



苏州港太仓港区桩基护岸试点工程 一般变动环境影响分析

建设单位：华能太仓港务有限责任公司

编制单位：江苏省环境工程技术有限公司

2026年4月

目录

1 概述.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 任务由来.....	2
1.3 编制依据.....	3
2 评价标准.....	5
2.1 环境质量标准.....	5
2.2 污染物排放标准.....	10
2.3 总量控制指标.....	12
3 工程概况.....	13
3.1 项目建设内容.....	13
3.2 主要工程内容.....	13
3.3 生产工艺流程.....	16
3.4 占地情况.....	19
4、变动情况.....	21
4.1 重大变动清单.....	21
4.2 重大变动判定.....	22
5、环境影响分析说明.....	25
5.1 废水环境影响分析.....	25
5.2 生态环境影响分析.....	25
6、结论.....	26

1 概述

1.1 项目概况

长江太仓段位于长江下游白茆沙河段，上接徐六泾，下至七丫口，因白茆沙分成南、北两条水道。近年来，因白茆沙南水道动力持续增强，深槽不断向南岸逼近，对太仓段沿线港口码头安全及水下岸坡稳定造成严重威胁。2017年12月，长江防总印发《关于做好长江中下游河道崩岸险情预警工作的通知》，将长江太仓段新太海汽渡至七丫口段近19.4公里岸线列为I级崩岸预警险工段。2018年起，华能港务、武港、润禾等码头企业相继实施了水下抢护工程。近两年水沙、地形监测表明，已实施了抢护工程的码头前沿冲刷险情得到了初步控制，但白茆沙南水道的动力仍维持增长，南水道总体冲刷趋势仍在持续。已防护区域外水域零散出现了小范围冲刷坑，未实施防护工程码头前沿深泓持续向岸侧逼近。各码头之间公共水域也出现较大范围冲刷坑，太仓段沿线码头及水下岸坡安全仍面临巨大挑战。

太仓段近岸冲刷防护工程事关沿线码头安全以及岸线资源保护，省委、省政府高度重视长江防洪安全，持续推进长江重点岸段崩岸治理，为沿江地区防洪保安及重要基础设施安全运行提供了重要保障。太仓港是国家定位的上海国际航运中心重要组成部分、集装箱干线港、江海联运中转枢纽港。近年来，受长江上游水沙条件变化河势演变及附近整治工程等多重因素影响，长江口南支太仓港段近岸河床处于冲刷态势，深槽切入，影响岸坡稳定，威胁现有码头安全运行。为此，水利厅组织南京水利科学研究院、河海大学等科研院校专家进行了研究，并与省发展改革委、财政厅交通运输厅及苏州、太仓有关部门和企业进行了初步会商，在规划建设的华能煤炭码头二期工程前沿开展长江桩基护岸试点，以探索降低护岸维护成本，维护现有码头安全运行，并为规划码头建设创造条件。

苏州港太仓港区桩基护岸试点工程为防洪除涝工程，工程建设期间，由江苏太仓港口管理委员会下属公益类事业单位太仓港发展服务中心代为管理，负责协调推进项目前期报批，执行上级主管部门批准的建设计划，组织招标，配合上级主管部门做好设计审查。桩基护岸试点工程建设位置为拟建华能港务二期工程前沿水域，本次试点由省补助、省市共同推进，能够在防护资金、方案、前期手续办理等方面给予较好支撑，另一方面华能港务在防护方面已具有丰富经验。为此，本次试点由华能太仓港务有限责任公司作为建设主体具体负责工程实施，并为该项目单独设立资金账户，确保专款专用。

项目 2025 年 4 月 1 日取得太仓港经济技术开发区管委会环评批复（太港环建〔2025〕24 号），2025 年 11 月 17 日通过工程验收，目前，苏州港太仓港区桩基护岸试点工程建设内容及配套环保设施已建成并投入运行。

