

上海海事局崇明海事工作船码头工程 环境影响报告书

(报批稿公示稿)

建设单位：中华人民共和国上海海事局
编制单位：上海达恩贝拉环境科技发展有限公司

2025年10月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0w2179		
建设项目名称	上海海事局崇明海事工作船码头工程		
建设项目类别	52--141滚装、客运、工作船、游艇码头		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	中华人民共和国上海海事局		
统一社会信用代码	11100000002403081A		
法定代表人 (签章)	邱铭		
主要负责人 (签字)	雷宏军		
直接负责的主管人员 (签字)	李峰		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	上海达恩贝拉环境科技发展有限公司		
统一社会信用代码	913101155515529875		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
夏爱梅	2015035310352014310101000360	BH004528	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
夏爱梅	概述; 1.总则; 2.工程概况; 3.工程分析; 4.环境现状调查和评价; 5.长江刀鲚国家级水产种质资源保护区环境影响评价; 6.建设项目对中华鲟的影响与评价; 7.环境影响预测与评价; 9.环境保护措施及其可行性论证; 13.环境影响评价结论	BH004528	
范锦晓	7.地表水环境影响评价; 8.环境风险评价; 10.碳排放评价; 11.环境影响经济损益分析; 12.环境管理和环境监测; 公众参与	BH075184	



三、编制人员情况			
3.审核人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
靳蕾	2016035310352014310101000156	BH004526	

目 录

1	概述	3
1.1	项目背景及建设必要性.....	3
1.2	项目特点	6
1.3	环境影响评价的工作过程.....	6
1.4	分析判定相关情况.....	7
1.5	关注的主要环境问题.....	8
1.6	报告书主要结论.....	8
2	总则	16
2.1	编制依据.....	16
2.2	评价因子.....	25
2.3	环境功能区划和评价标准.....	26
2.4	评价范围和评价范围	39
2.5	主要环境保护目标.....	41
2.6	评价重点和评价时段.....	47
2.7	评价工作程序.....	47
2.8	法律法规、产业政策及规划相符性分析.....	48
3	工程概况	83
3.1	地理位置.....	83
3.2	工程概况.....	85
3.3	总平面布置.....	87
3.4	水工建筑物.....	89
3.5	用地、用海及岸线使用情况.....	90
3.6	运营模式.....	91
3.7	配套工程.....	91
3.8	依托工程.....	92
3.9	施工方案.....	97
3.10	工程投资和建设计划.....	97

4	工程分析	99
4.1	环境影响识别	99
4.2	工程分析	100
4.3	主要污染物排放“三本账”情况及总量控制	109
5	环境现状调查与评价	111
5.1	自然环境概况	111
5.2	水环境现状调查与评价	113
5.3	海洋沉积物现状调查与评价	128
5.4	生态环境现状调查与评价	132
5.5	环境空气现状调查和评价	189
5.6	声环境现状调查和评价	189
5.7	小结	190
6	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区环境影响评价	193
6.1	保护区简介	217
6.2	本项目与保护区的位置关系	235
6.3	保护区内工程内容	237
6.4	保护区生态现状	237
6.5	保护区相关保护要求	256
6.6	项目无法避让保护区的理由	257
6.7	对种质资源保护区的影响评价	258
6.8	渔业资源生态损害评估和补偿测算	274
6.9	对水产种质资源保护区的保护措施	283
6.10	小结	290
7	建设项目对中华鲟的影响与评价	292
7.1	长江口重要水生生物及其栖息地概况	292
7.2	长江口重要水生生物及其栖息地与项目位置关系	293
7.3	中华鲟资源现状与评价	294
7.4	建设工程对中华鲟物种影响与评价	298

8	环境影响预测与评价	193
8.1	施工期环境影响评价	193
8.2	营运期环境影响评价	207
9	环境风险	301
9.1	评价目的和内容	301
9.2	评价思路	301
9.3	水域环境风险评价	301
9.4	典型环境保护目标风险事故防范对策	331
9.5	陆域环境风险	334
9.6	小结	336
10	环境保护措施及其可行性论证	337
10.1	选址避让	337
10.2	设计措施优化	337
10.3	施工招投标期间环保对策措施	337
10.4	施工期环保对策措施	338
10.5	营运期环保对策措施	343
11	碳排放评价	346
11.1	碳排放政策相符性分析	346
11.2	碳排放分析	348
11.3	碳减排措施的可行性论证	349
11.4	碳排放管理	350
11.5	碳排放评价结论	350
12	环境影响经济损益分析	351
12.1	环保投资概算	351
12.2	本项目环境正效益	351
12.3	环境效益分析	352
13	环境管理和环境监测	353
13.1	环境管理计划	353

13.2	环境监测计划.....	353
13.3	环境管理台账和规程.....	354
13.4	“三同时”环保竣工验收.....	354
13.5	信息公开内容.....	356
13.6	污染源排放管理要求.....	356
13.7	排污许可证相关管理要求.....	356
14	环境影响评价结论	358
14.1	工程概况.....	358
14.2	规划相符性分析.....	358
14.3	环境现状调查结论.....	359
14.4	环境影响评价及对策措施.....	360
14.5	环境风险评价结论.....	363
14.6	环境影响经济损益分析.....	364
14.7	环境管理与监测计划.....	364
14.8	公众参与.....	365
14.9	环评结论.....	365

附表

- 附表1 建设项目 环评审批基础信息表
- 附表2 建设项目 地表水环境影响评价自查表
- 附表3 建设项目 生态环境影响评价自查表
- 附表4 建设项目 大气环境影响评价自查表
- 附表5 建设项目 声环境影响评价自查表
- 附表6 建设项目 环境风险评价自查表

附图

- 附图1 地理位置图
- 附图2 区域位置图
- 附图3 总平面布置图
 - 附图 3-1 总平面布置图(陆域部分)
 - 附图 3-2 总平面布置图(水域部分)
- 附图4 本项目 与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区位置关系示意图
- 附图5 地表水、环境风险、生态保护目标分布图
- 附图6 陆生生态评价范围土地利用现状图
- 附图7 陆生生态评价范围植被类型图
- 附图8 陆生生态评价范围生态系统类型图
- 附图9 生态保护措施布置图

附件

附件1-1《关于核定上海海事局崇明海事工作船码头工程建设项目规划土地意见书的决定》(沪崇规划资源选预(2022)10号)

附件1-2《关于上海海事局崇明海事工作船码头工程<建设项目规划土地意见书>批复有效期延续的决定(第1次)》(沪崇规划资源选预延(2025)3号)

附件1-3《建设项目选址意见书》证号:沪崇书(2022)BA310230202200274)

附件1-4《上海市人民政府关于同意上海海事局崇明海事工作船码头工程用海的批复》(沪府海管(2025)53号)

1 概述

1.1 项目背景及建设必要性

我国是世界航运大国，维护和保障水上安全、积极实施救助是政府社会管理和公共服务职能在水上安全方面的具体体现，同时也是提高国家综合实力和国际声誉的体现。经过多年努力，我国水上安全管理水平和能力得到了显著的提高，但先进、长效、集约的水上安全管理格局尚未完全建立，水上安全管理设施与实际需求和发达国家相比还有差距，特别是在新形势下，进一步提高我国水上安全和搜寻救助能力，促进水上安全状况的根本好转，非常必要、十分迫切。

上海港位于长江三角洲前缘，扼长江入海口，地处长江东西运输通道与海上南北运输通道的交汇点，是我国沿海的主要枢纽港。近年来，随着上海国际航运中心的建设，长江口水域成为世界上少有的航运繁忙水域，运输业发达，危险品运输活跃，海上客运量多，为我国海事管理重点监控海区，海事安全监管形势严峻。随着全球海洋大开发及海上运输业的高速发展，提升上海市辖区长江口水域海事监管和海上搜救应急反应能力十分迫切。

中华人民共和国上海海事局统一管理上海市沿海、沿长江水域和上海港区水域内水上安全监管、防治船舶污染；负责辖区内的船员管理工作；负责规定区域内的船舶和海上设施检验管理、航标管理、港口航道测绘、岸台通信等工作。对所辖海区和港口水域的交通安全实行统一监督管理。其下属分支局崇明海事局水上安全监督管辖及水上搜救范围为崇明、长兴、横沙及佘山诸岛及附近水域，辖区岸线总长 339.84 公里，水域面积约 3366 平方公里，呈现“船型杂、航路险、作业多、客船频、影响大、搜救难”等特点。目前崇明海事局辖区内执法站点多且极为分散，执法效能对基础设施和硬件装备依赖度高，站点之间路途遥远，交通不便，单位本部与监管区域码头也有较远距离。更为重要的是，尽管承担着众多任务，崇明海事局目前还没有一个属于自己的执法基地及码头，其下属 4 个海巡执法大队（长兴海巡执法大队、横沙海巡执法大队、南门海巡执法大队、北支海巡执法大队）的轮艇尚无固定的靠泊码头，尤其是担负主要搜救任务的 40 米级中型巡逻艇没有一个合适的位置进行停泊。近年来崇明区位优势明显，到港和过境船舶流量激增，海洋装备产业以及长江大桥碰撞险情和青草沙水库船舶污染突

发事故增多，现有海事巡航与应急力量不足的问题日益凸显。已有巡逻艇由于船型相对较小，抗风浪能力较差，很难担当重任。为此，上海海事局将在崇明辖区部署 2 艘 60 米级巡逻艇驻守，加强长江口水域巡航应急力量，以满足对长江口辖区水域监管服务及应急反应要求。然而上海海事局在崇明三岛一直没有固定岸线，巡逻船艇只能借用企业码头临时停靠，这在科学布点、有效出击上造成了很大的影响，直接影响了海事充分、高效的履职。

综上，长江口水域作为上海海事局监管服务和应急反应的重点区域，在崇明辖区设立工作船码头可以实现以下目标：

一、大幅提升现场监管能力。基地码头不仅能满足大中型海事巡逻船舶停泊驻守，日常出动方便，对进出航道的船舶监管更加有效，尤其是对低标准船舶进出的拦截卡位更为精准。而且对于长江大桥的防碰撞监管，青草沙水库污染监管更为直接有效。此外，对轨交崇明线隧道的开挖建设能直接进行监管服务。

二、有效提高应急反应能力。基地码头的建设，使得巡逻艇满足长江口深水航道及衔接航道、周边附近水域应急反应建设目标要求，东临长江口，西接长江江苏段，南至深水航道，均能做到及时反应、高效处理事故险情、适应经济社会发展的需要。尤其对于青草沙水库防污染的应急反应，从指挥到应急器材的运送等，更能体现出位置的优势，节省时间，提高效率。

因此，为完善长江口水域海事基础设施布局，提高水上交通安全监管服务能力，上海海事局急需在崇明新建工作船码头及配套工程。根据《国家水上交通安全监管和救助系统布局规划(2016年调整)》和《交通运输支持系统“十三五”建设规划》，上海海事局组织建设上海海事局崇明海事工作船码头工程（以下简称“本项目”）。本项目的建设将有利于提升长江口水域的巡航应急反应和航海保障能力，对维护良好的通航环境和通航秩序起到重要作用。项目建成后，可填补崇明海事局无固定岸线码头的空白，加快推进海事公务码头从黄浦江沿线向上海外港转移，为崇明三岛的水上交通安全监督管理、防止船舶污染以及辖区水域搜救服务，进一步完善上海海事局设施布局，提高海事现场管理能力和管理效率，促进海事现代化治理能力的全面提升。

2019年11月，上海市交通委员会以《上海市交通委员会关于上海海事局崇

明海事工作船码头使用岸线的复函》(沪交规(2019)1002号)批准了本项目的岸线使用。

2020年8月,《上海海事局崇明海事工作船码头工程可行性研究报告》取得中华人民共和国交通运输部批复(交规划函(2020)565号)。

2021年9月,《上海海事局崇明海事工作船码头工程初步设计》获得交通运输部海事局批复(海计装(2021)168号)。

2022年3月,上海市崇明区规划和自然资源局以《关于核定上海海事局崇明海事工作船码头工程建设项目规划土地意见书的决定》(沪崇规划资源选预(2022)10号)及《建设项目选址意见书》(证号:沪崇书(2022)BA310230202200274)核发了本项目陆域用地。

2024年9月,《交通运输部关于延长部分水上交通安全保障能力建设项目工程可行性研究报告批复有效期的意见》(交规划函(2024)505号)。

2025年1月,上海市人民政府以《上海市人民政府关于同意上海海事局崇明海事工作船码头工程用海的批复》(沪府海管(2025)53号)对本项目用海进行了批复。

2025年2月,《关于上海海事局崇明海事工作船码头工程<建设项目规划土地意见书>批复有效期延续的决定(第1次)》(沪崇规划资源选预延(2025)3号)。

根据交通运输部海事局关于上海海事局崇明海事工作船码头工程初步设计的批复》(海计装(2021)168号),为完善海事基础设施布局,提高水上交通安全监管服务能力,拟新建上海海事局崇明海事工作船码头1座。码头位于长江口崇明岛北港水道北岸,长江大桥桥位以东,奚家港以西,现状水务码头下游。新建码头长170米、宽20米,顺岸式布置。码头前沿布置60米级、40米级和30米级巡逻艇泊位各1个,后沿布置40米级和30米级巡逻艇泊位各1个。本项目依托现有水务码头引桥进出,不涉及引桥工程建设。

陆域基地位于陈家镇西南角协隆村,东至规划1-1地块(海洋基地),南至规划路,西至规划地块边界,北至规划1-3地块。总用地面积约12380.4m²(含带征道路935.3m²),建设用地面积11445.1m²,配套业务用房及公辅设施建筑面积约399.26m²。

项目不涉及疏浚、进出航道、锚地等工程。

项目总投资约 8350 万元，计划 2025 年 12 月开工，工期长 12 个月。

1.2 项目特点

(1) 工程特点

1) 项目功能和服务定位明确，为海事工作船停泊码头，不涉及非公务船舶停泊及码头装卸作业。

2) 项目码头所处区域水文条件良好，施工期和营运期不涉及疏浚作业；项目区域通航设施齐全，可依托现有航道及锚地，不涉及进出港航道和锚地建设。

3) 项目采用安全稳定性高的岸基式码头以提高本项目的安全系数；水工采用高桩梁板式结构，为透水构筑物。

4) 项目依托现有水务码头引桥，节约化资源利用，并减少涉水工程量。

(2) 环境特点

1) 本项目选址避让了上海市生态保护红线、自然保护区、世界自然遗产、重要湿地等生态敏感区，避让了长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区。受区域规划和工程建设条件的限制，码头桩基面积 94m²，码头面投影面积 3400m²，用海面积 3.7415hm²，占保护区总面积比例较小。

2) 本项目选址避让了饮用水水源保护区，距离最近的青草沙饮用水水源保护区边界处约为 4.8km，距离陈行等其它饮用水水源保护区距离均较远；项目位于长江口 II 类水体、交通运输用海区，水质保护要求较高。

3) 本项目陆域配套业务用房位于崇明区陈家镇西南角协隆村，现状主要为空闲地和鱼塘。涉及声环境保护目标 1 处。

1.3 环境影响评价的工作过程

上海达恩贝拉环境科技发展有限公司(以下称“我公司”)于 2025 年 2 月接受委托，开展本项目环境影响评价工作；

2025 年 2 月~2025 年 4 月，项目组对项目周边进行了详细的现场踏勘、收集资料、生态环境现状监测，并建模开展长江口水文情势、悬浮泥沙及环境风险事故模拟分析；

2025 年 4 月~2025 年 9 月，在工程可行性研究报告研究、生态环境现状监测

结果分析、数值模型模拟预测、《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》《上海海事局崇明海事工作船码头工程对中华鲟等重要水生生物及其栖息地影响专题论证报告》等工作基础上，编制完成了《上海海事局崇明海事工作船码头工程环境影响报告书》。

2025年3月~2025年9月，建设单位委托中国水产科学研究院东海水产研究所编制完成《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，并于2025年9月12日通过了农业农村部长江流域渔政监督管理办公室组织的专家评审会。

2025年6月~2025年10月，建设单位委托中国水产科学研究院东海水产研究所编制完成《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江口重要水生生物及其栖息地影响专题论证报告(送审稿)》，于2025年10月23日召开了专题报告专家审查会，并通过审查。

2025年9月24日~2025年9月30日，建设单位按照《上海市环境影响评价公众参与办法》的有关要求，采取网络、张贴公告、登报及纸质版查阅等4种方式进行了《上海海事局崇明海事工作船码头工程环境影响报告书(征求意见稿)》公示并征询公众意见，公示期间，未收到公众意见反馈。2025年10月14日~2025年10月21日，采取网络形式进行了报批前公示，公示期间，未收到公众意见反馈。

1.4 分析判定相关情况

(1) 环评类型判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》上海市实施细化规定(2021年版)》，本项目涉及“141 滚装、客运、工作船、游艇码头(不引起吞吐量和货种变化的码头加固、维修、养护除外)”中“涉及环境敏感区的”的环评类别为报告书，本项目评价范围内涉及长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区、上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海崇明东滩候鸟栖息地等环境敏感区，因此，应编制环境影响报告书。

(2) 产业政策相符性

本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的鼓励类，不属于《<

长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 版) >上海市实施细则》所列情形, 符合国家和上海市产业政策。

对照《上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录(2021 年版)》(沪环规(2021) 7号), 本项目不属于重点行业。

(3) 规划相符性

本项目选址符合《上海市海洋管理综合保障基地专项规划》(沪府规[2013] 36号)、《国家水上交通安全监管和救助系统布局规划(2016年调整)》、《上海港总体规划(修订)》、《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划(2017~2035)》(沪府[2018] 40号)、《陈家镇郊野单元(村庄)规划(2017-2035年)》(沪崇府复[2019] 69号)的要求。

项目建设符合《上海海事局“十四五”总体发展规划》、《海事系统“十四五”发展规划》、《上海市海洋“十四五”规划》(沪海洋[2021] 47号)、《上海市综合交通发展“十四五”规划》(沪府发[2021] 8号)、《上海国际航运中心建设“十四五”规划》(沪府发[2021] 7号)、《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》、《长江经济带生态环境保护规划》(环规财[2017] 88号)的相关要求; 符合《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果(2023版)的通知》等的相关布局及环境保护规划要求。

1.5 关注的主要环境问题

据本项目特点, 本次评价重点关注环境问题如下:

- (1) 建设项目对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和中华鲟、江豚等保护物种的影响评价及生态保护措施的可行性;
- (2) 环境风险影响评价及风险防范措施的有效性。

1.6 报告书主要结论

本项目为上海海事局从事辖区内水上交通安全监督管理、船舶污染防治以及水域搜救服务提供基础设施保障, 建成后将承担上海海事局所辖下属分局巡逻艇停泊以及黄浦江内部分海事巡逻艇外迁停泊功能, 提高巡逻艇全天候靠泊、应急和补给能力, 为上海海事局提供了对长江口水域水上安全监管和搜寻救助的集中海事基地。项目的建设将有利于提升长江口水域的巡航应急反应和航海保障能力,

对维护良好的通航环境和通航秩序起到重要作用。

1.6.1 地表水影响

本项目码头位于上海市崇明岛长江口水域，评价范围内包括自然保护区（上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区）、世界自然遗产/重要栖息地（上海崇明东滩候鸟栖息地）、重要湿地（崇明岛东滩湿地/崇明东滩国际重要湿地、崇明东滩市级重要湿地、崇明青草沙水库市级重要湿地）、饮用水水源保护区（上海青草沙饮用水水源保护区）、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、三场一通道等地表水保护目标。

现状调查结果显示：项目所在水域实测最高潮位为 4.37m，最低潮位为-1.67m，平均高潮位为 1.71m，平均低潮位为-0.77m，落潮流速约为 0.7-1.2m/s，涨潮流速约为 0.7-0.95m/s；水质总体状况较好，各点位溶解氧、水温、盐度、透明度、pH 值、悬浮物、活性磷酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、氨、无机氮、化学需氧量、石油类、铜、锌、汞、砷、镉、铅、铬（六价）的监测值能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，悬浮物、化学需氧量、氨、无机氮超过《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准，活性磷酸盐超过《海水水质标准》（GB3097-1997）第一类标准，其中，无机氮超标率为 100%。

本项目的地表水影响为复合影响型，其中：

水文要素影响：本项目位于长江口南支北港水道，区域水文条件良好，施工期、营运期均无需疏浚。本项目码头采用高桩梁板式结构，码头桩基建设对水位、潮位、流场分布等水文要素上会产生轻微影响，但影响范围仅在码头周围 500m 范围内。

水污染影响：本项目施工期对地表水环境的影响主要为码头桩基施工产生的悬浮物，经预测，施工引起的悬浮物增量值大于 10mg/L 的最大影响面积约 433907m²，最大影响距离为涨潮方向约 914m、落潮方向约 1874m，对上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海长江口中华鲟自然保护区东滩保护区等保护目标产生一定影响，但施工引起的悬浮物扩散影响是暂时的，施工结束后悬浮物增量浓度影响通常在短期内降低至本底水平，对周边水环境影响较小；施工期船舶污水委托有资质的单位处置、陆域生活污水由环卫部门抽运，基本不会对周边地

表水环境产生污染影响。营运期巡逻艇油污水由运营单位委托具备接收资质和能力的船舶污染物接收单位负责接收，生活污水经船舶自配生活污水处理装置处理后收集至陆域基地，与陆域生活污水一起达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）三级标准后排至崇明大道市政污水管网，最终纳入上海崇明陈家镇污水处理厂，对周边地表水环境影响较小。

1.6.2 生态环境影响

1) 水生生态

本项目码头位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口区）实验区，其中桩基占用水域面积 94m²，码头面投影面积 3400m²，用海面积 3.7415hm²，占保护区总面积比例较小。码头选址避让了长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口区）核心区、自然保护区、重要湿地等其他生态敏感区。评价范围内包括自然保护区（上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区）、世界自然遗产/重要栖息地（上海崇明东滩候鸟栖息地）、重要湿地（崇明岛东滩湿地/崇明东滩国际重要湿地、崇明东滩市级重要湿地、崇明青草沙水库市级重要湿地）、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、上海市生态保护红线（东滩保护区生物多样性维护红线、崇明青草沙水库水源涵养红线）、三场一通道等环境敏感区。

生态调查结果显示，项目水域水生生物及渔业资源均为上海市长江口常见种。共鉴定浮游植物 6 门 60 属 110 种，优势种为硅藻中的中肋骨条藻和蓝藻中的颤藻，生物多样性贫乏，物种结构组成不均匀，物种丰富度相对较高；浮游动物 4 门 30 属 39 种（不包括浮游动物幼体，含未定种），桡足类和枝角类优势明显，生物多样性一般，物种丰富度相对较低，分布不均匀；底栖生物 3 大类 12 种，优势种由大到小分别为河蚬和异卡马钩虾属一种，生物多样性一般，丰富度及物种分布均匀度相对较差；采集鱼卵 3 种，仔稚鱼 10 种，其中有 2 种仔稚鱼无法鉴定到任何分类阶元，其余隶属于 8 科 9 属；捕获游泳动物 48 种，隶属于 11 目 22 科。其中，鱼类 38 种，虾类 7 种，蟹类 3 种，优势种有刀鲚、安氏白虾、花鲈、凤鲚和长吻鮠，渔业资源生物多样性和物种丰富度一般，均匀度较差。评价范围内水生生物多样性、丰富度、均匀度整体较低。

施工期：本项目利用现状水务码头及引桥进出，不设置临时码头，无疏浚工程，总体工程量较小，生活污水和船舶含油污水不外排。码头桩基施工造成局部占用区域底栖生物损失，短期内对项目区域物种组成、群落结构及水生生态系统产生不利影响，但桩基占用水域面积仅 94m^2 ，因桩基占用造成的底栖损失量较小；同时涉水施工扰动水体，施工噪声及灯光等导致局部水域悬浮物浓度增大，水体透明度降低，水生生境质量变差，对施工区域的叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、初级生产力和游泳动物等造成一定影响，但涉水施工时间较短（2个月），其影响具有暂时性、局部性、可逆性，随着工程施工的结束，影响随即消失。涉水施工结束后，水生生境恢复，新的生态位将重新确立，底栖生物、浮游动植物群落结构和种群数量也可以逐步恢复，达到新的平衡。码头施工对水生生态的影响整体可控。

运营期：本项目码头为高桩板梁式结构型式（为透水构筑物）占用水域投影面积 3400m^2 ，与长江口水域相比，占比较小，对长江北港水道水文情势影响较小，不会显著改变该江段原有的生境特征，建成运行后，禁止船舶废水排放至本水域，最大限度地保护水质环境。同时高桩梁板式透水构筑物，不影响与周边水域的联通性、流动性，因码头面遮挡太阳光线导致水温、光照降低的影响较小，不会改变区域水域生境格局。项目所在水域水面宽阔，水力条件较好，巡逻艇进出及停泊活动对底质扰动导致的悬浮物可快速扩散，对水域透明度基本不产生影响。此外，巡逻艇噪声对附近水域的游泳动物虽然产生一定的干扰，但项目位于长江航道区域，游泳动物对船舶噪声具有一定的抗干扰能力，且巡逻艇数量少、吨位低，船舶行驶噪声较小，且巡逻艇停泊时关闭辅机，使用岸电，不产生辅机噪声，因此，本项目巡逻艇基本对长江口航道区域船舶噪声不产生增量，对工程区域游泳动物基本不产生影响。

综上，通过采取选址避让、控制施工水域范围、控制施工时段、加强施工管理、开展增殖放流、生境修复、生态监测、生态保护教育与宣传、珍稀水生生物的应急救护等措施后，本项目建设对水生生态的影响可得到缓解和控制。

本项目水域部分位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口区）的实验区，建设单位根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》的要求，开展上海

海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的影响的专题论证，委托中国水产科学研究院东海水产研究所编制了《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》（以下简称“专题报告”）并于 2025 年 9 月 12 日通过了农业农村部长江流域渔政监督管理办公室组织的专家评审会。环评文件已纳入专题报告的结论及各级主管部门的要求。同时，码头距离上海市长江口中华鲟自然保护区约 580m，涉及长江口三场一通道。建设单位根据《上海市中华鲟保护管理条例》的要求，开展上海海事局崇明海事工作船码头工程对中华鲟等重要水生生物及其栖息地影响进行专题论证，委托中国水产科学研究院东海水产研究所编制了《上海海事局崇明海事工作船码头工程对中华鲟等重要水生生物及其栖息地影响专题论证报告》（以下简称“中华鲟专题报告”），并与 2025 年 10 月 23 日通过了专家审查。

2) 陆生生态

本项目陆域占地面积 12380.4m²，陆生生态评价范围不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域，现场调查过程中未记录到需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种等。

项目陆域位于城郊乡村区域，受一定的人为活动影响，植物种类多为区域常见种，呈面状或线状分布，评价范围内植被覆盖度较低；区域历史资料显示，评价范围内陆生动物种类有限，几乎没有大型动物，整体动物多样性较低，数量少，以鸟类、两栖类和爬行类动物为主。

施工期陆域占地将破坏原有的植物群落，施工活动也将对周边动植物造成一定的干扰，但本次评价范围内多为人工植被群落，无重点保护的野生植物和珍稀植物，施工结束后，施工活动产生的扬尘、废水及噪声随之消失，对区域植被及陆生动物不再产生影响。因此，施工期对动植物种类组成、群落结构及生态系统的影响较小。

项目建成后对土地利用和生态系统分布将会产生一定影响，具体表现为公共管理与公共服务用地增加，林地和空地、水域等面积减少，使得动植物分布和植被生物量发生改变。但根据估算，评价范围土地利用类型和生态系统改变区域较

小，不会造成区域生态系统发生明显变化。陆域永久占地内实施景观绿化约 4005.79m²，可对占地影响起到一定的补偿效果。

总体而言，施工期严格控制施工范围、施工场地设置施工硬质围挡、临时排水沟、地面硬化、洒水降尘、车辆进出冲洗及沉淀池等水土保持措施；营运期实施景观绿化后，项目建设对陆域生态的影响较小。

1.6.3 噪声影响

本项目评价范围内有 1 处声环境保护目标，为自然资源部崇明/佘山海洋站/自然资源部东海保障中心崇明基地。根据监测结果，保护目标现状昼间达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，夜间部分时段存在超标，超标原因为社会生活噪声影响。

施工期主要噪声源为施工机械、船舶噪声，通过设置封闭式围挡、选用低噪声设备和工艺、合理安排施工时间等措施后，可有效降低施工场界噪声和保护目标处贡献值，满足相应标准要求。

营运期项目对周边声环境的影响来自水域停泊的工作船舶噪声和陆域配套业务用房的设备噪声。工作船舶距离岸边约 260m，经距离衰减后，影响较小；陆域配套业务用房的设备基本位于室内，经建筑隔声后，对周边基本不产生影响。

1.6.4 环境空气影响

本项目位于环境空气二类功能区，根据《2024 年上海市生态环境状况公报》，2024 年，全区基本污染物达到国家环境空气质量二级标准。

施工期以扬尘污染为主，通过设置施工围挡、洒水抑尘、施工场地的硬化、车辆进出冲洗、防尘遮盖、密闭运输等措施，可有效控制施工期扬尘污染。针对施工船舶、运输车辆及其它施工机械运行过程中排放少量燃油废气，通过选择满足排放标准的车船及设备，并加强维修保养，减少废气排放，减缓对周边环境的影响。

