华能(苏州工业园区)发电有限责任公司 小码头改通用码头工程 环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位:华能(苏州工业园区)发电有限责任公司编制单位:中海环境科技(上海)股份有限公司

目 录

1	概	述	1
	1.1	项目背景	1
	1.2	项目特点	1
	1.3	评价工作过程	1
	1.4	分析判定相关情况	2
	1.5	关注的主要环境问题	19
	1.6	环境影响评价主要结论	19
2	总则		
		编制依据	
		环境影响因素识别与评价因子筛选	
		环境功能区划	
		评价标准	
		评价工作等级和评价范围	
		评价重点和评价时段	
		环境保护目标	
		与相关规划相符性分析	
3		工程回顾分析	
		现状电厂基本概况	
		本工程现有项目情况	
		现有风险防范及应急措施	
		排污许可证执行情况	
		现有工程污染事故调查情况	
		现有项目的环境问题及整改措施	
4		目工程概况及工程分析	
		工程概况	
		建设规模及内容	
		总平面布置	
		结构方案	
		配套工程	
		环保工程	
		货种与吞吐量	
		装卸工艺	
		生产设备	
	4.10)设计船型	72

	4.11	· 依托工程	72
	4.12	2 施工	73
	4.13	3 工程分析	74
	4.14	4 污染物排放"三本账"及总量	83
	4.15	5 区域拟建、在建工程颗粒物排放情况	84
5	环境	现状调查与评价	87
	5.1	自然环境概况	87
	5.2	环境质量现状调查与评价	106
6	环境	影响预测与评价	111
	6.1	大气环境影响评价	111
		地表水环境影响评价	
	6.3	声环境影响评价	136
	6.4	固体废物环境影响评价	137
		生态环境影响评价	
	6.6	环境风险影响评价	138
7	环境值	保护措施及可行性论证	149
	7.1	大气污染防治措施	149
		水环境保护措施	
	7.3	噪声污染防治措施	
	7.4		
		环境风险防范应急措施	
		本工程"以新带老"环境保护措施	
		环保投资估算	
8		管理与监测计划	
		环境保护管理	
		环境监测计划	
		竣工环保验收	
9		经济损益分析	
		环境损益分析	
		环境经济效益分析	
		环境投资经济损益分析	
1(送影响评价结论	
		工程概况	
		2 环境现状评价结论	
		3 环境影响评价结论	
	10.4	4 环境保护措施及可行性论证	162

10.5	环保投资	165
10.6	公众参与	165
10.7	评价结论	166

1概 述

1.1项目背景

华能(苏州工业园区)发电有限责任公司始建于 1997 年 6 月,与华能太仓发电有限责任公司股权结构、法人代表、经营地址均相同,两个公司大部分公辅设施公用,职工也为同一批人员。华能(苏州工业园区)发电有限责任公司所辖机组一期工程 1 号、2 号机组(2×320MW 亚临界燃煤机组),分别于 1999 年和 2000 年建成;华能太仓发电有限责任公司所辖机组为二期工程 3、4#630MW 燃煤机组,二期工程于 2006 年建成投运。

现有 1000 吨级杂件码头和 3000 吨级杂件码头是电厂一、二期工程的配套码头,位于该厂岸线范围的上游。1000 吨级杂件码头原为一期工程的重件码头,用于接卸重大件设备进厂,为保护当地的大气环境、控制电厂发电生产所产生的含硫废气的排放总量,电厂在二期建设的同时配套建设了一期工程的脱硫装置。由于电厂脱硫系统石灰石和石膏水路进出电厂的需要,2007 年电厂在 1000 吨级杂件码头的下游侧新建了 1 个 3000 吨级杂件码头,该码头与 1000 吨级杂件码头相接,用于石膏装船,设计吞吐量为 160 万吨。

根据电厂的最新装卸需求,华能(苏州工业园区)发电有限责任公司拟对装卸货种及货运量进行调整,并将两个码头改为通用码头,码头等级和码头设备均不作改变。改建后,1000吨级通用码头用于石灰石的卸船,码头年卸船量为20万吨;3000吨级通用码头用于炉渣石子煤、石膏及粉煤灰等电厂散货的装船,码头年装船量为42万吨。工程总260万元,工期约6个月。

1.2项目特点

- (1) 华能(苏州工业园区)发电有限责任公司小码头改通用工程对现有 1000 吨级、3000 吨级小码头进行改建,主要对现有码头排水、供电等进行改造,不涉及码头等级和设备的改造,也无水域施工内容。
- (2)改建后,码头改为通用码头,可用于石灰石、炉渣、石子煤、石膏及粉煤灰等电厂散货的装船。设计吞吐量由原 160 万吨石膏装船调整为石灰石卸船 20 万吨,炉渣、石子煤、石膏及粉煤灰装船 42 万吨。

1.3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》等文件的有关规定,华能(苏州工业园区)发电有限责任公 司委托中海环境科技(上海)股份有限公司(以下简称"我公司")承担本工程环境影响 评价工作。我公司启动工作后,立即开展现场踏勘和资料收集工作,并开展必要的现状调查工作,在此基础上对工程环境影响进行分析、预测、论证,并针对可能产生的环境影响提出相应的环境保护措施,在此基础上编制了《华能(苏州工业园区)发电有限责任公司小码头改通用工程环境影响报告书》。

1.4分析判定相关情况

1.4.1环保法规及政策相符性分析

1.4.1.1与产业政策相符性分析

本工程不涉及码头结构的改造,仅涉及货种的调整。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本工程属于"鼓励类——二十五、水运——2、港口枢纽建设:码头泊位建设",因此本工程符合国家产业政策。根据《市场准入负面清单(2022年本)》,本工程属于许可准入类,符合准入要求。

根据《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(苏办发[2018]32 号),本工程不属于限制类、淘汰类、禁止类项目。

1.4.1.2与《长江经济带发展负面清单(试行,2022年版)》相符性分析

为深入贯彻落实习近平总书记关于推动长江经济带发展的重要讲话和指示批示精神,认真落实长江保护法,进一步完善长江经济带负面清单管理制度体系,经推动长江经济带发展领导小组批准,印发了《长江经济带发展负面清单(试行,2022 年版)》。本工程与《长江经济带发展负面清单(试行,2022 年版)》相符性分析见表 1.4-1,根据分析可知,本工程与《长江经济带发展负面清单(试行,2022 年版)》是相符的。

表 1.4-1 本工程与《长江经济带发展负面清单指南(施行, 2022 年版)》相符性分析

序号	指南要求	本工程情况	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》	本工程为已建码头的改造工程,不涉及主体结构的改造,仅涉及货种的调整,不涉及码头新建、扩建,符合《苏州港总体规	相符
	的过长江通道项目。	划》(2013-2030年)。	
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。	本工程码头不在自然保护区核心区、缓冲 区岸线和河段范围内,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	本工程码头不在饮用水水源一级和二级 保护区的岸线和河段范围内。	相符

序号	指南要求	本工程情况	相符性
	护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩		
5	建排放污染物的投资建设项目。 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。 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规 划》划定的岸线保护区和保留区内投资建 设除事关公共安全及公众利益的防洪护 岸、河道治理、供水、生态环境保护、航 道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》 划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资 建设不利于水资源及自然生态保护的项 目。	本工程码头为已建码头,位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(长江河口区)核心区内,但本工程不涉及码头主体结构改造,也不涉及水下工程。本工程码头不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。 现状码头岸线位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的华能电厂~浪港口保护区岸线,属于原太仓二水厂(长江太仓浪港水源地保护区)饮用水水源保护区岸线,但该水厂取水口及保护区已取消。本工程码头已建设,本工程不涉及水工结构的建设,不新增岸线。	相符相符
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。	本工程不涉及排污口。	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。	本工程不涉及生产性捕捞。	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本工程不属于化工园区和化工项目,也不 属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、 化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高 污染项目。	本工程不属于新建、扩建的钢铁、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。	本工程不属于石化、现代煤化工等产业项 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。	本工程仅进行货种调整,调整后属于通用码头。不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,也不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目和高耗能高排放项目。	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。	详见其他文件相符性分析	相符

1.4.1.3与《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>江苏省实施细则》相符性分析

根据国家长江办《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》和国家、省有关管理规定,结合江苏实际,制定本实施细则。本工程与《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>江苏省实施细则》相符性分析见表 1.4-2,根据分析可知,本工程与《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>江苏省实施细则》是相符的。

表 1.4-2 本工程与《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)>江苏省实施细则》 相符性分析

序 号	细则要求	本工程情况	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,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目	本工程为已建码头的改造工程,不涉及主体结构的改造,仅涉及货种的调整,不涉及码头新建、扩建,符合《苏州港总体规划》(2013-2030年)	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	本工程码头不在自然保护区核心 区、缓冲区岸线和河段范围内,不 在风景名胜区核心景区的岸线和河 段范围内	相符	
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》,禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目,改建项目应当消减排污量	本工程码头不在饮用水水源一级、 二级保护区和准水源保护区的岸线 和河段范围内	相符	
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》,禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》,禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本工程码头为已建码头,位于长江 刀鲚国家级水产种质资源保护区 (长江河口区)核心区内,但本工 程不涉及码头主体结构改造,也不 涉及水下工程。本工程码头不在国 家湿地公园的岸线和河段范围内	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	现状码头岸线位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的钱泾	相符	

序号	细则要求	本工程情况	相符性
	益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、 航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干 支流基础设施项目应按照《《长江岸线保护和开发 利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求, 按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在 《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖 泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然 生态保护的项目	口上~华能电厂控制利用区岸线,不 涉及保护区和保留区。本工程不涉 及水工结构的建设,不新增岸线	
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	本工程不涉及排污口	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	本工程不涉及生产性捕捞	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	本工程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	本工程不涉及尾矿库、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。	本工程不涉及	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。	本工程为码头改造,不属于燃煤发 电项目	相符
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本工程不属于钢铁、石化、化工、 焦化、建材、有色、制浆造纸等高 污染项目	相符
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工 项目	本工程不属于化工项目	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	本工程为码头改造项目,不涉及新 建项目,不在化工企业安全距离内	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		相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目,禁止新建、 扩建不符合国家和省产生政策的农药、医药和染料 中间体化工项目	ᆠᅮᅒᅎᄝᅩᆇᇌᆄᅓᆚᄼᄱᅉᅛ	相符
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产 业布局规划的项目,禁止新建独立焦化项目	本工程不属于前列中禁止行业所述 项目	相符
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江 苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的 限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政 策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全 生产落后工艺及装备项目		相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过		相符

序号	细则要求	本工程情况	相符 性
	剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的 高耗能排放项目		
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其 规定	详见其他文件相符性分析	相符

1.4.1.4其他相关环保政策相符性

表 1.4-3 本工程与相关环保政策相符性分析表

序号	政策文件	相符性分析	判定 结果
1	《中华人民共和国长江保护法》(2021年3月1日施行)	文件要求:禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库;但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 项目情况:本工程为码头改造,改造后主要进行石灰石、石膏、炉渣、石子煤和粉煤灰的装卸,不属于化工项目、尾矿库建设项目,因此本工程不违背《中华人民共和国长江保护法》的相关保护要求。	相符
2	《长江保护修复攻坚战 行动计划》(环水体[20 18]181 号)	文件要求: 优化沿江码头布局,严格危险化学品港口码头建设项目审批管理。推进生活污水、垃圾、含油污水、化学品洗舱水接收设施建设。加快港口码头岸电设施建设,逐步提高三峡、葛洲坝过闸船舶待闸期间岸电使用率。港口、船舶修造厂所在地市、县级人民政府切实落实《中华人民共和国水污染防治法》要求,统筹规划建设船舶污染物接收、转运及处理处置设施。2020年年底前,完成港口、船舶修造厂污染物接收设施建设,做好与城市公共转运、处置设施的衔接;主要港口和排放控制区港口50%以上已建的集装箱、客滚、邮轮、3千吨级以上客运和5万吨级以上干散货专业化泊位,具备向船舶供应岸电的能力。项目情况:本工程码头均设置了船舶生活污水、船舶垃圾的接收设施;码头已配备岸电系统,用于船舶靠泊期间电力供应,符合文件要求。	相符
3	《关于印发<深入打好 长江保护修复攻坚行动 方案>的通知》(环水体 [2022]55 号)	文件要求:推进长江经济带内河主要港口船舶污染物接收转运处置基本实现全过程电子单证闭环管理,稳步推广400总吨以下小型船舶生活污水采取船上存储、交岸接收的处置方式。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。 项目情况:本工程码头均设置了船舶生活污水、船舶垃圾的接收设施;码头已配备岸电系统,用于船舶靠泊期间电力供应,符合文件要求。	相符
4	《省政府办公厅关于印 发江苏省长江保护修复 攻坚战行动计划实施方 案的通知》(苏政办发[2 019]52号)	文件要求: 优化沿江码头布局,严格危险化学品港口码头建设项目审批管理,严控新建化工码头。抓紧落实长江洗舱站建设布局规划,积极推进化学品洗舱站建设。加快港口码头岸电设施建设,切实提高船舶靠岸期间岸电使用率。推进主要港口大型煤炭、矿石码头堆场建设防风抑尘设施或实现封闭储存,推进电动汽渡船改造与建设。市、县人民政府统筹规划建设靠泊船舶污染物接收、转运及处置设施,加快建设水上绿色综合服务区,努力实现靠泊、锚地停泊和过境船舶生活污水、生活垃圾等污染物的免费接收,建立并实施电子	相符

序号	政策文件	相符性分析	判定 结果
		联单制度和联合监管制度。2020年底前,所有港口码头、船舶修造厂、船闸锚地建成污染物接收设施,并与城市公共转运、处置设施有效衔接;主要港口和排放控制区港口50%以上已建的集装箱、客滚、油轮、3千吨级以上客运和5万吨级以上干散货专业化泊位,具备向船舶供应岸电的能力。项目情况:本工程码头均设置了船舶生活污水、船舶垃圾的接收设施;码头已配备岸电系统,用于船舶靠泊期间电力供	
5	《江苏省长江水污染防 治条例》(2018.3.28 修 正)	应,符合文件要求。 文件要求:港口、码头、船舶的所有者或者经营者应当遵守 水污染防治和船舶污染防治法律、法规的规定,防止污染沿 江地区水体。 项目情况:本工程改造后,码头含尘污水收集后处理回用, 不外排:码头对船舶生活污水和船舶垃圾进行接收处理。	相符
6	《江苏省长江船舶污染 防治条例》(2023.3.1 施行)	文件要求:港口、码头、装卸站、水上服务区和从事船舶洗舱、修造、拆解、打捞等作业活动的单位,应当按照规定配备相应的污染防治设施设备和器材,并保持良好的技术状态。港口、码头、装卸站、水上服务区应当按照规定接收靠泊船舶的污染物。 项目情况:本工程码头均设置了船舶生活污水、船舶垃圾的接收设施,接收到港船舶的船舶污水和船舶固体废物。	相符
7	《江苏省太湖水污染防 治条例》(2018 年 1 月 24 日修订)	文件要求: 三级保护区内禁止新建、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;禁止销售、使用含磷洗涤用品;禁止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;禁止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;使用农药等有毒物毒杀水生生物;禁止向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾;禁止围湖造地;禁止违法开山采石,或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动;法律、法规禁止的其他行为。项目情况:本工程为码头改造项目,改造后主要进行石灰石、石膏、炉渣、石子煤和粉煤灰的装卸,不属于禁止行业,船舶生活污水和油污水均统一接收;符合文件要求。	相符
8	《省交通运输厅关于深入打好交通运输污染防治攻坚战的实施方案》的通知(苏交执法[2022]22号)	文件要求:推进靠港船舶使用岸电。按计划完成内河船舶岸电受电设施改造,拓宽港口岸电设施的码头泊位覆盖面,鼓励和支持港口企业通过便利服务和优惠电价,加快实现船舶靠港后使用岸电的常态化,进一步提高港口岸电设施使用效率和靠港船舶岸电使用量。加强港口码头装卸作业、堆场堆存及货物转运各环节的扬尘污染管控,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:本工程码头均已配备岸电系统,用于船舶靠泊期间电力供应;码头后方堆场已实施全封闭措施,本工程码头装卸采取洒水抑尘、封闭输送系统等抑尘措施,符合文件要求。	相符
9	五部门《关于加快沿海	文件要求: 重点推进的改扩建项目: (二)码头专业化改造	相符

序号	政策文件	相符性分析	判定 结果
	和内河港口码头改建扩建工作的通知》(交水发[2023]18号)	及货类调整类项目。通过改造装卸工艺设备和相应基础设施,实现通用、多用途等非专业化码头向专业化集装箱、干散货、客运码头等的转变,以及不同货类码头之间的转变或功能扩展。 项目情况:本工程为现有 1000 吨级、3000 吨级泊位的技术改造项目,以提升生态环境保护水平,结合生产需要调整货类,响应该文件精神。	
10	《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)	文件要求: 严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区和危化品码头, 严格限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等中重度化工项目。完善船舶污染物的接收处理, 提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力, 重点推进港口、船舶修造厂污染物接收处理设施建设。 项目情况: 本工程不属于禁止建设的化工园区和危化码头。目前码头已设置了船舶生活污水、船舶垃圾的接收设施,接收到港船舶的船舶生活污水和船舶固体废物;船舶含油污水委托有资质单位接收处理。	相符
11	《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发 [2022]3号)	文件要求: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。强化"船—港—城"协同治理,推动实现船舶水污染物"接收—转运—处置"全过程衔接和电子联单闭环监管。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:本工程厂内短距离运输采用封闭式皮带廊道;船舶生活污水和船舶垃圾接收上岸处理;目前后方煤炭堆场均进行了全封闭管理。	相符

1.4.2与"三区三线"相符性

"三区三线"是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间,分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。根据 2022 年 10 月 14 日《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用"三区三线"划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2207 号),江苏省已完成"三区三线"的划定工作。

本工程位于太仓港区荡茜作业区,经叠图分析(图 1.4-1),本项目位于城镇开发边界外,不占用永久基本农田,不占用生态保护红线,因此本工程符合"三区三线"划定成果。



图 1.4-1 本工程与江苏省"三区三线"划定结果关系图

1.4.3与"三线一单"相符性

1.4.3.1生态环境分区管控方案

(1) 《江苏省"三线一单"生态环境分区管控实施方案》

对照《江苏省"三线一单"生态环境分区管控实施方案》(苏政发[2020]49号),全省共划定环境管控单元 4365个,分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类,实施分类管控。

本工程属于长江流域,为重点区域(流域),对照江苏省重点区域(流域)生态环境分区管控方案要求,分析结果见下表。

	一、长江流域				
管控 类别	重点管控要求	项目情况	相符 性		
空间布局约束	1、始终把长江生态修复放在首位,坚持共抓大保护、不搞大开发,引导长江流域产业转型升级和布局优化调整,实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2、加强生态空间保护,禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内,投资建设除国家重大战略资源勒查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区,禁止新建	本工程为改造项目,无水工结构改造和水下工程, 不新增岸线及占地;本工程也不涉及前列所涉禁止行业。	相符		

表 1.4-4 江苏省省域生态环境管控要求

	一、长江流域		
管控 类别	重点管控要求	项目情况	相符 性
	或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目:禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。4、强化港口布局优化,禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年))、《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。5、禁止新建独立焦化项目。		
污染物排 放管	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2、全面加强和规范长江入河排污口管理,有效管控入河污染物排放,形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系,加快改善长江水环境质量。	本项目生活污水经收集后 处理达标后全部回用,不 外排,不设置长江入河排 污口。	相符
环境 风险 防控	1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2、加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定,推动饮用水水源地规范化建设。	建设单位已编制了《华能 (苏州工业园区)发电有 限公司突发环境事件应急 预案》,并于2022年4月 由苏州市太仓生态环境局 备案。 本项目不涉及饮用水水源 保护区。	相符
资源 开发 效率求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本工程不新增岸线。仅进 行货种调整。	相符

(2) 《苏州市"三线一单"生态环境分区管控实施方案》

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), 全市共划定环境管控单元 454 个,分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三 类,实施分类管控。

根据江苏生态环境分区管控综合服务平台查询,本工程位于浮桥镇一般管控单元(ZH32058530426),对照其管控要求,分析结果见下表。

表 1.4-5 生态环境管控要求对照表

管控 类别	重点管控要求	项目情况	相符 性
空间布局约束	(1)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。 (2)严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。	本工程为已建码头改造工程,无新增岸线、陆域和水域,符合苏州市国土空间规划等;符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》。	相符
污染 物排 放管 控	(1) 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。 (2) 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。 (3)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	(1) 本工程为改造工程, 改造后结合生产需要调整 装卸货种,未突破已批复 吞吐量,不新增污染物排 放; (2)本工程生活污水输送 至后方陆域进行处理后回	相符

管控 类别	重点管控要求	项目情况	相符性
	面源污染物排放量。	用; (3)不涉及	
环境 风险 防控	(1)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,加强应急物资管理。 (2)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。	(1)建设单位已编制了《华能(苏州工业园区) 发电有限公司突发环境事件应急预案》,并于2022 年4月由苏州市太仓生态 环境局备案。 (2)不涉及	相符
资源 开发 效率 要求	(1) 优化能源结构,加强能源清洁利用。 (2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。 (3) 提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。 (4) 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。	本工程为改造工程,改造 后结合生产需要调整装卸 货种,吞吐量降低;不新 增装卸设备	相符



图 1.4-2 本工程与生态分区管控方案位置关系示意图

综上,本项目建设符合《江苏省"三线一单"生态环境分区管控实施方案》和《苏州市"三线一单"生态环境分区管控实施方案》的相关要求。

1.4.3.2生态保护红线

(1) 与《江苏省国家级生态保护红线规划》相符性分析

2018年2月14日,经国务院同意,原环境保护部、国家发展改革委函复省政府(环生态函[2018]24号)同意江苏省国家级生态保护红线划定方案。本规划范围涵盖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总面积的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》(苏政发[2018]24号),本工程未占用国家级生态保护红线,符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

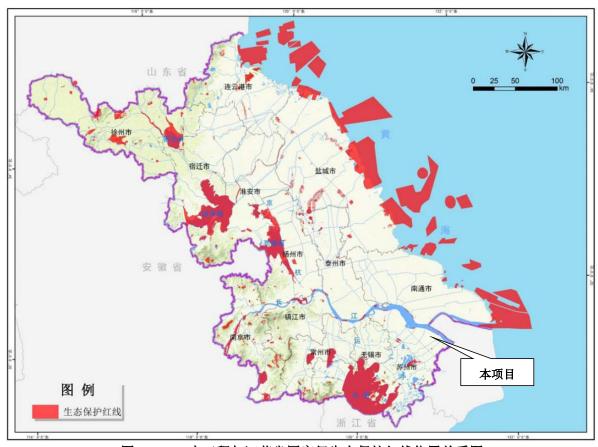


图 1.4-3 本工程与江苏省国家级生态保护红线位置关系图

(2) 与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析

2020年1月8日,江苏省人民政府印发《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发 [2020]1号)在动态优化调整《江苏省生态红线区域保护规划》的基础上,开展生态空间保护区域的划定工作,最终确定了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》(苏政发[2020]1号),本工程不涉及生态空间管控区域。距离最近的为长江(太仓市)重要湿地,距离约为 0.18km,项目范围未涉及清水通道维护区管控范围。

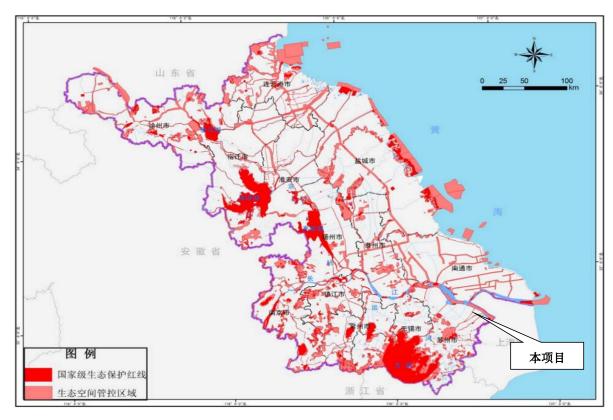


图 1.4-4 本项目与江苏省生态空间保护区域位置关系



图 1.4-5 本项目与长江(太仓市)重要湿地位置关系

综上所述,本项目未占用长江(太仓市)重要湿地,不在清水通道维护区管控范围内,即未占用江苏省生态空间管控区域,符合《江苏省生态空间管控区域规划》的相关要求。

1.4.3.3环境质量底线

(1) 环境空气质量

根据《2023 年度苏州市生态环境状况公报》,2023 年苏州市环境空气质量平均优良 天数比率为81.4%,同比下降0.5 个百分点。各地优良天数比率介于78.5%~83.6%之间; 市区环境空气质量优良天数比率为80.8%,同比下降0.6 个百分点。

2023 年苏州市区环境空气中细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度为 30 微克/立方米,同比上升 7.1%;可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度为 52 微克/立方米,同比上升 18.2%;二氧化硫(SO₂)年均浓度为 8 微克/立方米,同比上升 33.3%;二氧化氮(NO₂)年均浓度分别为 28 微克/立方米,同比上升 12%;一氧化碳(CO)浓度为 1 微克/立方米,同比持平;臭氧(O₃)浓度为 172 微克/立方米,同比持平,属于环境空气质量不达标区(超标因子为臭氧)。

(2) 地表水环境质量

根据《2023年度苏州市生态环境状况公报》,纳入"十四五"国家地表水环境质量考核的30个断面中,年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准的断面比例为93.3%,同比上升6.6个百分点;未达 III 类的2个断面为IV类(均为湖泊)。年均水质达到II 类标准的断面比例为53.3%,同比上升3.3个百分点,II 类水体比例全省第一。

纳入江苏省"十四五"水环境质量考核的 80 个地表水断面(含国考断面)中,年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准的断面比例为 95%,同比上升 2.5 个百分点;未达 III 类的 4 个断面为IV类(均为湖泊)。年均水质达到II类标准的断面比例为 66.3%,与上年相比持平,II 类水体比例全省第一。

根据《2023年太仓市环境质量状况公报》,2023年太仓市共有国省考断面12个, 浏河(右岸)、仪桥、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、新塘河闸、浪港闸、钱 泾闸9个断面平均水质达到II类水标准;浏河闸、振东渡口、新丰桥镇3个断面平均水 质达到III类水标准。2023年太仓市国省考断面水质优III比例为100%,水质达标率100%。

(3) 声环境质量

根据苏州泰坤检测技术有限公司于 2023 年 11 月 30 日-12 月 1 日对本工程码头进行噪声监测结果显示,本工程码头区域噪声昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类区标准限值,声环境质量状况良好。

本工程施工期仅进行供电和排水的改造,施工期工程量简单,施工过程废水、固废

均合理处理,运营期码头含尘污水和生活污水均输送至后方陆域进行处理后回用;石灰石等装卸过程中采取洒水抑尘等措施;船舶含油污水和船舶废物均委托有资质单位接收。本工程经改造后进行货种的调整,但散货吞吐量降低,不会增加颗粒物排放总量;建设单位已编制突发环境事件应急预案,并于2022年4月由苏州市太仓生态环境局备案,码头船舶防污染处置委托江苏海宇航务工程有限公司开展。因此,本项目实施后将满足环境质量底线要求。

1.4.3.4资源利用上线

本工程仅对供电及排水进行改造,改造后结合企业生产需要,调整货种,不新增岸线,不新增占用土地资源,因此本工程实施后不会超出区域资源利用上线。

1.4.3.5环境准入负面清单

本工程拟对现有 1000 吨级、3000 吨级码头进行改造,主要是对 1000 吨级码头排水 设施和 3000 吨级码头供电设施进行提升改造,改造后结合生产需要调整装卸货种,改造 后码头设计吞吐量减少。本工程不涉及水工构筑物主体结构的改造,不新增岸线和占地。

本工程不占用国家级生态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》(2013-2030年)、《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及地方产业政策的"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)和《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。

本工程位于长江岸线,根据前述分析,本工程与《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)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)》相符。

1.4.4《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 1.4-6。

表 1.4-6 本工程与《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	符合 性
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求,与主体功能区规划、近岸海域环境功能区划、水环境功能区划、生态功能区划、海洋功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划等相协调,满足相关规划环评要求。	本工程符合环境保护相关法律法规和政策要求,江苏省国家级生态保护红线规划、江苏省生态空间管控区域规划、港口规划等相协调,并满足苏州港总体规划环评及其审查意见的要求。	相符
2	项目选址、施工布置不占用自然保护区、风	本工程不占用自然保护区、风景名胜区、	相符

序号	文件要求	本项目情况	符合 性
	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。	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。	
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、不到生态缓冲带造成不利影响的,提出了优土工程设计、生态修复等措施。对陆域生态、红石利影响的,提出了避让环境敏感区、生态修复等对策。在采取上述措施后,对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制,不会对区域的不利影响能够得到缓解和控制,不会对区域上态系统造成重大不利影响。	本工程不涉及码头主体结构改造和水下施工,仅对码头的排水和供电进行改造,不涉及陆域改造工程,不会对长江水域和后方陆域产生影响。	相符
4	项目布置及水工构筑物改变水文情势,造成水体交换、水污染物扩散能力降低且影响水质的,提出了工程优化调整措施。针对冲洗污水、初期雨污水、含尘废水、含油污水、洗箱(罐)废水、生活污水等,提出了收集、处置措施。在采取上述措施后,废(污)水能够得到妥善处置,排放、回用或综合利用均符合相关标准,排污口设置符合相关要求。	本工程不涉及码头主体结构改造和水下施工,不会改变水文情势。1000 吨级码头排水设施改造后,可收集含尘污水排入后方陆域处理回用,可降低对水域环境的影响。	相符
5	煤炭、矿石等干散货码头项目,综合考虑建设性质、运营方式、货种等特点,针对物料装卸、输送和堆场储存提出了必要可行的封闭工艺优化方案,以及防风抑尘网、喷淋湿式抑尘等措施。油气、化工等液体散货码头项目,提出了必要可行的挥发性气体控制、油气回收处理等措施。散装粮食、木材及自制品等采用熏蒸工艺、药剂的要求以及控制或水大发强度的措施。根据国家相关规划或政策规定,提出了配备岸电设施要求。在采为发现定,提出了配备岸电设施要求。在采为发现定,提出了配备岸电设施要求。在采为相关标准,不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响。	本工程现状主要货种为石膏、炉渣、石子煤等,已采取有效的抑尘措施,本次改造后货物仍为干散货,且设计吞吐量降低,不会增加对周边环境影响负荷。	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	本工程距离后方居住区等较远,且本工程不新增装卸设备,不会增加噪声负荷。根据监测,建设单位厂界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准。	相符
7	根据相关规划和政策要求,提出了船舶污水、	本工程码头前沿设置了船舶生活污水、船	相符

序号	文件要求	本项目情况	符合 性
	船舶垃圾、船舶压载水及沉积物等接收处置 措施。	舶垃圾接收装置。	
8	项目施工组织方案具有环境合理性,对取、 弃土(渣)场、施工场地(道路)等提出了 水土流失防治和生态修复等措施。根据环境 保护相关标准和要求,对施工期各类废(污) 水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处 置措施。其中,涉水施工对水质造成不利影 响的,提出了施工方案优化及悬浮物控制等 措施;针对施工产生的疏浚物,提出了符合 相关规定的处置或综合利用方案。	本工程仅对码头排水和供电进行改造,不 涉及水工主体结构施工和水下施工,不涉 及陆域施工。施工期废水、固废等均妥善 处置。	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。	已编制了《华能(苏州工业园区)发电有限公司突发环境事件应急预案》,并于2022年4月由苏州市太仓生态环境局备案,并按要求配备了环境风险应急物资,预案制定了与太仓港经济技术开发区联动方案。	相符
10	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上,提出了"以新带老"措施。	本工程已全面梳理了与项目有关的现有 工程环境问题,提出了"以新带老"措施。	相符
11	按相关导则及规定要求,制定了水生生态、水环境、大气环境、噪声等环境监测计划,明确了监测网点、因子、频次等有关要求,提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需要和相关规定,提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	已按照相关要求制定环境监测计划,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。	已对环境保护措施进行论证,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、执行标准和拟达要求等。	相符
13	按相关规定展开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。	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相关管理规 定和环评技术标准要求编制。	相符

1.4.5《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》相符性分析

本项目与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》 (苏环办[2020]225 号)相符性分析见下表。

表 1.4-7 本工程与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》(苏 环办[2020]225 号)相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	一、严守生态环境质量底线	本工程为改造工程,不涉及码头主	相符

序号	文件要求	本项目情况	符合性
	坚持以改善环境质量为核心,开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力,确保"生态环境质量只能更好、不能变坏"。 (一)建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准,且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,一律不得审批。 (二)加强规划环评与建设项目环评联动,对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评,依法不予审批。规划所包含项目的环评内容,可根据规划环评结论和审查意见予以简化。 (三)切实加强区域环境容量、环境承载力研究,不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。 (四)应将"三线一单"作为建设项目环评审批的重要依据,严格落实生态环境分区管控要求,从严把好环境准入关。	体结构的改造,也不新增岸线、陆城和水域面积,改造品调减,改造品调减现积,对方面积分,且调减现,对方面,对方面,对方,对方面,对方,对方面,对方,对方,对方,对方,对方,对方,对方,对方,对方,对方,对方,对方,对方,	
2	二、严格重点行业环评审批 聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业,实施清单化管理,严格建设项目环评审批,切实把好环境准入关。 (五)对纳入重点行业清单的建设项目,不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。 (六)重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平,按照国家和省有关要求,执行超低排放或特别排放限值标准。 (七)严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》,禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。 (八)统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局,坚持"规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进",推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移,优化产业布局、调整产业结构,推动绿色发展。	本工程不属于《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》禁止行业;本工程已采取有效的污染物防治措施,装卸机械采用电能,码头建设有岸电设施。	相符
3	五、规范项目环评审批程序 严格落实法律法规规定,进一步规范完善建设项目环评审批程序,规范环评审批行为。 (十五)严格执行建设项目环评分级审批管理规定,严禁超越权限审批、违反法定程序或法定条件审批。 (十六)建立建设项目环保和安全审批联动机制,互通项目环保和安全信息,特别是涉及危险化学品的建设项目,必要时可会商审查和联合审批,形成监管合力。 (十七)在产业园区(市级及以上)规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下,原则上不可先行审批项目环评。	本次评价严格按照《环境影响评价 公众参与办法》开展公众参与工 作。	相符

序号	文件要求	本项目情况	符合性
	(十八)认真落实环评公众参与有关规定,依规		
	公示项目环评受理、审查、审批等信息,保障公		
	众参与的有效性和真实性。		

1.5关注的主要环境问题

本次环境影响评价工作,结合项目所在地区环境特点和本项目工程特点,重点关注以下几个方面的问题:

- ①本工程现有工程内容及依托工程回顾分析及环境问题,提出"以新带老"措施;
- ②项目营运期大气污染物(颗粒物)排放总量变化;
- ③对现有境污染防治措施和风险防范措施进行经济技术可行性,如有不足,补充提出切实有效的环境污染防治措施和风险防范措施;
 - ④项目与相关规定及规划的相符性。

1.6环境影响评价主要结论

华能(苏州工业园区)发电有限责任公司结合生产需要,在现有 1000 吨级、3000 吨级小码头码头结构和设备基础上,对码头货种进行调整,同时对排水、供电等进行改造,以满足环保和生产需要。本工程符合国家和江苏省的法律法规,符合产业政策,符合"三线一单""三区三线",与苏州港总体规划及规划环评和审查意见相符。采取的污染防治措施可行可靠,能有效降低项目运行过程中对环境的负面影响;制定了完善的环境管理制度和监测计划;在进一步落实本报告提出的各项环境风险防范和应急管控措施情况下,环境风险可控。因此,从环境保护的角度考虑,项目建设可行。

2总则

2.1编制依据

2.1.1国家环境保护法律法规、规范性文件等

- 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》,2016.9.1 施行,2018.12.29 修正;
- 3.《中华人民共和国长江保护法》,2021.3.1 施行;
- 4.《中华人民共和国水法》,2002.10.1 施行,2016.7.2 修正;
- 5.《中华人民共和国噪声污染防治法》,2022.6.5 施行;
- 6.《中华人民共和国水污染防治法》,2017.6.27 修正,2018.1.1 施行;
- 7.《中华人民共和国大气污染防治法》,2016.1.1 施行,2018.10.26 修正;
- 8.《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;
- 9.《中华人民共和国港口法》,2004.1.1 施行,2018.12.29 修正;
- 10.《中华人民共和国渔业法》,1986.7.1 施行,2013.12.28 修正;
- 11.《中华人民共和国清洁生产促进法》,2012.2.29 修正,2012.7.1 施行;
- 12.《中华人民共和国海上交通安全法》, 2021.4.29 修订, 2021.9.1 施行;
- 13.《中华人民共和国突发事件应对法》,2007.11.1 施行;
- 14.《水产种质资源保护区管理暂行办法》,农业部令[2011]第1号,2016.5修订;
- 15.《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;
- 16.《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021版)》, 部令第 16 号, 2020.11.30;
- 17.《排污许可管理条例》, 2021.3.1 施行;
- 18.《国家危险废物名录(2021年版)》, 部令第 15 号, 2021.1.1 实施;
- 19.《关于印发<"十四五"环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》,环环评 [2022]26号;
- 20.《国务院关于印发"十四五"节能减排综合工作方案的通知》,国发[2021]33号, 2022.01.24:
- 21.《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》,国发[2018]22 号,国务院,2018.6.27;
- 22.《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》,国发[2023]24号,国务院,2023.11.30;

- 23.《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》,国发[2015]17号,国务院,2015.4.2;
 - 24.《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》, 国务院, 2021.11.2;
- 25.《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价技术指南>的公告》,公告 2017 年 第 43 号,2017.10.1 施行;
 - 26.《环境影响评价公众参与办法》,生态环境部部令第4号,2019.1.1施行;
 - 27.《环境保护公众参与办法》, 部令第35号, 环境保护部, 2015.9.1 施行;
- 28.《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;
 - 29.《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》,环发[2015]162号,2016.1.5;
- 30.《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:
- 31.《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,2012.8.8;
- 32.《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》,环发[2015]4号,2015.1.8;
- 33.《关于修改<中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定>的决定》,交通运输部令2018年第21号,中华人民共和国交通运输部,2018.12;
- 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]25 号, 2015.12.31 施行, 2022.9.26 修正;
- 35.《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;
- 36.《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;
 - 37.《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;
- 38.《关于印发长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)的通知》(长江办[2022]7号),推动长江经济带发展领导小组办公室,2022.1.19;
- 39.《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》(环水体[2018]181号), 2018.12.31;
 - 40.《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;

- 41.《中华人民共和国海事局关于印发<船舶压载水和沉积物管理监督管理办法(试行)>的通知》,海危防[2019]15号,2019.1.11;
- 42.《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,环境保护部,2018.1.4;

2.1.2地方环境保护法律法规、规范性文件等

- 1.《江苏省生态环境保护条例》,2024.6.5 施行;
- 2.《江苏省水域保护办法》,省政府令第135号,2020.8.1施行;
- 3.《江苏省水污染防治条例》,2021.5.1 日施行;
- 4.《江苏省大气污染防治条例》,2018.11.23 修正;
- 5.《江苏省长江水污染防治条例》,2018.3.28 修正;
- 6.《江苏省环境噪声污染防治条例》,2018.3.28 修正;
- 7.《江苏省固体废物污染环境防治条例》,2025.3.1 施行;
- 8.《江苏省水路交通运输条例》,2019.8.1 施行;
- 9.《江苏省渔业管理条例》,2019.3.29 修正;
- 10.《江苏省湿地保护条例》, 2024.1.12 修订;
- 11.《苏州市湿地保护条例》, 2018.1.24 修正;
- 12.《江苏省长江船舶污染防治条例》,2023.3.1 施行;
- 13.《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:
- 14.《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》,苏政发[2018]122号,2018.9.30;
- 15.《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:
- 16.《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》,中共江苏省委办公厅,2019.12.18;
- 17.《省政府办公厅关于印发江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案的通知》, 苏政办发[2019]52 号,2019.6.2;
- 18.《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》(苏政发 [2024]53 号), 江苏省人民政府, 2024.7.11;

- 19.《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》,苏政发[2018]74号, 2018.6.9;
- 20.《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:
- 21.《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)及江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果;
- 22.《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)及 苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果;
- 23.《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办[2022]338号),2022.12.5;
- 24.《省政府办公厅关于印发江苏省"两减六治三提升"专项行动实施方案的通知》, 苏政办发[2017]30 号,2017.2;
- 25.《市政府印发关于加强全市饮用水水源地保护和管理工作的实施意见的通知》, 苏府[2018]38 号,2018.4.10;
- 26.《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)>江苏省实施细则》(苏 长江办发[2022]55 号),2022.8.16;
- 27. 《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;
- 28.《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;
 - 29.《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;
- 30.《省生态环境厅关于加强突发水污染事件应急防范体系建设的通知》,苏环办[2021]21号,2021.2;
- 31.《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法》,苏政办发 [2021]20 号,2021.3;
- 32.《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);
- 33.《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);
 - 34.《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》,苏州市

人民政府, 2024.8.20;

