

上海九段沙湿地国家级自然保护区

互花米草治理

海域使用论证报告书

(公示稿)

上海市浦东新区生态环境局基建项目和资产管理事务中心

2024年04月

上海九段沙湿地国家级自然保护区

互花米草治理

海域使用论证报告书

(公示稿)

上海市浦东新区生态环境局基建项目和资产管理事务中心

2024年04月



项目基本情况表

项目名称	上海九段沙湿地国家级自然保护区互花米草治理		
项目地址	上海市 浦东新区 九段沙		
项目性质	公益性 (<input checked="" type="checkbox"/>)		经营性 ()
用海面积	10.7258 公顷		投资金额 112387.71 万元
用海期限	2 年		预计就业人数 / 人
用岸线	总长度	47.3m	邻近土地平均价格 / 万元/ha
	自然岸线	47.3 m	预计拉动区域经济产值 / 万元
	人工岸线	/ m	填海成本 / 万元/ha
	其他岸线	/ m	
海域使用类型	特殊用海 - 海岸防护工程用海		新增岸线 / m
用海方式	面 积		具体用途
非透水构筑物	1.0856 公顷		登录平台、引桥
透水构筑物	1.1680 公顷		护底
港池	8.4702 公顷		回旋水域
航道	0.0020 公顷		灯浮标
.....
注： 邻近土地平均价格是指用海项目周边土地的价格平均值。			

摘要

为践行上海市互花米草防治专项行动，全面清除九段沙互花米草种群，有效控制互花米草的复发和扩张蔓延，有序恢复滩涂生态，改善长江河口沙洲的生态环境，维护区域生态安全，实施“上海市九段沙湿地国家级自然保护区互花米草治理项目”，项目建设地点位于上海九段沙湿地国家级自然保护区，建设单位为浦东新区生态环境局基建项目和资产管理事务中心。

为满足九段沙湿地互花米草治理的实施性，需进行必要的临时工程建设，其中的3处登陆点工程和4座灯浮标建设占用了海域，用海区域位于九段沙保护区的中下沙附近海域。工程申请用海面积为10.7255ha，申请用海期限2年。

本次需治理的互花米草全部位于九段沙保护区，九段沙为无人孤岛，由中下沙的地形地貌和地质条件来看，人员和机械设备运输船舶无法直接靠岸登岛，需在中下沙布设临时登陆点，因此登陆点工程用海是必要的。登陆点施工及互花米草治理施工期间，进出船舶数量较多，为规范船舶航行路线及应对恶劣天气，需设置灯浮标，以最大程度减少对海域的影响，因此灯浮标用海是必要的。

本项目建设地点位于九段沙湿地国家级自然保护区，需穿越南槽航道到达施工点为，且位于九段沙生物多样性维护红线内，需协调责任部门为上海海事局、上海市九段沙湿地自然保护区管理事务中心、浦东新区政府和市绿化市容局。本项目造成的影响有限且时间短，具有协调途径。项目用海区域周边不存在国防、军事设施和领海基点，

因此本项目建设不会影响国家安全和军事活动，不会对国家海洋权益造成损失。

根据《上海市海洋功能区划（2011-2020）》，本工程所在海洋功能区划为九段沙湿地自然保护区（6.1-02），通过对本工程的建设内容、环境影响预测分析等，本项目与九段沙湿地自然保护区的海域使用管理及海洋环境保护要求都是相符的，工程用海符合《上海市海洋功能区划（2011-2020年）》。本工程与《上海市海岸带及海洋空间规划（2023-2035）》中的空间准入和保护要求相符。本项目已编制相关有限人为活动论证报告，分析与《上海市生态保护红线》的符合性，经论证，本项目属于允许对生态功能不造成破坏的相关有限人为活动中的“法律法规规定允许的其他人为活动”。

项目用海基本不会对水动力冲淤环境造成明显影响；施工期对沉积物产生一定程度的扰动，但不会对沉积物质量造成不良影响；施工期悬浮物扩散较小，对海洋生物的影响小，影响将随施工结束而消失。

项目实施占用 64.48m 岸线，但占用时间短，在互花米草治理完成后立即拆除，并恢复原状，因此对岸线造成的影响有限、时间短，是可接受的。

项目将在施工期和运行期采取必要的污废水处理措施和生态影响减缓措施；加强施工期和运行期生态跟踪监测；采取增殖放流、底播增殖等生态修复措施，补偿造成的海洋生物资源的损失。

本工程位于九段沙自然保护区内，选址充分考虑了九段沙互花米草治理的需求；本工程在采取合适疏浚措施、跟踪监测及必要措施的

情况下，选址与区位、社会条件、海底地形地貌、冲淤变化和水动力条件相适宜。工程平面布置符合集约、节约用海的原则，根据项目所在海域的自然特征、项目建设对周边海域环境、用海活动的影响等综合分析，对水动力、冲淤环境的影响程度可控，工程平面布置不会对周围环境及用海活动造成较大影响，工程平面布置方案合理。

工程用海方式为非透水构筑物、港池、航道等，经论证比选，上述用海方式为推荐方案，可有效利用海洋资源，能够满足互花米草治理项目的需求，且对环境及生态现状影响较小，本工程用海方式合理。

工程用海面积的量算符合《海籍调查规范》的规定，满足项目的用海需求，符合相关规划和行业标准，用海面积界定合理。

本工程属于公益事业用海的建设项目，根据《中华人民共和国海域使用管理法》要求，海域使用最高年限为 40 年，结合本工程主体设计和使用需求，申请用海期限 2 年合理。

综上，项目用海可行。

目录

1 概述.....	1
1.1 论证工作来由.....	1
1.2 论证依据.....	2
1.3 论证等级和范围.....	5
1.4 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.....	12
2.3 项目主要施工工艺和方法.....	18
2.4 项目用海需求.....	20
2.5 项目用海必要性.....	27
3 项目所在海域概况.....	30
3.1 海洋资源概况.....	30
3.2 海洋生态概况.....	33
4 资源生态影响分析.....	50
5 海域开发利用协调分析.....	50
5.1 海域开发利用现状.....	50
5.2 项目用海对海域开发活动的影响.....	56
5.3 利益相关者界定.....	57
5.4 相关利益协调分析.....	58
5.5 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析.....	59
6 国土空间规划符合性分析.....	60
6.1 项目用海与海洋功能区划的符合性分析.....	60
6.2 与《上海市海岸带及海洋空间规划（2023-2035）》的符合性分析.....	69
6.3 与《上海市生态保护红线》的符合性分析.....	72
7 项目用海合理性分析.....	75
7.1 用海选址合理性分析.....	75
7.2 用海平面布置合理性分析.....	78

7.3 用海方式合理性分析.....	82
7.4 占用岸线合理性分析.....	86
7.5 用海面积合理性分析.....	87
7.6 用海期限合理性分析.....	95
8 生态用海对策措施.....	96
8.1 生态用海对策.....	96
8.2 生态保护修复措施.....	103
9 结论.....	105
9.1 项目用海概况.....	105
9.2 项目用海必要性结论.....	105
9.3 海域开发利用协调分析结论.....	106
9.4 项目用海与国土空间规划符合性结论.....	107
9.5 项目用海合理性结论.....	108
9.6 项目用海可行性结论.....	109

1 概述

1.1 论证工作来由

上海九段沙湿地国家级自然保护区位于长江和东海交汇处、长江口南槽和北槽之间，东经 $121^{\circ} 46' 12'' \sim 122^{\circ} 15' 03''$ ，北纬 $31^{\circ} 03' 02'' \sim 31^{\circ} 17' 24''$ 。九段沙湿地是长江口年轻的河口冲积型沙洲，其沙洲地貌演变和植被演替具有重要的科学价值。其独特的海、河交汇环境，是长江河口水生生物重要的产卵场和洄游通道，具有重要渔业资源保护价值；也处于东亚-澳大利西亚候鸟迁徙路线的关键节点，是世界重要生态敏感区，具有重大的生态价值和国际影响力。

目前，九段沙湿地互花米草极速扩张，中、下沙互花米草分布比例已高达 66% 左右，严重侵占了芦苇、海三棱藨草等本地物种生态位，破坏了保护区的生态多样性，同时由于互花米草高大茂密、集中连片的生长方式不利于底栖生物栖息和鸟类落地觅食，因此也造成了底栖生物和水鸟的栖息生境丧失。

习近平总书记在二十大报告中提出加强互花米草等入侵物种的监测治理要求，国家林业和草原局、自然资源部、生态环境部、水利部及农业农村部五部委联合印发了《互花米草防治专项行动计划(2022-2025 年)》。上海市印发了《上海市互花米草防治专项行动实施方案(2023-2025 年)》，要求 2024 年底前，全面启动实施九段沙互花米草治理项目，基本实现互花米草除治；2025 年底前巩固互花米草除治效果，本市互花米草清除率力争达 95%；综合防治能力全面提升，滨海湿地生态功能持续恢复。九段沙是上海市互花米草分布面积最大

的区域，占上海市互花米草总面积的将近一半，是上海市互花米草防治攻坚战的主战场。为落实国家和上海市互花米草治理要求，进一步遏制互花米草蔓延势头，开展“上海九段沙湿地国家级自然保护区互花米草治理”项目。

2023年1月20日，上海市人民政府办公厅发布了《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），严格落实涉水涉海审批制度，明确重叠区域内的新建项目，应当依法办理涉水、涉海相关行政许可手续，其中涉海行政许可事项按如下要求办理：“工程可行性研究报告的审批、核准、备案时间或相关行业主管部门立项批复时间在2022年8月29日以后的项目应当依法办理用海用岛手续，取得《中华人民共和国不动产权证书》（海域使用权或无居民海岛使用权）后方可开工建设。”本项目属于应办理的时间范畴，故需开展海域使用论证工作。

我公司受上海市九段沙湿地自然保护区管理事务中心委托，在资料收集、现场踏勘与调查分析的基础上，根据《海域使用论证技术导则》要求，组织开展本项目中涉及用海部分的海域使用论证工作。

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》（中华人民共和国主席令第61号，2002年1月1日起实施）；

(2)《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号，2015年1月1日起实施）；

(3)《中华人民共和国海洋环境保护法》(中华人民共和国主席令第八十一号,2017年11月5日起实施);

(4)《中华人民共和国渔业法》(2013年12月28日修正);

(5)《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令第二十四号,2018年12月29日修正);

(6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第二十四号,2018年12月29日修正);

(7)《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第七十号,2017年6月27日修正);

(8)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议,2020年4月29日修订);

(9)《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(国务院令第645号,2013年12月7日修订);

(10)《中华人民共和国海洋倾废管理条例》(国务院令第676号,2017年3月1日修订);

(11)《中华人民共和国海洋倾废管理条例实施办法》(中华人民共和国国土资源部令第78号,2017年12月27日修正);

(12)《海洋功能区划管理规定》(国海发[2007]18号,2007年8月1日起实施);

(13)《海域使用测量管理办法》(国海发[2002]22号,2002年10月1日起实施);

(14)《国务院办公厅关于沿海省、自治区、直辖市审批项目用海有关问题的通知》(国办发[2002]36号,2002年7月6日);

(15)《中华人民共和国海上交通安全法》(中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议,2021年4月29日修订);

(16)《中华人民共和国航道法》(中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议,2016年7月2日修订)。

1.2.2 标准规范

- (1)《渔业水质标准》(GB11607-1989);
- (2)《海洋调查规范》(GB/T12763-2007);
- (3)《海水水质标准》(GB3097-1997);
- (4)《海洋监测规范》(GB17378-2007);
- (5)《海洋生物质量》(GB18421-2001);
- (6)《海洋沉积物质量》(GB18668-2002);
- (7)《海域使用管理标准体系》(HY/T121-2008);
- (8)《海籍调查规范》(HY/T124-2009);
- (9)《工程测量规范》(GB50026-2007);
- (10)《中国海图图式》(GB12319-1998);
- (11)《海域使用分类》(HY/T123-2009);
- (12)《海域使用论证技术导则》(GB/T 42361-2023);
- (13)《海洋工程环境影响评价技术导则》(GB/T19485-2014);
- (14)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

- (15) 《海域使用面积测量技术规范》(HY070-2003);
- (16) 《海洋工程地形测量规范》(GB/T17501-2017);
- (17) 《宗海图编绘技术规范》(HY/T251-2018);
- (18) 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规范》(SC/T9110-2007);
- (19)《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)。

1.2.3 项目技术资料

- (1) 《上海九段沙湿地国家级自然保护区互花米草治理实施方案》;
- (2) 《上海九段沙湿地国家级自然保护区互花米草治理项目生态调查及环境监测工作方案》;
- (3) 《九段沙湿地自然保护区生态监测报告》;
- (4) 业主单位提供的其他资料。

1.3 论证等级和范围

1.3.1 论证等级

根据《海域使用论证技术导则》(GB/T 42361-2023), 本项目用海工程中登陆点总长度为 432.8m, 用海面积为 11.0918ha。

登陆平台和引桥总长度 433m, 用海面积 1.0874ha, 用海方式为非透水构筑物, 位于九段沙生物多样性维护红线内, 论证等级为一级; 护底总长度为 522.8m, 用海面积 1.5322ha, 用海方式为透水构筑物, 位于九段沙生物多样性维护红线内, 论证等级为为一级; 回旋水域用

海面积 8.4722ha，用海方式为港池，论证等级为三级。综上，本次论证等级为一级。

表1.3-1 海域使用论证等级判定表

一级用海方式	二级用海方式	用海规模	所在海域特征	论证等级
构筑物	非透水构筑物	构筑物总长度大于（含）500m 或用海面积大于（含）10ha	所有海域	一
		构筑物总长度（250~500）m 或用海面积大于（5~10）ha	所有海域 其他海域	一 二
		构筑物总长度小于（含）250m 或用海面积小于（含）5ha	所有海域	二
	透水构筑物	构筑物总长度大于（含）2000m 或用海总面积大于（含）30ha	所有海域	一
		构筑物总长度大于（400~2000）m 或用海总面积大于（10~30）ha	所有海域 其他海域	一 二
		构筑物总长度小于（含）400m 或用海总面积小于（含）100ha	所有海域	三
围海	港池	用海面积大于（含）100ha	所有海域	二
		用海面积小于 100ha	所有海域	三

注 1：敏感海域是指海洋生态保护红线区，重要河口、海湾、红树林、珊瑚礁、海草床等重要生态系统所在海域，特别保护海岛所在海域等。

注 2：构筑物总长度按照构筑物中心线长度界定，并行铺设的海底电缆、海底管道等的长度，按最长的管线长度计。

注 3：扩建工程温冷排水量和污水达标排放量包含原排放量。

注 4：项目占用自然岸线并且改变海岸自然形态和影响海岸生态功能的，占用长度大于(含)50m 的论证等级为一级，占用长度小于 50m 的论证等级为二级。

注 5：石油平台开采甲板外扩或外挂井槽、续期调整的论证等级可下调一级，其他用海方式、用海规模等未发生变化的续期调整用海参照执行。

1.3.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023），论证范围以项目用海外缘线为起点进行划定，一级论证向外扩展 15km。确定本项目论证范围面积内海域为 888km²。



图1.3-1 论证范围图

1.4 论证重点

- (1) 用海必要性
- (2) 用海方式合理性
- (3) 用海面积合理性
- (4) 资源生态影响
- (5) 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

2.1.1 项目地理区位

上海九段沙湿地国家级自然保护区位于上海市浦东新区境内，处在长江和东海交汇处、长江口南槽和北槽之间，东经 $121^{\circ} 46' 12''$ ~ $122^{\circ} 15' 03''$ ，北纬 $31^{\circ} 03' 02''$ ~ $31^{\circ} 17' 24''$ ，由上沙、中沙、下沙和江亚南沙四个沙洲陆域及周围水域组成。

保护区范围北以长江口深水航道南导堤中线为界，南以长江口南槽航道北线为界（以三个灯浮坐标为辅：1#灯浮 $31^{\circ} 05' 54.5''$ N, $122^{\circ} 04' 00''$ E, 2#灯浮 $31^{\circ} 09' 13''$ N, $121^{\circ} 55' 37''$ E, 3#灯浮 $31^{\circ} 123' 0''$ N, $121^{\circ} 49' 48''$ E），东以-6米线为界，西（江亚南沙）以-5米线为界。保护区东向东海，西接长江，东西长 46.3km，南北宽约 25.9km，总面积约 411.04km^2 。



图2.1-1 项目位置示意图

2.1.2 项目概况

本工程为“上海九段沙湿地国家级自然保护区互花米草治理”项目，建设单位为浦东新区生态环境局基建项目和资产管理事务中心，为新建工程。工程任务为践行上海市互花米草防治专项行动，全面清除九段沙互花米草种群，有效控制互花米草的复发和扩张蔓延，有序恢复滩涂生态。

结合九段沙本岛区域特征，根据九段沙现状互花米草分布，以及九段沙湿地岛体地形、潮沟水系特征，综合比选、分区施策。项目采用物理法和化学法对九段沙互花米草进行治疗，治理面积约 71.61km²，其中“刈割+围淹”物理法治理互花米草 15.62km²，采用“高效盖草能”化学法治理互花米草 31.23km²，采用“抗米净”化学法治理互花米草 24.76km²。互花米草除治后，开展互花米草巩固治理，进行本地植被种植 15km²。同时，为满足实施性，进行必要的临时工程建设；为掌握湿地生态系统及周边水域的生态环境动态，对互花米草治理全过程开展必要的跟踪监测。

（1）互花米草物理治理

在中下沙高程 4.3m 以上的高滩-潮上带区域，互花米草连片分布，且取水、取沙可行的区域，采用围淹治理为主的治理方案，围淹治理面积约 15.62km²。

（2）互花米草化学治理

对于中下沙 4.3m 以下的潮间带和江亚南沙、上沙零星分布区域采用化学法开展互花米草清除，控制互花米草的复发和扩张蔓延。其

中，通过“高效盖草能”化学方法治理互花米草 31.23km²；通过“抗米净”化学方法治理互花米草 24.76km²。

(3) 互花米草巩固治理

互花米草除治后，开展互花米草巩固治理，进行本地植被种植。在现有本土植被基础上，考虑岛屿演替趋势和鸟类栖息需求，结合临时施工道路、潮沟等重要连通廊道进行辅助种植恢复，补充植被扩散源，合计种植植被 15km²。后借助自然演替进行植被自然恢复，占据空白生态位，抑制互花米草复发，促进湿地生态系统结构与功能优化。

(4) 临时工程

为保证中下沙进入性、增强施工便利性，在场地内进行临时登陆点、临时便道、临时设备停放平台/无人机临时作业平台、临时助航设施等临时工程建设，用于后续规模化施工。

其中，临时工程中的临时登陆点工程和临时助航设施占用海域。

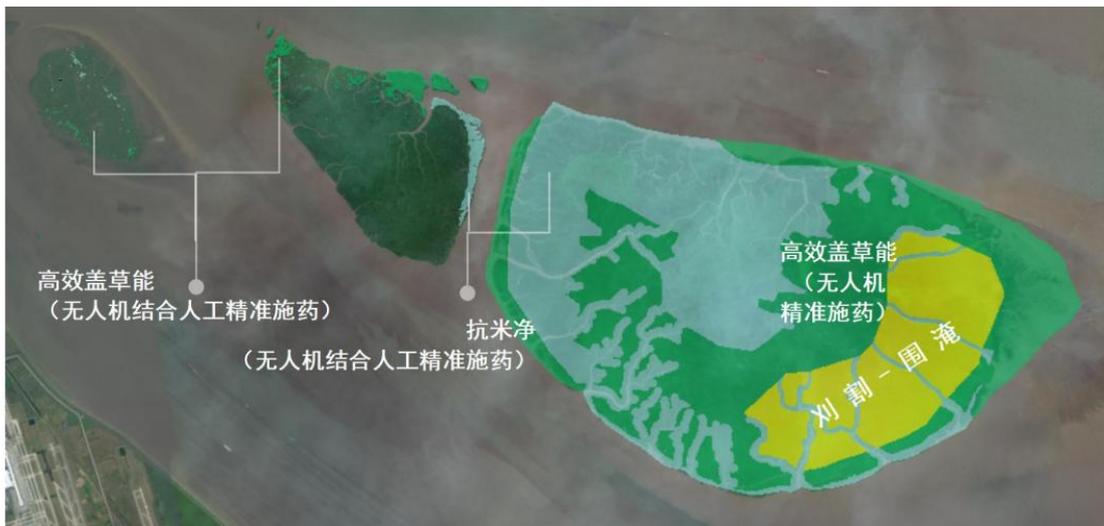


图2.1-2 除治方案平面布置图

2.1.3 项目主要工程内容与规模

项目临时工程内容包括围淹工程、临时登陆点工程、临时施工便

道、临时平台和基地、临时助航设施五部分，其中占用海域的为临时登陆点工程和临时助航设施。

(1) 围淹工程

“刈割+围淹”物理法中涉及围淹工程，位于中下沙东侧区域（A区），工程范围总面积为 17.4km²。本部分内容未占用海域。

在潮沟两侧建设临时围堰形成临时围区，各围区采用抽水泵通过潮沟进行引排水，临时围堰总长度约 58.4km。为提高保水效率，各分区内设置临时隔堤形成围淹单元，单元面积不大于 1km²，临时隔堤总长度约 5.6km。

(2) 临时登陆点工程

临时登陆点位于中下沙西侧区域，共 4 处，其分布见图 2.2-2。其中中沙临时登陆点、下沙 1 号临时登陆点和下沙 2 号临时登陆点占用了海域，登陆点总用海面积为 10.7238ha。

临时登陆点外侧对应开展周边水域和进场水道疏浚，为施工船舶进场提供保障。下沙 1 号登陆点疏浚面积为 10.9069ha，下沙 2 号登陆点疏浚面积为 5.3722ha，中沙登陆点疏浚面积为 2.3031ha。

(3) 临时施工便道

临时施工便道位于中下沙区域，分布见图 2.2-2。物理治理区利用临时围堰形成场内便道，总长 58.4km，用于人员、设备、物资进场主要运输路径。化学治理区临时主路总长 22.5km，用于无人机设备进场、化学药剂和其他物资运输。化学治理区临时支路总长 26.2km，连接临时主路和各个末端作业平台。本部分内容未涉及用海。

(4) 临时平台和基地

临时平台和基地位于上沙和中下沙区域，分布见图 2.2-2。本部分内容未涉及用海。

临时平台分为设备停放平台和无人机作业平台。设备停放平台用于临时停放设备，在高潮位时确保不被潮水淹没，保证设备安全，共计 15 个。无人机作业平台为化学治理提供便利，供车辆会车，无人机起降、药剂补给、电池供给，共计 47 个。

临时基地为满足作业人员日常生活所需，共计 4 处，分布于上沙码头、中沙小腰门登陆区、下沙化学治理区、下沙物理治理区。

(5) 临时助航设施

本工程各登陆点进场水道拟新设 ϕ 2.4m 钢质灯浮标 4 座，灯浮上配置北斗遥测一体化航标灯，射程不小于 2nm。这时座临时助航设施占用了海域，用海面积为 0.0020ha。

2.2 平面布置和主要结构、尺度

2.2.1 平面布置

根据九段沙水文条件、地形地貌、植被分布等本底情况，从高程特征、潮沟水系、植被分布等核心维度出发，因地制宜划分三片四区形成治理布局。其中，三片为江亚南沙片区、上沙片区和中下沙片区，中下沙片区分为 A~D 四个分区。

表2.2-1 分片分区概况

分片	分区	分片/分区面积 (km ²)	互花米草面积 (km ²)
江亚南沙片区	-	2.28	2.28
上沙片区	-		
中下沙片区	A	17.4	15.62

