



江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL
INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储
液体化工码头改建工程
环境影响报告书
(全本公示稿)

建设单位：泰兴市金燕仓储有限公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2024年12月 南京

目 录

1 概述	1
1.1项目由来	1
1.2项目特点	2
1.3工作过程	4
1.4分析判定相关情况	5
1.5关注的主要环境问题	43
1.6报告书的主要结论	44
2总则	45
2.1编制依据	45
2.2评价因子与评价标准	53
2.3评价工作等级和评价重点	61
2.4评价范围及环境敏感区	71
2.5区域规划	74
3工程分析	86
3.1现有项目回顾	86
3.2本工程基本概况	124
3.3本工程主要建设内容	126
3.4污染物源分析	152
3.5项目水平衡	169
3.6环境风险识别	170
3.7项目污染物产生、排放情况汇总	183
4环境现状调查与评价	185
4.1自然环境现状调查与评价	185
4.2现有岸线利用情况	190
4.3环境质量现状调查与评价	191
5环境影响预测与评价	223
5.1施工期环境影响分析	223
5.2营运期环境影响预测与评价	247
5.3环境风险评价	283
6环境保护措施及其可行性论证	331
6.1施工期环境保护措施评述	331
6.2营运期废气防治措施评述	337
6.3营运期废水防治措施评述	342
6.4营运期噪声防治措施评述	353
6.5营运期固体废物防治措施评述	354
6.6营运期地下水、土壤防治措施评述	359
6.7营运期环境风险防范措施及应急预案	361
6.8生态环境保护措施评述	382
6.9“三同时”验收一览表	384
7环境影响经济损益分析	387
7.1项目经济及社会效益分析	387

7.2环保投资估算	387
7.3社会经济效益评述	387
7.4环境损益分析	388
7.5环境效益分析	388
8环境管理与监测计划	389
8.1环境管理计划	389
8.2污染物排放清单	394
8.3环境监测计划	398
8.4污染物总量控制	401
9环境影响评价结论	402
9.1项目概况	402
9.2环境质量现状	402
9.3污染物排放及主要环境影响	403
9.4环境保护措施可行	406
9.5环境影响经济损益分析	406
9.6环境管理与监测计划	406
9.7公众参与采纳情况说明	407
9.8总结论	408

1 概述

1.1 项目由来

泰兴市金燕仓储有限公司成立于 2013 年 6 月，位于泰兴经济开发区长江中路 28 号，经营范围主要为一般货物的仓储。泰兴市金燕仓储有限公司属于泰兴市港口集团有限公司的下属企业。由于目前没有相应的管理与作业人员，因此由泰兴市港口集团有限公司的下属企业泰兴港中延运营管理有限公司开展生产经营活动，全权负责码头生产运营的运行与管理，具体详见 3.2 节关系图。

公司自建成以来历次环保手续情况详见 3.1.1 节。

目前金燕仓储液体化工码头平台外挡已建设 3 万吨级液体化工泊位 2 个，长 481 米，水工结构已按靠泊 5 万吨级液体化学品船设计建设，能够满足 3 艘 1 万吨级液体化学品船同时靠泊；平台内档建设 1000 吨级液体化工泊位 2 个，码头长度 227 米，码头设计年通过能力 220 万吨，吞吐量 195 万吨/年，岸线长度 708 米。

金燕码头自投产运营以来，码头设计靠泊等级不能完全适应船舶大型化发展需要，据统计，自进入2023年以来1-10月本项目已停靠62艘次的化学品船，其中停靠五万吨级船长230米级的船舶14艘，主要为5万吨级的丙烷船舶，未来，本码头服务企业停靠最大液货船型为50000吨级液化气船，提升码头靠泊等级满足本项目业主单位业务发展，已成为发展的必然要求。

2023 年 3 月，中华人民共和国交通运输部联合国家发展改革委、自然资源部、生态环境部、水利部印发了《关于加快沿海和内河港口码头改建扩建工作的通知》（以下简称《通知》）。《通知》指出：针对码头改建扩建的主要矛盾和重点需求，坚持依法依规、统筹有序，节约集约、安全绿色，因地制宜、经济高效，创新驱动、智慧引领等原则，提出了码头等级提升类、专业化改造及货类调整类、预留水工结构等级能力释放类以及自动化智能化改造类等 4 中类别项目为重点方向。

基于以上原因，充分利用原泊位岸线，释放预留水工结构等级能力，提高码头的靠泊能力等级和服务水平，将适应码头到港运输船舶迅速增长现状，进一步满足泰兴市滨江港口开发有限公司业务发展的需要。

建设单位拟将外档2个30000吨级液体化工泊位，改造为1个10000吨级液体化工泊位和1个50000吨级液化烃泊位；内档泊位由2个1000吨级液体化工泊位调整为1个1000吨级液体化工泊位。现状码头结构长度可满足设计代表船型靠泊的需要。因此，本次改建工程码头平面维持现状。改造方案拟在1#液化气泊位码头平台后沿增加1座7×8m集液池平台，综合用房平台靠江侧和岸侧分别增加1m宽疏散通道。下游端系缆墩尺寸由11×11m原地改造为11×15m。同时，由于码头前沿及回旋水域局部范围水深、内港池泊位局部水深不能满足使用要求，需进行疏浚作业，疏浚方量为4.7万方。项目已取得泰兴市数据局备案(备案证号:泰数据备(2024)73号;项目代码:2304-321283-89-05-222924)。

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138油气、液体化工码头”，项目涉及水工构筑物新建（主要为新建集液池平台、改造下游既有系缆墩），需编制环境影响报告书。建设单位泰兴市金燕仓储有限公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司对“泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头改建工程”开展环境影响评价工作。受托后我单位认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，初步调研，收集和核实了有关材料，组织实施了环境监测和环境评价，在此基础上完成了该项目环境影响报告书的编制。

1.2 项目特点

本项目的特点主要有以下几方面：

(1) 本次改建项目不涉及岸线变化，对原预留的水工结构等级能力进行释放，并按照5万吨泊位进行改建。改建后可实现在在原有岸线资源上靠泊更大型船舶，以适应经济发展对港口资源日益增长的需求，同时也是港口行业高质量发展的需要。

(2) 本项目不新增货种及管道，码头吞吐量保持不变，因此本次改建不新增装船、扫线等废气，仅靠泊船型变化，导致船舶废气发生变化，船舶废气无组织排放。

本次改造不涉及新增或调整装卸区面积，人员也不新增，因此项目运营期不新增员工生活污水和码头面初期雨水。由于靠泊船型发生变化，导致船舶舱底油污水和船舶生活污水发生变化，船舶舱底油污水和船舶生活污水收集后，交由泰州市冠科船舶服务有

限公司进行处理，不在码头水域排放。

本项目改建后，项目产生的固体废物与现有项目基本相同，处置方式保持不变，仅到港船舶船型发生变化后，船舶生活垃圾量发生变化，船舶生活垃圾收集后委托泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。固体废物均得到妥善处置，不外排。

2、项目主要建设内容

泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头平台外挡建设3万吨级液体化工泊位2个（码头长度满足3艘1万吨级液体化学品船同时靠泊，水工结构按靠泊5万吨级液体化学品船设计），长481米；平台内档建设1000吨级液体化工泊位2个，码头长度227米，码头设计年通过能力220万吨，吞吐量195万吨/年，岸线长度708米。

基于此，为了能充分利用自身资源提升码头作业能力，拟将外档2个30000吨级液体化工泊位，改造为1个10000吨级液体化工泊位和1个50000吨级液化烃泊位，岸线长度维持481米不变；内档泊位由2个1000吨级液体化工泊位调整为1个1000吨级液体化工泊位，岸线长度维持227m不变。现状码头结构长度可满足设计代表船型靠泊的需要。因此，本次改建工程码头平面维持现状，仅根据50000吨级液化气船舶的靠泊要求对下游泊位的快速脱缆钩进行更换。根据规范要求，本次改造方案拟在1#液化气泊位码头平台后沿增加1座7×8m集液池平台，综合用房平台靠江侧和岸侧分别增加1m宽疏散通道。下游端系缆墩尺寸由11×11m调整为11×15m。同时，由于码头前沿及回旋水域局部范围水深、内港池泊位局部水深不能满足使用要求，需进行疏浚作业，疏浚方量为4.7万方。本次改建项目建成后，全码头年通过能力232.7万吨，吞吐量195万吨/年。

3、项目建设的可行性

(1) 根据《泰州港总体规划（2035年）》，本工程位于泰州港泰兴港区过船作业区液体化工品泊位区（二），主要为泰兴经济开发区化工产业发展服务。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) 原泊位不新增水工结构物，仅对新建的集液池平台和改造下游系缆墩进行新增水工结构施工。新建的集液池平台采用高桩墩式结构；改造下游系缆墩，保留原结构

钢筋，在系缆墩江侧新建3根Φ1200钢管斜桩。码头改建对工程河段河势以及行洪影响较小。

(4) 码头改建对现行主航道布置和航标配布没有影响。本次改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。

建设单位在环评过程中开展了公众参与调查。

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。

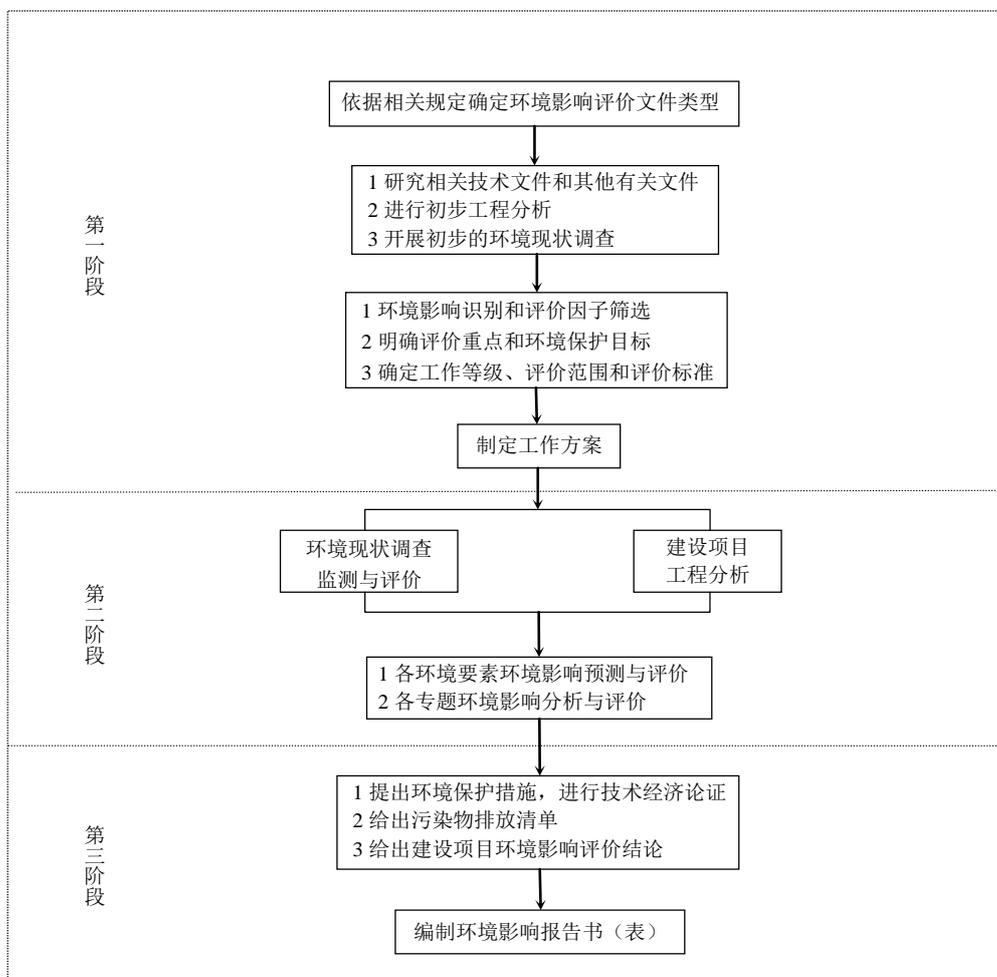


图 0-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

1.4.1.1 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（2024年本）》	本项目不属于限制类与淘汰类，为允许类	符合
2	《泰州市产业结构调整指导目录（2016年本）》	本项目不属于限制类或淘汰类项目	符合
3	《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
4	《江苏省限制用地项目目录》	本项目已取得土地证、岸线批复，本次不新增	符合

序号	产业政策	内容	相符性
	(2013年本)、《江苏省禁止用地项目目录》(2013年本)	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	

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。

1.4.1.2 与环保政策相符性

本项目与国家及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意见》（苏发〔2022〕3号）	<p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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</p>	<p>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，将外档 2 个 30000 吨级液体化工泊位，改造为 1 个 10000 吨级液体化工泊位和 1 个 50000 吨级液化烃泊位；内档泊位由 2 个 1000 吨级液体化工泊位调整为 1 个 1000 吨级液体化工泊位，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。</p> <p>本项目码头配备船舶污染物接收设施；本项目码头为液体化工码头，根据《港口和船舶岸电管理办法》（2021 年修正）第五条，从安全角度考虑，本码头不属于强制上岸电设施范围。因此，靠泊期间会有船舶废气产生。</p> <p>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。</p>	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
		<p>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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p>	<p>施工期的废气主要为施工产生的粉尘，SO₂、NO_x 等，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，SO₂、NO_x 主要来自运输车辆及施工船舶。</p> <p>营运期对周边大气环境的影响主要来源于装船废气、卸货废气等，对装船废气采用软管收集后经“盘管三级冷凝+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 的排气筒达标排放。码头接卸点残余物料挥发废气、靠泊船舶辅机燃油废气无组织排放。</p>	
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）	<p>四、划定生态保护红线，实施生态保护</p> <p>（二）严格岸线保护</p> <p>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</p>	<p>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</p>	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
		<p>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。</p> <p>五、坚守环境质量底线，推进流域水污染统防统治</p> <p>（一）实施质量底线管理</p> <p>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。按照标准要求安装配备船舶生活污水和垃圾的收集储存设施。</p> <p>（二）优先保护良好水体</p> <p>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。</p> <p>六、全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境</p> <p>（一）改善城市空气质量</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>发展。</p> <p>本项目为液体化工码头，码头配备船舶污染物接收设施。根据《港口和船舶岸电管理办法》（2021年修正）第五条，从安全角度考虑，本码头不属于强制上岸电设施范围。因此，靠泊期间会有船舶废气产生。施工期的废气主要为施工产生的粉尘，SO₂、NO_x等，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，SO₂、NO_x主要来自运输车辆及施工船舶。</p> <p>营运期对周边大气环境的影响主要来源于装船废气、卸货废气等，对装船废气采用软管收集后经“盘管三级冷凝+二级活性炭吸附装置”处理后通过15m的排气筒达标排放。码头装卸点残余物料挥发废气、靠泊船舶辅机燃油废气无组织排放。采取一系列措施后对周边大气环境影响较小。</p> <p>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》，项目不涉及生态敏感区。</p> <p>本项目，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。</p>	

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
		<p>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。</p> <p>七、强化突发环境事件预防应对，严格管控环境风险</p> <p>（一）严格环境风险源头防控</p> <p>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。</p> <p>（三）遏制重点领域重大环境风险</p> <p>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。</p>		
3	《江苏省长江水污染防治条例》	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。船舱底油污水、船舶生活污水统一委托泰州市冠科船舶服务有限公司处理，不在码头排放；码头面初期雨水收集后通过污水管泵入厂内污水处理站处理，处理达标后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）处理；员工生活污水经收集进化粪池预处理后与船舶舱底油污水、船舶生活污水一</p>	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
		<p>禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水。</p> <p>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、法规的规定，防止污染沿江地区水体。</p>	<p>起交由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。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。</p>	
4	《中华人民共和国长江保护法》	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>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。</p> <p>本项目为改建化液体化工码头项目，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。</p> <p>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。</p> <p>本项目为液体化工码头，码头配备船舶污染物接收设施。根据《港口和船舶岸电管理办法》（2021年修正）第五条，从安全角度考虑，本码头不属于强制上岸电设施范围。因此，靠泊期间会有船舶废气产生。营运期码头将配套落实船舶污染物接收设施，</p>	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
		<p>转移和倾倒的联防联控。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	
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）	<p>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。</p>	<p>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，统一委托泰州市冠科船舶服务有限公司</p>	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
			司处理。	
6	《关于用更加严格举措切实加强船舶水污染防治的实施意见》（苏污防攻坚指办〔2019〕70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；船舶舱底含油污水在本码头接收上岸，统一委托泰州市冠科船舶服务有限公司处理。	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。	<p>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，统一委托泰州市冠科船舶服务有限公司处理。</p> <p>根据《港口和船舶岸电管理办法》（2021年修正）第五条，从安全角度考虑，本码头不属于强制上岸电设施范围。</p>	相符
9	《关于加快沿海和内河港口码头改建扩建工作的通知》（交水发〔2023〕18号）	<p>加快码头改建扩建，可更充分发挥已有资源潜力，在基本不新增或少量新增岸线和水域、土地资源的基础上，实现码头靠泊等级、作业效率和安全环保水平的有效提升；对推动资源节约集约利用，实现基础设施建设从主要依靠传统要素驱动向更加注重创新驱动转变具有重要意义；是立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，服务构建新发展格局，加快建设交通强国，实现港口高质量发展的必然选择。</p> <p>重点推进以下四类改建扩建项目：</p> <p>（一）码头等级提升类项目。充分利用码头现有结构，通过少量</p>	<p>本项目属于该文件中重点推进的其中三类改建扩建项目，本次利用原水工结构按靠泊5万吨级液体化学品船设计条件，将外挡2个3万吨级液体化工泊位改造为1个1万吨液体化工泊位和1个5万吨级液化烃泊位，内挡2个1000吨级液体化工泊位改造为1个1000吨级化工泊位。本次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</p>	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
		<p>加长码头结构、增设系缆平台或拓宽码头作业平台，向外侧少量调整码头前沿线，改造附属设施，浚深前沿停泊水域和回旋水域等方式，实现码头靠泊等级的提升。</p> <p>（二）码头专业化改造及货类调整类项目。通过改造装卸工艺设备和相应基础设施，实现通用、多用途等非专业化码头向专业化集装箱、干散货、客运码头等的转变，以及不同货类码头之间的转变或功能扩展。</p> <p>（三）码头预留水工结构等级能力释放类项目。在工程可行性研究、初步设计等阶段已明确预留水工结构等级的码头，通过对水域陆域条件、附属设施等改造，达到预留等级能力。</p> <p>（四）码头自动化、智能化改造类项目。不改变现有码头等级和货类，对码头开展自动化、智能化改造，包括传统码头升级改造为自动化码头等新型基础设施改造项目。</p>	口高质量发展。	
10	《省生态环境厅关于印发防范清淤疏浚工程对水质影响工作方案的通知》（苏环办〔2021〕185号）	见表 1.4.1-3	相符性分析见表 1.4.1-3	相符
11	《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 1.4.1-4	相符性分析见表 1.4.1-4	相符
12	《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》	见表 1.4.1-5	相符性分析见表 1.4.1-5	相符

序号	判定依据	文件要求	相符性分析	判定结果
	(试行)》(环办环评〔2018〕2号)			

表 1.4.1-3 与苏环办〔2021〕185 号相符性

序号	苏环办〔2021〕185 号	相符性分析
(一) 规范清淤前期管理程序		
1	一般建设性工程建设单位施工前需按照相关要求完成项目立项、初步设计、环评、稳评、洪评等工作,需制定详细施工组织方案。按照环评批复要求,制订环境管控工作方案和突发环境事故的应急处置预案。对于工程规模较小或临时性、应急性工程,需针对环境质量状况和工程作业方法,提前制订环境保护工程措施。	本项目按照设计内容组织施工,项目通过审批后,按照批复内容制订环境保护工程措施。
2	对于重点湖泊和较大骨干河道清淤前,应开展湖(河)底泥摸底性调查,切实掌握底泥分布特点和实际污染状况,科学确定清淤深度和土方量,合理安排生态清淤工程作业方法,确保工程能够取得较大环境效益的同时,减轻对水环境、水生态造成影响。	本报告通过底泥监测,已对底泥实际污染状况进行了评价;本项目疏浚拟采用绞吸式挖泥船作业,施工周期短对水环境、水生态影响较小。
3	影响国省考断面水质的治污清淤工程,应在工程实施前向省厅提前报备,并提供工程实施计划、图片资料等(包括招标合同、开工证明、清淤位置、淤泥去向、土方量、上游汇水去向、施工时限等)。若治污清淤工程将引起考核断面所在水体断流无监测数据的,应申请临时替代监测点位,其中涉及国考断面应提前三个月由设区市生态环境部门向省厅提出申请,经论证后由省厅报生态环境部审核批准;省考断面应提前两个月由设区市生态环境部门向省厅申请。为有效保障水环境质量,当地生态环境部门应会同相关行业主管部门和工程施工单位,立即编制断面水质保障应对方案,确保工程施工期间水质保持稳定。	本项目地上下游饮用水源保护区、国考断面均距离本项目大于 10km,距离本项目最近的省考断面为冷库码头断面(如泰运河),距离本项目约 4km。本项目开工前将由施工单位向生态环境部门报备。
(二) 强化清淤施工期间各项环境管控		
4	实施生态清淤。干法清淤需科学建设挡水围堰,严禁施工淤泥沿岸露天堆放。湿法清淤需规避抓斗式方法,减少底泥扰动扩散,严控对河水的二次污染。优先选用新型环保绞吸式清淤船作业,利用环保绞刀头进行全方位封闭式清淤,挖泥区周围需设置防淤帘,减少底泥中污染物释放。严禁水冲式湿法清淤,避免大量高浓度泥水下泄,造成下游水质污染。	本项目主要采用绞吸式挖泥船作业,本工程范围内不设置淤泥堆场,建设单位将按照泰州市疏浚砂综合利用要求,疏浚土方用于吹填场地的填高与平整,相关手续由建设单位另行办理。吹填场地不在本次评价范围内,由相关单位根据要求

序号	苏环办（2021）185号	相符性分析
	淤泥采用管道输送或汽运、船运等环节均需全程封闭，淤泥堆场需进行防渗、防雨、防漏处置。	另行环保手续，并提出相应的环保措施，以确保污染物达标排放。
5	清淤船舶管理。水下施工时，禁止将污水、垃圾和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，清淤船舶内各种阀件和油路管中可能溢出的含油废水不可直接排放，含油废水需收集到岸上，进入隔油池进行预处理，处理后产生的油污交由有资质的单位处置。	本项目船舶垃圾暂存于船舶自带的容器中，不会随意抛弃在航道中，含油废水在岸上收集，油污交由有资质的单位处置。
6	生产生活污水管控。严格规范施工行为，及时维护和修理施工机械，避免机油的跑冒滴漏，施工期车辆、设备冲洗废水、施工人员生活污水不可直接排放。需配建隔油池、沉淀池、集水池等设备，就近接入污水管网进行收集，送污水处理厂处理。淤泥堆场的尾水需经处理后达标排放，尾水排口应设置在考核断面下游，避免对考核监测带来不利影响。	施工人员（包括码头和施工船舶）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由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。
7	加强应急处置。建设足够容量的收集池，尤其在在雨季和汛期，对可能存在的漫溢风险，做好余水收集池的监管，降低漫溢风险。清淤船作业中一旦发生工程事故，按照保障方案要求进行应急处置。	本次评价已针对项目环境风险进行分析，本工程不在雨季和汛期施工，并在施工期加强监管，同时本项目针对环境风险事故情形提出了环境风险防范措施，满足文件要求。
8	加强水质监测监控。建设单位需科学制定企业自行监测方案。按照有关要求淤泥尾水排放点设置监控断面或尾水自动监测，委托第三方有资质检测单位定期对水质进行监测，及时研判施工过程对水体影响。如尾水出现不达标情况，立即停工，优化措施，确保减少对断面水质的影响。	本项目疏浚期间建设单位委托第三方有资质单位进行定期监测。
（三）规范淤泥临时堆场管理		
9	严格规范淤泥堆场设置。淤泥堆场应尽量设置于考核断面下游，若河道往复流频繁的原则上清淤堆场应设置在考核断面1公里范围以外。干化淤泥等堆放应远离水体，应在场地四周设置围挡，必要时进行加高加固，同时应具备有防雨遮雨等设施，避免淤泥受雨水冲刷后随地表径流进入附近水体。	本工程范围内不设置淤泥堆场，建设单位将按照泰州市疏浚砂综合利用要求，疏浚土方用于吹填场地的填高与平整，并于开工前完善相关手续后，根据开发区及水利管理部门等主管部门的要求，最终确定具体的疏浚土方去向以及综合利用方案。
10	严格规范淤泥管理程序。根据《固体废物鉴别导则》《土壤环境质量建设用地土壤污染风	根据本次底泥检测，本项目码头所在水域底泥执行《土壤环

序号	苏环办（2021）185号	相符性分析
	险管控标准(试行)》和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》中风险筛选值和管制值的要求，对淤泥进行鉴定和监测，如不能满足淤泥去向对应的风险管控标准，应合理利用、妥善处置；属于危险废物的，及时送交资质单位处置，不得用于农用地填埋，避免对土壤造成二次污染。	境质量 农用地土壤污染风险筛选值标准（试行）》（GB 15618-2018）。

表 1.4.1-4 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	<p>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”。</p> <p>(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。</p> <p>(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境影响评价内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>(一) 本项目所在区域环境空气质量未达到国家或地方环境质量标准，但本项目采取的污染防治措施可满足当地环境空气质量改善目标管理要求。</p> <p>(二) 本项目建设符合《泰州港总体规划(修订)环境影响报告书》及其审查意见“苏环审〔2024〕38号”的要求。</p> <p>(三) 本项目采取的污染防治措施可控制污染物的排放量，不会突破环境容量和环境承载力。</p> <p>(四) 本项目建设符合“三线一单”要求，详见“三线一单”相符性分析。</p>
二、严格重点行业环评审批	<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>(五) 本项目属于重点行业清单中的：四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业 163 油气、液体化工码头，因此本项目不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。</p> <p>(六) 本项目严格执行国家和省有关排放标准限值要求。</p> <p>(七) 本项目位于中国精细化工(泰兴)开发园区泰兴市金燕仓储有限公司液体化工码头内，与《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》相符，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目和燃煤自建电厂项目。</p> <p>(八) 本项目不属于钢铁、化工、煤电等行业。</p>
三、优化重大项目环评审批	<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>项目不涉及生态敏感区，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》等要求。</p>

	文件要求	相符性
	<p>(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。</p> <p>(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。</p>	
<p>四、认真落实环评审批正面清单</p>	<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>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。</p>
<p>五、规范项目环评审批程序</p>	<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>本项目符合《泰州港总体规划(修订)环境影响报告书》及其“苏环审〔2024〕38号”审查意见的要求。</p> <p>本项目将落实环评公众参与有关规定。</p>

表 0.1-5 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，并满足泰州港总体规划环评及审查意见：苏环审（2024）38 号的要求。	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。	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。	<p>本项目不涉及种质资源保护区、江豚保护区等且根据《泰州港总体规划（修订）环境影响报告书》中三场一通道概况，项目未涉及重要水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境。</p> <p>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以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。</p>	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。	<p>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。</p> <p>本项目营运期产生的船舶生活污水、船舶机舱含油污水统一委托泰州市冠科船舶服务有限公司处理；码头面初期雨水收集后通过污水管泵入厂内污水处理站处理，处理达标后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）处理；员工生活污水经收集进化粪池预处理后与船舶舱底油污水、船舶生活污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。</p>	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、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	装船废气等经收集后进盘管三级冷凝+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高 1#排气筒。采取措施后，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响。	相符

序号	文件要求	本次环评情况	相符性分析
	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。		
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、扩建项目在全梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了“以新带老”措施。	项目在全梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了“以新带老”措施。	相符
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	相符

序号	文件要求	本次环评情况	相符性分析
		全可行、绿色协调。	
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目将按相关规定开展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

1.4.2.1 与《长江岸线保护和开发利用总体规划》相符性分析

2016年9月，水利部、国土资源部印发《长江岸线保护和开发利用总体规划》（水建管〔2016〕329号）。《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。

根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》岸线控制利用区管理要求如下：

岸线控制利用区管理重点是严格控制建设项目类型，或控制其开发利用强度。

重要险工险段、重要涉水工程及设施、河势变化敏感区、地质灾害易发区、水土流失严重区所在岸段的岸线控制利用区，应禁止建设可能影响防洪安全、河势稳定、设施安全、岸坡稳定以及加重水土流失的项目；对水产种质资源保护区等生态敏感区及水源地所在岸段的岸线控制利用区，要严格按照保护要求，严禁建设可能对生态敏感区及水源地有明显不利影响的危化品码头、排污口、电厂排水口等建设项目，饮用水水源二级保护区内的岸线禁止建设排放污染物的建设项目，饮用水水源准保护区内的岸线禁止新建和扩建对水体污染严重的建设项目、改建项目不得增加排污量。

本项目岸线属于该规划中的控制利用区“泰州市10永安洲~五圩港”。本次改建不涉及岸线变化，涉水工程内容较少，不会引起河势明显变化；工程不涉及水产种质资源保护区等生态敏感区及水源地所在岸段的岸线控制利用区。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。

1.4.2.2 与《泰兴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“一主两副，两带五片”。

“一主”指泰兴中心城区，“两副”指黄桥副中心、虹桥副中心，“两带”指沿江复合带和如泰发展带，“五片”包括沿江综合发展片区、南部高效农业片区、中部城镇发展片区、西北生态农业片区、北部现代农业片区。

(2) 综合交通

统筹各种交通方式发展，着力打通对外主要运输通道，完善综合交通基础设施布局，强化各交通方式融合，推进泰兴与泰州交通一体化，加强沿江复合带和如泰发展带交通布局引导，加快构建“布局完善、结构合理、衔接高效”的现代化综合交通运输网络，支撑和引领泰兴城市高质量发展。

水运系统：长江作业区。规划保留长江沿岸过船作业区和七圩作业区，预留天星洲作业区。内河作业区。规划布置主要作业区两个，分别为泰兴开发区作业区、黄桥作业区，一般作业区六个，分别为广陵作业区、宣堡作业区、古溪作业区、河失作业区、张桥作业区和珊瑚作业区。

本项目属于长江作业区中规划保留的长江沿岸过船作业区。因此，本项目建设符合《泰兴市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

1.4.2.3 与《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）》相符性分析

一、规划范围

规划区位于泰兴市西侧，规划范围东至鸿庆路、沿江大道，西至长江北路、新港路滨江路，南至天星大道，北至龙港路，规划面积约 25.17 平方公里。

近期：时限 2020-2025 年；范围东至鸿庆路，西至长江北路、新港路、滨江路，南至天星大道，北至龙港路；面积约 21.96km²。

远期：时限 2025-2030 年，范围东至鸿庆路，沿江大道，西至长江北路，新港路滨江路，南至天星大道，北至龙港路；面积约 25.17km²。

二、产业定位

延伸现有精细化工产业链，逐步向技术含量及附加值高、消耗及污染少的高端精细化学品、化工新材料、医药化工转型升级。重点发展氯碱产业链及烯烃产业链。不再将煤化工新材料、高分子合成材料作为主导产业，突出产业特色，优化产业链发展，推动

产业迭代升级，实现产业“调新、调轻、调精、调绿”

重点发展以下符合氯碱、烯烃产业链上补链、延链、强链项目：

1、化工产业：（1）以氢气、氯气、乙烯（环氧乙烷、氯乙烯、苯乙烯）、丙烯（环氧丙烷/丙烯酸）四大原料资源衍生发展精细化学品、专用化学品、特殊化学品、功能性化学品等；（2）化工新材料：高性能树脂、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料、电子化学品、含氟 ODS 替代品和含氟高分子材料等氟硅新材料。

2、高效新能源产业：电池正极材料、锂电池电解液、锂电池电解液溶剂、隔膜材料等电池化学品项目。

3、医药和日化产业：化学和生物制药、油脂化学品、表面活性剂、特种脂肪胺等项目。

三、用地规划和布局

本规划总用地面积约 2517 公顷，用地性质主要为三类工业用地、仓储物流用地以及市政设施用地、道路、绿地等，其中工业用地所占比例最高，约为 1916 公顷。

本项目液体化工码头位于中国精细化工（泰兴）开发园区内，为后方服务企业输送液体化学品、液化烃等，位于南部片区，符合南部片区新拓展区域物流服务产业定位；码头平台为港口用地，符合园区用地规划和布局。

1.4.2.4 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：

三、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。

四、港口岸线利用和布局规划

（一）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。

（三）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。

五、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。

本项目位于泰兴经济开发区长江中路28号，属于《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》泰州港泰兴港区作业区。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。本项目的实施可以更好的加快临港产业和苏中地区经济社会发展，同时为长江中上游地区提供中转运输服务，促进经济发展。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。

根据《港口和船舶岸电管理办法》（2021年修正）第五条，从安全角度考虑，本码头不属于强制上岸电设施范围。因此，靠泊期间会有船舶废气产生。

本项目企业已配备应急物资和应急救援队伍，应急预案于 2023 年 4 月 14 日在泰州市泰兴生态环境局备案，备案编号为 321283-2023-063-H，并依托区域应急设施，提高风险防范能力。

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。

1.4.2.5 与《泰州港总体规划（2035 年）》的相符性分析

泰州港位于江苏省泰州市，是江苏沿江重要港口。2009 年 12 月，原江苏省环境保护厅以苏环审〔2009〕205 号文件出具了《泰州港总体规划环境影响报告书》的审查意见。2013 年 11 月，江苏省人民政府批复了《泰州港总体规划》，将泰州港划分为高港区、泰兴港区、靖江港区，规划港口岸线 71.07 公里。为推进泰州港高质量发展，泰州市交通运输局组织编制了《泰州港总体规划（2035 年）》，2024 年 9 月 28 日江苏省人民政府批复了《泰州港总体规划（2035 年）》（以下简称《规划》）。

《规划》范围为泰州市所辖范围内的长江港口岸线及相关水陆域。《规划》基础年为 2022 年，规划水平年分别为 2025 年和 2035 年，并展望远景。

一、港区划分与定位

本次规划仍将泰州港划分为高港、泰兴和靖江三个港区，形成“一港三区”的总体发展格局：

2) 泰兴港区

泰兴港区主要为泰兴市经济发展和临港产业开发服务，以液体散货和散杂货运输为主。

规划形成过船、七圩两个作业区，预留天星洲作业区，其中过船作业区主要服务泰兴经济开发区产业发展；七圩作业区主要服务虹桥工业园区产业发展及矿建材料等物资转运；天星洲作业区为远景发展预留作业区。

二、港区功能布局

依托沿江港口岸线，泰州市形成了以石化、电力、船舶制造、粮油及木材加工为特色的沿江产业集聚带。未来结合临港产业发展对港口运输需求，规划高港港区高港作业区、永安作业区、泰兴港区过船作业区、靖江港区八圩作业区结合后方临港产业布局发展相应配套码头设施。

3、泰兴经济开发区

依托新浦化工、三蝶化工、联成化学、阿尔贝尔、中燃延长等石油化工企业以及油脂加工、粮食生产和仓储企业，形成石化产业园区和粮食物流产业园，重点发展化工新材料、粮食加工等产业。结合临港产业布局，过船作业区应具备液体散货、粮食运输功能。

三、泰兴港区

1、过船作业区

过船作业区位于东夹江下游 900 m 至天星港下游综合执法基地码头之间，岸线长约 6490 m。主要为泰兴经济开发区产业发展服务，以液化石油气、成品油及液体化工品和散杂货运输为主，兼顾危化品船洗舱、LNG 加注等服务功能。目前作业区岸线及后方陆域基本被化工企业占用，存在码头功能雷同、利用率不高、公共仓储用地不足等问题。为满足泰兴经济开发区化工产业未来发展需要，亟待整合沿岸化工码头，实现统一运营、公共化服务，提高岸线资源利用效率，同时通过关停沿岸小化工企业，为园区留有必要的公共罐区和管廊通道空间。规划作业区主要划分为液体散货码头区（一）、通用码头区、液体散货码头区（二）、LNG 接卸、加注及洗舱码头区。液体散货泊位区主要为泰兴经济开发区化工产业发展服务。泰兴经济开发区化工产业以精细化工产业为主，未来发展通过整合园区原料基础，拉长循环经济产业链，发展高端精细化学品、化工新材料、医药。

液体散货码头区(一):由东夹江下游 900 m 至如泰运河下游 400m,岸线长约 2200m,目前已建有联成化工码头、阿尔贝尔化工码头、过船二期通用码头、过船二期化工码头、新浦化工码头。规划利用东夹江口门处岸段新建 1 个 5000 吨级成品油储备码头，同时整合已建化工码头和罐区资源，适当提升码头靠泊等级。规划码头岸线 1659 m，可布置 0.5~5 万吨级液体散货泊位 6 个和 5 万吨级煤炭泊位 1 个，内侧布置适量内档泊位，主要为泰兴经济开发区化工产业发展所需的液体化工品、LPG 等运输服务，兼顾油品储备需求。

通用码头区:由如泰运河下游 400 m 至滨江通用码头，岸线长约 1900m,目前已建有过船港务码头、泰兴海事码头、新海油脂码头（已拆除）、滨江通用码头。规划整合

泰兴海事处码头和新海油脂码头，利用过船港务码头和滨江通用码头之间 700m 岸线布置 3.5~10 万吨级通用泊位 3 个。共规划码头岸线 1675m，可布置 3.5~10 万吨级通用泊位 7 个，内侧布置适量内档泊位，主要为泰兴经济开发区粮油产业发展服务，兼顾其他散杂货运输需求。未来视粮食运输发展情况可适时将部分码头进行专业化改造。

液体散货码头区（二）：由金燕化工码头至太平洋液化气码头，岸线长约 990m。规划码头岸线 887m，可布置 2~5 万吨级液体散货泊位 3 个，内侧布置适量内档泊位，主要为泰兴经济开发区化工产业发展所需的液体化工品、LPG 等运输服务。

LNG 接卸、加注及洗舱码头区：由太平洋液化气码头下游至洋思港下游 850m，岸线长约 1100m。规划利用该岸段满足 LNG 接卸、LNG 加注和危险品船洗舱等功能需求，上游布置 5 万吨级及以下 LNG 接卸码头和 LNG 加注码头各 1 座，下游采用浮码头布置五千吨级及以下洗舱专用泊位 2 个，具体布置形式根据相关规范和建设需求在工程阶段进一步论证优化。

此外，洋思港内沙桐化工码头近期维持现状，可根据减化和整合岸线资源要求，在满足安全条件的前提下适当调整码头泊位功能，未来若影响下游 LNG 码头安全靠泊则适时进行拆除。

支持系统区：位于天星港下游，岸线长约 400 m，布置水上综合执法基地码头和水上搜救中心码头和长江引航中心码头等。

过船作业区规划布置长江泊位 21 个，形成码头通过能力 3900 万吨，陆域面积约 202 万 m²。

由规划可知本项目位于泰兴港区过船作业区液体散货码头区（二），且本次项目改建不涉及岸线新增，不涉及后方陆域面积增加，不涉及吞吐量变化，因此本项目建设符合《规划》中的岸线利用、功能和位置的要求。本项目与《规划》的位置关系见图 1.4.2.5-1。

1.4.2.6 与《泰州港总体规划（修订）环境影响报告书》的相符性分析

《泰州港总体规划（修订）环境影响报告书》于 2024 年 6 月 18 日取得江苏省生态环境厅《关于〈泰州港总体规划（修订）环境影响报告书〉的审查意见》（苏环审〔2024〕38 号），根据审查意见，本项目与规划环评的相符性分析见表 1.4.2-1。

另根据考虑到突发环境事件的发生，《泰州港总体规划（修订）环境影响报告书》

提出了金燕化工码头在 2025 年底前增设事故应急池，目前本项目已在码头进门口处设置 1 个事故应急箱 50m³，同时工程在码头区增设了集液池平台新建一个 24m³ 的集液池用作事故应急池，待建成后将落实《泰州港总体规划（修订）环境影响报告书》的要求。

表 0.2-1 与规划环评的相符性分析

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見			
1	<p>正确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、节约集约、绿色低碳发展，以高水平生态环境保护支撑泰州港高质量发展。合理控制港口发展规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的岸线和区域，优先避让其他生态环境敏感区域，采取严格的生态保护修复和污染防治措施，确保符合区域生态环境质量改善要求。进一步优化港口布局，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。</p>	<p>本项目码头水域未涉及国家级生态红线及生态空间管控区，本项目运营期的各类污染物均采取措施收集处置，不得排入长江，对周边环境影响较小。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。</p>	相符
2	<p>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，规划实施后生产性泊位公用化比例不低于 84%；优化整合生产岸线水陆域空间和码头资源，提升码头泊位规模化、集约化水平和利用效率，进一步提升专业化泊位比例。减少对自然岸线的占用，规划实施后确保自然岸线保有率不低于国家和地方规定的比例。</p>	<p>本次不新增使用港口岸线，依托现有岸线。其中：拟将外档 2 个 30000 吨级液体化工泊位，改造为 1 个 10000 吨级液体化工泊位和 1 个 50000 吨级液化烃泊位，岸线长度维持 481 米不变；内档泊位由 2 个 1000 吨级液体化工泊位调整为 1 个 1000 吨级液体化工泊位，岸线长度维持 227m 不变。本项目在已批复岸线内进行建设，满足泰州港规划要求。</p>	相符
3	<p>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管控。杨湾作业区 1000 米岸线以及后方陆域 45 公顷位于通榆河一级保护区内，限制新建、扩建码头；杨湾港务 5 万吨级码头禁止新建、扩建，推进货种清洁化和污染物削减改造。高港作业区三个油品码头所在区位水环境敏感，海泰油品码头、通江油品码头、东联油品码头维持现状吞吐量水平、不得扩建，改建不得增加排污量及水环境风险；海泰油品码头、通江油品码头调整的货种不突破油品类，东联油品码头货种仅保留现有的柴油、汽油、原油。高港作业区通用码头区、永安作业区通用及多用途码头区、新港作业区通用码头区部分位于水源地准保护区范围内的，不得建设有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰</p>	<p>本项目位于泰兴港区过船作业区，不属于上述被限制的岸线；本项目不涉及生态保护红线及生态空间管控区域，最近的长江（高港区）重要湿地距离本项目 4.18km。</p>	相符

序号	审查意见	符合性分析	相符结论
	场、垃圾填埋场，禁止承担煤炭运输。永安作业区现有海企化工码头及部分罐区位于泰州三水厂水源地准保护区内，于 2030 年底之前退出危化品运输功能，转为多用途码头；退出前，码头不得装卸《有毒有害水污染物名录》中的货种，不得扩建，同时强化防控措施，做好应急预案，确保生态环境风险可控。永安作业区位于泰州三水厂水源地准保护区的拟建客运码头，其规划建设内容应符合饮用水水源保护区相关规定。天星洲岸段作为港口战略留白区，2030 年之前不得开发。新港作业区临港工业配套码头区建设避让前沿生态空间管控区。		相符
4	加强港口生态保护和修复。合理安排施工进度，港口建设与运营应选用对生态影响较小的结构、材料、装卸工艺和储运方式，最大限度减缓不良生态影响。《规划》实施过程中，应加强对饮用水水源地、重要湿地、水产种质资源保护区和江豚等水生生物的保护，实施生态补偿和修复。合理控制船舶数量和航速，以及加强施工期管理，禁止向水域倾倒船舶生活污水、船舶油污水和船舶垃圾。	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。船舶生活污水、船舶油污水、船舶垃圾由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理；	相符
5	加强环境风险防范。加强港区环境风险管理，建设与港区环境风险相匹配的应急能力。严格限定港区运输和存储的货种，加强港区安全保障和环境风险防范力度。落实港区环境风险应急能力建设要求，按要求编制环境风险防范和应急预案，建立健全区域环境风险联防联控机制，有效防控区域环境风险。合理配备应急设备设施和物资，加强日常应急管理演练，及时应对可能出现的突发环境事件。强化饮用水水源地保护区风险防范应急预案，保障供水安全。重点推进危化品码头、涉及或临近生态敏感区的码头的环境风险防控和应急能力的进一步提升，定期开展高港作业区危化品码头与下游泰州三水厂水源地、应急备用水源地的联合应急演练。	本项目环境风险隐患主要为船舶溢油等事件导致的水环境污染事件。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
6	强化并落实污染防治措施。完善并落实港口污染控制和船舶污染物接收转运、处置方案，加强全过程监管，确保各类污染物得到妥善处置。作业区初期雨水、冲洗废水经预处理后优先回用，其余废水接管至后方污水	本项目为改建项目，提出了加强过程监管，保障各类污染物得到有效处置。营运期对周边大气环境的影响主要来源于装船废气、卸货废气等，对装船废气采用软管收集后经“盘管三	相符

序号	审查意见	符合性分析	相符结论
	<p>处理厂集中处理，暂不具备接管条件的，应提出切实可行的污染治理措施满足环境管理要求；到港船舶生活污水、船舶油污水委托第三方接收清运。加强危化品码头及罐区的挥发性有机物排放管控，强化油气回收和废气处理。严格控制船舶大气污染物排放，干散货装卸、堆存应进一步提升绿色化水平，优先采取全封闭措施。加强港口施工运营期噪声污染防治，确保符合生态环境保护要求。固体废物应按要求规范收集处置。相关污染防治措施及要求应纳入《规划》，同步落实。</p>	<p>级冷凝+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 的排气筒达标排放。码头接卸点残余物料挥发废气、靠泊船舶辅机燃油废气无组织排放。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。船舱底油污水、船舶生活污水统一委托泰州市冠科船舶服务有限公司处理，不在码头排放；码头面初期雨水收集后通过污水管泵入厂内污水处理站处理，处理达标后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）处理；员工生活污水经收集进化粪池预处理后与船舶舱底油污水、船舶生活污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。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。</p>	相符
7	<p>建立健全生态环境长期监测体系。建立涵盖水、生态、大气、土壤、地下水等要素的常态化监测体系，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、生态环保措施和运营管理等。</p>	<p>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。</p>	相符
8	<p>加强后续管理。建立泰州港生态环境管理体系，明确职责和制度，推进各项生态环境保护、修复和风险防范措施落实。《规划》实施五年后，应开展环境影响跟踪评价，依法将评价结果报告或通报相关主管部门。在《规划》修编或调整时应依法开环境影响评价。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	相符
四、对《规划》包含的近期建设项目环评的意见			
9	<p>《规划》中所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时，应遵循《报告书》主要结论和审查小组意见，重点评价项目实施对水源保护区、重要湿地、水产种质资源保护区等环境保护目标的影响以及环境影响减缓措施的可行性、环境风险防范措施的有效性等内容；在项目环评中探索开展温室气体排放核算，提出减少温室气体排放的管控方案，源头推进减污降碳协同增效。强化生态保护、污染防治、环境风险防范等措施的落实，加强</p>	<p>本项目改建不涉及自然保护区、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》等要求。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。</p>	相符

序号	审查意见	符合性分析	相符结论
	生态修复和补偿，预防或者减缓项目实施可能产生的不良环境影响。涉及规划的协调性分析、生态环境现状调查监测等内容可予以简化。		

1.4.3“三线一单”相符性

1.4.3.1 与生态红线规划相符性

根据《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》（苏政发〔2020〕1号）、《泰兴市2023年度生态空间管控区域调整方案》、《江苏省自然资源厅关于泰兴市2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕432号）、《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81号）、《关于印发<泰州市生态环境分区管控动态更新成果(2023年版)>的通知》（泰环发〔2024〕30号），项目所在地最近的生态空间管控区域为“长江（高港）重要湿地”，距离约为4.18公里，具体见表2.4.2-2。

1.4.3.2 与环境质量底线相符性

大气环境：根据《2023 年泰兴市环境状况公报》，我市环境空气质量保持稳定，环境空气质量优良率 79.7%（扣除沙尘异常超标天后）。细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 33 微克/立方米，比 2022 年上升了 6.5%。

地表水环境：根据《2023 年泰兴市环境状况公报》，全市水环境质量较 2022 年保持稳定，省级以上考核断面（8 个断面）水质达标率和优Ⅲ比例均为 100%；市级以上考核断面（14 个断面）水质达标率和优Ⅲ比例均为 85.7%。

声环境质量：根据《2023 年泰兴市环境状况公报》，城区昼间区域环境噪声平均等效声级为 55.6 分贝，与 2022 年相比，下降了 0.5 分贝。全市功能区噪声监测点位 7 个，其中 1 类功能区 2 个，2 类功能区 2 个，3 类功能区 1 个，4 类功能区 2 个。2023 年功能区噪声昼间达标率为 96.4%，与 2022 年相比，下降了 2.9 个百分点；功能区夜间达标率为 87.9%，与 2022 年相比，下降了 5.9 个百分点。

营运期对周边大气环境的影响主要来源于装船废气、卸货废气等，对装船废气采用软管收集后经“盘管三级冷凝+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 的排气筒达标排放。码头装卸点残余物料挥发废气、靠泊船舶辅机燃油废气无组织排放。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。船舱底油污水、船舶生活污水统一委托泰州市冠科船舶服务有限公司处理，不在码头排放；码头面初期雨水收集后通过污水管泵入厂内污水处理站处理，处理达标后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）处理；员工生活污水经收集进化粪池预处理后与船舶舱底油污水、船舶生活污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。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。

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

本项目位于泰兴港过船作业区，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、电等资源利用，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，相符性分析见表 1.4.3-1、表 1.4.3-2。

表 1.4.3-1 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。	本项目位于泰兴港区，符合《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》。	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。禁止在风景名胜核心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，不在风景名胜核心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、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于禁止的项目类别。	符合
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	本项目不属于禁止的项目类别。	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	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。		
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 0.3-2 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。	本项目位于泰兴港区，符合《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》。
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。	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、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。

序号	负面清单内容	相符性分析
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《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》中附件 3 江苏省生态环境分区管控总体要求的相符性

表 0.3-3 与江苏省生态环境分区管控总体要求相符性分析

序号	要求	符合性分析
长江流域管控要求		
空间	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、	本项目为液体化工码头，在

序号	要求	符合性分析
布局约束	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5. 禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>不改变现有码头水工结构的情况下调整泊位功能，更好的服务后方企业。</p> <p>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》、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，项目不涉及生态红线、基本农田等生态敏感区。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》、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》等要求。</p> <p>项目建设符合《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》、《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《泰州港总体规划（2035 年）》、《泰州港总体规划（修订）环境影响报告书》及其审查意见的要求。</p>
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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、管理规范长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	<p>本项目实施污染物总量控制制度，废水污染物接管至污水处理厂，不设置长江入河排污口。</p>
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>企业已配备应急物资和应急救援队伍，应急预案于 2023 年 4 月 14 日在泰州市泰兴生态环境局备案，备案编号为 321283-2023-063-H，并依托区域应急设施，提高风险防范能力。</p> <p>本项目不涉及饮用水水源保护区。</p>
资源利用效率要求	<p>禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、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。</p>	<p>本项目属于改扩建原有泊位，项目的实施不占用新岸线和土地。</p>

综上，本项目符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》中附件 3 江苏省生态环境分区管控总体要求的要求。

(2) 与《关于印发<泰州市生态环境分区管控动态更新成果(2023 年版)>的通知》(泰环发〔2024〕30 号)相符性

对照《<泰州市生态环境分区管控动态更新成果(2023 年版)>》，本项目相符性见表 1.4.3-4。

表 0.3-4 与泰环发〔2024〕30 号的相符性

序号	生态环境准入清单	符合性分析
空间布局约束	<p>1、优先引入： 重点发展以下符合氯碱、烯烃产业链上补链、延链、强链项目： (1) 化工产业：①以氢气、氯气、乙烯(环氧乙烷、氯乙烯、苯乙烯)、丙烯(环氧丙烷/丙烯酸)四大原料资源衍生发展精细化学品、专用化学品、特殊化学品、功能性化学品等；②化工新材料：高性能树脂、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料、电子化学品、含氟 ODS 替代品和含氟高分子材料等氟硅新材料。 (2) 高效新能源产业：锂电池正极材料、锂电池电解液、锂电池电解液溶剂、隔膜材料等电池化学品项目。 (3) 医药和日化产业：化学和生物制药、油脂化学品、表面活性剂、特种脂肪胺等项目。</p> <p>2、禁止引入： (1) 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。 (2) 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 (3) 禁止引入污染治理措施达不到《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》和《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。</p> <p>3、其他： (1) 项目布局不得违反《<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》规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《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》管控要求。 (2) 化工区边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。</p>	<p>本项目建设不违反《<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》规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《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》管控要求。</p>
污染物排放管控	<p>1、总体要求： (1) 排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。 (2) 新、改、扩建项目应严格采取先进适用工艺技术和装备，新建化工企业达到清洁生产一级水平，对有异味气体(氨、硫化氢等)排放的项目应达到国际先进水平。</p>	<p>本项目营运期废气排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)</p>

序号	生态环境准入清单	符合性分析
	<p>(3) 化工园区应于 2030 年前达到碳排放峰值。</p> <p>2、环境质量：</p> <p>(1) 大气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。</p> <p>(2) 长江断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类水标准，区域内如泰运河、古马干河执行 III 类水标准。</p> <p>(3) 土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值中的第二类用地标准。</p> <p>3、排污总量：</p> <p>园区污染物排放量严格落实限值限量管理要求，按照环境质量只能更好不能变坏的原则，根据上年度环境质量考核情况，动态确定园区污染物允许排放总量。</p>	<p>等标准要求；废水经收集进厂内污水处理站处理后可满足污水处理厂接管标准。废气、废水污染物排放总量未超过园区污染物允许排放总量限值。</p>
环境风险防控	<p>1、健全环境风险防控体系，编制园区环境应急预案，完善环境预警与应急指挥平台，建设园区公共事故应急池，构建园区与企业环境风险联动机制，建立环境应急救援机构。</p> <p>2、建设清下水闸控系统，完善厂区、内河、长江三级环境风险防控体系，落实环境风险防控措施，</p> <p>3、对生产、使用、存储或释放风险物质的企业，开展突发环境事件风险评估，督促重点环境风险企业开展环境风险隐患排查整改，强化危险化学品运输管理。</p> <p>4、制定在产企业土壤和地下水污染隐患排查治理制度及监控预警方案。</p> <p>5、加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管，对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。</p>	<p>项目所在园区已建立园区环境应急预案，具备完善的环境风险防控措施，已贮存必要的应急物资，并定期开展事故应急演练。</p> <p>本项目已配备应急物资和应急救援队伍，应急预案于 2023 年 4 月 14 日在泰州市泰兴生态环境局备案，备案编号为 321283-2023-063-H；并定期组织演练。</p>
资源利用效率要求	<p>1、单位工业增加值水耗不高于 9 吨/万元。</p> <p>2、单位工业增加值综合能耗指标值不高于 0.5 吨标煤/万元。</p>	符合

综上，本项目符合《关于印发<泰州市生态环境分区管控动态更新成果(2023 年版)>的通知》（泰环发〔2024〕30 号）的要求。

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改建、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；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) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起实施；
- (12) 《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；
- (13) 《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；

(14) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 7 号，2023 年 12 月 27 日；

(15) 《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；

(16) 《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；

(17) 《国家危险废物名录（2021 年版）》；

(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 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 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）》，生态环境部令 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 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) 《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81号）
- (34) 《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）；
- (35) 《交通运输部 国家发展改革委 自然资源部 生态环境部 水利部关于加快沿海和内河港口码头改建扩建工作的通知》（交水发〔2023〕18号）。

2.1.2 地方法规及政策

- (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) 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）；
- (27) 《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）；
- (28) 《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）；
- (29) 《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；
- (30) 《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；
- (31) 《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）；
- (32) 《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）；
- (33) 《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）；
- (34) 《<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）；
- (35) 《关于进一步推动全省内河港口码头环保问题整改的通知》（苏交计〔2020〕142号）；
- (36) 《关于印发江苏省港口与船舶大气污染防治工作方案的通知》（苏环办〔2022〕258号）；
- (37) 《省生态环境厅关于印发防范清淤疏浚工程对水质影响工作方案的通知》（苏环办〔2021〕185号）；

- (38) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；
- (39) 《泰州市地表水水域功能类别划分》（泰政复〔2003〕45号）；
- (40) 《泰州市国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- (41) 《泰州市生态空间管控区域监督管理实施办法》（泰政办规〔2023〕1号）；
- (42) 《市政府办公室关于印发泰州沿江港口和船舶污染物接收转运及处置设施建设方案的通知》（泰政办发〔2017〕78号）；
- (43) 《关于印发泰州市港口码头环保问题整改标准(试行)》（泰环宣指办〔2020〕28号）；
- (44) 《泰兴市国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- (45) 《泰兴市生态空间管控区域优化调整方案》（苏自然资函〔2021〕1526号）。

2.1.3 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) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (14) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-7-2019）；
- (15) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

- (16) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (18) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (19) 《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）；
- (20) 《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T105-2021）；
- (21) 《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）
- (22) 《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）；
- (23) 《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）；
- (24) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (25) 《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；
- (26) 《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）。

2.1.4 项目有关文件及资料

- (1) 项目备案证（泰数据备〔2024〕73 号）；
- (2) 《泰州港泰兴港区过船作业区泰兴市金燕仓储有限公司液体化工公用码头工程环境影响报告书》及批复（苏环审〔2014〕47 号）；
- (3) 《泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整货种项目环境影响报告书》及批复（泰环审（泰兴）〔2021〕20332 号）；
- (4) 《泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头新增管道和调整货种项目泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整货种项目环境影响报告书》及批复（泰环审（泰兴）〔2024〕196 号）；
- (5) 《泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头改建工程工程可行性研究报告》；
- (6) 《泰州港总体规划（修订）》；
- (7) 《泰州港总体规划（修订）环境影响报告书》及审查意见“苏环审〔2024〕38 号”；
- (8) 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	/	-1SDRF	/	/	/	/
	施工扬尘	-1SDRF	/	/	/	/	/
	施工噪声	/	/	/	/	-1SDRF	/
	施工固废	/	/	/	-1SDRF	/	/
	码头工程	/	-1SDRF	/	/	/	/
	停泊水域疏浚	/	-1SDRF	/	/	/	-1SDRF
运行期	废水排放	/	-1LIRC	/	/	/	/
	废气排放	-1LIRC	/	/	/	/	/
	噪声排放	/	/	/	/	-1LIRC	/
	固体废物	/	/	/	-1LDIRC	/	/
	事故风险	-1SDRF	-1SDRF	/	/	/	-3SDRF

注：表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“S”表示短期影响，“L”表示长期影响；“R”表示可逆影响，“IR”表示不可逆影响；“D”表示直接影响，“I”表示间接影响；“C”表示累积影响，“F”表示非累积影响；“3”表示重大影响，“2”表示中等影响，“1”表示轻微影响。

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 、NMHC、TVOC	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
地表水环境	pH、SS、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、总磷、石油类、氨氮、总氮	COD、氨氮、石油类、悬浮物	COD、氨氮、石油类、SS、TN、TP、BOD ₅	/
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、	/	耗氧量	/

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
	砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、菌落总数、石油类			
土壤环境	GB36600-2018 表 1 中序号 1~45 等共计 45 项基本项目、理化性质	/	/	/
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	到港船舶生活垃圾	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	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	/

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，VOCs 以非甲烷总烃表征，标准参照《大气污染物综合排放标准详解》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	

污染物名称	取值时间	浓度限值(mg/m ³)	标准来源
CO	24 小时平均	4	《大气污染物综合排放标准详解》说明
	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	
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	
非甲烷总烃	1 小时平均	2	

2、地表水环境质量标准

本项目水域占用长江泰州段，长江水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。详见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 地表水水质标准(单位 mg/L, pH 无量纲)

序号	项目	II 类标准	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	COD	≤15	
3	BOD ₅	≤3	
4	高锰酸盐指数	≤4	
5	氨氮	≤0.5	
6	总氮	≤0.5	
7	总磷	≤0.1	
8	石油类	≤0.05	

3、声环境质量标准

码头噪声现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类及 4a 类标准，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），将交通干线边界线外一定距离的区域划分为 4a 类声环境功能区，相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20±5m，航道两侧 25 米范围内执行 4a 类标准，标准值见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 声环境质量标准

类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
4a 类	70	55	

4、土壤环境质量标准

本项目厂区位于中国精细化工（泰兴）开发园区内，参照《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，具体值见表2.2.3-4。

表 2.2.3-4 建设用地土壤污染风险管控标准值(单位：mg/kg，pH 除外)

土壤类型	类别	序号	污染物项目	筛选值	管制值
				第二类用地	
建设用地	基本项目	1	砷	60	140
		2	镉	65	172
		3	铬(六价)	5.7	78
		4	铜	18000	36000
		5	铅	800	2500
		6	汞	38	82
		7	镍	900	2000
		8	四氯化碳	2.8	36
		9	氯仿	0.9	10
		10	氯甲烷	37	120
		11	1,1-二氯乙烷	9	100
		12	1,2-二氯乙烷	5	21
		13	1,1-二氯乙烯	66	200
		14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
		15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
		16	二氯甲烷	616	2000
		17	1,2-二氯丙烷	5	47
		18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
		19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
		20	四氯乙烯	53	183
		21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
		22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
		23	三氯乙烯	2.8	20
		24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
		25	氯乙烯	0.43	4.3
		26	苯	4	40
		27	氯苯	270	1000
		28	1,2-二氯苯	560	560
		29	1,4-二氯苯	20	200

土壤类型	类别	序号	污染物项目	筛选值	管制值
				第二类用地	
		30	乙苯	28	280
		31	苯乙烯	1290	1290
		32	甲苯	1200	1200
		33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
		34	邻二甲苯	640	640
		35	硝基苯	76	760
		36	苯胺	260	663
		37	2-氯酚	2256	4500
		38	苯并[a]蒽	15	151
		39	苯并[a]芘	1.5	15
		40	苯并[b]荧蒽	15	151
		41	苯并[k]荧蒽	151	1500
		42	蒽	1293	12900
		43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
		44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	121
		45	萘	70	700
	其他项目	46	石油烃	4500	9000

5、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 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 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

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
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	镉	≤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

6、底泥环境质量标准

本项目改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），详见表 2.2.3-6。

表 2.2.3-6 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≤6.5	6.5<pH≤7.5	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

本项目不新增货种，码头吞吐量保持不变，本次改建不新增装船、扫线等废气。由于码头未设置岸电系统，且本次改造内容涉及变动靠泊船型与靠泊等级，因此，本次评价需重新核算运营期的船舶废气源强。

船舶废气无组织排放，污染物主要为 SO₂、NO_x、烟尘等，排放标准执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB15097-2016）的一阶段标准，详见表 2.2.3-7。

表 2.2.3-7 船舶废气排放标准

船机类型	单缸排量(SV) (L/缸)	额定净功率 (P)(kW)	CO (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	CH ₄ ⁽¹⁾ (g/kWh)	PM (g/kWh)
第 1 类	SV<0.9	P≥37	5.0	7.5	1.5	0.40
	0.9≤SV<1.2		5.0	7.2	1.5	0.30
	1.2≤SV<5		5.0	7.2	1.5	0.20
第 2 类	5≤SV<15		5.0	7.8	1.5	0.27
	15≤SV<20	P<3300	5.0	8.7	1.6	0.50
		P≥3300	5.0	9.8	1.8	0.50
	20≤SV<25		5.0	9.8	1.8	0.50
	25≤SV<30		5.0	11.0	2.0	0.50

(1)仅适用于 NG(含双燃料)船机。

施工期废气来源于码头施工、施工机械，污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x。施工期颗粒物、SO₂及NO_x无组织排放执行《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准，详见表2.2.3-8。

表 2.2.3-8 废气污染物排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度 限值 (mg/m ³)	标准来源
1	颗粒物	0.5	《江苏省大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表3
2	SO ₂	0.4	
3	NO _x	0.12	

2、废水排放标准

本项目水工建筑改造工程内容主要为改造下游系缆墩、加宽综合用房平台靠江侧和岸侧的疏散通道以及新建集液池平台，新建集液池平台用于收集LPG泄露后的液体，集液池平台与靠船装卸平台之间采用现浇实心板连接。

根据建设单位提供的资料，现有装卸设施和装卸区能满足改建后船舶的装卸作业要求，本次改造工程不涉及新增或调整装卸区面积。因此，本项目建成后不增加码头初期雨水的汇流面积（按装卸区计），既码头作业面初期雨水不新增，同时，本项目不新增员工，工程改造内容不涉及后方陆域，本项目运营期不新增员工生活污水和后方陆域初期雨水。

全厂码头现有作业面初期雨水经收集进自设污水处理站处理后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）集中处理，主要指标详见表

2.2.3-9。

表 2.2.3-9 泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）污水接管、排放标准主要指标值表（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	接管标准	排放标准	依据	备注
COD	500	30	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	处理园区生产废水及初期雨水，现已建成处于试运行阶段，服务范围为：泰兴经济开发区内精细化工产业园、循环经济产业园（含重金属废水除外）、药妆产业集聚区、高新技术产业园（行政商务功能配套区除外）
pH	6~9	6~9		
SS	100	10		
BOD ₅	150	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB1818-2002）中一级 A 标准	

由于靠泊船型与靠泊等级变动，本次评价重新核算船舶污水源强。建设单位码头平台已按相关要求建设了船舶污水接收设施，接收船舶舱底油污水和船舶生活污水，并与现有厂区经化粪池预处理后的生活污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理，船舶舱底油污水和船舶生活污水不在码头水域排放。

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 2.2.3-10 执行。

表 2.2.3-10 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

运营期项目码头厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，航道两侧 25m 范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，具体标准值见表 2.2.3-11。

表 2.2.3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

类别		标准值		标准来源
		昼间	夜间	
码头厂界	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
航道两侧 25m 范围内	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 2.2.3-12。

表 2.2.3-12 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

本项目不新增员工，不新增装卸设备，不新增货种，码头吞吐量保持不变，运营期厂区内不涉及新增陆域固废，包括一般固废、危险废物及生活垃圾。由于靠泊船型与靠泊等级变动，本次评价重新核算船舶固废源强。建设单位码头平台已按相关要求建设了船舶固废接收设施，到港船舶固废收集后委托泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。船舶固废按照《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）中船舶垃圾控制要求执行。

施工期产生建筑垃圾、疏浚土方、施工人员生活垃圾，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）中有关规定。

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

（1）预测模式

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模型 AERSCREEN 对本项目的大气环境影响评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率（ P_{max} ）和最远影响距离（ $D_{10\%}$ ），然后按评价工作分级判据进行分级。

（2）估算模型参数

本项目估算模式预测参数见表 2.3.1-1。

2.3.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	约 5.3 万
最高环境温度		40.5°C
最低环境温度		-9.3°C
土地利用类型		城市/水面
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(3) 大气评价等级确定

采用 HJ2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算排放源各污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率。本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果见表 2.3.1-2 所示。

表 2.3.1-2 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} (mg/m^3)	P_{max} (%)	D_{max} (m)	$D_{10\%}$ (m)
船舶废气	SO ₂	500	1.02E-04	0.02	227	0
	NO _x (以 NO ₂ 计)	200	8.11E-03	4.06		0
	PM ₁₀	150	4.83E-04	0.11		0
	PM _{2.5}	75	2.42E-04	0.11		0

表 2.3.1-3 评价等级判别表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中评价工作分级方法, 本项目最大占标率因子为船舶废气中的 NO_x (以 NO₂ 计), P_{max} 为 4.06%, $1\% < 4.06\% < 10\%$, 根据 P_{max} 值确定本项目大气环境影响评价工作评价等级为二级。

2.3.1.2 地表水环境影响评价工作等级

码头改建时水下桩基施工、疏浚等作业会对水体产生扰动, 属于“水文要素影响型”,

同时本次改建拟提高码头的靠泊能力等级，船舶舱底油污水和船舶生活污水产生量涉及变动，该部分废水均交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理，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改建工程占用水域面积，以及码头工程施工过程对水底的扰动。根据工可资料估算，码头改建工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1=0.0001\text{km}^2$ ，小于 0.05km^2 ；工程施工过程中设置集液平台及系缆墩桩基以及停泊水域疏浚会扰动水底，考虑集液平台及系缆墩桩基的施工范围十分有限，扰动水底面积可忽略不计，本次主要考虑疏浚扰动水底面积，根据工可资料估算，本项目施工扰动水底面积 $A_2=34430\text{m}^2=0.034\text{km}^2$ ，小于 0.2km^2 ，本项目码头位于长江，过水断面较小，占用比例约为 0.42% ，且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

本项目运营期不新增码头作业面初期雨水、员工生活污水和后方陆域初期雨水，全厂码头现有作业面初期雨水经收集进自设污水处理站处理后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）集中处理，员工生活污水经收集进化粪池预处理后与船舶生活污水、船舶舱底油污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司接收处理，不外排。

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。

2.3.1.3 声环境影响评价工作等级

本项目场址所在区域分别属于《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

（1）建设项目分类

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
129、油气、液体化工码头	全部	/	II类	

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“129、油气、液体化工码头”，编写报告书，地下水环境影响评价项目类别为 II 类。

（2）地下水环境敏感程度

项目所在地周边不存在使用的集中式饮用水水源地保护区，员工生活用水由自来水管网统一供给，根据地下水环境敏感程度分级表，本项目的地下水环境敏感程度为不敏感，因此本建设项目处于地下水环境不敏感区。

表 2.3.1-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源准保护区）；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源准保护区）以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

(3) 工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定项目地下水环境影响评价等级为三级。

表 2.3.1-7 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

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

2.3.1.5 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 2.3.1-8。

表 2.3.1-8 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

本项目参照“交通运输仓储邮政业”中的“涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐的码头及仓储”，为II类建设项目。本项目在原岸线范围内改造泊位等级，工程内容均位于水域范围内，不涉及占用陆域范围，不涉及新增永久占地，仅由于项目建成后废水及化学品输送可能对后方陆域土壤造成一定的影响，土壤环境影响类型按“污染影响型”考虑，且项目位于中国精细化工（泰兴）开发园区，周边区域土壤环境属于“不敏感”。参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次评价土壤环境影响评价等级按三级考虑。

2.3.1.6 生态环境影响评价工作等级

本项目在原岸线范围内改造泊位等级，工程内容均位于水域范围内，不涉及陆生生态影响，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本次仅针对水生生态判定评价等级。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）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为三级。

综上，本项目生态影响评价等级为三级。

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)

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) $Q \geq 100$ 。

本项目不新增货种，且吞吐量保持不变，但由于靠泊船型与靠泊等级变动，各类危险物质的最大存在量亦发生变动，本次评价需重新核算 Q 值。根据建设单位提供的资料，属于危险物质的货种为丙烷、异丁烷、丁烷、丙烯、丙烯酸丁酯、丙酮、乙酸乙酯、丁醇、甲醇、甲基丙烯酸甲酯、乙酸、棕榈油、液化石油气，考虑码头运营期每艘船每次最多运输 1-3 种货种，所有货种不会同时抵港/出港，为确保本次评价 Q 值取最大值，选取现有货种中临界量 Q_n 值最小的货种进行 Q 值核算，并考虑运营期码头外档同时靠泊 1 艘 5 万吨级液化烃船舶和 1 艘 1 万吨级液体化学品船舶，实际载重按满载的 90% 计；内档同时靠泊 1 艘 1 千吨级液体化学品船舶，实际载重按满载的 80% 计。

综上，本次 Q 值计算考虑丙烯、乙酸、甲基丙烯酸甲酯分别经由 5 万吨级液化烃船舶、1 万吨级液体化学品船舶及 1 千吨级液体化学品船舶同时运抵港，最大同时存在量 q_n 分别为 45000t、9000t 及 800t。

同时，参照《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017)表 C.5 及表 C.8，5 万吨级液化烃船舶燃油总量(载油率 80%) $\leq 4320\text{m}^3$ ，1 万吨级液体化学品船舶燃油总量(载油率 80%) $\leq 653\text{m}^3$ ，1 千吨级液体化学品船舶燃油总量(载油率 80%) $\leq 312\text{m}^3$ ，

本项目运营期船舶最大载油量按表 C.5 及表 C.8 最大值折算，即燃料油最大存在量为 4685t。本项目 Q 值计算（最大值）见表 2.3.1-9。

表 2.3.1-9 本项目 Q 值（最大值）确定表

序号	化学品名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	丙烯	115-07-1	45000	10	4500
2	乙酸	64-19-7	9000	10	900
3	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	800	10	80
4	燃料油 ^①	/	4685	2500	1.874
项目 Q 值 Σ					5481.874

注：①临界量参照油类物质（矿物质油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）。

综上，Q（最大值）=5481.874>100。

（2）行业及生产工艺(M)

根据 HJ169 附录 C 分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 及 M4 表示。根据行业类别判断，本项目为化工码头改建，属于“管道、港口/码头等”，计 10 分，属于 M3 类，详见表 2.3.1-10。

表 2.3.1-10 行业及企业生产工艺判定表

行业	评估依据	分值	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	/
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/
总分			10 分

^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa；

^b 长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。

根据 HJ169 附录 C 表 C.2 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P），见表

2.3.1-11。

表 2.3.1-11 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值 (Q)	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

(3) 环境敏感程度 (E) 的分级

本项目周边 500m 范围内人口数 < 500 人, 5km 范围内人口数 > 50000 人, 故大气环境敏感程度 E1, 具体环境风险大气保护目标见表 2.3.1-12。

本项目考虑事故导致不可控情况下可能会造成危险物质进入长江, 长江为 II 类水体, 泄露点下游 7.41km 以及 12.57km 处分别存在江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园、长江魏村饮用水水源保护区, 所以判定地表水敏感性 F1, 环境敏感保护目标 S1。

本次评价考虑项目所在地邻岸地层岩性特征, 防污性能为 D2; 周边无分散式饮用水水井, 地下水敏感性为不敏感 G3。

综上, 根据 HJ169 附录 D 环境敏感程度 (E) 的分级, 确定该项目各环境要素环境敏感程度 E 的分级, 见表 2.3.1-13。

表 2.3.1-12 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	滨江镇政府	EN	4849	居民	约 100 人
	2	龙府花园幸福里	EN	4886	居民	约 3000 人
	3	泰兴经济开发区医院	EN	4190	医患	床位约 200 张
	4	印桥社区	EN	3720	居民	约 13000 人
	5	红旗村 (滨江镇)	E	4772	居民	约 3560 人
	6	新星村	ES	4840	居民	约 2361 人
	7	幸福村	WS	4403	居民	约 6200 人
	8	长胜村	WS	3929	居民	约 3681 人
	9	利民村	WS	2500	居民	约 3280 人
	10	红光村	W	2843	居民	约 2665 人
	11	万福村	W	3122	居民	约 3360 人
	12	永兴村	WN	4537	居民	约 3080 人
	13	红旗村 (八桥镇)	WN	3448	居民	约 2800 人
	14	永胜镇区	WN	4742	居民	约 2900 人
15	八桥镇区	WS	3900	居民	约 3000 人	

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					/
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					约 5.3 万人
	管段周边 200 m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	/	/	/	/	/	/
	每公里管段人口数（最大）					/
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	敏感目标名称	排放点水域环境功能	24 h 内流经范围/km		
	1	长江	II	江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园 长江魏村饮用水水源保护区		
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园	湿地公园	/	约 7.41km	
	2	长江魏村饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	II	约 12.57km	
地表水环境敏感程度 E 值					E1	
地下水	序号	敏感敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	G3	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

表 2.3.1-13 环境敏感程度（E）分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
判断依据	500m 范围内人数 < 500	1 万 < 5km 范围内人数 < 5 万	环境敏感目标	地表水功能敏感性	包气带防污性能	地下水功能敏感性
	E3	E1	S1	F1	D2	G3
	大气环境敏感程度		地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	
	E1		E1		E3	

（4）评价工作等级划分

根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，对本项目潜在环境危害程度进行分析，按下表确定项目环境风险潜势，因此，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为 IV、IV 和 III；综合各要素等级取相对高值为 IV。

表 2.3.1-14 项目环境风险潜势划分表

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

注：IV⁺为极高环境风险。

根据表 2.3.1-14 划分建设项目各要素环境风险潜势，确定各环境要素评价等级，见表 2.3.1-15。

表 2.3.1-15 环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P2	E1	IV	一级
地表水	P2	E1	IV	一级
地下水	P2	E3	III	二级
建设项目	P2	E1	IV	一级

分析可知，本项目环境风险潜势综合等级为 IV，建设项目环境风险评价工作等级为一级评价。其中，大气环境、地表水环境风险评价为一级，地下水环境风险评价为二级，各要素按照确定的评价工作等级分别开展预测评价。

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，重点关注码头改建工程对长江、滨江供水公司取水口（工业用水）、江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园以及长江魏村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，仅对厂区废水的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。

(3) 声环境影响评价范围

建设项目厂界及厂界外 200m 范围。

(4) 地下水环境影响评价范围

项目周边 6km² 范围内。

(5) 土壤环境影响评价范围

本项目不涉及增加危险品、化学品等输送管线，土壤环境影响评价等级按三级考虑，则土壤环境影响评价范围确定为码头占地范围及占地范围外 0.05km。

(6) 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。

(7) 环境风险评价范围

大气：距离项目边界 5km 范围。

地表水：事故状态下危险物质泄漏点上下游 10km 范围，按照事故实际影响范围，可扩大至码头上游泰州市长江永安州永正水源地至下游长江魏村饮用水水源保护区的长江江段。

地下水：项目所在地周边 6km² 的范围。

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，本项目周边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。

表 2.4.2-1 环境空气（含风险）保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	规模/人	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
		X	Y					
环境空气 保护 目标 (含 风险)	滨江镇政府	4229	2605	居民	约 100 人	EN	4849	大气 环境 质量 达《 环境 空气 质量 标准 》 (GB3 095-2 012) 二级 标准
	龙府花园幸福里	4162	2960	居民	约 3000 人	EN	4886	
	泰兴经济开发区医院	3807	3315	医患	床位约 200 张	EN	4190	
	印桥社区	3430	3596	居民	约 13000 人	EN	3720	
	红旗村（滨江镇）	4769	1229	居民	约 3560 人	E	4772	
	新星村	3097	-4083	居民	约 2361 人	ES	4840	
	幸福村	-3053	-3380	居民	约 6200 人	WS	4403	
	长胜村	-1692	-3804	居民	约 3681 人	WS	3929	
	利民村	-2232	-2413	居民	约 3280 人	WS	2500	
	红光村	-2890	-941	居民	约 2665 人	W	2843	
	万福村	-3497	346	居民	约 3360 人	W	3122	
	永兴村	-4659	1041	居民	约 3080 人	WN	4537	
	红旗村（八桥镇）	-3823	2728	居民	约 2800 人	WN	3448	
	永胜镇区	-4089	3002	居民	约 2900 人	WN	4742	
八桥镇区	-3801	-1592	居民	约 3000 人	WS	3900		

表 2.4.2-2 水环境、声环境、土壤环境和生态环境敏感保护目标表

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	与本项目水力联系	环境功能区划
地表水环境	长江	/	紧邻	大型	水文扰动影响水体	(GB3838-2002) II类
	滨江供水公司取水口（工业用水）	NE	480	/	水文扰动影响水体	
	冷库码头断面（如泰运河）	NE	4000	/	出江河道	III类，省考断面
	段港河	NE	624	中型	出江河道	参照IV类水，主要

						功能为农灌、排涝 (GB3838-2002) II类
	洋思港	SE	1100	中型	出江河道	
地下水环境	周边潜水层					/
声环境	厂界	N、S、E	1	/	/	(GB3096-2008) 3类
		W	1	/	/	(GB3096-2008) 4a类
生态环境	保护目标		生态主导功能		方位	距厂界距离 (m)
	国家 级生 态红 线	江苏泰州泰兴天星洲 省级湿地公园	湿地生态系统保护		S	7410
		长江魏村饮用水水源 保护区	水源水质保护		S	12570
	生态 空间 管控 区域	长江(高港区)重要 湿地	湿地生态系统保护		N	4180
		沿江森林公园	自然与人文景观保 护		SW	5670
如泰运河(泰兴市) 清水通道维护区		清水通道维护区		NE	8260	
土壤	项目厂界内及厂界外 50m 内无土壤环境保护目标					

2.5 区域规划

2.5.1 环境功能区划

1、环境空气：项目所在地区大气环境功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、地表水：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》相应功能要求，评价区内长江、洋思港的水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水体，段港河的水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体。

3、噪声：本项目区域位于泰兴市经济开发区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类、4a类标准（其中码头紧邻长江，长江为内河航道两侧，河堤护栏外25m执行4a类标准）。

2.5.2 中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020~2030）

2.5.2.1 规划范围

规划区位于泰兴市西侧，规划范围东至鸿庆路、沿江大道，西至长江北路、新港路滨江路，南至天星大道，北至龙港路，规划面积约25.17平方公里。

近期：时限2020-2025年；范围东至鸿庆路，西至长江北路、新港路、滨江路，南至天星大道，北至龙港路；面积约21.96km²。

远期：时限2025-2030年，范围东至鸿庆路，沿江大道，西至长江北路，新港路滨江路，南至天星大道，北至龙港路；面积约25.17km²。

2.5.2.2 产业定位

延伸现有精细化工产业链，逐步向技术含量及附加值高、消耗及污染少的高端精细化学品、化工新材料、医药化工转型升级。重点发展氯碱产业链及烯烃产业链。不再将煤化工新材料、高分子合成材料作为主导产业，突出产业特色，优化产业链发展，推动产业迭代升级，实现产业“调新、调轻、调精、调绿”

重点发展以下符合氯碱、烯烃产业链上补链、延链、强链项目：

1、化工产业：（1）以氢气、氯气、乙烯（环氧乙烷、氯乙烯、苯乙烯）、丙烯（环氧丙烷/丙烯酸）四大原料资源衍生发展精细化学品、专用化学品、特殊化学品、功能性

化学品等；（2）化工新材料：高性能树脂、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料、电子化学品、含氟 ODS 替代品和含氟高分子材料等氟硅新材料。

2、高效新能源产业：电池正极材料、锂电池电解液、锂电池电解液溶剂、隔膜材料等电池化学品项目。

3、医药和日化产业：化学和生物制药、油脂化学品、表面活性剂、特种脂肪胺等项目。

相符性分析：本项目液体化工码头位于中国精细化工（泰兴）开发园区内，为后方服务企业输送液体化学品、液化烃等，位于南部片区，同时，符合南部片区新拓展区域物流服务产业定位。

2.5.2.3 用地规划和布局

规划总用地面积约 2517 公顷，用地性质主要为三类工业用地、仓储物流用地以及市政设施用地、道路、绿地等，其中工业用地所占比例最高，约为 1916 公顷。

相符性分析：本项目液体化工码头位于中国精细化工（泰兴）开发园区内，码头平台为港口用地，符合园区用地规划和布局。

2.5.2.4 基础设施规划

（1）供水工程规划

1、水源选择

生活用水由现有的泰兴自来水厂供水，供水水质达到《生活饮用水卫生标准》。工业用水由位于园区西侧现有的精细化工园区开发区水厂供给。

①工业用水

开发区水厂位于通江河南侧、长江路东侧，以长江为水源，设计取水规模为 8 万 m^3/d ，目前已建规模为 8.5 万 m^3/d ，主要供给开发区内企业工业用水。规划远期取水规模为 15 万 m^3/d 。

②生活用水

泰兴市自来水厂位于龙岸大道、金沙路交叉口东南地块，设计取水能力为 20 万 m^3/d 。

2、供水系统规划

园区充分利用现状给水干管，城市给水管网以环状布置为主，确保供水安全。规划

区给水工程管线系统分为生活用水给水管网系统和工业用水给水管网系统。规划给水干管最大管径 500mm，最小管径 300mm。给水管道在道路下位置，结合城区现状管网，根据道路走向布置于路东、路南侧。

(2) 排水工程规划

规划区采用分流制排水体制，分为雨水管道系统，污水管道系统。园区现状工业污水管道总长度 80.4km，污水管网密度为 3.19km/km²；规划期间将按照适度超前原则加强建设，建成污水管道总长度 103km，密度达到 4.09km/km²，满足污水全收集、全处理要求。

雨水排水系统沿规划道路布置，由道路雨水口收集雨水，通过管道就近排入小沟。雨水口沿道路两侧布置，并按规范设置检查井。

1、雨水系统

雨水排水系统沿规划道路布置，由道路雨水口收集雨水，通过管道就近排入小沟。雨水口沿道路两侧布置，并按规范设置检查井。

2、污水系统

工业区总的地形为北高南低,总的排水方向为从北向南,沿规划干道埋设污水干管,通过自流或设置的提升泵站(其中新建 3 个提升泵站和改造 1 个提升泵站),将污水收集进入污水截污干管,最终进入园区工业污水处理厂处理达标排放。污水干管主要沿长江路、沿江大道、澄江西一路等布置,管径为 D300-400。

3、污水处理

规划 5 万吨/天的工业污水处理厂将现有化工废水从滨江污水处理厂 11 万 m³/d 处理设施中分离出并单独处理。原滨江污水处理厂污水处理设施将只处理城镇的生活污水以及区外的少量非化工废水,污水接收规模为 6.5 万 m³/d,滨江污水处理厂再生水利用率不低于 30%,实际入河量不超过 4.5 万 m³/d。滨江污水处理厂尾水经埋式管道输送到洋思东路段 90m 处,进入生态湿地深度处理后,排入新段港河,最终汇入长江。滨江污水处理厂排入生态湿地的水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,经过湿地净化后,进入环境水体的水质主要指标(COD 氨氮、总磷)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准,其余指标

执行 GB18918-2002 一级 A 标准。园区拟将滨江污水处理厂处理规模提升至 14 万 m^3/d 。工业污水处理厂设计规模 5 万 m^3/d ，实际接管量不超过 4.5 万 m^3/d 。工业污水处理厂位于澄江西路北侧、滨江路西侧、沙桐公司南侧、长江路东侧，占地面积 160 亩，服务范围：中国精细化工（泰兴）开发园区、药妆产业集聚区、循环经济产业园（不含重金属废水）。工业污水处理厂已履行环评手续（批复文号：泰行审批（泰兴）〔2021〕20018 号），现已建成投入运行阶段。工业污水处理厂尾水排口位于滨江镇友联中沟闸南南路西侧 10m 处，尾水排入友联中沟，通过友联中沟进入滨江中沟，最终通过洋思港排入长江，排污口安装 pH、COD、氨氮、流量等在线监测仪器，污水处理厂尾水水质主要指标（COD、氨氮、总磷）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准（浓度分别为 30mg/L、1.5(3)mg/L、0.3mg/L），其它污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB1818-2002）中一级 A 标准。

处理工艺采用“预处理单元（预处理调节池+预处理高效沉淀池+预处理 V 型滤池+预处理活性炭滤池）+主处理单元（主处理调节池+生化反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+提升泵房+臭氧接触池+Flopac 滤池+尾水泵房）+尾水深度处理提升装置（活性炭吸附+折点氧化法）”。

（3）中水回用计划

拟依托现有 3 万立方米/日中水回用工程，对其扩容改造，形成 5 万立方米/日中水处理规模的中水回用厂。工业污水厂规划中水回用量 9000t/d，规划期工业污水厂中水回用率不低于 20%，达回用水质标准后回用至园区内企业或作为园区杂用水等。中水处理工艺建议采用“滤池过滤+超滤（UF）+反渗透（RO）过滤”的组合处理工艺，处理后的回用水水质标准参照《石油化工污水再生利用设计规范》（SH3173-2013）、《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）以及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）等从严执行。

（4）电力工程规划

目前开发区范围及周边建成 220kV 变电所 2 座，主变压器 4 台，共计 720MVA；110kV 公用变电所 3 座，计 293MVA。开发区现状公用变电所向各片区供电，能满足园区用电需求。

(5) 燃气工程规划

“西气东输”天然气通往泰兴后，将以西气为主要气源，由泰兴市气门站统一调配，西气成分主要为甲烷，约占 97%；天然气重度为 0.75 公斤/立方米，低热值为 36.3 兆焦/标立方米。同时，考虑在天然气气门站布置压缩天然气储配站，以满足上游供气缺口和储气调峰的需求。