2.1.3相关规划

- 1.《苏州港总体规划(2013-2030年)》(交规划发[2013]628号);
- 2.《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);
- 3.《关于<苏州港总体规划(修订)环境影响报告书>的审查意见》(环审[2024]17号);
 - 4.《江苏省"十四五"生态环境保护规划》(苏政办发[2021]84号);
 - 5.《江苏省长江流域水生态环境保护"十四五"规划》(苏环办[2022]48号);
 - 6. 《苏州市"十四五"生态环境保护规划》 (苏府办[2021]275 号);
 - 7.《太仓市"十四五"生态环境保护规划》,2022.1;
 - 8.《太仓市重点流域水生态环境保护"十四五"规划》, 2023.5;

2.1.4技术导则及规范

- 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》(HJ/T2.3-2019);
- 4.《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- 5.《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- 6. 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- 7.《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022):
- 8.《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- 9. 《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018);
- 10.《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451-2017);
- 11. 《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-1-2017);
- 12. 《船舶溢油应急能力评估导则》(JT/T877-2013);
- 13.《水运工程建设项目环境影响评价指南》(JTS/T105-2021);
- 14. 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);

2.1.5项目依据文件或技术资料

- 1.《苏州工业园区华能发电厂一期工程(2×300MW)环境影响报告书》,电力部南京电力环境保护科学研究所,1996.9;
 - 2.《关于江苏苏州工业园区华能发电厂一期工程环境影响报告书审批意见的复函》,

环监[1996]989号,国家环境保护局,1996.12.27;

- 3.《苏州工业园区华能发电厂一期工程竣工环保验收意见》,环验(2001)035号,国家环境保护总局,2001.6.11;
- 4.《华能太仓电厂杂件码头 3000 吨级泊位扩建工程(码头部分)项目环境影响报告书》,上海市环境科学研究院,2007.3;
- 5.《关于对华能太仓电厂杂件码头 3000 吨级泊位扩建工程(码头部分)项目建设项目环境影响报告书的审批意见》,太环计[2007]83 号,太仓市环境保护局,2007.4.17;
- 6.《关于华能太仓电厂杂件码头 3000 吨级泊位扩建工程(码头部分)项目竣工环境保护竣工验收意见》,太环计[2009]433号,太仓市环境保护局,2009.12.23;
- 7.《华能(苏州工业园区)发电有限责任公司小码头改通用码头工程可行性研究报告》,中交第三航务工程勘察设计院有限公司,2024.11。

2.2环境影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1环境影响因素识别

本工程不涉及水工建筑物及主体结构的改造,仅对供电、排水进行提升改造,并对 装卸货种进行调整。综合施工期及运营期特点,具体识别环境影响因素如下:

(1) 施工期

施工期对供电和 1000 吨级泊位排水进行改造,施工量少,主要影响因素为改造过程中少量施工人员产生的生活污水和生活垃圾。另外,改造过程中还会产生扬尘和噪声影响。

(2) 营运期

①大气污染物

本工程主要对运输货种进行调整,调整后运输货种包括石灰石、炉渣、石子煤、石膏及粉煤灰等。这些货种装卸过程中将产生无组织粉尘影响,同时灰罐车运输粉煤灰到码头会产生汽车扬尘和尾气影响。

②含尘污水

本工程改造后依托现有工作人员,无生活污水增加。工程改造后,码头进行干散货运输,会产生含尘初期雨水和冲洗污水。

③噪声

码头装卸作业过程中,船舶、装卸机械和车辆均会产生作业噪声。

④固体废物

本工程不新增作业机械和工作人员。固体废物主要为作业机械机修产生的固体废物和工作人员生活垃圾。

⑤环境风险

到港船舶在码头区域可能产生的溢油事故。

2.2.2评价因子

根据本工程环境影响因素的识别,结合工程实际情况及区域环境现状,评价因子筛选如下:

环境要素 现状评价因子 影响评价因子 pH、色度、浊度、SS、BOD5、DO、氨氮、 悬浮物、COD 地表水环境 阴离子表面活性剂、大肠埃希氏菌 环境空气 TSP, NO₂, SO₂, CO, PM_{2.5}, PM₁₀, O₃ TSP, PM_{2.5}, PM₁₀ 声环境 等效连续 A 声级 等效连续 A 声级 生活垃圾、一般固体废物、危险废物、 固体废物 / 船舶固体废物

表 2.2-1 本工程评价因子识别

2.3环境功能区划

2.3.1地表水环境功能区划

2022年2月25日,江苏省人民政府对于《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》进行了批复(苏政复[2022]13号)。本工程位于长江太仓新泾闸~太仓浪港段,水功能区为"长江太仓饮用水源、工业用水区",功能区水质目标(2030年)为II类,其环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类水标准。

水功能区名称	水环境功能区名称	起始断面	终止断面	长度 (km)	功能区水质目标 (2030 年)
长江太仓饮用水	饮用水水源、工业	太仓新泾闸	太仓浪港	10.6	11
源、工业用水区	用水区	人已初任門	从已依他	10.0	11

表 2.3-1 本工程所在江段水环境功能区划

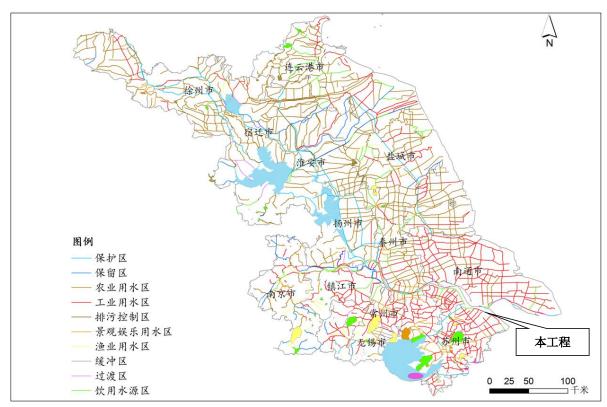


图 2.3-1 江苏省省级水功能区划功能类型图

2.3.2环境空气质量功能区划

根据区域环境功能特点及《江苏省环境空气质量功能区划分》确立的划分原则,项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

2.3.3声环境功能区划

2024年10月25日,太仓市人民政府发布《太仓市中心城区声环境质量标准适用区域划分规定》。但本工程所在区域未予划分声环境功能区。本次评价参照《太仓市中心城区声环境质量标准适用区域划分规定》和《声环境功能区划分技术规范》中有关规定,本工程码头区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准。

2.4评价标准

2.4.1质量标准

(1) 环境空气

根据区域环境功能特点及《江苏省环境空气质量功能区划分》确立的划分原则,项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

评价因子	取值时间	评价标准限值 二级标准	单位
二氧化硫	年平均	60	μg/m ³

表 2.4-1 环境空气质量标准

74. 公田子	取值时间	评价标准限值	单位
评价因子	松值时间	二级标准	平位
(SO_2)	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮	年平均	40	
- 単化級 (NO ₂)	24 小时平均	80	
(1402)	1 小时平均	200	
一氧化碳	24 小时平均	4	m ~/m3
(CO)	1 小时平均	10	mg/m ³
臭氧	日最大8小时平均	160	
光 丰(1 小时平均	200	
颗粒物	年平均	70	
(粒径小于等于 10μm)	24 小时平均	150	μg/m³
颗粒物	年平均	35	
(粒径小于等于 2.5μm)	24 小时平均	75	
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	200	a/m³
心总付积恒彻(ISP)	24 小时平均	300	μg/m³

(2) 声环境

本工程码头区域未划分声环境功能区划。参照《太仓市中心城区声环境质量标准适用区域划分规定》和《声环境功能区划分技术规范》中有关规定,本工程码头区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。

声环境功能区类别	时	段
产小境功能区 关剂	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

表 2.4-2 声环境质量标准 [dB(A)]

(3) 地表水环境

根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)》,本项目位于长江太仓新泾闸~太仓浪港段,功能区水质目标为II类,其环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类水标准。

		• • • •)0// \ <u></u> /\	,	
序号	项目 mg/L	I	П	Ш	IV	V
1	水温		周平均最大温升≤1;周平均最大温降≤2			
2	pH 值		6~9			
3	溶解氧 DO	7.5	6	5	3	2
4	高锰酸盐	2	4	6	10	15
5	化学需氧量 COD	15	15	20	30	40
6	五日生化需氧量	3	3	4	6	10
7	氨氮	0.15	0.5	1	1.5	2

表 2.4-3 地表水环境质量标准

序号	项目 mg/L	I	II	III	IV	V
8	总磷	0.02	0. 1	0.2	0.3	0.4
9	总氮	0.2	0.5	1	1.5	2
10	铜 Cu	0. 01	1.0	1	1	1
11	锌 Zn	0.05	1.0	1	2	2
12	氟化物	1	1	1	1.5	1.5
13	硒 Se	0.01	0. 01	0.01	0. 02	0. 02
14	砷 As	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
15	汞 Hg	0.00005	0.00005	0. 0001	0.001	0. 001
16	镉 Cd	0.001	0.005	0.005	0. 005	0.01
17	铬(六价)Cr	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
18	铅 Pb	0.01	0. 01	0.05	0. 05	0.1
19	氰化物	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2
20	挥发酚	0.002	0.002	0. 005	0.01	0. 1
21	石油类	0.05	0.05	0.05	0.5	1
22	阴离子表面活性剂	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
23	硫化物	0. 05	0.1	0.2	0.5	1
24	粪大肠菌群	200	2000	10000	20000	40000

2.4.2污染物排放标准

(1) 大气污染物

陆域施工期大气污染物排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)中表 1 扬尘排放浓度限值;营运期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 中无组织排放监控浓度限值要求。具体标准值见表 2.4-6 和 2.4-7。

表 2.4-6 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/ (μg/m³)
TSPa	500
PM_{10}^b	80

a 任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $PM_{2.5}$ 时,TSP 实测值扣除 200 μ g/m³ 后再进行评价。 b 任一监控点(PM_{10} 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM_{10} 浓度平均值与同时段所属设区市 PM_{10} 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

表 2.4-7 营运期颗粒物排放标准 (摘录)

污染物	监控浓度限值(mg/m³)	备注	监控位置
其他颗粒物	0.5	1h 平均浓度值	边界外浓度最高点

(2) 废水

施工期工程内容简单、量少,施工人员不单独设置施工生活营地,施工期生活污水 处理可依托码头现有设施。营运期含尘污水和生活污水经处理后回用,回用执行《城市 污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准。

表 2.4-8	城市污水再生利用	城市杂用水水质标准
1X 4.T-U		观中外用小小火你唯

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、 消防、建筑施工
1	pH 值	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度,铂钴色度单位≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/(NTU)≤	5	10
5	五日生化需氧量(BOD5)/(mg/L)≤	10	10
6	氨氮/ (mg/L) ≤	5	8
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 (2000) a	1000 (2000) a
11	溶解氧/(mg/L)≥	2.0	2.0
12	总氯/ (mg/L) ≥	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)	1.0(出厂), 0.2 ^b (管 网末端)
13	大肠埃希氏菌/(MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无°	无°

^a括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。

(3) 噪声

本工程施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体标准见表 2.4-9。运营期码头区域厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 4a 类标准,具体见表 2.4-10。

表 2.4-9 建筑施工场界环境噪声排放限值(GB12523-2011)

标准号及名称	标准等级及限制	适用范围
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB12523-2011	昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A), 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15 dB(A)	施工场界

表 2.4-10 工业企业厂界环境噪声排放限值(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	时	段
	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

(4) 固体废弃物

船舶垃圾执行《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)。危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

2.5评价工作等级和评价范围

b用于城市绿化时,不应超过 2.5mg/L。

[°]大肠埃希氏菌不应检出

2.5.1评价等级

(1) 地表水环境评价等级

本工程不涉及码头水工结构的改造和水域施工,仅对码头排水和供电进行改造。根据调查,码头含尘污水和生活污水均进行处理后回用,不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本次评价工程属于水污染影响型,根据其中表 1 注 10:建设项目生产工艺中有废水产生,但作为回水利用,不排放到外环境的,按三级 B 评价。由此判定,本工程水污染影响型评价等级确定为三级 B,判定详见表 2.5-1。

评价等级	判定依据		
	排放方式	废水排放量 Q/(m³/d);水污染物当量数 W/(无量纲)	
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≤600000	
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	-	

表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

注1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录A),计算排放污染物的污染物当量数,应区分第一类水污染物和其他类水污染物,统计第一类污染物当量数总和,然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序,取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计,没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定,应统计含热量大的冷却水的排放量,可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的,应将初期雨污水纳入废水 排放量,相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4:建设项目直接排放第一类污染物的,其评价等级为一级;建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的,评价等级不低于二级。

注5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时,评价等级不低于二级。

注6:建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求,且评价范围有水温敏感目标时,评价等级为一级。

注7:建设项目利用海水作为调节温度介质,排水量≥500万m³/d,评价等级为一级,排水量<500万m³/d,评价等级为 二级。

注8: 仅涉及清净下水排放的,如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的,评价等级为三级A。

注9:依托现有排放口,且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目,评价等级参照间接排放,定为三级B。

注 10:建设项目生产工艺中有废水产生,但作为回水利用,不排放到外环境的,按三级 B 评价。

(2) 生态环境评价等级

本工程不涉及码头水工结构的改造和水域施工,仅对码头排水和供电进行改造,影响区域限制在码头区域,改造后进行货种的相应调整,水域、陆域均无新增用地。根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022),**本工程生态环境评价等级为三级。**

(3) 环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定,采用推荐的

AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响,并按导则评价分级判据对项目 大气环境评价等级进行分级。

本工程为对原有码头的改造工程,改造后码头运输货种发生变化,以改造后运营期码头工程运输情况核算污染物排放情况并计算评价等级。

通过对项目污染源初步调查结果,分别计算主要大气污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。具体计算公式如下:

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

式中: P—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

 C_0 —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu g/m^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

评价等级按表 2.5-2 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算,如污染物数 i 大于 1,取 P 值中最大者 P_{max} 。

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥10%
二级评价	1%≤ <i>P</i> _{max} <10%
三级评价	P _{max} <1%

表 2.5-2 评价等级判别表

同一项目有多个(两个以上,含两个)污染源排放同一种污染物时,则按各污染源分别确定其评价等级,并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

根据分析,本工程大气污染源来自码头物料装卸船的无组织扬尘,主要大气污染评价因子为 TSP、PM₁₀和 PM_{2.5}。估算模式具体选用的参数如下:

取值 参数 城市/农村 农村 城市/农村选项 人口数 (城市选项时) 最高环境温度(°C) 40.2 最低环境温度(°C) -8.0 土地利用类型 水体 区域湿度条件 湿润 考虑地形 是^① 是否考虑地形 地形数据分辨率/m 30 考虑岸线熏烟 / 是否考虑岸线熏烟 岸线距离/km 岸线方向/° 1000 吨级码头卸船源强(g/s) TSP 0.036

表 2.5-3 估算模型参数表

参	数	取值
	PM_{10}	0.017
	$PM_{2.5}$	0.003
	TSP	0.028
1000 吨级码头装车源强(g/s)	PM_{10}	0.013
	$PM_{2.5}$	0.002
	TSP	0.071
3000 吨级码头装船源强(g/s)	PM_{10}	0.034
	$PM_{2.5}$	0.005
	TSP	900 [©]
环境空气质量浓度标准 (μg/m³)	PM_{10}	450 [©]
	PM _{2.5}	225 [©]

注:①估算模型 AERSCREEN 不支持矩形面源估算中考虑地形,将矩形面源转为相同面积圆形面源估算。

②为日均环境空气质量浓度标准的3倍。

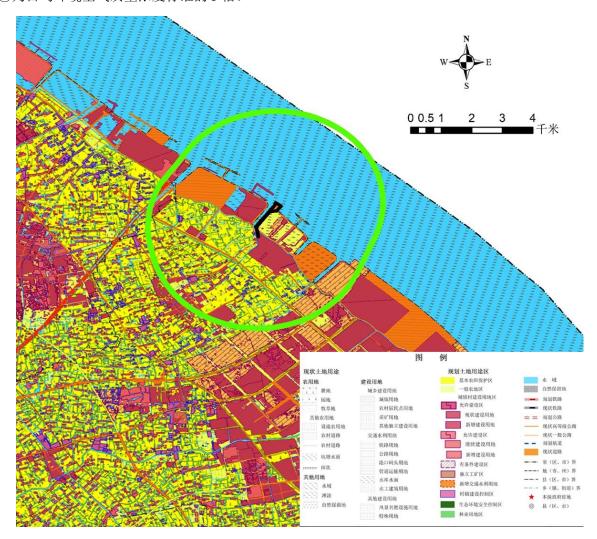


图 2.5-1 项目周边 3km 土地利用情况

根据本项目与太仓市国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图的位置关系分析,本工程周边 3km 范围城市建成区/规划区面积占比未超一半,占比最高面积类型为水体,占比约 45%。

污染源	排放因子	最大落地浓度 C _i (μg/m³)	最大占标率 P _i (%)	D _{10%} (m)	评价等级
1000 吨级码	TSP	143.92	15.99	361.64	一级
头卸船无组	PM_{10}	68.07	15.13	359.53	一级
织排放	PM _{2.5}	10.36	4.61	0	二级
1000 吨级码	TSP	405.95	45.11	279.51	一级
头装车无组	PM_{10}	192.01	42.67	276.28	一级
织排放	PM _{2.5}	29.23	12.99	94.22	一级
3000 吨级码	TSP	261.54	29.06	861.07	一级
头装船无组	PM_{10}	123.71	27.49	859.26	一级
织排放	PM _{2.5}	18.83	8.37	0	二级

表 2.5-4 主要污染源估算模型计算结果一览表

根据计算结果,按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的分级 依据进行判定,当污染物数大于 1 时,取 P 值中最大值 P_{max} 。当 P_{max} 值大于 10%时,评 价工作等级为一级。如估算结果所示,将本项目大气环境评价等级定为一级。

故本工程大气环境评价等级定为一级。

(4) 声环境评价等级

本工程改造后仅进行货物的调整,不新增装卸设备机械,且本工程码头 1 公里范围内无居民点,故噪声级增高量在 3dB(A)以下,且受影响人口数量无变化。因此,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),**确定本工程声环境影响评价等级为三级。**

(5) 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本工程所属的地下水环境影响评价项目类别为 IV 类,IV 类项目不开展地下水环境影响评价。

(6) 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别,本工程属于交通运输仓储邮政的其他,属于 IV 类项目,可不开展土壤环境影响评价。

(7) 环境风险评价等级

本工程属于码头改造项目,项目涉及的危险物质主要为船舶燃油舱携带的燃料油。 从保守角度考虑,本次评价考虑两艘最大船型(1000 吨级驳船和 3000 吨级散货船)同 时停靠本工程改造码头,则其燃油最大量作为燃油最大存在总量计算。保守估算,本项 目危险物质数量与临界量比值(Q)Q<1,**环境风险潜势为I**,可开展简单分析。

表 2.5-5 主要污染源估算模型计算结果表

		100	0 吨级码头卸船	哈无组织排	 放			300	0 吨级码头装棉	船无组织排	放			100	00 吨级码头装	车无组织排	 放	
下风向	TSI	•	PM ₁	0	PM _{2.5}	5	TSP	•	PM ₁	10	PM _{2.5}	5	TSF	•	PM ₁	0	PM ₂	.5
距离/m	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率
	$/(\mu g/m^3)$	/%	$/(\mu g/m^3)$	/%	$/(\mu g/m^3)$	率/%	$/(\mu g/m^3)$	/%	$/(\mu g/m^3)$	/%	$/(\mu g/m^3)$	率/%	$/(\mu g/m^3)$	/%	$/(\mu g/m^3)$	/%	$/(\mu g/m^3)$	/%
10	14.21	1.58	6.72	1.49	1.02	0.45	34.28	3.81	16.21	3.60	2.47	1.10	56.23	6.25	26.60	5.91	4.05	1.80
50	88.37	9.82	41.80	9.29	6.36	2.83	137.00	15.22	64.80	14.40	9.86	4.38	142.90	15.88	67.59	15.02	10.29	4.57
100	106.20	11.80	50.23	11.16	7.75	3.44	191.10	21.23	90.39	20.09	13.76	6.12	285.60	31.73	135.09	30.02	20.56	9.14
500	82.09	9.12	38.83	8.63	5.91	2.63	130.40	14.49	61.68	13.71	9.39	4.17	56.98	6.33	26.95	5.99	4.10	1.82
1000	35.55	3.95	16.82	3.74	2.56	1.14	85.90	9.54	40.63	9.03	6.18	2.75	33.62	3.74	15.90	3.53	2.42	1.08
5000	8.39	0.93	3.97	0.88	0.60	0.27	17.39	1.93	8.23	1.83	1.25	0.56	8.75	0.97	4.14	0.92	0.63	0.28
10000	4.66	0.52	2.20	0.49	0.34	0.15	9.14	1.02	4.32	0.96	0.66	0.29	4.19	0.47	1.98	0.44	0.30	0.13
25000	2.45	0.27	1.16	0.26	0.18	0.08	4.81	0.53	2.28	0.51	0.35	0.15	1.47	0.16	0.70	0.15	0.11	0.05
下风向																		
最大质																		
量浓度	143.92	15.99	68.07	15.13	10.36	4.61	261.54	29.06	123.71	27.49	18.83	8.37	405.95	45.11	192.01	42.67	29.23	12.99
及占标																		
率																		
D _{10%} 最																		
远距离	361.6	54	359.5	53	0		861.0)7	859.2	26	0		279.5	51	276.2	28	94.2	2
/m																		
评价等	一 级	7	一级	;	二级		一级	7	 一级	7	 二级		一级	7	- 	7	一级	4
级	5)	ζ.	5))		—纵		5)	ζ.	5)	ζ.			5)	C	5)	C	<i>5)</i>	

2.5.2评价范围

本工程不涉及码头水工结构的改造和水域施工,仅对码头排水和供电进行改造。改造后进行货种更改,但均属于干散货。结合上述评价等级判定,本次评价各要素环境评价范围如下:

(1) 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),三级 B 评价范围应满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求,涉及地表水环境风险的,应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。考虑本工程不涉及水域施工,码头泊位等级不改变,且环境风险仅进行简单分析,故本次评价不设地表水环境评价范围。

(2) 环境空气评价范围

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,一级评价项目以项目厂址为中心范围,自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。本项目最大 $D_{10\%}$ 为 861.07m,小于 2.5km,根据导则要求,评价范围取以码头为中心的 5km 边长范围,具体见图 2.7-1。

(3) 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),本工程声环境评价范围为工程边界外扩 200m。

2.6评价重点和评价时段

2.6.1评价重点

本工程主要是针对生产需要,对现有 1000 吨级码头、3000 吨级码头进行货种调整,施工内容不涉及水工结构和水下施工,仅对码头排水和供电进行改造,以满足环境和生产需要。因此,本工程的评价重点主要有以下几点:

- ①对现有工程的建设情况、现状运营情况、环境保护措施落实及运行情况进行分析, 结合区域环境质量状况,分析现有工程存在的生态环境问题;
- ②着重分析货种调整后环境影响,尤其是环境空气影响分析,并提出针对性的环保措施改进建议。

2.6.2评价时段

评价时段包括施工期和营运期,施工工期约为6个月。

2.7环境保护目标

本工程仅设置了大气环境影响评价范围,因此,本节仅列出大气环境影响评价范围 内环境保护目标。该评价范围内主要涉及大气环境保护目标为浪港村、时思社区和浪港 卫生服务站三处保护目标,属环境空气功能二类区。保护目标内居住点等分布情况如下:

	坐材	₹/m		保护内容	环境功能	相对厂址	相对厂界
名称	X	Y	保护对象	(户数)	X X	方位	距离 (约) /m
杨家湾	-1313.5	-602.3	居住	50	二类区	SW	1445.0
张家堰	-1660.8	-320.0	居住	20	二类区	SW	1691.4
十字堰	-1036.9	-916.8	居住	30	二类区	SW	1384.1
景家堰	-1644.8	-756.7	居住	30	二类区	SW	1810.5
祠堂桥	-1808.1	-906.9	居住	50	二类区	SW	2022.8
船形	-1257.2	-1009.3	居住	15	二类区	SW	1612.3
插场	-1493.3	-1128.9	居住	50	二类区	SW	1872.0
吴家桥	-1076.4	-1211.9	居住	70	二类区	SW	1620.9
浪港村	-939.4	-1325.1	居住	20	二类区	SW	1624.3
仲家宅	-1371.4	-1381.1	居住	10	二类区	SW	1946.3
白塘头	-1454.5	-1455.2	居住	10	二类区	SW	2057.5
龚家宅	-198.1	-1451.0	居住	10	二类区	S	1464.4
顾满泾	796.3	-1451.9	居住	5	二类区	EW	1655.9
浪港卫生 服务站	-1052.1	-1431.5	医疗卫生	/	二类区	SW	1776.5

表 2.7-1 本工程周边大气环境保护目标一览表



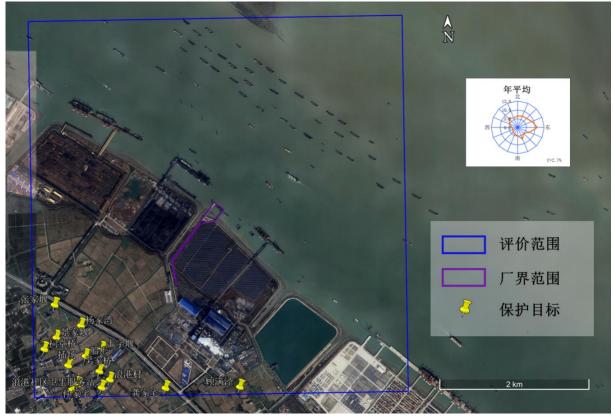


图 2.7-1 大气环境保护目标示意图

2.8与相关规划相符性分析

2.8.1与苏州港总体规划及规划环评相符性分析

苏州港位于长江入海口南岸,是我国沿海主要港口。2011年,原环境保护部以环审 [2011]91号文件出具了《苏州港总体规划环境影响报告书》的审查意见。2013年,交通运输部会同江苏省人民政府以交规划发[2013]628号文件联合批复《苏州港总体规划(2013-2030年)》,将苏州港划分为张家港港区、常熟港区和太仓港区,规划港口岸线86.9公里。2021年至2022年,生态环境部先后就苏州港太仓港区规划调整、太仓港区浮桥作业区规划修订环评事宜出具了意见。2021年,苏州市人民政府批复了《苏州港太仓港区规划调整》(不涉及本工程所在岸线);2022年,交通运输部会同江苏省人民政府联合批复了《苏州港太仓港区浮桥作业区规划修订》。2023年,生态环境部以环审 [2023]5号文件出具了《苏州港张家港港区东沙作业区规划(修订)环境影响报告书》的审查意见。同年,交通运输部会同江苏省人民政府以交规划发[2023]61号文件联合批复了《苏州港张家港港区东沙作业区规划(修订)环境影响报告书》州港高质量发派,苏州市人民政府组织编制了《苏州港总体规划(修订)》草案,并同步开展环境影响评价。2024年1月,生态环境部以环审[2024]17号出具了《苏州港总体规划(修订)环境影响报告书》的审查意见。

故本工程规划相符性将与《苏州港总体规划(2013-2030 年)》及《苏州港总体规划(修订)环境影响报告书》中相关内容进行分析,规划环评相符性与《苏州港总体规划(修订)环境影响报告书》及其审查意见进行分析。

2.8.1.1与苏州港总体规划相符性

《苏州港总体规划(2013-2030年)》将苏州港划分为张家港、常熟和太仓三个港区。未来苏州港将重点发展为公共服务的综合运输枢纽作业区规模化发展与苏州市沿江产业布局相适应的为临港工业服务的作业区,苏州港将形成"一港三区、十四个作业区"的总体发展格局。

张家港港区是长江三角洲及长江沿线地区重要物资接卸、转运的重要枢纽之一,是 苏州市经济发展和临港工业开发的重要支撑。常熟港区是常熟市经济发展和临港工业开 发的重要支撑,并为长江沿线及周边地区经济发展和对外物资交流服务。太仓港区是上 海国际航运中心的重要组成部分,长江三角洲地区铁矿石海进江中转运输体系的重要节 点、石油化工品的中转贮运节点和太仓市临港产业开发的主要依托,是体现苏州港竞争 力的枢纽性核心港区。 张家港港区以煤炭、铁矿石、粮食等大宗散货、集装箱、液体化工品和件杂货运输 为主的综合性港区,主要为外贸物资运输、江海物资转运和临港工业开发服务。未来张 家港港区将形成功能分工明确,相对集中发展的长山、张家港、化学工业园、段山港、 冶金工业园、东沙六个作业区。

常熟港区以能源和件杂货运输为主,主要为常熟市经济发展和临港工业开发服务, 并为长江沿线及周边地区经济发展和对外物资交流服务。未来常熟港区将形成兴华、金 泾塘、铁黄沙三个作业区和白茆小沙预留发展区。

太仓港区以国际集装箱干线运输和外贸进口铁矿石及煤炭转运为主,相应开展石油 化工品中转贮运,并兼顾为太仓市临港工业开发服务。规划将太仓港区划分为五个作业 区,分别是鹿河、新泾、荡茜、浮桥和茜泾作业区。

本工程位于太仓港区荡茜作业区,根据规划,太仓港区规划为四大作业区,由上而下分别为新泾作业区(远景发展的综合性港区,以集装箱运输为主,兼顾部分杂货运输)、荡茜作业区(大型散货作业区,兼临港工业开发)、浮桥作业区(近期太仓港区集装箱运输的专用作业区)、茜泾作业区(为后方石化、电力、造纸等临港工业服务,兼石油、化工和液化气的中转贮运)。其中,荡茜作业区由荡茜口至华能电厂,岸线自然长度约4.3km,是以铁矿石、煤炭运输为主的大型散货作业区,兼有临港工业开发功能。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,码头前沿线布置在一15m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。另在荡茜口内布置支持系统码头泊位。

该作业区后方纵深约 2.1km, 其中前沿约 800m 范围内规划为直接生产作业区,后方滨江公路以北约 1.3km 范围内规划为港口物流园区。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。

根据《苏州港总体规划(修订)环境影响报告书》,本次规划仍将苏州港自上游而下划分为张家港、常熟和太仓三个港区,充分发挥各港区的自身优势,制定差别化的港区发展定位和路径,形成"一港三区、各具特色"的苏州港空间布局。本次规划太仓港区划分为新泾、荡茜、浮桥和茜泾作业区,其中太仓港区荡茜段(荡茜口~华能电厂)岸

线规划功能由散货、件杂规划调整为散货码头。

本工程泊位为已建码头工程,本次改造维持泊位现状,仅对货种进行调整,运输货种为石灰石、石膏、炉渣、石子煤、粉煤灰,泊位性质苏州港总体规划中的定位。

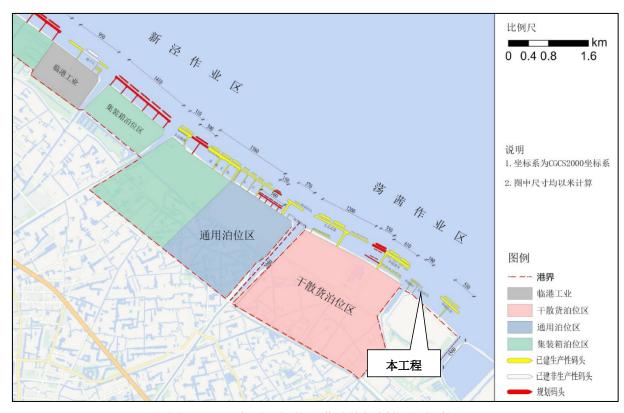


图 2.8-1 本项目与苏州港总体规划位置关系图

2.8.1.2《苏州港总体规划(修订)环境影响报告书》及审查意见相符性

2024年1月,生态环境部以环审[2024]17号出具了《苏州港总体规划(修订)环境影响报告书》的审查意见。根据报告书描述,太仓港区未来以集装箱干线运输和铁矿石、煤炭、木材、商品汽车中转运输为主,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和旅游客运功能。

本工程与《苏州港总体规划(修订)环境影响报告书》审查意见的相符性分析见表 2.8-1。

表 2.8-1 本工程与《苏州港总体规划(修订)环境影响报告书》环评审查意见相符性分析表

序号	审査意见	相符性分析	判定 结果
1.	处理好保护和发展的关系。以习近平生态文明思想为指导, 站在人与自然和谐共生的高度谋划发展,坚持生态优先、 节约集约、绿色低碳发展,以高水平生态环境保护支撑苏 州港高质量发展。合理控制港口开发规模与强度,不得占 用依法应当禁止开发的区域,优先避让其他环境敏感区域, 采取严格的生态环境保护和修复措施,确保符合区域生态 环境质量改善要求。进一步优化港口布局,合理安排港口	本工程为现有码头改造工程,不增加码头规模和泊位等级,仅对现有货种进行调整,且不突破已批复吞吐量。	相符

序号	审査意见	相符性分析	判定 结果
	开发建设时序,编制并落实绿色港口发展规划,确保优化 后的《规划》符合绿色低碳发展要求。		
2.	提高岸线利用效率,提升集约化水平。节约集约利用岸线、土地等资源,坚持公用优先,规划实施后公用泊位比例不低于 70%;优化整合生产岸线水陆空间和码头资源,提升码头泊位规模化、集约化水平和利用效率,进一步提升专业化泊位比例。减少对自然岸线的占用,规划实施后确保自然岸线保有率不低于国家和地方规定的比例。	本工程为现有码头改造工 程,不新增岸线。	相符
3.	严守生态安全底线。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线,依法依规实施强制性管控,对于涉及生态保护红线的 CJJS10#常数铁黄沙尾海轮锚地等规划内容应确保符合生态保护红线的管控要求。取消张家港港区段山港作业区 58 公顷、冶金工业园作业区 201 公顷和太仓港区新泾作业区 401 公顷、荡茜作业区 324 公顷、浮桥作业区 44 公顷等陆域以避让永久基本农田。取消位于饮用水水源二级保护区内的太仓港区茜泾作业区规划新增 500 米岸线,相应取消 1 个规划新增泊位及 48.2 公顷新增陆域;位于饮用水水源二级保护区内的海力 9-1 号泊位,于 2025 年底前退出货物运输功能;位于饮用水水源准保护区内的张家港港区油品泊位(中油泰富码头)于 2025 年底前停止液体散货装卸,尽快向清洁货种转型,其他位于准保护区内的现有码头维持现有规模,除环保设施升级外不再进行改扩建,干散货码头 2025 年底前将装卸工艺升级为全封闭工艺,同时做好码头周边水质的定期监测;位于饮用水水源准保护区内的常熟港区兴华作业区现状 735 米客运码头岸线拆除重建后仅可用于清洁货种运输、太港区西泾作业区规划新增 2000 米岸线仅可用于客运或清洁货种运输,禁止运输危化品或危险货物集装箱,后方陆域禁止设置煤场、灰场、化工品或油品罐区、危险货物集装箱堆场。取消价下减长江岸线保护和开发利用总体规划》岸线保护区内的常熟港区金泾塘作业区下游 810 米规划新增岸线,相应取消 5 个规划新增泊位;取消太仓港区茜泾作业区规划新增 4 个液体散货泊位危险品运输功能;取消张家港港区东沙作业区六干河以上 3 公里无陆域配套的规划新增岸线,相应取消 10 个规划新增泊位。	本工程位于太仓港区荡茜 作业区,为现有码头的改 扩建项目,与上述岸线、 陆域无直接关系。	相符
4.	加强生态保护和修复。合理安排施工进度,采取绿色施工工艺和设备,降低悬浮物浓度增加量。根据长江苏州段珍稀水生生物及河口区重要水生生物资源的分布与活动特点,采取有针对性的保护措施,实施渔业补偿和生态修复。禁止向长江排放污(废)水,减少对区域生态环境的污染和破坏。退出的港口岸线应科学实施生态修复。落实《国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》要求,开放口岸码头应具备船舶压载水岸上接收处置能力,并建立船舶压载水管理制度,依法依规加强船舶压载水及沉积物管理,防止外来物种入侵。	本工程不涉及水下施工, 到港船舶均为内河船舶, 不涉及压载水问题。	相符
5.	加强环境风险防范。加强港区环境风险管理,构建环境污染预报预警和应急决策支持系统,提升快速应急响应能力建设。建设与港区环境风险相匹配的应急能力,统筹规划建设应急基地与设备库,配备必要的应急船舶,制定突发	建设单位已编制突发环境 事件应急预案并备案,配 备了一定的应急物资。本 次评价要求,建设单位在	相符

序号	审査意见	相符性分析	判定 结果
	环境事件应急预案,提升现有油品、液体化学品泊位的风险防控能力。建立健全环境风险三级防控体系和长三角港口群环境风险联防联控机制,提升区域整体环境风险防控能力,有效防控区域环境风险。强化饮用水水源保护区风险防范应急预案,保障供水安全。	本工程建设后应及时修订 预案,并加强船舶风险事 故的防范和应急措施,并 进一步完善船舶溢油应急 设备的配备。	
6.	强化并落实污染防治措施。完善并落实港口和船舶污染物接收转运及处置设施建设方案,加强全过程监管,确保各类污染物得到妥善处置。加强挥发性有机物控制,加强日常监管,开展挥发性有机物控制方案研究,最大限度減少挥发性有机物排放,确保区域大气环境质量达标。加强温室气体管控,严格控制船舶大气污染物排放,码头应按规定同步配套建设岸电设施,适时建设配套的清洁能源供应设施,优先采用清洁能源港作机械及运输车辆。加强港口施工运营期噪声污染防治,确保符合生态环境保护要求。鼓励构建清洁的集疏运体系,落实《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》(环大气〔2022〕68号)中"在新建或改扩建集装箱、大宗干散货作业区时,原则上要同步建设进港铁路"的要求。相关污染防治措施及要求应纳入《规划》,同步落实。	1. 本工程码头已配备船 舶污染物接收设施; 2. 码头泊位均配备岸电 设施; 3. 码头装卸机械均使用 电能。	相符
7.	建立健全生态环境长期监测体系。在港区及其周边建立涵盖水、生态、大气等要素的常态化监测体系,并实施常态化监测。强化对河口区重要水生生物洄游的监测和预警,并实施常态化监测。根据生态环境质量变化情况,系统评估港口对长江江豚、中华鲟等珍稀水生生物及河口区重要水生生符的影响,强化生态环境保护措施,优化港口运营管理及《规划》内容等。	本工程监测计划纳入建设 单位整体监测计划中	相符

2.8.2《江苏省"十四五"生态环境保护规划》

2021年9月28日,江苏省政府办公厅印发《江苏省"十四五"生态环境保护规划》 (苏政办发[2021]84号)。该规划是对"十四五"乃至更长时期江苏生态环境保护工作的 系统谋划,将为履行好"争当表率、争做示范、走在前列"重大使命、谱写"强富美高"新 江苏建设现代化篇章奠定坚实的生态环境基础。

推进十项重点任务

- 1.加强源头治理,推动经济社会全面绿色转型。开展二氧化碳达峰行动。加快能源绿色低碳转型。健全绿色低碳循环产业体系。建立健全生态产品价值实现机制。提升气候治理能力。
- 2.强化协同控制,持续改善环境空气质量。推进大气污染深度治理。加强 VOCs 治理攻坚。加强重大区域联防联控和污染天气应对。
- 3.强化水陆统筹,巩固提升水环境质量。健全水环境质量改善长效机制。持续深化水污染防治。推动重点流域生态环境保护。扎实开展海洋生态环境治理。

- 4.坚持系统防控,加强土壤和农村环境保护。开展土壤和地下水污染系统防控。严格管控土壤污染风险。加强重金属污染治理。强化农业面源及农村环境治理。
- 5.统筹保护修复,提升生态系统服务功能。构筑生态安全屏障。加强生物多样性保护。强化生态空间监督管理。
- 6.加强风险防控,保障环境安全。强化风险预警防控与应急管理。加强危险废物医疗废物收集处理。加强固体废物污染防治。推进新污染物治理。提升核与辐射安全水平。
- 7.加强共保联治,助力区域协调发展。深入落实国家区域重大战略。全面推动区域 绿色发展。推进工业园区绿色低碳循环发展。
- 8.深化改革创新,健全生态环境治理体系。健全生态环境法规标准。健全生态环境 经济政策。健全生态环境管理制度。推动服务高质量发展。
- 9.加快补齐短板,提升生态环境治理能力。强化生态环境监管能力建设。强化生态环境基础设施支撑。强化生态环境保护科技支撑。
- 10.强化宣传教育,构建全民行动格局。增强全社会生态环保意识。培育绿色低碳生活方式。推进生态环保全民行动。

本工程码头泊位已配备岸电设施,装卸机械采用电力驱动;本工程仅进行货种调整,且不突破原批复吞吐量,无新增废水、废气排放;本次评价对船舶溢油事故的风险防范和应急措施提出了完善措施,并要求在现有应急物资的基础上补充配备相应风险物资,强化风险预警防控与应急管理。因此,本工程符合《江苏省"十四五"生态环境保护规划》。

2.8.3《苏州市"十四五"生态环境保护规划》

根据《苏州市"十四五"生态环境保护规划》到 2025 年,全市生态环境保护取得新进步、生态文明建设迈上新台阶,"美丽苏州"建设的空间布局、发展路径、动力机制基本形成,争创成为"美丽中国"建设的先行区。

