

# 建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称：福州港江阴港区 6#、7#泊位工程（二阶段）

委托单位：华富（福州）江阴码头发展有限公司

编制单位：厦门市政南方海洋科技有限公司

2024年6月

# 目录

前言 .....	1
<b>1 综述 .....</b>	<b>3</b>
1.1 编制依据 .....	3
1.1.1 国家环境保护法律、法规依据 .....	3
1.1.2 地方性法规及规范性文件 .....	4
1.1.3 技术规范 .....	4
1.1.4 其他相关资料 .....	5
1.2 调查目的及原则 .....	5
1.2.1 调查目的 .....	5
1.2.2 调查原则 .....	5
1.3 调查范围、方法和调查因子 .....	6
1.3.1 调查方法与工作程序 .....	6
1.3.2 调查范围 .....	7
1.3.3 调查因子 .....	8
1.4 验收执行标准 .....	8
1.4.1 环境质量标准 .....	9
1.4.2 污染物排放标准 .....	12
1.5 环境保护目标 .....	16
1.5.1 海洋环境 .....	16
1.5.2 陆域环境 .....	19
1.6 调查重点 .....	21
<b>2 工程调查 .....</b>	<b>22</b>
2.1 工程概述 .....	22
2.1.1 地理位置 .....	22
2.2 工程建设过程 .....	25
2.3 工程概况 .....	28
2.3.1 工程内容 .....	28
2.3.2 工程建设规模 .....	29
2.3.3 港区总平面布置方案 .....	31
2.4 施工方案 .....	31
2.4.1 施工准备 .....	31
2.4.2 施工方法 .....	31

2.5 工程变更情况及重大变动判定.....	37
2.6 工程总投资及环境保护投资.....	38
<b>3 环境影响报告书及其审批文件回顾.....</b>	<b>42</b>
3.1 环境影响报告书回顾结论.....	42
3.1.1 环境影响报告书主要结论回顾.....	42
3.1.2 环境影响报告书对策措施回顾.....	47
3.1.3 评价总结论.....	51
3.1.4 建议.....	51
3.2 环境影响报告书批复意见.....	52
3.2.1 国家环境保护总局审批意见.....	52
3.2.2 福清市环境保护局审批意见.....	53
<b>4 环境保护措施落实情况调查.....</b>	<b>55</b>
4.1 环境影响评价提出的环境保护措施落实情况调查.....	55
4.2 环境保护主管部门批复意见落实情况调查.....	56
<b>5 施工期环境影响回顾调查.....</b>	<b>58</b>
5.1 施工期水环境影响回顾调查.....	58
5.1.1 施工废水和生活废水处理及排放情况回顾调查.....	58
5.1.2 疏浚挖泥，陆域回填对海水水质的影响回顾调查.....	61
5.1.3 施工期水污染防治措施回顾调查.....	63
5.2 施工期海洋环境影响调查.....	64
5.2.1 施工期海洋跟踪监测情况.....	64
5.3 施工期环境空气影响回顾调查.....	105
5.3.1 施工期环境空气保护措施调查.....	105
5.3.2 施工期环境空气影响调查结论.....	106
5.4 施工期声环境影响回顾调查.....	106
5.4.1 施工期声环境保护措施.....	106
5.4.2 施工期声环境影响调查结论.....	107
5.5 施工生态环境影响回顾调查.....	107
5.6 施工期固体废物环境影响回顾调查.....	108
5.6.1 施工期固体废物防治措施调查.....	108
5.6.2 施工固体废物影响调查结论.....	108
5.7 环境风险事故调查.....	108
<b>6 公众意见调查.....</b>	<b>110</b>
6.1 调查目的.....	110

6.2 调查方式 .....	110
6.3 调查结果分析 .....	110
<b>7 环境管理与环境监测计划落实情况 .....</b>	<b>111</b>
7.1 施工期环境管理工作调查.....	111
7.2 环境监测计划落实情况 .....	112
7.2.1 施工期环境监测计划落实情况.....	112
<b>8 调查结论与建议 .....</b>	<b>114</b>
8.1 工程概况 .....	114
8.2 环境保护措施落实情况结论.....	114
8.2.1 水环境影响调查结论.....	114
8.2.2 大气环境影响调查结论.....	115
8.2.3 固体废物影响调查结论.....	115
8.2.4 声环境影响调查结论.....	116
8.2.5 生态环境影响调查结论.....	116
8.2.6 风险事故防范及应急调查结论.....	116
8.3 总结论 .....	116
8.4 建议 .....	116
<b>9 附件 .....</b>	<b>118</b>
附件 1 国家环境保护总局环评批复.....	118
附件 2 福清市环境保护局审批意见.....	122
附件 3 项目立项批复.....	123
附件 4 变更项目业主的函.....	125
附件 5 股权受让协议.....	128
附件 6 股权受让批复.....	138
附件 7 船舶垃圾接收协议.....	140
附件 9 7 号泊位码头单位工程交工验收表.....	153
附件 10 网络公参公示截图.....	155
附件 11 施工期跟踪监测.....	156
附件 12 “三同时”竣工验收登记表 .....	238

# 前言

福州市江阴工业集中区是以发展化学工业、能源、原材料基础工业、电力及机械制造业和港口运输为主的福州市级综合工业集中区。江阴港区是福州港四个港口作业区之一，位于兴化湾江阴半岛南部，具有建设可靠泊第四代集装箱以上船舶及大型散杂货船的福州深水港区。福州港江阴港区 6#、7#泊位项目是由中国华富集团福州江阴码头发展有限公司投资建设的，旨在利用兴化湾北岸的深水条件和江阴工业集中区的区位优势促进福州市港口基础设施的建设，完善口岸城市功能服务系统，扩大城市集聚效应，进一步推进江阴港区的建设步伐，使之尽快形成规模发展，是福州市做大做强省会中心城市基础设施的需要。

2004年6月30日福建省发展改革委员会以闽发改函[2004]12号文复函同意福州港江阴港区 6#、7#泊位开展前期工作。2004年11月1日中国华富集团福州江阴码头发展有限公司筹建处委托厦门大学和福建省福州市环境科学研究所联合开展该项目的环境影响评价工作，于2005年11月28日取得国家环境保护总局《关于福州港江阴港区 6#、7#泊位工程环境影响报告书的批复》（环审[2005]910号）（附件1）。本工程主要建设内容为5万吨级集装箱码头泊位2个及其配套设施，工程占用岸线长648m，码头占地面积约39204m<sup>2</sup>，设计年吞吐量40万标准集装箱。

2007年后，福州港江阴港区 6#、7#泊位工程部分动工，建设过程中因原投资方资金进度等多种原因，6#和7#泊位工程项目2011年至2013年处于停工状态。已施工内容包括泊位工程北部陆域回填，纵深约0.8km区域已实施陆域回填。2014年8月福州华富公司股东黑河华富与福建江阴国际集装箱码头有限公司正式签订《股权受让协议》（附件5）和《资金托管协议》。由此福州华富公司成为福建江阴国际集装箱码头有限公司的全资子公司，成立了华富（福州）江阴码头发展有限公司。2017年5月14日江阴6#、7#泊位由华富（福州）江阴码头发展有限公司开始投资复工建设，建设单位变更说明见附件4。

工程于2017年5月14日复工建设，工程建设内容为5万吨级集装箱码头泊位2个及其配套设施，工程占用岸线长648m，陆域占地面积约92公顷，年

设计吞吐量 40 万标准集装箱。截止 2020 年 8 月 3 日，6#泊位码头前沿约 0.3km 水工构筑物已建设完成，完成封闭形成硬质护岸，码头工程长 324m，宽 60.5m，面顶高程为 9.5m，前沿停泊水域设计底高程为-17.5m，码头平台采用重力式沉箱结构，沉箱间采用对头接型式。2022 年 4 月委托厦门市政南方海洋检测有限公司对 6#泊位已完成工程内容进行竣工环境保护验收，2022 年 6 月 13 日召开福州港江阴港区 6#、7#泊位工程（阶段性）竣工环境保护验收技术审查会，2022 年 9 月 11 日完成备案。

7#泊位采用平面重力式连片布置，重力沉箱式，码头泊位长 324m，布置 5 万吨级集装箱泊位 1 个，一期堆场面积约 6.35 万 m<sup>2</sup>，预留重箱堆场面积约 10.45 万 m<sup>2</sup>，预留空箱堆场约为 1.90 万 m<sup>2</sup>，福州港江阴港区 7#泊位纵深约 1.5km。码头前沿停泊水域宽 92m，码头前沿设计底高程-17.5m，回旋水域直径 692m，设计底高程-16.2m。截止 2023 年 7 月 21 日，7#泊位码头前沿水工构筑物已建设完成，完成封闭，形成硬质护岸，码头工程长 324m，宽 60.5m，面顶高程为 9.5m，前沿停泊水域设计底高程为-17.5m，码头平台采用重力式沉箱结构，沉箱间采用对头接型式。本次拟仅针对 7#泊位已完成主体工程开展第二阶段施工期竣工环境保护验收，具体验收内容如下：

（1）7#泊位码头泊位水工结构：总长度为 324m，宽 60.5m。

（2）7#泊位码头前沿停泊水域：码头前沿停泊水域宽 92m，码头前沿设计底高程-17.5m，停泊水域设计底高程-17.5m。

（3）7#泊位回旋及连接水域：回旋水域直径 692m，设计底高程-16.2m。

码头后方堆场及公共配套设施待工程完工后再另行组织验收。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，建设单位委托厦门市政南方海洋科技有限公司开展对“福州港江阴港区 6#、7#泊位工程（二阶段）”进行环保竣工验收调查。我司接受委托后，立即组织专业技术人员对本次验收工程进行了核查，编制该项目竣工环境保护验收调查方案，根据现场调查，编制了此调查报告。

# 1 综述

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家环境保护法律、法规依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施；

(2) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2023 年 10 月 24 日修订，2024 年 1 月 1 日实施；

(3) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2002 年 10 月 28 日中华人民共和国主席令第 77 号发布，2016 年 7 月 2 日修正，2018 年 12 月 29 日修正；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日实施；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起实施；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施；

(8) 《中华人民共和国港口法》，2018 年 12 月 29 日修订；

(9) 《中华人民共和国渔业法》，2013 年 12 月 28 日修正；

(10) 《中华人民共和国海域使用管理办法》，2001 年 10 月 27 日通过，2002 年 1 月 1 日起实施；

(11) 《中华人民共和国海洋倾废管理条例》，2017 年 3 月 21 日修订；

(12) 《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（修订），2017 年 3 月 1 日修订；

(13) 《疏浚物海洋倾倒分类标准和评价程序》，国海环字 [2002] 398 号；

(14) 《环境保护公众参与办法》，环境保护部，2015 年 9 月 1 日起实施；

(15) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 253 号令，2017 年 7 月 16 日修订；

(16) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，

2017年11月20日；

(17)《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》，环发〔2000〕38号；

(18)《倾倒地管理暂行规定》，国家海洋局，2004.01.01；

(19)《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部[2003]第5号令；

(20)《港口码头溢油应急设备配备要求》（交通部，2009年5月）；

(21)《中华人民共和国水上水下施工作业通航安全管理规定》，交通运输部令 第24号，2021年9月1日施行；

(22)《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，环境保护部办公厅，环办[2015]52号，2015.6.4；

(23)《中华人民共和国船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理规定》（2010年7号令），2016年12月13日修订；

(24)《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》（2011年4号令）；

(25)《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境管理条例》，2018年3月19日修订，自2010年3月1日起施行。

### **1.1.2 地方性法规及规范性文件**

(1)《福建省生态环境保护条例》，2022年3月30日通过，2022年5月1日起施行；

(2)《福建省海洋环境保护条例》，2016年4月1日；

(3)《福建省海域使用管理条例》，2016年4月1日；

(4)《福州市环境保护条例》，2012年6月8日。

### **1.1.3 技术规范**

(1)《建设项目竣工环境保护验收技术规范—港口》（HJ436-2008）；

(2)《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》（HJ/T394-2007）；

(3)《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》（国家海洋局 2002年4月）；

(4)《海水水质标准》（GB 3097-1997）；



- (5)《海洋沉积物质量》(GB 18668-2002);
- (6)《海洋监测规范》(GB 17378-2007);
- (7)《海洋调查规范》(GB/T 12763-2007);
- (8)《海洋监测技术规程》(HY/T147-2013);
- (9)《海水、海洋沉积物和海洋生物质量评价技术规范》(HJ1300-2023)。

#### **1.1.4 其他相关资料**

- (1)《福州港江阴港区 6#、7#泊位工程环境影响报告书》，厦门大学和福建省福州市环境科学研究所，2005年8月；
- (2)《国家环境保护总局关于福州港江阴港区 6#、7#泊位工程环境影响报告书的批复》(环审[2005]910号)，2005年11月28日，见附件1；
- (3)《福州港江阴港区 6#、7#码头工程施工期海洋环境影响跟踪监测报告》，国家海洋局厦门海洋环境监测中心站，2022年6月。

## **1.2 调查目的及原则**

### **1.2.1 调查目的**

- (1) 调查工程福州港江阴港区 7#泊位在设计、施工过程中等方面落实环境影响报告书以及对各级生态环境主管部门批复要求的情况以及存在的问题。
- (2) 重点调查工程在生态环境、水环境、沉积物等方面所采取的环境保护与污染控制措施，分析各项措施的有效性，并针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；
- (3) 对工程环境保护设施建设、管理及其环境保护效果给出科学客观的评估，并提出解决方法和建议，消除或减轻项目对环境造成的负面影响。
- (4) 根据工程环境影响调查，客观、公正地从技术经济角度上论证是否符合环境保护竣工验收条件。

### **1.2.2 调查原则**

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定，坚持以我国环保法律、法规为依据的原则，认真贯彻我国环保“三同时”制度。
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则。

(3) 坚持“实事求是”的原则，在调查过程中力求客观、公正、科学、实用的原则。

(4) 坚持充分利用已有资料，并与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则。

(5) 坚持对道路建设前期、施工期、运营期环境影响进行全过程调查分析。

(6) 调查时根据项目特征，突出重点、兼顾一般，做到有点有面，重点突出的原则。

## **1.3 调查范围、方法和调查因子**

### **1.3.1 调查方法与工作程序**

#### 1.3.1.1 调查方法

(1) 原则上按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—港口》中的要求执行，并参照有关环境影响评价技术导则规定的方法。

