


横沙浅滩保护利用疏浚土工程
海域使用论证报告书
(公示稿)

中交上海航道勘察设计研究院有限公司
统一社会信用代码 913101151323098515

二〇二六年四月

论证报告编制信用信息表

论证报告编号		3101512026000741	
论证报告所属项目名称		横沙浅滩保护利用疏浚土工程	
一、编制单位基本情况			
单位名称		中交上海航道勘察设计研究院有限公司	
统一社会信用代码		913101151323098515	
法定代表人		朱治	
联系人		吴创收	
联系人手机		13816531159	
二、编制人员有关情况			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
吴创收	BH001501	论证项目负责人	吴创收
吴创收	BH001501	1. 概述 9. 结论 10. 报告其他内容	吴创收
侯博	BH006242	2. 项目用海基本情况	侯博
李慧	BH001508	3. 项目所在海域概况 8. 生态用海对策措施	李慧
尧红成	BH006243	4. 资源生态影响分析	尧红成
李轶	BH001502	5. 海域开发利用协调分析 6. 国土空间规划符合性分析	李轶
宋嘉诚	BH004544	7. 项目用海合理性分析	宋嘉诚
<p>本单位符合海域使用论证有关管理规定对编制主体的要求，相关信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密，如隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，愿意承担相应的法律责任。愿意接受相应的信用监管，如发生相关失信行为，愿意接受相应的失信行为约束措施。</p> <p style="text-align: right;">承诺主体(公章): </p> <p style="text-align: right;">2024年12月20日</p>			

目录

项目基本情况表.....	1
1 概述.....	1
1.1 论证工作由来.....	1
1.2 论证依据.....	3
1.2.1 法律法规.....	3
1.2.2 区划和规划.....	5
1.2.3 标准规范.....	5
1.2.4 项目技术资料（略）.....	6
1.3 论证等级和范围.....	6
1.3.1 论证等级.....	6
1.3.2 论证范围.....	6
1.3.3 论证重点.....	7
2 项目用海基本情况.....	8
2.1 用海项目建设内容.....	8
2.2 平面布置和主要结构、尺度.....	8
2.2.1 工程总平面布置.....	8
2.2.2 设计主尺度.....	9
2.2.3 疏浚土利用规模方案设计.....	10
2.3 项目主要施工工艺和方法.....	11
2.3.1 施工工艺.....	11
2.3.2 施工进度安排.....	12
2.3.3 主要船机配置.....	12
2.4 项目用海需求.....	13
2.4.1 用海类型、方式.....	13
2.4.2 用海面积.....	13
2.4.3 用海期限.....	14
2.4.4 占用岸线和新增岸线.....	14

2.5	项目用海必要性.....	14
2.5.1	项目建设的必要性.....	14
2.5.2	项目用海的必要性.....	15
3	项目所在海域概况.....	16
3.1	海洋资源概况.....	16
3.1.1	滩涂资源.....	16
3.1.2	港口资源.....	17
3.1.3	航道资源.....	17
3.1.4	海洋渔业资源.....	18
3.2	海洋生态概况.....	18
3.2.1	区域气候气象.....	18
3.2.2	海洋水文.....	19
3.2.3	地形地貌与冲淤环境.....	21
3.2.4	工程地质.....	22
3.2.5	海洋环境质量现状.....	23
3.2.6	海洋生态环境.....	24
3.2.7	海洋灾害（略）.....	24
4	资源生态影响分析.....	25
4.1	生态评估.....	25
4.1.1	资源生态敏感目标及预测因子.....	25
4.1.2	用海布局方案比选.....	25
4.2	资源影响分析.....	30
4.2.1	滩涂资源影响.....	30
4.2.2	岸线资源影响.....	31
4.2.3	港航资源影响分析.....	31
4.2.4	岛礁资源影响分析.....	31
4.3	生态影响分析.....	32
4.3.1	海洋水文动力环境影响分析.....	32
4.3.2	工程建设后冲淤环境影响分析.....	34

4.3.3	水质环境影响分析.....	35
4.3.4	海洋沉积物环境影响分析.....	37
4.3.5	海洋生态影响分析.....	38
5	海域开发利用协调分析.....	44
5.1	海域开发利用现状.....	44
5.1.1	社会经济概况.....	44
5.1.2	海域使用现状.....	45
5.1.3	海域使用权属.....	45
5.2	项目用海对海域开发活动的影响.....	46
5.2.1	对渔业用海的影响.....	46
5.2.2	对交通运输用海的影响.....	46
5.2.3	对海底工程用海的影响.....	48
5.2.4	对排污倾倒用海的影响.....	48
5.2.5	对特殊用海的影响.....	48
5.2.6	对横沙新洲（原横沙东滩）的影响.....	49
5.3	利益相关者界定.....	50
5.4	相关利益协调分析.....	50
5.4.1	上海市农业农村委员会的协调分析（略）.....	50
5.4.2	与上海海事局的协调分析（略）.....	50
5.4.3	与上海市绿化和市容管理局的协调分析（略）.....	50
5.4.4	与交通运输部长江口航道管理局（略）.....	50
5.5	项目用海与国防安全与国家海洋权益的协调性分析.....	51
5.5.1	对国防安全和军事活动的影响分析（略）.....	51
5.5.2	对国家海洋权益的影响分析.....	51
6	国土空间规划符合性分析.....	52
6.1	与《上海市海岸带及海洋空间规划（2021-2035）》的符合性分析	52
6.1.1	所在海域国土空间规划分区基本情况.....	52
6.1.2	对海域国土空间规划分区的影响分析.....	53

6.1.3	项目用海与国土空间规划的符合性分析.....	55
6.2	与上海市“三区三线”划定成果的符合性分析	56
7	项目用海合理性分析.....	58
7.1	用海选址合理性分析.....	58
7.2	用海平面布置合理性分析.....	59
7.2.1	平面布置方案比选.....	59
7.2.2	平面布置符合集约节约用海原则.....	60
7.2.3	平面布置对水文动力、冲淤环境影响可控.....	61
7.2.4	平面布置有利于生态和环境保护.....	61
7.2.5	平面布置与周边用海活动相适应.....	62
7.2.6	转运区平面布置唯一性分析.....	62
7.3	用海方式合理性分析.....	62
7.3.1	用海方式有利于维护海域基本功能.....	63
7.3.2	用海方式有利于水文动力环境和冲淤环境.....	63
7.3.3	用海方式有利于保护和保全区域海洋生态系统.....	63
7.3.4	用海方式唯一性.....	64
7.4	占用岸线合理性分析.....	64
7.5	用海面积合理性分析.....	64
7.5.1	项目用海面积满足项目用海需求.....	64
7.5.2	项目用海与相关行业的设计标准和规范的符合性分析.....	65
7.5.3	减少海域使用面积的可能性.....	65
7.5.4	用海面积量算.....	65
7.5.5	宗海图绘制.....	67
7.6	用海期限合理性分析.....	69
8	生态用海对策措施.....	70
8.1	生态问题识别.....	70
8.1.1	滩涂占用.....	70
8.1.2	海洋生物资源损失.....	70
8.2	生态用海对策.....	70

8.2.1	生态保护对策.....	70
8.2.2	跟踪监测方案.....	73
8.3	生态保护修复措施.....	74
8.3.1	生态基底营造.....	74
8.3.2	效果评估.....	74
8.4	生态修复预算与实施计划.....	75
9	结论.....	76
9.1	项目用海基本情况.....	76
9.2	项目用海必要性.....	76
9.3	项目用海可行性.....	77

项目基本情况表

项目名称	横沙浅滩保护利用疏浚土工程		
项目位置	上海市崇明区		
项目性质	公益性 (√)	经营性 ()	
用海面积	9530.8191hm ²	投资金额	#####万元
用海期限	9 年	预计就业人数	人
占用岸线	总长度	0m	邻近土地平均价格
	自然岸线	0 m	预计拉动区域经济产 值
	人工岸线	0m	填海成本
	其他岸线	0 m	
海域使用类型	其他用海	新增岸线	0 m
用海方式	面积	具体用途	
开放式—其他开放式	9530.8191hm ²	疏浚土利用区、疏浚土转运区、 灯浮	
以下空白			

1 概述

1.1 论证工作由来

横沙浅滩保护利用疏浚土工程位于长江口北港和北槽间的横沙浅滩水域，利用航道疏浚土进行横沙浅滩生态基底培育是该工程的一项重要建设内容。

横沙浅滩是指横沙东滩东侧护滩潜堤以东至外侧约-5~-6m 等高线（吴淞高程基准，下同）一带的水下滩涂，其南侧为长江口北槽深水航道，北侧为长江口北港下段，西靠横沙岛横沙东滩，东滨外侧开敞水域。该区域目前为自然滩面区域，直接面向外侧开敞水域，同时又是北港与北槽间涨落潮水沙主要交换区，风浪、潮流动力强劲，水沙运动复杂，河势滩势易动。

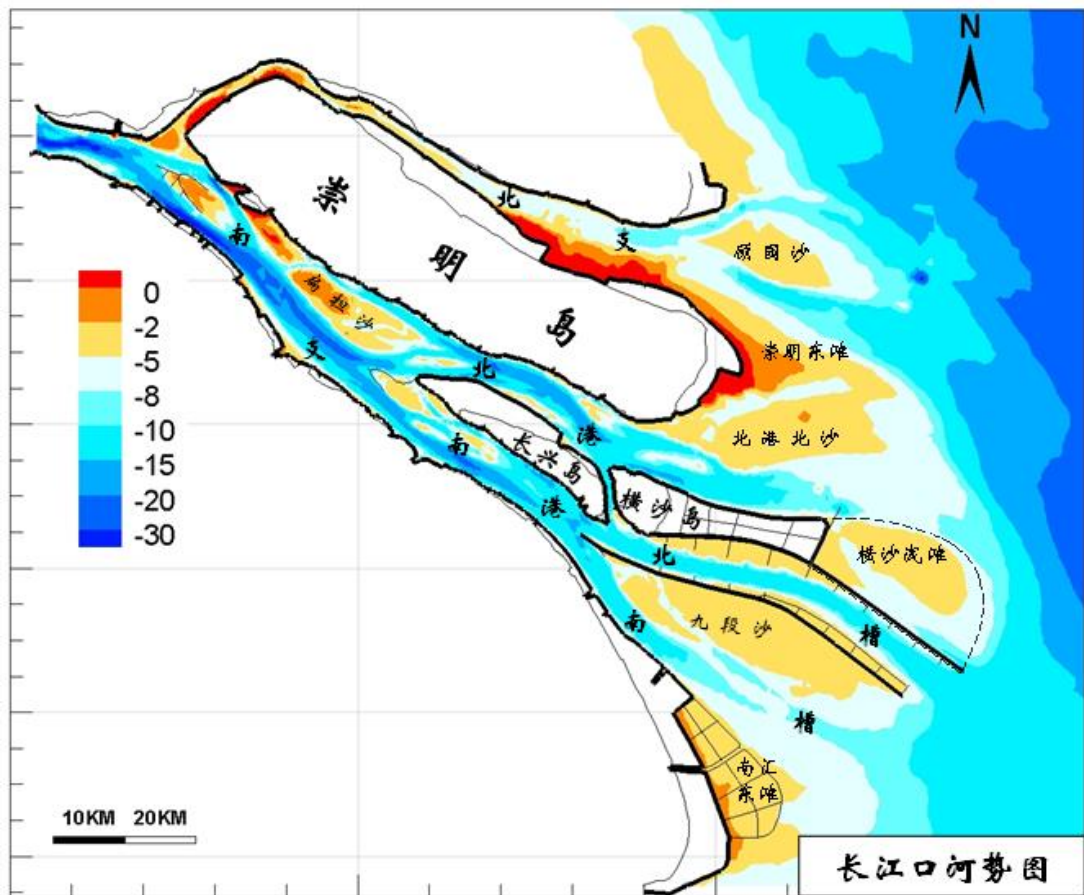


图 1.1-1 长江口现状河势图

近年来，随着流域来沙的持续减少，河槽侵蚀态势自上游而下，2010 年后逐步在长江口门区域显现。其中横沙浅滩受此影响明显。2010~2023 年，-5m 高程以浅的滩地面积减少达 55 平方公里。滩面侵蚀、串沟发育、泥沙资源流失、沙

体稳定性减弱。这种不良态势发展不仅已危及横沙浅滩滩势安全，滩涂应有的防洪（潮）屏障等综合服务功能的减弱，不利于河口口门格局稳定，对长江口深水航道北槽段水深维护、北港水道的稳定以及北港未来航道的规划建设等也带来不良影响。与此同时，受长江口拦门沙特殊水沙环境影响，长江口深水航道北槽段每年产生大量的维护疏浚土。在长江流域来沙日趋减少的背景下，这些航道疏浚土是宝贵的泥沙资源。至 2025 年底已外抛废弃约 3 亿方疏浚土，造成泥沙资源的大量浪费，以及维护疏浚压力的增大和维护疏浚费用的增加。

因此，在长江流域来沙持续减少的背景下，长江河口已由历史丰沙的淤涨型河口转变为少沙的侵蚀型河口，未来长江口泥沙资源日渐匮乏，而滩涂修复、岸滩防护等工程所需的泥沙资源需求量将不断加大。因此，作为可被利用的泥沙资源—长江口航道疏浚土是不可多得的宝贵资源，迫切需要抓紧利用。2025 年，中央领导对长江口疏浚土保护利用工作作出重要批示。自然资源部、生态环境部、交通运输部、水利部联合编制了长江口疏浚土保护利用工作方案。2026 年 1 月，上海市印发了上海市长江口疏浚土保护利用实施方案，要求在横沙浅滩区域，依托横沙浅滩固沙保滩稳定河势工程，利用疏浚土进行生态基底培育，加快推进上海市长江口疏浚土保护利用工作，计划 2026 年第四季度启动，至 2035 年长江口疏浚土年利用率逐步提升到 70%。

综上，结合横沙浅滩固沙保滩稳定河势（横沙大道外延）工程中的堤坝工程开展保护利用疏浚土工程已迫在眉睫。根据《中华人民共和国海域使用管理法》《上海市海域使用管理办法》，建设单位在向政府海洋行政主管部门申请使用海域时必须出具海域使用论证材料。中交上海航道勘察设计研究院有限公司受上海市堤防泵闸建设运行中心委托，按照《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361—2023）的要求编制完成《横沙浅滩保护利用疏浚土工程海域使用论证报告书（送审稿）》。

1.2 论证依据

1.2.1 法律法规

1. 《中华人民共和国海域使用管理法》(2001年10月27日全国人大通过, 2002年1月1日起施行)
2. 《中华人民共和国海岛保护法》(中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议与2009年12月26日通过, 自2010年3月1日起施行)
3. 《中华人民共和国海洋环境保护法》(2023年10月24日全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修订, 自2024年1月1日起施行)
4. 《中华人民共和国渔业法》(中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议与2004年8月28日通过、自公布之日起施行, 2014年修正)
5. 《中华人民共和国港口法》(2018年12月29日第三次修正)
6. 《中华人民共和国航道法(2016修正)》(2016年7月2日起施行)
7. 《中华人民共和国海上交通安全法》(2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订)
8. 《中华人民共和国湿地保护法》(2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过, 2022年6月1日起施行)
9. 《中华人民共和国水上水下活动通航安全管理规定》(中华人民共和国交通运输部令2021年第24号, 2021年9月1日)
10. 《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》(中华人民共和国国务院令 第475号, 2018年3月修订)
11. 《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)
12. 《海域使用权管理规定》(国海发〔2006〕27号, 2007年1月1日起施行)
13. 财政部、国家海洋局印发《关于调整海域无居民海岛使用金征收标准》的通知(财综〔2018〕15号, 2018年3月13日)
14. 《海域使用论证管理规定》(国海发〔2008〕4号, 2008年3月1日起施行)

行)

15. 《国家海洋局关于进一步规范海域使用论证管理工作的意见》(国海规范〔2016〕10号, 2016年12月29日)
16. 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2023年12月27日国家发展改革委令 第7号公布, 自2024年2月1日起施行)
17. 自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)》的通知(自然资发〔2024〕273号, 2024年12月2日)
18. 《关于规范海域使用论证材料编制的通知》(自然资源部, 自然资规〔2021〕1号)
19. 自然资源部关于印发《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》的通知(自然资发〔2023〕234号, 2023年11月22日)
20. 《上海市海域使用管理办法》(2005年12月5日市政府第92次常务会议通过, 2006年3月1日起实施)
21. 《国务院办公厅关于加强湿地保护管理的通知》(国办发〔2004〕50号)
22. 《上海市海塘管理办法》(2025年2月17日市政府第81次常务会议通过, 自2025年5月1日起施行)
23. 上海市绿化和市容管理局等关于印发《上海市湿地名录管理办法(暂行)》的通知(2019年1月21日)
24. 上海市绿化和市容管理局等关于公布《上海市重要湿地名录(第一批)》的通知(2019年2月11日)
25. 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)
26. 《自然资源部办公厅 水利部办公厅关于印发<加强长江河口海域重叠区域管理工作指导意见>的通知》(自然资办函〔2022〕1614号)
27. 《自然资源部办公厅关于请进一步做好海域管理有关工作的函》(自然资办函〔2022〕1791号)
28. 《上海市人民政府办公厅关于加强本市长江河口海域重叠区域管理工作的实施意见》(沪府办规〔2023〕4号)
29. 《上海市人民政府关于同意上海市海岸线修测成果的批复》(沪府〔2022〕

52 号)

30. 《自然资源部办公厅关于进一步规范项目用海监管工作的函》(自然资办函〔2022〕640号)

1.2.2 区划和规划

1. 《上海市城市总体规划(2017-2035)》(上海市人民政府, 2018年1月)
2. 《上海市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(2021年1月27日上海市第十五届人民代表大会第五次会议批准)

3. 《上海市自然资源利用与保护“十四五”规划》(沪府办发〔2021〕22号)

4. 《长江口综合整治开发规划》

5. 《长江口综合整治规划(2021-2035年)》(征求意见稿)

6. 《长江口航道发展规划》

7. 《上海市水系统治理“十四五”规划》(沪府办发〔2021〕9号)

8. 《上海市“三区三线”划定成果》(上海市规划和自然资源局, 2022年)

9. 《上海市人民政府关于发布上海市生态保护红线的通知》(沪府发〔2023〕4号)

10. 《上海市海岸带及海洋空间规划(2021-2035年)》(沪府〔2025〕34号)
其他相关规划等

1.2.3 标准规范

主要包括但不限于以下国家规范、标准:

1. 《海洋调查规范》(GB/T 12763—2007)

2. 《中国海图图式》(GB 12319—2022)

3. 《海水水质标准》(GB 3097—1997)

4. 《海洋生物质量》(GB 18421—2001)

5. 《海洋沉积物质量标准》(GB 18668—2002)

6. 《海水、海洋沉积物和海洋生物质量评价技术规范》(HJ 1300—2023)

7. 《海洋监测规范》(GB 17378—2007)

8. 《海域使用面积测量规范》(HY 070—2022)

9. 《全球定位系统(GPS)测量规范》(GB/T 18314—2009)

10. 《海洋工程地形测量规范》(GB/T 17501—2017)

11. 《海域使用分类》(HY/T 123—2009)
 12. 《海籍调查规范》(HY/T 124—2009)
 13. 《宗海图编绘技术规范》(HY/T 251—2018)
 14. 《海域使用论证技术导则》(GB/T 42361—2023)
 15. 《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ 1409—2025, 2025 年 2 月 1 日实施)
 16. 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》(SC/T 9110—2007)
 17. 《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规范》(国家海洋局, 2002 年 4 月)
 18. 《堤防工程设计规范》(GB 50286—2013)
 19. 《水工混凝土结构设计规范》(SL 191—2008)
 20. 《滩涂治理工程技术规范》(SL 389—2008)
- 其他相关规程规范等

1.2.4 项目技术资料 (略)

1.3 论证等级和范围

1.3.1 论证等级

根据《海域使用分类》(HY/T123-2009), 本项目实施内容涉及的用海方式均为其他开放式, 用海面积 9530.8191hm², 所在海域属敏感海域。鉴于本工程属于特大型工程, 根据《海域使用论证技术导则》中论证等级的判据表, 结合本项目用海规模, 本项目海域使用论证等级定为一级。

1.3.2 论证范围

论证范围依据项目用海情况、所在海域特征及周边海域开发利用现状等确定, 应覆盖项目用海可能影响到的全部区域。以项目用海外缘线为起点进行划定, 一级论证向外扩展 15km, 论证范围图如下。



图 1.3-1 本项目论证范围

1.3.3 论证重点

根据《海域使用论证技术导则》(GB/T 42361—2023)附录 C“论证重点参照表”,本项目属于特殊用海中的其他特殊用海(其他情形特殊用海),结合本项目的特点、所在海域海洋资源环境现状、开发利用现状、利益相关情况,以及项目用海资源环境影响情况,确定本次论证重点如下:

- (1) 用海必要性;
- (2) 用海方式合理性;
- (3) 用海面积合理性;
- (4) 海域开发利用协调分析;
- (5) 资源生态影响;
- (6) 生态用海对策措施。

2 项目用海基本情况

2.1 用海项目建设内容

根据自然资源部、生态环境部、交通运输部、水利部（以下简称“四部委”）对长江口疏浚土保护利用的工作方案要求，开展横沙浅滩保护利用疏浚土工程，利用疏浚土进行生态基底培育，至 2035 年长江口疏浚土年利用率逐步提升到 70%。

按 2026 年 12 月启动，至 2035 年 12 月结束。2026 年底至 2035 年约 9 年间，逐步启用在横沙浅滩南侧设置的 5 个转运区 A#~E#，通过转运区利用长江口深水航道疏浚土共约 2.48 亿 m^3 ，转运区及通道总基建疏浚量约 0.4 亿 m^3 ，通道维护疏浚量约 0.14 亿 m^3 ，均利用至横沙浅滩南侧 H1~H3 区，上滩量共约 2.35 亿 m^3 。长江口深水航道疏浚土利用率将逐步从 16% 增长到 70%。

2.2 平面布置和主要结构、尺度

2.2.1 工程总平面布置

2.2.1.1 疏浚土利用区域

根据工程经济性原则和疏浚土利用区容积等因素，本工程利用的疏浚土源主要来自长江口 12.5m 深水航道疏浚土，利用区域就近选择 H1~H3 区。后续北港规划航道建设工程启动后，北港航道的疏浚土可利用至横沙浅滩 H4~H6 区域。