营运期停泊的巡逻艇，使用岸电，关闭发电机及辅机，无燃烧废气产生。码头本身不排放任何大气污染物，无集中式排放源，不会对环境产生不利影响。

1.6.5 固体废物影响

本项目施工期产生的建筑垃圾按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》的相关

要求合规暂存、及时外运、合理处置。生活垃圾、船舶垃圾应交由相应部门清运处置。施工期产生的固体废物均合法合规处置，处置率 100%，对周围环境基本不产生影响。

营运期本项目船舶垃圾委托具备接收资质和能力的船舶污染物接收单位负责接收；陆域配套业务用房工作人员日常产生的生活垃圾分类收集后委托当地环卫部门每日清运。所有固体废物均合法合规处置，处置率 100%，对周围环境基本不产生影响。

1.6.6 环境风险

本项目陆域的环境风险来自运营期应急柴油发电机使用的柴油发生泄漏或引起火灾。应急柴油发电机内柴油最大存在量较小， $Q=0.000068 < 1$ 。运营期应采取防泄漏、渗漏及事故废水、废液拦截、收集等风险防控措施。运营单位应编制突发环境事件应急预案，配备应急物资。采取上述措施后，陆域环境风险可控。

本项目水域的环境风险主要为施工期施工船舶和营运期工作船燃料油的泄漏，一旦发生溢油事故，将对长江口水质和上下游各类保护区产生一定的影响。

本项目码头桩基采用预制钢管桩，大大减少了水域施工工作量，降低风险发生几率；施工前明确标识施工范围，取得水上水下作业和活动许可证并按照上海海事局发布的航行通告的要求进行施工；建议建设单位向航道主管部门申请在施工水域靠近航道侧设专用标志，以保障水上施工和过往船舶的安全，并向上海海事局相关部门申请，在施工期间加强对该水域的监控，尽可能避免大型船在施工江段会船；施工船舶应取得并随船携带相应的防治船舶污染海洋环境的证书、文书，并处于适航状态；施工期加强对施工船舶的监督管理，定期检查维护，防止船舶“跑、冒、滴、漏”现象的发生；施工期船舶在接受上海海事局检查后，船员应遵循上海海事局提出的要求；在施工期间施工单位应编制防治船舶及其有关作业活动污染环境的应急预案，配备应急物资，对船员进行安全和环保培训，定期组织应急演练，若发生施工船舶溢油等环境风险事故，应立即启动应急预案，并寻求区域应急力量，及时报告上海海事局相关部门。

本项目的建设本身加强了长江口水域巡航应急力量，以满足对长江口辖区水域监管服务及应急反应要求，进一步提高了海上快速搜寻、应急反应和指挥能力，

总体上加强了长江口整体环境风险防范力量。本项目运营单位应根据《上海市人民政府办公厅关于印发修订后的〈上海市突发事件应急预案管理实施办法〉的通知》《防治船舶污染海洋环境管理条例》要求分别制定突发环境事件应急预案和防治船舶及其有关作业活动污染海洋环境的应急预案，并分别报崇明区环保部门和上海海事局相关部门备案，同时加强风险管理和人员培训，认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率。在风险事故发生后，应立即启动环境风险事件应急预案，并寻求区域应急力量，及时报告海事管理机构。

在确保各项环境风险防范措施和应急预案落实的前提下，本项目环境风险可控。

1.6.7 环境影响评价结论

综上，本项目的建设符合国家和上海市产业政策，符合《上海港总体规划（修订）》《上海港总体规划（修订）环境影响报告书》（交通部规划研究院，2024年7月）及《关于〈上海港总体规划（修订）环境影响报告书〉的审查意见》（环审〔2024〕86号）的要求，符合《上海市海洋管理综合保障基地专项规划》（沪府规〔2013〕36号）的有关要求，项目不占用上海市生态保护红线范围，符合《关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023版）的通知》的要求。本项目的实施将提高巡逻艇船舶全天候靠泊、应急和补给能力，有利于提升长江口水域的巡航应急响应和航海保障能力，具有明显的社会积极效应。

项目产生的不利环境影响通过施工期、运营期落实相关环保对策措施、风险防范措施的情况下，项目对环境的影响可接受，从环境保护的角度考虑，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正；
- (3) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2023.10.24 修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修正；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修正；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5 起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 起施行；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》，2021.3.1 起实施；
- (10) 《中华人民共和国湿地保护法》，2022.6.1 施行；
- (11) 《中华人民共和国水法》，2016.7.2 修订；
- (12) 《中华人民共和国渔业法》，2023.12.28 修订；
- (13) 《中华人民共和国港口法》，2018.12.29 修正；
- (14) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2023.5.1 起施行；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.7.16 修订；
- (16) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018.3.19 修订；
- (17) 《中华人民共和国自然保护区条例》，2017.10.7 修订；
- (18) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017.10.7 修正；
- (19) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》，2013.12.7 施行；
- (20) 《生态保护补偿条例》，国务院令第 779 号，2024.6.1 起施行；
- (21) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019.1.1；
- (22) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》，生态环境部公告第 48 号；
- (23) 《港口和船舶岸电管理办法》，交通运输部令 2019 年第 45 号，2021.9.13 修正；

- (24) 《 排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令第 736 号，2021.3.1 施行；
- (25) 《 排污许可管理办法》，生态环境部，2024.7.1 施行；
- (26) 《 防治船舶污染海洋环境管理条例》，2018.3.19 修订；
- (27) 《 产业结构调整指导目录（2024 年本）》，国家发改委令 2019 年第 29 号；
- (28) 《 关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》，环环评〔2021〕108 号；
- (29) 《 长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号），2022 年 1 月 19 日发布；
- (30) 《 中华人民共和国船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理规定》，交通运输部令 2010 年第 7 号，根据 2017 年 5 月 23 日交通运输部《 关于修改〈 中华人民共和国船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理规定〉的决定》第四次修正）
- (31) 《 中华人民共和国水上水下活动通航安全管理规定》，交通运输部令 2019 年第 2 号；
- (32) 《 关于发布〈船舶水污染防治技术政策〉的公告》，环境保护部 2018 年第 8 号；
- (33) 《 交通建设项目 环境保护管理办法》，交通部令 2003 年第 5 号，2003.6.1 起施行；
- (34) 《 水产种质资源保护区管理暂行办法》，农业部令〔 2011〕 第 1 号，2016.5.30 修正；
- (35) 《 国家重点保护野生植物名录（ 第一批） 修正案》，农业部、国家林业局发布第 53 号令，2001.8；
- (36) 《 关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（ 试行） 〉的通知》，环发〔 2015〕 4 号；
- (37) 《 关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》，环发〔 2013〕 86 号；

(38) 《 关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔 2012〕 98 号；

(39) 《 关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔 2012〕 77 号；

(40) 《 建设项目 环境保护事中事后监督管理办法（试行）》，环发〔 2015〕 163 号， 2015.12.11；

(41) 《 关于强化建设项目 环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评〔 2018〕 11 号；

(42) 《 关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目 环境影响评价文件审批原则的通知》，环办环评〔 2018〕 2 号；

(43) 《 交通运输部关于印发珠三角、长三角、环渤海（京津冀）水域船舶排放控制区实施方案的通知》，交海发〔 2015〕 177 号

(44) 《 交通运输部关于印发船舶大气污染物排放控制区实施方案的通知》，交海发〔 2018〕 168 号；

(45) 《 中华人民共和国海事局关于印发〈船舶污染清除协议制度管理办法〉的通知》，海危防〔 2019〕 489 号；

(47) 《 国家重点保护野生动物名录》，国家林业和草原局、农业农村部公告〔 2021 年第 3 号）；

(48) 《 国家重点保护野生植物名录》，国家林业和草原局、农业农村部公告〔 2021 年第 15 号）；

(49) 《 中国生物多样性红色名录》，生态环境部与中国科学院发布， 2023.5.22；

(50) 《 陆生野生动物重要栖息地名录》（第一批），国家林业和草原局公告〔 2023 年第 23 号）。

2.1.2 上海市地方法规政策

(1) 《 上海市环境保护条例》， 2022.7.21 年修正；

(2) 《 上海市大气污染防治条例》， 2018.12.20 修正；

(3) 《 上海市船舶污染防治条例》，上海市第十五届人民代表大会常务委

员会第四十七次会议通过，2023.3.1；

（4）《上海市饮用水水源保护条例》，2021.10.28 修正；

（5）《上海市中华鲟保护管理条例》，上海市人民代表大会常务委员会公告第 36 号，2020.5.14；

（6）《上海市野生动物保护条例》，上海市人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2023.10.1 施行；

（7）《上海市生活垃圾管理条例》，上海市第十五届人民代表大会第二次会议通过，2019.7.1 日施行；

（8）《上海市崇明东滩鸟类自然保护区管理办法》，上海市人民政府令第 11 号，2018.10.25 修正；

（9）《上海市九段沙湿地自然保护区管理办法》，沪府令 10 号，2018.10.25 修订；

（10）《上海市长江口中华鲟自然保护区管理办法》，上海市人民政府令第 48 号，2005.3.15；

（11）《长江水生生物保护管理规定》，农业农村部令 2021 年第 5 号，2022.2.1 起施行；

（12）《上海市人民政府办公厅关于全面加强建筑垃圾管理的实施意见》，沪府办〔2024〕56 号；

（13）《上海市人民政府关于修改〈上海市建筑垃圾处理管理规定〉的决定》，沪府令 16 号，2025.3.15 起施行；

（14）《上海市建设工程文明施工管理规定》，上海市人民政府令第 23 号，2019.9.18；

（15）《上海市环境影响评价改革实施意见》，沪府规〔2019〕24 号；

（16）《上海市生态保护红线》，沪府发〔2023〕4 号；

（17）《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023 版）的通知》，上海市生态环境局，2024.3.19；

（18）《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉上海市实施细则》的通知》，沪长江经济带办〔2022〕13 号；

(19) 《上海市生态环境局关于印发〈上海市建设项目环境保护事中事后监督管理办法〉的通知》，沪环规〔2021〕10号；

(20) 《上海市生态环境局关于印发〈上海市环境影响评价公众参与办法〉的通知》，沪环规〔2021〕8号；

(21) 《上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录（2021年版）》，沪环规〔2021〕7号；

(22) 《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021年版）》，沪环规〔2021〕11号；

(23) 《关于优化建设项目新增主要污染物排放总量管理推动高质量发展的实施意见》（沪环规〔2023〕4号）；

(24) 《上海市生态环境局关于规范本市建设项目环评文件主要污染物排放总量核算方法的通知》（沪环评〔2023〕104号）；

(25) 《关于印发〈上海市长江口及杭州湾近岸海域污染防治方案〉的通知》，沪环保自〔2018〕340号；

(26) 《2023-2025年上海市自然水域渔业资源增殖放流名录》（引自《上海市农业农村委员会公告第9号》）（沪农委公告〔2022〕9号）；

(27) 《上海市环境保护局关于贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的通知》，沪环保评〔2017〕425号；

(28) 《上海市环境保护局关于贯彻落实新修订的〈建设项目环境保护管理条例〉的通知》，沪环保评〔2017〕323号；

(29) 《上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法》（沪环规〔2021〕16号）；

(30) 《上海市人民政府办公厅关于印发〈上海市清洁空气行动计划（2023-2025年）〉的通知》，沪府办发〔2023〕13号；

(31) 《关于印发〈上海市噪声污染防治行动方案（2024-2026年）〉的通知》，沪环大气〔2024〕87号；

(32) 《关于规范本市建设项目环境影响评价调整变更工作的通知》，沪环规〔2023〕1号；

- (33) 《上海市生态环境局关于印发<上海市非道路移动机械申报登记和标志管理办法>的通知》，沪环规(2023) 3号；
- (34) 《上海市建设项目和产业园区规划环评碳评编制技术要求(试行)》，沪环评(2022) 143号；
- (35) 《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》，沪环土(2020) 50号；
- (36) 《上海市经济信息化委关于印发<上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类(2020年版)>的通知》，沪经信产(2020) 342号；
- (37) 《上海海事局上海市交通委员会上海市环境保护局关于加强上海港船舶污染物接收处置管理的通知》，沪海危防(2016) 383号；
- (38) 《关于贯彻落实<上海市船舶污染防治条例>提升上海港船舶污染防治能力有关事项的通知》，沪交港(2023) 295号；
- (39) 《关于印发<上海市港口和船舶岸电管理办法实施细则>的通知》，沪交科(2020) 16号；
- (40) 《上海市生态环境局关于印发<上海市生态环境局审批环境影响评价文件的建设项目目录(2025年版)>的通知》，沪环评(2025) 15号；
- (41) 《关于实施<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>的通知》，沪海危防(2020) 218号；
- (42) 《上海海事局关于发布<船岸安全和防污染检查表>示范格式的通知》，沪海危防(2019) 242号；
- (43) 《关于印发<上海市房屋建筑工地扬尘污染防治工作方案>的通知》，沪建质安联(2019) 208号；
- (45) 《关于公布第一批上海市重要湿地名录的通知》，沪绿容(2019) 39号；
- (46) 《关于印发<上海市湿地名录管理办法(暂行)>的通知》，沪绿容(2019) 28号；
- (47) 《上海市绿化和市容管理局关于发布第一批上海市野生动物栖息地名录的通知》，沪绿容(2024) 444号；

(48)《上海市人民政府关于调整公布<上海市重点保护野生动物名录>的通知》(沪府发〔2025〕4号);

(49)《上海市人民政府关于深化环境影响评价与排污许可制度改革的实施意见》(沪府规〔2024〕8号);

(50)《上海市突发环境事件应急预案》(2016版);

(51)《上海海上船舶污染事故专项应急预案》(2022版);

(52)《上海海上搜救应急预案》(2022版);

(53)《上海市空气重污染专项应急预案》(2024版);

(54)《上海市崇明区空气重污染专项应急预案》(2024版);

(55)《崇明海上船舶污染事故专项应急预案》(2023版);

(56)《上海市突发事件应急预案管理实施办法》的通知(沪府办发〔2025〕2号)

(57)《上海市崇明区人民政府办公室关于印发本区突发环境事件应急预案的通知》(沪崇府办发〔2020〕5号)。

2.1.3 相关规划及环境功能区划

2.1.3.1 相关规划

(1)《上海市城市总体规划(2016~2035)》，国函〔2017〕147号;

(2)《上海港总体规划》，交通运输部、上海市人民政府，2009年;

(3)《上海港总体规划(修订)环境影响报告书》，交通部规划研究院，2024年7月;

(4)《关于<上海港总体规划(修订)环境影响报告书>的审查意见》(环审〔2024〕86号);

(5)《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，中共中央国务院2019年12月1日印发;

(6)《长江经济带生态环境保护规划》，环规财〔2017〕88号;

(7)《长江岸线保护和开发利用总体规划》，水利部、国土资源部2016年9月印发;

(8)《上海市人民政府关于同意<上海市海岸带及海洋空间规划(2021—

2035年)的批复》，沪府〔2025〕34号。

(9) 《上海市崇明区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——暨崇明世界级生态岛发展“十四五”规划》；

(10) 《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划(2017-2035)》，沪府〔2018〕40号；

(11) 《上海市综合交通发展“十四五”规划》(沪府发〔2021〕8号)；

(12) 《上海国际航运中心建设“十四五”规划》(沪府发〔2021〕7号)；

(13) 《上海市海洋管理综合保障基地专项规划》(沪府规〔2013〕36号)；

(14) 《国家水上交通安全监管和救助系统布局规划(2016年调整)》；

(15) 《上海海事局“十四五”总体发展规划》，中华人民共和国上海海事局，2021.06.24发布；

(16) 《海事系统“十四五”发展规划》；

(17) 《上海市海洋“十四五”规划》(沪海洋〔2021〕47号)；

(18) 崇明区生态环境保护“十四五”规划》(沪崇府发〔2021〕74号)；

(19) 崇明区陈家镇国土空间总体规划(修改)(2021-2035)》(沪府规划〔2023〕31号)；

(20)《陈家镇郊野单元(村庄)规划(2017-2035年)》(沪崇府复〔2019〕69号)。

2.1.3.2 环境功能区划

(1) 《上海市水环境功能区划(2011年修订版)》，沪府〔2011〕39号；

(2) 《上海市环境声环境功能区划(2019年修订版)》，沪环气〔2020〕55号；

(3) 《上海市环境空气质量功能区划(2011年修订版)》，沪府〔2011〕39号。

2.1.4 技术导则和技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ1409-2025)；

- (4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (7) 《建设项目 环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (9) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (10) 《污染源源强核算技术指南准则》(GB34330-2017);
- (11) 《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018);
- (12) 《港口 建设项目 环境影响评价规范》(JTS105-1-2011);
- (13) 《建设项目 竣工环境保护验收技术规范 港口》(HJ436-2008);
- (14) 《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017);
- (15) 《港口 码头溢油应急设备配备要求》(JT/T451-2017);
- (16) 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)。

2.1.5 项目依据

- (1) 《关于同意<上海市海洋管理综合保障基地专项规划>的批复》，沪府规(2013)36号;
- (2)《建设项目 选址意见书》，沪崇书(2022)BA310230202200274, 2022.3;
- (3) 《关于核定上海海事局崇明海事工作船码头工程建设项目 规划土地意见书的决定》，沪崇规划资源选预(2022)10号;
- (4) 《关于上海海事局崇明海事工作船码头工程<建设项目 规划土地意见书>批复有效期延续的决定(第1次)》，沪崇规划资源选预延(2025)3号;
- (5) 《上海市交通委员会关于上海海事局崇明海事工作船码头使用岸线的复函》，沪交规(2019)1002号;
- (6) 《上海市人民政府关于同意上海海事局崇明海事工作船码头工程用海的批复》，沪府海管(2025)53号;
- (7) 《交通运输部关于海事系统上海海事局崇明海事工作船码头工程可行性研究报告的批复》，交规划函(2020)565号;
- (8) 《交通运输部关于延长部分水上交通安全保障能力建设项目 工程可

行性研究报告批复有效期的意见》，交规划函(2024) 505 号；

(9) 《交通运输部海事局关于上海海事局崇明海事工作船码头工程初步设计的批复》，海计装(2021) 168 号；

(10) 《长航局关于崇明海事工作船码头工程航道通航条件影响评价的审核意见》，长航函道(2019) 390 号；

(11) 《关于<上海海事局崇明海事工作船码头工程防洪影响评价报告>意见的复函》，上海市水务局，2024 年 4 月；

(12) 《崇明海事工作船码头工程初步设计(核概报批稿)》，上海中交水运设计研究有限公司，2025 年 1 月；

(13) 《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级种质资源保护区种质资源保护区影响专题论证报告(报批稿)》，中国水产科学研究院东海水产研究所，2025.10；

(14)《上海海事局崇明海事工作船码头工程对中华鲟等重要水生生物及其栖息地影响专题论证报告》，中国水产科学研究院东海水产研究所，2025.10。

2.2 评价因子

基于本项目 码头位于长江口 河海共管地带，所涉水生生态环境要素即海洋生态环境，本报告统一以水生生态表征。各环境要素评价因子如下：

表 2.2-1 评价因子一览表

序号	环境要素	评价因子		
		现状评价因子	施工期	营运期
1	地表水环境	水文：流量、流向、潮区界、潮流界、纳潮量、水位、流速、水面宽、水深、冲淤变化、透明度、温度、盐度 水质：溶解氧、水温、盐度、透明度、pH 值、悬浮物、活性磷酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、氨、无机氮、化学需氧量、石油类、铜、锌、汞、砷、镉、铅、铬（六价）	pH、氨氮、COD、BOD ₅ 、SS、石油类	水文要素影响型： 潮位、潮流等 水污染影响型： 生活污水：COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、LAS
2	生态环境	陆生生态：陆生动植物、珍稀濒危物种的种类、数量、分布、生物多样性等。 水生生态： ①水生生态：叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵、仔稚鱼、		

序号	环境要素	评价因子		
		现状评价因子	施工期	营运期
		游泳动物、渔业资源、珍稀濒危物种的种类、数量、分布、生态完整性、生物多样性等。 ②潮间带生物：底栖生物的种类、数量、分布、生物多样性等。		
3	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO	颗粒物、CO、NO _x 、非甲烷总烃	CO、NO _x
4	环境噪声	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	等效连续 A 声级 L _{Aeq}
5	环境风险	/	地表水：油类物质	地表水、陆域：油类物质

2.3 环境功能区划和评价标准

2.3.1 环境功能区划

2.3.1.1 生态保护红线

对照《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)，本项目不占用上海市生态保护红线范围，具体见图 2.3-1。

2.3.1.2 水环境

根据《上海市水环境功能区划(2011年修订版)》：

(1) 本项目陆域位于III类水质控制区；

(2) 本项目水域位于长江口干流(沪苏边界至芦潮港)，水质控制标准为II类。见图 2.3-2。

2.3.1.3 环境空气

根据《上海市环境空气质量功能区划(2011年修订版)》，本项目评价区域属环境空气二类功能区，见图 2.3-3。

2.3.1.4 声环境

本项目为码头(港口)，根据《上海市环境声环境功能区划(2019年修订版)》，本项目位于4类声环境功能区，见图 2.3-4。

2.3.2 海洋功能区划

根据《上海市人民政府关于同意〈上海市海岸带及海洋空间规划(2021—2035年)〉的批复》(沪府〔2025〕34号)，本项目所在区域属于交通运输用海区，水生生态评价范围还涉及生态保护区、生态控制区、工矿通信用海区、游憩用海区、

特殊用海区 和海洋预留区，上海市海岸带及海洋空间规划见图 2.3-5。

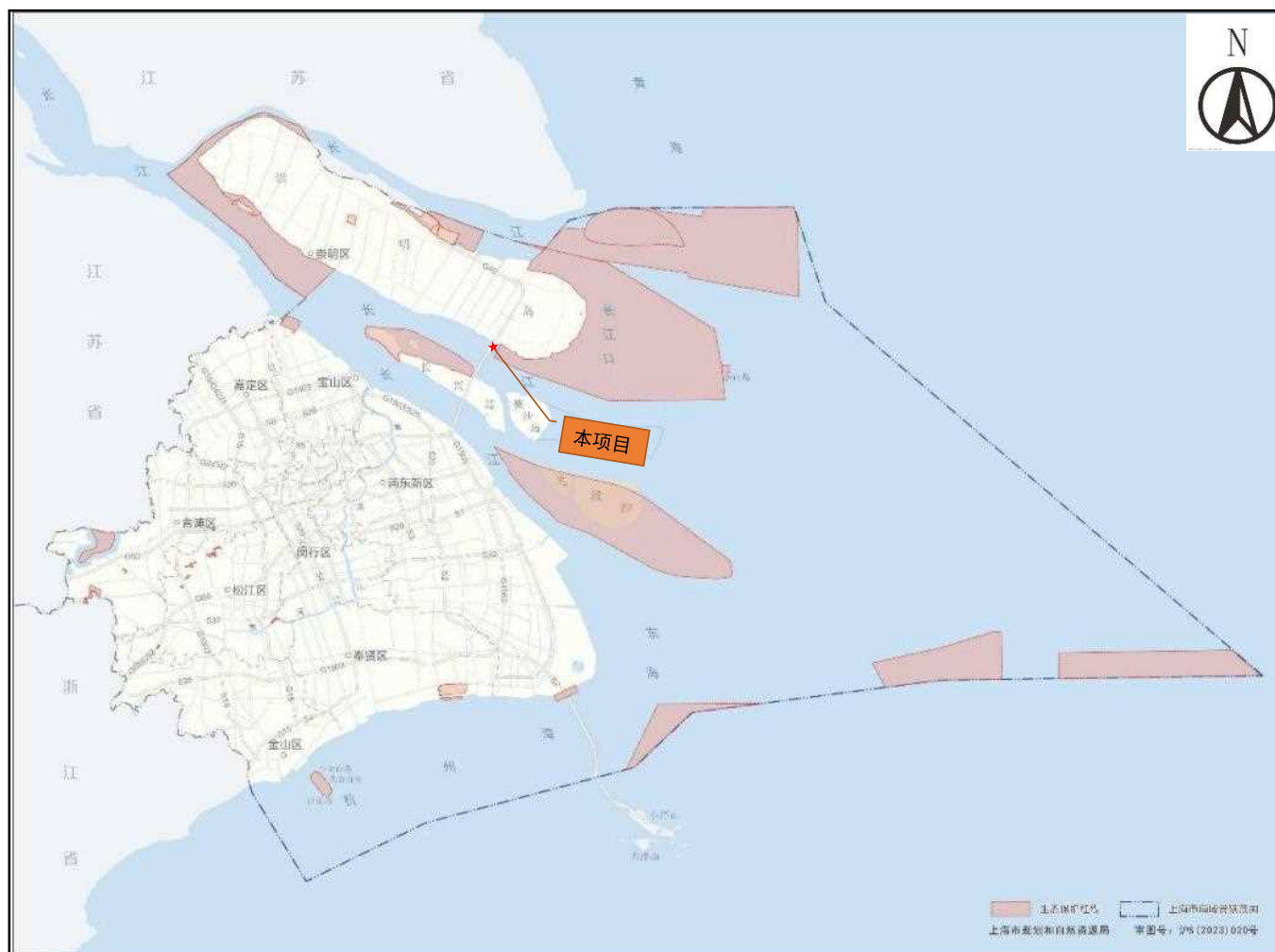


图 2.3-1 本项目与上海市生态保护红线位置关系分布图



图 2.3-2 上海市水环境功能区划示意图



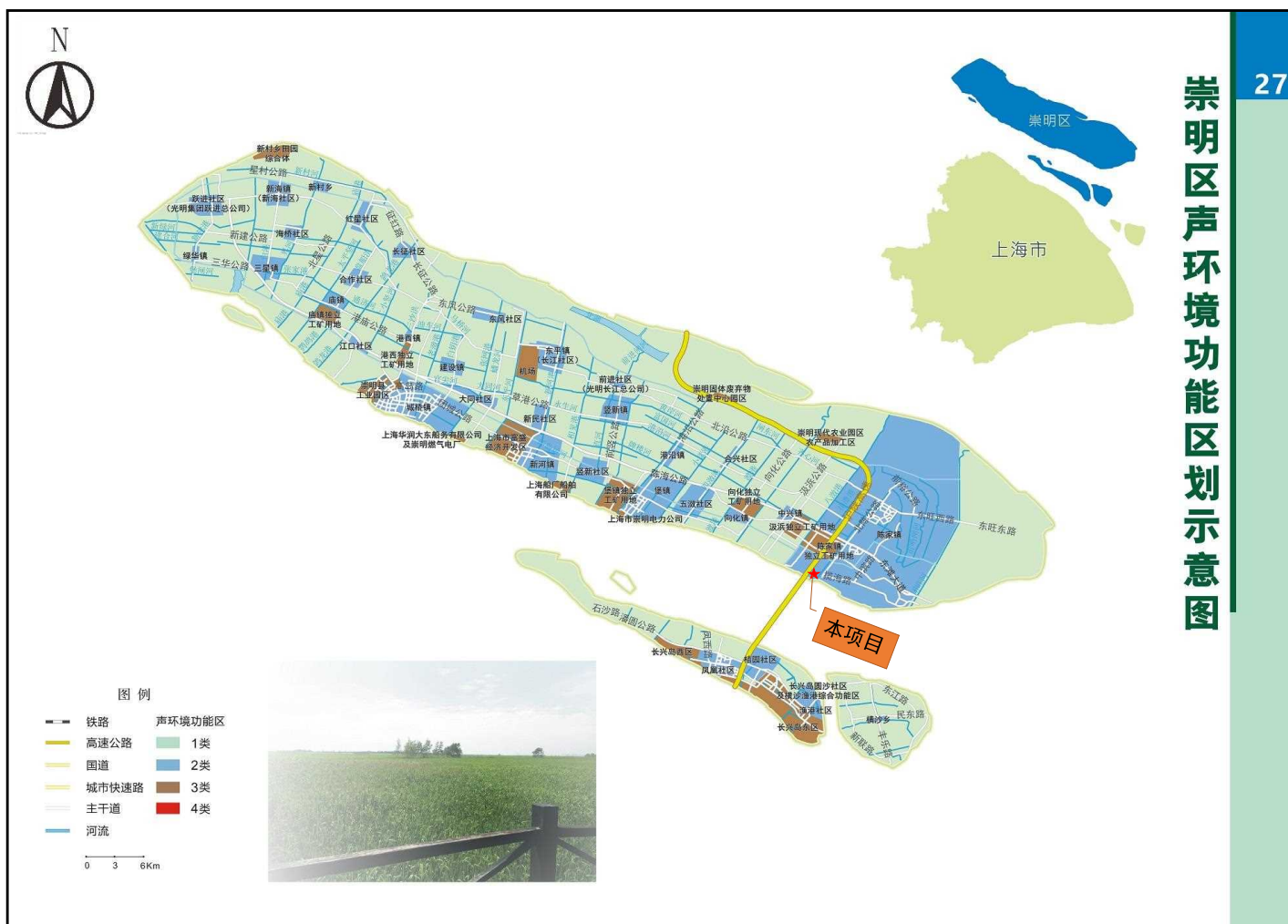


图 2.3-4 崇明区环境噪声标准适用区划示意图

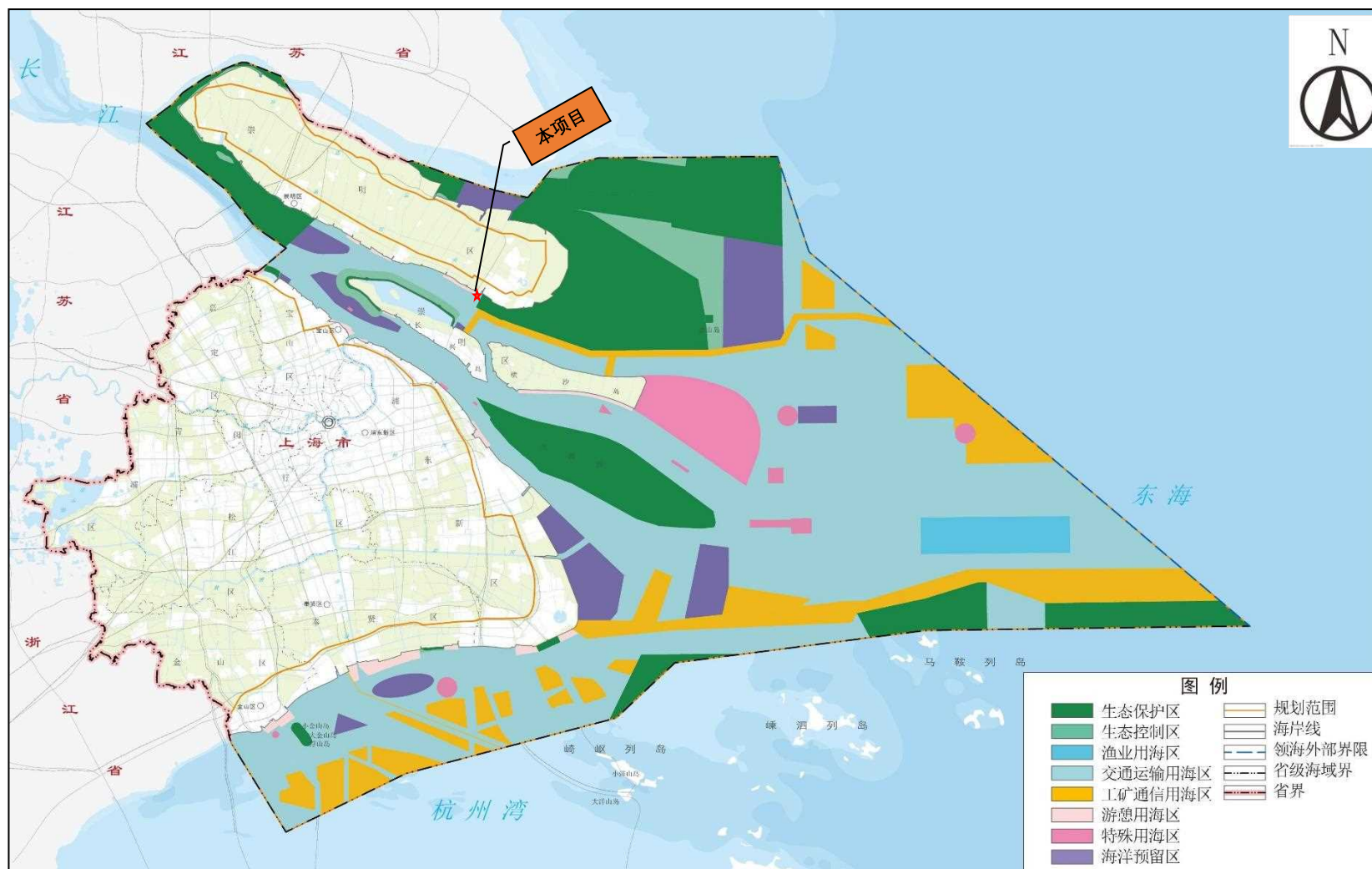


图 2.3-5 上海市海岸带及海洋空间规划示意图

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 环境质量标准

(1) 地表水环境

本项目 码头位于长江口水域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中II 类水质标准；陆域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类水质标准。具体限值详见下表。

