JSEP
江苏省环保集团

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书

（全本公示稿）

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

建设单位：华能太仓港务有限责任公司

评价单位：江苏省环境工程技术有限公司

2023 年 3 月

目 录

1 概述 1
1.1 项目背景及建设必要性 1
1.2 建设项目特点 5
1.3 环境影响评价工作过程 6
1.4 分析判定相关情况 8
1.5 主要关注的环境问题及环境影响 53
1.6 环境影响评价的主要结论 54
2 总则 55
2.1 编制依据 55
2.2 评价目的与原则 62
2.3 评价方法和评价重点 63
2.4 环境影响因素识别及评价因子筛选 64
2.5 评价标准 66
2.6 评价等级和评价范围 74
2.7 环境保护目标 84
3 现有项目工程回顾性分析 90
3.1 现有项目概况 90
3.2 现有项目工程内容 91
3.3 工艺流程及产污环节 100
3.4 运营期采取的环保措施及效果 104
3.5 生态影响回顾性评价 117
3.6 现有项目环境问题及“以新带老”措施 123
3.7 现有项目回顾性分析结论 125
4 项目工程概况及工程分析 126
4.1 本项目工程概况 126

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

4.2 环境影响因素分析.....147
4.3 污染源源强核算.....149
5 环境现状调查与评价.....177
5.1 自然环境现状调查与评价.....177
5.2 环境质量现状调查与评价.....179
5.3 生态现状调查与评价.....200
6 环境影响预测与评价.....240
6.1 大气环境影响预测与评价.....240
6.2 地表水环境影响预测与评价.....285
6.3 声环境影响预测与评价.....312
6.4 固体废物环境影响评价.....318
6.5 生态环境影响评价.....321
7 环境风险评价.....339
7.1 环境风险识别.....339
7.2 环境风险事故分析.....341
7.3 源项分析.....344
7.4 环境风险预测与评价.....345
7.5 事故风险防范措施和应急预案.....366
7.6 环境风险评价结论.....374
8 环境保护措施及技术经济性论证.....376
8.1 施工期环境保护措施.....376
8.2 运营期环境保护措施.....381
8.3 生态环境影响减缓保护措施.....397
8.4 三同时”环保措施一览表.....402
9 环境影响经济损益分析.....406
9.1 经济损益分析.....406

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

9.2 社会效益分析.....406
9.3 环境损益分析.....407
9.4 环境投资经济损益分析.....408
10 环境管理与监测计划.....409
10.1 环境管理计划.....409
10.2 污染物排放清单.....412
10.3 环境监测计划.....419
11 结论.....423
11.1 项目概况.....423
11.2 产业政策、规划相符性.....423
11.3 环境质量现状.....424
11.4 主要环境影响.....425
11.5 环境保护措施.....427
11.6 公众参与情况说明.....430
11.7 环境影响经济损益分析.....431
11.8 环境管理与监测计划.....431
11.9 总结论.....431

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

1 概述

1.1 项目背景及建设必要性

1.1.1 项目背景

华能太仓港务有限责任公司成立于 2011 年 11 月，公司由华能国际电力股份有限公司与南京港(集团)有限公司合资组建，华能国际电力股份有限公司江苏分公司出资比例为 85%，南京港(集团)有限公司出资比例为 15%。华能太仓港务有限责任公司的经营范围是：为船舶提供码头设施，在港区内提供货物装卸、仓储；港口开发、建设，煤炭混配，机械设备租赁、维修。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

华能太仓港务有限责任公司已建成投运苏州港太仓港区华能煤炭码头工程，工程位于长江口南支河段上段白茆沙水道南岸，荡茜口闸以下，码头核定通过能力 2700 万吨，建设卸船码头 1 座，布置 10 万吨级和 5 万吨级卸煤泊位各 1 个（码头水工结构按 15 万吨级设计），建设 5000 吨级驳船装船码头 1 座，布置 5000 吨级驳船泊位 4 个，建设 1000 吨级驳船装船码头 1 座，布置 1000 吨级驳船泊位 6 个，陆域用地总面积 50.52 万 m^2，主要布置煤炭堆场以及生产、生产辅助建筑物等设施。

苏州港太仓港区华能煤炭码头工程于 2008 年 11 月取得原环境保护部对环评报告书的批复（环审[2008]480 号），2010 年 10 月取得国家发改委核准（发改基础［2010］2886 号）。鉴于交通运输部行业意见（交函规划[2010]150 号）和国家发改委组织的项目申请报告审查会上的意见，项目实际建设的堆场工程和环保措施发生了调整，原批复建设的筒仓变为建设条形堆场，堆场形式改变带来粉尘防治措施调整，扬尘防治措施变更为防风抑尘网和智能喷淋措施，属于重大变更，建设单位于 2017 年 11 月编制了《苏州港太仓港区华能煤炭码头工程项目环境影响报告书（重新报批）》，2018 年 4 月取得原江苏省环境保护厅批复（苏环审[2018]7 号），2018 年 9 月取得原江苏省环境保护厅竣工环境保护验收意见（苏环验〔2018〕27

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

号）。

苏州港太仓港区华能煤炭码头工程是华能集团煤炭产运销储供体系建设的重要一环，自建成投产以来，华能太仓港务有限责任公司通过加强港口管理水平，完善生产作业条件，优化作业流程，充分发挥作为专业化煤炭中转码头项目的优势，服务范围辐射整个长三角以及长江中上游等地区，在提升江苏省煤炭储运能力、服务长三角及长江中上游地区的煤炭中转运输方面发挥了重要作用。

全国沿江沿海港口规划中提出要打造煤炭运输系统，以优化调整北方装船港布局，提高南方接卸港布局的集约化水平，形成能力充分、保障有力、专业高效的沿海煤炭运输港口布局系统，满足“北煤南运”的“外贸进口”需要。其中，重要的煤炭港区包括北方煤炭装船港区、南方公用煤炭接卸港区。**南方公用煤炭接卸港区**中，长三角水网地区煤炭中转港口布局在**苏州港太仓港区、**嘉兴港独山港区、南通港如皋港区、泰州港靖江港区、镇江港高桥港区、南京港龙潭港区。江苏省最新能源发展规划亦提出加快推进经济高效、绿色先进的现代煤炭物流体系建设，沿江以沿江大型电厂自有接卸码头为主，形成靖江、**太仓**、如皋、句容等**煤炭下水港**、公用码头共同组成的布局合理、保障有效的煤炭中转运输网络。

为了加强能源储备安全，国家发展改革委印发《关于做好 2021 年煤炭储备能力建设工作的通知》（发改电[2021]108 号），提出：“2021 年，全国安排形成 1.2 亿吨以上的政府可调度煤炭储备能力，其中各省（区、市）承担 6000 万吨，中央企业承担 6000 万吨，力争达到 7000 万吨”，**华能集团作为中央企业，承担了部分可调度煤炭储备能力，其中华能太仓港务有限责任公司需承担部分新增的可调度煤炭储备能力，已建的苏州港太仓港区华能煤炭码头工程无法满足下达的可调度煤炭储备能力要求。**

为提升太仓作为重要煤炭物流基地的煤炭接卸能力，落实国家能源储备要求，华能太仓港务有限责任公司拟开展苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程建设。工程分苏州港太仓港区华能煤炭码头二期卸船码头工程、

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期装船码头工程、苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程配套陆域堆场三个项目开展核准、备案手续，从项目完整性和环境影响整体性考虑，本次统一以苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程开展环评报告编制工作。

1.1.2 项目建设必要性分析

1.1.2.1 落实《中华人民共和国长江保护法》的重要举措

长江岸线作为支撑长江经济带发展的重要资源，是沿江国民经济设施建设的重要载体。随着沿江经济社会的快速发展，岸线开发利用与保护之间的矛盾日益突出，迫切需要统筹长江岸线资源科学利用和有效保护之间的关系。《中华人民共和国长江保护法》实施后，对长江岸线保护提出了更高要求。2021 年 6 月，交通运输部为贯彻习近平总书记关于长江保护的重要指示精神，落实《中华人民共和国长江保护法》，推动长江流域交通运输全面绿色转型，提出要针对长江保护的相关意见，意见中指出，**要完善交通规划管控，促进资源节约集约利用，强化岸线管理，严格管控长江干线港口岸线资源，促进港口岸线合理高效利用，优先保障安全绿色港口发展岸线，持续巩固非法码头整治成效，坚决防止非法码头反弹。**

当前，江苏省正在全力推动港口高质量发展，提出要整合港口资源，按照“控总量、优增量、调存量”的原则，全面优化全省的沿江码头布局，提高岸线的有效利用率。随着环境保护要求的提升以及岸线高效利用综合整治，江苏省小、散煤炭作业码头等已得到大力清理整顿，江中过驳已全部取缔，煤炭中转作业将不断向环保效果好、作业效率高、服务功能完备的专业化码头转移。华能煤炭码头二期工程作为大型专业化煤炭码头，其建设可促进岸线资源集约利用，更好保护长江深水岸线资源，另一方面工程将采用国内先进的码头污染防治措施和节能措施，是落实《中华人民共和国长江保护法》，强化长江流域交通生态环境保护修复的重要举措。

1.1.2.2 建设国家煤炭储备基地，保障国家能源安全的必要手段

为贯彻落实国家煤炭产供储销体系建设要求，进一步推进煤炭储备能

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

力建设，保障煤炭供应和能源安全，国家发展改革委要求全国各省市加强煤炭储备能力建设工作。《关于做好 2021 年煤炭储备能力建设工作的通知》（发改电[2021]108 号）提出：“2021 年全国安排形成 1.2 亿吨以上的政府可调度煤炭储备能力，各地、有关中央企业根据煤炭消费特点和分布，合理安排政府可调度煤炭储备项目。重点支持在煤炭生产集散地、消费集中地、主要铁路运输节点和主要接卸港口等区域新建或改扩建政府可调度煤炭储备项目”。江苏省积极落实国家有关要求，推进煤炭储备能力建设，提出根据消费布局和交通区位，兼顾生产基地和应急储备，持续完善以铁路、水路为集疏通道，以港口、园区为储配中枢的立体化煤炭物流网络，建设经济高效、绿色先进的现代煤炭物流体系。其中，依托**太仓港**、靖江港、镇江港，持续建设和完善以海进江和内河运输为主要疏散方式的沿江中转储备基地。

2021 年夏季以来，电厂用煤需求大增，煤炭出现价格上涨、供不应求的情况，部分地方政府被迫限电限产，对经济发展和居民生活都产生较大影响，加快煤炭储备能力建设显得愈发重要。目前，全国已建成超过 1 亿吨政府可调度煤炭储备能力，储备基地现有存煤 4000 万吨左右，国家正在推进煤炭储备能力建设，总的目标是在全国形成相当于年煤炭消费量 15%、约 6 亿吨的煤炭储备能力，其中政府可调度煤炭储备不少于 2 亿吨，接受国家和地方政府直接调度，另外 4 亿吨是企业库存，通过最低最高库存制度进行调节。

中国华能集团有限公司积极落实国家发改委有关文件，计划从坑口、中转港口以及消费末端三个方面开展煤炭储备能力建设，其中规划利用太仓煤炭码头二期工程形成新的煤炭储备能力。因此，本项目是积极响应国家、江苏省政府构建煤炭中转储备基地的战略部署，整合自身以及其他各方在煤炭资源、物流、贸易等方面的优势，建设煤炭战略储备基地，进一步提高区域煤炭应急供应能力，保障江苏省的能源供应的安全。

1.1.2.3 更好服务长江经济带发展的需要

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

长三角与“两湖一江”是煤炭消费重点地区，也是煤炭资源相对匮乏的地区，除安徽省为煤炭自给区域外均为煤炭净调入省份。依托各自的煤炭资源禀赋和交通条件，长江中下游地区形成了各自不同的煤炭调运格局：江苏省充分发挥临江沿海的优势，形成了海进江、铁路、京杭运河、长江中上游、沿海和公路六大煤炭调入通道，其中海进江已成为满足煤炭消费增长的主要调入方式；安徽省煤炭以自给为主，调入量主要是补充调出缺口，基本形成铁路、水运和公路共同承担的调入格局；“两湖一江”地区则形成了“北方铁路来煤为主，沿江水运调入为辅”的基本调入格局。

“十四五”期间，虽然根据国家能源发展导向，煤炭占能源消费总量的比例将会逐渐降低，但煤炭在能源结构中的主导地位仍将保持，煤炭消费总量也将保持高位稳定。随着产业由东部地区逐渐向长江中部地区转移，“两湖一江”地区的经济发展仍然需要煤炭资源的支持。习近平总书记指出，长江流域要加强合作，发挥内河航运作用，把全流域打造成黄金水道。太仓处于江尾海头，可以充分利用黄金水道航运能力，在构筑综合立体走廊、打通煤炭能源通道中大有作为。本项目重点关注湘鄂赣皖等长江沿线省市煤炭消费需求，发挥好大港大船大码头优势，通过专业化、现代化码头服务，打造高效、安全、经济的煤炭物流通道，降低腹地企业的综合运输成本，是适应国家能源发展规划，更好服务长江流域地方经济发展的需要。

1.2 建设项目特点

本项目位于苏州港太仓港区荡茜作业区，长江口南支河段上段白茆沙水道南岸，荡茜口闸以下，上、下游分别与苏州港太仓港区武港码头和华能太仓电厂码头一期相邻。工程本工程外线布置 10 万吨级（水工结构兼顾 20 万吨级）散货泊位 1 个，外线码头总长度 305m，外线码头内档布置 5000 吨级待泊泊位 2 个，泊位长度 245m。内线布置 2 个 5000 吨级散货泊位，泊位长度 330m，宽度 22m。工程吞吐货种为煤炭，设计吞吐量为 2500 万 t/a，进出港均为 1250 万 t/a。货种不涉及危险化学品。

本项目装卸货种为煤炭且吞吐量较大，为确保尽可能减轻扬尘污染，

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

对陆域堆场采取了封闭式大棚储存并设置抑尘系统，同时在装卸、运输过程中采用喷淋、封闭式皮带机运输、转运站封闭等综合扬尘控制措施，可有效减轻扬尘污染。项目作为散货码头，抑尘用水量大，本项目通过实施严格的雨污分流措施，将冲洗废水和含尘雨水经沉淀处理后回用，有效减少了自来水新鲜用水量。项目配套的污水处理站、危险废物暂存间等环保设施均严格按照最新环境保护要求建设，且针对船舶溢油等环境风险配备充足的风险防范和应急设施。

本项目占地主要为未利用地，水土流失现状为微度。项目最近的环境敏感点为西南侧 1220m 的鹿鸣村。项目不占用江苏省国家级生态红线，码头泊位占用江苏省生态空间管控区“长江（太仓市）重要湿地”0.2928 公顷。项目所在水域位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区，建设单位已委托中国水产科学研究院东海水产研究所编制《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，该《专题论证报告》目前已通过农业农村部长江流域渔政监督管理办公室的终审。评价范围内无古树名木及国家级保护植物和濒危植物，无珍稀野生动物和鸟类栖息地。

1.3 环境影响评价工作过程

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》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目必须执行环境影响评价报告审批制度。为此，建设单位华能太仓港务有限责任公司委托江苏省环境工程技术有限公司对“苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程”进行环境影响评价工作。

本项目为 10 万吨级的干散货泊位工程，位于苏州太仓市，属于“单个泊位 1 万吨级以上的沿海港口”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业；139，干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头—单个泊位 1 万吨级

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

及以上的沿海港口；涉及环境敏感区的”，环境影响评价类别为环境影响报告书。

接受委托后，江苏省环境工程技术有限公司立即成立项目组，对拟建项目所在地及周边进行了多次踏勘，核实了周边的环境敏感目标，并委托监测单位开展区域环境现状监测工作。建设单位于 2022 年 1 月 25 日开始在江苏省环保公众网进行首次环评信息公示。

本次环评工作过程主要如下图所示:

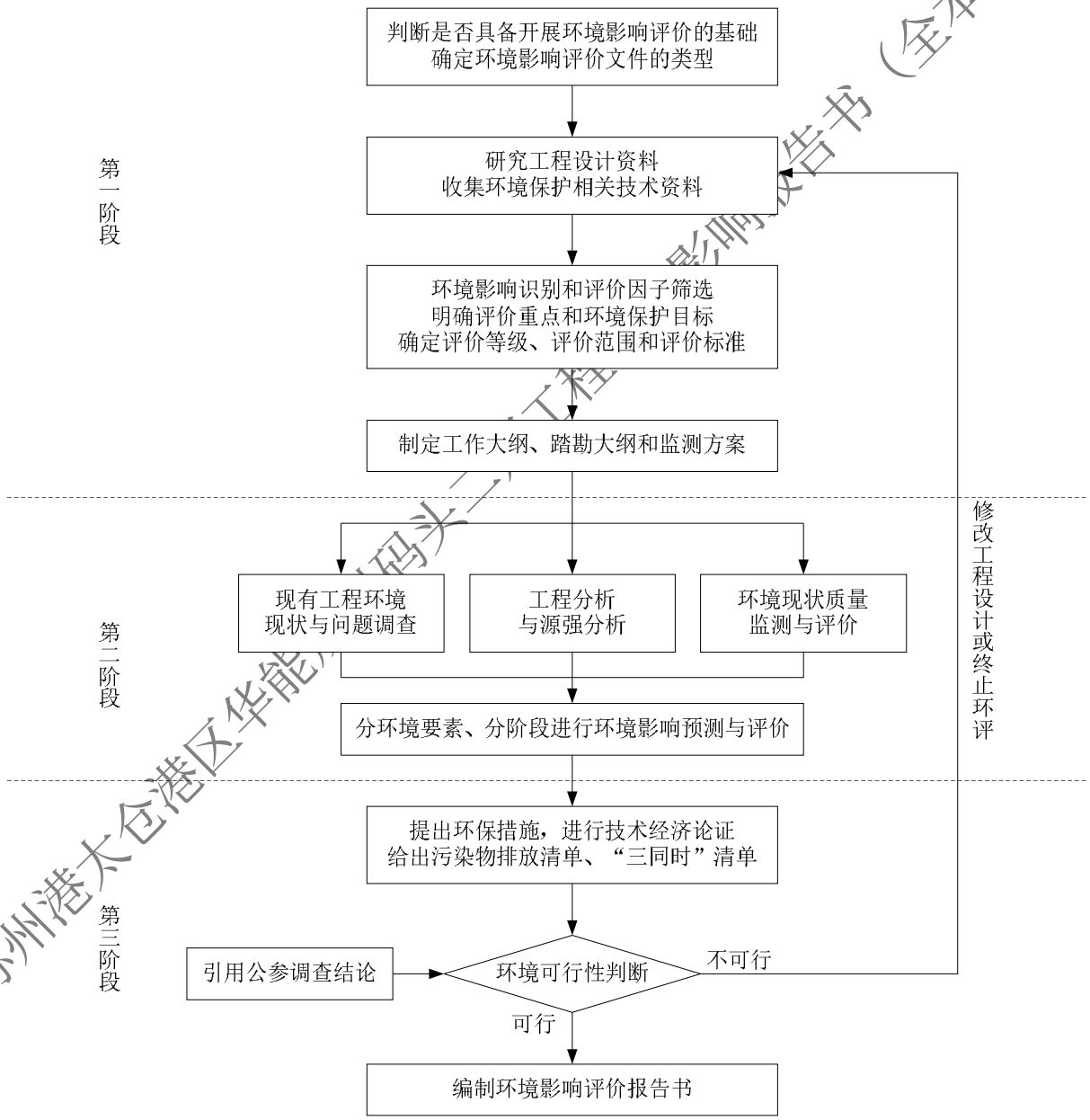


图 1.3-1 环评工作程序示意图

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与国家及地方相关法规、政策相符性分析

1.4.1.1 与产业政策相符性分析

本项目位于苏州港太仓港区荡茜作业区，建设卸船码头 1 座及后方陆域配套设施，布置 10 万吨级和 5 万吨级卸煤泊位各 1 个，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中第二十五条 水运的“1、深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）”，为“鼓励类”项目，本项目符合国家产业政策。

1.4.1.2 与相关环保政策相符性分析

经分析，本项目符合国家及地方环保政策，具体分析判定情况见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与国家及地方相关环保政策相符性判定情况

序号	判定依据	相符性分析	判定结果
1	《中华人民共和国长江保护法》	**文件要求：**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。 **项目情况：**本项目可研方案中明确了装卸船码头均配置岸电设施，船舶靠泊码头期间采用岸电供电，系统作为辅助系统动力源，符合《中华人民共和国长江保护法》要求。	相符
2	《江苏省水污染防治条例》	**文件要求：**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收。 **项目情况：**本项目码头前沿拟设置船舶污水收集设施，收集船舶生活污水、船舶舱底油污水，船舶生活污水经收集后与陆域生活污水一并预处理后拟接管至太仓市江城城市污水处理厂进一步处理，船舶油污水由船方收集	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	判定依据	相符性分析	判定结果
		后交海事部门认可的有资质单位处置，均不在本码头排放，与《江苏省水污染防治条例》相符。	
3	《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日）	**文件要求：**港口码头物料装卸可以密闭作业的应当密闭，避免作业起尘。 **项目情况：**本项目可研方案中明确煤炭均采用封闭式皮带机进行运输，堆场采用封闭式大棚堆存并配套喷淋抑尘措施，转运站封闭作业并配套干雾抑尘设备，皮带机封闭运输，码头采用连续式装卸船设备、对起尘点尽可能封闭并配套喷淋抑尘等措施，减轻扬尘污染影响。	相符
4	《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55号）	**文件要求：**加快船舶受电设施改造，同步推进码头岸电设施改造，提高港船岸电设施匹配度，进一步降低岸电使用成本，稳步提高船舶靠港岸电使用量。强化水上危险化学品运输环境风险防范，严厉打击非法运输危险化学品及油污水、化学品洗舱水等非法排放行为。 **项目情况：**项目依托码头已明确港口岸电设施建设方案，具备岸电供给能力，本项目不涉及化学品洗舱水接收，综上分析符合文件要求。	相符
5	《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部令2016年第3号修正）	**文件要求：**第十六条 在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。第十七条 省级以上人民政府渔业行政主管部门应当依法参与涉及水产种质资源保护区的建设项目环境影响评价，组织专家审查建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并根据审查结论向建设单位和环境影响评价主管部门出具意见。建设单位应当将渔业行政主管部门的意见纳入环境影响评价报告书，并根据渔业行政主管部门意见采取有关保护措施。第二十条 禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。 **项目情况：**本项目属于港口建设项目，已委托中国水产科学研究院东海水产研究所编制《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	判定依据	相符性分析	判定结果
		区影响专题论证报告》，该《专题论证报告》已于 2022 年 12 月通过农业农村部长江办组织的审查会，于 2023 年 1 月通过江苏省农业农村厅渔业处复审并上报农业农村部长江办待批。《专题论证报告》相关内容已纳入环评报告对应章节。建设单位将根据渔业行政主管部门意见采取有关保护措施。本项目运营期污水均回用或接管处置，不涉及新建、改建、扩建排污口。	
6	《长江水生生物保护管理规定》（农业农村部令 2021 年第 5 号）	**文件要求：**第十八条 长江流域涉水开发规划或建设项目应当充分考虑水生生物及其栖息地的保护需求，涉及或可能对其造成影响的，建设单位在编制环境影响评价文件和开展公众参与调查时，应当书面征求农业农村主管部门的意见，并按有关要求进行专题论证。涉及珍贵、濒危水生野生动植物及其重要栖息地、水产种质资源保护区的，由长江流域省级人民政府农业农村主管部门组织专题论证；涉及国家一级重点保护水生野生动植物及其重要栖息地或国家级水产种质资源保护区的，由农业农村部组织专题论证。第十九条 建设项目对水生生物及其栖息地造成不利影响的，建设单位应当编制专题报告，根据批准的环境影响评价文件及批复要求，落实避让、减缓、补偿、重建等措施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并在稳定运行一定时期后对其有效性进行周期性监测和回顾性评价，提出补救方案或者改进措施。 **项目情况：**在编制环境影响评价文件时，同步委托中国水产科学研究院东海水产研究所编制《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，以专题论证形式征求农业农村主管部门意见，该《专题论证报告》已于2022年12月通过农业农村部长江办组织的审查会，于2023年1月通过江苏省农业农村厅渔业处复审并上报农业农村部长江办待批。建设单位将严格按照环评文件和批复要求，落实避让、减缓、补偿、重建等措施，确保各项生态措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并在稳定运行一定时期后对其有效性进行周期性监测和回顾性评价。	相符
7	《省政府关于	**文件要求：**禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

序号	判定依据	相符性分析	判定结果
	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）	禁止新建或扩建以大宗进口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。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。 **项目情况：**本项目为散货码头工程，装卸货种为煤炭，不涉及危化品作业。项目位于苏州港太仓港区荡茜作业区规划港口岸线，根据 1.4.2 节分析，码头符合《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》要求。	
8	《中共中央 国务院 关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	**文件要求：**不断提高船舶靠港岸电使用率。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控。 **项目情况：**本项目堆场采用封闭式大棚堆存并配套喷淋抑尘措施，转运站封闭作业并配套干雾抑尘设备，皮带机封闭运输，码头采用连续式装卸船设备、对起尘点尽可能封闭并配套喷淋抑尘等措施，并通过制定严格的管理计划控制起尘，符合文件要求。	相符
9	《江苏省委、省政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》	**文件要求：**(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。。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。(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。。。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。 **项目情况：**（1）本项目为新建大型散货码头工程，是落实煤炭散货运输“转公为水”的具体措施。（2）项目码头泊位拟建设岸电设施，可减少船舶大气污染物排放。（3）项目后方堆场采用封闭式大棚堆存并配套喷淋抑尘措施，转运站封闭作业并配套干雾抑尘设备，水平运输采用皮带机封闭作业，码头采用连续式装卸船设备、对起尘点尽可能封闭并配套喷淋抑尘等措施，减轻	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	判定依据	相符性分析	判定结果
		港区扬尘污染影响。综上分析，符合该文件要求。	
10	《江苏省港口粉尘综合治理专项行动实施方案》（苏交港〔2017〕11号）	**文件要求：**（1）堆场扬尘综合防治措施：露天堆场应根据需要设置防风抑尘网、围墙、防护林等防尘屏障，并采取洒水抑尘、干雾抑尘、苫盖等粉尘控制措施。大型堆场应配备固定式喷枪洒水（或高杆喷雾）抑尘系统，小型堆场也可采用移动式洒水（或高杆喷雾）设施。防风抑尘网高度宜取堆垛高度的 1.1-1.5 倍，且高出堆垛部分不应小于 1 米，开孔率为 30%-40%。电厂等煤炭专用码头实施半封闭或封闭堆存方式，并满足安全要求。（2）装卸设备粉尘控制措施：装卸机械采取适用的抑尘措施，在不利气象条件下停止作业。装卸船机、堆场堆取料设备、翻车机、装车机等宜采用湿法除尘抑尘方式。带式输送机除需要与装卸设备配套的部分外应采用皮带罩或廊道予以封闭，同时考虑安全要求，避免火灾和烟囱效应。转接站应在转接落料、抑尘点处设置导料槽、密闭罩、防尘帘等密闭设施，并优先采用干雾抑尘、微动力除尘、静电除尘、布袋除尘等方式。煤炭筛分鼓励有条件的堆场建设专用筛分库房，筛分量较小的设置固定场地，且在防风抑尘网范围内进行，作业同时喷淋。（3）汽车转运粉尘控制措施：港口散货运输车辆优先采用封闭车型，敞篷车型必须对车厢进行覆盖封闭，防止抛洒滴漏。有车辆进出的码头堆场应在港区出口处设置车辆清洗的专用场地，冲洗范围应包括车轮和车架。鼓励有条件的港口企业设置车辆自动冲洗场地，并在汽车装卸车作业点配备移动式远程射雾器进行喷雾抑尘。（4）道路扬尘控制措施：港区主干道及辅助道路进行铺装、硬化处理，并对破损路面应及时修复。鼓励有条件的企业采用钢筋混凝土道路结构并采用机械化清扫方式，并配以洒水抑尘。（5）加强粉尘监测监控：加快推进覆盖全省主要港口的粉尘监测网建设，在从事易起尘货种装卸的港口区域安装粉尘在线监测设备，监测数据按照相关技术要求接入市级环保监控平台，交通运输（港口）管理部门实时共享数据信息。 **项目情况：**（1）本项目煤炭堆场采用封闭式条形仓并设置完善的喷淋系统，符合封闭式储存要求。（2）项目码头采用连续式装卸船设备、对起尘点尽可能封闭并	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

序号	判定依据	相符性分析	判定结果
		配套喷淋抑尘等措施；带式输送机除需要与装卸设备配套的部分外均采用皮带罩或廊道予以封闭；转运站封闭作业并采取干雾抑尘设施。（3）项目水平运输均通过皮带机进行，不涉及汽车转运。（4）项目道路拟采用水泥铺装硬化并配备洒水车抑尘。（5）项目提出了重污染天气下停止作业的要求，且配备粉尘在线监测系统对码头和堆场装卸扬尘情况实时监控，并将监测数据按照相关技术要求接入市级环保监控平台。	
11	《关于进一步共同推进船舶靠港使用岸电工作的通知》（交水发〔2019〕14号）	**文件要求：**严格落实新建码头和船舶同步建设岸电设施要求。各地交通运输主管部门、发展改革部门应按照《中华人民共和国大气污染防治法》《港口工程建设管理规定》和有关标准规范要求，在项目核准备案、设计审查、验收等重点环节督促新建、改建、扩建码头同步设计、建设岸电设施。 **项目情况：**本项目为新建码头项目，拟按照《通知》要求建设岸电设施，为靠港船舶提供岸电服务，与文件要求相符。	相符
12	《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染指导意见（试行）的通知》（苏环办〔2021〕80号）	**文件要求：**（1）码头物料存储环节—经营煤炭、砂石、矿建材的，应采取条仓、筒仓等封闭或者半封闭存储措施；散装水泥、超细粉应采用筒仓等封闭措施进行储存，袋装水泥、超细粉应采用库房等封闭措施进行储存，上述措施应满足安全生产要求。码头应配置流动清扫车、洒水车或喷扫两用车并配备必要的冲洗设备。块状物料采用露天堆场堆存的，应根据需要对堆场设置防风抑尘网、围墙、防护林等防尘屏障，堆垛四周应设置连续围堰，堆场的运输通道应机械吸尘、清扫。（2）物料装卸、运输、输送环节—港口码头物料的装卸运输实行全过程控制，防止物料扬散，采取各类除尘、抑尘设施。装卸和输送设备应配备完善的除尘抑尘系统，提高自动化程度，优化工艺流程，尽可能减少粉尘排放。物料垛高度低于堆料机最低位高度(初始堆料)时，堆料机应处在最低位进行堆料作业。使用抓斗卸船时，落料落差不得超过 1.5 米。严禁直接将港口码头落地的物料清扫入河、入海。物料在进行汽车装卸运输作业时，应降低装车落料高度，控制装载量，并平整、压实、封闭或苫盖严密。装载车辆应控制车速，选择合理线路。汽	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

序号	判定依据	相符性分析	判定结果
		车出场时应冲洗轮胎，控制并减少二次扬尘。 **项目情况：**（1）本项目煤炭堆场采用封闭式条形仓，并配备完善的喷淋系统。（2）项目码头采用连续式装卸船设备、对起尘点尽可能封闭并配套喷淋抑尘等措施；带式输送机除需要与装卸设备配套的部分外均采用皮带罩或廊道予以封闭；转运站封闭作业并采取干雾抑尘设施。（3）项目在装卸和水平运输环节均考虑优化工艺流程，提高自动化程度，采用的连续式装船机、连续式卸船机在装卸船时均可做到连续作业。（4）项目将设置严格的环境管理制度，确保不发生港口码头落地的物料清扫入河、入海的情况。	
13	《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）	**文件要求：**（1）强化危险废物申报登记：危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。（2）规范危险废物贮存设施：按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放。在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。（3）强化危险废物转移管理：危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物。	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

序号	判定依据	相符性分析	判定结果
		项目情况：（1）本项目拟于运营期在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行备案并如实申报数据，企业计划建立相应的危废管理台账，明确记录危险废物的产生及处置情况。（2）本项目依托一期工程已建96m^{3}的危废暂存间暂存生产过程中产生的危废。项目危废堆场均要求设置相应的危废标志牌，并做好相应的防雨防渗措施，配置照明、消防等设施。本项目危险废物不易燃、不易爆、不产生有毒气体，无需进行预处理；项目危废暂存过程中可能有少量废气产生，企业对机修废油进行桶装密闭暂存，无需进行危废废气的收集处置。本项目在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控。（3）本项目在危废运输过程中计划选择具有相应资质并能进行信息对比的危废转移单位，且在危废运输转移的过程中采取相应的防治措施，将环境影响降到最小。	
14	《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）	**文件要求：**干散货港口码头应采取综合抑尘措施。在确保安全的前提下，全省规模以上干散货港口适宜建设的，2023年底前力争实现封闭式料仓和封闭式皮带廊道运输系统全覆盖。（1）装卸作业要求：装卸船机、带斗门机、堆场堆取料设备、翻车机、装车机等应根据物流特性采用适宜的除尘抑尘方式。装船机、卸船机皮带头部设置密闭罩，装船机尾车、臂架皮带机两侧及装船机行走段皮带机、卸船机行走段皮带机设置挡风板。（2）输送作业要求：带式输送机除需要与装卸设备配套的部分外采用廊道等予以封闭，同时应考虑安全要求。建设有转接站的应在转接落料、抑尘点处设置封闭式导料槽、密闭罩、防尘帘等密闭设施，并优先采用干雾抑尘、静电除尘、布袋除尘等方式。强化转运作业扬尘污染防治，外出车辆冲洗干净后方可驶离港区。（3）堆存要求：按照交通运输部发布的《港口干散货封闭式料仓工艺设计规范》（JTS/T 186—2022）要求，推进建设筒仓、穹顶圆型料仓、条型仓、平房仓等封闭式料仓。**煤炭封闭式料仓可选用筒仓、穹顶圆型料仓、条型仓等**；矿石封闭式料仓可选用条型仓等；粮食封闭式料仓可选用筒仓、平房仓等；化肥封闭式料仓可采用平房仓等；水泥封闭式料仓可采用筒仓等。尚未进入封	相符

苏州港太仓港区华能煤炭二期工程环境影响报告书（报批公示稿）

序号	判定依据	相符性分析	判定结果
		闭式料仓的物料，应根据需要对堆场设置防风抑尘网、围墙等防尘屏障。除不宜洒水降尘的货种外，鼓励规模以上港口配备固定式喷枪洒水（或高杆喷雾）抑尘系统，其他可采用移动式洒水等设施。 **项目情况：**（1）项目在装卸过程中根据设备类别均采取了适宜的抑尘措施，码头采用连续式装船机、连续式卸船机等连续式装卸船设备、对起尘点尽可能封闭并配套喷淋抑尘等措施。（2）带式输送机除需要与装卸设备配套的部分外均采用皮带罩或廊道予以封闭；转运站封闭作业并采取干雾抑尘设施。（3）项目煤炭堆场采用了封闭式条形仓，并配备了完善的喷淋系统，是落实散货堆场封闭式改造的具体举措。	
15	《深入打好交通运输污染防治攻坚战的实施方案》（苏交执法[2022]22号）	**文件要求：**“三、重点任务—6. 全面治理交通运输领域扬尘污染”，“全面推动辖区港口码头扬尘污染防治设施的提质增效和装卸作业工艺的改进提高，逐步推进港口码头仓库料场全封闭管理，规模以上煤炭、矿石等干散货码头按要求有序开展抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。” **项目情况：**本项目煤炭堆场采用封闭式条形仓并设置完善的喷淋系统，符合封闭式储存要求。项目码头采用连续式装卸船设备、对起尘点尽可能封闭并配套喷淋抑尘等措施；带式输送机除需要与装卸设备配套的部分外均采用皮带罩或廊道予以封闭；转运站封闭作业并采取干雾抑尘设施。	相符

1.4.1.3 与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

本项目与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2 号）相符性分析见表 1.4-3。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。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

表 1.4-3 与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	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。	（1）根据 1.4.1.2 节分析判定情况等分析，本项目建设符合环境保护相关法律和政策要求；2、项目位于《江苏省主体功能区规划》（苏政发[2014]20 号）中的重点开发区域（省级）；项目不涉及近岸海域环境功能区划、海洋功能区划，项目与江苏省水环境功能区划不冲突；项目不占用《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》中的国家级生态红线和省级生态空间管控区。 （2）本项目位于已批复的《苏州港总体规划》中的太仓港区荡茜作业区，该作业区是以铁矿石、煤炭运输为主的大型散货作业区，本项目运输货种为煤炭，与作业区功能定位相符；本工程拟建 10 万吨级散货泊位，泊位的布置和性质符合《苏州港总体规划》（交规划发[2013]328 号），但现行总体规划中未明确本工程拟建装船泊位、待泊泊位的相关内容，10 万吨级散货泊位水工结构也未明确兼顾 20 万吨级。 （3）根据《苏州港总体规划（修订）》（部省联合审查版），苏州港太仓港区荡茜作业区华能太仓港务码头前沿线与上游码头基本平顺，驳岸线与已形成的围滩堤线一致，目前外侧已建 10 万吨级、5 万吨级泊位各 1 个，内档布置 5000 吨级驳船泊位 4 个、1000 吨级驳船泊位 6 个，规划在上游侧外线布置	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

序号	文件要求	本项目情况	相符性分析
		10 万吨级（水工结构兼顾 20 万吨级）散货泊位 1 个。拟建工程卸船泊位和装船泊位码头呈反“F”型布置，规划建设 10 万吨级（水工结构兼顾 20 万吨级）散货泊位和 5000 吨级散货泊位，在岸线使用上符合《苏州港总体规划（修订）》（部省联合审查版）的相关要求。 （4）根据 1.4.2.2 节对照分析，本项目与《苏州港总体规划环境影响报告书的审查意见》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。	本项目选址、施工布置未占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区，距离最近的饮用水水源准保护区 16.77km（长江太仓浪港饮用水水源保护区已于 2020 年 9 月经江苏省政府正式取消），项目南侧厂界与周边最近的居民点距离 1.22km，为鹿鸣村居住区，码头扬尘源布置远离该侧厂界。	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，	（1）项目所在江段属于太仓港区荡茜作业区范围，上下游均为港口企业，采取生态恢复等措施后，项目不会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；项目码头前沿位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口区）核心区，码头前沿水域可能涉及洄游通道，在其洄游季节，施工作业产生的噪音、浑水等因素也可能会对洄游行为产生影响。本项目码头沿长江顺岸式布置，不占用长江主槽的水域通道，施工拟	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	文件要求	本项目情况	相符性分析
	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。	避开特别保护期（每年的2月1日-7月31日），同时施工期加强管理不往长江排放船舶污水，运营期船舶生活污水经收集后与陆域生活污水一并预处理后接管至太仓市江城城市污水处理厂进一步处理，，不向水域倾倒垃圾和废水，对中华绒螯蟹、四大家鱼、鳗鲡、刀鲚、中华鲟洄游通道影响较小。 （2）项目通过优化施工组织设计和施工时间（枯水期施工），减少了疏浚量，码头桩基施工采取了围堰施工方式，减轻了对水生生态的影响；项目拟在施工结束后按照《水生物增殖放流管理规定》等规范要求，对影响范围内的底栖生物、鱼类采取增殖放流的生态补偿措施。	
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。	（1）根据预测，本项目码头疏浚施工对长江的水文情势改变甚微，疏浚施工悬浮物浓度增量影响范围主要为疏浚区域及周边水体，对周围敏感目标无显著不利影响，通过优化施工方案、淤泥干化场尾水沉淀处理等措施可进一步减轻施工期对地表水环境的影响； （2）项目冲洗水、初期雨污水、含尘废水均经本项目自建污水处理站处理后回用于抑尘，机修废水和流动机械冲洗水经一期工程油污水处理装置预处理后回用，陆域和船舶生活污水进入一期工程一体式生活污水处理设备处理，达标后接入市政污水管网，进入太仓市江城城市污水处理厂处理，所有污水均得	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（征求公示稿）

序号	文件要求	本项目情况	相符性分析
		到有效处置，本项目不设置污水直排口。	
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、油气回收处理等措施。散装粮食、木材及其制品等采用熏蒸工艺的，提出了采用符合国家相关规定的工艺、药剂的要求以及控制气体挥发强度的措施。根据国家相关规划或政策规定，提出了配备岸电设施要求。 在采取上述措施后，粉尘、挥发性气体等排放符合相关标准，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响。	（1）本项目装卸货种为煤炭，针对其大气污染较大的特点，提出了码头装卸设备洒水、降低作业高差、皮带机封闭式运输、转运站封闭作业、堆场封闭式条形仓及喷淋抑尘等措施。 （2）码头前沿均已提出了配备岸电设施的要求。 （3）根据预测，采取封闭式运输、封闭式储存、喷淋抑尘、干雾抑尘等严格的扬尘控制措施后，项目不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响。	相符
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。	（1）本项目主要噪声源均尽可能布置于远离南厂界一侧。项目提出了选用低噪声设备、装卸设备隔声减振等措施要求。根据预测，项目运营期厂界噪声达标。 （2）项目按照国家相关规定，分别针对一般固体废物、危险废物提出了相应的收集、贮存、运输及处置要求，提出按规范要求建设一般工业固废暂存间，并在依托一期工程危险废物暂存间时做好各项管理措施。	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	文件要求	本项目情况	相符性分析
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。	本项目设置船舶污水收集设施收集船舶生活污水、船舶舱底油污水，船舶生活污水经收集后与陆域生活污水一并预处理并接管至太仓市江城城市污水处理厂进一步处理，船舶油污水由船方收集后交海事部门认可的有资质单位处置，船舶垃圾交由码头面分类垃圾箱收集后由环卫部门或有资质单位处置。本码头不接受船舶压载水及沉积物。	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。	项目施工场地、淤泥干化场均设置在永久用地范围内，不设取土场，弃土优先回用，不能回用的运送至陆续作为港外道路路基和园区建设所需的土方。项目针对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等均提出有效的防治或处置措施；针对码头疏浚、桩基等涉水施工，提出了合理安排涉水施工时间等控制措施，并对水下方临时堆场提出了尾水沉淀后达标排放的处置方案。	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。	针对码头等存在的溢油泄漏等环境风险，提出了加强风险管理、配备围油栏、吸油毡等风险防范措施，提出了环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求。	相符
10	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环	本项目已梳理现有一期工程与项目有关的环境问题，并采取了	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（报批稿）（技术公示稿）

序号	文件要求	本项目情况	相符性分析
	境问题基础上，提出了“以新带老”措施。	加强抑尘措施和危险废物暂存间管理等“以新带老”措施。	
11	按相关导则及规定要求，制定了水生生态、水环境、大气环境、噪声等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本项目已针对项目施工期和运营期环境影响的特点，按照相关要求制定了环境监测计划，明确监测点位、监测因子及监测频次要求，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要求和环境管理要求。	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。	已对拟采取的各项环境保护措施进行了深入论证，明确建设单位为责任主体，给出环保措施投资估算、完成时间、处理效果、执行标准或拟达到的要求，可有效指导项目的全过程环境保护。	相符
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的规定开展了信息公开和公众参与，采用了网站、报纸、张贴的方式公开。	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。	环境影响评价文件严格按照《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》等相关管理规定编制，环评文件采用的技术导则和技术标准均为已发布的现行有效的最新标准。	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

1.4.2 与相关规划相符性分析

1.4.2.1 与国家和江苏省能源发展规划相符性

1、《“十四五”现代能源体系规划》

2022年3月22日，国家发展改革委和国家能源局发布了《“十四五”现代能源体系规划》。《规划》明确，将重点增强能源供应链稳定性和安全性，加快推动能源绿色低碳转型，优化能源发展布局，提升能源产业链现代化水平，增强能源治理效能，构建开放共赢的能源国际合作新格局。

《规划》第三章增强能源供应链稳定性和安全性中“七、提升运行安全水平”任务中指出，优化煤炭产能布局，建设山西、蒙西、蒙东、陕北、新疆五大煤炭供应保障基地，**完善煤炭跨区域运输通道和集疏运体系，增强煤炭跨区域供应保障能力**…建立健全以企业社会责任储备为主体、地方政府储备为补充、产品储备与产能储备有机结合的煤炭储备体系。《规划》专栏2能源安全保障重点工程中明确煤炭储备方面工程。支持符合条件的企业履行社会责任，在煤炭生产地、消费地、铁路交通枢纽、主要中转港口建设煤炭储备。

本项目属于华能集团煤炭储备基地布局的一部分，**其建成后华能太仓煤炭储运基地的可调度煤炭储备能力将有显著提升，**通过新建煤炭码头和堆场，有效增加煤炭跨区域供应保障能力，是华能集团履行社会责任，在主要中转港口建设煤炭储备项目的具体落实，因此，项目建设符合《“十四五”现代能源体系规划》。

2、江苏省能源发展规划

《江苏省“十四五”能源发展规划》已于2021年6月通过评审，规划重点任务中提出“加快推进经济高效、绿色先进的现代煤炭物流体系建设”，要求结合煤炭应急储备基地和储煤设施，形成以海进江、江运、河运和铁路运输等方式为纽带，以港口、园区为储配中枢的立体化高效煤炭物流网络，满足苏北及沿海地区煤炭消费增长需求。沿海形成以连云港、盐城、南通等煤炭下水港和沿海电厂自有接卸码头共同组成的煤炭联运设施供给格局；沿江以沿江大型电厂自有接卸码头为主，形成靖江、**太仓**、如皋、句容等

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

煤炭下水港、公用码头共同组成的布局合理、保障有效的煤炭中转运输网络。

本项目吞吐货种为煤炭类散货，项目所在太仓港区属于规划中的江苏省煤炭应急储备基地，其建设主要服务区域煤炭、石油焦等大宗散货的中转和储备，有助于形成经济高效、绿色先进的现代煤炭物流体系，故本项目的建设符合江苏省能源发展规划的相关要求。

1.4.2.2 与《长江岸线保护和开发利用总体规划》相符性分析

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

本项目位于该规划中“长江口河段”的“钱泾口上(苏 CS105)～华能电厂(苏 CS116)”岸线范围。该段岸线长度 11.36km，功能区类型属于**控制利用区**，该段深泓稳定，水深条件较好，**可作为港口码头开发利用岸线**。该段岸线未规定限制进入的项目类型。项目下游“华能电厂～浪港口”段岸线在该规划中为“太仓二水厂，长江太仓浪港水源地保护区”，本项目与其二级保护区最近距离为 1.07km，距离取水口 3.07km。根据《省水利厅关于公布取消南京市长江夹江中等一批集中式饮用水源地名录的通知》（苏水资[2018]40 号），太仓市长江浪港水源地已列入核销名录（此前已停止取水），《江苏省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》（苏政发[2020]82 号）已正式取消长江太仓浪港水源地保护区。在采取水污染防治措施和环境风险防范应急措施后，项目建设不影响水源地的水质保护目标，与《长江岸线保护和开发利用总体规划》要求相符。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

1.4.2.3 与《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》相符性分析

2017年江苏省政府办公厅印发了《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015－2030年）》，规划的战略目标为到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。根据其中主要货种运输系统港口布局规划，**煤炭货种应结合国家能源战略储备基地布局，充分挖掘既有煤炭专业化码头能力**，在**苏州港**、南通港、泰州港、镇江港布局专业化接卸中转码头，以服务我省和长江中上游地区煤炭中转运输为主。逐步调整通用码头装卸煤炭作业，**苏州港**、南通港**等布局15－20万吨级减载泊位**；泰州港等布局10万吨级泊位为主；镇江港、南京港等布局7万吨级及以下泊位为主。

本项目位于苏州港太仓港区荡茜作业区，位于规划中的散货泊位区，项目新建1座10万吨级泊位（水工结构兼顾20万吨级），运输的煤炭货种主要为省内和长江中上游地区提供能源中转运输服务，与规划中的货种定位、布局要求、泊位等级相关要求相符。

本项目与规划中的环境影响评价篇章要求的相符性见下表。

表1.4-4 本项目与江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）相符性分析

序号	规划环境影响篇章要求	本项目情况	相符性
1	（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	本项目位于苏州港太仓港区新荡茜作业区，充分利用长江深水岸线资源进行煤炭保供转运服务，**其码头岸线已取得许可。**项目选址与水源保护地、生态红线、生态空间管控区等均没有冲突，港口所有污水均不外排，满足水环境保护相关规定。	相符
2	（二）提升港口污染防治能力。推进港	本项目不涉及化学品洗舱作	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	规划环境影响篇章要求	本项目情况	相符性
	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。	业，不产生化学品洗舱水；本工程采取了严格的扬尘污染防治措施，采用封闭式皮带机和封闭式转运站，堆场采取了封闭式条形仓并配套完善的喷淋系统；项目通过低噪声动力设备，并设隔声、消声装置减轻噪声污染，码头设置岸电设施，供靠港船舶使用岸电；本项目拟建装卸设施均优先采取电力驱动。	
3	（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。	本项目不属于危化品码头，项目建成后将编制环境应急预案，并成立污染事故应急机构，配备应急物资，加强港区污染应急队伍建设。	相符
4	（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。	本项目在建设时，将严格执行港口项目环境影响评价和环境保护“三同时”要求，采用封闭式运输、雨污分流等生态环保设计，严格落实环境保护，通过管理等手段加强施工期间环境保护工作，确保污染物排放达标，并确保绿化建设到位。	相符

1.4.2.4 与《苏州港总体规划》及《苏州港总体规划（修订）》（部省联合审查版）相符性分析

1、已批复的《苏州港总体规划》

2013 年 10 月，交通运输部、江苏省人民政府以“交规划发[2013]628 号”批复了《苏州港总体规划（2013-2030 年）》。根据《苏州港总体规划》，苏州港共规划港口岸线 86.9km，其中深水岸线 83.7km，太仓港区共规划港口

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

岸线 28.2km，重点服务于江苏省、苏州市及长江沿线地区，以集装箱干线运输和铁矿石、煤炭中转运输为主，相应开展石油化工品中转储运，并兼顾太仓市临港产业开发。应有效保护、合理利用宝贵的深水岸线资源，创新体制机制，积极拓展集装箱干线运输。太仓港区划分为鹿河、新泾、荡茜、浮桥和茜泾五个作业区。

本项目所在的荡茜岸线自荡茜口至华能电厂，自然岸线长 3.7km，规划为港口岸线。荡茜作业区北起荡茜河，南至华能电厂，西以滨江大道为界，规划陆域面积约 7.9 万 m^2，以服务于长江沿线铁矿石、煤炭中转运输为主，兼顾临港产业开发功能。该作业区包括武港矿石码头、华能电厂码头及其二者间拟建的华能煤炭储运中心码头。武港矿石已建 15~20 万吨级铁矿石泊位（减载）2 个、5000 吨级长江驳泊位 4 个，码头前沿线布置在－15m 附近，驳岸线与已形成的围滩堤线一致，规划在近驳岸位置可新建 2000 吨级长江驳泊位 4 个；**华能煤炭储运中心码头**前沿线与上游码头基本平顺，驳岸线与已形成的围滩堤线一致，**外侧布置 10 万吨级 2 个**和 5 万吨级泊位 1 个，内档布置 5000 吨级驳船泊位 4 个、1000 吨级驳船泊位 6 个。已建的华能电厂码头维持现状。另在荡茜口布置支持系统码头泊位。荡茜作业区共规划万吨级以上泊位 7 个，万吨级以下泊位 19 个，可形成通过能力约 6280 万吨。

本项目所在岸线为港口岸线，项目位于太仓港区荡茜作业区，工程拟建 10 万吨级散货泊位，从事煤炭的运输，泊位的布置和性质符合《苏州港总体规划》（交规划发[2013]328 号）。但现行总体规划中未明确本工程拟建装船泊位、待泊泊位的相关内容，10 万吨级散货泊位水工结构也未明确兼顾 20 万吨级。

2、《苏州港总体规划（修订）》（部省联合审查版）

根据《苏州港总体规划（修订）》（部省联合审查版），苏州港太仓港区荡茜作业区华能太仓港务码头前沿线与上游码头基本平顺，驳岸线与已形成的围滩堤线一致，目前外侧已建 10 万吨级、5 万吨级泊位各 1 个，内档布置 5000 吨级驳船泊位 4 个、1000 吨级驳船泊位 6 个，规划在上游侧外线布置

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

10 万吨级（水工结构兼顾 20 万吨级）散货泊位 1 个，内档和内线分别可布置 5000 吨级泊位各 2 个。

为了充分利用长江深水岸线资源进行煤炭保供转运服务，拟建工程卸船泊位和装船泊位码头呈反“F”型布置，规划建设 10 万吨级（水工结构兼顾 20 万吨级）散货泊位和 5000 吨级散货泊位，在岸线使用上符合《苏州港总体规划（修订）》（部省联合审查版）的相关要求。

1.4.2.5 与《苏州港总体规划环境影响报告书》及审查意见相符性分析

《苏州港总体规划环境影响报告书》由交通部公路科学研究所2010年编制完成，原环境保护部于 2011 年 4 月 13 日下发了《关于苏州港总体规划环境影响报告书的审查意见》（环审〔2011〕91 号）。

对照《苏州港总体规划环境影响报告书》及其审查意见的要求，本项目相符性对照见表 1.4-5。

表 1.4-5 本项目与苏州港总体规划环评审查意见相符性

序号	环审〔2011〕91 号要求	项目情况	相符性
1	统筹考虑新老港区规划。在做好新建港区规划与建设的同时，在规划实施中切实解决现有港区存在的环境问题。尽快实施整合、搬迁不符合国家及地方环境保护要求的现有作业区、锚地等功能区。	本项目为新建工程，部分公辅、环保工程依托华能煤炭码头一期工程，依托工程现有环境问题已通过后评价方式进行梳理，“以新带老”并与本项目建设同时实施。项目不需整合、搬迁不符合国家及地方环境保护要求的现有作业区、锚地等功能区。	相符
2	取消位于张家港第三水厂水源地二级保护区内新规划的浦项不锈钢码头下游 688 米岸线规划，保持其生活岸线使用功能。取消老沙至护漕港岸线违规建设码头占用的岸线，并恢复其湿地功能；取消位于江苏省重要生态功能保护区禁止开发区内 No3 常熟港过锚地区、No4 停泊区规划。	本项目位于太仓港区荡茜作业区，不涉及上述岸线。	相符
3	护漕港至朝东圩、常沙河至七	本项目位于太仓港区荡茜作业区，	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	环审〔2011〕91号要求	项目情况	相符性
	干河岸线开发应与《张家港城市总体规划》、《江苏省重要生态功能保护区区域规划》相协调。	与上述岸线无直接关系。	
4	规划太仓港区荡茜作业区**荡茜河至华能电厂岸线**、浮桥作业区浪港口至太仓港三期工程、常熟港区兴华作业区，太仓港区新泾作业区等规划作业区的实施应符合江苏省饮用水源保护区的有关管理要求。	1、本项目位于荡茜河至华能电厂岸线，原太仓市第二水厂取水口已于2018年关闭，长江太仓浪港饮用水水源保护区已于2020年9月经江苏省政府正式取消，本项目距离最近的饮用水水源准保护区16.77km，不涉及占用饮用水水源保护区和准保护区。 2、项目冲洗水、初期雨污水、含尘废水均经本项目自建污水处理站处理后回用于抑尘，机修废水和流动机械冲洗废水经一期工程油水分离装置预处理后回用，陆域和船舶生活污水一并进入一期工程一体式生活污水处理设备处理，达标后接入市政污水管网，进入太仓市江城城市污水处理厂处理，所有污水均得到有效处置，项目污水零排放，不设置排污口，与江苏省饮用水源保护区的有关管理要求相符。	相符
5	高度重视饮用水源安全问题，积极防范环境风险事故。按照要求编制港口污染事故应急反应计划，完善区域联动应急反应体系，合理配备应急设备设施，加强日常应急管理演练，及时应对可能出现的环境污染事故。	华能煤炭码头一期工程已编制突发环境事件处置专项应急预案并完成备案。本工程拟在施工前编制施工期环境风险应急预案，在建成投产前结合一期工程环境风险应急预案进行补充完善，并与、太仓港应急预案建立区域联动应急反应体系，配备围油栏、收油机、吸油毡、溢油分散剂等事故应急设施设备及物资等，成立应急指挥部，明确各种应急救援行动方案，确保将项目发生的环境风险控制在较低的水平。	
6	在《规划》实施过程中，每隔	《苏州港总体规划（修订）》已通	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

序号	环审〔2011〕91号要求	项目情况	相符性
	五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	过部省联合审查，规划环评正在重新编制中。	

1.4.2.6 与《太仓市城市总体规划（2010-2030）》相符性分析

1、城市性质

滨江国际化新兴港口城市、临沪现代化生态宜居城市。

2、城乡空间结构

规划形成“中心城区—镇—村庄”三级体系的城乡空间结构。城镇空间形成“双城三片”的结构：“双城”指主城与港城；“三片”是指沙溪、浏河、璜泾。

3、市域空间规划

规划中心城区为双城结构，即主城和港城。

主城是由沪通铁路—杨林塘—太仓西南市界围合区域，总面积 186.7 平方公里，包括城中、南郊、陆渡、金仓湖四个组团。

港城是由浪港—滨江大道—339 省道复线—沪通铁路围合的区域，总面积约 108.7 平方公里，规划为“一区两园”的空间结构。**“一区”指港城中部的综合配套区，以港口物流业、金融保险、航运代理等生产性服务业为主**，生活服务配套的综合功能区。“两园”指分布在港城南北两侧的工业园，北部工业区指北环路以北、沪浮璜公路以东、滨江大道以西、浪港以南的区域，占地 11.4 平方公里，重点发展与集装箱运输关系较为紧密的电子通讯设备、交通运输设备、新能源设备等产业；南部工业区指苏州路以北、沪浮璜公路以东、滨江大道以西、杨林塘公路以南的区域，占地 26.7 平方公里。集约高效利用岸线资源，重点打造重装备制造产业群；围绕沿江化工产业积极发展医药制造、新材料等下游产业。

4、结构布局

主城工业组团主要布局在 204 国道以东以及苏州路与沿江高速公路道口地区，包括德资工业园、高新产业园等产业发展载体。南郊组团 204 国道以西，建设临沪产业园，与嘉定工业园区、昆山开发区相协调。加强城中组团

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

苏州路南侧及陆渡组团江南路南侧现状工业用地控制，择机实施退二进三，重点向苏州路以北集聚。港城工业组团布局在港城南北两翼。北翼结合集装箱浮桥作业区，建设临港综合产业园，集中发展电子通讯设备、交通运输设备等产业，成为太仓创新型产业的集聚示范区。南翼现状大型石化工业加速生产技术革新，控制建设用地规模。以石化工业园为依托，做大做强相关产业链，建设新材料产业园、生物医药制造产业园。南侧依托长江岸线，打造装备制造业基地，延伸产业链条，壮大产业规模。

本项目为煤炭码头及储运基地，位于港城中部，与港城中部发展港口物流业相符。因此，本项目与《太仓市城市总体规划（2010-2030）》相符。

1.4.2.7 与国土空间规划相符性分析

（1）《太仓市国土空间规划近期实施方案》

2021 年 3 月，太仓市人民政府发布了《太仓市国土空间规划近期实施方案》，实施期限至太仓市国土空间总体规划批准时日止。

太仓市总体空间格局为遵循并延续现代田园城的组团布局模式，协同区域发展，以主城和港城为双心带动全域发展，强化市域沿江、沿沪及中部等不同片区发展的差异化引导，推进全域城镇化，构建“双心驱动、多级带动”的全域发展城镇空间格局。

港区新增建设用地布局以长江黄金水道世界级内河航运体系为依托，以港口型物流枢纽为功能定位，发挥太仓港集成、协同、开放、创新优势，实现水陆联运，水水中转有机衔接，为港口腹地及辐射区域提供货物集散、国际中转、转口贸易、保税监管等物流服务和其他增值服务。在近期实施方案中，围绕高水平规划建设太仓港的目标，保障港口物流区、多式联运区、供应链物流区、保税物流区、分销配送区等区域的基础设施、产业项目的用地需求。

《太仓市国土空间规划近期实施方案》将近期确需实施的、因线型不稳定暂时无法落地上图的重大基础设施包括交通、水利、能源、环保等重点建设项目，纳入重点建设项目清单，共计 481 个项目，其中纳入重点项目清单

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

的交通类项目共计297个。

本项目属于煤炭码头和储运基地建设工程，属于实施方案中297个交通项目的“275太仓港华能煤炭码头工程”，本项目建设与《太仓市国土空间规划近期实施方案》相符。

（2）与三区三线成果相符性分析

2022年10月，江苏省国土空间规划“一张图”实施监督信息系统完成了“三区三线”划定成果的数据更新工作。全省永久基本农田、生态保护红线以及城镇开发边界的空间矢量数据全部上图落位，成为构建“强富美高”新江苏现代化空间格局的重要支撑。

经对照太仓市三线划定成果，本项目用地均不属于永久基本农田、生态保护红线的范畴，但陆域范围尚未纳入城镇开发边界）。本项目是区域重点建设项目，属于《2022年度太仓市预支空间规模指标落地上图方案》中的“5、其他—苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程配套陆域堆场”，项目陆域用地已在一期工程建设时取得土地证。

1.4.3 与“三线一单”相符性分析

1.4.3.1 生态保护红线

本项目与国家级生态保护红线、省级生态空间管控区域的位置关系具体分析如下:

（1）与《江苏省国家级生态保护红线规划》相符性分析

《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）涵盖了全省陆地和海域空间，全省国家级生态保护红线区域总面积为18150.34平方公里，占全省陆海统筹国土面积的13.14%。其中陆域生态保护红线区域面积8474.27平方公里，占全省陆域国土面积的8.21%；海洋生态保护红线区域面积9676.07平方公里，占全省管辖海域面积的27.83%。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目距长江太仓浪港饮用水源保护区二级保护区上端1.07km，距长江太仓浏河饮用水水源保护区二级保护区上端18.77km。根据《省水利厅关于公布取消南京市长江夹江中等一

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

批集中式饮用水源地名录的通知》（苏水资〔2018〕40 号）和《江苏省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》（苏政发〔2020〕82 号），已正式关闭长江太仓浪港饮用水源保护区，不再按集中式饮用水源地（含应急备用水源地）管理和保护。综上，本项目未占用国家级生态保护红线，采取相应的环境污染防治、生态影响减缓措施及环境风险防范和应急措施后，项目的建设和运营符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

（2）与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析

《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）确定了 15 大类 811 块陆域生态空间保护区域，总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中，国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，本项目的码头泊位占用长江（太仓市）重要湿地，占用面积 0.2928 公顷。上下游涉及的清水通道维护区有：七浦塘（太仓市）清水通道维护区，距离本项目泊位上游边界约 1.1km；老七浦塘（太仓市）清水通道维护区，距离本项目泊位下游边界约 9.6km；杨林塘（太仓市）清水通道维护区，距离下游 14#泊位 12.1km；浏河（太仓市）清水通道维护区，距离下游 14#泊位 20.8km。

生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 1.4-6 本项目与《江苏省国家级生态保护红线规划》相符性分析

序号	所在行政区域		生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）	与本项目的位置关系		备注
	市级	县级					方位	距离	
1	苏州市	太仓市	长江太仓浪港饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口上游500米至下游500米，向对岸500米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与本岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯1500米、下延500米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。	1.96	东南	1.07m	该水源保护区目前为国家级生态保护红线。根据苏水资〔2018〕40号和苏政发〔2020〕82号，该饮用水水源保护区已取消，今后不再按集中式饮用水源地（含应急备用水源地）管理和保护。
2	苏州市	太仓市	长江太仓浏河饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口上游500米至下游500米，向对岸500米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯1500米、下延500米的水域范	8.35	东南	18.77km	/

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	所在行政区域		生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）	与本项目的位置关系		备注
	市级	县级					方位	距离	
					围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。				

表 1.4-7 本项目与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目的位置关系	
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	方位	距离
1	长江（太仓市）重要湿地	太仓市	湿地生态系统保护	/	太仓市域范围内长江水域，121°3'40.389"E，31°43'30.211"N；121°3'40.821"E，31°43'28.757"N；121°3'55.286"E，31°43'38.857"N；121°5'3.623"E，31°43'20.129"N；	/	112.32	112.32	东北	卸船码头占用该湿地0.2928公顷

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目的位置关系	
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	方位	距离
					121°5'25.76"E，31°43'38.59"N；121°5'39.037"E，31°43'38.187"N；121°12'29.629"E，31°39'14.719"N；121°18'49.075"E，31°33'20.31"N；121°18'3.431"E，31°31'1.285"N；121°19'6.317"E，31°31'1.343"N；121°19'53.973"E，31°30'37.995"N，拐点坐标连线向长江中心范围（不包括长江太仓浏河饮用水水源保护区）					

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（报本公示稿）

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目的位置关系	
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	方位	距离
2	七浦塘（太仓市）清水通道维护区	太仓市	水源水质保护	/	七浦塘及其两岸各60米范围。（其中白云路至S80之间南岸范围为30米）	/	3.91	3.91	北	1.1km
3	老七浦塘（太仓市）清水通道维护区	太仓市	水源水质保护	/	老七浦塘及其两岸各100米范围。（其中G346公路往东至滨江大道之间北侧河岸范围为30米，湘涛漂染有限公司西侧至浮桥镇镇界之间两岸范围为20米）	/	4.93	4.93	南	9.6km
4	杨林塘（太仓市）清水通道维护区	太仓市	水源水质保护	/	杨林塘及其两岸各100米范围。（其中G346公路至长江口之间两岸、半径河以东至沿江高速之间河道南岸范围为20米）	/	6.02	6.02	南	12.1km
5	浏河（太	太仓市	水源水	/	浏河及其两岸各100米范	/	4.31	4.31	南	20.8km

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（报本公示稿）

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目的位置关系	
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	方位	距离
	仓市）清水通道维护区		质保护		围。（其中 G346 至浏河口之间河道两岸、G204 往东至上海交界处之间河道南岸范围为 30 米）					

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（报本公示稿）

1）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），长江（太仓市）重要湿地的管控要求如下:

除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地;挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。

本项目占用长江（太仓市）重要湿地0.2928公顷，未在重要湿地内从事以上禁止的行为。工程建设（疏浚作业、桩基施工）对项目附近江段水质和水体、码头附近水域的生态环境质量有一定的影响，在采取枯水期施工、绞吸式挖泥作业等作业方式后，并在施工结束后进行生态补偿，可减少对湿地生态功能的影响，项目建设对重要湿地的影响可接受。项目施工期除底泥疏浚水下方堆放风干过程产生的废水经沉淀池处理后排入随塘河，最终汇入长江，其余施工期、运营期污水均不排入长江。经预测，施工期底泥疏浚水下方堆放风干过程产生的废水经沉淀池处理后达标排放，基本不会对重要湿地水质产生不利影响。本项目的建设不会对重要湿地的主导生态功能产生明显影响。

2）清水通道维护区的管控要求如下:

严格执行《南水北调工程供用水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定。

太仓市不涉及《南水北调工程供用水管理条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》，对照《江苏省河道管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》要求如下:

①江苏省河道管理条例

第二十七条 在河道管理范围内禁止下列活动:

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（一）倾倒、排放、堆放、填埋矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等废弃物;

（二）倾倒、排放油类、酸液、碱液等有毒有害物质;

（三）损坏堤防、护岸、闸坝等各类水工程建筑物及防汛、水文、通讯、供电、观测、自动控制等设施;

（四）在行洪、排涝、输水河道内设置影响行水的建筑物、构筑物、障碍物或者种植阻碍行洪的林木或者高秆作物;

（五）在堤防和护堤地建房、垦种、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动;

（六）其他侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。

本技改项目不涉及上述禁止开展的活动。

②江苏省太湖水污染防治条例

第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为:

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外;

（二）销售、使用含磷洗涤用品;

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物;

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等;

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物;

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾;

（七）围湖造地;

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动;

（九）法律、法规禁止的其他行为。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书(全本公示稿)

本项目位于太湖流域三级保护区，为新建煤炭码头项目，项目无新增废水污染源，不增加磷、氮等污染物的排放。因此，项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条禁止的行为。

第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。

本项目位于太仓港区荡茜作业区，不在工业集聚区范围内，项目无新增废水污染源，不增加磷、氮等污染物的排放。因此，项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条要求。

本项目位置距离最近的七浦塘（太仓市）清水通道维护区 1.1km，对照《江苏省河道管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》管控要求，不占用清水通道维护区，不涉及管控要求内容。

综上所述，本项目不会影响湿地的主导生态功能，项目不在清水通道维护区管控范围内从事违反管控要求的活动，在采取相应的环境污染防治、生态影响减缓措施及环境风险防范和应急措施后，项目建设和运营符合《江苏省生态空间管控区域规划》要求。

1.4.3.2 环境质量底线

（1）环境空气质量

根据《2021 年度苏州市生态环境状况公报》，2021 年，苏州市全市环境空气质量优良天数比率为 83.8%，全市环境空气中细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为 28 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度为 48 微克/立方米，二氧化硫（SO_2）年均浓度为 6 微克/立方米，二氧化氮（NO_2）年均浓度为 33 微克/立方米，臭氧（O_3）年评价值为 162 微克/立方米，一氧化碳（CO）年评价值为 1 毫克/立方米，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

级标准限值的污染物为 O_3。根据《苏州市“十四五”生态环境保护规划》，十四五期间，苏州以 $PM_{2.5}$ 和 O_3“双控双减”、优良天数比例稳步提升为主线，深化固定源、移动源、面源污染治理，实施氮氧化物（NOx）和 VOCs 协同减排，强化多污染物协同控制和区域协同治理，全力守护“苏州蓝”。十四五苏州大气污染治理工程重点围绕燃煤锅炉整治工程、VOCs 综合整治工程、移动源污染防治工程、汽修行业治理工程、油气污染深度治理工程、成品油市场整治行动、“绿岛”建设项目等七方面开展。

根据《2021 年太仓市环境质量状况公报》，太仓市环境空气质量以三个省控站点实况均值作为考核评价点位，2021 年优良率为 87.7%，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为 26 微克/立方米，均高于苏州市平均水平。

本项目主要排放污染物包括 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$。正常情况下，项目产生的主要废气污染物为码头装卸粉尘、运输扬尘和船舶尾气，在采取封闭式条形煤仓、封闭式皮带机运输、转运站安装干雾抑尘设备、码头装卸船洒水防尘等措施后，经预测项目的大气环境影响可接受。

（2）地表水环境质量

根据《2021 年度苏州市生态环境状况公报》，2021 年，苏州市 13 个县级及以上城市集中式饮用水水源地水质类别均达到或优于III类标准，全部达到考核目标要求。30 个国考断面达标比例为 100%，水质达到或优于III类的占比为 86.7%，未达III类的 4 个断面均为湖泊。80 个省考断面达标比例为 100%，水质达到或优于III类的占比为 92.5%，未达标的 6 个断面均为湖泊。2021 年，苏州市长江干流及主要通江河流水质优III比例为 100%，与 2020 年持平。

根据《2021 年太仓市环境质量状况公报》，12 个国省考断面中浏河(右岸)、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、浪港闸、钱泾闸 7 个断面平均水质达到 II 类水标准，浏河闸、仪桥、振东渡口、新丰桥镇、新塘河闸 5 个断面平均水质达到III类水标准。国省考断面水质达标率 100%，优III比例为 100%。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

项目冲洗水、初期雨污水、含尘废水均经本项目自建污水处理站处理后回用于抑尘，机修废水和机械冲洗水经一期工程油水分离装置预处理后回用，陆域和船舶生活污水一并进入一期工程一体式生活污水处理设备处理，达标后接入市政污水管网，进入太仓市江城城市污水处理厂处理，项目所有污水均得到有效处置，均不直接排放进入外界水环境。

（3）声环境质量

根据《2020年度苏州市生态环境状况公报》，2020年苏州市声环境质量保持稳定。依据国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）评价，苏州市1~4a类功能区声环境昼间达标率分别为93.2%、100%、100%和100%，夜间达标率分别为77.3%、93.3%、92.7%、100%和82.7%。

根据《2020年太仓市环境质量状况公报》，太仓市功能区噪声点位共8个，1~4类功能区昼、夜间等效声级均达到相应标准。

现状监测结果显示，本项目港界噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类和4a类标准要求。在采取优化平面布局、采取各类隔声降噪措施的情况下，项目正常运营工况下不会出现场界超标的情况。

《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中苏州全市环境质量底线的总体目标为：全市50个地表水国省考断面水质达到或优于III类的比例力争达到90%，丧失使用功能（劣于V类）的水体基本消除。市区$PM_{2.5}$平均浓度为36微克/立方米，空气质量优良天数比率达到81%以上。全市土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到90%以上。经分析，本项目所在地环境质量符合环境质量底线要求。针对项目特点，建设单位采取了有针对性的“三废”处理方案，各类污染物均可实现达标排放，工业固废零排放。经评价分析，本项目的建设和运营对大气、地表水、噪声、固废（危废）等环境影响较小，环境风险处于可接受水平。本项目建设与环境质量底线要求相符。

1.4.3.3 资源利用上线

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

本项目用水主要为船舶上水和生活用水，用水量不大，用水来源为市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求；项目排水系统采用分流制，以节约排水能耗，通过建设生产污水处理站，使生产污水经处理后循环使用，节约了新鲜水用量。本项目用电来源于区域供电，主要供港区生产设备及员工生活使用，整体用电量不大。本项目不占用耕地，新增建设用地面积仅占规划用地指标的很小比例，且已列入国土空间规划今起实施方案，区域土地资源满足本项目的需求。

综上所述，本项目的建设运营不突破资源利用上线。

1.4.3.4 环境准入负面清单

本项目不占用国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域，项目建设符合《苏州港总体规划》、《苏州港总体规划环境影响报告书》及审查意见要求。项目建设不属于国家和地方产业政策的“禁止类”及“限制类”，符合《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2 号）、《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）等文件的要求。与具体环境准入负面清单相符性分析如下:

（1）与长江经济带发展负面清单指南相符性分析

本项目所在地属于长江经济带，与《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）的通知》（长江办〔2022〕7 号）和《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》对比见表 1.4-8 和表 1.4-9，项目不属于其要求禁止建设的内容。

表 1.4-8 本项目与《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。	本项目符合省级港口布局规划《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015－2030 年）》以及港口总体规划《苏州州港总	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	文件要求	本项目情况	相符性
		体规划》。	
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。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。	相符
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。	本项目未在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内开展围湖造田、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。	相符
5	禁止违法占用、利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和公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的控制利用区，不在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。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目运营污水均回用或接管，不设置排污口。	相符
7	禁止在"一江一口两湖七河"和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目为码头及仓储项目，不涉及生产性捕捞。	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目码头及仓储项目，不属于化工园区和	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（报本公示稿）

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	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。	化工项目，不涉及新改扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	
9	禁止在合规园区外新已内钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目码头及仓储项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、煤化工产业项目。	相符
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，也不属于两高项目。	相符
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目严格按照法律法规及相关政策文件要求落实环保措施。	相符

表 1.4-9 本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行，2022 年版）》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳以长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目符合《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015－2030 年）》以及港口总体规划《苏州港总体规划》。	相符
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	本项目不涉及自然保护区和风景名胜区。	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	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。。		
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。	本项目不占用饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区。	相符
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。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。	本项目不涉及新建围湖造田、围海造地或围填海工程，未在在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》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	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	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。	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。	本项目不涉及排污口建设	相符
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。	本项目不涉及生产性捕捞	相符
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。	本项目不属于化工园区和化工项目	相符
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	相符
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目建设地点不在太湖流域保护区内开展禁止的建设活动	相符
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目	相符
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于前述高污染项目	相符
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目	相符
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边为干散货码头，无化工企业分布	相符
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于产业发展禁止的项目	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	文件要求	本项目情况	相符性
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。		
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。		
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。		
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。		
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关法律法规和相关政策文件要求。	相符

（2）与苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析

对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313 号），本项目位于浮桥镇，属于太仓市的一般管控单元，其相符性分析见表 1.4-10。

表 1.4-10 本项目与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

环境管控单元名称	生态环境准入清单		本项目管理要求	相符性
浮桥镇	空间布局约束	各类开发建设活动应符合苏州市国土空间规划等相关要求。	本项目用地在太仓市浮桥镇总体规划（2017-2030）中为港口用地，用地性质符合土地使用相关的法律法规要求。	相符
		严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染	本项目不属于《太湖流域管理条例》第二十八条中	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

环境管控单元名称	生态环境准入清单		本项目管理要求	相符性
		防治条例》等有关规定。	禁止设置的行业，项目不新增废水污染源，符合《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条、四十六条的要求。	
		阳澄湖保护区范围内严格执行《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》相关要求。	本项目不在阳澄湖保护区范围内。	相符
	污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目大气污染物为无组织排放，不申请总量，生活污水预处理后接管，其它废水全部回用，水污染物总量在接管污水厂总量范围内平衡。	相符
		进一步开展管网排查，提升生活污水收集率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目生活污水拟全部收集预处理后接管。项目不涉及餐饮油烟，施工期间严格落实报告书提出的扬尘管控措施并加强管控，减轻施工扬尘污染，项目将按报告书求做好施工期和运营期的噪声污染防治工作，项目为新建散货专用泊位和堆场，不需开展土壤和地下水污染防治与修复。	相符
		加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目不涉及化肥农药。	相符
	环境风险防控	加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加	本项目拟结合华能煤炭码头一期工程环境风险防范应急体系进行补充完善，编制环境风险应急预案并备案，同时加强环境应急	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

环境管控单元名称	生态环境准入清单		本项目管理要求	相符性
		强应急物资管理。	预案管理，定期开展应急演练。本项目实施后，将持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。	
		合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	港区内设备合理布局，严格控制噪声，本项目无恶臭产生，少量油烟废气能够有效处置。	相符
	资源开发效率要求	优化能源结构，加强能源清洁利用。	本码头拟配备岸电设施，到港船舶尽量使用岸电提供基本动能。港区主要装卸机械采用电力驱动，装载机等暂不具备电力驱动条件的机械采用轻质柴油。	相符
		万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。	本项目不从事生产作业，不涉及万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标。	相符
		提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。	本项目位于港口建设用地，用地指标已纳入太仓市国土空间规划近期实施方案。	相符
		严格按照《高污染燃料目录》要求，落实相应的禁燃区管控要求。	本项目不涉及高污染燃料。	相符
		岸线应以保护优先为出发点，禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。根据江苏省政府关于印发《江苏省长江岸线开	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，岸线利用符合《苏州港总体规划》（2013-2030 年）中太仓港区岸线利用规划要求。	相符

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

环境管控单元名称	生态环境准入清单		本项目管理要求	相符性
		发利用布局总体规划纲要（1999-2020年）》的通知（苏政发〔1999〕98号），应坚持统筹规划与合理开发相结合，实现长江岸线资源持续利用和优化配置。在城市地区，要将岸线开发利用纳入城市总体规划，兼顾生产、生活需要，保留一定数量的岸线。		

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

1.4.4 初步分析结论

经初步分析判断，本项目符合国家产业政策，符合相关港口总体规划和规划环评要求。项目施工期采取环保清淤、尾水沉淀、施工废水隔油沉淀处理、生活垃圾及建筑垃圾分类收集定期清运等措施减轻施工期水、固废污染影响，采取洒水、围挡、苫盖、密闭运输、高噪声设备降噪、避免夜间施工等措施减轻方式施工期大气、噪声影响，采取涉水施工避开特别保护区、开展人工增殖放流等方式减缓生态环境影响。项目运营期采取封闭式条形堆场、封闭式转运站、封闭式皮带机、连续式装卸船设备并尽可能对起尘点加设封闭设施、设置完善的喷淋系统、设备采用电力驱动、码头配备岸电设备等措施，减轻煤炭作业的大气环境影响；项目利用一期工程生活污水处理设施处理船舶、陆域生活污水后接管，利用一期油污水处理设施处理机修、机械冲洗等含油污水后回用，新建污水处理站处理冲洗废水和初期雨水后回用，减轻地表水环境影响；对高噪声设备采取吸声、隔声、消声和隔振等措施并加强管理，减轻声环境影响；采取生活垃圾分类收集、一般固废妥善收集回用、危险废物合规收集暂存等措施，减轻固废环境影响；针对溢油等各类环境风险事故制定了相应的环境风险防范措施和应急预案；针对一期工程提出了加强抑尘系统和危废暂存间管理、完善应急物资配备等“以新带老”要求。采取以上措施后，项目符合各级环保政策要求，符合生态保护红线、环境质量底

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

线、资源利用上线和环境准入负面清单相关要求，环境影响总体可控，可以开展环境影响评价工作。

1.5 主要关注的环境问题及环境影响

本项目为大型专业化散货码头，需重点关注粉尘排放的环境影响；项目紧邻长江，需关注施工期和运营期排水对长江水环境的影响，以及船舶事故碰撞带来的环境风险影响。因此，施工期水域施工污染防治、陆域施工的扬尘控制及运营期的大气污染防治措施、水污染防治措施和环境风险防范措施是本项目需要关注的主要环境问题。

本项目施工期对水环境的影响主要来自疏浚作业产生的悬浮泥沙、施工营地生活污水、施工机械冲洗废水，可通过优化作业方式、加强施工管理、建造生活污水处理装置处理来减轻对环境的影响。

项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口区）核心区范围，施工期疏浚水体悬浮物含量增加会造成浮游生物、鱼卵和仔稚鱼等生物资源损失，新建码头和引桥桩基以及抛石永久占用保护区水域，存在一定的不利影响，需采取生态修复等措施减少对水生态环境的影响。

本项目建成投产后，对周边带来的主要环境问题是装卸粉尘、装卸机械及运输车辆产生的尾气排放，冲洗废水、雨污水和生活污水排放，噪声及生产生活垃圾等。项目采取罩壳封闭式皮带机运输，转运站封闭作业并安装干雾抑尘设备，码头起尘点采用封闭或半封闭式作业并配备干雾抑尘，堆场采用封闭式条形仓存储并配备完善的喷淋系统，减轻粉尘等大气污染物的环境影响，项目冲洗水、初期雨污水等含尘废水均经本项目自建污水处理站处理后回用于抑尘，机修废水和流动机械冲洗水经一期油水分离装置预处理后回用，陆域生活污水进入一期工程一体式生活污水处理设备处理，达标后接入市政污水管网，进入太仓市江城城市污水处理厂处理，船舶生活污水经收集后与陆域生活污水一并预处理后接管处理，船舶油污水由船方收集后交海事部门认可的有资质单位处理，机修废油委托有资质单位处置，产生的污水和固废得到有效处置，对区域环境质量影响较小。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目符合产业政策和相关规划，拟采取的各项环保措施经济上合理、技术上可行。项目产生的废水、噪声、固废经过相应的污染防治设施处理后，满足污染物厂界排放达标、区域环境质量不恶化的要求；项目建成后不降低当地的环境功能要求；在建立环境风险防范措施、制定切实可行的环境风险应急预案的情况下，项目的环境风险可以接受。

因此，从环境保护角度考虑，在设计施工、生产过程中严格执行“三同时”制度，落实报告书提出的各项污染防治和生态保护措施，并加强环境风险管理的前提下，苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程的建设可行。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环境保护法律、法规及规章

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订，2015.1.1 施行;

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2003.9.1 施行，2018.12.29 修正;

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2008.6.1 施行，2017.6.27 修正;

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1 施行，2018.10.26 修正;

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021.12.24 修订，2022.6.5 施行;

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订，2020.9.1 施行;

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 施行;

（8）《中华人民共和国长江保护法》，2021.3.1 施行;

（9）《中华人民共和国港口法》，2004.1.1 施行，2018.12.29 修正;

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29 修正，2012.7.1 施行;

（11）《中华人民共和国水法》，2002.10.1 施行，2016.7.2 修正;

（12）《中华人民共和国突发事件应对法》，2007.8.30 施行;

（13）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令〔2017〕682 号修订，2017.10.1 施行;

（14）《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021.3.1 施行;

（15）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35 号，2011.10.17;

（16）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第 16 号，

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

2021年1月1日起施行;

（17）《国家危险废物名录》，部令第15号，2021.1.1施行;

（18）《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2019.8.27;

（19）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号，2015.4.2;

（20）《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，2016.5.28;

（21）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，（89）环管字第201号，2010年12月22日修订;

（22）中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，2017年2月发布;

（23）《环境保护公众参与办法》，环境保护部令第35号，2015年9月1日起施行;

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

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

（26）《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》，环发〔2015〕163号，环境保护部，2015.12;

（27）《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，环境保护部，2012.7.3;

（28）《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，环境保护部，2012.8.7;

（29）《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》，环发〔2015〕4号，环境保护部，2015.1.8;

（30）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评〔2018〕11号，环境保护部，2018.1.25;

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（31）《关于发布一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》，环境保护部，公告2013年第36号，2013年6月8日；

（32）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，公告2017第43号，2017.8.29;

（33）《交通运输部关于印发船舶大气污染物排放控制区实施方案的通知》，交海发〔2018〕168号，交通运输部，2018.11.30;

（34）《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》，交通部令2015年第25号；

（35）《关于进一步共同推进船舶靠港使用岸电工作的通知》，交水发〔2019〕14号，2019.1.28;

（36）《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，2017年7月；

（37）《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》，发改环资〔2016〕370号，2016.2.23;

（38）《交通运输部关于推进长江经济带绿色航运发展的指导意见》，交水发〔2017〕114号，2017.8.10;

（39）《中共中央国务院印发<长江三角洲区域一体化发展规划纲要>》，2019.12.1;

（40）《关于印发<深入打好长江保护修复攻坚战行动方案>的通知》（环水体〔2022〕55号），2022.8.31;

（41）《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）的通知》，长江办〔2022〕7号，2022.1.19;

（42）《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》，环办环评〔2018〕2号，环境保护部，2018.1.4;

（43）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

环环评〔2016〕150号，环境保护部，2016.10.26;

（44）《交通运输部办公厅 国家发展改革委办公厅关于严格管控长江干线港口岸线资源利用的通知》，交办规划〔2019〕62号，交通运输部、国家发展改革委，2019.7.9;

（45）《中共中央 国务院 关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021.11.2;

（46）《水产种质资源保护区管理暂行办法》，农业部令[2011]第1号发布，农业部令2016年第3号修正，2016.5.30;

（47）《长江水生生物保护管理规定》，农业农村部令2021年第5号，2022.2.1施行;

（48）《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》，环发[2013]86号，2013.8.5;

（49）《农业农村部办公厅关于进一步明确涉渔工程水生生物资源保护和补偿有关事项的通知》，农办渔[2018]50号，2018.6.29;

（50）《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》，农渔发[2022]1号，2022.1.13;

（51）《“十四五”现代能源体系规划》，2022.3.22。

2.1.2 地方法规、规章及规范性文件

（1）《江苏省水污染防治条例》，2021.5.1施行;

（2）《江苏省大气污染防治条例》，2018.11.23修正;

（3）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018.3.28修正;

（4）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018.3.28修正;

（5）《江苏省土壤污染防治条例》，2022.9.1施行;

（6）《江苏省长江水污染防治条例》，2018.3.28修正;

（7）《江苏省港口条例》，2008.6.1施行;

（8）《江苏省渔业管理条例》，2019.3.29修正;

（9）《江苏省湿地保护条例》，2017.1.1施行;

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（10）《江苏省内河水域船舶污染防治条例》，2018.11.23 修正;

（11）《江苏省河道管理条例》，2018.1.1 施行;

（12）《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》，2018.11.23 修正;

（13）《江苏省水域保护办法》，省政府令第 135 号，2020.8.1 施行;

（14）《江苏省港口岸线管理办法》，省政府令第 115 号，2017.11.1 起施行;

（15）《江苏省地表水（环境）功能区划修编（2021—2030 年）》，苏环办[2022]82，2022.3.16;

（16）《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》，苏政复[2009]2 号，2009.1.6;

（17）《省水利厅关于公布取消南京市长江夹江中等一批集中式饮用水源地名录的通知》，苏水资[2018]40 号，2018.8.21;

（18）《江苏省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》，苏政发[2020]82 号，2020.9.26;

（19）《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，2015.12.28;

（20）《省政府关于深化沿江沿海港口一体化改革的意见》，苏政发[2017]80 号，2017.6.15;

（21）《江苏省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》，苏政发〔2016〕96 号，2016.7.22;

（22）《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〕4 号，2018.6.9;

（23）《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，2020.1.8;

（24）《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，2020.6.21;

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（25）《省政府关于发布江苏省政府核准的投资项目目录（2017 年本）的通知》，苏政发〔2017〕71 号，2017.6.9;

（26）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》，苏环办[2019]327 号，2019.9.24;

（27）《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》，苏政办发〔2017〕115 号，2017.8.16;

（28）《江苏省突发环境事件应急预案》，苏政办函〔2020〕37 号，2020.3.13;

（29）《省政府办公厅关于印发 江苏省重污染天气应急预案的通知》，苏政办函[2021]3 号，2021.1.5;

（30）《关于组织实施<江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案>的函》，苏大气办〔2018〕4 号，2018.5.23;

（31）《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行，2022 年版）》;

（32）《江苏省环境保护公众参与办法（试行）》，苏环规[2016]1 号，2016.11.28;

（33）《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，2019.2.2;

（34）《江苏省港口粉尘综合治理专项行动实施方案》，苏交港〔2017〕11 号，2017.3.24;

（35）《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，2021.3.10;

（36）《中共江苏省委、江苏省人民政府 关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》，2022.1.24;

（37）《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，2022.8.23;

（38）《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，苏环办字

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

〔2020〕313 号;

（39）《市政府关于同意苏州市地表水（环境）功能区划的批复》，苏府复〔2020〕190 号;

（40）《苏州市“十四五”生态环境保护规划》，2022.1.12;

（41）《太仓市“十四五”生态环境保护规划》，2022.1.13。

2.1.3 技术导则及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）;

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）;

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）;

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）;

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）;

（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）》（HJ964-2018）;

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）;

（9）《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）

（10）《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）;

（11）《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）;

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

（13）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）;

（14）《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）;

（15）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

2.1.4 其他相关资料

（1）《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015－2030 年）》;

（2）《苏州港总体规划（2013-2030）》及其批复;

（3）《苏州港总体规划环境影响报告书》及其审查意见;

（4）《苏州港总体规划（修订）》（部省联合审查版），交通运输部规划研究院，2022.4;

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（5）《苏州港太仓港区华能煤炭码头工程项目环境影响报告书（重新报批）》及其批复;

（6）《苏州港太仓港区华能煤炭码头工程项目竣工环保验收调查报告》及验收意见;

（7）《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程工程可行性研究》，中交第三航务工程勘察设计院有限公司，2022.2;

（8）环境影响评价委托合同;

（9）本项目环境质量现状监测文件;

（10）建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

（1）通过对项目周边大气环境、地表水环境、声环境、土壤环境、底泥环境现状监测及对区域陆域、水域生态环境和生态资源的调查，了解区域环境质量现状。

（2）通过对项目进行工程分析，确定项目产生的主要污染因子、排放方式、排放规律、排放源强；在此基础上，分析项目施工期间以及投入运营后可能对周围生态环境造成的影响范围和影响程度。

（3）针对可能产生的不利影响提出科学合理的污染防治措施和生态影响减缓措施、对策，并针对项目可能产生的环境风险提出防范和应急措施，使工程对环境造成的不利影响降到最低程度。

（4）从法律法规、产业政策相符性、环境影响可接受性、环保工程实施可行性等方面进行综合评价，对项目是否可行给出明确的结论，为生态环境主管部门的决策提供科学依据。

2.2.2 评价原则

（1）依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。以预防为主、防治结合、全过程控制的现代环境管理思想为指导，以建设绿色生态型港口为目的，结合项目特

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

点和所在区域的环境特征，在环境功能区划的总原则下，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作。

（2）科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价方法和评价重点

2.3.1 评价方法

根据《环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016）要求，本次环评主要采用现场调查与监测法、核查表法、资料分析法、类比分析法、模型法等方法进行评价。主要评价环节和要素的评价方法见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价方法一览表

评价环节及环境要素		评价方法
工程分析		现场调查法、资料分析法、类比分析法
环境现状调查与评价	地表水环境、大气环境、声环境、土壤环境、底泥环境	资料分析法、现状监测法
	自然环境、生态环境	资料分析法、现场调查法
环境影响识别		矩阵法
环境影响预测与评价	生态环境、地表水环境、声环境、固废环境	类比分析法、资料分析法
环境风险评价		模型分析法

2.3.2 评价重点

根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定评价工作重点如下：项目工程分析，环境影响预测与评价，环境风险评价，环保措施及其可行性论证。

（1）工程分析

本项目为大型专业化煤炭码头工程，需结合可行性研究报告中的装卸、转运和储存的工艺流程，理清本项目生产过程中各类污染物的排放点、排放

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

规律及排放量，重点关注项目的各项污染源强计算的合理性，为环境影响评价打好基础，为污染防治提供依据。

（2）环境影响预测与评价

在工程分析的基础上，重点预测评价项目施工期对长江水环境和生态环境的影响，以及运营期对环境空气的影响，确保预测结果的可靠性。

（3）环境风险评价

分析该项目投入运营后可能存在的环境风险事故，并对环境风险事故进行评价，提出预防环境风险事故的对策措施和环境风险应急预案。

（4）污染防治措施

需针对货种特性提出相应的大气污染、地表水污染、噪声污染防治措施、生态环境影响减缓措施及环境风险防范应急措施，并分析论证环保措施的可行性。

2.3.3 评价时段

本项目评价时段包括施工期和运营期。**项目预计 2023 年 10 月开工建设，至 2025 年 10 月建成投产**，施工期共计 24 个月。

2.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期），识别出可能对各环境要素产生的影响。根据本项目主要污染源污染因子及区域环境特征，按照环境影响评价技术导则的主要环境影响要素进行识别，识别结果见下表。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 2.4-1 环境影响因素识别表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度										
		水文	水质	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	水生生态	景观环境	环境卫生	人群健康
				侵蚀	污染							
施工期	疏浚施工	△	△	×	×	△	×	△	△	△	△	×
	桩基施工	△	△	×	×	△	×	×	△	×	×	×
	基础开挖	×	×	△	×	○	○	○	○	△	×	×
	汽车运输	×	×	×	×	△	△	△	×	×	△	×
	机械运转	×	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×
	机械维修	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×
	固体废物	×	×	×	⊕	×	△	×	×	△	⊕	×
	生活污水	×	△	×	×	×	×	×	△	×	×	×
运营期	噪声	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×
	废气	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	⊕
	固体废物	×	×	×	⊕	×	×	×	×	×	⊕	×
	生产废水	×	△	×	⊕	×	×	×	△	×	×	×
	生活污水	×	△	×	×	×	×	×	△	×	×	×
	风险事故	×	△	×	⊕	×	△	×	△	×	×	⊕
项目总体影响		△	△	△	⊕	△	△	△	○	△	⊕	⊕

图例：×——无影响；负面影响——△轻微影响、○较大影响、●有重大影响、⊕可能；★——正面影响。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

2.4.2 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，确定本次评价因子如下:

表 2.4-2 环境评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、TSP	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$	/
地表水环境	pH、高锰酸盐指数、BOD_5、COD、DO、NH_3-N、TN、TP、石油类、挥发酚	SS、石油类（环境风险）	COD、NH_3-N、TN、TP
土壤	《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600—2018 中表 1 所列 45 项基本项目	/	/
底泥	《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB15618—2018 中表 1 所列 8 项基本项目以及《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600—2018 中表 1 所列 45 项基本项目	/	/
声环境	等效连续 A 声级 LAeq		/
固体废物	/	生活垃圾、船舶垃圾、工业固废等	工业固废排放量
生态环境	水生生态、陆生生态、动植物资源	水生生态、陆生生态、动植物资源	/

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 环境空气

项目拟建地大气环境质量的 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单表 1 中的空气污染物基本项目二级浓度限值；TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 2 中的空气污染物其他项目二级浓度限值。具体限值见表 2.5-1。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 2.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值（mg/m³）	标准来源
SO_2	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO_2	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
CO	24 小时	4	
	1 小时	10	
O_3	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
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	
TSP	年平均	0.20	
	24 小时平均	0.30	

2.5.1.2 水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》，本项目所在长江段属于“长江太仓饮用水源、工业用水区”（太仓新泾闸-太仓浪港）以及“长江太仓浮桥工业、农业用水区”，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2022）中II类和III类标准，上游 1.1km 处荡茜河（七浦塘）属于“七浦塘工业、农业用水区”，执行IV类标准，具体标准值见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准

监测项目	II类	III类	IV类	标准来源
pH（无量纲）	6～9	6～9	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、III类、IV类标准
高锰酸盐指数（mg/L）	≤4	≤6	≤10	
DO（mg/L）	≥6	≥5	≥3	
BOD_5（mg/L）	≤3	≤4	≤6	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公本公示稿）

监测项目	II类	III类	IV类	标准来源
COD（mg/L）	≤15	≤20	≤30	
NH_3-N（mg/L）	≤0.5	≤1	≤1.5	
TN（mg/L）	≤0.5	≤1	≤1.5	
TP（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	
石油类（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.5	
挥发酚（mg/L）	≤0.002	≤0.005	≤0.01	
SS[1]（mg/L）	悬浮物人为增加量≤10			《渔业水质标准》（GB11607）

[1]《地表水资源质量标准》（SL63-94）已于2020年5月废止，暂未有悬浮物水质新标准出台，考虑到项目所在江段位于水产种质资源保护区，施工期悬浮物对水生态环境的影响评价参照《渔业水质标准》（GB11607）执行。

2.5.1.3 声环境

长江大堤背水侧坡脚以外35m范围内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，其它区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

表2.5-3 声环境质量标准

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

2.5.1.4 土壤环境

本项目陆域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地（道路与交通设施用地、物流仓储用地）筛选值标准。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 2.5-4 土壤环境质量评价执行标准

单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	**60**	120	140
2	镉	20	**65**	47	172
3	铬（六价）	3.0	**5.7**	30	78
4	铜	2000	**18000**	8000	36000
5	铅	400	**800**	800	2500
6	汞	8	**38**	33	82
7	镍	150	**900**	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	**2.8**	9	36
9	氯仿	0.3	**0.9**	5	10
10	氯甲烷	12	**37**	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	**9**	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	**5**	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	**66**	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	**596**	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	**54**	31	163
16	二氯甲烷	94	**616**	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	**5**	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	**10**	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	**6.8**	14	50
20	四氯乙烯	11	**53**	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	**840**	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	**2.8**	5	15
23	三氯乙烯	0.7	**2.8**	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	**0.5**	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	**0.43**	1.2	4.3
26	苯	1	**4**	10	40
27	氯苯	68	**270**	200	1000

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
28	1,2-二氯苯	560	**560**	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	**20**	56	2000
30	乙苯	7.2	**28**	72	280
31	苯乙烯	1290	**1290**	1290	1290
32	甲苯	1200	**1200**	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	**570**	500	570
34	邻二甲苯	222	**640**	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	**76**	190	760
36	苯胺	92	**260**	211	663
37	2-氯酚	250	**2256**	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	**15**	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	**1.5**	55	151
40	苯并[b]荧蒽	5.5	**15**	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	**151**	550	1500
42	䓛	490	**1293**	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	**1.5**	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	**15**	55	151
45	萘	25	**70**	255	700

2.5.1.5 底泥环境

本项目底泥环境质量现状执行《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值标准。考虑到底泥干化后用于陆域回填等，故同时参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地（道路与交通设施用地、物流仓储用地）筛选值标准判断底泥用于回填的可行性，具体见表 2.5-4 和表 2.5-5。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 2.5-5 底泥环境质量评价执行标准

序号	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
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 废气

本次评价港区边界无组织排放污染物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 无组织排放监控浓度限值，详见表 2.5-5。

表 2.5-5 港区无组织排放监控浓度限值

序号	污染物	监控点	浓度限值（mg/m^3）	备注	标准来源
1	颗粒物	周界外浓度最高点	0.5	1h 平均浓度值	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 无组织排放监控浓度限值

2.5.2.2 废水

本项目施工期淤泥干化场排水执行《污水综合排放标准》（GB8978-

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

1996）表 4 一级标准要求，详见 2.5-6。

表 2.5-6 施工期污水排放标准

废水类别	污染物	pH	COD	氨氮	磷酸盐	石油类	SS
施工期淤泥干化场废水	浓度限值	6-9	100	15	0.5	5	70
	标准来源	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准					

项目陆域生活污水经一期工程一体式生活污水处理设备处理后，通过市政管网接管至太仓市江城城市污水处理厂处理达标后排放，接管执行污水处理厂接管标准，根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32／4440-2022），该污水厂属于重点保护区域（长江干流）的现有城镇污水处理厂，执行 B 标准，详见表 2.5-7。

项目机修废水和机械冲洗废水经一期工程油水分离装置预处理后回用，冲洗废水和初期雨水一并接入港区内自建污水处理站处理，处理达标后用于降尘、绿化或地面冲洗用水，回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中相应回用功能的水质标准，详见表 2.5-8。项目船舶生活污水经收集后与陆域生活污水一并进入一期工程一体式生活污水处理设备预处理后接管，船舶油污水由船方收集后交由海事部门认可的有资质单位处理。项目运营期所有废水均不直接外排入周边水环境。

表 2.5-7 运营期污水接管标准

序号	项目	废水接管标准（mg/L）	尾水排放标准*（mg/L）
1	pH（无量纲）	6-9	6-9
2	COD	500	40
3	BOD_5	300	10
4	SS	400	10
5	氨氮	—	3（5）
6	总氮	—	10（12）
7	总磷（以 P 计）	—	0.3
8	动植物油	100	1
9	石油类	20	1
10	阴离子表面活性剂	—	0.5
每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值			

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

*注：所列排放标准为日均排放限值

表 2.5-8 运营期污水回用标准

序号	项目	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	冲厕、车辆冲洗
1	pH 值	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色（度）	≤30	≤15
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度（NTU）	≤10	≤5
5	五日生化需氧量（BOD_5）（mg/L）	≤10	≤10
6	氨氮（mg/L）	≤8	≤5
7	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.5	≤0.5
8	铁（mg/L）	—	≤0.3
9	锰（mg/L）		≤0.1
10	溶解性总固体（mg/L）	≤1000	≤1000
11	溶解氧（mg/L）	≥2	≥2
12	总氯（mg/L）	≥1.0（出厂），0.2a（管网末端）	≥1.0（出厂），0.2a（管网末端）
13	大肠埃希氏菌（MPB/100mL 或 CFU/100mL）	无	无

注：a 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。

2.5.2.3 噪声

施工期港区边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期港界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准。具体限值如下:

表 2.5-9 施工期噪声排放标准

类别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

表 2.5-10 运营期噪声排放标准

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

类别		昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65	55
	4 类	70	55

2.5.2.4 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）内容；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单内容。

2.6 评价等级和评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 大气环境影响评价等级

（1）环境空气评价等级

码头废气主要为装卸、转运等作业扬尘，根据“3.3.2 运营期污染源分析”章节内容，考虑到最不利情况，根据 AERSCREEN 估算模型计算污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，估算模型参数见表 2.6-1，项目废气污染物的最大地面浓度占标率及 D10%值见表 2.6-1。

表 2.6-1 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）	83.1 万
最高环境温度		40.6
最低环境温度		-11.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	/
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 2.6-2 污染物下风向预测最大地面浓度、占标率及 D10％表

污染源名称	评价因子	评价标准*（μg/m³）	最大地面浓度 C_{max}（μg/m³）	P_{max}（%）	$D_{10\%}$（m）
码头装船	TSP	900	292.47	32.50	425
	PM_{10}	450	57.23	12.72	200
	$PM_{2.5}$	225	12.12	5.39	/
码头卸船	TSP	900	313.81	34.87	450
	PM_{10}	450	61.39	13.64	225
	$PM_{2.5}$	225	13.02	5.79	/
堆场	TSP	900	10.786	1.198	/
	PM_{10}	450	2.127	0.473	/
	$PM_{2.5}$	225	0.456	0.203	/
2-1#转运站	TSP	900	25.62	2.85	/
	PM_{10}	450	5.12	1.14	/
	$PM_{2.5}$	225	1.02	0.46	/
2-2#转运站	TSP	900	20.79	2.31	/
	PM_{10}	450	4.16	0.92	/
	$PM_{2.5}$	225	0.83	0.37	/
2-3#转运站	TSP	900	6.54	0.73	/
	PM_{10}	450	1.09	0.24	/
	$PM_{2.5}$	225	0.25	0.11	/
2-4#转运站	TSP	900	1.29	0.14	/
	PM_{10}	450	0.26	0.06	/
	$PM_{2.5}$	225	0.04	0.02	/
2-5#转运站	TSP	900	1.29	0.14	/
	PM_{10}	450	0.26	0.06	/
	$PM_{2.5}$	225	0.04	0.02	/
2-6#转运站	TSP	900	1.29	0.14	/
	PM_{10}	450	0.26	0.06	/
	$PM_{2.5}$	225	0.04	0.02	/
2-7#转运平台	TSP	900	1.29	0.14	/
	PM_{10}	450	0.26	0.06	/
	$PM_{2.5}$	225	0.04	0.02	/
2-8#转运平台	TSP	900	1.29	0.14	/
	PM_{10}	450	0.26	0.06	/
	$PM_{2.5}$	225	0.04	0.02	/