天然气低热值 $q_{低}=36.33\text{MJ}/\text{Nm}^3$ (8348kcal/ Nm^3)；密度 $0.75\text{kg}/\text{m}^3$ ，工业用气不均匀系数： $K_{月}=1.1$ ， $K_{日}=1.1$ ， $K_{时}=1.5$ ；未可预见用气量按总用气量的 3% 计，则园区年用气量 1375 万 m^3 ，日用气量 37974 m^3 ，高峰小时用气量 2373 m^3 。

燃气由中压管网至各用户专用中低压调压站，经调压后供应工业和公共建筑用户使用。

中压燃气干管布置在主要道路上，主要燃气管道连成环网，保证供气安全。规划中压燃气主干管道布置在沿江大道等主要道路，管径为 DN300。其余道路布置 DN150-DN200 燃气中压管道。

(6) 供热规划

规划热负荷主要为工业企业的生产用汽，根据园区现有工业企业用气量，估算规划区建成后，园区平均时用汽量约为 1300t/h。

园区以区内现有新浦热电厂、三峰环保公司，和区外国电泰州电厂、江苏奥喜埃热电厂作为本区集中供热热源，其中新浦热电厂设计供热量 1075t/h(其中新浦化学自用约 250t/h)；三峰环保公司供热量 60t/h；区外国电泰州电厂供热能力 1000t/h；奥喜埃热电厂供热能力 150t/h。4 个热源点共用一套供热管网，实现“互联互通”，供气由泰兴市恒瑞供热管理有限公司统一调度及运行管理，热源单位可以实现互相补充，确保园区企业中、低压蒸汽的稳定供应。

热力管道主要沿园区公共管廊上层敷设，其余个别热力管道沿河、沿次干道采用低支墩架空敷设，为保证美观和交通顺畅，过路热力管道埋地敷设。

热力管道在道路下位置，东西走向位于路南侧，南北走向位于路西侧。

(7) 供气功能及余热利用规划

1、供气

园区建设 DN300 氢气总管、DN200 氢气总管，并建设至用户各支线，具体实施范围如下：建设闸北南路（团结河至金港西路）DN300 氢气总管 9900 米；建设疏港路闸南路（滨江路至金港西路）DN200 气总管 8000 米；建设疏港路、通园路、洋思港路、幸福路等支线 4000 米。

氢气气源单位分别有：新浦化学氯碱厂，供气能力 $18000\text{Nm}^3/\text{h}$ 、新浦化学烯烃厂 $22000\text{Nm}^3/\text{h}$ 、延长中燃 $33000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，后期根据氢气使用需求，嘉瑞化工也可提供氢气 $10000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

2、供能

构建综合能源体系，大力推进绿色低碳能源发展，同步开展企业节能诊断，助力企业节能增效，推动减碳工作。

3、余热利用

通过存量企业转型升级，实施绿色化、智能化改造，实现余热利用和节能降碳：推动蒸汽、工业气体、压缩空气等能源统一供应，余热回收应用于民生。

（8）公共管廊规划

1、管廊布置形式

管廊布置方式为地上管架式。化工园区公共化工管廊所输送的化工品、油品大多具有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性的特点，其管道须经常维护、检修。管廊须跨越河流、公路等天然障碍物，经由路段原为滩涂地，地下水位较高，工程地质条件较差，因此园区公共化工管廊采用架空敷设多层综合布置形式，可有效利用空间，节省投资，方便维护、检修、管理。

2、管廊安全距离及防护措施

管廊管架边缘至道路边缘一般不小于 1.0m；至人行道边缘不小于 0.5m；至企业围墙（中心）不小于 1.0m；距河道顶边缘不小于 3 米；至照明及通信杆柱（中心）不小于 1.0m。管廊与 110kv 架空电力线路的边导线最小水平间距：开阔地区为最高塔高，在路径受限地区为 4 米。跨越道路交叉口的管架，应满足道路视距空间和限界要求。

规划在园区主要道路旁统一建设公共管廊架，用以各产业链企业之间、各企业与公用工程及辅助工程之间、公用工程之间的连接，输送蒸汽、工业气体、液体化工物料、

污废水及建设电力电缆、通信电缆等。

园区设蒸汽、氮气、氢气、烧碱、液氨、油脂及污废水管网、化学品运输管线等，其它物料管道需根据具体项目进展而定。

(9) 物流仓储规划

园区仓储物流区主要设置于区内西北部临江区域，仓储物流区按液体类别、化学性质等分区建设。园区原材料主要通过船舶运送至仓储物流区，主要包括丙烯、乙烯、棕榈油、丙烯酸、醋酸、醇类，邻二甲苯、氯乙烯、苯、硫酸，卤水、乙烷、丙烷等物料，部分固态原材料使用汽车运输，包括工业盐、活性炭、包装材料等。仓储区向下游企业输送液态、气态物料充分利用园区管廊，固态物料使用皮带机或汽车运输至下游企业。企业产品分装后主要通过汽车、船舶运输至园区外流向市场，对园区内部的下游企业输送产品时大部分通过园区管廊实现运输。

(10) 港口岸线规划

港口规划以完善港口布局，拓展港口功能，提高生产效率和服务水平为原则。规划范围内的长江岸线沿阳江西一路至锦江西路均为港口岸线，其中区域内水系入江出口的局部区域规划为生态绿地。如泰运河为区域内的六级航道，向东汇入长江一级航道。

依托可行性分析：本项目建成后，用水、用电市政供给；项目不新增货种，本次仅进行靠泊船型与靠泊等级改造，水工建筑改造内容主要为改造下游系缆墩、加宽综合用房平台靠江侧和岸侧的疏散通道以及新建集液池平台，不新增用地；厂区已建“雨污分流系统”，码头作业区未设雨水排口，现有作业面初期雨水经收集进自设污水处理站处理后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）集中处理，针对后期雨水本次评价已提出“以新带老”措施。本项目运营期不新增员工生活污水及初期雨水，仅船舶舱底油污水、船舶生活污水产生量发生变动，项目建成后船舶舱底油污水以及船舶生活污水委托泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。

综上所述，本项目的基础设施依托园区工程是可行的。

2.5.2.5 基础设施建设进度

园区基础设施现状汇总见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 园区基础设施现状一览表

序号	设施名称	建设现状	备注
1	泰兴自来水厂	设计取水能力为 20 万 m ³ /d, 已建成 5 万 m ³ /d 规模	/
2	精细化工园区 开发区水厂	工业水厂, 设计取水规模为 8 万 m ³ /d, 目前已建规模为 3.5 万 m ³ /d	/
3	滨江污水处理厂	已建成规模为 11 万 m ³ /d, 计划将处理规模提升至 14 万 m ³ /d	目前实际接管量为生活污水 5.8 万 m ³ /d, 工业废水正逐步分离至工业污水处理厂处理
	经济开发区污水处理厂	已建成规模 5 万 m ³ /d, 处于试运行阶段, 实际接管量未超过 4.5 万 m ³ /d	/
4	变电所	已建成 220kV 变电所 2 座, 主变压器 4 台, 共计 720MVA; 110kV 公用变电所 3 座, 计 293MVA	满足需求
5	热电厂及供热管网	新浦热电厂设计供热量 1075t/h(其中新浦化学自用约 250t/h), 现供热合计: 三峰环保公司供热量 60t/h; 区外国电泰州电供热能力 1000t/h; 奥喜埃热电供热能力 150t/h, 最大供热量为 138.9t/h。4 个热源点共用一套供热管网, 实现“百联互通”, 供气由泰兴市恒瑞供热管理有限公司统一调度及运行管理, 热源单位可以实现互相补充, 确保园区企业中、低压蒸汽的稳定供应。	现园区使用量为 1300t/h, 余量满足本项目需求
6	公共管廊	管廊布置方式为地上管架式。廊管架边缘至道路边缘一般不小于 1.0m; 至人行道边缘不小于 0.5m; 至企业围墙(中心)不小于 1.0m。在园区主要道路旁统一建设公共管廊架, 用以各产业链企业之间、各企业与公用工程及辅助工程之间、公用工程之间的连接, 输送蒸汽、工业气体、液体化工物料、污废水及建设电力电缆、通信电缆等	/
7	消防站	已建成	/
8	雨水排水管网	已建成	/
9	污水排水管网	已建成	/

2.5.2.6 规划环评审查意见

2003 年, 泰兴经济开发区管委会委托生态环境局南京环境科学研究所进行了园区环境影响评价和环境规划, 并于 2003 年 12 月通过了江苏省环境保护局批复(批准文号: 苏环管〔2003〕238 号)。2007 年园区管委会委托生态环境局南京环境科学研究所进行中国精细化工(泰兴)开发园区回顾性环境影响评价工作, 并于 2008 年通过江苏省环境保护厅批复(批复文号: 苏环管〔2008〕104 号)。2022 年编制了《中国精细化工(泰兴)开发园区发展规划(2020-2030 年)环境影响报告书》, 于 2023 年 4 月获得江苏省

生态环境厅批复（苏环审〔2023〕22号审查意见）。园区存在环境问题、整改措施及实施进度要求具体见表 2.5.2-2。审查意见落实情况见表 2.5.2-3。

表 2.5.2-2 园区现存在的环境问题、整改措施及实施进度一览表

项目	主要环境问题/制约因素	整改措施及建议	实施单位	实施进度要求
用地现状	本次园区范围调整后，新增园区范围内有天星村、翻身村、卢碾村共计 1500 户，周边 500m 范围内有蒋榨村、翻身村、卢碾村和天星村共 1028 户	按入区项目建设要求实施滚动拆迁、统筹推进	园区管委会	已完成
环保基础设施	化工企业工业废水排入城镇生活污水处理厂	建设 5 万吨/年工业废水厂	中交苏伊士泰兴环境投资有限公司	已竣工投入运行
	实施“一企一管、明管敷设”管网改造未完成	编制了《泰兴经济开发区污水管输专项规划》，该工程正在建设	园区管委会	正在建设中
	推进供热企业新浦、奥喜埃的超低排放改造工作	加快推进新浦、奥喜埃的超低排放改造工作	园区管委会	正在实施，奥喜埃和新浦化学 2 家热电企业完成 7 台总计 1370 蒸吨燃煤锅炉超低排放改造
	福昌公司危废库区分区不合理，防渗效果差；公司污水处理站无组织排放量大	福昌公司按相关要求合理设置危废库分区并采取防渗措施；收集污水处理站无组织排放废气，并采取治理措施	福昌公司	已完成
企业污染控制	园区部分企业挥发性有机污染物无组织排放较大	排查企业的无组织排放源，采取无组织排放污染物的收集和处理	园区管委会及相关企业	已完成
环境管理与跟踪监测	部分企业未及时进行环保验收，三同时执行率为 95%	加强对试生产企业的日常管理，存在问题的企业落实整改，及时进行环保验收	园区管委会及相关企业	进行中
生态建设	园区南部天星大道安全隔离带内尚有部分居民，际离带尚未有效建立；园区内沿排水河道控制 10m 宽的防护林带未有效建立，尤其是清水通道	结合园区引进项目，加快园区形成天星大道、河岸绿化安全隔离带建设	园区管委会	已完成

项目	主要环境问题/制约因素	整改措施及建议	实施单位	实施进度要求
	如泰运河两侧未设置河岸绿化林带			
开发区环境管理和风险应急体系建设	应急指挥平台软硬件系统、园区封闭式管理系统不完善	2018年已投资2300万元完善了应急指挥平台软硬件系统	园区管委会	已完成
	园区应急事故池未建设	在园区南、中、北三个区段分别建设1个10000m ³ 的事故应急池，其中南部事故池位于工业污水处理厂合建，中部位于拆除的红星化工厂位置，北部位于园区污水管网提升泵站处	园区管委会	已完成

表 2.5.2-3 审查意见（苏环审〔2023〕22号）相符性分析

审查意见	本项目情况
<p>（一）《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济社会高质量发展</p>	<p>园区不断完善规划，与泰兴市城市总体规划、土地利用规划等规划衔接，产业定位、发展规模、空间布局等符合上位规划。合理规划布局，设置控制带和防护带。本项目符合园区规划。</p>
<p>（二）严格空间管控，优化空间布局。严格执行《中华人民共和国长江保护法》以及长江经济带负面清单等法律法规和政策要求，沿江干支流一公里范围禁止新建、扩建化工项目。2025年底前，关闭退出长江干流一公里范围内飞天化工，昱宏化工、康鹏专用化学品、顺丰化工等10家企业，清退双键化工、万得化工、沙桐化学东厂区、南京开广、玉华金龙等5家企业长江干流一公里范围内生产装置，对百力化学（北厂区）、常隆农化、联成化学、三蝶化工等31家企业实施整治提升，对金燕码头、阿尔贝尔码头运输货种进行优化调整，降低区域环境风险。禁止开发利用园区内绿地及水域等生态空间，严格执行产业园边界500米隔离管控要求禁止规划居住、医疗、教育等用地，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。</p>	<p>本项目符合《中华人民共和国长江保护法》以及长江经济带负面清单等法律法规和政策要求，不属于新建、扩建化工项目。不开发利用园区内绿地及水域等生态空间，园区及周边500米隔离带范围内的居民已陆续搬迁，今后不再新建学校、医院、居民住宅等敏感目标。本工程仅对码头进行改建，不涉及货种调整，因此不涉及因码头等级提升代表船型变化而相应环境风险发生变化。在落实本项目提出的环境风险措施后，本项目环境风险可控。</p>
<p>（三）严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家 and 江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。落实《报告书》提出的挥发性有机物及恶臭气体</p>	<p>本次评价仅对船舶废气无组织排放源强重新进行核算，无组织达标排放，现有码头作业面初期雨水等经收集进厂内污水处理站处理达接管标准</p>

审查意见	本项目情况
<p>等各项污染防治措施，强化源头治理以及精细化溯源管理，确保区域生态环境质量持续改善。强化有机废气、酸性废气及异味气体排放控制、高效治理以及精细化管控。2025年，园区环境空气PM_{2.5}年均浓度应达到33微克/立方米以下，如泰运河、天星港应稳定达到地表水Ⅲ类标准。加快关闭、搬迁遗留土壤调查评估、风险管控、治理修复等工作。</p>	<p>后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂集中处理，员工生活污水经收集进化粪池预处理后与船舶舱底油污水、船舶生活污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理。</p>
<p>（四）严格生态环境准入，推动高质量发展。统筹优化产业定位和发展规模，聚焦集约高效，提升发展质效。严格落实生态环境准入清单，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。园区污染物总量达到限值后，新引进排放同类污染物的企业或者现有同类企业进行改扩建不得增加园区污染物排放总量。严格管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害物质、优先控制化学品管控，提出限制或禁止性管理要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。</p>	<p>本项目属于改建项目，不新增货种，码头吞吐量保持不变，不涉及新增装船、扫线等废气，仅由于码头未设置岸电系统，且本次改造内容涉及变动靠泊船型与靠泊等级，本次评价对船舶废气无组织排放源强重新进行核算，船舶废气均无组织排放，无需申请污染物排放总量。</p>
<p>（五）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。推动企业节约用水，采取有效节水措施，提高工业用水重复利用率，源头减少废水产生和排放。建设园区中水回用工程，规划近期回用率不低了20%，远期回用率不低于30%，再生水回用至园区内各企业，加快建设园区人工湿地和河道生态系统修复工程，加强园区初期雨水收集处理，减轻对长江水环境的不利影响。整合关停江苏奥喜埃热电厂，推进新浦化学燃煤机组开展节能改造，推动三峰环保抽凝机组改背压机组，提高能源利用效率。加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集受理处置，做到“就地分类收集，就近转移处置”。</p>	<p>仅由于靠泊船型与靠泊等级变动，本次评价重新核算船舶污水及固废源强，船舶污水及船舶固废由码头已建的接受设施接受后，交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理。其余废水、固废产生及处置情况无变化，符合相关要求。</p>
<p>（六）建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善园区监测监控体系建设。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整园区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。建立并完善土壤及地下水隐患定期排查制度。根据园区地下水环境状况调查发现的特征污染物超标情况，组织开展地下水环境状况详细调查，排查污染原因并采取相应的管控措施。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。建设完善“一园一档”生态环境管理系统，提高特征污染物、化学品、泄漏检测与修复(LDAR)、企业环境应急预案及环境风险评估报告等信息报送完整率，提高产业园生态环境管控信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理</p>	<p>企业将按照园区要求建立监测制度，做好地下水、土壤隐患排查，并委托检测单位进行定期监测。</p>

审查意见	本项目情况
<p>单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。</p>	
<p>(七)健全园区环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善园区完善三级防控实施方案，按规定落实工程措施、配备大流量转输泵等设备，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升产业园环境防控体系建设水平。按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》，落实《报告书》提出的码头应急防备能力建设内容。根据园区环境风险动态调整情况，及时开展环境风险评估，修订应急预案，完善环境应急响应联动机制。定期开展环境应急演练和三级风险防控验证性演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全</p>	<p>本项目拟新建集液池平台用于收集 LPG 泄露后的液体，并且码头平台下方已建设收集池，码头进门口已设置 50m³事故应急箱等，项目建成后拟加强风险防范应急体系建设，并做好与园区应急措施的衔接工作，及时修编应急预案，并定期进行隐患排查工作。</p>
<p>(八)园区应设立生态环境质量管控中心，配备足够的专职环境管理人员，统一对开发区进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，加强环境质量跟踪评估，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。</p>	<p>本项目严格执行“三同时”制度</p>
<p>(九)拟进入园区的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等工作，重点关注挥发性有机物管控措施、应急体系建设等内容，强化环境监测、环境保护和风险控制措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应内容可结合实际情况予以简化。</p>	<p>本项目按要求开展环境影响评价工作，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算环境风险评价和环保措施的可行性论证等工作，重点关注挥发性有机物管控措施、应急体系建设等内容，强化环境监测、环境保护和风险控制措施的落实。</p>

3 工程分析

3.1 现有项目回顾

3.1.1 现有项目环保手续执行情况

泰兴市金燕仓储有限公司成立于 2013 年 6 月，位于泰兴经济开发区长江中路 28 号，泰兴市金燕仓储有限公司在长江泰兴段拥有 481 米的长江岸线。

2013 年 12 月委托中交第二航务工程勘察设计院有限公司编制《泰州港泰兴港区过船作业区泰兴市金燕仓储有限公司液体化工公用码头工程环境影响报告书》，于 2014 年 4 月 14 日取得江苏省环境保护厅的环评批复（苏环审〔2014〕47 号），项目于 2014 年 5 月开工建设，2022 年 12 月建成调试，目前建有 30000 吨级码头 2 个，码头内档布置 2 个 1000 吨级液体化工泊位，码头长度 481m，装卸平台 452m×30m，引桥 556.795m×12m，总吞吐量 195 万吨/年，已于 2024 年 6 月 11 日完成环保“三同时”竣工验收。竣工验收范围包括码头平台至引桥根部和液体化工码头工程配套公辅工程和环保工程。

2016 年建设单位委托南京国环科技股份有限公司编制了《泰兴市金燕仓储有限公司新建化学品库（含公用工程）及配套外管廊项目环境影响报告书》，于 2016 年 9 月 2 日取得泰兴市环境保护局的环评批复（泰环字〔2016〕39 号），由于市场原因，该项目已弃建。

2020 年建设单位委托江苏康泽环境科技有限公司编制了《泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头工程消防及配套设施项目》环评报告表，于 2021 年 3 月 29 日取得泰州市行政审批局的环评批复（泰行审批〔泰兴〕〔2021〕20100 号），建设内容包括：在后方陆域调配站新建消防泵房、消防水池、调配站、辅助用房（配电间和消防控制室）等建构筑物，配套消防控制室、空压机组、制氮机组、配电系统、氮气缓冲罐、仪表空气缓冲罐等设备设施。目前后方陆域调配站未建设，消防泵房、消防水池、调配站、制氮房、辅助用房（配电间和消防控制室）等均未建设，现码头配套的消防水、消防泵房及相关消防设备等依托江苏中燃延长仓储有限公司提供，氮气依托林德气体（泰兴）有限公司提供。

2021 年 4 月建设单位委托江苏康泽环境科技有限公司编制《泰兴市金燕仓储有限

公司泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整货种项目环境影响报告书》，于 2021 年 12 月 30 日取得泰州市生态环境局的环评批复（泰环审（泰兴）〔2021〕20332 号），调整后货种为：甲醇、乙醇、乙二醇、丁醇、叔丁醇、脂肪醇、丙烷、异丁烷、丙烯、醇醚、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟乙酯、丙烯酸羟丙酯、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、正丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、异丁醛、丙三醇、生物柴油共计 24 个品种，吞吐量保持 195 万吨/年不变，管线 28 条。

2024 年 6 月，泰兴市金燕仓储有限公司委托资质单位编制了《泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整货种项目（一阶段）一般变动环境影响分析（仅针对装船废气风量）》，变动内容如下：

扫线废气由后方企业收集处理，因危废仓库不再建设，危废暂存废气不再产生，仅装船废气由收集后通过“盘管三级冷凝”装置预处理，尾气通过 15m 高排气筒排放，风机处理风量由 5000m³/h 调整为 500m³/h，不属于重大变动，于 2024 年 6 月 8 日取得结论可信的专家意见。

2024 年 6 月 11 日，泰兴市金燕仓储有限公司进行环保“三同时”竣工验收评审会，取得《泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整货种项目（一阶段）竣工环境保护验收意见》。竣工验收范围为：30000 吨级码头 2 个，码头内档 1000 吨级液体化工泊位 2 个，管线 28 条，装卸货种乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、脂肪醇、丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸丁酯，临时占用河道范围的废气处理装置、污水处理站具体内容见表 3.1.2-5。

2024 年 9 月建设单位委托江苏恒泰丰环保科技有限公司编制完成《泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头新增管道和调整货种项目泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整货种项目环境影响报告书》，于 2024 年 11 月 4 日取得泰州市生态环境局的环评批复（泰环审（泰兴）〔2024〕196 号），调整后货种为：氢化棕榈油、脂肪酸、甘油(丙三醇)、棕榈硬脂精、丁烷、液化石油气、辛癸酸、乙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、丁醇、叔丁醇、脂肪醇、丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟丙酯、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、正丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、异丁醛共计 28 种，吞吐量保持 195 万吨/年不

变，新增 7 根工艺管道，建成后码头管线共计 35 条。

综上，经现场调查，现有项目已建设完成 30000 吨级码头 2 个，码头内档 1000 吨级液体化工泊位 2 个，总长度 481m，装卸平台 452m×30m，引桥 556.795m×12m。现码头配套的消防水、消防泵房及相关消防设备等依托江苏中燃延长仓储有限公司提供，氮气依托林德气体（泰兴）有限公司提供。废气治理设施、污水处理站及应急水箱临时建设在岸堤上，已取得泰州市水利局出具的《河道管理范围内建设项目审批表》，同意其临时占用河道范围。目前投产装卸货种：乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、脂肪醇、丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸丁酯共 8 种，年吞吐量 132 万吨。已建设管线 28 条（其余 7 条管线已批未建，拟敷设于园区公共管廊第四层预留位置），其中物料输送管线 21 条，公用工程管线 7 条，物料输送管线中目前已使用 15 条管线，分别用于丙烯液相、丙烯气相、低温丙烷液相、低温丙烷保冷循环、泄放管、异丁烷液相、异丁烷气相、丙烷液相、丙烷气相、火炬、脂肪醇、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸丁酯，剩余 6 条为预留管线，暂未使用。

建设单位现有项目环评、批复及项目建设情况见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 建设单位现有项目环评、批复及项目建设情况表

项目名称	环评审批机关	审批文号及时间	建设进度	竣工验收
泰州港泰兴港区过船作业区泰兴市金燕仓储有限公司液体化工公用码头工程	江苏省环境保护厅	苏环审〔2014〕47号，2014年4月14日	已建成	2024年6月11日取得《泰州港泰兴港区过船作业区泰兴市金燕仓储有限公司液体化工公用码头工程竣工环境保护验收意见》
泰兴市金燕仓储有限公司新建化学品库(含公用工程)及配套外管廊项目	泰兴市环境保护局	泰环字〔2016〕39号，2016年9月2日	已弃建	/
泰州港泰兴港区过船作业区泰兴市金燕仓储有限公司液体化工码头工程消防及配	泰州市行政审批局	泰行审批（泰兴）〔2021〕20100号，2021年3月	利用园区公共管廊，自码头固定引桥接岸处引工艺管线（9条）、公用工程管线（7条）至后方陆域围墙对面处的管线，后方陆域尚未建设	2024年6月11日取得《泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整

项目名称	环评审批机关	审批文号及时间	建设进度		竣工验收
套设施项目		29 日			货种项目（一阶段）竣工环境保护验收意见》
泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整货种项目	泰州市生态环境局	泰环审（泰兴）〔2021〕20332 号），2021 年 12 月 30 日	建设内容	一阶段已建成码头前沿及相应的配套设施，后方调配站暂未建设，装卸货种为：乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、脂肪醇、丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸丁酯、乙酸丙酯共 8 种，年吞吐量 132 万吨。	
			管道铺设	已建设 28 条管线，其中物料输送管线 21 条，公用工程管线 7 条，物料输送管线中目前已使用 15 条管线，分别用于丙烯液相、丙烯气相、低温丙烷液相、低温丙烷保冷循环、泄放管、异丁烷液相、异丁烷气相、丙烷液相、丙烷气相、火炬、脂肪醇、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸丁酯，剩余 6 条为预留管线，暂未使用。	
			公辅工程	项目一阶段后方陆域消防泵房、消防水池、调配站、制氮房、辅助用房（配电间和消防控制室）等尚未建设，因此现码头配套的消防水、消防泵房及相关消防设备等依托江苏中燃延长仓储有限公司提供，氮气依托林德气体（泰兴）有限公司提供。	
泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头新增管道和调整货种项目泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整货种项目	/	泰环审（泰兴）〔2024〕196 号	建设内容	货种调整为：氢化棕榈油、脂肪酸、甘油(丙三醇)、棕榈硬脂精、丁烷、液化石油气、辛癸酸、乙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、丁醇、叔丁醇、脂肪醇、丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟丙酯、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、正丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、异丁醛共计 28 种，吞吐量保持 195 万吨/年不变。	已批未建，待建成后开展竣工环保验收
			管道铺设	新增 7 根工艺管道，其中 DN200 不锈钢管线 6 根，总长约 13700 米，DN250 不锈钢管线 1 根，长约 2500 米，主要用于装卸丁醇、正丙醇、乙醇、乙酸、丙烯酸、甲醇、甲基丙烯酸甲酯等。项目建成后，全厂管线共计 35 条。	

项目名称	环评审 批机关	审批文号及 时间	建设进度		竣工验收
			环保 工程		
				改造污水处理工艺,增加多介质过滤器和活性炭过滤器,改造后污水处理工艺为“隔油池+混凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”,处理能力为 10t/d。	

3.1.2 现有项目工程概况

目前现有项目码头水工设施已建设完成并完成验收,取得验收意见(详见附件),后方陆域调配站暂未建设(建设单位计划于 2026 年 8 月之前按泰行审批(泰兴)(2021)20100 号要求完成建设),配套的消防泵房、消防水池、空压制氮房等暂未建设,现码头消防水、消防泵房及相关消防设备等依托江苏中燃延长仓储有限公司提供,氮气依托林德气体(泰兴)有限公司提供。

现有废气处理设施及污水处理设施在后方调配站建设前临时建设在岸堤上,建设单位已于 2024 年 8 月 14 日取得了泰州市水利局出具的《河道管理范围内建设项目审批表》(见附件 13),同意泰兴市金燕仓储有限公司补申请的“临时环保(废气、废水)处理装置建设项目”占用河道管理范围的申请,临时占用时间两年,同时,要求建设单位承担施工范围内的防汛责任,确保防汛通畅,并在临时占用到期后,要求建设单位及时拆除河道管理范围内的建(构)筑物,清运垃圾并恢复原状等,现有环保设施临时占用范围详见图 3.1-1。

根据现有环保手续,泰兴市金燕仓储有限公司液体化工码头 2023 年度进出口货物及运量安排方案详见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 现有(2023 年度)进出口货物运行表(单位:万吨/年)

序号	货种		现有进出口货物			装卸方式
			进口	出口	小计	
1	乙酸乙酯					金属软管
2	乙酸丁酯					金属软管
3	乙酸丙酯					金属软管
4	脂肪醇					金属软管
5	丙烷	低温丙烷(液相)				3#装卸臂
		常温丙烷(液相)				1#装卸臂
6	异丁烷	低温异丁烷(液相)				4#装卸臂

序号	货种	现有进出口货物			装卸方式
		进口	出口	小计	
	常温异丁烷（液相）				1#装卸臂
7	丙烯				金属软管
8	丙烯酸丁酯				金属软管
	合计				/

现有项目外档泊位设计代表船型为30000吨级化学品船和3000~10000吨级液化气船，详见表3.1.2-2。现有项目各船型进出港情况见表3.1.2-3。

表 3.1.2-2 现有设计船型表

货种	船型	总长/m	型宽/m	型深/m	满载吃水/m	备注
液体化学品	50000 吨级	183	32.2	19.1	12.9	兼顾船型
	30000 吨级	183	32.3	17.6	11.9	设计代表船型
	20000 吨级	160	24.2	13.4	9.8	设计代表船型
	10000 吨级	127	20.0	11.0	8.4	设计代表船型
	5000 吨级	114	17.6	8.8	7.0	设计代表船型
	3000 吨级	99	14.6	7.6	6.0	设计代表船型
	2000 吨级	87	12.5	5.9	5.0	设计代表船型
	1000 吨级	86	11.3	5.3	4.3	内档设计代表船型
	500 吨级	39~42	8.2	/	1.9~2.1	内档设计船型
液化气	10000 吨级	158	22.0	13.9	9.8	总舱容量 9001~15400m ³
	5000 吨级	123	19.5	11.8	8.5	总舱容量 5001~9000m ³
	3000 吨级	101	16.6	8.0	6.6	总舱容量 2801~5000m ³
	1000 吨级	74	12.6	5.6	4.5	总舱容量小于 1840m ³

表 3.1.2-3 现有船型进出港情况表

船型等级	进出港次数（艘/a）	船体装载罐体数量
1000t		
2000t		
3000t		
10000t		
30000t		
50000t		
合计		

3.1.2.1 总平面布置及建构筑物

(1) 码头前沿线布置

现有项目码头前沿线与已建太平洋液化气码头角点一致，码头前沿线方位角

164°18'11"~344°18'11"，天然水深约 10m。

(2) 码头布置

根据装卸工艺以及船舶系靠泊需要，现有码头采用连片平台（452m×30m）布置，外档设 2 个 3 万吨级液体化工泊位（上游泊位为液体化学品泊位，下游泊位为液化烃泊位），泊位长度 481m；内档布置 2 个 1000 吨级液体化工泊位，泊位长度 227m。

码头平台下游端设 15m×15m 系缆墩及联桥，引桥（556.795m×12m）设在平台下游侧，内档泊位布置在引桥上游侧；引桥下游侧距离作业平台 50m 处为一座综合用房。

码头引桥根部上游区域设置尾气回收装置平台（9m×26m），布置 1 套尾气回收装置。装置整体长约 25m，宽约为 5m，装置东侧距防洪大堤 20m，距离内档靠泊船舶约 500m。并在 3 个液体化工泊位上各布置 1 台船岸安全装置（保护性系统装置：例如阻暴器、流量读取等）。

(3) 水域设计主尺度

1、外档泊位

现有码头外档布置 2 个 3 万吨级液体化工品泊位，泊位长度 481m。

2、内档泊位

现有码头内档布置 2 个 1000 吨级液体化工品泊位，泊位长度 227m。

3、码头前沿停泊水域

码头前沿停泊水域宽度按现有代表船型船宽的 2 倍设计，外档泊位现有代表船型为 30000DWT 化学品船，前沿停泊水域宽度为 65m；内档泊位现有代表船型为 1000DWT 化学品船，前沿停泊水域宽度为 23m。

4、回旋水域

外档泊位：顺水流方向的长度按现有代表船型 30000DWT 化学品船船长的 2.5 倍设计，为 458m；垂直水流方向的宽度按现有代表船型 30000DWT 化学品船船长的 1.5 倍设计，为 275m。

内档泊位：沿水流方向的长度按现有代表船型 1000DWT 化学品船船长的 2.5 倍设计，为 215m；垂直水流方向的宽度按现有代表船型 1000DWT 化学品船船长的 1.5 倍设计，为 129m。

6、内档口门

考虑进出船舶安全性，内档船舶进出航道采用单向航道；内档现有靠泊船型为1000DWT 化学品船，航道与码头前沿线夹角 45°。根据《海港总体设计规范》，并考虑船舶航行与上下游码头的安全距离，口门宽度不应小于 160m，因此现有内档口门宽度为 163m。

(4) 主要建(构)筑物

现有项目主要建（构）筑物见表 3.1.2-4。

表 3.1.2-4 现有项目涉及主要建构筑物一览表

名称	建筑面积 m ²	层数	数量	结构形式	火灾危险类别	耐火等级	备注
码头综合用房	500	3	/	钢筋混凝土框架	丙	二级	包括配电间、泡沫间、值班中控室
码头门卫	18	1	/	钢筋混凝土框架	/	二级	
活动高管架	/	/	83	钢结构	/	二级	
活动低管架	/	/	98	钢结构	/	二级	
引桥低支墩	/	/	98	钢筋混凝土结构	/	二级	
固定高管架	/	/	4	钢结构	/	二级	
尾气回收装置平台	234	/	1	钢筋混凝土结构	/	二级	9m×26m

3.1.2.2 主体工程

(1) 工程概况

现有项目工程概况详见表 3.1.2-5。

表 3.1.2-5 工程概况一览表

名称	环评要求建设内容	实际建设情况	批建相符性分析	备注
泰州港泰兴港区过船作业区泰兴市金燕仓储有限公司液体化工公用码头工程	建设30000吨级液体化工泊位2个（码头长度满足3艘1万吨级液体化学品船同时靠泊，水工结构按靠泊5万吨级液体化学品船设计）；码头内档布置1000吨级液体化工泊位2个。	建设30000吨级液体化工泊位2个（码头长度满足3艘1万吨级液体化学品船同时靠泊，水工结构按靠泊5万吨级液体化学品船设计）；码头内档布置1000吨级液体化工泊位2个	已建内容与环评一致	已验收，因2021年环评报告书已对2014年环评报告书中的货种进行调整，故该项目实际验收仅对液体化工码头主体工程及配套公辅工程和环保工程进行验收，货种不在验收范围内
泰兴市金燕仓储有限公司新建化学品库（含公用工程）及配套外管廊项目	化学品库（含公用工程）及配套外管廊	已弃建	/	/
泰州港泰兴港区过船作业区泰兴市金燕仓储有限公司液体化工码头工程消防及配套设施项目	消防及配套设施	利用园区公共管廊，自码头固定引桥接岸处引工艺管线（9条）、公用工程管线（7条）至后方陆域围墙对面处的管线已建设完成	1、后方陆域（调配站）暂未建设，废气处理装置及污水处理站建设地点发生变化，临时建设于岸堤上，已取得泰州市水利局出具的《河道管理范围内建设项目审批表》，同意其临时占用； 2、企业已与泰兴市成兴固废集中燃延长仓储有限公司签订绿岛协议，不在码头建设危废暂存间； 3、丙烯酸羟丙酯、丙酮、异丁醛、甲醇、醇醚等 16 种货种尚未验收，待投产后验收。 4、已验收管线 28 条以及相应的	已验收项目一阶段，后方陆域调配站、消防泵房、消防水池、制氮房等均未建设，现码头消防水、消防泵房及相关消防设备等依托江苏中燃延长仓储有限公司提供，氮气依托林德气体（泰兴）有限公司提供。调配站建设前货种由码头管道直接输送至后方服务企业罐区
泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头新增管道和调整货种项目	1、调整货种、增加质量流量计、建设尾气吸收系统及后方污水站A/O生化池，并对现有项目中已批待建的乙烯管道、危废仓库、初期雨水池、事故应急池容积进行调整。 2、货种总吞吐量为195万t/a，主要运输货种为甲醇、乙醇、乙二醇、丁醇、叔丁醇、脂肪醇、丙烷、异丁烷、丙烯、醇醚、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟乙酯、丙烯酸羟丙酯、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、正丙醇、乙酸乙	1、已调整货种，已增加质量流量计，已建设尾气吸收系统、并对现有项目的管道等进行调整，不建设危废暂存间。 2、实际建设过程中，一阶段货种总吞吐量为132万t/a，主要运输货种为乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、脂肪醇、丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸丁酯共计8个品种。		

名称	环评要求建设内容	实际建设情况	批建相符性分析	备注
	酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、异丁醛、丙三醇、生物柴油共计24个品种。		配套设施设备，其中物料输送管线21条，公用工程管线7条； 5、项目一阶段其他已建内容与环评一致。	
泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头新增管道和调整货种项目泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整货种项目	1、货种调整为：氢化棕榈油、脂肪酸、甘油(丙三醇)、棕榈硬脂精、丁烷、液化石油气、辛癸酸、乙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、丁醇、叔丁醇、脂肪醇、丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟丙酯、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、正丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、异丁醛共计28种，吞吐量保持195万吨/年不变； 2、新增7根工艺管道，主要用于装卸丁醇、正丙醇、乙醇、乙酸、丙烯酸、甲醇、甲基丙烯酸甲酯等； 3、改造污水处理工艺，增加多介质过滤器和活性炭过滤器。	已批未建	建设单位将严格按照环评要求进行建设，待建成后开展竣工环保验收	/

综上，本项目建设内容、运营情况、验收内容均符合环评及环评批复要求。

(2) 码头工程

现有码头设计吞吐量为 195 万吨/年，并按 708 米泊位长度使用对应的港口岸线。

项目码头设计情况见表 3.1.2-6。

表 3.1.2-6 码头设计参数一览表

序号	指标名称项目	单位	项目技术指标	批建相符性分析
1	泊位数量	个	外档设 2 个 3 万吨级液体化工泊位；内档布置 2 个 1000 吨级液体化工泊位	与环评一致
2	码头等级	个	30000DWT	
3	码头长度	m	481	
4	装卸平台尺度	m×m	452×30	
5	引桥尺度	m×m	556.795×12	
6	泊位年设计吞吐量	万吨/年	195	
7	总管线	条	35 条（已建 28 条，其余 7 条已批未建）	

3.1.2.3 输送管廊

现有项目输送管廊利用开发区南区公共管廊与后方服务企业罐区衔接，管廊在通园路南侧，东西走向，公共管廊宽 5 米，四层，其中第四层预留管道敷设位置，沿途经过沿江路、新港路、滨江路、中港路、闸南路等。

3.1.2.4 配套管线工程

(1) 管道布置

目前，码头已铺设管道共计 28 条，其余 7 条管线已批待建，拟敷设于园区公共管廊第四层预留位置。现有项目实际运营中，因考虑运输货种运输以及安全等问题，目前现有货种采取专管专用，现项目实际已建设 28 条管线，其中物料输送管线 21 条，公用工程管线 7 条，物料输送管线中目前已使用 15 条管线，分别用于丙烯液相、丙烯气相、低温丙烷液相、低温丙烷保冷循环、泄放管、异丁烷液相、异丁烷气相、丙烷液相、丙烷气相、火炬、脂肪醇、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸丁酯，剩余 6 条为现有预留管线，暂未使用。现有项目已建及待建管线布置情况如下：

1、码头引桥紧急切断阀至调配站（待建）的管道布置情况如下：

管架第一层的管道分别为：消防水管道、泡沫混合液管道、生活给水管、氮气管道、火炬管道、丙烯气相管道、丙烯液相管道、丙酮管道、甘油管道以及棕榈油、棕榈硬脂

精、辛癸酸共用管道；

管架第二层的管道分别为：低温丙烷管道、丙烷保冷循环管道、泄放管、异丁烷与丁烷气相共用管道、异丁烷与丁烷液相共用管道、低温丁烷管道、丁烷保冷循环管道；

管架第三层的管道分别为：丙烷液相管道、丙烷气相管道、脂肪醇管道、乙酸乙酯管道、乙酸正丙酯管道、乙酸正丁酯管道、丙烯酸丁酯管道、脂肪酸管道、仪表风管道、污水管道以及 1 条洗舱水废水管道预留(海事部门要求预留备用)。

管架第四层的管道（已批待建）分别为：丁醇与叔丁醇共用管道、正丙醇管道、乙醇与乙二醇共用管道、乙酸管道、甲醇管道、甲基丙烯酸甲酯管道以及丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸羟丙酯、异丁醛共用管道。

2、管廊在码头引桥紧急切断阀至通园路 31 号柱的管廊为四层布置，管道布置情况如下：

管架第一层的管道分别为：消防水管道、生活给水管、氮气管道、丙烯气相管道、丙烯液相管道、丙酮管道、甘油管道以及氢化棕榈油、棕榈硬脂精、辛癸酸共用管道；

管架第二层的管道分别为：异丁烷与丁烷气相共用管道、异丁烷与丁烷液相共用管道、低温丁烷管道、丁烷保冷循环管道；

管架第三层的管道分别为：脂肪醇管道、乙酸乙酯管道、乙酸正丙酯管道、乙酸正丁酯管道、丙烯酸丁酯管道、脂肪酸管道、仪表风管道、污水管道以及 1 条洗舱水废水管道预留。

管架第四层的管道（已批待建）分别为：丁醇与叔丁醇共用管道、正丙醇管道、乙醇与乙二醇共用管道、乙酸管道、甲醇管道、甲基丙烯酸甲酯管道以及丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸羟丙酯、异丁醛共用管道。

3、跨越通园路的对接管廊即通园路 31 号柱至后方调配站围墙对面处的对接管廊为四层布置，目前因后方调配站尚未建设，因此对接管廊上的相应管道采用截断法兰截堵，运输货种通过管道直接输送至后方服务企业。对接管廊上的管道布置情况如下：

管架第一层的管道分别为：消防水管道、生活给水管、氮气管道、丙烯气相管道、丙烯液相管道、丙酮管道、污水管道；

管架第二层的管道分别为：氢化棕榈油、棕榈硬脂精、辛癸酸管道、甘油共用管道、

异丁烷与丁烷气相共用管道、异丁烷与丁烷液相共用管道、低温丁烷管道、丁烷保冷循环管道；

管架第三层的管道分别为：脂肪醇管道、乙酸乙酯管道、乙酸正丙酯管道、乙酸正丁酯管道、丙烯酸丁酯管道、脂肪酸管道、仪表风管道以及 1 条洗舱水废水管道预留。

管架第四层的管道（已批待建）分别为：丁醇与叔丁醇共用管道、正丙醇管道、乙醇与乙二醇共用管道、乙酸管道、甲醇管道、甲基丙烯酸甲酯管道以及丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸羟丙酯、异丁醛共用管道。

（2）现有主要生产设备

码头泊位现有装卸设备情况详见表 3.1.2-8。

3.1.2.5 现有项目承运品种各接收单位贮存情况

金燕仓储液体化工码头主要承接各类化工原料等的转运，所有物料经由金燕仓储液体化工码头通过管线输送。后方陆域调配站建成后，部分货种经码头管线输送至后方调配站，再由后方调配站进行管线切换，将货种中转输送至各后方服务企业企业。泰兴市金燕仓储有限公司已与各后方企业达成物料装卸协议，外输管道由后方企业负责。

3.1.2.6 公辅工程

码头配置工程包括：给排水工程、码头及水上消防系统设施工程、供电工程、动力工程、加压工程等。

（1）给水

现有项目采用独立的消防水系统、消防泡沫系统和生活-生产给水系统等。给水源接后方相应管道，设计分界线位于大堤坡顶线。生活-生产给水系统供给：船舶上水、职工生活用水等。

（2）排水

现有项目排水采用雨水、污水分流制。

1、雨水收集系统：码头作业区的初期雨水由码头面设置的挡水坎、地漏、排水管道，自流到码头平台下方设置的收集池，收集后通过污水管泵入厂内污水处理站处理，处理达标后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂集中处理。

2、污水收集系统：码头作业平台无地面冲洗水，为人工清扫；码头综合用房及门

卫处设有员工厕所，由于场地受限无法敷设生活污水管网，码头员工生活污水经化粪池处理后由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。

现有项目船舱底油污水、船舶生活污水由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理，不在码头排放。

现有项目到港船舶不在本码头区域进行洗舱作业，无洗舱废水产生。船舶洗舱水由专门的洗舱站收集后委托有资质的第三方企业转运和处理。

3、污水输送管线：金燕码头设置 DN150 污水管道，收集池内设有自吸泵，实时控制池内水位，初期雨水收集进入收集池后能迅速通过自吸泵泵入污水管道转至污水处理站集中处理。

(3) 供电

现有项目以一回 10kV 专用电源从后方引至码头变电所。同时，为满足引桥根部紧急切断阀及消防控制等一类负荷供电等级要求，在码头变电所设柴油发电机。码头区高压配电电压为 10kV，采用中性点不接地系统；低压配电电压为 0.4/0.23kV，采用 TN-S 接地系统，供电频率为 50HZ。

变电所位于距码头平台的 50 米以外的引桥侧边侧，1 回 10kV 电源引自码头后方，内设全自动柴油发电机组。所内设置一台 800kVA 变压器，10kV 侧及 0.4kV 侧为单母线接线。

(4) 消防系统设施

现有项目在船舶靠泊作业期间租用消防船进行监护，并已设固定式消防系统，包括稳高压固定式消防冷却水-水幕系统、固定式泡沫消防系统。由江苏中燃延长仓储有限公司供给码头消防水，管道在引桥与大堤交界处引接。

码头已布置 1 根 DN500、压力 2.1MPa 的消防给水管道，现有项目消防总用水量为 290L/s，一次消防用水量为 5004m³。

码头平台上已设置 5 座高架消防炮塔，1#、2#、3#高架消防炮塔型号为 PT22，每座炮塔设有 1 台 PSKD200 固定式电动防爆遥控水炮和 1 台 PFKD35 型固定式电动防爆遥控干粉炮，炮塔设有水幕；4#、5#高架消防炮塔型号为 PT20。每座炮塔设有 1 台 PSKD100 固定式电动防爆遥控水炮和 1 台 PPKD100 固定式电动防爆遥控泡沫炮，炮塔

设有水幕。水炮设计压力 1.2Mpa，流量 100L/s，设计射程 72m，直流-喷雾可转换喷头。泡沫炮设计压力 1.1Mpa，流量 96L/s，设计射程 65m。

此外，现有项目已在装卸工艺设备与所靠泊船间设水幕，水幕宽度为工艺设备宽度两边各延伸 5m；已在码头平台消防水管和泡沫混合液管上设减压稳压消火栓及消火栓箱（包括：水枪、水带、泡沫枪等）；已在码头平台消防冷却水管设国际通岸法兰，以便能向船舶消防水管供水，并已设防爆电动蝶阀控制消防炮和水幕；码头综合用房内已设消防控制室和泡沫间，消防控制室内设消防炮控制设备和阀门控制设备，泡沫间内设一套平衡式泡沫比例混合装置，泡沫液采用 3% 抗溶性水成膜泡沫液，泡沫液储量为 11.5m³；码头平台已设置手提式干粉灭火器和推车式干粉灭火器，并配置了 4 台移动式消防炮，2 套电动控制的干粉灭火装置。

江苏中燃延长仓储有限公司与码头大堤直线距离约 650 米，双方已签订了消防水租赁协议，协议期限至 2032 年 10 月 1 日，日常泵房运行由江苏中燃延长仓储有限公司负责，本码头负责自泵房出水环网接驳点至码头部分的日常管理，相关环保责任主体由泰兴市金燕仓储有限公司承担，建设单位于 2022 年 12 月 1 日取得了《特殊建设工程消防验收意见书（合格）》（编号：泰兴建消验字〔2022〕第 0073 号），通过了消防验收，同时建设单位已取得《泰州港泰兴港区过船作业区泰兴市金燕仓储有限公司液体化工公用码头工程竣工环境保护验收意见》，因此，现码头消防水、消防泵房及相关消防设备等依托江苏中燃延长仓储有限公司具有可行性。

（5）动力

1、码头设置氮气管道系统供给工艺作业使用，因后方陆域制氮房尚未建设，氮气依托林德气体（泰兴）有限公司氮气主管道提供，氮气经由管道输送到码头，供气量为 26Nm³/min，1.0MPa。

2、仪表空气依托林德气体（泰兴）有限公司氮气主管道提供，供气量 10Nm³/min，1.0MPa。

林德气体（泰兴）有限公司距离本项目码头大堤约 2km，由泰兴市金燕仓储有限公司自建管道接入林德氮气主管道，交付点位于本码头自建管道和林德氮气主管道法兰连接处，相关环保责任主体由泰兴市金燕仓储有限公司承担。目前，建设单位已取得《泰

州港泰兴港区过船作业区泰兴市金燕仓储有限公司液体化工公用码头工程竣工环境保护验收意见》，现有项目氮气依托林德气体（泰兴）有限公司提供具有可行性。

(6) 加压

液相丙烷、异丁烷、丙烯等货种采用来港船舶空压机加压。

(7) 通信

码头区内生产调度人员之间及消防人员之间的通信联系采用 VHF 无线数字对讲机。

现有项目公用及辅助工程建设汇总情况见表 3.1.2-10。

表 3.1.2-10 现有项目公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	工程规模/设计能力		备注	
		环评内容	实际建设内容		
主体工程	货运量	已申报货种：氢化棕榈油、脂肪酸、甘油(丙三醇)、棕榈硬脂精、丁烷、液化石油气、辛癸酸、乙酸、甲醇、乙醇、乙二醇、丁醇、叔丁醇、脂肪醇、丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟丙酯、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、正丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、异丁醛共计 28 种，吞吐量为 195 万吨/年。 已验收货种：乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、脂肪醇、丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸丁酯，进口 111 万吨/年、出口 21 万吨/年，吞吐量 132 万吨/年。		已验收货种为 8 种，吞吐量 132 万吨/年，剩余 20 种货种尚未投产。	
	泊位数量	个	外挡 2 内挡 2	外挡 2 个 内挡 2 个	与环评一致
	码头等级	个	30000DWT	30000DWT	
	码头长度	m	481	481	
	装卸平台尺度	m×m	452×30	452×30	
	引桥尺度	m×m	556.795×12	556.795×12	
		管线	条	35	28
储运工程	氮气缓冲罐	m ³	20	/	待后期建设，并按泰行审批（泰兴）（2021）20100 号要求建设
	仪表空气缓冲罐	m ³	10	/	
公用工程	给水	市政供水管网供应		市政供水管网供应	与环评一致
	排水	雨污分流		雨污分流	与环评一致
	供电	市政供电电网供应		市政供电电网供应	与环评一致
	供气	林德气体（泰兴）有限公司氮气主管道提供		林德气体（泰兴）有限公司氮气主管道提供	与环评一致，近期由林德气体（泰兴）有限公司提供，后期按 2021 年 3 月 29 日泰行审批（泰兴）（2021）20100 号要求建设
	供氮	林德气体（泰兴）有限公司氮气主管道提供，供气量为		林德气体（泰兴）有限公司氮气主管道提供，供气	与环评一致，近期由林德气体（泰兴）有限公司提供，后期按 2021 年 3 月 29 日泰行审批（泰兴）（2021）20100 号要求建设

类别	建设名称	工程规模/设计能力		备注
		环评内容	实际建设内容	
		26Nm ³ /min	量为 26Nm ³ /min	
	加压	采用来港船舶空压机加压	采用来港船舶空压机加压	与环评一致
	供热	部分管道需要进行伴热, 采用电伴热带的方式进行	部分管道需要进行伴热, 采用电伴热带的方式进行	与环评一致
	其它	供电及照明、消防、通信、生产及辅助建筑物等。	供电及照明、消防、通信、生产及辅助建筑物等。	与环评一致
环保工程	废水	一座, “隔油池+混凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”, 废水设计处理能力: 10t/d	一座, “隔油池+混凝沉淀池+A/O生化池+二沉池”, 废水设计处理能力: 10t/d	现有项目后方陆域(调配站)尚未建设, 近期污水处理站临时位于码头岸堤, 污水处理工艺升级改造将按泰环审(泰兴)(2024)196号要求建设
	噪声	设备减振、厂房隔声	设备减振、厂房隔声	与环评一致
	废气	装船装船废气经“盘管三级冷凝+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高 1#排气筒排放, 设计处理能力: 500m ³ /h	装船废气经“盘管三级冷凝+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高 1#排气筒排放	与环评一致
	固废	不设危废暂存间, 已与泰兴市成兴固废集储中转有限公司签订绿岛协议	不设危废暂存间, 已与泰兴市成兴固废集储中转有限公司签订绿岛协议	与环评一致
	环境风险防范措施	码头岸堤 事故应急箱 50m ³	码头岸堤 事故应急箱 50m ³	与环评一致
	后方调配站 应急事故池 160m ³	后方调配站 应急事故池 160m ³	项目后方陆域尚未建设, 故利用码头平台下方设置的收集池暂存初期雨水, 收集后通过污水管泵入厂内污水处理站处理, 并利用码头四周已设置的围堰及事故应急箱 50m ³ 收集事故废水, 应对突发环境事件	
	后方调配站 初期雨水池 80m ³	后方调配站 初期雨水池 80m ³		

3.1.3 现有项目工艺流程

3.1.3.1 码头装卸工艺方案

(1) 装卸作业区布置

现有项目于液体化学品泊位（外档 2#泊位、内档 3#、4#泊位）进行液体化学品装卸，外档 2#泊位作业货种包括：丙酮、甲基丙烯酸甲酯、正丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、异丁醛、甲醇、乙醇、乙二醇、丁醇、叔丁醇、脂肪醇、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟丙酯、氢化棕榈油、脂肪酸、甘油、棕榈硬脂精、乙酸、辛癸酸；内档 3#、4#泊位作业货种包括：丙酮、甲基丙烯酸甲酯、正丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、异丁醛、甲醇、乙醇、乙二醇、丁醇、叔丁醇、脂肪醇、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟丙酯、乙酸。液化烃泊位（外档 1#泊位）进行液化烃装卸，作业货种为：丙烷、异丁烷、丙烯、丁烷、液化石油气。外档泊位进行液化烃作业时，内档泊位停止船舶靠泊。

液化烃物料装卸设备采用装卸臂，液体化学品管线与船连接以采用金属软管连接为主，为保障生产安全及改善操作条件，各泊位设置软管吊机。

(2) 管廊与管线布置

现有项目已铺设管道共计 28 条，其余 7 条管线已批待建，现有项目管廊与管线布置情况详见 3.1.2 章节，待建管线将敷设于园区公共管廊第四层预留位置。

3.1.3.2 码头装卸工艺流程

后方陆域调配站建成前码头管道直接输送至后方服务企业，后方陆域调配站建成后部分货种通过码头管道输送至泰兴市金燕仓储有限公司后方陆域调配站进行中转，再输送至后方服务企业。

根据现有项目实际运营情况，每艘到港船舶装卸完毕后均对码头管线进行扫线作业，码头装卸臂、软管至船舶之间的物料，选用氮气吹扫向船舶，由船舶接收处理，码头装卸臂、软管至后方服务企业罐区之间的物料，根据货种理化性质，选用氮气或清管球进行管线吹扫，吹扫方向为码头扫往后方服务企业罐区，清管球为后方服务企业自带至码头进行吹扫，吹扫结束后清管球落入后方服务企业罐区，码头扫往后方服务企业罐区废气进入各接收企业尾气处理装置进行处理。

现有项目货种涉及工艺流程主要如下：

(1) 卸船工艺

液化烃或液体化学品运输船停靠码头后，与码头上的专用装卸臂或专用软管连接，经运输船自带卸船泵通过专用装卸臂或软管、码头上的输送管线输送至后方企业储罐中储存，具体工艺流程如下：

1、液化烃（丙烯、丙烷、丁烷、异丁烷、液化石油气）：

液化烃卸船后，一般均采用氮气进行扫线，当丁烷、异丁烷管道或丙烷、液化气管道需更换装卸货种时，则这2条共用管道需用清管球进行扫线，清管球由后方服务企业自带至码头装卸作业平台，将清管球放置管道内进行吹扫，清管球落在后方服务企业，由后方企业负责收集处置。

2、液体化学品（氢化棕榈油、棕榈硬脂精、辛癸酸、丙酮、甘油、脂肪醇、脂肪酸、丁醇、叔丁醇、正丙醇、乙醇、乙二醇、乙酸、甲醇）：

液体化学品卸船后，其中氢化棕榈油、棕榈硬脂精、辛癸酸共用管道以及丙酮管道一般则采用氮气进行扫线，剩余货种卸船后则采用清管球进行扫线，当共用管道需更换装卸货种时，亦需用清管球进行扫线，清管球由后方服务企业自带至码头装卸作业平台，将清管球放置管道内进行吹扫，清管球落在后方服务企业，由后方企业负责收集处置。

(2) 装船工艺

采用装船泵装船，建设单位根据装船量在后方服务企业罐区内设置装船泵，储罐中的产品经装船泵升压，流量计计量后输至货船，工艺流程如下：

1、液体化学品（丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸丁酯、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸羟丙酯、异丁醛、甲基丙烯酸甲酯）：

液体化学品装船后，均采用清管球进行扫线，当共用管道需更换装卸货种时，亦采用清管球进行扫线，清管球由后方服务企业自带至码头装卸作业平台，将清管球放置管道内进行吹扫，清管球落在后方服务企业，由后方企业负责收集处置。

3.1.3.3 辅助工艺流程

1、扫线

现有项目液化烃船每次装卸完毕后，利用船上压缩机送来的液化烃气相置换装卸臂内的液化烃液相，再用氮气置换液化烃气相，卸压后拆卸装卸臂。

液体化工品物料：装、卸船完毕后，先让内臂、立柱、连接软管内的残液自流入船舱，再用氮气将内臂、立柱、连接软管内的残液扫向船舱，再用氮气将码头管道内的残液扫向后方服务企业罐区，卸压后方可拆卸。

液化烃类物料：装、卸船前先用氮气置换装卸臂（软管）内的空气，再用船上压缩机送来的气相置换氮气后，才可进行装卸；装、卸船完毕后，先用气相置换装卸臂（软管）内的液相，再用氮气置换装卸臂内的气相，卸压后拆卸装卸臂。

干管扫线：丙烷、丙烯等液化烃类物料采用专线专用，平时不用扫线，检修时用氮气吹扫。其他专用管线的物料，平时不扫线，检修时采用氮气配合清管球进行扫线。化工品管线更换装卸货种时采用清管球扫线，气源为氮气。

工艺管道设置泄压阀，管道连接到后方企业的火炬线，超压排放的液化烃气体也排至后方企业火炬线焚烧处理。

2、工艺控制措施

生产工艺操作以手动为主，每根管道在引桥根部设紧急切断阀，既可远程控制也可就地操作的防爆电动紧急切断阀。为便于计量，码头工艺管道配置质量流量计。

3、隔热、保温、伴热、保冷

液化烃液相管设隔热层，低温管线设保冷层，凝点高的化工物料采用电伴热并设保温层。低温管线与陆域储罐间实施低温液体循环保冷。

低温管线预冷及保冷工艺：

a.预冷操作：在卸船操作前，为了避免低温液化气物料初始卸船时突然进入常温工艺管道系统造成温变剧烈冲击而导致管道应力破坏，必须进行管道预冷循环。首次开车工况下：船运的预冷物料经预冷管线进入卸船主管，进入后方企业低温储罐；后续开车工况下：由后方企业低温储罐的预冷物料经预冷管线进入卸船管线，预冷后物料仍回至后方企业低温储罐，采用该循环直至预冷至预定温度后开始低温物料卸船操作，预冷操作流程见图 3.1.3-4。

b.保冷操作：现有项目采用聚氨酯保冷材料，可有效降低能耗、减少冷量损耗。

4、船岸界面安全装置

码头上配套 3 套船岸界面安全装置，该装置为保护性装置，由截止阀、止回阀、压

力传感器、电磁阀（辅助释放）气液分离器、含氧量传感器、VOC 测定仪、温度传感器、防爆型阻火器、惰化系统等组成。通过对装船过程中油气的压力、温度、流量、含氧量、VOC 等参数的在线监测，起到自动自检、自动报警、自动保护的功能。能够及时应对超压、真空、溢流、燃烧爆炸极限等异常情况，与岸站输油作业和船作业保持联动，并留有氮气接口（快速接口），防止氧含量超标以及清扫作用。

5、油气回收装置

现有项目已建 1 套油气回收装置用于码头货种装船过程中的废气处理，油气回收采用“盘管三级冷凝+二级活性炭吸附”工艺。油气回收装置各支路汇总前设置有切断阀，进出口设置阻爆型阻火器，一旦尾气输送管线或尾气处理装置发生火灾，阻火器能阻止火焰传播，从而控制风险的进一步扩散；现场设置可燃气体在线监测仪，实时监测环境中的可燃气体浓度。

6、检修及泄压废气处理

现有项目输送管道约三年检修一次，根据货种理化性质，选用氮气或清管球进行管线吹扫检修（液化烃管道选用氮气，液体化学品管道选用清管球），吹扫方向为码头扫往后方服务企业罐区，码头扫往后方服务企业罐区废气进入各接收企业尾气处理装置进行处理，因此现有项目不涉及检修扫线废气。

码头装卸系统超压排放液化烃气体及扫向后方企业的废气均吹扫至后方企业配套的火炬线，送至后方企业罐区 RTO 系统焚烧处理。

3.1.4 现有项目污染物排放情况及防治措施

3.1.4.1 废水

现有项目实际运营过程中，码头作业平台为人工清扫，无地面冲洗水产生；现有项目专管专用管道，无需进行清洗，仅氮气吹扫，无管道清洗废水产生，共用管道在不更换装卸货种的情况下采用氮气吹扫，无管道清洗废水产生，在更换装卸货种情况下，则采用清管球扫线，亦无管道清洗废水产生。后方陆域尚未建成，现有项目废水主要为码头作业面初期雨水、员工生活污水、船舶舱底油污水及船舶生活污水，其中码头作业面初期雨水收集后进入厂内污水处理站经“隔油池+混凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”处理后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公

司)集中处理;生活污水经化粪池预处理后与船舶舱底油污水、船舶生活污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。

现有项目已建成的污水、雨水收集系统概况详见 3.1.2 章节,金燕码头设置 DN150 污水管道,收集池内设有自吸泵,实时控制池内水位,初期雨水收集进入收集池后能迅速通过自吸泵泵入污水管道转至污水处理站集中处理。

表 3.1.4-1 现有项目水污染物排放情况汇总表

废水	废水量(t/a)	治理措施
码头作业初期雨水	717	经污水处理站“隔油池+混凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”工艺预处理后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂(中交苏伊士泰兴环境投资有限公司)深度处理
生活污水	527	化粪池预处理后由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理
船舶舱底油污水	1462	不在码头水域内排放,收集后泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理
船舶生活污水	1119	

3.1.4.2 废气

根据现有项目实际运营情况,每艘到港船舶装卸完毕后均对码头管线进行扫线作业。码头装卸臂、软管至后方服务企业罐区之间的物料,根据货种理化性质,选用氮气或清管球进行管线吹扫,吹扫方向为码头扫往后方服务企业罐区,码头扫往后方服务企业罐区废气进入各接收企业尾气处理装置进行处理,不计入现有项目废气源强;现有项目输送管道约三年检修一次,检修前需清扫输送管道,氮气吹扫方向为码头面物料管线扫往后方服务企业罐区,码头扫往后方服务企业罐区内,再进入各接收企业罐区尾气处理装置进行处理,装卸臂检修不涉及扫线,即检修周期内检修扫线废气亦不计入现有项目废气源强。

经调查,现有项目废气污染源主要为码头装卸臂、软管至船舶之间的扫线废气、装船过程船舱呼吸口产生的装船废气、码头接卸点残余物料挥发废气、辅机燃油产生的废气等,其中装卸臂至船舶之间的码头软管中的物料扫往船舱产生废气无组织排放;装船出港货种在装船过程中船舱呼吸口排放少量废气(俗称“大呼吸”)经船舱呼吸口连接的

软管收集后送入配套的油气回收装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；现有项目软管、装卸臂中残留物料及管线与设备的连接点（泵、阀、法兰等）处少量渗出物料均挥发产生废气无组织排放；现有码头不可设置岸电设施，靠泊船舶通过辅机维持船舶工作，辅机燃油工作产生废气无组织排放。

现有项目废气种类及治理措施详见表 3.1.4-2。

表 3.1.4-2 现有项目废气种类及治理措施汇总表

废气来源	废气量 (m ³ /h)	收集措施		治理措施	净化效率	备注
		措施	效率			
装船废气	500	管道	100%	油气回收装置 (盘管三级冷凝+二级活性炭吸附)	99.5%	高度/内径: 15m, 0.2m(1#)
码头扫线废气	/	/	/	加强生产管理	/	无组织排放
接卸点废气	/	/	/		/	
船舶废气	/	/	/		/	

3.1.4.3 噪声

现有项目营运期噪声源主要是各种泵、到港船舶、废气处理设施配套风机等，详见表 3.1.4-3。

表 3.1.4-3 现有项目主要噪声源汇总

序号	设备名称	数量(台/套)	单机声级值 [dB(A)]	产生位置	治理措施
1	传输泵	若干	85	码头	减震基础、软连接、合理布局等
2	其他机泵	若干	80	辅助区等	
3	废气处理设施配套风机	1	85	码头	
4	废气处理设施配套风机	1	85	码头	

3.1.4.4 固废

建设项目现有固体废物主要为含油抹布和手套、废活性炭（废气治理）、废水处理污泥（含隔油污泥）、废过滤材料（废水）、冷凝废液、废劳保用品、废吸油毡、到港船舶生活垃圾、员工生活垃圾等。目前，建设单位已与园区内绿岛公司（泰兴市成兴固废集储中转有限公司）签订危险废物集储处置合同，厂内不设危废暂存间，在危废产生位置放置危险废物加盖收集容器。现有项目废活性炭更换后不暂存由泰兴市成兴固废集

储中转有限公司转运处置；冷凝废液由设备自带的储油罐收集，定期由泰兴市成兴固废集储中转有限公司转运处置；废水处理污泥及废过滤材料定期清理和更换后由泰兴市成兴固废集储中转有限公司转运处置，不在码头区域暂存。

危废产生点设置标志牌，放置由泰兴市成兴固废集储中转有限公司配套的危险废物加盖收集箱。现有项目不相容的危险废物分类储存，易燃易爆分开储存，同时在危险废物加盖收集箱外部标明警示标识，危险废物加盖收集箱可做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）等相关规范及文件的要求。

现有项目固体废弃物产生及排放情况见表 3.1.4-4。

表 3.1.4-4 现有项目实际固体废弃物发生量

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处理方式
1	废活性炭(废气治理)	危险废物	废气处理	固态	有机废气、活性炭	T	HW49	900-039-49	0.27	委托泰兴市成兴固废集储中转有限公司进行处置
2	废水处理污泥		废水处理	固液	污泥、有机物、水等	T/In	HW49	772-006-49	0.3	
3	废过滤材料(废水)		废水处理	液态	废活性炭、废砂等	T	HW49	900-039-49	0.1	
4	冷凝废液		废气处理	固态	有机物	T, I, R	HW06	900-404-06	7.3	
5	废吸油毡		日常运营	固态	有机物、吸油毡等	T/In	HW49	900-041-49	0.2	
6	废劳保用品		日常运营	固态	有机物、布等	T/In	HW49	900-041-49	0.1	属于豁免清单,由环卫部门统一清运
7	含油抹布和手套		维修、泄露	固态	棉纱、酯类有机物等	T/In	HW49	900-041-49	0.15	
8	到港船舶生活垃圾	/	船员生活	固态	纸屑、果皮等	/	/	/	13.2	委托泰州市冠科船舶服务有限公司收集处

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处理处置方式
9	员工生活垃圾	/	员工生活	固态	纸屑、果皮等	/	/	/	12.4	环卫清运

3.1.4.5 现有项目水平衡

现有项目实际全厂水平衡图详见图 3.1.4-1。

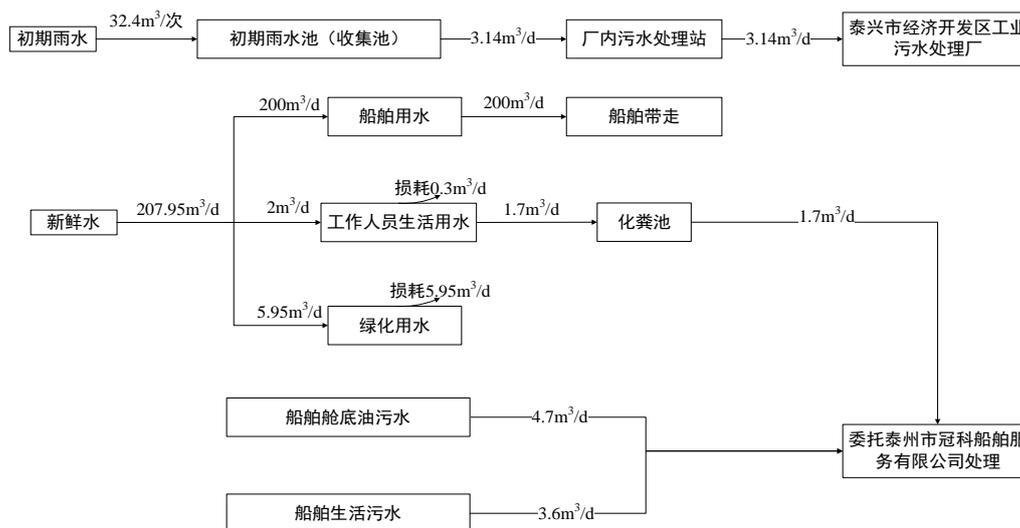


图 3.1.4-1 现有项目水平衡图

3.1.5 现有项目污染物达标排放分析

现有项目于 2023 年 1 月 31 日至 2023 年 2 月 1 日、2023 年 2 月 8 日至 2023 年 2 月 9 日、2023 年 2 月 11 日至 2023 年 2 月 12 日开展废气、废水验收监测工作，验收监测期间企业正常稳定运营，各项环保设施均正常运行，货种吞吐量见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 监测方法及使用仪器

序号	验收货种	监测日期	吞吐量
1	丙烯酸丁酯	2023 年 1 月 31 日至 2023 年 2 月 1 日	
2	乙酸乙酯	2023 年 2 月 8 日至 2023 年 2 月 9 日	
3	乙酸丁酯		
4	乙酸丙酯		
5	脂肪醇		
6	丙烯		
7	丙烷		2023 年 2 月 11 日至 2023 年 2 月 12 日
8	异丁烷		

3.1.5.1 现有项目废气监测

(1) 有组织废气监测结果

现有项目营运期产生的装船废气等经收集后进盘管三级冷凝+二级活性炭吸附处理后通过1根15m高1#排气筒，考虑验收货种（详见表3.1.5-1）及监测方法，验收监测因子为非甲烷总烃、乙酸丁酯、乙酸乙酯，有组织废气监测结果见表3.1.5-2。

监测结果显示，现有项目有组织非甲烷总烃排放浓度符合江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中非甲烷总烃（其他）标准要求，有组织乙酸丁酯、乙酸乙酯排放浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1中标准要求，可达标排放。

表 3.1.5-2 现有项目有组织废气检测结果

设施	监测点位	检测项目		采样日期	检测结果				执行标准值	评价
					1	2	3	均值		
1#排气筒 (15m)	进口	非甲烷总烃	排放浓度(单位: mg/m ³)	2023年 1月31日					-	-
	出口	非甲烷总烃	排放浓度(单位: mg/m ³)						60	达标
1#排气筒 (15m)	进口	非甲烷总烃	排放浓度(单位: mg/m ³)	2023年 2月1日					-	-
	出口	非甲烷总烃	排放浓度(单位: mg/m ³)						60	达标
1#排气筒 (15m)	进口	非甲烷总烃	排放浓度(单位: mg/m ³)	2023年 2月8日					-	-
		乙酸丁酯	排放浓度(单位: mg/m ³)						-	-
		乙酸乙酯	排放浓度(单位: mg/m ³)						-	-
	出口	非甲烷总烃	排放浓度(单位: mg/m ³)						60	达标
		乙酸丁酯	排放浓度(单位: mg/m ³)						50	达标
		乙酸乙酯	排放浓度(单位: mg/m ³)						50	达标
1#排气筒 (15m)	进口	非甲烷总烃	排放浓度(单位: mg/m ³)	2023年 2月9日					-	-
		乙酸丁酯	排放浓度(单位: mg/m ³)						-	-
		乙酸乙酯	排放浓度(单位: mg/m ³)						-	-
	出口	非甲烷总烃	排放浓度(单位: mg/m ³)						60	达标

设施	监测点位	检测项目		采样日期	检测结果				执行标准值	评价
					1	2	3	均值		
		总烃	位: mg/m ³)							
		乙酸丁酯	排放浓度(单位: mg/m ³)						50	达标
		乙酸乙酯	排放浓度(单位: mg/m ³)						50	达标
1#排气筒(15m)	进口	非甲烷总烃	排放浓度(单位: mg/m ³)	2023年2月11日					-	-
	出口	非甲烷总烃	排放浓度(单位: mg/m ³)						60	达标
1#排气筒(15m)	进口	非甲烷总烃	排放浓度(单位: mg/m ³)	2023年2月12日					-	-
	出口	非甲烷总烃	排放浓度(单位: mg/m ³)						60	达标

(2) 无组织废气监测结果

根据验收报告, 厂界无组织非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2限值要求, 厂界无组织乙酸乙酯排放浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表2中限值要求, 现有项目无组织废气监测结果见表3.1.5-3。

表 3.1.5-3 现有项目无组织废气检测结果

检测项目	监测点位	采样日期	检测结果(单位: mg/m ³)			最大值	执行标准	评价
			1	2	3			
非甲烷总烃	1	2023年1月31日				4.0	达标	
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
非甲烷总烃	1	2023年2月1日				4.0	达标	
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
非甲烷总烃	1	2023年2月8日				4.0	达标	
	2							
	3							

检测项目	监测点位	采样日期	检测结果(单位: mg/m ³)			最大值	执行标准	评价
			1	2	3			
	4							
	5							
	6							
乙酸乙酯	1						4.0	达标
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
非甲烷总烃	1	2023年2月9日					4.0	达标
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
乙酸乙酯	1						4.0	达标
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
非甲烷总烃	1	2023年2月11日					4.0	达标
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
非甲烷总烃	1	2023年2月12日					4.0	达标
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							

3.1.5.2 现有项目废水监测

根据验收报告,泰州青城环境科技有限公司于2023年1月3日至2023年1月4日对现有污水处理站进、出口进行了验收监测,监测结果见表3.1.5-4。监测结果显示,

现有项目污水处理站出口中 pH、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、石油类排放浓度符合泰兴市经济开发区工业污水处理厂接管标准要求。

表 3.1.5-4 废水监测结果

检测项目	监测点位	采样日期	检测项目（单位：mg/L, pH 无量纲）				方法检出限	标准限值	结果评价
			1	2	3	均值或范围			
pH 值	污水处理站进口 W5	2023 年 1 月 3 日					-	-	-
化学需氧量							4	-	-
五日生化需氧量							0.5	-	-
悬浮物							4	-	-
氨氮							0.025	-	-
总磷							0.01	-	-
石油类							0.01	-	-
pH 值	污水处理站出口 W6	2023 年 1 月 3 日					-	6~9	达标
化学需氧量							4	350	达标
五日生化需氧量							0.5	180	达标
悬浮物							4	200	达标
氨氮							0.025	35	达标
总磷							0.01	5	达标
石油类							0.01	20	达标
pH 值	污水处理站进口 W5	2023 年 1 月 4 日					-	-	-
化学需氧量							4	-	-
五日生化需氧量							0.5	-	-
悬浮物							4	-	-
氨氮							0.025	-	-
总磷							0.01	-	-
石油类							0.01	-	-
pH 值	污水处理站出口 W6	2023 年 1 月 4 日					-	6~9	达标
化学需氧量							4	350	达标
五日生化需氧量							0.5	180	达标
悬浮物							4	200	达标
氨氮							0.025	35	达标
总磷							0.01	5	达标
石油类							0.01	20	达标
备注	无								

3.1.5.3 现有项目噪声监测

根据验收报告，泰州青城环境科技有限公司于2023年1月31日至2023年2月1日、2023年2月8日至2023年2月9日、2023年2月11日至2023年2月12日对现有厂界噪声进行了验收监测，监测结果见表3.1.5-5。监测结果显示，码头厂界昼、夜间各噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，可实现达标排放。

表 3.1.5-5 噪声监测结果

执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类、4类标准				
测量时间	2023年1月31日-2月1日				
天气情况	2023年1月31日：昼间：晴，风速1.0m/s 2023年2月1日：昼间：晴，风速1.3m/s				
测点号	测量时间	测点位置	主要噪声源	监测结果 LeqdB(A)	
				昼间	
				检测时间	检测结果
Z1	2023年1月31日	码头东厂界	环境	11:46	
Z2		码头南厂界	环境	11:50	
Z3		码头西厂界	环境	11:54	
Z4		码头北厂界	环境	11:59	
Z1	2023年2月1日	码头东厂界	环境	9:35	
Z2		码头南厂界	环境	9:40	
Z3		码头西厂界	环境	9:44	
Z4		码头北厂界	环境	9:49	
测量时间	2023年2月8日-2月9日				
天气情况	2023年2月8日：昼间：阴，风速1.2m/s 2023年2月9日：昼间：阴，风速2.0m/s				
测点号	测量时间	测点位置	主要噪声源	监测结果 LeqdB(A)	
				昼间	
				检测时间	检测结果
Z1	2023年2月8日	码头东厂界	环境	15:04	
Z2		码头南厂界	环境	14:58	
Z3		码头西厂界	环境	14:44	
Z4		码头北厂界	环境	14:52	
Z1	2023年2月9日	码头东厂界	环境	15:15	
Z2		码头南厂界	环境	15:06	
Z3		码头西厂界	环境	14:52	
Z4		码头北厂界	环境	14:59	
测量时间	2023年2月11日-2月12日				

天气情况		2023年2月11日：昼间：阴，风速3.5m/s 2023年2月12日：昼间：阴，风速1.3m/s			
测点号	测量时间	测点位置	主要噪声源	监测结果 LeqdB(A)	
				昼间	
				检测时间	检测结果
Z1	2023年2月11日	码头东厂界	环境	12:02	
Z2		码头南厂界	环境	11:58	
Z3		码头西厂界	环境	11:51	
Z4		码头北厂界	环境	11:54	
Z1	2023年2月12日	码头东厂界	环境	11:02	
Z2		码头南厂界	环境	10:58	
Z3		码头西厂界	环境	10:49	
Z4		码头北厂界	环境	10:53	

3.1.6 现有项目排污总量及总量控制

企业现有项目污染物排放总量见表 3.1.6-1。

表 3.1.6-1 现有项目污染物排放物总量申请表（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目污染物排放量（最终外排量）
废水	废水量	717
	COD	0.0359
	SS	0.0072
	石油类	0.0007
废气（有组织）	NMHC*	0.0383
废气（无组织）	NMHC*	0.527
	SO ₂	0.054
	NO _x	0.039
固废	一般固废	0
	危险废物	0

注：表征 VOCs 总体排放情况时，采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

3.1.7 现有项目环保手续合规性分析

对照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，泰兴市金燕码头仓储有限公司现有手续合规性分析如下：

表 3.1.7-1 与《建设项目环境保护管理条例》相符性分析

《建设项目环境保护管理条例》		现有项目
第三章 环境保护设 施建设	第十五条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。	现有项目涉及的环境保护设施为废气处理设施(盘管三级冷凝+二级活性炭吸附)及污水处理站，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。
	第十七条编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，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。 除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。	现有项目按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》(HJ436-2008)的要求，对配套建设的环境保护设施进行了验收。相关人员于 2022 年 12 月至 2023 年 2 月先后多次对工程进行了详细的踏勘和调查，并委托泰州青城环境科技有限公司进行了竣工环保验收监测，同时开展了公众意见调查，在此基础上编制了《泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区液体化工公用码头工程(一阶段)竣工环境保护验收调查报告》，已依法向社会公开验收报告。

表 3.1.7-2 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相符性分析

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》		现有项目
第三章 环境保护设 施建设	第五条建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测(调查)报告。 以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告；主要对生态造成影响的建设项目，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》编制验收调查报告；火力发电、石油炼制、水利水电、核与辐射等已发布行业验收技术规范的项目，按照该行业验收技术规范编制验收监测报告或者验收调查报告。 建设单位不具备编制验收监测(调查)报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测(调查)报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。	现有项目按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》(HJ436-2008)的要求，对配套建设的环境保护设施进行了验收。相关人员于 2022 年 12 月至 2023 年 2 月先后多次对工程进行了详细的踏勘和调查，并委托泰州青城环境科技有限公司进行了竣工环保验收监测，同时开展了公众意见调查，在此基础上编制了《泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区液体化工公用码头工程(一阶段)竣工环境保护验收调查报告》。

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》	现有项目
<p>第六条需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。</p> <p>调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。</p>	<p>项目一阶段验收的货种为：乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、脂肪醇、丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸丁酯等 8 个货种。</p> <p>验收监测期间，2023 年 1 月 31 日至 2023 年 2 月 1 日、2023 年 2 月 8 日至 2023 年 2 月 9 日、2023 年 2 月 11 日至 2023 年 2 月 12 日，项目一阶段实际吞吐能力能经达到设计的 75%以上，满足“验收期间的工况负荷基本达到设计负荷的 75%以上”的条件，符合验收工况要求。</p>
<p>第七条验收监测(调查)报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测(调查)报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。</p> <p>验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。</p> <p>建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>	<p>2024 年 6 月 11 日，泰兴市金燕仓储有限公司依据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4 号)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》(HJ436-2008)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)等文件要求，组织召开了泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整货种项目(一阶段)竣工环境保护验收会，参加会议的有陕西建工安装集团有限公司(施工单位)、南京科泓环保技术有限责任公司(环境监理单位)、泰州泰环环境技术有限公司(技术支持单位)、泰州青城环境科技有限公司(验收检测单位)、技术专家及企业负责人等组成的验收小组，验收组同意泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区液体化工公用码头工程(一阶段)通过竣工环境保护验收。</p>
<p>第八条建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：</p> <p>(一)未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；</p>	<p>本项目不存在上述情况，满足验收合格情形。</p>

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》	现有项目
<p>(二)污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；</p> <p>(三)环境影响报告书(表)经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的；</p> <p>(四)建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；</p> <p>(五)纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；</p> <p>(六)分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；</p> <p>(七)建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；</p> <p>(八)验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；</p> <p>(九)其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。</p>	
<p>第九条为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书(表)编制机构、验收监测(调查)报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。</p>	<p>组织成立了由陕西建工安装集团有限公司（施工单位）、南京科泓环保技术有限责任公司（环境监理单位）、泰州泰环环境技术有限公司（技术支持单位）、泰州青城环境科技有限公司（验收检测单位）、技术专家、企业负责人等成立的验收小组</p>
<p>第四章法律责任</p> <p>第十一条除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：</p> <p>(一)建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；</p> <p>(二)对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；</p> <p>(三)验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。</p> <p>建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。</p>	<p>现有项目已分别于 http://www.tzpinrun.com/、https://cepc.lem.org.cn/#/login 进行了环境保护设施调试公示、验收报告公示。</p>
<p>第十三条验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。</p>	<p>已在全国建设项目竣工环境保护验收信息平台公开</p>

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》		现有项目
	建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。	
	第十四条纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。	已办理固定污染源排污登记，取得回执

3.1.8 现有项目存在的环境问题

1、现有废气处理设施、污水处理设施原环评规划建设在后方陆域调配站，因后方陆域调配站尚未建设，近期废气处理设施、污水处理设施临时建设在岸堤上。

2、由于项目地周边无雨水管网，建设单位将码头面后期雨水也接入污水处理站处理，未单独设雨水排放口。

3.1.9“以新带老”措施

1、建设单位按建设计划尽快完成后方陆域调配站等工程内容建设，同时根据《关于泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头工程消防及配套设施项目环境影响报告表的批复》（泰行审批（泰兴）〔2021〕20100号），后方调配站、消防泵站、消防水池等若5年后方开工建设或项目的性质、规模、地点、工艺或防治污染、防治生态破坏的措施等发生重大变动的，须重新报批环境影响评价文件。

2、待后方陆域调配站建成后，岸堤上废气处理设施、污水处理设施需全部拆除，废气处理设施、污水处理设施按环评要求在后方陆域调配站内建设，设备拆除过程中产生的尾渣、废液等固废、废水等均应收集，合法合规贮存并委托相关单位进行处置，同时定期对拆除设备的地块进行土壤、地下水跟踪监测。

3、根据苏污防攻坚指办〔2023〕71号文件要求，建设单位应当改造收集管网将后期干净的雨水通过转换阀不进入污水处理站，考虑周边无雨水管网，可将后期雨水最终接入污水处理站排放口监控点之后，避免产生稀释排污的嫌疑。

待后期周边雨水管网铺设到位后，建设单位应当及时改造雨水管网，将后期雨水接入雨水管网，并按照苏污防攻坚指办〔2023〕71号文件要求，设置一个雨水排放口；排放口设置明渠或者取样检测观察井；排放口设置标指标，并按照相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网等。

另外建设单位应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁

将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在码头平台上，加强码头视频监控，规范记录废水处理设施运行、运维台账。

3.2 本工程基本概况

项目名称：泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头改建工程

项目性质：改建

建设单位：泰兴市金燕仓储有限公司

建设地点：泰州市泰兴经济开发区长江中路 28 号。

经营货种：本次不新增货种，吞吐量保持 195 万 t/a 不变

陆域面积：本次不新增用地

码头岸线长度：本次不新增使用港口岸线，改造后外档泊位为 1 个 10000 吨级液体化学品泊位和 1 个 50000 吨级液化气液体化学品泊位，岸线长度维持 481m 不变；内档泊位由 2 个 1000 吨级液体化学品泊位调整为 1 个 1000 吨级液体化学品泊位，岸线长度不新增，保持 227m 不变。

劳动定员：本次不新增职工

工作制度：与现有项目一致，年工作约 310d，8h/班，3 班制，年工作时数 7440h

行业类别和代码：内河货物运输（G5523）

施工工期：6 个月

投资总额：总投资 3721.9 万元，其中环保投资 55 万元。

运营单位：泰兴市金燕仓储有限公司为投资主体，目前没有相应的管理与作业人员，由泰兴港中延运营管理有限公司开展生产经营活动，全权负责码头生产运营的运行与管理，建设单位与运营单位均属于泰兴市港口集团有限公司的下属企业，各企业关系详见图 3.2-1。