(2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查和实测相结合的方法。

(3) 海洋调查采用《海洋调查规范》(GB12763-92)规定的方法。

(4) 环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与补救措施相结合的方法。

#### 1.3.1.2 工作程序

项目验收的工作程序见图 1.3-1。

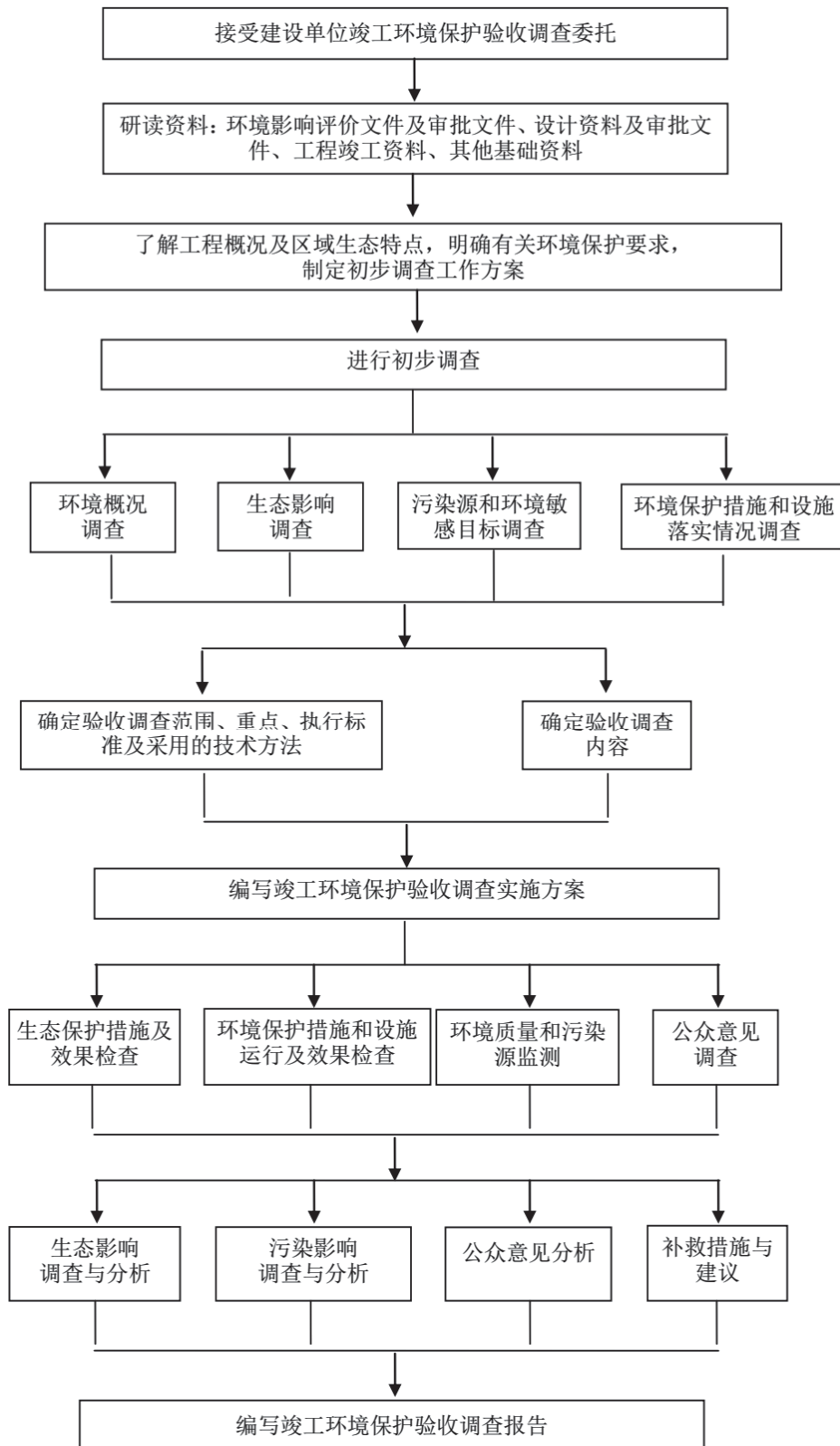


图 1.3-1 验收调查工作程序图

### 1.3.2 调查范围

由于 7#泊位仅完成码头前沿泊位水工构筑物及停泊水域，后方堆场及配套设施尚未完成建设，故本次验收重点调查工程施工期间在生态环境、水环境、

沉积物等方面所采取的环境保护与污染控制措施，调查范围以项目环评报告中评价范围为准，同时根据实际情况作适当调整。

- (1) 海域调查范围：主要以码头周围 6.5km 范围内的兴化湾海域为重点
- (2) 大气调查范围：从码头工程前缘至后方陆域 3.5km 的范围。
- (3) 噪声调查范围：码头区界外 200m 周围地带。

### 1.3.3 调查因子

依据环境影响评价文件污染源分析及本工程实际产排污情况，确定本次验收调查因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 竣工验收调查因子一览表

调查项目		对象	验收调查因子
海域调查	海水水质	工程所在海域范围	水温、pH、盐度、悬浮物、溶解氧、化学需氧量（COD）、活性磷酸盐、无机氮、石油类、硫化物、挥发酚、铜、铅、锌、镉、汞、砷、总铬。
	海洋沉积物		汞、砷、铜、锌、铅、镉、铬、石油类、硫化物、有机碳
	海洋生态		叶绿素a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵仔稚鱼、游泳动物、潮间带生物
陆域调查	水环境	含油污水、船舶污水、施工废水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类
	大气环境	作业区边界、敏感点大气质量	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub>
	声环境	作业区边界	L <sub>Aeq</sub>
	固体废物	陆域生活区及船舶固废	到港船舶垃圾和陆域生活垃圾

## 1.4 验收执行标准

本项目竣工环保验收调查标准，采用环境影响报告书的评价标准，对已修订新颁布的环境保护标准应提出验收后按新标准进行达标考核的建议。

表 1.4-1 工程竣工环境保护验收调查采用的标准

标准	项目	标准号	标准名称	备注
环境质量评价标准	海洋水质	GB3097-1997	《海水水质标准》	与环评一致
	海洋沉积物	GB18668-2002	《海洋沉积物质量》	与环评一致
	海洋生物	GB18421-2001	《海洋生物质量》	与环评一致
	大气环境质量	GB3095-2012	《环境空气质量标准》	原环评执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）
	声环境质量	GB3096-2008	《声环境质量标准》	原环评执行《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）
污染物	船舶水污染物	GB3552-83	《船舶污染物排放标准》	运至陆上处理，未排放

排放评价标准	固废	/	/	
	大气污染物	GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》	与环评一致
	噪声	GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	原环评执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)
GB12348-2008		《工业企业厂界环境噪声排放标准》	原环评执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-90)	

## 1.4.1 环境质量标准

### 1.4.1.1 海水水质标准

本项目所在区域位于福建省兴化湾西北部江阴半岛，根据福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知（闽政文[2011]45号），兴化湾江阴西部海域（FJ054-B-II）为二类区，海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类标准；兴化湾江阴半岛南部海域（FJ053-D-III）和兴化湾东北部，前薛附近海域（FJ050-C-III）为三类区，近岸海域海水水质执行第三类海水水质标准。

表 1.4-2 福建省近岸海域环境功能区划（部分）

沿海地市	海域名称	标识号	功能区名称	范围	中心坐标	面积(km <sup>2</sup> )	近岸海域环境功能区		水质保护目标	
							主导功能	辅助功能	近期	远期
福州市	兴化湾福清海区	FJ053-D-III	兴化湾江阴壁头四类区	兴化湾江阴半岛南部海域。	25°24'57.6"N 119°18'28.8"E	47.07	港口、航运	一般工业用水	三	三
		FJ054-B-II	兴化湾江阴西部海域二类区	兴化湾江阴半岛西部海域。	25°30'21.96"N 119°16'22.8"E	30.42	养殖		二	二
		FJ050-C-III	兴化湾前薛三类区	兴化湾东北部，前薛附近海域	25°26'24.72"N 119°25'37.2"E	99.24	一般工业用水		三	三

表 1.4-3 海水水质标准（摘录） 单位:mg/L

项目	第二类	第三类
水温	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃，其它季节不超过 2℃	人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃
pH	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位	6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位
悬浮物	人为增加的量≤10	人为增加的量≤100
溶解氧 (DO) >	5	4

项目	第二类	第三类
化学需氧量 (COD) ≤	3	4
无机氮 (以 N 计) ≤	0.30	0.40
活性磷酸盐 (以 P 计) ≤	0.030	0.030
石油类 ≤	0.05	0.30
铅 ≤	0.005	0.010
铜 ≤	0.010	0.050
镉 ≤	0.005	0.010
汞 ≤	0.0002	0.0002
总铬 ≤	0.10	0.20
砷 ≤	0.030	0.050
锌 ≤	0.050	0.10
硫化物 (以 S 计) ≤	0.05	0.10
挥发性酚 ≤	0.005	0.010

#### 1.4.1.2 海洋沉积物质量标准

根据《福建省海洋环境保护规划》(2011~2020)，本项目周边海洋功能区划包括 2.1-17 兴化湾江境南部海域渔业环境保护利用区、2.1-18 兴化湾西部和南部渔业环境保护利用区、2.3-5 兴化湾湾口生态廊道保护利用区、3.1-29 福清核电工业开发监督区、3.1-30 江阴半岛港口与工业开发监督区等，项目周边兴化湾海域根据《福建省海洋环境保护规划(2011~2020年)》中不同的分级控制划分区，海洋沉积物质量分别执行《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)中第一类标准和第二类标准。

表 1.4-4 《海洋沉积物质量》(摘录)

序号	项目	第一类	第二类
1	汞 ( $\times 10^{-6}$ ) ≤	0.20	0.50
2	镉 ( $\times 10^{-6}$ ) ≤	0.50	1.50
3	铅 ( $\times 10^{-6}$ ) ≤	60.0	130.0
4	锌 ( $\times 10^{-6}$ ) ≤	150.0	350.0
5	铜 ( $\times 10^{-6}$ ) ≤	35.0	100.0
6	铬 ( $\times 10^{-6}$ ) ≤	80.0	150.0
7	砷 ( $\times 10^{-6}$ ) ≤	20.0	65.0
8	有机碳 ( $\times 10^{-2}$ ) ≤	2.0	3.0
9	硫化物 ( $\times 10^{-6}$ ) ≤	300.0	500.0
10	石油类 ( $\times 10^{-6}$ ) ≤	500.0	1000.0

表 1.4-5 福建省海洋环境保护规划分级控制区登记表 (摘录)

海洋环境分级控制区	类型	代码	分区名称	海域名称	分区范围	环境质量目标						环境保护管理要求
						海水水质		海洋沉积物质量		海洋生物质量		
						近期	远期	近期	远期	近期	远期	
2.1 渔业环境保护区	兴化湾南部海域渔业环境保护利用区	2.1-17	兴化湾江境南部海域渔业环境保护利用区	兴化湾	福清市江境镇南部海域	二	二	一	一	一	一	严格控制陆源污染物的排放;防止养殖自身污染;加强养殖环境监测,防范相邻江阴半岛工业区和福清核电工业排污对渔业环境造成影响。
		2.1-18	兴化湾西部和南部渔业环境保护利用区	兴化湾	福清市新厝镇-中屿-后青屿-牛屿-莆田市秀屿区埭头镇石城连线南侧海域(北高-石城海域作为保留区)	二(无机氮、活性磷酸盐三类)	二	一	一	一	一	加强对滨海湿地和鸟类栖息觅食地的保护,保护蛭苗繁育生境;加强对木兰溪、萩芦溪流流域环境的综合整治;禁止向养殖集中区排放有毒有害的污染物质。
2.3 生态廊道保护区	兴化湾湾口生态廊道保护区	2.3-5	兴化湾湾口生态廊道保护区	兴化湾	兴化湾湾口及南日岛西侧和北侧海域	二	二	一	一	一	一	保护水生生物的洄游通道,保护鱼虾类产卵场、索饵场,防范溢油风险。
3.1 城镇工业与港口监督区	福清核电工业开发监督区	3.1-29	福清核电工业开发监督区	兴化湾	福清市前薛南部海域	二(水温三类)	二(水温三类)	一	一	一	一	控制核电工业污染和围填海规模。减轻温排水对海域生态环境和渔业资源的影响。加大对海域环境的监视监测力度,加强溢油和化学品泄漏风险防范,增强核事故风险管理能力。
		3.1-30	江阴半岛港口与工业开发监督区	兴化湾	福清市江阴半岛周边海域	三	三	二	二	二	二	控制工业、城镇与港口污染,加强溢油和化学品泄漏风险防范,控制围填海。



### 1.4.1.3 环境空气质量标准

根据《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中有关环境空气功能区分类的规定:居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区划定为二类区。本项目所在区域为二类空气质量功能区,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准。

表 1.4-6 环境空气评价标准 (摘录)

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	引用标准	
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级 标准	
		年平均	60			
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	24小时平均	80			
		年平均	40			
3	一氧化碳 (CO)	24小时平均	4			mg/m <sup>3</sup>
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	160			mg/m <sup>3</sup>
5	颗粒物 (粒径小于等于10μm)	24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>		
		年平均	70			
6	颗粒物 (粒径小于等于2.5μm)	24小时平均	75			
		年平均	35			

### 1.4.1.4 声环境质量标准

根据《福州江阴港城总体规划》(2018-2035年)要求,项目所在地区规划为港口运输物流仓储区。按《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中声环境功能区分类,该环境区域属于3类环境功能区。

项目所在的港区声环境功能执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类区标准;张厝村、沙塘村等周边村庄声环境功能执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。

表 1.4-7 声环境质量标准 (摘录) 单位: dB (A)