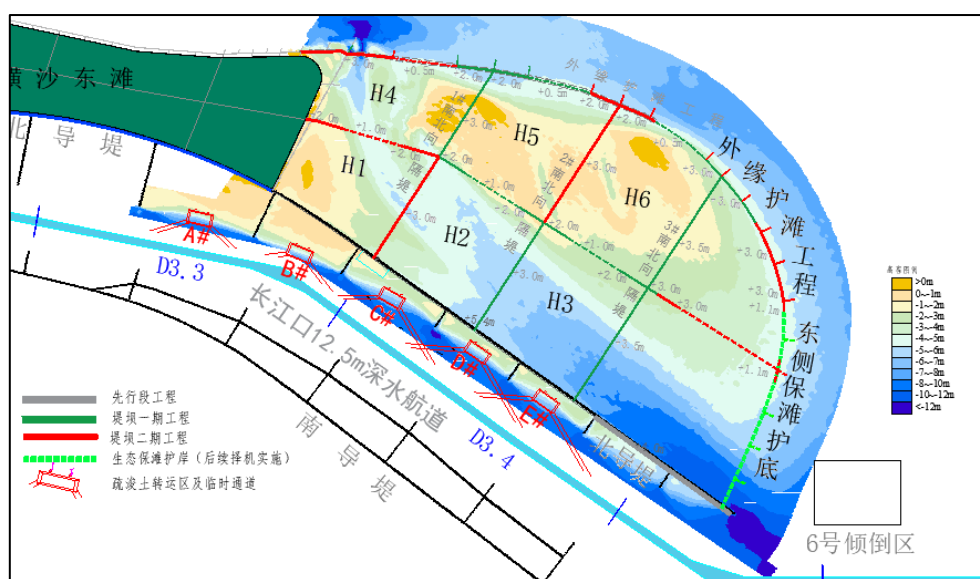


图 2.2-1 疏浚土转运区与浅滩利用区域位置关系图

2.2.1.2 转运区布置

为满足航道疏浚土利用率 70%的要求，需要在横沙浅滩南侧 N4~N9 丁坝连线之间设置 A#~E#5 个转运区，每个转运区配一进一出两条临时通道。

2.2.1.3 利用疏浚土进行潮滩地形培育方案设计

结合横沙浅滩固沙保滩堤坝工程推进，通过实施疏浚土保护利用工程，在横沙浅滩构建生态基底。H1~H3 区为本工程疏浚土的主要利用区。其中：

横沙浅滩西南侧 H1~H3 区南沿等受掩护较强的局部区域，宜进行中高潮滩塑造，为后续植被生长提供基础，也为底栖、鸟类栖息觅食提供生境；H1~H3 中部和北侧区域进行低潮滩营造，为底栖、鱼类提供生境。为实现塑滩目标，尽可能采取网格化高程控制施工，出口端可专门设置吹泥平台，水深较好时采用水下吹泥减小流失及对周边环境影响，水深较浅时采用摊铺吹泥避免某一区域淤积过高。后续自适应后将逐步形成以潮间带为主的“高一中一低”互相衔接、有序过渡的潮滩生态基底，为未来发展预留高品质战略空间奠定基础。

2.2.2 设计主尺度

2.2.2.1 疏浚土利用区

考虑滩面流失率、库容大小和吹距远近，经分析，单分区方案和双分区方案均不满足要求，三个分区上滩方案中，利用 H1~H3 分区的方案，相较 H1、H3、H4 分区和 H1、H2、H4 分区，疏浚土流失率较低，且 H1~H3 区距离与转运区距离较近，有助于节省工程费用。

2.2.2.2 转运区及临时通道

各疏浚土转运区及施工临时通道尺度汇总如下表所示，根据最新水深，计算基建工程量约为 3963 万方，具体如下表所示。

表 2.2-1 疏浚土转运区及临时通道基建工程量

站点	转运区尺度	临时通道尺度	工程量 (万 m ³)
A#	1000m×500m× (-14.5 m) (长×宽×底标高)	180m× (-10m) (长×底标高)	813
B#			802
C#			766
D#			806
E#			775
合计			3963

2.2.2.3 航标

为保障工程附近水域船舶航行安全，在每处疏浚土转运区南侧附近设置 2 处助航设施，标示抛泥区位置，警示航行于长江口深水航道的过往船舶避免进入转运区。

表 2.2-2 助航设施工程量表

序号	项目	单位	工程数量	备品数量	合计	备注
1	新设钢质灯浮标	座	10	3	13	
2	维护	项	1	0	1	10 座灯浮标

2.2.3 疏浚土利用规模方案设计

根据保滩（护滩）堤工程的实施计划安排，保滩（护滩）堤一期工程将于 2025 年启动。其中，至 2026 年 12 月，可在横沙浅滩南侧 H3 区域形成基本防护条件，按照用海要求，横沙浅滩滩面必须形成物理隔断后方可利用，同时也能减小疏浚土扩散对堤坝工程建设的影响，故 2026 年底~2028 年，仅 H3 区域具备利用条件，可就近开启少量转运区进行疏浚土利用；2028 年底，H1~H2 区域形成基本防护条件，H1~H3 区均可实施利用，但南北区域水流贯通，疏浚土依然存在一定流失，故开启大部分土转运区进行利用；2031 年底，全部堤坝工程完工，东西向堤坝贯通，疏浚土流失较少，可启动全部转运区进行疏浚土利用。为此，疏浚土综合利用工程按 2026 年第四季度启动，至 2035 年 12 月结束。

此外，还需考虑转运区与堤坝建设配套工程的安全协调等问题。据堤坝一期工程项目部反馈，为解决石料运输难题，计划从 2026 年 2 至 2028 年期间通过 2#隔堤通道平台进行块石倒驳，D#转运区作业与 2#隔堤通道平台石料倒驳交叉施工，交叉作业视线受阻，存在较大的安全隐患，故 2029 年之前暂不考虑 D#转运区启用。

深水航道每年疏浚维护量按 5000 万方计，根据航道洪枯季不同的维护特性和航道通航保障需求，同时结合各阶段流失率等研究成果，确定疏浚土利用方案：

2026 年底~2028 年基建和启用 C#、E#转运区，疏浚土利用至 H3 区；

2029~2031 年基建和启用 B#、D#转运区，B#~E#四站轮换将疏浚土利用至 H1~H3 区；

2032~2035 年基建和启用 A#转运区，A~D#五个转运区轮换将疏浚土利用至 H1~H3 区。

2026 年底至 2035 年 9 年间，共利用长江口深水航道疏浚土约 2.48 亿 m³，转运区及通道总基建量约 0.4 亿 m³，通道维护量约 0.14 亿 m³，上滩量共约 2.35 亿 m³。长江口深水航道疏浚土利用率逐步从 16%增长到 70%。

表 2.2-3 疏浚土利用情况汇总表

年份	基建量 (万 m ³)	深水航道疏 浚土利用量 (万 m ³)	临时通道 维护量 (万 m ³)	上滩量 (万 m ³) (含基建与维护)	深水航道 疏浚土 利用率	
2026~2029 年	2026.12~2027	1541	782	48	2134	16%
	2028		1573	80	1240	31%
	2029	1609	2418	128	3504	48%
	小计	3150	4773	256	6878	
2030~2032 年	2030		3040	160	2400	61%
	2031		3040	160	2400	61%
	2032	813	3429	188	3520	69%
	小计	813	9509	508	8320	
2033~2035 年	2033		3507	200	2780	70%
	2034		3507	200	2780	70%
	2035		3507	200	2780	70%
	小计		10520	600	8340	
合计	3963	24802	1364	23538		
备注	深水航道疏浚土利用率=进入转运区的深水航道利用量÷深水航道维护产生量					

2.3 项目主要施工工艺和方法

2.3.1 施工工艺

长江口深水航道维护量大，航道需随淤随挖，航道通航密度大、航行管控严格，对大量疏浚土的快速、高效处置要求高。因此拟采用作业效率高、吹距远的耙吸船+绞吸船挖运抛吹工艺。

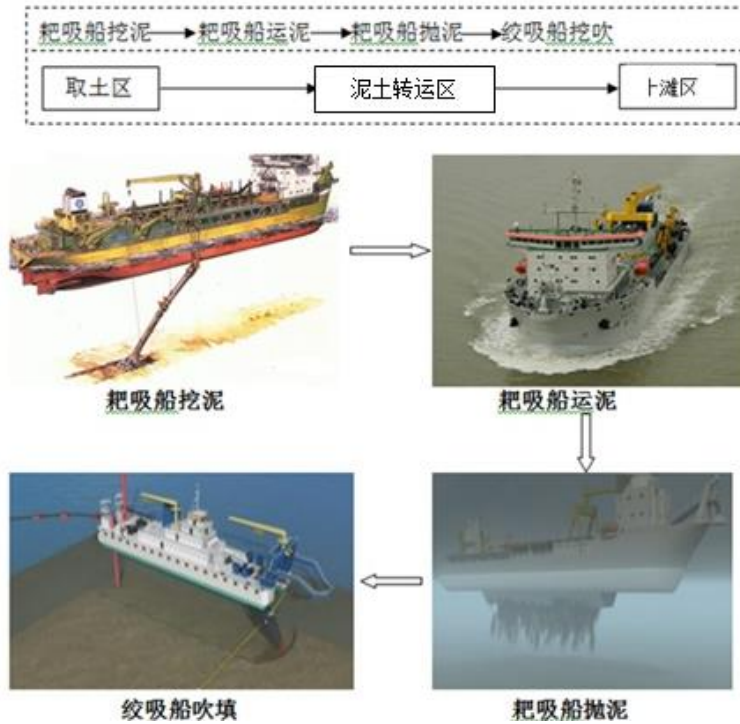


图 2.3-1 挖运抛吹工艺流程图

疏浚土转运区基建疏浚采用绞吸船直吹工艺，施工临时通道基建疏浚采用中型耙吸船挖运抛至疏浚土转运区，再由绞吸船吹至疏浚土利用区。

转运区基建完成，开展耙绞联合抛吹作业，由耙吸船进行深水航道维护疏浚土抛坑，由绞吸船将转运区疏浚土吹至疏浚土利用区。

2.3.2 施工进度安排

2026 年底起开始施工疏浚土转运区及临时通道，至 2027 年 7 月完成 C#、E#等 2 个转运区的基建疏浚，期间同步启用转运区开始疏浚土上岸。2029 年 1~7 月，启动 B#、D#转运区基建疏浚，2030~2031 年 4 个转运区轮换作业。2032 年上半年完成 A#转运区基建疏浚，后续 5 个转运区轮换作业至 2035 年。具体详见施工进度计划表。

表 2.3-1 施工进度计划表

序号	转运区	2026~2029年				2030~2032年			2033~2035年		
		2026年四季度	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
1	A							基建	轮换使用		
2	B				基建				轮换使用		
3	C	基建							轮换使用		
4	D				基建				轮换使用		
5	E	基建							轮换使用		

2.3.3 主要船机配置

项目初期，拟投入 3~4 艘大型绞吸船和 1 艘中型耙吸船，开展部分疏浚土转运区的建设工程，后续根据疏浚土上岸量需求逐步增加施工船舶投入。结合长江口深水航道维护施工情况，预计施工高峰期至少投入 7~8 艘大型耙吸船、1 艘中型耙吸船和 5~6 艘大型绞吸船，并配备相应辅助船舶、陆上机械。

2.4 项目用海需求

2.4.1 用海类型、方式

根据《海域使用分类》(HY/T 123-2009)，本项目用海方式界定为“开放式”(一级用海方式)中的“专用航道、锚地及其它开放式”(二级用海方式)，对应《海域使用金征收标准》(2018)中的“其他方式用海”。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目用海类型一级类为“特殊用海”，二级类为“其他特殊用海”。

本项目用海单元包括 H1~H3 共 3 个疏浚土利用区，A#、B#、C#、D#和 E# 共 5 个转运区，以及 10 个灯浮，用海方式均为“开放式”-“其他开放式”。

2.4.2 用海面积

本项目申请用海面积根据平面布置图依据《海籍调查规范》(HY/T124-2009)而定，坐标系采用 CGCS2000 坐标系(中央经线 122° 00′)，坐标投影采用高斯-克吕格。

项目拟申请用海面积 9530.8191hm²，用海方式为其他开放式。各单元用海面积详见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目申请用海单元及面积一览表

(坐标系采用 CGCS2000，高斯-克吕格投影，中央经线 122° 00′ E)

单元	用海类型	用海方式	用海面积 hm ²	面积统计 hm ²
疏浚土利用 H1 分区	“其他用海” (《海域使用分类》 (HY/T123-2009))，	“开放式” - “其他开放式”	2652.8062	9174.7257
疏浚土利用 H2 分区			3191.4000	
疏浚土利用 H3 分区			3330.5195	
疏浚土转运区 A	“特殊用海” - “其他特殊用海” (《国土空间调查、规 划、用途管制用地用 海分类指南》)		69.6067	348.0476
疏浚土转运区 B			69.6083	
疏浚土转运区 C			69.6096	
疏浚土转运区 D			69.6110	
疏浚土转运区 E			69.6120	
灯浮 A1			0.8045	8.0458
灯浮 A2			0.8016	

灯浮 B1			0.7981	
灯浮 B2			0.8007	
灯浮 C1			0.8058	
灯浮 C2			0.8077	
灯浮 D1			0.8035	
灯浮 D2			0.8052	
灯浮 E1			0.8074	
灯浮 E2			0.8113	
			9530.8191	9530.8191

2.4.3 用海期限

根据本项目工程的建设性质、工程设计使用年限，本项目各项拟申请用海期限为 9 年。本项目属于公益性用海，未超过《中华人民共和国海域使用管理法》规定的公益类用海活动最高申请用海期限 40 年。

2.4.4 占用岸线和新增岸线

根据 2022 年上海市人民政府批复海岸线，本项目不占用海岸线。

2.5 项目用海必要性

2.5.1 项目建设的必要性

本世纪以来，长江流域来沙锐减，长江口泥沙资源日渐匮乏，长江口深水航道疏浚土已成为不可多得的宝贵资源。当前长江口航道疏浚土均采用远距离外抛处置，一方面，运行维护成本极大，另一方面，不能有效利用长江口宝贵的泥沙资源，也可能对河口海岸生态环境带来一定影响。横沙浅滩北邻北槽深水航道，依托浅滩巨大的容积条件，开展疏浚土的综合利用，将具有显著的经济效益、社会效益和生态环境效益。因此，结合横沙浅滩固沙保滩稳定河势工程中的堤坝工程，通过护滩堤、滩面隔堤等形成有效的掩护区，开展横沙浅滩保护利用疏浚土利用工程具有五大方面的必要性：

- (1) 是落实中共中央重要批示要求的需要；
- (2) 是加快上海“五个中心”建设、服务国家战略的需要；
- (3) 是保障长江口黄金水道畅通、安全、高效运行和用好长江口宝贵泥沙资源的需要；
- (4) 是提高长江口区域防洪（潮）安全保障、防减灾保障能力的需要；
- (5) 是保护滩涂资源、维护长江口生态系统健康的需要。

2.5.2 项目用海的必要性

本项目是落实四部委对长江口疏浚土保护利用的工作方案要求,达成横沙浅滩固沙保滩稳定河势(横沙大道外延)工程总体目标中“用好资源、保护环境”目标的具体工程,根据工作方案的要求,疏浚土上滩区域将试点利用至横沙浅滩,由于上海市长江河口海域重叠区已开展河海共管,本项目实施期间排他利用区域属于海域,因此,本项目用海是必要的。

3 项目所在海域概况

3.1 海洋资源概况

3.1.1 滩涂资源

横沙岛海岸线均为人工岸线，由各个时期修建的海堤、水闸构成，原始岸线为淤泥质岸线。潮间带为粉砂淤泥滩，局部发育潮沟，又称潮流冲刷槽、窜沟等，主要发育在宽缓的、潮流能够影响到的地方，特别是横沙岛东侧即横沙东滩（含横沙浅滩）的潮间带。

资料显示，横沙岛滩涂集中于横沙东滩及南岸，0米以上滩涂约133.3平方公里，主要分布于沿岸潮间带，-5米以上滩涂约446.7平方公里，属浅水区域。根据魏伟等人研究（2021），1990-2009年横沙浅滩的滩地面积保持相对稳定，变幅不大，其中1990-1998年微增，年均变化速率与年变化率分别为 $0.92\text{km}^2/\text{a}$ 、2.98%，1998-2009年微减，年均变化速率与年变化率分别为 $-0.72\text{km}^2/\text{a}$ 、-1.87%；2009-2013年横沙浅滩0m线以上面积增加明显，年均变化速率与年变化率分别为 $4.08\text{km}^2/\text{a}$ 、13.46%；2013-2017年横沙浅滩0m线以上面积增加较明显，年均变化速率与年变化率分别为 $2.55\text{km}^2/\text{a}$ 、5.45%。

根据滩涂地形监测资料，现状条件下，横沙浅滩滩面最高为+0.9m，最低处高程约-12.6m，滩面上西北—东南向串沟持续发展，已将沙体分割成两部分。其中，西侧部分滩涂最高处高程+0.3m，东侧部分滩涂最高处高程+0.9m，整个滩面平均高程约-3.7m。由于滩面较低，横沙浅滩上鲜有植被生长。近年来，横沙浅滩沙体北缘冲刷不断南退，北侧中高滩区滩面冲刷，近期又出现了两条新生串沟，长度已发展至2.3km以上，滩面总体上维持冲刷态势。

据统计，2010-2019年期间，浅滩北缘冲刷南退1000~2000m（以-2m线为例），-5m以浅滩涂面积减少了 46km^2 ，沙体体积减少了约1亿 m^3 ，滩面平均刷深0.33m。

2019年至2021年，浅滩西北部沙体头部冲刷南退1600m（以-2m线为例），最大冲深4.0m；北缘冲刷南退600~800m（以-2m线为例），最大冲深4.0m，平均冲深1.5m；-5m以浅滩涂面积减少了 9km^2 ，沙体体积减少了约3000万 m^3 ，滩面平均刷深0.12m。

2021 年至 2022 年，浅滩西北部沙体头部进一步冲刷南退 200~300m（以-2m 线为例），最大冲深 2.0m；北缘冲刷南退 400~500m（以-2m 线为例），最大冲深 1.8m，平均冲深 0.5m；沙体体积减少了约 2700 万 m³，滩面平均刷深 0.1m。

3.1.2 港口资源

长江口内港口岸线主要包括长江南岸岸线、黄浦江两岸岸线及崇明、长兴、横沙三岛的岛屿岸线。长江口经长期开发，南岸深水岸线所剩不多，按照《上海港总体规划》，长江南岸尚可用于开发的港口岸线 10.5km，其中可连片开发的深水岸线仅剩 9.8km，主要包括罗泾 2.3km（水深 10m），五号沟以下 5.7km（水深 10~11m）；黄浦江两岸开发已纳入到城市改造的议事日程，未来岸线主要用于商务办公、商业、博览、居住、休闲娱乐等功能，不再新增港口岸线，现有码头按照城市规划的要求进行调整或搬迁；长江口内三岛尚可开发的港口岸线 51.5km，绝大部分为港口、临港工业和公务码头等预留岸线，该部分还需根据城市发展作相应调整。

根据上海港长江口内岸线资源条件分析，总体而言，上海港长江口内深水港口岸线资源短缺，近期易于开发利用的只有长江南岸不足 10km 的连片深水岸线。未来上海港长江口内港区能力的提高将受到岸线不足的制约。

3.1.3 航道资源

根据长江口各航道的自然条件、开发潜力和在腹地物资运输中的作用，从长江口航道发展的全局和可持续发展出发，长江口航道的布局规划为“一主两辅一支”航道和其他航道。“一主两辅一支”航道包括主航道（“一主”）、南槽航道、北港航道（“两辅”）和北支航道（“一支”），是长江口航道体系的主体；其它航道包括外高桥沿岸航道、宝山支航道、宝山南航道、长兴水道、新桥水道、白茆沙北航道等。拟建工程附近有主航道（“一主”）、南槽航道、北港航道（“两辅”）等，详见第 5.1.2.2.1 节。

长江口水域锚地众多，上游横沙通道内布置有横沙通道 1 号~3 号锚地，北槽进口布置有横沙危险品船锚地、横沙西锚地、横沙东锚地、圆圆沙应急锚地等。拟建工程论证范围内主要有长江口 3 号临时锚地，位于本项目东侧。详见第 5.1.2.2.2 节。

3.1.4 海洋渔业资源

长江口的渔业资源十分丰富，河口渔场历史上曾有凤鲚、刀鲚、前额银鱼、白虾和中华绒螯蟹“五大鱼汛”；更为重要的是，长江口的生源要素以及苗种资源，还支撑着长江口渔场及舟山渔场的资源量丰减，是重要的水产资源晴雨表。根据历史资料调查表明，以长江口水域传统重要鱼类中华鲟、刀鲚、凤鲚、前颌银鱼、棘头梅童鱼、银鲳、中华绒螯蟹和日本鳗鲡苗等为代表，长江口水域存在多种鱼类的产卵场、索饵场、洄游通道等敏感生境。此外，长江口区域也是国家一级或二级保护动物如中华鲟、江豚和胭脂鱼等的栖息地和洄游通道。

3.2 海洋生态概况

3.2.1 区域气候气象

长江口属亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，雨水丰沛，日照充足，“梅雨”、“台风”等地区性气候明显。受地理位置和季风影响，气候具有季风性特征。冬季受极地变性大陆气团主宰，盛行西北气流，天气寒冷干燥；夏季受热带海洋气团控制，盛行偏东南风，雨热同季；春秋两季为冬夏季风交替时期，其中春季冷暖空气锋面交错，气旋活动频繁，冷暖干湿多变，秋季则秋高气爽。

3.2.1.1 气温

工程区域年平均气温（陆上）为 15.5℃。出现日最高气温 30℃及以上的炎热天气日数平均每年约 51 天，35℃及以上高温天气平均每年 3~4 天。极端最高气温为 38.2℃，极端最低气温-9.8℃。日最低气温小于等于 0℃的低温天气日数平均每年约 37 天；-5℃以下的严寒天气较少，平均每年只有 3 天左右。工程区各月平均气温特征，见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程区各月平均气温特征（℃）（略）

3.2.1.2 降水

长江口多年平均降水量一般在 1000~1100mm 之间，但年际变化较大，丰水年降水量在 1200mm 左右，最多的可达 1700mm 以上，枯水年份降水量在 600~700mm 之间，最多最少年降水量比可达 2 倍以上。

根据横沙站实测资料统计，工程区多年平均年降水量 1000mm，最大年降水量 1728.7mm，最小年降水量 667.1mm，日最大降水量 135mm，年均年降水日数

约 128 天，其中大于 50mm 日数约 4 天。

3.2.1.3 风况

长江口冬季盛行风向偏北向、夏季盛行风向偏南向，季节性变化十分明显。一年中，平均风速以春季 3~4 月为最大，冬季 1~2 月和盛夏次之，秋季 9~10 月份最小。该地区全年以偏北风最多，风向 NNW~N~NNE 三个方向频率为 30%，其次是偏东南风，WSW 风出现频率最少，SW~WSW~W 三个方位频率为 6%。各季风向变化，4~8 月盛行夏季风，7 月份 SE~SSE~S 三个方向频率达 50%，11 月至翌年 2 月在北方冷高压控制下，盛行偏北风，NW~NNW~N 或 NNW~N~NNE 三个方位风向频率在 12 月至翌年 2 月可达 50% 以上。强风向为 N~NNE 向。