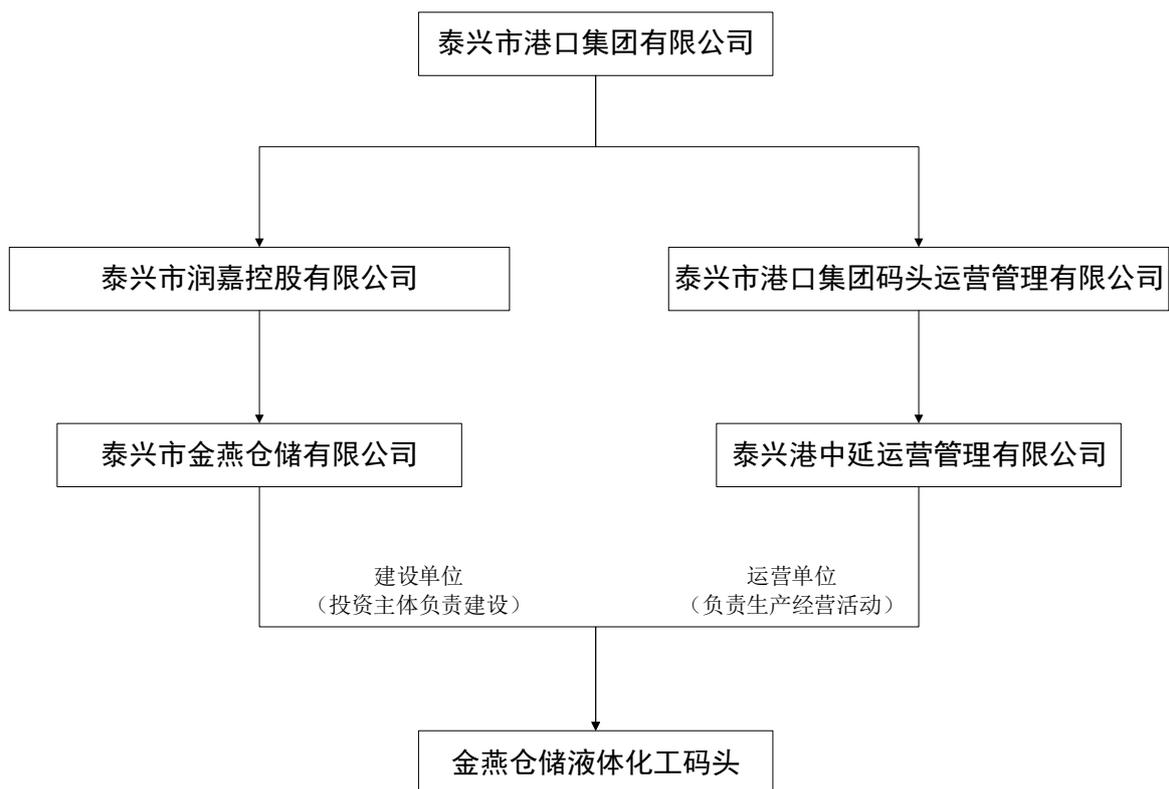


图 3.2-1 建设单位与运营单位关系图

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

为积极响应《交通运输部 国家发展改革委 自然资源部 生态环境部 水利部关于加快沿海和内河港口码头改建扩建工作的通知》（交水发〔2023〕18号）文件精神“推动港口高质量发展，促进资源节约集约利用”，建设单位拟在不新增岸线的前提下，充分释放码头靠泊能力，利用码头现有结构，少量增加码头结构、增设系缆平台、改造附属设施，浚深前沿停泊水域和回旋水域等，实现码头靠泊等级的提升。主要建设内容如下：

本项目拟将码头外档2个30000吨级液体化工泊位改造为1个10000吨级液体化工泊位和1个50000吨级液化烃泊位，内档泊位由2个1000吨级液体化学品泊位调整为1个1000吨级液体化学品泊位。不新增使用港口岸线，改造后外档泊位为1个10000吨级液体化学品泊位和1个50000吨级液化气液体化学品泊位，岸线长度维持481m不变；内档泊位由2个1000吨级液体化学品泊位调整为1个1000吨级液体化学品泊位，岸线长度不新增，保持227m不变。

水工建筑改造内容主要为改造下游系缆墩以及新建集液池平台，并加宽综合用房平台靠江侧和岸侧的疏散通道，不涉及货种及码头吞吐量变动，吞吐量保持195万t/a（液化烃吞吐量为84万t/a，液体化学品吞吐量为111万t/a）不变，其中接卸量为156万吨/年，转运39万吨/年，详见表3.3.1-1。

表 3.3.1-1 码头货种吞吐情况一览表（单位：万 t/a）

序号	名称	改建前			改建后			吞吐量变化	备注
		卸船	装船	小计	卸船	装船	小计		
1								液化烃	
2									
3									
4									
5									
	小计	84	0	84	84	0	84	0	
6	乙二醇	1	0	1	1	0	1	0	液体化

序号	名称	改建前			改建后			吞吐量变化	备注
		卸船	装船	小计	卸船	装船	小计		
7								0	学品
8								0	
9								0	
10								0	
11								0	
12								0	
13								0	
14								0	
15								0	
16								0	
17								0	
18								0	
19								0	
20								0	
21								0	
22								0	
23								0	
24								0	
25								0	
26								0	
27								0	
28								0	
	小计	72	39	111	72	39	111	0	
	合计	156	39	195	156	39	195	0	

本次改建工程内容详见表 3.3.1-2。

表 3.3.1-2 改建项目工程组成一览表

类别	工程名称	工程规模	备注	建成情况
主体工程	码头	本项目拟将码头外档 2 个 30000 吨级液体化工泊位改造为 1 个 10000 吨级液体化工泊位和 1 个 50000 吨级液化烃泊位，岸线长度维持 481m 不变；内档泊位由 2 个 1000 吨级液体化学品泊位调整为 1 个 1000 吨级液体化学品泊位，岸线长度不新增，保持 227m 不变。本次不涉及货种及码头吞吐量变动，吞吐量保持 195 万 t/a（其中液化烃吞吐量为 84 万 t/a，液体化学品吞吐量为 111 万 t/a）不变，泊位设计通过能力为 232.7 万 t/a。	依托现有改建	否
	水工建筑工程	加宽综合用房平台靠江侧和岸侧的疏散通道。拟采用	依托现有	否

类别	工程名称	工程规模	备注	建成情况
	改造内容	<p>在综合用房平台植 $\Phi 20$ 钢筋，作为埋件，上面设 1m 宽人行疏散通道，拆除现有栏杆，在疏散通道边设置栏杆。</p> <p>新建集液池平台。采用高桩墩式结构，平面尺度为 $7 \times 8\text{m}$，基础为 $\Phi 1000$ 钻孔灌注桩，上部为现浇钢筋砼墩台。集液池平台与靠船装卸平台之间采用现浇实心板连接。</p> <p>改造下游既有系缆墩。在现有系缆墩江侧拆除 1m 宽范围内墩台混凝土、钢栏杆等，保留原结构钢筋，在系缆墩江侧新建 3 根 $\Phi 1200$ 钢管桩，全部为斜桩，上部结构为现浇钢筋砼墩台，墩台平面尺度为 $4\text{m} \times 11\text{m}$，新建墩台钢筋与原墩台钢筋可靠焊连（改造后下游端系缆墩尺寸由 $11 \times 11\text{m}$ 调整为 $11 \times 15\text{m}$），墩台上部新建 $3 \times 1000\text{kN}$ 快速脱缆钩。</p> <p>码头附属设施：新建 4 根 40m 的 $\phi 800$ 防撞桩，布设 6 根 $\phi 700$ 防撞横撑；拆除 39 排架的 650kN 系船柱，拆除 49、57 排架的 1000kN 快速脱缆钩（单钩），新增 2 个 $2 \times 1000\text{kN}$ 快速脱缆钩（双钩），利旧系缆墩上拆除 1 个 $2 \times 1000\text{kN}$ 快速脱缆钩。</p>	改建	
	装卸平台	装卸平台平面尺度为 $452 \times 30\text{m}$ 。排架间距为 8.0m ，桩基采用 $\Phi 800\text{mm}$ 高强预应力砼管桩 B 型（即 $\Phi 800\text{PHC}$ 桩）。平台上部结构由现浇横梁、预制纵向梁系、迭合面板和靠船构件组成。本次不涉及改建装卸平台。	依托现有	是
	引桥	设置接岸引桥 1 座，宽度为 12m ，长度为 556.795m 。结构采用高桩梁板结构，固定管架处采用墩式结构。引桥基础采用 $\Phi 800\text{PHC}$ 桩及 $\Phi 1000$ 钻孔灌注桩，排架间距为 20m 。引桥上部结构由现浇钢筋砼横梁（或钢筋砼墩台）、预应力砼空心板及现浇面层组成。本次不涉及改建引桥。	依托现有	是
	疏浚工程	码头外档、内档及回旋水域局部范围水深不满足设计要求，需进行维护性疏浚，疏浚工程总量约为 4.7 万 m^3 （含回旋水域及航道疏浚工程量），疏浚面积 34430m^2 。	新建	否
	管线	布置管线 35 条，用于物料输送及公用工程，本次不新增管线。	依托现有	是
储运工程	氮气缓冲罐	布置氮气缓冲罐 1 个，共计 20m^3	待后期建设，并按泰行审批（泰兴）（2021）	否，建成后可供本项目及全厂依托
	仪表空气缓冲	布置仪表空气缓冲罐 1 个，共计 10m^3 。	20100 号要	否，建成

类别	工程名称	工程规模	备注	建成情况
	罐		求建设	后可供本项目及全厂依托
公辅工程	给水系统	码头已建消防给水系统、泡沫消防系统和生活—生产给水系统。码头生活水管在接管点为 1 根 DN200 涂塑钢管，压力 0.3Mpa。消防水系统由后方消防水管供给，在接岸设计分界线引接。 码头生活供水水源满足要求，无需改造。	依托现有	是
	排水系统	厂区排水采用“雨污分流”制。 1、雨水收集系统：码头作业区的初期雨水由码头面设置的挡水坎、地漏、排水管道，自流到码头平台下方设置的收集池，收集后通过污水管泵入厂内污水处理站处理，处理达标后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂集中处理。“以新带老”措施落实后，后期干净的雨水通过转换阀最终接入污水处理站排放口监控点之后，待周边雨水管网铺设到位后，建设单位改造雨水管网，将后期雨水接入雨水管网，并按照苏污防攻坚指办（2023）71 号文件要求，设置雨水排放口。 2、污水收集系统：码头作业平台无地面冲洗水，为人工清扫；由于场地受限无法敷设生活污水管网，码头员工生活污水经化粪池处理后由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。 现有项目船舱底油污水、船舶生活污水由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理，不在码头排放。 到港船舶不在本码头区域进行洗舱作业，无洗舱废水产生。船舶洗舱水由专门的洗舱站收集后委托有资质的第三方企业转运和处理。 3、污水输送管线：金燕码头设置 DN150 污水管道，收集池内设有自吸泵，实时控制池内水位，初期雨水收集进入收集池后能迅速通过自吸泵泵入污水管道转至污水处理站集中处理。	依托现有 改建	否
	供电系统	码头高压配电电压为 10kV，采用中性点不接地系统，低压配电电压为 0.4/0.23kV，采用 TN-S 接地系统，供电频率为 50HZ。消防、紧急切断阀、紧急照明及控制等负荷按一级负荷考虑，其它用电设备按三级负荷考虑。 本工程对新增消防负荷进行供电，供电系统采用双电源末端切换，满足一级负荷要求。	依托现有 改建	否
	消防工程	本次改造在内档泊位新增 PT10 型消防炮塔 4 座；已建泡沫站设置的 PHP3/150 型平衡压力式泡沫比例混	依托现有 改造/新建	否

类别	工程名称	工程规模	备注	建成情况
		合装置备用泡沫液泵的动力源更换为水轮机；1#泊位事故泄漏池本次新增1套压力式高倍数泡沫比例混合装置；1#泊位操作平台区域新增水雾，水雾喷水强度10.2L/min·m ² ，工作时间30min；4#、5#消防炮塔水幕喷头流量为9L/s，本次新增水幕喷头，每座水幕流量增加至10L/s。		
	通信系统	码头已设置辅助靠泊系统和相应的监控系统，其控制中心设置在码头综合用房控制室内，包括激光靠泊子系统、缆绳张力监测子系统、环境监测子系统等。	依托现有	是
	控制系统	码头生产控制系统由分散控制系统（DCS）系统、安全仪表系统（SIS）、可燃有毒气体报警系统（GDS）、消防控制及火灾报警系统、溢油监测报警系统等组成。 本次新增一套SIS系统和紧急切断连接系统（ESL），以及一套溢油监测报警系统等。	依托现有 改建	否
	供气	由林德气体（泰兴）有限公司氮气主管道提供，供气量为26Nm ³ /min。	依托现有	是
	加压	采用来港船舶空压机加压	依托现有	是
	供热	部分管道需要进行伴热，采用电伴热带的方式进行	依托现有	是
环保工程	废水	本次改造工程不涉及新增或调整装卸区面积、不新增员工、不涉及后方陆域，本项目运营期不新增码头作业面初期雨水、不新增员工生活污水和后方陆域初期雨水。仅由于靠泊船型与靠泊等级变动，本次评价重新核算船舶污水源强，主要包括船舶舱底油污水和船舶生活污水，经已建成的船舶污水接收设施接收后交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理。	依托现有	是
	废气	本项目不新增货种，码头吞吐量保持不变，本次改建不新增装船、扫线等废气。仅由于码头未设置岸电系统，且本次改造内容涉及变动靠泊船型与靠泊等级，本次评价仅对船舶废气无组织排放源强重新进行核算，污染物主要为SO ₂ 、NO _x 、烟尘等。	依托现有	是
	噪声	采用基础减振、隔音、消声等降噪措施，严格控制夜间进出港运输，选用低噪设备、合理安排作业时间等；施工期合理布置施工现场、合理安排施工时间、高噪声设备设置隔声减振基座，加强管理，避免夜间施工等。	新建	是
	固废	本项目不新增员工，不新增装卸设备，不新增货种，码头吞吐量保持不变，运营期厂区内不涉及新增陆域固废，包括一般固废、危险废物及生活垃圾。由于靠泊船型与靠泊等级变动，本次评价仅重新核算船舶固	依托现有	是

类别	工程名称	工程规模	备注	建成情况
		废源强。船舶固废由已建的船舶固废接收设施接收收集后，委托泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。		
环境风险		码头进门口：已设置 1 个事故应急箱，50m ³ 。	依托现有	是
		后方调配站：拟设置 1 个事故应急池，160m ³ ；设置 1 个初期雨水池，80m ³ （建成前，初期雨水经码头平台下方设置的收集池暂存，收集后通过污水管泵入厂内污水处理站处理）。	待后期建设，并按泰兴审批（泰兴）（2021）20100 号要求建设	否，建成后可供本项目及全厂依托
		本次新建集液池 24m ³ ，用于事故状态下收集 LPG 泄露液体。	新建	否

3.3.1.2 泊位年通过能力核算

泊位通过能力根据《海港总体设计规范》（JTS165-2013）有关规定，并结合本工程具体条件按下式进行计算：

$$P_t = \frac{T_y A_p t_d}{t_z + t_f + t_p + t_h} G \quad t_z = \frac{G}{p}$$

式中： α_i —货种多样而船型单一时，为各货种年装卸数量占泊位年装卸总量的百分比；当船型、货种都不相同时，为各类船舶年装载不同货物的数量占泊位年装卸总量的百分比；

P_t —泊位设计通过能力（t/a）；

T_y —泊位年可营运天数，取 310 天；

A_p —泊位有效利用率，取 55%~70%，本工程取 60%；

t_d —昼夜小时数（h），取 24h；

G —设计船型的实际装卸量（t）；

t_z —装卸一艘船舶所需的净卸船时间（t）；

t_f —船舶的装卸辅助作业、技术作业及船舶靠离泊时间之和（h）；

t_p —油船排压舱水时间（h）；

t_h —候潮、候流或不在夜间进出航道和靠泊、离泊需增加的时间(h)；

p —设计船时效率(t/h)。

相关参数的取值详见表 3.3.1-3~3.3.1-5。

表 3.3.1-3 外档 1 万吨级液体化工泊位年通过能力计算

货种	船型	G (t)	p (t/h)	t _a (h)	t _p (h)	t _h (h)	t _r (h)	T _y (d)	A _p
化学品	10000 吨级	9000	300	24	0	0	4	310	0.6
	5000 吨级	4500	300	24	0	0	3	310	0.6
	3000 吨级	2700	250	24	0	0	3	310	0.6
	2000 吨级	1800	200	24	0	0	3	310	0.6
	1000 吨级	800	120	24	0	0	3	310	0.6

表 3.3.1-4 外档 5 万吨级液化烃泊位年通过能力计算

货种	船型	G (t)	p (t/h)	t _a (h)	t _p (h)	t _h (h)	t _r (h)	T _y (d)	A _p
液化烃	50000 吨级	45000	1000	24	0	0	5	310	0.6
	30000 吨级	27000	1000	24	0	0	5	310	0.6
	20000 吨级	18000	1000	24	0	0	5	310	0.6
	10000 吨级	9000	1000	24	0	0	5	310	0.6
	5000 吨级	4500	300	24	0	0	4	310	0.6
	3000 吨级	2700	250	24	0	0	4	310	0.6
	2000 吨级	1800	200	24	0	0	4	310	0.6
	1000 吨级	900	150	24	0	0	4	310	0.6

表 3.3.1-5 内档 1 千吨级液体化工泊位年通过能力计算

货种	船型	G (t)	p (t/h)	t _a (h)	t _p (h)	t _h (h)	t _r (h)	T _y (d)	A _p
化学品	1000 吨级	800	120	24	0	0	3	310	0.6

根据项目工可核算，本次改建后外档 1 万吨级化工泊位年通过能力为 80.1 万吨，外档 5 万吨级液化烃泊位年通过能力为 115.7 万吨，内档 1000 吨级化工泊位年设计通过能力为 36.9 万吨，码头年设计通过能力为 232.7 万吨，满足 195 万吨年吞吐量需求。

3.3.1.3 设计船型

本次改建工程涉及的具体设计船型尺度详见表 3.3.1-6。

表 3.3.1-6 设计船型尺度

货种	船型	总长	型宽	型深	满载吃水	备注
化学品	10000 吨级	127	20.0	11.0	8.4	外档设计代表船型
	5000 吨级	114	17.6	8.8	7.0	
	3000 吨级	99	14.6	7.6	6.0	

货种	船型	总长	型宽	型深	满载吃水	备注
	2000 吨级	87	12.5	5.9	5.0	
	1000 吨级	86	11.3	5.3	4.3	内档设计代表船型
液化气	50000 吨级	230	36.7	22.8	13.6	外档设计代表船型 总舱容量79001~84300m ³
	30000 吨级	230	36.6	21.6	12.7	总舱容量38001~79000m ³
	20000 吨级	180	28.0	18.2	11.7	总舱容量15401~38000m ³
	10000 吨级	158	22.0	13.9	9.8	总舱容量 9001~15400m ³
	5000 吨级	123	19.5	11.8	8.5	总舱容量 5001~9000m ³
	3000 吨级	101	16.6	8.0	6.6	总舱容量 2801~5000m ³
	2000 吨级	91	14.1	7.0	5.4	总舱容量 1841~2800m ³
	1000 吨级	74	12.6	5.6	4.5	总舱容量小于 1840m ³

3.3.1.4 主要技术经济指标

表 3.3.1-7 主要技术经济指标表

序号	主要项目		单位	数量	备注
1	泊位设计通过能力		万吨/年	232.7	原设计年通过能力 220 万吨
2	泊位数	外档泊位	个	2	外档 2 个 30000 吨级液体化工泊位改造为 1 个 10000 吨级液体化工泊位和 1 个 50000 吨级液化烃泊位
		内档泊位	个	1	内档 2 个 1000 吨级液体化工泊位保留原设计上游 1 个 1000 吨级液体化工泊位
3	码头外档泊位长度		m	481	未突破原外档泊位岸线长度
4	码头内档泊位长度		m	116	未突破原内档泊位岸线长度
5	改造工程施工期		月	6	
6	投资估算		万元	3721.9	

3.3.2 工程建设方案

3.3.2.1 总平面布置

(1) 外档泊位

本次码头改造提升工程外档泊位码头前沿线布置与原码头保持一致，前沿线方位角为 164° 18' 11" ~ 344° 18' 11"，前沿线高程约为-11.8m~-14.0m，局部水深不满足设计要求，需疏浚。

外档现状为 2 个 30000 吨级液体化工泊位，长 481m。本次改造后为 1 个 10000 吨级液体化工泊位和 1 个 50000 吨级液化烃泊位。从上游至下游依次布置 1 个 10000 吨级

液体化工泊位和 1 个 50000 吨级液化烃泊位，现状码头结构长度可满足设计代表船型靠泊的需要。因此，本次改建工程码头平面维持现状，仅根据 50000 吨级液化气船舶的靠泊要求对下游泊位的快速脱缆钩进行更换。

根据工可资料，本次改造方案拟在外档液化烃泊位码头平台后沿增加 1 座 7×8m 集液池平台，综合用房平台靠江侧和岸侧分别增加 1m 宽疏散通道，同时经核算，下游端系缆墩尺寸由 11×11m 调整为 11×15m。

(2) 内档泊位

内档泊位布置于码头平台后沿靠近内档口门处。内港池底高程约为-3.0m~-6.5m，局部水深不满足设计要求，需疏浚。

根据《油气化工码头设计防火规范》（JTS158-2019），液化烃和液化天然气泊位间的船舶净间距不应小于 60m，对于两侧装卸不同火灾危险性货物的船舶净间距，应按火灾危险性等级高的执行。考虑现状码头停泊条件，内档泊位停靠 2 艘 1000 吨级化学品船时，下游侧船舶与外档 50000 吨级液化气船的船舶间距小于 60m。因此，为保证泊位安全性，内档泊位由 2 个 1000 吨级液体化工泊位调整为 1 个 1000 吨级液体化工泊位。

(3) 回旋水域

根据《海港总体设计规范》（JTS165-2013）及《河港总体设计规范》（JTS 168—2020），外档泊位和内档泊位回旋水域沿水流方向长度为 2.5 倍船长，垂直于水流方向宽度为 1.5 倍船长，码头前沿回旋水域宽度详见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 码头前沿回旋水域宽度计算表

序号	设计船长	回旋圆尺度		备注
		长度	宽度	
外档泊位	230	575	345	50000 吨级液化气船
	127	317.5	190.5	10000 吨级化学品船
内档泊位	86	215	129	1000 吨级化学品船

综上，外档泊位回旋水域按 50000 吨级液化气船控制，沿长江方向长度为 575m，垂直长江方向宽度为 345m。内档泊位回旋水域按 1000 吨级化学品船控制，沿长江方向长度为 215m，垂直长江方向宽度为 129m。

(4) 进港航道

根据《海港总体设计规范》（JTS 165-2013），设计船型单、双向航道通航宽度计

算结果详见表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2 进港航道通航宽度计算表

船型	船长 (m)	船宽 (m)	单/双向航道宽度 (m)					备注
			3°	5°	7°	10°	14°	
50000 吨级液化气船	230	36.7	199/324	210/346	220/366	232/391	244/415	航速 > 6kn
10000 吨级化学品船	127	20.0	109/177	115/189	120/200	127/214	134/228	
1000 吨级化学品船	86	11.3	52/92	56/100	60/108	65/118	70/128	航速 ≤ 6kn

综上，本工程外档靠泊船型所需的最大双向航道宽度为 415m。内档靠泊船型与原设计一致，内档船舶进港航道按单向航道考虑，所需的单向航道宽度取值为 70m。本工程与上游泰兴经济开发区运输服务公司通用码头之间约 175m，综合考虑防撞设施尺度以及航道与防撞设施间的安全距离，可以满足船舶安全进出内档泊位的口门宽度要求。

3.3.2.2 水工结构改造方案

根据建设项目工可资料，针对码头上游结构段进行核算，外档泊位停靠满载 1 万吨级化学品船时内档泊位同时停靠满载 1 千吨级化学品船，现有码头结构无需改造。同时，由于内档下游不靠船，对码头外档下游结构段进行核算。根据核算结果，仅部分靠系泊设施从 650kN 系船柱改为 1000kN 快速脱缆钩，码头承载力满足设计要求，不需要进行结构改造。根据设计单位核实，本次水工结构改造内容如下：

本次需加宽综合用房平台靠江侧和岸侧的疏散通道。现有码头综合用房平台采用高桩墩式结构，平面尺度为 22.5×17.6m，根据设计复核，疏散通道宽度不满足现规范要求，本次拟采用在综合用房平台植 Φ20 钢筋，作为埋件，上面设 1m 宽人行疏散通道，拆除现有栏杆，在疏散通道边设置栏杆。

本次水工结构改造还包括在外档液化烃泊位码头平台后沿增加 1 座集液池平台，新建集液池平台采用高桩墩式结构，平面尺度为 7×8m，基础为 Φ1000 钻孔灌注桩，上部为现浇钢筋砼墩台。集液池平台与靠船装卸平台之间采用现浇实心板连接。

同时，根据核算结果，本次需对下游既有系缆墩进行改造。在现有系缆墩江侧拆除 1m 宽范围内墩台混凝土、钢栏杆等，保留原结构钢筋，在系缆墩江侧新建 3 根 Φ1200 钢管桩，全部为斜桩，上部结构为现浇钢筋砼墩台，墩台平面尺度为 4m×11m，新建

墩台钢筋与原墩台钢筋可靠焊连（改造后下游端系缆墩尺寸由 11×11m 调整为 11×15m），墩台上部新建 3×1000kN 快速脱缆钩。

此外，本次新建 4 根 40m 的 φ800 防撞桩，布设 6 根 φ700 防撞横撑，考虑 5 万吨级 LPG 船舶和 1 万吨级化学品船舶同时靠泊，根据总平面布置专业脱缆钩的布设，本次需拆除 39 排架的 650kN 系船柱，拆除 49、57 排架的 1000kN 快速脱缆钩（单钩），新增 2 个 2×1000kN 快速脱缆钩（双钩），利旧系缆墩上拆除 1 个 2×1000kN 快速脱缆钩，内挡（3、4、5 结构段）系靠泊设施停用。

综上，本次水工结构改造内容主要为改造下游系缆墩以及新建集液池平台，并加宽综合用房平台靠江侧和岸侧的疏散通道，其余水工结构保持不变。

3.3.2.3 主要指标及工程量

表 3.3.2-3 主要建设指标

序号	主要项目	单位	数量	备注
1	泊位设计吞吐量	万吨/年	195	
2	泊位设计通过能力	万吨/年	232.7	
2	泊位数	个	2	外档泊位
		个	1	内档泊位
3	泊位长度	m	481	外档泊位，未突破原岸线长度
		m	116	内档泊位，未突破原岸线长度
4	疏浚开挖	万 m ³	4.7	其中内档泊位疏浚量为 1.8 万 m ³ ，外档泊位疏浚量为 2.9 万 m ³ ，均为维护性疏浚。

表 3.3.2-4 改造方案码头结构工程量表

部分	编号	单项名称	规格	单位	数量	备注
老码头前沿改造区	1	护筒涂料防腐		m ²	257	防腐 20m
	2	制打 φ1200mm 钢管桩	Q355B	t/根	110/3	
	3	现浇系船墩台	C30	m ³ /座	99/1	
	4	现浇钢筋砼护轮坎	C30	m ³	1	
	5	购安快速脱缆钩	1000KN	套	2	双钩
	6	购安快速脱缆钩	1000KN	套	1	三钩
	7	拆除系船柱	650kN	套	1	
	8	拆除脱缆钩	1000KN	套	2	单钩
	9	安装脱缆钩	1000KN	套	1	利旧

部分	编号	单项名称	规格	单位	数量	备注
	10	预埋铁件	Q235B	t	20	
	11	梁系拆除		m ³ /根	39/8	
	12	面板及面层拆除		m ³ /块	86/16	
	13	现浇面板	C30	m ³	86	
	14	混凝土凿除		m ³	46	
	15	现浇纵梁	C30	m ³ /根	92/8	
新建集液池墩	1	制打 ϕ 1100mm 钢护筒	Q355B	t/根	23/4	L=20m
	2	护筒涂料防腐		m ²	302	
	3	ϕ 1000mm 钻孔灌注桩	C30	m ³	122/4	
	4	现浇钢筋砼墩台	C30	m ³ /座	168/1	
	5	预埋铁件	Q235B	t	20	
	6	集液池	C30	m ³	30/1	
	7	现浇面板	C30	m ³	15	
综合用房	1	人行通道	Q235B	t	144	
	2	制安钢栏杆	Q235B	m	36	
	3	预埋铁件	植筋	t/块	20/72	
桩基检测	1	钻孔桩超声波		根	4	
	2	声测管		t/根	6/12	
	3	灌注桩高应变检测		根	3	
防撞警示设施	1	ϕ 800 防撞桩	Q355B	t/根	40/4	桩长 40m
	2	ϕ 700 防撞横撑	Q355B	t/根	6/6	
	3	涂料防腐		m ²	282	
	4	反光警示漆		m ²	282	
植筋	1	植筋	M64	根	58	钻孔直径 80
	2	植筋	Φ 20	根	304	钻孔直径 25
	3	植筋	Φ 25	根	336	钻孔直径 32

3.3.3 装卸工艺

3.3.3.1 装卸工艺方案

本工程拟将外档改造为 1 个 10000 吨级液体化工泊位和 1 个 50000 吨级液化烃泊位；

内档为 1 个 1000 吨级液体化工泊位。根据工可资料，码头装卸货种及已建工艺管线维持现状不变，现有工艺装卸设施和装卸区可满足改建后船舶的装卸船作业要求。主要内容如下：

(1) 装卸设施

码头现有液化烃物料装卸设施采用装卸臂；化工物料装卸设施以采用软管为主，物性特殊的部分物料正丁醇、叔丁醇等装卸设施采用装卸臂；各泊位设置有软管吊机。

经核实，丙烷、异丁烷、丙烯等液化烃装卸臂包络线工作范围可满足本工程设计到港 50000 吨级液化气船的靠泊装卸船需求，正丁醇、叔丁醇等化工品装卸臂包络线工作范围可满足本工程设计到港 10000 吨级化学品船的靠泊装卸船需求。因此，本工程码头现有装卸设施不需调整即可满足改建后装卸船使用需求。

本次改造将下游泊位提升为 50000 吨级泊位，根据《海港总体设计规范》（JTS 165-2013）要求 5 万吨级及以上液体散货码头应设置登船梯。经核实，码头下游泊位已安装 1 台登船梯，可满足 50000 吨级液化气船使用需求。并且，码头已建液化烃货物计量撬、液体化工品计量等设施均可满足改建后的使用需求，本次无需变化。同时，所有工艺管线在引桥根部设有紧急切断阀，仍可满足使用需求。

(2) 装卸区

根据总平面船型组合布置方案，改建后码头有 3 个泊位，其中上游 10000 吨级装卸区与原上游 10000 吨级装卸区对应，可满足改建后装卸区使用需求；现下游 50000 吨级装卸区与原下游 30000 吨级装卸区对应，可满足改建后装卸区使用需求；内档 1000 吨级装卸区与原内档外侧 1000 吨级装卸区对应，可满足改建后装卸区使用需求。因此改建后 3 个泊位装卸区无需新建。

根据《油气化工码头设计防火规范》（JTS 158-2019）液化烃不能与化工品共泊位。现码头下游 30000 吨级泊位改建为 50000 吨级液化烃泊位装卸作业，可满足规范要求。

根据码头化工品装卸现状，原码头外档上游 10000 吨级液体化工泊位和内档外侧 1000 吨级液体化工泊位（改建后为外档 10000 吨级液体化工泊位和内档 1000 吨级液体化工泊位）装卸货种均为化工品，涵盖现有全部化工品货种，且本次改建不新增货种，因此改建后无需在 2 个液体化工泊位新增工艺设置，且可满足规范要求。

综上，本次改造工程无新增或调整装卸设施及装卸区。

3.3.3.2 装卸工艺流程及装卸设备

本次改建工程不改变码头工艺作业流程，装卸工艺流程详见 3.1.3 章节。本次改建工程不新增装卸设备，现有厂区装卸设备配置情况详见表 3.1.2-6。

3.3.4 配套工程

3.3.4.1 供电及照明

现码头高压配电电压为 10kV，采用中性点不接地系统，低压配电电压为 0.4/0.23kV，采用 TN-S 接地系统，供电频率为 50HZ。消防、紧急切断阀、紧急照明及控制等负荷按一级负荷考虑，其它用电设备按三级负荷考虑。

码头变电所设在码头区综合用房一层，综合用房位于引桥侧综合用房平台上，平台距离码头装卸平台后沿 48 米，位于爆炸危险区之外，负责给码头和引桥的用电设备供电。原设计由后方提供一路 10kV 电源至变电所。并在综合用房一层设置柴油发电机室，低压进线与柴发进线采用自动电源转换装置控制双电源投切，以满足码头区一级负荷供电要求。对本工程新增消防负荷进行供电，供电系统采用双电源末端切换，满足一级负荷要求。

现码头区采用 3 座 8 米防爆路灯灯及工艺管架侧设置了 49 盏 3 米防爆平台灯，结合消防炮塔上设置的投光灯照明。引桥道路采用工艺管架侧设置的 42 盏 3 米防爆平台灯照明，码头区设置了 1 个室外照明控制箱、分别控制码头及引桥处的室外照明，可实现时控和光控，室外照明控制箱置于综合用房内。

3.3.4.2 给排水工程

(1) 给水工程

码头已建消防给水系统、泡沫消防系统和生活—生产给水系统。生活给水水源以后方生活水管为水源，水质符合《生活饮用水卫生标准》，在接岸设计分界线引接。码头生活水管在接管点为 1 根 DN200 涂塑钢管，压力 0.3Mpa。消防水系统由后方消防水管供给，在接岸设计分界线引接。

码头生活供水水源满足要求，即给水工程依托现有可行，无需改造。

(2) 排水工程

厂区排水采用“雨污分流”制。

雨水收集系统：码头作业区的初期雨水经挡水坎、地漏、排水管道，自流到码头平台下方设置的收集池，收集后通过污水管泵入厂内污水处理站处理，处理达标后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂集中处理。“以新带老”措施落实后，后期干净的雨水通过转换阀最终接入污水处理站排放口监控点之后，待周边雨水管网铺设到位后，建设单位将改造雨水管网，将后期雨水接入雨水管网，并按照苏污防攻坚指办〔2023〕71号文件要求，设置雨水排放口。

污水收集系统：厂内员工生活污水经收集进化粪池处理后由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。

船舱底油污水、船舶生活污水由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理，不在码头排放。

到港船舶不在本码头区域进行洗舱作业，无洗舱废水产生。船舶洗舱水由专门的洗舱站收集后委托有资质的第三方企业转运和处理。

污水输送管线：金燕码头设置 DN150 污水管道，收集池内设有自吸泵，实时控制池内水位，初期雨水收集进入收集池后能迅速通过自吸泵泵入污水管道转至污水处理集中处理。

3.3.4.3 消防

码头已建 1#~3#消防炮塔为 PT22 型消防炮塔，每座炮塔上层泡沫炮型号为 PPKD100 型固定式电动防爆遥控泡沫炮，炮塔第二层为 1 台 PSKD200 型固定式电动防爆遥控水炮，2#、3#炮塔下层平台设 1 台 PFKD35 型固定式电动防爆遥控干粉炮。炮塔自带水幕；发生火灾时，开启 1 门水炮冷却。4#、5#消防炮塔为 PT20 型消防炮塔，每座炮塔上层泡沫炮型号为 PPKD100 型固定式电动防爆遥控泡沫炮，炮塔第二层为 1 台 PSKD100 型固定式电动防爆遥控水炮。炮塔自带水幕；发生火灾时，开启 1 门泡沫炮灭火，1 门水炮冷却。4#、5#消防炮塔高度为 20m，符合《油气化工码头设计防火规范》规定。

本次改造在内档泊位新增 PT10 型消防炮塔 4 座，每座炮塔上层泡沫炮型号为 PPKD48 型固定式电动防爆遥控水炮，炮塔第二层为 1 台 PSKD50 型固定式电动防爆遥

控水炮。炮塔自带水幕；发生火灾时，开启 1 门泡沫炮灭火，1 门水炮冷却。

码头已建泡沫站内已设置 PHP3/150 型平衡压力式泡沫比例混合装置 1 套及 1 座 12m^3 不锈钢泡沫液常压储罐，并新增 1 套压力式高倍数泡沫比例混合装置。

1#泊位操作平台区域新增水雾，水雾喷水强度 $10.2\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，工作时间 30min。4#、5#消防炮塔水幕喷头流量为 $9\text{L}/\text{s}$ ，本次新增水幕喷头，每座水幕流量增加至 $10\text{L}/\text{s}$ 。

3.3.4.4 控制

码头现有控制与检测系统所涉及范围：码头区工艺装卸设备、消防设备、管线上紧急切断阀等的控制，以及与工艺相配的工艺管线上的压力、温度和易燃易爆场所的可燃气体浓度检测。

码头生产控制系统应由分散控制系统（DCS）系统、安全仪表系统（SIS）、可燃有毒气体报警系统（GDS）、消防控制及火灾报警系统、溢油监测报警系统等组成。

根据规范要求，本次需新增一套 SIS 系统和紧急切断连接系统（ESL），以及一套溢油监测报警系统等。

3.3.4.5 通信

为了保证船舶的靠泊及装卸作业安全，码头考虑设置辅助靠泊系统和相应的监控系统，其控制中心设置在码头综合用房控制室内，包括激光靠泊子系统、缆绳张力监测子系统、环境监测子系统等。

（1）自动电话

仅在码头装卸平台上及综合用房内布置自动电话分机。码头前方装卸平台上自动电话采用电话箱安装。码头区自动电话用户数量为 10 部左右。

（2）有线生产调度电话

仅在消防控制室内布置调度电话分机，调度电话用户数量为 2 部左右。

（3）无线电通信

码头区内生产调度人员之间以及调度人员与移动机械操作人员之间的无线调度通信依托后方库区无线集群对讲系统，工作频点由后方库区统一向当地无线电频率管理部门申请，码头区配置无线对讲终端，其功率不大于 3W 。根据工程建设规模，配置 10 套无线对讲设备。

(4) 宽带网络接入与电子数据交换

码头综合用房内设置二级交换机，宽带网络通过光缆接入后方库区局域网。

(5) 海岸电台

码头区内不设短波单边带（SSB）电台和特高频（UHF）船、岸通信电台，进出码头区船舶与码头区之间的远、近通信联系依托泰州港的船、岸通信设施。

(6) 消防专用通信

消防控制室设置在码头综合用房，并在消防控制室设置 1 部库区消防通信系统的专线电话。另外码头作业人员还配有无线对讲机，发生火灾时也能作为应急通信工具。

(7) 工业电视系统

设置工业电视监视系统以便于监视码头区化学品的装卸作业，并有利于生产管理和提高生产效率。工业电视监视系统信号采用 PAL-D 制式，工作方式为主从同步工作方式。监视系统的监控室设置在后方库区综控室内。码头前方装卸平台上及引桥入口处和引桥中部等位置设置 12 台一体化防爆摄像机，以对整个码头区域及装卸生产情况进行监控。摄像机电源由消防控制室 UPS 电源集中供电。

码头消防控制室设置两台监视器，摄像机配有电动云台，可以控制摄像机的左右旋转及上下俯仰，同时配置了室外防爆防护罩，适合全天候作业。

该监控系统通过光缆纳入到后方库区电视监控系统。

(8) 船舶靠泊辅助设施

为了保证液化烃船舶的靠泊及装卸作业安全，码头设有缆绳张力监测系统，主要包括缆绳张力监测系统和快速脱缆钩控制系统。

1、缆绳张力监测系统（MLMS）

为了液化烃船舶系缆安全，实时监测缆绳张力状况，平衡缆绳受力分布，在 1#~2# 泊位设置缆绳张力监测系统，该系统由缆绳监测及缆钩控制二部分组成：

1) 缆绳张力监测系统

缆绳张力监测系统主要由应力销传感器和相应的数据处理软件组成。可对液化烃船舶系泊时缆绳的受力状况进行实时监测，并具有缆绳张力超限报警的功能。

系统检测元件采用应力销，安装在快速脱缆钩内；控制室的监控计算机提供稳定的

连续刷新的监控画面，并显示每根缆绳的张力数据，当出现非正常情况时给出声音报警，通知操作人员采取相应措施，预防意外事故发生。

系统信号传输设备和监控计算机与激光靠泊系统合用。

2) 快速脱缆钩控制系统

为方便船舶离泊时解缆，以及缆绳张力出现异常或船舶及码头发生紧急情况（如火灾等）时快速脱缆，设置了一套快速脱缆钩控制系统。快速脱缆钩可现场手动操作，也可在码头控制室远程操作，且现场手动操作优先。码头控制室内设置一个快速脱缆钩控制屏，内含各缆钩的控制按钮。

(9) 防爆要求

考虑到化工码头的防爆要求，使用及安装在爆炸危险场所的自动电话、UHF 无线对讲机、工业电视监视系统的电动云台及摄像机等通信设备均采用防爆设备。通信线路的接头均进行防爆处理。

(10) 港口综合传输线路

根据码头区建设规模，后方库区引 20 对市话电缆至码头设计分界线。码头区内通信线路采用 HYA 型全塑市话电缆，其敷设方式采用与电气（控制）线路共电缆桥架敷设，在电缆桥架内通信线路与电气线路采用隔板分开。

工业电视监视系统的信号采用 GYSTS-4D 光缆传输，其敷设方式与通信线路敷设方式相同。

计算机网络系统的室外线路电气（控制）线路共电缆桥架敷设，室内线路采用穿波纹管暗敷。

3.3.4.6 生产及辅助建筑物

由于已建综合用房与化工管道间距小于 15m，并且面向工艺管道一侧的外墙开有门窗，不符合《油气化工码头设计防火规范》（JTS158-2019）规定。本次改造方案为面向工艺管道一侧的外墙改为无门窗的不燃烧实体墙。疏散出口改至另一侧，保证疏散出口个数满足规范要求。

3.3.5 岸线、锚地使用

(1) 岸线使用

根据《泰州港总体规划（2035年）》，本码头位于泰州港泰兴港区过船作业区液体化工品泊位区（二），该液体散货泊位区由金燕化工码头至太平洋液化气码头，岸线长约990米。规划码头岸线887米，可布置2~5万吨级液体散货泊位3个，另内档布置2000~3000吨级泊位4个，共形成码头通过能力600万吨，主要为泰兴经济开发区化工产业发展服务。

根据码头原岸线批复文件，本码头现有外档建设2个3万吨级液体化工泊位，长481米，现有内档建设2个1000吨级液体化工泊位，长227米，共按708米泊位长度使用所对应的港口岸线。

本工程拟对原泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头进行技术改造，改造后外档泊位为1个10000吨级液体化学品泊位和1个50000吨级液化气液体化学品泊位，岸线长度维持481m不变；内档泊位由2个1000吨级液体化学品泊位调整为1个1000吨级液体化学品泊位，岸线长度不新增，保持227m不变。本工程的泊位个数、泊位等级、功能及均符合规划要求，岸线长度未突破规划岸线长度及现状岸线长度。码头的设计船型与码头前沿水深及航道是适宜的，岸线利用符合“深水深用”的原则，其岸线利用合理，本工程符合《泰州港总体规划（2035年）》。

金燕仓储液体化工码头改建工程上游为已建泰兴经济开发区运输服务公司通用码头，其设计代表船型为50000吨级散货船，本工程与上游码头船舶间距约为214.1m，船舶净间距大于150m。本工程下游为已建太平洋液化气码头，设计代表船型为20000吨级液体化学品船，兼顾50000吨级液体化学品船。本工程改建后与太平洋液化气码头间距离约为211.8m，船舶净间距大于69m。综上，本工程与相邻码头间距符合规范安全间距的要求，相互影响较小。

（2）锚地

本项目上下游分别有镇江危险品锚地、常州危险品锚地、江阴危险品锚地以及张家港危险品锚地。

镇江危险品锚地尺度为2000m×450m，能同时满足四艘5000吨级液体化工海轮并兼顾5000吨级以下各船型组合锚泊；常州港危险品锚地尺度为1500m×600m，能同时锚泊1艘4万吨级液体化工海轮和1艘2至3万吨级液体化工海轮；江阴危险品锚地尺

度为 1272m×651m，可供 1 艘 4 万 m³ LNG 锚泊；张家港危险品锚地尺度为 3350m×550m，有 30000 吨级、20000 吨级、10000 吨级船舶锚位各 3 个，5000 吨级以下小型船舶锚位 6 个。以上锚地可供本工程依托。

本工程 10000 吨级及以下化学品船和 30000 吨级及以下液化气船可利用常州危险品锚地和张家港危险品锚地进行锚泊，5000 吨级及以下化学品船和 5000 吨级及以下液化气船亦可利用镇江危险品锚地进行锚泊，5 万吨级液化气船可利用江阴危险品锚地锚泊，锚地水深及面积均满足本工程船舶需要。镇江危险品锚地、常州危险品锚地以及张家港危险品锚地位置详见附图 3.3-5。

3.3.6 施工方案

3.3.6.1 施工方法

本工程不涉及陆域施工，仅涉及水域施工，水域施工内容主要为打桩、水域疏浚、码头附属设施拆换等，水域施工方法如下：

(1) 桩基

系缆墩桩基采用钢管桩，钢管桩采购自钢结构加工厂，按打桩顺序编号后装船运至现场堆放。

新建集液池平台桩基为水上钻孔灌注桩，数量为 5 个，施工时无需设置围堰，根据项目实际情况，本次灌注桩施工过程中需钻孔 5 个，并采用振动锤沉设钢护筒，利用钢护筒搭设钢平台，钢平台上布置泥浆循环系统。钻孔施工过程中，泥浆循环系统产生的沉渣及灌注混凝土时溢出的废弃泥浆，均采用泥浆车运至指定地点，以防泥浆溢流污染环境。

(2) 沉桩

本工程沉桩采用打桩船水上锤击沉桩法施工，方驳配合运桩，打桩船从方驳上直接吊装定位进行施打。沉桩拟采用桩架高度不小于 70m、最大起吊能力 80t 的打桩船，打桩锤采用 DENMAG-125 以上的柴油锤。

(3) 上部混凝土结构

集液池平台及系缆墩桩基施工完成后，支设模板浇筑混凝土，系缆墩和集液池平台均采用水上现浇混凝土方案，混凝土采用商品混凝土，考虑混凝土浇筑方量较大，拟采

用分层浇筑，并采用陆上泵送混凝土浇筑，模板采用轻型钢、木模板，泥浆委托专业公司回收处理。

(4) 系缆墩拆除方案

本工程改造下游既有系缆墩，需在现有系缆墩江侧拆除 1m 宽范围内的墩台混凝土、钢栏杆等，拆除施工内容如下：

本次对原混凝土楼板开孔处的梁、板采用无损切割，切割时做好相应支撑，并对被切割的混凝土梁、板中需保留部分或全部钢筋时按设计要求保留，部分区域拆除后原混凝土结构钢筋如无需保留时应将梁面、板面负筋下弯，外粉 20mm 厚水泥砂浆，同时，拆除梁、板、柱的混凝土时，严禁采用乱敲、乱打、乱凿等施工方式，施工中不损伤需保留的结构构件，并确保结构及人员安全。本次拆除施工产生的建筑垃圾经回收后综合利用处置，不随意抛弃。

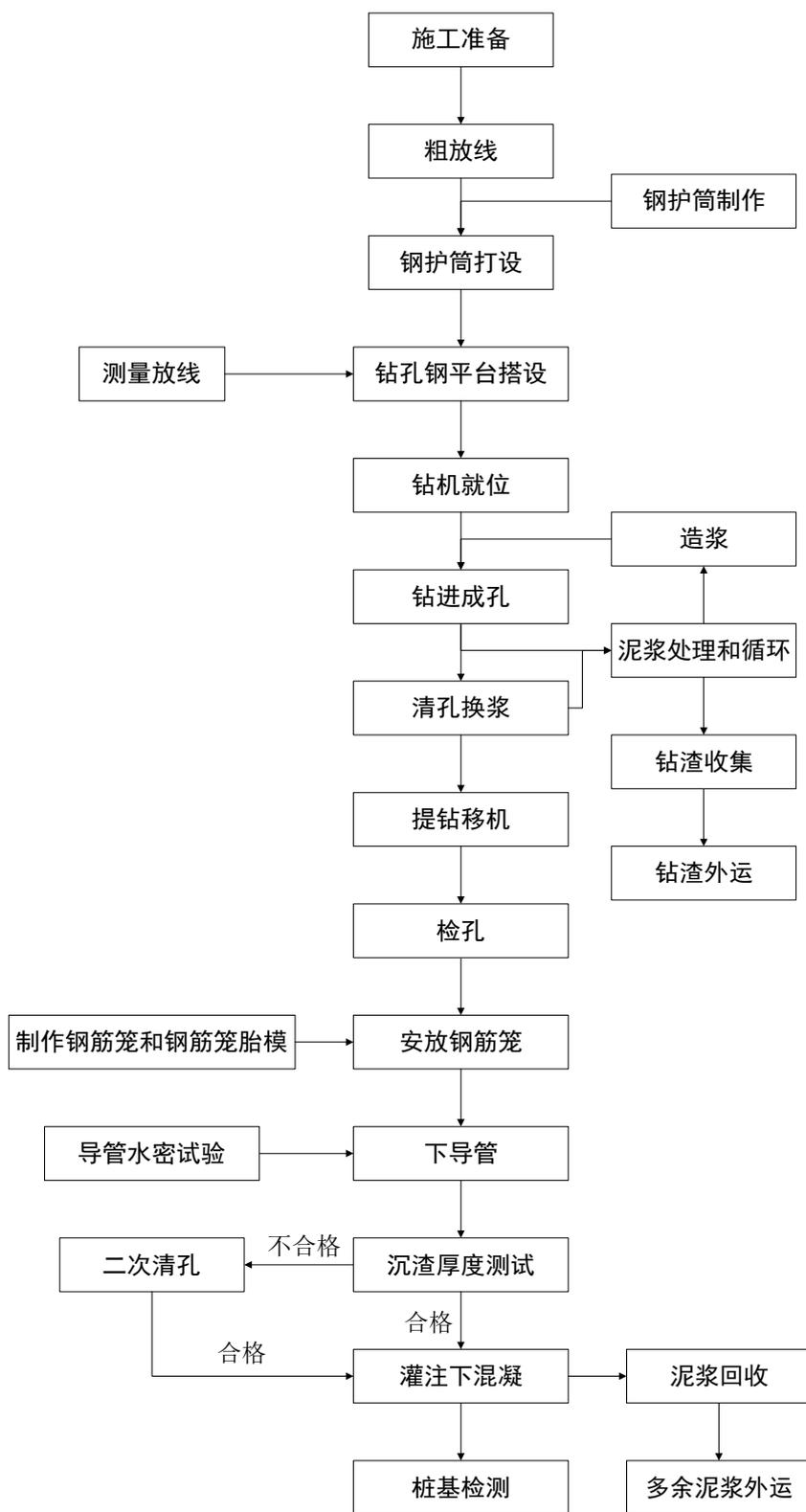


图 3.3.6-1 水上冲孔灌注桩施工工艺流程图

(5) 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。根据《省生态环境厅关于印发防范

清淤疏浚工程对水质影响工作方案的通知》（苏环办〔2021〕185号）文件要求，同时参照交通部《疏浚工程预算定额》（JTS/T 278-2019）附录 C，本次结合现场条件及工可资料，施工船型选用绞吸式挖泥船。根据疏浚工程量和施工工期要求，配备 3 艘 960m³/h 绞吸式挖泥船（装机总功率 1600kW），并配备 2 艘泥驳进行装泥和卸泥。疏浚施工工艺流程见下图 3.3.6-2。

本工程范围内不设置淤泥堆场，建设单位将按照泰州市疏浚砂综合利用要求，疏浚土方用于吹填场地的填高与平整，相关手续由建设单位另行办理。吹填场地不在本次评价范围内，由相关单位根据要求另行环保手续，并提出相应的环保措施，以确保污染物达标排放，本次仅针对疏浚土方回用吹填区的可行性进行分析，主要内容如下：

吹填区位于泰兴市经济开发区澄江西二路以南、芦坝港以北的工业用地，分为 A、B 两块吹填区。吹填 A 区面积为 5.1 万 m²，场地现状高程-3.37m~ 5.07m，吹填控制高程 7.2m。吹填 B 区面积为 3.9 万 m²，场地现状高程 2.77m ~ 6.67m，吹填控制高程 7.2m。经核算，吹填区可接纳本项目全部疏浚土方。同时，根据码头区底泥现状监测结果，底泥中各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准要求，疏浚土方回用于吹填场地不会对其现状土壤造成污染，属于符合其要求的疏浚物，可满足吹填要求。

综上，本次疏浚土方回用于吹填区具有可行性。

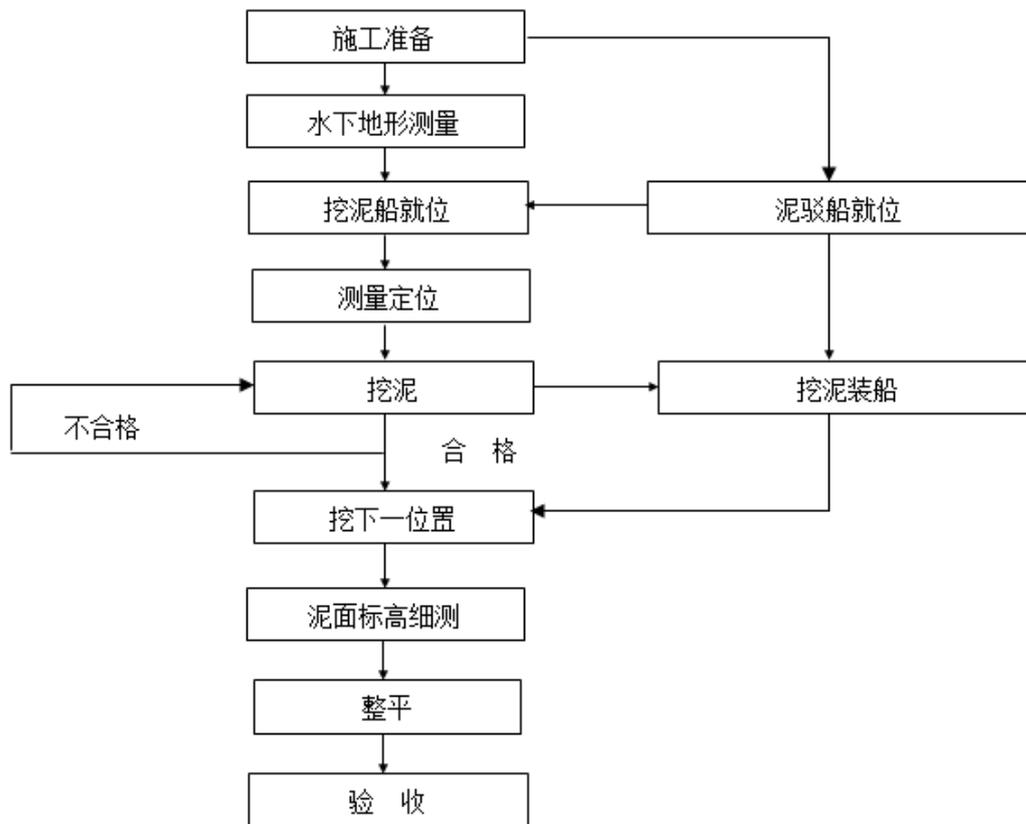


图 3.3.6-2 疏浚施工工艺流程图

施工工艺简析：

绞吸式挖泥船进入挖泥区后，根据 GPS 定位系统抛锚定位，设置防淤帘。挖泥时通过绞刀旋转、切削底泥，在河底土质为硬质土层时采用斗轮进行挖泥，形成的泥水混合液通过吸泥泵将泥浆吸入排泥管，吹至泥驳船转运，如此反复进行。

疏浚范围：主要是对内外档泊位前沿局部水域进行疏浚，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

根据现状地形及设计河底要求，本工程内外档泊位前沿及回旋水域局部范围水深不满足设计要求，需进行疏浚。疏浚开挖边坡坡比取为 1: 5，超深按照 0.4m 计，超宽按 4m 计，疏浚工程量约为 4.7 万 m³，均为维护性疏浚，疏浚面积 34430m²，疏浚范围详见附件 3.3-3。

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：粉砂、淤泥质粉质黏

土和粉砂夹淤泥质粉质黏土。

④疏浚去向和疏浚工艺

本项目疏浚量约 47000m³，拟采用 3 艘绞吸式挖泥船进行挖泥，并吹至泥驳船，由泥驳船运至吹填区，用于场地的填高与平整。

⑤弃土区（吹填场地）

本项目疏浚量为 47000m³，拟采用绞吸式挖泥船将疏浚泥卸入泥驳后，由泥驳运至吹填区进行吹填场地的填高与平整。吹填区位于泰兴市经济开发区澄江西二路以南、芦坝港以北的工业用地，经上述分析，本次疏浚土方回用于吹填区具有可行性。

建设单位应在本工程开工前进一步论证疏浚区布置方案、疏浚船型、疏浚作业方案及疏浚土方去向的可行性，并根据主管部门要求完善相关手续后方可开展水域疏浚施工。

⑥土石方平衡

本项目不涉及后方陆域建设，仅有水域疏浚产生土石方（拆除系缆墩墩台混凝土及其他拆除垃圾纳入建筑垃圾处置，不计入土石方平衡）。根据工可资料，水域挖方为 4.7 万 m³，该项目拟采用绞吸式挖泥船进行挖泥作业，在港池疏浚阶段水下土石方考虑直接通过泥驳运至吹填场地回用。本次疏浚土可有效利用，去向合理、可行。本工程疏浚土方平衡见表 3.3.6-1。

表 3.3.6-1 土石方平衡分析一览表 单位：万 m³

施工工段	出方（水域疏浚）	弃方（回用于吹填场地）
	疏浚土方	疏浚土方
内档疏浚	1.8	1.8
外档疏浚	2.9	2.9
合计	4.7	4.7

3.3.6.2 施工进度计划

根据本次改建工程的施工工程量，施工进度按 6 个月安排，项目施工进度安排详见表 3.3.6-2。

表 3.3.6-2 本项目施工进度安排

序号	项目	时间					
		1	2	3	4	5	6
1	施工准备	——					
2	水工建筑物改造		————	————	————		

序号	项目	时间					
		1	2	3	4	5	6
3	附属工程施工			————	————		
4	配套工程施工		————	————			
5	设备安装调试				————	————	
6	交工验收						————

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，水域疏浚、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，施工期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 960m³/h 绞吸式挖泥船（装机总功率 1600kW）进行疏浚，参照《疏浚与吹填工程设计规范》（JTS 181-5-2012）表 F.0.3，疏浚效率按 2880m³/h 计，挖泥船所挖土方将采用泥驳运至吹填区（位于泰兴市经济开发区澄江西二路以南、芦坝港以北的工业用地）用于吹填场地的填高与平整。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。

$$Q_2 = \frac{R}{R_0} TW_0$$

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 16.02t/h，为连续源，疏浚施工周期约 25 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 1000mm 所引起周围水域悬浮物浓度增加 ($>10\text{mg/L}$) 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水环境影响仅作定性评价。

(3) 施工泥浆污水

本项目施工期采用陆上泵送混凝土浇筑，泥浆委托专业公司回收处理，不会对周围环境产生不利影响，本次仅作定性评价。

(4) 施工船舶产生的含油废水

施工船舶考虑为 3 艘 2000 吨船舶及 3 艘 500 吨船舶，按港口设计规范，施工期 2000 吨船舶油污水产生量约为 0.54 t/艘·天，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 2.04t/d，污水含油浓度为 5000mg/L 左右。船舶水上施工按 60 天计，施工期船舶舱底油污水的发生量为 122.4t，石油类 0.612t。

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码头施工人员生活污水。船舶和码头施工高峰期人员按 230 人，每人每天污水量按 80L 估算，则施工人员生活污水最大排放量为 $18.4\text{m}^3/\text{d}$ 。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
施工船舶含油废水	2.04	-	5000	-	-	油水分离器处理后交由有资质的单位接收处理	-	10.2	-	-
施工生活污水	18.4	400	-	300	40	经厂区化粪池预处理后排入市政污水管网	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混凝土墩台拆建、现场浇筑、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声、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 $80\sim 110\text{dB}(\text{A})$ 。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	吊车	80
电锯	110		

3.4.1.4 固体废弃物

工程施工期间固体废弃物主要是建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾、疏浚土方等。

(1) 建筑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。建筑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

本项目内外档泊位前沿及回旋水域局部疏浚方量为 47000m³，考虑运至指定吹填场用于吹填场地的填高与平整。

3.4.1.5 生态环境

本工程不涉及陆域施工，施工内容仅涉及水域。本工程施工对水域生态环境的影响如下：

(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，对施工区域水生生境的影响。

3.4.2 营运期污染源分析

3.4.2.1 废水

根据建设单位提供的资料, 现有装卸设施和装卸区可满足改建后船舶的装卸作业要求, 本次改造工程不涉及新增或调整装卸区面积。因此, 本项目建成后不增加码头作业区初期雨水的汇流面积(按装卸区计), 既码头作业面初期雨水不新增, 同时, 本项目不新增员工, 工程改造内容不涉及后方陆域, 本项目运营期不新增员工生活污水和后方陆域初期雨水。

本次改造内容涉及变动靠泊船型与靠泊等级, 因此, 本次评价重新核算船舶污水源强。考虑到港船舶不在码头洗舱, 且不在码头水域排放压载水, 本项目建成后无洗舱废水及压载废水产生, 本次仅针对船舶舱底油污水和船舶生活污水重新进行核算。建设单位已按相关要求在码头平台建设了船舶污水接收设施, 接收船舶舱底油污水和船舶生活污水, 并交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理, 船舶舱底油污水和船舶生活污水不在码头水域排放。

(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
7000-15000	1.96~4.20
25000~50000	7.00~8.33

根据设计单位提供的资料, 考虑到泊位利用率和吞吐量, 以本工程内档设计代表船型 1000 吨级液体化学品船舶以及外档设计代表船型 10000 吨级液体化学品船舶和 50000 吨级液化烃船舶进行估算。

本项目建成后, 码头年总吞吐量保持 195 万吨不变, 其中液化烃吞吐量为 84 万 t/a, 液体化学品吞吐量为 111 万 t/a, 同时, 根据泊位通过能力核算, 10000 吨级化工泊位年吞吐量约占液体化学品总吞吐量的 68.46%, 即 76 万 t/a; 1000 吨级化工泊位年吞吐量约占液体化学品总吞吐量的 31.54%, 即 35 万 t/a。根据表 3.3.1-3~3.3.1-5, 10000 吨级

液体化学品船舶以及 50000 吨级液化烃船舶的实际载重按满载的 90% 计，1000 吨级液体化学品船舶的实际载重按满载的 80% 计，据此估算本项目建成后年靠泊 50000 吨级液化烃船舶艘次约 19 艘，年靠泊 10000 吨级液体化学品船舶艘次约 85 艘，年靠泊 1000 吨级液体化学品船舶艘次约 438 艘。

根据内插法计算本项目 1000 吨级到港船舶舱底油污水产生量按 $0.27\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{艘}$ 计算，10000 吨级到港船舶舱底油污水产生量按 $2.8\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{艘}$ 计算，50000 吨级到港船舶舱底油污水产生量按 $8.33\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{艘}$ 计算。根据表 3.3.1-3~3.3.1-5 估算各代表船型的滞港时间，即净卸（装）船时间与辅助作业、技术作业及离靠泊时间之和，经核算，1000 吨级液体化学品船舶、10000 吨级液体化学品船舶以及 50000 吨级液化烃船舶的滞港时间分别为 9.67h、34h 及 50h。项目建成后内外档各设计代表船型进出港次数、滞港时间等详见表 3.4.2-2。

表 3.4.2-2 设计代表船型进出港次数、滞港时间及船舶舱底油产生情况表

设计代表船型		进出港次数（艘/a）	滞港时间（h/次）	舱底油污水产生量（ $\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{艘}$ ）
内档（化学品）	1000	438	9.67	0.27
外档（化学品）	10000	85	34	2.8
外档（液化烃）	50000	19	50	8.33

综上所述可得，全年舱底油污水产生量约为 $715\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），舱底油污水主要污染物为石油类，平均浓度按 5000mg/L 计。

建设单位已按相关要求在码头平台建设了船舶污水接收设施，接收船舶舱底油污水，并交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理，不在码头水域排放。

（2）到港船舶生活污水

根据设计单位提供的资料，考虑到泊位利用率和吞吐量，以本工程内档设计代表船型 1000 吨级液体化学品船舶以及外档设计代表船型 10000 吨级液体化学品船舶和 50000 吨级液化烃船舶进行估算，年靠泊 50000 吨级液化烃船舶艘次约 19 艘，年靠泊 10000 吨级液体化学品船舶艘次约 85 艘，年靠泊 1000 吨级液体化学品船舶艘次约 438 艘。

根据《中华人民共和国船舶最低安全配员规则》，50000 吨级液化烃船舶定员保守

估计约 30 人/艘，10000 吨级液体化学品船舶定员保守估计约 19 人/艘，1000 吨级液体化学品船舶定员保守估计约 14 人/艘。类比同类项目，生活用水量按 100L/人·天计，根据《生活污染源产排污系数手册》，人均日生活用水量 $\leq 150\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，折污系数取 0.8。

综上计算可得，本项目建成后全年船舶生活用水量为 $594.6\text{m}^3/\text{a}$ ，船舶生活污水产生量约 $475.7\text{m}^3/\text{a}$ ，参照同类项目及《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），船舶生活污水污染物浓度为：COD 400mg/L、SS 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN 45mg/L、TP 4mg/L。

建设单位已按相关要求在码头平台建设了船舶污水接收设施，接收船舶生活污水，并交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理，不在码头水域排放。本项目建成后，船舶污水产生及排放变化情况详见表 3.4.2-3。

本项目建成后，全厂码头作业面初期雨水收集至厂区污水处理站，经“隔油池+混凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”工艺处理后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）集中处理；员工生活污水收集进化粪池预处理后与船舶舱底油污水、船舶生活污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。全厂废水产生及排放情况详见表 3.4.2-4。

表 3.4.2-3 项目建成后船舶污水产生及排放变化情况一览表

废水	污染物名称	产生情况						排放情况			
		本项目建成前			本项目建成后			污染物产生变化量 (t/a)	本项目建成前	本项目建成后	污染物排放变化情况
		废水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	废水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)				
船舶舱底油污水	石油类	1462	5000	7.3100	715	5000	3.5750	-3.735	经码头已建船舶污水接收设施接受后交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理，不在码头水域排放	经码头已建船舶污水接收设施接受后交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理，不在码头水域排放	均交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理，排放去向一致，无变化
船舶生活污水	COD	1119	400	0.4476	475.7	400	0.1903	-0.257			
	BOD ₅		200	0.2238		200	0.0951	-0.129			
	氨氮		30	0.0336		30	0.0143	-0.019			
	SS		/	/		350	0.1665	0.166			
	TN		/	/		45	0.0214	0.021			
	TP		/	/		4	0.0019	0.002			

注：现有项目环评未核算船舶生活污水中 SS、TN 及 TP 排放量，本次评价重新核算。

表 3.4.2-4 项目建成后全厂废水产生及排放情况

废水	废水量 (t/a)	污染物产生量			治理措施	污染物排放量			接管要求 (mg/L)	排放方式及去向
		污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物名称	浓度 (mg/L)	接管排放量 (t/a)		
码头作业面初期雨水	717	pH	6~9 (无量纲)	/	厂区自建污水处理站采用“隔油池+混凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”处理	pH	6~9 (无量纲)	/	6~9 (无量纲)	接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂 (中交苏伊士泰兴环境投资有限公司) 集中处理
		COD	300	0.2151		COD	100	0.0717	500	
		SS	150	0.1076		SS	100	0.0717	100	
		石油类	40	0.0287		石油类	20	0.0143	20	
生活污水	527	pH	6~9 (无量纲)	/	化粪池预处理后由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理					/
		COD	400	0.211						
		BOD ₅	200	0.105						
		氨氮	30	0.0158						
		SS	200	0.105						
		总磷	3	0.0016						
船舶舱底油污水	715	石油类	5000	3.5750	经码头已建船舶污水接收设施接收后交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理,不在码头水域排放					
船舶生活污水	475.7	COD	400	0.1903						
		BOD ₅	200	0.0951						
		氨氮	30	0.0143						
		SS	350	0.1665						
		TN	45	0.0214						
TP	4	0.0019								

3.4.2.2 废气

本项目不新增货种及管道，码头吞吐量保持不变，本次改建不新增装船、扫线等废气。考虑化工码头安全，岸电系统未设置，船舶停靠后主机停运，由船舶发电机（辅机）运行为船舶提供能源，柴油燃烧将产生船舶废气无组织排放，污染物主要为SO₂、NO_x、烟尘等。本次改造内容涉及变动靠泊船型与靠泊等级，因此，本次评价重新核算营运期产生的船舶废气源强（来源于柴油燃烧），船舶废气污染源强核算情况如下：

船舶废气主要是发电机（辅机）燃烧柴油产生，发电机功率和耗油量详见表 3.4.2-5。

表 3.4.2-5 船舶的发电机功率和耗油量

船舶吨级	1000	2000	1w	4w	5w	7w	10w	15w
发电机功率 (KW)	/	/	100	350	450	520	720	1072
耗油量 (t/h·艘)	0.00204	0.00408	0.0204	0.0729	0.092	0.106	0.147	0.219

燃油污染物按照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算，计算公式如下：

$$SO_2: C_{SO_2} = 2 \times B \times S$$

式中：C_{SO₂}—SO₂排放量，kg；

B—消耗的燃料油量，kg；

S—燃料中的全硫分含量，根据《普通柴油》（GB252-2015）和《船用燃料油》（GB17411），柴油机硫含量不大于 10mg/kg，即 0.001%。

$$NO_x: G_{NO_x} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中：G_{NO_x}—NO_x排放量，kg；

B—消耗的燃料油量，kg；

N—燃料中的含氮量，%，参照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》表 7，轻油取 0.02%；

β—燃料中氮的转化率，%，参照燃油炉取 40%。

$$烟尘: G_{sd} = B \times A$$

式中：G_{sd}—烟尘排放量，kg；

B—消耗的燃料油量，kg；

A—灰分含量，%，根据《船用燃料油》（GB17411），取 0.01%。

根据设计单位提供的资料，考虑到泊位利用率和吞吐量，以本工程内档设计代表船型 1000 吨级液体化学品船舶以及外档设计代表船型 10000 吨级液体化学品船舶和 50000 吨级液化烃船舶进行估算。根据上节计算结果，本项目建成后，年靠泊 50000 吨级液化烃船舶艘次约 19 艘，滞港时间按 50h 计；年靠泊 10000 吨级液体化学品船舶艘次约 85 艘，滞港时间按 34h 计；年靠泊 1000 吨级液体化学品船舶艘次约 438 艘，滞港时间按 9.67h 计。

综上所述可得，本项目建成后船舶靠港期间发电机耗油量约为 155t/a，则船舶废气中 SO₂、NO_x、烟尘的产生量分别为 0.0031t/a、0.2572t/a、0.0155t/a，均为无组织排放，项目建成后船舶废气排放变动情况见表 3.4.2-6，全厂废气产生及排放情况见表 3.4.2-7 及 3.4.2-8。

表 3.4.2-6 项目建成后船舶废气无组织排放变动情况一览表

面源名称	污染物	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	本项目建成前		本项目建成后			污染物排放变化量 (t/a)
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 ^③ (h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
码头装卸平台 ^① (船舶废气)	SO ₂	452	30	10	0.054	0.00726	8075	0.0031	0.0004	-0.0509
	NO _x				0.039	0.00524		0.2572	0.0319	0.2182
	颗粒物 ^②				/	/		0.0155	0.0019	0.0155

注：①面源尺寸按码头装卸平台尺寸计，即 452×30m，面源高度按水面以上船舶高度计，本次取 15m；

②现有项目环评未核算船舶废气中的颗粒物（烟尘）排放量，本次评价重新核算；

③改建后船舶废气总排放时间按各型号船舶总滞港时间计，即 8075h。

表 3.4.2-7 本项目建成后全厂有组织废气产生及排放情况一览表

废气来源	废气量 (m ³ /h)	污染物	污染物产生状况			收集措施		治理措施	净化效率	污染物排放状况			排放源参数 (高度/ 内径)	排放标准		排放方式
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	措施	效率			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
装船废气	500	丙烯酸	3048	1.5240	0.3810	管道	100%	油气回收装置 (盘管 三级冷 凝+二级 活性炭 吸附)	99.5%	15.24	0.0076	0.00191	15m, 0.2m(1#)	20	0.9	间歇 排放
		乙酸乙酯	3809.2	1.9046	0.5333					19.046	0.0095	0.00267		50	1.1	
		乙酸丁酯	6331.4	3.1657	0.8864					31.657	0.0158	0.00443		50	1.1	
		NMHC*	2058.23	1.029	7.6566					10.29	0.00515	0.0383		60	3	

注：表征 VOCs 总体排放情况时，采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目；装船货种主要包括甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸丙酯、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸羟丙酯、异丁醛，NMHC 有组织产排量为以上货种装船过程中废气产排量之和。

表 3.4.2-8 项目建成后全厂无组织废气排放情况一览表

面源	污染源名称	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源有效高度 (m)
金燕码头	码头扫线废气、装卸点废气	甲醇	0.0197	0.00265	452	30	10
		丁醇	0.0018	0.00024			
		丙酮	0.0014	0.00019			
		丙烯酸	0.0066	0.00089			
		乙酸乙酯	0.0145	0.00195			
		乙酸丁酯	0.0145	0.00195			
		NMHC	0.527	0.07083			
	船舶废气	SO ₂	0.0031	0.0004			
		NO _x	0.2572	0.0319			
		颗粒物	0.0155	0.0019			

注：表征 VOCs 总体排放情况时，采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

3.4.2.3 噪声

本次改建主要为了提高码头的靠泊能力等级，不新增货种及管道，装卸设备配置情况与现有项目保持一致。

项目建成后营运期噪声主要来源于传输泵、码头机泵、船机泵、船舶辅机、废气处理设施配套风机以及船舶鸣笛等。一般情况下，船舶进出港有专人指挥，禁止鸣笛，噪声影响可忽略不计。本次评价根据《港口建设项目环境影响评价规范》(JTS 105-1-2011)和《水运工程环境保护设计规范》(JTS 149-2018)，对各设备噪声级取值，详见表 3.4.2-9。

表 3.4.2-9 本项目建成后室外主要噪声源及控制措施一览表

序号	声源名称	型号	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	传输泵	/	-19	63	1	85	减震、软连接、合理布局等	间歇产生
2	码头机泵	/	-34	-113	1	80		间歇产生
3	风机 1	/	552	218	1	85		间歇产生
4	风机 2	/	560	199	1	85		间歇产生
5	船机泵 1	/	-42	79	15	90		间歇产生
6	船机泵 2		-124	361	15	90		间歇产生
7	船机泵 3		-85	368	15	90		间歇产生
8	船舶辅机 1	/	-40	68	15	78		间歇产生
9	船舶辅机 2	/	-121	351	15	78		间歇产生
10	船舶辅机 3	/	-85	351	15	78		间歇产生

注：坐标原点 (0,0)，经纬度 (E119.91529085354°，N32.1240959648494°)；本次评价船舶噪声源按内外档同时靠泊 3 艘船计。

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。本项目不新增员工，不新增装卸设备，不新增货种，码头吞吐量保持不变，运营期厂区内不涉及新增陆域固废，包括一般固废、危险废物及生活垃圾。由于靠泊船型与靠泊等级变动，本次评价重新核算船舶固废源强，考虑本码头化工码头采用金属软管、管线装卸货，无装卸作业废物产生，且船舶不在本港区维修，无船舶维修废弃物产生，本次评价仅针对船舶生活垃圾重新进行核算，核算情况如下：

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）。考虑到泊位利用率和吞吐量，以本工程内档设计代表船型 1000 吨级液体化学品船舶以及外档设计代表船型 10000 吨级液体化学品船舶和 50000 吨级液化烃船舶进行估算。根据《中华人民共和国船舶最低安全配员规则》，50000 吨级液化烃船舶定员保守估计约 30 人/艘，10000 吨级液体化学品船舶定员保守估计约 19 人/艘，1000 吨级液体化学品船舶定员保守估计约 14 人/艘。根据上节计算结果，本项目建成后，年靠泊 50000 吨级液化烃船舶艘次约 19 艘，滞港时间按 50h 计；年靠泊 10000 吨级液体化学品船舶艘次约 85 艘，滞港时间按 34h 计；年靠泊 1000 吨级液体化学品船舶艘次约 438 艘，滞港时间按 9.67h 计。

综上所述可得，到港船舶生活垃圾产生量约为 8.92t/a。建设单位码头平台已按相关要求建设了船舶固废接收设施，到港船舶生活垃圾收集后委托泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。项目建成后到港船舶生活垃圾变动情况详见表 3.4.2-10。

表 3.4.2-10 项目建成后船舶生活垃圾产生变动情况一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	建成前	建成后	变化量(t/a)
				预测产生量(t/a)	预测产生量(t/a)	
1	船舶生活垃圾	船舶人员日常生活	食品、杂物、纸屑	13.2	8.92	-4.28

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 3.4.2-11。

表 3.4.2-11 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	8.92	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)

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，判定船舶生活垃圾属于一般固废。本项目固体废物分析结果汇总见表 3.4.2-12。本项目建成后全厂固体废物产生及处置情况见表 3.4.2-13。

表 3.4.2-12 本项目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	8.92	委托泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理
总计		/	/	/	/	/	/	/	/	/	8.92	/

表 3.4.2-13 项目建成后全厂固体废物产生及处置情况汇总表

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	产生量 t/a	处理处置方式
1	废活性炭(废气治理)	危险废物	废气处理	固态	有机废气、活性炭	对照《国家危险废物名录》(2021年版)	T	HW49	900-039-49	0.27	委托泰兴市成兴固废集储中转有限公司处置
2	废水处理污泥		废水处理	固液	污泥、有机物、水等		T/In	HW49	772-006-49	0.3	
3	废过滤材料(废水)		废水处理	液态	废活性炭、废砂等		T	HW49	900-039-49	0.1	
4	冷凝废液		废气处理	固态	有机物		T, I, R	HW06	900-404-06	7.3	
5	废吸油毡		日常运营	固态	有机物、吸油毡等		T/In	HW49	900-041-49	0.2	属于豁免清单, 由环卫部门统一清运
6	废劳保用品		日常运营	固态	有机物、布等		T/In	HW49	900-041-49	0.1	
7	含油抹布和手套		维修、泄露	固态	棉纱、酯类有机物等		T/In	HW49	900-041-49	0.15	
8	到港船舶生活垃圾	/	船员生活	固态	纸屑、果皮等		/	/	/	8.92	委托泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理

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	产生量 t/a	处理处置方式
9	生活垃圾	/	员工生活	固态	废纸、袋装物、杂物等		/	/	/	12.4	环卫清运

合计：29.74t/a，其中危险废物：8.42t/a。

3.5 项目水平衡

本项目水平衡见图 3.5.1-1，本项目建成后全厂水平衡见图 3.5.1-2。

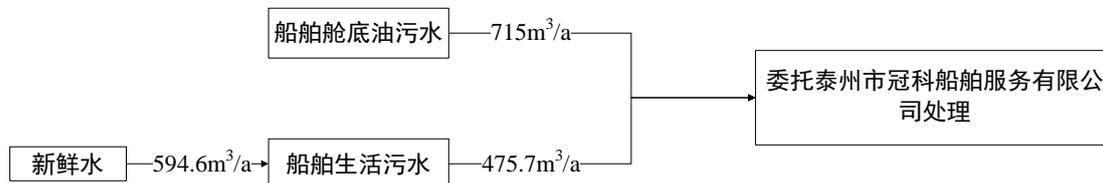


图 3.5.1-1 本项目水平衡图

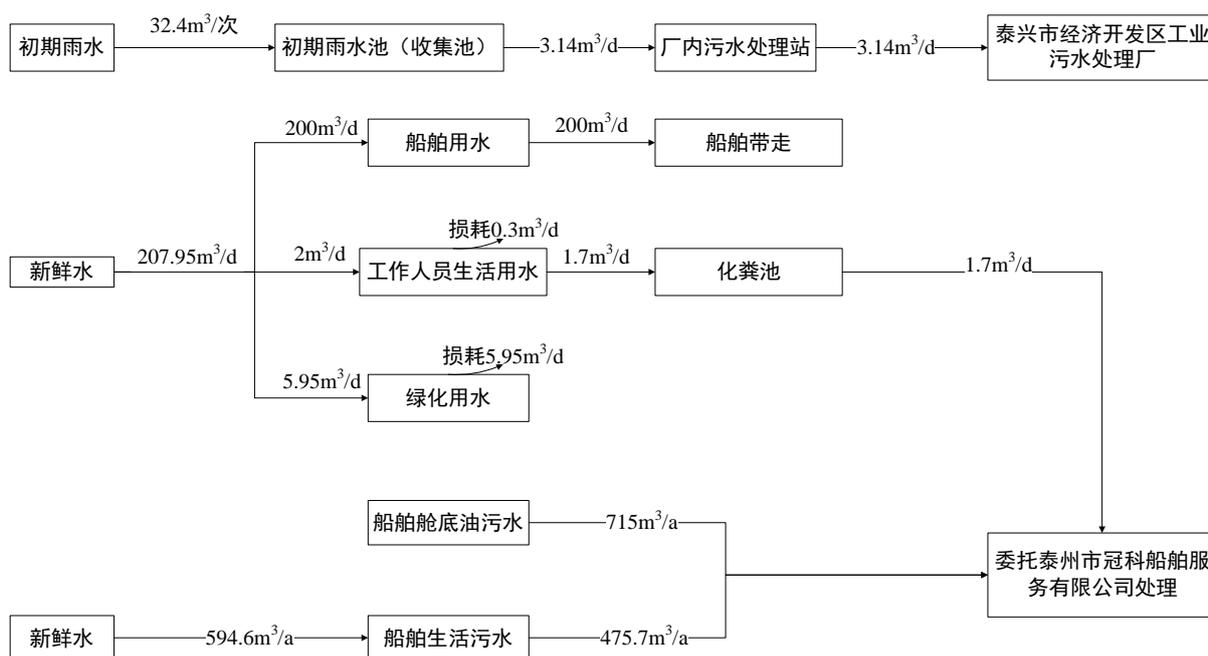


图 3.5.1-2 改扩建项目建成后全厂水平衡图

3.6 环境风险识别

3.6.1 物质危险性识别

本项目不涉及新增货种，现有项目中涉及的环境风险物质为丙烷、异丁烷、丁烷、丙烯、丙烯酸丁酯、丙酮、乙酸乙酯、丁醇、甲醇、甲基丙烯酸甲酯、乙酸、棕榈油、液化石油气、燃料油等。各物质危害特性表详见表 3.6.1-1。

表 3.6.1-1 现有项目有害物质危害特性表

物质名称	闪点°C	沸点°C	熔点°C	LD ₅₀ (经口, mg/kg)	LD ₅₀ (经皮, mg/kg)	LC ₅₀ (吸入, mg/m ³)	燃烧性	爆炸极限%
丙烷	-104	-42.1	-187.6	5800 (大鼠)	20000 (兔)	/	易燃	2.1-9.5
异丁烷	-82.8	-11.8	-159.6	/	/	/	易燃	1.8-8.4
丁烷	-60	-0.5	-138.4	/	/	658000 (大鼠)	易燃	1.5-8.5
丙烯	-107.8	-47.72	-191.2	/	/	/	易燃	2-11.1
丙烯酸丁酯	39.4	145.9	-64.6	900 (大鼠)	1800 (兔)	2730 (大鼠)	易燃	/
丙酮	-18	56.5	-94.9	5800 (大鼠)	/	/	易燃	2.5-13
乙酸乙酯	-4	76.5-77.5	-84	5620 (大鼠)	4940 (兔)	200 (大鼠)	易燃	11.5
丁醇	35	117.5	-88.9	4360 (大鼠)	/	/	易燃	1.4-11.2
甲醇	11	64.8	-97.8	5628 (大鼠)	15800 (兔)	/	易燃	5.5-44
甲基丙烯酸甲酯	8	100	-48	7872 (大鼠)	/	78000 (大鼠)	易燃	2.1-12.5
乙酸	39	117.9	16.6	3530 (大鼠)	1060 (兔)	13791 (小鼠)	易燃	5.4-16.0
棕榈油	110	/	30-40	/	/	/	不易燃	/
液化石油气	-74	-42	-182	5800 (大鼠)	20000 (兔)	/	易燃	1.5-9.5
燃料油	/	/	/	67000 (小鼠)	/	/	易燃	/

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

水上运输过程包括船舶航行过程、到港靠泊、锚地停泊等。水上污染事故主要是油污事故，多为船舶交通事故和操作性失误引起。

船舶事故主要发生在港区码头和航道。根据多项事故类型和事故诱因的统计分析，船舶航行事故占各类事故的 70%，且 90% 属于船舶完整性事故类型。

对我国近 14 年内发生的 452 起较大溢油事故调查分析表明，虽然发生溢油事故的原因很多，但主要的原因是船舶突遇恶劣天气，风大、流急、浪高，港湾、沿海等近岸水域，由于船舶触礁和搁浅，引发重大溢油事故发生的频率较外海大得多。在 452 起较大溢油事故中，因碰撞和搁浅而导致的船舶溢油事故比例高达 55.3%，绝大部分都发生在近岸海域，相应的溢油量占总溢油量的 43.6%。

综上，停靠码头船只因碰撞、风浪，人为操作失误等造成的燃料油、危险化学品泄漏会导致长江水环境污染。

(2) 储运设施

码头已配套建成物料运输管道，若发生泄漏可能会对周边大气、地表水、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。码头已建成油气回收装置，若失效会导致废气未经处理直接排放，可能会对周围大气环境造成一定的影响；码头设有污水处理站，用于处理初期雨水，若发生泄露可能会对地表水、地下水和周边土壤环境造成一定影响。

(4) 事故处理过程伴生/次生污染识别

根据项目特点，可能发生的风险事故主要是水上溢油、物料运输管道破损导致危险化学品泄露、废气处理设施故障、池底破裂导致废水事故排放，以及港区发生火灾爆炸事故等，因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需回收处置。

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，本次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、废水处理系统泄漏

废水处理系统一旦发生泄漏事故，需及时有效处理，回收泄漏的废水，以防对周边地表、地下水环境的污染。

3.6.3 危险物质向环境转移的途径识别

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

(1) 大气：易燃物质储存不当引发火灾或者有毒危险废物泄漏引起污染物排入大气环境；废气处理设施发生故障，废气污染物通过排气筒超标排放，造成大气环境事故。

(2) 地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

(3) 土壤和地下水：有毒有害物质在管道运输过程中发生泄漏或发生火灾、爆炸事故导致土壤和地下水污染。

本项目环境风险识别情况见表 3.6.3-1。

表 3.6.3-1 环境风险识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	船舶	船舶撞船泄漏	燃料油、化学品	泄漏	大气、地表水	长江
2	码头管道	码头管道泄漏	化学品	泄漏	大气、地表水、土壤、地下水	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，附近地表水和事故地地下水、土壤
3	油气回收装置	废气治理措施失效	VOCs、化学品	泄露	大气	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标
4	污水处理站	池底破裂泄露	初期雨水	泄露	地表水、土壤、地下水	附近地表水和事故地地下水、土壤
5	码头	化学品泄露、船舶装船等导致的火灾爆炸事故	CO 等次生污染物	泄漏/火灾/爆炸	对生产区人身安全的影响	产生的次生/伴生污染物可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标

敏感保护目标见表 3.6.3-2。

表 3.6.3-2 敏感保护目标

序号	敏感目标	与本项目位置关系
1	江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园	下游 7.41km
2	长江魏村饮用水水源保护区	下游 12.57km
3	滨江供水公司取水口（工业用水）	上游 480m
4	长江（高港区）重要湿地	上游 4.18km
5	长江	紧邻