	昼间	夜间	标准来源
2类	60	50	GB3096—2008
3类	65	55	

## 1.4.2 污染物排放标准

### 1.4.2.1 水污染物排放标准

2018年7月1日之前施工期间船舶污染物排放根据环评要求执行《船舶污染物排放标准》(GB3552-83)及MARPOL73公约的有关规定。



表 1.4-8 船舶污染物排放标准（摘录）

污染源名称	污染物	标准	单位
船舶含油污水	含油废水	距最近陆域12海里以内海域	—
船舶生活污水	船舶生活污水	距最近陆域4海域以内海域	BOD <sub>5</sub> ≤50 SS≤50
船舶垃圾	塑料制品禁止投入水域；漂浮物距离最近陆地25海里以内禁止投入海；食品废弃物及其他垃圾未经粉碎禁止在距离陆域12海里以内投入海。		

2018年7月1日后施工期船舶产生的船舶含油污水、生活污水及船舶垃圾排放控制要求详见表 1.4-9~表 1.4-11。

表 1.4-9 船舶含油污水排放控制要求

污水类型	船舶类别/水域		排放控制要求
机器处所油污水	400总吨及以上船舶		自2018年7月1日起，达标排放（油污水处理装置出水口石油类≤15mg/L，排放应在船舶航行中进行）或收集并排入接收设施。
	400总吨以下船舶		自2018年7月1日起，达标排放（油污水处理装置出水口石油类≤15mg/L，排放应在船舶航行中进行）或收集并排入接收设施。
含货油残余物的油污水	150总吨及以上油船		自2018年7月1日起，收集并排入接收设施，或在船舶航行中排放，并同时满足下列条件： 油船距最近陆地50海里以上； 排入海中油污水含油量瞬间排放率不超过30升/海里； 排入海中油污水含油量不得超过货油总量的1/30000； 排油监控系统运转正常。
	150总吨以下油船		自2018年7月1日起，收集并排入接收设施。
船舶生活污水	400总吨及以上船舶，400总吨以下且经核定许可载运15人及以上的船舶	在内河和距最近陆地3海里以内（含）的海域	自2018年7月1日起，船舶生活污水应采用下列方式之一进行处理，不得直接排入环境水体： (1) 利用船载收集装置收集，排入接收设施； (2) 利用船载生活污水处理装置处理，根据船舶类别和安装生活污水处理装置的时间，处理达标排放。
		3海里<与最近陆地间距≤12海里的海域	自2018年7月1日起，同时满足下列条件： (1) 使用设备打碎固形物和消毒后排放； (2) 船速不低于4节，且生活污水排放速率不超过相应船速下的最大允许排放速率。
		与最近陆地间距离>12海里的海域	自2018年7月1日起，船速不低于4节，且生活污水排放速率不超过相应船速下的最大允许排放速率。

表 1.4-10 船舶生活污水排放控制要求

执行日期	船舶类别	水域	排放控制要求
2018年7月1日	400总吨及以上船舶	在内河和距最近陆地3海里以内	船舶生活污水应采用下列方式之一进行处理，不得直接排入环境水体：

执行日期	船舶类别	水域	排放控制要求
		(含)的海域	(1) 利用船载收集装置收集, 排入接收设施; (2) 利用船载生活污水处理装置处理, 达到表2.7-4规定要求后在航行中排放
	400总吨以下船舶	3海里<与最近陆地间距离≤12海里的海域	同时满足下列条件: (1) 使用设备打碎固形物和消毒后排放; (2) 船速不低于4节, 且生活污水排放速率不超过相应船速下的最大允许排放速率。
		与最近陆地间距离>12海里的海域	船速不低于4节, 且生活污水排放速率不超过相应船速下的最大允许排放速率

**表 1.4-11 船舶生活污水污染物排放限值**

污染物项目	限值			污染物排放监控位置
	在2012年1月1日及以前安装(含更换)生活污水处理装置的船舶	在2012年1月1日及以后安装(含更换)生活污水处理装置的船舶	在2021年1月1日及以后安装(含更换)生活污水处理装置的船舶	
五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> ) (mg/L)	50	25	20	生活污水处理装置出水口
悬浮物(SS) (mg/L)	150	35	20	
耐热大肠菌群数(个/L)	2500	1000	1000	
化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> ) (mg/L)	/	125	60	
pH值(无量纲)	/	6~8.5	6~8.5	
总氯(总余氯) (mg/L)	/	<0.5	<0.5	
总氮(mg/L)	/	/	20	
氨氮(mg/L)	/	/	15	
总磷(mg/L)	/	/	1.0	

注: 在2016年1月1日及以后安装(含更换)生活污水处理装置的船舶, 若生活污水处理过程中由于工艺需求等被稀释, 五日生化需氧量、悬浮物、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷的水污染物排放浓度按GB 3552-2018中的式1换算, 耐热大肠菌群数、pH值和总氯(总余氯)仍以实测浓度作为水污染物排放浓度。

#### 1.4.2.2 废气污染物排放标准

施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16397-1996)中的无组织排放监控浓度限值, 具体见表 1.4-12。

**表 1.4-12 大气污染物排放限值**

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	标准来源
		浓度mg/m <sup>3</sup>	
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16397-1996)中的无组织排放监控浓度限值

### 1.4.2.3 噪声排放标准

施工过程中场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准,具体限值见表 1.4-13。

**表 1.4-13 噪声排放标准一览表 单位: dB (A)**

类别	污染源名称	执行标准		
		标准名称及标准号	污染物	标准值
噪声	施工场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)	昼间	70dB
			夜间	55dB

### 1.4.2.4 固体废物排放标准

本项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);船舶固废执行《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018),实际建设中,海上施工船舶污水及垃圾均运至陆上处理,不排放。

**表 1.4-14 船舶垃圾排放控制要求**

水域	污染物类别	排放控制要求
任何海域	塑料废弃物、废弃食用油、生活废弃物、焚烧炉灰渣、废弃渔具和电子垃圾	收集并排入接收设施
	货舱、甲板和外表面清洗水	其含有的清洁剂或添加剂不属于危害海洋环境物质的方可排放;其他操作废弃物应收集并排入接收设施
	不同类别船舶垃圾的混合垃圾	应同时满足所含每一类船舶垃圾的排放控制要求
在距最近陆地3海里以内(含)的海域	食品废弃物	应收集并排入接收设施
在距最近陆地3海里至12海里(含)的海域		粉碎或磨碎至直径不大于25毫米后方可排放
在距最近陆地12海里以外的海域		可以排放
距最近陆地12海里以内(含)海域	货物残留物	应收集并排入接收设施
在距最近陆地12海里以外的海域		不含危害海洋环境物质的货物残留物方可排放
距最近陆地12海里以内(含)海域	动物尸体	应收集并排入接收设施
在距最近陆地12海里以外的海域		可以排放

## **1.5 环境保护目标**

### **1.5.1 海洋环境**

本项目所在海域海洋环境保护目标详见表 1.5-1 和图 1.5-1。

原环评阶段周边养殖区现状均已经清退。

表 1.5-1 海洋环境保护目标方位及保护要求一览表

代码	名称	类型	与本项目方位和距离	生态保护目标
350100-WET-II-08	兴化湾新厝重要滨海湿地生态保护红线区	重要滨海湿地	西北 2.44km	湿地生态系统；珍稀濒危动物物种；水禽生境
350303-EST-II-02	藕芦溪重要河口生态保护红线区	重要河口	西北 3.53km	河口生态系统与珍稀濒危鸟类
350300-FSH-II-01	木兰溪重要渔业水域生态保护红线区	重要渔业水域	西 2.59km	保护洄游鳗苗等重要渔业种苗资源
350300-EST-II-01	木兰溪重要河口生态保护红线区	重要河口	西南 7.33km	河口生态系统与珍稀濒危鸟类
350305-FSH-II-02	管杯岛南面重要渔业水域生态保护红线区	重要渔业水域	南 8.08km	保护巴非蛤种质资源
350305-LCR-II-01	苦鹤头海滩岩海洋自然景观与历史文化遗迹生态保护红线区	自然景观与历史文化遗迹	西南 10.47km	海滩岩自然遗迹
350305-FSH-II-04	埭头田边重要渔业水域生态保护红线区	重要渔业水域	南 10.21km	保护褶牡蛎种质资源及其生境
350300-NCS-II-01	埭头镇黄岐至洪沪重要自然岸线及沙源保护海域生态保护红线区	重要自然岸线及沙源保护海域	南 10.94km	保护沙滩自然岸线
350100-MPA-I-09	福清兴化湾鸟类海洋保护区生态保护红线区	海洋保护区	东北 12.28km	湿地生态系统；红树林生态系统；珍稀濒危动物物种；水禽生境
350100-WET-II-08	兴化湾江镜重要滨海湿地生态保护红线区	重要滨海湿地	东北 6.85km	湿地生态系统；红树林生态系统；珍稀濒危动物物种；水禽生境
350305-FSH-II-03	兴化湾南部重要渔业水域生态保护红线区	重要渔业水域	东南 12.20km	保护重要鱼类及对虾种质资源
350100-WET-II-07	兴化湾前薛-牛头尾重要滨海湿地生态保护红线区	重要滨海湿地	东 18.14km	湿地生态系统；红树林生态系统；珍稀濒危动物物种；水禽生境
350300-NCS-II-02	南日岛重要自然岸线及沙源保护海域生态保护红线区	重要自然岸线及沙源保护海域	东南 27.51km	保护海岛沙滩自然岸线





图 1.5-1 海洋环境敏感目标示意图

## 1.5.2 陆域环境

项目陆域评价区域内主要环境保护目标见表 1.5-2 和图 1.5-2。

表 1.5-2 项目周边主要保护目标情况

环境因素	保护目标	方向	距离	规模	环境功能及保护要求
大气与风险	沙塘村	东北	2.368km	1380人	空气环境二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准
	江阴工业集中管委会	东北	1.988km	/	
	海关大楼	东北	2.026km	/	
	国检大楼	东北	1.844km	/	
地下水环境	本项目评价范围内，无集中式饮用水源地和分散式饮用水源地等地下水环境保护目标				《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准
土壤环境	本项目评价范围内，无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准
声环境	场界外200m以内，无村庄等声敏感目标				《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类区标准

注：本次项目与敏感目标的距离以6#、7#泊位场界为起点。





图 1.5-2 项目周边主要环境保护目标



## 1.6 调查重点

(1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况和变更造成的环境影响变化情况。

(2) 环境敏感目标基本情况及变更情况。

(3) 工程设计和环评文件中提出的造成环境影响的主要工程内容，环评文件及批复中提出的主要环境影响。

(4) 环境影响评价文件及审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果，其他配套环境保护设施的运行情况及治理效果。

(5) 海洋生态环境影响。

(6) 环境质量和主要污染因子达标情况。

(7) 施工期各项环境保护措施的“三同时”落实情况，及工程施工对各环境要素的影响。

## 2 工程调查

### 2.1 工程概述

#### 2.1.1 地理位置

江阴半岛坐落于福清市南部，位于兴化湾西北湾顶，西面分别与福清市渔溪镇、新厝镇接壤，与莆田市江口隔海相望。江阴半岛岛形似柳叶状，原为福建省第五大岛，其交通便捷，具有良好的区位条件，距福厦高速公路及筹建中的福厦铁路均 12km，距福州市 85km、福清市 44km、莆田市 65km；距长乐国际机场 81.7km；距马尾港 113 海里，上海 532 海里，香港 360 海里；与台湾仅一水之隔，距基隆 150 海里，距台中 100 海里。

福州港是我国沿海主要港口，位于我国东南沿海、台湾海峡西岸，由闽江口内、松下、江阴、罗源湾四大港区组成。作为四大组成部分之一的江阴港区处在兴化湾中部北岸的福清江阴岛壁头角海域，地理位置为东经  $119^{\circ}15'16''$ — $119^{\circ}15'26''$ ，北纬  $25^{\circ}25'45''$ — $25^{\circ}25'50''$ 。

福州港江阴港区 6#、7#泊位工程位于福建省福清市兴化湾江阴半岛南部，江阴港区深水集装箱作业区规划岸段内江阴港区深水集装箱作业区岸段内，东临江阴港 6#码头，西接江阴港 8#码头，北至江阴工业集中区路堤一期工程。7#泊位地理位置为东经  $119^{\circ}16'20.854''$ — $119^{\circ}16'47.284''$ ，北纬  $25^{\circ}25'21.259''$ — $25^{\circ}25'50.292''$ ，地理位置见图 2.1-1。