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

污染源名称	评价因子	评价标准*（μg/m³）	最大地面浓度 C_{max}（μg/m³）	P_{max}（%）	$D_{10\%}$（m）
2-9#转运平台	TSP	900	1.29	0.14	/
	PM_{10}	450	0.26	0.06	/
	$PM_{2.5}$	225	0.04	0.02	/

*注：各污染物均无小时浓度标准，为确定评价等级需要的参数，小时浓度标准值取日均值的3倍。

对照导则中大气评价工作等级判别依据表，本项目 $P_{max}>10\%$，因此，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），判定本项目大气评价工作等级为一级。

2.6.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目码头前沿会占用长江水域，根据估算，码头前沿、引桥垂直投影面积约4.47万 m^2（合0.0447km^2），$A_1<0.15km^2$，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表2，评价等级为水文要素影响型三级。

项目冲洗水、初期雨污水、含尘废水均经本项目自建污水处理站处理后回用于抑尘，机修废水和流动机械冲洗水经一期工程油水分离装置预处理后回用，生活污水进入一期工程一体式生活污水处理设备预处理，达标后接入市政污水管网，进入太仓市江城城市污水处理厂处理，运营期所有废水均不直接外排入周边水环境，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表1，评价等级为水污染影响型三级B。

表2.6-2 水文影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容之比 α	兴利库容占年径流量百分比 β/%	取水量占多年平均径流量百分比 γ/ %	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/ %		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
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	α≤10；或稳定分层	β≥20；或完全年调节与多年调节	γ≥30	A_1≥0.3；或 A_2≥1.5；或 R≥10	A_1≥0.3；或 A_2≥1.5；或 R≥20	A_1≥0.5；或 A_2≥3

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

二级	20＞α＞10；或不稳定分层	20＞β＞2；或季调节与不完全年调节	30＞γ＞10	0.3＞A_1＞0.05；或 1.5＞A_2＞0.2；或 10＞R＞5	0.3＞A_1＞0.05；或 1.5＞A_2＞0.2；或 20＞R＞5	0.5＞A_1＞0.15；或 3＞A_2＞0.5
三级	α≥20；或混合型	β≤2；或无调节	γ≤10	A_1≤0.05；或 A_2≤0.2；或 R≤5	A_1≤0.05；或 A_2≤0.2；或 R≤5	A_1≤0.15；或 A_2≤0.5

表 2.6-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q（m^3/d）；水污染物当量数 W（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥60000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

2.6.1.3 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，若建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后的评价范围内敏感目标噪声级增高量为 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。本项目位于 GB3096-2008 规定的 3 类、4 类地区，评价范围内无声环境敏感目标且项目建成后受影响人口数量不发生明显变化。因此，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.6.1.4 地下水环境影响评价等级

本项目为大型专业化煤炭码头及后方配套仓储项目建设工程，不属于油气、液体化学品码头，不涉及有毒有害及危险品的仓储，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），属于IV类建设项目，不需进行地下水环境影响评价。

2.6.1.5 土壤环境影响评价等级

本项目为大型专业化煤炭码头及后方配套仓储项目建设工程，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目不属于“交通运输仓储邮政业”中“涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示）

的码头及仓储”，为“其他”类项目，行业类别为IV类，IV类建设项目不开展土壤环境影响评价。

表 2.6-4 土壤环境影响评价项目类别表

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

2.6.1.6 生态环境影响评价等级

本项目码头工程主要涉及水生生态影响，堆场及其他陆域配套工程主要为陆生生态影响。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.4 节要求，分别判定评价等级。

本项目水域位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区南侧核心区，工程影响范围内可能涉及的重要生境为重要水生生物刀鲚的越冬场和洄游通道，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.2 节“a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级”，故本项目水生生态影响评价定为一级。

本项目陆域不涉及到《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.2 节“a）、b）、c）、d）、e）、f）”所列情况，故陆生生态评价等级为三级。

2.6.1.7 环境风险评价等级

（1）危害物质及工艺系数危险性（P）等级判断

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录 C，Q 按下式进行计算:

$$Q=\frac{q1}{Q1}+\frac{q2}{Q2}+\cdots\frac{qn}{Qn}$$

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示）

式中：q1，q2……qn—每种危险物质的最大存在量，t;

Q1，Q2…Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目主要风险物质为船舶携带的燃料油。燃料油的最大存在量按照《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）的表 C.6 计算，靠泊船舶情况按照项目外线泊位停靠 1 艘 20 万吨级船舶（可能停靠的最大船型）、外线内档停靠 2 艘 5000 吨级船舶、内线泊位停靠 2 艘 5000 吨级船舶计，20 万吨级船舶携带的燃油总量（载油率 80%、燃料油密度 850kg/m^3 计算）为 7282.8t，单艘 5000 吨级船舶携带的燃油总量为 185.3t。本项目 Q 值确定见下表。

经计算，本项目 Q 值计算为 3.2096，1≤Q＜10。

表 2.6-5 环境风险评价等级分级表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	燃料油（同时 1 艘 20 万吨级船舶和 4 艘 5000 吨级船舶）	/	8024	2500	3.2096
项目 Q 值∑					3.2096

②行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 中表 C.1，本项目本身不运输危险化学品，但考虑到船舶装卸、靠泊时存在燃料油泄漏风险，涉及的危险物质为到港船舶的船舶燃料油，保守考虑为涉及危险物质的港口/码头，其对应 M 值为 10，故 5＜M=10≤10，即 M3。

表 2.6-6 建设项目 M 值计算表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、	10/套

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

行业	评估依据	分值
药、轻工、化纤、有色冶炼等	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	
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程①、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
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②（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

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 中表 C.2，本项目的危险物质及工艺系统危险性等级为 P3，具体见下表。

表 2.6-7 建设项目 P 值计算表

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

（2）环境敏感程度（E）等级判断

本工程属于大型专业化煤炭码头，经识别，其对环境风险可能造成的影响主要为船载燃料油的泄漏进入水体，造成水体环境污染，泄漏危险物质在事故情形下的环境影响途径主要地表水，不通过大气和地下水影响扩散，故本次环境敏感程度识别仅针对地表水环境进行。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.6-8。其中地表水

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本稿）

功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.6-9 和表 2.6-10。

表 2.6-8 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	**F2**	**F3**
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.6-9 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.6-10 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域

煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

分级	环境敏感目标
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目事故情况下危险物质泄漏到长江水体，排放点的水域功能为II类，本项目属于较敏感 F1。

发生事故时，本项目危险物质泄漏到长江水体的排放点上下游 10km 内的涉及重要水生生物刀鲚的越冬场和洄游通道，项目属于 S1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D 中表 D.2 综合判断地表水环境敏感程度为地表水环境高度敏感区 E1。

④环境敏感程度（E）等级判断结果

表 2.6-11 本项目环境风险敏感目标一览表

类别	环境敏感特征				
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km
	1	长江	II类		暴雨时期以 1m/s 计，24 小时流经范围为 86.4km，已跨出江苏省界
	内陆水体排放点下游 10km（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	环境功能	规模	与排放点距离/km
	1	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口区）	渔业资源保护	农业部划分，总面积 183280hm^2，其中核心区 89414hm^2，实验区 93866hm^2	排放点位于保护区内
	2	长江太仓浪港饮用水水源保护区*（江苏省国家级生态红线）	水源水质保护	一级保护区和二级保护区，面积 1.96km^2	1.07
	3	长江太仓浏河饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区和二级保护区，面积 8.35km^2	18.77
	4	海门长江饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区、二级保护区和准保护区，面积 4.76km^2	12.20

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

类别	环境敏感特征				
	5	东风西沙饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区、二级保护区，面积 3.82km^2	6.95
	6	陈行饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区、二级保护区	23.77
	7	青草沙饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区、二级保护区，面积 66.26km^2	36.11
	8	长江（太仓市）重要湿地	湿地生态系统保护	管控区面积 112.32 km^2	卸船码头部分占用
	9	长江（常熟市）重要湿地	湿地生态系统保护	管控区面积 51.95 km^2	15.91
	9	七浦塘（太仓市）清水通道维护区	水源水质保护	管控区面积 3.91 km^2	1.1
	10	老七浦塘（太仓市）清水通道维护区	水源水质保护	管控区面积 4.93 km^2	9.6
	11	杨林塘（太仓市）清水通道维护区	水源水质保护	管控区面积 6.02 km^2	12.1
	12	浏河（太仓市）清水通道维护区	水源水质保护	管控区面积 4.31km^2	20.8
	地表水环境敏感程度 E 值				E1

（3）风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 中对建设项目环境风险潜势的划分，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4，地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为III级，综上，本项目环境风险潜势综合等级为III级。

表 2.6-12 建设项目环境风险潜势划分

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）
地表水				
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

（4）评价等级判定

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

本项目地表水环境风险潜势为III，环境风险评价工作等级判定为二级。

表 2.6-13 环境风险评价工作等级划分

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

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

2.6.2 评价范围

根据本项目的设计布局与项目所在地的地域范围，充分考虑各环境要素特征及本项目可能造成的环境影响，确定本次环境影响评价的范围，详见表2.6-14。

表 2.6-14 本项目评价范围一览表

环境要素	评价范围	确定依据
大气	本项目 D10%＜2.5km，结合导则要求确定评价范围为以本项目为边界5km的方形区域	根据《环境影响评价技术导则大气环境》及其项目所在区域主导风向和地形条件等确定。
地表水	长江：（太仓市江城城市污水处理厂排口下游 2km）码头上游 5km 至下游 11km 的水域	根据《环境影响评价技术导则地表水环境》及其项目具体情况确定。
声	本项目厂界外 200m 范围内	按《环境影响评价技术导则声环境》及其项目具体情况。
生态	陆生生态：项目工程陆域占地周边500m 水生生态：长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口区）全部范围	根据《环境影响评价技术导则生态影响》及其项目具体情况确定。
风险	地表水环境：码头上游 20km 至下游 30km 的水域，包括水环境风险敏感目标。	根据《建设项目环境风险评价技术导则》及其项目具体情况确定。

2.7 环境保护目标

2.7.1 陆域环境保护目标

通过周边环境现状调查，项目周边 200m 范围内无常住居民点，评价范围内大气保护目标包括花园村、小徐家桥、青龙桥等 21 处。陆域周边 500m

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

范围内无特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标，如表2.7-1所示。

2.7.2 水域环境保护目标

根据调查，本项目上下游水域主要关注的敏感目标分布情况如表 2.7-2所示。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 2.7-1 大气、声环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	坐标		相对方位	与本项目边界的距离/m	保护对象	规模	环境功能
			X	Y					
声环境	1	/							/
环境空气保护目标	1	荡茜村	-2568.94	60.65	S	2180	居民	100 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区
	2	蔓蒲村	-2709.21	-14.5	S	2330	居民	70 人	
	3	牛桥村	-2316.78	27.25	S	1950	居民	70 人	
	4	陆家浜	-2313.44	249.35	S	1950	居民	120 人	
	5	新荡茜枢纽管理所	-1910.68	498.72	S	1620	居民	150 人	
	6	花园村	-1451.51	-577.95	SW	1100	居民	50 人	
	7	小徐家桥	-1757.07	-978.78	SW	1500	居民	70 人	
	8	薛家浜	-1646.2	-1220.71	SW	1480	居民	100 人	
	9	徐家桥	-2180.53	-1254.01	SW	2050	居民	150 人	
	10	袁家浜	-2032.33	-1528.75	SW	2050	居民	50 人	
	11	高竹园	-2384.44	-1495.94	SW	2300	居民	50 人	
	12	鹿新花苑	-1572.74	-2524.79	SW	2360	学校	400 人	
	13	孔家湾	-2031.74	-2148.18	SW	2100	居民	150 人	
	14	青龙桥	-445.51	-2048.5	S	1620	居民	80 人	
	15	吴家桥	-415.79	-2331.96	S	1870	居民	50 人	
	16	浪港卫生服务站	-338.08	-2516.19	S	2050	居民	40 人	
	17	龚家宅	328.54	-2794.62	S	2300	居民	50 人	
	18	顾家宅	7.99	-2163.34	S	1740	居民	50 人	
	19	永塌桥	-2476.74	-534.57	SW	1980	居民	50 人	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

环境要素	序号	名称	坐标		相对方位	与本项目边界的距离/m	保护对象	规模	环境功能
			X	Y					
	20	叶家泗桥	-2711.65	-1134.43	SW	2340	居民	150 人	
	21	鹿鸣村	-1151.8	-1973.58	S	1730	居民	100 人	
陆域生态环境	1	评价范围内陆域动植物							/

注：坐标原点（0，0）的经纬度为（E121.16820°，N31.67242°）。

表 2.7-2 水域环境保护目标一览表

环境要素	名称	相对方位	距本项目厂界最近距离（km）	规模	环境功能
地表水环境保护目标	长江	NE	紧邻	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、III类水体
	荡茜河（七浦塘）	NW	1.1	中河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体
	武港河	W	紧邻	小河	
	随塘河	S	紧邻	小河	
	鹿鸣泾	S	1.1	小河	
	东风西沙饮用水水源地	NE	距离取水口 6.95km，距离一级保护区		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水体

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

环境要素	名称		相对方位	距本项目厂界最近距离（km）	规模	环境功能
				6.65km，距离二级保护区 5.65km。		
生态环境保护目标	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口区）		位于	0	农业部划分，总面积 18.328km^2，其中核心区 8.941km^2，实验区 9.387km^2	渔业资源保护
	国家级生态红线	长江太仓浪港饮用水水源保护区*	SE	1.07	一级保护区和二级保护区，面积 1.96km^2	水源水质保护
	生态空间管控区域	长江（太仓市）重要湿地	NE	卸船码头占用 0.2928 公顷	管控区面积 112.32 km^2	湿地生态系统保护
		七浦塘（太仓市）清水通道维护区	NW	1.1	管控区面积 3.91 km^2	水源水质保护
		老七浦塘（太仓市）清水通道维护区	SE	9.6	管控区面积 4.93 km^2	水源水质保护
		码头周边水生动植物				

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

3 现有项目工程回顾性分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目建设地点及建设过程

苏州港太仓港区华能煤炭码头一期工程位于长江下游南支河段上段白茆沙水道南岸，荡茜口闸以下，上、下游分别与太仓港区武港码头和华能太仓电厂码头相邻，地理坐标：121°11′E，31°40′N。

现有项目建设主要过程见表 3.1-1。

表 3.1-1 本工程建设过程一览表

序号	建设过程	审批部门	批准号	时间
1	环评批复	国家环保部	环审 2008[480]号	2008.11
2	场地地震安全评价批复	江苏省地震局	/	2008.6
3	工程安全预评价报告备案	交通水运安全评审中心	/	2008.11
4	工程节能评估报告审查结果	交通部能源管理办公室	/	2008.12
5	工程可行性研究报告的行业预审意见	江苏省交通厅	/	2009.3
6	工程有关通航安全问题的审核意见	江苏省海事局	/	2009.4
7	工程建设涉及航道有关问题的审查意见	长江航道局	/	2009.5
8	工程涉河建设方案的批复	水利部长江水利委员会	长许可[2009]90 号	2009.6
9	项目核准批复	国家发展改革委	发改基础〔2010〕2886 号	2010
10	项目申请报告的意见	交通运输部	交函规划[2010]150 号	2010.6
11	项目职业病危害预评价报告审核意见	江苏省卫生厅	/	2011.3
12	工程安全预评价报告备案的函	国家安全生产监督管理局	/	2011.4
13	工程初步设计的批复	交通运输部	交水发[2011]352 号	2011
14	工程施工图设计的批复	/	苏港交[2012]75 号	2012
15	环保部委托江苏省环保厅	环保部办公厅	环验函[2017]30 号	2017.8

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	建设过程	审批部门	批准号	时间
	办理工程变更环评及环保验收			
16	重新报批环评批复	江苏省环保厅	苏环审[2018]7号	2018.4

3.1.2 环保手续履行情况

华能太仓港务有限责任公司于2008年10月委托交通运输部天津水运工程科学研究所编制完成《关于华能太仓港煤炭储运中心工程环境影响报告书》，该项目于2008年11月28日获得环境保护部的批复（环审[2008]480号）。因在建设过程中主体工程等发生变更，原批复建设的筒仓变为建设条形堆场，堆场形式改变带来粉尘防治措施调整，扬尘防治措施变更为防风抑尘网和智能喷淋措施，对照《港口建设项目重大变动清单（试行）》，属于重大变更，2017年11月华能太仓港务有限责任公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制完成了《苏州港太仓港区华能煤炭码头工程项目环境影响报告书（重新报批）》，2018年4月江苏省环保厅以“苏环审[2018]7号”文给予批复。2018年7月江苏省环保厅以“苏环验[2018]27”同意本项目噪声和固体废物污染防治设施通过竣工环保验收。

3.2 现有项目工程内容

3.2.1 建设规模

项目类型为散货码头，经营货种为煤炭，属于大型煤炭储运工程，设计年吞吐量为2700万吨，其中接卸能力1300万吨、装船能力1400万吨。本项目主体工程包括码头工程和堆场工程，码头工程包括外线码头（外线装船码头和外线卸船码头）、内线码头。外线码头建设1个10万吨级和1个5万吨级煤炭接卸泊位（水工结构均按靠泊15万吨级船舶设计、码头长610米），4个5千吨级煤炭装船泊位（码头长570米），内线码头建设6个1千吨级煤炭装船泊位（码头长480米），以及相应配套设施。项目陆域总占地50.52万m^2。共建设6座条形煤堆场，堆场面积31.18万m^2。

工程投资总额219299万元，其中环保投资11070.05万元，占总投资的5.05%。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

3.2.2 生产定员及工作制度

生产定员：港区人员合计为 300 人。

工作制度：生产作业人员实行三班制，每班工作 8 小时，年工作 360 天。

3.2.3 现状吞吐量

根据建设单位提供资料，2020 年~2022 年之间，苏州港太仓港区华能煤炭码头一期工程吞吐货种均为煤炭，吞吐量在 2805 万 t/a~3082t/a 之间，较批复的吞吐量 2700 万 t/a 有小幅提升，最大达到批复吞吐量的 114%。近三年现有工程吞吐量情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 一期工程 2020-2022 年逐年煤炭吞吐量

年份	卸船量（万吨）	装船量（万吨）	吞吐量（万吨）
2020	1505	1300	2805
2021	1570	1458	3028
2022	1537	1545	3082

3.2.3 现有项目四至情况及总平面布置

3.2.3.1 现有项目四至情况

苏州港太仓港区华能煤炭码头一期工程位于长江下游南支河段上段白茆沙水道南岸，荡茜口闸以下，上、下游分别与太仓港区武港码头和华能太仓电厂码头相邻，码头上游距太仓武港码头下游角点约 502m，下游距华能太仓电厂煤码头约 792m。工程陆域场区布置在已建太仓港区五期围堤（武港码头围堤）、庵东村岸线调整工程围堤、长江主干堤之间，靠近鹿鸣泾一侧的区域内。

3.2.3.2 现有项目总平面布置情况

（1）码头及岸线：本工程码头呈“F”型布置，布置内、外两线共计 3 座码头。外线布置卸船码头和 5000 吨级装船码头各 1 座，卸船码头总长度为 610m，其中码头平台长 570 m，布置 10 万吨级和 5 万吨级卸船泊位各 1 个；5000 吨级驳船装船码头长度 570m，布置装船泊位 4 个；内线 1000 吨级驳船装船码头后沿间距为 230m。引桥布置在码头上游端，引桥总长度为 346.499m，引桥宽度主要包括车道宽度、输煤廊道宽度。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（2）工程陆域平面布置

陆域煤炭堆场采用条形布置的露天堆场方案。本工程陆域南北纵深约800m，东西向宽度约为 600m，为充分利用陆域条件，发挥设备能力，减少设备投资，陆域堆场布置采用垂直于岸线的纵向条形布置。共布置纵向条形煤场 6 条，5 条斗轮机作业线长度为 545m～580m，煤场宽度宽堆为 79m，窄堆宽度为 45m。堆场四周布置防风网，防风网以内的煤炭堆场区总面积约 31.18 公顷，其中堆场占地面积约 27.72 公顷，堆存容量为 120.75 万吨。进出煤堆场的输煤栈桥集中布置于陆域堆场的江侧。

堆场四周设环形道路，横一路宽度为 12m，其余道路宽度为 7m，满足港区车辆通行要求。

堆场与横二路之间布置机修设施、流动机械库、压舱水处理池等设施；堆场与横一路之间布置临时候工用房、停车场等设施；生产污水、生活污水、地下式污水处理池、雨水泵房布置于陆域的东侧；110kV 中心变电所布置于港区入口附近，其余变电所尽量靠近各自负荷中心布置。

实际工程总平面布置除在机修车间南侧新增 1 座危废暂存库（96m^2）以外（未履行单独环保手续），其余和环评、验收阶段工程总平面布置基本一致。

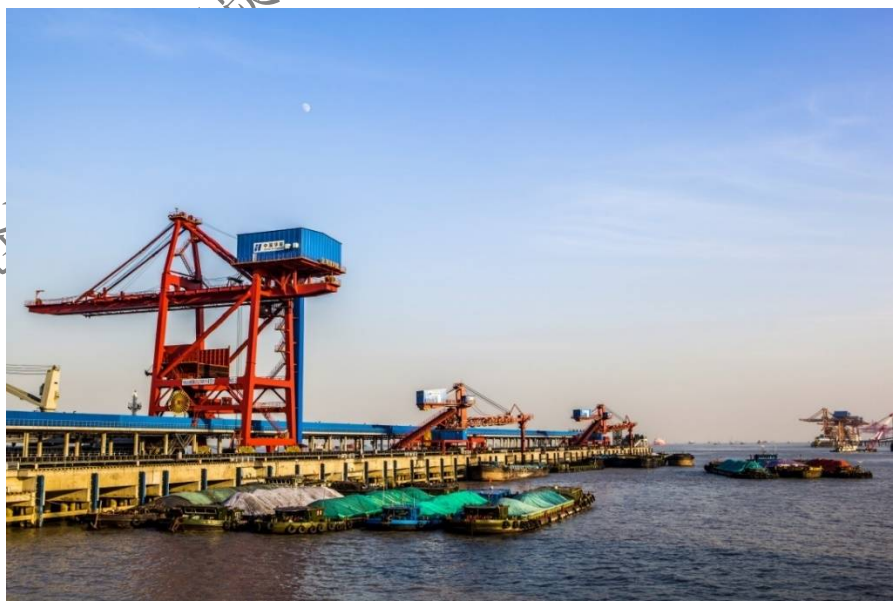


图 3.2-1 华能太仓一期工程外线码头

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）



图 3.2-2 华能太仓一期工程内线码头

3.2.4 现有项目组成

华能煤炭码头一期现有的工程内容主要包括码头、引桥、后方堆场等主体工程及通讯、给排水、环保设施等配套工程等。苏州港太仓港区华能煤炭码头一期工程为建成后进行重新报批环评，故重新环评阶段和验收阶段工程内容基本未发生变化。

工程自 2018 年 7 月通过竣工环保验收后正常运营阶段，基本履行了环评和验收时提出的各项环保措施，现状主体工程、公辅工程等内容均未发生变化，大气污染防治工程、水污染防治工程亦未变化，固体废物污染防治工程发生部分变化，环保验收阶段 1m^2 危废库现已不再使用，建设单位新建了一座危废暂存库，占地面积 96m^2。

现有项目组成及与环评、验收阶段变化情况如表 3.2-2 所示。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（本公示稿）

表 3.2-1 现有项目工程组成情况一览表

工程类别	工程名称	一期工程现状工程内容	验收后变化情况
主体工程	码头	外线码头建设卸船泊位 2 个（1×10 万吨级、1×5 万吨级），装船泊位 4 个（4×5000 吨级）；内线码头建设装船泊位 6 个（6×1000 吨级）。年通过能力 2700 万吨，占用岸线长 610m。码头共有转运站 3 座（1#、8#、9#）。	无变化
	堆场	陆域部分建设 6 座条形煤堆场，其中宽度为 45m 的堆场 2 条，宽度为 79m 的条形煤场 4 条，斗轮机作业线长度 545m～580m，堆场面积 31.18 万 m^2。陆域共有转运站 6 座（2#-7#）。	无变化
	货种	煤炭	无变化
	装卸设备	桥式抓斗卸船机、移动式装船机、斗轮堆取料机、带式输送机、清舱机、推土机和装载机等。	无变化
辅助工程	生产生活辅助区	主要的建筑物有生产调度楼、候工用房、机修场地、变电所、雨水泵房、消防泵房等。	无变化
公用工程	供电照明系统	厂区内建一座 110kV 降压站，四座 10kV 分变电所。	
	控制系统	港区控制系统设有：散货输送控制系统、计算机管理系统、筒仓和转运站喷水自动控制、转运站除尘自动控制、照明控制系统、火灾报警系统等。	无变化
	暖通系统	转运站、廊道在设备运行期间仅有少数巡检工作人员，该类建筑物采用自然通风。临时候工用房内卫生间采用机械排风，自然进风方式通风换气。	无变化
	给排水系统	给水：生活给水系统由市政自来水管网提供，主要提供船舶供水、港区员工、驻港人员生活用水和港区生活区消防用水等；生产环保给水系统由港区生产水厂提供，生产水厂内设置蓄水池和生产增压泵组。 排水：采用雨污分流制。生活污水预处理后接市政管网，进入太仓市江城	船舶生活污水由验收阶段的交太仓市洁利船舶服务有限公司处理，优化为上岸接收

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

工程类别	工程名称	一期工程现状工程内容	验收后变化情况
		城市污水厂进一步处理；含油污水经油水分离装置处理后回用；含尘废水收集后进入自建污水处理站处理后回用。	后经一体化装置预处理后接管。
	消防	消防水源由港区生产水厂蓄水池提供，另外设置港区消防增压泵组。消防设计秒流量为 111L/s；一次消防用水量为 867.6m^3。	无变化
环保工程	生态保护措施	落实了施工期生态补偿措施、管理措施等。	无变化
	废气处理	1、堆场：两侧设置喷淋装置，四周设置长 2368m、高 19m 的防风网。转运站与堆场之间的输送带密闭。煤堆上覆盖尼龙网。 2、码头装卸：装船机、卸船机等装卸设备旁设置水喷淋装置各 1 套，装卸作业时，进行洒水抑尘作业。外线卸船码头皮带机两侧设置防风设备。 3、转运站：码头转运站（1#、8#、9#）各设置 1 套水喷淋装置，转运站之间的输送带全密闭。3#~6#转运站每个转运站设置两套袋式除尘系统，每套除尘系统各设 1 根 20m 高排气筒，7#转运站设置 1 套袋式除尘系统，除尘系统后设 1 根 25m 高排气筒；项目共 9 根排气筒，转运站直接的输送带全密闭。	无变化
	废水处理	1、冲洗水、初期污染雨水：码头设置明沟，含尘废水经明沟进入码头污水收集池，而后由潜水泵提升至陆域的污水收集池；堆场含尘污水经明沟收集进入陆域污水收集池，收集 后的含尘废水进入污水处理站处理。生产废水处理站 1 座，主要工艺为：“混凝反应+沉淀”，处理站处理能力为 200m^3/h。 2、油污水：建设油水分离装置 1 套，处理能力为 2 m^3/h。 3、生活污水：处理能力为 2m^3/h 和 1m^3/h 的一体式生活污水处理装置各 1 套，处理后接管至市政污水管网。	无变化
	固废处置	船舶垃圾由码头接收送环卫部门处理，来自疫区的船舶垃圾，申请卫生检	根据危险废物收集处

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

工程类别	工程名称	一期工程现状工程内容	验收后变化情况
		疫部门统一处理。港区陆域生活垃圾交由市政环卫部门处理。 企业根据生产运行需要，验收阶段原有 1m^2 的危废暂存库现已不再使用，新建了一座危废暂存库，占地面积 96m^2，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关要求建设。危险废物暂存后委托有资质的单位处理。	置政策要求，规范化建设危废暂存间 1 处，未履行单独环评手续，本次一并纳入并进行评价。
	应急处置	与整个太仓港建立环境风险防范应急联动机制定期更新环境风险应急预案并进行演练。建设单位与太仓市洁利船舶服务有限公司签订了船舶油品泄露应急处置协议。 本项目配备了吸油毡等应急设施，主要有围油栏 200m 和吸油毡 0.2t。	现有环境应急物资对照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》要求配备偏少，本次建议按照要求补充。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（报本公示稿）

3.2.5 生产设备

现有项目的主要生产设备如表 3.2-3 所示。

表 3.2-3 本工程主要装卸设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	环评	验收	现状
1	桥式抓斗卸船机	Q 额=1800t/h	台	4	与环评一致	与验收一致
2	1800t/h 移动式装船机	Q 额=1800t/h	台	2		
3	1000t/h 移动式装船机	Q 额=1000t/h	台	2		
4	条形煤场内堆取料机	堆料 Q 额 = 3600t/h，取料 Q 额 = 1800t/h	台	5		
5	BC1A 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	534		
6	BC1B 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	528		
7	BC2A 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	418		
8	BC2B 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	408		
9	BC3A 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	64		
10	BC3B 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	67		
11	BC4A 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	102		
12	BC4B 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	102		
13	BC5A 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	102		
14	BC5B 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	102		
15	BC6A 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	102		
16	BC6B 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	102		
17	BC7A 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	102		
18	BC7B 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	102		
19	BC8 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	700		
20	BC9 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	714		
21	BC10 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	714		
22	BC11 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	714		
23	BC12 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	670		
24	BC13A 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	481		
25	BC13B 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	483		
26	BC13C 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	490		
27	BC13D 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	77		
28	BC14A 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	403		
29	BC14B 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	407		

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	设备名称	型号及规格	单位	环评	验收	现状
30	BC15A 带式输送机	Q=1000t/h, B=1200mm，V=3.15m/s	米	154		
31	BC15B 带式输送机	Q=1000t/h, B=1200mm，V=3.15m/s	米	158		
32	BC16A 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	114		
33	BC16B 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	130		
34	BC17A 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	118		
35	BC17B 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	111		
36	BC18A 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	532		
37	BC18B 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	540		
38	BC19A 带式输送机	Q=1000t/h, B=1200mm，V=3.15m/s	米	455		
39	BC19B 带式输送机	Q=1000t/h, B=1200mm，V=3.15m/s	米	461		
40	BC20A 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	33		
41	BC20B 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	33		
42	BC21A 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	28		
43	BC21B 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	21		
44	BC22A 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	18		
45	BC22B 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	13		
46	BC23 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	95		
47	BC24 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	42		
48	BC25 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	52		
49	BC26A 带式输送机	Q=1000t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	49		
50	BC26B 带式输送机	Q=1000t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	45		
51	BC27 带式输送机	Q=2000t/h, B=1800mm，V=3.15m/s	米	25		
52	BC28A 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	105		
53	BC28B 带式输送机	Q=2000t/h, B=1800mm，V=3.15m/s	米	95		
54	BC29 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	43		
55	YD1 带式输送机	Q=3600t/h, B=1800mm，V=4.0m/s	米	16		
56	YD2 带式输送机	Q=1800t/h, B=1800mm，V=3.15m/s	米	10.5		
57	YD3 带式输送机	Q=1800t/h, B=1800mm，V=3.15m/s	米	10.5		
58	YD4 带式输送机	Q=1800t/h, B=1800mm，V=3.15m/s	米	10.5		
59	YD5 带式输送机	Q=1800t/h, B=1800mm，V=3.15m/s	米	10.5		
60	PM1 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	10		
61	PM2 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	10		
62	PM3 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	10		
63	PM4 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	10		
64	PM5 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	12		
65	PM6 带式输送机	Q=1800t/h, B=1400mm，V=3.15m/s	米	12		

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	设备名称	型号及规格	单位	环评	验收	现状
66	活化振动给料器	Q=1800t/h	台	4		
67	取制样设备	2 套 B=1800mm，4 套 B=1400mm	套	6		
68	盘式除铁器	B=1800mm	台	2		
69	皮带秤	B=1800mm	台	4		
70	皮带秤	B=1400mm	台	8		
71	电动葫芦	Q=5t	台	12		
72	电动葫芦	Q=10t	台	16		
73	电动单梁悬挂起重机	Q=5t	台	2		
74	电动单梁悬挂起重机	Q=10t	台	6		
75	实物标定	Q=72t	台	1		
76	清舱机	HP=185	台	8		
77	推土机		台	3		
78	装载机	Q=3m3	台	4		
79	地磅	Q=60t	台	2		
80	胶带硫化器	B=1800mm	台	2		
81	胶带硫化器	B=1400mm	台	2		
82	牵引车、平板车	40t	套	1		
83	煤炭化验仪器		套	1		

3.3 工艺流程及产污环节

3.3.1 工艺流程

一期工程现状运营阶段装卸工艺与环评、验收阶段一致，未发生变化。装卸工艺如下：

（1）卸船→条形煤场

卸船机→码头、引桥带式输送机→进场带式输送机→堆料机→煤堆场。

（2）条形煤场→驳船

斗轮堆取料机→条形煤场带式输送机→引桥、码头带式输送机→装船机→驳船。

（3）卸船码头→5000 吨级驳船（直取）

卸船机→码头、引桥带式输送机→#8 转运站→5000 吨级驳船

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（4）条形煤场→公路卡车（港外）

流动机械（装载车）→卡车→港外。

3.3.2 产污环节及污染物

3.3.2.1 废气产污环节及污染物

一期工程现状运营期间废气产生及处理设施与原环评及验收一致，未发生变动。

本工程为煤炭码头，产生的主要大气污染物为粉尘，起尘环节为：卸船、皮带输送系统、堆取料作业等。此外，到港船舶产生的废气为 SO_2、NO_2，其排放量小，且为不连续排放。

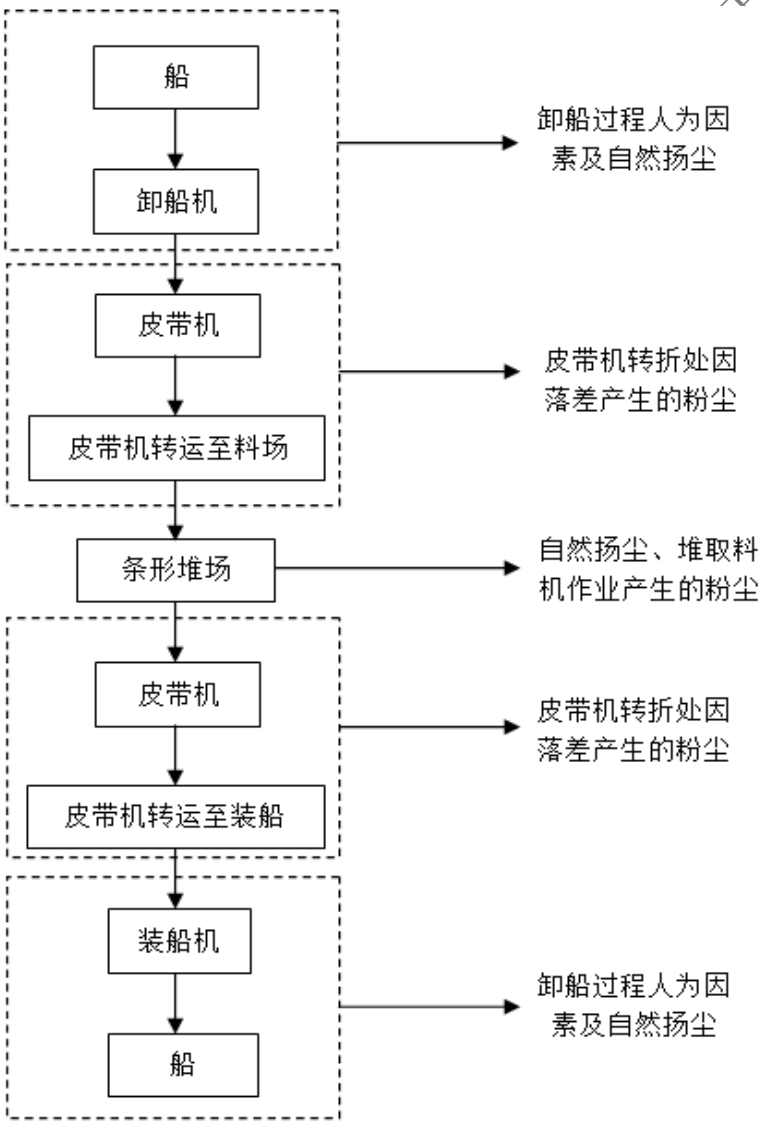


图 3.3-1 工艺流程及煤尘产生环节图

苏州港太仓港区（公示稿）
苏州港太仓港

工程码头装卸、转运过程产生的粉尘均为无组织排放，陆域堆场粉尘亦为无组织排放，陆域 5 个转运站均设置排气筒，经袋式除尘器处理后有组织排放。

表 3.3-1 一期工程有组织废气来源及影响

序号	来源	污染物	治理措施	影响方式
1	3#转运站	颗粒物	袋式除尘器+20 米排气筒 P3A	有组织
		颗粒物	袋式除尘器+20 米排气筒 P3B	
2	4#转运站	颗粒物	袋式除尘器+20 米排气筒 P4A	
		颗粒物	袋式除尘器+20 米排气筒 P4B	
3	5#转运站	颗粒物	袋式除尘器+20 米排气筒 P5A	
		颗粒物	袋式除尘器+20 米排气筒 P5B	
4	6#转运站	颗粒物	袋式除尘器+20 米排气筒 P6A	
		颗粒物	袋式除尘器+20 米排气筒 P6B	
5	7#转运站	颗粒物	袋式除尘器+20 米排气筒 P7	

3.3.2.2 废水产污环节及污染物

项目运营期间陆域产生的污水主要包括生活污水、含油冲洗水和各类含尘废水，船舶生活污水包括生活污水和舱底油污水。

表 3.3-2 一期工程废水来源及影响

序号	来源	污染物	治理措施
1	船舶舱底油污水	COD、SS、石油类	委托有资质的单位接收处置。
2	船舶生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	厂区设置了 2 套一体式生活污水预处理装置，处理能力分别为 2m³/h 和 1m³/h。船舶生活污水统一接收上岸，管道输送至后方，和陆域生活污水一同经厂区内一体式生活污水预处理系统处理后接管至太仓市江城城市污水处理厂进一步处理。
3	生活污水		
4	地面冲洗废水	COD、SS	厂区设置了 1 套处理能力为 200 m³/h 的生产水处理站，经“混凝反应+沉淀”工艺处理后回用于厂区环保绿化用水。
5	初期雨水		
6	机械冲洗废水	COD、SS、石油类	厂区设置了 1 套处理能力为 2m³/h 的油水分离装置，经预处理后回用于厂区环保绿化用水。
7	机修含油废水	COD、石油类	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

3.3.2.3 噪声产污环节及污染物

一期工程运营期间噪声主要来源于生产机械噪声、港区内车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等，与环评和验收阶段基本一致无变化，通过选用低噪声设备、隔声减震等措施。

表 3.3-3 一期工程噪声来源及影响

序号	来源	数量	治理措施	影响方式	程度、范围 dB（A）
1	桥式抓斗卸船机	4	选用低噪声设备，隔声、减震	间断运行	65
2	条形煤场内堆取料机	5			60
3	移动式装船机	4			75
4	活化振动给料机	4			65
5	带式输送机	12227 米			60
6	清舱机	5			55
7	装载机	3			67
8	牵引车、平板车	1			65
9	船舶发动机	/			57

3.3.2.4 固废产污环境及污染物

一期工程在实际运行过程中，由于设备检维修过程，固体废物种类新增了废皮带和废润滑油，其余固废来源与产生情况与环评和验收阶段基本一致。项目船舶生活垃圾统一接收上岸，和陆域生活垃圾一同委托环卫部门清运；船舶维修废弃物由船方自行委托有资质的单位接收处置，码头不接收；含油污泥、废润滑油产生后暂存于厂内危废暂存库，定期委托有资质的单位接收处置；污水处理站污泥（煤泥）处置方式和环评及验收一致，送至厂区条形堆场暂存，外售再利用；皮带机定期维护更换下的废皮带委托专业单位综合利用。

表 3.3-4 一期工程固废来源及影响

序号	来源	名称	属性	治理措施	影响方式
1	油水分离器	含油污泥	危险废物	厂内危废库暂存后定期委托有资质的单位	间断产生
2	污水处理站	污泥（煤	一般固废	送至厂区条形堆场暂	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	来源	名称	属性	治理措施	影响方式
		泥）		存，外售再利用	
3	办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门清运	连续产生
4	船员生活	船舶生活垃圾	生活垃圾	统一接收上岸委托环卫部门清运	
5	船员维修	船舶维修垃圾	危险废物	由船方自行委托有资质的单位接收处置	间断产生
6	皮带更换	废皮带	一般固废	委托专业单位（苏州国仁再生资源利用有限公司）综合利用	间断产生
7	设备检维修	废润滑油	危险废物	厂内危废库暂存后定期委托有资质的单位（江苏森茂能源发展有限公司）接收处置	间断产生

3.3.2.5 现有工程污染源强汇总

一期工程污染物排放量汇总见表 3.3-5。

表 3.3-5 本项目污染物排放量汇总

污染物名称		产生量（t/a）	削减量（t/a）	接管量（t/a）	最终外排量（t/a）
废水	废水量	210290.6	202370.6	7920	7920
	COD	40.862	40.387	0.475	0.396
	SS	339.151	338.755	0.396	0.079
	NH_3-N	0.277	0.158	0.119	0.040
	TP	0.040	0.016	0.024	0.004
	石油类	0.347	0.347	0	0
废气	有组织粉尘	850.824	833.806	/	17.018
	无组织粉尘	534.44	427.55		106.89
固废	危险废物	1	1	/	0
	一般固废	197	197	/	0
	生活垃圾	69.30	69.30	/	0

3.4 运营期采取的环保措施及效果

3.4.1 废气

一期工程运营期间主要大气污染物为粉尘，起尘环节为：卸船、皮带输

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

送系统、堆取料作业等。厂区废气产污环节、主要污染因子及污染防治措施与环评和验收阶段一致，具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 一期废气产污环节、主要污染因子及污染防治措施一览表

序号	产污环节	污染因子	污染防治措施	排放方式
1	堆场扬尘	颗粒物	四周设置挡风抑尘网，全长 2368m，挡风抑尘网高度为 19m，挡风抑尘网四面设置门洞，门洞宽 6 米，高 5.5 米；堆场内设置防尘喷枪用于煤堆场喷洒防尘，安装间距约 40m，每日喷洒次数按 2~3 次设计。喷枪沿堆取料机基础布置，以一排为组，共 10 组。煤场喷淋同时可开启 4 支喷枪，每一组同时工作的喷枪不超过 2 支。自 2019 年 6 月起加装了智能化监控及抑尘系统，从而实现智能抑尘。	无组织排放
2	堆场取料扬尘		每套取料机均安装了 1 套洒水除尘系统，在落料斗上设置了喷水孔，落料时自动喷水抑尘。该系统由自吸式水泵、洒水管道、阀门、洒水喷嘴组成。自 2019 年 6 月起加装了智能化监控及抑尘系统，从而实现智能抑尘。	
3	装船扬尘		每套装船机均安装了 1 套洒水除尘系统，在落料斗上设置了喷水孔，落料时自动喷水抑尘。该系统由自吸式水泵、洒水管道、阀门、洒水喷嘴组成。	
4	皮带输送系统扬尘		皮带机两侧均设置了挡风板，皮带输送系统安装了密封罩，在皮带机转接处设密封机房。	
5	1#转运站、8#转运站、9#转运站		采用水喷淋抑尘系统。	
6	2#转运站		采用 1 套喷雾除尘系统。	
7	3#~7#转运站		采用袋式除尘系统处理后的尾气通过 20m 高排气筒排放。	有组织排放
8	10#转运站		位于条形堆场内（防风抑尘网内）	无组织排放

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）



堆场四周设置防风网



堆场防风网



煤场喷淋装置



斗轮堆取料喷淋装置



装船机喷淋装置



码头输送带密闭

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（报批稿）



转运站至堆场输送带密闭



转运站之间输送带密闭



转运站（3#~7#）袋式除尘器



码头转运站水喷淋

图 3.4-1 一期工程大气污染防治设施现状照片

（1）验收监测结论

江苏雁蓝检测科技有限公司于2018年5月对苏州港太仓港区华能煤炭码头工程项目的码头厂界和陆域厂界的无组织粉尘以及 3#~7#转运站除尘处理装置进口、出口的粉尘进行了竣工环保验收监测，验收监测结果表明，厂界无组织颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度排放限值要求；各转运站排气筒排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；3#~7#转运站采取的袋式除尘装置处理能力均达到了环评设计要求，处理效果较好。

（2）例行监测结论

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

根据厂区有组织废气和无组织废气的例行监测数据，各转运站排气筒排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，厂界无组织颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度排放限值要求。具体数据如下:

表 3.4-2 厂内有组织废气污染物排放情况

监测因子	监测日期	监测点位	监测项目	检测结果	参考标准	达标情况	报告编号
颗粒物	2022.5.16	3#转运站 P_{3A} 出口	排放浓度	1.1	120	达标	SDWH-E202200578
			排放速率	0.022	5.9	达标	
		3#转运站 P_{3B} 出口	排放浓度	1.1	120	达标	
			排放速率	0.024	5.9	达标	
		4#转运站 P_{4A} 出口	排放浓度	1.3	120	达标	
			排放速率	0.033	5.9	达标	
	2022.5.17	4#转运站 P_{4B} 出口	排放浓度	1.3	120	达标	
			排放速率	0.036	5.9	达标	
		5#转运站 P_{5A} 出口	排放浓度	1.2	120	达标	
			排放速率	0.032	5.9	达标	
		5#转运站 P_{5B} 出口	排放浓度	1.2	120	达标	
			排放速率	0.04	5.9	达标	
	2022.5.18	6#转运站 P_{6A} 出口	排放浓度	1.2	120	达标	
			排放速率	0.028	5.9	达标	
		6#转运站 P_{6B} 出口	排放浓度	1.1	120	达标	
			排放速率	0.035	5.9	达标	
		7#转运站 P7 出口	排放浓度	1.1	120	达标	
			排放速率	0.00867	14.45	达标	

表 3.4-3 厂界无组织废气污染物排放情况

监测日期	采样时间	颗粒物排放浓度 mg/m³				标准 mg/m³	达标情况	报告编号
		厂界上风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	厂界下风向 4#			
2020.12.8	10:50~11:50	0.134	0.217	0.218	0.267	1.0	达标	A2200426125102CQ
	12:10~13:10	0.167	0.217	0.218	0.234			
	13:30~14:30	0.134	0.234	0.268	0.217			
	14:50~15:50	0.150	0.234	0.268	0.234			

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

监测日期	采样时间	颗粒物排放浓度 mg/m³				标准 mg/m³	达标情况	报告编号
		厂界上风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	厂界下风向 4#			
2021.7.29	9:15~10:15	0.201	0.336	0.352	0.352		达标	A2210187732101CQ
	10:30~11:30	0.201	0.352	0.336	0.319			
	11:45~12:45	0.201	0.336	0.352	0.352			
	13:00~14:00	0.201	0.302	0.353	0.504			

3.4.2 废水

一期工程产生的废水种类主要包括到港船舶污水和港区污水，到港船舶污水包括：到港船舶舱底油污水、船舶生活污水；港区污水包括初期雨水、地面冲洗水、流动机械冲洗废水、机修含油污水及生活污水。

与环评及验收阶段有所不同的是，为落实国家、省相关环保政策要求，船舶生活污水统一接收上岸，和陆域生活污水一同经厂区内一体式生活污水预处理系统处理后接管至太仓市江城城市污水处理厂进一步处理，厂区其余废水污染防治措施与环评和验收阶段一致，船舶舱底油污水和厂区生产废水均不外排，具体见表 3.4-4。

表 3.4-4 一期废水产污环节、主要污染因子及污染防治措施一览表

序号	产污环节	主要污染因子	污染防治措施	排放方式
1	船舶舱底油污水	COD、SS、石油类	委托有资质的单位接收处置	不外排
2	船舶生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	厂区设置了 2 套一体式生活污水预处理装置，处理能力分别为 2m³/h 和 1m³/h。船舶生活污水统一接收上岸，管道输送至后方，和陆域生活污一同经厂区内一体式生活污水预处理系统处理后接管至太仓市江城城市污水处理厂进一步处理。	接管至太仓市江城城市污水处理厂
3	生活污水			
4	地面冲洗废水	COD、SS	厂区设置了 1 套处理能力为 200m³/h 的生产水处理站（含尘污水处理装置），经“混凝+沉	不外排
5	初期雨水			

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

			淀”工艺处理后回用于厂区环保用水。	
6	机械冲洗废水	COD、SS、石油类	厂区设置了1套处理能力为2m³/h的油水分离装置，经预处理后回用于厂区环保用水。	
7	机修含油废水	COD、石油类		



办公区雨水收集渠



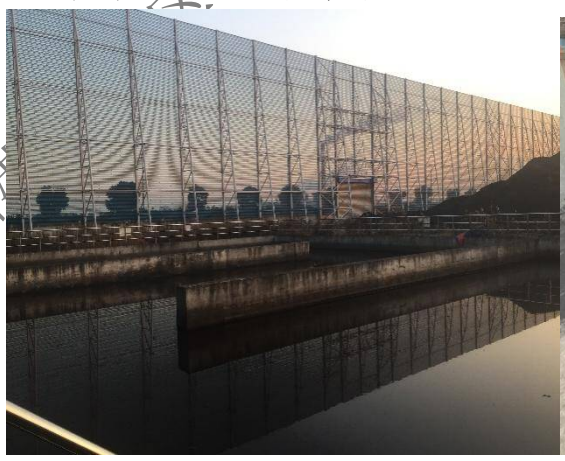
转运站区域雨水收集渠



堆场四周雨水收集渠



码头面雨水、冲洗水收集渠



码头面污水收集池



污水收集池



含尘污水处理站



油污水处理装置

图 3.4-2 一期工程水污染防治设施

（1）验收监测结论

江苏雁蓝检测科技有限公司于2018年5月对苏州港太仓港区华能煤炭码头工程项目的含尘污水处理装置、油污水处理装置和生活污水处理装置的进出口的水质进行了竣工环保验收监测，验收监测结果表明，经含尘污水处理装置和油污水处理装置处理后的水质均满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中的回用标准；经生活污水处理装置处理后的水质满足太仓市江城城市污水处理厂接管标准。

（2）例行监测结论

根据厂区生产水处理站、油水分离装置、1#和2#生活污水处理站的出水水质例行监测数据，生产水处理站和油水分离装置出水水质中相应指标均满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中的回用标准；1#和2#生活污水处理站出水水质中相应指标均满足太仓市江城城市污水处理厂接管标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T31962-2015）。

表 3.4-5 厂区污水例行监测结果（单位：mg/L）

监测日期	监测点位	监测因子	频次				执行标准	达标情况	报告编号
			第一次	第二次	第三次	均值			
2022.5.18	生产水处理站出口	pH（无量纲	7.5	7.5	7.6		6~9	达标	SDWH-E202200578
		SS	20	18	17		/	/	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

监测日期	监测点位	监测因子	频次				执行标准	达标情况	报告编号
			第一次	第二次	第三次	均值			
		BOD5	5.0	5.0	5.2		10	达标	
		可滤残渣	167	158	163		1000	达标	
	油水分离装置出口	pH（无量纲	7.5	7.4	7.5		6~9	达标	
		BOD5	5.9	5.5	5.9		10	达标	
		石油类	ND	ND	ND		/	/	
		可滤残渣	179	186	172		1000	达标	
	1#生活污水处理站	pH（无量纲	7.9	8.0	7.9		6~9	达标	
		SS	40	39	42		400	达标	
		COD	21	22	21		500	达标	
		氨氮	42.6	42.7	42.4		45	达标	
		总磷	3.32	3.24	3.34		8	达标	
	2#生活污水处理站	pH（无量纲	8.2	8.1	8.1		6~9	达标	
		SS	38	35	37		400	达标	
		COD	17	16	18		500	达标	
		氨氮	0.116	0.123	0.122		45	达标	
		总磷	0.56	0.60	0.58		8	达标	

3.4.3 噪声

一期工程噪声主要来源于生产机械噪声、港区内车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等，设备噪声源 70-90dB（A），根据相关资料，长度为 30m 以上的船舶，鸣笛可听距离不小于 2000m，长度不到 30m 的船舶，可听距离不小于 1000m；在距船舶 1000m 处，鸣笛噪声不小于 110dB(A)。项目采取的噪声污染防治措施与环评和验收阶段基本一致无变化，主要包括以下几点：

目前工程对港区噪声源均采取了相应的治理措施：

①机械设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备，同时采取隔声和减振措施，降低进港汽车的鸣笛，加强机械设备的保养，减少噪声对环境的污染。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

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。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。

④结合扬尘污染防治措施，在作业区厂界尽量种植密实型多行复合植被，尽量增加项目噪声的衰减量。

（1）验收监测结论

江苏雁蓝检测科技有限公司于2018年5月对苏州港太仓港区华能煤炭码头工程项目厂界的噪声进行了竣工环保验收监测，验收监测结果表明，厂区东厂界、南厂界及西厂界处噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求，北厂界处噪声满足4类标准要求。

（2）例行监测结论

根据厂界噪声的例行监测数据，厂区东厂界、南厂界及西厂界处噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求，北厂界处噪声满足4类标准要求。具体数据如下:

表 3.4-6 噪声环境质量监测结果 dB(A)

监测点位	监测时间	噪声值	标准	达标情况	报告编号
工程东侧厂界	2020.11.27 昼间	50	65	达标	A2200426125101CH
	2020.11.27 夜间	46	55	达标	
	2020.11.27 夜间 Lmax	53	70	达标	
	2021.7.29 昼间	52.2	65	达标	A2210187732101CQ
	2021.8.7 夜间	47.2	55	达标	
	2021.8.7 夜间 Lmax	53.3	70	达标	
工程南侧厂界	2020.11.27 昼间	49	65	达标	A2200426125101CH
	2020.11.27 夜间	45	55	达标	
	2020.11.27 夜间 Lmax	51	70	达标	
	2021.7.29 昼间	54.5	65	达标	A2210187732101CQ
	2021.8.7 夜间	47.2	55	达标	
	2021.8.7 夜间 Lmax	53.2	70	达标	
工程西侧厂界	2020.11.27 昼间	51	65	达标	A2200426125101CH
	2020.11.27 夜间	44	55	达标	
	2020.11.27 夜间 Lmax	57	70	达标	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

监测点位	监测时间	噪声值	标准	达标情况	报告编号
工程北侧厂界	2021.7.29 昼间	50.2	65	达标	A2210187732101CQ
	2021.8.7 夜间	47.4	55	达标	
	2021.8.7 夜间 Lmax	53.6	70	达标	
	2020.11.27 昼间	63	70	达标	A2200426125101CH
	2020.11.27 夜间	52	55	达标	
	2020.11.27 夜间 Lmax	64	70	达标	
	2021.7.29 昼间	54.1	70	达标	A2210187732101CQ
	2021.8.7 夜间	46.2	55	达标	
	2021.8.7 夜间 Lmax	54.0	70	达标	

3.4.4 固体废物

一期工程在实际运行过程中，由于设备检维修过程，固体废物种类新增了废皮带和废润滑油，其余固废来源与产生情况与环评和验收阶段基本一致。为了响应国家相关环保政策要求，船舶生活垃圾统一接收上岸，和陆域生活垃圾一同委托环卫部门清运；船舶维修废弃物由船方自行委托有资质的单位接收处置，码头不接收；含油污泥、废润滑油产生后暂存于厂内危废暂存库，定期委托有资质的单位接收处置；污水处理站污泥（煤泥）处置方式和环评及验收一致，送至厂区条形堆场暂存，外售再利用，皮带机定期维护更换下的废皮带委托专业单位综合利用。

表 3.4-7 项目实际运营的固废来源及影响

序号	来源	名称	属性	治理措施	影响方式	程度、范围
1	油水分离器	含油污泥（主要为废油）	危险废物	厂内危废库暂存后定期委托有资质的单位（江苏森茂能源发展有限公司）接收处置	间断产生	均妥善处置，零排放
2	污水处理站	污泥（煤泥）	一般固废	送至厂区条形堆场暂存，外售再利用		
3	办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门清运	连续产生	
4	船员生活	船舶生活垃圾	生活垃圾	统一接收上岸委托环卫部门清运		
5	船员维修	船舶维修	危险废物	由船方自行委托有资质	间断	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	来源	名称	属性	治理措施	影响方式	程度、范围
		垃圾		的单位接收处置	产生	
6	皮带更换（新增品种）	废皮带	一般固废	委托专业单位（苏州国仁再生资源利用有限公司）综合利用	间断产生	
7	设备检维修（新增品种）	废润滑油	危险废物	厂内危废库暂存后定期委托有资质的单位（江苏森茂能源发展有限公司）接收处置	间断产生	

建设单位原有1座约1m^{2}的危废暂存库现已不再使用，于2020年8月新建了一座危废暂存库，占地面积96m^2，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关要求建设，设置了标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，并建有导流沟和泄漏液体收集设施（2.5m^3），整个危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒”，配备有照明和视频监控设施，并与中控室联网，并由专人管理和维护。厂区日常生产运营过程中产生的废润滑油、含油污泥等均暂存于危废暂存库，每年转运1次。

3.4.5 环境风险

3.4.5.1 突发环境事件发生情况

经调查，截止目前为止，华能太仓码头一期工程未发生过突发环境事件，说明厂区采取的事故防范、应急措施以及安全管理对策有效，可有效防止事故发生及减轻其危害，厂区环境风险影响在可控范围内。

3.4.5.2 风险防范措施评述

经调查，厂区现已自行配置了部分应急物资，具体见表3.4-7；同时，为加强区域应急联防管理工作，充分发挥太仓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，已于2020年9月与华能太仓发电有限责任公司签订了生产安全事故应急救援互救协议，协议有效期5年。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 3.4-8 厂内自备应急物资一览表

序号	名称	型号	数量	备注
1	消防水带（白）	DN65	9 卷	
2	消防水带（蓝）	DN65	5 卷	
3	救生圈	浮力≥14.5kg	6 只	
4	救生绳		4 根	
5	正压式呼吸器	HoneywellC900 系列自给开路式压缩 空气呼吸器	5 套	
6	编织袋	1.5m*0.5m	300 只	
7	救生衣	浮力≥14.5kg	11 件	
8	木屑		半袋	
9	工业盐		半袋	
10	潜水泵	0.75kw	2 台	
11	潜水泵	7.5kw	2 台	
12	手电	强光手电	9 只	
13	尖锹	长柄	17 把	
14	铁锹	长柄	13 把	
15	方锹	长柄	2 把	
16	十字镐	木柄	2 把	
17	消防斧	木柄	1 把	
18	斧子	木柄	1 把	
19	撬棍	短柄	2 把	
20	医疗急救箱	创伤、烧伤急救等	1 套	
21	防汛袋		50 包	
22	电缆卷盘	3x2.5x50	4 个	
23	消防接头	DN65	15 个	
24	消防枪头	DN65	10 个	
25	抱箍	DN65	100 个	
26	电源箱		2 个	
27	电源线		2 个	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	名称	型号	数量	备注
28	防护网		2个	
29	安全带		1个	
30	水带	DN45	1根	
31	吸油毡	PP-2	200KG	
32	围油栏	WGV600	200米	

3.4.5.3 突发环境应急预案及演练情况

华能太仓港务有限责任公司已编制第七版《华能太仓港务有限责任公司突发事件应急预案》，并于2023年3月21日取得江苏太仓港口管理委员会备案，该预案中第四部分为环境污染应急预案内容，包含了适用范围、应急组织机构及职责、响应启动、处置措施、应急保障等部分，可有效指导现有工程环境污染事故、险情或事件处理。

企业于每季度定期开展有针对性的环境应急演练。

3.5 生态影响回顾性评价

3.5.1 一期工程对水生生态影响回顾性分析

为了解一期工程及其邻近水域的生态环境质量背景，本报告引用《苏州港太仓港区华能煤炭码头一期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》中2013年11月和2021年4月对华能煤炭码头一期工程及其邻近水域进行的水生生态和渔业资源现状调查数据（表3.5-1）进行分析。

经过对比，华能煤炭码头一期工程邻近水域浮游植物水采和网采栖息密度平均值均高于评价区河口区，多样性指数低于评价区河口区；浮游动物和大型底栖动物的栖息密度、生物量和多样性指数平均值均低于评价区河口区。工程区域水生生态和渔业资源现状监测结果表明，本区域内浮游植物、浮游动物和底栖生物群落结构不稳定，物种丰富度较低，个体分布不均匀；调查水域游泳动物个体分布比较均匀，多样性较低，渔业资源生物生态类群反映出咸淡水交汇处渔业生态特征。两次现状调查季节、范围和尺度均有所不同，调查结果存在一定的差异。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

一期工程对评价区水生生态环境的影响主要存在于运营阶段，与一期工程上、下游码头工程对评价区的水环境、声环境、水生生态环境的叠加影响。通过历史及现状调查数据可知，近年来评价区的浮游植物、浮游动物和底栖动物等海洋生物的生态指标均呈现波动性变化，但仍属于正常的生态群落，未出现异常现象。在浮游植物方面绝大部分仍然为硅藻；在浮游动物方面，评价区域浮游动物种类丰富；在底栖生物方面，评价区域底栖生物种类较少。另外，从苏州港沿江港区近岸水生生态环境变化趋势和港口吞吐量的变化对比分析，自上一轮规划实施以来，吞吐量持续增加，港口活动加剧。但是，通过对港区码头环评阶段、施工期及试运营期的近岸水生生态环境监测数据表明，浮游生物的优势种在各个阶段未发生明显变化，群落结构相对稳定，渔业资源损失通过长江十年禁捕、增殖放流等措施得到有效缓解，鉴于上述分析，苏州港太仓港区华能煤炭码头一期工程建设会对工程近岸水域生态环境产生一定影响，但其相关性并不十分显著。苏州港太仓港区华能煤炭码头一期工程运行没有对评价区河段内的水生生物造成明显影响。

表 3.5-1 华能煤炭码头一期工程及邻近水域生态环境和渔业资源调查历史对比表

数据来源	中国水产科学研究院东海水产研究所现状监测	中国水产科学研究院东海水产研究所现状监测
监测时间	2013 年 11 月	2021 年 4 月
监测范围	华能煤炭码头一期工程及邻近水域	评价区河口区
浮游植物		
栖息密度	平均值 74.97×10^3 个/L（范围：0.80×10^3~185.60×10^3 个/L），水采；3.21×10^6 个/m^3（1.03×10^6~6.66×10^6 个/m^3），网采	2029.27 个/L（350~160000 个/L），水采；1.20×10^6 个/m^3（73333~7.58×10^6 ind./m^3），网采
多样性指数	0.55（0.00~2.00），水采 0.53（0.25~0.96），网采	2.22（1.18~3.30），水采 1.93（0.23–3.18），网采
浮游动物	/	/
栖息密度	22.21ind./m^3（15.76~31.94ind./m^3）	874.2ind./m^3（49.1~5300.0ind./m^3）
生物量	6.56mg/m^3（4.17~8.33mg/m^3）	300.2mg/m^3（7.1~1970.0mg/m^3）

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

多样性指数	0.87（0.74~1.08）	0.89（0.07~1.96）
大型底栖动物	/	/
栖息密度	6.66 个/m^2（0~10 个/m^2）	14.29 个/m^2（10.0~40.0 个/m^2）
生物量	0.28 g/m^2（0.00~0.55g/m^2）	2.52 g/m^2（0.02~8.85g/m^2）
多样性指数	0.01	1.5
鱼卵仔稚鱼	/	/
鱼卵密度	0	1.50 尾/m^3
仔稚鱼	0.019 尾/m^3	2.87 尾/m^3
游泳生物		
尾数密度	8833 尾/km^2	10804 尾/km^2
重量密度	19.40 kg/km^2	90.96 kg/km^2
多样性指数	0.39（0.23~0.58）	1.575（0.785~2.318）

3.5.2 对重要物种的回顾性评价

3.5.2.1 对长江江豚影响的回顾性评价

根据上海海洋大学鱼类研究室在长江河口区的江豚种群调查结果，春夏季是长江口水域江豚最频繁出现的季节。长江江豚喜欢生活在受人类干扰较小的湖泊以及有弯道、分汊和江心洲滩分布的河段，栖息地水质一般在III类以上。但长江口航运繁忙，水体较深的区域大多被辟为航道，沿岸滩涂广阔，河床平坦，退潮时大片河床裸露，因此很大一部分水域并不适合江豚的栖息。调查表明，自太仓的浏河口、沿宝山至吴淞口，再往浦东外高桥和浦东机场附近的长江口南岸一带，码头林立，常年装卸作业繁忙，过往船舶众多，长江江豚已很难适应，渔民和船员的目击也很少。从对渔民和船员的调查访问结果看，也反映在长兴岛西端至上海长江大桥、靠近青草沙水库一侧的水域目击次数较多。因此认为，崇明岛西端和青草沙附近水域是长江江豚活动的热点水域，评价区内崇明岛西端和青草沙附近水域是江豚长江亚种活动的热点水域。

根据农业农村部长江流域水生生物资源监测江苏站、江苏省淡水水产研究所日前公布《2021 年江苏省水生生物资源与渔业水域环境状况公报》，江苏重要渔业水域水质状况总体均符合渔业水质标准，与历史相比长江干流江

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

苏段鱼类资源密度增加明显，指示性物种长江江豚种群数量增加，水生生物资源呈现良好恢复态势。根据 2022 年长江江豚科考结果反馈，长江江苏段呈现三个特点：一是长江江豚分布范围有扩大趋势，目击点位增加，考察队员在南京、镇江、扬州、泰州、苏州、南通等水域目击到江豚。二是长江江豚种群繁衍有壮大趋势，目击到“母子豚”较多。三是长江江苏段水域生态环境有所改善，长江江豚适宜栖息的生态环境不断扩大。评价区内的东方西沙、下游的青草沙附近水域仍是长江江豚重要的栖息场所。

因此，苏州港太仓港区华能煤炭码头一期工程实施没有对长江江豚造成明显影响，长江口长江江豚资源量总体呈现增加的趋势。

3.5.2.2 对中华鲟影响的回顾性评价

根据上海海洋大学在 2004 至 2018 年每年 1 月至 12 月，对降海洄游至长江口的中华鲟幼鱼、产卵洄游的中华鲟亲本和标志放流中华鲟的资源量、种群状况、生物学特征、时空分布、洄游习性等方面进行的持续监测结果。监测期内长江口中华鲟幼鱼监测数量波动剧烈，呈现不稳定状态和断裂化现象。监测期内幼鱼监测数量从 2006 年的 600 尾持续降至 2011 年的 14 尾，但监测数量从 2012 年后出现异常波动。2012 年长江口中华鲟幼鱼监测数量小幅反弹至 330 尾，随后在 2014 年未监测到中华鲟幼鱼，而后在 2015 年出现大幅反弹，达到监测期内最高监测记录 4158 尾。之后，除 2017 年再次监测到 652 尾中华鲟幼鱼外，2016 年和 2018 年均未在长江口发现中华鲟幼鱼。2014 年之后，中华鲟幼鱼在长江口出现情况由连续出现转变为偶发出现。

2004-2018 年间，长江口水域 1 龄以上中华鲟监测数据为 84 尾。其中中华鲟成体有 10 尾，中华鲟亚成体 74 尾。长江口中华鲟成体被发现集中在 2007 年、2010 年、2011 年、2014 年、2016 年和 2017 年，其中 2007 年监测到的中华鲟成体数量最多，达到 4 尾。从监测地点来看，长江口口外的佘山岛水域发现 4 起，长江口南支北港水道发现 3 起，长江口南支南港水道发现 2 起，长江口杭州湾交汇处发现 1 起。

2013 年以来中华鲟自然繁殖活动开始断裂化停止，2014 年、2016 年和 2

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

018年在长江口未监测到中华鲟幼鱼的情况更加证实了中华鲟自然繁殖行为从连续转为偶发的变化。但是2014年之后的5年内有3年未监测到中华鲟幼鱼，而2015年和2017年却在长江口监测到的中华鲟幼鱼呈现数量大、活动时间长的特点。

该研究分析中华鲟幼鱼在长江口水域时空变化的可能原因一是可能葛洲坝坝下产卵场水文条件改变，致使中华鲟产卵活动发生了较大变动，二是可能长江水体的水温等环境要素的变化对中华鲟的生理产生影响，使其推迟洄游时间或改变洄游路线，三是在原葛洲坝下产卵场下游可能形成新的产卵场，距离长江口更近。苏州港太仓港区华能煤炭码头一期工程实施不会对以上3个重要因素产生明显影响，因此长江口中华鲟的种群变动与苏州港太仓港区华能煤炭码头一期工程施工及运行相关性不大。

3.5.2.3 对其它重要物种的回顾性评价

20世纪70年代以来，随着工农业发展导致污水增多，水利设施大量兴建造成洄游通道受阻，淞江鲈自然资源锐减。到80年代初，种群数量少得已不成其为渔汛。目前仅在渤海沿海某些地区尚有少量资源。松江鲈为降海产卵洄游性鱼类，栖息于近海沿岸浅水水域，以及与海相通的河川江湖中，在淡水水域生长肥育，然后降河入海到河口附近浅海区繁殖。根据《长江水生生物资源与环境本底状况调查（2017-2021）》项目组推测长江口水域松江鲈自然种群或已绝迹。由于长江口水域松江鲈数量极少，苏州港太仓港区华能煤炭码头一期工程实施对其影响有限。

胭脂鱼在长江上、中、下游皆有，以上游数量为多。近年来随着长江口胭脂鱼增殖放流力度的加大，野外捕获记录增多，但是胭脂鱼多年未见自然繁殖。苏州港太仓港区华能煤炭码头一期工程实施对这些重要物种影响有限。

3.5.3 工程运营对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区累积影响分析

本工程位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区内。长江刀鲚国家级水产种质资源保护区设立时间为2012年12月7日（农业部公告第1873号），一期工程涉水建设内容于2012年7月6日完工，先于保护区的设立

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

时间。

3.5.3.1 工程运营对保护区水环境累积影响分析

工程所处太仓港区码头工程主要包括万方码头、武港矿石码头、润禾码头、华能煤炭一期码头和华能电厂码头，其中万方码头、武港矿石码头、润禾码头和华能煤炭一期码头等工程主要运营类型为港口货物装卸、仓储和中转，此类工程运营废水同本工程相近，主要以船舶污水、生活污水和生产废水为主。根据太仓港区环境保护管理相关要求，建设一企一管，取消长江直排口，保障零直排，因此此类工程在采取相关环境保护措施的前提下，对保护区水环境的叠加影响有限。综上所述，本工程建设和运营对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区水环境的影响和类似工程的叠加影响在可控范围之内。

3.5.3.2 工程运营对保护区声环境累积影响分析

根据本工程运营期船舶噪声最大干扰半径为 790m，噪声叠加影响范围涉及工程相邻码头，其中西侧涉及武港矿石码头范围，东侧涉及苏州港太仓港区华能煤炭码头一期工程范围。相邻码头以同等船舶声级 75dB 计算，则两个码头船舶声源叠加后的声压级最大为 75+10*lg2=78dB。由此可知，工程运营期同周边类似工程噪声叠加影响范围和声级均较小。因此，运营期间如采取加强管理、控制车速、减少鸣笛等合理的降噪措施情况下，码头工程的运营对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的叠加影响应在可接受范围。

3.5.3.3 工程运营对保护区岸线和水生生物栖息地占用的累积影响分析

长江太仓段全段位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区南侧核心区。核心区太仓段岸线长 38.8km，水域面积 144km^2。根据准予交通行政许可决定书（苏交港许字〔2022〕00027），江苏省交通运输厅同意本工程使用港口岸线 575m，荡茜作业区岸线长 4.3km。本工程和荡茜作业区工程占保护区核心区太仓段岸线分别为 1.48%和 11%。荡茜作业区码头工程运营影响范围参考本工程回旋水域最外端至岸线距离（≈引桥长度+回旋水域宽度=130m+86m=216m），按 220m 计算，则荡茜作业区码头工程运营影响保护区水域面积范围约为 4.3km×0.2km=0.86km^2，占用保护区核心区太仓段水域面

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

积的 0.6%。

华能煤炭码头二期工程建设增加区域内码头工程对保护区核心区岸线和水域面积的占用，但本工程所在作业区整体规模较小，工程运营影响保护区水域空间有限，占用刀鲚等水生生物栖息地较小，不会显著压缩水生生物的生存、索饵和繁殖空间。此外工程所在作业区均为码头工程，涉水工程均为透水构筑物，此类建筑设施不会影响保护区上、下游的连通性。综上，工程在完善施工期和运营期相关环境保护措施的前提下，工程对保护区岸线和水生生物栖息地占用的叠加影响可控。

3.6 现有项目环境问题及“以新带老”措施

3.6.1 现有环境问题

3.6.1.1 扬尘治理仍有提升空间

目前，厂区均已按照环评要求落实了各项废气防治措施，根据验收监测及例行监测结果，各有组织废气排气筒和厂界无组织废气均能达标排放。在现场调研发现，现有工程有组织废气仅在 2022 年进行了一次例行监测，厂区无组织废气 2021 年进行了一次例行监测，2022 年未见监测，整体频次尚不满足《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）中监测频次的要求。

现有工程场界 2021 年无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度排放限值，但与《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）对比，个别数据在不利工况下有小幅超标，超标原因可能与项目吞吐量大于批复吞吐量有关。

3.6.1.2 固体废物处置需进一步完善

本项目验收阶段原有 1m^2 的危废暂存库现已不再使用，新建了一座危废暂存库，占地面积 96m^2，但危废库建设时未履行单独的环评手续。

根据现场踏勘调查，该新建危废暂存库制度齐全，执行比较到位，危废库内废油堆放整齐但有部分未设托盘，屋顶和侧墙设置的排风扇在雨天存在漏雨的可能。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

3.6.1.3 生态恢复需持续开展

原环评阶段，建设单位已在施工结束后，按照《江苏省国有渔业水域占用补偿暂行办法》（苏政办发〔2009〕174 号）、《江苏省国有渔业水域占用补偿标准基数和等级系数（试行）》（苏海发〔2010〕5 号）要求与太仓市渔政管理站签订了生态补偿协议，针对渔业资源损失、渔业生态环境资源修复做出生态补偿，落实了施工期相关生态保护措施。

二期工程实施时需要持续落实生态恢复措施，其渔业资源及生态补偿措施均已在《二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》中明确，并在施工期和运营期分布实施。

3.6.2 “以新带老”整改措施

3.6.2.1 扬尘治理提升

厂区环保管理人员应加强环保意识，严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107—2020）中的要求，针对厂区有组织废气排气筒和厂界无组织废气开展例行监测，监测因子为颗粒物，组织废气排气筒监测频次至少为 1 次/年，厂界无组织废气监测频次至少为 1 次/半年。

考虑到 2022 年 7 月 1 日起江苏地区现有项目已实施新地标，需进一步加强防尘措施的管理。一方面，严格控制现有项目煤炭吞吐规模，减少超负荷运行的工况，另一方面，加强码头喷淋设备及堆场防风抑尘网和智能喷淋系统的维护和管理，确保场界颗粒物排放稳定达标。

3.6.2.2 固废管理规范化

一期工程危废库纳入本项目完善环保手续。同时，要求建设单位按照规范要求落实危废暂存库标识牌的设置。缩短厂内危废转移周期，委托具有危废处置资质的单位及时处理危废暂存间内所暂存的危险废物，避免长时间堆积，废油桶底部应加垫托盘。完善屋顶和侧墙的排风扇的防雨设施。

3.6.2.3 生态补偿强化

本项目码头工程位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区，生产运营可能会对保护区水生生态环境产生一定影响。立足企业自身考虑，应进

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

一步加强煤炭装卸作业的操作规范性，最大限度减少煤炭撒落入江的可能性；加强码头面冲洗废水、初期雨水等含尘废水的收集，确保无任何废水通过码头面进入长江，以减缓项目开发建设对生态环境造成的不利影响。

同时，企业应进一步开展生态修复、增殖放流等生态补偿措施，减缓项目实际生产运营对当地生态环境造成的不利影响。

（1）开展水域生态修复。根据项目施工影响面积和底栖动物损失，投放相应的底栖动物种类，根据监测效果评估，每年调整投放的数量。

（2）开展人工增殖放流。按照项目施工对保护区鱼类的影响程度，估算补偿性增殖放流种类及数量，并定期监测水生生物状况，根据监测结果，合理调整增殖放流计划。

3.7 现有项目回顾性分析结论

综上分析可知，现有项目自成立至今，基本履行了变更环评中各项环境保护措施。根据竣工环保验收监测报告和日常监督性环境监测报告中的监测数据统计结果，现有厂区的废气、噪声等均可满足达标排放的要求；各种固体废物按照资源化、减量化、无害化的原则，分类进行了合理的处理处置。现有项目自建设以来未发生环境污染事故，也未收到周边群众投诉。

同时，项目在扬尘防治、固危废管理、生态补偿和环境风险防范等方面还存在少量管理等方面问题，建议通过二期工程“以新带老”进行完善，确保运营过程不产生环境问题。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

4 项目工程概况及工程分析

4.1 本项目工程概况

4.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程。

（2）建设单位：华能太仓港务有限责任公司。

（3）建设性质：新建。

（4）建设地点：长江口南支河段上段白茆沙水道南岸，荡茜口闸以下，上、下游分别与太仓港区武港码头和华能太仓电厂码头一期相邻，项目地理坐标为 121°10′30”E，31°40′42”N。

（5）占地面积：占地 25.929 万 m^2。

（6）生产定员及工作制度：新增工作人员 88 人，每年泊位作业天数 330 天，堆场作业天数 360 天，生产制度实行三班制运转工作制。

（7）建设规模：本工程外线布置 10 万吨级散货泊位 1 个（水工结构兼顾 20 万吨级），外线码头内档布置 5000 吨级待泊泊位 2 个，外线码头总长度 305m。内线布置 2 个 5000 吨级散货泊位，内线码头长度 330m。工程吞吐货种为煤炭，年设计吞吐量 2500 万吨。

（8）总投资：总投资 16.7232 亿元，其中环保投资 29275.6 万元，占总投资的 17.5%。

4.1.2 经营货种与吞吐量

本项目为大型煤炭专用码头，腹地范围以长江中下游地区为主，包括长江三角洲地区（江苏省、安徽省及浙北等地区）和“两湖一江”地区（湖南省、湖北省和江西省）。根据工程可行性研究报告的吞吐量预测，项目煤炭设计吞吐量 2500 万吨。

表 4.1-1 本项目吞吐量预测表

货种	2030 年		
	小计（万 t/a）	进港（万 t/a）	出港（万 t/a）
煤炭	2500	1250	1250

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 4.1-2 本项目货物流量流向表

货种	出发地	出发港	目的地	目的港	小计（万t/a）
煤炭	北方沿海地区及国外	北方四港及国外沿海港口	太仓	本码头	1250
	太仓	本码头	湖北、湖南、江西；浙江北部、上海等地	当地沿江码头	1250

本项目煤炭货种容重0.85～0.95t/m^3，粒度0～300mm，静堆积角38～40°，含水率≤14%。

4.1.3 设计船型

本工程主要散货近期主要来自北方港口，根据航道通航条件、船队状况以及下水港条件，货物运输以3.5～7万吨级船型为主；同时考虑未来的发展和需求，外贸进口煤炭也是今后煤炭供应的重要组成部分，进口煤炭主要来自印尼、澳大利亚、南非等地，运输以7～15万吨级船型为主，同时为了随着船舶大型化趋势，未来20万吨级散货船也将更多的用于煤炭运输。本工程煤炭中转的主要对象是长江沿江、内河企业用户以及华能集团下属电厂等。根据沿江地区运输现状和周边水网航道规划建设情况，长江运输以5000吨级及以下驳船为主，内河运输以1000吨级以下驳船为主。

表 4.1-3 本项目设计船型一览表

船型		总长（m）	型宽（m）	型深（m）	满载吃水（m）	备注
卸船	20万吨级散货船	312	50.0	25.5	18.5	水工结构
	10万吨级散货船	250	43.0	20.3	14.5	设计船型
	7万吨级散货船	228	32.3	19.6	14.2	
	5万吨级散货船	223	32.3	17.9	12.8	
装船	5000吨级驳船	100.0	18.0	6.5	5.2	设计船型
	3000吨级驳船	90.0	16.2	4.5	3.5	
	2000吨级驳船	75.0	16.2	3.6	2.6	
	1000吨级驳船	67.5	10.8	3.0	2.0	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

4.1.4 工程平面布置及建设方案

4.1.4.1 工程组成

本项目主体工程为码头工程和陆域配套仓储工程。

工程卸船泊位和装船泊位码头呈反“F”型布置，外线布置 10 万吨级散货泊位 1 个（水工结构兼顾 20 万吨级），外线码头总长度 305m。外线码头内档布置 5000 吨级待泊泊位 2 个，泊位长度 245m。内线布置 2 个 5000 吨级散货泊位（按照同时停靠 3 艘 3 千吨级驳船考虑），内线泊位长度 330m。

项目的陆域配套仓储工程主要包括：1、新建 3 条堆取料机作业线，每条作业线均采用煤棚封闭，封闭棚的平面尺度为 595x100m；2、新建封闭式皮带机廊道及封闭式转运站 **9 座（含转运平台 3 座）**，用于进出港煤炭的水平运输和转运；3、配套建设消防泵房、变电所等生产、生活辅助设施。

本项目主要经济技术指标情况见表 4.1-4，工程组成见表 4.1-5。

表 4.1-4 本项目主要技术指标一览表

序号	项 目	单位	数量	备注
1	泊位数	个	5	1 个 10 万吨级（水工结构兼顾 20 万吨级），4 个 5000 吨级（其中 2 个为待泊泊位）
2	设计吞吐量	万 t	2500	进出港各 1250 万 t
3	岸线长度	m	305	外线码头
		m	330	内线码头
4	码头尺度	m×m（长×宽）	305×31	外线码头
			330×22	内线码头
5	引桥尺度	m×m（长×宽）	224×9	前引桥（外线码头至内线码头）
			130×18	后引桥（内线码头至陆域）
6	占地面积	万 m^2	25.929	为陆域占地面积
6.1	堆场面积	万 m^2	22.5	堆存容量 100 万吨
6.2	道路面积	万 m^2	1.70	
6.3	绿化面积	万 m^2	2.5	
7	陆域土方开挖	万 m^3		
8	陆域土方回填	万 m^3		利用建筑垃圾再生集料回填

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	项 目	单位	数量	备注
9	水下方	万 m^3	17.5	均为疏浚方
10	劳动定员	人	88	
11	总投资	万元	167232	

表 4.1-5 本项目工程组成一览表

工程类别	名称	工程内容、规模	备注
主体工程	码头	新建 1 个 10 万吨级卸船泊位（水工结构兼顾 20 万吨级）、4 个 5000 吨级装船泊位（其中 2 个为待泊泊位）	
	岸线	外线码头岸线长度 305m，内线码头长度 330m。	
	装卸	卸船：选用 2 台连续式卸船机。	
		装船：选用 2 台移动式装船机。	
	转运	水平运输作业采用封闭式皮带机作业，新建封闭式皮带机总长 7065m。	
		新建封闭式转运站及转运平台 9 座（其中转运平台 3 座）。	
	堆存	新建封闭式条形堆场 3 座，总面积 22.5 万 m^2，堆场布置堆取料机作业线 3 条。	
公用工程	供电	新建 3 座变电所，分别位于卸船码头、堆场北侧区域和堆场南侧区域，电源电压等级为 10kv，低压配电电压为 380/220V；码头前沿配备岸电电源接口箱，由后方变电所隔离变压器提供低压电源。	
	照明	码头采用置于高架廊道上的投光灯照明，引桥采用 6 米路灯照明，堆场及其周边道路采用 40 米照明灯塔照明。	
	通信	港区通信系统包括指令广播系统、无线通信系统、工业电视系统、火灾自动报警系统、粉尘监测系统、船岸通信等系统。新增设备纳入港区现有的通信系统。	
	给水	生产生活给水系统为从港区外市政管网交接点接入 DN250 管道，沿港区道路辐射，供船舶上水及生产生活用水。 生产环保给水系统主要提供卸船机、装船机、转运站、取料机、堆场喷淋的防尘用水，以及泊位、皮带机廊道、转运站、道路冲洗用水、绿化洒水。	
	排水	1、排水系统采用雨污分流制。 2、散货堆场雨污水经明沟汇集自流排入污水调节池。在码头设置盖板明沟，面板下分别设置集污池，收集雨污水和冲洗污水。由提升泵经压力污水管接至陆域明沟，再通	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

工程类别	名称	工程内容、规模	备注
		过明沟汇至调节池，污水经处理站处理达标后回用。 3、机修场地依托一期工程，本次新增机修废水、流动机械冲洗水经一期工程油水分离装置预处理后回用。 4、陆域和船舶生活污水经预处理后接入市政污水管网，进入太仓市江城城市污水处理厂处理。 5、新建后期雨水接管口并配套在线水质监控系统，后期雨水收集后经雨水提升泵排入市政雨水管网。	
	消防	本工程消防给水采用独立的给水系统，为临时高压给水系统，水源采用自来水，消火栓系统供水水压 0.8Mpa，自动喷淋系统供水水压 1.1Mpa。	
辅助工程	辅助建筑	包括转运站、转运平台、廊道及变电所、生产污水处理站、消防泵房等生产辅助设施。	
	控制系统	包括输送控制系统、照明控制系统、堆场洒水控制系统、堆取料自动化系统、装卸船机远程控制系统、单机设备远控监控系统、数字化堆场系统、计算机管理系统等系统等。	
	导助航及安全监督设施	区域位于长江江苏段 AIS 系统和船舶交通管理系统（VTS 系统）覆盖区，长江航道沿途助航设施完善。	
环保工程	废气	堆场采用封闭式条形仓堆存，并设置完善的喷淋系统，堆取料作业时喷淋抑尘。	
		采用连续式装船机和连续式卸船机；装船机、卸船机皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘；装船机尾车设置覆盖带、臂架和溜筒采用全封闭结构，卸船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩予以封闭；装船机尾车头部、导料槽和出料溜筒等部位设置喷嘴组，卸船机在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置喷嘴组。	
		封闭式转运站，并建设干雾抑尘系统。	
		皮带机廊道运输，皮带机行走段设置挡风板，其他部分皮带机采用罩壳封闭。	
		船舶岸电系统。	
	废水	码头前沿新建排水明沟、集污池、潜污泵。	
		陆域排水明沟、潜污泵、污水调节池 2 座，有效容积合计 8000m^3，蓄水池 2 座，有效容积 4000m^3。	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

工程类别	名称	工程内容、规模	备注
		污水处理站1座，包括一体化水处理设备4套，单套处理能力80t/h。	
	噪声	装卸设备采用低噪声设备、合理安排高噪声设备的布局。	
		装卸设备采取隔声、减振等噪声防治设施	
	固体废物	建立垃圾分类管理制度，设置垃圾桶，对生产垃圾中的有用部分加以回收，不能回用的部分与生活垃圾一并交由当地环卫部门统一处理。	
		建设一般固废暂存间1处，收集一般工业固废。	
		依托一期已建危险废物暂存间1处，面积96m^2，危险废物单独收集暂存，并交有资质的单位处理。	

4.1.4.2 工程平面布置

（1）水域布置

工程外线布置10万吨级散货泊位1个（水工结构兼顾20万吨级），外线码头总长度305m，宽度31m，其中卸船机轨距24m。外线码头内档布置5000吨级待泊泊位2个，泊位长度245m。内线布置2个5000吨级散货泊位，泊位长度按照同时停靠3艘3千吨级驳船考虑，泊位长度330m。根据工艺布置需求，内线码头长度330m，宽度22m。外线码头面高程为6.0m，设计底高程为-14.3m，码头前沿设计水深13.55m；内线码头面高程为5.5m，设计底高程为-7.2m，码头前沿设计水深6.45m。

10万吨级散货泊位前沿停泊水域宽86m，回旋水域采用椭圆形布置，长轴625m，短轴375m。5000吨级散货泊位前沿停泊水域宽36m，回旋水域采用椭圆形布置，长轴250m，短轴150m。

本工程码头与陆域的联通利用一期已建引桥。工程新建引桥用于布置带式输送机栈桥，引桥分前后两段，中间设转运站平台与内线码头相连。外线码头至内线码头布置引桥长度224m，宽度9m。内线码头至陆域布置引桥长度130m，宽度18m。

（2）陆域布置

工程陆域范围南至横一路，西起已建五期围堤，东到一期工程防尘网、北侧到新建围堤，港区陆域用地总面积25.929公顷，场地南北向长度约

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

725m，东西向宽度约为 360m。目前现状吹填标高为-0.5m～5.2m。经地基处理后，拟建场区设计高程为 4.50m。

堆场为条形料场，全部封闭，竖向布置，共布置 3 条堆取料机作业线，每条作业线均采用煤棚封闭，封闭棚的平面尺度为 595x100m。堆场区布置转运站、变电所、廊道等建构筑物，堆场总面积约 22.5 万 m^2，静态总容量约 120 万吨。本项目根据生产需要，在码头及堆场设置 3 座变电站，其中 2-1#变电所位于外线码头，2-2#变电所和 2-3#变电所分别位于堆场的南北两端。堆场北侧布置给排水相关配套设施。工程陆域绿化面积按照大于港区可绿化面积的 85%考虑，布置绿化面积约 2.5 万 m^2。

（3）锚地

太仓港港区发展相对较成熟，港区附近的非危险品锚地主要有太仓港海轮锚地、太仓浏河锚地、白茆沙锚地及常熟海轮锚地，到港卸煤船舶可使用以上海轮锚地锚泊。本项目外档内线泊位用于装煤船舶待泊。

4.1.4.3 水工建筑物

外线码头采用高桩板梁式结构（桩帽节点型式），排架间距 15m，上部结构为现浇桩帽、预制横梁和预制纵梁、预制现浇叠合面板的型式，预制横梁和纵向梁均搁置于桩帽上，纵、横梁在桩帽处为等高连接。下部基桩每榀排架布置 11 根，其中前桩帽下布置 3 根 Φ2000mm 钢管桩（直桩），后桩帽下布置 4 根 Φ1500mm 钢管桩（直桩），中间桩帽下布置 2 对叉桩，均为 Φ1500mm 钢管桩。工程范围水下冲刷严重，码头桩基施工前，需在码头前沿线往外 70m 宽度范围内抛填 3m 厚 200kg～300kg 块石对码头进行保护，防止抛填体冲刷，确保桩基施工及码头结构的安全。

装船码头长 330m，宽 22m，采用高桩板梁式结构，排架间距 7.5m，基桩采用 φ1000mmPHC 管桩（B 型），每榀排架布置 5 根桩，为减小纵向水平位移，码头每个分段考虑布置纵向叉桩。码头上部结构为现浇横梁、预制纵向梁系、叠合面板。

引桥前段位于内、外线码头之间，宽 9m，廊道墩台排架标准中心距 20m，基桩采用 φ1000mmPHC 管桩；后段位于内线码头与围堤之间，宽 18m，结构采用高桩梁板式结构，排架标准中心距 20m，上部采用现浇横梁搁置大跨预

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

应力空心板结构，基桩采用 φ1200mm 钻孔灌注桩。引桥在与围堤交接处设重力式桥台及防汛闸门一座，桥台与现浇闸门墩合为一体，闸门结构型式采用钢质插板式。引桥与桥台间搁置小跨度简支板过渡。

4.1.4.4 陆域形成及道路、堆场

（1）陆域形成方案

工程道路堆场设计平均标高为 4.5m，现场的吹填砂标高普遍已接近设计标高，陆域范围内局部存在凹坑，需要进行回填。根据可研报告，目前场地砂石料料源落实较为困难，场地周边也没合适的疏浚土资源，项目陆域回填料考虑采用建筑垃圾再生集料。

（2）地基处理方案

煤堆场地基处理考虑采用塑料排水板 + 真空预压 + 使用期限级限时堆载方案。堆取料机基础区地基处理考虑采用塑料排水板+真空预压联合堆载方案，并在卸载后强夯密实回填层以增加地基的整体性和调节不均匀沉降的能力。除距离煤堆场较近的部分道路区域为降低堆场堆载造成的影响采用与煤堆场采用相同的加固措施（即塑料排水板 + 真空预压）外，其余道路由于邻近周边已建道路和围堤，现阶段考虑浅层处理，采用振冲挤密法密实表层吹填砂层。

（3）道路、堆场面层结构

道路采用沥青砼面层结构，具体结构为：细粒式沥青砼 4cm、粗粒式沥青砼 8cm、C15 砼基层 20cm、二灰结石底基层 20cm、级配碎石垫层 15cm、土工格栅一层。

堆场面层采用 C50 高强砼预制联锁块面层，结构厚 10cm，下设中粗砂找平层 3cm、级配碎石垫层 20cm。

（4）装卸设备轨道基础

堆取料机基础推荐采用塑料排水板 + 真空预压联合堆载 + 轨枕道碴结构。具体结构为：基础顶宽 14m，底宽 18m，基础轨顶面高出堆场标高 2.0m。轨枕为预制 C30 钢筋砼，轨枕长 1.5m，断面尺寸 0.35x0.3m，间距 0.5m。基础由块石和碎石道床填筑而成，块石层厚 1.2m，道床层厚 0.8m。道床基础两侧边坡为 1:1.15，用浆砌块石护坡砌筑，块石厚度 0.3m，护坡顶部设现浇

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

C15砼压顶，单侧宽0.75m。两根钢轨之间，每隔6m设拉杆和撑杆各一道，以控制轨距。基础中的顶升、锚锭、车挡基础均采用C30钢筋砼独立基础。在基础底层铺设土工格栅一层，以加强基础的整体性和调节不均匀沉降。

4.1.4.5 公辅工程

（1）给水

①供水水源

本工程船舶给水水源从港区外市政管网上接入，接入管管径 DN250，供给港区生活用水、码头船舶上水。生活给水水质应符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），生产环保及消防给水水质应符合《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）。

根据港区的用水要求，本工程共分三个给水系统：生活给水系统、消防给水系统和生产环保给水系统。生活给水系统港区管网呈枝状布置，由市政自来水管网引入，沿道路敷设，供给港区生活用水。消防给水系统提供港区室内外消防用水。生产环保给水系统主要供给道路、转运站冲洗用水，转运站防尘用水，堆场防尘喷洒用水等。管网由生产污水处理站加压泵房引出，沿道路呈环状敷设，干管管径 DN200～DN450，系统设计工作压力要求在1.2MPa左右。

给水管道采用钢丝网骨架聚乙烯塑料复合管，电熔连接。港区阀门井、水表井等给水构筑物采用钢筋混凝土结构，重型球墨铸铁盖板及盖座。

②用水量

港区用水主要包括船舶用水、陆域生活用水、装卸作业用水、堆场喷淋用水、码头堆场转运站廊道等冲洗用水、道路喷洒用水、绿化用水等部分。

1）船舶用水：船舶按 10 万吨级的用水量标准为 500m^3/艘次、根据吞吐量、船舶实载率、年到港船舶艘次等参数估算，则船舶用水量为 85000m^3/a。该部分用水均为自来水。

2）陆域生活用水：本工程新增人员按 88 人考虑，用水量标准为150L/d·人，三班制工作，则港区人员生活用水量为 1606m^3/a。该部分用水均为自来水。

3）装卸作业洒水：为了有效防止二次扬尘，码头装船机、卸船机及堆

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

场斗轮堆取料机进行作业时，需要喷洒一定的雾状水来保持空气的湿度。根据可研报告提供的经验数据，卸船机防尘用水指标为15（m^3/台.h），装船机和刮板取料机的防尘用水指标为10（m^3/台.h），按照设备数量、作业效率及年作业时间估算，卸船机防尘年用水量 180000m^3，装船机防尘年用水量120000m^3，刮板取料机防尘年用水量180000m^3，故全年设备装卸作业洒水合计480000m^3。喷洒水基本通过蒸发损耗。该部分用水优先利用沉淀过滤后达城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准的回用水，不足部分采用自来水。

4）堆场喷淋用水：煤堆场需要喷淋抑尘，堆场面积 225000m^2。参考《海港总体设计规范》（JTS165-2013），煤堆场喷洒用水量为 2.0L/m^2·次，堆场喷淋每天 2 次考虑，堆场运营时间 360d，则堆场喷洒用水量约为324000m^3/a；堆场喷洒水大部分被煤炭吸收，部分蒸发进入大气，不产生堆场喷淋废水。该部分用水优先利用沉淀过滤后达城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准的回用水，不足部分采用自来水。

5）码头作业带、转运站、廊道冲洗水：码头、引桥作业带面积 21511m^2，转运站和转运平台面积 6266m^2，皮带机廊道面积约 12971m^2，参考《海港总体设计规范》（JTS165-2013），冲洗用水量按 5L/m^2·d 计，每年需要冲洗天数考虑为 300d，则该部分用水 61122m^3/a，该部分用水部分为回用水，部分为自来水。

6）道路冲洗用水：道路等硬化场地面积约 17000m^2。冲洗用水量按2L/m^2·次，每天 2 次，每年 300d 计，则道路冲洗用水量为 20400m^3/a。

7）流动机械、车辆冲洗水：本项目流动机械主要包括 6 台装载机和清舱机，项目无作业车辆，主要是工作人员每天进出港区的车辆，考虑为 20 辆次。参考《海港总体设计规范》（JTS165-2013），流动机械和汽车冲洗水量按 800L/台·次计算，每天流动机械冲洗台数按全部机械的 40%、港区进出车辆全部冲洗计，每年按作业 360d 计，则流动机械冲洗用水量为 6451m^3/a。

8）机修用水：本项目所用装卸机械修理时会产生含油污水，该废水产生随其它因素变化较大且不稳定。本工程配备机械设备 23 台，修理用水量

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

标准为 1000L/台，按平均每台年修理 2 次计算，本项目建成投入使用后，则年均用水量约 46m³/a。

9）转运站喷雾补水：本项目转运站等拟采用干雾抑尘装置除尘，类比同类散货码头情况，喷雾补水取 1.0（m³/h.处），则本项目除尘器补水量为 47520m³/a。

10）绿化用水：项目绿化面积约 25000m²，单位面积绿化用水量取 2L/m²·d，绿化浇灌天数为 300d，则绿化用水量 15000m³/a。

根据运营期用水分析，本项目用水量见表 4.1-6。

表 4.1-6 港区用水量统计一览表

序号	用水类型	总用水量（m³/a）	中水回用量（m³/a）	新鲜用水量（m³/a）
1	船舶上水	85000	0	85000
2	生活用水	1606	0	1606
3	装卸作业洒水	480000	76012	403988
4	堆场喷淋用水	324000	49075	274925
5	码头面、转运站、廊道冲洗用水	61122	55010	6112
6	道路冲洗用水	20400	18360	2040
7	流动机械冲洗水	6451	5806	645
8	机修用水	46	37	9
9	除尘器补水	47520	0	47520
10	绿化用水	15000	2233	12767
合计		1041145	206533	834612

（2）排水

项目实施雨污分流制，码头、转运站、堆场的冲洗污水和初期雨水经过新建生产污水处理站处理后回用。

1）陆域生活污水

本项目陆域不设置侯工楼等建筑，新增定员依托一期工程生活设施，陆域生活污水经一期工程一体式生活污水处理设备预处理后管线输送至生活污水接管口，再接入市政污水管网进入太仓市江城城市污水处理厂进一步处理。

2）陆域生产废水

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

本工程污水主要包括含油废水、各类冲洗废水、初期雨水。

含油生产废水主要为机修场地机修作业排出的少量机修废水以及流动机械的冲洗水，本项目机修依托一期工程机修场地，流动机械冲洗水和机修废水经一期工程油水分离装置预处理后回用。

堆场雨污水主要是雨天雨水冲刷产生，初期雨水通过纵坡进入沿堆场四周设置排水盖板明沟，收集雨污水后，经管线接入项目新建生产污水处理站集中处理，处理达标后回用作为绿化及厂区道路抑尘、堆场喷淋等港区生产环保用水。在廊道、转运站设置排水明沟，收集冲洗废水并通过排水沟汇集，再进入自建污水处理站集中处理。

在码头设置盖板明沟，面板下分别设置集污池，收集雨污水和冲洗污水。由提升泵经压力污水管接至陆域明沟，再通过明沟汇至调节池。

在陆域设置一座生产水处理站，生产污水处理站设雨污水调节池 2 座（总有效容积 8000m^3），清水池二座（总有效容积 4000m^3）、一体化水处理设备 4 套（单套最大处理能力为 80t/h），其出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）道路洒水、消防及绿化水质标准。

3）到港船舶污水

船舶生活污水由码头面接收装置接收后送至一期工程一体式生活污水处理设备与陆域生活污水一并预处理后接管处理。禁止船舶直接向水域排放生活污水。

船舶舱底油污水经船舶自备的油水分离器隔油处理后，由船方收集交海事部门认可的有资质单位接收处置。禁止船舶舱底油污水在码头附近水域排放。

（3）消防

本工程装卸物料中煤炭的火灾危险性分类为丙类，建构筑物建筑耐火等级为二级。

工程消防给水采用独立的给水系统，提供陆域、码头消防用水。港区消防管网由消防泵站二路引出，沿道路环状敷设。本工程设置 1 座消防泵站，包括 500m^3 消防水池 2 座和消防泵房 1 座。在消防泵房内设置消火栓系统泵

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

组 1 套、自动喷淋系统泵组 1 套。

消防设计秒流量 Q=120 L/s，火灾延续时间 3 小时，一次灭火总用水量 1296m^3。消火栓给水系统消防泵房水泵出口压力 0.8MPa，自动喷淋给水系统消防泵房水泵出口压力 1.1MPa，出泵房总管径均为 DN200，管道沿道路环状布置。按照规范及消防用水量的要求，在给水管网上设置了阀门和室外消火栓。两消火栓之间的间距不大于 120m，每个阀门关断消火栓的数量不超过 5 个。

（4）供电系统

本项目根据生产需要，在码头及堆场设置 3 座变电站，其中 2-1#变电所位于外线码头，2-2#变电所和 2-3#变电所分别位于堆场的南北两端。

本工程需六路 10kV 电源，均由港区 110kV 降压站引接。本工程配电电压等级为 10kV 及 380/220V。高压动力设备供电电压为 10kV。低压动力设备供电电压为 380V，低压照明供电电压为 380/220V，供电频率为 50Hz。码头岸电设施输入 10kV、50Hz，输出 0.45kV、60Hz，0.4kV、50Hz 上船。10kV 系统供配电方式采用放射式，0.4kV 系统配电方式采用放射式与树干式相结合方式。

2-1#变电所设于卸船码头中部、廊道下方，所内设两台 315kVA 10/0.4kV 变压器。供电范围为码头及其引桥。除了提供卸船机、装船机、大功率带式输送机以及码头岸电设施 10kV 电源外，还负责区域内其他动力、照明设施的供电。

2-2#变电所位于陆域、近 2-4#转运站，所内设两台 800kVA 10/0.4kV 变压器。2-2#变电所的供电范围为北侧堆场。除了提供大功率带式输送机。取制样设备 10kV 电源外，还负责区域内除尘器等工艺辅助设备，生产水处理站、消防泵站等水处理设备；转运站廊道建筑物动力照明用电。

2-3#变电所位于陆域、近 2-8#转运平台，所内设两台 315kVA 10/0.4kV 变压器。2-3#变电所的供电范围为南侧堆场。除了提供大功率带式输送机电源外，还负责区域内其他动力、照明设施的供电。

本工程配置码头岸电设施，岸基电源系统置于 2-1#变电所内。一路 10kV 电源引入，通过变压变频装置，将市电电源（10kV、50Hz）转化成船舶所

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

需电源制式（0.45kV、60Hz，0.4kV、50Hz）后，经电缆送至位于码头前沿的接电装置，再通过国际标准的电缆连接器向码头停靠船舶供电。

（5）照明系统

码头采用置于高架廊道上的投光灯照明。水平照度不低于 101x，水平照度均匀度不低于0.25，眩光值小于50，一般显色指数大于20。

引桥采用 6 米路灯照明，单侧布置。水平照度不低于 151x，水平照度均匀度不低于0.4，一般显色指数大于20。

堆场及其周边道路采用 40 米照明灯塔照明。堆场水平照度不低于 31x，一般显色指数大于20；道路平均照度不低于101x，照度均匀度不低于0.25，一般显色指数大于20。