3.6.4 伴生、次生风险识别

本码头涉及的货种在接卸和转运过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分物质在泄漏

和火灾爆炸过程中会产生伴生和次生的危害。

伴生、次生危险性分析见图 3.6.4-1。

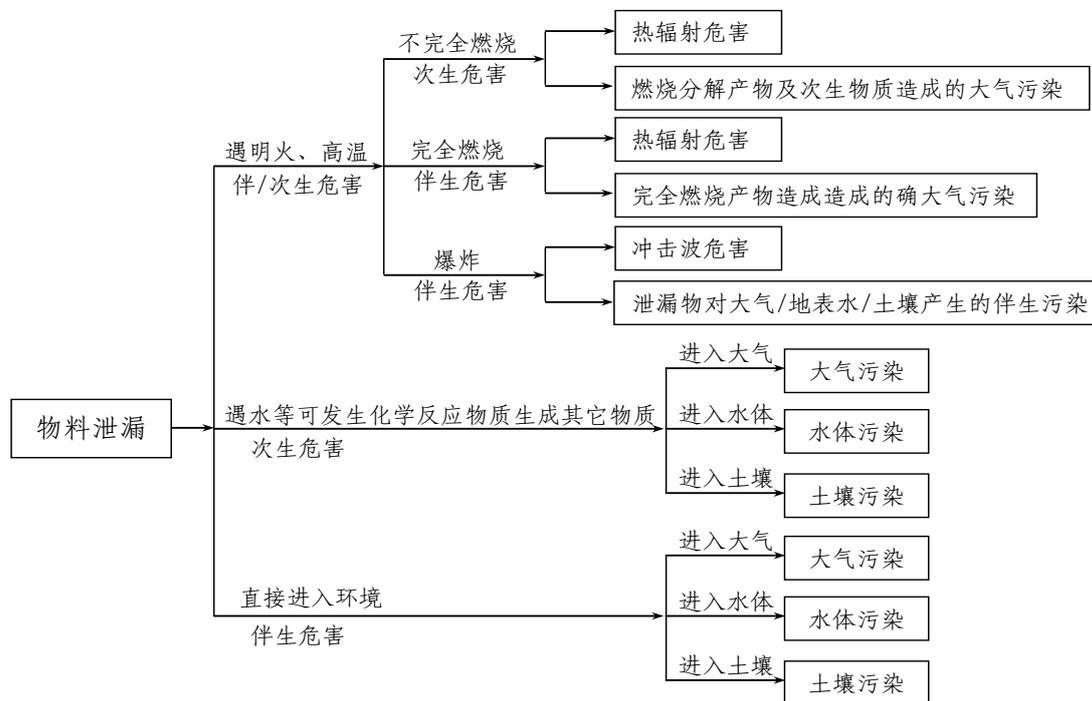


图 3.6.4-1 事故状况伴生和次生危险性分析

项目运营期若出现违规操作或操作不当以及由于设备老化等原因，有可能在装卸平台等区域发生物料泄漏事故。物料泄漏后，可能产生物料的环境扩散或发生燃爆事故，而对环境构成重大污染事故的主要是环境扩散，或者是由燃爆事故后产生的伴生/次生危害导致环境污染事故。

项目火灾爆炸事故次生危害影响分析见下表所示。

表 3.6.4-1 拟建项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	次生危害产物	危害后果		
			大气污染	水污染	土壤污染
丙烷	泄漏、燃烧、爆炸	一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。	有毒物质自身和次生的 CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	/	/
甲醇	泄漏、燃烧、爆炸	一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。	有毒物质自身和次生的 CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经雨水管网等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
丙烯	泄漏、燃	一氧化碳、二	有毒物质自身和次生	/	/

化学品名称	条件	次生危害产物	危害后果		
			大气污染	水污染	土壤污染
	烧、爆炸	氧化碳和水蒸汽。	的 CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。		
液化石油气	泄漏、燃烧、爆炸	一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。	有毒物质自身和次生的 CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	/	/

对于易产生次生危害影响的物质，建设单位应在其发生火灾爆炸、泄漏事故的第一时间内启动应急预案，尽可能将燃烧、泄漏产生的有害烟气、废气通过引风机导入邻近的废气治理设施处理或采取其他相应治理措施后高空排放，并及时疏散可能受事故影响的群众（包括周边单位的工作人员和居民），同时设置警戒线禁止一切无关人员进入可能受影响的区域，并及时向有关单位报告。

为降低火灾爆炸事故发生风险或者降低事故影响范围，一般会采用消防水枪（炮）对泄漏区装置进行洗消或冷却，该过程可能会导致部分泄漏物料转移至消防尾水中，此时若无有效应对措施，极有可能伴生地表水环境污染事故。

3.6.5 事故风险情形设定

3.6.5.1 最大可信事故概率分析

(1) 泄露事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见下表。

表 3.6.5-1 泄漏事故概率取值表（次/年）

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} /a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6} / (m·a)

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
75mm<内径≤150mm 的管道	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
内径>150mm 的管道	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$2.40 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$ *
泵体和压缩机	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$5.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
装卸臂	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$3.00 \times 10^{-7} / \text{h}$
装卸软管	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / \text{h}$
	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5} / \text{h}$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / \text{h}$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments;

*来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

(2) 船舶溢油事故

① 船舶舱底油污水事故发生概率分析

本项目船舶舱底油污水经自带的油水分离器处理达《船舶污染物排放标准》，交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理。海事局对船舶进出港舱底油污水均有相关的例行检查手续，并在码头配备摄像机以监督船舶舱底油污水底排放情况，正常情况下基本可保证到港船舶不在码头水域排放舱底油污水，船舶舱底油污水事故偷排或泄漏概率很小。

② 船舶溢油事故发生概率分析

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 3.6.5-2 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	南京大胜关水道宇鹏加油站附近	“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	海损事故	5	柴油

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
			船			
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, 长江码头货船碰撞性溢油发生率约为 0.2%, 约 0.05 次/年, 即 20 年一遇。

(3) 火灾爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素, 其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模, 它们是事故发生的内在因素, 而诱发因素是引起事故的外在动力, 包括生产装置设备的工作状态, 以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见下表。

表 3.6.5-3 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中遇明火、现场吸烟、机动车辆喷烟排火等是导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施: 选用不当、不满足防火要求, 存在质量缺陷 储运设备设施: 储设施主体受腐蚀、老化而引起大量泄漏, 附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	消防设施不配套、建筑物布局不合理, 防火间距不够, 建筑物的防火等级达不到要求; 装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中, 由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电, 人体携带静电
6	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时, 火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤亡和财产损失, 同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将

会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

根据国际上重大事故发生原因和频率分析结果，阀门管线泄漏造成的事故频率最高，比例为 35.1%，其次是设备故障，占 18.2%。另外报警消防措施不力也是事态扩大的一个因素。

表 3.6.5-4 国际重大事故频率分布表

事故原因	事故频率 (件)	事故比例 (%)	所占比例顺序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2
阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电气失灵	12	12.4	4
突沸反应失控	10	10.4	5
合计	97	100	

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数为：火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事故较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 3.6.5-5 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

据统计，1983-1993 年间，我国化工系统 601 次事故中，储运系统的事故比例占 27.8%。我国建国初期至上世纪 90 年代，在石化行业储运系统发生的 1563 例较大事故中，火灾爆炸事故约 30%，其次是设备事故 (14.6%)、人为事故 (7.4%)、自然灾害事故 (3.6%)、

其他事故（0.9%）。

在火灾爆炸事故中，明火违章占 66%，其次是电气设备事故（13%）、静电事故（8%）、雷击事故（4%）、其他事故（9%）。

3.6.5.2 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型。

表 3.6.5-6 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
码头装卸平台	到港船舶	丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸丁酯、丙酮、乙酸乙酯、丁醇、甲醇、甲基丙烯酸甲酯、乙酸、棕榈油、液化石油气	泄漏	扩散、漫流	1×10 ⁻⁶ /a	否
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流		否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散、漫流		否
		燃料油	泄露	扩散、漫流		是
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流		否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散、漫流		否
	装卸臂	丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸丁酯、丙酮、乙酸乙酯、甲醇、丁醇、甲基丙烯酸甲酯、乙酸、棕榈油、液化石油气	装卸臂连接管泄漏 孔径为 10%孔径（最大 50mm）	扩散	3×10 ⁻⁷ /h	否
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收		否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散、漫流、渗透、吸收		否
	装卸软管	丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸丁酯、丙酮、乙酸乙酯、丁醇、甲醇、甲基丙烯酸甲酯、乙酸、棕	装卸软管连接管泄漏 孔径为 10%孔径（最大 50mm）	扩散、漫流	4×10 ⁻⁵ /h	是
火灾、爆炸引发次伴生			扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	否		

危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
		桐油、液化石油气	火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散、漫流、渗透、吸收		否
油气回收装置	回收储罐	冷凝废液	10min 内储罐泄漏完	扩散	5×10 ⁻⁶ /a	否
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收		否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物	扩散、渗透、吸收		否
装卸臂至引桥管道	输送工艺管道	丙烷、异丁烷、丙烯、丙烯酸丁酯、丙酮、乙酸乙酯、丁醇、甲醇、甲基丙烯酸甲酯、乙酸、棕榈油、液化石油气	泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	扩散	2.4×10 ⁻⁶ /（m·a）	是
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收		是
			火灾爆炸过程未完全燃烧物	扩散、渗透、吸收		否

3.6.6 事故源项分析

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。

3.6.6.1 大气风险源项

本次预测优先考虑毒性大的气体和易挥发的液体作为大气环境风险重点物质，同时考虑对周边敏感区的异味影响，最终确定乙酸、甲基丙烯酸甲酯为本次分析的大气环境风险物质。

现有输送管道位于大堤和码头引桥交接处设置了紧急切断阀，在必要部位均安装有毒气体监测报警系统，并与自动切断设施联动，由DCS、SIS连锁控制，一旦发现管道泄漏事故，通常在30s内可迅速启动自动截断设施，防止进一步泄漏。本次评价按导则

推荐的泄漏时间保守考虑，在估算相关源项时，截断阀关闭时间以 10min 计，危险物质泄漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散 30min。

(1) 乙酸输送管道破损泄露事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次评价考虑乙酸输送管道破损发生泄露，输送管道内径为 200mm，考虑泄露孔径为 10%孔径，乙酸管道工作压力为 1.6MPa，工作温度为 50℃，计算结果见表 3.6.6-1。

表 3.6.6-1 乙酸管道泄露事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/s	最大释放或泄漏量/kg	蒸发速率(kg/s)	蒸发扩散时间/s	泄漏液体蒸发量/(kg)	气象数据名称
1	乙酸管道泄漏事故	码头	乙酸	大气扩散	9.593	600	5755.740	0.384	1800	690.426	最不利气象条件
					9.593		5755.740	0.623	1800	1120.860	最见气象条件

(2) 甲基丙烯酸甲酯输送管道破损泄露事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次评价考虑甲基丙烯酸甲酯输送管道破损发生泄露，输送管道内径为 250mm，考虑泄露孔径为 10%孔径，甲基丙烯酸甲酯管道工作压力为 1.6MPa，工作温度为 50℃，计算结果见表 3.6.6-2。

表 3.6.6-2 甲基丙烯酸甲酯管道泄露事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/s	最大释放或泄漏量/kg	蒸发速率(kg/s)	蒸发扩散时间/s	泄漏液体蒸发量/(kg)	气象数据名称
1	甲基丙烯酸甲酯管道泄漏事故	码头	甲基丙烯酸甲酯	大气扩散	16.389	600	9833.40	0.312	1800	561.222	最不利气象条件
					16.389		9833.40	0.541	1800	972.900	最见气象条件

(3) 甲醇输送管道破损泄漏发生火灾爆炸产生次生污染 CO

对比本项目涉及的危险物质的理化性质、可燃性及碳含量，本次选取甲醇计算次生污染物 CO。甲醇输送管道内径为 200mm，考虑泄露孔径为 10%孔径，泄露时间按 10min 计，管道工作压力为 1.6MPa，工作温度为 50℃，甲醇泄露量详见下表。

表 3.6.6-3 甲醇管道泄露量

序号	事故情形	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/s	最大释放或泄漏量/kg	液池面积/m ²	气象数据名称
1	甲醇管道 10% 孔径破裂	9.482	600	5689.26	723.27	最不利气象条件
		9.541		5724.36	718.87	最见气象条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，甲醇管道泄露遇明火发生火灾爆炸事故 CO 产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，甲醇取 37.5%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次评价取平均值，按 3%计；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

甲醇燃烧速度根据以下公式进行计算：

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中：m_f——液体单位表面积燃烧速度，kg/(m²·s)；

H_c——液体燃烧热，J/kg，查阅相关资料，取 22673366.21 J/kg；

C_p——液体的定压比热容，J/(kg·K)，查阅相关资料，取 1707.4J/(kg·K)；

T_b——液体的沸点，K，甲醇沸点为 338.11K；

T_a——环境温度；

H_v——液体在常压沸点下的蒸发热（汽化热），J/kg，查阅相关资料，取 1102303.2 J/kg；

表 3.6.6-4 甲醇管道破损泄漏发生火灾爆炸产生次生污染 CO 计算结果

风险事故情形描述	危险单元	预测因子		Mf (kg/m ² ·s)	燃烧速度 (t/s)	CO 释放速率 (kg/s)	持续时间	高度
		CO						
CO 大气扩散	甲醇泄露遇明火	CO	最不利气象	0.01937	0.0140	0.3673	30min	2m
			最常见气象	0.01909	0.0137	0.3598		

3.6.6.2 地表水风险源项

(1) 船舶碰撞事故溢油

a.施工期

参照《水上溢油环境风险评估技术导则》（JTT1143-2017），施工期的可能最大水上溢油事故溢油量，按照最大施工船舶单个燃料油舱全部泄露考虑。因此，本次预测考虑 2000 吨级施工船舶单个燃料油舱全部泄露。参照导则附录 C.9，2000 吨级施工船舶单个燃料油舱容积为 31m^3 左右，燃料油密度按 $0.89\text{t}/\text{m}^3$ 计，则 2000 吨级施工船舶发生碰撞事故时，假定 1 个边舱的燃料油全部泄露的事故源强为 27.59t。

b.运营期

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JTT1143-2017），新建水运工程建设项目的可能最大水上溢油事故溢油量，按照设计代表船型的 1 个货油边舱或燃料油边舱的容积确定，本项目最大设计代表船型为 5 万吨级液化烃船舶，因此，本次预测考虑 5 万吨级液化烃船舶单个燃料油舱全部泄露。对照导则附录 C.5，5 万吨级液化烃船舶单个燃料油舱容积为 600m^3 左右，燃料油密度按 $0.89\text{t}/\text{m}^3$ 计，则 5 万吨级液化烃船舶发生碰撞事故时，假定 1 个边舱的燃料油全部泄露的事故源强为 534t。

（2）可溶性液体化学品泄漏事故

根据各类液体化学品对水环境的危害性，本次选取生态毒性高且水溶性强的物质作为地表水环境风险物质，经对比分析，本次预测选取乙酸作为地表水环境风险物质。由于输送管道布置在码头前沿及引桥，若管道破裂，泄露的危险物质可通过收集沟进入事故应急池，不会直接进入地表水体。考虑液体化学品装卸时，管线与船连接以采用金属软管连接为主，若金属软管破裂会导致液体化学品直接进入地表水，根据导则，本次预测考虑装卸软管连接管泄露孔径为 10% 孔径，乙酸软管内径为 200mm，泄漏时间按保守考虑，按 10min 计，管道工作压力为 1.6MPa，工作温度为 50°C ，泄露速率为 $9.587\text{kg}/\text{s}$ ，最大泄露量为 5751.96kg。

3.7 项目污染物产生、排放情况汇总

本次改造内容仅涉及变动靠泊船型与靠泊等级，因此，本次评价对船舶废水、船舶废气以及船舶固废产排情况重新进行核算，本项目建成后全厂污染物排放“三本帐”见表3.7-1。

表 3.7-1 本项目建成后全厂污染物“三本帐”核算情况一览表 (t/a)

污染物名称		现有项目排放量		本次重核排放量 ^①		项目建成后全厂排放量		排放增减量 ^②			
		接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量		
废水	水量 (t/a)	717	717	717	717	717	717	0	0		
	COD	0.0717	0.0359	0.0717	0.0359	0.0717	0.0359	0	0		
	SS	0.0717	0.0072	0.0717	0.0072	0.0717	0.0072	0	0		
	石油类	0.0143	0.0007	0.0143	0.0007	0.0143	0.0007	0	0		
废气	有组织										
		NMHC	/	0.0383	/	0.0383	/	0.0383	/	0	
	无组织		NMHC	/	0.527	/	0.527	/	0.527	/	0
			SO ₂	/	0.054	/	0.0031	/	0.0031	/	-0.0509
		NO _x	/	0.039	/	0.2572	/	0.2572	/	0.2182	
	颗粒物 ^③	/	/	/	0.0155	/	0.0155	/	/		
固废		一般工业固废	/	0	/	0	/	0	/	0	
		危险固废	/	0	/	0	/	0	/	0	
		生活垃圾	/	0	/	0	/	0	/	0	

注：①本次仅对船舶舱底油污水及船舶生活污水重新核算，改建前后均交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理，不在码头水域排放，不计入废水接管及外排量；

②排放增减量=项目建成后全厂排放量-现有项目排放量；

③现有项目环评未核算船舶废气中的颗粒物（烟尘）排放量，本次评价重新核算。

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

泰兴市位于泰州市中南部，东邻如皋，西濒长江，南接靖江，北邻姜堰，东北与海安接壤，西北与高港毗邻。全市东西长 47.0 公里，南北宽 40.543.5 公里，地理坐标为东经 119°54'05"至 120°21'56"，北纬 31°58'12"至 32°23'05"，全市总面积为 1172.27 平方千米，水域面积 216.58 平方千米（含江域面积 42.88 平方千米），占比为 18.4%。

江苏省泰兴经济开发区作为泰兴市的沿江工业组团，位于泰兴市区西侧 7 公里，依江而建，以港口为依托，以化工为主导。根据规划将设置“四横三纵”七条主干道，与主城区道路网衔接，加强开发区与主城区的联系。

本项目位于泰兴经济开发区长江中路 28 号，项目地理位置见附图 4.1-1。

4.1.2 地形、地貌、地质

项目所在地为长江冲积平原的河漫滩地，属第四纪全新统冲积层，具有典型三角洲河相冲淤地貌特点，江滩浅平，江流曲缓。地势开阔平坦，略呈东北向西南倾斜，一般高程 3.5 米左右。沿江筑有填土大堤，堤顶高程一般 7.3 米，堤外芦苇丛生，堤内为农田。土壤系长江冲积母岩逐渐发育而成，表层为亚粘土，厚约 1-2 米，第二层为淤积亚粘土，厚约 2-3 米，第三层为粉沙土，厚约 15 米。本地区地震烈度为 6 度。区内无采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌。

根据项目所在地的地质勘察资料：该区地表以下 54 米内的土层按其成因类型、物理力学指标的异同分为 I、II、III 三个工程地质层，细分为 11 个工程地质（亚）层：I 层为人工填土（河堤，勘察孔未揭露）；II 层为冲淤积成因，软弱粘性土为主，局部分布砂性土；III 层为冲积成因，分布较稳定的砂性土，厚度较大。该区地质层参数见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 该区地质层参数

土层代号	土层名称	桩侧极限阻力 f (KPa)	桩端极限阻力 R (KPa)
III1	浮淤	/	/
II2	粘土	35	/
II3	淤泥质亚粘土	20	/

土层代号	土层名称	桩侧极限阻力 f (KPa)	桩端极限阻力 R (KPa)
II4	粉砂	40	1700
II5	粉细砂	50	3200
II6	淤泥质亚粘土	25	/
II7	亚粘土	41	/
II8	粉砂	58	/
II9	亚粘土(夹砂)	24	/
III	细砂	68	5200

4.1.3 气象气候

项目所在地属北亚热带海洋性季风气候区，四季分明、雨量充沛、气候温和、无霜期长。根据泰兴市气象站气象统计数据表明：本区常年平均气温 14.9℃，年均降水量 1030.6mm，年均蒸发量 1420.3mm，平均相对湿度 73%。全年盛行偏南风，风速约在 2.2-3.9m/s，年均风速 3.1m/s。各气象要素均值见表 4.1.3-1，风向频率见表 4.1.3-2。

表 4.1.3-1 近 20 年泰兴地区气象要素均值

气象参数		数值
气压(Pa)	常年平均气压	101570
气温(°C)	常年平均气温	14.9
	极端最高 / 最低气温	40.5/-9.3
相对湿度(%)	常年平均相对湿度	73
降雨量(mm)	常年年平均降雨量	1030.6
蒸发量(mm)	常年年平均蒸发量	1420.3
	常年最大年蒸发量	1574.6
日照	常年年平均日照时数	2268.2hr
雷暴(d)	常年年平均雷暴日数	27.4
	常年年最多雷暴日数	45
积雪(cm)	常年最大积雪深度	16
风速(m/s)	常年全年平均风速	3.1
风向	常年全年主导风向	E

表 4.1.3-2 近 20 年泰兴市地区风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率(%)	5.2	6.0	7.8	11.0	12.1	10.9	7.8	4.4	2.5
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率(%)	2.5	3.6	4.9	4.2	4.4	4.1	3.0	5.4	

4.1.4 水系、水文

(1) 地表水

长江泰州段西起泰州新扬湾港，东至靖江的长江农场，全长 97.36 公里，沿江经过泰州港、过船港、泰兴经济开发区码头、七圩港、夹港、八圩港、九圩港、新港等较大码头，江面最宽处达 7 公里，最窄处只有 1.5 公里。江潮每月涨落各两次，农历十一、二十五为换潮日，潮水位全月最高。本长江段呈 NNW-SSE 走向，岸段顺直微凸。距入海口约 200km，距上游感潮界点大通水文站约 360km，河川径流受潮汐影响，每日有 2 个高潮 2 个低潮，平均涨潮历时 3 小时 50 分，落潮历时 8 小时 35 分。据大通水文站资料，长江多年平均流量 $29600\text{m}^3/\text{s}$ ，10 年一遇最枯流量 $7419\text{m}^3/\text{s}$ ，历年最大流量 $92600\text{m}^3/\text{s}$ ，历年最小流量 $4620\text{m}^3/\text{s}$ 。多年平均年内分配情况为 7-9 月为流量最大的月份，三个月的径流占全年的 40%，12-2 月是流量最小的月份，三个月的径流量占全年的 10%。一般认为长江下游的洪水期潮流界为江阴，非洪水季节潮流界上移。

泰兴西濒长江，现境内河流统属长江水系。水资源丰富，河流纵横交错，水网密布。泰兴市境内共有有名常流河道 350 多条，总长约 700 公里，以人工河道为主。项目所在地涉及的主要内河多呈东西走向，主要有团结港、通江河、如泰运河、丰产河、新段港、洋思港、芦坝港、包家港、天星港等。本项目区域水系概况见附图 4.1-2。

据长江泰兴段过船闸水文站 1960~1994 年 35 年水文统计资料，该江段的潮位（海基面，下同）特征如下：

历年最高潮位：5.17m 历年最低位：-0.77m

平均高潮位：4.41m 平均低潮位：-0.49m

涨潮最大潮差：2.41m 落潮最大潮差：2.56m

据 1993 年 3 月 11 日对距污水处理厂排放口上游约 60km 处的邗江县罗港断面长江潮流过程的实测资料，有关征值如下：

涨潮流历时：3 小时 25 分 涨潮流平均流量： $3610\text{m}^3/\text{s}$

落潮流历时：9 小时 24 分 落潮流平均流量： $17500\text{m}^3/\text{s}$

潮流期：12 小时 39 分 潮流期平均流量： $11800\text{m}^3/\text{s}$

（2）内河主要情况

园区所在区域属长江水系，泰兴境内各通江支流均由节制闸调节水位，水流流向和流速受节制闸控制。区域内主要河道情况见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 主要河道情况一览表

河流	底宽(米)	河底高程(米)
如泰运河	10~30	-1.0
团结港河	16	1.5
丰产河	5~10	1
段港河	4~5	0~0.5
洋思港河	3~5	0~0.5
芦坝港河	3~5	0~0.5
包家港	3~5	0~0.5
天星港河	8~15	-1.5~-0.5

(3) 地下水

泰兴市含水岩组属松散类孔隙含水岩组，自上而下分为潜水含水层、上部承压含水层和下部承压含水层。其中潜水层底板埋深除泰兴镇至靖江地段为 20-25 米外，其余在 25-30 米之间，潜水埋深 1-3 米，流向总的趋势由西南向东北，水力坡度很小，流速极迟缓。含水层岩性以灰、灰黄色粉（亚）沙土为主，水质为淡水，矿化度 0.5-0.85 克/升，单井涌水量 50-500 吨/日。承压水顶板埋深 40-60 米，底板埋深 150-230 米，含水层厚度 100-150 米，水质微咸，矿化度 1-3 克/升，单井出水量为 2000-5000 吨/日，是市境内开采利用地下水的主要部分。

区域地下水类型、分布及其特征见表 4.1.4-2 和表 4.1.4-3。

表 4.1.4-2 项目所在地地下水类型、分布及其特征一览表

类型	分布	水利特点	补给区与分布区关系	动态特征	含水层状态	水量	污染状况	补给排泄方式	成因
潜水	松散层层更土下部砂层	无压、局部低压	一致	受气象因素变化影响明显	层状	受颗粒级配影	较易受到污染	大气降水补给，以蒸发方式排泄	渗入形成

表 4.1.4-3 开发区地下水类型、分布及其水位观测一览表

类型	岩土层特性	分布	观测项目	最小值	最大值	平均值	观测方法
潜水	松散层	层更土下部粉砂层	初见水位埋深 (m)	0.48	1.53	0.69	初见水位和稳定水位在钻孔中测量，其中稳定水位为勘察结束后统一测量
			初见水位标高 (m)	1.89	2.21	2.01	
			稳定水位埋深 (m)	0.05	0.96	0.55	
			稳定水位标高 (m)	1.93	2.55	2.15	
园区近 5-7 年最高地下水位埋深 (m)			0.50				
园区近 5-7 年最高地下水位标高 (m)			3.00				
历史最高水位埋深 (m)			0.00				

类型	岩土层特性	分布	观测项目	最小值	最大值	平均值	观测方法
			历史最高水位标高 (m)			3.00	

根据区域地质资料,项目所在地历史最高地下水水位与自然地面接近,潜水水位随降水而变化,雨季水位上升,旱季水位下降,反应敏感,水位变化大,近几年最高地下水水位淹没地表,地下水水位年变化幅度在埋深 0.00~2.50m 之间,呈冬季向夏季渐变高趋势。

4.1.5 生态环境

(1) 土壤

泰兴市境内主要土壤类型为发育长江冲积母岩的小粉浆土和夜潮土,局部有少量砂浆土和淤泥土。

(2) 植被

泰兴境内植被属常绿阔叶与落叶阔叶混交林带。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等;次生植被常见于农田隙地和抛荒地,以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主,其次是画眉草、狗尾草、蒲公英等。此外还有分布在水域环境中的水生植被;包括芦苇、菖蒲等挺水植物,黑藻、狐尾藻等沉水水生植被和凤尾莲等漂浮植物。

(3) 动植物

泰兴现有植物资源中,林木资源主要是人工植造的农田林网和四旁种植的树木。主要有杨树、槐树、榆树、柳树、泡桐、水杉、柏树以及苹果、桃、桑等一些果树品种;农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种;野生植物品种较少,主要有白茅、海浮草、黑三棱等。现有动物资源中,人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类;虾、蟹等甲壳类动物;牛、猪等家畜;鸡、鸭等家禽。野生动物品种有狗獾、刺猬、蛇、黄鼠狼等动物;麻雀、白头翁等鸟类;蚂蚁、蝗虫、蜜蜂等节肢类动物。

4.2 现有岸线利用情况

4.2.1 岸线概况

泰兴港区岸线总长 20.1km，深水岸线 12.1km。主要岸线位置分别为东夹江~如泰运河下游 400 米、如泰运河下游 400 米~新段港下游 700 米、新段港下游 700 米~洋思港下游 1000 米、洋思港~天星港闸、六圩港北 850 米段~六圩闸、六圩闸~靖泰界河、天星洲岸线。

4.2.2 港口概况

泰州港泰兴港区主要有过船作业区和七圩作业区。主要为泰兴市地方经济社会发展及沿江开发服务，以液体化工品和临港工业发展的散杂货运输为主。

4.2.3 堤防现状

长江扬中河段北岸三江营~炮台圩港段，主江堤长约 87km，分属扬州市的江都、泰州市的泰兴、靖江，北至老通扬运河，全线设闸控制，西以淮河入江水道东堤，东以宁泰盐高速公路为界，形成封闭圈，保护面积 2147km²，耕地 182 万亩，人口 209 万人（其中农村人口 173 万人，城镇人口 36 万人），平均地面高程约在吴淞 3~5m 左右，圈内重要设施有江都水利枢纽，宁通一级公路，328 国道等公路干线。工程区江堤为 II 级堤防，堤顶高程按防洪设计水位加超高。

本项目不新增长江岸线。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 区域环境空气质量达标区判定

本项目位于泰兴市，根据《2023年泰兴市环境状况公报》，2023年泰兴市城区环境空气质量保持稳定，环境空气质量优良天数比率为79.7%，细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为33微克/立方米，比2022年上升了6.5%。

根据环境空气质量区域点（王营站）2023年连续1年的监测数据，泰兴市城区环境空气6项基本污染物中臭氧第90百分位数日8h平均质量浓度、氮氧化物24h平均第98百分位数浓度、PM_{2.5}24h平均第95百分位数浓度超标，故泰兴市城区环境空气质量未达二级标准，为环境空气质量不达标区。

目前，泰州市已编制《泰州市大气环境质量限期达标规划》，规划目标如下：

1、达标期限与分阶段目标

2023~2025年：大气污染物排放总量持续稳定下降，全年重度及以上污染天数比率控制在1%以内，市区PM_{2.5}年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，全市域范围内PM_{2.5}浓度稳定达到35微克/立方米，奋斗目标达30微克/立方米，空气质量优良天数比率达到85%以上，O₃浓度出现下降拐点。

2、达标战略

以不断降低PM_{2.5}浓度、持续增加优良天数、明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，统筹推进PM_{2.5}和臭氧协同控制。以加强工业污染深度治理、推进柴油货车监管和老旧柴油车淘汰、提升扬尘、工业和港口码头无组织颗粒物排放管控水平、提升检测监控管理水平为重点，促进产业结构、运输结构和用地结构调整，不断提升清洁生产以及能源清洁化与集中利用水平。以化工、涂装、橡胶制品、纺织印染等行业为重点，实施活性优先的控制策略，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力，实现全市环境空气质量持续改善。

到2025年底，产业结构、能源结构与运输结构进一步调整，清洁化生产全面实施，热电整合全面完成；国III及以下柴油车全面淘汰，新能源汽车特别是电动车比例大幅提升，非道路移动机械、船舶等移动源控制得到有效控制；扬尘、餐饮、生物质燃烧等面

源污染得到精细化管理；不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨区域联防联控机制，实现 PM_{2.5} 和臭氧协同控制。完成省下达的 NO_x、VOCs 减排目标任务。

目前泰兴市也相继发布了《泰兴市乡镇（街道）空气质量排名及考核办法（试行）》等整治方案，通过多措并举扎实开展大气污染防治工作，区域环境空气质量将得到改善。

4.3.1.2 基本污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

评价范围内没有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的，可选取符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量区域点或背景点检测数据。

本次根据泰州市王营站（距离本项目 24.4km，评价范围外，与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近）2023 年连续 1 年的监测数据，项目区域各评价因子现状如下表所示。

表 4.3.1-1 基本污染物达标情况

监测点经纬度	污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	达标情况
E119.8767, N32.3289	SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	150	14	9.33	达标
		年平均质量浓度	60	9	15	达标
	NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	83	103.75	超标
		年平均质量浓度	40	31	77.5	达标
	PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	130	86.67	达标
		年平均质量浓度	70	53	75.71	达标
	CO	第 95 百分位数浓度日平均质量浓度	4000	1100	27.5	达标
	PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	81	108	超标
		年平均质量浓度	35	33	94.29	达标
	O ₃	第 90 百分位数日 8h 平均质量浓度	160	171	16.88	超标

根据上表，泰兴市 2023 年基本污染物除臭氧、二氧化氮、PM_{2.5} 未达《环境空气质

量标准》（GB3095-2012）二级标准，其余污染物均达标。

4.3.1.3 其他污染物环境质量现状

（1）监测点位与监测因子

本项目引用泰兴市凌飞化学科技有限公司委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司出具的检测报告中 G1 点位的环境空气质量监测数据（检测报告编号：HR23121416）。监测点位见表 4.3.1-2 及附图 4.3-1。

表 4.3.1-2 环境空气质量现状监测方案

点位名称	与项目方位/距离	坐标		监测因子	监测频次
		经度	纬度		
G1 泰兴市凌飞化学	W/430m	119.941550°	32.135018°	非甲烷总烃、TVOC	连续监测 7 天，每天监测 4 次，每次监测时间不少于 45min

注：本项目环境空气质量监测点位编号与“引用数据”的编号对应情况：（G1：引用 G1）

（2）监测频次和分析方法

本次引用的监测点位共连续监测 7 天，监测时间为 2023 年 12 月 15~21 日。

每天监测 4 次，每次监测时间不少于 45min。监测同时记录气温、气压、风向、风速等气象参数。

采样及分析方法：按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》以及《空气环境质量标准》的有关规定和要求进行。

（3）监测结果

监测结果统计及评价结果见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3 环境空气监测结果统计及评价结果

点位名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	现状浓度 mg/m ³	最大浓度 占标率%	超标率	达标 情况
G1 泰兴市凌飞化学科技有限公司	非甲烷总烃	小时平均	2	0.9	45%	0	达标
	TVOC	8h 平均	0.6	0.0215	3.58%	0	达标

由上表可见，G1 监测点位 TVOC 浓度能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D 中污染物浓度参考值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

(1) 监测因子

本次评价引用《泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头新增管道和调整货种项目泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整货种项目环境影响报告书》中的监测因子（监测单位：苏州昌禾环境检测技术有限公司，报告编号：CH2307099），主要包括 pH、SS、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、总磷、石油类、氨氮、总氮。

(2) 监测断面布设

本次评价引用 3 个监测断面（W1-W3），具体断面位置见表 4.3.2-1 及附图 4.1-2。

表 4.3.2-1 地表水环境监测断面具体位置表

断面编号	断面位置	监测项目	监测频次
长江	W1	金燕码头平台	pH、SS、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、总磷、石油类、氨氮、总氮 连续 3 天，每天 2 次
	W2	污水处理厂排污口下游 500 米	
	W3	污水处理厂排污口下游 1500 米	

注：本项目地表水监测断面编号与“引用数据”的编号对应情况：（W1：引用 W1；W2：引用 W2；W3：引用 W3）

(3) 监测时间和频次

本次引用的地表水环境质量现状监测数据，监测时间为 2023 年 7 月 15 日~17 日，连续监测 3 天，每天 2 次。

(4) 评价方法与标准

评价方法采用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 D 水质指数法。

超标率计算方法：

$$\eta = \text{超标次数} \times 100\% / \text{总测次}$$

水质指数法公示如下：

①一般项目计算指数：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：S_{i,j}—评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{i,j}—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} —评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。；

②pH 值指数的计算可用下式：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中： S_{pH_j} —pH 的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j —pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

③溶解氧的标准指数计算公式：

$$S_{DO_j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： S_{DO_j} ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

T——水温，°C。

采用水质指数法对地表水环境质量现状进行评价，监测及评价结果见表 4.3.2-2。

4、监测结果及评价

由表 4.3.2-2 可见，评价江段水质各污染物指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准要求。

表 4.3.2-2 地表水水质监测结果一览表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

断面编号	统计指标	监测项目								
		pH	高锰酸盐指数	化学需氧量	悬浮物	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	石油类
W1	浓度范围	7.2-7.3	2.19-2.46	6-10	5-8	2.2-2.5	0.158-0.179	0.08-0.09	0.42-0.46	0.01
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均值	7.25	2.39	7.83	6.67	2.4	0.166	0.085	0.44	0.01
	污染指数	13%	60%	52%	/	80%	33%	85%	88%	20%
W2	浓度范围	7.2-7.3	2.65-2.71	7-10	11-15	2.6-2.7	0.140-0.149	0.08-0.09	0.30-0.35	0.01-0.02
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均值	7.25	2.69	8.83	12.16	2.65	0.1445	0.085	0.318	0.015
	污染指数	13%	67%	59%	/	88%	29%	85%	64%	30%
W3	浓度范围	7.2-7.3	2.51-2.61	9-11	17-23	2.6-2.9	0.155-0.164	0.06-0.08	0.38-0.42	0.01
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均值	7.25	2.555	9.83	20.33	2.82	0.158	0.07	0.40	0.01
	污染指数	13%	64%	66%	/	84%	32%	70%	80%	20%
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类水标准		6-9	4	15	/	3	0.5	0.1	0.50	0.05

4.3.3. 声环境质量现状监测与评价

(1) 数据来源

本次评价引用《泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头新增管道和调整货种项目泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整货种项目环境影响报告书》中的声环境质量现状监测数据（监测单位：苏州昌禾环境检测技术有限公司监测，报告编号为：CH2307099）。

(2) 监测布点

本次引用的监测点位布设在码头厂界，共布设 4 个噪声监测点，详见附图 4.3-1。

(3) 监测时间、频次

本次引用的监测点位的监测时间为 2023 年 7 月 15 日~16 日，连续 2 天，每天昼夜各一次。

(4) 监测因子及监测方法

监测因子：连续等效声级 $Leq(A)$ 。

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法。

(5) 监测结果与评价

声环境质量监测结果见表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 项目声环境质量监测结果（单位：dB（A））

编号	监测点位	2023.7.15		2023.7.16	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	码头	54	46	55	44
N2		55	46	56	42
N3		53	45	55	46
N4		53	45	54	44
标准		65	55	65	55

注：本项目噪声监测编号与“引用数据”的编号对应情况：（N1：引用 N1；N2：引用 N2；N3：引用 N3；N4：引用 N4）

由上表可见，本项目码头厂界声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求，项目所在地声环境现状良好。

4.3.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.4.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测布点与监测因子

本次评价引用《泰兴华盛精细化工有限公司年产 6500 吨锂电池电解液添加剂技改项目》中的监测点位及因子（监测单位：泰科检测科技江苏有限公司，报告编号：240233TK24M011043-1&240233TK24M011043-2），详见表 4.3.4-1 及附图 4.3-2。

表 4.3.4-1 地下水监测点位

编号	测点名称	测点与项目相对位置	监测项目
D1	泰兴华盛精细化工有限公司	NE/3.9km	1、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度； 2、基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数； 3、地下水水位、水温； 4、特征因子：石油类。
D2	江苏科奕莱新材料科技有限公司南侧	N/4.6km	
D3	泰兴市金达重油减粘有限公司东侧	N/3km	
D4	江苏畅安井盖有限公司南侧	NE/3km	
D5	江苏天之尚全屋定制（工厂店）西侧	NE/4.7km	
D6	于家庄	NE/5.9km	地下水水位、水温；
D7	泰兴市苏诚化工有限公司东侧	N/4.8km	
D8	泰州联成仓储有限公司液体化工码头北侧	N/3.2km	
D9	泰兴市申龙化工有限公司北侧	N/2km	
D10	尤湾小区	NE/4.2km	

注：本项目地下水监测编号与“引用数据”的编号对应情况：（D1：引用 D1；D2：引用 D2；D3：引用 D3；D4：引用 D4；D5：引用 D5；D6：引用 D6；D7：引用 D7；D8：引用 D8；D9：引用 D9；D10：引用 D10）

(2) 监测时间与频次

本次引用的地下水监测点位的监测时间为 2024 年 3 月 29 日，共检测 1 天，采样 1 次。

(3) 监测方法

地下水监测采样分析方法见表 4.3.4-2。

表 4.3.4-2 地下水环境质量现状监测方法一览表

监测因子	采样及分析方法	方法来源	最低检出限 (mg/L)
pH (无量纲)	玻璃电极法	GB/T5750.4-2006	/
钾	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》	GB/T11904-1989	0.01
钠			0.05
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T5750.5-2006	/
锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》	GB/T11911-1989	0.01
铁	《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》	HJ776-2015	0.01
镁			0.02
钙			0.02
碳酸根、碳酸氢根	《水和废水监测分析方法》	/	/
氯化物	《水质无机阴离子的测定离子色谱法》	HJ84-2016	0.007
硫酸根	《水质无机阴离子的测定离子色谱法》	HJ84-2016	0.018
硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定紫外分光光度法 (试行)》	HJ/T346-2007	0.08
亚硝酸盐	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》	GB/T7493-1987	0.003
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》	HJ484-2009	0.004
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》	HJ694-2014	0.04
砷			0.3
氟化物	《水质氟化物素的测定离子选择电极法》	GB/T7487-1987	0.05
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	HJ503-2009	0.0003
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	GB/T7477-1987	5
溶解性总固体	《地下水水质分析方法第 9 部分:溶解性固体总量的测定重量法》	DZ/T0064.9-2021	-
高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》	GB/T11892-1989	0.5
总大肠菌群	《水质总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定酶底物法》	(HJ1001-2018)	10MPN/L
细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》	HJ1000-2018	/
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法 (试行)》	HJ970-2018	0.01
铅	《水和废水监测分析方法》	(第四版) 国家环境保护总局 (2002) 3.4.7.4	0.001
镉			0.0001

4.3.4.2 监测结果及评价

(1) 评价标准

地下水环境现状评价标准详见《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）I~V 级标准。

(2) 评价结果

地下水水质监测及评价结果见表 4.3.4-3，水位监测结果见表 4.3.4-4。

由表 4.3.4-3 地下水监测结果可知，评价范围内地下水中除锰、总大肠菌群指标达《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准外，其他所有指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类及以上标准，总体地下水环境质量较好。

表 4.3.4-3 项目评价区域地下水环境质量监测结果汇总表

序号	监测因子	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准
1	pH 值 (无量纲)	7.6	I	7.5	I	7.9	I	7.3	I	7.7	I
2	钾 (mg/L)	1.79	/	1.44	/	1.59	/	2.01	/	1.50	/
3	钠 (mg/L)	21.1	I	20.4	I	19.9	I	23.4	I	20.2	I
4	钙 (mg/L)	210	/	149	/	154	/	157	/	152	/
5	镁 (mg/L)	41.0	/	41.7	/	42.6	/	40.8	/	41.4	/
6	碳酸根 (mg/L)	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
7	碳酸氢根 (mg/L)	132	/	136	/	120	/	182	/	116	/
8	氯 (mg/L)	24.0	I	25.5	I	24.4	I	24.6	I	33.7	I
9	硫酸根 (mg/L)	101	II	112	II	102	II	108	II	106	II
10	氨氮 (mg/L)	0.079	II	0.086	II	0.076	II	0.066	II	0.069	II
11	硝酸盐 (mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
12	亚硝酸盐 (mg/L)	0.049	II	0.051	II	0.048	II	0.053	II	ND	I
13	挥发酚 (mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	0.0005	I	ND	I
14	氰化物 (mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
15	砷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	I	1.6	III	2.8	III	2.4	III	2.3	III
16	汞 ($\mu\text{g/L}$)	ND	I	0.085	I	ND	I	ND	I	ND	I
17	六价铬 (mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
18	总硬度 (mg/L)	169	II	175	II	171	II	159	II	154	II
19	铅 (mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
20	氟化物 (mg/L)	0.127	I	0.126	I	0.123	I	0.113	I	0.383	I
21	镉 (mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
22	铁 (mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
23	锰 (mg/L)	0.48	IV	0.62	IV	0.61	IV	0.61	IV	0.63	IV
24	溶解性总固体 (mg/L)	768	III	768	III	839	III	770	III	814	III
25	高锰酸盐指数 (mg/L)	2.3	III	2.2	III	2.1	III	2.0	II	2.4	III
26	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<10	IV	62	IV	10	IV	<10	IV	20	IV
27	细菌总数 (CFU/mL)	2	I	38	I	2	I	1	I	6	I

序号	监测因子	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测结果	达到标准								
28	石油类	0.03	/	0.02	/	0.03	/	0.01	/	0.02	/

注：“ND”代表未检出，检出限详见表 4.3.4-2。

表 4.3.4-4 项目评价区域地下水水位监测结果汇总表

序号	监测内容	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
1	水位 m	1.84	2.44	1.57	1.72	1.36	2.71	1.52	1.37	1.43	2.52

4.3.5 土壤质量现状监测与评价

(1) 监测点位与监测因子

本次评价引用《泰兴市金燕仓储有限公司泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头新增管道和调整货种项目泰州港泰兴港区过船作业区金燕仓储液体化工码头调整货种项目环境影响报告书》中的监测点位及监测因子（监测单位：江苏华睿巨辉环境检测有限公司，报告编号：HR24080246），监测点位布置情况详见表 4.3.5-1 及附图 4.3-2。

表 4.3.5-1 土壤环境监测点位一览表

编号	监测点位 置	与本项目的方 位与距离	监测项目	采样位置
T1	码头北侧 岸堤	项目码头范围 内	GB36600-2018 表 1 中序号 1~45 等 共计 45 项基本项目及理化性质	表层, 0-0.2m
T2	码头南侧 岸堤	项目码头范围 内	GB36600-2018 表 1 中序号 1~45 等 共计 45 项基本项目	表层, 0-0.2m
T3	码头西侧 岸堤	项目码头范围 内	GB36600-2018 表 1 中序号 1~45 等 共计 45 项基本项目	表层, 0-0.2m

注：本项目土壤监测断面编号与“引用数据”的编号对应情况：（T1：引用 T1；T2：引用 T2；T3：引用 T3）

(2) 监测时间和频次

本次引用的 T1~T3 采样时间为 2024 年 7 月 31 日，采样一次。

(3) 评价标准

本次土壤环境质量评价执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，监测及评价结果见表 4.3.5-2。

表 4.3.5-2 土壤环境质量现状监测结果统计表

污染物	单位	T1	T2	T3	检出限	标准值 (mg/kg)	达标情况
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		GB36600-2018	
镍	mg/kg	21	17	16	2	900	达标
汞	mg/kg	0.032	0.043	0.036	0.007	38	达标
铅	mg/kg	12	10	10	2	800	达标
铜	mg/kg	11.9	10.2	9.4	0.5	18000	达标
镉	mg/kg	1.29	0.10	0.10	0.07	65	达标
砷	mg/kg	2.66	3.83	2.88	0.01	60	达标
铬（六价）	mg/kg	0.8	ND	0.6	0.5	5.7	达标
氰化物	mg/kg	0.04	0.07	0.06	0.01		达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	76	达标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	0.06	2256	达标

污染物	单位	T1	T2	T3	检出限	标准值 (mg/kg)	达标情况
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		GB36600-2018	
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	1.58	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	1293	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	70	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	0.01	260	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.0	37	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.0	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.0	66	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.5	616	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	596	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	1.1	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	840	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	2.8	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.9	4	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	5	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.1	5	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	2.8	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.4	53	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	10	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	28	达标
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	570	达标
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	640	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.1	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	6.8	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.4	54	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	0.5	达标

污染物	单位	T1	T2	T3	检出限	标准值 (mg/kg)	达标情况
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		GB36600-2018	
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.5	20	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.5	560	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	9	达标

注：“ND”代表未检出

表 4.3.5-3 土壤理化特性调查表

层次		T1 0~0.2m
现场记录		棕色、团粒、砂土（沙砾含量 18%）
实验室测定	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	13.2
	渗滤率（mm/min）	0.25
	容重（g/m ³ ）	1.37
	总孔隙度（%）	47
	氧化还原电位（mV）	427

（4）评价结果

由表 4.3.5-2 监测结果表明，评价范围内建设用地各监测点各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地“筛选值”标准。

4.3.6 底泥环境现状监测及评价

4.3.6.1 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 S1 码头外档前沿设置 1 个底泥监测点位。测点位置见表 4.3.6-1 和附图 4.3-2。

表 4.3.6-1 底泥监测点位布设

序号	监测点位	监测因子
S1	码头外档前沿	pH 值、铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、汞

（2）监测因子：pH 值、铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、汞。

（3）监测时间、频次

2024 年 8 月 30 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：MST20240827014）中 D1 点位监测数据，监测时间 2024 年 8 月 30 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 4.3.6-2。

表 4.3.6-2 底泥监测结果 (pH: 无量纲, 其余单位: mg/kg)

监测点	D1 码头外档前沿	
	监测结果	达标情况
pH 值	8.03	/
铜	54	达标
锌	64	达标
镍	64	达标
铬	69	达标
铅	24	达标
镉	0.54	达标
砷	7.48	达标
汞	0.233	达标

4.3.6.2 底泥环境现状评价

(1) 评价标准

本项目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 4.3.6-3。

表 4.3.6-3 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、砷、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。

4.3.7 生态现状监测与评价

本次工程内容仅涉及水域，不涉及陆域部分，项目所在水域及评价范围内不涉及种质资源保护区、江豚保护区等，且根据《泰州港总体规划（修订）环境影响报告书》中三场一通道概况，项目未涉及重要水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价等级判定要求，本项目生态影响评价等级为三级，项目所在地为泰兴市，因此，本次评价引用《长江泰州-如皋段水生生物资源监测报告》中水生生态调查与评价结果，主要内容如下：

《长江泰州-如皋段水生生物资源监测报告》中 2020-2021 年中国水产科学研究院淡水渔业研究中心对长江泰州-如皋段水域进行了水生生物调查，调查水域设置 7 个采样断面，共 21 个调查样点，分别开展水质、浮游植物、浮游动物、底栖动物及渔业资源现场调查。



图 4.3.7-1 《长江泰州-如皋段水生生物资源监测报告》2021 年调查水域断面

4.3.7.1 浮游植物

(1) 群落结构

2020 年 6 月通过对调查水域 36 个采样点浮游植物的调查采样，共鉴定出蓝藻门

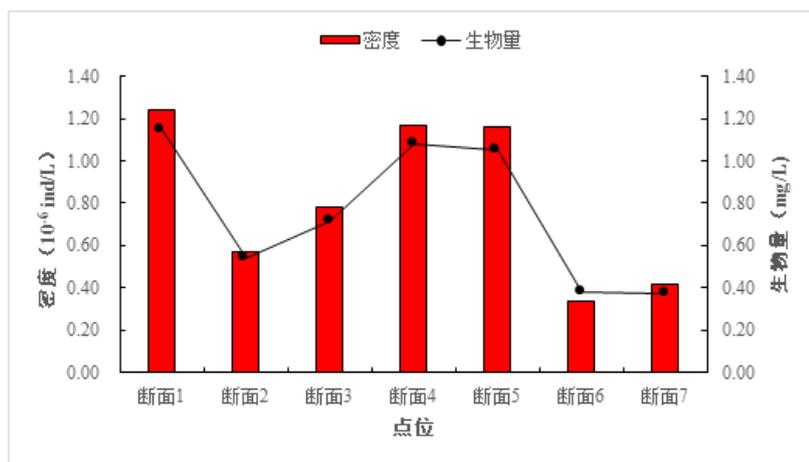
(*Cyanophyta*)、硅藻门(*Bacillariophyta*)、裸藻门(*Euglenophyta*)、绿藻门(*Chlorophyta*)、隐藻门(*Cryptophyta*)、金藻门(*Chrysophyta*)和黄藻门(*Xanthophyceae*)共7门41属67种(包括变种和变型)。其中绿藻门种类最多,分别为17属30种,占浮游植物种类总数的44.77%;其次为硅藻门,11属22种,占浮游植物种类总数的32.83%;蓝藻门为8属9种,占浮游植物种类总数的13.43%;隐藻门2属3种,占浮游植物种类总数的4.47%;裸藻门、金藻门和黄藻门均为1属1种,分别均占浮游植物种类总数的1.50%。

(2) 优势种

以优势度指数 $Y > 0.02$ 定为优势种。2021年10月调查水域21采样点浮游植物的优势类群共计2门2属2种,分别为蓝藻门的假鱼腥藻属一种,优势度为0.13;硅藻门的尖针杆藻、梅尼小环藻,优势度分别为0.02、0.06。2021年12月调查水域21采样点浮游植物的优势类群共计4门6属6种,分别为蓝藻门的微小平裂藻,优势度为0.02;硅藻门的针杆藻属一种、梅尼小环藻,优势度分别为0.06、0.12;隐藻门的啮蚀隐藻、尖尾蓝隐藻,优势度分别为0.02、0.06;绿藻门的丝藻,优势度为0.22。

图 4.3.7-2 2021 年 10 月调查水域各采样断面浮游植物密度及生物量图

(3) 现存量



2021年10月调查水域7个采样断面浮游植物密度和生物量情况见图4.3.7-2。调查水域浮游植物密度变化范围为 0.34×10^6 - $1.24 \times 10^6 \text{ ind./L}$,平均密度为 $0.81 \times 10^6 \text{ ind./L}$;浮游植物生物量变化范围为0.37-1.15 mg/L,平均生物量为0.76 mg/L。

2021年12月调查水域7个采样点浮游植物密度和生物量情况见图4.3.7-3。调查水

域浮游植物密度变化范围为 0.37×10^6 - 1.12×10^6 ind./L，平均密度为 0.72×10^6 ind./L；浮游植物生物量变化范围为 0.38-1.07mg/L，平均生物量为 0.73mg/L。

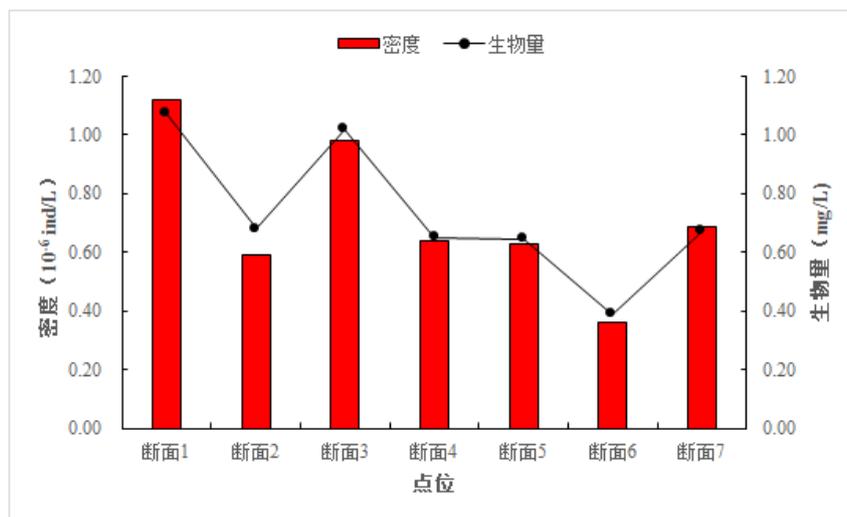


图 4.3.7-3 2021 年 12 月调查水域各采样断面浮游植物密度及生物量图

(4) 多样性

2021 年 10 月，以浮游植物密度数据统计该水域浮游植物群落多样性特征值，结果如下：Shannon-Weiner 指数(H')年均 1.14，变幅为 0.58-1.88；Margalef 丰富度指数(D)年均 0.37，变幅为 0.19-0.68；Pielou 均匀度指数(J)年均 0.66，变幅为 0.41-0.82。

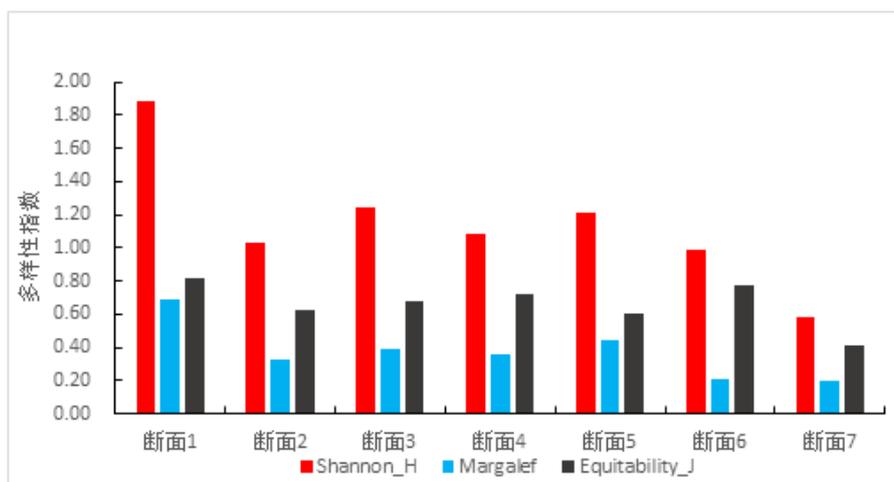


图 4.3.7-4 现场调查水域浮游植物群落多样性特征值的空间特征图

2021 年 12 月，以浮游植物密度数据统计该水域浮游植物群落多样性特征值，结果如下：Shannon-Weiner 指数(H')年均 1.76，变幅为 1.38-2.06；Margalef 丰富度指数(D)年均 0.54，变幅为 0.40-0.74；Pielou 均匀度指数(J)年均 0.85，变幅为 0.73-0.93。

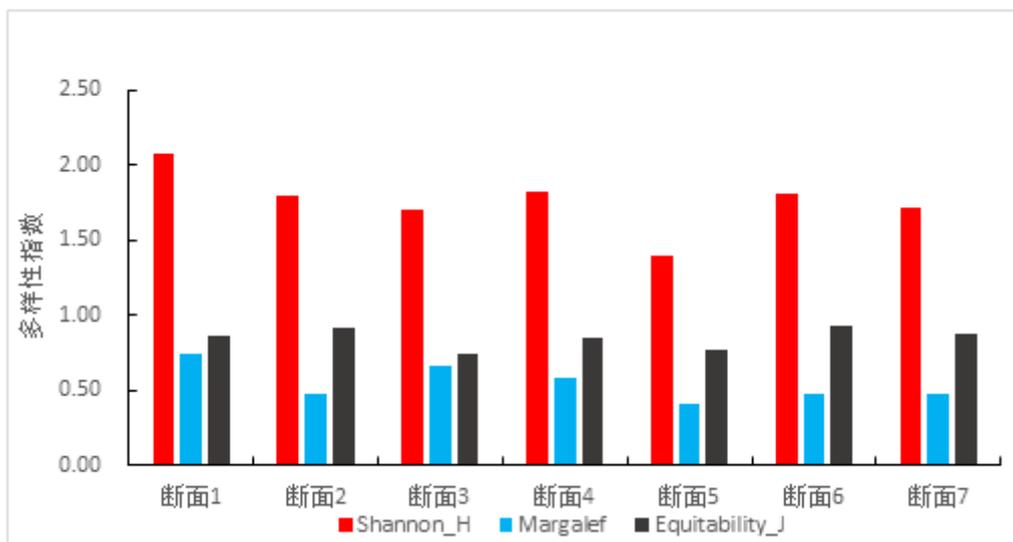


图 4.3.7-5 现场调查水域浮游植物群落多样性特征值的空间特征图

4.3.7.2 浮游动物

(1) 群落结构

对调查水域 21 个采样点浮游动物的调查采样，共鉴定出原生动物（Protozoa）、轮虫类（Rotifera）、枝角类（Cladocera）、桡足类（Copepoda）共 4 类 30 种。其中，枝角类种类数最多，为 9 种，占 30%；其次为桡足类，有 8 种，占 26.67%；原生动物有 7 种，占 23.33%；轮虫类有 6 种，占 20%。现场调查浮游动物名录见表 4.3.7-1。

表 4.3.7-1 现场调查浮游动物名录

种类	种类
原生动物 Protozoa	桡足类 Copepoda
长吻虫 <i>Lacrymaria</i> sp	长尾真剑水蚤 <i>Eucyclops macrurus</i>
砂壳虫 <i>Diffugia</i> sp.	球状许水蚤 <i>Schmackeria forbesi</i>
钟虫 <i>Vorticella</i> sp.	指状许水蚤 <i>Schmackeria inopinus</i>
淡水麻铃虫 <i>Leprotintinnus fluviatile.</i>	锯缘真剑水蚤 <i>Eucyclops serrulatus</i>
王氏似铃壳虫 <i>Tintinnopsis wangi</i>	许水蚤 <i>Schmackeria</i> sp.
篮口虫 <i>Nassula</i> sp.	桡足幼体
淡水筒壳虫 <i>Tintinnidium fluviatile</i>	无节幼体
枝角类 Cladocera	汤匙华哲水蚤 <i>Sinocalanus dorrii</i>
短尾秀体溞 <i>Diaphanosoma brachyurum</i>	轮虫 Rotifera
长额象鼻溞 <i>Bosmina longirostris</i>	萼花臂尾轮虫 <i>Brachionus calyciflorus</i>
颈沟基合溞 <i>Bosminopsis deitersi</i>	猪吻轮虫 <i>Dicranophorus</i> sp.
矩形尖额溞 <i>Alona rectangula</i>	螺形龟甲轮虫 <i>Keratella cochlearis</i>
钩足平直溞 <i>Pleuroxus hamulatus</i>	长三支轮虫 <i>Filinia longiseta</i>
光滑平直溞 <i>Pleuroxus laevis</i>	曲腿龟甲轮虫 <i>Keratella valaa</i>
微型裸腹溞 <i>Moina micrura</i>	细异尾轮虫 <i>Trichocerca gracilis</i>

种类	种类
平直溇 <i>Pleuroxus</i> sp.	
长刺溇 <i>Daphnia longispina</i>	

(2) 群落优势种

以优势度指数 $Y > 0.02$ 定位优势种。2021年10月调查水域21个采样点浮游动物的优势类群共计2类2种,分别为原生动物的淡水麻铃虫,优势度为0.06;轮虫类的螺形龟甲轮虫,优势度为0.02。2021年12月调查水域21个采样点浮游动物的优势类群共计2类2种,分别为原生动物的王氏似铃壳虫,优势度为0.02;轮虫类的萼花臂尾轮虫,优势度为0.02。

(3) 现存量

浮游动物是水域生态系统中一类极其重要的生物,既可作为许多经济鱼类的优质食物,又可调节控制藻类和细菌的发生、发展。浮游动物种类组成繁杂、数量大、分布广,有着极其重要的生态学意义。

2021年10月调查水域7个断面浮游动物密度和生物量情况见图4.3.7-6。调查水域浮游动物密度变化范围为0.3-53.33 ind./L,平均密度为15.66 ind./L;浮游动物生物量变化范围为0.002-2.36 mg/L,平均生物量为0.35mg/L。

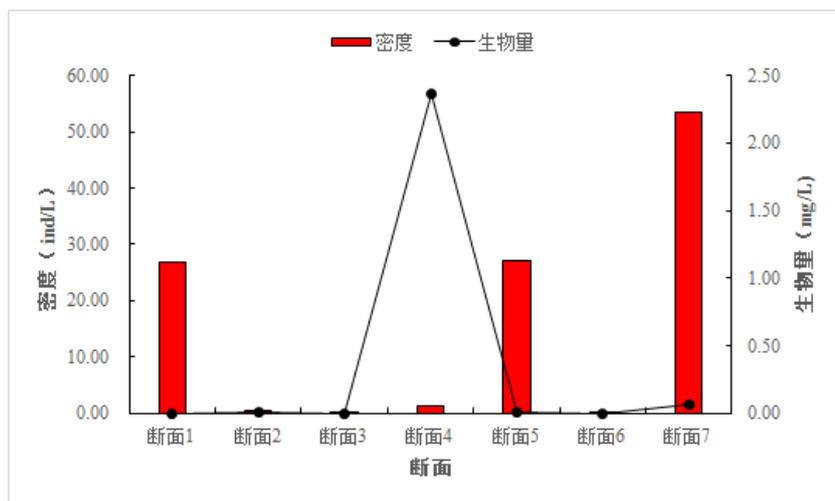


图 4.3.7-6 2021 年 10 月调查水域浮游动物密度和生物量空间特征图

2021年12月调查水域7个断面浮游动物密度和生物量情况见图4.3.7-7。调查水域浮游动物密度变化范围为0.03-138.16 ind./L,平均密度为50.98 ind./L;浮游动物生物量变化范围为0.0002-0.13mg/L,平均生物量为0.04mg/L。

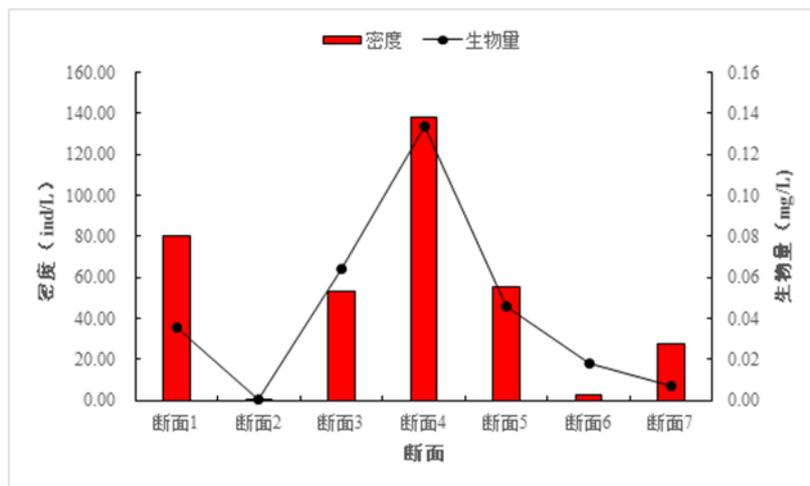


图 4.3.7-7 2021 年 12 月调查水域浮游动物密度和生物量空间特征图

(4) 多样性

2021 年 10 月，以浮游动物密度数据统计该水域浮游动物群落多样性特征值，结果如下：Shannon-Weiner 指数(H)平均值为 0.67，变幅为 0.00-1.22；Margalef 丰富度指数(D)平均值为 0.14，变幅为 0.00-0.72；Pielou 均匀度指数(J)平均为 0.56，变幅为 0.00-0.89。

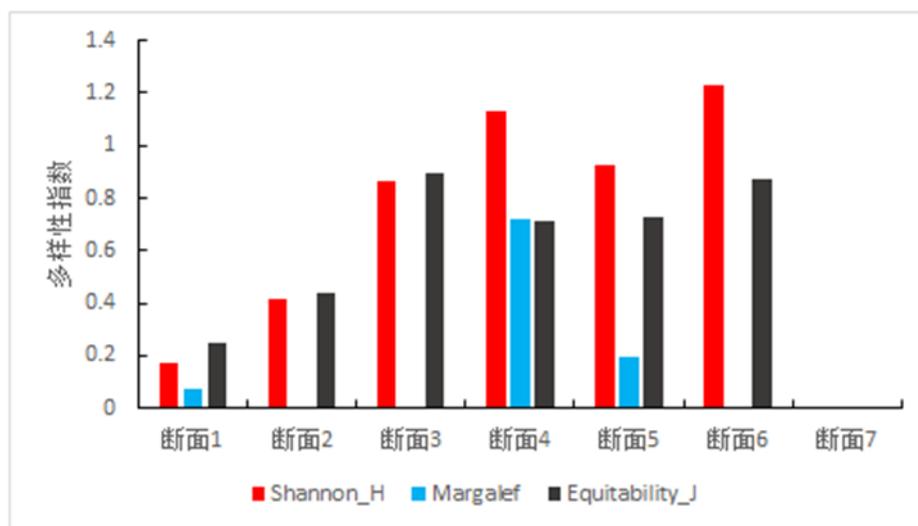


图 4.3.7-8 现场调查水域浮游动物群落多样性特征值的空间特征图

2021 年 12 月，以浮游动物密度数据统计该水域浮游动物群落多样性特征值，结果如下：Shannon-Weiner 指数(H)平均值为 0.59，变幅为 0.00-1.08；Margalef 丰富度指数(D)平均值为 0.73，变幅为 0.00-1.10；Pielou 均匀度指数(J)平均为 0.41，变幅为 0.00-0.65。

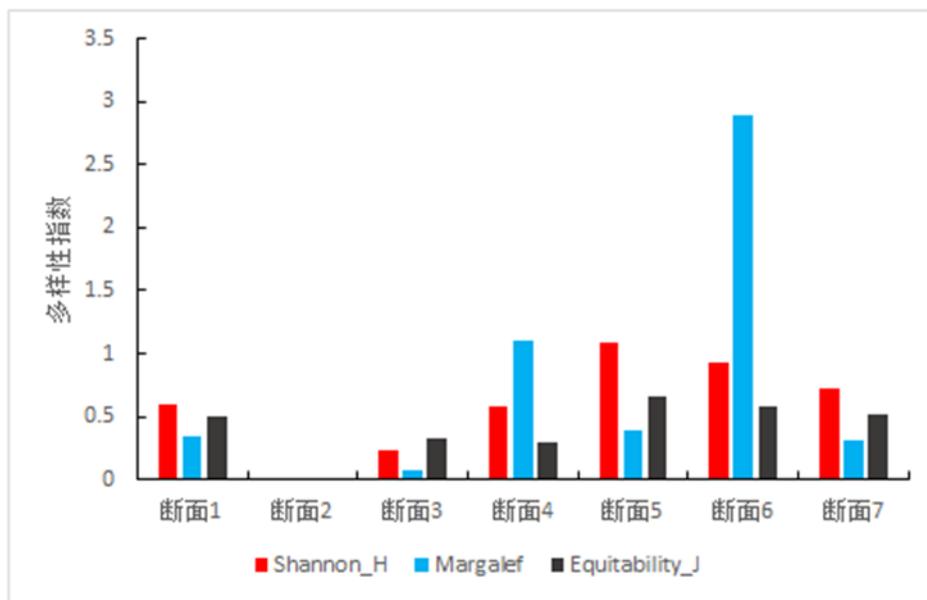


图 4.3.7-9 现场调查水域浮游动物群落多样性特征值的空间特征图

4.3.7.3 底栖动物

(1) 群落结构

通过对调查水域 21 个采样点的底栖动物调查采样，在采集到底泥的样点中，共采集到环节动物（*Annelida*）软体动物门（*Mollusca*）和节肢动物（*Arthropoda*）3 门 16 属 19 种，其中环节动物 12 种，占总数的 63.16%；节肢动物为 6 种，占总种类的 31.58%；软体动物 1 属 1 种，占总数的 5.26%。现状调查底栖动物名录见表 4.3.7-2。

表 4.3.7-2 现场调查浮游动物名录

种类	种类
环节动物 <i>Annelida</i>	克拉泊水丝蚓 <i>Limnodrilus claparedeianus</i>
海稚虫科一种	颤蚓属 <i>Tubifex</i> sp.
仙女虫 1 种 <i>Nais</i> sp.	软体动物门 <i>Mollusca</i>
巨毛水丝蚓 <i>Limnodrilus</i>	蚬属 <i>Corbicula</i> sp.
单叶沙蚕属 <i>Namalycastis</i> sp..	节肢动物门 <i>Arthropoda</i>
水丝蚓 1 种 <i>Limnodrilus</i> sp.	小摇蚊属 <i>Microchironomus</i> sp.
厚唇嫩丝蚓 <i>Teneridrilus mastrix</i>	多足摇蚊属 <i>Polypedilum</i> sp.
齿吻沙蚕 <i>Nephtys</i> sp.	前突摇蚊属 <i>Procladius</i> sp.
小头虫属 <i>Capitella</i> sp.	弯缺摇蚊属 <i>Cryptotendipes</i> sp.
简明水丝蚓 <i>limnodrilus simplex</i> sp.	摇蚊蛹
特须虫科	钩虾属 <i>Gammarus</i> sp.

(2) 群落优势种

优势度指数 $Y > 0.02$ 即定位为优势种。2021 年 10 月优势种为环节动物门的齿吻沙蚕、小头虫、海稚虫科一种和厚唇嫩丝蚓，优势度分别为 0.07、0.12、0.04 和 0.10。2021

年 12 月优势种为环节动物门的齿吻沙蚕、小头虫、水丝蚓属一种、厚唇嫩丝蚓和节肢动物门的钩虾属一种，优势度分别为 0.08、0.09、0.03、0.02 和 0.03。

(3) 现存量

2021 年 10 月调查水域 7 个断面采集到的底栖动物密度和生物量变化见图 4.3.7-10。底栖动物各采样点空间密度变化范围为 0.00-213.33 ind/m²，平均密度为 95.87 ind/m²；底栖动物生物量空间变化范围为 0.00-2.51g/m²，平均生物量为 0.83g/m²。

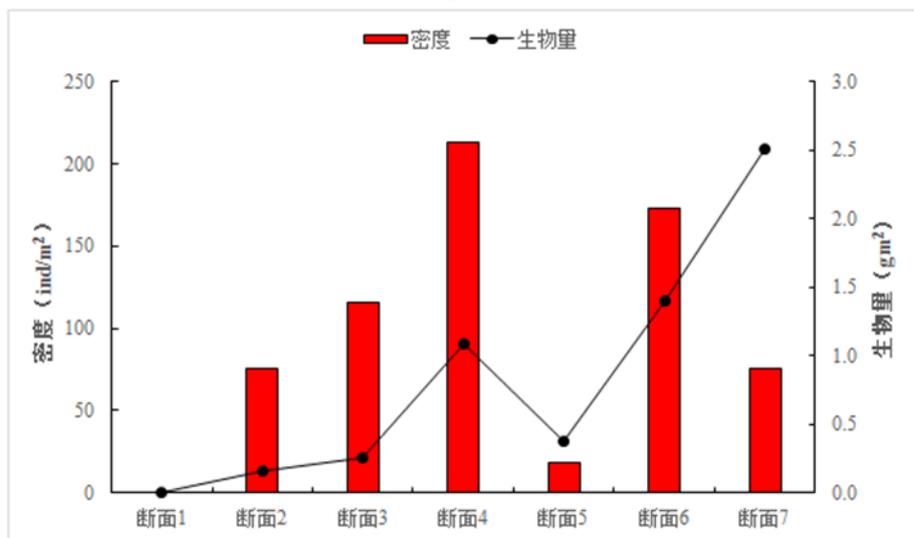


图 4.3.7-10 2021 年 10 月调查水域各采样断面底栖动物密度及生物量图

2021 年 12 月调查水域 7 个断面采集到的底栖动物密度和生物量变化见图 4.3.7-11。底栖动物各采样点空间密度变化范围为 13.33-88.89 ind/m²，平均密度为 53.97 ind/m²；底栖动物生物量空间变化范围为 0.05-2.68g/m²，平均生物量为 0.56g/m²。

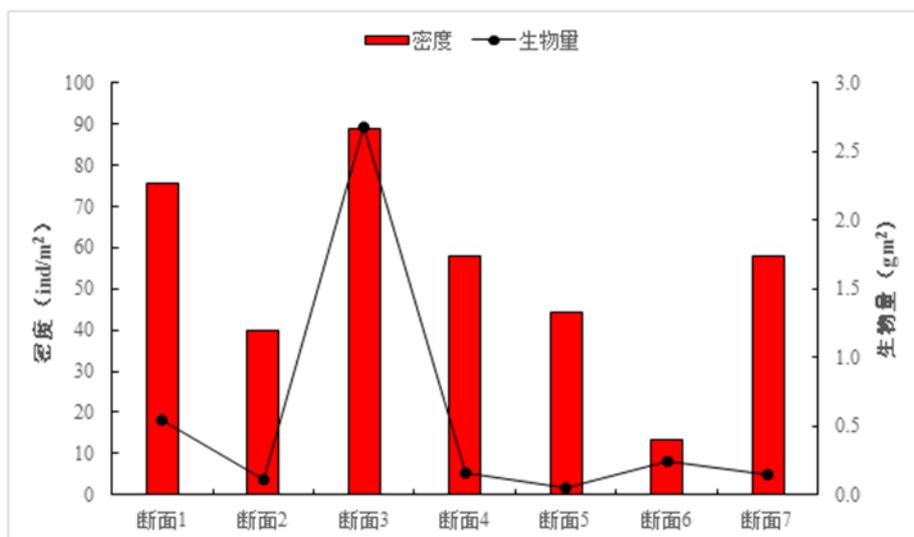


图 4.3.7-11 2021 年 12 月调查水域各采样断面底栖动物密度及生物量图

(4) 多样性

对 2021 年 10 月调查水域调查结果进行分析，调查到底栖动物的断面，GBI 指数变化范围为 0.33-0.48，均值为 0.2。

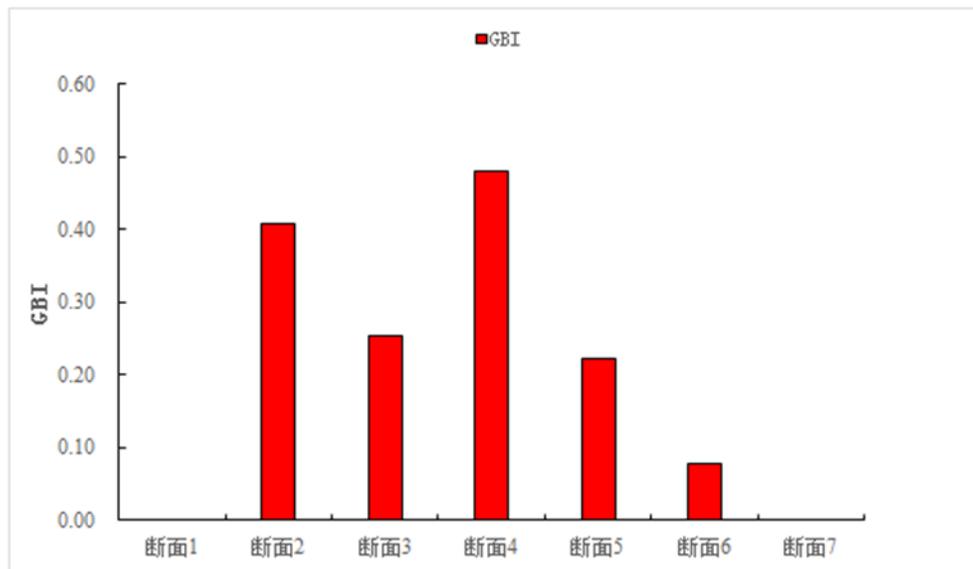


图 4.3.7-12 2021 年 10 月调查水域底栖动物 GBI 指数空间变化图

对 2021 年 12 月调查水域调查结果进行分析，调查到底栖动物的各断面 GBI 指数变化范围为 0.00-0.45，均值为 0.16。

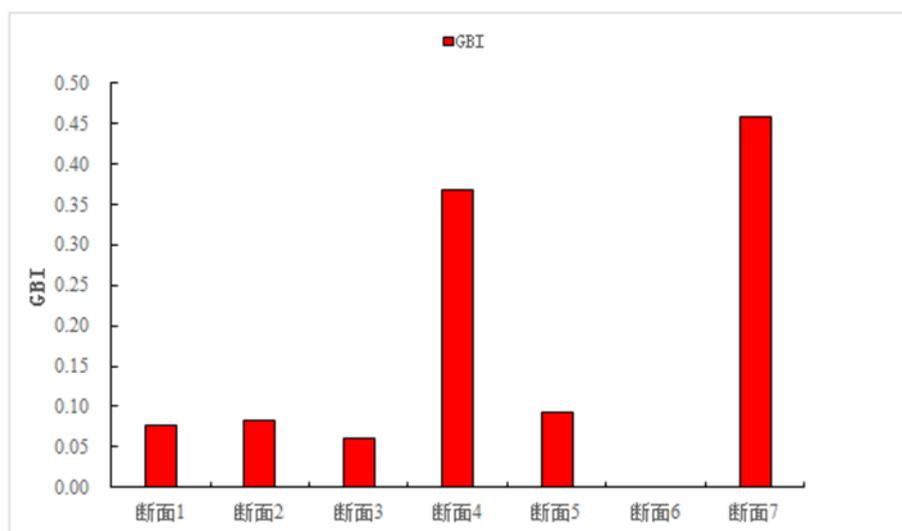


图 4.3.7-13 2021 年 12 月调查水域底栖动物 GBI 指数空间变化图

4.3.7.4 渔业资源

(1) 鱼类区系构成

通过对调查水域渔业资源调查结果显示，鱼类区系类群主要包括以下四类：

a、中国平原区系复合体

这是一类广布于我国东部江湖平原温带水域的鱼类，分布广泛，大多善于游泳，适应宽阔的水面和一定水流，河段内主要有鲢、鳙、草鱼、青鱼、翘嘴鲌和蒙古鲌等；

b、南方热带平原区系复合体

本区系的鱼类主要分布在南岭以南的热带、亚热带平原水域，分布区河床逐渐加宽，比降减小，水流渐缓，水域宽阔。此类大多体型较小、不善游泳，具有适高温、耐低氧的特点，河段区内主要有黄颡鱼等；

c、晚第三纪早期区系复合体

本区系鱼类是更新世以前北半球亚热带动物的残余，主要分布在水流较平缓的水域，河床底质复杂，流量和水深增大，河谷开敞，水面宽阔，水体的营养物质和饵料丰富，促使这些物种容易形成优势种群。河段内主要有鲤、鲫和麦穗鱼等；

d、南黄海、东海近海类群

主要为河口性和近海鱼类，河段内主要有刀鲚等。

(2) 群落组成

2021-2022年泰州-如皋段共采集渔获物43种，隶属9目15科34属，包括鱼类40种，甲壳类3种（详见表4.3.7-1）。其中繁殖期共采集渔获物36种，其中鱼类33种，甲壳类3种，分别隶属9目11科29属；索饵期共采集渔获物34种，其中鱼类31种，甲壳类3种，分别隶属于6目10科27属。泰州-靖江江段渔业群落组成见表4.3.7-3。

表 4.3.7-3 泰州-靖江江段渔业群落组成

类别	总体	繁殖期	索饵期
I 鲱形目			
一、鳊科			
1 鳊属			
(1)长颌鳊 <i>Coilia macrognathos</i>	+	+	+
(2)短颌鳊 <i>Coilia brachygnathus</i>	+	+	+
II 鲤形目			
二、鲤科			
2 鳊属			
(3)鳊 <i>Parabramis pekinensis</i>	+	+	+
3 鲌属			
(4)翘嘴鲌 <i>Culter alburnus</i>	+	+	+

类别	总体	繁殖期	索饵期
(5)蒙古鲃 <i>Cultermongolicus</i>	+	+	+
4 鲃属			
(6)贝氏鲃 <i>Hemiculter</i>	+	+	+
5 鲫属			
(7)鲫 <i>Carassius auratus</i>	+	+	++
6 鲤属			
(8)鲤 <i>Cyprinus carpio</i>	+	+	
7 鲢属			
(9)鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	+	+	+
8 蛇鮈属			
(10)蛇鮈 <i>Saurogobio dabryi</i>	+	+	+
(11)长蛇鮈 <i>Saurogobio dumerili</i>	+	+	++
9 似鳊属			
(12)似鳊 <i>Pseudobrama simony</i>	+	+	++
10 银鮈属			
(13)银鮈 <i>Squalidus argentatus</i>	+	+	
11 鱮属			
(14)斑条鱮 <i>Acheilognathus taenianalis</i>	+	+	
(15)兴凯鱮 <i>Acheilognathus chankaensis</i>	+	+	+
(16)大鳍鱮 <i>Acheilognathus macropterus</i>	+		+
12 鲴属			
(17)银鲴 <i>Xenocypris argentea</i>	+	+	+
(18)细鳞斜颌鲴 <i>Xenocypris microlepis</i>	+	+	+
13 赤眼鲮属			
(19)赤眼鲮 <i>Squaliobarbus curriculus</i>	+		+
14 草鱼属			
(27)草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	+	+	+
15 鲂属			
(20)鲂 <i>Megalobrama skolkovii</i>	+	+	+
16 似刺鳊鮈属			
(21)似刺鳊鮈 <i>Paracanthobrama guichenoti</i>	+	+	+
17 鳊属			
(22)鳊 <i>Aristichthys nobilis</i>	+	+	+
18 鳊属			
(23)鳊 <i>Elopichthys bambusa</i>	+	+	+
19 麦穗鱼属			

类别	总体	繁殖期	索饵期
(24)麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	+		+
三、鳅科 <i>Cobitidae</i>			
20 泥鳅属			
(25)泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	+		+
III 鲈形目			
四、鮠科			
21 鳊属			
(26)鳊 <i>Siniperca chuatsi</i>	+	+	+
22 花鲈属			
(27)中国花鲈 <i>Lateolabrax maculatus</i>	+	+	+
五、鲷科			
23 棘鲷属			
(28)香斜棘鲷 <i>Repomucenus olidus</i>	+		+
六、沙塘鳢科			
24 沙塘鳢属			
(29)河川沙塘鳢 <i>Odontobutis potamophila</i>	+	+	
IV 鲇形目			
七、鲿科			
25 黄颡鱼属			
(30)光泽黄颡鱼 <i>Pelteobagrus nitidus</i>	+	+	+
(31)黄颡鱼 <i>Pseudobagrus fulvidraco</i>	+		++
(32)瓦氏黄颡鱼 <i>Pelteobagrus vachelli</i>	+	+	+
(33)长须黄颡鱼 <i>Pelteobagrus eupogon</i>	+	+	+
26 鮠属			
(34)长吻鮠 <i>Leiocassis longirostris</i>	+	+	++
(35)粗唇鮠 <i>Leiocassis crassilabris</i>	+	+	+
八、鲇科			
27 鲇属			
(36)鲇 <i>Silurus asotus</i>	+		+
V 十足目			
九、长臂虾科 <i>Palaemonidae</i>			
28 白虾属			
(37)秀丽白虾 <i>Exopalaemon modestus</i>	+	+	+
29 沼虾属			
(38)日本沼虾 <i>Macrobrachium nipponense</i>	+	+	+

类别	总体	繁殖期	索饵期
十、方蟹科			
30 绒螯蟹属			
(39)中华绒螯蟹 <i>Eriocheir sinensis</i>	+	+	+
VI 鲈形目			
十一、舌鳎科			
31 舌鳎属			
(40)窄体舌鳎 <i>ynoglessus gracfls</i>	+	+	++
VII 鳗鲡目			
十三、鳗鲡科			
32 鳗鲡属			
(41)日本鳗鲡 <i>Anguilla japonica</i>	+	+	
VIII 鲑形目			
十四、银鱼科			
33 大银鱼属			
(42)大银鱼 <i>Protosalanx hyalocranius</i>	+	+	
IX 鲮形目			
十五、鲮科			
34 鲮属			
(43)鲮 <i>Mugil cephalus</i>	+	+	

(3) 群落结构

渔获物中鲤形目的物种数、渔获尾数和重量均占优，鲇形目、鲈形目和十足目在物种数上列二、三、四位；渔获尾数上，十足目、鲱形目和鲇形目列二、三、四位；在渔获重量上，鲱形目、鲈形目和鲇形目列二、三、四位。调查水域渔业群落结构见表 4.3.7-4。

表 4.3.7-4 调查水域渔业群落结构

目名	占比		
	物种数%	尾数%	重量%
鲤形目 <i>Cypriniformes</i>	55.56	50.52	71.34
鲈形目 <i>Perciformes</i>	8.33	5.66	5.30
鲱形目 <i>Clupeiformes</i>	5.56	14.46	6.80
鲇形目 <i>Siluriformes</i>	11.11	6.56	5.56
鳗鲡目 <i>Anguilla japonica</i>	2.78	0.45	0.52
十足目 <i>Decapoda</i>	8.33	17.59	0.46
鲈形目 <i>Pleuronectiformes</i>	2.78	4.47	5.79
鲑形目 <i>Salmoniformes</i>	2.78	0.15	0.01
鲮形目 <i>Mugiliformes</i>	2.78	0.15	4.22

(4) 群落优势种

渔获物中 IRI 指数大于 100 的常见种共计出现 16 个，其中 IRI 指数大于 1000 的优势种共计出现 4 个，第一优势种为鳊，其次为细鳞斜颌鲷、光泽黄颡鱼和鲢。评价区水域渔业群落优势种见表 4.3.7-5。

表 4.3.7-5 评价区水域渔业群落优势种

种类	尾数%	重量%	IRI
鳊	8.77	17.10	2587.10
细鳞斜颌鲷	6.26	25.98	1612.22
光泽黄颡鱼	10.44	1.50	1194.25
鲢	1.95	18.67	1031.04
窄体舌鳎	5.64	4.02	965.40
中国花鲂	5.22	3.43	865.04
刀鲚	5.92	1.84	775.56
日本沼虾	8.21	0.12	729.05
贝氏鲶	5.85	0.52	636.99
银鲷	3.83	2.14	596.64
长蛇鮈	4.66	1.75	561.37
短颌鲚	4.11	1.00	510.66
鲫	2.85	4.38	452.01
似鳊	5.78	1.26	439.82
秀丽白虾	5.36	0.04	404.77
鲂	4.04	0.59	347.27
鳊	0.28	5.21	205.83
蛇鮈	2.30	0.65	184.43
长吻鮠	0.49	1.48	147.43
银鮈	1.53	0.08	120.49

(5) 群落多样性特征

基于渔获物尾数的多样性特征值分别为：丰富度指数(R)6.602，多样性指数(H')3.075，优势度指数(D)0.9425，均匀度指数(E)0.7901；基于渔获物重量的多样性特征值分别为：丰富度指数(R)4.036，多样性指数(H')2.476，优势度指数(D)0.8582，均匀度指数(E)0.6362。

(6) 渔获生物学

各江段共测量渔获物的样本 1437 尾，全长、体长和体重均值分别为 188.95mm、162.69mm 和 120.33g。其中繁殖期全长、体长和体重均值分别为 1167.26mm、145.04mm 和 71.34g；索饵期全长、体长和体重均值分别为 182.9mm、162.61mm 和 89.84g，渔获物生物学指标见表 4.3.7-6。