分片	分区	分片/分区面积 (km ²)	互花米草面积 (km ²)
	B	34.8	31.31
	C	30.14	16.20
	D	10.62	4.69

本项目主要工程内容包括围淹工程、临时登陆点工程、临时施工便道、临时平台和基地四部分，其总体施工平面布局见下图。

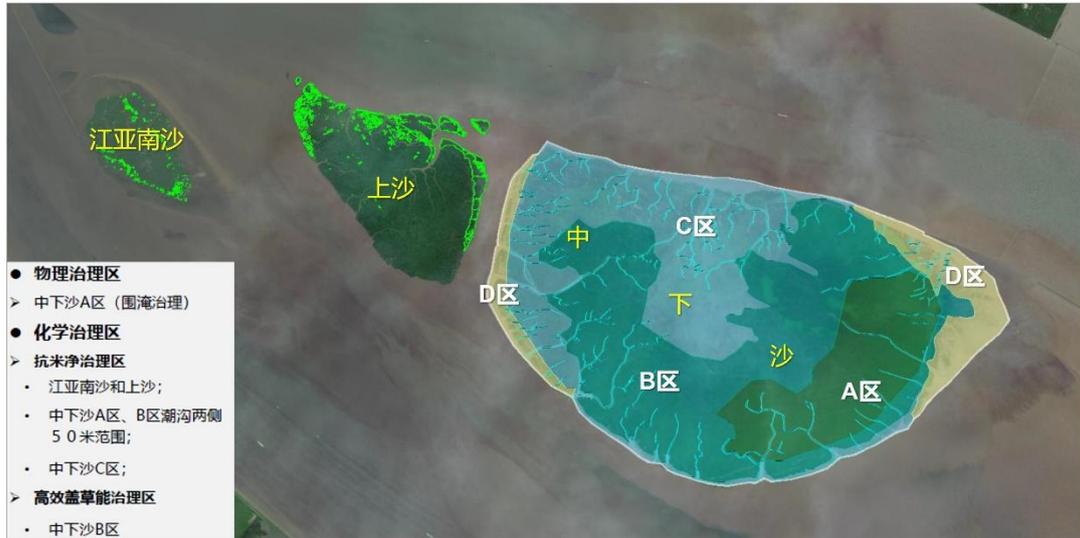


图2.2-1 主要工程内容分布图

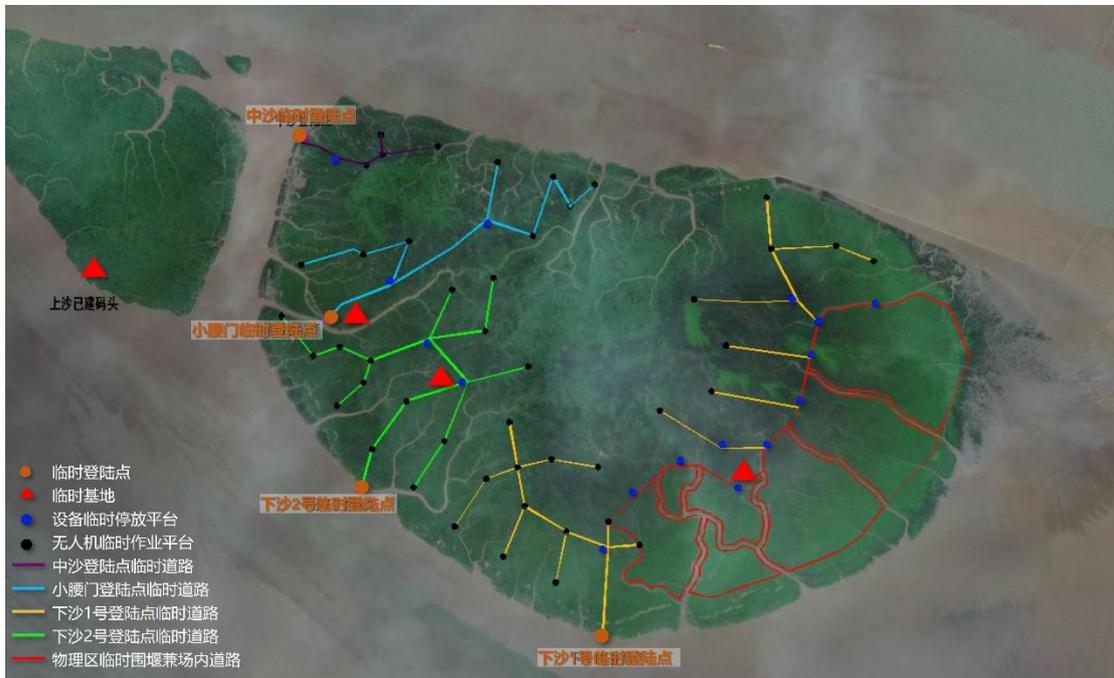


图2.2-2 临时配套工程平面分布图

2.2.2 主要结构、尺度

本项目工程内容中涉及用海部分为3处临时登陆点工程，分别为下沙1号临时登陆点、下沙2号临时登陆点和中沙临时登陆点。本节主要介绍临时登陆点工程的结构、尺度。

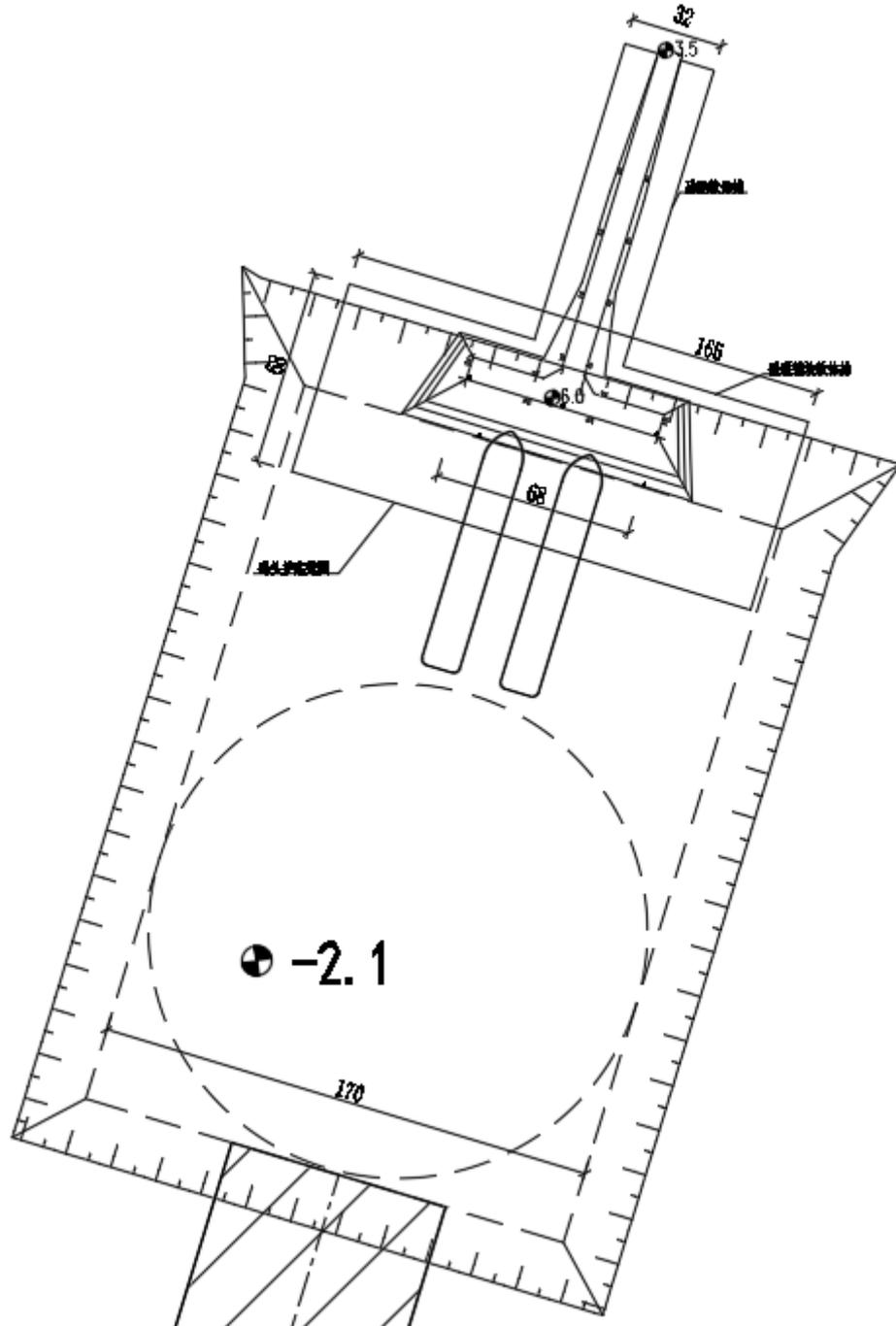


图2.2-3 下沙1号临时登陆点平面布置图

下沙 1 号临时登陆点: 由登陆平台、引桥、护底和回旋水域组成。登陆平台顶部高程 6.0m、长 68m、宽 8m, 采用 1:2 放坡, 底部采用砼联锁块软体排护底。引桥长度 114m, 底部采用砂肋软体排护底, 靠近岸线处高程 3.5m、宽 8m。回旋水域底高程-2.1m, 直径 170m, 与登陆平台之间设 2 个泊位。

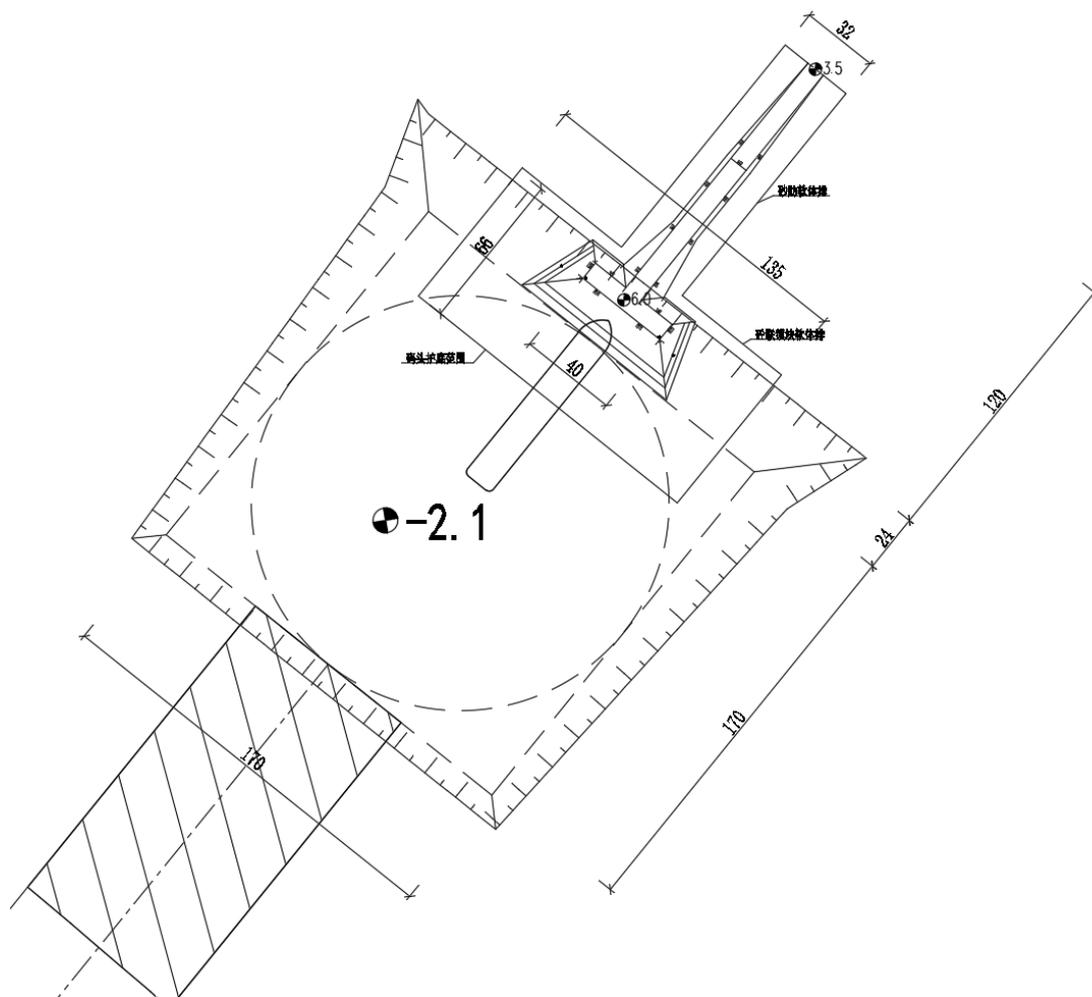


图2.2-4 下沙 2 号临时登陆点平面布置图

下沙 2 号临时登陆点: 由登陆平台、引桥、护底和回旋水域组成。登陆平台顶部高程 6.0m、长 40m、宽 8m, 采用 1:2 放坡, 底部采用砼联锁块软体排护底。引桥长度 112m, 底部采用砂肋软体排护底, 靠近岸线处高程 3.5m、宽 8m。回旋水域底高程-2.1m, 直径 170m,

设 1 个泊位。

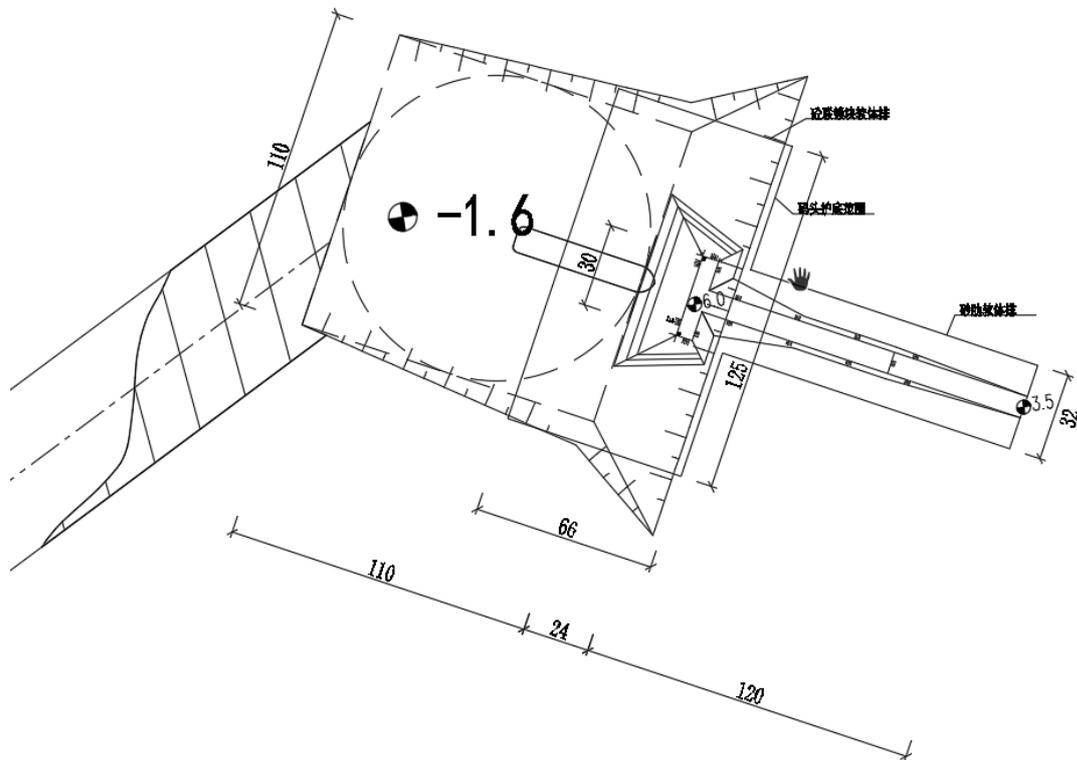


图2.2-5 中沙临时登陆点平面布置图

中沙临时登陆点：由登陆平台、引桥、护底和回旋水域组成。登陆平台顶部高程 6.0m、长 30m、宽 6m，采用 1:2 放坡，底部采用砼连锁块软体排护底。引桥长度 126m，底部采用砂肋软体排护底，靠近岸线处高程 3.5m、宽 8m。回旋水域底高程-1.6m，直径 110m，设 1 个泊位。

登陆点工程结构采用斜坡结构。采用抛石填料，坡顶主要承受人员、设备及小型车辆的荷载，采用混凝土面层结构；坡身采用碎石垫层、混凝土垫层和混凝土面层；坡脚采用网兜石，以支持坡身、防止水流对地基淘刷，前沿底高程考虑趁潮水位情况下船舶安全停靠。

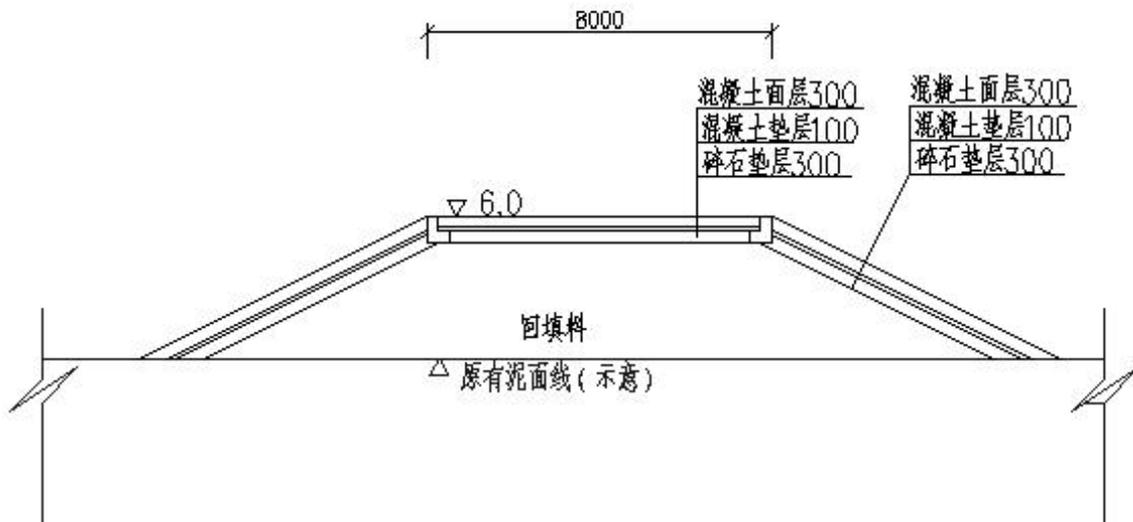


图2.2-6 登陆点工程结构断面图（下沙1号、下沙2号）

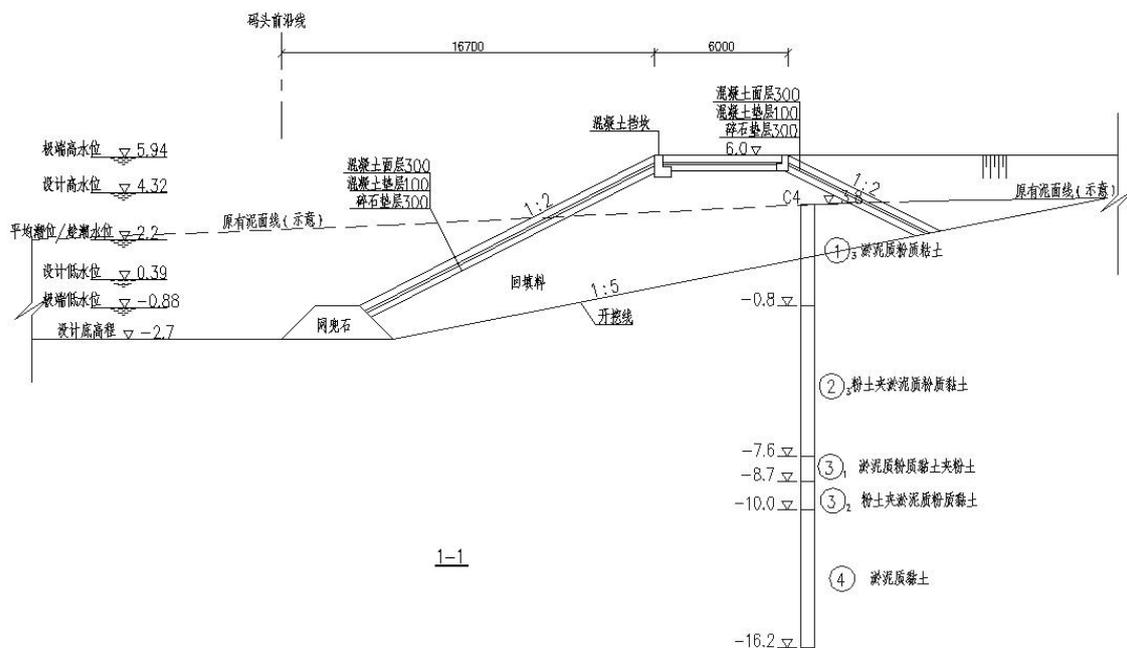


图2.2-7 登陆点工程结构断面图（中沙）

本工程临时航道拟新设 ϕ 2.4m 钢质灯浮标 4 座，灯浮上配置北斗遥测一体化航标灯，射程不小于 2nm。

表2.2-2 灯浮设备材料表

序号	项目	规格	单位	工程数量	备品数量
1	顶标	黄色“X”形	只	4	1
2	北斗遥测一体化航标灯	射程 \geq 2nm	套	4	1
3	浮体	直径 2.4m	只	4	1

序号	项目	规格	单位	工程数量	备品数量
4	配套灯架	-	只	4	1
5	马鞍链	φ38	组	4	1
6	全链节	φ38	节	4	1
8	配套转环、卸扣	-	组	4	1
9	钢砣沉块	5t	块	4	1

2.3 项目主要施工工艺和方法

2.3.1 施工条件

(1) 施工交通

施工现场南临长江口南槽航道，水路运输条件较好，运输船可直达现场。考虑路线就近、靠泊可行、满足运输需求以及码头周边设施可用性，物理治理区域及就近化学治理区域进出场路线为 N1 库区码头→下沙 1#临时登陆点。化学治理区域主要进出场路线拟选三甲港码头作为化学治理机械、人员运输路线出发地，九段沙上沙码头作为化学治理区域的转运基地。

江亚南沙和上沙施工作业通过作业船舶靠岸后，采用无人机施药。

(2) 供水供电

目前九段沙湿地范围内除上沙码头外无供水供电。施工区供水、供电较为困难，后续拟通过船舶运输设备、燃油、用水等至工程区域，保障供水供电。

(3) 通讯

目前九段沙湿地范围内除上沙临时码头外无通讯线路。水上施工作业船舶、航行船舶及航政管理单位之间的施工协调联系可通过船载 VHF 高频无线通讯系统和 SSB 单边带通讯设备解决。施工现场无移

移动电话通信信号，拟采用卫星通讯信号用于现场施工作业人员联系。

2.3.2 工程施工方案、方法

临时登陆点总体施工流程如下：

登陆点前沿水域疏浚及开挖→砼连锁块护底→斜坡回填料→坡脚、坡身、坡顶结构→附属设施→后方连接道路。

(1) 疏浚

临时登陆点疏浚采用抓斗船配合泥驳进行疏浚施工，疏浚土抛至指定倾倒区。抓斗船配合泥驳是较成熟和经济的方案，施工效率稳定。

其工艺流程为：抓斗船施工定位→抓斗船挖泥并给泥驳装舱→泥驳满舱后驶向倾倒区→泥驳进倾倒区抛泥→泥驳空舱返回→等待下一轮抓斗船挖泥装舱。

(2) 斜坡回填料

回填料通过甲板驳水路运输至施工场地，在合适的水深位置下锚停泊，通过船载反铲进行抛填、理坡。

(3) 软体排护底

采用浅吃水铺排船进行软体排铺设施工。

其工艺流程为：

①首先进行 GPS 测量放样，划分排体铺设位置和边线；人工按照放样边线摊铺排体，确保排与排间搭接满足设计要求。

②排体铺设后，及时进行压载。

③为排体铺设时，预留横向收缩量，以满足排体水下搭接宽度。

④软体排铺设定位采用短基线水下声学测量定位技术进行软体

排施工定位与实时监测。每铺完一张软体排，将在测量控制单元中形成排体的水下真实位置，在下一张铺排施工前，将根据上一张排体的实际位置安排下一张排的铺设，确保各排体之间的搭接和铺设长度符合设计施工要求。

(4) 坡身灌砌块石

灌砌块石应采用新鲜无严重风化、无裂缝且不成片状的岩石，软弱尖角必须敲除，检验合格后由驳船运至砌筑点。块石摆放时，根据砣级配应留有一定的缝距、错缝安放，且缝隙形态为上大下小，以利砣灌入及振捣密实。块石缝隙应填灌和易性较好的砣，用振捣器插捣，至表面泛浆为止，然后再砌筑上一层灌砌石。灌砌石养护要求同砣，应及时覆盖、洒水。

表2.3-1 主要施工机械设备表

序号	设备名称	单位	数量
1	驳船	艘	8
2	抓斗挖泥船	艘	4
3	反铲挖机	台	4
4	铺排船	艘	2
5	混凝土搅拌船	艘	2

2.4 项目用海需求

2.4.1 用海类型、方式

本项目用海单元为 3 处临时登陆点和 4 座灯浮标，各登陆点用海单元均分为登陆平台、引桥、护底和回旋水域组成。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，登陆点用海类型可划为“交通运输用海”-“港口用海”，灯浮标用海类型可划为“交通运输用海”-“航运用海”。根据《海域使用分类》(HY/T

123-2009), 登陆点海域使用类型可划为“交通运输用海”-“港口用海”, 灯浮标用海类型可划为“交通运输用海”-“航道用海”。

根据《海域使用论证导则》(GB/T 42361-2023), 本项目登陆平台和引桥用海方式属于一级类“构筑物”、二级类“非透水构筑物”; 护底用海方式属于一级类“构筑物”、二级类“透水构筑物”; 回旋水域用海属于一级类“围海”、二级类“港池”; 灯浮标用海方式属于一级类“开放式”、二级类“航道”。

2.4.2 用海面积

本项目申请用海面积根据项目平面布置图和上海市人民政府最新批复海岸线, 并依据《海籍调查规范》(HY/T 124-2009) 而定, 坐标系采用 CGCS2000 坐标系 (中央经线 122°), 坐标投影采用高斯-克吕格。

项目拟申请用海面积 10.7258ha, 各单元用海面积情况见下表。

表2.4-1 项目拟申请用海信息及面积表

序号	用海单元		用海类型	用海方式	用海面积 (ha)
1	下沙 1 号登陆点	登陆平台、引桥	《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》：“交通运输用海”-“港口用海”； 《海域使用分类》(HY/T 123-2009)：“交通运输用海”-“港口用海”	非透水构筑物	0.4538
2		护底		透水构筑物	0.3894
3		回旋水域		港池	4.3587
4		合计		-	5.2019
5	下沙 2 号登陆点	登陆平台、引桥		非透水构筑物	0.2913
6		护底		透水构筑物	0.3770
7		回旋水域		港池	2.8969
8		合计		-	3.5652
9	中沙登陆点	登陆平台、引桥		非透水构筑物	0.3405
10		护底		透水构筑物	0.4016
11		回旋水域		港池	1.2146
12		合计		-	1.9567
13	灯浮标 1		《国土空间调查、规划、	航道	0.0005

14	灯浮标 2	用途管制用地用海分类指南》：“交通运输用海”-“航运用海”； 《海域使用分类》(HY/T 123-2009)：“交通运输用海”-“航道用海”	航道	0.0005
15	灯浮标 3		航道	0.0005
16	灯浮标 4		航道	0.0005
合计				10.7258