1.2 任务由来

根据企业实际建设情况、提供资料及现场踏勘结果，本项目主体工程、公辅工程、环保工程未发生变动，施工过程中取消施工平台建设、主要工程量清淤数量、板桩、加劲板、锁扣制作数量等发生变化。对照《苏州港太仓港区桩基护岸试点工程环境影响报告表》及其批复（太港环建〔2025〕24 号），本项目规模、生产工艺、环保措施均未发生变化，环境保护措施或环境风险防范措施未弱化或降低，不会导致环境影响显著变化。对照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号）附件 1“生态影响类建设项目重大变动清单（试行）”，不属于重大变动。为此，特编制《苏州港太仓港区桩基护岸试点工程一般变动环境影响分析报告》，逐条对照建设项目变动内容清单，分析变动内容环境影响，明确建设项目变动环境影响结论。将本项目设计、施工过程中的一般变动纳入竣工环境保护验收管理。

1.3 编制依据

1.3.1 环境保护法规、规范性文件及相关规划

- (1)《中华人民共和国生态环境法典》，2026年8月15日施行；
- (2)《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月施行；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修正，2018年1月1日实施；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起施行；
- (7)《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
- (8)《中华人民共和国水法》，2002年10月1日施行，2016年7月2日修正；
- (9)《排污许可管理条例》，国务院令 第736号，2021.3.1施行；
- (10)《中华人民共和国长江保护法》，2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过；
- (11)《江苏省水污染防治条例》，2021.5.1施行；
- (12)《江苏省大气污染防治条例》，2018.11.23修正；
- (13)《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018.3.28修正；
- (14)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2024年11月28日修订；
- (15)《江苏省长江水污染防治条例》，2018.3.28修正；
- (16)《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日由国务院令 第253号发布，2017年7月16日由国务院令 第682号修订）；
- (17)《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公

告》(国环规环评〔2017〕4号,2017年11月20日);

(18)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113号);

(19)《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办〔2021〕122号)。

1.3.2 工程资料及相关审批文件

(1)《苏州港太仓港区桩基护岸试点工程环境影响报告表》(江苏省环境工程有限公司,2025年3月);

(2)《关于对苏州港太仓港区桩基护岸试点工程环境影响报告表的批复》(太仓港经济技术开发区管委会,太港环建〔2025〕24号,2025年4月1日);

(3)初步设计批复文件。

1.3.3 其他相关文件

(1)《苏州港太仓港区桩基护岸试点工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响生态补偿实施方案》(2025年2月);

(2)《苏州港太仓港区桩基护岸试点工程生态保护与补偿项目早期资源监测报告(2025年)》(2025年11月);

(3)《苏州港太仓港区桩基护岸试点工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响生态补偿项目水生生态监测报告(2025年度)》(2026年1月);

(4)《苏州港太仓区桩基护岸项目水下噪声监测报告》;

(5)《苏州港太仓港区桩基护岸试点工程生态保护与补偿项目2025年度工作报告》(2026年1月)。

2 评价标准

2.1 环境质量标准

变动前后大气、废水、噪声环境质量标准不变。

(1) 环境空气质量标准

项目所在地大气环境质量的 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及其修改单表 1 中的空气污染物基本项目二级浓度限值；TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中表 2 中的空气污染物其他项目二级浓度限值。具体限值见表 2.1-1。

本工程所在地环境空气质量功能为二类区。大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》(GB 3095—2026) 过渡阶段二级浓度限值。由于新国标实施，本项目以《环境空气质量标准》(GB 3095—2026) 进行校核，具体见表 2.1-2。

表 2.1-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及其修改单
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
CO	24 小时	4	
	1 小时	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
TSP	年平均	0.20	
	24小时平均	0.30	
非甲烷总烃	1小时平均	2	《大气污染物综合排放标准详解》

表 2.1-2 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》(GB 3095—2026)表 1 中过渡阶段二级浓度限值
	24小时平均	0.15	
	1小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24小时平均	0.08	
	1小时平均	0.20	
CO	24小时	4	
	1小时	10	
O ₃	日最大8小时平均	0.16	
	1小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.06	
	24小时平均	0.12	
PM _{2.5}	年平均	0.03	
	24小时平均	0.06	
TSP	年平均	0.20	
	24小时平均	0.30	
NO _x	年平均	0.04 ^a	
	24小时平均	0.07 ^b	
	1小时平均	0.25	