图 2.1-1 地理位置图

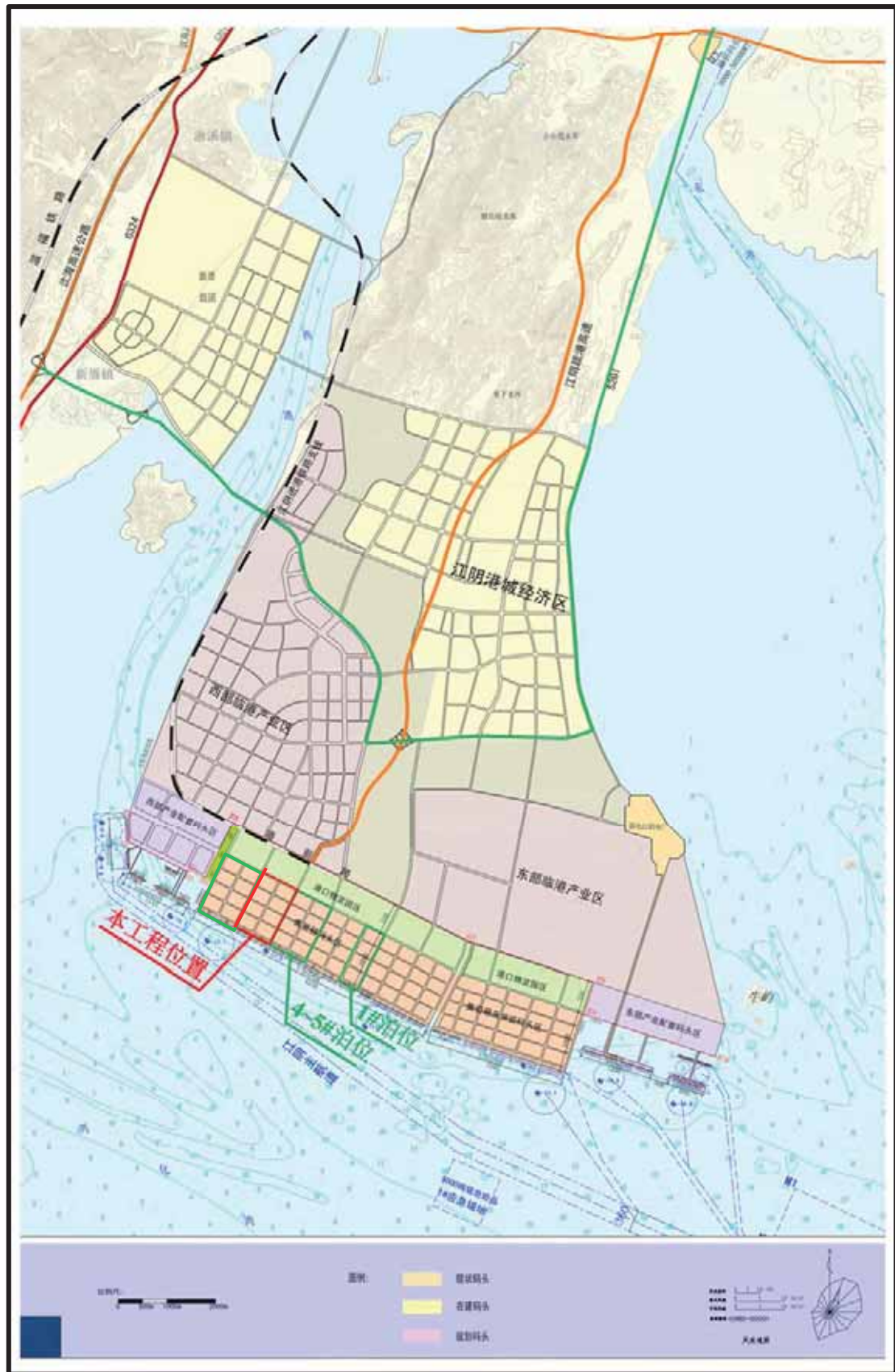


图 2.1-2 项目具体位置示意图



## 2.2 工程建设过程

### (1) 立项过程

2004年6月30日，福建省发展和改革委员会以《关于福州港江阴港区6号、7号泊位项目的复函》（闽发改函[2004]12号）同意本项目开展前期工作，见附件3。

表 2.2-1 工程建设过程参与单位信息

序号	项目	内容
1	建设单位	原建设单位为中国华富集团福州江阴码头发展有限公司筹建处，2014年8月由华富（福州）江阴码头发展有限公司作为建设单位
2	设计单位	福建省交通规划设计院
3	施工单位	中交第三航务工程有限公司
4	工程监理单位	厦门港湾咨询监理有限公司
5	环境监理单位	中联路海集团有限公司

### (2) 环保审批过程

2004年11月1日中国华富集团福州江阴码头发展有限公司筹建处委托厦门大学 and 福建省福州市环境科学研究所联合开展该项目的环评工作，2005年6月24日取得福清市环境保护局预审意见；并于2005年11月28日取得国家环境保护总局《关于福州港江阴港区6#、7#泊位工程环境影响报告书的批复》（环审[2005]910号），见附件1。

### (3) 工程建设过程

2007年后，福州港江阴港区7#泊位工程部分动工。后来建设过程中因原投资方资金进度等多种原因，工程项目处于停工状态。已施工内容包括泊位工程北部陆域回填。2014年8月福州华富公司股东黑河华富与福建江阴国际集装箱码头有限公司正式签订《股权受让协议》和《资金托管协议》。由此福州华富公司成为福建江阴国际集装箱码头有限公司的全资子公司，成立了华富（福州）江阴码头发展有限公司。2017年5月14日江阴6#、7#泊位由华富（福州）江阴码头发展有限公司开始投资复工建设。到2017年2月，福州港江阴港区7#泊位北侧，纵深约0.8km区域已实施陆域回填（见图2.2-1）。到2019年10月，福州港江阴港区7#泊位北侧，纵深约1.2km区域已实施陆域回填，港外疏浚大道以北的港口物流区铁路支线已完成填海工作，但码头前沿线建设与护岸建设尚未开工（见图2.2-2）。

截至2023年7月，福州港江阴港区7#泊位工程码头前沿建设基本完成。在泊位工程施工建设过程中，施工区采挖7#泊位工程内部已回填的海砂，对码

头前沿进行回填，因此泊位工程内部尚有约 9.06 公顷水面未填至标高+9m。通过施工建设，码头前沿约 0.3km 水工构筑物已全部完成，且完成封闭形成硬质护岸，码头工程长 324m，宽 60.5m，面顶高程为 9.5m，前沿停泊水域设计底高程为-17.5m，码头平台采用重力式沉箱结构，沉箱间采用对头接型式，水工建筑物结构安全等级为二级，设计使用年限为 50 年。（见图 2.2-4）。



图 2.2-1 福州港江阴港区7#泊位工程建设情况（2017.02）





图 2.2-2 福州港江阴港区7#泊位工程建设情况（2019.10）



图 2.2-3 福州港江阴港区7#泊位工程建设情况（2021.12）

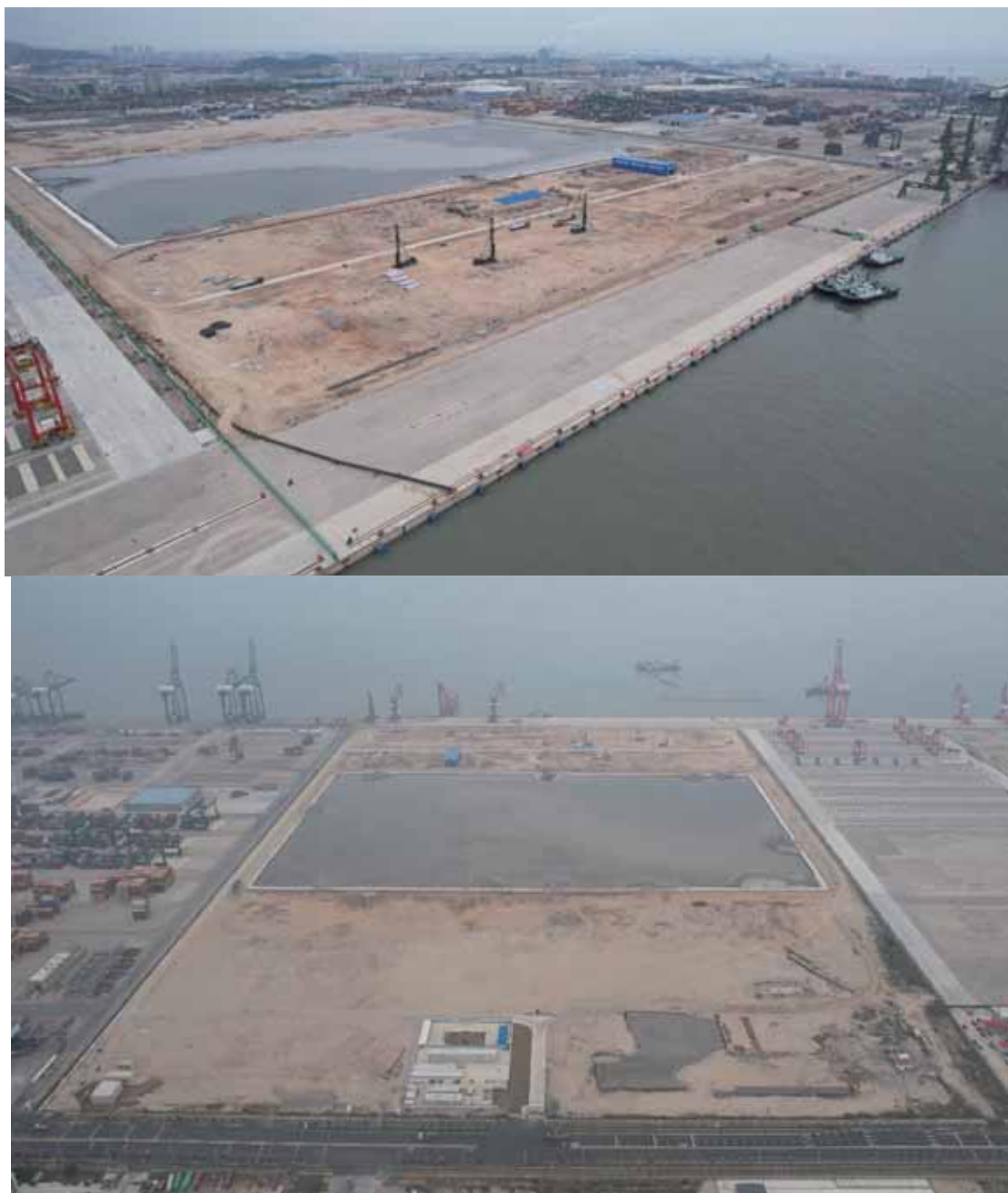


图 2.2-4 福州港江阴区7#泊位工程现状

## 2.3 工程概况

### 2.3.1 工程内容

- (1) 项目名称：福州港江阴港区 6#、7#泊位工程（二阶段）
- (2) 建设单位：华富（福州）江阴码头发展有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：福建省福清市兴化湾江阴半岛南部，江阴港区深水集装箱作业区规划岸段内
- (5) 工程投资：工程实际总投资 24485.64 万元，其中环保投资 187 万元，



占总投资 0.76%。

### 2.3.2 工程建设规模

福州港江阴港区 7#泊位采用平面采用重力式连片布置，重力沉箱式结构，码头泊位长 324m，布置 5 万吨级集装箱泊位 1 个，设计一期堆场面积约 6.35 万 m<sup>2</sup>，预留重箱堆场面积约 10.45 万 m<sup>2</sup>，预留空箱堆场约为 1.90 万 m<sup>2</sup>，福州港江阴港区 7#泊位纵深约 1.5km。码头前沿停泊水域宽 92m，码头前沿设计底高程-17.5m（当地理论最低潮面，下同），回旋水域直径 692m，设计底高程-16.2m。

本次验收工程主要为 7#泊位码头前沿作业区及停泊水域、回旋及连接水域，后方堆场及配套设施不列入本次验收范围，具体验收工程内容如下：

（1）7#泊位码头泊位作业区：总长度为 324m，宽 60.5m。

（2）7#泊位码头前沿停泊水域：码头前沿停泊水域宽 92m，码头前沿设计底高程-17.5m，停泊水域设计底高程-17.5m。

（3）7#泊位回旋及连接水域：回旋水域直径 692m，设计底高程-16.2m。

验收工程的主要组成与环评报告书（设计）的比对情况见表 2.3-1。

与环评相比，7#泊位验收阶段主体工程量较环评阶段基本一致，主要是陆域面积、码头高程较环评阶段有所变化，造成这些变化的主要原因是环评时期工程量是根据工可进行计算，与实际施工结果相比会有稍许偏差。

表 2.3-1 项目工程组成及变化情况一览表

工程名称	环评工程建设内容	一阶段验收内容	本次验收内容	剩余验收内容	变化情况原因
水工构筑物	①5万吨级码头2座，泊位长度648m； ②引堤：长×宽=2×448m×15m； ③护岸	①6#泊位：5万吨级码头1座，泊位长度324m； ②引堤：长×宽=448m×15m； ③护岸	①7#泊位：5万吨级码头1座，泊位长度324m； ②引堤：长×宽=448m×15m； ③护岸	无	与环评报告一致
泊位	两个，面积为93.35hm <sup>2</sup> ，码头长648m，码头前方作业地带宽52m，码头面高程+9.5m，码头前沿设计底高程-15.3m	6#泊位1个，码头长324m，码头前方作业地带宽60.5m（含8.5m宽道路），码头面高程+9.7m，码头前沿设计底高程-17.5m。	7#泊位1个，码头长324m，码头前方作业地带宽60.5m（含8.5m宽道路），码头面高程+9.7m，码头前沿设计底高程-17.5m。	6#、7#码头后方堆场	设计高程与环评阶段有所偏差。
配套工程	生产调度综合楼、食堂、机修车间、配电房、流动机械库、消防站、油料间、工具库、污水处理站、集装箱检查桥、厕所、门卫等	不在本次验收范围内	不在本次验收范围内	生产调度综合楼、食堂、机修车间、配电房、流动机械库、消防站、油料间、工具库、污水处理站、集装箱检查桥、厕所、门卫等	配套工程现状尚未建设完成，不纳入本次验收，待后期建设完成后另行验收。
环保工程	①港区污水排入4#、5#泊位污水处理设施； ②船舶垃圾由主管部门认可的垃圾接收队伍接收； ③码头垃圾、维修废物和油渣应集中收集，分类处置。	①港区污水排入4#、5#泊位污水处理设施； ②运营期船舶垃圾由主管部门认可的垃圾接收队伍接收； ③码头垃圾、维修废物和油渣应集中收集，分类处置。	①港区污水排入4#、5#泊位污水处理设施； ②运营期船舶垃圾由主管部门认可的垃圾接收队伍接收； ③码头垃圾、维修废物和油渣应集中收集，分类处置。	①港区污水排入4#、5#泊位污水处理设施； ②运营期船舶垃圾由主管部门认可的垃圾接收队伍接收； ③码头垃圾、维修废物和油渣应集中收集，分类处置。	环保工程现状尚未建设完成，不纳入本次验收，待后期工程全部建设完成后一同进行整体验收。
航道	依托江阴港区已开通的5万吨级深水航道	依托江阴港区已开通的5万吨级深水航道	依托江阴港区已开通的5万吨级深水航道	依托的江阴港区航道二期工程可以满足20万吨级集装箱船舶进出港要求	与环评一致
锚地	依托江阴锚地	江阴已有的小月屿15万吨级锚地能够满足20万吨级集装箱船舶候潮、待泊要求	江阴已有的小月屿15万吨级锚地能够满足20万吨级集装箱船舶候潮、待泊要求	与环评一致	与环评一致
溢油事故应急处置设施	依托福州港溢油应急响应系统	依托福州港已有溢油应急响应系统，福州新港国际集装箱码头有限公司突发环境事件应急预案	依托福州港已有溢油应急响应系统，福州新港国际集装箱码头有限公司突发环境事件应急预案		与环评一致