40 米照明灯塔采用固定式结构；灯具光源为 LED。

（6）通信

本工程涉及的港区通信系统包括指令广播系统、无线通信系统、工业电视系统、火灾自动报警系统、粉尘监测系统、船岸通信等系统。

指令广播系统利用港区已建的指令广播系统，在各转运站、室外皮带机沿线设置号筒式扬声器，新增设备纳入已建系统，并对已建系统进行硬件扩容和软件修改。

工程在新增大型装卸设备上设置无线车载台，为现场工作人员配备无线手持台。新增设备纳入港区现有的无线通信系统。

工程利用港区现有工业电视系统，在新建单体、堆场新建照明灯杆等处设置监控摄像机。新增摄像机纳入已有工业电视系统。

在新建变电所设置区域火灾报警控制器、感烟探测器、感温电缆探测器、手动报警按钮及声光警报装置。在皮带机沿线、新建转运站设置感温电缆，当转运站内水幕分隔处感温光缆发出报警信号，由港区火灾报警联动控制器启动相应位置的水幕雨淋阀。新增设备纳入已有火灾自动报警系统。

工程采用基于激光扫描仪的粉尘检测系统对堆场粉尘浓度情况进行检测。

船岸通信利用港区已建的船岸通信系统，为码头工作人员配备 VHF 无线手持台。新增设备纳入港区现有的船岸通信系统。

（7）控制及计算机管理

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

港区控制系统设有：输送控制系统、照明控制系统、堆场洒水控制系统、大型设备自动化系统、装卸船机远程控制系统、单机设备远控监控系统、数字化堆场系统、计算机管理系统等系统。

输送控制系统利用已有皮带机输送控制系统，对已有系统进行硬件扩容和软件修改。在新建变电所设置 PLC 远程站。

工程照明系统主要包括新建转运站、堆场高杆灯的照明控制，照明控制系统纳入港区已建的照明控制系统。

港区堆场喷水自动控制将采用现场工业总线方式，在堆场各喷水电动阀沿线，分别设置若干个喷水电动阀现场控制箱（内置远程 I/O 模块），一个喷水电动阀现场控制箱可以控制三～五个喷水电动阀，在港区中央控制室设置监控计算机进行集中操作，并可在现场进行就地控制。

工程将在卸船机、装船机、堆取料机上配置智能化控制系统，智能化控制系统从后方管理系统获取任务并把任务分解后发送给大机设备，系统执行指令进行自动作业。系统设计时预留与后方管理系统等其他系统的接口。

单机设备远控监控系统通过光缆传输，将异常的设备信息输入控制中心，监控人员即可分门别类，酌情处理并可远程指导对机械设备进行检修，节省时间，人力，提高维护效率。

数字化堆场系统通过对物料质量和作业任务进行管理；对物料流动情况进行实时跟踪；通过可视化图形显示料堆分布和堆场空余空间，提高堆场利用率。实时显示码头堆场内料堆动态信息；实时显示作业设备的状态信息；配合设备安全防护系统、现场人员安全防护系统实现作业防撞保护。

工程利用港区已有计算机管理系统，对已有系统进行硬件扩容和软件修改。港区控制线缆敷设主要为现有直埋电缆管道、现有电缆沟及、电缆桥架敷设。

（8）生产及辅助建筑

根据生产和生活需要，本工程配有转运站及转运平台、廊道、生产污水处理站、消防泵房、变电所等生产辅助设施，具体见下表。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 4.1-7 建筑内容及规模表

序号	名称	单位	工程量	备注
1	封闭式煤棚	m^2	59500	钢桁架，高 43m
2	转运站及转运平台	m^2	6266	框架结构，多层
3	皮带机廊道	m^2	12971	框架结构，多层
4	变电所	m^2	1980	框架结构，一层
5	消防泵站	m^2	158	框架结构，一层
6	污水处理站	m^2	360	框架结构，一层
总建筑面积		m^2	81235	

4.1.4.6 环保工程

本项目拟建主要环保设施情况见表 4.1-8。

表 4.1-8 码头环保设施一览表

设施类型	名称	单个规模	数量	设置地点
环保设施	沉淀池	4000m^3	陆域调节池 2 座	码头、陆域场地
	一体式污水处理装置	10m^3/d	2	陆域
	生产污水处理站	80m^3/h	4 座	陆域西南侧
	一般固废暂存间	108m^2	1	陆域
	危险废物暂存堆场	96m^2	1	依托一期工程

3.1.4.7 征地、拆迁

（1）工程占地

本项目码头陆域永久占地 25.929hm^2，用地类型内为未利用地。本项目占地类型见表 4.1-9。

表 4.1-9 本项目占地类型统计表

项目名称	占地类型	合计（hm^2）
	荒地（hm^2）	
主体工程区	25.929	25.929

为了节约工程用地，施工营地、预制场、材料堆场等临时用地均位于项目永久用地范围内。

项目陆域填方采用建筑垃圾再生集料，不涉及取土作业，陆域已基本经平整，开挖表土优先用于本项目绿化。项目水下疏浚方量较大，水下方吹填

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

在后方陆域用地内设置一处淤泥干化场，对疏浚水下方临时堆存。施工期间由施工单位和太仓港经济技术开发区管委会签订协议，不能利用的多余土方陆续作为港外道路路基所需的土方，不在场地内长期堆存。

（2）征地、拆迁

本项目场区基本为荒草地，现状用地无居民点、工厂等构筑物，不涉及拆迁内容。

4.1.5 装卸工艺及装卸设备

4.1.5.1 装卸工艺

根据吞吐量预测，煤炭吞吐量达到2500万吨，根据总平面布置及泊位船型停靠组合，装卸设备选用江海港专业化设备。散货进港采用连续式卸船机作业，散货出港采用移动式装船机。

本项目煤炭由外线码头卸船机运进后，约 55%的煤炭直接通过皮带机传送至内线码头，利用装船机进行装船作业，45%的煤炭通过皮带机系统运至港区内的散货堆场，通过移动卸料小车进行堆垛，散货装船由刮板取料机将散货取至皮带机上通过内线码头连续式装船机装船。

（1）卸船

根据年设计吞吐量和设计船型，二期工程卸船码头拟配置 2 台额定能力2000t/h 连续式卸船机，设备轨距 24m，外伸距 42m。清舱作业配备 3 台185HP 清舱机。

（2）装船（直取）

根据年设计吞吐量和设计船型，同时结合卸船设备的配置，内线装船码头配置 2 台移动式装船机，装船机轨距 12m，臂架回转半径约 30～33m，额定装船能力 4000t/h。装船码头装船机既能够实现堆场至码头的装船作业，又能够实现卸船码头到装船码头的直取作业。

（3）水平运输

卸船入场布置一路带式输送机，堆场布置带式输送机，出场装船布置带式输送机。带式输送机规格为带宽 2000mm，带速 4.0m/s，额定输送能力4000t/h。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

卸船入场输送线沿与一期引桥平行的廊道通往后方，在内线码头端部的2-2#转运站内中转，进入内线码头装船系统，或者进入二期后方堆场。出场装船沿与入场输送线平行的廊道通往装船码头，在 2-2#转运站内中转，进入二期内线码头装船系统。

（4）堆场

陆域布置 3 条堆取料机作业线，煤棚内堆料采用移动卸料小车，额定堆料能力 4000t/h，取料采用刮板取料机，设备轨距 80m，额定取料能力为3000t/h。堆场内煤炭堆高为 20m，清场作业拟采用装载机。

具体装卸流程为:

（1）卸船进场

船→连续式卸船机→带式输送机→卸料小车→二期堆场。

（2）出场装船

二期堆场→取料机→带式输送机→二期装船机→船。

（3）水水直取

船→连续式卸船机→带式输送机→二期装船机→船。

4.1.5.2 装卸设备

本项目装卸设备及皮带机输运工程见表 4.1-10。

表 4.1-10 本项目主要装卸设备表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量（台）	备注
1	连续式卸船机	$Q_{额}$=2000t/h	台	2	码头平台
2	移动式装船机	$Q_{额}$=4000t/h	台	2	码头平台
3	刮板取料机	$Q_{额}$=3000t/h	台	3	陆域堆场
4	带式输送机	Q=4000t/h,B=2000mm，V=4.0m/s	台	7065m	含堆场卸料小车
5	清舱机	HP=185	台	3	陆域堆场
6	装载机	5m^3	台	3	陆域堆场
7	取制样设备		套	2	
8	皮带秤	B=2000mm	台	3	陆域堆场
9	胶带硫化器	B=2000mm	台	2	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

4.1.6 施工方案

4.1.6.1 施工条件

（1）运输条件

太仓市公路运输网发达，港区南侧滨江大道与市区和沿江高速相通，港区陆域距滨江大道约 1.5km，距沿江高速约 5km，交通相当便捷。

港区范围长江水域开阔，流速和流向稳定，地形和等深线顺直，水深条件好，能满足大型施工船只便捷进出场地。港区周边内河水网发达，通航条件较好。

（2）外协条件

工程地处长江下游太仓港区，周边路网、河道发达，水电、通信、民房等设施齐全，项目建设时，可根据需用加以利用，这些设施为工程建设提供了有利的条件。工程施工时办公和生活辅助区、生产辅助区所需的水电、通信等均可由一期工程接入。

（3）材料供应条件

太仓地区和周边邻近省市砂石料、钢筋、水泥生产厂家较多，建筑材料采购后可通过船只水运或公路交通车辆运输至施工地点。

（4）施工技术力量

本工程码头水工结构形式主要为高桩墩台结构，目前我国有许多经验丰富的航务工程专业施工单位，具备成熟的施工经验，可承担本工程的施工任务；同时，本工程附近相类似工程的实施也为本工程的开展积累了丰富的施工经验。

4.1.6.2 施工进度安排

施工顺序总体安排为：水下疏浚→土方施工→码头水工→混凝土面层施工→配套工程施工。

（1）码头施工组织

1）卸船码头：码头区域抛填防护→预制桩沉桩并夹围囹→安装靠船构件→现浇下桩帽→安装预制纵梁和预制横梁→现浇上桩帽→安装预制面板和预制空心板→现浇纵梁和面层→土建结构施工→安装水电、工艺设备等设施。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

2）装船码头：预制桩沉桩并夹围囹→安装靠船构件→现浇下横梁→安装预制纵梁→现浇上横梁→安装预制面板→现浇纵梁和面层→土建结构施工→安装水电、工艺设备等设施。

3）引桥：钻孔灌注桩和预制桩沉桩并夹围囹→现浇下墩台→安装空心板→现浇上墩台和面层→安装水电、工艺设备等设施。

4）防撞警示桩：施工准备→基桩施工→夹围囹→水平连接钢管焊装→钢护桩内灌砂及封顶。

（2）陆域施工组织

陆域整平→地基处理→管沟敷设→面层铺砌→设备安装调试。

（3）施工进度安排

本工程整个施工期拟定为24个月完成，具体见下表。

表 4.1-11 施工进度安排表

项目	进度计划（月）											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
施工准备	—											
引桥基桩施工		——	——									
码头区域抛填			——	——								
码头桩基施工				——	——	——						
引桥上部工程			——	——	——							
码头上部工程					——	——	——					
陆域形成工程		——	——									
地基处理道路堆场			——	——	——	——	——	——				
土建工程					——	——	——	——	——			
水电安装							——	——	——	——		
设备安装调试								——	——	——	——	——

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

项目	进度计划（月）											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
竣工验收												—

4.1.6.3 施工方案

（1）地基处理与土方开挖

土方施工以机械开挖为主，辅以人工作业。场地填土前，应清除表层树根、杂草等杂物。

（2）疏浚施工

装船泊位前沿水域自然水深较浅，水深约-1.5 至-5.0m，不能满足本工程建设装船码头的要求，需要进行疏浚，疏浚面积约 9.325 万 m^2。疏浚作业采用环保型绞吸式挖泥船，以“挖、吹”工艺快速疏浚土方，所挖土方通过泥浆泵+陆域接力泵经管线全部吹至陆域淤泥干化场。

陆上构筑临时围堰形成封闭的淤泥干化场，位于项目场界范围内北侧的预留用地，围堰采用充填袋堤心结构，围堰吹泥侧斜坡采用袋装土填隙，其上铺设防渗土工膜，外坡侧采用袋装土填隙与护面，护面厚 0.2m。排泥区设置 1 个排水口，排水口位置按照有利于泥沙沉淀、土质均匀分布及余水含泥沙量低的原则，设置在远离吹泥管线的出口处。

（3）码头主体结构施工

①桩基施工

水上拟采用打桩船进行水工工程沉桩，陆上拟采用打桩设备进行陆上工程沉桩。水上沉桩顺序为先引桥后码头。本工程范围水下冲刷严重，码头前沿在-40m 等深线附近，因此，码头桩基施工前，需在码头前沿线往外 70m 宽度范围内抛填 3m 厚 200kg～300kg 块石对码头进行保护，防止抛填体冲刷，确保桩基施工及码头结构的安全。沉桩以标高控制为主，贯入度作为校核。装船码头和前段引桥采用的 PHC 预制桩在固定预制厂预制，用船运至施工现场。为了加强基桩之间的连接，防止桩身折裂和变位，对沉桩到位的基桩应及时进行夹桩处理。后段引桥钻孔灌注桩在现场钻孔、灌注成桩。

②码头、引桥上部结构

上部结构现浇混凝土供料方式采水陆上结合，陆上考虑商品混凝土，水

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

上用搅拌船。浇筑顺序为：从岸侧向江侧、下游向上游。码头上部结构纵向顺序为现浇下桩帽→安装纵横梁→现浇上桩帽→安装面板→现浇面层。

（4）陆域道路、堆场施工

煤堆场地基处理施工方案为：在吹填砂面上插设排水板，板宽 100mm，间距 1.2mx1.2m，正方型布置，长度为 22m；真空预压周边区域打设搅拌桩密封墙进行密封，由两排Φ700mm泥浆搅拌桩组成，成墙时彼此搭接200mm，桩距 500mm，深度以穿透表层透水层进入下部不透水层 500mm 为准。埋设滤水管及安装监测仪器，铺设真空密封膜，表面覆盖 50cm 砂进行真空预压，膜下真空度要求稳定在 80KPa 以上，要求稳载时间不少于 4 个月。待沉降稳定后卸载，整平场地并碾压密实至地基加固成型面控制标高。

面层材料采用商品混凝土和商品沥青混合料，由车辆运输到现场由泵送现场浇注。

4.1.6.4 施工场地布置

本项目施工期临时工程均位于项目用地红线范围内，分别淤泥干化场、项目部、施工期堆料场、钢筋加工区，施工便道沿场区四周布置。

4.2 环境影响因素分析

4.2.1 施工期环境影响因素分析

（1）环境空气影响因素分析

主要为施工期材料运输、堆存等施工活动产生的粉尘，现场施工过程产生的粉尘以及施工机械设备废气、运输车辆尾气、施工船舶废气等对周边环境空气的影响。此外，施工期淤泥干化场淤泥还存在恶臭气体影响。

（2）水环境影响因素分析

主要为疏浚、打桩等施工产生悬浮物对附近水体水质环境的影响；水下方淤泥干化场排水对水质影响；施工期间施工船舶产生的生活污水、舱底油污水对附近水质环境的影响；施工期陆域临时施工营地产生的生活污水对附近水质环境的影响。

（3）声环境影响因素分析

主要为施工船舶、施工机械、运输车辆等产生的施工噪声对周围声环境

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

的影响。

（4）固体废物影响因素分析

主要为施工废弃土方、施工船舶生活垃圾、陆域临时施工营地生活垃圾、建筑垃圾等固体废物对附近环境造成影响。

4.2.2 运营期环境影响因素分析

（1）环境空气影响因素分析

主要为煤炭在卸船、装船、直取等作业过程产生的扬尘，转运站转运作业扬尘，堆场堆取料过程及煤炭储存时的扬尘，港作机械设备废气，船舶废气、道路扬尘等对周边环境空气影响。项目码头面设置岸电箱，到港船舶拟接入岸电系统，故不考虑船舶辅机产生的大气污染物排放，项目采用封闭式条形煤堆场并采用完善的喷淋系统，故不考虑煤炭上场后堆场内的堆取料、储存的起尘。根据设计单位提供资料，本项目配备连续式卸船机、移动式连续装船机等机械设备，皮带机等运输设备以及装载机、清仓机等辅助设备，项目不涉及车辆水平运输。连续式卸船机、移动式装船机、取料机、皮带机等均使用电能，不涉及使用柴油作为燃料，基本不涉及装卸设备废气。

（2）水环境影响因素分析

主要包括到港船舶废水（生活污水、舱底油污水），码头面、转运站、皮带机廊道冲洗废水、流动机械冲洗水，初期雨水，机修废水等对周边水体水质环境的影响。

（3）声环境影响因素分析

主要包括装卸设备运行噪声、运输车辆和船舶鸣号产生的交通噪声等对周围声环境的影响。

（4）固体废物影响因素分析

主要包括生活垃圾、污水处理污泥、机修废油、装卸废料等固体废物对附近水体生态环境造成影响。

4.2.3 生态影响因素分析

本项目对生态环境影响主要包括施工期疏浚、打桩等作业对水下扰动影响、施工船舶施工影响对水生态环境影响。运营期船舶活动对水生生物的影

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

响。

4.3 污染源源强核算

4.3.1 施工期污染源源强分析

4.3.1.1 废水

施工期对水环境的影响主要来自疏浚等水下施工引起的水体混浊、疏浚底泥排水、施工人员生活污水、施工机械冲洗废水、施工船舶油污水等。

（1）疏浚作业产生的悬浮泥沙

施工需对码头前沿水域进行疏浚，疏浚作业的主要设备是挖泥船。挖泥船进行水工作业时造成水流扰动，产生大量悬浮物。悬浮物的发生量按照《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）推荐的经验公式进行计算:

$$Q = \frac{R}{R_0} \cdot T \cdot W_0$$

式中：Q——疏浚作业悬浮物发生量，t/h;

R——现场流速悬浮物临界粒子累计百分比，%，可取 89.2%;

T——挖泥船疏浚效率，m^3/h，根据可研提供的资料，本次计算取 $1450m^3/h$;

W_0——悬浮物发生系数，t/m^3，绞吸式挖泥船取 $38kg/m^3$ 计;

R_0——发生系数 W_0 时的悬浮物粒径累计百分比，%，可取 80.2%;

经计算，疏浚作业悬浮物发生量为 61.3t/h（17.02kg/s）。

（2）水下方淤泥干化场排水

疏浚土方量约 17.5 万 m^3，底泥采用绞吸式挖泥方式，疏挖泥浆通过管道输送到淤泥干化场，静置后经导流沟，排水进入尾水沉淀池，泥浆含水率考虑为 80%，澄清水从沉淀池流出，出水排入随塘河。根据估算，本项目疏浚水下方泥浆排水共约 14 万 m^3。

类比相关研究结果（吴英海 等.围滩吹填工程对水环境的影响分析[J]. 水资源保护，2005，21（2）：53-56; 任荣珠 等. 港池清淤、岸边吹填对周围

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

海域的环境影响分析[J]. 海洋通报，1996，15（1）：53-60），由于泥沙的沉降速度较大，淤泥干化场原水 SS 浓度 220mg/L 时，经过 30 分钟的静沉后，悬浮物含量可降低至 50mg/L 左右，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

（3）施工生活污水

施工期平均施工人员约为 150 人，每人每天用水量 150L，产污系数 0.8，陆域施工人员每日最大排放量为 18.0m^3/d，施工期约 24 个月，则施工期生活污水产生量为 12960m^3。

施工人员生活污水其中主要污染物 BOD_5、COD、SS、氨氮的浓度分别约为 200mg/L、400mg/L、200mg/L 和 40mg/L。

（4）施工机械冲洗废水

施工机械按 50 部计，每部冲洗水量按 500L/部计，每天冲洗 1 次，则施工机械冲洗废水发生量为 25m^3/d，整个施工期发生总量为 18000m^3。施工机械废水的主要污染物浓度为 COD 200mg/L、SS 2000mg/L、石油类 30mg/L，则施工机械废水的污染物发生总量为 COD 3.6t、SS 36t、石油类 0.54t。采用隔油池、沉淀池处理施工机械冲洗废水，处理水回用于机械冲洗，不外排。

（5）施工船舶污水

施工船舶考虑为 4 艘 1000 吨船舶，按《水运工程环境保护设计规范》，施工期 1000 吨船舶油污水日产生量约为 0.27t/艘·天，因此，本工程施工期船舶油污水产生量约为 1.08t/d，污水含油浓度为 5000mg/L 左右。船舶水上施工按 120d 计，施工期舱底油污水的发生量为 129.6t，石油类 0.648t。施工船舶生活污水、油污水由海事部门认可的有资质单位接收处置，不得在本项目施工水域排放。

4.3.1.2 废气

（1）施工扬尘

施工期间的作业粉尘主要来自打桩、浇筑等工序产生的粉尘及施工运输车辆行驶产生的扬尘。道路扬尘的起尘量与车速、载重量、轮胎与地面的接

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

触面积、路面含尘量、相对湿度等有关。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘大幅减少，下表为类似施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 4.3-1 道路扬尘起尘量一览表

距路边距离（m）		0	20	50	100	200
TSP（mg/m^3）	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
降尘率（%）		52	41	30	48	81

（2）施工机械尾气

施工机械、运输车辆排出的废气也对大气有一定的污染，主要成分为 CO、SO_2、NO_x。随着施工时间的合理调度和施工期结束，其造成的环境影响也将随之消失。

施工流动机械产生 NO_x、SO_2 和 HC 等尾气。施工用车采用低硫汽柴油等清洁燃料，定期对车辆进行保养，保持施工现场良好车况，减少故障运行及低速运行等不正常运行情况，减少汽车尾气对环境的影响。此类废气为间断排放，随着机械使用频率的不同而随时变化，排放量很小，同时随施工结束而结束。

一般施工采用柴油汽车，按 8t 载重车型为例，其污染物排放情况具体见表 4.3-2。

表 4.3-2 机动车污染物排放情况

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	97.82
CO	169.0	27.0	815.13
NO_X	21.1	44.4	1340.44
烃类	33.3	4.44	134.04

（3）淤泥干化场臭气

疏浚长江底泥中表层泥可能含有有机物腐殖，在受到扰动和堆放过程中，局部厌氧条件下有机物可分解产生氨、硫化氢等恶臭气体，呈无组织状态释

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

放，恶臭气体达到一定浓度还会危害人体健康。根据同类工程底泥清淤堆场的类比调查结果，距离疏浚底泥堆场30-50m处有轻微臭味，距离80-100m处基本无臭味。

4.3.1.3 噪声

施工机械、船舶和运输车辆的噪声是施工期间的主要噪声源。施工噪声在空气中衰减很快，峰值噪声达100dB(A)的汽车喇叭和船舶汽笛瞬间排放，正常使用的挖掘机、挖土机噪声声源89～107dB(A)，其他主要噪声设备见表4.3-3。

表4.3-3 施工机械噪声源强

声源	噪声（峰值）dB(A)	距声源距离（m）			
		15	30	60	120
载重车	95	84～89	79～83	72～77	66～71
搅拌机	105	85	73	73	67
装载机	103	80	74～82	68～77	60～71
推土机	107	87～102	81～96	79～90	69～84
振捣器	105	85	79	73	67
挖掘机	89	79	73	66	60
打桩船	105	83	75	70	63

4.3.1.4 固体废物

施工期固体废物主要是废弃土方，包括施工人员生活垃圾和废弃的建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖等。

（1）废弃土方

项目陆域开挖方优先用于绿化用土，干化压实后的疏浚土方17.5万方作为弃方，拟在施工期间由施工单位和太仓港经济开发区管委会签订协议，陆续作为开发区基础设施建设所需的土方。

（2）生活垃圾

工程施工期间生活垃圾每人每天发生量按1.0kg计算，则施工人员生活垃圾年发生量约54.8t。

施工营地设置垃圾桶收集生活垃圾，收集的垃圾由环卫部门定期拖运至

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

垃圾处理场处理，不外排。

（3）施工建筑垃圾

施工垃圾类比同规模码头施工，年发生量约 100t，大部分可以回收利用，不能利用的送至太仓市城市管理部门指定的建筑垃圾消纳场处理。

施工期间机械维修产生的少量含油废弃物集中收集后交有资质单位处理。

4.3.2 运营期污染源源强分析

4.3.2.1 废气

本工程主要的大气污染源是煤炭在装卸、输送、转运、堆取、存放等作业过程中由于搅动、落差所产生的粉尘量，主要取决于煤炭的物化性质、装卸工艺、堆存方式以及地面风况。本项目各产尘环节配套建设污染防治设施情况见下表。

表 4.3-4 产尘环节及配套废气防治设施一览表

序号	主要生产单元	产尘环节	配套废气防治设施
1	泊位	装船	1）采用移动式装船机； 2）装船机皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘； 3）连续装船机尾车采用覆盖带，臂架和溜筒采用全封闭结构，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭； 4）装船机尾车头部、导料槽和出料溜筒等部位设置喷嘴组。
2		卸船	1）卸船采用连续式卸船机； 2）卸船机采取防泄漏措施； 3）卸船机皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘； 4）在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置喷嘴组； 5）卸船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭。
3	堆场	储存及堆取料	1）堆场为条形料场，全部封闭； 2）堆场周边种植适合当地生长的防护林带； 3）在新建堆场设置粉尘智能监控系统，在粉尘浓

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	主要生产单元	产尘环节	配套废气防治设施
			度较高的区域自动启动喷枪降尘。
4	运输系统	转运站	1）带式输送机采用防尘罩壳进行封闭; 2）在全部皮带机转接点的卸料和受料部位设置无动力导料槽，并设置干雾抑尘系统。

本项目泊位建设岸电变电所，船舶到港后依靠岸电变电所供电，不会产生尾气。项目不涉及煤炭装卸车作业，陆域无集疏运车辆，仅配备工程车、多功能清扫车各 1 台，故不考虑车辆运输的道路起尘和汽车尾气排放大气源强。

（1）颗粒物粒径分布

本项目吞吐货种为煤炭，设计年吞吐量为 2500 万吨。参考天津大学张晋恺等人对港口散货堆场起尘规律的研究，对上百种煤尘粒径进行了检验，典型煤炭粒径分布如表 4.3-5 所示。**本次评价以 4 种典型煤炭粒径分布的平均值类比分析分析无组织颗粒物中 TSP、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的量**，即煤炭的 TSP 粒径占比为 11.08%、2.17%、0.46%，其中 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 占 TSP 比重分别为 19.58%和 4.15%。

表 4.3-5 煤炭的粒径分布（单位：%）

粒径≥(μm)	中值粒径(μm)	平混 6#	平混 2#	沫煤 1#	沫煤 2#	平均粒径（煤炭）
125-75	100	0.73	2.31	2.97	5.77	2.95
75-45	60	0.62	1.88	3.05	3.55	2.28
45-28	36.5	0.34	1.25	2.77	1.57	1.48
28-10	19	0.44	1.68	4.89	1.82	2.21
10-7.5	8.75	0.09	0.35	0.97	0.44	0.46
7.5-5	6.25	0.1	0.43	1.09	0.6	0.56
5-2.5	3.75	0.11	0.56	1.22	0.86	0.69
<2.5	2.5	0.06	0.4	0.81	0.57	0.46
TSP 累计频率		2.49	8.86	17.77	15.18	11.08
PM_{10} 累计频率		0.36	1.74	4.09	2.47	2.17
$PM_{2.5}$ 累计频率		0.06	0.4	0.81	0.57	0.46

（2）码头装卸废气

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

目前码头项目尚无专门的污染源强核算指南。2020 年 2 月 28 日，生态环境部发布了《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020），对码头无组织颗粒物排污许可量提出了相应的计算方法，其无组织颗粒物的排放计算公式如下:

$$E_{装船i}（E_{卸船i}/E_{堆场j}/E_{装车k}/E_{卸车k}）=R\times G\times\beta\times10^{-3}$$

R为第*i*个泊位生产单元或第*j*个堆场生产单元或第*k*个输运系统生产单元下不同生产工艺的年设计生产能力或堆场年周转量，t;

G为第*i*个泊位生产单元或第*j*个堆场生产单元或第*k*个输运系统生产单元下不同生产工艺的颗粒物无组织排放绩效值，kg/t，具体取值见表。

β为货类起尘调节系数，无量纲，取值见表 4.3-6。

表 4.3-6 货类起尘调节系数取值表

货类	系数值
煤炭	1.0
金属矿石	1.27
非金属矿石	0.4
水泥	1.04
粮食	0.1
矿建材料及其他	0.6

表 4.3-7 专业化干散货码头（煤炭、矿石）排污单位颗粒物排污系数表

主要生产单元	主要工艺	不同作业方式与粉尘污染控制措施	排污系数（kg/t）
泊位	装船	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求: 1）采用散货连续装船机; 2）装船机皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘; 3）装船机尾车、臂架皮带机两侧及装船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭; 4）装船机尾车头部、导料槽和出料溜筒等部位设置喷嘴组; 5）有防冻要求的地区，湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施。	0.01049

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示本）

主要生产单元	主要工艺	不同作业方式与粉尘污染控制措施	排污系数（kg/t）
		污染控制措施优于以下措施，但劣于上述措施。	0.01574
		1）采用散货连续装船机; 2）装船机皮带头部设置密闭罩,在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘; 3）装船机尾车、臂架皮带机两侧设置挡风板。	0.02098
		控制措施整体劣于上述措施。	0.03631
	卸船	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求: 1）采用链斗式、斗轮式、螺旋式等卸船机; 2）卸船机采取防泄漏措施; 3）卸船机皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘; 4）在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置喷嘴组; 5）卸船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭; 6）有防冻要求的地区，湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施。	0.01158
		污染控制措施优于以下措施，但劣于上述措施。	0.02994
		1）采用桥式、门座式等抓斗卸船机; 2）卸船机采取防泄漏措施; 3）采用射雾器等设施对码头前沿卸船机卸料、装车作业实施喷雾或洒水抑尘。	0.04059
		控制措施整体劣于上述措施。	0.04890
堆场	储存及堆取料	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求: 1）采用筒仓、条形仓、球形仓等设施封闭储存; 2）与封闭储存设施相连接的皮带机采用防护罩或廊道予以封闭，且跨道路段皮带机设置防洒落设施; 3）转运站在转接落料处设置导料槽、密封	/

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

主要生产单元	主要工艺	不同作业方式与粉尘污染控制措施	排污系数（kg/t）
		罩、防尘帘等封闭设施，对布置有皮带机的楼层予以封闭; 4）转运站内的上游皮带机密封罩和下游皮带机的导料槽等处设置除尘或抑尘设施。	
		污染控制措施满足或整体优于以下措施要求: 1）设置闭合式防风网，且高度、开孔率、板型等相关参数选取满足防风抑尘设计要求; 2）采用集中程序控制的固定式喷枪洒水抑尘系统，喷枪射流轨迹能够覆盖整个堆垛表面，且喷洒均匀; 3）除需要与装卸设备配套的皮带机外，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭，在跨道路段设置洒漏料接集设施; 4）转运站在转接落料处设置导料槽、密封罩、防尘帘等封闭设施，对布置有皮带机的楼层予以封闭; 5）转运站内上游皮带机密闭罩和下游皮带机的导料槽等处设置除尘或抑尘设施; 6）堆料机在尾车头部、臂架皮带机导料槽和臂架头部处设置喷嘴组; 7）取料机在斗轮、中心漏斗和地面皮带导料槽处设置喷嘴组; 8）有防冻要求的地区，湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施; 9）对于中周转频率低的堆垛采用苫盖或化学药剂喷洒覆盖等辅助抑尘措施; 10）场地采取永久性铺面硬化，堆存区域与场内道路采取有效的隔离措施。	0.06922
		污染控制措施整体优于下述措施，但劣于上述措施	0.10390
		1）堆场设置防风网，且平面布置、高度、开孔率、板型等相关参数满足防风抑尘设计要求; 2）设置固定式喷枪洒水抑尘系统，喷枪射	0.13860

苏州港太仓港区华

主要生产单元	主要工艺	不同作业方式与粉尘污染控制措施	排污系数（kg/t）
		流轨迹能够覆盖整个堆垛表面; 3）运输车辆车厢应采取有效的封闭或苫盖措施; 4）场地采取临时或永久性铺面硬化，堆存区域与场内道路采取有效的隔离措施。	
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.32271
运输系统	卸车	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求: 1）采用翻车机卸车，且翻车作业处于翻车机房内部; 2）翻卸侧设置水雾或干雾抑尘设施; 3）基坑皮带机导料槽物料转运处采用干式或湿式抑尘方式; 4）有防冻要求的地区，湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施。	0.01247
		污染控制措施整体优于下述措施，但劣于上述措施	0.01393
		1）采用基坑式卸车方式; 2）卸车点处于封闭或者半封闭的设施内部; 3）基坑皮带机导料槽物料转运处设置湿式除尘/抑尘设施。	0.01539
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.05834
	装车	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求: 1）采用连续式装车[a]; 2）装车作业时采取有效的湿式抑尘设施; 3）有防冻要求的地区，湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施。	0.01385
		污染控制措施整体优于下述措施，但劣于上述措施	0.02689
		1）采用非连续式装车[b]; 2）装车作业时采取有效的湿式抑尘设施。	0.03992
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.04441

注：[a] 采用装车楼、移动式火车装车机等连续给料装车方式。
[b] 采用装载机、挖掘机等非连续给料方式装车。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

根据产尘环节及配套废气防治设施分析，本工程装船、卸船过程全封闭，连续装船机尾车采用覆盖带，臂架和溜筒采用全封闭结构；采用连续式卸船机采取防泄漏措施，皮带头部设置密闭罩，物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘，接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置喷嘴组，行走段皮带机设置挡风板。本工程装船、卸船工艺排污系数分别为 0.01049 kg/t、0.01158 kg/t。

二期工程卸船码头拟配置 2 台额定能力 2000t/h 连续式卸船机、2 台额定能力 4000t/h 移动式装船机，装船、卸船工作时间约为 6000h。照上述系数计算得本项目码头装卸作业大气污染物产生及排放情况见表 4.3-8。

（3）堆场废气

本项目堆场为封闭式条形堆场，并建设完善的喷淋系统和粉尘智能监控系统，实现粉尘监测激光雷达与喷枪的联动，在粉尘浓度超过限值的区域自动启动喷枪，增加煤炭湿度，形成水雾隔离，将粉尘控制在厂界范围内。对照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）的表 E.1，不产生污染物。考虑到封闭式堆场也可能在堆取料和储存过程存在少量无组织扬尘逸散，本项目类比已经批复的华能太仓电厂封闭煤棚扬尘计算参数进行核算。

根据工程可行性研究报告，本项目为国家煤炭储备基地，用于保障国家能源安全的需要，因此二期工程水水中转量占吞吐量的 55%，45%的储备煤炭进入堆场转运、堆存。拟建封闭式堆场堆存容量为 100 万吨，年转运量为 1125 万吨，采取上述措施后煤场粉尘起尘量按转运量 0.0001%计，则煤场无组织颗粒物排放量取 11.25t/a，污染物排放情况见表 4.3-9。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 4.3-8 本工程码头装卸大气污染物产生及排放情况一览表

主要工艺	吞吐量(万 t/a)	调节系数	颗粒物排放系数（kg/t）	工作时间（h）	颗粒物排放量		TSP 排放量		PM_{10}排放量		$PM_{2.5}$排放量	
					t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h
卸船	1250	1	0.01158	7000	144.750	20.679	16.031	2.290	3.134	0.448	0.666	0.095
装船	1250	1	0.01049	7000	131.125	18.732	14.522	2.075	2.839	0.406	0.603	0.086
总计	/	/	/	/	275.875	39.411	30.553	4.365	5.973	0.853	1.269	0.181

表 4.3-9 本工程堆场转运大气污染物排放情况一览表

主要生产单元	货种	工作时间（h）	颗粒物排放量		TSP 排放量		PM_{10}排放量		$PM_{2.5}$排放量	
			t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h
堆场（全封闭）	煤炭	4380	11.250	2.568	1.246	0.284	0.244	0.056	0.0518	0.012

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（4）转运站废气

本工程散货的运输路径主要为：卸船泊位的1250万吨煤炭通过2-1#转运站进入装船泊位及后方堆场；卸船泊位及后方堆场共1250万吨来煤通过2-2#转运站进入装船泊位出港；562.5万吨煤炭通过2-3#转运站进出堆场，并通过2-4#、2-5#、2-6#、2-7#、2-8#、2-9# 6个转运站和转运平台分配至后方封闭式条形堆场。

由于不同皮带机之间存在落差，因此在转载时转运站皮带机转载点处将产生粉尘。参照类似项目经验，其粉尘产生系数约为 0.01kg/t，各个转运站均配有干雾抑尘系统，同时转运站采用封闭式构造，削减率为 98%。本次项目转运站废气产生及排放情况见表 4.3-10。

表 4.3-10 本项目转运站废气产生及排放情况

产物环节	转运量（万 t/a）	污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式
2-1#转运站	1250	TSP	无组织	13.844	13.567	0.277	连续排放
		PM_{10}	无组织	2.706	2.652	0.054	
		$PM_{2.5}$	无组织	0.5750	0.5635	0.0115	
2-2#转运站	1250	TSP	无组织	13.844	13.567	0.277	
		PM_{10}	无组织	2.706	2.652	0.054	
		$PM_{2.5}$	无组织	0.5750	0.5635	0.0115	
2-3#转运站	562.5	TSP	无组织	6.230	6.105	0.125	
		PM_{10}	无组织	1.218	1.193	0.024	
		$PM_{2.5}$	无组织	0.259	0.254	0.005	
2-4#转运站	93.75	TSP	无组织	1.038	1.018	0.021	
		PM_{10}	无组织	0.2030	0.1989	0.004	
		$PM_{2.5}$	无组织	0.043	0.042	0.001	
2-5#转运站	93.75	TSP	无组织	1.038	1.018	0.021	
		PM_{10}	无组织	0.203	0.199	0.004	
		$PM_{2.5}$	无组织	0.0431	0.0423	0.0009	
2-6#转运站	93.75	TSP	无组织	1.038	1.018	0.021	
		PM_{10}	无组织	0.203	0.199	0.004	
		$PM_{2.5}$	无组织	0.0431	0.0423	0.0009	
	93.75	TSP	无组织	1.038	1.018	0.021	
		PM_{10}	无组织	0.203	0.199	0.004	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

产物环节	转运量（万 t/a）	污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式
2-7#转运平台		$PM_{2.5}$	无组织	0.0431	0.0423	0.0009	
2-8#转运平台	93.75	TSP	无组织	1.038	1.018	0.021	
		PM_{10}	无组织	0.203	0.199	0.004	
		$PM_{2.5}$	无组织	0.0431	0.0423	0.0009	
2-9#转运平台	93.75	TSP	无组织	1.038	1.018	0.021	
		PM_{10}	无组织	0.203	0.199	0.004	
		$PM_{2.5}$	无组织	0.0431	0.0423	0.0009	
合计	/	**TSP**	**无组织**	**40.147**	**39.344**	**0.803**	-
		PM_{10}	**无组织**	**7.848**	**7.691**	**0.157**	-
		$PM_{2.5}$	**无组织**	**1.668**	**1.634**	**0.033**	-

（5）扬尘大气污染物排放情况汇总

大气污染物排放情况汇总见表 4.3-11。

表 4.3-11 大气污染物排放情况汇总

主要生产单元	排放形式	TSP 排放量 (t/a)	PM_{10} 排放量 (t/a)	$PM_{2.5}$ 排放量 (t/a)	排放方式
码头装船	无组织	14.522	2.839	0.603	连续排放
码头卸船	无组织	16.031	3.134	0.666	
堆场转运	无组织	1.246	0.244	0.052	
2-1#转运站	无组织	0.277	0.054	0.0115	
2-2#转运站	无组织	0.277	0.054	0.0115	
2-3#转运站	无组织	0.125	0.024	0.0052	
2-4#转运站	无组织	0.021	0.004	0.0009	
2-5#转运站	无组织	0.021	0.004	0.0009	
2-6#转运站	无组织	0.021	0.004	0.0009	
2-7#转运平台	无组织	0.021	0.004	0.0009	
2-8#转运平台	无组织	0.021	0.004	0.0009	
2-9#转运平台	无组织	0.021	0.004	0.0009	
总计		**32.602**	**6.373**	**1.354**	-

（6）设备废气

本项目卸船机、装船机、刮板式取料机等装卸设备和水平运输皮带机采用电力驱动；装载机、推耙机、港作拖轮采用柴油作为燃料，年耗油约

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

227.5 t。参考原环境保护部发布的《非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》中表 5 中工程机械的排放系数（见表 4.3-12），计算得出本项目港作机械尾气排放量见表 4.3-13。

表 4.3-12 机动车辆污染物排放系数

污染物	工程机械排放系数（g/kg 燃料）
PM_{10}	2.09
$PM_{2.5}$	2.09
HC	3.39
NOx	32.79
CO	10.72

表 4.3-13 港作机械污染物排放量（单位：t/a）

污染物	PM_{10}	$PM_{2.5}$	HC	NOx	CO
港作机械排放	0.48	0.48	0.77	7.46	2.44

（7）非正常工况源强计算

本项目非正常工况主要考虑码头装卸环节洒水抑尘措施失效及最大作业能力的情况。

码头装卸环节洒水抑尘措施失效的情况，对照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）的表 E.1，装船作业非正常工况排污系数取正常工况系数第三档（0.02098kg/t），卸船作业非正常工况排污系数取正常工况系数第四档（0.04890kg/t），计算得非正常工况下粉尘产生量见表 4.3-14。

表 4.3-13 洒水措施失效工况下码头装卸作业起尘源强

主要工艺	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	kg/h	kg/h	kg/h
卸船	9.671	1.891	0.402
装船	7.181	1.404	0.298
堆场	0.284	0.056	0.012
2-1#转运站	0.040	0.008	0.002
2-2#转运站	0.040	0.008	0.002
2-3#转运站	0.018	0.003	0.001

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

主要工艺	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	kg/h	kg/h	kg/h
2-4#转运站	0.0030	0.0006	0.0001
2-5#转运站	0.0030	0.0006	0.0001
2-6#转运站	0.0030	0.0006	0.0001
2-7#转运平台	0.0030	0.0006	0.0001
2-8#转运平台	0.0030	0.0006	0.0001
2-9#转运平台	0.0030	0.0006	0.0001

最大作业能力的情况，按照 2 台连续式卸船机、2 台移动式装船机均满负荷作业的情况计算，算得非正常工况下粉尘产生量见表 4.3-15。

表 4.3-15 最大作业能力的工况下，面源参数表

主要工艺	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	kg/h	kg/h	kg/h
卸船	5.130	1.003	0.213
装船	9.294	1.817	0.386
堆场	0.284	0.056	0.012
2-1#转运站	0.0886	0.0173	0.0037
2-2#转运站	0.0886	0.0173	0.0037
2-3#转运站	0.0399	0.0078	0.0017
2-4#转运站	0.0066	0.0013	0.0003
2-5#转运站	0.0066	0.0013	0.0003
2-6#转运站	0.0066	0.0013	0.0003
2-7#转运平台	0.0066	0.0013	0.0003
2-8#转运平台	0.0066	0.0013	0.0003
2-9#转运平台	0.0066	0.0013	0.0003

4.3.2.2 废水

本项目运营期污水主要为陆域生活污水、初期雨污水、码头、转运站和廊道冲洗废水、道路冲洗废水、船舶生活污水、船舶舱底油污水等。

（1）生活污水

根据工可及建设单位提供资料，港区总人数按 88 人考虑，用水量标准为 150L/d·人，三班制工作，则生活用水量为 1606m^3/a，排污系数按 0.8 计，生活污水量为 1285m^3/a。类比省内同类码头项目，污染物产生浓度为：COD 400mg/L、BOD_5 200mg/L、SS 250mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 4mg/L，对应污

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

染物产生量 COD 0.51t/a、BOD_5 0.26t/a、SS 0.32t/a、氨氮 0.045t/a、总磷 0.005t/a。本工程不新建侯工楼、食堂、办公楼等办公生活设施，以上设施依托一期工程，陆域生活污水经一期工程一体式生活污水处理设备处理达接管标准后，接管进入污水处理厂处理。

（2）初期雨水

在降雨天气情况下，散货堆场区域和码头作业带初期雨水将会夹带一定的粉尘等污染物，直接排入地表水体会对区域地表水产生一定的不利影响，本项目全部收集处理后回用，不外排。

初期雨水量计算公式和各参数取值，按照《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）确定。计算公式如下:

$$Q = \psi \bullet q \bullet F$$

式中：Q—初期雨水量，L/s;

Ψ—径流系数;

F—汇水面积，hm^2;

q—设计暴雨强度（$L/s\cdot hm^2$）。

采用苏州地区暴雨强度公式:

$$q=\frac{2887.43(1+0.794\lg P)}{(t+18.8)^{0.81}}$$

式中：P—设计降雨重现期(a)，取1a;

t－设计降雨历时（min），取20min

初期雨水计算参数选取及计算结果见表4.3-16。

表 4.3-16 初期雨水计算参数选取及计算结果表

序号	参数	码头面、道路等地面硬化区域	封闭式堆场	合计
1	Ψ	0.9	0.9	/
2	q（$L/s\cdot hm^2$）	149.13	149.13	/
3	F（hm^2）	3.85	22.5	/
4	Q（L/s）	517	3019.9	/
5	收集时间（min）	20	20	/
6	初期雨水量（m^3/次）	620	3624	4244

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

年暴雨频次按 30 次/a 计，初期雨水收集量为 127320m^3/a。根据类比，污染物主要为 SS，浓度约 1000mg/L，产生量为 127.32t/a。港区雨水主要采用明沟排水，雨水经明沟收集汇流至沉淀池，处理后可回用于道路抑尘及堆场冲洗。

（3）码头、转运站、廊道冲洗废水

码头前方作业带面积 2.15hm^2，转运站和转运平台面积 6266m^2，皮带机廊道面积约 12971m^2，码头冲洗用水量按每次 5L/m^2·d。每年按照 300 次计（码头工作天数按 330d，考虑有 30d 暴雨不需冲洗），则该部分用水 61122m^3/a，径流系数取 0.9，产生废水 55010m^3/a。根据类比，污染物主要为 SS，浓度约 1000mg/L，产生量为 55.01t/a。码头污水由码头面明沟收集至集污池后，通过水泵提升后，经排水明沟输送至陆域自建污水处理站集中处理。转运站和皮带廊道下方设置排水明沟，收集冲洗废水，再经沿堆场明沟排入陆域自建污水处理站集中处理。

（4）道路冲洗废水

道路等硬化场地面积约 17000m^2。冲洗用水量按 2L/m^2·次，每天 2 次，每年按冲洗 300d 计，径流系数取 0.9，则道路冲洗废水量为 18360m^3/a。根据类比，污染物主要为 SS，浓度约 1000mg/L，产生量为 18.36t/a。冲洗废水收集后进入生产污水调节池，输送至自建污水处理站集中处理。

（5）流动机械冲洗水

本项目流动机械主要包括 6 台装载机和清舱机，项目无作业车辆，主要是工作人员每天进出港区的车辆，考虑为 20 辆次。流动机械冲洗水量按 800L/台·次计算，每天冲洗台数按全部机械的 40%、港区进出车辆全部冲洗计，每年按作业 360d 计，则流动机械冲洗用水量为 6451m^3/a。径流系数取 0.9，则流动机械冲洗废水量为 5806m^3/a。根据类比，污染物主要为石油类和 SS，石油类浓度为 50mg/L，SS 浓度为 300mg/L，则石油类产生量为 0.29t/a，SS 产生量为 1.74t/a。流动机械冲洗废水经一期工程油水分离装置处理后回用。

（6）机修废水

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

本项目所用装卸机械修理时会产生含油污水，该废水产生随其它因素变化较大且不稳定。本工程配备机械设备23台，修理用水量标准为1000L/台，按平均每台年修理 2 次计算，本项目建成投入使用后，则年均用水量约46m³/a，排放系数取 0.8，机修废水量为 37t/a，废水中石油类含量约为1000mg/L，则石油类污染物产生量为 0.037t/a。机修废水经一期工程油水分离装置处理后回用。

（7）船舶用水

船舶废水包括舱底油污水和船舶人员生活污水。

①舱底油污水

来港船舶机舱底由于机械运转等产生一定量的油污水。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）等的相关资料及本项目可研中到港代表船型、到港次数、停留天数等，估算本项目全年舱底油污水发生量为3668t/a，其含油浓度为 5000mg/L。根据《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）要求，含油废水不得在码头水域随意排放。船舶舱底油污水经船舶自备的油水分离器隔油处理后，由船方收集交海事部门认可的有资质单位接收处置。船舶舱底油污水产生量及浓度见表 4.3-17。

表 4.3-17 船舶舱底油污水产生量及浓度

船舶吨级	到港次数	停留天数（d/艘次）	产生系数（t/d·艘）	油污水产生量（t/a）	石油类浓度（mg/L）	石油类产生量（t/a）
10 万吨级	95	2	10.67	2027.3	5000	
5 万吨级	125	1	8.33	1041.3		
5000 吨级	1250	0.2	1.385	346.3		
3000 吨级	3125	0.1	0.81	253.1		
合计				3668		18.34

②船舶生活污水

按照交通部有关规定以及本项目可研中到港代表船型、到港次数、停留天数等，10 万吨级船舶定员按 40 人/艘次，5 万吨级船舶定员按 30 人/艘次，5000 吨级船舶定员按 10 人/艘次，3000 吨级船舶定员按 8 人/艘次。每个船员排水量约为 120L/d，船舶生活污水量为 1962t/a。污染物产生浓度为：COD

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

400mg/L、BOD_5 200mg/L、SS 250mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 4mg/L，对应污染物产生量 COD 0.78t/a、BOD_5 0.39t/a、SS 0.49t/a、氨氮 0.069t/a、总磷 0.008t/a。船舶生活污水由码头面生活污水接收装置接收后送至一期工程一体式生活污水处理设备预处理后，再接管至污水处理厂进一步处理。船舶生活污水产生量和污染源强见表 4.3-18。

表 4.3-18 船舶生活污水产生量

船舶吨级	到港次数	停留天数（d/艘次）	定员	排水量	生活污水产生量（t/a）
10 万吨级	95	2	40	120	912
5 万吨级	125	1	30		450
5000 吨级	1250	0.2	10		300
3000 吨级	3125	0.1	8		300
合计					1962

（9）水污染物排放情况汇总

表 4.3-19 运营期水污染物排放情况汇总

废水来源	排放量 (m^3/a)	污染物名称	产生情况		治理方式	接管考核量（t/a）	排放方式与去向	最终排放量（t/a）
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）				
陆域生活污水	1285	COD	400	0.51	依托一期工程一体式生活污水处理设备	0.10	接管至太仓市江城城市污水厂处理	0.064
		BOD_5	200	0.26		0.05		0.013
		SS	250	0.32		0.03		0.013
		NH_3-N	35	0.045		0.02		0.006
		TP	4	0.005		0.003		0.001
初期雨水	127320	SS	1000	127.32	通过码头集污池和陆域排水明沟输送至污水处理站处理	0	回用于港区冲洗、喷淋抑尘等	0
码头、转运站、廊道冲洗废水	55010	SS	1000	55.01		0		0
道路冲洗废水	18360	SS	1000	18.36		0		0
	5806	SS	300	1.74	依托一	0	回用于	0

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

废水来源	排放量(m^3/a)	污染物名称	产生情况		治理方式	接管考核量（t/a）	排放方式与去向	最终排放量（t/a）
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）				
流动机械冲洗水		石油类	50	0.29	期油水分离装置处理	0	绿化	0
机修废水	37	石油类	1000	0.037		0		0
船舶生活污水	1962	COD	400	0.78	码头接收后，送至一期工程一体式生活污水处理设备	0.16	接管至污水厂处理	0.098
		BOD_5	200	0.39		0.08		0.020
		SS	250	0.49		0.05		0.020
		NH_3-N	35	0.069		0.03		0.010
		TP	4	0.008		0.004		0.001
舱底油污水	3668	石油类	5000	18.34	船舶油水分离器预处理	0	由海事部门认可的有资质接收单位接收	0
合计	213448							

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

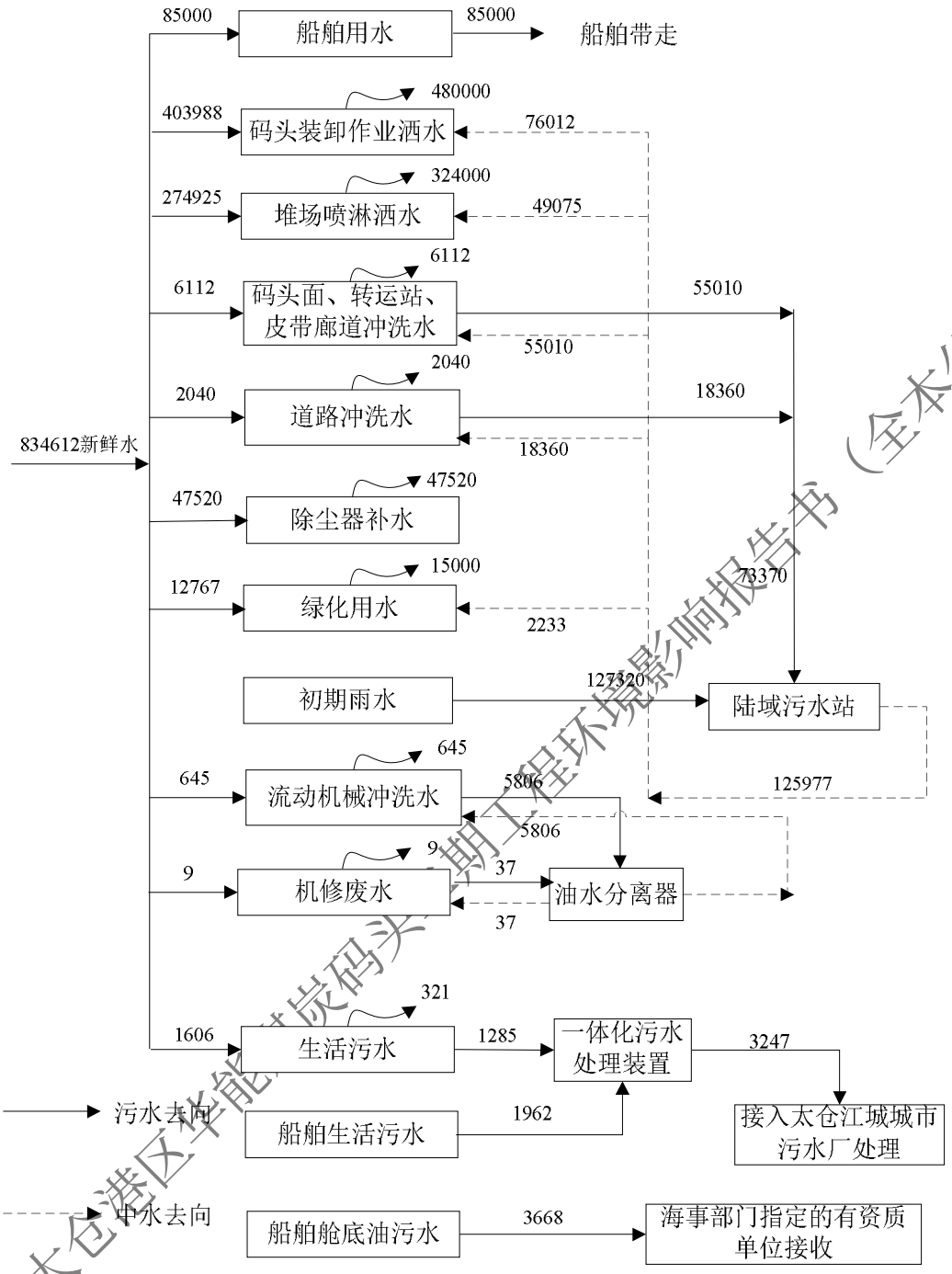


图 4.3-1 运营期水污染物排放情况汇总

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

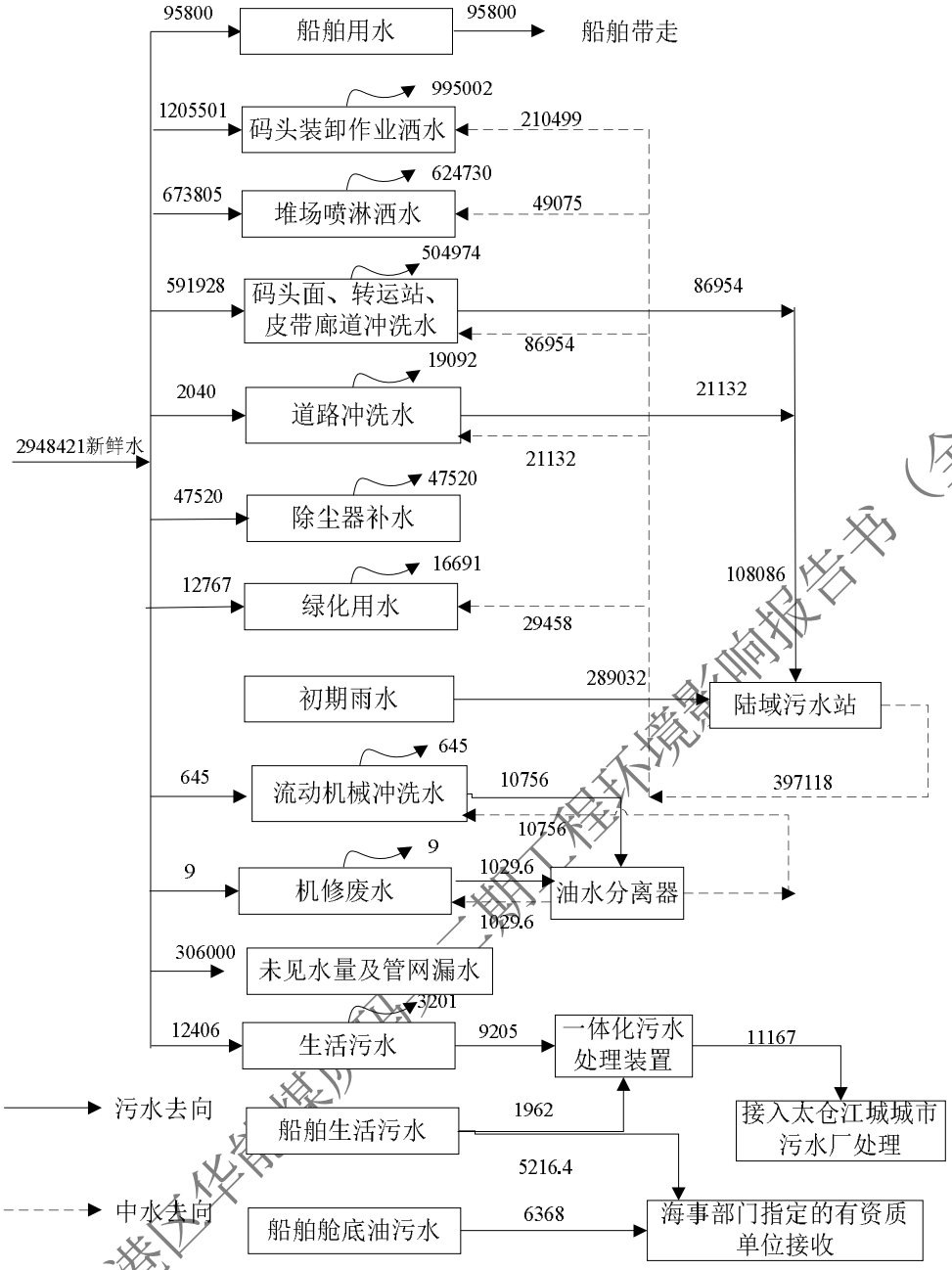


图 4.3-2 改扩建后全场水污染物排放情况汇总

4.3.2.3 噪声

项目运营期间的噪声主要来源于装卸机械噪声和船舶鸣号产生的交通噪声等，本项目设备噪声级具体见表 4.3-20。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 4.3-20 项目噪声源及源强一览表

序号	设备名称	数量	声级 dB(A)	所在位置
1	连续式卸船机	2	90	码头
2	移动式装船机	2	90	码头
3	装载机	3	85	堆场
4	斗轮堆取料机	3	95	堆场
5	皮带廊道	7065m	80	码头、堆场
6	船舶发动机	/	85	泊位
7	船舶鸣笛	/	75	泊位

4.3.2.4 固体废物

项目运营期间固体废物可分为船舶固废和陆域固废两部分。

（1）船舶固废

船舶固废主要为船员生活垃圾及维修废弃物。生活垃圾主要是食物残渣、卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐等。维修废弃物主要是甲板垃圾、含油抹布等。

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），船舶生活垃圾发生系数平均按 1.5kg/(人·日)计，本项目船舶生活垃圾产生量约为 24.5t/a。维修废弃物发生量按在港船数计，按 10%的到港船舶产生维修废弃物，平均每艘次可产生 10kg，固体废物产生量约为 4.6t/a，船舶共产生固废约 29.1t/a。港口设置船舶垃圾收集装置，船舶垃圾由建设单位与所在地环卫部门或具备资质的港口垃圾服务企业签订相关协议，进行及时清运及处置。

（2）陆域生活垃圾

项目定员 88 人，三班制（码头和堆场人员约 1:1），根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），按照每人每天产生生活垃圾 1.5kg 计算，堆场运营时间为 360 天，码头按 330 天，则生活垃圾产生量为 15.2t/a。经分类收集后，由当地环卫部门及时清运处置。

（3）污水处理污泥

本项目的污泥主要由码头沉淀池和陆域调节池产生。初期雨水收集量为 127320m^3/a、各类冲洗废水 79176m^3/a，废水中的污染物主要为 SS，浓度为

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

1000mg/L，沉淀效率约为 85%。按含水率 90%计算，则污泥产生量 1755t/a。

（4）机修废弃物

陆域机修废弃物主要包括油水分离装置产生的废油和机械擦拭产生的含油抹布，类比同类型企业实际情况，机修废油产生量 2t/a，属于危险固废，委托有资质单位处置。含油抹布产生量较小，约 1t/a，属于危险废物。

（5）装卸作业生产的固体废物

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），船舶装卸作业等产生的固体废物量可按下式计算:

G=WK

式中：G—高峰周期卸货作业产生的固体废物量，kg;

W—高峰周期卸下的货物量，kg;

K—货物废弃物发生率，件杂货可取 1/123，干散货可取 1/10000，集装箱可取 1/25000。

经上式计算，本项目新增装卸作业产生的固体废物产生量约为 1250t/a。抛、洒、漏的散货等经人工清扫后重新送入堆场再利用，不外排。

表 4.3-21 项目固体废物产生情况汇总表

污染物名称		产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t）	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
港区垃圾	生活垃圾	码头、堆场	固	生活垃圾	15.2	√		
	沉淀池污泥	沉淀池	固	煤渣	1755	√		
	装卸固废	装卸区	固	煤渣	1250	√		
	机修废油	码头、堆场机械维修	液	石油类	2	√		

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

污染物名称		产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t）	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
	含油抹布	码头、堆场机械维修	固	维修废物	1	√		
船舶垃圾	生活垃圾	船员生活	固	生活垃圾	24.5	√		
	含油抹布	船舶维修	固	维修废物	4.6	√		

危险废物属性判定：根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果详见表 4.3-22 所示。

表 4.3-22 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	估算产生量（t）
港区垃圾	生活垃圾	一般固废	码头面、堆场	固	生活垃圾	/	/	99	/	15.2
	沉淀池污泥		沉淀池	固	煤渣	/	/	61	/	1755
	装卸固废		装卸区	固	煤渣	/	/	99	/	1250
	含油抹布	危险固废	机械维修+含油污水处理	固	含油抹布	/	/	HW49	900-041-49	1
	废油			液	石油类	/	/	HW08	900-214-08	2
船舶垃圾	生活垃圾	一般固废	船员生活	固	生活垃圾	/	/	99	/	24.5
	含油抹布		船舶维修	固	含油抹布	/	/	HW49	900-041-49	4.6

4.3.3.5 污染物排放“三本账”分析

根据以上计算，港区污染物排放情况具体见表 4.3-23。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

表 4.3-23（1） 本项目污染物排放情况一览表

类型	污染物名称	产生量（t/a）	削减量（t/a）	接管量（t/a）	排放量（t/a）	备注
废气（无组织）	TSP	159.355	126.753	/	32.602	装船、卸船各起尘环节采取覆盖带、防尘板、导料槽等抑尘措施，干雾抑尘；堆场为封闭式条形堆场，并建设完善的喷淋系统和粉尘智能监控系统；转运站封闭作业并配备干雾抑尘装置。
	PM_{10}	31.152	24.778	/	6.373	
	$PM_{2.5}$	6.619	5.265	/	1.354	
废水	废水量	213448	210201	3247	3247	陆域和船舶生活污水经一期工程一体式生活污水处理设备预处理后接入市政污水管网，进入太仓市江城城市污水处理厂处理。冲洗废水、初期雨水一并汇入自建污水处理站处理达标后回用于绿化及厂区道路、场地喷洒，流动机械冲洗水、机修废水经一期工程油水分离装置处理后回用于机械冲洗，不外排。
	COD	1.30	1.04	0.26	0.162	
	BOD_5	0.65	0.52	0.13	0.032	
	SS	203.24	203.16	0.08	0.032	
	氨氮	0.114	0.069	0.045	0.016	
	总磷	0.013	0.007	0.006	0.002	
	石油类	18.667	18.667	0	0	
固体废物	生活垃圾（陆域、船舶）	39.7	39.7	/	0	危险废物在危废暂存场所暂存后，由有资质的单位接收处置；生活垃圾由环卫清运；装卸固废、沉淀池污泥收集后回用于堆场；船舶垃圾上岸收集，由建设单位与具备资质的港口垃圾服务企业签订相关协议，进行及时清运及处置。固废零排放。
	沉淀池污泥	1755	1755	/	0	
	装卸固废	1250	1250	/	0	
	机修废油	2	2	/	0	
	含油抹布（陆域、船舶）	5.6	5.6	/	0	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 4.3-23（2） 本项目实施后全厂污染物排放情况一览表

项目	污染物	现有一期项目排放量*（t/a）	本项目		以新带老削减量（t/a）	改扩建后总排量（t/a）	全厂增减量（t/a）
			产生量（t/a）	排放量（t/a）			
废气（有组织）	TSP	1.886	0	0	0	1.886	0
	PM_{10}	0.369	0	0	0	0.369	0
	$PM_{2.5}$	0.078	0	0	0	0.078	0
废气（无组织）	TSP	11.843	159.355	32.602	0	44.445	+32.602
	PM_{10}	2.320	31.152	6.373	0	8.693	+6.373
	$PM_{2.5}$	0.492	6.619	1.354	0	1.846	+1.354
废水	废水量	7920	140968	3247	0	11167	+3247
	COD	0.396	1.30	0.162	0	0.558	+0.162
	BOD5	0.079	0.65	0.032	0	0.111	+0.032
	SS	0.079	130.76	0.032	0	0.111	+0.032
	氨氮	0.04	0.114	0.016	0	0.056	+0.016
	总磷	0.004	0.013	0.002	0	0.006	+0.002
	石油类	0	18.667	0	0	0.000	0
固体废物	生活垃圾	0	39.7	0	0	0	0
	沉淀池污泥	0	1755	0	0	0	0
	装卸固废	0	1250	0	0	0	0
	机修废油	0	2	0	0	0	0
	含油抹布（陆域、船舶）	0	5.6	0	0	0	0

*注：一期工程大气污染物量以粉尘计，本次按照二期工程粉尘中 TSP、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 占比对一期工程污染物量进行推算.

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（征求公示稿）

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

太仓是苏州所辖的县级市，位于江苏省东南部，长江口南岸，地处北纬31°20'～31°45'、东经120°58'～121°20'。东濒长江，与崇明区隔江相望，南临上海市宝山区、嘉定区，西连昆山市，北接常熟市。全市总面积为823平方公里，长江水域面积143.97平方公里，陆地面积665.96平方公里。辖1个街道、6个镇和太仓港经济技术开发区。

华能太仓煤炭码头位于苏州港太仓港区荡茜作业区，长江口南支河段上段白茆沙水道南岸，荡茜口闸以下，上、下游分别与苏州港太仓港区武港码头和华能太仓电厂码头一期相邻。苏州港太仓港区位于长江口南岸，地处长江入海口的咽喉，港区水路距上海吴淞口约25海里，陆路距上海市中心约50公里，距苏州市区约75公里。地理坐标概位：121°10.5′E，31°40.7′N。

5.1.2 地形地貌

本区位于长江三角洲新构造沉降区内，河床及岸坡多为第四纪疏松沉积物，上游除黄山、肖山、长山、龙爪岩等处基岩临江外，基岩一般在200～400m以下。陆域地貌属长江冲积平原区的新三角洲，地势低平，地形自西向东略有倾斜。

长江口南支河段处于长江三角洲新构造运动沉降区，长江两岸陆域平原区河网纵横交错，地势低矮、平坦，地面高程一般2～4m。上面覆盖着深厚的主要为第四系全新统冲积+滨海沉积（Q4al+m）的粉细砂、淤泥、淤泥质土、粘性土夹粘质粉土、砂质粉土等。南支河段发育在第四纪沉积物之上，这些疏松沉积物抗冲性差，容易被水流冲刷，河床冲淤多变。在南支河段进口部位有徐六泾节点卡口，把大江主流导向白茆沙南水道，近年来南支常熟港的建设、太仓段实施的岸线调整及码头建设工程加强了南支上段岸线的稳

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

定。

5.1.3 气候气象

太仓市属北亚热带南部湿润气候区，受季风环流支配。冬季受北方冷空气控制，以少雨寒冷天气为主；夏季受副热带高压控制，天气炎热；春、秋季是季风交替时期，天气冷暖多变，干湿相间。根据太仓市气象资料统计，近20年气象、气候特征见表5.1-1，多年风玫瑰图见图5.1-1。

表5.1-1 主要气象、气候特征

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.7	m/s	7	年平均降水量	1243.7	mm
2	年平均气压	1015.7	hPa	8	最大年降水量	1755.6	mm
3	年平均气温	16.9	℃	9	最小年降水量	853.8	mm
4	极端最高气温	40.2	℃	10	年日照时数	1946.4	h
5	极端最低气温	-8.0	℃	11	年最多风向	ENE,E	/
6	年平均相对湿度	75.7	%	12	年均静风频率	2.6	%

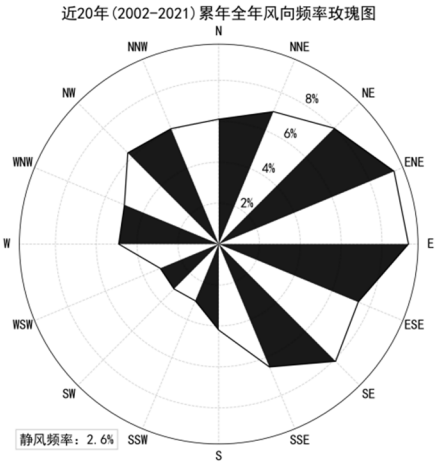


图5.1-1 太仓市多年风玫瑰图

5.1.4 水文水系

1、长江

太仓港区所在的长江口南支河段潮汐属不正规半日浅海潮，一个太阴日内有两次涨潮和两次落潮过程，且日潮不等现象明显。工程河段平均涨

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

潮历时 4 小时 14 分，平均落潮历时 8 小时 13 分。最高潮位 4.50 米，最低潮位-1.48 米，平均高潮位 1.71 米，平均低潮位-0.50 米，最大潮差 4.90 米，平均潮差 2.19 米。潮流运动形式以往复流为主，洪、枯季码头前沿水域涨、落水流流向基本一致。潮流运动形式以往复流为主，洪、枯季码头前沿水域涨、落水流流向基本一致。

根据大通站 2003～2020 年径流资料统计，多年平均径流量约为 9052 亿 m^3，小于 1950～2002 年平均值 9052 亿 m^3，年际间波动大，无明显的趋势变化规律。长江径流年内分配不均匀，来水主要集中在洪季（5～10 月），枯季（11 月～次年 4 月）较小，三峡蓄水后枯季径流量占全年的比重略有增加，洪季径流量比重略有减小。

2、七浦塘

七浦塘两岸为平原圩区，地势低洼，自东向西倾斜，地面高程 5.0 米，沿线有许多大小河港，并通过这些河港，北与浪港、荡茜河、白茆塘、常浒河想通，南与杨林塘、浏河等主要通江河道沟通。

七浦塘又名七浦，是太湖与苏州市区河道沟通长江的主要河道，河道宽度 10~20m，河道底高程平均为 0~1.3 米，水深平均为 3 米。水系功能比较复杂，有防洪泄洪、蓄洪排涝、水上运输、灌溉、旅游休闲、供水、水产养殖等，水系具有多功能性，而且一些功能常常发生冲突。受自然和人为因素影响，水系流速慢，流向不稳定，水流滞留时间长，流速一般在 0.1m/s 以下，众多原因造成自净能力降低，纳污环境容量有限。

2015 年七浦塘拓浚整治工程太仓段总长 21.58 公里，老河拓浚 10.12 公里，平地开河 11.46 公里。建成后，七浦河将配合浏河、杨林塘等骨干通江河道，明显提升流水资源配置能力，增强周边河网水体的水动力条件，增强区域河网水环境容量。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境现状调查与评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

根据《2021年太仓市环境质量状况公报》，2021年太仓市环境空气质量以三个省控站点实况均值作为考核评价点位。监测结果显示，2021年度按有效天数365天计，优良天数为320天，优良天数占的比例为87.7%，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为26μg/m^3。

《2021年太仓市环境质量状况公报》中未公布各评价因子的具体监测数据，因此本次评价引用《2021年度苏州市生态环境状况公报》中评价因子监测数据，项目所在区域空气质量现状情况见下表5.2-1。

表5.2-1 区域空气质量现状评价表（单位：μg/m^3）

污染物	年评价指标	标准值	现状浓度	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	60	6	10.0	达标
NO_2	年平均质量浓度	40	33	82.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	70	48	68.57	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	28	80.0	达标
CO	24小时平均	4000	1000	25.0	达标
O_3	日最大8小时平均	160	162	101.2	不达标

根据表5.2-1，苏州市整体范围内所O_3超标，因此判定为环境空气质量不达标区。根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024年）》，苏州市以到2020年空气质量优良天数比率达到75%为近期目标，以到2024年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对措施，提升大气污染防控能力。届时太仓市大气环境质量状况可以得到持续改善。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状

选取距离本项目约19.8km处的省控大气站点苏州太仓气象观测站（121.113°E，31.512°N）的2021年监测数据作为评价区域基本污染物质量现状的评价依据，详见表5.2-2。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 5.2-2 基本污染物环境质量现状

监测点名称	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
苏州太仓气象站	SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	13	150	8.7	达标
	NO_2	年平均质量浓度	37	40	92.5	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	75	80	93.8	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	108	150	72.0	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	27	35	77.1	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	59	75	78.7	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
	O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	157	160	98.1	达标

由表 5.2-2 可知，该省控大气站点 2021 年的 SO_2、PM_{10}、CO、NO_2、$PM_{2.5}$ 和 O_3 均达标。

5.2.1.3 项目区域环境空气质量

（1）监测布点与监测项目

综合考虑评价区内及周边大气环境保护目标、功能区划分与主导风向的作用，并兼顾均匀布点的原则，在码头内外布设 3 个大气监测点位，监测点位置及监测项目详见表 5.2-3。

表 5.2-3 大气现状监测布点及监测项目

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂址距离/m
	X	Y				
项目所在地	121.169292E	31.672654N	TSP 日均值；同步记录监测小时值时的温度、风向、风速	连续监测 7 天，取样时间按 GB3095-2012 要求执行。	/	/
鹿鸣新村	121.151675E	31.662129N			SW	1220
荡茜村	121.147995E	31.676581N			W	2000

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（2）监测时间和频次

监测时间：大气环境质量现状由江苏国测检测技术有限公司监测，监测时间 2022 年 3 月 13 日～2022 年 3 月 20 日。

监测频次：连续监测 7 天，TSP 日均值，采样监测同时记录风向、风速、气压、气温、风频等常规气象要素。

（3）气象参数

表 5.2-4 同步观测气象参数结果表

点位	采样时间	温度（℃）	相对湿度%	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
项目所在地	2022.03.13-2022.03.14	19.6	58	101.5	2.6	西南风
	2022.03.14-2022.03.15	17.8	64	101.2	2.4	北风
	2022.03.15-2022.03.16	15.7	59	101.6	2.6	南风
	2022.03.16-2022.03.17	19.2	59	101.2	2.5	南风
	2022.03.17-2022.03.18	14.6	69	101	2.8	东北风
	2022.03.18-2022.03.19	11.3	71	101.4	2.9	西北风
	2022.03.19-2022.03.20	9.9	71	101.6	2.6	北风
鹿鸣新村	2022.03.13-2022.03.14	19.6	59	101.5	2.5	西南风
	2022.03.14-2022.03.15	17.8	63	101.2	2.5	北风
	2022.03.15-2022.03.16	15.7	59	101.6	2.7	南风
	2022.03. 16-2022.03. 17	19.2	60	101.2	2.6	南风
	2022.03. 17-2022.03. 18	14.6	70	101	2.9	东北风
	2022.03. 18-2022.03. 19	11.3	70	101.4	2.8	西北风
	2022.03. 19-2022.03.20	9.9	71	101.6	2.7	北风
荡茜村	2022.03. 13-2022.03. 14	19.6	60	101.5	2.7	西南风
	2022.03. 14-2022.03. 15	17.8	65	101.2	2.4	北风
	2022.03. 15-2022.03. 16	15.7	58	101.6	2.6	南风

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

点位	采样时间	温度（℃）	相对湿度%	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
	2022.03. 16-2022.03. 17	19.2	58	101.2	2.5	南风
	2022.03. 17-2022.03. 18	14.6	70	101	2.8	东北风
	2022.03. 18-2022.03. 19	11.3	72	101.4	2.9	西北风
	2022.03. 19-2022.03.20	9.9	70	101.6	2.6	北风

（4）监测结果及评价

采用单项标准指数法对环境空气质量现状进行评价，评价结果见表 5.2-5。

从大气环境监测结果来看，监测期间各监测点 TSP 日均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 5.2-5 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 mg/m³	浓度范围 mg/m³	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
	X	Y							
项目所在地	121.169292E	31.672654N	TSP	日均值	300	106	35.33	0	达标
鹿鸣新村	121.151675E	31.662129N	TSP	日均值	300	106~109	36.33	0	达标
荡茜村	121.147995E	31.676581N	TSP	日均值	300	105~109	36.33	0	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

5.2.2 地表水环境现状调查与评价

5.2.2.1 区域饮用水水源保护区调查

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目距长江太仓浪港饮用水源保护区二级保护区上端 1.07km，该饮用水水源保护区已于 2020 年 9 月经江苏省政府正式取消。

经调查，与本项目直线距离最近的水源地为上海市东风西沙饮用水水源保护区，东风西沙饮用水水源保护区一级饮用水源保护区水域范围包括为水库东侧取水头部半径 300 米水域范围，切向向库区延伸，库内所有水域，陆域范围包括水库堤顶向外侧（库区为内）延伸 50 米，包括东西堤以及取水泵闸范围；二级饮用保护区水域包括取水头部外侧一级保护区水域边界向外延伸 1000 米，崇明岛陆域边界及东风西沙岛域西南侧边界向外延伸 1000 米，沿长江向上游延伸至城东村横河，距离取水头部约 4.67 千米水域范围，陆域包括崇明岛陆域边界向岛内纵深 1000 米，上下游边界与水域边界一致，上游以城东村横河为边界，中部以南横引河为边界，包括东风西沙一级保护区以外所有范围。

5.2.2.2 国考断面水环境质量现状

本项目位于长江太仓段，距离最近的国考水质断面为西南侧 2.7km 的荡茜河桥，最近的省考水质断面为东南侧 1.1km。

根据《2021 年太仓市环境质量状况公报》，2021 年全市共有国省考断面 12 个，浏河(右岸)、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、浪港闸、钱泾闸 7 个断面平均水质达到 II 类水标准；浏河闸、仪桥、振东渡口、新丰桥镇、新塘河闸 5 个断面平均水质达到III类水标准。2021 年我市国省考断面水质优 II 比例为 100%，水质达标率 100%。

5.2.2.3 地表水环境质量调查

（1）监测布点与监测项目

为进一步了解本项目建设周边长江环境质量现状，在本项目拟建码头上游 1200m 处（荡茜河汇入长江处）、拟建码头处、码头下游约 2500m

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（原太仓二水厂取水口）、江城污水处理厂排口上游 500m 处、江城污水处理厂排口下游 1000m、2000m 处设置水质监测断面以及荡茜河距入江口 1500m 处等设置监测断面。本项目地表水监测点位布置情况详见表 5.2-7。

表 5.2-7 地表水环境现状方案

序号	水体名称	断面位置	监测因子	监测频次
WJ1	长江	荡茜河汇入长江处（码头上游约 1200m）	水温、pH、高锰酸盐指数、BOD_5、COD、DO、NH_3-N、TP、SS、石油类、挥发酚，共计 11 项	连续 3 天，每天 2 次，一个潮周期内涨潮、落潮各一次。
WJ2	长江	拟建码头处		
WJ3	长江	原太仓二水厂取水口（码头下游约 2500m）		
WJ4	长江	江城污水处理厂排口上游 500m 处		
WJ5	长江	江城污水处理厂排口下游 1000m 处		
WJ6	长江	江城污水处理厂排口下游 2000m 处		
WJ7	荡茜河	荡茜河距离入江口 1500m 处		连续监测三天，每天上、下午各采样一次。
WJ8	随塘河	项目南场界外随塘河水体		

（2）监测时间和频次

监测时间：地表水环境质量由江苏国测检测技术有限公司监测，监测时间 2022 年 3 月 16 日~2022 年 3 月 18 日。

监测频次：长江水环境连续监测 3 天，每天 2 次，一个潮周期内涨潮、落潮各一次；荡茜河、随塘河水环境连续监测 3 天，每天上、下午各采样一次。监测同时记录河宽、流向、流速等水文参数。

（3）现状监测结果

监测结果统计见表 5.2-8。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 5.2-8 地表水水质监测结果表（mg/L，除 pH、水温）

采样地点	监测项目	单位	监测结果					
			2022年3月16日		2022年3月17日		2022年3月18日	
			第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
WJ1长江荡茜河汇入长江处（码头上游约1200m）	水温	℃	14.3	14.7	12.8	13.2	12.5	12.7
	pH	无量纲	8.5	8.2	8.0	8.0	8. 1	8.0
	高锰酸钾指数	mg/L	1.8	1.7	1.7	1.6	1.3	1.3
	BOD_5	mg/L	1.6	1.2	1.1	1.2	1.5	1.8
	COD	mg/L	6	4	4	5	5	7
	DO	mg/L	7.75	7.87	7.63	7.58	7.68	7.59
	氨氮	mg/L	0.20	0.18	0. 14	0. 12	0. 18	0. 16
	TP	mg/L	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.06
	石油类	mg/L	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	SS	mg/L	18	17	19	17	19	18
WJ2长江拟建码头处	水温	℃	14.4	14.8	12.9	13.3	12.6	12.9
	pH	无量纲	8.6	8.2	8.1	8.1	8.2	8.1
	高锰酸钾指数	mg/L	1.6	1.7	1.8	1.6	1.3	1.4
	BOD_5	mg/L	2.3	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4
	COD	mg/L	9	4	5	5	5	5
	DO	mg/L	7.32	7.36	7.81	7.79	7.77	7.83
	氨氮	mg/L	0.17	0.16	0. 11	0. 12	0. 15	0. 15
	TP	mg/L	0.08	0.07	0.08	0.06	0.08	0.08
	石油类	mg/L	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	SS	mg/L	18	17	18	19	18	18
WJ3原太	水温	℃	14.4	14.9	12.9	13.2	12.4	12.8
	pH	无量纲	8.3	8.2	7.9	8.0	8. 1	7.9

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

采样地点	监测项目	单位	监测结果					
			2022年3月16日		2022年3月17日		2022年3月18日	
			第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
仓二水厂取水口（码头下游约2500m）	高锰酸钾指数	mg/L	1.7	1.7	1.7	1.7	1.4	1.3
	BOD_5	mg/L	2.6	1.1	3.2	1.2	1.4	1.3
	COD	mg/L	11	4	13	4	5	4
	DO	mg/L	7.82	7.78	7.43	7.71	7.48	7.53
	氨氮	mg/L	0.18	0.15	0. 10	0. 12	0. 15	0. 16
	TP	mg/L	0.08	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07
	石油类	mg/L	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	SS	mg/L	19	18	19	18	17	19
WJ4长江江城污水处理厂排口上游500m处	水温	℃	14.5	14.9	13.0	13.4	12.5	12.8
	pH	无量纲	8.8	8.6	8.1	8.0	8.0	8.0
	高锰酸钾指数	mg/L	1.7	1.7	2.0	1.7	1.4	1.3
	BOD_5	mg/L	2.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3
	COD	mg/L	9	5	5	5	4	4
	DO	mg/L	7.69	7.63	7.73	7.83	7.67	7.64
	氨氮	mg/L	0.18	0.18	0.11	0.13	0.15	0.16
	TP	mg/L	0.08	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	SS	mg/L	19	17	19	17	18	18
WJ5长江江城污水处理厂排	水温	℃	14.4	15.0	13.0	13.3	12.5	12.8
	pH	无量纲	8.4	8.2	8.0	7.9	8. 1	8. 1
	高锰酸钾指数	mg/L	1.6	1.7	1.7	1.6	1.3	1.3
	BOD_5	mg/L	1.9	3.9	1.4	1.8	1.6	1.5

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

采样地点	监测项目	单位	监测结果					
			2022年3月16日		2022年3月17日		2022年3月18日	
			第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
口下游1000m处	COD	mg/L	6	17	5	7	5	5
	DO	mg/L	7.91	7.88	7.86	7.65	7.71	7.88
	氨氮	mg/L	0.16	0.18	0.12	0.14	0.15	0.17
	TP	mg/L	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	SS	mg/L	19	18	18	18	18	17
WJ6长江江城污水处理厂排口下游2000m处	水温	℃	14.6	15.0	12.9	13.4	12.4	12.8
	pH	无量纲	8.5	8.4	7.9	8.1	8.0	8.1
	高锰酸钾指数	mg/L	1.7	1.7	1.7	1.6	1.3	1.4
	BOD_5	mg/L	2.0	1.6	1.6	1.2	2.5	2.1
	COD	mg/L	7	6	7	4	10	8
	DO	mg/L	7.73	7.69	7.67	7.86	7.82	7.91
	氨氮	mg/L	0.16	0.18	0.11	0.14	0.15	0.16
	TP	mg/L	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07
	石油类	mg/L	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	SS	mg/L	19	19	19	18	17	19
WJ7荡茜河(荡茜河距离入江口1500m	水温	℃	14.6	15.1	13.0	13.4	12.3	13.0
	pH	无量纲	8.4	8.3	8.2	8. 1	8.0	8.2
	高锰酸钾指数	mg/L	1.6	1.7	1.6	1.7	1.3	1.3
	BOD_5	mg/L	2.0	1.6	1.2	1.3	1.5	1.3
	COD	mg/L	8	6	4	5	5	4
	DO	mg/L	7.85	7.81	7.88	7.66	7.83	7.93
	氨氮	mg/L	0.17	0.20	0. 11	0. 15	0. 15	0. 16
	TP	mg/L	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

采样地点	监测项目	单位	监测结果					
			2022年3月16日		2022年3月17日		2022年3月18日	
			第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
处)	石油类	mg/L	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	SS	mg/L	18	18	18	17	19	19
WJ8随塘河（项目南厂界外随塘河水体）	水温	℃	14.6	15.1	12.9	13.5	12.6	12.9
	pH	无量纲	8.6	8.4	8. 1	8.0	8. 1	8. 1
	高锰酸钾指数	mg/L	1.7	1.7	1.8	1.7	1.3	1.3
	BOD_5	mg/L	1.5	2.2	1.4	2.3	1.1	1.6
	COD	mg/L	6	9	5	9	4	6
	DO	mg/L	7.63	7.59	7.69	7.61	7.64	7.67
	氨氮	mg/L	0.15	0.18	0.11	0. 15	0.15	0.18
	TP	mg/L	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07
	石油类	mg/L	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	SS	mg/L	17	18	18	19	17	18

（4）现状评价

一般水质因子污染指数用下式计算:

$$S_{i,j} = C_{ij}/C_{sj}$$

式中: $S_{i,j}$: 第 i 种污染物在第 j 点的标准指数;

C_{ij}: 第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L;

C_{sj}: 第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L;

pH 的标准指数为:

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

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

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

式中：$S_{pH,j}$—pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j—第 j 点的实测值；

pH_{sd}—评价标准值的下限；

pH_{su}—评价标准值的上限。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s/DO_j \left(DO_j \le DO_f\right)$$

$$S_{DO,f} = \frac{\left|DO_f - DO_j\right|}{DO_f - DO_s}\left(DO_j > DO_f\right)$$

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，℃

水环境现状单因子指数见表 5.2-9。

表 5.2-9 地表水各监测断面水质指标单项指数（Pi）表

断面	项目	水温	pH	高锰酸钾指数	BOD_5	COD	DO	氨氮	总磷	石油类	挥发酚
WJ1	最大值	14.7	8.5	1.8	1.8	7	7.87	0.200	0.08	0.03	ND
	最小值	12.5	8	1.3	1.1	4	7.58	0.120	0.06	0.02	ND
	平均值	13.37	8.13	1.57	1.40	5.17	7.68	0.163	0.08	0.02	ND
	污染指数	/	0.57	0.39	0.47	0.34	0.62	0.327	0.77	0.43	ND
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WJ2	最大值	14.8	8.6	1.8	2.3	9	7.83	0.17	0.08	0.03	ND
	最小值	12.6	8.1	1.3	1.1	4	7.32	0.11	0.06	0.02	ND
	平均值	13.48	8.22	1.57	1.45	5.50	7.65	0.14	0.08	0.03	ND
	污染指数	/	0.61	0.39	0.48	0.37	0.62	0.29	0.75	0.50	ND
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WJ3	最大值	14.9	8.3	1.7	3.2	13	7.82	0.18	0.08	0.03	ND
	最小值	12.4	7.9	1.3	1.1	4	7.43	0.1	0.07	0.02	ND
	平均值	13.43	8.07	1.58	1.80	6.83	7.63	0.14	0.07	0.03	ND
	污染指数	/	0.53	0.40	0.60	0.46	0.63	0.29	0.73	0.53	ND

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

断面	项目	水温	pH	高锰酸钾指数	BOD_5	COD	DO	氨氮	总磷	石油类	挥发酚
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WJ4	最大值	14.9	8.8	2	2.3	9	7.83	0.18	0.08	0.02	ND
	最小值	12.5	8	1.3	1.2	4	7.63	0.11	0.07	0.02	ND
	平均值	13.52	8.25	1.63	1.45	5.33	7.70	0.15	0.07	0.02	ND
	污染指数	/	0.63	0.41	0.48	0.36	0.61	0.30	0.73	0.40	ND
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WJ5	最大值	15	8.4	1.7	3.9	17	7.91	0.18	0.08	0.03	ND
	最小值	12.5	7.9	1.3	1.4	5	7.65	0.12	0.07	0.02	ND
	平均值	13.50	8.12	1.53	2.02	7.50	7.82	0.15	0.07	0.02	ND
	污染指数	/	0.56	0.38	0.67	0.50	0.59	0.31	0.73	0.43	ND
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WJ6	最大值	15	8.5	1.7	2.5	10	7.91	0.18	0.09	0.03	ND
	最小值	12.4	7.9	1.3	1.2	4	7.67	0.11	0.07	0.02	ND
	平均值	13.52	8.17	1.57	1.83	7.00	7.78	0.15	0.08	0.03	ND
	污染指数	/	0.58	0.39	0.61	0.47	0.59	0.30	0.75	0.50	ND
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WJ7	最大值	15.1	8.4	1.7	2	8	7.93	0.2	0.08	0.03	ND
	最小值	12.3	8	1.3	1.2	4	7.66	0.11	0.07	0.02	ND
	平均值	13.57	8.20	1.53	1.48	5.33	7.83	0.16	0.07	0.03	ND
	污染指数	/	0.60	0.26	0.37	0.27	0.47	0.16	0.37	0.53	ND
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WJ8	最大值	15.1	8.6	1.8	2.3	9	7.69	0.18	0.08	0.03	ND
	最小值	12.6	8	1.3	1.1	4	7.59	0.11	0.07	0.02	ND
	平均值	13.60	8.22	1.58	1.68	6.50	7.64	0.15	0.07	0.02	ND
	污染指数	/	0.61	0.26	0.42	0.33	0.51	0.15	0.37	0.47	ND
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0

从地表水现状监测结果可以看出，WJ1~WJ6 监测点位各监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，WJ7、WJ8 监测点位各监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地表水环境质量良好。

5.2.3 声环境现状调查与评价

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

5.2.3.1 现状监测

（1）监测布点

本项目共布设 5 个噪声监测点，监测布点情况详见表 5.2-10。

表 5.2-10 声环境现状监测方案

序号	监测点名称	与项目厂界距离(m)	监测因子	监测频次
NJ1	陆域东侧厂界处	1	20minL_{Aeq}	连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次。
NJ2	陆域南侧厂界处	1		
NJ3	陆域西侧厂界处	1		
NJ4	陆域北侧厂界处（大堤位置）	1		
NJ5	陆域东北侧厂界处（与一期工程相邻处）	1		

（2）监测时间及频次

监测时间：由江苏国测检测技术有限公司监测，NJ1~NJ5 监测点位监测时间为 2022 年 3 月 13 日 ~ 3 月 15 日。

监测频次：监测 2 天，昼夜各监测一次。

（3）监测方法

监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

4.2.3.2 现状评价

本项目噪声监测评价结果见表 5.2-11，由监测结果表可知本项目 NJ1、NJ2、NJ3 噪声监测点的昼间、夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准要求；NJ4、NJ5 噪声监测点的昼间、夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类功能区标准要求。

表 5.2-11 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（报批稿）

监测点	功能类别	监测时间	昼间			夜间		
			监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
NJ1	3 类	2022.3.13	57	65	达标	47	55	达标
		2022.3.15	62	65	达标	52	55	达标
NJ2	3 类	2022.3.13	57	65	达标	46	55	达标
		2022.3.15	60	65	达标	48	55	达标
NJ3	3 类	2022.3.13	58	65	达标	47	55	达标
		2022.3.15	59	65	达标	44	55	达标
NJ4	4a 类	2022.3.13	57	70	达标	44	55	达标
		2022.3.15	56	70	达标	45	55	达标
NJ5	4a 类	2022.3.13	58	70	达标	44	55	达标
		2022.3.15	58	70	达标	47	55	达标

5.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 现状监测

（1）监测因子

pH、《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600—2018 中表 1 所列 45 项基本项目

（2）监测点位

本项目陆域设置 1 个土壤监测点，采样类型为表层样品，具体监测点位详见表 5.2-12。

表 5.2-12 土壤监测点布置情况表

序号	类别	采样点位置（记录监测点位置信息）	监测因子	监测频次
SJ1	土壤测点	陆域区域	pH、《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600—2018 中表 1 所列 45 项基本项目	采样监测 1 次

（3）监测结果评价

土壤质量现状监测数据统计结果见表 5.2-13~5.2-15。

表 5.2-13 土壤中重金属现状监测结果

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

采样地点	检测结果（mg/kg）						
	采样日期：2022 年 3 月 17 日						
	铅	镉	汞	砷	铜	镍	六价铬
SJ1 点（0-0.2m）	25	0.20	7.78×10^{-2}	7.57	38	36	ND
标准限值	800	65	38	60	18000	900	5.7
判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：六价铬的检出限为 0.5mg/kg

表 5.2-14 土壤中半挥发性有机物现状监测结果

检测项目		检测结果（mg/kg）			
		采样日期：2022 年 3 月 17 日			
		SJ1 点（0-0.2m）	检出限 mg/kg	评价标准 mg/kg	达标情况
1	苯胺	ND	0.04	260	达标
2	2-氯苯酚	ND	0.06	2256	达标
3	硝基苯	ND	0.09	76	达标
4	萘	ND	0.09	70	达标
5	苯并[a]蒽	ND	0.10	15	达标
6	䓛	ND	0.10	1293	达标
7	苯并[b]荧蒽	ND	0.20	15	达标
8	苯并[k]荧蒽	ND	0.10	151	达标
9	苯并[a]芘	ND	0.10	1.5	达标
10	茚并[1，2，3-cd]芘	ND	0.10	15	达标
11	二苯并[a、h]蒽	ND	0.10	1.5	达标

表 5.2-15 土壤中挥发性有机物现状监测结果

检测项目		检测结果（mg/kg）			
		采样日期：2022 年 3 月 17 日			
		SJ1 点（0-0.2m）	检出限 mg/kg	评价标准 mg/kg	达标情况
1	氯甲烷	ND	1.0×10-3	37	达标
2	氯乙烯	ND	1.0×10^{-3}	0.43	达标
3	1，1-二氯乙烯	ND	1.0×10^{-3}	66	达标
4	二氯甲烷	ND	1.5×10^{-3}	616	达标
5	反-1，2-二氯乙烯	ND	1.4×10^{-3}	54	达标
6	1，1-二氯乙烷	ND	1.2×10^{-3}	9	达标
7	顺-1，2-二氯乙烯	ND	1.3×10^{-3}	596	达标
8	三氯甲烷	ND	1.1×10^{-3}	0.9	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

检测项目		检测结果（mg/kg）			
		采样日期：2022 年 3 月 17 日			
		SJ1 点（0-0.2m）	检出限 mg/kg	评价标准 mg/kg	达标情况
9	1，1，1-三氯乙烷	ND	1.3×10^{-3}	840	达标
10	四氯化碳	ND	1.3×10^{-3}	2.8	达标
11	苯	ND	1.9×10^{-3}	4	达标
12	1，2-二氯乙烷	ND	1.3×10^{-3}	5	达标
13	三氯乙烯	ND	1.2×10^{-3}	2.8	达标
14	1，2-二氯丙烷	ND	1.1×10^{-3}	5	达标
15	甲苯	ND	1.3×10^{-3}	1200	达标
16	1，1，2-三氯乙烷	ND	1.2×10^{-3}	2.8	达标
17	四氯乙烯	ND	1.4×10^{-3}	53	达标
18	氯苯	ND	1.2×10^{-3}	270	达标
19	1，1，1，2-四氯乙烷	ND	1.2×10^{-3}	10	达标
20	乙苯	ND	1.2×10^{-3}	28	达标
21	间、对-二甲苯	ND	1.2×10^{-3}	570	达标
22	邻-二甲苯	ND	1.2×10^{-3}	640	达标
23	苯乙烯	ND	1.1×10^{-3}	1290	达标
24	1，1，2，2-四氯乙烷	ND	1.2×10^{-3}	6.8	达标
25	1，2，3-三氯丙烷	ND	1.2×10^{-3}	0.5	达标
26	1，4-二氯苯	ND	1.5×10^{-3}	20	达标
27	1，2-二氯苯	ND	1.5×10^{-3}	560	达标

5.2.4.2 现状评价

监测结果表明，评价区内土壤中的各项指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准，建设项目所在地土壤环境质量现状良好。

5.2.5 底泥环境质量现状监测与评价

5.2.5.1 现状监测

（1）监测因子:

pH、《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600—2018 中表 1 所列 45 项基本项目及《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中所列 8 项指标。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（2）监测点位

本项目区域设置 2 个底泥监测点，分别位于项目内档泊位处长江底泥及外档泊位处长江底泥。具体监测点位见表 5.2-16。

表 5.2-16 底泥监测点布置情况表

序号	类别	采样点位置	监测因子	监测频次
DJ1	底泥	本项目内档泊位处长江底泥	pH、《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600—2018 中表 1 所列 45 项基本项目及《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中所列 8 项指标	采样监测 1 次
DJ2	底泥	本项目外档泊位处长江底泥		

（3）监测结果评价

底泥质量现状监测数据统计结果见表 5.2-17~5.2-20。

表 5.2-17 底泥中重金属现状监测结果（建设用地标准）

检测项目		检测结果（mg/kg）				
		采样日期：2022 年 3 月 17 日				
		DJ1	DJ2	评价标准 mg/kg	DJ1 达标情况	DJ2 达标情况
1	铅	26	20	800	达标	达标
2	镉	0.12	0.15	65	达标	达标
3	汞	8.53×10^{-2}	8.98×10^{-2}	38	达标	达标
4	砷	5.32	5.79	60	达标	达标
5	铜	35	28	18000	达标	达标
6	镍	41	38	900	达标	达标
7	六价铬	ND	ND	5.7	达标	达标

表 5.2-18 底泥中半挥发性有机物现状监测结果（建设用地标准）

检测项目		检测结果（mg/kg）					
		采样日期：2022 年 3 月 17 日					
		DJ1	DJ2	检出限 mg/kg	评价标准 mg/kg	DJ1 达标情况	DJ2 达标情况
1	苯胺	ND	ND	0.03	260	达标	达标
2	2-氯苯酚	ND	ND	0.06	2256	达标	达标
3	硝基苯	ND	ND	0.09	76	达标	达标
4	萘	ND	ND	0.09	70	达标	达标
5	苯并[a]蒽	ND	ND	0.10	15	达标	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

检测项目		检测结果（mg/kg）					
		采样日期：2022 年 3 月 17 日					
		DJ1	DJ2	检出限 mg/kg	评价标准 mg/kg	DJ1 达标情况	DJ2 达标情况
6	茁	ND	ND	0.10	1293	达标	达标
7	苯并[b]荧蒽	ND	ND	0.20	15	达标	达标
8	苯并[k]荧蒽	ND	ND	0.10	151	达标	达标
9	苯并[a]芘	ND	ND	0.10	1.5	达标	达标
10	茚并[1，2，3-cd]芘	ND	ND	0.10	15	达标	达标
11	二苯并[a、h]蒽	ND	ND	0.10	1.5	达标	达标

表 5.2-19 底泥中挥发性有机物现状监测结果（建设用地标准）

检测项目		检测结果（mg/kg）					
		采样日期：2022 年 3 月 17 日					
		DJ1	DJ2	检出限 mg/kg	评价标准 mg/kg	DJ1 达标情况	DJ2 达标情况
1	氯甲烷	ND	ND	1.0×10^{-3}	37	达标	达标
2	氯乙烯	ND	ND	1.0×10^{-3}	0.43	达标	达标
3	1，1-二氯乙烯	ND	ND	1.0×10^{-3}	66	达标	达标
4	二氯甲烷	ND	ND	1.5×10^{-3}	616	达标	达标
5	反-1，2-二氯乙烯	ND	ND	1.4×10^{-3}	54	达标	达标
6	1，1-二氯乙烷	ND	ND	1.2×10^{-3}	9	达标	达标
7	顺-1，2-二氯乙烯	ND	ND	1.3×10^{-3}	596	达标	达标
8	氯仿	ND	ND	1.1×10^{-3}	0.9	达标	达标
9	1，1，1-三氯乙烷	ND	ND	1.3×10^{-3}	840	达标	达标
10	四氯化碳	ND	ND	1.3×10^{-3}	2.8	达标	达标
11	苯	ND	ND	1.9×10^{-3}	4	达标	达标
12	1，2-二氯乙烷	ND	ND	1.3×10^{-3}	5	达标	达标
13	三氯乙烯	ND	ND	1.2×10^{-3}	2.8	达标	达标
14	1，2-二氯丙烷	ND	ND	1.1×10^{-3}	5	达标	达标
15	甲苯	ND	ND	1.3×10^{-3}	1200	达标	达标
16	1，1，2-三氯乙烷	ND	ND	1.2×10^{-3}	2.8	达标	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

检测项目		检测结果（mg/kg）					
		采样日期：2022 年 3 月 17 日					
		DJ1	DJ2	检出限 mg/kg	评价标准 mg/kg	DJ1 达标情况	DJ2 达标情况
17	四氯乙烯	ND	ND	1.4×10^{-3}	53	达标	达标
18	氯苯	ND	ND	1.2×10^{-3}	270	达标	达标
19	1，1，1，2-四氯乙烷	ND	ND	1.2×10^{-3}	10	达标	达标
20	乙苯	ND	ND	1.2×10^{-3}	28	达标	达标
21	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	1.2×10^{-3}	570	达标	达标
22	邻二甲苯	ND	ND	1.2×10^{-3}	640	达标	达标
23	苯乙烯	ND	ND	1.1×10^{-3}	1290	达标	达标
24	1，1，2，2-四氯乙烷	ND	ND	1.2×10^{-3}	6.8	达标	达标
25	1，2，3-三氯丙烷	ND	ND	1.2×10^{-3}	0.5	达标	达标
26	1，4-二氯苯	ND	ND	1.5×10^{-3}	20	达标	达标
27	1，2-二氯苯	ND	ND	1.5×10^{-3}	560	达标	达标

