 15 日~2023 年 6 月 14 日。

3.1.2 现有项目建设内容和工程组成

3.1.2.1 起重机械生产项目

现有起重机械生产项目产品方案如下表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 现有起重机械生产项目产品方案一览表

产品名称	所在区域/车间	环评批复产能	年运行时数 (h)
起重机械	预装车间	400 台/a	2400

3.1.2.2 码头工程项目

南通港天生港区小李港作业区格雷特码头原为 2000 吨级杂货泊位和 2000 吨级重件泊位各 1 个（兼具普通件杂货运输功能），码头年设计通过能力 80 万吨（杂货泊位 57 万吨、重件泊位 23 万吨），按 213m 使用所对应的港口岸线。

现有码头设计货物吞吐量见表 3.1.2-2，主要经济技术指标见表 3.1.2-3。

表 3.1.2-2 现有码头工程设计货物吞吐量表(万 t/a)

序号	货种	总吞吐量	进口	出口
1	钢材	40	40	0
2	机械配件及其他杂货	10	5	5
3	起重机械产品	16	0	16
4	合计	66	45	21

表 3.1.2-3 现有码头项目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 t	66	
2	设计年通过能力		万 t	80	
3	泊位数量		个	2	
4	泊位等级	杂货泊位	DWT	2000	杂货船
		重件泊位	DWT	2000	自航甲板驳
5	码头长度		m	116	
6	杂货泊位靠船平台		m	116×20	
7	重件泊位靠船平台		m	97×15	
8	引桥尺度		m	154×15	
9	独立轨道梁尺度		m	106.1×5	

序号	项目	单位	数量	备注
10	变电所平台	m	15×11	
11	陆域占地面积	m ²	70111.3	
12	临时钢材堆场	m ²	13540	
13	道路面积	m ²	9525	
14	绿化面积	m ²	8600	
15	设备总装机容量	KW	934.25	
16	工程总投资	万元	14898.7	

3.1.2.3 码头后方陆域加工生产线技改项目

现有后方陆域项目产品方案如下表 3.1.2-4，主要经济技术指标见表 3.1.2-5。

表 3.1.2-4 现有后方陆域项目产品方案一览表

产品名称	所在区域/车间	环评批复产能（万 t/a）	年运行时数（h）
石子	区域 1	75	6000
瓜子片	区域 1	60	
黄砂	区域 1	60	
水泥	区域 2	50（中转量）	
碎石粉	区域 3	30	

表 3.1.2-5 现有后方陆域加工生产线技改项目主要技术经济指标表

序号	项目	单位	数量	备注
1	黄砂仓	m ²	550	1 层
2	瓜子片仓	m ²	550	1 层
3	石子仓	m ²	875	1 层
4	泵房	m ²	1170	1 层
5	中心仓库	m ²	2772	1 层
6	筒仓	m ²	20×22	6 座
7	筒仓	m ²	10.5×22	3 座
8	车库	m ²	819	1 层
9	车间	m ²	8820	1 层
10	工程总投资	万元	6000	

3.1.2.4 现有项目生产工艺流程

现有各项目生产工艺情况见下表 3.1.2-6。

表 3.1.2-6 现有各项目生产工艺流程

项目名称	主要生产工艺流程
起重机械生产项目	
码头项目	
后方陆域加工项目	

3.1.3 现有项目工程组成

现有项目工程组成见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 现有项目工程组成一览表

3.1.4 现有项目原辅材料及能源耗用

现有项目原辅料及能源消耗见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 现有项目原辅料及能源消耗情况一览表

3.1.5 现有项目污染物排放情况

3.1.5.1 起重机械生产项目

(1) 废水

现有起重机械生产项目废水主要为生活污水，无生产工艺废水产生，生活污水产生量为2400t/a，经食堂隔油池及化粪池预处理后运至南通市通州区东沙污水处理有限公司统一处理。现有起重机械生产项目废水污染物产生及排放情况见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 现有起重机械项目废水污染物产生及排放情况

种类	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	2400	COD	350	0.84	化粪池	350	0.84	由槽车运至南通市通州区东沙污水处理有限公司集中处理
		SS	200	0.48		200	0.48	
		氨氮	20	0.048		20	0.048	
		总磷	5	0.012		5	0.012	
		动植物油	80	0.192		40	0.096	

(2) 废气

现有起重机械生产项目有组织废气主要有下料工序钢材切割产生的粉尘（G1）以及焊接过程中产生的焊接烟尘（G2），G1 经布袋除尘后无组织排放、G2 无组织排放。现有起重机械生产项目无组织废气污染物产生及排放情况见表 3.1.5-2。

表 3.1.5-2 现有起重机械生产项目无组织废气污染物排放情况

污染源位置	污染物名称	无组织排放量(t/a)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
下料、组装工序	粉尘	1.344	7250	2

(3) 噪声

现有起重机械生产项目噪声源主要为生产设备噪声，主要噪声源及治理情况见表 3.1.5-3。

表 3.1.5-3 现有起重机械生产项目噪声产生情况及降噪措施

设备名称	数量 (台)	单台等效声级dB(A)	所在车间(工段)名称	距离最近厂界距离(m)	治理措施	降噪效果dB(A)
数控落地镗铣床	1	80	精加工车间	50	减振、厂房隔声	20
数控动梁龙门移动镗铣床	1	80		60		20
液压机	1	80		70		20
空压机	2	85		50		20
电焊机	60	80	下料、组装车间	40		20
剪板机	2	90		50		20
折弯机	2	85		60		20
数控切割机	2	85		50		20

(4) 固废

现有起重机械生产项目固体废弃物产生及处置情况见表 3.1.5-4。

表 3.1.5-4 现有起重机械生产项目固废产生及处理情况

固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方式	处理处置单位	排放量 (t/a)
金属边角料	下料、精加工	一般固废	85	300	出售	南通荣通再生资源有限公司	0
废切削液	精加工	危险废物	HW08	0.2	委外处置	南通川海环境服务有限公司	0
焊渣	焊接	一般固废	99	9	出售	南通荣通再生资源有限公司	0
生活垃圾	生活办公	一般固废	99	30	环卫清运	南通市通州区五接镇环卫管理所	0

(5) 现有起重机械生产项目污染物排放量汇总

现有起重机械生产项目污染物排放量汇总见表 3.1.5-5。

表 3.1.5-5 现有起重机械生产项目污染物排放量汇总

种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排入外环境量 (t/a)
废水	废水量	2400	0	2400	2400
	COD	0.84	0	0.84	0.144
	SS	0.48	0	0.48	0.048
	氨氮	0.048	0	0.048	0.019
	总磷	0.012	0	0.012	0.0024
废气 (无组织)	粉尘	3.72	2.376	-	1.344
固废	一般工业固废	309	309	-	0
	危险废物	0.2	0.2	-	0
	生活垃圾	30	30	-	0

3.1.5.2 码头工程项目

(1) 废水

现有码头项目水污染物主要来自到港船舶污水、港区生活污水、码头面初期雨水、码头面冲洗废水，其中船舶舱底油污水由南通市松才船舶服务有限公司接收处理；船舶生活污水和港区生活污水由槽车运至南通市通州区东沙污水处理有限公司集中处理；码头面冲洗水和码头面初期雨水经过沉淀池后回用于浇洒及绿

化。

表 3.1.5-7 现有码头项目水污染物排放情况汇总

产污环节	废水量 t/a	污染物名称	产生情况		处理方式	处理后情况		排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
码头面初期雨水	303.6	SS	150	0.046	收集池、沉淀池	40	0.012	回用于浇洒及绿化
码头面冲洗水	330	SS	150	0.05		40	0.013	
港区生活污水	2968	COD	350	1.04	化粪池	350	1.04	由槽车运至南通市通州区东沙污水处理有限公司集中处理
		SS	200	0.594		200	0.594	
		氨氮	20	0.059		20	0.059	
		总磷	5	0.015		5	0.015	
船舶舱底油污水	288.68	石油类	5000	1.44	自配油水分离器	15	0.004	由南通市泓正再生资源有限公司接收处理
		COD	400	0.12		50	0.014	
船舶生活污水	406	COD	400	0.16	—	400	0.16	由槽车运至南通市通州区东沙污水处理有限公司集中处理
		SS	200	0.08		200	0.08	
		氨氮	35	0.014		35	0.014	
		总磷	4	0.002		4	0.002	

(2) 废气

现有码头项目主要的大气污染源为运输车辆、船舶排出的尾气，大气污染物排放情况汇总见表 3.1.5-8。

表 3.1.5-8 现有码头项目营运期大气污染物排放情况 (t/a)

污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	执行标准 (mg/m ³)
汽车尾气、船舶尾气	CO	0.396	0.396	/
	SO ₂	0.171	0.171	/
	NO _x	2.340	2.340	/
	烃类	0.234	0.234	/

(3) 噪声

现有码头项目营运期间的噪声主要来源于装卸机械噪声，具体见表 3.1.5-9。

表 3.1.5-8 码头项目主要噪声设施一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	噪声声级 (dB)	数量	拟采取的措施
1	门座起重机	25t-30m	台	85	1	消声、隔声、 减震
2	门座起重机	60t-30m	台	85	1	
3	龙门式起重机	300t-42m	台	85	1	
4	牵引车	Q40kN	台	85	2	
5	平板车	PC40	台	80	2	
6	牵引车	Q25kN	台	85	2	
7	平板车	PC25	台	80	2	
8	叉车	10t	台	80	1	
9	地磅	160t	台	80	1	

(4) 固废

港区内固体废弃物主要有港区工作人员产生的生活垃圾、废水处理设施沉淀池产生的污泥等，委托环卫部门处理。船舶固废主要为船员生活垃圾及维修废弃物，船舶固废由海事部门认定资质的环保船接收处理。现有码头项目固体废弃物产生及排放情况见表 3.1.5-10。

表 3.1.5-10 现有码头项目固体废弃物发生量

固废名称		属性	产生 工序	形态	主要 成份	危险 特性	废物 类别	废物代 码(编 号)	产生 量 (t/a)	处理方式
船舶 固废	生活垃圾	-	-	-	-	-	其他 废物	99	5.88	委托南通市 通州区五接 镇环卫管理 所处理
	生产 垃圾	一般 工业 固废	设施 维修	固态	维修 废弃 物	-	工业 垃圾	86	5.35	委托南通荣 通再生资源 有限公司处 理
	合计								11.23	
陆域 固废	污泥	一般 工业 固废	沉淀 池	半固态	污泥	-	无机 废水 污泥	56	0.35	收集外售
	港区 生活 垃圾	-	-	-	生活 垃圾	-	其他 废物	99	37	委托南通市 通州区五接 镇环卫管理 所处理
	合计								37.35	

(5) 现有码头项目污染物排放情况汇总

现有码头项目污染物排放汇总见表 3.1.5-11。

表 3.1.5-11 现有码头项目污染物排放汇总 (t/a)

项目	污染物	产生量	削减量	接管量	排入外环境量
废气 (无组织)	CO	0.396	0	-	0.396
	SO ₂	0.171	0	-	0.171
	NO _x	2.340	0	-	2.340
	烃类	0.234	0	-	0.234
废水	废水量	3601.6	633.6	2968	2968
	COD	1.04	0	1.04	0.178
	SS	0.69	0.096	0.594	0.059
	氨氮	0.059	0	0.059	0.023
	总磷	0.015	0	0.015	0.0029
固体废物	工业固废	0.35	0.35	-	0
	生活垃圾	37	37	-	0

3.1.5.3 码头后方陆域加工生产线技改项目

(1) 废水

码头后方陆域加工生产线项目废水主要为生产废水和生活废水，其中生产废水包括区域 1 水洗废水、区域 3 振动脱水废水、路面浇洒水和区域 1、区域 3 车辆清洗废水，生产废水经处理后回用或自然蒸发消耗，均未外排。

表 3.1.5-12 后方陆域加工生产线项目废水产生及排放情况

污染源	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施	污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放方式及去向
生活污水	废水量	--	384	化粪池	废水量	--	384	南通市通州区东沙污水处理有限公司
	COD	400	0.154		COD	350	0.134	
	SS	250	0.096		SS	200	0.077	
	氨氮	30	0.012		氨氮	30	0.012	
	总磷	5	0.002		总磷	5	0.002	

(2) 废气

后方陆域加工生产线项目产生的大气污染物主要为颗粒物废气和汽车尾气，其中运输汽车发动机排放尾气的主要污染物为 SO₂、CO、NO_x 和烃类。对于有组织颗粒物废气粉尘采取布袋除尘器处理，对于无组织颗粒物粉尘进行定时清扫、洒水，在停车场安装高杆式雾状喷淋系统，有效降低空气中粉尘含量。对于汽车尾气排放，加强运输的规划组织管理，合理规划行驶路线、选购油耗相对较低的

车辆，保持较好的路况等方式，减少汽车尾气的排放量。

表 3.1.5-13 后方陆域加工生产线项目有组织废气产生与排放情况表

污染源名称	污染物名称	排气量 m³/h	产生状况			治理措施	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
			排放浓度 m³/h	速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 m³/h	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
水泥筒仓 1	颗粒物	4000	462.5	1.85	1.11	三级布袋除尘器 99%	4.63	0.02	0.011	10	/	22	0.3	20	间歇排放 600h/a
水泥筒仓 2	颗粒物	4000	462.5	1.85	1.11		4.63	0.02	0.011	10	/	22	0.3	20	
水泥筒仓 3	颗粒物	4000	462.5	1.85	1.11		4.63	0.02	0.011	10	/	22	0.3	20	
水泥筒仓 4	颗粒物	4000	462.5	1.85	1.11		4.63	0.02	0.011	10	/	22	0.3	20	
水泥筒仓 5	颗粒物	4000	462.5	1.85	1.11		4.63	0.02	0.011	10	/	22	0.3	20	
水泥筒仓 6	颗粒物	4000	462.5	1.85	1.11		4.63	0.02	0.011	10	/	22	0.3	20	
水泥筒仓 7	颗粒物	1000	470	0.47	0.28	二级布袋除尘器 99%	4.7	0.005	0.003	10	/	22	0.3	20	
水泥筒仓 8	颗粒物	1000	470	0.47	0.28		4.7	0.005	0.003	10	/	22	0.3	20	
水泥筒仓 9	颗粒物	1000	470	0.47	0.28		4.7	0.005	0.003	10	/	22	0.3	20	
水泥筒仓等效	颗粒物	/		12.51	/	/	/	0.135	/	10	/	22	/	/	/

表 3.1.5-14 后方陆域加工生产线项目无组织颗粒物废气排放情况

污染源	污染工段	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	面源面积 (m×m)	面源高 (m)
区域 1 进料工段	进料	颗粒物	0.036	0.023	1625	20×5	8
区域 2 装卸工段	卸料	颗粒物	0.051	0.017	3000	70×40	8

表 3.1.5-15 后方陆域加工生产线项目无组织汽车尾气废气排放情况

污染物	CO	SO ₂	NO _x	烃类
排放量 (kg/d)	3.96	0.47	6.52	0.65
排放量 (t/a)	1.18	0.14	1.95	0.19

(3) 噪声

后方陆域加工生产线项目主要噪声来源于破碎机、分筛机、制砂机、空压机、各类泵等生产设备运行时产生的噪声。企业通过厂房隔声、减振等措施降低噪声。

表 3.1.5-16 后方陆域加工生产线项目噪声源强一览表

序号	设备名称	数量 (台)	噪声源强(dB(A))	离厂界最近距离 (m)	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
1	破碎机	31	85	60	采用低噪声设备、建筑隔声、关键部位加胶垫以减小振动并设吸声板或隔音板以减小噪声	60
2	分筛机	15	85	60		60
3	脱水机	230	85	60		60
4	制砂机	15	85	60		60
5	空压机	36	90	60		70
6	风机	若干	90	50		70
7	各类泵	若干	90	50		70

(4) 固体废物

后方陆域加工生产线项目产生的固废主要为沉淀污泥和生活垃圾，其中沉淀污泥由生产废水压滤产生，收集后综合利用；生活垃圾由南通市通州区五接镇环卫管理所清运处置。

表 3.1.5-17 后方陆域加工生产线项目固废产生情况

序号	名称	产生工序	形态	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	沉淀污泥	污水沉淀	固态	一般固废	/	2000	外售综合利用
2	生活垃圾	职工生活	固态	一般固废	/	4.8	委托南通市通州区五接镇环卫管理所清运处置

(5) 现有后方陆域加工生产线项目污染物排放情况汇总

现有后方陆域加工生产线项目污染物排放汇总见表。

表 3.1.5-18 后方陆域加工生产线项目污染物产生量、削减量、排放量汇总表

种类		污染物名称		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	有组织	颗粒物		7.5	7.425	0.075
	无组织	CO		1.18	0	1.18
		SO ₂		0.14	0	0.14
		NO _x		1.95	0	1.95
		烃类		0.19	0	0.19
		颗粒物		5.4	5.093	0.307
废水（384t/a）		COD		0.154	0.02	0.134
		SS		0.096	0.019	0.077
		氨氮		0.012	0	0.012
		总磷		0.002	0	0.002
固体废物		一般固废	沉淀污泥	2000	2000	0
			生活污水	4.8	4.8	0
		危险废物		/	/	/

3.1.5.4 现有项目水平衡

现有项目全厂水平衡图详见图 3.1.5-1。

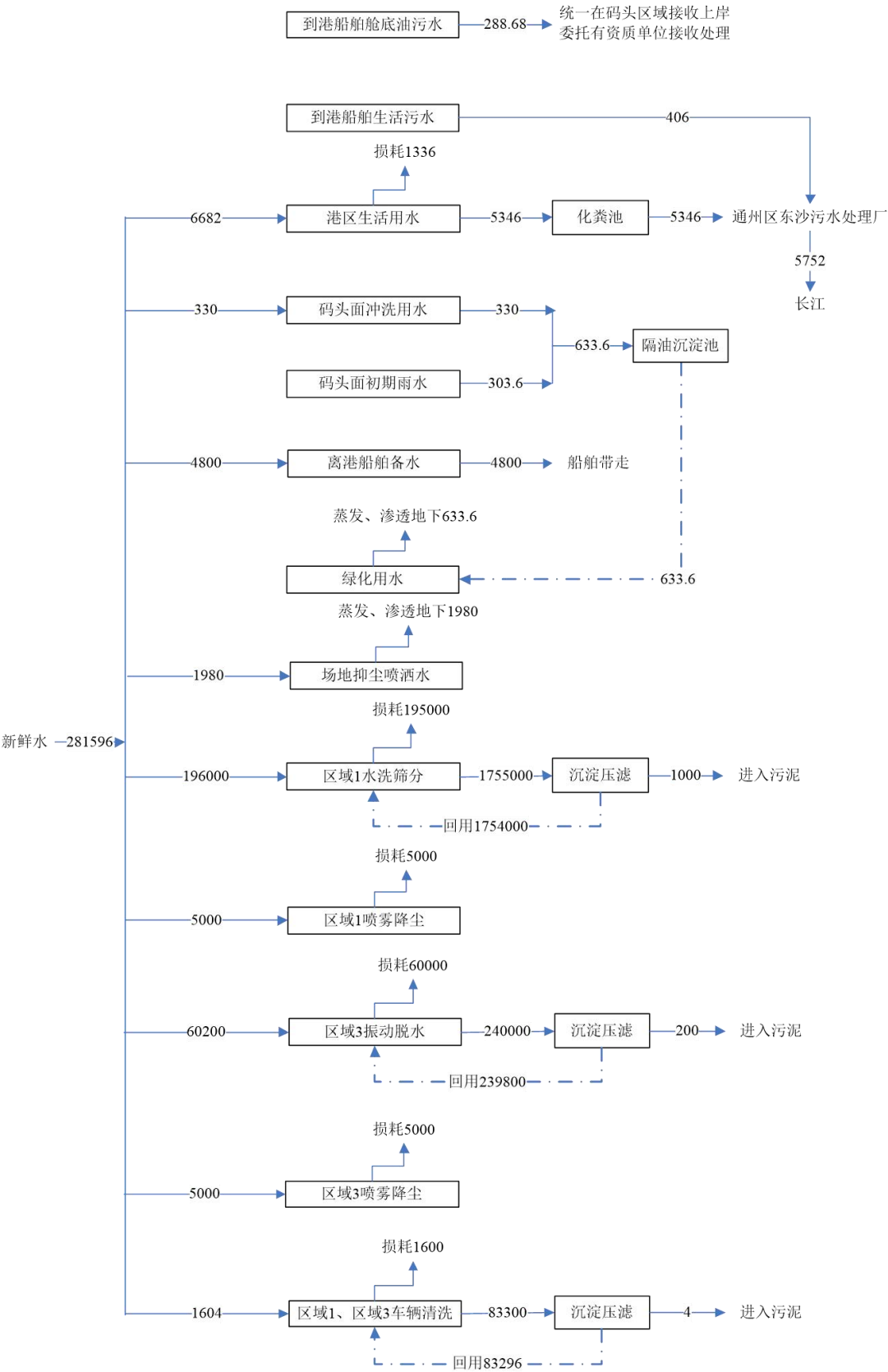


图 3.1.5-1 现有项目全厂水平衡图（单位：t/a）

3.1.6 污染源达标情况

根据《码头工程项目竣工环境保护验收监测报告》（泰洁环验字（2018）第005号）、《码头后方陆域加工生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》（2021年5月），监测期间企业生产正常稳定，各项环保设施均正常运行。根据项目竣工验收监测数据，各类污染物产生和排放情况如下。

3.1.6.1 现有项目废气监测

（1）验收监测结果

a 无组织废气监测结果

根据《码头工程项目竣工环境保护验收监测报告》（泰洁环验字（2018）第005号），验收监测期间，项目无组织废气中TSP、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均符合现行的《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准。总烃的周最大周界最大浓度为 $3.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3非甲烷总烃的标准。

表 3.1.6-1 无组织废气排放监测结果

监测项目	监测点位	监测日期	监测结果（mg/m³）				标准值（mg/m³）	达标情况
			1	2	3	最大值		
二氧化硫	G1	2018.5.17	0.015	0.014	0.017	0.031	0.4	达标
	G2		0.026	0.025	0.028			
	G3		0.025	0.021	0.031			
	G4		0.026	0.029	0.027			
	G1	2018.5.18	0.016	0.013	0.017	0.035		
	G2		0.023	0.027	0.028			
	G3		0.029	0.028	0.035			
	G4		0.026	0.029	0.032			
氮氧化物	G1	2018.5.17	ND	ND	ND	0.081	0.12	达标
	G2		0.029	0.030	0.020			
	G3		0.048	0.055	0.013			
	G4		0.057	0.056	0.081			
	G1	2018.5.18	0.011	ND	ND	0.088		
	G2		0.037	0.037	0.049			
	G3		0.032	0.059	0.035			
	G4		0.088	0.034	0.085			
总烃	G1	2018.5.17	2.74	2.82	2.68	3.15	4.0	达标
	G2		2.61	3.02	2.89			
	G3		2.79	2.77	2.79			

监测项目	监测点位	监测日期	监测结果（mg/m³）				标准值（mg/m³）	达标情况
			1	2	3	最大值		
	G4	2018.5.18	3.15	2.83	3.13	2.90		
	G1		2.90	2.64	2.58			
	G2		2.61	2.73	2.80			
	G3		2.86	2.90	2.77			
	G4		2.78	2.83	2.87			
TSP	G1	2018.8.22	0.02	0.01	0.02	0.04	0.5	达标
	G2		0.02	0.02	0.04			
	G3		0.03	0.02	0.03			
	G4		0.03	0.03	0.03			
	G1	2018.8.23	0.01	0.02	0.01	0.04		
	G2		0.03	0.03	0.03			
	G3		0.02	0.03	0.03			
	G4		0.02	0.04	0.03			

注：ND 表示未检出，氮氧化物检出限为 0.005mg/m³。

根据《码头后方陆域加工生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》（2021 年 5 月），验收监测结果表明废气中颗粒物符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 标准。

表 3.1.6-2 无组织废气监测结果

监测点位	监测日期	颗粒物（mg/m³）		
		1	2	3
厂界上风向 G1	2021.04.20	0.106	0.106	0.106
厂界下风向 G2		0.141	0.177	0.177
厂界下风向 G3		0.194	0.230	0.160
厂界下风向 G4		0.212	0.301	0.213
最大值		0.301		
执行标准		0.5		
达标情况		达标		
厂界上风向 G1	2021.04.21	0.106	01.42	0.107
厂界下风向 G2		0.160	0.160	0.178
厂界下风向 G3		0.195	0.196	0.214
厂界下风向 G4		0.160	0.231	0.214
最大值		0.231		
执行标准		0.5		
达标情况		达标		

b 有组织废气监测结果

根据《码头后方陆域加工生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》（2021年5月），监测结果表明水泥筒仓进料颗粒物排放浓度《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2标准。

表 3.1.6-3 有组织废气监测结果数据统计表

监测点位		1#水泥筒仓排气筒出口(上进料)					
工况描述		正常			采样日期	2021.04.20	
检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	评价
低浓度颗粒物	浓度	mg/m ³	4.7	4.1	4.4	10	达标
	标杆流量	Nm ³ /h	2701	3449	3699	-	-
	排放速率	kg/h	0.013	0.014	0.016	-	-
监测点位		1#水泥筒仓排气筒出口(上进料)					
工况描述		正常			采样日期	2021.04.21	
检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	评价
低浓度颗粒物	浓度	mg/m ³	4.5	4.2	4.5	10	达标
	标杆流量	Nm ³ /h	3354	3468	3467	-	-
	排放速率	kg/h	0.015	0.015	0.016	-	-
监测点位		3#水泥筒仓排气筒出口(上进料)					
工况描述		正常			采样日期	2021.04.20	
检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	评价
低浓度颗粒物	浓度	mg/m ³	4.6	4.3	4.5	10	达标
	标杆流量	Nm ³ /h	3475	3558	2609	-	-
	排放速率	kg/h	0.016	0.015	0.012	-	-
监测点位		3#水泥筒仓排气筒出口(上进料)					
工况描述		正常			采样日期	2021.04.21	
检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	评价
低浓度颗粒物	浓度	mg/m ³	4.5	4.5	4.9	10	达标
	标杆流量	Nm ³ /h	3549	3467	3467	-	-
	排放速率	kg/h	0.016	0.017	0.017	-	-
监测点位		5#水泥筒仓排气筒出口(上进料)					
工况描述		正常			采样日期	2021.04.20	
检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	评价

低浓度颗粒物	浓度	mg/m ³	5.0	4.9	4.0	10	达标
	标杆流量	Nm ³ /h	2771	2650	2816	-	-
	排放速率	kg/h	0.014	0.013	0.011	-	-
监测点位		5#水泥筒仓排气筒出口(上进料)					
工况描述		正常			采样日期	2021.04.21	
检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	评价
低浓度颗粒物	浓度	mg/m ³	4.2	4.2	4.6	10	达标
	标杆流量	Nm ³ /h	2380	2291	2419	-	-
	排放速率	kg/h	0.01	0.0096	0.011	-	-
监测点位		7#水泥筒仓排气筒出口(上进料)					
工况描述		正常			采样日期	2021.04.20	
检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	评价
低浓度颗粒物	浓度	mg/m ³	4.5	4.0	5.1	10	达标
	标杆流量	Nm ³ /h	2557	2603	2479	-	-
	排放速率	kg/h	0.012	0.010	0.013	-	-
监测点位		7#水泥筒仓排气筒出口(上进料)					
工况描述		正常			采样日期	2021.04.21	
检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	评价
低浓度颗粒物	浓度	mg/m ³	4.6	4.6	4.4	10	达标
	标杆流量	Nm ³ /h	2432	2594	2596	-	-
	排放速率	kg/h	0.011	0.012	0.011	-	-
监测点位		9#水泥筒仓排气筒出口(上进料)					
工况描述		正常			采样日期	2021.04.20	
检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	评价
低浓度颗粒物	浓度	mg/m ³	4.4	4.8	4.6	10	达标
	标杆流量	Nm ³ /h	2231	2310	2436	-	-
	排放速率	kg/h	0.0098	0.011	0.011	-	-
监测点位		9#水泥筒仓排气筒出口(上进料)					
工况描述		正常			采样日期	2021.04.21	
检测项目		单位	第一次	第二次	第三次	参考标准	评价
低浓	浓度	mg/m ³	4.1	4.8	4.4	10	达标

度颗 粒物	标杆 流量	Nm ³ /h	2724	2976	2765	-	-
	排放 速率	kg/h	0.011	0.014	0.012	-	-

(2) 例行监测结果

根据江苏泰洁检测技术股份公司出具的《检测报告》(泰洁环检(2022)0377号),监测结果表明颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准。

表 3.1.6-4 厂界无组织废气监测结果 (单位: mg/m³) (2022 年 6 月 1 日)

检测项目	检测位置	样品编号	检测结果		执行标准	达标情况
			结果	最大值		
颗粒物	参照点 1	H0377FQ-1-1-1	0.09	0.12	0.5	/
		H0377FQ-1-1-2	0.10			/
		H0377FQ-1-1-3	0.10			/
	检测点 2	H0377FQ-2-1-1	0.11			达标
		H0377FQ-2-1-2	0.12			达标
		H0377FQ-2-1-3	0.10			达标
	检测点 3	H0377FQ-3-1-1	0.12			达标
		H0377FQ-3-1-2	0.12			达标
		H0377FQ-4-1-3	0.11			达标
	检测点 4	H0377FQ-4-1-1	0.12			达标
		H0377FQ-4-1-2	0.11			达标
		H0377FQ-4-1-3	0.10			达标

根据江苏泰洁检测技术股份公司出具的《检测报告》(泰洁环检(2022)0564号),监测结果表明颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准。

表 3.1.6-5 厂界无组织废气监测结果 (单位: mg/m³) (2022 年 8 月 4 日)

检测项目	检测位置	样品编号	检测结果		执行标准	达标情况
			结果	最大值		
颗粒物	参照点 1	H0564FQ-1-1-1	0.10	0.14	0.5	/
		H0564FQ-1-1-2	0.10			/
		H0564FQ-1-1-3	0.11			/
	检测点 2	H0564FQ-2-1-1	0.13			达标
		H0564FQ-2-1-2	0.11			达标
		H0564FQ-2-1-3	0.12			达标
	检测点 3	H0564FQ-3-1-1	0.12			达标
		H0564FQ-3-1-2	0.12			达标

检测项目	检测位置	样品编号	检测结果		执行标准	达标情况
			结果	最大值		
		H0564FQ-4-1-3	0.13			达标
	检测点 4	H0564FQ-4-1-1	0.12			达标
		H0564FQ-4-1-2	0.14			达标
		H0564FQ-4-1-3	0.12			达标

3.1.6.2 现有项目废水监测

根据《码头工程项目竣工环境保护验收监测报告》（泰洁环验字（2018）第005号），验收监测期间，生活污水 pH、SS、COD 的日均值浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，NH₃-N、TP 的日均值浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准的要求、项目收集池废水日均浓度符合《城市污水再生和城市回用水质》（GB/T18920-2002）标准。

表 3.1.6-6 废水监测结果

监测点位	监测日期	监测因子	监测结果（单位 mg/L，pH 值无量纲）						达标情况
			1	2	3	4	均值	排放标准	
生活污水排口	2018.5.17	pH	6.67	7.05	6.88	7.04	-	6~9	达标
		COD	95	91	96	98	95	500	达标
		NH ₃ -N	2.00	2.69	2.09	2.75	2.38	45	达标
		TP	0.28	0.30	0.23	0.27	0.27	8	达标
		SS	12	8	7	8	9	400	达标
	2018.5.18	pH	7.16	6.99	7.14	6.97	-	6~9	达标
		COD	99	95	89	92	94	500	达标
		NH ₃ -N	2.36	3.93	2.16	3.87	3.08	45	达标
		TP	0.40	0.43	0.25	0.37	0.36	8	达标
		SS	7	10	17	13	12	400	达标

表 3.1.6-7 雨水及冲洗废水监测结果

监测点位	监测日期	监测因子	监测结果（单位 mg/L，pH 值无量纲）						达标情况
			1	2	3	4	均值	排放标准	
收集池	2018.5.17	pH	6.93	7.08	7.18	6.52	-	6~9	达标
		阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.06	ND	1.0	达标
		SS	23	22	21	26	23	/	/
		BOD ₅	5.12	5.09	5.30	5.25	5.19	20	达标
		氨氮	0.407	0.327	0.344	0.251	0.332	20	达标

	2018.5.18	pH	7.22	7.23	7.35	7.03	-	6~9	达标
		阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
		SS	29	22	17	14	20	/	/
		BOD ₅	5.18	5.25	5.23	5.20	5.22	20	达标
		氨氮	0.389	0.404	0.377	0.287	0.364	20	达标

根据《码头后方陆域加工生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》（2021年5月），验收监测结果表明码头后方陆域加工生产线技改项目废水中pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷等污染物符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准。

表 3.1.6-8 废水监测结果

采样地点	监测项目	单位	监测结果				日平均	执行标准	结果评价
			1	2	3	4			
生活废水 排口 2021.04.20	pH 值	无量纲	7.62	7.58	7.62	7.59	/	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	348	349	351	350	166.75	500	达标
	悬浮物	mg/L	174	157	164	159	78	400	达标
	氨氮	mg/L	11	11.2	11.4	10.8	7.58	45	达标
	总磷	mg/L	4.66	5.04	4.88	5.12	4.72	8	达标
生活废水 排口 2021.04.21	pH 值	无量纲	7.64	7.66	7.59	7.62	/	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	359	356	353	355	169.75	500	达标
	悬浮物	mg/L	178	162	171	159	77	400	达标
	氨氮	mg/L	10.6	10.9	11.1	11	7.46	45	达标
	总磷	mg/L	4.48	4.6	4.84	4.75	4.76	8	达标

3.1.6.3 现有项目噪声监测

根据《码头工程项目竣工环境保护验收监测报告》（泰洁环验字（2018）第005号），验收期间项目厂界北侧、西侧、东侧噪声昼夜等效（A）声级值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。项目南侧符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准。

表 3.1.6-9 厂界噪声监测结果

测点	日期	等效 (A) 声级				评价结果
		昼间结果	执行标准	夜间结果	执行标准	
北厂界外 1m	2018.5.17	56.3	65	47.4	55	达标
西厂界外 1m		57.4	65	48.0	55	达标
南厂界外 1m		58.7	70	49.2	55	达标
东厂界外 1m		57.5	65	48.1	55	达标
北侧居民点		56.3	60	47.0	50	达标
北厂界外 1m	2018.5.18	57.1	65	47.4	55	达标
西厂界外 1m		58.4	65	47.6	55	达标
南厂界外 1m		59.2	70	48.8	55	达标
东厂界外 1m		57.8	65	47.8	55	达标
北侧居民点		56.0	60	46.8	50	达标

根据《码头后方陆域加工生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》（2021 年 5 月），验收监测结果表明，江苏格雷特重工科技发展有限公司码头后方陆域加工生产线技改项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类标准。

表 3.1.6-10 噪声监测结果

检测日期	测试 工况	测点位置	主要 声源	监测时间	测量值 dB(A)	
					昼间	夜间
2021.04.20	正常	厂界东侧外 1mN1	生产	13:21/22:14	55.2	43.4
		厂界东侧外 1mN3		13:40/22.:31	56.6	45.4
		厂界东侧外 1mN4		13:53/22:40	53.7	43.1
标准限值 dB(A)					65	55
2021.04.20	正常	厂界南侧外 1mN2	生产	13:32/22:22	61.5	49.8
标准限值 dB(A)					70	55
2021.04.21	正常	厂界东则外 1mN1	生产	13:10/22:06	51.3	43.1
		厂界东则外 1mN3		13:28/22:25	53.9	43.5
		厂界东则外 1mN4		13:40/22:33	52.3	44.9
标准限值 dB(A)					65	55
2021.04.21	正常	厂界南侧外 1mN2	生产	13:19/22:15	61.6	4836
标准限值 dB(A)					70	55

3.1.7 污染物排放量汇总及排污许可证情况

建设单位于 2020 年 6 月 15 日申领了排污许可证，排污许可证编号：91320612571421482Y001U，有效期限：2020 年 6 月 15 日~2023 年 6 月 14 日。现有项目污染物排放量见下表 3.1.7-1。

表 3.1.7-1 现有工程污染物排放量汇总 (t/a)

种类		污染物名称	实际接管量/外排量	环评批复量接管量/外排量	排污许可用量
废水		水量（t/a）	5752/5752	5752/5752	/
		COD	2.014/0.456	2.014/0.456	/
		SS	1.151/0.184	1.151/0.184	/
		氨氮	0.119/0.054	0.119/0.054	/
		TP	0.029/0.007	0.029/0.007	/
废气	有组织	颗粒物	0.075	0.075	/
	无组织	CO	0.396	0.396	/
		SO ₂	0.171	0.171	/
		NO _x	2.34	2.34	/
		烃类	0.234	0.234	/
		颗粒物	1.344	1.344	/
固废		一般固废	0	0	0
		危险废物	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0

3.1.8 现有项目环评批复落实情况及存在环境问题

建设单位基本落实了环评批复意见中提出的环保措施,减轻或缓解了项目建设对周围环境的影响,现有工程环评批复要求及落实情况见表 3.1.8-1 及表 3.1.8-2。

表 3.1.8-1 现有码头项目环评批复落实情况

编号	环评及批复要求内容	落实情况
1	严格按照环评影响报告书建议进行落实,做到污染治理设备与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。	工程相应环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。
2	加强施工期环境管理,选用对水质影响小的施工方式,合理组织施工,水下施工应与枯水季节进行,并避开鱼类洄游期,避免对鱼类等产生影响,施工结束后应及时进行生态恢复。船舶生活污水、舱底油污水按当地海事部门指定单位要求收集和处理,严禁在码头附近水域排放。	合理安排施工工期,降低对鱼类等产生影响。到港船舶的洗舱、机舱等含油污水,不得任意排放,统一委托南通松才船舶服务有限公司接受处理;船舶固废全部委托南通市松才船舶服务有限公司处理,陆域产生的生活垃圾、污泥委托五接镇环卫定期清运,相关环保防治措施基本落实到位。
3	严格按照“清污分流、雨污分流、一水多用”原则建设给排水官网。初期雨水处理后回用于堆场喷淋,生活污水、地面及设备冲洗废水收集预处理达《污	本项目实行雨污分流,设置一个初期雨水收集池(容积 625m ³)。生活污水经化粪池处理后,由罐车送至

编号	环评及批复要求内容	落实情况
	水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3433-2010）表 1 中 B 等级标准后送通州滨江花苑污水处理站处理。	南通市通州区东沙污水处理有限公司处理，冲洗废水与初期雨水回用于绿化。船舶废水委托南通松才船舶服务有限公司处理。验收期间，生活污水排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级，地面及设备冲洗废水与初期雨水排放浓度均符合《城市污水再生和城市杂用水质》（GB/T18920-2002）。
4	采用先进的装卸工艺和设备，货物运输、装卸过程应采用有效的防尘措施，确保厂界废气污染物浓度达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，船舶废气排放执行《MARPOL73/78》公约标准，船舶燃料油符合《省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96 号）要求。	本项目废气主要为汽车尾气和船舶废气，废气以无组织形式排放。验收期间，厂界废气均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中无组织排放监控浓度限值。
5	合理布局，采取有效的消声减震措施，施工期厂界噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准。	本项目设备采用隔声、消声、减震等降噪措施。验收监测期间，厂界噪声符合《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。
6	落实各类固体废物的收集、处置措施，实现固体废物零排放。来港船舶生活垃圾应按当地海事部门要求进行收集和处置，严禁随意排放。	本项目陆域部分产生的生活垃圾与收集沉淀池产生的污泥委托环卫进行处理；船舶生活垃圾和维修废弃物全部委托南通市松才船舶服务有限公司处理。
7	建立健全建设项目环境事件应急机制和制度，制定环境风险应急预案、配备应急设施，建立应急救援队伍并定期演练，做好事故应急防范工作，杜绝各类事故风险事故发生。	企业编制了《江苏格雷特重工科技发展有限公司突发环境事件综合应急预案》，配备应急设施、物资，定期做好应急演练等工作。
8	该码头经营中应符合总体规划，应为五接镇船舶产业加工业（杂货运输）提供配套服务。禁止从事危险化学品、煤炭、矿砂、水泥等货物装卸作业和船舶修造拆解作业等。	码头经营符合总体规划；现有码头曾从事水泥货种的运输和装卸作业，未取得相关环保手续，属于未批先建。

表 3.1.8-2 后方陆域加工生产线技改项目环评批复落实情况

编号	审查意见	落实情况
1	严格按照环境影响报告表中的建议进行落实,做到污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。	工程相应环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。
2	实行雨污分流、清污分流,生产废水收集处理后全部回用,不外排。生活污水收集处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3433-2010)表 1 中 B 等级标准后送滨江花苑污水处理厂处理,不得擅自排放,待管网配套后纳管处理。	本项目实行了雨污分流,生活污水经化粪池预处理托运至滨南通市通州区东沙污水处理有限公司;生产废水通过沉淀后回用,不外排。验收监测期间,污水排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1B 级标准。
3	采取合理的废气治理措施,原料堆场、进料、输送、破碎等应采用密闭方式,装卸料过程采取有效抑尘措施,储运、进料、装卸、破碎等过程中产生废气收集并经除尘设施处理后颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4519-2013)表 2、表 3 标准。	作业过程为全密闭,且生产区域配备布袋除尘器、喷雾式除尘器全程进行除尘操作。验收监测期间,无组织颗粒物监测结果符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4519-2013)表 3 标准;有组织颗粒物监测结果符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4519-2013)表 2 标准。
4	合理布局,选用低噪音高效生产设备并采取有效的隔音降噪措施,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类、3 类标准。	低噪声设备、减震垫、墙壁隔声、密闭门窗、距离衰减等综合防治措施。验收监测期间,厂界噪声监测数据满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类、3 类标准。
5	按“资源化、减量化、无害化”的处置原则,落实各类固废的收集、处置和综合利用措施,实现固体废物零排放。一般固废临时堆场满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求。	生产过程中产生的固废均为一般固体废物,其中废水沉淀、压滤后的污泥外售综合利用;生活垃圾由环卫公司清运处置。

3.1.9 现有项目风险防范及应急预案情况

1、风险防范措施

现有工程存在一定的事故风险。事故风险主要为船舶漏油事故;火灾爆炸等,公司现有风险防范措施基本能满足当前环境管理要求,现有项目风险可控,公司运营至今没有出现过扰民现象。

表 3.1.9-1 厂区内各风险源处采取的风险防范措施

指标	企业现有情况
截流措施	码头岸线设置 30cm 高围堰，可有效截流事故废水，防止事故废水进入外环境。
事故废水收集措施	利用现有初期雨水池，容积为 625m ³ 。
清净下水系统风险防控措施	不涉及清净下水。
雨排水系统风险防控措施	雨水经初期雨水沉淀池处理后回用于浇洒和绿化。
生产废水处理系统防控措施	码头陆域产生的喷雾降尘水、车辆清洗、路面浇洒、清洗砂石等，产生的废水经有效的处理后回用，产生的污泥定期清运；产生的生活污水定期清运至南通市通州区东沙污水处理有限公司，船舶产生的油污水暂存于油污水暂存桶内，定期委托南通市泓正再生资源有限公司处理。
厂内危险废物环境管理	不涉及。
可燃、毒性气体泄漏监控和紧急处置装置	不涉及。
消防灭火系统防控措施	在码头、料仓、厂区内按标准配备灭火器材、消防器材，并定期检查，确保各器材正常使用。公司安环部专门定期组织人员对危险区域进行消防检查。凡禁火区均设置明显标志牌，安全出口及安全疏散距离符合《建筑设计防火规范》（2018 版）的要求。
火灾报警系统	企业拟在各建筑物出入口设置火灾手动报警按钮，若发现火灾，工作人员立即按下附近的红色按钮并向公司应急指挥中心报告火灾情况。
其他监控措施	船舶靠岸处、堆场、环保设施、仓库等重点关键部位设置有摄像头监控，实现全厂重点部位 24 小时监控；公司设置值班人员和安全巡检人员，对厂区定期巡回检查，并做好记录。

2、应急预案

现有项目编制了突发环境事件应急预案，并于 2022 年 6 月 1 日在南通市通州生态环境局进行了备案，备案编号 320683-2022-075-L。应急预案包括企业基本情况、环境风险源识别与环境风险评估、应急组织机构及职责、预防预警措施、信息报告与通报、应急响应措施、后期处置、应急培训演练、奖惩及保障措施，在发生风险事故时，按照本预案执行，最大程度减少人员伤害，保护环境和减小财产损失，企业尚未发生重大环境事故。

根据《江苏格雷特重工科技发展有限公司突发环境事件应急预案》，格雷特公司已建立事故救援决策指挥系统，并且根据应急预案的要求，对应急小组成员

每年组织应急培训，格雷特公司在开展应急培训计划的同时，还应积极配合区、市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与上级应急组织取得联系。

3、企业风险事故统计

现有工程截止到目前为止至今未发生过环境风险事故。

3.1.10 现有项目存在的问题及“以新带老”措施

1、存在的环境问题

(1) 2022 年，中央环保督察组督察江苏期间收到格雷特公司现有码头在未取得相关环保手续的情况下已从事砂石料、水泥等货种的运输作业（属于未批先建）、码头岸线占用变更的信访问题（X2JS202204090037、X2JS202204160061、D2JS202204170078 号信访件）；2023 年 1 月，通州区五接镇人民政府接受中央生态环境保护督察交办的上述三项信访问题，要求格雷特公司码头新增水泥货种变更事项未能领取许可批文、码头岸线占用变更事项未能获得行政许可前，不得从事船运水泥的装卸工作。

(2) 现有项目例行监测仅对废气进行了监测，未对废水、噪声进行监测，不满足现行的《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》（HJ819-2017）等要求。

(3) 现有起重机械生产项目久试未验，应加快验收工作。

(4) 现有项目实际运行过程中会产生废机油、船舶维修废物等危废，原环评中未予以核算；同时，按照国家固体废物贮存有关要求，厂内应建设危险废物暂存场所。

(5) 现有项目码头环评较早，环评中核算的绿化用水量偏低，与实际耗用量差距较大。

2、“以新带老”措施

(1) 在未取得相关环保手续的情况下，企业不得从事砂石料、水泥货种的水上运输作业，本次环评即为相关环保手续的完善。

(2) 企业应根据《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》（HJ819-2017）等要求，重新制订、落实

相关监测计划，对企业运行过程中排放的污染物进行定期监测，及时对排污许可证相关内容进行变更。

（3）企业应加快起重机械生产项目的验收工作。

（4）本次改扩建项目对产生废机油、船舶维修废物等危废量予以补充核算。同时，本次改扩建项目拟新增危废暂存库 1 座（25m²），其设置和管理需严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定。

（5）根据现状码头绿化用水实际情况，本次重新核算绿化用水量，详见 3.4.2.1 章节。

3.2 本工程基本概况

项目名称：南通港天生港区小李港作业区格雷特码头改扩建工程

项目性质：改扩建

建设单位：江苏格雷特重工科技发展有限公司

建设地点：南通市通州区五接镇天后宫村 15 组，项目地理位置详见图 3.2-1

经营货种：件杂货（主要为钢材、起重机械产品、机械配件及其他杂货）、散货（砂石、水泥等）

陆域面积：陆域面积 7.01 万 m²，本次不新增土地

码头岸线长度：本次不新增使用港口岸线，依托现有的 213m 岸线。其中：将原 2000 吨级杂货泊位改建为 3000 吨级散货泊位码头泊位长度 116m 保持不变；在原杂货泊位内档新建散杂货泊位 1 个，使用码头内档岸线 97m（江苏省交通厅码头岸线占用变更的批文（苏交港许字[2023]00002 号））

劳动定员：本次新增职工 20 人

工作时数：码头作业天数 330 天，后方陆域堆场平均作业天数 350 天

行业类别和代码：内河货物运输 G5523

服务对象：主要服务于后方江苏格雷特重工科技发展有限公司及周边企业的原材料及产品水路运输

施工工期：6 个月

投资总额：总投资 5000 万元，其中环保投资 545 万元

平面布置：扩建后全厂总平面布置图见图 3.2-2

3.3 本工程主要建设内容

3.3.1 工程建设规模

3.3.1.1 建设内容和运输货种

南通港天生港区小李港作业区格雷特码头原为 2000 吨级杂货泊位和 2000 吨级重件泊位各 1 个（兼具普通件杂货运输功能），码头年设计通过能力 80 万吨（杂货泊位 57 万吨、重件泊位 23 万吨），按 213m 使用所对应的港口岸线。

本次改扩建工程将原 2000 吨级杂货泊位改建为 3000 吨级散货泊位，码头泊位长度 116m 保持不变；在原杂货泊位内档新建 1 个 2000 吨级散货泊位，泊位长度 97m；原重件泊位保持不变，兼具普通件杂货运输功能。设计年通过能力 203 万吨，在运输钢材、起重机械产品、机械配件及其他杂货的基础上增加砂石、水泥等散货运输功能（无新增岸线）。

本次改扩建项目建成后，全码头年通过能力 283 万吨（其中：杂货泊位 57 万吨、重件泊位 23 万吨、砂石料和水泥等散货 203 万吨）。

表 3.3.1-1 本次改扩建工程吞吐量预测结果汇总表（单位：万吨/年）

货种	进港	出港	小计
砂石料	150	0	150
散装水泥	20	0	20
合计	170	0	170

表 3.3.1-2 本项目建成后全厂吞吐量预测结果汇总表（单位：万吨/年）

货种	进港	出港	小计	原设计	增减	货种类型及对应泊位
钢材	40	0	40	40	0	普通件杂货，原重件泊位（2000 吨级）
起重机械产品	0	16	16	16	0	件杂货（重件），原重件泊位（2000 吨级）维持不变
机械配件及其他杂货	5	5	10	10	0	普通件杂货，原重件泊位（2000 吨级）
砂石料	150	0	150	0	+150	散货，改造后通用泊位（3000 吨级）120 万吨、新建内档散货泊位（2000 吨级，内档）30 万吨
散装水泥	20	0	20	0	+20	散货，新建内档散货泊位（2000 吨级，内档）20 万吨
合计	215	21	236	66	+170	/

表 3.3.1-3 改扩建项目工程组成一览表

3.3.1.2 设计船型

本次改扩建工程涉及的具体设计船型尺度详见表 3.3.1-4。

表 3.3.1-4 改扩建项目设计船型主尺度

船型	总长 (m)	船宽 (m)	满载吃水 (m)	备注
3000 吨级江海直达货船	84	15.7	4.2	设计代表船型
2000 吨级干散货船	67.6	13.8	3.3	设计代表船型