注：^a自本标准实施之日起至2030年12月31日止，过渡阶段浓度限值为50 μg/m³。

^b自本标准实施之日起至2030年12月31日止，过渡阶段浓度限值为100 μg/m³。

(2) 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，太仓段长江水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准。与环评阶段一致。

表 2.1-3 地表水环境质量标准

监测项目	II类	标准来源
pH (无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
高锰酸盐指数 (mg/L)	≤4	
DO (mg/L)	≥6	
COD (mg/L)	≤15	
NH ₃ -N (mg/L)	≤0.5	
TP (mg/L)	≤0.1	
石油类 (mg/L)	≤0.05	

(3) 声环境

工程周边声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准, 声环境质量标准见表2.1-4。与环评阶段一致。

表 2.1-4 声环境质量评价执行标准 (dB (A))

功能区别		等效声级		标准依据
		昼间	夜间	
边界	4a类	70	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

(4) 底泥环境

本项目底泥环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地(道路与交通设施用地、物流仓储用地)筛选值标准,《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中风险筛选值标准。与环评阶段一致。

表 2.1-5 土壤环境质量评价执行标准

单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
3	铬(六价)	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	2000
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	55	151
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

表 2.1-6 底泥环境质量评价执行标准

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目施工期废气主要为施工设备、内燃发电机组产生的燃油废气、施工现场扬尘等，主要污染物有SO₂、NO_x、颗粒物和非甲烷总烃。其中SO₂、NO_x、非甲烷总烃排放标准参考执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)单位边界大气污染物排放监控浓度限值，颗粒物排放浓度执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)，具体见表2.2-1。

船舶废气排放需满足《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)》(GB15097-2016)的要求，具体见表2.2-2，船舶使用的柴油应符合国家标准(GB17411-2015)。与环评阶段一致。

表 2.2-1 大气污染物排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 mg/m ³	
SO ₂	边界外浓度	0.4	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
NO _x		0.12	
非甲烷总烃	最高点	4	
颗粒物	周界外浓度	0.5	《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)
	最高点		

表 2.2-2 船舶废气排放标准 (第二阶段)

船机类型	单缸排量 (SV)(L/ 缸)	额定净功率 (P)(kW)	HC+NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
第一类	SV<0.9	P≥37	5.8	0.3
	0.9≤SV<1.2		5.8	0.14

	1.2≤SV<5		5.8	0.12
第二类	5≤SV<15	P<2000	6.2	0.14
		2000≤P<3700	7.8	0.14
		P≥3700	7.8	0.27
	15≤SV<20	P<2000	7.0	0.34
		2000≤P<3300	8.7	0.50
		P≥3300	9.8	0.50
	20≤SV<25	P<2000	9.8	0.27
		P≥2000	9.8	0.50
	20≤SV<30	P<2000	11.0	0.27
		P≥2000	11.0	0.50

(2) 废水

本项目废水主要为施工期施工人员生活污水和施工船舶舱底油污水，船上施工人员废水严禁排入长江水体，施工办公用房租用为租用华能港务码头上辅助用房办公室，生活用房租用太仓市浮桥长江塑料印刷厂办公楼二楼、三楼，住宿楼二楼，食堂、院内停车场。生活污水依托已有生活污水处理实施处置。施工船舶生活污水由长江太仓水上绿色综合服务区接收后统一处理，施工期间未产生船舶舱底油污水。

(3) 噪声

施工期噪声控制执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），航道航行、港口码头停泊船舶噪声控制执行《船舶环境噪声》（GB/T43943-2024），与环评阶段一致。具体标准限值见表 2.2-3、2.2-4。

表 2.2-3 工程施工期噪声排放执行标准值

评价范围	等效声级 LeqdB (A)	标准来源
------	----------------	------

	昼间	夜间	
施工区域边界	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

表 2.2-4 工程施工期船舶噪声排放执行标准值

时间	标准		标准来源
	航道航行船舶最大 AS 计权声级 dB(A)	港口停泊船舶等效连续 A 声级 dB (A)	
昼间	60	55	《船舶环境噪声》 (GB/T43943-2024)
夜间	55	50	

(4) 固废贮存标准

船舶固废执行《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018), 在任何海域, 应将塑料废弃物、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。船舶固废交由海事部门认可的资质单位接收处理。