到 2025 年,苏州绿色发展活力位居全省全国前列;空气质量优良比例保持在 86%以上,PM_{2.5}年均浓度控制在 28 微克/立方米以下;水环境质量显著改善,地表水省考以上断面水质达到或优于III类比例达到 100%,太湖、阳澄湖等重点湖泊富营养化程度得到改善;土壤安全利用水平巩固提升;生态空间保护区域功能不降低、面积不减少、性质不改变,自然湿地保护率达到 70%,林木覆盖率达到 20.5%,生物多样性得到有效保护,生态系统服务功能显著增强。

明确了苏州市"十四五"生态环境保护十大重点任务,全力打响蓝天、碧水、净土保卫战。加强源头治理,全面推进绿色低碳循环发展,增强绿色发展韧性、持续性、竞争

力;全面推进碳达峰行动,协同推进应对气候变化与环境治理,增强应对气候变化能力;强化 PM_{2.5} 和臭氧协同治理,提升综合"气质";坚持统筹治理,提升水环境质量,着力打造"清水绿岸、鱼翔浅底"的景观风貌;推进系统协同防控,改善土壤和农村环境,建设生态宜居的美丽乡村;强化系统保护修复,提高生态产品供给水平,提升苏州城市生态韧性,促进人与自然和谐共生;严控区域环境风险,有效保障环境安全;健全环境治理体系,着力构建社会共治格局;加强联保共治,努力将苏州建设成为长三角区域绿色发展的引领区。

本工程码头泊位已配备岸电设施,装卸机械采用电力驱动;本次仅根据生产需要进行货种调整,且未突破原批复吞吐量,颗粒物排放总量无增加。本工程改造 1000 吨级泊位排水设施,可防止散货装卸过程中含尘污水对水环境的影响。因此,本工程符合《苏州市"十四五"生态环境保护规划》。

2.8.4《太仓市"十四五"生态环境保护规划》

2022年1月13日,太仓市人民政府印发《太仓市"十四五"生态环境保护规划》的通知(太政发[2022]3号)。

规划由五部分组成,第一部分为发展基础与面临形势。主要总结了"十三五"期间生态环境保护工作取得的成效、目标指标完成情况、存在的问题分析,以及"十四五"时期太仓市生态环境保护工作面临的机遇和挑战。

第三部分为重点任务。明确十大任务:一是深入实施长江大保护,推进美丽长江岸线建设。二是全面推进碳达峰行动,推动绿色低碳循环发展。三是强化 PM_{2.5}和 O₃ 协同治理,持续提升空气质量。四是坚持三水统筹,提升水生态环境质量。五是加强土壤污染管控修复,保护土壤环境质量。六是深化农业农村污染防治,改善农村人居环境。七是强化自然生态系统保护,提升生态服务功能。八是加强区域环境风险管控,保障环境健康安全。九是夯实筑牢环境保护基础,提升环境治理能力。十是逐步完善环保体制机制,推动社会共治共享。

本工程为现有码头的改扩建项目,仅对货种进行调整,且未突破原批复吞吐量,不新增污染物排放量。本工程码头泊位已配备岸电设施,装卸机械采用电力驱动;生产过程中产生的生活污水、含尘污水和固体废物均妥善处理。因此,本工程符合《太仓市"十四五"生态环境保护规划》。

2.8.5《长江经济带生态环境保护规划》

环境保护部、国家发展改革委、水利部于2017年7月18日联合印发《长江经济带

生态环境保护规划》(环财政[2017]88号),以切实保护和改善长江生态环境,确保一 江清水绵延后世。

坚持生态优先、绿色发展的基本原则,以改善生态环境质量为核心,衔接大气、水、土壤三大行动计划,强调多要素统筹,综合治理,上下游差别化管理,责任清单落地。建立硬约束机制,共抓大保护,不搞大开发,落实生态文明体制改革的有关要求,创新管理思路,发挥长江经济带生态文明建设先行示范带的引领作用。突出和谐长江、健康长江、清洁长江、优美长江和安全长江建设。到 2020 年,生态环境明显改善,生态系统稳定性全面提升,河湖、湿地生态功能基本恢复,生态环境保护体制机制进一步完善。水资源得到有效保护和合理利用,生态流量得到有效保障,江湖关系趋于和谐;水源涵养、水土保持等生态功能增强,生物种类多样,自然保护区面积稳步增加,湿地生态系统稳定性和生态服务功能逐步提升;水环境质量持续改善,长江干流水质稳定保持在优良水平,饮用水水源达到 III 类水质比例持续提升;城市空气质量持续好转,主要农产品产地土壤环境安全得到基本保障;涉危企业环境风险防控体系基本健全,区域环境风险得到有效控制。

贯彻"山水林田湖是一个生命共同体"理念,突出四个统筹,即统筹水陆、城乡、江湖、河海,统筹上中下游,统筹水资源、水生态、水环境,统筹产业布局、资源开发与生态环境保护,对水利水电工程实施科学调度,构建区域一体化的生态环境保护格局,系统推进大保护。根据长江流域生态环境系统特征,以主体功能区规划为基础,强化水环境、大气环境、生态环境分区管治,系统构建生态安全格局。确立资源利用上线、生态保护红线、环境质量底线,制定产业准入负面清单,强化生态环境硬约束,确保长江生态环境质量只能更好、不能变坏。坚持问题导向,加强长江经济带沿线饮用水水源保护力度,实施水源专项执法行动,强化水源地及周边区域环境综合整治,切实做好城市饮用水水源规范化建设,确保集中式饮用水水源环境安全,有效应对环境风险。创新流域管理思路,加快推进重点领域、关键环节体制改革,形成长江生态环境保护共抓、共管、共享的体制机制。大力推进生态环保科技创新体系建设,有效支撑生态环境保护与修复重点工作。

加强协调联动,强化水资源、水生态、水环境三位一体推进。重点解决局部区域大气污染、土壤污染等问题,补齐农村环保短板。强化突发环境事件预防应对,严格管控环境风险,提升流域环境风险防控水平。创新大保护的生态环保机制政策,推动区域协同联动。在落实《纲要》提出的行动、工程基础上,从区域协同治理的需求出发,提出

水资源优化调配、生态保护与修复、水环境保护与治理、城乡环境综合整治、环境风险 防控和环境监测能力建设等 6 大工程 18 类项目。建立重大项目库,以大工程带动大保 护。提出设立长江环境保护治理基金和长江湿地保护基金,充分发挥政府资金撬动作用, 吸引社会资本投入,完善生态补偿政策,建立多元化的环保投资格局,多渠道筹措资金。

本工程为现有码头的改建项目,仅对码头的排水、供电进行改造,不涉及主体码头结构和设备改造,也不新增水域和陆域面积,不新增岸线。改造后,主要进行石灰石、石膏、石子煤等干散货的装卸,不涉及危化品运输。目前,码头对船舶生活污水、船舶垃圾进行接收处置,船舶含油污水委托有资质单位接收处置。码头设置了岸电设施,可供靠泊船舶使用岸电。改造后码头吞吐量较原批复吞吐量减少,未新增颗粒物排放量;含尘污水经收集处理后回用。因此,本项目符合《长江经济带生态环境保护规划》。

2.8.6《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》

江苏省环保厅于 2017 年 12 月 11 日印发《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》(苏环办[2017]372 号)。其中,关于港口码头、船舶等可能与本项目有关的规定有:

促进岸线合理利用。提升开发利用区岸线使用效率,合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口岸线。建立健全长江岸线保护和开发利用协调机制,统筹岸线与后方土地的使用和管理。控制工贸和港口企业无序占用岸线,推进公共码头建设。推动既有危化品码头分类整合,逐步实施功能调整,提高资源利用效率,严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。探索建立岸线资源有偿使用制度。

控制船舶港口污染,提高含油污水、化学品洗舱水等船舶污染物接收处置能力,所有港口均应建设船舶污染物接收设施,满足到港船舶污染物接收处置需求。做好接收设施与市政环卫设施的转运衔接,实现集中处理、达标排放。加强船舶修造企业环境监管,对船舶修造企业修船除锈环节除下的铁锈直排入江行为进行严厉处罚。

推进实施船舶排放控制区,禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油,推进靠港船舶优先使用岸电。扎实推进油气回收深度治理。

优化沿江企业和码头布局。严格按照区域资源环境承载能力,加强分类指导,确定工业发展方向和开发强度,优化产业布局和规模,沿江地区不再新布局石化项目。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、"四大家鱼"产卵场等管控重点区域新建工业类和污染类项目,现有高风险企业实施限期治理。自然保

护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程,逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。严禁新增危化品码头,加大长江沿岸现有危化品码头和储罐的清理整顿力度,加强沿江危化品码头运行管理。

本工程为现有码头的改建项目,仅对码头的排水、供电进行改造,不涉及主体码头结构和设备改造,也不新增水域和陆域面积,不新增岸线。改造后,主要进行石灰石、石膏、石子煤等干散货的装卸,不涉及危化品运输。目前,码头对船舶生活污水、船舶垃圾进行接收处置,船舶含油污水委托有资质单位接收处置。码头设置了岸电设施,可供靠泊船舶使用岸电。因此,本项目符合《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》。

3现有工程回顾分析

3.1现状电厂基本概况

华能(苏州工业园区)发电有限责任公司始建于 1997 年 6 月,办公地址位于江苏省苏州市太仓市滨江大道 118 号。华能太仓发电有限责任公司成立于 2004 年 6 月,与华能(苏州工业园区)发电有限责任公司股权结构、法人代表、经营地址均相同,两个公司大部分公辅设施公用,职工也为同一批人员。华能(苏州工业园区)发电有限责任公司所辖机组一期工程 1 号、2 号机组(2×320MW 亚临界燃煤机组),分别于 1999 年和2000 年建成,已取得排污许可证,许可证编号为: 913205941348497635001P。华能太仓发电有限责任公司所辖机组为二期工程 3、4#630MW 燃煤机组,二期工程于 2006 年建成投运,已取得排污许可证,许可证编号为: 913205857628094557001P。截止目前,华能太仓电厂两期燃煤发电项目合计装机总容量 1900MW。2022 年 11 月,江苏省生态环境厅以苏环审[2022]89 号批复《华能太仓 2×100 万千瓦机组扩建项目环境影响报告书》。为目前在建的三期工程,三期建设规模为建设 2 台 1000MW 高参数的先进清洁高效灵活燃煤机组,以及相关配套辅助设施,设备年利用小时数 5000h。

本节主要概括介绍电厂现有原辅材料使用情况、现有项目主要生产装置及公辅工程以及污染物排放及达标情况分析,本节内容引自《华能太仓 2×100 万千瓦机组扩建项目环境影响报告书》(江苏省生态环境厅以苏环审[2022]89 号批复)。

3.1.1环保手续履行情况

企业现状已建项目环保手续执行情况见下表。

表 3.1-1 已建项目环保手续一览表 3.1-1 日建项目环保手续一览表 计批时间 审批机构及文号 主要建设

建设项目	环保审批时间	审批机构及文号	主要建设内容	验收情况
一期工程	1996年12月 27日	国家环境保护局 环监[1996]989 号	批复建设2台300MW燃煤发电机组(实际建设2台320MW)。 批复建设1个3.5万吨级泊位,企业后续加固形成5万吨级泊位;1 个1000吨级重件码头	2001年6月11 日,国家环境保 护局以环验 [2001]035号予 以验收
烟气脱硝 改造工程 (一期工 程)	2012年1月11日	太仓市环境保护 局,太环建 [2012]8 号	对一期机组(2×320MW)烟气脱 硝改造,新增 SCR 脱硝反应器并 改造现有低氮燃烧器及空预器, 脱硝还原剂为液氨,配套建设 液氨储存系统。	2014年12月19日,太仓市环境保护局以太环建验[2014]226号予以验收
一期机组 烟气除尘 改造工程 项目	2014年5月6日	太仓市环境保护 局,太环建 [2014]244 号	对一期机组(2×320MW)除尘器 实施技术改造,将原三电场除尘 器改造为一电加二袋的电袋复合 除尘器。	2014年12月19 日,太仓市环境 保护局以太环 建验[2014]225 号予以验收

建设项目	环保审批时间	审批机构及文号	主要建设内容	验收情况
一期 2×320MW 机组超低 排放改造 工程	2016年10月 10日	太仓市环境保护 局,太环建 [2016]344 号	对一期机组(2×320MW)新建脱硫吸收塔、增加脱硝催化剂备用层、增加低温省煤器系统进行预热利用,脱硫系统改造协同提高除尘效率。	2017年1月16日,太仓市环境保护局以太环建验[2017]33号对1#机组予以验收;2018年11月8日,太仓市环境保护局以高明等。2018]90号对2#机组噪声、固废予以毁毁。收;2018年9月2日完成2#机组废气、废水"三同时"验收
二期工程	2003 年 12 月 22 日	国家环境保护局 环审[2003]371 号	批复建设 2×600MW 超临界发电机组(实际建设 2 台 630MW),建设高效低低温静电除尘器和烟气脱硫设施。 批复建设 1 个 3.5 万吨级泊位,企业后续加固形成 5 万吨级泊位。	2007年6月5日,国家环境保护局以环验[2007]090号予以验收
烟气脱硝 改造工程 (二期工 程)	2012年1月11日	太仓市环境保护 局,太环建 [2012]7 号	对二期机组(2×630MW)烟气脱 硝改造,新增 SCR 脱硝反应器 并改造现有空预器,脱硝还原剂 为液氨,配套建设液氨储存系统。	
脱硫增容 改造工程 (二期工 程)	2012年5月28 日	太仓市环境保护 局,太环建 [2012]169 号	对二期机组(2×630MW)烟气脱硫装置进行增容改造,新建 2座托盘塔,各配套 5 层喷淋层,各塔新配置两级除雾器;对烟气系统改造,拆除增压风机、拆除GGH,静烟道和烟尘须进行防腐处理,且在防腐期间每座吸收塔顶部新增临时烟囱(含 CEMS);对吸收剂制备系统改造,新增 1 套湿式球磨机制浆系统;对石膏脱水系统、工艺水洗系统进行增容改造,污水处理系统规模不变。	2014年8月5日,太仓市环境保护局以太环建验[2014]123号予以验收;
二期机组 烟气除尘 改造工程	2014年5月6日	太仓市环境保护 局,太环建 [2014]245 号	对二期机组(2×630MW)除尘器 实施技术改造,将原四电场除 尘器改造为一电加三袋的电袋复 合除尘器。	
2×630MW 机组烟气 余热利用 系统改造	2016年2月29日	太仓市环境保护 局,太环建 [2016]82 号	针对二期所配套的2台630MW燃 煤锅炉进行烟气余热利用系统改 造。	2016年6月13 日,太仓市环境 保护局以太环
2×630MW 机组烟气 脱硫装置 提效改造	2016年2月29日	太仓市环境保护 局,太环建 [2016]83 号	针对二期机组(2×630MW)烟气 脱硫装置提效改造,提高脱硫效 率并协同提高除尘效率。	建验[2016]149 号对 3#机组予 以验收; 2017 年 4 月 10 日,

建设项目	环保审批时间	审批机构及文号	主要建设内容	验收情况
工程 2×630MW 机组烟气 脱硝装置 提效改造 工程	2016年2月29日	太仓市环境保护 局,太环建 [2016]84 号	针对二期机组(2×630MW)烟气 脱硝装置提效改造。	太仓市环境保护局以太环建验[2017]115号对4#机组予以验收;
燃煤耦合 生物质技 改项目	2018年12月 25日	太仓市环境保护 局,太环建 [2018]690 号	建设低温污泥碳化线和配套的辅助设施,将污泥炭化到含水率在35%左右。炭化后污泥与煤掺混后送入华能太仓发电有限责任公司现有锅炉焚烧处置,以满足太仓市污泥处理处置的需求。	2020年12月完 成自主验收
杂件码头 3000 吨级 泊位扩建 工程(码头 部分)项目	2007年4月17日	太仓市环境保护 局太环计 [2007]83 号	在已有杂件码头下游扩建3000吨 级泊位一个,新增泊位年吞吐量 为散货160万吨(脱硫石膏)	2009年12月23 日,太仓市环境 保护局以太环 计[2009]433号 予以验收
40MWp 光 伏发电项 目(一期)	2016年1月22日	太仓市环境保护 局太环建 [2016]40 号	建设 40MW 光伏组件分块发电, 集中并网	2017年7月25 日,太仓市环境 保护局以太环 建验[2017]209 号予以验收
灰场 10MW 光 伏发电项 目(二期)	2018年1月12日	太仓市环境保护 局太环建 [2018]33 号	建设 10MWp 光伏组件分块发电, 集中并网	2018年11月8 日,太仓市环境 保护局以太环 建验[2018]89 号予以验收
36MW 风 力发电项 目 (一期)	2018年5月11日	太仓市环境保护 局太环建 [2018]3228 号	建设 36MW 风力发电项目	未建设
危险废物 贮存设施 技术改造 项目	2019年9月6日	进行环境影响登记	建设危险废物贮存设施(危废仓库)50平方米	/
三期工程	2022年11月25日	江苏省生态环境 厅苏环审 [2022]89 号	批复建设 2 台 100 万千瓦超超临界二次再热燃煤发电机组及配套公辅工程。拟对现有煤场进行改造,并新建一座封闭煤场。	在建

(1) 一期工程

一期工程建设二台 300MW 机组,主要由锅炉、汽机岛、煤码头、输煤系统、冷却水系统、灰场等组成,其中批复建设 1 个 3.5 万吨级泊位的煤码头和 1 个 1000 吨级重件码头。一期工程总投资 27.1623 亿元,其中环保投资 16270 万元。该工程 1998 年 5 月开工建设,1999 年 12 月和 2000 年 4 月 2 台机组相继建成并投入试运行。一期码头原设计规模为 3.5 万吨级(水工结构兼顾 5 万吨级)散货泊位,码头呈"L"型布置,年卸煤能力约为 450 万 t。水工建筑物包括 275m×27.6m 码头、49.7m×16m 平台、281.564m×11.7m

引桥和 738.7m×9.5m 引堤各一座,码头面高程为 7.49m(理论最低潮面为基面),码头前沿停泊水域宽度按 2 倍船宽设计,为 64.6m。一期煤码头工程于 2008 年 4 月通过竣工验收。一期工程实际建设 1 个 3.5 万吨级泊位,后进行了码头加固,加固成 5 万吨级泊位,配备 2 台 1250 吨/小时卸船机,配套卸煤系统出力为 2500 吨/小时。一期同时建成重件码头,设计为可停靠 1000 吨级驳船的兼用码头,码头长 52m,宽 18m,码头后侧近下游有一座长约 227m,宽 8m 引桥与陆域相连,用于接卸重大件设备进厂。2017 年 3 月 22 日通过江苏省交通运输厅港口工程竣工验收,设计年通过能力为 379 万吨。

(2) 二期工程

二期工程新建 2×600MW 超临界凝汽式燃煤发电机组,配套建设含煤废水、工业废水、脱硫废水、生活污水处理设施、3.5 万吨级煤码头、干灰库等辅助设施,其他辅助设施依托一期工程。2003 年 12 月 19 日项目开工建设,2006 年 1 月 13 日和 2006 年 2 月 22 日 2 台机组分别建成投产。总投资 40.33 亿元,其中环保投资 5.87 亿元。2003 年 12 月 19 日项目开工建设,2006 年 1 月 13 日和 2006 年 2 月 22 日 2 台机组分别建成投产。二期工程实际建设 1 个 3.5 万吨级泊位,后进行了码头加固,加固成 5 万吨级泊位,配备 2 台 1500 吨/小时卸船机,配套卸煤系统出力为 3000 吨/小时。2017 年 3 月 22 日通过江苏省交通运输厅港口工程竣工验收(见附件),设计年通过能力 520 万吨。

(3) 三期工程

三期工程拟在现有项目及辅助设施的基础上扩建 2 台 100 万千瓦超超临界二次再热燃煤发电机组及配套公辅工程。项目取水口及取水管线依托现有工程,不突破现有取水许可量。煤炭运输、工业废水处理系统、应急灰场均依托现有工程。拟对现有煤场进行改造,并新建一座封闭煤场。项目配套的升压站及送出工程等,不在本次评价范围。目前,三期工程于 2023 年 7 月进入实质性施工建设阶段。

3.1.2原辅材料使用情况

华能太仓电厂现有项目生产过程中涉及的物料储存情况见下表。

序号	物质名称	设计年用量/ 年产量(t/a)	形态	储存方式	厂区最大 存在量(t)	备注
1	煤炭	450万	固态	散装,堆放于3座条形煤场内; 一期工程设置原煤仓10座,每座 设计容量350t,二期工程设置12 座原煤仓,每座设计容量440t	30万	燃料
2	汚泥(含 水率	6.6 万	固态	堆放,储存于湿污泥仓、污泥车	200	燃料

表 3.1-2 厂区物料储存情况表

序号	物质名称	设计年用量/ 年产量(t/a)	形态	储存方式	厂区最大 存在量(t)	备注
	80%)					
3	轻柴油	150	液态	罐装,储存于3个1000m³油罐 内,位于点火油罐区	2400	点火油
4	石灰石	15万	固态	散装,储存于石灰石子棚	2万	脱硫药剂
5	液氨	3600	液态	罐装,储存于脱硝剂罐区,3座 100m ³ 液氨储罐内	99	脱硝药剂
6	尿素	7000	液态	罐装,储存于尿素车间	300	脱硝药剂
7	石膏	20万	固态	散装,储存于石膏库房内	1万	脱硫副产 物
8	干灰	50 万	固态	散装,储存于灰库内,灰库(一期)容积 3×840m³, 灰库(二期) 容积 3×1630m³	2万	锅炉除尘 副产物
9	炉渣	8万	固态	散装,一期储存于 2 座 80m³ 渣仓,二期储存于 2 座 207m³ 渣仓	500	锅炉除渣 副产物
10	31%盐酸	400	液态	罐装,储存于一期精处理 1 座 15m³、二期精处理 1 座 20m³,一期废水 1 座 20m³,补给水 2 座 20m³ 的储罐内	80	水处理剂
11	32%液碱	400	液态	罐装,储存于一期精处理 1 座 15m³、二期精处理 1 座 20m³,一期废水 1 座 20m³,补给水 2 座 10m³的储罐内	70	水处理剂
12	混凝剂	500	液态	液体,储存于原水泵房 3 个 10m³ 的矾池内	40	水处理剂
13	脱硝催化 剂	629.78	固态	安装在各台炉的脱硝装置中	6296.45	脱硝催化 剂
14	杀菌灭藻 剂	8	液态	桶装,储存在原水泵房内	4	水处理剂
15	阻垢剂	2	液态	桶装,储存在补给水车间	0.65	水处理剂
16	次氯酸钠 (氯含量 10%)	250	液态	罐装,储存于综合泵房 2 个 10m³ 和循环泵房 4 个 15m³储罐	70	水处理剂
17	氢气	45000m ³	气态	罐装,储存于供氢站 4 个氢气储罐内,每个储罐容积为 30m³	0.2t	冷却气体

3.1.3现有主要生产装置及公辅工程

(1) 现有项目主要设备

华能太仓电厂现有主要设备见下表。

表 3.1-3 厂区现有主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	规格及技术数据	数量		
1	一期机组					
1.1	亚临界压力中间一次 再热控制循环锅炉	SG-1025/18.3-M845	过热蒸汽流量: 1025t/h 过热器出口蒸汽压力: 18.3MPa 过热器出口蒸汽温度: 541℃ 给水温度: 279℃ 锅炉效率: 92.8%	2		

序号	设备名称	规格型号	规格及技术数据	数量	
	汽轮机(亚临界、一次		额定工况出力: 320MW		
1.2	中间再热、双缸双排	N320-16.7/538/538	蒸汽压力: 16.7Mpa	2	
	汽、单轴、凝汽式)		蒸汽温度: 538℃		
1.3	发电机	QFSN-350-2	输出功率: 320MW	2	
1.4	送风机	/	426600Nm³/h	4	
1.5	吸风机	/	1200000Nm³/h	2	
1.6	空气预热器	/	/	4	
1.7	一次风机	/	258192Nm³/h	4	
2		二期和	机组		
			过热蒸汽流量: 1900t/h		
	超临界压力变压运行		过热器出口蒸汽压力: 25.4MPa		
2.1	直流锅炉	DG1900/25.4-Π2 型	过热器出口蒸汽温度: 571℃	2	
	<u>国</u> 加纳分		给水温度: 282℃		
			锅炉效率: 93.5%		
	汽轮机(超临界、一次	CLAYCOO	额定工况出力: 630MW		
2.2	中间再热、三缸、四排	CLN600—	蒸汽压力: 24.2Mpa	2	
	汽、单轴、凝汽式)	24.2/566/566	蒸汽温度: 566℃		
2.3	发电机		输出功率: 630MW	2	
2.4	送风机	/	707400Nm ³ /h	4	
2.5	吸风机	/	1893000Nm³/h	2	
2.6	空气预热器	/	/	4	
2.7	一次风机	/	$406800 Nm^3/h$	4	
3		燃煤耦合生	E物质工程		
3.1	湿污泥接收与储存	/	120m³	2	
3.2	调制池	/	$10m^3$	2	
3.3	预备箱	/	制备能力 2m³/h	1	
3.4	预热器	/	盘管式, 9.8MPa	24	
3.5	加热器	/	管壳式,9.8MPa	6	
3.6	反应釜	/	V=2m³, 9.8MPa	2	
3.7	冷却器	/	管壳式, 9.8MPa	2	
3.8	减压阀组	/	Q=10m ³ /h, 9.8MPa	2	
3.9	裂解液储池	/	100m ³	4	
3.10	板框式压滤机		过滤面积 450m², 过滤压力	3	
3.10	以作人压心机	/	1.6MPa,隔膜压榨压力 2.0MPa		
3.11	干污泥仓	/	100m ³	1	
3.12	皮带称重机	NJGC30-500-2000	Q=15t/h	1	
3.13	除臭风机	/	Q=60000Nm ³ /h,5kPa	2	

(2) 现有项目辅助、公用及环保工程

华能太仓电厂现有辅助、公用及环保工程见下表。

表 3.1-4 企业现有辅助、公用及环保工程

工程类别	工程名称	规格	
	贮煤系统	厂区目前建设有 3 座条形煤场;一期工程设置原煤仓 10 座,每座设	
	州旅知	计容量 350t,二期工程设置 12 座原煤仓,每座设计容量 440t。	
辅助工程	输煤系统	2 套上煤系统	
	渣仓	一期设置 2 座 80m³渣仓,二期设置 2 座 207m³渣仓	
	冷却系统	直流冷却塔 4×26244m³/h。开式循环水 4×22032+2×36720m³/h。	

工程类别	工程名称	规格
	点火系统	采用柴油点火,设有 3 座 1000m ³ 点火贮油罐,锅炉采用等离子点火。
	灰渣场	目前由于灰渣综合利用情况良好,预留 15.7 万 m³作为应急灰场,应 急灰场正常情况下不堆灰。
	灰库	灰库 (一期) 容积 3×840m³, 灰库 (二期) 容积 3×1630m³
	石膏库房	容积为 3759m³
	石灰石子棚	设计容积 4500m³
	石灰石粉仓	共 2 个 200m³
	湿污泥仓	共 2 个 120m³
	干污泥仓	1 个 1000 吨级泊位码头 1 个 3000 吨级泊位码头 2 个 5 万吨级泊位码头
	备料系统	一期设置 2×800t/h 碎煤机, 二期设置 1×1000t/h 碎煤机
	取水系统	厂区生产用水、生活用水均取自长江
	排水系统	厂区脱硫废水、河水净化设施废水、含煤泥水、生活污水经过处理后 回用,不外排;现有一期、二期机组凝汽器冷却水均采用直流供水方 式,通过水泵输送至汽机房,用完后通过排口直接排回长江;污泥裂 解脱水液经过厂区预处理设施处理后排入江城污水处理厂进一步处 理。
	余热利用	在锅炉尾部烟道增设烟气余热利用系统,高温烟冷器布置于除尘器前的烟道,烟气余热加热凝结水,将烟温度降至 120℃,引风机后布置的"烟气-水-空气"换热器可将冷风温度提高 40℃,将烟气温度降低至90~95℃
	废气治理措施	一期机组锅炉烟气(1#机组、2#机组)分别经过"低氮燃烧+SCR+电袋除尘+石灰石石膏法脱硫处理",处理后的尾气由 1 根 210m 双内筒集束烟囱(一期 DA001、一期 DA002)合并高空排放。
公用工程		二期机组锅炉烟气(3#机组、4#机组)分别经过"低氮燃烧+SCR+电袋除尘+石灰石石膏法脱硫处理",处理后的尾气由 1 根 210m 双内筒集束烟囱(二期 DA003、二期 DA004)合并高空排放。
		输煤皮带采用封闭输送+喷淋的方式,码头卸船机采取干雾抑尘系统进行喷雾降尘,堆料机作业时采用喷淋除尘系统,条形煤场建设了封闭大棚+喷淋的方式。
		化学废水处理系统:通过"pH 调节+澄清+中和"处理后回用至脱硫工艺及工业水池重复利用,设计处理能力为 100m³/h;当浊度不符合要求,送至工业废水处理系统处理后回用。 工业废水处理系统:通过"澄清+混凝气浮"处理后回用,设计处理能力
		为 2×150m³/h。
		脱硫废水处理系统:通过"预沉+三联箱+澄清过滤+多介质过滤+喷雾蒸发结晶器"处理后回用,设计处理能力为 30m³/h。
	废水处理措施	含煤废水处理系统:一期、二期码头煤水及初期雨水设置收集池后汇入 6#沉煤池后再排入 3#沉煤池,煤场煤水汇入 1#、2#、4#、S8 拉紧小室沉煤池后排入 3#沉煤池,再通过"絮凝+澄清+多介质过滤器"处理与同里,设计协理能力力 60~2/5
		理后回用,设计处理能力为 60m3/h。 生活污水处理系统: 厂区内生活污水通过"格栅+曝气生物滤池+滤池" 处理后回用,设计处理能力为 2×20m³/h。码头生活污水采用"二级生物接触氧化处理工艺",处理能力为 1m³/h。码头门岗生活污水采用"二级生物接触氧化处理工艺",处理能力为 0.5m³/h。

工程类别	工程名称	规格					
		污泥裂解脱水液处理系统:通过"混凝沉淀+水解酸化+二级					
		A/O+MBR+次氯酸钠消毒"处理后排入江城污水处理厂进一步处理,设					
		计处理能力为 10m³/h。					
	噪声防治措施	采用基础减震、隔声、消声和吸声、绿化、厂界衰减等措施					
	固废防治措施	建设 1 座 50m ² 危废仓库。					

3.1.4现有项目污染物排放情况

3.1.4.1废气污染物排放情况

厂区废气主要为燃煤锅炉烟气有组织废气及输煤系统、煤堆场粉尘、氨水储罐呼吸 废气以及码头区域装卸粉尘等无组织废气。

(1) 燃煤机组废气

现有一期工程 1#机组、2#机组烟气采用低氮燃烧+SCR+电袋除尘+石灰石石膏法脱硫处理,处理后的尾气由 1 根 210m 双内筒集束烟囱(一期 DA001、DA002)排放;二期工程 3#机组、4#机组烟气采用低氮燃烧+SCR+电袋除尘+石灰石石膏法脱硫处理,处理后的尾气由 1 根 210m 双内筒集束烟囱(二期 DA001、DA002)排放。烟气中污染物二氧化硫、氮氧化物、烟尘、汞及其化合物、烟气黑度排放浓度执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB32/4148-2021)表 1 标准限值。

(2) 无组织废气

厂界颗粒物、非甲烷总烃的无组织排放参照执行江苏省地方标准《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,氨浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级新扩改建二级标准。

3.1.4.2水污染物排放情况

(1) 生产废水

脱硫废水经过脱硫废水处理系统(预沉+三联箱+澄清过滤+多介质过滤+喷雾蒸发) 处理后可以实现零排放。

化学水处理系统废水(高效过滤器、活性炭过滤器反洗水,一、二期反渗透装置浓排水和冲洗水、化学再生废水)收集至化学废液池,再和一期机组、二期机组取样排水、锅炉排污水废水经过废水处理系统处理后(化学废水废水处理系统:中和调节+澄清,工业废水处理系统:混凝+澄清)优先作为脱硫系统工艺水补水,当脱硫系统无法消纳后,排至工业水池,作为煤场、栈桥喷淋,码头冲洗,干渣调湿,干灰调湿,灰库、渣仓地面喷淋、泵房冷却、机组公用设施等用水。

含煤泥水经过含煤废水处理系统(絮凝+澄清+多介质过滤器)处理后回用至煤场、

码头、栈桥冲洗喷淋。

污泥裂解脱水液经过厂区预处理设施(混凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+次氯酸钠消毒)处理后,排入江城污水处理厂进一步处理。

(2) 生活污水

生活污水:现有企业生活污水经过企业自建的生活污水处理系统(格栅+曝气生物滤池+滤池)处理后进入脱硫系统进行回用,不外排。码头生活污水经过处理后进入沉煤池处理回用至煤场、码头、栈桥冲洗喷淋。

(3) 直流排水

现有一期、二期机组凝汽器冷却水均采用直流供水方式,通过水泵输送至汽机房,用完后通过排口直接排回长江。

厂区水平衡图见图 3.1-1。

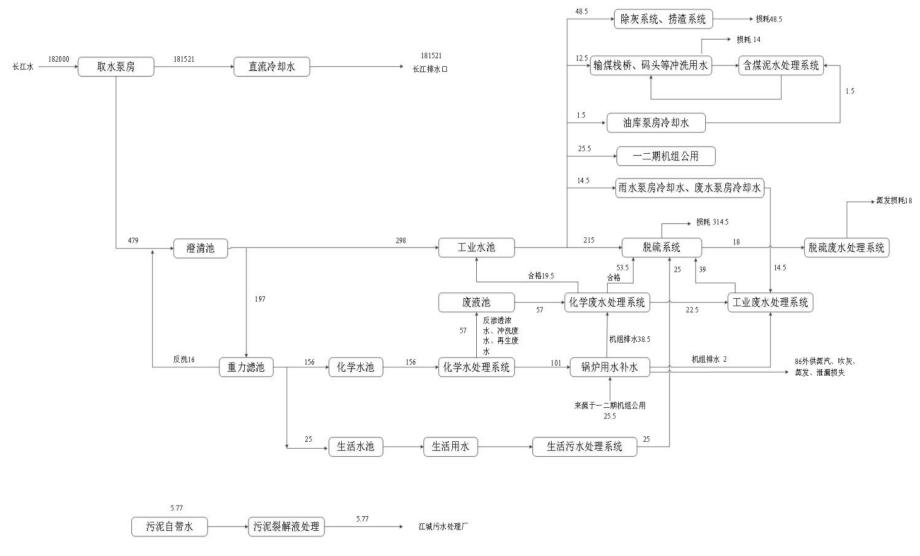


图 3.1-1 厂区现有项目水平衡图

3.1.4.3噪声源排放情况

企业生产过程中噪声主要来自设备、风机等运行噪声以及车辆噪声。通过加强车间 墙体隔声、设备消声减振等措施来降低噪声对周边环境的影响。

3.1.4.4固废产生及处置方式

企业生产过程中产生的固体废物主要为炉渣、飞灰、脱硫石膏、废催化剂、废机油、废布袋。目前企业所有炉渣、飞灰、石膏全部外售综合利用。废催化剂委托有资质单位再生处置,废机油委托有资质单位处置。根据《关于对华能太仓发电有限责任公司燃煤耦合生物质技改项目环境影响报告书的审批意见》(太环建[2018]690号)要求,企业委托了重庆市中正司法鉴定中心对锅炉飞灰进行了危废鉴定,鉴定结果为一般固态废物。企业现有污水处理过程中产生的原水处理污泥、脱硫污泥进入厂区锅炉燃烧处置。

3.2本工程现有项目情况

3.2.1码头基本情况

本工程主要对现有 1000 吨级小码头和 3000 吨级小码头进行改造,其环保手续见 3.1.1-1 节。

本工程 1000 吨级小码头为一期工程建设码头,建成为重件码头,设计为可停靠 1000 吨级驳船的兼用码头,码头长 52m,宽 18m,码头后侧近下游有一座长约 227m,宽 8m 引桥与陆域相连,用于接卸重大件设备进厂。

2007年电厂在 1000 吨级杂件码头的下游侧新建了 1 个 3000 吨级杂件码头,该码头与 1000 吨级杂件码头相接,码头长 135m,宽 18m。码头上配置了 1 台移动式装船机及皮带机输送系统,用于石膏装船,设计年吞吐量为 160 万吨。

2012年,因"万铭"轮失控桩基,造成 1000 吨级泊位下游分段和 3000 吨级泊位上游分段不同程度受损。2014~2015年对垮塌部分及安全等级评估为 D 级的结构进行拆除重建,根据桩基完整性检测分类进行桩基补桩处理、修复加固等,2018年修复工程竣工验收。

3.2.2现有工程装卸工艺

现有工程主要进行石灰石的卸船,炉渣、石子煤、石膏和粉煤灰的装船。具体工艺如下:

(1) 石灰石

船→装卸船两用机 \rightarrow PDT5 \rightarrow PDT6 \rightarrow PDT7 \rightarrow 卸车料斗 \rightarrow 【自卸卡车 \rightarrow 厂区】

(2) 炉渣、石子煤、石膏等

【厂区→厂区输送系统】→PDZ2→PDZ3→PDZ4→PDZ5→PDZ6→移动式装船机→船

(3) 粉煤灰

【厂区→灰罐车】→船上管道→船

注: 【】内的内容不在本工程设计范围内。

3.2.3现有公用工程

3.2.3.1供电

1000 吨级杂件码头建有一座箱变型式变电所,容量 630kVA,目前容量已趋于饱和; 3000 吨级杂件码头建有一座土建型式变电所,容量 800kVA,目前容量尚有富裕,可满足本次改造新增 45kW 用电需求。

3.2.3.2给排水

(1) 给水

3000 吨级杂件码头已建三个独立给水系统:船舶生活给水系统、生产防尘给水系统、消防给水系统。1000 吨级杂件码头未建设给水系统。

3000 吨级杂件码头给水系统水源由后方厂区直接供给,交接点位于后方陆域 T3 转运站外入口处。船舶生活给水管交接点处管径 DN150,压力 P≥0.32MPa;

生产防尘给水管交接点管径 DN150,压力 P≥0.32MPa;消防给水管交接点管径 DN200,压力 P≥0.42MPa。

船舶生活给水系统:在码头前沿每隔 40m 左右设一个 DN65 船舶供水口。

生产防尘给水系统:码头后沿、引桥及皮带机栈桥间隔 30m 左右设置 1 个冲洗卷盘箱,码头后沿间隔 30m 左右设置 1 个 DN65 装船机供水口。转运站每层设冲洗卷盘箱 1 个。为确保生产防尘水的压力,在码头设置管道泵加压,管道泵型号为 FLG50-160A,流量 Q=3.25L/s,扬程 h=0.28MPa。

消防给水系统:在码头后沿及引桥上沿消防给水管间隔 40m 左右设置 1 个室内消火栓箱;引堤皮带机沿线间隔 100m 设置室外地上式消火栓。

(2) 排水

3000 吨级码头已建雨污水、生产污水合流系统及生活污水系统。1000 吨级杂件码头未建设雨污水系统。

- ▶ 3000 吨级码头雨污水及生产污水
- 1)码头的初期雨水和冲洗废水由明沟收集后流入码头下部沉煤池。

- 2)沉煤池有效容积 90m^3 ,沉煤池内设置潜污泵二台,一用一备,潜污泵型号为 100QW87-28-15,流量 $\text{Q=}87\text{m}^3\text{/h}$,扬程 H=28m。当调节池内水位达到 4.85 米时开泵, 当水位下降至 3.95 米时关泵。
- 3) 沉煤池污水经潜污泵加压提升后通过煤污水管道送至后方厂区集中处理。煤污水管道采用焊接钢管,管径 DN200,焊接或法兰连接,每隔 40m 左右设置检查口。
 - ▶ 3000 吨级码头生活污水
 - 1)码头生活污水主要来自调度楼内产生的生活污水。
- 2)调度楼生活污水经污水管流入码头面下生活污水池,生活污水池有效容积 25m^3 ,池内设潜污泵二台,一用一备,型号为 50JYWQ10-10-1200-0.75,流量 Q= 10m^3 /h,扬程 H=10m。
- 3)生活污水池的污水经潜污泵提升进入码头生活污水一体化处理设备进行处理。生活污水处理设备为定型产品,采用生化二级处理方式,要求为接触氧化处理工艺,并配有消毒设施。该设备的处理能力为 0.5 m³/h。

3.2.3.3消防

后方陆域港区已建完整的消防给水系统和消防设施,因此,码头消防主要依托陆域消防设施承担。

3000 吨级码头已建独立的消防给水系统,1000 吨级码头无消防给水系统。

3000 吨级码头、引桥消防给水系统设计秒流量 20L/s,设计压力 0.32MPa。码头后沿及引桥上沿消防给水管间隔 40m 左右设置 1 个室内消火栓箱;引堤皮带机间隔 100m 设置室外地上式消火栓。码头调度楼、转运站配置一定数量的灭火器箱,每个灭火器箱内置 2 具磷酸铵盐干粉灭火器(MF/ABC5)。