表 5.2-20 底泥现状监测结果（农用地标准）

检测项目		检测结果（pH 无量纲，其余单位 mg/kg）				
		采样日期：2022 年 3 月 17 日				
		DJ1	DJ2	评价标准 mg/kg	DJ1 达标情况	DJ2 达标情况
1	pH	7.61	8.23	pH>7.5	/	/
2	铅	26	20	170	达标	达标
3	镉	0.12	0.15	0.6	达标	达标
4	汞	8.53×10^{-2}	8.98×10^{-2}	3.4	达标	达标
5	砷	5.32	5.79	25	达标	达标
6	铜	35	28	100	达标	达标
7	镍	41	38	190	达标	达标
8	铬	64	70	250	达标	达标
9	锌	105	98	300	达标	达标

5.2.5.2 现状评价

监测结果表明，评价区内底泥中的各项指标均能满足《土壤环境质量

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值标准，建设项目所在地底泥环境质量现状较好，同时也满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。

5.3 生态现状调查与评价

本项目生态现状调查资料主要引用中国水产科学研究院东海水产研究所 2022 年 8 月编制的《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》中的调查内容，包括区域内重点保护物种刀鲚种群数量及结构、渔业资源区系组成与资源量、珍稀和濒危水生生物、鱼类等水生生物生态功能区以及鱼类早期资源量、区域内初级生产能力、浮游植物、浮游生物和底栖生物的区系组成、密度和生物量、评价区内重要洄游物种分布情况等内容。

水生生物资源在 2021 年 4 月下旬开展现场调查，共布设 11 个采样站位。同时收集 2019 年 11 月二期工程下游 10km 区域水域水生生物历史调查数据进行分析。渔业资源在 2021 年 4 月下旬、2022 年 8 月开展现场调查，分别设置了 11 个和 4 个采样站位。现状调查采样站位具体布置情况见表 5.3-1 和图 5.3-1。

表 5.3-1 水域渔业资源生物及生态环境现状调查站位信息表

站位	经度（E）	纬度（N）
S01	121°13.000′	31°51.000′
S02	121°13.000′	31°42.250′
S03	121°35.000′	31°44.500′
S04	121°29.000′	31°30.000′
S05	121°45.000′	31°38.000′
S06	121°45.000′	31°27.500′
S07	121°45.000′	31°18.000′
Z01	121°21.000′	31°35.000′
Z02	121°38.000′	31°22.000′

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

站位	经度（E）	纬度（N）
Z03	121°49.000′	31°11.000′
Z04	121°56.000′	31°08.000′
S1	121°16.02′	31°51.72′
S2	121°11.45′	31°49.93′
S3	121°9.98′	31°46.15′
S4	121°13.26′	31°42.18′

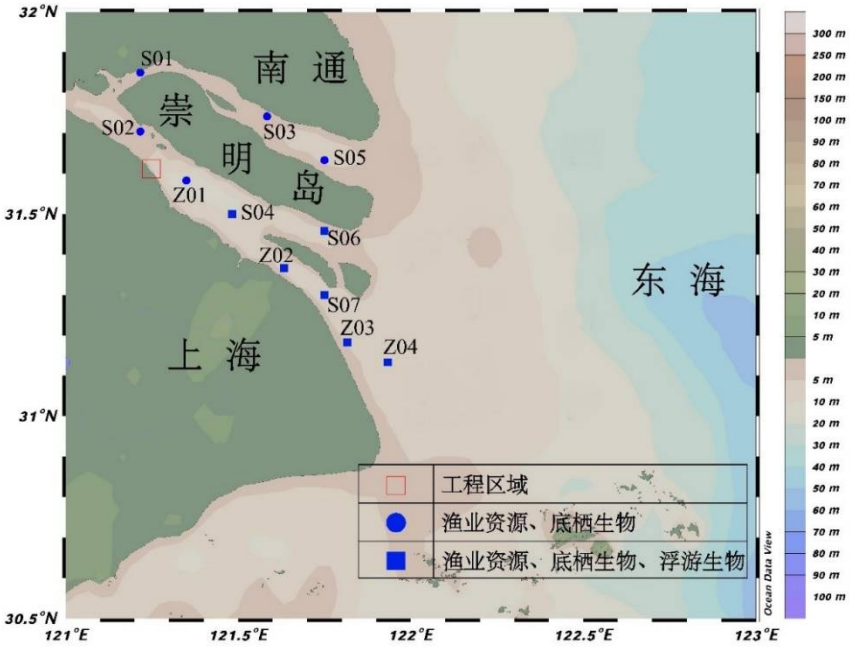


图 5.3-1（a） 项目水生态现状调查站位图（2021 年 4 月）

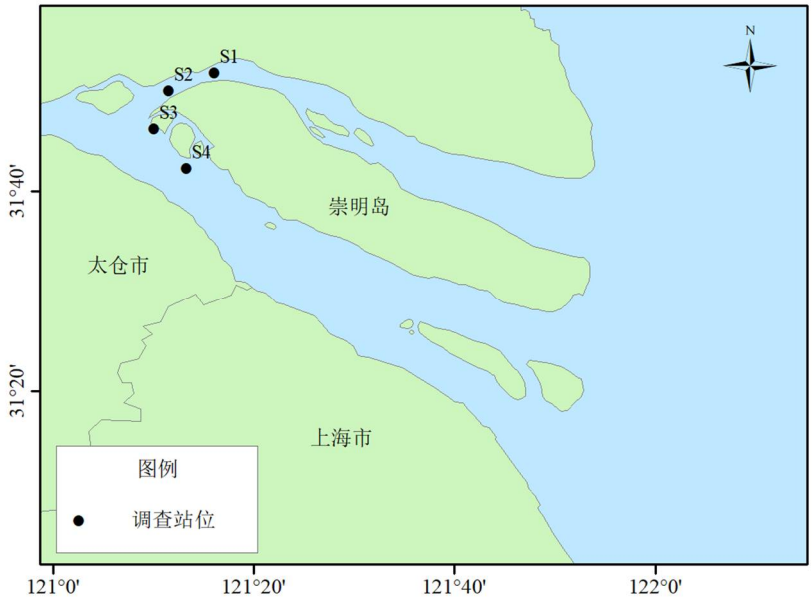


图 5.3-1（b） 现状调查站位图（2022 年 8 月）

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（报批稿）

5.3.1 水域生态环境现状

5.3.1.1 浮游植物

（1）2021 年 4 月

1）水采浮游植物

① 物种组成

2021 年 4 月调查水采浮游植物样品共鉴定浮游植物 50 种，分属 5 门。其中硅藻 36 种，绿藻 8 种，蓝藻 4 种，黄藻 1 种，甲藻 1 种。

② 栖息密度

2021 年 4 月调查水采浮游植物密度均值为 2029.27 个/L（350~160000 个/L）。栖息密度最高值出现在 Z04 号站，为 160000 个/L；最低值出现在 S07 号站，为 350 个/L。黄藻是浮游植物中的绝对优势类群，栖息密度占比较大，部分站位中硅藻也维持较高栖息密度。

表 5.3-2 2021 年 4 月现状调查水采样品中浮游植物生态特征表

类群	种数		个体密度	
	N	%	均值	%
硅藻	36	72.00	2336.62	20.80
绿藻	8	16.00	582.39	5.18
蓝藻	4	8.00	1456.82	12.97
黄藻	1	2.00	6681.82	59.47
甲藻	1	2.00	177.27	1.58
总计	50		11234.92	

③ 优势种

现状调查水采样品中浮游植物的优势种包括中肋骨条藻、具槽直链藻、丹麦细柱藻、黄丝藻、颗粒直链藻。中肋骨条藻平均栖息密度为 56745.45 个/L（55.93%）；栖息密度最高值出现在 Z04 号站，为 160000.00 个/L；具槽直链藻平均栖息密度为 8377.27 个/L（8.26%）；栖息密度最高值出现在 S06 号站，为 26000.00 个/L；丹麦细柱藻平均栖息密度为 7754.55 个/L（7.64%）；栖息密度最高值出现在 S04 号站，为 8000 个/L；黄丝藻平均栖息密度为 6681.82 个/L（6.59%）；栖息密度最高值出现在 S04 号站，为

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

25000.00 个/L；颗粒直链藻平均栖息密度为 3059.09 个/L（3.01%）；栖息密度最高值出现在 S07 号站，为 8400 个/L。

表 5.3-3 2021 年 4 月现状调查水采样品中浮游植物优势种生态特征

优势种	Y	出现率（%）	栖息密度（个/L）	
			均值	%
中肋骨条藻	0.51	90.91	56745.45	55.93
具槽直链藻	0.08	90.91	8377.27	8.26
丹麦细柱藻	0.05	63.64	7754.55	7.64
黄丝藻	0.04	54.55	6681.82	6.59
颗粒直链藻	0.02	72.73	3059.09	3.01
中肋骨条藻	0.51	90.91	56745.45	55.93
具槽直链藻	0.08	90.91	8377.27	8.26

④ 物种多样性分析

现状调查水域水采浮游植物样品种类组成较为丰富。多样性指数（*H'*）平均值为 2.22（1.18~3.30），单纯度指数 *C* 平均值为 0.36（0.16~0.66）、均匀度指数 *J'*平均值为 0.61（0.32~0.98），丰富度指数 *d* 平均值为 0.77（0.36~1.23）。

2）网采浮游植物

①物种组成

2021 年 4 月调查样品中共鉴定浮游植物 63 种，分属 5 门，其中硅藻 50 种，绿藻 5 种，蓝藻 6 种，黄藻 1 种，甲藻 1 种。

②栖息密度

2021 年 4 月调查浮游植物栖息密度均值为 1198626 ind./m^3（73333~7580000 ind./m^3）。硅藻是绝对优势类群，栖息密度占比较大。浮游植物栖息密度最高值出现在 Z04 号站，为 7392000.00 ind./m^3；最低值出现在 S07 号站，为 213.33 ind./m^3。

③优势种

2021 年 4 月调查网采浮游植物样品中的优势种为中肋骨条藻和丹麦细柱藻。中肋骨条藻平均栖息密度为 964494.62 ind./m^3（占样品浮游植物总数

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

36.91%）；栖息密度最高值出现在 Z04 号站，为 7392000.00ind./m^3；丹麦细柱藻平均栖息密度为 39201.86 ind./m^3（21.12%）；栖息密度最高值出现在 S01 号站，为 188888.89 ind./m^3。

表 5.3-4 2021 年 4 月现状调查网采样品中浮游植物生态特征

类群	种数		个体密度（ind./m^3）	
	N	百分比（%）	平均值	百分比（%）
硅藻	50	79.37%	19008.65	32.96
绿藻	5	7.94%	1968.86	3.41
蓝藻	6	9.53%	10057.53	17.44
黄藻	1	1.58%	26514.29	45.98
甲藻	1	1.58%	121.21	0.21
总计	63		57670.54	

表 5.3-5 2021 年 4 月现状调查网采样品中浮游植物优势种生态特征

优势种	*Y*	出现率（%）	栖息密度（个/L）	
			平均值	百分比（%）
中肋骨条藻	0.73	90.91%	71862.50	63.90
丹麦细柱藻	0.02	63.64%	9762.5	8.68

3）物种多样性分析

网采浮游植物样品种类组成较为丰富。多样性指数 *H'*均值为 1.93（变化范围为 0.23–3.18），单纯度指数 *C* 平均值为 0.47（0.13–0.95）、均匀度指数 *J'*平均值为 0.56（0.05–0.92），丰富度指数 *d* 平均值为 0.88（0.54–1.22）。

（2）2019 年 11 月

①种类组成

2019 年 11 月，评价区内共有浮游植物 4 门 45 种（属）。其中硅藻门种类最多，为 24 种（属），占 53.33%；绿藻门 9 种（属），占 20.00%；蓝藻门 8 种（属），占 17.78%；甲藻门 4 种（属），占 8.89%。

评价区浮游植物的优势种为小环藻、颗粒直链藻纤细变种、肘状针杆藻，工程区的优势种为镰形新月藻、长菱形藻、辐射圆筛藻。

②丰度和生物量

浮游植物丰度变化范围在 6.14×10^4 ind./L~8.66×10^4 ind./L 之间，平均值

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

为 7.18 ×10^4 ind./L。浮游植物生物量变化范围在 392.55mg/m^3—583.53 mg/m^3，平均值为 465.43mg/m^3。

5.3.1.2 浮游动物

（1）2021 年 4 月

①种类组成

2021 年 4 月调查鉴定浮游动物 4 门 31 种，分属 7 大类。桡足类和枝角类物种数较多，分别包括 11 种和 6 种，分别占本次调查物种总数 45.83%和 25.00%。其他类群包括浮游幼体类（3 种，12.50%）、瓜水母类（1 种，4.17%）、磷虾类（1 种，4.17%）、端足类（1 种，4.17%）、十足类（1 种，4.17%）。

② 生物量及栖息密度

2021 年 4 月调查水域浮游动物生物量均值为 300.2mg/m^3。浮游动物生物量在调查站位中分布不均匀，变化范围为 7.1~1970.0mg/m^3。S05 号站总生物量最高，为 1970.0mg/m^3；S07 号站总生物量最低，为 7.1mg/m^3。

2021 年 4 月调查水域浮游动物栖息密度均值为 874.2ind./m^3。浮游动物栖息密度在调查站位中分布不均匀，变化范围为 49.1~5300.0ind./m^3。栖息密度与生物量的空间分布基本一致，S03 号站栖息密度最高，为 5300.0ind./m^3；S07 号站最低，为 49.1ind./m^3。

③ 优势种

取优势度 Y≥0.02 作为优势种判定标准。2021 年 4 月调查水域浮游动物优势种为中华华哲水蚤。中华华哲水蚤的优势度最高，优势度 Y 值为 0.71，平均栖息密度为 606.96 ind./m^3。

表 5.3-6 2021 年 4 月现状调查浮游动物优势种的优势度及其平均栖息密度

优势种	优势度	平均栖息密度（ind./m^3）
中华华哲水蚤	0.71	606.96

④多样性分析

现状调查水域浮游动物群落多样度指数 H'平均值为 0.89，变化范围为 0.07~1.96；均匀度指数 J'平均值为 0.30，变化范围为 0.02~0.59；丰富度指数

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

d 平均值为 1.05，变化范围为 0.47~1.79；单纯度指数 *C* 平均值为 0.73，变化范围为 0.45~0.99。

（2）2019 年 11 月

① 种类组成

2019 年 11 月，评价区共有浮游动物 7 类 27 种（属）。其中桡足类种类最多，为 10 种（属），占 37.04%；浮游幼体 5 种（属），占 18.52%；枝角类 4 种（属），占 14.81%；轮虫类 3 种（属），占 11.11%；端足类和糠虾类均为 2 种，分别占 5.41%；管水母 1 种，占 3.70%。浮游动物的优势种为角突臂尾轮虫、象鼻溞等。

② 丰度和生物量

浮游动物丰度变化范围在 135.00 ind./m^3~199.41ind./m^3 之间，平均值为 176.16 ind./m^3。

5.3.1.3 底栖动物

（1）2021 年 4 月

1）底栖动物（底泥样品）

①种类组成

2021 年 4 月底栖动物现状调查底泥样品共鉴定大型底栖生物 6 种，分属 4 门。其中环节动物为绝对优势类群，环节动物包括 3 种，占底栖动物总物种数 50.00%；节肢动物 1 种，占 16.66%；软体动物 1 种，占 16.66%；脊索动物 1 种占 16.67%。

②生物量和栖息密度

2021 年 4 月调查水域大型底栖动物生物量和栖息密度平均值分别为 0.42 g/m^2（0.0014~1.25 g/m^2）和 2.38 个/m^2（1.43~4.71 个/m^2）。其中，脊索动物平均生物量最高，生物量平均值为 1.26g/m^2，最高生物量出现在 S05 号站，为 8.83 g/m^2。软体动物和节肢动物平均栖息密度最高，栖息密度平均值均为 5.86 个/m^2，最高栖息密度出现在 S05 号站，为 20.00 个/m^2。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 5.3-7 2021 年 4 月现状调查底泥样品大型底栖动物生态特征

类群	种数		个体密度（个/m²）		生物量（g/m²）	
	N	百分比（%）	平均值	百分比（%）	平均值	百分比（%）
环节动物	3	50.00	2.38	24.99	0.0042	20.03
节肢动物	1	16.66	2.86	26.00	0.0014	20.01
软体动物	1	16.66	2.86	26.00	1.25	29.94
脊索动物	1	16.67	1.43	23.00	1.26	30.02
总计	6	100.00	9.53	100.00	2.52	100.00

③优势种

2021 年 4 月调查底泥样品中大型底栖动物优势种为圆锯齿吻沙蚕、河蚬和日本旋卷螺羸蜚。圆锯齿吻沙蚕平均生物量和丰度分别为 0.0071g/m²（占底栖生物总生物量 25.14%）和 4.29 个/m²（占底栖生物总生物量 35.71%）；河蚬平均生物量和丰度分别为 1.25g/m²（49.83%）和 2.86 个/m²（32.14%）；日本旋卷螺羸蜚平均生物量和丰度分别为 0.0014g/m²（25.03%）和 2.86 个/m²（32.14%）；圆锯齿吻沙蚕丰度在 S05、S07、Z03 站位中保持一致，均为 10.00 个/m²，生物量最高值出现在 S07 和 Z03 号站，为 0.02g/m²；河蚬丰度在 S01 和 Z02 站位中保持一致，均为 10.00 个/m²，生物量最高值出现在 Z02 号站，为 5.06g/m²；日本旋卷螺羸蜚丰度最高值出现在 S05 号站，为 20.00 个/m²，生物量最高值出现在 S05 号站，为 8.83g/m²。

表 5.3-8 2021 年 4 月现状调查底泥样品大型底栖动物优势种生态特征

优势种	*Y*	出现率（%）	栖息密度（个/m²）		生物量（g/m²）	
			平均值	百分比（%）	平均值	百分比（%）
圆锯齿吻沙蚕	0.03	42.86	4.29	35.71	0.0071	25.14
河蚬	0.02	28.57	2.86	32.14	1.25	49.83
日本旋卷螺羸蜚	0.02	14.28	2.86	32.14	0.0014	25.03

④物种多样性

2021 年 4 月调查底泥样品大型底栖动物种类组成较为丰富。多样性指数 *H'*平均值为 1.5，单纯度指数 *C* 平均值为 0.91、均匀度指数 *J'*平均值为 0.58，丰富度指数 *d* 平均值为 0.67。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 5.3-9 2021 年 4 月现状调查底泥样品大型底栖动物的多样性指数

站位	单纯度指数 *C*	多样性指数 *H'*	均匀度指数 *J'*	丰富度指数 *d*
S1	1	/	/	0
S2	1	/	/	0
S5	0.38	1.5	0.58	0.94
S6	1	/	/	0.94
S7	1	/	/	0.94
Z2	1	/	/	0.94
Z3	1	/	/	0.94
变化范围	0.38~1.00	1.5	0.58	0~0.94
平均值	0.91	1.5	0.58	0.67

2）底栖动物（阿氏拖网样品）

①种类组成

2021 年 4 月调查阿氏拖网样品中共鉴定大型底栖生物 15 种，分属 4 门。其中节肢动物和脊索动物为绝对优势类群，节肢动物包括 6 种，占比底栖动物总物种数 40.00%；脊索动物 6 种，占比 40.00%；软体动物 2 种，占比 13.33%；环节动物 1 种，占比 6.67%。

②生物量和栖息密度

大型底栖动物生物量和栖息密度均值分别为 112.27g/m^2（0.16~178.99 g/m^2）和 38.07 个/m^2（1.00~331.00 个/m^2）。软体动物生物量最高，平均值为 66.05g/m^2，最高生物量出现在 Z01 号站，为 1042.00g/m^2。软体动物栖息密度最高，平均值为 77.00 个/m^2，最高栖息密度出现在 Z01 号站，为 1170 个/m^2。

表 5.3-10 2021 年 4 月现状调查阿氏拖网样品中大型底栖动物生态特征

类群	种数		个体密度（个/m2）		生物量（g/m2）	
	N	百分比（%）	平均值	百分比（%）	平均值	百分比（%）
软体动物	2	13.33	77	51.68	66.05	51.26
节肢动物	6	40.00	60.33	40.49	32.42	25.16
脊索动物	6	40.00	8.67	5.82	29.64	23.00
环节动物	1	6.67	3.00	2.01	0.75	0.58
总计	15		149		128.86	

③优势种

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

2021 年 4 月调查阿氏拖网样品中大型底栖动物的优势种为安氏白虾和河蚬。安氏白虾栖息密度和生物量均值分别为 331 个/m^2（占底栖生物总栖息密度 5.80%）和 178.99 g/m^2（占底栖生物总生物量 3.54%）；栖息密度和生物量最高值均出现在 S05 号站，分别为 1400 个/m^2 和 763.37g/m^2。河蚬栖息密度和生物量均值分别为 128 个/m^2（2.24%）和 116.10g/m^2（2.30%）；栖息密度和生物量最高值均出现在 Z01 号站，分别为 1170 个/m^2 和 1042g/m^2。

表 5.3-11 2021 年 4 月现状调查阿氏拖网样品中大型底栖动物优势种的生态特征

优势种	Y	出现率（%）	栖息密度（个/m^2）		生物量（g/m^2）	
			平均值	百分比（%）	平均值	百分比（%）
安氏白虾	0.58	100.00	331	5.80	178.99	3.54
河蚬	0.07	30.00	128	2.24	116.10	2.30

④物种多样性

现状调查阿氏拖网样品中大型底栖动物种类组成较为丰富。多样性指数 *H'*平均值为 1.25（变化范围为 0.72~1.85），单纯度指数 *C* 平均值为 0.65（0.34~1.00）、均匀度指数 *J'*平均值为 0.60（0.31~0.90），丰富度指数 *d* 平均值为 0.44（0.14~0.83）。

表 5.3-12 2021 年 4 月现状调查阿氏拖网样品中大型底栖动物的多样性指数

站位	单纯度指数 *C*	多样度指数 *H'*	均匀度指数 *J'*	丰富度指数 *d*
S01	0.58	1.05	0.66	0.28
S02	0.63	1.16	0.50	0.53
S03	0.34	1.85	0.72	0.59
S04	0.68	0.72	0.72	0.14
S05	0.57	1.48	0.45	0.83
S06	0.54	1.43	0.51	0.64
Z01	0.77	0.86	0.31	0.58
Z02	0.40	1.43	0.90	0.28
Z03	1.00	/	/	0.28
Z04	1.00	/	/	0.28
变化范围	0.34~1.00	0.72~1.85	0.31~0.90	0.14~0.83
平均值	0.65	1.25	0.60	0.44

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（2）2019 年 11 月

①种类组成

潮下带底栖动物采用底拖网和阿氏网采集调查，2019 年 11 月调查人员在 11 个站点共调查到底栖动物 17 种，其中节肢动物 14 种，占总数的 82.4%，软体动物 3 种，占总数的 17.6%。底栖动物优势种类有安氏白虾、细螯沼虾、中华绒螯蟹、河蚬等。

②丰度和生物量

评价区潮下带底栖动物丰度变化范围在 0—93.883ind/100m^2 之间，平均值为 23.373ind/100m^2。

5.3.1.4 潮间带生物

①种类组成

潮间带底栖动物调查主要以柱状采泥器结合地笼网进行调查，2019 年 11 月调查人员共调查到底栖动物 14 种，其中节肢动物 6 种，占总数的 42.86%，软体动物 3 种，占总数的 21.43%，环节动物 4 种，占总数的 28.57%，纽形动物 1 种，占总数的 7.14%。其中，常见优势种类有日本沼虾、谭氏泥蟹、河蚬等。

②丰度和生物量

底栖动物丰度变化范围在 42.44—353.68ind/m^2 之间，平均值为 141.47 ind/m^2。

5.3.2 渔业资源现状与评价

5.3.2.1 游泳生物状况调查

（1）种类组成

2021 年 4 月调查海域共鉴定游泳动物 31 种，隶属于 8 目 13 科。其中，鱼类 22 种，占调查游泳动物总物种数 42.74%；虾类 5 种，占比 29.03%；蟹类 4 种，占比 28.23%。2022 年 8 月调查海域共鉴定游泳动物 14 种，隶属于 6 目 7 科。其中，鱼类 10 种，占调查游泳动物总物种数 71.43%；虾类 4 种，占比 28.57%。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 5.3-13（1） 2021 年 4 月现状调查渔业资源生物物种组成

类别	目	科	中文名	学名
鱼类	鲱形目	鳀科	刀鲚	*Coilia nasus*
鱼类	鲱形目	鳀科	凤鲚	*Coilia mystus*
鱼类	鲇形目	鲿科	光泽黄颡鱼	*Pelteobaggrus nitidus*
鱼类	鲈形目	真鲈科	中国花鲈	*Lateolabrax japonicus*
鱼类	鲈形目	虾虎鱼科	双带缟虾虎鱼	*Tridentiger bifasciatus*
鱼类	鲤形目	鲤科	线鳅鮀	*Gobiobotia filifer*
鱼类	鲤形目	鲤科	翘嘴鲌	*Culter alburnus*
鱼类	鲈形目	虾虎鱼科	拉氏狼牙虾虎鱼	*Odontamblyopus lacepedii*
鱼类	鲈形目	石首鱼科	棘头梅童鱼	*Collichthys lucidus*
鱼类	鲇形目	鲿科	长吻鮠	*Leiocassis longirostris*
鱼类	鲈形目	虾虎鱼科	睛尾蝌蚪虾虎鱼	*Lophiogobius ocellicauda*
鱼类	鲈形目	虾虎鱼科	孔虾虎鱼	*Trypauchen vagina*
鱼类	鲤形目	鲤科	贝氏鱎	*Hemiculter bleekeri*
鱼类	鲽形目	舌鳎科	窄体舌鳎	*Cynoglossus gracilis*
鱼类	鲽形目	舌鳎科	焦氏舌鳎	*C.joyneri*
鱼类	仙女鱼目	龙头鱼科	龙头鱼	*Harpadon nehereus*
鱼类	鮨形目	前鳍鮨科	虻鮨	*Erisphex pottii*
鱼类	鲈形目	虾虎鱼科	多须拟矛尾虾虎鱼	*Parachaeturichthys polynema*
鱼类	鲈形目	虾虎鱼科	矛尾虾虎鱼	*Chaemrichthys stigmatias*
鱼类	鲈形目	石首鱼科	小黄鱼	*Larimichthys polyactis*
鱼类	鲤形目	鲤科	长蛇鮈	*Saurogobio dumerili*
鱼类	鲱形目	鳌科	黄鲫	*Setipinna tenuifilis*
虾类	十足目	长臂虾科	安氏白虾	*Exopalaemon annandalei*
虾类	十足目	长臂虾科	日本沼虾	*Macrobrachium nipponense*
虾类	十足目	长臂虾科	巨指长臂虾	*Palaemon macrodactylus*
虾类	十足目	长臂虾科	脊尾白虾	*Exopalaemon carinicauda*
虾类	十足目	长臂虾科	葛氏长臂虾	*Palaemon gravieri*
蟹类	十足目	梭子蟹科	三疣梭子蟹	*Portunus trituberculatus*
蟹类	十足目	方蟹科	狭颚绒螯蟹	*Eriochier leptognathus*
蟹类	十足目	弓蟹科	中华绒螯蟹	*Eriocheir sinensis*
蟹类	十足目	梭子蟹科	日本蟳	*Charybdis japonica*

表 5.3-13（2） 2022 年 8 月现状调查渔业资源生物物种组成

目	科	中文名	学名
十足目	长臂虾科	安氏白虾	*Exopalaemon annandalei*

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

十足目	长臂虾科	脊尾白虾	*Exopalaemon carinicauda*
十足目	长臂虾科	秀丽白虾	*Exopalaemon modestus*
十足目	长臂虾科	日本沼虾	*Macrobrachium nipponense*
鲑形目	银鱼科	太湖新银鱼	*Neosalanx taihuensis*
鲱形目	鳀科	刀鲚	*Coilia ectenes*
鲱形目	鳀科	凤鲚	*Coilia mystus*
鲤形目	鲤科	贝氏鳘	*Hemiculter bleekeri*
鲤形目	鲤科	鲤	*Cyprinus carpio*
鲤形目	鲤科	长蛇鮈	*Saurogobio dumerili*
鲇形目	鲿科	光泽黄颡鱼	*Pelteobagrus nitidus*
鲇形目	鲿科	长吻鮠	*Leiocassis longirostris*
鲈形目	鮨科	花鲈	*Lateolabrax maculatus*
鲽形目	舌鳎科	窄体舌鳎	*Cynoglossus gracilis*

（2）小时渔获量

2021 年 4 月调查水域小时渔获尾数均值为 385 尾/h。鱼类渔获尾数最高为 583 尾/h，其次为虾类 292 尾/h。蟹类渔获尾数最低为 5 尾/h。小时渔获尾数空间分布差异显著，最小值出现在 S06 号站位，仅为 32 尾/h；最大值出现在 S05 号站，为 3388 尾/h。现状调查水域小时渔获重量均值为 2.784kg/h。鱼类渔获重量最高为 6.029kg/h，蟹类渔获重量最低为 0.047kg/h。小时渔获重量空间分布差异显著，最小值出现在 S04 号站，仅为 0.628kg/h；最大值出现在 S05 号站，达 14.442kg/h。

2022 年 8 月现状调查水域小时渔获尾数均值为 511 尾/h，其中 S2 号站明显高于 S1 号站；小时渔获重量平均为 18.2763 kg/h，其中 S2 号站明显高于 S1 号站。按照类别差异，无论是小时渔获尾数还是渔获重量，均是鱼类占据绝对优势。

表 5.3-14（a） 2021 年 4 月现状调查渔业资源分类别小时渔获量

类别	小时渔获尾数（尾/h）	小时渔获重量（kg/h）
虾类	292	0.289
蟹类	5	0.047
鱼类	583	6.029
总计	880	8.680

表 5.3-14（b） 2022 年 8 月现状调查渔业资源分类别小时渔获量

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

类别	小时渔获尾数（尾/h）	小时渔获重量（kg/h）
虾类	12	0.0025
蟹类	45	2.3327
鱼类	50	0.026
总计	915	34.1914

（3）资源密度

2021 年 4 月水域渔获物尾数密度均值为 10804 尾/km^2，鱼类尾数密度最高为 27286 尾/km^2，其次为虾类 5047 尾/km^2，蟹类最低为 80 尾/km^2；尾数密度空间分布差异显著，最小值出现在 S06 号站，仅为 1486 尾/km^2；最大值出现在 S05 号站，达 100287 尾/km^2。现状调查水域渔获物重量密度均值为 90.96kg/km^2。鱼类最高（267.12kg/km^2），其次为虾类（4.96kg/km^2），蟹最低（0.79kg/km^2）。重量密度空间分布差异显著，最小值出现在 S04 号站，仅为 25.88kg/km^2；最大值出现在 S01 号站，达 566.58kg/km^2。

2022 年 8 月现状调查水域渔获物尾数密度平均为 14586 尾/km^2，其中 S2 号站明显高于 S1 号站；小时渔获重量平均为 1143.1788 kg/h，其中 S2 号站明显高于 S1 号站。按照类别差异，无论是尾数密度还是重量密度，均是鱼类占据绝对优势。

表 5.3-15（a） 2021 年 4 月现状调查渔业资源分类别资源密度

类别	尾数密度（尾/km^2）	重量密度（kg/km^2）
虾类	5047	4.96
蟹类	80	0.79
鱼类	27286	267.12
总计	32413	272.87

表 5.3-15（b） 2022 年 8 月现状调查渔业资源分类别资源密度

类别	尾数密度（尾/km^2）	重量密度（kg/km^2）
虾类	178	0.066
蟹类	1330	99.90
鱼类	878	0.026

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

类别	尾数密度（尾/km²）	重量密度（kg/km²）
总计	26785	2185.35

（4）优势种

根据优势度 *IRI* 计算结果，现状调查水域优势度位列前五的资源生物物种分别是刀鲚、安氏白虾、凤鲚、棘头梅童鱼和拉氏狼牙虾虎鱼。2022 年 8 月游泳动物尾数密度以光泽黄颡鱼最高，其次为花鲈；重量密度以花鲈最高，其次为鲤。

表 5.3-16（a） 2021 年 4 月现状调查渔业资源优势种、优势度及资源密度

种类	尾数密度（尾/km²）	重量密度（kg/km²）	*IRI* 指数
刀鲚	17310	160.712	151366.7
安氏白虾	4766	4.072	116079.7
凤鲚	8915	60.364	66317.7
棘头梅童鱼	586	17.904	2667.5
拉氏狼牙虾虎鱼	161	0.655	1678.2

表 5.3-16（b） 2022 年 8 月现状调查渔业资源密度

物种	尾数密度		重量密度	
	尾/km²	百分比（%）	kg/km²	百分比（%）
安氏白虾	349	2.39	0.4413	0.04
贝氏䱗	106	0.73	0.0958	0.01
刀鲚	796	5.46	5.1857	0.45
凤鲚	372	2.55	2.6568	0.23
光泽黄颡鱼	10444	71.61	165.3100	14.46
花鲈	1362	9.34	456.4890	39.93
脊尾白虾	130	0.89	0.0969	0.01
鲤	64	0.44	441.4109	38.61
日本沼虾	20	0.14	0.0076	0.00
太湖新银鱼	106	0.73	0.0319	0.00
秀丽白虾	30	0.20	0.0063	0.00
窄体舌鳎	40	0.27	3.3301	0.29
长蛇鮈	256	1.75	5.0151	0.44
长吻鮠	511	3.50	63.1011	5.52

①刀鲚 *Coilia nasus*

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

刀鲚属鳀科、鲚属鱼类。栖息于沿海或河口水域，主要摄食桡足类、枝角类、轮虫等浮游动物，兼食小个体鱼类或幼鱼。分布于我国沿海和日本、韩国、朝鲜等国家沿岸。现状调查在长江刀鲚国家级水产种质资源保护区共捕获刀鲚 5645 尾。刀鲚体长为 6.6~34.5cm，体重为 1.2~187.4g。尾数密度为 15043 尾/km^2，重量密度为 109.3kg/km^2，*IRI* 指数为 4321.6。

②安氏白虾 *Exopalaemon annandalei*

安氏白虾隶属长臂虾科白虾属。生活在河口附近的半咸水域或纯淡水中，产量不大，长江口附近有一定数量。现状调查水域安氏白虾尾数密度为 10350 尾/km^2，重量密度为 7.0kg/km^2，*IRI* 指数为 3843.3。

③凤鲚 *Coilia mystus*

凤鲚属鳀科、鲚属鱼类。生活于沿岸浅水水域，平时分散活动不集群，繁殖期内结群游向长江口、钱塘江口等咸淡水区域产卵。食物以甲壳类为主。分布于西太平洋中国、韩国、朝鲜、越南和日本沿岸水域。现状调查水域凤鲚尾数密度为 13753 尾/km^2，重量密度为 59.3kg/km^2，*IRI* 指数为 2823.4。

④拉氏狼牙虾虎鱼 *Odontamblyopus rubicundus*

拉氏狼牙虾虎鱼隶属于鲈形目、虾虎鱼科，为暖温性底栖鱼类，生活于咸、淡水交汇处、水深 2~8m 的泥或泥沙底质的海区。主要分布于中国、日本、朝鲜半岛、印度尼西亚、马来西亚和印度沿海水域。现状调查水域中国花鲈尾数密度为 161 尾/km^2，重量密度为 0.655kg/km^2，*IRI* 指数为 1678.2。

⑤棘头梅童鱼 *Collichthys lucidus*

棘头梅童鱼为石首鱼科、梅童鱼属常见种。栖息于近海暖水性水域，主要摄食底栖小型鱼类，兼食底栖生物和小个体鱼、虾。长江口、杭州湾等河口海湾内侧沿岸江河淡水注入海区均有分布。现状调查水域内中国花鲈尾数密度为 161 尾/km^2，重量密度为 0.655kg/km^2，*IRI* 指数为 1678.2。

（5）多样性分析

现状调查游泳动物群落丰富度指数 *d* 平均值为 0.933，最大值出现在 S05 号站（1.45），最小值出现在 S04 站位（0.477）；均匀度指数 *J'*平均值为

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

0.533，最大值出现在S06站位（0.826），最小值出现在S02站位（0.280）；多样性指数 *H'*平均值为 1.575，最大值出现在 S06 号站（2.318），最小值出现在S02站位（0.785）。根据游泳动物群多样性指数*H'*的均值及其变化范围可知，调查水域游泳动物多样性较丰富，个体分布比较均匀。

表 5.3-17 2021年4月现状调查游泳动物群落多样性参数

站位	均匀度指数 *J'*	丰富度指数 *d*	多样性指数 *H'*
S1	0.298	0.716	0.895
S2	0.280	0.624	0.785
S3	0.488	1.232	1.807
S4	0.721	0.477	1.443
S5	0.466	1.45	1.944
S6	0.826	1.2	2.318
S7	0.654	0.833	1.837
平均值	0.533	0.933	1.575

5.3.2.2 鱼卵和仔鱼调查结果

（1）种类组成

2021年4月现状调查共采集鱼卵1种（2粒），仔鱼2种（5条）。鱼卵属鮸物种，仔鱼分别属鰲和鲤科一未定种。评价区资源生物早期生活史样品隶属于2科3属，其中鲤科2种，鳀科1种。

2022年8月现状调查共采集3种仔鱼（20条），未采集到鱼卵。仔鱼分别属鲚属一未定种、飘鱼属一未定种和鲤科一未定种。评价区资源生物早期生活史样品隶属于2科3属，其中鲤科2种，鳀科1种。

（2）生物密度

2021年春季现状调查仔鱼平均栖息密度为2.87尾/m^3；评价区调查站位中的S07号站栖息密度最大，其中的鰲仔鱼数量可达5.17尾/m^3；S01号调查站位鲤科未定种仔鱼生物密度最小，数量为 0.94 尾/m^3。评价区鱼卵平均栖息密度为 1.50 尾/m^3，其中 S03 号站位鮸的生物密度为 0.50 尾/m^3，S02 号站位鮸的生物密度为2.50尾/m^3。

2022年夏季现状调查仔鱼平均栖息密度为 0.06 尾/m^3；评价区调查站位

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

中的 S1 号站栖息密度最大，其中的鲤科一未定种仔鱼数量可达 0.16 尾/m^3；S4 号站位未捕获到仔鱼。

表 5.3-18 2021 年 4 月现状调查资源生物生活史早期样品物种组成

站位	种类	学名	发育阶段
1	鲤科	Cyprinidae	前弯曲期仔鱼
2	鯊	*Hemiculter leucisculus*	前弯曲期仔鱼
2	鮻	*Planiliza haematocheilus*	鱼卵
3	鮻	*Planiliza haematocheilus*	鱼卵
7	鯊	*Hemiculter leucisculus*	前弯曲期仔鱼
7	鯊	*Hemiculter leucisculus*	卵黄囊仔鱼

表 5.3-19 2021 年 4 月现状调查资源生物鱼卵仔鱼生物密度

站位	种类	数量（尾/m^3）
S01	鲤科（仔鱼）	0.94
S02	鯊（仔鱼）	2.50
S02	鮻（卵）	2.50
S03	鮻（卵）	0.50
S07	鯊（仔鱼）	5.17

（3）小结

2021 年 4 月调查数据表明，鱼类早期生活史资源种类相对偏少，调查共鉴定鱼卵 1 种，仔鱼 2 种，隶属于 2 科 3 属，其中鲤科 2 种，鳀科 1 种。此种较低的资源密度与受精卵类型、调查季节和采样网具及方式具有一定关系。本调查为春季采样，采集的鱼卵主要为浮性卵，沉性卵、粘附在植物及碎石表面的卵在自然水域中通常较难采集，且采样网具采用浅水 I 型浮游生物网自底层到表层垂直拖网 1 次，而历史调查数据多采用平行拖拽小型拖网，每个采样点拖拽 2 次，拖拽距离约 50 m。鱼类早期资源生物密度较低，仔鱼平均生物密度为 2.87 尾/m^3，鱼卵平均生物密度为 1.50 尾/m^3。

历史调查数据表明，长江刀鲚国家级水产种质资源保护区内仔稚鱼种类丰富，河口性和淡水性鱼类种类最多。例如吴美琴（2010）报道 2006 年 11 月至 2007 年 10 月在长江口沿岸碎波带 13 个站位中仔稚鱼的采样数据（沿岸线平行方向拖网采集，拖网尺寸 1 m×4 m，网目 1 mm），区域内共采集到仔

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（送审公示稿）

稚鱼 77 种，隶属于 13 目 27 科 63 属。冬、春、夏、秋季节出现仔稚鱼种数分别为 37、20、13 和 7 种。据此可知，长江口沿岸碎波带仔稚鱼种类组成季节变化较大，以夏季种类最多，为 67 种，冬季最少，为 18 种。此次调查中的第 10 和 11 号站位位于本专题论证项目渔业资源监测范围，因此此两站位数据对本论证较具参考价值。2006 年 11 月至 2007 年 10 月第 11 站位采获到的仔稚鱼物种数在所有调查站位中最多，总数可达 35 种，刀鲚是 11 号站位中的优势种。春季 11 号站位采获仔稚鱼 191 尾，与 9 号站位（208 尾）形成两个小范围的仔稚鱼分布密集中心，主要种类为太湖新银鱼（占两站仔稚鱼数量的 34.59%）。夏季 11 号站位出现 28 种仔稚鱼，同 12 号站位同为调查期间出现种类最多的站位。

不同季节长江口沿岸碎波带仔稚鱼的数量分布变化显著。吴美琴（2010）调查结果显示，夏季仔稚鱼平均密度最大可达 1132 尾/站，远高于其他三个季节（秋季为 36 尾/站、冬季为 49 尾/站、春季 49 尾/站），此种现象主要因为优势种刀鲚在夏季的集中出现。

5.3.2.3 重要物种现状与评价

评价区有国家一级保护动物江豚和中华鲟、国家二级保护动物松江鲈和胭脂鱼，以下将逐一介绍。

（1）长江江豚 *Neaphocaena asiaeorientalis*

地方名：江豚、江猪，曾经是窄脊江豚的指名亚种，2018 年 4 月 11 日被升级为独立物种。

英文名：Yangtze Finless Porpoise。



保护级别：IUCN（极危 CR）；国家 I 级重点保护水生野生动物。

分类地位：鲸目 Cetacea，鼠海豚科 Phocaenidae。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

形态特征：长江江豚体长约 120~180 厘米，体重 60~105 公斤，头部圆，无喙。无背鳍，沿背部中央有 1 条背脊。体背面有 1 个大小和形状不同疣粒区。头骨的上颌骨狭长，两上颌骨的内缘接近平行。全身为蓝灰色或瓦灰色，腹部颜色浅亮，唇部和喉部为黄灰色，腹部有一些形状不规则的灰色斑。一些个体在腹面的两个鳍肢的基部和肛门之间的颜色变淡，有的还带有淡红色，特别是在繁殖期尤为显著。它们的体色在死亡后才会变黑。

分布：长江江豚分布于中国长江流域，多分布在长江中下游（安徽、湖北、江苏、江西、湖南、上海）水域。

习性：长江江豚喜欢单只或成对活动，结成群体一般不超过 6~8 只。江豚能发出两大类声信号：高频脉冲信号和低频连续信号。高频脉冲信号由一连串的单个高频窄脉冲所构成，一般在 2~120 个之间，为声纳信号或称为回声定位信号，主要是在探测环境、捕食时发出；低频连续信号为时间连续信号，由于频率的高低不同，人耳听起来有的象羊叫，有的似鸟鸣。它与白鳍豚基本上不合群，但也偶尔在一起共同嬉戏。江豚对水温的适应范围很广，从 4~20 ℃均能够正常地生活。

长江江豚 10 月生产，每胎产 1 仔。雌豚有明显的保护、帮助幼仔的行为，表现为驮带、携带等方式。驮带时，幼仔的头部、颈部和腹部都紧贴着雌豚斜趴在背部，呼吸时幼仔和雌豚相继露出水面。幼仔长大一些后，雌豚就常用鳍肢或尾叶托着幼仔的下颌或身体的其他部位游动，呼吸时也相继露出水面。携带的方式更为常见，雌豚和幼仔靠得很近，相距大约 5~10m 远，但身体并不接触，也是前后相继露出水面。授乳时，雌豚和幼仔常出没在水较浅、较缓的区域，雌豚身体稍微侧向一边，将一侧的鳍肢露出，幼仔则紧贴雌兽的腹部，每次授乳的时间大约为 5~10 分钟。有时雄豚也参与抚养幼仔，让幼仔游在雄豚与雌豚之间，但一般更靠近雌豚。性成熟的年龄在 4 至 9 岁，寿命在 25 岁左右。

食性：食物包括青鳞鱼、玉筋鱼、鳗鱼、鲈鱼、鲚鱼、大银鱼等鱼类

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

和虾、乌贼等，随着所处的环境不同而改变。觅食的时候首先快速游动，多为深潜，露出水面频繁，呼吸声也较大。如果集体发现鱼群，就协调行动，彼此分开游动，潜水不深，游动方向不定，常伴有前扑和甩头的动作，将猎物包围，被追逐的数十至上百条银白色的小鱼被迫跳出水面，使水面一片银光闪闪，场面蔚为壮观。江豚捕食同时，空中盘旋的鸥类就会及时赶来，趁小鱼露出水面时不停地飞速掠过水面，抢食小鱼。

种群现状：长江江豚面临的威胁主要都来自于人类活动的影响。长江干流高密度、繁忙的航运输船只的噪音和螺旋桨成为江豚的最大威胁，洞庭湖区滥捕乱捞和非法渔具的大量使用、水质污染一些水利设施的建设等影响外, 湖区大量使用的定置网具，在枯水季节占据了大量水面。水利设施的建设和水体污染等人类活动仍在加剧，使长江江豚也面临着与白鳍豚同样的威胁，野外数量急剧下降。数量仅有 1200~1500 头左右，并正在以每年 5%~10%的速度下降，在洞庭湖周围的江豚灭绝速度是整个长江流域最快的。2018 年 7 月 24 日，农业农村部就长江江豚科学考察及长江珍稀物种拯救行动实施情况举行发布会，农业农村部估算长江江豚数量约为 1012 头，其中干流约为 445 头，洞庭湖约为 110 头，鄱阳湖约为 457 头。

上海海洋大学唐斌等 2014-2016 年期间采用目视考察与常年监测相结合的方法，对东风西沙水域江豚的种群动态进行了详细调查，结果表明东风西沙这个人为干扰较少的僻静水域，不仅常年可见长江江豚出没、种群数量较大且相对稳定，种群数量约为 26.8 头，是长江江豚活动的热点水域，同时也是长江江豚分布最东的区域（唐斌等，2018）。

2020 年长江下游干流段(汇口镇-崇明岛长江口)长江江豚科学考察全长约 820km，考察船行驶 1 个航次有效航程为 1650km，双船往返 1 个航次共目击长江江豚 71 群次，计 322 头次。目击群体大小在 1~5 头间的有 45 群，占 63.38%，6~10 头间的有 22 群，占 30.99%，10 头以上的有 4 群，占 5.63%，最大种群 16 头/群，最小种群 1 头/群，平均 4.5 头/群，遇见率 0.098 头/km。应用 distance 软件，对长江下游干流段长江江豚种群考察数

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

据进行了分析，估计 2020 年长江下游干流段长江江豚种群数量约为 381 头(CV= 24%，95%CI：239-611)。观测结果显示，长江江豚在长江下游安徽段分布较多，且集中在安庆段和铜陵段；在长江下游江苏段，长江江豚主要集中在南京保护区段和镇江段，分布特征和 2017 年及 2019 年的结果相似。总体分布上可看出，长江下游干流段长江江豚呈现不均匀分布，斑块化较以往明显，空白区范围变大，如南京八卦洲至镇江世业洲水域、芜湖长江大桥至马鞍山江心洲洲尾水域等。导致这种分布格局的原因，可能与航运和水利设施建设有关。考察中可以明显发现，安徽段航运和码头显著低于江苏段。

（2）东亚江豚 *Neophocaena sunameri*

地方名：江豚、江猪

英文名：Narrow-ridged Finless Porpoise。



保护级别：IUCN（濒危 EN）。

分类地位：鲸目 Cetacea，鼠海豚科 Phocaenidae。

形态特征：体型与长江江豚相似，是东亚江豚是最小的鲸目动物之一，只生长到 150-190cm。头部较短，近似圆形，额部稍微向前凸出，吻部短而阔，上下颌几乎一样长，牙齿短小，左右侧扁呈铲形。下颌在上下颌两侧各包含 15-21 个铲形牙齿。没有背鳍，而是背脊具有中线并具有很多角质鳞。由于缺乏背鳍和圆形无喙头，它具有独特的鳗鱼形状。有时也被称为黑色海豚，因为它的皮肤是黑色。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

分布：主要生活在咸水栖息地，喜欢生活在有岩石和强大的潮流。分布于中国台湾海峡的沿岸海域，包括台湾西部沿海（主要是马祖和金门群岛），中国东海北部、环渤海和黄海，韩国和日本水域。

习性：与长江江豚相似，喜欢单只或成对活动，结成群体一般不超过4-5只，但也有87只在一起的记录。性情活泼，常在水中上游下窜，身体不停地翻滚、跳跃、点头、喷水、突然转向等动作。侧游时尾鳍的一叶露出水面，左右摇摆，从空中划过。受到惊吓后便急速游动，然后一次或连续数次使身体腾空，大部分露出水面，仅尾叶在水中向前滑行，偶尔全部身体都跃出水面，高度达到0.5m。直立游动时，身体的三分之二都露出水面，与水面保持垂直的姿势，能够持续数秒钟。

食性：与长江江豚相似，食性广，一般以大银鱼、青鳞鱼、鳗鱼、玉筋鱼、鲈鱼与鲚鱼等各种淡水鱼或海鱼为食。鱼类较少时，也捕食虾类、软体动物和两栖类动物。

种群现状：目前，关于江豚的研究包括对长江江豚的种群动态、分子生物学、形态学、声学行为以及东亚江豚的分布、食性等方面，但关于东亚江豚在渤海和黄海北部的种群数量、分布、洄游、群体结构、行为活动等研究开展较少。2019年8月3日-8月20日，中国水产科学研究院黄海水产研究所团队组织科研人员在渤海黄河口及其邻近海域对夏季东亚江豚的种群分布及栖息地状况进行了考察。首先根据海域特点使用截线抽样法设计考察路线，使用一艘400马力的渔船采用目视和声学结合的方法进行考察。考察总有效里程约900km，目击到东亚江豚43头次，以1-2头的小群体为主，最大目击群体3头，主要分布在黄河口南岸莱州湾近岸水域（黄海水产研究所，2019）。

长江江豚喜欢生活在受人类干扰较小的湖泊以及有弯道、分汊和江心洲滩分布的河段，栖息地水质一般在III类以上。上海海洋大学姚思聪等2012年对长江口区江豚进行了调查，调查表明，崇明岛西端和青草沙附近水域是长江亚种活动的热点水域，可作为重点监护区域；6月考察目击到

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

江豚 5 群 8 头，估算长江口水域 6 月份的江豚种群数量约为 61 头。全年共获得 7 头江豚遗骸，并搜集到其他 5 例死亡信息。对其中 5 头外表完整、特征保留良好的遗骸所作的鉴定结果显示，2 头为长江亚种（*N. asiaeorientalis asiaeorientalis*），3 头为东亚亚种（*N. asiaeorientalis sunameri*）（姚思聪等，2014）。

据相关研究表明，长江口是江豚活动的重要水域，目前江豚有 2 个亚种。东亚亚种在长江口出现具有明显的季节性，3-5 月较集中，其他时间则较少发现，其活动范围一般不上溯至上海长江大桥西侧（121°39′39.96″E，31°42′38.61″N）水域。长江亚种仅分布于长江，其活动范围不会到上海长江大桥东侧水域。东风西沙水域位于该分界线以西约 46km，常年可发现江豚的踪影，推测该水域活动的是窄脊江豚长江亚种。东风西沙水库由于水质较好，南侧有浅滩与长江主航道隔离，是一个人为干扰较小的狭长僻静水域，成为长江江豚重要的避难所，估算种群数量平均为 26.8 头（唐斌等，2018）。

（3）中华鲟 *Acipenser sinensis*



保护级别：IUCN（极危 CR）；国家一级重点保护水生野生动物。

分类地位：鲟形目 Acipenseriformes，鲟科 Acipenseridae。

形态特征：体延长，前部较粗，向后渐细，躯干横切呈五角形。头长，三角形。吻尖长，鼻孔大，位于眼前。喷水孔呈裂缝状。尾鳍歪形，上叶发达，上缘有 1 纵行棘状菱形硬鳞。幼鱼体表光滑，成鱼体表粗糙。具骨板 5 纵行：背部正中 1 行较大，背鳍前 8~16，背鳍后 0~3；背侧 26~42；腹侧 8~16。臀鳍前后各有 1~2 块骨板。胸鳍基低上下方各具 1 块骨板。

分布：近代在我国沿岸北起黄海北部海洋岛，南抵海南岛万宁县近海，以及长江、珠江、闽江、瓯江、钱塘江和黄河均有分布。沿长江上溯进入

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

鄱阳湖和赣江，亦进入洞庭湖和湘江及澧水，最远可达金沙江下游；沿珠江上溯可达广西浔江，黔江和柳江。沿钱塘江上溯到达衢江。目前黄河和闽江均已绝迹。

习性：中华鲟属溯河产卵洄游性鱼类，在近海栖息，性成熟后溯河洄游到长江上游产卵场繁殖。产卵后亲鱼即顺流而下回海里生活。孵出的仔鱼也降河在中下游的浅水区觅食一段时间后来到河口，逐渐适应海水环境，然后入海肥育过冬，直至性成熟后再溯河进行生殖洄游。在海中长大即将成熟的中华鲟，于 7～8 月进入长江口，溯江而上，中华鲟亲鱼喜沿长江主河道有深槽沙坝的河段贴底洄游，多栖息于 11.0～17.8 m 的水层中。洄游期间停止摄食，依靠体内脂肪提供运动的能量并完成性腺最后成熟，于次年 10～11 月达到葛洲坝下（距长江口约 2000 km）的江段产卵繁殖。受精卵在产卵场孵化后，鲟苗随江漂流，第二年 4 月中旬至 10 月上旬长江口即出现 7～38 cm 长的中华鲟幼鱼，之后它们陆续进入海洋。亲鱼产卵后一般也立即返回海洋。中华鲟的产卵季节在 10 月中旬至 11 月中旬，属于一次性产卵的类型，产后亲鱼迅即离开产卵场，降河入海。

中华鲟在性成熟之前生长较快，幼鱼阶段生长最为迅速，性成熟后生长趋缓，老年阶段生长最慢。雄性在 7~8 龄，雌性在 13~14 龄，生长都比前一阶段显著下降，可见其最小性成熟年龄，雄性在 7~8 龄左右，雌性在 13~14 龄左右。中华鲟幼鱼降海洄游途中在长江口停留期间生长速度，体长和体重分别从 5 月下旬刚抵长江口时的 166.8± 32.7 mm 和 28.69±16.06 g，增加到 8 月份入海时的 319.0± 77.7 mm 和 236.77± 176.64 g，仅仅二个多月，体长增长 1.91 倍，体重增加 8.25 倍。

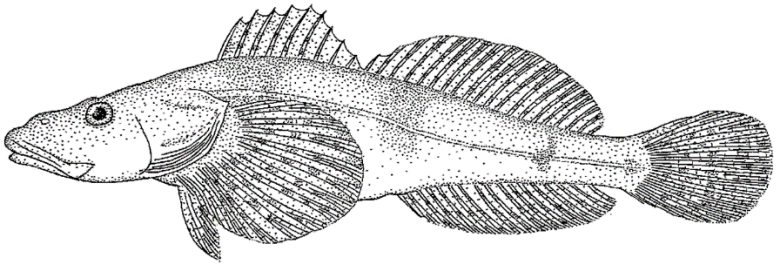
食性：动物性食性为主的杂食性鱼类，主要食物为虾、蟹、鱼、软体动物和水生昆虫等。因生活环境的不同食物的种类也有所不同，幼鱼在长江中上游主要以摇蚊幼虫、蜻蜓幼虫、蜉蝣幼虫等水生昆虫为食。在河口食物主要是虾、蟹和鱼。亲鱼洄游时期不摄食，在长江中上游检查所见大多是空胃。幼鲟在长江口摄食强度较大，摄食率超过 80％，胃含物充塞度

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

III~IV级，食物主要以底层小型鱼类和甲壳类为主，常见食物有矛尾鰕虎鱼、舌鳎、狭额绒螯蟹、钩虾、节鞭水蚤和白虾等。在长江口外近海，中华鲟摄食强度增大，通常保持在III~IV级，食物以鱼和蟹为主，还有虾和头足类等。

历史资源状况：长江口作为中华鲟幼鱼降海洄游过程中最为重要的索饵肥育场所，其资源变动状况也较大。总体来看，中华鲟幼鱼年际间数量极不稳定，总体下降趋势明显，群体补充无稳定保障。在 20 世纪 60 年代，中华鲟幼鱼曾是长江口重要的渔业资源，在崇明水域捕获量大。葛洲坝截流后，亲鱼产卵洄游途径受阻，3 年内幼鱼数量急剧衰退，资源量减少 97%左右（柯福恩等，1984）。从 1981~1999 年间中华鲟幼鱼补充群体减少了 80%。据估算，1998~2001 年长江中华鲟幼鱼资源总量约 18.3~86.5×10^4 尾，2004~2008 年约 1.2~10×10^4 尾。根据长江口监测数据，1988~1992 年长江中华鲟幼鲟数量较多，1993~2000 年呈下降趋势，2001~2003 年略有回升，2004 年后数量波动较大，2006 年幼鲟误捕数量 2100 尾，2007 年仅 29 尾，2008 年 205 尾，2011 年 14 尾，2012 年跃升至 467 尾，2013 年降至 66 尾；2015 年 4~9 月，监测到有 3000 余尾中华鲟出现在长江口，而 2014 年、2016 年、2018 年长江口未监测到幼鲟出现。目前已经处于濒危状态。1988 年中华鲟被列为国家一级重点保护水生野生动物，国际自然保护联盟（IUCN）极危级（Critically Endangered，CR）物种，国际濒危动植物种贸易公约（CITES）附录 II 保护物种（孙丽婷等，2018）。

（4）松江鲈 *Trachidermis fasciatus*



保护级别：国家二级保护动物。

分类地位：鲉形目 Scorpaeniformes，杜父鱼科 Cottidae。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

形态特征：体延长，近圆筒形，前部平扁，向后渐细。头大而宽平，棘、稜为皮所盖。鼻棘钝尖。口大，端位，上颌稍长，上颌骨伸达眼后缘下方。体被粒状和细刺状皮质突起。尾鳍圆截形。体黄褐色，体侧具暗色横带 5~6 条。吻侧、眼下、眼间隔和头侧具暗色条纹。鳃盖膜和臀鳍基底桔红色。腹鳍白色，其余各鳍均具黑色斑点，背鳍鳍棘部前部具一黑色大斑。头侧鳃盖膜各有 2 条红色斜带（恰似 4 片鳃叶外露，故称四鳃鲈）。

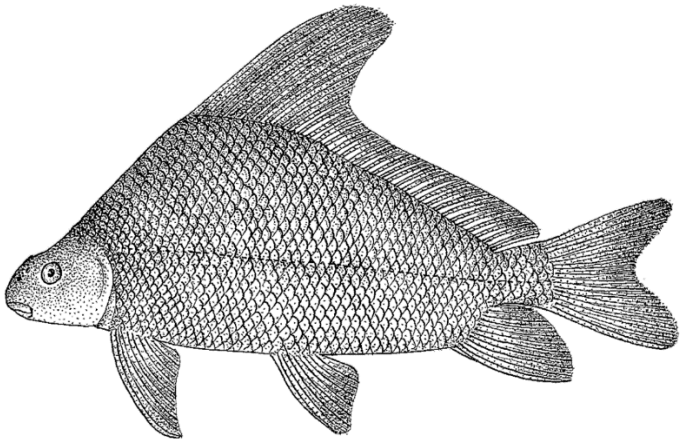
分布：中国、日本九州和朝鲜半岛西岸、南岸诸河和东岸个别河流均有分布。我国分布于黄渤和东海，北起辽宁鸭绿江口，南抵福建闽江口，沿岸各河流及河口均有分布。

习性：降海产卵洄游性鱼类，淞江鲈栖息于近海沿岸浅水水域，以及与海相通的河川江湖中，在淡水水域生长肥育，然后降河入海到河口附近浅海区繁殖。在长江口，幼鱼在 4 月下旬到 6 月上旬溯河。喜栖于水清而有微流水的水体中，营底栖生活，白天潜伏于水底，夜间四出活动。成鱼降海期与当时气温、水温状况关系密切。通常山东沿海 11 月初开始启程，盛期在中旬，到月底降海结束，历时一个月。长江三角洲淞江鲈降海洄游大多始于 11 月底，盛期在 12 月下旬（冬至前后几天），至翌年 2 月上旬结束，历时约二个月。长江口淞江鲈幼鱼，每年 4 月底到 6 月上旬上溯，到淡水水体生长肥育，到 11 月底开始洄游移向浅海。降海洄游时雄鱼先启程，雌鱼动身稍晚，性腺尚未成熟均处于III期，在洄游过程中逐步发育成熟。到达产卵场的雄性精巢发育至V期，雌性卵巢发育到IV期末，发情时迅速过渡到V期。

历史资源状况：20 世纪 70 年代以来，随着工农业发展导致污水增多，水利设施大量兴建造成洄游通道受阻，淞江鲈自然资源锐减。到 80 年代初，种群数量少得已不成其为渔汛。江苏和浙江沿海的现状与长江三角洲大体相似，目前仅在渤海沿海某些地区尚有少量资源。现已列为“国家二级保护动物”。

（5）胭脂鱼 *Myxocyprinus asiaticus*

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）



保护级别：国家二级重点保护水生野生动物。

分类地位：鲤形目 Cypriniformes，亚口鱼科 Catostomidae。

主要形态特征：体高而侧扁，背部至项后隆起。头小。吻圆突。侧线完全，平直。各鳍均无硬刺。背鳍基部甚长，均占体长 3/5，前部 7 鳍条较长。尾鳍叉形。胭脂鱼体形和体色在不同生长阶段变异很大。稚鱼体细长；幼鱼体较高而侧扁，呈三角形，形似鳊，体侧具 3 条宽黑横带，各鳍黑色；成鱼体延长，背部隆起减缓，全身呈胭脂红色或黄褐色，体侧具 1 条鲜红色纵带，故名胭脂鱼。

分布：本种为亚洲和中国的特有种。在我国仅自然分布于长江和闽江水系。现因移殖养殖，广东和广西等一些南方省份亦有所见。在长江下游地区所见者大多为幼鱼，在长江口区较少见。近年来随着长江口胭脂鱼增殖放流力度的加大，野外捕获记录增多，2017 年调查监测共捕获胭脂鱼 9 尾，其中体重 1 kg 以上个体 3 尾，最大个体体长 520 mm，体重 2.8 kg。

食性：主食底栖无脊椎动物，有时也摄食植物碎片、硅藻和丝状藻等。食物组成随栖息地而异，在江河中主要摄食水生昆虫，以摇蚊幼虫为主；在湖泊中则以软体动物为主，以蚬和淡水壳菜占优势；在池塘养殖中，常食水蚯蚓或陆生蚯蚓，也食蚌，螺蛳肉和虾类。胭脂鱼全年摄食，繁殖后摄食频度高，饱满度达 3~4 级。

繁殖：胭脂鱼性成熟较迟。雌鱼和雄鱼的初始性成熟年龄分别为 7 龄和 5 龄。长江雌鱼卵巢在秋末冬初为IV期（并以IV期越冬），翌年 3 月至

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

4月中下旬，卵巢达V期，进行产卵。8~10龄个体（体长87~110 cm，体重12.25~19.8 kg）的绝对繁殖力为19.46万~42.25万粒（平均28.27万粒），相对繁殖力为10.9~21.66粒/g（平均为16.58粒/g）（刘乐和，1996）。成熟系数：10-11月（IV期）雌鱼为5.03~7.73，雄鱼为2.20左右；翌年2月下旬，雌鱼为11.82~15.54，雄鱼为3.31~4.88。在繁殖季节，副性征明显，雌、雄鱼体色皆鲜艳，呈胭脂色。雄鱼珠星明显，在臀鳍、尾鳍下叶珠星粗大，吻部、颊部和体侧的珠星细小。雌鱼珠星通常仅见于臀鳍，在头部和体侧稀少。

胭脂鱼的产卵场在葛洲坝建造前主要分布于长江上游干支流，如金沙江下游段，岷江犍为至宜宾，嘉陵江等；葛洲坝兴建后，主要在坝下至孝子岩，胭脂坝至虎牙滩，红花套至后江沱，白洋至楼子河，枝域上下等江段。产卵场底质为砾石或板礁石。产卵期为3~4月。由于水温差异，在坝下宜昌江段的繁殖期要迟于上游江段，系一次性产卵。受精卵微黏性，在江底砾石缝隙内发育孵化。最适繁殖水温为16.5~21.0℃。受精卵在水温16.5~18.0℃（平均17.0℃）时，经7~8天孵化；在水温19.5~21.0℃（平均20.4℃）时，经6天多孵化。初孵仔鱼全长10.5 mm，平卧水底，6~7天后可平游，食道已通，开始摄食。而余志堂等（1988）报道，孵化出13~15天，多数仔鱼仍残存卵黄囊，即开始摄食外源性物质。

资源与渔业：胭脂鱼为我国大型名贵鱼类，在长江上游天然产量较高，曾经是当地主要捕捞对象之一。据四川宜宾市渔业社在岷江的渔获中，胭脂鱼占总产量的13%（吴献文等，1963）。由于葛洲坝水利工程的兴建，阻断亲鱼至上游产卵场产卵，影响了上游繁殖群体的补充，同时使上游幼鱼不能漂流至坝下；而坝下宜昌江段的一些产卵场环境也遭到破坏，虽仍有繁殖群体，但由于产卵群体规模小及捕捞过度等原因，目前自然野生群体数量仍在继续下降，被中国濒危动物红皮书（鱼类）列为“易危”种类。

5.3.2.4 重要生境

（1）产卵场

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

根据评价区鱼类种类组成和鱼类产卵类型来看，评价区鱼类以产浮性卵和黏性卵为主，长江口是这些鱼类的产卵场。它们的繁殖时间和地点是交叉的，多数鱼类的繁殖期都是在上半年，下半年为多种幼鱼的索饵期。

1）产浮性卵鱼类产卵场

评价区内产浮性卵鱼类主要集中在 5-7 月产卵繁殖，鱼卵通常无色透明，卵径较大，如刀鲚、贝氏䱗、䱗、鳊、海鳗、黄姑鱼、棘头梅童鱼、中国花鲈、刀鲚、凤鲚等。刀鲚每年 3-8 月分批进入产卵场，在评价区水域主要为准备产卵的刀鲚和已产过卵的“回头刀鱼”。刀鲚产卵水温 15～27.5℃，溶解氧 6.20～8.24mg/L，水体透明度 38～65cm；受精卵粒漂浮于上层水体孵化发育，幼鱼育肥至秋后或翌年入海；凤鲚在 5 月溯河到长江口南支敞水区繁殖，产卵时间为 5 月中旬至 9 月初；从繁殖季节水温来看，凤鲚、棘头梅童鱼等繁殖期水温在 18~20℃。黄姑鱼的产卵时间为 5 月上旬至 6 月下旬。

结合中国水产科学研究院淡水渔业研究中心历史调查结果，刀鲚对繁殖生境的需求并不苛刻，产卵场位置并不固定。长江下游干流江段应存多处刀鲚产卵场，集中于江心洲周边水流较缓、存在洄水区的鹅头型或回弯型河道。评价区内有众多的汊湾、浅滩缓水区，优良的生境为这种类型的鱼类提供了良好的产卵场所。这种类型的产卵场产卵场分布范围较广，主要在底质为泥质和砂质的“S”形或腰鼓形江段。

此类鱼类产卵场主要位于保护区核心区和长江对岸水域的东风西沙水库附近，工程距离此类产卵场最近距离约 8km，该产卵场位于工程长江对岸水域。

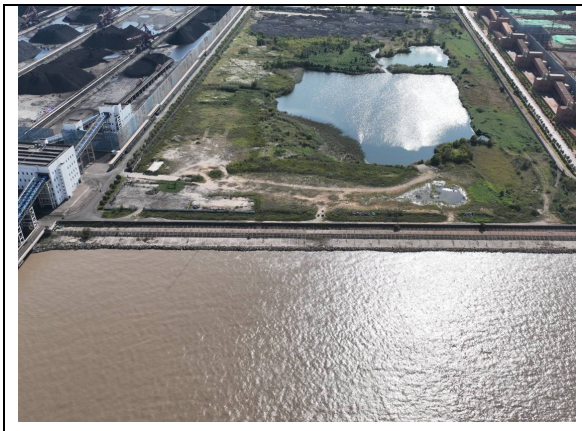
2）产黏性卵鱼类产卵场

评价区水域分布的产黏性卵的鱼类主要有光泽黄颡鱼、龙头鱼、焦氏舌鳎、窄体舌鳎、矛尾刺鰕虎鱼、睛尾蝌蚪鰕虎鱼、拉氏狼牙鰕虎鱼等，均为底栖或中下层鱼类。长江中沉水植物甚少，渔业生物产卵区域多在着生挺水植物的浅水区城或水位上涨后淹没的湿生草滩，水位变化是这种类

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

型产卵场规模的主要制约因子。

二期工程区水域基本以泥沙底质为主，近岸已经完全固化，不是鱼类适宜的产卵生境。工程对岸的东风西沙、工程下游的崇明岛洲头、工程上游的姚家滩等区域岸边边滩较多，水生植物丰富，有大片芦苇和分布，为光泽黄颡鱼等产黏性卵的鱼类提供了广泛的产卵场，主要分布在水草茂盛的浅水沿岸带。保护区内还有很多其他零星产黏性卵鱼类产卵场。

	
二期工程占地区生境现状	产黏性卵鱼类产卵场生境现状

（2）索饵场和育幼场

长江口水域是为多种鱼类的索饵场和育幼场，鱼类浮游生物群落结构是河口及邻近水域渔业资源补充群体的重要来源之一。

索饵场：工程对岸 8km 处的东风西沙富有水深较浅的沿岸带，水流较缓的河湾处，分布有大片芦苇，为鱼类提供了丰富的饵料基础。在评价区范围内，主要是光泽黄颡鱼、鯔、鳊、刀鲚、窄体舌鳎等鱼类的索饵场所。

刀鲚的繁育场：碎波带是长江口多种淡水性、河口性及洄游性鱼类的保育场，其中刀鲚仔稚鱼在碎波带分布较广，集中分布于长江口南北两支上游的海门和太仓沿岸（工程附近水域），数量上占绝对优势，占全年调查总渔获的 82.63%；日龄组成、孵化期、早期生长率和滞留时间等的研究则表明刀鲚孵化期大约在每年的 5 月 23 日至 10 月 4 日，进入碎波带栖息高峰集中在 5 月末至 8 月上旬，且早期个体在孵化后 7d 左右开始进入到碎波带，在该水域完成了早期发育阶段的过渡，生长到具备一定游泳和摄食能力后降海洄游进入东海。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

（3）越冬场

研究调查结果表明，受气候等各种外部因素变化的影响，冬季来临时鱼类活动能力降低，为保证在寒冷季节有适宜的栖息环境，往往由浅水环境向深水或由水域的北部向南部移动的越冬洄游习性。作为鱼类越冬场应具备水深 3~5m，水流面积较大，水质优良的水域。工程占地区水体较浅，不是鱼类适宜的越冬场所，工程区下游 14km 的崇明段水域底质多为砂质底，水深 5-13m，并且有一定的水流，是鱼类重要的越冬场。

5.3.3 生态敏感区

5.3.3.1 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区

（1）保护区地理范围

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区设立于 2012 年 12 月 7 日（第 6 批国家级水产种质资源保护区公布名单，农业农村部公告第 1873 号）。保护区总面积为 190415hm^2，其中核心区面积为 93225hm^2，实验区面积为 97190hm^2。保护区由两块区域组成，分别位于长江河口区和长江安庆段。保护区的空间布局如图 5.3-2 所示。

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区地理范围为 120°58′25″E~121°53′33″E，31°13′27″N~31°53′10″N，区域总面积约为 183280hm^2；其中核心区范围为 120°58′25″E~121°46′22″E，31°30′24″N~31°53′10″N，区域面积为 89414hm^2，占保护区河口区总面积 48.79%；北侧（下游）实验区地理范围为 121°43′17″E~121°53′33″E，31°32′55″N~31°42′29″N；南侧（上游）实验区范围为 121°19′49″ E~121°51′24″E，31°13′27″N~31°35′57″N，面积约 93866hm^2，占保护区河口区总面积 51.21%。

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区长江安庆段的地理范围为 116°58′42″E~117°15′13″E，30°27′55"N~30°37′22″N，区域总面积约为 7135hm^2；其中核心区范围为 117°7′31″E~117°14′54″E，30°27′55″N~30°32′59″N，面积约为 3811hm^2，占保护区长江安庆段总面积 53.41%；西侧（上游）实验区地理范围为 116°58′42″ E~117°8′41″E，30°28′15″N~30°30′47″N；东侧（下游）实验区范

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

围为 117°12′11″E~117°15′13″E，30°32′50″N~30°37′22″N。实验区面积约为 3324hm^2，占保护区总面积 46.59%。

（2）保护区保护对象概况

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区主要保护刀鲚（*Coilia nasus*），其他保护物种包括中华鲟（*Acipenser sinensis*）、江豚（*Neophocaena asiaeorientalis*）、胭脂鱼（*Myxocyprinus asiaticus*）、松江鲈（*Trachidermus fasciatus*）、四大家鱼、鳜（*Siniperca chuatsi*）、翘嘴鲌（*Culter alburnus*）、黄颡鱼（*Pelteobagrus meriordinalis*）南方鲇（*Silurus longirostris*）和长吻鮠（*Leiocassis fulvidraco*）等物种。特别保护期为每年的 2 月 1 日至 7 月 31 日。

（3）保护区管理要求和管理现状

根据渔业法“统一领导，分级管理”的原则，长江刀鲚国家级水产种质资源保护区由农业部长江流域渔政监督管理办公室牵头，上海市渔政监督管理处、江苏省渔政监督管理处、安徽省渔政监督管理处参与管理和执法，由中国水产科学研究院下属相关渔业研究机构提供技术支撑。

（4）主要保护对象刀鲚资源状况

1）2014~2016 年长江口刀鲚资源情况

2014~2016 年长江口刀鲚洄游亲体资源的单船捕捞量为 7555.01g/船·天。3 月刀鲚亲体单船平均捕捞量为 4377.60g/船·天，4 月为 10763.85g/船·天，5 月为 16192.31g/船·天。东风西沙刀鲚亲体单船平均捕捞量为 16939.66g/船·天，东旺沙为 3631.88g/船·天，团结沙为 2093.50g/船·天。

2）2017 年长江口刀鲚资源情况

2017 年长江口刀鲚捕捞期东风西沙持续时间最长，从 3 月 5 日持续至 4 月 25 日，共计 52 天，团结沙捕捞时间开始较早，但结束时间同样较早，捕捞期相对较短，自 2 月 24 日至 4 月 7 日，共计持续 43 天，东旺沙捕捞期自 3 月 9 日至 4 月 24 日，持续 47 天。

洄游亲体资源的单船捕捞量为 1709.39g/船·天，捕捞量显著低于往年。按捕捞水域计算，汛期内，东风西沙单船捕捞量最低，为 1255.35g/船·天，

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

东旺沙最高，为 2063.97g/船·天，但是考虑捕捞力之后，东风西沙 CPUE（g/100 m2·船·天）反而最高，达到 38.75，而东旺沙最低，为 10.32，团结沙水域捕捞量和 CPUE 与东旺沙均相差不大。

按照洄游亲体的规格，将大于 100 g 的刀鲚记为大刀，75~100 g 的记为中刀，小于 75 g 记为小刀，2017 年渔获的刀鲚中，大刀比例最高，为 69.66%，中刀 22.20%，小刀最少，仅 8.14%。各个位点的生物量分布总体上均呈现出大刀>中刀>小刀，其中东风西沙规格相对均匀，而东旺沙和团结沙汛期内捕捞以大刀为主。

3）长江下游刀鲚资源概况

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区主要保护物种刀鲚是长江下游地区的传统渔业对象之一，历史产量极高，可占到长江鱼类天然捕捞量的 35%~50%（顾海龙等，2016）。上世纪 70 年代是长江中下游刀鲚捕捞量的高峰期，例如 1973 年长江下游的安徽、江苏、上海段区域内刀鲚年产量最高可达 3545.1t，其中以江苏段水域最高，产量为 2699t（倪勇、陈亚瞿，2006）。自此以后，长江中下游刀鲚捕捞量总体趋势上逐年锐减。自 80 年代开始，长江下游刀鲚的产量即开始下滑，部分年份内刀鲚已形不成渔汛。1993~2002 年长江安庆至南通段的监测数据显示，自 1995 年开始，刀鲚产量呈波动下降，10 年间的年均产量为 891.51t，仅占历史最高年产量（1973 年产量 3545.1t）的 25.15%，刀鲚资源量处于极低水平（张敏莹等，2005）。该结果与上海崇明县刀鲚产量变化趋势相似（施德龙、龚洪新，2003）。2001~2009 年间，长江中下游刀鲚产量继续急剧下滑，年产量由 2001 年的 300t 下降至 2002 年的不足 100t，2003 年的刀鲚产量不足 30t，此后年产量约为 50t，9 年间的年均产量仅为 86.2t；2010 年捕捞量出现一定程度回升，2011~2012 年又出现持续急剧下滑（Duan et al., 2012）。根据中国水产科学研究院淡水渔业研究中心调查资料显示（2018 年），2010 年至今，长江下游刀鲚捕捞量在低水平波动，2015 年陡然大幅下降。根据李辉华等（2008）多年的监测与调查统计，在靖江段作业的丁字形定置张网约有 800~900 部，据此

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

计算靖江段沿岸每年捕获的刀鲚达496.4~558.5万尾，物种资源量仍保持在一定水平。

在长江刀鲚天然捕捞量下降的同时，种群个体小型化也很严重。20世纪70年代长江刀鲚种群年龄以3~4龄为主（占84%），个体平均重量通常在110 g以上，平均体长超过30 cm。2011年渔获个体主要为1~2龄（超过80%），个体平均质量为99.6 g，平均体长28.6 cm（顾海龙等，2016）。

4）长江口江段刀鲚资源概况

20世纪60年代资源开发尚处于原始状态时，长江口刀鲚年产量达390 t，而进入到90年代，与长江下游安徽和江苏江段类似，长江口刀鲚汛期捕捞量明显下滑。其中2001年以后更是急剧下降，多数年份仅维持在极低的水平且剧烈波动。刘凯等（2012）比较2001~2012年长江口汛期刀鲚捕捞量时发现，2001~2009年刀鲚的汛期捕捞产量均值为86.2 t。2010年刀鲚无论是在日均捕捞量、单船全汛捕捞量还是在汛期总捕捞量上都大幅回升，是继2001年以来的最高记录。产生此种现象的具体原因仍未清楚。此种资源产量出现异常波动的现象在长江水域其他经济物种中也曾出现，例如1985~1987年间，长江靖江段捕捞的鲥鱼大个体比例显著增加，产量回升，其中以1986年最为明显，但1988年后极度萎缩，此后长江靖江段再未出现过鲥鱼（陈卫境、顾树信，2012）。长江口刀鲚捕捞量在随后的2011年和2012年出现持续的下滑，其中2008~2011年长江汛期刀鲚产量中以2010年的捕捞量为最高。

根据长江下游刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹专项调查报告（2011~2015年度，农业部物种资源保护项目，淡水渔业研究中心），2017年刀鲚汛期单船最高日捕捞量为8.35kg，最低日捕捞量为1kg，单船全汛平均捕捞量为90.25kg。

5）刀鲚的产卵场

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区及其邻近水域是鱼类等水生生物繁育的理想场所。本次现场监测的数据表明，评价区域（保护区核心区）2021年4月鱼类早期资源共鉴定出鱼类3种，隶属于2科3属。现场调查结果显示，核心区鱼类早期资源仔鱼平均生物密度为6.82尾/m^3；鱼卵平均生物密

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

度为 1.50 尾/m^3。

保护区水域河道、洲滩边坡平缓，水域生态环境良好。渔业生物类型包括江海洄游型、江湖洄游型和定居型，以定居型为主。多样化的生境条件为该河段渔业生物提供了理想的栖息场所。保护区水域的沙洲及两岸边滩分布有草滩和沙滩，为产粘性卵和沉性卵的渔业生物提供了适宜的繁殖场所，同时为各类渔业生物提供了优良的索饵场所。保护区内的存在洄水区和缓流区，上游来水中丰富的营养源在此汇集，是刀鲚良好的繁殖场所。保护区江面宽阔，核心区底质为淤长型泥沙，滩地伸展度大，最大水深超过 40m，保护区构成了刀鲚、中华绒螯蟹和中华鲟等洄游性物种的洄游通道。综上，保护区内环境优良，分布着渔业生物的索饵场、越冬场、繁殖场，同时还是洄游性渔业生物重要的洄游通道，结构完整，功能齐全，为主要保护对象刀鲚以及其他保护物种和经济物种提供了有效的庇护场所。

（5）保护区内鱼类等水生生物生态功能区调查与评价

保护区水域河道、洲滩边坡平缓，水域生态环境良好。渔业生物类型包括江海洄游型、江湖洄游型和定居型，以定居型为主。多样化的生境条件为该河段渔业生物提供了理想的栖息场所。保护区水域的沙洲及两岸边滩分布有草滩和沙滩，为产粘性卵和沉性卵的渔业生物提供了适宜的繁殖场所，同时为各类渔业生物提供了优良的索饵场所。保护区内的存在洄水区和缓流区，上游来水中丰富的营养源在此汇集，是刀鲚良好的繁殖场所。保护区江面宽阔，核心区底质为淤长型泥沙，滩地伸展度大，最大水深超过 40m，保护区构成了刀鲚、中华绒螯蟹和中华鲟等洄游性物种的洄游通道。综上，保护区内环境优良，分布着渔业生物的索饵场、越冬场、繁殖场，同时还是洄游性渔业生物重要的洄游通道，结构完整，功能齐全，为主要保护对象刀鲚以及其他保护物种和经济物种提供了有效的庇护场所。

根据长江下游主要经济物种产卵场及洄游通道的调查报告（2014~2015 年度，农业农村部物种资源保护项目），2014 年在长江下游干流共证实刀鲚产卵场 3 处，分别是彭浪矶–望江渡口、世业洲头–和畅洲和夏仕港–狼山区

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

域，产卵规模分别为1671万尾、2337万尾和4339万尾，合计为8347万尾。2015年在长江下游干流彭浪矶–望江渡口、世业洲头–和畅洲产卵规模分别为1046万尾和4704万尾，合计约5750万尾。同时在鄱阳湖都昌水域也发现较大规模的生殖群体。结合中国水产科学研究院淡水渔业研究中心 2014~2015年调查结果，刀鲚对繁殖生境的需求并不苛刻，产卵场位置并不固定。长江下游干流江段应存多处刀鲚产卵场，集中于江心洲周边水流较缓、存在洄水区的鹅头型或回弯型河道。

（6）保护区结构和功能完整性评价

历史上，长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区是刀鲚重要的捕捞区域。该江段受季风影响，四季分明，无霜期长，雨量充沛，全年无封冻期，水质达国家 III 类水质标准。底质为淤长型泥沙，天然植被保存完好，水域内水生生物资源丰富，特定的资源环境为长江刀鲚提供了生殖洄游和幼鱼生长发育的场所。保护区与上下游连通，上下游河段鱼类基因得到有效交流。江中多处水域水深在20m以上，也为渔业生物提供了良好的越冬场所。保护区所在水域亦为刀鲚、中华绒螯蟹、中华鲟等洄游性物种完成生活史的必经之地。总体来说，保护区为主要保护对象提供了繁殖、索饵场所及洄游通道。

（7）项目与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区关系

1）位置关系

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区设立于2012年12月7日(第6批国家级水产种质资源保护区公布名单，农业农村部公告第 1873 号）。保护区总面积为190415hm^2，其中核心区面积为93225hm^2，实验区面积为97190hm^2。保护区由两块区域组成，分别位于长江河口区和长江安庆段。

本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区南侧核心区，工程中码头等涉水建筑物与实验区存在物理空间上的重叠，工程临时或永久侵占保护区内的水生生物栖息地，两者位置关系如图5.3-3所示。

本工程涉水建设内容包括10万t级外线卸船码头1座、5000t级内线装船码头 1 座和引桥一座，以上工程位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书(全本公示稿)

口区核心区。施工期内港池和航道疏浚临时占有保护区核心区水域，运营期内码头和引桥桩基永久占用保护区核心区水域，临时和永久占用保护区核心区总面积分别为153640m^{2}和22371.43m^2。

2）与刀鲚三场一通道的关系

①产卵场

长江口长江刀鲚国家级水产种质资源保护区结构完整，功能齐全，其作为部分资源生物的产卵场功能已被明确。以保护区的主要保护对象刀鲚为例，此物种产卵场分布范围较广，多位于泥质和砂质的S形或腰鼓形江段（毛成责等，2015）。刀鲚仔稚鱼在碎波带分布较广，集中分布于长江口南北两支上游的海门和太仓沿岸（钟俊生等，2005；葛珂珂等，2009）。保护区内的河流支流入口和洲滩水域存在较大面积的S形或腰鼓形水区，上游来水中丰富的营养物质在此汇集，保护区是刀鲚良好的繁殖场所。保护区水域内分布着大量水生维管植物，植被聚集区为鱼类粘性卵提供了良好的粘附基质。

②索饵场

对于水生资源生物而言，通常索饵场和产卵场在空间上较为重合，因此水域产卵场可能兼具索饵场功能。长江刀鲚水产种质资源保护区水域内分布大量水生维管束植物，植被聚集区为植食型资源生物提供饵料基础。上述水域营养物质丰富，各类生物聚集，成为鱼类等水生生物良好的索饵场所。

③越冬场

越冬场是指水生生物因水温适应性较窄，在冬季集结于适温水域进行越冬的场所。保护区江面宽阔，核心区底质为淤长型沙壤底，滩地伸展度大，为渔业生物提供了良好的越冬场所，保护区的实验区和核心区一起构成了刀鲚、中华绒螯蟹、中华鲟等洄游性物种的洄游通道。

④洄游通道

洄游通道是指水生生物为适应其生命周期中某一环节而进行的主动的、集群的定向和周期性的长距离迁徙所经行的通道，包括生殖洄游、索饵洄游和越冬洄游。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区是多种生物周年性溯河和降河洄游的必经通道。进入长江进行产卵洄游的中华鲟、鲥鱼、长吻鮠、刀鲚、凤鲚、河豚等鱼类也必经长江口渔场。例如凤鲚平时栖息于浅海水域，进入繁殖期后便集结成群，从近海洄游至河口水域产卵，因而具有河海之间短距离洄游的习性。

（公示稿）

5.3.3.2 长江（太仓市）重要湿地

（1）重要湿地概况

湿地名称：长江（太仓市）重要湿地

管理机构：太仓市林业局

湿地范围：根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政办发[2020]1 号文），长江（太仓市）重要湿地主导生态功能为“湿地生态系统保护”，面积 112.32km^2，范围包括太仓市域范围内长江水域，地理坐标 121°3'40.389"E，31°43'30.211"N；121°3'40.821" E，31°43'28.757" N；121°3'55.286" E，31°43'38.857" N；121°5'3.623" E，31°43'20.129" N；121°5'25.76" E，31°43'38.59" N；121°5'39.037" E，31°43'38.187" N；121°12'29.629" E，31°39'14.719" N；121°18'49.075" E，31°33'20.31" N；121°18'3.431" E，31°31'1.285" N；121°19'6.317" E，31°31'1.343" N；121°19'53.973" E，31°30'37.995" N，拐点坐标连线向长江中心范围（不包括长江太仓浏河饮用水水源保护区）。

湿地概况：长江（太仓市）重要湿地东至太仓与上海崇明县边界，南至太仓与上海宝山区边界，北至太仓与常熟边界，属长江河口地区，江面宽水域广，滩涂浅进深出，既位于东亚-澳大利西亚鸟类迁徙线路上，又为多种洄游、产卵鱼类的必经水域，湿地生态系统典型且保持完整，鸟类资源、鱼类资源和水生植物均十分丰富。

（2）二期工程和重要湿地的位置关系

二期工程占用长江（太仓市）重要湿地的面积约 0.2928hm^2。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工废气污染源主要来自运输车辆行驶产生的扬尘和施工机械废气，施工机械废气的主要污染物包括 SO_2、NO_x、HC 等。这些污染物将对环境空气造成一定程度的污染。本次分析主要利用同类项目的建设经验和监测结果，类比分析本项目施工期对周边大气环境的影响。

6.1.1.1 施工扬尘

施工将造成施工场地近地面粉尘浓度升高，类比类似施工期施工扬尘的监测结果，在不采取洒水措施的情况下，施工场界处的 TSP 浓度约为 11mg/m^3，但距离施工场地 200m 外的 TSP 浓度可以降低到 0.5mg/m^3 左右；采取洒水措施后，施工场界处的 TSP 浓度约为 2mg/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（<0.3mg/m^3）。

汽车运输过程中产生的扬尘时间短、扬尘落地快、影响范围主要集中在运输道路两侧，本项目周边 1km 范围内无大气环境敏感点，故汽车运输扬尘对周边的环境空气影响程度和范围较小，影响时间也较短。本项目汽车经过的道路采用硬化处理，在道路定时撒水抑尘、车辆不要装载过满并采取密闭或遮盖措施条件下，可大大减少运输扬尘对周围环境空气的影响。

6.1.1.2 施工机械和车辆废气

施工过程中，作为流动污染源的施工机械和车辆将有少量的燃烧烟气产生，主要污染物为 SO_2、NO_x 等。项目施工期间机械、车辆燃用的燃料必须符合《车用柴油》（GB19147-2016）中规定的硫含量不大于 10mg/kg 的要求以及其它相关清洁燃料标准要求，以最大限度地降低燃油尾气的排放对周围大气环境造成的不利影响。

由于废气量较小，排放时间分散，废气污染源具有间歇性和流动性，且施工现场周边空旷有利于空气的扩散，因此对局部地区的环境影响较轻。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

6.1.2 运营期大气环境影响评价

6.1.2.1 评价因子及标准

本项目船舶靠港利用岸电工作，主辅机关闭，因此大气污染主要考虑装卸、输送、转运、堆取、存放产生的扬尘，选取TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$进行预测。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求按其限值的3倍折算为1小时平均浓度限值，即TSP为900μg/m^3，PM_{10}为450μg/m^3，$PM_{2.5}$为225μg/m^3。

6.1.2.2 预测模型选取

根据“2.6.1.1 大气环境影响评价等级”章节评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

本次预测范围属于局地尺度（≤50km），污染物排放形式为面源，预测因子为TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$，故可以采用AERMOD预测模型进行预测。

AERMOD由美国国家环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会（AERMIC）开发。该系统以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定程度上服从高斯分布。模式系统可用于多种排放源（包括点源、线源、面源和体源）的排放，也适用于乡村环境和城市环境、平坦地形和复杂地形、地面源和高架源等多种排放扩散情形的模拟和预测，可以计算干、湿沉降等清除过程。

6.1.2.3 模型基础数据

（1）气象数据

地面气象观测数据采用太仓气象站（58377）2021年观测资料。该气象站坐标为东经121.100度，北纬31.517度，海拔高度5.7米，距本项目最近距离约17.5km。气象站拥有长年连续规测资料。并且气象站地理特征与本地区基本一致，因此采用太仓气象站的地面气象观测数据符合导则要求。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 6.1-1 地面观测气象数据信息

站点名称	气象站编号	气象站等级	气象经纬度（度）		与本项目相对距离（km）	高程（m）	数据年份	气象要素
			东经	北纬				
太仓	58377	一般站	121.100	31.517	17.5	5.7	2021	风向、风速、干球温度、相对湿度、总云、低云

高空气象探测数据：采用通过 NOAA 下载的 2021 年 22638 站点全年逐日观测资料，距离本项目所在地 17.7km。

表 6.1-2 观测气象数据信息

站点名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度°	纬度°				
高空*	22638	-	121.126	31.509	17.7	3.2	2021	不同离地高度的气压、温度、风速、风向等

注：高空数据为 WRF 模拟数据，站点编号基于模拟网格自行编号，选择地面站点对应所在的的网格数据，其坐标和海拔均为该网格中心点数据。

地面气象资料使用太仓气象站 2021 全年 8760 小时的逐时气象场，包括时间（年、月、日、时）、风向（以 16 个方位表示）、风速、干球温度、低云量、总云量共 6 项。风 向、风速、干球温度为逐日定时（02、05、08、11、14、17、20、23 时），低云量、总云量由于观测密度不够为逐日一天 3 次（08、14、20 时）。按 AERMET（气象预处理程序）参数输入格式，采用线性插值生成近地面逐日逐时气象输入文件。

（2）地形数据

地形数据：SRTM 90 米精度地形数据，由环安大气环境影响评价系统自动获取。

SRTM地形数据为国家地理网站下载，SRTM是美国太空总署（NASA）和国防部国家测绘局（NIMA）以及德国与意大利航天机构共同合作完成联合测量，由美国发射的“奋进”号航天飞机上搭载 SRTM 系统完成。数据时间为 2000 年 2 月 11 日开始至 22 日结束，后经多次修订。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

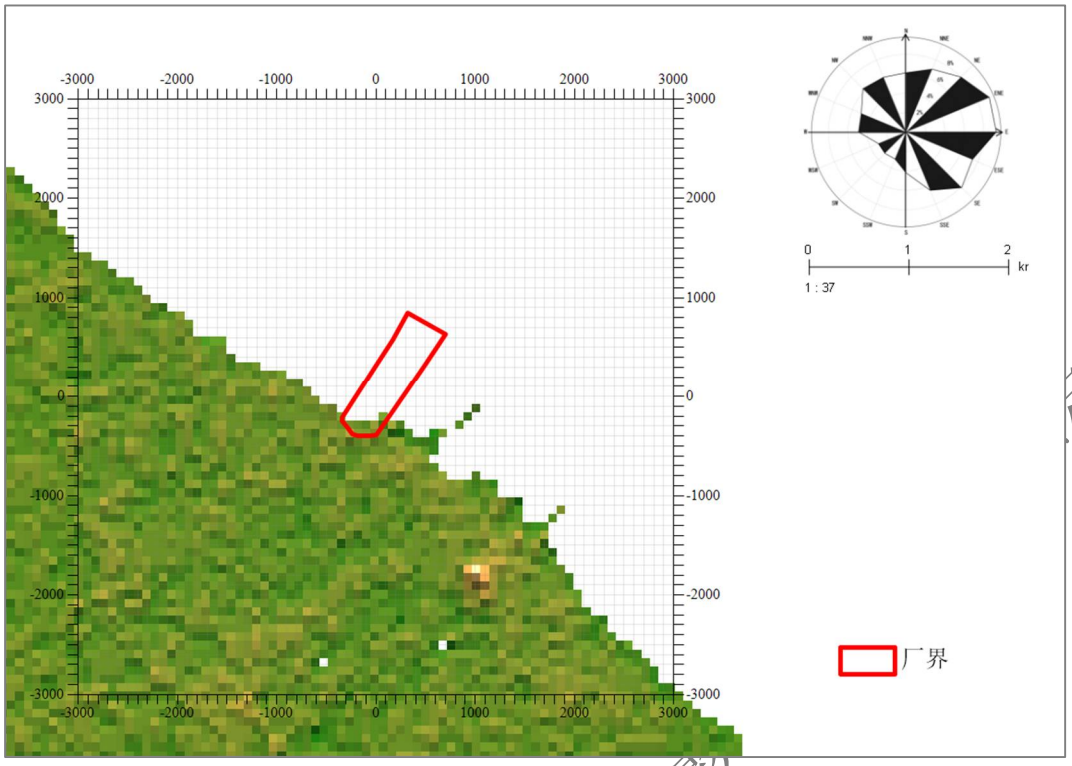


图 6.1-1 地形数据图

6.1.2.4 预测内容

根据 2021 年苏州市和太仓市监测数据，本项目属于 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 达标区。结合本码头无组织排放的特征，项目排放的基本污染物主要考虑为 $PM_{2.5}$、PM_{10}，其他污染物为 TSP。本项目 TSP、$PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 按照达标区评价内容进行预测。

对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）预测内容和评价要求，本次预测方案如下:

表 6.1-3 预测方案和评价内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+其他在建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓	最大浓度占标率

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
			度	

6.1.2.5 模型主要参数

（1）预测范围

根据估算模型计算结果，$D_{10\%}$小于 2.5km，大气评价范围为以项目厂址为中心区域、自厂界外延 2500m 的矩形区域。

影响预测考虑覆盖评价范围、各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域及在建拟建污染源所在位置，设置以项目为中心点的 6km×6km（东西×南北）矩形网格作为预测范围，采用直角坐标网格，网格为等间距，网格边长均为 100m。

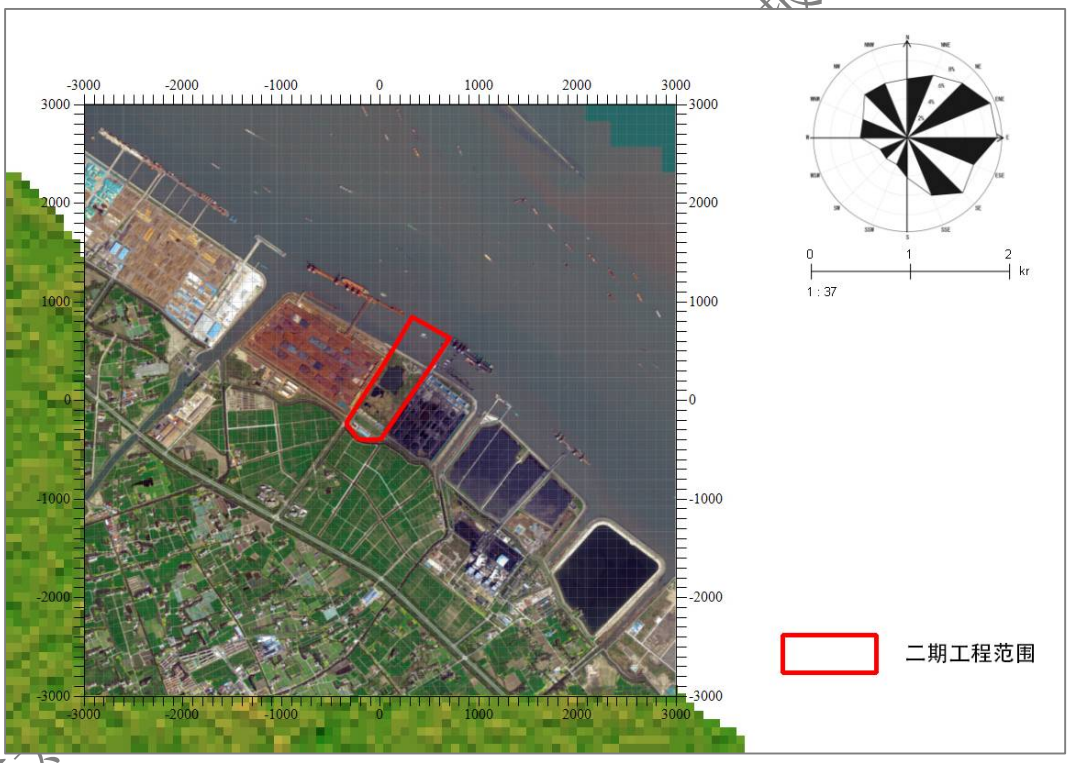


图 6.1-2 预测范围图

（2）预测周期

选取 2021 年为评价基准年，预测时段为连续 1 年。

（3）背景浓度参数

$PM_{2.5}$、PM_{10} 背景浓度采用苏州太仓气象观测站 2021 年全年的监测数据。$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度 27μg/m^3、24 小时平均第 95 百分位浓度 59μg/m^3；PM_{10}

年平均质量浓度 51μg/m^3、24 小时平均第 95 百分位浓度 108μg/m^3；TSP 采用现状补充监测数据，取相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值的最大值，浓度为 107.43mg/m^3。

（4）地表参数

本次预测设置 3 个扇区，地表特征设置参数为水面、城市、水面，空气湿度为白天潮湿，频率按季节考虑，扇区示意图见图 6.1-3，地表参数详见表 6.1-4。

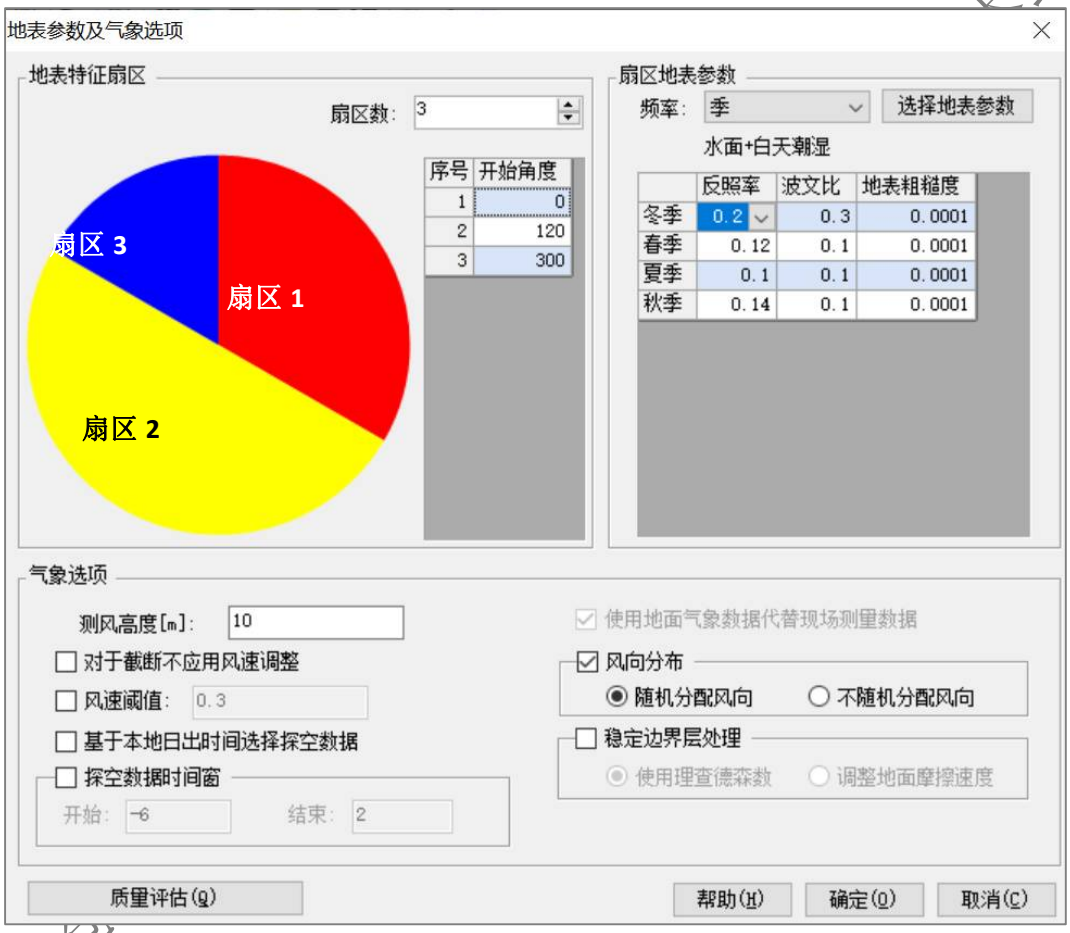


图 6.1-3 扇区示意图

表 6.1-4 扇形地表参数

季节	水面+白天潮湿			城市+白天潮湿		
	反照率	波文比	地表粗糙度	反照率	波文比	地表粗糙度
冬季	0.2	0.3	0.0001	0.35	0.5	1
春季	0.12	0.1	0.0001	0.14	0.5	1
夏季	0.1	0.1	0.0001	0.16	1	1

秋季	0.14	0.1	0.0001	0.18	1	1

（5）预测源强

1）项目排放污染源强

根据本项目工程分析可知，本项目正常工况下大气污染物排放源强见表6.1-5。

2）其他在建、拟建污染源

根据调查，项目周边无在建污染源排放同类污染物。

3）区域削减污染源

根据调查，项目周边无排放同类污染物的区域削减污染源。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书(全本公示稿)