3.2.1.4 雾况

据宝山气象站雾出现时水平能见度小于 1.0km 的雾日统计，本地区多年平均雾日数为 12 天/年，主要发生在每年 10~4 月平均雾日 11 天，雾日最多的年份可达 20 天，最多月份达到 8 天。雾的持续时间长短对施工影响较大，根据统计，雾持续时间在 6 小时以下占总数为 60%，持续 6~24 小时的占总数 36%，持续在 24 小时以上的占总数 3%。最长持续时间以冬季 1 月份最长，曾达到 42.2 小时；初秋 9 月份最短，仅 0.7 小时。

鉴于本工程区位于江陆交汇处，实际上雾持续时间相对宝山气象站要长，因此雾日数建议按统计资料中年雾日数 20 天考虑。

表 3.2-2 雾日统计表（略）

3.2.2 海洋水文

本章节引用长江委水文局长江口水文水资源勘测局编制的《2024 年崇明东部海洋水文监测》（2025 年 01 月）。

3.2.2.1 基面关系

工程区位于共青圩站、鸡骨礁站和牛皮礁站间各站基面关系如下。潮位基面使用上海城建吴淞基面。

图 3.2-1 共青圩、鸡骨礁和牛皮礁潮位站基面关系（略）

3.2.2.2 特征潮位

工程区各站特征潮位及不同重现期潮位如下。

表 3.2-3 共青圩、鸡骨礁潮位特征值（略）

3.2.2.3 调查站位及时间

1、潮位站资料收集

2024 年 11 月收集横沙、南槽东、六激、共青圩、马家港、北槽中、连兴港、牛皮礁、鸡骨礁和中浚站等 10 个潮位站水文测验前后一个月内的逐时潮位资料，其中包括高低潮位、潮时。基面采用 1985 国家高程基准。

图 3.2-2 潮位站布置示意图（略）

2、调查项目及站位

2024 年 11 月在北槽、北港、横沙浅滩东侧布设 6 条垂线，施测大、小潮。测验内容包括流速、流向、含沙量、悬移质和底质颗分、水温、盐度、风向风速、水色、海况等项目。

表 3.2-4 11 月水文测验固定垂线位置坐标（略）

3.2.2.4 潮汐

长江口大部分区域的潮流运动受东海前进潮波的控制，仅在北部部分地区受黄海旋转潮波的影响。传入长江口的潮波以半日分潮为绝对优势，以 M2 分潮为主。在传播过程中受到地形的影响发生反射和底摩擦等影响，成为以前进波为主的合成波。

长江口是中等强度的潮汐河口，口外为正规半日潮，口内为非正规半日浅海潮，一个太阴日内两涨两落，平均潮周期为 12 小时 25 分，潮汐日不等现象明显。每年春分至秋分为夜大潮，秋分至次年春分为日大潮。

3.2.2.5 潮位

统计成果显示，同步测验期间，最高潮位 4.53m，出现在横沙站，出现时间为 2022-8-14 01:00；最低潮位-0.14m，出现在北港中站，出现时间为 2022-8-15 08:07。同步观测期间最大平均潮差为 2.64m，最大涨潮潮差 4.50m，出现在牛皮礁站。最大落潮潮差 4.51m，出现在北港下站。

统计成果显示，从上游至下游，同步观测期间各站的平均潮位基本上呈逐渐降低的趋势，越往上游各站的平均潮位越高。各站的平均潮差从上游至下游，呈逐渐递增的趋势。

从潮位特征值统计表可知，各个站的平均落潮历时都长于平均涨潮历时，各

站涨潮历时愈向上游愈短，而落潮历时则为愈向上游愈长，涨落潮历时之差愈向上游愈明显。这是由于口外潮波传入长江口后逐渐发生变形，潮波变形程度越向上游越大，导致长江口潮位、潮差和潮时沿程发生变化，潮时自河口愈向上游，涨潮历时愈短，落潮历时愈长。

测验期间潮水位涨落变化过程自下游往上游依次有规律地变化，各站上下游关系、涨落潮关系、平潮出现时间、潮差大小等基本合理。

3.2.3 地形地貌与冲淤环境

3.2.3.1 地形

横沙浅滩为横沙东滩东侧的自然滩面区域，直接面向外海开阔水域，同时又是北港与北槽间涨落潮水沙主要交换区，风浪、径潮流动力强劲，水沙运动复杂。随着近年来长江口大型工程的不断实施以及长江口来水来沙环境的改变，横沙东滩的边界条件、水沙环境、滩涂演变趋势等也均有明显变化。尤其是横沙浅滩上串沟发育、滩涂侵蚀、泥沙资源不断流失。

根据实测资料，现状条件下，横沙浅滩由西北-东南向串沟分割成为三个部分，西滩面积 20km²，平均高程-1.2m；串沟面积 100km²，平均高程-5.7m；东滩面积 164km²，平均高程-2.6m。近期，沙体北缘冲蚀南退明显，滩面冲刷加剧。



图 3.2-3 工程区域水深地形图

3.2.3.2 滩涂演变分析

本章节引用《横沙浅滩保护利用疏浚土工程可行性研究报告》中横沙滩涂总体形态分析。

(1) 横沙东滩边界逐渐稳定

随着长江口深水航道工程和横沙东滩整治工程的逐步推进,横沙滩涂形态逐渐稳定。其中,在长江口深水航道工程北导堤及丁坝群作用下,横沙浅滩南沿-5m 等高线逐渐向南淤涨,2010 年后长约 50km 的南沿滩面-5m 线已基本稳定于北导堤丁坝坝头前沿。北沿区域,随着横沙东滩工程一~八期工程的推进,北港南侧边界逐步稳定,北港向横沙滩面的漫滩分流区段向东外移。因此,横沙东滩工程对应区段北港主槽水流动力增强,对横沙北沿-5m 滩面线冲刷作用增强,-5m 等高线逐年后退。

目前,受横沙东滩八期工程以及其外侧的护滩工程作用,横沙东滩北沿-5m 等高线基本稳定;而东侧的横沙浅滩区域,由于受周边工程掩护作用有限,滩面形态的变动明显。

(2) 工程作用下串沟位置不断东移

2000 年后,北槽深水航道工程北导堤开始实施,横沙东滩与北槽间串沟封堵,而沿北导堤北侧东西向新串沟发育形成。2003 年后,受 N23 护滩堤、横沙一~四期工程掩护作用,N23 护滩堤以西,原串沟逐渐萎缩、消失。但期间由于 N23 护滩堤与促淤堤之间滩面开阔,使得 N23 护滩堤沿堤串沟发育。2009 年横沙四期整治工程实施后,北港与北槽间的涨落潮交换水流进一步向 N23 护滩堤北段及以东滩面下泄,西侧串沟逐渐萎缩消失,而在 N23 护滩堤东侧形成新的东南~西北向滩面串沟。

3.2.4 工程地质

本章节引用《横沙浅滩保护利用疏浚土工程可行性研究报告》工程地质内容。

- 3.2.4.1 区域地质概况（略）
- 3.2.4.2 地基土的构成与特征（略）
- 3.2.4.3 场地和地基的地震效应（略）
- 3.2.4.4 不良地质条件（略）

3.2.5 海洋环境质量现状

本章节引用《2024年秋季长江口水域调查报告》（自然资源部东海生态中心，2025年4月）相关结果。

3.2.5.1 调查站位及时间

秋季海水水质、沉积物、生物调查时间为2024年11月3日-11月20日，潮间带生物调查时间为2024年9月24日至9月27日，游泳动物调查时间为2024年11月4日，鱼卵仔稚鱼调查时间为2024年10月13日-11月14日。

其中，秋季海水水质站位35个，沉积物站位20个，海洋生物生态站位25个，潮间带布设8个断面，渔业资源调查站23个。

图 3.2-4 2024年秋季调查站位（略）

表 3.2-5 2024年秋季调查站位（略）

图 3.2-5 2024年秋季长江口水域渔业资源调查站位示意图（略）

表 3.2-6 2024年秋季长江口水域调查渔业资源调查站位表（略）

图 3.2-6 2024年秋季长江口水域潮间带监测断面图（略）

表 3.2-7 2024年秋季长江口水域潮间带监测断面表（略）

3.2.5.2 水质调查结果

1、海水水质调查结果（略）

2、海水水质评价结果

秋季，长江口周边水域海水 pH、石油类平均含量符合第一二类海水水质标准；溶解氧、化学需氧量、镉、铬、汞、铅、铜、锌、砷、硫化物平均含量符合第一类海水水质标准；活性磷酸盐平均含量符合第四类海水水质标准；无机氮平均含量劣于第四类海水水质标准。

3.2.5.3 沉积物调查结果

结果表明，调查水域沉积物质量状况良好，各站位均符合第一类海洋沉积物

质量标准要求。

3.2.6 海洋生态环境

3.2.6.1 叶绿素 a (略)

3.2.6.2 浮游植物 (略)

3.2.6.3 浮游动物 (略)

3.2.6.4 潮间带底栖生物 (略)

3.2.6.5 潮下带底栖生物 (略)

3.2.6.6 鱼卵仔鱼 (略)

3.2.6.7 游泳动物 (略)

3.2.7 海洋灾害 (略)

3.2.7.1 雷暴 (略)

3.2.7.2 台风 (略)

3.2.7.3 寒潮 (略)

4 资源生态影响分析

4.1 生态评估

4.1.1 资源生态敏感目标及预测因子

本工程位于长江口北港和北槽间的横沙浅滩水域，属于疏浚土上滩处置项目。长江口航道是长江入海的咽喉要道，具有重要的战略地位。长江口分布着长江口主航道、南港南槽航道、北港航道、北支航道、白茆沙北航道及支线航道，以及众多港口、锚地，对疏浚土扩散及落淤分布敏感，因此确定关键预测因子包括潮流场（流速、流向）。

横沙浅滩左牵长江口北港，右执长江口北槽，西倚横沙岛，东扼长江口拦门沙，径潮浪综合作用，水沙运动复杂。本工程所处位置冲淤环境不稳定，横沙浅滩滩势变化牵一发而动全身，事关长江口滩槽格局的平衡，事关长江口整体河势的稳定。疏浚土上滩处置对区域冲淤环境变化敏感，因此确定关键预测因子包括冲淤环境。

长江口作为我国最大的淤泥质三角洲河口，其生境特殊，是水禽候鸟中转地，也是众多水生生物的栖息地、洄游鱼类必经地和天然产卵场。长江口分布着众多保护区，包括：崇明东滩鸟类国家级自然保护区、长江口中华鲟自然保护区、九段沙湿地国家级自然保护区等。疏浚土施工及扩散对水生生物及其水质环境敏感，因此确定关键预测因子包括水质环境。

最终确定本项目资源生态敏感目标主要包括项目区周边海水水质、沉积物环境、海洋生物质量及海洋生态环境，见表 4.1-1、图 4.1-1。其中关键预测因子为水动力、冲淤环境及水质环境，因此本报告将针对不同比选方案的疏浚土上滩处置对水动力、冲淤环境及水质环境的影响结论进行数值计算及定量分析，在此基础上推荐对资源生态影响较小的用海方案。

图 4.1-1 生态敏感目标分布示意图（略）

表 4.1-1 主要资源生态敏感目标（略）

以下内容略

4.1.2 用海布局方案比选

4.1.2.1 水动力预测结果（略）

4.1.2.2 冲淤预测结果（略）

4.1.2.3 悬浮物预测结果（略）

4.1.2.4 结果比选

从水动力影响看，各阶段方案 1 与方案 2、3 在工程实施对周边水域的影响方面存在差异。2029 年，方案 2、3 方案扩散出滩面范围略大于方案 1，其中方案 2 上滩总量最大；2032 年 3 个方案上滩总量一致，但方案 2、3 高含沙量覆盖范围略大于方案 1；2033—2035 年，方案 2、3 因在 H4 分区上滩，流失进入北港的泥沙明显多于方案 1。从固沙保滩效果看，方案 1 在各阶段的上滩分布更均匀、流失率最低，效果最优；方案 2 次之；方案 3 流失率最高，效果最差。

从悬沙扩散影响看，方案 1 各阶段的悬沙扩散范围和高含沙量水体流失程度均小于方案 2、3。2029 年，方案 2、3 有高于 $0.05\text{kg}/\text{m}^3$ 的水体经纳潮口进入北港，扩散范围大于方案 2（方案 1 仅少量高于 $0.03\text{kg}/\text{m}^3$ ）。2032 年，方案 2、3 均有高于 $0.05\text{kg}/\text{m}^3$ 的水体流失，方案 1 仅高于 $0.03\text{kg}/\text{m}^3$ 。2033—2035 年，方案 2、3 因直接在 H4 分区上滩，大量疏浚土经纳潮口进入北港，扩散范围明显大于方案 1。各阶段流失率方案 1 最低（2029 年 5.30%，2032 年 10.77%，2035 年 14.35%），方案 2 居中（6.89%、13.43%、19.49%），方案 3 最高（8.61%、14.41%、21.57%）。施工引起的悬沙扩散主要限于施工期间，施工结束后数小时内浓度迅速衰减至 $10\text{mg}/\text{L}$ 以下，对水质环境影响有限。

4.1.2.5 方案推荐

本报告采用潮流泥沙数模等技术手段，根据工程治理效果及环境影响，推荐方案 1，2026 年底至 2035 年 9 年间，通过转运区利用长江口深水航道共约 2.48 亿 m^3 ，转运区及通道总基建量约 0.4 亿 m^3 ；通道维护量约 0.14 亿 m^3 ，利用至横沙浅滩南侧 H1~H3 区，共约 2.35 亿 m^3 。

（1）2026~2029 年间

2026 年底起，结合固沙保滩一期工程，采用 3~4 艘大型绞吸船（或同等作业能力配备）和 1 艘中型耙吸船优先开展部分疏浚土转运区的基建工程，至 2027 年 7 月完成 C#、E#2 个转运区的基建疏浚，基建疏浚土共约 1541 万 m^3 ，均利用至 H3 区。

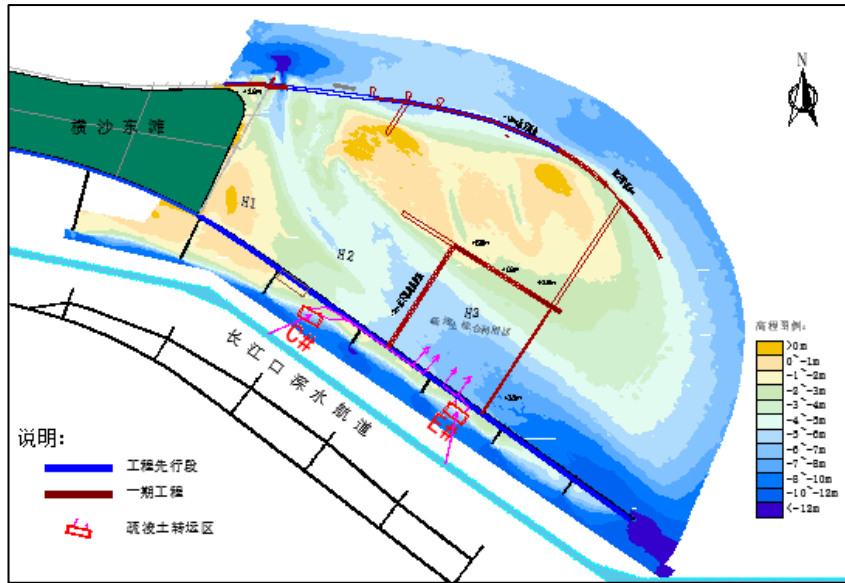


图 4.1-2 疏浚土利用示意图（2026 年底~2027 年 7 月）

2026 年 12 月至 2027 年下半年，同步启用 C#、E#2 个站利用至 H3 区，至 2027 年底，可利用航道疏浚土约 780 万 m^3 ，施工临时通道维护量约 50 万 m^3 。

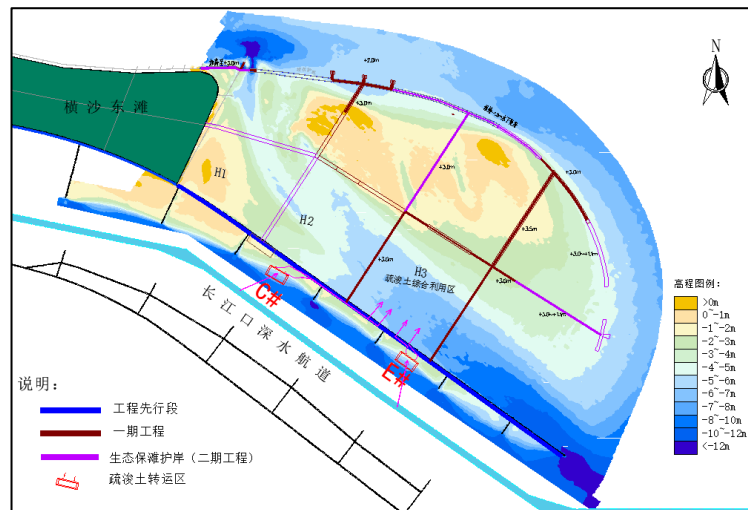


图 4.1-3 2027 年疏浚土上滩工程示意图

2028 年 C#、E#区继续以转运区轮换抛坑、吹泥作业模式综合利用至横沙浅滩 H3 区，吹泥管线根据分区成滩情况逐步向北推进。合计可利用深水航道疏浚土约 1570 万 m^3 ，施工临时通道维护量约 80 万 m^3 。

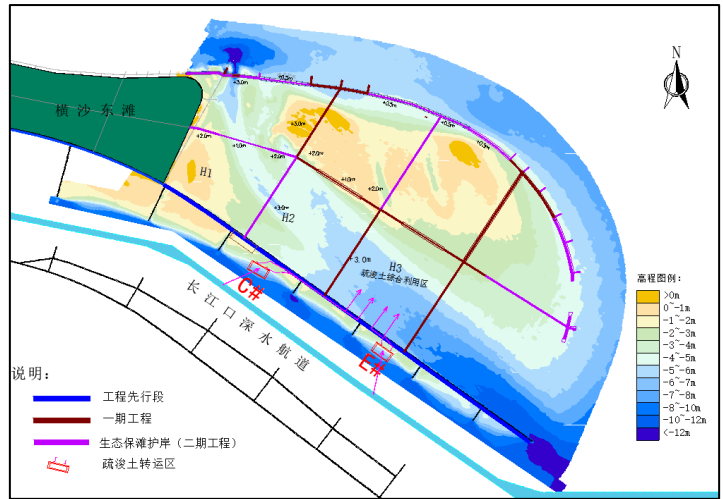


图 4.1-4 2028 年疏浚土上滩工程示意图

2028 年底，H1、H2 分区可形成基本防护条件。2029 年 1~7 月，启动 B#、D#转运区基建疏浚（1608 万 m^3 ），利用至 H1~H3 区；期间 C#、E#继续轮换作业，之后四站轮换作业分散利用至 H1~H3 区，2029 年可利用航道疏浚土约 2400 万 m^3 ，施工临时通道维护量约 128 万 m^3 。

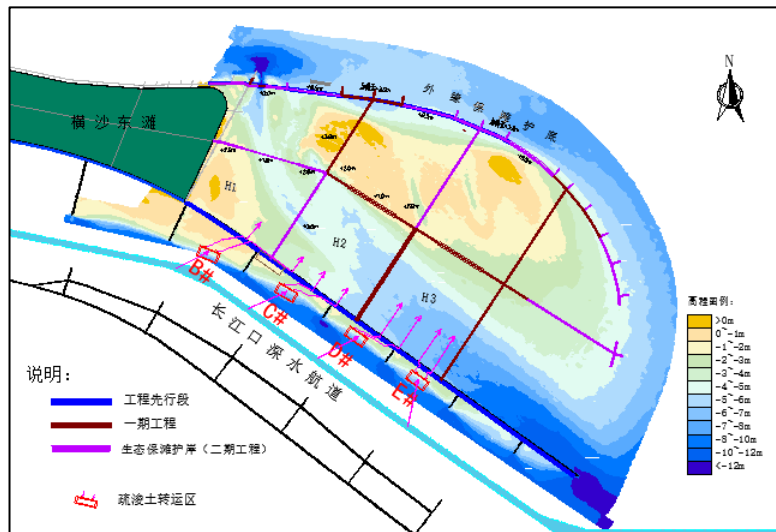


图 4.1-5 2029 年疏浚土上滩工程示意图

综上，该期间利用深水航道疏浚土约 0.48 亿 m^3 ，施工临时通道维护量约 256 万 m^3 ，上滩约 0.69 亿 m^3 （含转运区基建量和施工临时通道维护量）。

(2) 2030~2032 年间

2030~2031 年： B#~E#四个转运区轮换作业，年利用航道疏浚土约 3000 万 m^3 ，分散利用至 H1~H3 区域，施工临时通道维护量约 160 万 m^3 。

2032 年上半年基建 A 站约 813 万 m^3 ，就近利用至 H1 区域；期间 B#~E#继续作业，之后五站轮换作业，分散利用至 H1~H3 区，至 2032 年底，可利用航道

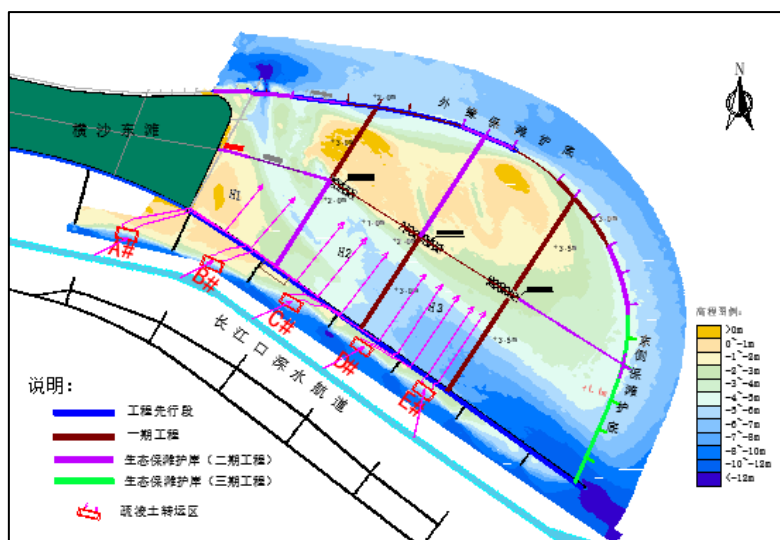


图 4.1-8 2033~2035 年疏浚土上滩工程示意图

综上,2026 年底至 2035 年 9 年间,在横沙浅滩南侧共设置 5 个转运区 A#~E#,通过转运区利用长江口深水航道共约 2.48 亿 m^3 ,转运区及通道总基建量约 0.4 万 m^3 ;通道维护量约 0.14 亿 m^3 ,利用至横沙浅滩南侧 H1~H3 区,共约 2.35 亿 m^3 。长江口深水航道疏浚土利用率逐步从 16%增长到 70%。