陆域一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 内容。与环评阶段一致。

2.3 总量控制指标

本工程为非污染类项目, 运营期不产生水污染物和大气污染物, 因此无需申请污染物总量控制指标。

3 工程概况

3.1 项目建设内容

项目在太仓港武港码头与华能港务码头之间的未利用岸段进行桩基护岸试点，长度约 383m，与上下游实施过的护岸工程衔接形成整体守护。中间约 200m 采用板桩结构型式，距规划码头前沿约 20 米；上下游分别长约 95m 和 88m 采用抛石护岸型式，与已做护岸平顺衔接，板桩采用长短桩组合护岸，由钢管桩和钢板组成，板桩前后方采用抛石防护。

3.2 主要工程内容

本工程为桩基护岸试点工程，项目在太仓港武港码头与华能港务码头之间的未利用岸段进行桩基护岸试点，长度约 383m，与上下游实施过的护岸工程衔接形成整体守护。主要工程包括桩基、铺排、抛石、沉枕等，具体工程内容如下：

表 3.2-1 工程主要建设内容一览表

序号	名称	环评内容	实际建设情况	变化情况	
1	主体工程	中间约 200m 采用板桩结构型式，距规划码头前沿约 20 米，板桩采用长短桩组合护岸，由钢管桩和钢板组成，板桩后方采用抛石、沙枕等进行防护；上下游分别长约 95m 和 88m，采用抛石、沙枕和铺排进行防护，与已做护岸平顺衔接。本项目桩基防护永久占水域面积 45183 m ² ，不涉及陆域面积，其中占用长江（太仓市）重要湿地约 33187m ² ，项目永久工程全部位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区内。	与环评一致	无变化	
2	临时工程	临时水域	本工程主体工程为水下抛石护岸，工程均位于长江河道范围内，施工船舶均位于长江水面上，施工期间，工程将临时占用一定的水域，施工临时用水域面积 59980m ² ，	与环评一致	无变化

			不涉及陆域面积，其中占用长江（太仓市）重要湿地约 44055m ² ，项目施工区域全部位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区内。		
		依托工程	现场不设置临时堆场，复合布排垫进场需要用到临时码头，工程临时借用华能港务公司码头倒运至铺排船。施工期间办公用房为租用华能港务码头上辅助用房办公室，生活用房为租用浮桥镇民营工业园区 2 号江苏和海公司生活用房。	生活用房租用太仓市浮桥长江塑料印刷厂用房。	生活用房租赁地点变化
3	辅助设施	给水	生活用水为城市自来水，船舶用水采用供水船供应。	与环评一致	无变化
		排水	本项目施工期船舶生活污水及舱底油污水由海事指定船舶进行接收。	与环评一致	无变化
		供电	利用当地电网供电。	与环评一致	无变化
		通讯	水上施工船舶通过 VHF 船用高频电话解决施工现场船机之间的通讯联系，对外联系可通过 GSM 网或 VHF 频道解决施工现场的通讯联系。	与环评一致	无变化
4	环保工程	废气	石块抛投粉尘：定时洒水抑尘，保持石块湿润。 船舶尾气：选用环保型施工机械、运输船舶，并选用质量较好的燃油，施工机械和运输船舶尾气应达标排放，不能达标的，应安装尾气净化器。	与环评一致	无变化
		废水	船舶舱底油污水：由海事部门环保船进行回收，交由海事部门指定有资质单位进行处理。 船舶生活污水：由海事部门环保船进行回收，交由海事部门指定有资质单位进行处理。	与环评一致	无变化
		噪声	合理安排施工时间，合理布局施工设备，产噪设备减振降噪，合理安排运输路线和时间，文明施工。	与环评一致	无变化
		固废	船舶生活垃圾：船舶垃圾由有资质的单位接收。	与环评一致	无变化

	生态	加强施工管理与监理,加强生态环境保护宣传教育与管理,优化施工方案,合理调整施工时间,严格控制施工范围,采取科学施工方式,尽量减少对周边生态环境影响。	与环评一致	无变化
--	----	--	-------	-----