3.2.3.4岸电

码头已设岸电系统,通过隔离变压器,将市电电源转化成船舶所需的电源制式,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。

3.2.4航道、锚地

3.2.4.1 航道现状

本工程位于长江下游白茆沙南水道的右岸,距上海吴淞口约 46km。本工程内河船水路运输主要利用长江水道,亦可利用京杭大运河与内河航道网相连。长江各段航道条件如下:

(1) 上游航道段: 重庆羊角滩(上游航道里程660.0km)至宜昌下临江坪(中游里

程 615.0km), 全长 671km, 目前航道技术等级为II级, 可通航 2000DWT 内河船。

- (2) 中游航道段: 宜昌下临江坪(中游里程 615.0km)至武汉长江大桥(中游里程 2.5km),全长612.5km,宜昌下临江坪~枝江大埠街航道技术等级为II级,可通航2000DWT内河船;枝江大埠街至武汉长江大桥航道技术等级为I-6、I-5级,可通航3000DWT~5000DWT内河船。
- (3)下游航道段:武汉长江大桥(中游航道里程 2.5km)至浏河口(下游航道里程 25.4km),全长 1020.3km, 航道技术等级为I级。武汉至安庆段 6m 深水航道已投入试营运,吃水 6m 内的 10000 吨级江海船舶可常年直达武汉;安庆吉阳矶至芜湖长江大桥为 I-3 级,可通航 10000DWT 内河船和 5000DWT 海船,汛期航道维护水深可达 9m,届时可通航 15000DWT 内河船;芜湖长江大桥至南京新生圩航道技术等级为 I-2 级,航道维护水深 9~10.5m,可通航 10000DWT 海船和 15000DWT 内河船。南京新生圩至浏河口航道技术等级为 I-1 级,航道维护水深 12.5m,可通航 5 万吨级海轮,兼顾 10 万吨级散货船减载通航,但目前尹公洲航段限制船长超过 241m 的舶舶通过。
- (4)长江口航道段: 浏河口(下游航道里程 25.4km)至外海,航道长约 123km, 航道技术等级为 I-1 级,航道维护水深 12.5m,可通航 5 万吨级海轮,兼顾 20 万吨级散货船减载通航。
- (5) 京杭大运河:运河航道长约 1189km,其中II级航道长 475km,即苏北运河,可通航 2000 吨级内河船;III级航道长 714km,包括苏南运河及徐宝线、成子河、芒稻河、丹金溧漕河、德胜河、锡澄运河、锡溧漕河、乍嘉苏线,可通航 1000 吨级内河船。

目前到港船型利用长江干线航道及京杭运河进出港。

3.2.4.2锚地

太仓港港区发展相对较成熟,可供内河小型船舶锚泊的停泊点主要参数如下。

名称	位置	尺度(米)	用途
太仓璜泾干散货码头待装待 卸临时停泊点	鑫海码头 5#泊位上游	长 1200 宽 800	供小型船舶锚泊
太仓集装箱码头待装卸临时 停泊点	浮桥海事码头上游	长 500 宽 200 水深 9.5-13.5m	供小型船舶锚泊
太仓七丫口待装待卸临时停 泊点	浮桥海事码头上游与玖龙码 头之间的七丫口水域	长 1200 宽 300 水深 6.5-12.4m	供小型船舶锚泊、系泊

表 3.2-1 太仓港区附近现有小型船舶停泊区一览表

本工程到港船舶可根据实际运营吃水情况,使用以上现有锚地点锚泊或由当地海事 航道等有关部门统一安排。

3.2.5现有码头工程污染物排放及达标情况

3.2.5.1水污染物

根据 1000 吨级、3000 吨级码头现状情况,本工程现状污水主要为 3000 吨级码头上调度楼生活污水、码头面含尘污水和船舶废水。3000 吨级码头上调度楼生活污水经污水管流入码头面下生活污水池,池内设潜污泵提升进入码头生活污水处理设备进行处理后回用至煤场、码头等降尘用水。根据调查,生活污水处理后可满足回用标准(4.6 节)。

本工程含尘污水主要来自码头的初期雨水和冲洗废水。3000 吨级含尘污水由明沟收集后流入码头下部沉煤池,沉煤池内设置潜污泵,含尘污水经潜污泵加压提升后通过煤污水管道送至后方厂区含煤污水处理系统集中处理后回用至煤场、码头、栈桥降尘用水。根据调查,含尘污水处理后可满足回用标准(4.6 节)。

3.2.5.2大气污染物

本工程环境空气污染物主要来自炉渣、石子煤、石膏等装卸过程中产生的颗粒物。目前装卸过程中配备了洒水车、雾炮车等洒水抑尘设备,同时运输皮带装置设置了挡风板、密闭导料槽、干雾抑尘等措施,可有效降低运输过程中颗粒物的产生。根据 2022 年9月,苏州苏大卫生与环境技术研究所有限公司对华能电厂厂界颗粒物的检测结果,厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 中无组织排放监控浓度限值。

3.2.5.3噪声

本工程噪声源主要为装卸机械、运输车辆和船舶。通过加强机械设备的维护与保养,可避免因不良运行产生的噪声影响。根据 2023 年每季度排污许可检测结果,华能电厂厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

3.2.5.4固体废物

本工程现状产生的固体废物主要包括码头调度楼生活垃圾、生活污水处理设施产生的污泥、含尘污水处理站产生的污泥、码头装卸机械产生的机修废物以及船舶废物。

现有含尘污水处理过程中产生的含尘污泥统一进入厂区锅炉燃烧处置。船舶生活垃圾接收到码头装置暂存,委托江苏冠美环卫有限公司进行转运处置。

检修产生的机修废油贮存于包装桶中,运至危废暂存间暂存后,交由有资质单位统 一收集处理。

3.3现有风险防范及应急措施

华能(苏州工业园区)发电有限责任公司已编制《突发环境事件应急预案》《突发

环境事件风险评估报告》《环境应急资源调查报告》等,并取得苏州市太仓生态环境局下发的企业事业单位突发环境事件应急预案备案表,备案编号: 32058520220069-M。本工程码头船舶防污染处置委托江苏海宇航务工程有限公司开展。

3.4排污许可证执行情况

华能(苏州工业园区)发电有限责任公司于 2017 年 6 月 8 日首次申领排污许可证,最新于 2023 年 9 月 1 日进行重新申请,许可证编号为: 913205941348497635001P,有效期限为 2023 年 9 月 1 日至 2028 年 8 月 31 日。

根据华能(苏州工业园区)发电有限责任公司 2023 年年度执行报告,2023 年度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的实际排放量低于许可排放量,具体见下表:

排放口	污染物	第一季度 (t)	第二季度 (t)	第三季度 (t)	第四季度 (t)	合计(t)	许可年排放 量限值(t/a)
	颗粒物	1.72	0.75	3.74	3.29	9.5	32.14645
DA001	二氧化硫	29.61	10.68	42.49	34.72	117.5	228.47435
	氮氧化物	48.14	19.1	82.46	66.79	216.49	329.87115
	颗粒物	1.88	3.59	2.67	2.9	11.04	32.14645
DA002	二氧化硫	39.1	45.57	31.95	38.49	155.11	228.47435
	氮氧化物	65.85	80.78	62.06	73.98	282.67	329.87115

表 3.4-1 企业污染物年排放量统计

3.5现有工程污染事故调查情况

根据建设单位目前提供资料,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。

3.6现有项目的环境问题及整改措施

根据现有工程调查情况,本工程装卸过程中采取了有效的除尘抑尘措施,运营过程中产生的生活污水均进行收集,经处理后回用;固体废物得到有效处置。目前项目运营过程中主要存在以下问题:

- (1) 考虑 1000 吨级、3000 吨级泊位相连接,3000 吨级泊位已建雨污水、生产污水合流系统及生活污水系统,1000 吨级杂件码头未建设雨污水系统。 可能出现含尘污水通过 1000 吨级泊位直接排入长江。本次工程改造内容之一就是对本工程 1000 吨级泊位码头的排水系统进行改造,以确保含尘污水可收集进入陆域后方含尘污水处理设施进行处理后回用。
- (2)目前,华能(苏州工业园区)发电有限责任公司已编制《突发环境事件应急预案》《突发环境事件风险评估报告》《环境应急资源调查报告》等,也委托江苏海宇航务工程有限公司开展船舶防污染事故处置。但目前建设单位未针对水上污染事故制定相

应的应急措施,应加强水上溢油应急管理和预案编制。

4本项目工程概况及工程分析

4.1工程概况

项目名称:华能(苏州工业园区)发电有限责任公司小码头改通用工程

建设地点:长江口南支河段上段白茆沙水道南水道南岸,荡茜口闸以下约 2.5km 的岸线范围内,隔江与上海崇明岛相望;上游距已建太仓华能电厂一期码头约 200m、距吴淞口约 46km。地理坐标概位: 121°10.9′E, 31°40.3′N。

项目性质: 改扩建

建设单位: 华能(苏州工业园区)发电有限责任公司

总投资: 260万元, 其中工程费用 173万元。

建设工期: 6个月

4.2建设规模及内容

华能(苏州工业园区)发电有限责任公司小码头改通用工程对现有 1000 吨级、3000 吨级小码头进行改建,主要对现有码头排水、供电等进行改造,不涉及码头等级和设备的改造,也无水域施工内容。改建后,码头改为通用码头,可用于石灰石、炉渣、石子煤、石膏及粉煤灰等电厂散货的装卸船。

表 4.2-1 本次工程内容组成一览表

序号	工程内容		现有工程情况	本工程内容
1		码头	码头总长度 187m, 西侧为 100 吨级泊位,长度 52m, 东侧为 3000 吨级泊位,长度 135m。码头宽度均为 18m。码头前沿顶高程为 5.5m	无改造内容
2	主体 工程	引桥	码头后方布置 2 座引桥与后方陆域连接,引桥分别位于码头两端,上游侧引桥长 200m,宽 8m,下游侧引桥长 167m,宽 17m。下游侧引桥与码头相接处布置平台一座,平台上布置有调度楼。码头上还布置有转运站、卸油泵房等。与码头相接处高程为 5.5m,与电厂灰堤交界处高位为 6.5m	无改造内容
3	公用工程	供电	1000 吨级杂件码头建有一座箱变型式变电所,容量 630kVA,目前容量已趋于饱和;3000 吨级杂件码头建有一座土建型式变电所,容量 800kVA,目前容量尚有富裕	1000 吨级泊位码头与引桥连接处设置一只户外配电箱,一路电源由3000 吨级泊位变电所"备用"回路引接。户外配电箱采用1路160A进线,6路25A出线,提供本次改造新增潜污泵电源。
4		给排 水	给水: 3000 吨级杂件码头已建三个独立给水系统: 船舶生活给水系统、生产防尘给水系统、消防给水系统。1000 吨	给水:无改造内容 排水:1000吨级泊位及引桥内侧设置B=400钢制明沟和钢制

			级杂件码头未建设给水系统。	集污箱收集码头雨污水及冲洗污
			排水: 3000 吨级码头已建雨污水、生	水,码头后沿设置2座集污箱,引
			产污水合流系统及生活污水系统。1000	桥设置3座集污箱,每座集污箱有
			吨级杂件码头未建设雨污水系统。	效容积约 6m³, 集污箱内设潜污泵,
				参数:流量Q=25m³/h,扬程H=40m,
				码头雨污水及冲洗污水经泵加压
				输送至后方陆域处理。
			3000 吨级码头已建独立的消防给水系	
			统,1000吨级码头无消防给水系统。	
			3000 吨级码头、引桥消防给水系统设	
			计秒流量 20L/s,设计压力 0.32MPa。	
5		消防	码头后沿及引桥上沿消防给水管间隔	
		113123	40m 左右设置 1 个室内消火栓箱; 引堤	7877.2171
			皮带机间隔 100m 设置室外地上式消	
			火栓。码头调度楼、转运站配置一定数	
			量的灭火器箱,每个灭火器箱内置 2	
			具磷酸铵盐干粉灭火器(MF/ABC5)。	
			通过隔离变压器,将市电电源转化成船	
6		岸电	舶所需的电源制式,经电缆送至位于码	
		,, J	头前沿的接电装置,再通过国际标准的	,, ,
		ルンエ	电缆连接器向码头停靠船舶供电。	
		生活	码头面设置一套生活污水一体化处理	
7		污水 处理	设备,处理工艺为二级生物接触氧化处	无改造内容
		处理 设施	理工艺,处理能力为 0.5m³/h	
		含尘		
	环保	百 <u>土</u> 污水	后方陆域含煤污水处理系统处理工艺	
8	工程	27·77 处理	为絮凝+澄清+多介质过滤器,处理能	无改造内容
		设施	力为 60m³/h。	
		危废		
9		暂存	企业目前建设 1 个 50m² 危废仓库	
		间	业业自劢是久1 John 池及飞冲	70K/E11-0
10		航道	依托现有长江干线航道和京杭运河	/
	依托		太仓璜泾干散货码头待装待卸临时停	
11	工程	锚地	泊点;太仓集装箱码头待装待卸临时停	/
			泊点;太仓七丫口待装待卸临时停泊点	

表 4.2-2 本次工程经济技术指标表

序号	项目	单位	数量	备注
	设计吞吐量	万吨/年	62	
1	1000DWT 通用码头	万吨/年	20	石灰石
	3000DWT 通用码头	万吨/年	42	炉渣、石子煤、石膏及粉煤灰等
	泊位数	个	2	
2	1000DWT 通用码头	个	1	
	3000DWT 通用码头	个	1	
	码头泊位长度	m	187	
3	1000DWT 通用码头	m	52	
	3000DWT 通用码头	m	135	

4	装卸工人、司机和管理人 员	人	/	均利用现有
5	投资估算	万元	260	其中工程费用 173 万元
6	财务内部收益率	%	33.50%	税后
7	投资回收期	年	4.1	税后

4.3总平面布置

本工程拟对作业货种及货运量进行调整,并将两个杂件码头调整为通用码头,码头等级和码头设备均不作改变。现状码头布置方案如下:

码头前沿线位于-5.0m 等深线附近,总长度 187m,其中西侧 1000 吨级通用码头长度 52m,东侧 3000 吨级通用码头长度 135m。码头宽度均为 18m。码头后方布置 2座 引桥与后方陆域连接,引桥分别位于码头两端,上游侧引桥长 200m,宽 8m,下游侧引桥长 167m,宽 17m。下游侧引桥与码头相接处布置平台一座,平台上布置有调度楼。码头上还布置有转运站、卸油泵房等。码头前沿顶高程为 5.5m。

4.4结构方案

2012年,因"万铭"轮失控桩基,造成 1000 吨级泊位下游分段和 3000 吨级泊位上游分段不同程度受损。

1000 吨级杂件码头于 2014 年 4 月进行修复,对原有码头、引桥、平台受损构件进行修复,以恢复码头原有使用功能。码头总长 52m,宽度 18m,高桩梁板结构。码头面标高前沿 5.67m,后沿 5.50m。码头前沿设计泥面高程-5.0m。码头一个分段,共 8 榀排架,排架间距 7m。每榀排架下布置 5~7 根桩,桩型有 600mm×600mm 预应力砼方桩、800mmPHC 桩和 800mm 灌注桩。上部结构由现浇上、下横梁,预制纵梁、边梁、轨道梁、叠合面板组成。码头前沿设置 150kN 系船柱,竖向橡胶护舷为 400H 拱型橡胶护舷,横向护舷采用 GD300 型橡胶护舷。

3000 吨级杂件码头于 2014 年 4 月对已损毁分段及安全评估等级为 D 级的构件进行拆除重建,对保留部分进行修复,以恢复码头原有使用功能。码头总长 135m,宽度 18m,为高桩梁板结构。江侧码头面标高前沿 5.60m,岸侧码头面标高 5.50m。码头前沿设计泥面高程-6.5m。码头 2 个分段,共 22 榀排架,排架间距 7m。每榀排架下布置 5 根 PHC桩。上部结构由现浇上、下横梁,预制纵梁、边梁、轨道梁、叠合面板组成。码头前沿设置 450kN 系船柱,竖向橡胶护舷为 400H 拱型橡胶护舷,横向护舷采用 GD300 型橡胶护舷。

4.5配套工程

4.5.1供电

本工程供电的现状情况见 3.2.3 节。本次改造需一路 380V 电源,由 3000 吨级杂件码头变电所"备用"回路引接,电源电缆费用列入本次估算。

1000 吨杂件码头与引桥连接处设置一只户外配电箱,一路 380V 电源引入。户外配电箱采用 1 路 160A 进线、6 路 25A 出线,提供本次改造新增潜污泵电源。

4.5.2给排水

▶ 给水

本工程给水现状见 3.2.3 节,本次工程无改造内容。

▶ 排水

本工程给水现状见 3.2.3 节,本次工程在 1000 吨级杂件码头后沿及引桥内侧设置 B=400 钢制明沟和钢制集污箱收集码头初期雨水及冲洗废水,码头后沿设置 2 座集污箱, 引桥设置 3 座集污箱,每座集污箱有效容积约 6m³,集污箱内设潜污泵,参数:流量 Q=25m³/h,扬程 H=40m,码头初期雨水及冲洗废水经泵加压输送至后方陆域处理。

压力污水管采用内外热镀锌焊接钢管,法兰或丝扣连接,与阀门连接采用法兰连接。

4.5.3消防

本工程消防工程现状见 3.2.3 节,码头已建消防设施满足规范要求,本工程不对消防系统进行改造。

4.5.4岸电

本工程利用码头现有岸电系统,即通过隔离变压器,将市电电源转化成船舶所需的 电源制式,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。



图 4.5-1 现有码头岸电设施照片

4.6环保工程

1、生活污水

码头产生的生活污水主要来自 3000 吨级码头上调度楼,生活污水经污水管流入码头面下生活污水池,池内设潜污泵提升进入码头生活污水一体化处理设备进行处理后回用至煤场、码头等降尘用水。该处理设备位于 3000 吨级码头面,处理工艺为二级生物接触氧化处理工艺。该设备的处理能力为 0.5m³/h。

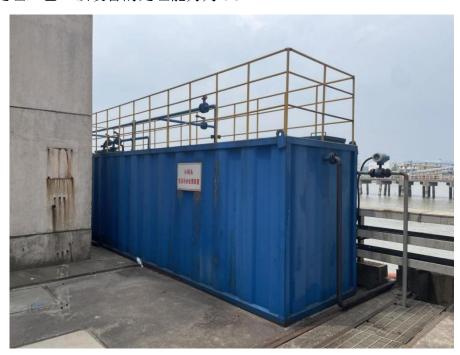


图 4.6-1 生活污水处理装置照片

本次评价期间,我公司委托苏州昆环检测技术有限公司对该生活污水处理设施进行监测,根据监测,该生活污水处理设施出水水质可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)要求。

2、含尘污水

本工程含尘污水主要来自码头、引桥的初期雨水及码头、引桥、转运站的冲洗废水。 1000 吨级码头为设置收集设施,3000 吨级含尘污水由明沟收集后流入码头下部沉煤池, 沉煤池内设置潜污泵,含尘污水经潜污泵加压提升后通过煤污水管道送至后方厂区含煤 污水处理系统集中处理后回用至煤场、码头、栈桥降尘用水。含煤污水处理系统处理工 艺为絮凝+澄清+多介质过滤器,处理能力为60m³/h。



图 3.7-4 含尘污水处理设施照片

本次评价期间,我公司委托苏州昆环检测技术有限公司对该含尘污水处理设施进行监测,根据监测,该含尘污水处理设施出水水质可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)要求。

3、危废暂存间

企业目前建设 1 个 50m² 危废仓库, 危废仓库内设有安全照明, 地面有环氧树脂防 渗,配有导流沟、收集槽、通风装置、应急物资及视频监控。

4.7货种与吞吐量

本工程改造后设计年吞吐量为 62 万吨,其中石灰石 20 万吨/年,炉渣 30 万吨/年, 石子煤 6 万吨/年,石膏 4 万吨/年,粉煤灰 2 万吨/年。吞吐量安排见下表。

货种	合计	进港	出港
石灰石	20	20	0
炉渣	30	0	30
石子煤	6	0	6

表 4.7-1 本工程吞吐量一览表(单位: 万吨/年)

货种	合计	进港	出港
石膏	4	0	4
粉煤灰	2	0	2
合计	62	20	42

4.8装卸工艺

(1) 石灰石

改造后,1000 吨级通用码头进行石灰石的卸船作业。采用 1 台装卸船两用机及皮带机输送系统进行石灰石的卸船作业。即装卸两用机通过抓斗将石灰石从驳船卸至机内料斗,通过卸船尾车带式输送机卸料至码头带式输送机 PDT5,后经带式输送机 PDT5、PDT6、PDT7 输送至陆域卸车料斗处进行装车,由自卸卡车送至厂区。其中自卸卡车至厂区工艺流程不在本工程设计范围内。工艺流程图如下:

船→装卸船两用机 \rightarrow PDT5 \rightarrow PDT6 \rightarrow PDT7 \rightarrow 卸车料斗 \rightarrow 【自卸卡车 \rightarrow 厂区】

注:【】内的内容不在本工程设计范围内。

(2) 炉渣、石子煤、石膏

改造后,3000 吨级通用码头进行炉渣、石子煤、石膏、粉煤分等。采用 1 台移动式装船机及皮带机输送系统进行炉渣、石子煤、石膏等装船作业。即炉渣、石子煤、石膏等由厂区通过厂区输送系统输送至 T3 转运站(不在本工程设计范围内),后经带式输送机 PDZ2、PDZ3、PDZ4、PDZ5、PDZ6 输送至码头上的移动式装船机进行装船。工艺流程图如下:

【厂区→厂区输送系统】→PDZ2→PDZ3→PDZ4→PDZ5→PDZ6→移动式装船机→船

注: 【】内的内容不在本工程设计范围内。

(3) 粉煤灰

粉煤灰由厂区通过灰罐车运输至 3000 吨级通用码头,接船上管道,直接将粉煤灰 气力输送至船舱。

【厂区→灰罐车】→船上管道→船

注: 【】内的内容不在本工程设计范围内。

4.9生产设备

本工程不新增设备和机械。本工程配备装卸机械情况如下:

表 4.9-1 1000 吨级通用码头现有装卸机械配置一览表

序号	名称	型号及规格	单位	数量
1	装卸两用机	$Q_{*}=200t/h$, $Q_{*}=270t/h$, $L_{k}=5m$	台	1

序号	名称	型号及规格	单位	数量
2	带式输送机 PDT5	Q=270t/h, B=650mm, V=1.8m/s, L=40.19m	台	1
3	带式输送机 PDT6	Q=270t/h, B=650mm, V=1.8m/s, L=200.541m	台	1
4	带式输送机 PDT7	Q=270t/h, B=650mm, V=1.8m/s, L=71.018m	台	1
5	带式输送机 PDT8	Q=200t/h, B=650mm, V=1.6m/s, L=66.52m	台	1
6	卸车料斗		个	1

表 4.9-2 3000 吨级通用码头现有装卸机械配置一览表

序号	名称	型号及规格	单位	数量
1	移动式装船机	Q 装=1000t/h,Lk=7m	台	1
2	带式输送机 PDZ2	Q=1000t/h, B=1200mm, V=2.5m/s, L=371.159m	台	1
3	带式输送机 PDZ3	Q=1000t/h, B=1200mm, V=2.5m/s, L=614.234m	台	1
4	带式输送机 PDZ4	Q=1000t/h, B=1200mm, V=2.5m/s, L=211.325m	台	1
5	带式输送机 PDZ5	Q=1000t/h, B=1200mm, V=2.5m/s, L=157.68m	台	1
6	带式输送机 PDZ6	Q=1000t/h, B=1200mm, V=2.5m/s, L=121m	台	1

4.10设计船型

根据《内河过闸运输船舶标准船型主尺度系列第一部分:长江水系》(GB38030.1-2019)和《内河过闸运输船舶标准船型主尺度系列第二部分:京杭运河、淮河水系》(GB38030.2-2019),本工程设计代表船型尺度见下表:

表 4.10-1 1000 吨级码头设计船型一览表

\$4 SWEE 43 1941 WH = 38 44					
水系	州 州型编号	设计船型尺度			
小尔	加坐無与	总长(m)	总宽(m)	参考吨重(t)	
淮河水系	JH-B4	55	10.8	1000	
	ЈН-В3	42	10.8	600	
长江水系	CG-B1	56	11	800	
	CG-H2	88	11	1000	

表 4.10-2 3000 吨级码头设计船型一览表

水系	船型编号	设计船型尺度			
小尔	加望姍亏	总长(m)	总宽(m)	参考吨重(t)	
	JH-B6	67.6	15.4	2500	
淮河水系	JH-B4	55	10.8	1000	
	JH-B3	42	10.8	600	
	CG-H1	88	11.0	1000	
长江水系	CG-H3	88	13.8	2000	
	CG-H5	88	16.3	3000	

4.11依托工程

4.11.1航道

本次改造后,本工程设计船型仍以 500-3000 吨级内河驳船为主, 航道依托情况见 3.2.4 节。

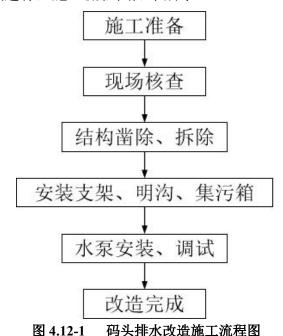
4.11.2锚地

锚地依托情况见 3.2.4 节。

4.12施工

4.12.1施工方法

为尽量减小对码头正常生产工作的影响,工程施工前做好充分的准备工作。施工单位应根据现场实际情况合理编排施工组织设计,使各工种协调一致,加快施工进度。施工原则为分段、分区域进行,施工流程图如下所示:



4.12.2施工进度

考虑到生产作业对码头给排水改造施工会有一定影响,在满足正常生产作业的前提下,施工工期暂按6个月考虑。业主可根据实际情况,通过精心组织、合理安排调整工期。

序 1 2 3 4 6 묵 施工准备 1 现场核查 2 结构凿除、拆除 3 安装支架、明沟、集污箱 4 水泵安装、调试 5 竣工验收 6

表 4.12-1 本工程施工进度表

4.13工程分析

4.13.1污染影响因素分析

一、施工期

本工程改造内容主要是对 1000 吨级排水系统进行改造以及供电系统的改造,主要产污环节在排水改造过程中结构凿除、拆除,主要污染因素为施工过程中产生的施工噪声、扬尘、运输车辆的废气和产生的混凝土等建筑垃圾。另外,施工过程中施工人员会产生施工人员生活污水。

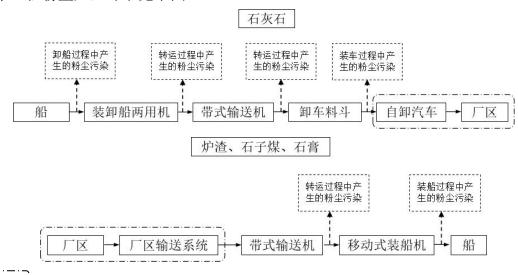
二、营运期

(1) 营运期对环境空气影响因素分析

营运期环境空气主要影响因素为石灰石、石膏等干散货装卸、传输过程中产生的粉尘污染。主要包括:

- ①石灰石卸船过程中产生的粉尘污染:
- ②石灰石装车过程中产生的粉尘污染;
- ③石膏、石子煤、炉渣装船过程中产生的粉尘污染;

本工程粉尘产生环节见下图。



L___: 不属于本次评价范围

图 4.13-1 营运期粉尘产生环节流程图

- (2) 营运期对水环境影响因素分析
- ①陆域工作人员生活污水(无新增)。
- ②码头的冲洗污水。
- ③船舶废水包括船舶机舱油污水和船舶生活污水。

(3) 营运期对声环境影响因素分析

营运过程中皮带机、装船机等装卸机械产生的噪声影响。

(4) 营运期固体废物影响因素分析

营运期固体废物来源包括陆域生产、生活垃圾和到港船舶产生的船舶垃圾。

(5) 营运期环境风险影响因素分析

营运期环境风险主要来自到港船舶航行、靠离泊过程中因操作失误、极端气象条件、交通事故等引发的溢油事故。

4.13.2污染源源强核算

一、施工期

本工程主要对排水和供电进行改造,主要施工期影响在排水系统改造,施工期强度 低、施工时间短,影响较小,主要污染源强如下:

1、大气污染源强

施工过程主要污染源来自凿除过程中产生粉尘和施工机械设备、运输车辆排放的废气。考虑码头面为混凝土,凿除过程中产生的粉尘非常小。施工机械设备、运输车辆排出的废气主要成分为 CO、SO₂、NO_x。随着施工时间的合理调度和施工期的结束,其造成的环境影响也将随之消失。

2、水污染源强

本次施工过程简单,主要水污染源来自施工人员产生的生活污水。本项目施工人员约为 10 人,生活污水产生系数按 80L/天人计算,则日产生量为 $0.8m^3/d$, BOD_5 、COD、SS、氨氮的浓度分别约为 200mg/L、350mg/L、200mg/L 和 40mg/L,施工期生活污水 BOD_5 、COD、SS、氨氮的产生量约为 0.16kg/d、0.035kg/d、0.035kg/d、0.004kg/d。

3、噪声污染源强

施工机械在运作过程中产生的机械噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性,不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时,各台设备产生的噪声会叠加,根据类比调查,叠加后的噪声值约为 80~95dB(A)。施工噪声对该地块周边地区的影响较大,项目周界平均声级会超标,夜间影响更为明显,其噪声会对周围环境造成一定程度的影响。各类施工运输车辆产生的交通噪声,其噪声值一般在 60~80dB(A)。

4、固体废物

施工人员的生活垃圾,如食品废弃物、食品包装材料物等生活垃圾。按照每个施工员工每个工作日产生 1.5kg 生活垃圾计算,本项目施工期生活垃圾产生量为 15kg/d。

建筑垃圾主要是拆除的混凝土块,废弃包装袋等建筑材料废弃物等,产生量与施工 条件、工艺等因素有关,难以定量估算。

二、营运期

1、大气污染源强

本项目营运期大气环境污染源主要来自于码头装卸船及装车无组织扬尘,主要污染因子为 TSP、 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 。

(1) 装卸船及装车扬尘

根据《排污许可证申请与核发技术规范码头》(HJ1107-2020)中的通用散货码头颗粒物无组织实际排放量核算办法对本工程产生的颗粒物进行核算,具体过程如下:

码头排污单位的颗粒物无组织实际排放量为各运输环节无组织实际排放量之和,具体计算公式如下:

$$E_{x} = \sum_{i=1}^{n} E_{i} = \sum_{j=1}^{n} E_{j} = \sum_{i=1}^{n} E_{j} = \sum_{k=1}^{n} E_{k}$$

式中:

E 实际推放量为码头排污单位的颗粒物无组织实际排放量, t;

E 泊位为第 i 个泊位生产单元的颗粒物无组织实际排放量, t;

E #66为第 i 个堆场生产单元的颗粒物无组织实际排放量, t;

E 輪流系統为第 k 个输运系统生产单元的颗粒物无组织实际排放量, t;

n1、n2、n3 分别为泊位、堆场、输运系统单元的数量。

各生产单元的颗粒物无组织实际排放量计算公式:

$$E_{\,\#\,\stackrel{\sim}{p}\,\stackrel{\sim}{p}\,\stackrel{\sim}{\pi}} = R \times G \times \beta \times 10^{-3}$$

式中:

R 为不同生产单元下实际作业量或周转量,t;

G为不同生产单元下不同粉尘污染防治措施下的颗粒物排污系数值,kg/t; β 为货类起尘调节系数,无量纲。

表 4.13-1 通用散货码头排污单位颗粒物排污系数表

主要生产单元	主要工艺	不同作业方式与粉尘污染防治措施	排污系数 (kg/t)
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;	0.01574
		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	

主要生产单元	主要工艺	不同作业方式与粉尘污染防治措施	排污系数 (kg/t)
		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。	
		污染控制措施整体优于下述措施,但劣于上述措施	0.02992
		1) 采用非连续式装船作业; 2) 采用移动式射雾器等设施对装船作业实施喷雾或洒水降尘。	0.04412
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.07149
	卸船	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求: 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) 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。 污染控制措施满足或整体优于以下措施,但劣于上述措施	0.03450
		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)采用射雾机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。 污染控制措施整体劣于上述措施	0.05098
th) - 7 ()	\\\-\-	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; 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
输运系统	装车	污染控制措施满足或整体优于以下措施,但劣于上述措施	0.02689
		1)采用非连续式装车; 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

根据本工程工可研方案,在正常工况下,本工程:

装船时: 1)本工程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)装船机尾车头部出料溜筒等部位设置湿式抑尘措施。5)粉煤灰通过灰罐车运输至码头,接船上管道,直接气力吹送至船舱,极大减少了起尘。因此装船时 G 取值为 0.01574kg/t。

卸船时: 1) 本工程采用装卸船两用机进行卸船作业,卸船作业使用门座式抓斗作业; 2) 装卸两用机采取防泄漏措施防止物料卸船时泄漏; 3) 在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有喷嘴组;5)卸船机连接皮带采用防护罩予以封闭。因此卸车时G取值为0.03450kg/t。

装车时: 1) 采用连续式装车; 2) 装车作业时采取有效的湿式抑尘设施。因此装车时 G 取值为 0.01385kg/t。

参照《港口散货堆场起尘规律研究》(张晋恺,天津大学)和《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》(试行),确定 TSP 占总起尘量的比例为 10%, PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 占 TSP 起尘量的比例分别为 47.3%和 7.2%。

类别	卸船	装车	装船					
货种	石灰石	石灰石	炉渣	石子煤	石膏	粉煤灰		
计算参数								
周转量(万 t)	20	20	30	6	4	2		
排污系数(kg/t)	0.03450	0.01385	0.01574	0.01574	0.01574	0.01574		
起尘调节系数	0.4	0.4	0.6	1.0	0.4	1.0		
		源	强结果					
TSP (t/a)	0.276	0.111	0.283	0.094	0.025	0.031		
PM ₁₀ (t/a)	0.131	0.052	0.134	0.045	0.012	0.015		
PM _{2.5} (t/a)	0.0199	0.0080	0.0204	0.0068	0.0018	0.0023		

表 4.13-2 排污许可技术规范计算源强参数及结果

非正常工况考虑供水设施失效的情况,即湿式除尘失效,在非正常工况(供水设施失效)下,本工程:

装船时:由于供水设施失效,湿式除尘无法正常工作,因此装船时 G 取值为 0.07149kg/t;

卸船时:由于喷淋设施失效,湿式抑尘系统无法正常工作,而其他封闭措施未受影响,因此本项目非正常工况下装船时 G 取值为 0.07036kg/t。

装车时:由于喷淋设施失效,湿式抑尘系统无法正常工作,得到非正常工况下小时源强如表 4.13-3 所示。

类别	卸船	装车	装船				
货种	石灰石	石灰石	炉渣	石子煤	石膏	粉煤灰	
计算参数							
周转量(万 t)	20	20	30	6	4	2	
排污系数(kg/t)	0.07149	0.07036	0.07036	0.07036	0.07036	0.07036	
起尘调节系数	起尘调节系数 0.4 0.6 1.0 0.4 1.0						
	•	源					

表 4.13-3 非正常工况无组织排放源强参数及结果

类别	卸船	装车	装船					
货种	石灰石	石灰石	炉渣	石子煤	石膏	粉煤灰		
	计算参数							
TSP (kg/h)	0.271	0.267	1.166	1.945	0.776	0.577		
PM_{10} (kg/h)	0.128	0.126	0.552	0.920	0.367	0.273		
PM _{2.5} (kg/h)	0.020	0.019	0.084	0.140	0.056	0.042		

由表可知,由于码头装船在进行石子煤装卸时起尘量较大,因而在湿式抑尘失效时产生的颗粒物源强较高,出于保守考虑,选择石子煤装卸时发生非正常工况作为装船非正常工况时的典型情况。

综上, 营运期本项目环境大气污染源强如下:

表 4.13-4 本项目环境大气污染源强清单

排放源		污染物	
THE ALL TABLE	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
	正常工况(单位: t/a)	
卸船	0.276	0.131	0.0199
装车	0.111	0.052	0.008
装船	0.433	0.206	0.0313
合计	0.820	0.389	0.0592
	非正常工况(单位: kg/h)	
卸船	0.271	0.128	0.020
装车	0.267	0.126	0.019
装船	1.945	0.920	0.140
合计	2.483	1.174	0.179

表 4.13-5 本工程面源参数调查清单

面源名称	起点	《坐标	海拔高 度	长度	宽度	与正北方 向夹角	面源有效排 放高度	年排放小 时数	TSP 排放 速率	PM ₁₀ 排放 速率	PM _{2.5} 排放 速率	排放工况
一个你	X	Y	m	m	m	0	m	h	kg/h	kg/h	kg/h	
码头	227570.02	3505557.74	0.0	125.0	20.0	26.6	10	1601	0.257	0.121	0.0195	无组织正
装船	327570.93	3303337.74	0.0	135.0	29.0	36.6	10	1691	0.257	0.121	0.0185	常排放
码头	227520 10	2505500 74	0.0	52.0	20.0	26.6	10	2100	0.121		0.0004	无组织正
卸船	327529.18	3505588.74	0.0	52.0	29.0	36.6	10	2109	0.131	0.062	0.0094	常排放
装车	227464 20	2505250.00	5.0	12.5	7.0	52.0	4	2100	0.052	0.025	0.0028	无组织正
作业	327464.29	3505359.99	5.0	12.5	7.0	53.0	4	2109	0.053	0.025	0.0038	常排放

(2) 到港船舶废气

到港船舶停靠时使用现有工程已有的岸电系统,为其提供基本动能,可不运转轮船 辅机,几乎不产生船舶废气排放。

2、水污染源强

本工程工作人员依托现有厂区工作人员,无新增定员,不新增生活污水产生量。仅对 1000 吨级泊位改造排水系统,对含尘污水进行收集。针对本工程码头主要水污染源强如下:

(1) 陆域生活污水

根据调查,本工程码头现有生产人员约为 15 人(三班制),本工程不新增定员,按每人每天生活污水发生量 100L 计,本项目实施后,年发生量仍为 310t/a(0.1m³/d)。生活污水经码头生活污水一体化处理设备处理达标后回用,不外排。

(2) 含尘污水

①含尘雨污水

码头面含尘污水量按照《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)中公式计算。

V=\phF

式中:

V——径流雨水量(m^3):

φ—径流系数,取 0.9;

h—降雨深度, 取 0.01m;

F—汇水面积(m^2)。

经估算,单次降雨含尘污水产生量为 36.7m³; 其中本次工程后新增单次降雨含尘污水产生量为 8.4m³。

②冲洗污水

冲洗污水主要来自对码头的冲洗含尘污水。根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018),地面冲洗水量按 3L/m²·次,产污系数取 0.9,以每日冲洗 1 次计,则冲洗污水产生量为 11.0m³/d,其中本次工程后新增单次降雨含尘污水产生量为 2.5m³/d。

本工程含尘污水经收集送至后方厂区含尘污水处理设施处理后会回用,不外排。

(3) 船舶废水

①含油污水

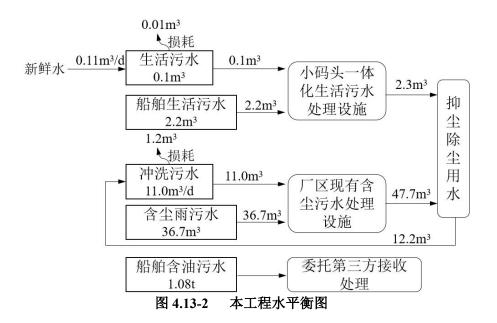
船舶油污水不允许直接排入水体,本工程码头到港船舶含油污水委托有资质单位接收处理。

根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)中 4.2.4 节中船舶舱底油污水水量表中数据,日到港最多 2 艘,按各泊位最大到港船型估算,产生船舶油污水量约为1.08t/d。根据机舱油污水发生量,其中石油类的浓度取 4000mg/l。

②船舶生活污水

根据《中华人民共和国船舶最低安全配员规则》附录一中对内河船舶最低安全配员表中对各类船舶的配员要求,本次评价按 11 人/船计算,船员生活污水产生量取 100L/d,则到港船舶生活污水发生量为 2.2m³/d(660t/a),其主要污染物为 COD、BOD、氨氮等。本工程到港船舶生活污水经收集后送至码头生活污水一体化处理设备处理达标后回用,不外排。

因本工程改造后不涉及用水增加和废水排放量增加,故不影响全厂水平衡分析,全厂水平衡分析见 3.1-1。



3、噪声污染源强

现有项目主要的噪声源为装卸噪声、车辆运输交通噪声,类比现有项目,噪声源强约在 60~85dB(A)之间。本工程改造后,无新增装卸机械、设备。因此,噪声源强与现阶段相比无新增。

4、固体废物

(1) 陆域生活垃圾

根据调查,本工程码头现有生产人员约为 15 人(三班制),本工程不新增定员,按每人每日生活垃圾产生量为 0.5kg/d,则陆域生活垃圾产生量为 0.005t/d,年产生量为 1.55t/a。