注：重件泊位 2000 吨级自航甲板驳船保持不变，未列入上表。

3.3.1.3 主要技术经济指标

表 3.3.1-5 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	170	不含现有重件泊位
2	设计年通过能力		万吨	203	不含现有重件泊位
3	泊位数量		个	1	改建为 3000 吨级通用泊位
				1	新建内档 2000 吨级散货泊位
4	泊位 长度	散货泊位	m	116	保持不变
		内档散货泊位	m	97	新增使用内档岸线
5	航道挖泥量		万 m ³	1.0	/
6	陆域总面积		万 m ²	7.01	利用现有陆域设施，已通过竣工环保验收，本次仅针对码头至陆域装卸设施进行评价
7	工程总投资		万元	5000	
8	工程建设期		月	6	

3.3.2 工程建设方案

3.3.2.1 水域布置

将原 2000 吨级杂货泊位改建为 3000 吨级散货泊位，现有 116m 长原杂货泊位码头长度可以满足 3000 吨级船舶停靠需要的泊位长度要求。在现有码头面后沿和 15m 宽引桥上靠上游侧建设 3.2m 宽封闭式卸船皮带机廊道，廊道跨越后方道路净空为 5.5m。杂货泊位改建为散货泊位后前沿停泊水域宽 31.4m，设计河底高程-6.10m（与现状设计河底高程相同）。回旋水域尺度同现状回旋水域，采用椭圆形布置，沿水流方向长 215m，垂直水流方向宽 129m，设计河底高程-4.50m（同航道水深）。现状码头回旋水域水深满足船舶回旋需要。

在引桥根部护岸位置新建内档 2000 吨级散货泊位 1 个，泊位长度 97m，可满足 1 艘 2000 吨级干散货船的靠泊要求。码头前沿停泊水域宽 27.6m，设计河

底高程-4.50m；回旋水域采用椭圆形布置，沿水流方向长 169.0m，垂直水流方向宽 101.4m，设计水深同前沿设计水深；船舶停泊水域局部需要进行疏浚。

改建的 3000 吨级通用泊位和新建的 2000 吨级散货泊位，停靠船舶与上游东沙大桥的间距分别为 359m 和 383m，满足 4 倍船长的要求。东沙大桥通航孔宽 250m，位于天生港专用航道水域，而靠近码头的桥梁近岸段桥墩间距 40m，不通航。为保护现有码头及引桥，在改建的散货泊位（原杂货泊位）码头后沿及引桥上游侧新建一排总长约 250m 的防撞设施。为保证本码头船舶航行安全，回旋水域设置两座专用标志，进港航道口门处设置一座专用标志。

3.3.2.2 陆域布置

后方陆域位于防洪大堤外侧，现状高程 6.0m，长 393.2~464.8m，宽 159.5~171.3 m，面积合计约 7.01 万 m²。

陆域东侧已建有预装场地，码头后方已建 2 座散货仓库、9 座筒仓，建筑总面积 17363m²，及相应的道路和配套设施等。

新建内档散货泊位后，布置 1 台门座式起重机和 1 台螺旋负压式移动卸船机。东侧散货仓库与本次改建为散货泊位的原杂货泊位采用 3.2m 宽卸船皮带机廊道连接。

3.3.2.3 水工改扩建方案

原 2000 吨级杂货泊位水工结构能够满足 3000 吨级江海直达货船靠泊要求，码头平台不需要改造。在现有码头面后沿和 15m 宽引桥上靠上游侧建设 3.2m 宽封闭式卸船皮带机廊道，廊道跨越道路净空为 5.5m，码头及引桥上皮带机廊道立柱支撑在引桥横梁上；陆域廊道立柱基础采用桩基承台，每座承台长 4m，宽 2m，高 1.5m，承台桩基采用Φ800mm 钻孔灌注桩。

新建 2000 吨级散货泊位利用现有 34m 长护岸直立墙，并接长 63m 直立墙作为码头使用。新建直立墙同样采用卸荷式板桩结构，由前墙、后桩及 L 型胸墙组成。前墙采用Φ1000mm 钻孔灌注桩，纵向间距 1.1m，后桩采用三排Φ1000mm 钻孔灌注桩，纵向间距 1.8m。前墙与后桩顶部为现浇 L 型胸墙。门机（卸船机）轨距 12m，江侧轨道基础立柱坐落在胸墙承台底板上，岸侧轨道梁采用现浇混凝

土结构，下设 PHC600-AB（110）直桩，纵向间距 2.2m。胸墙后方回填粘土或粉质粘土。码头面层采用高强混凝土连锁块。码头面设置 450kN 系船柱，胸墙上设置 150kN 系船钩。码头前沿设置 DA-A400H 橡胶护舷。

为保证现有码头及引桥安全，改扩建的 3000 吨级散货泊位码头内档防撞设施采用单排Φ800mm 钢管桩，桩间距 6m，桩间采用两层Φ600mm 钢管横撑。

重件泊位水工结构保持不变。

3.3.2.4 主要指标及工程量

表 3.3.2-1 主要指标及工程量

序号	项目		单位	数量	备注
1	泊位数量		个	1	改建为3000 吨级散货泊位
				1	新建内档2000 吨级散货泊位
2	泊位长度	散货泊位	m	116	保持不变
		内档散货泊位	m	97	新增使用内档岸线
3	航道挖泥量		万m ³	1.0	/
4	陆域总面积		万m ²	7.01	利用现有陆域设施，已通过竣工环保验收，本次仅针对码头至陆域装卸设施进行评价
5	散货仓库面积		万m ²	1.74	本项目码头依托的后方仓储工程（已建成并通过竣工环保验收）
6	件杂堆场面积		万m ²	0.41	
7	筒仓容积		万m ³	1.50	

3.3.3 装卸工艺

3.3.3.1 装卸工艺现状

原杂货泊位现配备 1 台 25t-30m 门座起重机和 1 台 40t-30m 门座起重机。后方堆场配备 2 台 40t 轮胎式起重机和 2 台 10t 叉车配合作业。件杂货水平运输采用牵引平板车。

重件泊位现配备 1 台 300t-42m 轨道式龙门起重机，重件采用龙门起重机由后方拼装场地吊运至港池装船。

3.3.3.2 装卸工艺调整

（1）改建散货泊位

原杂货泊位改建为 3000 吨级散货泊位后，采用现有 1 台 25t-30m 门座起重机和 1 台 40t-30m 门座起重机（备抓斗）进行砂石料卸船作业。

码头与散货仓库之间水平运输设备选用带式输送机，带宽 B=1000mm，带速 v=2.0m/s，通过能力 Q=1000t/h。

散货仓库内堆料作业采用装载机配合移动皮带机、移动堆高机。

(2) 新建散货泊位

新建内档 2000 吨级散货泊位配置 1 台 25t-30m 门座起重机进行砂石料卸船作业，配置 1 台 200t/h 螺旋负压式移动卸船机进行散装水泥卸船作业。

砂石料水平运输：码头与散货仓库之间水平运输设备选用带式输送机，带宽 $B=1000\text{mm}$ ，带速 $v=1.0\text{m/s}$ ，通过能力 $Q=400\text{t/h}$ 。

后方砂石料库场作业：散货仓库内作业方式同改建散货泊位。

水泥水平运输：水泥由负压式移动卸船机从船舱中吸取到码头后，再由卸船机后方的正压输送泵通过管道输送到后方筒仓储存。

为满足环保要求，抓斗、带式输送机落料点均设置抑尘装置，非落料处的带式输送机采用封闭方式。

3.3.3.3 装卸工艺流程

(1) 原杂货泊位改建为散货泊位工艺流程如下：

件杂货装卸船：船 $\leftrightarrow$ 门座起重机+吊钩 $\leftrightarrow$ 牵引车+平板车 $\leftrightarrow$ 轮胎式起重机（叉车） $\leftrightarrow$ 件杂堆场

砂石料卸船：船 $\Rightarrow$ 门座起重机+抓斗 $\Rightarrow$ 漏斗 $\Rightarrow$ 固定皮带机 $\Rightarrow$ 散货仓库（ $\Rightarrow$ 汽车运走）

(2) 新建内档散杂泊位工艺流程如下：

砂石料卸船：船 $\Rightarrow$ 门座起重机+抓斗 $\Rightarrow$ 漏斗 $\Rightarrow$ 固定皮带机 $\Rightarrow$ 散货仓库（ $\Rightarrow$ 汽车运走）

散装水泥卸船：船 $\Rightarrow$ 螺旋负压式移动卸船机 $\Rightarrow$ 管道 $\Rightarrow$ 水泥筒仓

(3) 现有重件泊位工艺流程如下：

重件装船：拼装场地 $\rightarrow$ 轨道式龙门起重机 $\rightarrow$ 船。工艺流程保持不变。

3.3.4 装卸设备

本项目建成后主要装卸设备具体见下表。

表 3.3.4-1 装卸设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	门座起重机	25t-30m	台	1	利旧
2	门座起重机	40t-30m	台	1	利旧
3	龙门起重机	300t-42m	台	1	利旧, 重件泊位配套, 维持原状
4	门座起重机	25t-30m	台	1	新增
5	螺旋负压式移动卸船机	SL-350/5 型	台	1	新增
6	轮胎式起重机	40t	台	2	利旧
7	牵引车	Q40	台	4	利旧
8	平板车	PC40	台	12	利旧
9	牵引车	Q25	台	2	利旧
10	平板车	PC25	台	6	利旧
11	叉车	10t	台	2	利旧
12	地磅	80t	台	2	利旧
13	装载机	ZL50	台	4	新增
14	带式输送机	B=1.0mm, V=2.0m/s	米	310	新增
15	带式输送机	B=1.0mm, V=1.0m/s	米	115	新增
16	移动皮带机	B=1.0m, V=2.0m/s	台	6	新增
17	堆高皮带机	B=1.0m, V=2.0m/s	台	4	新增
18	料斗	10m ³	台	3	新增

3.3.5 配套工程

3.3.5.1 供电及照明

现状码头生产、照明、岸电、新增岸电等电力负荷均为三级负荷。外部电源由陆域变电所提供, 电压等级为 10kV。电源进线采用电力电缆。 高压供、配电电压为 10kV, 低压配电电压为 380V/220V, 采用三相四线中性点直接接地系统, 供电频率为 50Hz。

陆域已建设有 10/0.4kV 变电所 1 座, 为码头区域内生产、照明设备提供电源。变电所位于码头平台后沿, 变电所内的变压器、高压及低压开关设备均选用高效节能型产品。

现状码头泊位和新建内档散货泊位照明采用中杆照明, 现状引桥照明采用钢杆路灯, 光源均为节能型 LED 灯具光源。在码头上、下游两侧配备障碍灯, 引桥配备防撞警示灯。

3.3.5.2 给排水工程

本工程仅需考虑新建内档散货泊位的给排水设计, 其他不做改造。

1、给水工程

码头及后方陆域生产、生活给水水源由当地市政给水管网接管供给，接管点位于港区大门外，接管点管径为 DN100，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 DN200。

2、排水工程

现状港区排水采用雨、污分流制。生产污水和生活污水经沉淀池处理后排入市政污水管网，港区未受污染雨水采用重力自流排放的方式。

工程雨水排放采用重力自流排放的方式。沿港区道路布置排水明沟或雨水口，雨水经明沟或雨水口收集后通过暗管排入港区外市政雨水管网。码头面初期受污染雨水由码头面设置的挡水坎、排水沟、集污池收集，用污水泵泵入污水管道，排往港区污水处理站；后期雨水直接溢流排往水域。

3.3.5.3 消防

本工程仅需考虑新建内档散货泊位的消防设计，其他不做改造。

现状陆域消防系统采用消防用水与道路喷洒及绿化环保用水合用的系统，码头消防亦采用陆域消防用水。消防、环保供水管道干管管径为 D200。

室外消防用水量为 45L/s，室内消防用水量为 10L/s，火灾持续时间为 3h，一次消防用水量为 594m³/s。

现状陆域按照每隔 100m 左右设置 1 个室外消火栓进行消防保护；在码头泊位前沿每隔约 40m 设置 1 个 SN65 船舶供水栓，兼作消火栓，同时配置水龙及消防水枪；建筑物按照《建筑设计防火规范》和《建筑灭火器配置设计规范》的要求设置室内消防给水系统及小型移动式灭火器。

3.3.5.4 通信

本工程仅需考虑新建内档散货泊位的通信设计，其他不做改造。

1、有线通信

现有港区从临近后方陆域通讯网络引 10 对市话电缆至码头变电所，码头装卸区域设置自动电话箱，以便于生产调度人员及时了解现场作业情况，并对作业现场实行统一的调度管理；码头区域设置有线生产调度电话。

为了便于监视港区的装卸作业，合理调度，强化管理，以提高生产效率和保障安全，本工程设置工业电视监视系统。工业电视监视系统在高杆灯灯杆、码头装卸平台等处布置了工业电视摄像机，摄像机配有电动云台，工业电视监视系统纳入后方陆域的监控系统中。

2、无线通信

码头区不设短波及甚高频（VHF）电台，进、出港船舶与码头区之间的通信联系依托当地通信导航单位的现有船、岸通信设施。

码头区内流动作业人员之间的通信联系采用甚高频（VHF）手持对讲机，甚高频（VHF）手持对讲机采用水上工作频率，功率不大于 3 瓦。甚高频（VHF）手持对讲机的设置需得到当地无线电管理委员会的批准。

3.3.5.5 港作车船

港作拖轮由业主根据需与当地港口或海事等部门协商，采取租用方式解决；港作车辆利用港区现有车辆，不另行配置。

3.3.5.6 生产及辅助建筑物

本次的生产及辅助建筑物依托码头后方陆域的仓储工程，主要是仓库和筒仓。2 座仓库尺寸分别为：97.5×84m、108×84m，均采用三跨门式刚架结构，总面积 1.74 万 m²。9 座筒仓中，6 座大筒仓规格为Φ20m，3 座小筒仓规格为Φ10.5m，仓容合计 1.5 万 m³。

3.3.6 岸线使用

本工程对现有的 2000 吨级杂货泊位进行改建，将其升级为 3000 吨级散货泊位，不新增港口岸线；在原杂货泊位内档岸线范围内新建 1 个 2000 吨级散货泊位，使用码头内档岸线 97m。本工程建设符合《南通港总体规划（2035 年）》。

格雷特码头改扩建工程位于长江南通河段天生港水道中段北侧，上游为东沙大桥，下游为象屿重工公司码头。由杂货泊位改建的 3000 吨级散货泊位和新建的内档散货泊位，停靠船舶与上游东沙大桥的间距分别为 359m 和 383m，满足 4 倍船长的要求。东沙大桥通航孔宽 250m，位于天生港专用航道水域，而靠近码头的桥梁近岸段桥墩间距 40m，不通航。为保证桥梁安全，在东沙大桥下游 100m

处设置总长 150m 的防撞设施。码头下游端点与象屿重工公司码头净距约为 840m，相互影响较小。

3.3.7 施工方案

3.3.7.1 水域施工方法

(1) 桩基

预应力高强混凝土管桩在专业厂家购买，钢管桩制作完成后，由方驳运至施工现场，采用打桩船施打。在打桩船不能进入的边滩及陆域，进行钻孔灌注桩施工。新建内档散货泊位卸荷式板桩结构进行钻孔灌注桩施工。

(2) 现浇混凝土

新建卸荷承台、皮带机廊道基础承台为现浇构件，在现场进行浇筑。

(3) 墙后回填土施工

板桩码头结构对回填土的回填要求相对较高，要求墙身强度达到 100%以后方可进行墙后土回填。回填土要求分层夯实，层厚不应大于 300mm，且应控制回填土施工速率，对墙身进行观测，如发现较大位移时应立即停止回填，待位移基本稳定后在继续施工。

(4) 疏浚工程

①施工工艺

本工程局部范围自然水深不足，需要浚深泥面。参照交通部《疏浚工程预算定额》（1997 年 7 月）表 C.1，结合现场条件，施工船型选用绞吸式泥船。根据疏浚工程量和施工工期要求，配备 3 艘 4m³ 绞吸式挖泥船，并配备 2 艘泥驳进行装泥和卸泥疏浚土方抛放需向当地海事和航道部门申请，按指定地点抛放。疏浚施工工艺流程见下图 3.3.7-1。

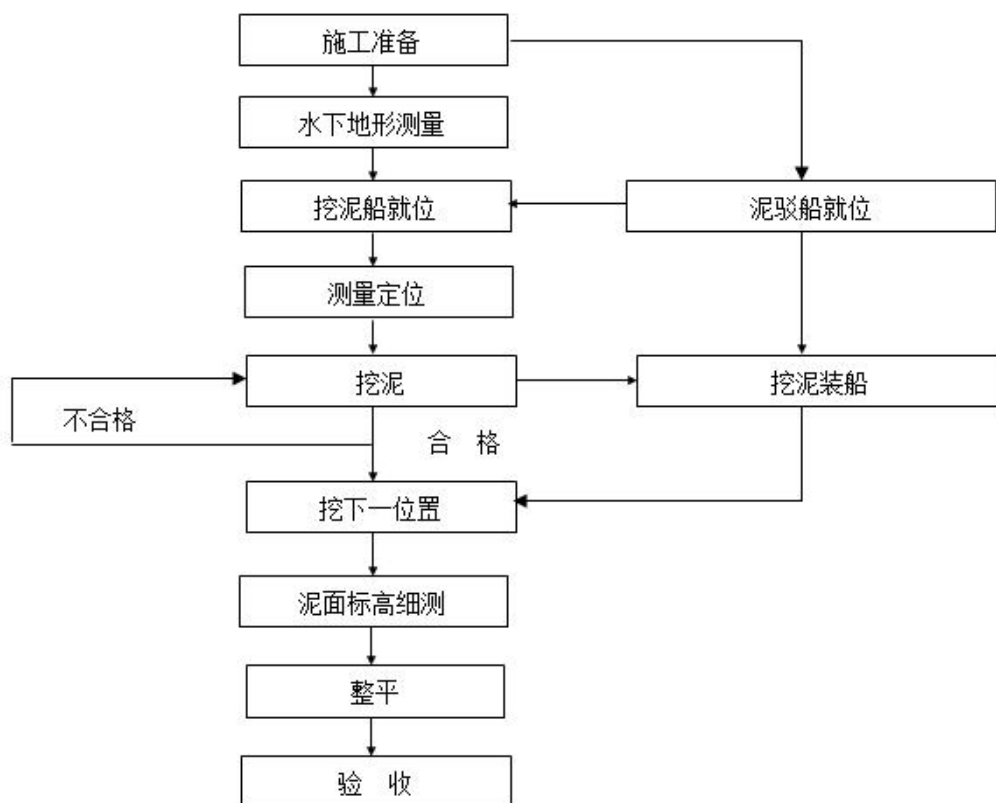


图 3.3.7-1 疏浚施工工艺流程图

施工工艺简析：

疏浚范围：主要是对船舶停泊水域局部进行疏浚，不涉及回旋水域疏浚；

疏浚机械：水下部分由绞吸式挖泥船进行疏浚作业。

②本工程疏浚土方量及去向

本项目施工期疏浚工程为船舶停泊水域局部，不涉及回旋水域疏浚，综合考虑疏浚土方量 1 万方，远期回旋水域如需疏浚，责任主体为建设单位。

疏浚工艺采用绞吸式施工方式，工程采用 3 艘 4m^3 绞吸式挖泥船，并配备 2 艘泥驳进行装泥和卸泥。绞吸式挖泥船进入挖泥区后，根据 GPS 定位系统抛锚定位。挖泥时运用钢缆上的抓斗，依靠其重力作用，放入水中一定深度，通过插入泥层闭合抓斗来挖掘和抓取淤泥。然后通过操作船舶上的起重机械提升抓斗出水面，回旋到预定位置将淤泥卸入泥驳中，如此反复进行。

③疏浚土质

根据地质勘察成果，工程区域疏浚设计标高以上土层主要为：淤泥质粉尘粘土、粉细砂、粉质粘土夹砂、粉细砂。

④疏浚去向和疏浚工艺

本项目疏浚量约 10000m³，采用 3 艘绞吸式挖泥船进行挖泥，并吹至泥驳船，由泥驳船运至横港沙尾南边滩水域开仓倾倒。

⑤抛泥区

根据设计单位提供的资料，本项目停泊水域的疏浚量为 10000m³，采用绞吸式挖泥船将疏浚泥卸入泥驳后，由泥驳运至指定的疏浚物倾倒区进行抛泥（拟采用泥驳运车送至横港沙尾南边滩，该区域大部分地面高程为 0m）。根据调查和咨询相关管理部门，横港沙尾南边滩水域用于处置符合相关标准 and 要求的疏浚物，本项目运至倾倒区的土方主要来源于码头停泊水域疏浚，属于符合其要求的疏浚物。因此，本项目弃方运至横港沙尾南边滩水域倾倒具有可行性。

码头疏浚范围见图 3.3.7-2。

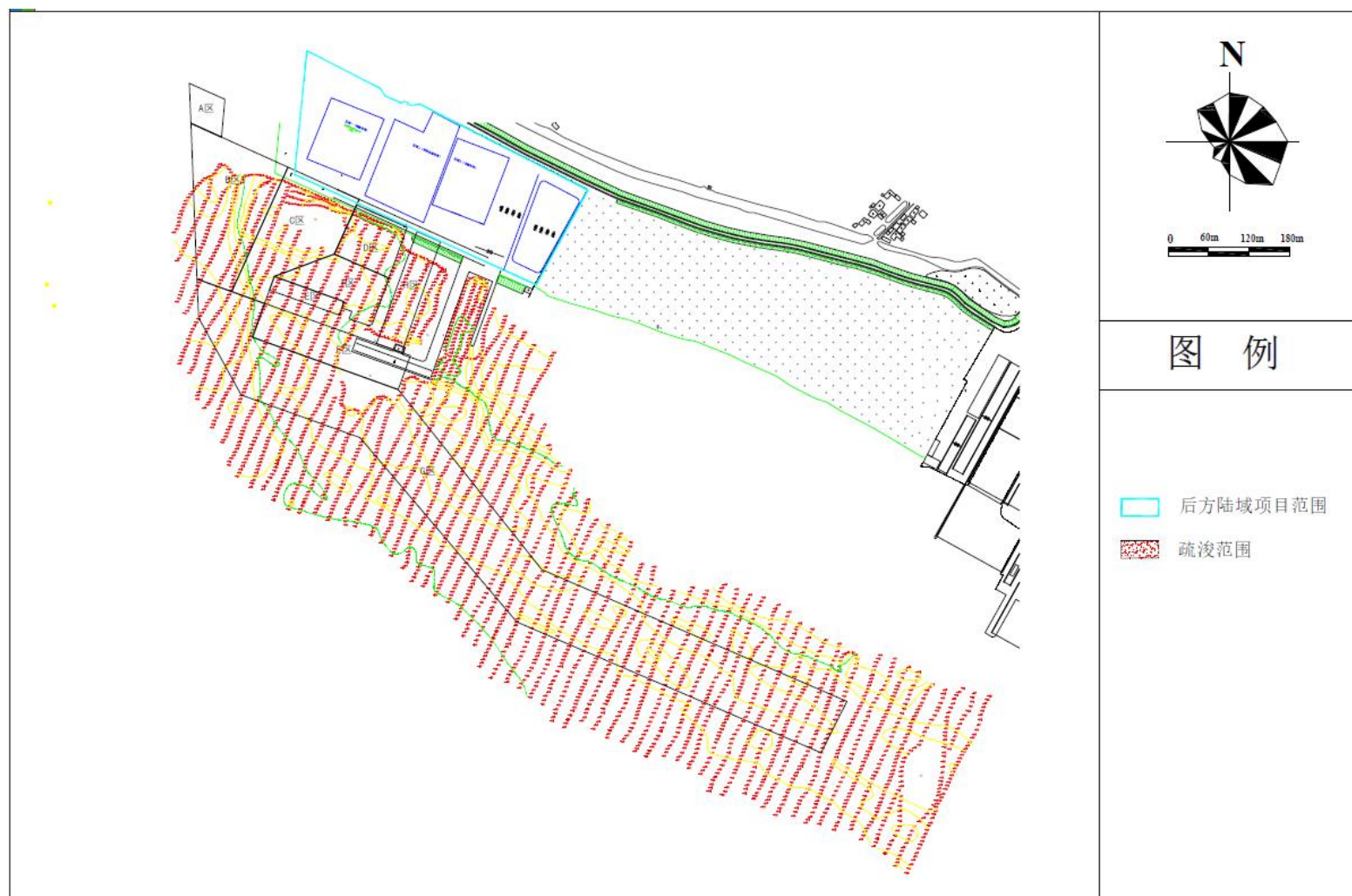


图 3.3.7-2 疏浚范围图

（5）工艺设备制造及安装

装卸设备在工厂制造，现场安装并调试。本次 3000 吨级散货泊位和内档 2000 吨级散货泊位的原护岸 34m 结构部分均是利用原来建设的轨道基础，安装前要做好复核工作。

3.3.7.2 陆域道路堆场施工方法

本次陆域已形成，根据要求进行水电、通信等管线敷设及配套工程的施工。混凝土铺面的道路已基本建成。

3.3.7.3 施工进度计划

施工主要是内档 2000 吨级散货泊位。

（1）卸荷式板桩码头施工

钻孔灌注桩施工→现浇上部卸荷承台→墙后回填土方→码头面层→港池疏浚→安装码头附属设施→安装水、电及工艺管线设施→设备调试

（2）现状护坡改造施工

拆除现有 34m 长斜坡式护岸前沿护坡，并对原护岸结构通过植入锚栓方式安装 DA-A400H 橡胶护舷、450kN 系船柱等进行改造。

（3）承台施工

钻孔灌注桩施工→陆域现浇上部承台→皮带机廊道→架设皮带机→设备调试

根据本次改扩建工程的施工工程量，施工进度暂按 6 个月安排，实际进度可根据业主要求组织实施。

3.4 污染物源分析

3.4.1 施工期污染源分析

3.4.1.1 废水

施工期对水域造成的污染主要有涉水工程对水体的扰动和施工废水的影响。码头工程主要为涉水作业，水下疏浚桩基施工会扰动作业区域水体，造成局部区域悬浮物浓度增高；同时疏浚桩基作业需采用船舶施工、陆域施工会产生生产及生活废水，主要包括施工泥浆污水、施工人员生活污水、施工船舶含油废水，主

要污染因子为 COD、石油类和 SS。

①疏浚作业悬浮泥沙源强

码头工程拟采用 3 艘绞吸式挖泥船进行疏浚，疏浚效率为 750m³/h，挖泥船所挖土方抛放需向当地海事和航道部门申请，按指定地点抛放（拟采用泥驳运车送至横港沙尾南边滩）。挖泥船挖泥过程中搅动水体产生的悬浮泥沙量与挖泥船的类型、大小、底质粒径分布等因素有关，挖泥船水下疏浚源强采用《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）推荐的悬浮物源强经验公式进行计算。

$$Q_2=R/R_0 \times T \times W_0$$

其中：Q₂—疏浚时悬浮物发生量（t/h）；

R—现场流速悬浮物临界粒子累计百分比（%），宜现场实测法确定，无实测资料时可取 89.2%，本工程计算取 89.2%；

T—挖泥船疏浚效率，m³/h；

W₀—悬浮物发生系数（t/m³），根据文献《挖泥船疏浚悬浮物源强及环境影响对比分析》（曾建军，环境保护与循环经济，2016(11)：40-42）中相关内容进行选取，本工程计算取 5kg/m³。

R₀—发生系数 W₀ 时的悬浮物粒径累计百分比（%），宜现场实测法确定，无实测资料时可取 80.2%，本工程计算取 80.2%；

根据本工程的施工方案，挖泥船产生的悬浮泥沙源强为 4.17t/h，为连续源，疏浚施工周期约 20 天。

②桩基施工悬浮物源强

本工程拟采用打桩船进行水工工程沉桩，打桩所产生的悬浮物浓度不高，根据类似工程，单桩直径为 1200mm 所引起周围水域悬浮物浓度增加（>10mg/L）范围一般半径在 30~50m，要远远小于疏浚悬浮泥沙扩散影响，因此本次对桩基施工悬浮物泥沙对长江环境影响只作定性评价。

③施工泥浆污水

施工现场设置泥沙沉淀池，用来处理施工泥浆污水。凡进行现场搅拌作业，

必须在搅拌机前台及运输车清洗处设置沉淀池，泥浆污水产生量约 5t/d，主要污染物为 SS，经沉淀处理后 SS 浓度约为 50mg/L，可回用于机械清洗。

④施工船舶产生的含油废水

施工船舶考虑为 2 艘 500 吨船舶，按港口设计规范，施工期 500 吨船舶油污水日产生量约为 0.14t/艘·天，因此，本工程施工期船舶油污水产生量约为 0.28t/d，污水含油浓度为 5000mg/L 左右。船舶水上施工按 90 天计，施工期船舶舱底油污水的发生量为 25.2t，石油类 0.126t。

施工期船舶产生的含油废水经自备的油水分离器进行隔油处理收集后交由有资质的单位接收处理，建设单位在施工招标时，应明确施工单位落实船舶油污水处理责任，并在招投标文件中明确施工油污水 100%达标处理的条款及相应的处罚措施。

⑤施工人员的生活污水

施工人员的生活污水包含船舶施工人员生活污水和陆域施工人员生活污水。船舶和陆域施工高峰期人员按 230 人，每人每天污水量按 80L 估算，则船舶施工人员生活污水最大排放量为 18.4m³/d。施工人员生活污水中主要污染物 COD 浓度为 400mg/L 左右，依托厂区现有污水管网收集系统。

码头施工期废水产生情况见下表。

表 3.4.1-1 码头施工期废水污染产生情况表

污染发生环节	废水产生量 (t/d)	污染物产生浓度 (mg/L)				防治措施	污染物产生量 (kg/d)			
		COD	石油类	SS	氨氮		COD	石油类	SS	氨氮
施工泥浆污水	5	-	-	300	-	沉淀后回用于机械清洗	-	-	1.5	-
施工船舶含油废水	0.28	-	5000	-	-	油水分离器处理后交由有资质的单位接收处理	-	1.4	-	-
施工生活污水	18.4	400	-	300	40	经自建的临时一体化设施预处理后定期由槽罐车拉走	7.36	-	5.52	0.736

3.4.1.2 废气

施工期间对大气环境的主要影响是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，局部地区污染加剧，根据同类工地现场监测，施工作业场地附近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离施工现场约 200m 外的 TSP 浓度一般低于 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

施工设备比如汽车、船舶的汽柴油发动机排放的尾气也是重要的废气污染源，主要污染物为 SO_2 、CO 和 NO_x 。一般汽车采用汽油或柴油，其污染物排放系数见表 3.4.1-2，一般施工用柴油机汽车，按 8t 载重车型为例，其污染物排放量见表 3.4.1-2。

表 3.4.1-2 机动车施工船舶污染物排放情况

类别 污染物	污染物排放量 (g/L 汽油)	污染物排放量 (g/L 柴油)	8 吨柴油载重车排放量 (g/100km)
SO_2	0.295	3.24	815.13
CO	169.0	27.0	1340.44
NO_x	21.1	44.4	97.82
非甲烷总烃	33.3	4.44	134.04

3.4.1.3 噪声

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如打桩机械、混凝土搅拌机、挖泥船等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打省、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。施工期噪声峰值可达 85~105dB (A)。典型施工机械噪声源强见表 3.4.1-3。

表 3.4.1-3 典型施工机械噪声源强[dB(A)] (1m)

噪声源	源强	噪声源	源强
打桩机	105	施工船舶	85
搅拌机	90	推土机	92
电锯	110	装载机	80
吊车	80		

3.4.1.4 固体废弃物

工程施工期间固体废弃物主要是施工垃圾及施工人员产生的生活垃圾、疏浚土方等。

(1) 施工垃圾及施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾每人每天发生量按 1kg 计算，船舶和陆域施工高峰期人员最多按 230 人计算，施工人员生活垃圾日发生量约 0.23t。施工垃圾大部分可以回收利用，固体废弃物应根据有关规定加强管理，将其收集起来，集中处理。

(2) 废弃土方

本项目内档码头船舶停泊水域局部疏浚方量为 10000m³，送至横港沙尾南边滩水域进行倾倒。

3.4.1.5 生态环境

1、陆域生态

本工程位于南通平潮沿江工业园蛟龙路，项目占地主要为工业用地，占地范围内没有居民和农业用地，不涉及居民拆迁及造成陆域农业生态的损失问题。

本工程的建设施工会造成部分陆域生态环境损失，主要包括堤外少量自然生长的杂草以及一些树木。

根据本工程施工特点，工程建设对项目区水土流失影响属于人为活动的影响，施工过程中，人为活动将使地表结构被破坏，在降雨、地表径流等自然因子的综合影响下，导致项目区水土流失剧烈增加。

2、水生生态

(1) 施工期水工建筑和疏浚工程附近悬浮物增加，水体透明度下降，浮游动植物数量将有所减少，随着施工结束，该影响将会消失；施工对底栖动物生境和鱼卵仔鱼损失影响较大；施工期噪声及废渣、废水等产生的临时性水质污染对鱼类洄游、繁殖、觅食等有一定影响，工程抛石、船舶航行等增加鱼类伤亡几率；工程施工避对产沉、粘性卵鱼类也有一定的不利影响。

(2) 施工河段无珍稀鱼类保护区，施工期间，对鱼类的影响主要包括施工船舶机械噪声、水下作业噪音和水下施工作业悬浮物。噪音污染会在一定程度上

影响各种鱼类在该河段的游走方向和分布。码头前沿水工构筑物水下施工将造成局部水体悬浮浓度增加，施工船舶舱底油污水和生活污水，施工机械噪声等，对施工区域水生生态的影响。

3.4.2 营运期污染源分析

3.4.2.1 废水

①到港船舶舱底油污水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），船舶舱底油污水产生量见下表。

表 3.4.2-1 到港船舶舱底油污水发生表

船舶载重吨（t）	舱底油污水产生量（t/d·艘）
1000-3000	0.27-0.81

根据设计单位提供的资料，考虑到泊位利用率和吞吐量，以本工程设计代表船型 2000 吨级干散货船和 3000 吨级江海直达货船进行估算，本次改扩建项目建成后，码头年总吞吐量为 236 万吨，因此估算本项目建成后年靠泊船舶艘次约 900 艘，其中 2000 吨级和 3000 吨级船型占比分别约 28%、72%。根据内插法计算本项目 2000 吨级到港船舶舱底油污水产生量按 $0.54\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{艘}$ 计算，3000 吨级到港船舶舱底油污水产生量按 $0.81\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{艘}$ 计算，全年舱底油污水发生量为 $638\text{m}^3/\text{a}$ ，处理前石油类平均浓度约 5000mg/L 。

本项目码头平台设置船舶油污水收集桶，船舶舱底油污水应经船舶自带的油水分离器处理（去除率约 90%，石油类浓度约 500mg/L ）后统一接收上岸，暂存于码头面船舶含油污水收集箱，定期送有资质的单位接收处置，码头水域不排放舱底油污水。

另外，根据《江苏省内河水域船舶污染防治条例》内河驳船压舱水应在达到国家和省规定的排放标准和要求在指定的水域排放，本项目码头不接受靠泊船的压舱废水。

② 到港船舶生活污水

根据交通部有关规定和航运部门的统计数据，万吨以下船舶按 10 人计算，根据设计单位提供的资料，考虑到泊位利用率和吞吐量，以本工程设计代表船型

2000 吨级干散货船和 3000 吨级江海直达货船进行估算，本项目建成后年靠泊船舶艘次约 900 艘，其中 2000 吨级和 3000 吨级船型占比分别约 28%、72%。船舶生活用水以每人每天用水定额 100L/人·天计，到港船舶生活用水量约为 900m³/a。生活污水发生量以生活用水量的 80%计，则到港船舶生活污水产生量约 720m³/a。生活污水污染物浓度为：COD400mg/L，SS200mg/L，NH₃-N35mg/L，总磷 3mg/L。到港船舶生活污水和港区生活污水一同收集后统一送东沙污水处理厂。

③ 生活污水

本次改扩建项目新增员工 20 人，按人均用水量 150L/d，生活用水总量为 1050m³/a，排污系数按 0.8 计，则生活污水量为 840m³/a。污染物产生浓度为：COD≤400mg/L、SS≤300mg/L、氨氮≤35mg/L、总磷≤4mg/L，收集后送至东沙污水处理厂。

③ 作业车辆及装卸机械冲洗废水

根据设计单位提供的资料，本项目配备机械设备和各类作业车辆约 54 台，根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）4.2.6 节中流动机械冲洗水量 600L/台·次~800L/台·次，本次选取约 800L/台·次，所有车辆每月冲洗 1 次，按 10%损耗量计算含油污水排放量，则作业车辆冲洗废水量为 466.56t/a，主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度分别为 500mg/L、300mg/L 和 1000mg/L。作业车辆冲洗作业在机修坑内进行，产生的作业车辆冲洗废水收集经隔油沉淀池处理后回用于场地抑尘洒水。

④ 机修含油废水

本工程配备机械设备和车辆约 54 台，根据实际运行情况类比推算，参照《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）中给出的流动机械冲洗水的水量定额，每年定期进行维修保养 2 次，用水量标准为 800L/台，本次新增的机修用水约 86.4t/a，损耗率按 20%计，则本项目建成投入使用后会产生机修含油废水约 69.12t/a。主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度分别为 500mg/L、300mg/L 和 2000mg/L，机修作业在机修坑内进行，产生的机修含油废水收集经隔油沉淀池处理后回用于场地抑尘洒水。

⑥初期雨水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），初期雨水量按下式计算：

$$V = \psi h F$$

式中：

V ：雨水设计流量， m^3 ；

ψ ：径流系数，取 0.9；

F ：汇流面积（ m^2 ）；本次改建后新建的内档散货泊位面积为 $97m \times 30.5m = 2959m^2$ ；

h ：降雨深度（ m ），本项目取 0.01。

计算得新增码头平台区域初期雨水 26.63t/a，主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度分别为 100mg/L、400mg/L 和 30mg/L，收集沉淀后回用于场地抑尘洒水。

⑦场地抑尘喷洒水

为了有效防止码头，散货码头与后方散货堆场需要喷洒一定的雾状水来保持空气的湿度。码头设计工作时间为 330 天。

根据《河港总平面设计规范》，散货码头和道路喷洒用水量为 $1.0 \sim 2.0L/m^2 \cdot \text{次}$ ，每天按 2-3 次，本次取 $1.5L/m^2 \cdot \text{次}$ ，每天 2 次。本项目堆场面积约为 $1240m^2$ ，道路面积约 $9525m^2$ （现有项目环评未考虑道路喷洒用水，本次环评一并补充考虑），总计 $10765m^2$ ，则堆场和道路喷洒总用水量共计 $10657.35m^3/a$ （ $32.295m^3/d$ ）。这些喷洒水基本通过蒸发损耗，基本通过蒸发或进入土壤损耗。

⑧绿化用水（现有项目环评绿化用水偏低，本次环评重新核算）

本次改扩建项目建成后，全厂绿化面积约 $8600m^2$ ，根据江苏省住建厅颁布的《江苏省城市生活与公共用水定额（2012 年修订）》（苏建城〔2012〕632 号），绿化用水 1、4 季度按照 $0.6L/(m^2 \cdot \text{天})$ ，2、3 季度按照 $2L/(m^2 \cdot \text{天})$ ，经计算，本项目绿化用水量为 $3690t/a$ ，通过植物蒸腾作用损耗。

表 3.4.2-2 本项目营运期废水产生及处置一览表

废水	废水量 (m³/a)	污染物	产生情况		处理方 式	处理后情况		排放去向
		名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
船舶舱底油污水		石油类			自配油水分离器			统一接收上岸委托有资质单位处置
船舶生活污水		COD			/			到港船舶生活污水统一接收上岸和港区生活污水一同收集后送东沙污水厂处理；初期雨水、机修含油废水及作业车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于场地抑尘洒水。
		SS						
		氨氮						
		总磷						
生活废水		COD						
		SS						
		氨氮						
		总磷						
作业车辆冲洗废水		COD						
		SS						
		石油类						
机修含油废水		COD						
		SS						
		石油类						
初期雨水		COD						
		SS						
		石油类						
小计		COD			生活污			/

		SS			水和含 油污水 分质预 处理		
		氨氮					
		总磷					
		石油类					

注：到港船舶舱底油污水统一接收上岸委托有资质单位处置，仅进行说明，未纳入陆域统计计算；合计只计算陆域含油废水、生活污水和到港船舶生活污水。

3.4.2.2 废气

①船舶废气

为了响应国家政策，本项目码头均配备岸电设施，为到港船舶提供用电和基本动力，船舶进出港产生的废气可以忽略不计。

②运输车辆尾气、装卸机械废气和道路扬尘

本项目配备负压式移动卸船机、皮带机等机械设备和运输车辆。根据设计单位提供的资料，移动卸船机、皮带机等设备均使用电脑，其余机械部分使用电能，部分使用柴油作为燃料。本项目运输汽车进出码头时会产生一定量的汽车尾气，尾气中的主要污染因子有 NO_x 、 SO_2 、NMHC 等，运送距离短，期间尾气排放量很小，且在开阔空间很快稀释扩散，对周围大气环境影响不大。

因此，本项目车辆行驶尾气和装卸机械废气产生较小，本次仅进行定性分析。要求企业选用采用低硫轻柴油，加强机械及车辆的维修保养，装卸时熄火、减少怠速尾气排放。

③码头区作业粉尘

本码头区砂石料、水泥只进行卸船作业，不涉及装船，卸船货种主要为砂石料及散装水泥。码头区砂石料卸船工艺采用门座机重机+抓斗，码头区配有雾炮机、喷淋装置等抑尘设施。

本项目码头卸船废气依据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）附录 E 表 E.2 核算颗粒物无组织实际排放量。

表 3.4.2-5 本项目大气污染物排放情况

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	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
1	码头泊位 卸船	TSP						雾炮机+洒水喷淋(或布袋除尘)+及时冲洗清扫码头面			
		PM ₁₀									
		PM _{2.5}									
2	砂石料散货仓库	TSP						雾炮机+洒水喷淋			
		PM ₁₀									
		PM _{2.5}									
合计		TSP	/					/			
		PM ₁₀									
		PM _{2.5}									

3.4.2.3 噪声

本项目营运期噪声主要来源于装卸机械噪声、作业车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等。一般情况下，作业车辆进入港区和到港船舶停靠后不鸣笛，并且船舶靠岸后采用岸电系统，无明显发动机噪声，所以港区作业车辆、到港船舶噪声的影响较小，可忽略不计。本项目噪声源主要来自码头平台装卸设备噪声，类比同类码头项目，本项目主要装卸设备噪声源强具体见下表。

表 3.4.2-6 本项目室外主要噪声源及控制措施一览表

序号	声源名称	型号	数量 (台)	空间相对位置/m			声功率级 /dB (A)	声源控制 措施	运行 时段
				X	Y	Z			
1	固定门式起重机	25t-30m	2	202	97	1	85	隔声、基础减震	间歇产生
2	固定门式起重机	40t-30m	1	242	85	1	85	隔声、基础减震	间歇产生
3	龙门起重机	300t-42m	1	90	336	1	85	隔声、基础减震	间歇产生
4	轮胎式起重机	40t	1	120	125	1	85	隔声、基础减震	间歇产生
5	带式输送机	B=1.0mm, V=2.0m/s	/	164	100	1	80	隔声、基础减震	间歇产生
6	带式输送机	B=1.0mm, V=1.0m/s	/	238	52	1	80	隔声、基础减震	间歇产生
7	移动皮带机	B=1.0mm, V=2.0m/s	6	284	133	1	80	隔声、基础减震	间歇产生
8	堆高皮带机	B=1.0mm, V=2.0m/s	4	275	140	1	80	隔声、基础减震	间歇产生
9	装卸(瞬时钢材撞击)	/	/	/	/	/	100	/	间歇产生

注：以厂界西南角为原点（0,0）。

3.4.2.4 固体废弃物

1、固体废物产生情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）等文件要求，对本项目的固体废物污染源强进行分析核算。营运期间固体废物可分为船舶固废和陆域固废两部分。

①船舶生活垃圾

船舶生活垃圾主要是食物残渣、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），船舶生活垃圾发生系数按在船人数计，内河船舶为 1.5kg/（人·日），根据交通部有关规定和航运部门的统计数据，万吨以下船舶按 10 人计算，考虑到泊位利用率和吞吐量，以本工程设计代表船型 2000 吨级干散货船和 3000 吨级江海直达货船进行估算，本项目建成后年靠泊船舶艘次约 900 艘，其中 2000 吨级和 3000 吨级船型占比分别约 28%、72%，则到港船舶生活垃圾产生量约为 13.5t/a。船舶生活垃圾统一接收上岸，和港区生活垃圾一同委托环卫部门清运。

②船舶维修废弃物

船舶维修废弃物主要是维修产生的废漆渣、废零件等，发生量按在港船数计，本项目全年到港船舶艘次共 900 次，类比同类码头项目，在港每艘次产生量约 0.5kg，则本项目船舶维修废弃物产生量约为 0.45t/a，属于危险废物，统一接收上岸，委托有资质的单位接收处置。

③港区生活垃圾

本项目新增定员 20 人，生活垃圾产生量按照 1.5kg/（人·日）计，则码头新增生活垃圾产生量约为 9.9t/a，委托环卫部门清运。

④隔油池废油泥

本项目的废油泥主要由隔油沉淀池处理系统产生，洗车废水、作业车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后，SS 浓度从 300mg/L 削减至 200mg/L，石油类浓度从 1000mg/L 削减至 20mg/L，机修含油废水经隔油沉淀池沉淀处理后，SS 浓度从 300mg/L 削减至 200mg/L，石油类浓度从 2000mg/L 削减至 20mg/L，根据废水源强核算，本项目隔油池废油泥产生量约 8.32t/a，作为危废委托有资质的单位处置，不外排。

⑤机修废油

本项目营运期装卸设备、各类作业车辆定期进行修理、维修保养，该过程会产生机修废油。类比现有项目实际运行情况，机修废油产生量约 1t/a，属于危险固废，委托有资质的单位接收处置。

2、固体废物属性判定

结合上述工程分析，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果详见表 3.4.2-7。

3、固体废物产生及处置情况汇总

根据《国家危险废物名录》（2021 年）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》以及危险废物鉴别标准，判定该项目产生的工业固体废物中，到港船舶维修垃圾、废油（油泥）和机修废油均为危险废物，需委托有资质的单位接收处置，其余为一般固废。本项目固体废物分析结果汇总见表 3.4.2-8。

表 3.4.2-7 本项目营运期副产物产生属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	船舶生活垃圾	船舶人员日常生活	固态	食品、杂物、纸屑	13.5	√	/	日常生活过程中产生的废弃物
2	船舶维修垃圾	船舶维修	固态	废漆渣、废零件等	0.45	√	/	生产过程中产生的废弃物
3	港区生活垃圾	职工生活	固态	食品、杂物、纸屑	9.9	√	/	日常生活过程中产生的废弃物
4	隔油池废油泥	隔油池	液态	矿物油、污泥	8.32	√	/	生产过程中产生的废弃物
5	机修废油	装卸设备、各类作业 车辆定期进行修理、 维修保养	液态	机油	1	√	/	生产过程中产生的废弃物

表 3.4.2-8 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴 别方法	危险 特性	废物 类别	废物代码	产废 周期	估算产生量 (t/a)	污染防治 措施
1	船舶生活垃圾	生活垃圾	船舶人员日常生活	固态	食品、杂物、纸屑	《国家危险 废物名录》 (2021 年 版)	/	/	/	每天	13.5	环卫清运
2	船舶维修垃圾	危险废物	船舶维修	固态	废漆渣、废零件等		T,I	HW08	900-249-08	每天	0.45	委托有资质 单位处置
3	港区生活垃圾	生活垃圾	职工日常生活	固态	食品、杂物、纸屑		/	/	/	每天	9.9	环卫清运
4	隔油池废油泥	危险废物	设备维修、隔油池	固态	矿物油、污泥		T,I	HW08	900-249-08	每年	8.32	委托有资质 单位处置
5	机修废油	危险废物	装卸设备、各类作业 车辆定期进行修理、 维修保养	液态	机油		T,I	HW08	900-249-08	每年	1.0	委托有资质 单位处置
总计		/	/	/	/	/	/	/	/	/	33.17	/

3.4.2.5 非正常工况污染源强核算

本项目非正常工况主要为环保措施发生故障的情况，本次主要考虑喷雾装置失效，失效时间按 0.5h。本项目在 6 级大风条件下停止作业。

喷雾装置失效时，码头泊位卸船废气排污系数取 0.05098kg/t，废气计算公式及参数选取与正常工况的废气计算相同。本项目非正常工况源强见下表 3.4.2-10。

表 3.4.2-10 非正常工况源强表

编号	名称	作业环节	污染物产生速率 kg/h			处理措施	污染物排放速率 kg/h			污染物排放量 kg			面源高度 m	面源面积 m ²
			TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}		
1	码头泊位	卸船	4.859	2.298	0.348	封闭，喷雾装置失效	4.859	2.298	0.348	2.430	1.149	0.174	12	1240

3.5 项目水平衡

改扩建项目水平衡见图 3.5-1，改扩建项目建成后全厂水平衡见图 3.5-2。

图 3.5-1 改扩建项目水平衡图（单位：t/a）

图 3.5-2 改扩建项目建成后全厂水平衡图（单位：t/a）

3.6 环境风险识别

3.6.1 物质危险性识别

本项目中涉及的环境风险物质主要为石油类，特性见表 3.6.1-1。

表 3.6.1-1 石油类的水溶性、毒性及致癌性分析

物料名称	水溶性	毒性	急性中毒	致癌性说明
燃料油	不溶于水	轻度危害	LD ₅₀ 67000mg/kg（小鼠口径）	-

3.6.2 生产及公辅环保设施环境风险识别

①生产工艺（运输）危险性识别

码头溢油事故主要发生在停靠码头船只因碰撞、风浪，人为操作失误等造成的燃料油泄漏，此类事故会导致长江水环境污染。

②储运设施

本项目配套的后方陆域主要为商品汽车装卸作业区及堆场，不涉及危化品，因此环境风险较小。厂区危废暂存库存有少量废油（油泥）、机修废油等含油废物，若发生泄漏可能会对周边地下水、土壤造成一定影响。

③环保工程

环保工程若发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放。本项目陆域设置了隔油沉淀池，用于作业车辆冲洗废水和机修废水等含油废水的预处理。若隔油沉淀池系统发生管路、池底破裂，导致石油类泄漏事故，有污染地表水体、地下水体和周边土壤环境的潜在风险。