表 3.2-2 工程量一览表

序号	项目	单位	环评工程数量	实际建设工程量	变化情况	
1	守护长度	m	守护长度383m,其中200m采用板桩结构型式	守护长度383m,其中200m采用板桩结构型式	无变化	
2	结构安全等级	等级	二级	二级	无变化	
3	结构设计使用年限	年	50(桩基部分)	50(桩基部分)	无变化	
4	设计水位	m	-0.75	-0.75	无变化	
5	设计流速	m/s	3	3	无变化	
6	设计冲刷深度	m	15	15	无变化	
7	主要工程量	水上平抛石	m ³	56539.50	56540	无变化
8		砂枕	m ³	14025.06	12940	数量减少
9		沉排	m ²	18640.00	13470	数量减少
10		挖泥	m ³	121443.63	159203.1	根据实际淤泥深度,数量增加
11		钢管桩除锈(厂家完成)	m ²	33638.82	32887.3	数量减少
12		钢管桩防腐(厂家完成)	m ²	33638.82	32887.3	数量减少
13		钢管桩插打	t	3587.23	3499.88	数量减少
14	钢管桩水下切割	根	101	101	无变化	
15	板桩、加劲板、锁扣制作(厂家完成)	t	397.81	409.6	根据实际情况,数量增加	

16	板桩、加劲板、锁扣除锈（厂家完成）	m ²	5566.92	5532.3	数量减少
17	板桩、加劲板、锁扣防腐（厂家完成）	m ²	5566.92	5532.3	数量减少
18	板桩、加劲板、锁扣安装	t	397.81	409.6	根据实际情况，数量增加
19	板桩、锁扣水下切割	根	101	100	数量减少
20	维护性工程（沉排）	m ²	16800.00	11224.6	根据实际情况，数量减少
21	维护性工程（水上平抛石）	m ³	16414.20	16414	无变化

3.3 生产工艺流程

本工程为桩基护岸试点工程，项目在太仓港武港码头与华能港务码头之间的未利用岸段进行桩基护岸试点，长度约383m，与上下游实施过的护岸工程衔接形成整体守护。主要工程包括桩基、铺排、抛石、沉枕等，主要的施工工艺流程图如下：

（1）桩基

实际建设过程中由于水流冲刷，未搭建临时平台。钢管桩施工用驳船作为临时施工平台，转运堆放材料。用800t浮吊船、浮吊配合施工吊桩。在钢管桩施打后进行测量，连续插打5~6根钢管桩时，再进行水下切割作业。

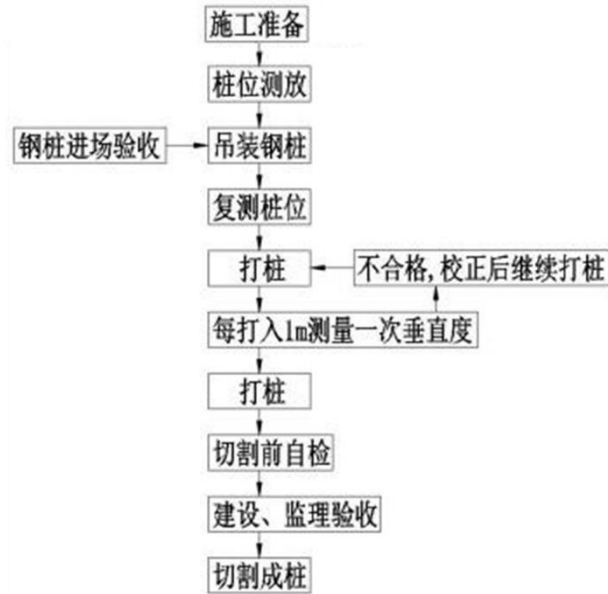


图3.3-1 钢管桩施工流程图

(2) 铺排

在沉排过程中采用 GNSS 进行定位，保证排体按设计要求的位置入水，把预先加工好的排垫卷入卷筒，进行排头固定，排头固定后，排垫通过卡排梁平铺于沉排船工作平台上，然后在平台上将砼单元块绑系于排垫上。排垫上绑系砼单元块后即可松开卷筒和卡排梁，绞动铺排船，让排体沉入河底，当卷筒上排垫剩下 3m 左右时，卡紧卡排梁，将卷筒上的排垫退出，卷入下一段排垫，两排垫进行对接缝合，然后卷紧排垫，松开卡排梁，继续下一段排体沉放，如此反复进行排体沉放，直至达到设计的排长为止。排体沉完后对排体检测，保证沉排搭接量满足设计要求。