表 2.3-1 地表水环境质量评价标准

序号	项目	标准值(mg/L)		标准来源
		II 类	III类	
1	pH(无量纲)	6~9		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中表 1
2	溶解氧≥	6	5	
3	SS≤	/	/	
4	COD≤	15	20	
5	氨≤	/	/	
6	亚硝酸盐≤	/	/	
7	硝酸盐≤	/	/	
8	无机氮≤	/	/	
9	活性磷酸盐≤	/	/	
10	石油类≤	0.05	0.05	
11	铜≤	1.0	1.0	
12	镉≤	0.005	0.005	
13	铅≤	0.01	0.05	
14	锌≤	1.0	1.0	
15	铬(六价) ≤	0.05	0.05	
16	汞≤	0.00005	0.001	
17	砷≤	0.05	0.05	

(2) 环境空气

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。详见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境空气质量评价标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	O ₃	日最大8小时平均	160		
		1小时平均	200		
4	CO	24小时平均	4		
		1小时平均	10		
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24小时平均	150		
6	PM _{2.5}	年平均	35		
		24小时平均	75		

(3) 声环境

本项目属于码头工程，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准。详见表2.3-3。

表 2.3-3 声环境质量评价标准

声环境功能区类别	环境噪声限值/dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
4a类	75	55	《声环境质量标准》GB3096-2008)

(4) 海洋环境

根据《上海市海岸带及海洋空间规划(2021-2035年)》，本项目码头水域评价范围包括交通运输用海区、生态保护区、生态控制区、工矿通信用海区、游憩用海区、特殊用海区和海洋预留区，具体海洋功能区划及其对应海洋环境质量标准见表2.3-4~表2.3-6。

表 2.3-4 环境质量评价标准

功能区名称	地理范围	环境质量目标
交通运输用海区、工矿通信用海区、游憩用海区、海洋预留区	长江口南、北港	海水水质标准：不劣于四类 海洋沉积物标准：不劣于二类
生态保护区、生态控制区	崇明东滩、长江刀鲚水产种质资源保护区核心区、九段沙湿地自然保护区	海水水质标准：不劣于现状 海洋沉积物标准：不劣于一类
特殊用海区	横沙岛东部	海水水质标准：不劣于现状 海洋沉积物标准：不劣于现状

表 2.3-5 海水水质标准(GB3097-1997)(单位：除 pH 外，其余均为 mg/L)

序号	项目	第一类	第二类	第三类	第四类
1	pH	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位		6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位	
2	溶解氧≥	6	5	4	3
3	SS(人为增加的量) ≤	10		100	150
4	COD≤	2	3	4	5
5	氨≤	/	/	/	/
6	亚硝酸盐≤	/	/	/	/
7	硝酸盐≤	/	/	/	/
8	无机氮≤	0.20	0.30	0.40	0.50
9	活性磷酸盐≤	0.015	0.030		0.045
10	石油类≤	0.05		0.30	0.50
11	铜≤	0.005	0.010	0.050	
12	镉≤	0.001	0.005	0.010	
13	铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
14	锌≤	0.020	0.050	0.100	0.500
15	铬(六价) ≤	0.005	0.010	0.020	0.050
16	汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
17	砷≤	0.020	0.030	0.050	

表 2.3-6 海洋沉积物质量标准(GB18668-2002)

项目	标准值		
	一类	二类	三类
油类($\times 10^{-6}$)	500	1000	1500
铜(10^{-6})	35.0	100.0	200.0
铬(10^{-6})	80.0	150.0	270.0
锌(10^{-6})	150.0	350.0	600.0
铅(10^{-6})	60.0	130.0	250.0
镉(10^{-6})	0.50	1.5	5.00
砷(10^{-6})	20.0	65.0	93.0
汞(10^{-6})	0.2	0.5	1.0
硫化物(10^{-6})	300.0	500.0	600.0
总有机碳(10^{-2})	2.0	3.0	4.0

注：第一类适用于海洋渔业水域，海洋自然保护区，珍稀与濒危生物自然保护区，海水养殖区，海水浴场，人体直接接触海水的海上运动或娱乐区，以及与人类食用直接有关的工业用水区；第二类适用于港口航运区；第三类适用于海洋港口水域，特殊用途的海洋开发作业区。

2.3.3.2 污染物排放标准

(1) 废水

1) 施工期

本项目 施工期生产废水经三级沉淀池处理后回用于场地洒水降尘、车辆及道路冲洗，不外排；施工营地设置标准移动厕所，生活污水委托有资质单位清运处理；施工船舶污水交由有资质的单位接收处置，严禁排入附近水体。

表 2.3-7 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)

名称	主要指标	标准值	标准
城市污水再生利用城市杂用水水质(道路清扫)	pH(无量纲)	6.0~9.0	《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020
	色度,铂钴色度单位	≤30	
	嗅	无不快感	
	浊度	≤10NTU	
	BOD ₅	≤10mg/L	
	NH ₃ -N	≤8mg/L	
	阴离子表面活性剂	≤0.5mg/L	
	溶解性总固体	≤1000mg/L(2000mg/L) ^[1]	
	溶解氧	≥2.0mg/L	
	总氯	≥1.0mg/L(出厂), ≥0.2mg/L(管网末端)	
	大肠埃希氏菌	无 ^[2]	

注: [1]括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标; [2]大肠埃希氏菌不应检出。

根据《上海市船舶污染防治条例》规定,施工期船舶含油污水等水污染物通过船舶接收后在接收船上临时储存、水上运输的,按照船舶水污染物实施管理;接收后经预处理在水上运输的,按照水路运输污染危害性货物实施管理。鼓励对生活污水、含油污水等水污染物进行预处理和再利用。因此本项目 施工期船舶含油污水排放执行《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)中的控制要求,详见下表。

表 2.3-8 船舶污染物排放要求

污水类别	水域类别	船舶类别	排放控制要求
机器处所油污水	内河	2021年1月1日之前建造的船舶	自2018年7月1日起,按本标准4.2执行或收集并排入接收设施。
		2021年1月1日及以后建造的船舶	收集并排入接收设施。
	沿海	400总吨及以上船舶	自2018年7月1日起,按本标准4.2执行或收集并排入接收设施。
		400总吨以下船舶	非渔业船舶:自2018年7月1日起,按本标准4.2执行或收集并排入接收设施。 渔业船舶:(1)自2018年7月1日起至2020年12月31日止,按本标准4.2执行; (2)自2021年1月1日起,按本标准4.2执行或收集并排入接收设施。

污水类别	水域类别	船舶类别	排放控制要求
含货油残余物的油污水	内河	全部油船	自 2018 年 7 月 1 日起, 收集并排入接收设施。
	沿海	150 总吨及以上油船	自 2018 年 7 月 1 日起, 收集并排入接收设施, 或在船舶航行中排放, 并同时满足下列条件: (1) 油船距最近陆地 50 海里以上; (2) 排入海中油污水含油量瞬间排放率不超过 30 升/海里; (3) 排入海中油污水含油量不得超过货油总量的 1/30000; (4) 排油监控系统运转正常。
		150 总吨以下油船	自 2018 年 7 月 1 日起, 收集并排入接收设施。
4.2 机器处所油污水污染物排放控制按表 2 规定执行, 排放应在船舶航行中进行。			
表 2 船舶机器处所油污水污染物排放限值			
污染物项目	限值	污染物排放监控位置	
石油类(mg/L)	15	油污水处理装置出水口	

2) 营运期

营运期陆域生活污水排入崇明大道市政污水管网。码头 30 米级巡逻艇仅做巡航执法使用, 厕所处于封存状态, 执法人员在陆域使用卫生设施。40 米级、60 米级巡逻艇配有生活污水处理装置, 污水经处理后由泵泵入污水管道输送至陆域基地与陆域生活污水一起排入崇明大道市政污水管网。具体标准如下:

表 2.3-9 污水纳管排放控制标准

序号	污染物名称	排放限值(mg/L)	标准来源
1	pH 值(无量纲)	6~9	《 污水综合排放标准》 (DB31/199—2018) 表 2 中三 级标准
2	CODCr	500	
3	BOD5	300	
4	SS	400	
5	动植物油	100	
6	NH3-N	45	

(2) 废气

1) 施工期

施工期颗粒物排放参照执行《 建筑施工颗粒物控制标准》(DB31/964-2016) 中监控点浓度限值, 排放标准如下:

表 2.3-10 施工期监控点颗粒物控制要求单位: mg/m³

控制项目	监控点浓度限值	达标判定依据*
颗粒物	2.0	≤1 次/日
颗粒物	1.0	≤6 次/日

*: 一日内颗粒物 15 分钟浓度均值超过监控点浓度限值的次数。

施工期在用非道路柴油移动机械和车载柴油机设备的排气烟度执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018), 排放标准如下:

表 2.3-11 在用非道路柴油移动机械和车载柴油机设备的排气烟度限值

阶段	额定净功率 (P _{max}) (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)	NH ₃ (ppm)	PN (#/(kW·h))
第四 阶段 [1]	P _{max} >560	3.5	0.40	3.5, 0.67 ^[2]	-	0.10	25 ^[3]	--
	130≤P _{max} ≤560	3.5	0.19	2.0	-	0.025		5×10 ¹²
	56≤P _{max} <130	5.0	0.19	3.3	-	0.025		
	37≤P _{max} <56	5.0	-	-	4.7	0.025		
	P _{max} <37	5.5	-	-	7.5	0.60		

注: [1]根据《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)修改单中说明,自2022年12月1日起,所有生产、进口和销售的560kW以下(含560kW)非道路移动机械及其装用的柴油机应符合本标准第四阶段要求。[2]适用于可移动式发电机组用P_{max}>900kW的柴油机。[3]适用于使用反应剂的柴油机。

2) 营运期

船舶大气污染排放执行《船舶大气污染物排放控制区实施方案》(交海发〔2018〕168号)中相关要求。

表 2.3-12 船舶废气排放标准

阶段	船机类型	单缸排量 (SV)(L/缸)	额定净功率 P(kW)	CO (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	CH ₄ ^[1] (g/kWh)	PM (g/kWh)
第一 阶段	第 1 类	SV<0.9	P≥37	5.0	7.5	1.5	0.40
		0.9≤SV<1.2		5.0	7.2	1.5	0.30
		1.2≤SV<5		5.0	7.2	1.5	0.20
	第 2 类	5≤SV<15		5.0	7.8	1.5	0.27
		15≤SV<20	P<3300	5.0	8.7	1.6	0.50
			P≥3300	5.0	9.8	1.8	0.50
20≤SV<25		5.0	9.8	1.8	0.50		
25≤SV<30		5.0	11.0	2.0	0.50		
第二 阶段	第 1 类	SV<0.9	P≥37	5.0	5.8	1.0	0.3
		0.9≤SV<1.2		5.0	5.8	1.0	0.14
		1.2≤SV<5		5.0	5.8	1.0	0.12
	第 2 类	5≤SV<15	P<2000	5.0	6.2	1.2	0.14
			2000≤P<3700	5.0	7.8	1.5	0.14
			P≥3700	5.0	7.8	1.5	0.27
		15≤SV<20	P<2000	5.0	7.0	1.5	0.34
			2000≤P<3300	5.0	8.7	1.6	0.50
			P≥3300	5.0	9.8	1.8	0.50
		20≤SV<25	P<2000	5.0	9.8	1.8	0.27
			P≥2000	5.0	9.8	1.8	0.50
			25≤SV<30	P<2000	5.0	11.0	2.0
P≥2000	5.0	11.0		2.0	0.50		

注: [1]仅适用于 NG(含双燃料)船机。

(3) 噪声

施工期噪声参照执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。施工期场界噪声限值如下：

表 2.3-13 建筑施工场界环境噪声排放限值(摘录) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

本项目属于码头(港口), 营运期陆域厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)”排放限值。

表 2.3-14 工业企业厂界环境噪声排放限值(摘录) 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	噪声限值	
	昼间	夜间
4a类	70	55

(4) 固体废物

施工期危险废物暂存区污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》(沪环土〔2020〕50号)及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的相关要求; 建筑垃圾及工程渣土应按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》的相关要求及时外运、合规处置。

2.4 评价范围和评价范围

2.4.1 评价等级

根据工程特点、《环境影响评价技术导则》以及项目环境影响识别, 并参照《港口建设项目环境影响评价规范》(JTS105-1-2011), 本项目各单项的环境影响评价等级确定详见下表。

特别说明: 本项目码头位于长江口河海共管水域, 所涉水生生态环境要素即海洋生态环境, 本报告统一以水生生态表征, 评价等级、评价范围、现状调查、影响分析等同时满足《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)和《环境影响评价技术导则海洋生态环境》(HJ1409-2025)的要求。

表 2.4-1 环评等级划分及依据

环境因素	依据	等级
地表水环境	根据 HJ2.3-2018, 本项目为复合影响型。 水污染影响型: 本项目营运期巡逻艇油污水委托有资质单位处置, 生活污水经自配污水处理装置处理后经管道收集至陆域, 与员工产生的生活污水一起排入市政污水管网, 最终经陈家镇污水处理厂处理后排入长江。地表水环境影响评价工作等级为三级 B。	水污染影响型: 三级 B 水文要素影响型: 二级

环境因素	依据	等级
	水文要素影响型：本项目水域新建一座高桩码头，位于入海河口、近岸海域。工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/km^2$ 即为码头投影面积，估算结果： $A1 \approx 0.0034km^2 < 0.15km^2$ ；工程扰动水底面积 $A2/km^2$ 计算为管桩桩基面积，桩基面积估算为： $A2 \approx 0.00009km^2 < 0.5km^2$ 。考虑本项目水域位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区内，评价等级为二级。	
生态环境	根据 HJ19-2022，本项目占地 $0.0162km^2 < 20km^2$ （其中占用陆域 $0.0124km^2$ ，用海面积 $0.037415km^2$ ），其中，水域部分永久占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口区）实验区水域和重要水生生物“三场一通道”，评价等级为一级； 根据 HJ1409-2025，本项目用海面积 $0.037415km^2 < 100hm^2$ ，评价等级为 3 级。保守计，本项目水生生态评价等级为一级，兼具海洋生态环境的相关要求 陆生生态评价范围内不涉及生态敏感区，评价等级为三级。	水生生态：一级 陆生生态：三级
环境空气	本项目仅有少量船舶废气、应急柴油发电机燃烧废气产生，根据 HJ2.2-2018，评价等级为三级。	三级
声环境	根据 HJ2.4-2021，本项目属于码头（港口），声环境功能区为 GB3096 规定的 4 类区，本项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 $3dB(A)$ 以下，且受影响人口数量变化不大，因此采用三级评价。	三级
土壤环境	根据 HJ964-2018，本项目属于“交通运输仓储邮政业”中的“其他”，为 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。	/
地下水环境	根据 HJ610-2016，本项目为“132、滚装、客运、工作船、游艇码头”中编制报告书的项目，属于 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。	/
环境风险	本项目营运期陆域主要的潜在环境风险为柴油发电机内部油类物质泄漏，危险物质为柴油，根据 HJ169-2018，本项目危险物质数量与临界量的比值（ Q ） < 1 ，因此本项目环境风险潜势为 I 级，本项目环境风险评价等级为简单分析。 本项目水域的施工船舶及巡逻艇涉及水上溢油环境风险，本次根据 JT/T1143-2017 进行水上溢油环境风险评价。	简单分析

2.4.2 评价范围

根据建设项目环境影响评价的特点和实际操作经验，结合本项目的环境特征，本项目环境评价范围确定见表 2.4-2。

表 2.4-2 各环境要素评价范围

评价内容	评价范围	
地表水环境	水污染影响型：分析依托污水处理设施可行性。 水文要素影响型：根据溢油风险预测结果，地表水水文要素评价范围同水域环境风险评价范围。	
生态	陆生生态	本项目临时占地位于永久占地范围内，陆生生态评价范围为陆域用地红线外扩 300m。
	水生生态	结合地表水和环境风险模型预测结果，水生生态评价范围同环境风险评价范围，重点评价长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口区）实验区及与项目邻近的崇明东滩自然保护区区域。

评价内容	评价范围
环境空气	根据 HJ2.2-2018, 三级评价不需设置评价范围。
声环境	本项目陆域基地边界外 200m 范围。
环境风险	根据《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T 1143-2017), “风险评估范围为项目发生水上溢油事故可能影响的空间范围”, 结合溢油风险预测结果, 评价范围为: 上游至长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区的西边界, 下游至上海市长江口中华鲟自然保护区和上海九段沙湿地国家级自然保护区的东边界, 及两侧水域边界线所围成的水域。陆域无须设置评价范围。

2.5 主要环境保护目标

2.5.1 地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标主要为项目周边饮用水水源保护区、重要湿地和种质资源保护区等, 详见表 2.5-1。

2.5.2 生态保护目标

对照《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)、《陆生野生动物重要栖息地名录(第一批)》(国家林业和草原局公告 2023 年第 23 号), 结合现场调查和相关资料调研, 本项目水生生态评价范围内涉及的生态保护目标包括自然保护区、生态保护红线、重要生境、重要湿地等生态敏感区及重要物种。

本项目主要生态保护目标见表 2.5-1。

表 2.5-1 地表水、环境风险、生态保护目标一览表

序号	类别	名称	等级	保护面积 (公顷)	主要保护内容和 保护对象	与本项目的 位置关系	工程形式	环境要素	
1.	生态 敏感 区	水产种 质资源 保护区	长江刀鲚国家 级水产种质资源 保护区	国家 级	183280	以长江刀鲚，其他保护对象 包含中华鲟、江豚、胭脂 鱼、松江鲈、四大家鱼、 鳊、翘嘴鲌、黄颡鱼、大口 鲇和长吻鮠等物种等为主要 保护对象	本项目 水域部分位于其 “长江河口区实验区”，占 用水域 3400m ² ，距上游 “长江河口区(保护区 1)核心区”约 35km	高桩梁板式 码头	生态 地表水 环境风险
2.		自然保 护区	上海崇明东滩鸟 类国家自然保 护区	国家 级	24155	以鸕鹚类、雁鸭类、鹤类等 为代表性类群的迁徙鸟类及 其栖息地	本项目 位于上海崇明东滩 鸟类国家自然保护区西 侧，最近距离约 580m	/	生态 地表水 环境风险
3.			上海市长江口中 华鲟自然保 护区	省 级	57600	中华鲟及其赖以栖息生存的 自然生态环境	本项目 位于上海市长江口 中华鲟自然保护区西侧， 最近距离约 580m	/	生态 地表水 环境风险
4.			上海九段沙湿地 国家自然保 护区	国家 级	40898.06	原生状态的河口湿地	本项目 位于上海九段沙湿 地国家自然保护区西北 侧，最近距离约 20km	/	生态 地表水 环境风险
5.		世界自 然遗产	上海崇明东滩候 鸟栖息地	国家 级	24155	以鸕鹚类、雁鸭类、鹤类等 为代表性类群的迁徙鸟类及 其栖息地	本项目 位于上海崇明东滩 候鸟栖息地西侧，最近距 离约 580m	/	生态 地表水 环境风险
6.		生态保 护红线	东滩保护区生物 多样性维护红 线	省 级	69720	上海崇明东滩国家自然保 护区、长江口中华鲟自然保 护区	本项目 位于东滩保护区生 物多样性维护红线西侧， 最近距离约 580m	/	生态
7.			青草沙水源涵养 红线	省 级	7899	青草沙饮用水水源一级保 护区	本项目 位于青草沙水源涵 养红线东侧，最近距离约 6.4km	/	生态
8.		重要生	上海崇明东滩湿	国家 级	24155	白头鹤、黑鹳、东方白鹳、	本项目 位于上海崇明东滩	/	生态

序号	类别	名称	等级	保护面积 (公顷)	主要保护内容和 保护对象	与本项目的 位置关系	工程形式	环境要素
9.	境	地候鸟重要栖息地			黑脸琵鹭、白尾海雕等	湿地候鸟重要栖息地西侧，最近距离约 580m		地表水 环境风险
		“三场一通道”	/	/	中华鲟、长江江豚、松江鲈、胭脂鱼及刀鲚、凤鲚等重要水生生物的索饵场和洄游通道	本项目 桩基占用索饵场和洄游通道 94m ² 。	高桩梁板式 码头	生态 地表水 环境风险
10.	重要湿地	崇明岛东滩湿地/ 崇明东滩国际重要湿地	国家级	32600	水鸟及海岸带湿地生态系统	本项目 位于崇明岛东滩湿地/崇明东滩国际重要湿地西侧，最近距离约 580m。	/	生态 地表水 环境风险
11.		崇明东滩市级重要湿地	市级	24083.03	湿地生态系统，潮间盐水沼泽	本项目 位于崇明东滩市级重要湿地西侧，最近距离约 580m。	/	生态 地表水 环境风险
12.		崇明青草沙水库 市级重要湿地	市级	6317.79	湿地生态系统，库塘	本项目 位于崇明青草沙水库市级重要湿地东侧，最近距离约 6.4km。	/	生态 地表水 环境风险
13.		长江(太仓市) 重要湿地	市级	12012.15	湿地生态系统	本项目 位于长江(太仓市)重要湿地东南侧，最近距离约 36km。	/	生态 地表水 环境风险
14.		宝钢水库重要湿地	市级	106.6	湿地生态系统	本项目 位于长江(太仓市)重要湿地东南侧，最近距离约 40km。	/	生态 地表水 环境风险
15.		重要物种	鱼类	国家一级	/	中华鲟、长江江豚	本项目 码头位于其洄游通道内	高桩梁板式 码头
16.	国家二级				松江鲈、胭脂鱼			

序号	类别	名称	等级	保护面积 (公顷)	主要保护内容和 保护对象	与本项目的 位置关系	工程形式	环境要素
17.	饮用水水源保护区	上海青草沙饮用水水源保护区	省级	/	地表水环境质量标准II类。 一级饮用水源保护区范围与边界水域：青草沙水库库区和水库管理范围外沿线200米及取水口周围500米的长江水域；陆域：北环河、水库堤坝外侧陆域沿线50米。 二级饮用水源保护区范围与边界水域：水库管理范围外沿线1.7公里、沪崇苏高速公路；陆域：石沙河、潘圆公路、白乐路、南环河、水库堤坝外侧陆域沿线约1.05公里、新开河4、建新河、新开河4、水库堤坝外侧陆域沿线约1.05公里、沪崇苏高速公路。	项目位于上海青草沙饮用水水源保护区东侧，最近距离约6.4km	/	地表水环境风险
18.		上海陈行饮用水水源保护区	省级	/	地表水环境质量标准II类。 一级饮用水源保护区范围与边界水域：陈行水库、宝钢水库库区及陈行水库和宝钢水库堤坝外侧沿线1公里的长江水域；陆域：陈行水库、宝钢水库堤坝外侧陆域沿线50米、输水泵站西侧边界、新川沙河。二级饮用水源保护区范围与边界水域：苏沪省界、堤岸水域沿线1.2	项目位于上海陈行饮用水水源保护区东南侧，最近距离约38km	/	地表水环境风险


序号	类别	名称	等级	保护面积 (公顷)	主要保护内容和 保护对象	与本项目的 位置关系	工程形式	环境要素
					公里、罗泾码头的长江水域；陆域：西界为 A13 公路、南界为北蕴川路、东界为川纪路。			
19.		长江太仓浏河饮用水水源保护区	市级	/	地表水环境质量标准II 类。 一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。	项目 位于长江太仓浏河饮用水水源保护区东南侧，最近距离约 44km	/	地表水 环境风险
20.		上海东风西沙饮用水水源保护区	省级	/	地表水环境质量标准II 类。 一级饮用水源保护区范围与边界水域：水库东侧取水头部半径 300 米水域范围，切向向库区延伸，库内所有水域；陆域：和水库堤顶向外侧（库区为内）延伸 50 米，包括东西堤以及取水泵闸范围。二级饮用水源保护区范围与边界水域：取水头部外侧一级保护区水域边界向外延伸 1000 米，崇明岛陆域边	项目 位于上海东风西沙饮用水水源保护区东南侧，最近距离约 52km	/	地表水 环境风险

序号	类别	名称	等级	保护面积 (公顷)	主要保护内容和 保护对象	与本项目的 位置关系	工程形式	环境要素
					界及东风西沙岛域西南侧边界向外延伸 1000 米, 沿长江向上游延伸至城东村横河, 距离取水头部约 4.67 千米水域范围; 陆域: 崇明岛陆域边界向岛内纵深 1000 米, 上下游边界与水域边界一致, 上游以城东村横河为边界, 中部以南横引河为边界, 包括东风西沙一级保护区以外所有范围。			

2.5.3 声环境保护目标

根据现场踏勘，本项目评价范围内有 1 处声环境保护目标，为自然资源部崇明/佘山海洋站/自然资源部东海保障中心崇明基地。

表 2.5-2 声环境保护目标一览表

声环境保护目标编号	声环境保护目标名称	与本项目位置关系	方位	执行标准/声功能区类别	声环境保护目标情况说明	现状照片
M1	自然资源部崇明/佘山海洋站/自然资源部东海保障中心崇明基地	紧邻	东南角	2类	2幢2层混凝土结构，主要功能为办公、住宿，工作人员约10人。	

2.5.4 环境风险保护目标

本项目水域环境风险保护目标详见表 2.5-1 和附图 5，无大气环境风险保护目标。

2.5.5 规划保护目标

根据《崇明区陈家镇国土空间总体规划(修改)(2021-2035)》(沪府规划〔2023〕31号)土地使用规划图，本项目位于农林生态区内，无规划保护目标。

2.6 评价重点和评价时段

2.6.1 评价重点

(1) 建设项目对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和中华鲟、江豚等保护物种的影响评价及生态保护措施的可行性。