### 2.3.3 港区总平面布置方案

福州港江阴港区 7#泊位采用平面采用重力式连片布置，重力沉箱式结构，码头泊位长 324m，布置 5 万吨级集装箱泊位 1 个，设计一期堆场面积约 6.35 万 m<sup>2</sup>，预留重箱堆场面积约 10.45 万 m<sup>2</sup>，预留空箱堆场约为 1.90 万 m<sup>2</sup>，福州港江阴港区 7#泊位纵深约 1.5km。码头前沿停泊水域宽 92m，码头前沿设计底高程-17.5m（当地理论最低潮面，下同），回旋水域直径 692m，设计底高程-16.2m。

## 2.4 施工方案

### 2.4.1 施工准备

- (1) 回填区障碍物清理，保证回填船舶作业安全；
- (2) 针对施工现场的水域条件制定具体的施工路线；
- (3) 施工前对平行控制网点进行复核，并进行分区，同时计算每层抛填标高，在抛砂区域测放一定数量的导标和角点标志，控制施工平面位置准确；
- (4) 设置潮位标，潮位标沿 5#泊位护岸边设置，每 300m 设置一个，一共设置 2 个潮位标。

### 2.4.2 施工方法

陆域回填海砂采用分区分层抛填，以纬二路为横向分界线，将整个陆域形成分为 2 个大区，即前方回填区和后方回填区。前方陆域抛填砂的进度受码头施工进度的制约，为了保证整个工程的施工进度，将前方回填区分成 4 个小的分区 Q1 至 Q4 进行施工，后方回填区分为 L1 至 L7 进行施工。

后方回填区由岸侧往海测分层进行回填，直接回填至+8.0m，其中 L7 区护岸部分砂垫层和塑料排水板由 8#、9#泊位工程代为施工，且预留堆载料回填坑只回填至+3.5m(码头前 60kpa 堆载区，按 4 个分区转运考虑，堆载方量需 10.5 万方，预留堆载料回填坑面积 23000m<sup>2</sup>)。前方回填区(K0+160~K0+294.16)先回填砂垫层至标高+3.5m，进行陆上施打塑料排水板施工，由 6#泊位往 7#泊位进行回填，与后方回填区同步进行，7#泊位抛填区作为船舶出入口，需待后方回填区回填全部完成后，再进行施工，其余部分按码头施工进度，由海测往岸侧分层进行回填。

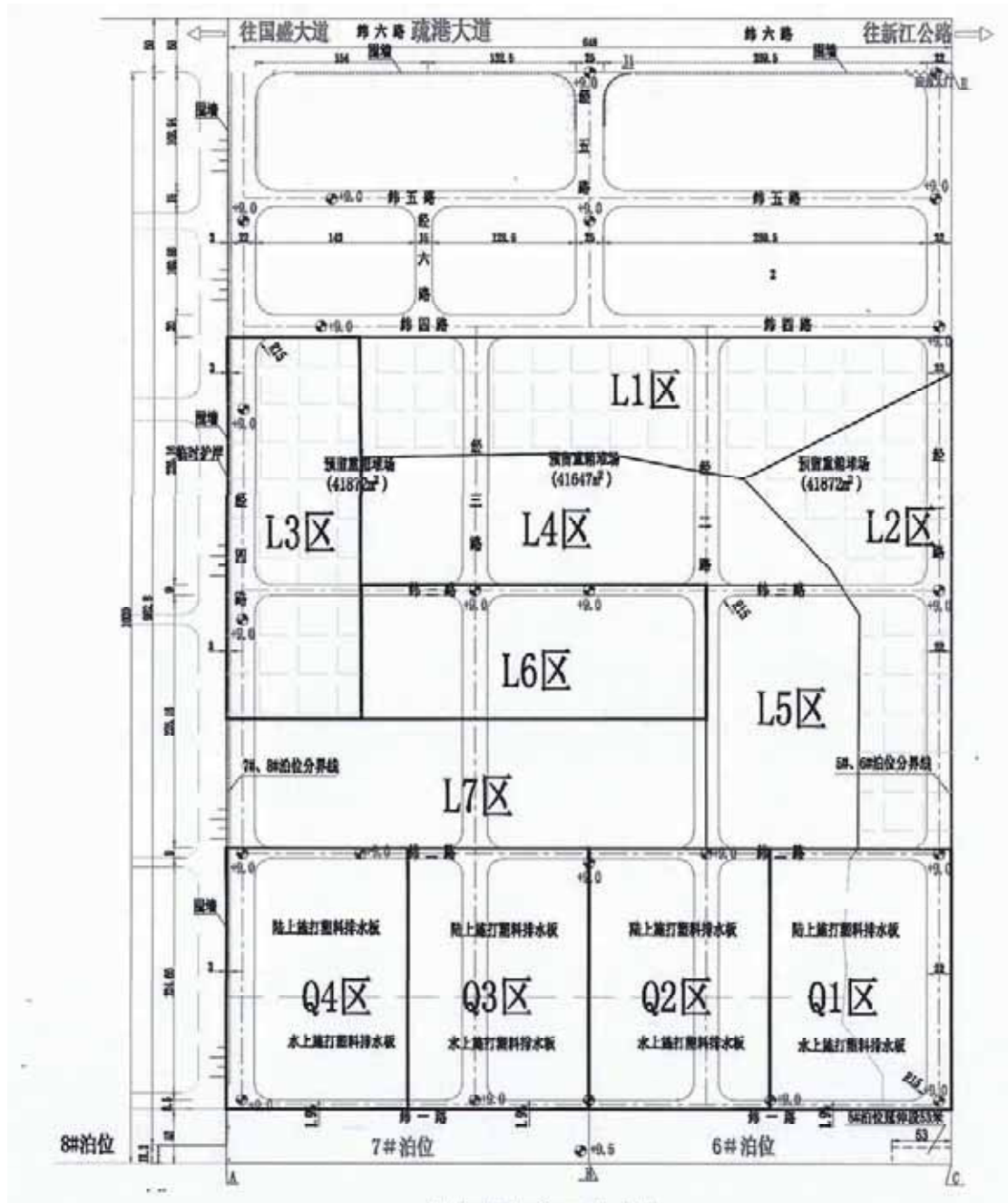


图 2.4-1 抛吹填砂施工分布图

标高+3.5m 以下陆域填砂采用水上砂船直接抛，其中后方回填区域可以一次抛填至+3.5m 标高，标高+6.0m 以上的可以抛填部分砂，其他的采用吹填(工艺示意图 2.4-2)。吹填用砂用船运至施工现场，在现场人造砂坑，然后用绞吸式吸砂船吹填至后方。技术指标要求为完成不小于 80%的固结度后方可进行 +6.0 以上的抛填。

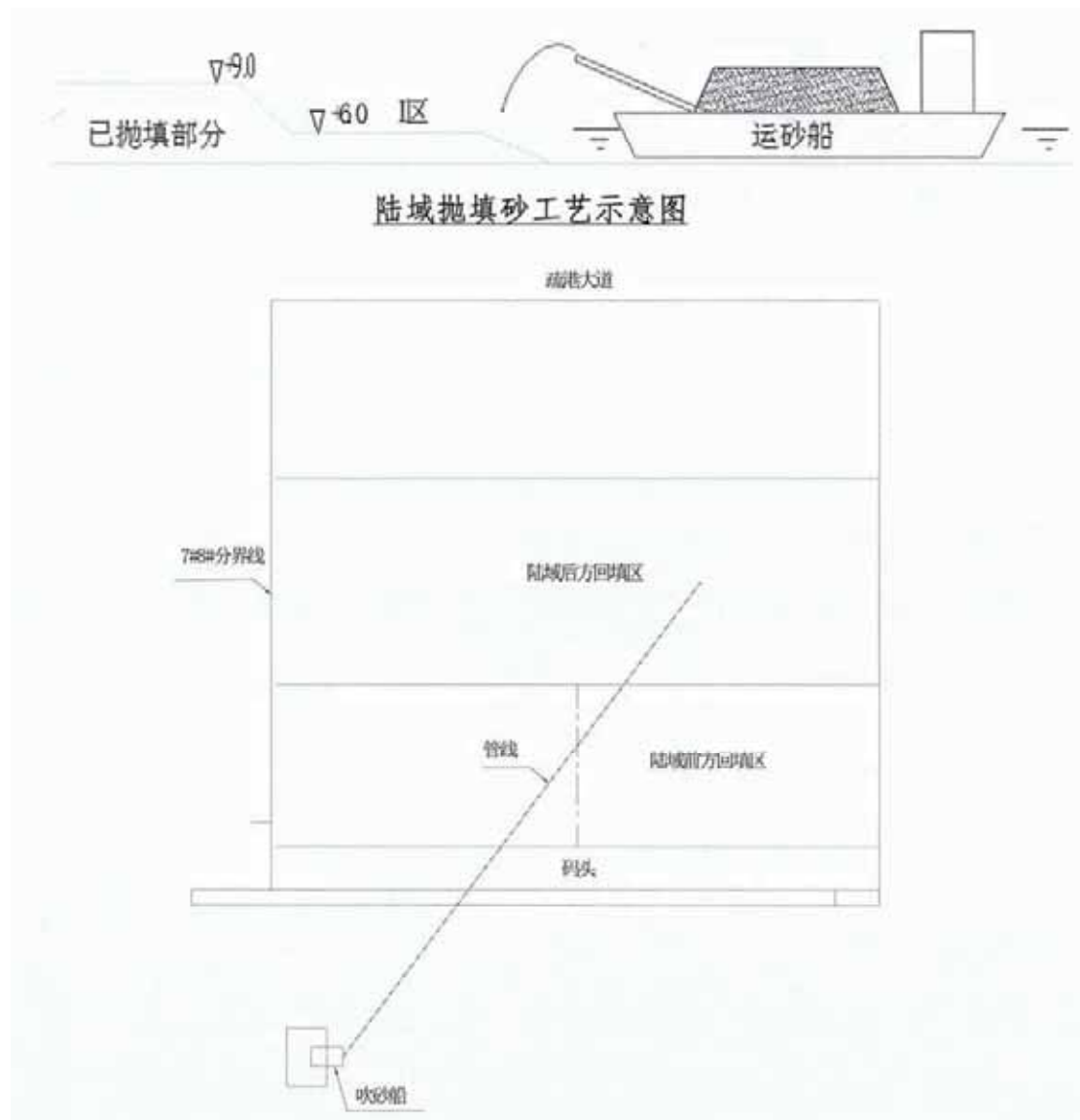


图 2.4-2 吹填砂工艺示意图

抛填堆高时应将每个区的周边堆码高，以减少吹填时水流冲刷带砂流失。抛填砂船用小吨位的  $500 \text{ m}^3$  砂船，吃水小，可以乘潮抛填标高+6.0m 的回填砂。标高+6.0m 以上共抛吹填约 70 万  $\text{m}^3$ ，在基槽表层淤泥挖完后采用  $1350 \text{ m}^3/\text{h}$  的绞吸式挖泥船吹填砂，以满足工程回填的要求。

吹填砂的工艺要求:首先应在 7#泊位前沿外侧 100m 以外处设 1 个平面尺寸  $60 \text{ m} \times 50 \text{ m}$  的集砂坑，每天的集砂量要求 1.0 万  $\text{m}^3$  以上，采用砂船从砂场运砂供应集砂坑。



疏浚过程



沉箱出运





疏浚过程



抛沙过程



抛沙过程



基床抛石

图 2.4-3 施工过程照片



## 2.5 工程变更情况及重大变动判定

2015年6月4日，环境保护部办公厅发布了《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号），给出了港口建设项目的重大变动清单。对照此清单，本次调查梳理了工程变更情况（表2.5-1），本工程实际建设内容、规模、施工工艺及采取的环保措施均未发生重大变动。

表 2.5-1 工程重大变更情况判断表

类型	环办[2015]52号文 (港口建设项目重点变动清单)	工程实际建设内容	是否属于 重大变动
性质	码头性质发生变动，如干散货、液体散货、集装箱、多用途、件杂货、通用码头等各类码头之间的转化。	本工程为集装箱码头泊位，与环评一致。	否
规模	码头工程码头工程泊位数量增加、等级提高、新增罐区（堆场）等工程内容。	本工程新建一个5万吨级泊位，本阶段验收不涉及罐区（堆场）等内容，与原环评一致	否
	码头设计通过能力增加30%及以上。	泊位设计年吞吐量40万标准集装箱，单个泊位年吞吐量20万标准集装箱，与原环评一致。	否
	工程占地和用海总面积（含陆域面积、水域面积、疏浚面积）增加30%及以上。	本工程占地、用海面积均与原环评一致，实际疏浚量102.39万m <sup>3</sup> ，比环评阶段减少12.92万m <sup>3</sup> ，是由于工程阶段是根据工可进行计算，与实际施工略有偏差。	否
	危险品储罐数量增加30%及以上。	本工程不涉及危险品储罐	否
地点	工程组成中码头岸线、航道、防波堤位置调整使得评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区和要求更高的环境功能区	本工程仅包括新建1个5万吨级集装箱码头，主要工程内容及位置没有发生重大调整，评价范围不变，未出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区和要求更高的环境功能区。	否
	集装箱危险品堆场位置发生变化导致环境风险增加	本工程不涉及集装箱危险品堆场建设内容	否
生产工艺	干散货码头装卸方式、堆场堆存方式发生变化，导致大气污染源强增大。	本工程装卸方式未发生变化；验收内容仅不涉及装卸方式、堆场相关内容。	否
	集装箱码头增加危险品箱装卸作业、洗箱作业或堆场。	本工程不涉及危险品箱装卸作业、洗箱作业或堆场。	否
	集装箱危险品装卸、堆场、液化码头新增危险品货类（国际危险品分类：9类），或新增同一类中毒性、腐蚀性、爆炸性更大的货种。	本工程不涉及危险品装卸、堆场、液化码头。	否
环境	矿石码头堆场，防尘、液化码头油气	本工程属于集装箱码头，现	否

保护措施	回收、集装箱码头压载水灭活等主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。	状尚未正式投入运营，环保措施不纳入本次验收范围。	
------	---------------------------------------	--------------------------	--