具体工艺流程图如下：

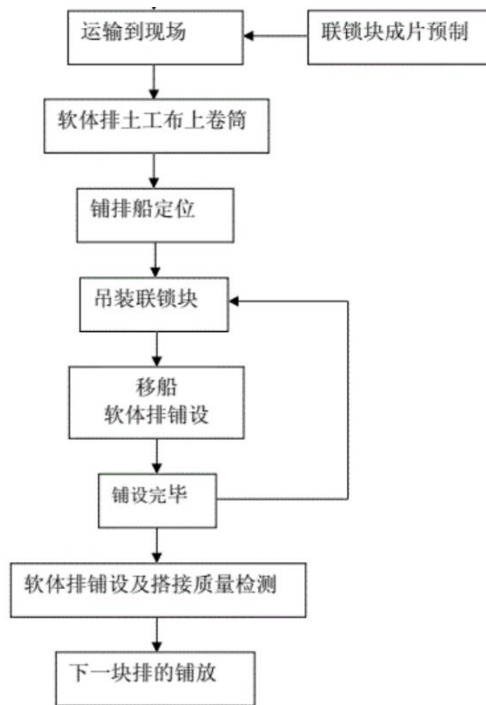


图 3.3-2 砼连锁块软体排铺设施工流程图

(3) 抛石

水上抛石主要包括：排上抛石、坝体抛石和抛石护脚。

按从上游向下游划分施工网格计算抛石工程量，根据漂距及网格的位置，精确定位抛石位置。水上抛石施工完成开始水下地形测量，保证抛石达到设计要求。具体施工流程图如下：

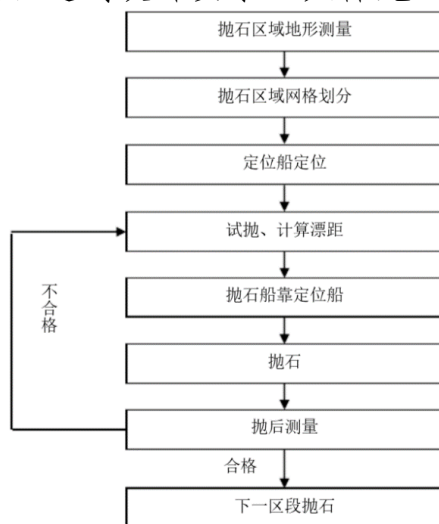


图 3.3-3 水上抛石施工流程图

(4) 抛枕

水上抛枕采用专业抛枕船进行抛投施工。运输沙枕的船舶靠泊后，

利用专业抛枕船定点精准抛投至指定位置。

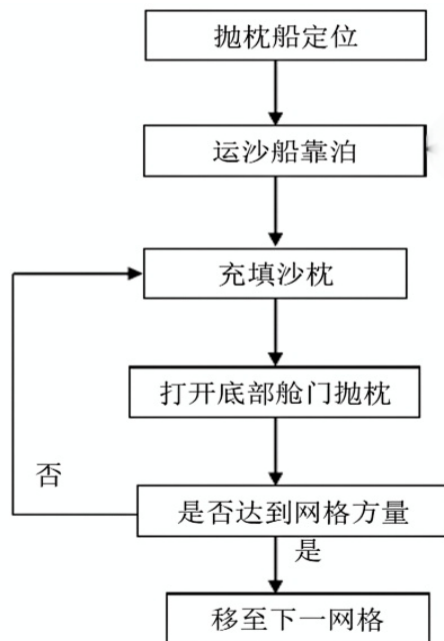


图 3.3-4 水上抛枕施工流程图

(5) 挖泥

防护工程中挖泥采用抓斗挖泥船，在坡顶挖泥，抓斗挖泥后通过挖泥船定向抛至补坡区域。具体流程如下。

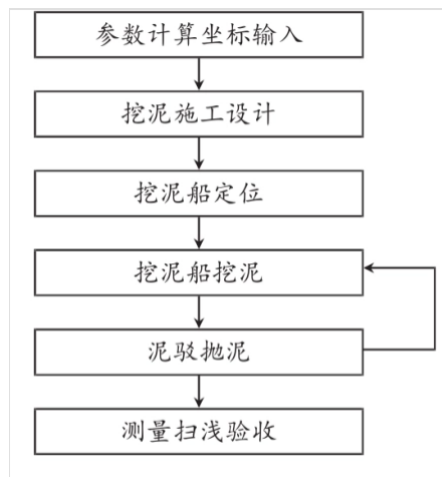


图3.3-5 抓斗挖泥船工作流程

3.4 占地情况

(1) 永久占地

本项目为防洪除涝工程，永久占地不涉及陆域占地，工程桩基以及抛石永久占用水域面积 45183 m²，其中占用长江（太仓市）重要湿

地约 33187m²，项目永久工程全部位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区内。

(2) 临时占地

施工期临时占地主要有:临时设施、办公和生活区布置、临时停泊区、道路等。

本项目预制构件随工程进度进场并同步消耗，现场未设置临时堆场，复合布排垫进场借用华能港务公司码头倒运至铺排船。

施工单位租用华能港务码头 1#变电所办公室 301 等一共 4 间作为办公用房，生活用房租用太仓市浮桥长江塑料印刷厂办公楼二楼、三楼，住宿楼二楼，食堂、院内停车场。

本工程建筑材料均由水运渠道解决，不涉及临时占用道路。

项目建设为水利工程，涉及区域全部为水域面积，不涉及永久基本农田，不涉及城镇开发边界。

4、变动情况

4.1 重大变动清单

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）附件1“生态影响类建设项目重大变动清单（试行）”生态影响类重大变动清单如下：