表 4.3.7-6 渔获物生物学指标

种类	全长均值/mm	体长均值/mm	体重均值/g
斑条鲮	59.88	47.84	2.9
贝氏鰲	108.32	91.02	9.12
鳊	245.65	205.55	198.29
草鱼	56.48	47.17	1.3
赤眼鳟	324.34	277.87	301
粗唇鲢	370	330	370.2
大鳍鲮	83.24	68.97	6.31
刀鲚	219.01	199.73	33.60
短颌鲚	204.28	185.57	24.78
鲂	75.11	61.208	14.96
鳊	228.11	183.41	114.94
光泽黄颡鱼	123.41	104.30	14.64
鳊	309.328	272.01	644.30
黄颡鱼	186.97	158.30	78.38375
鲫	170.059	135.87	156.02
鲤	354.42	297.91	634
鲢	415.09	350.87	974.19
麦穗鱼	105.02	86.85	7.05
鳊	346.68	338.01	99.18
蒙古鲃	300.50	253.77	232.36
泥鳅	179.23	160.07	40.57
鲃	223.5	204.35	66.87
翘嘴鲃	189.98	154.87	44.82
日本沼虾	-	-	13.53
沙塘鳢	165.42	116.63	34.68
蛇鮈	161.80	142.13	28.96
似鳊	138.45	115.92	29.71
似刺鳊鮈	199.65	165.01	107.85
瓦氏黄颡鱼	98.68	83.63	10.86
细鳞斜颌鲴	350.14	289.61	575.07
香斜棘鲮	70.94	44.54	23
兴凯鲮	68.84	54.92	4.53
秀丽白虾	-	-	6.26
银鲴	162.53	134.33	56.81
银鮈	83.21	69.02	5.01
银鱼	126.31	122.03	2.6
鳊	480.23	404.43	1902.95
窄体舌鳎	252.10	239.50	72.45
长蛇鮈	191.31	168.40	38.22
长吻鲢	256.09	220.52	308.56
长须黄颡鱼	138.48	114.12	16.75
中国花鲈	160.121	135.17	66.83
中华绒螯蟹	63.08	60.53	93.04
鳊	518	432.35	1612.18

4.3.7.5 水生生物调查结果分析

调查的江段，浮游植物中绿藻门种类最多，绿藻门的丝藻为优势种，在调查的时段断面 2、断面 6、断面 7 浮游植物密度、生物量低于其他断面，群落多样性中断面 6、断面 7 低于其他断面。断面 2 位于泰兴过船作业区附近，断面 6 位于靖江新港作业区前沿水域，靠近长江靖江段中华绒螯蟹鳃鱼国家级水产种质资源保护区。

浮游动物是水域生态系统中一类极其重要的生物，既可作为许多经济鱼类的优质食物，又可调节控制藻类和细菌的发生、发展。浮游动物种类组成繁杂、数量大、分布广，有着极其重要的生态学意义。浮游动物枝角类种类数最多，密度和生物量断面 2、断面 6 较低，但断面 6 的群落多样性较好。

底栖动物主要是环节动物、节肢动物为主，齿吻沙蚕、小头虫、海稚虫科一种和厚唇嫩丝蚓、水丝蚓属一种、钩虾属一种为优势种。底栖中断面 5 和断面 6 在不同调查期间的生物量出现偏低，多样性方面不同调查期间表现不同，断面 6 在 10 月份较低。

可见在靖江岸段的断面 6 在调查期间多个指标偏低，可能与其地理位置、船舶通航和锚泊、以及淤积有关。

从鱼类种群来看，靖江-如皋段渔获物中鲤形目的物种数、渔获尾数和重量均占优。第一优势种为鳊，其次为细鳞斜颌鲷、光泽黄颡鱼和鲢。根据相关报导，2017 年至 2018 年期间，靖江联合中国水产科学研究院淡水渔业研究中心在长江靖江段双润沙水域搭建 6 万 m² 的“人工鱼巢”，为鱼类提供“产床”。2019 年，靖江作为江苏省内最早启动长江退捕工作的地区之一，率先打响了长江禁捕退捕攻坚战。靖江进一步对 400 多艘退捕废旧渔船进行无害化处理，并将它们沉入人工鱼巢附近水域，用作人工鱼礁。项目实施后，生态修复效果明显。在扬中夹江段鲢、鳙、鳊为优势鱼类，暗纹东方鲀数量采集到的相对较少，一方面与其资源量较少有关，另一方也与暗纹东方鲀繁殖习性有关。近年进行了有计划的增殖放流，以及全面长江禁渔，有利于河豚种质资源的恢复。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期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、混凝土墩台拆建、预制件加工、现场浇筑等施工活动产生的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 2000m 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。本工程混凝土等陆域车辆运输所带来的 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，因此施工期运输混凝土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

施工机械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 施工期地表水环境影响评价

本项目施工期水域疏浚、涉水作业、桩基施工等会对水环境造成影响，同时施工船舶含油废水以及施工人员生活污水的排放亦会对水环境造成影响。

5.1.2.1 桩基施工的水环境影响分析

本项目新建集液池平台及改建系缆墩涉及桩基施工，会造成水体中悬浮物浓度增加，其影响范围呈半椭圆形，本项目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

本工程疏浚量约 4.7万 m^3 ，挖泥船所挖土方考虑采用泥驳运送至吹填场用于场地的填高与平整，并于开工前进一步论证疏浚区布置方案、疏浚船型、疏浚作业方案及疏浚土方去向的可行性，并根据主管部门要求完善相关手续后开展水域疏浚施工。水下疏浚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) 预测工况

码头工程拟采用 3 艘 960m³/h 绞吸式挖泥船（装机总功率 1600kW）进行疏浚，参照《疏浚与吹填工程设计规范》（JTS 181-5-2012）表 F.0.3，疏浚效率按 2880m³/h 计，根据本工程的施工方案，挖泥船产生的悬浮泥沙源强为 16.02t/h，为连续源，疏浚施工周期约 25 天。

对水文条件的考虑，根据长江水文特点和在本地区开展的其他环境影响评价工作，兼顾敏感点的分布，丰水期期大潮时流量较大；枯水期大潮时流量仅约为丰水期的 1/3，涨潮动力较强。同时依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），确定悬浮物计算水文条件选取丰水期和枯水期两种水文条件，具体工况如下：

表 5.1.2-1 施工期预测物质物理性质

工况	物质	枯水期/丰水期
工况 1	悬浮物	枯水期
工况 2	悬浮物	丰水期

(2) 预测方法

1、二维水动力模型

①控制方程

笛卡尔坐标系下的二维水动力控制方程是不可压流体二维雷诺 Navier-Stokes 平均方程沿水深方向积分的连续方程和动量方程，分别可用如下方程表示：

连续性方程：

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

动量方程：

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

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} 表示沿 x 、 y 方向的流速分量; S_{xx} , S_{yy} 和 $\frac{\partial S_{xy}}{\partial x}$ 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; 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; $f = 2\Omega \sin \varphi$ 表示 coriolis 因子 (Ω 表示地球自转的角度, φ 表示地球纬度)。

$$h\bar{u} = \int_{-d}^{\eta} u dz, \quad h\bar{v} = \int_{-d}^{\eta} v dz$$

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:

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

②水动力初始条件

$$u(x, y, 0) = u_0(x, y)$$

$$V(x, y, 0) = v_0(x, y)$$

$$\eta(x, y, 0) = \eta_0(x, y)$$

在水动力计算时, 选定常水位作为各网格控制单元初始水位, 各个网格控制单元的纵向流速、横向流速的初始值取为 0。

③水动力边界条件

闭边界:

$$U_n = 0, V_n = 0$$

式中: n -固面法向量。

开边界:

$$\xi(x, y, t) = \xi_a(x, y, t)$$

或

$$\begin{cases} U(x, y, t) = U_A(x, y, t) \\ V(x, y, t) = V_A(x, y, t) \end{cases}$$

ξ_a, u_a, v_a 分别为开边界 Γ_2 上已知的水位和流速过程值。

2、二维水质模型

①控制方程

污染物在二维非均匀流中的对流扩散基本方程可表示为：

$$\frac{\partial \bar{h}\bar{C}}{\partial t} + \frac{\partial \bar{h}u\bar{C}}{\partial x} + \frac{\partial \bar{h}v\bar{C}}{\partial y} = h\left[\frac{\partial}{\partial x}\left(E_x \frac{\partial}{\partial x}\right) + \frac{\partial}{\partial y}\left(E_y \frac{\partial}{\partial y}\right)\right]\bar{C} + S$$

其中， \bar{C} 表示水深平均的污染物浓度，mg/L； \bar{u} 和 \bar{v} 表示沿 x、y 方向的流速分量； E_x ， E_y 为 x、y 方向的扩散系数，mg/L；S 为反应项，g/m²/s。

②水质初始条件

$$C(x, y, 0) = C_0(x, y)$$

③水质边界条件

闭边界：

$$\frac{\partial C}{\partial n} = 0$$

开边界：

入流边界：

$$C = C(t)$$

出流边界：

$$\frac{\partial C}{\partial n} = 0$$

3、控制方程离散求解方法

①空间离散

基本方程的空间数值离散应用网格中心有限体积法。二维计算通过把计算区域分割成不重叠的无结构网格单元（三角形或四边形）离散求解，本文将计算区域用无结构三角网格进行离散。

方程的积分形式可以写成如下通式：

$$\frac{\partial U}{\partial t} + \nabla \cdot \mathbf{g}F(U) = S(U)$$

式中，U 是守恒量向量，F 是向量变换矩阵，S 是源项向量。

在笛卡尔坐标系中，二维浅水方程可以写成如下形式：

$$\frac{\partial U}{\partial t} + \frac{\partial (F_x^I - F_x^V)}{\partial x} + \frac{\partial (F_y^I - F_y^V)}{\partial y} = S(U)$$

这里上标 I、V 表示无粘（对流）和粘性项通量：

$$U = \begin{bmatrix} h \\ h\bar{u} \\ h\bar{v} \end{bmatrix}$$

$$F_x^I = \begin{bmatrix} h\bar{u} \\ h\bar{u}^2 + \frac{1}{2}g(h^2 - d^2) \\ h\bar{u}\bar{v} \end{bmatrix}, F_x^V = \begin{bmatrix} 0 \\ hA(s\frac{\partial\bar{u}}{\partial x}) \\ hA(\frac{\partial\bar{u}}{\partial y} + \frac{\partial\bar{v}}{\partial x}) \end{bmatrix}$$

$$F_y^I = \begin{bmatrix} h\bar{v} \\ h\bar{v}^2 + \frac{1}{2}g(h^2 - d^2) \\ h\bar{u}\bar{v} \end{bmatrix}, F_y^V = \begin{bmatrix} 0 \\ hA(s\frac{\partial\bar{v}}{\partial y}) \\ hA(\frac{\partial\bar{u}}{\partial y} + \frac{\partial\bar{v}}{\partial x}) \end{bmatrix}$$

$$S = \begin{bmatrix} 0 \\ g\eta\frac{\partial d}{\partial x} + f\bar{v}h - \frac{h}{\rho_0}\frac{\partial p_a}{\partial x} - \frac{gh^2}{2\rho_0}\frac{\partial\rho}{\partial x} - \frac{1}{\rho_0}(\frac{\partial S_{xx}}{\partial x} + \frac{\partial S_{xy}}{\partial y}) + \frac{\tau_{sx}}{\rho_0} - \frac{\tau_{bx}}{\rho_0} + hu_s \\ g\eta\frac{\partial d}{\partial y} - f\bar{u}h - \frac{h}{\rho_0}\frac{\partial p_a}{\partial y} - \frac{gh^2}{2\rho_0}\frac{\partial\rho}{\partial y} - \frac{1}{\rho_0}(\frac{\partial S_{yy}}{\partial y} + \frac{\partial S_{xy}}{\partial x}) + \frac{\tau_{sy}}{\rho_0} - \frac{\tau_{by}}{\rho_0} + hv_s \end{bmatrix}$$

应用高斯定理对方程在第 i 个网格上积分，式可写成积分的通量形式：

$$\int_A \frac{\partial U}{\partial t} d\Omega + \int_{\Gamma_i} (Fgn) ds = \int_{A_i} S(U)$$

其中， Ω 是定义在 A_i 的积分向量； A_i 是第 i 个网格的面积体积比； Γ_i 是第 i 个网格的边界， ds 是沿边界上的积分， n 是沿边界单位外向法向量。

面积体积比积分的计算利用一点正交法则（One-point Quadrature Rule），正交的点 是网格的形心，计算边界积分利用中点正交法则（Mid-point Quadrature Rule），式可以 写成：

$$\frac{\partial U_i}{\partial t} + \frac{1}{A_i} \sum_j^{NS} Fgn\Delta\Gamma_j = S_i$$

其中, U_i 和 S_i 分别表示 U 和 S 在第 i 个网格上的平均值并赋予网格中心; NS 为网格的边数; N_j 为第 j 条边单位外向法向量; $\Delta\Gamma_j$ 为第 j 个交界面的长度面积比。

二维网格利用黎曼近似求解法计算网格交界面的对流通量。

同样, 对于水质控制方程有如下形式:

$$U = h\bar{C}$$

$$F^I = [h\bar{u}\bar{C}, h\bar{v}\bar{C}]$$

$$F^V = [hD_h \frac{\partial \bar{C}}{\partial x}, hD_h \frac{\partial \bar{C}}{\partial y}]$$

$$S = -hk_p \bar{C} = hC_s S$$

②时间离散

对于浅水方程的时间离散应用二阶 Runge Kutta 法, 即:

$$U_{n+\frac{1}{2}} = U_n + \frac{1}{2} \Delta t G(U_n)$$

$$U_{n+1} = U_n + \Delta t G(U_{n+\frac{1}{2}})$$

③控制方程离散与求解

对水环境模型数值模拟程序中的计算方程进行离散的方法多种多样, 目前较为常用的方法有: 有限差分、有限体积与有限元法。有限体积法按照控制体的定义方式角度进行区分, 可分为网格中心式 (CC 式) 与网格顶点式 (CV 式)。有限体积法在划分计算网格的时候, 可以采用非结构网格进行划分, 这种网格具有极强的空间适应性, 可以描述复杂的湖泊岸线边界, 对于湖泊的模拟有很强的适用性。因此, 本文采用网格中心式的有限体积法离散需求解的控制方程。

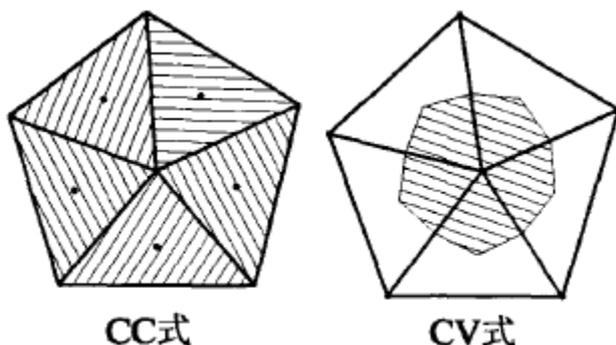


图 5.1.2-1 控制体定义方式

将控制方程的通量项移至公式右侧，可得更为简洁的公式形式为：

$$\frac{\partial U}{\partial t} = G(U)$$

对于二维水环境模型模拟中的物质输运方程，其时间积分可采用低阶与高阶两种不同的积分模式，其中低阶采用显示的一阶欧拉格式：

$$U_{n+1} = U_n + \Delta t G(U_n)$$

而高阶采用二阶龙格库塔格式：

$$U_{n+\frac{1}{2}} = U_n + \frac{1}{2} \Delta t G(U_n)$$

$$U_{n+1} = U_n + \Delta t G(U_{n+\frac{1}{2}})$$

4、干湿边界处理

二维浅水方程求解过程中，由于地形复杂，随涨落潮一般都会出现漫滩、露滩现象，为了准确模拟长江潮流形态，模型闭边界采用了干湿判别的动边界处理技术。模型需设定三个参数：干水深(drying depth)，淹没深度(flooding water depth)，和湿水深(wetting depth)。当某一单元的水深小于湿水深时，在此单元上的水流计算会被相应调整。当水深小于干水深时，该网格单元将被冻结不再参与计算，直至重新被淹没为止，模型中基于淹没深度参数来判定某一网格单元是否处于淹没状态；当某一网格单元处于淹没状态但水深小于湿水深时，模型中将在该网格点处不再进行动量方程的计算，仅计算连续方程。在没有开启干湿边界选项的情况下，可以设定一个小于零的最小截断水深。但在这种情况下，一旦计算过程中任一网格单元上出现负水深，模型便会发散，计算也会因此中断。

当网格单元上的水深变浅但尚未处于露滩状态时，相应水动力计算采用特殊处理，即该网格单元上的动量通量置为 0，只考虑质量通量；当网格上的水深变浅至露滩状态时，计算中将忽略该网格单元直至其被重新淹没为止。

模型计算过程中，每一计算时间步均进行所有网格单元水深的检测，并依照干点、半干湿点和湿点三种类型进行分类，且同时检测每个单元的临边以找出水边线的位置。

满足下面两个条件的网格单元边界被定义为淹没边界：首先单元的一边水深必须小于 h_{dry} ，且另一边水深必须大于 h_{flood} 。其次水深小于 h_{dry} 的网格单元的静水深加上另一

单元表面高程水位必须大于零。

满足下面两个条件的网格单元会被定义为干点：首先单元中的水深必须小于干水深 h_{dry} ，另外该单元的三个边界中没有一个是淹没边界。被定义为干点的网格单元不参与计算。

网格单元被定义为半干点的条件：如果网格单元水深介于 h_{dry} 和 h_{wet} 之间，或是水深小于 h_{dry} 但有一个边界是淹没边界。此时动量通量被设定为 0，只进行质量通量的计算。

网格单元被定义为湿点的条件：如果网格单元水深大于 h_{wet} 。这种情况下，该网格点上同时进行动量通量和质量通量的计算。

在该模型中具体的设置如下：

干水深 $h_{dry}=0.005\text{m}$ ，淹没水深 $h_{flood}=0.05\text{m}$ ，湿水深 $h_{wet}=0.1\text{m}$ ，湿水深必须大于干水深和淹没水深，相应关系为：

$$h_{dry} < h_{flood} < h_{wet}$$

(2) 模型建立

1、水动力模型建立与验证

①模型区域

根据金燕仓储液体化工码头水文水动力特征、以及不同边界的试算，确定了计算域。模型计算区域：南起南纬 $31^{\circ}28'$ ，北至北纬 $32^{\circ}20'$ ，西起西经 $121^{\circ}30'$ ，东至东经 $118^{\circ}43'$ 的区域，整个区域南北 81.74 公里，东西 265.64 公里，全长 321.21 公里，整个地形如图所示。整个计算域由 10429 个节点和 16981 个三角单元组成，如图所示，最小空间步长约为 30 米。

模型的地形资料采用 Google earth、goodygis、国家地理数据信息库、文献资料等提取资料。

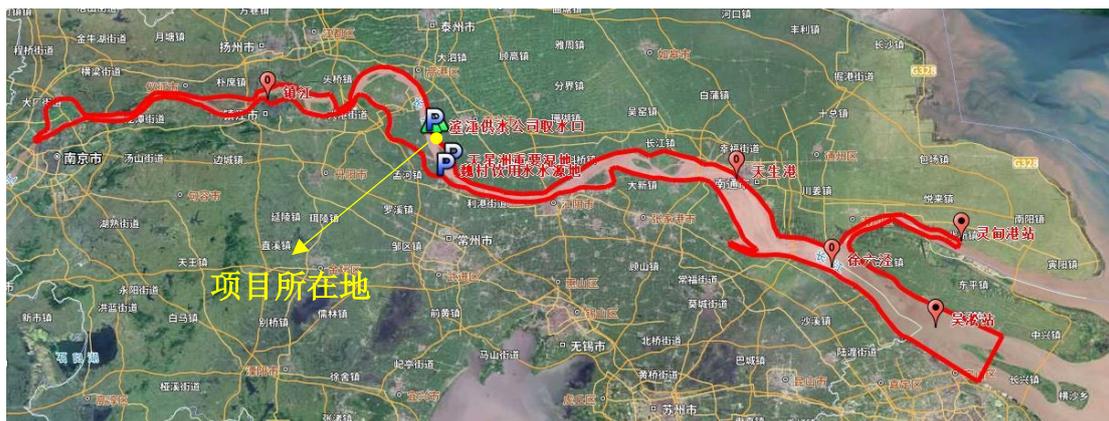


图 5.1.2-2 模型计算域及测站位置图

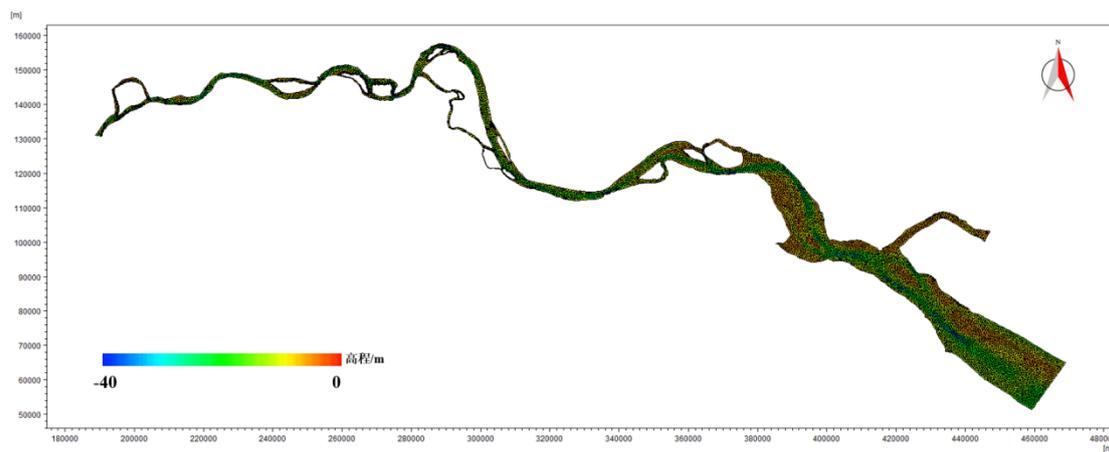


图 5.1.2-3 模型计算域网格划分图

②计算参数

计算区域的糙率是数值计算中十分重要的参数，受多种因素影响，与水深、床面形态、植被条件等有关，根据工程所在长江扬中河段的河道特点及以往研究成果，长江主槽的糙率选取为 0.018~0.022，河道滩地糙率选取为 0.024~0.028。根据对实测资料的验证，调整局部糙率。

③边界条件

边界条件是数学模型的主要约束条件，本模型考虑了两种边界属性，分别为外部边界和内部边界。外部边界即开边界，是指控制计算区域内、外水体交换的约束条件，开边界在模型运算中是必不可少的；内部边界是指模型计算范围内以点源及面源形式给出的取、排水口等。

本次模型上游边界为南京处水位，下游边界为灵甸港和吴淞的水位。

④验证结果

根据上述资料和条件进行数值模拟。

模型采用了镇江、天生港和徐六泾三个测站的水位和流速数据对模型进行了验证。

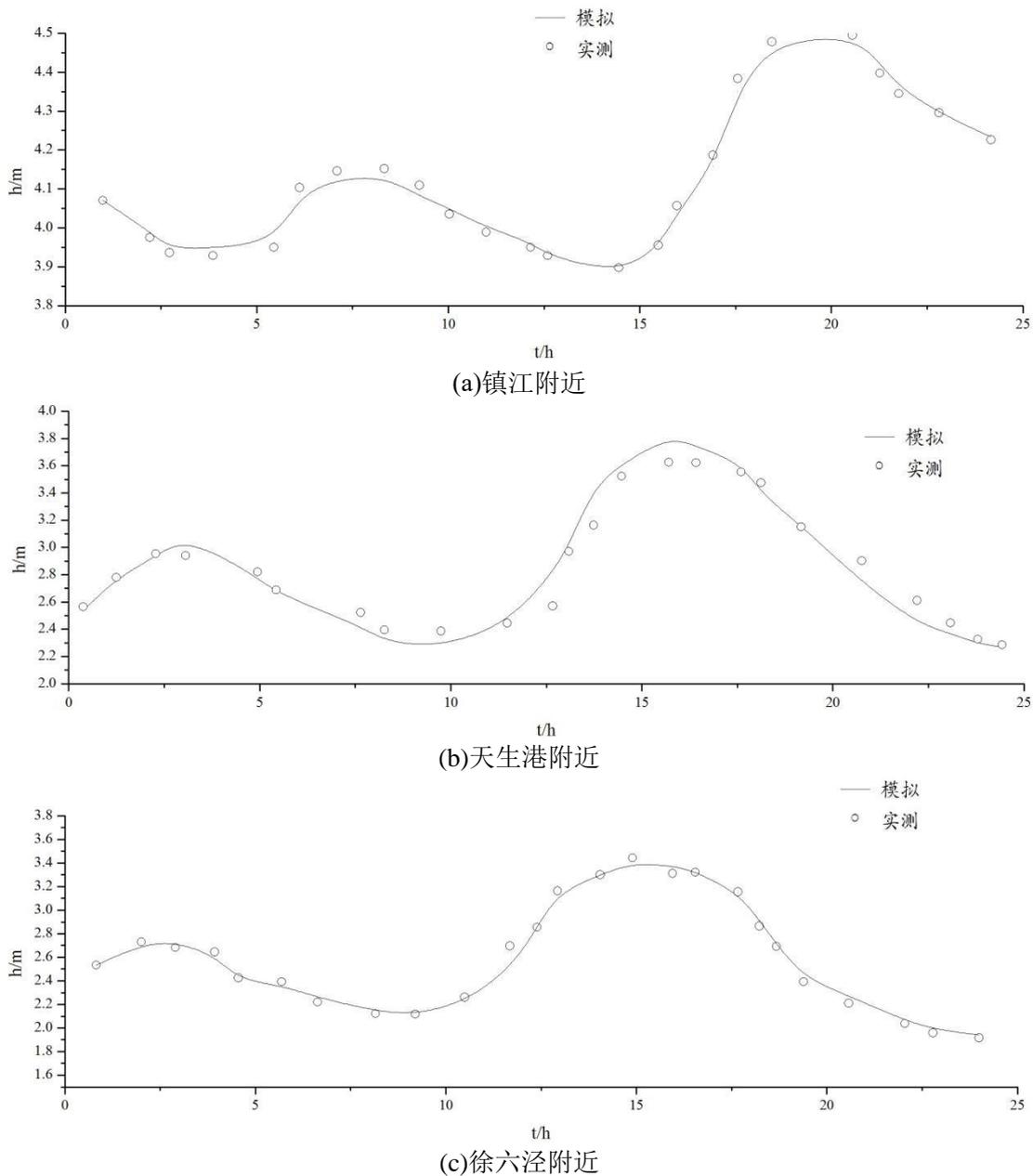
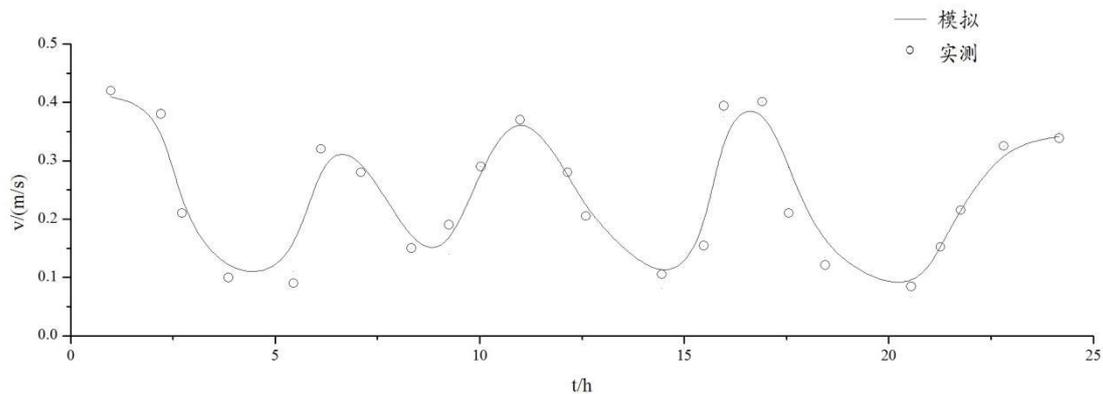


图 5.1.2-4 水位验证结果



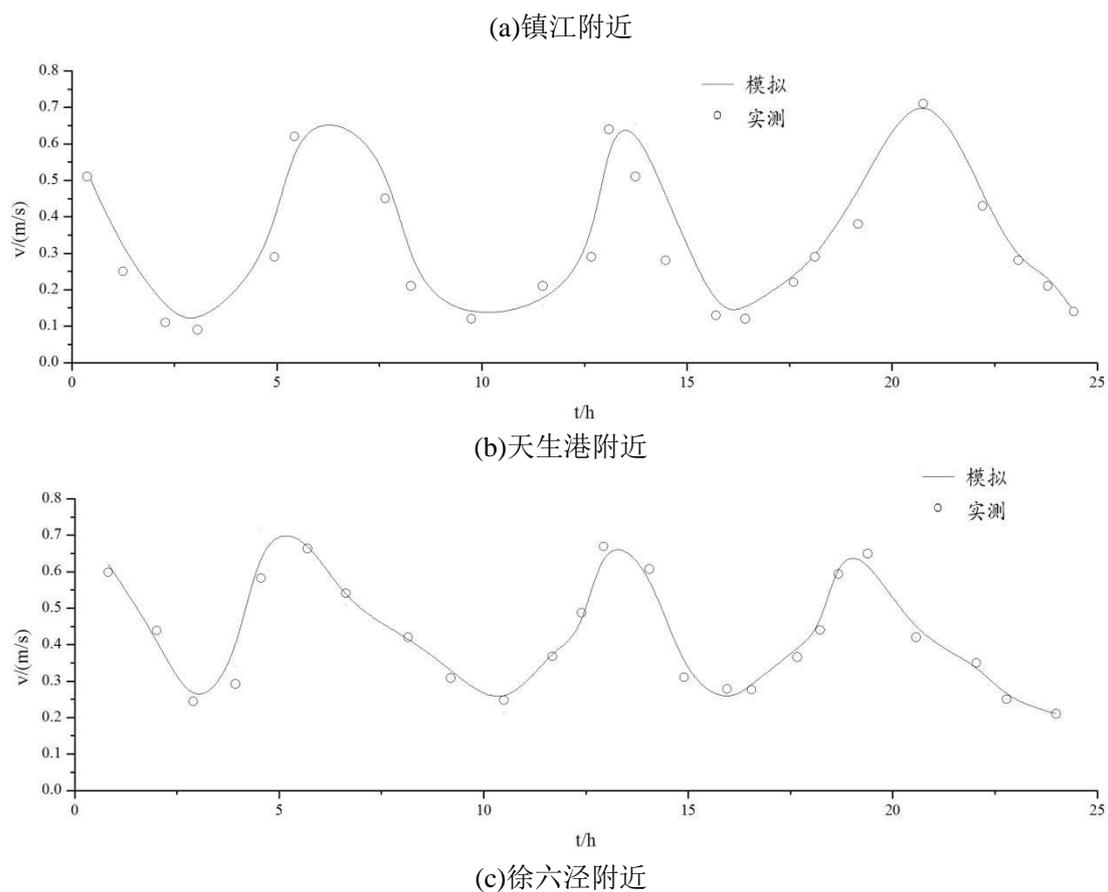


图 5.1.2-5 流速验证结果

工程河段在实测潮型水文条件下的水位和流速验证结果。由图可见，镇江、天生港和徐六泾三个测站的水位变化过程和流速变化过程的计算值与实测值均相当吻合，表明所建立的水流数学模型是可信的，所选取的计算参数是合理的。

⑤水动力分析

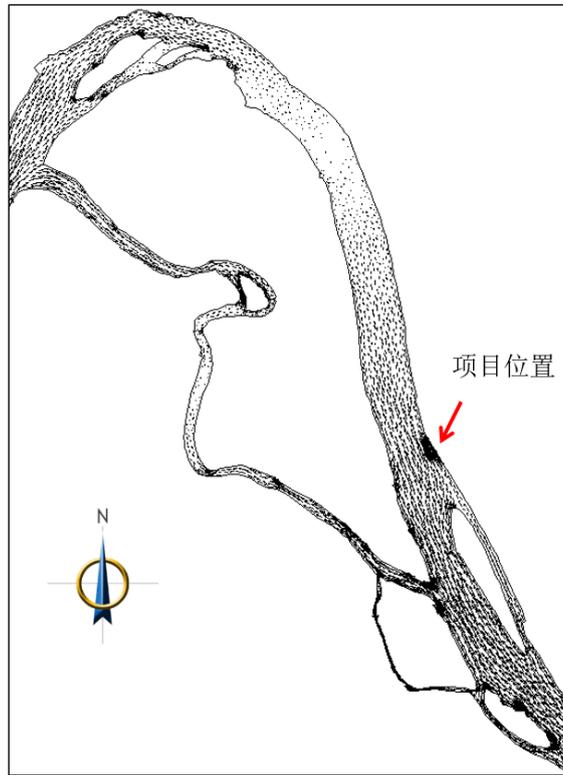


图 5.1.2-6 丰水期涨潮流场

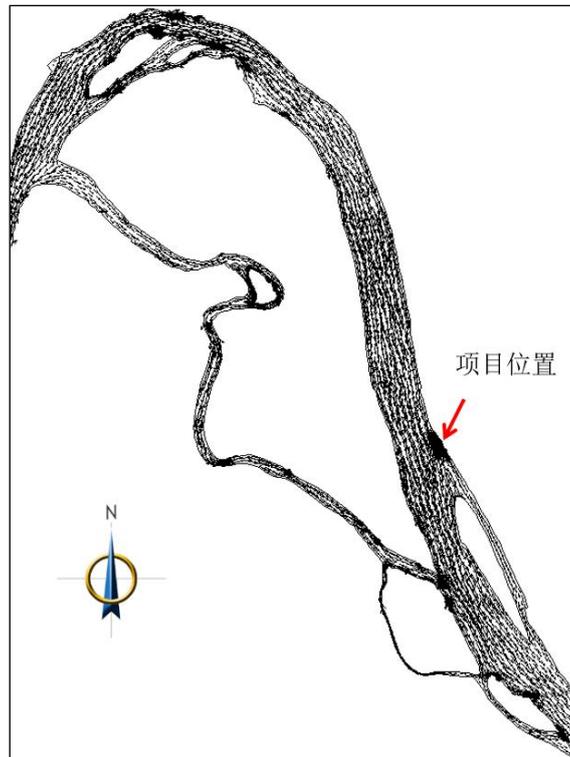


图 5.1.2-7 丰水期落潮流场

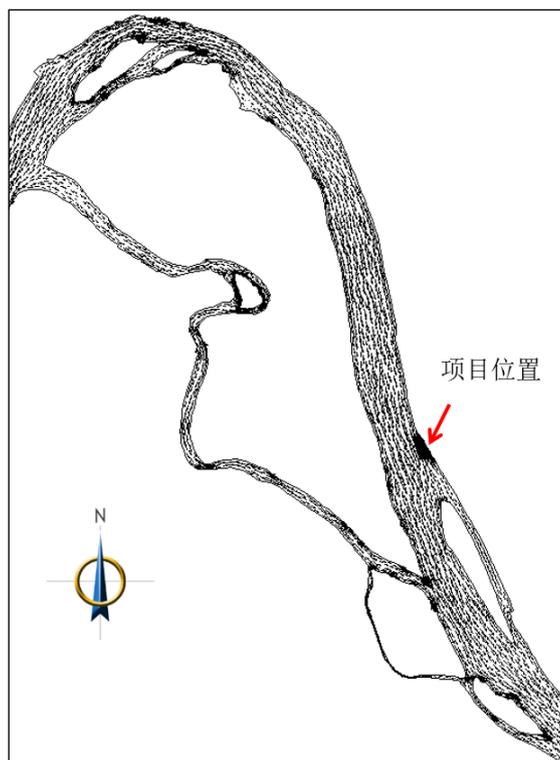


图 5.1.2-8 枯水期涨潮流场

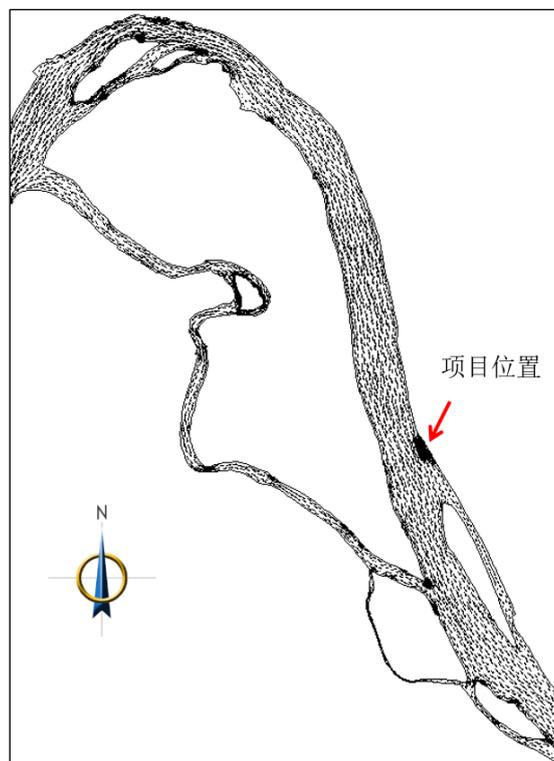


图 5.1.2-9 枯水期落潮流场

从计算的流场的仿真模拟可以看出，在金燕仓储液体化工码头处整体流场自西北向东南流动，涨潮与落潮主要区别在于：落潮时，长江水流和潮流同向共同作用，水体向海边推移，流速较快，最大流速达到 1.0m/s 左右；涨潮时，长江水流和潮流相向运动，

水位上涨，流速减缓，最小流速只有 0.7m/s 左右，但整体仍然自西北向东南流动。在码头附近，丰水期涨潮流场较枯水期涨潮流场复杂，上游来水与涨潮顶托作用，局部形成了涡流场，丰水期落潮与枯水期落潮相似，流速相对较快。

2、水动力影响预测分析

本工程对水域水动力环境改变的工程内容主要为疏浚，把疏浚前工程作为原始情况，再调整模型中描述疏浚的后的地形，对工程实施前后分别进行模型计算，得到工程建成前后的流场，分别分析了工程区域涨潮和落潮的局部流场。疏浚对长江整体的水动力环境影响不大，但对局部流场产生一定影响，疏浚后过流断面突扩而流速减小，码头前后水流流速会增加。从图中可以看出，涨潮时，码头区域过水断面增加，导致局部流速减小 0.02~0.03m/s 左右，码头北侧流速呈现增加趋势，增加 0.01~0.06m/s；落潮时，码头区域过水断面增加，局部流速减小 0.03~0.04m/s 左右，码头南北侧流速呈现增加趋势，增加 0.03~0.04m/s。由此可见，工程建设对局部的水动力环境存在一定影响，但作用较小。

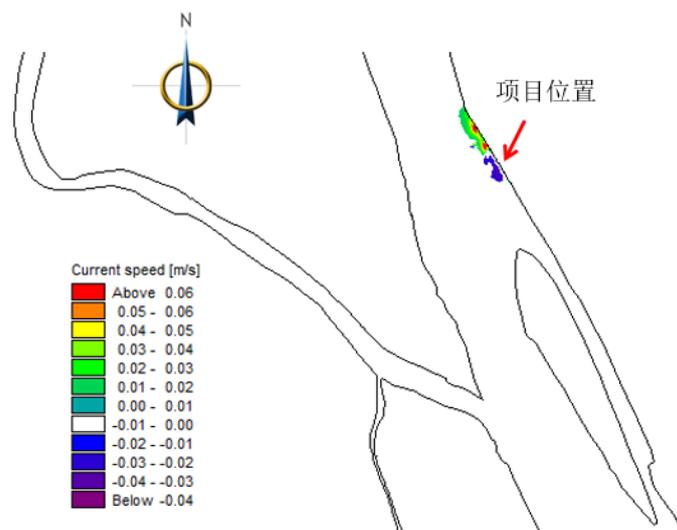


图 5.1.2-10 疏浚前后涨潮流场对比图

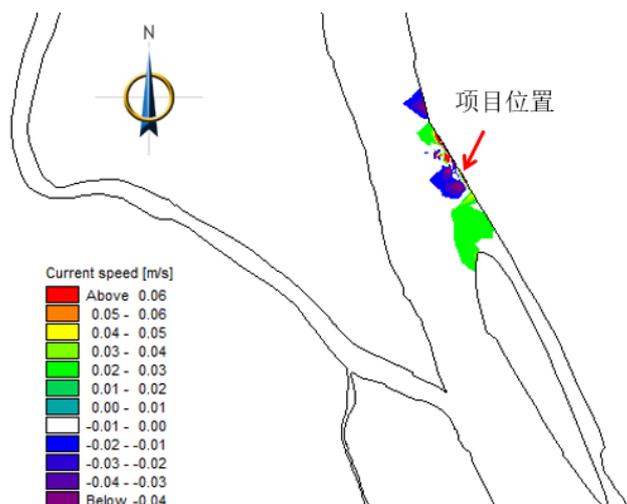


图 5.1.2-11 疏浚前后落潮流场对比图

(3) 水下疏浚施工影响分析

a、工况 1-枯水期

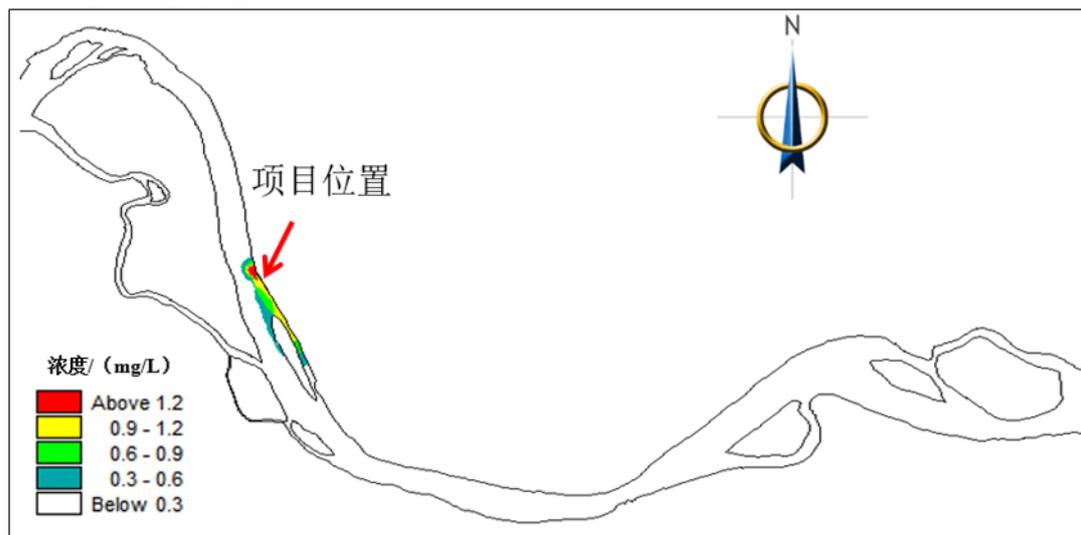


图 5.1.2-12 疏浚悬浮物影响范围图（枯水期）

表 5.1.2-2 疏浚悬浮物影响范围（枯水期）

浓度增量 (mg/L)	影响面积 (km ²)
0.3-0.6	2.949
0.6-0.9	1.866
0.9-1.2	2.107
>1.2	0.418

施工期在枯水期时，悬浮物物浓度增量为 0.3-0.6，0.6-0.9，0.9-1.2 和 >1.2 (mg/L) 影响面积分别为：2.949km²、1.866km²、2.107km²、0.418km²。

对长江(高港区)重要湿地无影响；对滨江供水公司取水口最大影响达到 1.57mg/L；对江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园最大影响达到 1.34mg/L 左右；对长江魏村饮用水

水源保护区最大影响 0.15mg/L，影响较小。

b、工况 2-丰水期

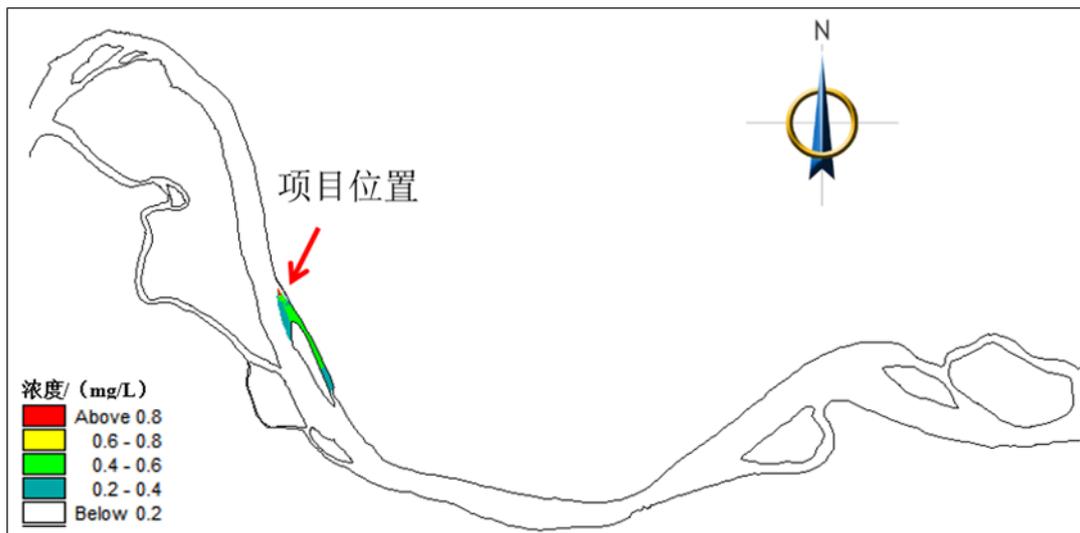


图 5.1.2-13 疏浚悬浮物影响范围图（丰水期）

表 5.1.2-3 疏浚悬浮物影响范围（丰水期）

浓度增量 (mg/L)	影响面积 (km ²)
0.2-0.4	0.009
0.4-0.6	0.004
0.6-0.8	2.942
>0.8	1.045

施工期在丰水期时，悬浮物物浓度增量为 0.2-0.4，0.4-0.6，0.6-0.8 和 >0.8 (mg/L) 影响面积分别为：0.009km²、0.004km²、2.942km²、1.045km²。

对长江(高港区)重要湿地无影响；对滨江供水公司取水口最大影响达到 0.76mg/L；对江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园最大影响达到 0.36mg/L 左右，对长江魏村饮用水水源保护区最大影响 0.051mg/L，影响较小。

(4) 评价小结

施工期在枯水期和丰水期时，悬浮物物浓度增量基本都小于 1.2mg/L，对长江造成的总体影响较小；枯水期最大浓度达 1.2mg/L 以上，丰水期最大浓度达 0.8mg/L 以上，枯水期影响比丰水期大。

综上，为了减缓施工期对长江水域产生的不利影响，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

结构施工时的泥浆等废液，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工期的泥浆等废液应集中收集后交由专业公司回收处理，避免对水环境的不利影响。

②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 施工期噪声影响预测与分析

施工期噪声评价范围为施工厂界外缘 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、吊车等机械噪声以及施工船舶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	吊车	80
电锯	110		

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

施工机械	距机械 Xm 处噪声值 dB(A)					噪声限值	
	10	20	30	50	100	昼间	夜间
施工船舶	65	59	55	51	45	70	55
打桩机	85	79	75	71	65		
混凝土搅拌机	70	64	60	56	50		
电锯	90	84	80	76	70		
吊车	60	54	50	46	40		

从表 5.1.3-2 可以知，除打桩机、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 施工期固体废物影响预测与评价

项目施工期固体废弃物主要为疏浚土方、建筑垃圾、船舶及码头生活垃圾等。由于近岸施工，船舶及码头生活垃圾分类收集后委托环卫部门统一处理。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及码头生活垃圾对周围环境影响较小。本项目产生的建筑垃圾，经回收后综合利用处置。疏浚土方将按照泰州市疏浚砂综合利用要求，用于吹填场地的填高与平整，吹填区位于泰兴市经济开发区澄江西二路以南、芦坝港以北的工业用地，经 3.3.6 章节分析，码头区底泥中各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准要求，疏浚土方回用于吹填场地不会对其现状土壤造成污染。

综上，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 施工期生态环境影响预测与评价

本次码头工程施工会对评价水域生态环境造成影响，主要包括水下工程对水质产生影响以及施工噪声对周边水生生物产生影响，可能对水质造成影响的施工类型主要为内外档泊位前沿及回旋水域局部疏浚、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。本次码头改建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。

施工期内外档泊位前沿及回旋水域局部疏浚时，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 100~150m 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、轮虫类、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以及施工噪声会导致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浮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，外档泊位前沿及回旋水域局部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/km²；

S_i ——第 i 种类生物被占用的保护区水域面积，单位为 km²；

本工程施工期对底栖生物的损失按疏浚面积永久占用计算（34430m²），永久占用损失量按 20 年计。根据《长江泰州-如皋段水生生物资源监测报告》，工程区域底栖生物平均生物量按 0.83g/m²（取调查均值）计；则本项目施工期底栖生物总损失量约为 0.03t。

饵料生物资源经济价值计算公式如下：

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

式中：M 为经济损失额，单位为元；

W 为生物资源损失量，单位为千克；

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。

经计算，底栖生物经济损失约为 0.005 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，系缆墩及集液池平台的桩基施工占用水域面积，会暂时缩小鱼类的活动范围，但相对较宽的河床，占用的区域很短，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

在码头施工期内，涉水作业、水下打桩、港池疏浚等施工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。

④施工噪声

水下工程施工产生的噪声对鱼类的影响主要体现在对其听觉系统和行为的影响。高强度的噪声会导致鱼类的听觉暂时性或永久性损伤，甚至使鱼鳔爆炸。

研究表明，噪声会对鱼类的听觉系统造成损害。暴露在高强度声音之下，鱼类可能会出现暂时性听觉缺失或听觉灵敏度降低。当噪声强度足够大时，这种损害可能是永久性的，导致鱼类听力丧失。

同时，噪声还会影响鱼类的行为。频繁的噪声会使鱼类处于高度紧张状态，迫使其改变觅食和栖息行为，甚至导致鱼类远离常规活动区域，从而影响其生存和繁衍。并且，噪声还会对鱼类的生理结构产生影响，高分贝的噪声可能会导致鱼鳔爆炸，对鱼类的生

存构成直接威胁。另外，水域施工噪声还会改变鱼类的生活习性，干扰鱼类的浮游和潜水规律，影响其摄食和交流，进而影响种群的健康和稳定。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 运营期大气环境影响评价

5.2.1.1 预测模式及模型参数

(1) 预测模式

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响。

(2) 估算模型参数

本项目估算模式预测参数见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	约 5.3 万
最高环境温度		40.5°C
最低环境温度		-9.3°C
土地利用类型		城市/水面
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

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 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 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	180-360°	城市	冬季	0.35	0.5	1
			春季	0.14	0.5	1
			夏季	0.16	1	1
			秋季	0.18	1	1
2	360-180°	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

(3) 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm60-06、srtm61-06。

本项目地形数据见图 5.2.1-1。

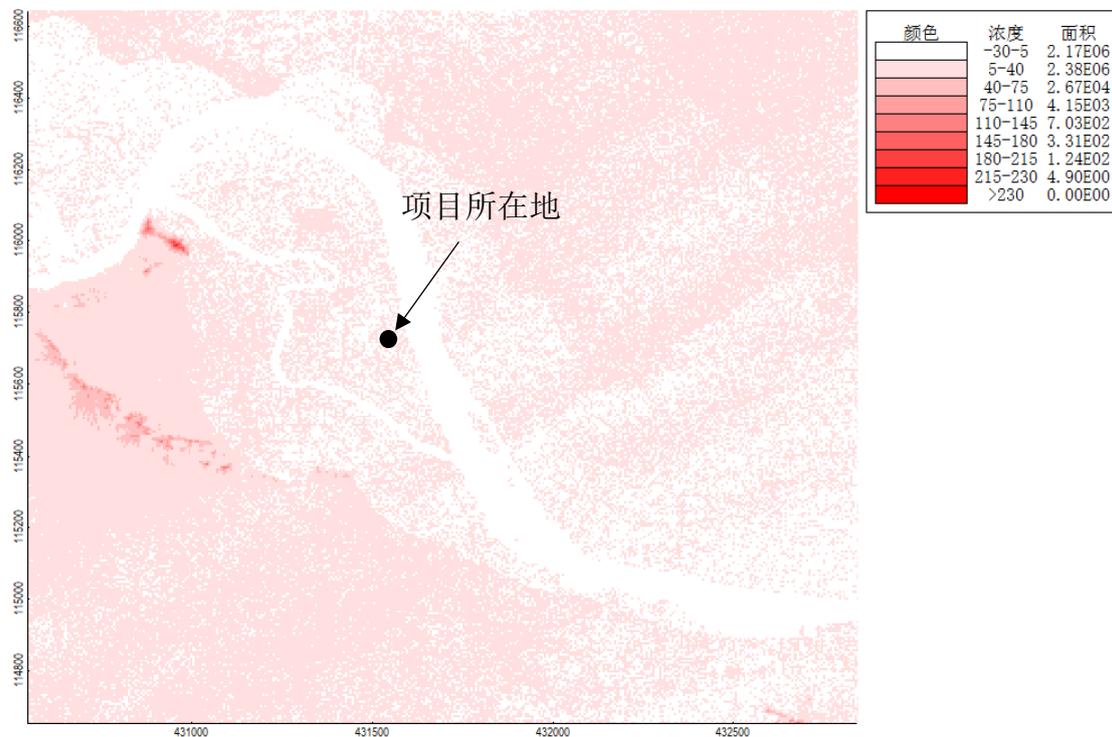


图 5.2.1-1 区域地形图

5.2.1.2 污染源强参数

本项目不新增货种，码头吞吐量保持不变，本次不新增装船、扫线等废气。由于码头未设置岸电系统，且本次改造内容涉及变动靠泊船型与靠泊等级，本次评价对运营期的船舶废气源强重新进行核算，因此，本次选取重新核算后的船舶废气无组织排放源强进行影响预测与评价，污染源强参数见表 5.2.1-3。

表 5.1.2-3 船舶废气无组织排放参数表

污染源名称	面源中心坐标		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								SO ₂	NO _x
码头-装卸平台 S1 (船舶废气)	-60	212	0	452	30	-15	10	8075	连续	SO ₂	0.0004
										NO _x	0.0319
										PM ₁₀	0.0019
										PM _{2.5}	0.00095

注：坐标原点 (0,0)，经纬度 (E119.91529085354°，N32.1240959648494°)。

5.2.1.3 预测结果

根据大气污染源强,采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算, P_{\max} 为 $1\% \leq 4.06\% < 10\%$, 为二级评价。根据预测结果, SO_2 下风向最大浓度为 $8.94\text{E-}05 \text{ mg/m}^3$, 占标率为 0.02%; NO_x (以 NO_2 计) 下风向最大浓度为 $7.35\text{E-}03 \text{ mg/m}^3$, 占标率为 3.67%; PM_{10} 下风向最大浓度为 $4.47\text{E-}04 \text{ mg/m}^3$, 占标率为 0.10%; $\text{PM}_{2.5}$ 下风向最大浓度为 $2.23\text{E-}04 \text{ mg/m}^3$, 占标率为 0.10%。因此, 本项目建成后, 船舶废气排放对环境影响较小, 不会改变周围大气环境功能, 不会较低区域环境空气功能级别。预测结果见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 船舶废气无组织排放下风向最大落地浓度及占标率一览表

下风向距离 /m	S1 (船舶废气)							
	SO ₂		NO _x (以 NO ₂ 计)		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率
	mg/m ³	%	mg/m ³	%	mg/m ³	%	mg/m ³	%
10	8.76E-05	0.02	6.99E-03	3.49	4.16E-04	0.09	2.08E-04	0.09
25	8.90E-05	0.02	7.10E-03	3.55	4.23E-04	0.09	2.11E-04	0.09
50	9.12E-05	0.02	7.28E-03	3.64	4.33E-04	0.1	2.17E-04	0.1
75	9.29E-05	0.02	7.41E-03	3.7	4.41E-04	0.1	2.21E-04	0.1
100	9.54E-05	0.02	7.60E-03	3.8	4.53E-04	0.1	2.26E-04	0.1
200	1.01E-04	0.02	8.02E-03	4.01	4.78E-04	0.11	2.39E-04	0.11
500	1.88E-05	0	1.50E-03	0.75	8.91E-05	0.02	4.45E-05	0.02
1000	6.82E-06	0	5.44E-04	0.27	3.24E-05	0.01	1.62E-05	0.01
2000	2.71E-06	0	2.16E-04	0.11	1.29E-05	0	6.45E-06	0
3000	1.57E-06	0	1.25E-04	0.06	7.46E-06	0	3.73E-06	0
4000	1.06E-06	0	8.48E-05	0.04	5.05E-06	0	2.53E-06	0
5000	7.86E-07	0	6.27E-05	0.03	3.74E-06	0	1.87E-06	0
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.02E-04	0.02	8.11E-03	4.06	4.83E-04	0.11	2.42E-04	0.11
D _{10%} 最远距离/m	0		0		0		0	

5.2.1.4 大气环境保护距离设置

本项目大气评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),不需要计算大气环境保护距离。

5.2.1.5 大气环境影响评价小结

(1) 本项目建成后,船舶废气中的各污染因子下风向最大落地浓度值均较低,对环境的影响较小,不会改变周围大气环境功能,不会降低区域环境空气功能级别。

(2) 本项目不需要计算大气环境保护距离。

从以上分析可以看出,本项目正常排放的大气污染物对环境的影响较小,从大气环境影响角度分析,本项目建设可行。

本项目建成后,全厂有组织、无组织和年总排放量核算情况见表 5.2.1-5、表 5.2.1-6 和表 5.2.1-7。本项目大气环境影响评价自查见表 5.2.1-8。

表 5.2.1-5 本项目建成后全厂大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	FQ1	丙烯酸	15.24	0.0076	0.00191
		乙酸乙酯	19.046	0.0095	0.00267
		乙酸丁酯	31.657	0.0158	0.00443
		NMHC*	10.29	0.00515	0.0383
有组织排放总计					
有组织排放总计		丙烯酸			0.00191
		乙酸乙酯			0.00267
		乙酸丁酯			0.00443
		NMHC*			0.0383

注: 表征 VOCs 总体排放情况时, 采用非甲烷总烃(以 NMHC 表示)作为污染物控制项目。

表 5.2.1-6 本项目建成后全厂大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	金燕码头	码头扫线废气、接卸点废气	甲醇	加强生产管理	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016) 表 2	1.0	0.0197
			丁醇			0.5	0.0018
			丙酮			0.8	0.0014
			丙烯酸			0.25	0.0066
			乙酸乙酯			4.0	0.0145
			乙酸丁酯			4.0	0.0145
		NMHC	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)		4.0	0.527	
船舶废气	SO ₂	《船舶发动机排气污染	/	0.0031			

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)	
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)		
					物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)》(GB15097—2016)			/
			NOx			/	0.2572	
			颗粒物			/	0.0155	
无组织排放总计								
		无组织排放总计						
		甲醇						0.0197
		丁醇						0.0018
		丙酮						0.0014
		丙烯酸						0.0066
		乙酸乙酯						0.0145
		乙酸丁酯						0.0145
		NMHC						0.527
		SO ₂						0.0031
		NOx						0.2572
		颗粒物						0.0155

注：表征 VOCs 总体排放情况时，采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

表 5.2.1-7 全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	甲醇	0.0197
2	丁醇	0.0018
3	丙酮	0.0014
4	丙烯酸	0.00851
5	乙酸乙酯	0.01717
6	乙酸丁酯	0.01893
7	NMHC	0.5653
8	SO ₂	0.0031
9	NOx	0.2572
10	颗粒物	0.0155

注：表征 VOCs 总体排放情况时，采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

表 5.2.1-8 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NOx 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (/)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2023) 年			
	环境空气质	长期例行监测数据	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目						
	量现状调查数据来源	<input checked="" type="checkbox"/>						
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>						现有污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响评价与预测	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5})			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		C 非正常占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>					k > -20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5})		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂			0.0031			
		NO _x			0.2572			
颗粒物			0.0155					
VOCs			0.5653					
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项。								

5.2.2 运营期地表水环境影响评价

本项目建成后, 全厂码头作业面初期雨水收集至厂区污水处理站, 经“隔油池+混凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”工艺处理后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂(中交苏伊士泰兴环境投资有限公司)集中处理; 员工生活污水经化粪池预处理

后与船舶舱底油污水、船舶生活污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理。

本项目建成后，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》（HJ 2.3-2018），地表水环境影响评价等级为三级 B 的水污染影响型建设项目，可不进行水环境影响预测，只需分析项目水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性，以及依托污水处理设施的环境可行性。

5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本次评价引用《泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理工程项目环境影响报告书》结论，主要内容如下：

1、正常排放情况下，尾水对泰兴滨江水厂取水口影响较小，泰兴滨江水厂（工业用水）取水口 COD 增量为 0.11mg/L，氨氮增量为 0.05(0.09)mg/L，总磷增量为 0.002mg/L，苯胺类增量为 0.0008mg/L，硝基苯类增量为 0.0033mg/L；芦坝港 COD 增量为 0.12mg/L，氨氮增量为 0.06（0.11）mg/L，总磷增量为 0.002mg/L，苯胺类增量为 0.0013mg/L，硝基苯类增量为 0.0058mg/L。泰兴市滨江水厂工业用水取水口和芦坝港 COD、氨氮和总磷的浓度增量与长江取水口处本底监测值叠加后符合Ⅱ类水要求，滨江水厂为工业用水取水口和芦坝港苯胺类和硝基苯类浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地苯胺 0.1mg/L、硝基苯 0.017mg/L 特定标准限值。

2、事故排放情况下，泰兴滨江水厂工业取水口和芦坝港水质局部超Ⅱ类水。

总体而言，尾水经滨江中沟-洋思港排入长江泰兴工业、农业用水区，正常工况排放对受纳水体影响程度较小；事故工况排放造成的水环境污染程度较之正常排放有显著增加，且会引起局部超标。因此，经济开发区工业污水处理厂将做好运行管理、设备维护等工作，尽量避免发生事故排放，同时做好事故发生后的应急预案，把事故排放对周围水环境的影响降到最低。

5.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

（1）管网可行性：泰兴市经济开发区工业污水处理厂已建成处于试运行阶段，服务范围包括泰兴经济开发区内精细化工产业园、循环经济产业园（含重金属废水除外）、药妆产业集聚区、高新技术产业园（行政商务功能配套区除外），主要接收服务范围内的生产废水及初期雨水。项目所在区域污水管网已铺设到位，本项目建成后全厂污水均

可纳管处理。

(2) 水量接管可行性：泰兴市经济开发区工业污水处理厂设计规模为 5 万 m^3/d ，本项目建成后全厂码头作业面初期雨水共计 $2.31\text{m}^3/\text{d}$ ($717\text{m}^3/\text{a}$ ，按 310d/a 计)，远小于工业污水处理厂的处理规模，从水量分析，本项目建成后全厂初期雨水接管至泰兴市经济开发区工业污水处理厂可行。

(3) 水质接管可行性：根据源强分析，本项目建成后全厂废水水质均较为简单，仅码头作业面初期雨水接管处理，码头面初期雨水收集后通过厂区污水处理站经“隔油池+混凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”预处理后水质可以满足泰兴市经济开发区工业污水处理厂的接管要求。

(4) 污水厂排放达标性：泰兴市经济开发区工业污水处理厂处理工艺采用“预处理单元（预处理调节池+预处理高效沉淀池+预处理 V 型滤池+预处理活性炭滤池）+主处理单元（主处理调节池+生化反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+提升泵房+臭氧接触池+Flopac 滤池+尾水泵房）+尾水深度处理提升装置（活性炭吸附+折点氧化法）”，尾水水质 COD、氨氮、总磷可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，其它污染因子可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

综上，本项目实施后对周边水环境影响较小。

5.2.3 运营期噪声环境影响评价

5.2.3.1 噪声源强分析

本次改建主要为了提高码头的靠泊能力等级，不新增货种及管道，装卸设备配置情况与现有项目保持一致。项目建成后运营期噪声主要来源于传输泵、码头机泵、船机泵、船舶辅机、废气处理设施配套风机以及船舶鸣笛等。一般情况下，船舶进出港有专人指挥，禁止鸣笛，噪声影响可忽略不计。本项目建成后全厂各噪声源产生及治理情况见表 3.4.2-8。

5.2.3.2 预测模式

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

(1) 噪声贡献值计算公式为:

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

式中: L_{eqg} ——噪声贡献值, dB;

T ——预测计算的时间段, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

噪声预测值计算公式为:

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

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声, dB。

(3) 户外声传播

本次以最不利考虑, 只考虑几何发散衰减, 基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m。

$$A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中: A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m。

5.2.3.3 预测结果及分析

根据以上预测模型, 结合码头平面布置图和噪声源, 考虑内外档泊位同时靠泊各代表船型(按同时靠泊 3 艘船计), 并叠加现有项目噪声源, 项目建成后, 厂界各预测点噪声贡献值、噪声预测值的预测结果见表 5.2.3-1。

根据预测结果, 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。

表 5.2.3-1 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位: dB (A)

序号	声环境评价点位	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	西厂界	54.00	45.00	54.00	45.00	70	55	40.86	40.86	54.21	46.41	0.21	1.41	达标	达标
2	南厂界	55.00	46.00	55.00	46.00	65	55	31.36	31.36	55.02	46.15	0.02	0.15	达标	达标
3	北厂界	55.00	46.00	55.00	46.00	65	55	46.18	46.18	55.54	49.10	0.54	3.1	达标	达标
4	东厂界	56.00	46.00	56.00	46.00	65	55	42.55	42.55	56.19	47.62	0.19	1.62	达标	达标

注: 背景值按照引用的 2 日监测结果中的最大值计。

5.2.4 运营期固体废物环境影响评价

5.2.4.1 固体废物产生及处置情况

本项目建成后，运营期全厂固废主要为废活性炭（废气治理）、废水处理污泥、废过滤材料（废水）、冷凝废液、废吸油毡、废劳保用品、含油抹布和手套、到港船舶生活垃圾、生活垃圾。固体废物产生情况及利用处置方式见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 项目建成后运营期全厂固废产生及处置汇总表

类别	固废名称	形态	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	处理处置方式
危险废物	废活性炭（废气治理）	固态	HW49	900-039-49	0.27	委托泰兴市成兴固废集储中转有限公司处置
	废水处理污泥	固液	HW49	772-006-49	0.3	
	废过滤材料（废水）	液态	HW49	900-039-49	0.1	
	冷凝废液	固态	HW06	900-404-06	7.3	
	废吸油毡	固态	HW49	900-041-49	0.2	
	废劳保用品	固态	HW49	900-041-49	0.1	属于豁免清单，由环卫部门统一清运
	含油抹布和手套	固态	HW49	900-041-49	0.15	
一般固废	到港船舶生活垃圾	固态	/	/	8.92	委托泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理
生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	12.4	环卫清运

5.2.4.2 运营期固废影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）等相关文件，以及结合建设单位实际情况，建设单位已与园区内绿岛公司（泰兴市成兴固废集储中转有限公司）签订危险废物集储处置合同，厂内不设危废暂存间，在危废产生位置放置危险废物加盖收集容器。项目建成后废活性炭更换后不暂存由泰兴市成兴固废集储中转有限公司转运处置；冷凝废液由设备自带的储油罐收集，定期由泰兴市成兴固废集储中转有限公司转运处置；废水处理污泥及废过滤材料定期清理和更换后由泰兴市成兴固废集储中转有限公司转运处置，不在码头区域暂存；废劳保用品、含油抹布和手套属于豁免管理清单，与生活垃圾一起，由环卫部门统一清运；到港船舶生活垃圾收集后委托泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。

项目建成后，全厂危废收集、转移由专业人员操作，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。

危废产生点已设置标志牌，放置由泰兴市成兴固废集储中转有限公司配套的危险废物加盖收集箱，不相容的危险废物分类储存，易燃易爆必须分开储存，同时在危险废物加盖收集箱外部标明警示标识，危险废物加盖收集箱做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）等相关规范及文件的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

码头产生的危险废物均在产生工段安全包装后交由泰兴市成兴固废集储中转有限公司运输/处置，运输路线均为硬质路面，危废泄漏概率较低。

综上，本项目建成后全厂固废均采取了合理的综合利用和处置措施，危险废物、一般固废、生活垃圾均不外排，从危险废物贮存、运输、委托利用或者处置等角度分析，项目建成后，固废对周围环境基本无影响。

5.2.4.3 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

建设单位已与园区内绿岛公司（泰兴市成兴固废集储中转有限公司）签订危险废物集储处置合同，厂内不设危废暂存间，项目建成后全厂危险废物产生后委托泰兴市成兴固废集储中转有限公司转运处置，码头危废产生点已设置标志牌，放置由泰兴市成兴固废集储中转有限公司配套的危险废物加盖收集箱，不相容的危险废物分类储存，易燃易爆必须分开储存，同时在危险废物加盖收集箱外部标明警示标识，危险废物加盖收集箱可做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，同时，园区绿岛已建成的危废暂存库已经过论证，从选址可行性、贮存能力、环境影响等方面分析，均可满足项目需求，并且该危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行场地防渗处理，设置了导流沟和收集池，一般情况下危险废物及其废液不会进入地表水、土壤、地下水，因此，

危险废物的贮存对土壤、地表水、地下水影响较小。

5.2.4.4 废物收集、运输过程环境影响分析

(1) 收集过程环境影响

本项目建成后，运营期全厂固废主要为废活性炭（废气治理）、废水处理污泥、废过滤材料（废水）、冷凝废液、废吸油毡、废劳保用品、含油抹布和手套、到港船舶生活垃圾、生活垃圾。固废发生散落和泄露的概率很低，若发生散落或泄露，散落或泄露量也较小，操作人员立刻清理收集，对环境的影响较小。

(2) 噪声影响

废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面本项目固体废物是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面全厂生活垃圾运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

(3) 气味影响

固废废物在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，码头产生的危险废物、一般固废和生活垃圾在运输过程中需采用符合规范的车辆，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄露问题。

(4) 废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废液泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物转运单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

5.2.4.5 固废综合利用、处理处置的环境影响分析

本项目建成后全厂危险废物危废产生类别主要为 HW49、HW06，委托泰兴市成兴固废集储中转有限公司转运处置；废劳保用品、含油抹布和手套属于豁免管理清单，与生活垃圾一起，由环卫部门统一清运；到港船舶生活垃圾收集后委托泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。

5.2.4.6 小结

根据上述分析，本项目建成后，全厂固体废弃物严格按照上述要求进行处理处置后，

对周围环境及人体造成的影响较小。同时，建议建设单位落实以下措施：

1、通过“江苏省固废管理系统”进行危险废物网上申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

2、明确固体废物污染防治的责任主体，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以及处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度等。

3、严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）等文件的要求。

5.2.5 运营期生态环境影响分析

（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，如果这部分污水不处理直接排放，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码头平台已建成的船舶污水接收设施接收后交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理，不在码头水域排放。因此，本项目建成后，运营期产生的含油污水不会对码头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

本项目建成后，营运期会产生船舶生活废水和码头生活污水，如果这部分污水不加以处理直接排放，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。本项目建成后，船舶生活污水由码头平台已建成的船舶污水接收设施接收后交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理，不在码头水域排放，码头生活污水经化粪池预处理后接管至泰兴市滨江污水处理有限公司处理。因此，船舶生活废水和码头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

本工程涉及的系缆墩及集液池平台的桩基采用透空式结构，鱼类仍可在系缆墩及集液池平台下面游动，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

本项目码头工程所在水域为长江，存在多种经济鱼、虾、蟹等。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，96h 150 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。

(3) 维护性疏浚对水生生态的影响

本项目运营期回旋水域维护疏浚责任主体为建设单位。维护疏浚过程中，在进行开挖、装载、运输及抛泥过程中会产生大量的悬浮泥沙，导致水体中悬浮物大量增加，同时会对附近水体中地形或者流场有一定的改变作用。施工的船舶会产生大量的废油、废水、生活垃圾等，如果得不到及时处理，会对水体产生一定的影响。本项目运营期应加

强码头回港水域水深跟踪检测，并根据监测结果确定是否需要维护性疏浚。

5.2.6 运营期地下水环境影响分析

5.2.6.1 区域地质及水文地质条件

(1) 地形、地貌

泰兴市位于江苏省中部，长江下游北岸，北纬 31°58'12"~32°23'05"、东经 119°54'05"~120°21'56"。东接如皋市，南接靖江市，西濒长江，与扬中、武进两市隔江相望。北邻姜堰市，东北与海安县接壤，西北与泰州市高港区毗连。

本地区为长江冲积平原的河漫滩地，属第四纪全新统冲积层，具有典型三角洲河相冲淤地貌特点，江滩浅平，江流曲缓。地势开阔平坦，略呈东北向西南倾斜，一般高程 3.5m 左右。沿江筑有填土大堤，堤顶高程一般 7.3m，堤外芦苇丛生，堤内为农田。土壤系长江冲积母岩逐渐发育而成，表层为亚粘土，厚约 1-2m，第二层为淤积亚粘土，厚约 2-3m，第三层为粉沙土，厚约 15m。

(2) 区域地层

1、前第四纪地层

本区域前第四纪地层隶属于扬子地层区下扬子地层分区江南地层小区。本区处在新生代以来的沉降地带，前第四纪地层主要有中生界白垩系以及新生界第三系地层。区域内晚新生代前地层地表均未出露，皆掩覆于第四系松散地层下，且埋深在 300m 以深，自南西向北东逐渐加大。根据区域水文地质普查报告，晚新生代前地层主要有古生界泥盆系上统粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩，夹细粒石英砂岩；中生界三迭系中下统灰色灰岩，致密块状，具少量方解石脉，下部见溶洞；中生界白垩系上统紫红色泥砂岩，结构紧密，较坚硬，上部有角砾。区域前第四纪底层信息见表 5.2.6-1。区域基岩地质概况见图 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 区域前第四纪地层简表

系	统	组	代号	厚度(m)	主要岩性
上第三系	上~中新统	盐城组	N1-2y	844-1445	上部：灰黄、浅灰色粘土、砂质粘土与粉细砂、中细砂互层；下部：浅棕、棕红色泥岩、砂岩、砂砾岩互层。
下第三系	渐新统	三垛组	E2-3s	0-739	上部：浅灰、棕灰色泥岩与泥质粉砂岩、粉细砂岩互层；下部棕红、咖啡色泥岩夹粉细砂岩、砂砾岩，局部夹玄武岩。

系	统	组	代号	厚度(m)	主要岩性
	始新统	戴南组	E2d	0-358	上部：浅棕、棕灰色粉砂岩、细砂岩与咖啡色泥岩、粉砂质泥岩不等厚互层，夹砂砾岩；下部为灰黑、咖啡色泥岩、粉砂质泥岩，夹粉砂岩、细砂岩、砂砾岩。
		阜宁组	E1f	0-917	上部：深灰、灰黑色泥岩夹薄层泥灰岩、灰岩、油页岩；中部：灰、深灰色泥岩、粉砂质泥岩与泥质粉砂岩互层；下部：深灰、灰黑色泥岩夹薄层泥灰岩，局部夹油页岩；底部：灰黑、深棕色泥岩、粉砂质泥岩与泥质粉砂岩，粉、细砂岩互层，局部夹石膏、含油灰岩。
	泰州组	E1t	0-160	上部：咖啡、灰黑色泥岩夹灰质砂岩；下部：浅棕、灰白色泥质粉砂岩与灰黑色泥岩不等厚互层，底为砾岩、角砾岩。	
白垩系	上统	赤山组	K2c	100-207	砖红色、青灰、灰、暗紫色粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，夹细砂岩、含泥砾岩，常含钙质，具交错层。
		浦口组	K2p	457-1594	上部：暗棕、红棕色泥岩、粉砂质泥岩，普遍含石膏；下部：浅棕、灰白色钙质砂砾岩、砂砾岩、砾岩夹细砂岩、粉砂岩及泥岩。

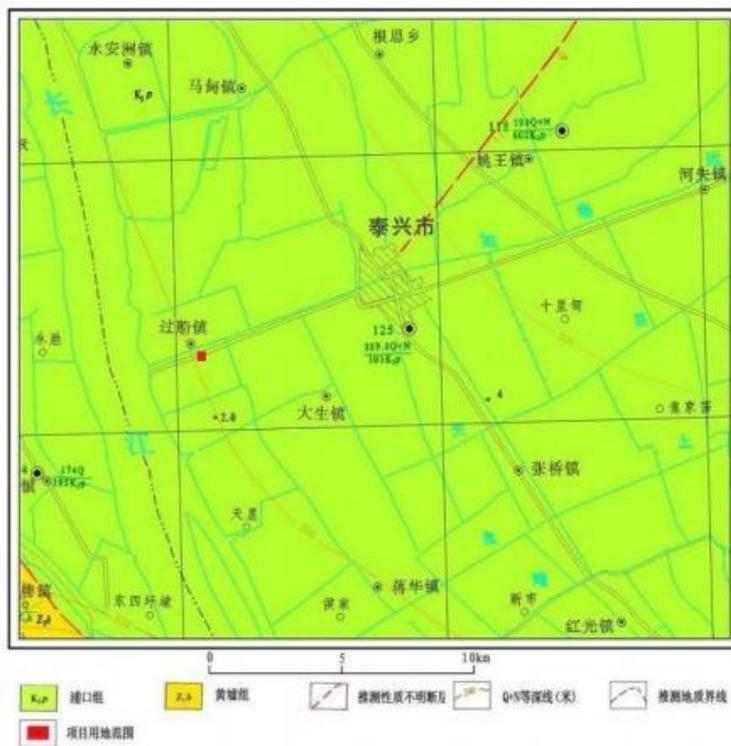


图 5.2.6-1 区域及周边基岩地质概况图

2、第四纪地层

根据区域地质资料，泰兴市一带第四系厚度在 270m 左右，层序齐全，为一套多旋回的松散堆积层。新近系上新统（N₂）主要为河湖相沉积；第四系主要由陆相沉积的下、中更新统（Q₁、Q₂）、海陆交互相沉积的上更新统（Q₃）和三角洲相的全新统（Q₄）

组成，第四纪地层自老而新如表 5.2.6-2 所示。

表 5.2.6-2 区域第四纪地层统计表

地层时代		代号	主要岩系描述
系	统		
第四系	全新统	Q4	下段以灰——灰褐色的淤泥质亚粘土为主，富含有机质，水平层理发育，具层面粉砂，最大厚度可达 20 米。中段以灰色粉砂为主，成分以石英为主，含较多的暗色矿物，具水平和交错层理，厚度一般 30 米。上段以灰——灰黄色亚砂土、亚粘土为主，含锰质结核、白云母碎片及较多的植物根茎遗迹。厚约 10 米。
	上更新统	Q3	埋深 7~50m，厚 40~70m。沉积特点为砂层与粘土互相叠置。下段为灰、灰黄色粉砂夹细砂；上段为灰黄—黄褐色粉土、粉质粘土夹粉细砂，含铁锰结核及钙质结核，为砂层与粘土互相叠置，砂层中见贝壳化石。
	中更新统	Q2	埋深 70~140m 左右，厚约 50~80m，岩性可分为上下两段。下段为灰、灰黄色粉细砂，中砂、含砾中粗砂，灰绿色粉质粘土，含铁锰结核；上段为灰色粉细砂、含砾中粗砂，兰灰、灰绿色粘土、粉质粘土，含钙质结核，局部夹粉土、粉细砂。
	下更新统	Q1	冲积相沉积为主，埋深 150~180m 左右，厚约 50~120m，岩性可分为上、中、下三段。下段为灰、灰白、深灰色含砾中粗砂，灰、灰黄色粉细砂、局部含小砾石，灰黄色夹青灰色条带的粉质粘土；中段为灰黄、灰白、黄绿色砂砾石、含砾中粗砂、中细砂，灰绿、黄褐色粉质粘土夹砂，粉质粘土、粘土夹钙锰结核；上段以粘土为主，为棕黄色粉质粘土夹薄层粉砂和粉砂，含钙锰结核，下部为灰黄色细砂、中细砂和含砾中粗砂
上第三系	上新统	N2	主要为盐城群组，埋深在 220 米以下，棕红色、灰绿色亚粘土夹细砂、中粗砂薄层或透镜体。粘性土多呈半固结状态，含较多的钙质团块和铁锰质结核。砂层分选性差，风化严重，局部含砾和可见微层理。厚度 40-70 米左右。

(3) 区域地址构造

本区域在地质构造上属于苏北拗陷区和苏南隆起区的交接地区，地表均覆盖了第四系全新统现代沉积。整个区域主要受到南京—南通(宁通)东西向构造带和泰县—金坛新华夏系拗陷带的影响，具体描述如下：

1、宁通东西向构造带

大体沿长江两岸分布，通过仪征—扬州—扬中一线。主体为走向东西向的断褶隆起、断凹和较大的断裂。其构造行迹有：江都断陷隆起、仪征断凹和宁镇断褶隆起。本项目位于凹陷区内。



图 5.2.6-2 宁通东西向构造带示意图

2、泰县—金坛新华夏系坳陷带

坳陷带呈北北东向展布，通过丹阳—扬中—泰州向东北延伸(如图 5.6-3)。坳陷带内的突起，如泰州低凸起、埭城凸起，为东西向构造，北北东向隆起及山字型东翼反射弧在坳陷带中的残留部分。

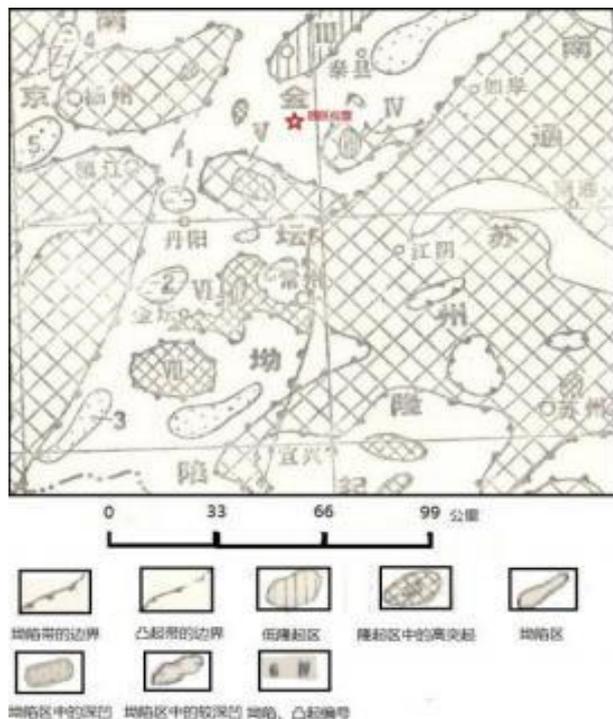


图 5.2.6-3 泰县—金坛新华夏系坳陷带示意图

本地区位于华北地震区长江中下游~南黄海地震带内,属中强地震活动区,地震活动总体上显示为海强陆弱的特点,地震分布明显受区域构造方向的控制。

本地区经历了漫长的地质历史和构造演化,在下第三纪末的早喜马拉雅运动后,泰兴市基岩地质构造格架已形成,自上第三纪以来,进入了又一个新的构造运动阶段。新构造运动在古近纪断块运动的基础上继续发展,主要表现为断块间差异性升降运动,具有明显的继承性和差异性,控制了新近纪以来的地形地貌、沉积作用及火山活动。

在新构造运动中,泰兴市为一持续沉降区,为上第三系纪和第四纪沉积不断提供空间条件。泰兴构造活动不强烈,地震活动频率低、强度弱。

5.2.6.2 区域水文地质条件

(1) 地下水赋存条件

区域接受第四系及上第三系厚度巨大的粘土、亚粘土、砂、砾石等松散堆积物的堆积形成长江三角洲漫滩平原,发育了孔隙潜水含水组和孔隙承压水含水组。又因地势平坦,坡降小,地表岩性松散,更利于大气降水入渗补给。同时由于地表水系发育,也有利于地表水渗漏补给地下水。加上长江、淮河洪水多次泛滥及第四纪时期海水的时进时退,致使孔隙水水量丰富,水质较复杂。

(2) 地下水类型及含水岩组的划分

根据区域内地下水的赋存条件,可将区内第四系含水层中地下水基本划分为松散岩类孔隙潜水和孔隙承压水。根据其地层结构、地貌、水力性质及埋藏条件,将区内孔隙水进一步划分为潜水、第I承压水、第II承压水、第III承压水、第IV承压水五个含水层组。

1) 孔隙潜水

含水组地层以全新统为主,具有河口三角洲相沉积特点。含水层岩性主要为灰色、灰黄色粉细砂,含水层底板为淤泥质亚粘土。底板埋深一般在20~40米,含水层厚15~30米。潜水水位埋深一般在1~2米,最大可达到4米,单井涌水量1000m³/日。水质有变化,东部为微咸水,矿化度为1~3g/L;西部靠江边地段为淡水,矿化度小于1g/L。水质类型多为Cl-HCO₃-Na-Mg水和HCO₃-Na-Ca水。

由于潜水含水层内部有一层亚粘土和亚砂土,因此该含水层可进一步细分为上部潜水和下部微承压水。

2) 第I孔隙承压水

含水层为上更新统，岩性主要为灰色粉砂，局部含卵砾石，区内口岸一带颗粒粗，属河床相沉积，砂层结构松散、饱水。含水层厚度为 40~70 米，含水层顶板埋深在 30~55 米，地下水多呈弱承压—承压性，水位埋深在 0.7~2.5 米。主要水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，矿化度为 1~3g/L。富水性强，单井涌水量为 2000~5000t/d，局部大于 5000t/d。由于水质不好，开采量很少。

由于该含水层上覆有稳定分布的淤质亚粘土作为相对隔水层，因此第I孔隙承压水与潜水含水层组水力联系微弱。隔水层顶板埋深在 20~40 米，厚度为 20~30 米左右。

3) 第II孔隙承压水

含水组地层为中更新统，岩性以含砾中粗砂和粉细砂为主。岩性分选性好，结构松散、饱水。含水层厚度为 20~45 米，含水层顶板埋深 70~150 米。地下水具承压性质。区内长江古河床摆动区，无隔水层存在，因此上下(第I和第II承压含水层)含水组有很强烈的水力联系，承压性质较差。到漫滩区，由于亚粘土分布较稳定，因此与上下含水组的水力联系很差。其水位埋深一般在 1.5~4.0 米。主要水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，矿化度小于 0.6g/L。富水性较强，单井涌水量 1000~4000t/d。

4) 第III孔隙承压水

含水组地层为下更新统，岩性以中砂、粗砂砾石为主，局部为粉细砂，分布受古长江水流所制约。岩性结构松散，分选性好，唯粉细砂中含少量泥质成分。含水层厚度为 30~55 米，含水层顶板埋深 125~230 米。地下水具承压性，水位埋深一般为 1~3 米。主要水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，矿化度 1~3g/L，黄桥镇一带为半咸水，矿化度大于 3g/L。富水性中等，为 1000~2000t/d。

由于第I、II和III承压含水层之间无完整的相对隔水层，形成一个厚度巨大的含水岩组，该巨厚含水层内部(第I、II和III承压含水层)水力联系较密切，但与上覆潜水含水层之间分布厚度较大、稳定连续的相对隔水层(弱透水层)，因此，二者之间水力联系微弱。

(3) 区域地下水补给、径流及排泄条件

1) 潜水

本区域位于长江三角洲平原江北的西部，区内地势比较平坦，潜水埋深浅，地下水

埋深仅 1~3 米，地面岩性为透水性较好的亚砂土和粉砂，有利于降水渗入补给，区内年平均降水量 1043mm，充沛的降水是潜水含水层的主要补给来源。此外，潜水层在沿长江地段，丰水期接收长江高潮水的补给。

潜水的排泄方式有三种，在天然状态下，地面蒸发为主要方式；二是在径流过程中泄入地表水体，在枯水期尤为明显；三是居民使用的少量民井，用于生活辅助用水；开采潜水层也是排泄途径之一。