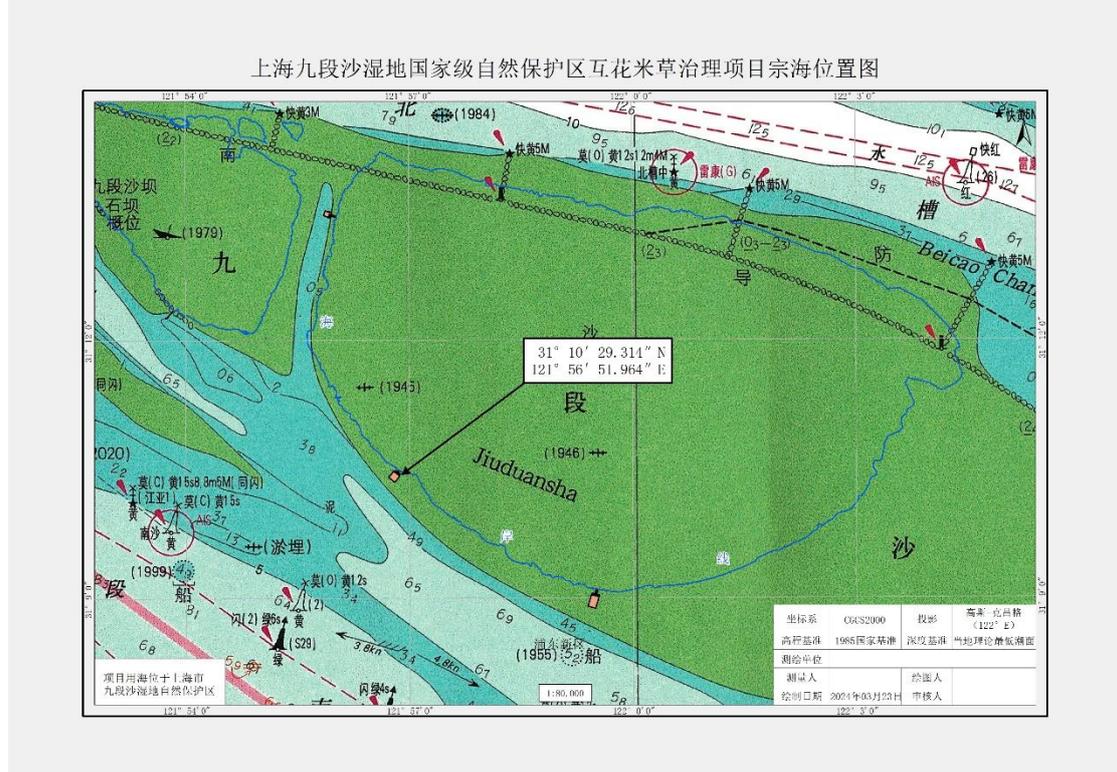


图2.4-1 拟申请用海宗海位置图

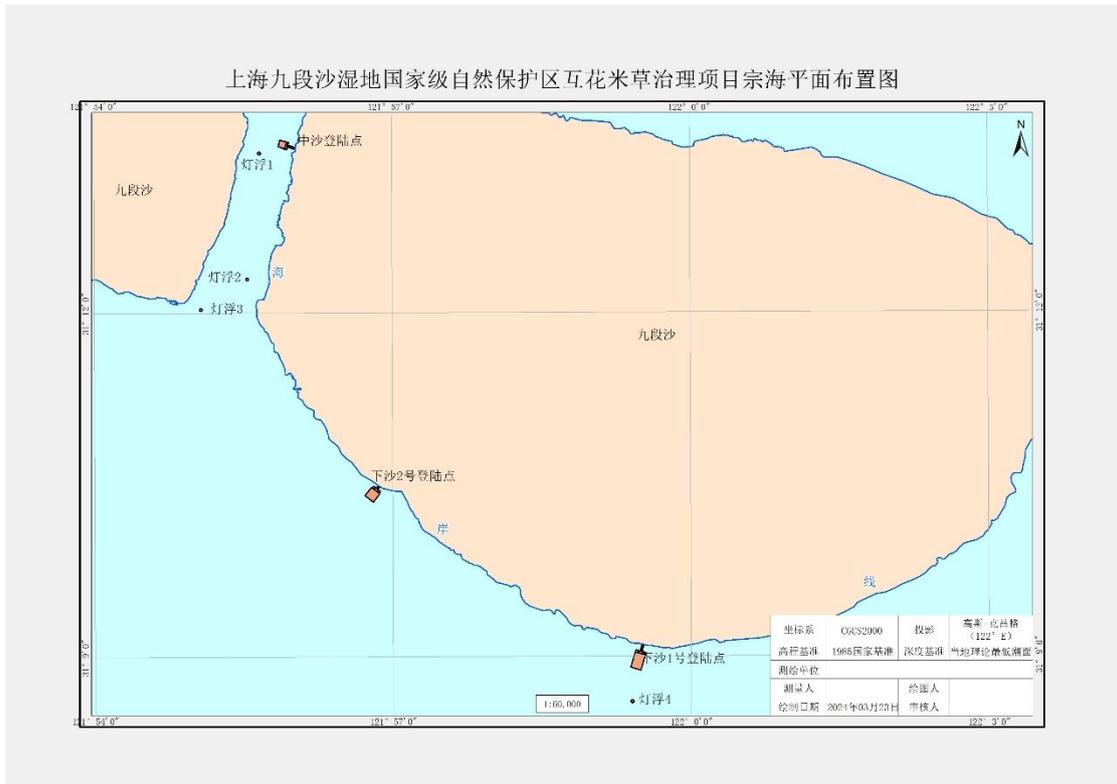


图2.4-2 拟申请用海宗海平面布置图

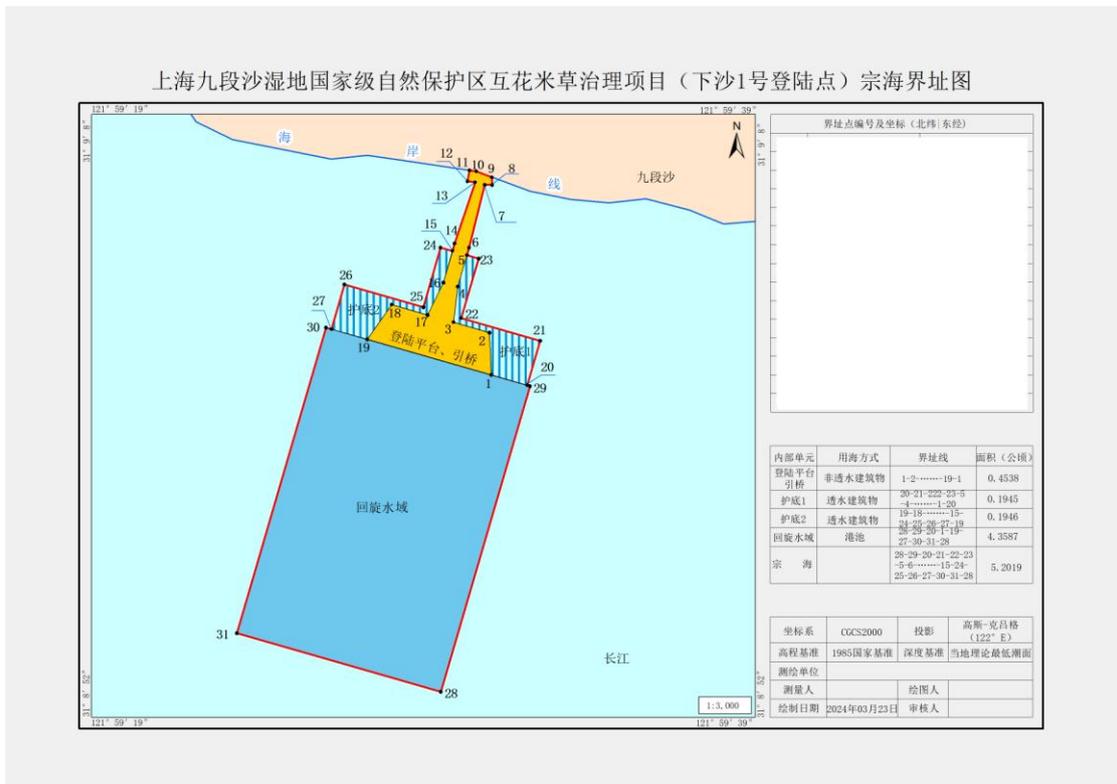


图2.4-3 拟申请用海（下沙1号登陆点）宗海界址图

上海九段沙湿地国家级自然保护区互花米草治理项目（下沙2号登陆点）宗海界址图

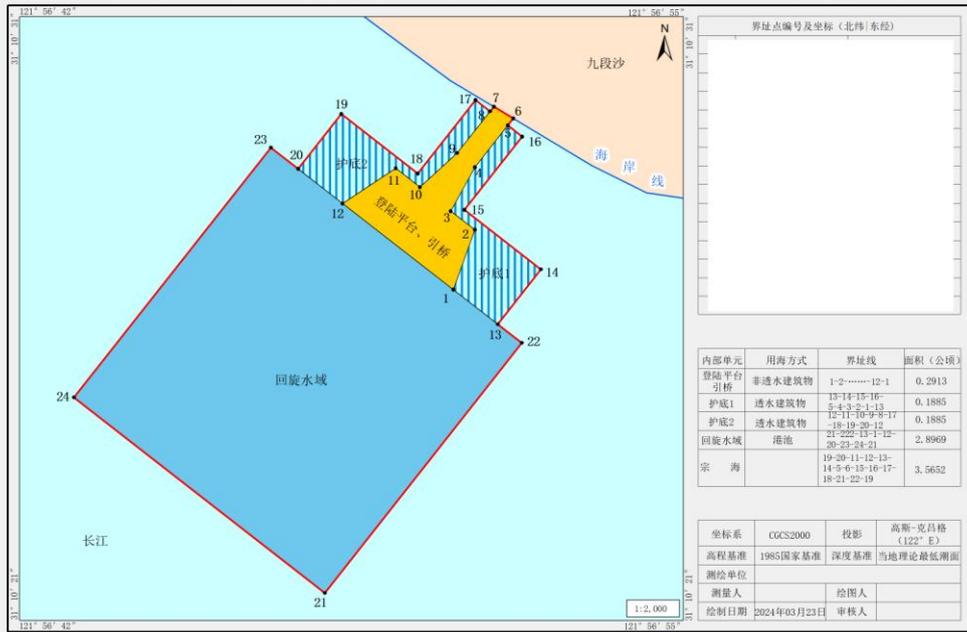


图2.4-4 拟申请用海（下沙2号登陆点）宗海界址图

上海九段沙湿地国家级自然保护区互花米草治理项目（中沙登陆点）宗海界址图

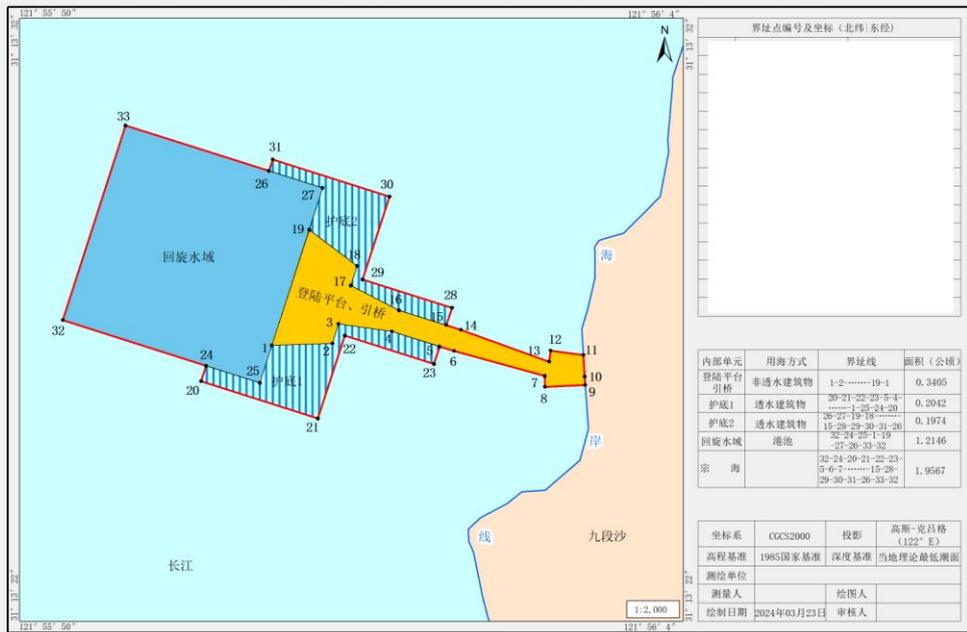


图2.4-5 拟申请用海（中沙登陆点）宗海界址图

本项目属于公益性用海。依据工程设计使用年限，本项目拟申请用海期限为 2 年。

2.4.4 占用岸线和新增岸线

本工程登陆平台与海岸线相接，占用 47.3m 现状海岸线，未新增海岸线。

2.5 项目用海必要性

2.5.1 项目实施必要性

九段沙湿地互花米草分布面积大，挤占本地物种生长空间，降低湿地生物多样性。截至 2022 年，九段沙湿地互花米草面积占湿地植被总面积的 66% 以上，自其入侵后，快速挤占芦苇和海三棱藨草等本地盐沼植被生长空间，导致本地物种群落面积增速下降约 60%，近年甚至出现负增长。目前，九段沙湿地植被已完全从本地物种群落为主转变为以互花米草群落占绝对优势，为本地植被带来巨大的生存压力，破坏底栖动物生态链，影响底栖生物群落结构变化，严重影响了底栖生物和鸟类等生物多样性的稳定与提升。亟需全面清除互花米草种群，辅助本土植被建群扩散，恢复滩涂生态系统的功能。

互花米草扩散速度快，威胁保护区的生态安全，与九段沙保护目标相偏离。互花米草具有较强的繁殖和扩张能力，其种子或种子形成的实生苗能够通过风、水流和海潮传播到新的地点并建立新的种群；同时，互花米草还能通过根状茎进行无性繁殖，每年可向四周辐射延伸数米；互花米草以“暴走式”入侵态势已成为九段沙湿地保护区内第一大植被物种群落。九段沙湿地自然保护区主要保护对象为潮沟、

潮滩等河口地形地貌，本土盐沼植被及其演替，鱼类、底栖动物等水生生物和水域生态环境，鸟类及其栖息地四大类。互花米草快速入侵，挤占原生植被的生长空间，造成本地植被“灭绝式”减少，导致底栖动物、鸟类的食源与栖息地缩减，影响湿地底栖生物和鸟类生物多样性；其侵占滩涂空白生态位，直接造成光滩面积损失，堵塞潮沟水系，导致水文联通受阻，湿地地貌和水文格局退化，影响来此觅食、洄游、产卵或寻求潮沟避难所的水生底栖生物、鱼类资源丰度。目前互花米草已成为压倒性的第一盐沼植被，按照其竞争力优势和扩散速度，不进行人工干预的情况下，必将进一步破坏光滩、潮沟等湿地地貌单元，侵占本地物种的生态位，影响九段沙湿地生态多样性，与九段沙保护目标相偏离，亟需采取有效措施有力遏制其蔓延势头，保障九段沙区域生态安全。

互花米草治理是建设生态文明、贯彻落实上位规划的需要，是恢复滨海湿地生物多样性、维护长江口区域生态安全的需要，是推进海岛生态系统服务功能恢复、促进长江口生态资源可持续发展的需要，项目的实施符合《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》《全国湿地保护规划（2022~2030年）》《互花米草防治专项行动计划（2022-2025年）》《上海市互花米草防治专项行动实施方案（2023-2025年）》。

综上所述，本项目的实施是必要的。

2.5.2 项目用海必要性

本次需治理的互花米草全部位于九段沙，九段沙为无人孤岛，现

场所需施工机械、人员与材料均需穿越南槽航道水上运输到达九段沙工程区域。目前，九段沙现状仅有一个码头，位于上沙，而本次施工过程中人员、机械等活动均位于中下沙，但上沙和中下沙之间为水域，人员和设备无法通过登陆上沙码头到达中下沙。

中下沙现状西侧高程多处于 3.0~4.0m 之间，主要为高潮滩；南侧受侵蚀影响，有陡坎发育，仅在东部有 2.0~4.0m 范围的“中潮滩-低潮滩-水下浅滩”高程梯状过渡。根据地质资料，中下沙表层土主要为淤泥质粉质黏土、粉土夹淤泥质粉质黏土或淤泥质粉质黏土夹粉土。由中下沙的地形地貌和地质条件来看，人员和机械设备运输船舶无法直接靠岸登岛。因此，为满足设备、人员上下岛和材料供应等需求，需在中下沙布设临时登陆点。根据临时登陆点的结构设计，登陆点各单元均位于海岸线向海一侧，以构筑物的方式进行建设，必然要利用海域资源，因此登陆点工程用海是必要的。

登陆点施工及互花米草治理施工期间，进出船舶数量较多，为最大程度减少对海域的影响，船舶需沿固定线路运行，需要灯浮标的导航作用。根据互花米草的生长特性，治理活动主要集中在汛期，海上出现恶劣天气的概率较大，因此施工船舶需要灯浮标的安全警示作用。因此灯浮标用海是必要的。

综上所述，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 海岸线资源

本项目位于九段沙保护区，保护区内海岸线分为 3 部分，分别为江亚南沙、上沙和中下沙。岸线总长度为 75.59km，其中江亚南沙 9.34km，上沙 25.30km，中下沙 40.95km。



图3.1-1 九段沙保护区岸线情况图

3.1.2 滩涂资源

上海市滩涂主要分布在崇明北支边滩、崇明东滩、北港北沙、横沙东滩、横沙浅滩、南汇东滩、以及九段沙等区域。

根据 2021 年上海市滩涂报告，九段沙-5m 以上滩涂资源总面积为 380.17km²，-2m 线以上滩涂资源面积为 260.55km²，0m 线以上滩涂资源面积为 171.31km²，2m 线以上滩涂资源面积为 111.31km²，3m

线以上滩涂资源面积为 81.81km²。



图3.1-2 九段沙滩涂地形示意图

3.1.3 岛礁资源

上海市市辖海域内共有崇明岛、长兴岛、横沙岛 3 个有居民海岛，白茆沙、佘山岛、九段沙等无居民海岛 23 个，顾园沙、大金山东礁等低潮高地 17 个、牛皮礁暗礁 1 个。

本项目所在海岛为江亚南沙和九段沙，位于上海市浦东新区。两海岛位于长江口，属于上海九段沙湿地国家级自然保护区。海岛西侧距浦东新区约 3.7km，东侧距崇明区横沙岛约 6.1km，东西长约 22km，南北宽约 6.9km，总面积 101km²，岸线长度约 67.6km。



图3.1-3 项目周边海岛分布示意图

3.1.4 渔业资源

项目周边海域涉及刀鲚、凤鲚等的洄游通道。

(1) 刀鲚

刀鲚属鲢科鲚属，是溯河洄游鱼类，平时生活在海中，每年2月份亲鱼开始集群溯河洄游，上溯至长江中下游支流或湖泊产卵。其幼鱼在11月左右顺水洄游至河口区肥育，肥育生长至第二年再回到海中生活。冬季，刀鱼不作远距离洄游，而聚集在近海深处越冬。

图3.1-4 刀鲚洄游示意图

(2) 凤鲚

凤鲚是典型的河口鱼类，终生生活在河口水域，长江口区是凤鲚最重要的产卵场之一。春季大量成熟个体由近海集群游向河口区域产卵形成渔汛，5月上旬~7月上旬为产卵盛期，主要产卵场在九段沙（南侧），横沙和长兴岛（西侧）附近。7月下旬产卵基本结束，夏、秋季时凤鲚稚幼鱼集中在长江河口水域索饵肥育，11月左右幼鱼离开河口进入近海。

图3.1-5 凤鲚洄游示意图

(3) 中华绒螯蟹

中华绒螯蟹又称河蟹、毛蟹、大闸蟹，是我国珍贵水产品。中华绒螯蟹生长在淡水，一生有两次洄游，即索饵洄游和生殖洄游，雌蟹多数滞留于近河口的下游江段，雄蟹洄游上迁。

索饵洄游也就是溯河上迁，上迁的个体都是幼体以及尚未性成熟的幼蟹。每年4月左右孵出蚤状幼体，这种幼体群集于浅海营浮游生活，随着生长发育和龄期的增加逐渐向岸边靠拢。5月下旬~6月上旬

先后蜕皮 5 次发育成为大眼幼体(蟹苗)溯河而上,回到淡水中育肥,在长江的分布东起上海的横沙岛西至江苏的靖江县。在近河口的江段以上大眼幼体都已发育成为幼蟹,这些幼蟹先后进入内陆的河流和湖泊中不断生长发育每隔 5~10d 蜕皮一次,当年大约先后蜕皮 10 次。

中华绒螯蟹的生殖洄游是顺流下迁,就长江流域的中华绒螯蟹而言,从幼蟹于第一年初夏进入淡水水域到第二年秋末已在淡水中先后度过两个秋季,性腺趋向成熟,开始降海河游,顺着水流方向至河口浅海区域,在那里交配产卵。中华绒螯成蟹在幼蟹孵化不久后就死亡,一生只生殖一次,寿命一般在 2~3 年。通过多年来对长江河口水域河蟹资源的调查和开发利用结果表明,长江河口水域河蟹产卵场的亲蟹群体最大,蟹苗资源最丰富,产卵场位于东经 121°51'至 122°20',分布在崇明东旺沙、宝山、横沙岛以及余山、鸡骨礁一带的广大河口和浅海区。长江口南侧的中浚、九段沙、横沙以东的铜沙、崇明东滩等是其主要繁殖场。

图3.1-6 中华绒螯蟹洄游示意图

3.2 海洋生态概况

3.2.1 区域气候与气象

工程区域位于长江口,属北亚热带季风气候区,气候温和,雨水丰沛,日照充足。受海洋气候和大陆气候的影响,秋冬寒冷干燥,春夏暖热多雨。冬季主要受到北方寒潮的影响,夏季则经常受到台风的侵袭。

3.2.1.1 气温

根据浦东气象站资料，本区域年平均气温为 16.2℃，最高月平均气温为 7 月份的 32.4℃，最低月平均气温为 1 月份的 1.8℃。历史极端最高气温发生在 2013 年 8 月，为 40.9℃，极端最低气温发生在 1963 年 1 月，为 -9.6℃。

根据上沙实验区的岛礁型自动气象站数据，2022 年，九段沙年均温度为 18.4℃；年内 2 月份月均温度最低，为 5.2℃，7 月份月均温度最高，为 29.7℃；全年极端最高气温 37.5℃，极端最低气温 -1.7℃，年较差为 39.2℃；全年日平均气温 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 为 283 天、 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 为 247 天、 $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 为 203 天。

图3.2-1 2022 年九段沙气温变化

3.2.1.2 降水

据浦东气象站统计，本区域年平均降水量 1282.4mm，6~8 月降水量占全年总降水量的 44.1%，冬季则是一年中降水最少的季节，其中 1~2 月及 12 月降水量占全年总降水量的 14.5%，历史极端降雨量为 2016 年的 1899.9mm，年平均暴雨天数为 3 天（日降雨量 $\geq 50\text{mm}$ ），年最多暴雨天数为 10 天。

表3.2-1 1988~2018 年浦东气象站降水量统计（单位：mm）

根据上沙实验区的岛礁型自动气象站数据，2022 年，九段沙年降雨量为 650.3mm；年内 4 月降雨量最大，为 178.5mm，占全年的 27.45%；12 月降雨量最小（无降雨）。2022 年，九段沙降雨主要集中在 3 月中下旬、4 月中下旬和 7 月中旬，年内最长连续降雨为 5 天，最长连续无降雨日为 33 天。

图3.2-2 2022 年九段沙降雨变化

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。

根据九段沙附近南槽东站长风向和风级统计可知，常风向为 SE 向，频率为 10%，次常风向为 E 向，频率为 9%；强风向为 N 向，最大风速为 25.4m/s。南槽东站长年平均风速为 6.5m/s，最大风速一般出现在夏季及初秋的台风季节。

表3.2-2 2010-2017 年南槽东站长风要素统计表

图3.2-3 南槽东站长风玫瑰图

2022 年南槽东站长各月逐日平均风速以 3 级风为主。其中，6~8 月超过三级风的天数分别为 16 天、6 天以及 10 天，6 级及以上风速主要出现在 1~4 月、9 月以及 12 月，出现天数较少，不超过 4 天。

图3.2-4 2022 年南槽东站长逐日平均风速时序变化图

表3.2-3 2022 年南槽东站长各月不同风级出现天数统计表（单位：天）

3.2.2 水文动力

3.2.2.1 潮位

（1）特征潮位

长江口系感潮河段，属非正规半日潮，长江的潮流向河口上溯，受到径流、地形等因素的影响，使潮位和潮流过程存在着一定的相位差。有关资料表明，南港的涨潮历时平均为 4 小时 33 分，落潮历时平均为 7 小时 52 分。潮流流向基本与岸线平行，具有明显的往复流

性质，涨潮流向在 $295^{\circ} \sim 313^{\circ}$ ，落潮流向在 $115^{\circ} \sim 122^{\circ}$ 之间。洪季平均涨潮流速为 0.66m/s ，落潮流速为 0.94m/s ，枯季平均涨潮流速为 0.63m/s ，落潮流速为 0.73m/s 。

本次工程区附近的潮位站有高桥站、中浚站、南槽东站，各站特征潮位如下：

表3.2-4 各潮位站潮位特征值（吴淞基面）

（2）实测潮位

自然资源部东海生态中心于 2023 年 11 月 20 日~12 月 5 日进行了工程区附近的水文泥沙观测，潮位站观测信息如下。

图3.2-5 水文泥沙测验站位信息

3.2.2.2 潮流

（1）2020 年

本次收集长江水利委员会水文局长江口水文水资源勘测局于 2020 年（春季、夏季）月在工程海域附近南槽中上段的水文泥沙现状调查数据。调查时间为 2020 年 3 月 5~6 日、15~16 日，2020 年 8 月 7~8 日、12~13 日、19~20 日，均包含大潮、小潮两个航次。

图3.2-6 调查数据点位示意图

（2）2023 年

①涨落潮流矢量特征

自然资源部东海生态中心于 2023 年 11 月 20 日 11:00~11 月 22 日 20:00(小潮)和 2023 年 11 月 28 日 16:00~2023 年 12 月 01 日 18:00 (大潮)进行了工程区附近的水文观测，观测项目为流速、流向、水深、含沙量、悬沙粒径、沉积物粒度、温度、盐度、风速、风向、相

对湿度，观测点位见图 3.2-5。

观测站整个观测时段垂线平均涨落潮流矢情况如下图所示，其它层次流态分布与垂线平均流态近似，可以看出整个观测期间大部分站位的海流呈现较为明显的往复流形态，个别站位流矢较为发散，呈现一定程度的旋转状态，同一站位大潮期流速整体上大于小潮期，个别站位别有不同。

②实测最大流速及流向

在观测时间大潮期间，涨潮垂线强流向总体位于 300° ~ 349° 之间，垂线强流强总体变幅 2° 到 29° 以内，个别站位涨潮垂线强流向为偏东北方向；落潮垂线强流向总体位于 82° 至 111° 之间，所有站位不同层次间变幅 5° 到 33° 以内。

③实测平均流速及流向

对海流测站资料分别进行大、小潮涨落潮实测平均流速流向统计分析。大潮期间最大涨潮平均流速为 118cm/s ；落潮垂线最大落潮平均流速为 118cm/s 。以垂线平均流速在大、小潮的变化比值来定量地表征平均流速在潮次间的变化，涨潮期 SW01 站至 SW10 站大潮平均流速为小潮的 $0.54\sim 2.72$ 倍，落潮期大潮平均流速为小潮的 $0.75\sim 3.05$ 倍。