4.2 资源影响分析

4.2.1 滩涂资源影响

4.2.1.1 对滩涂的影响

本工程实施后减少横沙浅滩滩面冲刷,可防止横沙浅滩向不良的冲刷方向发展,稳定滩涂面积,有效地保护滩涂资源。

工程区域由于水文动力的改变,原有的滩涂某些区域由水相演变为水陆交界潮滩生境,原有的潮下带将逐步转变为潮间带,适宜在潮间带生长的滩涂植被将逐渐增多,潮间带滩涂资源的增加一方面导致原始滩涂的生境结构发生改变,原有的底栖生物群落结构发生变化,部分大型底栖动物迁移或者消亡。另一方面,滩地中将有更大范围的低级潮滩向高级潮滩发展,相应的生物群种类也会由此而向高级层次发展,形成良好的滩涂生态系统。

4.2.1.2 对滩涂植被的影响

随着工程建设对生态基底营造的正向作用,将会对区域滩涂植被生境营造起到积极正面的效应。

4.2.1.3 对鸟类的影响

根据前期调研发现，工程区域可能是部分鸟类的活动区域，施工期的施工噪声和灯光的扰动会对部分鸟类的活动产生影响，鸟类会产生趋避行为，主动回避施工区域，由于施工周期较长，因此施工期对鸟类的活动影响是不可回避的，但工程施工结束后，形成的新的滩涂生境，生境条件的改变，对部分鸟类的觅食和栖息是有利的，建议制定鸟类观测计划，通过长期的观测数据来验证工程实施对鸟类的种群结构和数量的影响。综合来看，工程建设对滩涂植被生境营造可以起到一定正面效应，有利于提升区域水鸟生境条件，吸引适宜鸟类在区域中停歇，对促进鸟类多样性的增加，具有积极的生态效益。

4.2.1.4 对底栖生物的影响分析

施工期对底栖生物的影响主要位于施工范围内，影响面积总体较大。施工结束后，需对底栖生物的损失进行补偿，随着施工活动的结束，对底栖生物的影响将逐渐减小。同时，大型底栖动物优势种也将发生一定程度的改变。原始长江口优势种如缙拟沼螺、谭氏泥蟹等会陆续消失，摇蚊幼虫成为新的主导类群，大型底栖动物呈现小型化、单一化趋势。后续可通过增殖放流的方式补充其种群资源，弥补工程实施对底栖生物造成的影响。

4.2.2 岸线资源影响

根据 2022 年上海市人民政府批复海岸线，项目不占用大陆海岸线。项目建设不会改变岸线现有属性，不影响岸滩环境现状，也不形成新岸线。故本工程建设对岸线资源基本无影响。

4.2.3 港航资源影响分析

本项目拟建于横沙浅滩，周边港航资源较为重要的是长江口深水航道、规划北港航道、南槽航道等。根据数模计算成果，拟建工程疏浚土在 H1~H3 库区上滩后，泥沙基本未扩散进入长江口深水航道，对北港航道含沙量影响基本在 10mg/L 以内，对南槽航道基本无影响。本项目建设未对周边港航资源造成明显不利影响。

4.2.4 岛礁资源影响分析

本项目周边岛礁较少，主要有佘山岛、情侣礁、鸡骨礁、牛皮礁等，此外还

有一些低潮高地，包括北港北沙、九段沙等。本项目建设不占用岛礁资源。项目建设未导致周边岛礁及低潮高地的大幅冲刷，不会导致岛礁资源受损。

4.3 生态影响分析

4.3.1 海洋水文动力环境影响分析

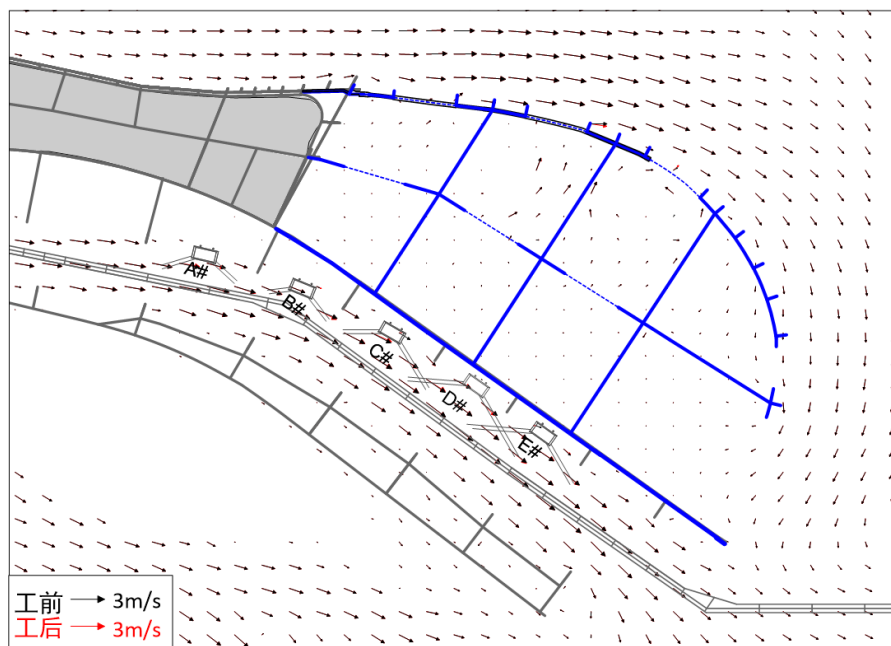
4.3.1.1 对附近潮位影响预测与评价

本项目建设完成后，附近水域涨、落潮流场没有明显变化；北港、北槽、南槽涨、落潮流向未发生显著变化，项目所在水域涨、落潮流向依然表现为服从滩槽地形分布。

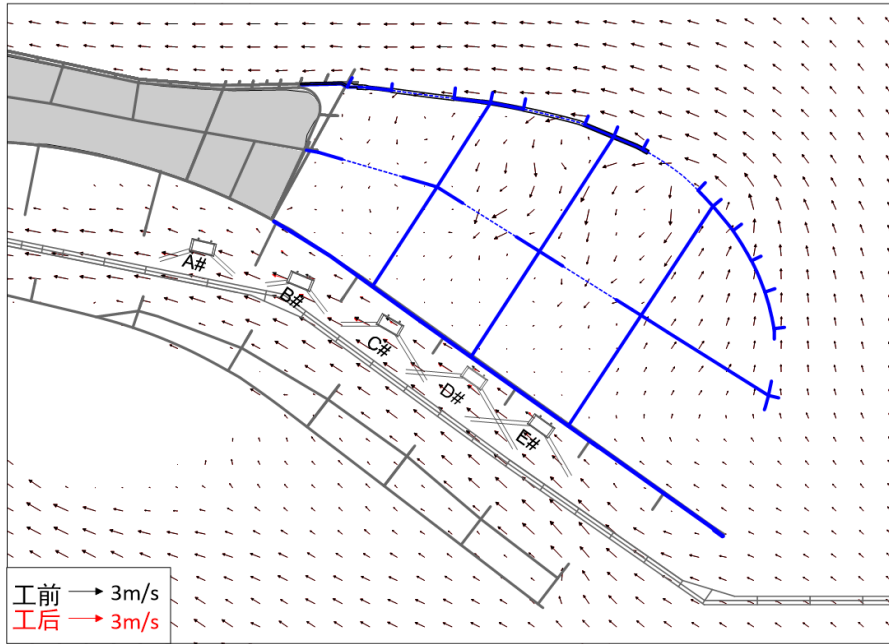
图 4.3-1 本项目工程前后高低潮位和潮位差变化（略）

4.3.1.2 对附近潮流场影响预测与评价

根据数模计算结果，疏浚土利用工程的实施，对长江口各水域的涨、落潮流场结构的影响总体较小，主要受影响的区域为横沙浅滩局部水域以及疏浚土转运区局部水域，对其余各水域的涨、落潮流场结构无影响。



(a) 涨潮流场对比



(b) 落潮流场对比

图 4.3-2 疏浚土上滩工程推荐方案实施前后涨落潮流场对比

4.3.1.3 对流速的影响预测与评价

疏浚土利用工程实施后，对长江口水域涨、落潮流速大小的影响不明显，影响主要限于横沙浅滩滩面和疏浚土转运区附近局部水域。



(a) 涨潮流速变化



(b)落潮流速变化

图 4.3-3 本项目实施前后流速变化 (略)

4.3.2 工程建设后冲淤环境影响分析

为推荐方案下工程实施后减去工程实施前年冲淤得到的本工程建设对年净冲淤的影响，体现了本工程单独实施的影响。

可以看到，工程实施前后长江口北港、北槽、南槽冲淤规律基本一致。横沙浅滩西部滩面总体呈现淤积态势，浅滩东侧串沟水域冲刷，横沙通道稍有冲刷，北港拦门沙无明显变化，南槽深水航道水域无明显变化，深水航道上部有所冲刷，下部有所淤积。

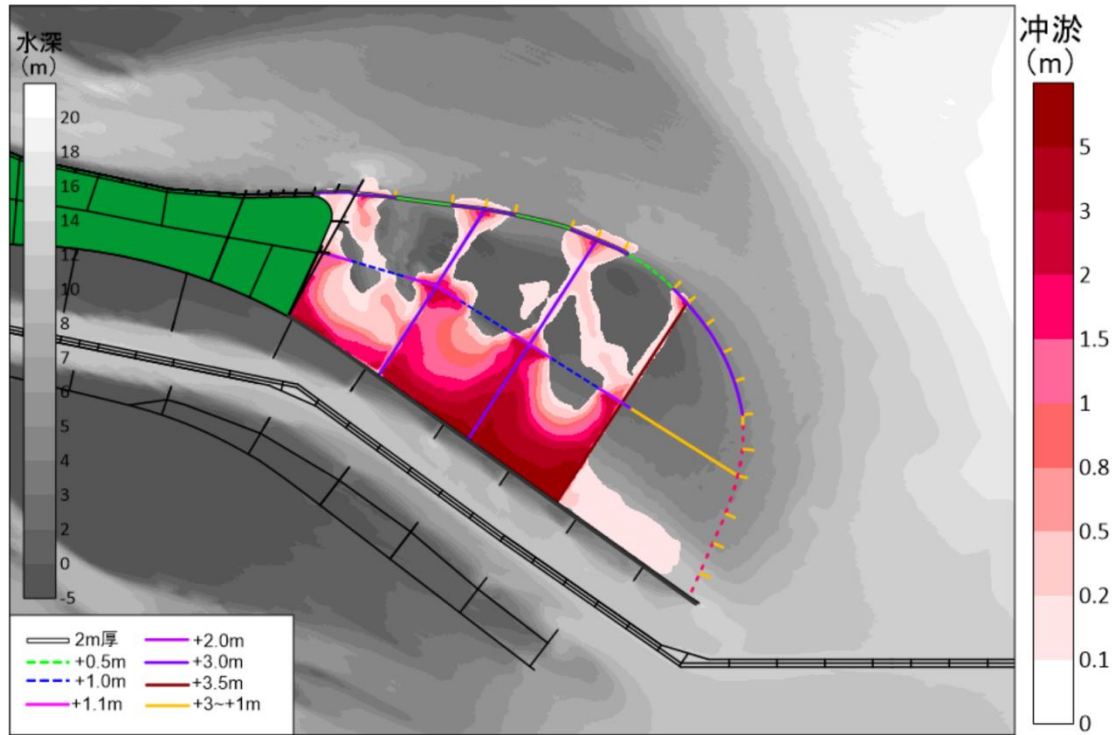


图 4.3-4 本项目实施后成滩淤厚效果

4.3.3 水质环境影响分析

4.3.3.1 施工期悬浮物扩散对水质影响分析

工程实施期间由于抛泥作业将对水体中原本较为稳定的底质产生搅动，使得泥沙再悬浮，水体中固体悬浮物浓度将超过本底值，引起局部水域浑浊，水质下降。表 4.3-1 给出了施工期悬浮物增量值最大可能影响总面积。本次计算分别统计了 $>10\text{mg/L}$ 、 $>20\text{mg/L}$ 、 $>50\text{mg/L}$ 、 $>100\text{mg/L}$ 等浓度增量范围的包络面积。

施工引起的悬浮物扩散主要限于施工时，施工结束后数小时内，人为增加的悬浮物浓度迅速衰减至 10mg/L 以下，对水质环境影响有限。

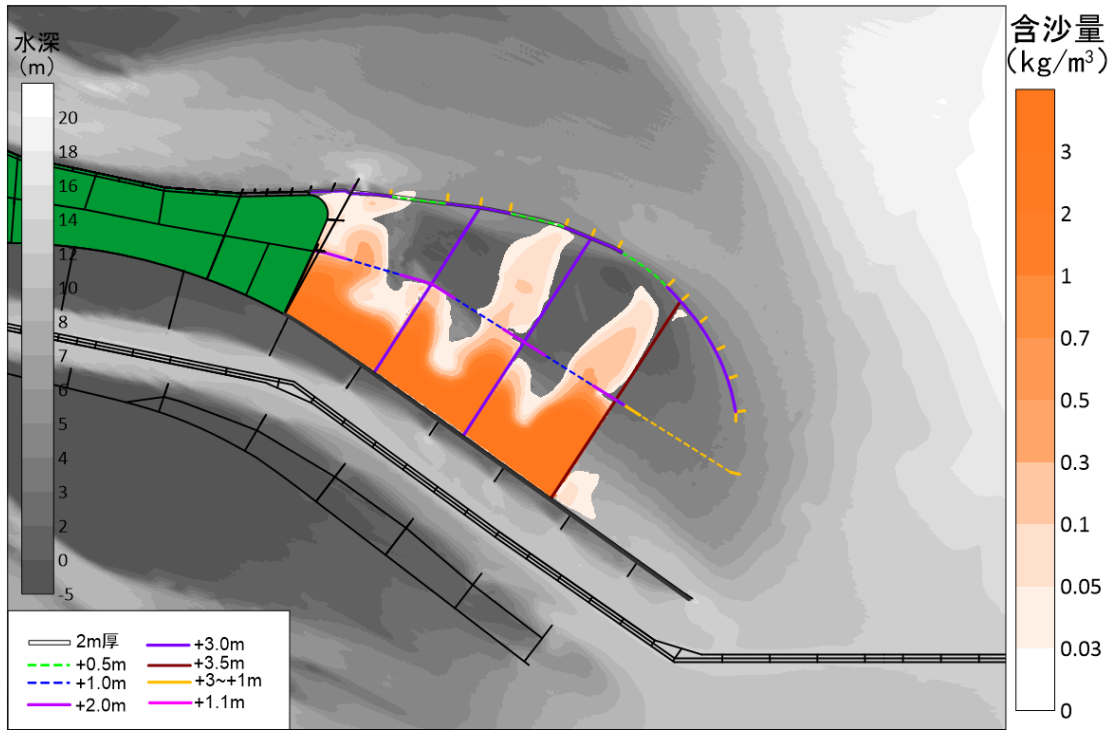


图 4.3-5 2029 年悬沙扩散情况

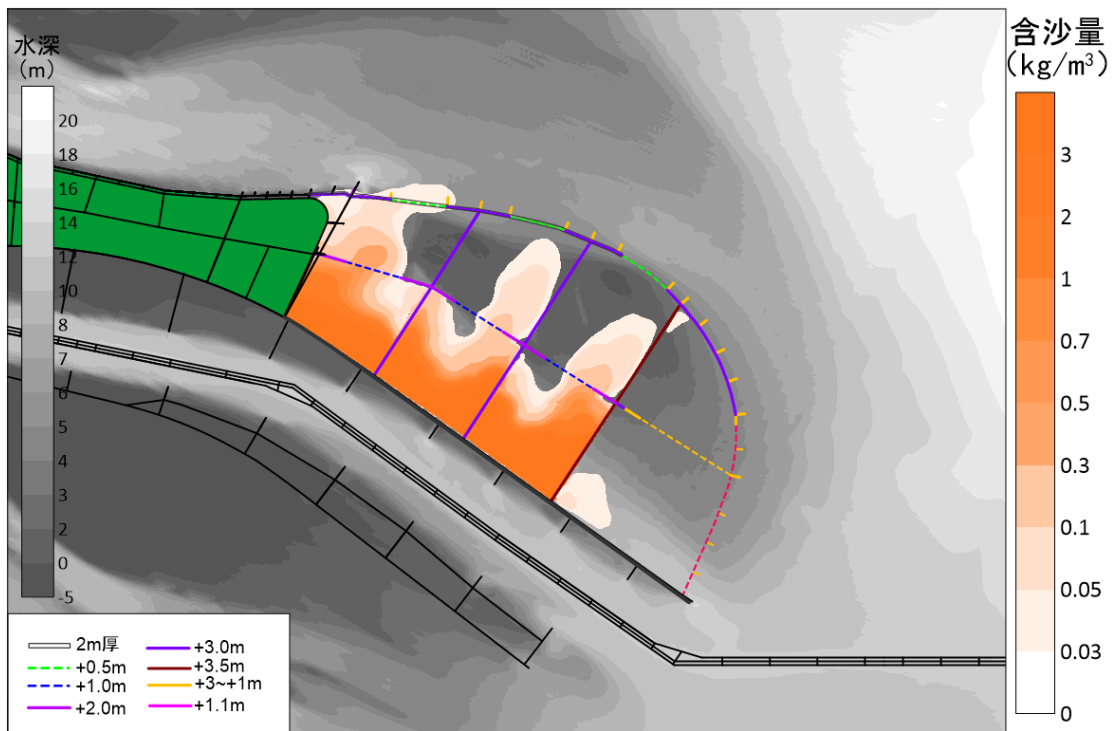


图 4.3-6 2032 年悬沙扩散情况

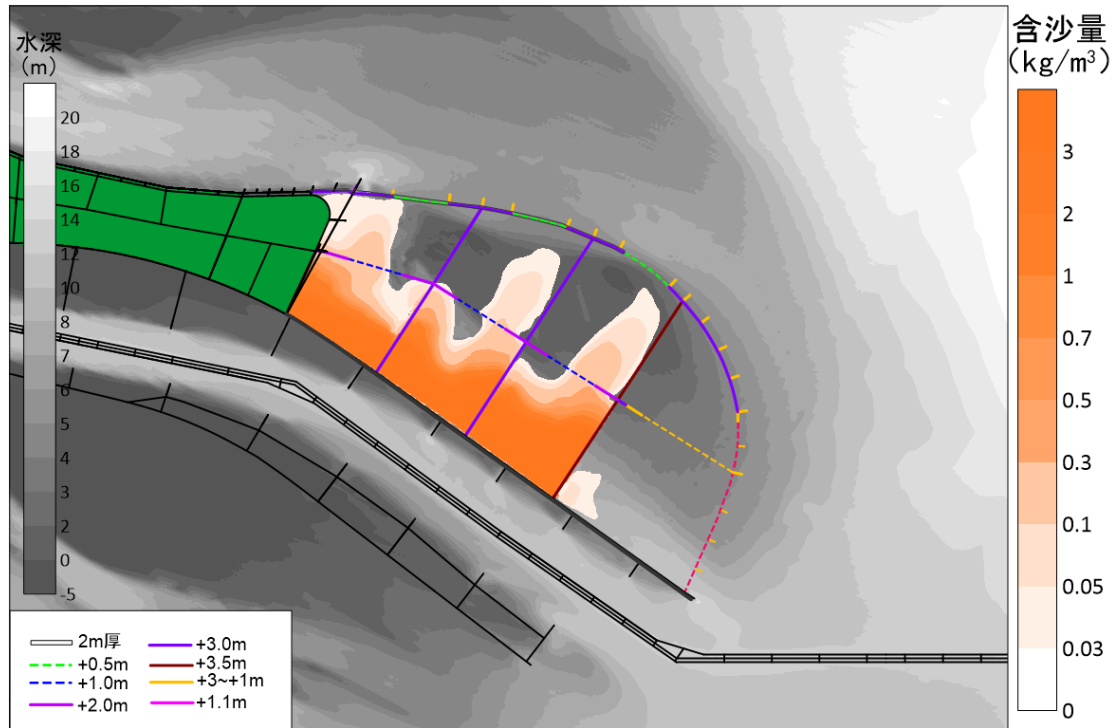


图 4.3-7 2035 年悬沙扩散情况

表 4.3-1 施工期悬浮物增量值最大可能影响总面积 (km²) (略)

4.3.3.2 施工期其它水污染影响分析

本项目施工期间大量使用船舶施工，施工船以燃油为动力，在作业和维修中油料一旦发生外溢、渗漏等，可能使局部水域受到油类污染。施工船舶油污水、生活污水将会统一收集处置，不会对施工区域水环境产生影响。

施工机械冲洗产生的生产污水、混凝土养护废水及施工人员的生活污水主要集中在各施工布置区，分类收集并经过沉淀池处理后回用，不外排，不会对海域水质造成环境影响。

本项目建设对海水水质环境影响可接受。工程的建设不会对运营沉积物环境产生不利影响，因此也不会改变运营沉积物预测因子的分布和趋势变化。

4.3.4 海洋沉积物环境影响分析

4.3.4.1 施工悬浮物扩散和沉降对沉积物环境的影响

本工程施工过程产生的悬浮物主要来自施工物料本身携带的泥沙施工作业对工程海域表层沉积物的扰动产生的泥沙。

本工程施工物料中石料含沙量较低，物料携带的泥沙对工程区域的沉积物环境影响较小，其中颗粒较大的悬浮物泥沙会直接沉降在工程区附近海域，形成新

的表层沉积物环境，颗粒较小的悬浮物泥沙会随海流漂移扩散，并最终沉积在工程区周围的海底，将原有表层沉积物覆盖，引起局部海域表层沉积物环境的变化，但一般情况下施工对沉积物的改变大多是物理性质的改变，对沉积物的化学性质改变不大，故施工扰动对项目区既有的沉积物环境产生的影响甚微，不会引起海域总体沉积物环境质量的变化。

4.3.4.2 固体废弃物对沉积物环境影响

综上所述，项目施工产生的建筑垃圾和生活垃圾等固体废弃物，在得到及时清运和妥善处置后，不会对周围沉积物环境产生明显不利影响。

4.3.4.3 施工船舶对沉积物环境的影响

施工期由于施工船舶在工程海域集结，施工船舶将产生油污水、生活污水和垃圾等。本工程施工船舶油污水、施工人员生活污水排入船载接收装置，交由上海海事局认定的单位（固定交投点或接收船）接收、处置。在严格落实上述处理措施的基础上，施工船舶污染物对海洋沉积物环境影响较小。

4.3.5 海洋生态影响分析

由于疏浚土利用工程是在已实施完成的护滩堤坝或整治顺坝所包围形成的区域内展开，并且工程实施期间吹填区将设置多道防污帘，大部分疏浚土将自然沉降在吹填区。根据数模预测结果，疏浚土上滩流失扩散对长江口水源地底层含沙量增幅为 0mg/L；少量疏浚土随北港内往复流向上游及北侧扩散，对崇明东滩（含北港北沙）底层含沙量增幅基本在 10mg/L 以内；九段沙距离工程位置较远，疏浚土上滩流失扩散对九段沙生态敏感区基本无影响。