表 6.1-5 本项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h		
		X	Y								TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	卸船	386.48	755.59	0	275	68	28	18	7000	正常	2.290	0.448	0.095
2	装船	270.53	524.33	0	257	35	28	18	7000	正常	2.075	0.406	0.086
3	2-1#转运站	647.07	627.4	0	20	20	25	18	7000	正常	0.040	0.008	0.0016
4	2-2#转运站	518.96	413.42	0	20	20	25	18	7000	正常	0.040	0.008	0.0016
5	2-3#转运站	387.42	280.71	0	25	25	25	18	7000	正常	0.018	0.003	0.0007
6	2-4#转运站	313.6	332.31	0	20	20	25	18	7000	正常	0.003	0.0006	0.0001
7	2-5#转运站	252.62	379.8	0	20	20	25	18	7000	正常	0.003	0.0006	0.0001
8	2-6#转运站	168.79	427.68	0	20	20	25	18	7000	正常	0.003	0.0006	0.0001
9	2-7#转运平台	92.5	454.78	0	10	15	32	18	7000	正常	0.003	0.0006	0.0001
10	2-8#转运平台	217.09	399.28	0	10	15	32	18	7000	正常	0.003	0.0006	0.0001
11	2-9#转运平台	285.92	350.79	0	10	15	25	18	7000	正常	0.003	0.0006	0.0001

注：坐标原点（0，0）的经纬度为（E121.16820°，N31.67242°）。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

6.1.2.6 预测结果

（1）本项目贡献质量浓度预测结果

本次项目 $PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP 预测贡献值的 1h 平均质量浓度、日均浓度、年均浓度最大浓度占标率数据见表 6.1-6~表 6.1-8，预测结果图见图 6.1-4~图 6.1-12。根据预测结果可知，正常排放情况下，项目厂界 TSP 1h 最大贡献值为 430.73μg/m^3，能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 无组织排放监控浓度限值 500μg/m^3 的要求；各预测点 $PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP 的 1h 平均质量浓度、日均浓度贡献值的最大浓度占标均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

表 6.1-6 正常工况下，小时平均质量浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点		平均时段	出现时间	最大贡献值/(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称					
$PM_{2.5}$	1	荡茜村	1 小时	2021/11/26 10:00	1.71	0.76	达标
	2	蔓蒲村	1 小时	2021/10/29 21:00	1.62	0.72	达标
	3	牛桥村	1 小时	2021/8/1 21:00	1.98	0.88	达标
	4	陆家浜	1 小时	2021/10/26 16:00	1.92	0.85	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	1 小时	2021/10/27 19:00	2.10	0.93	达标
	6	花园村	1 小时	2021/5/20 21:00	3.47	1.54	达标
	7	小徐家桥	1 小时	2021/8/19 18:00	2.93	1.30	达标
	8	薛家浜	1 小时	2021/12/8 22:00	2.23	0.99	达标
	9	徐家桥	1 小时	2021/8/19 18:00	2.44	1.08	达标
	10	袁家浜	1 小时	2021/1/25 23:00	1.84	0.82	达标
	11	高竹园	1 小时	2021/8/19 18:00	2.04	0.91	达标
	12	鹿新花苑	1 小时	2021/12/21 23:00	1.78	0.79	达标
	13	孔家湾	1 小时	2021/10/29 18:00	1.78	0.79	达标
	14	青龙桥	1 小时	2021/12/15 23:00	2.42	1.08	达标
	15	吴家桥	1 小时	2021/10/24 22:00	1.95	0.87	达标
	16	浪港卫生服务站	1 小时	2021/10/30 16:00	2.14	0.95	达标
	17	龚家宅	1 小时	2021/10/29 16:00	2.20	0.98	达标
	18	顾家宅	1 小时	2021/8/19 17:00	2.82	1.25	达标
	19	东塌桥	1 小时	2021/9/30 22:00	2.27	1.01	达标
	20	叶家泗桥	1 小时	2021/3/4 18:00	1.80	0.80	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

污染物	预测点		平均时段	出现时间	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称					
	21	鹿鸣村	1小时	2021/8/17 21:00	2.14	0.95	达标
	22	区域最大值	1小时	2021/2/2 15:00	22.32	9.92	达标
PM_{10}	1	荡茜村	1小时	2021/11/26 10:00	8.07	1.79	达标
	2	蔓蒲村	1小时	2021/10/29 21:00	7.65	1.70	达标
	3	牛桥村	1小时	2021/8/1 21:00	9.37	2.08	达标
	4	陆家浜	1小时	2021/10/26 16:00	9.05	2.01	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	1小时	2021/10/27 19:00	9.93	2.21	达标
	6	花园村	1小时	2021/5/20 21:00	16.39	3.64	达标
	7	小徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	13.84	3.08	达标
	8	薛家浜	1小时	2021/12/8 22:00	10.51	2.34	达标
	9	徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	11.53	2.56	达标
	10	袁家浜	1小时	2021/1/25 23:00	8.68	1.93	达标
	11	高竹园	1小时	2021/8/19 18:00	9.66	2.15	达标
	12	鹿新花苑	1小时	2021/12/21 23:00	8.40	1.87	达标
	13	孔家湾	1小时	2021/10/29 18:00	8.40	1.87	达标
	14	青龙桥	1小时	2021/12/15 23:00	11.44	2.54	达标
	15	吴家桥	1小时	2021/10/24 22:00	9.22	2.05	达标
	16	浪港卫生服务站	1小时	2021/10/30 16:00	10.12	2.25	达标
	17	龚家宅	1小时	2021/10/29 16:00	10.37	2.31	达标
	18	顾家宅	1小时	2021/8/19 17:00	13.31	2.96	达标
	19	东塌桥	1小时	2021/9/30 22:00	10.73	2.38	达标
	20	叶家泗桥	1小时	2021/3/4 18:00	8.50	1.89	达标
	21	鹿鸣村	1小时	2021/8/17 21:00	10.09	2.24	达标
	22	区域最大值	1小时	2021/2/2 15:00	105.30	23.40	达标
TSP	1	荡茜村	1小时	2021/11/26 10:00	41.25	4.58	达标
	2	蔓蒲村	1小时	2021/10/29 21:00	39.07	4.34	达标
	3	牛桥村	1小时	2021/8/1 21:00	47.87	5.32	达标
	4	陆家浜	1小时	2021/10/26 16:00	46.24	5.14	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	1小时	2021/10/27 19:00	50.72	5.64	达标
	6	花园村	1小时	2021/5/20 21:00	83.71	9.30	达标
	7	小徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	70.69	7.85	达标
	8	薛家浜	1小时	2021/12/8 22:00	53.70	5.97	达标
	9	徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	58.89	6.54	达标
	10	袁家浜	1小时	2021/1/25 23:00	44.33	4.93	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二

污染物	预测点		平均时段	出现时间	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称					
	11	高竹园	1小时	2021/8/19 18:00	49.32	5.48	达标
	12	鹿新花苑	1小时	2021/12/21 23:00	42.94	4.77	达标
	13	孔家湾	1小时	2021/10/29 18:00	42.90	4.77	达标
	14	青龙桥	1小时	2021/12/15 23:00	58.48	6.50	达标
	15	吴家桥	1小时	2021/10/24 22:00	47.11	5.23	达标
	16	浪港卫生服务站	1小时	2021/10/30 16:00	51.75	5.75	达标
	17	龚家宅	1小时	2021/10/29 16:00	53.04	5.89	达标
	18	顾家宅	1小时	2021/8/19 17:00	68.07	7.56	达标
	19	东塌桥	1小时	2021/9/30 22:00	54.80	6.09	达标
	20	叶家泗桥	1小时	2021/3/4 18:00	43.40	4.82	达标
	21	鹿鸣村	1小时	2021/8/17 21:00	51.55	5.73	达标
	22	区域最大值	1小时	2021/2/2 15:00	538.16*	59.80	达标

注：TSP小时均值区域最大值未剔除厂界内网格点，剔除厂界内网格点后，区域最大值为430.73μg/m³。

表 6.1-7 正常工况下，日均浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点		平均时段	出现时间	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称					
$PM_{2.5}$	1	荡茜村	日平均	2021/3/8	0.41	0.55	达标
	2	蔓蒲村	日平均	2021/11/2	0.39	0.51	达标
	3	牛桥村	日平均	2021/11/2	0.44	0.58	达标
	4	陆家浜	日平均	2021/11/16	0.48	0.64	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	日平均	2021/2/13	0.46	0.61	达标
	6	花园村	日平均	2021/8/7	0.43	0.58	达标
	7	小徐家桥	日平均	2021/10/31	0.33	0.44	达标
	8	薛家浜	日平均	2021/12/11	0.29	0.39	达标
	9	徐家桥	日平均	2021/10/31	0.26	0.34	达标
	10	袁家浜	日平均	2021/12/11	0.23	0.31	达标
	11	高竹园	日平均	2021/12/11	0.23	0.31	达标
	12	鹿新花苑	日平均	2021/2/26	0.18	0.24	达标
	13	孔家湾	日平均	2021/1/24	0.24	0.32	达标
	14	青龙桥	日平均	2021/10/11	0.48	0.63	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书

污染物	预测点		平均时段	出现时间	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称					
	15	吴家桥	日平均	2021/1/5	0.41	0.55	达标
	16	浪港卫生服务站	日平均	2021/1/5	0.33	0.44	达标
	17	龚家宅	日平均	2021/10/16	0.17	0.23	达标
	18	顾家宅	日平均	2021/3/7	0.43	0.57	达标
	19	东塌桥	日平均	2021/9/30	0.31	0.41	达标
	20	叶家泗桥	日平均	2021/4/5	0.25	0.33	达标
	21	鹿鸣村	日平均	2021/6/18	0.29	0.38	达标
	区域最大落地浓度		日平均	2021/1/1	2.51	3.35	达标
PM_{10}	1	荡茜村	日平均	2021/3/8	1.94	1.29	达标
	2	蔓蒲村	日平均	2021/11/2	1.82	1.21	达标
	3	牛桥村	日平均	2021/11/2	2.07	1.38	达标
	4	陆家浜	日平均	2021/11/16	2.27	1.51	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	日平均	2021/2/13	2.17	1.45	达标
	6	花园村	日平均	2021/8/7	2.05	1.37	达标
	7	小徐家桥	日平均	2021/10/31	1.56	1.04	达标
	8	薛家浜	日平均	2021/12/11	1.39	0.93	达标
	9	徐家桥	日平均	2021/10/31	1.21	0.81	达标
	10	袁家浜	日平均	2021/12/11	1.11	0.74	达标
	11	高位园	日平均	2021/12/11	1.08	0.72	达标
	12	鹿新花苑	日平均	2021/2/26	0.87	0.58	达标
	13	孔家湾	日平均	2021/1/24	1.12	0.74	达标
	14	青龙桥	日平均	2021/10/11	2.25	1.50	达标
	15	吴家桥	日平均	2021/1/5	1.93	1.29	达标
	16	浪港卫生服务站	日平均	2021/1/5	1.56	1.04	达标
	17	龚家宅	日平均	2021/10/16	0.82	0.55	达标
	18	顾家宅	日平均	2021/3/7	2.01	1.34	达标
	19	东塌桥	日平均	2021/9/30	1.45	0.96	达标
	20	叶家泗桥	日平均	2021/4/5	1.18	0.78	达标
	21	鹿鸣村	日平均	2021/6/18	1.36	0.90	达标
	区域最大落地浓度		日平均	2021/1/1	11.86	7.90	达标
TSP	1	荡茜村	日平均	2021/3/8	9.89	3.30	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

污染物	预测点		平均时段	出现时间	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称					
	2	蔓蒲村	日平均	2021/11/2	9.31	3.10	达标
	3	牛桥村	日平均	2021/11/2	10.58	3.53	达标
	4	陆家浜	日平均	2021/11/16	11.58	3.86	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	日平均	2021/2/13	11.09	3.70	达标
	6	花园村	日平均	2021/8/7	10.50	3.50	达标
	7	小徐家桥	日平均	2021/10/31	7.97	2.66	达标
	8	薛家浜	日平均	2021/12/11	7.10	2.37	达标
	9	徐家桥	日平均	2021/10/31	6.17	2.06	达标
	10	袁家浜	日平均	2021/12/11	5.65	1.88	达标
	11	高竹园	日平均	2021/12/11	5.54	1.85	达标
	12	鹿新花苑	日平均	2021/2/26	4.42	1.47	达标
	13	孔家湾	日平均	2021/1/24	5.70	1.90	达标
	14	青龙桥	日平均	2021/10/11	11.49	3.83	达标
	15	吴家桥	日平均	2021/1/5	9.89	3.30	达标
	16	浪港卫生服务站	日平均	2021/1/5	7.95	2.65	达标
	17	龚家宅	日平均	2021/10/16	4.22	1.41	达标
	18	顾家宅	日平均	2021/3/7	10.26	3.42	达标
	19	东塌桥	日平均	2021/9/30	7.39	2.46	达标
	20	叶家泗桥	日平均	2021/4/5	6.01	2.00	达标
	21	鹿鸣村	日平均	2021/6/18	6.92	2.31	达标
	区域最大落地浓度		日平均	2021/1/1	60.59	20.20	达标

表 6.1-8 正常工况下，年均浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点		平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称				
$PM_{2.5}$	1	荡茜村	年平均	0.06	0.17	达标
	2	蔓蒲村	年平均	0.05	0.15	达标
	3	牛桥村	年平均	0.06	0.18	达标
	4	陆家浜	年平均	0.07	0.19	达标
	5	新荡茜枢纽管理	年平均	0.08	0.21	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

污染物	预测点		平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称				
		所				
	6	花园村	年平均	0.05	0.16	达标
	7	小徐家桥	年平均	0.03	0.10	达标
	8	薛家浜	年平均	0.03	0.07	达标
	9	徐家桥	年平均	0.03	0.08	达标
	10	袁家浜	年平均	0.02	0.06	达标
	11	高竹园	年平均	0.02	0.06	达标
	12	鹿新花苑	年平均	0.02	0.04	达标
	13	孔家湾	年平均	0.02	0.05	达标
	14	青龙桥	年平均	0.03	0.09	达标
	15	吴家桥	年平均	0.03	0.08	达标
	16	浪港卫生服务站	年平均	0.03	0.08	达标
	17	龚家宅	年平均	0.01	0.03	达标
	18	顾家宅	年平均	0.03	0.09	达标
	19	东塌桥	年平均	0.04	0.11	达标
	20	叶家泗桥	年平均	0.03	0.08	达标
	21	鹿鸣村	年平均	0.02	0.06	达标
	区域最大落地浓度		年平均	0.32	0.90	达标
PM_{10}	1	荡茜村	年平均	0.28	0.40	达标
	2	蔓蒲村	年平均	0.26	0.36	达标
	3	牛桥村	年平均	0.30	0.43	达标
	4	陆家浜	年平均	0.31	0.45	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	年平均	0.35	0.51	达标
	6	花园村	年平均	0.26	0.37	达标
	7	小徐家桥	年平均	0.16	0.23	达标
	8	薛家浜	年平均	0.12	0.17	达标
	9	徐家桥	年平均	0.13	0.18	达标
	10	袁家浜	年平均	0.09	0.13	达标
	11	高竹园	年平均	0.10	0.14	达标
	12	鹿新花苑	年平均	0.07	0.11	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书(全本公示稿)

污染物	预测点		平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称				
	13	孔家湾	年平均	0.08	0.11	达标
	14	青龙桥	年平均	0.16	0.22	达标
	15	吴家桥	年平均	0.14	0.20	达标
	16	浪港卫生服务站	年平均	0.13	0.19	达标
	17	龚家宅	年平均	0.05	0.07	达标
	18	顾家宅	年平均	0.15	0.21	达标
	19	东塌桥	年平均	0.19	0.27	达标
	20	叶家泗桥	年平均	0.14	0.20	达标
	21	鹿鸣村	年平均	0.09	0.14	达标
	区域最大落地浓度		年平均	1.49	2.13	达标
TSP	1	荡茜村	年平均	1.42	0.71	达标
	2	蔓蒲村	年平均	1.30	0.65	达标
	3	牛桥村	年平均	1.55	0.77	达标
	4	陆家浜	年平均	1.60	0.80	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	年平均	1.81	0.90	达标
	6	花园村	年平均	1.31	0.66	达标
	7	小徐家桥	年平均	0.81	0.41	达标
	8	薛家浜	年平均	0.61	0.31	达标
	9	徐家桥	年平均	0.64	0.32	达标
	10	袁家浜	年平均	0.47	0.23	达标
	11	高竹园	年平均	0.50	0.25	达标
	12	鹿新花苑	年平均	0.38	0.19	达标
	13	孔家湾	年平均	0.41	0.21	达标
	14	青龙桥	年平均	0.79	0.40	达标
	15	吴家桥	年平均	0.71	0.35	达标
	16	浪港卫生服务站	年平均	0.68	0.34	达标
	17	龚家宅	年平均	0.26	0.13	达标
	18	顾家宅	年平均	0.76	0.38	达标
	19	东塌桥	年平均	0.96	0.48	达标
	20	叶家泗桥	年平均	0.71	0.36	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

污染物	预测点		平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称				
	21	鹿鸣村	年平均	0.48	0.24	达标
	区域最大落地浓度		年平均	7.61	3.80	达标

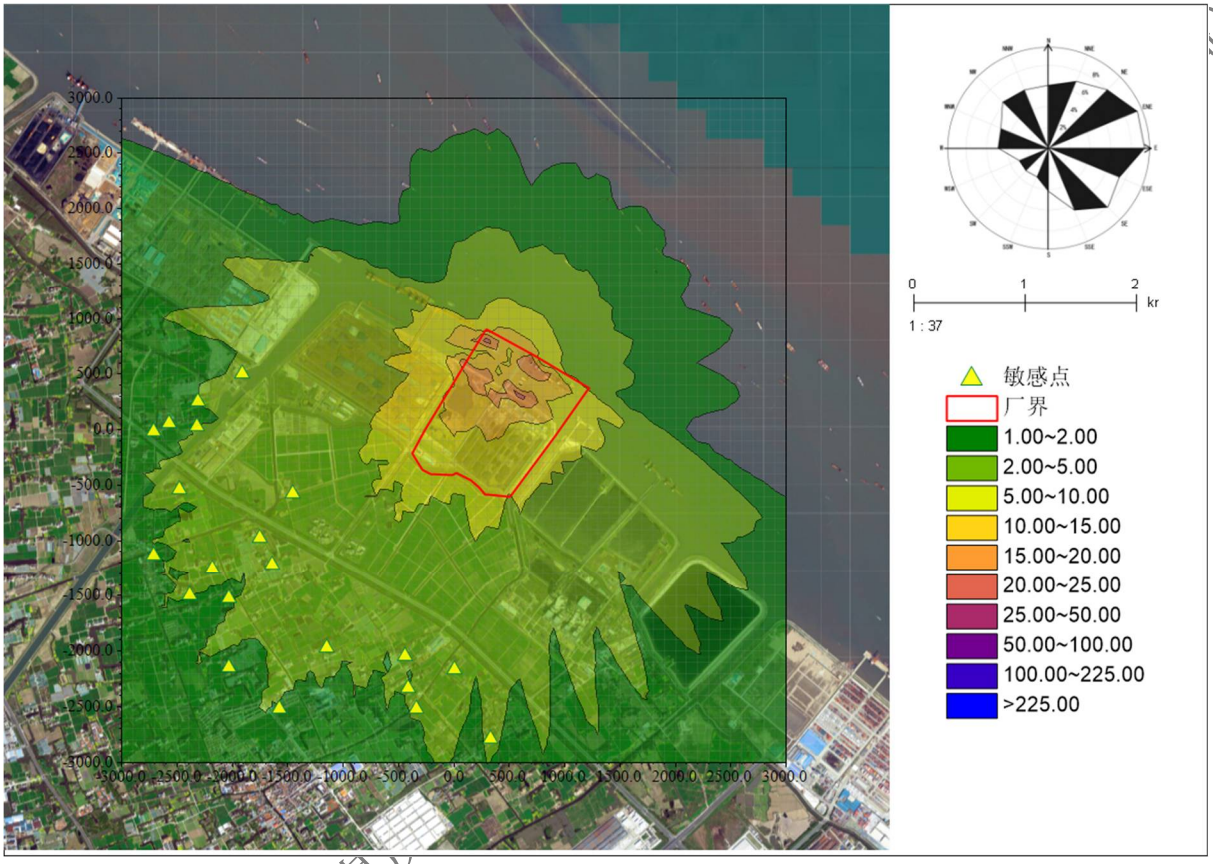


图 6.1-4 正常排放新增 $PM_{2.5}$ 小时平均贡献浓度网格分布图

苏州港太仓港区华能煤炭

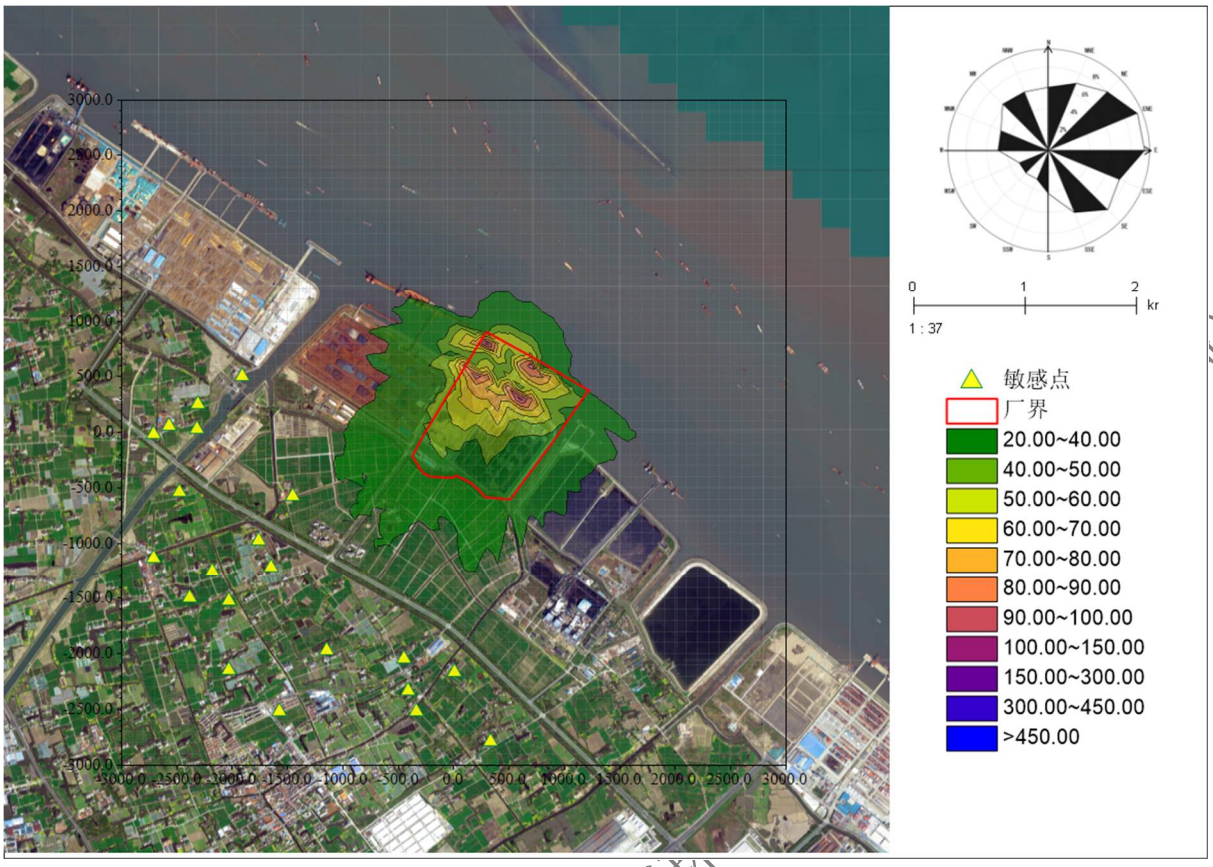


图 6.1-5 正常排放新增 PM_{10} 小时平均贡献浓度网格分布图

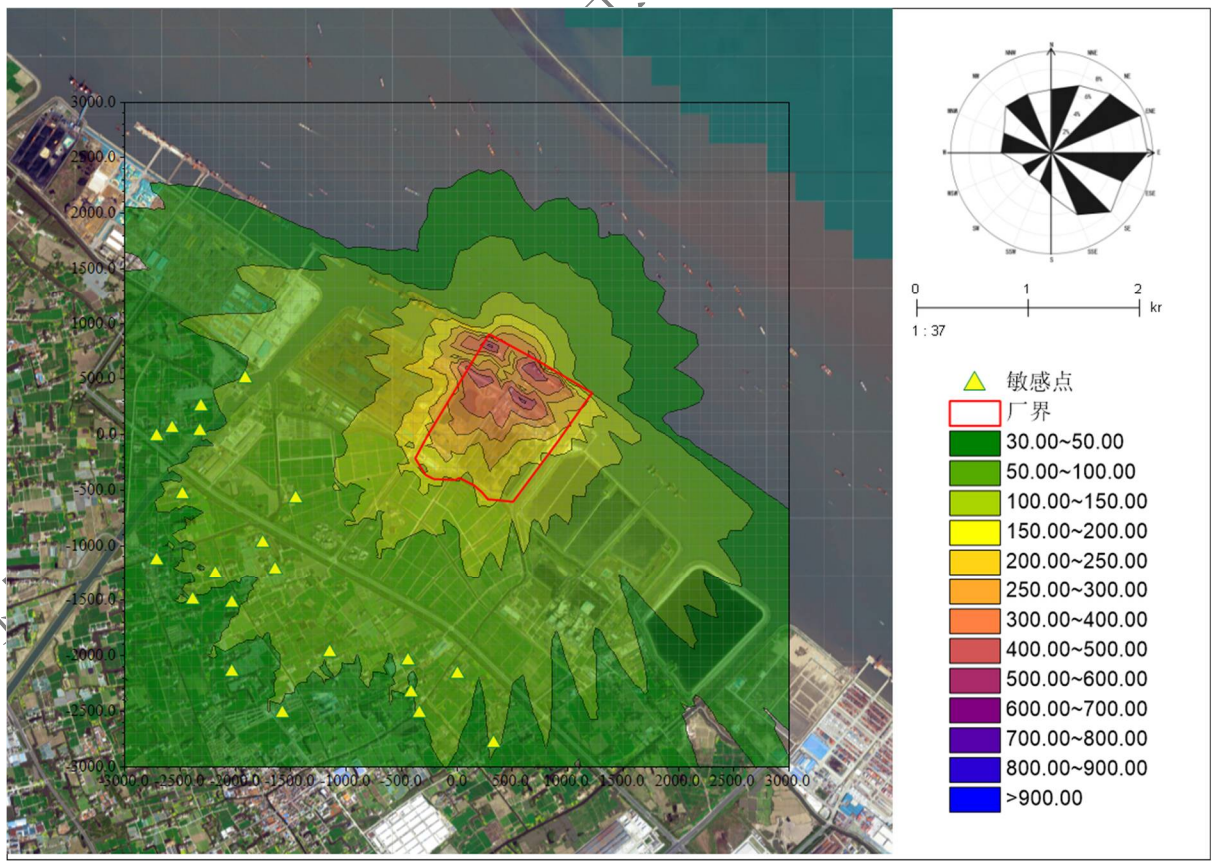


图 6.1-6 正常排放新增 TSP 小时平均贡献浓度网格分布图

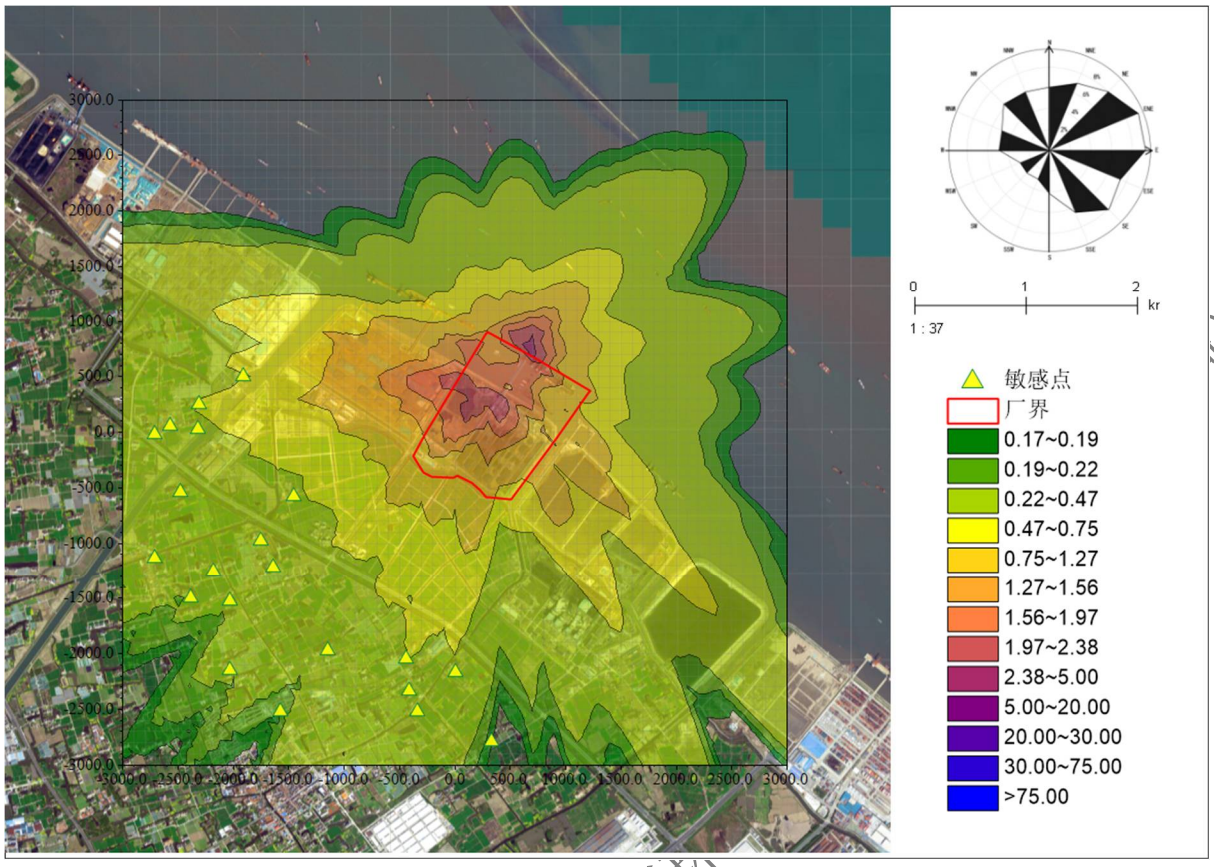


图 6.1-7 正常排放新增 $PM_{2.5}$ 日均贡献浓度网格分布图

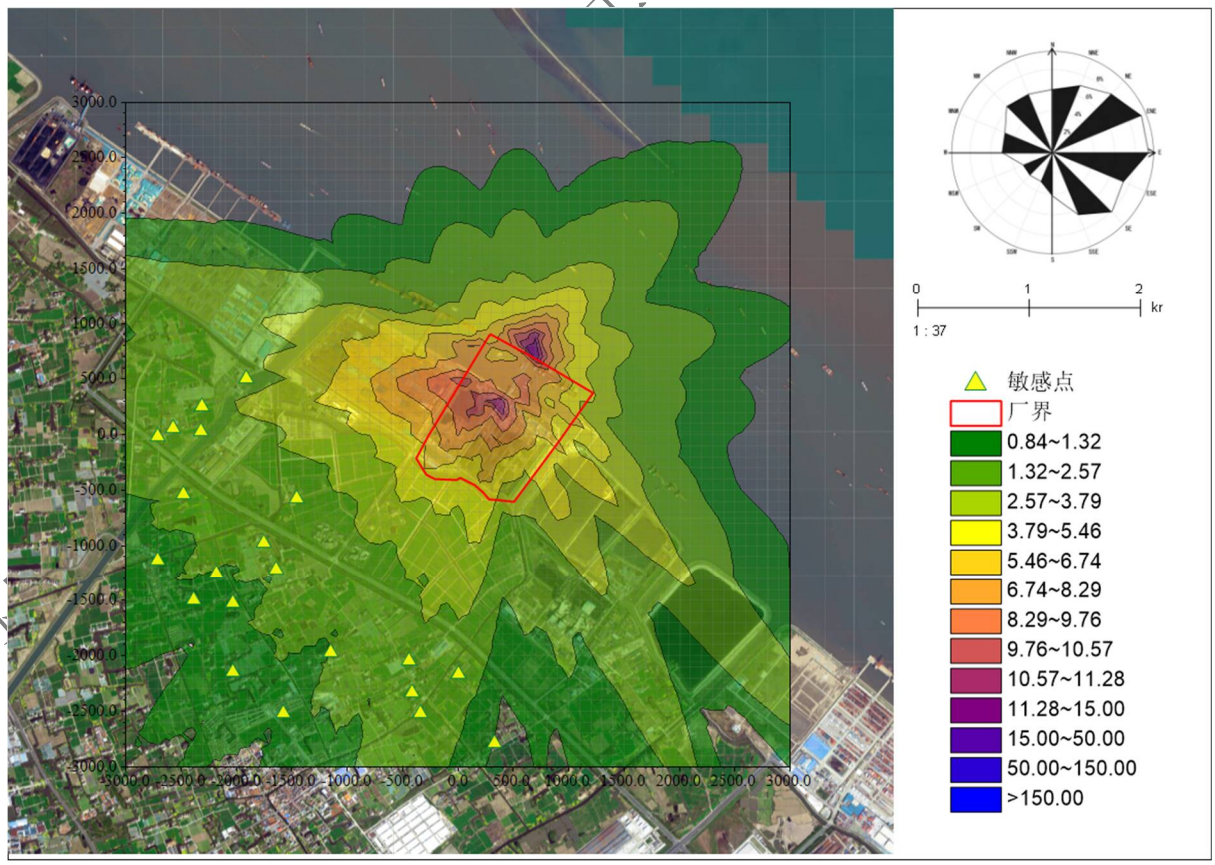


图 6.1-8 正常排放新增 PM_{10} 日均贡献浓度网格分布图

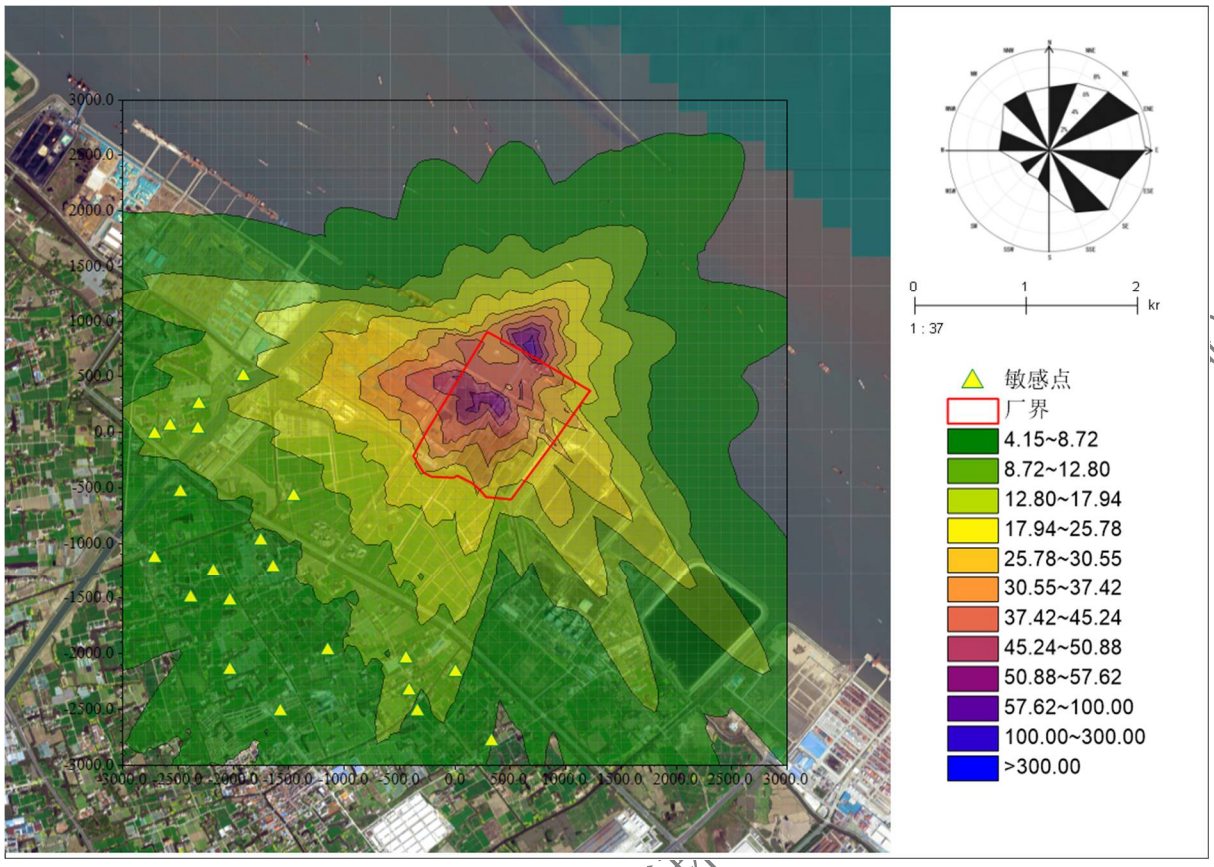


图 6.1-9 正常排放新增 TSP 日均贡献浓度网格分布图

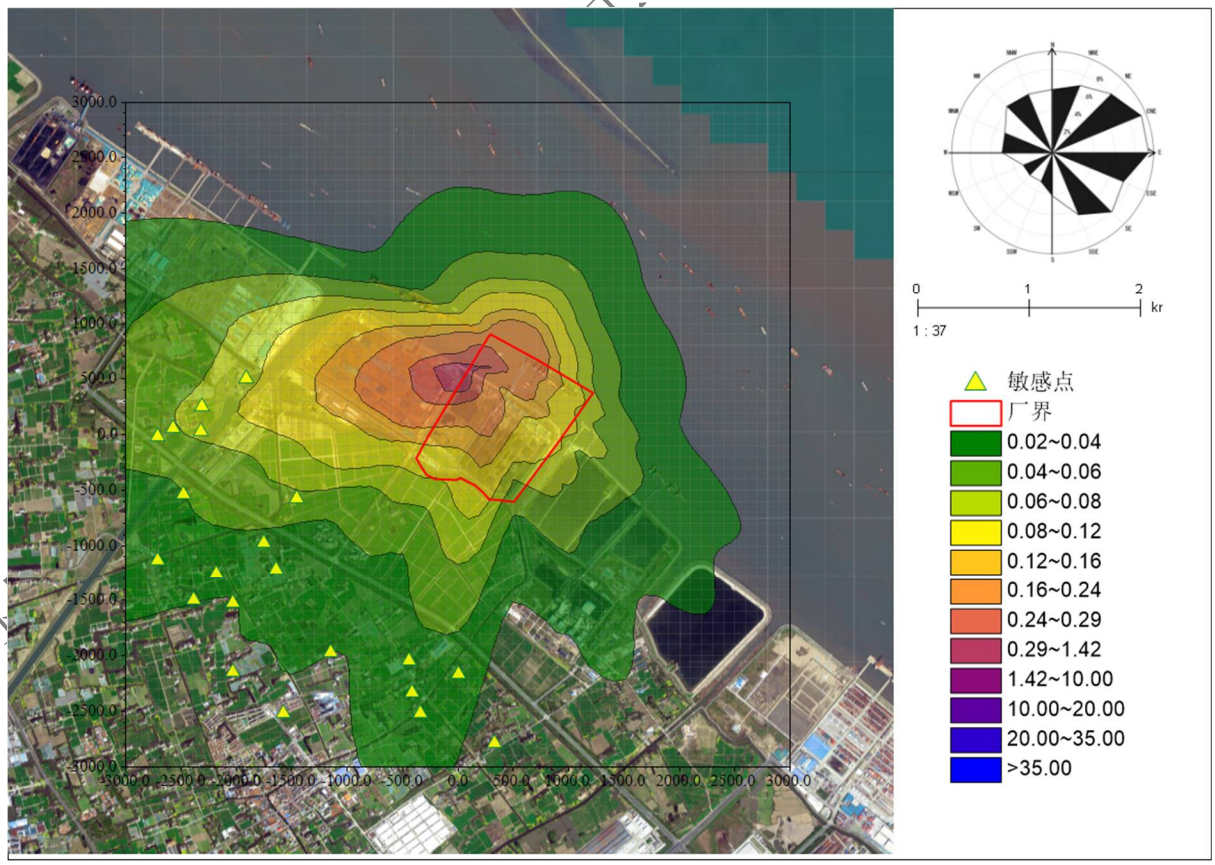


图 6.1-10 正常排放新增 $PM_{2.5}$ 年均贡献浓度网格分布图

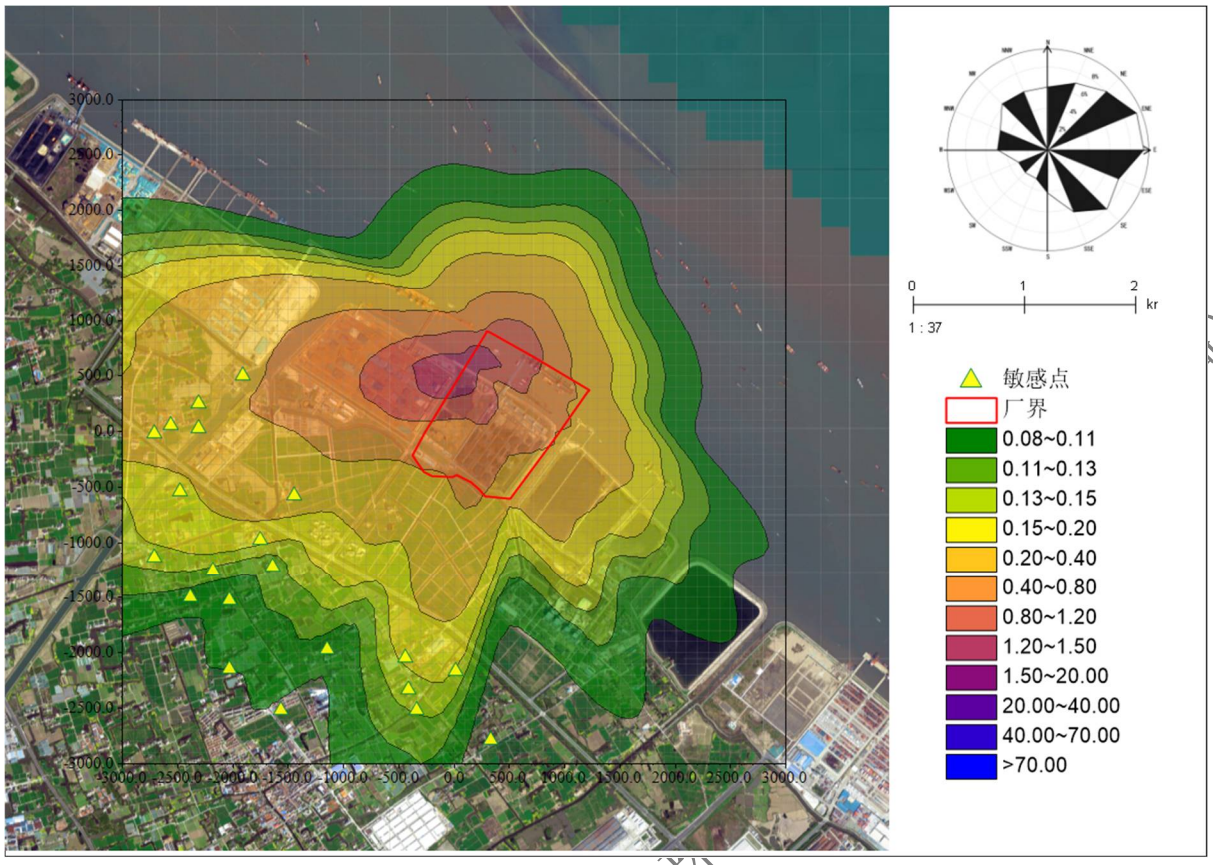


图 6.1-11 正常排放新增 PM_{10} 年均贡献浓度网格分布图

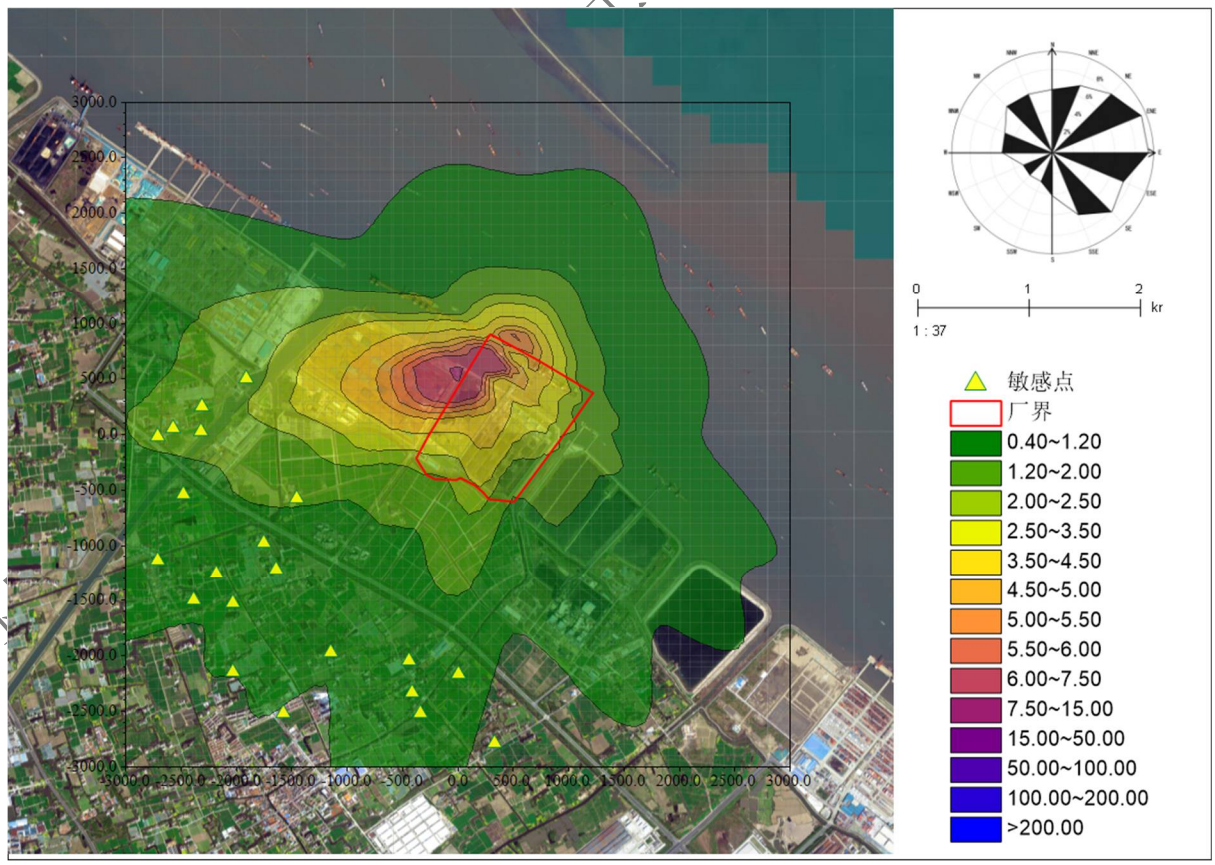


图 6.1-12 正常排放新增 TSP 年均贡献浓度网格分布图

（2）正常排放叠加现状环境质量浓度及其他污染源贡献后预测结果

根据调查，项目周边无在建、削减污染源排放同类污染物。本项目污染贡献值叠加现状环境质量浓度后预测结果见表 6.1-9、图 6.1-13~图 6.1-17。

由预测结果可知，正常排放情况下，本项目贡献值叠加环境质量现状浓度后，各敏感目标 PM_{10}、$PM_{2.5}$的保证率日平均浓度、年平均浓度及 TSP 保证率日均浓度均符合环境空气质量二级标准；区域最大落地浓度处 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$的保证率日平均浓度及 PM_{10}、$PM_{2.5}$的年平均浓度符合环境空气质量二级标准。

表 6.1-9 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点		平均时段	贡献值*/(μg/m³)	现状浓度/(μg/m³)	叠加后浓度/(μg/m³)	叠加后占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称						
$PM_{2.5}$（95%保证率）	1	荡茜村	日平均	0.22	59	59.22	78.96	达标
	2	蔓蒲村	日平均	0.20	59	59.20	78.93	达标
	3	牛桥村	日平均	0.23	59	59.23	78.97	达标
	4	陆家浜	日平均	0.24	59	59.24	78.99	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	日平均	0.21	59	59.21	78.95	达标
	6	花园村	日平均	0.02	59	59.02	78.69	达标
	7	小徐家桥	日平均	0.00	59	59.00	78.67	达标
	8	薛家浜	日平均	0.00	59	59.00	78.67	达标
	9	徐家桥	日平均	0.00	59	59.00	78.67	达标
	10	袁家浜	日平均	0.00	59	59.00	78.67	达标
	11	高竹园	日平均	0.00	59	59.00	78.67	达标
	12	鹿新花苑	日平均	0.00	59	59.00	78.67	达标
	13	孔家湾	日平均	0.00	59	59.00	78.67	达标
	14	青龙桥	日平均	0.11	59	59.11	78.81	达标
	15	吴家桥	日平均	0.15	59	59.15	78.87	达标
	16	浪港卫生服务站	日平均	0.21	59	59.21	78.95	达标
	17	龚家宅	日平均	0.12	59	59.12	78.82	达标
	18	顾家宅	日平均	0.25	59	59.25	78.99	达标
	19	东塌桥	日平均	0.09	59	59.09	78.79	达标
	20	叶家泗桥	日平均	0.02	59	59.02	78.69	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

污染物	预测点		平均时段	贡献值*/(μg/m³)	现状浓度/(μg/m³)	叠加后浓度/(μg/m³)	叠加后占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称						
	21	鹿鸣村	日平均	0.00	59	59.00	78.67	达标
	区域最大值		日平均	1.49	59	60.49	80.65	达标
PM10（95%保证率）	1	荡茜村	日平均	0	108	108	72	达标
	2	蔓蒲村	日平均	0	108	108	72	达标
	3	牛桥村	日平均	0	108	108	72	达标
	4	陆家浜	日平均	0	108	108	72	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	日平均	0	108	108	72	达标
	6	花园村	日平均	0	108	108	72	达标
	7	小徐家桥	日平均	0	108	108	72	达标
	8	薛家浜	日平均	0	108	108	72	达标
	9	徐家桥	日平均	0	108	108	72	达标
	10	袁家浜	日平均	0	108	108	72	达标
	11	高竹园	日平均	0	108	108	72	达标
	12	鹿新花苑	日平均	0	108	108	72	达标
	13	孔家湾	日平均	0	108	108	72	达标
	14	青龙桥	日平均	0	108	108	72	达标
	15	吴家桥	日平均	0	108	108	72	达标
	16	浪港卫生服务站	日平均	0	108	108	72	达标
	17	龚家宅	日平均	0	108	108	72	达标
	18	顾家宅	日平均	0	108	108	72	达标
	19	东塌桥	日平均	0	108	108	72	达标
	20	叶家泗桥	日平均	0	108	108	72	达标
	21	鹿鸣村	日平均	0	108	108	72	达标
	区域最大值		日平均	0.3	111	111.3	74.2	达标
TSP（95%保证率）	1	荡茜村	日平均	5.56	107.43	112.99	37.66	达标
	2	蔓蒲村	日平均	5.50	107.43	112.93	37.64	达标
	3	牛桥村	日平均	6.41	107.43	113.84	37.95	达标
	4	陆家浜	日平均	6.25	107.43	113.68	37.89	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	日平均	7.15	107.43	114.58	38.19	达标
	6	花园村	日平均	6.13	107.43	113.56	37.85	达标
	7	小徐家桥	日平均	3.95	107.43	111.38	37.13	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

污染物	预测点		平均时段	贡献值*/(μg/m³)	现状浓度/(μg/m³)	叠加后浓度/(μg/m³)	叠加后占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称						
	8	薛家浜	日平均	3.17	107.43	110.60	36.87	达标
	9	徐家桥	日平均	3.08	107.43	110.51	36.84	达标
	10	袁家浜	日平均	2.54	107.43	109.97	36.66	达标
	11	高竹园	日平均	2.48	107.43	109.91	36.64	达标
	12	鹿新花苑	日平均	2.56	107.43	109.99	36.66	达标
	13	孔家湾	日平均	2.28	107.43	109.71	36.57	达标
	14	青龙桥	日平均	4.61	107.43	112.04	37.35	达标
	15	吴家桥	日平均	4.07	107.43	111.50	37.17	达标
	16	浪港卫生服务站	日平均	3.98	107.43	111.41	37.14	达标
	17	龚家宅	日平均	1.62	107.43	109.05	36.35	达标
	18	顾家宅	日平均	4.45	107.43	111.88	37.29	达标
	19	东塌桥	日平均	4.13	107.43	111.56	37.19	达标
	20	叶家泗桥	日平均	3.47	107.43	110.90	36.97	达标
	21	鹿鸣村	日平均	2.79	107.43	110.22	36.74	达标
	区域最大值		日平均	28.63	107.43	136.06	45.35	达标
$PM_{2.5}$	1	荡茜村	年平均	0.06	26.68	26.74	76.40	达标
	2	蔓蒲村	年平均	0.05	26.68	26.73	76.38	达标
	3	牛桥村	年平均	0.06	26.68	26.74	76.41	达标
	4	陆家浜	年平均	0.07	26.68	26.75	76.42	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	年平均	0.08	26.68	26.76	76.44	达标
	6	花园村	年平均	0.05	26.68	26.73	76.38	达标
	7	小徐家桥	年平均	0.03	26.68	26.71	76.32	达标
	8	薛家浜	年平均	0.03	26.68	26.71	76.30	达标
	9	徐家桥	年平均	0.03	26.68	26.71	76.30	达标
	10	袁家浜	年平均	0.02	26.68	26.70	76.28	达标
	11	高竹园	年平均	0.02	26.68	26.70	76.29	达标
	12	鹿新花苑	年平均	0.02	26.68	26.70	76.27	达标
	13	孔家湾	年平均	0.02	26.68	26.70	76.28	达标
	14	青龙桥	年平均	0.03	26.68	26.71	76.32	达标
	15	吴家桥	年平均	0.03	26.68	26.71	76.31	达标
	16	浪港卫生服务站	年平均	0.03	26.68	26.71	76.31	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

污染物	预测点		平均时段	贡献值*/(μg/m³)	现状浓度/(μg/m³)	叠加后浓度/(μg/m³)	叠加后占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称						
	17	龚家宅	年平均	0.01	26.68	26.69	76.26	达标
	18	顾家宅	年平均	0.03	26.68	26.71	76.32	达标
	19	东塌桥	年平均	0.04	26.68	26.72	76.34	达标
	20	叶家泗桥	年平均	0.03	26.68	26.71	76.31	达标
	21	鹿鸣村	年平均	0.02	26.68	26.70	76.29	达标
	区域最大值		年平均	0.32	26.68	27.00	77.13	达标
PM_{10}	1	荡茜村	年平均	0.28	50.98	51.07	73.23	达标
	2	蔓蒲村	年平均	0.26	50.98	51.08	73.19	达标
	3	牛桥村	年平均	0.30	50.98	51.05	73.26	达标
	4	陆家浜	年平均	0.31	50.98	51.06	73.28	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	年平均	0.35	50.98	51.14	73.33	达标
	6	花园村	年平均	0.26	50.98	51.12	73.20	达标
	7	小徐家桥	年平均	0.16	50.98	51.11	73.06	达标
	8	薛家浜	年平均	0.12	50.98	51.03	73.00	达标
	9	徐家桥	年平均	0.13	50.98	51.13	73.01	达标
	10	袁家浜	年平均	0.09	50.98	51.07	72.96	达标
	11	高竹园	年平均	0.10	50.98	51.08	72.97	达标
	12	鹿新花苑	年平均	0.07	50.98	51.05	72.93	达标
	13	孔家湾	年平均	0.08	50.98	51.06	72.94	达标
	14	青龙桥	年平均	0.16	50.98	51.14	73.05	达标
	15	吴家桥	年平均	0.14	50.98	51.12	73.03	达标
	16	浪港卫生服务站	年平均	0.13	50.98	51.11	73.02	达标
	17	龚家宅	年平均	0.05	50.98	51.03	72.90	达标
	18	顾家宅	年平均	0.15	50.98	51.13	73.04	达标
	19	东塌桥	年平均	0.19	50.98	51.17	73.10	达标
	20	叶家泗桥	年平均	0.14	50.98	51.12	73.03	达标
	21	鹿鸣村	年平均	0.09	50.98	51.07	72.96	达标
	区域最大值		年平均	1.49	50.98	52.47	74.96	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

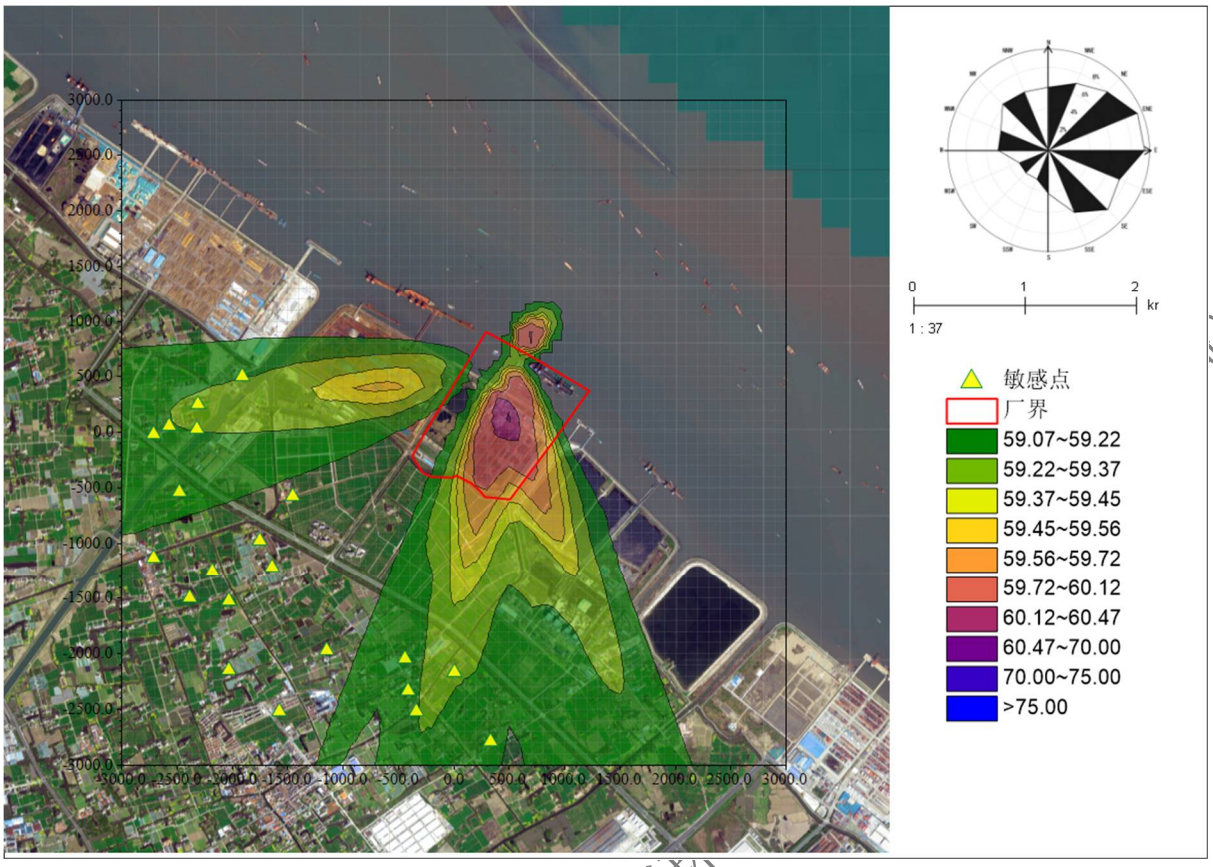


图 6.1-13 叠加现状环境质量浓度后 $PM_{2.5}$ 日保证率浓度网格分布图

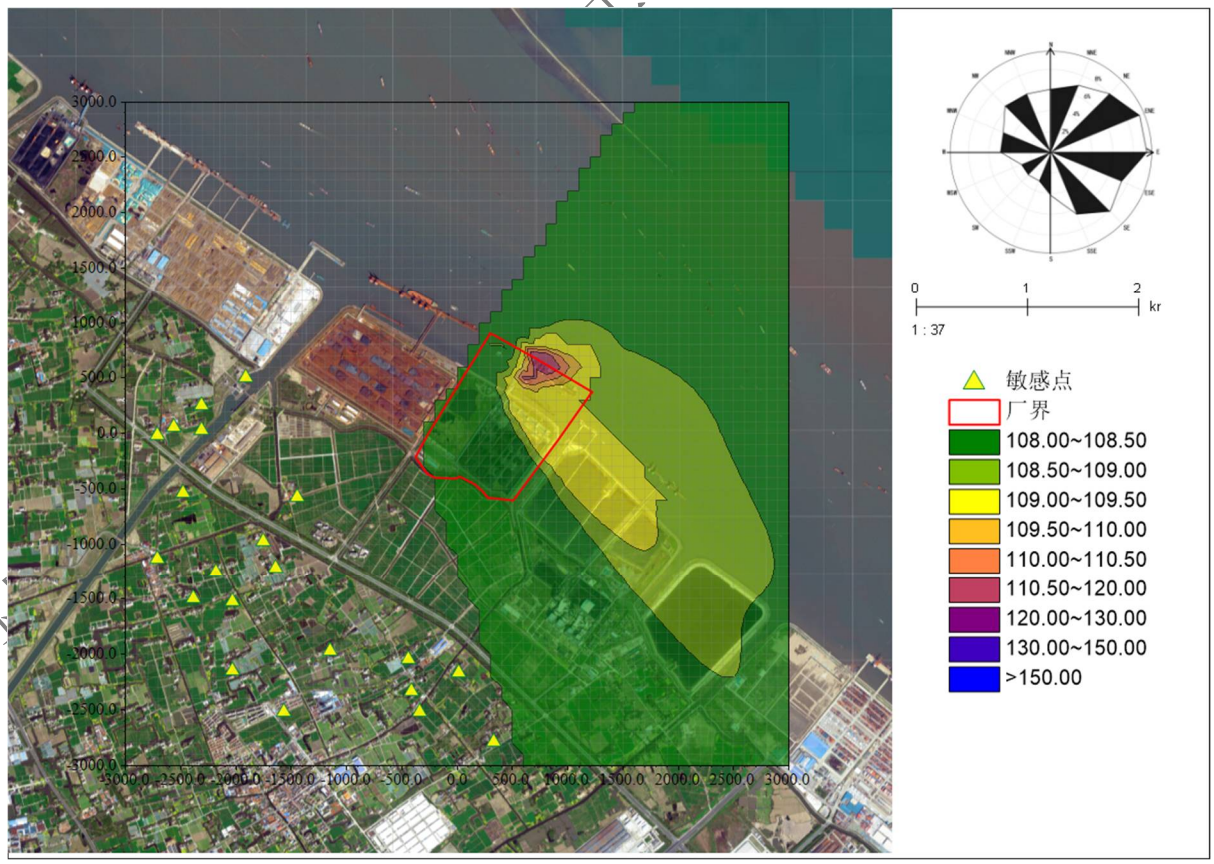


图 6.1-14 叠加现状环境质量浓度后 PM_{10} 日保证率浓度网格分布图

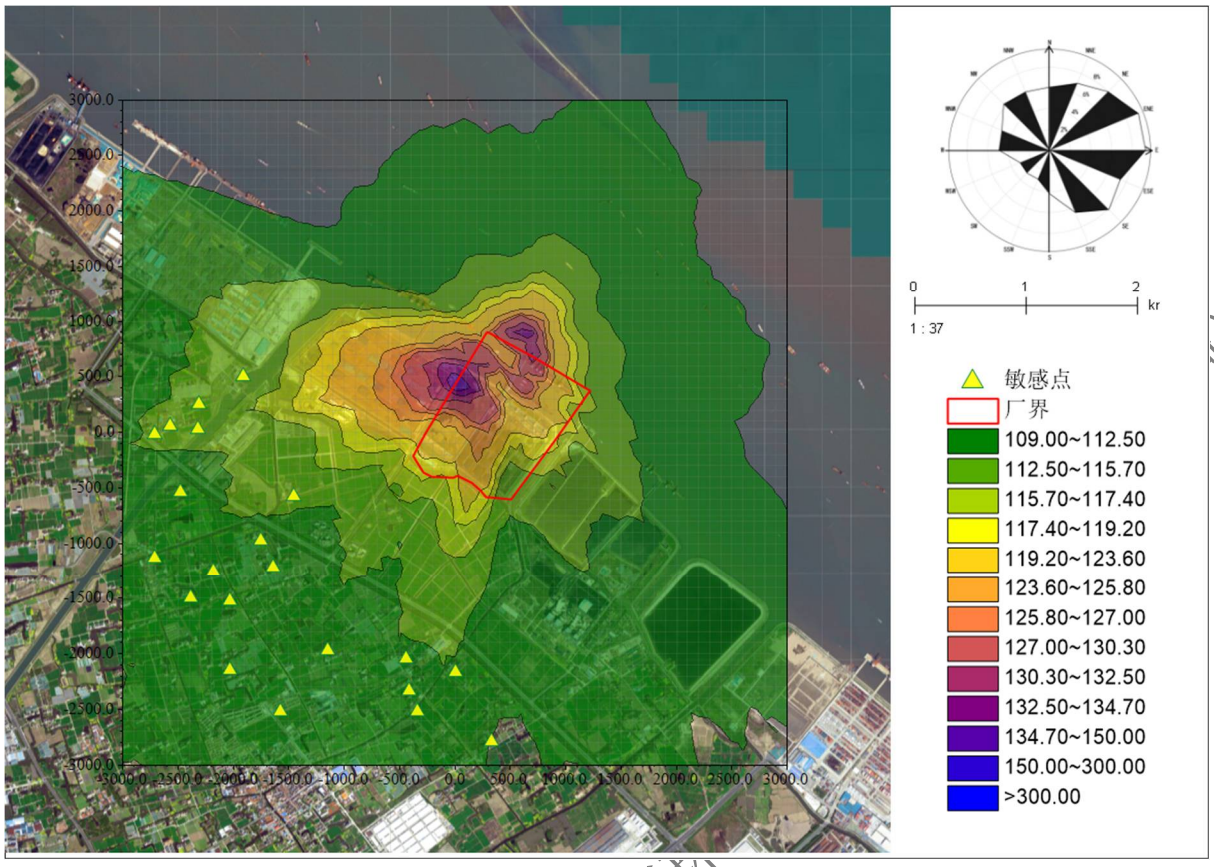


图 6.1-15 叠加现状环境质量浓度后 TSP 日保证率浓度网格分布图

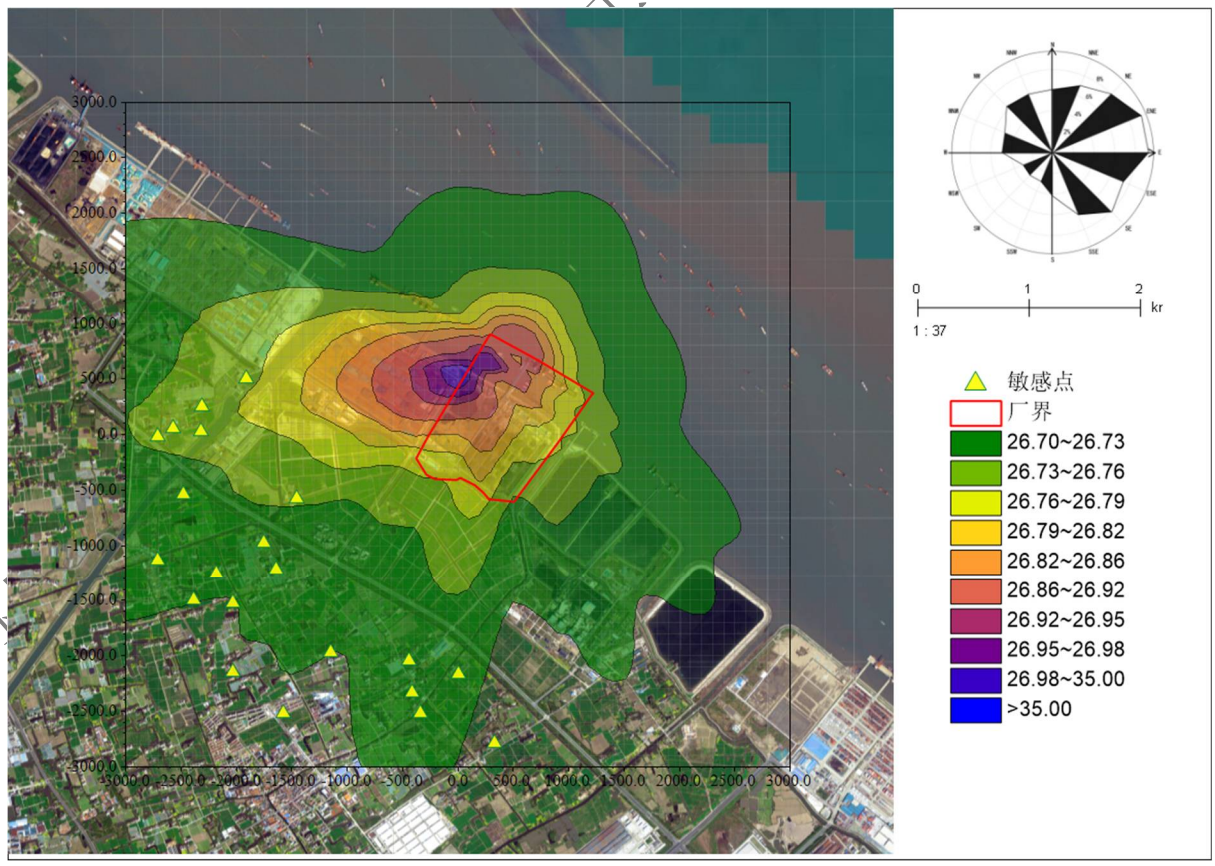


图 6.1-16 叠加现状环境质量浓度后 $PM_{2.5}$ 年均浓度网格分布图

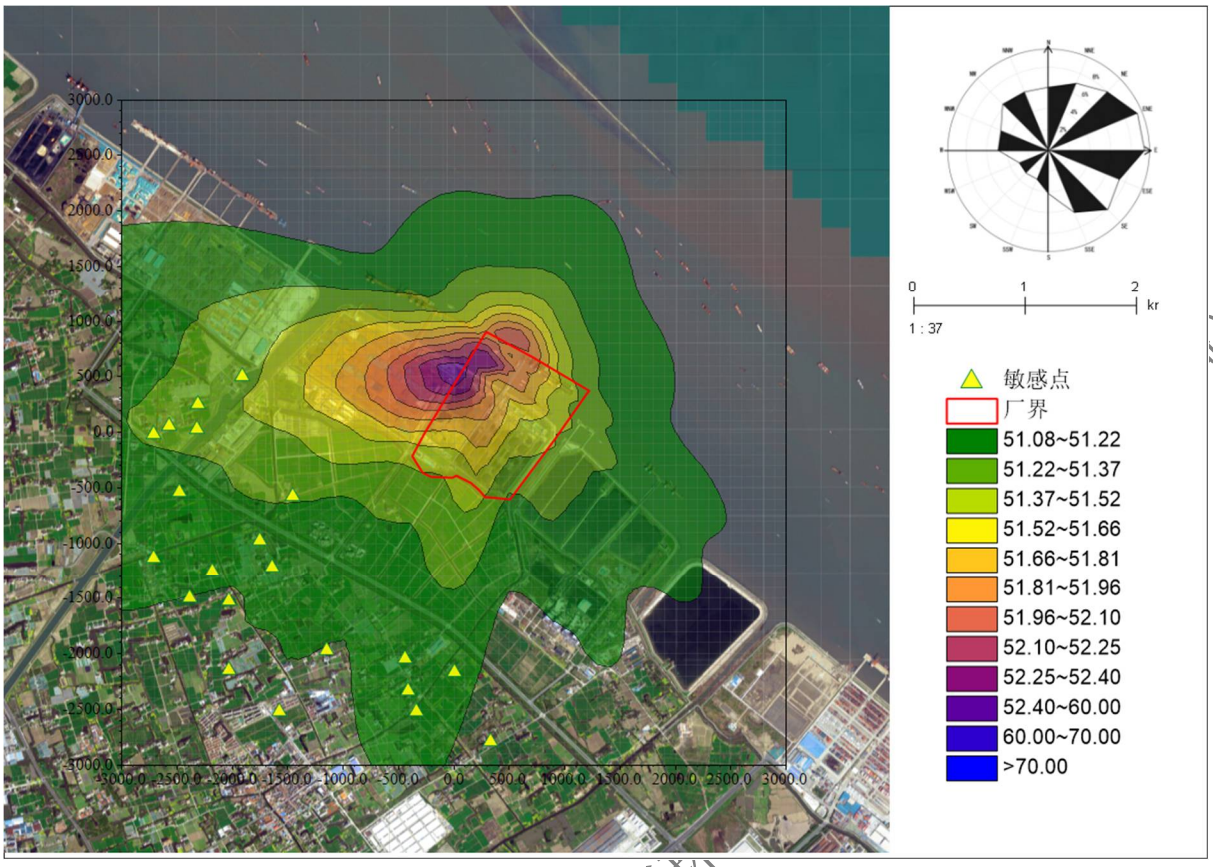


图 6.1-17 叠加现状环境质量浓度后 PM_{10} 年均浓度网格分布图

6.1.2.7 大气环境防护距离

经 AREMOD 模式进一步预测可知，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，故暂不考虑设置大气环境防护距离。

6.1.2.8 非正常工况环境影响分析

（1）污染源强

本项目非正常工况主要考虑码头装卸及堆场堆料、取料、堆存环节洒水抑尘措施失效的情况，非正常工况源强见表 6.1-10、表 6.1-11。

（2）影响分析

措施失效的非正常工况下，新增污染物小时贡献浓度预测结果见表 6.1-12、图 6.1-18~图 6.1-20。不利工况的非正常工况下，新增污染物小时贡献浓度预测结果见表 6.1-13、图 6.1-21~图 6.1-23。

由预测结果可知：

措施失效的非正常排放情况下，TSP 的 1h 贡献值区域最大落地浓度超过

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程

环境空气质量二级标准，最大浓度占标率为 250.66%；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的 1h 贡献值区域最大落地浓度满足环境空气质量二级标准。本项目各敏感目标处 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 1h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标均小于 100%。

不利工况的非正常排放情况下，TSP、PM_{10}的 1h 贡献值区域最大落地浓度超过环境空气质量二级标准，最大浓度占标率分别为 262.17%、102.51%；$PM_{2.5}$ 的 1h 贡献值区域最大落地浓度满足环境空气质量二级标准。本项目各敏感目标处 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 1h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标均小于 100%。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 6.1-10 非正常工况（措施失效）面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	排放工况	污染物排放速率/kg/h		
		X	Y							TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	卸船	386.48	755.59	0	275	68	28	18	非正常	9.671	1.891	0.402
2	装船	270.53	524.33	0	257	35	28	18	非正常	7.181	1.404	0.298
3	堆场	-228.82	-35.75	0	324	540	33	18	4380	正常	0.284	0.056
4	2-1#转运站	647.07	627.4	0	20	20	25	18	非正常	0.040	0.008	0.002
5	2-2#转运站	518.96	413.42	0	20	20	25	18	非正常	0.040	0.008	0.002
6	2-3#转运站	387.42	280.71	0	25	25	25	18	非正常	0.018	0.003	0.001
7	2-4#转运站	313.6	332.31	0	20	20	25	18	非正常	0.003	0.0006	0.0001
8	2-5#转运站	252.62	379.8	0	20	20	25	18	非正常	0.003	0.0006	0.0001
9	2-6#转运站	168.79	427.68	0	20	20	25	18	非正常	0.003	0.0006	0.0001
10	2-7#转运平台	92.5	454.78	0	10	15	32	18	非正常	0.003	0.0006	0.0001
11	2-8#转运平台	217.09	399.28	0	10	15	32	18	非正常	0.003	0.0006	0.0001
12	2-9#转运平台	285.92	350.79	0	10	15	25	18	非正常	0.003	0.0006	0.0001

注：坐标原点（0，0）的经纬度为（E121.16820°，N31.67242°）

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 6.1-11 非正常工况（不利工况）面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	排放工况	污染物排放速率/kg/h		
		X	Y							TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	卸船	386.48	755.59	0	275	68	28	18	非正常	5.130	1.003	0.213
2	装船	270.53	524.33	0	257	35	28	18	非正常	9.294	1.817	0.386
3	堆场	-228.82	-35.75	0	324	540	33	18	4380	正常	0.284	0.056
4	2-1#转运站	647.07	627.4	0	20	20	25	18	非正常	0.0886	0.0173	0.0037
5	2-2#转运站	518.96	413.42	0	20	20	25	18	非正常	0.0886	0.0173	0.0037
6	2-3#转运站	387.42	280.71	0	25	25	25	18	非正常	0.0399	0.0078	0.0017
7	2-4#转运站	313.6	332.31	0	20	20	25	18	非正常	0.0066	0.0013	0.0003
8	2-5#转运站	252.62	379.8	0	20	20	25	18	非正常	0.0066	0.0013	0.0003
9	2-6#转运站	168.79	427.68	0	20	20	25	18	非正常	0.0066	0.0013	0.0003
10	2-7#转运平台	92.5	454.78	0	10	15	32	18	非正常	0.0066	0.0013	0.0003
11	2-8#转运平台	217.09	399.28	0	10	15	32	18	非正常	0.0066	0.0013	0.0003
12	2-9#转运平台	285.92	350.79	0	10	15	25	18	非正常	0.0066	0.0013	0.0003

注：坐标原点（0，0）的经纬度为（E121.16820°，N31.67242°）

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 6.1-12 非正常工况（措施失效）新增污染物小时贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点		平均时段	出现时间	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称					
$PM_{2.5}$	1	荡茜村	1小时	2021/11/26 10:00	6.24	2.77	达标
	2	蔓蒲村	1小时	2021/10/29 21:00	6.33	2.81	达标
	3	牛桥村	1小时	2021/8/1 21:00	7.78	3.46	达标
	4	陆家浜	1小时	2021/10/26 16:00	7.44	3.31	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	1小时	2021/6/17 21:00	8.40	3.73	达标
	6	花园村	1小时	2021/5/20 21:00	12.67	5.63	达标
	7	小徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	10.67	4.74	达标
	8	薛家浜	1小时	2021/12/8 22:00	8.21	3.65	达标
	9	徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	8.97	3.98	达标
	10	袁家浜	1小时	2021/1/25 23:00	6.61	2.94	达标
	11	高竹园	1小时	2021/8/19 18:00	7.20	3.20	达标
	12	鹿新花苑	1小时	2021/12/21 23:00	6.42	2.85	达标
	13	孔家湾	1小时	2021/10/29 18:00	6.34	2.82	达标
	14	青龙桥	1小时	2021/12/15 23:00	9.03	4.01	达标
	15	吴家桥	1小时	2021/10/24 22:00	7.12	3.16	达标
	16	浪港卫生服务站	1小时	2021/10/30 16:00	7.99	3.55	达标
	17	龚家宅	1小时	2021/10/29 16:00	8.28	3.68	达标
	18	顾家宅	1小时	2021/8/19 17:00	10.60	4.71	达标
	19	东塌桥	1小时	2021/9/30 22:00	8.51	3.78	达标
	20	叶家泗桥	1小时	2021/3/4 18:00	6.33	2.81	达标
	21	鹿鸣村	1小时	2021/8/17 21:00	7.74	3.44	达标
	区域最大值		1小时	2021/4/7 20:00	93.82	41.70	达标
PM_{10}	1	荡茜村	1小时	2021/11/26 10:00	29.36	6.52	达标
	2	蔓蒲村	1小时	2021/10/29 21:00	29.77	6.62	达标
	3	牛桥村	1小时	2021/8/1 21:00	36.62	8.14	达标
	4	陆家浜	1小时	2021/10/26 16:00	34.98	7.77	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	1小时	2021/6/17 21:00	39.49	8.78	达标
	6	花园村	1小时	2021/5/20 21:00	59.65	13.25	达标
	7	小徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	50.22	11.16	达标
	8	薛家浜	1小时	2021/12/8 22:00	38.66	8.59	达标
	9	徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	42.20	9.38	达标
	10	袁家浜	1小时	2021/1/25 23:00	31.12	6.92	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

污染物	预测点		平均时段	出现时间	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称					
	11	高竹园	1小时	2021/8/19 18:00	33.89	7.53	达标
	12	鹿新花苑	1小时	2021/12/21 23:00	30.19	6.71	达标
	13	孔家湾	1小时	2021/10/29 18:00	29.81	6.62	达标
	14	青龙桥	1小时	2021/12/15 23:00	42.47	9.44	达标
	15	吴家桥	1小时	2021/10/24 22:00	33.51	7.45	达标
	16	浪港卫生服务站	1小时	2021/10/30 16:00	37.56	8.35	达标
	17	龚家宅	1小时	2021/10/29 16:00	38.93	8.65	达标
	18	顾家宅	1小时	2021/8/19 17:00	49.87	11.08	达标
	19	东塌桥	1小时	2021/9/30 22:00	40.03	8.90	达标
	20	叶家泗桥	1小时	2021/3/4 18:00	29.77	6.62	达标
	21	鹿鸣村	1小时	2021/8/17 21:00	36.41	8.09	达标
	区域最大落地浓度		1小时	2021/2/2 15:00:00	441.14	98.03	达标
TSP	1	荡茜村	1小时	2021/11/26 10:00	150.09	16.68	达标
	2	蔓蒲村	1小时	2021/10/29 21:00	152.22	16.91	达标
	3	牛桥村	1小时	2021/8/1 21:00	187.25	20.81	达标
	4	陆家浜	1小时	2021/10/26 16:00	178.88	19.88	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	1小时	2021/6/17 21:00	201.95	22.44	达标
	6	花园村	1小时	2021/5/20 21:00	304.88	33.88	达标
	7	小徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	256.71	28.52	达标
	8	薛家浜	1小时	2021/12/8 22:00	197.64	21.96	达标
	9	徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	215.69	23.97	达标
	10	袁家浜	1小时	2021/1/25 23:00	159.06	17.67	达标
	11	高竹园	1小时	2021/8/19 18:00	173.23	19.25	达标
	12	鹿新花苑	1小时	2021/12/21 23:00	154.34	17.15	达标
	13	孔家湾	1小时	2021/10/29 18:00	152.39	16.93	达标
	14	青龙桥	1小时	2021/12/15 23:00	217.16	24.13	达标
	15	吴家桥	1小时	2021/10/24 22:00	171.31	19.03	达标
	16	浪港卫生服务站	1小时	2021/10/30 16:00	192.06	21.34	达标
	17	龚家宅	1小时	2021/10/29 16:00	199.10	22.12	达标
	18	顾家宅	1小时	2021/8/19 17:00	255.01	28.33	达标
	19	东塌桥	1小时	2021/9/30 22:00	204.64	22.74	达标
	20	叶家泗桥	1小时	2021/3/4 18:00	152.16	16.91	达标
	21	鹿鸣村	1小时	2021/8/17 21:00	20.68	20.68	达标
	区域最大落地浓度		1小时	2021/2/2 15:00	2,255.96	250.66	超标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

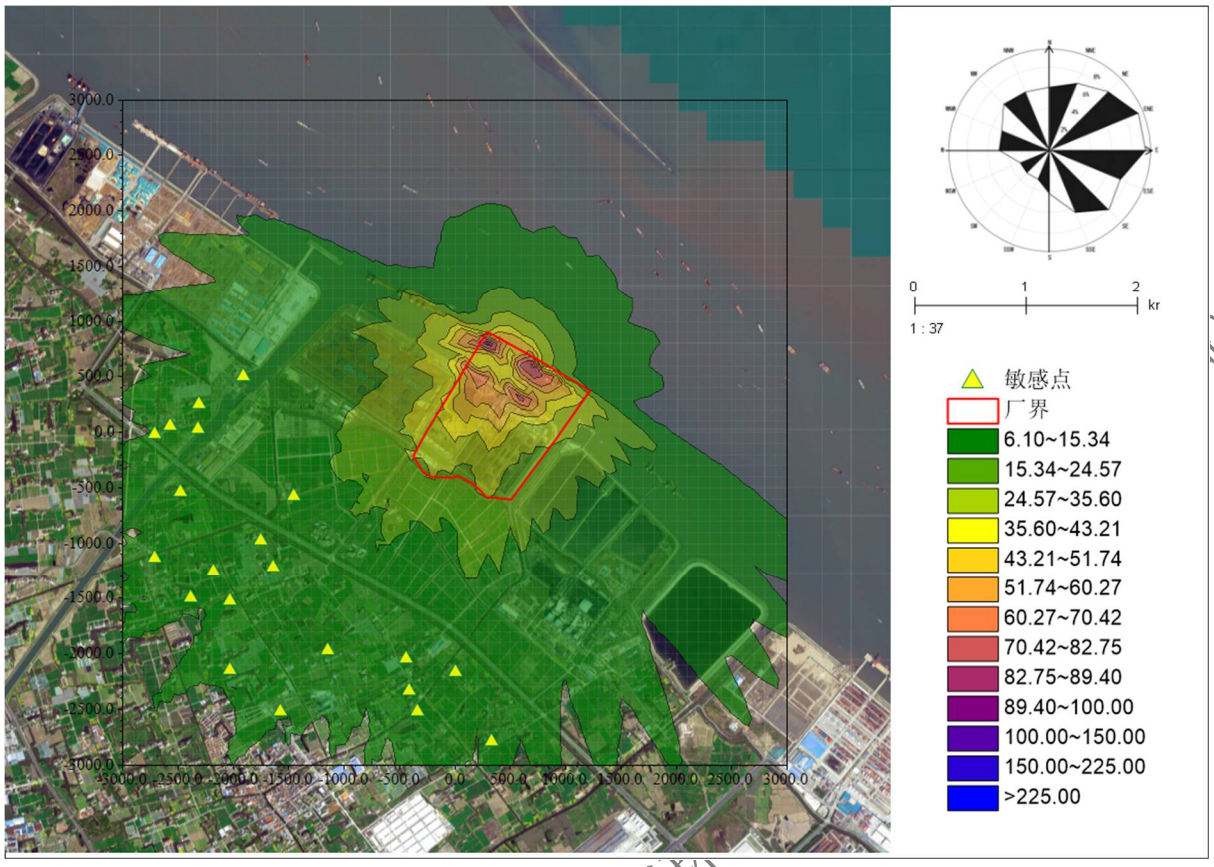


图 6.1-18 非正常排放（措施失效）新增 $PM_{2.5}$ 小时贡献浓度网格分布图

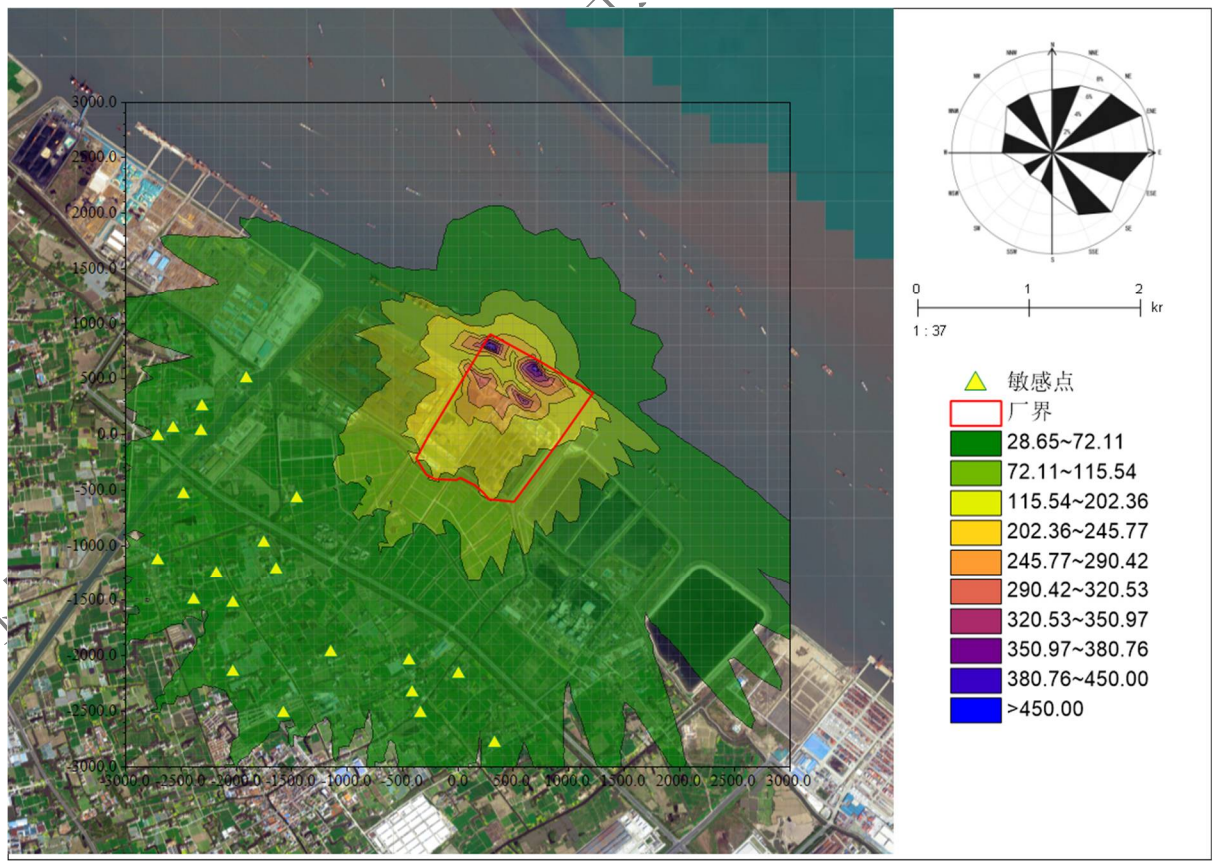


图 6.1-19 非正常排放（措施失效）新增 PM_{10} 小时贡献浓度网格分布图

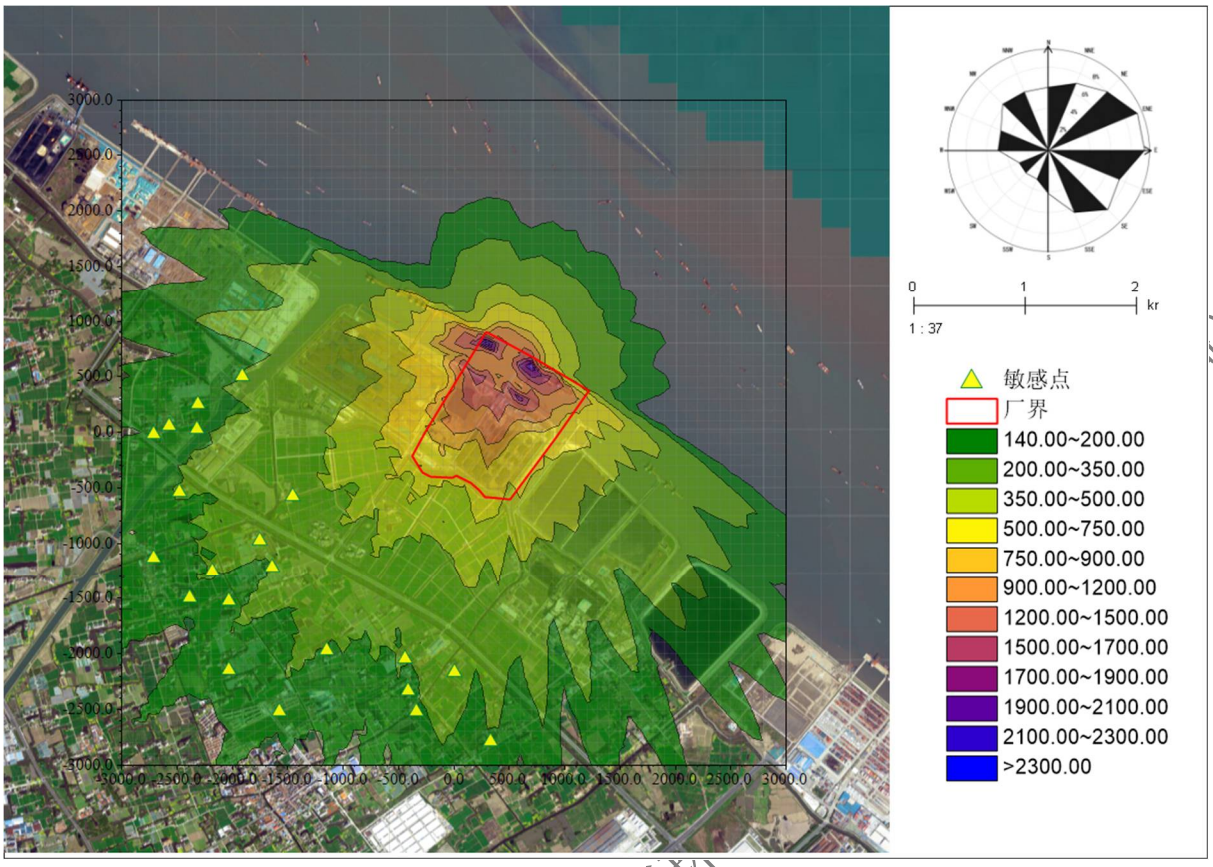


图 6.1-20 非正常排放（措施失效）新增 TSP 小时贡献浓度网格分布图

表 6.1-13 非正常工况（不利工况）新增污染物小时贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点		平均时段	出现时间	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称					
PM2.5	1	荡茜村	1 小时	2021/11/26 10:00	6.22	2.76	达标
	2	蔓蒲村	1 小时	2021/10/29 21:00	5.72	2.54	达标
	3	牛桥村	1 小时	2021/8/1 21:00	6.32	2.81	达标
	4	陆家浜	1 小时	2021/10/26 16:00	7.18	3.19	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	1 小时	2021/6/17 21:00	7.92	3.52	达标
	6	花园村	1 小时	2021/5/20 21:00	11.66	5.18	达标
	7	小徐家桥	1 小时	2021/8/19 18:00	9.73	4.32	达标
	8	薛家浜	1 小时	2021/12/8 22:00	7.13	3.17	达标
	9	徐家桥	1 小时	2021/8/19 18:00	7.97	3.54	达标
	10	袁家浜	1 小时	2021/1/25 23:00	5.99	2.66	达标
	11	高竹园	1 小时	2021/8/19 18:00	6.86	3.05	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书

污染物	预测点		平均时段	出现时间	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称					
	12	鹿新花苑	1小时	2021/12/21 23:00	5.73	2.55	达标
	13	孔家湾	1小时	2021/10/29 18:00	5.73	2.55	达标
	14	青龙桥	1小时	2021/12/15 23:00	7.98	3.55	达标
	15	吴家桥	1小时	2021/10/24 22:00	6.54	2.91	达标
	16	浪港卫生服务站	1小时	2021/10/30 16:00	7.12	3.17	达标
	17	龚家宅	1小时	2021/10/29 16:00	7.38	3.28	达标
	18	顾家宅	1小时	2021/8/19 17:00	9.49	4.22	达标
	19	东塌桥	1小时	2021/9/30 22:00	7.58	3.37	达标
	20	叶家泗桥	1小时	2021/3/4 18:00	6.26	2.78	达标
	21	鹿鸣村	1小时	2021/8/17 21:00	6.86	3.05	达标
	区域最大值		1小时	2021/1/10 18:00	98.00	43.56	达标
PM_{10}	1	荡茜村	1小时	2021/11/26 10:00	29.26	6.50	达标
	2	蔓蒲村	1小时	2021/10/29 21:00	26.91	5.98	达标
	3	牛桥村	1小时	2021/8/1 21:00	29.72	6.60	达标
	4	陆家浜	1小时	2021/10/26 16:00	33.80	7.51	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	1小时	2021/6/17 21:00	37.29	8.29	达标
	6	花园村	1小时	2021/5/20 21:00	54.89	12.20	达标
	7	小徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	45.76	10.17	达标
	8	薛家浜	1小时	2021/12/8 22:00	33.54	7.45	达标
	9	徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	37.49	8.33	达标
	10	袁家浜	1小时	2021/1/25 23:00	28.18	6.26	达标
	11	高竹园	1小时	2021/8/19 18:00	32.29	7.18	达标
	12	鹿新花苑	1小时	2021/12/21 23:00	26.98	6.00	达标
	13	孔家湾	1小时	2021/10/29 18:00	26.97	5.99	达标
	14	青龙桥	1小时	2021/12/15 23:00	37.58	8.35	达标
	15	吴家桥	1小时	2021/10/24 22:00	30.80	6.84	达标
	16	浪港卫生服务站	1小时	2021/10/30 16:00	33.53	7.45	达标
	17	龚家宅	1小时	2021/10/29 16:00	34.72	7.71	达标
	18	顾家宅	1小时	2021/8/19 17:00	44.65	9.92	达标
	19	东塌桥	1小时	2021/9/30 22:00	35.69	7.93	达标
	20	叶家泗桥	1小时	2021/3/4 18:00	29.45	6.55	达标
	21	鹿鸣村	1小时	2021/8/17 21:00	32.27	7.17	达标
	区域最大落地浓度		1小时	2021/1/10 18:00	461.30	102.51	超标
TSP	1	荡茜村	1小时	2021/11/26 10:00	149.64	16.63	达标
	2	蔓蒲村	1小时	2021/10/29 21:00	137.66	15.30	达标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

污染物	预测点		平均时段	出现时间	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	序号	敏感目标名称					
	3	牛桥村	1小时	2021/8/1 21:00	152.02	16.89	达标
	4	陆家浜	1小时	2021/10/26 16:00	172.88	19.21	达标
	5	新荡茜枢纽管理所	1小时	2021/6/17 21:00	190.74	21.19	达标
	6	花园村	1小时	2021/5/20 21:00	280.70	31.19	达标
	7	小徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	234.05	26.01	达标
	8	薛家浜	1小时	2021/12/8 22:00	171.53	19.06	达标
	9	徐家桥	1小时	2021/8/19 18:00	191.76	21.31	达标
	10	袁家浜	1小时	2021/1/25 23:00	144.13	16.01	达标
	11	高竹园	1小时	2021/8/19 18:00	165.13	18.35	达标
	12	鹿新花苑	1小时	2021/12/21 23:00	137.98	15.33	达标
	13	孔家湾	1小时	2021/10/29 18:00	137.95	15.33	达标
	14	青龙桥	1小时	2021/12/15 23:00	192.19	21.35	达标
	15	吴家桥	1小时	2021/10/24 22:00	157.50	17.50	达标
	16	浪港卫生服务站	1小时	2021/10/30 16:00	171.47	19.05	达标
	17	龚家宅	1小时	2021/10/29 16:00	177.56	19.73	达标
	18	顾家宅	1小时	2021/8/19 17:00	228.39	25.38	达标
	19	东塌桥	1小时	2021/9/30 22:00	182.56	20.28	达标
	20	叶家泗桥	1小时	2021/3/4 18:00	150.63	16.74	达标
	21	鹿鸣村	1小时	2021/8/17 21:00	165.03	18.34	达标
	区域最大落地浓度		1小时	2021/1/10 18:00	2,359.56	262.17	超标