大潮期平均流速的垂向分布总体为表层至底层逐渐减小，表层或 $0.2H$ 层流速较大，底层或 $0.8H$ 层流速较小，个别站位略有不同；各站总体来看，涨潮表层平均流速为底层的 $1.00\sim 2.30$ 倍，落潮表层平均流速为底层的 $1.28\sim 2.75$ 倍。

3.2.2.3 波浪

长江口地区以风浪为主，涌浪次之。波浪统计根据南槽东站长站资料，该站位于九段沙南侧、南汇东滩东侧，坐标为 31°N 、 $122^{\circ} 06' \text{E}$ ，水深在 3.8m 左右。波浪资料年限为 2010~2016 年。

根据资料统计，南槽东站长站常浪向为 SE 向，频率为 9.5%，次浪向为 E，其频率为 8.6%；南槽东站长站多年平均波高为 0.66m。长江口地区的强浪向在 NNE-ENE 之间，且大浪出现在台风影响期间。南槽东站长站波浪特征值和波浪玫瑰图见下。

3.2.2.4 水温

略

3.2.2.5 盐度

略

3.2.3 海底地形地貌与冲淤状况

3.2.3.1 地形特征

略。

3.2.3.2 河床演变特征

(1) 南槽

南槽的河床演变与邻近工程的建设有着密切的关系。自 1997 年以来，南槽邻近水域陆续实施了长江口深水航道治理工程及减淤工程南坝田挡沙堤加高工程（南槽北侧）、浦东机场外侧圈围工程（南槽南侧）、南汇东滩工程（南槽南侧）和南槽航道治理一期工程。在流域来沙量减少的背景和工程作用下，南槽河段河槽 2013 年前后冲淤

特征由“冲刷-淤积-冲刷”纵向分布转为整体冲刷。

1997~2013 年南槽河段的变化表现为：南槽主槽纵向“冲刷-淤积-冲刷”的分布，上段主槽冲深发展，冲深幅度在 3m 以上，拦门沙段长度缩短但滩顶水深变化不大，维持在 5.0~5.5m，拦门沙形态由 1997 年的“双峰”变为目前的单峰形态，口外段呈现冲刷态势；南北槽分流口南线堤以下江亚南沙头部冲刷、甬沟形成，江亚南沙沙尾下延；江亚北槽深泓东移、冲刷发展；九段沙沙体淤涨呈现“长高不长大”的特点，即高滩有所淤涨，但南沿冲刷，下段 2~5m 滩面存在带状冲刷；南汇东滩总体有所淤涨。

2013 年后由于流域来沙减小的作用以及工程作用的综合影响下，南槽总体呈冲刷态势，即主槽区域冲刷，江亚南沙头部、江亚北槽、九段沙南沿、南汇东滩（南汇东滩整治工程外侧）均呈现冲刷态势，江亚南沙沙尾淤积下延，影响 5.5m 航道维护。随着南槽河势的逐步发展，局部洲滩呈现出以下两方面不利的变化趋势：（1）江亚南沙头部甬沟发育明显，若与江亚北槽贯通并进一步发展，将在南槽入口段新生次级分汊，影响南槽航道的建设和维护条件；（2）九段沙南缘及东侧 2~5m 滩面持续冲刷，进一步发展不利于九段沙湿地的稳定。南槽航道一期治理工程针对 6.0m 航道水深目标，需要遏制江亚南沙头部甬沟的发展，为航道建设提供稳定的边界条件，经研究实施了江亚南沙护滩堤工程及航道疏浚工程。工程于 2018 年 12 月开工，2020 年 3 月底 6m 航道贯通，2020 年 6 月工程整体交工。一期工程的作用仅体现在南槽入口段，江亚南沙护滩堤对南槽拦门沙河段、九段沙滩

面、南汇东滩基本无影响。

2022 年，受“汛期特枯”水情影响，近一年长江口总体呈现口门拦门沙浅段冲刷、口内河槽淤积的冲淤分布特征，其中九段沙保护区江亚北槽及南槽主槽冲刷较为明显。

图3.2-7 南槽地形冲淤图（1997.05~2018.11）

图3.2-8 南槽地形冲淤图（1997.05~2013.8）

图3.2-9 南槽地形冲淤图（2013.8~2018.11）

图3.2-10 南槽地形冲淤图（2018.11~2021.05，南槽航道治理一期工程实施后）

图3.2-11 南槽地形冲淤图（2021.11~2022.11）

图3.2-12 南槽河槽容积统计

（2）九段沙保护区冲淤变化

根据最新地形资料，分析九段沙面积变化。2022 年保护区地形地貌及典型断面设置如下。

图3.2-13 2022 年地形概貌及典型断面位置示意图

①九段沙上、中下沙面积变化

据最新地形资料统计，2022 年九段沙上、中、下沙+2m、0m、-2m、-5m 以浅沙体面积分别为 113.2km²、148.4km²、183.1km²、262.3km²。

与九段沙保护区建立之初（2000 年）相比，九段沙上、中、下沙+2m、0m 以浅面积总体呈增加态势，增幅分别达 56.4km²(99.3%)、37.2km² (33.5%)；-2m、-5m 以浅面积总体减少，减幅分别为 32.8km² (15.2%)、35.0km² (11.8%)。受+2m 高滩淤涨、-2m 低滩冲刷影响，+2~-2m 高程区间面积大幅减小，减幅达 89.2km² (56.1%)。

与国家级保护区成立时（2005 年）相比，九段沙上、中、下沙

+2m、0m 以浅面积增加，增幅分别达 35.4km^2 (45.6%)、 20.7km^2 (16.2%); -2m、-5m 以浅面积减少，减幅分别为 17.9km^2 (8.9%)、 9.7km^2 (3.6%); 期间，+2~-2m 高程区间面积减小明显，减幅达 53.3km^2 (43.3%)。

2021~2022 年，九段沙上、中、下沙+2m 以浅面积变化不大; 0m 以浅面积略有增加，增幅为 1.7km^2 (1.2%); 而-2m、-5m 以浅面积减少，减幅分别为 4.8km^2 (2.6%)、 1.9km^2 (0.7%)。期间，0~-2m 高程区间面积减小较为明显，减幅为 6.6km^2 (15.9%)。

图3.2-14 九段沙上、中下沙不同高程面积变化

图3.2-15 九段沙上、中下沙不同高程之间面积变化

②江亚南沙面积变化

2022 年，江亚南沙+2m、0m、-2m、-5m 以浅面积分别为 6.8km^2 、 19.0km^2 、 30.7km^2 、 62.2km^2 。

与 2000 年相比，江亚南沙面积整体明显增大，+2m、0m、-2m、-5m 以浅面积增幅分别为 5.6km^2 (5 倍)、 11.7km^2 (1.6 倍)、 13.5km^2 (78.7%)、 21.5km^2 (53.0%)。

与 2005 年相比，江亚南沙+2m、0m、-2m、-5m 以浅面积增幅分别为 3.2km^2 (89.1%)、 6.7km^2 (54.8%)、 3.5km^2 (13.0%)、 8.6km^2 (16.1%)。期间，0~-2m 之间面积有所减少，减少幅度为 3.2km^2 (21.6%)，其余高程区间面积均有所增加。

2021~2022 年，江亚南沙+2m、0m 以浅高滩区域面积略有增加，增幅分别为 0.1km^2 (1.0%)、 0.9km^2 (5.2%); 而-2m、-5m 以浅低滩面积则略有减小，减幅分别为 0.3km^2 (1.0%)、 2.0km^2 (3.1%)。

图3.2-16 江亚南沙不同高程面积变化

图3.2-17 江亚南沙不同高程之间面积变化

③典型断面变化

H1 断面位于江亚南沙头部，该断面北侧发育有甬沟，南侧2018-2019 年建设了护滩堤。2000~2018 年，江亚南沙头部甬沟“南扩、增深”，甬沟最大水深 2018 年达 8.1m（图 3.2-18）；2018~2022 年随着江亚南沙护滩堤的建成（2018 年 12 月~2020 年 6 月），甬沟持续冲刷态势得到控制，由冲深转为淤浅，且近一年淤积明显。2000~2018 年，江亚南沙南沿持续冲刷北退，江亚南沙护滩堤建成后的近 3 年基本趋于稳定。

H2 断面位于上沙码头下游 1km，横跨九段沙上沙、江亚北槽和江亚南沙。近年来，上沙南侧的江亚北槽冲刷展宽，受此影响，上沙南沿岸坡陡化，岸坡最大坡度由 2005 年的 1:20 增大至 2022 年的 1:8（图 3.2-19）。2015 年以来，江亚北槽、江亚南沙北沿冲刷明显；2018 年以来江亚南沙受护滩堤保护有所淤积。近一年江亚南沙延续北侧冲刷、南侧淤积的态势。

H3 断面位于下沙基座下游 1.3km，横跨九段沙上沙、江亚北槽下段和江亚南沙尾段。从 H3 断面地形变化（图 3.2-20）可以看出，2005 年以来，九段沙下沙南沿地形变化较为剧烈、整体呈冲刷北退态势，南侧沙埂冲蚀，保护区范围内-6m 线后退约 2.5km。2022 年，保护区南边界最大水深达 7.8m。

H4 断面位于下沙 0m 沙体尾部附近，与 H3 断面邻近。2000 年以来，该断面南沿呈冲刷切滩、甬沟发育演变态势，-2m 以深滩涂冲

蚀受损明显（图 3.2-21）。2022 年，甯沟最大水深为 5.7m，保护区南边界最大水深达 7.0m。

H5 断面位于九段沙下沙-5m 沙体尾部附近。据 H5 断面地形变化（图 3.2-22）可知，受上游冲刷泥沙下泄影响，2005 年以来总体有所淤涨。2021~2022 年沙尾中部略有冲刷，南侧微淤。

图3.2-18 H1 断面（江亚南沙头部）地形变化

图3.2-19 H2 断面（上沙码头附近）地形变化

图3.2-20 H3 断面（下沙基座附近）地形变化

图3.2-21 H4 断面（下沙 0m 以浅沙体尾部）地形变化

图3.2-22 H5 断面（下沙-5m 以浅沙体尾部）地形变化

④总体变化

图 3.2-23 是九段沙保护区滩涂总面积变化。由图可知，2000 年以来，九段沙保护区滩涂地形总体呈现为“高滩淤扩、低滩冲蚀”的变化特征，尤其是 2015~2017 年之前的变化趋势较为明显。2017 年之后，变化趋缓。从九段沙保护区地形冲淤平面分布来看，九段沙保护区的冲刷区域主要分布在九段沙南沿低滩以及江亚北槽（图 3.2-24），淤积则主要分布在邻近北槽南导堤的九段沙高滩区域。

自上世纪 80 年代中期以来，长江来沙量呈明显减少趋势。1950~1984 年大通站多年平均输沙量为 4.73 亿 t，1985~2002 年下降至 3.44 亿 t，2003 年三峡工程蓄水运用后，长江来沙量进一步减小，2006 年之后维持不足 2 亿 t 的较低量值。受此影响，长江口含沙量呈现逐渐下降的态势，河口河床及水下三角洲前沿发生由淤积向冲刷的转变。九段沙南沿低滩处于自然开放状态，容易受到流域减沙影响而

发生冲刷。而邻近南导堤的九段沙北沿区域，受到南导堤守护泥沙易于在此淤积；2018~2019年江亚南沙护滩堤的实施，遏制了江南南沙持续冲刷的不利态势，促进了江亚南沙滩涂的淤涨。

图3.2-23 九段沙保护区滩涂面积变化

图3.2-24 2005~2022年九段沙周边地形冲淤图

2022年九段沙保护区+2m、0m以浅高滩有所淤涨，而-2m、-5m以浅低滩则有所冲刷（图 3.2-23）。从九段沙保护区近一年等高线变化（图 3.2-25~图 3.2-27）来看，淤积区域主要分布在江亚南沙头部甬沟、九段沙上沙上部南沿、九段沙甬沟和邻近南导堤 S6 丁坝附近；冲刷区域，主要分布在九段沙南沿区域。本年度，九段沙保护区 0m 以浅高滩总体仍有所淤积，其中江亚南沙头部淤积较为明显，主要与江亚南沙护滩堤的守护作用有关；而九段沙保护区低滩总体冲刷则主要可能与长江“汛期特枯”水情引起的南槽含沙量降低、河床整体冲刷有关。

图3.2-25 2021~2022年九段沙保护区 0m 线变化

图3.2-26 2021~2022年九段沙保护区-2m 线变化

图3.2-27 2021~2022年九段沙保护区-5m 线变化

3.2.4 工程地质

九段沙沉积物有细砂、粉砂质细砂、砂质粉砂、粉砂和粘土质粉砂等多种类型，具有明显的沉积分带现象，由高潮滩到中潮滩、低潮滩、潮下滩，随着水动力强度的增强，沉积物的粒径由小变大，粘土粒级由多变少，而粉砂和细砂粒级由少变多。九段沙潮滩沉积物在垂直方向上的变化为自上而下，由细变粗。

收集项目区域 2022 年 3 月立杆工程地质资料，各勘探点位置详见“勘探点平面位置图”。其中，中下沙勘探点有 C4、C5、C6、C8 和 C9，表层主要为淤泥质粉质黏土、粉土夹淤泥质粉质黏土或淤泥质粉质黏土夹粉土。

图3.2-28 勘探点平面位置示意图

3.2.4.1 土层土质

最大勘察深度为 20.0m，从土层结构特征、土体力学性质上的差异可划分为 5 个层次，各土层描述如下：

①₃层 (Q_4^{ml})：淤泥、淤泥质粉质黏土。全场地分布，层厚 1.0~4.7m。

②₁层 (Q_4^{al-pl})：粉土夹淤泥质粉质黏土，局部呈互层状。断续分布，层厚 1.6~2.7m。

②₃层 (Q_4^{al-pl})：粉土，夹淤泥质粉质黏土薄层，局部呈互层状。全场地分布，层厚 2.7~10.3m。

②₃'层 (Q_4^{al-pl})：淤泥质粉质黏土夹粉土，呈透镜体状分布于②₃层中。层厚 0.3~1.8m。

③₁层 (Q_4^{al})：淤泥质黏土、粉质黏土，偶夹粉砂薄层。大部分布，层厚 0.8~4.1m。

③₂层 (Q_4^{al-pl})：粉土，局部夹粉质黏土薄层。大部分布，层厚 0.4~8.0m。

④层 (Q_4^{al})：淤泥质黏土、粉质黏土。全场地分布，本次勘察未揭穿，最大揭示层厚 6.2m。

3.2.4.2 土的物理力学性质

①₃层：淤泥、淤泥质粉质黏土，流塑状态，力学强度低。

②₁层：粉土夹淤泥质粉质黏土，松散状态，力学强度低。

②₃层：粉土，夹淤泥质粉质黏土薄层，稍密状态，工程力学强度较低。

②₃'层：淤泥质粉质黏土夹粉土，流塑状态，力学强度低。

③₁层：淤泥质黏土、粉质黏土，流塑状态，工程力学强度低。

③₂层：粉土，稍密状态，工程力学强度较低。

④层：淤泥质黏土、粉质黏土，流塑状态，工程力学强度低。

图3.2-29 工程地质剖面图（1/2）

图3.2-30 工程地质剖面图（1/2）

3.2.5 海洋生态

收集上海艾利维水环境技术有限公司和国家海洋局东海环境监测中心 2021 年 4 月~5 月（春季）、2021 年 10 月~11 月（秋季）在长江口水域调查资料，调查项目为水质、沉积物、生物生态和游泳动物。

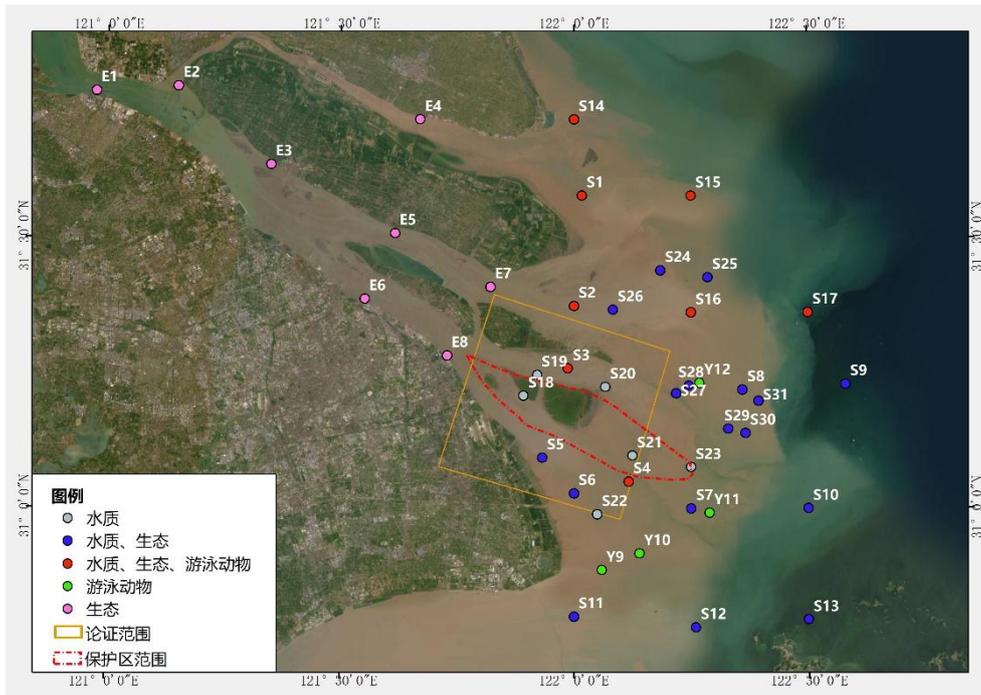


图3.2-31 2021年春季调查点位示意图

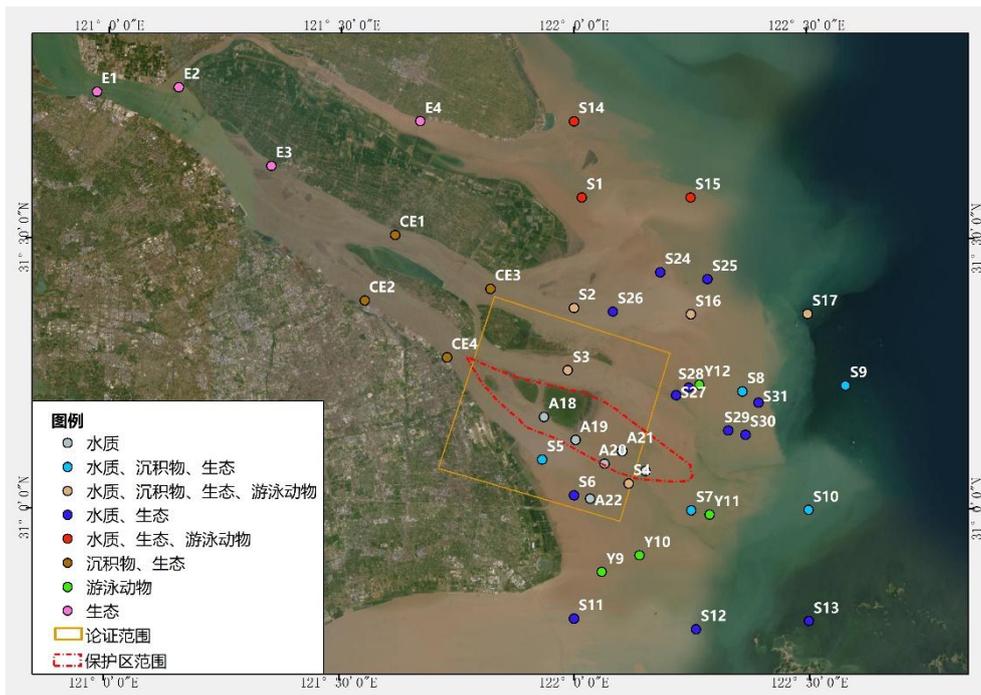


图3.2-32 2021年秋季调查点位示意图

自然资源部东海生态中心于 2023 年进行了工程区附近的海洋环境、生态等调查。海洋生态环境调查的时间为 2023 年 11 月 11 日至 23 日；渔业资源调查时间为 2023 年 11 月 4 日~14 日；潮间带生物监测时间为 2023 年 12 月 4 日至 5 日。

表3.2-5 2023年各站位监测项目信息表

序号	站名	监测项目	序号	站名	监测项目
1	JDS01	水(表2)、沉、生、渔	29	JDS29	水、沉、生、渔
2	JDS02	水质(表2)	30	JDS30	水、沉、生、渔
3	JDS03	水(表2)、沉、生、渔	31	JDS31	水
4	JDS04	水(表2)、沉、生、渔	32	JDS32	水、沉、生、渔
5	JDS05	水(表2)	33	JDS33	水
6	JDS06	水(表2)、沉、生、渔	34	JDS34	水、生、渔
7	JDS07	水、沉、生、渔	35	JDS35	水
8	JDS08	水(表1+表2)、沉、生、渔	36	JDS36	水、生、渔
9	JDS09	水(表1+表2)	37	JDS37	水
10	JDS10	水(表1+表2)、沉、生(+底拖)、渔	38	JDS38	水、沉、生、渔
11	JDS11	水	39	JDS39	水
12	JDS12	水、沉、生、渔	40	JDS40	水、沉、生、渔
13	JDS13	水(表1+表2)、生、渔	41	JDS41	水、沉、生、渔
14	JDS14	水(表1+表2)	42	JDS42	水、沉、生、渔
15	JDS15	水(表1+表2)、沉、生(+底拖)、渔	43	JDS43	水
16	JDS16	水(表1+表2)	44	JDS44	水、沉、生、渔
17	JDS17	水、生、渔	45	JDS45	水
18	JDS18	水	46	JDS46	水
19	JDS19	水、沉、生、渔	47	JDS47	水
20	JDS20	水	48	JDS48	水、沉、生、渔
21	JDS21	水、沉、生(+底拖)、渔	49	CJD01	潮间带生物、潮沟鱼类浮游生物、海洋生物体
22	JDS22	水、生(+底拖)、渔	50	CJD02	潮间带生物、潮沟鱼类浮游生物、海洋生物体
23	JDS23	水	51	CJD03	潮间带生物
24	JDS24	水、沉、生、渔	52	CJD04	潮间带生物、潮沟鱼类浮游生物、海洋生物体
25	JDS25	水	53	CJD05	潮间带生物、潮沟鱼类浮游生物、海洋生物体
26	JDS26	水、沉、生、渔	54	CJD06	潮间带生物
27	JDS27	水、沉、生(+底拖)、渔	55	CJD07	潮间带生物
28	JDS28	水、沉、生(+底拖)、渔	56	CJD08	潮间带生物

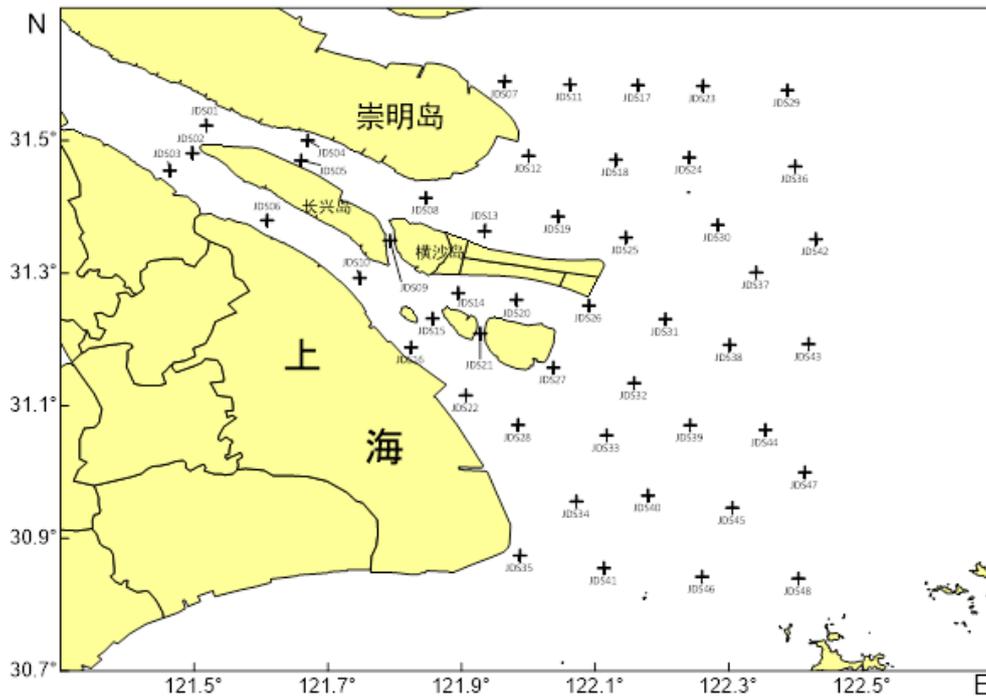


图3.2-33 2023年调查点位示意图

3.2.5.2 叶绿素 a

略。

3.2.5.3 浮游植物

略。

3.2.5.4 浮游动物

略。

3.2.5.5 底栖生物

略。

3.2.5.6 鱼卵仔鱼

略。

3.2.5.7 游泳动物

略。

3.2.5.8 潮间带生物

略。

3.2.6 海洋环境

3.2.6.1 海水水质

略。

3.2.6.2 海洋沉积物

略。

3.2.6.3 生物质量

略。

4 资源生态影响分析

略。

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

本项目地处长江入海口，属于浦东新区。

2022 年，浦东新区全年实现地区生产总值（GDP）16013.40 亿元，比上年增长 1.1%。其中，第一产业增加值 18.22 亿元，增长 2.7%；第二产业增加值 4037.35 亿元，增长 2.7%；第三产业增加值 11957.83 亿元，增长 0.5%。第一产业增加值占地区生产总值的比重为 0.1%，第二产业占比为 25.2%，第三产业占比为 74.7%。

全年实现财政总收入 5201.44 亿元，比上年增长 2.7%，其中区级收入 1917.90 亿元，下降 2.6%。全年一般公共预算收入 1192.49 亿元，

增长 1.6%；一般公共预算支出 1706.04 亿元，增长 32.4%。全年税收收入完成 4059.33 亿元（不含关税及海关代征税），增长 4.2%。

全年全社会固定资产投资总额比上年增长 11.4%。其中，城市基础设施投资增长 0.6%；房地产开发投资增长 16.6%；社会事业投资下降 6.2%；工业投资增长 12.3%。国有经济投资增长 8.6%；非国有经济投资增长 19.4%。