2) 承压水

随着三角洲的发育和海退的演变，逐渐形成了三角洲多层含水结构，包括潜水和承压水。现代长江河床以及附近，在前第四系岩系之上沉积了巨厚的砂性土含水介质，粘性土在很多地区缺失，使区域浅部承压水和长江也具有较为密切的水力联系。天然状态下，地下水水力坡度很小，约万分之几，地下水由西向东运动，流动滞缓，向下游排泄。在开采条件下，地下水向开采地段汇集、排泄，同时激化长江水的补给。

承压水的主要排泄方式是侧向径流、开采和对地表水体的补给。

(4) 区域地下水开发利用、动态及环境水文地质问题

1) 地下水开发历史与现状

本区域内开采利用地下水，始于二十世纪六十年代。到二十世纪九十年代为止，先后凿深井 16 眼，井深多在 100~150m 之间。主要分布在市区及近郊。限于地下水水质原因(矿化度高，不宜饮用)，且本区域位于长江边，因此区域地下水基本不作为生活供水水源，生活供水水源主要为自来水(长江水)。地下水开采多用于工业冷却和空调用水，开采方式以分散点状为主，相对集中的开采点城北的化肥厂和城南的酒厂，此二处开采量占全市开采总量的 95%，其他地段仅占开采量的 5%。目前，泰兴市水资源开发利用的主要方式是自流引江，其现状需水总量的 80% 依靠各通江干河自流引江的供给。

由于泰兴市大部分地区的浅层地下水为微咸水、半咸水，加之临近长江、区内地表水系发育，总体来说区内地下水开采强度较低。在临江地区，分布一些分散式居民生活辅助用水井，为潜水井，主要用于生活洗涤、拖地等杂用。

第I承压含水层组是区域主采层，据调查，在 2001~2003 年间，泰兴市有第I承压水开采井 31 眼~34 眼，主要分布在泰兴市城区济川街道和滨江镇，年开采量 $230 \times 10^4 \text{m}^3$

左右，2004年以后开采井逐年减少，2010年有第I承压水开采井14眼，年开采量 $211 \times 10^4 \text{m}^3$ ，开采仍主要集中在泰兴市城区济川街道和滨江镇一带。第I承压水主要用于工业生产用水。近十年以来，泰兴市第I承压水开采量一直保持稳定状态，由于富水性较好，水位下降幅度不大，目前水位埋深小于5m。

区域东北部地区黄桥、元竹一带，深部的第IV承压地下水亦有较大规模的开采利用，2001年，有第IV承压水开采井8眼，年开采量 $88 \times 10^4 \text{m}^3$ 。随后开采井逐年增加，2010年有第IV承压水开采井14眼，年开采量 $336 \times 10^4 \text{m}^3$ ，开采仍局限于区域东北部地区，其余地区基本不开采。

区域第II、III承压地下水开发利用程度很低，基本未开采。

近些年，区域地下水开采仍总体维持较低水平，开采量总体不大，主要用于工业和冷却用水。总体上本区域目前地下水开发利用程度较低，地下水水位埋深多在5m以内。

2) 区域地下水位动态特征

含水层的埋藏条件及水力特征决定了地下水的动态类型。

①潜水含水层：可以得到大气降水的补给，水位变化受降水影响，在6~9月降水季节，水位最高；枯水期1~2月，水位最低，水位动态为降水—蒸发型，地下水位变化曲线和降水曲线基本一致。泰兴市2010~2012年地下水潜水水位动态特征见图5.2.6-4。

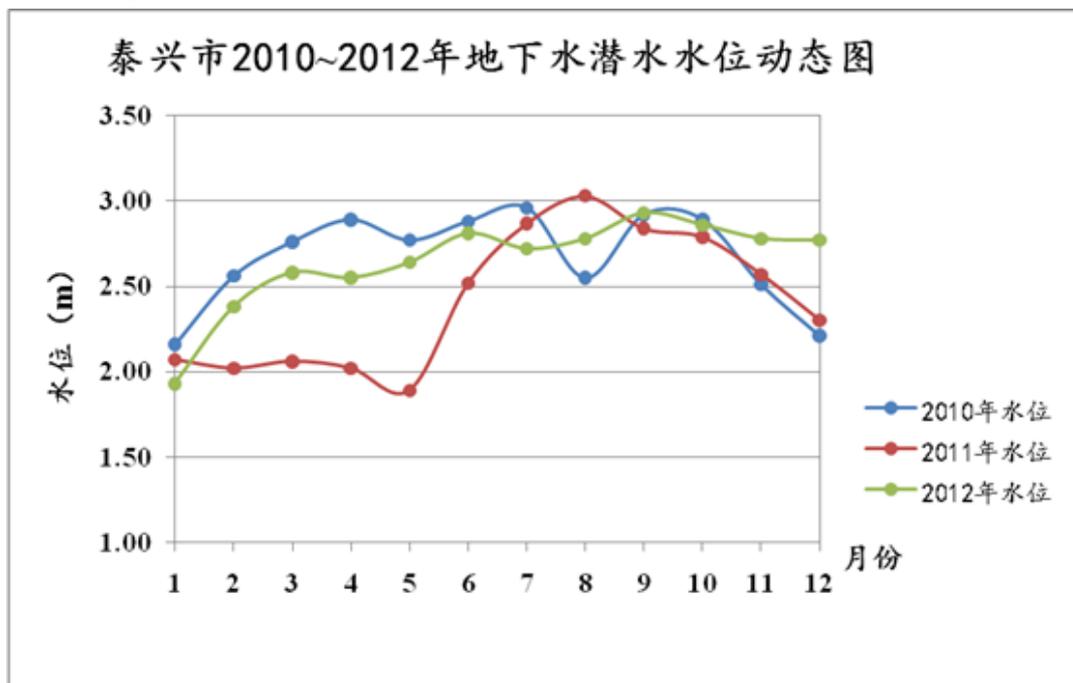


图 5.2.6-4 泰兴市滨江区域 2010~2012 年地下水潜水水位动态图
(数据来源：泰兴市滨江镇 130405 号潜水井)

可以看出,泰兴市滨江区域年均潜水水位变化较小。1月和12月地下水水位较低,水位为2.0~2.3m,6~9月地下水水位较高,水位为2.6~3.0m,水位变幅月0.3~1米左右。

②承压含水层:地下水水位动态受开采影响明显,在天然状态下,静水头埋深2.8~3.4米,在夏季开采量增大,静水头埋深增大,一般在4.5m左右,而在冬季枯水期,由于开采量减少,静水头埋深2.5m左右,与降水量呈相反关系,地下水水位动态曲线类型为开采型。

3) 区域地下水水质特征

①地下水水质基本特征

本区地下水水质显著特点为矿化度较高,均大于1g/L,属于微咸水,水温较低,pH值在7.1~7.5之间,为低温的中性水。水质基本特征见表5.2.6-3。

表 5.2.6-3 地下水水质主要特征

特征指标 含水层	矿化度(g/L)	pH	水温(°C)	水质类型
潜水	1.04~1.74	7.3~7.5	13~15	HCO ₃ —Ca·Mg
承压水	1.81~2.43	7.2~7.3	17.5~19.5	Cl·HCO ₃ —Na

形成本区地下水水质特征的原因,与地下水形成的区域地质环境有关,本区受第四纪最后一次海侵影响,地下水受海水入渗变咸,海退之后,受到上游淡水径流和降水补给逐渐淡化为微咸水。潜水含水层可直接接受大气降水补给,因而矿化度比承压含水层低。

②地下水水质饮用评价

区域内地下水矿化度较高,长期以来未作生活用水饮用。根据《江苏省泰兴市规划区地下水资源评价报告》,对区域地下水水质采用《生活饮用水标准 GB5749—85》仅对地下水进行水质全分析后,评价区域地下水水质:

潜水各项化学指标中,矿化度和全硬度超标率100%,硝酸盐氮和亚硝酸盐氮分别超标40%和20%,矿化度最大值1740mg/L(泰兴城北奚家庄),超出标准740mg/L,最小值也超出标准40mg/L,全硬度最大值944.3mg/L,硝酸盐氮最大超标97mg/L,亚硝酸盐氮超出标准0.06mg/L,出现在奚家庄一带。

潜水矿化度和全硬度严重超标,是由于区域水文地质环境造成的。而硝酸盐氮的超标则是由污染所引起,潜水埋藏浅,降水垂直入渗将污染物带入潜水,极易污染地下潜

水,结果表明,区内地下潜水在部分地段(主要在市区北部和东部)已出现了污染。

第四系大厚度承压水,其中矿化度、全硬度、 NH_4^+ 、 Cl^- 等四项指标超标,超标率均为100%,部分地带砷离子超标,高矿化度和高硬度水构成了本区承压水水质最显著特征,其中氯化物、硬度、砷等元素为含水层原生背景含量,氨氮含量多为后期污染所致。

4) 环境水文地质问题

由于本区含水层地下水十分丰富,开采量不大,现状未形成开采降落漏斗、地面沉降等环境水文地质问题。区域主要环境水文地质问题是由于原生地质沉积环境、历史海侵和人类活动污染导致的部分水质超标的污染问题。

(5) 评价区水文地质条件

评价区地层以古生界海相沉积地层为主,发育有部分中生界陆相地层,均为第四系松散沉积层覆盖。陆相中、新生界厚度1100-1500米左右;海相中、古生界发育齐全。钻孔揭示最老的地层为志留系高家边组,自老到新有志留系、泥盆系、石炭系、二叠系、下三叠统、白垩系、新近系及第四系。早古生代早期主要为浅海碳酸盐台地沉积环境,后期为浅海陆棚与滨岸碎屑沉积环境,晚古生代以浅海台地碳酸盐岩相、深水裂陷槽、硅质岩相与滨海碎屑岩含煤组为特征,早、中三叠世为碳酸盐夹硫酸盐岩的泻湖相沉积。

评价区岩土层自上而下分别为:

1层素填土:灰黄色,上部以粉质粘土为主,下部以淤泥质粉质粘土为主,夹薄层粉土。局部夹碎砖、植物根茎及半腐植物。该层土堆龄为1~5年,土质不均,强度中等~低,工程地质特性一般,普遍分布。

2层淤泥质粉质粘土:灰色,流塑,含云母、贝壳碎屑,局部夹薄层粉砂及软塑状粘性土。有光泽,无摇振反应,中低干强度,中低韧性,普遍分布。

3-1层粉土夹粉砂:灰色,湿~很湿,松散-稍密,无光泽,摇振反应中等,低干强度,低韧性,夹厚薄不均的粉砂及软弱粘性土,局部缺失。

3-2层粉砂:灰色,饱和,稍密~中密,主要成分为石英、长石、云母、贝壳屑,局部夹少许细砂,普遍分布。

4层粉质粘土:灰色,软塑,含有机质。有光泽,无摇振反应,中等干强度,中等

韧性。上部夹淤泥质粉质粘土，下部夹可塑状粘性土及薄层粉土，普遍分布。

5层粉砂：灰色，饱和，中密-密实，主要成分为石英、长石、云母、贝壳屑，局部夹较多细砂及淤泥质粉质粘土，普遍分布。

各岩土层厚度、含水率、孔隙比、渗透系数等性质见表 5.2.6-4。

表 5.2.6-4 地层性质指标表

层号	厚度最小值(m)	厚度最大值(m)	含水率(%)	土重度(kN/m ³)	孔隙比	渗透系数(cm/s)
1	0.40	2.90	—	—	—	3.0×10 ⁻⁵
2	1.50	8.70	41.2	17.2	1.217	2.0×10 ⁻⁶
3-1	2.20	10.00	28.6	18.1	0.872	8.0×10 ⁻⁴
3-2	1.20	14.60	22.8	19.1	0.693	3.0×10 ⁻³
4	4.40	14.30	38.2	17.3	1.155	2.0×10 ⁻⁶
5	4.90	16.00	22.1	19.0	0.681	3.0×10 ⁻³

根据地下水的形成、赋存条件和水动力特征，可将测区地下水分为两大类型：即松散岩类孔隙水、基岩裂隙含水岩组，各含水层水化学特征对比表见表 5.2.6-5。

表 5.2.6-5 各含水层水化学特征对比表

含水层		矿化度(g/L)	水化学类型
松散岩类孔隙水	潜水	0.5-1.23	HCO ₃ .Cl—Ca.Na HCO ₃ —Ca.Na
	第I承压水	0.64(局部>1)	HCO ₃ —Ca.Na
	第II承压水	0.7	HCO ₃ .Cl—Na HCO ₃ —Ca.Na
	第III承压水	>1	HCO ₃ .Cl—Na
基岩裂隙水	碳酸盐岩类裂隙溶洞水	0.4-0.7	HCO ₃ .Cl—Na

1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水分布广泛，水量丰富。第四纪和新近纪沉积较厚，岩性以粉砂和粉质亚粘土为主，夹多层砂，结构松散，孔隙发育，导水性能良好，赋存着较丰富的浅部孔隙地下水。自上而下为潜水含水层组合第I、II、III承压含水层组，厚度在各处有差异，大约分别为 5m、10-20m、20-30m、13-36m，顶板埋藏深度分别为 1.5-2.0m、30-40m、40-60m、150-230m，其中第II含水层是地下水的主要开采层。

2) 基岩裂隙含水岩组

基岩裂隙水分别为碳酸盐岩裂隙溶洞水、碎屑岩类裂隙水和岩浆岩类裂隙水三个含水组。

据邻区揭露，碳酸盐岩裂隙溶洞水赋存于石炭—二叠纪—三叠纪碳酸盐岩中，因裂隙岩溶发育，含水量大，为重要的含水层。此外，早古生代地层中的碳酸盐岩，也具有裂隙岩溶发育条件。根据物探推测，本区中生代盖层之下可能存在碳酸盐岩含水层。

碎屑岩类裂隙水各时代地层中皆有赋存。年代越早的地层，受多期构造变动，裂隙发育；砂质含量高的地层，脆性较强，裂隙较发育；因此，以砂岩为主的泥盆纪地层为碎屑岩类裂隙水的主要含水层位。而中生代地层，一般裂隙不发育，含水性差，是理想的隔水层。

松散岩类裂隙水，随着深度的增加，矿化度也随之增大，主要有 Cl^- 的增加引起。基岩裂隙水矿化度一般较低，小于 0.7g/L ，普遍低于松散岩类裂隙水。据区域资料，潜水矿化度小于 1g/L ，总硬度 $0.1\text{—}0.2\text{g/L}$ ，水质为 $\text{HCO}_3\text{—Ca.Na}$ 和 $\text{HCO}_3\text{.Cl—Na}$ ，属淡水、软水—微硬水，为主要地下水开采层。I 承压水局部和III承压水矿化度大于 1g/L ，属于微咸水。

本区浅层地下水以孔隙潜水为主，粘性土层为相对隔水层，砂（粉）土层为略具承压性含水层，主要接受大气降水及地表水的侧向渗流补给，排泄方式以蒸发和人工抽取地下水为主。勘察期间在未揭露砂（粉）土层时，以上层滞水为主，水量不丰，当揭示含水层时，水量较大，测得钻孔中初见水位埋深在 0.6 米左右，稳定水位埋深在 0.7 米（高程在 6.8 米），受季节性降雨影响水位有所升降，据区域水文地质资料表明，地下水水位年变幅 1.5m 左右。地下水主要受大气降水、地下管道渗漏水及侧向补给，迳流滞缓，排泄方式以自然蒸发、侧向迳流为主，水位动态受季节性变化影响明显。

5.2.6.3 地下水环境影响预测

根据评价区水文地质条件，潜水含水层广泛分布于整个开发区，为最易受到污染的含水层，潜水含水层与第 I 承压含水层之间存在着亚粘土层，因此本次评价将潜水含水层作为本次评价目标层。

根据《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020-2030）环境影响报告书》，区域含水层平均渗透系数为 1.23m/d ，包气带渗透系数为 $3.97\text{E-}5\sim 9.30\text{E-}5\text{cm/s}$ ，防污性能中等。评价区内无地下水生活用水供水水源地。居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水，其开发利用活动较少。

正常工况下，在企业的污水管道运输正常，污水基本上无渗漏的条件下，本项目对地下水的影响很小。

非正常情况下，若污水输送管道发生破裂，将对地下水造成点源污染，污水可能下渗至包气带以下从而在潜水层中进行运移造成污染。

本项目建成后，码头作业面初期雨水收集至厂区污水处理站，经“隔油池+混凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”工艺处理后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）集中处理；员工生活污水经化粪池预处理后与船舶舱底油污水、船舶生活污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。

综上，本次预测考虑项目建成后厂区污水处理系统发生池体破裂，概化为点源污染，预测污染物在地下水中的迁移距离。

（1）预测因子

本项目建成后，码头作业面初期雨水收集至厂区污水处理系统预处理达到排放标准后接入污水处理厂处理，企业的污水收集池或管道的渗漏是地下水的主要污染源。根据工程分析，本次预测因子主要选择 COD_{Cr} ，而 SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中含量很少，可以不作为主要的评价因子。虽然 COD 在地表含量较高，但 COD 一般不作为地下水中的污染评价因子。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（ COD ），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少，但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，即《地下水质量标准》（ GB/T 14848-2017 ）中耗氧量。在地下水环境影响预测部分，为保证预测结果可以进行对标分析，采用高锰酸盐指数值作为地下水环境影响预测因子 COD 的标准值。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用耗氧量代替 COD ，其含量可以反映地下水中有有机污染物的多少。

本次预测选择耗氧量作为影响评价因子，源强为码头作业面初期雨水，即耗氧量（ COD 的 0.8 计）取 240 mg/L ，模拟其发生泄漏后在地下水系统中随时间的迁移过程。

表 5.2.6-6 污染源及预测因子

污染所在位置	污染源	排放方式	预测因子
污水输送管道	工业废水	连续	耗氧量

本次预测标准采用《地下水质量标准》III类水标准，并将检出限作为其影响范围。各预测因子超标范围和影响范围的贡献浓度设定见表 5.2.6-7。

表 5.2.6-7 预测因子超标范围和影响范围贡献浓度值

污染源所在位置	污染源	预测因子	超标范围贡献浓度值(mg/L)	影响范围贡献浓度值(mg/L)
污水输送管道	工业废水	耗氧量	3.0	0.05

(2) 预测时段：100d、1000d、10a。

(3) 预测模型选取

本次预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

(4) 计算参数选取

根据《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020-2030）环境影响报告书》以及区域地勘数据，项目区域渗透系数 K 取 1.23m/d，孔隙度取 0.14，纵向弥散度取 10m，详见表 5.2.6-8。

表 5.2.6-8 地下水含水层参数

参数	渗透系数 K (m/d)	孔隙度 n	纵向弥散度 (m)
数值	1.23	0.14	10

D.S.Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 5.2.6-5）。根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取

得的水文地质参数。对照下表，对本次评价范围潜水含水层纵向弥散度为 10，指数取 1.07。

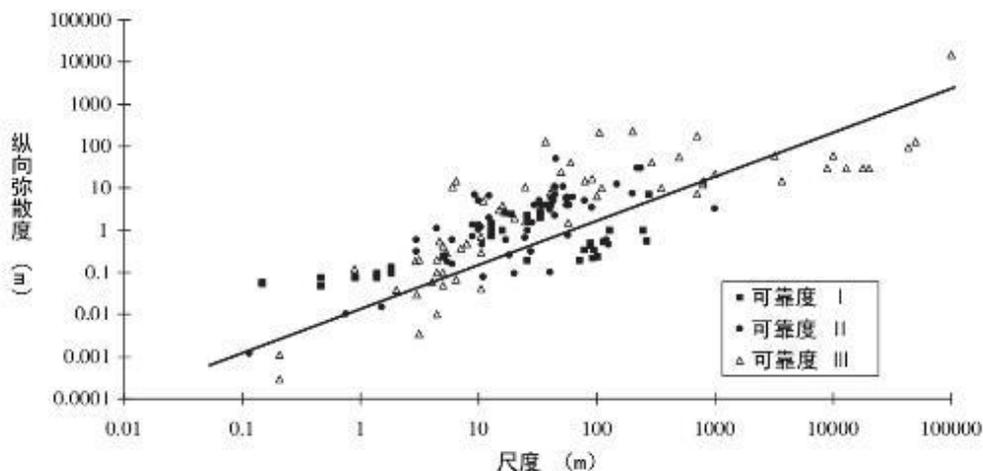


图 5.2.6-5 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 5.2.6-9 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n$$

$$D = a_L \times U^m$$

其中：U 为地下水实际流速，m/d；K 为渗透系数，m/d；I 为水力坡度，‰，取值 1‰；n 为孔隙度；D 为弥散系数，m²/d；a_L 为弥散度，m；m 为指数。

污染物源强及计算参数见表 5.2.6-10。

表 5.2.6-10 计算参数一览表

含水层	参数	地下水实际流速 U (m/d)	纵向弥散系数 DL (m ² /d)	C ₀ (mg/L)
				耗氧量
区域含水层		0.00879	0.063073	240

(5) 预测结果

非正常工况下，耗氧量地下运移范围计算结果见表 6.2.5-11。

表 5.2.6-11 耗氧量地下污染物运移范围预测结果表

时间	污染因子	影响距离 (m)	超标距离 (m)	检出限 (mg/L)	质量标准 (mg/L)
100d	耗氧量	14.00	9.65	0.05	3.0
1000d	耗氧量	50.01	36.07	0.05	3.0
10 年	耗氧量	110.34	83.38	0.05	3.0

注：超标范围及距离标准参照《地下水质量标准》中 III 类水标准。

从上表中可以看出，耗氧量在地下水 10 年最大影响及超标距离分别为 110.34m、83.38m。

若本项目建成后废水在无防渗条件下渗，污染物浓度随时间变化过程显示：10 年内对周围地下水影响范围较小，污染物运移速度总体很慢，污染物运移范围不大。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度及渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。同时，企业污水处理站等易发生泄露的场所地面已进行防渗处理，在此基础上，厂区对潜水含水层的地下水影响是可以接受的。

5.2.6.4 地下水环境影响小结

建设项目位于中国精细化工（泰兴）开发园区，项目所在区域的地下水类型为孔隙潜水，地下水主要接受大气降水补给、向地势较低的区域径流排泄。浅层（潜）水开采量甚少，水位处于原始状态，水位埋深 1.0~3.0m。浅层地下水水质较差，深层水水质较好。目前，项目所在区域内无集中式地下水源开采及其保护区。

正常状况下，污染物无超标范围，项目正常工况对地下水无影响。在非正常工况下，预测结果可知，废水泄漏后，10 年内污染物最大超标距离 83.38m，最大影响距离为 110.34m，影响范围可控，同时，企业污水处理站等易发生泄露的场所地面已进行防渗处理，结合有效监测，项目污染物对地下水环境的影响基本可控，厂区对潜水含水层的地下水影响是可以接受的。

综上，污染物一旦发生渗漏，运营期内对周围地下水影响范围较小。

5.2.7 运营期土壤环境影响分析

本项目土壤环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），可采用定性描述或类比分析法进行预测。本项目建成后，运营

期土壤污染主要来自于大气沉降、地面漫流影响及垂直下渗，本次评价针对土壤环境影响进行定性分析，主要内容如下：

（1）大气沉降影响分析

本项目建成后大气沉降影响主要来自颗粒物、挥发性有机物对于土壤产生的影响。鉴于现有挥发性有机物基本不涉及土壤污染重点污染物，颗粒物主要来自船舶废气烟尘。因此基本不会对土壤产生明显的污染，不会降低土壤的环境质量，在采取保护措施后环境影响可行。

（2）地面漫流影响分析

项目厂区现有管道破损发生泄露可能产生地面漫流等。现有厂区码头装卸平台全部水泥硬化处理，铺设管线均采用架空式输送方式等措施，正常运行工况下，不会对土壤造成污染，本工程厂址区地面设施的建设可全面防控化学品等泄露造成的土壤污染。因此，本项目建成后仍须做好管线、废水处理站等的运营管理，如发现泄漏，及时采取措施，可以将对土壤环境影响降至最低。

（3）垂直入渗影响分析

本项目建成后，对于地下及半地下工程构筑物，包括污水处理站等，将采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

因此，本项目建成后，企业在做好截排水设施和分区防渗措施的情况下，通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗等途径对码头周围土壤环境影响较小且可控。

5.2.8 水文情势影响分析

建于港口码头平台墩柱和桩基占用河道过流面积，增大了局部水流阻力，阻挡、阻滞了水流，对河道水文情势造成一定程度的影响。根据水动力影响预测结果（详见 5.1.2 章节），工程建设对局部的水动力环境存在一定影响，但作用较小。经分析，本项目建成后，其流速变化及影响范围不大，对主流动力轴线的走向影响较小，不足以引起河床冲淤性质发生大的变化。工程前后局部流场没有发生明显变化，主流走向稳定；水下抛石会减缓水流速度，但不会阻止水流通过，本项目墩柱、桩基靠近滩地占用水域面积小。

因此，本项目实施不会对长江行洪造成明显不利影响。

5.3 环境风险评价

5.3.1 大气风险影响评价

5.3.1.1 乙酸管道泄漏事故计算及评价

(1) 预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度，对照乙酸评价标准确定影响范围。

(2) 预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 120min。

(3) 预测参数

预测参数见下表。

表 5.3.1-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度 (°)	119.917700	
	事故源纬度 (°)	32.124760	
	事故源类型	乙酸管道泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	3.1
	环境温度°C	25	14.9
	相对湿度%	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 m	1	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度 m	90	

(4) 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，乙酸 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 610 mg/m^3 和 86 mg/m^3 。

(5) 预测结果

最不利及最常见气象条件下，下风向不同距离处乙酸最大浓度分布情况见表 5.3.1-2、图 5.3.1-1~5.3.1-2。最不利气象条件下，预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值 (610 mg/m^3) 的最大影响范围下风向 130m 内，达 2 级大气毒性终点浓度值 (86 mg/m^3) 的最大影响

范围下风向 440m 内；最常见气象条件下，预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值（ $610\text{mg}/\text{m}^3$ ）的最大影响范围下风向 80m 内，达 2 级大气毒性终点浓度值（ $86\text{mg}/\text{m}^3$ ）的最大影响范围下风向 270m 内。

各敏感目标处乙酸浓度随时间变化情况见表 5.3.1-3。最不利及最常见气象条件下，利民村、红光村、印桥社区、万福村未出现乙酸浓度超 1 级及 2 级大气毒性终点浓度值的现象。但企业仍需加强风险管理，落实各项风险防范措施，避免事故发生。

表 5.3.1-2 下风向不同距离处乙酸最大浓度情况表（ mg/m^3 ）

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m^3)	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m^3)
10	0.08	4315.30	0.08	8956.50
20	0.17	6713.60	0.17	5777.90
30	0.25	5033.10	0.25	3398.60
40	0.33	3654.30	0.33	2208.50
50	0.42	2736.40	0.42	1551.70
100	0.83	981.05	0.83	490.50
150	1.25	513.91	1.25	245.28
200	1.67	321.60	1.67	149.42
250	2.08	222.78	2.08	101.59
300	2.50	164.77	2.50	74.08
350	2.92	127.57	2.92	56.70
400	3.33	102.16	3.33	44.97
450	3.75	83.95	3.75	36.65
500	4.17	70.42	4.17	30.52
600	5.00	51.93	5.00	22.23
700	5.83	40.13	5.83	17.01
800	6.67	32.09	6.67	13.48
900	7.50	26.34	7.50	10.98
1000	8.33	22.08	8.33	9.14
1500	12.50	11.36	12.50	4.86
2000	16.67	7.74	16.67	3.17
2500	20.83	5.74	20.83	2.28
3000	25.00	4.50	25.00	1.74
3500	29.17	3.66	29.17	1.39
4000	43.33	3.06	48.33	1.13
4500	48.50	2.62	52.50	0.95
5000	53.67	2.27	56.67	0.81

表 5.3.1-3 各关心点乙酸浓度随时间变化情况表 (mg/m³)

时间 (min)	最不利气象条件				最常见气象条件			
	利民村	红光村	印桥社区	万福村	利民村	红光村	印桥社区	万福村
5	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-
20	5.75E+00	-	-	-	2.28E+00	-	-	-
25	5.75E+00	4.84E+00	-	4.27E+00	2.28E+00	1.88E+00	-	1.64E+00
30	5.75E+00	4.84E+00	3.38E+00	4.27E+00	2.28E+00	1.88E+00	1.27E+00	1.64E+00
35	5.75E+00	4.84E+00	3.26E+00	4.27E+00	2.28E+00	1.88E+00	1.03E+00	1.63E+00
40	5.75E+00	4.84E+00	3.38E+00	4.27E+00	2.28E+00	1.88E+00	1.24E+00	1.64E+00
45	5.75E+00	4.84E+00	3.38E+00	4.27E+00	2.21E+00	1.87E+00	1.26E+00	1.64E+00
50	4.10E+00	4.76E+00	3.38E+00	4.27E+00	1.40E+00	1.62E+00	1.26E+00	1.55E+00
55	2.37E-02	1.16E+00	3.37E+00	3.02E+00	2.17E-01	6.83E-01	1.15E+00	1.00E+00
60	-	7.59E-04	2.30E+00	8.13E-02	4.10E-03	7.15E-02	7.51E-01	2.50E-01
65	-	-	1.29E-01	-	-	1.25E-03	2.40E-01	1.61E-02
70	-	-	-	-	-	-	2.90E-02	1.73E-04
75	-	-	-	-	-	-	1.14E-03	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-
85	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-
95	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-
105	-	-	-	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-
>610mg/m ³	出现时间	-	-	-	-	-	-	-
	持续时间	-	-	-	-	-	-	-
>86mg/m ³	出现时间	-	-	-	-	-	-	-
	持续时间	-	-	-	-	-	-	-



图 5.3.1-1 最不利气象条件下风向（N）乙酸浓度分布图（ mg/m^3 ）



图 5.3.1-2 最常见气象条件下风向（N）乙酸浓度分布图（ mg/m^3 ）

5.3.1.2 甲基丙烯酸甲酯管道泄漏事故计算及评价

(1) 预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度，对照甲基丙烯酸甲酯评价标准确定影响范围。

(2) 预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 120min。

(3) 预测参数

预测参数见下表。

表 5.3.1-4 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度 (°)	119.917700	
	事故源纬度 (°)	32.124760	
	事故源类型	甲基丙烯酸甲酯管道泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	3.1
	环境温度°C	25	14.9
	相对湿度%	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 m	1	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度 m	90	

(4) 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H, 选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准, 甲基丙烯酸甲酯 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 2300 mg/m³ 和 490 mg/m³。

(5) 预测结果

最不利及最常见气象条件下, 下风向不同距离处甲基丙烯酸甲酯最大浓度分布情况见表 5.3.1-5、图 5.3.1-3~5.3.1-4。最不利气象条件下, 预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值 (2300mg/m³) 的最大影响范围下风向 40m 内, 达 2 级大气毒性终点浓度值 (490mg/m³) 的最大影响范围下风向 130m 内; 最常见气象条件下, 预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值 (2300mg/m³) 的最大影响范围下风向 30m 内, 达 2 级大气毒性终点浓度值 (490mg/m³) 的最大影响范围下风向 90m 内。

各敏感目标处甲基丙烯酸甲酯浓度随时间变化情况见表 5.3.1-6。最不利及最常见气象条件下, 利民村、红光村、印桥社区、万福村未出现甲基丙烯酸甲酯浓度超 1 级及 2 级大气毒性终点浓度值的现象。但企业仍需加强风险管理, 落实各项风险防范措施, 避免事故发生。

表 5.3.1-5 下风向不同距离处甲基丙烯酸甲酯最大浓度情况表 (mg/m³)

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
10	0.08	3507.80	0.08	7774.20
20	0.17	5457.30	0.17	5015.20
30	0.25	4091.30	0.25	2950.00
40	0.33	2970.50	0.33	1916.90
50	0.42	2224.40	0.42	1346.90
100	0.83	797.47	0.83	425.75
150	1.25	417.74	1.25	212.90
200	1.67	261.42	1.67	129.70
250	2.08	181.09	2.08	88.18
300	2.50	133.94	2.50	64.30
350	2.92	103.70	2.92	49.22
400	3.33	83.04	3.33	39.04
450	3.75	68.24	3.75	31.82
500	4.17	57.24	4.17	26.49
600	5.00	42.21	5.00	19.30
700	5.83	32.62	5.83	14.76
800	6.67	26.08	6.67	11.70
900	7.50	21.41	7.50	9.53
1000	8.33	17.95	8.33	7.94
1500	12.50	9.23	12.50	4.21
2000	16.67	6.29	16.67	2.75
2500	20.83	4.67	20.83	1.98
3000	25.00	3.66	25.00	1.51
3500	29.17	2.98	29.17	1.20
4000	43.33	2.49	48.33	0.98
4500	48.50	2.13	52.50	0.82
5000	53.67	1.85	56.67	0.70

表 5.3.1-6 各关心点甲基丙烯酸甲酯浓度随时间变化情况表 (mg/m³)

时间 (min)	最不利气象条件				最常见气象条件			
	利民村	红光村	印桥社区	万福村	利民村	红光村	印桥社区	万福村
5	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-
20	4.67E+00	-	-	-	1.98E+00	-	-	-
25	4.67E+00	3.93E+00	-	3.47E+00	1.98E+00	1.64E+00	-	1.42E+00
30	4.67E+00	3.93E+00	2.75E+00	3.47E+00	1.98E+00	1.64E+00	1.10E+00	1.42E+00
35	4.67E+00	3.93E+00	2.65E+00	3.47E+00	1.98E+00	1.63E+00	8.96E-01	1.41E+00
40	4.67E+00	3.93E+00	2.75E+00	3.47E+00	1.98E+00	1.64E+00	1.07E+00	1.42E+00
45	4.67E+00	3.93E+00	2.75E+00	3.47E+00	1.92E+00	1.63E+00	1.10E+00	1.42E+00
50	3.33E+00	3.87E+00	2.75E+00	3.47E+00	1.21E+00	1.40E+00	1.09E+00	1.34E+00
55	1.92E-02	9.43E-01	2.74E+00	2.46E+00	1.88E-01	5.93E-01	1.00E+00	8.70E-01
60	-	6.17E-04	1.87E+00	6.60E-02	3.56E-03	6.21E-02	6.52E-01	2.17E-01
65	-	-	1.05E-01	-	-	1.09E-03	2.08E-01	1.39E-02
70	-	-	-	-	-	-	2.52E-02	1.50E-04
75	-	-	-	-	-	-	9.85E-04	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-
85	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-
95	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-
105	-	-	-	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-
>2300mg/m ³	出现时间	-	-	-	-	-	-	-
	持续时间	-	-	-	-	-	-	-
>490mg/m ³	出现时间	-	-	-	-	-	-	-
	持续时间	-	-	-	-	-	-	-



图 5.3.1-3 最不利气象条件下风向(N)甲基丙烯酸甲酯浓度分布图 (mg/m³)



图 5.3.1-4 最常见气象条件下风向(N)甲基丙烯酸甲酯浓度分布图 (mg/m³)

5.3.1.3 甲醇泄露发生火灾爆炸次生污染

甲醇泄露遇明火可能发生火灾爆炸事故,发生火灾后,燃烧产生的辐射热将影响其周围的邻罐或周围建筑物,甚至引起新的火灾,对周围环境产生定的破坏作用。此事故为安全事故,不在本次环境影响评价范畴内,本次环评仅关注爆炸后次生污染物对周边环境的影响。

(1) 预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度,对照 CO 评价标准确定影响范围。

(2) 预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 120min。

(3) 预测参数

预测参数见下表。

表 5.3.1-7 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度 (°)	119.917700	
	事故源纬度 (°)	32.124760	
	事故源类型	甲醇泄漏发生火灾爆炸事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	3.1
	环境温度°C	25	14.9
	相对湿度%	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 m	1	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度 m	90	

(4) 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H,选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准,CO 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 380 mg/m³ 和 95 mg/m³。

(5) 预测结果

最不利及最常见气象条件下,下风向不同距离处 CO 最大浓度分布情况见表 5.3.1-8、图 5.3.1-5~5.3.1-6。最不利气象条件下,预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值(380mg/m³)的最大影响范围下风向 200m 内,达 2 级大气毒性终点浓度值(95mg/m³)的最大影响范围下风向 480m 内;最常见气象条件下,预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值(380mg/m³)的最大影响范围下风向 60m 内,达 2 级大气毒性终点浓度值(95mg/m³)的最大影响范围下风向 140m 内。

各敏感目标处 CO 浓度随时间变化情况见表 5.3.1-9。最不利及最常见气象条件下,利民村、红光村、印桥社区、万福村未出现 CO 浓度超 1 级及 2 级大气毒性终点浓度值

的现象。但企业仍需加强风险管理，落实各项风险防范措施，避免事故发生。

表 5.3.1-8 下风向不同距离处 CO 最大浓度情况表 (mg/m³)

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
10	0.11	28619.00	0.05	4953.60
20	0.22	9878.00	0.11	1899.60
30	0.33	5805.80	0.16	1131.60
40	0.44	4093.90	0.22	757.97
50	0.56	3100.20	0.27	544.01
100	1.11	1184.10	0.54	178.99
150	1.67	635.54	0.81	90.43
200	2.22	402.12	1.08	55.32
250	2.78	280.21	1.34	37.69
300	3.33	208.00	1.61	27.52
350	3.89	161.43	1.88	21.08
400	4.44	129.48	2.15	16.73
450	5.00	106.54	2.42	13.64
500	5.56	89.45	2.69	11.36
600	6.67	66.04	3.23	8.28
700	7.78	51.08	3.76	6.33
800	8.89	40.87	4.30	5.02
900	10.00	33.56	4.84	4.09
1000	11.11	28.14	5.38	3.41
1500	16.67	14.49	8.06	1.81
2000	22.22	9.87	10.75	1.18
2500	27.78	7.33	13.44	0.85
3000	43.33	5.74	16.13	0.65
3500	50.89	4.68	18.82	0.52
4000	57.44	3.91	21.51	0.42
4500	65.00	3.34	24.19	0.36
5000	70.56	2.90	26.88	0.30

表 5.3.1-9 各关心点 CO 浓度随时间变化情况表 (mg/m³)

时间 (min)	最不利气象条件				最常见气象条件			
	利民村	红光村	印桥社区	万福村	利民村	红光村	印桥社区	万福村
5	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	8.50E-01	7.02E-01	-	6.12E-01
20	-	-	-	-	8.50E-01	7.02E-01	4.72E-01	6.12E-01
25	-	-	-	-	8.50E-01	7.02E-01	4.72E-01	6.12E-01
30	7.33E+00	6.18E+00	-	-	8.50E-01	7.02E-01	4.72E-01	6.12E-01
35	7.33E+00	5.74E+00	7.35E-02	3.01E+00	8.50E-01	7.02E-01	4.72E-01	6.12E-01
40	7.33E+00	6.17E+00	1.42E+00	5.35E+00	8.14E-01	6.96E-01	4.72E-01	6.10E-01
45	7.33E+00	6.18E+00	3.85E+00	5.45E+00	1.94E-01	3.94E-01	4.53E-01	4.73E-01
50	7.33E+00	6.18E+00	4.30E+00	5.45E+00	5.18E-04	1.42E-02	2.40E-01	6.19E-02
55	6.70E+00	6.16E+00	4.31E+00	5.45E+00	-	-	2.07E-02	2.76E-04
60	1.10E+00	4.67E+00	4.31E+00	5.28E+00	-	-	1.24E-04	-
65	1.94E-03	4.59E-01	4.24E+00	2.51E+00	-	-	-	-
70	-	8.62E-04	2.92E+00	1.06E-01	-	-	-	-
75	-	-	4.78E-01	-	-	-	-	-
80	-	-	7.91E-03	-	-	-	-	-
85	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-
95	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-
105	-	-	-	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-
>380mg/m ³	出现时间	-	-	-	-	-	-	-
	持续时间	-	-	-	-	-	-	-
>95mg/m ³	出现时间	-	-	-	-	-	-	-
	持续时间	-	-	-	-	-	-	-



图 5.3.1-5 最不利气象条件下风向 (N) CO 浓度分布图 (mg/m³)

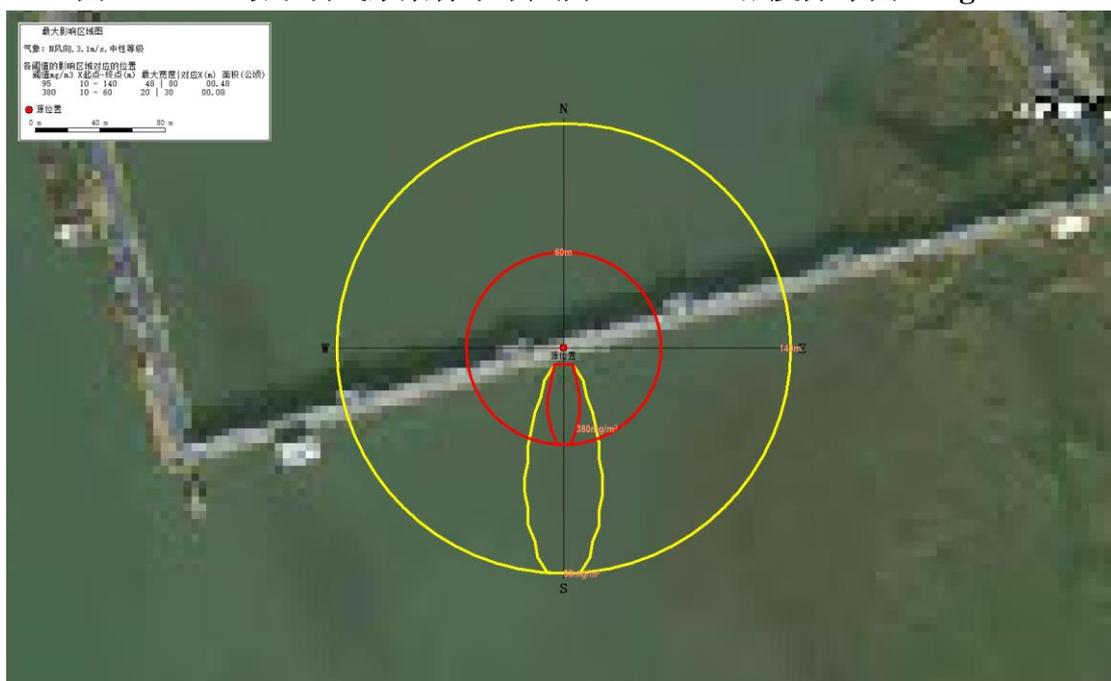


图 5.3.1-6 最常见气象条件下风向 (N) CO 浓度分布图 (mg/m³)

5.3.2 地表水风险影响评价

5.3.2.1 预测方法

二维水动力模型、二维水质模型、控制方程离散求解方法以及干湿边界处理相关内容详见 5.1.2 章节。溢油模型相关内容如下：

目前对于溢油事故，通常采用溢油油粒子预测模型进行预测。油粒子模型由

Johansen&Andunson (1982) 提出, 是对油扩展模型的一个重要的发展深化。油粒子模型的主要思路为, 将溢油离散化为大量油粒子, 每个油粒子代表一定的油量。油粒子模型通过综合考虑油粒子在 Δt 时间内的对流运输、风导漂移和随机游走过程, 同时考虑油粒子在水中的风化过程, 模拟溢油随时间迁移及其空间分布特征。在得到油粒子空间分布规律后, 油膜厚度分布可通过一定面积内油粒子的个数、体积、质量来计算得到。

(1) 溢油粒子离散化处理

设溢油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:

$$V_i = f_i \cdot V$$

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 $10-1000\mu\text{m}$ 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:

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

式中: $\phi(x)$ 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 $250\mu\text{m}$, 均方差取 $75\mu\text{m}$ 。

(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 $n\Delta t$ 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)。

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:

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

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:

$$\theta = \begin{cases} 40^\circ - 8\sqrt{|W_{10}|} & |W_{10}| \leq 25m/s \\ 0 & |W_{10}| > 25m/s \end{cases}$$

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:

$$\Delta X_D = \begin{pmatrix} a\sqrt{6K_x\Delta t} \\ b\sqrt{6K_y\Delta t} \end{pmatrix}$$

其中, $a = \frac{A}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$ $b = \frac{B}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$

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变化，但油粒子水平位置没有变化。

①蒸发

蒸发率可由下式表示：

$$N_i^e = k_{ei} \cdot \frac{P_i^{SAT}}{RT} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot X \cdot [m^3/m^2s]$$

式中： 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：

$$k_{ei} = k \cdot A_{oil}^{0.045} \cdot S_{Ci}^{-2/3} \cdot U_w^{0.78}$$

其中 k 为蒸发系数， $S_{Ci}^{-2/3}$ 为组分 i 的蒸气Schmidts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公式为：

$$D = D_a \cdot D_b$$

式中： 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。两者计算公式如下：

$$D_a = \frac{0.11(1 + U_w)^2}{3600}$$

$$D_b = \frac{1}{1 + 50\mu_{oil} \cdot h_s \cdot \gamma_{ow}}$$

式中： 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:

$$R_1 = K_1 \cdot \frac{(1 + U_w)^2}{\mu_{oil}} \cdot (y_w^{max} - y_w)$$

$$R_2 = K_2 \cdot \frac{1}{A_s \cdot W_{aw} \mu_{oil}} \cdot y_w$$

式中: 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:

$$\frac{dV_{dsi}}{dt} = K_{si} \cdot C_i^{sat} \cdot X_{moli} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot A_{oil}$$

式中: C_i^{sat} 为组分 i 的溶解度; X_{moli} 为组分 i 的摩尔分数; M_i 为组分 i 的摩尔重量; K_{si} 为溶解传质系数, 由下式估算:

$$K_{si} = 2.36 \cdot 10^{-6} e_i$$

(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) 油粒子模型参数

模型中部分参数在各种应用场合中变化幅度较小, 在合理取值范围内对结果影响不大, 因此本次预测采用相关文献的推荐值。具体如下:

表 5.3.2-1 溢油油粒子预测模型部分参数取值

系数	过程	取值
风漂移系数 c_w	对流	0.05
油的最大含水率 γ_w^{\max}	乳化	0.85
吸收系数 (K_1)	乳化	5×10^{-7}
释放系数 (K_2)	乳化	1.2×10^{-5}
传质系数 K_{Si}	溶解	2.36×10^{-6}
蒸发系数 k	蒸发	0.02
油辐射率 l_{oil}	热量迁移	0.82
水辐射率 l_{water}	热量迁移	0.95
大气辐射率 l_{air}	热量迁移	0.82
漫射系数 ($Albedo$) α	热量迁移	0.1

5.3.2.2 模型建立与预测

水动力模型建立与验证、水动力影响预测分析相关内容详见 5.1.2 章节。

(1) 预测模式

预测模式采用前述的污染物扩散方程和溢油方程，污染物扩散方程、溢油方程和二维水流预测模式联解，即可得到乙酸和油污随体运动扩散的范围。本次计算考虑项目营运期的乙酸、油污等泄漏，造成的影响范围。

(2) 预测物质

金燕仓储液体化工码头根据物质溶解性、密度等特点，将其分为了可溶物质与不溶物质，本次可溶物质为乙酸，不溶物质为油类，物质的具体属性如下：

表 5.3.2-2 预测物质物理性质

名称	溶解性	相对密度 (水=1)	燃烧性	闪点 (°C)
乙酸	与水混溶	1.05	可燃	39
原油	不溶于水	0.75-0.95	易燃	<28

(3) 预测工况

① 水文工况

码头工程水域属于感潮河段，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，当码头处事故排放发生于涨潮流开始时对上游水体的影响最大，当码事故排放发生于落潮流开始时对下游水体的影响最大。

对水文条件的考虑，根据长江水文特点和在本地区开展的其他环境影响评价工作，兼顾敏感点的分布，丰水期期大潮时流量较大；枯水期大潮时流量仅约为丰水期的 1/3，

涨潮动力较强。同时依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3—2018）和《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT1143-2017）导则，确定悬浮物计算水文条件选取丰水期和枯水期两种水文条件；风险时计算丰水期和枯水期时涨潮落潮四种工况的不同特征。

②地表水风险预测工况

a.施工期

考虑施工期船只碰撞造成油污泄露造成风险，参照《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT1143-2017），施工期的可能最大水上溢油事故溢油量，按照最大施工船舶单个燃料油舱全部泄露考虑。因此，本次预测考虑 2000 吨级施工船舶单个燃料油舱全部泄露。参照导则附录 C.9，2000 吨级施工船舶单个燃料油舱容积为 31m³ 左右，燃料油密度按 0.89t/m³ 计，则 2000 吨级施工船舶发生碰撞事故时，假定 1 个边舱的燃料油全部泄露的事故源强为 27.59t。

具体工况如下：

表 5.3.2-3 施工期风险预测工况

工况	物质	涨落潮	枯水期/丰水期
工况 1	油污	涨潮	枯水期
工况 2	油污	落潮	枯水期
工况 3	油污	涨潮	丰水期
工况 4	油污	落潮	丰水期

b.运营期

营运期主要考虑乙酸装卸软管破损泄漏和船舶碰撞事故导致油箱泄漏两种情况。每种工况风险具体源强如下：

表 5.3.2-4 营运期风险对比表

工况	物质（可溶/不溶）	源强	泄漏时间（min）
装卸软管破损泄漏	可溶	5751.96kg	10
船舶碰撞	不溶	534t	10

根据 3.6.6 章节分析，乙酸在装卸软管破损泄漏风险最大，为 10min 泄漏 5751.96kg；油污在船舶碰撞时风险最大，为 10min 泄漏 534t。

根据码头水动力特征，分别考虑了枯水期和丰水期在涨落潮泄露后，乙酸/油污扩散特征。

表 5.3.2-5 风险预测工况

工况	物质	涨落潮	枯水期/丰水期
工况 1	乙酸	涨潮	枯水期
工况 2	乙酸	落潮	枯水期
工况 3	乙酸	涨潮	丰水期
工况 4	乙酸	落潮	丰水期
工况 5	油污	涨潮	枯水期
工况 6	油污	落潮	枯水期
工况 7	油污	涨潮	丰水期
工况 8	油污	落潮	丰水期

5.3.2.3 施工期码头溢油事故风险预测结果

(1) 工况 1

工况 1 针对油污在枯水期涨潮时泄漏所造成的影响进行了模拟。

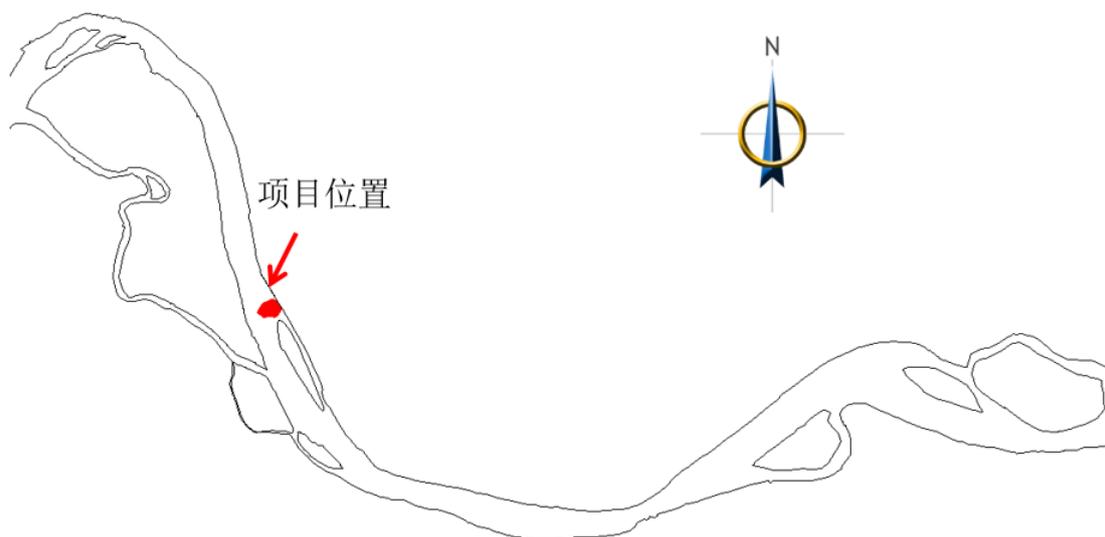


图 5.3.2-1 泄露 6h

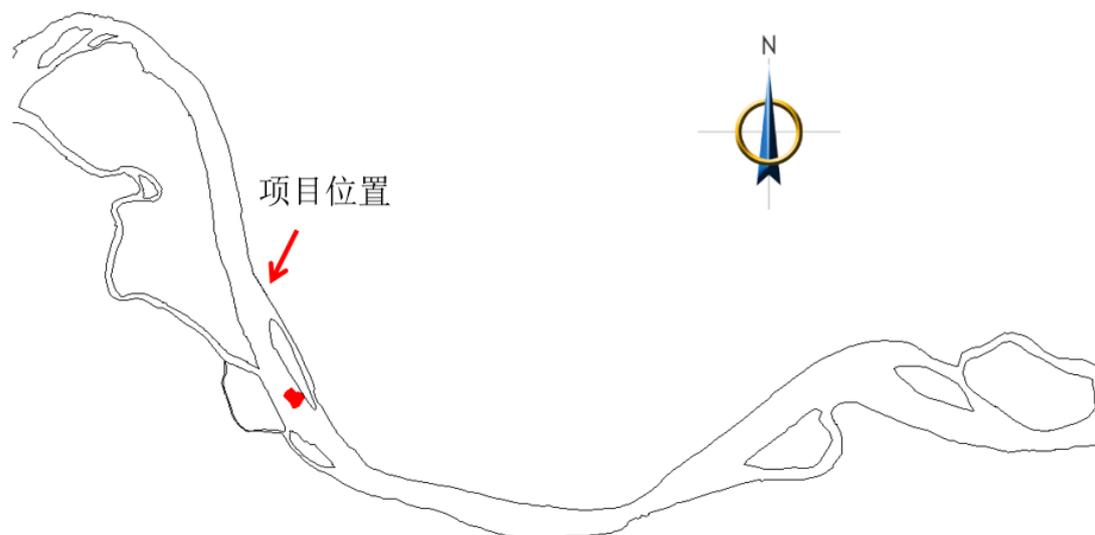


图 5.3.2-2 泄露 12h

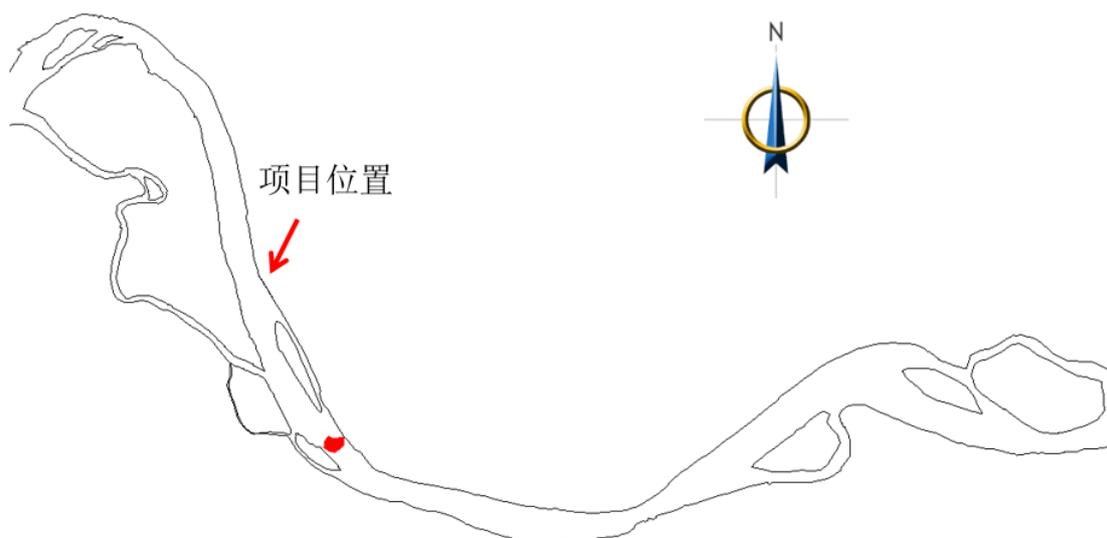


图 5.3.2-3 泄露 18h

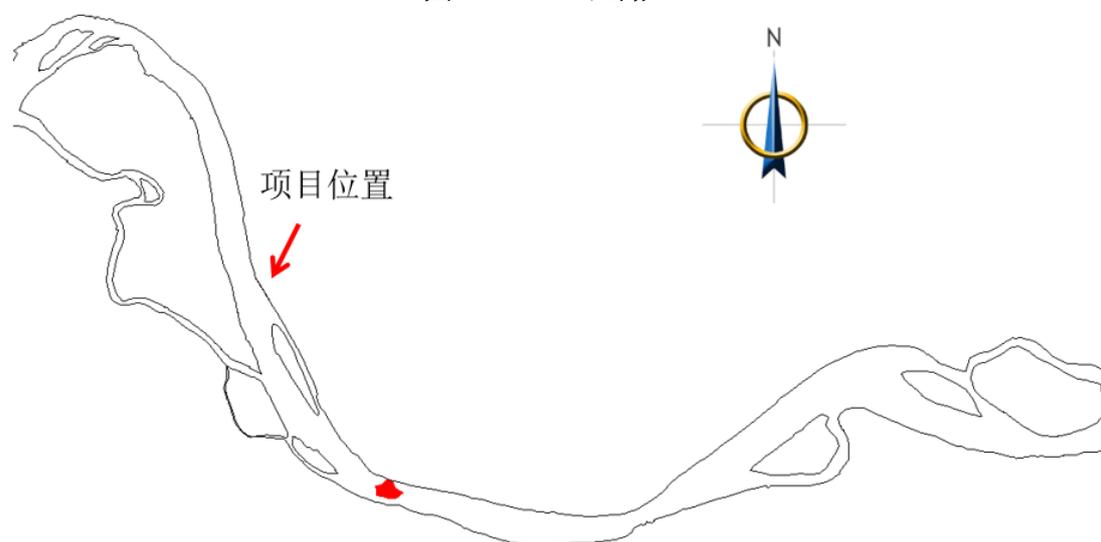


图 5.3.2-4 泄露 24h

表 5.3.2-6 油污泄露参数

扩散时间 (h)	6	12	18	24
扩散面积 (km ²)	2.08	1.76	1.71	1.68
扫江面积 (km ²)	2.84	7.49	12.52	18.05

枯水期涨潮泄漏后，从扩散图中可以看出，在 6h、12h、18h 和 24h 的扩散面积分别为：2.08km²、1.76km²、1.71km² 和 1.68km²；扫江面积分别为 2.84km²、7.49km²、12.52km² 和 18.05km²。泄漏后 6h 之内污染物相对集中，因此泄漏后，需要在 6 个小时之内采取措施。

其中，油污不会到达长江（高港区）重要湿地，油污 20 分钟内到达滨江供水公司取水口，油污 6h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，14h 左右到达对长江魏

村饮用水水源保护区。

(2) 工况 2

工况 2 针对油污在枯水期落潮时泄漏所造成的影响进行了模拟。

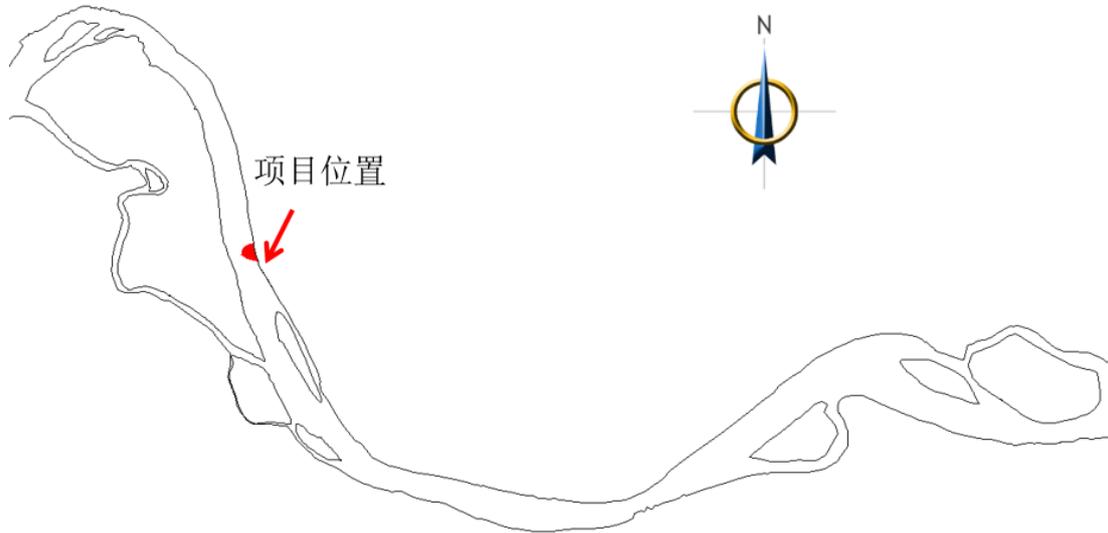


图 5.3.2-5 泄露 6h

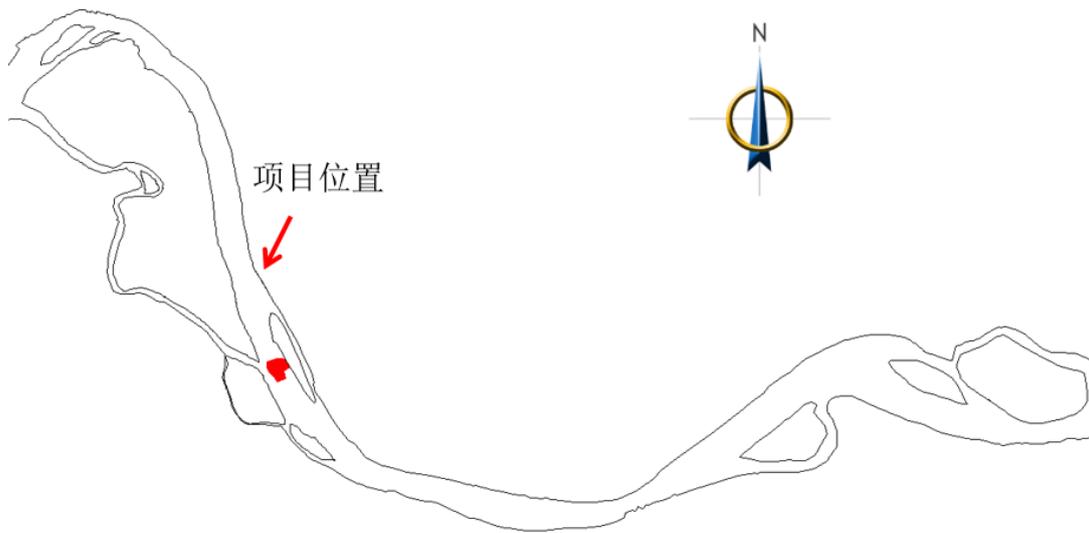


图 5.3.2-6 泄露 12h

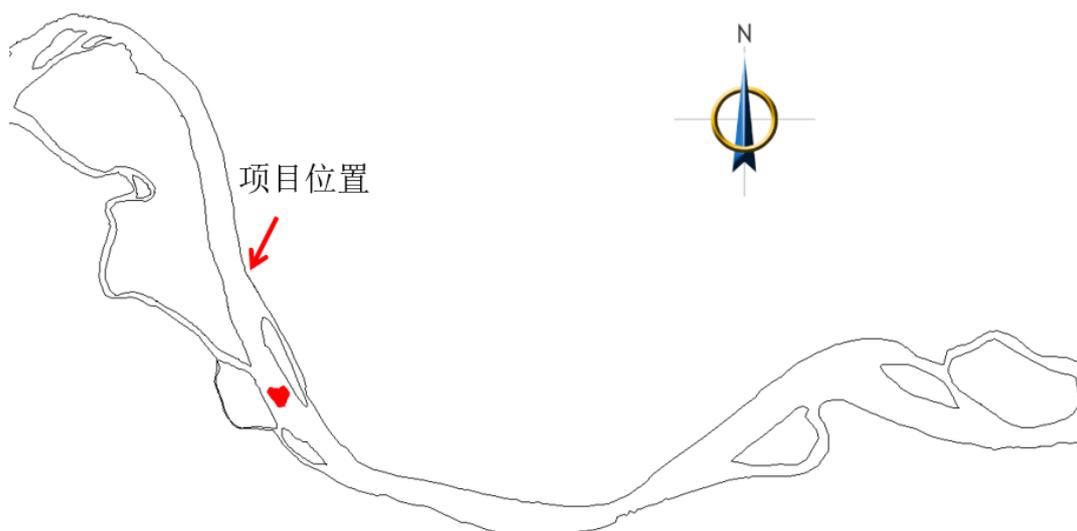


图 5.3.2-7 泄露 18h

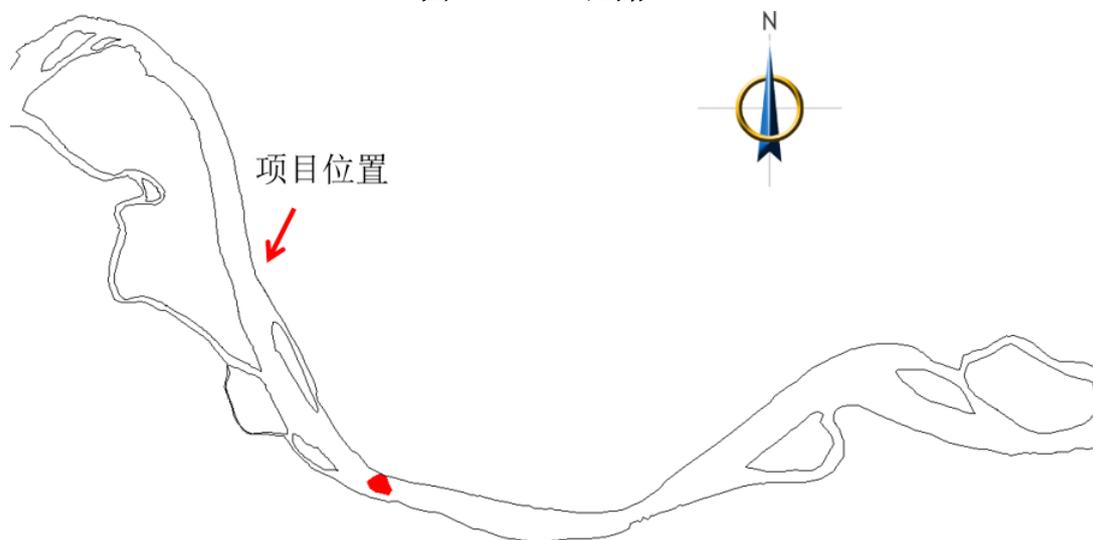


图 5.3.2-8 泄露 24h

表 5.3.2-7 油污泄露参数

扩散时间 (h)	6	12	18	24
扩散面积 (km ²)	0.64	1.49	1.13	0.85
扫江面积 (km ²)	2.09	7.42	8.93	15.59

枯水期落潮泄漏后，从扩散图中可以看出，在 6h、12h、18h 和 24h 的扩散面积分别为：0.64km²、1.49km²、1.13km² 和 0.85km²；扫江面积分别为 2.09km²、7.42km²、8.93km² 和 15.59km²。泄漏后 6h 之内污染物相对集中，因此泄漏后，需要在 6 个小时之内采取措施。

其中，油污不会到达长江（高港区）重要湿地和滨江供水公司取水口，油污 9h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，20h 左右到达对长江魏村饮用水水源保护区。

(3) 工况 3

工况 3 针对油污在丰水期涨潮时泄漏所造成的影响进行了模拟。

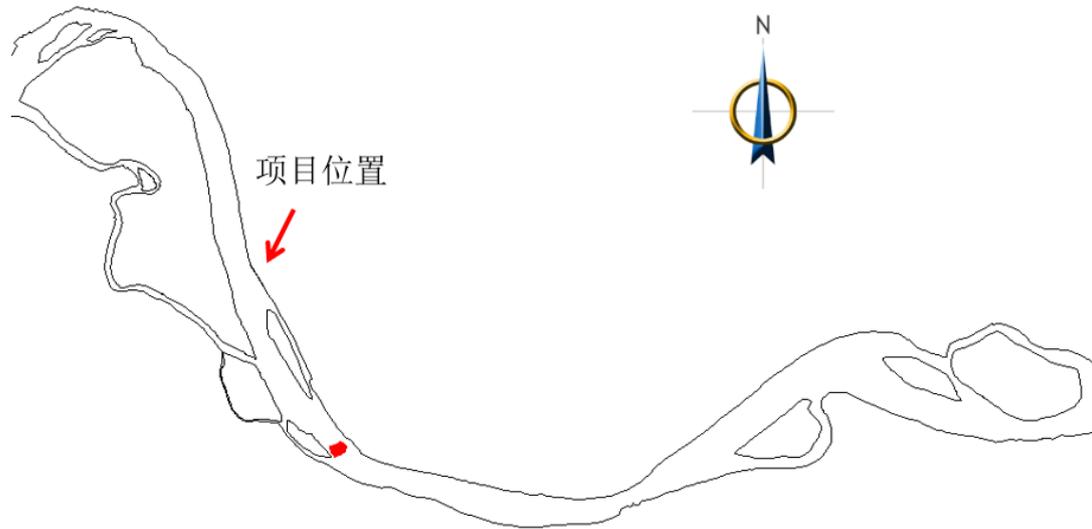


图 5.3.2-9 泄露 6h

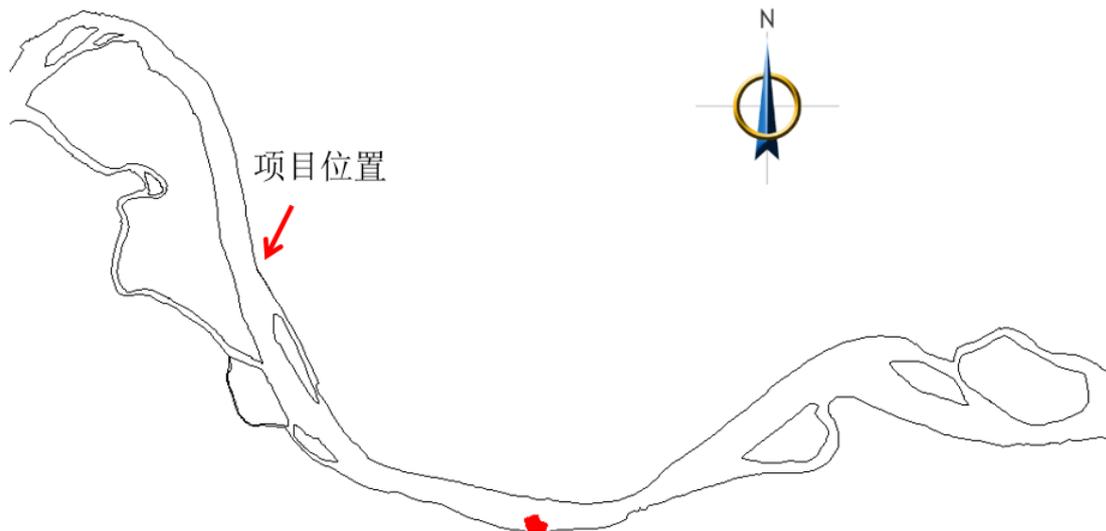


图 5.3.2-10 泄露 12h

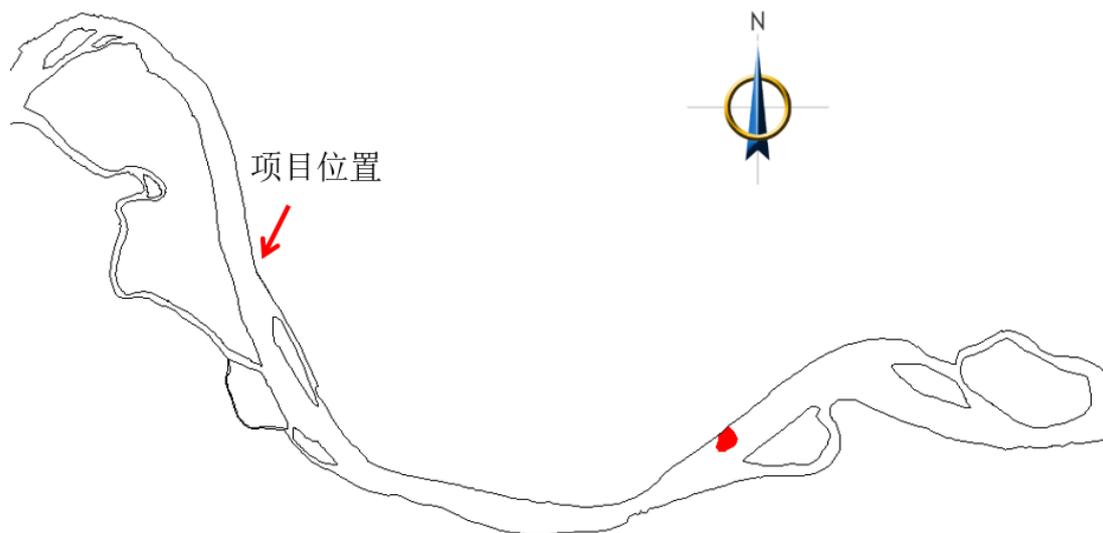


图 5.3.2-11 泄露 18h

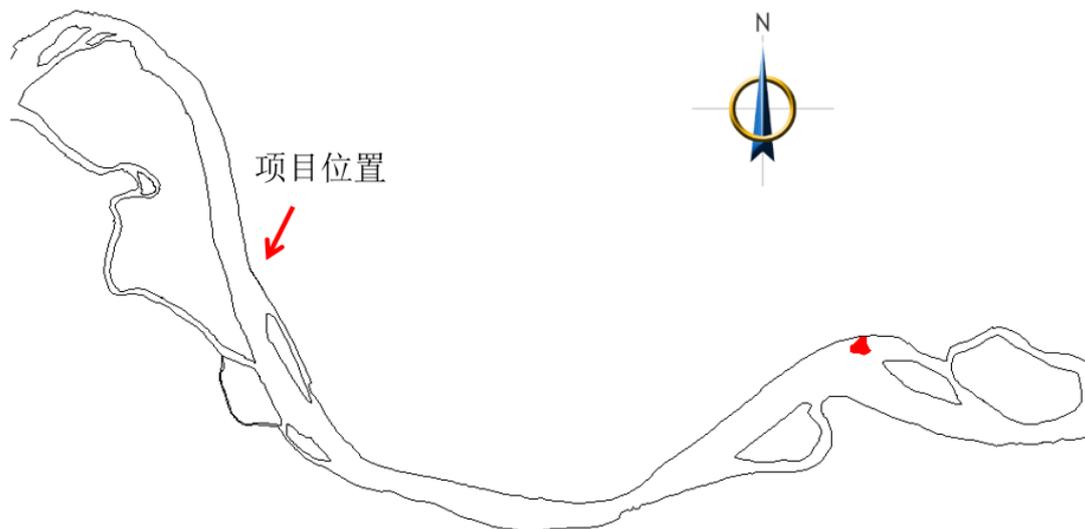


图 5.3.2-12 泄露 24h

表 5.3.2-8 油污泄露参数

扩散时间 (h)	6	12	18	24
扩散面积 (km ²)	0.59	0.73	0.77	0.57
扫江面积 (km ²)	6.21	14.82	28.65	40.08

丰水期涨潮泄漏后，从扩散图中可以看出，在 6h、12h、18h 和 24h 的扩散面积分别为：0.59km²、0.73km²、0.77km² 和 0.57km²；扫江面积分别为 6.21km²、14.82km²、28.65km² 和 40.08km²。泄漏后 6h 之内污染物相对集中，因此泄漏后，需要在 6 个小时之内采取措施。

其中，油污不会到达长江（高港区）重要湿地和滨江供水公司取水口，油污 2h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，5.8h 左右到达对长江魏村饮用水水源保护区。

(4) 工况 4

工况 4 针对油污在丰水期落潮时泄漏所造成的影响进行了模拟。

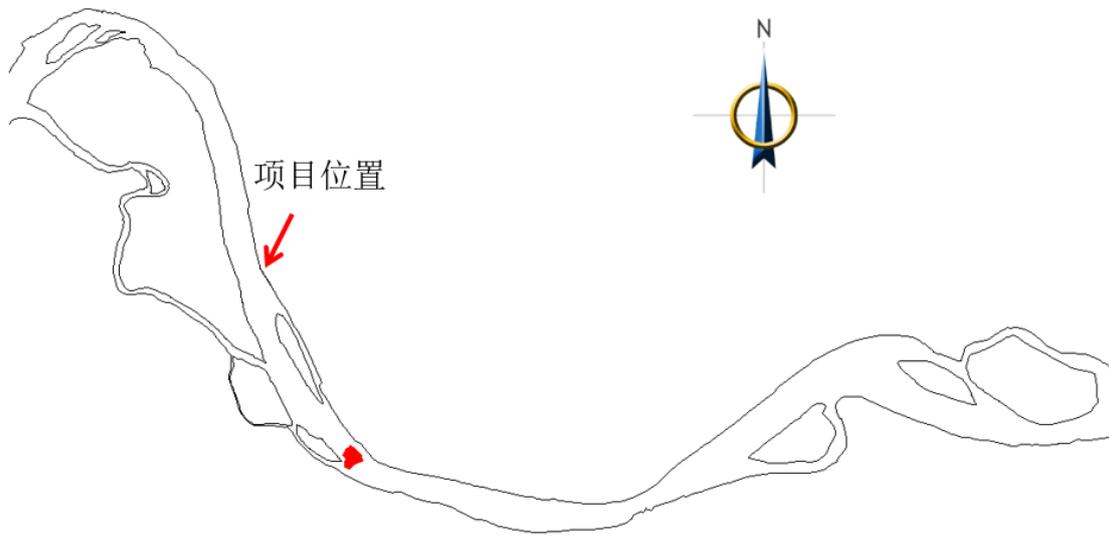


图 5.3.2-13 泄露 6h

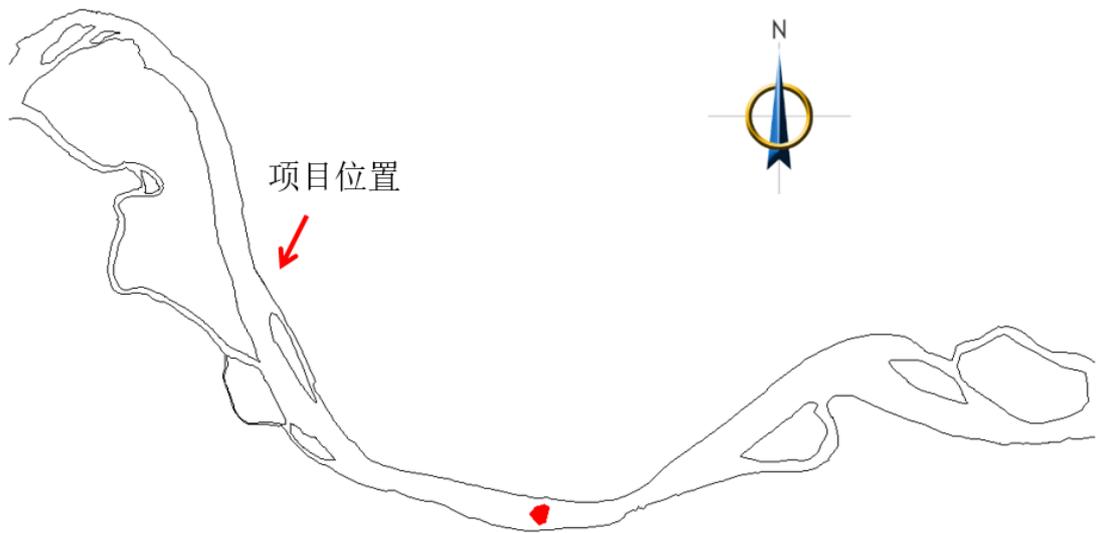


图 5.3.2-14 泄露 12h

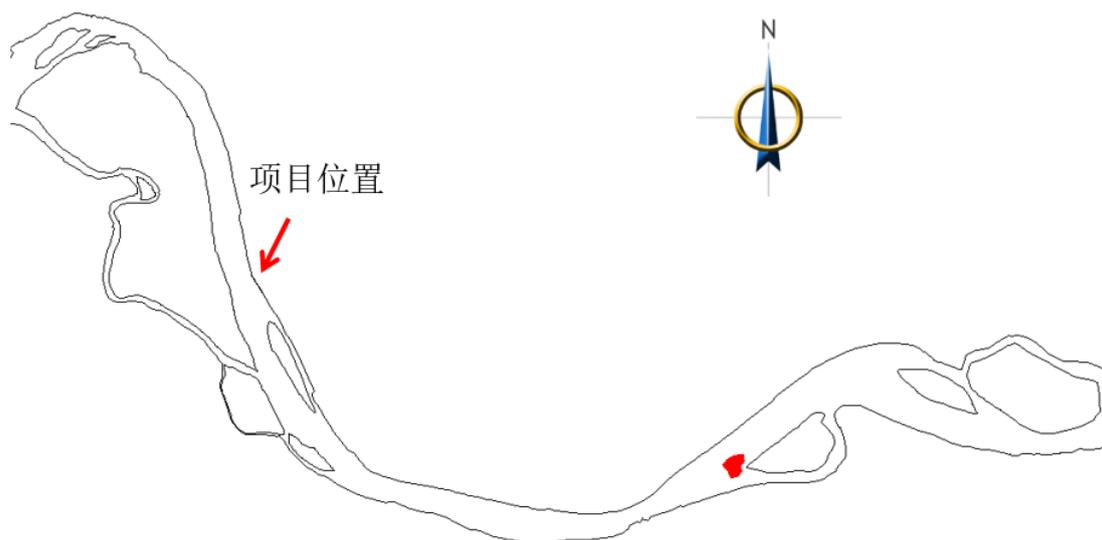


图 5.3.2-15 泄露 18h

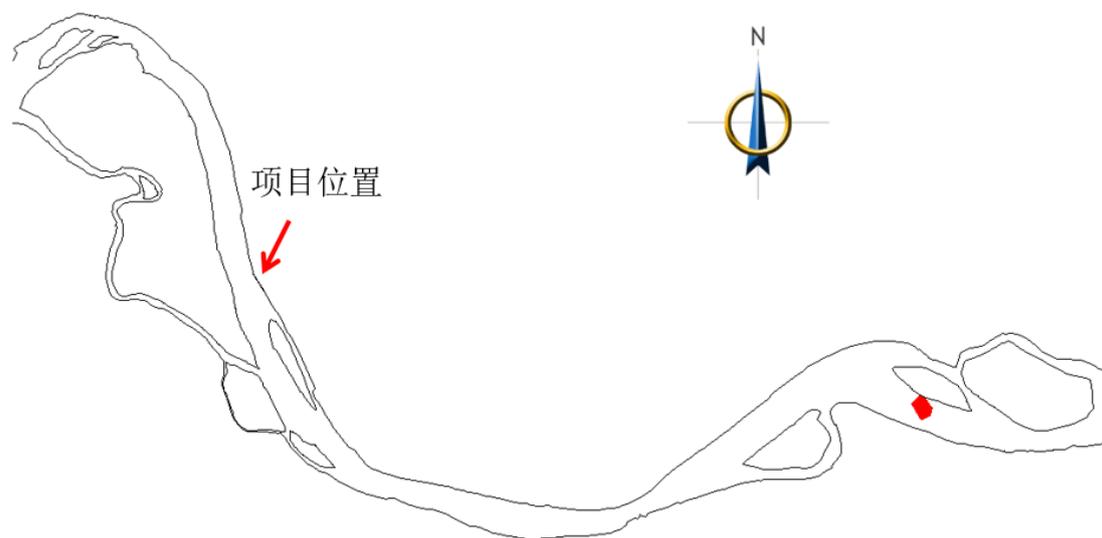


图 5.3.2-16 泄露 24h

表 5.3.2-9 油污泄露参数

扩散时间 (h)	6	12	18	24
扩散面积 (km ²)	0.87	0.88	0.91	0.83
扫江面积 (km ²)	6.69	19.36	29.11	42.52

丰水期落潮泄漏后，从扩散图中可以看出，在 6h、12h、18h 和 24h 的扩散面积分别为：0.87km²、0.88km²、0.91km² 和 0.83km²；扫江面积分别为 6.69km²、19.36km²、29.11km² 和 42.52km²。泄漏后 6h 之内污染物相对集中，因此泄漏后，需要在 6 个小时之内采取措施。

其中，油污不会到达长江（高港区）重要湿地和滨江供水公司取水口，油污 2h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，4h 左右到达对长江魏村饮用水水源保护区。