## 2.6 工程总投资及环境保护投资

本次验收工程环评确定的总投资为 75993.56 万元，环保投资 270.5 万元，环保投资占总投资 0.35%。

7#泊位工程实际建设总投资为 24485.64 万元，其中环保投资为 187 万元，环保投资占总投资 0.76%。

表 2.6-1 环保投资情况一览表

序号	环境保护工程措施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)	备注
1	生活污水处理设备（含生产及生活污水）	40	10	仅计算施工现场设置的环保厕所，并设置化粪池
2	施工期吹填围堰修筑	80	110	
3	污水泵	12	16	
4	垃圾桶、垃圾箱	3.5	3	
5	港区船舶含油废水接收设施	20	—	本次验收内容不包含此部分
6	港区船舶生活污水接收设施	15	—	
7	港区船舶垃圾接收设施	—	—	
8	施工期防噪设备	6	8	
9	营运期港区设备防噪处理	6	—	本次验收内容不包含此部分
10	绿化工程	18	—	
11	多功能洒水车	15	20	
12	中型清扫车	15	20	
13	溢漏监视报警系统和应急通讯设施	30	—	本次验收内容不包含此部分
14	其他	10	—	
15	合计	270.5	187	

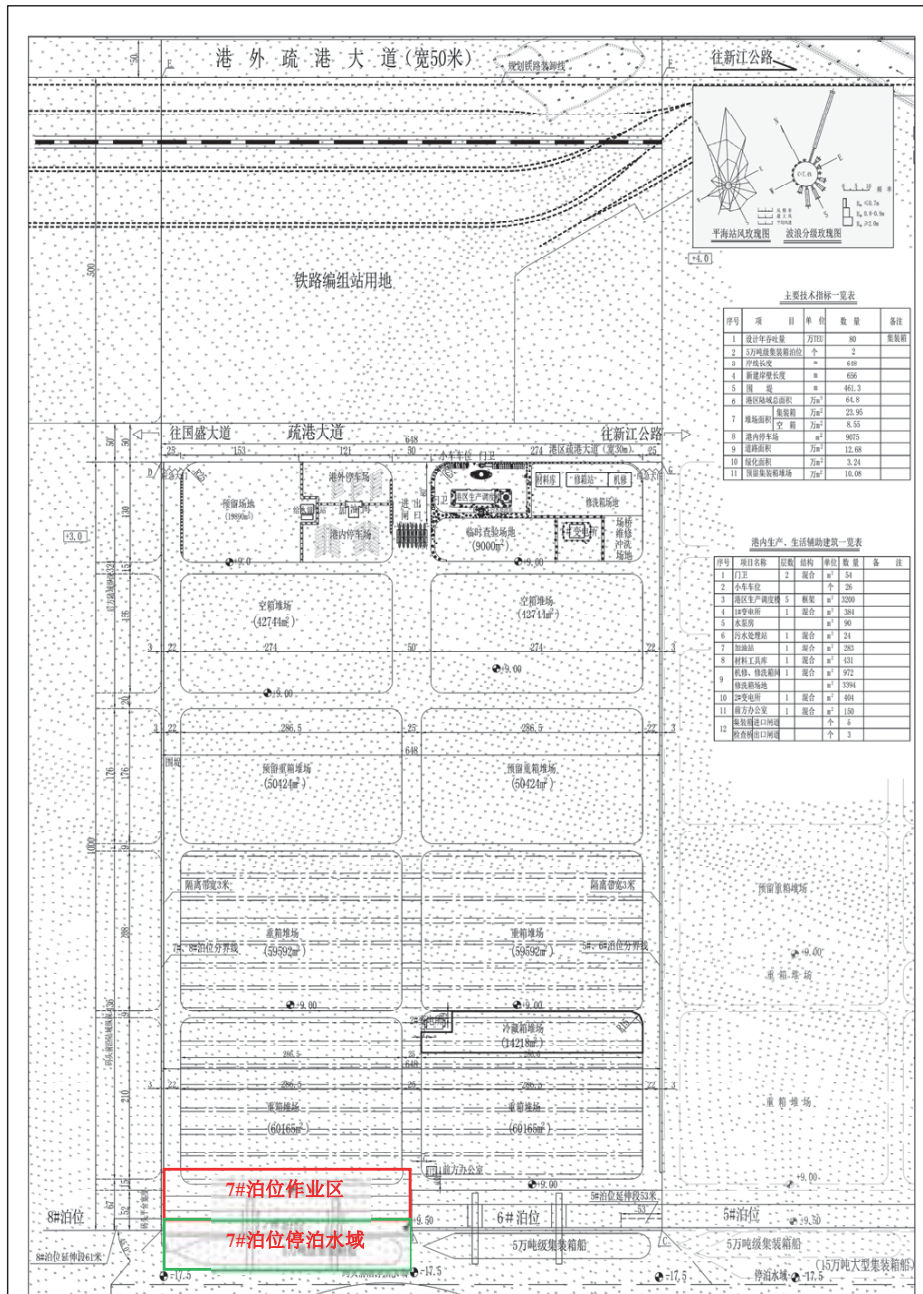


图 2.6-1 项目泊位平面布置







## 3 环境影响报告书及其审批文件回顾

### 3.1 环境影响报告书回顾结论

#### 3.1.1 环境影响报告书主要结论回顾

##### 3.1.1.1 海域水环境

###### (1) 施工期

###### ①码头施工过程对海域环境影响预测结论

在港池绞吸船 150~1000m 范围内悬浮物增量超过了 10mg/L,造成海水混浊形成较明显污染带。在吹填区域采用多级沉淀的回填措施后,将溢流悬浮物排放浓度控制在 200mg/L 以下时,对海水水质中的泥砂增量影响较小。计算结果表明,涨潮期间(潮流从江阴半岛南段往西北流向时)对施工区域西北侧 2.6km 处的江阴西港养殖区的泥砂影响贡献很小,不会造成污染性的影响。

当考虑 2~3<sup>#</sup>、6~7<sup>#</sup>和 4~5<sup>#</sup>三个泊位同时施工时,预测结果表明不论涨退潮,在三个施工点挖泥均会产生两个高浓度的中心区,即本工程挖泥区,4~5(涨潮时)或 2~3<sup>#</sup>泊位挖泥的中心区域。这些中心区域的悬浮物浓度增量均比单个作业区域的泥砂含量有所增高,由于三个作业区域相对位置有 1000m 的距离范围,叠加影响后的悬浮物浓度没有超过 10m/L。

预测结果表明,三个工区分别设置多级分隔围堰沉淀,当泥砂水中悬浮物浓度均控制在 150mg/L 时,三个项目同时施工对区近岸海域的悬浮物浓度的增量在 800m 范围外 SPM 增量小于 10mg/m<sup>3</sup>。只要各施工区域作好分隔围堰的沉淀与排水可以保证海域悬浮物增量不大幅度的增加。

②施工期船舶污染物由陆域接收后统一处置,基本不会对评价水域带来明显影响。

###### ③码头和陆域围填对工程海域水动力环境影响分析

本项目为福州港江阴港区 6<sup>#</sup>、7<sup>#</sup>码头工程,是 1~5<sup>#</sup>码头工程的延伸,6<sup>#</sup>及 7<sup>#</sup>两个泊位陆域面积 92.35hm<sup>2</sup>,港池用海面积 36.31hm<sup>2</sup>。根据江阴港区规划方案,均为占用浅水海域和滩涂,但两者仅为兴化湾 619.4km<sup>2</sup>的 0.15%,对全湾的纳潮量影响较小,总体上未明显改变兴化湾的流态特征。码头堆场的建设减

少纳潮量约 99 万  $m^3$ ，约占兴化湾总纳潮量 28.5 亿  $m^3$  的 0.035%，这样对兴化湾水动力环境影响甚微。

数值模拟计算结果表明，本工程的建设总体上未明显改变兴化湾的流态特征，但对工程区附近海域的流态将产生一定的影响。规划码头及陆域完成后，码头近岸局部区域潮流流速有所减缓，航道区流速有所增加，但幅度均比较小。

#### ④工程建设对周围海区冲淤变化趋势的影响分析

江阴港区地处兴化湾中段，工程建设后对经过港区通往湾顶的潮汐影响不大。港区附近海面宽约 1000m，工程占用海域及浅滩宽度约 1000~1300m，港区前沿距潮流主通道还有一定差距，整体流态不会有很大的改变。江阴港区的开发不会改变该区域泥砂冲淤基本平衡。模型计算结果表明，港区建设造成的泥砂冲淤范围和厚度不大，年淤积量超过 10cm 的区域不大，分布在 1#集装箱码头，支持系统码头附近、港区东侧及工业区西侧水道附近。在港区和开发区围填的西南角，由于工程后流速增大较多，存在局部较强的冲刷范围。工程区岸段略呈淤积状态，但都达不到 10cm。

### (2) 运营期

#### ①运营期港区污水排放对海域环境影响评价结论

工程营运后，由于产生的生活和生产废水量不多，经处理达标后废水污染物排放量较小，因此对海域水质的影响很小，江阴港区附近海域水质基本上能保持现有的水平。

#### ②事故性溢油对海域水质影响预测

在常年主导风向东北风条件下，低潮时在码头前沿溢油形成的油膜随着涨潮流，向西北向漂移，一个涨潮过程可漂移至兴化湾西部、江口东南面的浅滩，若溢油量为 10t，此时油膜扩展面积约达到  $0.7km^2$  左右。油膜漂移过程中形成的污染影响面积约为  $5.32km^2$ 。若在夏季，受到主导风向西南风的持续影响作用，低潮时在码头前沿溢油形成的油膜运移可偏向东北方向，影响江阴西港浅海滩涂养殖和海域生态。

高潮时在码头前沿溢油形成的油膜随着落潮流，向东南方向漂移，一个落潮过程可漂移至青屿北面的湾内主航道上。在东北风和涨潮流的作用下，往回运移，在湾内回荡，若溢油量为 10t，油膜漂移过程中形成的污染影响面积约为  $6.34km^2$ 。

溢油量 10t, 则分散于海水中的油约 0.1t.经过预测计算, 海水中油污水团中心浓度超过第一、二类海水水质标准持续时间达 14h 以上, 最大超标面积为 5.255km<sup>2</sup>; 超过第三类海水水质标准持续时间达 4h 以上, 最大超标面积为 0.278km<sup>2</sup>; 超过第四类海水水质标准持续时间达 3h 以上, 最大超标面积为 0.192km<sup>2</sup>。

由此可见, 一旦发生溢油事故, 溢油发生后初期溶解性油对海水水质的影响是明显的, 对海洋生物和海水养殖业, 特别江阴西港浅海滩涂养殖区可能造成较大的影响。

### 3.1.1.2 生态环境

#### (1) 海域生态

##### ①施工期

施工期对海洋生物的影响主要是悬浮物, 在按设计要求施工条件下, 影响较小; 工程围海造地将永久占用潮间带湿地; 营运期对海洋生物的影响主要是石油类, 在正常状态下, 排放量较小, 对海洋生物的影响较小, 但非正常或事故排放下, 对海域生态环境将产生影响。

##### ②运营期

工程营运后, 由于产生的生活和生产废水量不多, 经处理后废水污染物排放量较小, 对海域水质的影响很小, 因此该项目运行期在坚决杜绝交通运输船舶事故溢油入海的前提下, 其生活污水和生产废水的正常排放, 对其附近沿岸滩涂浅海水产养殖和野生生物影响较小。

##### ③事故性溢油

根据事故溢油对海域环境影响预测结果表明:若溢油发生在涨潮时, 则油膜在潮流作用下将沿西北向往湾内漂移, 一个涨潮过程可漂移至兴化湾西部、江口东南面的浅滩, 若在夏季受 SSW 向风的持续作用, 油膜的运行可偏向 NNE 侧, 影响江阴半岛西南沿岸的近海浅滩, 对过桥山垦区外的滩涂养殖区产生影响。若溢油发生在退潮时, 则油膜将随流沿 SE 向外往湾外漂移, 一个退潮过程可漂移至后青屿北面的主航道区上。因此, 油污染的影响重点在江口东南面、江阴半岛西南沿岸的近海浅滩, 以及湾内主航道水域。由此可见, 一旦发生溢油, 对海洋生物生态可能造成较大影响。

## （2）陆域生态

码头共需要回填砂为 485.03 万 m<sup>2</sup>（外购），回填料碎石 26.42 万 m<sup>3</sup>，陆域及软基的土方量 13.99 万 m<sup>3</sup>；在土地平整过程需要进行的大量挖填土方以及施工初期对工程取土区范围内的植被进行清除等施工作业，将不可避免地改变地形地貌，扰动土体，使土壤松散、搬移、堆填和裸露。水土流失的敏感区主要位于天马山取土区和门前山取石区。若未做好水土保持工作，雨季容易造成土壤坡面侵蚀，造成新的水土流失。若突降暴雨和在暴雨的天气下进行土方施工作业，造成的水土流失将会更加严重。取料施工将不可避免地造成现有陆域植被的局部破坏和丧失。其不利影响主要表现在物种分布范围和森林覆盖率有所缩小，但不会造成任何陆生物种灭绝，不存在危及陆生生物多样性问题。由于江阴港区其他泊位工程的开发建设，天马山、门前山作为统一规划的取料场所，当地政府应积极作好土地利用的规划，待工程结束后尽快进行生态恢复，包括种植树木、草皮等生态工程。

### 3.1.1.3 声环境

#### （1）施工期

码头施工主要噪声源有载重汽车，打桩机、砼搅拌机、起重机等，其声级为 80~90dB。疏浚及码头前沿水工结构施工的主要噪声源为挖泥船、泥驳、拖轮等，其声级为 65~70dB。

预测结果表明，泊位附近噪声超过《建筑施工场界噪声限值》(GB12523—90)规定要求。由于施工现场距离岸边港区边界有 1000m 以上，施工现场噪声不会对周围敏感目标产生影响。

港区 6#、7#泊位建设期间的土石方和其它建材运输，及各种机械运输将增加进港道路的车流量，因此在施工期间交通噪声也会相应增加，对沿线村落及周围的居民将会造成一定影响。

#### （2）运营期

6#、7#泊位工程营运后，港区噪声来源主要是装卸机械运转噪声和车、船运输的交通噪声。根据类比调查，码头集装箱装卸机械噪声约为 70~95dB。港区集装箱集疏运方式以公路为主，港区的货物运输噪声是未来疏港公路重要的噪声源。