④事故处理过程伴生/次生污染识别

根据本工程的项目特点，可能发生的风险事故主要是水上溢油、危废暂存库液态废物泄漏、隔油沉淀池处理系统设施故障或管网、池底破裂导致废水的事故排放，以及港区发生火灾爆炸事故等，为此事故处理过程的漏出油品、液态废物以及伴生/次生污染涉及的消防水的回收处置等。

a、消防水

考虑到一旦厂区出现火情，灭火产生的消防水会携带部分油品，若不能及时得到有效地收集和处置将会对相邻长江水环境造成不同程度的污染。为此，本评

价将事故发生后产生的消防水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出了相应的削减和防范措施。

b、船舶碰撞或沉没事故发生所泄漏油品及被污染物

船舶溢油事故发生后，泄漏的油品以及被油品污染的物体等如不能及时有效处理，将会对环境造成二次污染。为此，必须对泄漏的油品及被污染物进行及时有效地收集处置。

c、危废暂存库及含油废水处理系统泄漏

厂区危废暂存库及含油废水处理系统一旦发生泄漏事故，需及时有效处理，回收泄漏的含油废物及含油废水，以防对周边地表、地下水环境的污染。

3.6.3 环境风险类型及危害分析

根据以上危险识别、船舶靠泊作业危险有害性分析和相关公用环保工程危险性识别，本项目的涉及的主要风险类型及特征见下表。

表 3.6.3-1 本项目涉及的主要风险类型及特征

序号	环境风险类型	主要危险物质	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	船舶事故导致燃料油泄漏	燃料油	不可溶性物质对长江的影响	长江
2	厂区隔油沉淀池处理系统泄漏事故	石油类	石油类对地下水、地表水体的影响	地下水、地表水体和土壤
3	危废暂存库	石油类	石油类对地下水、地表水体的影响	地下水、地表水体和土壤
4	加油车泄漏爆炸	CO 等次生污染物	对生产区人身安全的影响	产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标
5	供配电系统故障导致火灾爆炸事故	CO 等次生污染物	对生产区人身安全的影响	产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标

3.7 项目污染物产生、排放情况汇总

改扩建项目污染物排放汇总见表 3.7-1，改扩建项目实施后全厂污染物排放“三本帐”情况见表 3.7-2。

表 3.7-1 改扩建项目污染物排放情况(t/a)

污染物		产生量	削减量	排放量	
				接管量	最终排放量
废水	废水量				
	COD				
	SS				
	氨氮				
	总磷				
	石油类				
废气（无组织）	SO ₂ 、NO _x 、CO、烃类				
	颗粒物				
固废	生活垃圾				
	危险废物				

表 3.7-2 改扩建项目实施后全厂污染物排放“三本帐”情况一览表（t/a）

种类		污染物名称	现有项目环评批复量	现有项目实际排放量	改扩建项目排放量	“以新带老”削减量	改扩建后全厂排放量	本次申请量
废气	有组织	颗粒物						
	无组织	SO ₂ 、NO _x 、CO、烃类						
		颗粒物						
废水		废水量						
		COD						
		SS						
		氨氮						
		TP						
固废		危险固废						
		一般固废						

4环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

南通市通州区位于长江三角洲北翼，江苏省东南部。南起北纬 31°52' 的张芝山镇竖积洪村，北至北纬 32°15' 的刘桥镇米三桥村，南北间最大直线距离 50km；西起东经 120°41' 的五接开沙岛，东至东经 121°25' 的滨海新区北侧，东西间最大直线距离 85km。东临黄海，海岸线长 15.97 公里；西部平潮地区南濒长江，江岸线长 10.77km；西南与崇川区相接，东南与海门市为邻，北与如东县毗邻，西北与如皋市接壤；总面积 1525.74km²，其中陆地面积 1351.50km²、江海水域 174.24km²。

本项目位于南通市通州区五接镇，长江南通段天生港水道中段北岸，大李港下游约 400 米处。港口处在海、江、河的交汇处，下距吴淞口 106km，上距南京 260km。

4.1.2 气候气象

根据南通气象站的气象观测资料统计结果，本地区气象特征值如下。

（1）气温

多年平均气温	15.1℃
累年极端最高气温	38.5℃（1995.09.07）
累年极端最低气温	-10.8℃（1997.01.31）
累年最高月平均气温	28.2℃
累年最低月平均气温	2.5℃
≥30℃高温天数年均	58.0d
≥35 高温天数年均	3.2d

（2）降水

多年年平均降水量	1083.7mm
多年年最大降水量	1465.2mm

累年年最小降水量 641.3mm

多年平均降水天数 121.7d

≥10.0mm 31.9d

≥25.0mm 10.7d

≥50.00mm 2.8d

≥100.0mm 0.4d

本地区降水多集中在 5~9 月，降水量占全年的 64.6%，全年平均降水日数为 121.7d。

(3) 风况

本工程所在区域，夏季盛行东~东南风，冬季以西北风和东南风为主。多年平均风速为 3.1m/s，常风向为 E 向，其频率为 9%，次常风向为 NE、ENE 及 ESE、SE 向，频率均为 8%。历年最大风速为 26.3m/s，对应风向为 NE 向（1960.07.07），测得瞬时最大风速为 30.4m/s，风向 SW（1975.07.14）。另外，根据实测风速资料统计结果，本地区大风日数如下：

≥5 级大风日数为 55.6d

≥7 级大风日数为 12.8d

多年各向频率及特征风速详见表 4.1.1-1 及风玫瑰图（南通气象站 1952~1980 年实测资料统计）图 4.1-1。

表 4.1.1-1 南通气象站风频、风速资料统计表

风向 项目	N	N N E	N E	E N E	E	E S E	S E	S S E	S	S S W	S W	W S W	W	W N W	N W	N N W	C
最大风速 (m/s)	12	12	14	14	14	16.7	15.0	12.2	10.5	10.5	9	11.7	13	13	14	14	
平均风速 (m/s)	3.1	3.4	3.0	3.0	2.7	3.1	3.6	3.8	3.4	2.9	2.8	3.1	3.7	4.2	3.6	3.5	
风向频率 (%)	7	7	8	8	9	8	8	6	6	3	2	3	4	3	6	6	6

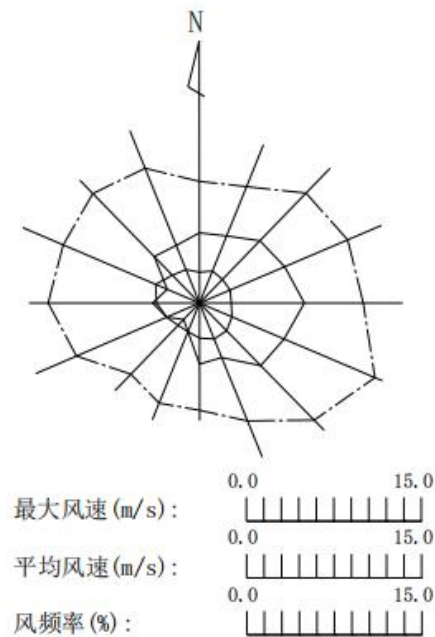


图 4.1.1-1 南通气象站风玫瑰图

(4) 台风

根据南通气象站台风资料统计，1949~1997 年本地区共受台风影响 110 次，平均每年 2.24 次，多集中于每年 7~9 月份，台风风力一般 6~8 级，最大风力 12 级，1987 年 7 号台风路过南通市附近，实测瞬时最大风速为 20.0m/s。

(5) 雾

累年最多雾日数 60d

累年最少雾日数 5d

多年平均有雾日数 30.9d

各月平均雾日数见表 4.1.1-2。

表 4.1.1-2 南通各月平均雾天数

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均雾日(天)	2.1	2.3	2.7	3.1	2.8	2.5	3.0	2.2	2.2	2.3	2.4	3.3

(6) 雷暴

累年最多雷暴日 62d

累年最少雷暴日 12d

多年平均雷暴日 34d

(7) 降雪

多年平均降雪日 6.6d

累年最多降雪日 34d

4.1.3 地形地貌及工程泥沙

(1) 地形地貌

项目地属长江三角洲冲积平原，地势平坦宽广，从西北略向东南倾斜，西北部地面高程为海拔（黄海标高）4.5~5m。东南部高程约 3.2m。工程持力层在 20m 以下浅范围内，地基容许承载力一般在 8~13t/m²，深层岩基（55m 以下）稳定，属工程地质良好区。该地区土层可大致分为五层。本区全境横宽纵窄，土地平坦，耕层较厚，适耕性强。地势西北部较高，东南部和沿江、近海垦区较低。高程一般在 3.8~4.5m，近海处最低为 2.2m。

(2) 河势分析

本工程位于长江下游澄通河段天生港水道中下段。澄通河段上起江阴鹅鼻嘴，下至徐六泾，由福姜沙、如皋沙群、通州沙 3 个汉道河段组成。河段宽窄相间，平面形态弯曲，在经历了较长时期的自然演变和一系列的人类活动后，形成了目前基本稳定的河势格局。雷特码头扩建二期工程位于天生港水道中段大李港口门下游侧，近期演变重点分析天生港水道演变特征。

南通河段为长江口感潮河段，河道形态曲折，沙洲浅滩毗连，汉道众多。长江主流出江阴后走向为北偏东，到福姜沙后分南、中、北三股水进入南通河段，由如皋沙洲群将水道分为南汉（浏海沙水道）、中汉（又来沙水道）、北汉（海北港沙南水道）等。目前北汉基本淤塞；中汉有所发展并趋渐稳定，绝大部分水体汇入浏海沙水道，只有少量水体流入天生港水道。

横港沙沙尾的演变趋势受上游河势控制，福姜沙水道进口段主流贴近南岸，南岸由诸多山体形成稳定的导流岸壁，使深泓走向、南北汉分流比多年来均基本不变，为下游水道的稳定提供有利条件。1970 年后如皋中汉的发展，其注入浏海沙水道水流量相应增加，顶冲点由老海坝下移至九龙港以下，使南岸九龙港一线形成凹岸顶冲段，长江主流由此折向北岸时，其反射角也随中汉流量的增加而加大，长江主槽断面径流量分配左偏，大部分径流紧靠横港沙外侧而过，使横港

沙尾 1970 年至 2003 年持续后退，沙尾-5m 等深线退至通沙汽渡上侧，浏海沙水道在人工护岸工程的干预下，老海坝至十一圩之间的沿江岸线得到有效控制，同时如皋中汊 1998 年夏季经受了 88 天的强劲大径流，其过水断面未发生较大变化，分流比仍维持在 30%左右，如皋中汊近年来步入稳定期。由于上游河势的稳定，使横港沙沙尾近年来后退趋势渐缓，1998 年至 2003 年沙尾后退年平均仅 10m。

天生港水道在 1983 年又来沙并岸后，从如皋中汊引水，进口口门与中汊几乎垂直，水道内河床高程差异较大且呈坡状，口门附近河床平均高程在-1.5m 左右，在通州沙东水道出口处河床高程平均在-12m 左右。大潮涨急时，涨潮流在进口段滩面上掀起泥沙，形成一个高含沙量带向上游推进，在 1983 年至 1993 年，天生港水道上、中段处于淤积状态中。1993 年后，随着横港沙尾上提，沙体宽度变窄，沙尾高程降低，天生港水道的水流动力条件发生了变化，落潮分流比增加，而分沙比减小，使整个天生港水道中、下段处于微冲状态。根据 2000 年 10 月大潮资料统计，天生港水道涨潮分流比是落潮分流比的 2.7 倍，而涨潮分沙比是落潮分沙比的 6 倍，说明目前天生港水道的涨潮流是该水道的主要动力因素，对河床演变和泥沙运动起主导作用。近年来由于天生港中、下段落潮分流比有所增加，天生港水道处于微冲及相对稳定阶段。

经过多年自然演变和人工治理，在鹅鼻嘴、龙爪岩天然节点和九龙港人工缩窄段控制作用下，工程河段总体河势基本稳定，在上游来沙逐渐减小、人工护岸工程及航道整治工程的控制下，工程河段将保持多汊并存的格局，如皋中汊总体处于相对稳定状态。如皋中汊的河势演变和发展趋势与双铜沙北水道的河势演变息息相关，近期双铜沙北水道和如皋中汊仍处于调整演变阶段，从目前双铜沙的演变来看，其北水道的总体水流动力条件没有改变，中汊将继续维持 30%左右的分流比，为如皋中汊提供较为稳定的入流条件。

浏海沙水道自上世纪 70 年代初开始实施护岸工程以来，严重崩坍的江岸段逐步得到了控制。九龙港一带沙钢码头群沿岸形成导流岸壁，长江主流由十二圩向南通任港一带过渡，横港沙整治工程、任港至姚港到龙爪岩一线南通港区码头

群工程控制了长江主流顺利进入通州沙东水道，形成了下游通州沙河段较稳定的进口条件。

上世纪 70 年代初期，由于天生港水道进口条件和河势的变化，1970 年至 1985 年，天生港水道沿程发生普遍淤积；1985 年到 1998 年，天生港水道河床处于调整变化时期，该时期天生港水道有冲有淤，总趋势为冲刷发展；2004 年以来，天生港水道河势保持基本稳定，受上游来沙减小等影响，总体河床容积略有增大。

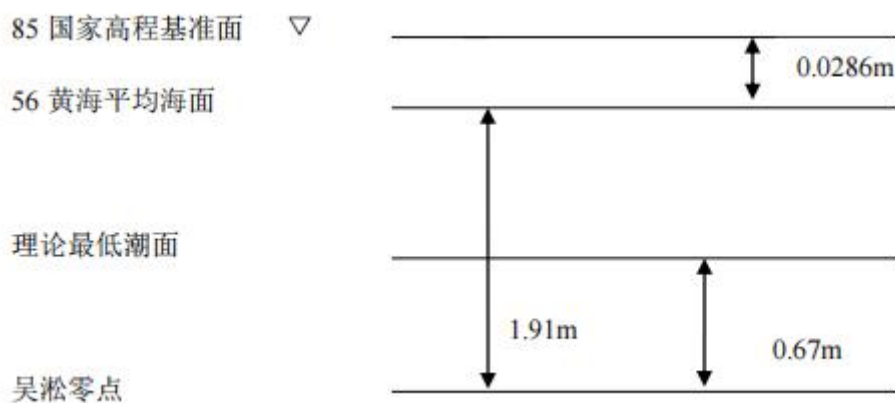
本工程位于天生港水道中段，从近年河床断面变化来看，工程区河床断面形态总体相对稳定，河床主槽总体处于微冲态势。天生港水道是以涨潮流为主要动力的潮汐水道，其分泄径流量很小。天生港水道的存在是潮汐河口段特有的分汊河型特征，近期演变分析表明，天生港水道河势基本稳定，河床冲淤变化幅度较小，未来天生港水道河势将继续保持相对稳定状态。

4.1.4 水文

(1) 潮汐及水位

1) 基准面及高程换算关系

本工程高程系统采用 1985 年国家高程基准面，当地各基面间的关系见下图：



2) 特征潮位

长江口为中等强度的潮汐河口，潮汐为非正规半日潮，每日两涨两落，日潮不等现象明显。每月出现两次大潮汛和两次小潮汛，最高潮位一般出现在 8 月份，最低潮位一般出现在 1~2 月份。本河段有江阴、天生港和徐六泾三个验潮站，其潮汐特征值列于表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 工程河段潮位站潮汐特征值表

潮位站	江阴	天生港	徐六径
最高潮位	5.28	5.14	4.83
最低潮位	-1.14	-1.50	-1.56
平均高潮位	2.10	1.94	2.07
平均低潮位	0.50	0.03	-0.37
最大潮差	3.39	4.01	4.01
最小潮差	0.00	0.00	0.02
平均潮差	1.69	1.95	2.01
平均涨潮历时	3h30m	4h09m	4h17m
平均落潮历时	8h55m	8h19m	8h06m

受长江径流顶托和河道边界的约束,外海传入的海洋动力引起的本河段潮位壅高值远大于上游大洪水下泄引起的潮位壅高值。例如:1997年8月19日11号强台风恰遇天文大潮,天生港站潮位达到历史最高5.14m,当时上游大通流量仅为45500m³/s。而长江大水年的1995年(洪峰流量75500m³/s)和1998年(洪峰流量为82100m³/s),洪水流量远大于1997年的45500m³/s,但年最高潮位不比1997年高。天文大潮加台风是形成本河段高潮位的主要因素

3) 设计水位

根据《海港总体设计规范》、《港口与航道水文规范》规定,海岸港和潮汐作用明显的河口港,设计高水位采用高潮累积频率10%潮位,设计低水位采用低潮累积频率90%潮位。

根据工程附近多年实测潮位资料计算得:

设计高水位: 2.95m (高潮累积频率10%的潮位)

设计低水位: -0.37m (低潮累积频率90%的潮位)

极端高潮位 4.95m (五十年一遇值)

极端低潮位 -1.45m (五十年一遇值)

(2) 径流

工程港区所在的澄通河段为感潮河段,水流变化受长江径流与上溯潮流的共同影响,但长江径流为主要的控制作用,是塑造本河段河床的主要动力,潮汐作用相对较弱。本河段汛枯季分明,通常洪季为单向流,枯季为双向流。

大通站以下较大的入江支流有安徽的青弋江、水阳江、裕溪河，江苏的秦淮河、滁河、淮河入江水道、太湖流域等水系，入汇流量约占长江总流量的 3~5%，故大通站的径流资料可以代表本河段的上游径流，根据大通水文站资料统计分析，其特征值见表 4.1.4-2。

表 4.1.4-2 大通站径流及沙量特征值统计表（1950~2016 年）

类别	最大	最小	平均
流量（m ³ /s）	92600（1954.8.1）	4620（1979.1.31）	28358
洪峰流量（m ³ /s）	--	--	56800
枯水流量（m ³ /s）	--	--	16700
径流总量（×10 ⁸ m ³ ）	13454（1954 年）	6696（2011 年）	8971
输入沙量（×10 ⁸ t）	6.78（1964 年）	0.72（2011 年）	三峡蓄水前 4.29，蓄水后 1.40
含沙量（kg/m ³ ）	3.24（1959.8.6）	0.016（1993.3.3）	三峡蓄水前 0.469，蓄水后 0.162

一年当中，最大流量一般出现在 7、8 月份，最小流量一般在 1、2 月份。径流在年内分配不均匀，5~10 月为汛期，三峡水库蓄水前，其径流量占年径流总量 70.72%、沙量占 87.92%，三峡水库蓄水后，其径流量占年径流总量 67.73%、沙量占 78.74%，表明汛期水量、沙量比较集中，沙量集中程度大于水量。

长江水体含沙量与流量有关。三峡蓄水前，多年平均含沙量约为 0.468kg/m³，而洪季为 0.582kg/m³；三峡蓄水后，多年平均含沙量约为 0.162kg/m³，而洪季节约 0.189kg/m³。径流、泥沙在年内分配情况详见表 4.1.4-3 和表 4.1.4-4。

表 4.1.4-3 大通站多年月平均流量、沙量统计表

月份	流量（m ³ /s）	水量年内分配（%）	输沙率（kg/s）	沙量年内分配（%）	含沙量（kg/m ³ ）
1	13982	4.08	1090	0.80	0.078
2	14371	4.22	1074	0.78	0.075
3	18198	5.35	2291	1.67	0.126
4	24635	7.16	5136	3.77	0.212
5	33079	9.72	10494	7.66	0.317
6	38908	11.43	14323	10.46	0.368
7	46442	13.64	31484	23.00	0.678
8	41454	12.18	26376	19.26	0.636
9	38012	11.17	22846	16.69	0.601
10	31642	9.29	13657	9.98	0.432
11	23577	6.93	5829	4.26	0.247

月份	流量 (m ³ /s)	水量年内分 配 (%)	输沙率 (kg/s)	沙量年内分配 (%)	含沙量 (kg/m ³)
12	16490	4.84	2286	1.67	0.139
汛期 (5~10 月)	38256	67.43	19863	87.05	0.519
年平均	28369		11408		0.402
统计年份	1950~2017 年			1951、1953~2017 年	

表 4.1.4-4 三峡水库蓄水后大通站多年月平均流量、沙量统计表

月份	流量 (m ³ /s)	水量年内分 配 (%)	输沙率 (kg/s)	沙量年内分配 (%)	含沙量 (kg/m ³)
1	13612	2.80	1064	2.05	0.078
2	14090	2.89	964	1.86	0.068
3	19428	3.99	2352	4.53	0.121
4	24070	4.94	3428	6.25	0.135
5	31963	6.57	4768	9.18	0.149
6	40568	8.33	6889	13.26	0.170
7	47155	9.69	10078	19.40	0.214
8	40732	8.37	8451	16.27	0.207
9	34835	7.16	7052	13.58	20.20
10	25911	5.32	3501	6.74	0.135
11	19728	4.05	2223	4.28	0.113
12	15189	3.12	1358	2.61	0.089
汛期 (5~10 月)	27273	67.58	6790	78.42	0.184
年平均			4329		0.159
统计年份	2003~2016 年			2003~2017 年	

根据 1950~2016 年资料统计，大通站多年平均径流总量约为 8971 亿 m³，年际间波动较大，但多年平均径流量无明显的趋势变化。大通站年平均输沙量 3.66 亿 t。近年来，随着长江上游水土保持工程及水库工程的建设，以及沿程挖沙造成长江流域来沙越来越少。输沙量以葛洲坝工程和三峡工程的蓄水为节点，呈现明显的三阶段变化特点，输沙量呈现逐渐减小的趋势。其中 1951~1985 年平均输沙量为 4.71 亿 t，1986~2002 年平均输沙量为 3.40 亿 t，2003~2016 年平均输沙量为 1.40 亿。

工程河段泥沙主要是流域来沙，含沙量在年内变化的大趋势和上游大通站相似。大通站的含沙量在年内的变化是汛期大、枯期小，汛期一般在 0.5~0.8kg/m³，

枯期一般在 $0.1\sim0.3\text{kg/m}^3$ 。总体来看，工程河段河床泥沙较细，粒径大小分布均匀，主槽河床组成较粗，滩面泥沙较细，河床质中值粒径平均在 $0.12\sim0.16\text{mm}$ 之间，悬沙中值粒径在 $0.005\sim0.01\text{m}$ 之间。本河段滩槽变化主要是底沙推移运动所致，局部边滩淤积则为悬沙落淤。

(3) 潮流

1) 设计流速

长江澄通河段处于长江下游潮流界内。根据长江口水文水资源局于 2013 年 10 月 27~11 月 3 日枯水期在邻近本工程水域进行的水文测验资料，工程水域涨潮流强劲，大潮期涨潮流速明显大于落潮流速，垂线平均最大涨潮流速在 $1.78\sim1.94\text{m/s}$ ，测点最大涨潮流速在 $2.17\sim2.21\text{m/s}$ ，通常出现在表层和 0.2h 层。约 2/3 时间流速均大于 1.0m/s 。涨潮流速小潮期明显小于大潮期。参照邻近工程河段断面流速分布成果资料，综合考虑本工程设计流速取值 2.0m/s 。

本工程位于大李港下游约 400m 处，大李港涵洞为通州区沿江圩区小型灌排箱涵，闸孔净宽 2.40m，设计最大排涝流量 $15\text{m}^3/\text{s}$ 。排涝期内档新建散货泊位注意使用安全。

2) 风暴潮

风暴潮是在天文大潮遭遇强热带气旋或台风影响时发生，台风浪是热带气旋或台风直接作用的结果，风暴潮和台风浪对长江堤防危害很大。1974 年 8 月 20 日 13 号台风过境正值农历七月初三特大天文大潮，天生港最高潮位达 4.46m，超过当时历史最高潮位。高潮位加风浪力作用，使南通市江堤普遍受损，决口 33 处，苏州市江堤也有多处决口。1997 年 8 月 19 日，本地区同时遭遇 11 号强台风和天文大潮袭击，天生港高潮位达 5.16m，为历史最高潮位。本次风暴潮对南通市江堤造成了严重破坏，部分江堤处于决口的边缘。长江口是受强热带气旋和台风影响频繁的区域，1949~2004 年的 56 年间共受台风影响 124 次，平均每年 2.21 次，风力一般在 6~8 级之间，最大风力达 12 级。年最高潮位通常出现在台风、天文大潮和上游大洪水三者或二者遭遇之时，台风和天文大潮是本河段形成最高潮位的主要因素，径流作用相对较小。

4.1.5 工程地质

根据根据南通恒一岩土工程勘察有限公司 2016 年 8 月《江苏格雷特重工新建厂区码头岩土工程勘察报告（详细勘察）》，本场区 50.0m 勘察深度范围内，冲填土以下为全新世三角洲相沉积土层，根据其物理力学性质、岩性、成因等差异，地基土自上而下可划分为 7 个工程地质层（编号 1~7）。

1 层冲填土：杂色，土层主要以粉砂为主，局部夹淤泥质粉质粘土，在场区普遍分布，不均匀，结构松散。场区普遍分布。

2 层淤泥质粉质粘土：灰色，流塑，高压缩性，干强度及韧性中等偏低，稍有光泽，无摇振反应，具层理。场区普遍分布。

3 层粉砂：灰，饱和，稍~中密，以石英、长石为主，云母次之，含贝壳等，中压缩性。场区普遍分布。

4 层粉土：灰色，很湿，稍密，无光泽，摇振反应迅速，干强度及韧性低，水平层理，中压缩性。场区普遍分布。

5 层粉砂：灰，饱和，中~密实，以石英、长石为主，云母次之，含贝壳等，中压缩性。场区普遍分布。

6 层粉质粘土：灰色，软塑，中压缩性，干强度及韧性中等，稍有光泽，无摇振反应，夹粉土薄层，具层理。场区普遍分布。

7 层粉砂：灰，饱和，密实，以石英、长石为主，云母次之，含贝壳等，低压缩性。该层未穿透。

4.1.6 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本工程区域地震动参数对应的地震基本烈度为VI度，地震动峰值加速度为 0.05g。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 大气环境质量现状达标情况判断

本项目位于南通市通州区五接镇，根据《2021 年度南通市生态环境状况公报》，2021 年通州区环境空气中可吸入颗粒物（PM₁₀）、可吸入颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）第 95 百分位数年均浓度和臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值第 90%百分位数分别为 48 微克/立方米、27 微克/立方米、7 微克/立方米、21 微克/立方米、1 毫克/立方米和 160 微克/立方米，所有因子全部达标，因此，该区域为达标区。

表 4.2.1-1 2021 年南通市通州区空气环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	7	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	21	52.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	48	68.57	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	27	77.14	达标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	4000	1000	25	达标
O ₃	8h 平均第 90 百分位数浓度	160	160	100	达标

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

由于评价范围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，因此使用项目东北侧约 10km 处南通市区紫琅学院国控点（32.0417N，120.81E）的 2021 年监测数据作为本项目所在地基本污染物质量现状的评价依据。基本污染物大气环境现状评价统计见表 4.2.1-1。

由表 4.2.1-2 所示，评价区域基本污染物环境质量现状均达标。

表 4.2.1-2 基本污染物大气环境现状评价统计表

点位 名称	污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标情况
紫琅学 院	SO ₂	年平均质量浓度	60	6.71	11.18	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	16.74	11.16	
	NO ₂	年平均质量浓度	40	29.67	74.18	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	78.28	97.85	

点位名称	污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标情况
		百分位数				
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1.09	0.03	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	49.42	70.6	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	150	103	68.67	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	30.8	88	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	75	70.55	94.07	
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	153	95.63	达标

4.2.1.3 其他污染物现状评价

(1) 监测布点

在评价区内按以环境功能区为主兼顾均布性的原则布点，项目所在地共布设 2 个现状监测点，监测点位见表 4.2.1-3 和图 4.2-1。

表 4.2.1-3 大气环境质量监测布点与监测因子

测点编号	监测点	距本项目方位	监测因子
G1	原 2000 吨级杂货码头泊位	/	TSP
G2	陆域堆场空气	/	TSP

(2) 监测时间及频次

本次监测时间为 2023 年 2 月 27 日-3 月 5 日，连续监测 7 天，每天测 1 次，每天连续监测取 24 小时平均值。监测同时记录风向、风速等气象条件。G1、G2 点实测，TSP 数据引用江苏迈斯特环境检测有限公司检测报告（报告编号：MST20230223021）中大气监测点位 G1、G2 监测数据，监测时间为 2023 年 2 月 27 日~3 月 5 日。

(3) 采样及分析方法

按国家环保局编制的《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）进行。

(4) 监测期间气象条件

监测期间气象条件见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 监测期间气象条件

采样日期	气温 (°C)	风向	风速 (m/s)	气压 (kPa)
2023 年 2 月 27 日	4.2	东 南	1.6~2.7	102.84
2023 年 2 月 28 日	3.8	东	1.5~2.9	102.86
2023 年 3 月 1 日	4.6	南	1.7~2.6	102.82
2023 年 3 月 2 日	5.1	北	1.4~2.8	102.80
2023 年 3 月 3 日	3.5	东 北	1.6~2.8	102.87
2023 年 3 月 4 日	5.6	西 北	1.7~2.9	102.79
2023 年 3 月 5 日	6.2	北	1.5~3.0	102.77

(5) 监测结果

监测结果见表 4.2.1-5。

表 4.2.1-5 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标 /m		污 染 物	平 均 时 间	评 价 标 准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监 测 浓 度 范 围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最 大 浓 度 占 标 率/%	超 标 率/%	达 标 情 况
	X	Y							
G1	/	/	TSP	24h					
G2	/	/	TSP	24h					

(1) 评价因子

环境空气质量现状评价因子为：TSP。

(2) 评价方法

环境空气质量现状评价采用单项标准指数法，即：

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

式中： I_{ij} —第 i 种污染物，第 j 测点的指数；

C_{ij} —第 i 种污染物，第 j 测点的监测平均值 (mg/m^3)；

C_{si} —第 i 种污染物评价标准 (mg/m^3)。

(3) 评价标准

南通港天生港区小李港作业区格雷特码头改扩建工程为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(4) 评价结果

通过计算，由表 4.2.1-5 可知：G1、G2 测点 TSP 24 小时平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 地表水环境质量现状监测

(1) 监测断面设置

地表水环境质量现状引用江苏迈斯特环境检测有限公司检测报告（报告编号：MST20230223021）中地表水监测点位 W1（码头上游 500m）、W2（码头所在地）和 W3（码头下游 1000m）监测数据，监测时间 2023 年 2 月 27 日~3 月 1 日。本次评价在长江设 3 个监测断面，断面位置详见表 4.2.2-1 和图 4.2-1。

表 4.2.2-1 地表水环境质量现场监测布点及监测因子

编号	监测布点及位置	监测因子	频次	标准
W1	码头上游 500m	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类	连续监测三天，每天两次	III类
W2	码头所在地			
W3	码头下游 1000m			

(2) 监测项目、时间、频次、方法

监测项目：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类。

监测时间、频次：2023 年 2 月 27 日到 2023 年 3 月 1 日。连续监测三天，每天采样两次（上午下午各采样一次）。

分析方法：按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

4.2.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准与评价方法

评价标准：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏环办〔2022〕82 号），评价段长江 W1、W2、W3 断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。各类标准见表 2.2.3-2。

现状评价项目：同现状监测项目。

评价方法：采用单因子标准指数法。

对于一般污染物，计算公式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{sj}}$$

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。

对于溶解氧，计算公式为：

$$S_{i,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{i,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中： S_{ij} ：为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

DO_f ：为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO_j ：为实测溶解氧值，mg/L；

DO_s ：为溶解氧的标准值，mg/L；

T ：为在 j 点水温， $^{\circ}\text{C}$ 。

对于 pH，计算公式为：

$$S_{PH,j} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad PH_j \leq 7.0$$

$$S_{PH,j} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad PH_j > 7.0$$

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。

(2) 监测结果及评价结论

监测结果、标准指数、超标率见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 地表水水质断面监测结果统计 (mg/L, pH 无量纲)

河流	断面	项目	pH	SS*	COD	BOD ₅	高锰酸盐指数	DO	NH ₃ -N	TP	石油类
长江	W1 码头 上游 500m	浓度范围									
		污染指数									
		超标率									
	W2 码头 所在地	浓度范围									
		污染指数									
		超标率									
	W3 码头 下游 1000m	浓度范围									
		污染指数									
		超标率									
III类标准限值											

注：*参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准值。

由表 4.2.2-2 可知，W1、W2、W3 断面 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求；悬浮物满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准要求。

4.2.3 地下水环境现状监测与评价

4.2.3.1 地下水环境现状监测

（1）测点布置

结合评价等级并兼顾项目特征，本次在项目所在地及附近共设置 6 个监测点，其中 3 个水位及水质监测点、3 个水位监测点。测点位置见表 4.2.3-1 和图 4.2-2。

表 4.2.3-1 地下水监测断面布设

序号	监测点位	监测因子
D1	厂区污水站	水温、pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、硫酸根离子、氯离子、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、锌
D2	厂区东侧空地	
D3	厂区北侧空地	

（2）监测因子

监测因子：水温、pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、硫酸根离子、氯离子、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、锌。

（3）监测时间、频次

2023 年 3 月 1 日，监测一天，每天采样一次。D1、D2、D3 点位引用江苏迈斯特环境检测有限公司检测报告（报告编号：MST20230223021）中 D1、D2、D3 点位监测数据，监测时间 2023 年 3 月 1 日。

（4）监测分析方法

《水和废水监测分析方法》（第四版）等有关规范要求执行。

（5）监测结果

监测结果见表 4.2.3-2~表 4.2.3-4。

表 4.2.3-2 地下水监测结果 (pH: 无量纲, 其余单位: mg/L)

监测点	D1 厂区污水站		D2 厂区东侧空地		D3 厂区北侧空地	
项目	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准
pH(无量纲)						
氨氮						
硝酸盐氮						
亚硝酸盐氮						
耗氧量						
锌						

表 4.2.3-3 地下水阴阳离子监测结果(mg/L)

监测点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻
D1								
D2								
D3								

表 4.2.3-4 地下水监测水位

监测点位编号	监测位置	水位 (m)
D1	厂区污水站	
D2	厂区东侧空地	
D3	厂区北侧空地	
D4	杨三圩	
D5	小李港防汛路东岸	
D6	汉腾公司附近空地	

4.2.3.2 地下水环境现状评价

(1) 评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 相关标准, 具体标准值见表 2.2.3-1。

(2) 评价结果

由表 4.2-9 可知, 各监测点位 pH 值、硝酸盐氮、锌达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I 类标准, 耗氧量达到 IV 类标准; D1、D3 测点氨氮达到 III 类标准, D2 达到 II 类标准; D1 测点亚硝酸盐氮达到 I 类标准, D2 测点亚硝酸盐氮达到 II 类标准, D3 测点亚硝酸盐氮达到 III 类标准。

4.2.4 底泥环境现状监测及评价

4.2.4.1 底泥环境现状监测

(1) 测点布置

结合评价等级并兼顾项目特征，本次在 D1 码头所在地（地表水监测断面 W2 位置）设置 1 个底泥监测点位。测点位置见表 4.2.4-1 和图 4.2-1。

表 4.2.4-1 底泥监测点位布设

序号	监测点位	监测因子
D1	码头所在地 (地表水监测断面 W2 位置)	pH 值、铜、锌、镍、铬、铅、镉、总砷、 总汞

(2) 监测因子

监测因子：pH 值、铜、锌、镍、铬、铅、镉、总砷、总汞。

(3) 监测时间、频次

2023 年 2 月 27 日，监测一天，每天采样一次。D1 点位采用江苏迈斯特环境检测有限公司检测报告（报告编号：MST20230223021）中 D1 点位监测数据，监测时间 2023 年 2 月 27 日。

(4) 监测分析方法

监测方法按有关规定和要求执行。

(5) 监测结果

监测结果见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 底泥监测结果（pH：无量纲，其余单位：mg/kg）

监测点	D1 码头所在地（地表水监测断面 W2 位置）	
项目	监测结果	达到标准
pH 值		/
铜		达标
锌		达标
镍		达标
铬		达标
铅		达标
镉		达标
总砷		达标

监测点	D1 码头所在地（地表水监测断面 W2 位置）	
项目	监测结果	达到标准
总汞		达标

4.2.4.2 底泥环境现状评价

（1）评价标准

本项目拟建码头所在水域底泥执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险筛选值标准（试行）》（GB 15618-2018），见表 4.2.4-3。

表 4.2.4-3 土壤污染风险筛选值（单位：除注明外 mg/kg）

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤5.5	6.5<p≤5.5	pH>7.5
其他 (非水田)	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
	砷	40	40	30	25
	铅	70	90	120	170
	铬	150	150	200	250
	铜	50	50	100	100
	镍	60	70	100	190
	锌	200	200	250	300

（2）评价结果

由上表可知，D1 监测点位铜、锌、镍、铬、铅、镉、总砷、总汞满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险筛选值标准（试行）》（GB 15618-2018）限值要求。

4.2.5 声环境现状监测及评价

4.2.5.1 声环境现状监测

（1）监测布点、监测因子、监测时间

监测布点：根据声源位置及厂界周围环境特征，在本项目四周及 200m 内的敏感目标处共布设 11 个测点，监测点位详见图 4.2-1。

监测时间：2023 年 2 月 27~3 月 1 日、2023 年 3 月 25~26 日，分别连续监测两天，每天昼夜各一次。

监测因子：等效连续 A 声级。

（2）监测方法

监测方法为《声环境质量标准》（GB3069-2008）中规定的方法。

4.2.5.2 声环境现状评价

（1）评价标准

本项目码头（厂区南厂界）位于长江通州段，声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；工程地块北侧居民区声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准；其他方位周界外声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

（2）监测与现状评价结果

噪声监测结果见表4.2.5-1~表4.2.5-2。

表 4.2.5-1 噪声监测评价结果表 (单位 dB(A))

监测位点	位置	昼间			夜间		
		2月27日	2月28日	达标状况	2月28日	3月1日	达标状况
N1	重件码头泊位	58	60	达标	47	49	达标
N2		56	61	达标	48	47	达标
N3	件杂货码头泊位	55	60	达标	48	46	达标
N4		56	59	达标	48	44	达标
N5	东南侧厂界	54	59	达标	45	45	达标
N6	西南侧厂界	57	57	达标	45	48	达标
N7	西侧厂界	57	56	达标	46	44	达标
N8	西北侧厂界	55	56	达标	45	49	达标
N9	东北侧厂界	55	55	达标	45	44	达标
N10	东侧厂界	54	55	达标	44	46	达标

表 4.2.5-2 噪声监测评价结果表 (单位 dB(A))

监测位点	位置	昼间			夜间		
		3月25日	3月26日	达标状况	3月25日	3月26日	达标状况
NM1	北侧居民区（距离工程地块边界约55m）	54	55	达标	45	44	达标

由上表可知，N1、N2、N3、N4、N5、N6测点声环境质量现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；NM1测点声环境质量现状达到《声

环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，其余测点声环境质量现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目所在区域声环境质量现状良好。

4.2.6 生态环境现状

4.2.6.1 陆域生态现状

(1) 土壤

本地区位于长江三角洲新构造沉降区内，基岩埋深一般在200~400m以下，陆域地貌属长江冲积平原区的新三角洲，地势低平，地形自西向东略有倾斜。

综合南通河段的地质资料，一般上部为粗粘质粉砂，中部以细淤泥质亚粘土及粉砂质亚粘土为主，下部为较粗的粉细砂及粘质粉砂。河床及岸坡均由第四纪松散沉积物构成，特别河口地区海进海出频繁，砂土和泥土互层出现。

(2) 植被

南通地处我国北亚热带，根据气候区划，大致在通杨河-如泰运河以北为温和亚带，南为温暖亚带，亚热带植被的过渡性表现明显，植被组成中既有大量北方种类的温带落叶、阔叶林树种，也有不少南方种类的常绿树种，地带性植被属落叶阔叶和常绿阔叶混交林。此外，自然植被中还有非地带性的湿生、水生植被和滨海盐生植被等类型。

平原地区开发利用程度高，自然植被保存不多，人工植被比例很大，主要是薪材植被、风景园林植被和广阔的农田植被。南通地区农业发达，作物品种繁多，粮食作物主要有水稻、小麦、大麦、元麦、玉米、大豆、蚕豆、甘薯等，经济作物主要有棉花、油菜、花生、芝麻，特种经济作物有薄荷、留兰香、红麻等，在城郊和农村居民点周围还有各种蔬菜、瓜果作物，以上种种构成了人工农田植被，这是分布范围最广的植被类型。

农田植被群落分布的特点，是在空间和时间上交替规律明显。全市大部分为冬麦夏稻、冬麦夏棉花、冬麦夏玉米的农田植被形态，少量为冬绿肥夏水稻、冬油菜夏水稻等，还有蚕豆、大豆、花生、山芋等各种间作作物类型。

项目所在地区现状植物品种繁多，主要有芦苇、柏树、落叶折林、枫树、杨树、银杏、黄连木等。

此次共检测到浮游植物门类为硅藻、绿藻、甲藻三类，共鉴定 10 种浮游植物，具体为颗粒直链藻、美丽星杆藻、针杆藻、普通小球藻、月形小球藻、卵形隐藻、舟形藻、狭形直链藻、粗刺四棘藻、具刺双毛藻，优势种为颗粒直链藻，2 种监测点优势种占总数百分比分别为 53.2%、51.4%。

表 4.2.6-1 浮游植物调查结果

监测点位	门类	中文种名	拉丁文名	数量 (个/m ²)
污水处理厂 排口上游 500m	硅藻类	颗粒直链藻	<i>Melosira granulata</i>	9.00×10 ³
		美丽星杆藻	<i>Asterionella formosa Hassall</i>	5.00×10 ³
		针杆藻	<i>Synedra</i>	1.00×10 ³
	绿藻门	普通小球藻	<i>Chlorella vulgaris beij.</i>	500
		月形小球藻	<i>Closterium parvulum(müll)</i>	500
	甲藻门	卵形隐藻	<i>Cryptomonas osata Ehr</i>	1.50×10 ³
污水处理厂 排口下游 1000m	硅藻类	颗粒直链藻	<i>Melosira granulata</i>	1.25×10 ⁴
		舟形藻	<i>Navicula</i>	1.50×10 ³
		狭形直链藻	<i>Melosira granulata var.angustissima müll</i>	2.00×10 ³
		美丽星杆藻	<i>Asterionella formosa Hassall</i>	5.00×10 ³
		针杆藻	<i>Synedra</i>	1.00×10 ³
	绿藻门	粗刺四棘藻	<i>Treubaria crassispina G.M.Smith</i>	1.00×10 ³
		具刺双毛藻	<i>Schroederia setigera (Schroeder) Lemm</i>	500

(2) 浮游动物

此次共采得的浮游动物门类为原生动物和轮虫，共采集到 4 种浮游动物，具体为急游虫、弹跳虫、尖顶沙壳虫、萼花臂尾轮虫，2 个监测点位的优势种分别为急游虫、弹跳虫，优势种占总数百分比分别为 40%、42.9%。

表 4.2.6-2 浮游动物调查结果

监测点位	门类	中文种名	拉丁文名	数量 (个/m ²)
1#点位	原生动物	急游虫	<i>Strombidium viride Stein</i>	500
		弹跳虫	<i>Halteria grandinella Muller</i>	500
		尖顶沙壳虫	<i>Diffugia acuminata Ehrenberg</i>	250
2#点位	原生动物	急游虫	<i>Strombidium viride Stein</i>	250
		弹跳虫	<i>Halteria grandinella Muller</i>	750
		尖顶沙壳虫	<i>Diffugia acuminata Ehrenberg</i>	500
	轮虫	萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus Pallas</i>	250

(3) 底栖生物

此次未采得底栖生物。

4.2.6.4 生态湿地调查

经调查，通州区沿江湿地生态系统现状如下：

长江中下游的河道迂回曲折，河滩光宽，许多湖泊、旧河道和港汊，常受到河湖泛滥的影响，排水困难造成大面积的常年积水或季节性的积水洼地，洲滩和湖泊。其中，在通州区境内的长江（通州区）重要湿地是通州区的代表湿地。

长江（通州区）重要湿地主要以开沙岛周边区域及通州区的长江岸线区域为主，其中开沙岛周边为典型的淡水岛屿湿地。总面积约 1129.9657ha，主导生态功能为湿地生态系统保护，全部为二级管控区。

长江（通州区）重要湿地是许多水鸟和鱼类栖息的地方，对保护和维持长江（通州区）重要湿地生态系统平衡具有非常重要的意义。常见的鱼类种类有：青鱼、草鱼、鳊鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、白条鱼、黑鱼、泥鳅、黄鳝等；主要的水鸟有家燕、普通翠鸟等；国家二级保护鸟类大天鹅、鸳鸯。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 大气环境影响评价分析

施工过程中产生的废气主要为施工期材料运输、堆存等施工活动产生的粉尘，现场浇筑时产生粉尘以及施工机械设备废气、运输车辆尾气、船工船舶废气等。

(1) 粉尘

上述各起尘环节多属于无组织排放，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，施工场界内的 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》（GB3095-2012）二级标准限值范围内（ $<0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表 5.1.1-1 施工扬尘监测结果 单位： mg/m^3

距离施工场界距离		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，所在敏感点距离施工场界 50m 以外，根据表 5.1.1-1 在采取洒水措施后，敏感点处的 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，施工粉尘对敏感点环境空气质量的影响较小。

(2) 运输车辆尾气

类比类似港口沙石料汽车运输路线两侧 20~50m、车流量 400 辆/d 的总悬浮物监测结果，颗粒物增加量为 $0.072\sim 0.158\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，平均增加量为 $0.115\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据现状监测资料，表明工程区域环境空气质量较好，颗粒物浓度低于环境空气质量标准二级标准的限值。本工程沙石料运输所带来的 TSP 增量与该地区空气中颗粒物本底值叠加后未超过二级标准限值，因此施工期运输沙石料的车辆所造成的路面二次扬尘对环境空气质量影响较小。

(3) 施工机械废气

施工废气主要来自施工机械驱动设备的废气、施工船舶废气、运输车辆尾气，主要污染物是 NO_2 、 CO ，由于运输车辆为流动性的，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。

工程施工是暂时的，随着施工期的结束，这种影响也随之结束。本项目采用预制与现浇相结合的施工方法，总体扬尘量较少。在采取保持路面清洁、地面洒水、设置围挡、加强车辆保养等措施后，可以将污染物的排放量控制在一定的范围内，有效降低大气污染物对环境空气和保护目标的影响。

(4) 施工船舶废气

施工船舶排放的少量废气对环境空气将产生一定的污染影响，根据类比资料，一般这种影响仅局限在排放点 50m 范围内，对区域大气环境影响较小。本项目施工点与周边大气环境保护目标距离在 50m 以上，施工船舶废气对大气环境敏感点影响较小。

综上，施工期间采取合理措施后，产生的废气对周围环境影响较小。

5.1.2 地表水环境影响评价

本项目施工期主要产生底泥疏浚、泊位、引桥桩基施工对水环境的影响，船舶生活污水、船舶舱低油污水、陆域生活污水的排放对水环境的影响。

5.1.2.1 桩基施工的水环境影响分析

码头施工水下打桩，会造成水体中悬浮物浓度增加，其影响范围呈半椭圆形，拟建码头前沿处水流流速较小，据调查，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，垂直岸边宽约 50m，该范围面积为 $0.005\text{-}0.0115\text{km}^2$ 。桩基施工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，因此对长江水质、水文要素总体影响较小，且随着施工结束，水质可恢复到目前水平。

5.1.2.2 水下疏浚作业的水环境影响分析

根据工可报告，本工程疏浚量约 1 万 m^3 ，挖泥船所挖土方拟采用泥驳运送至主管部门指定的水上抛泥区。水下疏浚桩基施工会扰动作业区域水体，造成局

部区域悬浮物浓度增高，产生高浓度悬浮物泥沙排放，引起挖泥区周围 SS 浓度增加。

(1) 预测情景

水下疏浚桩基施工会扰动作业区域水体，造成局部区域悬浮物浓度增高，产生高浓度悬浮物泥沙排放，引起挖泥区周围 SS 浓度增加。根据 3.4.1 节源强分析，3 艘挖泥船产生的悬浮泥沙源强为 4.17t/h，每艘约 1.39 t/h，为连续源，疏浚施工周期约 20 天。将挖泥船概化为 3 个疏浚点，具体见图 5.1.2-1。



图 5.1.2-1 本项目疏浚区域及模型概化疏浚点位置示意图

(2) 预测模型

①控制方程

笛卡尔坐标系下二维水动力控制方程是不可压流体三维雷诺 Navier-Stokes 平均方程沿水深方向积分的连续方程和动量方程，可用如下方程表示：

连续方程：

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial h\bar{u}}{\partial x} + \frac{\partial h\bar{v}}{\partial y} = hS$$

动量方程：

$$\begin{aligned} \frac{\partial h\bar{u}}{\partial t} + \frac{\partial h\bar{u}^2}{\partial x} + \frac{\partial h\bar{u}\bar{v}}{\partial y} &= fvh - gh \frac{\partial \eta}{\partial t} - \frac{h}{\rho_0} \frac{\partial p_a}{\partial x} - \frac{gh^2}{2\rho_0} \frac{\partial \rho}{\partial x} + \\ &\frac{\tau_{sx}}{\rho_0} - \frac{\tau_{bx}}{\rho_0} - \frac{1}{\rho_0} \left(\frac{\partial s_{xx}}{\partial x} + \frac{\partial s_{xy}}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial x} (hT_{xx}) + \frac{\partial}{\partial y} (hT_{xy}) + hu_s S \\ \frac{\partial h\bar{v}}{\partial t} + \frac{\partial h\bar{u}\bar{v}}{\partial x} + \frac{\partial h\bar{v}^2}{\partial y} &= -fuh - gh \frac{\partial \eta}{\partial y} - \frac{h}{\rho_0} \frac{\partial p_a}{\partial y} - \frac{gh^2}{2\rho_0} \frac{\partial \rho}{\partial y} + \\ &\frac{\tau_{sy}}{\rho_0} - \frac{\tau_{by}}{\rho_0} - \frac{1}{\rho_0} \left(\frac{\partial s_{yx}}{\partial x} + \frac{\partial s_{yy}}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial x} (hT_{xy}) + \frac{\partial}{\partial y} (hT_{yy}) + hv_s S \end{aligned}$$

其中： t 表示时间； x, y 是笛卡尔坐标； h 表示总水深； η 表示水位； ρ 表示水的密度； $\bar{u}$ 和 $\bar{v}$ 表示水深平均的值； $f = 2\Omega \sin \varphi$ 表示 Coriolis 因子(Ω 是地球自转的角速度， φ 是地理纬度)； s_{xx}, s_{xy} 和 s_{yy} 为 radiation 应力张量； p_a 表示大气压； Q 表示点源的排放量； g 表示重力加速度； $h\bar{u} = \int_{-d}^{\eta} u dz, h\bar{v} = \int_{-d}^{\eta} v dz$ ； ρ_0 表示水的相对密度； (u_s, v_s) 表示外界排放到环境水体的速率。

横向应力 T_{ij} 包括粘滞阻力、紊流摩擦阻力和差动平流摩擦阻力，可用垂向流速平均的涡粘方程来计算：

$$T_{xx} = 2A \frac{\partial \bar{u}}{\partial x}, T_{xy} = A \left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial y} + \frac{\partial \bar{v}}{\partial x} \right), T_{yy} = 2A \frac{\partial \bar{v}}{\partial y}$$