(2) 陆域生产废物

本工程不新增装卸机械、设备,维修过程中产生的废油及废沾染物委托有资质单位 接收处理。

(3) 到港船舶废物

本工程到港船舶生活垃圾产生量参照《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)中内河船舶废物量(1.5kg/人·天)进行估算,估算到港船舶生活垃圾产生量为 9.9t/a。到港船舶生活垃圾均接收上岸,委托江苏冠美环卫有限公司进行转运处置。

序号	名称	属性	类别	代码	产生工序	污染防治措施
1	废矿物油	危险废物	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-214-08	车辆、设备及 其他机械维修 过程	事存于危废暂存 间定期由有资质
2	废沾染物	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	车辆、设备及 其他机械维修 和保养过程	単位接收处理

表 4.13-6 营运期危险废物识别表

4.14污染物排放"三本账"及总量

4.14.1污染物排放"三本账"分析

本工程原批复能力为装船 160 万吨石膏,考虑本工程改造后货种进行调整,设计吞吐量调整为 62 万吨,在下表中将本项目作为新增,原批复吞吐量作为削减量进行分析。

		现有项目排	本	项目 (新増)	(t/a)		
类别	污染物名 称	放量+在建项 目排放量 (t/a)	产生量	削减量	排放量	"以新带 老"削减量	排放总量
废气	颗粒物	64.2929	0	0	0	0	64.2929
(有组织)	二氧化硫	456.9487	0	0	0	0	456.9487
517	氮氧化物	659.7423	0	0	0	0	659.7423
废气 (无组 织)	颗粒物	9.29	0.82	0	0.82	4.5	5.61
固废	一般固废	81.8万	0	0	0	0	81.8万
	危险废物	3135.38	0	0	0	0	3135.38
	生活垃圾	135	0	0	0	0	135

表 4.14-1 本工程建设后企业污染物排放情况表

4.14.2总量控制

根据调查,本工程生活污水和含尘污水均收集后处理达标回用;船舶生活污水收集 上岸后经处理后达标回用;船舶含油污水委托有资质单位接收处理;陆域生活垃圾经收 集后委托环卫部门清运处理,船舶生活垃圾经收集后上岸,委托江苏冠美环卫有限公司 进行转运处置。

建设单位主要污染物控制指标为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。根据申请的排污许可证,企业废气(有组织)颗粒物许可排放量为 64.2929t/a,二氧化硫为 456.9487t/a,氮氧化物排放量为 659.7423t/a。本工程仅对小码头货种进行调整,项目完成后由原批复的 160 万吨石膏装船,调整为卸船 20 万 t/a(石灰石),装船为 42 万 t/a(其中炉渣 30 万 t/a,石子煤 6 万 t/a,石膏 4 万 t/a,粉煤灰 2 万 t/a),无组织颗粒物排放总量减少。

4.15区域拟建、在建工程颗粒物排放情况

经调查,本工程评价范围内有一处在建拟建工程,为华能太仓 2×100 万千瓦机组扩建项目(即三期工程),该项目当前在建。其项目新增废气污染源(与本工程同类污染物)、"以新带老"源以及区域削减源见下表。

表 4.15-1 华能太仓 2×100 万千瓦机组扩建项目新增废气污染源源强一览表(点源)

名称		底部中 标/m	排气筒 底部海	排	气筒	烟气流量	烟气流 速/	烟气温	年排放小	排放	排放速率	图(g/s)
10170	X	Y	拔高度 /m	高度(m)	内径(m)	(m ³ /h)	(m/s)	度/(℃)	时数/h	工况	PM_{10}	PM _{2.5}
锅炉烟气	0	0	5	240	13.4	2931696	13.4	70	5000	正常	6.5	3.25
干灰库1	64	89	5	33	0.4	7000	15	20	5000	正常	0.011	0.006
干灰库 2	79	77	5	33	0.4	7000	15	20	5000	正常	0.011	0.006
干灰库 3	94	66	5	33	0.4	7000	15	20	5000	正常	0.011	0.006
渣仓1	211	-33	5	17	0.2	1300	12	20	5000	正常	0.006	0.003
渣仓 2	92	-195	4	17	0.2	1300	12	20	5000	正常	0.006	0.003
石灰石仓	446	392	6	24	0.2	1300	15	20	5000	正常	0.006	0.003
碎煤机室	487	33	5	28	0.4	5000	11	20	5000	正常	0.022	0.011

表 4.15-2 华能太仓 2×100 万千瓦机组扩建项目新增废气污染源源强一览表(面源)

污染源名称	面源起,	点坐标/m	面源海 拔高度	四湖长耳 田湖常耳		与正北方向夹角/°	面源有 效排放	年排放 小时数	排放状况	排放速率 (g/s)			
	X	Y	/m	/111	/111		高度/m	/h	1/106	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	
煤仓间	185	-121	5	210	14	30	44.5	5000	正常	0.133	0.0665	0.0133	
C 煤棚	356	364	6	377	95	60	15	8760	正常	0.0625	0.0313	0.0063	
D煤场	336	241	5	264	97	60	15	8760	正常	0.0625	0.0313	0.0063	

表 4.15-3 华能太仓 2×100 万千瓦机组扩建项目"以新带老"变化削减源强一览表(点源)

名称	排气筒底 坐板		排气筒底部海拔	排气筒		烟气流量	烟气流速/	烟气温度/	年排放小时	排放		:速率 :/s)
10117	X	Y	高度/m	高度 (m)	内径 (m)	(m ³ /h)	(m/s)	(℃)	数/h	工况	PM ₁₀	PM _{2.5}
DA001(3 号烟囱 排口)	493	-79	5	210	9.5	2025000	7.94	53	5500	正常	1.14	0.57
DA002(4 号烟囱 排口)	540	-93	4	210	9.5	2025000	7.94	53	5500	正常	1.14	0.57

表 4.15-4 华能太仓 2×100 万千瓦机组扩建项目"以新带老"变化削减源强一览表(面源)

污染源名称	面源起,	点坐标/m	面源海 拔高度	面源长度	面源宽度	与正北方向夹角/°	面源有 效排放	年排放 小时数	排放状况		排放速率 (g/s)	
	X	Y	/m	/ m	/ m		高度/m	/h	1/17/6	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
煤场	768	-4	5	336	177	60	10	8760	正常	0.44	0.22	0.042

表 4.15-5 华能太仓 2×100 万千瓦机组扩建项目使用区域削减源强一览表

kg #he		底部中 标/m	排气筒底部海拔	排气筒		烟气流量	烟气流速/	烟气温度/	年排放小时	排放工		(速率 _{(/s})
名称	X	Y	高度/m	高度 (m)	内径 (m)	(m ³ /h)	(m/s)	(℃)	数/h	况	PM ₁₀	PM _{2.5}
DA001(1 号 烟囱排口)	697	-221	4	210	7	1200000	8.67	53	5500	正常	0.34	0.17
DA002(2 号 烟囱排口)	635	-188	4	210	7	1200000	8.67	53	5500	正常	0.34	0.17

5环境现状调查与评价

5.1自然环境概况

5.1.1地理位置

华能(苏州工业园区)发电有限责任公司小码头位于长江口南支河段上段白茆沙水道南水道南岸,荡茜口闸以下约 2.5km 的岸线范围内,隔江与上海崇明岛相望;上游距已建太仓华能电厂一期码头约 200m、距吴淞口约 46km。地理坐标概位: 121°10.9′E,31°40.3′N。工程地理位置图见附图 1。

5.1.2气象气候

太仓市属于亚热带湿润性季风气候,雨水丰沛,日照充足,无霜期长,具有明显的季风气候,气候温和湿润,干温冷暖,四季分明。春季冷暖多变,夏季炎热多雨,秋天天高气爽,冬季寒冷干燥。夏季昼长夜短,盛行东南风,冬季日短夜长,常刮西北风。

根据太仓市气象站 2004~2023 年的气象资料统计分析(该站地理位置为121.1075°E,31.5136°N),当地气象要素分述如下:

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温 (℃)	16.9		
累年极端最高气温(℃)	38.2	2017.7.24	40.2
累年极端最低气温(°C)	-5.3	2016.01.24	-8.0
多年平均气压(hPa)	1015.8		
多年平均水汽压(hPa)	16.5		
多年平均相对湿度(%)	75.7		
多年平均降雨量(mm)	1268.9	2012.8.8	178.3
多年平均风速(m/s)	2.6		
多年主导风向、风向频率(%)	ENE、9.5%		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)	2.2		
多年实测极大风速(m/s)、相应风向	21.9	2021.5.1	29.7、NW
多年平均沙暴日数 (d)	0.0		
多年平均雷暴日数(d)	29.7		
多年平均冰雹日数(d)	0.0		
多年平均大风日数(d)	3.9		
*	统计值代表均值		
*:	*极值代表极端值		

表 5.1-1 太仓气象站常规气象项目统计(2004-2023)

(2) 风况

1) 月平均风速

太仓气象站月平均风速如下表所示,3月平均风速最大(2.8m/s),10月平均风速最小(2.2m/s)。

表 5.1-2 太仓气象站月平均风速统计(单位: m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12 月
平均风速	2.4	2.7	2.8	2.8	2.7	2.4	2.7	2.7	2.4	2.2	2.3	2.4

2) 风向特征

近 20 年资料分析的风玫瑰图如图所示,太仓气象站主要风向为 ENE 和 E、SE、NE,占 34.8%,其中以 ENE 为主风向,占到全年 9.5%左右。

表 5.1-3 太仓气象站年风向频率统计(单位:%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	6.2	7.1	7.8	9.5	9.4	7.5	8.1	6.8	4.1
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	С	
频率	3.2	3.1	3.2	4.8	5.0	6.1	5.8	2.2	

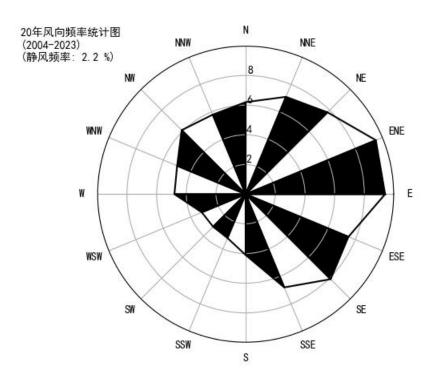


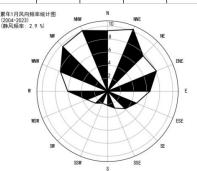
图 5.1-1 太仓风向玫瑰图 (静风频率 2.2%)

各月风向频率如下:

表 5.1-4 太仓气象站月风向频率统计(%)

月份风向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	9.3	8.5	5.7	4.9	3.0	2.1	2.0	3.1	9.8	10.7	8.2	7.0
NNE	10.3	8.7	8.5	5.1	4.0	3.9	2.2	5.8	11.2	12.2	8.3	5.8
NE	7.7	9.8	7.4	6.9	6.2	6.0	3.7	6.8	13.2	12.7	7.5	6.3
ENE	8.1	9.9	9.7	7.9	8.5	11.6	6.3	12.5	14.1	11.1	6.9	7.5
Е	6.5	9.2	10.2	9.5	10.5	13.7	8.3	12.4	11.4	8.2	7.6	5.4
ESE	4.8	6.1	7.2	7.6	10.4	11.9	9.3	10.6	6.4	5.8	6.4	4.0
SE	3.8	5.3	9.3	13.0	13.3	11.2	12.9	9.9	4.6	4.5	6.0	3.7

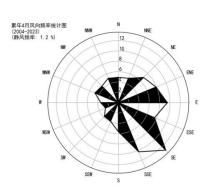
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风向	1		,	7	3	U	,	0	,	10	11	12
SSE	2.8	3.5	8.1	10.3	12.1	8.6	14.1	9.3	3.6	3.0	3.6	2.2
S	2.2	3.2	4.7	5.6	5.4	6.1	8.5	4.3	1.1	1.5	3.1	3.4
SSW	2.0	2.3	3.4	3.9	3.8	5.3	7.1	2.7	1.0	0.8	3.1	2.5
SW	2.6	2.7	2.3	3.8	3.7	4.7	5.8	3.1	1.2	1.3	3.7	2.7
WSW	3.4	2.4	3.6	2.7	3.1	3.7	4.9	2.5	1.2	1.8	3.7	5.1
W	6.1	4.3	4.0	3.4	5.1	3.3	5.7	3.9	2.0	3.3	6.8	9.1
WNW	7.8	4.8	4.4	4.9	3.0	2.7	3.4	3.4	3.8	4.0	6.4	10.8
NW	9.7	8.1	5.2	4.5	3.8	1.5	2.1	3.8	5.5	7.7	9.1	12.5
NNW	10.1	8.4	4.9	5.1	3.3	1.9	1.7	3.6	7.0	8.8	6.7	8.9
С	2.9	2.7	1.2	1.2	0.9	1.9	2.1	2.4	2.8	2.4	3.0	3.1



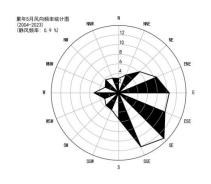


1月静风 2.9%

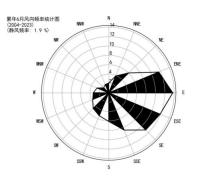
2月静风 2.7%



3月静风 1.2%

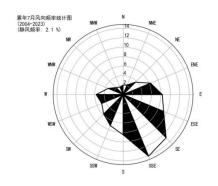


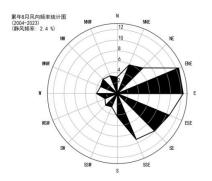
4月静风 1.2%



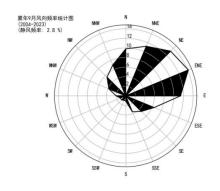
5月静风 0.9%

6月静风 1.9%

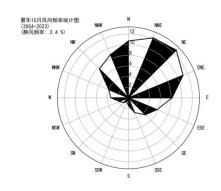




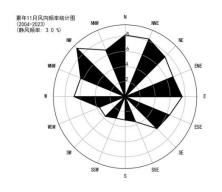
7月静风 2.1%



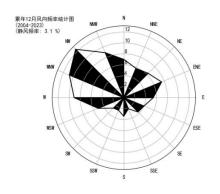




9月静风 2.8%



10月静风 2.4%



11月静风 3.0%

12月静风 3.1%

图 5.1-2 太仓月风玫瑰图

3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析,太仓气象站风速呈现下降趋势,每年下降 0.06%,2004 年年平均风速最大(3.2 米/秒),2023 年年平均风速最小(2.0 米/秒),无明显周期。

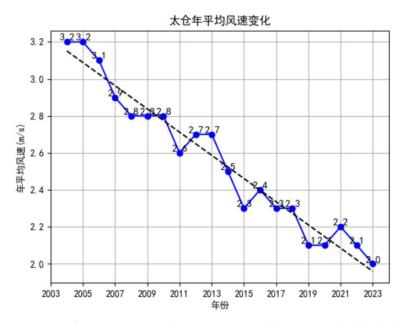


图 5.1-3 太仓(2004-2023)年平均风速(单位: m/s, 虚线为趋势线)

(3) 气温

1) 月平均气温与极端气温

太仓气象站 07 月气温最高(29.1°C) ,01 月气温最低(4.2°C),近 20 年极端最高气温出现在 2017-07-24(40.2°C),近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24(-8.0°C)。

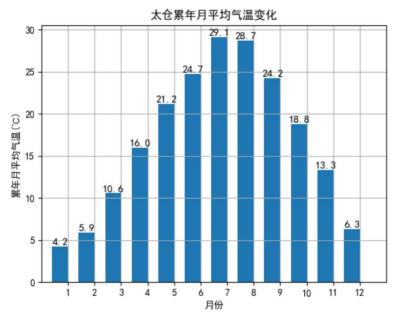


图 5.1-4 太仓月平均气温(单位: ℃)

2)温度年际变化趋势与周期分析

太仓气象站近 20 年气温无明显变化趋势,2007 年年平均气温最高 (17.6°C) ,2011年年平均气温最低 (16.3°C) ,周期为 4 年。

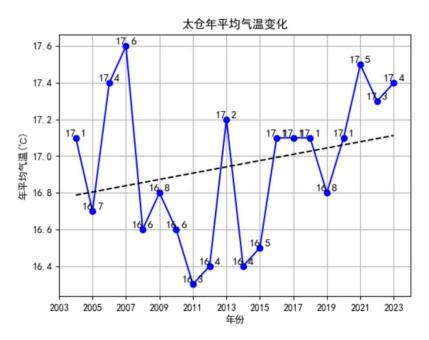


图 5.1-5 太仓(2004-2023)年平均气温(单位: ℃,虚线为趋势线)

(4) 降水

1) 月平均降水与极端降水

太仓气象站 07 月降水量最大(190.2 毫米), 12 月降水量最小(43.2 毫米), 近 20 年极端最大日降水出现在 2012-08-08(178.3 毫米)。

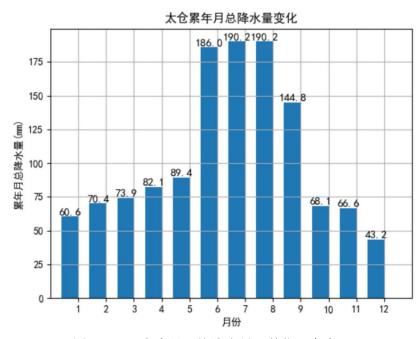


图 5.1-6 太仓月平均降水量(单位:毫米)

2) 降水年际变化趋势与周期分析

太仓气象站近 20 年年降水总量呈现上升趋势,每年上升 17.99%, 2015 年年总降水量最大(1755.6 毫米), 2011 年年总降水量最小(853.8 毫米),周期为 3-4 年。

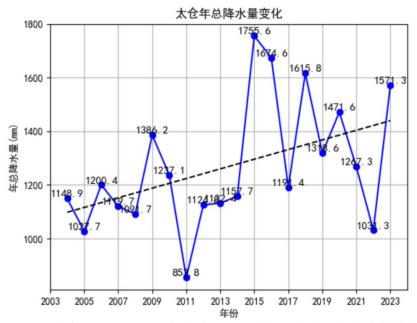


图 5.1-7 太仓(2004-2023)年总降水量(单位:毫米,虚线为趋势线)

(5) 日照

1) 月日照时数

太仓气象站 08 月日照最长 (219.3 小时), 02 月日照最短 (110.8 小时)。

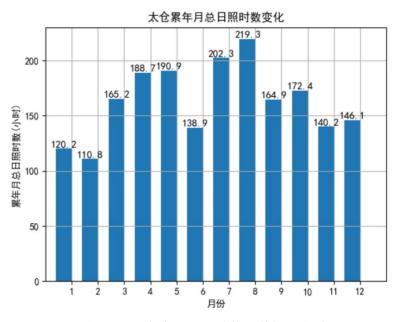


图 5.1-8 太仓月日照时数 (单位:小时)

2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

太仓气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势, 2023 年年日照时数最长 (2260.9 小时), 2019 年年日照时数最短 (1739.3 小时), 无明显周期。



图 5.1-9 太仓(2004-2023)年日照时长(单位:小时,虚线为趋势线)

(6) 相对湿度数据统计

1) 月相对湿度分析

太仓气象站 09 月平均相对湿度最大(80.6%),04 月平均相对湿度最小(69.8%)。

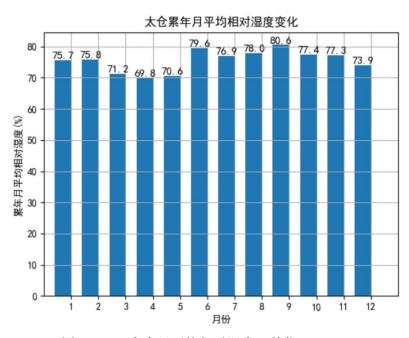


图 5.1-10 太仓月平均相对湿度(单位:%)

2)相对湿度年际变化趋势与周期分析

太仓气象站近 20 年年平均相对湿度呈现上升趋势,每年上升 0.36%,2016 年年平均相对湿度最大(84.0%),2013 年年平均相对湿度最小(70.0%),周期为 10 年。

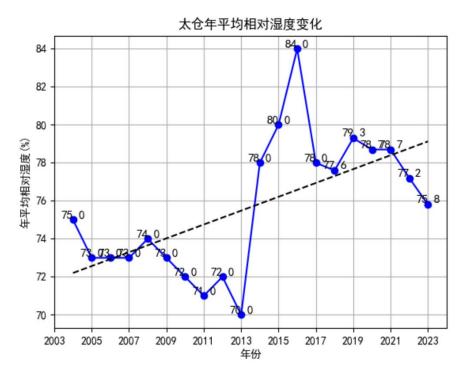


图 5.1-11 太仓(2004-2023)年平均相对湿度(纵轴为百分比,虚线为趋势线)

(7) 雾

本地区雾多以平流雾为主,一般多发于夜间和清晨,上午 10 时后消散。多年平均雾日数 42.3d, 历年最多雾日数 68.0d, 历年最少雾日数 28.0d。

(8) 热带气旋

根据 1949~2005 年的热带气旋资料统计,影响本地区的热带气旋共有 124 个,平均每年 2.2 个,最多的 1989 年达 7 个,多发生在 5-11 月份。热带气旋影响时的风向多为 NE~SE 向,最大风速可达 29m/s。近年来,受全球极端气候影响,本地区往往出现"双台风"连续影响的特殊现象。2015 年 7 月 9 日至 7 月 12 日,本地区受"灿鸿"、"莲花"两个热带气旋共同作用,受"灿鸿"影响,本地区 7 月 10 日至 7 月 12 日出现偏东大风及强降雨;2018 年 10 号台风"安比"7 月 21 日影响太仓市,偏北风力可达 7~8 级,阵风 9级,沿江地区阵风 10级,并伴有大雨到暴雨、局部大暴雨;2019 年 9 号台风"利奇马"8 月 9 日起影响太仓市,伴有强风和暴雨,陆地最大阵风风力达到 9~11级,水面最大阵风风力可达 11~12级;2021 年 6 号台风"烟花",影响太仓期间,陆地最大阵风风力 7~8级,水面最大阵风风力 9 级同时伴有超过 250 毫米的强降雨。本区受热带气旋影响持续天数一般为 1 天,最长可达 3 天;2022 年 9 月 14 日第 12 号台风"梅花"在浙江省舟山普陀沿海登陆,登陆时中心附近最大风力 14 级,风速 45m/s,15 日,在上海奉贤沿海再次登陆,登陆时中心附近最大风力 13 级,风速 38m/s,太仓市处于十级风圈影响范围内。

(9) 寒潮

寒潮是冬半年影响本地区的主要灾害性天气之一,除了造成剧烈的降温以外,还常伴有霜冻、大风、暴雪、冻雨等严重的灾害性天气。据 1960~2009 年资料统计,本地区寒潮平均每年发生 3.4 次,出现寒潮过程最多年份为 1962 年,总计 8 次。寒潮天气一般出现在 10 月到次年 4 月,主要集中在 11 月至次年 3 月,约占总次数 87%;出现最多的月份为 11 月(52 次),占 30%;次多月份为 12 月(35 次),占 20%。寒潮期间,受影响地区平均风速值达 8~10m/s 的约占 31%,达 8~13m/s 的约占 47%,大于等于13m/s 的约占 21%。极值风速为 20m/s,出现在 1972 年 4 月 1 日。

5.1.3水文

5.1.3.1潮汐、水位

(1) 基准面

本工程高程系统采用85国家高程基准面,各基面关系如下。

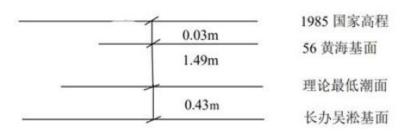


图 5.1-12 各基准面关系图

(2) 潮汐特征值

长江口南支河段潮汐属不正规半日浅海潮。在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。工程河段平均涨潮历时 4 小时 14 分,平均落潮历时 8 小时 13 分。

根据南支工程河段杨林河口水文站(拟建码头下游约 13km 处)实测潮位资料(1985~2016年)统计分析,工程河段潮汐特征值如下:

历年最高潮位 4.50m(1997.8.19)

历年最低潮位 -1.48m (1990.12.1)

多年平均高潮位 1.71m

多年平均低潮位 -0.50m

历年最大潮差 4.90m(2000.8.31)

历年最小潮差 0.01m

多年平均潮差 2.19m

多年平均潮位 0.63m

5.1.3.2水流

(1) 径流

大通站是长江干流最后一个径流控制站,距长江口约 624km,集水面积 170.5 万 km2。 大通站以下较大的入江支流有安徽的青弋江、水阳江、裕溪河,江苏的秦淮河、滁河、 淮河入江水道、太湖流域等水系,入汇流量约占长江总流量的 3%~5%,故大通站的径 流资料可以代表本江段的上游径流。

根据大通站 2003~2023 年径流资料统计,多年平均径流量约为 8623 亿 m³,小于 1950~2002 年平均值 9052 亿 m³,年际间波动大,无明显的趋势变化规律。实测历年最大流量为 92600m³/s(1954 年 8 月 1 日),历年最小流量为 4620m³/s(1979 年 1 月 31 日),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。

2010年三峡蓄水 175m 以来,出现 2011年、2013年、2018年、2023年四个典型小水年,全年最大流量小于50000m³/s,年径流量最大年份为2016年,其流量大于50000m³/s 天数达到64天。2019年主要表现为汛前涨水时间前移,洪水期水位偏高,汛后退水时间较快,且枯水期水量为近5年最小。2020年洪水过程整体滞后,高水时间持续较长,退水时间较晚,汛后退水冲刷时间较短。2019年、2020年的这种水文情况,汛后退水较快,退水时间较短,航槽冲刷乏力,容易造成洪季泥沙淤积幅度偏大,较为不利于航道条件。2021年为中水年,整体呈现洪峰提前,洪峰流量不及往年,但高水持续时间较长的特点。2022年呈现洪峰提前,且汛期反枯的特殊水情。2023年来水量为近年最低,最大流量仅为37700m³/s。

据长江口水文泥沙波浪自动监测系统资料,徐六泾站月平均泾流量分布特征与大通站基本一致,均能代表长江入海水量变化情况。

	次30.5 二次从产苗水总/// / / / / / / / / / / / / / / / / /												
	年份	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年			
-	年径流量	9248	7884	9011	6886	7708	8291	7821	10220	6668			
	年份	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年			
-	年径流量	10030	7878	8919	9049	10365	9231	7873	9231	10998			
	年份	2021年	2022年	2023年									
	年径流量	9646	7712	6581									
	备注	1950-2002 年多年平均径流量: 9052											

表 5.1-5 三峡水库蓄水运用后大通站实测年径流量(单位: 亿 m³)

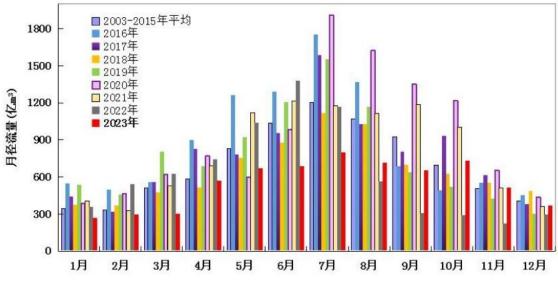


图 5.1-13 大通站月径流量年内变化(2016年1月~2023年12月)

(2) 潮流

本水域潮流属半日潮流,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。参照临近码头实测水文测验资料,本工程码头前沿可能最大流速为 1.8m/s 左右。

5.1.3.3波浪

工程河段主要受到风成浪影响,台风和寒潮大风是形成工程河段较大波浪的主要因素。

拟建码头工程水域主要受到 N、NE、ESE 三个方位风浪的影响,设计波浪要素采用重现期设计风速间接推算确定。码头工程前沿重现期为 50 年一遇的设计波浪要素值见表 5.1-6。

波向	H _{1%} (m)	H _{4%} (m)	H _{5%} (m)	H _{13%} (m)	T (s)	L (m)						
极端高水位时(4.77m)												
N~NNW	2.59	2.19	2.12	1.75	4.4	30.2						
NE	2.26	1.91	1.84	1.52	4.1	26.2						
ESE	2.53	2.14	2.07	1.7	4.2	27.5						
设计高水位(2.62m)												
N~NNW	2.54	2.15	2.08	1.72	4.4	30.1						
NE	2.25	1.90	1.84	1.52	4.1	26.2						
ESE	2.47	2.09	2.02	1.67	4.2	27.5						
设计低水位 (-0.75m)												
N~NNW	2.46	2.09	2.02	1.68	4.4	29.9						
NE	2.18	1.85	1.79	1.48	4.1	26.1						
ESE	2.39	2.03	1.97	1.63	4.2	27.3						

表 5.1-6 码头前沿重现期 50 年一遇设计波浪要素

5.1.4地形地貌与工程泥沙

5.1.4.1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定。5.1.4.2工程泥沙

(1) 泥沙来源、泥沙运移

1950~2022 年大通站实测资料显示长江干线输沙量呈减小的趋势。其中三峡蓄水前的 1950~2002 年平均年输沙量为 4.27 亿 t,三峡蓄水后的 2003~2022 年平均年输沙量为 1.29 亿 t。2022 年出现了汛期反枯、夏秋冬连旱、水位异常偏枯的特殊水文情况,输沙量仅为 0.665 亿 t,是 1950 年以来最小值; 2011 年为特枯水年,输沙量为 0.71 亿 t; 2018 年输沙量为 0.83 亿 t,同为小沙年份。长江干线输沙量与来水量有明显的正相关性,2016 年大水大沙年以来上游来水量逐年减小,输沙量也呈减小趋势,2019 年 1~8 月来水量较大,输沙量应大于同期平均值,但 9 月以来,随着来流量的陡降,输沙量应小于同期平均值。长江干线输沙量洪枯季差别明显,三峡蓄水后洪季(5~10 月)输沙量占全年的 81%左右,枯季(11 月~次年 4 月)只占 19%左右;7 月份输沙量最大,1~2 月份最小。大通站悬沙中值粒径有细化的趋势,其中 1950~2000 年的平均中值粒径为 0.017mm,2001~2015 年的平均中值粒径降为 0.01mm 左右。

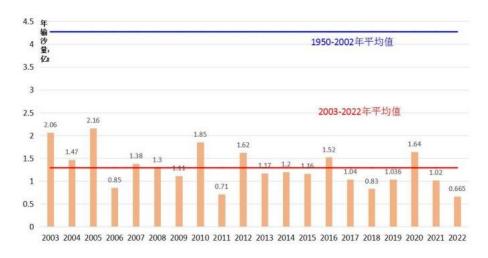


图 5.1-14 1950~2022 年大通站历年输沙量分布

可见沙量洪季减小程度明显,枯季变化有限。

(2) 工程水域泥沙

参照本工程下游码头的潮流泥沙实测资料,工程水域悬沙特征如下:

测验区域所有测点大潮期涨、落潮平均含沙量介于 0.113kg/m³~0.201kg/m³之间,中潮期涨、落潮平均含沙量介于 0.102kg/m³~0.141kg/m³之间,小潮期涨、落潮平均含沙量介于 0.063kg/m³~0.073kg/m³之间。各测点分层涨、落潮最大含沙量的垂向分布变化较明显,基本呈表层向底层逐渐增大的特征,各测点底层含沙量均大于表层,基本符合含沙量分布规律。

大潮期中值粒径 d₅₀ 介于 0.010~0.030mm 间,中、小潮期中值粒径 d₅₀ 介于 0.009~ 0.018mm 间,大、中潮期粒径略粗于小潮期,各垂线之间的悬移质粒径相差比较小。测验河段悬移质主要属于粉质粘土,各垂线涨落急、憩流时刻的平均中值粒径总体变化不大,大、中潮相比小潮明显。

5.1.5.河势

5.1.5.1河段概况

(1) 长江口南支河段概况

长江口南支河段上起徐六泾,下至吴淞口,全长约74.3km,以七丫口为界分为上、 下两段。

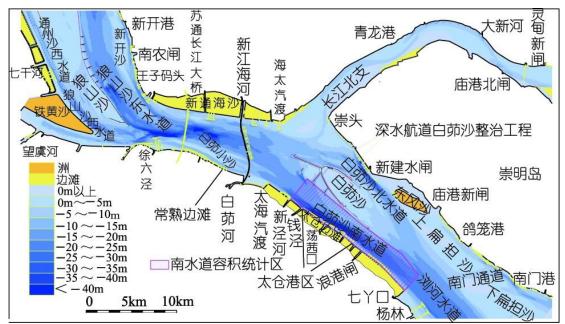


图 5.1-15 工程附近(白茆沙水道)河势图

南支河段上段全长 37.5km, 其中徐六泾至白茆河口为徐六泾节点段, 白茆河口至七 丫口为白茆沙汊道段。徐六泾节点段南、北岸白茆小沙及新通海沙, 两沙在 2004 年以 前均为水下暗沙, 北岸新通海沙大部分已圈围成陆, 南岸的白茆小沙分为上、下两块沙 体, 呈上下交错排列, 下沙体近年冲刷较为严重。白茆沙汊道段自 1958 年以来主汊一 直是南水道。

南支河段下段全长 36.8km, 为多滩多分汊型河道。浏河口以上扁担沙将河道分成南支主槽和新桥水道,浏河口以下南支主槽在宝山水库附近分为多股水流分别进入南、北港。南港河段上承南支主槽段,下接南、北槽,河道顺直,河道偏靠长兴岛侧有瑞丰沙,南侧为主槽,北侧为长兴水道;北港河段上承新桥水道以及扁担沙上的滩面流,下接北港拦门沙水域,北港主槽现位于河道北侧,南侧为与长兴岛连为一体、已圈围成陆(库)的中央沙和青草沙。

(2) 近期南支演变特征

1) 徐六泾节点

徐六泾节点形成以后,河宽缩窄,水流集中,主流归顺,河势得到初步控制,有利于下游南支白茆沙汊道段的稳定。

主流稳定南靠,主泓平面变化幅度减小,随着上游汇流区的逐渐上提和下游分流区的逐渐下移,并渐趋稳定,徐六泾节点段形成一段长约 10km 的较为稳定的水流集中段。 2007年后,徐六泾节点河段开始分阶段实施综合整治工程,河宽进一步缩窄(徐六泾位置缩窄至 4.7km);受苏通大桥南主墩影响,主流动力轴线上游稍有南靠,下游稍有北 偏,较为稳定;白茆小沙下沙体受冲明显,而白茆小沙夹槽有所发展。

2) 白茆沙河段

白茆沙形成后快速淤大,至1992年达到最大值33.8km²;1992年后,白茆沙总体呈冲刷态势,沙体面积减小,沙头后退,沙尾上提,2014年南京以下12.5m深水航道一期治理工程在白茆沙上实施护滩工程后,白茆沙沙体演变速度趋缓;洪水期,白茆沙表现为淤积态势。

白茆沙河段总体维持主泓在南水道的双分汊格局;白茆沙水道南(水道)强北(水道)弱的局面持续增强,已引起下游河势的不利变化;洪水期,南北水道汇流区南偏。

2008~2014年测图显示,北水道口门附近-10m深槽中断,表明北水道的淤积萎缩态势出现新的发展。白茆沙南水道-20m槽头部在新泾河附近,1999~2012年-20m槽头部变化不大,与上游-20m槽相距约6~7km间。2012年后,白茆沙南水道进口总体呈发展趋势,进口下游-20m槽变化不明显,进口上段-20m槽下移,特别是2016年后,至2018年12月,中断距离缩短至4.5km左右。

2014年至2020年,伴随着南水道的发展,北水道总体开始冲刷。随深水航道整治工程实施,2015年后,北水道进口段-10m贯通。

2020年大洪水作用下,白茆沙南水道-10m 线没有明显变化,但白茆沙北水道总体有所发展,进口段-10m 线冲刷发展,而-15m 线冲刷变化主要出现在白茆沙头部左侧。在荡茜闸上游对开、深水航道整治白茆沙工程南侧第三道丁坝 S3 坝头下游,出现-10m 以上淤积体,淤积体宽度 500m 左右,而 2018年 12月,新桥通道、南水道-10m 槽宽约 2.5km。

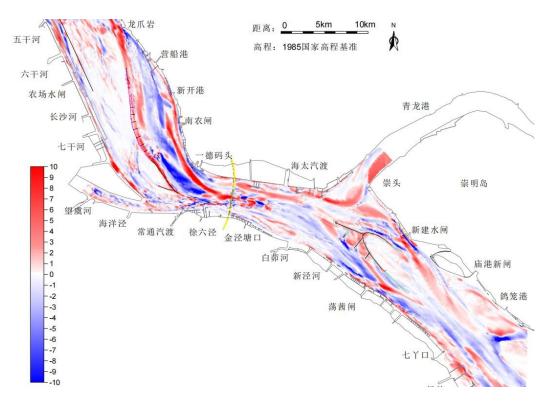


图 5.1-16 2014~2018 年通白河段河床冲淤变化

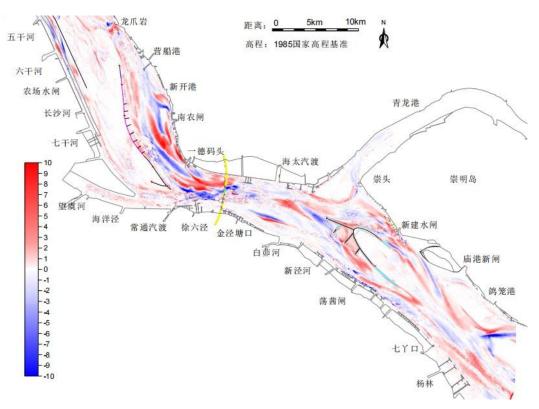


图 5.1-17 2018~2021 年通白河段河床冲淤变化

3) 南支主槽段

南支主槽段河势总体稳定,局部河床特别是深槽区域河床冲淤变化较为强烈。近年 北冲南淤,主槽向北拓展,深泓水深变浅,主槽断面形态已逐步向宽浅发展。 扁担沙总体形状不变。左缘南门港以上以淤积为主;右缘,2001年以前,上段冲刷后退,下段淤涨南扩,2001年以后呈整体冲刷后退之势。上、下扁担沙之间的南门通道经历了发育发展和逐渐偏转淤积萎缩的过程,2011年后,新南门通道生成并逐渐发展。5.1.5.2工程区域附近局部河床演变分析

近年来,随着上游来水来沙条件变化以及长江口河段重要河道及航道整治工程的实施,长江口河段局部河势也已发生调整,长江河口太仓段,在长江口综合整治规划指导下,经过约十年的岸线整治,大部分太仓岸线平均向江中推进约 1km,原来远离深泓的岸线变成水深优良的港口,但随之而来的深泓迫岸,也对长江太仓段的防洪安全、岸坡稳定及沿线码头运行带来安全隐患。长江口水文水资源勘测局历史监测资料表明,长江太仓段白茆沙南北水道"南强北弱"态势持续增强,河床冲刷造成深泓持续南移,长江航道主槽和太仓段近岸河床冲刷明显。

2016年、2017年长江中下游连续发生较大洪水,加大了长江口局部河段河床冲刷。

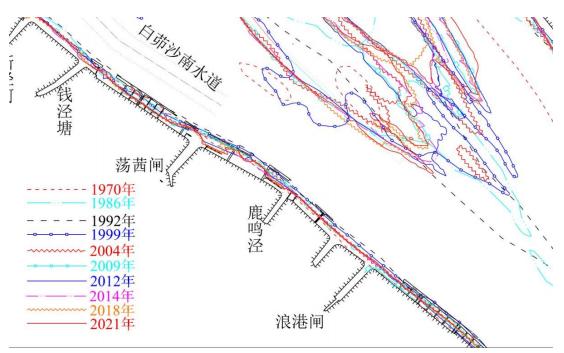


图 5.1-18 工程河段 2014~2021 年-5m 等高线变化

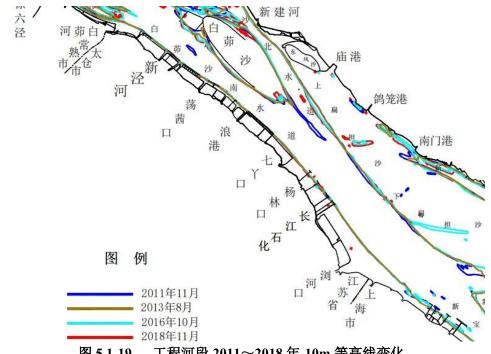


图 5.1-19 工程河段 2011~2018 年-10m 等高线变化

2011年以来,工程河段深槽明显冲刷,-30m、-40m 深槽向下游延伸,深槽范围进一步扩大。-5~-10m 等深线相对稳定,本工程码头前沿位于-5~-6m 等深线处,回旋水域水深在-7~-20m 之间,经近年来地形对比,本码头前沿水深冲淤变化不大,相对稳定。

5.1.6地质条件

根据中交第三航务工程勘察设计院勘察工程公司 2006 年 8 月编制的《苏州工业园区华能发电有限公司出运煤码头改造项目岩土工程勘察报告》(施工图阶段),拟建工程区域地质情况描述如下:

III淤泥质粉质粘土:灰色,饱和,流塑。切面粗糙,土质不均匀,夹粉土薄层,单层厚度约 0.1cm~0.2cm,含云母、有机质。顶板标高为 0.00m~-5.85m,厚度为 2.5m~11.2m,实测标贯击数<1~1 击。

 IV_1 淤泥质粘土:灰色,饱和,流塑。切面较光滑,土质较均匀,夹少量粉土和粉砂薄层,局部近淤泥质粉质粘土,含有机质、腐植物。顶板标高为-4.60m \sim -11.67m,厚度为 $1.7m\sim10.8m$,实测标贯击数 $<1\sim1$ 击。