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

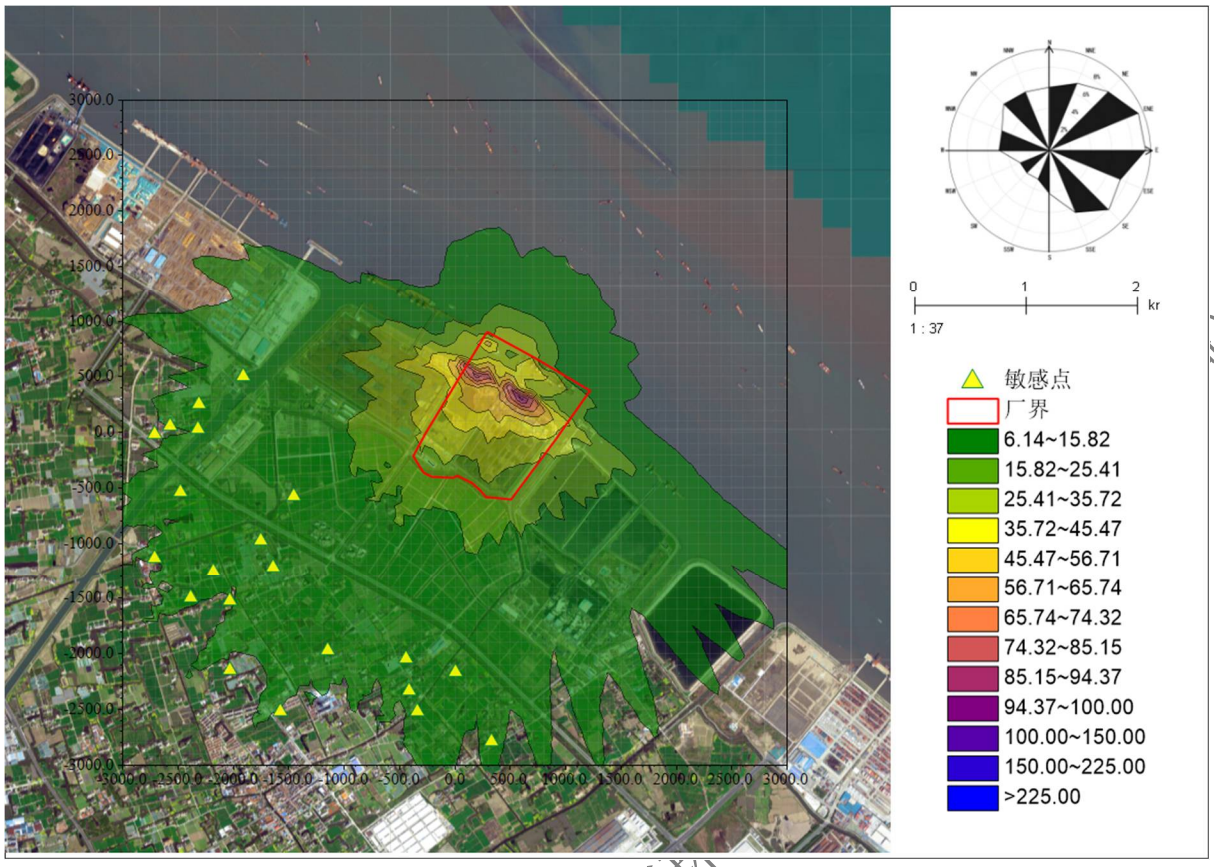


图 6.1-21 非正常排放（不利工况）新增 $PM_{2.5}$ 小时贡献浓度网格分布图

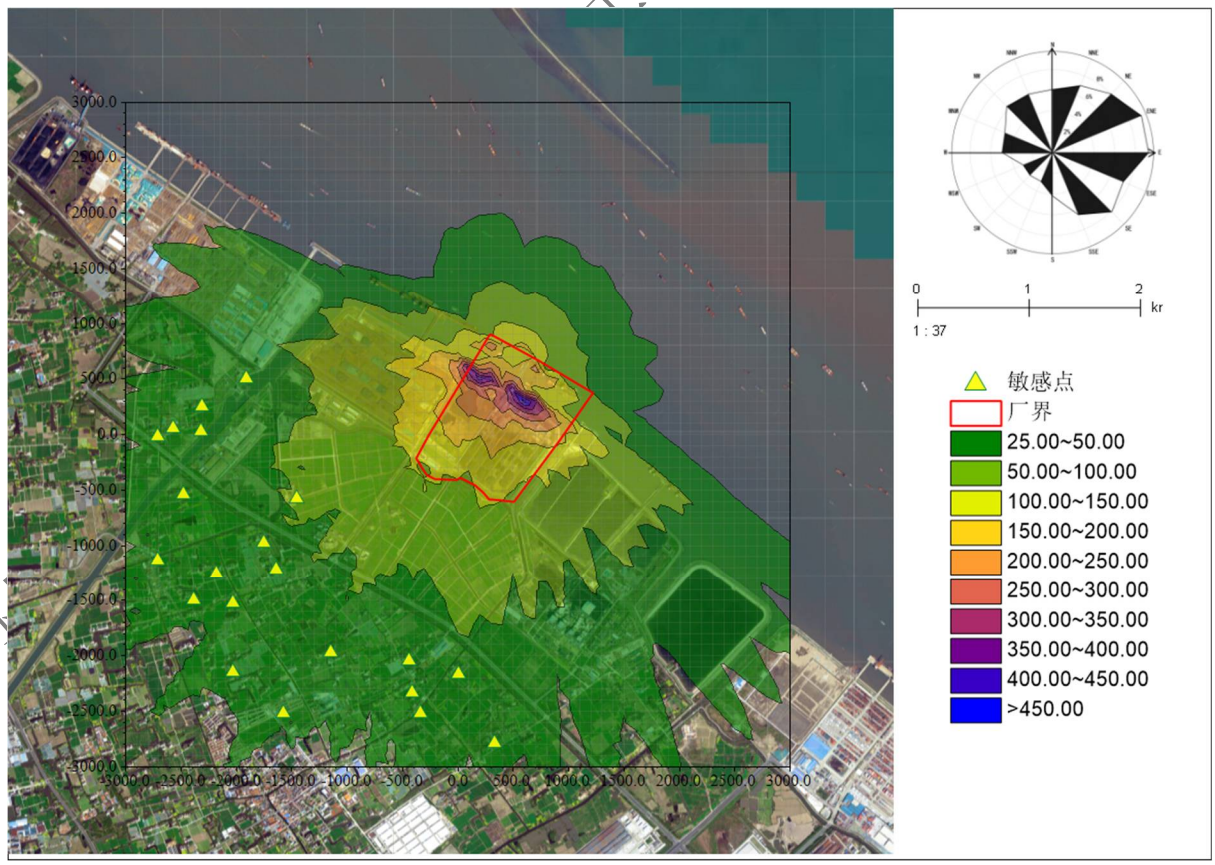


图 6.1-22 非正常排放（不利工况）新增 PM_{10} 小时贡献浓度网格分布图

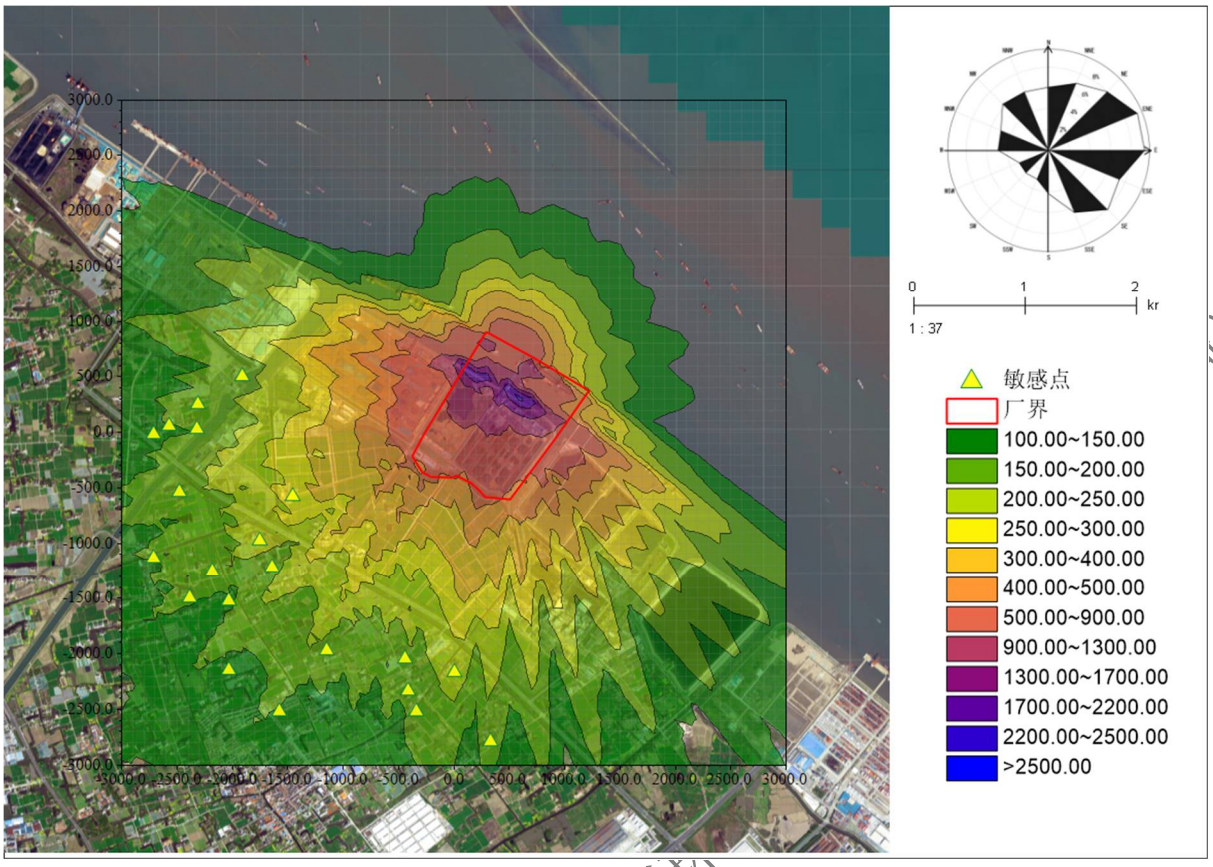


图 6.1-23 非正常排放（不利工况）新增 TSP 小时贡献浓度网格分布图

6.1.2.9 港作机械废气影响分析

本项目装卸机械大多采用电力驱动，仅装载机采用柴油驱动，废气污染物排放量较小，通过选购排放污染物少的环保型高效装卸机械，加强机械的保养、维修，使用合格的燃料油，加强运输的规划组织管理、合理规划行驶路线等，可在一定程度上减少装卸机械废气排放，对周围环境影响较小。

6.1.2.10 污染物排放量核算

本项目废气无组织排放量核算分别见表 6.1-14，年排放量核算见表 6.1-15，非正常排放量核算见表 6.1-16。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书

表 6.1-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放单元编号	产污环节	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/m³）	
1	堆场	堆料、取料	TSP	封闭式条形堆场、智能喷淋系统	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值中“颗粒物（其他颗粒物）”要求	0.5	1.246
			PM_{10}				0.244
			$PM_{2.5}$				0.0518
2	码头装船区	装船	TSP	喷水抑尘设施、防尘落料漏斗、挡风板、设备封闭、控制落料高度等			14.522
			PM_{10}				2.839
			$PM_{2.5}$				0.603
3	码头卸船区	卸船	TSP	喷水抑尘设施、防尘落料漏斗、挡风板、设备封闭、控制落料高度等			16.031
			PM_{10}				3.134
			$PM_{2.5}$				0.666
4	2-1#转运站	皮带机转载点	TSP	封闭、干雾抑尘装置			0.277
			PM_{10}				0.054
			$PM_{2.5}$				0.0115
5	2-2#转运站	皮带机转载点	TSP	封闭、干雾抑尘装置			0.277
			PM_{10}				0.054
			$PM_{2.5}$				0.0115

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	排放单元编号	产污环节	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/m³）	
6	2-3#转运站	皮带机转载点	TSP	封闭、干雾抑尘装置			0.125
			PM_{10}				0.024
			$PM_{2.5}$				0.005
7	2-4#转运站	皮带机转载点	TSP	封闭、干雾抑尘装置			0.021
			PM_{10}				0.004
			$PM_{2.5}$				0.0009
8	2-5#转运站	皮带机转载点	TSP	封闭、干雾抑尘装置			0.021
			PM_{10}				0.004
			$PM_{2.5}$				0.0009
9	2-6#转运站	皮带机转载点	TSP	封闭、干雾抑尘装置			0.021
			PM_{10}				0.004
			$PM_{2.5}$				0.0009
10	2-7#转运平台	皮带机转载点	TSP	封闭、干雾抑尘装置			0.021
			PM_{10}				0.004
			$PM_{2.5}$				0.0009
11	2-8#转运平台	皮带机转载点	TSP	封闭、干雾抑尘装置			0.021
			PM_{10}				0.004
			$PM_{2.5}$				0.0009
12	2-9#转运平台	皮带机转载点	TSP	封闭、干雾抑尘装置			0.021
			PM_{10}				0.004

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	排放单元编号	产污环节	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/m³）	
			$PM_{2.5}$				0.0009
无组织排放							
无组织排放总计				**TSP**			**32.602**
				PM_{10}			**6.373**
				$PM_{2.5}$			**1.354**

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 6.1-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	TSP	32.602
2	PM_{10}	6.373
3	$PM_{2.5}$	1.354

表 6.1-16 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（μg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	卸船	码头装卸环节洒水抑尘措施失效	TSP	/	9.671	6	4	定期检查喷淋等抑尘设备，定期维护保养
			PM_{10}	/	1.891			
			$PM_{2.5}$	/	0.402			
2	装船		TSP	/	7.181			
			PM_{10}	/	1.404			
			$PM_{2.5}$	/	0.298			
3	堆场		TSP	/	0.284			
			PM_{10}	/	0.056			
			$PM_{2.5}$	/	0.012			
4	2-1#转运站		TSP	/	0.040			
			PM_{10}	/	0.008			
			$PM_{2.5}$	/	0.0016			
5	2-2#转运站		TSP	/	0.040			
			PM_{10}	/	0.008			
			$PM_{2.5}$	/	0.0016			
6	2-3#转运站		TSP	/	0.018			
			PM_{10}	/	0.003			
			$PM_{2.5}$	/	0.0007			
7	2-4#转运站		TSP	/	0.0030			
			PM_{10}	/	0.0006			
			$PM_{2.5}$	/	0.0001			
8	2-5#转运站		TSP	/	0.0030			
			PM_{10}	/	0.0006			
			$PM_{2.5}$	/	0.0001			
	2-6#		TSP	/	0.0030			

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（μg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
9	转运站		PM_{10}	/	0.0006			
			$PM_{2.5}$	/	0.0001			
10	2-7#转运平台		TSP	/	0.0030			
			PM_{10}	/	0.0006			
			$PM_{2.5}$	/	0.0001			
11	2-8#转运平台		TSP	/	0.0030			
			PM_{10}	/	0.0006			
			$PM_{2.5}$	/	0.0001			
12	2-9#转运平台		TSP	/	0.0030			
			PM_{10}	/	0.0006			
			$PM_{2.5}$	/	0.0001			
1	卸船	最大作业能力	TSP	/	5.130	3	8	合理规划作业制度，尽可能避免出现装卸量激增
			PM_{10}	/	1.003			
			$PM_{2.5}$	/	0.213			
2	装船		TSP	/	9.294			
			PM_{10}	/	1.817			
			$PM_{2.5}$	/	0.386			
3	堆场		TSP	/	0.284			
			PM_{10}	/	0.056			
			$PM_{2.5}$	/	0.012			
4	2-1#转运站		TSP	/	0.0886			
			PM_{10}	/	0.0173			
			$PM_{2.5}$	/	0.0037			
5	2-2#转运站		TSP	/	0.0886			
			PM_{10}	/	0.0173			
			$PM_{2.5}$	/	0.0037			
6	2-3#转运站		TSP	/	0.0399			
			PM_{10}	/	0.0078			
			$PM_{2.5}$	/	0.0017			
7	2-4#转运站		TSP	/	0.0066			
			PM_{10}	/	0.0013			
			$PM_{2.5}$	/	0.0003			
8	2-5#		TSP	/	0.0066			

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（μg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
	转运站		PM_{10}	/	0.0013			
			$PM_{2.5}$	/	0.0003			
9	2-6#转运站		TSP	/	0.0066			
			PM_{10}	/	0.0013			
			$PM_{2.5}$	/	0.0003			
10	2-7#转运平台		TSP	/	0.0066			
			PM_{10}	/	0.0013			
			$PM_{2.5}$	/	0.0003			
11	2-8#转运平台		TSP	/	0.0066			
			PM_{10}	/	0.0013			
			$PM_{2.5}$	/	0.0003			
12	2-9#转运平台		TSP	/	0.0066			
			PM_{10}	/	0.0013			
			$PM_{2.5}$	/	0.0003			

6.1.2.11 大气环境影响评价自查表

表 6.1-17 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级√	二级 □	三级□	
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km √	
评价因子	SO_2+NOx排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a □	
	评价因子	基本污染物（$PM_{2.5}$、PM_{10}）		包括二次 $PM_{2.5}$□	
		其他污染物（TSP）		不包括二次 $PM_{2.5}$√	
评价标准	评价标准	国家标准 ☑	地方标准 ☑	附录 D□	其他标准□
现状评价	评价功能区	一类区□	二类区√	一类区和二类区□	
	评价基准年	（2021）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据√	主管部门发布的数据√	现状补充检测√	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

<table>
<tr><td></td><td>现状评价</td><td colspan="5">达标区√</td><td colspan="3">不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源调查</td><td rowspan="3">调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源√</td><td colspan="3" rowspan="3">拟替代的污染源</td><td rowspan="3">其他在建、拟建项目污染源</td><td colspan="2" rowspan="3">区域污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">本项目非正常排放源√</td></tr>
<tr><td colspan="2">现有污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="11">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD √</td><td>ADMS □</td><td>AUSTAL2000 □</td><td colspan="2">EDMS/AEDT □</td><td>CALPUFF □</td><td>网格模型□</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km√</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测因子</td><td colspan="5" rowspan="2">预测因子（TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td colspan="3">不包括二次 $PM_{2.5}$√</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="5">C 本项目最大占标率≤100% √</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤30%√</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>30%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">非正常 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长</td><td colspan="4" rowspan="2">C 非正常占标率≤100% □</td><td colspan="2" rowspan="2">C 非正常占标率>100% √</td></tr>
<tr><td colspan="2">（6）h</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="5">C 叠加达标√</td><td colspan="3">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="5">k≤-20%□</td><td colspan="3">k>-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">环境监测计划</td><td rowspan="2">污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（/）</td><td colspan="3">有组织废气监测</td><td colspan="2" rowspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td colspan="3">监测因子：（颗粒物）</td><td colspan="3">无组织废气监测√</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$）</td><td colspan="3">监测点位数（3）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境影响</td><td colspan="8">可以接受√ 不可以接受□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>大气环境防护距离</td><td colspan="8">距（/）厂界最远（/）m</td></tr>
<tr><td></td><td>污染源年排放量</td><td colspan="3">SO_2:（/）t/a</td><td colspan="2">NOx:（/）t/a</td><td>颗粒物:（32.602）t/a</td><td colspan="2">VOCs:(/)t/a</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项</td></tr>
</table>

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

6.1.2.12 运营期大气环境影响预测结论

（1）新增污染源正常排放情况下，项目厂界 TSP 1h 最大贡献值为 430.73μg/m^3，能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 无组织排放监控浓度限值 500μg/m^3 的要求。

（2）新增污染源正常排放情况下，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

（3）新增污染源正常排放情况下，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

（4）新增污染源正常排放情况下，叠加环境质量现状浓度、其他拟建源后，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的保证率日平均浓度、年平均浓度及 TSP 保证率日均浓度均符合环境质量二级标准。

（5）措施失效的非正常排放情况下，TSP 的 1h 贡献值区域最大落地浓度超过环境空气质量二级标准，最大浓度占标率为 250.66%；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的 1h 贡献值区域最大落地浓度满足环境空气质量二级标准。本项目各敏感目标处 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 1h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标均小于 100%。不利工况的非正常排放情况下，TSP、PM_{10} 的 1h 贡献值区域最大落地浓度超过环境空气质量二级标准，最大浓度占标率分别为 262.17%、102.51%；$PM_{2.5}$ 的 1h 贡献值区域最大落地浓度满足环境空气质量二级标准。本项目各敏感目标处 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 1h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标均小于 100%。非正常排放对外环境影响程度比正常工况有所增加，港口应做好生产设施及环保设施年度、月度、日常检维修计划，加强对喷淋、防尘罩、干雾抑尘等设备设施的日常维护保养，合理规安排作业计划，避免单位时间装卸量激增的情况，确保项目的正常运行。

（6）经 AREMOD 模式进一步预测，本项目无需设置大气环境防护距离。

综上，本项目大气环境影响是可以接受的。

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 施工期地表水环境影响评价

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

本工程施工期污水主要产生在水域疏浚、泊位建设、岸上辅助设施等建设过程中，对水环境的影响主要是疏浚、桩基施工对水环境的影响以及施工队伍生活污水、施工船舶生活污水、含油污水及船舶垃圾的排放对水环境的影响以及施工对区域水文水动力的影响。

6.2.1.1 施工期对长江水动力影响分析

本工程建设需对装船泊位前沿的长江水域实施疏浚，工程疏浚使得疏浚区底高程降低，水下地形变化导致疏浚区水流流场发生改变，对工程区域及周边局部范围内的水动力会造成一定的影响。

（1）模型基本方程

根据码头工程所在长江段宽浅型河道的特点，本次评价采用二维水动力模型模拟计算分析疏浚工程对码头附近长江流场的影响。

笛卡尔坐标系下的二维水动力控制方程是不可压流体三维雷诺 Navier-Stokes 平均方程沿水深方向积分的连续方程和动量方程，可用如下方程表示：

连续方程：

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

动量方程：

$$\frac{\partial \mathrm{h}\bar{u}}{\partial t}+\frac{\partial h\bar{u}^{2}}{\partial x}+\frac{\partial h\overline{vu}}{\partial y}=fvh-gh\frac{\partial \eta}{\partial t}-\frac{h}{\rho_0}\frac{\partial p_a}{\partial x}-\frac{gh^2}{2\rho_0}\frac{\partial \rho}{\partial x}+$$

$$\frac{\tau_{sx}}{\rho_0}-\frac{\tau_{bx}}{\rho_0}-\frac{1}{\rho_0}\left(\frac{\partial s_{xx}}{\partial x}+\frac{\partial s_{xy}}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial x}\left(hT_{xx}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(hT_{xy}\right)+hu_sS$$

$$\frac{\partial \mathrm{h}\bar{v}}{\partial t}+\frac{\partial h\overline{uv}}{\partial x}+\frac{\partial h\bar{v}^{2}}{\partial y}=-f\bar{u}h-gh\frac{\partial \eta}{\partial y}-\frac{h}{\rho_0}\frac{\partial P_a}{\partial y}-\frac{gh^2}{2\rho_0}\frac{\partial \rho}{\partial y}+$$

$$\frac{\tau_{sy}}{\rho_0}-\frac{\tau_{by}}{\rho_0}-\frac{1}{\rho_0}\left(\frac{\partial s_{yx}}{\partial x}+\frac{\partial s_{yy}}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial x}(hT_{xy})+\frac{\partial}{\partial y}(hT_{yy})+hv_sS$$

式中：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；$f=2\Omega\sin\varphi$ 表示 Coriolis 因子（Ω 是地球自转的角速度，φ 是地理纬度）；s_{xx} 、s_{xy} 和 s_{yy} 为 radiation 应力张量；p_a 表示大气压；Q 表示点源的排放量；g 表示重力加速

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

度；$h\bar{u}=\int_{-d}^{\eta}udz, h\bar{v}=\int_{-d}^{\eta}vdz$；$\rho_0$表示水的相对密度，为较 4 摄氏度纯水的相对密度值；(u_s,v_s)表示外界排放到环境水体的速率。

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

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

（2）模型参数确定

1）计算条件

①初始条件

a.水动力初始条件

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

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

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

本文在水动力计算时，选定代表潮位作为各网格控制单元初始潮位，各个网格控制单元的纵向流速、横向流速的初始值取为 0。

b.水质初始条件

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

②边界条件

a.水动力边界条件

闭边界:

$$U_n=0, V_n=0$$

式中n为固面法向量。

开边界:

$$\zeta(x,y,t)=\zeta_a(x,y,t)$$

或

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

ζ_a, u_a, v_a分别为开边界Γ2上已知的潮位和流速过程值。

b.水质边界条件

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

闭边界:

$$\partial C / \partial n = 0$$

入流边界:

$$C = C(t)$$

出流边界:

$$\partial C / \partial n = 0$$

3）网格划分及地形

本文建立长江马鞍山—高桥段水环境模型。其模型的水下高程利用南京-高桥长江实际地形图（CAD 总体平面图）、马鞍山-南京航道地形图的地形数据，模型计算范围及地形见图 6.2-1。在模型构建时，将马鞍山—高桥段划分网格，平均网格边长约 300m，网格数 42991 个，对干局部区域进行网格加密，模型网格划分见图 6.2-2。

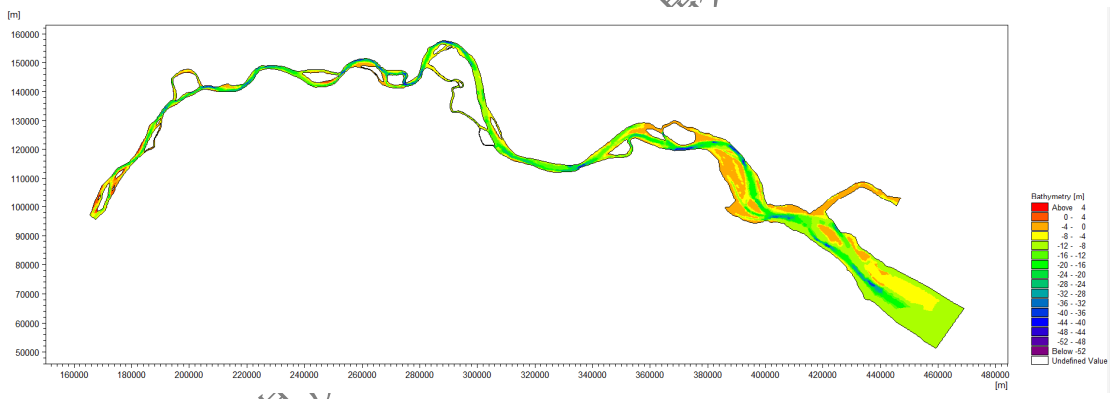


图 6.2-1 长江下游段水环境数学模型计算范围及水下地形图（马鞍山—高桥段）

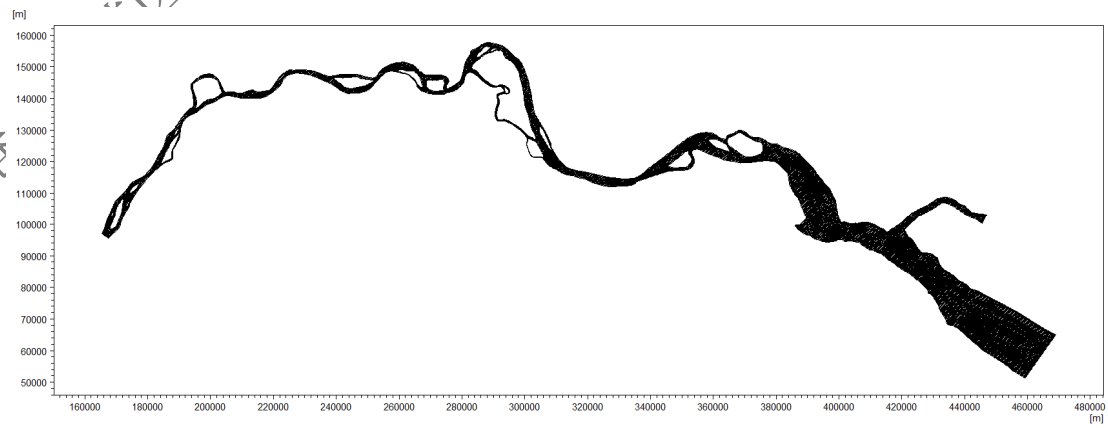


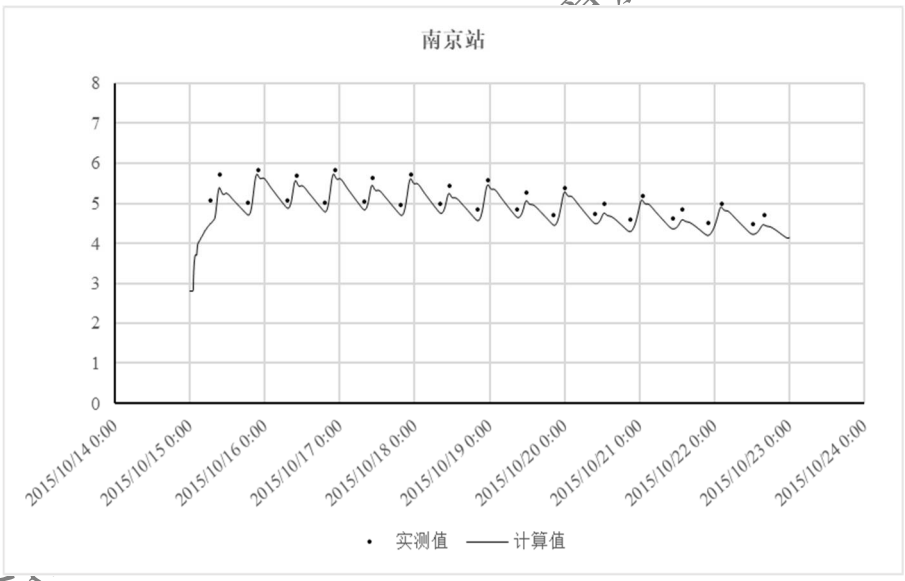
图 6.2-2 长江下游段水环境数学模型网格划分图（马鞍山—高桥段）

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

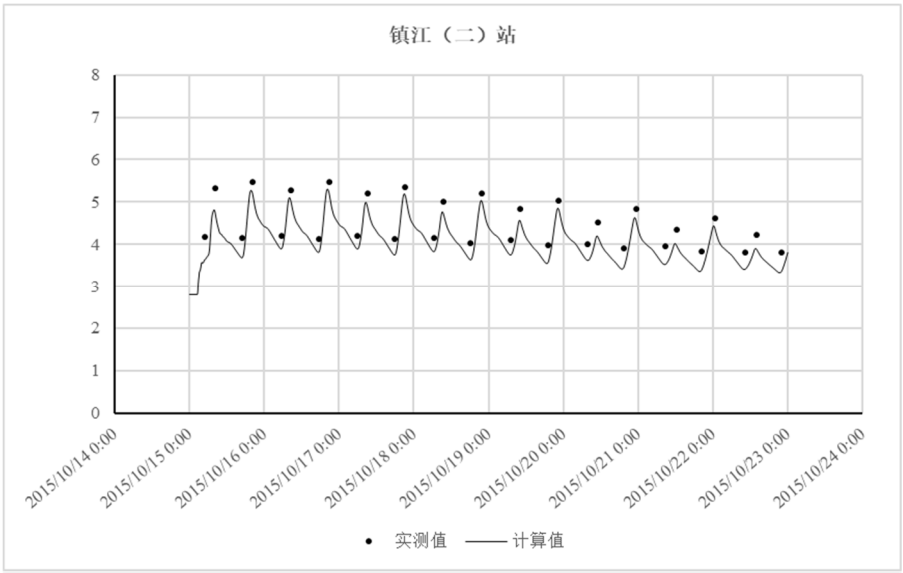
4）水动力参数率定

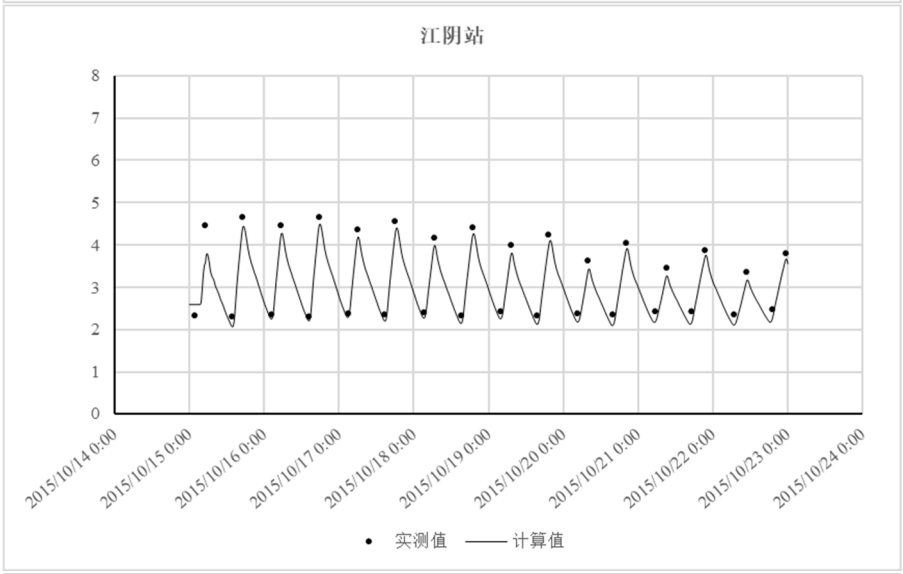
本次预测边界由长江江苏段大模型（从大通站至入海口）提供，因此对大模型进行相关验证工作即可反应本次预测所建小模型（根据项目所在位置确定模型范围）的准确性。根据2015年10月15日~22日南京站、镇江（二）站、江阴站、营船港站和徐六泾（二）站感潮水位数据对模型水位模拟结果进行率定。因长江流量较大且研究区域无流量站，且大通站（站点以上流域面积约 170 万 km^2）流量约占长江入海流量的 97%左右，可代表此段长江流量，故利用上游大通站 2015 年流量数据作为上游边界进行模型率定。

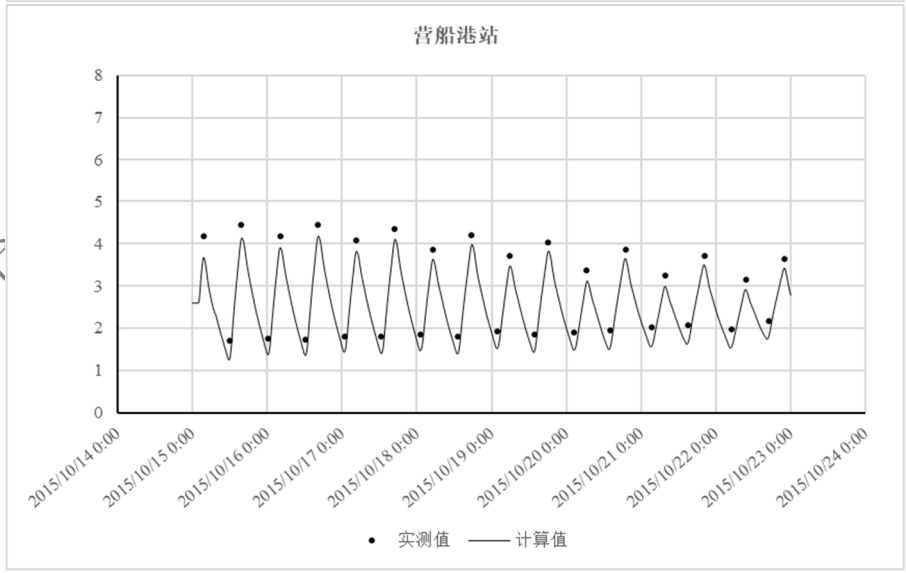
根据率定得长江下游段主槽糙率的取值范围为 0.01~0.02。各水文站的水位计算结果与实测值对比结果见图 6.2-3。模型计算结果可知，水位最小偏差 7.8%，平均偏差 11.3%，因此本次所建模型能够较好的适用于计算区域的水动力模拟。



苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）


镇江（二）站
8
7
6
5
4
3
2
1
0
2015/10/14 0:00
2015/10/15 0:00
2015/10/16 0:00
2015/10/17 0:00
2015/10/18 0:00
2015/10/19 0:00
2015/10/20 0:00
2015/10/21 0:00
2015/10/22 0:00
2015/10/23 0:00
2015/10/24 0:00
实测值
计算值


江阴站
8
7
6
5
4
3
2
1
0
2015/10/14 0:00
2015/10/15 0:00
2015/10/16 0:00
2015/10/17 0:00
2015/10/18 0:00
2015/10/19 0:00
2015/10/20 0:00
2015/10/21 0:00
2015/10/22 0:00
2015/10/23 0:00
2015/10/24 0:00
实测值
计算值


营船港站
8
7
6
5
4
3
2
1
0
2015/10/14 0:00
2015/10/15 0:00
2015/10/16 0:00
2015/10/17 0:00
2015/10/18 0:00
2015/10/19 0:00
2015/10/20 0:00
2015/10/21 0:00
2015/10/22 0:00
2015/10/23 0:00
2015/10/24 0:00
实测值
计算值

苏州港太仓
本公示稿）

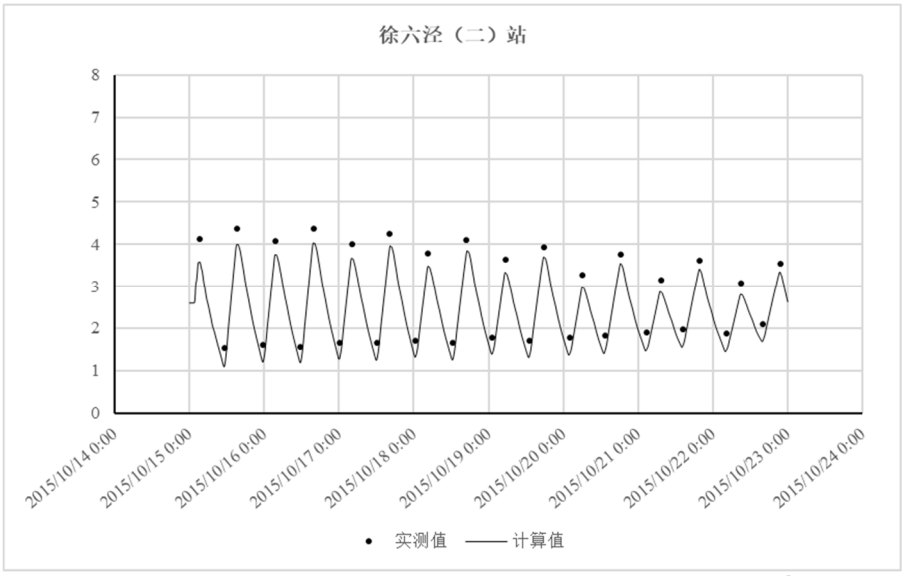


图 6.2-3 水动力模型计算值与实测值对比图

（3）区域水流流向流速变化分析

1）区域水流流向变化分析

疏浚工程实施后，码头附近岸水域局部地形发生改变，导致疏浚区局部流场略有变化，计算结果表明：施工区域水流流向未发生明显偏转，整个长江流向未发生变化，具体见图 6.2-4~6.2-5。

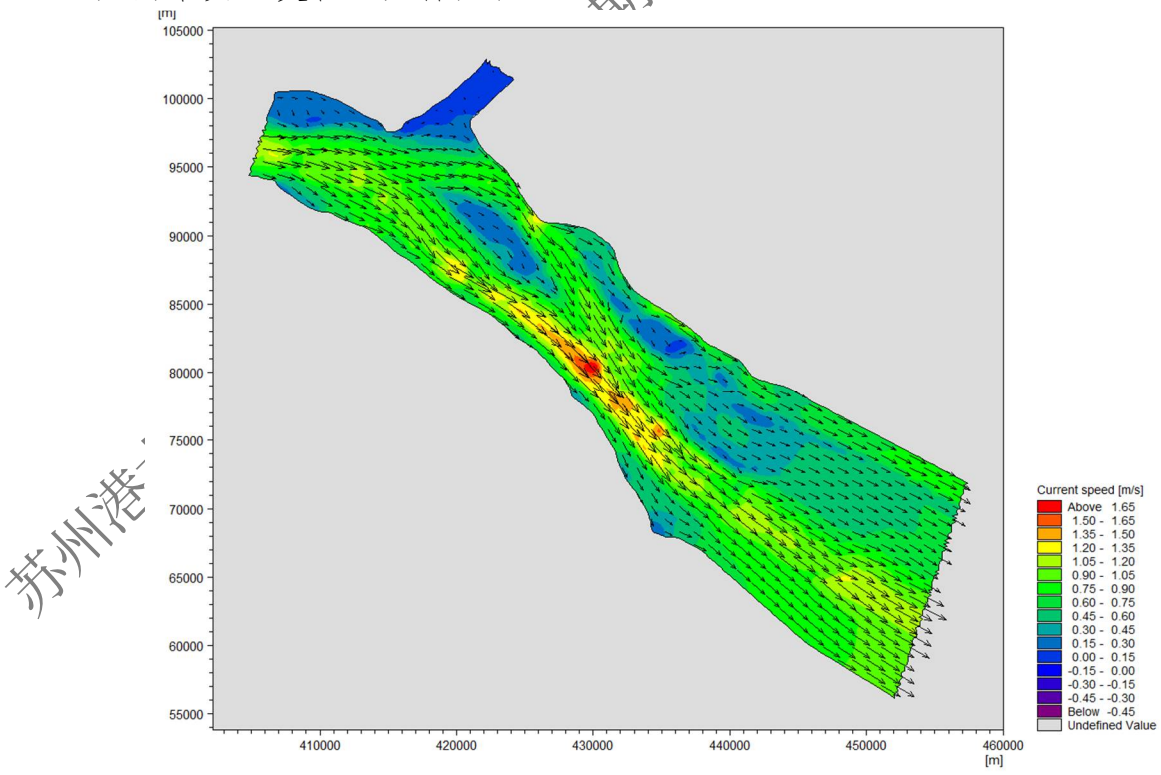


图 6.2-4 疏浚工程前长江流场图

苏州港-
电工程环境影响报告书
本公示稿）

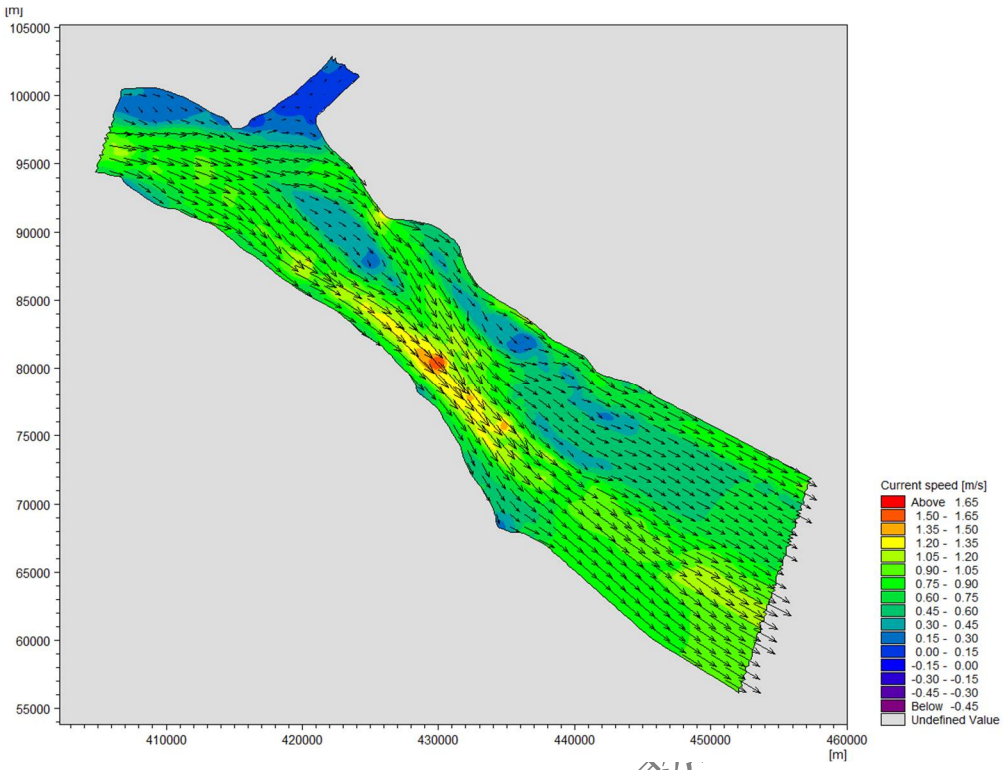


图 6.2-5 疏浚工程后长江流场图

2）区域水流流速变化分析

在疏浚区内选取 2 个代表点对其疏浚前后流速变化进行分析，代表点位置见图 6.2-6。由表可知，1#分析点和 2#分析点流速变化均较小。本工程实施后，疏浚区局部流速影响程度不大，影响范围较小，主要局限于疏浚范围及其附近区域。

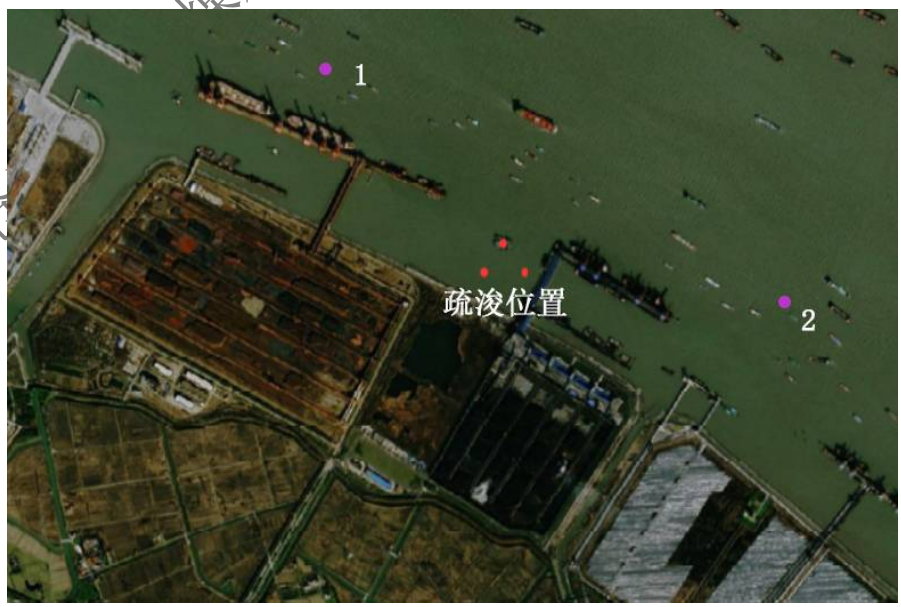


图 6.2-6 流速分析代表点位置图

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

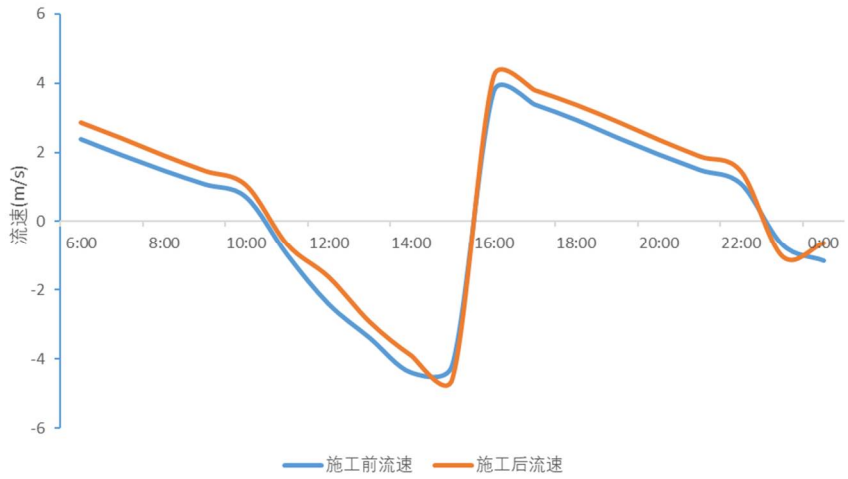


图 6.2-7（1） 1#点疏浚施工前后流速

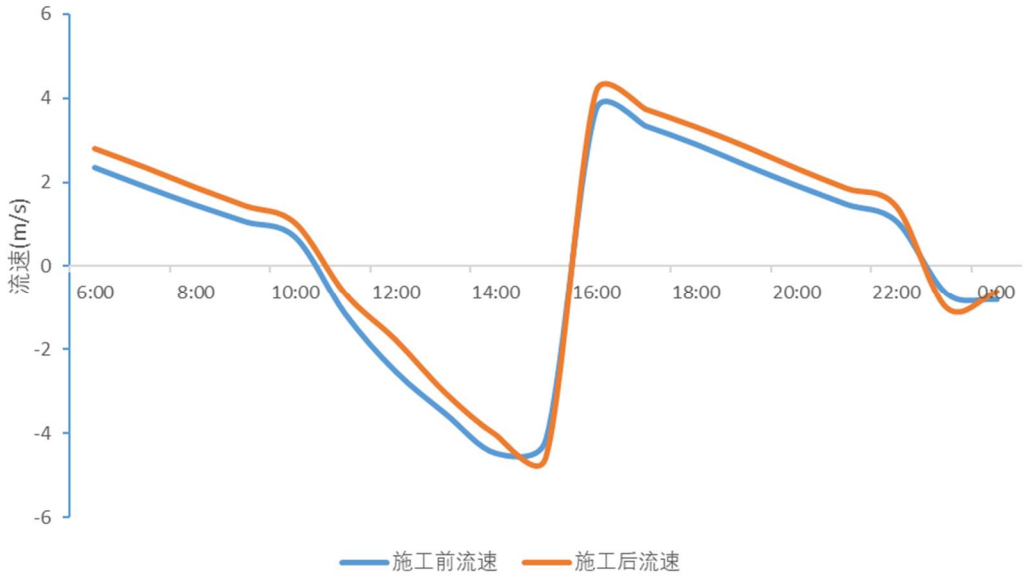


图 6.2-7（2） 2#点疏浚施工前后流速

综上所述，疏浚工程实施后，疏浚区域流向偏转不明显，流速变化较小，工程实施仅对疏浚区域流场产生影响，对长江整体流场的影响较小。

3）疏浚区地形变化分析

疏浚前后计算区域水下地形见图 6.2-8~图 6.2-9。

疏浚工程实施后，码头附近近岸水域局部地形发生改变，导致疏浚区局部地形略有变化，但整个长江地形未发生变化。

苏州港太仓港区

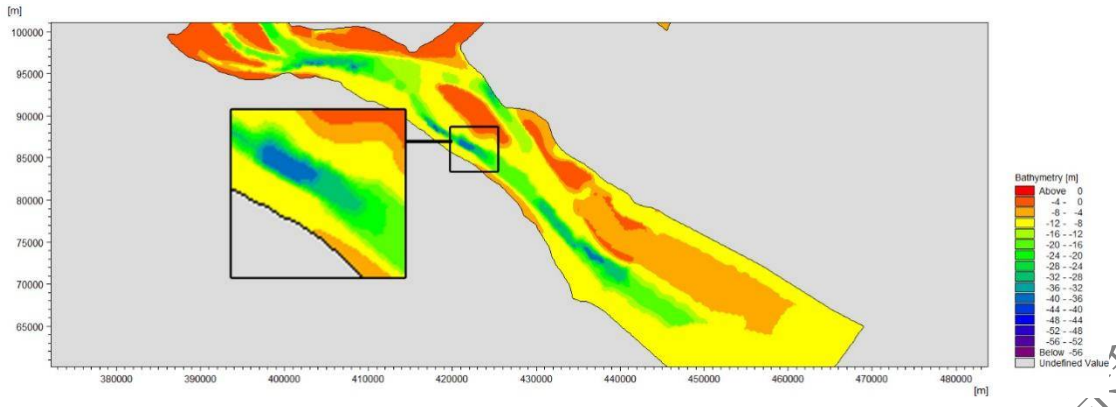


图 6.2-8 疏浚工程前长江局部地形图

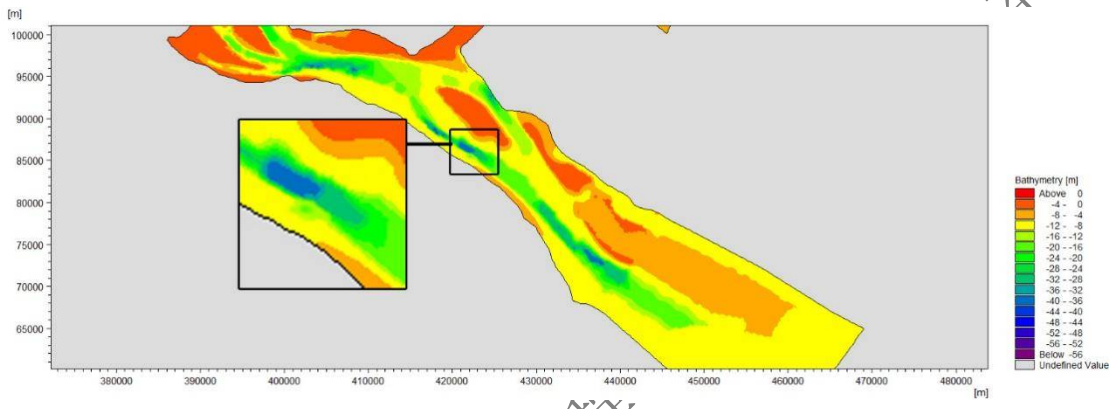


图 6.2-9 疏浚工程后长江局部地形图

6.2.1.2 施工期疏浚作业环境影响评价

疏浚作业由于挖泥船扰动河床底泥，产生高浓度泥沙悬浮物，引起挖泥区周围 SS 浓度增加。采用悬浮物对流扩散模型模拟评价施工产生的悬浮物对水环境的影响。

（1）泥沙模型

1）模型基本方程

输泥模块（MT）结合了多粒径级和底床分层，描述了粘聚性泥沙（淤泥或黏土）在波浪和水流作用下的冲刷、传输和沉积。MT 模块还考虑了河（海）床的不同固结程度。

由于缺少普遍适用和基于原理的粘聚性泥沙公式，模型会一定程度上的依赖于经验公式。因此，对于冲刷和淤积的数学描述，尽管以物理原则为基础，仍来源于经验公式。AD 模块中运用的对流扩散原理在 MT 模块中用来描述悬移质的运动和扩散。

本公示稿
苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程

基本理论方程:

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

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

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

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

表层河床的变化公式为

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

其中：ρ_B 为河床层的密度，h 为河床厚度。

D 为沉积项，$D=w_s c_b p_D$

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

E为侵蚀项，$E=E_0(\tau_b/\tau_E-1)^m$

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

2）沉降方式

悬沙的沉速主要可分为四种：等速沉降、絮凝沉降、干扰沉降、浮泥

基本理论方程

① 等速沉降

颗粒大小决定沉速，可通过斯托克斯公式粗略估计单颗粒泥沙的沉速:

$$w_s=\frac{(\rho_s-\rho)gd^2}{18\rho v}$$

其中

ρ_s——泥沙密度（kg/m^3）(取 2650kg/m^3);

ρ——水的密度;

g——重力加速度;

d——粒径（m）;

v——运动粘度（m^2/s）;

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

w_s ——沉速（m/s）；

如果是细颗粒粘性泥沙(<0.006mm)，沉降颗粒的粒径和沉速取决于絮凝率。

② 絮凝沉降

随着水体中悬沙浓度的增高，粘性泥沙颗粒间的碰撞亦相应更为频繁，在颗粒间粘滞力的作用下粘性细颗粒泥沙会吸附在一起形成粒径较大的絮凝体。这会导致颗粒/絮团的粒径和沉速增大。

$$w_s = w_0 \left[\frac{c_{floc}}{\rho_{sediment}} \right]^{\gamma}$$

其中

$\rho_{sediment}$——颗粒的密度;

c_{floc}——絮凝初始时刻的含沙量;

c_{total}——总含沙量;

w_s——沉速;

w_0——沉速系数;

γ——幂（常数）；

③干扰沉降

当含沙量足够高，使絮团能影响互相的沉速，并使其不能自由沉降，导致沉速变小当含沙量足够高，使絮团能影响互相的沉速，并使其不能自由沉降，导致沉速变小则发生干扰沉降。

其计算方法有 Richardson 和 Zaki（1954）公式

对于单组粒径，标准的 Richardson 和 Zaki 公式为:

$$w_s = w_{s,r} \left(1 - \frac{c}{c_{gel}} \right)^{w_{s,n}}$$

对于多组粒径，Richardson 和 Zaki 公式可扩展为:

$$w_s^j = w_{s,r}^j \left(1 - \Phi_* \right)^{w_{s,n}^j}$$

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

$$\Phi = \frac{\sum_i c^i}{c_{gel}}$$

其中，$\Phi_* = \min(1.0, \Phi)$，

$w_{s,r}$ ——沉速系数；

$w_{s,n}$ ——粒径组的幂常数；

c_{gel} ——絮凝临界含沙量；

Winterwerp（1999）公式

$$w_s^i = w_{s,r}^i \frac{(1-\Phi_*)(1-\Phi_p)}{1+2.5\Phi}$$

其中，

$$\Phi_p = \frac{\sum_i c^i}{\rho_s}$$

这里的ρ_s是泥沙的干密度。

④浮泥

模型中的浮泥是作为底边界层来考虑的，其沉降过程作为固结过程处理。

3）模型计算参数

根据泥沙的相关研究，悬沙以细颗粒物质为主，平均粒径和中直径都在0.1~0.25mm左右，根据建立的水环境数学模型对模型参数进行调试，并类比相似工程数模计算报告，得到影响悬浮物计算的基本参数：泥沙密度为10kg/m^3，沉速系数为0.001m/s，河床糙率为0.01~0.02，横向扩散系数为1.0m^2/s。

（2）计算条件及方案

疏浚作业由于挖泥船扰动河床底泥，造成局部区域悬浮物浓度增大。根据疏浚施工范围、施工区水动力特征，为反映施工对敏感目标的最不利影响，同时考虑预测方案的代表性，选取本码头所在位置作为预测点，选月均降水量较少的枯水月12月、大潮作为计算时间，取西北风和东南风2个不利风向，风速为5m/s。悬浮物源强按照施工方案给定。具体方案见表6.2-1，工程与环境敏感目标相对位置关系见图6.2-10。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 6.2-10 施工期悬浮物预测方案

计算点位	计算方案	点位位置	计算工况
疏浚点	方案 1	码头前沿水域	枯水期、大潮，西北风，5m/s
疏浚点	方案 2	码头前沿水域	枯水期、大潮，东南风，5m/s

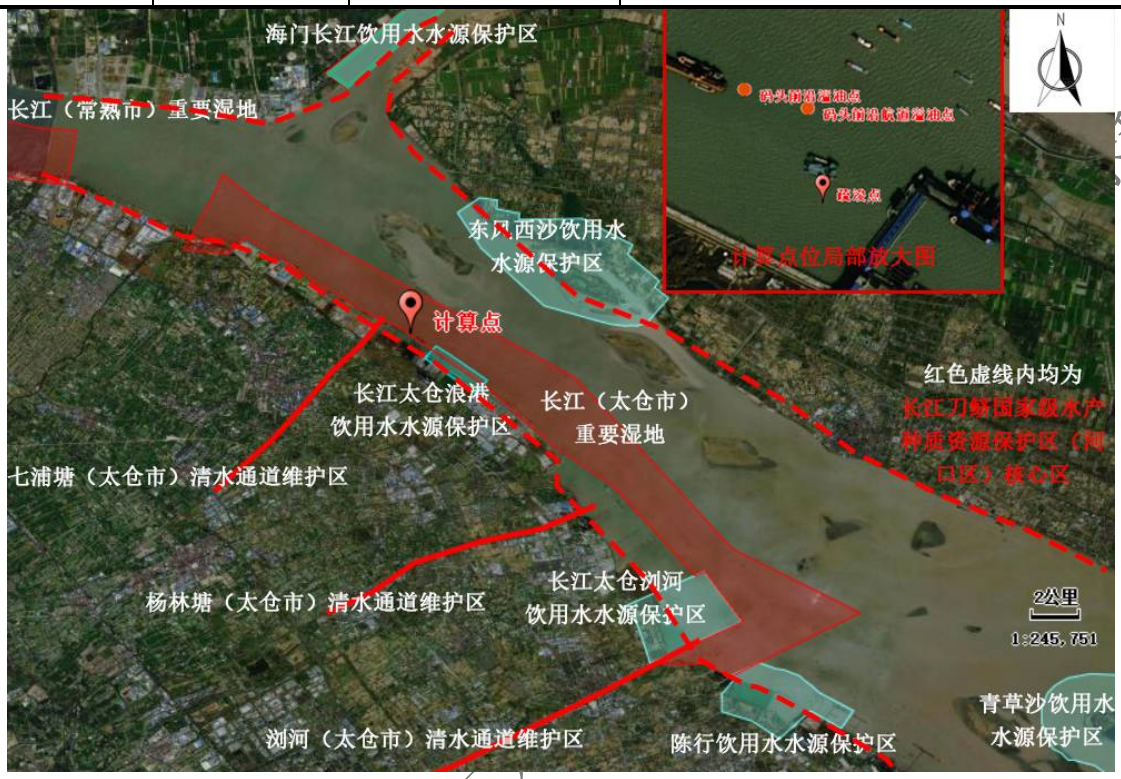


图 6.2-10 工程与环境敏感目标相对位置关系图

（3）悬浮物影响预测结果

模拟挖泥船连续施工所产生的悬浮物输运和扩散，模拟时段与二维水动力相同。输出每小时的浓度场，统计各计算网格点在模拟期间内的悬浮物最大值并绘制等值线图（简称“悬浮物增量浓度包络线图”），并统计悬浮物各浓度增量包络线范围，统计结果见表 6.2-2~6.2-3，扩散范围见图 6.2-11~6.2-12，表中不利条件扩散距离为模型计算最不利条件下各计算点位不同浓度悬浮物扩散的最远距离。

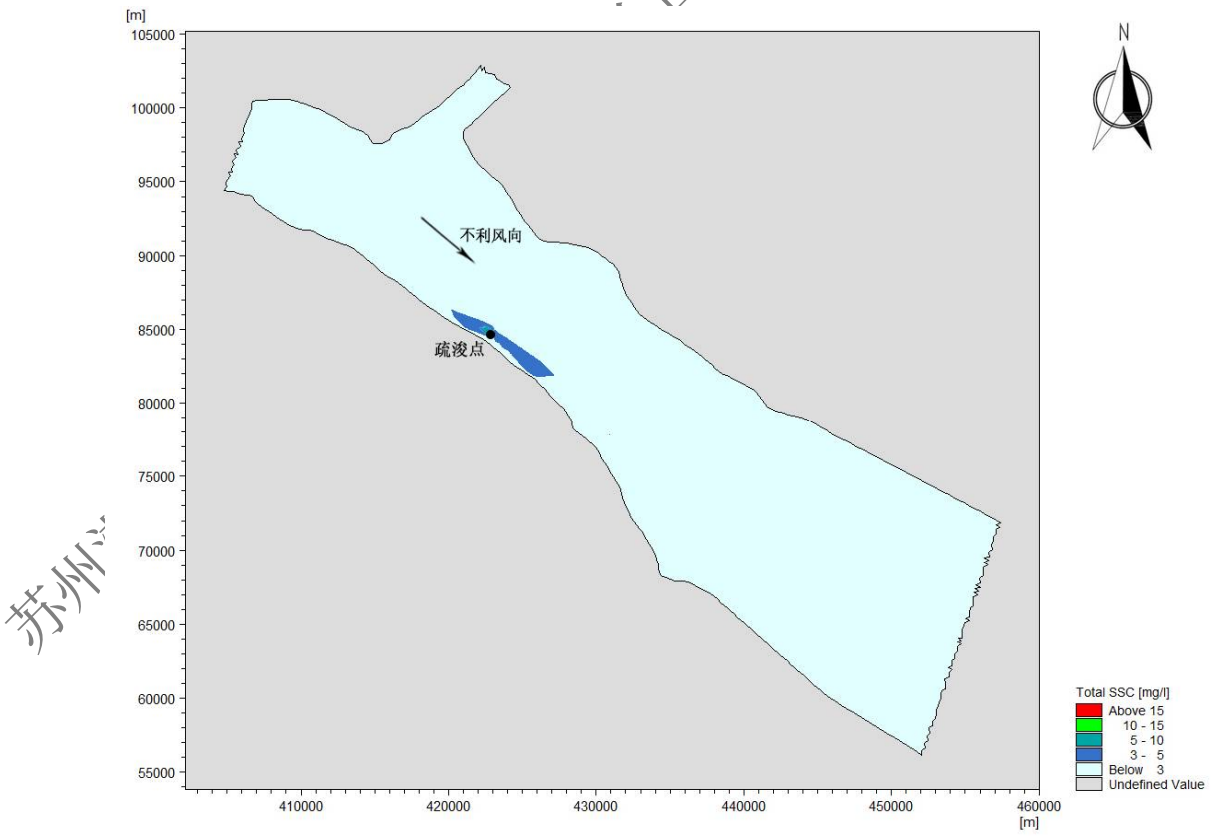
1）方案 1

落急时刻悬浮物浓度大于 5mg/L 的扩散距离约为 500m、影响面积约为 0.28km^2。落潮结束时刻悬浮物浓度大于 5mg/L 的扩散距离约为 1200m、影响面积约为 0.75km^2。涨急时刻悬浮物浓度大于 5mg/L 的扩散距离约为 2300m、

影响面积约为 0.83km^2。涨潮结束时刻悬浮物浓度大于 5mg/L 的扩散距离约为 1000m、影响面积约为 0.33km^2。本工程疏浚施工悬浮物浓度增量影响范围主要为疏浚区域及周边水体，对敏感目标影响不大，且悬浮物易于沉降，在施工结束后悬浮物浓度即可恢复。

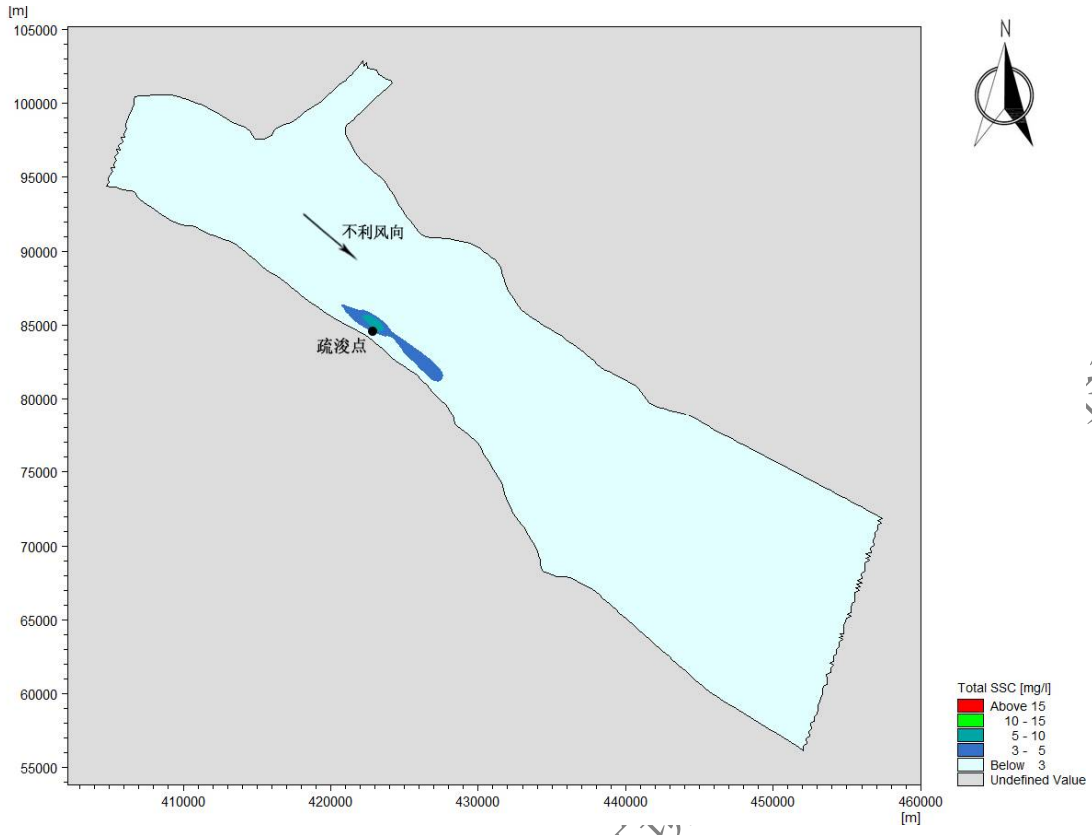
表 6.2-2 悬浮物浓度影响情况表

浓度值	落急时刻		落潮结束		涨急时刻		涨潮结束	
	扩散距离（m）	影响面积（km^2）	扩散距离（m）	影响面积（km^2）	扩散距离（m）	影响面积（km^2）	扩散距离（m）	影响面积（km^2）
大于 5mg/L	540	0.31	1230	0.90	2300	0.92	1100	0.40
大于 10mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-
大于 15mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-

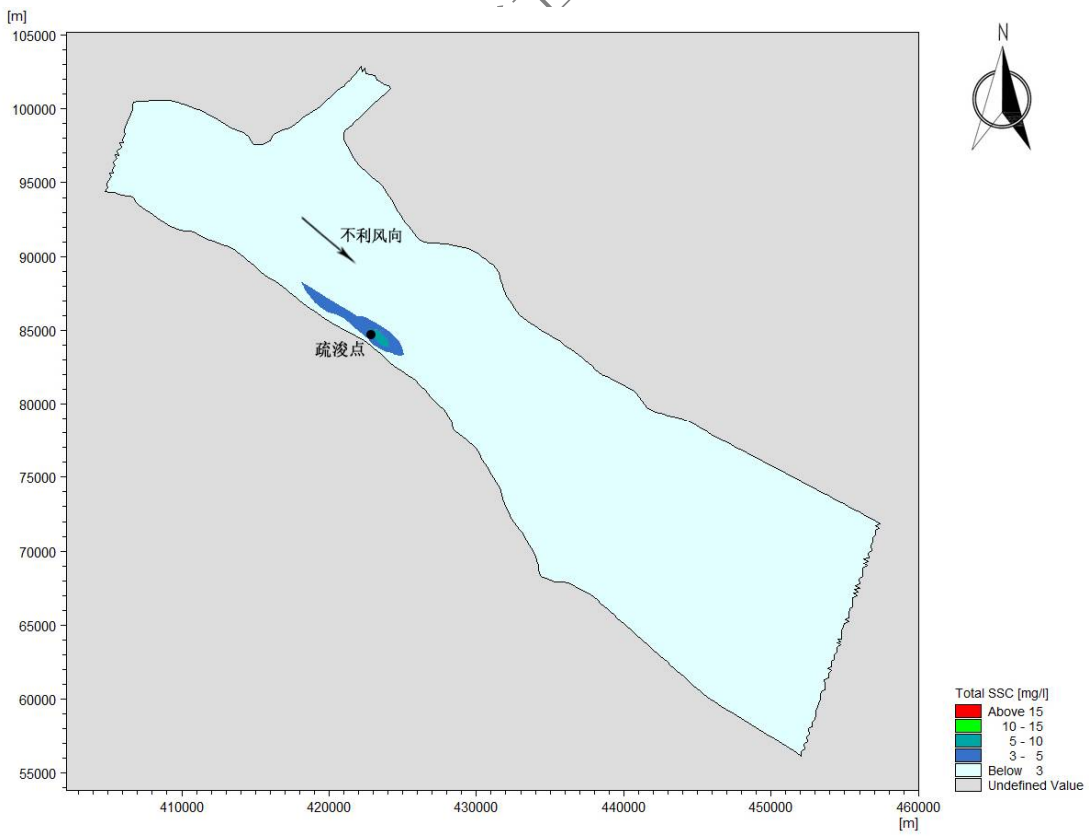


（1）落急时刻

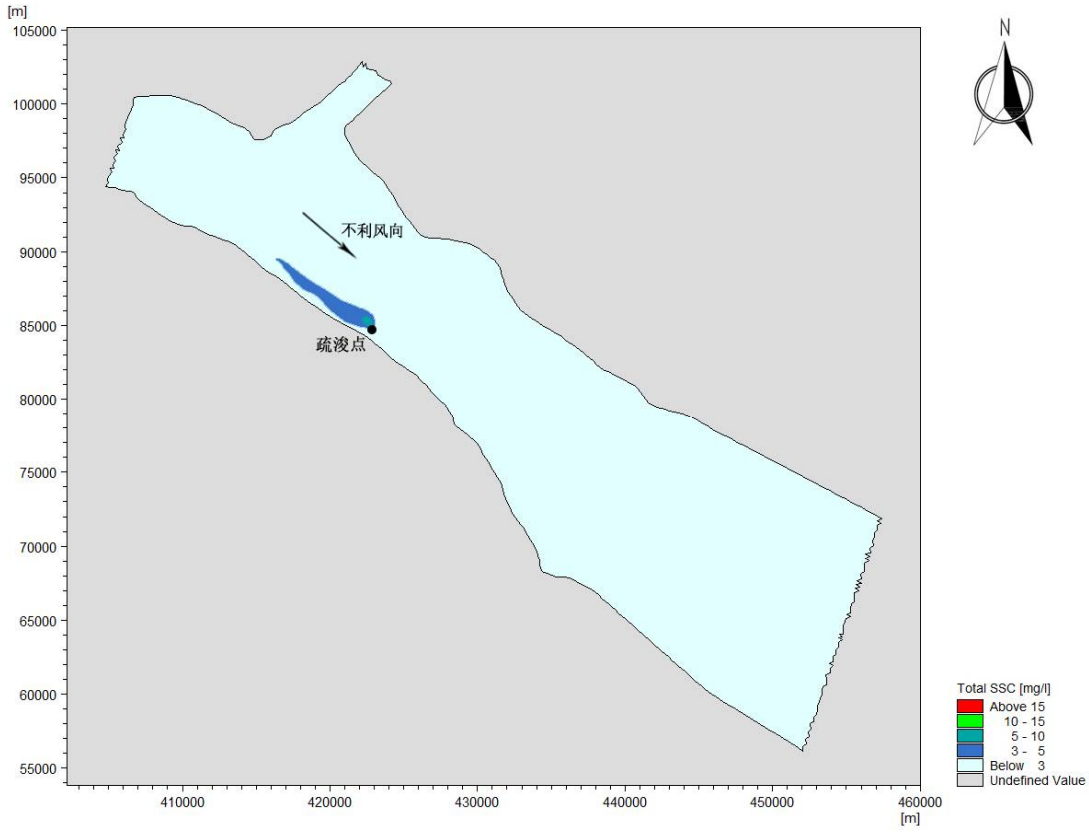
工程环境影响报告书（全本公示稿）


[m]
105000
100000
95000
90000
85000
80000
75000
70000
65000
60000
55000
410000
420000
430000
440000
450000
460000
[m]
N
不利风向
疏浚点
Total SSC [mg/l]
Above 15
10 - 15
5 - 10
3 - 5
Below 3
Undefined Value

（2）落潮结束


[m]
105000
100000
95000
90000
85000
80000
75000
70000
65000
60000
55000
410000
420000
430000
440000
450000
460000
[m]
N
不利风向
疏浚点
Total SSC [mg/l]
Above 15
10 - 15
5 - 10
3 - 5
Below 3
Undefined Value

（3）涨急时刻



（4）涨潮结束

图 6.2-11 悬浮物最大浓度增量等值线

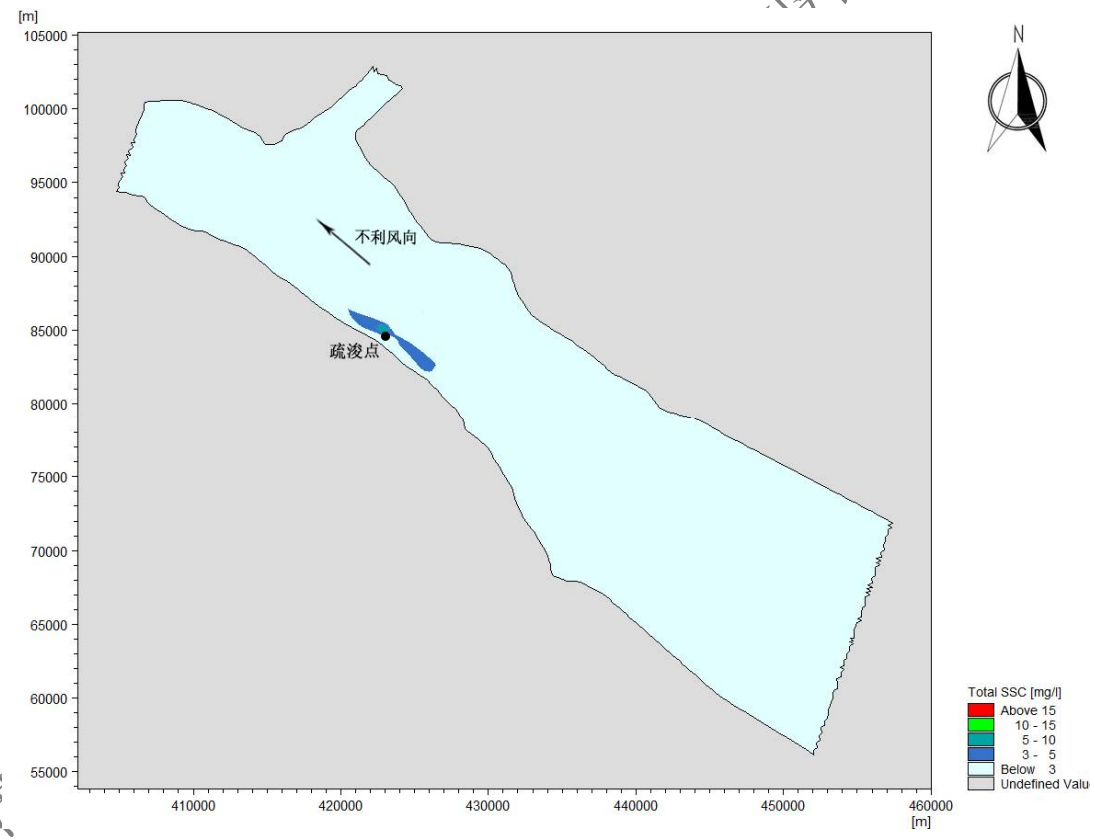
2）方案 2

落急时刻悬浮物浓度大于 5mg/L 的扩散距离约为 700m、影响面积约为 0.33km^2。落潮结束时刻悬浮物浓度大于 5mg/L 的扩散距离约为 1000m、影响面积约为 0.73km^2。涨急时刻悬浮物浓度大于 5mg/L 的扩散距离约为 1000m、影响面积约为 0.66km^2。涨潮结束时刻悬浮物浓度大于 5mg/的扩散距离约为 700m、影响面积约为 0.42km^2。本工程疏浚施工悬浮物浓度增量影响范围主要为疏浚区域及周边水体，对周围敏感目标影响不大，且悬浮物易于沉降，在施工结束后悬浮物浓度即可恢复。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

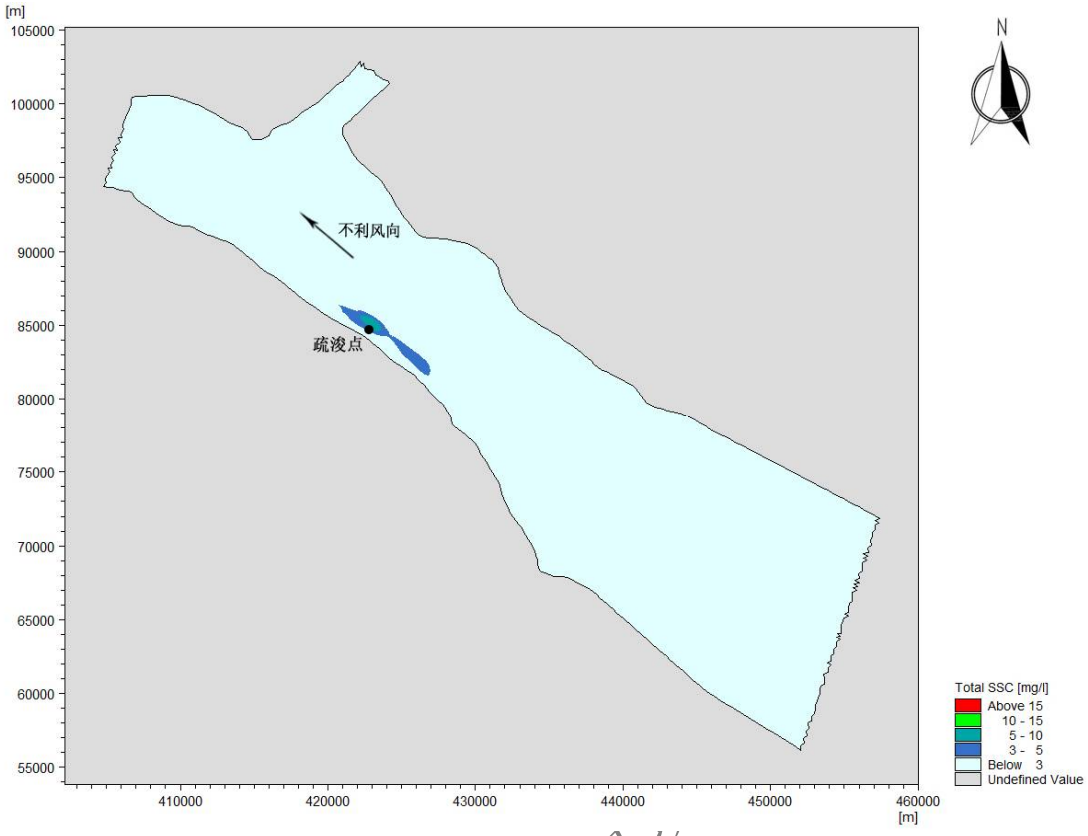
表 6.2-3 悬浮物浓度影响情况表

浓度值	落急时刻		落潮结束		涨急时刻		涨潮结束	
	扩散距离（m）	影响面积（km^2）	扩散距离（m）	影响面积（km^2）	扩散距离（m）	影响面积（km^2）	扩散距离（m）	影响面积（km^2）
大于5mg/L	730	0.42	1120	0.89	1080	0.69	730	0.53
大于10mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-
大于15mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-

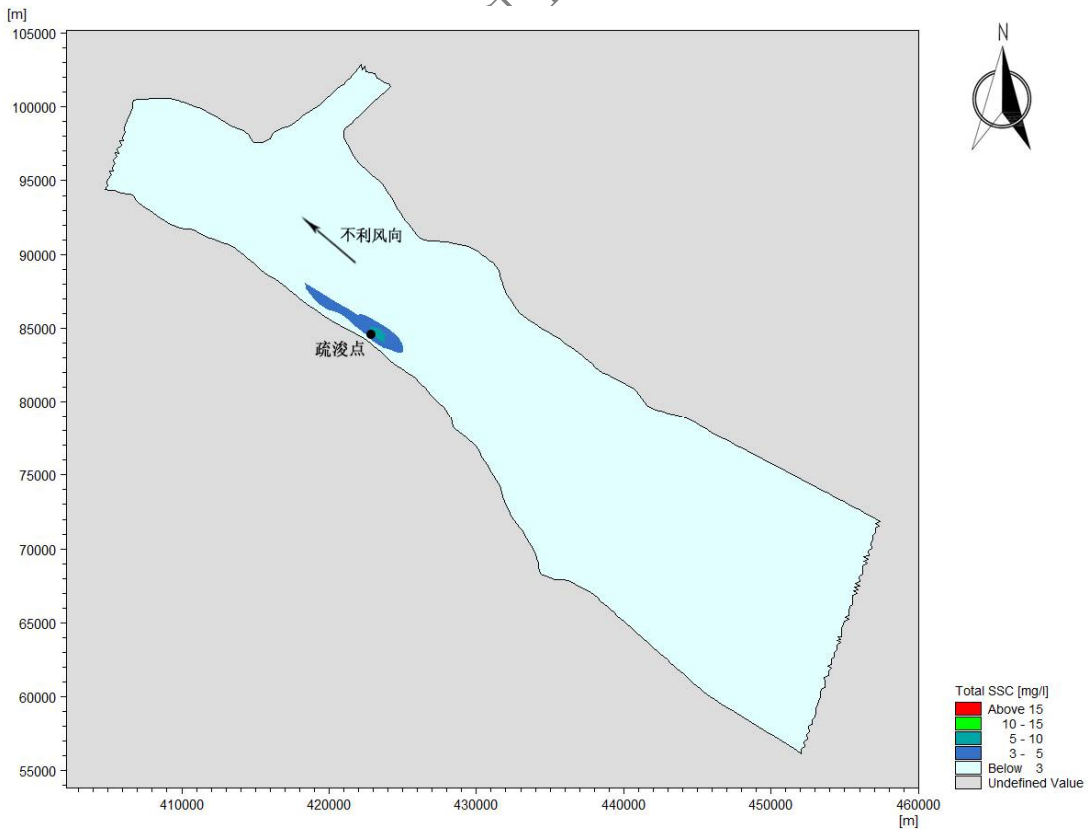


（1）落急时刻

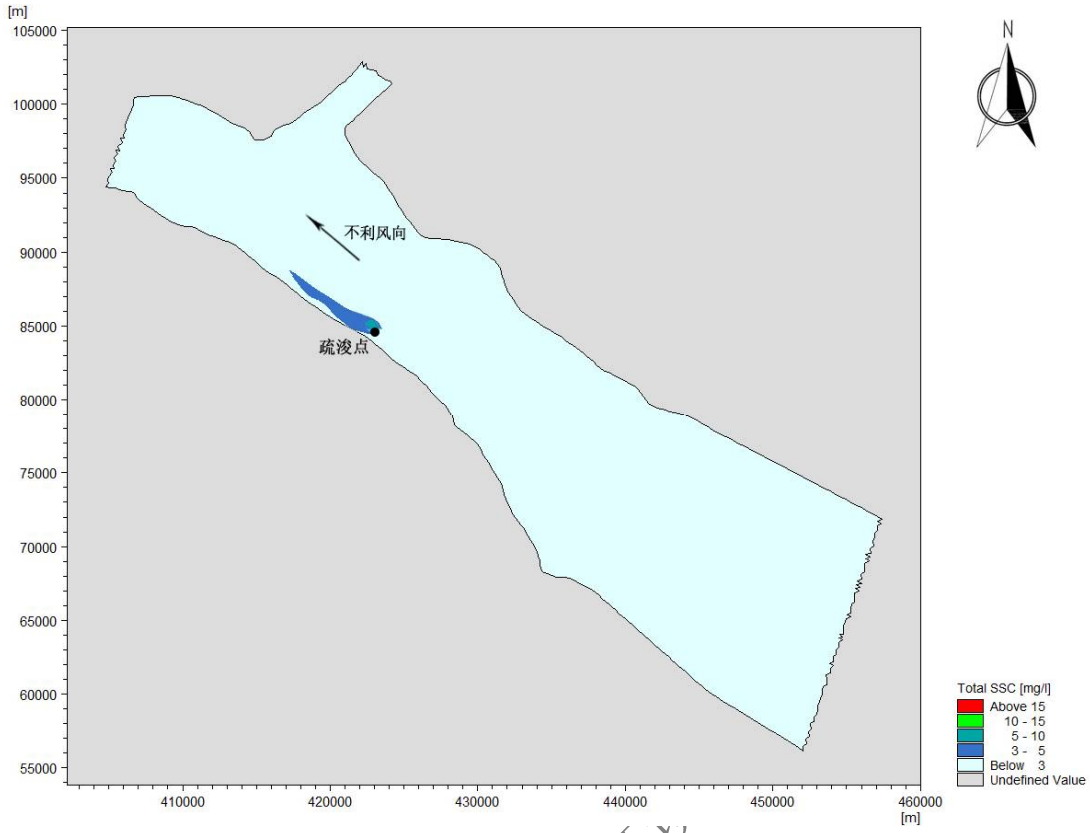
苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）


[m]
105000
100000
95000
90000
85000
80000
75000
70000
65000
60000
55000
410000
420000
430000
440000
450000
460000
[m]
N
不利风向
疏浚点
Total SSC [mg/l]
Above 15
10 - 15
5 - 10
3 - 5
Below 3
Undefined Value

（2）落潮结束


[m]
105000
100000
95000
90000
85000
80000
75000
70000
65000
60000
55000
410000
420000
430000
440000
450000
460000
[m]
N
不利风向
疏浚点
Total SSC [mg/l]
Above 15
10 - 15
5 - 10
3 - 5
Below 3
Undefined Value

（3）涨急时刻



（4）涨潮结束

图 6.2-12 悬浮物最大浓度增量等值线

6.2.1.3 其他施工作业环境影响分析

（1）水下方堆放尾水对水环境影响分析

本项目施工期疏浚水下方堆放风干过程将产生废水排放。如果废水处置不当，将会产生进入水体产生水环境污染。拟在项目区域陆域设置淤泥干化场堆放，布置防渗土工膜，淤泥干化场设置导流沟，将尾水导流入沉淀池；澄清后的尾水 SS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后排入陆域堆场南侧随塘河。根据工程分析，本项目淤泥干化场排水约 14 万 m^3，疏浚施工时间考虑为 30d。

采用零维完全混合模式预测淤泥干化场排水对受纳水体悬浮物浓度的影响，因淤泥干化场排水已经沉淀池沉淀，故不再考虑悬浮物在河道中的沉降作用，预测模式如下:

$$C = \frac{(C_P Q_P + C_E Q_E)}{Q_P + Q_E}$$

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

式中：C——下游河水水质浓度增加值，mg/L

Q_P——排水流量，m^3/s，根据本项目排水量及排水时间计算，排水流量取 $0.054m^3/s$

C_P——排水中污染物浓度，mg/L，参照“围滩吹填工程对水环境的影响分析”的研究结果，经沉淀处理后 SS 浓度取为 50mg/L

Q_E——河流流量，m^3/s，流量 $100m^3/s$

C_E——河流中污染物背景浓度，mg/L，参考 W8 随塘河（项目南厂界外水体）断面监测数据的平均值为 18mg/L。

计算得淤泥干化场排水口下游水域悬浮物浓度为 18.02mg/L，受纳水体悬浮物浓度增加量为 0.02mg/L，淤泥干化场排水不会改变受纳水体的水质类别，对地表水环境的影响较小。

（2）桩基施工对水环境影响分析

本项目外线码头桩基采用钢管桩，内线码头桩基采用 PHC 桩，桩基拟在固定预制厂预制，运至施工现场，采用打桩船进行水上沉桩或搭设平台以进行钻孔灌注桩。打桩施工对水环境的影响主要是造成水体中悬浮物浓度增加。据调查，打桩施工造成悬浮物浓度增加值超过 10mg/L 的范围为沿水流方向长约 100～250m，垂直岸边宽约 50～100m，打桩施工引起的悬浮物增加可能对施工地点周边长江水质产生轻微影响。

（3）施工船舶污水污染分析

施工船舶考虑为 4 艘 1000 吨船舶，船舶水上施工按 120d 计，施工期舱底油污水的发生量为 129.6t，石油类 0.648t。船舶生活污水、油污水由海事部门认可的单位接收转运，不得在本项目施工水域排放。

（4）陆域施工废水及施工人员生活污水

施工机械冲洗废水采用隔油沉淀池处理，处理水回用于道路洒水，不外排，施工期营地生活污水经一体式设备处理后，回用于场地周边绿化，粪渣定期清运还田。综上，本项目施工期生产废水和生活污水不直接外排进入水环境，不会对区域水环境产生影响。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

6.2.2 运营期地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，本项目水环境影响评价工作等级定为三级 B，地表水影响评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价。

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目初期雨水、码头作业带冲洗废水、转运站、廊道冲洗废水、道路冲洗废水，共 200690m^3/a 一并汇入自建污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中车辆冲洗、道路清扫、城市绿化用水标准后回用于绿化及厂区道路、场地喷洒，流动机修冲洗水和机修废水，共 5843m^3/a 经一期工程油水分离装置处理后直接回用于机械冲洗，以上废水均不外排。陆域生活污水经一期工程一体式生活污水处理设备处理，船舶生活污水经码头面污水收集装置接收后送至一期工程一体式生活污水处理设备处理，两股废水经预处理后共 3247m^3/a 接管太仓江城城市污水处理厂进一步处理。船舶舱底油污水由船方交海事部门认可的有资质单位接收处理，不在本区域排放。

初期雨水、码头作业带、转运站、廊道冲洗废水、道路冲洗废水主要污染物均为 SS，自建污水处理站处理工艺为“混凝+沉淀”，对 SS 具有极高的去除效率。流动机械冲洗水和机修废水主要污染物为石油类，经油水分离装置处理，对石油类具有较高的去除效率。

（2）依托太仓江城城市污水处理厂的环境可行性

本项目生活污水接入太仓市江城城市污水处理厂，本次地表水环境影响分析引用《太仓江城城市污水处理有限公司新建一期日处理 2 万立方米污水处理项目环境影响报告表》及《太仓江城城市污水处理有限公司新建一期日处理 2 万立方米污水处理项目环境影响补充说明》中水环境影响预测结论。具体如下:

经过相关部门批准，污水处理厂尾水排放口位于长江七丫口外，延围滩抛石堤外向东 700 米，再向偏北 60°斜伸出 60 米。污水处厂设计日处理污水 20000 立方米，采用非稳态沿水深平均二维水量模型模拟评价污水处理厂设计条件下的水评价区域水流流场；采用二维水质数学模型对区域污染物浓度

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

进行预测，为了使污染带能够反映污染物排放的最大影响范围，污染带范围采用全潮浓度场外包络线浓度增量取为0.05mg/L，经预测:

①在涨落潮全潮过程中，在正常排放的情况下，污水经污水处理装置处理，达标后排放，尾水水质达到一级排放标准，经管道排入长江。正常排放情况下，废水对水环境影响较小，其中COD影响范围最大，以浓度增量0.05 mg/L 作为 COD 污染带的外包络线浓度，COD 影响范围为纵向影响距离为800m，向上游长度达到 300m，向下游长度达到 500m，横向影响距离为120m。此区域外污水处理厂尾水中 COD 的贡献值均小于 0.05 mg/L，污水处理厂尾水排放对长江水质基本没有影响，不会造成长江太仓段水功能下降。

②若污水处理厂运行不正常，废水仅经过一级处理后排放，排放时间一小时则对长江受纳水体的水环境产生一定的影响，其中 COD 影响范围最大，以浓度增量0.05 mg/L作为COD污染带的外包络线浓度，COD影响范围为落潮时向上游影响长度为 330m，落潮时向下游影响长度为 910m，横向影响宽度为150m，此区域外污水处理厂尾水中COD的贡献值均小于0.05 mg/L，污水处理厂尾水排放对长江水质基本没有影响，不会造成长江太仓段水功能下降。但在长江七丫口外污水排放口与长江交汇处附近形成近岸污染带，故仍然要尽量避免出现污染物非正常排放。

③为减少事故排放对长江的影响，污水处理厂设置应急预案。在废水处理厂排水口设置在线监测仪器，达标废水经3200m管道排入长江，事故状态下，污水处理厂暂不接纳接入的污水，两套并联的 10000m^3/d 污水处理装置互为事故池，如一套系统发生故障，则依靠另一套装置处理不达标废水，此措施可在污水厂污水处理装置运行不正常时有效减少对周围水环境的影响。

综上分析，本项目运营期产生的污水为部分回用，部分接管至污水处理厂，均不直接排入外界环境。项目间接排放的水污染物主要为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP，各污染物经预处理后达相应接管标准要求，经污水处理厂处理后尾水对周边环境影响较小。因此，项目地表水环境影响可接受。

本项目废水类别、污染物及污染治理信息表详见表6.2-4。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 6.2-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口	排放口设置是否符合要求	排口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP	接管太仓江城城市污水处理厂	排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	依托一期工程一体式生活污水处理装置	生化工艺	WS-1（现有一期工程排口）	☑ 是 ☐否	☑ 企业总排口 ☐雨水排放口 ☐清净下水排放 ☐温排水排放口 ☐车间或车间处理设施排放口
2	初期雨水、码头作业带冲洗废水、转运站、廊道冲洗废水、道路冲洗废水、流动机械冲洗水、机修废水	SS、石油类	/	排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	港区污水处理站、一期工程油水分离装置	物理工艺	/	/	/

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 6.2-5 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型 ☑			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☑；涉水的风景名胜区□；其他□			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放 ☑；其他□		水温□；径流 ☑；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物 ☑；pH 值 ☑；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速 ☑；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级 ☑	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季 ☑；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测 ☑；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季 ☑；夏季□；秋季□；冬季□	（水温、pH、高锰酸盐指数、COD、DO、NH_3-N、TP、TN、SS、石油类）	监测断面或点位个数（8）个	
现	评价范围	河流：长度（10）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2			

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

工作内容		自查项目	
状评价	评价因子	（pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类☐；II类 ☑；III类 ☑；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季 ☑；夏季□；秋季□；冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标 ☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标 ☑；不达标□ 底泥污染评价 ☑ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区 ☑ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（50）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2	
	预测因子	（SS）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件 ☑	
	预测情景	建设期 ☑；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解 ☑：解析解 ☑；其他□ 导则推荐模式 ☑：其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☑
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="6">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="3">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="3">0.26</td><td>80</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="3">0.13</td><td>40</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="3">0.081</td><td>25</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="3">0.045</td><td>14</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td colspan="3">0.006</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td></td><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动 ☑；自动□；无监测☐</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 ☑；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>（5）</td><td colspan="2">（3）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>（COD、SS、石油类）</td><td colspan="2">（pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 施工期声环境影响分析

施工期噪声源包括施工机械噪声和运输车辆噪声，施工产生的噪声对周围环境有一定影响，受影响的主要是工地施工人员。通过合理安排施工总平面、进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理，对高噪声设备采取限时作业，合理疏导运输车辆等措施，可有效避免施工噪声对周边居民的影响。

项目施工期噪声源包括载重车、搅拌机、装载机、推土机、振捣器、挖掘机、打桩机等，可近似视为点声源处理，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下:

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

式中：Lp(r)— 距声源 r 处的噪声值，dB(A);

$Lp(r_0)$— 参考位置 r0 处的声级，dB(A);

r— 预测点距离声源的距离，m;

r_0— 参考位置距离声源的距离，m。

不同施工设备不同距离处的噪声预测结果和噪声达标距离见表 6.3-1，根据预测结果可知，昼间单台施工设备的辐射噪声在距施工场地 125m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准限值，夜间 650m 外基本可达到标准限值。但在施工现场，往往是多种施工船舶共同作业，因此施工现场噪声是各种不同施工船舶辐射噪声以及运输车辆、施工机械等辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要超过以上距离，需采取设置施工围挡、合理布置高噪声设备位置、严控夜间施工等措施减轻施工期噪声对周边环境敏感点的影响。本项目最近声环境敏感点距离场界超过 1km，施工对周边敏感点的影响整体较小，随着码头工程的竣工，施工噪声的影响将随之消失。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 6.3-1 主要施工设备不同距离处的噪声级 单位：dB（A）

施工设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	60m	80m	100m
载重车	81.0	75.0	69.0	63.0	61.0	59.4	56.9	55.0
搅拌机	91.0	85.0	79.0	73.0	71.0	69.4	66.9	65.0
装载机	89.0	83.0	77.0	71.0	69.0	67.4	64.9	63.0
推土机	93.0	87.0	81.0	75.0	73.0	71.4	68.9	67.0
振捣器	91.0	85.0	79.0	73.0	71.0	69.4	66.9	65.0
挖掘机	75.0	69.0	63.0	57.0	55.0	53.4	50.9	49.0
打桩船	91.0	85.0	79.0	73.0	71.0	69.4	66.9	65.0

施工设备名称	150m	200m	300m	400m	500m	昼间达标距离（m）	夜间达标距离（m）
载重车	51.5	49	45.5	43.0	41.0	32	100
搅拌机	61.5	59.0	55.5	53.0	51.0	100	520
装载机	59.5	57.0	53.5	51.0	49.0	79	445
推土机	63.5	61.0	57.5	55.0	53.0	125	650
振捣器	61.5	59.0	55.5	53.0	51.0	100	520
挖掘机	45.5	43.0	39.5	37.0	35.0	16	50
打桩船	61.5	59.0	55.5	53.0	51.0	100	520

6.3.2 运营期声环境影响分析

本项目主要噪声连续式卸船机、移动式装船机、斗轮堆取料机、装载机、皮带机等设备运行噪声，各类主要设备的噪声源强见下表。

表 6.3-2 项工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	移动式装船机	-	329.27	501.47	0	90	厂界隔声，距离衰减，绿化降噪	0:00~24:00
2		-	423.82	450.93	0	90		
3	连续式卸船机	-	438.49	746	0	90		
4		-	569.73	675.08	0	90		
5	船舶发动机	-	587.66	705.24	0	85	规范管理	
6		-	460.5	776.16	0	85		
7		-	438.49	472.12	0	85		
8		-	342.31	528.36	0	85		
9	船舶鸣笛	-	587.66	705.24	0	85		

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
10		-	460.5	776.16	0	85		
11		-	438.49	472.12	0	85		
12		-	342.31	528.36	0	85		

注：[1]坐标原点（0，0）的经纬度为（E121.16820°，N31.67242°）。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 6.3-3 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称[1]	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置[2]/m			距室内边界距离[3]/m	室内边界声级[3]/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声[4]	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级dB(A)	建筑物外距离/m
1	廊道	皮带机	Q=4000t/h，B=2000mm，V=4.0m/s	80	低噪声设备、隔声罩、减振垫、消声器，建筑隔声等	564.58	487.63	0	5	66.0	昼夜	25	41	1
2				80		288.82	367.69	0	5	66.0	昼夜	25	41	1
3	封闭式堆场	斗轮堆取料机	额定堆料能力 4000t/h，额定取料能力 3000t/h	85		8.67	183.75	0	80	46.9	昼夜	25	21.9	1
4				85		103.61	132.39	0	160	40.9	昼夜	25	15.9	1
5				85		190.77	88.81	0	80	46.9	昼夜	25	21.9	1
6		装载机	$5m^3$	85		38.24	305.15	0	50	51.0	昼夜	25	26.0	1
7				85		126.96	244.45	0	130	42.7	昼夜	25	17.7	1
8				85		254.58	172.86	0	50	51.0	昼夜	25	26.0	1

注：[1]本项目转运站内的皮带机按点源预测；[2]坐标原点（0，0）的经纬度为（E121.16820°，N31.67242°）；[3]距室内边界距离及室内边界声级为噪声设备距最近边界距离及声级；[4]建筑物外噪声为建筑面最大声级。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（报批公示稿）

6.3.2.2 主要预测模式

采用噪声数学模式进行预测，工业噪声预测模式为:

①室外点声源在预测点产生的声级计算公式:

A、已知声源倍频带声功率级时，预测点位置的倍频带声压级 Lp（r）计算公式为:

$$L_{p(r)}=L_w+D_c-A$$

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

式中：L_w——声源的倍频带声功率级，dB;

D_c——指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源 Dc=0dB;

A——倍频带衰减，dB;

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB;

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB;

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB;

A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB;

A_{misc}——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

B、已知靠近声源处某点的倍频带声压级 Lp（r0）时，预测点位置的倍频带声压级 Lp（r）计算公式为:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-A \text{ 或 } L_p(r)=L_w-A-8$$

预测点的 A 声级 L_A（r），可用 8 个倍频带的声压级按如下公式计算:

$$L_A(r)=10\,Lg\left[\sum_{i=1}^{8}10^{0.1(Lpi(r)-\Delta Li)}\right]$$

式中：$L_{pi}(r)$——预测点 r 处，第 i 倍频带声压级，dB;

$\triangle L_i$——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

C、在只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可做如下近似计算:

$$L_A(r)=L_{Aw}+D_c-A \text{ 或: } L_A(r)=L_A(r_0)-A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带进行估算。

②有限长线声源几何发散衰减:

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

设线声源长度为 l_0，单位长度线声源辐射的倍频带声功率级为 Lw。在线声源垂直平分线上距声源 r 处的声压级为:

$$L_p(r) = L_w + 10\lg\left[\frac{1}{r}\mathrm{arctg}\left(\frac{l_0}{2r}\right)\right] - 8$$

或

$$L_p(r) = L_p(r_0) + 10\lg\left[\frac{\frac{1}{r}\mathrm{arctg}\left(\frac{l_0}{2r}\right)}{\frac{1}{r_0}\mathrm{arctg}\left(\frac{l_0}{2r_0}\right)}\right]$$

③噪声预测值计算

本项目运营期装卸设备噪声采用点声源衰减模式预测，带式输送机噪声采用线声源衰减模式预测。点声源的几何发散衰减计算模式为：$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$；其它各种因素（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应）引起的衰减计算详见导则。

建设项目声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为:

$$L_{eqg} = 10\,Lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{m} t_i 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：t_i——在 T 时间内 j 声源工作时间，s;

t_j——在 T 时间内 i 声源工作时间，s;

T——用于计算等效声级的时间，s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

拟建项目声源对预测点等效声级为:

$$Leq=10\lg(10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb})$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A);

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

6.3.2.3 预测结果与评价

采用上述预测模式计算各预测点处噪声值，评价其对场界四周的声环境

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

影响。考虑到项目北侧码头边界外均为长江水域，附近没有敏感点，因此主要针对东、南、西三侧陆域场界噪声影响进行预测，环境噪声影响预测结果详见表 6.3-4。根据预测结果可知，东、南、西三侧厂界噪声昼夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类功能区标准要求，项目排放的噪声对周围声环境影响不明显。

表 6.3-4 项目环境噪声预测结果 单位：dB(A)

点位	测量时段	贡献值	标准值	评价结果
东厂界	昼间	39.1	65	达标
	夜间		55	达标
西厂界	昼间	45.5	65	达标
	夜间		55	达标
南厂界	昼间	36.6	65	达标
	夜间		55	达标

6.4 固体废物环境影响评价

6.4.1 施工期固废环境影响分析

项目施工期产生固体废物主要为施工生活垃圾、建筑垃圾、废弃土方。由于为近岸施工，施工船舶生活垃圾分类收集后委托环卫部门统一处理，施工营地垃圾统一收集暂存于垃圾桶内，由环卫统一清运。施工期产生船舶生活垃圾对周围环境影响较小。施工建筑垃圾要及时清运、加以利用，不能利用的送至太仓市城市管理部门指定的建筑垃圾消纳场处理，防止其因长期堆放而产生扬尘。

本项目陆域开挖土方优先用于绿化，干化压实后的疏浚土方 17.5 万方作为弃方，拟在施工期间由施工单位和太仓港经济开发区管委会签订协议，陆续作为开发区基础设施建设所需的土方。

施工期的固体废弃物排放是暂时的，随着施工结束而不再增加，通过积极有效的施工管理措施，施工期固体废弃物不会对环境造成明显不利影响。

6.4.2 运营期固废环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为船舶固废和陆域固废，船舶固废主

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

要包括船员生活垃圾及含油抹布，陆域固废主要包括生活垃圾、沉淀池污泥、装卸固废、机修废油等。

运营期的固体废物如不进行妥善处置，将会对水域和陆域环境造成不良的影响。进入水体的垃圾集聚于港口时，不仅影响沿岸环境景观，同时还会损坏船壳、螺旋桨等造成船舶事故隐患。固体废物沉入水底也会造成水域底泥的污染，使水体生态环境遭到破坏。

本项目陆域生活垃圾经分类后由环卫部门收集后统一外运至城市垃圾处理场；装卸固废和沉淀池污泥主要是煤渣，收集后回用于堆场；含油抹布和机修废油收集后，暂存于一期工程危险废物暂存间，委托有资质单位处置。船舶生活垃圾上岸后一并委托环卫部门或具备资质的港口垃圾服务企业及时清运及处置。

固体废弃物处置具体详见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目码头营运期固体废物产生及处置情况表

固废名称	属性	产生装置及工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	处置方式
船舶生活垃圾	一般废物	船员生活	固	食品、杂物、纸屑等垃圾	99	/	24.5	环卫清运
船舶含油抹布	危险废物	船舶维修	固	含油抹布	HW49	900-041-49	4.6	委托有资质单位处置
陆域生活垃圾	一般废物	职工生活	固	食品、杂物、纸屑等垃圾	99	/	15.2	环卫清运
沉淀池污泥	一般固废	污水处理	固	煤渣	61	/	1755	回用
装卸固废	一般固废	装卸	固	煤渣	99	/	1250	回用
含油抹布	危险废物	机械维修、含油污水处理	固	含油抹布	HW49	900-041-49	1	委托有资质单位处置

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

固废名称	属性	产生装置及工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	处置方式
机修废油	危险废物	机械维修、含油污水处理	液	石油类	HW08	900-214-08	2	委托有资质单位处置

6.4.2.1 一般固废处置环境影响分析

本项目一般固废主要包括船舶生活垃圾、陆域生活垃圾、沉淀池污泥、装卸固废。其中陆域生活垃圾暂存于垃圾桶，船舶垃圾上岸后与陆域生活垃圾一并由环卫部门清运。沉淀池污泥和装卸固废收集后分区贮存于一般固废暂存间，分货种回用于堆场。

本项目，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求设置 1 个一般固废暂存间，一般工业固废从产生环节到一般固废库运输过程中避开办公区，对周边环境影响较小。

6.4.2.2 危险废物处置环境影响分析

本项目危险废物收集后，严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求将危废收集至相应的容器中，并采取相应的安全防护和污染防治措施，危废及时运送到一期工程陆域危废暂存间，项目危险废物在项目场地内的收集过程基本不会对周围环境产生影响。