4.3.5.1 水生生态影响

（1）对浮游生物的影响

本工程施工期间，堤基清理、铺设软体排、抛石护底、堤身抛石等施工作业将形成小范围内水体悬浮物浓度升高，使附近水域浮游生物受到一定的抑制。

从海洋生态角度看，施工海域内的局部海水悬浮物增加，水体透明度下降，从而使溶解氧降低，对海洋生物产生诸多的负面影响。最直接的影响是削弱了水体的真光层厚度，对浮游植物的光合作用产生不利影响，进而妨碍浮游植物的细胞分裂和生长、繁殖能力，降低了单位水体浮游植物的数量，最终导致作业点附近局部海域初级生产力水平的下降，使浮游植物生物量降低。

在海洋生物食物链中，除了初级生产力者浮游藻类以外，其它营养级以上的生物既是消费者，也是上一级营养生物的饵料。因此，浮游植物生物量的减少，会使以浮游植物为辅料的浮游动物在单位水体中拥有的生物量也相应地减少，那么致以这些浮游生物为食的一些鱼类等由于饵料的贫乏而导致渔业资源量下降。而且，以捕食鱼类为生的一些高级消费者，也会由于低营养级生物数量的减少而难以觅食。可见，水体中悬浮物质含量的增加，对整个海洋生态食物链的影响是多环节的。

对部分浮游动物来讲，悬浮物的影响也较显著。悬浮物粘附在浮游动物身体表面有干扰动物的感觉功能，有些粘附甚至可引起浮游动物表皮组织的溃烂；通过浮游动物呼吸，悬浮物引起阻塞，造成呼吸困难；某些滤食性浮游动物，只有分辨颗粒大小的能力，只要粒径合适就可吸入体内，如果吸入的是泥沙，那么动物有可能因饥饿而死亡；水体的浑浊还会降低水中溶解氧含量，进而对浮游动物产生不利影响，甚至引起死亡。李纯厚等所做的悬浮物毒性试验表明，悬浮相对浮游甲壳类的致毒效应明显。22.0~24.0°C试验水温时，悬浮相对卤虫无节幼体和浮游桡足类的急性毒性试验结果分别为：96h LC50 为 71.6mg/L（卤虫无节幼体），48h LC50 为 61.3mg/L（浮游桡足类）。王金秋等研究表明，培养液中加入7~9mg/mL的弃土悬沙，褶皱臂尾轮虫种群的存活率呈显著和极显著差异，即高浓度的悬沙，可降低该轮虫的存活率，从而导致其种群增长率显著和极显著地降低，说明该浓度弃土悬沙是该轮虫的敏感浓度阈值，低于这一浓度则对该轮虫无显著影响。

但这种抑制作用是暂时的，随着施工结束，透光率会迅速恢复至本底值，从而恢复水域中的叶绿素 a 的含量、初级生产力及浮游生物生物量。

根据《建设工程对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110-2007），一次性平均受损量计算按下式计算：

$$W_i = \sum_{j=1}^n D_j \times S_j \times K_j$$

式中： W_i 为生物资源一次性平均损失量，单位为尾、个、kg；

D_j 为污染物第 j 类浓度增量区生物资源密度，单位为尾/km²、个/km²、kg/km²；

S_j 为污染物第 j 类浓度增量区面积，单位为 km^2 ；

K_j 为污染物第 j 类浓度增量区生物资源损失率；

n 为污染物浓度增量分区总数。

1) 污染物浓度增量区面积

根据渔业水质标准，第一、二类海水水质人为增加悬浮物浓度应 $\leq 10\text{mg/L}$ ，本工程悬浮物浓度增量 $10\sim 20\text{mg/L}$ 的最大包络范围为 $***\text{km}^2$ ，悬浮物浓度增量 $20\sim 50\text{mg/L}$ 的最大包络范围为 $***\text{km}^2$ ，悬浮物浓度增量 $50\sim 100\text{mg/L}$ 的最大包络范围为 $***\text{km}^2$ ，悬浮物浓度增量大于 100mg/L 的最大包络范围为 $***\text{km}^2$ 。

2) 浮游动植物损失率

参照农业部颁布并于2008年3月1日起施行的《建设工程对海洋生物资源影响评价技术规程》(SC/T 9110-2007)中关于污染物对各类生物损失率的描述，悬浮泥沙扩散浓度为 $>10\text{mg/L}$ 、 $>20\text{mg/L}$ 、 $>50\text{mg/L}$ 、 $>100\text{mg/L}$ 的影响水域中浮游动植物损失率分别取为5%、20%、40%和50%。

3) 损失量计算

本工程悬浮物影响范围平均水深约为 $**\text{m}$ ，根据本工程海域内浮游动植物海洋生态调查结果（详见3.2节），用区域范围内的浮游动植物春秋两季生物量均值的平均代表工程区域的浮游动植物的平均生物量，根据浮游动植物的平均生物量估算，主体工程悬浮物扩散造成的浮游植物受影响的生物量为 $*****$ 个、浮游动物受影响的生物量为 $*****\text{t/a}$ 。

表 4.3-2 浮游生物损失量估算表（略）

本工程涉及悬浮物影响的施工年限为 $**$ 年，根据《建设工程对海洋生物资源影响评价技术规程》，持续性生物资源损害补偿按照“实际影响年限为3年~20年的，按实际影响年限补偿”的原则进行计算计算，则施工导致的浮游植物的持续性损失量为 $*****$ 个，浮游动物的持续性损失量为 $*****\text{t}$ 。

(2) 对底栖生物的影响

1) 对底栖群落结构的影响

河口盐沼湿地大型底栖生物的分布与河口的物理、化学和地质过程有关，由于具有移动能力弱、不易迁徙、对环境变化反应敏感的特征，群落变化往往能够反应一个地区栖息环境受影响的程度。

本次采用横沙东滩圈围促淤工程进行类比分析,根据华东师范大学、吕巍巍、田慧敏等的历史调查和记录以及本工程委托上海勘测设计研究院有限公司于2022年6月开展的调查,随着横沙东滩圈围促淤工程的推进,横沙东滩不同区域底栖生物群落结构变化差异显著。促淤圈围区内,随着促淤区逐渐成陆,底栖生物物种数出现了明显的下降,如横沙六期底栖生物物种数从2011年的19种降低到2020年的3种,横沙八期底栖生物物种数从2013年的13种降低到2020年的6种,封闭式的围垦模式导致原始滩涂的生境结构发生改变,原本分布在围区内的大型底栖生物因无法适应环境的变化而迁移出去或逐渐消亡。而导堤南侧自然潮滩的逐步恢复为大型底栖生物群落的恢复创造了本底条件,底栖生物物种数从2012年的15种增加到2020年的26种,南侧自然潮滩大型底栖生物群落有了一定程度的恢复和发展,物种数、栖息密度、生物量均呈现明显的上升趋势。同时,大型底栖生物优势种也发生了一定程度的改变。围堤内原始优势种如绯拟沼螺、谭氏泥蟹等在围垦区陆续消失,摇蚊幼虫成为新的主导类群,大型底栖生物呈现小型化、单一化趋势。

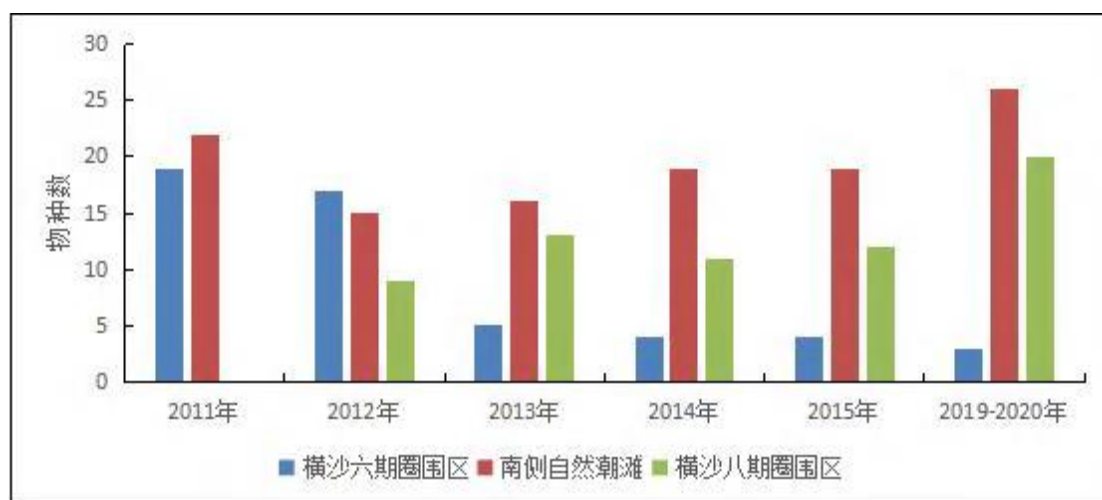


图 4.3-8 横沙东滩不同区域大型底栖生物物种数变化

虽然横沙一期工程的实施侵占了一定面积的潮下带底栖生境,但是同时工程的实施又形成了一定面积的潮间带底栖生境,为大型底栖生物群落的恢复创造了本底条件,有利于大型底栖生物群落的发展。

(2) 损失量计算

根据工程区域水下地形、潮位特征及现场踏勘,本工程所处区域的底栖生境条件为潮下带底栖生境,工程区域没有潮间带生境,根据本工程海域内对潮下带底栖生物的调查结果(详见3.2节),用区域范围内工程海域调查的潮下带底栖

生物生物量，为***g/m²。根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007），本工程施工期转运区临时占压补偿计算时间根据其用海年限计算，按**年计算。计算得本项目底栖动物损失量为*****t。底栖生物具体影响面积、生物量损失见表 4.3-3。

表 4.3-3 底栖生物的影响损失估算表（略）

4.3.5.2 渔业资源影响分析

渔业资源主要包括游泳生物（主要为鱼类、甲壳类、软件类）和鱼卵仔鱼。工程施工产生的悬浮物可以粘附在动物身体表面干扰动物的感觉功能，有些粘附甚至可引起动物表皮组织的溃烂；通过动物呼吸，悬浮物可以阻塞鱼类的鳃组织，造成呼吸困难；某些滤食性动物，只有分辨颗粒大小的能力，只要粒径合适就可吸入体内，如果吸入的是泥沙，那么动物有可能因饥饿而死亡；水体的浑浊还会降低水中溶解氧含量，进而对游泳生物和浮游动物产生不利影响，甚至引起死亡。但鱼类等游泳生物都比较容易适应水环境的缓慢变化，但对骤变的环境，它们反应则是敏感的，悬浮物质含量变化其过程呈跳跃式和脉冲式，这必然引起鱼类等其他游泳生物行动的改变，他们将避开这一点源混浊区，产生“驱散效应”。

（1）资源量

根据本工程对评价区域内渔业资源秋季调查成果（详见 3.2 节），鱼卵密度为**ind/m³，仔鱼密度为***ind/m³，成鱼***kg/km²。悬浮物影响范围平均水深约***m。

（2）损失率

本工程施工区域内鱼卵仔鱼和游泳生物幼体将全部死亡，游泳生物成体由于活动能力强，且受施工前期干扰，按 50%的死亡率考虑。

悬浮物影响损失率参照农业部颁布并于 2008 年 3 月 1 日起施行的《建设工程对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110-2007）中关于污染物对各类生物损失率的描述，悬浮泥沙扩散浓度>10mg/L、>20mg/L、>50mg/L 和>100mg/L 影响水域中鱼卵仔鱼和游泳生物幼体的损失率分别取 5%、20%、40%和 50%，游泳生物成体的损失率分别取 1%、5%、15%和 20%，鱼卵折成鱼苗按 1%成活率计，仔鱼折成鱼苗按 5%成活率计，游泳生物幼体按 100%折算成成体。

（3）悬浮物扩散导致的渔业资源损失

渔业资源损失详见表 4.3-4。根据计算结果，悬浮物扩散导致的鱼卵仔鱼损

失*****尾（折算成鱼苗），成鱼损失*****kg。

由于悬浮物影响为暂时的、可逆的，施工结束后数小时内基本可恢复至背景值，因此，上述渔业资源生物量损失随着施工的开始，慢慢可以得到恢复。

表 4.3-4 工程施工对渔业资源损失评估（略）

4.3.5.3 海洋生物资源分析

根据近年来研究调查显示，横沙浅滩水域游泳动物以虾类占据明显的优势地位，总体多样性较差，群落结构相对不稳定。根据研究掌握的中华绒螯蟹蟹苗、中华鲟幼鱼、凤鲚等 3 种重要渔业物种的关键栖息地现状，明确了横沙浅滩水域与其关键栖息地均有不同程度的相互关联，其中横沙浅滩以东水域为中华绒螯蟹苗种发生和溯河洄游的主要分布区之一；横沙浅滩北部水域邻近中华鲟幼鱼降海洄游通道，部分幼鱼群体可在横沙浅滩水域索饵育肥；横沙浅滩水域为凤鲚仔鱼向索饵场洄游的必经路径；长江口是鳊鲂降海洄游通道。

综上，本工程实施后可能会使原本依赖于横沙浅滩生境的旗舰物种，如中华绒螯蟹、中华鲟、凤鲚、日本鳊鲂等发生迁移，进而影响横沙浅滩的种群资源和生物多样性。但随着时间的推移，工程区域会建立起新的种群群落，并形成适宜其生存的新的生境。工程区域外也可以通过人工手段来营造适应水生生物栖息的良好环境。

工程实施后对横沙浅滩南北及浅滩内部水域产生阻隔，影响了能量和物质的交换，造成重要渔业物种的迁徙以及洄游性鱼类的洄游通道发生改变，同时工程的实施也会影响周边水域的饵料生物种群数量和分布，进而影响了鱼类的索饵环境。但另一方面鱼类也会寻找新的栖息地和索饵场，如外缘护滩堤的建设，一定程度上可为部分鱼类提供一定的栖息和索饵场所。

5 海域开发利用协调分析

5.1 海域开发利用现状

5.1.1 社会经济概况

5.1.1.1 上海市

本项目位于上海市崇明区横沙岛北侧。上海市是我国最大的经济和航运中心，国家历史文化名城，积极参与、主动服务长三角地区发展、长江经济带和“一带一路”建设。全市经济持续稳定恢复，主要经济指标运行在合理区间，呈现稳中加固、稳中有进、稳中向好的态势，经济发展韧性增强，新兴动能加快成长，社会民生持续改善，实现了“十四五”发展良好开局。

2025 年，全市实现地区生产总值 56708.71 亿元，按不变价格计算，同比增长 5.4%。分产业看，第一产业增加值 99.39 亿元，增长 2.0%；第二产业增加值 11650.62 亿元，增长 3.5%；第三产业增加值 44958.70 亿元，增长 6.0%

5.1.1.2 崇明区

本项目所在崇明区，由崇明、长兴、横沙三岛组成，地处长江入海口。三面环江，一面临海，西接长江，东濒东海，南与浦东新区、宝山区及江苏省太仓市隔水相望，北与南通市海门区、启东市一衣带水，总面积 1413km²。

2024 年崇明区实现地区生产总值 448.81 亿元，按不变价计算，同比增长 4.1%。全区经济社会发展总体平稳，主要指标有序恢复，产业发展动能持续集聚，发展韧性不断增强。

5.1.1.3 横沙岛

本项目所在横沙岛位于长江口的最东端，崇明岛南侧、长兴岛东南侧、浦东新区东北侧，面积是崇明、长兴、横沙三岛中最小的，占地面积 150km²。

经上海市人民政府报请国务院批准，原属上海市宝山区的长兴、横沙两个乡行政区划，自 2005 年 5 月 18 日起成建制划入崇明县（今崇明区）。实行上述行政区划的调整，是上海市委、市政府贯彻落实科学发展观，着眼于上海发展大局的一项重大举措，有利于“三岛”（崇明岛、长兴岛、横沙岛）统一规划，合理配置资源；有利于“三岛”产业结构优势互补，推进崇明生态岛的建设。

5.1.2 海域使用现状

项目申请用海区的海洋开发活动主要包括渔业用海、交通运输用海、造地工程用海、排污倾倒用海、海底工程用海和特殊用海等，详见图 5.1-1 和表 5.1-1。

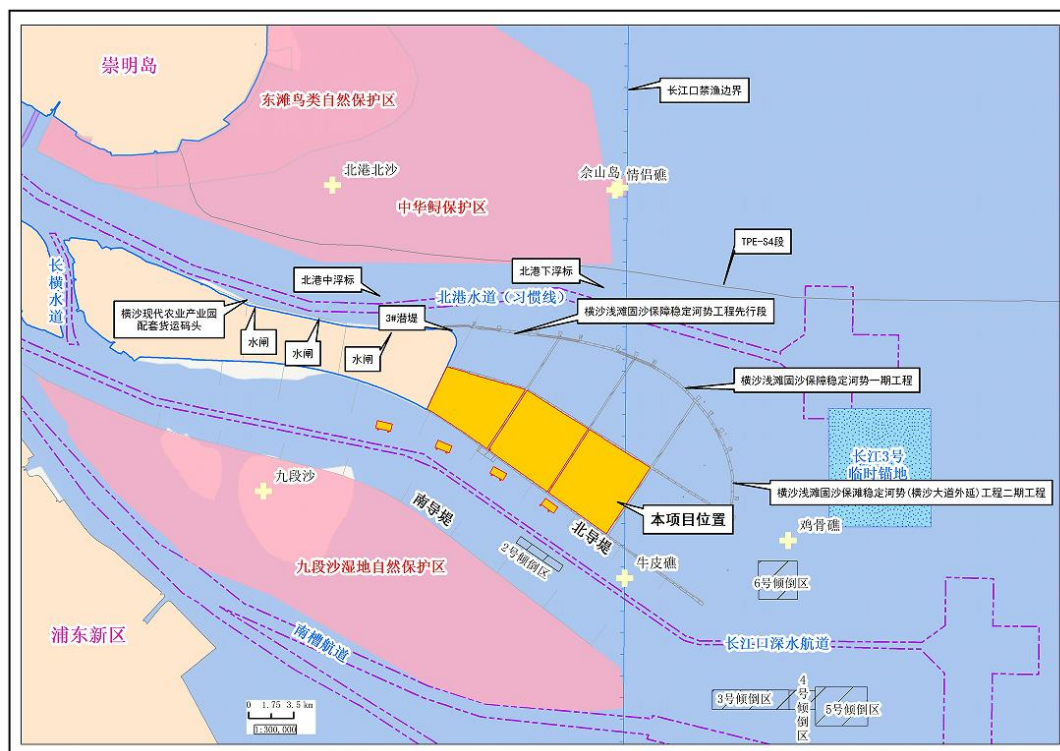


图 5.1-1 海域使用现状图

表 5.1-1 项目周边海域开发利用现状一览表（略）

5.1.3 海域使用权属

本项目周边海洋开发活动主要为渔业用海、交通运输用海、造地工程用海、排污倾倒用海、海底工程用海和特殊用海。

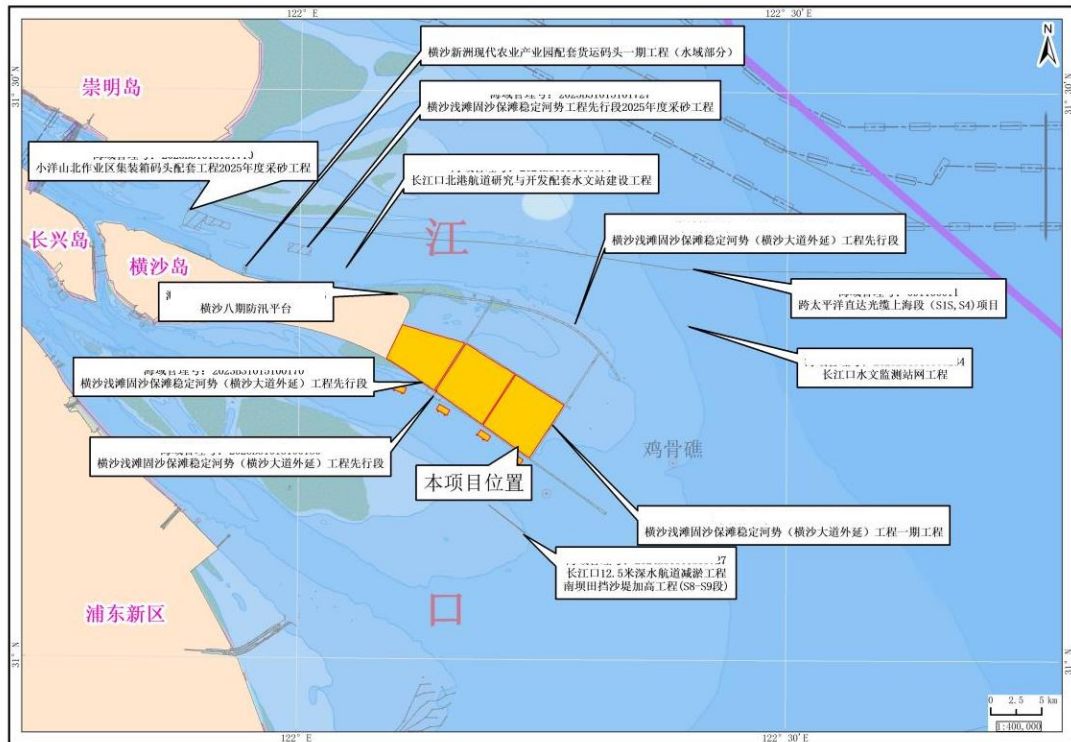


图 5.1-2 海域使用权属图

5.2 项目用海对海域开发活动的影响

5.2.1 对渔业用海的影响

项目部分区域位于长江口禁渔区外，属于传统的渔业捕捞作业水域，而项目疏浚产生的悬浮泥沙导致短期内水体悬浮泥沙含量增加，影响海洋生物生境，对鱼虾蟹有直接或间接影响，可能导致渔获率降低，渔业捕捞产量在此期间有所降低。工程建设导致的渔业资源损失量见 4.2 节。

由于工程施工时间较长，施工的扰动影响，使渔获率降低，对在这一带渔业生产活动产生一定的影响。但项目大部分区域位于长江口禁渔区，加之 2020 年 1 月起农业农村部实施长江十年禁渔计划，禁止天然渔业资源的生产性捕捞，工程区域基本无捕捞渔民，总体上对渔业生产基本无影响。

5.2.2 对交通运输用海的影响

本项目距离东侧横沙岛上的长兴-横沙车客渡码头、上海打捞局码头、上海救助局横沙基地码头、上海海事局横沙基地码头、滩涂造地临时码头及横沙现代农业产业园配套货运码头等 15km 以上，根据数学模型计算成果，本项目对上述码头水域的水流条件、河势条件的影响微小，因此工程对上述码头基本没有影响。

本项目论证范围内航道主要为北港水道、长江口深水航道、南槽航道等。

5.2.2.1 对北槽深水航道整治建筑物的影响

疏浚土转运区进口端和水上吹泥平台出口端均采用可移动的浮管连接，中间跨堤段采用岸管连接，两侧滩面水下段采用沉管连接，具体如下图所示，有一段沉管通过北导堤。输泥管本身是用于输送泥浆的工程设备，在正常施工和运行条件下，对堤坝结构无直接负面影响。因此，在输泥管施工和运行期间，做好科学设计、规范施工和严格运维，保障导堤安全。