5.3.2.4 运营期化学品泄漏事故风险预测结果

(1) 工况 1

工况 1 针对乙酸在枯水期涨潮时泄漏所造成的影响进行了模拟。

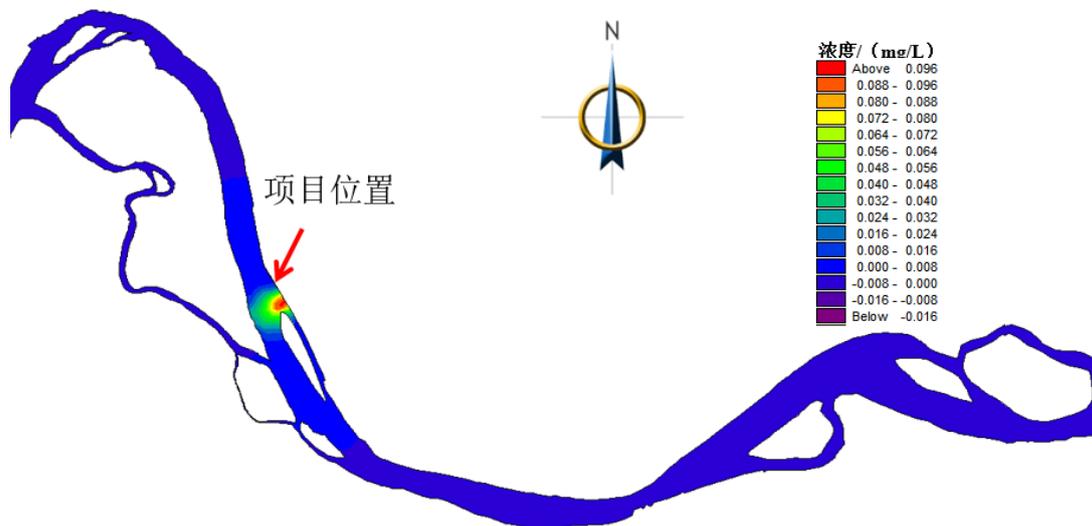


图 5.3.2-17 泄露 6h 浓度分布

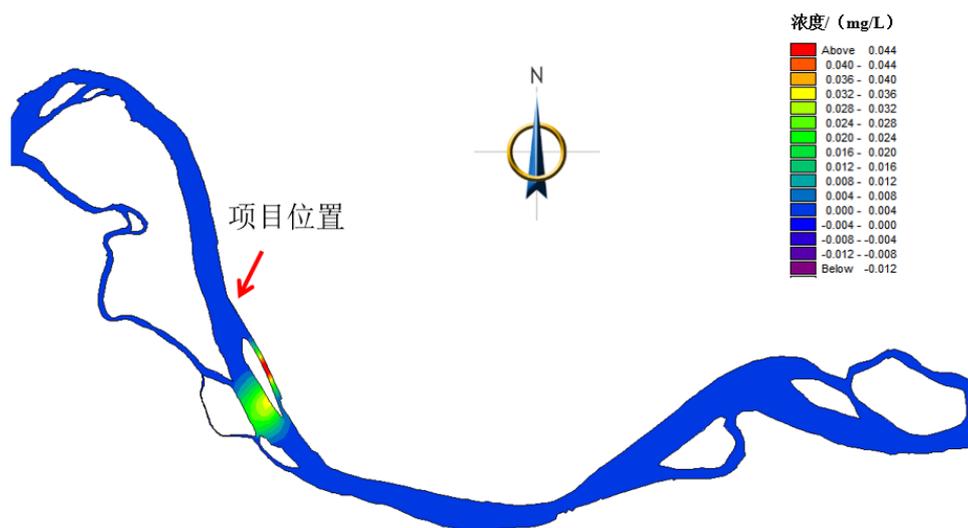


图 5.3.2-18 泄露 12h 浓度分布

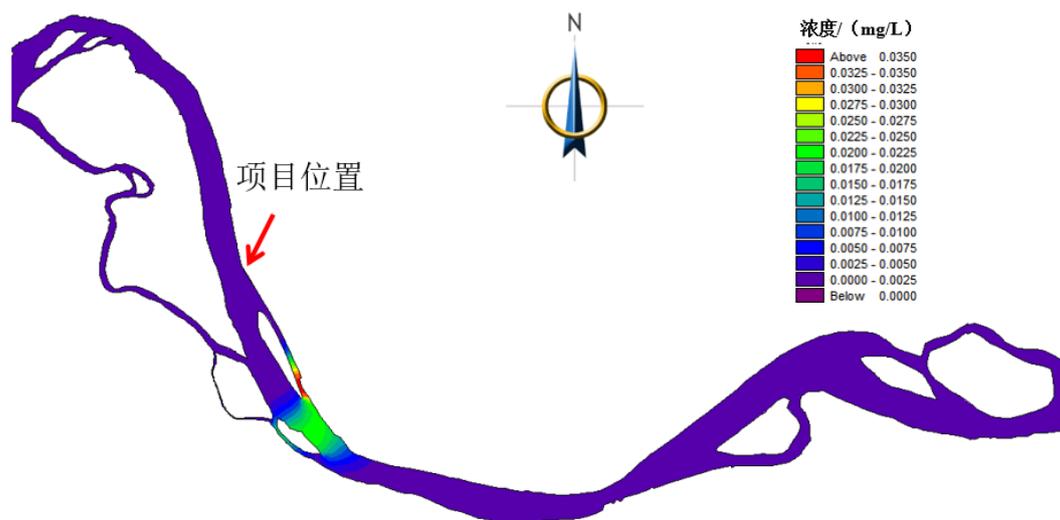


图 5.3.2-19 泄露 18h 浓度分布

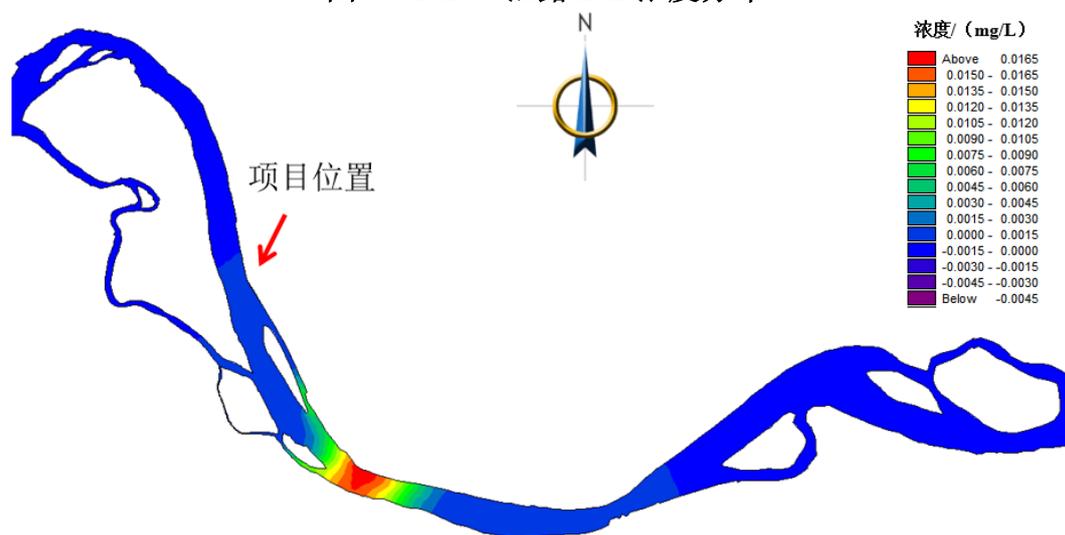


图 5.3.2-20 泄露 24h 浓度分布

水期涨潮泄漏后，乙酸 24 后浓度不断降低。0-6h、6h-12h、12h-18h 和 18h-24h 分别向下游移动了 2.8km、4.2km、5.2km 和 6.3km，落潮时移动较涨潮时快；6h、12h、18h 和 24h 时最大浓度分别超过 0.096mg/L、0.044mg/L、0.035mg/L、0.0165mg/L，乙酸在落潮时稀释的比涨潮时快。

对长江(高港区)重要湿地无影响；对滨江供水公司取水口最大影响达到 0.201mg/L；对江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园最大影响达到 0.092mg/L 左右，对长江魏村饮用水水源保护区最大影响小于 0.022mg/L。

(2) 工况 2

工况 2 针乙酸在枯水期落潮时泄漏所造成的影响进行了模拟。

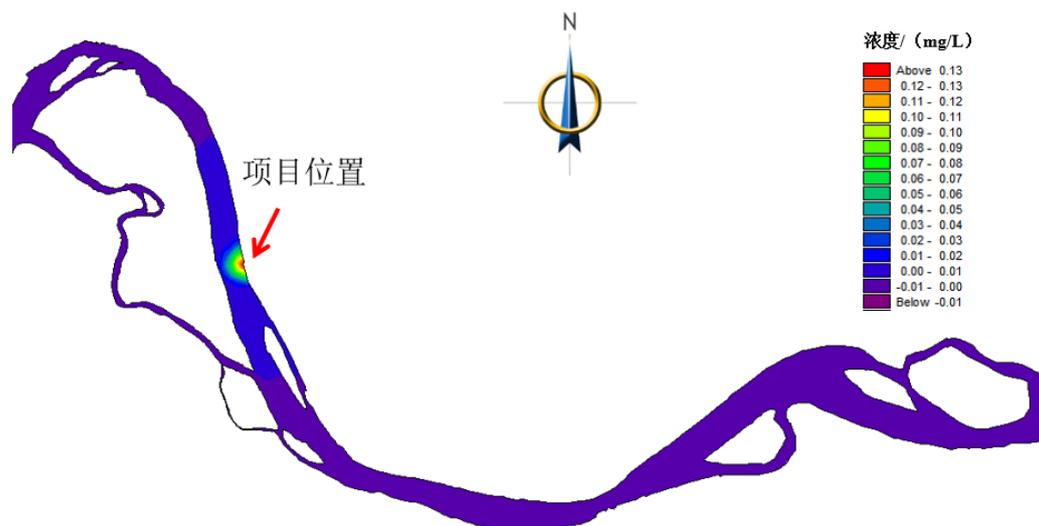


图 5.3.2-21 泄露 6h 浓度分布

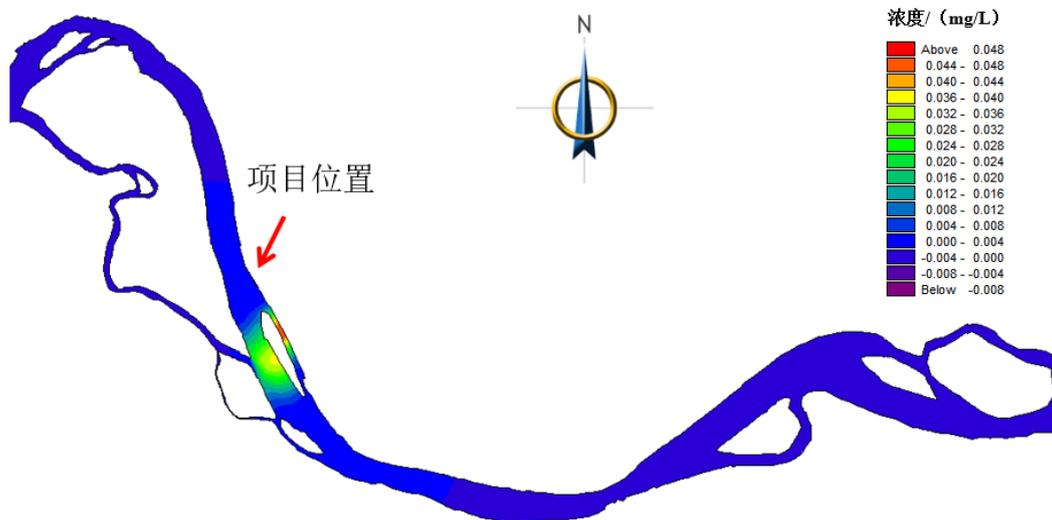


图 5.3.2-22 泄露 12h 浓度分布

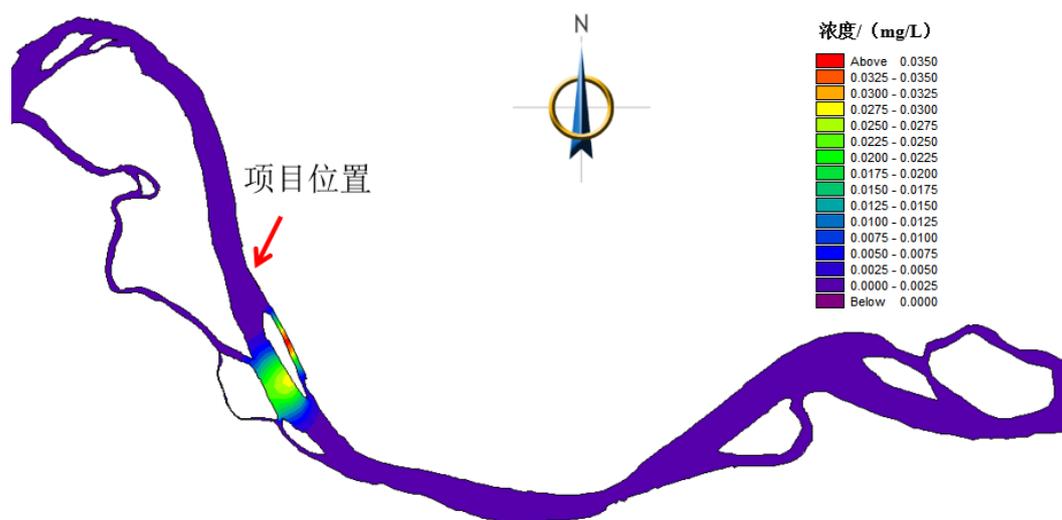


图 5.3.2-23 泄露 18h 浓度分布

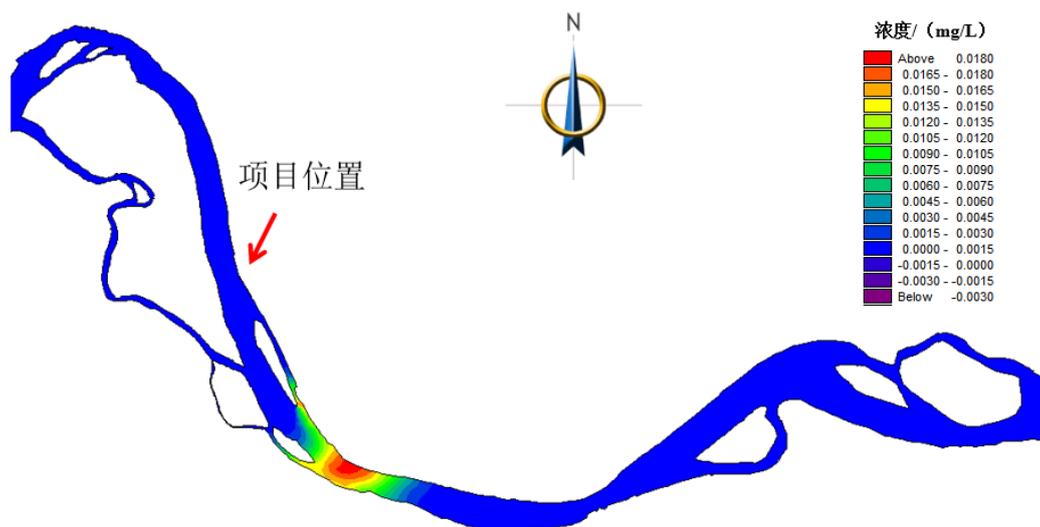


图 5.3.2-24 泄露 24h 浓度分布

枯水期落潮泄漏后，乙酸 24 后浓度不断降低。0-6h、6h-12h、12h-18h 和 18h-24h 分别向下游移动了 0.2km、5.4km、1.0km 和 10.3km，落潮时移动较涨潮时快；6h、12h、18h 和 24h 时最大浓度分别超过 0.13mg/L、0.048mg/L、0.035mg/L、0.018mg/L，乙酸在落潮时稀释的比涨潮时快。

对长江(高港区)重要湿地无影响；对滨江供水公司取水口最大影响达到 0.223mg/L；对江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园最大影响达到 0.064mg/L 左右，对长江魏村饮用水水源保护区最大影响小于 0.021mg/L。

(3) 工况 3

工况 3 针对乙酸在丰水期涨潮时泄漏所造成的影响进行了模拟。

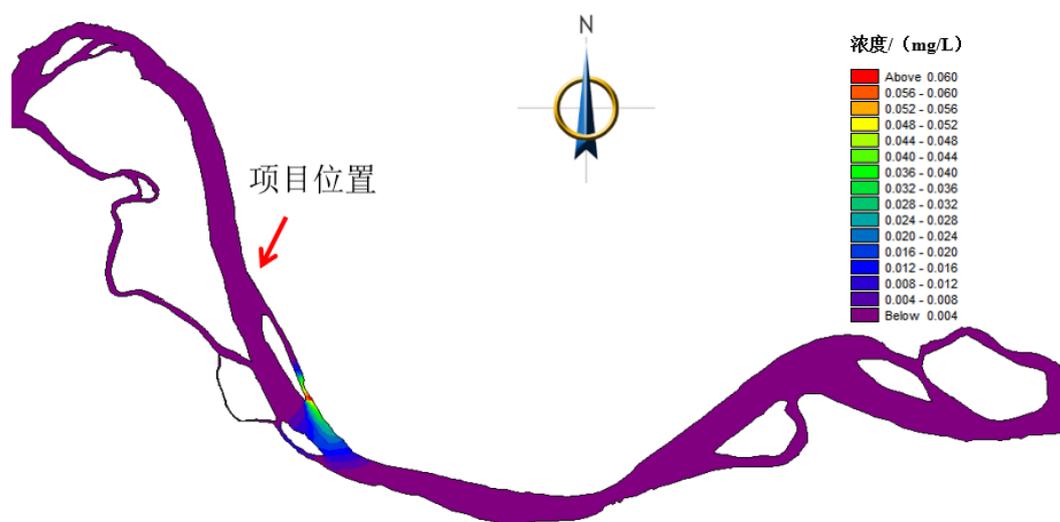


图 5.3.2-25 泄露 6h 浓度分布

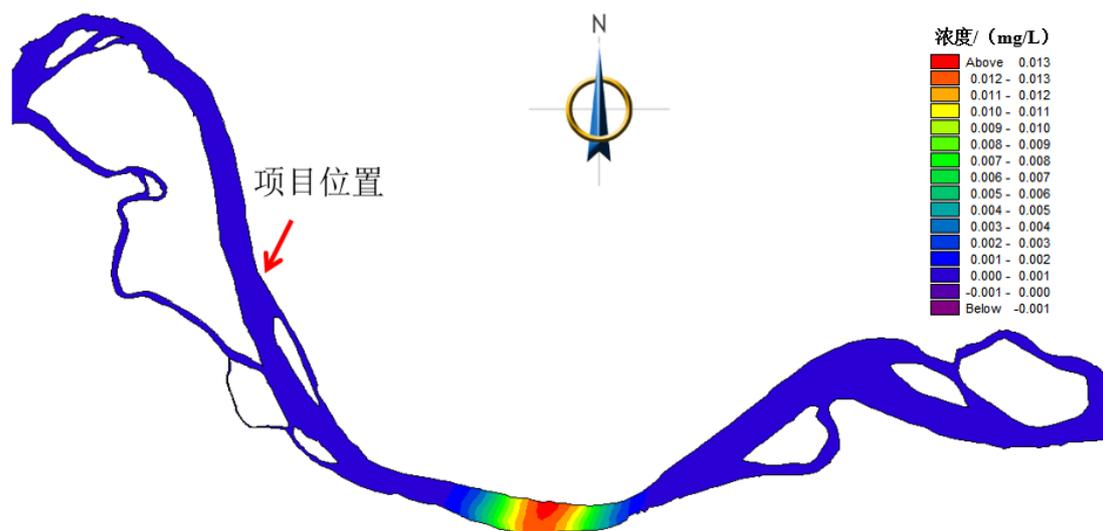


图 5.3.2-26 泄露 12h 浓度分布

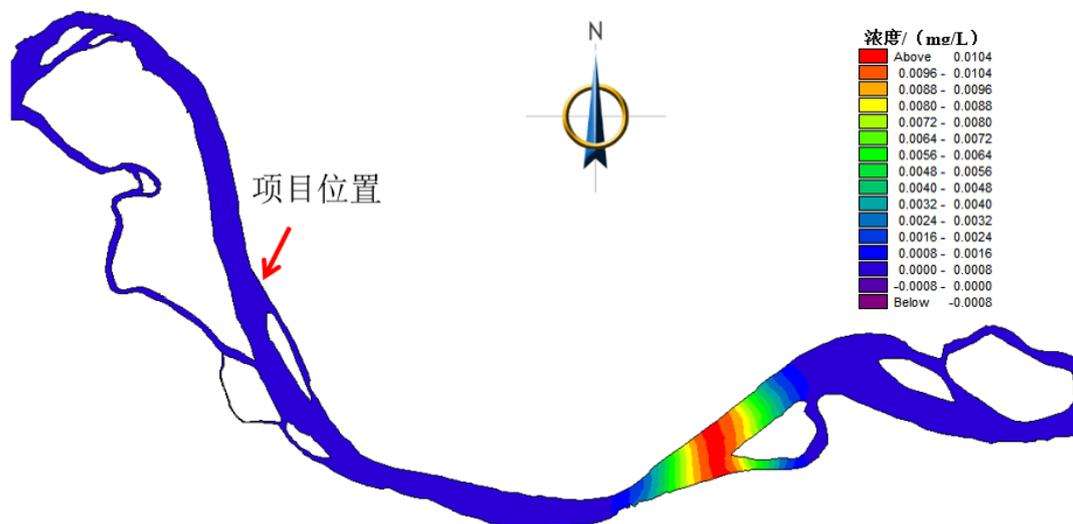


图 5.3.2-27 泄露 18h 浓度分布

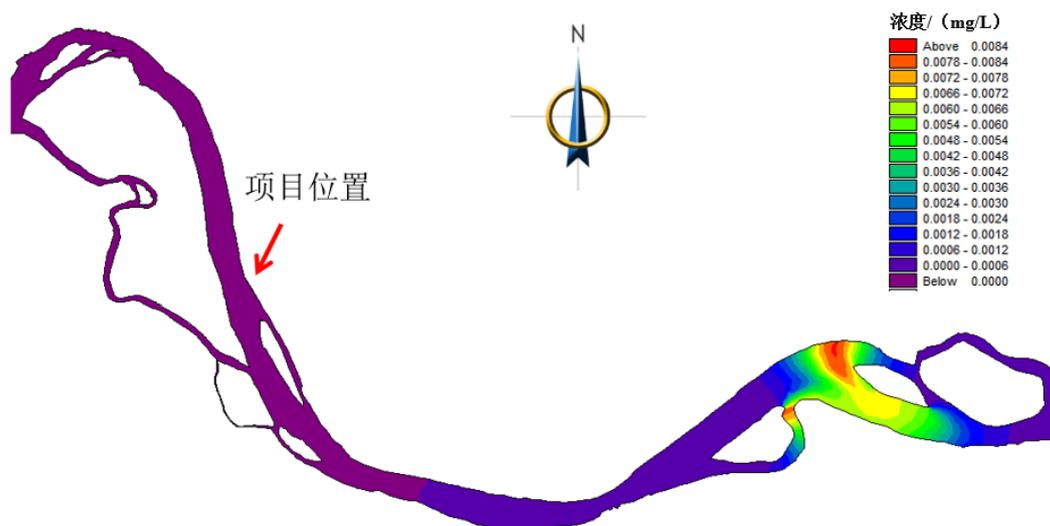


图 5.3.2-28 泄露 24h 浓度分布

丰水期涨潮泄漏后，乙酸 24 后浓度不断降低。0-6h、6h-12h、12h-18h 和 18h-24h 分别向下游移动了 9.3km、24.7km、16.8km 和 14.2km，落潮时移动较涨潮时快；6h、12h、18h 和 24h 时最大浓度分别超过 0.06mg/L、0.013mg/L、0.0104mg/L、0.0084mg/L，乙酸在落潮时稀释的比涨潮时快。

对长江(高港区)重要湿地无影响；对滨江供水公司取水口最大影响达到 0.169mg/L；对江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园最大影响达到 0.084mg/L 左右，对长江魏村饮用水水源保护区最大影响小于 0.012mg/L。

(4) 工况 4

工况 4 针对乙酸在丰水期落潮时泄漏所造成的影响进行了模拟。

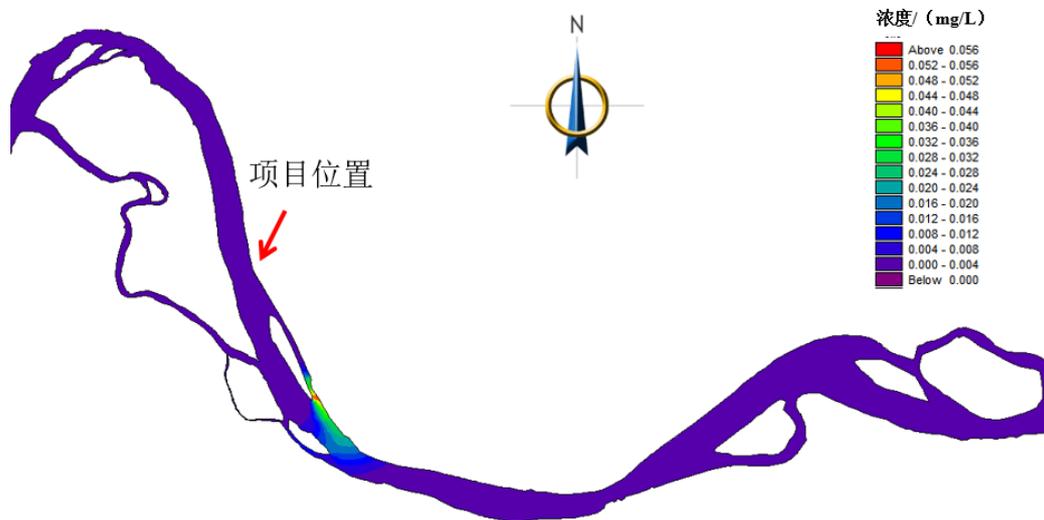


图 5.3.2-29 泄露 6h 浓度分布

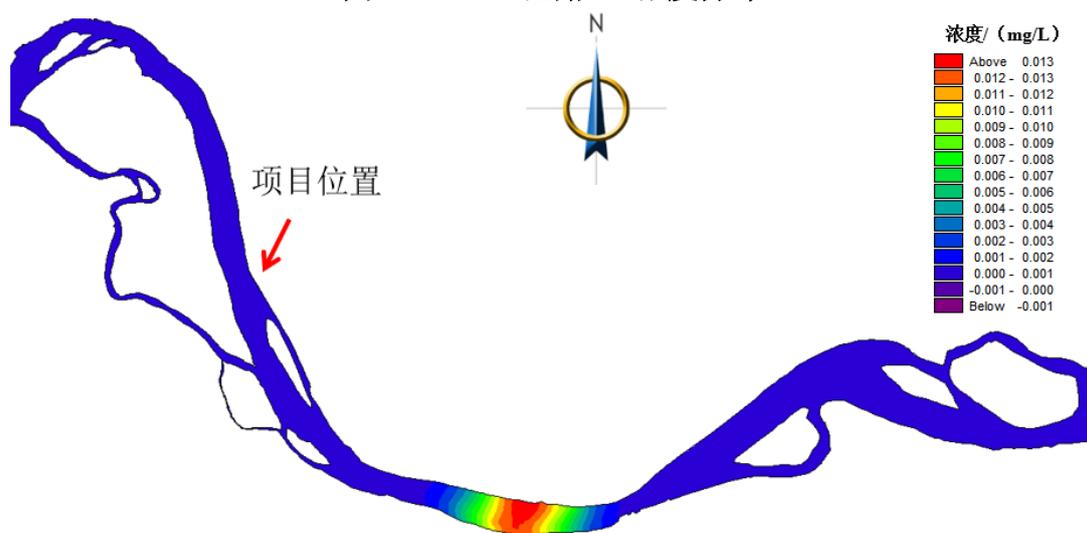


图 5.3.2-30 泄露 12h 浓度分布

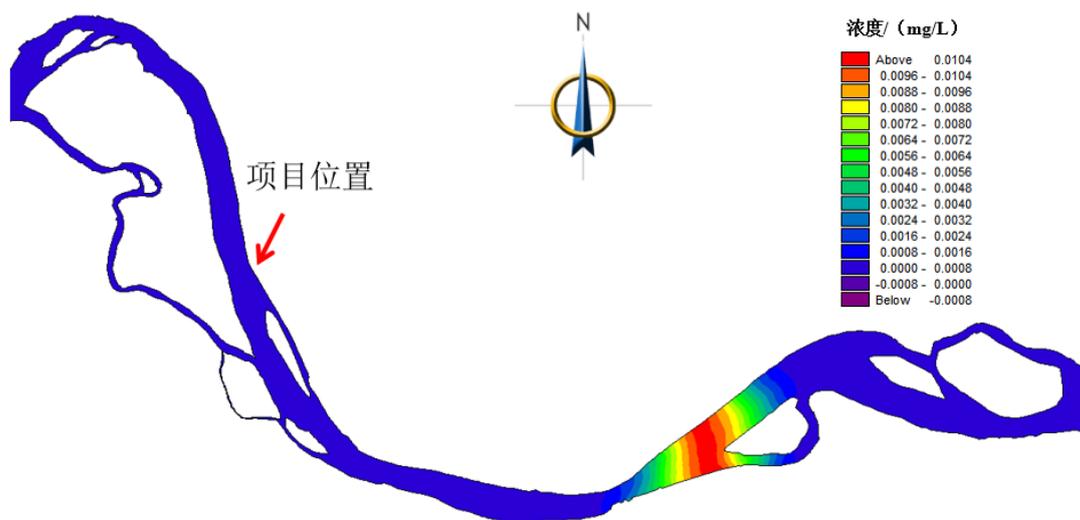


图 5.3.2-31 泄露 18h 浓度分布

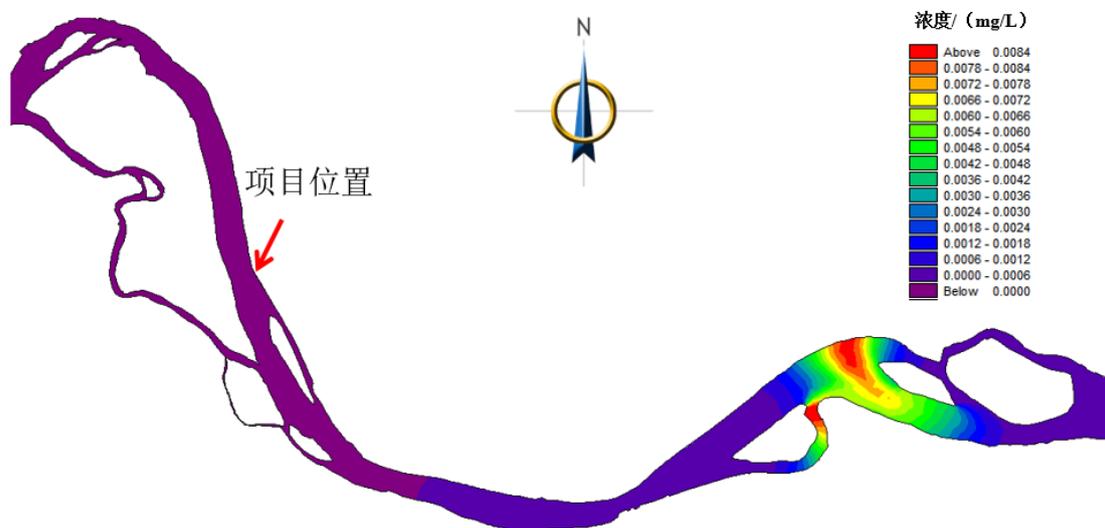


图 5.3.2-32 泄露 24h 浓度分布

丰水期落潮泄漏后，乙酸 24 后浓度不断降低。0-6h、6h-12h、12h-18h 和 18h-24h 分别向下游移动了 9.2km、24.6km、16.9km 和 14.3km，落潮时移动较涨潮时快；6h、12h、18h 和 24h 时最大浓度分别超过 0.056mg/L、0.013mg/L、0.0104mg/L、0.0084mg/L，乙酸在落潮时稀释的比涨潮时快。

对长江(高港区)重要湿地无影响；对滨江供水公司取水口最大影响达到 0.248mg/L；对江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园最大影响达到 0.203mg/L 左右，对长江魏村饮用水水源保护区最大影响小于 0.015mg/L。

5.3.2.4 运营期码头溢油事故风险预测结果

(1) 工况 1

工况 1 针对油污在枯水期涨潮时泄漏所造成的影响进行了模拟。

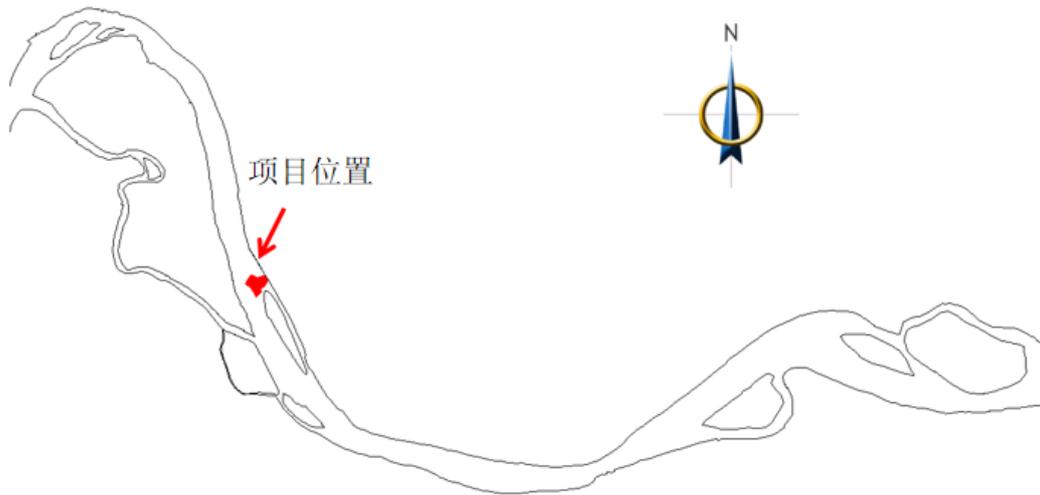


图 5.3.2-33 泄露 6h

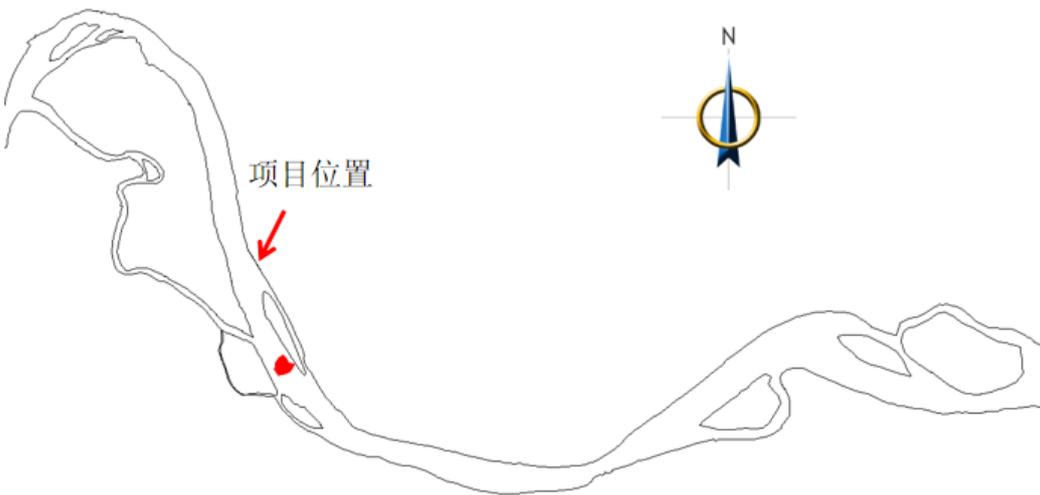


图 5.3.2-34 泄露 12h

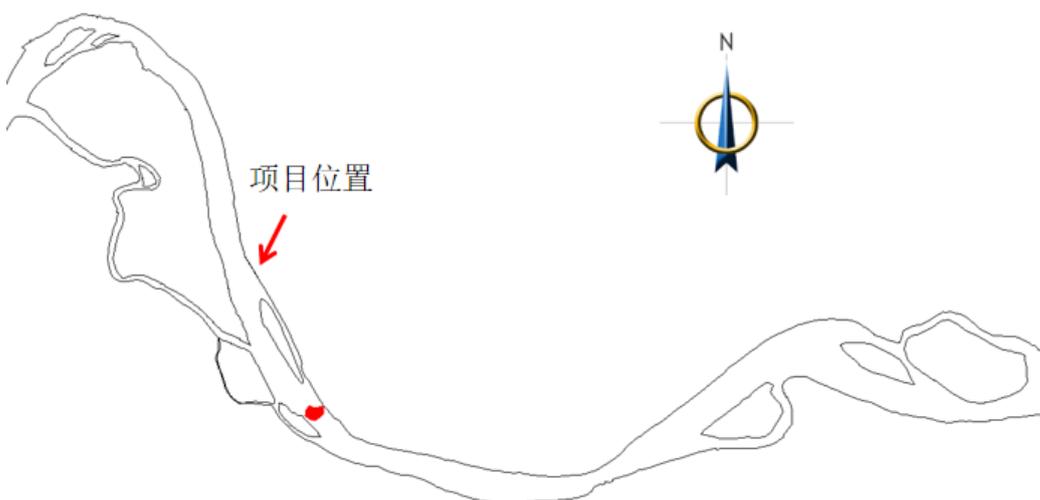


图 5.3.2-35 泄露 18h

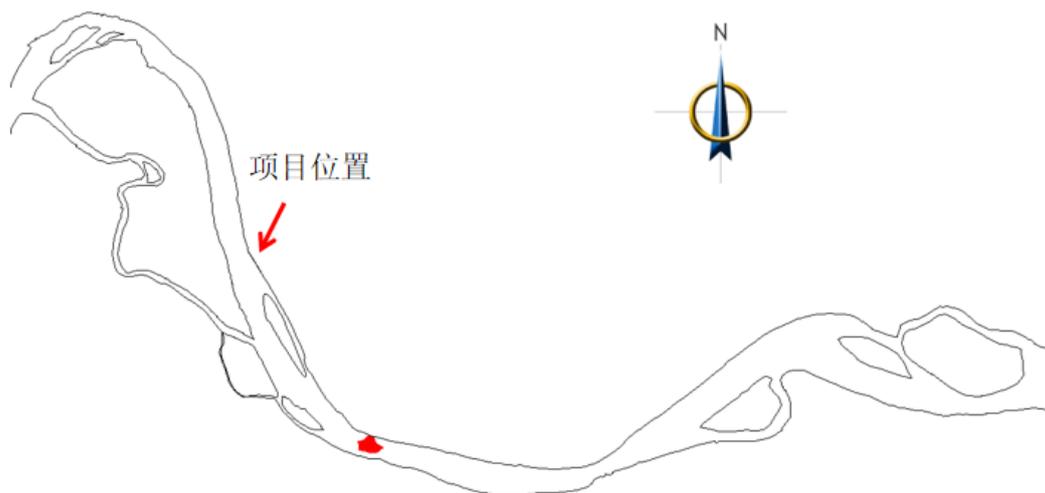


图 5.3.2-36 泄露 24h

表 5.3.2-10 油污泄露参数

扩散时间 (h)	6	12	18	24
扩散面积 (km ²)	1.89	1.73	1.69	1.70
扫江面积 (km ²)	2.78	7.37	12.22	17.92

枯水期涨潮泄漏后，从扩散图中可以看出，在 6h、12h、18h 和 24h 的扩散面积分别为：1.89km²、1.73km²、1.69km² 和 1.70km²；扫江面积分别为 2.78km²、7.37km²、12.223km² 和 17.92km²。泄漏后 6h 之内污染物相对集中，因此泄漏后，需要在 6 个小时之内采取措施。

其中，油污不会到达长江（高港区）重要湿地，油污 20 分钟内到达滨江供水公司取水口，油污 6h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，14h 左右到达对长江魏村饮用水水源保护区。

(2) 工况 2

工况 2 针对油污在枯水期落潮时泄漏所造成的影响进行了模拟。

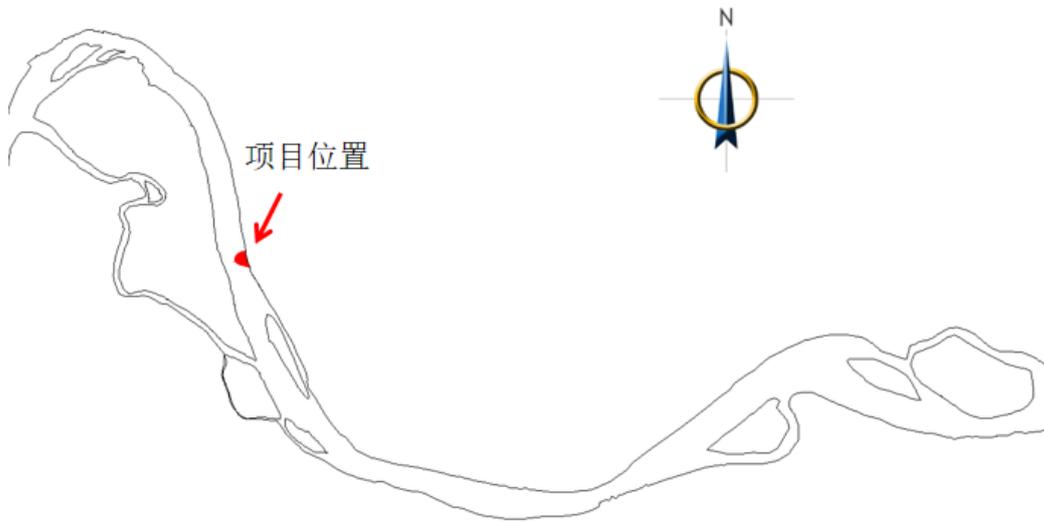


图 5.3.2-37 泄露 6h

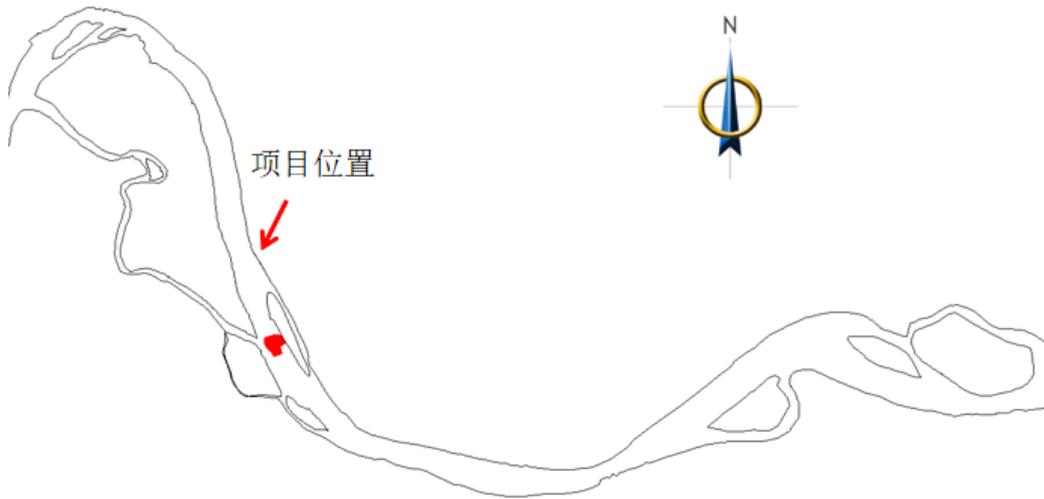


图 5.3.2-38 泄露 12h

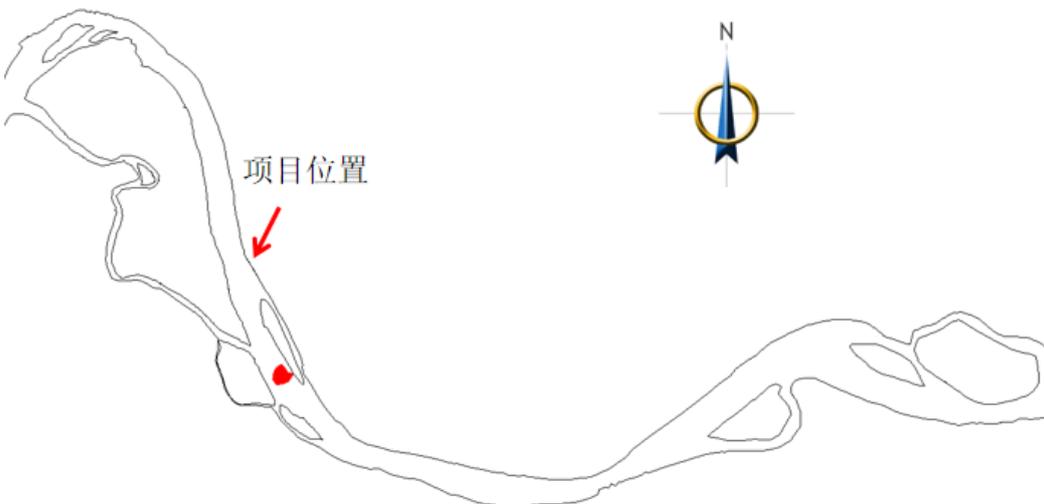


图 5.3.2-39 泄露 18h

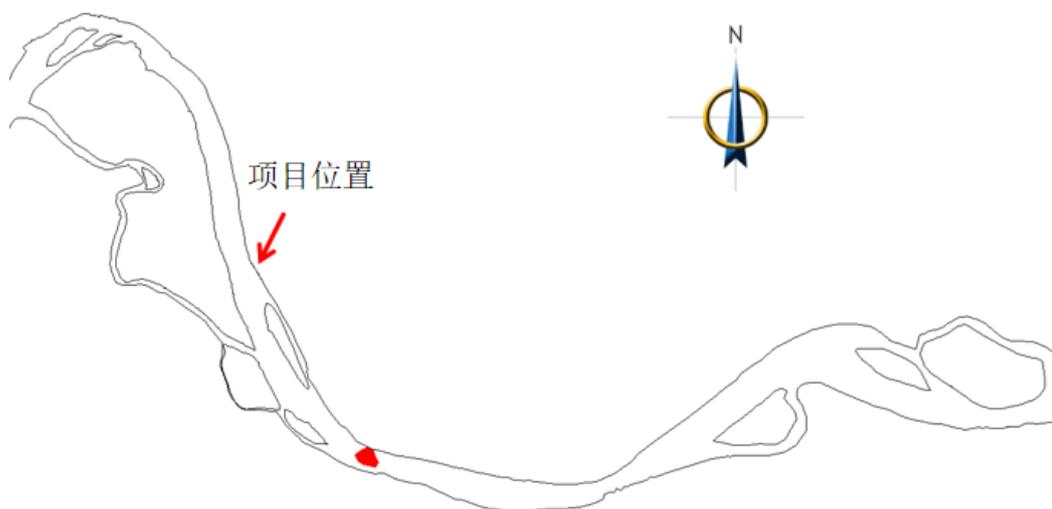


图 5.3.2-40 泄露 24h

表 5.3.2-11 油污泄露参数

扩散时间 (h)	6	12	18	24
扩散面积 (km ²)	0.63	1.49	1.08	0.84
扫江面积 (km ²)	2.04	7.38	8.85	15.55

枯水期落潮泄漏后，从扩散图中可以看出，在 6h、12h、18h 和 24h 的扩散面积分别为：0.63km²、1.49km²、1.08km² 和 0.84km²；扫江面积分别为 2.04km²、7.38km²、8.85km² 和 15.55km²。泄漏后 6h 之内污染物相对集中，因此泄漏后，需要在 6 个小时之内采取措施。

其中，油污不会到达长江（高港区）重要湿地和滨江供水公司取水口，油污 9h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，20h 左右到达对长江魏村饮用水水源保护区。

(3) 工况 3

工况 3 针对油污在丰水期涨潮时泄漏所造成的影响进行了模拟。

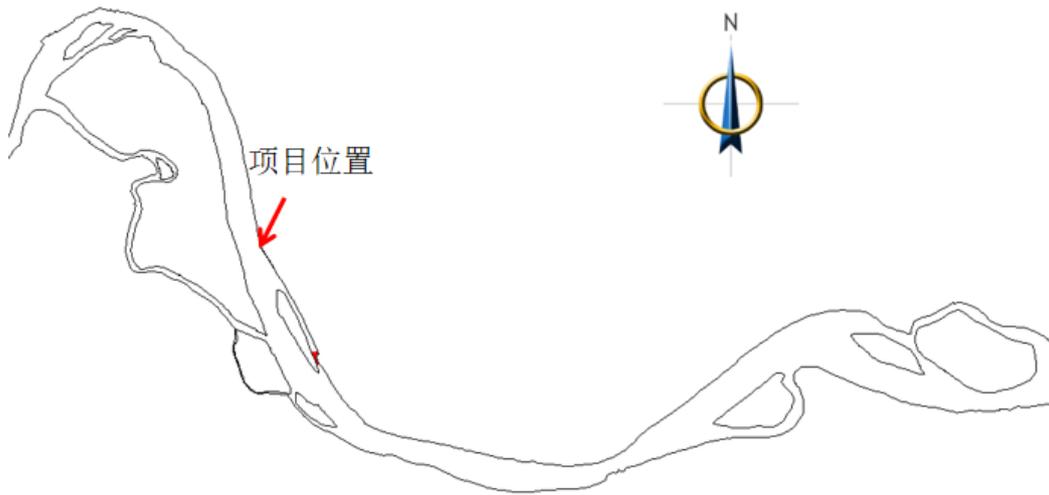


图 5.3.2-41 泄露 6h

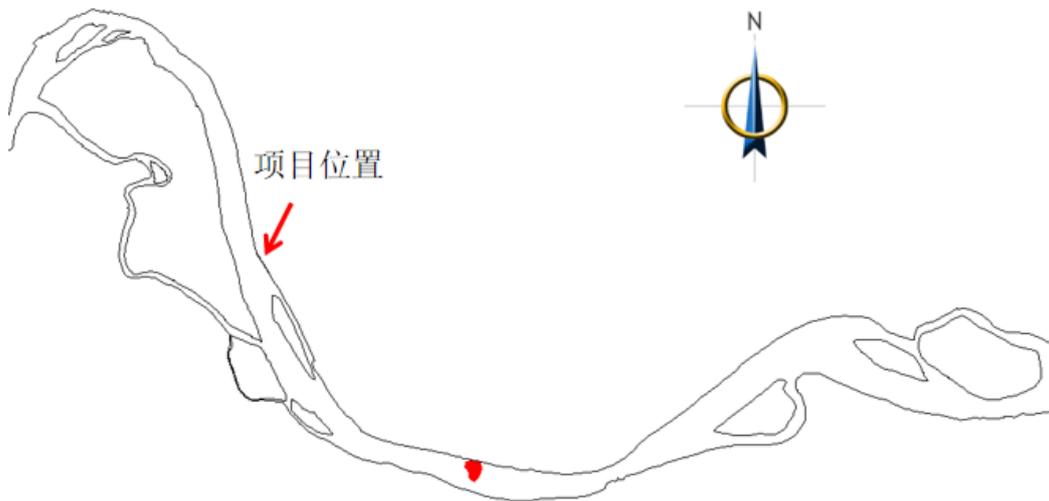


图 5.3.2-42 泄露 12h

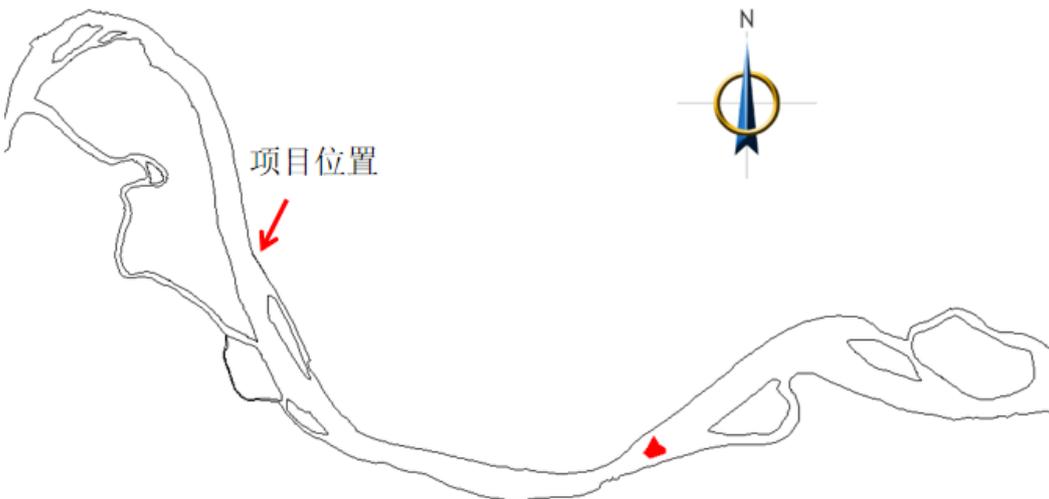


图 5.3.2-43 泄露 18h



图 5.3.2-44 泄露 24h

表 5.3.2-12 油污泄露参数

扩散时间 (h)	6	12	18	24
扩散面积 (km ²)	0.28	0.72	0.71	0.69
扫江面积 (km ²)	2.79	17.23	33.71	51.42

丰水期涨潮泄漏后，从扩散图中可以看出，在 6h、12h、18h 和 24h 的扩散面积分别为：0.28km²、0.72km²、0.71km² 和 0.69km²；扫江面积分别为 2.79km²、17.23km²、33.71km² 和 51.42km²。泄漏后 6h 之内污染物相对集中，因此泄漏后，需要在 6 个小时之内采取措施。

其中，油污不会到达长江（高港区）重要湿地和滨江供水公司取水口，油污 2h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，未经过对长江魏村饮用水水源保护区。

(4) 工况 4

工况 4 针对油污在丰水期落潮时泄漏所造成的影响进行了模拟。

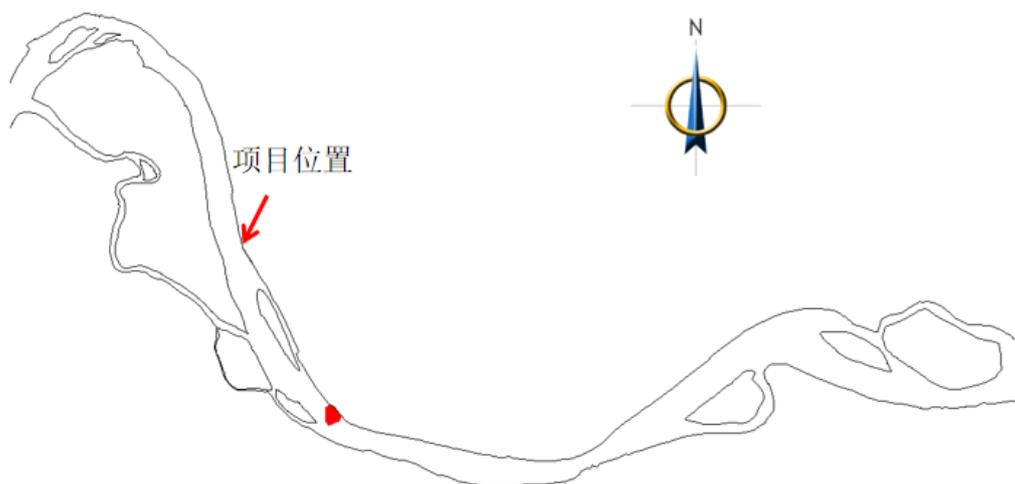


图 5.3.2-45 泄露 6h

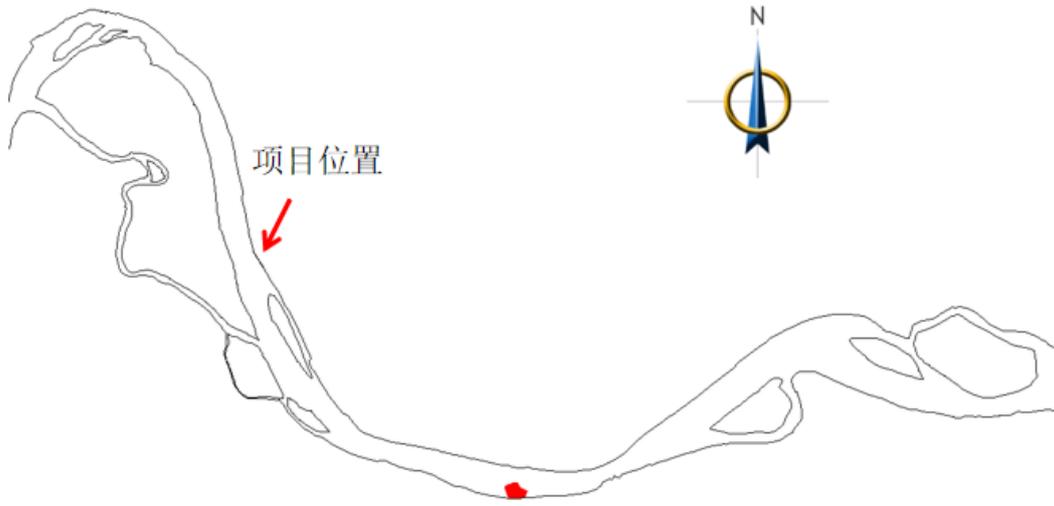


图 5.3.2-46 泄露 12h

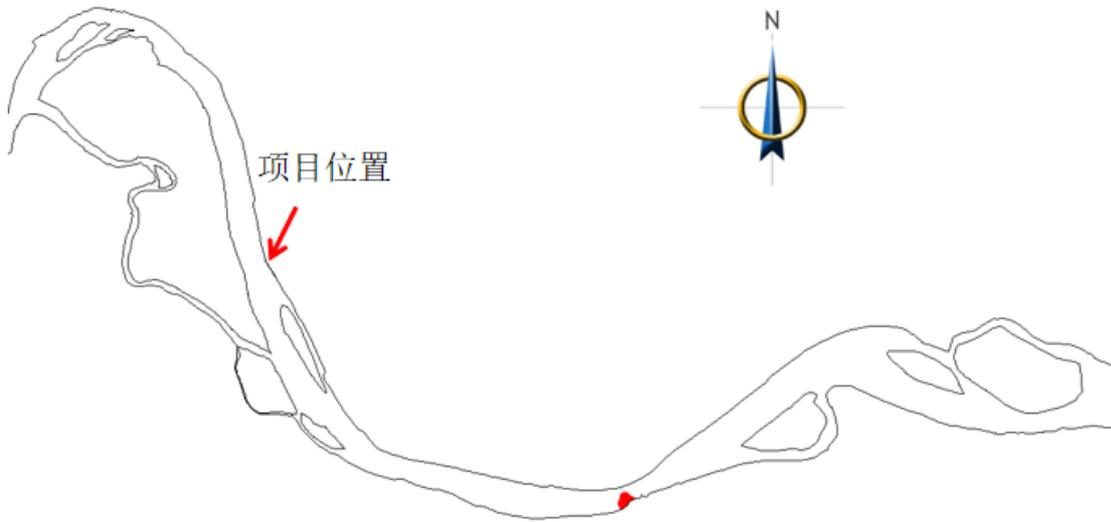


图 5.3.2-47 泄露 18h

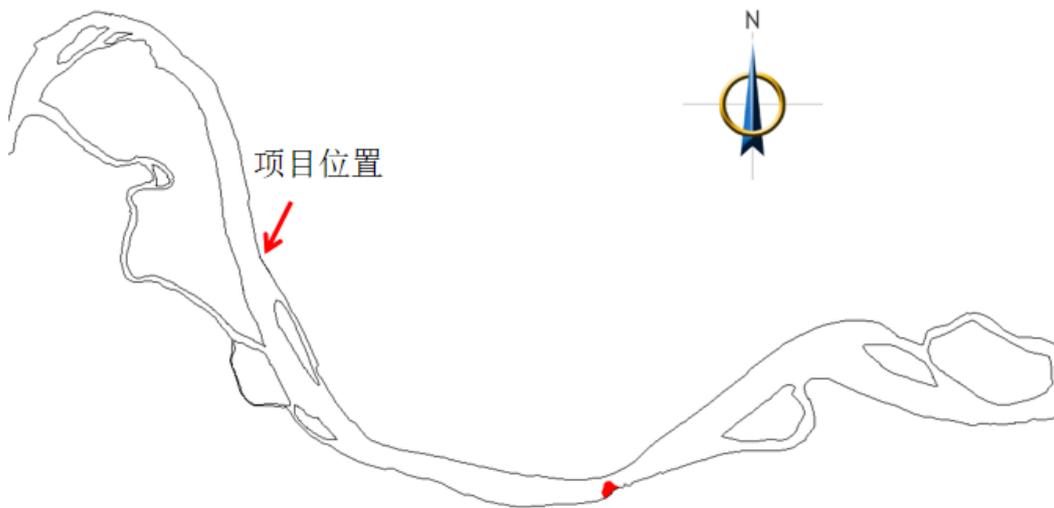


图 5.3.2-48 泄露 24h

表 5.3.2-13 油污泄露参数

扩散时间 (h)	6	12	18	24
扩散面积 (km ²)	1.12	0.94	0.68	0.69
扫江面积 (km ²)	10.71	27.26	36.43	36.45

丰水期落潮泄露后，从扩散图中可以看出，在 6h、12h、18h 和 24h 的扩散面积分别为：1.12km²、0.94km²、0.684km² 和 0.69km²；扫江面积分别为 10.71km²、27.26km²、36.43km² 和 36.45km²。泄露后 6h 之内污染物相对集中，因此泄露后，需要在 6 个小时之内采取措施。

其中，油污不会到达长江（高港区）重要湿地和滨江供水公司取水口，油污 2h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，4h 左右到达对长江魏村饮用水水源保护区。

5.3.2.5 地表水风险事故影响分析

(1) 施工期油污泄露影响分析

施工期，当在风险泄漏量最大船舶碰撞后，分别在枯水期和丰水期大潮涨潮和落潮四种工况下进行了模拟，可以看出，丰水期水动力较强，在潮汐和上游来水共同作用下，污染物泄露后，扩散的面积大，扩散的距离远；任何工况下，在 6h 之内，扩散的相对集中，因此需要在 6h 内采取紧急措施，抑制污染物的影响范围。

其中，枯水期涨潮泄露后，油污不会到达长江（高港区）重要湿地，油污 20 分钟内到达滨江供水公司取水口，油污 6h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，14h 左右到达对长江魏村饮用水水源保护区；枯水期落潮泄露后，油污不会到达长江（高港区）重要湿地和滨江供水公司取水口，油污 9h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，20h 左右到达对长江魏村饮用水水源保护区；丰水期涨潮泄露后，油污不会到达长江（高港区）重要湿地和滨江供水公司取水口，油污 2h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，5.8h 左右到达长江魏村饮用水水源保护区；丰水期落潮泄露后，油污不会到达长江（高港区）重要湿地和滨江供水公司取水口，油污 2h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，4h 左右到达对长江魏村饮用水水源保护区。

(2) 乙酸泄露影响分析

装卸软管线破损泄露后，分别在枯水期和丰水期大潮涨潮和落潮四种工况下进行了模拟，可以看出，丰水期水动力较强，在潮汐和上游来水共同作用下，乙酸泄露后，扩散的距离最远，涨潮比落潮扩散的更快。

枯水期涨潮影响最大浓度达到了 0.096mg/L，其中对长江（高港区）重要湿地无影响，对滨江供水公司取水口最大影响达到 0.0201mg/L，对江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园最大影响达到 0.092mg/L 左右，对长江魏村饮用水水源保护区最大影响小于 0.022mg/L；枯水期落潮影响最大浓度达到了 0.13mg/L，其中对长江（高港区）重要湿地无影响，对滨江供水公司取水口最大影响达到 0.223mg/L，对江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园最大影响达到 0.064mg/L 左右，对长江魏村饮用水水源保护区最大影响小于 0.021mg/L；丰水期涨潮影响最大浓度达到了 0.06mg/L，其中对长江（高港区）重要湿地无影响，对滨江供水公司取水口最大影响达到 0.169mg/L，对江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园最大影响达到 0.084mg/L 左右，对长江魏村饮用水水源保护区最大影响小于 0.012mg/L；丰水期落潮影响最大浓度达到了 0.056mg/L，其中对长江（高港区）重要湿地无影响，对滨江供水公司取水口最大影响达到 0.248mg/L，对江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园最大影响达到 0.203mg/L 左右，对长江魏村饮用水水源保护区最大影响小于 0.015mg/L。

（3）运营期油污泄露影响分析

当在风险泄漏量最大-船舶碰撞后，分别在枯水期和丰水期大潮涨潮和落潮四种工况下进行了模拟，可以看出，丰水期水动力较强，在潮汐和上游来水共同作用下，污染物泄漏后，扩散的面积大，扩散的距离远；任何工况下，在 6h 之内，扩散的相对集中，因此需要在 6h 内采取紧急措施，抑制污染物的影响范围。

其中，枯水期涨潮泄露后，油污不会到达长江（高港区）重要湿地，油污 20 分钟内到达滨江供水公司取水口，油污 6h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，14h 左右到达对长江魏村饮用水水源保护区；枯水期落潮泄露后，油污不会到达长江（高港区）重要湿地和滨江供水公司取水口，油污 9h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，20h 左右到达对长江魏村饮用水水源保护区；丰水期涨潮泄露后，油污不会到达长江（高港区）重要湿地和滨江供水公司取水口，油污 2h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，未经过长江魏村饮用水水源保护区；丰水期落潮泄露后，油污不会到达长江（高港区）重要湿地和滨江供水公司取水口，油污 2h 左右到达江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，4h 左右到达对长江魏村饮用水水源保护区。

综上，发生化学品泄露及溢油事故时，若不采取相应的应急措施，将对江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园、长江魏村饮用水水源保护区水质造成影响。因此，必须加强事故防范，杜绝事故的发生，若化学品泄露及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，针对溢油事故可及时设置围油栏，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，工程实施的地表水环境风险基本可控。

5.3.3 地下水环境风险影响分析

事故状态对土壤、地下水的影响主要途径为事故废水、消防废水的下渗、危险化学品的泄露。本项目地下水环境风险评价等级为二级，地下水影响主要考虑项目建成后污水处理站池体破损导致废水全部泄漏进入地下水，产生对周边地下水的瞬间影响情形。

5.3.3.1 预测情景设定

本项目所在场地废水入渗地下水，其有害物质可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染，主要污染潜水层。

根据项目工程分析，项目地下水污染源及废水环节较多，其中码头污水处理站为最大的潜在地下水污染源。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求，本次评价采用解析法分析。

本项目废水中主要污染物为 COD、SS、石油类等。按导则中所确定的地下水质量标准对废水中特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，标准指数 >1 ，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。分别取标准指数最大的因子作为预测因子，本项目污染因子指数见下表。

表 5.3.3-1 污染因子标准浓度值及指数计算 (mg/L)

特征因子	进水浓度值	标准浓度值	参考标准	指数计算值	备注
COD	300	3.0	《地下水质量标准》 (GB/T148482017) III类标准	100	各污染物以最 大浓度计算
SS	150	/		/	
石油类	40	/		/	

本次选择耗氧量 (COD_{Mn}) 进行地下水溶质模拟预测。由于有机物最终都换算成 COD, 虽然 COD 在地表含量较高, 但地下水质量标准中以耗氧量 (COD_{Mn}) 为表征因子, 因此本次评价用耗氧量 (COD_{Mn}) 替代, 其含量可以反映地下水中有有机污染物的的大小。本次预测源强为废水产生浓度, 即码头作业面初期雨水污染物浓度, 耗氧量 (COD 的 0.8 计): 240 mg/L。

5.3.3.2 预测模式

根据勘察成果, 项目所在地杂填土下为粉质黏土, 在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大, 总体各土层均匀性较好。因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单, 可通过解析法预测地下水环境影响。

事故工况下, 本次考虑废水系统开裂发生渗漏, 全部污水直接进入地下水。按风险最大原则, 污染物直接进入潜水含水层。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题, 概化条件为瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源。其解析解为:

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中: x, y—计算点处的位置坐标; t—预测时间, d; C(x,y,t)—t 时刻 x, y 处的示踪剂浓度, g/L; M—含水层厚度, m; m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, kg; u—水流速度, m/d; n_e 有效孔隙度, 无量纲; D_L—纵向弥散系数, m²/d; D_T—横向弥散系数, m²/d; π—圆周率。

5.3.3.3 模型参数确定

(1) 渗透系数

根据《中国精细化工(泰兴)开发园区发展规划(2020-2030)环境影响报告书》

以及区域地勘数据，项目区域区域含水层平均渗透系数为 1.23m/d，水力坡度取 1%。

(2) 孔隙度的确定

根据《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020-2030）环境影响报告书》，有效孔隙度为 0.14。

(3) 含水层厚度

根据《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020-2030）环境影响报告书》及地勘资料，本次含水层厚度取 50m。

(4) 弥散度

根据 5.2.6 章节地下水实际流速 U 为 0.00879m/d，纵向弥散系数 D_L 为 0.063073m²/d；根据《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020-2030）环境影响报告书》，横向弥散度取 1m， m 指数取 1.09，根据下式计算得横向弥散系数 D_T 为 0.005737m²/d。

$$D_T = a_T \times U^m$$

其中： U —地下水实际流速，m/d； m —指数； D_T —横向弥散系数，m²/d； a_T —横向弥散度。

5.3.3.4 预测结果及评价

事故情况下，当污水收集池破损，泄漏量按初期雨水一次产生量考虑，即 32.4m³，瞬时污染物运移范围计算分别见下表。

表 5.3.3-2 污染物运移范围预测结果表

时间	污染因子	影响距离 (m)		超标距离 (m)		检出限 (mg/L)	质量标准 (mg/L)
		x	y	x	y		
20 年	耗氧量	76	3	/	/	0.05	3.0

从上表中可以看出，事故状态下耗氧量在地下水中最大影响距离为 76m。在该迁移距离影响范围内，无地下水环境保护目标，影响范围可控。同时，企业污水处理站等易发生泄露的场所地面已进行防渗处理，考虑到地下水环境监测及保护措施，不可能在极端事故工况下运行 20 年。发生事故工况，监测点监测信息会在较短时间内有响应，及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。因此，本项目地下水风险是可防控的。

5.3.4 小结

表 5.3.4-1 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	乙酸泄漏事故				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	50	操作压力/MPa	1.6
泄漏危险物质	乙酸	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	20
泄漏速率/(kg/s)	9.593	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	5755.740
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	1120.860	泄漏频率	$2.4 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	乙酸	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	610	80	0.667
		大气毒性终点浓度-2	86	270	2.250
		敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1 超标时间/min	大气毒性终点浓度-1 超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		利民村	/	/	2.28
		红光村	/	/	1.88
		印桥社区	/	/	1.27
		万福村	/	/	1.64
		敏感目标名称	大气毒性终点浓度-2 超标时间/min	大气毒性终点浓度-2 超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		利民村	/	/	2.28
		红光村	/	/	1.88
		印桥社区	/	/	1.27
		万福村	/	/	1.64
		风险事故情形分析 a			
代表性风险事故情形描述	甲基丙烯酸甲酯泄漏事故				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	50	操作压力/MPa	1.6
泄漏危险物质	甲基丙烯酸甲酯	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	25
泄漏速率/(kg/s)	16.389	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	9833.40
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	972.900	泄漏频率	$2.4 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲基丙烯酸甲酯	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终	2300	30	0.250

	点浓度-1			
	大气毒性终点浓度-2	490	90	0.750
	敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1 超标时间/min	大气毒性终点浓度-1 超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	利民村	/	/	1.98
	红光村	/	/	1.64
	印桥社区	/	/	1.10
	万福村	/	/	1.42
	敏感目标名称	大气毒性终点浓度-2 超标时间/min	大气毒性终点浓度-2 超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	利民村	/	/	1.98
	红光村	/	/	1.64
	印桥社区	/	/	1.10
	万福村	/	/	1.42

风险事故情形分析 a

代表性风险事故情形描述	甲醇泄漏燃烧次生 CO				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	50	操作压力/MPa	1.6
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.3598	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/

事故后果预测

	危险物质	大气环境影响				
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	380	60	0.323	
		大气毒性终点浓度-2	95	140	0.753	
		敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1 超标时间/min	大气毒性终点浓度-1 超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
大气	CO	利民村	/	/	0.850	
		红光村	/	/	0.702	
		印桥社区	/	/	0.472	
		万福村	/	/	0.612	
		敏感目标名称	大气毒性终点浓度-2 超标时间/min	大气毒性终点浓度-2 超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		利民村	/	/	0.850	
		红光村	/	/	0.702	
		印桥社区	/	/	0.472	
		万福村	/	/	0.612	
		危险物质	地表水环境影响 b			
		地表水	施工期-燃料油	接纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/min

		长江	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园	2	/	/	/
		长江魏村饮用水水源保护区	4	/	/	/
	运营期-乙酸	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/min	
		长江	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园	/	/	/	0.203
		长江魏村饮用水水源保护区	/	/	/	0.022
	运营期-燃料油	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/min	
		长江	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园	2	/	/	/
		长江魏村饮用水水源保护区	4	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	耗氧量	厂区边界	到达时间/d	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
/	/	/	/	/		

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；

b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。

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

(1) 车辆装载要求

工地运料车辆在运输沙、石、泥等建筑材料及建筑废料时，选用带密闭盖的运输车辆，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落，应加盖运输，防止洒在道路上，造成二次扬尘。

(2) 车辆管理

施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，严禁车辆在行驶中沿途振漏建筑材料及建筑废料。

车辆出工地时，应将车身特别是车轮上的泥土洗净。经常清洗运载汽车的车轮和底盘上的泥土，减少汽车行驶过程携带泥土杂物散落地面和路面。注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。

(3) 道路保洁

根据施工现场特点及各专业公司的施工场所，划分施工责任区。主要施工道路应硬化，对于施工现场道路等公共区域，配备洒水降尘设备，进行清扫。要求施工区配备一套洒水设施。

在施工车辆经过的城镇道路和其它铺砌道路，常会有较多的建筑废料洒落并造成污染，根据谁污染谁治理的原则，施工单位应及时清理及冲洗干净。

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。

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。

c.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、施工船舶生活污水、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、黄沙、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。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、施工人员生活垃圾和船舶生活垃圾。

(1) 施工船舶生活垃圾不得随意排入水体，应集中收集到岸上。各类垃圾分开收集，交有处理能力单位进行处理。

(2) 施工建筑垃圾可用回收利用，不能利用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。

(3) 码头疏浚开挖总量为 4.7 万方，疏浚土方将按照泰州市疏浚砂综合利用要求，用于吹填场地的填高与平整，吹填区位于泰兴市经济开发区澄江西二路以南、芦坝港以北的工业用地。

(4) 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、加强生态环境保护的宣教和管理力度

工程建设单位、施工单位应充分认识到保护水生野生保护动物，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

为了减少水下生物的影响，施工单位应合理进行施工组织，工程水下施工尽量选择 11 月-2 月的枯水季节进行。

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，如发现有珍稀动物等经过时，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珍稀动物靠近施工区域，视具体情况采取暂停施工，可采取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。疏浚作业过程应采取水下声波驱赶器驱赶水生生物，同时进一步采取敲击船舷制造声音以警示水生生物靠近，采取以上措施后可最大程度的减小疏浚对水生生物的影响。

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、施工船舶生活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。

6.1.6 施工期风险管控措施

本项目施工期主要位于水域，因此需要对水域的施工应加强风险管控措施，避免出现施工船舶溢油、施工船舶相撞等事故发生，因此需要采取以下措施：

1、施工单位应安排专员负责收听当地气象台提供的气象预报并做好记录，根据天气预报和船舶不同的抗风能力提前做好防范准备。

2、气象专员在接到气象台的局部强风等警报后，应及时通知施工船舶进港避风。

3、气象专员应实时关注起雾情况，并根据雾的大小及时通知施工船舶是否及时进港停止施工。

4、定期向海事主管机关和有关部门收集相关航行通告、收听航行警告，掌握区域内沉船、水域工程等水上水下障碍物情况。

5、施工船舶船员应主动向当地人员了解和掌握施工航行水域的各种障碍物情况。

6、施工船舶应按照指定的线路施工，航行中不断测量实际船位，校正航线，以策安全。

7、施工船舶应按照划定的施工作业区范围进行船舶作业，以避免发生船舶间锚链缠绕、碰撞的事故。

8、与施工作业无关的船舶严禁进入施工作业区，严禁施工船舶进入和穿越其他施工作业区。

9、施工船舶在航行浅滩水域时应注意，如发现舵向较差、船机震动等异常情况，应立即停止前进，待探明水深后再决定进、退避滩方案。同时在航行中加强瞭望，注意回避，以防触及水下障碍物。

10、各施工作业点要悬挂规定的信号，设置规定的灯标，以起到警示作用。

11、各施工船舶上应备妥堵漏器材并进行全员培训，以防不测。

21、如施工过程中发生漏油事故时，第一时间上报项目部，由项目部启动施工风险防控措施程序，逐级上报，并第一时间采取封堵，围油栏等措施，控制燃油的继续扩散，

并通知上下游水厂关注各取水口范围内的水质变化，采取相应应急措施。

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物料装船过程中船舶呼吸口产生的废气以及码头接卸点残余物料挥发废气和调配站（远期建设）管道切换无组织废气等。本次主要为水域改建，不新增货种及管道，码头吞吐量保持不变，改建工程不新增装船、扫线等废气，仅船型变化导致的船舶无组织废气排放变化，因此废气处理措施不变，运营过程中产生的废气主要依托现有的废气处置措施。本章节对现有废气处理设施进行简要的介绍。

6.2.1 扫线废气治理措施

根据现有项目实际运营调查，每艘到港船舶装卸完毕后均对码头管线进行扫线作业，码头装卸臂、软管至船舶之间的物料，选用氮气吹扫向船舶，由船舶接收处理；码头装卸臂、软管至后方服务企业罐区之间的物料，根据货种理化性质，选用氮气或清管球进行管线吹扫，吹扫方向为码头扫往后方服务企业罐区，码头扫往后方服务企业罐区废气进入各接收企业尾气处理装置进行处理，不在本项目范围内进行处理。

6.2.2 装船废气治理措施

1、收集措施

在进行装船作业时，随着船舱内液位的上升，气体空间内受到压缩，压力不断升高，超出排气阀的压力时，油气会从船舱呼吸口排出，因此装船作业前，船舱呼吸口连接码头配备的软管道，作业时可密闭收集油气，收集效率为 100%。

2、处置措施

本项目装船废气由软管道收集后依托现有油气回收装置（盘管三级冷凝+二级活性炭吸附装置）处理后通过 1 根 15mFQ1 排气筒排放。

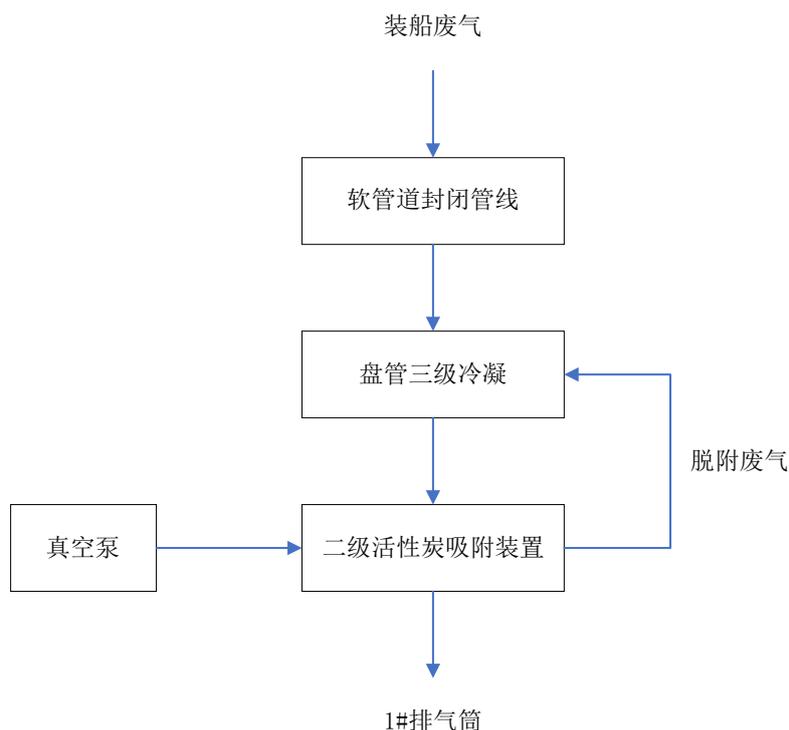


图 6.2.2-1 装船废气处理措施

(1) 工艺原理

“冷凝+吸附”法油气回收工艺是结合制冷技术和吸附技术的优势，先在冷凝单元中将油气逐级从常温冷却至 -70°C （此处温度场可根据实际需要变更设定）左右，使混合气体中的大部分油气直接液化回收，剩余极少量油气在吸附单元中通过特定吸附工艺和空气进行吸附分离。整机系统通过以上过程不断循环，从而达到油气连续冷却分凝回收，同时确保终端被处理油气达标排放。

①冷凝过程：目前冷凝法从废气中分离有害物质，有两种方法即接触冷凝和表面接触冷凝，由于接触冷凝需被冷却气体与冷却液直接接触，虽然有利于强化传热，但冷却液需进一步处理，因此本次采用表面接触冷凝。来自密闭气体收集管道的废气依次进入制冷机组系统进行三级双通道冷凝。冷凝的换热器，由预冷级 $(5\sim 10^{\circ}\text{C})$ 、第 I 级前置 $(-5\sim -15^{\circ}\text{C})$ ，第 II 级中冷级 $(-30\sim -40^{\circ}\text{C})$ 、第 III 级深冷级 $(-60\sim -70^{\circ}\text{C})$ 组成。在预冷箱中，油气与先前已冷却到 -75°C 的废气进行热交换，除去废气中大部分的水，以减缓后续冷箱的结霜速度，同时回收部分冷量后再进入一级冷箱，更有效地利用能源，降低能耗。在一级冷箱中，油气温度降至 5°C 左右，未凝结油气进入二级冷箱，温度继续降至 -25°C 左

右，再进入第三级冷凝-70℃左右此时绝大部分的碳氢化合物凝结成液态收集至油水分离罐中。二级冷凝机组设计为热泵运行可按设定的程序对冷箱进行化霜处理，以保证冷箱不因结霜而降低换热效果冷凝至第 III 级深冷级后，油气中大部分化合物组分均已冷凝液化，经过冷凝处理后的剩余微量不凝气进入吸附系统，在吸附床中被活性炭吸附，剩余气体达标排放。当活性炭吸附饱和后采用吸附脱附工艺，脱附出的较高浓度油气回到冷凝单元入口形成循环。回收的冷凝液暂存于装置自带的暂存储设备，液位达到设定值后自动输出。

②吸附—脱附过程：冷凝后的微量不凝气进入活性炭吸附罐吸附，废气从吸附罐下端的入口阀进入吸附罐内，经过床层上的活性炭，通过吸附罐顶端的放空阀排放到大气中，此过程中碳氢化合物被活性炭吸附，从而达到净化的目的。当一个吸附罐接近达到饱和时，系统自动切换到另外一个吸附罐吸附。饱和活性炭罐由真空泵进行解析脱附后重复利用，保证吸附效果，脱附废气进入冷凝回收单元。冷凝液通过泵输送到回收储罐内。

吸附采用温控脱附，碳层温度达到 45℃时开始脱附，同时设置时间脱附。脱附采用真空泵对碳层抽真空负压脱附，真空泵启动降低罐内压力，使高浓度的碳氢化合物从活性炭的孔隙结构中脱离出来，将压力降至（-100kpa）停止，打开真空阀，往复 3 次将吸附的有机废气脱附至缓冲罐再进入冷凝单元进行冷凝处理。

项目有机废气种类较多，不同有机废气吸附效率略有不同，根据设备商提供的废气治理方案，本项目油气回收装置保守取有机废气去除效率为 99.5%。

③废气治理方案工艺参数

本项目经过冷凝器冷凝处理的废气，剩余的小部分通过吸附深度处理，尾气达到排放标准排放。废气从吸附罐下端的入口阀进入吸附罐内，经过床层上的活性炭，通过吸附罐顶端的放空阀排放到大气中，其中吸附质与气体的接触时间约为 0.5-2.0s，此过程中碳氢化合物被活性炭吸附，从而达到净化的目的。

针对本项目间歇运行工况，设置有自动净化功能，在未装船时定期启动，可以将吸附罐解析彻底，保证在装船前吸附罐为最佳运行状态。

经对照苏环办〔2022〕218 号文，本项目配套的油气回收装置中活性炭碘吸附值、

活性炭比表面积等工艺参数均满足该文要求，油气回收装置具体工艺参数见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 油气回收装置工艺参数

序号	参数		《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）
1	风机风量	500m ³ /h	/
2	回收方式	冷凝+吸附	/
3	冷凝介质	氟利昂	/
4	回收效率	≥99.9%	/
5	整机功率	125kw	/
6	防爆等级	dIIBT4	/
7	制冷系统使用寿命	大于 15 年	/
8	活性炭装填量	800kg	/
9	活性炭碘吸附值	800mg/g	/
10	活性炭箱工作压力	-490~2000Pa	/
11	活性炭工作温度	常温	/
12	活性炭比表面积	1500m ² /g	> 1400
13	活性炭堆积密度	≤500g/l	/
14	气流速度	1.14m/s	≤0.6m/s
15	单床停留时间 s	2.3s	> 1s

技术参数计算过程：

(1) 活性炭吸附装置过滤风速：项目所用活性炭吸附箱配套风机风量为 500m³/h (0.139m³/s)，过滤面积为 D=0.6m，则过滤风速为 0.139/0.2826=0.49m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》中“采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s”的要求。

(2) 活性炭吸附装置脱附周期：项目二级活性炭吸附装置总填充量 m 为 800kg，s 为 10%，活性炭削减的 VOCs 浓度 c 为 92.62mg/m³，风量 Q 为 500m³/h，运行时间为 24h/d，经计算更换周期为 71 天，即脱附每 71 天脱附 1 次，全年共计脱附次数 5 次，为确保脱附效果，建设单位拟在吸附至 50% 时进行脱附，则全年共计脱附 10 次。

(3) 活性炭吸附装置废活性炭更换量：项目单床活性炭充填量为 0.4t，根据废气设备厂商提供的数据资料，结合活性炭的体积、吸附值（碘值 800mg/g），以及考虑脱附效率（大于 99%）、再生率等参数，活性炭更换周期为每 3 年更换一次，更换量为 0.8t/3a，作为危废委托有资质的危废处置单位处置。

技术参数合理性分析：

(1) 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》“6.2.6 当

废气中的有机物浓度高且易于冷凝时，宜先采用冷凝工艺对废气中的有机物进行部分回收后再进行吸附净化。”，本项目依托的油气回收装置先采用冷凝工艺对高浓度有机物进行冷凝回收，再进行活性炭吸附，因此满足要求；

(2) 根据分析，装置气流速度 (0.49m/s) 和气体停留时间 (2.3s) 均满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范 (HJ2026-2013)》中“采用颗粒状吸附剂时，气流速度宜低于 0.6m/s，气体停留时间大于 1s”的要求，符合吸附工程设计要求。

参照《固定床蜂窝状活性炭吸附浓缩装置技术要求》(T/CAEPI34-2021)，活性炭层的厚度不宜低于 500mm，进气中挥发性有机物浓度大于 100mg/m³ 时，浓缩装置的净化效率宜大于 85%。项目活性炭共 4 层，总厚度为 1000mm，活性炭处理有机废气的效率为 90%，符合文件中大于 85% 的要求。

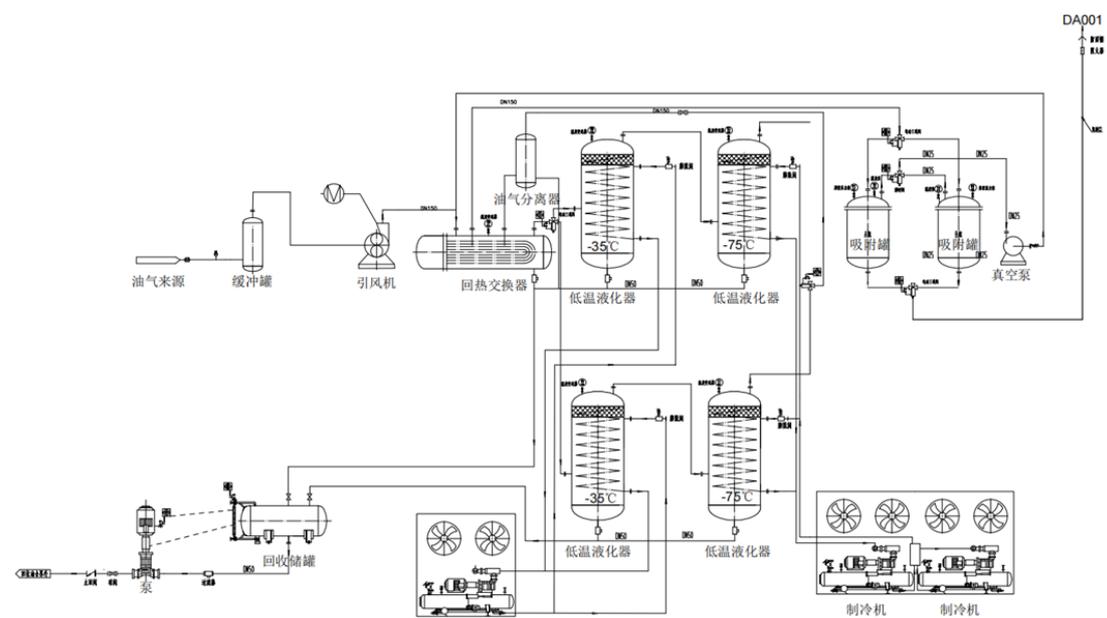


图 6.2.2-2 装船废气处理措施

装船废气治理措施效果分析

2024 年 5 月 24 日，企业对油气回收装置进出口进行了监测，监测期间装船物质为乙酸乙酯，其监测结果见下表。

表 6.2.2-2 装船废气监测情况

序号	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	均值
油气回收装置进口						
1	烟气流速	m/s	2.1	2.5	2.6	2.4
2	标况风量	m ³ /h	334	395	412	/

序号	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	均值
3	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	1780	2050	3280	2370
4	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.59	0.81	1.40	0.93
油气回收装置出口						
1	烟气流速	m/s	5.7	7.2	5.2	6.03
2	标况风量	m ³ /h	310	390	282	/
3	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	1.57	1.42	1.49	1.49
4	非甲烷总烃排放速率	kg/h	4.9×10 ⁻⁴	5.5×10 ⁻⁴	4.2×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴
	去除效率	%	99.91	99.93	99.97	99.93

3、处置措施依托可行性分析

根据表 6.2.2-2 可知，2024 年 5 月 24 日监测的项目油气回收装置（盘管三级冷凝+二级活性炭吸附装置）对非甲烷总烃的去除效果在 99.9% 以上，出口的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准的速率 3kg/h，浓度 60mg/m³ 的标准要求，因此本项目运营后装船废气可依托现有油气回收装置进行处置。