 IV_2 淤泥质粉质粘土:灰色,饱和,流塑。切面粗糙,土质不均匀,夹少量粉土和粉砂薄层,单层厚度约 0.1cm ~ 0.3 cm,含贝壳碎片。顶板标高为-13.12m ~ -20.65 m,厚度为 1.6m ~ 8.8 m,实测标贯击数< $1\sim 3$ 击。

 IV_{2t} 砂质粉土:灰色,饱和,松散。土质不匀,切面粗糙,含少量贝壳碎片。顶板标高为-16.05m~-18.55m,厚度为2.0m~2.1m,实测标贯击数5击。

V₁粉质粘土夹粉土:灰色,饱和,软塑。切面较粗糙,含少量腐质物,粉土夹层单层厚度约0.2cm~0.4cm,局部具层理呈互层状,局部夹粉砂薄层,局部近砂质粉土。顶板标高为-16.60m~-24.85m,厚度为4.1m~10.9m,实测标贯击数3~8击。

 V_2 砂质粉土: 灰色,饱和,中密~密实,土质不匀,夹粘性土薄层。呈中密状,顶板标高为-25.12m~-27.31m,厚度为7.1m~10.1m,实测标贯击数20~37 击。

 VII_{2-1} 粉细砂:灰色,饱和,中密~密实,砂质较纯,局部夹较多粘性土薄层,或粘性土含量较高,为砂质粉土。顶板标高为-30.62m~-35.60m,厚度为 14.2m~19.8m,实测标贯击数 22~40 击。

 VII_{2-t} 粉质粘土:灰色,饱和,可塑,土质不匀,切面较粗糙,夹粉砂薄层,单层厚度约 $0.2cm\sim0.3cm$ 。顶板标高为- $48.62m\sim-47.17m$,厚度为 $1.8m\sim2.5m$,实测标贯击数 $7\sim12$ 击。

VIII₃细砂:灰色,饱和,中密~密实,砂质较纯,含砾砂,粒径 0.1cm~0.2cm,,磨圆较好。顶板标高为-49.55~-52.25,厚度未揭穿。

5.1.7地震

根据国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010),本地区抗震设防烈度为7度,设计基本地震加速度值为0.10g,设计地震分组为第一组。地基土属软弱土,场地类别为IV类。

5.2环境质量现状调查与评价

5.2.1大气环境

5.2.1.1区域污染物环境质量现状

根据《2023年度苏州市生态环境状况公报》,2023年苏州市环境空气质量平均优良天数比率为81.4%,同比下降0.5个百分点。各地优良天数比率介于78.5%~83.6%之间;市区环境空气质量优良天数比率为80.8%,同比下降0.6个百分点。

2023 年苏州市区环境空气中细颗粒物 (PM_{2.5}) 年均浓度为 30 微克/立方米,同比上升 7.1%;可吸入颗粒物 (PM₁₀) 年均浓度为 52 微克/立方米,同比上升 18.2%;二氧化硫 (SO₂) 年均浓度为 8 微克/立方米,同比上升 33.3%;二氧化氮 (NO₂) 年均浓度分别为 28 微克/立方米,同比上升 12%;一氧化碳 (CO) 浓度为 1 微克/立方米,同比持平;臭氧 (O₃) 浓度为 172 微克/立方米,同比持平。

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	达标判断
$PM_{2.5}(\mu g/m^3)$	年平均质量浓度	30	35	达标
$PM_{10}(\mu g/m^3)$	年平均质量浓度	52	70	达标
$SO_2(\mu g/m^3)$	年平均质量浓度	8	60	达标
$NO_2 (\mu g/m^3)$	年平均质量浓度	28	40	达标
CO (mg/m ³)	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1	4	达标
$O_3 (\mu g/m^3)$	日最大8小时平均浓度第90百分位数	172	160	超标

表 5.2-1 2023 年苏州市环境空气质量达标情况分析

根据上表,2023 年苏州市 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 六项大气污染常规因子中,O₃ 日最大 8 小时平均浓度统计其第 90 百分位数也超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求,其他因子均满足标准要求。因此,苏州市属于不达标区。

5.2.1.2基本污染物环境空气质量现状调查与评价

本次评价选取与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量省控站点太仓气象观测站(121.108°E,31.514°N,距本项目约18.9km)于2023年1月1日至2023年12月31日的监测数据进行基本污染物环境空气质量现状评价,详见下表。

污染物	评价指标	年平均浓度	标准值	达标判断
DM (ug/m³)	年平均质量浓度	27	35	达标
$PM_{2.5}(\mu g/m^3)$	24 小时平均第 95 百分位数	64	75	达标
DM (11 0/223)	年平均质量浓度	51	70	达标
$PM_{10}(\mu g/m^3)$	24 小时平均第 95 百分位数	120	150	达标
SO ₂ (u ₂ /m ³)	年平均质量浓度	8	60	达标
$SO_2(\mu g/m^3)$	24 小时平均第 98 百分位数	11	150	达标
NO (110/m ³)	年平均质量浓度	37	40	达标
$NO_2(\mu g/m^3)$	24 小时平均第 98 百分位数	80	80	达标
CO(mg/m ³)	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1	4	达标
$O_3(\mu g/m^3)$	日最大8小时平均第90百分位数	159	160	达标

表 5.2-2 2023 年项目所在区域基本污染物环境空气质量现状评价

按 HJ663 中的统计方法对长期监测数据中各基本污染物的年评价指标进行了环境质量现状评价,评价结果显示本项目周边基本污染物环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

5.2.1.3其他污染物环境空气质量现状调查与评价

综合考虑评价因子监测数据的完整性,通过补充监测对项目涉及的其他大气污染因子(TSP)进行环境空气质量现状调查与评价。以近 20 年统计的当地主导风向(ENE)为轴向,在厂址及主导风向下风向 5km 范围内(3.24km)设置 1 个监测点。

(1) 监测点位和项目

具体点位设置情况见表 5.2-3 和图 5.2-1。

表 5.2-3 大气环境现状监测点位

测点编号	测点位置	测点坐标	监测因子	监测项目
C1	原鹿新村现时思社	121.149°E,	TCD	24 小时平均值
Gl	区西北处	31.663°N	TSP	24 小时平均值

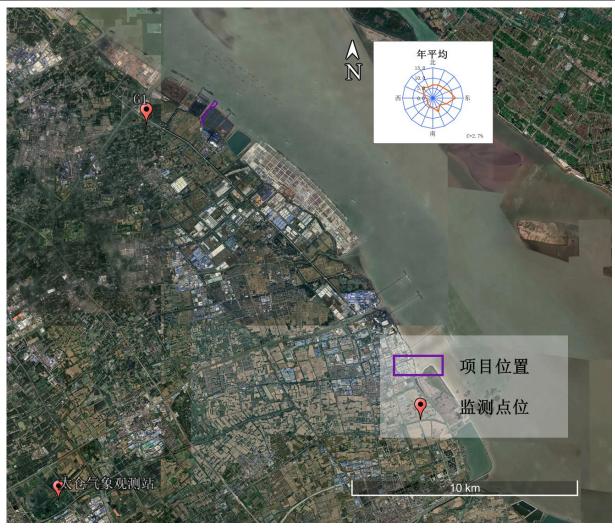


图 5.2-1 环境空气监测点位布置图

(2) 监测方法、时间

本次评价委托苏州泰坤检测技术有限公司于 2024.11.30~2024.12.6 进行监测,监测 7 天。TSP 分析方法为《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T15432-1995)。

(3) 监测结果及评价

环境空气质量监测结果见表 5.2-4。根据补充监测结果, TSP 环境空气质量可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求。

日期	天气	气温 (℃)	气压(kPa)	风向	风速 (m/s)	相对湿度(%)
2024.11.30	晴	13.5	101.7	西	2.1	42.5
2024.12.01	晴	13.7	101.9	西	2.1	42.5
2024.12.02	晴	13.6	101.9	西	2.0	43.6
2024.12.03	晴	13.7	102.0	西	2.2	47.7
2024.12.04	晴	13.3	102.1	北	2.3	49.2
2024.12.05	晴	13.3	102.5	北	2.1	46.6
2024.12.06	晴	13.4	102.5	北	2.2	47.7

表 5.2-4 监测开展期间同步气象观测结果

表 3.3-3 大气环境质量监测结果 (µg/m³)

监测点位	监测项目	监测日期	监测浓度	标准值	最大占标率	达标情况
G1	TSP	2024.11.30~12.6	69~192	300	64%	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,取污染物不同评价时段监测浓度的最大值,作为环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的,先计算相同时刻各监测点位平均值,再取各监测时段平均值中的最大值。计算公式如下:

$$C_{\mathcal{RH}(x,y)} = MAX \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^{n} C_{\underline{m},\underline{m}(j,t)} \right]$$

式中, $C_{\text{RH}(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度, $\mu g/m^3$;

 $C_{\text{EM}(x,y)}$ — 第 i 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度;

n——现场补充监测点位数。

由监测结果可知,开展补充监测的其他污染物 TSP 的短期浓度日均值现状浓度为 $192\mu g/m^3$ 。

5.2.2地表水环境

根据《2023年度苏州市生态环境状况公报》,纳入"十四五"国家地表水环境质量考核的30个断面中,年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准的断面比例为93.3%,同比上升6.6个百分点;未达 III 类的2个断面为IV类(均为湖泊)。年均水质达到II 类标准的断面比例为53.3%,同比上升3.3个百分点,II 类水体比例全省第一。

纳入江苏省"十四五"水环境质量考核的 80 个地表水断面(含国考断面)中,年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准的断面比例为 95%,同比上升 2.5 个百分点;未达 III 类的 4 个断面为IV类(均为湖泊)。年均水质达到II类标准的断面比例为 66.3%,与上年相比持平,II 类水体比例全省第一。

根据《2023年太仓市环境质量状况公报》,2023年太仓市共有国省考断面12个,

浏河(右岸)、仪桥、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、新塘河闸、浪港闸、钱泾闸9个断面平均水质达到Ⅱ类水标准;浏河闸、振东渡口、新丰桥镇3个断面平均水质达到Ⅲ类水标准。2023年太仓市国省考断面水质优Ⅲ比例为100%,水质达标率100%。

5.2.3声环境

本次评价委托苏州泰坤检测技术有限公司于 2023 年 11 月 30 日-12 月 1 日对本工程码头进行噪声监测。

(1) 监测项目

监测项目为 L_{Aeq} ,噪声采样时间和频率按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的要求执行。

(2) 监测点位

工程码头

(3) 监测频次

连续监测2天,昼夜各2次。

(4) 监测结果及分析

监测结果显示,本工程码头区域噪声昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的4a类区标准限值,声环境质量状况良好。

旧长法	 则点位	时间	等效声级	(dB(A))	标准		
ifri. 0	侧从江	的间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	小码头	第一天(2024.11.30、2024.12.1)	65	51	70	55	
N1	小码头	第二天(2024.12.1)	59	52	70	55	

表 5.2-2 噪声现状监测结果一览表

6环境影响预测与评价

6.1大气环境影响评价

6.1.1施工期大气环境影响评价

根据本工程的施工内容,本工程施工过程主要大气污染源来自凿除过程中产生粉尘和运输车辆排放的废气。现状码头面为混凝土,凿除过程中由于对混凝土的破除,会在码头面产生少量的粉尘,但考虑作业面有限,影响范围一般不大。一般可控制在施工现场 50~100m 范围内,在此范围外可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

工程施工过程中,施工机械、设备和运输车辆以燃油为动力,在码头区域排放一定量的废气,将在短期内影响大气环境。本工程施工内容简单,施工机械、设备和车辆数量不多,且周边区域开阔,对周围大气环境将不会有明显的影响。

6.1.2运营期大气环境影响评价

6.1.2.1气象概况

本次评价采用太仓气象站(站号 58377)资料,该站点位于江苏省苏州太仓市,距项目 18.94km,是距项目最近的国家气象站。

(1) 温度

根据 2023 年气象资料,该站点 2023 全年最高月平均气温出现在 7 月,为 29.2 $^{\circ}$ 、最低月平均气温出现在 1 月,为 5.2 $^{\circ}$ C。

表 6.1-1 月平均温度一览表 单位: ℃

月份	1月	2月	3 月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12 月
温度 (℃)	5.2	6.4	12.1	16.8	21.3	25.1	29.2	28.2	25.0	19.0	13.1	5.8

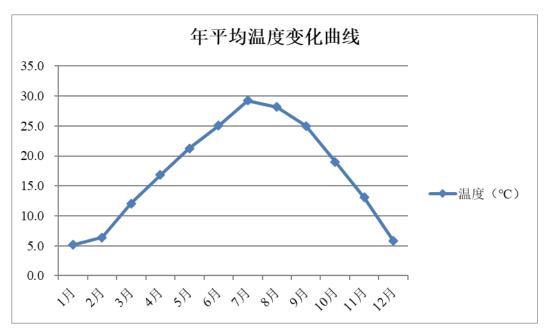


图 6.1-1 平均气温月变化曲线图

(2) 风速

2023年太仓气象站月平均风速如表所示,最大月平均风速出现在 4 月(2.5m/s),最小月平均风速出现在 9 月和 10 月(1.4m/s)。

月份	1月	2月	3 月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10 月	11月	12 月
风速(m/s)	2.2	2.0	2.2	2.5	2.2	1.8	2.1	1.8	1.4	1.4	2.1	2.1

表 6.1-2 太仓气象站月平均风速统计(单位: m/s)

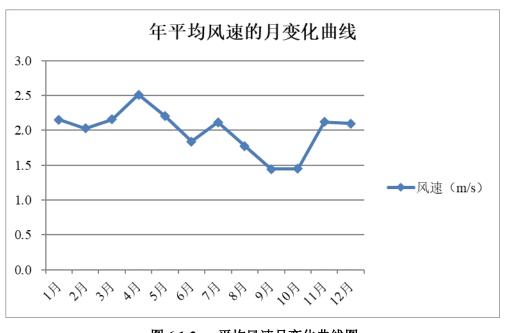


图 6.1-2 平均风速月变化曲线图

2023年太仓气象站季小时平均风速日变化表和变化曲线图如下。小时平均风速日变

化具有着明显的周期性特征,即夜间风速较小且平稳,白天风速伴随日出不断升高至午后到达高值,随后逐渐回落。冬春季平均风速较夏秋季节更大。

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	1.7	1.9	2.4	2.6	2.8	2.8	3.0
夏季	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.8	2.2	2.3	2.4	2.5	2.4
秋季	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.7	2.2	2.5	2.5	2.5
冬季	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.6	1.6	1.7	2.3	2.6	2.9	2.9
k												
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	3.0	3.0	15 3.0	16 2.9	17 2.6	18 2.3	19 2.2	20 2.1	21 2.1	22 2.0	23	24
风速(m/s)												
风速(m/s) 春季	3.0	3.0	3.0	2.9	2.6	2.3	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8

表 6.1-3 太仓气象站季小时平均风速日变化表

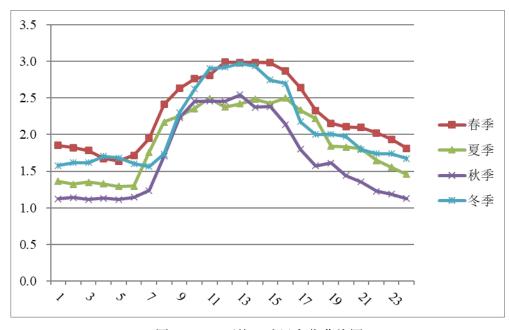


图 6.1-3 平均风速日变化曲线图

(3) 风向、风频

太仓气象站 2023 年全年风向风频表及风玫瑰图如下所示。2023 年全年,太仓气象站静风频率为 2.7%,区域主导风向为东风。2023 年,太仓气象站不存在风速≤0.5m/s 的持续时间大于 72h 的情况。近二十年而言,太仓气象站全年静风频率(风速≤0.2m/s)为 2.2%。

表 6.1-4 太仓气象站 2023 年各月、各季、全年各风向频率

风向 频率(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	wsw	w	WNW	NW	NNW	C
1月	6.0	5.5	5.5	6.2	8.2	9.9	4.7	5.0	2.4	3.4	5.8	3.9	4.8	5.9	12.0	10.1	0.7
2月	11.5	12.4	17.7	10.4	14.4	7.9	2.4	1.9	0.4	0.7	0.9	0.1	1.3	3.6	4.5	8.8	1.0
3 月	8.3	7.5	5.4	10.8	14.1	11.3	5.8	10.8	6.6	2.6	2.0	2.0	1.3	2.6	3.2	4.4	1.3
4 月	2.5	5.1	6.8	9.6	11.0	6.4	7.8	11.5	5.4	4.7	4.0	2.6	3.2	7.9	6.4	4.2	0.8
5 月	5.6	7.1	6.6	7.9	8.6	5.5	7.7	17.6	6.7	3.0	4.6	2.3	3.0	3.9	3.2	5.6	1.1
6月	3.9	2.9	3.6	9.0	12.1	9.0	5.6	6.3	6.0	12.2	8.2	3.5	3.3	5.6	3.1	2.2	3.6
7月	1.5	2.2	1.7	4.7	10.6	9.5	9.0	10.9	12.0	11.4	8.5	6.0	3.2	4.3	2.2	1.3	0.9
8月	7.4	9.4	9.5	13.6	17.2	5.9	2.2	5.6	2.6	2.3	1.2	1.5	1.6	3.8	5.6	5.6	5.0
9月	9.2	12.4	12.6	14.7	18.8	5.4	1.5	2.4	2.9	0.3	1.3	0.7	1.1	2.5	4.3	6.0	4.0
10月	10.9	9.9	11.6	10.9	9.8	6.3	3.9	3.8	2.2	1.1	1.3	2.4	3.5	3.2	5.1	7.7	6.5
11月	7.2	7.5	3.5	4.0	5.4	6.8	1.9	7.4	7.4	4.3	3.3	4.0	7.6	8.1	11.5	6.9	3.1
12月	6.2	2.8	3.8	4.6	3.2	3.8	4.4	3.8	3.6	4.8	4.8	3.8	5.5	7.1	25.3	7.9	4.6
春季	5.5	6.6	6.3	9.4	11.2	7.7	7.1	13.3	6.3	3.4	3.5	2.3	2.5	4.8	4.3	4.8	1.1
夏季	4.3	4.8	5.0	9.1	13.3	8.2	5.6	7.6	6.8	8.6	5.9	3.7	2.7	4.5	3.6	3.1	3.2
秋季	9.1	9.9	9.2	9.9	11.3	6.2	2.5	4.5	4.1	1.9	2.0	2.4	4.1	4.6	7.0	6.9	4.5
冬季	7.8	6.7	8.7	6.9	8.4	7.2	3.9	3.6	2.2	3.1	3.9	2.7	4.0	5.6	14.2	8.9	2.1
全年	6.7	7.0	7.3	8.8	11.1	7.3	4.8	7.3	4.9	4.2	3.8	2.8	3.3	4.9	7.2	5.9	2.7

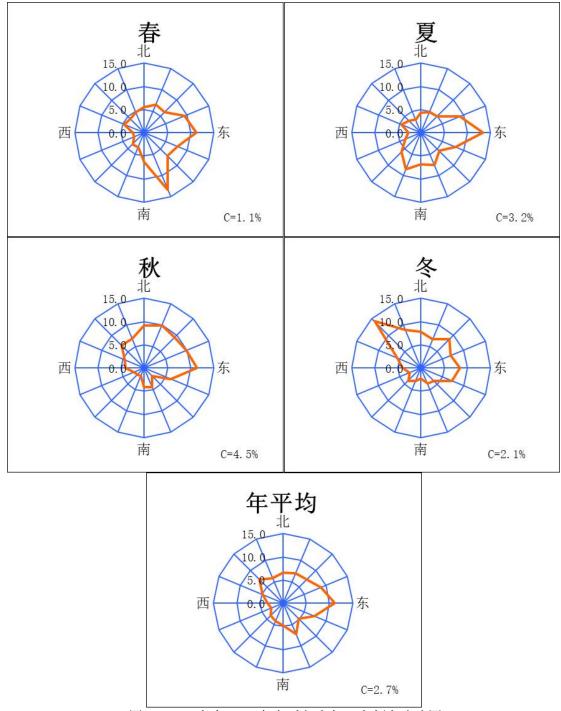


图 6.1-4 太仓 2023 年各季与全年风向频率玫瑰图

6.1.2.2预测因子

根据本工程营运期污染状况,确定本次评价的预测因子为 TSP、PM10与 PM2.5。

6.1.2.3预测范围

考虑预测范围与评价范围相同,主要关注大气环境保护目标为项目南侧浪港村和时思社区中分布的零散居住区。

6.1.2.4预测周期

基于评价所需的环境空气质量现状及气象资料等数据的可获得性、完整性及代表性, 选择 2023 年作为大气环境影响评价基准年。本次预测使用评价基准年 2023 年作为预测 周期,预测时段为 2023 连续一个自然年。

6.1.2.5预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模型适用情况进行比选后,选择 AERMOD 模型进行 TSP、 PM_{10} 与 $PM_{2.5}$ 三种污染物的预测,预测模型网格间距设置为 50m。

根据环境空气质量现状调查与评价结果,本项目位于不达标区,区域内 PM₁₀、PM_{2.5} 短期和长期浓度达标,区域 TSP 短期浓度达标。因此,本项目预测内容主要包含:

- (1)项目正常排放条件下,预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值,评价其最大浓度占标率。
- (2)本项目所在区域内 PM₁₀、PM_{2.5} 短期和长期浓度达标,区域 TSP 短期浓度达标,因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求通过叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后,评价污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度是否符合环境质量标准。
- (3)项目非正常排放条件下,预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值,评价其最大浓度占标率。
- (4) 采用进一步预测模型模拟评价基准年内,本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布,以确定是否需要设置大气环境防护距离。

项目地面气象数据采用太仓气象站(站号 58377) 2023 年度气象数据,包含风向、风速、温度、云量等。

表 6.1-5 站点信息一览表

名称	站点编号	站点类型	经度(°)	纬度(°)	海拔高度	数据年份	气象要素
太仓	58377	一般站	121.1075	31.5136	5.7	2023	风向、风速、温度等

高空气象数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据,数据主要来源于美国 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心(NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。

表 6.1-6	模拟气象数据信息	息一览表
7 0.1 U		

模拟点	点坐标	相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度(°)	纬度(°)	作为中央	数% 节仍	快炒(水安系	一块沙刀 八
121.10	31.67	7720	2023	风、气压、温度等	WRF-ARW

预测区域地形数据来自地理空间数据云平台 gscloud.cn,使用 ASTER GDEMV3 高程数据进行模型中地形分析,地形数据分辨率为 30m。

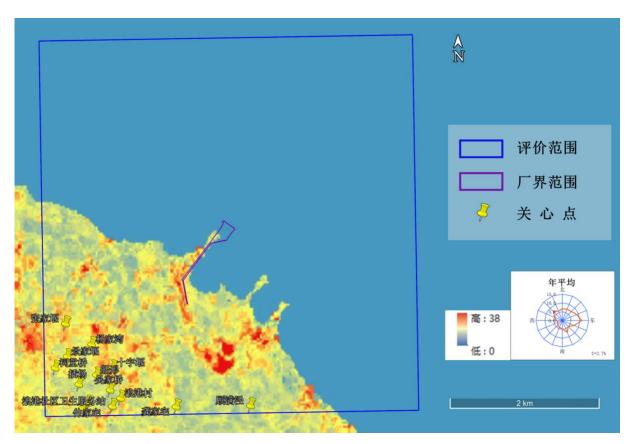


图 6.1-5 区域地形图

项目所处区域各排放源附近地表情况较为复杂,综合考虑各排放源以及出于保守考虑污染源影响,正午反照率、鲍恩比和粗糙度等预测参数如下表所示。

地形 扇区 季节 正午反照率 鲍恩比 粗糙度 冬 0.20 0.3 0.0001 0.12 0.1 0.0001 春 水体 0-126,306-360 夏 0.10 0.1 0.0001 秋 0.14 0.1 0.0001 冬 0.20 0.3 0.01 春 0.12 0.1 0.03 耕地 126-306 0.2 0.10 0.1 秋 0.14 0.1 0.05

表 6.1-7 地面特征参数表

6.1.2.6正常工况下本项目新增污染源贡献值

1、TSP 贡献值

预测范围内各网格点 TSP 日均浓度最大值为 60.91μg/m³, 占标率为 20.30%; 各网格点 TSP 年均浓度最大值为 2.64μg/m³, 占标率为 1.32%。

各保护目标 TSP 最大日均浓度为 $1.02\sim1.97\mu g/m^3$,占标率为 $0.34\sim0.66\%$,各关心点年均 TSP 浓度为 $0.020\sim0.034\mu g/m^3$,占标率为 $0.010\sim0.017\%$ 。

新增污染源正常排放下 TSP 短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%, 长期浓度贡献值最大浓度占标率≤30%。

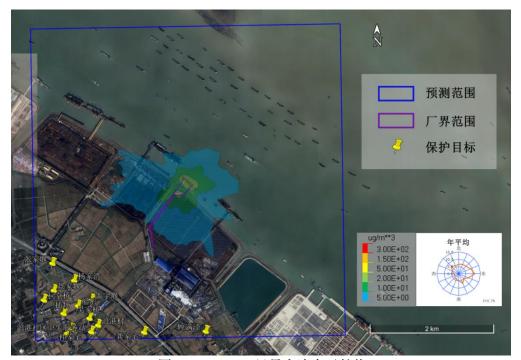


图 6.1-6 TSP 日最大浓度贡献值

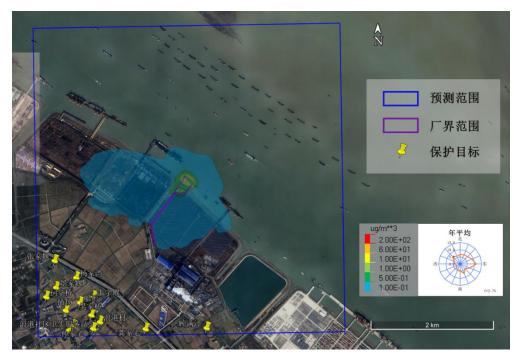


图 6.1-7 TSP 年均浓度贡献值

2、PM₁₀ 贡献值

预测范围内各网格点 PM_{10} 日均浓度最大值为 $24.18\mu g/m^3$,占标率为 16.12%;各网格点 PM_{10} 年均浓度最大值为 $0.85\mu g/m^3$,占标率为 1.21%。

各保护目标 PM_{10} 最大日均浓度为 $1.02\sim1.97\mu g/m^3$,占标率为 $0.68\sim1.32\%$,各关心 点年均 PM_{10} 浓度为 $0.020\sim0.034\mu g/m^3$,占标率为 $0.028\sim0.048\%$ 。

新增污染源正常排放下 PM₁₀ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%, 长期浓度 贡献值最大浓度占标率≤30%。

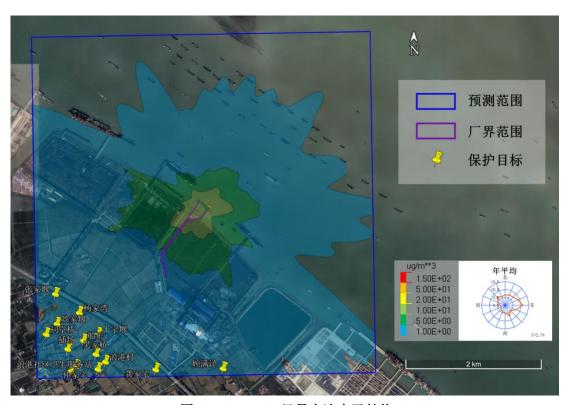


图 6.1-8 PM₁₀ 日最大浓度贡献值

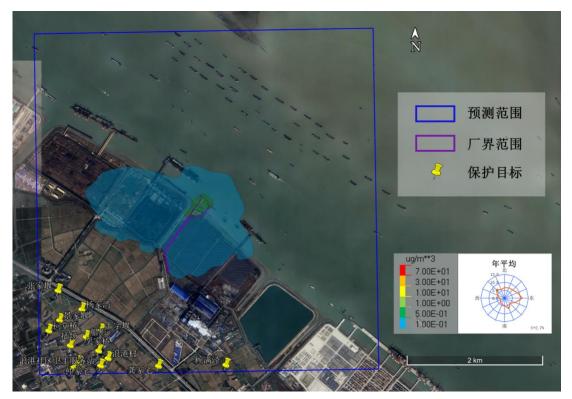


图 6.1-9 PM₁₀年均浓度贡献值

3、PM_{2.5} 贡献值

预测范围内各网格点 $PM_{2.5}$ 日均浓度最大值为 $3.60\mu g/m^3$,占标率为 4.80%;各网格点 $PM_{2.5}$ 年均浓度最大值为 $0.13\mu g/m^3$,占标率为 0.37%。

各保护目标 $PM_{2.5}$ 最大日均浓度为 $0.17\sim0.32\mu g/m^3$,占标率为 $0.23\sim0.43\%$;各关心点年均 $PM_{2.5}$ 浓度为 $0.004\sim0.006\mu g/m^3$,占标率为 $0.010\sim0.017\%$ 。

新增污染源正常排放下 PM_{2.5} 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%,长期浓度 贡献值最大浓度占标率≤30%。

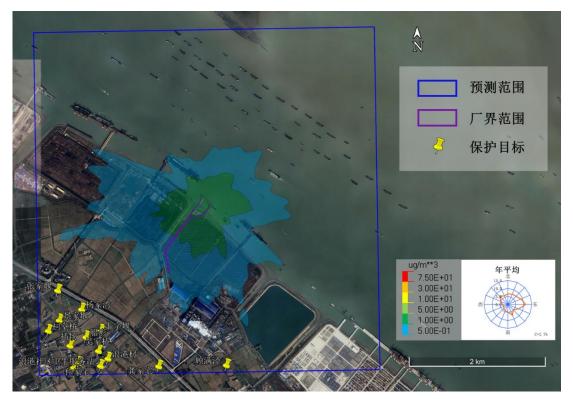


图 6.1-10 PM_{2.5} 日最大浓度贡献值

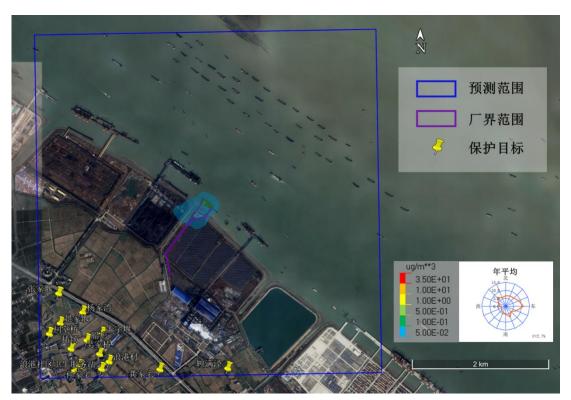


图 6.1-11 PM_{2.5}年均浓度贡献值

表 6.1-8 新增污染源正常工况贡献浓度结果一览表

		TSP PM ₁₀							PM _{2.5}				
保护目标	浓度类 型	最大浓 度贡献 值 (µg/m³)	最大 浓度 占标 率 (%)	预测出现时 间 (YYMMDD)	达标 情况	最大浓 度贡献 值 (µg/m³)	最大 浓度 本 (%)	预测出现时 间 (YYMMDD)	达标 情况	最大浓 度贡献 值 (µg/m³)	最大 大度 大度 本 (%)	预测出现时 间 (YYMMDD)	达标 情况
最大浓度网	24h 平均	60.91	20.30	231223	达标	24.18	16.12	230606	达标	3.60	4.80	230606	达标
格点	年均	2.64	1.32	全年	达标	0.85	1.21	全年	达标	0.13	0.37	全年	达标
杨家湾	24h 平均	1.59	0.53	230206	达标	1.59	1.06	230206	达标	0.27	0.35	230206	达标
初3/15	年均	0.030	0.015	全年	达标	0.030	0.043	全年	达标	0.005	0.015	全年	达标
张家堰	24h 平均	1.11	0.37	230318	达标	1.11	0.74	230318	达标	0.19	0.25	231203	达标
八八八五	年均	0.034	0.017	全年	达标	0.034	0.048	全年	达标	0.006	0.017	全年	达标
十字堰	24h 平均	1.53	0.51	231004	达标	1.53	1.02	231004	达标	0.25	0.33	231004	达标
一丁坯	年均	0.027	0.014	全年	达标	0.027	0.039	全年	达标	0.005	0.013	全年	达标
景家堰	24h 平均	1.52	0.51	230221	达标	1.52	1.01	230221	达标	0.24	0.32	230221	达标
泉 永 坡	年均	0.025	0.013	全年	达标	0.025	0.036	全年	达标	0.004	0.012	全年	达标
祠堂桥	24h 平均	1.39	0.46	230221	达标	1.39	0.93	230221	达标	0.24	0.32	230206	达标
17月至7月	年均	0.023	0.012	全年	达标	0.023	0.033	全年	达标	0.004	0.012	全年	达标
船形	24h 平均	1.37	0.46	230207	达标	1.37	0.91	230207	达标	0.24	0.33	230223	达标
りロノシ	年均	0.027	0.013	全年	达标	0.027	0.038	全年	达标	0.005	0.014	全年	达标
插场	24h 平均	1.41	0.47	230207	达标	1.41	0.94	230207	达标	0.25	0.34	230207	达标
1田切	年均	0.024	0.012	全年	达标	0.024	0.035	全年	达标	0.004	0.013	全年	达标
	24h 平均	1.53	0.51	231004	达标	1.53	1.02	231004	达标	0.26	0.34	231004	达标
大多切	年均	0.028	0.014	全年	达标	0.028	0.040	全年	达标	0.005	0.014	全年	达标
浪港村	24h 平均	1.07	0.36	230224	达标	1.07	0.72	230224	达标	0.19	0.25	230224	达标
1以1色作	年均	0.029	0.015	全年	达标	0.029	0.042	全年	达标	0.005	0.015	全年	达标
仲家宅	24h 平均	1.31	0.44	231004	达标	1.31	0.87	231004	达标	0.23	0.30	231004	达标
17多七	年均	0.021	0.011	全年	达标	0.021	0.030	全年	达标	0.004	0.011	全年	达标
白塘头	24h 平均	1.20	0.40	231004	达标	1.20	0.80	231004	达标	0.21	0.28	231004	达标
口ガズ	年均	0.020	0.010	全年	达标	0.020	0.028	全年	达标	0.004	0.010	全年	达标

				TSP				PM ₁₀				PM _{2.5}	
保护目标	浓度类 型	最大浓 度贡献 值 (µg/m³)	最大 接 接 上 海 (%)	预测出现时 间 (YYMMDD)	达标 情况	最大浓 度贡献 值 (µg/m³)	最大 浓度 占标 率 (%)	预测出现时 间 (YYMMDD)	达标 情况	最大浓 度贡献 值 (µg/m³)	最 大度 大度 (%)	预测出现时 间 (YYMMDD)	达标 情况
龚家宅	24h 平均	1.43	0.48	231007	达标	1.43	0.95	231007	达标	0.31	0.41	230925	达标
共外七	年均	0.032	0.016	全年	达标	0.032	0.045	全年	达标	0.006	0.016	全年	达标
顾满泾	24h 平均	1.97	0.66	230325	达标	1.97	1.32	230325	达标	0.32	0.43	230325	达标
	年均	0.024	0.012	全年	达标	0.024	0.034	全年	达标	0.004	0.012	全年	达标
浮桥社区卫	24h 平均	1.02	0.34	230224	达标	1.02	0.68	230224	达标	0.17	0.23	230224	达标
生服务站	年均	0.025	0.013	全年	达标	0.025	0.036	全年	达标	0.004	0.012	全年	达标

6.1.2.7叠加后保证率日和年平均质量浓度

根据环境空气质量现状调查与评价内容,本章节预测使用与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量省控站点太仓气象观测站(121.108°E,31.514°N,距本项目约 18.9km)的 2023 年逐日和年均 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 监测值作为短期和长期现状浓度,使用补充监测的 TSP 监测值作为短期现状浓度,叠加本工程污染源、区域在建拟建源之后得到保证率日和年平均质量浓度。

$1 \cdot PM_{10}$

区域叠加情形下,本项目预测各网格点 PM_{10} 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 $129.10\mu g/m^3$,年平均质量浓度最大值为 $51.74\mu g/m^3$,均满足相应评价标准要求。

各环境保护目标 PM₁₀ 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 121.00μg/m³, 年平均质量浓度最大值为 50.68μg/m³,均满足相应评价标准要求。

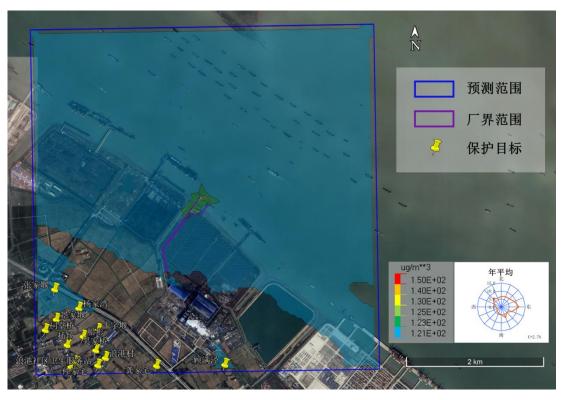


图 6.1-12 PM₁₀ 的 95%保证率日平均质量浓度最大值

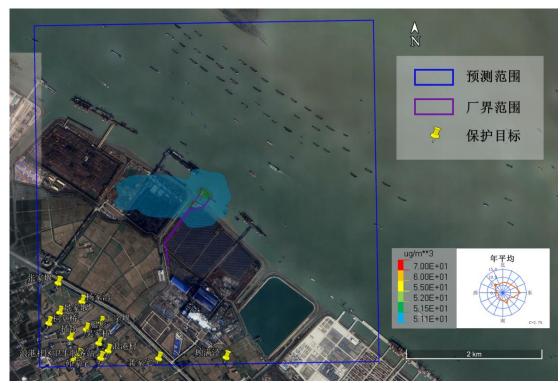


图 6.1-13 PM₁₀ 的年平均质量浓度最大值

表 6.1-9 叠加后 PM₁₀ 环境质量浓度预测结果一览表

浓度类型	保护目标	贡献浓度 (μg/m³)	现状背景浓度 (μg/m³)	最大浓度 (µg/m³)	最大浓度占 标率(%)	达标 情况
	最大浓度网 格点	3.10E+00	126	129.10	86.06	达标
	杨家湾	-2.05E-02	121	120.98	80.65	达标
	张家堰	2.86E-04	121	121.00	80.67	达标
	十字堰	3.35E-02	119	119.03	79.36	达标
	景家堰	-5.92E-01	121	120.41	80.27	达标
	祠堂桥	-1.02E+00	121	119.98	79.99	达标
95%保证率	船形	1.79E-03	119	119.00	79.33	达标
日平均	插场	4.92E-05	119	119.00	79.33	达标
	吴家桥	4.11E-01	120	120.41	80.27	达标
	浪港村	-9.30E-01	121	120.07	80.05	达标
	仲家宅	3.45E-01	120	120.35	80.23	达标
	白塘头	-5.80E-01	121	120.42	80.28	达标
	龚家宅	-6.25E-01	119	118.38	78.92	达标
	顾满泾	2.13E-05	121	121.00	80.67	达标
	浮桥社区卫 生服务站	-8.16E-01	121	120.18	80.12	达标
	最大浓度网 格点	0.74	51	51.74	73.92	达标
	杨家湾	-0.53	51	50.47	72.10	达标
年均	张家堰	-0.37	51	50.63	72.33	达标
	十字堰	-0.57	51	50.43	72.05	达标
	景家堰	-0.41	51	50.59	72.27	达标
	祠堂桥	-0.44	51	50.56	72.22	达标

船形	-0.55	51	50.45	72.07	达标
插场	-0.43	51	50.57	72.24	达标
吴家桥	-0.48	51	50.52	72.17	达标
浪港村	-0.46	51	50.54	72.20	达标
仲家宅	-0.36	51	50.64	72.35	达标
白塘头	-0.32	51	50.68	72.40	达标
龚家宅	-0.59	51	50.41	72.01	达标
顾满泾	-0.58	51	50.42	72.03	达标
浮桥社区卫 生服务站	-0.36	51	50.64	72.34	达标

$2 \cdot PM_{2.5}$

区域叠加情形下,本项目预测各网格点 PM_{2.5} 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 64.73μg/m³,年平均质量浓度最大值为 27.11μg/m³,均满足相应评价标准要求。

各环境保护目标 $PM_{2.5}$ 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 $64.00 \mu g/m^3$,年平均质量浓度最大值为 $26.94 \mu g/m^3$,均满足相应评价标准要求。