5.2.2.2 对北槽深水航道、北港航道的影

根据数模计算结果，疏浚土利用工程实施后，由于疏浚土利用工程在已实施完成的护滩堤坝或整治顺堤内开展的，疏浚土利用工程实施后，对长江口各水域高、低潮位的变化总体较小；对长江口水域涨、落潮流速大小的影响不明显，影响主要限于横沙浅滩滩面和疏浚土转运区附近局部水域。

1.对长江口深水航道的影响

根据数模计算分析研究结果，疏浚土转运区附近水域的涨、落潮流速有一定的变化，但影响主要限于北侧坝田区，其余水域包括深水航道主槽涨、落潮流速没有明显的变化，对航道水深条件的维护不会产生明显影响。整体上滩面疏浚土流失扩散对长江口深水航道回淤的影响较小。

2.对北港水道的影响

根据数模计算分析研究结果，在浅滩北侧的北港下段北侧水域，涨、落潮流速没有明显的变化，对北港下段及北港北沙水域不会产生明显影响。疏浚土上滩形成的高浓度泥沙扩散对北侧规划的北港航道影响较小。

3.对南槽航道的影响

根据数模计算分析研究结果，南槽上段水域，涨、落潮流速无明显的变化，疏浚土利用工程实施后，对南槽航道基本不影响。南槽航道与横沙浅滩疏浚土利用工程距离较远，在横沙大道外延大堤的掩护下，疏浚土上滩形成的高浓度泥沙跨越横沙浅滩大堤的量有限。因此，横沙浅滩疏浚土上滩流失扩散对南槽航道基本无影响。

5.2.2.3 对北槽深水航道、北港航道通航安全的影响

本项目施工期间，疏浚海上施工作业将占用一定的海域空间，疏浚船、疏浚

泥运输船等进出加大了该海区的通航密度，存在一定的交通安全隐患。通过加强对施工单位的施工作业和船舶航行的管理，应对作业船只进行安全检查，严格按照规定航行和作业，防止事故发生。

5.2.3 对海底工程用海的影响

本项目周边海底电缆管道为太平洋直达光缆上海段（S1S，S4）项目 S4 段，与本项目的最近距离约 10km。根据数模冲淤环境计算结果和冲淤影响范围叠置图分析，工程建设后，对太平洋直达光缆上海段（TPE-S4）工程 S4 段基本无影响较。

5.2.4 对排污倾倒用海的影响

本项目论证范围内有长江口 2#~6#倾倒区，根据数模水文动力计算结果，对 2#~6#倾倒区流速基本无影响。从冲淤影响计算结果来看，2#~6#号倾倒区基本无影响。综上，本项目建设对排污倾倒用海基本无影响。

5.2.5 对特殊用海的影响

5.2.5.1 科研教学用海

本项目周边的科研教学用海为北港水文监测系统。根据数模计算结果，本项目建设对北港水文监测系统基本无影响。

5.2.5.2 海岸防护工程用海

疏浚土利用工程附近主要的海岸防护工程有横沙东滩八期水闸、横沙八期防汛平台、横沙浅滩固沙保滩稳定河势（横沙大道外延）工程等，由于疏浚土利用工程在已实施完成的护滩堤坝或整治顺堤内开展的，根据数模计算结果，疏浚土利用工程实施后，对长江口各水域高、低潮位的变化总体较小，在横沙一期-八期工程北岸水域，涨、落潮流速没有明显的变化，对横沙一期-八期工程北岸不会产生明显影响因此。工程实施对周边冲淤环境的影响主要集中在横沙浅滩内部，本项目建设对横沙东滩八期水闸、横沙八期防汛平台、横沙浅滩固沙保滩稳定河势（横沙大道外延）工程等基本无影响。

排泥管线跨越横沙大道外延段，是工程期间的施工通道，为不影响施工通道运输作业，在该大堤上需间隔约 1km 预留一个垮堤平台。即在原理石砼路面上先安装加厚钢套管，在钢套管上方浇筑素混凝土平台进行防护。南侧需垮堤的排

泥管线根据北侧滩面出泥点实际调整需要选择垮堤平台位置。由于疏浚土利用工程与横沙浅滩固沙保滩稳定河势（横沙大道外延）工程所属单位为同一单位，做好工程衔接，保障堤坝安全运行，对于搭接面积不需做协调。

5.2.5.3 自然保护区用海

1.1.1.1.1对崇明东滩鸟类自然保护区的影响分析

本项目施工区距离保护区较远，直线距离约 20km。由于疏浚土利用工程是在护滩堤坝区域内展开，大部分疏浚土将自然沉降在疏浚土利用区。根据数模预测结果，疏浚土上滩流失扩散，少量疏浚土随北港内往复流向上游及北侧扩散，对崇明东滩（含北港北沙）底层含沙量增幅基本在 10mg/L 以内；转运区疏浚土流失扩散带来的含沙量增幅主要集中在北槽下段坝田区域，对崇明东滩（含北港北沙）基本无影响。

1.1.1.1.2对长江口中华鲟保护区的影响分析

本工程工程实施后，对长江口各水域高、低潮位的变化总体较小，对长江口水域涨、落潮流速大小的影响不明显，影响主要限于横沙浅滩滩面和疏浚土转运区附近局部水域。本工程造成的水质、沉积环境、水生生物资源及生态环境的局部变化对长江口中华鲟自然保护区物种保护、生物多样性保护、水质净化、营养调节及河口湿地保护等生态服务功能影响较弱。中华鲟洄游迁徙路径不受影响。因此，工程施工对长江口中华鲟自然保护区内中华鲟幼鲟种群的栖息环境影响较小。

1.1.1.1.3九段沙湿地国家级自然保护区的影响分析

根据数模预测结果及冲淤影响叠置图，九段沙距离工程位置较远，疏浚土上滩流失扩散及转运区疏浚土流失扩散带来的含沙量增幅主要集中在北槽下段坝田区域，对九段沙湿地国家级自然保护区基本无影响。

5.2.5.4 其他特殊用海

本项目距离小洋山北作业区集装箱码头配套工程 2025 年度采砂工程和横沙浅滩固沙保滩稳定河势工程先行段 2025 年度采砂工程 15km 以上，距离都较远，根据数学模型计算成果，本项目对其基本没有影响。

5.2.6 对横沙新洲（原横沙东滩）的影响

本项目周边主要涉及横沙东滩整治一期～八期工程，由于疏浚土利用工程是

在护滩堤坝区域内展开，大部分疏浚土将自然沉降在疏浚土利用区。疏浚土利用工程实施后，对长江口各水域高、低潮位的变化总体较小，对长江口水域涨、落潮流速大小的影响不明显，影响主要限于横沙浅滩滩面和疏浚土转运区附近局部水域，本项目建设对横沙新洲（原横沙东滩）基本无影响。

5.3 利益相关者界定

根据对项目用海对所在海域开发活动的影响分析结果，本项目用海会对所在海域的渔业活动、航道通航安全、保护区等造成影响。因此，项目协调责任部门为上海市农业农村委员会、上海海事局、上海市绿化和市容管理局、交通运输部长江口航道管理局（见表 5.3-1）。

表 5.3-1 协调责任部门一览表

序号	协调责任部门	利益相关项目	位置	利益相关内容
1	上海市农业农村委员会	渔业	工程所在海域	██████████ ██████████
2	上海海事局	长江口深水航道、北港航道通航安全	工程南北侧海域	██████████ ██████████ ██████████
3	上海市绿化和市容管理局	长江口中华鲟自然保护区	工程海域西北侧	██████████ ██████████ ██████████
4	交通运输部长江口航道管理局	长江口深水航道北导堤	工程海域	██████████ ██████████

5.4 相关利益协调分析

5.4.1 上海市农业农村委员会的协调分析（略）

5.4.2 与上海海事局的协调分析（略）

5.4.3 与上海市绿化和市容管理局的协调分析（略）

5.4.4 与交通运输部长江口航道管理局（略）

5.5 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析

5.5.1 对国防安全和军事活动的影响分析（略）

5.5.2 对国家海洋权益的影响分析

本项目地处我国内水、上海崇明沿海，距离佘山岛领海基点 [REDACTED] 以上，根据数模计算结果，工程实施后不会对领海基点造成影响。本项目用海区及临近没有对国家海洋权益有特殊意义的海上构造物、标志物，因此，本项目用海对国家海洋权益不会有影响。

6 国土空间规划符合性分析

6.1 与《上海市海岸带及海洋空间规划（2021-2035）》的符合性分析

《上海市海岸带及海洋空间规划(2021-2035)》已于 2025 年 6 月 11 日获批，该规划是上海市国土空间规划体系中专项规划（总体规划层次），也是对《上海市城市总体规划（2017-2035 年）》的完善和细化，直接指导上海市海岸带使用管理，统筹安排海岸带保护与开发活动，规划成果将作为海洋管理和开发利用的直接依据。

《上海市海岸带及海洋空间规划（2021-2035）》划分了生态保护区、生态控制区和海洋发展区 3 个海洋功能分区。其中：（1）生态保护区实施差别化管控。生态保护区的自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。自然保护区、饮用水源保护区、特别保护海岛、重要滨海湿地等有具体法律法规规定的，从其规定。除国家重大项目外，核心区禁止改变海域的自然属性，其他区域严格限制改变海域自然属性。经科学论证，饮用水源保护区允许开展与供水设施和保护水源相关的建设项目。科学开展生态保护和生态修复，维护生物多样性，提升生态系统质量和稳定性。（2）生态控制区范围内实行科学合理保护与适度开发相结合的原则，限制对生态控制区的自然属性和环境质量有较大影响的用海活动。在确保海洋生态系统整体安全、符合国土空间规划及其他相关规划的前提下，允许适度、适量利用海洋资源。

6.1.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

根据《上海市海岸带及海洋空间规划（2021-2035）》，本项目中疏浚土利用 H1 分区、疏浚土利用 H2 分区、疏浚土利用 H3 分区 3 个用海单元位于横沙浅滩特殊利用区，疏浚土转运区（A-E），灯浮（A1、A2、B1、B2、C1、C2、D1、D2、E1、E2）则位于长江口航运区。本项目所在功能区示意图见图 6.1-1，横沙浅滩特殊利用区管控要求见图 6.1-2，长江口航运区管控要求见图 6.1-3。



图 6.1-1 上海市海岸带及海洋空间规划图

图 6.1-2 横沙浅滩特殊利用区登记表 (略)

图 6.1-3 长江口航运区登记表 (略)

6.1.2 对海域国土空间规划分区的影响分析

6.1.2.1 对本项目占用功能区的影响分析

1、横沙浅滩特殊利用区

横沙浅滩特殊利用区是“供海上倾废抛泥等特殊用途的海域”，功能区“允许适度改变海域自然属性”。本项目中的疏浚土利用 H1 分区、疏浚土利用 H2 分区、疏浚土利用 H3 分区位于该功能区。

本项目为横沙浅滩保护利用疏浚土工程，主要利用长江口深水航道疏浚土进行生态基底培育，从而为底栖、鱼类提供生境。此工程的实施是将长江口深水航道维护中产生的疏浚土“变废为宝”，将原本要外抛入海的泥沙进行资源化利用，是消纳土方的一种对环境更加友好的方式，因此本项目的建设不影响横沙浅滩今后消纳土方的功能，且本项目未对横沙浅滩进行封闭，若后续使用船舶运送抛泥，船舶认可进出横沙浅滩海域。因此，本项目建设对横沙浅滩特殊利用区主导功能开发利用基本无影响。

(2) 长江口航运区

横沙浅滩不良滩势可能引起口门滩槽格局调整,影响长江口整体河势稳定进而影响长江口深水航道的水深维护,不利于航道稳定。本项目中疏浚土转运区(A-E)和10个灯浮位于此区域,转运区作为疏浚土利用区域进行生态基底培育的中转站,用来临时存放长江口深水航道疏浚土,因此不改变长江口航运区的航道现状。灯浮作为航道辅助设施,可对船舶航行起到警示作用。因此本项目的实施可以有效控制长江口整体河势及稳定局部滩势,有利于长江口航道稳定,促进航道建设维护。本项目工程规模较大,工期较长,施工期间船舶施工活动较多,短期内增加了长江口北槽航道区和长江口北槽口外航道区的通航安全风险,需要落实响应的安全防范措施。长远来看,本项目的建设有利于长江口航运区主导功能的开发利用。

6.1.2.2 对本项目周边功能区的影响分析

(1) 崇明横沙新洲南岸风景旅游用海区

崇明横沙新洲南岸风景旅游用海区是“主要用于开发利用滨海和海上旅游资源的海域”,因此该功能区对生态及环境质量要求较高,周边的海洋开发活动施工、运营期间的环境影响不宜扩散至该功能区。该功能区位于本项目西侧,与本项目南部的用海单元最近距离约0.21km。

本项目主要是利用长江口深水航道疏浚土在疏浚土利用H1、H2、H3分区进行生态基底培育,为实现精准塑滩,H1-H3区域将划分为网格进行精准施工,根据水深条件采取不同的塑滩方式,从而避免吹泥时泥沙的流失,减小对周边环境的影响。而且,本项目的塑滩区域均布置在横沙先行段工程的横沙大道外延工程以北,横沙大道外延工程西端连接横沙东滩已建成的横沙大道,是一条东西走向的堤坝,堤坝设计顶高程约堤+4.0~+5.4m,为非透水构筑物,受该工程的遮蔽,本项目建设期间由于吹泥导致的悬沙扩散影响范围不会超出横沙大道外延工程以南海域。因此,本项目施工建设不影响该功能区生态环境现状。本项目建设对该功能区主导功能开发利用基本无影响。

(4) 长江口北槽倾倒区

长江口北槽倾倒区是供海上倾抛废泥等特殊用途的海域,本项目建设不影响以上倾倒区倾废抛泥活动,也不影响倾倒区纳泥功能的发挥。根据数模计算结果,疏浚土利用工程的实施建设对长江口各水域的潮流场影响相对较小,受影响的区域主要为横沙浅滩局部以及疏浚土转运区局部水域,对其余各水域的潮流场结构

无影响，因此倾倒区潮流流速变化基本可忽略，不会因流速增加而扩大倾倒区倾倒活动对海洋环境的影响。

综合分析，本项目建设对周边倾倒区基本无影响。

6.1.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

根据《上海市海洋功能区划(2011-2020年)》，本项目申请用海区域中疏浚土利用分区（H1-H3）位于“横沙浅滩特殊利用区”，疏浚土转运区（A-E）、10个灯浮则位于“长江口航运区”。针对横沙浅滩特殊利用区、长江口航运区的管理要求，根据项目设计情况，分别分析符合性。

6.1.3.1 横沙浅滩特殊利用区

本项目主要利用长江口深水航道疏浚土进行生态基底培育，从而为底栖、鱼类提供生境。此工程的实施是将长江口深水航道维护中产生的疏浚土“变废为宝”，将原本要外抛入海的泥沙进行资源化利用，是消纳土方的一种对环境更加友好的方式，不会对今后消纳土方功能产生影响。同时降低了疏浚土外抛后在潮流作用下重新回到航道的风险，从而减小对航道以及海上航行的影响。本项目不会改变此区域海域的自然属性，同时本项目按照海域申请程序，经用海论证后依法申请海域使用权证，符合法定要求。项目用海获批后，用海主体将根据海洋、环境保护等部门的要求，依据本报告、环境影响评价报告及相关批复要求，严格落实海洋生态环境的跟踪监测及评价措施，动态掌握项目建设对海洋生态环境造成的实际影响，并采取有针对性的环境保护修复措施缓解项目建设带来的环境负面影响。根据数模结果，由于本工程在已实施完成的护滩堤坝或整治顺堤内开展的，疏浚土利用工程实施后，对长江口各水域高、低潮位的变化总体较小；除了对横沙浅滩局部水域以及疏浚土转运区局部水域有较小影响外，对其余各水域的涨、落潮流场结构均无影响。本工程将疏浚土利用区划分为网格从而实现精准塑滩，根据水深条件采取不同吹泥方式，同时在生态基地塑造的过程中还预留了自然淤积的空间，因此不改变水动力条件，不会对海岛、岸滩及海底地形地貌形态产生影响。另外，本项目的塑滩区域均布置在横沙先行段工程的横沙大道外延工程以北，横沙大道外延工程西端连接横沙东滩已建成的横沙大道，是一条东西走向的堤坝，为非透水构筑物，受该工程的遮蔽，本项目建设期间由于吹泥导致的悬沙扩散影响范围不会超出横沙大道外延工程以南海域，不会对周边海域的环境质量

造成太大影响。

综合分析，本项目实施符合横沙浅滩特殊利用区的相关要求。

6.1.3.2 长江口航运区

本项目疏浚土转运区的选址经过严密的方案比选，综合考虑了项目施工后水域流速对船机作业的影响以及回淤等因素，选取了工后流速变化小，回淤率小的方案，从根本上避免对船舶航行造成不良影响。同时本项目还在疏浚土转运区设置了灯浮作为警示，以免来往船只发生安全事故，疏浚土转运区作为临时存放长江口深水航道疏浚土的区域并不会对航运功能造成太大影响。本项目实施后，对长江口各水域的涨、落潮流场结构的影响总体较小，主要受影响的区域为横沙浅滩局部水域以及疏浚土转运区局部水域，对其余各水域的涨、落潮流场结构无影响，转运区影响表现为内部的流速降低，这减小了转运区内疏浚土的流失，一定程度上改善了转运区的泥沙冲淤环境。本项目施工期间及营运期间将对周边海域水动力冲淤环境的实际影响开展动态监测，确保航道功能的发挥。同时施工期和运营期船只带来的船舶污水将根据相关条例，集中收集后交由认定的船舶污染物接收单位处置，在落实船舶污染物管理要求的基础上，船舶污水不会对海洋生态环境和生态保护红线造成不良影响。

综合分析，本项目实施符合长江口航运区的相关要求。

6.2 与上海市“三区三线”划定成果的符合性分析

根据上海市“三区三线”划定成果，项目范围内不涉及生态红线，且与红线区或自然岸线相距较远。本工程建设不会影响“东滩保护区生物多样性维护红线”及“九段沙生物多样性维护红线”环境现状，本工程建设符合上海市“三区三线”划定成果。

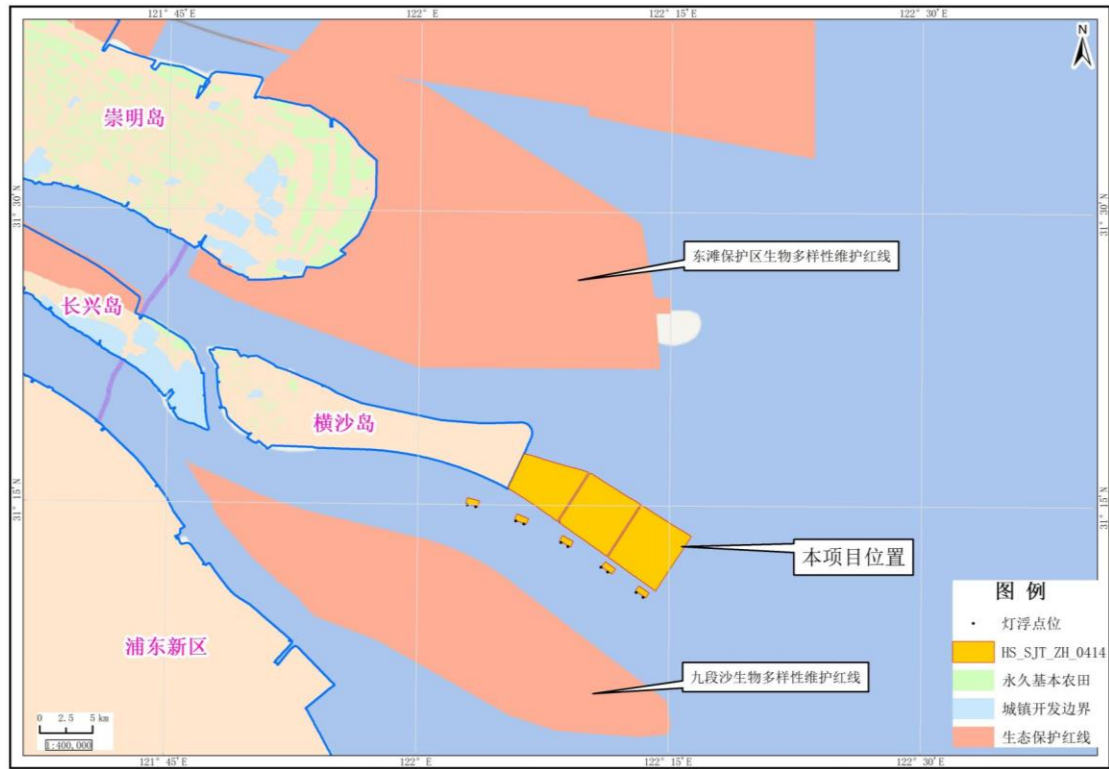


图 6.2-1 本项目与上海市“三区三线”划定成果关系图（略）

7 项目用海合理性分析

7.1 用海选址合理性分析

本世纪以来，长江流域来沙锐减，长江口泥沙资源日渐匮乏，长江口深水航道疏浚土已成为不可多得的宝贵资源。当前长江口航道疏浚土均采用远距离外抛处置，一方面，运行维护成本极大，另一方面，不能有效利用长江口宝贵的泥沙资源，也可能对河口海岸生态环境带来一定影响。

与此同时，随着流域来沙的持续减少，河槽侵蚀态势自上游而下，横沙浅滩受此影响明显。2010~2023年，-5m高程以浅的滩地面积减少达55平方公里。滩面侵蚀、串沟发育、泥沙资源流失、沙体稳定性减弱。这种不良态势发展不仅已危及横沙浅滩滩势安全，滩涂应有的防洪（潮）屏障等综合服务功能的减弱，不利于河口口门格局稳定，对长江口深水航道北槽段水深维护、北港水道的稳定以及北港未来航道的规划建设等也带来不良影响。

横沙浅滩北邻北槽深水航道、距离最近，而且具有巨大的容积条件，是开展疏浚土综合利用的最佳场所。小洋山北工程与长江口深水航道相距极远，南汇东滩与本工程相距较远且容量有限，会造成工程费用增加，船机疏浚能力下降、难以满足洪季保通畅要求，暂不具备实施条件。

2022年6月，《横沙浅滩固沙保滩稳定河势（横沙大道外延）工程项目建议书》批复，工程按照“一次规划、分期实施、跟踪监测、滚动评估”的总体原则，堤坝工程将至2031年全部实施。横沙大道外延工程和护滩堤坝一期工程的实施为长江口深水航道疏浚土综合利用于横沙浅滩创造了基础条件。

2025年，中央领导对长江口疏浚土保护利用工作作出重要批示。四部委联合编制了长江口疏浚土保护利用工作方案。2026年1月，上海市印发了上海市长江口疏浚土保护利用实施方案，要求在横沙浅滩区域，依托横沙浅滩固沙保滩稳定河势工程，利用疏浚土进行生态基底培育，加快推进上海市长江口疏浚土保护利用工作。