本项目悬浮物影响预测使用输泥模块(MT)计算，本模块结合了多粒径级和底床分层，描述了粘聚性泥沙(淤泥或黏土)在波浪和水流作用下的冲刷、传输和沉积。MT 模块还考虑了河(海)床的不同固结程度。基本理论方程：

$$D_t c = \partial_x (\Gamma_x \partial_x c) + \partial_y (\Gamma_y \partial_y c) + \partial_z (\Gamma_z \partial_z c) + \partial_z (w_s c) + S_c$$

式中： D_t 为物质导数， c 为悬浮物的质量浓度，xyz 为笛卡尔坐标系下的方向， Γ 为泥沙扩散系数， w_s 为沉降速率， S 为泥沙源项。

$$F_{SED} = w(c_i) c_{i+1}$$

式中： $w(c_i)$ 是第 i 个单元的沉降速率，保证垂向分层用来消除不同网格之间的浓度梯度的突变。

表层河床的变化公式为

$$d_t(h\rho_B) = D - E$$

其中： ρ_B 为河床层的密度， h 为河床厚度。

D 为沉积项， $D = w_s c_b p_D$

式中： c_b 河床正上方的浓度， p_D 是沉积率， $p_D = 1 - \tau_b / \tau_D$ ， τ_D 为沉积的临界应力。

E 为侵蚀项， $E = E_0 (\tau_b / \tau_E - 1)^m$

式中： τ_b 为河床的切应力， τ_E 为侵蚀的临界切应力， E_0 ， m 为校准常数。

②模型构建

本次建立长江水环境数学模型。长江水环境数学模型平均网格边长约 30m。网格数约为 50000 个，节点数约为 10000 个。模型上边界计算范围及地形见图 5.1.2-2。

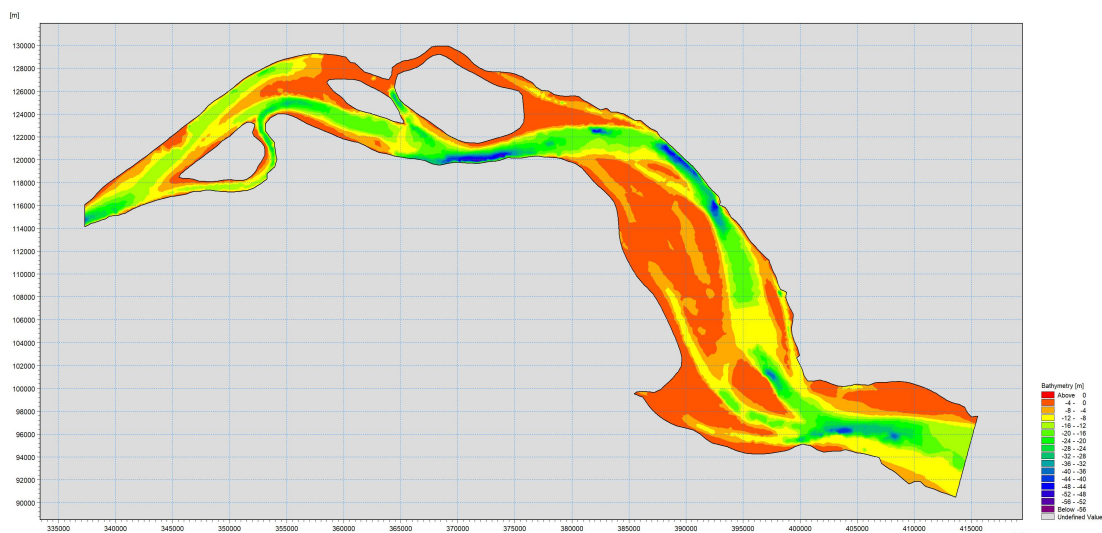


图 5.1.2-2 长江水环境数学模型计算范围及水下地形图

③边界条件

水文边界：水文数据主要来自长江水文年鉴。为防止悬浮物扩散，减小施工影响范围，本项目施工期尽量选择在枯水期。因长江流量较大以及研究区域无流量站，且大通站（研究范围上游）流量约占长江入海流量的 97% 左右，可代表此

段长江流量，故利用上游大通站 2017 年 1 月（枯水期）流量数据作为上游边界，其中，1 月的平均流量为 $16800\text{m}^3/\text{s}$ ；下边界为位于研究区域内长江下游的徐六泾站同期潮位数据，其中，1 月徐六泾站平均潮位为 2.48m ；南通气象站多年平均降水量 1083.7mm ；夏季盛行东~东南风，冬季以西北风和东南风为主，多年平均风速为 3.1m/s ，常风向为 E 向；初始水位为徐六泾站 2017 年 1 月的平均潮位值。

④水动力参数率定

选取研究区域中部水位站营船港站丰水期、枯水期大小潮潮位进行率定。枯水期小潮潮位率定采用 2017 年 1 月 6 日~2017 年 1 月 10 日潮位资料，枯水期大潮潮位率定采用 2017 年 10 月 12 日~2017 年 1 月 16 日潮位资料。计算结果显示，枯水期时，大潮潮位最大绝对误差为 14cm ，最大相对误差为 9%；小潮潮位最大绝对误差为 15cm ，最大相对误差为 9%。丰水期小潮潮位率定采用 2017 年 8 月 15 日~2017 年 8 月 19 日潮位资料，丰水期大潮潮位率定采用 2017 年 8 月 9 日~2017 年 8 月 12 日潮位资料。计算结果显示，丰水期时，大潮潮位最大绝对误差为 15cm ，最大相对误差为 4%；小潮潮位最大绝对误差 14cm ，最大相对误差为 4%。实测值与模拟值率定结果见下图。因此，本次所建模型能够较好的适用于计算区域的水动力模拟。根据率定得长江下游段糙率的取值范围为 0.01-0.02。

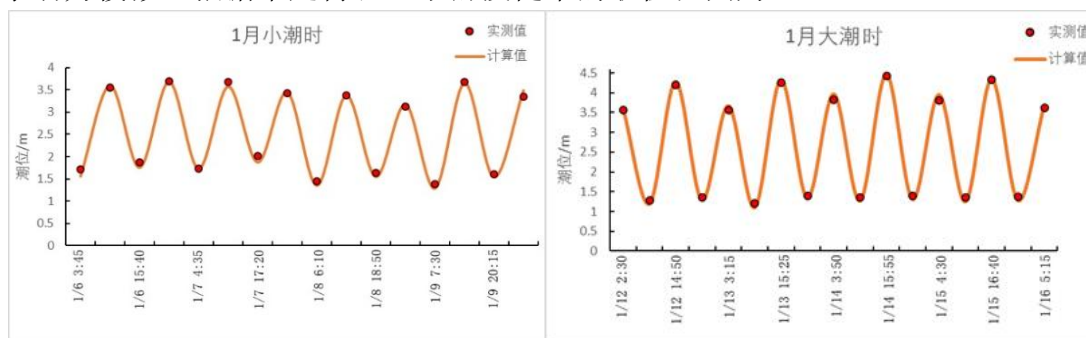


图 5.1.2-3 营船港站模型计算值与实测值对比图（1 月份）

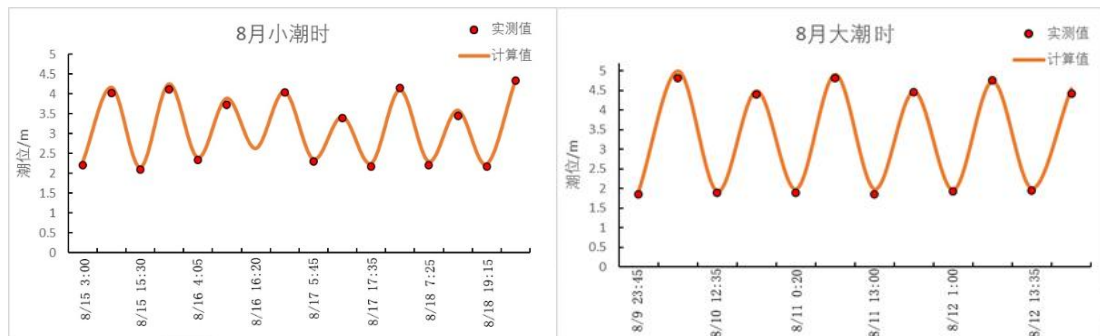


图 5.1.2-4 营船港站模型计算值与实测值对比图（8 月份）

（3）水下疏浚施工影响分析

建设项目对水环境的影响主要集中在施工期。疏浚作业造成大面积扰动河床底泥，造成局部区域悬浮物浓度增大。模型模拟施工产生的悬浮物泥沙输运和扩散，输出的浓度场，统计施工点片区模拟期间内的悬浮物泥沙影响程度，并绘制等值线图。

涨潮时，施工悬浮物泥沙浓度值大于 10mg/L 的影响区域在疏浚点上游 0.7km 范围以内，纵向影响距离为 150m ，影响面积 0.06km^2 ；落潮时，施工悬浮物泥沙浓度值大于 10mg/L 的影响区域在疏浚点下游 0.91km 范围以内，纵向影响距离为 180m ，影响面积 0.11km^2 。

工程紧邻长江（通州区）重要湿地，项目施工会对长江（通州区）重要湿地产生一定的影响，涨潮时泥沙浓度值大于 10mg/L 的影响范围约为 0.06km^2 ，落潮时影响范围为 0.08km^2 。疏浚点距离长江李港饮用水水源保护区约 2km ，项目施工会对长江李港饮用水水源保护区产生一定的影响，涨潮时泥沙浓度值大于 10mg/L 的影响区域约为 0.001km^2 ，落潮时影响区域约为 0.003km^2 ；施工点位于长江如皋段刀鲚国家级水产种质资源保护区下游 3.9km 处，距离较远，疏浚施工不会对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（实验区）产生影响。

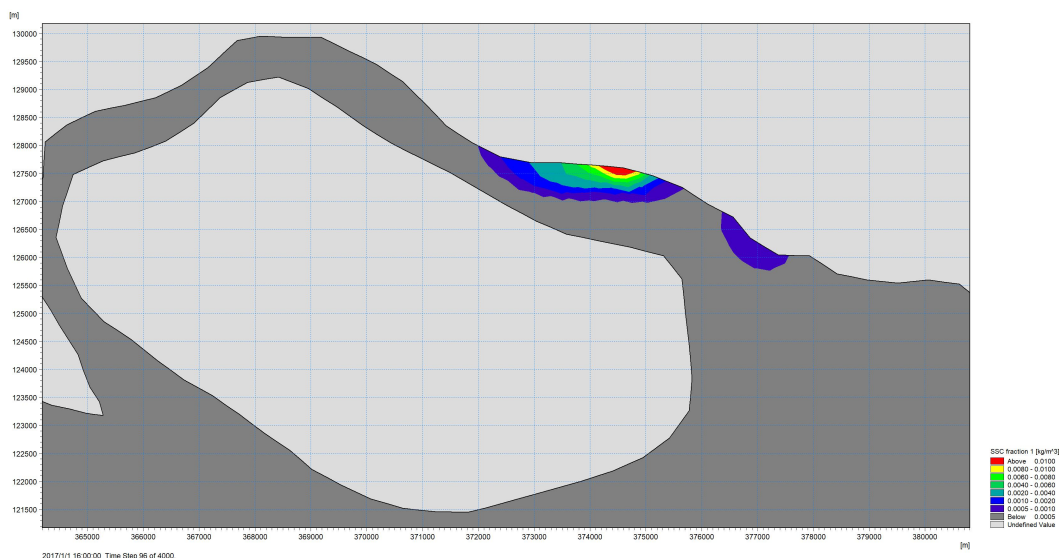


图 5.1.2-5 悬浮物泥沙最大浓度等值线图（涨潮）

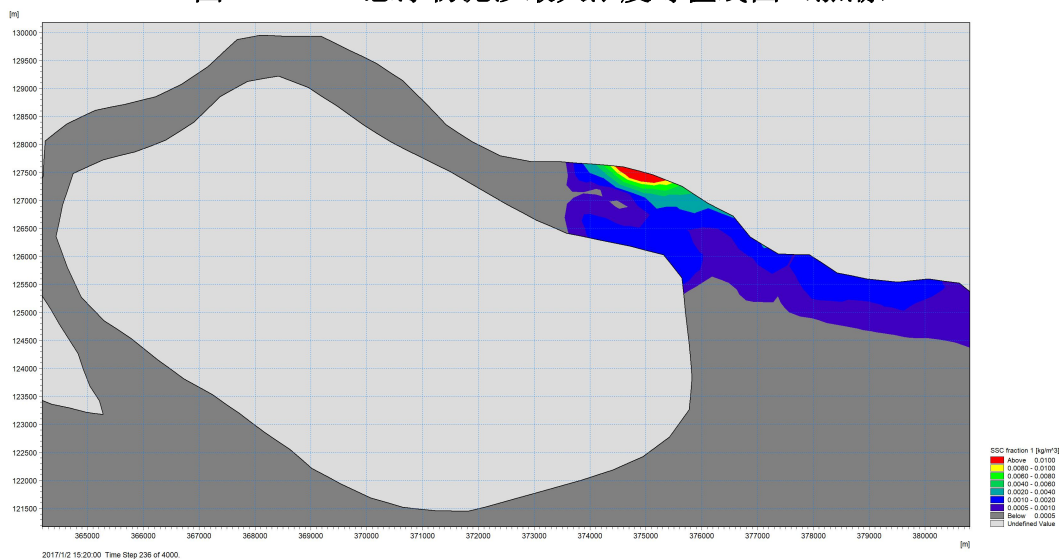


图 5.1.2-6 悬浮物泥沙最大浓度等值线图（落潮）

（3）评价小结

疏浚作业造成局部区域悬浮物浓度增大，会对长江（通州区）重要湿地、长江李港饮用水水源保护区产生一定的影响。涨潮时施工对长江（通州区）重要湿地的影响面积（悬浮物泥沙浓度值大于 10mg/L 的区域）为 0.06km²、落潮时为 0.08km²，涨潮时项目施工对长江李港饮用水水源保护区的影响面积约为 0.001km²，落潮时影响面积约为 0.003km²。

为了减缓施工期对长江（通州区）重要湿地、长江李港饮用水水源保护区产生的不利影响，施工单位应采取控制连续疏浚时间、间断性施工等方式，在施工时设置防污帘，向相关部门报备，并提供工程实施计划、图片资料等，最大限度的控制疏浚施工带来的悬浮物影响。同时，必须严格按照有关规定将弃渣弃土运

至规定地点存放，并采取一定的保护措施，不允许随意丢弃，以便最大限度的减少泥渣对河流水质及防洪的不利影响。

5.1.2.3 施工期生活污水和施工船舶油污水环境影响分析

施工人员（包括码头陆域和施工船舶）的生活污水主要含 COD、悬浮物、氨氮、总磷等，依托厂区现有污水管网收集系统，不随意排放，不会对项目所在江段产生不利影响。施工船舶油污水产生量较少，为避免施工船舶含油污水偷排或乱排造成水体污染，施工期船舶含油污水需交有资质的单位接收处理，以保证船舶废水不随意排放，收集后不会对施工河段水环境产生不利影响。

5.1.2.4 施工期其他污水环境影响分析

结构施工时的砂浆、石灰等废液，以及建筑材料堆放时产生的初期雨水若处置不当，会污染周围环境，因此应采取以下措施：

①工期的砂浆、石灰等废液应集中处理，干燥后与固体废物一起处置。

②水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防护措施，以免雨水冲刷污染附近水体，同时也避免了不必要的建筑材料经济损失。

综上所述，施工期污水由于量小且较为分散，可以通过加强施工管理、充分利用各种污水处理设施来减轻其不利影响，其给环境带来的影响是局部的、短期的、可逆的、一般性的，一旦施工结束，影响也将很快消除。

5.1.3 施工期噪声环境影响预测与分析

施工期环境噪声评价范围为施工外缘 100m，料场 100m 范围内。评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

工程施工期噪声主要是打桩噪声、搅拌机、电锯、吊车等机械噪声，施工船舶噪声，推土机、挖掘机、装载机等半流动性施工机械噪声等。典型施工机械噪声源强见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 典型施工机械噪声源强 [dB(A)] (1m)

噪声源	源强	噪声源	源强
打桩机	105	施工船舶	85
搅拌机	90	推土机	92
电锯	110	挖掘机	79

噪声源	源强	噪声源	源强
吊车	80	装载机	80

施工期噪声源近似视为点声源,按点声源计算施工机械噪声的距离衰减公式见下式。

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta l$$

式中: L_{p0} ——参考位置 r_0 处的声级 (dB(A)) ;

r ——预测点处与点声源之间的距离 (m) ;

r_0 ——参考点与点声源之间的距离 (m) ;

Δl ——附加衰减量 (dB(A)) 。

根据各种施工机械的源强预测结果见表 5.1.3-2。

表 5.1.3-2 施工期噪声预测结果

施工阶段	施工机械	距机械 X m 处噪声值 dB(A)					噪 声 限 值	
		10	20	30	50	100	昼间	夜间
土石方	推土机	72	66	62	58	52	70	55
	挖掘机	59	53	49	45	39		
	装载机	60	54	50	46	40		
	施工船舶	65	59	55	51	45		
打桩	打桩机	85	79	75	71	65		
结构	混凝土搅拌机	70	64	60	56	50		
	电锯	90	84	80	76	70		
装修	吊车	60	54	50	46	40		

从表 5.1.3-2 可以知,除结构阶段的电锯噪声外,施工机械距离场界 30m 时,白天场界可以达标,施工机械距离场界 100m 时,夜间场界可以达标。电锯噪声需距离场界 100m,才能满足昼间的场界噪声限值。经采取相应的降噪措施后,本工程不会产生扰民现象。

由于施工现场往往是各种机械同时作业,噪声经过叠加会有所增加。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响,建议采取以下措施:

(1) 加强施工管理,合理安排施工作业时间,严格按照施工噪声管理的有关规定执行,严禁夜间进行高噪声施工作业;

(2) 尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法；

(3) 在高噪声设备周围设置掩蔽物；

(4) 混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。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，设备调试尽量在白天进行。

5.1.4 固体废物影响预测与评价

项目施工期固体废弃物主要为施工垃圾、船舶生活垃圾、陆域生活垃圾等由于近岸施工，施工船舶生活垃圾分类收集后委托环保部门统一处理。施工营地设置垃圾回收箱，分类集中存放，统一由当地环卫部门接收处理。施工期间产生的船舶生活垃圾、陆域生活垃圾对周围环境影响较小。本项目产生的施工垃圾，经回收后综合利用处置。

综上，本项目施工期间产生固废总量较小，妥善处置后，对周围环境影响较小。

5.1.5 生态环境影响预测与评价

本码头施工过程中对评价水域生态环境产生影响的主要因素是码头工程水下工程施工，可能对水质造成影响的施工类型主要来源于码头前沿少量疏浚、码头桩基施工，其主要污染物质为悬浮物。

(1) 对河道生境的影响

施工期不可避免会增加施工区水体浊度，但本次工程码头及港池疏浚量较少，工程所在长江口水域江面宽阔，施工区面积占总江道面积很小，影响仅局限在疏浚区及疏浚底泥运输船附近的狭小范围内，并不会对河道生境造成显著影响，对区域内鱼类生境影响较小。码头建设工程总体上是改变了局部河道生境地貌，并将对底栖生物造成破坏。如疏浚、底栖动物随着挖出的底泥，从工程区被人为的转移到吹填区，使工程区的数量明显减少。不过，这种影响是可逆的，工程完工

后,经过一定年份的泥沙冲淤,工程区的生境将接近非工程区,在结合一段时间的生态恢复补偿后工程区底栖动物可以逐渐恢复。

(2) 对叶绿素 a、初级生产力和浮游植物的影响

水体中的叶绿素 a 含量、浮游植物的组成和数量是衡量和反映水体初级生产力的基础。大量的实验及调查研究表明,水体透明度对叶绿素 a 和浮游植物数量分布和变化是一个至关重要的制约因素。

施工期港池和航道疏浚时机械搅动使水底淤泥和细砂悬混上浮,在水体中产生大量的悬浮物,在施工点周围将会形成一定范围的悬浮物高密度分布区域,引起水体悬浮物浓度增加,降低水体透光率,造成水体浮游植物生产力下降。已有研究表明,离施工作业点越近,水体中悬浮物越高,底泥悬浮后边扩散边沉降,长江口水体较大的交换速率使水体中悬浮物含量随离源距离的增加而迅速下降,一般在离作业点 100~150 m 外悬浮物含量可恢复到本底。工程施工对浮游植物和水体透明度造成的影响是暂时的、局部的、可逆的,随着工程施工的结束,影响随即消除。

(3) 对浮游动物的影响

工程区域浮游动物主要包括桡足类、轮虫、枝角类、虾蟹类的各期幼体以及重要水产生物的天然苗种(如中华绒螯蟹幼体、蚤状幼体和大眼幼体(蟹苗)、鲈鱼等重要鱼类的鱼苗)。浮游动物作为长江口水域重要的初级消费者,具有重要的次级生产功能,其大部分种类是长江口区重要经济鱼类的天然优质饵料、鱼苗和幼体,而工程施工将不可避免的对区域内的浮游动物生长发育产生威胁,进而对区域内渔业资源产生一定的影响。

工程施工对水体的扰动使岸边水域中浮游动物的数量有所降低。水体中悬浮物含量的增加也导致水域中浮游动物数量的降低。此外,由于工程引起水体悬浮物的增加,降低水中透光率,引起浮游植物生产量的下降,进而影响以浮游植物为食的浮游动物的栖息密度,间接影响蚤状幼体和大眼幼体的摄食率,最终影响其发育和变态。但如前所述这种影响是临时的,是可逆的,当施工期结束后,浮游动物的数量将逐渐恢复。

(4) 对底栖生物的影响

工程区域的底栖生物是长江河口生态系统的重要组成部分，在河口生态系统中扮演着十分重要的角色。大量的研究表明，底栖生物及其生态系统对有机质沉降和生物扰动和再悬物等机制都会对水生生态系统有很大的影响。工程施工对底栖生物的影响主要表现在以下三个方面：

①底栖生物生境被破坏

工程施工期间，港池和航道疏浚临时侵占底栖生物栖息地，使得原有底栖生物随栖息地生境的破坏和消失而死亡。工程涉水建筑物永久占用保护区空间，区域内底栖生物因生境被破坏而失去生存基本条件，导致底栖生物量急剧降低。

②底栖生物生物量锐减

区域内底栖生物由于工程建设将会死亡，导致工程区域内底栖生物量急剧下降导致工程区域内底栖生物量急剧下降。

参照《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写指南（试行）》，施工期底栖生物一次性损失量计算公式为：

$$W_i = D_i \times S_i$$

式中：

W_i ——第 i 种类生物资源受损量，单位为 kg ；

D_i ——评估区域内第 i 种类生物资源密度，单位为 kg/km^2 ；

S_i ——第 i 种类生物被占用的保护区水域面积，单位为 km^2 ；

本工程施工期对底栖生物的损失按码头和疏浚面积永久占用计算(3083m^2)，永久占用损失量按 20 年计。根据长江口及其临近海域大型底栖动物生物量、丰富度和次级生产力的初步研究，工程区域底栖生物平均生物量按 $23.4\text{g}/\text{m}^2$ （取两季调查中高值）计；则本项目施工期底栖生物总损失量为 1.44t。

饵料生物资源经济价值

$$M=W/K \times E$$

式中： M 为经济损失额，单位为元(元)；

W 为生物资源损失量，单位为千克(kg)；

E 为区域主要摄食底栖生物鱼类平均成体价格,以常见鱼类市场价格约 25 元/kg;

K 为底栖生物经济损失换算成鱼产力,其中 15kg 底栖生物生产 1kg 鱼。

则底栖生物经济损失约为 0.3 万元。

③底栖生物的生物多样性减少

底栖生境遭受破坏时,区域内底栖生物在种类组成、生物多样性和生物量等方面呈现下降趋势。

(5) 对渔业资源的影响

天然水域环境是鱼类赖以生存和繁殖的物质基础和环境保障,不仅影响水产品的产量,而且影响水产品的质量。有关研究发现,水质恶化会导致鱼类产量变小、个体减少,对其栖息和分布造成明显的限制性影响。本工程施工期对鱼类的影响主要为施工占用河道、船舶扰动和施工期水体悬浮物浓度增加的影响,会对位于施工区域内的鱼类生存空间造成一定程度的挤压。同时,施工打桩产生的噪音也会对水生动物产生影响。

1) 占用河道

施工期会占用部分河道,码头平台、转运站平台、变电站平台、栈桥等水工建筑物的墩柱占用水域面积,会暂时缩小鱼类的活动范围,但相对较宽的河床,占用的长度很短,对鱼类的通行造成影响较小。

2) 河床底质改变

项目建设将改变部分河床现状底质,从而影响浮游生物、底栖动物的种类和数量。上述饵料生物的减少将对鱼类索饵造成影响,从而降低施工水域附近鱼类的密度。施工作业会影响水质及浮游生物、底栖动物的数量,从而改变部分鱼类局部生境,进而对鱼类繁殖、觅食和栖息造成影响。但这种影响是暂时的,会随着施工结束而逐渐消失,对评价范围江段的鱼类影响总体较小,且较为有限。

3) 悬浮物浓度增加

在港口码头施工期内，水下打桩、港池疏浚及抛石护岸等施工工程会导致水体悬浮物浓度增加，从而对鱼类的栖息环境造成影响。但该江段河流生境不会发生根本性改变，因此工程施工不会对水生生物种群结构产生显著影响。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 气象参数

观测气象数据及中尺度气象模式 WRF 模拟的 2021 高空格点气象资料基本信息如表 5.2.1-1 及表 5.2.1-2 所示。

表 5.2.1-1 观测气象数据信息

气象要素	气象站编号	气象站等级	经纬度 (°)		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
南通气象站	58259	一般	120.983	32.083	27000	4.8	2021	风向、风速、干球温度、相对湿度、低云量、总云量

注：坐标为本地坐标。

表 5.2.1-2 模拟气象数据信息

模拟网格中心站位置		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
120.936	32.037	24300	2021	不同离地高度的气压、温度、风速、风向等	中尺度气象模式 WRF

注：模拟点坐标取 UTM 坐标值。

对南通气象站 2021 度全年地面气象资料中的月平均温度变化、年平均风速、季小时平均风速的日变化、年均风频的季变化及年均风频等情况进行统计，具体见表 5.2.1-3~7 和图 5.2.1-1~图 5.2.1-4。

表 5.2.1-3 年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	4.43	9.11	11.07	15.34	21.52	25.42	28.45	27.79	25.83	19.71	12.64	6.40

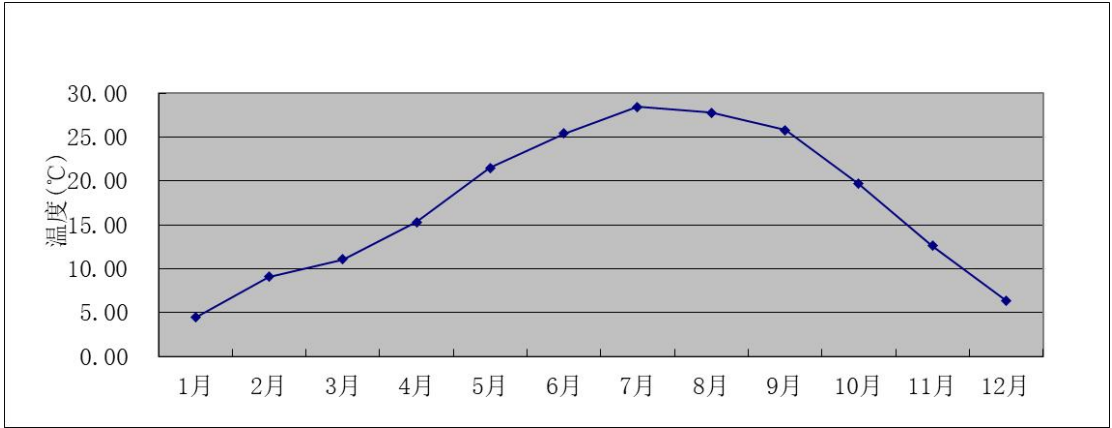


图 5.2.1-1 年平均温度的月变化图

表 5.2.1-4 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.75	3.18	3.10	3.06	3.13	2.98	4.15	2.74	3.09	2.89	2.51	2.14

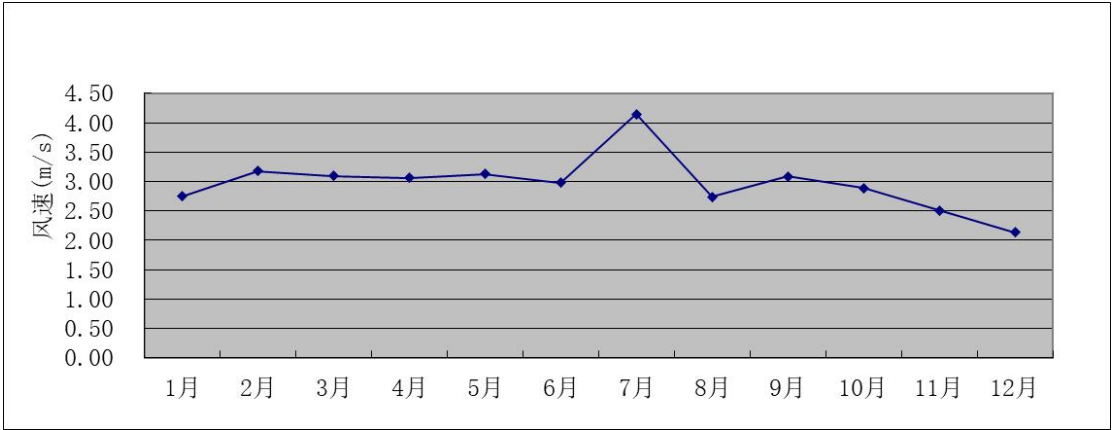


图 5.2.1-2 年平均风速的月变化

表 5.2.1-5 季 h 平均风速的日变化

h(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.30	2.26	2.18	2.12	2.25	2.23	2.60	3.25	3.59	3.89	3.94	3.85
夏季	2.64	2.45	2.38	2.36	2.37	2.41	3.00	3.50	3.62	3.77	3.82	3.84
秋季	2.09	1.99	1.93	1.90	1.89	1.79	1.94	2.69	3.33	3.78	3.75	3.82
冬季	2.12	2.11	2.06	1.98	2.04	1.93	1.88	2.20	2.74	3.32	3.61	3.73
h(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.03	4.13	4.09	3.96	3.88	3.46	3.12	3.02	2.96	2.61	2.36	2.29
夏季	4.08	4.21	4.20	4.16	3.97	3.75	3.49	3.33	3.15	2.97	2.92	2.69
秋季	3.98	4.07	4.03	3.97	3.51	2.98	2.77	2.52	2.49	2.34	2.26	2.17
冬季	3.71	3.67	3.81	3.62	3.12	2.79	2.59	2.37	2.26	2.24	2.16	2.13

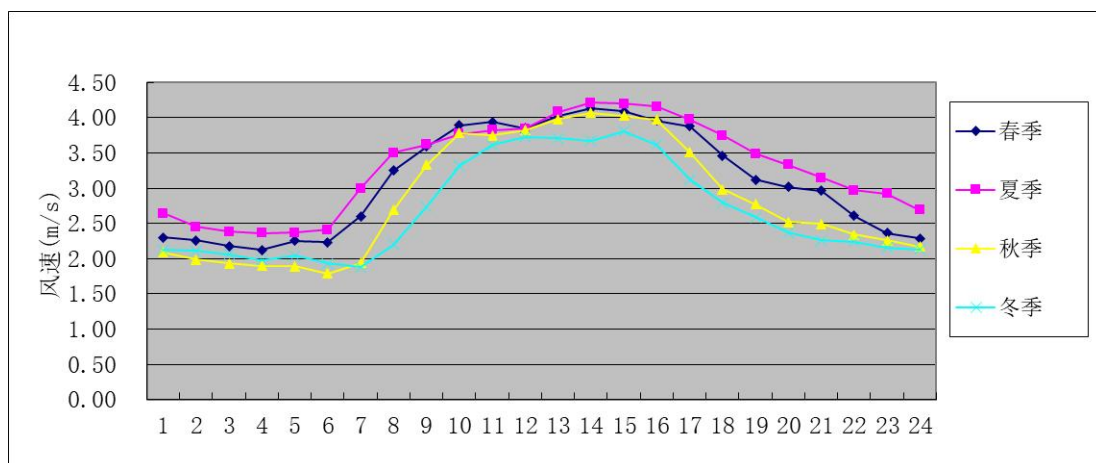


图 5.2.1-3 季 h 平均风速的日变化

表 5.2.1-6 年均风频的月变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
一月	13.98	6.05	3.63	5.65	6.59	4.57	3.76	5.78	8.06	4.17	3.23	2.55	12.50	5.51	6.72	6.85	0.40
二月	5.36	10.57	9.82	7.59	12.95	7.89	6.55	5.06	8.33	4.46	4.02	2.83	4.32	2.98	4.02	3.13	0.15
三月	10.62	6.18	11.56	11.16	13.04	5.51	6.59	7.26	3.76	0.81	1.34	1.88	5.24	4.70	4.57	5.51	0.27
四月	8.33	5.69	8.19	8.33	12.50	12.50	8.33	6.81	4.44	2.22	0.97	1.81	5.56	4.72	4.58	4.72	0.28
五月	4.03	2.96	3.76	2.69	7.80	12.37	9.95	13.44	13.17	5.11	2.02	2.15	8.06	4.44	4.57	3.49	0.00
六月	5.42	1.11	2.64	6.67	10.69	22.36	18.33	10.28	7.08	4.44	2.08	1.53	2.08	1.39	0.83	3.06	0.00
七月	1.61	1.48	6.99	11.16	12.90	18.28	9.54	11.29	7.93	7.39	2.55	1.34	4.30	1.88	1.08	0.27	0.00
八月	7.66	7.80	12.37	15.05	13.98	10.62	5.91	5.91	3.23	1.21	1.21	0.81	4.30	2.55	2.42	4.84	0.13
九月	10.28	6.81	8.47	5.97	11.67	13.89	7.08	4.31	3.06	2.92	1.11	0.69	4.58	4.44	8.33	6.11	0.28
十月	16.94	10.48	6.32	7.39	7.53	10.35	6.72	8.06	1.88	0.94	0.27	0.40	1.21	4.17	9.54	7.53	0.27
十一月	5.28	4.03	5.56	6.94	9.86	9.31	5.14	3.89	6.39	4.86	4.44	2.78	15.42	8.06	4.86	2.08	1.11
十二月	14.38	7.93	3.90	4.44	4.97	2.96	1.75	4.57	4.97	2.02	3.09	3.49	12.37	8.60	10.75	7.12	2.69

表 5.2.1-7 年均风频的季变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
春季	7.65	4.94	7.84	7.38	11.10	10.10	8.29	9.19	7.16	2.72	1.45	1.95	6.30	4.62	4.57	4.57	0.18
夏季	4.89	3.49	7.38	11.01	12.55	17.03	11.19	9.15	6.07	4.35	1.95	1.22	3.58	1.95	1.45	2.72	0.05
秋季	10.90	7.14	6.78	6.78	9.66	11.17	6.32	5.45	3.75	2.88	1.92	1.28	7.01	5.54	7.60	5.27	0.55
冬季	11.44	8.10	5.65	5.83	8.01	5.05	3.94	5.14	7.08	3.52	3.43	2.96	9.91	5.79	7.27	5.79	1.11

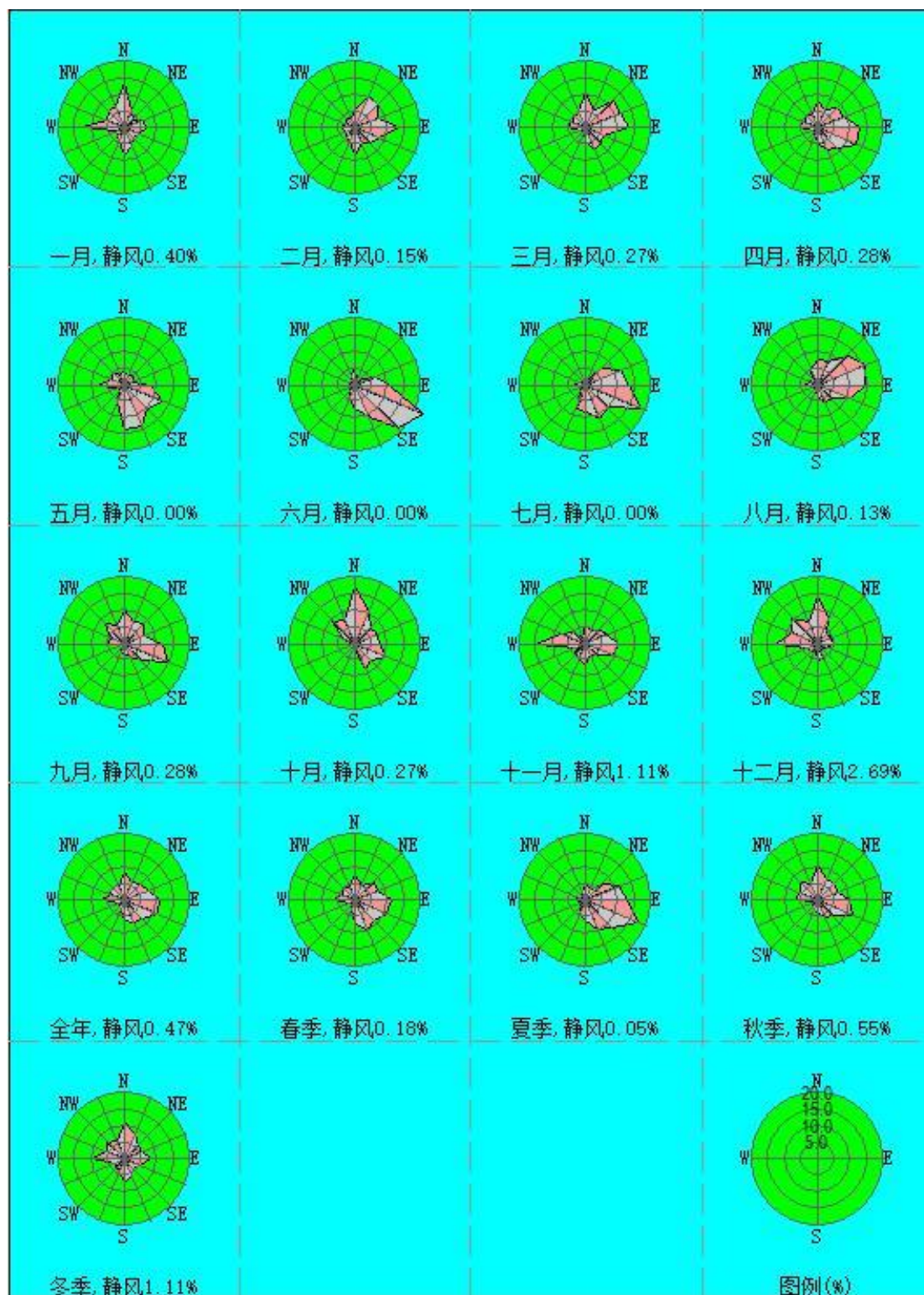


图 5.2.1-4 南通市风玫瑰统计图

5.2.1.2 预测模式

1、预测软件

本项目大气评价等级为一级，污染源类型为点源和面源，评价范围小于 50km，

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐，选用 AERMOD 模式作为本次预测模式。

2、模式主要参数设置

（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），预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。根据工程分析核算项目大气污染排放情况，确定环境空气影响预测因子为 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}。非正常工况预测因子为 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}。

（2）预测范围

本项目 SO₂+NO_x 总量小于 500t/a，无需预测 PM_{2.5} 二次污染物。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，评价范围根据污染源区域外延，应包括矩形（东西*南北）：5.0*5.0km。

（3）预测网格

本次预测采用分辨率 100m 的矩形网格。中尺度气象模式 WRF 模拟分两层嵌套，第一层网格分辨率为 81km，第二层网格分辨率为 27km，提取第二层中项目所在地高空模拟数据。

5、模型其他参数设置

本项目模拟时，未考虑建筑物下洗情况，未考虑颗粒物干湿沉降和化学转化。根据现场调查情况，将本项目所在地扇区的地表参数详见表 5.2.1-8。

表 5.2.1-8 地表参数

序号	扇区划分	地表特征	季节	反照率	波恩比	粗糙度
1	110-290°	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
2	290-110	农村	冬季	0.6	1.5	0.01
			春季	0.14	0.3	0.03
			夏季	0.2	0.5	0.2
			秋季	0.18	0.7	0.05

5.2.1.3 预测方案

1、预测计算点

本次预测其中网格设置见 5.2.1.2 内容。

2、预测情景

根据 4.2.1 章节评价，项目所在地为达标区。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐预测情景，本次预测内容及设定情景见表 5.2.1-9。

表 5.2.1-9 预测内容和评价内容

污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
新增污染源	正常排放	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日均浓度	最大浓度占标率
		TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	年均浓度	最大浓度占标率
新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日均浓度	叠加规划年环境质量浓度/环境质量现状浓度(补充监测)后的(保证率)日均质量浓度
		TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	年均浓度	叠加规划年环境质量浓度后的年均质量浓度
新增污染源	非正常排放	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	小时平均浓度	最大浓度占标率

5.2.1.4 主要源强排放参数

(1) 扩建项目

本项目新增的污染物源强如表 5.2.1-10 所示。非正常工况污染物源强如表 5.2.1-11 所示。

表 5.2.1-10 项目面源参数表

名称	面源起点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y									
码头泊位卸船	124	138	0	46	27	70	10	7920	正常	TSP	1.263
										PM ₁₀	0.873
										PM _{2.5}	0.167
砂石料散货仓库	192	256	0	60.5	20.5	70	12	8400	正常	TSP	1.410
										PM ₁₀	0.975
										PM _{2.5}	0.187

(2) 非正常工况

非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到相应效率情况下排放的污染物。本次考虑码头泊位卸船和砂石料散货仓库废气处理措施出现故障，导致废气处理效率为 0% 的状况，持续时间为 30min，则非正常工况下有组织废气排放情况见表 5.2.1-11。

表 5.2.1-11 非正常排放参数表

名称	面源起点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y									
码头泊位卸船	124	138	0	46	27	70	12	0.5	非正常	TSP	4.859
										PM ₁₀	2.298
										PM _{2.5}	0.348
砂石料散货仓库	192	256	0	60.5	20.5	70	13	0.5	非正常	TSP	5.754
										PM ₁₀	2.721
										PM _{2.5}	0.412

5.2.1.5 正常工况预测结果

正常工况下，扩建项目短期及长期浓度最大落地浓度贡献值预测结果见表 5.2.1-12，扩建项目叠加区域现状背景浓度后的叠加值预测结果见表 5.2.1-13。

由预测结果可知：

①扩建项目建成后主要污染物短期及长期最大落地浓度贡献值均可达标。

②因扩建项目为达标区，故扩建项目 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 叠加值预测评价背景浓度采用站点浓度监测值，TSP 叠加值预测评价背景浓度采用本次补充监测的现状背景浓度。经预测，叠加现状背景浓度后 TSP 日均和年均浓度叠加值能达标。 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 95%保证率日均和年均浓度叠加值能达标。

综上判定，正常工况下，扩建项目建设对大气环境影响可以接受。

表 5.2.1-12 扩建项目贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
TSP	复成八圩	日平均	8.57	211129	2.86	200	达标
		全时段	0.46	平均值	0.23	200	达标
	复成十圩	日平均	12.77	211206	4.26	300	达标
		全时段	0.43	平均值	0.21	200	达标
	顶海头圩	日平均	6.25	211007	2.08	300	达标
		全时段	0.51	平均值	0.26	200	达标
	德胜圩	日平均	8.36	211019	2.79	300	达标
		全时段	0.21	平均值	0.11	200	达标
	芦小圩	日平均	9.55	211228	3.18	300	达标
		全时段	0.19	平均值	0.09	200	达标
	李小圩	日平均	3.46	210713	1.15	300	达标
		全时段	0.22	平均值	0.11	200	达标
	姜家圩	日平均	8.80	210825	2.93	300	达标
		全时段	0.25	平均值	0.12	200	达标
	和合三圩	日平均	5.30	210918	1.77	300	达标
		全时段	0.46	平均值	0.23	200	达标
	和合圩	日平均	7.35	211019	2.45	300	达标

		全时段	0.25	平均值	0.13	200	达标
	保三圩新村	日平均	8.29	210421	2.76	300	达标
		全时段	0.81	平均值	0.41	200	达标
	张家小圩	日平均	8.24	210526	2.75	300	达标
		全时段	0.21	平均值	0.11	200	达标
	马家圩	日平均	3.79	210110	1.26	300	达标
		全时段	0.28	平均值	0.14	200	达标
	十二圩	日平均	6.17	211125	2.06	300	达标
		全时段	0.24	平均值	0.12	200	达标
	下十份头	日平均	8.74	210526	2.91	300	达标
		全时段	0.27	平均值	0.14	200	达标
	兴盛二圩	日平均	4.43	210110	1.48	300	达标
		全时段	0.28	平均值	0.14	200	达标
	上长圩	日平均	6.93	211125	2.31	300	达标
		全时段	0.22	平均值	0.11	200	达标
	杨头圩	日平均	8.16	210827	2.72	300	达标
		全时段	0.17	平均值	0.09	200	达标
	杨二圩	日平均	12.88	210827	4.29	300	达标
		全时段	0.39	平均值	0.20	200	达标
	杨三圩	日平均	21.41	210518	7.14	300	达标
		全时段	0.68	平均值	0.34	200	达标
	李港村	日平均	10.78	211124	3.59	300	达标
		全时段	0.24	平均值	0.12	200	达标
	李港幼儿园	日平均	8.74	211221	2.91	300	达标
		全时段	0.15	平均值	0.08	200	达标
	潘八圩	日平均	8.12	211210	2.71	300	达标
		全时段	0.13	平均值	0.07	200	达标
	潘家圩	日平均	6.38	211228	2.13	300	达标
		全时段	0.13	平均值	0.07	200	达标
	万科海上明月	日平均	9.10	210315	3.03	300	达标
		全时段	0.26	平均值	0.13	200	达标

柴五圩	日平均	6.24	210102	2.08	300	达标
	全时段	0.12	平均值	0.06	200	达标
柴八圩	日平均	9.40	211221	3.13	300	达标
	全时段	0.17	平均值	0.09	200	达标
老木厂村	日平均	4.96	211125	1.65	300	达标
	全时段	0.12	平均值	0.06	200	达标
天后宫村	日平均	8.46	211221	2.82	300	达标
	全时段	0.15	平均值	0.07	200	达标
陈补圩	日平均	14.67	211206	4.89	300	达标
	全时段	0.59	平均值	0.30	200	达标
保小圩	日平均	10.33	210113	3.44	300	达标
	全时段	0.15	平均值	0.08	200	达标
滨江花苑	日平均	9.22	211228	3.07	300	达标
	全时段	0.14	平均值	0.07	200	达标
滨江小区	日平均	8.41	210520	2.80	300	达标
	全时段	0.12	平均值	0.06	200	达标
李港小学	日平均	5.71	210102	1.90	300	达标
	全时段	0.15	平均值	0.08	200	达标
分补圩	日平均	4.99	211001	1.66	300	达标
	全时段	0.22	平均值	0.11	200	达标
复成二圩	日平均	7.70	210502	2.57	300	达标
	全时段	0.30	平均值	0.15	200	达标
复成四圩	日平均	7.99	211209	2.66	300	达标
	全时段	0.53	平均值	0.26	200	达标
复成六圩	日平均	8.09	210127	2.70	300	达标
	全时段	0.52	平均值	0.26	200	达标
保家圩	日平均	10.64	210113	3.55	300	达标
	全时段	0.17	平均值	0.09	200	达标
区域最大落	日平均	61.35	210309	20.45	300	达标

	地浓度	全时段	6.26	平均值	3.13	200	达标
PM ₁₀	复成八圩	日平均	5.93	211129	3.95	150	达标
		全时段	0.32	平均值	0.46	70	达标
	复成十圩	日平均	8.83	211206	5.88	150	达标
		全时段	0.30	平均值	0.42	70	达标
	顶海头圩	日平均	4.32	211007	2.88	150	达标
		全时段	0.35	平均值	0.51	70	达标
	德胜圩	日平均	5.78	211019	3.85	150	达标
		全时段	0.15	平均值	0.21	70	达标
	芦小圩	日平均	6.60	211228	4.40	150	达标
		全时段	0.13	平均值	0.19	70	达标
	李小圩	日平均	2.39	210713	1.59	150	达标
		全时段	0.15	平均值	0.22	70	达标
	姜家圩	日平均	6.08	210825	4.06	150	达标
		全时段	0.17	平均值	0.24	70	达标
	和合三圩	日平均	3.67	210918	2.44	150	达标
		全时段	0.32	平均值	0.45	70	达标
	和合圩	日平均	5.08	211019	3.39	150	达标
		全时段	0.18	平均值	0.25	70	达标
	保三圩新村	日平均	5.73	210421	3.82	150	达标
		全时段	0.56	平均值	0.80	70	达标
	张家小圩	日平均	5.70	210526	3.80	150	达标
		全时段	0.15	平均值	0.21	70	达标
	马家圩	日平均	2.62	210110	1.75	150	达标
		全时段	0.19	平均值	0.28	70	达标
	十二圩	日平均	4.27	211125	2.84	150	达标
		全时段	0.16	平均值	0.23	70	达标
	下十份头	日平均	6.04	210526	4.03	150	达标
		全时段	0.19	平均值	0.27	70	达标