6.2.3 无组织废气控制措施

项目无组织废气主要为码头装卸点残余物料挥发废气和调配站管道切换废气等。

通过加强管理，减少无组织排放产生的环境影响，主要如下：

- 1、针对装卸过程气体挥发以及物料液泵滴漏散发的油品气体，应控制泵压，使液面缓缓上升，减少液体飞溅，减少装船过程中油品的挥发；
- 2、合理安排收发时间：卸船时尽量加大泵的流量，使油品来不及大量蒸发从而减少损耗；发货时则相反，在发货结束时放慢速率，避免出现回逆呼吸现象；
- 3、采用先进的装卸设备设施与材料，确保阀门、法兰片、管道之间的密封性，并加强装卸设备设施的使用、管理和维护，使之经常处于良好状态，真正起到降低蒸发损失的作用；
- 4、合理安排扫线时间，尽可能在大气扩散条件较好的时段进行扫线作业；
- 5、对危废收集点设置的危险废物收集容器进行加盖密封，避免无组织废气溢出。

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

废水主要为船舶舱底油污水、船舶生活污水、码头面收集坎内初期雨水、员工生活

污水和后方陆域初期雨水，其中码头面初期雨水、后方陆域初期雨水经收集进自设污水处理站处理后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂集中处理，员工生活污水经收集进化粪池预处理后与船舶舱底油污水、船舶生活污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理，不在码头水域排放。

本项目运营后废水仅船舶舱底油污水、船舶生活污水产生量发生变化，其他废水均未发生变化。因此本项目运营期的废水处置措施与现有项目一致，未发生变化，因此本章节对现有废水处理设施进行简要的介绍。

表 6.3.1-1 废水产生及处置情况

废水类别	污染物类别	废水处理方式
船舶生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	由泰州市冠科船舶服务有限公司统一收集处置
船舶舱底油污水	石油类	
码头面初期雨水、后方陆域初期雨水	COD、SS、石油类	由“隔油池+混凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”处置后进泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）处理
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	与船舶舱底油污水、船舶生活污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理

6.3.2 码头面初期雨水、后方陆域初期雨水处理可行性分析

(1) 污水处理设施情况

污水仅有码头面初期雨水和后方陆域调配站初期雨水（远期）。污水经污水管网收集后进“隔油池+混凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”处置，污水处置工艺流程图见图 6.3.2-1。

码头面初期雨水、后方陆域调配站初期雨水(远期)

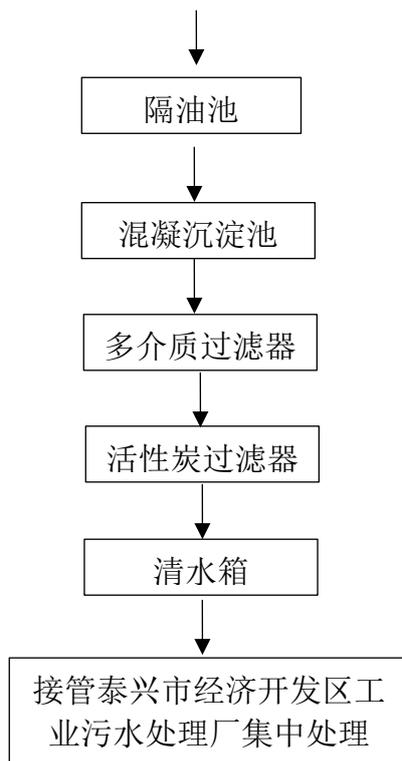


图 6.3.2-1 污水处理工艺流程图

(2) 污水处理设施工艺

1) 隔油池

隔油池是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水预处理构筑物。含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物。

2) 混凝沉淀池

混凝沉淀池是给排水中的沉淀池的一种。混凝过程是工业用水和生活污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些药剂(通常称为混凝剂及助凝剂)，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。

3) 多介质过滤器

多介质过滤器是利用两种以上过滤介质，在一定的压力下把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒材料，去除水中的悬浮或胶态杂质，特别是能有效地去除沉淀技术不能去除的微小粒子和细菌等，BOD₅ 和 COD 等也有某种程度的去除效果，常用的滤料有优质均粒砾石、石英砂、无烟煤等滤料等，过滤器的顶层由最轻和最粗品级的材料组成，而最重和最细品级的材料放在床的底部。其原理为按深度过滤水中较大的颗粒在顶层被去除，较小的颗粒在过滤器介质的较深处被去除。设备是压力式的，其原理是当原水自上而下通过滤料时，水中悬浮物由于吸附和机械阻流作用被滤层表面截留下来；当水流进滤层中间时，由于滤料层中的砂粒排列的更紧密，使水中微粒有更多的机会与砂粒碰撞，于是水中凝絮物、悬浮物和砂粒表面相互粘附，水中杂质截留在滤料层中，从而得到澄清的水质。

4) 活性炭过滤器

活性炭过滤器容器是一种内装填粗石英砂垫层及优质活性炭的容器，主要用于去除水中有机物、胶体硅等，对臭味、色度等吸附能力很强。活性炭过滤器的工作是通过炭床来完成的，组成炭床的活性炭颗粒有非常多的微孔和巨大的比表面积，具有很强的物理吸附能力，废水通过炭床将水中有机污染物、胶体硅被活性炭有效地吸附，降低水体的浊度、色度，净化水质。

(3) 处置规模

现有污水处理站的日最大处理能力为 10t/d，项目废水水质简单，污水仅有码头面初期雨水和后方陆域调配站初期雨水（远期），能够满足项目废水处置要求。

(4) 处置效果

根据现有的污水处理站监测数据来看，项目废水经预处理后，出水水质中 COD、SS、石油类等各项指标能满足接管标准要求。

表 6.3.1-2 废水处置情况（单位：mg/L）

指标	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
进水	91~126	31.1~42.8	40~61	0.468~1.23	2.09~2.31	0.33~0.42
出水	6~7	1.2~1.6	7~10	0.060~0.093	0.30~0.36	0.23~0.30
去除率%	92.3~95.2	94.9~96.3	75~83.6	80.1~92.4	82.8~84.4	69.7~71.4
排放标准	<350	<180	<200	<35	<5	<20

6.3.3 码头面初期雨水、后方陆域初期雨水接管可行性分析

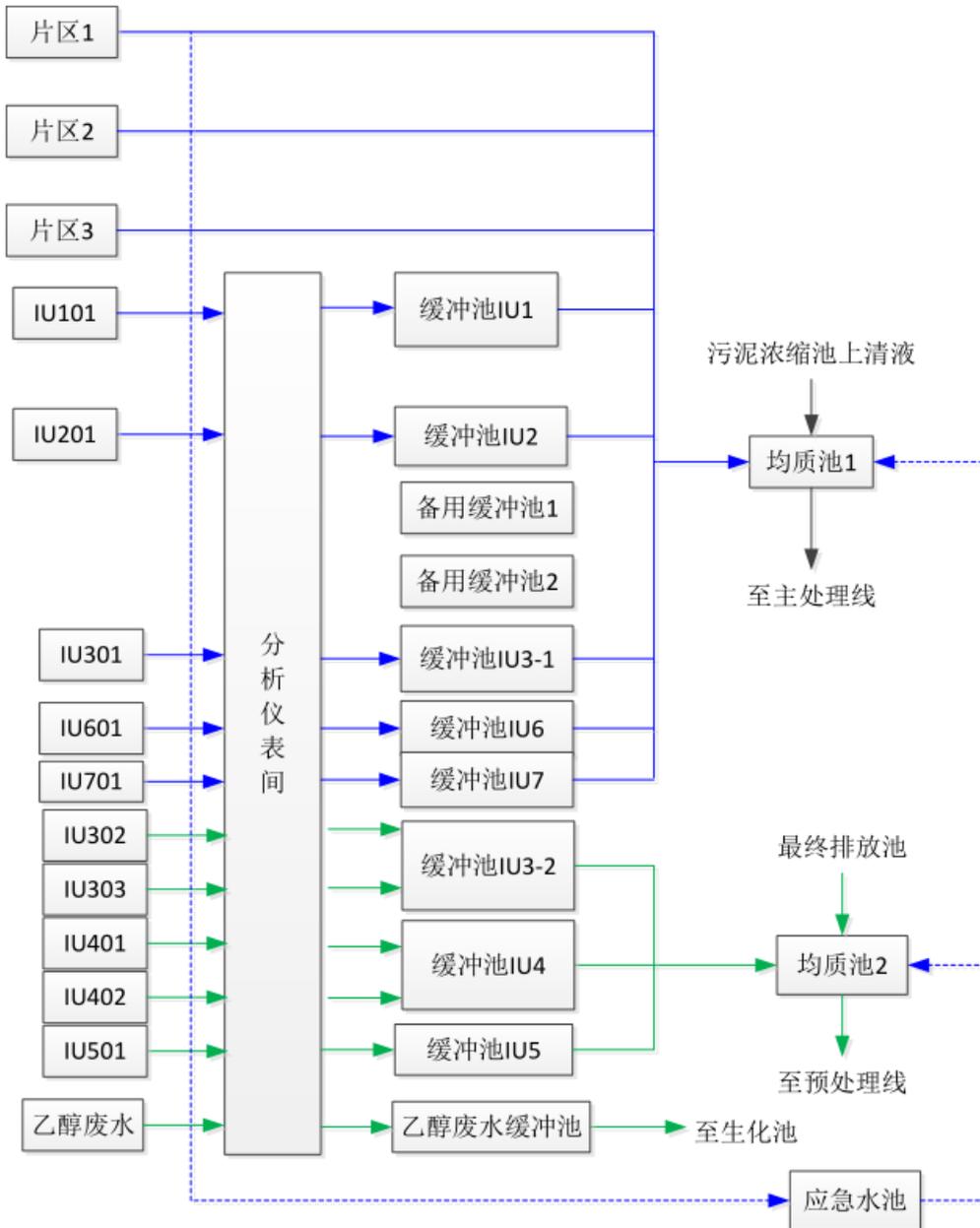
本项目码头面初期雨水、后方陆域初期雨水经预处理后进泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）处理。

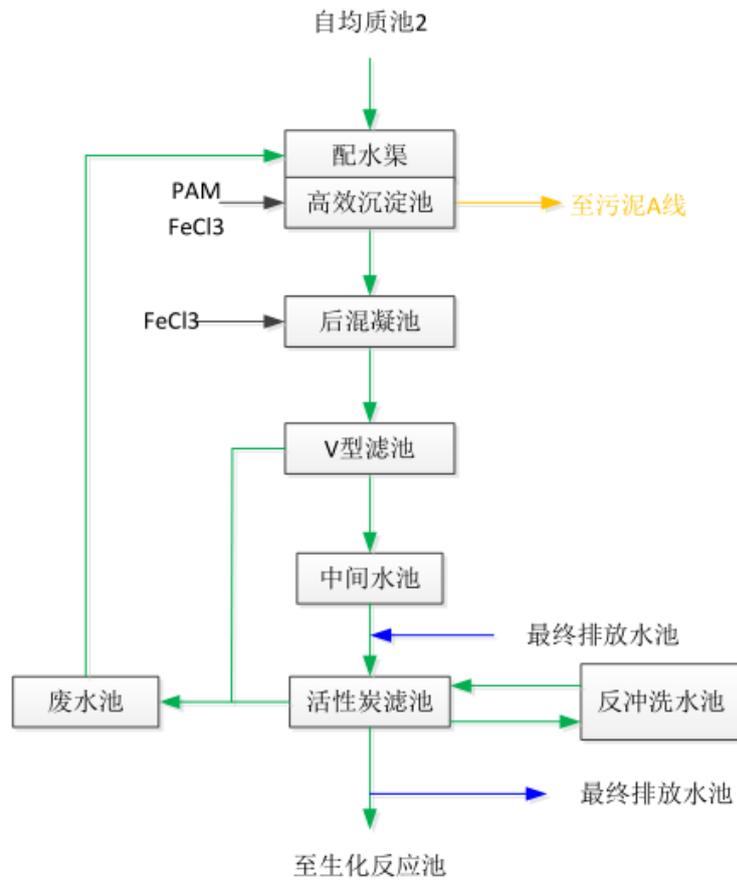
（1）开发区工业污水处理厂工艺

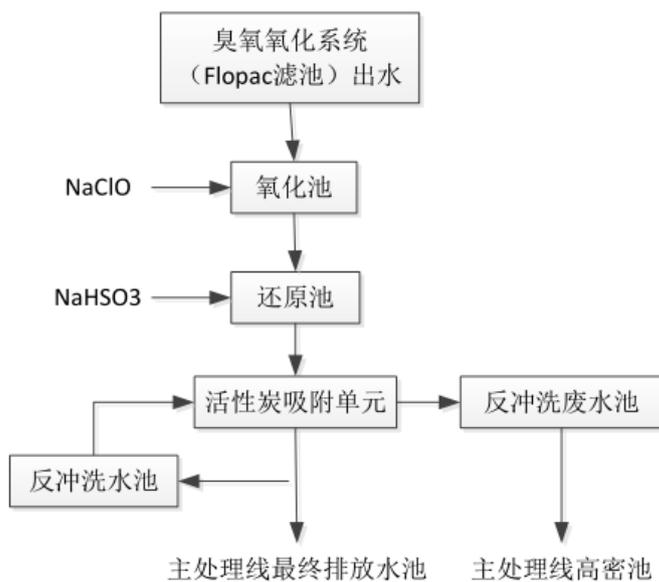
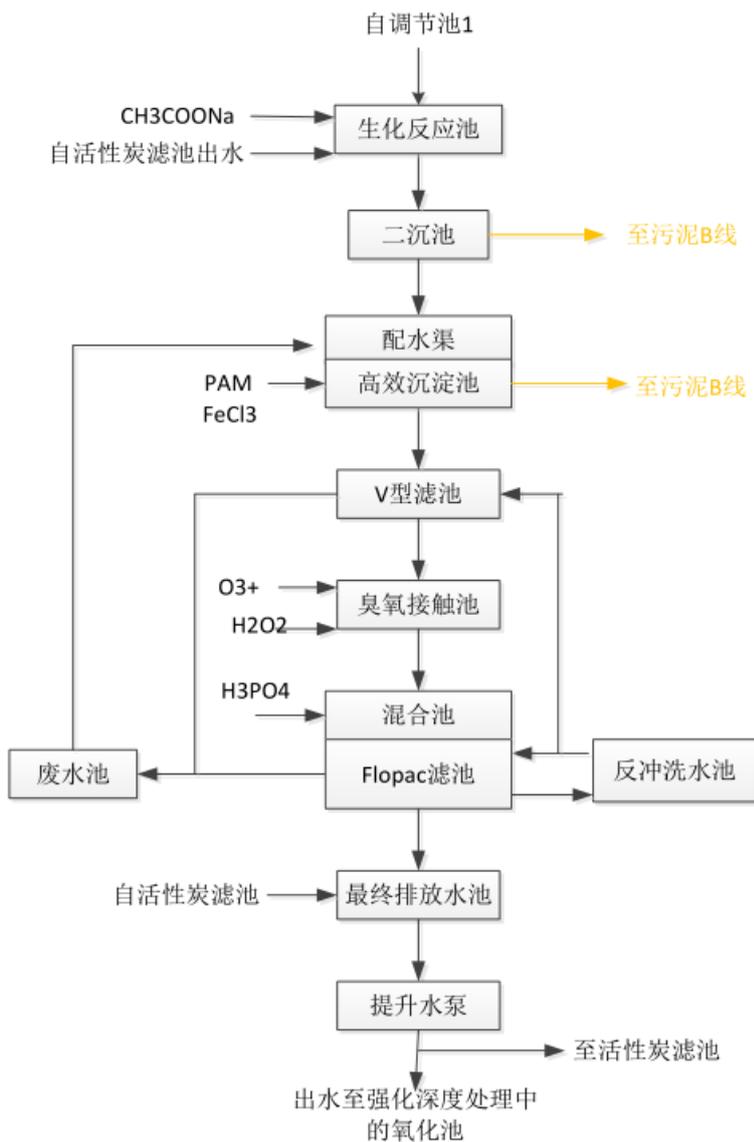
开发区工业污水处理厂位于泰兴市经济开发区澄江西路北侧、滨江路西侧、沙桐公司南侧、长江路东侧。设计规模为 5 万 m³/d，其中预处理单元设计规模 8000m³/d。《泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理工程项目环境影响报告书》于 2021 年 1 月 18 日取得泰州市行政审批局批复，批复文号为泰行审批（泰兴）〔2021〕20018 号，2022 年建成通水，进入试运营阶段，目前已完成竣工验收。服务范围为经济开发区产业园（产业园具体为泰兴经济开发区内静脉产业园、新材料产业园、医药产业园、精细化工产业园、日化产业园、装备制造产业园、港口仓储及功能配套区）内企业工业污水。

处理工艺采用“预处理单元（预处理调节池+预处理高效沉淀池+预处理 V 型滤池+预处理活性炭滤池）+主处理单元（主处理调节池+生化反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+提升泵房+臭氧接触池+Flopac 滤池+尾水泵房）+尾水深度处理提升装置（活性炭吸附+折点氧化法）”。尾水中主要指标（COD、氨氮、总磷）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准（浓度分别为 30mg/L、1.5（3）mg/L、0.3mg/L、其中当水温小于 12℃时，氨氮排放标准为 3mg/L；当水温大于 12℃时，氨氮排放标准为 1.5mg/L），其它污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，特征污染物中苯胺类、硝基苯排放浓度严于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后排入友联中沟，通过友联中沟进入滨江中沟，最终通过洋思港排入长江。

排口位于滨江镇友联中沟闸南南路西侧 10m 处，最终废水经工业排口进入友联中沟，通过友联中沟进入滨江中沟，最终通过洋思港排入长江。







<p>第十条 雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。</p>	<p>码头平台下方收集池，收集初期雨水并兼顾事故应急池。 收集池内已设置自吸泵，实时监控池内水位，雨水收集进入收集池后能迅速通过自吸泵转至污水处理站处理，经预处理后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂集中处理，确保收集池保持常空状态。同时设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。无降雨时，收集池应尽量保持清空。</p>	<p>相符</p>
<p>第十一条 初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。</p>	<p>由于后方陆域尚未建设，因此无初期雨水收集池，待后方陆域建设时，同时建设 80m³的初期雨水池。目前码头平台围堰容积以及下方收集池容积可满足一次降雨初期雨水的收集、暂存。收集后的初期雨水全部送至污水处理设施处置。</p>	<p>相符</p>
<p>第十二条 初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。</p>	<p>初期雨水能及时送至厂区污水处理设施处理并能全部处理到位</p>	<p>相符</p>
<p>第十三条 无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。</p>	<p>未降雨时，收集池常空</p>	<p>相符</p>
<p>第十四条 初期雨水收集到位后，应做好后期雨水的收集、监控和排放。</p>	<p>本项目已做好后期雨水的收集和排放</p>	<p>相符</p>
<p>第十五条 后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。</p>	<p>根据建设单位提供资料显示目前码头周边无雨水管网，因此建设单位将后期雨水直接收集后仍进入污水处理站处理，也无雨水排放口。</p>	<p>不相符</p>
<p>第十六条 工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。</p>		
<p>第十七条 工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。</p>		
<p>第十八条 工业企业雨水排放口应设立标志</p>		

<p>牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。</p>		
<p>第十九条 工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。</p>		
<p>第二十条 为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。</p>		
<p>第二十一条 无降雨时，工业企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止 1 至 3 日后一般不应再出现对外排水。</p>		

经对照《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）对初期雨水的相关管理要求，目前现有项目排水采用“雨污分流”制，码头不设雨排口，码头面设置的围堰、地漏、排水管道等，码头平台下方设置收集池，雨水收集系统收集区域可覆盖码头作业平台，码头平台围堰容积以及下方收集池容积可满足一次降雨初期雨水的收集、暂存。根据建设单位介绍，收集池同时兼顾事故应急的作用，池内容积同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。收集池内已设置自吸泵，实时监控池内水位，雨水收集进入收集池后能迅速通过自吸泵转至污水处理站处理，经预处理后接管污水处理厂，确保收集池保持常空状态。同时设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。无降雨时，收集池应尽量保持清空。本项目废水排放口设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，已纳入环评及排污许可管理。

但对于后期雨水，根据建设单位提供资料由于周边无雨水管网，建设单位将码头面后期雨水也接入污水处理站处理，未单独设雨水排放口。本次对其提出以下整改措施：

①按照苏污防攻坚指办〔2023〕71号第十五条要求：严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。因此建设单位应当改造收集管网将后期干净的雨水通过转换阀不进入污水处理站，且由于周边无雨水管网，因此可将后期雨水最终接入污水处理站排放口监控点之后汇入，避免产生稀释排污的嫌疑。

②后期周边雨水管网铺设到位后，建设单位应当及时改造雨水管网，将后期雨水接入雨水管网，并按照苏污防攻坚指办〔2023〕71号的要求设置一个雨水排放口；排放口设置明渠或者取样检测观察井；排放口设置标指标，并按照相关规定和管理要求安装安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网等。

另外建设单位应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在码头平台上，加强码头视频监控，规范记录废水处理设施运行、运维台账。

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。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、机械设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备；对高噪声源设备同时采取消声器、隔声罩，安装减振垫等隔声减振措施；并加强机械设备的保养，减少噪声对环境的污染。

2、合理布置作业区功能区布局，噪声发生设备应尽量远离厂界。根据总平面布置方案，主要噪声源的布置基本符合上述要求，该平面布置方案在声环境保护方面可行。合理安排作业时间，尽量减少夜间作业量。

3、一般靠港后船舶只开动辅机，而主机关闭。通过加强管理，可有效降低船舶噪声强度。船舶必须安装合格的排气消声器，控制噪声小于95分贝。

项目已落实相关噪声污染防治措施，本次改建项目后不新增高噪声设备，环境质量监测结果表明：项目厂界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准、项目码头航道两侧25m范围内满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准。

6.5 营运期固体废物防治措施评述

6.5.1 固废产生情况综述

根据项目工程分析，本项目营运期固体废物主要有废活性炭（废气治理）、废水处理污泥、废过滤材料（废水）、冷凝废液、废吸油毡、废劳保用品、含油抹布和手套、到港船舶生活垃圾、员工生活垃圾等。

建设单位与园区内绿岛公司（泰兴市成兴固废集储中转有限公司）签订危险废物集储处置合同，码头区域不设危废暂存间。

6.5.2 收集、贮存及运输过程污染防治措施

1、固废收集污染防治措施分析

本项目依托厂区现有固废分类收集制度，固废按危险固废、一般固废分类收集，同时将生活垃圾与工业固废进行分类收集。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托有资质单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用密封袋、密封桶或密封吨桶进行包装，所有包装容器应足够安全、密封，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）等文件要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

其中废活性炭更换后不暂存由泰兴市成兴固废集储中转有限公司转运处置；冷凝废液由设备自带的储油罐收集，定期由泰兴市成兴固废集储中转有限公司转运处置；废水处理污泥及废过滤材料定期清理和更换后由泰兴市成兴固废集储中转有限公司转运处置，不在码头区域暂存；废劳保用品、含油抹布和手套属于豁免管理清单，与生活垃圾一起，由环卫部门统一清运；到港船舶生活垃圾收集后委托泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。

2、固废暂存污染防治措施分析

厂区建设一般固废暂存库、垃圾房以及危险废物加盖收集箱，将危险固废与一般固废分开堆放、生活垃圾与工业固废分开堆放。

（1）一般固废暂存场所

一般工业固废的暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。要求如下：

- ①贮存场投入运行之前，企业应制定突发环境事件应急预案或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施；
- ②贮存场应制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训；
- ③贮存场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存；
- ④不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存作业；
- ⑤危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。国家及地方有关法律法规、标准另有规定的除外；
- ⑥贮存场的环境保护图形标志应符合 GB15562.2 的规定，并应定期检查和维护；
- ⑦易产生扬尘的贮存场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。
- ⑧按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)的要求建立一般工业固废台账。

本项目一般固废暂存库依托现有，一般固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见表 6.5.2-1。

表 6.5.2-1 一般固废暂存间的环境保护图形标志

暂存间名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂存间	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

综上所述，在建设单位严格按照《固废法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等法律法规要求，按规范对贮存场所进行设计、施工、管理、处置，一般固废预计不会对周边环境造成不良影响。

（2）危险废物加盖收集箱

本项目不设危废贮存间，与园区内绿岛公司(泰兴市成兴固废集储中转有限公司)签订危险废物集储处置合同。在危废产生位置放置危险废物加盖收集箱，符合《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)中不具备建设贮存设施条件，选用贮存点方式进行贮存，贮存点危废贮存时间不超过 90 天，贮存量不超过 1 吨，满

足苏环办〔2024〕16号的要求。

危险废物加盖收集箱应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号)以及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》(苏环办〔2024〕16号)、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)等要求,要求做到如下几点:

①危险废物收集

危废产生点设置标志牌,放置危险废物加盖收集容器,不相容的危险废物必须分类储存,易燃易爆必须分开储存,同时在危险废物容器外部标明警示标识。应当使用符合标准的容器盛装危险废物,容器材质满足相应强度要求,且与危险废物相容,液体危险废物可注入开孔直径不超过70毫米且有放气孔的桶中。装载液体、半固体危险废物的容器内部留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上空间,容器上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022)所示的标签。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。对破损的包装容器及时更换,防止危险废物泄漏散落。

②危险废物的运行与管理

A.每种危废均设置独立的危险废物加盖收集箱。

B.公司委派专职人员管理,作好危险废物情况的记录,记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

C.危险废物转移时,按有关规定签订危险废物转移单,并需得到有关环境行政主管部门的批准。

D.定期对危险废物加盖收集箱进行检查,发现破损,及时采取措施清理更换。

E.处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置,不得产生二次污染。

③危险废物加盖收集箱的安全防护

A.设置警示标志牌。

B.附近应设有应急防护设施、灭火器等。

C.清理的泄漏物同样作为危险废物妥善处理。

④危险废物识别标识规范化

企业涉及的所有危险废物收集、贮存、运输、利用、处置设施、场所应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)标准》(GB15562.2-1995)及修改单、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》(苏环办〔2024〕16号)等各级环保部门相关要求设置明显的标识牌。

⑤危险废物加盖收集箱视频监控布设

危险废物产生单位应在关键位置设置在线视频监控。在视频监控系统管理上,企业应指定专人专职维护视频监控设施运行,定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录,保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损,确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的,应采取人工摄像等应急措施,确保视频监控不间断。

A.危险废物加盖收集箱全景视频监控,清晰记录危险废物入库、出库行为等所有位置危险废物情况装卸区域全景视频监控,能清晰记录装卸过程,抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。

B.危废运输车辆通道(含车辆出口和入口)全景视频监控,清晰记录车辆出入情况,抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。

建设单位已与园区内绿岛公司(泰兴市成兴固废集储中转有限公司)签订危险废物集储处置合同,厂内不设危废暂存间,在危废产生位置放置危险废物加盖收集箱。项目建成后产生的废活性炭(废气治理)不设危险废物加盖收集箱,产生后立即委托泰兴市成兴固废集储中转有限公司转运处置;冷凝废液不设危险废物加盖收集箱,由设备自带的回收储罐暂存,达到液位计设定值后由回油泵输出,委托泰兴市成兴固废集储中转有限公司转运处置;污水处理站污泥及废过滤材料定期清理和更换,放置在危险废物加盖收集箱,委托泰兴市成兴固废集储中转有限公司转运处置,不长期贮存。因此本项目不设危废暂存间,仅设置危险废物加盖收集箱是可行的。且危废收集点地面全部硬化处理,并进行整体防渗处理,因此项目危险废物对周边大气、地表水、地下水、土壤环境影响

较小。

3、危险废物运输污染防治措施分析

本项目危废由危废处置单位使用专业运输车进行运输。

危险固废在转移运输过程中要严格遵守《国家危险废物转移联单管理办法》，需按程序和期限向有关环境保护部门报告以便及时的控制废物流向，控制危险废物污染的扩散。危险废物运输中应做到以下几点：

A.危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

B.承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

C.载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。

D.组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

4、固废处置

项目固废应按要求进行分类处置，其中工业固废与生活垃圾分类处置、危险固废与一般固废分类处置，危险废物委托有资质单位进行处置。

危险废物产生单位必须在当地环境保护行政主管部门相关网站进行网上申报。危险废物在转移过程中，应按《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局1999年6月22日令)的规定执行。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取危险废物转移联单。

危险废物转移前三日内应报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

环境主管部门应加强对建设项目危废储存、运输、委托处理处置等全过程监督管理，

确保危废能够得到妥善的处置，最大限度减少可能对周围环境带来的不利影响。

厂内需完善危险废物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；对于危险废物进出台帐需妥善保存所有记录，包括纸质台帐和电子台帐，保存三年以上。

5、安全风险辨识

根据《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），本项目涉及危废产生，企业需要对危废收集点开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设置，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

6.6 营运期地下水、土壤防治措施评述

根据工程分析章节，项目输送管道全部架空，不涉及地下水污染。废水处理站为本项目主要地下水污染源。依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)的相关要求，要求企业采取源头控制和分区防治的策略进行地下水污染防治。

1、源头控制

(1)加强污水输送管道巡查，避免因管道破损引起的泄露影响地下水环境质量。污废水建筑设施、材料使用寿命均应大于本项目的服务年限，同时应该采取耐腐蚀、防渗效果好的材料。

(2)加强生产监控、监管，减少非正常生产发生次数，进而减少非正常生产下的污废水产生量。

(3)合理布置废水输送管网，减少合并、交叉节点，进一步减少管道衔接废水泄露隐患。

2、分区防治措施

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表7地下水污染防治分区参照表，结合本项目情况，本次建设的集液池平台属于重点防渗区，现有项目的事故应急箱、污水站等属于重点防渗区，办公室、综合用房等属于简单防渗区，已按要求实施。本次采取分区防治方案如下：

(1)属于重点防渗区的应采用高标号水泥浇灌或硬化，使其防渗效果达到6m厚

的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗效果，污水处理站所用水池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗；事故应急箱材质为 304 不锈钢材质，为地上箱体，箱体所在区域地面均水泥硬化防渗。

(2) 属于简单防渗区的应采取地面硬化。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

表 6.6-1 分区防渗处理措施一览表

分类	分区类别	防渗区域	环评分区防渗要求	已建分区防渗措施	备注
现有项目	重点防渗区	事故应急箱、污水站	应采用高标号水泥浇灌或硬化，使其防渗效果达到 6m 厚的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗效果，污水处理站所用水池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗；事故应急箱材质为 304 不锈钢材质，为地上箱体，箱体所在区域地面均水泥硬化防渗；危废收集点设置危险废物加盖收集容器，所在区域均水泥硬化防渗。	采用高标号水泥浇灌或硬化，使其防渗效果达到 6m 厚的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗效果，污水处理站所用水池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗；事故应急箱材质为 304 不锈钢材质，为地上箱体，箱体所在区域地面均水泥硬化防渗；危废收集点设置危险废物加盖收集容器，所在区域均水泥硬化防渗。	满足要求
	简单防渗区	办公室、综合用房等	应采取地面硬化	采取地面硬化	满足要求
本次改建项目	重点防渗区	集液池平台	应采用高标号水泥浇灌或硬化，使其防渗效果达到 6m 厚的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗效果	本次实施	本次实施

3、地下水监控

建立厂区地下水环境跟踪监测体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

地下水环境跟踪监测方案如下：在本项目厂址所在地、厂址上、下游点各布设各设 1 个地下水监测点，每年监测一次。监测层位：潜水含水层和微承压含水层；采样深度：水位以下 1.0 米之内；监测因子：水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、

SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、二氯甲烷、甲苯、二甲苯、石油类。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。若发现水质异常，特别是特征因子浓度上升时，即使加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时监测相应地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

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 物料泄漏防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏时可能导致污染物泄漏入江对长江水体造成一定不利影响。经验表明，设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。针对物料泄漏事故，主要提出以下预防措施：

(1) 管线连接船舶采用“软管连接或装卸臂”，同时，码头设软“靠把”，船舶按规定靠泊，防止因船舶碰撞而造成物料泄漏事故。

(2) 码头前沿与船舶相连接的管口均装设有固定的快速切断阀，发生泄漏时码头操作工和中控室均能迅速关闭该阀门，阻止岸罐内的物料流向码头。本项目使用的快速关闭阀门，其关闭时间小于 30 秒。

(3) 码头面装卸作业时必须增加设置围油栏，并配备吸油毡等应急设施，由专门人员负责监管，确保一旦发生油品泄漏入江事故，应第一时间通知当地环保、安监、公安部门，组织实施打捞作业。根据油品的性质，采取应急措施后，可以有效地将影响控制在最小范围。

(4) 码头在装卸作业时，采用密闭输送和装卸工艺，所有介质均通过输送泵和密

封管道输送到装卸臂装船，装卸臂和管道内化学品的流速，控制在规范的安全流速范围内。严格管理，按章操作，尽量避免事故的发生。

(5) 码头周边设凸边以防止含液体化工物料的污水直接流入江面，同时码头设污水集水池，废水收集后送入厂内污水处理站进一步处理后达标接入污水处理厂。

(6) 企业定期开展安全生产定期检查，经常检查管道，定期系统试压、检漏。严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行；建立由厂主要领导负责的安全小组，对安全工作做到层次落实、真抓实干。

(7) 督促码头作业人员严格遵守作业指导书，认真落实“船岸安全检查表”中的每一项工作。依照装卸品种的理化特性，落实装卸过程中的防污染安全措施。

(8) 基于码头结构特点，在大风、大雾等恶劣气候条件时化学品船不得进行装作业。

(9) 可溶性物料风险防范措施

必须从源头上就控制泄漏，确保不会漏入长江中。首先，进、发货作业时码头和罐区有专人操作、检查，在作业现场坚守岗位。其次，中控室人员通过视频监控系统和仪表数据随时监控作业状态，可以在第一时间发现问题，并通过对讲机系统与码头和相关企业操作人员实时联系。太平洋码头和货种接收企业等地装设了许多现代化仪表，超过设定值会立即报警，提醒作业人员检查、处置。另外，操作人员有巡回检查制度、定时巡更记录制度等一系列制度要求，能及时发现泄漏情况。

(10) 高毒性物料装卸风险防范措施

金燕码头在装卸高毒性以上高毒性物料时，作业人员需加强防护。同时，中控室人员对装卸作业全过程进行视频监控，并密切关注相关仪表数据，确保在第一时间发现问题，并通过对讲机系统与码头和相应接收企业操作人员实时联系。另外，通过操作人员巡回检查制度、定时巡更记录制度等一系列制度及时发现泄漏情况。

一旦发生泄漏，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。喷雾状水稀释、溶解并构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

(11) 泄漏物处置

泄漏被控制后,要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处理,防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法:

A、围堤堵截:如果化学品为液体,泄漏到地面上时会四处蔓延扩散,难以收集处理。

为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。发生液体泄漏时,要及时关闭雨水阀,防止物料沿明沟外流。

B、覆盖:对于液体泄漏,为降低物料向大气中的蒸发速度,可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料,在其表面形成覆盖层,抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

C、稀释:为减少大气污染,通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水,加速气体向高空扩散,使其在安全地带扩散。在使用这一方法时,将产生大量的被污染水,因此应疏通污水排放系统。对于可燃物,也可以在现场释放大量水蒸气或氮气,破坏燃烧条件。

E、收容:对于大型液体泄漏,可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内;当泄漏量小时,可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。

F、废弃:将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料,冲洗水收集后排入污水系统处理。

6.7.1.2 大气污染事件保护目标的应急措施

对于泄漏量小,及时处理,能够迅速把污染控制切断在源头处的,将冲洗稀释水或者吸附后的吸附剂收集,送废水处理站处理。

对于泄漏量大,不易控制,可能发生超标的大气污染事件,应当一方面处理泄漏的污染物,另一方面应对环境保护目标进行监测。若监测结果超标,再根据污染物类型确定防护措施和方法,做好防护措施;若泄漏十分严重,威胁到受保护区域人的生命安全,应立即通知有关部门,根据事态的严重程度安排该区域的人员疏散,同时划定隔离区。

选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所;做好宣传工作,确保人人了解紧急避难场所的地址,目的和功能。

6.7.1.3 水污染事件保护目标的应急措施

(1) 装卸作业时如发生溢液事故，溢液将被诱导集中，由工作船进行溢液回收。码头工作船上配置吸油机和容器，将收得的化工液体用容器送至有资质单位处理处置。投放吸油毡收集浓度较小的残液，吸油毡经脱水后可重复使用，报废的吸油毡需委托有资质单位处置。

(2) 若泄漏的物料进入长江水体，则当班人员必须立即通知开发区水厂等关注各自取水口保护区范围内的水质变化，采取相应应急措施。污染物超标时停止取水或在引水管道中添加活性炭吸附剂等方法，确保取水安全。

6.7.1.4 土壤和地下水环境防范措施

定期对码头和厂区进行防火安全检查，检查内容、时间、人员应有记录保存。定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

6.7.1.5 事故处理过程中产生的伴生/次生污染的消除措施

为应对事故处理过程中可能产生的伴生/次生污染，金燕公司一方面需继续加强应急能力和应急装备建设，严格按照设计规范，在码头设置围堰，紧急状态下关闭下排水阀门或采用封堵办法，用于临时贮存泄漏物料；各二级单位准备有一定数量的防控水污染应急物资，如围油栏、沙包、泥袋、潜水泵、吸油棉等，对泄漏物料进行收集；另一方面加强污水和清净下水调蓄、控制设施的日常管理和疏通工作，提高事故状态的容纳能力。

在一般事故状态时泄漏区高浓度污水、危险化学品和消防污水可以通过围堰进入污水管网，根据事故性质大小，通过阀门控制排入金燕污水处理站或事故应急箱，现有设施能满足一般事故不外排。在特大事故情况下，高浓度污水和危险化学品泄漏至一定量时，泵入金燕事故应急水箱，应对事故泄漏进入物料的回收、调控，必要时可对清净下水外排口进行封堵，并采用应急设施同步进行回收，确保串入雨排系统的物料不进入长江。

6.7.1.6 废气非正常排放预防措施

本项目废气排气筒若发生非正常排放，将会对大气环境造成影响，企业应对废气治

理装置设置风险监控，并作出相应的事故预警。

(1) 防范措施及监控要求

①油气回收装置、活性炭吸附装置设置摄像监控系统，人工进行监管；安环人员、油气回收装置、活性炭吸附装置负责人和公司领导巡视监管。

②本项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及建构筑物之间的防火间距。

③生产过程中必须加强监督，保证各项废气处理设备正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

(2) 预警

A、发布预警条件

①在危险源排查时发现存在可能造成环境污染的情况时，应及时预警。

②气象部门等通知有极端天气发生或其他地质灾害预警时；发生安全生产事件可能引发次生突发环境事件时；污染治理设施异常，不能正常发挥作用时；或收到的环境信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，立即进入预警状态，并启动突发环境事件应急预案。

③发布预警公告由应急救援指挥部总指挥直接发布，预警公告的内容主要包括：突发环境事件名称、预警级别、预警区域或场所、预警期起止时间、影响估计、应采取的应对措施和发布机关等。预警公告发布后，需要变更预警内容的应当及时发布变更公告。

B、预警的分级及解除

根据事件的影响范围确定预警的分级，当可能发生事故的预警点解除后，经相关领导批准后预警结束。预警结束后，通知公司及附近周边企业、村庄和社区危险事故已经得到解除；恢复正常生产、生活，由应急救援指挥部总指挥宣布预警解除。

(3) 减缓措施

①发现尾气处理装置异常，应立即进行检修，及时更换破损的尾气处理装置。

②必要的情况下停止生产。

③加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

④火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储桶进行冷却降温，以降低相邻储桶发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、颗粒物等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

(4) 基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

(5) 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心理，稳定情绪，

使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(6) 紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

(7) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

6.7.1.7 应急设施及物资情况

现有项目环境风险防范措施主要有事故应急箱、事故废水收集系统、厂内排水系统、截流措施、现有应急物资等。其中事故应急箱为 50m³，码头作业面及引桥设置围堰（围堰高约 0.15m，应急情况下可容纳 2429m³ 的事故废水），围堰容积满足事故废水和事故雨水收集需求。码头不设置雨排口，并且码头四周已设置围堰，防止初期雨水及事故

废液进入长江，待事故处理结束后，对废水进行监控，达标后排入市政污水管网。

公司现有应急物资与装备具体如下表所示。

表 6.7.1-1 企业现有应急物资及装备一览表

序号	物资名称	型号	数量	安装/存放地点	备注
1	消防炮塔 (水炮、泡沫炮)	PT22	3 座	液化烃泊位	1#、2#
				液体化学品泊位	3#
		PT20	2 座	液体化学品泊位	4#
2	干粉装置	ZFP3000	5 套	液化烃泊位工作	1#、2#、 3#
				液体化学品泊位	4#
3	水幕喷头	ZSTM-B-T33/120	10 组	泊位前沿、消防炮塔	-
4	水消防箱	SG24D65Z-J	23 只	泊位、引桥	-
5	泡沫消防箱	SG24D65Z-J	10 只	泊位	-
6	室内消火栓	SNSS65	10 只	泊位	-
7	减压稳压型室内消火栓	SNZW65-III	33 个	泊位、引桥	-
8	消防水泵接合器	SQS150-1.6	4 只	引桥、泡沫泵房	-
9	泡沫罐	12m ³	1 座	消控楼	-
10	平衡比例混合装置	PHP120-SS(3%)	1 套	消控楼	-
11	移动式消防炮	PLY40	2 门	应急库房	-
12	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	70 具	泊位、引桥、综合楼、办公室等	-
13	手提式二氧化碳灭火器	MT7	16 具	综合楼	-
	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC35	12 具	泊位	-
14	固定式可燃气体报警仪	GT-V-3401S	16 只	泊位、引桥	-
15	便携式可燃气体报警仪	四合一式防爆检测仪	3 台	应急柜	-
16	手动火灾报警按钮	J-SAP-JBF5121-P	2 个	综合楼	-
17	手动火灾报警按钮 (防爆)	J-SAB-JBF4121-G-EX	21 个	泊位、引桥	-
18	火灾声光报警器	JBF5172	2 个	综合楼	-
19	火灾声光报警器(防爆)	JBF4374-EX	19 个	泊位、引桥	-
20	点型光电感烟火灾探测器	JTY-GD-JBF5100	6 个	综合楼	-
21	黄沙箱	/	4 只	泊位工作平台	-
22	救生圈	国标 4.3KG	10 只	泊位、引桥	-

序号	物资名称	型号	数量	安装/存放地点	备注
21	正压式空气呼吸器	RHZK6.8	10 套	急器柜	-
23	全面罩	MFT3	6 只	急器柜	-
24	防毒半面罩	3M6200	30 只	个人保管	-
25	滤盒	3M6001	60 只	个人保管	-
28	防护面屏		30 套	个人保管	-
29	防冻手套	/	4 付	应急用品柜	-
30	化学品防护服	FH-IA	6 件	应急用品柜	-
34	防化手套(全胶)	87-950	6 付	应急用品柜	-
35	防化靴		6 双	应急用品柜	-
36	应急用品柜	2000*1800*1200	4 只	泊位、综合楼	-
37	消防灭火服	ZFMH-HWB(DRD)	8 套	应急用品柜	-
38	消防头盔	FT2I	8 只	应急用品柜	-
39	消防手套	2-A	8 副	应急用品柜	-
40	消防腰带	FZL-YD	8 条	应急用品柜	-
41	消防靴	RJX25A	8 双	应急用品柜	-
42	消防斧	钢制 40CM	8 把	应急用品柜	-
43	消防安全绳	30 米	3 根	应急用品柜	-
44	吸油毡	/	6 盒	应急用品柜	-
45	围油栏	/	1200 米	码头四周	-
46	医药箱	/	4 个	应急柜 3 个、综合楼 1 个	-
47	急救担架	/	3 副	应急柜 3 个	-
48	氧气袋	/	3 只	码头急救室	-
49	紧急淋浴洗眼装置	自动排空防冻型, 电伴热	5 套	泊位装卸区	-
50	绝缘工具	绝缘手套、绝缘鞋	3 套	码头配电间	-
51		绝缘棒	1 套	码头配电间	-
52	收油机	ZSY60 (总能力 60m ³ /h)	1 个	应急库房	-
53	油拖网	XTY-Y220 (总容量 6m ³)	2 套	码头	-
54	应急围油栏	WGV900	600 米	码头	-
55	吸油毡	PP-1	5 吨	码头	-
56	溢油分散剂	GM-2 型	2 吨	码头	-
57	轻便储油罐	QG9	7 个, 有效容积 60m ³	码头	-

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)表 3 的要求,从事油类物质和类油类物质作业码头水上溢油应急设施、设备物资配备要求如下:

表 6.7.1-2 与《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451)相符性分析

设备名称		靠泊能力（50000吨级及以上）	本项目配备情况	是否需要补充
围油栏	永久布放型（m）	实体结构码头的单个泊位不低于码头泊位长度、最大设计船型设计船宽的2倍与100m之和；栈桥式、支墩式的单个泊位不低于最大设计船型设计船长的2倍、2倍设计船宽与200m之和；浮式码头的单个泊位不低于最大设计船型设计船长的1.25倍与2倍设计船宽之和。	本项目已配备永久布放型围油栏1200m	满足要求，无需补充
	应急型（m）	不低于最大设计船型设计船长的3倍	本项目已配备600m	仍需至少补充90m
收油机	总能力（m ³ /h）	65	已配备1台60m ³ /h的收油机	需要补充1台5m ³ /h的收油机
油托网	总容量（m ³ ）	6	已配备6m ³	无需补充
	数量（套）	2	已配备2套	无需补充
吸油材料	数量（t）	5	已配备5t	无需补充
储存装置	有效容积（m ³ ）	65	已配备1个60m ³ 的储油装置	仍需补充1个5m ³ 的储油装置
围油栏布放艇	数量（艘）	1	无	应进行租用或者其他船只兼用
溢油应急处置船	回收舱容积（m ³ ）	130	无	
	收油能力（m ³ /h）	65		

从上表可知，本工程应增设的码头溢油应急设备如下：

应急型围油栏，长度 100m；

收油机，总能力 5m³/h；

储存装置，有效容积 5m³。

围油栏布放艇、溢油应急处置船可采取租用或其他船只兼用。

建设单位应在工程完工前补充以上溢油应急设施。

6.7.2 本项目依托现有风险防范措施可行性

本次改建项目未涉及货种变化、未涉及吞吐量变化，仅对预留的水工建筑能力进行释放，并新建集液池等构造物，不涉及公辅工程、污染防治措施的变化。

本项目依托现有项目的环境风险防范措施主要有事故应急箱、事故废水收集系统、场内排水系统、截留措施、现有的应急物资等。

(1) 事故应急池情况

目前企业已设有事故应急箱 50m³。

参考原《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)，应急事故池容积计算公式如下：

事故应急池的总有效容积为：

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

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

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 —发生事故的储罐或装置的最大消防水量，m³；

V_3 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

V_4 —装置或罐区围堤净空容量，m³；

V_5 —事故废水管道容量，m³。

V_1 ——最大一个容量的设备或贮罐，金燕仓储公司不涉及贮罐，同时管道在非装卸货时也为排空状态，故 $V_1=0\text{m}^3$ 。

V_2 ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

根据设计，码头消防总用水量为 290L/s，一次消防用水量为 5004m³。该消防水主要是消防水炮对停靠船舶进行消防灭火需要，同时码头平台至引桥根部管道为整条焊接管道，中间无法兰连接；故本次消防用水主要考虑码头作业面电气等发生火灾产生的消防用水量。消防水量为 25L/s，火灾延续时间为 3h，则废水量为 270m³/次。

V_3 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。据调查，泰兴市年平均降雨量按 1030.6mm 计，年降雨天数 90 天，平均日一次降雨量约 11.45mm，事故发生时进入事

故废水收集系统的雨水汇水面积(码头作业面加引桥)为 20241m^2 ，收集的一次雨水量为 $20241 \times 11.45 / 1000 = 232\text{m}^3$ 。

V_4 ——装置或罐区围堤内净空容量。金燕仓储公司码头作业面及引桥四周均设置围堰，围堰高约为 0.15m ， $V_4 = 20241 \times 150 \times 0.8 / 1000 = 2429\text{m}^3$ 。

V_5 ——事故废水管道容量。考虑风险最大化，不考虑码头废水输送管道容积， V_5 为 0 。

通过以上数据可计算的事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5 = 270 + 232 - 2429\text{m}^3 = -1927\text{m}^3$$

由上述计算过程可见，金燕仓储公司已在码头作业面及引桥设置围堰，围堰容积能满足事故废水和事故发生时雨水收集需求，且在码头岸堤设 50m^3 的事故应急箱，本项目依托现有码头作业面及引桥围堰、事故应急箱是可行的。

(2) 事故废水收集措施

码头不设置雨排口，并且码头四周已设置围堰，防止初期雨水及事故废液进入长江，待事故处理结束后，对废水进行监控，达标后排入市政污水管网。因此本项目依托事故废水收集系统是可行的。

(3) 排水系统、切断阀

企业现有排水系统完善，现有排水系统能力可满足本项目废水排放要求，故本项目依托现有排水系统是可行的；本项目不新增废水、雨水排放口，故依托现有围堰是可行的。

(4) 应急物资

本项目已配备了相应的应急物资详见表 6.7.1-1，由表 6.7.1-1 可知公司现有应急物资与装备较为全面，由于本次改建不涉及货种等变化，因此，本次改建项目依托企业现有应急物资是可行的。

(5) 应急预案情况

目前，泰兴市金燕仓储有限公司已经组建安全环保管理机构，配备了管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。并已编制了应急预案并报泰州市生态环境局备案(2023.4.12)备案证号为：321283-2023-063-H。根据企业现有已编制的风险评

估报告、应急预案及现场调查情况，建设单位确已配备了相应的风险应急物资，详见表 6.7.1-1。

本项目建成前，建设单位应当按照《省生态环境厅关于印发〈江苏省突发环境事件应急预案管理办法〉的通知》（苏环发〔2023〕7号）要求对现有项目应急预案进行修订，并按照要求制作“一图两单两卡”等内容，修订完成后应及时在管理部门进行备案。

本次改建工程未对货种等进行调整，因此改建项目风险防范措施仍依托现有项目是可行。

6.7.3 改建项目环境风险防范措施

本次项目主要改建水工设施，未对装卸平台等进行改造，装卸平台等汇流面积面积未增加，未导致事故废水量变化，本次利用现有项目的风险防范措施可行。另外本次新增了码头面集液池，集液池长 x 宽 x 高为 4m x 3m x 2m，容积为 24m³，为用于事故状态下废液的收集。

另外根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）表 3 的要求，本工程应增设的码头溢油应急设备如下：

应急型围油栏，长度 100m；

收油机，总能力 5m³/h；

储存装置，有效容积 5m³。

围油栏布放艇、溢油应急处置船可采取租用或其他船只兼用。

建设单位应在工程完工前补充以上溢油应急设施。

6.7.4 应急预案衔接、联动

企业应建立与后方库区、园区对接、联动的风险防范体系。企业突发环境事件应急预案是园区突发环境事件应急预案的下级预案，应与相关应急预案有效衔接并符合上位环境应急预案要求；与园区“一园一策一图”相衔接；由于码头直接将物料运送后方企业库区，因此应与后方库区企业的应急预案相衔接。

1、与当地政府、海事部门、上下游取水口的运营单位、开发区事故应急预案及后方库区应急预案的衔接。

本项目应急预案与当地政府、海事部门、上下游取水口、开发区事故应急预案及后方库区应急预案的衔接，建立环境风险联动机制。

发生船舶溢油、装卸物料泄漏及火灾爆炸等有可能造成水环境污染的风险事故后，码头运营部门第一时间上报当地政府、海事部门，并通知取水口运营单位、开发区应急指挥中心，并在第一时间关闭码头工程引桥根部的工艺管道均紧急切断阀，切断与后方库区的联系，并第一时间通知后方库区做好应急防范措施。在环境风险事故较大，企业无法自行处理时在泰兴市人民政府的领导下，与泰兴市海事局等码头应急事故相关部门组成应急指挥部，应急指挥部根据事件实际情况，成立相应的应急救援专业组，启动区域应急预案进行应急处置。

发生物料泄漏、火灾爆炸等有可能造成大气环境污染的风险事故后，及时处理并第一时间通过电话等方式向周边居民点及政府相关部门(消防大队、公安局等)汇报，在最短的时间内通知并疏散受影响的居民，对超短时间接触最高容许浓度区域内临近企业人员做好防护措施。

应急预案联动框架体系见下图。

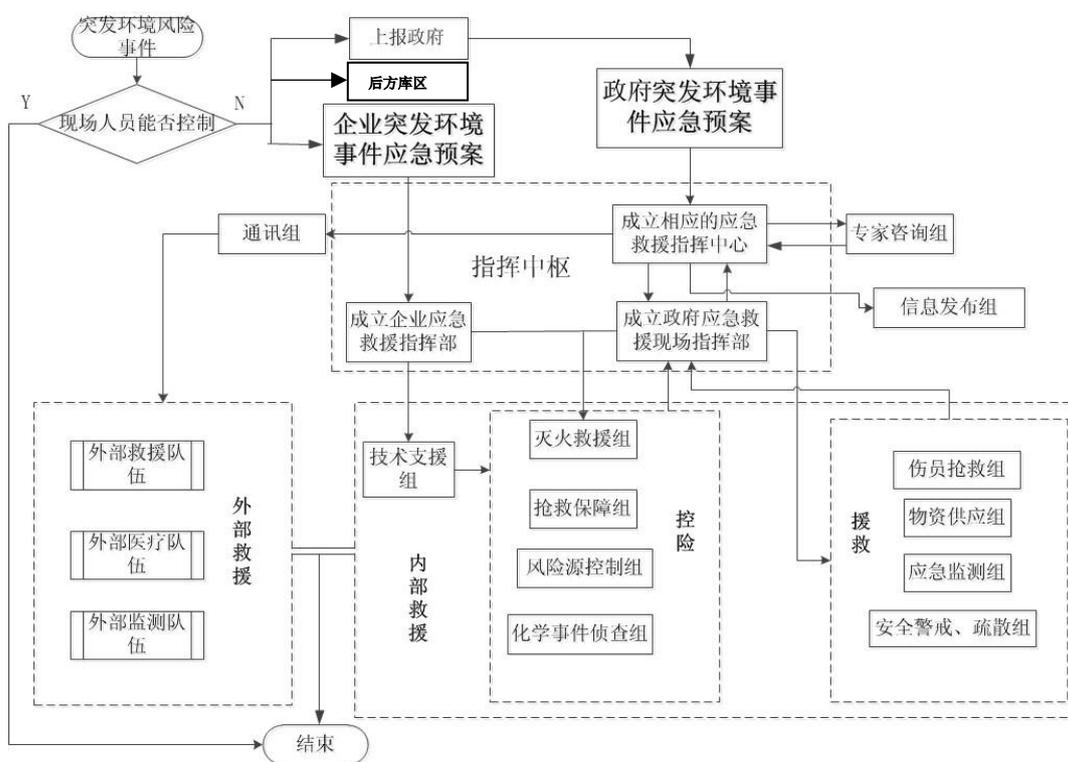


图 6.7.3-1 应急预案联动框架体系

企业应急指挥部可与园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦企业发生重大风险

事故，可立即调配园区及园区内其余企业的同类型救援物资进行救援，并积极承担对园区其他企业实施必要环境风险救援的责任。

2、风险防范措施的衔接

厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防部门，必要时报送消防站。

3、风险应急预案的衔接

①应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，厂区综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

②预案分级响应的衔接

一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和开发区事故应急处理指挥部报告处理结果。

较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急处理指挥部、泰兴市应急处理指挥部报告，并请求支援；园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各开发区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向泰州市应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向泰州市应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

③应急救援保障的衔接

单位互助体系：建设单位和周边企业、居民区等建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

公共援助力量：厂区还可以联系泰兴市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以

及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

专家援助：项目应建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

④应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

⑤信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

⑥公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众、园区及相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

⑦消防及火灾报警系统的衔接

企业消防办公室采用电话报警，火灾报警信号报送至地方消防办公室，必要时报送至消防大队。

⑧应急救援物资的衔接

当企业急救援物资不能满足事故现场需求时，可向邻近企事业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从上级应急中心的调度，对其他单位援助请求进行帮助。区域内能够调动的应急物资见 6.7.3-1。同时公司依托泰州市第三人民医院进行人员急救，医院配有救护车，救护车配置氧气瓶、便携式内、外科用急救箱、便携式心电监护除颤仪、呼吸机、可折叠式推床各一套以及外科器具、夹板和急救药品等，能够有效保证公司发生突发事故时的医疗急救工作。

表 6.7.3-1 周边企业应急装备

序号	企业	物资名称	数量	安装/存放地点
1	泰兴太平洋液化气码头公司	正压式空气呼吸器	2 套	码头应急物资仓库及微型消防站
2		重装防护服	2 套	
3		消防战斗服	5 套	
4		消防隔热服	2 套	
5		防毒面具	6 套	
6		灭火毯	2 张	

7		木屑	2包	
8		吸油毡	1.8吨	
9		吸油机	1套	
10		应急吨桶	5个	
11		移动污水泵	1台	
12	江苏中燃延长仓储有限公司	便携式四合一气体检测仪	2台	物资库
13		红外测温仪	2台	
14		便携式气象仪	2台	
15		防爆手机	2台	
16		手摇报警器	1个	
17		防爆对讲机	8台	
18		手持扩音器	2个	
19	泰兴市兴源港口管理有限公司	围油栏	700米	物资库
20		收集桶	7个	
21		救生衣	20件	
22		潜水泵	7台	
23		吸油毡	100箱	
24		救护担架	1个	

此外,根据《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)及《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》(安委办明电〔2022〕17号),加强环境应急管理联动工作:

①建立项目源头审批联动机制

各级生态环境、应急管理部门应当建立建设项目环保和安全审批联动机制。

②建立危险废物监管联动机制

企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责;要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后,对符合备案要求的,纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。

应急管理部门要督促企业加强安全生产工作,加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。

生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料,要共同加强安全监管。

③建立环境治理设施监管联动机制

企业要对污水处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

生态环境部门要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。

应急管理部门应将环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准体系建设。

此外，应建立联合执法机制和联合会商机制。

4、泰州港应急体系现状

目前，泰州港已建立由泰州市、各县级市（区）、港口企业构成的三级环境风险应急体系。

(1) 泰州市已制订发布《泰州市突发环境事件应急预案(修订)》(泰政办发〔2020〕11号)、《长江泰州水域船舶污染事故应急计划》(泰政办发〔2018〕36号)、《长江泰州水域危险化学品事故应急救援处置预案》(泰政办发〔2018〕37号)、《泰州市集中式饮用水源突发环境事件应急预案》(泰政办函〔2021〕7号)、《泰州市港口危险货物事故应急预案》(泰政办发〔2018〕58号)等应急预案，作为泰州港全港环境风险应急处置的总体指导。

(2) 泰州市高港区、泰兴市、靖江市制定相应的县级市级（区级）环境风险应急预案，做好县级市级（区级）应急预案与市级应急预案的衔接工作。

(3) 泰州港大部分港口企业也制订本企业的突发环境风险应急预案，作为企业在发生事故后的第一时间内进行事故报告、抢险救援、防止污染进一步扩大的指导依据。

表 6.7.3-3 泰州港三级环境风险应急体系

级别	具体应急预案	应急职责
市级	1、《泰州市突发环境事件应急预案(修订)》(泰政办发〔2020〕11号) 2、《长江泰州水域传污染事故应急预案》(泰政办函〔2022〕5号) 4、《泰州市集中式饮用水源突发环境事件应急预案》(泰政办函〔2021〕7号) 5、《泰州市水上搜救应急预案》(泰政办函〔2022〕	向县级市级(区级)应急部门发布应急响应计划启动指令,指定具体防治污染措施,必要时召集应急专家组进行评估,指定具体防治污染措施,必要时召集应急专家组进行评估,统筹协调指挥县级市级(区级)应急部门开展应急救援等工作。

级别	具体应急预案	应急职责
	4号) 6、《泰州市港口危险货物事故应急预案》(泰政办函〔2021〕13号)	
县级市级(区级)	1、《泰州市高港区突发环境事件应急预案》(泰高政办发〔2020〕35号) 2、《靖江市突发环境事件应急预案(2020修订)》(靖政办发〔2020〕61号) 3、《泰兴市突发环境事件应急预案》(泰政办发〔2018〕23号)	执行市级应急部门指令,落实防治污染措施,分解、细化应急响应任务,向市级应急部门反馈应急行动效果和现场情况,向市级应急部门提出设备、物资、人员等需求,执行市指挥部指令,落实防治污染措施,分解、细化应急响应任务,具体指挥应急响应行动
企业级	泰州港共计85个现状码头。其中危险化学品或油品码头16个(其中3个现状停产,1个尚未运营),运营的12个危险化学品均已编制企业级应急预案。其余散货等69个码头中,50%以上已编制企业级应急预案。	利用现有应急物资立即开展应急自救等工作,并向县级市级(区级)应急部门及时报告事故,请求县级市级(区级)应急支援。

根据资料分析,泰州港目前已建立较完整的环境风险应急体系,泰州市、各县级市(区)、港口企业各层级单位在应急处置中的职责明确,现有环境风险应急体系基本满足泰州港环境风险的控制要求。

5、与应急部门的联动

根据《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)、《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》(安委办明电〔2022〕17号)企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。对涉及到脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO蓄热式焚烧炉等六类环境治理设施的应开展安全风险辨识管控。并健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格按照标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

目前建设单位设有挥发性有机物回收、污水处理设施,因此建设单位应当对环保设施进行查漏补缺开展环保设备的安全风险辨识。并按照文件的要求对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。建设单位应当定期进行隐患排查,建立隐患整改台账,发现安全隐患的,应当明确相关责任人、措施、资金、整改时限和应急救援预案,以及时消除隐患。

6.7.5 环境事故风险管理

1、组织管理

企业实行安全生产厂长负责制，企业法人是企业安全生产的第一责任人，全权负责本厂安全生产工作。

2、法制管理

依法进行企业管理，严格执行环发〔1999〕296号“关于加强化学危险物品管理的通知”、国务院发布的《化学危险品安全管理条例》、原化学工业部等发布的《化学危险品安全管理条例实施细则》以及有关生产、设计规范要求。

制定本企业安全生产管理条例，依法进行企业管理，不断提高职工法制观念和消防安全观念，形成依法治厂、违法必究的良性氛围。

3、教育手段

对职工普及与该项目有关的化学品烧伤急救和化学品急性中毒急救知识，以及防范急救措施；定期对职工进行安全教育和安全生产培训，不断提高企业职工灭火操作技能，能够熟悉掌握和使用消防器材；职工上岗前必须进行生产技术技能培训和生产安全培训，熟悉掌握生产操作技能和生产安全规程，经考核符合条件者，准予上岗，不符合条件的决不能上岗。如发现企业职工有异常现象者，应立即停止工作，以免发生操作事故，从而引发环境污染事故。

4、安全管理

工厂保卫部门负责做好厂区内的消防安全工作，贯彻执行消防法规，制定工厂消防管理及厂区车辆交通管理制度。做好对火源的控制，并负责消防安全教育，组织培训厂内消防人员。

5、安全防范措施

建设单位已经组建安全环保管理机构，配备了管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。安全环保机构根据相关的环境管理要求，结合泰州市具体情况，制定了公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力，已编制《生产安全事故应急救援预案》，于2022年10月10日在泰兴市交通运输局进行了备案，备案登记表编号为：泰港备字〔2022〕00008号，《生产安全事故应急救援预案》中已提出其他相应的安全防范措施。

6、安全风险辨识

根据《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）、《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）：“企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求……。”“企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行”。

建设单位现已制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案，委托有资质单位收集并处置危险废物，本项目还涉及挥发性有机物回收装置(油气回收装置)、污水处理站等，因此按照《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）、《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），在治理方案选择、工程设计和建设、运行管理过程中，要吸收建设项目安全评价的结论和建议，同时对危险废物、环境治理设施展开安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理制度，确保治理设施安全、稳定、有效运行及污染物达标排放。

建立一支装备先进、训练有素的抢险队伍，并定期组织演练，一旦发生事故，能以最快的速度投入应急抢险工作。配备足够的应急所需的处理设备和材料，如各种消防防护服，报警装置以及个人防护用品等。

6.7.6 结论

根据上述分析，企业针对码头、工艺管道、废水污染事故、其他公用工程和危废收集点均制定并落实了相应的风险防范措施，编制了《突发环境事件应急预案》并已报泰州市生态环境局备案（2023.4.12）。改建项目完成后，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），建设单位应当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。

另外，为加强区域应急联防管理工作，充分发挥泰州市联防区域内应急资源的优势，提高应急响应能力和协同应对水平，企业已于 2023 年与泰兴太平洋液化气有限公司、江苏中燃延长仓储有限公司、泰兴市兴源港口管理有限公司签订了事故应急告知和应急救援互助协议一旦一方码头发生油品泄漏事故，应立即响应救援要求，另一方应立即组织防污染物资和人员参与事故救援。

综上所述，本项目改建完成后，在确保现有风险防范措施稳定运行，结合《江苏省突发环境事件应急预案》（苏政办函〔2020〕37号）、苏环办〔2022〕338号、苏环发〔2023〕5号文等及时对现有应急预案进行修编并定期组织开展应急演练，补充完善应急物资及保障等措施，加强区域联防联控能力情况下，本项目环境风险可控。

6.8 生态环境保护措施评述

为了尽可能减轻项目对周围生态环境的影响，项目应在实施计划中充分考虑对周围生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不良影响，保持生态系统的多样性、可持续利用和发展。

（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，船舶舱底油污水和船舶生活污水经船舶污水接收设施接收后交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理，不得在码头水域随意排放。

③船舶废物不得向水域排放或堆放在水域附近，船舶固废由船舶固废接收设施接收收集后，委托泰州市冠科船舶服务有限公司收集处理。

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）维护性疏浚生态保护措施相关管理要求

①GPS 定位，精确确定开挖范围及深度，减小干扰水生生物生活区域。

②采取环保疏浚设备减小扰动。

③疏浚作业安排在枯水期，减小水底扰动。

④疏浚作业过程应采取水下声波驱赶器驱赶水生生物，同时进一步采取敲击船舷制造声音以警示水生生物靠近，采取以上措施后可最大程度的减小疏浚对水生生物的影响。

(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。

综合营运期主要生态环境环节、强度和减缓措施见表 6.8-1。

表 6.8-1 主要生态环境影响环节和减缓措施

时间段	主要生态影响环节	影响强度	减缓、补偿措施
营运期	含油废水对水生生物的影响	油膜会使水体中浮游植物的光合作用降低；使水生生物的感应系统发生紊乱；对动物的卵和幼体破坏性很大；导致水生生物基础代谢障碍，生物种类异常；引起生态平衡失调	含油废水不得在码头水域随意排放，由船舶自备的油水分离器隔油处理后交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理
	其它废水对水生生物的影响	有机物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；大量污水进入水体，造成水体恶臭、浑浊，改变水体的感观性状，影响水体美观效果	码头作业地面冲洗水、调配站地面冲洗水、码头作业初期雨水、调配站初期雨水、生活污水各自收集后经污水处理站处理；船舶舱底油污水、船舶生活污水交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行收集处理，不在码头水域排放
	维护性疏浚	水下疏浚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。同时影响水生生物的生活范围。	①GPS 定位，精确确定开挖范围及深度，减小干扰水生生物生活区域。 ②采取环保疏浚设备减小扰动。 ③疏浚作业安排在枯水期，减小水底扰动。 ④疏浚作业过程应采取水下声波驱赶器驱赶水生生物，同时进一步

			<p>采取敲击船舷制造声音以警示水生生物靠近,采取以上措施后可最大程度的减小疏浚对水生生物的影响。</p>
--	--	--	---

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、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	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	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）；《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准	10	施工期
	装船废气	非甲烷总烃、丙烯酸、乙酸乙酯、乙酸丁酯	盘管三级冷凝+二级活性炭吸附+15m 高 1#排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中对应标准，厂区内无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中的表 A.1 的标准	依托现有	运营期
废水	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、生活污水交有资质单位处置	满足环保要求	10	施工期
	施工生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、	依托现有	满足环保要求	/	施工期
	到港船舶舱底油污水、生活污水	石油类、COD、SS 等	统一接收上岸交有资质的单位接收处置	满足环保要求	依托现有	运营期
	生活废水	COD、SS、氨氮、总磷等	化粪池处置后委托处置	委托处置	依托现有	
	初期雨水	石油类、COD、SS	污水处理站处理后接管	达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准及泰兴市经济开发区工业污水处理厂接管标准	依托现有	

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	依托现有	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
	船舶生活垃圾	生活垃圾	委托处置		依托现有	运营期
	生活垃圾	生活垃圾	环卫处置		依托现有	
	危险废物	危险废物	委托有资质单位处置		依托现有	
生态	/		满足环保要求	依托现有	施工期、运营期	
事故应急措施	应依托现有、新建集液池		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	依托现有	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	依托现有	施工期	
“以新带老”措施	详见 3.1.9 章节			/	/	
总量控制	本次无需申请总量。			/	/	
区域解决问题	/			/	/	
卫生防护距离设置	/			/	/	
合计					55	/

7 环境影响经济损益分析

每一项工程的建设或改造，都不可避免地会对环境（资源）产生一定的影响，为了减少不利的环境影响造成的经济损失，本项目在污染防治方面采取了一定的措施。本报告书根据改建项目建设后可能产生的环境影响，结合工程建设区的自然环境条件，对该工程提出了环境保护的具体措施和要求，建设单位需要对实施这些环保措施投入相应的费用。因此，在考虑该工程所产生的经济效益的同时，本章节将对该建设工程实施环保措施的投资及其产生的经济社会效益作一些简要的分析。

7.1 项目经济及社会效益分析

本工程总投资 3721.9 万元，将码头外档 2 个 30000 吨级液体化工泊位改造为 1 个 10000 吨级液体化工泊位和 1 个 50000 吨级液化烃泊位，内档保留原设计 1 个 1000 吨级液体化工泊位。本项目建设利用现有的岸线资源，不增加岸线及陆域面积，能顺应航运船舶大型化的发展趋势，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。

7.2 环保投资估算

根据工程分析，本项目工程改建内容较少，运营产生的废水、废气、噪声等均依托现有环境保护措施加以控制，因此环保投资主要用于施工期，包括施工人员的废水处理、生活垃圾处理以及疏浚泥沙的处理费用，相关环保投资费用约 55 万元。

7.3 社会经济效益评述

本项目改建是在利用预留水工结构等级能力的前提下，不新增岸线，保证码头结构安全，充分释放码头靠泊能力的需要。在提高了码头的靠泊能力等级和服务水平的同时，也满足了到港运输船舶迅速增长的现状需求，促进了泰兴市滨江港口开发有限公司业务进一步发展的需要，进一步带动了泰兴港的建设和发展，对推动地区经济的进步有着积极重要的意义。

7.4 环境损益分析

根据本项目的功能特性，环境影响经济损失主要计算以下几方面的内容：

(1) 水污染影响经济损失

本项目建设仅为水上部分，不涉及陆域，进港船舶产生生活污水、舱底油污水交给有资质单位处置，因此对长江水环境影响较小。

(2) 环境空气污染经济损失

本项目运营期主要的废气污染为到港船舶排放的燃料废气以及装船废气、卸货废气等。对装船废气采用软管收集后经“盘管三级冷凝+二级活性炭吸附装置”处理后通过15m的排气筒达标排放。码头接卸点残余物料挥发废气、靠泊船舶辅机燃油废气无组织排放。采取以上措施后对环境空气影响较小。

(3) 噪声影响经济损失

本工程运营过程产生的设备作业噪声对周边声环境有一定影响，但通过优化布局、对设备采取减振、隔声等措施后，可确保本项目厂界噪声达标，对敏感目标的影响满足相关声功能区要求。本项目的噪声影响在可接受范围，带来的噪声影响经济损失较小。

本项目产生的污染物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。

7.5 环境效益分析

本工程涉及的环保措施包括：水、气、声污染防治措施、事故应急措施等。环保投资估算见表 6.9-1。

各项环保措施的建设能有效地减少污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，港口的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养职工的环保意识。在生产工艺上，采用先进的工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。做好环保工作，也有利于树立港口信誉及形象，从而有利于码头的营运和提高经济效益。

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	固体废物	处置去向	地方环境保护主管部门
5	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

目前企业从实际出发，已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），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。后期对工作人员应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。部门的具体职责为：

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）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

情况	环境管理工作内容
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。
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。目前企业已于 2022 年 12 月 30 日取得排污登记，本项目建设完成并投入生产前，应对排污许可进行申请变更。

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；记录和台帐包括设施运行和维护记录、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、

突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

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

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。

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。

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。

11、船舶垃圾及废水接收与处置管理制度

建设单位应当负责制定船舶污染物接收转运处置监管制度，并与第三方签订转运处

置协议，对码头开展船舶污染物接收进行指导和监督，船舶到岸后应委派专职人员负责对船舶污染物接收设备设施进行指导操作，同时做好相关台账记录以及设备的维护。

①船舶污染物接收管理

专职人员应确保码头区域配备足够数量的接收设备设施，如空桶、分类垃圾桶、分类标识、自吸泵、接头等，并确保设备处于完好状态。设备区域应设置污染物接收告示牌以及接收转运处置的流程图，方便船舶人员上岸放置船舶污染物。专职人员应对污染物接收设备进行定期检查，确保船舶污染物能够及时上岸，安全接收。

②船舶污染物转运处置管理

船舶污染物接收上岸后，除船舶舱底油污水由船舶油污水智能移动接收柜自动生成接收证明外，其他污染物专职人员应及时向船方签发《船舶污染物接收证明》并留好存根，同时填写转移联单做好台账记录。当接收的污染物达到一定量后，通知相关单位进行转运，并在接收时的联系单上做好转运记录。

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 8.2-2 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	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	将外档 2 个 30000 吨级液体化工泊位,改造为 1 个 10000 吨级液体化工泊位和 1 个 50000 吨级液化烃泊位;内档泊位由 2 个 1000 吨级液体化工泊位调整为 1 个 1000 吨级液体化工泊位。根据 50000 吨级液化气船舶的靠泊要求对下游泊位的快速脱缆钩进行更换。在 1#液化气泊位码头平台后沿增加 1 座 7×8m 集液池平台,综合用房平台靠江侧和岸侧分别增加 1m 宽疏散通道。下游端系缆墩尺寸由 11×11m 调整为 11×15m。(无新增岸线)	/	项目废水包括船舶生活污水、船舶舱底油污水、生活废水、初期雨水。船舶生活污水、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。 项目产生的生活污水经化粪池处置后委外处置;生产废水经“隔油池+混凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”处置后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂(中交苏伊士泰兴环境投资有限公司)处理。	全部合理处置,不外排	本项目主要环境风险为船舶燃油泄漏等事故。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 8.2-3 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	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/m ³	速率 kg/h	
废气	装船	装船废气	NMHC	盘管三级冷凝 +二级活性炭 吸附	FQ 1	高度 15m, 直 径 0.2m	10.29	0.00515	0.0383	间歇	60	3	
			丙烯酸				15.24	0.0076	0.00191		20	0.9	
			乙酸乙酯				19.046	0.0095	0.00267		50	1.1	
			乙酸丁酯				31.657	0.0158	0.00443		50	1.1	
	接卸	接卸点 残余物 料废气	NMHC	/	高 30m, 长 452m	/	/	/	/	间歇	4.0	/	
			甲醇								0.0197	1.0	/
			丁醇								0.0018	0.5	/
			丙烯酸								0.0066	0.25	/
			丙酮								0.0014	0.80	/
			乙酸乙酯								0.0145	4.0	/
			乙酸丁酯								0.0145	4.0	/
	船舶废气	船舶废 气	SO ₂	/	高 30m, 长 452m	/	/	0.0004	0.0031	间歇	/	/	
			NO _x										0.0319
颗粒物			/										0.0019
废水	生活污水	生活污 水排口	废水量	化粪池	化粪池预处理后由 泰州市冠科船舶服 务有限公司进行处 理	/	/	/	接管	/	/		
			COD							/	/		
			BOD ₅							/	/		
			氨氮							/	/		
			SS							/	/		
			总磷							/	/		
			总氮							/	/		
	码头作业初期	污水排	废水量 (t/a)	隔油池+混凝	泰兴市经济开发区	/	/	717	间歇	/	/		

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	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/m ³	速率 kg/h					
	雨水	放口	COD	沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器	工业污水处理厂处理后排入长江		100	/	0.0717		500	/					
			SS				100	/	0.0717		100	/					
			石油类				20	/	0.0143		20	/					
	船舶生活污水	/	废水量	/	统一委托泰州市冠科船舶服务有限公司处理		/	/	/	/	/	/					
			COD										/	/	/	/	/
			BOD ₅														
	氨氮																
	舱底油污水	/	废水量	/			/	/	/	/	/	/					
			石油类														
	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	码头厂界	/	/	/	/		昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)						
					航道两侧 25m 范围内						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) 水环境监测计划

施工期间,疏浚作业对长江地表水环境的影响。

监测项目:水温、pH、SS、DO、COD、无机氮(亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氨氮)、活性磷酸盐、石油类。

监测位置:项目疏浚范围附近水域。

监测频率:疏浚高峰期监测1次。

监测方法:按照相关环境监测技术规范进行。

(2) 底泥环境监测计划

施工期间,疏浚作业对长江底泥环境的影响。

监测项目:pH值、铜、锌、镍、铬、铅、镉、总砷、总汞。

监测位置:项目疏浚范围水域底泥。

监测频率:疏浚高峰期监测1次。

监测方法:按照相关环境监测技术规范进行。

(3) 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:施工期每季度监测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。

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，环境质量监测方案见表 8.3.2-2。

表 8.3.2-1 本项目全厂污染源监测方案

序号	类别	监测点位	监测指标	监测频次	监测单位
1	废气	FQ1	丙烯酸、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	每年监测一次	委托有资质单位监测
2		厂界无组织排放上风向 1 个、下风向厂界 3 个	非甲烷总烃、甲醇、正丁醇、丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯	每年监测 1 次	
2	废水	1#废水排放口	流量、pH、COD、SS	每年监测 1 次	
3	噪声	厂界周围 4 个监测点	连续等效声级 Leq (A)	每季度监测 1 次	

表 8.3.2-2 环境质量监测方案

序号	类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	大气	项目所在地地下风向	非甲烷总烃、甲醇、正丁醇、丙酮	每年监测 1 次	《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 等标准
2	土壤	项目地	挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃	每 5 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)中的表 1 和表 2 中的第二类用地标准
3	地下水	本项目厂址所在地、厂址上、下游各布设一个地下水监测点	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总	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	执行标准
			数、二氯甲烷、甲苯、二甲苯、石油类		
4	噪声	航道两侧 25m 范围内	Leq (A)	每年监测 1 次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)4a 类标准
5		码头厂界			《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3 类标准

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

(1) 监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为：非甲烷总烃、甲醇、正丁醇、丙酮等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：COD、石油类等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

(2) 监测区域

大气环境：项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：事故应急箱进出口、厂内污水处理站进出口、上游开发区取水口位置和项目所在地下游 500m 处等。

(3) 监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

(4) 监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向泰兴市经济开发区、泰州市泰兴生态环境局等提供分析报告，由泰兴市环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。

在项目运行期间，若发生事故，应及时向上级报告，并及时进行取样监测和跟踪监测，分析污染物排放浓度和排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计，建档上报，必要时提出暂时停产措施，直至正常运转。

8.4 污染物总量控制

8.4.1 总量控制因子

本项目污染物总量控制因子：

废气：船舶到港排放的燃料废气主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘，属于移动源，不申请总量。

废水：进港船舶产生的生活污水、舱底水等交给有处理能力单位进行处理，不在项目内处理。项目产生的初期雨水废水经处理后接入污水管网，最后进污水处理厂处理，生活污水委外处置。总量控制因子为 COD 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TN 、总磷。

固体废弃物：本项目产生的各种固体废物都得到了妥善的处理，最终的固体废物排放总量为零，符合总量控制的要求。

8.4.2 总量控制指标

本项目为改建项目，不涉及管道、运输货物等调整，根据工程分析，本项目 VOCs 排放总量未变，废水排放量不变，因此无需再重新申请。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

泰兴市金燕仓储有限公司成立于 2013 年 6 月，位于泰兴经济开发区长江中路 28 号，泰兴市金燕仓储有限公司在长江泰兴段拥有 481 米的长江岸线。

金燕码头自投产运营后，码头设计靠泊等级不能完全适应船舶大型化发展需要，据统计，自进入 2023 年以来 1-10 月本项目已停靠 62 艘次的化学品船，其中停靠五万吨级船长 230 米级的船舶 14 艘，主要为 5 万吨级的丙烷船舶，未来，本码头服务企业停靠最大液货船型为 50000 吨级液化气船。因此，充分利用原泊位岸线，提高码头的靠泊能力等级和服务水平，将适应码头到港运输船舶迅速增长现状，进一步满足泰兴市滨江港口开发有限公司业务发展的需要。

基于此，为了能充分利用自身资源提升码头作业能力，拟将外档 2 个 30000 吨级液体化工泊位，改造为 1 个 10000 吨级液体化工泊位和 1 个 50000 吨级液化烃泊位；内档泊位由 2 个 1000 吨级液体化工泊位调整为 1 个 1000 吨级液体化工泊位。现状码头结构长度可满足设计代表船型靠泊的需要。因此，本次改建工程码头平面维持现状，仅根据 50000 吨级液化气船舶的靠泊要求对下游泊位的快速脱缆钩进行更换。根据规范要求，本次改造方案拟在 1#液化气泊位码头平台后沿增加 1 座 7×8m 集液池平台，综合用房平台靠江侧和岸侧分别增加 1m 宽疏散通道。下游端系缆墩尺寸由 11×11m 调整为 11×15m。同时，由于码头前沿及回旋水域局部范围水深、内港池泊位局部水深不能满足使用要求，需进行疏浚作业，疏浚方量为 4.7 万方。项目已取得泰兴市数据局备案（备案证号：泰数据备〔2024〕73 号；项目代码：2304-321283-89-05-222924）。

9.2 环境质量现状

（1）大气环境

根据《2023 年泰兴市环境状况公报》以及王营站 2023 年连续 1 年的监测数据，泰兴市城区环境空气 6 项基本污染物中臭氧第 90 百分位数日 8h 平均质量浓度、氮氧化物 24h 平均第 98 百分位数浓度、PM_{2.5} 24h 平均第 95 百分位数浓度超标，为环境空气质量不达标区。根据引用监测结果，监测点 TVOC 浓度能够满足《环境影响评价技术导则大

气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D 中污染物浓度参考值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值。

（2）地表水环境

根据地表水引用监测数据，评价江段水质各污染物指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准要求。

（3）声环境

本次评价引用的各监测点昼间噪声介于 53~56 dB（A）之间，夜间噪声介于 42~46 dB（A）之间，码头厂界声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求，项目所在地声环境现状良好。

（4）地下水环境

根据引用的地下水监测结果可知，评价范围内地下水中除锰、总大肠菌群指标达《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准外，其他所有指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类及以上标准，总体地下水环境质量较好。

（5）土壤环境

根据引用的土壤监测数据，评价范围内建设用地各监测点各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地“筛选值”标准。

（6）底泥环境

根据补充监测结果，码头外档前沿水域底泥中的铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、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。

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

本项目建成后不新增码头作业面初期雨水、员工生活污水和后方陆域初期雨水。仅由于改造内容涉及变动靠泊船型与靠泊等级，本次评价重新核算船舶污水源强。

本项目建成后，全厂码头作业面初期雨水收集至厂区污水处理站，经“隔油池+混

凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”工艺处理后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）集中处理；员工生活污水经化粪池预处理后与船舶舱底油污水、船舶生活污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理。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

本项目不新增货种及管道，码头吞吐量保持不变，本次改建不新增装船、扫线等废气。仅由于码头未设置岸电系统，且本次改造内容涉及变动靠泊船型与靠泊等级，本次评价重新核算船舶废气无组织排放源强。经预测，船舶废气中的各污染因子下风向最大落地浓度值均较低，对环境影响较小，不会改变周围大气环境功能，不会降低区域环境空气功能级别。

综上，本项目正常排放的大气污染物对环境的影响较小，从大气环境影响角度分析，本项目建设可行。

（3）噪声

本次改建主要为了提高码头的靠泊能力等级，不新增货种及管道，装卸设备配置情况与现有项目保持一致。项目建成后营运期噪声主要来源于传输泵、码头机泵、船机泵、船舶辅机、废气处理设施配套风机以及船舶鸣笛等。一般情况下，船舶进出港有专人指挥，禁止鸣笛，噪声影响可忽略不计。

根据声环境影响预测，项目建成后，叠加背景值后厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准要求，对周围声环境影响较小。

（4）固体废弃物

本项目不新增员工，不新增装卸设备，不新增货种，码头吞吐量保持不变，运营期厂区内不涉及新增陆域固废，包括一般固废、危险废物及生活垃圾。仅由于靠泊船型与靠泊等级变动，本次评价重新核算船舶固废源强。

项目建成后，码头运营期产生的废活性炭（废气治理）、废水处理污泥、废过滤材料（废水）、冷凝废液、废吸油毡、废劳保用品、含油抹布和手套、到港船舶生活垃圾、生活垃圾均得到妥善处置，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染。

（5）地下水

根据地下水预测结果，正常状况下，污染物无超标范围，项目正常工况对地下水无影响。在非正常工况下，预测结果可知，废水泄漏后，10年内污染物最大超标距离83.38m，最大影响距离为110.34m，影响范围可控，同时，企业污水处理站等易发生泄露的场所地面已进行防渗处理，结合有效监测，项目污染物对地下水环境的影响基本可控，厂区对潜水含水层的地下水影响是可以接受的。

(6) 土壤

本项目建成后，企业在做好截排水设施和分区防渗措施的情况下，通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗等途径对码头周围土壤环境影响较小且可控。

(7) 生态环境

本项目主要生态影响集中在施工期，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，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等，相应增加了环境风险，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。

(5) 环境风险

本项目大气环境风险事故主要考虑乙酸、甲基丙烯酸甲酯运输管道破损泄露事故以及甲醇运输管道破损泄露遇明火发生火灾爆炸事故；地表水环境风险事故主要考虑可溶性液体化学品泄漏事故以及船舶碰撞造成的燃料油泄漏事故；地下水环境风险事故主要考虑污水处理站池体破损导致废水全部泄漏进入地下水。

根据预测结果，在最不利及最常见气象条件下，若发生大气环境风险事故，利民村、红光村、印桥社区、万福村未出现乙酸、甲基丙烯酸甲酯、CO浓度超1级及2级大气毒性终点浓度值的现象；发生化学品泄露及溢油事故时，若不采取相应的应急措施，将对江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园、长江魏村饮用水水源保护区水质造成影响，必须

加强事故防范，杜绝事故的发生，若化学品泄露及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，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，工程实施的地表水环境风险基本可控；若发生地下水风险事，20 年内耗氧量在地下水中最大影响距离为 76m，考虑企业污水处理站等易发生泄露的场所地面已进行防渗处理，且不可能在极端事故工况下运行 20 年，若发生事故，及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移，地下水风险是可防控的。

9.4 环境保护措施可行

项目建成后，船舶废气无组织排放；全厂码头作业面初期雨水收集至厂区污水处理站，经“隔油池+混凝沉淀池+多介质过滤器+活性炭过滤器”工艺处理后接管泰兴市经济开发区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司）集中处理，员工生活污水经化粪池预处理后与船舶舱底油污水、船舶生活污水一起交由泰州市冠科船舶服务有限公司进行处理；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 3721.9 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 55 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：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；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；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。

(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、底泥和声环境进行监测，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，环境质量监测需对大气、土壤、地下水、噪声进行监测，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 2024 年 6 月 26 日在建设单位管网进行了第一次公示，同步公开了公众参与意见调查表，形成初稿后建设单位于 2024 年 8 月 27 日在建设单位管网、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 2024 年 8 月 30 日和 2024 年 9 月 5 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

本项目符合国家与地方产业政策；符合国家和地方法律法规要求；选址符合规划要求；符合生态红线保护相关要求；不会突破环境质量底线和资源利用上线；不列入环境准入负面清单。

在认真落实各项环保措施后，本项目污染物可以达标排放；项目建设后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能要求；环境风险事故经减缓措施后，处于可接受的水平。

因此，从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。