本项目危险废物厂内运输遵守运输操作规程，运送过程中危险废物均密封在包装袋和包装桶内，运送距离较短，因此危险废物产生散落、泄漏的可能性很小。如果发生散落或泄漏，由于危险废物的单次运输量较少，且厂区地面均为硬化处理，可以确保及时进行收集，本项目危险废物在厂内的运输过程基本不会对周围环境产生影响。

本项目含油抹布和机修废油拟贮存于一期工程建设的危废暂存间，占地面积约 96m^2。

（1）危废暂存间的大气环境影响分析

项目危废暂存间暂存的机修废油贮存于包装桶中，并加盖，一期工程产生的含油污泥、废润滑油亦用包装桶收集。由于贮存量较少，且处于密闭容

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

器中，挥发性废气极少，对周围环境影响较小。

（2）危废暂存间的水环境影响分析

项目危废暂存间暂存的机修废油采用密闭包装的形式储存，正常情况不会发生泄漏。危废库设置了防渗系统、渗滤液导流和收集系统，事故情况下如发生泄漏，危险废物可收集在危废库内，对周边水环境影响较小。

（3）危废暂存间的地下水、土壤环境影响分析

危险贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求，严格落实各项防渗措施。在落实防渗要求的前提下，危废库不会对地下水环境和土壤环境造成不利影响。通过严格落实相应的防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，可以防止危废库的有害物质直接污染地下水和土壤。

本项目产生机修废油委托有资质单位处置，项目应在投产前与有资质单位签订处置合同，并做好台账记录，在采取以上措施后，危险废物委外处置的环境影响基本可控。

综上，本项目固体废物均采取妥善的处理方式，不会对周围环境产生明显影响。

6.5 生态环境影响评价

6.5.1 施工期生态环境影响分析

6.5.1.1 对沉积物环境影响分析

本项目施工期需对内线码头前沿等水域进行疏浚，以达到设计水深。疏浚施工过程中临时占用种质资源保护区，造成水生生物栖息地损失，减少饵料生物的供给和水生生物的生态功能区面积，进而对水生生物资源产生不利影响。

本项目水下疏浚施工土方体积约为 17.5 万 m^3，其中内外线泊位间的港池疏浚区域长度约为 373m，宽度约为 250m，疏浚面积约为 93250m^2，进出内档泊位水域的进港航道疏浚宽度 165m，长度 366 m，航道疏浚面积约为 60390m^2，港池和航道疏浚总面积为 153640m^2。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

疏浚区域位于长江刀鲚水产种质资源保护区（河口区）的南侧核心区，保护区生境的破坏引起底栖生物资源的损失，但此类生态损害仅发生在较短时期，疏浚工程结束后区域底栖生态系逐渐恢复。

6.5.1.2 对水生生态环境影响分析

（1）对叶绿素 a、初级生产力和浮游植物的影响

施工期港池和航道疏浚时的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，施工点周围形成一定范围的悬浮物高密度分布区域。距离施工作业点较近的水体中悬浮物较高，底泥悬浮后边扩散边沉降。长江口水体交换速率较大，水体中悬浮物扩散过程中迅速下降，一般在距离作业点 100~150m 外悬浮物含量可恢复到本底。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。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，工程施工结束后影响随即消除。根据《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区影响专题论证报告》计算结果，苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程悬浮物含量增加造成浮游植物损失量为 135.55kg。

（2）对浮游动物的影响

工程区域浮游动物主要包括桡足类、轮虫、枝角类、虾蟹类的各期幼体以及重要水产生物的天然苗种（如中华绒螯蟹幼体、**溞**状幼体和大眼幼体（蟹苗）、鲈鱼等重要鱼类的鱼苗）。浮游动物是长江口水域重要的初级消费者，具有重要的次级生产功能，大部分种类是长江口区重要经济鱼类的天然优质饵料，工程施工不可避免地对区域内的浮游动物生长发育产生威胁，进而影响区域内的渔业资源生物量。

工程施工对水体的扰动使岸边水域中浮游动物的数量有所降低。水体中悬浮物含量的增加也导致水域中浮游动物数量的降低。此外，由于工程引起水体悬浮物的增加，降低水中透光率，引起浮游植物生产量的下降，进而影响以浮游植物为食的浮游动物的栖息密度，间接影响**溞**状幼体和大眼幼体的摄食率，最终影响浮游动物发育和变态。施工期结束后，浮游动物的数量将

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

逐渐恢复。

根据《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区影响专题论证报告》计算结果，苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程悬浮物含量增加造成的浮游动物损失量为11087.59kg。

（3）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。大量的研究结果表明，底栖生物及其生态系统对有机质沉降和生物扰动和再悬物等机制都会对水生生态系统有很大的影响。根据监测结果，工程施工对底栖生物的影响主要表现在以下三个方面:

1）底栖生物生境被破坏

工程施工期间，港池和航道疏浚临时侵占底栖生物栖息地，使得区域内原有的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）底栖生物生物量减少

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导致工程区域内底栖生物量急剧下降。

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。

本项目临时占地源于疏浚工程，疏浚临时占用水域面积为153640m^2。项目永久占地源于新建码头和引桥工程，占用保护区底栖生境投影面积约为42861m^2。根据种质资源专题报告于2021年4月在工程水域渔业资源环境现状调查，区域大型底栖动物生物量平均值为 0.42g/m^2，则本工程临时和永久占地造成底栖动物损失量为82.53kg。

6.5.1.3 对渔业资源影响分析

（1）对经济鱼类鱼卵、仔鱼和幼体的影响

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

基建疏浚施工、打桩等作业会增加悬浮泥沙颗粒物浓度，会对水生生物生理及生态造成一定影响，主要表现为高浑浊度悬浮颗粒使水体溶解氧降低，影响胚胎发育，悬浮颗粒堵塞生物的鳃部造成窒息死亡，大量悬浮颗粒造成水体缺氧而导致部分生物死亡等。不同种类的水生生物对悬浮物浓度的忍受限度不同，仔幼体对悬浮物浓度的忍受限度通常低于成体。

工程位于长江口刀鲚和经济渔业资源保护区的西南侧水域。在疏浚作业施工过程中，悬浮泥沙在一定范围内形成高浓度扩散场，成鱼可以回避，但对鱼卵和仔幼个体会造成伤害。若春、夏季施工，正逢凤鲚等经济鱼类产卵期，也是长江口区其他鱼类繁殖期，悬浮物浓度增加，会影响凤鲚鱼卵、仔鱼的正常发育、滞育，以致畸形和死亡，对鱼类资源种群补充有一定损失。

根据《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区影响专题论证报告》计算结果，悬浮物含量增加造成鱼卵损失量为 55401000 粒，仔稚鱼损失量为 106000580 尾。

（2）对鱼、虾、蟹类的洄游、索饵和产卵的影响

工程水域水产资源丰富，是长江口中华鲟幼鱼、凤鲚幼鱼、刀鲚幼刀鲚幼鱼和中华绒螯蟹等水生生物的产卵场、索饵场之一，也是中华鲟、刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹、鳗鲡苗等生物的洄游通道。

工程施工期间，在一定程度上也可能会干扰中华鲟等鱼类的正常洄游；由于工程建设占地和干扰，造成中华鲟幼鱼、凤鲚幼鱼、刀鲚幼鱼和中华绒螯蟹等的索饵场及刀鲚、凤鲚等鱼类的产卵场面积缩小，使这些种类的鱼、虾、蟹的繁殖和肥育场所缩小，生境发生一定变化，从而对长江口水产资源带来影响。根据《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》计算结果，鱼类、虾类和蟹类幼体的损害总量为 122844 尾；鱼类、虾类和蟹类成体的损害总量为 486.75kg。

施工期间材料运输、敲击等噪声和水下打桩产生水下噪声，洄游性鱼类（如刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹、鳗鲡、河豚等）和洄游性珍稀水生动物（白鳍豚、白鲟、中华鲟、江豚等）及其他水生野生保护动物（如松江鲈、胭脂

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

鱼等）应会主动性规避，事实上洄游通道受到一定程度的阻断。然而这种影响是短暂的、临时性的，一旦施工结束后即能迅速恢复，不会产生永久性的影响。

（3）对重要物种的影响

1）对长江江豚、东亚江豚的影响

据相关研究表明，长江口是江豚活动的重要水域，目前江豚有 2 个亚种，以上海长江大桥为界，下游是东亚江豚活动的重要水域，3-5 月集中在长江口活动；上海长江大桥以西的上游江段是长江江豚活动的热点水域，在春夏季较为集中，数量约 26.8 头，其活动水域主要在保护区核心区，二期工程对岸的东风西沙水库由于水质较好，成为长江江豚重要的避难所，距离工程下游约 40km 的青草沙水库也是江豚的重要活动水域，但长江江豚很少会到达长江大桥东侧水域。本码头附近水域为长江江豚的潜在活动区域，施工期码头建设对江豚的影响主要为水下噪声、机械伤害、饵料资源 3 个方面:

① 水下噪声

在施工期，本项目的主要水下噪声源有打桩和施工船舶噪声。长江江豚在水下最主要的感觉系统是声纳系统，因此水下噪声将对它们产生不利影响，例如对豚类声纳系统造成干扰，影响其在水中探测和识别物体的能力，受到水下噪声惊吓后急速游动，容易撞上船只螺旋桨而受到伤害，此外较大强度的噪声将对豚类的听力产生破坏。

长江江豚与东亚江豚发出的回声定位信号的频率都超过100kHz；在听觉方面，两种江豚对45-139kHz的声音极其敏感，对10kHz以下的声音，其听阈值为80-100dB re 1μPa，而在其各自敏感频率范围内，其听阈值为50-60dB。因此，相对来讲，两种江豚对低频噪声（水流和波浪噪声，10kHz以下）相对不敏感，而对高频噪声（10-100kHz）相对更敏感。由于声传播特性，频率低于10kHz的声音较超声来说能够在衰减之前传播更远的距离，这些频率较低的声音将可能对豚类的听力产生严重的破坏。

打桩噪声为低频、高声源级的脉冲信号，其主要能量的频带一般在1kHz

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

以下，打桩噪声的声源级SPLp-p（峰值-峰值声压级）与SELcum（累积声暴露级）均大于200dBre1μPa。在距打桩点50m范围内，打桩噪声很可能会引起长江江豚暂时性听觉阈移（TTS）；根据打桩水下噪声对长江江豚影响研究（时文静等，2015年），即使在距打桩点362m处的打桩噪声仍明显高于背景噪声，很可能掩蔽动物的目标信号、干扰失散的幼豚寻找母豚。本工程水工工程施工时间约24个月，施工时间长，存在一定的影响。

② 机械伤害

江豚是主要依赖于声信号进行捕食和个体交流的物种，其声呐系统极易受到船舶机械噪声干扰，造成被船舶螺旋桨打伤击毙的机会增多。多数情况下，长江江豚选择水深3-6m分离区觅食与抚幼活动，江豚在上行船舶之间避让的空间不足3m水深。江豚受干扰后，可以短暂逃避到干流深水中，但未能觅食必须返回分离区，特别是饥饿状态下，江豚会选择在穿梭不息的上行船之间觅食。在江西鄱阳湖湖口水域船舶通行对长江江豚发声行为的影响研究中，船舶和江豚出现存在弱的负相关关系，江豚对高密度航行船舶的噪声可能存在一定的“适应性”，导致当遭遇船舶时，江豚的声行为反应不十分强烈，在狭窄水域中的江豚躲避船舶干扰通常采取一种“临时性”策略，而非长距离逃避（董首悦等，2012）。

③ 饵料资源损失

长江江豚主要以小型鱼类为食，如鲤、黄尾鲴、鲫、长颌鲚、短颌鲚、鲇、餐、鲢、鳊、草鱼等在江豚的胃中都有发现。工程施工产生的悬浮泥沙会对鱼卵、仔稚鱼和幼体会造成伤害，影响鱼类资源一定程度减少，从而也影响了江豚的食物来源，导致其食物来源获得性降低。饵料的减少会增加江豚的捕食难度，从而降低抵御危险的能力，另外饵料的短缺还会影响江豚的正常繁殖。工程施工改变了施工影响江段鱼类的暂时空间分布，但由于工程影响范围较小，且近岸已经完全固化，因此对长江江豚饵料资源的影响很小。

2）对中华鲟的影响

中华鲟具有溯河洄游产卵习性，长江口为其洄游的必经江段。中华鲟为

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

底层鱼类，在洄游途中喜好走深槽沙洲，故沿江河槽水深且为沙丘之处是良好的栖息场所。中华鲟生殖群体上溯进行繁殖时，停止摄食，产卵后亲鲟降河开始摄食。幼鱼的摄食强度大，一般吃浮游生物及底栖的水生昆虫、小型鱼虾及软体动物，成鱼期摄食底栖动物及动植物残渣。本次调查未调查到中华鲟。

通过既有资料和试验监测表明，每年 6~7 月间在长江口有时可捕到溯河的中华鲟个体，中华鲟繁殖群体大批进江时间在 7~8 月份，而工程施工期为枯水期，避开了中华鲟上溯洄游时间。且中华鲟成鱼喜沿着长江主航道的深水槽贴底洄游，本工程外线码头至内线码头布置引桥长度 224m，宽度仅 9m，施工期对中华鲟成鱼影响较小。

施工期间可能对中华鲟幼鱼产生一定影响。根据相关研究，长江口中华鲟幼鱼主要摄食对象为钩虾、加州齿吻沙蚕、斑尾刺鰕虎鱼、睛尾蝌蚪鰕虎鱼、狭颚绒螯蟹等。中华鲟幼鱼于4月中旬至10月上旬出现在长江口，枯水期内涉水工程施工期间，施工所产生的噪音及悬浮物都将影响幼鱼的正常摄食，施工会造成作为中华鲟饵料生物的底栖生物部分损失，也会阻碍其顺利下行。

3）对松江鲈的影响

20 世纪 70 年代以来，随着工农业发展导致污水增多，水利设施大量兴建造成洄游通道受阻，淞江鲈自然资源锐减。到 80 年代初，种群数量少得已不成其为渔汛。目前仅在渤海沿海某些地区尚有少量资源。本次调查未调查到松江鲈。

松江鲈为降海产卵洄游性鱼类，栖息于近海沿岸浅水水域，以及与海相通的河川江湖中，在淡水水域生长肥育，然后降河入海到河口附近浅海区繁殖。在长江口，幼鱼在 4 月下旬到 6 月上旬溯河。而工程施工期为枯水期，避开了松江鲈上溯洄游时间。由于长江口水域松江鲈数量极少，且工程施工在枯水期，避开了其上溯洄游时间，对其影响有限。

4）对胭脂鱼的影响

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

长江上、中、下游皆有，以上游数量为多。近年来随着长江口胭脂鱼增殖放流力度的加大，野外捕获记录增多，2017年调查监测共捕获胭脂鱼9尾。本次调查未调查到胭脂鱼。工程施工对胭脂鱼的影响主要是施工产生的污水、施工期噪音会驱赶施工区域附近的胭脂鱼到其它水域。

（4）对重要生境的影响

1）对产卵场的影响

根据调查水域鱼类种类组成和鱼类产卵类型来看，评价区鱼类以产浮性卵和产黏性卵为主，其中产浮性卵的鱼类有贝氏䱗、䱗、鳊、海鳗、黄姑鱼、棘头梅童鱼、中国花鲈、刀鲚、凤鲚等，产黏性卵鱼类有光泽黄颡鱼、龙头鱼、焦氏舌鳎、窄体舌鳎、矛尾刺鰕虎鱼、睛尾蚓鰕虎鱼、拉氏狼牙鰕虎鱼等。

根据现状调查结果，评价区内产浮性卵鱼类产卵场主要位于保护区核心区和长江对岸水域的东风西沙水库附近，工程距离此类产卵场最近距离约8km，该产卵场位于工程长江对岸水域。产黏性卵鱼类产卵场主要位于工程对岸的东风西沙、工程下游的崇明岛洲头、工程上游的姚家滩等区域。

工程距离以上产卵场均较远，且工程沿岸岸线已经完全固化，工程不直接占用鱼类产卵场。但是施工期内码头、引桥施工造成水体悬浮物增加，使得透明度下降，饵料生物密度减小。水体透明度的下降将影响鱼类捕食，而饵料生物密度减小，也使得鱼卵、仔鱼的食物来源减少。但这种影响是暂时的，会随着工程的结束而减少。此外，悬浮物覆盖在鱼卵上，导致鱼卵窒息死亡，过高浓度的悬浮物还会造成仔鱼鳃部堵塞，影响鱼类呼吸，严重时会造成鱼体死亡。码头水下施工主要在枯水期，避开了大部分鱼类的产卵期，因此对鱼卵孵化影响较小，工程施工仍会对鱼卵、仔鱼有造成一定损失。

2）对索饵场的影响

长江口水域是为多种鱼类的育幼场，刀鲚仔稚鱼在碎波带分布较广，进入碎波带栖息高峰集中在5月末至8月上旬。

二期工程沿岸岸线已经完全固化，施工期间工程基本不破坏潮间带的底

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

栖生境和沿岸带的湿地，不会直接破坏鱼类索饵场。但是，工程施工期间，码头、引桥和引堤施工过程中会使工程区内的悬浮物增加，将影响到下游水质，会在一定范围内影响工程区及下游区鱼类的索饵。

3）对越冬场的影响

每年11月以后，气温、水温下降，长江口冬季水位下降，鱼类减少活动进行越冬，鱼类的越冬场主要分布于河道的深槽中。工程区水域水深在1~5m左右，并且有一定的水流，不是鱼类适宜的越冬场。因此，本工程施工对鱼类越冬影响较小。

4）对洄游通道的影响

二期工程的建设会引起施工河段河床和水文的局部变化，施工作业产生的噪音、悬浮物等也可能会对部分鱼类的短距离洄游行为产生影响。但施工范围较小，工程的建设对原来连续的河流生态系统没有造成分隔，未阻隔洄游通道，不会对鱼类的生存和洄游等行为产生明显的影响。只是在施工期对过往的鱼群产生一定程度的惊吓。

长江口水域为多种鱼类的洄游通道。工程所在长江口南支江段水流通畅，是洄游主要通道，在该区域进行洄游的鱼类有溯河洄游种类，如中华鲟、刀鲚等；降海洄游种类如日本鳗鲡、淞江鲈等。洄游鱼类洄游期一般为春季、秋季，夏冬季节洄游较少。例如在海中长大即将成熟的中华鲟于7~8月进入长江口，第二年4月中旬至10月上旬长江口即出现7~38cm长的中华鲟幼鱼；刀鲚每年2月便开始进入长江口，沿江上溯进行生殖洄游；日本鳗鲡每年12月至次年6月集群溯河进入淡水，长江口鳗苗主汛期为2月至3月。本工程施工期为24个月，但是涉水施工在枯水期进行，避开了鱼类的主要洄游期。

6.5.1.4 污水排放影响

（1）生活污水

施工期生活污水的主要污染因子为化学需氧量（COD）、悬浮物（SS）、氨氮、总磷等，如果施工随意排放生活污水，在其它条件如温度、微量元素

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

浓度合适时，可能引起水域污染，破坏局部水域内的生态平衡。本项目施工期生活污水经预处理达标后回用，不直接往外环境排放。

（2）含油废水

施工期水体油污染物主要包括施工船舶和施工设备的含油污水排放、车辆冲洗废水排放和机械设备的操作性或事故性用油的溢出。施工船舶含油污水应统一收集，铅封后经码头船舶污水接收装置处理；车辆冲洗废水排放和机械设备的操作性或事故性用油的溢出产生的废水通过经沉淀池、隔油池等措施回用于施工场地，不向外环境排放。

6.5.2 运营期生态环境影响分析

6.5.2.1 对水生生态环境影响分析

本码头工程建成后，区域内船舶数量和船运次数必然会增加，新增船流量年均约 5000 艘次，日均约 14 艘次。船舶来往增加会使运营周围水体产生扰动，这些扰动可能会对长江水域水生生物包括底栖生物的生物量、种类及栖息环境产生一定影响，但由于船舶运营对水体的影响主要集中在水体上层，水生生物除浮游生物(主要是浮游植物)在水体表层活动强度较大外，其它生物多在中层及底层活动，且水生生物的浮(游)动性较强，故船舶来往产生的水体扰动影响范围较小，对水生生物的影响较小，不会根本改变水生生物的栖息环境，也不会使生物种类、数量明显减少。

煤炭的卸船过程人为因素及自然扬尘，煤粉尘在风的作用下向江面方向飘移，并飘落在港区附近水域，煤粉尘中粒径小，比重轻的部分，悬浮于水体中，并随流扩散，造成港区附近局部水域悬浮物增加，上层水中的悬浮粒子会迅速吸收光辐射能而减小有效进行光合作用的水体深度，降低水体的自净能力，从而使水体中的溶解氧水平下降。水体的混浊使透明度下降，对浮游植物的光合作用产生不利影响，沉积物对底栖生物群落的稳定性也会产生一定的影响。

此外，二期工程实施后，河道环境将发生部分变化，疏浚工程将使局部河床地形和底质发生变化。河道生境变化的另外一个直接后果就是一些原有

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

的小生境消失。工程竣工后，将使不同河段河道地形以及水文状况趋同化，其必然使一些附着栖息的底栖动物和潮间带生物小生境消失。由于二期工程施工前，近岸已经完全固化，原有小生境相对较少，二期工程实施对原有小生境的影响不大。

6.5.2.2 对渔业资源影响分析

（1）煤粉尘对鱼类的影响

本项目码头前沿位于长江刀鲚也国家级水产种质资源保护区，煤粉尘落江会对长江刀鲚等鱼类的生长产生一定影响，主要包含:

煤屑在水体中成为悬浮物质后，若进入动物的呼吸道，将阻塞游泳动物如鱼类的鳃组织，造成呼吸困难；一些小型滤食性生物只有分辨颗粒大小的能力，只要粒径适合就会摄入体内，如果它们摄入过多的煤粉尘，就有可能致死。评价水域的浮游动物优势种是桡足类，其靠光线强弱变化进行垂直迁移，水体的浑浊会打乱其迁移规律，影响其生活习性，进而影响其正常的生长、繁殖。本项目码头装卸、运输等各个环节均采取了密闭和防洒落、防扬散措施，最大程度避免煤尘入江，对码头所在水域的浮游生物和游泳生物影响较小。

（2）事故性溢油渔业资源的影响

本项目在长江刀鲚国家级水产种质资源保护区范围内，同时也是多种经济鱼、虾、蟹的产卵场及仔幼鱼的索饵、生长场所。因此一旦发生事故性溢油，对鱼类产卵场的仔幼鱼的破坏将是严重的。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。

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。

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）对重要物种的影响

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

1）对长江江豚的影响

据相关研究表明，长江口是江豚活动的重要水域，目前江豚有 2 个亚种，以长江大桥为界，下游是东亚江豚活动的重要水域，3-5 月集中在长江口活动；长江大桥以西的上游江段是长江江豚活动的热点水域，在春夏季较为集中，数量约 26.8 头，其活动水域主要在保护区核心区，本工程对岸的东风西沙水库由于水质较好，成为长江江豚重要的避难所，本工程下游的青草沙水库也是长江江豚的活动水域。码头建成后，区域内船舶数量和船运次数必然会增加，新增船流量年均约 5000 艘次，日均约 14 艘次。营运期产生的主要影响为船舶噪声和水质的影响。

① 船舶噪声

研究表明，大型船舶的航行噪声能量分布频率范围较广（>100kHz），主要集中于中低频（<10kHz）部分，各频率（20-144kHz）处的均方根声压级（SPLrms）对环境背景噪声在该频率处的噪声增量范围为3.7-66.5dB。接收到的1/3倍频程声压级（TOL）在各频率处都>70dB，在80-140 kHz频段内都高于长江江豚的听觉阈值。而江豚是主要依赖于声信号进行捕食和个体交流的物种，说明大型船舶的航行噪声可能会对长江江豚个体间的声通讯及听觉带来不利影响，如听觉掩盖（张天赐等，2017）。

本工程建成后，来往船只以大型船舶为主，到港船舶以 3000 吨级和 5000 吨级为主，10 万吨级和 5 万吨级的数量较少。码头营运期，船舶噪声将对江豚产生一定影响。已有研究表明，长江江豚对船舶噪声有主动躲避行为，比如，船舶出现与江豚出现存在负相关关系，在船舶航行轨迹的 0~50m 垂直距离范围内，通常难以观察到江豚，而在 50~100m 范围内却能观察到江豚。尽管长江江豚能主动避船，但在某些特殊情形下，仍容易被航行船舶伤害，比如在捕食时，江豚容易不理会船舶靠近；在相对狭窄的水道内，高速船舶突然接近时，江豚无处躲避或难以在短时间内逃离到安全距离之外。如果运行期内船舶航运量密度过高，船舶之间的距离在 200m 以内，会对江豚产生一定的影响。因此，需控制到港船舶进出量。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

② 船舱油污和生活废水

此外，到港船舶产生的舱底油污水和生活废水泄露风险也会对影响评价区水质，进而对评价区内长江江豚产生潜在影响。

2）对其它重要物种的影响

运营期对中华鲟成鱼、松江鲈、胭脂鱼的影响主要为船舶航行中产生的噪声对中华鲟造成惊扰及可能发生的重大水污染事故对其的毒害。

（4）对重要生境的影响

1）对鱼类三场的影响

二期工程对鱼类产卵场、索饵场和越冬场的影响主要集中在施工期内，运行期对鱼类三场的影响较小。

2）对洄游通道的影响

码头建成后，区域内船舶数量和船运次数必然会增加。据预测，运行期每年新增船流量年均约 5000 艘次，日均约 14 艘次。以 5000 吨级和 3000 吨级为主。运营期内，船只进出码头的航行噪声会干扰和驱赶洄游鱼类，对水生生物的洄游造成一定影响，多数洄游鱼类会主动回避，但本项目周边码头众多，平均 2-3km 就分布有一座码头，本项目实施后周边码头的叠加影响将更加明显。

建设运营对评价区水生生态的影响主要包括：码头疏浚施工、桩基施工等造成水体悬浮物含量增加、运营期内码头及引桥桩基永久占用保护区。在刀鲚等物种洄游季节，施工疏浚、打桩等导致的水体浑浊，以及作业产生的噪音等因素也可能会对洄游行为产生影响。当亲体上洄游至施工江段，受施工期施工船只、人员的惊吓或水环境变化的影响，可能导致部分个体不能到达产卵场。

根据水生生物习性分析，如刀鲚、中华鲟、长江江豚、四大家鱼等亲本洄游时主要行走深槽沙坝，在底层深水区活动，且其趋避活动能力较强，受惊扰后会主动逃离施工区域，因此能消除施工活动对其洄游的不利影响。施工期加强管理，强化涉水作业环境保护，合理安排作业时段尽量避开主要鱼

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

类的洄游期，运营期不向水域倾倒垃圾和废水，对刀鲚、中华鲟、长江江豚、四大家鱼洄游通道影响相对较小。

6.5.2.3 污水排放影响

（1）含油污水的影响分析

含油污水主要包括船舶含油污水，港区机械维修及流动机械冲洗废水等。如果这部分污水不加处理直接排放，将会对附近水域一定范围内的水生生物产生较大影响。主要表现为:

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

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

3）动物的卵和幼体对油污染非常敏感，而且由于卵和幼体大多漂浮在水体表层，若表层油污染浓度较高，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。

本码头工程建成投产后，船舶舱底油污水经船舶自备的油水分离器隔油处理后，由船方收集交海事部门认可的有资质单位接收处置。港区产生的机械维修及冲洗废水等含油污水经预处理后回用于机械冲洗，不外排。因此，本工程含油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）生活污水的影响分析

生活污水主要包括船舶生活污水和港区生活污水两个部分。如果这部分污水不加处理直接排放，将会对该水域一定范围内的水生生物产生一定影响。主要表现为：生活污水中的有机物进入水体，将消耗水体中的溶解氧，降低水中溶解氧的含量，影响水生生物代谢和呼吸，使好氧生物生长受到抑制、

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

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。

船舶生活污水由码头收集上岸后与陆域生活污水均进入一期工程一体式生活污水处理设备处理后排至市政污水管网，接入太仓市江城城市污水处理厂。因此，这部分废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。

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

6.5.3 生态敏感区环境影响分析

6.5.3.1 国家级水产种质资源保护区

本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区南侧核心区，工程中码头等涉水建筑物与实验区存在物理空间上的重叠，工程临时或永久侵占保护区内的水生生物栖息地，施工期内港池和航道疏浚临时占有保护区水域，运营期内码头和引桥桩基永久占用保护区水域，临时和永久占用保护区总面积分别为 153640m^{2}和 22371.43m^2。已委托中国水产科学研究院东海水产研究所编制《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，目前专题报告已通过农业农村部长江流域渔政监督管理办公室的终审。本报告中工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的影响分析引用专题报告的结论进行分析。根据专题报告的研究结论:

（1）对保护区保护对象影响评价结论

华能煤炭码头二期工程位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区核心区。工程涉水建设内容包括：新建 10 万 t 级外线卸船码头 1 座、新建 5000 t 级内线装船码头 1 座、新建连接内线码头和陆地的引桥 1 座以及实施配合码头和引桥建设的疏浚和抛石工程。工程建设运营对水产种质资源保护区的影响主要包括：1）施工期内港池和航道疏浚造成水体悬浮物含量增加，造成浮游生物、鱼卵和仔稚鱼等生物资源损失；2）疏浚临时占用保护区水

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

域，新建码头和引桥桩基以及抛石永久占用保护区水域。

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的主要保护对象为刀鲚，此物种是我国长江重要的溯河洄游性鱼类，喜居于中下层水体。洄游性的刀鲚从每年的 2 月开始，陆续从沿海进入长江等淡水水域进行生殖洄游，生殖洄游持续至 10 月。长江口是长江刀鲚的产卵场、索饵场和洄游通道。华能煤炭码头二期工程位于长江口刀鲚“三场一通道”水域范围之内。

华能煤炭码头二期工程建设规模较小，工程水工建筑物与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区空间的物理重叠有限，占用刀鲚的栖息地空间较小，工程建设应不会显著压缩物种生存空间，工程设施不会影响刀鲚重要渔业功能水域之间的连通性。工程建设内容较为简单，桩基建设和疏浚施工造成的悬浮物浓度过量增加水体仅限于局部水体（悬浮物浓度增量超 50mg/L 水域面积为 2.28 km^2），施工建设应不会对刀鲚种群造成显著的毒理效应。工程疏浚等施工作业造成的负面资源环境影响仅限于较短周期内，施工结束后负面影响随之消失。

（2）对保护区主要功能的影响评价结论

华能煤炭码头二期工程建设运营对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区内的资源环境存在不利影响，工程建设造成浮游植物损失 135.55kg，浮游动物损失 11087.59kg，鱼卵损失 55401000 粒，仔稚鱼损失 106000580 尾， 鱼类、虾类和蟹类幼体的损害总量为 122844 尾，鱼类、虾类和蟹类成体的损害总量为 486.75kg，底栖动物损失 700.16kg; 工程建设产生的生物资源损害补偿总费用为 820.64 万元。

华能煤炭码头二期工程施工期内不利的环境影响仅存在于较短的时间内，负面影响随涉水施工结束而消失，工程建设和运营总体不会显著降低邻近水域内小型鱼类和底栖生物数量。因此，工程的施工及运营不会显著削弱保护区内水生生物赖以生存的饵料基础。

华能煤炭码头二期工程属桥梁码头类建设项目，工程建设运营不会影响保护区上、下游的连通性。相对于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区规模，

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

二期工程建设规模较小，工程水工建筑物仅局限在较小空间范围，占用的保护区水生生物栖息地面积相对较小，不会显著压缩保护区内水生生物产卵、索饵、越冬和洄游等功能水域规模。

（3）工程建设的生态环境可行性结论

华能煤炭码头二期工程的建设和运营是我国建设沿江煤炭战略储备、保障国家煤炭工业和能源安全的需要，工程建设的意义较为显著。工程建设内容与《水产种质资源保护区管理暂行办法》中的相关规定无原则性冲突。工程的建设和运营对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的生态功能不会造成显著影响，工程建设造成的资源环境损益通过生态修复的方式进行补偿。

综上，华能煤炭码头二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的影响应在可控范围之内。

6.5.3.2 生态红线和重要生态空间管控区

（1）重要湿地

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，本次上下游 5km 评价范围内分布有 1 处重要湿地，为长江（太仓市）重要湿地，根据本项目码头和引桥部分占用该生态湿地。

工程建设对本项目附近江段水质和水体、码头附近水域的生态环境质量有一定的影响。本项目施工期除底泥疏浚水下方堆放风干过程产生的废水经沉淀池处理后排入随塘河，其余施工期、运营期污水均不排入长江。经预测，施工期底泥疏浚水下方堆放风干过程产生的废水经沉淀池处理后达标排放，基本不会对重要湿地水质产生不利影响。工程占地区已经完全固化，项目的建设不会对东亚-澳大利西亚鸟类迁徙线路造成影响，也不会对重要湿地的主导生态功能产生明显影响。

建设单位已委托专业单位对项目占用长江（太仓市）重要湿地开展不可避让专题论证，并取得苏州市人民政府意见（苏府函[2022]45 号）。根据《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程不可避让江苏省生态空间管控区域论证报告》，本项目属于国家重大战略项目，外线码头占用“长江（太仓市）

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

重要湿地”。项目在建设和运行过程中不会破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道，不会取用或者截断湿地水源，且不会倾倒、堆放固体废物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质，符合生态空间管控区域管理要求，可以建设占用。”

（2）饮用水源保护区、清水通道维护区

本项目距离国家级生态红线长江太仓浪港饮用水水源保护区 1070m（保护区已取消，生态红线未取消），距离七浦塘（太仓市）清水通道维护区 1.1km。

工程建设对本项目附近江段水质和水体、码头附近水域的生态环境质量有一定的影响。本项目施工期冲洗废水经沉淀、隔油池处理后回用于机械冲洗，不向外环境排放。施工期底泥疏浚水下方堆放风干过程产生的废水经沉淀池处理后排入随塘河，经沉淀池预处理后尾水达标排放，不会造成区域悬浮物浓度显著变化，且长江太仓浪港水源地已取消，不会对饮用水水源保护区水质产生不利影响。运营期陆域和船舶生活污水预处理后接管太仓市江城城市污水处理厂，其余废水经处理后回用，基本不会对清水通道维护区水质产生不利影响。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

7 环境风险评价

7.1 环境风险识别

7.1.1 风险调查

7.1.1.1 建设项目风险源调查

本项目吞吐货种主要为煤炭，不涉及危险化学品的运输和储存。本项目码头事故风险主要来源于船舶碰撞造成燃油舱破裂，导致溢油事故发生，此外，煤炭堆场遇明火出现燃烧事故。因此本项目危险物质分布情况具体见表7.1-1。

表 7.1-1 危险物质分布情况表

序号	类型	风险物质	形态	泄漏位置
1	船舶泄漏	船用燃油	液态	进港航道处
2	火灾事故	煤炭	固态	（煤炭堆场出现燃烧）

7.1.1.2 环境敏感目标调查

主要环境风险敏感目标详见表 2.6-11。

7.1.2 环境风险识别

7.1.2.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目为码头建设项目，不涉及生产，吞吐货种主要为煤炭。废气主要污染物为颗粒物，废水主要污染物为COD、SS、NH_3-N、TP、石油类等，固废主要为船舶生活垃圾、船舶生产垃圾、陆域生活垃圾、沉淀池底泥、装卸固废、机修废油，三废均得到妥善处置。本项目不涉及危险品货种的储运，运营期码头装卸作业方式可确保输送货种事故落江概率非常小。项目施工期采用500~1000吨级船舶，运营期泊位可能停靠的最大船舶为 20 万吨级，因此风险主要为施工期、运营期进出港船舶碰撞造成燃油舱破裂，导致溢油事故发生，将对长江生态环境造成影响。

本项目主要进行煤炭的运输，煤炭为可燃物质，贮存过程中可能会出现燃烧，将对大气和周边水体环境产生影响。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），根据项目实际运营情况，本项目将船舶用燃油作为本项目的危险物质进行评价。

船用燃料油属于易燃性物质，同时又有易蒸发的特点，挥发后与空气形成可燃性混合物，当混合物浓度达到一定比例时，遇到火种就可能燃烧和爆炸。由于船用燃料油种类暂未确定，根据相关调查，现阶段船舶常用的燃料油为 180/380CST 残渣型燃料油，根据《船用燃料油》（GB17411-2015），船用燃料油典型特性见表 7.1-2。

表 7.1-2 船用 180/380 燃料油性质

项目		指标			
		RME180	**RMG180**	**RMG380**	**RMK380**
运动粘度（50℃）/（mm^2/s） 不大于		180.0	180.0	380.0	380.0
密度/（kg/m^3）不大于	15℃	991.0	991.0	991.0	1010.0
	20℃	987.6	987.6	987.6	1006.6
碳芳香度指数（CCAI） 不大于		860	870	870	870
硫含量（质量分数）/% 不大于	I	3.50	3.50	3.50	3.50
	II	0.50	0.50	0.50	0.50
闪点（闭口）/℃ 不低于		60.0	60.0	60.0	60.0
硫化氢/（mg/kg） 不大于		2.00	2.00	2.00	2.00
酸值（以 KOH 计）/（mg/g） 不大于		2.5	2.5	2.5	2.5
总沉积物（老化法）（质量分数）/% 不大于		0.10	0.10	0.10	0.10
残炭（质量分数）/% 不大于		15.00	18.00	18.00	20.00
倾点/℃ 不高于	冬季	30	30	30	30
	夏季	30	30	30	30
水分（体积分数）/% 不大于		0.50	0.50	0.50	0.50
灰分（质量分数）/% 不大于		0.070	0.100	0.100	0.150
钒/（mg/kg） 不大于		150	350	350	450
钠/（mg/kg） 不大于		50	100	100	100
铝+硅/（mg/kg） 不大于		50	60	60	60
净热值/（MJ/kg） 不小于		39.8	39.8	39.8	39.8

7.1.2.2 生产系统危险性识别

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

本项目为码头建设工程，不涉及生产，不涉及危险品货种储运，运营期风险主要为进出港船舶发生碰撞、触损、机械故障等导致的溢油事故。项目运输货种煤炭属于可燃物质，贮存过程中，散货堆场可能出现燃烧事故。

7.1.2.3 环境风险类型及危害分析

1、环境风险类型

根据危险物质及生产系统的风险识别结果，项目环境风险类型主要为危险物质泄漏。

2、环境风险危害分析及扩散途径

溢油事故：本项目施工期船舶施工及运营期船舶进出港发生溢油事故将造成长江水体污染事故，从而造成对长江生态环境的影响。

燃烧事故：本项目运输煤炭散货堆场，煤炭属于可燃物质，若遇明火发生燃烧，产生燃烧废气及消防废水等，可能对大气、地表水环境产生影响。通过对煤炭堆场进行洒水降温、喷淋等措施，可有效预防火灾事故的发生，火灾事故发生概率较小。区域已做好防渗措施，泄漏事故通过地下水影响扩散可能性较小，对周边地下水环境影响较小。堆场火灾事故产生的事故废水排放可能影响周边环境，通过设置事故池等风险防范措施进一步减轻可能产生的环境影响。

7.1.2.4 环境风险识别结果

本项目环境风险识别结果见表 7.1-3。

表 7.1-3 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	进出港船舶	油舱	船用燃料油	泄漏	泄漏油品流入长江	长江生态环境
2	煤炭堆场	煤炭	煤炭	燃烧	煤炭暂存遇明火发生燃烧，产生次生伴生气体及消防废水	周边敏感点、长江生态环境

7.2 环境风险事故分析

7.2.1 风险事故情形设定

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

根据资料调查分析，本项目可能产生的环境风险事故类型为船舶燃料油泄漏造成的环境风险。

（1）我国长江流域船舶事故统计

码头的事故风险主要来源于船舶碰撞、搁浅、触礁等交通事故而引起的油品泄漏事故。国内外发生较大事故的统计数据表明，突发性事故溢油有一定的风险概率。对某一项目的风险概率分析，由于受客观条件和不定因素的影响，目前尚无成熟的计算方法，而多采用统计数据资料进行分析。

近年来，我国长江流域发生的溢油事故情况统计见表 7.2-1。

表 7.2-1 长江流域发生的溢油事故情况统计

序号	事故时间	事故地点	船名或单位	事故原因	溢油量（t）	油种
1	1995.06.19	万县鼓动驮马	“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#”客滚船	海损事故	5	柴油
7	1998.09.12	吴淞口 101 灯浮附近	“上电油 1215”游轮	与“崇明岛”轮发生碰撞	272	重油
8	1998.04.18	上海炼油厂码头	“浙航拖 127 船队”	输油管爆管	0.2	燃油
9	1999.07.25	重庆万州区巫山码头	“旅游 3 囤”（油囤船）	操作失误	20	柴油
10	2003.02.09	长江浏河口	“华盛油 1”	碰撞事故	20	成品油
11	2003.08.05	上海吴泾热电厂码头	“长阳”轮	碰撞事故	85	燃料油
12	2003.04.18	长江口 276 号灯浮水域	“现代荣耀”轮	碰撞事故	30	燃料油
13	2005.04.08	长江口水域	“GGCHEMIST”轮	碰撞事故	67	燃油和甲苯

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

序号	事故时间	事故地点	船名或单位	事故原因	溢油量（t）	油种
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
16	2005.03	江阴港	“林茂”	沉没	/	重油
17	2006.01.08	江苏长江水域镇江附近	“苏宿迁 498”船	触礁后翻沉	/	柴油
18	2010.02.08	长江#54 浮下游	“鹏翔 9”轮“金泰 618”轮	碰撞沉没	/	汽油
19	2013.12.28	长江#99-98 浮	采砂船	碰撞事故	/	柴油
20	2014.03.12	长江#112 浮西游 500 米处	“皖永安”轮	碰撞事故	/	柴油
21	2014.04.26	长江#94 黑浮附近	“河牛”轮	碰撞事故	/	汽油
22	2015.1.15	长江泰州段	“皖神舟 67”轮	翻船沉没	/	汽油
23	2017.7.9	长江常州段	双龙海号货轮	碰撞造成码头坍塌	/	燃料油

从表中可以看出，事故河段多发生长江下游和长江上游，其中码头前沿发生的最大溢油量为 1028 吨，为油库码头前沿装卸事故；航道中发生溢油事故最大溢油量为 185 吨，为万吨级油轮发生泄漏事故。根据近年数据统计，江苏长江段中型码头万吨级以上货船碰撞性溢油发生概率约为 0.002。参照该统计结果，本项目码头货船碰撞溢油事故发生概率约为 0.004 次/年，发生概率相对较小。

7.2.2 最大可信事故确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

通过风险识别及溢油事故统计分析，本项目最大可信事故分别设定在码头区及陆域，码头区最大可信事故为码头进出港船舶发生碰撞导致船用燃料油泄漏对周围环境的影响。具体最大可信事故情形见表 7.2-2。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 7.2-2 最大可信事故情形表

序号	风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	环境影响途径	备注
1	泄漏	燃料舱	进出港船舶	燃料油	长江	/

7.3 源项分析

本次评价根据危险物质风险识别结果及最大可信事故的设定情形，主要考虑进出港船舶发生碰撞导致溢油事故。

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017），新建水运工程建设项目的可能最大水上溢油事故溢油量，按照设计代表船型的 1 个货油边舱或燃料油边舱容积确定。本项目不涉及货油运输，因此溢油事故溢油量按照设计船型 1 个燃料油边舱容积确定。本项目施工期及运营期均存在船舶碰撞溢油事故风险，施工船舶最大吨级为 1000 吨，而运营期最大设计船型为 200000 吨级散货船。根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）附录 C.6 散货船燃油舱中燃料油数量关系表，＜5000 吨位燃油舱单舱燃油量为＜61m^3，150000～250000 吨位燃油舱单舱燃油量为 612～2040m^3，通过内插法计算，1000 吨级船舶单舱燃油量为 12.2m^3、200000吨级件散货船单舱燃油量为1326m^3，则施工期和运营期溢油泄漏源强分别为 10.37t、1127.1t。

本项目环境风险源强一览表详见表 7.3-1。

表 7.3-1 建设项目源强一览表

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/min	最大释放或泄漏量/kg
1	施工船舶碰撞	施工船舶	船舶用燃料油	扩散	/	/	燃料油泄漏量 10.37t
2	进出港船舶碰撞	进出港船舶	船舶用燃料油	扩散	/	/	燃料油泄漏量 1127.1t

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

7.4 环境风险预测与评价

7.4.1 地表水环境风险影响分析

本项目施工期采用 500~1000 吨级船舶，运营期泊位最大停靠船舶为 20 万吨级，因此，运营期船舶燃料油泄漏影响较大。考虑最不利风险情况，本次地表水预测选择运营期进出港船舶碰撞造成燃油舱破裂导致的溢油事故，船舶燃料油在长江中的运移扩散影响分析。施工期溢油的环境风险事故主要提出针对性的风险应急措施。

7.4.1.1 溢油的物理与化学变化过程

（1）对流与扩散

溢油在水面上运动主要是通过对流与扩散进行的。对流主要受制于油膜上方的风与油膜下方的水流。扩散是重力、惯性力、摩擦力、粘性与表面张力之间的动力学平衡导致的现象。风对油膜的影响表现为风所产生的漂流，一般采用风漂流流速等于风速的 3%。而且油膜的扩散（或扩宽）也是极为复杂的过程，对此 Bonit(1992)与 Fay（1969、1971）有详细的研究。但这些研究多局限于静止水面上的油膜，自然江河由于岸反射和单向水流等因素的影响，因而要复杂得多。油膜的扩散分为三个阶段：惯性阶段、粘性阶段和表面张力阶段。

（2）蒸发

1/2 ~ 2/3 的溢油在几小时或一天的时间内会蒸发掉。由于蒸发，油膜的物理与化学性质将产生重要的变化。由于蒸发依赖于多种因素，而且这些因素又在随时发生变化，要准确地计算蒸发率是困难的。考虑计算结果偏安全，本项目风险预测中不考虑蒸发量的计算。

（3）溶解

溶解于水的碳氢化合物对于水中生态系统存在着潜在的毒性，但溢油的溶解不会达到百分之几，所以从溢油量损失的观点看它们是无关紧要的。这说明在分析油膜的运动时可以不考虑溶解率。

（4）垂直扩散或垂直运输

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

油膜在水面中的停留时间通常受制于小的油质点向水体内的垂直运输或油在水中乳化。

（5）乳化乳胶的形成

重质原油具有较高的粘性，一般形成较稳定的乳胶状油，而沥青烯与高分子量蜡的存在乳胶的形成密切相关。

（6）沉积

各种形式的油都有可能被沉积物颗粒吸附沉于水底或粘结在岸边。在淤泥质沉积物中油的渗透是最小的，只有上层几厘米才会受到影响。

总的来讲：对流与扩散是溢油的最重要的过程，蒸发和其他的变化过程在溢油风险预测中亦应尽可能考虑，但是要全面地对溢油风险做出预测，目前还很困难，尤其是对于生态系统的影响需进行大量的现场实验与理论分析工作。本评价报告只是通过溢油的对流与扩散的数值模型给出溢油油膜分布的大致轮廓，从这些轮廓可以预测到溢油的最大危害可能出现在什么地方，以及它所能影响的范围。

7.4.1.2 溢油模型

溢油进入水体后发生扩展、漂移、扩散等油膜组分保持恒定的输移过程和蒸发、溶解、乳化等油膜组分发生变化的风化过程。本项目溢油模型采用MIKE21 中基于水动力模块的“油粒子”模型（ECO Lab/Oilspill）计算，该模型可以很好地模拟上述物理化学过程，另外，“油粒子”模型基于拉格朗日体系具有稳定性和高效率性特点。“油粒子”模型就是把溢油离散为大量的油粒子，每个油粒子代表一定的油量，油膜就是有这些大量的油粒子所组成的“云团”。

（1）输移过程

油粒子的输移过程包括了扩展、漂移、扩散等过程，这些过程是油粒子位置发生变化的主要原因，而油粒子的组分在这些过程中不发生变化。

①扩展运动

$$\left(\frac{dA_{oil}}{dt}\right) = K_a \cdot A_{oil}^{1/3} \cdot \left(\frac{V_{oil}}{A_{oil}}\right)^{4/3}$$

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

式中 A_{oil} 为油膜面积，$A_{oil}=\pi R_{oil}^2$；R_{oil} 为油膜直径；K_a 为系数；t 为时间；油膜体积为：

$$V_{oil} = R_{oil}^2 \cdot \pi \cdot h_s$$

初始油膜厚度：h_s=10cm

②漂移运动

油粒子漂移的作用力是水流和风拽力，油粒子总漂移速度由以下权重公式计算：

$$U_{tot} = c_w(z) \cdot U_w + U_s$$

其中 U_w 为水面以上 10m 处的风速；U_s 为表明流速；c_w 为风漂移系数，一般在 0.03 和 0.04 之间。

风场数据从气象部门获得，而流场从二维水动力模型计算结果获得。但是一般二维水动力模型计算出的是垂向平均值，必须据此估算流速的垂向分布。假定其符合对数关系：

$$V(z) = \frac{U_f}{\kappa} \cdot \ln\left(\frac{h-z}{k_n/30}\right)$$

其中 z 为水面以下深度；$V(z)$ 为对数流速关系；κ 为冯卡门常数（0.42）；k_n 为 Nikuradse 阻力系数；U_f 为摩阻速度，定义为：

$$U_f = \left(\frac{V_{mean} \cdot \kappa}{\ln\left(\frac{h}{k_n/30}-1\right)}\right)$$

其中 V_{mean} 为平均流速。

当两式满足等于 0 时：

$$z = h - \frac{k_n}{30}$$

当水深大于此位置时模型假定对流速度为 0。

当 z=0 时，即可求出表面流速 U_S：

$$U_S = V(0)$$

二维水动力计算结果中的流速计算点位于各离散的网格点，而“油粒子”模型中绝大部分时间里粒子不是正好处于这些点上，因此需要对流速值内插。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

因此本文采用双线内插值法:

$$F = F_1 + (F_2 - F_1)\cdot y + (F_4 - F_1)\cdot x + (F_1 - F_2 + F_3 - F_4)\cdot x\cdot y$$

其中 F_1、F_2、F_3、F_4 是网格点的已知流速；x、y 为距离。

③紊动扩散

假定水平扩散各向同性，一个时间步长内 α 方向上的可能扩散距离 S_α 可表示为:

$$S_\alpha = [R]_{-1}^{1}\cdot\sqrt{6\cdot D_\alpha\cdot\Delta t_p}$$

其中 $[R]_{-1}^{1}$ 为-1 到 1 的随机数，D_α 为 α 方向上的扩散系数。

（2）风化过程

油粒子的风化包括蒸发、溶解和形成乳化物等过程，在这些过程中油粒子的组成发生改变，但油粒子水平位置没有变化。

①蒸发

油膜蒸发受油分、气温和水温、溢油面积、风速、太阳辐射和油膜厚度等因素的影响。假定:

在油膜内部扩散不受限制（气温高于 0℃以及油膜厚度低于 5-10cm 时基本如此）；

油膜完全混合;

油组分在大气中的分压与蒸汽压相比可忽略不计。

蒸发率可由下式表示:

$$N_i^e = k_{ei}\cdot P_i^{SAT}/RT\cdot\frac{M_i}{\rho_i}\cdot X\left[m^3/m^2 s\right]$$

式中 N 为蒸发率；k_e 为物质输移系数；P^{SAT} 为蒸汽压；R 为气体常数；T 为温度；M 为分子量；ρ 为油组分密度；i 为各种油组分。k_{ei} 由下式估算:

$$k_{ei} = k\cdot A_{oil}^{0.045}\cdot Sc_i^{-2/3}\cdot U_w^{0.78}$$

其中 k 为蒸发系数；Sc_i 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。扩散是溢油发生后最

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

初几星期内最重要的过程。扩散是一种机械过程，水流的紊动能量将油膜撕裂成油滴，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主要的扩散作用力是油膜的伸展压缩运动。从油膜扩散到水体中的油分损失量计算:

$$D = D_a \cdot D_b$$

其中 D_a 是进入到水体的分量； D_b 是进入到水体后没有返回的分量:

$$D_a = \frac{0.11(1+U_w)^2}{3600}$$

$$D_b = \frac{1}{1+50\mu_{oil} \cdot h_s \cdot r_{ow}}$$

其中 μ_{oil} 为油的粘度； r_{ow} 为油-水界面张力。

油滴返回油膜的速率为:

$$\frac{dV_{oil}}{d_t} = D_a \cdot (1 - D_b)$$

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:

$$\frac{dy_w}{d_t} = R_1 - R_2$$

R_1 和 R_2 分别为水的吸收速率和释出速率，

$$R_1 = K_1 \cdot \frac{(1+U_w)^2}{\mu_{oil}} \cdot (y_w^{\max} - y_w)$$

$$R_2 = K_2 \cdot \frac{1}{As \cdot Wax \cdot \mu_{oil}} \cdot y_w$$

其中 $y_w^{\max}$ 为最大含水率； y_w 为实际含水率； As 为油中沥青含量（重量比）； Wax 为油中总石蜡含量（重量比）； K_1、K_2 分别为吸收系数和释放系数。

③溶解

溶解率用下式表示:

$$\frac{dV_{dsi}}{d_t} = Ks_i \cdot C_i^{sat} \cdot X_{mol_i} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot A_{oil}$$

其中 C_i^{sat} 为组分 i 的溶解度； X_{mol_i} 为组分的摩尔分数； M_i 为组分 i 的摩

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

尔重量、Ks_i为溶解传质系数，由下式估算:

$$Ks_i = 2.36 \cdot 10^{-6} e_i$$

其中 $e_i = \begin{cases} 1.4 \text{ 烷烃} \\ 2.2 \text{ 芳香烃} \\ 1.8 \text{ 精制油} \end{cases}$

7.4.1.3 计算条件及方案

（1）溢油点位的确定

运营期主要考虑船舶到港后停泊在码头前沿和运输船舶在航道发生意外事故，因此将溢油点设置在太仓港港口码头前沿及码头前沿航道内。

（2）溢油量的确定

本项目环境风险事故源项参考《船舶污染海洋环境风险评价技术规范》（试行）中相关取值方法确定。

①码头前沿溢油量

码头前沿溢油事故属于操作性船舶污染事故，应参照《船舶污染海洋环境风险评价技术规范》（试行）附录 4.2 方法二，最可能发生的操作性船舶污染事故的溢油量：10t，或取船舶在装卸作业过程中所装载油量的 1%，取二者中较小值。运营期本项目码头前沿溢油操作性事故将 10 吨作为最大可能溢油事故，施工期不考虑该点位溢油。

②码头前沿航道溢油量

该点位溢油量按照 2.2 中（1）和（2）内容考虑即可，施工期和运营期最终泄漏进入环境的最大溢油量分别约 10.37t 和 1127.1t。

（3）计算方案

长江下游河段不仅受上游河川径流影响，还受到下游海洋潮汐的影响，水流运动复杂。根据相关资料研究，大通水文站是中国东海的海洋潮汐所能到达的河流的上界，即本项目所在江段受下游海洋潮汐影响，存在涨潮期和落潮期，同时上游河流径流存在丰水期、平水期、枯水期等径流时段。本项目选取枯水期水文条件，从偏安全角度考虑，选取最不利风向和风速 5m/s 时发生环境风险事故，分析环境风险事故发生后的影响。不同计算方案信息见

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 7.4-1，本工程与敏感目标相对位置如图 7.4-1。

表 7.4-1 不利情况下溢油风险预测计算方案

预测时期	预测方案	泄漏点位具体位置	溢油量	计算工况
施工期	方案 1	码头前沿航道溢油点（溢油点 1）	10.37t	枯水期、大潮，西北风，5m/s
	方案 2	码头前沿航道溢油点（溢油点 1）	10.37t	枯水期、大潮，东南风，5m/s
运营期	方案 3	码头前沿溢油点（溢油点 2）	10t	枯水期、大潮，西北风，5m/s
	方案 4	码头前沿溢油点（溢油点 2）	10t	枯水期、大潮，东南风，5m/s
	方案 5	码头前沿航道溢油点（溢油点 1）	1127.1t	枯水期、大潮，西北风，5m/s
	方案 6	码头前沿航道溢油点（溢油点 1）	1127.1t	枯水期、大潮，东南风，5m/s

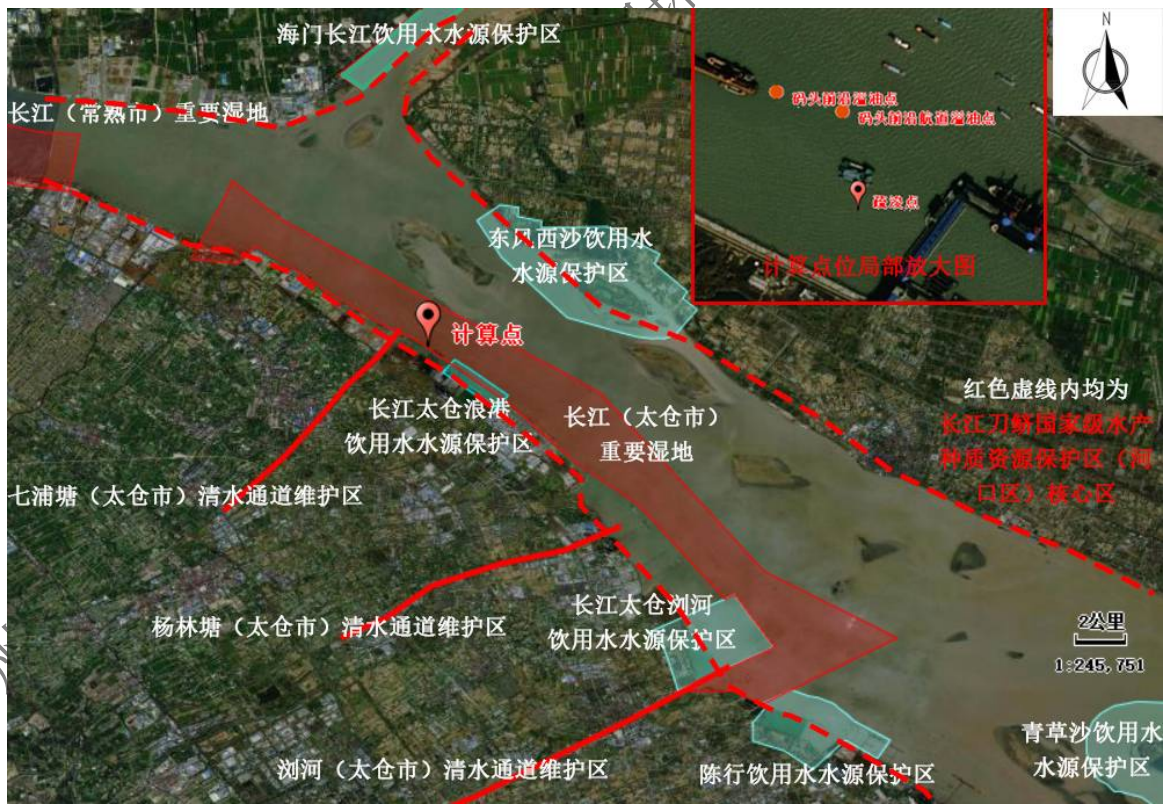


图 7.4-1 工程与环境敏感目标相对位置关系图

7.4.1.4 影响预测结果分析

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

各个方案溢油事故计算结果如图 7.4-2～7.4-13 所示，油膜对敏感目标的影响过程和结果见表 7.4-2～7.4-8。

（1）方案 1

事故发生后对敏感目标影响见表 7.4-2，油粒子漂移影响范围见图 7.4-2～7.4-3。事故发生后 1h，油粒子到达长江太仓浪港饮用水水源保护区，最大油膜厚度为 0.108mm。事故发生后 1h30min，油粒子到达七浦塘（太仓市）清水通道维护区，最大油膜厚度为 0.113 mm。因此溢油事故一旦发生，应当立即启动本工程船舶溢油应急预案，尽可能避免油膜后续对各敏感目标造成的持续影响。

表 7.4-2 溢油影响结果表

计算方案	长江太仓浪港饮用水水源保护区		七浦塘（太仓市）清水通道维护区	
	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）
方案 1	1h	0.108	1h30min	0.113

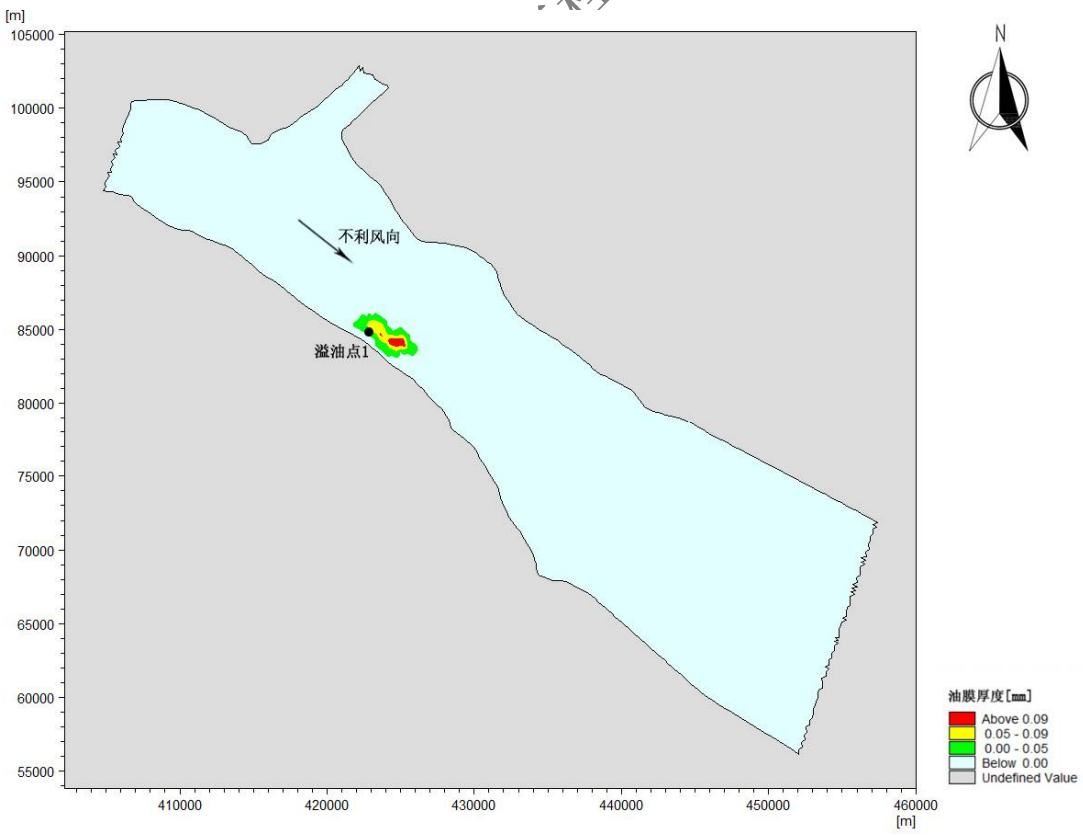


图 7.4-2 方案 1 溢油事故计算结果图（2h）

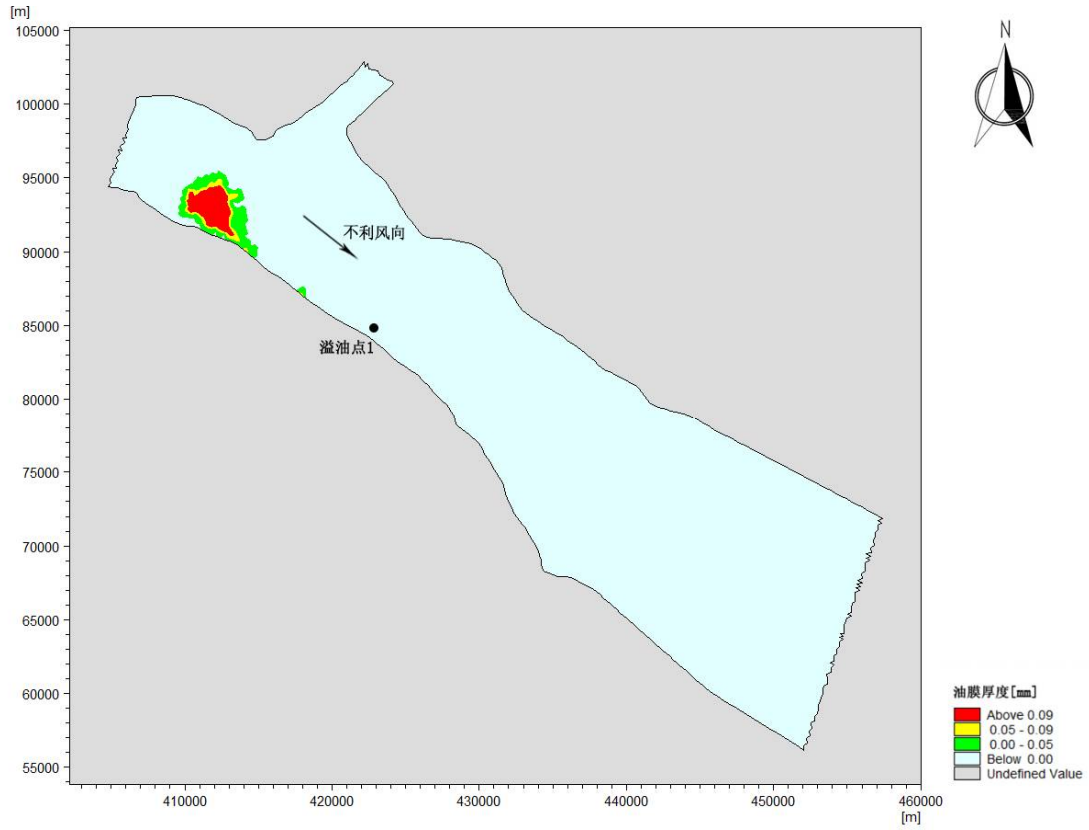


图 7.4-3 方案 1 溢油事故计算结果图（6h）

（2）方案 2

事故发生后对敏感目标影响见表 7.4-3，油粒子漂移影响范围见图 7.4-4～7.4-5。事故发生后 30min，油粒子到达长江太仓浪港饮用水水源保护区，最大油膜厚度为 0.086mm。事故发生后 1h30min，油粒子到达七浦塘（太仓市）清水通道维护区，最大油膜厚度为 0.11mm。因此溢油事故一旦发生，应当立即启动本工程船舶溢油应急预案，尽可能避免油膜后续对各敏感目标造成的持续影响。

表 7.4-3 溢油影响结果表

计算方案	长江太仓浪港饮用水水源保护区		七浦塘（太仓市）清水通道维护区	
	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）
方案 2	30min	0.086	1h30min	0.11

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

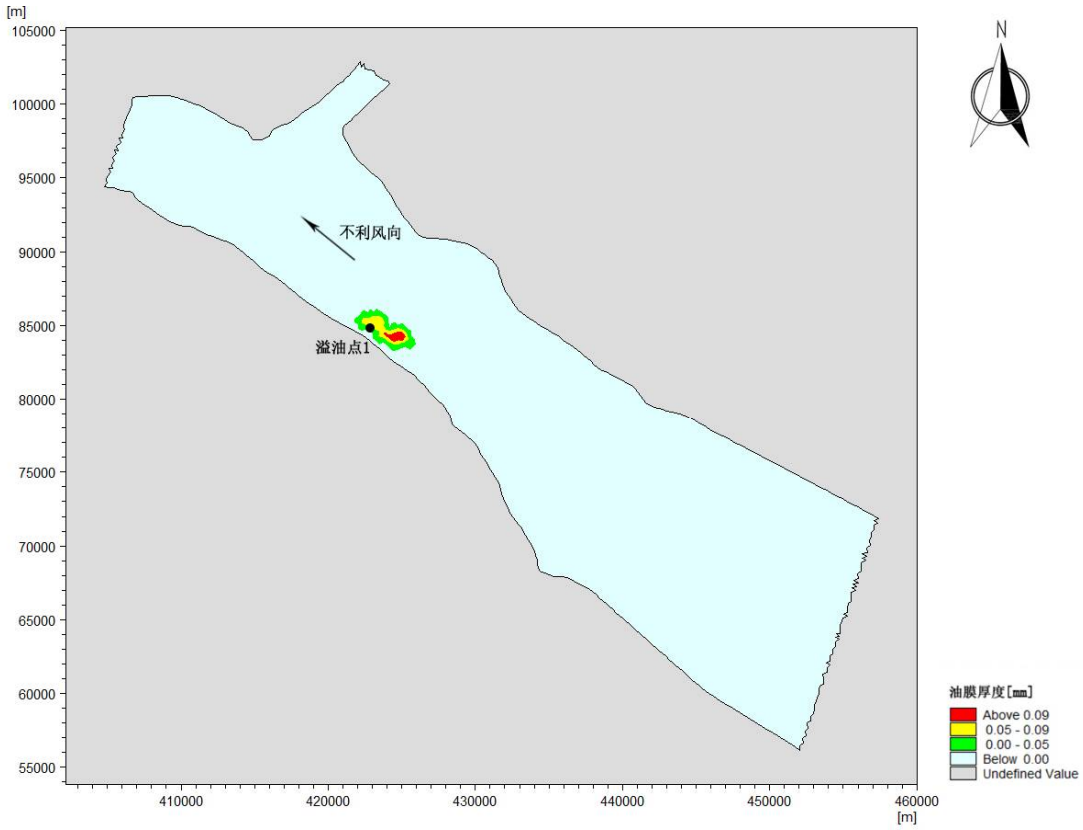


图 7.4-4 方案 2 溢油事故计算结果图（2h）

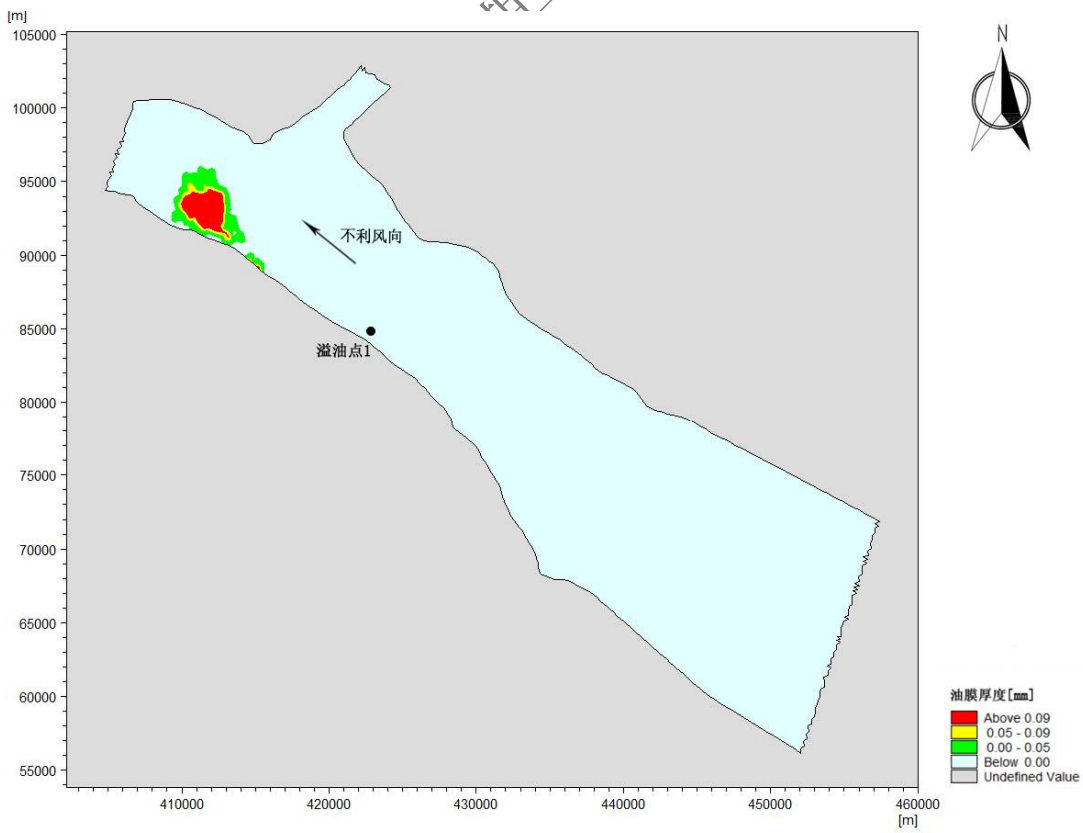


图 7.4-5 方案 2 溢油事故计算结果图（6h）

（3）方案 3

事故发生后对敏感目标影响见表 7.4-4，油粒子漂移影响范围见图 7.4-6～7.4-7。事故发生后 1h，油粒子到达长江太仓浪港饮用水水源保护区，最大油膜厚度为 0.105mm。事故发生后 1h32min，油粒子到达七浦塘（太仓市）清水通道维护区，最大油膜厚度为 0.11mm。因此溢油事故一旦发生，应当立即启动本工程船舶溢油应急预案，尽可能避免油膜后续对各敏感目标造成的持续影响。

表 7.4-4 溢油影响结果表

计算方案	长江太仓浪港饮用水水源保护区		七浦塘（太仓市）清水通道维护区	
	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）
方案 3	1h	0.105	1h32min	0.11

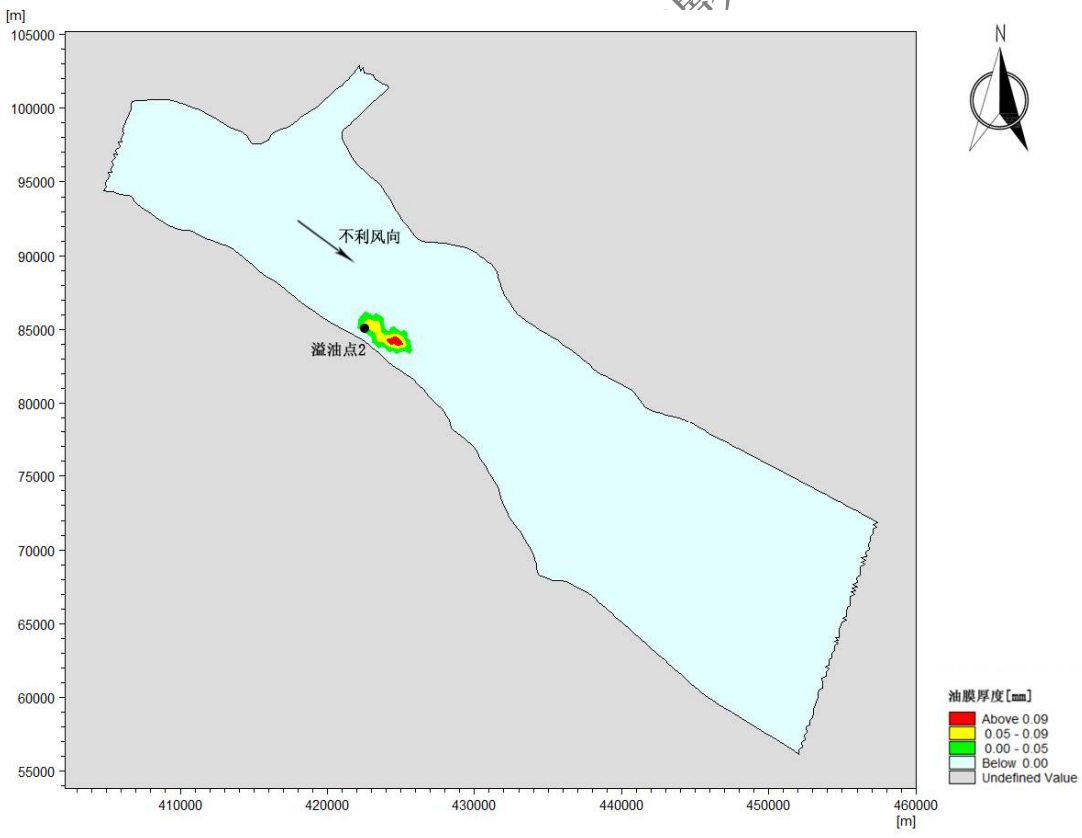


图 7.4-6 方案 3 溢油事故计算结果图（2h）

影响报告书（全本公示稿）

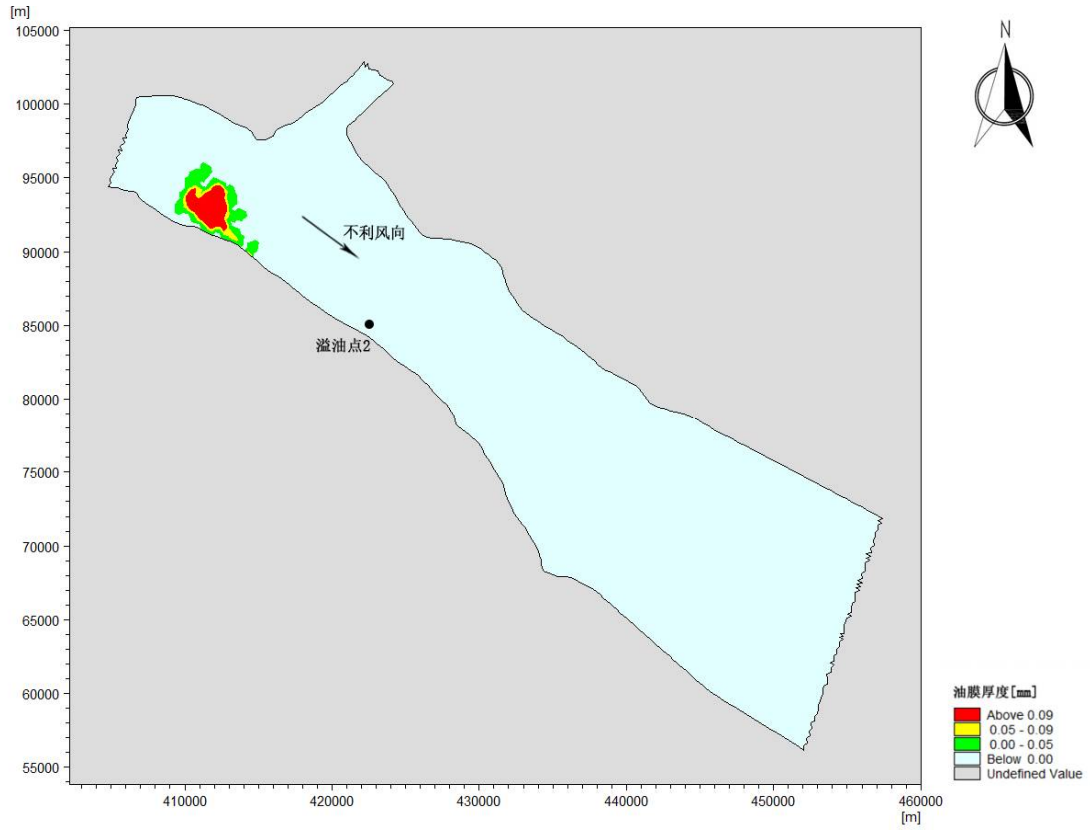


图 7.4-7 方案 3 溢油事故计算结果图（6h）

（4）方案 4

事故发生后对敏感目标影响见表 7.4-5，油粒子漂移影响范围见图 7.4-8～7.4-9。事故发生后 35min，油粒子到达长江太仓浪港饮用水水源保护区，最大油膜厚度为 0.085mm。事故发生后 1h30min，油粒子到达七浦塘（太仓市）清水通道维护区，最大油膜厚度为 0.11mm。因此溢油事故一旦发生，应当立即启动本工程船舶溢油应急预案，尽可能避免油膜后续对各敏感目标造成的持续影响。

表 7.4-5 溢油影响结果表

计算方案	长江太仓浪港饮用水水源保护区		七浦塘（太仓市）清水通道维护区	
	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）
方案 4	35min	0.085	1h30min	0.11

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

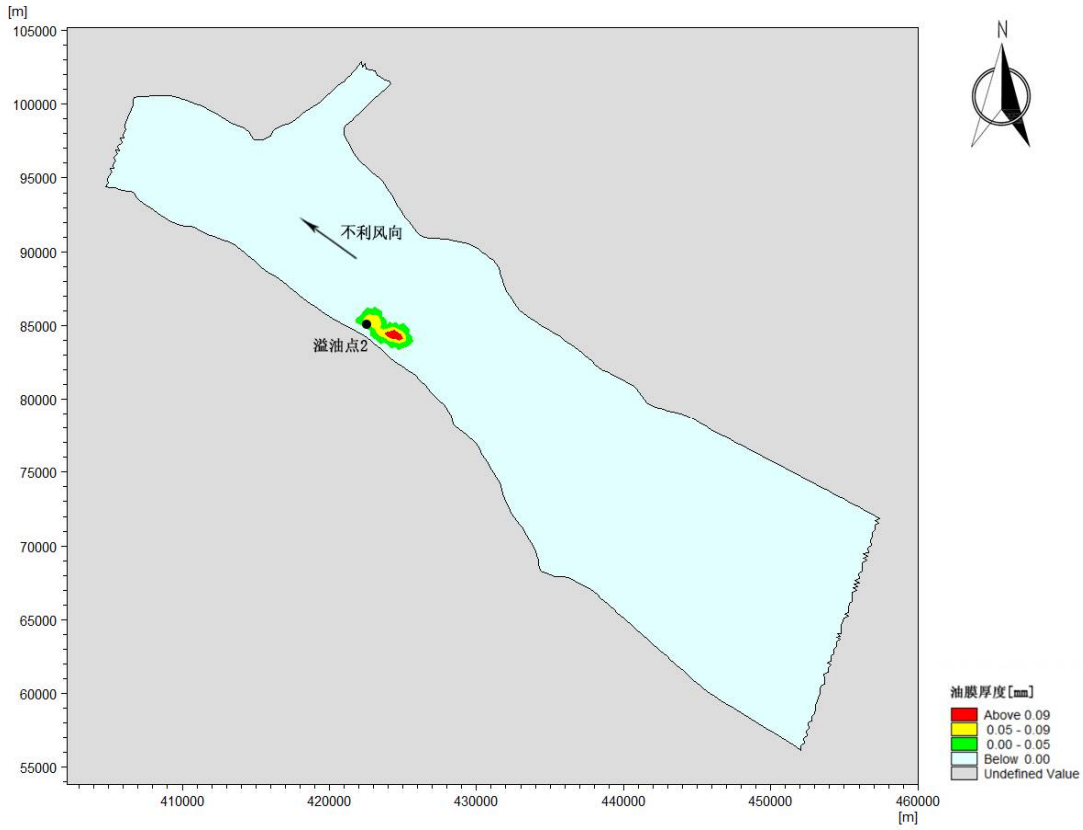


图 7.4-8 方案 4 溢油事故计算结果图（2h）

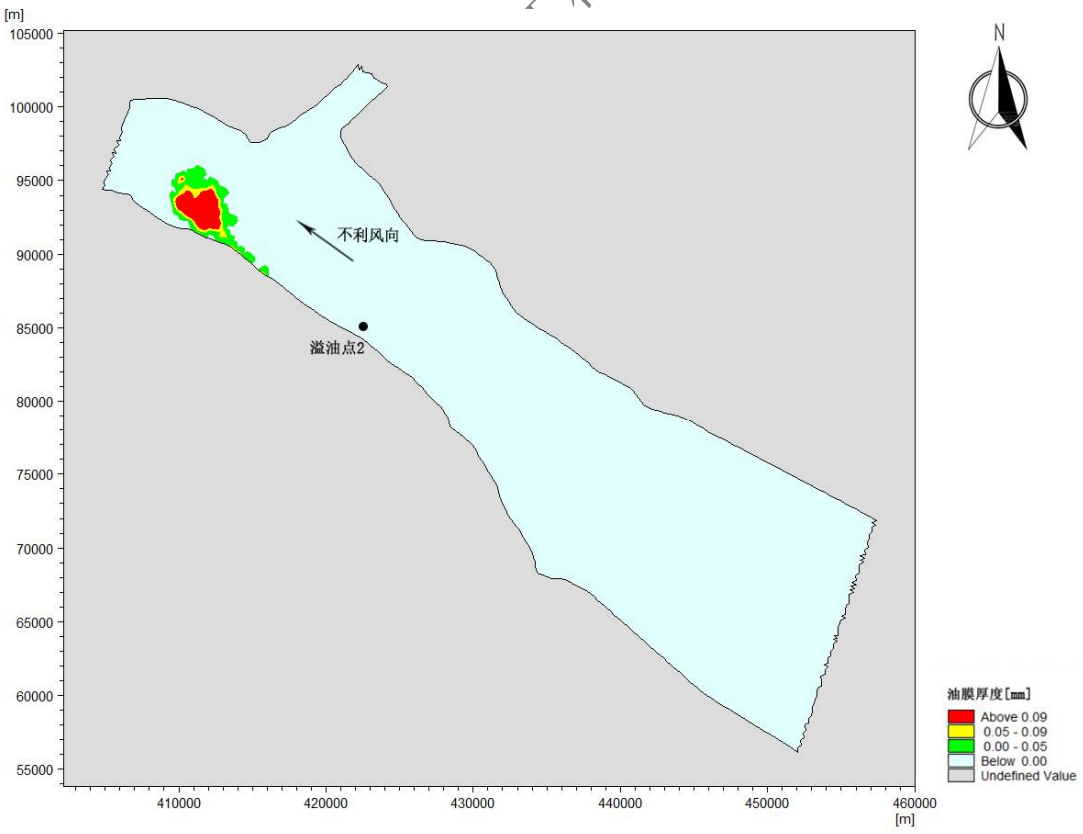


图 7.4-9 方案 4 溢油事故计算结果图（6h）

（5）方案 5

事故发生后对敏感目标影响见表 7.4-6，油粒子漂移影响范围见图 7.4-10～7.4-11。事故发生后 30min，油粒子到达长江太仓浪港饮用水水源保护区，最大油膜厚度为 0.11mm。事故发生后 24h，油粒子到达长江太仓浏河饮用水水源保护区，最大油膜厚度为 0.226mm。事故发生后 25h，油粒子到达东风西沙饮用水水源保护区，最大油膜厚度为 0.21。事故发生后 1h46min，油粒子到达七浦塘（太仓市）清水通道维护区，最大油膜厚度为 0.2mm。事故发生后 11h9min，油粒子到达杨林塘（太仓市）清水通道维护区，最大油膜厚度为 0.195mm。事故发生后 24h，油粒子到达浏河（太仓市）清水通道维护区，最大油膜厚度为 0.225。事故发生后 5h30min，油粒子到达长江（常熟市）重要湿地，最大油膜厚度为 0.175。因此溢油事故一旦发生，应当立即启动本工程船舶溢油应急预案，尽可能避免油膜后续对各敏感目标造成的持续影响。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 7.4-6 溢油影响结果表

计算方案	长江太仓浪港饮用水水源保护区		长江太仓浏河饮用水水源保护区		东风西沙饮用水水源保护区		七浦塘（太仓市）清水通道维护区		杨林塘（太仓市）清水通道维护区		浏河（太仓市）清水通道维护区		长江（常熟市）重要湿地	
	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）
方案5	30min	0.11	24h	0.226	25h	0.21	1h46min	0.20	11h9min	0.195	24h	0.225	5h30min	0.175

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

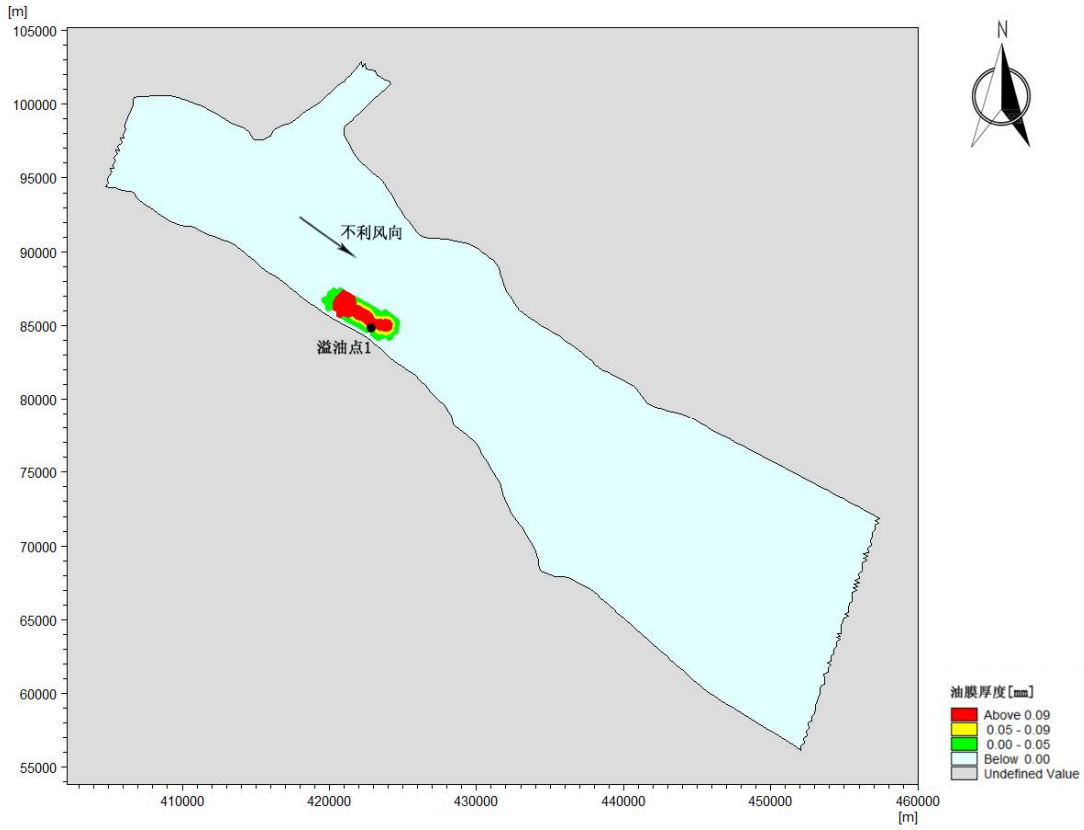


图 7.4-10 方案 5 溢油事故计算结果图（2h）

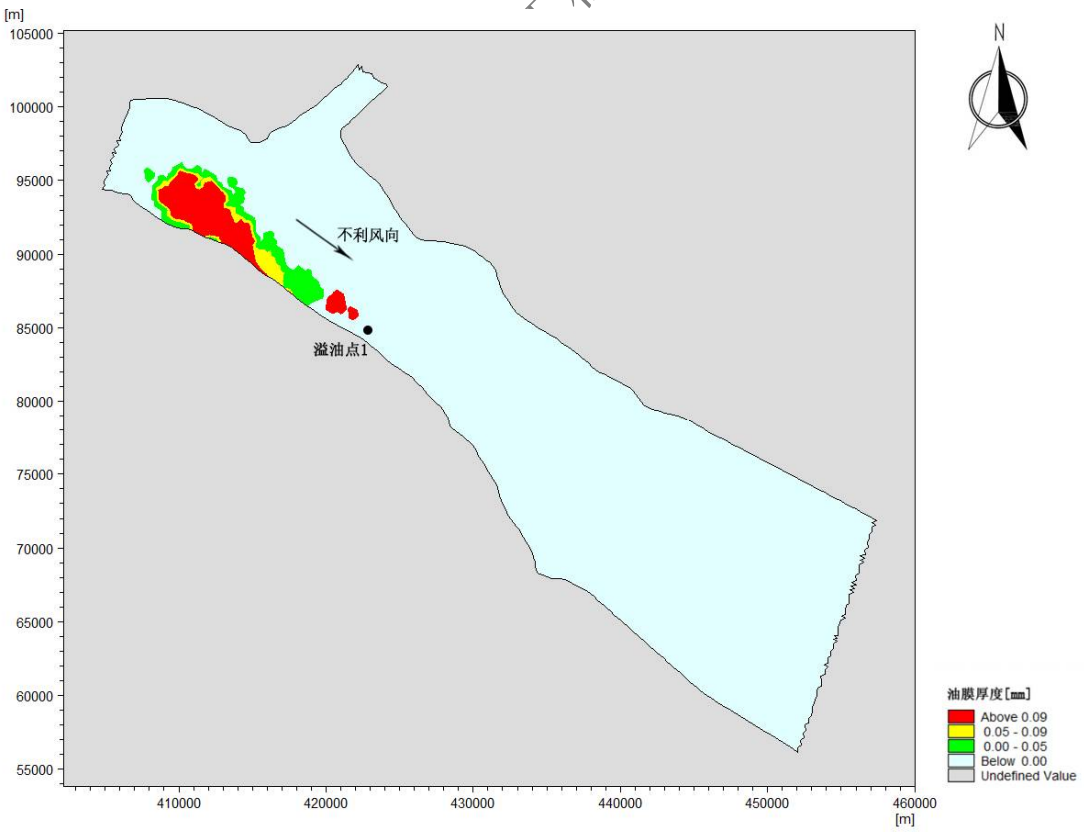


图 7.4-11 方案 5 溢油事故计算结果图（6h）

（6）方案 6

事故发生后对敏感目标影响见表 7.4-7，油粒子漂移影响范围见图 7.4-12～7.4-13。事故发生后 35min，油粒子到达长江太仓浪港饮用水水源保护区，最大油膜厚度为 0.11mm。事故发生后 24h，油粒子到达长江太仓浏河饮用水水源保护区，最大油膜厚度为 0.225mm。事故发生后 37h，油粒子到达东风西沙饮用水水源保护区，最大油膜厚度为 0.18。事故发生后 1h，油粒子到达七浦塘（太仓市）清水通道维护区，最大油膜厚度为 0.22mm。事故发生后 12h，油粒子到达杨林塘（太仓市）清水通道维护区，最大油膜厚度为 0.185mm。事故发生后 36h30min，油粒子到达浏河（太仓市）清水通道维护区，最大油膜厚度为 0.198。事故发生后 5h30min，油粒子到达长江（常熟市）重要湿地，最大油膜厚度为 0.15。因此溢油事故一旦发生，应当立即启动本工程船舶溢油应急预案，尽可能避免油膜后续对各敏感目标造成的持续影响。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 7.4-7 溢油影响结果表

计算方案	长江太仓浪港饮用水水源保护区		长江太仓浏河饮用水水源保护区		东风西沙饮用水水源保护区		七浦塘（太仓市）清水通道维护区		杨林塘（太仓市）清水通道维护区		浏河（太仓市）清水通道维护区		长江（常熟市）重要湿地	
	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）	到达时间	油膜厚度（mm）
方案6	35min	0.11	24h	0.225	37h	0.18	1h	0.22	12h	0.185	36h30min	0.198	5h30min	0.15

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

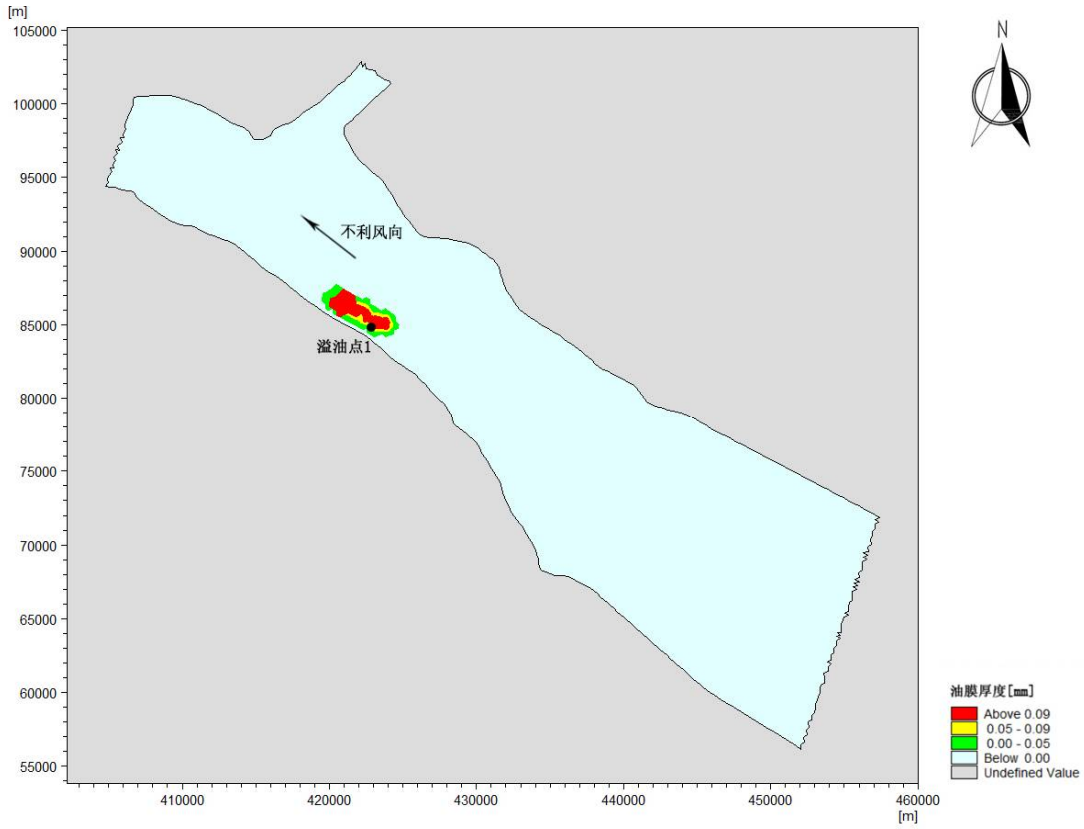


图 7.4-12 方案 6 溢油事故计算结果图（2h）

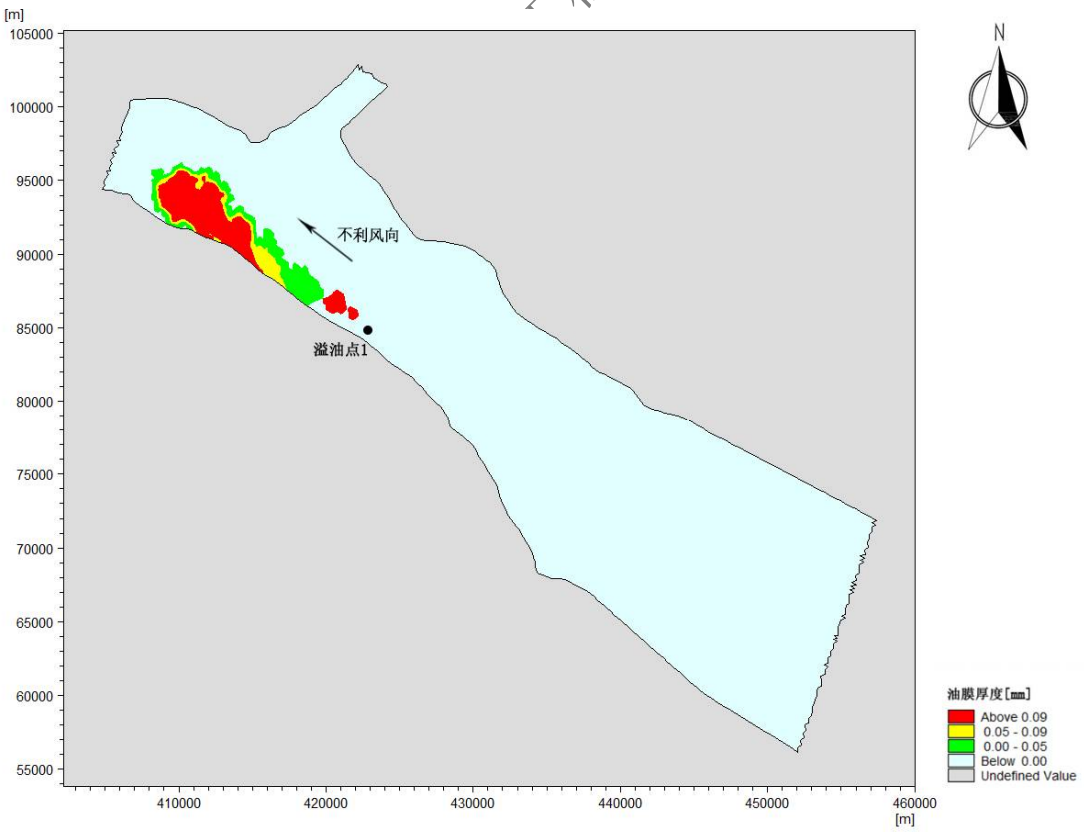


图 7.4-13 方案 6 溢油事故计算结果图（6h）

表 7.4-8 各方案对敏感目标影响计算结果汇总表

计算方案		方案 1	方案 2	方案 3	方案 4	方案 5	方案 6
长江太仓浪港饮用水水源保护区	到达时间	1h	30min	1h	35min	30min	35min
	油膜厚度（mm）	0.108	0.086	0.105	0.085	0.11	0.11
长江太仓浏河饮用水水源保护区	到达时间	/	/	/	/	24h	24h
	油膜厚度（mm）	/	/	/	/	0.226	0.225
东风西沙饮用水水源保护区	到达时间	/	/	/	/	25h	37h
	油膜厚度（mm）	/	/	/	/	0.21	0.18
陈行饮用水水源保护区	到达时间	/	/	/	/	/	/
	油膜厚度（mm）	/	/	/	/	/	/
青草沙饮用水水源保护区	到达时间	/	/	/	/	/	/
	油膜厚度（mm）	/	/	/	/	/	/
七浦塘（太仓市）清水通道维护区	到达时间	1h30min	1h30min	1h32min	1h30min	1h46min	1h
	油膜厚度（mm）	0.113	0.11	0.11	0.11	0.2	0.22
杨林塘（太仓市）清水通道维护区	到达时间	/	/	/	/	11h9min	12h
	油膜厚度（mm）	/	/	/	/	0.195	0.185
浏河（太仓市）清水通道维护区	到达时间	/	/	/	/	24h	36h30min
	油膜厚度（mm）	/	/	/	/	0.225	0.198
长江（常熟市）重要湿地	到达时间	/	/	/	/	5h30min	5h30min
	油膜厚度（mm）	/	/	/	/	0.175	0.15
海门长江	到达时间	/	/	/	/	/	/

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

计算方案		方案 1	方案 2	方案 3	方案 4	方案 5	方案 6
饮用水水源保护地	油膜厚度（mm）	/	/	/	/	/	/

注：“/”表示油膜不到达敏感目标。

由计算结果可知，不同计算方案对工程周边的敏感目标都会产生影响。溢油点位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区以及长江（太仓市）重要湿地内，故对其影响由始至终。方案 1、方案 2、方案 3 和方案 4 油膜都会到达长江太仓浪港饮用水水源保护区和七浦塘（太仓市）清水通道维护区；方案 5 和方案 6 油膜都将到达长江太仓浪港饮用水水源保护区、长江太仓浏河饮用水水源保护区、东风西沙饮用水水源保护区、七浦塘（太仓市）清水通道维护区、杨林塘（太仓市）清水通道维护区、浏河（太仓市）清水通道维护区和长江（常熟市）重要湿地。油膜影响最短时间为 56min，最长时间为 20h10min；油膜厚度最大为 0.226mm，最小为 0.085mm。由此可知，溢油事故发生后会对太仓港周边水环境保护目标产生影响，应建立足够的应急预防措施，竭力预防溢油事故的发生。

7.4.2 事故后果分析

（1）溢油对水质和底质的影响分析

溢油在水面形成油膜以后，受到破碎波的作用，使一部分以油滴形式进入水形成分散油，另外，由于机械动力，如涡旋、破碎浪花、湍流等因素，使油和水激烈混合，形成油包水乳物和水包油乳化物。这两种作用都将增加水质的油类浓度，特别是上层水中的浓度将明显增加。另外，由于油膜覆盖，将影响到河水—气之间的交换，致使溶解氧减小。同时，溢油后，油的重组分可自行沉积或粘附在水中悬浮物颗粒中，沉积在沉积物表面，从而对底质造成影响。

（2）溢油对水域生物的影响分析

①溢油对鱼类和虾的危害

发生溢油事故后，进入水域环境的石油类，在波生湍流扰动下形成乳化水滴进入水体，直接危害鱼虾的早期发育。溢油对鱼类的影响是多方面的，首先油类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

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

鱼类的不同发育阶段其影响程度也不相同，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。

②溢油对浮游生物的影响

泄漏油类一进入受纳水体便迅速扩散，在水面扩散成为光滑的油膜，它隔绝了大气与水体的气体交换，减少了水体的复氧作用。油类的生物分解和其自身氧化作用又消耗水体中的溶解氧，使水体缺氧并可能导致生物体死亡。同时，油膜还能降低表层水体中的阳光辐射量，阻碍浮游植物的光合作用，甚至引起死亡，这也使以浮游植物为主要食物来源的浮游动物大量减少死亡。

③溢油对附近水域生态长期积累影响分析

溢油事故对水域生态的中、长期累积影响主要是造成渔业资源种类、数量及组成的改变，从而使渔业长期逐渐减产。这种影响在水域环境中可持续数年至十几年，因溢油规模及溢油地点而异。