5.1.2 海域使用现状

项目申请用海区周边的海洋开发活动主要包括码头、锚地、航道、排水口、排污口等，详见下表及下图。

表5.1-1 项目周边海洋开发活动主要情况

序号	用海类型	用海名称	与本项目的位置关系
1	港口用海	九段沙保护区码头	本项目西南侧 15.6km
2		佰仕佳码头	本项目西南侧 13.4km
3		上沙码头	本项目西侧 4.2km
4		横沙基地码头	本项目西北侧 11.4km
5		九段沙小型船舶锚地	本项目西南侧 10.7km
6		横沙东锚地	本项目西北侧 12.4km
7		横沙危险品锚地	本项目西北侧 8km
8		江亚南沙危险品锚地	本项目西侧 13.4km
9		九段沙警戒区	本项目南侧 4.6km
10	航运用海	南槽航道上段	本项目南侧 5.4km
11		南槽航道下段	本项目东南侧 6.3km
12		南支航道	本项目东南侧 7.3km
13		长江口深水航道北槽航道	本项目北侧 3.5km
14	排污倾倒用海	海滨资源再利用中心排水口	本项目南侧 8km
15		海滨污水处理厂扩建工程排污口	本项目南侧 8km

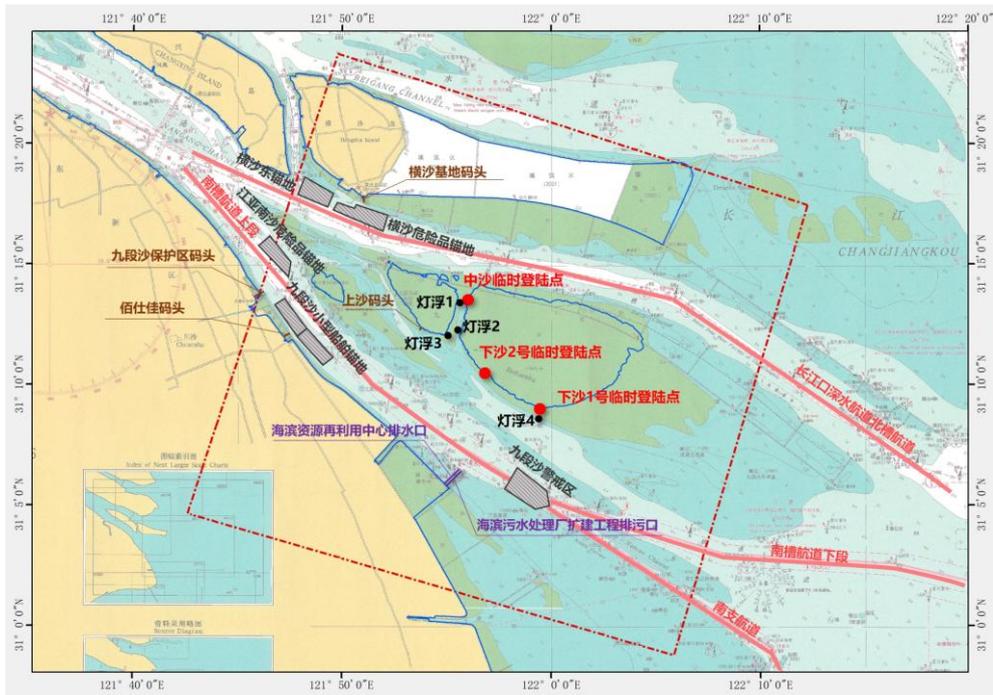


图5.1-1 海域开发利用现状图

5.1.2.1 港口用海

(1) 九段沙保护区码头

九段沙保护区码头位于浦东新区三甲港北侧，主要用于改善上岛交通和执法、科研、宣教等管理工作。用海主体为上海市九段沙湿地自然保护区管理事务中心，用海面积为 0.8301ha，用海方式为透水构筑物。目前正常使用。

(2) 佰仕佳码头

佰仕佳码头位于浦东机场海岸东侧海域，主要用于港口运输。用海主体为上海佰仕佳物资有限公司，用海面积为 0.7008ha，用海方式为透水构筑物用海和港池、蓄水用海。目前正常使用。

(3) 上沙码头

九段沙保护区码头位于九段沙保护区内上沙南侧，主要用于改善上岛交通和执法、科研、宣教等管理工作。用海主体为上海市九段沙

湿地自然保护区管理事务中心，用海面积为 0.1907ha，用海方式为透水构筑物用海和港池、蓄水用海。目前正常使用。

(4) 横沙基地码头

横沙基地码头位于横沙岛东南，横沙岛水文站井筒附近水域。用海主体为上海海事局，用海面积为 3.5004ha，用海方式为透水构筑物用海和港池、蓄水用海。目前正常使用。

(5) 九段沙小型船舶锚地

九段沙小型船舶锚地由 1、2 号锚泊区组成，1 号锚泊区范围为 S36 和 S38 灯浮连线（南槽航道上段南边界线）与距其 1000 米的南侧平行线之间的水域，2 号锚泊区范围为 S38 和 S40 灯浮连线（南槽航道上段南边界线）与距其 1000 米的南侧平行线之间的水域。主要供进出南槽航道、南支航道的小型船舶待命、待泊、避风和候潮等。

(6) 横沙东锚地

横沙东锚地范围为以下四点依次连线围成的水域：① $31^{\circ} 17' 44.5''$ N/ $121^{\circ} 47' 55.3''$ E；② $31^{\circ} 18' 26.3''$ N/ $121^{\circ} 48' 16.0''$ E(Q3 灯浮)；③ $31^{\circ} 17' 50.5''$ N/ $121^{\circ} 49' 39.3''$ E(Q2 灯浮)；④ $31^{\circ} 17' 13.4''$ N/ $121^{\circ} 49' 20.0''$ E。二、供大型船舶待命、待泊、避风和候潮等。

(7) 横沙危险品锚地

横沙危险品锚地范围为以下六点依次连线围成的水域：① $31^{\circ} 17' 07.0''$ N/ $121^{\circ} 49' 38.2''$ E；② $31^{\circ} 17' 25.8''$ N/ $121^{\circ} 49' 47.5''$ E；③ $31^{\circ} 17' 12.4''$ N/ $121^{\circ} 50' 38.7''$ E；④ $31^{\circ} 17' 22.9''$ N/ $121^{\circ} 50' 42.3''$ E；⑤ $31^{\circ} 16' 55.7''$ N/ $121^{\circ} 52' 13.9''$ E(Q1 灯浮)；⑥ $31^{\circ} 16'$

17.3" N/121° 52' 01.9" E。主要供油轮、液化汽船、散化船和其他危险品船待命、待泊、避风、补给和候潮等。

(8) 江亚南沙危险品锚地

江亚南沙危险品锚地范围为 S41 灯浮、S43 灯浮、地理坐标 X 和 Q15 灯浮依次连线之间的水域。主要供进出南槽航道、南支航道的油轮、散化船、液化气船等危险品船和载运烟花爆竹船舶待命、待泊、避风和候潮等。

(9) 九段沙警戒区

九段沙警戒区为九段灯船、S22 灯浮、S24 灯浮、S25 灯浮、S23 灯浮依次连线围成的水域。依据《长江上海段船舶定线制规定（征求意见稿）》，船舶进出警戒区及在警戒区内航行时，应当谨慎驾驶，尽可能按照建议的交通流向航行。警戒区内大型船舶间禁止追越。

5.1.2.2 航运用海

(1) 南槽航道上段

南槽航道上段为辅助航道，北边界线为 S25 至 S49 奇数号灯浮、圆圆沙灯船的依次连线；南边界线为 S24 至 S42、S46 至 S50 偶数号灯浮的依次连线。

(2) 南槽航道下段

南槽航道下段为辅助航道，北边界线为以地理坐标 K、S1 至 S8 灯浮的依次连线为基线，距其 0.5 海里的北侧平行线，及以 S8 至 S10 灯浮的依次连线为基线，距其 500 米的北侧平行线，并经 S11 灯浮延伸至 S23 灯浮的连线；南边界线为以地理坐标 K、S1 至 S8 灯浮的依

次连线为基线，距其 0.5 海里的南侧平行线，并经 S12 至 S20 延伸至九段灯船的连线。

(3) 南支航道

南支航道为小型船舶航道，北边界线为以南支灯船，A10 至 A15、A17、A19、A21、A23 灯浮的依次连线为基线，距其 500 米的北侧平行线并延伸至九段灯船；南边界线为以南支灯船，A10 至 A15 灯浮的依次连线为基线，距其 500 米的南侧平行线并经 A16、A20、A22 延伸至 A26 灯浮的连线。

(4) 长江口深水航道北槽航道

长江口深水航道为主航道，是指长江口船舶定线制 A 警戒区西侧边界线至圆圆沙警戒区东侧边界线之间的航道。A 警戒区西侧边界线至 D12 灯浮航道底宽 400 米，D12 灯浮至圆圆沙警戒区东侧边界线航道底宽 350 米。

5.1.2.3 排污倾倒用海

(1) 海滨资源再利用中心排水口

海滨资源再利用中心排水口位于南槽航道靠 N1 库区侧海域，主要用于直流冷却水外排。用海主体为上海浦发热电能源有限公司，用海面积为 6.7287ha，用海方式为海底电缆管道用海和取、排水口用海。目前正常使用。

(2) 海滨污水处理厂扩建工程排污口

海滨污水处理厂扩建工程排污口位于南槽航道靠 N1 库区侧海域，主要用于污水达标排放。用海主体为上海海滨污水处理有限公司，用

海面积为 8.1827ha，用海方式为海底电缆管道用海和取、排水口用海。目前正常使用。

5.1.3 海域使用权属使用现状

多年来，项目所在的长江河口海域重叠区域一直按长江河口水域管理，未纳入海域管理范围，本项目论证范围内的用海活动均未取得海域使用权。

5.2 项目用海对海域开发活动的影响

5.2.1 对港口用海的影响

(1) 九段沙保护区码头

根据项目施工组织方案，人员、机械设备等从九段沙保护区码头出发，沿南支航道航行至 S32 灯浮附近，再沿临时开辟的水道航行至登陆点区域。因此项目施工和运行期间，业主单位将督促作业单位落实安全管理体系，完善作业方案。作业单位将履行作业安全责任，并制定和完善相应的应急预案；主动做好与其他相关单位的沟通联系工作，建立应急联络机制；设置现场作业总指挥，明确职责；在人员登船、机械设备搬运上船的过程中避免对码头现有设施的损坏。因此在做好各项保护措施的前提下，本项目对九段沙保护区码头基本无影响。

(2) 其余港口用海活动

本项目在施工和运行期间，均未涉及其余码头、锚地和警戒区，且与这些区域距离均较远，因此对其余港口用海活动未造成影响。

5.2.2 对航运用海的影响

(1) 南槽航道

根据项目施工组织方案，人员、机械设备等从九段沙保护区码头出发，沿南槽航道航行至 S32 灯浮附近，再沿临时开辟的水道航行至登陆点区域。因此项目施工和运行期间，业主单位将督促作业单位落实安全管理体系，完善作业方案。作业单位履行作业安全责任，并制定和完善相应的应急预案；落实警戒船舶防止走锚，落实相应的保护措施；海上船舶油污水和生活污水收集后外运至指点地点处置，不外排。因此在做好各项保护措施的前提下本项目对南槽航道基本无影响。

(2) 其余航运用海活动

本项目在施工和建设完成运行期间，均未涉及其余航道，且与这些区域距离均较远，因此对其余航运用海活动未造成影响。

5.2.3 对排污倾倒用海的影响

本项目在施工和建设完成运行期间，均未涉及海滨资源再利用中心排水口和海滨污水处理厂扩建工程排污口，且与这些区域距离均较远，因此对这些用海活动未造成影响。

5.3 利益相关者界定

根据上述分析，施工期，施工材料从九段沙保护区码头运输至登陆点时，需经过南槽航道，因此界定本项目需协调责任部门为上海海事局和上海市九段沙湿地自然保护区管理事务中心。

本项目用海涉及“九段沙生物多样性维护红线”，根据《上海市生态保护红线》附表 4“上海市生态保护红线管理主体分工表”，九段沙生物多样性维护红线主管部门为浦东新区政府和市绿化市容局，责任主体为浦东新区政府，因此界定协调部门为浦东新区政府和市绿

化市容局。

本项目位于九段沙国家级自然保护区，因此界定协调部门为保护区管理部门：上海市九段沙湿地自然保护区管理事务中心。

5.4 相关利益协调分析

(1) 与上海海事局的协调

本工程施工和运行过程中，需利用南槽航道作为工程进出场的路线。因此业主单位将督促作业单位落实安全管理体系，完善作业方案。作业单位履行作业安全责任，并制定和完善相应的应急预案；主动做好与其他相关单位的沟通联系工作，建立应急联络机制；密切跟踪气象水文信息，设置现场作业总指挥，明确职责；落实警戒船舶防止走锚，落实相应的保护措施；主动与海事局保持联系，及时报告作业计划及作业动态。

(2) 与浦东新区政府和市绿化市容局的协调

浦东新区政府和市绿化市容局为九段沙生物多样性维护红线主管部门，本项目与区政府和市绿容局多次沟通协商，已编制符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告，由市绿容局上报市政府。

(3) 与上海市九段沙湿地自然保护区管理事务中心的协调

目前，九段沙湿地植被已完全从本地物种群落为主转变为以互花米草群落占绝对优势，为本地植被带来巨大的生存压力，破坏底栖动物生态链，影响底栖生物群落结构变化，严重影响了底栖生物和鸟类等生物多样性的稳定与提升。若不除治互花米草，则当互花米草完全取代本土植物后，保护区将没有存在的意义。因此本项目立项时与上海

市九段沙湿地自然保护区管理事务中心充分协商，事务中心全力支持本项目的建设。

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

根据现场调查及走访，本项目使用海域及附近无军事区和国家权益敏感区，也无重要的国防军事设施，因此本项目用海不会危害国家权益，也不会对军事活动和国防安全产生不利影响。

5.5.2 国家海洋权益的影响分析

本项目远离边境或领海基点附近海域；本项目用海区及邻近海域也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 项目用海与海洋功能区划的符合性分析

6.1.1 所在海域海洋功能区划基本情况

根据《上海市海洋功能区划（2011-2020年）》，本项目所在的海洋功能区划为九段沙湿地自然保护区（6.1-02），功能区类型为河口海洋保护区。

项目周边的海洋功能区有长江口南槽航道区（2.2-05）、江亚南沙临时危险品锚地区（2.3-06）、江亚南沙临时锚地区（2.3-07）、长江口1号倾倒区（7.2-03）。

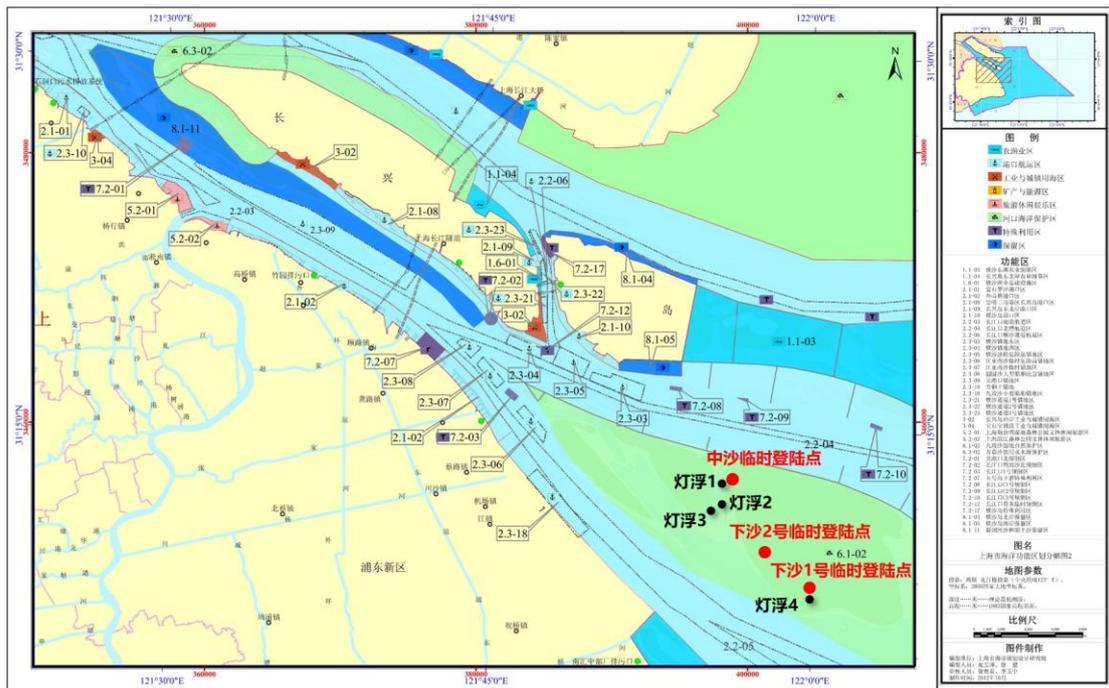


图6.1-1 项目所在海洋功能区划图

表6.1-1 项目在《上海市海洋功能区划（2010-2020年）》登记情况及相对位置关系

代码	功能区名称	地理范围	海域使用管理	海洋环境保护	相对位置
6.1-02	九段沙湿地自然保护区	位于31°03'02"N—31°17'24"N，121°46'12"E—122°15'03"E之间。北以深水航道南导堤中线为界，东以-6m线为界，南以南槽航道北线为界（三个灯浮为辅：1#（31°05'54.5"N，122°04'00"E），2#（31°09'13"N，121°55'37"E），3#（31°12'30"N，121°49'48"E）），西（江亚南沙）以-5m线为界。	1、按照国家有关法律法规和《上海市九段沙湿地自然保护区管理办法》执行。 2、保护区的保护和管理实行科学规划、分区控制、统一管理、合理利用的原则。 3、保障小天鹅、小青脚鹬等国家保护的珍稀动植物的安全，并在水生生物繁殖区和洄游线路，禁止进行围垦、建坝等破坏水生生物繁殖环境和阻挡洄游线路的活动。	1、禁止开展严重影响水动力环境和破坏生态资源的开发利用活动。 2、保护区内的污水和其他废弃物的排放，不得超过国家和本市规定的污染物排放标准。 3、海水水质和海洋生物质量不劣于现状水平，海洋沉积物质量执行不劣于一类标准。	项目位于此功能区
2.2-05	长江口南槽航道区	长江口南槽	1、供船舶航行使用的海域。其他用海类型如对该区基本功能没有影响，可适当兼容。禁止进行有碍航运安全的活动。 2、加强航运区水域环境动态监测，维护和改善水动力条件和泥沙冲淤环境。	1、加强污染防治，防止对毗邻功能产生影响。生态保护重点目标是九段沙湿地自然保护区。 2、严格控制船只倾侧、排污活动，防范危险品泄漏、溢油等风险事故的发生。 3、海水水质执行不劣于四类标准，海洋沉积物质量执行不劣于二类标准，海洋生物质量执行不劣于三类标准。	位于项目南侧，最近距离约5.7km
2.3-06	江亚南沙临时危险品锚地区	位于江亚南沙西侧，为原江亚南沙临时危险品船锚地（A45、A47号灯浮连线与Q15、Q16号灯浮连线之间的水域）西边界线向上游平移500m处。	1、供船舶候潮、待泊、联检、避风使用或者进行水上装卸作业的海域。其他用海类型如对该区基本功能没有影响，可适当兼容。 2、禁止进行有碍航运安全的活动。	1、严格控制船只倾侧、排污活动，防范污染事故发生，降低对海洋生态环境的影响。 2、海水水质执行不劣于四类标准，海洋沉积物质量执行不劣于二类标准，海洋生物质量执行不劣于三类标准。	位于项目西侧，最近距离约13.4km
2.3-07	江亚南沙临时锚地区	位于江亚南沙西侧，为潜堤1灯浮、（31°17'32"N，121°44'13"E）、A49灯浮和Q16灯浮连线水域。	1、供船舶候潮、待泊、联检、避风使用或者进行水上装卸作业的海域。其他用海类型如对该区基本功能没有影响，可适当兼容。 2、禁止进行有碍航运安全的活动。	1、严格控制船只倾侧、排污活动，防范污染事故发生，降低对海洋生态环境的影响。 2、海水水质执行不劣于四类标准，海洋沉积物质量执行不劣于二类标准，海洋	位于项目西侧，最近距离约17.7km

代码	功能区名称	地理范围	海域使用管理	海洋环境保护	相对位置
				生物质量执行不劣于三类标准。	
7.2-03	长江口1号 倾倒区	位于长江口南槽上段，主要边界坐标为 (31°16'32"N, 121°45'39"E)、 (31°16'44"N, 121°45'51"E)、 (31°16'24"N, 121°46'20"E)和 (31°16'11"N, 121°46'08"E)。	1、供海上倾废抛泥等特殊用途的海域。开发利用活动必须符合国家法律、法规的相关规定，建设项目涉及特殊利用设施时，需由当地相关机构报上级主管部门审批。 2、加强倾倒活动的管理，尽可能减轻其对环境的影响及对毗邻海洋功能区的干扰，并根据环境质量的及时作出继续倾倒或关闭的决定。	1、加强特殊利用区环境的监测、监视和检查工作，避免开发活动改变海洋水动力环境条件，对海岛、岸滩及海底地形地貌形态产生影响，尽可能减轻对毗邻海洋功能区环境质量的影响。 2、海水水质不劣于现状水平，海洋沉积物质量执行不劣于三类标准，海洋生物质量执行不劣于三类标准。	位于项目 西侧，最 近距离约 16.3km

6.1.2 项目用海对海洋功能区划的影响分析

6.1.2.1 对九段沙湿地自然保护区的影响

本工程为九段沙互花米草治理项目的临时配套工程，该项目占用海域的为新建的3处临时登陆点和4座灯浮标，供材料和人员登岛施工使用。对九段沙湿地自然保护区的影响主要表现为对海域水文动力及冲淤环境的影响、水质环境的影响、沉积物环境影响和海洋生态影响。

(1) 对海域水文动力及冲淤环境的影响

登陆点为实体斜坡结构，对周围潮流的影响主要表现为绕流作用，但由于占用面积较小，仅在其所在的很小范围内产生水流流向和流速的影响，对周围水动力环境影响有限。由于构筑物绕流，在一定程度上改变了周边局部海床的微地貌，并在其周围发生小范围的冲刷。但这影响范围有限，仅限于基础周边很小海域范围。

总体上，由于工程规模较小且施工时间较短，工程实施不会改变海区的冲淤环境和水动力条件，影响结果对环境而言是可以接受的。

(2) 对水质环境的影响

本工程对海域水质环境的影响主要表现为施工期船舶运输对水质的影响。

施工所需材料从船舶停靠点运输到各施工点位的过程中及点位施工过程中，可能会在施工现场产生生活污水。但本项目材料运输路线单一、作业面小，施工时间短，因此此项风险产生的可能较小，此影响可忽略。

(3) 对沉积物环境的影响

本工程对沉积物环境的影响主要表现为施工期船舶运输对沉积物的影响。

本工程施工期仅在船靠泊时对岛域附近的水域产生微小扰动，因船舶靠泊时间短，对周边泥沙自然沉积的量几乎无影响，沉积物各要素均符合一类沉积物质量标准的控制要求。因此，本工程建设对区域海洋沉积物环境无明显不利影响。

(4) 对海洋生态的影响

本工程对海洋生态的潜在影响因素为施工期船舶运输对海洋生态的影响。

由于船舶对底泥的搅动，降低浮游植物生产力，浮游植物作为生态系统的生产者，其减少使得植食性浮游动物也减少，而两者又共同导致以浮游动植物为食的鱼类产量降低。船只的噪音及螺旋桨会造成鱼类的主动回避，船舶附近鱼的数量将有所下降，但由于运输时间较短，待运输完毕后，鱼类密度将很快得以恢复。总体而言，本工程对海洋生物影响较小。

6.1.2.2 对航道区、锚地区、倾倒地影响

本工程周边有长江口南槽航道区、江亚南沙临时危险品锚地区、江亚南沙临时锚地区和长江口 1 号倾倒地，与本项目的最近距离为 5.7km、13.4km、17.7km 和 16.3km。

根据数模计算，本工程建设产生的水动力冲淤环境影响主要在工程涨落潮方向，虽然登陆点形式为构筑物，但其对周围水动力环境影

响有限且影响程度较轻，工程附近功能区的水动力冲淤环境几乎不受影响，本工程对附近航道和锚地区的水动力、冲淤环境基本无影响，因此上述功能区的水深地形条件、通航条件基本不受影响。

6.1.3 项目用海与海洋功能区划的符合性分析

6.1.3.1 与九段沙湿地自然保护区的符合性

(1) 海域使用管理要求

本功能区的海域使用管理要求为：1、按照国家有关法律法规和《上海市九段沙湿地自然保护区管理办法》执行。2、保护区的保护和管理实行科学规划、分区控制、统一管理、合理利用的原则。3、保障小天鹅、小青脚鹬等国家保护的珍稀动植物的安全，并在水生生物繁殖区和洄游线路，禁止进行围垦、建坝等破坏水生生物繁殖环境和阻挡洄游线路的活动。

本工程为九段沙互花米草治理项目的临时配套工程，属于生态修复类工程，无阻截主要潮沟的工程内容，不会破坏水生生物繁殖环境和阻挡洄游线路，工程在修复结束后，全部拆除以恢复海域原貌，不改变自然属性。拆除完成后，保护区内仍可以实行原有的分区控制要求，符合保护区的管理要求。因此，本工程符合九段沙湿地自然保护区的海域使用管理要求。

(2) 海洋环境保护要求

本功能区的海洋环境保护要求为：1、禁止开展严重影响水动力环境和破坏生态资源的开发利用活动。2、保护区内的污水和其他废弃物的排放，不得超过国家和本市规定的污染物排放标准。3、海水

水质和海洋生物质量不劣于现状水平，海洋沉积物质量执行不劣于一类标准。

本工程施工期和运行期不产生污水和其他废弃物。但在施工过程中，材料运输途中可能会产生船舶油污的风险，但项目施工方严格按照保护区及相关部门的管理要求，污染物不入海，纳管或集中收集处理，基本不影响海水水质和海洋生物质量。因此，本工程符合九段沙湿地自然保护区的海洋环境保护要求。