综上所述，长江口深水航道疏浚土保护利用于横沙浅滩是合理的。

7.2 用海平面布置合理性分析

7.2.1 平面布置方案比选

根据四部委工作方案，横沙浅滩保护利用疏浚土工程按 2026 年 12 月启动，至 2035 年 12 月结束。结合堤坝工程建设顺序，2026 年底~2027 年 7 月，优先启用 C#、E#两区；2029 年再次启用 B#、D#两区；2032 年最后启用 A#区，9 年合计通过转运区利用长江口深水航道疏浚土共约 2.48 亿 m^3 ，转运区及通道总基建疏浚量约 0.4 亿 m^3 ，通道维护疏浚量约 0.14 亿 m^3 ，上滩量共约 2.35 亿 m^3 。

7.2.1.1 疏浚土利用区域初步比选

考虑在不同分区上滩效果，首先开展单分区和双分区共 6 组的上滩方案比选：

方案 1-1~1-3：分别在 H1、H2 和 H3 单独一个分区进行疏浚土利用；

方案 2-1~方案 2-3：分别在 H1、H2 两个分区、H1、H3 两个分区以及 H2、H3 两个分区进行疏浚土利用。

按照推荐方案工程规模 2.35 亿 m^3 上滩量需求和各方案现状平均高程，初估 2035 年末各方案平均高程如下表所示。单分区方案初估平均高程在+1.6m~+6.8m 之间，滩面均已出水，甚至高于堤坝高程，不满足要求；双分区方案初估平均高程在-1.3m~+0.6m 之间，整体滩面也处于较高状态。从各方案最大吹距来看，单分区方案和双分区 H2、H3 方案部分站点最大吹距超过大型绞吸船作业上限，无法用足五个疏浚土转运区，难以达到四部委方案中 70%疏浚土利用目标。

综上所述，考虑滩面流失率、库容大小和吹距远近，单分区方案和双分区方案均不满足要求，因此拟开展三个分区上滩方案设计研究。

7.2.1.2 疏浚土利用区域三个分区方案设置

结合堤坝工程推进情况和用海要求，分别按照 H1~H3 分区，H1、H3、H4 分区和 H1、H2、H4 分区三种不同分区进行上滩方案比选。

(1) 设计方案一

2026 年底至 2035 年 9 年间，通过转运区利用长江口深水航道共约 2.48 亿 m^3 ，转运区及通道总基建量约 0.4 亿 m^3 ；通道维护量约 0.14 亿 m^3 ，利用至横沙浅滩南侧 H1~H3 区，共约 2.35 亿 m^3 。2026 年底至 2035 年 9 年间，在横沙浅滩南侧共设置 5 个转运区 A#~E#，通过转运区利用长江口深水航道共约 2.48 亿 m^3 ，

转运区及通道总基建量约 0.4 万 m³；通道维护量约 0.14 亿 m³，利用至横沙浅滩南侧 H1~H3 区，共约 2.35 亿 m³。长江口深水航道疏浚土利用率逐步从 16%增长到 70%。

(2) 设计方案二

2026 年底至 2035 年 9 年间，通过转运区利用长江口深水航道共约 2.48 亿 m³，转运区及通道总基建量约 0.4 亿 m³；通道维护量约 0.14 亿 m³，利用至横沙浅滩 H1、H3 和 H4 区，共约 2.35 亿 m³。2026 年底~2035 年间，通过转运区利用长江口深水航道共约 2.48 亿 m³，转运区及通道总基建量约 0.4 亿 m³；通道维护量约 0.14 亿 m³，利用至横沙浅滩 H1、H3 和 H4 区，共约 2.35 亿 m³。

(3) 设计方案三

2026 年底至 2035 年 9 年间，通过转运区利用长江口深水航道共约 2.17 亿 m³，转运区及通道总基建量约 0.4 亿 m³；通道维护量约 0.12 亿 m³，利用至横沙浅滩 H1、H2 和 H4 区，共约 2.11 亿 m³。2026 年底~2035 年间，通过转运区利用长江口深水航道共约 2.17 亿 m³，转运区及通道总基建量约 0.4 亿 m³；通道维护量约 0.12 亿 m³，利用至横沙浅滩 H1、H2 和 H4 区，共约 2.11 亿 m³。

7.2.1.3 疏浚土利用区域三分区方案比选

(1) 疏浚土利用情况比选

三个方案疏浚土利用情况如表 7.2-1 所示，设计方案一和方案二疏浚土利用量和利用率一致，从 2029 年开始上滩利用区域有所差异，设计方案二流失率明显大于方案一；设计方案三从 2029 年开始利用，总体利用量最小，但流失率大于方案一。

表 7.2-1 航道疏浚土利用情况对比表（略）

(2) 经济指标方面比选

疏浚土利用 H1~H3 区距离与转运区距离较近，从经济指标方面，有助于节省工程费用，设计方案一优于方案二和三。

综合分析，结合疏浚土扩散范围、上滩量、疏浚土利用率以及经济指标，最终故推荐设计方案一，即利用掩护条件较好、流失率较低的 H1~H3 区。

7.2.2 平面布置符合集约节约用海原则

通过数模等手段，选取单分区、双分区和三分区多种上滩方案比选，按照工

程规模 2.35 亿 m^3 上滩量需求和各方案现状平均高程，根据疏浚土扩散范围、上滩量、疏浚土利用率以及经济指标多方面比选确定形成推荐方案。即：利用掩护条件较好、流失率较低的 H1~H3 区。

项目总平面布置，即疏浚土利用分区选择充分考虑本工程区域的自然条件、水动力条件、海底地形条件与堤坝工程建设时序的适宜性。在总体工程大框架下，在先行段、一期工程、二期工程实施的基础上，基于的目的、效果、对资源生态影响、工程施工可行性等方面的综合考虑和分析，选择的 H1~H3 利用分区满足相关技术规程要求，体现了集约、节约用海的原则。

7.2.3 平面布置对水文动力、冲淤环境影响可控

基于固沙保滩堤坝工程实施疏浚土利用，对长江口各水域高、低潮位的变化总体较小，对南支、北支、北港、北槽河段的高、低潮位基本无影响，对南港、南槽河段的高潮位有所降低；对南北支、南北港主要汉道涨落潮分流比基本无影响，对南北槽涨落潮分流比影响在 $\pm 0.11\%$ ；对长江口各水域流场结构影响总体较小，主要受影响的区域为横沙浅滩局部水域以及疏浚土转运区局部水域；转运区附近水域的余流场有一定的变化，其他水域，余流场结构无明显的变化

7.2.4 平面布置有利于生态和环境保护

项目建设将导致工程附近局部水域水文动力、泥沙冲淤一定程度的变化，可能对区域生态、渔业资源、湿地与鸟类环境造成一定影响和损失，存在船舶溢油事故、碰撞等环境风险，但对其他环境要素产生的影响暂时的、局部的，影响时段和影响程度均有限，可通过采取污染防治措施、生态修复补偿措施和风险防范措施等环境保护措施予以减轻，将工程实施的不利影响降低到最低限度。针对工程建设造成的底栖生物和渔业损失情况，借鉴长江口深水航道治理工程的生态修复经验，本工程拟开展底栖生物与河口鱼类的增殖放流活动，以补充和提高区域内的底栖生物和渔业资源的种群数量，修复工程水域的水生生态系统。用海主体在切实落实本报告提出的各项污染防治、生态保护与补偿措施和风险防范措施，加强监督管理、监测观测的前提下，本工程造成的海洋生态和环境影响在可接受范围之内。

综上所述，项目平面布置有利于生态和环境保护。

7.2.5 平面布置与周边用海活动相适应

本项目需协调部门为上海市农业农村委员会、上海海事局、交通运输部长江口航道管理局和上海市绿化和市容管理局。本项目的申请用海范围周边的海洋开发活动主要包括交通运输用海、特殊用海、自然保护区等。疏浚土工程的实施对保持长江口“三级分汊、四口入海”整体河势稳定，进一步维持滩涂应有的防洪（潮）屏障等综合服务功能，提升长江口的防洪（潮）安全和生态环境的保护，稳定长江口航道和促进航道建设维护等具有重要意义。在与上述需协调部门妥善协调的情况下，项目平面布置与周边其他用海活动适宜。

7.2.6 转运区平面布置唯一性分析

根据转运区布置原则和北槽地形，并借鉴已实施的横沙东滩工程经验，适合在深水航道北导堤丁坝坝头连线中部设置疏浚土转运区。

由于单个转运区的能力有限，要实现疏浚土大规模利用（最终目标 70%），需要尽可能布置多个疏浚土转运区。同时，转运区离滩面利用区域的距离不易过远，上滩作业的管线总长度不宜超过 15km。因此，N4 丁坝以西，不宜设置转运区；而往东，风浪作用加大，转运区的作业能力逐步降低，加上 N9~N10 丁坝外侧存在牛皮礁，也不宜设置转运区。因此，本工程疏浚土转运区的可布设位置在 N4~N9 丁坝间，最多布置 5 个疏浚土转运区。

为施工作业船舶安全考虑，每两丁坝之间仅可布置一站，且不易超过坝头连线位置，其布置方案唯一。

7.3 用海方式合理性分析

本项目工程建设依托横沙浅滩固沙保滩稳定河势（横沙大外延）工程先行段、一期工程、二期工程堤坝等构筑物，采用耙绞联合挖运抛吹工艺，将长江口深水航道疏浚土上滩至 H1~H3 分区，利用区域水动力、地形条件，进行生态基底培育。项目自身不新建任何形式的围堰、海堤等用于永久性分隔海域的设施，未对项目区外海域形成新的封闭或半封闭水动力环境。该区域已通过前期工程形成相对封闭的处置环境，项目将疏浚土吹填至已规划形成的 H1~H3 分区，目的是实现疏浚土的资源化利用与生态化处置，培育生态基底，而非形成新的永久性陆域用于建设。工程结束后，疏浚土上滩区域及转运区海域高程不超过多年平均低潮

位 0.8m，海域的淹没、覆水属性未发生根本改变。根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目用海方式为“开放式”（一级用海方式）中的“专用航道、锚地及其它开放式”（二级用海方式），对应《海域使用金征收标准》（2018 年）中的“其他方式用海”。

7.3.1 用海方式有利于维护海域基本功能

本项目不涉及构筑物建设，用海方式均为其他开放式，不改变海域自然属性。符合横沙浅滩特殊利用区“允许适度改变海域自然属性”及长江口航运区“经严格论证并取得相关部门同意后，允许适度改变海域自然属性”对利用方式的管控要求。本项目实施后将重点开展水文动力、地形地貌的跟踪监测，施工期间将落实环保措施，开展生态修复及生态补偿，尽量减轻本项目施工建设的环境及生态影响。因此项目实施符合横沙浅滩特殊利用区和长江口航运区的各项管控要求。项目建设有利于横沙浅滩特殊利用区和长江口航运区的功能发挥，有利于维护海域基本功能。

7.3.2 用海方式有利于水文动力环境和冲淤环境

由于疏浚土利用工程在已实施完成的护滩堤坝或整治顺堤内开展的，根据数模分析结果，疏浚土利用工程实施后，对长江口各水域高、低潮位的变化总体较小；对南支、北支进口断面、南港、北港、南槽、北槽上断面涨落潮分流比变化幅度均不超过 0.11%；对长江口各水域的涨、落潮流场结构的影响总体较小，主要受影响的区域为横沙浅滩局部水域以及疏浚土转运区局部水域，对其余各水域的涨、落潮流场结构无影响；疏浚土转运区附近水域的余流场有一定的变化，其他水域，余流场结构无明显的变化；对长江口水域涨、落潮流速大小的影响不明显，影响主要限于横沙浅滩滩面和疏浚土转运区附近局部水域。

整体来说，用海方式有利于水文动力环境和冲淤环境。

7.3.3 用海方式有利于保护和保全区域海洋生态系统

横沙浅滩区域由于风浪潮流动力作用强劲，潮汐、波浪等水动力干扰作用大，长期以来滩地自然淤高困难，滩面基本在水深 2m 以深。在长江口新水沙环境下，横沙浅滩的侵蚀环境长期存在，滩涂形态未来不仅难以自行优化，且还将面临进一步萎缩退化的危险。高程限制下滩涂生态系统未能演替发育，泥沙流失，大量

营养物质并不能积累，底栖生物栖息空间受限，盐沼植被难以生长，初级生产力基础薄弱，植被-底栖生物-鱼类之间的生物链/网断裂，水生生物所需的饵料、产卵和育肥条件较差，限制了生物多样性的提升。项目建成后可进一步遏止横沙浅滩滩面冲刷和滩体萎缩、稳定河势、保护河口生命线、构建长江经济带生态基底、改善横沙浅滩现状不良的滩涂湿地生态环境，提升滩涂品质和横沙浅滩的生态服务功能。项目建设是有利于保护和保全区域海洋生态系统的合理方案。

7.3.4 用海方式唯一性

本项目用海方式是由工程特点和工程建设的特殊要求决定的。根据工程所在区域的水动力条件以及使用功能，结合 2021 年 7 月批示：“近期不得形成新的陆域”，疏浚土工程为“其他开放式”的用海方式所无法替代的，用海方式合理，无其他替代方案。

7.4 占用岸线合理性分析

根据 2022 年上海市人民政府批复海岸线，项目不涉及占用海岸线。项目建设不会改变岸线现有属性，也不形成新岸线。

7.5 用海面积合理性分析

7.5.1 项目用海面积满足项目用海需求

7.5.1.1 疏浚土利用区选择

疏浚土工程以落实横沙浅滩固沙保滩稳定河势（横沙大道外延）工程中“用好资源、保护环境”为目标。根据四部委对长江口疏浚土保护利用的工作方案要求。开展横沙浅滩保护利用疏浚土工程，利用疏浚土进行生态基底培育，至 2035 年长江口疏浚土年利用率逐步提升到 70%。

在此基础上结合数模等手段，首先通过单分区和双分区共 6 组的上滩方案比选，按照工程规模 2.35 亿 m^3 上滩量需求和各方案现状平均高程，单分区方案和双分区方案无法用足五个疏浚土转运区，难以达到四部委方案中 70%疏浚土利用目标。

进一步开展了三个分区上滩方案的设计研究和比选，结合堤坝工程推进情况和用海要求，分别按照 H1~H3 分区，H1、H3、H4 分区和 H1、H2、H4 分区三

种不同分区进行上滩方案比选。根据疏浚土扩散范围、上滩量、疏浚土利用率以及经济指标多方面比选确定形成推荐方案。即：利用掩护条件较好、流失率较低的 H1~H3 区。

本项目界定和量算用海面积时，根据项目的总平面布置图，同时考虑海域管理的规范和集约节约用海原则，与相邻用海项目、内部用海单元间界址线无缝衔接，严格按照《海籍调查规范》界定的申请用海宗总面积为 9530.8191 hm²，可以满足项目的用海需求。

7.5.2 项目用海与相关行业的设计标准和规范的符合性分析

本项目主要用海内容包括疏浚土利用区、疏浚土转运区和航标（灯浮）等。根据《海籍调查规范》（HY/T124-2009），整体上，项目沿岸位置以上海市 2022 年批复海岸线为界，并确保与周边用海权属衔接，开放式用海，以实际设计、使用范围为界。

面积计算采用平面解析法”和《海域使用面积测量规范》（HY070-2022）面积计算方法，本项目用海范围东西向跨度不大于 3°，面积计算时按照宗海中心相近的 0.5° 整数倍经线为中央经线进行面积计算，即中央经线为 122° 00′，在该投影下采用 Arcgis 软件直接计算本项目各用海单元面积。因此，本项目用海面积计算符合《海籍调查规范》（HY/T124-2009）和《海域使用面积测量规范》（HY070-2022）要求。

7.5.3 减少海域使用面积的可能性

本工程结合工程目标及任务，按照“近期不得形成新的陆域”原则，推荐方案选择 H1~H3 分区，其用海面积满足项目本身用海需求。从项目实际建设和未来 2035 年疏浚土年利用率逐步提升到 70%的角度看，不宜减少用海面积，无减少用海面积的可能性。

综上所述，本项目已最大化体现节约、集约用海原则，用海方式、平面布置和用海面积量算合理。用海面积不宜减小。

7.5.4 用海面积量算

出转运区吹泥站后，需由吹泥管线延向大堤段，由于北侧各区出泥点位置需根据塑滩设计在平面上需适时调整，避免局部滩面堆积过高，为此，管线在滩面

上的走线、垮堤位置、大堤南侧至转运区段的位置均需不定期调整。不满足《中华人民共和国海域管理法》规定的“在中华人民共和国内水、领海持续使用特定海域三个月以上的排他性用海活动”，因此，本次吹泥管线不申请用海。

综上，本项目用海单元包括疏浚土利用 H1 ~H3 分区，疏浚土转运区 A~E，灯浮 A1、A2~E1、E2 合计 18 个用海单元。根据《海籍调查规范》中其他开放式用海界址线确定原则，对各用海单元用海面积分别进行核算，并确定最终的用海面积。

疏浚土利用 H1~H3 分区用海范围与已确权的横沙浅滩固沙保滩稳定河势（横沙大外延）工程先行段、横沙浅滩固沙保滩稳定河势（横沙大外延）工程二期工程和拟申请的横沙浅滩固沙保滩稳定河势（横沙大外延）工程二期工程用海范围无缝衔接。

5 个疏浚土转运区用海面积按照设计尺度确定，以转运区外侧边界为界。

灯浮标为直径 2.4m 深水钢质灯浮标，锚链长度为 50.2m。灯浮中心坐标依据工程设计单位提供的平面布置图确定，灯浮海域使用半径范围取低潮条件下浮标漂浮的最大半径，依据数学公式推算得出。

各用海单元的用海类型、用海方式、用海面积和界址点构成等信息见表 7.5-1。

表 7.5-1 横沙浅滩保护利用疏浚土工程宗海信息

（坐标系采用 CGCS2000，高斯-克吕格投影，中央经线 122°00'E）

序号	用海单元	用海类型	用海方式	界址线（略）	用海面积（hm ² ）
1	疏浚土利用 H1 分区	“其他用海—其他用海”（《海域使用分类》（HY/T 123—2009））；“特殊用海—其他特殊用海”（《国土空间调查、规划、用途管制用地	其他开放式		2652.8062
2	疏浚土利用 H2 分区			3191.4000	
3	疏浚土利用 H3 分区			3330.5195	
4	疏浚土转运区 A			69.6067	
5	疏浚土转运区 B			69.6083	
6	疏浚土转运区 C			69.6096	
7	疏浚土转运区 D			69.6110	
8	疏浚土转运区 E			69.6120	
9	灯浮 A1			0.8045	
10	灯浮 A2			0.8016	
11	灯浮 B1			0.7981	
12	灯浮 B2			0.8007	
13	灯浮 C1			0.8058	
14	灯浮 C2			0.8077	

15	灯浮 D1	用海分类 指南》)		0.8035
16	灯浮 D2			0.8052
17	灯浮 E1			0.8074
18	灯浮 E2			0.8113
合计				9530.8191

7.5.5 宗海图绘制

根据以上论证分析结论，本工程用海面积合理，最后给出本项目的宗海位置和宗海界址。宗海图的绘制及用海面积的测算以建设单位提供的工程总平面布置图为底图，采用解析法计算出项目用海面积及拐点的坐标，绘制该项目的宗海位置和宗海界址图。坐标系采用 CGCS2000，高斯-克吕格投影，中央经线 122°00' E。

本项目拟申请用海面积 9530.8191 hm²，均为其他开放式用海。

横沙浅滩保护利用疏浚土工程(利用区、转运区)宗海位置图

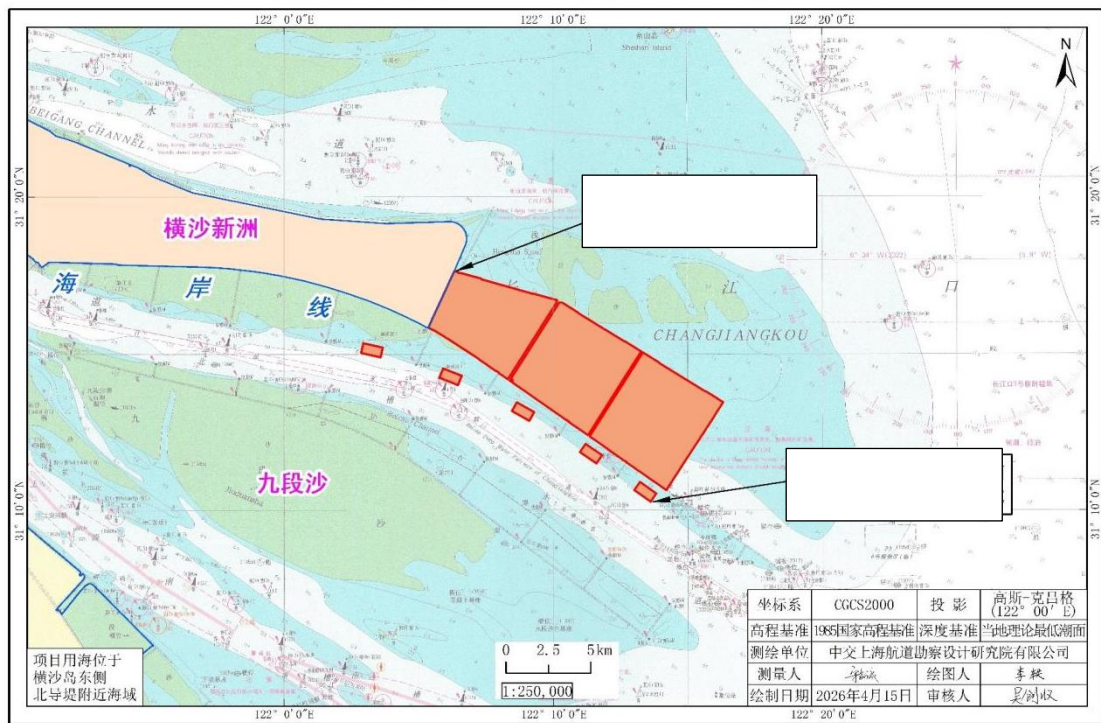


图 7.5-1 宗海位置图 (一)