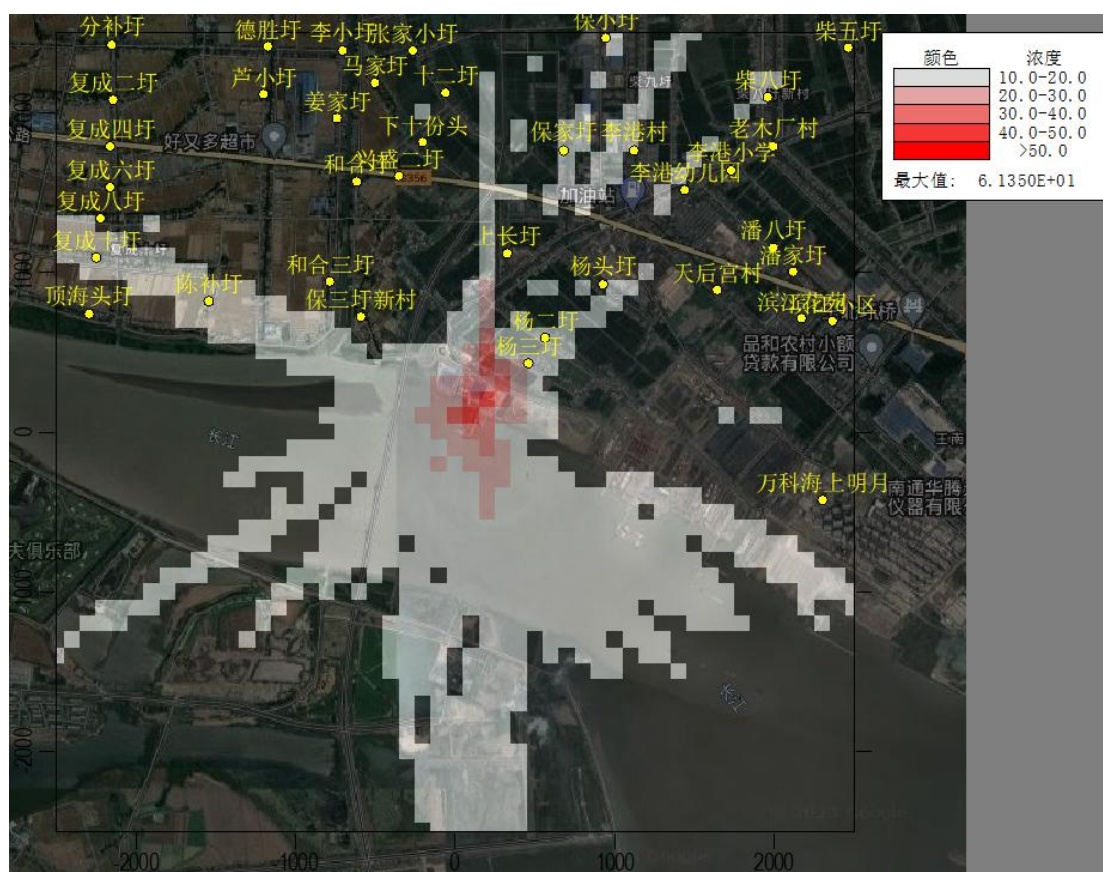
兴盛二圩	日平均	3.06	210110	2.04	150	达标
	全时段	0.19	平均值	0.28	70	达标
上长圩	日平均	4.79	211125	3.19	150	达标
	全时段	0.15	平均值	0.21	70	达标
杨头圩	日平均	5.64	210827	3.76	150	达标
	全时段	0.12	平均值	0.17	70	达标
杨二圩	日平均	8.91	210827	5.94	150	达标
	全时段	0.27	平均值	0.39	70	达标
杨三圩	日平均	14.80	210518	9.87	150	达标
	全时段	0.47	平均值	0.67	70	达标
李港村	日平均	7.45	211124	4.97	150	达标
	全时段	0.16	平均值	0.23	70	达标
李港幼儿园	日平均	6.04	211221	4.03	150	达标
	全时段	0.11	平均值	0.15	70	达标
潘八圩	日平均	5.61	211210	3.74	150	达标
	全时段	0.09	平均值	0.13	70	达标
潘家圩	日平均	4.41	211228	2.94	150	达标
	全时段	0.09	平均值	0.13	70	达标
万科海上明月	日平均	6.29	210315	4.20	150	达标
	全时段	0.18	平均值	0.25	70	达标
柴五圩	日平均	4.32	210102	2.88	150	达标
	全时段	0.08	平均值	0.12	70	达标
柴八圩	日平均	6.50	211221	4.33	150	达标
	全时段	0.12	平均值	0.17	70	达标
老木厂村	日平均	3.43	211125	2.28	150	达标
	全时段	0.08	平均值	0.12	70	达标
天后宫村	日平均	5.85	211221	3.90	150	达标
	全时段	0.10	平均值	0.14	70	达标
陈补圩	日平均	10.14	211206	6.76	150	达标

		全时段	0.41	平均值	0.58	70	达标
	保小圩	日平均	7.14	210113	4.76	150	达标
		全时段	0.10	平均值	0.15	70	达标
	滨江花苑	日平均	6.37	211228	4.25	150	达标
		全时段	0.10	平均值	0.14	70	达标
	滨江小区	日平均	5.82	210520	3.88	150	达标
		全时段	0.08	平均值	0.12	70	达标
	李港小学	日平均	3.95	210102	2.63	150	达标
		全时段	0.10	平均值	0.15	70	达标
	分补圩	日平均	3.45	211001	2.30	150	达标
		全时段	0.15	平均值	0.22	70	达标
	复成二圩	日平均	5.32	210502	3.55	150	达标
		全时段	0.21	平均值	0.29	70	达标
	复成四圩	日平均	5.53	211209	3.68	150	达标
		全时段	0.37	平均值	0.52	70	达标
	复成六圩	日平均	5.59	210127	3.73	150	达标
		全时段	0.36	平均值	0.52	70	达标
	保家圩	日平均	7.36	210113	4.91	150	达标
		全时段	0.12	平均值	0.17	70	达标
	区域最大落地浓度	日平均	42.14	210309	28.27	150	达标
		全时段	4.33	平均值	6.18	70	达标
PM _{2.5}	复成八圩	日平均	1.14	211129	1.51	75	达标
		全时段	0.06	平均值	0.18	35	达标
	复成十圩	日平均	1.69	211206	2.25	75	达标
		全时段	0.06	平均值	0.16	35	达标
	顶海头圩	日平均	0.83	211007	1.10	75	达标
		全时段	0.07	平均值	0.19	35	达标
	德胜圩	日平均	1.11	211019	1.48	75	达标
		全时段	0.03	平均值	0.08	35	达标

芦小圩	日平均	1.26	211228	1.69	75	达标
	全时段	0.02	平均值	0.07	35	达标
李小圩	日平均	0.46	210713	0.61	75	达标
	全时段	0.03	平均值	0.08	35	达标
姜家圩	日平均	1.17	210825	1.55	75	达标
	全时段	0.03	平均值	0.09	35	达标
和合三圩	日平均	0.70	210918	0.94	75	达标
	全时段	0.06	平均值	0.17	35	达标
和合圩	日平均	0.97	211019	1.30	75	达标
	全时段	0.03	平均值	0.10	35	达标
保三圩新村	日平均	1.10	210421	1.47	75	达标
	全时段	0.11	平均值	0.31	35	达标
张家小圩	日平均	1.09	210526	1.45	75	达标
	全时段	0.03	平均值	0.08	35	达标
马家圩	日平均	0.50	210110	0.67	75	达标
	全时段	0.04	平均值	0.11	35	达标
十二圩	日平均	0.82	211125	1.09	75	达标
	全时段	0.03	平均值	0.09	35	达标
下十份头	日平均	1.16	210526	1.54	75	达标
	全时段	0.04	平均值	0.10	35	达标
兴盛二圩	日平均	0.59	210110	0.78	75	达标
	全时段	0.04	平均值	0.11	35	达标
上长圩	日平均	0.92	211125	1.22	75	达标
	全时段	0.03	平均值	0.08	35	达标
杨头圩	日平均	1.08	210827	1.44	75	达标
	全时段	0.02	平均值	0.07	35	达标
杨二圩	日平均	1.71	210827	2.27	75	达标
	全时段	0.05	平均值	0.15	35	达标
杨三圩	日平均	2.84	210518	3.78	75	达标

		全时段	0.09	平均值	0.26	35	达标
	李港村	日平均	1.43	211124	1.90	75	达标
		全时段	0.03	平均值	0.09	35	达标
	李港幼儿园	日平均	1.16	211221	1.54	75	达标
		全时段	0.02	平均值	0.06	35	达标
	潘八圩	日平均	1.08	211210	1.43	75	达标
		全时段	0.02	平均值	0.05	35	达标
	潘家圩	日平均	0.84	211228	1.13	75	达标
		全时段	0.02	平均值	0.05	35	达标
	万科海上明月	日平均	1.21	210315	1.61	75	达标
		全时段	0.03	平均值	0.10	35	达标
	柴五圩	日平均	0.83	210102	1.10	75	达标
		全时段	0.02	平均值	0.05	35	达标
	柴八圩	日平均	1.24	211221	1.66	75	达标
		全时段	0.02	平均值	0.07	35	达标
	老木厂村	日平均	0.66	211125	0.88	75	达标
		全时段	0.02	平均值	0.04	35	达标
	天后宫村	日平均	1.12	211221	1.49	75	达标
		全时段	0.02	平均值	0.06	35	达标
	陈补圩	日平均	1.94	211206	2.59	75	达标
		全时段	0.08	平均值	0.22	35	达标
	保小圩	日平均	1.37	210113	1.82	75	达标
		全时段	0.02	平均值	0.06	35	达标
	滨江花苑	日平均	1.22	211228	1.63	75	达标
		全时段	0.02	平均值	0.05	35	达标
	滨江小区	日平均	1.11	210520	1.49	75	达标
		全时段	0.02	平均值	0.04	35	达标
	李港小学	日平均	0.76	210102	1.01	75	达标
		全时段	0.02	平均值	0.06	35	达标

分补圩	日平均	0.66	211001	0.88	75	达标
	全时段	0.03	平均值	0.08	35	达标
复成二圩	日平均	1.02	210502	1.36	75	达标
	全时段	0.04	平均值	0.11	35	达标
复成四圩	日平均	1.06	211209	1.41	75	达标
	全时段	0.07	平均值	0.20	35	达标
复成六圩	日平均	1.07	210127	1.43	75	达标
	全时段	0.07	平均值	0.20	35	达标
保家圩	日平均	1.41	210113	1.88	75	达标
	全时段	0.02	平均值	0.07	35	达标
区域最大落地浓度	日平均	8.12	210309	10.83	75	达标
	全时段	0.83	平均值	2.37	35	达标

图 5.2.1-5 TSP 日均最大落地浓度贡献值(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

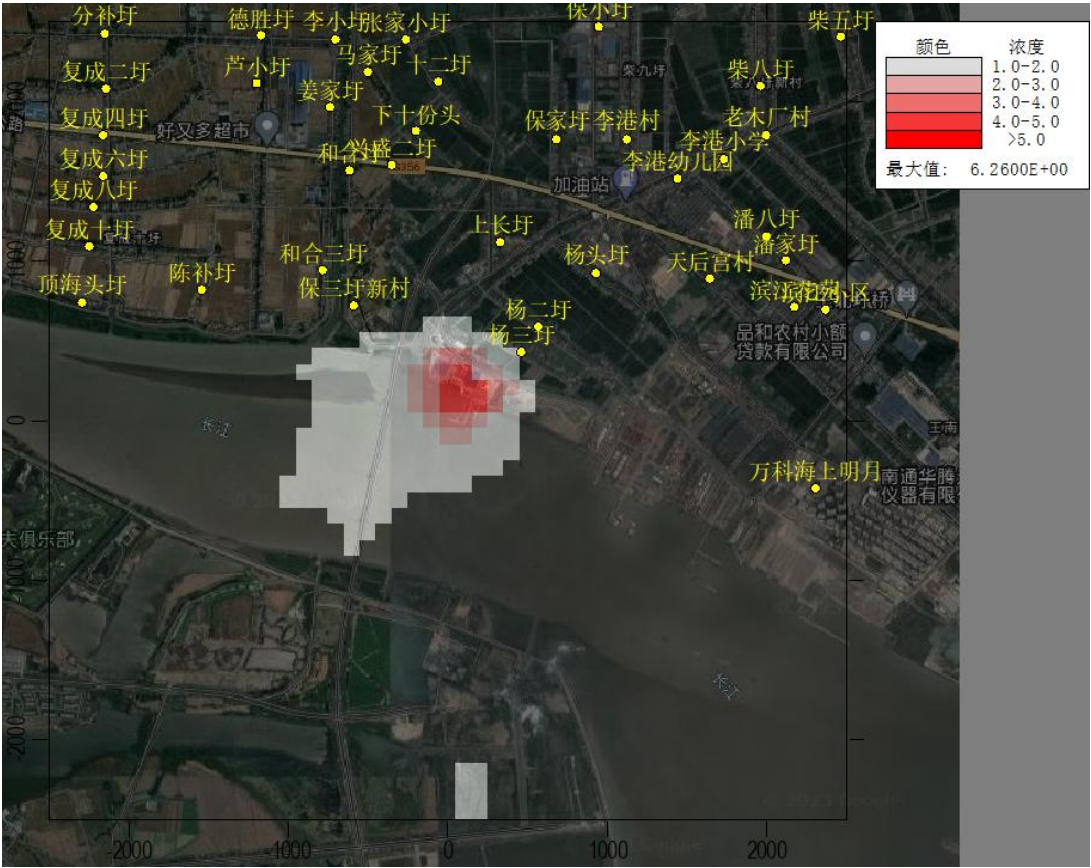


图 5.2.1-6 TSP 年均最大落地浓度贡献值(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

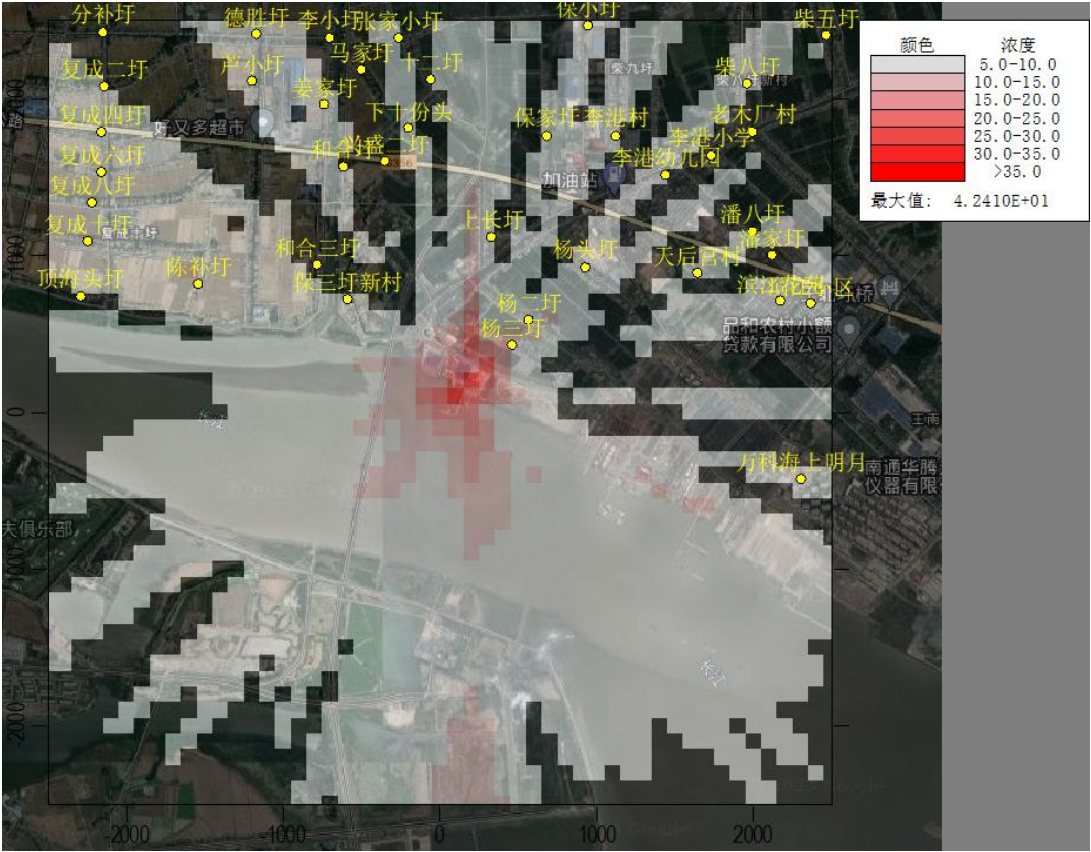


图 5.2.1-7 PM_{10} 日均最大落地浓度贡献值(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

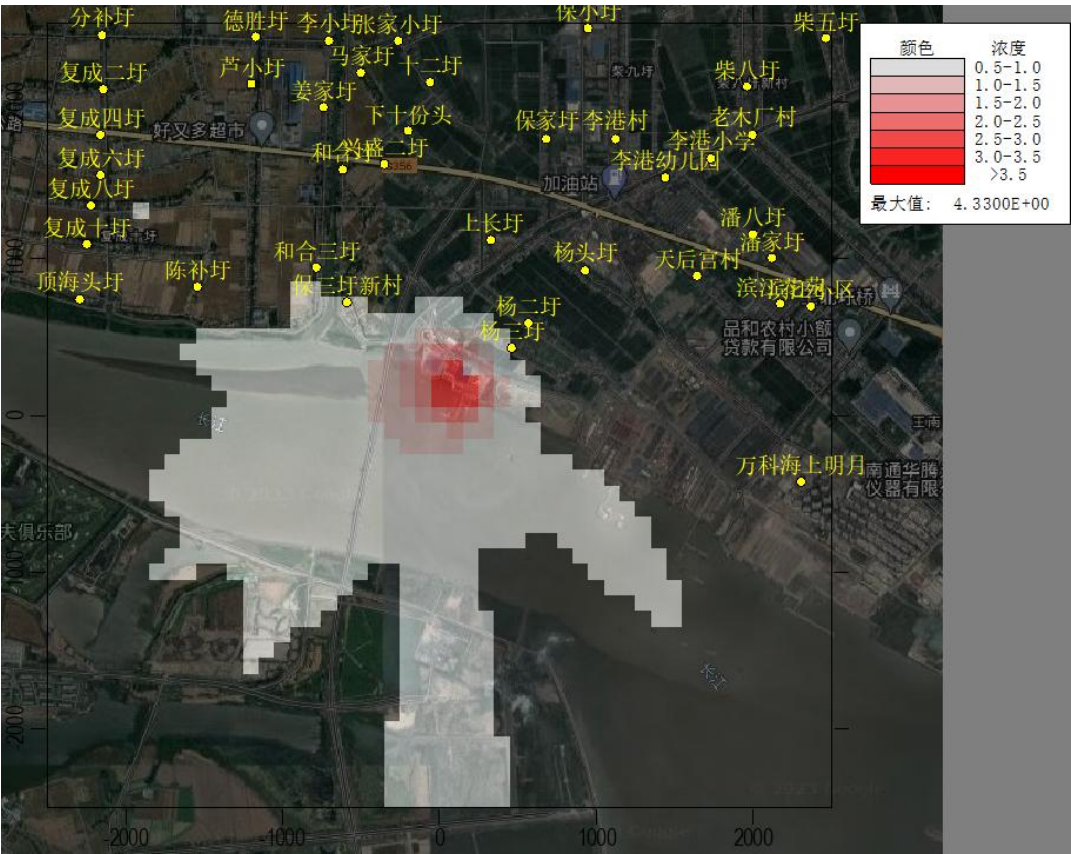


图 5.2.1-8 PM₁₀ 年均最大落地浓度贡献值(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

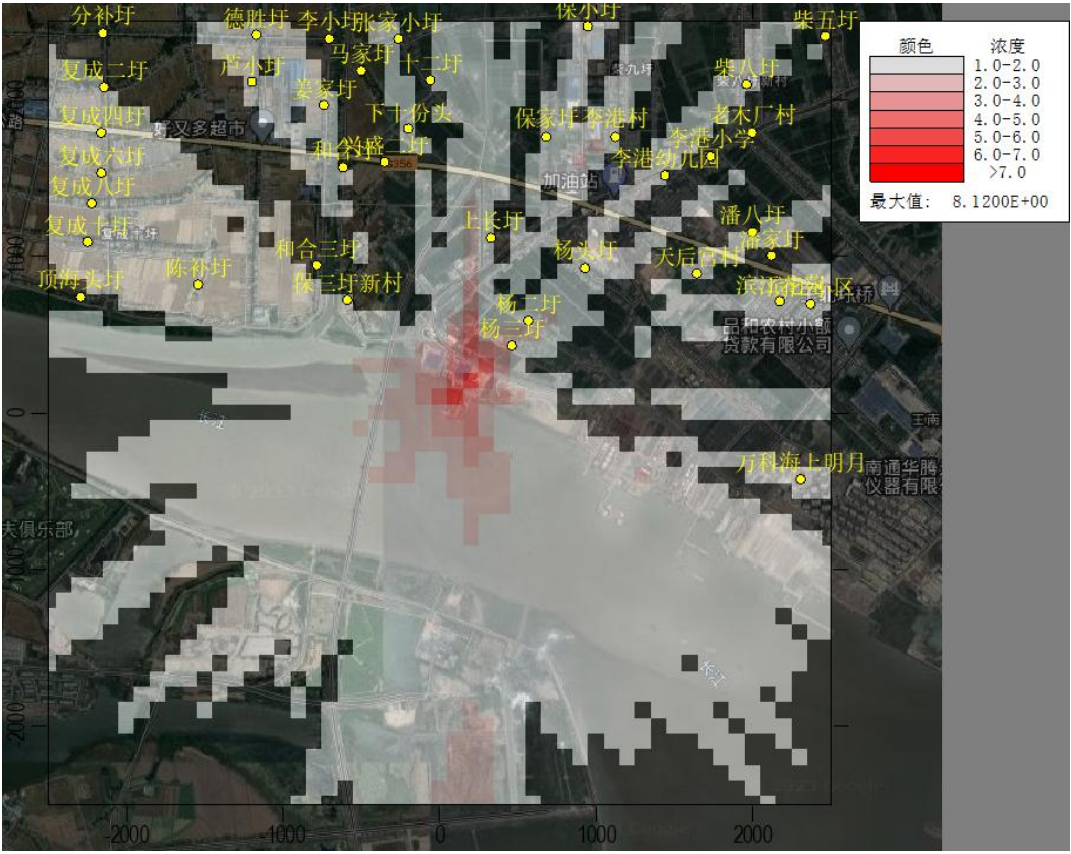


图 5.2.1-9 PM_{2.5} 日均最大落地浓度贡献值(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

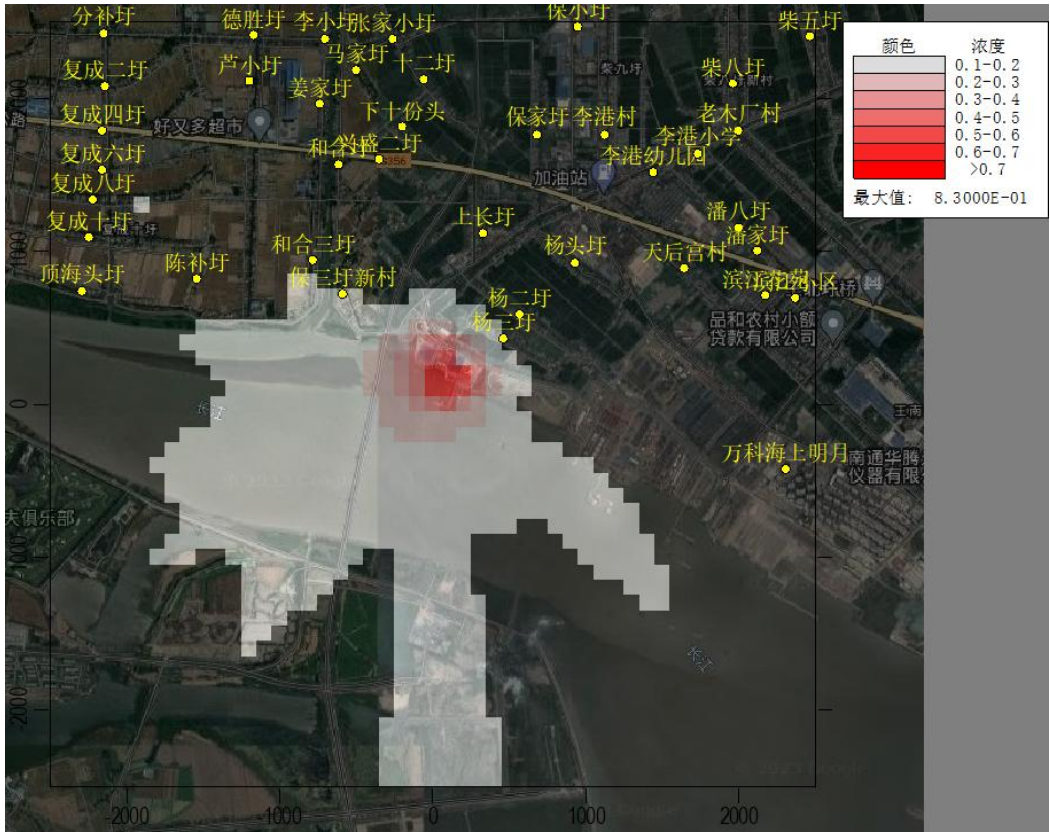


图 5.2.1-10 PM_{2.5}年均最大落地浓度贡献值（单位：μg/m³）

表 5.2.1-13 叠加环境质量浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	现状浓度 (μg/m ³)	叠加后 浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
TSP	复成八圩	日均值	8.57	211129	128.00	136.57	300	45.52	达标
		年均值	0.46	平均值	119.47	119.93	200	59.97	达标
	复成十圩	日均值	12.77	211206	128.00	140.77	300	46.92	达标
		年均值	0.43	平均值	119.47	119.90	200	59.95	达标
	顶海头圩	日均值	6.25	211007	128.00	134.25	300	44.75	达标
		年均值	0.51	平均值	119.47	119.98	200	59.99	达标
	德胜圩	日均值	8.36	211019	128.00	136.36	300	45.45	达标
		年均值	0.21	平均值	119.47	119.68	200	59.84	达标
	芦小圩	日均值	9.55	211228	128.00	137.55	300	45.85	达标
		年均值	0.19	平均值	119.47	119.66	200	59.83	达标
	李小圩	日均值	3.46	210713	128.00	131.46	300	43.82	达标

	年均值	0.22	平均值	119.47	119.69	200	59.85	达标
姜家圩	日均值	8.80	210825	128.00	136.80	300	45.60	达标
	年均值	0.25	平均值	119.47	119.72	200	59.86	达标
和合三圩	日均值	5.30	210918	128.00	133.30	300	44.43	达标
	年均值	0.46	平均值	119.47	119.93	200	59.97	达标
和合圩	日均值	7.35	211019	128.00	135.35	300	45.12	达标
	年均值	0.25	平均值	119.47	119.72	200	59.86	达标
保三圩新村	日均值	8.29	210421	128.00	136.29	300	45.43	达标
	年均值	0.81	平均值	119.47	120.29	200	60.14	达标
张家小圩	日均值	8.24	210526	128.00	136.24	300	45.41	达标
	年均值	0.21	平均值	119.47	119.68	200	59.84	达标
马家圩	日均值	3.79	210110	128.00	131.79	300	43.93	达标
	年均值	0.28	平均值	119.47	119.75	200	59.88	达标
十二圩	日均值	6.17	211125	128.00	134.17	300	44.72	达标
	年均值	0.24	平均值	119.47	119.71	200	59.85	达标
下十份头	日均值	8.74	210526	128.00	136.74	300	45.58	达标
	年均值	0.27	平均值	119.47	119.75	200	59.87	达标
兴盛二圩	日均值	4.43	210110	128.00	132.43	300	44.14	达标
	年均值	0.28	平均值	119.47	119.75	200	59.88	达标
上长圩	日均值	6.93	211125	128.00	134.93	300	44.98	达标
	年均值	0.22	平均值	119.47	119.69	200	59.84	达标
杨头圩	日均值	8.16	210827	128.00	136.16	300	45.39	达标
	年均值	0.17	平均值	119.47	119.64	200	59.82	达标
杨二圩	日均值	12.88	210827	128.00	140.88	300	46.96	达标
	年均值	0.39	平均值	119.47	119.86	200	59.93	达标
杨三圩	日均值	21.41	210518	128.00	149.41	300	49.80	达标
	年均值	0.68	平均值	119.47	120.15	200	60.08	达标
李港村	日均值	10.78	211124	128.00	138.78	300	46.26	达标
	年均值	0.24	平均值	119.47	119.71	200	59.85	达标

李港幼儿园	日均值	8.74	211221	128.00	136.74	300	45.58	达标
	年均值	0.15	平均值	119.47	119.63	200	59.81	达标
潘八圩	日均值	8.12	211210	128.00	136.12	300	45.37	达标
	年均值	0.13	平均值	119.47	119.60	200	59.80	达标
潘家圩	日均值	6.38	211228	128.00	134.38	300	44.79	达标
	年均值	0.13	平均值	119.47	119.61	200	59.80	达标
万科海上明月	日均值	9.10	210315	128.00	137.10	300	45.70	达标
	年均值	0.26	平均值	119.47	119.73	200	59.86	达标
柴五圩	日均值	6.24	210102	128.00	134.24	300	44.75	达标
	年均值	0.12	平均值	119.47	119.59	200	59.80	达标
柴八圩	日均值	9.40	211221	128.00	137.40	300	45.80	达标
	年均值	0.17	平均值	119.47	119.64	200	59.82	达标
老木厂村	日均值	4.96	211125	128.00	132.96	300	44.32	达标
	年均值	0.12	平均值	119.47	119.59	200	59.79	达标
天后宫村	日均值	8.46	211210	128.00	136.46	300	45.49	达标
	年均值	0.15	平均值	119.47	119.62	200	59.81	达标
陈补圩	日均值	14.67	211206	128.00	142.67	300	47.56	达标
	年均值	0.59	平均值	119.47	120.06	200	60.03	达标
保小圩	日均值	10.33	210113	128.00	138.33	300	46.11	达标
	年均值	0.15	平均值	119.47	119.62	200	59.81	达标
滨江花苑	日均值	9.22	211228	128.00	137.22	300	45.74	达标
	年均值	0.14	平均值	119.47	119.61	200	59.81	达标
滨江小区	日均值	8.41	210520	128.00	136.41	300	45.47	达标
	年均值	0.12	平均值	119.47	119.59	200	59.80	达标
李港小学	日均值	5.71	210102	128.00	133.71	300	44.57	达标
	年均值	0.15	平均值	119.47	119.62	200	59.81	达标
分补圩	日均值	4.99	211001	128.00	132.99	300	44.33	达标
	年均值	0.22	平均值	119.47	119.69	200	59.85	达标
复成二圩	日均值	7.70	210502	128.00	135.70	300	45.23	达标

PM ₁₀		年均值	0.30	平均值	119.47	119.77	200	59.88	达标
	复成四圩	日均值	7.99	211209	128.00	135.99	300	45.33	达标
		年均值	0.53	平均值	119.47	120.00	200	60.00	达标
	复成六圩	日均值	8.09	210127	128.00	136.09	300	45.36	达标
		年均值	0.52	平均值	119.47	119.99	200	60.00	达标
	保家圩	日均值	10.64	210113	128.00	138.64	300	46.21	达标
		年均值	0.17	平均值	119.47	119.64	200	59.82	达标
	区域最大落地浓度	日均值	61.35	210309	128.00	189.35	300	63.12	达标
		年均值	6.26	平均值	119.47	125.73	200	62.86	达标
	复成八圩	95%保证率日均值	1.55	210521	103.00	104.55	150.00	69.70	达标
		年均值	0.32	平均值	49.42	49.74	70.00	71.06	达标
	复成十圩	95%保证率日均值	1.65	211121	103.00	104.65	150.00	69.77	达标
		年均值	0.30	平均值	49.42	49.72	70.00	71.02	达标
	顶海头圩	95%保证率日均值	1.91	210910	103.00	104.91	150.00	69.94	达标
		年均值	0.35	平均值	49.42	49.77	70.00	71.11	达标
PM ₁₀	德胜圩	95%保证率日均值	0.77	210713	103.00	103.77	150.00	69.18	达标
		年均值	0.15	平均值	49.42	49.57	70.00	70.81	0.15
	芦小圩	95%保证率日均值	0.57	210715	103.00	103.57	150.00	69.04	达标
		年均值	0.13	平均值	49.42	49.55	70.00	70.79	达标
	小李圩	95%保证率日均值	1.05	210530	103.00	104.05	150.00	69.36	达标
		年均值	0.15	平均值	49.42	49.57	70.00	70.82	达标

姜家圩	95%保证率日均值	0.89	210323	103.00	103.89	150.00	69.26	达标
	年均值	0.17	平均值	49.42	49.59	70.00	70.84	达标
和合三圩	95%保证率日均值	1.51	210531	103.00	104.51	150.00	69.67	达标
	年均值	0.32	平均值	49.42	49.74	70.00	71.05	达标
和合圩	95%保证率日均值	1.00	210110	103.00	104.00	150.00	69.33	达标
	年均值	0.18	平均值	49.42	49.60	70.00	70.85	达标
保三圩新村	95%保证率日均值	2.86	210927	103.00	105.86	150.00	70.57	达标
	年均值	0.56	平均值	49.42	49.98	70.00	71.40	达标
张家小圩	95%保证率日均值	0.83	211220	103.00	103.83	150.00	69.22	达标
	年均值	0.15	平均值	49.42	49.57	70.00	70.81	达标
马家圩	95%保证率日均值	1.13	210130	103.00	104.13	150.00	69.42	达标
	年均值	0.19	平均值	49.42	49.61	70.00	70.88	达标
十二圩	95%保证率日均值	0.91	211129	103.00	103.91	150.00	69.27	达标
	年均值	0.16	平均值	49.42	49.58	70.00	70.83	达标
下十份头	95%保证率日均值	1.20	210130	103.00	104.20	150.00	69.47	达标
	年均值	0.19	平均值	49.42	49.61	70.00	70.87	达标
兴盛二圩	95%保证率日均值	1.13	210714	103.00	104.13	150.00	69.42	达标

	年均值	0.19	平均值	49.42	49.61	70.00	70.88	达标
上长圩	95%保证率日均值	0.91	211116	103.00	103.91	150.00	69.28	达标
	年均值	0.15	平均值	49.42	49.57	70.00	70.81	达标
杨头圩	95%保证率日均值	0.60	210709	103.00	103.60	150.00	69.07	达标
	年均值	0.12	平均值	49.42	49.54	70.00	70.77	达标
杨二圩	95%保证率日均值	1.66	210921	103.00	104.66	150.00	69.77	达标
	年均值	0.27	平均值	49.42	49.69	70.00	70.99	达标
杨三圩	95%保证率日均值	2.84	210112	103.00	105.84	150.00	70.56	达标
	年均值	0.47	平均值	49.42	49.89	70.00	71.27	达标
李港村	95%保证率日均值	0.76	210619	103.00	103.76	150.00	69.18	达标
	年均值	0.16	平均值	49.42	49.58	70.00	70.83	达标
李港幼儿园	95%保证率日均值	0.49	211229	103.00	103.49	150.00	69.00	达标
	年均值	0.11	平均值	49.42	49.53	70.00	70.75	达标
潘八圩	95%保证率日均值	0.39	210922	103.00	103.39	150.00	68.93	达标
	年均值	0.09	平均值	49.42	49.51	70.00	70.73	达标
潘家圩	95%保证率日均值	0.40	210603	103.00	103.40	150.00	68.94	达标
	年均值	0.09	平均值	49.42	49.51	70.00	70.73	达标

万科海上明月	95%保证率日均值	1.07	210709	103.00	104.07	150.00	69.38	达标
	年均值	0.18	平均值	49.42	49.60	70.00	70.85	达标
柴五圩	95%保证率日均值	0.53	210824	103.00	103.53	150.00	69.02	达标
	年均值	0.08	平均值	49.42	49.50	70.00	70.72	达标
柴八圩	95%保证率日均值	0.65	210518	103.00	103.65	150.00	69.10	达标
	年均值	0.12	平均值	49.42	49.54	70.00	70.77	达标
老木厂村	95%保证率日均值	0.41	210706	103.00	103.41	150.00	68.94	达标
	年均值	0.08	平均值	49.42	49.50	70.00	70.72	达标
天后宫村	95%保证率日均值	0.51	210508	103.00	103.51	150.00	69.01	达标
	年均值	0.10	平均值	49.42	49.52	70.00	70.74	达标
陈补圩	95%保证率日均值	2.26	210110	103.00	105.26	150.00	70.17	达标
	年均值	0.41	平均值	49.42	49.83	70.00	71.18	达标
保小圩	95%保证率日均值	0.53	210220	103.00	103.53	150.00	69.02	达标
	年均值	0.10	平均值	49.42	49.52	70.00	70.75	达标
滨江花苑	95%保证率日均值	0.49	211203	103.00	103.49	150.00	68.99	达标
	年均值	0.10	平均值	49.42	49.52	70.00	70.74	达标
滨江小区	95%保证率日均值	0.32	211114	103.00	103.32	150.00	68.88	达标

		年均值	0.08	平均值	49.42	49.50	70.00	70.72	达标
	李港小学	95%保证率日均值	0.55	210128	103.00	103.55	150.00	69.03	达标
		年均值	0.10	平均值	49.42	49.52	70.00	70.75	达标
	分补圩	95%保证率日均值	0.81	210625	103.00	103.81	150.00	69.21	达标
		年均值	0.15	平均值	49.42	49.57	70.00	70.82	达标
	复成二圩	95%保证率日均值	0.93	210518	103.00	103.93	150.00	69.29	达标
		年均值	0.21	平均值	49.42	49.63	70.00	70.89	达标
	复成四圩	95%保证率日均值	1.63	210718	103.00	104.63	150.00	69.75	达标
		年均值	0.37	平均值	49.42	49.79	70.00	71.12	达标
	复成六圩	95%保证率日均值	1.76	210925	103.00	104.76	150.00	69.84	达标
		年均值	0.36	平均值	49.42	49.78	70.00	71.12	达标
	保家圩	95%保证率日均值	0.65	210428	103.00	103.65	150.00	69.10	达标
		年均值	0.12	平均值	49.42	49.54	70.00	70.77	达标
	区域最大落地浓度	95%保证率日均值	42.41	210309	103.00	145.41	150.00	96.94	达标
		年均值	4.33	平均值	49.42	53.75	70.00	76.78	达标
PM _{2.5}	复成八圩	95%保证率日均值	0.30	210521	70.55	70.85	75.00	94.46	达标
		年均值	0.06	平均值	30.80	30.86	35.00	88.18	达标

复成十圩	95%保证率日均值	0.32	211121	70.55	70.87	75.00	94.49	达标
	年均值	0.06	平均值	30.80	30.86	35.00	88.16	达标
顶海头圩	95%保证率日均值	0.37	210910	70.55	70.92	75.00	94.56	达标
	年均值	0.07	平均值	30.80	30.87	35.00	88.19	达标
德胜圩	95%保证率日均值	0.15	210713	70.55	70.70	75.00	94.26	达标
	年均值	0.03	平均值	30.80	30.83	35.00	88.08	达标
芦小圩	95%保证率日均值	0.11	210715	70.55	70.66	75.00	94.21	达标
	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.07	达标
李小圩	95%保证率日均值	0.20	211215	70.55	70.75	75.00	94.33	达标
	年均值	0.03	平均值	30.80	30.83	35.00	88.08	达标
姜家圩	95%保证率日均值	0.17	210323	70.55	70.72	75.00	94.29	达标
	年均值	0.03	平均值	30.80	30.83	35.00	88.09	达标
和合三圩	95%保证率日均值	0.29	210531	70.55	70.84	75.00	94.45	达标
	年均值	0.06	平均值	30.80	30.86	35.00	88.17	达标
和合圩	95%保证率日均值	0.19	210110	70.55	70.74	75.00	94.32	达标
	年均值	0.03	平均值	30.80	30.83	35.00	88.10	达标
保三圩新村	95%保证率日均值	0.55	210927	70.55	71.10	75.00	94.80	达标

	年均值	0.11	平均值	30.80	30.91	35.00	88.31	达标
张家小圩	95%保证率日均值	0.16	211220	70.55	70.71	75.00	94.28	达标
	年均值	0.03	平均值	30.80	30.83	35.00	88.08	达标
马家圩	95%保证率日均值	0.22	210130	70.55	70.77	75.00	94.36	达标
	年均值	0.04	平均值	30.80	30.84	35.00	88.11	达标
十二圩	95%保证率日均值	0.17	211129	70.55	70.72	75.00	94.30	达标
	年均值	0.03	平均值	30.80	30.83	35.00	88.09	达标
下十份头	95%保证率日均值	0.23	210130	70.55	70.78	75.00	94.37	达标
	年均值	0.04	平均值	30.80	30.84	35.00	88.10	达标
兴盛二圩	95%保证率日均值	0.22	210714	70.55	70.77	75.00	94.36	达标
	年均值	0.04	平均值	30.80	30.84	35.00	88.11	达标
上长圩	95%保证率日均值	0.18	211116	70.55	70.73	75.00	94.30	达标
	年均值	0.03	平均值	30.80	30.83	35.00	88.08	达标
杨头圩	95%保证率日均值	0.12	210709	70.55	70.67	75.00	94.22	达标
	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.07	达标
杨二圩	95%保证率日均值	0.32	210921	70.55	70.87	75.00	94.49	达标
	年均值	0.05	平均值	30.80	30.85	35.00	88.15	达标

杨三圩	95%保证率日均值	0.54	210112	70.55	71.09	75.00	94.79	达标
	年均值	0.09	平均值	30.80	30.89	35.00	88.26	达标
李港村	95%保证率日均值	0.15	210619	70.55	70.70	75.00	94.26	达标
	年均值	0.03	平均值	30.80	30.83	35.00	88.09	达标
李港幼儿园	95%保证率日均值	0.09	211229	70.55	70.64	75.00	94.19	达标
	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.06	达标
潘八圩	95%保证率日均值	0.08	210922	70.55	70.63	75.00	94.17	达标
	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.05	达标
潘家圩	95%保证率日均值	0.08	210603	70.55	70.63	75.00	94.17	达标
	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.05	达标
万科海上明月	95%保证率日均值	0.20	210709	70.55	70.75	75.00	94.34	达标
	年均值	0.03	平均值	30.80	30.83	35.00	88.10	达标
柴五圩	95%保证率日均值	0.10	210824	70.55	70.65	75.00	94.20	达标
	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.05	达标
柴八圩	95%保证率日均值	0.13	210518	70.55	70.68	75.00	94.23	达标
	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.07	达标
老木厂村	95%保证率日均值	0.08	210706	70.55	70.63	75.00	94.17	达标

	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.04	达标
天后宫村	95%保证率日均值	0.10	210508	70.55	70.65	75.00	94.20	达标
	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.06	达标
陈补圩	95%保证率日均值	0.43	210110	70.55	70.98	75.00	94.64	达标
	年均值	0.08	平均值	30.80	30.88	35.00	88.22	达标
保小圩	95%保证率日均值	0.10	210220	70.55	70.65	75.00	94.20	达标
	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.06	达标
滨江花苑	95%保证率日均值	0.09	211203	70.55	70.64	75.00	94.19	达标
	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.05	达标
滨江小区	95%保证率日均值	0.06	211114	70.55	70.61	75.00	94.15	达标
	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.04	达标
李港小学	95%保证率日均值	0.10	210128	70.55	70.65	75.00	94.21	达标
	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.06	达标
分补圩	95%保证率日均值	0.15	210625	70.55	70.70	75.00	94.27	达标
	年均值	0.03	平均值	30.80	30.83	35.00	88.08	达标
复成二圩	95%保证率日均值	0.18	210518	70.55	70.73	75.00	94.31	达标
	年均值	0.04	平均值	30.80	30.84	35.00	88.11	达标

复成四圩	95%保证率日均值	0.31	210718	70.55	70.86	75.00	94.48	达标
	年均值	0.07	平均值	30.80	30.87	35.00	88.20	达标
复成六圩	95%保证率日均值	0.34	210925	70.55	70.89	75.00	94.52	达标
	年均值	0.07	平均值	30.80	30.87	35.00	88.20	达标
保家圩	95%保证率日均值	0.12	210428	70.55	70.67	75.00	94.23	达标
	年均值	0.02	平均值	30.80	30.82	35.00	88.07	达标
区域最大落地浓度	95%保证率日均值	3.91	210814	70.55	74.46	75.00	99.28	达标
	年均值	0.83	平均值	30.80	31.63	35.00	90.37	达标

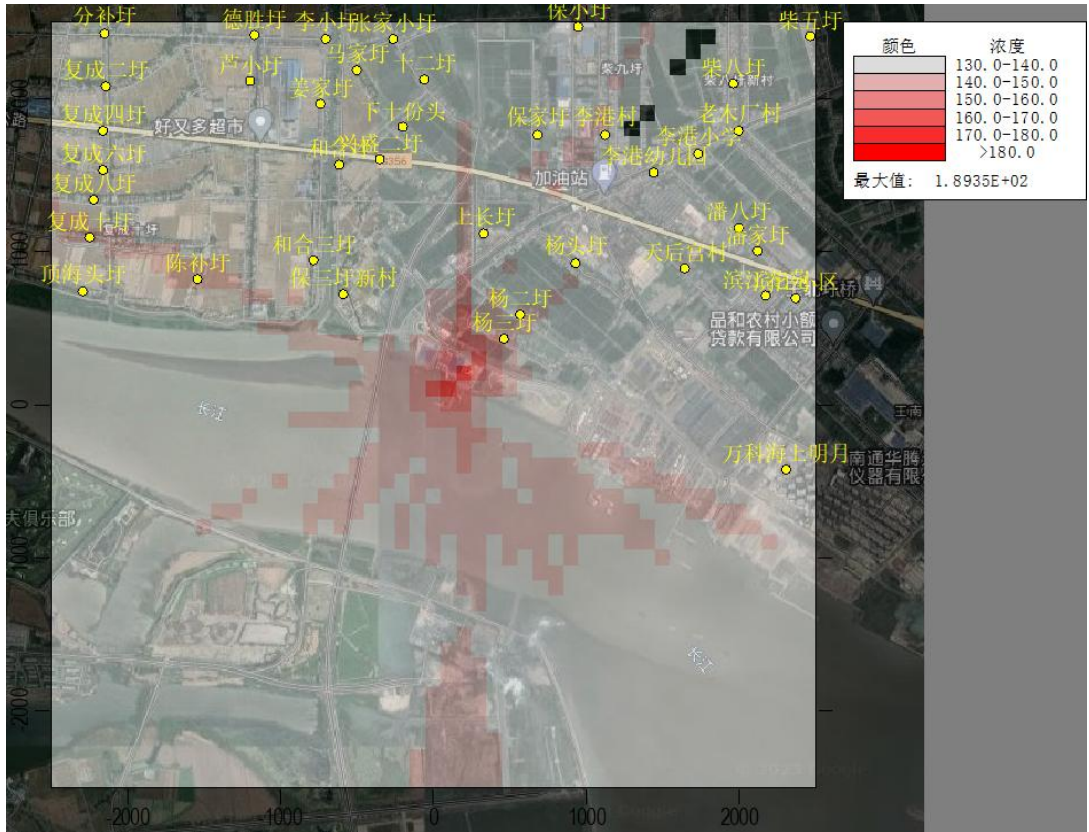


图 5.2.1-11 TSP 日均最大落地浓度叠加值(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

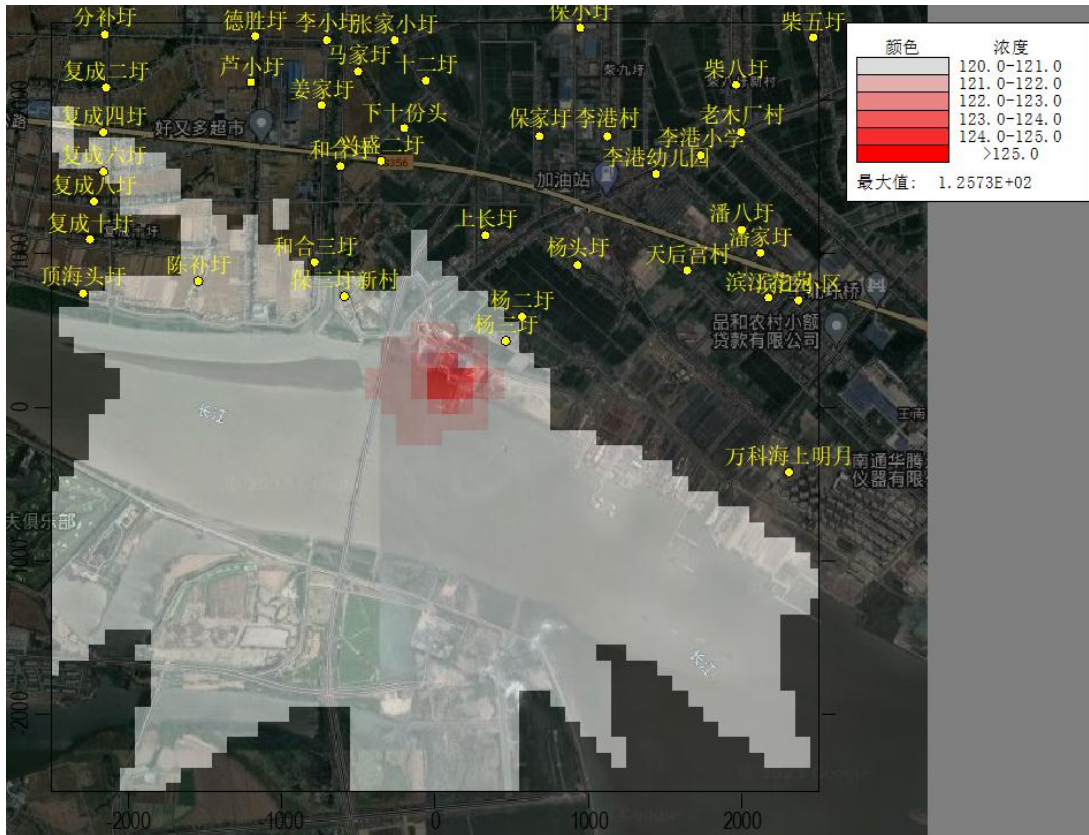


图 5.2.1-12 TSP 年均最大落地浓度叠加值(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

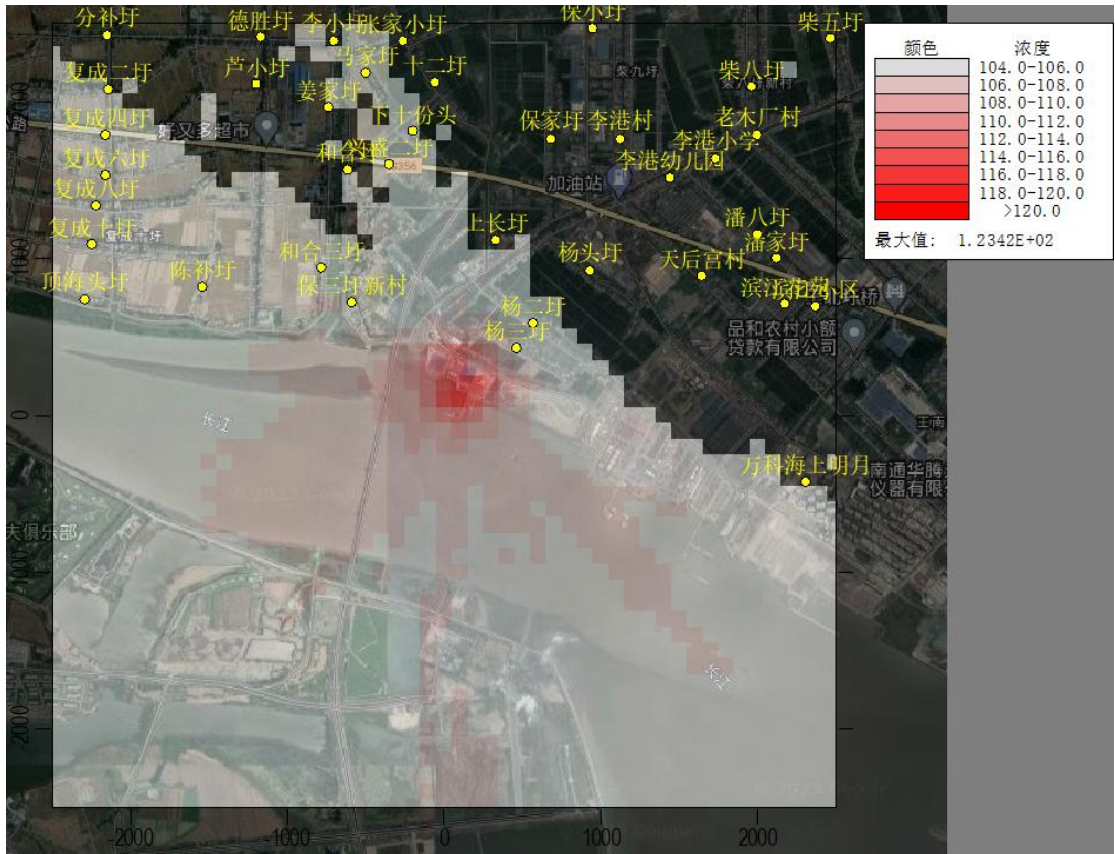


图 5.2.1-13 PM₁₀95%保证率日均最大落地浓度叠加值(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