性质：

（1）项目主要功能、性质发生变化。

规模：

（2）主线长度增加 30%及以上。

（3）设计运营能力增加 30%及以上。

（4）总占地面积（含陆域面积、水域面积等）增加 30%及以上。

地点：

（5）项目重新选址。

（6）项目总平面布置或者主要装置设施发生变化导致不利影响或者环境风险明显增加。（不利影响或者环境风险明显增加是指通过简单定性、定量分析即可清晰判定不利影响或者环境风险总体增加，下同。）

（7）线路横向位移超过 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上，或者线位走向发生调整（包括线路配套设施如阀室、场站等建设地址发生调整）导致新增的大气、振动或者声环境敏感目标超过原数量的 30%及以上。

(8) 位置或者管线调整, 导致占用新的环境敏感区; 在现有环境敏感区内位置或者管线发生变动, 导致不利环境影响或者环境风险明显增加; 位置或者管线调整, 导致对评价范围内环境敏感区不利环境影响或者环境风险明显增加。(环境敏感区具体范围按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求确定, 包括江苏省生态空间管控区域, 下同。)

生产工艺:

(9) 工艺施工、运营方案发生变化, 导致对自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等环境敏感区的不利环境影响或者环境风险明显增加。

环境保护措施:

(10) 环境保护措施施工期或者运营期主要生态保护措施、环境污染防治措施调整, 导致不利环境影响或者环境风险明显增加。

4.2 重大变动判定

对照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办〔2021〕122号)附件1“生态影响类建设项目重大变动清单(试行)”, 本工程变动的情况不属于重大变动, 可纳入竣工环境保护验收管理。

表 4.2-1 本工程变动情况分析

类别	重大变动清单	环评情况	变动情况	是否属于重大变动
性质	(1) 项目主要功能、性质发生变化。	水利防洪除涝工程	无变动	/
规模	(2) 主线长度增加 30% 及以上。	长度约 383m, 中间约 200m 采用板桩结构型式,	无变动	/