本项目建成后在码头平台和集装箱堆场的噪声值将有所上升，经衰减港区边界外均符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348—90)规定的3类区标准。港区作业区与声环境保护目标距离较远，对其影响较小。

工程建成后，预测未来疏港公路两侧交通噪声平均等效声级昼间为67.5dB，夜间为60.6dB。交通噪声对周边声环境影响较大，昼间噪声基本可以达标，夜间交通道路两侧噪声超标，其噪声的超标范围最大可达到距路边界外100m左右，对道路两侧的居民居住环境产生一定影响，特别是南曹村、西后林村等沿线分布居民点。

#### 3.1.1.4 大气环境

##### (1) 施工期

施工期产生的大气污染物主要是施工和道路运输粉尘。

由于本项目位于海边，风速较大，因此施工扬尘影响范围将大于200m，项目与最近环境敏感目标相距约1000m，不会对其产生显著影响。

根据已有资料表明，工程所在地区环境空气质量较好，TSP日平均浓度较小，但在本工程的建设过程中，因砂石料运输所带来的TSP增量与该地区空气中TSP本底值叠加后将接近二级标准限值，因此施工期运输砂石料的车辆所造成的路面二次扬尘，对运输路线附近环境保护目标如居民点的环境空气质量会有一定的影响。

##### (2) 运营期

运营期废气排放源主要有船舶废气、汽车尾气等，船舶废气中污染物排放量SO<sub>2</sub> 15.55t/a，NO<sub>2</sub> 9.85t/a，烟尘 1.19t/a，CO 0.35 t/a，HC 0.22t/a，汽车尾气中污染物排放量SO<sub>2</sub> 3.40t/a，NO<sub>2</sub> 20.21t/a，烟尘 2.69t/a，CO 28.51t/a，HC 5.90t/a。

码头营运后由于船舶废气、汽车尾气的排放，将给周围环境带来的一些影响，但由于废气中污染物排放量较小，且是非连续排放，而码头的环境空气现状较好，年平均风速较大，有利于污染物的扩散。项目建成运营期间对当地的环境环境质量和大气环境保护目标影响较小。

#### 3.1.1.5 固体废物

##### (1) 施工期



项目在施工期间产生的固体废物主要是废弃的建材、生活垃圾等，在采取统一收集、统一清运后对施工区的影响不大。严禁将施工期间产生的固体废物倾倒入海。施工场区应设置专用的固体废物堆放场所，并设立临时性的垃圾站和配有专人管理，避免对环境产生不良的占用土地、滋生病菌等污染影响。

## (2) 运营期

6#、7#泊位工程营运后每年到港船舶生活垃圾产生量为 42.24t。港区陆域生活垃圾每年 125t；港区生产固废每年 360t；江阴港区 6#、7#泊位工程合计到港船舶产生船舶垃圾和港区生活垃圾量每年为 527.24t/a。船舶垃圾需经过省海事局和福州港务局认可的垃圾接收队伍来接收垃圾。其它固体废物应由整个江阴港口区统筹建立收集系统统一处置。固体废物在采取切实可行的处置措施条件下，对环境的影响不大。

## (3) 固体废物主要环境保护对策措施

### 3.1.2 环境影响报告书对策措施回顾

#### 3.1.2.1 水环境

##### (1) 施工期

①码头工程施工过程中，疏浚淤泥的排泥管口应尽可能远离泄水口。为使泥砂溢流入海后能较快与海水混合，将吹填的泄水口设于后方陆域南侧。

②码头基槽、港池和回旋水域疏浚作业应尽量避免春末夏初鱼虾类等渔业资源集中繁殖期。应尽量缩短施工期，力争将施工对环境造成的不利影响降至最低水平。

③考虑到本港区尚不具备接收处理到港船舶废水的条件。根据《中华人民共和国防止船舶污染海城管理条例》和《船舶污染物排放标准》(GB3552—83)的规定，船舶不仅要设置油污储存舱和装设油水分离设备，还应装设有排油监控装和标准排放接头。经处理的污水含油量不得超过 15mg/L，需排放时，应事先征得港务监督部门的批准，按规定条件在指定区域排放，排放点应在距陆地 12 海里以外区域，不得在港内排放。

④根据《船舶污染物排放标准》(GB3552—83)中的规定，距最近陆地 4 海里以内的沿海水域，船舶生活污水中 BOD<sub>5</sub> 最高容许排放浓度<50mg/L，悬浮物<150mg/L，大肠菌群<2500 个/L。因此，到港船舶污水中的粪便、尿须经专用化

粪设备，加入化粪池以生化处理，同时经消毒灭病菌后方可排海。对不具备上述处理设施而未能达到排放浓度要求的船舶，其生活污水不得在本港区排放。

## (2) 运营期

①根据工程分析，6#、7#泊位工程建成后，江阴港区生产及生活废(污)水排水量为 15894/a。本项目应设置船舶含油废水和生活污水上岸处理的接收装置，废水经在港内拟建的污水处理站处理，近期生活污水经过化粪池预处理后，出水与含油生产废水一道进入调节池，经气浮装置和接触氧化池以及二沉池、砂滤池处理达标后排放。主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类等排放浓度均应低于《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表 4 中二级标准，江阴工业集中区污水处理系统未建成前，暂时在港池前沿排放入海。临时排放口建议设置在 5~6#泊位中间，由 4#、5#泊位工程项目和 6#、7#泊位工程项目公用，以便统一管理，集中排放。江阴污水处理厂和排海管道建成后，通过工业区排海管道进行深海排放处置。

②建立溢油应急体系和制订溢油防治计划，配备围油栏、吸油材料及相应的溢油应急设施。由福州港务部门牵头，联合各项目建立溢油联网应急系统，并纳入福州港海上事故处理应急计划体系。

③应配备港务、港监部门认可的垃圾接收队伍接收船舶生活污水、船舶含油污水等，建议由江阴港区统筹规划，统一配置。

④项目码头水工构筑物建成后有一定的泥砂淤积，码头经营管理部门应在江阴港区统一规划指导下，根据实际需要在运营一定期限后考虑港池疏浚等工程问题。

### 3.1.2.2 生态环境

(1) 料场监管部门在码头工程设计和施工过程中，应因地制宜地利用自然地形地貌，进行土石方工程的合理设计和施工，避免乱挖乱填，充分利用挖方作填方，尽量使土石方开挖和筑填趋向平衡，以减少取土石料场土地破坏面积，降低土地生态破坏及其损害程度。

(2) 料场开发、管理部门在各种工程建设施工过程中，应努力减少地貌和植被破坏，尽量缩小土壤裸露面积;在土方施工过程中，应采取边挖、边运、边填、边压的方式，避免大量松散土存在而造成严重的土壤侵蚀流;在建设区周

边应开挖排水沟，在填方区外侧边缘竖面应建筑挡土墙，在挖方区内侧边缘竖面应进行砌石、绿化等护坡，以防止土壤冲刷流失。

(3) 建设单位所涉及的水土保持设施应与其主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。其主体工程竣工时，必须相应完成如绿化、砌面等护坡固土及截洪、排水等有关水土保持工作，以控制水土流失。

(4) 在取土料场施工完毕后，负责统一监管的有关部门应根据其它项目的施工规划做好土地复垦和水土保持工作，其废弃地除了改作其他用途外，其余应在适时尽早尽快进行绿化复垦。由于取土区表面土壤，为已被毁弃肥沃表土层而遗留的土壤，不仅有机质和氮、磷、钾养分缺乏，而且具有干旱、偏砂、偏酸等不良特征。因此，应选择当地气候适宜的、耐干旱、耐酸、耐瘦、抗病虫、易成活、快生长的植物种类进行科学种植和养护。在种草植树过程中应掺用肥土增施有机肥料和补施氮、磷、钾肥，以促进植被迅速发展。

(5) 建设单位应根据当地雨量季节分布特征和旱季风日分布规律，选择适宜的土方施工时期，并经常与当地气象部门联系，尽量避免在大暴雨天或大风干热天施工。在雨季施工时，应搞好施工场地截洪、排水工作。在旱风、干热季节施工时，应对裸露、松散的干燥土壤喷洒适量水，使土壤表面处于湿润状态，以减少土壤风蚀流失和尘土污染危害。

(6) 建设单位在与取料施工单位签订工程承包合同时，必须增加施工期码头建设区及其取土石料场采空区等直接影响区应符合水土保持和环境保护要求的条款，并有违约的处理办法。

### 3.1.2.3 声环境

(1) 施工期：选用效率高、噪声低的施工机械设备和大型运输车辆，加强对机械设备的维护保养和正确操作，减少运行噪声，加强施工噪声管理，严格控制场界噪声达到《建筑施工场界噪声限值》(GB12523 - 90)规定的排放标准。合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声。运输车辆尽量在昼间工作，以免进出港道路附近居民夜间受交通噪声的干扰。夜间运输车辆在经过码头附近村庄时应限制车速和鸣号。

(2) 运营期：加强机械设备的定期检修和维护；对高噪声的装卸机械和设备，应采取减振、隔声等措施控制噪声；选用先进的港口机械，降低装卸作业

噪声，控制物流运输车辆在港区内的行驶速度，严格控制夜间进出港运输，在条件允许的情况下，尽可能安排在白天进行装卸作业，缩短夜间作业时间；控制港区内流动机械运行速度小于 20km/h，控制和减少港区车；加强对交通运输车辆的管理，合理而科学地组织港口货物的运输，保持港区道路通畅，合理疏导车辆，控制鸣笛次数，保持路面平整，尽量减少噪声的产生频度和强度。特别是进出港运输车辆在离居住等村较近的路段应限制鸣号。结合工业区和港区总体规划，进港道路两侧的用地要进行合理调整，尽量不要在通港公路两侧 100m 以内建设居民住宅等噪声敏感目标。加强港区绿化，建议在港区周围和进出港道路以及港区运输干道两侧，尤其在港内办公楼、宿舍周围及进出港道路两侧应种植乔木和灌木绿化隔离林带。

#### 3.1.2.4 大气环境

##### (1) 施工期

①港区施工建设时，运送土石料、水泥等的卡车不得超载，应控制装载量，并选择封闭性好，不易洒漏的车辆运输，土石料装料高度不得高于车厢边缘高度，以防止土石料泄漏，增加道路路面粉尘和碎石，避免撒落物引起二次扬尘污染。

②施工主干道路面要定时清扫和喷洒水，控制施工现场扬尘，以减少汽车行驶扰动起来的扬尘，减小干燥天气施工场地风起扬尘污染。

③挖方和填方土在运输过程中，采用加盖篷布和洒水的方法以减轻场地和汽车扬尘。设置临时施工建筑材料仓库，用于水泥存放，并尽量使用商品混凝土，以减小水泥粉尘污染。

##### (2) 运营期

装卸作业机械和进出港车辆等设备排放的尾气污染防治措施：要求货运汽车应尽量选择大型汽车，每次运输应尽量争取按汽车的核定载重装满货物，减少货物运输车次。同时港区内车辆应选用无铅化，环保型的燃料。

#### 3.1.2.5 固体废物

(1) 船舶垃圾需经过省海事局和福州港务局等有关部门认可的垃圾接收队伍来接收垃圾。

(2) 港区应配置垃圾清扫车和道路洒水车，生活垃圾应由专职清洁员或

由环卫部门统一清除，港区应设垃圾桶、垃圾箱，垃圾应实施废物分类收集管理，尽量考虑综合利用，不能利用的应及时纳入工业区垃圾场填埋处理。

(3) 生产性固体废物包括废包装物、污水处理站的污泥等，应将废包装物品分类回收销往当地废品回收部门综合利用。污泥则送往有资质的处理单位处置。

### 3.1.3 评价总结论

福州港江阴港区 6#、7#泊位工程在福建省福清市江阴半岛南部沿海建设，工程选址符合《福州港总体规划》和《福州市江阴工业集中区总体规划》。项目建不仅可以满足福州港总体布局、腹地国民经济和外向型经济发展以及福州港集装箱业务拓展的需要，促进我省交通运输结构的合理调整，尤其是有利于海峡岸经济贸易往来与文化、技术交流，公众支持并希望加快本工程建设。项目投产后具有较大的经济效益和良好社会效益。

项目建成营运后，采用的工艺和设备可行，总体上可达到国内同类码头较先进水平，采用的污染防治、生态补偿措施技术可行，可实现达标排污和保护生态。在严格执行和切实落实各项生态保护和污染控制措施及对策的前提下，其对周围环境的影响可控制在允许的范围之内，从环境保护角度分析，该工程在江阴港区建设是可行的。

### 3.1.4 建议

(1) 根据业主要求，本工程污水现阶段经过处理后排入就近海域，考虑到本工程污水排放量相对较少，本评价认为该排放口可作为近期临时的排放方案。将来随着港区和江阴工业集中区的发展，江阴工业集中区正在筹建污水处理厂，本工程污水纳入工业区污水厂集中处理后经远岸深水排放。

(2) 根据《中华人民共和国环境影响评价法》对规划项目开展环境影响评价的要求，福州江阴区规划应开展相应的环境影响评价工作;提出江阴港区总体环境保护措施和污染防治计划。

(3) 加强江阴港区其他泊位工程的施工监理和环境监理工作。各泊位要加强施工期间的合作，尤其是在废水处理、垃圾收集方面作统筹考虑，尽量减少施工期间对当地环境的破坏和污染影响。

(4) 本项目业主单位应积极关注江阴工业区污水处理厂建设进度和运行



时间，当地政府和工业区管委会应协调好本港区污水纳入工业区污水处理厂进行集中处理的工作。

(5) 加快江阴港区共用配套基础设施建设。目前江阴港区 1#泊位已投入运行，2#、3#泊位正在施工，4#、5#、6#、7#泊位和10#泊位工程正在进行前期工作，年内有望动工，江阴港区开发建设已初具规模。由于是成片港区开发建设，为提高港区运营效率，切实落实港区开发建设的各项环境保护措施，有必要从江阴港区整体开发的角度考虑港区公用系统基础设施的配套建设问题，如溢油事故应急设施和预案、船舶垃圾、含油污水接收系统、港区污水和固体废物处置系统、港区卫生防疫问题等。因此，建议福州市港务局作为福州港总体规划具体实施部门，应加快江阴港区共用配套基础设施建设步伐，统一管理，统筹安排，才能确保报告书提出的各项环境保护措施落实到位。