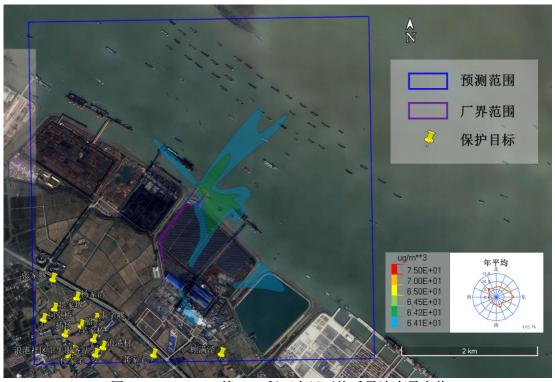


图 6.1-14 PM_{2.5}的 95%保证率日平均质量浓度最大值

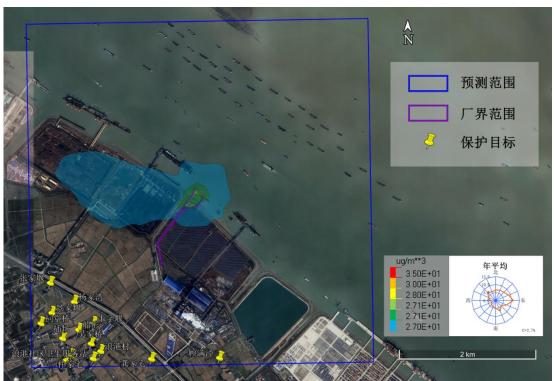


图 6.1-15 PM_{2.5} 的年平均质量浓度最大值

表 6.1-10 叠加后 PM_{2.5} 环境质量浓度预测结果一览表

浓度类型	保护目标	贡献浓度 (μg/m³)	现状背景浓度 (μg/m³)	最大浓度 (µg/m³)	最大浓度占 标率(%)	达标 情况
	最大浓度网 格点	7.26E-01	64	64.73	86.30	达标
	杨家湾	1.46E-04	64	64.00	85.33	达标
	张家堰	1.45E-04	64	64.00	85.33	达标
	十字堰	1.31E-04	64	64.00	85.33	达标
	景家堰	1.47E-04	64	64.00	85.33	达标
	祠堂桥	1.82E-04	64	64.00	85.33	达标
95%保证率	船形	1.55E-04	64	64.00	85.33	达标
日平均	插场	1.67E-04	64	64.00	85.33	达标
	吴家桥	1.61E-04	64	64.00	85.33	达标
	浪港村	1.40E-04	64	64.00	85.33	达标
	仲家宅	1.67E-04	64	64.00	85.33	达标
	白塘头	1.65E-04	64	64.00	85.33	达标
	龚家宅	1.05E-04	64	64.00	85.33	达标
	顾满泾	-3.84E-01	64	63.62	84.82	达标
	浮桥社区卫 生服务站	1.41E-04	64	64.00	85.33	达标
	最大浓度网 格点	0.11	27	27.11	77.46	达标
	杨家湾	-0.10	27	26.90	76.87	达标
年均	张家堰	-0.07	27	26.93	76.94	达标
	十字堰	-0.11	27	26.89	76.84	达标
	景家堰	-0.08	27	26.92	76.92	达标
	祠堂桥	-0.08	27	26.92	76.91	达标

船形	-0.10	27	26.90	76.86	达标
插场	-0.08	27	26.92	76.91	达标
吴家桥	-0.09	27	26.91	76.89	达标
浪港村	-0.08	27	26.92	76.90	达标
仲家宅	-0.07	27	26.93	76.95	达标
白塘头	-0.06	27	26.94	76.97	达标
龚家宅	-0.11	27	26.89	76.84	达标
顾满泾	-0.10	27	26.90	76.85	达标
浮桥社区卫 生服务站	-0.07	27	26.93	76.95	达标

3、TSP

区域叠加情形下,本项目预测各网格点 TSP 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 224.34μg/m³,各环境保护目标 TSP 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 192.87μg/m³,均满足相应评价标准要求。

由于无数据来源获得 TSP 年均背景浓度值,故本次评价不叠加年均背景浓度年平均质量浓度,仅使用本项目源强叠加区域在建拟建源评价项目建成后区域 TSP 年均浓度变化情况,结果显示,本项目预测各网格点年平均叠加浓度最大值为 2.55µg/m³,各环境保护目标年平均叠加浓度均小于 0,这得益于区域在建拟建项目进行的以新带老和区域削减。

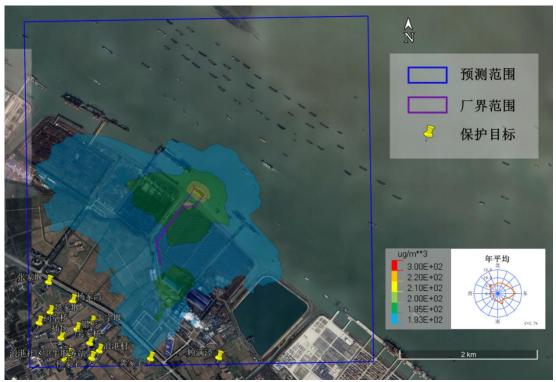


图 6.1-16 TSP 的 95%保证率日平均质量浓度最大值

表 6.1-11 叠加后 TSP 环境质量浓度预测结果一览表

浓度类型	保护目标	贡献浓度	现状背景浓度	最大浓度	最大浓度占	达标
		$(\mu g/m^3)$	(μg/m ³)	(μg/m ³)	标率(%)	情况
	最大浓度网	32.34	192	224.34	74.78	达标
	格点		100			
	杨家湾	0.54	192	192.55	64.18	达标
	张家堰	0.56	192	192.56	64.19	达标
	十字堰	0.87	192	192.87	64.29	达标
	景家堰	0.58	192	192.58	64.19	达标
	祠堂桥	0.56	192	192.56	64.19	达标
95%保证率	船形	0.72	192	192.72	64.24	达标
日平均	插场	0.55	192	192.55	64.18	达标
	吴家桥	0.49	192	192.49	64.16	达标
	浪港村	0.62	192	192.62	64.21	达标
	仲家宅	0.41	192	192.41	64.14	达标
	白塘头	0.36	192	192.36	64.12	达标
	龚家宅	0.83	192	192.83	64.28	达标
	顾满泾	0.29	192	192.29	64.10	达标
	浮桥社区卫 生服务站	0.59	192	192.59	64.20	达标
	最大浓度网 格点	2.55	-	-	-	-
	杨家湾	-0.61	-	-	-	-
	张家堰	-0.45	-	-	-	-
	十字堰	-0.64	-	-	-	-
	景家堰	-0.49	-	-	-	-
	祠堂桥	-0.53	-	-	-	-
	船形	-0.64	-	-	-	-
年均	插场	-0.51	-	-	-	-
	吴家桥	-0.56	-	-	-	-
	浪港村	-0.53	-	_	-	_
	仲家宅	-0.43	-	-	-	_
	白塘头	-0.39	-	-	-	-
	龚家宅	-0.66	_	_	_	_
	顾满泾	-0.68	_	_	_	_
	浮桥社区卫 生服务站	-0.42	-	-	-	-

6.1.2.8非正常工况下本项目环境空气影响预测结果与分析

非正常工况考虑供水设施故障导致装卸船和装车湿式除尘抑尘设施全部失效的极恶劣情况,各生产环节起尘量均有增加。污染物 1h 平均质量浓度限值参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)5.3.2.1 中方法,使用《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)日平均质量浓度限值的 3 倍进行折算。具体对范围内造成的影响预测如下。

1, TSP

在非正常工况下,全年预测的最高 1h 平均浓度中,网格点最大浓度为 1111.69μg/m³,

占标率为123.52%;环境保护目标的TSP浓度为39.37~74.05μg/m³,占标率为4.37~8.23%, 无保护目标出现TSP超标情况。超标范围主要出现在码头附近。

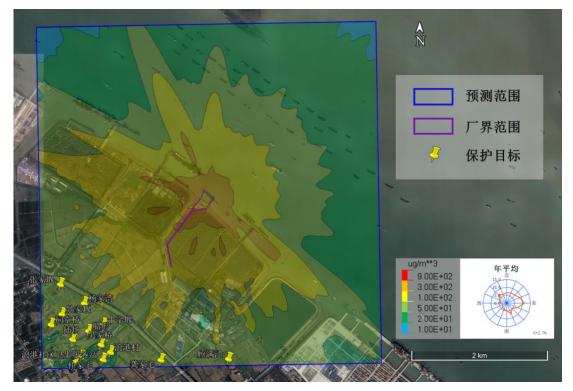


图 6.1-17 TSP 非正常工况 1h 最大浓度贡献值

2、PM₁₀

在非正常工况下,全年预测的最高 1h 平均浓度中,网格点最大浓度为 $753.16\mu g/m^3$, 占标率为 167.37%; 环境保护目标的 PM_{10} 浓度为 $39.37~74.04\mu g/m^3$,占标率为 8.75~16.45%,无环境保护目标出现超标情况。超标范围主要出现在码头前沿。

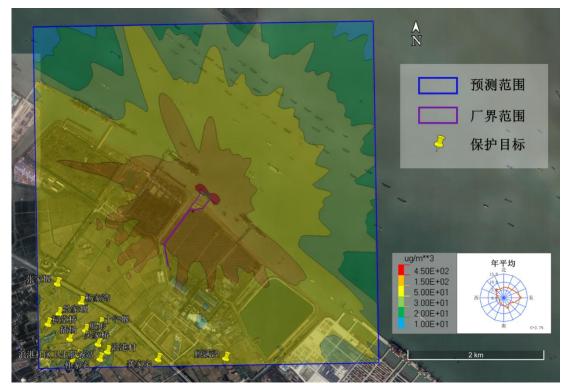


图 6.1-18 PM₁₀ 非正常工况 1h 最大浓度贡献值

3、PM_{2.5}

在非正常工况下,全年预测的最高 1h 平均浓度中,网格点最大浓度为 111.64 μ g/m³,占标率为 49.62%;环境保护目标的 PM_{2.5} 浓度为 7.55~19.73 μ g/m³,占标率为 3.35~8.77%,预测范围内均未出现超标情况。

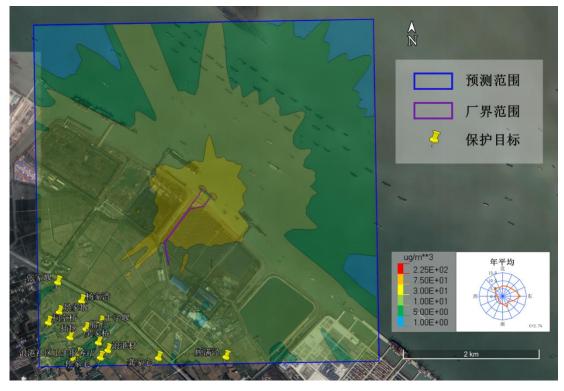


图 6.1-19 PM_{2.5} 非正常工况 1h 最大浓度贡献值

出于保守角度,本次评价设定为装卸船和装车生产环节中湿式抑尘设施同时发生故障无法工作的最不利工况。实际作业中几乎不会出现如此大规模除尘抑尘措施同时失效的情况,为了避免非正常工况的发生,本工程有如下手段进行预防和响应。

- 1. 建设单位有着完备的巡查巡检和定期监测制度,项目建成后定期开展监测,并通过定期对除尘抑尘设施进行维护检修,及时发现设备可能出现的故障和效率下降问题,保障设施的正常运转。
- 2. 防尘抑尘设施发生故障导致生产进入非正常工况后,建设单位应立即进行响应,对设施异常进行定位摸排,调整生产作业安排,暂停故障设施对应的生产设备作业,对故障设施进行维修后方可继续作业。

综上,在做好日常巡查巡检并做好非正常工况相应预案的前提下,非正常工况带来的影响属于可控范围内。

表 6.1-12 新增污染源非正常工况贡献浓度结果一览表

		TSP					PN	M_{10}			PN	M _{2.5}	
关心点	浓度类 型	浓度贡 献值 (µg/m³)	占标率 (%)	预测出现时 间 (YYMM DDHH)	 达标 情况	浓度贡 献值 (μg/m³)	占标率 (%)	预测出现时 间 (YYMM DDHH)	达标 情况	浓度贡 献值 (µg/m³)	占标率 (%)	预测出现时 间 (YYMM DDHH)	达标 情况
最大浓度网格 点	1h 平均	1111.69	123.52	23083021	超标	753.16	167.37	23083021	超标	111.64	49.62	23083021	达标
杨家湾	1h 平均	59.02	6.56	23062122	达标	59.01	13.11	23062122	达标	11.66	5.18	23092823	达标
张家堰	1h 平均	55.89	6.21	23012524	达标	55.88	12.42	23012524	达标	10.22	4.54	23032623	达标
十字堰	1h 平均	60.88	6.76	23092723	达标	60.88	13.53	23092723	达标	10.04	4.46	23092723	达标
景家堰	1h 平均	61.97	6.89	23062122	达标	61.97	13.77	23062122	达标	13.74	6.11	23092623	达标
祠堂桥	1h 平均	56.76	6.31	23062122	达标	56.76	12.61	23062122	达标	12.85	5.71	23092623	达标
船形	1h 平均	60.48	6.72	23022324	达标	60.47	13.44	23022324	达标	11.08	4.92	23022324	达标
插场	1h 平均	53.52	5.95	23022324	达标	53.51	11.89	23022324	达标	15.74	7.00	23092823	达标
吴家桥	1h 平均	58.37	6.49	23070622	达标	58.36	12.97	23070622	达标	10.29	4.57	23070622	达标
浪港村	1h 平均	46.38	5.15	23070622	达标	46.38	10.31	23070622	达标	10.01	4.45	23102623	达标
仲家宅	1h 平均	41.39	4.60	23101611	达标	41.39	9.20	23101611	达标	7.91	3.51	23050820	达标
白塘头	1h 平均	39.37	4.37	23092723	达标	39.37	8.75	23092723	达标	7.55	3.35	23050820	达标
龚家宅	1h 平均	74.05	8.23	23092523	达标	74.04	16.45	23092523	达标	19.73	8.77	23092523	达标
顾满泾	1h 平均	54.38	6.04	23091420	达标	54.38	12.08	23091420	达标	13.32	5.92	23111324	达标
浮桥社区卫生 服务站	1h 平均	52.84	5.87	23070622	达标	52.84	11.74	23070622	达标	9.07	4.03	23070622	达标

^{*}污染物 1h 平均质量浓度限值参考 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》5.3.2.1 中方法,使用日平均质量浓度限值的 3 倍进行折算。

4、小结

综上,在本工程处于非正常工况下时,污染物的最大小时浓度对于预测范围网格点存在超标情况,无环境保护目标超标。在工程运营期,建设单位应做好除尘抑尘设备的保障和维护,尤其在冬季低温天气下,对于湿式除尘设备应做好保养维护,避免由低温带来的设备故障。在作业过程中,确保除尘抑尘设施与作业设施同步有效运行,避免非正常工况的发生。一旦发生非正常工况,需要及时对除尘抑尘设备进行维护或替换,必要情况下停产停工,待恢复正常后方可投入生产。

6.1.2.9大气环境防护距离

使用《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)作为厂界排放浓度标准,采用 AERMOD 模型对厂界浓度进行预测,厂界受体间隔设置为 10 米,预测结果如表所示。结果显示,厂界最大浓度点位位于 3000 吨级码头下游侧,最大浓度占标率为 41.00%,厂界浓度未超标。

 预测因子
 厂界最大浓度 (μg/m³)
 厂界排放浓度标准 (%)

 TSP
 204.98
 500
 41.00

表 6.1-13 厂界浓度预测结果(增加措施后)

如正常工况下本项目污染物贡献值预测结果显示,厂界外各项污染物短期贡献浓度 均未超过环境质量浓度限值,因此本工程不需要设置大气环境防护距离。

6.1.2.10污染物排放量核算

根据营运期环境大气污染源调查情况,依照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ1107-2020)确定了污染物排放量。

由污染源调查可知,本项目大气污染源主要来自货物装卸起尘引起的无组织排放, 具体核算结果如下:

				国家或地方污染物	非放标准	年排放				
序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	标准名称	浓度限值 /(mg/m³)	量(t/a)				
1	1000 吨级 码头卸船		防尘帘、喷嘴组、皮 带采用防护罩封闭			0.276				
2	3000 吨级 码头装船	颗粒物(TSP)	散货连续装船封闭 式皮带机、湿式抑尘 系统等	大气污染物综合排 放标准 (DB32/4041-2021)	0.5	0.433				
3	1000 吨级 码头装车		连续式落料装车、洒 水湿式抑尘			0.111				

表 6.1-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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
无组:	织排放总计		颗粒物	(TSP)	0.82

表 6.1-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放情况	年排放量(t/a)
1	颗粒物(TSP)	无组织	0.82
1	秋秋(1 5 P)	合计	0.82

由污染源调查可知,本项目非正常工况的主要起因为湿式除尘系统失效,具体核算结果如下:

非正常排放速率 单次持续时 年发生频 序号 污染源 污染物 应对措施 (kg/h) 间/h 次/次 1000 吨级 及时对除尘抑尘 1 0.271 码头卸船 设备进行维护或 3000吨级 替换,必要情况 颗粒物(TSP) <1 不多于1 2 1.945 码头装船 下停产停工,待 1000 吨级 恢复正常后方可 3 0.267 投入生产 码头装车

表 6.1-16 污染源非正常排放量核算表

6.1.2.11大气环境影响评价结论

本工程为码头改造工程,涉及华能太仓电厂现有 1000 吨级码头和 3000 吨级码头的码头性质改变,对运输货运量进行调整,调整后码头运营期大气污染因子排放量较之前有所减少。

采用 AERMOD 模型进一步预测了本工程 TSP、PM₁₀ 及 PM_{2.5} 排放对评价范围区域的大气环境影响,结果如下:

(1) TSP

预测范围内各网格点 TSP 日均浓度最大值为 60.91μg/m³, 占标率为 20.30%; 各网格点 TSP 年均浓度最大值为 2.64μg/m³, 占标率为 1.32%。

各保护目标 TSP 最大日均浓度为 $1.02\sim1.97\mu g/m^3$,占标率为 $0.34\sim0.66\%$,各关心点年均 TSP 浓度为 $0.020\sim0.034\mu g/m^3$,占标率为 $0.010\sim0.017\%$ 。

区域叠加情形下,本项目预测各网格点 TSP 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 224.34μg/m³,各环境保护目标 TSP 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 192.87μg/m³,均满足相应评价标准要求。

(2) PM₁₀

预测范围内各网格点 PM_{10} 日均浓度最大值为 $24.18\mu g/m^3$,占标率为 16.12%;各网格点 PM_{10} 年均浓度最大值为 $0.85\mu g/m^3$,占标率为 1.21%。

各保护目标 PM₁₀ 最大日均浓度为 1.02~1.97μg/m³, 占标率为 0.68~1.32%; 各关心

点年均 PM_{10} 浓度为 $0.020\sim0.034\mu g/m^3$,占标率为 $0.028\sim0.048\%$ 。

区域叠加情形下,本项目预测各网格点 PM₁₀ 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 129.10μg/m³,年平均质量浓度最大值为 51.74μg/m³,均满足相应评价标准要求。

各环境保护目标 PM₁₀ 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 121.00μg/m³, 年平均质量浓度最大值为 50.68μg/m³,均满足相应评价标准要求。

(3) PM_{2.5}

预测范围内各网格点 $PM_{2.5}$ 日均浓度最大值为 $3.60\mu g/m^3$,占标率为 4.80%;各网格点 $PM_{2.5}$ 年均浓度最大值为 $0.13\mu g/m^3$,占标率为 0.37%。

各保护目标 $PM_{2.5}$ 最大日均浓度为 $0.17~0.32\mu g/m^3$,占标率为 0.23~0.43%;各关心点年均 $PM_{2.5}$ 浓度为 $0.004~0.006\mu g/m^3$,占标率为 0.010~0.017%。

区域叠加情形下,本项目预测各网格点 PM_{2.5} 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 64.73μg/m³,年平均质量浓度最大值为 27.11μg/m³,均满足相应评价标准要求。

各环境保护目标 PM_{2.5} 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 64.00μg/m³, 年平均质量浓度最大值为 26.94μg/m³,均满足相应评价标准要求。

综上,新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%, 长期浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

同时,对于现状达标的污染物评价,叠加后污染物浓度符合环境质量标准。

综上,认为采取本报告提出的措施后本工程对大气环境的影响是可接受的。

6.2地表水环境影响评价

6.2.1施工期地表水环境影响评价

本工程施工内容简单,主要施工期水污染源来自施工人员产生的生活污水。施工人员数量少,可依托码头现有调度楼生活设施,生活污水经收集后进入码头面现有一体化污水处理设施处理达标后回用,不外排,不会对水环境产生影响。

6.2.2运营期地表水环境影响评价

本工程营运期废水污染源主要有工作人员生活污水、含尘污水和船舶废水。根据调查,工作人员生活污水和船舶生活污水经收集后进入码头设置的一体化污水处理设施处理达标后回用,不外排;含尘污水经收集后进入陆域厂区含尘污水处理设施处理达标后回用,不外排;船舶含油废水委托第三方有资质单位接收处理。综上,本工程营运期不直接排放污水,不会对水环境产生影响。

6.3声环境影响评价

6.3.1施工期声环境影响评价

本工程施工期施工内容简单,施工时间短,施工机械设备种类相对较少。且施工区域仅位于码头区域,工程位于长江岸边,后方为电厂生产区,距离居民区在 1km 以上。根据施工源强,影响一般在 500m 内可以满足相应限值要求,因此,施工噪声对周边环境影响较小。

6.3.2运营期声环境影响评价

本工程实施后不增加装卸机械、设备等,噪声源强无变化。根据本次评价期间对码头的声环境监测结果,码头区域声环境质量《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类区标准限值;根据 2023 年每季度排污许可检测结果,华能电厂厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。综上,本工程运营期间对声环境影响不明显。

6.4固体废物环境影响评价

6.4.1施工期固体废物环境影响评价

陆域施工期固体废物主要来自施工过程中产生的建筑垃圾以及陆域施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要来自码头凿除、拆除产生的混凝土等。

陆域固体废物若不妥善处理,将会造成生态影响,甚至产生大气、水环境影响。陆域施工的建筑垃圾,施工单位和业主应采取有效措施,建议首先考虑回收利用,如果无法利用的,要及时清理,严禁随意丢弃、堆放,以免影响景观。建筑垃圾应由专业单位采用密闭车辆运至市政部门指定地点。施工人员生活垃圾可依托现有生活设施进行收集后委托环卫部门定期清运。在采取上述措施情况下,本工程产生的固体废物对周边环境的影响较小。

6.4.2运营期固体废物环境影响评价

本项目不新增工作人员,不新增生活垃圾。目前港区固体废物主要来源为船舶废物、 陆域生活垃圾和陆域生产废物。

本工程生活垃圾经收集后委托环卫部门定期清运;陆域生产废物主要是检修过程中产生的废油等危险废物,委托有资质单位接收处理;船舶生活垃圾接收上岸后委托江苏冠美环卫有限公司进行转运处置。机械维修产生的废机油暂存在危废仓库,委托有资质单位接收处理。

从现场调查来看,码头前沿未发现随意丢弃垃圾的现象,港区各类固体废物处置措施均已落实到位。因此,在采取当前措施情况下,营运期产生的固体废物均得到有效处

置.。

6.5生态环境影响评价

6.5.1施工期生态环境影响评价

本工程不涉及水域施工,施工范围仅限于码头区域,施工过程中可能对水生态环境产生的影响是施工噪声、施工粉尘落水对水质和生态环境产生影响。工程施工时间短,施工内容简单,粉尘产生量少,在做好施工管理等情况下,基本不会对生态环境产生影响。

6.5.2运营期生态环境影响评价

运营期对水生生态影响主要是指船舶事故情况下的燃料油泄漏和污水非正常排放等的影响。

本项目实施后工作人员均不增加,依托现有装卸机械和设备,产生的各类废水将依 托现有项目建设的污水处理设施集中处理后回用。现有项目的污水处理设施工艺系统整 体运行稳定,出水水质稳定,可满足排放标准要求。因此本项目排污问题造成的生态环 境影响很小。另外,本项目未新增水工结构,无隔断鱼、虾类生物回游通道,对水生生 物的回游产卵繁殖、索饵等活动影响不大。

6.6环境风险影响评价

6.6.1风险调查

本工程环境风险源为靠离港船舶。船舶在航行过程中可能发生交通事故,进而引起环境污染事故的发生。船舶航行过程中因海洋灾害(如台风、风暴潮)或碰撞、搁浅、倾覆等交通事故易造成船舶燃料油泄漏入海。主要事故发生在营运期,营运期间,通航船舶因风、流等因素或自身操作失误,可能发生船舶自身损坏及船舶交通事故,可能引发船舶燃料油的泄漏。

根据上述风险类型分析,本工程风险物质主要为船舶燃料油(包括重质燃料油和船用柴油)。

项目	RMD80	RME180	RMG180	RMG380
运动黏度(50°C)/(mm²/s) 不大于	80	180	180	380
密度/(kg/m³), 15℃ 不大于	975	991	991	991
硫含量(质量分数)/ %, II 不大于		0.50		
闪点(闭口)/℃ 不低于		60		
倾点/℃ 不高于				
冬季			30	
		30		

表 6.6-1 油品主要特性

夏季				
总沉积物(老化法)(质量	量分数)/ %			
不大于		0.10		
残炭(质量分数)/ %	不大于	14	15	18
水分(质量分数)/%	不大于	0.50	0.50	0.50
灰分(质量分数)/%	不大于	0.070	0.070	0.100

表 6.6-2 柴油理化特性表

	T	T			
	中文名: 柴油	英文名: Diesel oil; Diesel fuel			
标识	CAS 号: 无资料	UN 编号 : 无资料			
	分子量:	货物编号:			
	外观与性状:稍有粘性的棕色液体				
理化性	熔点℃: -18	引燃温度: 257			
质	沸点℃: 283-338	最小点火能 mJ:			
	相对密度(水): 0.87-0.9	相对密度(空气=1):			
	燃烧性: 易燃	闪点(℃): 38			
	自燃温度℃:	燃爆危险: 易燃, 具刺激性			
	危险性分类: 乙B				
	危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。				
燃烧爆	手左, トンヒ トナ トナ				
炸危险					
性					
	禁忌物: 强氧化剂、卤素				
	灭火方法:消防人员需戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。尽可能将容器从火				
	场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或				
	从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氢				
± bt. 7	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
毒性及	健康危害:皮肤接触可为主要吸收途径,可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、				
健康危	油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废				
害	气可引起眼、鼻刺激症状,头晕及头痛。				

燃料油具有易燃、易爆、持久性污染环境等危险有害特性。

6.6.2评价等级判定

本项目为港口/码头设施,可能发生的风险事故为水域环境风险事故——溢油事故;即靠离港船舶在航道行驶及码头靠泊过程中因交通事故等发生船舶携带燃料油泄漏事故,因此,风险物质为船舶燃油舱携带的燃料油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 C,Q值为所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值。本项目建成后,考虑航道及码头前沿水深情况,码头可停靠船舶为 1 艘 1000 吨级和 1 艘 3000 吨级船舶。其携带燃料油情况参照《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017)表 C.6,5000 吨级以下散货船船舶燃油总舱容 456m³,考虑载油率 80%,按船用燃料油密度 0.991t/m³,最大载油量约为 361.5t。计算得出 Q<1,因此,本项目的环境风险潜势为 I。依据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ/T169-2018),环境风险评价等级划分基本原则见下表,由下表可知项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 6 6-3	项目风险评价工作等级
1 0.0-3	

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	_		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。

6.6.3环境风险分析

本工程不改变码头等级和码头结构,不涉及水下施工内容,总体吞吐量有所降低。 因此不会增加水域环境风险概率和影响程度。因此本次评价仅对码头可能发生的环境风 险进行定性分析。

燃料油密度大、粘度高、难溶于水,一旦发生泄漏事故,由于其污染的持久性,泄漏残余物的清除难度较大,受损自然资源的恢复十分困难。燃料油难溶于水、比重比水轻、黏度比较大,因此当海上发生溢油事故,溢油首先会因浮力而漂浮于海面,因重力而在海面发生扩展,因黏着力而形成具有一定厚度的成片油膜,因风、浪、潮的作用力而在水面漂移扩散。与此同时,在阳光、海面能量、微生物等环境因素的作用下,溢油会发生一系列的溶解、乳化、光解、蒸发、分解等迁移转化反应,一旦遇到岸线、生物体、无机悬浮物,溢油还会发生附着、吸附和沉降等变化。根据海上溢油特性,溢油主要在水动力环境和气象环境的共同作用下,进行这漂移、扩散等运动变化过程。溢油对水环境的影响主要表现在以下几个方面:

(1) 溢油对水质及底质的影响分析

溢油进入水体后在自身扩展作用下形成油膜,漂浮于水体表面随流漂移,由于油膜覆盖,将影响到水-气之间的交换,致使水中溶解氧减小。同时由于湍流、波浪等作用,油膜被分散,发生乳化作用,加之油类自身的溶解作用,使一部分以油滴、油包水乳物和水包油乳化物的形式存在于水体中,增加水体油类浓度,据有关资料及室内的模拟实验表明,油膜由分散作用和乳化作用而引起的上层油类浓度增加可超过 0.050mg/L 的III 类水质标准。在近岸水域,由于粘附在岸滩上,油在波浪的往复作用下,水质中油类浓度将大大增加,将超过 0.3mg/L。

同时,溢油发生后,油的重组分可自行沉积,或粘附在悬浮物颗粒中,沉积在沉积物表面,从而对底质造成影响。

(2) 溢油对水生生物的影响

浮游生物是用于描述在表层水流中携带的漂浮的植物和动物的统称,是最容易受污染的初级生物,实验已经证明浮游生物对溢油十分敏感。根据调查,水体中油的浓度达到 0.1mg/L 时即可影响其正常生长,以其为食的浮游动物也随之受到影响。完全性浮游动物、动物幼体、卵、一些动物的某个生长期等对油污染更为敏感。生活在近岸水域的成鱼和浅水水域的幼鱼受分散和溶解在水体中的溢油影响较大。卵和幼鱼比成鱼对溢油污染更加敏感,许多鱼类、软体动物和甲壳类动物的幼小阶段往往漂浮在水面上,容易与溢油接触,受到污染。

(3)溢油对岸线资源的影响

一旦溢油发生溢油事故,在潮流和风力作用下,进入水体的油品在漂移过程中,易接触到岸线,将对岸线景观产生影响。因溢油一旦接触岸线,其回收清理要比水中溢油难 10 倍以上,收集的含油污泥也需要复杂的处理过程,因此较水中溢油影响时间也相对较长,且由于岸线的复杂性,溢油清理需要大量的人力解决。

(4) 对"三场一通道"的影响分析

溢油事故发生后,油膜漂浮于水面,会对长江水域的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道都会产生不利影响,主要体现在油膜会破坏鱼卵的孵化,降低水体的透光性,影响浮游植物的光合作用,导致饵料生物减少,进而对索饵场产生严重影响。同时,由于油膜的漂浮及乳化作用,会污染洄游通道的水质,阻碍鱼类通过洄游通道洄游,从而影响鱼类等生物的繁殖和生产,严重会破坏长江水域已有的"三场一通道"等重要生境。

(5) 对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的影响分析

溢油事故对成体鱼类的影响较小,这是因为大量油是漂浮在海水表面,而大多数鱼类是在底层或者中层水中生活。另外许多上层鱼能够逃避表明油类的影响游到干净的海域,而油污染对鱼卵及仔、稚鱼的影响却极大,因为长江刀鲚产浮性卵,它们在表层水域与油污接触的可能性更大,油膜对鱼卵的黏着、渗透等直接影响鱼卵的孵化率及孵化质量,并且仔、稚鱼对油污的反应极其敏感,较小的油污浓度即能引起仔、稚鱼的死亡和畸形。因此溢油事故一旦涉及大面积扩散,将会严重危害到刀鲚的鱼卵及仔、稚鱼。

在大多数情况下,野生鱼类会游离油污,因而油污不会对刀鲚造成长期影响。溢油 事故发生后,洄游到某地区的鱼类必须重建摄食区和繁殖区。因此,事故发生地渔业资 源的恢复,可能需要一定的时间。而依赖于季节性迁徙的刀鲚,会因为油污而改变迁徙 路线,可能遭到破坏。

(6) 对饮用水水源自然保护区的影响分析

本工程下游分布有多个饮用水水源保护区,一旦发生溢油事故,水质快速降到劣V 类水质,将会对长江苏州段以及上下游水体的水质造成严重影响,并危害沿江城市的用 水安全。因此应严格防范船舶溢油事故的发生,一旦发生事故,应立即采取应急措施, 在事故发生地点布设围油栏,防止油膜向周边扩散。若饮用水水源保护区上游发生溢油 事故,应立即在保护区外围布设围油栏,防止油膜进入水源保护区。

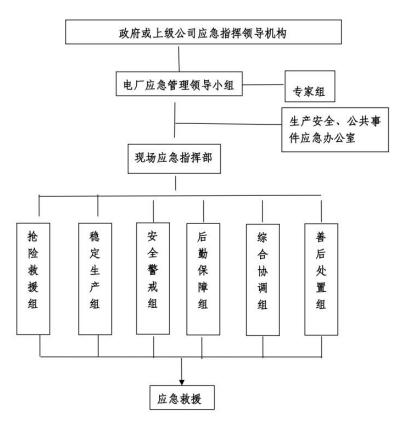
6.6.4应急预案及应急保障

6.6.4.1应急能力建设要求

华能(苏州工业园区)发电有限责任公司已编制《突发环境事件应急预案》《突发环境事件风险评估报告》《环境应急资源调查报告》等,并取得苏州市太仓生态环境局下发的企业事业单位突发环境事件应急预案备案表,备案编号: 32058520220069-M。

一、应急组织机构

电厂应急组织机构由应急领导小组及其应急办公室、专家组和现场应急指挥部及其 应急救援工作组组成。应急救援工作组一般设置为抢险救援组、稳定生产组、安全警戒 组、后勤保障组、综合协调组、善后处置组。



二、响应分级

依据事件危害程度、影响范围和电厂控制事态的能力, 对突发事件应急响应分为三

级,即Ⅰ级响应、Ⅱ级响应、Ⅲ级响应,Ⅰ级响应为最高级别。

I级响应:实际或预期发生一般及以上生产安全事故或重大社会安全、自然灾害、公共卫生、环保安全事件,需要社会力量(消防、公安、应急、环保、医疗机构、政府应急力量等)或集团公司、华能江苏公司、协议单位等协助进行救援方可处置的突发事件。

Ⅱ级响应:实际或预期发生集团公司考核事故或较大社会安全、自然灾害、公共卫生、环保安全事件,需要电厂多部门联合采取应急响应行动,即可处置的突发事件。

Ⅲ级响应:实际或预期发生集团公司统计事故或一般社会安全、自然灾害、公共卫生、环保安全事件,电厂单个部门采取应急响应行动,即可处置的突发事件。

- 三、应急响应
- 1、信息报告
- ▶ 信息接报

突发事件发生后,事发部门在全力控制事故(事件)发展态势,防止次生、衍生和耦合事故(事件)发生的同时,尽快确定事故(事件)影响(或波及)范围、人员伤亡和失踪情况以及对环境的影响,并按照国家、集团公司、江苏公司、地方政府、行业主管、电厂有关规定,立即将有关信息逐级上报上级单位和地方有关部门,紧急情况下可越级上报。应急值班室 24 小时接收各类应急信息。

- 一期值长调度台值班电话: 0512-53842600(内线: 2600)
- 二期值长调度台值班电话: 0512-53842700(内线: 2700)

应急事件办公室电话: 0512-53842190(内线 2190) 0512-53842191(内线 2191) 夜间及节假日值班人员见厂网页厂部值班表。

- > 突发事件信息报告内容
 - (1) 事件发生的时间、地点、部门及现场情况;
- (2)事件发生的简要经过、伤亡人数、直接经济损失的初步估计,设备损坏和电 网停电影响的初步情况;
 - (3) 事故发生原因的初步判断;
 - (4) 已经采取的措施:
 - (5) 其他应当报告的情况。
 - ▶ 报告流程

发生突发事件(事故),现场人员需立即上报本部门主要负责人或值长,部门主要

负责人或值长立即通知应急办公室,应急办公室通知应急领导小组。

部门主要负责人或值长在接到事件(事故)信息报告后应记录报告时间、对方姓名、 双方主要交流内容,并根据事件性质及时通报事件相关部门及厂领导。

事故信息快报执行"并行"和"三个渠道"报告制,即发生事故时,电厂按照厂领导、办公室、安监部"三个渠道"同时报华能集团公司和华能江苏公司,事故信息需待政府安全行政主管部门确认后,再继续按照"三个渠道"逐级上报。

▶ 信息上报

- (1)发生人身伤亡事故(含外单位人员在电厂管理区域内发生的人身伤亡事故)、一般及以上设备事故、重大交通事故、较大火灾事故、较大环境污染与破坏事故、较大职业卫生健康事故、较大基建质量事故以及发生台风、洪水、暴雨、雪灾、冰雹、地震等威胁安全生产的自然灾害事件时(以下统称为事故),应当立即按照"三个渠道"口头报告,并在事故发生后 1 小时内向华能集团公司、华能江苏公司、江苏省能源监管办公室、地方政府安全生产监督管理部门报告,在 24 小时内将事故简况以书面形式报告。在事故处理完毕前,需密切关注事故信息,与上级单位保持密切联系,按照要求,随时汇报事故进展情况。
- (2)按照地方应急管理局、电力监管机构的要求,向有关政府部门报送事故信息 快报,同时抄报华能江苏公司安生部。
- (3) 当发生死亡及以上人身事故,安监部负责及时向地方政府应急管理局、公安局、工会组织报告;
 - (4) 当发生重大及以上火灾、化学事故时,办公室负责及时向消防主管部门报告;
- (5) 若涉及特种设备事故时应通知电厂特种设备安全管理人员,并向太仓市市场监督局特设科汇报。

2、预警

▶ 预警启动

- (1) 电厂应急办公室在接到有关单位、政府及有关部门发布的预警信息并经汇总、分析、研判后,根据事件影响范围、严重程度、可能后果和应急处理的需要等,判断进入应急响应的级别,按照突发事件分级规定,向电厂应急领导小组建议响应级别。
- (2) 预警信息发布方式包括发文、邮件、电话、网络等形式,发给相关部门和企业。
 - (3) 预警信息内容包括突发事件概述、预警类别、级别、起始时间、可能影响范

围、预警事项、发布部门等。

▶ 响应准备

预警信息发布后,电厂应急领导小组、应急办公室(含应急处置办公室)、相关部门应立即做出响应,开展应急准备工作。

- (1) 电厂应急领导小组成员迅速到位,及时掌握相关事件信息,研究部署处置工作。视情况成立专项应急处置工作组。
- (2)电厂专项应急处置工作组组织有关职能部门根据职责分工,调集专家,视情况赴现场,指导预期影响企业开展应急队伍、应急物资、应急通信与信息、应急运输和后勤保障等应急处置准备工作。
- (3) 电厂应急办公室及时收集、报告有关信息,做好突发事件发生、发展情况的 监测和事态跟踪工作;加强与上级公司、政府相关部门沟通,及时报告事件信息。
- (4) 电厂专项应急处置工作组随时对突发事件信息进行分析评估,预测发生突发事件可能性的大小、影响范围和严重程度以及可能发生的突发事件的级别。
- (5)事件预测影响企业须加强对生产运行设备、重点场所、重点部位、重要设施和重要舆论的监测工作,应急队伍和相关人员进入待命状态,做好应急响应启动准备,并做好启动应急协调联动机制的准备工作。

▶ 预警调整与解除

根据事态发展变化,电厂应急办公室(含应急处置办公室)提出预警级别调整建议, 经电厂应急领导小组批准后发布。

有关情况已证明突发事件不可能发生或危险已经解除,由应急办公室(含应急处置办公室)提出解除建议,经电厂应急领导小组批准后发布,解除已经采取的有关措施。如预警已转入应急响应状态或预警期限内未发生突发事件,预警自动解除。

3、响应启动

▶ 分级响应程序

发生突发事件后,各有关部门和各应急机构成员要按照快速反应、统一指挥、协调 配合的原则,迅速开展救援处置工作。

根据突发事件的性质、严重程度、企业控制事态的能力和影响范围等因素,按照突发事件分级标准,依据安全事故严重性、紧急程度和可能波及的范围,以及现场控制事态和应急处置能力,电厂将事故应急响应分为三级响应。III级事件启动II级响应,II级事件启动II级响应,II级事件启动II级响应,II级事件启动II级响应,II级响应。

▶ 应急会议召开

突发事故发生后,应急领导小组或应急办公室组织召开应急会议,电厂应急领导小组宣布启动响应程序,电厂应急领导小组全面负责指挥、协调及调查工作。应急处置工作组按照应急领导小组部署,赴现场协助、支援、支持应急处置工作。

夜间及节假日值班人员见厂网页厂部值班表。应急值班电话: 0512-53842600/0512-53842700(厂内线: 2600/2700)