综上，本工程与九段沙湿地自然保护区相符。

6.1.3.2 与长江口南槽航道区的符合性

(1) 海域使用管理要求

本功能区的海域使用管理要求为：1、供船舶航行使用的海域，其他用海类型如对该区基本功能没有影响，可适当兼容，禁止进行有碍航运安全的活动。2、加强航运区水域环境动态监测，维护和改善水动力条件和泥沙冲淤环境。

本工程在施工期，施工所需的人员、物料等将通过船舶运输，需要使用本功能区，运行期不涉及本功能区。船舶航行时，做好各项保护措施，减少对水流的扰动，尽可能维护水动力条件和泥沙冲淤环境。因此工程与该区的海域使用条件相符合。

(2) 海洋环境保护要求

本功能区的海洋环境保护要求为：1、加强污染防治，防止对毗邻功能产生影响。生态保护重点目标是九段沙湿地自然保护区。2、严格控制船只倾倒、排污活动，防范危险品泄漏、溢油等风险事故的

发生。3、海水水质执行不劣于四类标准，海洋沉积物质量执行不劣于二类标准，海洋生物质量执行不劣于三类标准。

本工程施工过程中，船舶运行不倾倒、不排污，做好各项措施防范危险品泄露、溢油等风险事故。不增加海域水质污染的风险。同时，本工程符合九段沙湿地自然保护区的海洋环境保护要求。因此，本工程符合该功能区的海洋环境保护要求。

综上，本工程与长江口南槽航道区相符。

6.1.3.3 与江亚南沙临时危险品锚地区和江亚南沙临时锚地区的符合性

(1) 海域使用管理要求

江亚南沙临时危险品锚地区和江亚南沙临时锚地区的海域使用管理要求为：1、供船舶候潮、待泊、联检、避风使用或者进行水上装卸作业的海域。其他用海类型如对该区基本功能没有影响，可适当兼容。2、禁止进行有碍航运安全的活动。

本工程在施工期与运行期均未涉及该功能区，与这两个区最近距离分别为 13.4km 和 17.7km，对两区均无影响。因此符合江亚南沙临时危险品锚地区和江亚南沙临时锚地区的海域使用管理要求。

(2) 海洋环境保护要求

江亚南沙临时危险品锚地区和江亚南沙临时锚地区的海洋环境保护要求为：1、严格控制船只倾倒、排污活动，防范污染事故发生，降低对海洋生态环境的影响。2、海水水质执行不劣于四类标准，海洋沉积物质量执行不劣于二类标准，海洋生物质量执行不劣于三类标

准。

本工程在施工期与运行期均未涉及该功能区，对两区均无影响。船舶运行不倾倒、不排污，做好各项措施防范污染事故。不增加海域水质污染的风险。因此，本工程符合该功能区的海洋环境保护要求。

综上，本工程与江亚南沙临时危险品锚地区和江亚南沙临时锚地区相符。

6.1.3.4 与长江口 1 号倾倒区的符合性

(1) 海域使用管理要求

本功能区海域使用管理要求为：1、供海上倾废抛泥等特殊用途的海域。开发利用活动必须符合国家法律、法规的相关规定，建设项目涉及特殊利用设施时，需由当地相关机构报上级主管部门审批。2、加强倾倒活动的管理，尽可能减轻其对环境的影响及对毗邻海洋功能区的干扰，并根据环境质量的变化及时作出继续倾倒或关闭的决定。

本工程在施工期与运行期均未涉及该功能区，对其无影响，且船舶运行过程中，不倾倒、不排污。因此符合该功能区的海域使用管理要求。

(2) 海洋环境保护要求

本功能区海洋环境保护要求为：1、加强特殊利用区环境的监测、监视和检查工作，避免开发活动改变海洋水动力环境条件，对海岛、岸滩及海底地形地貌形态产生影响，尽可能减轻对毗邻海洋功能区环境质量的影响。2、海水水质不劣于现状水平，海洋沉积物质量执行不劣于三类标准，海洋生物质量执行不劣于三类标准。

本工程施工过程中，船舶运行不倾倒、不排污，做好各项措施防范危险品泄露、溢油等风险事故。不增加海域水质污染的风险。因此，本工程符合该功能区的海洋环境保护要求。

综上，本工程与长江口 1 号倾倒区相符。

综上所述，本工程与《上海市海洋功能区划（2011-2020 年）》相符。

6.2 与《上海市海岸带及海洋空间规划（2023-2035）》的符合性分析

本项目所在功能分区为九段沙生物多样性维护生态保护区（E1-02），功能区类型为生态保护区。

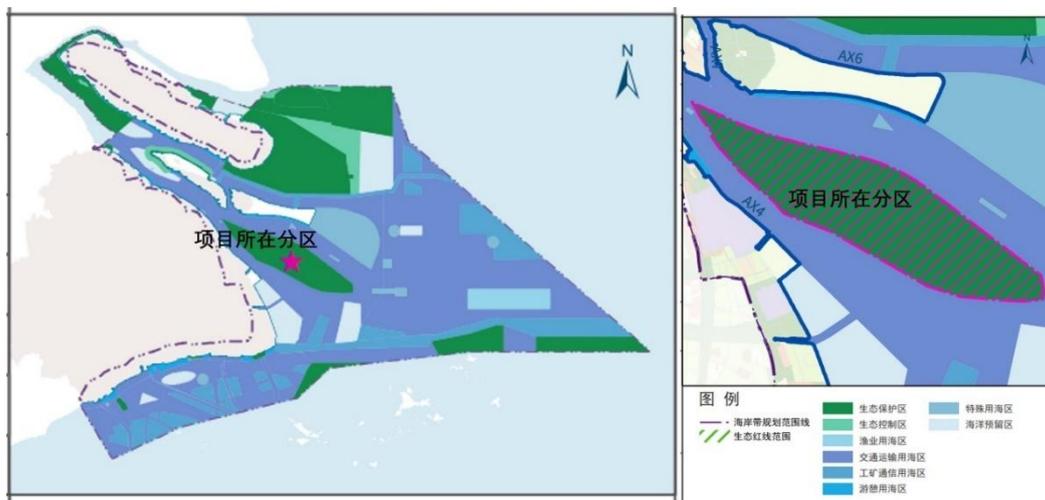


图6.2-1 项目所在功能区生态保护区

表6.2-2 所属功能分区在《规划》中的登记情况

代码	名称	地理范围	空间准入	利用方式	保护要求	其他要求
E1-02	九段沙生物多样性维护生态保护区	位于浦东新区九段沙湿地自然保护区	自然保护区核心区原则上禁止人为活动，在确保主要保护对象和生态环境不受损害的情况下，经批准开展或允许开展管护巡护、调查监测、防灾减灾、应急救援、生态修复等活动。其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大	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	严格保护鸟类栖息场所，采取科学措施防止海岛侵蚀破坏。保障小天鹅、小青脚鹬等国家保护的珍稀动植物的安全，并在水生生物繁殖区和洄游线路，禁止进行围垦、建坝等破坏水生生物繁殖环境和阻	按照国家有关法规和《上海市九段沙湿地自然保护区管理办法》执

代码	名称	地理范围	空间准入	利用方式	保护要求	其他要求
			战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。经科学论证，支持在非核心区完善为驻岛人员服务的必要的水、电、通信、交通等基础设施。	海域自然属性。	挡洄游线路的活动。开展互花米草等外来物种治理。遵循生态系统演替规律和内在机理，开展生态保护和生态修复，保护生物多样性提升生态系统质量和稳定性。	行

(1) 空间准入

九段沙生物多样性维护生态保护区的空间准入要求为：自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，在确保主要保护对象和生态环境不受损害的情况下，经批准开展或允许开展管护巡护、调查监测、防灾减灾、应急救援、生态修复等活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。经科学论证，支持在非核心区完善为驻岛人员服务的必要的水、电、通信、交通等基础设施。

本工程为互花米草治理工程的临时配套工程，主要内容为新建 3 处登陆点和 4 座灯浮标，分别位于自然保护区的核心区、实验区和缓冲区内。本工程建设服务于互花米草治理，互花米草治理是落实上海市互花米草防治专项行动、有效清除九段沙互花米草种群、有序恢复滩涂生态、改善长江河口沙洲生态环境的重点任务，因此与核心区的准入条件相符。本项目为非开发性和生产性建设活动，属于对生态功能不造成破坏的有限人为活动，符合实验区和缓冲区的准入条件。因此，本工程符合九段沙生物多样性维护生态保护区的空间准入要求。

(2) 利用方式

九段沙生物多样性维护生态保护区的利用方式为：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。

本工程新建3处登陆点和4座灯浮标，服务于互花米草治理的需求，无阻截主要潮沟的工程内容，不会破坏水生生物繁殖环境和阻挡洄游线路，工程在互花米草除治结束后，会全部拆除恢复海域原貌，不改变自然属性，符合利用方式要求。

(3) 保护要求

九段沙生物多样性维护生态保护区的保护要求为：严格保护鸟类栖息场所，采取科学措施防止海岛侵蚀破坏。保障小天鹅、小青脚鹬等国家保护的珍稀动植物的安全，并在水生生物繁殖区和洄游线路，禁止进行围垦、建坝等破坏水生生物繁殖环境和阻挡洄游线路的活动。开展互花米草等外来物种治理。遵循生态系统演替规律和内在机理，开展生态保护和生态修复，保护生物多样性提升生态系统质量和稳定性。

本工程服务于互花米草治理的需求，无阻截主要潮沟的工程内容，不会破坏水生生物繁殖环境和阻挡洄游线路，且互花米草治理完成后，有利于本土植被的生长，恢复其原有生境系统，有利于保护珍惜动植物的生长、繁衍，工程实施中采取环保措施和跟踪监测等适应性管理，并及时恢复本土植被，总体有利于后续环境优化，不违背该区域环境保护要求。

综上，本工程与《上海市海岸带及海洋空间规划（2023-2035）》

相符。

6.3 与《上海市生态保护红线》的符合性分析

本工程涉及的红线类型为生物多样性维护，红线名称为九段沙生物多样性维护红线。

表6.3-1 本项目涉及生态保护红线情况

类型	红线名称	包含要素	所属行政区	面积 (km ²)		
				陆域	长江河口及海域	总计
生物多样性维护	九段沙生物多样性维护红线	上海九段沙湿地自然保护区	浦东新区	0.00	410.80	410.80



图6.3-1 工程所在生态保护红线示意图

生态保护红线的管控措施为：生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动。生态保护红线内自然保护地核心保护区以外禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的相关有限人为活动和国家重大项目。

本工程为互花米草治理工程的临时配套工程，主要内容为新建 3 处登陆点和 4 座灯浮标，下沙 1 号临时登陆点位于核心区，下沙 2 号临时登陆点位于缓冲区，中沙临时登陆点和灯浮 4 位于实验区。

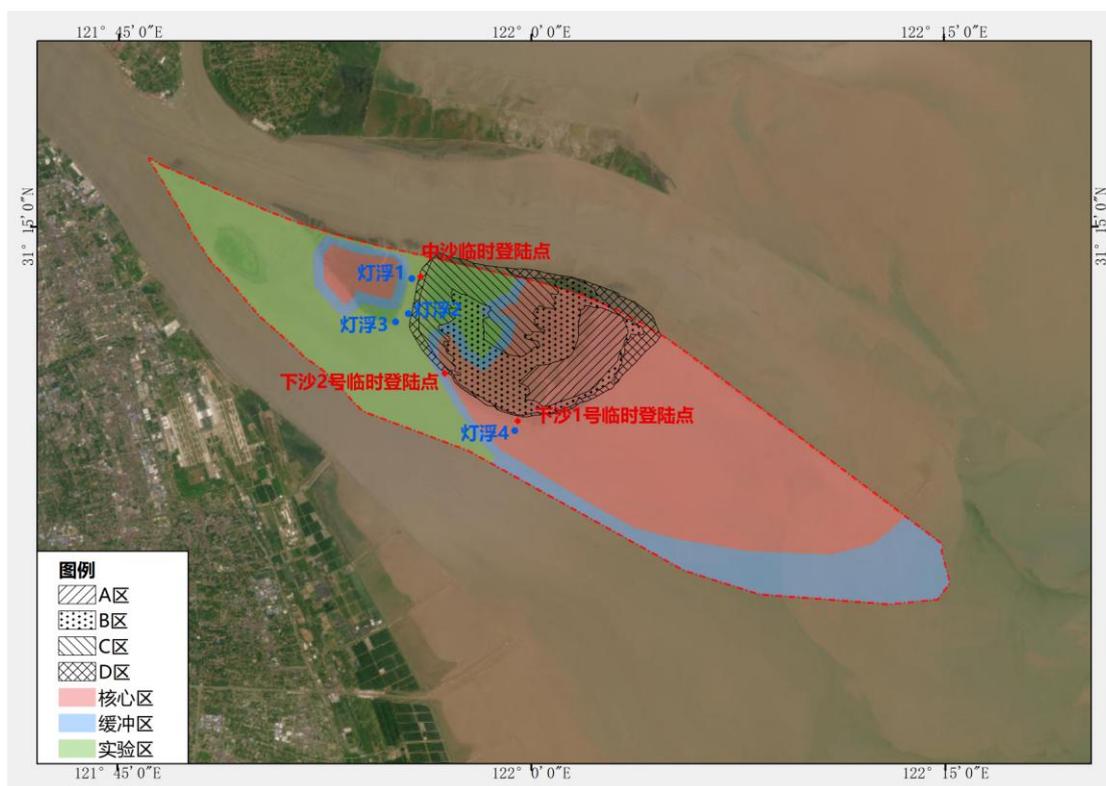


图6.3-2 本工程与生态保护红线位置关系图

根据互花米草的分区治理方案，物理治理区位于中下沙最东侧，属于核心区，治理时需要人员和机械设备上岛。若通过实验区和缓冲区的登陆点登陆岛上，则人员和机械设备达到物理治理区的距离较长，需在岛上铺设便道的范围较大，对核心区扰动的范围和强度更大。在核心区内、物理治理区附近设置登陆点可以更好地实施互花米草的分区治理措施，最小程度减少治理所需施工便道的长度，将对核心区的影响降到最低，其实施对核心区的生态功能保护具有正面影响，符合核心区设立的保护目标。

本工程为非开发性、生产性建设活动，符合《中华人民共和国湿

地保护法》中“第三十七条 县级以上人民政府应当坚持自然恢复为主、自然恢复和人工修复相结合的原则，加强湿地修复工作，恢复湿地面积，提高湿地生态系统质量。县级以上人民政府对破碎化严重或者功能退化的自然湿地进行综合整治和修复，优先修复生态功能严重退化的重要湿地。”，因此根据《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）中的允许对生态功能不造成破坏的相关有限人为活动中类型，本工程属于“法律法规规定允许的其他人为活动”。

综上，本工程与《上海市生态保护红线》相符。

7 项目用海合理性分析

7.1 用海选址合理性分析

7.1.1 项目选址与区位、社会条件适应性分析

本工程位于中下沙，属于九段沙湿地自然保护区内，西与浦东新区相距 8km，北与横沙岛相距 6.1km。

从陆域功能匹配性来看，本工程服务于九段沙互花米草治理项目，为该项目的临时配套工程，用于互花米草治理期间人员、物资、机械设备的运输，因此本工程建设与九段沙互花米草治理的需求相适宜。

工程施工期间，施工材料进出场主要依托西侧三甲港处的九段沙保护区码头、N1 库区码头和长江口南槽航道，交通条件便利，施工条件成熟，工程与区域的外部条件相适宜。

综上，项目选址充分考虑了九段沙互花米草治理的需求，场地、交通等条件均能满足项目的建设。

7.1.2 项目选址与自然资源、环境条件适应性分析

(1) 与水深条件的适宜性

长江口自徐六泾以下，分为南支和北支，南支在新浏河沙以下分为南港和北港，南北港分流口河段南侧为南支下段主槽，本工程位于南槽。

2023 年 11 月水下地形测量结果显示（**错误！未找到引用源。**），段沙附近总体水深较浅，在-1.27m~14.56m 之间（基于吴淞基面，下同，负值表示高于基面，低潮时可能露滩），平均水深约为 6.91m。登陆点附近水深较浅，均在 5m 以内，水下地形坡度较缓。为满足后

续互花米草治理时，运输船舶进场所需，本工程前沿水域需进行疏浚。

本工程在采取合适疏浚措施的情况下，选址海域的水深条件与项目建设相适宜。

(2) 与冲淤变化情况的适宜性

根据前述河床演变特征分析，九段沙保护区滩涂地形总体呈现为“高滩淤扩、低滩冲蚀”的变化特征，2017年之后，变化趋缓。

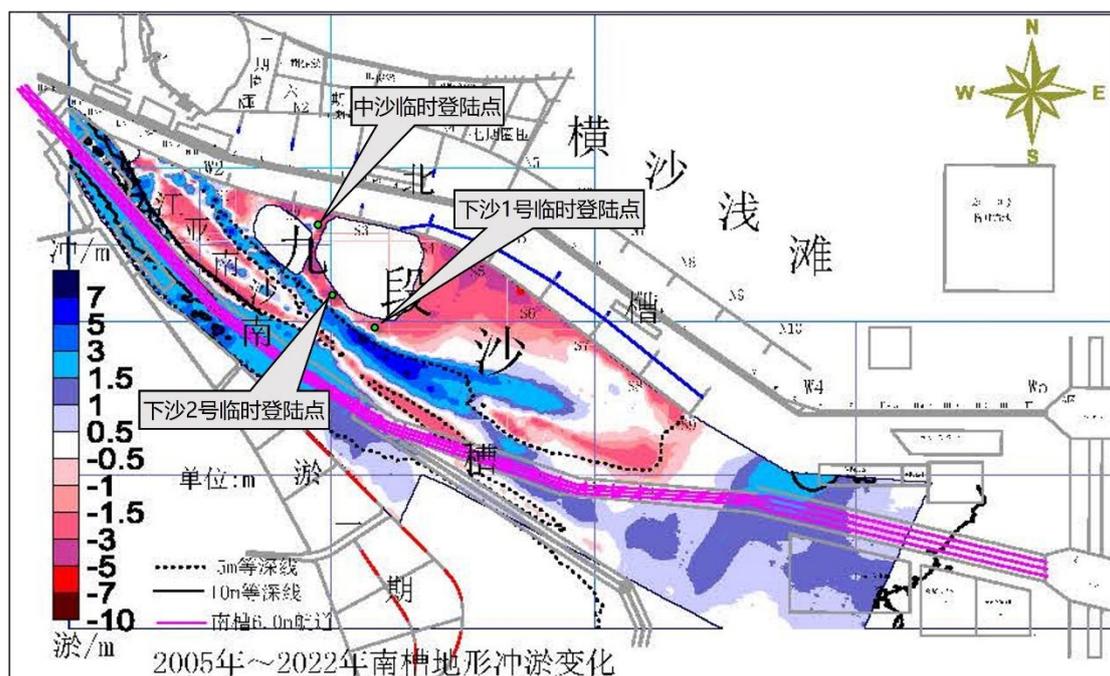


图7.1-1 本工程与区域地形冲淤变化的关系

工程区附近自 2005 年以来整体呈现淤积状态。但由于上游长江来沙量减少，九段沙南沿低滩淤积趋缓。虽然本工程施工和运行时间较短，但仍然要做好登陆点前沿的保护措施，减缓泥沙淤积对登陆点结构造成影响。工程建设完成后，需要加强对附近水域水深的跟踪监测，必要时采取疏浚措施以保证港池内水深，满足其运行需要。

在采取跟踪监测及必要措施的情况下，项目选址海域的冲淤变化不会对本工程造成明显影响。

(3) 与水动力条件的适宜性

项目区附近潮汐属于非正规半日浅海潮，根据前述水文动力实测资料显示，登陆点前沿水域为往复流，涨潮流速大于落潮流速，落潮历时大于涨潮历时，潮流方向未完全与岸线平行。工程建设完成后可能会受到潮流的影响，但由于本工程使用时间较短，待互花米草治理完成后立即拆除，因此总体上受潮流的影响较小。

本项目选址海域的水动力条件总体上对项目建设不会造成明显限制影响，工程建设与水动力条件相适宜。

综合分析工程所在海域的海底地形地貌、冲淤变化和水动力条件，本项目在采取合适疏浚措施、跟踪监测及必要措施的情况下，选址与自然资源、环境条件相适宜。

7.1.3 项目选址与生态系统的适应性分析

本工程造成的海洋生态影响主要体现在施工期间，如水工构筑、港池疏浚作业过程，将直接破坏底栖生物生境，对浮游动植物以及渔业资源均有不同程度的影响。此外，由于疏浚、打桩等作业引起的水域污染也造成海洋生物损失，导致水域污染的原因包括施工水域的悬浮物浓度增加等。

本工程运行期间产生的各类废水都有相应的处理方式，不直接外排，因此不会直接对工程周边水质及现有生态系统造成不利影响。

互花米草治理完成后，本工程将全部拆除，对浮游生物、游泳生物的影响将随之消失，海域内的生态系统也将逐步得到恢复。

因此，项目建设与周边生态环境相适宜。

7.1.4 项目选址唯一性分析

本工程为九段沙互花米草治理工程的临时配套工程。互花米草治理项目是践行上海市互花米草防治专项行动，全面清除九段沙互花米草种群，有效控制互花米草的复发和扩张蔓延，有序恢复滩涂生态，改善长江河口沙洲的生态环境。本工程的建设，为后续开展互花米草治理提供了上岛基础条件，对治理互花米草起到促进推动作用。

根据互花米草治理方案，治理时人员和机械设备需通过本工程进入治理区域，进入治理区后还需建设临时便道以满足治理措施的开展。为满足后续人员和机械设备的上岛需求、临时便道的布置需求。本工程选址和点位布设较为适宜。

本工程登陆点均布设在中下沙西侧和南侧，从周边条件来看，九段沙北侧为长江口深水航道南导堤，不适合布设登陆点；下沙东侧总体呈现淤积状态，位于核心区内，若在此处布设登陆点，则运输物资的船舶从九段沙码头和 N1 库区码头出发后，需在核心区内航行较长距离才能到达，且该区域水深较浅，需要疏浚的范围更大，对核心区的扰动也将更大。因此登陆点和灯浮标不宣布设在中下沙北侧和东侧。

综上，从本工程实施的功能、点位分布和周边条件上来看，项目各点位选址唯一，本报告不再进行用海选址比选分析。

本项目用海选址合理。

7.2 用海平面布置合理性分析

7.2.1 平面布置符合集约、节约用海原则

登陆点整体为实体斜坡结构，由码头护底、登陆平台和引桥组成。

登陆平台与岸线方向平行，引桥垂直于登陆平台和岸线，为最短长度。根据互花米草分区治理方案，采用的船型为一般干货船（715T）和甲板货船（3121T），登陆点的尺寸和港池规模均按照不同船型和互花米草治理所需物料情况设计，其平面布置是满足工程建设和人员、物资运输需求的最小化方案。

依据互花米草治理项目的实施方案，治理期间，中下沙共布设 4 处登陆点，其中 3 处位于海域范围内，依据各施工船舶进场的需要，每个登陆点的进场水道均布设 1 处航标灯，数量已最优。

因此，登陆点的平面布置已是集约、节约用海的最佳方案。

7.2.2 平面布置对水动力环境、冲淤环境的影响程度可控

工程新建 3 处临时登陆点，供材料和人员登岛施工使用。登陆点为实体斜坡结构，对周围潮流的影响主要表现为绕流作用，但由于占用面积较小，仅在其所在的很小范围内产生水流流向和流速的影响，对周围水动力环境影响有限。由于构筑物绕流，在一定程度上改变了周边局部海床的微地貌，并在其周围发生小范围的冲刷。但这影响范围有限，仅限于基础周边很小海域范围。

总体上，由于工程规模较小且施工时间较短，工程实施不会改变海区的冲淤环境和水动力条件，影响结果对环境而言是可以接受的。

7.2.3 平面布置对海洋生态和环境的影响可控

工程实施对海洋生态和环境的影响主要集中在施工期。工程对水域部分的占用直接造成了工程实施区域的底栖动物的死亡，造成密度和生物量的损失。施工活动产生的局部悬浮物增加造成浮游生物密度

和生物量的减少，影响该水域浮游生物的分布和生物量。但鉴于本工程占用长江河口区总面积的占比非常小，且周边其余水域范围内也适合这些生物的栖息和索饵，不会对生物栖息和索饵的整体生境造成破坏，通过相应的生态措施也可以使这种影响降到最低。另外，工程建设完成后的运行期内，船舶靠泊活动对底泥搅动影响水体透明度，降低了浮游植物生产力，造成沿食物链的资源影响。

本工程平面布置方案在充分提升海域资源利用效率、节约集约用海、充分实现项目功能的基础上，尽可能减少工程占用海域的面积（主要为构筑物用海）、控制清淤疏浚范围及工程量，降低随之带来的海洋生态和环境影响。

工程建设后，建设单位需要根据海洋环境影响评价、海域使用论证及行政主管部门的批复意见进行生态补偿以减少工程建设对海洋生态环境造成的影响。项目建设对所在海域及相关保护区的生态环境影响整体可控，工程建设符合维护海洋生态系统平衡的原则。

7.2.4 平面布置与周边用海活动相适应

根据《上海市海洋功能区划（2011-2020年）》，本工程所处海域功能区为九段沙湿地自然保护区，工程建设符合所在海洋功能区划对本海域的海域使用管理和海洋环境保护要求，工程建设对本海域造成的影响范围小、时间短，是可恢复的，符合海洋功能区划。

本项目用海与周边活动相适应，不会对周边已有航道、锚地、码头产生排他影响。项目与利益协调方的利益相关问题可通过落实利益相关协调措施予以解决。因此，项目用海在解决了与利益相关者的协

调后，项目用海选址与周边其他用海活动是相适应的。

7.2.5 平面布置唯一性

本工程 3 个登陆点均为非透水构筑物形式，采用引桥式码头布置平面，即码头登陆平台通过引桥与陆域相连。

若采用顺岸式码头，则需占用的岸线较多，对自然岸线影响较大。且登陆点后方陆域上施工便道顶宽为 4m，则顺岸式码头的布置相对比较浪费空间。中下沙岸滩较宽浅，且不宜进行开挖，码头适宜布置在离岸滩较远处，通过引桥与陆域相连，这种方式占用的自然岸线较少，对岸滩影响小，且与陆域上施工便道衔接较好。因此，综合来看，登陆点采用引桥式码头的平面布置较为合理。