横沙浅滩保护利用疏浚土工程(利用区、转运区)宗海界址图

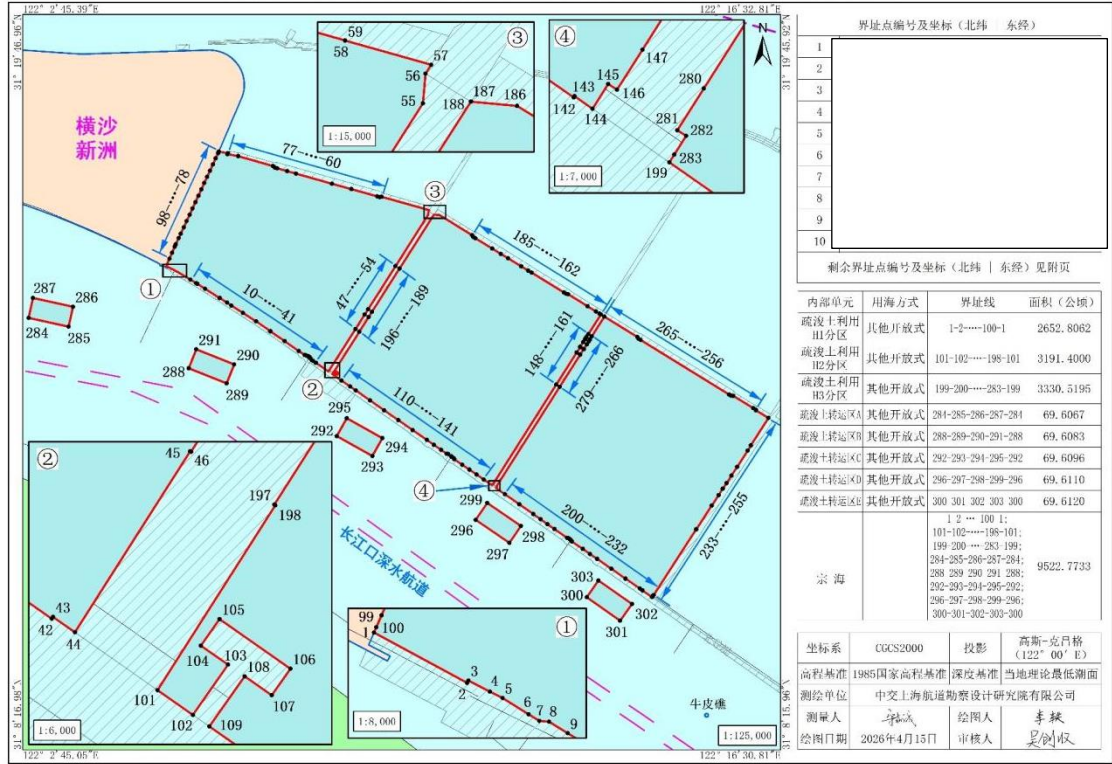


图 7.5-2 宗海界址图 (一)

横沙浅滩保护利用疏浚土工程(灯浮)宗海位置图

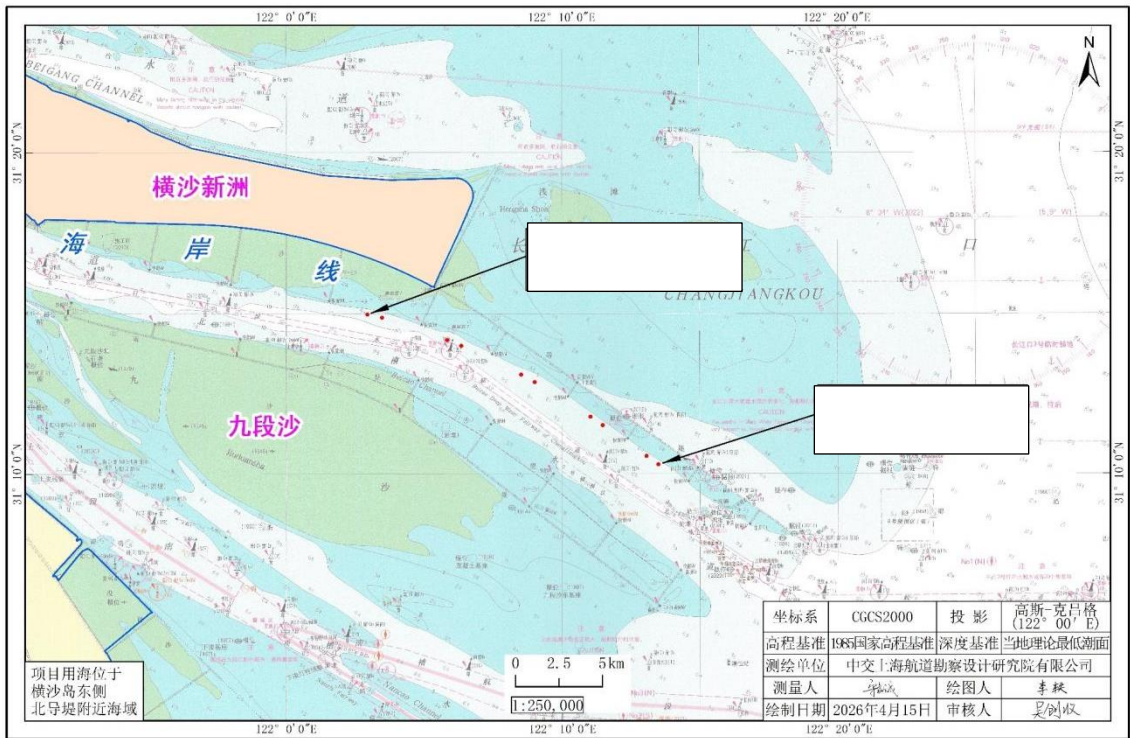


图 7.5-3 宗海位置图 (二)

横沙浅滩保护利用疏浚土工程(灯浮)宗海界址图

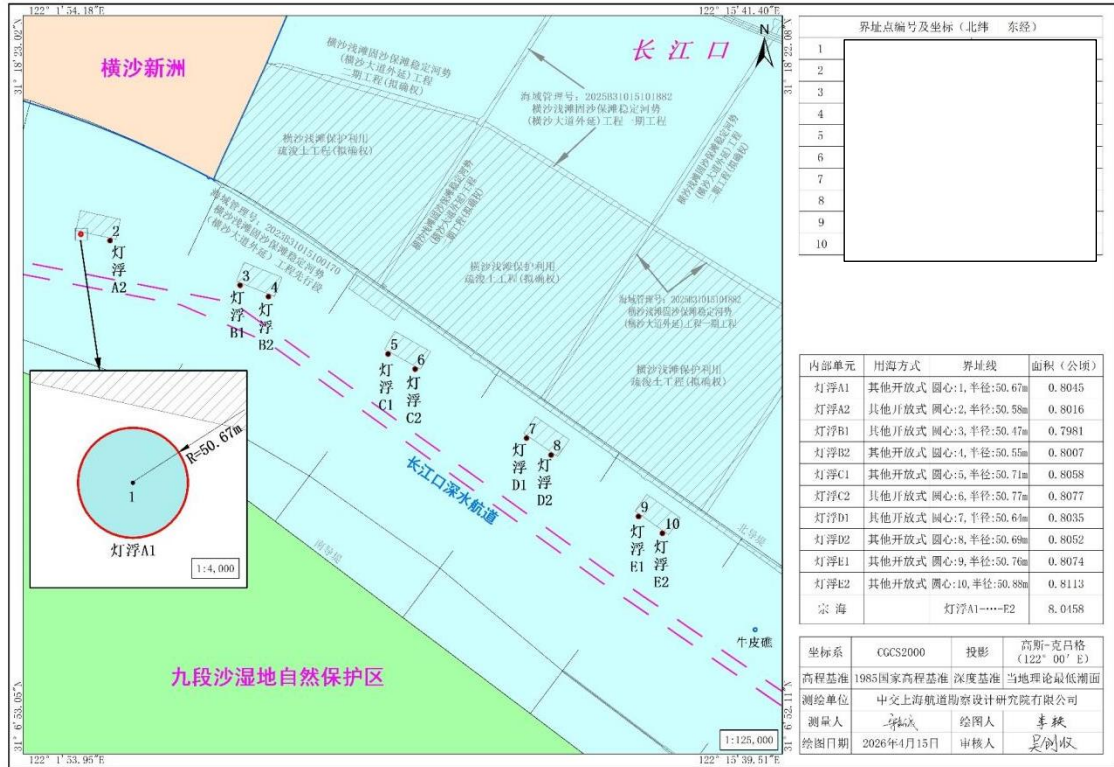


图 7.5-4 宗海位置图(二)

7.6 用海期限合理性分析

鉴于长江口疏浚土保护利用专项规划的规划期限至 2035 年，本次横沙浅滩保护利用疏浚土工程用海期限与其保持一致，至 2035 年，故申请用海期限为 9 年。本项目申请用海期限可满足用海需求，未超出横沙浅滩保护利用疏浚土工程所依托的堤坝工程设计使用年限，与长江口疏浚土保护利用专项规划的规划期限保持一致，也符合海域法管理规定，项目用海期限合理。

8 生态用海对策措施

根据关于规范和加强生态用海审查的意见，生态用海建设方案遵循“保护优先、红线管控、节约集约、绿色发展”四大基本原则。本章节将从以下几个方面分析本项目生态用海的合理性。

8.1 生态问题识别

据第四章资源生态影响分析，论证范围内主要的生态问题为项目建设造成滩涂湿地占用、海洋生物资源的损失。

8.1.1 滩涂占用

项目实施造成工程海域滩涂面积发生变化。根据《上海市湿地保护规划专项规划 2025-2035 年》，本项目拟用海区域不涉及国际、国家级、省级重要湿地，与生态敏感区无直接空间重叠。本项目工程占用滩涂资源约*** hm²。

8.1.2 海洋生物资源损失

根据第四章资源生态影响分析，论证范围内主要的生态问题为项目建设造成海洋生物资源的损失。项目施工期悬浮物扩散受影响的浮游植物、浮游动物、鱼卵、仔鱼、游泳动物均会造成不同程度的损失。损失项目施工期悬浮物扩散受影响的浮游植物、浮游动物损失量为***个、***t，底栖生物压占***t，工程施工悬浮物扩散引起的鱼卵、仔鱼、游泳动物损失量分别为：***尾、***尾、***kg。为了全面了解工程实施后项目周边海洋生态环境的状况，明确并减缓项目实施对海洋生态环境的具体影响，同时尽可能减轻企业的经济运行负担，本报告建议与本项目环境影响评价等专题统筹规划和开展生态修复及跟踪监测工作。针对项目海域使用主要资源生态问题，按照“损害什么、修复什么”的原则确定生态修复目标，以减少建设项目对海洋资源和生态系统的影响，促进海洋生态系统的自然恢复，维护海洋生态系统的健康。

8.2 生态用海对策

8.2.1 生态保护对策

8.2.1.1 污废水处理措施

1、施工污水

本项目施工期施工船舶会产生船舶油污水、施工人员产生生活污水等。海上船舶油污水收集后委托有资质的单位外运处置，不外排；海上施工生活污水经收集后运上岸与陆上生活污水一同委托环卫部门外运处置，不外排。同时加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。

2、施工悬沙

施工期对水环境的影响主要来源于施工悬沙的扩散，为减轻施工期悬浮泥沙扩散影响，建议：

(1) 施工船舶应精确定位后再开始施工，选用 GPS 全球定位系统，精确确定施工位置。

(2) 采用先进的施工工艺和设备，合理安排施工顺序和进度。项目施工过程中加强船舶的管理和施工工艺的控制，尽量降低悬浮泥沙产生浓度和扩散范围。

3、运行期

运行期现场管理人员产生的生活污水经公共厕所收集，定期委托环卫部门外运处置。后期满足纳管条件后纳管收集处理。

8.2.1.2 固体废物防治措施

(1) 施工单位加强施工工区生活垃圾的管理，同时应按照《上海市建设工程文明施工管理规定》《上海市建筑垃圾处理管理规定》中的要求，设置密闭式垃圾容器，生活垃圾应当放置于垃圾容器内，并委托当地环卫部门清运，做到日产日清，不得随意丢弃。

(3) 根据《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》中“禁止向内河水域排放船舶垃圾。船舶垃圾必须由有资质的单位接收处理。

(4) 施工基地隔油沉淀池隔处的浮油和沉淀的污泥应及时委托具有资质单位处理，禁止随意排放或混入其他生活垃圾收运。

(5) 施工结束后，应及时拆除临时构筑物、清理建筑垃圾，运输过程中应避免渣土洒落污染环境，并对临时占地做好迹地恢复工作。

(6) 规范运输和处置外运土方，防止出现影响通航安全等情况，弃方外运过程严格执行《上海市建筑渣土（泥浆）水运处置管理规定》。注意运输路线的

选择，外运时间尽量避开居民点和休息时间，严禁夜间运输。

(7) 运行期间现场管理人员产生生活垃圾，应设置分类垃圾桶，配置清扫车和清运车，定期清理收集，生活垃圾统一收集后委托环卫部门进行接收、处置。

8.2.1.3 湿地及鸟类保护措施

工程施工应科学安排施工工序，合理设置施工作业面，严格控制施工作业范围，减少施工船舶、机械对滩涂湿地的占用。施工过程中要充分利用现有道路，对于施工期间确需占用的区域应尽量选择无植被生长的荒地。施工结束后对临时占地进行生态恢复，对永久占地开展占补措施，植被恢复和绿化所选用的树种尽量使用乡土物种，不得引进外来有害物种，将施工对植被的影响降至最低。施工过程中使用的机械设备，要定期检查，避免发生机械油类污染事故。加强施工过程管理和对施工人员的环保宣传与教育，禁止施工人员在施工过程中随意践踏、折损周边植被。

施工尽量避开鸟类 4 月、9 月的迁徙高峰期，以及 11 月至次年 2 月越冬鸟类集群高峰期，或采取优化施工方案的方式降低鸟类迁徙与繁育季节施工强度。合理选择施工工艺，施工过程中控制机械噪声、灯光的强度，避免由此对区域栖息的鸟类产生影响。开展施工期鸟类观测，发现异常及时采取措施。制定严格的作业规程，加强施工人员的监督和管理，不得随意破坏滩涂上的植被，不得诱杀、捕杀在区域停栖的鸟类。

8.2.1.4 鱼类等水生生物资源保护措施

(1) 合理规划施工布局、降低施工强度。为减小悬浮扩散对产卵场、索饵场、越冬场渔业资源的影响，应合理规划施工布局，并尽可能降低施工强度，减轻对海洋生态环境的影响。

(2) 施工过程中，发生直接伤害中华鲟、长江江豚等珍稀保护水生动物的事件，施工方应及时向相关管理机构报告，以便采取有效措施，对受伤珍稀水生生物进行救治救护。需要配备必要的救护设备。临时救护设备包括：运输设备、增氧设备、药品等医疗卫生设备、各种网具等。

(3) 加强渔业资源和生态监测。在施工期间，应根据实际情况安排开展项目邻近海域渔业资源和生态环境监测工作，尤其是加强国家重点保护水生生物的监测，如中华鲟和刀鲚等。评估工程在施工期周围海域渔业资源和生态环境的变

动情况，评估生态补偿措施的实施效果，为更好地恢复和保护海域渔业资源和生态环境提供科学依据。

(4) 为减少工程建设对海洋生态和渔业资源的影响，本工程拟开展底栖生物与入海口鱼类的增殖放流，以补充和提高区域内的底栖生物和渔业资源的种群数量，修复工程水域的水生生态系统。

8.2.1.5 生态影响减缓措施

根据本项目可能造成的生态环境影响和损失，拟采取以下生态环境的缓解措施和对策，使项目对生态环境的影响降低到最低程度，让生态环境得以较快恢复。

(1) 优化施工方案，加强科学管理，施工高峰期尽量避开主要经济鱼类洄游期。

(2) 严格限制工程施工区域。

(3) 施工期的一般施工活动中，应注意施工机械和运输机械的维护和更新，尽量采用低噪声环保机械。

(4) 用海主体应制定横沙浅滩生态修复与保育措施，加强渔业资源和生态监测。

8.2.2 跟踪监测方案

根据《海域使用论证技术导则》以及《自然资源部办公厅关于进一步规范项目用海监管工作的函》（自然资办函〔2022〕640号）相关要求，提出生态跟踪监测方案，包括生态监测内容、站位、频次等主要内容。

项目用海施工期间，悬浮泥沙扩散等将对周边海域资源环境造成一定影响，需进行计量监测（包括转运区疏浚土扩散观测、横沙浅滩滩面疏浚土扩散观测），水文泥沙及河道地形专项监测，航道影响监测、环境影响监测。需设立海洋生态环境监测站，对海域生态环境变化进行监测，发现问题，及时修正、调整生态建设方案，并为生态建设方案效果评估提供数据支持。项目跟踪监测计划可与施工期同步进行。监测工作应委托有资质的监测单位进行，以确保监测数据的准确、可靠。环境监测计划包括如下：

(1) 水质（略）

(2) 沉积物（略）

(3) 生物生态（略）

- (4) 湿地植被和鸟类（略）
- (5) 渔业资源（略）
- (6) 水文动力环境（略）
- (7) 地形地貌与冲淤环境（略）

图 8.2-1 跟踪监测站位图（略）

8.3 生态保护修复措施

8.3.1 生态基底营造

根据《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于国家布局的“三区四带”重点生态区中的“长江口-杭州湾”重点海洋生态区，是东南沿海生态安全屏障的重要组成部分，也是我国 21 世纪海上丝绸之路先行区中的关键区域。双重规划明确指出“开展岸线岸滩修复、河口海湾生态修复等工程建设，加强互花米草等外来入侵物种灾害防治。重点提升长江口等重要海湾、河口生态环境，推进陆海统筹、河海联动治理，促进近岸局部海域海洋水动力条件恢复”。工程所在横沙浅滩周边毗邻水域是水生生物重要的产卵场、索饵场、育幼场和洄游通道，发挥着“三场一通道”重要生态功能。

为尽量减少工程建设的不利影响、增加有益生态效应，根据固沙保滩堤坝工程布设和疏浚土利用，本工程进行生态基底培育，补齐横沙浅滩生态短板，提升区域生态品质。横沙浅滩生态基底塑造可由生态滩面营造、生态大堤提升和生态礁体构建两三部分构成。其中：依托横沙大道外延工程和护滩隔堤工程营造生态滩面；依托现状横沙大道外延大堤-北导堤以及横沙东堤-N23 潜堤（长度共约 21.5km），开展生态大堤提升建设；依托后续横沙浅滩二期工程中适宜水深的护滩隔堤构建生态礁体。根据生态基底建设目标进行塑滩，预留一定的自然淤积高度，可初步得到各分区上滩作业高程，后续可根据实际情况进一步动态调整。总体为从南向北逐渐降低，形成阶梯状分布，今后在水流风浪等长期作用下逐步形成生态基底，

8.3.2 效果评估

生态保护修复效果评估是为客观评价生态保护修复的实际效果，了解修复成效与预期目标的差距，系统分析存在问题及原因，科学指导生态保护修复措施，

进行生态保护修复的考核评估而开展的工作。效果评估监测应作为项目生态保护修复效果评估工作的一部分，建议委托具有相应资质的单位进行。

8.4 生态修复预算与实施计划

根据项目实施后生态损害评估结果，结合《农业部办公厅印发建设项目对国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告编制指南的通知》（农办渔〔2014〕14号），浮游植物经济损失换算成鱼产力（30kg 浮游植物生产 1kg 鱼），浮游动物经济损失换算成鱼产力（10kg 浮游动物生产 1kg 鱼）。依据《海洋生态资本评估技术导则》（GB/T 28058-2011），底栖生物取单价 10 元/kg 估算；鱼卵生长到商品鱼苗按 1%成活率计算，仔稚鱼生长到商品鱼苗按 5%成活率计算，单价按照 0.5 元/尾计算；成鱼单价以 10000 元/t 计算。本项目工程实施后生态损失金为*****万元，因此，本项目生态修复预算原则上不得少于*****万元。

根据项目生态问题识别，拟通过生态礁体建设、滨海湿地修复、增殖放流等措施开展生态修复和补偿，本项目修复经费预算约为*****万元。

表 8.4-1 生态保护修复一览表（略）

9 结论

9.1 项目用海基本情况

本项目为横沙浅滩保护利用疏浚土工程，根据自然资源部、生态环境部、交通运输部、水利部（以下简称“四部委”）对长江口疏浚土保护利用的工作方案要求，2026 年底至 2035 年约 9 年间，拟采用耙吸船+绞吸船挖运抛吹工艺，通过横沙浅滩南侧的 5 个转运区 A#~E#，利用长江口深水航道疏浚土，再由绞吸船将转运区疏浚土吹至横沙浅滩南侧 H1~H3 疏浚土利用区，上滩量共约 2.35 亿 m³，同步在 H1~H3 利用疏浚土进行生态基底培育。至 2035 年长江口疏浚土年利用率逐步提升到 70%。

根据实施需求，本项目拟申请横沙浅滩南侧 H1~H3 作为疏浚土利用区，申请横沙浅滩南侧 5 块区域（单个约 70 公顷）作为疏浚土转运区，每个转运区设置 2 座灯浮作为导助航设施。本次申请用海总面积 9530.8191hm²，用海单元包括 H1~H3 共 3 个疏浚土利用区、A#~E#共 5 个疏浚土转运区、10 个灯浮，用海方式均为“开放式”-“其他开放式”。按《海域使用分类》（HY/T123-2009）中的海域使用分类体系，本项目海域使用类型可划定为“其他用海”，根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目用海类型一级类为“特殊用海”，二级类为“其他特殊用海”。本项目申请用海期限为 9 年。

9.2 项目用海必要性

本世纪以来，长江流域来沙锐减，长江口泥沙资源日渐匮乏，长江口深水航道疏浚土已成为不可多得的宝贵资源。当前长江口航道疏浚土均采用远距离外抛处置，一方面，运行维护成本极大，另一方面，不能有效利用长江口宝贵的泥沙资源，也可能对河口海岸生态环境带来一定影响。横沙浅滩北邻北槽深水航道，依托浅滩巨大的容积条件，开展疏浚土的综合利用，将具有显著的经济效益、社会效益和生态环境效益。因此，结合横沙浅滩固沙保滩稳定河势工程中的堤坝工程，利用护滩堤、滩面隔堤等形成有效的掩护区，开展横沙浅滩保护利用疏浚土利用工程，是落实中共中央重要批示要求的需要，是加快上海“五个中心”建设、服务国家战略的需要，是保障长江口黄金水道畅通、安全、高效运行和用好长江

口宝贵泥沙资源的需要，是提高长江口区域防洪（潮）安全保障、防减灾保障能力的需要，更是保护滩涂资源、维护长江口生态系统健康的需要。

根据 2022 年上海市人民政府批复海岸线，本次需排他利用的疏浚土转运区、利用区、灯浮等位于海岸线向海一侧，用海方式均为其他开放式，由于本项目排他使用了领海范围内海洋的水体空间资源，本项目用海的必要性是由用海方式、用海期限、用海位置及建设必要性共同决定的，故项目用海是必要的。

9.3 项目用海可行性

本项目的实施与该区域的自然条件和社会条件是相适应的；项目用海符合上海市海岸带综合保护与利用规划，与相关规划也是一致的；项目用海选址、用海方式、期限和面积也是合理的；项目用海会造成一定的底栖生物及渔业资源损失，损失影响的范围有限，施工造成的水质环境影响也是局部的、可逆的；项目建设不会对海洋环境造成明显不利影响。本项目用海会对利益相关者带来一定不利影响，但通过采取一定的措施和方案进行协调，项目实施产生不利影响是可协调的。

综合分析项目用海必要性、项目用海资源环境影响、海域开发利用协调、项目用海与国土空间规划及相关规划符合性、项目用海合理性等内容，本项目用海是可行的。