## 3.2 环境影响报告书批复意见

### 3.2.1 国家环境保护总局审批意见

本工程位于福建省福清市兴化湾江阴半岛南部江阴港区深水集装箱作业区规划岸段内，主要建设内容为 5 万吨级集装箱码头泊位 2 个及其配套设施，工程占用岸线长 648 米，陆域占地面积约 92 公顷，设计年吞吐量 40 万标准集装箱。我局同意你筹建处按照报告书中所列的建设项目的地点、性质、规模、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

一、项目建设和运行管理应重点做好以下工作：

(一) 码头基槽、港池和回旋水域疏浚产生的淤泥应按规定工艺全部回填，疏浚淤泥的排泥管口应尽可能远离泄水口。码头基槽、港池和回旋水域疏浚作业尽量避开春末夏初鱼虾类等渔业资源集中繁殖期。

(二) 采取雨污分流进行港区排水，港区污水排入 4#、5#泊位污水处理设施处理。待江阴集中工业区污水处理厂建成后纳入该污水处理厂处理。按照有关法规要求做好船舶污染物的处置和管理。

(三) 船舶垃圾需经过主管部门认可的垃圾接收队伍接收；港区码头垃圾、维修废物和油渣应集中收集，分类处置，禁止随意堆放、焚烧或倒入海中。

(四) 制定环境风险处理应急预案,强化码头环境风险防范措施建设，配备溢油设施和材料，防止施工期、运营期环境风险事故对海城造成污染。严禁在

码头装卸化学危险品货物。

二、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施（包括码头海城、海水水质和周边海洋生物多样性监测设备），与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。加强环境监测，做好施工期工程环境监理工作。项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请环保设施竣工验收，验收合格后，该项目方可正式投入运营或生产。

三、我局委托福建省环境保护局负责该项目施工期间环境保护监督检查工作。

### 3.2.2 福清市环境保护局审批意见

一、同意华富集团福州江阴码头发展有限公司在福清市江阴半岛壁头角海域，兴化湾中部北岸的福州港江阴西部作业区规划范围内建设福州港江阴港区6#、7#泊位工程项目，建设规模2个5万吨集装箱泊位，年吞吐量 $40 \times 10^4$ TEU。

二、该项目的建设应落实《报告书》提出的各项污染防治、生态保护措施以及水土保持部门批复的水土保持方案，并将相关内容列入工程承包和监理合同中，并重点做好如下工作：

1、妥善处理周边海水养殖户搬迁安置工作。

2、施工期要加强现场监理，确保各阶段环保措施落实到位。施工船舶含油废水、垃圾应收集到岸上与岸上施工污水、垃圾统一处理，不得排入水体。

3、泊位作业区内应严格实行雨污分流，配套建设污水处理设施，污水经处理达标后引至低潮位以下排放。

4、船舶含油污水和生活污水经船上配套处理设施处理达标后，在指定海域排放，不得在作业区排放。限制没有配套污水处理设施的船舶进港。

5、选用低噪声的作业机械设备，加强对设备使用和车辆进出的管理，严格控制夜间作业时间。

6、严禁在作业区内装卸有毒有害货物，作业区内的固体废弃物和生活垃圾应集中清运处理，严禁随意堆放、焚烧或倾倒水体。

7、及时恢复施工取土区受损植被，加强作业区和生活服务区内的绿化美化，总体绿化覆盖率不低于5%。

8、应制定环保管理制度，配备环保工作人员，配套建设溢油应急设施，

并制定溢油事故应急预案，杜绝污染事故发生。

三、该项目的建设应严格执行以下标准:施工期噪声按《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)控制；运营期区域环境噪声应达到《工业企业厂界噪声标准》(CB12348-90)II类区标准。大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(CB16297-96)表 2 中二级标准；污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-96)表 4 中二级标准。

四、主要污染物允许排放总量：

允许污水排放总量 $\leq$ 1.59 万吨/年、允许 CODer 排放总量 $\leq$ 2.38 吨/年，氨氮排放总量 $<$ 0.27 吨/年。

五、该项目应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度，项目主体工程竣工投入试运行 3 个月内须按规定程序办理竣工环保验收手续。

## 4 环境保护措施落实情况调查

由于江阴港 7#码头目前仅完成水工主体部分，码头堆场及配套设施尚在建设中，尚未投入运营，本次验收主要以调查 7#码头水工主体施工期间对环保措施落实情况为主。

通过对工程设计文件、施工总结等资料的分析以及对工程环境现状的踏勘与调查，在本工程设计和施工过程中，建设单位根据工程环境影响报告书提出的主要环境保护措施与建议以及各级环保行政主管部门对本工程环境影响报告书的批复要求，在设计期、施工期采取了一系列的生态保护与环境污染防治措施，并建立了较为完善的环境保护管理机构与制度，有效地控制了工程建设对环境的影响。

### 4.1 环境影响评价提出的环境保护措施落实情况调查

工程已采取的环保措施与工程环境影响报告书提出的环保措施及建议的对照情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 环评报告中环保措施落实情况

环境要素	环境保护措施和建议	落实情况
水环境	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、吹填施工应先筑围堤并设置倒滤层；</li> <li>2、采用绞吸式挖泥船进行疏浚作业，尽可能延长沉淀时间，疏浚淤泥全部回填不得外抛；</li> <li>3、吹填时应保持输泥管道接口的严密性，防止泥浆水由接口处洒漏；</li> <li>4、加强施工队伍的组织和管理工作，禁止乱填乱毁滩涂；</li> <li>5、施工船舶含油污水，要集中收集后上岸统一处置，不得乱排放。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、吹填施工严格遵守先围后吹的原则，并设置了倒滤层，降低了溢流口泥沙浓度。</li> <li>2、疏浚全部采用绞吸式挖泥船作业，通过设置子埕增长泥浆水沉淀时间，疏浚物全部用于陆域回填。</li> <li>3、监理对吹填管线定期进行检查，发现的污染隐患及时要求施工单位进行排查，确保泥浆无外漏。</li> <li>4、严格控制吹填范围，所有泥浆均吹至指定区域。</li> <li>5、施工船舶含油污水由海事部门认可的有资质的单位接收处理，详见附件7</li> </ol>
环境空气	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、运送土石料、水泥等的卡车不得超载，应控制装载量，以防止土石料洒漏；</li> <li>2、施工主干道路面要定时清扫和喷洒水，控制施工现场扬尘；</li> <li>3、挖方和填方土在运输过程中，采用加盖篷布和洒水的方法以减轻场地和汽车扬尘；</li> <li>4、设置临时施工建筑材料仓库，用于存放水泥。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、在监理要求下，施工单位严格控制汽车装载量，同时派专人对运输道路进行清扫；</li> <li>2、施工单位对施工主干道派专人定时清扫和洒水；</li> <li>3、监理要求运输车辆均加盖苫布，并严格控制车辆超载情况。</li> <li>4、施工单位在施工现场设置了临时仓库用于存放水泥。</li> </ol>

声环境	1、选取低噪声设备，加强日常维修保养； 2、合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声； 3、开展施工期环境监理工作；	1、施工期各施工单位对施工机械定期维修保养，确保机械设备正常运转； 2、对厂区车辆统一调度，合理安排； 3、建设单位委托中联路海集团有限公司开展了施工期环境监理工作。
固体废物	1、施工船舶垃圾不得随意导入海域，应收集后难入江阴工业区垃圾统一处理。 2、施工场地生活垃圾应及时收集，设临时垃圾桶和垃圾箱，统一收集后难入工业区环卫收运系统统一送垃圾填埋场处理。	1、工程施工期施工船舶垃圾在船上收集后上岸与施工人员生活垃圾一并交环卫部门处理； 2、施工期施工人员均租用当地民房，施工人员生活垃圾与当地居民生活垃圾一并由环卫部门统一收集清运。
生态环境及其他	1、项目施工期尽量避开鱼类的产卵期，即尽可能避免在5~9月进行码头建设施工作业； 2、在风浪较大或海水扰动较强的不利气象条件下，应尽可能避免施工作业； 3、加强施工期附近海域泥沙悬浮物浓度监控，委托有资质的环境监测部门实施附近海域的泥沙悬浮物监测； 4、疏浚物全部用于陆域形成，不得外抛。	1、本工程最近的江阴西港浅海养殖区随着区域开发目前已不具备浅海养殖功能，工程在施工期通过船舶污水，船舶污水不入海，设置生活污水处理装置等一系列的水污染防治措施，尽量减轻了对环境的污染。 2、在不利气象条件下没有开展施工作业。 3、本工程施工期委托国家海洋局厦门海洋环境监测中心站开展施工期海洋环境影响跟踪监测。 4、疏浚物全部回填，没有外抛。

## 4.2 环境保护主管部门批复意见落实情况调查

2005年6月24日福清市环境保护对本项目给出审批意见，2005年11月28日国家环境保护总局以环审[2005]910号文对本工程的环评报告书进行了批复，其批复意见的落实情况见表4.2-1。

表 4.2-1 环保主管部门批复意见落实情况

主管部门	批复意见	落实情况
原国家环保总局	码头基槽、港池和回旋水域疏浚产生的淤泥按规定工艺全部回填，疏浚淤泥的排泥管口应尽可能远离泄水口。	已落实。本工程施工期采用绞吸式挖泥船进行疏浚施工，疏浚淤泥全部回填，没有外抛，排泥口远离泄水口，回填区域设有多道子埝延长泥水停留时间。
	码头基槽、港池和回旋水域疏浚作业尽量避开春末夏初鱼虾类等渔业资源集中繁殖期。	基本落实。由于受工期影响，疏浚作业没有完全避开春末夏初鱼虾类繁殖期。工程全部完工后将采取如增殖放流之类的生态补偿措施，对海洋生态进行补偿。
	采取雨污分流进行港区排水，配套建设污水处理设施，处理规模须按能同时处理6#、7#泊位产生的污水设计，规范排污口建设，排污口应设在5#泊位前沿大潮线以下。	不在本次验收范围内。港区排水雨污分流，由于目前6#、7#泊位堆场及配套设设施还在建设过程中，且6#、7#泊位工程设计有污水处理设施。待后期项目建成运营后再行调查核实。
	待江阴集中工业区污水处理厂建成后纳入该污水处理厂处理。按照法规要求做好船	不在本次验收范围内。待后期项目建成运营后再行调查核实。



	船污染物的处置和管理。	
	船舶垃圾需经过主管部门认可的垃圾接收队伍接收垃圾。	不在本次验收范围内。待后期项目建成运营后再行调查核实。
	港区码头垃圾、维修废物和油渣应集中收集，分类处置，禁止随意堆放、焚烧或倒入海中。	不在本次验收范围内。待后期项目建成运营后再行调查核实。
	制定环境风险处置应急预案，强化码头环境风险防范措施建设，配备溢油设施和材料，防止施工期、运营期环境风险事故对海域造成污染。严禁在码头装卸化学危险品货物。	已落实。建设单位编制了《江阴港区6#-7#泊位环保事故联合应急预案》，并于海事部门建立了风险联动机制，配备了相应的风险应急设施，同时委托公司配合建设单位进行溢油等环境风险事故处置。
	项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。做好施工期工程环境监理工作。	已落实。建设单位委托中联路海集团有限公司开展了施工期环境监理工作。
福清市环境保护局	施工期要加强现场监理，确保确保各阶段环保措施落实到位。施工船舶含油废水、垃圾应收集到岸上与岸上施工污水、垃圾统一处理，不得排入水体。	已落实。本工程已将环保要求列入了招标合同中，并委托中联路海集团有限公司开展了施工期环境监理工作。施工船舶含油废水、垃圾委托福州加利业船舶服务有限公司接受处置。
	泊位作业区内应严格实行雨污分流，配套建设污水处理设施，污水经处理达标后引至低潮位以下排放。	不在本次验收范围内，待后期项目建成运营后再行调查核实。
	船舶含油污水和生活污水经船上配套处理设施处理达标后，在指定海域排放，不得在作业区排放。限制没有配套污水处理设施的船舶进港。	不在本次验收范围内。待后期项目建成运营后再行调查核实。
	选用低噪声的作业机械设备，加强对设备使用和车辆进出的管理，严格控制夜间作业时间。	施工期各施工单位对施工机械定期维修保养，确保机械设备正常运转；对厂区车辆统一调度，合理安排。
	严禁在作业区内装卸有毒有害货物，作业区内的固体废弃物和生活垃圾应集中清运处理，严禁随意堆放、焚烧或倾倒水体。	不在本次验收范围内。待后期项目建成运营后再行调查核实。
	及时恢复施工取土区受损植被，加强作业区和生活服务区内的绿化美化，总体绿化覆盖率不低于5%。	不在本次验收范围内，由于6#、7#泊位还在建设过程中，待后期建成后另行验收。
	应制定环保管理制度，配备环保工作人员，配套建设溢油应急设施，并制定溢油事故应急预案，杜绝污染事故发生。	施工期间落实环境风险管理措施，未发生环境污染事件。运营期环境风险待项目建成投入运营后应及时制定环境应急预案

## 5 施工期环境影响回顾调查

### 5.1 施工期水环境影响回顾调查

本工程施工期间对水环境的影响因素主要包括：

疏浚挖泥引起的悬浮物浓度增加对施工区水环境的影响，施工废水，施工人员的生活污水及施工船舶废水排放对水环境的影响。

#### 5.1.1 施工废水和生活废水处理及排放情况回顾调查

施工现场设置了临时沉淀池，施工过程中的冲洗水和混凝土搅拌产生的废水都经过沉淀池处理后再进行排放。施工区生活污水都进行了集中回收处理，厕所建立化粪池，定期由环卫部门清运。



图 5.1-1 生活污水处理装置

#### 5.1.2 船舶污染物排放情况调查

施工船舶以及其他机械设备产生的废油以及含油污水都进行了统一的回收由福州加利亚船舶服务有限公司进行转运处置，服务协议详见附件7。对施工船舶严格管理，检查机械设备性能完好率，防止跑、冒、滴、漏严重的船舶进场施工，环境监理还对船舶人员油类作业进行不定期抽查，防止油类入海等情况发生。相关转运台账如下：