（3）溢油对岸线的影响分析

溢油事故发生后，油膜抵达岸线时，油膜将较长时间粘附在岸线上，对其景观和生态系统将造成影响，且恢复期较长。

（4）溢油对码头的危害

码头对溢油也是非常敏感的，通常情况下需要对港区水域进行清理，这势必会影响到船舶的进出港。要对被污染的游艇和船舶采取清洁措施，这种操作的费用也是较高的。

综上所述，一旦发生大规模溢油事故，会对水生生态、水质、岸线等产生影响。因此，杜绝该类溢油事故发生，当发生溢油事故后，及时采取应急措施。

7.5 事故风险防范措施和应急预案

本项目风险防范措施情况详见表 7.5-1。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 7.5-1 本项目风险防范措施情况

类别	工程
风险防范	污水管网：切换阀等
	火灾报警及消防联动系统
	码头建收集坎，码头面下方设污水池，码头面产生的事故废水收集后通过污水泵送至陆域污水处理站
	紧急救护系统：设置药品、设施、洗眼器等防护设施
	应急培训：根据方案多方位分类别培训
	应急处置物资：根据项目风险类型针对性储备风险应急物资，配备围油栏及附属设施、吸油毡；委托第三方有资质机构提供溢油回收船舶应急保障服务（并签订相关协议）。

7.5.1 事故风险防范措施

7.5.1.1 溢油事故风险防范措施

（1）服从管理部门调度，在有船舶通过时，提前采取避让措施。船舶在航行期间应加强值班和瞭望，作业人员应严格按照操作规程进行操作。

（2）船舶航行期间须按照交通部信号管理规定显示信号。

（3）定期对船舶设备进行安全检查，加强对船舶违章作业、设备老化等情况的监管。加强船舶安全管理，落实各船舶安全生产规章、制度和防台、防风应急预案。

（4）若出现溢油事故，应急处置小组接到报警后，立即赶赴事故现场进行处置，在事故发生的水域及时施放围油栏包围，并投放吸油材料进行人工回收。并立即联系吸油船对泄漏油品进行回收。

（5）在采取必要的应急措施的同时，应迅速上报上级应急指挥中心，由应急指挥中心统一指挥，启动相应的环境风险应急预案。迅速通知上下游水厂，争取饮用水源保护的应急处置时间。

（6）在水文、气象不利条件下，控制进出船舶的数量。

（7）合理安排船期，并严格监管，以保证通航水深满足船舶安全航行的要求，保障进港航行和靠离泊作业安全。

（8）船舶在进出码头水域及靠、离码头时，应接受当地海事部门及港口的安排，并加强与附近在航船舶的联络与配合，确保船舶的安全。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（9）正确操作船舶，船舶靠泊时的靠船速度和角度应满足安全要求；加强船岸配合，严格按操作规程进行解、系缆作业。

（10）在进入泊位之前，船舶应备妥必需的系泊设备。若出现任何有可能影响系泊安全的情况，如设备存在缺陷或无法与岸上设备匹配等，都应向码头和海事部门报告。

（11）一旦发生溢油风险事故，根据本项目风险事故模拟预测结果，结合涨落潮情况，立即采取必要措施，控制油膜扩散。

（12）为保证快速反应，本项目建设单位应结合一期工程应急体系现状，成立事故应急指挥部，一旦发生事故，由应急指挥部统一指挥，进入事故应急计划的运行。建议本项目应急指挥部纳入到项目所在区域应急指挥系统中。

（13）码头应配备报警系统及必要的通信器材，以便及时与上级应急指挥中心、港监、环保部门等有关单位建立联系，及时采取应急措施。

7.5.1.2 火灾事故的防范措施

本项目运输货种为煤炭，煤炭贮存过程中预防火灾事故的发生将作为码头项目的重要环节，一旦发生火灾事故可能对周边大气环境、地表水环境等均造成影响。因此认真的管理、应急物资的配备及操作人员的责任心是减少事故发生的关键。

建议日常运营过程中安排专人对煤炭堆场进行定期巡检，并安装摄像头，专人负责监控，安装火灾报警装置、烟感报警装置，出现火灾事故可第一时间发出警报。散货堆场地面进行“四防”处置并设置导流沟。做好堆存区、污水处理站、雨污水调节池的防渗措施，渗透系数建议小于 1×10^{-7}cm/s。

7.5.1.3 事故废水环境风险防范措施

为防止发生火灾等事故时消防等事故废水入江，拟设置 1 座事故收集池（与码头初期雨水池共用）收集事故废水，根据货种特性，事故废水主要污染物为 SS，收集后的事故废水送至本工程新建生产污水处理站处理。

目前尚未发布散货码头事故池计算的相关依据，保守考虑根据《化工

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）和《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）要求计算事故池容积。事故存储设施总有效容积的计算公式如下:

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中:

$V_{总}$为事故排水储存设施的总有效容积（即事故排水总量），m^3;

$（V_1+V_2-V_3）_{max}$是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算$V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

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（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）;

V_2—火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量，m^3;

$$V_2=\sum Q_{消}t_{消}$$

$Q_{消}$—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h;

$t_{消}$—消防设施对应的设计消防历时，h;

V_3—发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量，m^3;

V_4—发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量，m^3;

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3;

$$V_5 = 10qF$$

$$q=q_a/n$$

q—降雨强度，mm; 按平均日降雨量;

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha;

q_a—年平均降雨量，mm;

n—年平均降雨日数。

本项目码头、堆场、道路面积共计263071m^2，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），小于100公顷，按1处火灾考虑。根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下:

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

①V_1：本项目不涉及生产，无储罐区及生产装置区，故 V1 取 0m³。

②V_2：根据项目工程可行性研究报告，本项目消火栓系统供水流量 120L/s，设计消防历时 3h，计算得出项目火灾消防用水量为 1296m³，故 V_2 取 1296m³。

③V_3：本项目不涉及生产，无储罐区及生产装置区，故 V_3 取 0m³。

④V_4：事故情况下不考虑其他生产废水的产生，故 V_4 取 0m³。

⑤V_5：根据多年气象统计数据，太仓市年平均降雨量以 1243.7mm 计，年平均降雨天数以 120 天计，汇水面积 F 按码头、引桥和陆域道路计算共计 38071m² 计算，即 V_5 取 395m³。

综上，$V_{总}$ =（0+1296-0）+0+395=1691m³

一般项目事故池应独立设计，并保持常空状态，考虑到本项目为散货码头，与化工项目相比废水污染物成分相对简单，且发生暴雨时同时发生消防事故概率极低。本项目拟建设 2 座 8000m³ 容积的初期雨水收集池。在确保初期雨水和冲洗水及时泵送后方的情况下，收集池设计容积能够满足事故时污水储存要求，基本满足事故应急要求，故考虑与码头初期雨水池共用，（兼做事故池）收集事故废水。

同时，项目应配套设置迅速切断事故排水直接外排的措施。污水池应采取安全措施，在平时收集本项目废水后应及时泵送至污水处理站，不得在污水池中停留，确保其在事故状态下不被占用，可以随时容纳可能发生的事故废水。防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见图 7.5-1。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

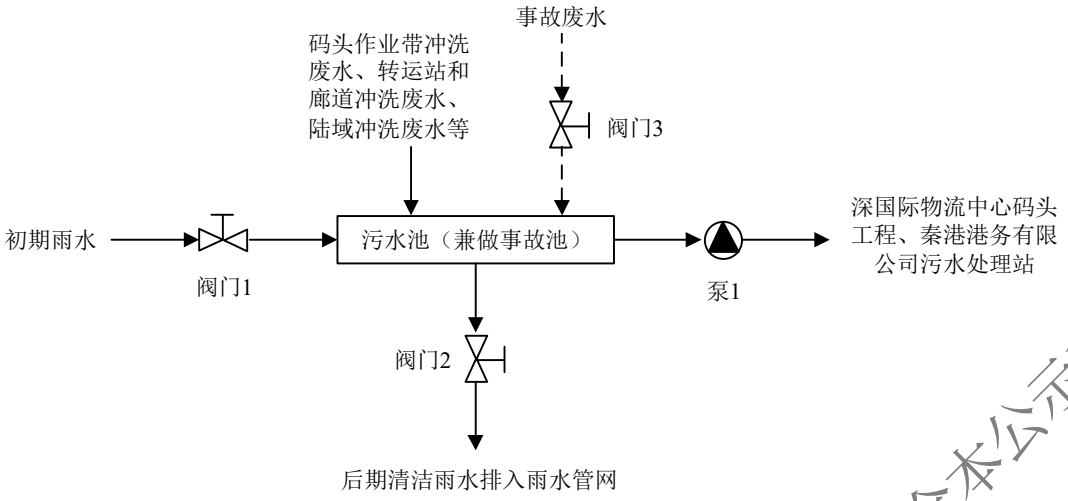


图 7.5-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

7.5.2 风险应急对策措施

7.5.2.1 施工期溢油事故防范和应急措施

本项目施工期需做好以下几个方面:

（1）取得海事机构安全性许可后，在具体组织实施施工 15 天前，建设单位、施工作业单位还应向所在辖区的海事机构申请办理水上水下施工作业许可。经海事机构审批同意，划定施工作业水域，核发《水上水下施工作业许可证》后，并发布航行通（警）告后方可施工。在施工过程中，施工作业者应严格按海事机构确定的安全要求和防污染措施进行作业，并接受海事机构的现场监督检查，做到既要保证施工顺利进行，又要保证施工水域通航安全。

（2）船舶驾驶员的业务技术应符合要求。

（3）应实施值班、瞭望制度。

（4）做到有序施工，施工船舶在预先规定的区域内作业，严禁乱穿乱越。

（5）施工单位根据作业需要，划定与施工作业相关的安全作业区时，应报经海事机构核准、公告；设置有关标志，严禁无关船只进入施工作业水域，并提前、定时发布航行公告。

（6）实施施工作业的船舶、排筏、设施须按有关规定在明显处昼夜显示规定的号灯、号型；在现场作业船舶上应配备有效的通信设备。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

（7）避开在雾季、台风季节和大风期间施工，在遇到不利天气时及时安排施工船舶避风，禁止在能见度不良和风力大于6级的天气进行作业。

（8）施工船舶以船为单位、以船长为组长组成各船的安全小组，负责本单位的安全宣传、教育，制定安全生产措施以及日常的安全监督、检查计划，落实安全措施，分解安全责任落实到人。

（9）成立安全生产组织，设立安全员，负责日常安全生产的工作，监督水上作业人员全部穿好救生衣，佩戴安全帽。

（10）发生船舶交通事故时，应尽可能关闭所有油仓管系统的阀门、堵塞油舱通气孔，防止溢油。

7.5.2.2 溢油事故应急措施

为最大限度地减少溢油污染对附近水域和敏感目标的影响，建议采取的溢油事故应急措施包括以下方面:

（1）一旦发生环境风险事故，船方应立即发出警报，与建设单位及时沟通，共同协作，并迅速通知应急指挥部和溢油可能对其产生影响的单位，加强观测，做好防范准备。

（2）应急指挥部在接到事故报告后，迅速采取应急措施，同时派专业人员赶赴现场，调查了解事故区域、污染范围、可能造成的危害程度等情况，并及时报告海事等相关管理部门并实施应急预案。

（3）根据溢油源的类型、数量、地点、原因，评价溢油事故的规模确定应急方案；调度应急救援队伍和应急设备、设施、器材等；对溢油源周围实施警戒，并监视溢油在水上的扩散；根据溢油区域的气象、风向、水流、潮流等情况，控制溢油扩散方向；对溢油进行跟踪监测，以掌握环境受污染情况，获取认证资料，供领导决策及事故处理。

（4）根据现场实际情况，尽全力对污染物采取围油栏围油、收油机回收溢油、吸油毡吸附油品等措施，必要时在海事部门同意的前提下，使用环保型溢油分散剂，防止及控制油品污染水域。

（5）对溢油周围水域、沿岸进行监测和监控，及时疏散附近船舶、维

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

持正常的通航秩序；如碰撞的船舶受损严重可能沉没，应立即通知拖轮、工程船赶往现场施救，将遇难船舶拖离到安全水域，以保持航道的畅通；受损船舶如沉没，应准确测定船位，必要时按规定设标，并及时组织力量打捞清障。

（6）对可能受溢油影响的长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口区）、长江（太仓市）重要湿地、七浦塘（太仓市）清水通道维护区等环境风险敏感目标，加强与相应管理部门联动，当有油类进入长江水体时，应第一时间紧急通知管理部门，共同采取应急。

（7）与环保和海事部门合作，对溢油长江水域进行跟踪监测，以掌握环境受到污染情况，获取认证资料，供领导决策及事故处理。

7.5.2.4 火灾事故应急措施

（1）当发生煤炭堆场火灾事故，应第一时间上报应急指挥部及上级消防部门。

（2）应急指挥部立即组织应急救援小组赶赴现场，在确保自身安全的前提下，对火灾进行扑灭。若火势较大，应首先确保自身安全，等待专业消防队进行支援。应急指挥部应第一时间组织厂区人员进行撤离，必要时，对周边企业员工进行疏散。

（3）应立即对厂区雨水排口进行关闭，防止消防废水、事故废水等通过雨水排口直接出厂。

（4）发生消防废水、事故废水泄漏入江应及时上报海事部门和环保部门，并及时告知等管理部门采取应急措施，必要时应采取区域范围内的联防联控，将事故废水入江的影响降至最低。

（5）必要时对周边道路进行管制，消防车辆顺利通行与人员快速疏散。

7.5.3 应急设施、设备、物资配备要求

（1）配备要求

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017），新、改、扩建码头需根据“4 应急防备能力目标”要求确定水上溢油应急防备

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

能力目标后，按照《船舶溢油应急能力评估导则》（JT/T877-2013）分别计算需要配备的污染源控制、围控与防护、回收与清除、监视监测及预警等应急设施设备和物资的种类及数量。

本项目还需要满足 JT/T451-2017“表 7 码头、装卸站水上污染事故基本应急防备要求”，基本应急防备设备和物资应能在接到应急反应通知后 1h 内到达码头前沿水域事故现场，具体见表 7.5-2。

表 7.5-2 码头、装卸站水上污染事故基本应急防备要求

码头分类	应急设备设施名称	
从事非散装液体污染危害性货物作业	围油栏	/
	收油机	/
	吸收或吸附材料	0.2-0.5t 吸油毡
	溢油分散剂	0.2t
	临时储存容器	0.4-1m^3
	配套工属具	钩杆、轻便喷洒装置、人员防护装备等

（2）配备方案

对照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017），企业需设置专门的应急库对应急物资进行暂存，主要应急物资包括应急卸载泵、围油栏、收油机、油拖网、溢油分散剂、吸油毡等，确保企业发生溢油事故时，可第一时间将应急物资送至现场。结合本企业实际情况，建议在项目陆域靠近码头区设专门的应急库对应急物资进行暂存，事故状态下，确保应急救援小组达到现场后 20min 内可将应急物资送至事故点。

7.5.4 应急预案修编要求

本项目投入运营前应根据江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）制定突发环境事件风险应急预案，确保发生溢油事故可以及时有效处置，并将应急预案纳入最新版《华能太仓港务有限责任公司生产安全事故应急预案》。

7.6 环境风险评价结论

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

本项目主要风险为船舶到港时发生碰撞造成燃料油舱破裂污染水环境。预测结果表明，若未采取有效应急措施，事故溢油主要是对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和长江（太仓市）重要湿地等环境风险敏感目标造成影响，在事故发生时应及时启动应急处置、应急监测等应急计划，保障水质和水生态安全。在切实落实报告书提出的风险管理对策措施，并加强日常应急演练，保证应急反应速度和应急处理效果的前提下，项目的环境风险可以接受的。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

8 环境保护措施及技术经济性论证

8.1 施工期环境保护措施

8.1.1 大气污染防治措施

8.1.1.1 扬尘控制措施

码头工程施工期主要大气环境问题为扬尘污染。根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《江苏省大气污染防治条例》、等国家和江苏省大气污染防治的法律法规政策要求，确定本项目施工期的大气污染防治措施如下:

（1）施工场地管理

施工前先修筑场界围墙或彩钢板围挡，在施工区四周建高2.5-3m的围挡墙，减少扬尘外逸。围挡墙内外应保持整洁，围挡应安装喷雾（淋）装置，以减少扬尘对工地周边的影响。未能做到硬化的部分施工场地要定期压实地面和洒水、清扫，减少扬尘污染。应制定严格的洒水降尘制度（定时、定点、定人），保证每天不少于2-3次，每个施工队配备洒水车，并配备专人清扫和施工道路。

（2）材料堆场扬尘

土方、石灰、黄沙、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风，控制堆垛的堆存高度小于5m；土方、黄沙堆场采取定期洒水措施，保证堆垛的湿润，并配备篷布遮盖；石灰、水泥等不宜洒水的物料应贮存在三面封闭的堆场内，上部设置防雨顶棚；制订合理的施工计划，合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。

（3）道路运输防尘

施工场地内道路应定期清扫洒水，保证道路表面密实、湿润，防止因土质松散、干燥而产生扬尘，同时设置限速标志牌，控制场内车辆行驶速度小于20km/h；在施工场地出入口处对进出车辆的轮胎进行冲洗；经过村庄附近的施工便道表面应使用拆迁碎砖、碎石或草垫铺盖以减少起尘量；土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物，运输路

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

线尽量避开村庄集中居住区，运输车辆。

（4）土方施工防尘

工程土方开挖前施工单位应按《建筑工程绿色施工规范》（GB/T5090）的要求，做好洗车池和冲洗设施、建筑垃圾和生活垃圾分类密闭存放装置、沙土覆盖、工地路面硬化和生活区绿化美化等工作。土方堆场集中布置，与附近集中居民点的距离不小于 300m。控制土方堆垛的高度不超过 5m，并配备篷布覆盖，施工现场不得有裸露土堆。土方作业前采取洒水措施，保证土方的湿润。

8.1.1.2 施工机械大气污染防治措施

加强对施工机械、车辆的维护保养，禁止施工机械超负荷工作，减少尾气排放。运输车辆在离开装、卸场地前必须先用水冲洗干净，避免车轮、底盘等携带泥土撒落地面。

8.1.1.3 重污染天气污染防治措施及管理要求

根据《省政府办公厅关于印发江苏省重污染天气应急预案的通知》（苏政办函〔2021〕3 号），预警从低到高依次分为III、II、I三个级别，分别用黄色、橙色、红色标示，红色预警为最高级别。根据应急响应级别确定应急响应措施。

本项目为散货码头建设工程，施工期的大气污染主要为施工扬尘，根据国家和江苏省对重污染天气的大气污染防治要求，本项目施工期出现重污染天气黄色预警时，应停止破碎等施工作业，施工工地的土方开挖、路面开挖、路面洗刨、土方运输（使用清洁能源车辆或达国五及以上排放标准的渣土车，封闭式运输土方的除外）、楼层垃圾清扫作业以及粉碎、切割、锯刨等机械作业暂停；加大施工工地洒水降尘频次，对施工工地出入口道路实施机械化冲洗，对未硬化的裸露地面、易扬尘的物料堆场以及停工工地等加强遮盖。出现重污染天气橙色预警和红色预警时，施工工地作业暂停（工艺要求需混凝土连续浇筑的可正常进行）；加大施工工地洒水降尘频次，对施工工地出入口道路实施机械化冲洗，对未硬化的裸露地面、易扬尘的物料堆场以及停

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

工工地等加强遮盖；运输散装物料、煤、焦、渣、沙石和土方等运输车辆禁行（不含预拌商品混凝土和砂浆、钢材等）。

8.1.2 废水污染防治措施

为防止施工污水及施工人员生活污水对水环境造成污染，应针对施工期不同类型废水特性，提出针对性的污染防治措施。建设单位与施工单位所签订的承包合同中应有环境保护方面的条款，并附有环保要求的具体内容。本工程施工作业废水污染防治措施如下。

8.1.2.1 疏浚作业水污染防治措施

在本项目施工期间，码头、进港航道水域的疏浚等工程均会造成局部水域悬浮物的含量增加。疏浚期应合理安排在枯水期，避开特殊物种保护期间（2 月 1 日至 7 月 31 日），最大限度地减少疏浚施工作业对底泥的搅动范围和强度。疏浚工程采用绞吸式挖泥船作业，绞吸式挖泥船在吸入管端装设有旋转的绞刀装置，他们能有效的挖掘和泵送各种沉积物料和密实沉积物料，在挖泥作业中，由于机械的搅动作用，造成泥沙悬浮。尽可能缩减污泥搅拌次数，采用有效防止泄漏与扩散的对策，保证吸入浓度较高，避免污染物对附近水体造成污染。提升定位和开挖精准性。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。应严格结合污泥情况决定开挖范围，并在疏浚工作中尽量清除污泥，且避免出现超挖。此外，疏浚施工作业应回避春、夏鱼虾产卵期。

8.1.2.2 桩基施工水污染防治措施

拟建码头采用钢管桩和钻孔灌注桩等施工，施工过程中会产生一定泥浆的外排水和钻渣。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。此外，针对此类工程废弃物可以在钻孔平台上专门设置泥浆池，减少水体中悬浮物的产生。

8.1.2.3 水下方堆放场排水处理措施

本项目施工期底泥疏浚水下方堆放风干过程将产生废水。干化场底部土层应平整夯实，底部铺设一层复合土工膜。干化场四周设置围堰，围堰由钢

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

板桩和编织土袋组成。底部防渗膜应延伸至围堰顶部。

干化场采用狭长形状，以增加水流的流程和沉淀时间。干化场一端围堰开排水口，排水口下游设置沉淀池。沉淀池采用平流沉淀池，内设隔板形成廊道以增加水力停留时间。

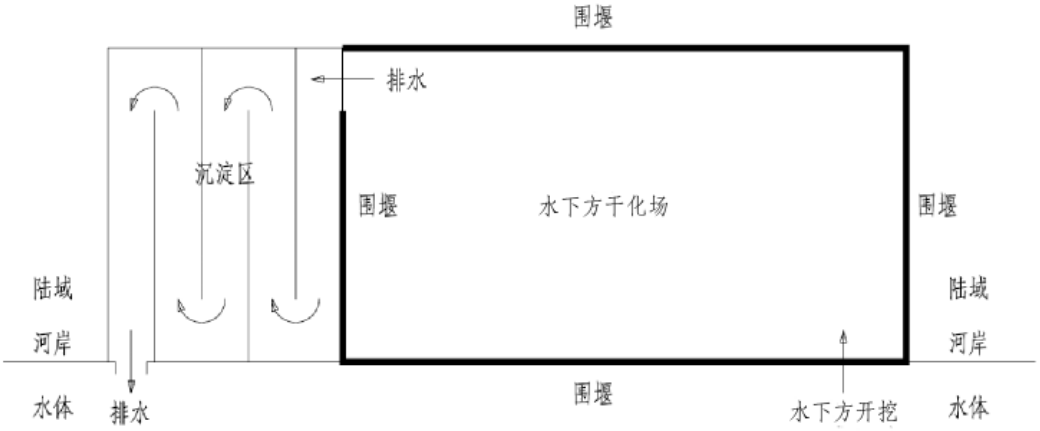


图 8.1-1 水下方干化场典型平面示意图

8.1.2.4 施工场地废水污染防治措施

（1）施工现场道路保持通畅，排水系统处于良好的使用状态，使施工现场不积水。

（2）施工现场设置泥沙沉淀池，用来处理施工废水。砂石料冲洗废水、初期雨水等污水需经经沉淀处理达标后回收于洒水除尘。

（3）施工机械含油废水经临时配置的隔油池处理后回用于机械冲洗以及现场洒水除尘。

施工废水处理工艺见图 8.1-2。车辆冲洗含油废水先进入隔油池，隔油池处理和其它施工废水一起进入沉淀池，废水经隔油、沉淀后去油率可达 90％，SS 去除率可达 80%以上，可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准（石油类浓度≤5mg/L，SS 浓度≤70mg/L）的要求。施工废水全部回用于施工现场砂石料冲洗、机械冲洗等循环利用以及洒水防尘。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境

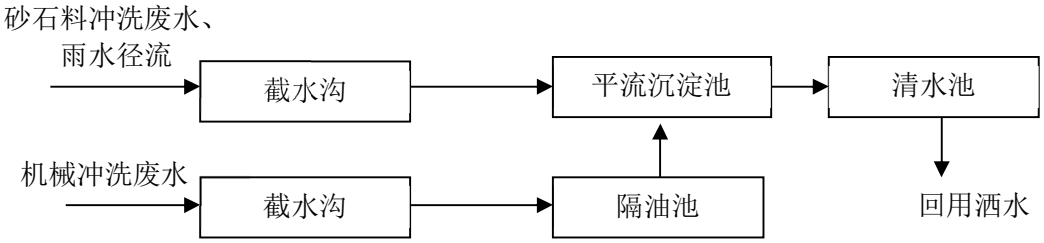


图 8.1-2 施工废水处理流程图

（4）合理规划施工场地的临时供、排水设施，采取有效措施消除跑、冒、滴、漏现象。

8.1.2.5 施工营地废水污染防治措施

施工现场不设置食堂，施工营地自建一体式设备，施工期营地生活污水经一体式设备处理后，回用于场地周边绿化，粪渣定期清运还田。

8.1.2.6 施工船舶废水污染防治措施

选用符合《内河船舶防污染结构与设备规范》、《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）要求的施工船舶，污染物不得在本项目施工水域排放。

施工单位应经常检查船只、设备性能完好率，对跑冒滴漏严重的船只严禁水上作业，防止发生机油泄露事故，并及时进行检修维护。水上施工场所应该设置醒目的警示标志，提醒过往船只远离施工场所，避免发生碰撞事故。

8.1.3 噪声污染防治措施

为了减轻本工程施工噪声的环境影响，建议采取以下控制措施:

（1）施工单位应首先选用低噪声的施工机械设备，或选用作过降噪技术处理和改装的设备，尽量以液压工具代替气压工具，并且注意经常维护和保养，使得施工机械设备保持运转正常，同时要定期检验设备的噪声声级，以便有效地缩小施工期的噪声影响范围。

（2）在高噪声设备周围设置掩蔽物，以增加噪声的衰减量，减少对周边环境的影响。

（3）施工单位应该根据施工作业阶段的具体情况，统筹安排好施工时

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

间和动用设备的数量，尽量避免高噪声机械设备集中使用或者几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业的噪声声级。

（4）加强运输车辆的管理，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制运输车辆的车速，限制车辆鸣笛，减少交通噪声对周边环境的影响。

（5）合理安排高噪声施工作业的时间，夜间（22：00-06：00）应禁止打桩等高噪声施工作业，尽可能减少对周围环境的影响。特殊情况需连续施工的，应做好降噪措施，严格执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段噪声要求，在夜间超标施工必须向环境主管部门提出申请，或批准后方可在指定日期内进行施工。

（6）压缩机机组设置机罩，确保其运行噪声控制在85dB以下。

8.1.4 固体废物防治措施

（1）施工营地设置分类垃圾桶及垃圾集中堆放场地，生活垃圾通过垃圾桶集中收集至指定堆放场地，由施工单位定期交由环卫部门拖运至垃圾处理场处理。施工人员生活垃圾实行袋装化，确保垃圾渗滤液不外溢。

（2）砂石料等零散材料堆场应尽量地面硬化。在施工区内设置杂物停滞区、垃圾箱和卫生责任区，经常清理各类施工垃圾，并确定责任人和定期清除的周期。

（3）疏浚底泥运至陆域堆场范围内的淤泥风干场地进行干化，并配套沉淀池处理干化场废水。加强对水下方风干场地的管理，不能利用的多余土方陆续作为区域建设用土。

（4）加强建筑垃圾和渣土管理。施工单位应尽量回收利用建筑垃圾，不得随意抛弃建筑材料、残土、旧料和其它杂物。施工期间应及时清理施工场地内的建筑垃圾和渣土，负责拖运至当地建筑垃圾消纳场和指定弃土场处理。建设单位应对施工单位处置建筑垃圾和渣土进行督促。

（5）施工期间的机修废油需妥善收集后交有处理资质的单位处置。

8.2 运营期环境保护措施

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

8.2.1 大气污染防治措施

本项目码头运营后的装卸扬尘、流动机械、船舶等排放的尾气将对附近环境空气产生影响。运营期的大气环境问题主要为扬尘污染，因此对拟采用的防尘措施做重点分析。本项目属于从事易起尘货种装卸的港口，拟按照要求安装粉尘在线监测设备。

8.2.1.1 码头装卸、运输作业防尘措施

（1）装船大气污染控制措施

本项目装船工艺配备最严格的大气污染控制措施。装船工艺采用移动式散货连续装船机，装船机皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘；装船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭；装船机尾车头部、导料槽和出料溜筒等部位设置喷嘴组；湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施，确保冬季气温低于 0℃时喷淋作业正常。在此基础上，**装船机尾车设置覆盖带，臂架和溜筒采用全封闭结构，以上措施使得装船过程各起尘环节基本做到了封闭或半封闭作业，同时还配备了完善的干雾抑尘系统**，可最大限度地避免粉尘排放造成的污染。



图 8.2-1 喷淋抑尘、装船机溜管封闭及控制作业高度示例图

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）



图 8.2-2 尾车覆盖带+装船臂架和溜筒封闭示例图

（2）卸船大气污染控制措施

本项目卸船工艺使用连续式卸船机。卸船机采取防泄漏措施，皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘；在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置喷嘴组。卸船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭。同时，湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施，确保冬季气温低于0℃时喷淋作业正常。

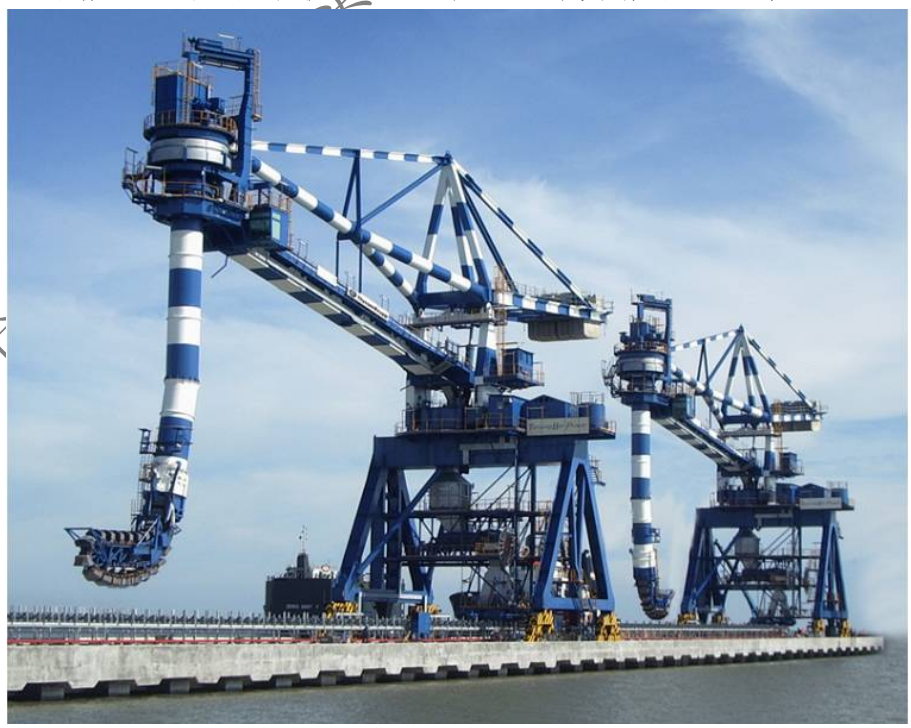


图 8.2-3 连续式卸船机示例图

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

（3）水平运输过程大气污染控制措施

卸船码头、装船码头带式输送机栈桥采用覆盖带，其他带式输送机采用封闭栈桥，减少皮带机运输过程中的粉尘；跨道路段皮带机设置防洒落设施。运营期间应加强对皮带机系统的管理，确保作业时皮带机检修口封闭。



图 8.2-5 码头及其他封闭式皮带机示例图

在全部皮带机转接点的卸料和受料部位设置无动力导料槽，并设置干雾抑尘系统。目前，干散货港口码头转运环节的粉尘治理技术通常分为干式除尘和湿式除尘 2 大类，干式除尘主要为袋式除尘，湿式除尘的主要包括水喷雾抑尘和干雾抑尘。袋式除尘技术是在煤炭、矿石等物料的扬尘点设置密闭吸尘罩，通过抽出空气形成负压以防止粉尘扩散，将抽取的含尘空气通过布袋除尘器进行分离与过滤，完成除尘过程。除尘系统的工作机理是利用滤袋纤维层和附着在滤袋纤维上的粉尘层过滤捕集较大的粉尘颗粒，一些细小的粉尘颗粒仍会被风机排放到大气中。布袋除尘技术的处理对象主要是直径＜150 μm 的粉尘颗粒，粉尘颗粒越大除尘效率越高，粉尘颗粒越小除尘效率越低。袋式除尘器初期投资较高，占用空间较大，运行成本和维护费用较高，废布袋及布袋内的粉尘也存在二次污染的可能。干雾抑尘装置可利用高频声波使水充分雾化，形成直径＜10.0 μm 的水雾颗粒，再通过干雾喷嘴将水雾颗粒喷射到密闭或半密闭的粉尘发生点，水雾颗粒能将粉尘颗粒包围，再经碰撞、粘结使粉尘颗粒变大、聚结继而坠落，从而达到抑尘的目的。干雾抑尘技术的处理对象主要是直径＜150 μm 的粉尘颗粒，同时对直径＜10.0 μm 的可吸入性粉尘颗粒也有很好的抑制效果。干雾除尘技术的耗水量低、除尘效率高，初期投资和运行费用较低，除尘效果较好。对于煤炭等干散货码头

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（报批稿）

而言，干雾抑尘系统与布袋除尘技术相比具有除尘效果好、投资少、能耗低、运行费用低的优势，有着广阔的应用。



图 8.2-6 干雾抑尘装置示例图

（4）其他配套防尘措施

本工程利用港区配置的多功能洒水车和吸尘扫地车，对码头作业面、道路进行冲洗和洒水。配备专门人员定期对码头作业面进行清扫，扫除的煤炭回收利用。

（5）特殊气象条件作业措施

1）在风力加大情况下，通过增加洒水量和洒水时间适当提高散货含湿量，以避免港区粉尘对保护目标的影响。港口运营后应密切关注气象条件，特别是要做好特殊气象条件（六级以上大风）来临前防尘防备工作，六级以上大风时建议停止装卸作业。

2）严格执行《省政府办公厅关于印发 江苏省重污染天气应急预案的通知》（苏政办函〔2021〕3 号）规定，在发生重污染天气预警时，码头停止作业，并做好场地洒水降尘工作。

（6）码头防尘措施可行性论证

港口码头类项目的粉尘污染产生于装卸和堆存过程，属于面源污染，一般以一种或几种防尘技术为主，辅以其他措施综合防治。本项目防尘措施的基本思路是：在污染源合理布局的基础上，以封闭式作业和洒水方式降低污

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

染源强，结合绿化带设置阻隔污染扩散，达到粉尘污染综合防治的目的。

本项目在装船机、卸船机落料及导料槽等处设置洒水装置，在皮带机转接点的卸料和受料部位分别设置干雾抑尘系统，均属于湿式除尘。湿式除尘法主要设备为管网和喷嘴，动力消耗为水泵，资源消耗为水，具有设备结构简单，占地面积小，运转成本低的优点。

喷雾洒水装置措施简单可行，效果显著，并在同类企业中得到广泛应用。类比江苏省煤炭物流靖江基地项目（装卸货种为煤炭），二期码头的环保验收调查结果显示：码头在采取了洒水、皮带机封闭等防尘措施后，可以做到厂界大气污染物排放达标。因此，本项目采取湿式除尘的措施是可行的。

8.2.1.3 散货堆场防尘措施

新建煤炭堆场采用封闭式条形仓，可有效阻止该煤炭堆场的扬尘。在堆场周边种植适合当地生长的防护林带。在新建堆场设置粉尘智能喷淋系统，该系统能够在粉尘浓度超标的区域自动启动喷枪降尘，增加煤炭湿度，形成水雾隔离，将粉尘控制在厂界范围内。



图 8.2-7 封闭式条形堆场示例图

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

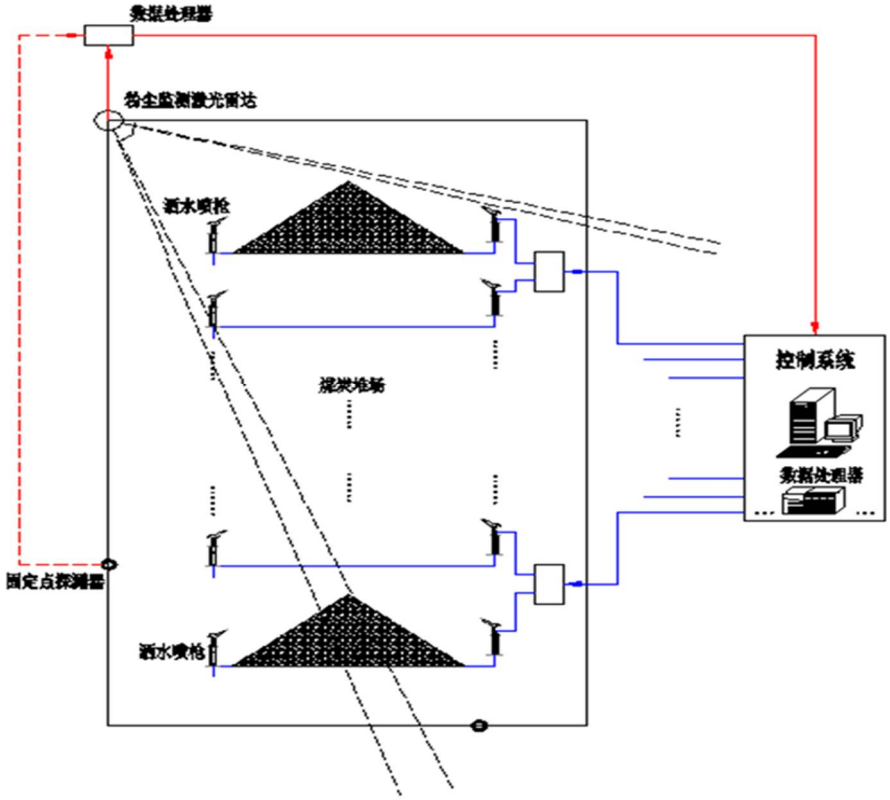


图 8.2-8 粉尘智能监控系统框图



图 8.2-9 粉尘监测激光雷达

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）



图 8.2-10 堆场喷淋抑尘系统示例图



图 8.2-11 粉尘智能监控系统示例图

粉尘智能监控系统由煤场周围给水管网、防尘喷枪、阀门及粉尘监测激光雷达等组成。保证喷洒除尘水系统全面覆盖储煤场、煤场洒水喷头采用手动和自动控制。拟在堆场边界一定高度处布置激光雷达，采用 905nm 波长激光器，TSP 测量灵敏度优于 5μg/m^3，探测距离达到 30~800m，单次扫描时间<5min，采集每个脉冲的大气后向散射信号即可实现大气颗粒物污染物浓度的探测。结合项目物料特性、含水率、风况等条件，根据粉尘检测结果，自动启动粉尘超标区域的喷枪，合理、有效抑制堆场粉尘的飞扬。该智能抑尘系统属于华能太仓港务有限责任公司与中交第三航务工程勘察设计院有限公司合作研发“苏州港太仓港区华能煤炭码头工程堆场智能化环保升级改造（课题）项目”的研究成果，已于 2019 年 6 月在华能太仓一期工程投运，并

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

根据现场调试不断优化参数。

类比同样采取密闭+湿式除尘的江苏省煤炭物流靖江基地二期项目，根据该项目环保验收调查结果，码头在采取了湿式除尘、密闭措施后，可以做到厂界大气污染物达标排放。

8.2.1.4 港作机械、靠港船舶废气污染防治措施

本项目在营运时拟采取以下措施减轻装卸设备和船舶尾气中的 SO_2、CO 等大气污染物对空气环境的影响。

（1）码头泊位建设时必须同步建设岸电设施，进港船舶应利用岸电作为能源，以减少船舶大气污染物排放。本工程配置码头岸电设施，岸基电源系统置于 2-1#变电所内。一路 10kV 电源引入，通过变压变频装置，将市电电源（10kV、50Hz）转化成船舶所需电源制式（0.45kV、60Hz，0.4kV、50Hz）后，经电缆送至位于码头前沿的接电装置，再通过国际标准的电缆连接器向码头停靠船舶供电。

（2）本项目装卸设备装船机、卸船机和带式输送机采用电力设备驱动。

（3）合理疏导进出港区车辆，减少汽车怠速行驶。

（4）平时运行中加强对流动机械的维修保养，使流动机械处于良好的运行状态。

（5）保持良好的路况，定期清扫和冲洗路面，保持运输车辆清洁，减少道路积尘，防止和减少道路二次扬尘。

（6）港作流动设备采用电能驱动，并配套建设充电设施。

8.2.2 水污染防治措施

8.2.2.1 初期雨水、冲洗废水、机修废水处理措施

冲洗废水、初期雨水经明沟收集后，进入码头集污池处理后经管道进入陆域明沟和污水调节池，再通过明沟输送至本工程新建污水处理站。项目污水处理站处理能力320t/h（4套装置，单套80t/h），出水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中车辆冲洗、道路清扫、城市绿化用水标准，回用于陆域和码头喷洒抑尘和地面冲洗、绿化等。

根据废水源强计算，初期雨水一次收集的量为4244m^3，其他冲洗废水约

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

204m³/d，污水调节池按照至少容纳1次初期雨水量考虑，则初期雨水沉淀池池容为4448m³，本项目陆域共设2个污水调节池，有效容积8000m³，调节池规模满足收集容量要求且留有一定余量。

收集及输送管线布置：陆域堆场部分主要收集条形仓顶部初期雨水，初期雨水通过条形仓外侧雨水管汇入仓外的明沟，通过排水沟按照排水分区排至初期雨水调节池后进入自建污水处理站处理。廊道转运站冲洗产生污水，由底层明沟收集后排至室外集污池，再用水泵提升排入初期雨水明沟；码头生产废水、初期雨水经码头沉淀池沉淀后由压力管道排至陆域，后进入污水站处理。

本工程流动机械冲洗废水和机修废水单次产生量为16m³，一期工程流动机械冲洗废水和机修废水产生量为18m³/d，则一期、二期工程流动机械冲洗废水和机修废水合计产生量约34m³/d，一期工程设置1套处理能力为2m³/h（48m³/d）的油水分离装置，处理能力满足要求，废水经处理后直接回用。

根据2022年5月一期工程运营期间油污水装置出口监测数据，满足本项目回用水水质的要求。

8.2.2.2 中水回用可行性分析

（1）中水全部回用水量可行性分析

本项目可回用的冲洗废水、初期雨水、流动机械冲洗水、机修废水共计206533m³/a。而厂区可利用回用水的用水类型有码头装卸作业洒水、码头和陆域喷淋水、码头冲洗用水、转运站和廊道冲洗水、道路和流动机械冲洗用水、绿化用水，总需水量为1041145m³/a，则全厂回用水可全部进行利用，不外排。

（2）回用水质可行性分析

本项目含尘污水处理工艺采用了《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）中推荐的以混凝沉淀为主体的处理工艺，该工艺广泛应用于国内、省内大型煤炭码头。

8.2.2.3 生活污水处理措施及可行性分析

本项目陆域和船舶生活污水总量为3247m³/a，拟依托一期工程一体式生活污水处理设备处理，经预处理达到接管标准后，再经场区内污水管线接入

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

一期工程污水接管口，接入市政污水管网进入太仓市江城城市污水处理厂处理达标后，尾水排入长江。

（1）依托一期工程生活污水处理设备的可行性

一期工程一体式生活污水预处理装置共设置两套，处理能力分别为2m^3/h和1m^3/h。1套（1#）生活污水处理装置布置在辅助区附近，主要处理临时候工楼、备件库、门卫产生的生活污水；另一套（2#）生活污水处理装置布置在煤堆场北侧，主要处理机修车间、变电所等产生的生活污水。本项目不设置侯工楼、食堂、办公室设施，生活和办公设施依托一期工程，陆域生活污水直接进入一期生活污水处理设备，项目船舶生活污水经码头面收集后送至一期生活污水处理装置一并处理。

一期工程生活污水量约24m^3/d，本项目拟增加接管生活污水量9.8m^3/d，一期、二期工程共计需处理的生活污水量为33.8m^3/d，低于一期工程一体式生活污水处理设备处理能力（48m^3/d），所以从水量上来看，二期工程陆域和船舶生活污水依托一期工程一体式生活污水处理设备处理是可行的。

根据一期工程1#和2#生活污水处理站的出水水质例行监测数据（见报告中表3.4-5），1#和2#生活污水处理站出水水质满足太仓市江城城市污水处理厂接管标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T31962-2015），所以从水质上来看是可行的。

生活污水经暗管收集后汇至污水处理装置的调节池，经污水提升泵提升至地埋式生活污水处理设施，通过二级生化处理，以生物接触氧化为核心，经初沉、缺氧、好氧、二沉、污泥回流硝化、消毒等工艺流程，有效地去除生活污水中的SS、BOD_5、COD、色度、总大肠杆菌群、油脂等污染物的同时，兼有脱氮除磷的功能。生活污水预处理工艺流程见图8.2-12。



图 8.2-12 生活污水预处理工艺流程图

（2）接管处理可行性

太仓市江城城市污水处理厂位于太仓市滨江大道与七浦塘交汇处，滨江

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

大道东、七浦塘北，占地面积27600平方米，为太仓港港口开发区配套的环保工程。污水处理厂分期建设，一期设计处理水量2万吨/天，远期10万吨/天，一期工程于2006年取得苏州市环境保护局的批复（苏环建[2006]194号）。太仓市江城城市污水处理厂总服务范围约55平方公里，一期工程服务面积为270公顷，接纳的废水包括服务范围内的生活污水和不含重金属离子的工业废水，进水水质执行《污水综合排放标准》三级标准，尾水排放口位于长江七丫河口外北侧。

太仓市江城城市污水处理厂采用生化处理工艺，尾水排放标准执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放限值》（GB18918-2002）一级A标准，尾水排放至长江。

太仓市江城城市污水处理厂污水处理工艺见图8.2-12。

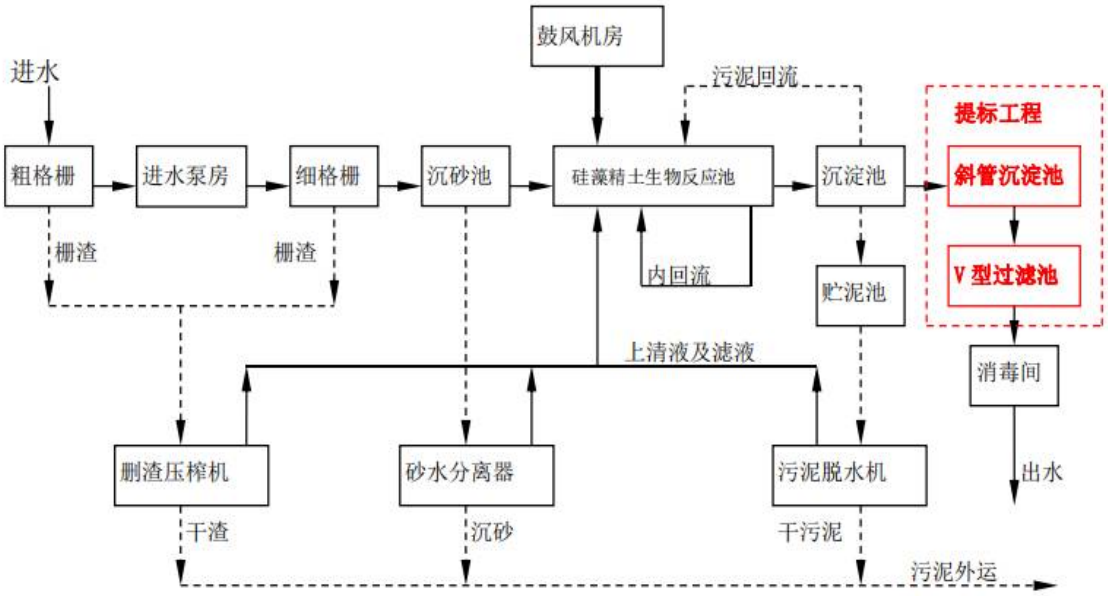


图 8.2-12 太仓市江城城市污水处理厂污水处理工艺流程图

本项目位于太仓江城城市污水处理厂的规划接管范围内，区域污水管网已建成，现有一期工程已接管至污水处理厂进行处理，接管废水量约为24m^3/d。本项目拟增加接管废水量9.8m^3/d，即项目实施后，总接管水量为33.8m^3/d。目前，太仓江城城市污水处理厂已建成1万m^3/d的处理能力，实际进水量约为8000m^3/d，剩余处理能力为2000m^3/d，太仓江城城市污水处理厂

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（报批公示稿）

的实际剩余处理能力充足，故项目运营期具备污水接管条件。项目接管废水均为生活污水，水质相对简单，经预处理后水质能够达到污水处理厂接管标准要求，废水接管不会对污水处理厂处理系统产生冲击，在水质上能够接管。

综上分析，本项目废水可在太仓市江城城市污水处理厂集中处理，可以达到排放要求，此方案可行。

8.2.2.4 到港船舶生活污水、舱底油污水处理措施

根据《73/78国际防污公约》、《中华人民共和国防止船舶污染海域管理条理》、《江苏省内河水域船舶污染防治条例》等法律法规的要求，到港船舶不得直接向码头所在水域直接排放污染物。

本项目码头建设生活污水接收装置，船舶生活污水收集后送至一期工程一体式生活污水处理设备预处理达标后，接管至太仓市江城城市污水处理厂进一步处理。

船舶舱底油污水经船舶自备的油水分离器隔油处理后，由船方收集交海事部门认可的有资质单位接收处置。

为保证到港船舶污染物不污染码头水域，在码头前沿醒目处设置严禁排污的警示牌，并加强与太仓市地方海事部门的沟通和协调，请其加强对本码头水域的监管和巡查。

8.2.3 噪声污染防治措施

码头运营后噪声污染主要来源于装卸机械的噪声和车辆、船舶的交通噪声。采取的防治措施如下:

（1）机械设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备，同时采取隔声和减振措施，如设置隔声罩、消声器、减震垫等，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。

（3）码头设置岸电设施，到港船舶使用岸电，尽可能不使用船舶辅机，通过加强管理，可有效降低船舶噪声强度。

（4）结合扬尘污染防治措施，在作业区厂界尽量种植密实型多行复合

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

植被，尽量增加项目噪声的衰减量。

（5）对装船机、卸船机、斗轮机等高噪声设备采取吸声、隔声、消声和隔振等措施。

（6）保持码头道路通畅，合理疏导车辆，控制鸣笛次数，保持路面平整，降低到港船舶的鸣笛次数，尽量减小噪声的产生频率和强度。

（7）建议在非停车功能区设立“禁止泊车”、“禁鸣喇叭”等指示牌，严禁乱鸣高音喇叭，严禁违章泊车。多设路牌警告不许鸣喇叭，严抓惩罚。

8.2.4 固废污染防治措施

8.2.4.1 生活垃圾污染防治措施

（1）在陆域综合楼和码头设置分类垃圾桶，配置清扫车和清运车，生产、生活垃圾做到日产日清，生活垃圾经分类后由环卫部门收集后统一外运至城市垃圾处理场。

（2）来往船舶应严格执行国家《船舶水污染防治技术政策》的规定，禁止在码头附近水域内排放垃圾。外线码头和内线码头各设置一组船舶垃圾分类收集装置，船舶垃圾由建设单位与所在地环卫部门或具备资质的港口垃圾服务企业签订相关协议，进行及时清运及处置。

8.2.4.2 一般固废污染防治措施

本项目产生的一般固体废物主要包括沉淀池污泥和装卸固废，主要成分是煤渣等，分货种收集后回用于堆场，应及时清运并防止固废泄漏，避免产生二次污染。

一般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）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定的要求，对固体废物进行分类收集贮存，包装容器、固体废物贮存场所建设能够达到国家相关标准规定要求，不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

本项目建设一般工业固废暂存间1座，主要堆存不能利用的装卸固废、污水处理污泥等。建设单位应建立检查维护制度，定期检查维护固废储存间及相应设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

行。

建设单位须对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

8.2.4.3 危险废物处置措施

（1）危险废物收集要求

危险废物在收集时，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅相关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。本项目危险废物主要为机修废油，采用桶装密闭贮存，并在贮存桶上明显处附危险废物标签。

（2）危险废物暂存及转移要求

危险废物暂存间设置要求需要满足以下几点:

①废物贮存设施必须按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）的规定设置警示标志;

②废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏;

③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施;

④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理;

⑤建设单位收集危险废物后，放置在厂内的固废暂存库同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称;

⑥建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足相关要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台帐;

⑦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，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门;

⑧规范危险废物收集贮存，完善危险废物收集体系，规范危险废物贮存设施，企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

⑨本项目危废主要为机修废油，拟采用桶装，机修废油包装桶加盖密封，定期处置。企业对危废进行密闭暂存，暂存过程中几乎没有废气产生，故暂不进行危废废气的收集处置。本项目在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控。

⑩加强执法、环评、固管人员能力建设，加大对生态环境部门基层管理人员的业务培训力度，定期开展培训及技术交流，制定统一的执法依据和执法标准，明确危险废物现场执法检查清单。

（3）危险废物暂存间设置合理性分析

华能太仓码头一期工程竣工验收后，因危险废物暂存间容量不满足实际生产需求，故按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关要求，设置密闭式危险废物暂存间一座，占地面积约96m^2，主要用于贮存机修废油和废油泥等危险废物。暂存间设置标志牌，地面与裙角采用防渗材料建造，设置耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，并建设导流沟和泄漏液体收集设施（2.5m^3），危险废物暂存场按照“防风、防雨、防晒”要求设置，配备照明和视频监控设施，并与中控室联网，由专人管理和维护。机修间机修废油和废水处理废油贮存采用容量为 500kg 的包装桶储存，每只包装桶占地面积约为 1m^2，本项目废油产生量按照 2t/a 计，约需要 4 只包装桶，按照 1 层暂存考虑，所需暂存面积约 4m^2。本项目危废贮存期限拟定为 90 天，由外委的资质单位上门收集处置，危废库有足够的容量来贮存项目产生的危废。

（4）危废处置可行性分析

本项目危险废物处置意向单位有江苏森茂能源发展有限公司等危险废物

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

处置公司。该公司成立于2013年07月02日，企业的经营范围为:废矿物油、废润滑油、含油废物再生利用，废水、废油水、烃水混合物、废乳化液再生利用，废脱硝催化剂再生利用，润滑油销售，润滑油基础油销售等。本项目危险废物为机修废油，属于江苏森茂能源发展有限公司经营的范围，废油产生量约 2t/a，含量相对于该公司处置能力，占比较少，能够被江苏森茂能源发展有限公司所接纳。

项目投产前，建设单位应与有资质处置单位签订委托处置合同，建立危废台账，确保项目产生的危险废物得到有效处置。

8.3 生态环境影响减缓保护措施

8.3.1 水生生态保护措施

8.3.1.1 生态环境影响的避免措施

（1）加强生态环境及生物多样性保护的宣传力度，充分利用各种媒体开设环保法制宣传专栏，强化加大处罚力度、信息公开和公章参与程度等政策措施，提高公众对保护区及其重要性的认知能力、理解能力及宣传影响力。做好对水上施工作业人员环境保护、生物多样性保护方面的宣传教育，严禁施工人员利用水上作业之便捕杀鱼类等水生生物。

（2）严格管理施工船舶，施工船舶垃圾、废水严禁随意排放，按相关要求进行处理。要求作业船舶安装油水分离器，并定期对其进行检查和维修。船舶底舱油污废水需经油水分离器处理达标后在指定的水域排放，同时在作业船舶上设置临时厕所，作业人员的生活污水收集后交由海事部门认可的有资质单位处置。码头水域不得排放船舶生产废水及生活污水。

（3）施工期各种固体废物不得向水域排放或堆放在水域附近，应进行统一收集，交由环卫部门和施工单位处理。施工用砂、石、土等散物料应在大堤背水侧集中堆存并设置围挡、遮盖等防护措施，防止雨水冲刷入河。

8.3.1.2 生态环境影响的减缓措施

（1）拟建工程位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口区）核心区内，工程建设和运营应切实注意保护水产种质资源保护区重点保护物种。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

避开主要保护对象及重要渔业生物繁殖与洄游期，建设工程尽可能地缩短施工周期，减少施工作业对水环境的影响。

（2）长江江豚保护措施

1）组织措施

① 成立长江江豚保护救助领导小组和工作小组，统一负责并开展施工期间的江豚保护工作。

②江豚的分娩期为 4 至 6 月，每年 4 至 6 月江豚繁殖期停止涉水作业。

③聘请江豚研究专家为项目部江豚保护顾问，接受其相关意见和建议。

2）施工期保护观察

水上施工作业船舶均需配备江豚兼职观察员，同时安排船舶负责江豚现场保护观察和应急救援工作，每天开工前必须进行巡查，作业过程中不间断巡查本施工作业区及附近江豚的活动情况，一旦有江豚活动，立即通知项目部所属航行船舶采用减速航行、绕行、锚泊等待通过等多种措施，避免对江豚的影响。

施工船舶进入作业区域作业前，江豚观察员应在船上视野开阔无遮挡处瞭望江面，确保附近水域无江豚活动迹象。施工过程中，观察员应始终如一地履行职责，对江豚的监视性观测应覆盖在施工船舶周围 360° 范围，持续观测时间应至少 5min，以确认 500m 范围内是否有江豚出没。如果施工区域 500m 范围内发现江豚出没，应立即发出警示，施工作业立即停止，并尽量减少船舶机械设备的开动量，降低机械噪声，视具体情况让其安全统稿，或利用竹竿敲击船体方式将其驱离施工区。只有施工区域 360° 500m 范围内连续 5min 未发现江豚出没迹象，方可进行施工作业。船舶起航前发动机至少运行 2min，以主动驱离船舶周围可能的江豚。

3）现场临时救护

如果发生船舶直接伤害江豚的事件，施工方应及时向保护区管理机构报告，以便采取有效措施，对受伤的江豚进行救治救护。需要配备必要的救护设备。提前准备好网箱、彩布条、支架、药品等设备，在江豚意外事故发生

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

时，采取以下救助措施，但必须在得到保护区管理局的许可下方可执行。

临时围养江豚：搁浅或受伤在浅滩的江豚，高度紧张会出现体力透支和心率衰竭现场，若直接放入长江会因呛水而死亡。因此，马上给江豚浇水（注意呼吸孔关闭后才向头部泼水），防止日晒和风吹，可采用棉织品如被单和毛巾披在江豚身上，露出呼吸孔。然后用网（或彩布条）围起半弧形，水深 1.5m，面积约 20m2，将江豚放入围网内。

治疗与软释放：搁浅时间短的江豚，确认体力得到恢复，工作人员穿上湿式潜水服协助并监视江豚放归长江；搁浅时间长的江豚或受伤搁浅的江豚，需要进行外伤处理后再行处置。

浅层伤口处理：用氧化锌软膏涂抹伤口或者用氧化锌软膏与维生素 AD 软膏 1:1 混合涂抹伤口，也可以用湿巾浸泡水后铺在体表，并不时向湿布（伤口部位）喷洒经稀释的高锰酸钾溶液和孔雀绿溶液。

较深层伤口处理：用 50mL 的白醋加入 1000mL 的生理盐水冲洗伤口后，视需要涂抹抗生素软膏（如氨苄青霉素、四环素和喹诺酮类抗生素）进行抗感染治疗。

4）运营期江豚专项监测

为评估项目建成后对长江江豚的影响，需对长江江豚在工程江段及对岸东风西沙水域的分布、数量、活动规律等进行专项研究。运营期，建议业主委托专业机构对江豚进行专项监测，监测起始时间为运营期第 1 年，监测周期为 3 年。

监测水域为工程近岸江段及东风西沙江豚活动水域。

监测内容为工程近岸工程江段及东风西沙水域江豚种群数量、分布及活动规律。

8.3.1.3 生态环境影响的补偿措施

根据《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的论证成果，对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区进行生态补偿，生态补偿经费纳入环保经费中，主要保护措施见

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

8.3.3 章节。保护区主管单位应严格落实保护区专题报告提出的建设漂浮湿地、增殖放流等生态环境影响的补偿措施。

8.3.2 陆域生态保护措施

本项目绿化面积2.5万m^2，绿化的注意事项主要有:

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

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

（3）建议堆场周边、厂内道路两侧种植灌木带，灌木外种植常绿乔木，如广玉兰、意杨等，树下铺植草坪，厂界边绿化隔离带应配合种植中高层次的树种，如夹竹桃、刺槐、女贞等，形成层次，更好起到降尘效果。厂界绿化隔离带的宽度应不低于10m。

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

8.3.3 生态敏感区保护措施

8.3.3.1 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区

已委托中国水产科学研究院东海水产研究所编制《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，根据专题报告估算结果，生态补偿投资费用总计820.64万元。费用由建设工程业主单位筹集，保护区主管单位实施。主要生态补偿包括人工鱼礁投放、人工增殖放流及效果评估、水生态环境监测和珍稀水生生物应急救护资金，主要措施如下:

（1）保护区水生生态环境监测

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

项目施工及运营将对保护区及其周边水域生态环境产生不同程度的影响，为及时了解工程施工及运营引起的生态环境变化及发展趋势，掌握工程建设前后相关水域生态环境变化的时空规律，预测不良趋势并及时进行预警预报，保护区管理部门应委托渔业相关科研院所开展水生生物多样性及水环境因子定期监测。根据动态监测结果，科学评估经济水生动物资源量及变动趋势，筛选出需要保护的种类，按迫切程度排序并尽快实施保护。

由保护区主管单位实施，施工期和运营期（鱼类集中繁育时期）分别开展保护区生态环境和渔业资源跟踪监测。施工期开展 1 年，运营期开展 2 年，每年开展春、秋 2 季监测。评估建设工程施工、运营对保护区生态环境和渔业资源产生的影响，以及实施生态修复后保护区渔业资源的保护效果。

（2）建设漂浮湿地

适宜栖息地生境的减少是长江口水生生物资源衰退的重要原因之一，恢复和重建长江口湿地是恢复生物多样性的重要手段。人工漂浮湿地是介于陆地和水体之间的水陆交错过渡带，是水生生物良好的产卵、索饵和栖息场所，是水生生物较为适宜的栖息地生境。华能煤炭码头一期工程涉水建筑物占用刀鲚水产种质资源保护区水域，压缩水生物栖息地空间，建设人工漂浮湿地有望减缓和补偿工程的负面环境影响。

工程区域内可供利用的引桥桩基较多。按引桥约 25%长度范围内构建人工漂浮湿地，引桥桩基间最小距离为 4.5m，拟建漂浮湿地面积约为 1200m^2。

人工漂浮湿地构建后需要进行运营维护。种植材料每年均需要加固（通常加固率小于 10%）。此外，漂浮湿地上的部分水生植物每年需要补种，数量优势水生植物通常需要在枯萎期定期清理。

（3）水生生物增殖放流

华能煤炭二期工程建设和运营造成水生生物资源损失，工程应对损失生物资源采取增殖放流等补偿措施。增殖放流活动应与保护区管理机构协调，并在该机构的监督与指导下进行。增殖放流工作应根据《中国水生生物资源养护行动纲要》、《水生生物增殖放流管理规定》和《江苏省水生生物增殖

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

放流工作规范》等规范性文件执行。

增殖放流对象选择暗纹东方鲀、胭脂鱼、松江鲈、长吻鮠、日本刺沙蚕。增殖放流地点应选择放流对象的产卵场、索饵场或洄游通道，工程疏浚区域内适当投放双齿围沙蚕。放流时间应选择4~6月或9~11月。

（4）科学研究

开展涉水建设工程的岸线占用规模计算研究和占用岸线生态系统服务价值评估。界定河岸带生态系统结构、过程、功能及服务的含义及其相互之间关系，在此基础上通过对河岸带地区土地覆盖、功能多样性和生境多样性的考察，构建河岸带生态系统以及河岸带生态系统服务的识别和分类系统，探讨港口建设的资源环境影响以及区域河岸带生态系统服务可持续性问题。建立河岸带生态系统服务价值评估的综合性框架，分析框架包括多重产业部门（如交通运输、渔业生产）和自然资源和生态环境（如水质、珍稀物种等）行政管理部门，评估经济效益和环境效益。采用生态系统管理方法中较为创新的非线性理论方法，针对研究区域实际状况，构建涵盖生态系统结构和功能、生态系统产品和服务、人类经济活动和生态系统服务价值等内容的非线性关系模型。河岸带生态系统位于陆地和水域相互作用地带，同时包括陆地和水域多种生态系统，每一种生态系统具有独特的服务价值，分类别评价各类生态系统服务价值。

（5）珍稀水生生物应急救护

开展施工期长江江豚、中华鲟、胭脂鱼等珍稀水生生物应急救护。

8.3.3.2 重要湿地

工程完工后，尽快对施工迹地进行湿地植被恢复，充分利用可绿化面积，种植洲滩适宜林草，以恢复近岸水域生态，恢复长江江豚等水生生物觅食场所与繁育生境，维护重要湿地的生态功能。

8.4“三同时”环保措施一览表

本项目环保措施“三同时”一览表见表8.4-1。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 8.4-1 本项目环保措施汇总表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废气	装卸扬尘（装船机、卸船机）	粉尘	装卸船机各转接点设置干雾抑尘装置，除尘效率≥80%	达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 无组织排放监控浓度限值	100	与建设项目同步实施
			产尘环节采取覆盖带、防尘帘、挡风板等封闭、半封闭结构		1000	
	转运、检验（带式输送机、转运站）	粉尘	码头面至后方煤堆场之间的皮带机采用廊道封闭式皮带机，除尘效率≥99.5%，转运站封闭及干雾抑尘系统		300	
	储存（煤堆场）	粉尘	煤炭堆场采用封闭式条形仓（3 座）		24300	
			堆场智能喷淋系统		500	
	道路扬尘	粉尘	洒水车 2 辆		40	
	船舶废气	硫氧化物、氮氧化物	装卸泊位配备岸电设施		50	
	粉尘在线监测系统				200	
废水	施工期生活污水、生产废水	COD、SS、氨氮、TP	施工机械含油废水经临时配置的隔油池处理后回用于机械冲洗以及现场洒水除尘；施工人员经自建一体式设备处理后用于周边绿化。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准	30	
	初期雨水、冲洗废水	SS	码头面布置排水明沟，堆场和道路区域布置排水沟；码头面 10 座沉淀池，每座约 30 m^3；陆域雨污水调节池 2 座，总容积 8000m^3；污水处理站 1 座，处理能力	满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫和车辆冲洗	2100	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
			320m³/h。	标准		
	机修废水	石油类	依托一期工程 2m³/h 的油污水处理装置。		0	
	生活污水	COD、SS、氨氮、TP	依托一期工程一体式生活污水处理设备处理。		0	
	船舶生活污水	COD、SS、氨氮、TP	船舶自备生活污水收集装置、码头面生活污水收集系统		10	
	船舶舱底油污水	石油类	船舶自备油水分离器，收集后交由海事部门认可的有资质单位处置。	/	0	
噪声	设备噪声	噪声	低噪声设备、隔声、减振、绿化、距离衰减等措施。	厂界达《工业企环境 噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	15	
固废	装卸固废、沉淀池污泥	装卸废渣	装卸固废、沉淀池污泥分货种收集后回用于堆场，建设一般工业固废暂存间 1 座。	零排放	10	
	陆域生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶、箱，环卫部门清运。		10	
	机修废油	废油	依托现有危废暂存间。		0	
	船舶固废	生活垃圾、维修垃圾	港口设置船舶垃圾分类收集装置，船舶垃圾由建设单位与所在地环卫部门或具备资质的港口垃圾服务企业签订相关协议，进行及时清运及处置。		5	
生态	加强绿化	/	/	保持和恢复生态环境	计入主体	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
	增殖放流	/	投放河蚬、虾、沙蚕、中华绒螯蟹苗等底栖生物，草鱼、鲢鱼、黄颡鱼、鳜鱼等鱼类。	保护水生生态环境	395.6	
事故应急措施	围油栏、吸油设备、应急处置机构与应急预案			防范环境风险事故造成水体污染	150	
环境管理（机构、监测能力等）	施工期委托资质单位开展环境现状监测。试运行前委托资质单位开展竣工环境保护验收调查。建成后设立专门的环境管理机构和专职或兼职保人员 1~2 名，负责环境保护监督管理工作。本工程施工和运营的环境防治污染设由建设单位实施，政府监督单位为苏州市太仓生态环境局。			满足相关要求	50	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	/			/	/	
“以新带老”措施	一期工程危险废物暂存间管理完善、环境风险防范设置增补				10	
总量平衡具体方案	/				/	
合计					29275.6	

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从环境经济的角度对项目的可行性评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程投资效益，从而供决策部门参考，使项目在实施后能更好地实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。

9.1 经济损益分析

本工程建设总投资为167232万元，税后财务内部收益率为6.74%，高于设定的基准收益率4%，税后投资回收期为13.3年，从财务评价角度看，本项目财务盈利能力较好，具有较强的抗风险力。本项目部分煤炭（约55%）为水水中转，提高了码头作业效率，单位岸线吞吐量显著提高，促进长江黄金水道中的“白金岸线”资源集约利用。

总体说来，本项目的建设适应了市场和国民经济发展的需要，对带动地区经济发展，降低综合物流成本，提高企业的综合效益等都具有重大的意义。由此可见，本项目的经济效益显著。

9.2 社会效益分析

作为专业化煤炭中转项目，华能煤炭码头工程在提升江苏煤炭储运能力、服务长三角及长江中下游地区的煤炭中转运输方面发挥了重要作用。项目煤炭进入堆场的量主要配套煤炭物流基地的能源储备功能，为区域能源供给提供良好保障。

本项目充分发挥区位和岸线资源优势，致力于打造专业、绿色、环保、高效、规模化、基地型中转码头，成为长江沿线一流的高标准建设专业散货码头。项目建设完成后进一步提高煤炭了煤炭供应能力、降低了运输成本，提升了江苏省煤炭储备能力建设、满足了服务地方经济发展的需求。工程建成后可与一期工程码头共同开展贸易、仓储、中转运输及全程物流业务，探

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

索外贸煤掺配直供业务，提升太仓市经济开发区的经济发展。同时，为电厂降低标准煤单价多做贡献，保障电力供应、降低个发电企业运行成本。

9.3 环境损益分析

9.3.1 环境损失分析

项目施工期的环境损失主要包括材料运输、堆存、施工扬尘和设备、车辆和施工船舶尾气对环境空气的不利影响，疏浚、打桩、水下方淤泥干化场排水、施工船舶和施工营地产生的生活污水和舱底油污水对水质的不利影响，施工船舶、施工机械、运输车辆等施工噪声对周围声环境的不利影响，以及施工废弃土方、施工船舶生活垃圾、陆域临时施工营地生活垃圾、建筑垃圾等固体废物对环境的不利影响。

项目运营期的环境损失主要船舶装卸作业和转运作业过程产生的扬尘，陆域堆取料过程及煤炭储存时的扬尘，设备和船舶废气，道路扬尘对环境空气的不利影响，港船舶废水，冲洗废水，流动机械冲洗水，初期雨水，机械维修废水对水环境的不利影响，装卸设备运行噪声、运输车辆和船舶鸣号产生的不利影响，生活垃圾、污水处理污泥、机修废油、装卸废料等固体废物排放造成的不利影响。

9.3.2 环境效益分析

本项目施工期拟采取洒水抑尘、施工围挡、渣土及时清运、施工场地建设一体式污水处理设备和沉淀池、合理安排施工时段等措施，可有效减轻施工期造成的环境损失。本项目运营期各类废水分质处理，实行清污分流、雨污分流制，分类处置，冲洗废水和雨污水采用污水处理站等设施处置后回用于喷淋、冲洗和绿化，机修废水和流动机械冲洗废水经一期工程油水分离装置处理后回用，陆域和船舶生活污水预处理后接管；采用喷淋抑尘、陆域封闭式条形仓+智能喷淋、码头起尘环节封闭作业、加强绿化等废气治理措施；采用隔声、减振等噪声污染防治措施；规范化建设各类固体废物暂存设施并签订委托处置合同；按规范配备环境风险应急处置设施。项目拟投资建设的各项环保措施能有效地减少污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

具有较好的环境效益。与区域其它小型散货码头相比，大型专业化散货码头的环保措施和节能措施均有了进一步提升，亦有助于区域早日实现碳达峰、碳中和目标。

9.3.3 环保投资估算

本工程涉及的环保措施包括：废气、废水、噪声、固体废物等污染防治措施、环境风险防范和应急措施、生态环境影响减缓措施、二氧化碳减排措施等。环保投资估算见表 8.4-1。拟建工程环保措施投资约 29275.6 万元，占总投资的 17.5%。

9.4 环境投资经济损益分析

本项目拟投资建设的各项环保措施能有效地减少污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，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，做好减废、资源回收等工作。在生产工艺上，采用先进的工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的未端处理。环保工作做好，将有利于树立港口信誉及形象，从而有利于码头的营运和提高经济效益，也有利于国家税收。项目在加强环境管理，保证各种环保设施正常或及时运转，将对环境保护起到积极作用。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理计划

10.1.1 环境管理任务

（1）贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条例;

（2）制定年度项目环境保护工作计划，整编相关资料，建立环境信息系统，编制年度环境质量报告，并呈报上级主管部门;

（3）加强项目环境监测管理，审定监测计划，委托具有相应资质的环境、卫生监测等专业部门实施环境监测计划;

（4）组织实施项目的环境保护规划，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况;

（5）协调处理项目引起的环境污染事故和环境纠纷;

（6）加强环境保护的宣传教育和技术培训，提高工程建设、管理人员的环境保护意识与环境保护技术水平。

10.1.2 环境管理机构

根据《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，保证“建设项目所需要配套建设的环境保护设施，必须同主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”，公司内部环境保护管理部门其主要工作职责如表 10.1-1。

表 10.1-1 环境保护管理机构主要工作职能

管理内容 项目阶段	工程建设内容	环境管理内容
项目前期工作	1. 编制项目建议书 2. 编制可行性研究报告 3. 编制设计任务书	1. 委托环评单位编制环境影响报告书 2. 报告书送审、报批
设计阶段	1. 工程初步设计 2. 工程施工图设计	1. 协助设计单位落实环评报告书中提出的各项环境保护措施
施工阶段	1. 编制施工文件及施工报告 2. 施工安装、提出竣工报告	1. 监督施工单位落实环境保护措施 2. 环保设备施工及竣工验收
运营阶段	1. 生产装卸作业 2. 环保设施运行	1. 检查环保设施运行情况 2. 做好内部环境监测和管理工作，并定期

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

		与当地环境保护管理部门汇报

10.1.3 环境管理制度

完善的环境管理制度的建立，有利于环境保护工程的监督、管理、实施和突发事件的处理。本项目的环境管理制度主要包括以下几个方面:

（1）环境质量报告制度

环境监测是获取工程环境信息的重要手段，是实施环境管理和环境保护措施的主要依据。根据监测计划，将对本项目的的环境进行定期监测，监测实行月报、季报、年报和定期编制环境质量报告书以及年审等制度，将监测结果上报码头运营单位，以便及时掌握工程质量状况，并制定相关的环境保护对策。

（2）“三同时”制度

防治污染及其它公害的设施执行“三同时”制度，必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。有关“三同时”的项目须经有关部门验收合格后才能正式投入运行。

（3）宣传、培训制度

本项目的环境管理机构应经常通过广播、电视、报刊、宣传栏、展览会和专题讲座等多种途径对技术人员进行宣传教育，增强环保意识，提高环保素质，使他们自觉地参与到环境保护工作中；编制《环境保护实施细则》等环保手册，定期组织各环境保护专业人员进行业务培训，提高业务水平。

（4）环保奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩条例，使各岗位人员树立保护环境的思想。对爱护环保治理设施、节能降耗、改善工作环境的行为实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及能源浪费者一律予以重罚。

（5）排污许可证制度

控制污染物排放许可制（简称排污许可制）是依法规范企事业单位排污行为的基础性环境管理制度，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

证并依证监管实施排污许可制。2019 年 12 月，环境保护部公布了《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目建成后，企业应按目前的法律法规要求对一期工程现有排污许可证进行变更。

10.1.4 环境管理计划

本工程环境管理计划见表 10.1-2。

表 10.1-2 环境管理计划

环境问题		减缓措施	实施机构
施工期	大气环境	采购商品混凝土，减少废气产生量。 运输车辆采用遮盖措施，减少跑漏。 对施工道路定期清扫和洒水，减少道路扬尘。	建设承包商 建设单位
	水环境	施工现场的水泥、沙、石料应统一管理合理排放，雨天应加以遮盖，可避免径流初期雨水的污染影响。 生活污水经一期工程一体式生活污水处理设备预处理后，用于周边绿化。	建设承包商 建设单位
	声环境	加强机械和车辆的维修保养，保持其较低噪声水平。 禁止高噪声机械夜间作业。	建设承包商 建设单位
	生态环境	严格划定施工场地范围，减少占地和植被破坏。 开挖土方时保存表层土。 避免雨季开挖土方，土方堆场进行围护和遮挡。	建设承包商 建设单位
	固体废物	施工期固体废物应集中收集，生活垃圾由环卫部门处理、建筑垃圾由施工单位回收。	建设承包商 建设单位
运营期	大气环境	码头采用连续式装船机、卸船机，装船和卸船各起尘环节尽可能实现封闭或半封闭作业，同时采取干雾抑尘措施，减少粉尘发生量。 采用封闭式皮带机进行水平运输，转运站采用封闭作业加干雾抑尘。 陆域堆场采用封闭式条形仓+智能喷淋系统，减少粉尘扩散。 及时清扫洒落物料，保持地面清洁。 设置船舶岸电系统。 装卸设备尽可能使用电力驱动	运营公司

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

环境问题		减缓措施	实施机构
	水环境	初期雨水、冲洗水经自建污水处理站处理后回用于洒水抑尘和装卸洒水，机修废水、流动机械冲洗水经一期工程油水分离装置处理后回用; 生活污水经一期工程一体式生活污水处理设备预处理后接入市政管网，接管至太仓市江城城市污水处理厂处理; 码头上设置生活污水接收装置，船舶生活污水经收集后送至一期生活污水处理设备处理后回用；油污水由船方收集后交海事部门认可的单位接收处置。	运营公司; 船舶服务公司
	声环境	做好作业区车辆机械的管理和维护工作，减少夜间作业。	运营公司
	生态环境	落实各项环保措施，加强厂区绿化植物养护。	运营公司
	固体废物	码头垃圾定点收集，生活垃圾由环卫部门处理，机修废油交有资质单位处置，装卸固废和沉淀池污泥收集后回用于堆场，码头设置船舶垃圾分类桶，船舶垃圾上岸接收后由环卫部门或具备资质的港口垃圾服务企业清运处置。	运营公司 环卫部门 船舶服务公司
环境监测与环境管理计划		按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形，需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。	建设单位、受委托监测单位和评价单位

10.2 污染物排放清单

工程组成及风险防范措施见表 10.2-1，污染物排放清单见表 10.2-2。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

表 10.2-1 工程组成及风险防范措施

工程组成	主要建设内容	主要货种及吞吐量	废气污染物排放总量	废水污染物排放总量	固体废物排放总量	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体工程	外线布置 10 万吨级散货泊位 1 个（水工结构兼顾 20 万吨级），码头总长度 305m。外线码头内档布置 5000 吨级待泊泊位 2 个，泊位长度 245m。内线布置 2 个 5000 吨级散货泊位，泊位长度 330m。项目的陆域配套仓储工程包括：1、竖向布置 3 条堆取料机作业线，每条作业线均采用封闭式条形堆场，平面尺度为 595x100m；2、新建封闭式皮带机廊道 7065m 及封闭式转运站 9 座（含转运平台 3 座）。	煤炭，设计吞吐量 2500 万吨，进出港均为 1250 万吨	TSP无组织排放量：31.356t	船舶生活污水经码头面污水收集装置收集后，与陆域生活污水一并经一期工程一体式生活污水处理设备预处理后接管；机修废水和流动机械冲洗水经一期工程油水分离装置处理后回用于机械冲洗，码头、转运站、廊道及道路冲洗水、初期雨水等进入自建污水站处理，达到回用水标准后回用于喷淋、冲洗和绿化，不排放；船舶油污水	全部合理处置，不排放	本项目运营期发生风险事故的可能性主要是船舶溢油事故。应制定应急预案，应急监测设施等。	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、	侯工楼、备品备件库、变电所等生产、生活辅						

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

工程组成	主要建设内容	主要货种及吞吐量	废气污染物排放总量	废水污染物排放总量	固体废物排放总量	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
环保工程	助设施；供电、供水、消防、自控装置，生活生产废水收集处理设施，扬尘污染防治设施、生活垃圾、工业固体废物暂存设施。			由船方交海事部门认可的有资质单位接收处理。			

表 10.2-2 污染物排放清单

污染物类别	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				排放标准		
					编号	排污口参数	浓度	速率	排放量（t/a）	排放方式	浓度	速率	标准名称
无组织废气	码头装船区	TSP	装船机采用覆盖带、封闭式溜筒、干雾抑尘						14.522	无组织	0.5mg/m^3		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	码头卸船区	TSP	连续式卸船机、导料槽、密闭罩、防尘帘、挡风板、干雾抑尘						16.031	无组织	0.5mg/m^3		

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

污染物类别	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				排放标准		
					编号	排污口参数	浓度	速率	排放量（t/a）	排放方式	浓度	速率	标准名称
	散货堆场	TSP	封闭式储存+智能喷淋						/	无组织	0.5mg/m^3		
	2-1#转运站	TSP	封闭转运、干雾抑尘						0.277	无组织	0.5mg/m^3		
	2-2#转运站	TSP	封闭转运、干雾抑尘						0.277	无组织	0.5mg/m^3		
	2-3#转运站	TSP	封闭转运、干雾抑尘						0.125	无组织	0.5mg/m^3		
	2-4#转运站	TSP	封闭转运、干雾抑尘						0.021	无组织	0.5mg/m^3		
	2-5#转运站	TSP	封闭转运、干雾抑尘						0.021	无组织	0.5mg/m^3		
	2-6#转运站	TSP	封闭作业、干雾抑尘						0.021	无组织	0.5mg/m^3		
	2-7#转运平台	TSP	封闭转运、干雾抑尘						0.021	无组织	0.5mg/m^3		

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

污染物类别	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				排放标准		
					编号	排污口参数	浓度	速率	排放量（t/a）	排放方式	浓度	速率	标准名称
	2-8#转运平台	TSP	封闭转运、干雾抑尘						0.021	无组织	0.5mg/m^3		
	2-9#转运平台	TSP	封闭作业、干雾抑尘						0.021	无组织	0.5mg/m^3		
废水	生活污水	COD	经一期工程一体式生活污水设备预处理后接管至污水厂进一步处理。	-	WS1	-	80	-	0.260	-	50mg/L	-	接管排放
		BOD_5		-		-	40	-	0.130	-	10mg/L	-	
		SS		-		-	25	-	0.081	-	10mg/L	-	
		NH_3-N		-		-	14	-	0.045	-	5mg/L	-	
		TP					2		0.006		0.5mg/L		
	机修废水、流动机械冲洗废水	石油类	经一期工程油水分离装置处理后回用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	零排放
	冲洗废水、雨污水	SS	经码头收集池、陆域调节池收集后，接入自建污水站处理后回	-	-	-	-	-	-	-	-	-	零排放

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

污染物类别	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				排放标准		
					编号	排污口参数	浓度	速率	排放量（t/a）	排放方式	浓度	速率	标准名称
			用，不外排。										
噪声	生产	噪声	合理布局、绿化、隔声、减震、距离衰减等	-	-	-	厂界噪声达标			连续	堆场陆域厂界执行《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：昼间65dB（A），夜间55 dB（A）； 码头面执行厂界执行《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准：昼间70dB（A），夜间55 dB（A）		
固废	陆域、船舶生活垃圾	生活垃圾	环卫清运	-	-	-	-	-	-	间歇	零排放		
	装卸煤渣	煤渣	回用于堆场	-	-	-	-	-	-				
	沉淀池污泥	煤渣	回用于堆场										
	堆场及码头机械维修	废润滑油	依托一期工程危废暂存库暂存后由有资质单位接收处置	-	-	-	-	-	-				
	含油抹布	含油抹布		-	-	-	-	-	-				

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

10.3 环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目拟制定如下监测计划。环境监测及污染源监测除依赖于码头的配备外，不能监测的应依靠地方环境监测部门或得到环境管理部门认可的有资质第三方环境监测机构进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。当地环保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。

10.3.1 施工期环境监测计划

对施工期的环境进行监测，便于了解工程在施工过程中对环境造成的影响程度，并采取相应措施使影响减至最小，以保证工程涉及水体水质不受严重干扰。

（1）水质监测

监测断面：本项目上游 500m、码头前沿水域、下游 1000m 处的长江水体，项目南厂界外随塘河。

监测因子：COD、SS、石油类。

监测频次：涉水施工期间内每月监测 1 次，每次连续监测 2 天，每天上下午各 1 次。

（2）大气监测

监测点位：在施工场界上风险布置 1 个大气监测点、下风向布置 3 个大气监测点。

监测因子：TSP。

监测频次：施工期间内每半年监测 1 次，每次连续监测 3 天。

（3）噪声监测

监测点位：施工场界。

监测因子：LAeq。

监测频次：在施工场地东、南、西、北 4 个场界各设置 1 个噪声监测点，共计 4 个，施工期间内每季度监测 1 次，每次连续监测 2 天，每天昼、夜间各监测 1 次。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（公示稿）

10.3.2 运营期环境监测计划

（1）水环境监测计划

本项目所产生的废水均不排入长江，但考虑长江水质的敏感性，运营期间应长期监控长江下游的水质情况，监测断面初步设置本项目上游 500m、码头前沿水域、下游 1000m 处，监测频次为 2 次/年（枯水期和平水期），监测因子为 COD、SS、石油类等。

如果船舶发生溢油事故，应立即展开全天 24 小时的跟踪连续监测，分别在上游 500m、下游 1000m 设置监测断面，监测因子石油类。

为防止含有机物、悬浮物和石油类浓度较高的初期雨水排入市政雨水管网，后期雨水通过雨水排口排放时陆域雨水排口应进行监测，初期雨水与后期雨水靠阀门进行控制。建议在本项目的雨水排口进行自动在线监测，实时监控。一旦自动监测数据出现浓度超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准的情况，立刻关闭雨水排口阀门，将超标雨水送回场区内自建污水处理站处理达标。

（2）空气环境监测计划

无组织排放监测（在线监测）：根据《江苏港口粉尘在线监测建设技术要求》，本项目建成后，应安装套扬尘及气象在线监测系统，具体位置上风向场界处设置参考点 1 处，码头和堆场下风向场界处设置监测点 3 处，监测因子 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$。

环境空气质量监测：根据 HJ2.2、HJ819 要求，在花园村布设一个监测点，监测因子为 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$，每半年监测 1 次，每次连续监测 7 天。

（3）声环境监测计划

声环境质量监测：根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，在港区东、南、西、北 4 个场界各设置 1 个噪声监测点，共计 4 个，每季度测一次，每次连续监测 2 天，昼夜各测一次，监测因子为连续等效声级 Leq（A）。

（4）固体废物监督计划

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

严格监督和落实各危险废物的处置情况，记录各危险废物的产生量及处理方式、去向等信息。

（5）水生生态监测计划

监测内容包括工程水域的渔业生物群落结构、优势种组成、渔获规格及资源量等；浮游植物、浮游动物、底栖动物群落组成、资源量等；水文动力、水体质量指标及定居性鱼类产卵场生态环境；监测水域的长江江豚、中华鲟、胭脂鱼等重要物种种群及数量变化。

每年在春（鱼类集中繁育时期）、秋两季开展跟踪监测。根据《环境影响评价技术导则 态影响》（HJ 19—2022）中关于“新建码头项目、高等级航道项目、围填海项目以及占用或穿（跨）越生态敏感区的其他项目应开展长期跟踪生态监测（施工期并延续至正式投运后 5~10 年），其他项目可根据情况开展常规生态监测”的相关要求，开展施工期 2 年生态监测，运行期连续监测 5 年；评估建设工程施工、运营对保护区渔业资源产生的影响，以及实施生态修复后渔业资源的保护效果。监测时段覆盖工程的施工期和运营期。

表 10.3-1 污染源监测计划一览表

类别	点位	测点数	监测指标	监测频率	标准
大气无组织排放	上风向参考点，码头和陆域下风向厂界	上风向 1 个，下风向 3 个	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$	自动连续在线监测	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 无组织排放监控浓度限值
噪声	东、南、西、北 4 个场界	1	Leq（A）	每季度测一次，每次连续监测 2 天，昼夜各测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
回用水	污水处理站清水池、隔油处理装置出口处	1	SS、BOD_5、氨氮、石油类	每半年测一次，每次连续监测 2 天，每天 4 次	《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫和车辆冲洗

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

类别	点位	测点数	监测指标	监测频率	标准
					标准
接管水	WS-1 排放口	1	流量、pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷	每年测一次，每次连续监测 2 天，每天 4 次	污水处理厂接管标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准
雨水排口	陆域雨水排口	1	pH、COD、SS、石油类	自动监测	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准

表 9.3-2 周边环境质量监测计划一览表

类别	点位	测点数	监测指标	监测频率	标准
地表水	码头前沿水域、在上游 500m、下游 1000m	3	COD、SS 等	监测频次为 2 次/年	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中II类标准。
	在上游 500m、下游 1000m	2	石油类	发生溢油事故，全天 24 小时的跟踪连续监测	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中II类标准
大气环境	鹿鸣新村	1	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$	每半年监测 1 次，每次连续监测 7 天。	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

11 结论

11.1 项目概况

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程长江口南支河段上段白茆沙水道南岸，荡茜口闸以下，上、下游分别与太仓港区武港码头和华能太仓电厂码头一期相邻。本工程外线布置 10 万吨级散货泊位 1 个（水工结构兼顾 20 万吨级），外线码头内档布置 5000 吨级待泊泊位 2 个，外线码头总长度 305m。内线布置 2 个 5000 吨级散货泊位，内线码头长度 330m。工程吞吐货种为煤炭，年设计吞吐量 2500 万吨。

本项目施工期约 24 个月，项目总投资 16.7232 亿元，其中环保投资 29275.6 万元，占总投资的 17.5%。

11.2 产业政策、规划相符性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第二十五条 水运的“1、深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）”，为“鼓励类”项目。

本项目建设有利于加强港口作业能力和区域煤炭能源储备能力，推进大宗散货的“公转水”运输。项目符合《中华人民共和国长江保护法》、《江苏省水污染防治条例》、《江苏省大气污染防治条例》等法律法规要求，符合《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》、《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染指导意见（试行）的通知》、《江苏省委、省政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》、《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》等国家及地方相关环保政策，符合《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2 号）要求。

本项目建设地位于苏州港太仓港区荡茜作业区，拟建设为大型专业化煤炭码头，符合《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》，与修订中的《苏州港总体规划（修订）》相符，总体符合《苏州港总体规划环境影响报告书》及审查意见要求，符合江苏省和苏州市“三线一单”相关要求。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

11.3 环境质量现状

11.3.1 大气环境质量现状

根据《2021 年度江苏省生态环境状况公报》，苏州市 O_3 浓度不达标，其它五项常规因子达标，评价区域为不达标区。根据《2021 年太仓市环境质量状况公报》，太仓市细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为 26μg/m^3。从大气环境补充监测结果来看，监测期间各监测点 TSP 日均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

11.3.2 地表水环境质量现状

从地表水现状监测结果可以看出，WJ1~WJ6 监测点位各监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，WJ7、WJ8 监测点位各监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，地表水环境质量良好。根据引用现状监测结果，接管污水厂受纳水体长江水质现状良好，各监测断面的项目均能符合相应的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

11.3.3 声环境质量现状

本项目各场界噪声监测点的昼间、夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类或 4 类功能区标准要求。

11.3.4 土壤环境质量现状

监测结果表明，评价区内土壤中的各项指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准，建设项目所在地土壤环境质量现状良好。

11.3.5 底泥环境质量现状

监测结果表明，评价区内底泥中的各项指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值标准，建设项目所在地底泥环境质量现状较好，同时也满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

11.4 主要环境影响

11.4.1 大气环境影响分析

施工废气污染源主要来自运输车辆行驶产生的扬尘（粉尘）和施工机械烟气，烟气的主要污染物为 SO_2、NO_x、HC 等。这些污染物将对环境空气造成一定程度的污染，但这种污染是短期的，排放时间分散，工程结束后该污染将不复存在。施工区域平坦开阔，有利于空气扩散，对局部地区的环境影响较轻。

根据预测，新增污染源正常排放情况下，项目厂界 TSP 1h 最大贡献值为 430.73μg/m^3，能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 无组织排放监控浓度限值 500μg/m^3 的要求，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。新增污染源正常排放情况下，叠加环境质量现状浓度、其他拟建源后，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的保证率日平均浓度、年平均浓度及 TSP 保证率日均浓度均符合环境质量二级标准。

非正常排放情况下，TSP 的 1h 贡献值区域最大落地浓度超过环境空气质量二级标准，最大浓度占标率为 178.33%。本项目各敏感目标处 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 1h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标均小于 100%。非正常排放对外环境影响程度比正常工况有所增加，港口应做好生产设施及环保设施年度、月度、日常检维修计划，加强对喷淋、防尘罩、干雾抑尘等设备设施的日常维护保养，确保项目的正常运行。

11.4.2 水环境影响分析

本工程施工期污水主要产生在底泥疏浚、泊位建设、岸上辅助设施等建设过程中，对水环境的影响主要是底泥疏浚、桩基施工对水环境的影响以及施工队伍生活污水、施工船舶生活污水、含油污水及船舶垃圾的排放对水环境的影响。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。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

本项目生活污水经一期工程一体式生活污水处理设备预处理达标后接入市政污水管网进入太仓市江城城市污水处理厂处理，机修废水、流动机械冲洗水经一期工程油水分离装置处理后回用，各类冲洗废水、雨污水经码头收集池、陆域调节池收集后，接入自建污水站处理后回用，船舶生活污水经码头接收后送至一期生活污水处理设备处理后一并接管，船舶舱底油污水经船舶自备的油水分离器隔油处理后，由船方收集交海事部门认可的有资质单位接收处置。运营期不向地表水体直接排放污水，对地表水环境影响较小。

11.4.3 声环境影响分析

施工噪声为不连续性且具有分散性，高噪声施工作业对施工场界外及居民区影响较大，其它施工机械作业产生的噪声不会产生明显影响。通过采取设置施工围挡、合理布置高噪声设备位置、严控夜间施工等措施，可有效减轻施工期噪声对周边环境的影响。随着施工结束，施工噪声污染也将随之消除。

运营期主要噪声源为装卸设备噪声。在采取设备加装减振垫及合理布置设备位置等措施的情况下，运营期昼夜厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目排放噪声对周围声环境影响不明显。

11.4.4 固废环境影响分析

施工中产生的固体废物主要是施工生活垃圾、建筑垃圾和施工弃土。施工人员生活垃圾经施工场地分类收集后委托环卫部门统一外运处理。建筑垃圾优先回收利用，不能回收的委托清运，对周边环境影响较小。施工弃土暂存后陆续用于区域基础设施建设所需的土方。垃圾外运均采用密闭垃圾运输车，避免沿途遗洒，并按环卫部门指定路线行驶。

项目运营后陆域和船舶生活垃圾交由环卫部门定期清运，装卸固废和沉淀池污泥收集后回用于堆场，机修废油经收集后委托危险废物资质单位处理。运营期所有固体废物均不外排，对周边环境影响较小。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

11.4.5 生态环境影响分析

本工程位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区南侧核心区，工程中码头等涉水建筑物与保护区存在物理空间上的重叠，工程临时或永久侵占保护区内的水生生物栖息地。根据《苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口区）影响专题论证报告》，工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区主要保护物种存在不利影响，但其建设不会显著压缩物种生存空间，降低物种种群数量。疏浚等施工导致的水域悬浮物含量增加造成浮游植物损失 135.55kg，浮游动物损失 11087.59kg，鱼卵损失量为 55401000 粒、仔稚鱼损失量为 106000580 尾。工程临时和永久占用生物栖息地造成底栖生物损失量为 82.53kg，鱼类、虾类和蟹类幼体的损害总量为 122844 尾；鱼类、虾类和蟹类成体的损害总量为 486.75kg。在采取相应生态补偿措施后，工程建设对长江刀鲚的影响应在可控范围之内。

11.4.6 环境风险影响分析

本项目主要风险为船舶到港时发生碰撞造成燃料油舱破裂污染水环境。预测结果表明，若未采取有效应急措施，事故溢油主要是对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和长江（太仓市）重要湿地等环境风险敏感目标造成影响，在事故发生时应及时启动应急处置、应急监测等应急计划，保障水质和水生态安全。在切实落实报告书提出的风险管理对策措施，并加强日常应急演练，保证应急反应速度和应急处理效果的前提下，项目的环境风险可以接受的。

11.5 环境保护措施

11.5.1 施工期环境保护措施

11.5.1.1 大气污染防治措施

施工时安排专职人员负责保洁，定期清扫施工场地的洒落物，并辅以必要的洒水抑尘等措施。对运载施工材料的车辆采用密闭运输避免洒落，对于易起尘物料加盖蓬布。施工车辆禁止车轮将泥土带出施工现场，必须经冲洗干净后方能离场上路行驶。尽量保持施工现场道路的整洁、平整。施工用车

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

采用低硫汽柴油等清洁燃料，定期对车辆进行保养，保持施工现场良好车况，减少故障运行及低速运行等不正常运行情况。

11.5.1.2 废水防治措施

疏浚、码头桩基作业时间应尽可能安排在枯水期，施工现场设置泥沙沉淀池，用来处理施工泥浆废水；疏浚水下方废水经沉淀池处理达标后排放；施工机械含油废水经临时配置的隔油池处理后回用于机械冲洗以及现场洒水除尘；施工营地生活污水经一体式设备处理后，回用于场地周边绿化，粪渣定期清运。

11.5.1.3 噪声污染防治措施

施工时应尽量采用噪声小的施工机械，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；要合理安排施工进度和作业时间，对高噪音设备应采取相应的限时作业，夜间施工需提前取得所在地生态环境部门的许可；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。

11.5.1.4 固体废物防治措施

针对不同固体废物在施工现场应采取定点临时堆放，分类收集，分别处理的防治措施。生活垃圾分类收集后由施工单位定期交由环卫部门拖运至垃圾处理场处理。疏浚底泥运至陆域干化场进行干化后陆续作为区域基础设施建设用土。施工建筑垃圾要及时清运、加以利用，不能利用的部分应由施工单位及时清运至当地建筑垃圾消纳场处理。建设单位应对施工单位处置建筑垃圾和渣土进行督促。

11.5.1.5 生态环境影响减缓措施

特别保护期（2 月 1 日至 7 月 31 日）禁止涉水施工。加强生态环境及生物多样性保护的宣教和管理力度，做好对水上施工作业人员环境保护、生物多样性保护方面的宣传教育。为减缓疏浚工程对鱼类、底栖生物的影响，施工结束后，建议采取人工放流当地生物物种的生态恢复和补偿措施，投放刀鲚、鲻、中华绒螯蟹、沙蚕、河蚬等水生生物物种，放流地点为工程附近的

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

水域。

11.5.2 运营期环境保护措施

11.5.2.1 大气污染防治措施

装船机、卸船机皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘，装船机尾车、臂架皮带机两侧及装船机、卸船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭；装船机尾车头部、导料槽和出料溜筒等部位及卸船机接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置喷嘴组；行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭；带式输送机采用防尘罩封闭，转运站和转运平台在转接落料处设置导料槽、密封罩、防尘帘等封闭设施，对布置有皮带机的楼层予以封闭；转运站和转运平台内采取干雾抑尘装置除尘；陆域散货堆场采用封闭式条形仓的储存方式并配备完善的自动喷淋系统，确保实现煤炭的封闭式存储，以减轻扬尘污染。港区内按要求安装粉尘在线监测设备。

装卸设备尽量采用电动机械，减少大气环境污染；进港船舶应利用岸电作为能源，以减少船舶大气污染物排放；保持良好的路况，定期清扫和冲洗路面等。加强港区绿化，合理设置绿化隔离带，隔离扬尘扩散途径。

11.5.2.2 水污染防治措施

生活污水经一期工程一体式生活污水处理设备预处理达标后接入市政污水管网进入太仓市江城城市污水处理厂处理，船舶生活污水经码头接收后送至一期生活污水处理设备处理后一并接管。机修废水、流动机械冲洗水经隔油预处理后回用于机械冲洗，各类冲洗废水、雨污水经管沟、收集池等收集后，接入自建污水站处理后达标回用，船舶舱底油污水经船舶自备的油水分离器隔油处理后，由船方收集交海事部门认可的有资质单位接收处置。

11.5.2.3 噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为装卸设备以及港区车船噪声。应加强对各种机械的维修保养、保持其良好的运行效果；对高噪声设备采取吸声、隔声、消声和隔振等措施；建议在非停车功能区设立“禁止泊车”、“禁鸣喇叭”等指示牌，

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

港区内车辆限速行驶，严禁乱鸣高音喇叭，严禁违章泊车。减少靠泊船舶的鸣笛频次，非必要不鸣笛。

11.5.2.4 固废污染防治措施

在陆域和码头设置分类垃圾桶，配置清扫车，生产、生活垃圾经分类收集后由环卫部门统一外运至城市垃圾处理场。装卸固废和沉淀池污泥主要是煤渣，收集后回用于堆场。来往船舶禁止在码头附近水域内排放垃圾，船舶垃圾上岸后由建设单位与所在地环卫部门或具备资质的港口垃圾服务企业签订相关协议，进行及时清运及处置。对机修废油作为危险废物，在依托一期工程符合要求的危废暂存间暂存后，交由有资质单位统一收集处理。

11.5.2.5 生态环境影响减缓措施

加强陆域绿化布置，充分考虑植被的多样性，可采用“乔、灌、花、草”相结合的多层次复合绿化系统，合理分配高大与低矮植物的布设。

11.5.2.6 环境风险防范及应急措施

本项目针对溢油事故、火灾事故等各类环境风险事故制定了相应的环境风险防范措施和应急预案，在一期工程环境风险应急体系基础上补充完善。建设事故池防止事故废水入江，配备围油栏、收油机、吸油毡等事故应急设施设备及物资，加强员工应急培训，确保应急信息传递和反馈系统畅通，明确各种应急救援行动方案，加强项目环境风险应急预案与区域风险应急预案的联动，可将项目发生的环境风险控制在较低的水平。

11.6 公众参与情况说明

本项目评价过程中，依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）内容要求开展了公众参与，工作内容如下:

（1）首次环境影响评价信息公开情况

建设单位在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内，通过江苏环保公众网网站进行项目概况和编制单位信息公示，对项目相关信息进行了第一次公开。环境影响评价信息第一次公开的起始时间为2022年1月25日。

（2）公众参与期间公众提出意见情况说明

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）

本项目公示时限以及公示内容均符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）要求。建设单位在环境影响信息公开期间，项目未收到来自公众和单位反馈的意见，可以认为本项目不属于《环境影响评价公众参与办法》第十四条中“对环境影响方面公众质疑意见多的建设项目”，因此，不需开展公众座谈会、听证会、专家论证会等深度公众参与。

11.7 环境影响经济损益分析

项目的建设可以促进地方物流产业发展，降低物流成本，增加当地就业机会和提高当地居民生活水平，为长江沿线提供能源供应保障，具有良好的经济效益和社会效益。本项目拟投资建设的各项环保措施能有效地减少污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。项目在严格执行各项环保治理治措施和环保管理制度，保证各种环保设施正常或及时运转的前提下，将对环境起到积极作用。

11.8 环境管理与监测计划

为了保护环境，保证工程污染防治措施的有效实施，项目计划设立健全的环境保护管理机构，建立完善的环境监测制度，并针对本项目污染特点制定相应较为完善的监测计划。

11.9 总结论

本项目符合产业政策和相关规划，拟采取的各项环保措施经济上合理、技术上可行。项目产生的废水、噪声、固废经过相应的污染防治设施处理后，满足污染物厂界排放达标、区域环境质量不恶化的要求；项目建成后不降低当地的环境功能要求；在建立环境风险防范措施、制定切实可行的环境风险应急预案的情况下，项目的环境风险可以接受。

因此，从环境保护角度考虑，在设计施工、生产过程中严格执行“三同时”制度，落实报告书提出的各项污染防治和生态保护措施，并加强环境风险管理的前提下，苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程的建设可行。

苏州港太仓港区华能煤炭码头二期工程环境影响报告书（全本公示稿）