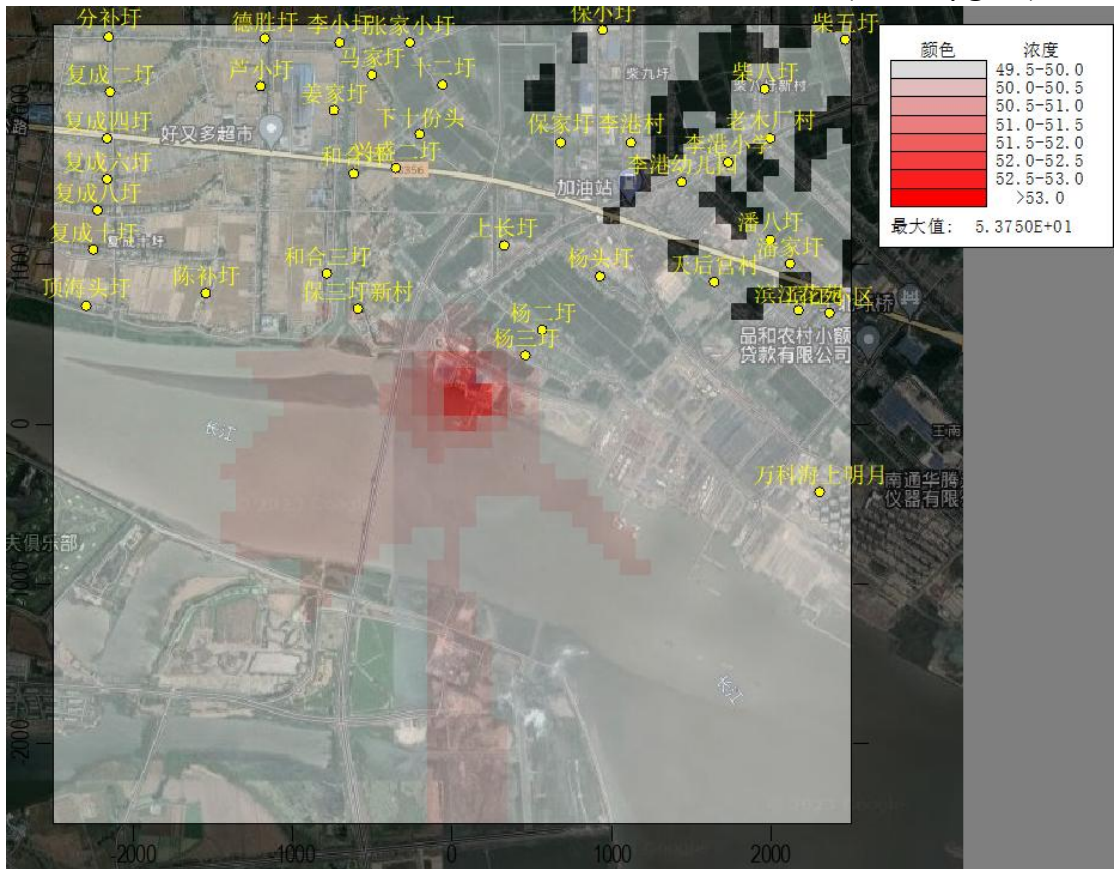


图 5.2.1-14 PM₁₀年均最大落地浓度叠加值(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

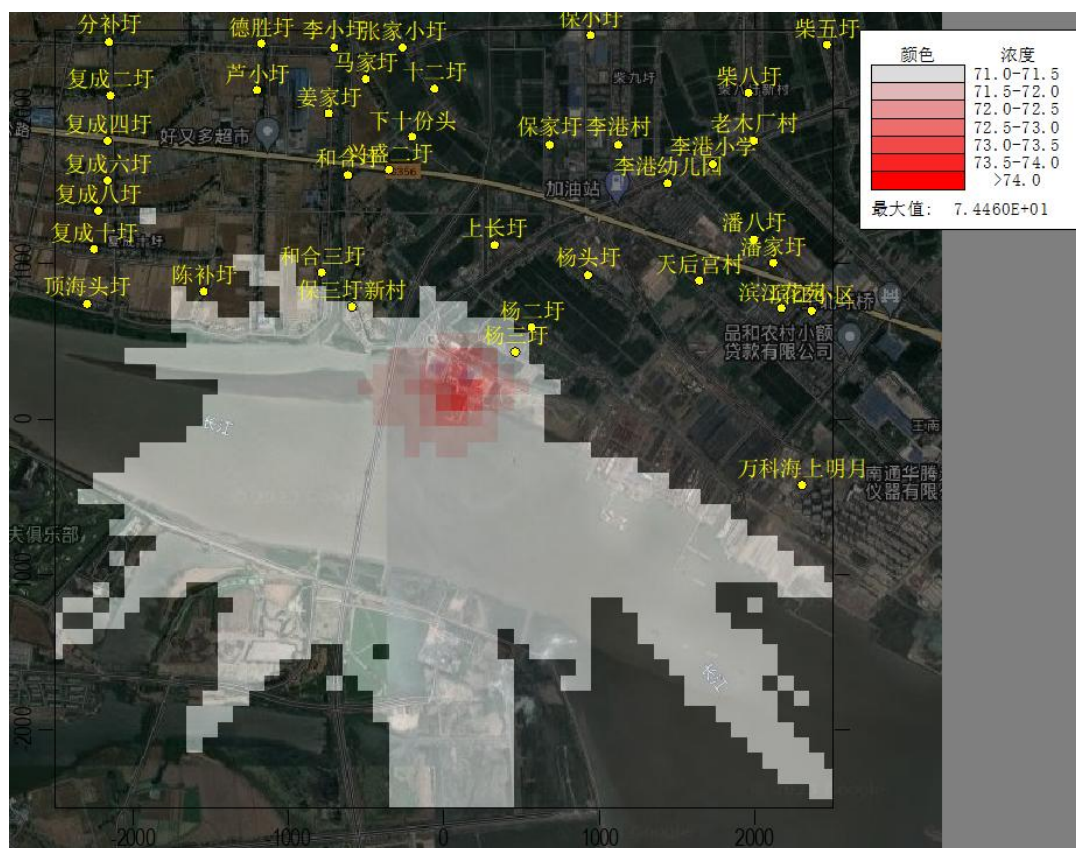


图 5.2.1-15 PM_{2.5}95%保证率日均最大落地浓度叠加值(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

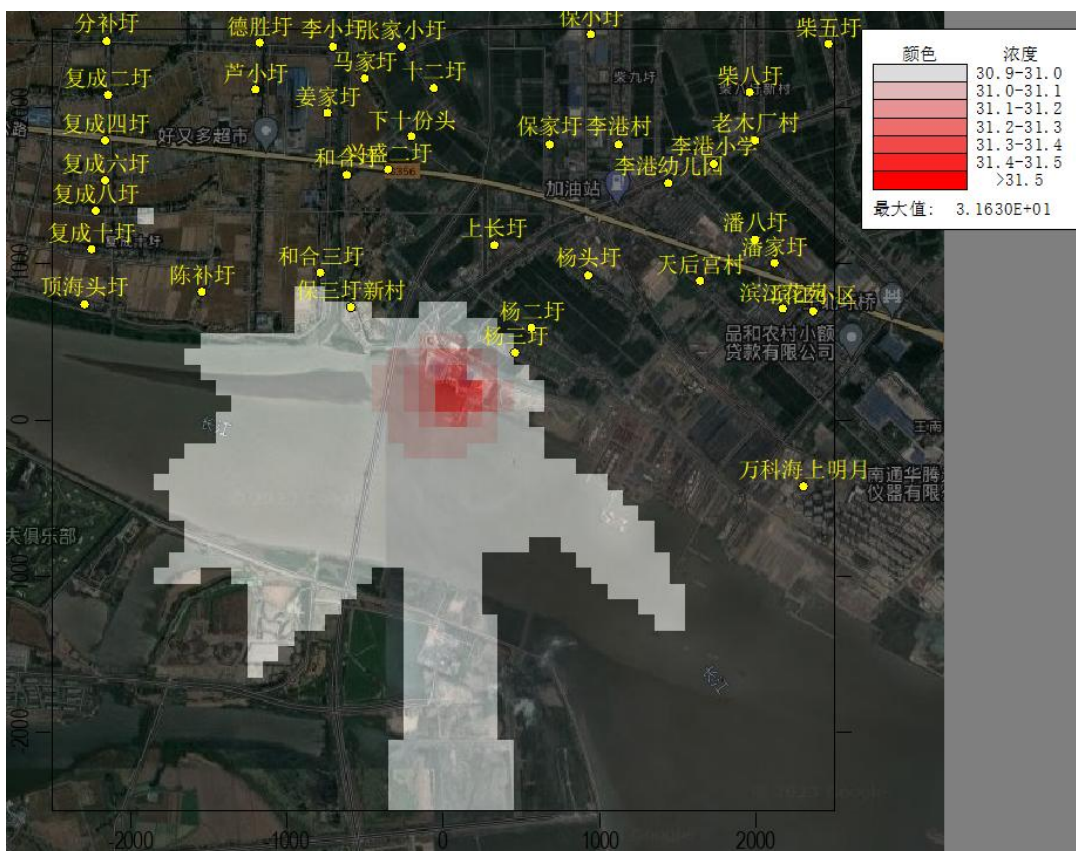


图 5.2.1-16 PM_{2.5} 年均最大落地浓度叠加值(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

5.2.1.6 非正常工况预测结果

非正常工况下，大气环境影响预测结果见表 5.2.1-14。

表 5.2.1-14 非正常工况影响预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
TSP	区域最大落地浓度	小时均值	4802.86	21090807	533.65	900	未达标
PM ₁₀	区域最大落地浓度	小时均值	2271.22	21090807	504.72	450	未达标
PM _{2.5}	区域最大落地浓度	小时均值	343.9	21090807	152.84	225	未达标

5.2.1.7 大气环境保护距离

经预测，项目计算范围内无超标点，无需设置大气环境保护距离。

5.2.1.8 小结

(1) 采用 2021 年全年气象资料计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。项目评价范围内 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。叠加环境质量现状浓度后，各敏感点和区域最大落地浓度 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 的保证率日平均浓度、年均浓度以及 TSP 日均浓度、年均浓度均符合环境质量二级标准。经进一步预测，本项目无需设置大气环境保护距离。在大气环境保护措施到位的情况下，项目正常工况下的大气环境影响可接受。

(2) 非正常工况下的环境空气影响预测及分析

非正常工况下，新增 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 小时浓度贡献值的最大浓度占标率大于 100%。非正常排放对外环境影响程度比正常工况显著增加。码头应做好装卸设备及环保设施的定期维护保养，避免非正常排放的发生。

5.2.1.9 建设项目大气环境影响评价自查表

表 5.2.1-17 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（√） 其他污染物（√）							
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	评价功能区	一类区□				二类区√		一类区和二类区□	
	评价基准年	（2021）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准√				主管部门发布的数据标准√		现状补充标准√	
	现状评价	达标区√				不达标区□			
污染源调查	调查内容	拟建项目正常排放源√ 拟建项目非正常排放源√ 现有污染源√		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□		EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□				边长 5~50km□		边长=5km√	
	预测因子	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}				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 _{拟建项目} 最大占标率≤100%√				C _{拟建项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{拟建项目} 最大占标率≤10%□		C _{拟建项目} 最大占标率>10%□			
		二类区		C _{拟建项目} 最大占标率≤30%√		C _{拟建项目} 最大占标率>30%□			

	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C _{非正常} 占标率≤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≤-20%□		k>-20%□	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: TSP		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:		监测点位数 ()	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	无			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (39.849) t/a	VOCs: () t/a

注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响评价

本项目运营期到港的船舶所有生活污水统一在码头区域接收上岸，与港区生活污水一起转运至水南通市通州区东沙污水处理厂集中处置；到港的船舶油污水和废矿物油由南通市泓正再生能源有限公司接收处置。冲洗废水和初期雨水经收集后回用于场地抑尘洒水。

本项目运营期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》（HJ2.3-2018），三级 B 等级评价可不进行水环境影响预测，可直接引用污水处理厂环评结论：

“正常工况下，污水处理厂对张家港水厂取水口的准保护区边界 COD 最大浓度增量为 0.02mg/L、氨氮最大浓度增量为 0.001mg/L；对上游水功能区边界 COD 最大浓度增量为 0.05mg/L、氨氮最大浓度增量为 0.004mg/L；叠加本底值不影响这两处的现状水质功能。由于长青沙水厂取水口距离污水处理厂排口较远，因此正常工况下项目基本对其不产生影响；正常工况下，污水处理厂对下游规划李港水厂取水口准保护边界 COD 最大浓度增量为 0.06mg/L、氨氮最大浓度增量为 0.005mg/L；对下游水功能区边界 COD 最大浓度增量为 0.05mg/L、氨氮最大浓度增量为 0.003mg/L；叠加本底值不影响这两处的现状水质功能。污水处理厂尾水排放对下游九圩港河口、天生港电厂取水口、芦泾港水厂和华能电厂取水口基本不会产生影响。对距排污口横向约 800m 的苏州行政边界 COD 最大浓度增量为 0.04mg/L，氨氮最大浓度增量为 0.006mg/L，叠加本底值后不影响行政边界的现状 II 水质功能。”

“在发生事故非正常排放时，水污染物在排口上下游附近水域产生一个影响范围与污染程度较大的污染扩散带；根据预测计算结果，事故非正常排放 COD_{Cr} 浓度增量大于 0.5mg/L 的全潮包络线面积为 2.37km²，纵向最大扩散距离约 4.04km，横向扩散距离影响在 409m 以内；COD_{Cr} 浓度增量大于 5mg/L 的全潮包络线面积为 0.68km²，纵向最大扩散距离约 1.92km，横向约 306m。计算结果显示在排口上下游纵向 1.20km，横向 244m 内是 COD_{Cr} 高浓度区，其大潮全潮最大浓度增量均超过 10mg/L。小潮时由于水力条件不利于污染物扩散，虽然总

的污染物扩散范围小于大潮，但在排口附近形成高浓度污染物中心，CODcr 浓度增量大于 10mg/L 的高浓度区全潮包络线范围为 0.40km²，具体跨度纵向约 1.31km，横向约 232m。NH₃-N 的扩散计算结果浓度分布情况与 CODcr 相似，浓度增量超过 0.05mg/L 的大潮纵向总跨度约 4.6km，横向约 397m 内；NH₃-N 浓度增量超过 0.5mg/L 的大潮最大影响范围约在纵向 1.84km，横向 287m 以内。在排口附近的横向范围 226m 左右，纵向范围 1.09km 左右，NH₃-N 全潮最大浓度增量超过 1.0mg/L。小潮时在排口附近纵向约 1.28km，横向约 220m 内，NH₃-N 全潮最大浓度增量超过 1.0mg/L。”

综上，本项目实施后对周边地表水环境影响较小。

5.2.3 营运期噪声环境影响评价

根据声环境评价导则（HJ2.4-2021）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

A) 声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中：

$L_A(r)$ ——预测点 r 处 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —— r_0 处 A 声级，dB(A)；

A —— 倍频带衰减，dB (A) ；

B) 声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

式中：

L_{eqg} ——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。

C) 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} ——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);

D) 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理, 故几何发散衰减:

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中:

A_{div} ——几何发散衰减;

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离, m;

r ——预测点与噪声源的距离, m。

考虑噪声距离衰减和隔声措施, 预测其受到的影响, 预测结果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 厂界各测点声环境质量预测结果 (dB(A))

序号	声环境保护目标名称	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	东厂界	55	46	55	46	65	55	49.4	49.4	56.1	51.0	1.1	5.0	达标	达标
2	南厂界	59	48	59	48	70	55	45.4	45.4	59.2	49.9	0.2	1.9	达标	达标
3	西厂界	57	46	57	46	65	55	45.2	45.2	57.3	48.6	0.3	2.6	达标	达标
4	北厂界	56	40	56	49	65	55	46.9	46.9	56.5	47.7	0.5	7.7	达标	达标
5	北侧敏感点	55	45	55	45	60	50	35.7	35.7	55.1	45.5	0.1	0.5	达标	达标

注: 背景值取现状监测最大值。

由上表可知, 项目建成后主要噪声源较少, 对厂界噪声贡献值较低, 对各厂界、敏感点的噪声影响值叠加环境本底后均满足相应的《声环境质量标准》(GB3096-2008) 标准, 对周围声环境影响较小。

5.2.4 固体废物环境影响评价

5.2.4.1 固体废弃物产生情况及其分类

本项目固废产生和处置情况汇总见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产废周期	估算产生量(t/a)	污染防治措施
1	船舶生活垃圾	生活垃圾	船舶人员日常生活	固态	食品、杂物、纸屑	《国家危险废物名录》(2021年版)	/	/	/	每天	13.5	环卫清运
2	船舶维修垃圾	危险废物	船舶维修	固态	废漆渣、废零件等		T,I	HW08	900-249-08	每天	0.45	委托有资质单位处置
3	港区生活垃圾	生活垃圾	职工日常生活	固态	食品、杂物、纸屑		/	/	/	每天	9.9	环卫清运
4	隔油池废油泥	危险废物	设备维修、隔油池	固态	矿物油、污泥		T,I	HW08	900-249-08	每年	8.32	委托有资质单位处置
5	机修废油	危险废物	装卸设备、各类作业车辆定期进行修理、维修保养	液态	机油		T,I	HW08	900-249-08	每年	1.0	委托有资质单位处置
总计		/	/	/	/	/	/	/	/	/	33.17	/

5.2.4.2 固废处置情况

本项目运营期产生的一般固废主要包括：港区内工作人员的生活垃圾、船舶生活垃圾。生活垃圾如不及时清理，则会腐烂变质，成为菌类和鼠蝇的滋生地，并散发出恶劣气味等，污染空气船舶疾病，危害人群健康，同时还会影响港口景观。目前船舶生活垃圾统一接收上岸，和港区生活垃圾一同委托环卫部门清运。本项目同通过以上方式处理固体废物，不会对区域环境产生明显的影响。

5.2.4.3 固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的危险固废主要包括：废机油、隔油池废油泥、机修废油以及维修废弃物。本项目危险废物产生后采用直接袋装和桶装的方式进行储存，在厂区危废暂存库进行暂存后再经汽车运输至有资质的单位处置。运输过程中均

需保持危废包装容器的密闭性，从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所，再经厂外运送至处置单位过程中企业均应保证不发生散落和泄漏。

1、危废贮存场所（设施）环境影响

本项目设置危废贮存场（占地 25m²），危废暂存场已设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，设置耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，并建设泄漏液体收集设施，整个危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，确保不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

2、委外处置的环境影响分析

船舶废弃物若倒弃于江中，不仅影响自然景观，而且会损伤船壳及螺旋桨，沉积于江底的污染物，会造成一定程度的底质污染，对水体生物也会造成影响。来自有疫情港口和国外航线的船舶产生的垃圾，还可能带来别港或境外病毒。因此，船舶垃圾不得向江里倾倒，须用密封式袋或桶盛装，在码头收集上岸后委托有资质单位处置。严格执行上述措施，可使船舶固体废弃物对港区水域、生态及社会的不利影响减至最小。废机油、隔油池废油泥、机修废油为危险废物，交有资质单位处理。

陆地上的固体废弃物如不及时清理，则会污染陆域环境，影响港口景观；如果就地掩埋，则会污染地下水，而且一旦被雨水冲出还会造成二次污染。因此，对于陆域垃圾应及时收集处理。职工生活垃圾交由市政环卫部门处理；废机油、隔油池废油泥、机修废油为危险废物，交有资质单位处理。本项目产生的固体废弃物如果严格按照固体废物处理要求进行处理，对环境及人体不会造成危害。

可见，本项目产生的固体废物通过以上措施处置，能做到零排放，不会对周围环境产生影响，但必须指出的是，固体废物综合利用、处理处置前在港区内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免产生二次污染。

3、运输过程的环境影响分析

本项目需严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物

转移计划，经批准后，向环保主管部门申请并进行网上申报，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将在预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。本项目固废堆场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格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，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。

5.2.5 生态环境影响评价

(1) 项目排水对长江水环境的影响

本项目运营期产生的各类废水若未经收集妥善处置，则可能会对长江水环境造成不利影响。

1) 含油污水的影响分析

含油污水主要是船舶舱底油污水、作业车辆冲洗废水和机修含油废水，如果这部分污水不加处理直接排放，将会对附近水域一定范围内的水生生物产生较大影响。主要表现为：

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

②油污染还可能伤害水生生物的化学感应器，干扰、破坏生物的趋化性，使其感应系统发生紊乱。

③动物的卵和幼体对油污染非常敏感，而且由于卵和幼体大多漂浮在水体表层，若表层油污染浓度最高，那对生物种类的破坏性较大。

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

考虑到长江的水质现状、使用功能及区域周边环境条件，本项目禁止船舶舱

底油污水在码头附近水域排放。本项目船舶舱底油污水由船舶自备的油水分离器隔油处理后，统一接收上岸委托有资质的单位接收处置，不在本工程港区排放，作业车辆冲洗废水和机修含油废水分别经隔油沉淀池处理后回用于场地抑尘洒水。因此，本项目营运期新增的含油污水不会对本项目所在水域的水环境质量产生影响，也不会对周围水体的水生生物产生影响。

2) 生活污水影响分析

本项目营运期会新增到港船舶生活废水和港区生活污水，如果这部分污水不加处理直接排放，将会对该水域一定范围内的水生生物产生一定影响。主要表现为：生活污水中的有机物进入水体，将消耗水体中的溶解氧，降低水中溶解氧的含量，影响水生生物代谢和呼吸，使好氧生物生长受到抑制、厌氧和兼氧生物种类快速繁殖，从而改变原有的种类结构，引起生态平衡失调。本工程到港船舶生活污水均统一接收上岸，和港区生活污水一同送东沙污水厂处理，严禁船舶生活污水乱排。因此，到港船舶生活污水和港区生活污水不会对工程所在水域水质产生影响，也不会对周围水体的水生生物产生影响。

(2) 对水生生物的影响

1) 对鱼类的影响

本工程建成后，由于码头、平台和引桥均采用透空式高桩梁板式结构，鱼类仍可在引桥及平台下面游动，因而由于过水断面的相对减少对鱼类的影响较小。

2) 对浮游动植物、底栖动物的影响

船舶航行会对周围水体产生扰动，这些扰动会对长江水生生物的生物量、种类及栖息环境产生一定影响。由于船舶是在水体上层航行，主要影响也集中在上层水域，水生生物除浮游生物在水体表层活动强度较大外，其它生物多在中层及底层活动，且水生生物的浮（游）动性较强，会自动规避船舶带来的扰动。因此，船舶航行不会改变水生生物的栖息环境，也不会使生物种类、数量明显减少。

3) 事故性溢油对水生生态和渔业资源的影响分析

本项目码头工程距离长江刀鲚国家级水产种质资源保护区 3.9km，同时也是多种经济鱼、虾、蟹的产卵场及仔幼鱼的索饵、生长场所。事故性溢油对长江刀

鲚等鱼类的影响是多方面的，首先石油会引起鱼类摄食方式、洄游路线、种群繁殖的改变或个体失衡。在鱼类的不同发育阶段其影响程度也不同，其中对早期发育阶段的鱼类危害最大。油污染对早期发育鱼类的毒性效应，主要表现在滞缓胚胎发育，影响孵化，降低生理功能，导致畸变死亡。油中可溶性芳香烃的麻醉作用导致鱼类胚胎活力减弱，代谢低下，当胚胎发育到破膜时，由于能量不足引起初孵仔鱼体形畸变。

高浓度的石油含量会使鱼卵、仔鱼短时间内中毒死亡，低浓度的石油含量可干扰鱼类的摄食和繁殖。如果溢油发生在春、夏季，其对评价水域的渔业资源影响将会是极为严重的。码头发生船舶碰撞溢油事故后，进入水环境的动力油，在发生湍流扰动下形成乳化水滴进入水体，直接危害鱼虾的早期发育。据黄海水产研究所对虾活体实验，油浓度低于 3.2mg/L 时，无节幼体变态率与人工育苗的变态率基本一致；但当油浓度大于 10mg/L 时，无节幼体因受到油污染影响变态率明显上升。当浓度达到 1.0mg/L 时，蚤状幼体便不能成活，96hL50 值为 (0.062~0.086)mg/L，即安全浓度为(0.062~0.086mg/L)；浓度大于 3.2mg/L 时，可导致幼体在 48 小时内死亡。

事故性溢油对溢油扩散区内的刀鲚等渔业资源和鱼类产卵场和育肥场带来影响的同时，也必然会对渔业生产造成损失。在该水域一旦发生重大溢油事故，渔业生产在一段时间内被迫终止，产量受损，网具受污染而损坏。如果溢油事故发生在蟹苗等生产季节，由于苗种产值高，经济损失更严重，而且由于成鱼对溢油区的回避，使恢复生产后的张网、流网渔获量大大减少。

此外，油污染对水产生物直接产生致死效应外，还会对水产生物产生油臭味，影响食用价值，进而失去其经济价值。

5.2.6 环境风险评价

5.2.6.1 风险事故情形设定

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、燃料油泄漏等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故。

(1) 火灾、爆炸事故

① 燃料油泄漏引起码头平台火灾、爆炸事故。

② 港外加油车进入厂内作业时发生燃料油泄漏引起火灾、爆炸事故。

③ 电气老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载、接线不规范、发热、电器使用管理不当等易引起电缆着火，若扑救不及时，有烧毁电器、仪表，使火灾蔓延的可能。

④ 因自然灾害（如雷电）等其它因素的影响，也有可能引起火灾、爆炸事故。

⑤ 事故处理过程的漏出油品、液态废物以及伴生/次生污染涉及的消防废水有污染地表水体、地下水体和周边土壤环境的潜在风险。

（2）船舶溢油事故

码头溢油事故主要发生在停靠码头船只因碰撞、风浪，人为操作失误等造成的燃料油泄漏，此类事故常导致水环境污染。

（3）污水预处理设施泄漏事故

本项目陆域洗车处设置了隔油沉淀池，用于作业车辆冲洗废水和机修废水等含油废水的预处理。若隔油沉淀池系统发生管路、池底破裂，导致石油类泄漏事故，有污染地表水体、地下水体和周边土壤环境的潜在风险。

（4）危废库泄漏事故

厂区危废暂存库存有废油（油泥）、机修废油等含油废物，若发生泄漏可能会对周边地下水、土壤造成一定影响。

5.2.6.2 最大可信事故

根据 2.3.1.7 节环境风险评价工作等级判定结果，项目环境风险评价等级为简单分析。本次重点针对地表水环境风险事故进行预测评价，对大气和地下水环境风险事故进行定性分析。

由于本项目码头工程码头水域紧邻长江（通州区）重要湿地，距离国家级生态红线长江李港饮用水水源保护区仅 2 公里、距离长江刀鲚国家级水产种质资源保护区 3.9km，综合考虑事故发生概率和危害程度，选取船舶碰撞溢油事故作为最大可信事故进行分析评价。

码头的事故风险主要来源于船舶碰撞、搁浅、触礁等交通事故而引起的油品

泄漏事故。国内外发生较大事故的统计数据表明，突发性事故溢油有一定的风险概率。对某一项目的风险概率分析，由于受客观条件和不定因素的影响，目前尚无成熟的计算方法，而多采用统计数据资料进行分析。

近年来，我国内河长江流域发生的溢油事故情况统计见下表。

表 5.2.6-1 长江流域发生的溢油事故情况统计

序号	溢油时间	溢油地点	船名或单位	溢油原因	溢油量(t)	油种
1	1995.06.19	万县鼓动驸马	“油库囤船”	操作失误	1028	航空煤油
2	1997.03.28	南京扬子 10-2 码头	“PUSAN”油轮（韩国）	装油操作失误	5	汽油
3	1997.06.03	南京港栖霞山油轮锚地	“大庆 243”油轮	爆炸起火而翻沉	1000	原油
4	1997.06.02	南京栖霞锚地	“油 63005 驳”（南京长江油运公司）	过驳时操作失误	6	原油
5	1998.02.06	南京大胜关水道字鹏加油站附近	“皖江供油 2001”油轮	沉没	35	原油
6	1998.07.30	万县豹子滩	“屈原 7#”客滚船	海损事故	5	柴油
7	1998.09.12	吴淞口 101 灯浮附近	“上电油 1215”游轮	与“崇明岛”轮发生碰撞	272	重油
8	1998.04.18	上海炼油厂码头	“浙航拖 127 船队”	输油管爆管	0.2	燃油
9	1999.07.25	重庆万州区巫山码头	“旅游 3 囤”（油囤船）	操作失误	20	柴油
10	2003.02.09	长江浏河口	“华盛油 1”	碰撞事故	20	成品油
11	2003.08.05	上海吴泾热电厂码头	“长阳”轮	碰撞事故	85	燃料油
12	2003.04.18	长江口 276 号灯浮水域	“现代荣耀”轮	碰撞事故	30	燃料油
13	2005.04.08	长江口水域	“GG CHEMIST”轮	碰撞事故	67	燃油和甲苯
14	2005.09.17	上海军工路闸北电厂码头水域	“朝阳平 8”轮	碰撞事故	185	汽油
15	2006.12.12	洋山沈家油库码头	“舟通油 11”轮	因误操作	11	燃油

根据统计资料：得出较大溢油事故共发生 15 次，平均约每年发生一次，其中溢油量大于或等于 100 吨的大溢油事故占 53%，碰撞引发的事故占 58.8%，操作性事故占 18%，其余均为自沉、触礁、其他未知类事故。

5.2.6.3 环境风险源项分析

根据环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）的要求，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）的要求，通过风险识别、风险分析和风险后果计算等开展环境风险评价，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险、减少危害的目的。

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017），新建水运工程的船舶溢油事故溢油量应根据设计代表船型的 1 个货油边舱或燃料油边舱的容积确定。对照导则附录 C.7，当杂货船载重吨位小于 5000 吨位时，燃油舱单舱燃油量小于 39m^3 ，本项目最大设计船型为 3000 吨级江海直达货船，燃油舱单舱燃油量按最大 39m^3 计算，燃料油密度按 0.85t/m^3 计，则江海直达货船发生碰撞事故时，假定 1 个边舱的燃料油全部泄露的事故源强为 33.15t。

5.2.6.4 溢油扩散漂移与预测模型

油类及非可溶性液体化学品不溶于水，且比重小于水，泄漏进入水体后，以膜状在水面延展扩散并随水流漂移。溢油进入水体后发生扩展、漂移、扩散等油膜组分保持恒定的输移过程和蒸发、溶解、乳化等油膜组分发生变化的风化过程。本评价溢油模型采用“油粒子”模型，该模型可以很好地模拟上述物理化学过程，另外，“油粒子”模型是基于拉格朗日体系具有稳定性和高效率性特点。“油粒子”模型就是把溢油离散为大量的油粒子，每个油粒子代表一定的油量，油膜就是有这些大量的油粒子所组成的“云团”。

（1）溢油粒子离散化处理

设溢油的离散后的油粒子总数为 n ，第 i 个油粒子相应的直径为 d_i ($i=1,2,\dots,n$)，假定形状为球形，则其体积表示为：

$$V_i = \frac{\pi}{6} d_i^3$$

第 i 个油粒子所占总溢油体积的百分比为:

$$f_i = \frac{\frac{\pi}{6} d_i^3}{\sum_{k=1}^n \frac{\pi}{6} d_k^3}$$

由此定义每个油粒子的特征体积为:

$$V_i = f_i * V$$

式中, V 为溢油的初始体积。这样, 每个油粒子就代表溢油总体积中的一个部分。

由于模拟溢油形成的油膜的迁移特征时, 需考虑油膜的分布范围和分布厚度, 因此, 油粒子的粒径谱应尽可能地反映真实情况。现场观测表明, 油粒子粒径在 10-1000 μm 之间变化, 且水体中的油粒子粒径在此范围内服从对数正态分布。可表示为:

$$\phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

$\Phi(x)$ 为标准分布的密度函数; μ 为均值; σ 为标准差。部分专家建议入水油滴的平均直径取 250 μm , 均方差取 75 μm 。

(2) 油粒子水平方向迁移

油粒子模型在 Δt 时间内将溢油运动过程人为分成三个组成部分, 即对流过程、风导漂移和随机游走过程, 得到单个油粒子运动方程为:

$$X_{n+1} = X_n + \Delta X_C + \Delta X_W + \Delta X_D$$

式中, X_{n+1} 为某粒子在 $(n+1)\Delta t$ 时刻的空间位置的列向量; X_n 为粒子在 Δt 时刻的空间位置的列向量; ΔX_C 为因表层水流对流运动而产生的油粒子空间位置变化的列向量; ΔX_W 为因风应力而产生的油粒子空间位置变化的列向量; ΔX_D 为因水体紊动扩散产生的油粒子空间位置变化的列向量 (又叫随机游走距离)。

$$\Delta X_W = (U^n + U^{n+1})/2 * \Delta t$$

① 溢油对流过程模拟

用确定性方法模拟溢油 (粒子云团) 的对流过程。

Δt 时段后，因表层水流对流运动而产生的油粒子空间位移为：

$$\Delta X_w = (U^n + U^{n+1}) / 2 \cdot \Delta t$$

②溢油的风导（应力）漂移

风导漂移是风直接作用于油膜上的切应力使油膜产生的漂移。用确定性方法模拟溢油风应力（风导）漂移过程。 Δt 时段后，因风应力而产生的油粒子空间位移为：

$$\Delta X_w = \alpha \cdot D \cdot W_{10} \cdot \Delta t$$

式中， α 为风漂移因子，取值范围为0.03-0.04； W_{10} 是水面以上10m高处的风速向量；D为考虑风向偏转角的转换矩阵，表示为：

$$D = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$$

θ 的取值与风速 W_{10} 有关，其关系为：

$$\theta = \begin{cases} 40^\circ - 8\sqrt{|W_{10}|} & |W_{10}| \leq 25 \text{ m/s} \\ 0 & |W_{10}| > 25 \text{ m/s} \end{cases}$$

③溢油的随机游走运动

溢油粒子的随机游走，导致油粒子云团的尺度和形状随时间变化。在水平方向上，油粒子随机走动的距离列向量可表示为：

$$\Delta X_D = \begin{pmatrix} a\sqrt{6K_x\Delta t} \\ b\sqrt{6K_y\Delta t} \end{pmatrix}$$

$$\text{其中, } a = \frac{A}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}, \quad b = \frac{B}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$$

式中， A ， B ， C 为位于（-0.5，0.5）区之间的均匀分布的随机数， K_x 、 K_y 分别为 x 、 y 方向上的紊动扩散系数。

（3）风化过程

油粒子的风化包括蒸发、溶解和形成乳化物等过程，在这些过程中油粒子的组成发生改变，但油粒子水平位置没有变化。

①蒸发

蒸发率可由下式表示：

$$N_i^e = k_{ei} \cdot \frac{P_i^{SAT}}{RT} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot X \cdot [m^3 / m^2 s]$$

其中： N_i^e 为蒸发率； k_{ei} 为物质输移系数； P_i^{SAT} 为蒸气压； R 为气体常数； T 为温度； M_i 为分子量； ρ_i 为油组分的密度； i 为各种油组分。 k_{ei} 由下式估算：

$$k_{ei} = k \cdot A_{oil}^{0.045} \cdot S_{C_i}^{-2/3} \cdot U_w^{0.78}$$

其中： k 为蒸发系数， $S_{C_i}^{-2/3}$ 为组分 i 的蒸气 Schmidt 数。

②乳化

a.形成水包油乳化物过程

油向水体中的运动机理包括溶解、扩散、沉淀等。扩散是溢油发生后初期内最重要的过程。扩散是一种机械过程，水流的紊动能将油膜撕裂成油滴，形成水包油的乳化。这些乳化物可以被表面活性剂稳定，防止油滴返回到油膜。在恶劣天气状况下最主要的扩散作用力是波浪破碎，而在平静的天气状况下最主要的扩散作用力是油膜的伸展压缩运动。从油膜扩散到水体中的油分损失量计算：

$$D = D_a \cdot D_b$$

其中 D_a 是进入到水体的分量； D_b 是进入到水体后没有返回的分量：

$$D_a = \frac{0.11(1+U_w)^2}{3600}$$

$$D_b = \frac{1}{1+50\mu_{oil} \cdot h_s \cdot \gamma_{ow}}$$

其中 μ_{oil} 为油的粘度； γ_{ow} 为油—水界面张力。

油滴返回油膜的速率为：

$$\frac{dV_{oil}}{dt} = D_a (1 - D_b)$$

b.形成油包水乳化物过程

油中含水率变化可由下式平衡方程表示：

$$\frac{dy_w}{dt} = R_1 - R_2$$

R_1 和 R_2 分别为水的吸收速率和释放速率，由下式给出：

$$R_1 = K_1 \cdot \frac{(1+U_w)^2}{\mu_{oil}} \cdot (y_w^{max} - y_w), \quad R_2 = K_2 \cdot \frac{1}{A_s \cdot W_{aw} \mu_{oil}} \cdot y_w$$

其中： y_w^{max} 为最大含水率； y_w 为实际含水率； A_s 为油中沥青含量(重量比)； W_{aw} 为油中石蜡含量(重量比)； K_1 、 K_2 分别为吸收系数、释出系数。

③溶解

溶解率用下式表示：

$$\frac{dV_{ds_i}}{dt} = K_{s_i} \cdot C_i^{sat} \cdot X_{mol_i} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot A_{oil}$$

其中： C_i^{sat} 为组分 i 的溶解度； X_{mol_i} 为组分 i 的摩尔分数； M_i 、 $M-i$ 为组分 i 的摩尔重量； K_{s_i} 为溶解传质系数，由下式估算：

$$K_{s_i} = 2.36 \times 10^{-6} e_i$$

(4) 油膜厚度计算

假定 N 代表面积为 A 的水面上油粒子个数， m 为考虑风化后的单个油粒子质量，则在 t 时刻，油膜厚度 h 可表示如下：

$$h_t = \frac{Nm}{A\rho}$$

采用油粒子模型和数值分析的方法模拟溢油事故发生后油粒子的迁移转化规律，并通过换算，得出油膜的平面分布范围和油膜厚度随时间变化过程。

5.2.6.5 二维水动力数学模型

本次水环境风险影响预测采用二维水动力模型模拟评价区域设计水文条件下的非稳态水流流场。

(1) 控制方程

评价区域为开阔水域，受潮汐作用明显，故采用非稳态的深度平均二维水流连续方程及动量方程描述水流流场，忽略风应力的二维非恒定浅水运动方程为：

$$\left. \begin{aligned} h_t + (uh)_x + (vh)_y &= 0 \\ u_t + (uu)_x + (uv)_y + gh(h+z_y)_x - fv + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}} u &= \varepsilon \nabla u \\ v_t + (vu)_x + (vv)_y + gh(h+z_y)_y + fu + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}} v &= \varepsilon \nabla v \end{aligned} \right\}$$

式中：

t ——时间坐标；

x 、 y ——纵向、横向坐标；

g ——重力加速度；

f ——柯氏系数；

z_y ——床面高程；

h ——垂线水深；

z ——水位；

u 、 v —— x 、 y 方向的垂线平均流速；

n ——河床糙率；

ε ——紊动粘性系数。

(2) 求解方法

由于计算区域边界弯曲为不规则边界，故采用边界拟合坐标技术对模拟区域进行坐标变换。坐标变换后可将 X - Y 平面上不规则的物理区域变换为坐标系下的矩形区域。变换关系如下：

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial^2 \xi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \xi}{\partial y^2} &= P \\ \frac{\partial^2 \eta}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \eta}{\partial y^2} &= Q \end{aligned} \right\}$$

式中， P 、 Q 为调节函数。

$\xi - \eta$ 坐标系下的水动力方程为：

$$\left. \begin{aligned} z_t + \frac{1}{J}(h \cdot (y_\eta u - x_\eta v))_\xi + (h \cdot (-y_\xi u + x_\xi v))_\eta &= q \\ u_t + \frac{1}{J}(y_\eta u - x_\eta v)u_\xi + \frac{1}{J}(-y_\xi u + x_\xi v)u_\eta + \frac{1}{J}g(z_\xi y_\eta - z_\eta y_\xi) - fv + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}}u &= 0 \\ v_t + \frac{1}{J}(y_\eta u - x_\eta v)v_\xi + \frac{1}{J}(-y_\xi u + x_\xi v)v_\eta + \frac{1}{J}g(-z_\xi x_\eta + z_\eta x_\xi) + fu + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}}v &= 0 \end{aligned} \right\}$$

式中， $J = x_\xi y_\eta - x_\eta y_\xi$

用有限体积法对变换后的方程进行离散，采用交错网格技术，用 ADI 对方程组进行数值求解，计算得到各个控制节点的水位、垂线平均流速。

5.2.6.6 计算水文条件及模型参数取值

(1) 边界条件的选取

本次建立长江南通段水环境数学模型。长江南通段水环境数学模型平均网格边长约 1000m，局部加密段网格边长约为 20m。网格数约为 24895 个。模型计算范围及地形见下图。

1) 水文边界

水文数据主要来自长江水文年鉴。因长江流量较大以及研究区域无流量站，故利用上游大通站 2007 年 1 月逐日流量数据作为上游边界；下边界为 2007 年 1 月三条港（二）站、堡镇站及高桥（二）站逐日潮位数据。

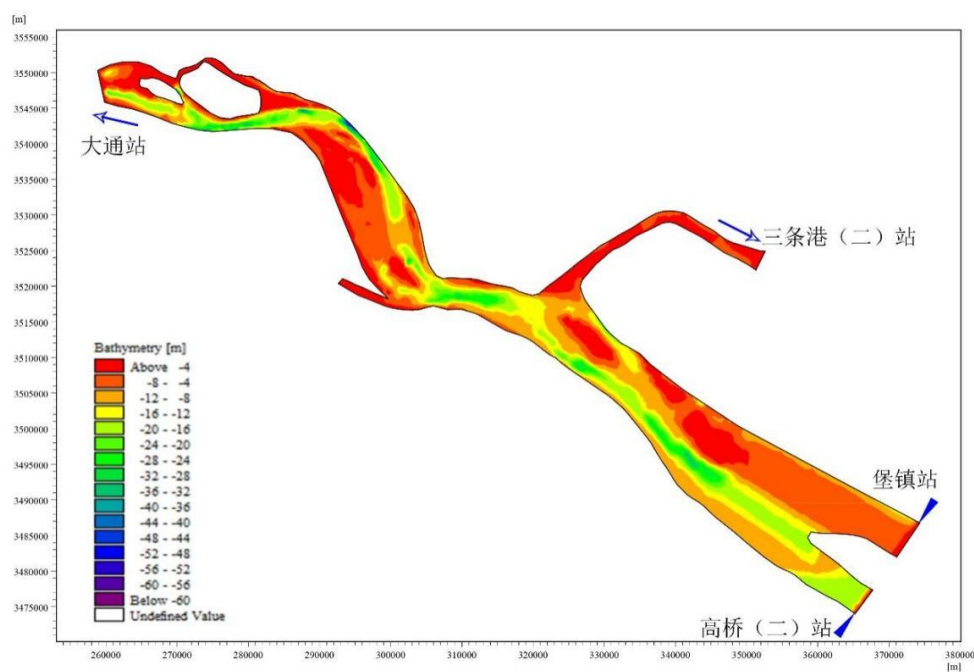


图 5.2.6-1 长江（南通段）水环境数学模型计算范围及水下地形图

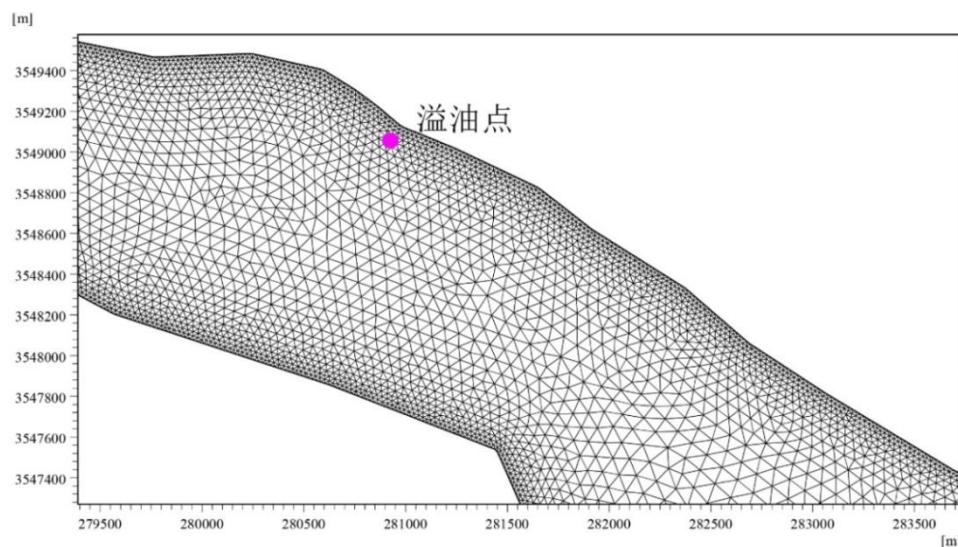


图 5.2.6-2 长江（南通段）水环境数学模型网格图

2) 水动力参数率定

选取研究区域中部天生港站大小潮潮位数据进行率定。小潮潮位率定采用 2007 年 1 月 12 日~2007 年 1 月 18 日潮位资料，大潮潮位率定采用 2007 年 1 月 2 日~2007 年 1 月 8 日潮位资料。计算结果显示，枯水期时，大潮潮位最大绝对误差为 33cm，最大相对误差为 15%；小潮潮位最大绝对误差为 15cm，最大相对误差为 22%。实测值与模拟值率定结果见下图。因此，本次所建模型能够较好的适用于计算区域的水动力模拟。根据率定得长江下游段糙率的取值范围为 0.01-0.02。