(2) 环境风险影响评价及风险防范措施的有效性。

2.6.2 评价时段

施工期和营运期。

2.7 评价工作程序

本次评价的工作程序如图 2.7-1 所示。

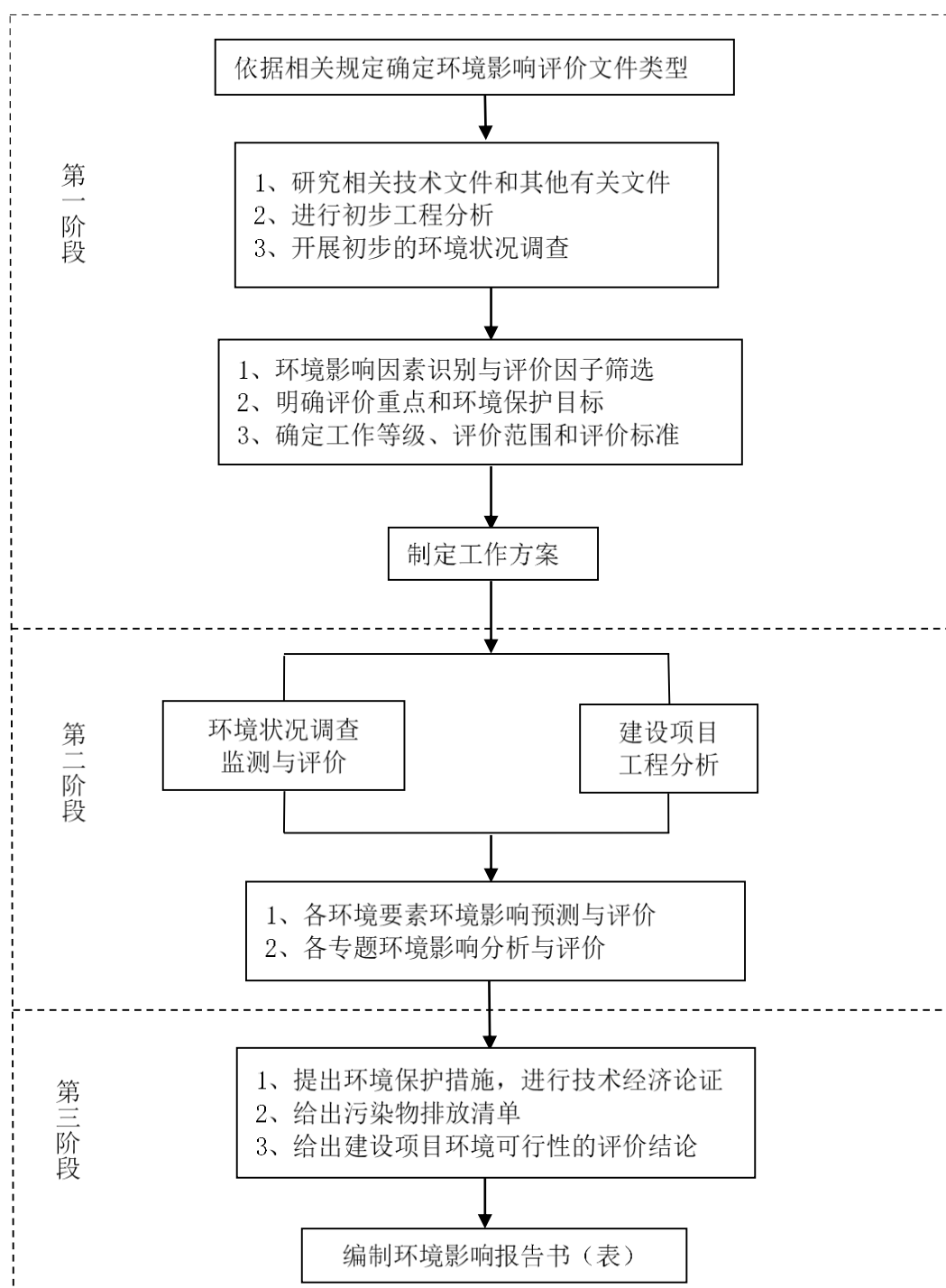


图 2.7-1 建设项目环境影响评价工作程序图

2.8 法律法规、产业政策及规划相符性分析

本项目的建设性质、建设选址、建设功能、环保要求等均符合国家、上海市和崇明区等相关规划要求。

2.8.1 与产业政策及环境准入相符性分析

2.8.1.1 与《产业结构调整指导目录(2024年本)》相符性分析

根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》规定,本项目属于第一类鼓励类中“二十五、水运”分类第4条“绿色平安航运:水上交通安全监管、航海保障和救助系统建设”;本项目为海事公务码头建设,符合国家产业政策,属鼓励类项目。

2.8.1.2 与上海市生态环境分区管控更新成果(2023版)的相符性分析

根据上海市生态环境局于2024年3月19日发布的《关于公布上海市生态环境分区管控更新成果(2023版)的通知》,对附件3上海市环境管控单元分布示意图(图2.8-1),本项目陆域、海域均位于一般控制单元,其环境准入及管控要求见表2.8-1、表2.8-2。



图 2.8-1 本项目 与上海市环境分区管控单元位置关系图

表 2.8-1 陆域一般管控单元管控要求

管控领域	环境准入及管控要求	相符性分析
空间布局管控	<p>1、持续推进工业企业向产业园区和规划工业区块集中，加快推进工业区外化工企业的调整。</p> <p>2、长江干流、重要支流（黄浦江）岸线 1 公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建危化品码头（保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶 LNG、甲醇等新能源加注码头，油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外）。</p> <p>3、黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内项目准入严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。</p> <p>4、公园、林地、河流、滨海沼泽等生态空间严格执行相关法律法规或管理文件，禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。</p> <p>5、涉及永久基本农田的，任何单位和个人不得擅自占用或者改变其用途。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，由区人民政府责令限期关闭拆除。</p> <p>6、上海石化、高桥石化、上海化工区、金山第二工业区、上海化工区奉贤分区、宝钢基地等重化产业园区周边区域应根据相关要求禁止或严格控制居住等敏感目标。</p>	不涉及
产业准入	<p>1、禁止新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。对配套重点产业、符合化工产业转型升级及优化布局的存量化工企业，在符合增产不增污和规划保留的前提下，通过现有优质项目认定程序后可实施改扩建。新改扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物（VOCs）含量标准限值。</p> <p>2、企业因经营发展需要，拟在自有土地上进行改建、扩建、新建，开展“零增地”技术改造的，应符合规划产业区块外企业“零增地”技术改造正面清单要求。</p> <p>3、禁止新建《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类》所列限制类工艺、装备或产品，列入目录限制类的现有项目，允许保持现状，鼓励实施调整或经产业部门认定后有条件地实施改扩建。</p>	不涉及
产业结构调整	对于列入《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类》淘汰类的现状企业，制定调整计划。	不涉及
总量控制	坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物倍量削减方案。	本项目不涉及总量
工业污染治理	<p>1、涂料油墨、汽车、船舶、工程机械、家具、包装印刷等行业大力推进低 VOCs 含量原辅料和产品源头替代，并积极推广涉 VOCs 物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。</p> <p>2、提高 VOCs 治管水平，强化无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进简易治理设施精细化管理，新、改、扩建项目原则上禁止单一采用光氧化、光催化、低温等离子（恶臭处理除外）、喷淋吸收（吸收可溶性</p>	不涉及

管控领域	环境准入及管控要求	相符性分析
	VOCs 除外) 等低效 VOCs 治理设	
能源领域 污染治理	1、除燃煤电厂外，本市禁止新建、扩建燃用煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的设施；燃煤电厂的建设按照国家和本市有关规定执行。 2、新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。鼓励有条件的锅炉实施“油改气”、“油改电”清洁化改造。实施低效脱硝设施排查整治，深化锅炉低氮改造。	不涉及
生活污染 治理	1、集中建设区污水全收集全处理，新建污水处理设施配套管网应同步设计、建设和投运。规划分流制地区建成区实施市政管网、住宅小区雨污分流改造；难以实施的，应采取截留、调蓄等治理措施。 2、因地制宜开展农村生活污水治理。加快污水纳管工作或采用合适的分散式污水处理技术，加强对生活污水处理设施的运行和维护，建立长效管理机制。	本项目生活污水排入崇明大道市政污水管网
农业污染 治理	1、控制畜禽养殖污染。按照《上海市畜禽养殖禁养区划定方案》《上海市养殖业布局规划(2015-2040年)》，严格控制畜禽养殖建设布局和规模。推广绿色种养循环新生产模式，依法规范实施畜禽养殖粪肥生态还田，推动粪污处理设施升级，推广清洁养殖工艺，引导温室气体减排。 2、推进种植业面源污染防治，减少化肥、农药使用量。 3、落实《上海市养殖水域滩涂规划(2018-2035年)》，优化水产养殖业空间布局，推进水产养殖业绿色发展，促进产业转型升级。	不涉及
土壤污染 风险防控	1、曾用于化工石化、医药制造、橡胶塑料制品、纺织印染、金属表面处理、金属冶炼及压延、非金属矿物制品、皮革鞣制、金属铸锻加工、危险化学品生产、农药生产、危险废物收集利用及处置、加油站、生活垃圾收集处置、污水处理厂等的地块，在规划编制中，征询生态环境部门意见，优先规划为绿地、林地、道路交通设施等非敏感用地。 2、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，应当根据土壤污染风险评估结果，并结合相关开发利用计划，实施风险管控；确需修复的，应当开展治理与修复。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。 3、实施农用地污染重点管控区分类管控。对安全利用类农用地地块，实施安全利用方案。对严格管控类农用地地块，按照国家要求采取风险管控措施，视需要采取种植结构调整、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕和其他风险管控措施。4、土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。禁止污染和破坏未利用地。	不涉及

管控领域	环境准入及管控要求	相符性分析
节能降碳	1、发展绿色低碳循环型农业。研发应用增汇型农业技术，提升土壤有机碳储量，大力发展农业领域可再生能源，推动农业废弃物综合利用。 2、项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。	不涉及
地下水资源利用	地下水开采重点管控区内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水。	不涉及
岸线资源保护与利用	实施岸线分类保护与开发。优先保护岸线禁止实施可能改变自然岸线生态功能和影响水源地的开发建设活动；重点管控岸线按港区等规划进行岸线开发利用，严格控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治；一般管控岸线禁止开展港区岸线开发活动，加强岸线整治修复。	符合，本项目已取得岸线批复，符合规划要求。

表 2.8-2 海域一般管控单元管控要求

类型	环境准入及管控要求	相符性分析
一般管控单元	各类用海活动应采取污染治理和风险防控措施，保护海洋环境，落实必要的生态修复措施，维持海洋自然属性。	本项目施工期严格控制施工范围、制定施工计划，码头桩基采用围堰施工。不对海域排放水及固体废物，并编制风险应急预案，配备应急物资。同时对项目建设所造成的生态损失采取增殖放流等补偿措施。
	预留区未确定开发目标前，应保留原有用海活动，限制新增用海功能；项目建设确需改变海域自然属性的，应加强科学论证，按程序报批。原有用海活动应避免污染损害事故发生，维持海洋环境质量现状水平。	本项目所在区域为交通运输用海区，已按相关规定办理用海手续，并于 2025 年 1 月，取得了《上海市人民政府关于同意上海海事局崇明海事工作船码头工程用海的批复》（沪府海管〔2025〕53 号），施工期将按要求办理水上水下作业手续。

2.8.1.3 与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》相符性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》相符性分析见表 2.8-3。

表 2.8-3《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》相符性分析

序号	要求	相符性分析
1.	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合, 本项目为崇明海事工作船码头建设项目, 符合上海港总体规划; 不涉及过长江通道建设。
2.	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	符合, 本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段; 不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段。
3.	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	符合, 本项目不涉及饮用水水源保护区岸线和河段。
4.	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口, 以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合, 本项目涉及水产种质资源保护区的岸线, 但岸线范围内不新建排污口, 不涉及围湖造田、围海造地或围填海等; 不涉及国家湿地公园的岸线和河段。
5.	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合, 本项目为崇明海事工作船码头, 属于水上安全监管设施建设项目, 建设单位将按相关规定办理岸线使用相关手续, 符合岸线使用相关法律法规要求。项目建设对水资源及自然生态保护不产生不利影响。
6.	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合, 本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。
7.	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及
8.	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库, 以提升安全、生态环境保护水平为目标的改建除外。	不涉及
9.	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及
10.	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及
11.	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换	不涉及

序号	要求	相符性分析
	要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	
12.	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合,本项目与其他相关法律法规及政策文件相符性分析见本章节其他小节。

由上表分析可知,本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》是相符的。

2.8.1.4 与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)上海市实施细则》相符性分析

本项目与《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>上海市实施细则》相容性分析见表 2.8-4。

表 2.8-4《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)上海市实施细则》相符性分析

序号	要求	相符性分析
1.	禁止新建、扩建不符合国家有关规划和《上海港总体规划》《上海市内河港区布局规划》等的码头项目。禁止新建、扩建不符合《长江干线过江通道布局规划》和不符合国务院、国家有关部门批复规划的过江通道项目。过长江干流通道项目应列入《长江干流过江通道布局规划》。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求,按规定开展项目前期论证并办理相关手续。	符合,本项目为崇明海事工作船码头建设项目,符合上海港总体规划,不涉及过长江通道建设。属于长江干支流基础设施项目,已按《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求开展项目前期论证并办理相关手续。
2.	在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内:禁止投资建设旅游和生产经营项目;禁止任何单位和个人进入,经自然保护区管理机构批准进入开展科学研究、调查等活动除外,进入国家级自然保护区核心区的,须经过本市自然保护区主管部门批准;禁止建立机构和修筑设施,因生态保护管理或重大工程等因素经批准的除外,在国家级自然保护区内建立机构和修筑设施的需国家林业和草原局批准;禁止破坏、损毁或者擅自移动保护区界标和保护设施;禁止排放、倾倒或者弃置污染物。禁止采用投毒、爆炸或者电捕等方式采捕水生动植物等。	符合,本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段。
3.	在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内,禁止投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	符合,本项目不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段。
4.	在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内:禁止任何新建、改建、扩建项目,与供水设施有关的建设项目、有利于水源保护的建设项目、与水源涵养相关的建设项目除外;禁止开展水产养殖、畜禽养殖。	符合,本项目不涉及饮用水水源一级保护区岸线和河段。

序号	要求	相符性分析
5.	在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内：禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，包括但不限于从事危险化学品或煤炭、矿砂、水泥等装卸作业的货运码头及水上加油站；禁止新建、改建、扩建固体废物贮存、堆放场所；禁止新建、改建、扩建畜禽养殖场；禁止新建、改建、扩建虽然不排放污染物但不符合国家其他规定的建设项目。与市政、民生等相关的建设项目，应当通过环境影响评价审批等做进一步论证。	符合，本项目不涉及饮用水水源二级保护区岸线和河段。
6.	在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内：禁止新建围湖造田、围海造地等投资建设项目；禁止新增围填海项目，国家重点战略项目除外。在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区的岸线和河段范围外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，将其纳入环境影响评价报告书，并采取有关保护措施；在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应保证保护区水体不受污染。	符合，本项目涉及水产种质资源保护区的岸线，但岸线范围内不涉及新建、改建、扩建排污口、围湖造田、围海造地或围填海等；已按照国家有关规定编制《崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的影响专题论证报告》，将其纳入环境影响评价报告书，并采取有关保护措施。
7.	在国家湿地公园的岸线和河段范围内，禁止挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。在国家湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必要的保护管理活动外，禁止开展任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。国家湿地公园内禁止以下活动：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。	符合，本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段。
8.	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的陈行水源地一级保护区、东风西沙水源地一级保护区、青草沙水源地一级保护区等涉及水源地的岸线保护区内，禁止投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的崇明东滩鸟类自然保护区等涉及自然保护区核心区的岸线保护区内，禁止建设任何生产设施。在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的庙港水闸以东沪苏边界-崇头保留区、庙港水闸下游-鸽笼港水闸保留区、北八激水闸-崇启大桥东保留区等岸线保留区内，禁止投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	符合，本项目为崇明海事工作船码头，属于水上安全监管设施建设项目，建设单位将按相关规定办理岸线使用相关手续，符合岸线使用相关法律法规要求。项目建设对水资源及自然生态保护不产生不利影响。
9.	在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的崇明东滩保护区、九段沙湿地自然保护区、青草沙水源保护区、东风西沙水源保护区、黄浦江上海水源地保护区、拦路港-泖河-	符合，本项目为崇明海事工作船码头，属于水上安全监管设施建设

序号	要求	相符性分析
	斜塘上海水源地保护区、太浦河苏浙沪调水保护区(上海段)等河段保护区内,禁止进行不利于水资源及自然生态保护的开发利用活动。《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的崇明岛保留区、长兴岛保留区、横沙岛保留区等河段保留区,禁止投资建设不利于水资源及自然生态保护项目,原则上应维持现状。	项目,项目建设对水资源及自然生态保护不产生不利影响。
10.	禁止未经同意在本市江河、湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合,本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。
11.	禁止在农业农村部设定的长江口禁捕管理区(包含上海市长江口中华鲟自然保护区、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、上海段)内的上海市管辖水域开展生产性捕捞。	不涉及
12.	在长江和黄浦江沿岸1公里(水利部门河道管理范围边界向陆域纵深1公里)范围内,禁止新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流3公里范围内和黄浦江岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。高污染项目应严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。在已列入《中国开发区审核公告目录》或由省级人民政府批准设立、审核认定的园区等合规园区以外,禁止新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。如目录或规划调整修订以国家最新发布版本为准。合规园区名录由市经济信息化委会同相关部门和单位细化提出,报市人民政府批准后公布实施。	不涉及
13.	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。列入国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目严格按照国家要求实施核准和备案。新建炼油及扩建一次炼油项目由市级项目核准机关按照国家批准的相关规划核准。未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目,禁止建设。未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯(PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目,禁止建设。新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯(PX)项目,由市级项目核准机关按照国家批准的相关规划核准。新建年产超过100万吨的煤制甲醇项目,由市级项目核准机关核准。其余项目禁止建设。	不涉及
14.	对新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目不予核准和备案。对列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录(2024年本)》限制类项目不予新建和扩建,如目录调整修订以国家最新发布版本为准。	不涉及
15.	对新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目不予核准和备案。严格执行国家化解过剩产能工作要求,认真落实钢铁行业去产能工作,严防严查地条钢死灰复燃。	不涉及
16.	本市“两高”项目清单由市发展改革委、市经济信息化委统筹建立和管理。严禁新增行业产能已经饱和的“两高”项目,原则上不得新建、扩建“两高”项目。新上“两高”项目布局应符合国家和本市相关产业规划、本市“三线一单”生态环境分区管控要求,落实污染物区域削减要求。	不涉及

序号	要求	相符性分析
17.	国家和本市法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合，本项目与其他相关法律法规及政策文件相符性分析见本章节其他小节。

由上表分析可知，本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）〉上海市实施细则》是相符的。

2.8.2 规划环评相符性分析

根据《上海港总体规划(修订)环境影响报告书》(交通运输部规划研究院, 2024.7), 规划实施后各个具体项目的环境评价在选址合理性、功能定位、资源支撑能力、积累影响评价四个方面可以简化, 具体如下:

选址合理性: 规划环评利用 GIS 叠图技术, 将岸线利用与上海市海洋主体功能规划、土地利用规划、生态保护红线等进行了协调性分析, 并论证了本次规划方案与城市其他相关规划的一致性, 从生态环境角度论证规划岸线及规划布局方案的合理性重点调查规划目标与重点敏感区的位置关系, 建议在进行下一层次环评进行时, 可以对该部分进行简化。

功能定位: 规划环评分析了上海港与沿海港口布局规划的协调性, 并预测了相应的环境影响, 从环境角度分析了本次规划目标的功能定位合理性, 并从宏观角度分析其功能布局的合理性, 因此在项目环评中该部分内容可适当简化。本次评价从宏观角度分析了港口发展规模的可行性与合理性, 包括与上层次规划提出的规模目标, 港口发展需要的资源制约与支持、污染排放、对敏感区的影响等方面。在项目环评中该部分可以适当简化。

资源支撑能力: 规划环评从宏观角度分析了规划发展规模的可行性与合理性, 包括岸线资源水资源、电力资源等对规划目标发展的支撑能力, 在项目环评中对资源的支撑能力部分可以适当简化。

积累影响评价: 规划环评对规划方案中发展规模和布局进行了较为全面的环境影响评价, 考虑了其叠加累积影响, 并充分考虑了城市发展与规划调整目标的累积效应, 因此在项目环评中对作业区等的累积作用可适当简化。

同时也有一些必须在项目层次予以关注并解决的内容。具体详见下表。

表 2.8-5 项目环境影响评价工作具体要求相符性分析

序号	项目环境影响评价工作具体要求		具体要求	相符性分析
1.	应重视项目施工期环境影响评价	由于规划阶段对项目的规模、建设方案等都还不明确，因此本次评价除了未完全对项目施工期的环境影响进行评价，而留待各项目环评阶段根据各自具体内容进行详细评价。建议项目环评应重点评价施工对水、大气、噪声、施工垃圾等环境要素的影响，并重点关注运营期的生态环境影响。	重点分析	符合。本次环评重点评价了施工对水、大气、噪声、施工垃圾等环境要素的影响，并重点关注运营期的生态环境影响
2.	应重视项目环境保护措施与生态补偿措施的研究与落实	环境保护措施、生态补偿措施属于末端治理的范畴，只有在对环境影响的性质、大小、位置等具体内容明确后才能有的放矢进行设计，因此需要在项目环评中对其给予重视。本次评价中提到的环境保护对策及替代方案，在下一层次的规划及环境影响评价时应给予重视。	重点分析	符合。本次环评对环境保护措施、生态补偿措施进行了论证分析
3.	应重点加强污染物排放总量控制关系的评价	本次评价对规划污染物排放的总量控制提出了建议指标，为项目环评提供了参考，项目环评应充分运用这些数据，结合评价项目的规模和布局，对项目的污染物排放量的合理性做出评价。	重点分析	本项目不涉及总量
4.	重视项目的配套基础设施	上海市水资源紧缺，应在项目环评中予以重视。针对具体项目中可能导致污染的设施或设备，应提出具体的处理或应对措施，论证防污染设备的工艺先进性和可行性。例如应重点提出溢油应急设备的配置要求和设备性能、原理，并充分论证可行性；其次对于垃圾和污水的收集和处理问题，也应在下一层次的规划或项目中予以落实。	重点分析	符合，本次环评按规范要求配置应急设备，垃圾和污水的收集和处理均进行了论证分析。
5.	关于安全卫生防护距离	对于危险品集装箱储存区，应加强安全监管，防控爆炸和漏风险，在下层次的环评和安全评价中，结合具体项目情况，开展分析，按照相关管理规定与评估结论，设置合理的安全距离，保障人群健康安全。	重点分析	本项目为公务码头，不涉及危险品集装箱储存区

根据《上海港总体规划(修订)环境影响报告书》(交通运输部规划研究院, 2024.7) 及《关于<上海港总体规划(修订)环境影响报告书>的审查意见》(环审(2024) 86号), 本项目与上海港总体规划环评及其审查意见相符, 符合性分析见表 2.8-6。

表 2.8-6 本项目与《上海港总体规划(修订)环境影响报告书》相符性分析

序号	《上海港总体规划(修订)环境影响报告书》要求摘录	符合性
1.	建议随着规划方案的实施同步自建生活污水处理站,港区生活污水经污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准要求后可用于港区绿化、道路清洗、喷淋降尘等,确保港区生活污水不外排;或者经处理后满足纳管标准后,接入市政污水管网。	符合。本项目陆域基地生活污水接入市政污水管网。
2.	港区生产含油污水主要指储罐冲洗、港区作业机械、船舶和车辆维修和保养等产生的含油污水。主要污染物为油类和悬浮物。在规划期间,应同步新建生产含油污水处理设施。新建的机修、航修等车间和场地四周应设置汇水暗沟,上覆以带泄水口的盖板,污水应先进行隔油,然后进入调节池沉淀,经油水分离器处理达标后回用,污油泥由有资质的危废处理单位进行转运处置。机械、车辆维修和清洁产生的冲洗水,应加强管理、严格控制。对于油垢较多的机械和车辆必须先干洁清除油垢,然后用水清洗。冲洗作业可在冲洗台或冲洗间进行,并设置隔油池进行回收和处理后回用。	符合。本项目陆域不涉及生产废水。
3.	为了防止船舶污水污染海域,上海市各相关部门应严格执行《防治船舶污染海洋环境管理条例》《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)及MARPOL防污染公约的相关要求,采取切实可行的船舶污染防治措施。建议上海市域港口建立船舶生活污水接收设施。	符合。本项目码头设置船舶生活污水接口和污水管道,30米级巡逻艇仅做巡航执法使用,厕所处于封存状态,执法人员陆域使用卫生设施。40米级、60米级巡逻艇配有生活污水处理装置,污水经处理后由泵泵入污水管道输送至陆域基地与陆域生活污水一起排入崇明大道市政污水管网。船舶油污水委托有资质的船舶污染物接收单位进行接收处置。
4.	施工对环境空气的主要影响因素是扬尘、设备尾气。施工过程中,应严格遵守《施工及堆料场地扬尘排放标准》	符合,本项目施工期设置围挡、定期清扫、路面硬化、洒水降尘、密闭运输等降尘措施,并加强施工管理,对施工机械加强维修保养,使用合格的燃料油,减少设备尾气产生。
5.	根据《上海市船舶污染防治条例》要求,船舶不得超过国家和本市规定的排放标准向大气排放污染物。《交通运输部关于印发船舶大气污染物排放控制区实施方案的通知》(交海发〔2018〕168号)要求加强油品质量管控,保障船舶使用符合相关标准的油品。自2019年1月1日起,海船进入排放控制区,应使用硫含量不大于0.5% m/m 的船用燃油,大型内河船和江海直达船舶应使用符合新修订的船用燃料油国家标准要求的燃油;其他内河船应使用符合国家标准的柴油。2020年1月1日起,海船进入内河控制区,应使用硫	符合,本项目巡逻艇使用硫含量 $\leq 0.5\%m/m$ 的燃油。符合《交通运输部关于印发珠三角、长三角、环渤海(京津冀)水域船舶排放控制区实施方案的通知》(交海发〔2015〕177号)《交通运输部关于印发船舶大气污染物排放控制区实施方案的通知》(交海发〔2018〕168号)及《上海市

序号	《上海港总体规划(修订)环境影响报告书》要求摘录	符合性
	含量不大于 0.1% m/m 的船用燃油。建议上海港提升合规燃油供应能力，鼓励船舶优先使用低硫油。 船舶排放氮氧化物应符合交海发〔2018〕168 号中氮氧化物排放控制要求。	船舶污染防治条例》等法律法规要求。
6.	根据《上海市清洁空气行动计划(2023-2025 年)》《上海港提高靠港船舶岸电使用率实施方案(2023 年)》要求，加快港区非道路移动源清洁化替代，2025 年 1 月 1 日起，实现港口新增和更新作业机械采用清洁能源或新能源。推进内港码头岸电标准化和外港码头专业化泊位岸电全覆盖，2025 年 1 月 1 日起，实现集装箱码头、邮轮码头岸电设施常态化应用，港作船舶岸电使用率力争达到 100%。	符合，本项目使用岸电设施。
7.	合理安排施工进度与作业时间，选择性能良好的高效低噪施工设备等来减少港口建设施工对声环境的影响，使其达到《建筑施工场界噪声限值》标准。	符合，本项目施工期合理安排施工进度与作业时间，选择性能良好的高效低噪施工设备等来减少港口建设施工对声环境的影响，使其达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》。

8.	各港区在建设和运行期间产生的固体废物应按照《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《防治船舶污染海洋环境管理条例》等有关规定进行合规处理，生活垃圾应按《上海市生活垃圾管理条例》的有关要求进行管理。港区产生的生活垃圾应进行分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，在港区办公楼、食堂等生活垃圾发生场所应设置不同种类的垃圾箱，用于收集港区工作人员产生的生活垃圾，并配备专用垃圾车就近运至城市垃圾处理场处理或委托有相应资质的单位转运处理。船舶垃圾必须根据国际海事组织（IMO）制定的MARPOL73/78公约附则V和GB3552-2018《船舶水污染物排放控制标准》的相应要求进行控制，禁止所有船舶在上海港辖区内投弃船舶垃圾。船舶应配备《船舶垃圾管理计划》《船舶垃圾记录簿》，对船舶垃圾实施分类收集。港口、码头应设置足够的船舶垃圾接收设施，并进行无害化合规处理。船舶应将船舶垃圾排入港口、码头接收设施或委托有相应资质的接收单位处理，并向接收单位提供垃圾种类、数量等信息，同时做好相应的记录。	符合。本项目陆域基地不设置食堂，产生的生活垃圾分类投放、分类收集、由环卫部门清运，符合《上海市生活垃圾管理条例》的有关要求。船舶垃圾按《上海市船舶污染防治条例》的要求，由上海海事局认可的有资质的船舶污染物接收单位接收。巡逻艇配备《船舶垃圾管理计划》《船舶垃圾记录簿》，对船舶垃圾实施分类收集。
9.	合理安排施工进度，降低对鱼类资源、生态敏感区等的影响，应尽量避免鱼类及水产种质资源的特别保护期，以降低对各种鱼类洄游繁殖造成影响。	符合，本项目合理安排施工进度，涉水施工避开鱼类及水产种质资源的特别保护期，以降低对各种鱼类洄游繁殖造成影响。
10.	本轮规划修订涉及“三场”和洄游通道的主要水生生物包括中华鲟、刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹和日本鳎苗等；且规划宝山罗泾港区岸线、外高桥港区岸线、长兴岛岸线、横沙岛岸线以及部分航道和锚地位于长江刀鲚水产种质资源保护区实验区。规划施工期和营运期难免对“三场一通道”及珍稀水生生物产生一定影响，为降低规划实施带来的影响，建议开展水生生物恢复与补偿工作。	符合，本项目采取水生生态影响监测和生态保护教育与宣传、珍稀水生生物的应急救护等生态保护措施。