▶ 信息上报

决定启动应急响应后,电厂应急办公室根据相关规定,经应急领导小组组长批准后, 及时向上级公司、政府相关部门上报事件报告、应急处置信息以及响应调整和解除报告。

▶ 资源协调

应急处置工作组负责电厂内部救援装备、抢修物资和专业技术力量等资源调配、支援。协调现场应急指挥部请求政府部门、外部力量支援。

▶ 信息公开

应急处置工作组指导、协助现场应急指挥部与上级公司、政府职能部门联系沟通, 做好信息发布及舆论引导;通过电厂工作群或电话、邮件等方式在厂内公开。

- a.信息通报原则:统一发布;实事求是,引导媒体正面报道;及时通知公众,消除影响。
 - b.发布内容:事件发生的时间、地点、简要情况和初步原因等。
- c.发布程序:按照政府部门、集团公司、江苏公司新闻信息发布规定、电厂新闻信息 发布规定。突发事件信息发布,经应急领导小组批准,由指定人员进行发布,保证信息 的一致性。

▶ 后勤及财力保障

应急处置工作组协助并督促做好应急救援人员的饮食、住宿及疏散人员的接待安置 工作,做好饮食、卫生、环境和新冠疫情等方面的防范工作。财预部根据突发事件的情况,保证应急状态下资金能及时到位。

考虑华能(苏州工业园区)发电有限责任公司存在码头生产,但其预案体系未考虑 水上溢油情况,项目后期运营过程中应将码头溢油事故纳入应急预案。

6.6.4.2区域应急能力

长江江苏段敏感的水域环境、船舶溢油污染的严峻形势引起了交通运输部的高度重视。根据《国家水上交通安全监管和救助系统布局规划(2007年)》以及《国家水上交

通安全监管和救助系统布局调整规划(2016年调整)》,目前江苏海事局辖区内已批复 建成国家设备库南京、镇江、张家港、太仓四个设备库。

江苏海事局南京船舶溢油应急设备库位于南京市六合区沿江公路通江集渡口附近,联系电话 025-57095153; 江苏海事局太仓溢油应急设备库位于太仓市浮桥镇七丫河口北侧,联系电话 0512-53700797; 江苏海事局张家港船舶溢油应急设备库位于张家港市金港镇长江右岸老沙海事趸船码头下游 15m 处。张家港船舶溢油应急库设置为应急中型设备库(可对抗 500 吨船舶溢油),太仓和南京设置为小型应急设备库(可对抗 200 吨船舶溢油),同时在江阴、常州、泰州设置溢油设备配置点(可对抗 50 吨船舶溢油)。

本工程下游上海海事局长江口船舶溢油应急设备库已于 2013 年 2 月竣工,辖区水域一次溢油控制清除能力基本达 1000 吨。另外,上海海事局溢油基地上海航标处应急设备库已经在 2010 年 8 月通过工程竣工验收,可在溢油应急处置过程中发挥重要作用。

上海打捞局应急设备库设在上海横沙岛,该溢油应急设备库基本具备一次性应对 500 吨海上溢油事故的能力。

上述应急设备库距离本工程距离在 9.2~92.2km,响应到达时间为 36min~6.15h 内,应急能力合计 2350t。

6.6.4.3建设单位依托应急能力

建设单位华能(苏州工业园区)发电有限责任公司船舶防污染应急能力建设及水上污染事故环境风险评估委托江苏海宇航务工程有限公司协助开展,并在发生水上溢油事故时调用其应急队伍、装备及物资,具体物资见附件。

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)5.2 规定:现有码头可按照表 2~表 5 要求配备水上溢油应急设施、设备和物资。其中,河港其他码头水上溢油应急设施、设备、物资配备要求与现状依托物资情况对比见表 6.6-4。由表 6.6-4可知,建设单位通过购买方式可满足本工程码头泊位的应急设施、设备和物资配备要求。

序号	设备名称		设备名称 要求		是否满 足要求	补充配 备要求
1	围油栏	应急型(m)	不低于最大设计船型设计 船长的 3 倍(264m)	1480	是	/
2	收油机	总能力 (m³/h)	1	>85	是	/
3	油拖网	数量(套)	1	1	是	/
4	吸油材料	数量 (t)	0.2	4.2	是	/

表 6.6-4 应急物资对照表

序号	设备名称		要求	依托物 资情况	是否满 足要求	补充配 备要求
5	储存装置	有效容积 (m³)	1	240	是	/

表 6.6-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	华能(苏州工业园区)发电有限责任公司小码头改通用码头工程					
建设地点	江苏省苏州市太仓市					
地理坐标	经度	121°11'09.77"E	纬度	31°40'13.26"N		
主要危险物质及 分布	燃料油,靠离泊船舶					
环境影响途径及 危害后果	船舶发生事故导致燃料油泄漏,溢油在水动力环境和气象环境的共同作用下,进行这漂移、扩散等运动变化过程。溢油泄漏入江后即对水生生物、鸟类及水生态产生影响,溢油一旦漂移着陆,会对岸线造成污染。					
风险防范措施	水生态产生影响,溢油一旦漂移着陆,会对岸线造成污染。 (1) 主动接受海事管理部门的协调、监督和管理;加强助导航系统建设,加强对船舶的靠离港管理,制定必要的靠泊准则,避免靠泊过程中发生船舶碰撞等事故的可能性; (2) 实施对船舶的全航程监控,避免因船舶碰撞、搁浅等引起风险事故污染周边长江水域环境、岸线。 (3) 保障码头无线电话等通信设备畅通,保持船舶靠泊、货物装卸期间的通信保障; (4) 加强码头检测、评估;码头采用质量有保证的设备,对码头设备进行维护和保养,及时更换不合格设备,保证在进行装卸时设备可以正常运转; (5) 船舶航行避开大雾、暴风雨和台风等不利气象条件;规范船员职业证书制度,通过开展业务、岗位培训、教育与考核等方式,提高船员综合业务能力,具备正确使用防污器材和控制污染事故的基本能力,降低船舶事故发生的概率; (6) 完善企业应急预案体系建设,应将码头水上污染事故应急预案纳入企业应急预案体系,通过对营运期可能发生的水上污染事故进行识别、风险评估					

填表说明(列出项目相关信息及评价说明):

本项目为华能(苏州工业园区)发电有限责任公司小码头改通用码头工程,码头装卸主要货种包括石灰石、石膏、石子煤等。经识别风险物质为船舶携带燃料油。经判定,风险潜势为 I,因此可开展简单分析。根据分析,在采取相应风险管理防范措施的情况下(见 7.5 节),项目环境风险影响可控。

7环境保护措施及可行性论证

7.1大气污染防治措施

7.1.1施工期大气污染防治措施

- (1) 对码头破除面进行适当的围挡和洒水,减少凿除过程中粉尘颗粒物的产生;
- (2)加强施工现场的科学管理,合理安排施工作业,合理堆放施工材料,尽量减少搬运过程。
- (3) 对粉尘状易起尘材料加盖封闭运输,同时控制行车速度,减少装卸落差,尽可能避免因天气和道路颠簸洒漏污染环境。
- (4)施工时安排专职人员负责保洁,及时对施工场地和道路进行清扫、洒水,对 驶出场地的运输车辆进行冲洗。

7.1.2营运期大气污染防治措施

本工程不新增装卸机械、设备,已采取的抑尘除尘措施包括:

(1) 装卸作业大气污染防治措施

本项目码头当前已建有先进的装卸机械,在各转接部位设有不同程度的密闭和湿式抑尘设施,装卸船均通过皮带机与后方陆域连接运输,皮带机采取挡风板和密闭罩等措施进行封闭,具有良好的防风抑尘效果。

①装船大气污染控制措施

本项目采用散货连续装船机进行装船作业,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,在装船机尾车头部出料溜筒等部位设置有湿式抑尘措施。粉煤灰通过灰罐车运输至码头,接船上管道,直接气力吹送至船舱,极大减少了起尘。

②卸船大气污染控制措施

本项目采用装卸船两用机进行卸船作业,卸船作业使用门座式抓斗作业,装卸两用机采取防泄漏措施防止物料卸船时泄漏,在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,在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置有喷嘴组,卸船机连接皮带采用防护罩予以封闭。

③装车大气污染控制措施

本项目码头卸船后物料由皮带机运输至装车站,由装车料斗进行连续式落料装车,

装车作业时周围采取有效的洒水湿式抑尘措施。

本工程不增加装卸机械和设备,根据监测数据,企业厂界颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中无组织排放监控浓度限值要求。

7.2水环境保护措施

7.2.1施工废水污染防治措施

施工期生活污水利用现有工程设施,生活污水经收集后送至码头面现有一体化污水处理设施处理达标后回用。

7.2.2营运期水污染防治措施

本工程营运期废水污染源主要有工作人员生活污水、含尘污水和船舶废水。根据调查,工作人员生活污水和船舶生活污水经收集后进入码头设置的一体化污水处理设施处理达标后回用,不外排;含尘污水经收集后进入陆域厂区含尘污水处理设施处理达标后回用,不外排;船舶含油废水委托第三方有资质单位接收处理。根据监测数据,本工程的生活污水处理设施和含尘污水处理设施出水均可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准。本工程到港船舶均为内河船舶,不涉及外贸船舶,无需进行压载水收集处理。

7.3噪声污染防治措施

7.3.1施工期噪声污染防治措施

- (1) 优先选用性能良好的高效低噪声施工设备,加强对施工设备的维修保养。
- (2) 尽量避免高噪声施工,对噪声级较大的施工机械设置一定的隔声防护措施, 合理安排施工时间。采用先进的施工工艺和方法,防止产生高噪声、高振动。
- (3)做好施工机械和运输车辆的调度作,合理疏导进入施工区域的车辆,采取限制车速及禁止鸣笛的降噪措施。

7.3.2营运期噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为装卸机械、车辆道路交通噪声、船舶噪声。目前港区陆域内已 采取了限速、禁止鸣笛等措施。除此以外还可以采取以下措施减少噪声污染:

- (1) 采用低噪声设备或者有隔音设计的设备。机电设备可以考虑采取隔声、吸声、隔振、阻尼、结构共振破坏、消声装置、隔墙屏蔽、管道吸声缠绕等措施,控制噪声,降低噪声污染。
 - (2) 装卸设备应定期加强保养,加强监测与管理,发生损坏及时替换,减少噪声

污染。

(3) 规范运输车辆调度,限制车辆车速和车辆鸣号。

7.4固体废物污染防治措施

7.4.1施工期固体废物环境保护措施

施工期间固体废物主要来自工程建设过程产生的施工废料、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。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。

- (1) 施工人员产生的生活垃圾可依托现有港区生活垃圾收集设施,定期委托环卫部门统一外运处理。
- (2)施工过程产生的废包装材料等施工废料,应按资源再利用的要求,寻求有利用能力的单位进行回收利用,做到废物的最大化利用。
- (3)对施工单位加强管理,对施工生活和生产垃圾不能随意抛弃,配置一定数量的垃圾桶,定点堆放。生产垃圾尽可能回收利用,剩余部分与生活垃圾一起送至环卫部门处理。建筑垃圾应由专业单位采用密闭车辆运至市政部门指定地点。

7.4.2营运期固体废物环境保护措施

本工程营运期固废废物主要来源为船舶废物、陆域生活垃圾和陆域生产废物。本工程生活垃圾经收集后委托环卫部门定期清运;陆域生产废物主要是检修过程中产生的废油等危险废物,委托有资质单位接收处理;船舶生活垃圾接收上岸后委托江苏冠美环卫有限公司进行转运处置。机械维修产生的废机油暂存在危废仓库,委托有资质单位接收处理。后续建设单位将持续加强固体废物处理环节的管理,保持规范的固废处理流程,最大程度控制危险废物及生活垃圾对环境产生的影响。

7.5环境风险防范应急措施

- (1) 主动接受海事管理部门的协调、监督和管理,加强助导航系统建设,加强对船舶的靠离港管理,制定必要的靠泊准则,避免靠泊过程中发生船舶碰撞等事故的可能性;
- (2) 实施对船舶的全航程监控,避免因船舶碰撞、搁浅等引起风险事故污染周边 长江水域环境、岸线。
- (3)保障码头无线电话等通信设备畅通,保持船舶靠泊、货物装卸期间的通信保障:

- (4)加强码头检测、评估;码头采用质量有保证的设备,对码头设备进行维护和保养,及时更换不合格设备,保证在进行装卸时设备可以正常运转;
- (5)船舶航行避开大雾、暴风雨和台风等不利气象条件;规范船员职业证书制度,通过开展业务、岗位培训、教育与考核等方式,提高船员综合业务能力,具备正确使用防污器材和控制污染事故的基本能力,降低船舶事故发生的概率;
- (6) 完善企业应急预案体系建设,应将码头水上污染事故应急预案纳入企业应急 预案体系,通过对营运期可能发生的水上污染事故进行识别、风险评估制定相应的应急 措施,并配备相应的应急器材。

7.6本工程"以新带老"环境保护措施

- (1)通过本工程的建设,对现有 1000 吨级排水进行改造,可防止生产过程中含尘 雨污水、码头重新含尘污水直接排入长江,确保含尘污水经收集进入陆域后方含尘污水 处理设施进行处理达标后回用。
- (2) 本工程改造完成后应对突发环境事件应急预案进行更新,补充码头水上污染事故的风险评估及应急预案内容,以加强水上溢油风险事故的防范和应急措施。

7.7环保投资估算

为将工程建设对环境影响减少到最小程度,须实施环境保护措施。本工程环保投资 (除去设计已包含环保措施)见表 7.6-1。

序号	学号 措施内容		数量	费用(万元)	备注
1	1 围挡		1	1.0	
2	2 洒水抑尘		1	1.0	
3	3 施工期建筑垃圾清理		/	2.0	
4	4 施工期监测		1	1.0	
5 竣工环境保护验收调查		项	1	15.0	
6 突发环境应急预案更新		项	1	20.0	
	总计			40.0	

表 7.6-1 本工程环保投资一览表

本工程总投资 260 万元。环保总投资 40 万元,占工程总投资的 15.4%。

8环境管理与监测计划

8.1环境保护管理

8.1.1管理机构及职责

(1) 建设单位环境管理机构

本工程建设期的环境保护工作由建设单位负责,其主要工作内容包括成立本工程的环境保护管理机构,明确环境保护程序,制定和监督落实相应的污染防治和保护措施,组织实施施工期环境管理工作,并委托有资质单位进行项目的环境监测工作。主要职责包括:

- ①成立环境保护管理工作小组,指定机构负责人;负责制定环境保护管理制度,对施工单位的主要施工场所的环境保护措施运行情况进行监督、检查;
- ②负责与环境保护监督机构的联系工作,配合环境保护监督管理机构的监督工作,如实将项目的环境保护管理情况反映,听取其意见和建议,配合生态环境部门贯彻各项环境保护政策和法规。
- ③负责制定环境保护措施落实计划,并向施工单位以书面形式提出要求;定期和不定期地对施工期环境保护措施的落实和设施运行情况进行检查;及时将环境保护相关要求的变化向施工单位通报,组织进行环保教育和技术培训,提高施工单位的环境保护意识。
- ④组织实施工程施工环境监测工作,委托有资质单位进行项目的环境监测工作。项目竣工环境保护验收时,应提交建设项目施工期环境监测报告。
 - (2) 施工单位环境管理机构

本工程施工单位应制定项目环保负责人,负责本工程施工期的环境保护工作,确保 环境保护措施落实到位。主要职责包括:

- ①建立完善的环境管理体系,制定内部环境保护管理制度,确保施工期全过程的环境管理;
- ②负责与建设单位环境保护机构的联系工作,按照建设单位环境保护要求落实环境保护措施,做好环境保护设施的维护工作;及时向建设单位和环境保护机构汇报与本工程有关的环境保护工作。
 - ③做好环境教育和宣传工作,提高施工人员的环境保护意识。

8.1.2监督机构

本项目环境保护监督工作由江苏省生态环境局、太仓市生态环境局等单位共同执行。 主要是监督建设单位实施环境行动计划,执行有关环境保护法律、法规、标准;负责环 保设施竣工验收、运行情况等监督管理。

8.2环境监测计划

环境监测是污染防治的重要工作内容,是及时、准确掌握环境污染状况和措施效果的手段,可为各级环保部门提供管理依据,以便客观地评估其项目施工和营运时对环境的影响,确认其环保措施的有效性或改进的必要性。

8.2.1监测机构

本项目运营期的环境监测主要由项目建设单位委托有资质的环境监测部门按照制订的计划进行监测,为建设项目环境管理部门执行各项环境法规、标准、开展环境管理提供可靠的监测数据和资料。为保证监测计划的执行,建设单位应与监测单位签订有关环境监测合同。

8.2.2监测计划

本项目施工期监测采用定时监测的方式,通过监测方式了解施工对环境的影响,掌握污染防控设施的有效性。营运期后本工程的监测纳入全厂的监测计划同步执行。具体本项目监测计划详见下表。

时段	类别	测点位置	监测项目	监测点位	监测频次及历时
施工期	大气环境	施工区域	TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀	1 个	施工期监测两次, 主要在码头面凿除 等易起尘阶段
	声环境	小码头	Leq (A)	1 个	施工期监测一次
	水环境	生活污水处理 设施进、出口	pH、BOD5、SS、氨氮、 阴离子表面活性剂、大 肠埃希氏菌等	2 个	每年一次
- 菅运期		含尘污水处理 设施进、出口	pH、BOD5、SS、氨氮、 阴离子表面活性剂、大 肠埃希氏菌等	2 个	每年一次
日色期	大气环境	厂界	颗粒物	4个	每季一次,每次连续 监测3天,每天4次, 每次监测应不少于 连续1h采样
	声环境	厂界	Leq (A)	不少于4个	每季度一次,昼夜各 一次

表 8.2-1 环境监测计划

8.3竣工环保验收

为防止环境污染和生态破坏,严格执行"三同时"制度、贯彻落实中华人民共和国环境影响评价法,本项目在施工结束,经过一段时间试运营后,需及时对该工程进行环境保护设施核查验收。本项目竣工环保"三同时"验收内容见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目竣工环保验收一览表

	境 素	来源	主要污染物	主要污染防治措施	去向
施	水环境	生活污水 COD、氨氮等		依托工程现有生活污水处理设备,进入码 头现有生活污水处理设施处理达标后回 用	妥善处置 不外排
	固	生活垃圾	/	统一分类收集后,由环卫部门清运处理	妥善处置
期	体 废 物	陆域建筑垃圾	/	由专业单位采用密闭车辆运至市政部门 指定地点	妥善处置
	水环境	船舶生活污水	COD、石油类、 氨氮等	经收集后进入码头设置的一体化污水处 理设施处理达标后回用	妥善处置 不外排
		船舶含油污水	石油类	委托有资质单位接收处理	妥善处置 不外排
		生活污水	COD、氨氮等	经收集后进入码头设置的一体化污水处 理设施处理达标后回用	妥善处置 不外排
		含尘污水	SS、石油类等	收集至陆域含尘污水处理设施处理达标 后回用	妥善处置 不外排
营运期	大气环境	装卸过程	颗粒物	(1)本项目采用散货连续装船机进行装船作业,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,在装船机尾车头部出料溜筒等部位设置有湿式抑尘措施。粉煤灰通过灰罐车运输至码头,接船上管道,直接气力吹送至船舱。(2)装卸两用机采取防泄漏措施防止物料卸船时泄漏,在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,在接料斗上口和喷嘴组,卸船机连接皮带采用防护罩予以封闭。(3)本项目码头卸船后物料由皮带机运输至装车站,由装车料斗进行连续式落料装车,装车作业时周围采取有效的洒水湿式抑尘措施。	排放
	固 体	船舶生活垃圾	/	接收上岸后委托江苏冠美环卫有限 公司进行转运处置	妥善处置
	废	生活垃圾	/	统一分类收集后,由环卫部门清运处理	妥善处置
	物	危险废物	废矿物油等	委托有资质单位接收处理	妥善处置

9环境经济损益分析

9.1环境损益分析

(1) 正效益分析

本工程的环境正效益主要体现在:本工程主要通过对 1000 吨级泊位进行改造,对生产过程中产生的含尘污水进行收集处理,降低了生产对长江水环境的影响,另外,本工程设施后,通过加强风险管理,可有效增加码头作业水上溢油风险的应急处理,具有较高的环境效益。

(2) 环境损失分析

项目营运期主要环境风险为航道运输及码头前沿船舶水上溢油泄漏对项目周边环境 地表水产生的环境损害,在采取有效的防护设施,编制应急预案等措施的前提下,可将 营运期的风险降至最小。

9.2环境经济效益分析

9.2.1经济效益

截至 2023 年华能太仓电厂脱硫用石灰石和生产的固废主要依靠公路运输,根据电厂未来发展计划,本项目的建设在满足江苏省内河航运高质量发展要求的同时,将使石灰石和固废的运输方式逐步转向以水路运输为主。水路运输与公路运输相比具有运能大、成本低、高效、环保等优势,能极大程度上降低企业运行成本。此外,水路运输可以实现大吨位、大批量、长距离的运输,帮助电厂扩宽固废销售渠道,增加效益。

9.2.2社会效益

本项目的建设可以减少公路运输量,降低了公路运输对沿线环境质量的影响,排水 改造可以降低对长江水质的影响,有效提高本工程的社会环境效益。

9.3环境投资经济损益分析

本工程在不改变码头泊位等级和不增加设备的情况下,调整货物种类,以满足电厂发展需要。不仅降低了公路运输量,有效提高水路运输量,降低了对沿线环境质量的影响;同时,通过对码头环保设施的提升,降低了对长江水环境的影响,具有良好的环境社会效益。

10环境影响评价结论

10.1工程概况

本工程为华能(苏州工业园区)发电有限责任公司小码头改通用工程,位于长江口南支河段上段白茆沙水道南水道南岸,荡茜口闸以下约2.5km的岸线范围内。本工程主要对现有1000吨级、3000吨级小码头进行改建,其中,1000吨级小码头为一期工程建设码头,建成为重件码头,设计为可停靠1000吨级驳船的兼用码头,码头长52m,宽18m,码头后侧近下游有一座长约227m,宽8m引桥与陆域相连。2007年电厂在1000吨级杂件码头的下游侧新建了1个3000吨级杂件码头,该码头与1000吨级杂件码头相接,码头长135m,宽18m。码头上配置了1台移动式装船机及皮带机输送系统,用于石膏装船,设计年吞吐量为160万吨。

本工程主要对现有码头排水、供电等进行改造,不涉及码头等级和设备的改造,也 无水域施工内容。改建后,码头改为通用码头,可用于石灰石、炉渣、石子煤、石膏及 粉煤灰等电厂散货的装船。本工程改造后设计年吞吐量为 62 万吨,其中石灰石 20 万吨 /年(卸船),炉渣 30 万吨/年(装船),石子煤 6 万吨/年(装船),石膏 4 万吨/年(装 船),粉煤灰 2 万吨/年(装船)。

本工程总投资为 260 万元,环保投资为 40 万,约占总投资的 14.4%。建设工期约为 6 个月。

10.2环境现状评价结论

10.2.1大气环境

1、区域污染物环境质量现状

根据《2023年度苏州市生态环境状况公报》,2023年苏州市 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃六项大气污染常规因子中,O₃日最大8小时平均浓度统计其第90百分位数也超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求,其他因子均满足标准要求。因此,苏州市属于不达标区。

2、基本污染物环境空气质量现状调查与评价

本次评价选取与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量省控站点太仓气象观测站(121.108°E,31.514°N,距本项目约18.9km)于2023年1月1日至2023年12月31日的监测数据进行基本污染物环境空气质量现状评价。按HJ663中的统计方法对长期监测数据中各基本污染物的年评价指标进行了环境质量现状评价,

评价结果显示本项目周边基本污染物环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准。

3、其他污染物环境空气质量现状调查与评价

综合考虑评价因子监测数据的完整性,通过补充监测对项目涉及的其他大气污染因子(TSP)进行环境空气质量现状调查与评价。本次评价委托苏州泰坤检测技术有限公司于2024.11.30~2024.12.6对原鹿新村现时思社区西北处进行监测,监测结果表明,监测点位的TSP可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求。

10.2.2地表水环境

根据《2023年度苏州市生态环境状况公报》,纳入"十四五"国家地表水环境质量考核的30个断面中,年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准的断面比例为93.3%,同比上升6.6个百分点;未达 III 类的2个断面为IV类(均为湖泊)。年均水质达到II 类标准的断面比例为53.3%,同比上升3.3个百分点,II 类水体比例全省第一。

纳入江苏省"十四五"水环境质量考核的 80 个地表水断面(含国考断面)中,年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准的断面比例为 95%,同比上升 2.5 个百分点;未达 III 类的 4 个断面为IV类(均为湖泊)。年均水质达到II类标准的断面比例为 66.3%,与上年相比持平,II 类水体比例全省第一。

根据《2023年太仓市环境质量状况公报》,2023年太仓市共有国省考断面12个, 浏河(右岸)、仪桥、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、新塘河闸、浪港闸、 钱泾闸9个断面平均水质达到II类水标准;浏河闸、振东渡口、新丰桥镇3个断面平均 水质达到III类水标准。2023年太仓市国省考断面水质优III比例为100%,水质达标率 100%。

10.2.3声环境

本次评价委托苏州泰坤检测技术有限公司于 2023 年 11 月 30 日-12 月 1 日对本工程码头进行噪声监测。监测结果显示,本工程码头区域噪声昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类区标准限值,声环境质量状况良好。

10.3环境影响评价结论

10.3.1大气环境影响评价结论

10.3.1.1施工期大气环境影响评价

根据本工程的施工内容, 本工程施工过程主要大气污染源来自凿除过程中产生粉尘

和运输车辆排放的废气。现状码头面为混凝土,凿除过程中由于对混凝土的破除,会在码头面产生少量的粉尘,但考虑作业面有限,影响范围一般不大。一般可控制在施工现场 50~100m 范围内,在此范围外可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

工程施工过程中,施工机械、设备和运输车辆以燃油为动力,在码头区域排放一定量的废气,将在短期内影响大气环境。本工程施工内容简单,施工机械、设备和车辆数量不多,且周边区域开阔,对周围大气环境将不会有明显的影响。

10.3.1.2运营期大气环境影响评价

本工程为码头改造工程,涉及华能太仓电厂现有 1000 吨级码头和 3000 吨级码头的码头性质改变,对运输货运量进行调整,调整后码头运营期大气污染因子排放量较之前有所减少。

采用 AERMOD 模型进一步预测了本工程 TSP、PM₁₀ 及 PM_{2.5} 排放对评价范围区域的大气环境影响,结果如下:

(1) TSP

预测范围内各网格点 TSP 日均浓度最大值为 60.91μg/m³, 占标率为 20.30%; 各网格点 TSP 年均浓度最大值为 2.64μg/m³, 占标率为 1.32%。

各保护目标 TSP 最大日均浓度为 $1.02\sim1.97\mu g/m^3$,占标率为 $0.34\sim0.66\%$,各关心点年均 TSP 浓度为 $0.020\sim0.034\mu g/m^3$,占标率为 $0.010\sim0.017\%$ 。

区域叠加情形下,本项目预测各网格点 TSP 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 224.34μg/m³,各环境保护目标 TSP 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 192.87μg/m³,均满足相应评价标准要求。

(2) PM₁₀

预测范围内各网格点 PM_{10} 日均浓度最大值为 $24.18\mu g/m^3$,占标率为 16.12%;各网格点 PM_{10} 年均浓度最大值为 $0.85\mu g/m^3$,占标率为 1.21%。

各保护目标 PM_{10} 最大日均浓度为 $1.02\sim1.97\mu g/m^3$,占标率为 $0.68\sim1.32\%$;各关心点年均 PM_{10} 浓度为 $0.020\sim0.034\mu g/m^3$,占标率为 $0.028\sim0.048\%$ 。

区域叠加情形下,本项目预测各网格点 PM₁₀ 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 129.10μg/m³, 年平均质量浓度最大值为 51.74μg/m³,均满足相应评价标准要求。

各环境保护目标 PM₁₀ 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 121.00μg/m³, 年平均质量浓度最大值为 50.68μg/m³,均满足相应评价标准要求。

(3) PM_{2.5}

预测范围内各网格点 $PM_{2.5}$ 日均浓度最大值为 $3.60\mu g/m^3$,占标率为 4.80%;各网格点 $PM_{2.5}$ 年均浓度最大值为 $0.13\mu g/m^3$,占标率为 0.37%。

各保护目标 $PM_{2.5}$ 最大日均浓度为 $0.17~0.32\mu g/m^3$,占标率为 0.23~0.43%;各关心点年均 $PM_{2.5}$ 浓度为 $0.004~0.006\mu g/m^3$,占标率为 0.010~0.017%。

区域叠加情形下,本项目预测各网格点 PM_{2.5} 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 64.73μg/m³,年平均质量浓度最大值为 27.11μg/m³,均满足相应评价标准要求。

各环境保护目标 PM_{2.5} 的 95%保证率日平均质量浓度最大值为 64.00μg/m³, 年平均质量浓度最大值为 26.94μg/m³,均满足相应评价标准要求。

综上,新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%, 长期浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

同时,对于现状达标的污染物评价,叠加后污染物浓度符合环境质量标准。

综上,认为采取本报告提出的措施后本工程对大气环境的影响是可接受的。

10.3.2水环境影响评价结论

10.3.2.1施工期地表水环境影响评价

本工程施工内容简单,主要施工期水污染源来自施工人员产生的生活污水。施工人员数量少,可依托码头现有调度楼生活设施,生活污水经收集后进入码头面现有一体化污水处理设施处理达标后回用,不外排,不会对水环境产生影响。

10.3.2.2运营期地表水环境影响评价

本工程营运期废水污染源主要有工作人员生活污水、含尘污水和船舶废水。根据调查,工作人员生活污水和船舶生活污水经收集后进入码头设置的一体化污水处理设施处理达标后回用,不外排;含尘污水经收集后进入陆域厂区含尘污水处理设施处理达标后回用,不外排;船舶含油废水委托第三方有资质单位接收处理。综上,本工程营运期不直接排放污水,不会对水环境产生影响。

10.3.3声环境影响评价

10.3.3.1施工期声环境影响评价

本工程施工期施工内容简单,施工时间短,施工机械设备种类相对较少。且施工区域仅位于码头区域,工程位于长江岸边,后方为电厂生产区,距离居民区在1km以上。根据施工源强,影响一般在500m内可以满足相应限值要求,因此,施工噪声对周边环境影响较小。

10.3.3.2运营期声环境影响评价

本工程实施后不增加装卸机械、设备等,噪声源强无变化。根据本次评价期间对码头的声环境监测结果,码头区域声环境质量《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类区标准限值;根据 2023 年每季度排污许可检测结果,华能电厂厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。综上,本工程运营期间对声环境影响不明显。

10.3.4固体废物环境影响评价

10.3.4.1施工期固体废物环境影响评价

陆域施工期固体废物主要来自施工过程中产生的建筑垃圾以及陆域施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要来自码头凿除、拆除产生的混凝土等。陆域固体废物若不妥善处理,将会造成生态影响,甚至产生大气、水环境影响。陆域施工的建筑垃圾,施工单位和业主应采取有效措施,建议首先考虑回收利用,如果无法利用的,要及时清理,严禁随意丢弃、堆放,以免影响景观。建筑垃圾应由专业单位采用密闭车辆运至市政部门指定地点。施工人员生活垃圾可依托现有生活设施进行收集后委托环卫部门定期清运。在采取上述措施情况下,本工程产生的固体废物对周边环境的影响较小。

10.3.4.2运营期固体废物环境影响评价

本项目不新增工作人员,不新增生活垃圾。目前港区固体废物主要来源为船舶废物、陆域生活垃圾和陆域生产废物。本工程生活垃圾经收集后委托环卫部门定期清运;陆域生产废物主要是检修过程中产生的废油等危险废物,委托有资质单位接收处理;船舶生活垃圾接收上岸后委托江苏冠美环卫有限公司进行转运处置。机械维修产生的废机油暂存在危废仓库,委托有资质单位接收处理。从现场调查来看,码头前沿未发现随意丢弃垃圾的现象,港区各类固体废物处置措施均已落实到位。因此,在采取当前措施情况下,营运期产生的固体废物均得到有效处置。

10.3.5生态环境影响评价

10.3.5.1施工期生态环境影响评价

本工程不涉及水域施工,施工范围仅限于码头区域,施工过程中可能对水生态环境产生的影响是施工噪声、施工粉尘落水对水质和生态环境产生影响。工程施工时间短,施工内容简单,粉尘产生量少,在做好施工管理等情况下,基本不会对生态环境产生影响。

10.3.5.2运营期生态环境影响评价

运营期对水生生态影响主要是指船舶事故情况下的燃料油泄漏和污水非正常排放等的影响。本项目实施后工作人员均不增加,依托现有装卸机械和设备,产生的各类废水将依托现有项目建设的污水处理设施集中处理后回用。现有项目的污水处理设施工艺系统整体运行稳定,出水水质稳定,可满足排放标准要求。因此本项目排污问题造成的生态环境影响很小。另外,本项目未新增水工结构,无隔断鱼、虾类生物回游通道,对水生生物的回游产卵繁殖、索饵等活动影响不大。

10.3.6环境风险影响评价

本工程环境风险源为靠离港船舶。船舶在航行过程中可能发生交通事故,进而引起环境污染事故的发生。船舶航行过程中因海洋灾害(如台风、风暴潮)或碰撞、搁浅、倾覆等交通事故易造成船舶燃料油泄漏入海。主要事故发生在营运期,营运期间,通航船舶因风、流等因素或自身操作失误,可能发生船舶自身损坏及船舶交通事故,可能引发船舶燃料油的泄漏。

本工程不改变码头等级和码头结构,不涉及水下施工内容,总体吞吐量有所降低。因此不会增加水域环境风险概率和影响程度。

10.4环境保护措施及可行性论证

10.4.1大气污染防治措施

10.4.1.1施工期大气污染防治措施

- (1) 对码头破除面进行适当的围挡和洒水,减少凿除过程中粉尘颗粒物的产生;
- (2)加强施工现场的科学管理,合理安排施工作业,合理堆放施工材料,尽量减少搬运过程。
- (3) 对粉尘状易起尘材料加盖封闭运输,同时控制行车速度,减少装卸落差,尽可能避免因天气和道路颠簸洒漏污染环境。
- (4)施工时安排专职人员负责保洁,及时对施工场地和道路进行清扫、洒水,对 驶出场地的运输车辆进行冲洗。

10.4.1.2营运期大气污染防治措施

本工程不新增装卸机械、设备,已采取的抑尘除尘措施包括:

(1) 装卸作业大气污染防治措施

本项目码头当前已建有先进的装卸机械,在各转接部位设有不同程度的密闭和湿式抑尘设施,装卸船均通过皮带机与后方陆域连接运输,皮带机采取挡风板和密闭罩等措

施进行封闭,具有良好的防风抑尘效果。

①装船大气污染控制措施

本项目采用散货连续装船机进行装船作业,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,在装船机尾车头部出料溜筒等部位设置有湿式抑尘措施。粉煤灰通过灰罐车运输至码头,接船上管道,直接气力吹送至船舱,极大减少了起尘。

②卸船大气污染控制措施

本项目采用装卸船两用机进行卸船作业,卸船作业使用门座式抓斗作业,装卸两用机采取防泄漏措施防止物料卸船时泄漏,在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,在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置有喷嘴组,卸船机连接皮带采用防护罩予以封闭。

③装车大气污染控制措施

本项目码头卸船后物料由皮带机运输至装车站,由装车料斗进行连续式落料装车, 装车作业时周围采取有效的洒水湿式抑尘措施。

本工程不增加装卸机械和设备,根据监测数据,企业厂界颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中无组织排放监控浓度限值要求。

10.4.2水环境保护措施

10.4.2.1施工废水污染防治措施

施工期生活污水利用现有工程设施,生活污水经收集后送至码头面现有一体化污水处理设施处理达标后回用。

10.4.2.2营运期水污染防治措施

本工程营运期废水污染源主要有工作人员生活污水、含尘污水和船舶废水。根据调查,工作人员生活污水和船舶生活污水经收集后进入码头设置的一体化污水处理设施处理达标后回用,不外排;含尘污水经收集后进入陆域厂区含尘污水处理设施处理达标后回用,不外排;船舶含油废水委托第三方有资质单位接收处理。根据监测数据,本工程的生活污水处理设施和含尘污水处理设施出水均可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准。本工程到港船舶均为内河船舶,不涉及外贸船舶,无需进行压载水收集处理。

10.4.3噪声污染防治措施

10.4.3.1施工期噪声污染防治措施

- (1) 优先选用性能良好的高效低噪声施工设备,加强对施工设备的维修保养。
- (2)尽量避免高噪声施工,对噪声级较大的施工机械设置一定的隔声防护措施, 合理安排施工时间。采用先进的施工工艺和方法,防止产生高噪声、高振动。
- (3)做好施工机械和运输车辆的调度作,合理疏导进入施工区域的车辆,采取限制车速及禁止鸣笛的降噪措施。

10.4.3.2营运期噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为装卸机械、车辆道路交通噪声、船舶噪声。目前港区陆域内已 采取了限速、禁止鸣笛等措施。除此以外还可以采取以下措施减少噪声污染:

- (1) 采用低噪声设备或者有隔音设计的设备。机电设备可以考虑采取隔声、吸声、隔振、阻尼、结构共振破坏、消声装置、隔墙屏蔽、管道吸声缠绕等措施,控制噪声,降低噪声污染。
- (2) 装卸设备应定期加强保养,加强监测与管理,发生损坏及时替换,减少噪声污染。
 - (3) 规范运输车辆调度,限制车辆车速和车辆鸣号。

10.4.4固体废物污染防治措施

10.4.4.1施工期固体废物环境保护措施

施工期间固体废物主要来自工程建设过程产生的施工废料、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。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。

- (1)施工人员产生的生活垃圾可依托现有港区生活垃圾收集设施,定期委托环卫部门统一外运处理。
- (2)施工过程产生的废包装材料等施工废料,应按资源再利用的要求,寻求有利用能力的单位进行回收利用,做到废物的最大化利用。
- (3)对施工单位加强管理,对施工生活和生产垃圾不能随意抛弃,配置一定数量的垃圾桶,定点堆放。生产垃圾尽可能回收利用,剩余部分与生活垃圾一起送至环卫部门处理。建筑垃圾应由专业单位采用密闭车辆运至市政部门指定地点。

10.4.4.2营运期固体废物环境保护措施

本工程营运期固废废物主要来源为船舶废物、陆域生活垃圾和陆域生产废物。本工

程生活垃圾经收集后委托环卫部门定期清运;陆域生产废物主要是检修过程中产生的废油等危险废物,委托有资质单位接收处理;船舶生活垃圾接收上岸后委托江苏冠美环卫有限公司进行转运处置。机械维修产生的废机油暂存在危废仓库,委托有资质单位接收处理。后续建设单位将持续加强固体废物处理环节的管理,保持规范的固废处理流程,最大程度控制危险废物及生活垃圾对环境产生的影响。

10.4.5环境风险防范应急措施

- (1) 主动接受海事管理部门的协调、监督和管理;加强助导航系统建设,加强对船舶的靠离港管理,制定必要的靠泊准则,避免靠泊过程中发生船舶碰撞等事故的可能性;
- (2) 实施对船舶的全航程监控,避免因船舶碰撞、搁浅等引起风险事故污染周边 长江水域环境、岸线。
- (3)保障码头无线电话等通信设备畅通,保持船舶靠泊、货物装卸期间的通信保障:
- (4)加强码头检测、评估;码头采用质量有保证的设备,对码头设备进行维护和保养,及时更换不合格设备,保证在进行装卸时设备可以正常运转;
- (5)船舶航行避开大雾、暴风雨和台风等不利气象条件;规范船员职业证书制度,通过开展业务、岗位培训、教育与考核等方式,提高船员综合业务能力,具备正确使用防污器材和控制污染事故的基本能力,降低船舶事故发生的概率;
- (6)完善企业应急预案体系建设,应将码头水上污染事故应急预案纳入企业应急 预案体系,通过对营运期可能发生的水上污染事故进行识别、风险评估制定相应的应急 措施,并配备相应的应急器材。

10.4.6本工程"以新带老"环境保护措施

- (1)通过本工程的建设,对现有 1000 吨级排水进行改造,可防止生产过程中含尘 雨污水、码头重新含尘污水直接排入长江,确保含尘污水经收集进入陆域后方含尘污水 处理设施进行处理达标后回用。
- (2)本工程改造完成后应对突发环境事件应急预案进行更新,补充码头水上污染事故的风险评估及应急预案内容,以加强水上溢油风险事故的防范和应急措施。

10.5环保投资

环保投资为40万,约占工程总投资的15.4%。

10.6公众参与

2024年12月24日,建设单位在中海环境科技(上海)股份有限公司的官方网站进行了首次环境影响评价信息公示,公示内容包括建设项目的名称及概要,建设单位和评价单位的名称及联系方式,征求公众意见的主要事项,公众提出意见的主要方式和途径以及公众意见表的下载链接。

10.7评价结论

华能(苏州工业园区)发电有限责任公司结合生产需要,在现有 1000 吨级、3000 吨级小码头码头结构和设备基础上,对码头货种进行调整,同时对排水、供电等进行改造,以满足环保和生产需要。本工程符合国家和江苏省的法律法规,符合产业政策,符合"三线一单"、"三区三线",与苏州港总体规划及规划环评和审查意见相符。采取的污染防治措施可行可靠,能有效降低项目运行过程中对环境的负面影响;制定了完善的环境管理制度和监测计划;在进一步落实本报告提出的各项环境风险防范和应急管控措施情况下,环境风险可控。因此,从环境保护的角度考虑,项目建设可行。