互花米草除治所需施工车辆的形式，为装载机、挖掘机、改良式收割机，根据车辆尺寸，引桥宽度为 8m，为满足车辆进场、出场双向需求的最小尺寸。

下沙 1 号登陆点主要服务于物理治理区，下沙 2 号和中沙临时登陆点主要服务于化学治理区，依据各分区治理方案的区别，3 个登陆点分别服务于不同规模的施工车辆、机械和人员，各登陆平台的规模以具体用途为依据，下沙 1 号登陆平台规模为 68*8m，下沙 2 号登陆平台规模为 40*8m，中沙登陆平台规模为 30*8m。

由上分析，登陆点的尺寸和平面布置形式均依据互花米草除治方案的实际需求，平面布置具有唯一性，不在开展比选。

7.3 用海方式合理性分析

7.3.1 用海方式比选

根据登陆点选址位置的水域、地形、地质条件，本次对平面布置提出两种结构方案进行比选。

方案 1：非透水构筑物-斜坡式

斜坡结构由回填料、坡顶、坡身和坡脚组成。回填料可采用透水性好的无粘性材料，如碎石等。坡顶主要承受人员、设备及小型车辆的荷载，采用混凝土面层结构。坡身主要承受水流、波浪的冲刷作用和船舶丁靠时的撞击作用，低水位以上采用土工布、袋装碎石垫层和灌砌块石面层；低水位以下采用土工布、袋装碎石垫层和抛填块石面层。坡脚设置块石镇脚，以支持坡身。为防止水流对地基淘刷，在坡底外侧一定范围内设置砼连锁块软体排护底。

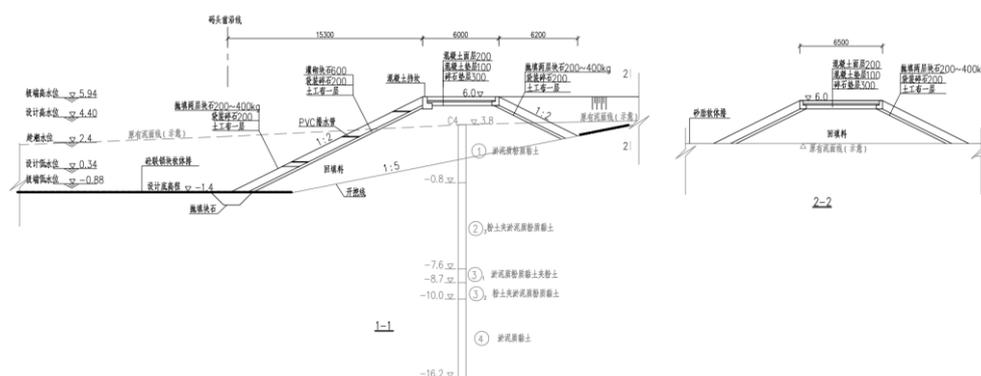
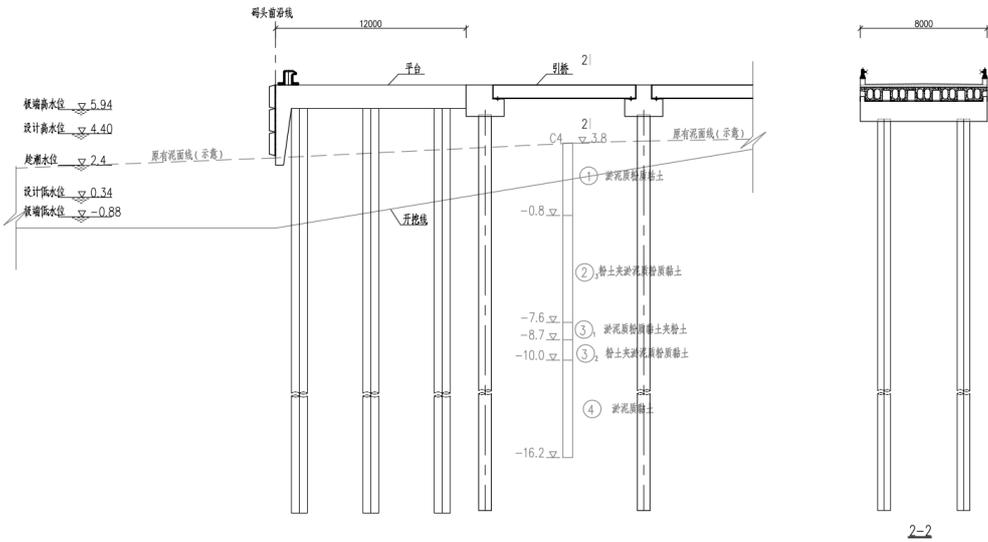


图7.3-1 非透水构筑物-斜坡式结构

方案 2：透水构筑物-桩基式

结构分为装卸平台和引桥两部分。装卸平台采用高桩墩式结构，墩台厚度 1.5m，基础选用直径 800mm 的钢管桩或灌注桩，桩基底部应进入持力层，桩间距约 4~5m。引桥采用高桩梁板式结构，基础选

用直径 800mm 的灌注桩。



从施工船机要求、施工工序及工期、后期拆除难度、建设费用、结构耐久性几方面进行比选，结果如下：

表7.3-1 登陆点结构方案比选

序号	比选内容	方案 1 非透水构筑物-斜坡式结构	方案 2 透水构筑物-桩基式结构	比选结论
1	施工船机要求	石料驳船、反铲挖机、小型铺排船等，对船机设备要求一般	大型打桩船、大型运桩驳船、大型混凝土搅拌船，对船机设备要求较高	方案 2 需要调遣大型船机设备，对施工船机设备要求较高
2	施工工序及工期	施工工序主要为石料抛填，工序简单、施工速度快，单个登陆点施工时间约 2 个月	施工工序包括沉桩、立模板、混凝土浇筑、养护、拆模、预制构件安装等等，工序复杂，施工速度慢，单个登陆点施工时间约 6 个月	方案 1 工期更短，可以满足使用需求
3	后期拆除难度	混凝土拆除量少，主要拆除量为石料，拆除简单、速度快	混凝土拆除量大，拆除难度大、速度慢；桩基拆除难度大，且存在拆除不彻底、遗留水下障碍物的风险	方案 2 拆除难度远大于方案 1，且存在遗留水下障碍物风险
4	建设费用	单个登陆点的建设费用估算约 1000 万（不含拆除费用）	单个登陆点的建设费用估算约 1900 万（不含拆除费用）	方案 2 建设费用高，若考虑拆除则费用更高
5	结构耐久性	结构耐久性满足正常使用，在极端风浪作用情况下，存在局部损坏的可能，可通过补充石料进行快速修复	对极端风浪作用的承受能力较好，结构耐久性好	方案 2 的结构耐久性略好于方案 1
6	装卸工艺适应性	船舶丁靠码头，装卸效率可基本满足使用需求	船舶可顺靠码头，装卸工艺多样化，装卸效率较高	方案 2 的装卸工艺适应性好于方案 1

根据上表，方案 2 除了在结构耐久性和装卸工艺适应性上优于方案 1 以外，在施工船机要求、施工速度、拆除难度以及建设费用等方面均差于方案 1。

考虑到本工程主要用于互花米草治理所需要的材料和设备装卸，具有使用时间短、装卸强度低的特点，且项目完成后登陆点无需保留，方案 1 完全能满足本工程的使用需要。

综上，平面布置采用方案 1，即非透水构筑物的斜坡式结构。

7.3.2 有利于维护海域基本功能

本项目登陆平台和引桥用海方式为“非透水构筑物”，回旋水域用海方式为“港池”，灯浮标用海方式为“航道”。

登陆平台和引桥采用非透水构筑物的用海方式，施工工期短，无需沉桩、混凝土浇筑，后期拆除彻底，无遗留水下障碍物的风险，且拆除后，更有利于海底地形地貌的恢复，尽最大可能满足保护区的生态保护要求。将登陆平台和引桥界定为“非透水构筑物”是合理的。

港池用海是每个码头必要的配套用海区域，船只靠泊码头必然需要一定空间的靠泊水域及回旋水域。根据技术规范，上述水域空间的用海方式为港池。该用海方式无实际构筑物建设，不改变海域自然属性，主要采取一些清淤措施。界定为“港池”是合理的。

灯浮标的应用可以规范船舶的航行路线，在恶劣天气中为船舶指引路线，其用海方式为航道。该用海方式占用的海域面积非常小，不改变海域自然属性。界定为“航道”是合理的。

7.3.3 对水动力环境、冲淤环境的影响较小

工程新建 3 处临时登陆点，供材料和人员登岛施工使用。登陆点为实体斜坡结构，对周围潮流的影响主要表现为绕流作用，但由于占用面积较小，仅在其所在的很小范围内产生水流流向和流速的影响，对周围水动力环境影响有限。由于构筑物绕流，在一定程度上改变了周边局部海床的微地貌，并在其周围发生小范围的冲刷。但这影响范围有限，仅限于基础周边很小海域范围。

7.3.4 有利于保持自然岸线和海域自然属性

登陆平台和引桥采用非透水构筑物的用海方式，引桥与岸线垂直，占用岸线长度为最小，施工工期短，无需沉桩、混凝土浇筑，对施工船机设备的要求小，后期拆除彻底，无遗留水下障碍物的风险，且拆除后，更有利于岸线和海底地形地貌的恢复。将登陆平台和引桥界定为“非透水构筑物”是合理的。

本工程为互花米草除治项目的配套工程，采用非透水构筑物的方式，施工工期可满足互花米草除治的需求，可尽快达到修复九段沙保护区生态功能的目的。

灯浮标可以规范船舶航行的路线，最大程度减少船舶航行对海域的扰动范围，有利于海域自然属性的保持。

因此，项目用海方式有利于保持自然岸线和海域自然属性。

7.3.5 有利于保全区域海洋生态系统

九段沙湿地国家级自然保护区是长江口年轻的河口冲积型沙洲，其沙洲地貌演变和植被演替具有重要的科学价值。九段沙独特的海、

河交汇环境，是长江河口水生生物重要的产卵场和洄游通道，具有重要的渔业资源保护价值；九段沙处于东亚—澳大利西亚候鸟迁徙路线的关键节点，是世界重要的生态敏感区，具有重大的生态价值和国际影响力。目前，九段沙湿地互花米草的极速扩张，中、下沙互花米草分布比例已高达 66% 以上，不仅严重侵占了芦苇、海三棱藨草等本地物种生态位，破坏了保护区的生态多样性，而且由于互花米草高大茂密、集中连片的生长方式不利于底栖生物栖息和鸟类落地觅食，造成底栖生物和水鸟的栖息生境丧失。因此互花米草的除治，有利于维护保护区的生态功能，有利于保全区域海洋生态系统。

本工程为互花米草除治项目的配套工程，采用非透水构筑物的方式，施工工期短、建设费用低，有利于互花米草除治项目的审批。考虑互花米草的生长特性、汛期、台风和其他不可预见因素的影响，化学法治理需在 6~8 月间完成，登陆点“非透水构筑物”的用海方式可以满足这一需求。

本工程虽然占用一定范围的海域空间，但占用时间短，施工期对海域的扰动时间和范围小，造成的生物生态损失是可逆、可恢复的。项目用海方式已尽可能减少、控制了对海洋生态环境的影响。因此用海方式有利于保全区域海洋生态系统。

综上，本项目的用海方式合理。

7.4 占用岸线合理性分析

根据最新修测的海岸线，本工程各登陆点引桥需占用海岸线，长度为 47.3m。

本项目为互花米草治理项目的配套工程，由于岛上特殊的自然和地质条件，施工机械、人员无法直接通过船舶靠岸登岛，因此必须新建登陆点以满足登岛的需求。施工机械、人员达到登陆点后，需进入岛内开展除治工作，因此引桥必然要占用海岸线，以便和岛上施工便道衔接。因此本工程占用海岸线与项目的需求和目标相适宜。

本工程采用引桥式码头的平面形式，引桥与岸线垂直，且引桥宽度为满足车辆进出需求的最小宽度，可知，占用海岸线的长度已最小化。

综上本项目占用海岸线 47.3m。项目占用岸线是合理的。

7.5 用海面积合理性分析

7.5.1 用海面积满足项目用海需求

本工程为新建 3 处登陆点和 4 座灯浮标，是九段沙互花米草除治项目的临时配套工程。每个登陆点工程占用海域的建设内容为登陆平台、引桥和回旋水域。根据数模分析和方案比选结论，工程平面布置已是最优。登陆平台宽度为 8m，长度为 30~68m，可满足每个登陆点位机械设备、车辆、人员进出岛的需求；引桥宽度为 8m，可满足车辆进岛和出岛的需求；回旋水域直径为 110m~170m，可满足各点位设计船型的需要。由此可知本工程用海面积满足项目用海需求。

7.5.2 用海面积量算的合理性

本工程用海界址线确定原则依据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）。

（1）各用海方式范围界定方法

非透水构筑物用海：岸边以海岸线为界，水中以非透水构筑物及其防护设施的水下外缘线为界。

透水构筑物用海：透水构筑物用海以构筑物及其防护设施垂直投影的外缘线为界。有安全防护要求的透水构筑物用海在透水构筑物及其防护设施垂直投影的外缘线基础上，外扩不小于 10m 保护距离为界。

围海用海：岸边以围海前的海岸线为界，水中以围堰、堤坝基床外侧的水下边缘线及口门连线为界。

开放式用海：以实际设计或使用的范围为界。

(2) 各类型宗海界址界定方法

以透水或非透水方式构筑的船厂码头（含引桥）用海，以码头外缘线为界；开敞式码头港池（船舶靠泊和回旋水域），以码头前沿线起垂直向外不少于 2 倍设计船长且包含船舶回旋水域的范围为界（水域空间不足时视情况收缩）。

含灯桩、立标和浮式航标灯等海上航行标志所使用的海域，以实际设计或使用的范围为界。

(3) 本次用海范围界定

根据以上界定方法，灯浮标的用海范围为其实际使用范围为界。登陆点参照《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）中附录 C.13 T 型码头甲的方法界定。具体如下：

折线 1-2-3-4-5-①-②-③-④-6-7-8-1 围成的区域为本宗海的范围。其中折线 1-2-3-4-5-6-7-8-1 围成的区域属非透水构筑物用海；折线④

-6-5-①-②-③-④围成的区域，属港池用海，用途为港池。

线段1-2为海岸线；折线2-3-4-5-6-7-8-1为码头与引桥的外缘线；
 线段④-6和5-①为码头前沿线6-5的延长线；线段③-④和②-①为码头前沿线6-5的垂线，并与回旋水域外缘相切；线段③-②为码头前沿线6-5的平行线，与6-5相距2倍设计船长或与回旋水域的外缘相切（以两中距码头前沿线较远者为准）。

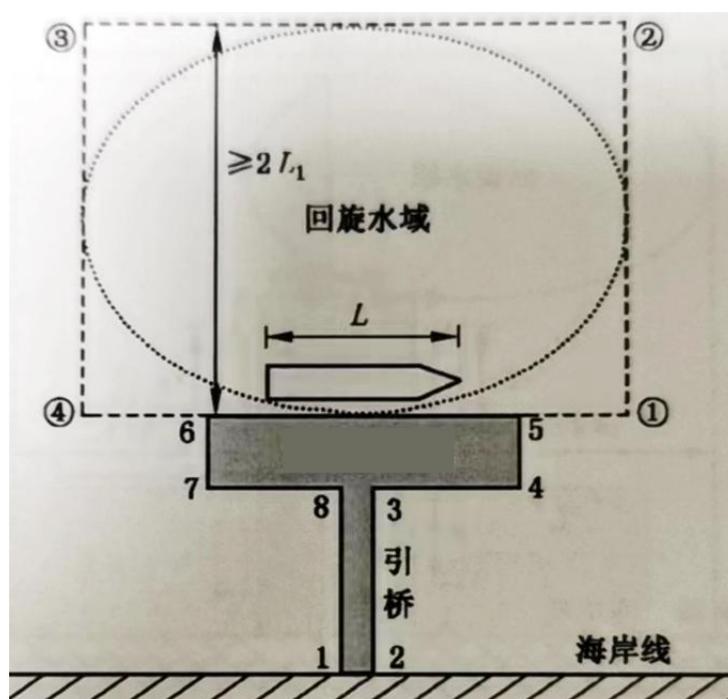


图7.5-1 码头示意图

经核算，本项目用海面积为 10.7258ha，各单元用海面积如下：

表7.5-1 项目各单元用海面积

序号	用海单元		用海类型	用海方式	用海面积 (ha)
1	下沙1号登陆点	登陆平台、引桥	《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》：“交通运输用海”-“港口用海”； 《海域使用分类》(HY/T 123-2009)：“交通运输用海”-“港口用海”	非透水构筑物	0.4538
2		护底		透水构筑物	0.3894
3		回旋水域		港池	4.3587
4		合计		-	5.2019
5	下沙2号登陆点	登陆平台、引桥		非透水构筑物	0.2913
6		护底		透水构筑物	0.3770
7		回旋水域		港池	2.8969
8		合计		-	3.5652

序号	用海单元		用海类型	用海方式	用海面积 (ha)
9	中沙 登陆点	登陆平台、引桥		非透水构筑物	0.3405
10		护底		透水构筑物	0.4016
11		回旋水域		港池	1.2146
12		合计		-	1.9567
13	灯浮标 1		《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》：“交通运输用海”-“航运用海”； 《海域使用分类》(HY/T 123-2009)：“交通运输用海” - “航道用海”	航道	0.0005
14	灯浮标 2			航道	0.0005
15	灯浮标 3			航道	0.0005
16	灯浮标 4			航道	0.0005
合计					10.7258