表 2.8-7 本项目与规划环评审查意见（环审〔2024〕86号）相符性分析

序号	规划环评审查意见（环审〔2024〕86号）要求	符合性
1.	严守生态安全底线。严格控制《规划》选址，不得占用生态保护红线、自然保护区等依法禁止开发的区域，优先避让其他生态环境敏感区域。	符合。本项目不占用生态保护红线、自然保护区等依法禁止开发的区域，优先避让，优先避让了上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海市长江口中华鲟省级自然保护区、上海市九段沙湿地国家级自然保护区等特殊生态敏感区。
2.	提高岸线利用效率，提升集约化水平。节约集约利用岸线、土地等资源，坚持公用优先，《规划》实施后公用泊位比例不低于45%；优化整合生产岸线水陆空间和码头资源，提升码头泊位规模化、专业化、集约化水平和利用效率，《规划》实施后专业化泊位比例不低于50%。依法依规加强对自然岸线的保护，减少对自然岸线	符合。本项目码头长170m，利用岸线173m，与现状水务码头紧邻布置，节约集约利用岸线、土地等资源。

序号	规划环评审查意见(环审(2024)86号)要求	符合性
	的占用,《规划》实施后确保自然岸线保有率不低于国家和地方规定的比例。	
3.	加强生态保护和修复。针对《规划》实施的不良生态影响,采取有效的保护措施,并及时进行生态修复。尽可能缩短涉水工程施工周期,优化水下施工时间安排,尽量避开重要渔业经济物种的集中繁育期及中华鲟、长江江豚的主要活动时期。采取先进施工工艺和设备,控制施工范围,降低疏浚影响范围,加强疏浚物综合利用,进一步优化疏浚物处置方案。加强船舶管理,做好江豚保护科普宣传和救助工作。减少对海域生态环境的污染和破坏,采取增殖放流、自然岸线修复等生态保护措施,生态修复应符合区域、海域自然规律,不得导致新的生态破坏。	符合。本项目尽可能缩短涉水工程施工周期至2个月,优化水下施工时间安排,尽量避开重要渔业经济物种的集中繁育期及中华鲟、长江江豚的主要活动时期。采用PHC管桩及钢管桩,控制施工范围,无需疏浚,加强船舶管理,做好江豚保护科普宣传和救助工作,并采取生态监测、生态保护教育与宣传、珍稀水生生物的应急救护等生态保护措施。
4.	加强环境风险防范。加强港口、航道环境风险管理,对港口环境风险隐患和风险防范能力进行全面排查摸底,开展港口环境风险防范专题研究,利用研究成果,全面更新和强化港口整体环境风险防控体系。构建环境污染预报分析和应急决策支持系统,加强快速应急响应能力建设,建设与港口环境风险相匹配的应急能力,统筹规划建设应急基地与设备库,配备必要的应急船舶。建立健全环境风险防控体系和区域环境风险联防联控机制,统筹区域溢油应急物资设备共建、共享、共用,提高区域溢油应急处置能力。完善突发环境事件应急预案并定期进行应急演练,优化应急响应和处置流程,提升应急指挥智能化水平,持续优化完善运行机制,强化信息共享、应急资源整合,切实提升区域整体环境风险防控水平,有效防控环境风险。提升饮用水水源保护区周边水上污染监视监测能力,大力强化饮用水水源保护区相关的环境风险防范及应急能力,确保饮用水安全。	符合,本项目为公务码头,负有水上安全监管、防治船舶污染等职责。本项目施工期、营运期编制应急预案,配备应急物资,并与区域应急体系联动。
5.	强化并落实污染防治措施。完善并落实船舶污染物接收转运及处置设施建设方案,加强全过程监管,确保各类污染物得到妥善处置。控制温室气体排放,严格控制船舶大气污染物排放,码头应按规定同步配套建设并使用岸电设施,鼓励采用低碳清洁能源供热或集中供热,适时建设配套的低碳清洁能源供应设施。提高港口各类污(废)水的处理效率和综合利用水平。加强港口噪声污染防治,确保符合声环境功能区要求。	符合。本项目为公务码头,码头设置船舶生活污水接口和污水管道,30米级巡逻艇仅做巡航执法使用,厕所处于封存状态,执法人员在陆域使用卫生设施。40米级、60米级巡逻艇配有生活污水处理装置,污水经处理后由泵泵入污水管道输送至陆域基地与陆域生活污水一起排入崇明大道市政污水管网。船舶油污水委托有资质的船舶污染物接收单位进行接收处置。控制温室气体排放,巡逻艇使用硫含量 $\leq 0.5\%$ 的燃油。符合《交通运输部关于印发珠三角、长三角、环渤海(京津冀)水域船舶排放

序号	规划环评审查意见(环审(2024)86号)要求	符合性
		控制区实施方案的通知》(交海发(2015)177号)、《交通运输部关于印发船舶大气污染物排放控制区实施方案的通知》(交海发(2018)168号)及《上海市船舶污染防治条例》等法律法规要求。按规定建设并使用岸电设施。
6.	《规划》中所包含的近期建设项目,在开展环境影响评价时,应遵循规划环评主要结论和提出的生态环保措施,重点评价项目实施对自然保护区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、重要渔业水域、重要湿地、森林公园等环境保护目标及长江江豚、中华鲟等保护物种的影响,生态环保措施的可行性及环境风险防范措施的有效性等内容。在项目环评中探索开展适应气候变化和控制温室气体排放等评价,对温室气体排放进行核算,提出适应气候变化的对策和减少温室气体排放的管控方案,源头推进减污降碳协同增效。强化“以新带老”、污染防治、环境风险防范等措施的落实,加强生态修复和补偿,减缓项目实施可能产生的不利生态环境影响。规划协调性分析、生态环境现状调查监测等内容可予以简化。	符合。本项目在开展环境影响评价时,应遵循规划环评主要结论和提出的生态环保措施,重点评价项目实施对自然保护区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、重要渔业水域、重要湿地、森林公园等环境保护目标及长江江豚、中华鲟等保护物种的影响,生态环保措施的可行性及环境风险防范措施的有效性等内容。对温室气体排放进行核算,提出适应气候变化的对策和减少温室气体排放的管控方案,源头推进减污降碳协同增效。强化污染防治、环境风险防范等措施的落实,加强水生生态影响监测和生态保护教育与宣传、珍稀水生生物的应急救护等生态保护措施,减缓项目实施可能产生的不利生态环境影响。

2.8.3 选址合理性分析

根据《上海市海洋管理综合保障基地专项规划》(沪府规(2013)36号)、《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划(2017~2035)》(沪府(2018)40号)、《上海港总体规划(修订)》,本项目选址符合上海市、上海港、崇明区的总体规划、岸线规划及专项规划,并已取得用地、用海及岸线的批复,符合性分析见表 2.8-8。

表 2.8-8 本项目 选址合理性分析

序号	相关规划	相关规划方案	合理性分析
1.	《上海市海洋管理综合保障基地专项规划》(沪府规(2013)36号)	“规划了海事基地,选址位于上海崇明岛陈家镇前沿,长江隧桥桥位以东,奚家港以西约 200m,崇明岛南部岸线的 11#丁坝附近”。	符合。码头及岸线选址位置与专项规划相符。
2.	《长江岸线保护和开发利用总体规划》	长江岸线按功能划分为岸线保护区、保留区、控制利用区和开发利用区四类。	符合。本项目位于规划预留陈家镇西岸线,属于保留区,与长江岸线规划相符
3.	《上海港总体规划(修订)》(交通运	本轮规划将奚家港公务码头纳入崇明岛作业区范围。	符合。本项目为公务码头,建设地点奚家港以

序号	相关规划	相关规划方案	合理性分析
	输部、上海市人民政府，2024年)		西，位于崇明岛作业区范围。与规划相符
4.	《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划(2017~2035)》(沪府(2018)40号)	规划指出：“构建多功能码头布局体系，提升水上运输服务品质。...丰富水上客运服务内涵，形成4处公务码头，主要承担公务出行需求分别为城桥公务码头、陈家镇公务码头、长兴公务码头和横沙公务码头。...”	符合。本项目为公务码头，位于该规划陈家镇公务码头位置。
5.	《崇明区陈家镇国土空间总体规划(修改)(2021-2035)》(沪府规划(2023)31号)	本项目陆域用地属于市政设施用地	符合，本项目为公务码头，属于市政设施。

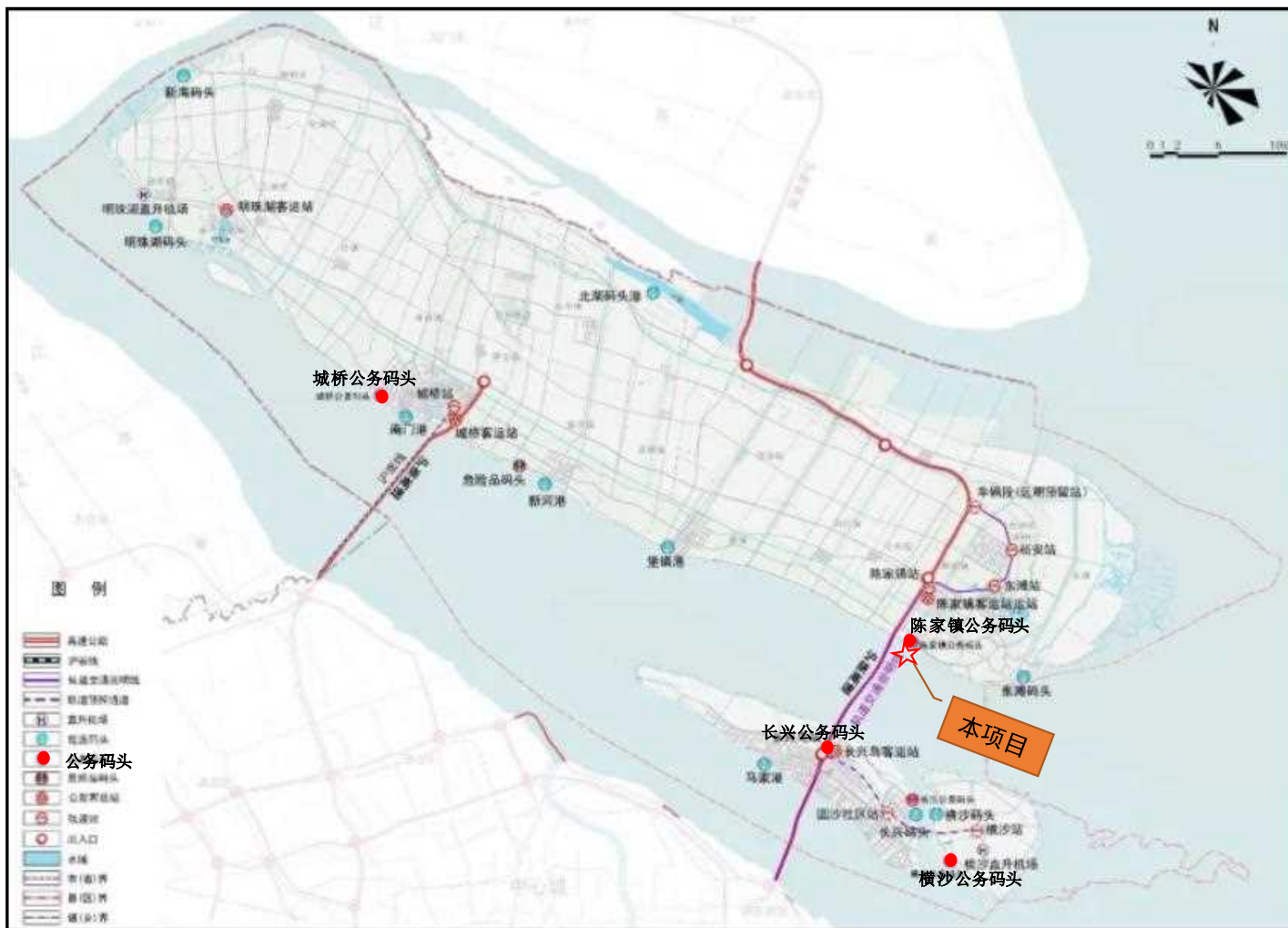


图 2.8-2《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划(2017~2035)》之公务码头总体布局图



图 2.8-3 上海港港口岸线利用规划图

2.8.4 与行业规划相符性分析

根据《国家水上交通安全监管和救助系统布局规划(2016年调整)》《上海海事局“十四五”总体发展规划》(中华人民共和国上海海事局, 2021.06.24发布)、《海事系统“十四五”发展规划》《上海市海洋“十四五”规划》(沪海洋〔2021〕47号)《上海市综合交通发展“十四五”规划》(沪府发〔2021〕8号)《上海国际航运中心建设“十四五”规划》(沪府发〔2021〕7号)等海事、交通行业规划, 本项目符合国家、上海市的海事及交通行业规划, 符合性分析见表 2.8-9。

表 2.8-9 本项目与上层位行业规划相符性分析

序号	相关规划	相关规划方案	符合性分析
1.	《国家水上交通安全监管和救助系统布局规划(2016年调整)》	规划 2020 年的目标为: 以我国沿海和长江干线水域为重点, 基本建立全方位覆盖、全天候运行、具备快速反应能力的现代化水上交通安全监管和救助体系。	符合, 本项目为海事工作船码头, 属于上海港水上交通

序号	相关规划	相关规划方案	符合性分析
		水上监管和救助力量全方位有效覆盖我国管辖水域和搜救责任区，在重点水域形成监管救助力量的多重覆盖。对险情进行实时预防和监控，在 9 级海况下（风力 12 级、浪高 14 米）全天 24 小时都能实现救助力量的出动，并保证在 6 级海况下（风力 9 级、浪高 6 米）能够实施有效监管和救助。	安全监管和救助体系基础设施建设，与规划相符。
2.	《上海海事局“十四五”总体发展规划》（中华人民共和国上海海事局，2021.06.24 发布）	上海海事局“十四五”的总体目标是：建设国际一流海事机构，当好全国海事系统排头兵。“十四五”应统筹优化既有水上交通安全监管保障资源，完善水上搜救应急基地与执法监管站点布置。	符合，本项目为海事工作船码头，属于上海港水上交通安全监管设施建设，与规划相符。
3.	《海事系统“十四五”发展规划》	完善海事监管指挥系统和水上应急搜救站点布局，	符合，本项目为海事工作船码头，属于上海港水上交通安全监管设施建设，与规划相符。
4.	《上海市海洋“十四五”规划》（沪海洋〔2021〕47 号）	“十四五”主要任务包括高水平保护利用海洋资源，提升海域海岛监管数字化水平。健全立体化监管体系，有效提高监管水平。完善海域海岛海岸线监视监控、预报监测、灾害应急处置等设施设备及动管基地建设，进一步提升监管能力。加强平台建设和信息汇聚，对核心业务进行重构和流程再造，构建海洋数字化综合监管场景，丰富海洋管理专题屏建设场景，依托“一网统管”强化与涉海行业单位的业务协同。加强市区两级分工协作，完善海域海岛监督管理、执法信息联动机制，形成监管工作合力。	符合，本项目为海事工作船码头建设，项目建设后，可健全立体化监管体系，有效提高监管水平。完善海域海岛监督管理、执法信息联动机制，形成监管工作合力。
5.	《上海市综合交通发展“十四五”规划》（沪府发〔2021〕8 号）	健全水上安全保障体系。统筹优化上海港水上交通安全监管和应急救助系统的设施装备布局，建设智能水上交通管控网络和大数据应用平台。推动建立长三角区域海事安全监管、防治污染、应急保障等合作机制，建设海上安全预警及应急反应中心。构建高效统一应急搜救指挥体系，加强水上搜救跨区域、跨部门联动。构筑现代化综合航海保障体系，推进水上导助航设施的数字化、网联化、智能化建设。	符合，本项目为海事工作船码头，属于上海港水上交通安全监管设施建设，与规划相符。
6.	《上海国际航运中心建设“十四五”规划》（沪府发〔2021〕7 号）	统筹优化上海港水上交通安全监管和应急救助系统设施装备布局，建设智能水上交通管控网络和大数据应用平台。规划建设多网融合的海上通信网络，建设海上安全预警及应急反应中心。强化事故预防预控手段，完善水上交通安全风险管控体	符合，本项目为海事工作船码头，属于上海港水上交通安全监管设施建设，与规划相符。

序号	相关规划	相关规划方案	符合性分析
		系。推动建立和完善长三角区域海事一体化融合发展机制,逐步推进区域通航安全规则衔接和船舶交通协同管理。推进水上搜寻救助地方立法。构筑现代化综合航海保障体系,推进水上导助航设施数字化、网联化、智能化。	

2.8.5 与环境保护规划相容性分析

根据《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划(2017~2035)》(沪府〔2018〕40号)《上海市崇明区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——暨崇明世界级生态岛发展“十四五”规划》《崇明区生态环境保护“十四五”规划》(沪崇府发〔2021〕74号)《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)《长江经济带生态环境保护规划》(环规财〔2017〕88号),本项目符合长江经济带、上海市、崇明区相关环保要求,符合性分析见表2.8-10。

表 2.8-10 本项目与相关环境保护规划相容性分析

序号	相关规划	相关规划方案	符合性
1.	《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划(2017~2035)》(沪府〔2018〕40号)	1、一类生态空间为崇明东滩鸟类国家级自然保护区的核心范围(位于崇明区界内)	本项目不涉及。
		2、二类生态空间包括崇明东滩鸟类国家级自然保护区非核心范围和长江口中华鲟自然保护区(崇明区界内),长江刀鲚水产种质资源保护区核心区,东风西沙水库、青草沙水库饮用水水源一级保护区、东平国家森林公园核心区以及西沙、北湖湿地等重要湿地空间。	本项目不涉及。
		3、三类生态空间包括东风西沙水库、青草沙水库饮用水水源二级保护区,永久基本农田、重要林地、湿地、湖泊河道、重要生态走廊等生态修复区域。将三类生态空间划入限制建设区。禁止对主导生态功能产生影响的开发建设活动,控制除线性工程、市政基础设施、旷野型公益性设施、配套休闲游憩设施等以外的建设项目用地。	符合。本项目陆域位于三类生态空间,本项目为市政基础设施,不属于对主导生态功能产生影响的开发建设活动,项目用地及岸线使用均已获得相应批复。
		4、将城市开发边界内的重要结构性生态空间划为四类生态空间,包括城桥镇三沙洪和老滬港沿线、新河镇新河港沿线、堡镇堡镇港沿线等结构性生态空间。	本项目不涉及。

序号	相关规划	相关规划方案	符合性
2.	《上海市崇明区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——暨崇明世界级生态岛发展“十四五”规划》	坚守生态红线，划定并分级管控生态红线，不断强化生态网络，优化生态空间格局。东滩鸟类国家级自然保护区的核心范围作为一类生态空间范围，禁止一切开发活动。	符合。本项目不占用上述生态空间和生态红线。
3.	《崇明区生态环境保护“十四五”规划》(沪崇府发(2021)74号)	加强海域污染防治和环境保护。强化船舶污染物接收单位、污染物接收作业的监管，实现船舶水污染物合规储存、排放、接收、转移和处置。严格执行海洋倾废许可制度，杜绝海洋倾废污染。推进海上、海滩垃圾清理，切实控制海上船舶、水上作业、滨海旅游及滩涂的各类固体废弃物，做到集中收集、岸上处置。加强沿海高风险企业监管，加强海上溢油、核泄漏物、危化物等突发性水污染事故预警系统及监管能力建设。	符合。本项目为海事公务码头建设，建成后对提升海事现场管理能力和管理效率，助力崇明建成生态环境和谐优美、资源集约节约利用、经济社会协调可持续发展的世界级生态岛起到十分重要的作用。
4.	《上海市生态保护红线》(沪府发(2023)4号)	上海市生态保护红线呈现“一片多点”的空间格局。“一片”为沿江沿海呈片状集中分布的自然保护区、重要湿地与饮用水源保护区;“多点”为陆域呈点状分布的森林公园、生物栖息地等区域。根据区域主导生态功能,上海市生态保护红线共分为五种类型,分别是:生物多样性维护红线、水源涵养红线、特别保护海岛红线、重要滩涂及浅海水域红线、重要渔业资源产卵场红线。	符合。本项目陆域及水域建设区域均不涉及上海市生态保护红线范围。
5.	《长江经济带生态环境保护规划》(环规财(2017)88号)	划定并严守生态保护红线。	符合。本项目陆域及水域建设区域均不涉及生态保护红线范围。
		强化突发环境事件预防应对,严格管控环境风险。	符合。本项目在项目设计、建设及运营过程中,将严格落实国家及上海市关于预防和应对突发环境事件的法律、法规及政策,并且严格落实《报告书》提出的各项风险防范措施。在项目建成并投入运营前,将制定应急预案,并严格执行。
		优化沿江企业和码头布局。	符合。本项目选址及布局均符合《上海市海洋管理综合保障基地专项规划》(沪府规(2013)36号)《长江岸

序号	相关规划	相关规划方案	符合性
			线保护和开发利用总体规划》《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017~2035）》（沪府〔2018〕40号）《上海港总体规划（修订）》
		严格危化品港口建设项目审批管理，自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。	符合。本项目为公务码头，不涉及危化品、石油类泊位。

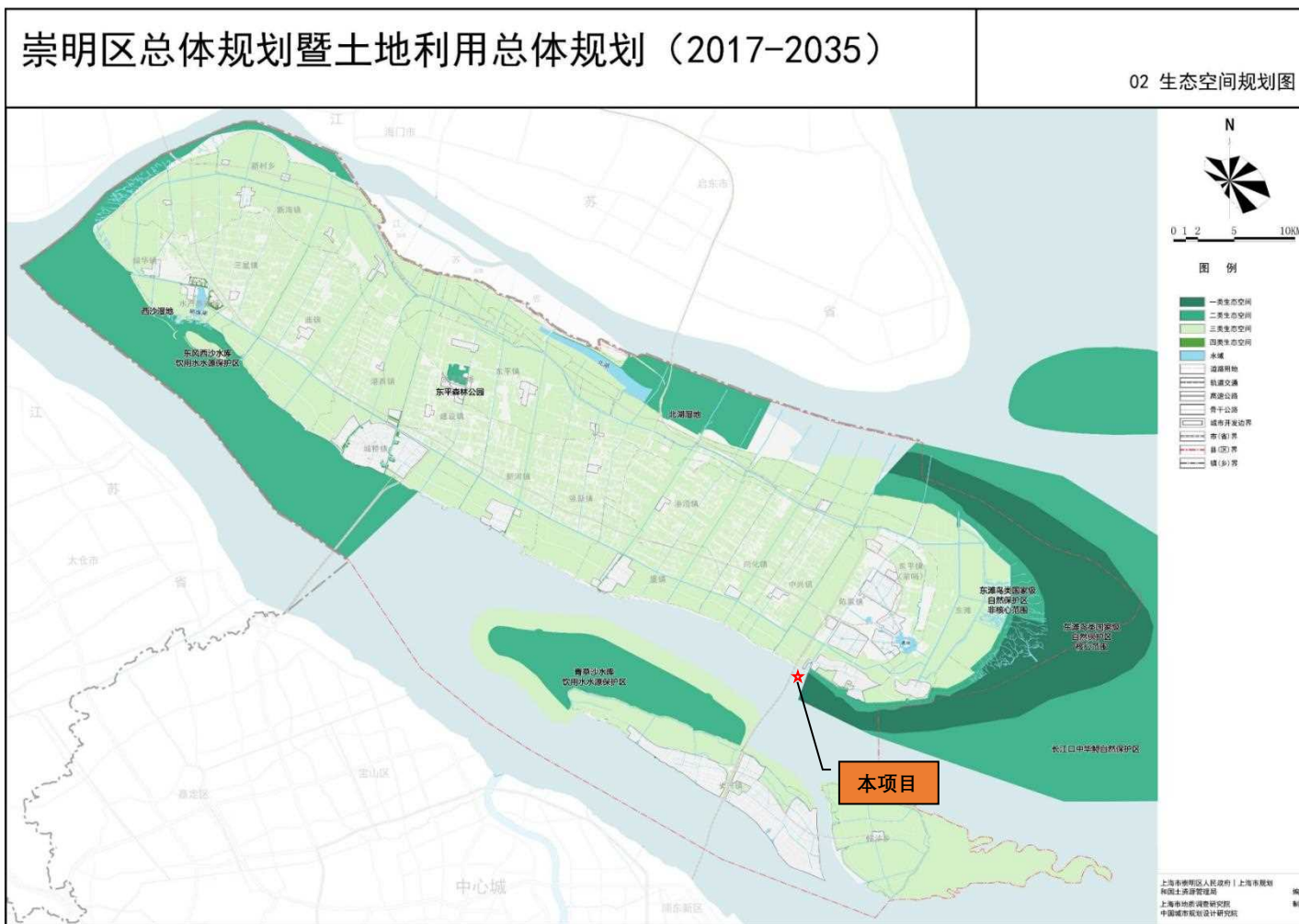


图 2.8-4《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划(2017-2035)》生态空间规划图

2.8.6 与法律法规相符性分析

本项目选址已充分考虑了环境敏感区的保护，码头选址避让了上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海市长江口中华鲟省级自然保护区、上海市九段沙湿地国家级自然保护区等特殊生态敏感区，不涉及《上海市生态保护区红线》范围，距离青草沙、陈行等饮用水水源保护区距离均较远。

2.8.6.1 环境保护法律法规相符性分析

项目符合《上海市环境保护条例》《上海市大气污染防治条例》《上海市船舶污染防治条例》《关于贯彻落实〈上海市船舶污染防治条例〉提升上海港船舶污染防治能力有关事项的通知》《船舶水污染防治技术政策》及《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）等相关环保管理要求，符合性分析见表 2.8-11。

表 2.8-11 本项目与地方环保管理要求的相符性分析

序号	相关文件	相关环保要求	本项目 相符性
1	《上海市环境保护条例》 (2022.7.21 修正)	第五十四条 船舶在上海港口水域航行、作业、靠泊时,应当符合本市船舶排放相关要求。进入国家确定的船舶大气污染物排放控制区时,应当使用符合要求的燃油;需要转换燃油的,应当记录燃油转换信息。船舶进港靠泊,具备岸电使用条件的,靠泊期间应当使用岸电。	符合。本项目 巡逻艇使用符合要求的燃油,码头泊位设置岸电箱。
		第五十五条 建筑工地、堆场、码头、混凝土搅拌站等单位应当遵守本市场尘控制标准。具体标准由市生态环境部门会同市住房城乡建设、交通行政主管部门制定。 道路扬尘污染及其他扬尘污染防治按照本市有关规定执行。	符合。本次环评提出施工期应满足《建筑施工颗粒物控制标准》(DB 31/964-2016)中监控点浓度限值,营运期不产生扬尘。
		第五十六条..... 排污单位排放的污水应当从污水排放口排出,禁止通过暗管、渗井、渗坑、裂隙、溶洞或者雨水排放口等方式排放污水,禁止生产性污水外运处理。 禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。禁止运输危险化学品的船舶进入太浦河饮用水水源保护区水域。	符合。本项目 无生产废水产生,陆域生活污水和船舶生活污水在满足纳管水质要求后均纳入市政污水管网。船舶油污水委托有资质单位处置,不外排。本项目 为公务码头,不涉及剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。
2	《上海市大气污染防治条例》 (2018.12.20 修正)	第五十五条 建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价,并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。 施工单位应当按照施工技术规范中扬尘污染防治的要求文明施工,控制扬尘污染。	符合。本项目 将防治扬尘污染费用列入工程造价,提出施工单位扬尘污染防治责任及技术规范中相关要求。
		第五十六条 装卸、运输易产生扬尘污染的物料的车辆,应当采用密闭化措施。运输单位和个人应当加强对车辆机械密闭装置的维护,确保设备正常使用,运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬。	符合。本项目 施工期运输车辆采取封闭、覆盖措施,运输船舶采取覆盖措施。
3	《上海市船舶污染防治条例》 (2023.3.1 起施行)	第十条..... 港口、码头、装卸站、船舶修造厂应当备有足够的船舶污染物接收设施,并做好与城市公共转运、处置设施的衔接。 新建、改建、扩建港口、码头的,应当按照要求建设船舶污染物接收设施,并与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。	符合。本项目 码头已配备船舶生活污水管道和输送接口,并通过管道转入陆域基地与生活污水一起排至崇明大道市政污水管网,接口及管道与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。

序号	相关文件	相关环保要求	本项目 相符性
		第十五条 船舶应当及时处置或者移交水污染物。港口、码头、装卸站、船舶修造厂、水上服务区和其他船舶污染物接收单位应当按照规定接收船舶水污染物，并向船方出具符合船舶污染防治主管部门要求的接收单证。	符合。本项目 将办理相关的接收单证。
		第十六条 含油污水等水污染物通过船舶接收后在接收船上临时储存、水上运输的，按照船舶水污染物实施管理；接收后经预处理在水上运输的，按照水路运输污染危害性货物实施管理。鼓励对生活污水、含油污水等水污染物进行预处理和再利用。 船舶污染物接收、转运单位应当将船舶水污染物移交具备相应资质的单位依法处置。禁止将接收、转运的水污染物排入水中。	符合。本项目 接收的船舶生活污水由管道排至市政污水管网纳管，船舶含油污水由移动接收船接收并交由有资质的单位处置，均可满足相关处置要求，不外排。
		第二十七条 本市推进港口、码头全面配备岸电设施。 市交通行政管理部门会同有关部门制定港口岸电设施、船舶受电设施的建设和改造计划，按照规定程序报批后组织实施。港口、码头和船舶应当按照计划以及相关标准规范实施建设和改造。岸电设施应当具备与靠泊船舶的用电需求相适应的供电能力，并能够与船舶安全、可靠、规范对接。 本市对港口岸电设施、船舶受电设施的改造和使用，按照规定给予资金补贴、电价优惠等扶持政策。	符合。本项目 已配备岸电设施，并能够与船舶安全、可靠、规范对接。
4	《关于贯彻落实<上海市船舶污染防治条例>提升上海港船舶污染防治能力有关事项的通知》（沪交港〔2023〕295号）	本市港口码头的新建、改建、扩建项目，应当配套建设船舶污染物岸基接收设施，并与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。长江口、黄浦江和其他内河通航水域的码头配建船舶污染物岸基接收设施，应当满足长三角区域地方标准《船舶水污染物内河接收设施配置规范》（附件1）要求，并鼓励接入城市排污水管；其他区域的码头配建船舶污染物岸基接收设施，应当符合国家有关水域生态环境的要求，并与码头设计通过能力和泊位数量相适应。 对未按规定配置船舶污染物接收设施的港口码头，市、区两级交通主管部门不应准予竣工验收，不得核发港口经营许可证。 港口经营人应当按照《条例》规定和本市交通、海事部门的具体要求推进港口码头全面配备岸电设施。岸电设施建成后，港口经营人、岸电供电企业应当将岸电设施的主要技术参数、检测情况、分布位置等信息向市或者区交通	符合。本项目 为新建码头项目，码头已配备船舶生活污水管道和接口，并通过管道转入陆域基地与生活污水一起排至崇明大道市政污水管网，接口及管道与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。船舶含油污水按照《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）等相关规定委托有资质的船舶污染物接收单位进行接收处置。 符合。本项目 已配备岸电设施，营运期应落实公开相关信息。