类别	重大变动清单	环评情况	变动情况	是否属于重大变动
		距规划码头前沿约 20 米；上下游分别长约 95m 和 88m 采用抛石护岸型式。		
	(3)设计运营能力增加 30%及以上。	长度约 383m	无变动	/
	(4)总占地面积(含陆域面积、水域面积等)增加 30%及以上。	永久占用水域面积 45183 m ²	无变动	/
地点	(5)项目重新选址。	太仓港武港码头与华能港务码头之间的未利用岸段进行桩基护岸试点	无变动	/
	(6)项目总平面布置或者主要装置设施发生变化导致不利环境影响或者环境风险明显增加。(不利环境影响或者环境风险明显增加是指通过简单定性、定量分析即可清晰判定不利环境影响或者环境风险总体增加,下同。)	太仓港武港码头与华能港务码头之间的未利用岸段进行桩基护岸试点	无变动	/
	(7)线路横向位移超过 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上,或者线位走向发生调整(包括线路配套设施如阀室、场站等建设地址发生调整)导致新增的大气、振动或者声环境敏感目标超过原数量的 30%及以上。	长度约 383m	无变动	/
	(8)位置或者管线调整,导致占用新的环境敏感区;在现有环境敏感区内位置或者管线发生变动,导致不利环境影响或者环境风险明显增加;位置或者管线调整,导致对评价范围内环境敏感	太仓港武港码头与华能港务码头之间的未利用岸段进行桩基护岸试点	无变动	/

类别	重大变动清单	环评情况	变动情况	是否属于重大变动
	区不利环境影响或者环境风险明显增加。（环境敏感区具体范围按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求确定，包括江苏省生态空间管控区域，下同。）			
生产工艺	工艺施工、运营方案发生变化，导致对自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等环境敏感区的不利环境影响或者环境风险明显增加。	包含桩基施工、铺排、抛石、抛枕、挖泥、临时平台拆除	施工期间取消临时平台建设	不属于
环境保护措施	施工期或者运营期主要生态保护措施、污染防治措施调整，导致不利环境影响或者环境风险明显增加。	舱底含油废水交由海事部门指定有资质单位接收后统一处理。	施工期间未产生船舶舱底含油废水	不属于

5、环境影响分析说明

本项目施工期废气、固废未发生变化,运营期不涉及废水、废气、固废等各类环境污染。变动涉及的环境影响为废水环境影响及生态环境影响分析。因此,本章节主要分析废水及生态环境影响分析。

5.1 废水环境影响分析

本项目环评阶段施工船舶舱底油污水由海事指定船舶进行接收,统一处理,不排入长江。实际建设过程中,由于施工工程船舶均为小型船舶,施工船舶产生的舱底油污水量较少,贮存在船舶中,施工结束后,船舶自行带走,未在本项目施工期间及施工区域排放。

5.2 生态环境影响分析

本项目环评施工期包含临时平台搭建及拆除,建设过程中由于长江口南支太仓港段水流流速较大,临时平台搭建过程中被冲刷倒塌,无法搭建,因此建设过程中未搭建临时平台,未包含拆除工程。

项目施工期间清淤量根据实际淤泥深度,数量增加。根据《苏州港太仓港区桩基护岸试点工程生态保护与补偿项目 2025 年度工作报告》,本项目编制《苏州港太仓港区桩基护岸试点工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响生态补偿实施方案》(以下简称“实施方案”),目前生态补偿项目涉及的水生生态环境监测、水生生物增殖放流及效果评估、珍稀濒危物种应急救护及资源保护宣传教育、礁石型底栖生态系统修复技术研究全部完成。根据《苏州港太仓港区桩基护岸试点工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响生态补偿项目水生生态监测报告(2025 年度)》,本项目工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区主要保护物种存在不利影响,但其建设不会显著压缩物种生存空间。项目施工期采取优先避让、施工前对鱼类提前进行驱赶、增殖放流、开展水下噪声、水生生态监测等生态补偿、生态减缓措施后,工程建设对长江刀鲚的影响可以有效降低。

6、结论

对照本项目环境影响报告表批复，本项目实际建设与环评内容有所变化。经对照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）附件1“生态影响类建设项目重大变动清单（试行）”，本项目性质、规模、地点未发生变动，施工期间取消临时平台建设，因此判定本工程变动的情况不属于重大变动。建设项目原环境影响评价结论不变。变动后本项目仍符合国家及地方产业政策要求；项目“三废”产生量及排放量符合相关标准，各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达标排放，不会降低区域功能类别；建设单位在严格执行“三同时”制度，切实做好本环评及变动影响分析提出的各项污染防治措施的前提下，本项目仍是可行的。

综上所述，本项目不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。