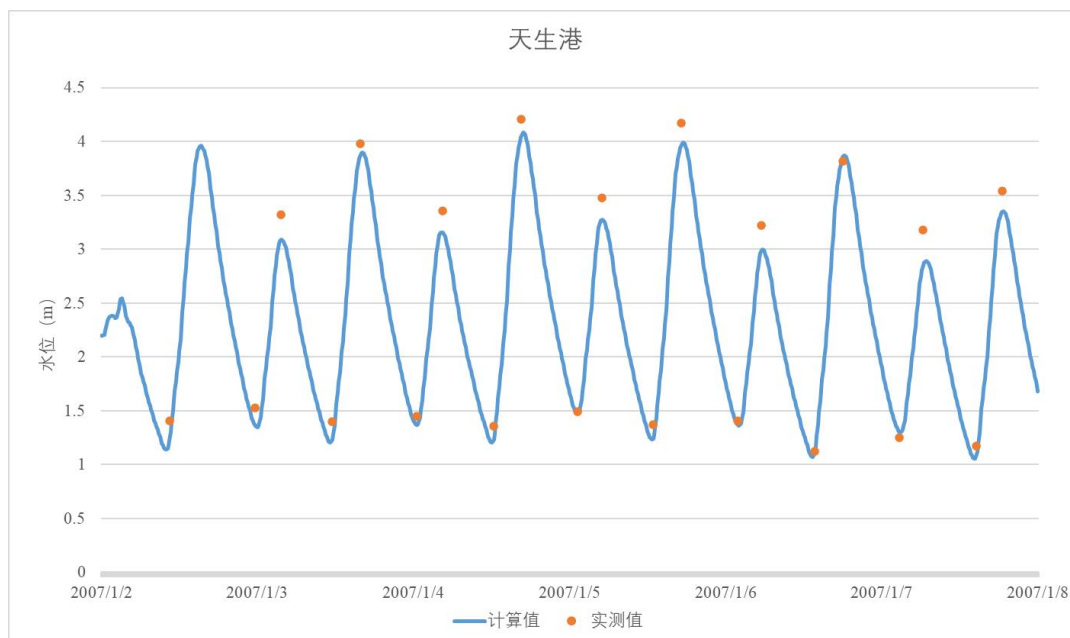


图 5.2.6-3 天生港站模型计算值与实测值对比图（1 月份大潮）

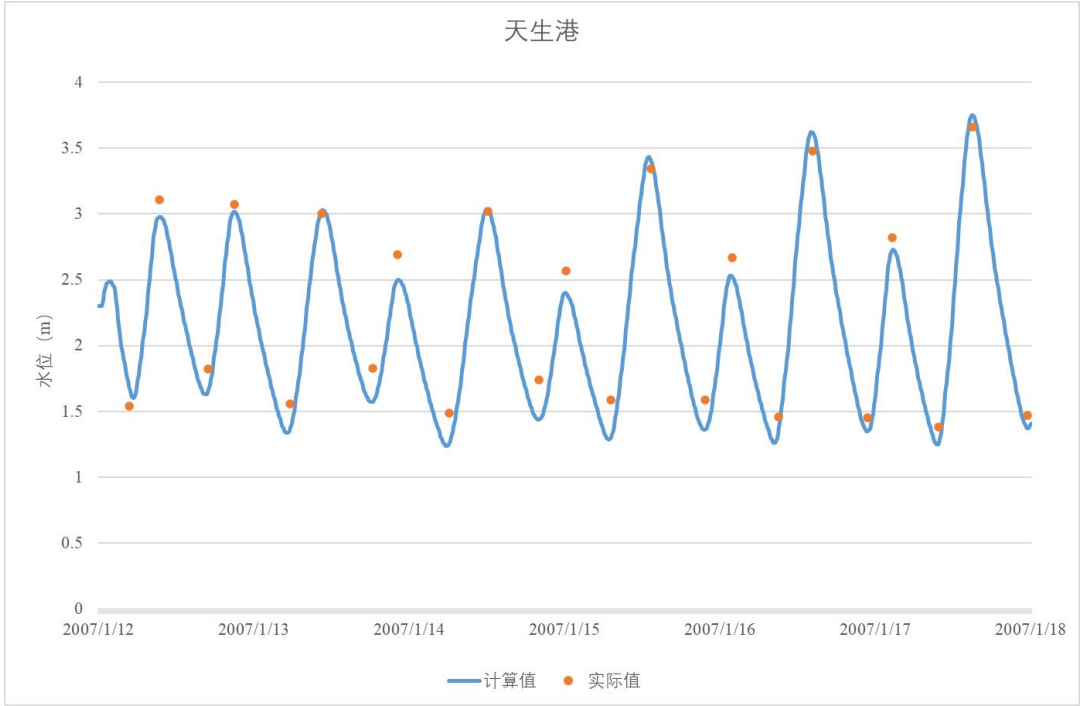


图 5.2.6-4 天生港站模型计算值与实测值对比图（1 月份小潮）

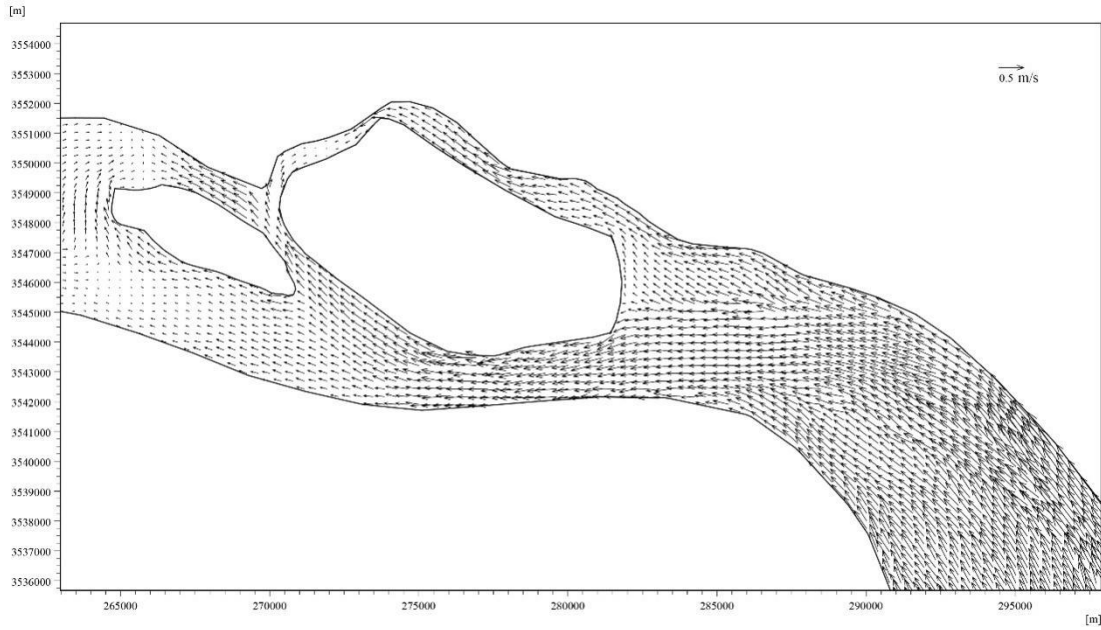


图 5.2.6-5 涨潮时模型流场分布图

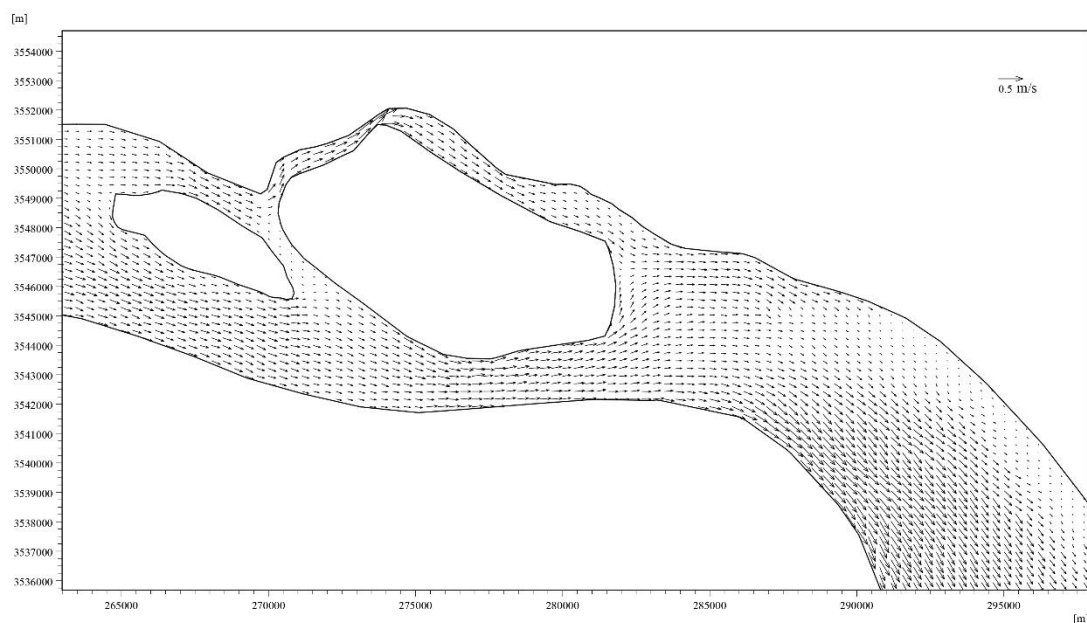


图 5.2.6-6 落潮时模型流场分布图

5.2.6.7 码头溢油事故风险预测方案

(1) 设计水文条件

根据《南通市经济技术开发区通盛排水有限公司四期扩容工程环境影响报告书》中大通水文站 1980 年至 2018 年 39 年资料频率统计分析结果，确定 90%保证率的枯水年为 2007 年，本次选取 2007 年 1 月水文年鉴数据为设计水文条件。

(2) 预测方案

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，因此事故情况下码头污染物起始排放时刻不同，所形成的浓度场范围也不一样。根据试算比较，当码头事故排放发生于涨潮开始时对上游水体的影响最大，当码头事故排放发生于落潮开始时对下游水体的影响最大，因此本次预测计算事故时间分两种不同情况进行。

在上述情况基础上，风况考虑东南风（夏季主导风向）、西北风（冬季主导风向），计算分析溢油事故对码头上下游敏感目标的影响。根据水环境敏感目标位置、设计水文条件及风力条件的代表性确定典型预测方案。

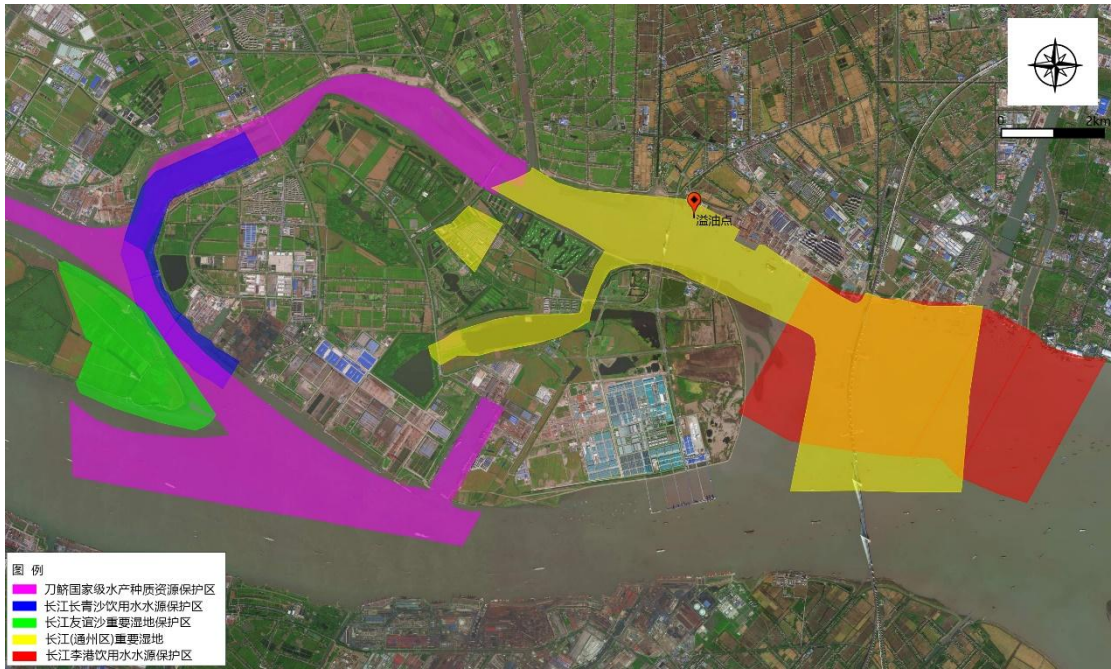


图 5.2.6-7 码头附近环境敏感目标分布图

表 5.2.6-1 码头溢油风险预测方案

工况	事故发生地	预测时长	溢油量	溢油时间	溢油时刻	风况	风速 (m/s)	可能最不利影响目标
工况 1	格雷特码头附近	24h	33.15 t	30min	涨潮	东南风 (夏季主导风向)	4.2	刀鲚国家级水产种质资源保护区 长江长青沙饮用水水源保护区 长江友谊沙重要湿地保护区 长江(通州区)重要湿地 长江李港饮用水水源保护区
工况 2					落潮			
工况 3					涨潮	西北风 (冬季主导风向)	4.8	
工况 4					落潮			

5.2.6.8 码头溢油事故风险预测结果

(1) 工况 1（夏季主导风向东南风，涨潮排放）

码头溢油在涨潮开始时以连续源排放形式进入长江，在潮流和东南风的作用下，油粒子沿西北方向向上游运动，不同时刻油粒子漂移影响范围见下图。

事故发生点位于长江（通州区）重要湿地内，油膜在长江（通州区）重要湿地持续时间为 24h，24h 后油膜基本挥发，油膜自泄露完成后到基本挥发时，最大油膜厚度为 0.8mm。

事故发生 17h10min 后，油膜进入长江李港饮用水水源保护区，事故发生 22h20min 后，油膜离开，最大油膜厚度为 0.6mm。油膜对长江李港饮用水水源保护区总影响时间为 5h10min。

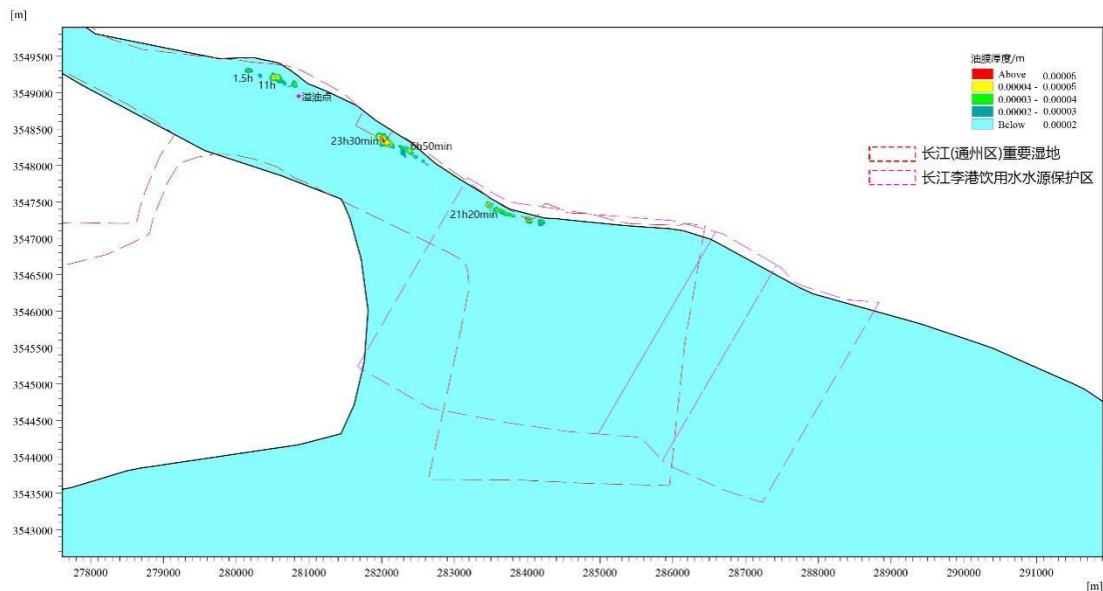


图 5.2.6-8 工况 1 溢油发生后各时段油膜厚度分布图

(2) 工况 2（夏季主导风向东南风，落潮排放）

码头溢油在落潮开始时以连续源排放形式进入长江，在潮流和东南风的作用下，油粒子沿东南方向向下游运动，不同时刻油粒子漂移影响范围见下图。

事故发生点位于长江（通州区）重要湿地内，油膜在长江（通州区）重要湿地持续时间为 24h，24h 后油膜基本挥发，油膜自泄露完成后到基本挥发时，最大油膜厚度为 0.6mm。

事故发生 4h10min 后，油膜进入长江李港饮用水水源保护区，事故发生 24h 后，溢油基本挥发。油膜对长江李港饮用水水源保护区总影响时间为 19h50min。

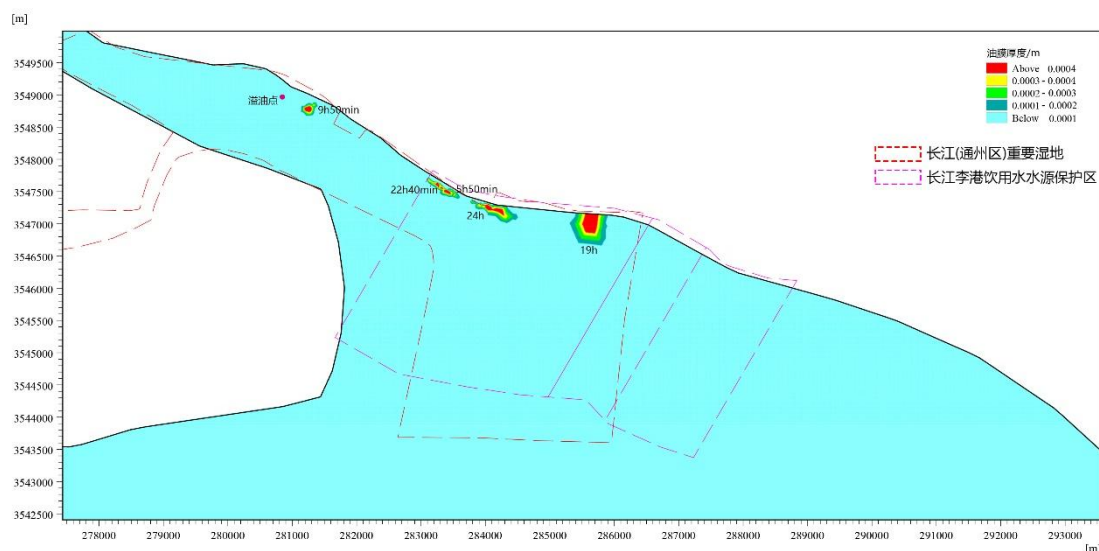


图 5.2.6-9 工况 2 溢油发生后各时段油膜厚度分布图

(3) 工况 3（冬季主导风向西北风，涨潮排放）

码头溢油在涨潮开始时以连续源排放形式进入长江，在潮流和西北风的作用下，油粒子沿西北方向向上游运动，不同时刻油粒子漂移影响范围见下图。

事故发生点位于长江（通州区）重要湿地内，油膜在长江（通州区）重要湿地持续时间为 24h，24h 后油膜基本挥发，油膜自泄露完成后到基本挥发时，最大油膜厚度为 0.8mm。

事故发生 17h20min 后，油膜进入长江李港饮用水水源保护区，事故发生 22h 后，油膜离开，最大油膜厚度为 0.6mm。油膜对长江李港饮用水水源地保护区总影响时间为 4h40min。

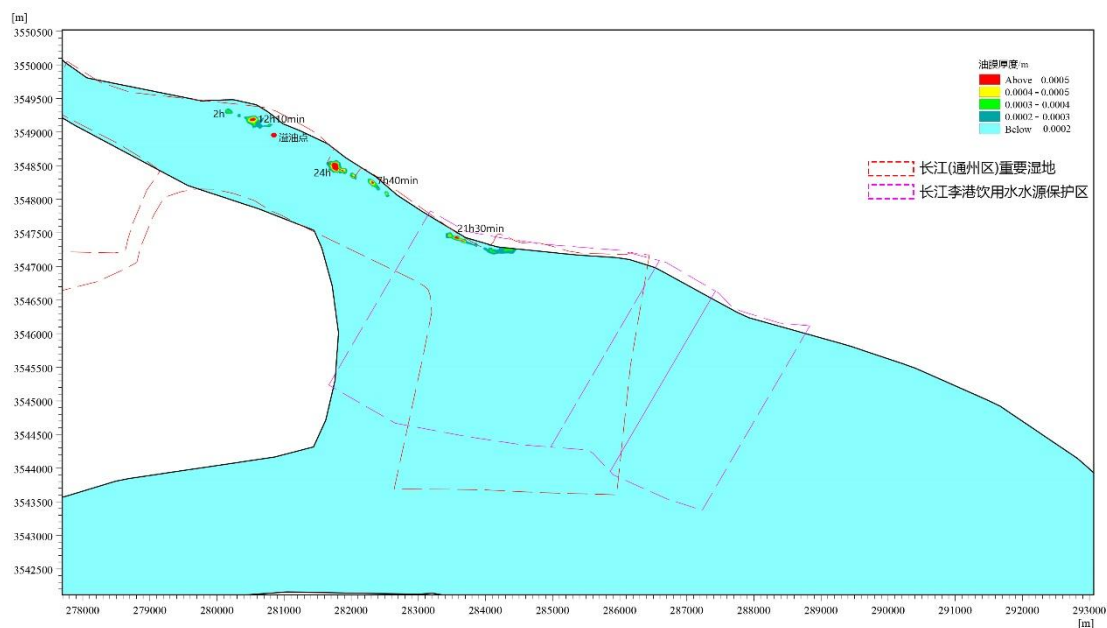


图 5.2.6-10 工况 3 溢油发生后各时段油膜厚度分布图

(4) 工况 4 (冬季主导风向西北风，落潮排放)

码头溢油在落潮开始时以连续源排放形式进入长江，在潮流和西北风的作用下，油粒子沿东南方向向下游运动，不同时刻油粒子漂移影响范围见下图。

事故发生点位于长江（通州区）重要湿地内，油膜在长江（通州区）重要湿地持续时间为 24h，24h 后油膜基本挥发，油膜自泄露完成后到基本挥发时，最大油膜厚度为 0.6mm。

事故发生 4h20min 后，油膜进入长江李港饮用水水源保护区，事故发生 21h20min 后，油膜离开。油膜对长江李港饮用水水源地保护区总影响时间为 17h。

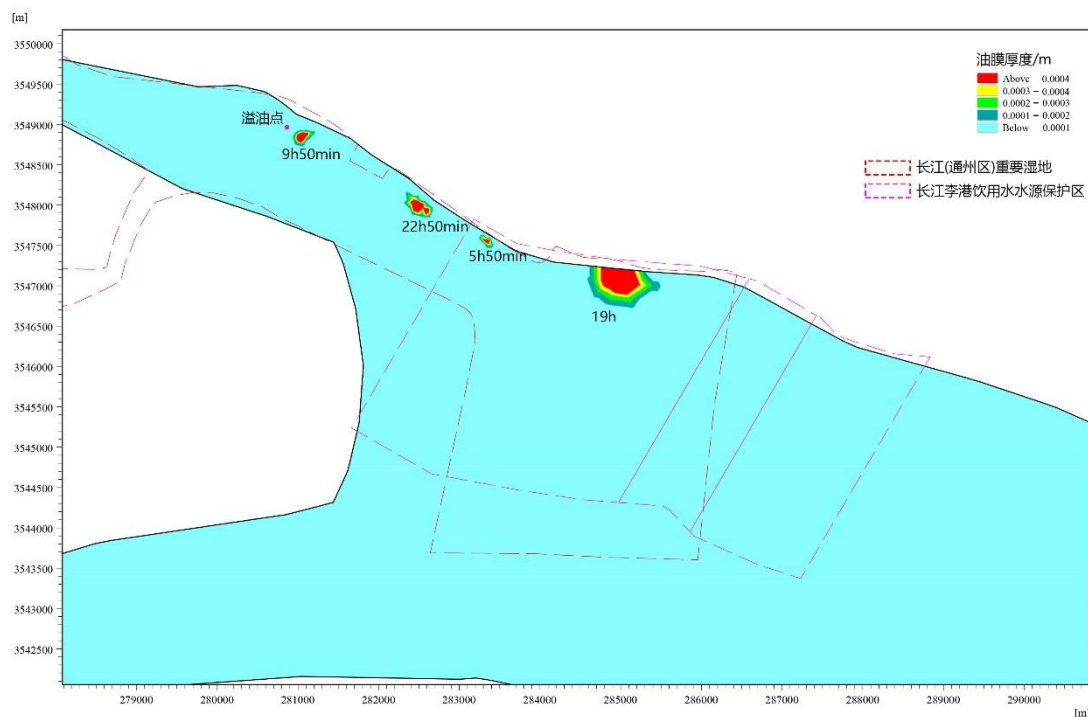


图 5.2.6-11 工况 4 溢油发生后各时段油膜厚度分布图

5.2.6.9 溢油事故环境影响分析

码头附近及航道下游附近发生溢油事故后，石油类污染物扩散至各环境保护目标的时间及持续影响时间如下表所示。

溢油情景模拟结果表明，溢油事故对水环境保护目标存在影响如下：

在码头前沿水域发生溢油事故，油膜直接影响长江（通州区）重要湿地，最快将于 4h10min 到达长江李港饮用水水源保护区。

因此，发生溢油事故时，若不采取相应的溢油应急措施，将对长江（通州区）重要湿地、长江李港饮用水水源保护区水质造成影响。溢油泄漏事故一旦发生，安全监管人员在接到应急响应通知后 10min 内必须及时采取应急措施，通知上下游环境保护目标，与水厂形成应急联动机制，通知水厂在第一时间关闭取水泵站，并立即启动应急备用水源地应急供水等措施保证饮用水安全。此外，及时设置围油栏，可以最大程度地阻止油膜向长江扩散，同时采用溢油回收船、撇油器、吸油毡（棉）等对泄漏的油品进行回收。通过自备或购买第三方服务方式，完善厂区应急设施、设备和物资配备量。

综合考虑船舶溢油事故发生概率、造成的环境影响，在落实报告书相应环境风险防范措施和应急预案的情况下，工程实施后船舶溢油事故的环境风险水平基本可接受。

表 5.2.6-2 码头溢油事故预测结果

方案	溢油发生后油膜漂移时间	最大油膜厚度 (mm)	长江(通州区)重要湿地				长江李港饮用水水源保护区			
			到达保护区时事故发生时间	离开保护区时间	持续时间	到达保护区最大油膜厚度 (mm)	到达保护区时事故发生时间	离开保护区时间	持续时间	到达保护区最大油膜厚度 (mm)
方案 1	0.5h	0.4	0	24h(溢油基本挥发)	24h(溢油基本挥发)	0.8	17h10min	22h20min	5h10min	0.6
	12h	0.6								
	24h	0.6								
方案 2	0.5h	0.2	0	24h(溢油基本挥发)	24h(溢油基本挥发)	0.6	4h10min	24h(溢油基本挥发)	19h50min	0.6
	12h	0.7								
	24h	0.5								
方案 3	0.5h	0.4	0	24h(溢油基本挥发)	24h(溢油基本挥发)	0.8	17h20min	22h	4h40min	0.6
	12h	0.6								
	24h	0.6								
方案 4	0.5h	0.2	0	24h(溢油基本挥发)	24h(溢油基本挥发)	0.6	4h20min	21h20min	17h	0.6
	12h	0.7								
	24h	0.5								

5.2.6.10 小结

根据船舶溢油事故预测结果显示，在码头前沿水域发生溢油事故，油膜直接影响长江（通州区）重要湿地，最快将于 4h10min 到达长江李港饮用水水源保护区。

因此，必须加强事故防范，杜绝事故的发生，一旦发生泄漏事故须以最短时间启动应急预案，采取应急处置措施，保证有足够的施救时间放围油栏、投放吸油毡，采用拦截和诱导溢油的方式清除油污。综合考虑典型风险事故发生概率、造成的环境影响，在落实报告书相应环境风险防范措施和应急预案的情况下，工程实施的环境风险基本可控。

6环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施评述

6.1.1 施工期大气环境保护措施

施工期的废气主要为施工产生的粉尘，粉尘主要来自施工场地扬尘及散装物料运输车辆遗洒造成道路二次扬尘。为减小项目施工对大气环境的影响，本项目施工期采取以下措施：

（1）施工现场场地进行硬化处理，场地的厚度和强度满足施工和行车需要。现场场地和道路平坦通畅，以减少施工现场道路运输车辆颠簸洒漏物料。

（2）未能做到硬化的部分施工场地定期压实地面和洒水、清扫，减少扬尘污染。

（3）运输车辆经由“过水路段”冲洗干净后离场上路行驶。

（4）施工道路面层采用沥青或混凝土，以减少道路二次扬尘。

（5）制定严格的洒水降尘制度（定时、定点、定人），每个施工队配备洒水车，并配备专人清扫场地和施工道路。

（6）水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料，安排在临时仓库内存放或严密遮盖，运输时防止洒漏、飞扬，卸运尽量在仓库内进行并洒水湿润。

（7）施工垃圾及时清运、适量洒水，以减少扬尘。

通过采取以上措施，本项目施工期间对大气环境造成的影响较小。

6.1.2 施工期地表水环境保护措施

（1）底泥疏浚水污染防治措施

疏浚挖泥作业时应合理安排在枯水期，最大限度减少疏浚施工作业对底泥的搅动范围和强度。疏浚作业采取如下对水体的减缓措施：

a.减少挖泥量：要求施工单位配备 GPS 定位系统，准确确定需要开挖区域的范围、深度，减少疏浚作业中不必要的超宽、超深挖泥量，从而减少悬浮物产生量。

b.采用环保的疏浚设备及疏浚方式：水下施工中 SS 发生量取决于施工机械、

施工方法等因素，本项目工程疏浚采用绞吸式挖泥船环保疏浚技术。

绞吸式挖泥船是目前在疏浚工程中运用较广泛的一种船舶，其施工特点是能够将水下污染底泥以原状土的方式疏浚。其明显特点是底泥的堆放场地不受其他条件限制、输运方式也比较灵活，可采取驳船水运或车辆陆运的方式，仅需较小的堆场或不需要堆场。采用绞吸式挖泥船在其污染底泥具有一定的厚度和物理形态时，其疏浚效果尤为显著，最适宜采用。

通常情况，水域中会存在 10~15cm 之间的沉淀污染物厚度，且厚度不会大于 1m，抓斗装置抓取底泥过程中，会导致大量的污染物扩散，污染流域，本次评价针对绞吸式挖泥船施工作业提出如下环保要求：

① 严格按技术规格书要求，施工开始前应进行原泥面复测，并取得现场工程师认可，作为边坡放样和挖泥范围的依据，在勘察现场、对照《工程地质勘察报告》的基础上，分析各区土层的分布情况，最终确定分区、分层大样指导挖泥施工。

② 按预定分区顺序组织施工，施工前可依据地质资料及原地形地貌，适当调整基槽的挖泥分界线，使得各区间工作大致平衡，形成流水作业。同时依据浚前测量资料按设计边坡确定基槽、区域的开挖放坡边界。

③ 各区均采用分层分条开挖法，为确保基槽开挖过程中不发生塌坡，挖泥时依据土质及土层厚度按设计要求放坡，放坡采用阶梯法。

④ 挖泥采用导标法及实时动态 GPS 自动定位系统配合，定位精度高，在施工过程中勤打水，控制挖泥厚度，特别是边坡及斗位连接处，防止超挖。各层挖泥土样及施工记录及时报送现场工程师，分段开挖的基槽应有足够的搭接长度，防止施工回淤。

⑤ 挖泥深度控制：基槽按设计标高及实际地质情况控制挖泥深度，达到设计标高且土质与设计相符方可停止开挖；港池按标高控制挖泥深度，回旋水域按标高控制挖泥深度，挖至-2m 标高。疏浚土必须按管区和有关部门要求运至指定区域。

⑥ 为确保减少挖泥对周边的污染，促进文明施工，减少泥土的扩散流失。

同时，在开挖过程中及时通知管区工作人员对淤泥进行检测，以防有放射物质对周边的影响。

⑦ 施工中必须填写详细施工记录，包括施工位置及泥土类型，挖泥标高，及运输时间等。

⑧ 施工中按技术规格书及有关规定进行，减少污染，确保施工顺利完成。为达到更好的疏浚效果，建议可采用美国 Gable Arm 公司新近研制成功一种全封闭式抓斗，提升过程中不会发生任何泄露，且挖掘时在底部形成的切削面相当平整，减少了废方量。该抓斗上还装有排气孔、压力传感器一级报警装置，使其性能更趋完善。此款抓斗的诞生为港口污染底泥的有效清除带来了便利。

c.检查疏浚土方上岸运输管路，避免二次泄露入江。为了尽量减少泥沙的溢散，施工单位对挖泥、管路等设备进行维修保养，确保设备处于正常状态。

d.建设单位与施工单位所签定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。

e.开展跟踪监测：委托有资质单位在疏浚作业期间进行跟踪监测，主要监测项目为 SS，一旦发现 SS 增量影响范围较大(距离挖泥船 500 米时大于 150mg/L)，应控制疏浚作业强度。

(2) 桩基施工水污染防治措施

本项目码头采用高桩梁板式结构，其中水下桩基采取沉桩结构，应合理安排作业时间，最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度。

(3) 施工设备日常维修做好检查工作，保持挖泥设备的良好运行和密闭性，发生故障后及时予以修复。

(4) 施工现场道路应保持通畅，确保排水系统处于良好的使用状态，使施工现场不积水。

(5) 施工船舶在水域内定点作业、船舶停泊及施工营地均设有环保措施，以保证不发生船舶污染物污染水域的事故。

(6) 施工人员(包括码头陆域和施工船舶)的生活污水依托厂区现有污水管网收集系统,施工期船舶含油污水需交有资质的单位接收处理,均不得随意排放。

(7) 施工期的砂浆、石灰等废液应集中处理,干燥后与固体废物一起处置;水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放,并采取一定的防护措施,以免雨水冲刷污染附近水体,同时也避免了不必要的建筑材料经济损失。

(8) 严格管理和节约施工用水、生活用水。

疏浚作业和水域施工时,对水环境产生一定影响,为了减少施工活动的影响程度和范围,施工单位在施工期间应制定施工计划、安排进度,并充分注意附近生态敏感目标的环境保护问题,特别是长江李港饮用水水源保护区。通过采取以上措施,减轻了施工时对水环境的影响,同时随着疏浚作业和水域施工的结束,本项目对水环境的影响较小。

6.1.3 施工期噪声防治措施

(1) 施工时应尽量采用噪声小的施工机械,加强施工作业管理。

(2) 控制施工机械噪声,首先要从设备选型着手,选择新型低噪设备,并通过加装消音装置和隔离机器的振动部件来降低噪声。

(3) 在作业过程中加强对各种机械的管理、维护和保养,使施工机械保持良好的运行状态,减小因机械磨损而增加的噪声。

(4) 要合理安排施工进度和作业时间,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,避免施工噪声对周围环境敏感点的影响。

(5) 做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作,限制车速,禁止鸣笛,降低交通噪声。

6.1.4 施工期固废防治措施

施工期固体废物主要有建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 施工期建筑垃圾将按照如下方式进行处置:

①施工建筑垃圾可用于陆域回填,不能回填的施工弃碴和固体废弃物必须按设计和合同要求送到指定弃碴场。施工单位不得随意抛弃建筑垃圾和杂物。

②设置临时垃圾贮存设施，防止流失，并定期把垃圾送到指定垃圾场。

③施工过程中需要外运的土、泥渣等，及时外运。需要堆土时尽可能少占道路，以保证交通的正常运行。车辆在装运土石材料时，做到不散落，个别材料散落，立即派人进行清理。对于施工车辆，必须清理或清洗后方可外出。

④建筑工程竣工后，施工单位应尽快将工地上建筑垃圾、土渣处理干净，建设单位应负责监督。

(2) 施工产生的生活垃圾应集中收集，运至城市垃圾处理场处理，各施工单位要加强施工管理，对施工生活垃圾和生产垃圾不能随意抛弃，应配置一定数量的垃圾箱，定点堆放并及时转运至市政垃圾处理场进行处理。建设方应会同有关部门加强施工环保监理，一旦出现问题，应根据环保责任书进行处罚并限期改正。

6.1.5 施工期生态保护减缓措施

1、加强生态环境及生物多样性保护的宣教和管理力度

应充分认识到保护刀鲚、中华鲟、江豚等水生野生保护动物，保护渔业资源的重要性，做好对水上施工作业人员环境保护、生物多样性保护方面的宣传教育，严禁施工人员利用水上作业之便捕杀珍稀水生保护动物，以及随意猎捕野生动物的行为。

2、合理布设施工时间

为了减少水下施工活动对长江珍稀动物的影响，洄游期间严禁进行作业。根据刀鲚、中华鲟等珍稀水生动物的生活习性合理进行施工组织，工程水下施工尽量选择在11月-2月的枯水季节进行，每年5-6月份是成熟亲鱼在由近海进入长江中游产卵溯游，该期间严禁进行水下作业。

3、加强同渔政部门的协作，加强对珍稀动物的渔业资源保护

为确保拟建工程作业期间不影响水生珍稀动物的正常活动，可以聘请渔政人员或有经验的渔民在现场水域巡视，如发现有中华鲟或长江江豚等经过时，立即发出信号，及时中断对珍稀动物有影响的作业，让其顺利通过。如发现有异常时，

应及时邀请有关水生生物专家前往指导，这样可以避免直接伤害，把影响减少到最低限度。

4、建立高效有力的监管体系，加强珍稀水生生物的保护

建议组成由建设单位、施工单位、水生生物方面的技术人员和经验丰富的当地渔民，在工程施工水域现场监测刀鲚、江鲟等珍稀动物靠近施工区域，视具体情况采取暂停施工，或敲击船舷的善意驱赶方式，将其驱离施工水域，避免意外伤害事故发生。

5、优化施工管理和施工工艺

在项目设计和施工中，采取生态系统优先管理和持续发展的有效措施，将不可避免的影响和不可逆转的变化控制在最小范围内，如加强施工管理，应尽量缩短施工期，水域施工范围应尽可能小，同时选在秋季至次年春季施工，该段时间水生生物活动较小，疏浚施工作业回避鱼虾产卵期。

为避免施工船舶对江段珍稀水生生物造成伤害，施工单位应优化施工工艺方案，控制施工作业污染物排放，抓紧施工进度，尽量缩短水上作业时间。

6、水下施工中 SS 发生量取决于施工机械、施工方法、土石质量和粒度分布情况及长江水文条件等，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。

7、严格管理施工船舶，加强对作业船舶的管理及船舶污水的处置

要加强对作业船舶的维护和管理，要求作业船舶安装油水分离器，并定期对其进行检查和维修。施工人员（包括码头陆域和施工船舶）的生活污水依托厂区现有污水管网收集系统，施工期船舶含油污水需交有资质的单位接收处理，严禁船舶油污废水和作业人员生活污水直接排入长江，造成对长江水质的影响。码头水域不得排放船舶生产废水及生活污水，施工期和各种固体废物均进行收集处理，不得随意抛弃至长江中。

8、施工单位应将施工废弃的砂、石、土必须运至管理部门规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的地点（包括长江）倾倒。

9、在水域范围内清理施工期悬浮物造成的淤积等。

6.2 营运期废气防治措施评述

营运期对周边大气环境的影响主要来源于砂石料装卸产生粉尘、转运、堆场作业粉尘、车辆行驶尾气、装卸机械废气和道路扬尘等。为减少项目粉尘排放量，拟采取如下废气防治措施。

6.2.1 码头装卸、转运、堆场粉尘

1、码头防尘措施

(1) 每卸完一条船后都对积尘进行清理，避免二次扬尘。对于码头面的落料，采用人工及时清扫的方式，有效控制因落料而产生的地面二次扬尘。配备专门人员定期对码头作业面、堆场道路进行清扫，收集的砂石料、水泥集中到相应堆场堆存。

(2) 码头采用可调式喷头进行洒水降尘，可保证装卸含湿率达到 8%-10%。本项目装卸码头采取了可调式喷头装置进行洒水降尘，在码头砂石料卸货位置安装雾炮机，对卸船石料进行喷淋，并控制跌落高度，可保证散货装卸含水率达到 8%；对散货水泥由于货种的特性不宜使用湿法抑尘，拟在相应的起尘部位采取布袋除尘设施，有效降低装卸起尘量。码头面装卸作业，应当采取遮盖、喷淋、围挡等措施，防止抛洒、扬尘。

(3) 本项目水泥采用封闭式筒仓储存、砂石料采用封闭式条形仓的储存方式，汽车陆运的矿建材料在封闭筒仓及条形仓内进行；本工程输送系统主要采用皮带输送转运（砂石料等散货）或移动卸船机+管道转运（散装水泥），码头泊位至散货仓库之间采用全程封闭式皮带机廊道输送，隔断外部空气流动，抓斗、带式输送机落料点均设置抑尘装置；砂石料通过带式输送机输送至散货仓库后，为减少项目粉尘排放量，在堆场位置移动式雾炮机和固定式水喷淋装置对装卸石料进行喷淋，可有效降低装卸起尘量。

(4) 本项目物料输送采用密闭的带式输送机输送，防止物料卸落。

(5) 码头防尘措施可行性分析

港口码头类项目的粉尘污染产生于装卸和堆存过程，属于面源污染，一般以一种或几种防尘技术为主，辅以其他措施综合防治。本项目防尘措施的基本思路

是：在污染源合理布局的基础上，以封闭式作业和洒水方式降低污染与安全，结合绿化带设置阻隔污染扩散，达到粉尘污染综合防治的目的。

①砂石料卸料粉尘治理：本项目在砂石料卸货中设置洒水装置，属于湿式除尘。湿式除尘法主要设备为管网和喷嘴，动力消耗为水泵，资源消耗为水，具有设备结构简单、占地面积小、运转成本低的优点。

②水泥卸料粉尘治理：本项目水泥卸料拟设置 1 台 350t/h 移动式负压螺旋卸船机，直接将物料从船内提取至管道，整个卸船机的机械设备与管道密封连接，且运输船舱和卸船机均为封闭设备，仅在取料口环节有少量粉尘产生，经过布袋除尘器处理达标后无组织排放，布袋除尘法为干式除尘，含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后，清灰控制器向布袋电磁阀发出信号，随着布袋阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。布袋除尘法资源耗用主要为电，设备结构简单、占地面积小、运行成本低。

综上，本项目泊位采取的以上湿法、干法防尘措施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 码头》废气污染防治可行的技术。码头采取的喷雾洒水装置、布袋除尘装置简单可行，效果显著，并在同类企业中得到广泛应用。类比本项目现有工程码头例行监测结果，在采取了洒水、雾炮机、脉冲布袋除尘等防尘措施后，可以满足厂界达标。

2、堆场防尘措施

本项目水泥采用封闭式筒仓储存、砂石料采用封闭式条形仓的储存方式，汽车陆运的矿建材料在封闭筒仓及条形仓内进行，堆场内部及周边安装智能控制的粉尘监控系统。

3、砂石料库

砂石料库内部定点喷洒除尘，砂石料外运时采用帆布覆盖汽车，控制装载量等措施减少粉尘外逸。

6.2.2 装卸机械废气、运输车辆尾气及道路扬尘

本项目大气污染物主要来源于厂区内轿运车、商品汽车厂内运输产生的少量汽车尾气和道路扬尘。这些污染物的排放量较少，对大气环境的影响不明显。为保证项目所在地的环境空气质量，拟采用如下措施：

①采用喷水抑尘防尘，路面上的积尘应及时清扫处理，减少道路二次扬尘发生量。

②优先选购污染物排放少的设备机械和运输车辆。加强机械车辆的保养、维修，使其保持正常运行，减少污染物的排放。疏导好场内交通、减少机械车辆的怠速时间，以减少污染物排放。

③建设单位应充分利用场内空地，合理设置防尘绿化带，发挥花草、树木的滞尘、吸收 SO_2 和 NO_x 等大气污染物的作用，减轻对大气环境的污染。树种以广玉兰、夹竹桃、女贞、山茶、冬青、樟树、杨树、桃树等品种较佳，保持与周围环境协调。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）表 4 要求，本项目无组织废气污染防治措施采用洒水降尘，属于湿式/干式除尘/抑尘，为可行技术。

6.3 营运期废水防治措施评述

6.3.1 污水产生及收集处置情况

本项目营运期污水主要为到港船舶舱底油污水、到港船舶生活污水、码头生活污水、初期雨水、作业车辆冲洗废水和少量机修含油废水等。

本项目新增的到港船舶生活污水均统一接收上岸汇入厂区污水管网和港区生活污水一同收集后送至东沙污水厂，船舶油污水经船舶自备油水分离器处理后统一接收上岸后委托有资质的单位接收处置，不在本工程港区排放，不会对本项

目所在水域的水环境质量产生影响。

本项目营运期产生的初期雨水、作业车辆冲洗废水和少量机修含油废水均收集经隔油沉淀池预处理后回用于场地抑尘洒水。厂区生活废水经化粪池处理后，由槽车运输至南通市通州区东沙污水处理有限公司集中处理，处理达到一级 B 排放标准后排入长江。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）要求，本项目采用的污染设施均为可行技术，也是现有常用可行的处理工艺。根据现有隔油沉淀池废水出口监测数据（见表 3.1.6-7），出口浓度均可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准。

表 6.3.1-1 码头排污单位废水类别、排放方式、污染物种类及污染治理设施一览表

废水类别	排放方式	污染物类别	污染治理设施名称及工艺	排放口类型
生活污水	直接排放	pH、化学需氧量	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：二次沉淀、过滤消毒	一般排放口
	间接排放	(COD _{Cr})、悬浮物、氨氮、磷酸盐	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	一般排放口
	不外排	(总磷)	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、活性炭吸附等	/
含尘污水（散货堆场除尘废水、码头面冲洗水、道路冲洗水、初期雨水等）	直接排放	悬浮物	调节沉淀、混凝沉淀	一般排放口
	不外排		调节沉淀、混凝沉淀、过滤消毒	/
含油污水	间接排放	石油类	调节、隔油、气浮、过滤	一般排放口
	不外排			/

6.3.2 含油废水预处理可行性分析

本项目产生的含油废水均分别收集经现有的隔油沉淀池（50m³）预处理后回用于场地抑尘洒水（回用水池容积 1000m³），系统设计出水水质指标为

COD $\leq$ 400mg/L, SS $\leq$ 200mg/L, 石油类 $\leq$ 20mg/L, 水质满足场地抑尘洒水要求, 可以回用于场地抑尘洒水。考虑到季节性场地抑尘洒水用水量需求不同, 在最不利情况下, 含油废水经处理后亦可回用于后方陆域砂石料加工生产清洗工段, 其水质可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 表 1 洗涤用水标准。

根据工程分析, 本项目含油废水产生总量为 562.31m³/a (0.07m³/h); 厂内现有的隔油沉淀池设计处理规模为 1.7m³/h (13200m³/a), 现有含油废水量为 633.6m³/a (0.08m³/h), 尚有余量 1.55m³/h。因此, 厂内隔油沉淀池的设计处理规模能够满足相应含油废水水量的预处理要求。

6.3.3 生活污水接管可行性分析

①南通市通州区东沙污水处理有限公司工艺及处理效果

本项目废水经预处理后排放至南通市通州区东沙污水处理有限公司处理达标后排入长江。南通市通州区东沙污水处理有限公司设计总规模为 2.5 万吨/天, 一期工程 0.5 万吨/天, 中期规模达到 2.5 万吨/天, 目前建成处理规模 0.5 万吨/天, 主要收集开沙岛生活污水以及横港沙生活、工业废水, 工业废水主要来自滨江新区横港沙内的纺织化纤和物流企业。污水处理主体工艺采用“粗格栅—细格栅—旋流沉砂池—改良 A/A/O—二沉池—滤布过滤器—紫外线消毒”, 处理效果较好。

南通市通州区东沙污水处理有限公司污水处理工艺见图 6.3.3-1。

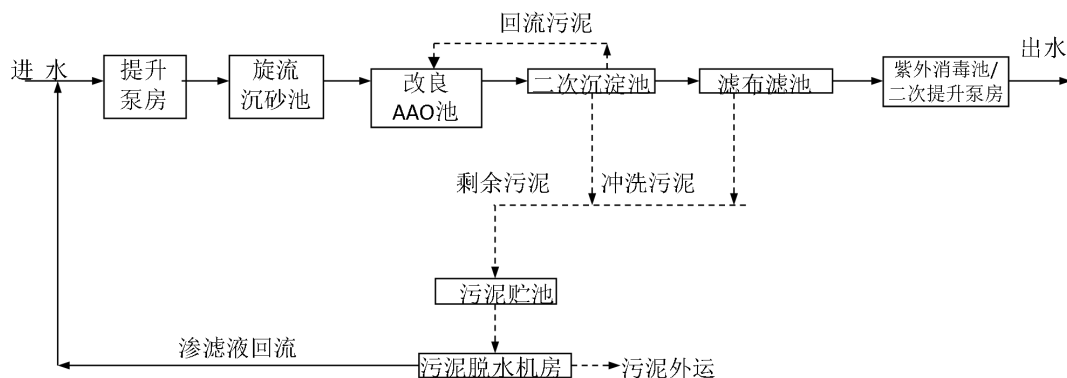


图 6.3.3-1 通州区东沙污水处理有限公司污水处理工艺流程图

工艺流程说明如下：

改良 A/O/O 池：A/A/O 工艺的优点是工艺流程简单，厌氧、缺氧、好氧交替运行，可以达到同时去除有机物、脱氮、除磷的目的，同时能够抑制丝状菌生长，基本不存在污泥膨胀问题。A/A/O 工艺的总水力停留时间少于其它同类工艺，并且不需外加碳源，缺氧、厌氧段只进行缓速搅拌，运行费用低。缺点是除磷效果受到污泥龄、回流污泥中的溶解氧和 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的限制，不可能十分理想；同时由于脱氮效果取决于混合液回流比，A/A/O 工艺的混合液回流比不宜太高（ $\leq 200\%$ ），脱氮效果不能满足较高要求。为了使厌氧反应池不受回流污泥中硝酸盐浓度的影响，在 A/A/O 池前增加预缺氧池即改良 A/A/O 工艺。预缺氧池用于回流污泥的缺氧反硝化，反硝化碳源主要来自污泥组分，或由部分城市污水加入。

滤布滤池：滤布过滤器是目前世界上比较先进的过滤器，主要用于污水的深度处理与中水回用。该工艺具有土建占地面积小，处理效果好，可去除总悬浮固体、部分有机污染物，结合投加药剂可去除 P、色度等，出水稳定等特点，可以连续运行，能承受较高的水力负荷及悬浮物固体负荷，全部自动化控制运行，操作及保养简便，运行费用低。目前在全世界已有超过 350 个污水处理厂采用了该项技术。

紫外线消毒工艺：接纳的污水经过生化处理后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准，但水中细菌的绝对值仍很可观，并有病原菌存在的可能。考虑处理后的部分出水需作中水回用，用作绿化、洗车及污泥脱水机房冲洗水等，本工程在污水处理工艺中采用紫外线消毒工艺来最终控制出水水质。紫外消毒技术是利用紫外线-C 波段（即杀菌波段，波长 180nm~380nm）破坏水体中各种病毒和细菌及其它致病体中的 DNA 结构，使其无法自身繁殖，达到去除水中致病体的目的。南通市通州区东沙污水处理有限公司尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入长江。

②建设项目废水接管可行性分析

a.水质

本次改扩建项目产生的废水经预处理后能够达到污水处理厂接管标准，废水水质相对简单，水质能够达到接管标准要求，废水接管不会对污水处理厂处理系统产生冲击，在水质上能够接管。

b.水量

目前东沙污水厂实际处理水量为 850t/d，剩余污水处理能力为 4150t/d，本项目废水量约为 4.73m³/d，约占南通市通州区东沙污水处理有限公司设计处理能力的 0.095%，故东沙污水处理有限公司有足够的容量可以接纳本项目产生的废水。因此从污水处理量能力的角度分析，本次改扩建工程产生的废水纳入东沙污水处理有限公司是可行的。

东沙污水处理有限公司距离本项目距离约 11km，污水收集管网目前尚未建到本项目所在地，在此过渡期本项目通过槽车将生活污水运至东沙污水处理有限公司集中处理。待东沙污水处理有限公司污水收集管网建设完善后，将取消槽车运输，本项目污水可直接接管至该污水处理厂。应加强对槽车运输的管控措施，车辆加装 GPS 进行实时定位，企业应建立废水外送处理台账，并定期向环保主管部门报备。

综上所述，本项目废水经预处理后送南通市通州区东沙污水处理有限公司进行集中处理的方案可行。

6.4 营运期噪声防治措施评述

本项目营运期主要噪声污染为装卸机械噪声、作业车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等，噪声值约为 85dB（A）。

为进一步减少运行期噪声对周围声环境的影响，建议采取以下降噪措施：

①对设备合理选址，选取低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，加强机械、车辆的维修保养工作，使其始终保持正常运行。

②本项目建成后交通运输车辆将增加，需合理布置港区功能区布局，减少鸣笛，在道路两侧种植绿化，减少交通噪声对周围环境的影响。

6.5 营运期固体废物防治措施评述

营运期间固体废物可分为船舶固废和陆域固废两部分。

船舶固废主要包括船员生活垃圾和船舶维修废弃物。船员生活垃圾来源于船上生活处所的废弃物，主要有各种食品废弃物、食物残渣、金属玻璃瓶、罐、废弃塑料纸张等；船舶维修废弃物来源于船舶维修时产生的废漆渣、废零件等。项目营运期产生的船舶生活垃圾统一接收上岸，和码头生活垃圾一同委托环卫部门清运；船舶维修废弃物属于危险废物，统一接收上岸后暂存于厂内危废暂存库，定期交由有资质的单位接收处置。

陆域固废主要为港区生活垃圾、隔油沉淀池废油（油泥）和机修废油。其中，隔油池废油泥和机修废油属于危险废物，暂存于厂区危废暂存库中。危废暂存库的设置和管理需严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定，同时，严格执行《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）的相关要求。陆域生活垃圾由环卫部门统一清运。

本项目产生的危险废物拟暂存于格雷特厂区本次新增建设的危险废物暂存库（25m²），需按照防漏、防渗、防雨的要求建设，地面硬化具备防腐防渗要求；设置导流沟，外部设置应急收集井；出口设置防溢入围堰，并由专人管理和维护，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，避免对地下水、地表水和土壤产生不利影响。仓库内各种危废按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器，分类存放在各自的堆放区内。