序号	相关文件	相关环保要求	本项目 相符性
		主管部门备案，并将上述信息以及相关运营数据接入上海港岸电数据平台。上海港岸电数据平台应当通过网站（网址： http://106.15.62.234:6060/#/publicWelcome/index ）向社会公开上海港岸电设施信息，并负责统计和保存供电运营数据等信息。	
5	《关于发布<船舶水污染防治技术政策>的公告》（环境保护部 2018 年第 8 号）	<p>一般要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.船舶向环境水体排放含油污水、黑水、含有毒液体物质的污水、船舶垃圾，应满足《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552）中规定的排放控制要求。船舶含油污水和生活污水经处理后回用应满足相关标准要求。地方政府有更严格要求的，从其规定。 2.船舶应按照相关法律法规以及防污染管理体系或制度的要求，建立船上水污染物处理与回用设备管理程序。 3.船舶营运中应按照操作规程进行货物作业、设备操作和使用，做好含油污水、生活污水、含有毒液体物质的污水、船舶垃圾的处理、排放与回用情况的相关记录，以便备查。 4.船舶应定期对船上水污染物处理与回用设备进行维护和保养。 <p>生活污水：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.船舶可以根据管理要求、运营特点、经济成本等因素对黑水自主选择“船上收集岸上处理”或“船上处理即时排放”的处理方式。 2.船上收集岸上处理的方式适用于短程运营航线以及需较为频繁地停靠港口的船舶。船上处理即时排放的方式适用于吨位较大、载运人数较多、管理水平较高、经济条件较好、运营航线停靠港口间隔较长的船舶。 3.400 总吨及以上的船舶，以及 400 总吨以下且经核定许可载运 15 人及以上的船舶黑水，根据安装（含更换）船舶黑水处理装置的时间和排放水域，应达到《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552）相应排放控制要求。在内河和距最近陆地 3 海里以内（含）应收集并排入接收设施或达标排放；在距最近陆地 3 海里以外 12 海里以内（含）海域，应经打碎、消毒并在一定船速和排放速率条件下排放；在 12 海里以外在一定船速和排放速率条件下排放。严格控制客运船舶向内河排放黑水，推进船舶黑水岸上处理。 	<p>符合。本项目船舶含油污水委托有资质的船舶污染物接收单位进行接收处置；船舶生活污水由泵泵入污水管道输送至陆域，与生活污水一起进入崇明大道市政污水管网，纳管排放，营运期定期对接收设施及管道进行维护、保养。</p> <p>符合。本项目船舶产生的生活污水由泵泵入污水管道输送至陆域基地与生活污水一起排至崇明大道市政污水管网。</p>

序号	相关文件	相关环保要求	本项目 相符性
		<p>4.船舶黑水处理宜采用膜生物反应器、接触氧化法、电解法、膜过滤、臭氧消毒、紫外线消毒等技术及其组合工艺，减少五日生化需氧量、悬浮物、耐热大肠菌群、化学需氧量和总氯（总余氯）的排放。</p> <p>推进新安装（含更换）黑水处理装置的客运船舶，向内河排放黑水时增加高效的脱氮除磷一体化处理工艺，达标排放。</p> <p>5.应逐步实施灰水管控，船舶灰水处理宜采用模块集成处理装置。</p> <p>6.船舶生活污水处理装置宜具有集成度高、一体化、占地面积小、耐冲击负荷、处理效果稳定等特点。</p> <p>7.船舶生活污水处理宜采用污泥产生量少的技术，应将污泥及时排入接收设施或排至适用的船上焚烧炉。</p> <p>8.应建立有效的船舶生活污水处理作业程序，并对生活污水处理与排放进行详细记录。在饮用水水源保护区等不得排放生活污水的水域内，应采取将生活污水收集储存在船上相应装置内并关闭排水阀等控制措施，防止生活污水进入环境水体，并按规定对相关控制措施进行记录。</p>	
		<p>岸上接收与处理：</p> <p>（一）港口、码头、装卸站和船舶修造厂所在地市、县级人民政府应按《中华人民共和国水污染防治法》等法律要求，统筹规划建设船舶污染物、废弃物的接收、转运和处置设施，宜与其他市政设施衔接，集约高效运行。</p> <p>接收设施包括水上接收设施和岸上接收设施。接收设施应设置标准接收接头。港口应建设船舶含油污水接收设施，鼓励地方人民政府在港口建设船舶含油污水处理和回用设施。</p> <p>加强内河船舶含有毒液体物质的污水的接收和处理设施建设和运行，严格执行排放控制要求，防范环境风险。</p> <p>（二）港口码头建设的污水处理设施向环境水体排放水污染物应满足国家和地方相关水污染物排放标准和排污许可证要求。</p> <p>港口码头建设的污水接收设施或处理设施排向污水集中处理设施的，应执行间接排放标准或满足污水集中处理设施的预处理要求。</p> <p>（三）岸上处理处置污泥、船舶垃圾，宜送交市政设施处置。</p>	<p>符合。本项目船舶产生的生活污水由泵泵入污水管道输送至陆域基地与生活污水一起排至崇明大道市政污水管网，不向环境水体排放水污染物。船舶油污水及船舶垃圾均交由资质的单位外运处置。</p>

序号	相关文件	相关环保要求	本项目 相符性
		(四) 鼓励建设国际公约中要求的其他船舶污染物的接收与处理处置设施。	
6	《水运工程环境保护设计规范》(JTS 149-2018)	4 生产废水和生活污水	
		4.1.1 水运工程的生产废水、生活污水及清洁雨水应采用分流制排水系统。生产废水、生活污水应优先纳入公共污水处理系统, 污水水质应满足相应的接管水质标准; 无法纳入公共污水处理系统时, 应自建污水处理系统。	本项目不涉及生产废水, 生活污水和雨水采用分流制排水, 生活污水排至崇明大道市政污水管网。
		4.1.4 废水、污水收集管道、构筑物应避免渗漏; 处理设施应节约用地, 适应水质、水量变化, 处理出水水质稳定。	本项目污水收集管道应定期检查是否正常运行、是否有渗漏, 并做好台账记录。
		4.1.5 码头输送含油污水的管道应按可燃、易燃液体管道标准设计。输送腐蚀性污水的管道, 管材应满足防腐等级要求。	本项目不涉及输送含油污水的管道。
		4.1.6 到港船舶舱底油污水和生活污水可采用槽车、工作船或管道接收, 接收设施的容积不应小于船舶抵港携带量和在港发生量。采用管道接收时, 应设置管道标准接头。生活污水接收管道公称直径不宜小于 100mm。污水接收管道应配备水力清洗系统, 清洗水应纳入接收设施。	本项目船舶舱底油污水委托有资质的船舶污染物接收单位进行接收处置。30 米级巡逻艇仅做巡航执法使用, 厕所处于封存状态, 执法人员在陆域使用卫生设施。40 米级、60 米级巡逻艇配有生活污水处理装置, 污水经处理后由泵泵入污水管道输送至陆域基地与陆域生活污水一起排入崇明大道市政污水管网。
		4.1.9 水运工程应严格控制向海湾、半封闭海及其他自净能力较差的水域排放污染物。	本项目不向水域排放污染物。
		6 噪声	
		6.1.1 水运工程选址和总平面布置应避免噪声对居住区的影响, 厂区内高噪声作业区域宜远离居住区等敏感建筑。	本项目 200m 范围内不涉及居民区, 不涉及高噪声作业区。

2.8.6.2 与《水产种质资源保护区管理暂行办法》相符性分析

受区域规划和工程建设条件的限制, 占用了长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的实验区 3400m², 本项目与《水产种质资源保护区管理暂行办法》相符性分析详见表 2.8-12。

表 2.8-12 本项目与《水产种质资源保护区管理暂行办法》相符性分析

序号	相关法规	相关要求	符合性
1.	《水产种质资源保护区管理暂行办法》 (农业部令(2011)第1号, 2016.5.30修正)	第三章"水产种质资源保护区管理"中的相关规定, 水产种质资源保护区范围内禁止从事以下活动, 包括围湖造田、围海造地、围填海工程和新建排污口(第十九条和第二十条)	符合, 本项目为海事工作船码头工程, 不属于《水产种质资源保护区管理暂行办法》中的禁止性活动。
		第十六条: 农业部和省级人民政府渔业行政主管部门应当分别针对国家级和省级水产种质资源保护区主要保护对象的繁殖期、幼体生长期等生长繁育关键阶段设定特别保护期。特别保护期内不得从事捕捞、爆破作业以及其他可能对保护区内生物资源和生态环境造成损害的活动。	符合。 长江刀鲚国家级种质资源保护区特别保护期为2~7月, 本项目在特别保护期内不从事捕捞、爆破作业, 涉水桩基施工避开特别保护期。
		第十七条: 在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的, 或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的, 应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告, 并将其纳入环境影响评价报告书。	符合。 建设单位委托编制了《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》, 本次环评将该专题内容以专章形式纳入本报告。
		第十八条: 省级以上人民政府渔业行政主管部门应当依法参与涉及水产种质资源保护区的建设项目环境影响评价, 组织专家审查建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告, 并根据审查结论向建设单位和环境影响评价主管部门出具意见。建设单位应当将渔业行政主管部门的意见纳入环境影响评价报告书, 并根据渔业行政主管部门意见采取有关保护措施。	
		第二十一条: 禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。 在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口, 应当保证保护区水体不受污染。	符合。 本项目未在水产种质资源保护区内新建排污口。

2.8.6.3 与《上海市中华鲟保护管理条例》的相符性分析

本项目为海事公务码头建设, 不涉及《上海市中华鲟保护管理条例》第十三

条“出售、收购、运输、利用中华鲟或者其制品”和第十四条“禁止捕捉、杀害中华鲟”的禁止性条款。已按《上海市中华鲟保护管理条例》第十九条“实施开发利用活动或者工程建设项目可能对中华鲟产生影响的，应当按照国家有关规定编制专题论证报告，并将其纳入环境影响报告书。建设单位已委托中国水产科学研究院东海水产研究所编制《上海海事局崇明海事工作船码头工程对中华鲟影响专题论证报告》，专题报告已编制完成后并通过了行业专家评审。专题报告的主要内容将纳入环评报告中华鲟专章。

根据专题报告的初步结论：长江口中华鲟省级自然保护区/崇明长江口中华鲟市级重要湿地与本项目最近距离为 580m 工程水域位于中华鲟主要洄游通道的近岸水域，不会对长江口中华鲟自然保护区造成直接影响，工程施工会对中华鲟的洄游产生一定的影响，但施工占用的水域宽度相对整个洄游通道较小，不会阻断中华鲟的洄游通道，随着施工的结束，影响将逐渐消失。本项目拟针对重要水生生物采取避让、减缓及补偿措施。因此，本项目建设与《上海市中华鲟保护管理条例》要求相符。

2.8.6.4 与《长江水生生物保护管理规定》(农业农村部令 2021 年 第 5 号) 相符性分析

根据《长江水生生物保护管理规定》第十八条“长江流域涉水开发规划或建设项目应当充分考虑水生生物及其栖息地的保护需求，涉及或可能对其造成影响的，建设单位在编制环境影响评价文件和开展公众参与调查时，应当书面征求农业农村主管部门的意见，并按有关要求专题论证、涉及国家一级重点保护水生野生动植物及其重要栖息地或国家级水产种质资源保护区的，由农业农村部组织专题论证”；。建设单位已委托中国水产科学研究院东海水产研究所编制完成《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，并于 2025 年 9 月 12 日通过了农业农村部长江流域渔政监督管理办公室组织的专家评审会；编制完成《上海海事局崇明海事工作船码头工程对中华鲟影响专题论证报告》，专题报告已编制完成后并通过了行业专家评审。专题报告的主要内容及结论已纳入环评报告水产种质资源保护区专章和中华鲟专章。与《长江水生生物保护管理规定》相符。

2.8.6.5 与《港口建设项目环境影响评价审批原则》(环办环评〔2018〕2号)

相符性分析

本项目符合《港口建设项目环境影响评价审批原则》(环办环评〔2018〕2号),对照分析详见表 2.8-13。

表 2.8-13 本项目与《港口建设项目环境影响评价审批原则》相符性分析

序号	相关要求	符合性分析
1.	本原则适用于沿海、内河港口建设项目环境影响评价文件的审批。	符合。本项目为海事公务码头建设,适用于本原则。
2.	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求,与主体功能区规划、近岸海域环境功能区划、水环境功能区划、生态功能区划、海洋功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划等相协调,满足相关规划环评要求。	符合。本项目的建设符合国家和上海市产业政策,符合《上海港总体规划》、《上海港总体规划(修订)环境影响报告书》(交通部规划研究院,2024年7月)及其审查意见的要求,符合《上海市海洋管理综合保障基地专项规划》(沪府规〔2013〕36号)和符合《关于公布上海市生态环境分区管控更新成果(2023版)的通知》的要求,同时符合《上海市人民政府关于同意<上海市海岸带及海洋空间规划(2021—2035年)>》、《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《长江经济带生态环境保护规划》的要求。
3.	项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。 通过优化项目主要污染源和风险源的平面布置,与居民集中区等环境敏感区的距离科学合理。	符合。本项目的选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区和上海市生态红线。 本项目为海事工作船码头,泊位服务于工作船停泊,无其他作业活动,船舶垃圾及污水委托有资质单位收集处理,不在码头排放。同时,项目选址远离人口聚集的城市建成区。
4.	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量产生不利影响的,提出了工程设计和施工方案优化、施工噪声及振动控制、施工期监控驱赶救助、迁地保护、增殖放流、人工鱼礁及其他生态修复措施。对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的,提出了优化工程设计、生态修复等措施。 对陆域生态造成不利影响的,提出了避让环境敏感区、生态修复等对策。在采取上述措施后,对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制,不会造成原有珍稀濒危保护或重要经济水生生物在相关河段、湖泊或海域消失,不会对区域生态系统造成重大不利影响。	符合。本项目选址避让了上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区、世界自然遗产/重要栖息地(上海崇明东滩候鸟栖息地)、重要湿地(崇明岛东滩湿地/崇明东滩国际重要湿地、崇明东滩市级重要湿地)、上海市生态保护红线(东滩保护区生物多样性维护红线)及长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区,不可避让实验区,本项目未对所在区域对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量产生明显不利影响。本项目已落实优化施工方案及施工方式,施工期合理安排施工时段,避让鱼类繁殖期,采取污水收集、设置防护挡墙和沉淀池,采用低噪声打桩工艺,严控施工噪声,加强现场监管和监控,以及增殖放流、水生生物监测、江豚

序号	相关要求	符合性分析
		保护、生态修复和科学研究等措施。 本项目陆域不占用环境敏感区。本项目的实施不会对区域生态系统造成重大不利影响。
5.	项目布置及水工构筑物改变水文情势,造成水体交换、水污染物扩散能力降低且影响水质的,提出了工程优化调整措施。针对冲洗污水、初期雨污水、含尘废水、含油污水、洗箱(罐)废水、生活污水等,提出了收集、处置措施。 在采取上述措施后,废(污)水能够得到妥善处置,排放、回用或综合利用均符合相关标准,排污口设置符合相关要求。	符合。本项目码头为高桩板梁式结构型式,以透水构筑物形式占用水域面积3400m ² ,桩基占用水域面积约94m ² ,与长江口水域相比,占比较小。建设前后在水位、潮位、流场分布、冲淤情况等基本不产生影响,不改变区域水文情势。本项目码头不涉及装卸等作业,营运期对外不排放水及固体污染物,不影响周边水域水质。
6.	煤炭、矿石等干散货码头项目,综合考虑建设性质、运营方式、货种等特点,针对物料装卸、输送和堆场储存提出了必要可行的封闭工艺优化方案,以及防风抑尘网、喷淋湿式抑尘等措施。油气、化工等液体散货码头项目,提出了必要可行的挥发性气体控制、油气回收处理等措施。散装粮食、木材及其制品等采用熏蒸工艺的,提出了采用符合国家相关规定的工艺、药剂的要求以及控制气体挥发强度的措施。根据国家相关规划或政策规定,提出了配备岸电设施要求。 在采取上述措施后,粉尘、挥发性气体等排放符合相关标准,不会对周边环境保护目标造成重大不利影响。	符合。本项目为海事工作船码头,不涉及煤炭、矿石等干散货码头项目的产排污行为。
7.	对声环境保护目标产生不利影响的,提出了优化平面布置、选用低噪声设备、隔声减振等措施。按照国家相关规定,提出了一般固体废物、危险废物的收集、贮存、运输及处置要求。 在采取上述措施后,噪声排放、固体废物处置等符合相关标准,不会对周边居民集中区等环境保护目标造成重大不利影响。	符合。本项目优化平面布置,项目现场值守用房距离敏感目标最近约25m,配电房及应急柴油发电机距离敏感目标最近约30m,项目机械设施基本位于室内,并选用低噪声设备,采取隔声减振等措施,对声环境保护目标噪声贡献值较小。 本项目船舶垃圾委托有资质的单位收集处置,生活垃圾委托环卫部门日产日清。本项目固体废物处置合规,处置率100%,不会对周边环境产生影响。
8.	根据相关规划和政策要求,提出了船舶污水、船舶垃圾、船舶压载水及沉积物等接收处置措施。	符合。本项目30米级巡逻艇仅做巡航执法使用,厕所处于封存状态,执法人员在陆域使用卫生设施。40米级、60米级巡逻艇配有生活污水处理装置,污水经处理后由泵泵入污水管道输送至陆域基地与陆域生活污水一起排入崇明大道市政污水管网。本项目船舶油污水、船舶垃圾委

序号	相关要求	符合性分析
		托有资质的船舶污染物接收单位进行接收处置。不涉及船舶压载水及沉积物。
9.	项目施工组织方案具有环境合理性,对取、弃土(渣)场、施工场地(道路)等提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求,对施工期各类废(污)水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。其中,涉水施工对水质造成不利影响的,提出了施工方案优化及悬浮物控制等措施;针对施工产生的疏浚物,提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。	符合。本项目施工组织方案合理,临时用地均在永久占地范围内,并提出水土保持、生态修复等措施。施工道路不在本项目范围内。 施工期的各类废物已提出针对性的措施,其中,要求水中桩基作业避开长江刀鲚国家级种质资源保护区特别保护期2~7月。本项目施工产生的钻孔泥浆等建筑垃圾按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》的相关要求及时外运、合理处置。
10.	针对码头、港区航道等存在的溢油或危险化学品泄漏等环境风险,提出了工程防控、应急资源配备、事故池、事故污水处置等风险防范措施,以及环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求。	符合。本项目在选址上尽量避让和远离环境敏感区,针对码头存在的溢油风险,提出了工程防控、应急资源配备、环境应急预案编制和联动要求。
11.	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上,提出了“以新带老”措施。	符合。本项目为新建,不涉及现有工程。
12.	按相关导则及规定要求,制定了水生生态、水环境、大气环境、噪声等环境监测计划,明确了监测网点、因子、频次等有关要求,提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定,提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	符合。本项目已制定监测计划,提出环境监测、管理台账、竣工环境保护验收等环境管理要求。
13.	对环境保护措施进行了深入论证,建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确,确保科学有效、安全可行、绿色协调。	符合。本次评价对环境保护措施进行了深入论证,主体责任为建设单位,投资估算、预期效果等可行有效。
14.	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合。建设单位根据《上海市建设项目环境影响评价公众参与办法(试行)》,开展了信息公开和公众参与工作。
15.	环境影响评价文件编制规范,符合相关管理规定和环评技术标准要求。	符合。本报告根据相关技术导则开展工作,符合相关标准要求。

3 工程概况

3.1 地理位置

本项目码头位于长江口北港水道的长江大桥桥位以东,奚家港以西,现状水务码头下游,中心点经纬度为121°47'E, 31°28'N,陆域配套业务用房位于上海

市崇明区陈家镇西南角协隆村，东至自然资源部崇明/佘山海洋站自然资源部东海保障中心崇明基地，南至规划路，西至规划地块边界，北至规划 1-3 地块。

项目地理位置图和工程平面布置示意图分别见图 3.1-1 和图 3.1-2。



图 3.1-1 本项目地理位置图



图 3.1-2 本项目位置示意图

3.2 工程概况

3.2.1 工程基本信息

- (1) 项目名称: 上海海事局崇明海事工作船码头工程
- (2) 项目性质: 新建
- (3) 建设单位: 中华人民共和国上海海事局
- (4) 工程内容: 新建码头 1 座, 长 170 米、宽 20 米, 顺岸式布置。码头前沿布置 60 米级、40 米级和 30 米级巡逻艇泊位各 1 个, 后沿布置 40 米级和 30 米级巡逻艇泊位各 1 个。本项目依托现有水务码头引桥进出, 不涉及引桥工程建设。

陆域配套业务用房总用地面积约 12380.4m²(含带征道路 935.3m²), 陆域建设用地面积 11445.1m², 建设配套业务用房及公辅设施, 建筑面积约 399.26m²。

本项目不涉及疏浚、进出航道、锚地等工程。

工程总投资 8350 万元, 2025 年 12 月开工建设, 工期 12 个月

3.2.2 工程组成

根据《崇明海事工作船码头工程初步设计(核概报批稿)》(上海中交水运设计研究有限公司, 2025.1), 本项目的工程组成详见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目工程组成

工程类别	工程单元	主要工程内容
主体工程	码头	新建码头 1 座, 长 170m, 宽 20m, 岸线长 173m。
	泊位	设置 5 个泊位: 码头前沿布置一个 60m 级、一个 40m 级、一个 30m 级巡逻艇泊位; 码头后沿布置一个 40m 级和一个 30m 级巡逻艇泊位(受丁坝影响, 后沿上游侧不能布置泊位)。
辅助工程	码头配套桩、柱结构	码头前后沿设置浮动系缆钢管桩 15 根, 桩上设置带系船柱的系缆浮筒, 每个浮筒设 4 柱 150 千牛系船柱, 浮筒随水位高低变化上下浮动。 码头下游端侧设置 4 根防护钢管桩, 钢管桩之间采用钢连撑连接成一体。 码头前沿顶面设置 3 根 250 千牛系船柱, 码头后沿顶面设置 2 根 150 千牛系船柱, 前后沿每个浮筒设 4 柱 150 千牛系船柱。
	其他	码头面不设置卫生设施, 设置 1 座配电间 58.24m ² , 1 个水文监测设施 9.53m ² 。
	配套业务用房	占地面积 12380.4m ² , 总建筑面积 399.26m ² , 包括现场值守用房 334.48m ² 和配电间 67.78m ² , 不设置食堂。
配套工程	供电	本项目的电源来自市政电业, 为一路 10KV, 容量 650KVA。陆域和水域各设置 1 个配电间, 码头泊位设施岸电箱。此外, 本项目于陆域配电间东侧设置一套装机容量为 100KW 的集装箱式柴油发电机设备, 作为应急备用电源。
	给水	本项目供水由陆域南侧市政给水管引入一路 DN100 水管供水。

工程类别	工程单元	主要工程内容
	排水	码头不设置卫生设施，无生活污水产生；30 米级巡逻艇仅做巡航执法使用，厕所处于封存状态，执法人员在陆域使用卫生设施。40 米级、60 米级巡逻艇配有生活污水处理装置，污水经处理后由泵泵入污水管道输送至陆域基地与陆域生活污水一起排入崇明大道市政污水管网。船舶油污水委托有资质的船舶污染物接收单位进行接收处置。码头雨水通过泄水孔直接排入长江。 陆域雨污分流，不设置食堂，无餐饮废水，工作人员生活污水排入崇明大道市政污水管道。
依托工程	引桥	本项目 依托现状水务码头引桥进出，不另建。
	进出航道、锚地	项目 水域条件较好，依托区域航道、锚地，不另建。
环保工程	/	码头设置船舶生活污水管道和接口中转船舶废水；设置污水收集管网收集生活污水排至市政污水管网；设置垃圾桶分类收集生活垃圾后由环卫部门清运。 码头前后沿各设置 3 个 DA-A400H 竖向拱型橡胶护舷，2 个 DA-A300H 横向拱型橡胶护舷，缓冲船舶碰撞码头产生的冲击力。

3.2.3 主要经济技术指标

本项目 主要经济技术指标见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要经济技术指标表

序号	项目	数量	单位	备注
一	水域工程			
1	岸线长度	173	m	
	用海面积	3.7415	公顷	0.3465 公顷“ 透水构筑物用海”， 3.395 公顷“ 港池、蓄水用海”
2	泊位数	5	个	巡逻艇
3	码头尺度	170×20	m	现状水务码头接长
4	码头配电间	58.24	m ²	
5	水文监测设施	9.53	m ²	无人值守，无卫生设施
二	陆域工程			
6	用地面积(含带征地)	12380.4	m ²	含带征道路用地
	用地面积(不含带征地)	11445.1	m ²	
7	总建筑面积	399.26	m ²	
8	建筑占地面积	399.26	m ²	
9	建筑密度	3.5%		
10	容积率	0.035		
11	绿地率	35%		
12	道路及场地	3198		道路、广场、小路
13	绿化面积	4005.79		
14	建筑层数	1 层		限高 10 米
15	机动车停车位	10	辆	
16	围墙	344.9	m	厚 0.25m, 高 1.8m
18	大门	2	座	基地大门 2 座

3.2.4 设计代表船型

本项目设计代表船型如表 3.2-3。

表 3.2-3 设计代表船型表

序号	船型	船长 (m)	船宽 (m)	型深 (m)	干舷 (m)	满载吃水 (m)	满载排水 量(t)	备注
1	60m 级 巡逻艇	64.0	10.2	5.0	2.0	3.0	830	前沿
2	40m 级 巡逻艇	47.0	8.0	4.7	2.25	2.45	360	前、后 沿
3	30m 级 巡逻艇	26.0	4.4	1.8	1	0.8	32	前、后 沿

3.2.5 设计作业标准

本项目泊位无货物装卸功能，仅提供海事工作船（巡逻艇）靠泊。

对于人员的上下，为保证安全，应避开大风、雷暴、暴雨等恶劣天气，应选择风浪、降雨及能见度等条件允许的情况下进行。为保证巡逻艇船体安全，当码头位置横浪波高大于 1m，顺浪波高大于 1.2m 及大于 9 级风时船舶应驶离码头到安全水域避风。

3.3 总平面布置

3.3.1 码头平面布置

本项目新建码头长 170m，宽 20m，在现状水务码头下游端接长布置。

码头前沿布置一个 60m 级、一个 40m 级、一个 30m 级巡逻艇泊位；码头后沿受丁坝影响，布置一个 40m 级和一个 30m 级巡逻艇泊位；

码头面西北角设置配电间，东侧设置水文监测设施，日常无人值守、无卫生设施。

码头前后沿设置浮动系缆桩和护舷，下游端侧设置防护钢管桩，前后沿顶面设置系船柱。

码头依托现状水务码头引桥进出后方陆域配套业务用房，本次无引桥工程建设。

此外，根据最新水深地形测图（交通运输部东海航海保障中心上海海事测绘中心，2019.1），码头前、后停泊水域、回旋水域的长度及水域标高均满足规范要求，本次无疏浚工程。

本项目码头平面布置见图 3.3-1。



图 3.3-1 本项目 码头平面布置示意图

3.3.2 陆域平面布置

本项目陆域位于崇明区陈家镇。东至自然资源部崇明/佘山海洋站/自然资源部东海保障中心崇明基地，南至规划路，西至规划地块边界，北至规划 1-3 地块。规划用地性质为港口用地，总用地面积约为 12380.4m²（含带征道路 935.3m²）。陆域配套业务用房建设用地面积 11445.1m²，业务用房总建筑面积 399.26m²，包括现场值守用房 334.48m²和配电间 64.78m²，设停车位 10 个。