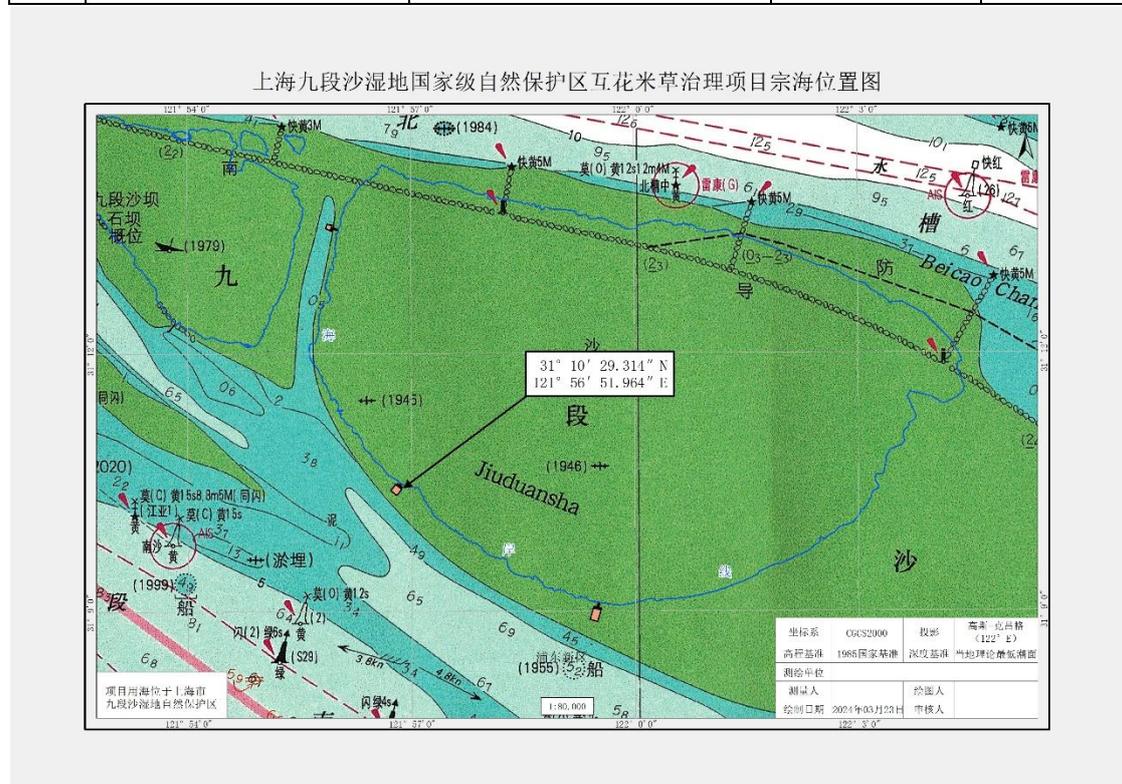


图7.5-2 用海宗海位置图

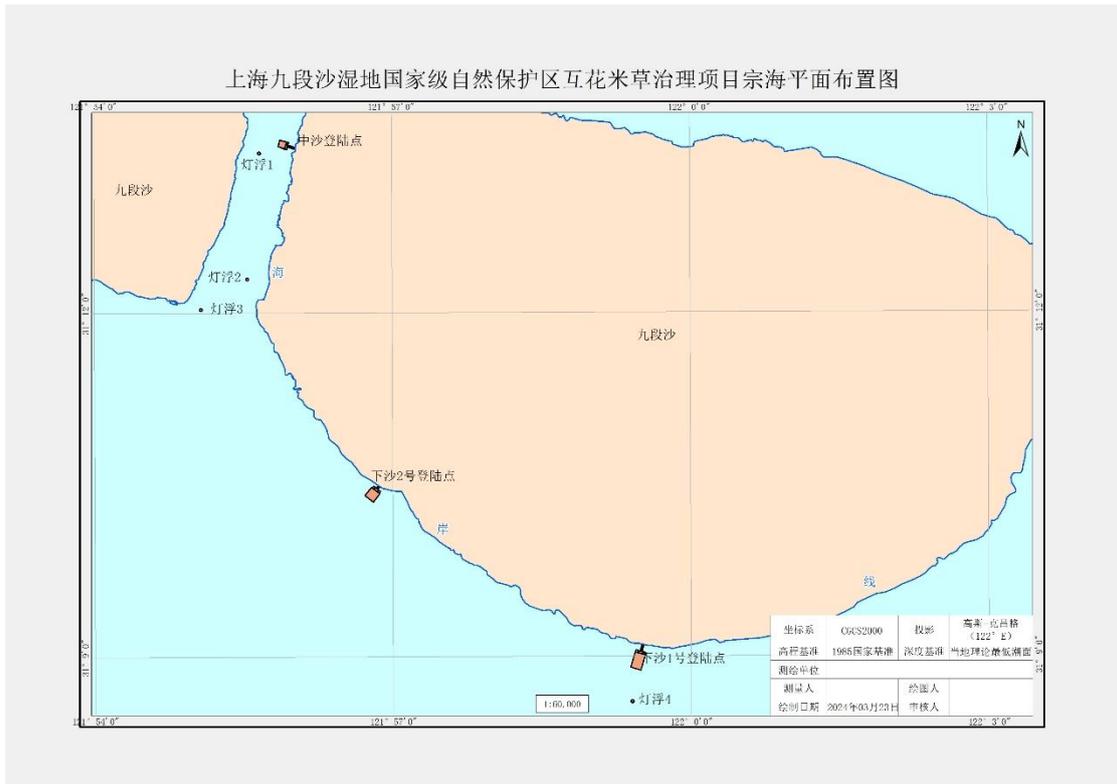


图7.5-3 宗海平面布置图

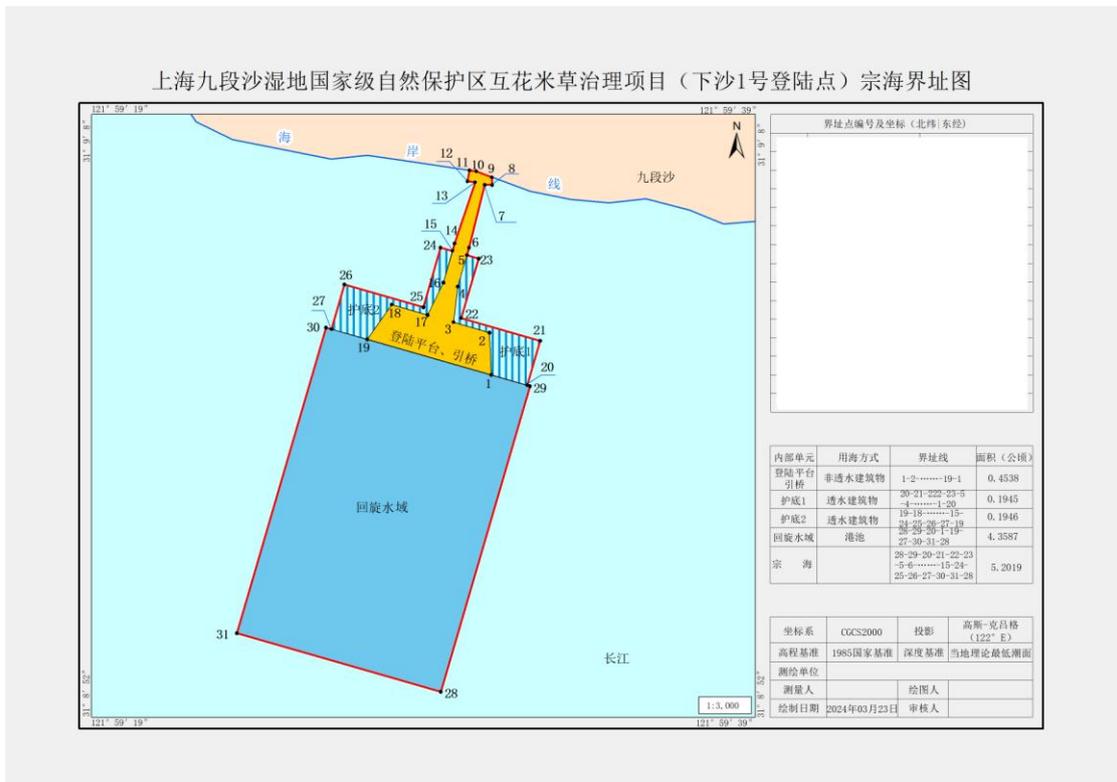


图7.5-4 下沙1号登陆点宗海界址图

上海九段沙湿地国家级自然保护区互花米草治理项目（下沙2号登陆点）宗海界址图

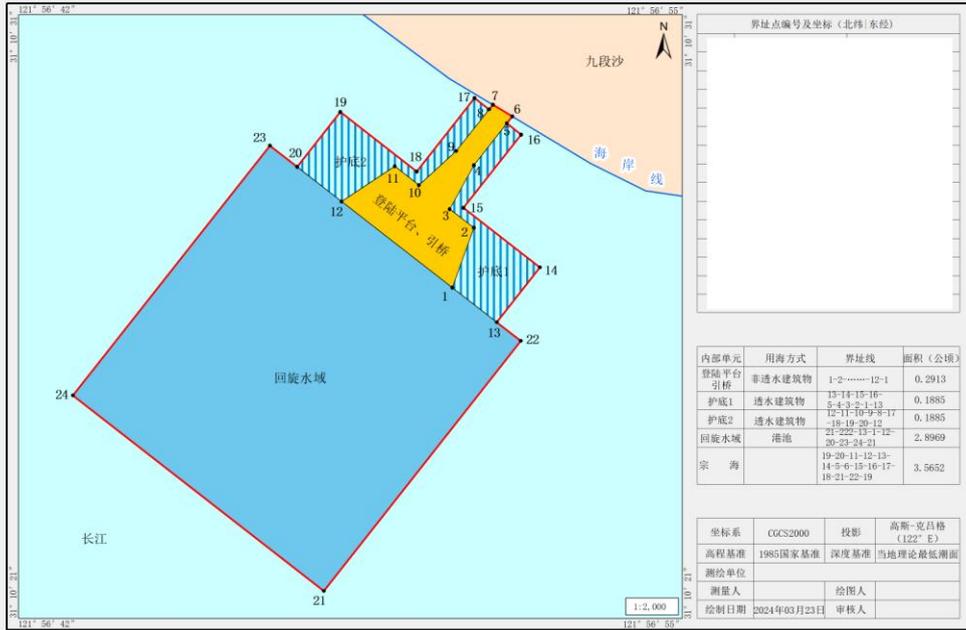


图7.5-5 下沙2号登陆点宗海界址图

上海九段沙湿地国家级自然保护区互花米草治理项目（中沙登陆点）宗海界址图

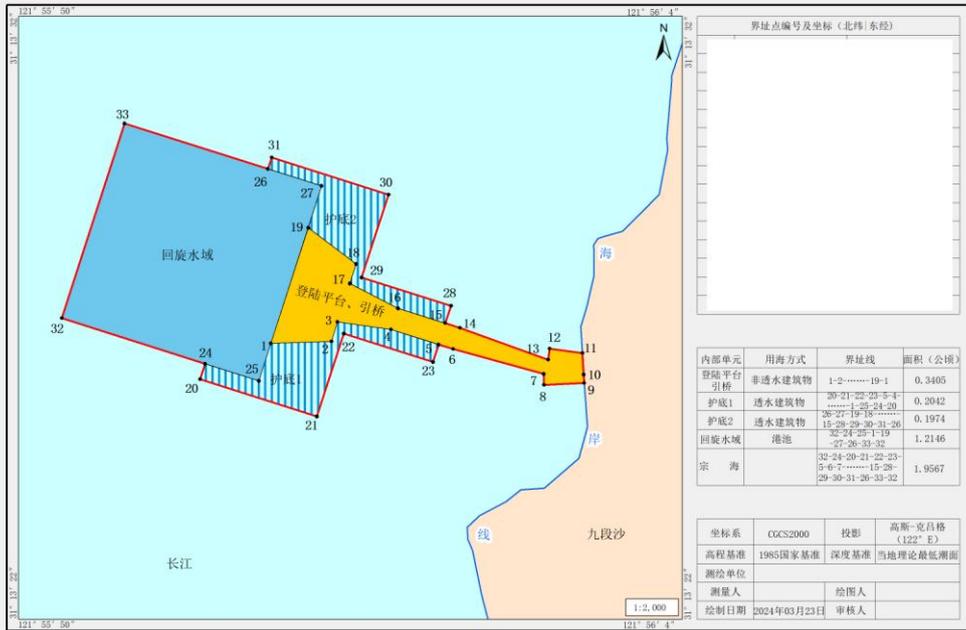


图7.5-6 中沙登陆点宗海界址图

的用海面积符合相关设计标准，为保证项目的用海需求和通航安全，用海面积不宜减少。

综上所述，本项目用海面积的确定是在建设单位提供的总平面布置图及断面图的基础上进行绘制，并通过现场测量核对周边项目用海边界，依据海籍调查规范确定出用海界址线，在 ARCGIS 软件中进行宗海范围绘制，并量算出用海面积。

因此，本项目用海面积合理。

7.6 用海期限合理性分析

本工程申请用海期限为 2 年。

本工程属于公益事业用海，符合《中华人民共和国海域使用管理法》对公益事业用海最高期限的规定。

根据互花米草治理项目实施方案，项目施工周期为 2 年，本工程为该项目的临时配套工程，在互花米草除治完成后即拆除，因此申请用海期限 2 年是合理的。

8 生态用海对策措施

8.1 生态用海对策

8.1.1 生态保护对策

8.1.1.1 污染物排放与控制

(1) 疏浚施工作业

尽可能减少挖泥量：施工单位应配备 GPS 定位系统，准确确定需开挖的范围、深度，减少疏浚作业中不必要的超宽、超深挖泥量，从而减少悬浮物产生量。

合理控制疏浚作业时间：合理安排施工计划，优化施工时间，避开丰水期的涨潮期进行港池疏浚作业，可有效减小疏浚作业引起的悬浮泥沙影响范围和程度。

施工单位在疏浚施工作业前，应按照《中华人民共和国海洋倾废管理条例(2017 修订)》和《中华人民共和国海洋倾废管理条例实施办法》(国家海洋局令〔2017〕第 2 号)，事先向主管部门提出申请，取得废弃物倾倒许可证，并委托具有相应资质的检测单位开展疏浚底泥检测，检测结果满足《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》(GB30980-2014)中相应标准后可外运处置。

疏浚物外抛运输环节需全程封闭，船舱装载不能太满，避免溢流污染。

(2) 船舶污水

根据《上海港船舶污染防治办法》(沪府令 28 号)，海事管理机构对上海港内航行、停泊、作业 30 日以上的船舶排污设备采取铅封

措施，因此，施工船舶污水应由具有资质的船舶污染物接收单位负责接收、转运和处置。

(3) 施工期陆域生活污水和生产废水

施工人员的生活污水应收集后由环卫部门定期抽运。施工生产废水经集中收集后，在经过隔油、混凝沉淀处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GBT18920 2020) 中标准后全部回用于施工道路与施工现场的扬尘抑制和施工车辆的冲洗等。

(4) 靠泊船舶污水

根据《上海海事局防治船舶污染物接收作业污染海洋环境管理规定》(沪海危防〔2020〕218号)，“在主管机关管辖水域内航行、停泊、作业的船舶排放污染物，应当符合法律、法规、相关标准和我国缔结或者加入的国际条约的规定。对于不能满足前款规定排放的船舶污染物，应当委托船舶污染物接收单位接收处理”。

本工程运行期内靠泊的船舶应当将不符合排放要求的船舶污水交由具有资质的船舶污染物接收单位负责接收、转运和处置。

(5) 压载水

根据《上海港船舶污染防治办法》第五条(水域禁排要求)，禁止船舶向水源保护区、准水源保护区和海洋自然保护区等区域(以下简称特殊保护区域)排放生活污水、含油污水和压载水。

考虑到本工程位于九段沙湿地国家级自然保护区，本次登陆点施工期间及后续互花米草治理施工时靠泊的船舶，不得排放压载水。

(6) 登陆点拆除施工作业

本工程在互花米草治理完成后，应当立即拆除。拆除时要求精确控制，减少施工船舶移动次数，并减慢吊装速度减少对水体扰动；拆除登陆平台和引桥时，在下方布设防坠网，防止拆除杂物坠入江中。同时，施工过程中禁止向江内抛弃拆除产生的建筑垃圾，施工船舶产生的废水交由有资质单位接收处置。

8.1.1.2 生态环境保护措施

(1) 合理安排施工工序，尽可能减少施工时间

本工程位于上海九段沙湿地国家级自然保护区内，主要保护对象包括：潮沟、潮滩等河口地形地貌；本土盐沼植被及其演替；鱼类、底栖动物等水生生物和水域生态环境；鸟类及其栖息地。根据本项目施工进度安排和互花米草的生长特性，为配合互花米草治理项目的实施，本工程计划施工时间为 2024 年 5-6 月，因此应合理安排施工工序，尽可能减少施工时间，最大可能降低对海域生物繁殖期的影响，必要时还应采取生物补偿措施。

(2) 科学开展施工作业

施工期各施工单位应优化施工工艺方案，控制施工作业扰动范围，加快施工进度以缩短水上作业时间；施工前采用超声波驱鱼等技术手段，将鱼类驱离施工区；严格控制施工船舶污染物管理，防止船舶污染物排放造成区域污染；在进行登陆点拆除作业时，需注意对拆除产生的废旧料渣进行有效收集，减小扬尘，避免料渣落水对水域生态造成影响。

(3) 严格落实环保要求

施工期落实好噪声、大气和污水等方面的环保措施要求：施工期尽量选择低噪声设备，减少噪声对渔业生物的影响；施工期易扬尘施工材料需苫盖，避免扬尘落入水中对水生生物造成影响；施工期施工废水、生活污水不可排江，船舶废水需委托有资质单位处置。

（4）加强环境监测

施工期在施工河段范围内进行浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类种群动态、鱼卵仔鱼等监测，通过连续监测，统计分析该河段水生生物和鱼类种类组成、资源量变化趋势，分析其变化原因，并根据监测结果调整施工强度，减小因项目施工强度过大对水生生物的影响。

8.1.2 生态跟踪监测

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。

项目用海施工期和运行期间，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，发现存在问题，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。

监测方案设定原则依据《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》，并结合项目实际情况设定。

8.1.2.1 监测范围

纵向距离建设项目所处海域外缘两侧分别不小于一个潮程，横向距离建设项目所处海域外缘两侧（海岸建设项目为向海一侧）分别不小于 1km。

8.1.2.2 监测项目

施工期监测项目主要为水质和海洋生态，运行期监测内容为海水水质、海洋生态及水文地形。

8.1.2.3 监测计划

自然资源部东海生态中心于 2023 年 11 月~12 月期间针对互花米草治理项目开展了项目区及周边海域生态本底调查。调查内容包括：水文泥沙及水下地形、海洋生态环境、盐沼地质环境三个方面。

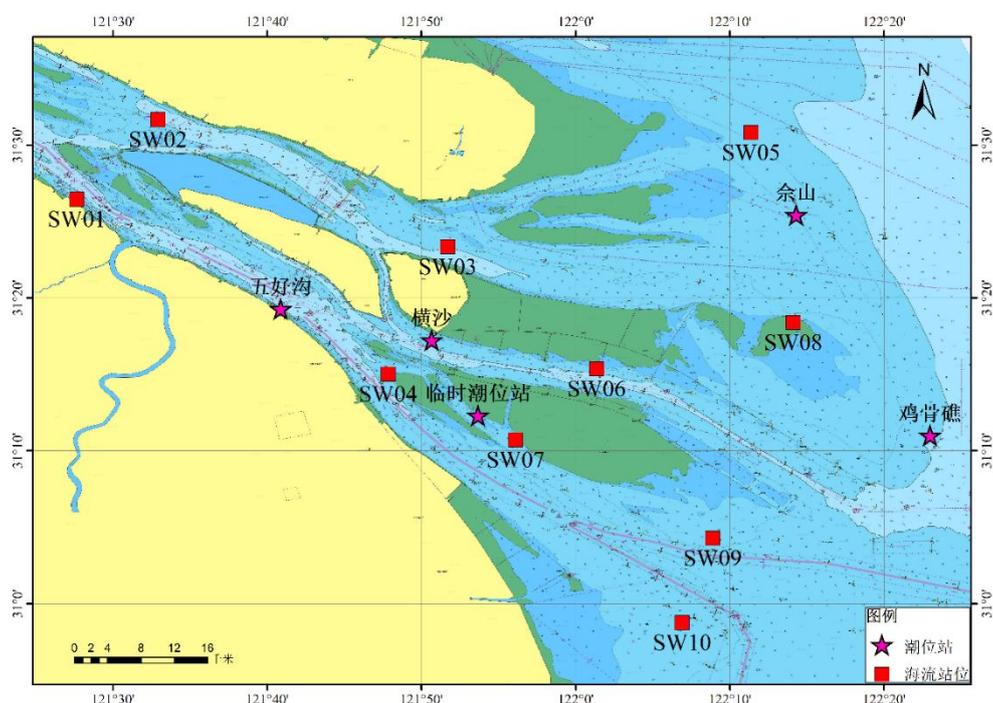


图8.1-1 水文泥沙本底调查监测站位

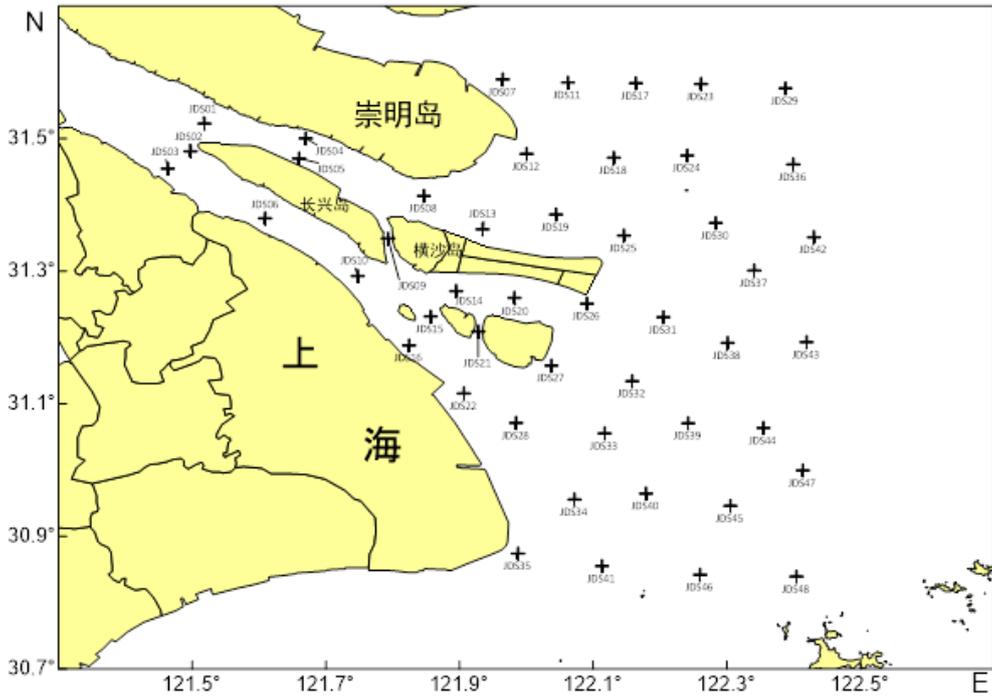


图8.1-2 海洋生态环境本底调查监测站位

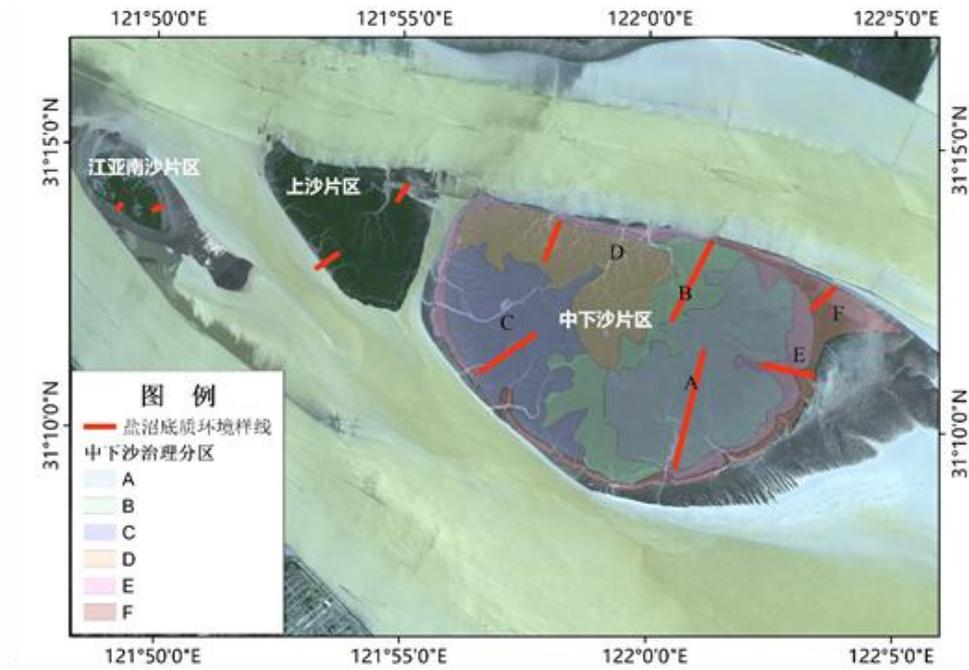


图8.1-3 盐沼底质环境本底调查监测站位

本次提出的监测计划主要为工程完工后的监测。

(1) 水文监测

为掌握工程完成后对周边水动力和地形地貌的影响，建议工程完工后洪枯季各开展一次周边流速流向监测，完工 1 年后开展一次工程

周边范围内水下地形监测。

站点布设：流速流向监测站位布置在工程外近岸水域，共布置 2 个点。

监测内容：流速流向、地形。

监测频率：流速流向在工程完工后洪枯季大潮期各监测 1 次；地形监测在完工一年后监测 1 次。

(2) 海水水质监测

在工程施工期和运行后对海域水质进行跟踪监测。

范围及站点布设：海水水质环境监测范围及站点布设根据《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》制定，并根据本项目特征作适当调整，共设水质站位 5 个。

监测内容：水质、悬浮物、铜、铅、镉、石油类

监测频率和时间：施工期间每年春季或秋季监测 1 次，竣工后第一年春秋各监测 1 次。

(3) 海洋生态环境、渔业资源监测

1) 监测内容

海洋生态：叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物。

渔业资源：鱼卵、仔鱼种类组成、数量分布；渔获物种类组成；渔获物生物学特征；优势种分布；渔获量分布；主要品种体重体长、千克重尾数和幼体百分比和现存相对资源密度（重量、尾数）。

2) 监测站位

设海洋生态调查站位各 5 个，渔业资源调查站位 2 个。

3) 调查频次

同水质监测同步。



图8.1-4 跟踪监测点位示意图

8.2 生态保护修复措施

工程施工期间，施工船舶扰动会对海域生态环境和渔业资源造成直接或间接损害，登陆点用海也会压占底栖动物生存空间。因此，本项目的正常施工和运行下，不可避免地对浮游生物、底栖生物、渔业资源造成损害。随着对生态环境保护工作的日益重视，为有效减缓本工程实施对海域生态环境和渔业资源的影响，建议建设单位针对施工期和运行期造成的影响和损失，划拨一定的经费用于生态修复。

(1) 渔业资源增殖放流

工程运行期间可采取以鱼类增殖放流为主的生态修复补偿措施，增殖放流品种优先选取工程海域常见种和优势种或经济价值高的种

类。结合项目区域生态环境条件、增殖放流历史及苗种生产能力。增殖放流时间根据《水产资源繁殖保护条例》（1979年）、《中国水生生物资源养护行动纲要》（2006年）和《水生生物增殖放流管理规定》（2009年）等相关指导性文件要求，每年3~7月开展。

增殖放流补偿方式的放流品种、规格和数量、时间和地点等应与渔业主管部门协调落实。放流后应进行增殖放流效果跟踪监测，综合评估放流的效果。建设单位可委托专业单位制定生态补偿方案和计划。

（2）底质环境自然恢复及底播增殖

本工程周边的疏浚和护底等，会造成这些位置海域底质环境的变化。工程所在海域近年来海床变化不明显，区域重新回淤并形成泥沙底质环境需要一定时间。底质环境的恢复建议以“自然恢复”为主（造成的底栖生物影响亦建议以“自然恢复”为主）。

9 结论

9.1 项目用海概况

本工程为九段沙互花米草治理项目的临时配套工程，工程内容为新建3处登陆点和4座灯浮标，位于九段沙保护区的中下沙附近海域。工程申请用海面积为10.7258ha，申请用海期限2年。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，登陆点用海类型可划定为“交通运输用海”-“港口用海”，灯浮标用海类型可划定为“交通运输用海”-“航运用海”。根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），登陆点海域使用类型可划定为“交通运输用海”-“港口用海”，灯浮标用海类型可划定为“交通运输用海”-“航道用海”。

根据《海域使用论证导则》（GB/T 42361-2023），本项目登陆平台和引桥用海方式属于一级类“构筑物”、二级类“非透水构筑物”；护底用海方式属于一级类“构筑物”、二级类“透水构筑物”；回旋水域用海属于一级类“围海”、二级类“港池”；灯浮标用海方式属于一级类“开放式”、二级类“航道”。

9.2 项目用海必要性结论

本次需治理的互花米草全部位于九段沙保护区，九段沙为无人孤岛，现场所需施工机械、人员与材料均需穿越南槽航道水上运输到达九段沙工程区域，即中下沙。目前，九段沙现状仅有一个码头，位于上沙，而本次施工过程中人员、机械等活动均位于中下沙，但上沙和中下沙之间为水域，人员和设备无法通过登陆上沙码头到达中下沙。

由中下沙的地形地貌和地质条件来看，人员和机械设备运输船舶无法直接靠岸登岛。因此，为满足设备、人员上下岛和材料供应等需求，需在中下沙布设临时登陆点。因此登陆点工程用海是必要的。

登陆点施工及互花米草治理施工期间，进出船舶数量较多，为最大程度减少对海域的影响，船舶需沿固定线路运行，需要灯浮标的导航作用。根据互花米草的生长特性，治理活动主要集中在汛期，海上出现恶劣天气的概率较大，因此施工船舶需要灯浮标的安全警示作用。因此灯浮标用海是必要的。

综上所述，本项目用海是必要的。

9.3 海域开发利用协调分析结论

本项目需协调责任部门为上海海事局、上海市九段沙湿地自然保护区管理事务中心、浦东新区政府和市绿化市容局。

与上海海事局的协调：本工程施工和运行过程中，需利用南槽航道作为工程进出场的路线。因此业主单位将督促作业单位落实安全管理体系，完善作业方案。作业单位履行作业安全责任，并制定和完善相应的应急预案；主动做好与其他相关单位的沟通联系工作，建立应急联络机制；密切跟踪气象水文信息，设置现场作业总指挥，明确职责；落实警戒船舶防止走锚，落实相应的保护措施；主动与海事局保持联系，及时报告作业计划及作业动态。

与浦东新区政府和市绿化市容局的协调：浦东新区政府和市绿化市容局为九段沙生物多样性维护红线主管部门，本项目与区政府和市绿容局多次沟通协商，已编制符合生态保护红线内允许有限人为活动

论证报告，由市绿容局上报市政府。

与上海市九段沙湿地自然保护区管理事务中心的协调：目前，九段沙湿地植被已完全从本地物种群落为主转变为以互花米草群落占绝对优势，为本地植被带来巨大生存压力，破坏底栖动物生态链，影响底栖生物群落结构变化，严重影响了底栖生物和鸟类等生物多样性的稳定与提升。若不除治互花米草，则当互花米草完全取代本土植物后，保护区将没有存在的意义。因此本项目立项时与上海市九段沙湿地自然保护区管理事务中心充分协商，事务中心全力支持本项目的建设。

9.4 项目用海与国土空间规划符合性结论

根据《上海市海洋功能区划（2011-2020）》，本工程所在海洋功能区划为九段沙湿地自然保护区（6.1-02），功能区类型为河口海洋保护区。

通过对本工程的建设内容、环境影响预测分析等，对比工程用海与所在海洋功能区的各项管控措施，本项目与九段沙湿地自然保护区的海域使用管理及海洋环境保护要求都是相符的，工程用海符合《上海市海洋功能区划（2011-2020年）》。

本工程符合《上海市海岸带及海洋空间规划（2023-2035）》中九段沙生物多样性维护生态保护区的空间准入和保护要求。

根据《上海市生态保护红线》，本项目已编制相关有限人为活动论证报告，依据《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）中的允许对生态功能不造成破坏的相关有限人为活动中类型，本工程属于

“法律法规规定允许的其他人为活动”。

9.5 项目用海合理性结论

本工程位于九段沙自然保护区内，选址充分考虑了九段沙互花米草治理的需求；本工程在采取合适疏浚措施、跟踪监测及必要措施的情况下，选址与海域的海底地形地貌、冲淤变化和水动力条件相适宜；工程建设与周边生态环境相适宜。从工程周边海域的自然条件、保护区的生态保护要求来看，本项目选址唯一。综合分析，本工程选址是合理的。

本工程平面布置符合集约、节约用海的原则。根据项目所在海域的自然特征、项目建设对周边海域环境、用海活动的影响等综合分析，对水动力、冲淤环境的影响程度可控，工程平面布置不会对周围环境及用海活动造成较大影响。综合分析，本工程平面布置方案合理。

根据《海籍调查规范》，工程用海方式为非透水构筑物、港池、航道等，采取以上用海方式有效利用了海洋资源，能够满足项目的建设需求，且对环境及生态现状影响较小。综合分析，本工程用海方式合理。

本工程建设登陆点和灯浮标是满足互花米草治理项目的需求，登陆点引桥必然要占用海岸线，以便和岛上施工便道衔接，工程占用海岸线与项目的需求和目标相适宜，工程占用海岸线的长度已最小化。综合分析，项目占用岸线是合理的。

本工程用海面积的量算符合《海籍调查规范》非透水构筑物、港池、航道的规定，其结果准确、可靠，同时满足了项目的用海需求，

既可以保证项目用海对自然环境和海洋资源的影响最低，又不对周边海域环境、利益相关者以及其他海洋开发活动产生较大干扰，因此，项目用海面积是合理的。

本工程属于公益事业用海的建设项目，根据《中华人民共和国海域使用管理法》要求，海域使用最高年限为 40 年，本工程申请用海期限为 2 年是合理。

9.6 项目用海可行性结论

本工程的实施与该区域的自然条件和社会条件相适应；工程用海符合上海市海洋功能区划，与相关规划亦一致；工程用海选址、用海方式、期限和面积合理；工程用海会造成一定量的底栖生物及渔业资源损失，需要采取生态保护修复措施以降低影响；施工造成的水质环境影响是局部的、短期的、可逆的，运行期造成的水质环境影响可控；工程建设不会严重影响海洋生态环境，也不破坏海洋资源。本工程用海未对利益相关者产生不利影响，与周边海域开发活动是可协调的。综上所述，在落实本报告提出的海域使用管理对策措施和海洋生态保护修复措施的前提下，本项目的海域使用是可行的。