建设单位严格按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）等文件的要求，对固体废物进行分类收集贮存，包装容器、固体废物贮存场所建设能够达到国家相关标准规定要求。

6.6 营运期地下水、土壤防治措施评述

根据工程分析中废水污染源强分析可知，本项目厂区陆域建有隔油沉淀池 1 座，用于处理含油废水，含油废水中主要污染物类型为石油类。

正常状况下，相关工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，含油废水不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染。

非正常状况下，建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，含油废水污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。为防治项目废水对地下水造成影响，建设单位应做到以下地下水污染防治措施：

①源头控制。减少污染物产生量；加强管理，防止和降低跑、冒、滴、漏现象。

②分区防治。厂区应划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

③地下水污染监控。建立监控体系、对防渗工程定期检漏监测。

④制定风险事故响应预案。

改扩建项目地下水分区防渗措施充分依托原有项目，本次新增危废暂存库 1 座，需将其列入重点防渗区按要求对地面单元进行防渗。本项目防渗分区划分及防渗等级见下表。

表 6.6-1 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区		定义	厂内分区	防渗等级
污 染 区	一般 防渗 区	毒性小的生产装置区、 装置区外管廊区	生产辅助区、装卸作 业区等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	重点 防渗 区	危害性大、污染物较大的生产 装置区，如：污水调节池、初 沉池等污水处理区域以及污水 排水管道等区域	隔油沉淀池、污水提 升泵站、危废暂存仓 库等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；

建议按照地下水流向，在厂区下游布设地下水监测点设置一口永久地下水监测井，井深超过已知最大地下水埋深以下 3m，设标识牌；监测频率为每 3 年监测一次。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。

6.7 营运期环境风险防范措施及应急预案

6.7.1 现有项目环境风险防范措施

6.7.1.1 船舶碰撞事故和码头装卸事故的防范措施

船舶交通事故的发生与船舶航行和停泊的地理条件、气象条件、运输装载货种、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。应在以下几个方面制定和实施港区事故应急防范措施：

（1）建立建全船舶交通管制系统和水上安全保障体系

为了保障港区船舶的安全航行，随时掌握进出港航道及该水域内的船舶动态，实施对船舶的全航程监控，必须建立建全整个港区的船舶交通管制系统，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，及时发现、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。

要保障港区水上航行安全，必须接受该辖区内交通、海事部门的协调、监督和管理，特别是要严格执行船舶定线制，其中的主要相关条款如下：

①船舶必须在规定的通航分道或航路内行驶，并按规定向主管机关设置的交通管制中心报告。

②在深水航道内，所有船舶一律按各自靠右的航行原则沿规定的通航分道行驶，并尽可能远离分隔带或分隔线。

③超大型船舶、大型船舶、高速船应在深水航道中的通航分道内行驶。航速慢的大型船舶应尽可能沿通航分道右侧外边缘行驶，在确认安全的前提下，也可进入推荐航路行驶。

④小型船舶必须按规定的推荐航路和特定航路行驶。

⑤横江渡轮和靠离码头、进出锚地、汉河口及支流河口等需穿越通航分道、推荐航路或特定航路的船舶,应当注意航路情况和周围环境,在无碍他船行驶时,尽可能与通航分道成直角就近进行。

因此,有关部门应注意推进船舶现代化技术,在船舶上配备必要的人员及水上安全保障设施,负责水上通信联络、船舶导航、引航、助航、航标指示、港区警报、气象预报等安全监督业务。

(2) 加强船舶在进港航道-码头-水路集疏运的全程监控

随着港区管理信息化的不断发展,目前国内外已经积累了大量有效的航运安全管理信息。我国自 1994 年开始建立国内二级信息网络,经过多年的发展,目前已经在沿海和长江沿线的 43 个国内船舶检察机关实现了与整个信息网络的连接,为我国航运业的可持续发展发挥了重要支持作用。对事故易发地段、航道转弯地段、环境敏感保护区段等实施远程监控。

(3) 提前布设好围油栏、吸油材料等应急设备

建设单位应根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017),通过自行配置、联防或购买服务等方式,完善应急设施、设备和物资配备量。其中,应急型围油栏储备量应不少于 252m,吸油材料储备量不少于 1t,同时需至少配备 1 套油拖网、一台收油机和一个废油回收储存装置。一旦船舶碰撞溢油事故发生,可立即采取应急响应措施,最大程度减少溢油对长江地表水环境造成的影响。

(4) 加强码头装卸作业的安全管理与防护措施

在码头事故的防范措施中,首先在工艺及设计的合理性上把好第一关,继而要严格遵守行业操作规范,全面提高操作人员的职业素质。第二要加强码头作业管理,港口应配备计算机管理信息系统,对进出港货物种类、数量、堆放期限及位置、事故应急措施等基础资料进行存储,同时确保码头、船舶、集疏运车辆及各种装置设备保持良好的运行状态,加强设备的保养和定期维修,以防意外事故的发生。

(5) 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，码头经营者要接受该辖区交通、海事部门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。码头进出港船舶统一调度。

(6) 其它

为防止因自然气候因素引发的海损事故，对船舶装卸及靠泊作业条件进行如下规定：

- 风：风力>7 级，停止作业；
- 雨：降雨强度>中雨，停止作业；
- 雾：能见度<1km，船只停止进出港。

6.7.1.2 长江（通州区）重要湿地及饮用水源地防范措施

本项目码头水域紧邻长江（通州区）重要湿地，相关责任部门要牢固树立风险意识，增强敏感性。高度关注船舶碰撞溢油事故的突发性事件等信息，根据发生特点、污染特性和是否会造成长江（通州区）重要湿地和集中式饮用水源地污染，知情后及时报上级主管机关。依托现有水文站网和水文部门水环境监测网络，建立健全突发性水污染事件监测、预测、预警系统。各水源地应建立独立的应急备用水源地。

饮用水源地要加强对取水口附近水质的巡查，发现问题及时上报；并按照规定的要求，严格做好水厂取水口和出厂水的水质监测；在取水口适当位置，逐步建立水质在线监测系统，对水源水质污染进行预警。

6.7.1.3 建立应急联动机制

建设单位应与当地人民政府、水务局、交通、海事部门以及上下游各环保目标建立环境风险应急联动机制。一旦发生船舶碰撞溢油等环境风险事故，建设单位应及时上报相应管理部门，通知上下游敏感目标，同时需通知当地生态环境部门，对取水口及保护区附近水域水质进行应急监测。

6.7.2 改扩建项目环境风险防范措施

6.7.2.1 大气风险防范措施

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》，本项目建成本后在新建的码头泊位处增加粉尘在线监测，并于市级生态环境监测平台联网。

6.7.2.2 事故废水风险防范措施

为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水采取拦截措施。

一级拦截措施：生产区、危废库等环境风险单元均进行地面硬化防身、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。企业现有初期雨水池（兼事故池 625m³），本项目依托现有初期雨水池，不新增。

二级拦截措施：在厂区雨水排口设置截断阀，发生事故时可以及时关闭雨水阀门，防治有毒有害或消防废水通过雨水管网排入外环境。

6.7.2.3 砂石料、水泥入江事故风险防范措施

（1）通过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等安全保障设施，加强航行和进港的监控水平，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，防范船舶碰撞、倾翻等事故造成砂石料、水泥入江；

（2）加强管理和设备检查和微信，防治装卸时砂石料、水泥入江；

（3）采用先进的运砂石料船，减少事故发生。

6.7.2.4 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

为保障码头附近船舶的航行安全，码头经营者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）”，减少事故发生几率。

(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导航到标识以保证过往船只和码头靠离船只的通行协调性。

6.7.2.4 事故池

6.7.2.4.1 消防废水

室外消防用水量按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定，按需水量最大的一座建筑物计算，本项目同一时间内的火灾次数为 1 次，一次灭火室外消防栓用水量最大 25L/s 计，火灾延续时间按 3 小时计算，根据计算。一次室外最大消防水量为 270m³。室内消防栓用水量按 10L/s 计，同时使用水枪数量不小于 2 支，按 2 小时计算，则一次室内最大消防水量为 144m³。故一次事故时消防水量为 414m³，经消防废水收集系统收集后进入厂区事故应急池。

6.7.2.4.2 事故水池容积估算

为防范和控制本工程工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对周边水体环境的污染及危害，降低环境风险，根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）的规定，本工程设置事故水池 1 座。

事故水池按下述公式确定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 \quad (3.1-1)$$

式中： V_1 —收集系统范围内发生事故时的泄漏物料量。拟建项目涉及的液体危险化学品主要为燃料油，不在厂内贮存，因此， $V_1=0\text{m}^3$ ；

V_2 —发生事故的消防水量，取最大消防给水量 414m^3 ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， 0m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量，取 $V_4=0\text{m}^3$ ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量：

$$V_5=10qF$$

q —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a —年平均降雨量，mm；

n —年平均降雨日数；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

年平均降雨量 1083.7mm ，年平均雨日 121.7d ，全厂汇水面积 1.8759hm^2 ，一次降雨量 $V_5=167\text{m}^3$ 。

通过以上基础数据可计算得项目的事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (0 + 414 - 0) + 0 + 167 = 581\text{m}^3$$

根据上述计算结果，改扩建后公司全厂应急事故废水量为 581m^3 ，现有厂区设置一座事故池容积 625m^3 ，可以满足全厂事故废水收集的要求。

6.7.3 本项目溢油应急设施、设备、物资配备情况

(1) 配备要求

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017），新、改、扩建码头需根据“4 应急防备能力目标要求”确定水上溢油应急防备能力目标后，按照《船舶溢油应急能力评估导则》（JT/T877-2013）分别计算需要配备的污染源控制、围控与防护、回收与清除、监视监测及预警等应急设施设备和物资的种类及数量。根据前述章节的分析，本码头运营期可能最大水上溢油事故溢油量为 33.15t ，由此确定本码头应急能力建设目标按 33.15t 计算。

本项目还需要满足 JT/T451-2017“表 5 河港其他码头水上溢油应急设施、设备、物资配备要求”中“1000 吨级~50000 吨级(含)”的相关要求,具体见表 6.3-3。

表 6.7.3-1 河港其他码头水上溢油应急设施、设备、物资配备要求

设备名称		靠泊能力(50000 吨级~100000 吨级(含))
围油栏	应急型 (m)	不低于最大设计船型设计船长的 3 倍
收油机	总能力 (m ³ /h)	1
油拖网 ^a	数量 (套)	1
吸油材料	数量 (t)	0.2
储存装置	有效容积 (m ³)	1

注 a: 仅适用于油品的黏度大于 6000cSt 或在港区水域的水温可能低于油品凝点的情况下配备。

(2) 配备方案

本项目溢油应急设施、设备、物资配备情况详见表 6.7.3-2。

表 6.7.3-2 本项目溢油事故应急设施、设备及物资配备情况表

序号	应急设备名称		应急需求能力	本项目配备情况
1	围控与防护	围油栏	252m	可依托周边应急资源
2	回收与清除能力	收油机	6.5m ³ /h	可依托周边应急资源
3		油拖网	1 套	不单独配置,可依托周边应急资源
4		临时储存装置 (储油桶)	≥6.5m ³	可依托周边应急资源
5		溢油分散剂	浓缩型, 0.8t	可依托周边应急资源
6		溢油分散剂喷洒装置	15L/min	可依托周边应急资源
7		吸油毡	吸附倍数≥10, 保持率≥80%, 1t	配备 300 片吸油毡, 其他可依托周边应急资源
8		清洗机	/	不单独配置,可依托周边应急资源
9	配套工属具	钩杆、轻便喷洒装置、 人员防护设备	/	配备钩杆、防护服、空气呼吸器、 防护面具、护目镜、防护手套等
10	监视监测和预警	监视监测和预警系统	包括码头溢油监视报警设备以及核心业务软件系统	1 套
11	应急设备库		/	位于陆域部分

此外,本项目还需要配备防火服、应急照明灯、灭火器、消防黄沙、护目镜、防护面罩、铲子、手电筒、防烫(化)手套、自给式空气呼吸器、对讲机、救生衣、纺织袋、砂石料、帆布雨衣等应急物资,应急物资可充分依托企业现有的应急资源。

本次溢油事故应急设施、设备及物资配备统筹考虑周边可依托应急资源与项目设计能力，可满足 2000 吨级、3000 吨级泊位溢油事故下的应急需求，经比较，本次应急物资配置能力优于原《南通港天生港区小李港作业区江苏格雷特重工科技发展有限公司码头工程环境影响报告书》中应急储备能力，因此可将本次评估结果作为江苏格雷特重工科技发展有限公司全厂溢油事故应急设施、设备及物资配备清单依据。

6.7.4 环境风险事故应急预案

现有项目编制了突发环境事件应急预案，并于 2022 年 6 月 1 日在南通市通州生态环境局进行了备案，备案编号 320683-2022-075-L。应急预案包括企业基本情况、环境风险源识别与环境风险评估、应急组织机构及职责、预防预警措施、信息报告与通报、应急响应措施、后期处置、应急培训演练、奖惩及保障措施，在发生风险事故时，按照本预案执行，最大程度减少人员伤亡，保护环境和减小财产损失，企业尚未发生重大环境事故。

为了建立、健全建设项目环境事件应急机制，高效有序地做好本项目突发性污染控制工作，提高码头项目应对环境事件的能力，确保水源及水生生物安全，维护社会稳定，本次改扩建项目建成后应对全厂项目重新更新编制环境风险应急预案，配备应急设施，及时向当地交通、海事部门报告，并接受其指导。本项目环境风险应急预案应根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国港口法》、《国家突发环境事件应急预案》、《报告环境污染与破坏事故的暂行办法》（1987 年 9 月 10 日，环保总局发布）、《关于防范环境风险，加强环境影响评价管理的通知》（环发〔2005〕152 号）以及其他防治环境污染的有关法律法规制定。

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

预案涉及的突发性污染事故主要包括码头可能发生的船舶相撞溢油事故等。预案应适用于本工程码头前沿船舶溢油事故等排放污染物造成本码头河段内污染应急工作。

6.7.4.1 应急预案总则

本工程溢油环境风险应急预案，应纳入本地区溢油应急体系管理，该体系应包括以下几个方面：

- (1) 建立健全组织指挥机构；
- (2) 绘制地区的环境资源敏感图，确定重点优先保护区域；
- (3) 加强溢油跟踪监测建立科学的溢油分析决策系统；
- (4) 建立清污设备器材储备；
- (5) 加强清污人员训练；
- (6) 建立通畅有效的指挥通讯网络。

总之，借助社会一切力量做好长江通州段的船舶防污染工作，使应急计划真正达到切实可行的目的。

6.7.4.2 应急反应组织指挥机构

事故性应急反应在地方人民政府的领导下，与地方交通、海事等溢油应急事故相关部门组成溢油应急指挥部。指挥部日常工作的办事机构与水上搜救中心办事机构合署办公、溢油应急指挥部的日常事务由溢油应急指挥部办公室负责，指挥部成员包括市交通、环保、海事、水利、渔业、港管、航运、安全、消防、卫生、气象、通信、保险部门主管领导。其职责包括：船舶水上事故防范的监督管理，事故发生后的联络、事故报告和救援、应急防治方案以及生态风险控制措施制订、应急防治队伍的调遣和设备器材的调拨、现场应急防治的指挥和协调，以及事后事故原因、责任、损害调查和索赔等事项的协作与配合。

应急响应时，应急指挥部根据事件实际情况，可成立相应的应急救援专业组：

化学事件侦查组：负责查明溢油污染范围、浓度，并标定事件中心区、危险区及影响区的范围；

风险源控制组：负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制风险源，并佩戴专用的防护用品及专用工具；

抢救保障组：负责对影响救援的设施（备）实施紧急拆除，并协助事后对污染设施（备）的洗消工作；

物资供应组：负责组织环境应急救援物资的供应，组织人员、车辆运送抢险物资；

通讯组：负责保障事件现场与应急指挥部、上级应急指挥机构及外界的通讯联络；

环境监测组：负责对大气、水体、土壤等进行环境即时监测，确定溢油污染物浓度，跟踪事件的发展，确定污染区域范围；

专家咨询组：负责对突发环境事件应急救援提出科学合理建议，为现场指挥救援工作提供技术咨询；

信息发布组：负责及时准确地向社会公众及新闻媒体发布有关事件和应急救援情况。

6.7.4.3 应急防治队伍及演习

充分利用原有应急防治力量，利用消防人员参与形成应急防治队伍，加强人员日常应急技术培训，培养一批训练有素的环境应急处置、检验、监测等专门人才。定期培训和演练，加强了解应急防治操作规程，掌握应急防治设备器材的操作使用，一旦发生溢油应急事故，增强应付突发性溢油化学事故的处置能力。

6.7.4.4 应急通信联络及紧急联动计划

为确保船舶突发性溢油污染事故的报告、报警和通报以及应急反应各种信息能及时、准确、可靠的传输，各港区之间建立通畅有效、快速灵敏的报警系统和指挥通讯网络，包括与交通、溢油应急反应指挥系统的联络。应采取的主要措施有：

(1) 装配数量充足的内线和外线电话、无线电和其它通讯设备以及 24 小时有效的报警装置，并设昼夜值班室；

(2) 指挥中心应有所有组成人员的通讯联络方式，并确保通讯 24 小时畅通；

(3) 明确单位关键岗位人员的地址和联系方式；地方政府和应急服务机构的地址和联系方式。

(4) 加强“12395”水上搜救中心与应急指挥部的联系。接到本辖区发生或可能发生的船舶污染水域应急事件的报警后，应立即向应急指挥部报告。巡航检查

人员现场发现船舶污染水域事件应立即采取合理的应急措施，并迅速向应急指挥部报告。

6.7.4.5 应急处置及环境风险减缓措施

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

6.7.4.6 应急监视监测

完善船舶溢油事故的应急监视系统，及时发现船舶溢油及其他水上事故，迅速确定船舶事故发生的位置、性质、规模等。

①应制定本公司的环境应急监测制度和计划，委托市环境监测站在事故发生点和下游 1000m、3000m 开展应急监测，监测主要因子为 COD、氨氮、总磷、悬浮物和石油类，按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每半小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。同时协助市生态环境局启动事故应急监测系统，根据油膜的扩散速度，确定污染物扩散范围。

②根据监测结果，综合分析环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询的方式，预测并报告环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为环境事件应急决策的依据。

6.7.4.7 应急预案的终止

(1) 应急预案终止的条件

符合下列条件之一方可终止应急预案：

①事件现场得到控制，事件条件已经消除；

- ②油类等污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- ③事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

(2) 应急预案终止程序

需由现场救援组确认终止时机，报市水上搜救中心指挥部批准；应急状态终止后，本公司应协助继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

(3) 应急终止后的行动

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

6.7.4.8 应急保障

(1) 资金保障

根据环境污染事故应急需要，提出项目支出预算并执行。

(2) 装备保障

公司根据应急要求，配备以下主要应急设备：

- ①围油设备（充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备）；
- ②消防设备（消油剂及喷洒装置）；
- ③收油设备（吸油毡、吸油机）；
- ④工作船：进行围油栏敷设，消油、收油作业，船上同时配消油剂喷洒装置及油污水泵等。

(3) 通信保障

公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。

6.7.4.9 预案的管理与更新

应根据国家和地方应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，在本码头应急资源发生变化、建设内容发生变化，或者应急实践过程中发现存在的问题和出现新的情况时，及时对应急预案进行评估，加以修订完善。

6.8 生态环境保护措施评述

（1）水生生态环境保护措施

①加强生态环境及生物多样性保护的宣教和管理力度，做好对水上作业人员环境保护、生物多样性保护方面的宣传教育，严禁捕杀鱼类等水生生物。

②到港船舶不得在本码头水域内排放船舶舱底油污水和生活污水，其中船舶舱底油污水经船舶自备油水分离器处理后统一接收上岸后委托有资质的单位接收处置，船舶生活污水统一接收上岸，和港区生活污水一同送至东沙污水处理厂，不得随意排放。

③船舶废物不得向水域排放或堆放在水域附近，其中船舶生活垃圾统一接收上岸后由环卫部门清运，船舶废弃物统一接收上岸，定期委托有资质的单位接收处置。

④营运期各种固体废物均进行收集处理，不得随意抛弃至长江中。

⑤严格执行本报告提出的事故风险防范与应急措施，杜绝发生事故排放，制定应急预案，避免由于事故排放导致长江水生生物种类、数量减少、栖息环境改变等现象的发生。

（2）陆域生态环境减缓措施

①加强陆域绿化，充分考虑植被的多样性，可采用“乔、灌、花、草”相结合的多层次复合绿化系统，合理分配高大与低矮植物的布设。绿化树种以地方树种为主，同时增加吸收粉尘和降低噪声树种比例，通过绿化发挥滞尘作用。

②营运期陆域产生的含油废水均收集经隔油沉淀池预处理后回用于场地抑尘洒水，营运期产生的固废分类收集，合规处置，实现零排放。

③定期开展生态安全知识讲座，制定相关规章制度，在显著位置设置生态保护宣传警世牌。

（3）生态补偿措施

码头施工将对水下底栖生物造成一定影响，根据有关资料，施工结束几个月后水生生物种类将恢复正常，水域生态环境将逐渐恢复。周围水域的底栖生物、浮游生物将很快繁衍过来进行补偿。

施工结束后，对上下游河段进行为期一年的监测。监测内容为鱼类资源及渔获物变动情况等。

6.9“三同时”验收一览表

本项目“三同时”一览表详见表 6.9-1。

表 6.9-1 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资/万元	完成时间
废气	施工期材料运输、堆存，现场浇筑，混凝土搅拌船搅拌作业，施工机械设备，运输车辆，施工船舶作业等过程中产生的废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、烃类	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；混凝土搅拌船在混凝土搅拌过程进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置；使用污染物排放少的施工机械、船舶，并加强维修保养；选择封闭性能好，不易洒漏的运输车辆并采取密闭措施	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准	50	施工期
	运输汽车尾气	SO ₂ 、NO _x 、CO、烃类	采用加强运输的规划组织管理、合理规划行驶路线、选购油耗相对较低的车辆，保持较好的路况		/	运营期
	道路扬尘	粉尘	除尘喷雾车		/	
	码头卸料	粉尘	封闭式抓斗、防尘反射板及喷水抑尘装置、可调式喷头装置、输送机密闭、装载机定向雾化喷水装置、布袋除尘装置等；码头面及堆场清扫减少抑尘。		40	
废水	施工机械冲洗废水、陆域生活污水、船舶生活污水、船舶舱底油污水	COD、SS、氨氮、总磷、石油类	船舶舱底油污水由海事部门认可的有资质单位处置；施工机械冲洗废水经隔油沉淀后回用于机械冲洗；船舶生活污水、陆域生活污水送至南通市通州区东沙污水处理有限公司集中处理	满足环保要求	20	施工期
	到港船舶舱底油污水	石油类、COD、SS	设置船舶油污水收集桶，经船舶自带的油水分离器处理（含油浓度≤500mg/L）后统一接收上岸，暂存于码头面船舶含油污水收集箱，定期送有资质的单位接收处置	满足环保要求	10	运营期
	码头生活废水、到港船舶生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	到港船舶生活污水汇入厂区污水管网，和港区生活污水一同收集后送至南通市通州区东沙污水处理有限公司集中处理	水质水量满足污水厂接管要求	10	
	初期雨水、洗车废水、作业车辆冲洗废水、机修含油废水	COD、SS、石油类	经隔油沉淀池处理后回用于场地抑尘洒水	满足回用要求	/	

噪声	施工船舶、施工机械、运输车辆等	噪声	采用低噪声设备，采取隔声、减震措施，加强施工机械设备、运输车辆保养；加强场地的监督管理，做好施工船舶、施工机械、运输车辆的调度和交通疏导工作。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	5	施工期
	装卸机械噪声、作业车辆、船舶鸣号	噪声	选用低噪声设备，采取隔声、减震措施，加强机械设备保养，装卸作业尽量做到轻起慢放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类和4类标准	10	运营期
固废	施工船舶生活垃圾、陆域生活垃圾、疏浚土方	生活垃圾、疏浚土方	船舶生活垃圾、陆域生活垃圾收集后委托环卫部门清运，疏浚土方送至排泥场倾倒	零排放	10	施工期
	船舶维修废弃物	危险废物	船舶固废统一接收上岸，委托有资质的单位接收处置		25	运营期
	废油泥、机修废油	危险废物	委托有资质的单位处置，不外排			
	船舶生活垃圾、港区生活垃圾	生活垃圾	船舶生活垃圾统一接收上岸，和港区生活垃圾一同委托环卫部门清运			
生态	对码头建设及疏浚造成长江生物的损失进行补偿，建议采取增殖放流等生态补偿措施			满足环保要求	35	施工期
	生态跟踪监测				60	运营期
事故应急措施	应急设施（围油栏、吸油毡等）、购买第三方服务、应急预案及报警通讯联络等应急体系，应急演练。现有初期雨水池一座（625m³）。			更新应急预案	20	施工期、运营期
环境管理	建立全厂环境管理体系，开展污染源监测、环境质量监测、环境跟踪监测。			保证日常环境管理工作覆盖拟建项目	250	运营期
清污分流、排污口规范化设置	建设雨水管网、污水管网			雨污分流	/	施工期
“以新带老”措施	/				/	/
总量控制	本项目生活污水经化粪池处理后由槽车运输至通州区东沙污水处理有限公司集中处理，水污染物总量纳入通州区东沙污水处理有限公司内平衡；固废均得到有效处置，无需申请总量。				/	/
区域解决问题	/				/	/
卫生防护距离设置	/				/	/
合计					545	/

7环境影响经济损益分析

7.1 环境影响经济损益分析

7.1.1 项目投资、经济和社会效益分析

本工程总投资 5000 万元，项目建设充分利用了宝贵的岸线资源，优化了港口发展，充分挖掘了现有存量资源潜力，可以有效推动港口高质量发展。本工程不占用新岸线和土地，可以有效提升码头通过能力，使水运的优势得以充分发挥，减少能源消耗，降低运输成本，防止环境污染，进一步缓解陆路货物运输压力，优化交通运输结构，对推动城市低碳发展，落实绿色发展理念，践行绿色发展具有重要的意义。此外，项目建成后可为周边大规模基础设施的建设提供砂石、水泥等建筑材料，是服务于区域经济社会发展，保障重大基础设施建设的需要。

7.1.2 环保投资

根据工程分析，本项目产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此采取了相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使码头运营过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。本项目环保投资为 545 万元，占总投资的 10.9%，具体见表 6.9-1。

7.1.3 环境损益分析

本项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固体废弃物治理措施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

①本项目码头面冲洗水及初期雨水经收集池收集沉淀后，回用于场地抑尘洒水。本次利用现有污水收集设施。

码头现状设置有船舶污染物接收点，包含固废收集桶和船舶生活污水、油污水收集桶装置。有进行船舶生活污水、油污水及固体废弃物的合规接收，同步对生活垃圾按照分类要求进行分类收集，由环卫部门及时清运并进行处置。

船舶机舱含油污水与船舶生活污水统一委托南通松才船舶服务有限公司接受处理；港区内生活污水经化粪池处理后由槽车运转南通市通州区东沙污水处理有限公司集中处理。

②本项目码头面配备抑尘料斗，以及喷淋湿法抑尘、干雾抑尘等装置，在门座起重机卸船作业落料处，设置防尘反射板及喷嘴组，降低装卸过程中产生的粉尘，非落料处的固定皮带机采用封闭方式。转运中设置收尘机等干式除尘装置，降低装卸过程中产生的粉尘。

砂石卸船后运输存放在全封闭仓库。码头及仓库装卸设备门机、卸船机、移动皮带机等均采用电气驱动，实现尾气零排放。散货仓库除尘喷淋系统全覆盖，除尘喷枪沿仓库四周布置，喷枪洒水均匀，雨雾效果好，避免盲区出现，可有效地对仓库进行防尘。

考虑砂石料运输过程中的环保要求，仓库转运出车辆采用绿色环保轻量化全封闭运输车。

港区配备市政洗扫车、道路洒水车，对码头作业面、作业区道路进行定期洒水和冲洗，防治道路扬尘。

进出口大门位置设置车辆自动冲洗设备，并在码头、陆域设置有粉尘在线监测系统9套。

③工艺设计中选用噪声低的装卸、运输机械，港区运输车辆应限速行驶，禁止到港车辆、船舶使用高音喇叭，尽量减少鸣笛次数，船舶进出港区关闭机舱门。

本项目产生的“三废”在采取合理的治理措施后，可明显降低其对环境的影响。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

7.2 环境保护措施费用效益分析

本项目环境经济损益因子见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境经济损益因子

序号	内部损益因子	外部损益因子
1	环保工程建设投资	污染物排放造成损害的费用
2	环保工程运营费用	/
3	内部年均净收益	/

本项目环保工程建设投资费用约为 545 万元，项目投资财务内部收益率为 10.9%（税后），项目投资回收期（含建设期）为 20.1 年（税后），本项目改造投资的盈利能力有待提高。本项目的财务收益率对收入和投资的变化都较敏感，因此做好服务吸引货源和加强投资的控制和管理工作都是提高项目投资回报率的有效途径。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理计划

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。本环境管理计划依据环评报告书提出的主要环境问题、环保工程措施及省、地市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。

8.1.1 施工期环境管理

为预防和治理施工中的环境污染问题,建设在施工过程中采取了必要的污染治理措施外,同时还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,将有关环境保护的条款列入合同,包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求,如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理,施工垃圾处理处置等内容,见表 8.1.1-1。

表 8.1.1-1 施工期环境影响监督表

序号	项目	监督内容	监督单位
1	施工废水	临时处理措施	地方环境保护主管部门
2	扬尘等废气	扬尘抑制措施	地方环境保护主管部门
3	噪声	夜间施工和场界噪声	地方环境保护主管部门
4	临时设施	拆除	地方政府

(2) 建设期间业主单位指派一名环保专职或兼职人员,负责施工的环境管理工作,并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划,向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

(3) 环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励,对违反环保条款,造成重大污染事故,按照有关法律、法规,追究其应当承担的法律责任。

8.1.2 运营期环境管理

8.1.2.1 环境管理机构设置

本项目实施后,从企业的实际出发,公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故

应急管理机构（环保处），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。建议项目设置 1~2 名专职环保管理人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。

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以及相应的应急方案。

⑤负责企业环保安全管理教育和培训。

8.1.2.2 环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，从设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

本工程环境管理工作计划见表 8.1.2-1。在表 8.1.2-1 所列环境管理大方案下，本工程环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对环境影响等方面进行分项控制。

表 8.1.2-1 环境管理工作计划表

情况	环境管理工作内容
企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 (1) 生产装置投产后试生产三个月内，及时按照环评批复进行环保验收。 (2) 生产中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 (3) 配合环境监测站做好监测工作。
设计阶段	设计中充分考虑环评报告书及其初审意见中提出的环保设施和措施
施工阶段	相关工作如下： (1) 工程合同中明确要求及时清理施工垃圾、废水。 (2) 施工期噪声不扰民。(3) 施工期运输车辆需加盖蓬布。

生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施。 (1) 主管副经理全面负责环保工作。 (2) 环保科负责厂内环保设施的管理和维护。 (3) 对废气的治理、废水的治理及减振降噪设施，建立环保设施档案。 (4) 定期组织污染源和厂区环境监测。 (5) 事故应急方案合理，应急设备设施齐备、完好。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 (2) 归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。 (3) 聘请附近村民为监督员，收集附近村民意见。 (4) 配合环保部门的检查验收。

8.1.2.3 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。

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。

2、排污许可证制度

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。

3、环保台账制度

厂内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；记录和台账包括设施运行和维护记录、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

4、污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、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、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

5、报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

6、环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，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、节能降耗、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、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

7、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，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8、报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

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、建设项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》（苏环委[98]1号）等文件要求，报请有审批权限的环保部门审批。

9、污染治理设施的管理、监控制度

建设项目建成后，确保厂区各污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置尾气处理装置和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

10、固体废物环境保护制度

①根据本次评价分析，建设项目生产过程中仍会产生一些危险废物和一般固体废物，这些物质的产生必须严格按照国家和地方的管理要求进行处置，不得随意将产生的危险废物或副产品外售。

②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。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

8.2 污染物排放清单

建设项目工程组成及风险防范措施见表 8.2-1，污染物排放清单见表 8.2-2。

表 8.2-1 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	废气污染物排放情况	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	将原 2000 吨级杂货泊位改建为 3000 吨级散货泊位，码头泊位长度 116m 保持不变；在原杂货泊位内档新建 1 个 2000 吨级散货泊位，泊位长度 97m；原重件泊位保持不变，兼具普通件杂货运输功能。设计年通过能力 203 万吨，在运输钢材、起重机械产品、机械配件及其他杂货的基础上增加砂石、水泥等散货运输功能（无新增岸线）	见表 3.3.1-1、 表 3.3.1-2	/	项目废水量 2122.31t/a，包括船舶生活污水、生活废水、初期雨水、作业车辆冲洗废水、机修含油废水。船舶舱底油污水统一在码头区域接收上岸委托有资质的单位接收处理，废水量不纳入统计。	全部合理处置，不外排	本项目主要环境风险为船舶燃料油泄漏事故、隔油沉淀池泄漏事故、危废暂存库、加油车泄漏爆炸、供配电系统故障导致火灾爆炸事故。 应制定应急预案，配备围油栏、收油机、吸油毡、溢油分散剂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	供电照明，给排水及消防，通信，控制及计算机管理，导助航，生产及生产辅助建筑物，废气、废水、噪声、固废等污染防治						

表 8.2-2 建设项目污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施及设备运行参数	污染防治设施运行参	排污口信息		排放状况				执行标准	
						编号	排污口参数	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/L	速率 kg/h
废气	码头装卸、仓库堆存	码头泊位卸船	TSP	雾炮机+洒水喷淋+及时冲洗清扫码头面	/	面积 1240m ² , 高 12m		/	1.263	10.005	间歇 7920h	0.5	/
			PM ₁₀					/	0.873	6.916		0.5	/
			PM _{2.5}					/	0.167	1.323		0.5	/
		砂石料散货仓库	TSP	雾炮机+洒水喷淋	/	面积 1240m ² , 高 13m		/	1.410	11.848	间歇 8400h	0.5	/
			PM ₁₀					/	0.975	8.190		0.5	/
			PM _{2.5}					/	0.187	1.567		0.5	/
废水	生产、生活	废水总排口	废水量	隔油沉淀池、化粪池	/	槽车运输至污水厂		/	/	1560	/	/	/
			COD					400	/	0.624	/	500	/
			SS					300	/	0.468	/	400	/
			氨氮					35	/	0.055	/	30	/
			总磷					4	/	0.006	/	5	/
固废	生产	危险固废	/	统一接收上岸委托有资质的单位接收处置	/	/		/	/	0	/	零排放	
	办公	生活垃圾	/	委托环卫部门统一清运	/	/		/	/	0	/		
噪声	生产	噪声		隔声、减震、距离衰减等	/	东、西、北厂界	/	/	/	/		昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A)	
						南厂界						昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A)	

8.3 环境监测计划

本项目在施工期和运行期均会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

建设单位应设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作、或委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

8.3.1 施工期环境监测计划

施工期的监测计划包括对施工期内污染源和敏感区域的环境监测。

（1）大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每2个月监测1次，每次连续监测2天，每天4次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

（2）声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续A声级， $Leq(A)$ 。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每月监测1次，每期1天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

（3）生产废水和生活污水监测计划

本项目在施工期产生施工废水和生活污水。

监测项目：COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、石油类。

监测位置：施工场区污水排放口。

监测频率：施工期间每季度监测1次，连续监测2天。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

8.3.2 运营期环境监测计划

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》（HJ819-2017）等要求，从严制订监测计划，对企业运行过程中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，以便及时了解本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。

污染源监测方案见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 污染源监测方案

序号	类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	废气	厂界四周（上风向 1 个监测点、下风向 3 个监测点）	TSP	每半年监测 1 次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
2	生活污水、生产污水	厂区废水排放口	pH、COD、SS、氨氮、TP、石油类	每年监测 1 次	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准
3	地表水（长江）	码头上游 500m、码头所在地、码头下游 1000m 共 3 个监测断面	pH、SS、DO、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、石油类、高锰酸盐指数	每年监测 2 次（丰水期、枯水期各 1 次）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
4	噪声	厂界周围 4 个监测点、北侧居民区 1 个敏感点监测点	连续等效声级 Leq（A）	每季度监测 1 天，每天昼夜各监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、3 类和 4 类标准
5	土壤	上风向、下风向污染物最大落地点，2 个监测点	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锑、锰	每年监测 1 次	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）
6	地下水	厂区污水站、厂区东侧空地、厂区北侧空地各设 1 个监测点，监测层位为潜水含水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、	每年监测 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

序号	类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
		层和微承压含水层	镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氟化物		

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，须委托当地环境监测站或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。当地生态环境局应对本项目的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

8.3.3 应急监测计划

本项目存在船舶发生溢油事故的风险，一旦发生溢油事故，将会对周围的环境敏感目标构成威胁。一旦发生溢油事故，应进行事故状态下的环境跟踪监测。其目的是掌握溢油事故可能威胁到的环境敏感点、油膜影响范围外附近海域等海水中石油类污染物的浓度等。监测站位、监测频率等应根据溢油事故情况与监测部门协商确定。建议包括以下应急监测工作：

本项目存在船舶发生溢油事故的风险，一旦发生溢油事故，将会对周围的环境敏感点构成威胁。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》（HJ589-2010）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区域为主，关注本项目周边环境敏感目标。监测点位、监测频率等应根据溢油事故情况与监测部门协商确定，建议包括以下应急监测工作：

（1）监测点位

长江地表水、事故发生产江（通州区）重要湿地。

（2）监测项目

长江水质：溶解氧、化学需氧量、pH、石油类、重金属等；

生态环境：生物体内残毒分析、底栖生物、浮游植物、浮游动物等。

（3）监测频率

监测频率应根据污染程度，能反映所污染水域的长江水质和生态污染程度。

以上监测均应委托具有相应资质的监测单位进行。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

江苏格雷特重工科技发展有限公司成立于 2011 年，是江苏格雷特起重机械有限公司为新建船舶海工起重机械生产项目而成立的子公司，位于南通市通州区五接镇天后宫村，注册资金 16000 万元，经营范围：船用起重机、海洋工程吊机、港口起重机及金属钢结构件研发、生产、销售、安装、维修等。公司现有员工 318 人。公司自建成以来遵照国家《建设项目环境保护管理条例》相关要求，履行了各项环保手续，现状码头年吞吐量为 66 万吨、后方陆域加工生产线年生产石子 75 万吨、瓜子片 60 万吨、黄沙 60 万吨、水泥 50 万吨（中转量）、碎石粉 30 万吨，年生产起重机械 400 台。

2020年12月20日，根据江苏省长江水上过驳专项整治领导小组印发的《长江江苏段水上过驳作业取缔工作方案》要求已撤销、关停南通海门过驳区，长江通州段缺少规范的砂石装卸码头及交易中心。目前，格雷特码头附近的南通平潮高铁新城建设如火如荼进行中，有13家央企正在施工，西站大道、盐通苏嘉高铁、沪通铁路等重大基础设施项目正在有序建设中。高铁商务港、生态创智湾、活力原乡岛等重大产业发展项目正在布局与落户之中。根据规划，平潮镇将构成以铁路客运为中心，集轨道交通、城市高架路、公交与车站等多种交通方式于一体的一站式换乘客运综合交通枢纽的全新格局。此外，南通新机场（上海第三机场）正在规划建设中、投资100多亿的恒科新材料项目正在建设中，大规模基础设施的建设对各种建筑原材料需求非常大。

2022年，中央环保督察组督察江苏期间收到格雷特公司现有码头在未取得相关环保手续的情况下已从事砂石料、水泥等货种的运输作业（属于未批先建）、码头岸线占用变更的信访问题（X2JS202204090037、X2JS202204160061、D2JS202204170078号信访件）；2023年1月，通州区五接镇人民政府接受中央生态环境保护督察交办的上述三项信访问题，要求格雷特公司码头新增水泥货种变更事项未能领取许可批文、码头岸线占用变更事项未能获得行政许可前，不得从

事船运水泥的装卸工作。格雷特公司目前已停止全部砂石料、水泥的运输装卸工作，且已取得江苏省交通厅码头岸线占用变更的批文（苏交港许字[2023]00002号），并积极履行相关环保手续。

基于此，为了能充分利用自身资源提升码头作业能力，江苏格雷特重工科技发展有限公司拟投资 5000 万元，在现有厂区实施码头改扩建工程，为周边的基础设施建设所需要的建筑原材料提供水路运输装卸服务，本次环评即为相关环保手续的完善。本次改扩建工程将原 2000 吨级杂货泊位改建为 3000 吨级散货泊位，码头泊位长度 116m 保持不变；在原杂货泊位内档新建 1 个 2000 吨级散货泊位，泊位长度 97m；原重件泊位保持不变，兼具普通件杂货运输功能；改扩建项目设计年通过能力 203 万吨，在运输钢材、起重机械产品、机械配件及其他杂货的基础上增加砂石、水泥等散货运输功能（无新增岸线）。同时，由于内档码头前沿局部水深不能满足使用要求，船舶停泊水域局部需进行疏浚作业，疏浚方量为 10000 方。项目已取得南通市通州区行政审批局备案（备案证号：通行审投备[2023]38 号）。

9.2 环境质量现状

本项目位于南通市通州区，根据《2021 年南通市环境质量状况公报》，2021 年，南通市环境空气质量优良天数比率（AQI）为 88.2%，比 2020 年上升 0.5 个百分点；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 30 微克/立方米，比 2020 年下降 11.8%，全市环境空气中可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳第 95 百分位浓度（CO-95%）和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度（O₃-8h-90%）分别为 45 微克/立方米、6 微克/立方米、26 微克/立方米、1.0 毫克/立方米和 156 微克/立方米。与 2020 年相比，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 和 CO 第 95 百分位数浓度均有下降，降幅分别为 11.8%、2.2%、33.3%、3.7%和 9.1%；O₃ 第 90 百分位数浓度上升，升幅为 5.4%。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准对南通市环境空气质量进行年评价，空气质量总体达标。根据南通市政府信息公开，2021 年南通市完成大气污染防治重点项目 1237

项，大气治理任务 8395 项，减排氮氧化物 4722 吨、挥发性有机物 3510 吨，完成年度减排目标。补充监测结果表明，各监测点位 TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

南通市共有 16 个国家考核断面，地表水环境监测结果表明，其中 14 个断面达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。55 个省考以上断面中，姚港、九圩港桥、团结闸、节制闸内、焦港桥等 14 个断面水质符合Ⅱ类标准，李堡大桥、聚南大桥、孙窑大桥、碾砣港闸、城港路等 38 个断面水质符合Ⅲ类标准，优Ⅲ类比例 94.5%，高于省定 87.3%的考核标准；无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。2021 年，实施 283 个水污染治理项目。经核算认定，全市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等四项主要水污染物排放量分别削减 2474 吨、313 吨、375 吨、38 吨，均完成年度减排任务。地表水补充环境监测结果表明，W1~W3 各监测断面各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《地表水环境质量标准》（SL63-94）相应评价标准。

声环境监测结果表明，各现状监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应的标准要求，表明本项目所在地声环境质量较好。

本项目运营期废气污染物主要来源于砂石料等散货装卸粉尘、堆场粉尘，流动机械、运输车辆产生的道路二次扬尘，汽车排放的尾气，均为无组织废气。对所有的砂石装卸作业采用全程封闭式运营管理，即在码头门座机上加装喷淋防尘设施，防止扬尘。堆存、装车进行全程无尘化的封闭式作业和运营，采取措施后，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响，因此对周边大气环境影响较小；本项目到港船舶污染物均在码头区域统一接收上岸后分类收集处置，项目运营期产生的船舶机舱含油污水统一委托南通松才船舶服务有限公司接受处理；船舶生活污水与港区内生活污水由槽车运转南通市通州区东沙污水处理有限公司集中处理；码头面初期雨水和冲洗废水经隔油沉淀后回用于场地抑尘洒水。噪声污染主要为装卸机械噪声、港区内车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等，其噪声声级一般在 75~85dB（A）。本项目采取隔声措施以及合理安排作业时间等措施控制噪声排放，项目建成后叠加本底值后南厂界噪声值满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 4 类标准, 其余厂界及敏感目标处噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类、2 类标准。

总体而言, 本项目的建设符合环境质量底线的要求。

9.3 污染物排放及主要环境影响

(1) 废水

本项目营运期污水主要为到港船舶舱底油污水、到港船舶生活污水、码头生活污水、初期雨水、作业车辆冲洗废水和少量机修含油废水。厂区各类生产废水经隔油池处理后回用于场地抑尘洒水, 生活废水经化粪池处理后由槽车运至南通市通州区东沙污水处理有限公司集中处理后排放。本项目营运期产生的废水均得到了妥善处置, 不会直接排放到河道, 对外环境水质影响极小。

(2) 废气

营运期对周边大气环境的影响主要来源于汽车尾气、砂石料装卸产生粉尘、堆场粉尘等。

由于商品汽车均采用国六标准汽油, 柴油轿运车均符合相应环保标准, 且厂内移动距离较短, 因此, 汽车尾气的排放对周边大气环境影响较小。

此外, 为减少项目粉尘排放量, 在码头砂石料卸货位置安装雾炮机和喷淋系统, 对卸船石料进行喷淋, 并控制跌落高度; 对散货水泥由于货种的特性不宜使用湿法抑尘, 拟在相应的起尘部位采取布袋除尘设施, 有效降低装卸起尘量。本项目水泥采用封闭式筒仓储存、砂石料采用封闭式条形仓的储存方式, 汽车陆运的矿建材料在封闭筒仓及条形仓内进行; 本工程输送系统主要采用皮带输送转运(砂石料等散货)或移动卸船机+管道转运(散装水泥), 码头泊位至散货仓库之间采用全程封闭式皮带机廊道输送, 隔断外部空气流动, 抓斗、带式输送机落料点均设置抑尘装置; 砂石料通过带式输送机输送至散货仓库后, 为减少项目粉尘排放量, 在堆场位置移动式雾炮机和固定式水喷淋装置对装卸石料进行喷淋, 可有效降低装卸起尘量。

综上, 本项目废气排放对大气环境影响较小。

(3) 噪声

本项目营运期噪声主要来源于装卸机械噪声、作业车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等。一般情况下，作业车辆进入港区和到港船舶停靠后不鸣笛，并且船舶靠岸后采用岸电系统，无明显发动机噪声，所以港区作业车辆、到港船舶噪声的影响较小，可忽略不计。

根据声环境影响预测，项目建成后，叠加背景值后厂界及敏感点噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类及2类标准要求，对周围声环境影响较小。

（4）固体废弃物

本项目营运期产生的固体废弃物主要为船舶固废（船员生活垃圾、船舶维修废弃物）、陆域生产垃圾（隔油池废油泥和机修废油）和陆域生活垃圾。项目营运期产生的固废均得到妥善处置，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染。

（5）环境风险

本项目可能存在的环境风险事故主要为船舶碰撞造成的燃料油泄漏事故。

本项目不涉及危化品运输。船舶溢油事故预测结果显示，在码头前沿水域发生溢油事故，油膜直接影响长江（通州区）重要湿地，最快将于4h10min到达长江李港饮用水水源保护区。建设单位应加强事故防范，杜绝事故的发生，一旦发生泄漏事故须以最短时间启动应急预案，采取应急处置措施，在落实报告书相应环境风险防范措施和应急预案的情况下，工程实施的环境风险基本可控。

（6）生态环境

本项目主要生态影响集中在施工期，包括对永久和临时占地对土地资源的影响、对水生生态环境的影响、对长江（通州区）重要湿地等生态环境的影响，施工期影响属于短期行为，在合理安排施工进度、建立施工管理体系、严格采取生态保护减缓措施的前提下，可最大限度减缓对周边生态环境的不利影响；运营期主要生态影响是码头所在水域的过往船舶密度将增加，也增加了环境风险，可能产生溢油事故，对鱼类将产生惊扰影响，但由于船舶运营对水体的影响主要集中在水体上层，水生生物除浮游生物（主要是浮游植物）在水体表层活动强度较大

外，其它生物多在中层及底层活动，且水生生物的浮（游）动性较强，故船舶来往产生的水体扰动影响范围较小，对水生生物的影响较小，不会根本改变水生生物的栖息环境，也不会使生物种类、数量明显减少。

9.4 环境保护措施可行

项目废气处理后达标排放；废水经厂区污水处理站处理达标后排放；噪声采取了减振、消声、隔声等措施，厂界可达标排放；固体废物均得到妥善处置。同时在采取相应的风险防范措施后，本项目风险值可控制在环境的可接受程度之内。因此，本项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

9.5 环境影响经济损益分析

本项目总投资 5000 万元，根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声、固废将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，本次环保投资 545 万元，环保投入可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，可有效降低其对环境的影响，本项目环境效益十分明显。

9.6 环境管理与监测计划

1、环境管理

（1）施工期环境管理要求：工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款；建设期间业主单位指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项；设置环保奖惩制度；施工单位应当制定并落实具体的施工扬尘污染防治实施方案，将扬尘污染防治费用用于扬尘污染防治用具及设施的采购和更新、施工扬尘条件的改善等，不得挪作他用；施工单位应当在

施工主出入口外墙上或者其他显著位置公示扬尘污染防治责任主体及责任人、防治措施、扬尘监督管理主管部门等信息，接受社会和公众监督。

(2) 营运期环境管理要求：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；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；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；负责企业环保安全管理教育和培训。

2、环境监测

本项目需分别制定施工期环境监测计划、营运期环境监测计划和环境应急监测计划。其中，施工期环境监测计划中需对地表水、大气和声环境进行监测，具体监测计划详见 8.3.1 节；营运期环境监测计划中污染源调查需对废水、废气和噪声分别进行监测，环境质量监测需对水环境进行监测，具体监测计划见 8.3.2 节；环境应急监测计划需对长江水质和生态环境进行监测，具体监测计划见 8.3.3 节。若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测。

9.7 公众参与采纳情况说明

根据建设单位提供的公众参与说明，建设单位通过网络公示、张贴公示、报纸公示等方式进行了公众参与调查，建设单位于 2023 年 3 月 15 日在江苏环保公众网网站进行了第一次公示，同步公开了公众参与意见调查表，形成初稿后建设单位于 2023 年 4 月 11 日在江苏环保公众网网站、项目周边敏感点进行了环境影响报告书征求意见稿公示，同步公开了公众参与意见调查表和环境影响报告书征求意见稿全本，于 2023 年 4 月 13 日和 2023 年 4 月 17 日在扬子晚报上进行了报纸公示。

项目建设单位表示要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。

9.8 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目运输物质无毒无害，建成投产后，对周边带来的主要环境问题是码头前沿装卸散货及散货堆场粉尘、机械和运输产生的噪声。本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，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影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目具有环境可行性。同时，本项目在建设、运行过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的运行管理。