本项目陆域平面布置示意图见图 3.3-2。

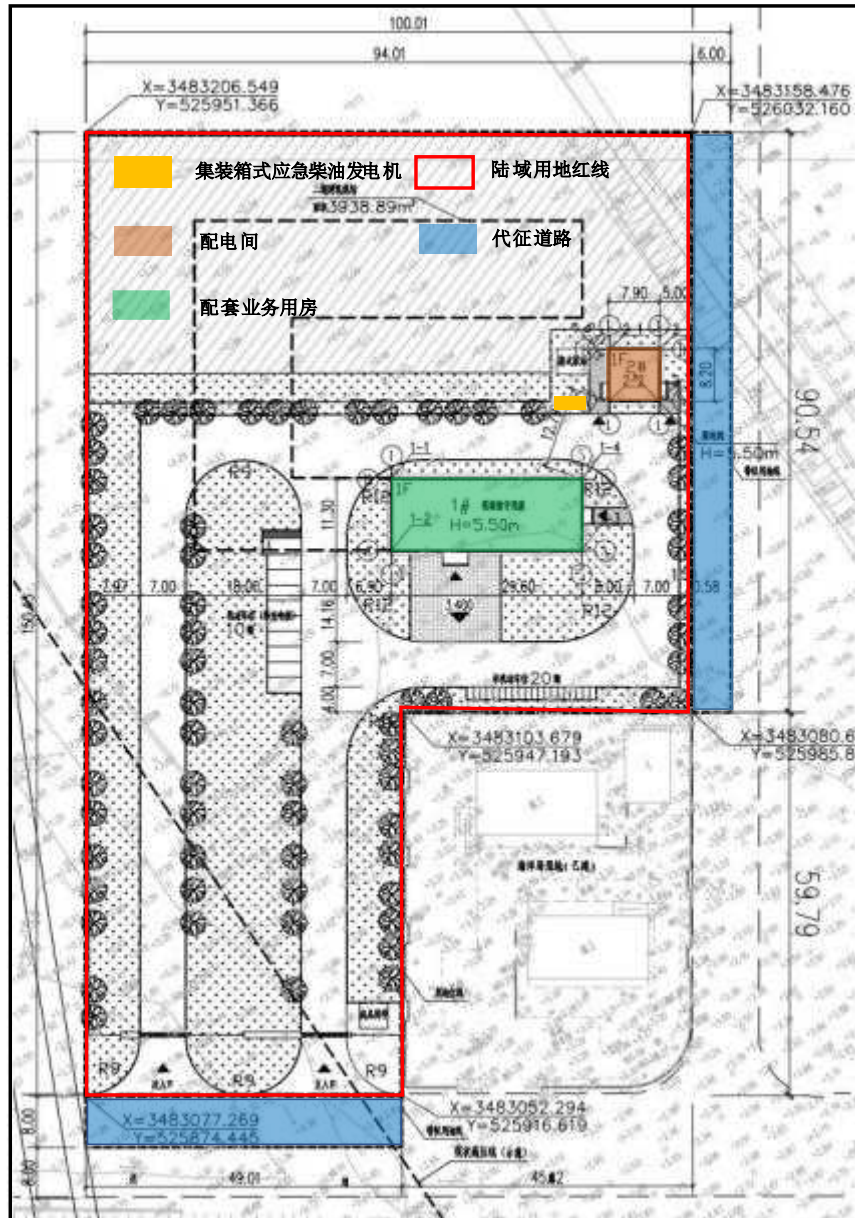


图 3.3-2 本项目陆域平面布置示意图

3.4 水工建筑物

(1) 码头平台

本项目 码头采用高桩梁板结构，码头总长 170m，分 3 个结构分段，每个分段横向排架间距 7m。每榀横梁下布置 5 根基桩。其中直桩 3 根，斜桩 1 对，基桩规格为 B 型 $\Phi 800\text{mm}$ PHC 桩，壁厚 110mm，直桩桩长 55m，斜桩桩长 56m。码头上部结构采用现浇横梁，上部装配整体式结构，纵梁、前边梁、后边梁、靠船构件、面板等均为预制构件，现场装配后再现浇成整体。

(2) 浮动系缆桩

为适应船舶不同水位靠泊本码头，码头前后沿设置 15 根浮动系缆桩，为钢

管桩，直径为 $\Phi 1000\text{mm}$ ，壁厚 18mm，桩长 50m，桩上设置带系船柱的系缆浮筒，前沿每个浮筒设 4 柱 150KN 系船柱，后沿每个浮筒设 4 柱 150KN 系船柱，浮筒随水位高低变化上下浮动。

(3) 防护桩

码头下游侧设置 4 根防护钢管桩，直径为 $\Phi 800\text{mm}$ ，壁厚 14mm，桩长 45m，钢管桩之间采用钢连撑连接成一体。

(4) 护舷

沿码头前沿每个排架布置 3 个 DA-A400H 竖向拱型橡胶护舷，2 个 DA-A300H 横向拱型橡胶护舷。后沿每个排架设置 3 个 DA-A300H 竖向拱型橡胶护舷，2 个 DA-A300H 横向拱型橡胶护舷。

(5) 系船柱

码头前沿顶面设置 3 根 250kN 系船柱，码头后沿顶面设置 2 根 150kN 系船柱，前后沿每个浮筒设 4 柱 150kN 系船柱。

水工建筑物结构主要工程量详见下表。

表 3.4-1 水工建筑物结构主要工程量表

项目	单位	数量	
桩基	PHC-C Φ 800-110-52 管桩	根	83
	PHC-C Φ 800-110-53 管桩	根	50
	-18X Φ 1000X55000 钢管桩	根	17
	-14X Φ 800X45000 钢管桩	根	4
上部结构	现浇横梁	榀	26
	预制纵梁	榀	100
	预制边梁	榀	50
	预制面板	块	125
附属设施	250KN 系船柱	柱	23
	150KN 系船柱	柱	68
	竖向护舷 DA-A400H	组	26
	竖向护舷 DA-A300H	组	30
	水平护舷 DA-A300H	组	38
	系缆桩浮筒	组	17
	钢联撑-14 \times Φ 600	根	6

3.5 用地、用海及岸线使用情况

本项目陆域基地占地位于崇明区陈家镇西南角协隆村，东至规划 1-1 地块(海洋基地)，南至规划路，西至规划地块边界，北至规划 1-3 地块，总用地面积 12380.4m²(以实测为准，其中项目建设用地面积：11445.1 平方米，带征道路用地面积：953.3 平方米)。其中，农用地 9452.8 平方米(其中耕地 0 平方米)，未利用

地 2927.6 平方米。详见下图。



图 3.5-1 项目陆域基地用地情况

本项目 码头位于崇明岛奚家港以西，水务码头下游，使用岸线 173 米，用海 3.7415 公顷，其中，0.3465 公顷“透水构筑物用海，3.395 公顷“港池、蓄水用海”。用海期限 40 年，用海性质为公益性。

3.6 运营模式

本项目 建成后，工作人员 20 人，码头年停泊天数约 330d，陆域基地年工作 365 天，夜间有值班。

3.7 配套工程

3.7.1 供电

本项目 由市政电网供电，引入一路 10KV 市政电源，陆域、码头各设置配电间，内置一台 10/0.4KV 变压器。为陆域照明、船舶岸电、码头照明等进行供电。项目 码头前后沿 5 处泊位均设置岸电箱，方便巡逻艇停泊时关闭辅机，使用岸电。

同时，为满足消防用电和部分重要用电设施二级负荷用电的需求，本项目 陆域设置一套装机容量为 100KW 的集装箱式柴油发电机设备，作为应急备用电源。

3.7.2 给水

本项目 由市政供水，从陆域南侧市政给水管引入一路 DN100 供水管，主要

用于人员生活用水、绿化用水、场地冲洗用水及船舶用水等。

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)选取用水定额。根据估算,本项目最高日用水量为 103.13m³/d, 具体见表 3.7-1。

表 3.7-1 用水量估算

序号	用水名称	用水指标	单位	数量	最高日用水量(m ³ /d)
1	生活用水	50	L/人·d	20 人	1
2	绿化浇灌	1.5	L/m ² ·d	8552.5m ²	12.83
3	场地冲洗	1.5	L/m ² ·d	3277.9m ²	4.92
4	船舶用水	15	m ³ /艘·次	5 艘	75
5	未预见水量	10%	/	/	9.38
6	合计	/	/	/	103.13

3.7.3 排水

本项目 码头不设置卫生设施, 无生活污水, 雨水通过泄水孔直接排入长江。30 米级巡逻艇仅做巡航执法使用, 厕所处于封存状态, 执法人员利用陆域卫生设施; 40 米级、60 米级巡逻艇配有生活污水处理装置。船舶生活污水经处理后由泵泵入污水管道输送至陆域基地与陆域生活污水一起排入崇明大道市政污水管网。船舶油污水委托有资质的船舶污染物接收单位进行接收处置。

巡逻艇自配生活污水处理装置的处理工艺为: 先曝气接触氧化、沉淀、过滤处理, 再经紫外线杀菌。曝气接触氧化在曝气接触氧化柜中进行, 曝气接触氧化柜设置了高性能生物膜利用污水中的好氧菌、吸附污水中的有机物及空气中的氧生成二氧化碳和水, 然后进入沉淀柜沉淀成为较清洁的液体后进入聚液柜。聚液柜的液体到了上位时浮球开关启动泵液体经滤膜排入紫外线杀菌处理后待排。

陆域配套业务用房雨污分流, 不设置食堂, 海事执法人员日常餐食来自外送配餐, 无餐饮废水产生, 生活污水经收集后排入崇明大道市政污水管网。

3.7.4 暖通

本项目 不设锅炉, 配套业务用房使用分体式空调。公共卫生间采用机械排风、渗透补风的通风方式, 变电间采用机械排风、自然补风的通风方式。

3.8 依托工程

本项目 位于长江北港水道, 码头区域水深 13.00~22.92m, 后沿水深 8.02~19 m, 回旋水域水深 5.60~16.20 m, 前沿水深 19.33~25.96 m, 回旋水域水深约 18.02~21.82 m, 详见图 3.8-2。

由图 3.8-2 可知, 区域航行条件较好, 可依托长江已有航道与锚地, 无需新建进出港航道及锚地。同时, 码头依托现状水务码头的引桥进出后方陆域, 陆域

部分利用现状道路进出。本次无进出航道、锚地、引桥及进出道路工程建设。具体如下：

3.8.1 进出港航道

本项目所在水域至北港水道沿程水深均在 6m 以上，满足巡逻艇通航要求，巡逻艇可直接通过北港水道下行出海或是沿江上溯。项目区域航道分布情况详见图 3.8-1。

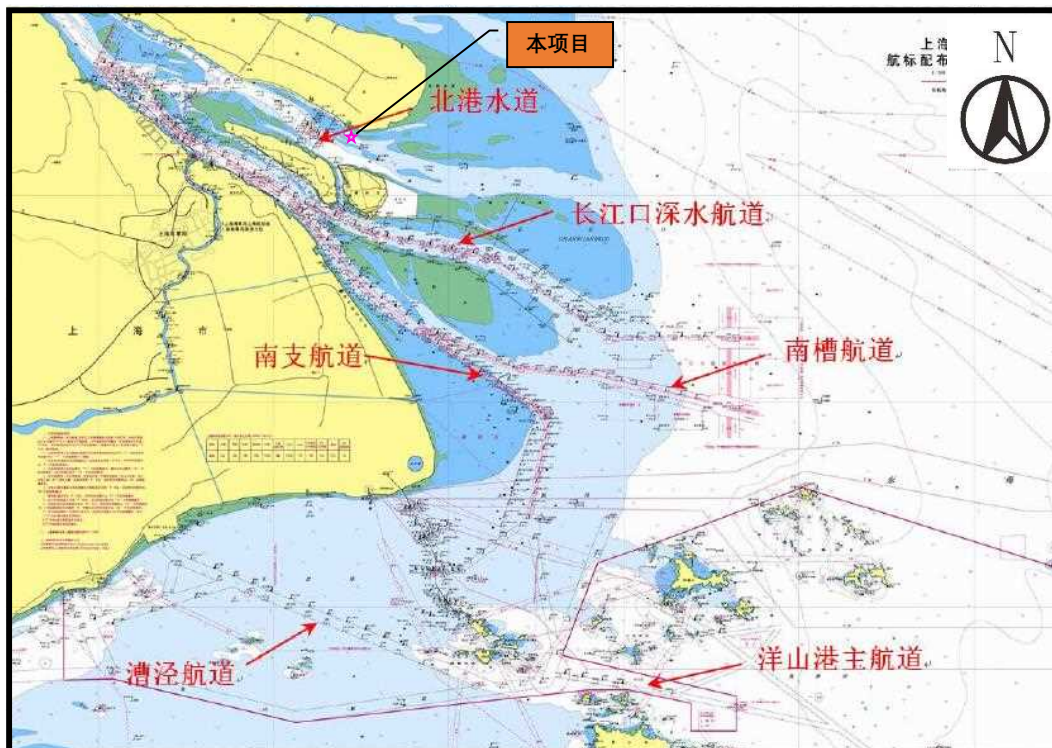


图 3.8-1 上海海事局辖区主要干线航路图

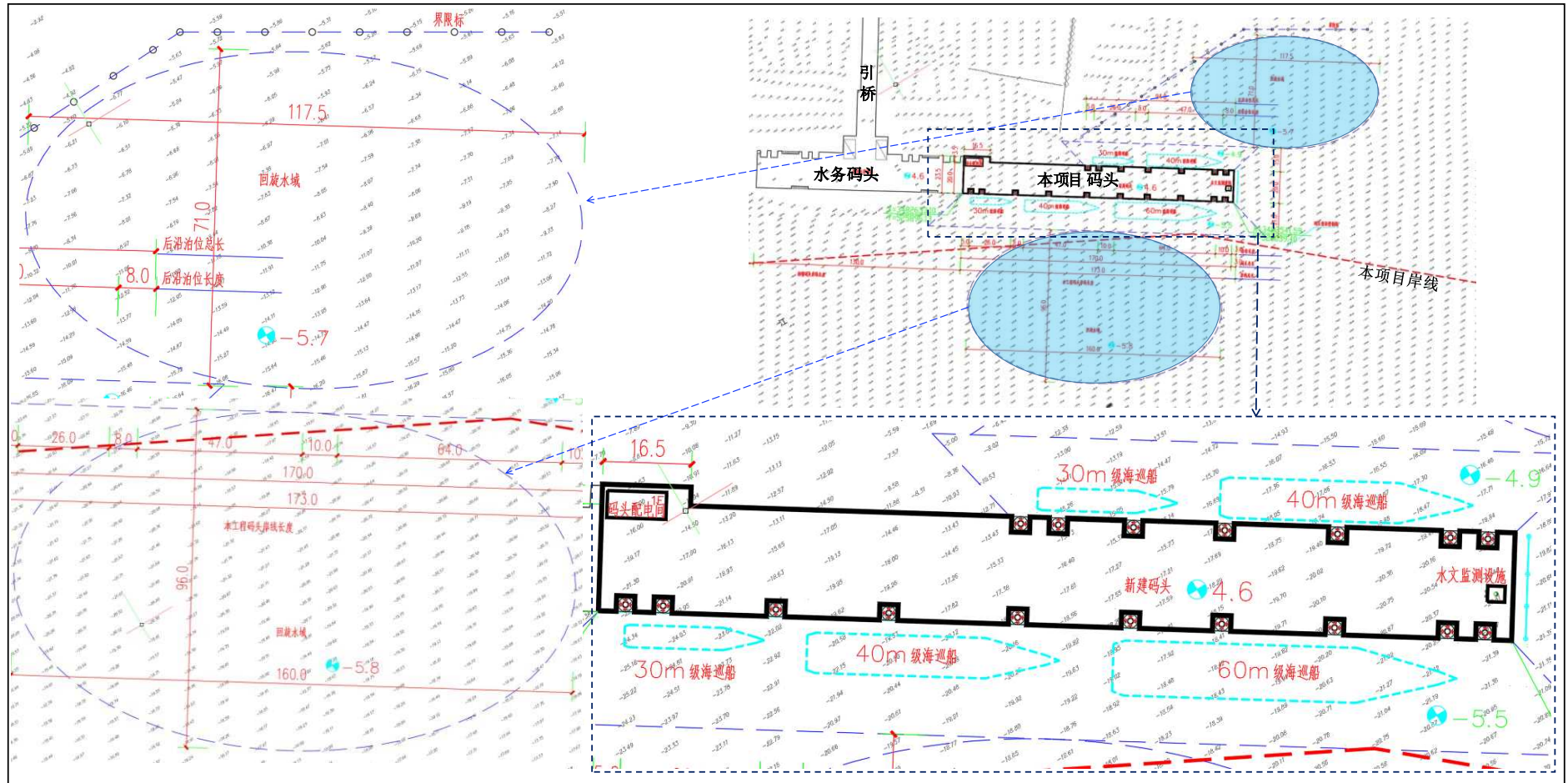


图 3.8-2 本项目 码头水域水深条件

3.8.2 锚地

本项目附近锚地分布较多，主要有三号禁锚区、南门锚地、堡镇锚地、二号禁锚区、横沙东锚地、横沙危险品锚地、横沙通道一号锚地、横沙西锚地、一号禁锚区等，码头供海事巡逻艇日常靠泊使用，特殊情况下可依托附近锚地。长江上海段锚地分布如图 3.8-3 所示。

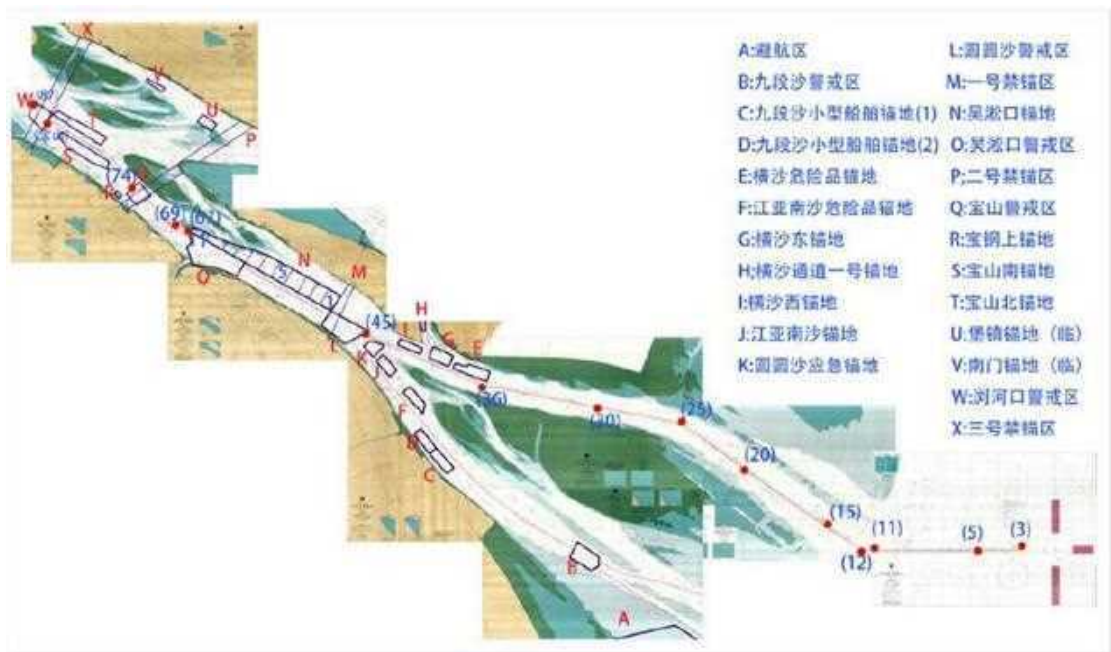


图 3.8-3 长江上海段锚地分布图


3.8.3 引桥

本项目依托现状水务码头的引桥进出后方陆域配套业务用房。

现状水务码头建成于 2005 年，原为北港大桥施工时水上建材运输船舶停靠临时码头，引桥长 260m，宽 10m 长。后经改造后归上海市水务局使用，现阶段停靠水务公务船舶，不涉及其他船舶停靠及装卸作业，引桥仅供工作人员通行，现状无环境问题。建设单位已与上海市水务局签订共用引桥协议。水务码头现状详见下表。

表 3.8-1 水务码头现状情况表



现状水务码头鸟瞰图	现状水务码头面
	
现状水务码头公务船舶停泊情况	现状水务码头后沿情况
	
现状水务码头引桥现状	现状水务码头与本项目 位置关系

3.8.4 进出港道路

本项目 码头和陆域基地之间可通过现状海堤和乡村道路进出，具体进出路线详见下图。



图 3.8-4 本项目 码头与陆域基地进出路线图

3.9 施工方案

本项目主要建设内容包括新建一座长 170m、宽 20m 的码头，陆域配套业务用房及其他给排水、供电、通信、暖通等配套设施。

3.9.1 施工方案

施工单位要充分掌握当地的水位、流速等施工有关的资料，精心进行施工组织设计，合理安排施工工期，尽量避开不利气候的影响，确保工程顺利施工。

(1) 码头施工方案

施工时应合理安排施工组织顺序，统筹协调，流水作业，尽量减少相互干扰，各施工工序可交叉展开。施工顺序建议如下：

施工准备→PHC 管桩/钢管桩沉桩→夹围囹、安装靠船构件→现浇下层横梁→预制、驳运、安装纵梁→预制、驳运、安装面板→现浇面层混凝土、护轮坎→安装附属设施→交工验收。

(2) 陆域用房施工方案

施工准备→场地回填→基础施工→现浇上部框架、楼板→砌模充墙→装饰工程→场地整平→水电安装→绿化→交工验收。

3.9.2 土石方平衡

本项目码头无疏浚工程，水工建筑物采用预制桩、预制构件和现浇，不产生土石方。

陆域场地净地交付，不涉及挖填方作业。

3.9.3 临时工程

本项目码头预制件及建筑材料水运进行场地，随运随施工，不设置临时码头；陆域基地建材通过周边道路运输进入场地，不设置临时便道；施工营地、钢筋加工厂等大临设施均设置在永久占地范围内，不在红线外借地。

3.9.4 ②施工进度

本项目建设周期约为 12 个月，具体施工进度安排见表 3.10-1。

3.10 工程投资和建设计划

本项目总投资约 8350 万元，计划于 2025 年 12 月开工，2026 年 11 月竣工，建设周期为 12 个月。

表 3.10-1 本项目 施工进度安排

工程内容		周期(月)	2025年										
		2025年	2026年										
		12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	施工准备	■											
2	构件预制	■	■										
3	桩基施工	■	■										
4	码头上部结构施工			■	■	■	■						
5	配套业务用房施工							■	■	■			
6	场地道路施工									■	■		
7	配套水电安装										■	■	
8	工程验收												■

4 工程分析

4.1 环境影响识别

4.1.1 施工期环境因素识别

本项目 施工期环境影响分析见下表所示:

表 4.1-1 施工期主要环境影响简析

环境要素	主要影响因素	影响性质	影响简析
地表水环境	施工废水	短期可逆不利	①打桩船进行沉桩作业时造成局部水体 SS 增加; ②施工船舶产生的船舶污水, 包括船舶舱底油污水和船舶生活污水对水环境产生影响。③施工泥浆水处理不当会对水环境产生影响。④施工营地的生活污水处理不当会对附近水环境产生影响。
	船舶污水		
	生活污水		
生态影响	永久占地	长期不利不可逆	①工程永久占地造成生物量损失; ②水域工程施工中的打桩作业等施工行为, 会造成局部范围水体悬浮物增加, 水体透明度下降, 对浮游动植物、底栖生物产生一定影响; ③陆域施工活动对野生动植物的影响。④涉水施工噪声对中华鲟、江豚及重要经济水生生物刀鲚、凤鲚等的洄游通道产生影响。
	施工活动	短期不利可逆	
环境空气	施工车辆、船舶、机械、油漆等施工	短期可逆不利	①粉状物料的装卸、运输、堆放等过程中的粉尘影响, 施工运输车辆行驶产生扬尘影响; ②施工机械、施工船舶及车辆运输过程中排放少量燃油废气; ③本项目部分管道防腐施工及建筑内部装修等产生少量油漆废气。
噪声	施工船舶、机械	短期可逆不利	施工机械、施工船舶及车辆运输过程的噪声对周边环境产生影响。
振动	施工车辆、船舶	短期可逆不利	①施工车辆行驶、打桩船、打桩机等产生振动; ②冲击型施工机械产生振动影响。
	施工机械		
固体废物	渣土/建筑垃圾	短期可逆不利	①施工过程中产生的泥浆渣土和建筑垃圾; ②防腐施工、装修过程产生的危险废物; ③施工人员产生的生活垃圾; ④施工船舶上产生的船舶垃圾。
	危险废物		
	生活垃圾		
	船舶垃圾		
环境风险	施工船舶	短期不利可逆	施工船舶发生事故造成燃油泄漏。

4.1.2 营运期环境因素识别

本项目 营运期环境影响分析见下表所示:

表 4.1-2 营运期主要环境影响简析

环境要素	主要影响因素	影响性质	影响简析
地表水环境	水文要素影响	长期不可逆	
	船舶污水		

环境要素	主要影响因素	影响性质	影响简析
	生活污水	不利	①本项目水域部分建成后带来的水位、潮位、流场等水文情势变化；②工作人员的生活污水和船舶污水处理不当会对附近水环境产生影响。
生态影响	工程占地	长期不可逆不利	①正常工况下，由于码头对太阳光线产生遮挡，使得码头垂直投影下浮游植物生产力降低；②船舶数量变多、船舶靠泊活动，造成对水体的搅动加大对水生生态的影响；③船舶灯光、噪声等对中华鲟、江豚及重要经济水生生物刀鲚、凤鲚等的洄游通道产生影响。
	船舶靠泊等扰动水体		
环境空气	海事工作船舶废气	长期不可逆不利	①海事工作船靠泊时产生少量柴油燃烧废气；②非正常工况下应急柴油发电机燃烧废气。
	应急柴油发电机燃烧废气		
噪声	船舶噪声	长期不可逆不利	①船舶噪声；②空调等配套设备噪声；③非正常工况下应急柴油发电机噪声。
	陆域管理用房配套设备噪声		
固体废物	船舶垃圾	短期可逆不利	①船舶垃圾；②工作人员产生的生活垃圾；③食堂产生少量餐厨垃圾和废弃动植物油脂。
	生活垃圾		
	餐厨垃圾和废弃动植物油脂		
环境风险	陆域油品泄漏	长期不可逆不利	①应急柴油发电机内部柴油泄漏对陆域环境产生影响；②巡逻艇可能因碰撞事故造成燃料油泄漏，对地表水及水生生态产生影响。
	水域船舶溢油		

4.2 工程分析

4.2.1 水环境污染分析

4.2.1.1 施工期

本项目施工期废水污染源主要为涉水工程施工过程中产生的悬浮泥沙、施工船舶污水和陆域生活污水。

(1) 悬浮泥沙源强计算

本项目引起悬浮泥沙的环节主要为码头桩基施工，码头采用高桩梁板结构，桩基施工时产生的悬浮物量采取下式计算：

$$M = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2 \cdot h \cdot \rho \cdot n$$

其中，M：桩基施工时产生的悬浮物量；

d：桩基直径，本项目最大桩基直径浮动系缆钢管桩直径为 1m；

h：打桩深度，取打桩深度平均值 30m；

ρ：覆盖层泥沙干容重为 1750kg/m³；

n：泄漏量，按照 5%估算。

根据上述计算公式计算得到单个桩基施工产生的悬浮物量,结合单个桩基施工作业时间约 20min,换算成单位时间悬浮物产生量,即每个 PHC 打桩施工产生的悬浮物源强约为 1.72kg/s。

根据施工方案,项目采取单桩作业方式进行。

(2) 施工船舶污水

施工船舶污水包括船舶舱底油污水和船舶生活污水。

本项目施工船舶主要为:1艘500吨级打桩船,工作时间为2个月;1艘500吨级砼搅拌船,工作时间为3个月;1艘500吨级起重船(浮吊),工作时间为2个月;2艘700~1000吨级运输驳,工作时间为2个月。

船舶水上施工按120天计,按照《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018),施工船舶舱底油污水产生量约0.27t/d/艘,按5艘施工船舶同时工作估算,整个施工期共产生船舶舱底油污水162t。含油污水经油水分离设施处理后石油类的浓度不大于15mg/L,则石油类排放量为0.105kg/d,整个施工期为12.6kg。

按照《用水定额第3部分:居民生活》(DB31/T1438.3-2024),船员生活用水量约160L/d/人,污水排放系数按0.9计算,船员按20人计,则施工期船员生活污水量为345.6t。生活污水中主要污染因子为COD、BOD₅和NH₃-N,根据同类项目有关资料类比分析,其浓度分别为300mg/L、200mg/L和35mg/L,COD、BOD₅和NH₃-N产生量分别为103.68kg、69.12kg和12.09kg。

根据《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日第二次修正)、《上海市船舶污染防治条例》和《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018),施工期船舶产生的含油污水经船舶自带的油污水处理装置统一收集,船舶生活污水由自带的生活污水处理装置集中收集,船舶含油污水、生活污水和残油委托有资质的单位接收及处理,禁止直接排入水体。本项目后续在与施工单位签订合同的过程中应明确施工船舶污水合法合规排放的环保管理要求。

(3) 陆域生活污水

本项目施工营地设置在陆域红线范围内,搭设临时工棚及移动厕所。

陆域施工按150天计,施工营地人员总数按100人计,按每人每天平均用水量160L计,污水排放系数按0.9计算,陆域生活污水的产生量约为14.4t/d,整个施工期发生量为2160t。污水中主要污染因子为COD、BOD₅和NH₃-N,根据同类项目有关资料类比分析,其浓度分别达到300mg/L、200mg/L和35mg/L,

COD、BOD₅和NH₃-N的日产生量分别为4.33kg/d、2.87kg/d和0.5kg/d，整个施工期产生量分别为649.5kg、430.5kg和75.0kg。

本项目施工期不具备纳管条件，施工营地的生活污水委托有资质的单位定期抽吸外运。

4.2.1.2 营运期

本项目营运期产生的各类污水主要包括船舶污水、陆域生活污水。

(1) 船舶污水

1) 船底油污水

船底油污水是机舱内各闸阀和管路中漏出的水与机器在运转时漏出的润滑油、主辅机燃料油、机械及机舱板洗刷时产生的油污水等。

根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)，本项目设计船型参考1000吨级来估算船舶机舱油污水，产生量约0.27t/d，一般舱底油污水含油量可取2000~20000mg/L，本次评价取10000mg/L，石油类产生量为0.0027t/d。舱底油污水按照《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)等相关规定委托有资质的船舶污染物接收单位进行接收处置。

2) 船舶生活污水

本项目码头共设置5个巡逻艇泊位，船上工作人员总数按20人估算，船员生活用水量按160L/d/人计算，污水排放系数按0.9计算。主要污染物为有机物，其COD约300mg/L、BOD₅约250mg/L、SS约300mg/L、氨氮约30mg/L，经计算，产生量分别约为0.864kg/d、0.720kg/d、0.864kg/d、0.086kg/d。

本项目30米级巡逻艇仅做巡航执法使用，厕所处于封存状态，执法人员仅在陆域使用卫生设施。40米级、60米级巡逻艇配有生活污水处理装置，污水经处理后由泵泵入污水管道输送至陆域基地与陆域生活污水一起排入崇明大道市政污水管网，最终纳入上海崇明陈家镇污水处理厂。船舶油污水委托有资质的船舶污染物接收单位进行接收处置。

(2) 陆域生活污水

根据初步设计本项目工作人员按20人计，工作人员生活用水量按160L/d/人计算，污水排放系数取0.9，估算码头生活污水排放量约2.88t/d，年运营天数365天计，估算每年生活污水排放量约1051.2t，生活污水中COD约300mg/L、BOD₅约250mg/L、SS约300mg/L、氨氮约30mg/L，经计算，产生量分别约为0.864kg/d、

0.720kg/d、0.864t/d、0.086kg/d。

陆域生活污水经收集后排入崇明大道市政污水管网，最终纳入上海崇明陈家镇污水处理厂。

4.2.2 生态环境影响

项目对生态环境的影响与工程开展阶段紧密相关，根据工程进展阶段，项目的环境影响可分为施工期和运营期二个阶段。本项目对生态环境的影响分析详见表 4.1-1 和表 4.1-2。

4.2.2.1 生态评价因子筛选

根据工程特点及区域环境特点，筛选确定本项目生态影响评价因子，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 生态影响评价因子筛选表

影响时期	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
施工期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为	占地、施工直接影响	短期、可逆	一般
	生境	生境面积、质量、连通性	占地、施工直接影响	短期、可逆	一般
	生物群落	物种组成、群落结构	占地、施工直接影响	短期、可逆	一般
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能	占地、施工直接影响	短期、可逆	一般
	生物多样性	物种丰富度、种类、数量等	占地、施工直接影响	短期、可逆	弱
运营期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为	船舶行驶、车辆灯光、噪声影响	长期、不可逆	弱
	生境	生境面积、质量	占地直接影响	长期、不可逆	弱
	自然景观	景观多样性、完整性	占地直接影响	长期、不可逆	弱

4.2.2.2 水生生态影响

(1) 施工期

本项目码头选址避让了上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、长江口中华鲟省级自然保护区、世界自然遗产、重要湿地、生态保护红线及长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区。受区域规划和工程建设条件的限制，占用了长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(长江河口区)实验区，其中桩基占用 94m²，码头面投影面积占用 3400m²。

施工期利用现状水务码头及引桥进出，不设置临时码头，无疏浚工程，生活污水和船舶污废水不外排。施工期对水生生态环境的影响包括①码头桩基占用 94m² 的水生生境；②码头施工活动降低施工水域水生生境质量，并通过食物链

影响该水域生态系统的平衡及生态系统服务功能。

1) 桩基占用 94m²的水生生境, 造成一定的底栖生物损失;

2) 涉水施工将扰动水体, 导致水体透明度降低。根据 MIKE21 悬浮物扩散影响模拟预测结果, 引起悬浮物增量大于 10mg/L 的最大影响面积约 433907m², 最大影响距离为涨潮方向约 914m、落潮方向约 1874m。上述影响范围内水体透明度下降, 对浮游动植物、底栖生物、渔业资源等产生一定影响;

3) 涉水施工噪声及灯光对附近水域的游泳动物产生一定的干扰。

(2) 营运期

营运期对水生生态环境影响因素主要为:

1) 码头面(面积为 3400m²)对太阳光线产生遮挡, 使得码头垂直投影下浮游植物生产力降低;

2) 巡逻艇进出及靠泊活动, 对水体造成搅动, 进而对水生生态环境产生一定的影响;

3) 船舶灯光、噪声等对海域水生生物和鱼类的影响。

4.2.2.3 陆生生态影响

(1) 施工期

施工期对于陆域生态产生的影响主要来自陆域配套业务用房建设活动、永久占地和水土流失。

1) 本项目临时占地设置于永久占地范围内, 不在红线外另外设置, 不会对陆域生态产生影响;

2) 陆域配套业务用房建设活动产生扬尘、废水、噪声、固体废物等如处理不当对周边动植物的日常生活产生影响。

3) 施工范围内土建施工作业会破坏原地形地貌和原有地表植被, 形成裸露土地, 使土壤表层抗蚀能力减弱, 造成水土流失。

(2) 营运期

营运期对于陆域生态产生的影响主要来自陆域配套业务用房永久占地和“三废”及噪声对周边生态环境的影响。

1) 陆域配套业务用房永久占地改变土地利用类型, 间接改变动植物生境面积和分布, 影响区域生态系统分布; 永久占地范围内景观绿化实施将增加绿地覆盖率, 起到一定的生态补偿效果。

2) 营运期陆域配套业务用房仅涉及办公, 不配置食堂, 无餐饮油烟、餐饮废水产生; 场地内雨污分流, 生活污水经管道收集后排至崇明大道市政污水管网, 不外排; 仅涉及悬挂式空调外体, 无其他室外声源; 生活垃圾分类收集后由环卫部门清运。即营运期“三废”及噪声对陆生生态基本不产生影响。

4.2.3 废气污染源分析

4.2.3.1 施工期

施工期的废气污染主要为施工扬尘、施工船舶、机械尾气及防腐施工、建筑施工等产生的油漆废气等。

(1) 施工扬尘(颗粒物)

施工扬尘主要来自①填方、土方装卸及堆放扬尘; ②建筑材料(白灰、水泥、沙子、石子、砖等)的现场搬运及堆放扬尘; ③施工垃圾的清理及堆放扬尘; ④人来车往导致的现场道路扬尘。

类比相关验收调查数据, 施工运输道路 TSP 浓度在下风向 50、100、150m 处分别为 11.652、9.694、5.093mg/m³; 施工现场 TSP 日均浓度范围为 0.10~2.97mg/m³。

因此, 施工作业和物料堆场的扬尘影响范围一般在 200m 范围内。通过苫盖堆场、密闭运输粉/粒装建筑材料或土方、对施工场地定期洒水降尘和道路、车辆冲洗等措施, 可有效控制施工扬尘。

(2) 施工船舶、机械尾气

运输及施工船舶、运输车辆及其它施工机械运行过程中排放少量燃油废气, 主要特征污染物为 CO、NO_x。施工船舶、运输车辆及机械废气对附近居民和生态环境造成一定的污染影响, 但这种污染源较分散, 具有流动性、暂时性和局部性。

(3) 防腐施工、建筑施工等油漆废气

本项目极少数非不锈钢材质管线需进行防腐施工, 使用环氧富锌、环氧云铁、聚氨酯等防腐漆, 同时, 建筑内部使用涂料等, 均产生少量非甲烷总烃排放。

4.2.3.2 营运期

本项目 营运期陆域配套业务用房仅涉及办公, 不配置食堂, 无餐饮油烟产生; 停靠码头的巡逻艇使用岸电, 辅机不工作, 基本不产生船舶废气。仅在巡逻艇进出码头时产生少量船舶废气, 主要污染物为 CO、NO_x。根据《交通运输部关于

印发珠三角、长三角、环渤海(京津冀)水域船舶排放控制区实施方案的通知》(交海发(2015)177号)、《交通运输部关于印发船舶大气污染物排放控制区实施方案的通知》(交海发(2018)168号)及《上海市船舶污染防治条例》，本项目位于长三角控制区，本项目巡逻艇应使用硫含量 $\leq 0.5\%m/m$ 的燃油。目前项目巡逻艇使用0#柴油，根据《普通柴油》(GB252-2015)要求，自2018年1月1日起，柴油含硫量不大于 $10mg/kg$ ，折合 $0.001\%m/m$ ，符合上述要求。

此外，应急柴油发电机例行保养产生燃烧废气，主要污染物为CO、NO_x。应急柴油发电机组功率为100KW，正常工况下不运行。例行保养属于非正常工况排放，每月例行开机运行一刻钟左右，每年运行3小时，按照每千瓦每小时0#柴油耗量0.2L计，0#柴油年耗量约60L/a。燃烧废气通过排气管至集装箱顶排放，排风口高出地面2.5m。类比柴油发动机产污系数，NO_x、CO产污系数分别为0.00256kg/L、0.00152kg/L，柴油密度为0.85kg/L，应急柴油发电机的设计排风量为2000Nm³/min。各污染物排放量计算如表4.2-2所示。

表 4.2-2 应急柴油发电机废气污染物年排放量

污染物	CO	NO _x
年排放量(kg)	0.09	0.15
排放速率(kg/h)	0.0255	0.0435
标准排放速率限值(kg/h)	0.4	0.046
达标判定	达标	达标

非正常工况下，应急柴油发电机燃烧废气中CO、NO_x参考执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018)中表2标准限值要求，根据(GB17691-2018)中NO_x排放限值为460mg/(kW·h)，CO的排放限值为4000mg/(kW·h)，本项目应急柴油发电机功率为100KW，计算得到排放速率限值NO_x为0.046kg/h，CO为0.4kg/h。

根据上表排放情况分析，日常例行维护排放废气NO_x、CO可满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018)中表2标准限值要求，对周围环境空气影响较小。

4.2.4 噪声污染源分析

4.2.4.1 施工期

施工期的噪声污染源主要来源于施工机械，主要包括施工船舶、重型运输车、推土机、压路机、混凝土振捣器、挖掘机等。这些突发性非稳态噪声源会对附近环境产生影响。

(1) N1 施工机械作业噪声

施工过程中主要施工机械的噪声强度如下：

表 4.2-3 主要施工机械噪声强度一览表单位：dB(A)

序号	机械名称	距声源 5m	距声源 10m
1.	重型运输车	82~90	78~86
2.	静力压桩机	70~75	68~73
3.	推土机	83~88	80~85
4.	压路机	80~90	76~86
5.	混凝土振捣器	80~88	75~84
6.	挖掘机	80~90	75~86

注：参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中附录 A 表 A.2、《环境工程手册环境噪声控制卷》。

(2) N2 施工船舶噪声

施工船舶噪声强度如下：

表 4.2-4 主要施工船舶噪声强度一览表单位：dB(A)

序号	机械名称	距声源 10m
.	500 吨级打桩船	105
.	500 吨级砼搅拌船	84
.	500 吨级起重船(浮吊)	92
.	700~1000 吨级运输驳	65

注：参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中附录 A 表 A.2、《港口工程环境保护设计规范》(JTJ231-94)实测资料、《环境工程手册 环境噪声控制卷》。

4.2.4.2 营运期

(1) 船舶噪声

本项目 营运期停靠码头的船舶使用岸电，辅机不工作，基本不产生噪声影响。仅在巡逻艇进出码头时产生少量船舶噪声，距离陆域敏感目标较远，可忽略不计。

(2) 配套设备噪声

本项目 陆域配套业务用房采用分体式空调，外机位于建筑侧面，无其他声源设备。项目 选用符合国家标准低噪声空调设备，室外机噪声源强一般小于 52dB(A)。此外，非正常工况下，柴油发电机设备噪声源强约 65dB(A)。

4.2.5 振动污染源分析

施工期的振动污染源主要来源于打桩等冲击型施工机械、打桩船、运输渣土、建材的重型运输卡车。

4.2.6 固体废物污染源分析

4.2.6.1 施工期

本项目 为新建工程，施工期不涉及疏浚作业，无疏浚淤泥产生；陆域场地土

地利用现状为鱼塘和空地,鱼塘内水抽干后直接固化处置,不清淤,无淤泥产生;场地挖方全部用于回填,不涉及废弃土石方。固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾、施工船舶垃圾、装修、防腐施工等产生的危险废物。

(1) S1 建筑垃圾:本项目为新建工程,无拆除工程,用地范围内挖方均用于回填,无弃方,仅施工过程中产生少量建筑垃圾。

(2) S2 生活垃圾

按 100 人施工人员,日垃圾产生量为 0.1kg/d 计算,生活垃圾产生量为 10kg/d。

(3) S3 船舶垃圾

船舶垃圾应根据《上海市船舶污染防治条例》的要求,由上海海事局认可的有资质的船舶污染物接收单位接收。

(4) S4 装修、防腐施工等产生的危险废物

在本项目装修过程中,会产生一定量的油漆桶、含油废物等危险废物。

4.2.6.2 营运期

本项目码头不接收船舶垃圾,陆域配套业务用房仅涉及办公,不设置食堂,执法人员餐食由外送配餐,不产生餐厨垃圾及废弃动植物油脂。营运期固体废物主要来自生活垃圾 S1、和船舶垃圾 S2。

1) S1 生活垃圾

本项目工作人员为 20 人,按照每人每天产生生活垃圾 1kg 计算,每年 365 天,年产生生活垃圾 7.3 吨。本项目产生的生活垃圾分类收集后委托环卫部门每日清运处理。

2) 船舶垃圾

本项目船舶垃圾应根据《上海市船舶污染防治条例》的要求,船舶所有人或管理人应当将不符合排放要求及禁止排放的污染物委托具备相应接收能力的船舶污染物接收单位接收。

根据《上海港船舶和港口污染突出问题整治方案》的通知(沪交港函〔2020〕399号),“港口企业要严格落实船舶污染物接收设施配置责任,采取固定或移动接收设施接收靠泊船舶的生活垃圾、生活污水、含油污水,不得随意拒绝接受。利用移动设施接收船舶污染物的,应与接收单位签订相关协议”。本项目运营单位应在运营前与有船舶垃圾接收资质和能力的第三方签订协议,确保船舶垃圾可有效接收。

4.3 主要污染物排放“三本账”情况及总量控制

4.3.1 项目 营运期主要污染物排放“三本账”情况

本项目 主要污染物营运期排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目 营运期主要污染物排放“三本账”

污染类别		主要污染物	单位	产生量	自身削减量	排放量
废水	生活污水	废水量	m ³ /a	2102.4	0	2102.4
		COD	t/a	0.6307	0	0.6307
		SS	t/a	0.6307	0	0.6307
		NH ₃ -N	t/a	0.0631	0	0.0631
		BOD ₅	t/a	0.5256	0	0.5256
		动植物油	t/a	0.1426	0	0.1426
		LAS	t/a	0.0285	0	0.0285
	船底油污水	废水量	t/a	98.55	0	98.55
石油类		t/a	0.9855	0	0.9855	
废气	无组织排放	NO _x	t/a	0.00015	0	0.00015
		CO	t/a	0.00009	0	0.00009
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	t/a	7.3	7.3	0

4.3.2 总量控制

根据《上海市生态环境局关于印发〈关于优化建设项目 新增主要污染物排放总量管理推动高质量发展的实施意见〉的通知》（沪环规〔2023〕4号），编制环境影响报告书（表）的建设项目且涉及排放主要污染物的，应纳入建设项目 主要污染物总量控制范围，并在建设项目 环评文件总量控制章节中核算主要污染物的排放总量。本项目 为海事工作船码头建设项目，涉及大气污染物总量控制指标。

4.3.2.1 总量核算

（1）水污染物总量控制指标

本项目 营运期生活污水纳管排放，不涉及废水及重点重金属污染物总量控制因子。

（2）大气污染物总量控制指标

本项目 营运期陆域配套业务用房仅涉及办公，不配置食堂，无餐饮油烟产生；停靠码头的巡逻艇使用岸电，辅机不工作，基本不产生船舶废气。仅涉及应急柴油发电机例行保养产生燃烧废气，涉及废气污染物总量控制因子为 NO_x，无组织且非连续排放，具体排放结果详见表 4.3-2。

表 4.3-2 本项目 污染物总量控制污染物排放情况一览表 单位：t/a

总量类型	总量控制因子	排放总量
废气	NO _x	0.00015

4.3.2.2 总量削减

根据沪环规〔2023〕4号文,“高耗能、高排放”项目(以下简称“两高”项目)以及纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号)实施范围的建设项目,对新增的SO₂、NO_x、颗粒物和VOCs实施总量削减替代;涉及附件1所列范围的建设项目,对新增的NO_x和VOCs实施总量削减替代。

本项目不属于“两高”项目,未纳入环办环评〔2020〕36号文实施范围,不涉及附件1所列范围,因此,不需要进行总量削减替代。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 水系

上海地处平原河网地区，河网密度平均 $6\sim 7\text{km}/\text{km}^2$ ，多属太湖流域，河道属感潮河流，为非正规半日潮。

长江口位于上海市北部，徐六泾江面宽约 5 公里，启东嘴至南汇嘴连线江面宽约 90 公里。在江水与东海涨潮流相互激荡之下，泥沙不断淤积，形成崇明、长兴、横沙诸江口沙岛及众多的浅滩、暗沙等。崇明岛将长江分成南北两支水道：长江口北支水道现日渐缩窄，水咸，河道淤浅，航运价值日减；长江口南支水道由长兴岛、横沙岛分隔为南港水道和北港水道。南港水道以九段沙为界又分为南、北槽水道，南港水道最浅处水深约 7 米，是海轮出入上海市的唯一航道。

崇明区位于上海市东北部，由崇明、长兴、横沙三岛组成，西接长江，东濒东海，崇明河道由市、区、镇（乡）和村四级河道组成，以“一环二十八纵”水系为主要框架，覆盖整个岛域。其中市级河道 2 条，分别为环岛运河（由南横引河与北横引河组成）、团旺河，俗称“一环”，连通着 28 条贯穿南北的区级河道。另外还有镇级河道 700 余条，村级河道 15000 余条。

5.1.2 地形地貌

上海位于东海之滨、长江入海口处，属长江三角洲冲积平原，本项目场地属河口砂嘴砂岛地貌类型，地势平坦。

5.1.3 地质及土壤

本项目海域参照临遯《上海崇明越江通道北港桥梁临时工作船码头岩土工程勘察报告》（中船勘察设计研究院，2005 年 1 月），“拟建场地位于上海市崇明岛南部岸线，东临奚家港，距北港桥梁轴线距离约 450m。拟建场地地势呈向江心渐低的趋势，地（泥）面标高一般在 $-18.59\sim 7.26\text{m}$ 左右。陆域和近岸处属河口、砂岛、砂嘴地貌类型。水域属河床地貌类型。”

陆域参照临遯《国家海洋局崇明海洋环境监测站岩土工程详细勘察报告》（江苏苏州地质工程勘察院，2015 年），陆域地质条件如下：拟建场地位于崇明县中兴镇协隆二队，属河口、砂嘴、砂岛地基土层，拟建场地地形稍有起伏，地貌单一。场地所在区域原为河塘，后又大面积新近堆积（整个场地均被冲填，冲填厚

度约在 4.0m~7.0m，填龄不超过五年，主要为粉细砂），勘察期间地面标高 7.22~8.23m。

5.1.4 气候气象

本项目所在地区属于亚热带气候，四季分明，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。根据崇明区气象站多年实测资料，历年极端最高气温 37.3，历年极端最低气温-9.8，历年平均气温 15.2。区域常风向为 SE 向，频率为 11%，其次为 NNW 向，频率为 9%；强风向为 NNE，最大风速达 18m/s，次强风向东南偏南向。崇明地区季节特征明显，夏季以偏南风为主，冬季受冷空气影响以偏北风为主。

区域风速 ≥ 8 级(瞬时风速)的历年最多大风日数为 52d，历年最少大风日数为 15d，历年平均大风日数为 19.3d。

区域十分钟平均风速 ≥ 6 级日数为 44.1d， ≥ 7 级日数为 11.2d， ≥ 8 级风速日数为 2.2d。

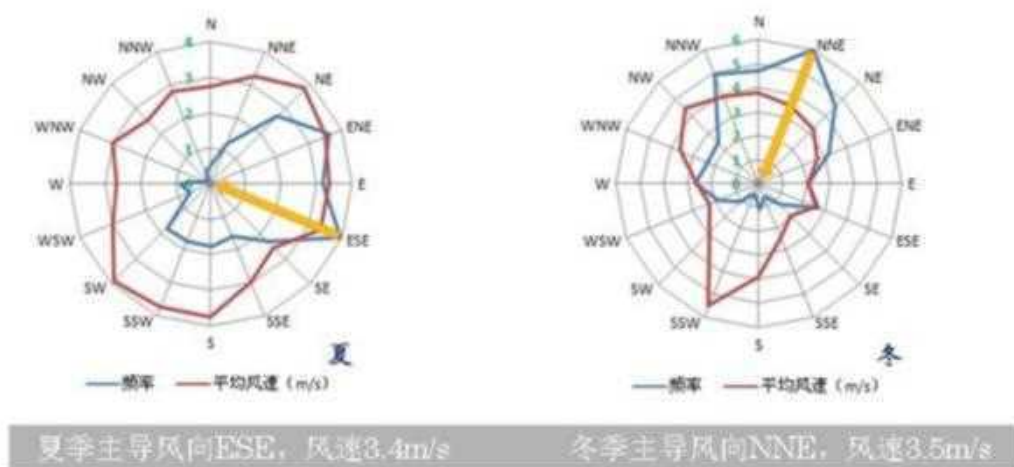


图 5.1-1 崇明地区风向玫瑰图

台风：根据上海气象局多年台风资料统计分析，本地区的夏季为台风盛行季节，台风出现在每年的 6~10 月份，主要集中在 6 月~9 月份，平均每年发生 3.6 次。风向以偏北风为主，偏东风和南风其次。其中历史上影响严重的台风，即极值风速 >10 级的台风有 55 次，台风持续时间最长达 3 天之多。

区域雷暴大多发生在 3 月~9 月，以 7 月份为最多，年平均雷暴日数为 32.4d，历年最多雷暴日数 57d，历年最少雷暴日数 16d，历年平均雷暴日数 32.4d。

长江口地区经常有程度不同的雾出现，一般情况北部雾日多于南部。历年最

多雾日数 64d, 历年最少雾日数 13d, 历年平均雾日数 28d。

历年平均降水量 1026.5mm, 历年最大降水量 1538.1mm, 历年最小降水量 606.1mm。日降水量>0.1mm的年平均天数: 128.5d, 日降水量>25mm的年平均天数: 9.9d, 日降水量>50mm的年平均天数: 2.3d。多年平均相对湿度 79%。

5.2 水环境现状调查与评价

5.2.1 区域水文情势与相关水文特征值

本项目周边水系包括随塘河、奚家港和长江。本项目水域部分码头占用了长江口部分水域, 该水域水深约 18m。周边主要现状河道概况见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目周边主要现状河道信息一览表

序号	河名	与本项目位置关系	现状河口宽度(m)	通航情况
1	随塘河	南侧约 13m	约 17	不通航
2	奚家港	东侧约 480m	约 42	通航
3	长江口	占用约 3400m ²	约 7600	通航



图 5.2-1 本项目周边水系分布图

5.2.1.1 流量与泥沙

大通水文站是长江干流下游最后一个流量控制站, 大通水文站以下支流汇入的流量一般仅占大通站的 2.5%, 因此大通站的流量实测资料基本可以代表长江下游河道的径流特征。根据大通水文站的实测资料分析, 径流量在年内分配有明

显的周期变化,来水主要集中在汛期(每年的5~10月份),水量约占全年的71.0%,11月至次年1月为枯水期,其中流量以7月份最大,1月份最小。

根据《2024年长江泥沙公报》,长江流域代表站大通站水文2024年实测径流量和实测输沙量分别为9126亿立方米和1.08亿吨,大通站多年平均径流量(1950年~2020年)和多年平均输沙量(1951年~2020年)分别为8983亿立方米和3.51亿吨,与多年平均值比较,年径流量偏大2%,年输沙量偏小69%。大通站逐月径流量、输沙量的变化见下图。

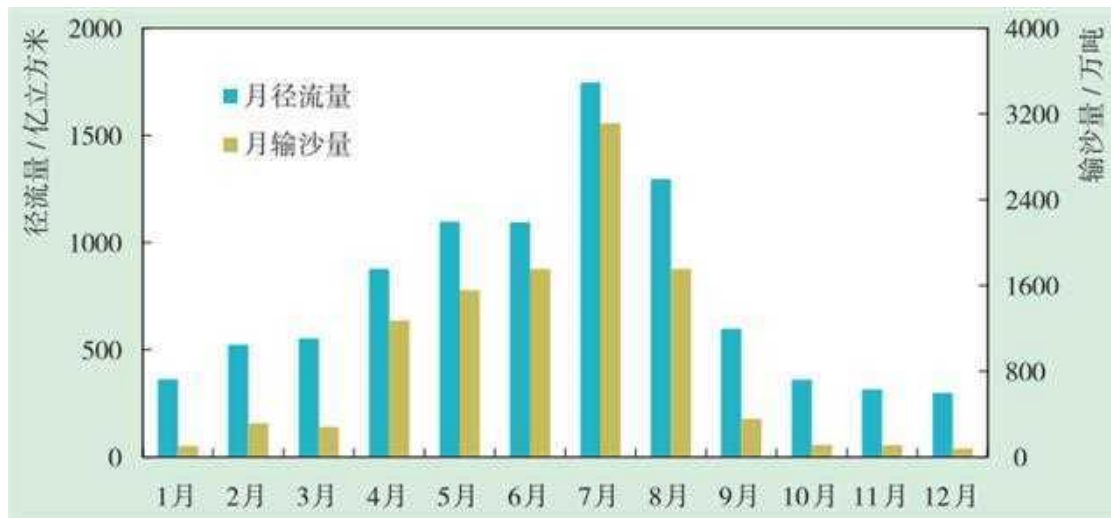


图 5.2-2 长江大通站 2024 年逐月径流量和输沙量变化

长江入海径流在南、北支分流口作第一次分流,在南、北港分流口作第二次分流,在南、北槽分流口作第三次分流。目前,北支的分流比较小,基本不足5%;南支是长江入海的主流通道,约95%以上的长江径流量经南支下泄,根据《径流变化下长江口多分汊系统冲淤分布差异及动力机制》多年统计的汉道落潮分流比结果,北港落潮分流比约49~52%,南港落潮分流比约48~51%,北槽落潮分流比约43~55%,南槽落潮分流比约45~57%。

5.2.1.2 潮汐

长江口为大型潮汐河口,潮汐类型为非正规浅海半日潮型,流向基本为往复流,一日内潮汐两涨两落,一涨一落平均历时约12小时25分,日不等现象明显。长江口潮流界(河道中潮流上溯最远点)位于江苏省江阴市与镇江市之间,潮区界(河道中潮位影响最远点)位于安徽省大通镇。崇明、长兴、横沙三岛处长江口,属平原感潮河网地区,岛内河道受长江口潮汐影响。根据《长江口南汇边滩围垦工程对流场和盐水入侵的影响》,南槽口门某一断面处大潮和小潮期

间的纳潮量分别为 $2.90 \times 10^9 \text{m}^3$ 和 $1.16 \times 10^9 \text{m}^3$ ，大潮期间的纳潮量远大于小潮期间的纳潮量。

(1) 潮位

每年春分至秋分为夜潮大，秋分至次年春分为日潮大。最高潮位一般出现在 8~9 月，往往是天文大潮、台风两者组合作用的结果。根据《崇明海事工作船码头工程初步设计》所述，通过本项目上游附近的堡镇水文站（距离约 20 公里）1981~1999 年的长期实测潮位资料（本报告除特别注明外，潮位基准均采用 85 国家高程基准），确定本项目潮汐特征值如下所示：

实测最高潮位：4.37m（1997 年）

实测最低潮位：-1.67m（1983 年）

平均高潮位：1.71m（1981~1999 年）

平均低潮位：-0.77m（1981~1999 年）

最大潮差：4.67m（1984 年）

最小潮差：0.02m（1987 年）

多年平均潮差：2.48m（1981~1999 年）

(2) 潮流

长江口拦门沙以东水面宽广，潮流的运动形式为旋转流；拦门沙以西，由于受地形的约束，为往复流，流速得到加强，平均落潮流速为 0.7-1.2m/s，涨潮流速为 0.7-0.95m/s，最高流速达 2.3m/s。涨急发生在高潮前 1-1.5 小时，落急发生在低潮前 1-2 小时。

5.2.1.3 波浪

根据《崇明海事工作船码头工程初步设计》所述，工程附近区域以风浪为主，涌浪次之，其风浪常浪向为 NNE，频率为 10.25%，次常浪向为 N 与 SSE，其频率各为 8.75%，涌浪主要出现在 NE~SE 向间，占涌浪出现频率的 57.5%。风向与浪向的季节变化十分明显，冬季以 NW 向浪为主，频率为 19%，夏季则以 SSE 向浪为主，频率为 24%，春秋季节则以 NE 向浪为最多，频率为 18%。由于本项目位于长江的北港水道，在西南方向有长兴岛，北向是崇明岛，西北方向有众多的江中浅滩，东南方向也有横沙、铜沙浅滩等，受地形影响，很难形成很大的波浪。

5.2.1.4 冲淤变化

根据《近 40 年来长江口沉积物粒度变化及其对底床冲淤的响应》的年平均

冲淤变化和不同时期冲淤面积图表明：

1985—2001 年期间，80%以上的长江口海域处于淤积状态，淤积强度较高的区域位于北槽口拦门沙地区，淤积速率可超过 0.3m/a。

2001—2005 年期间，约 65%的区域处于淤积状态，南支和北支整体处于淤积状态，口外区域的淤积速率有所降低，淤积强度较高的区域位于北支口门处。总体上看，整个海域淤积速率约为 0.3m/a。

2005—2009 年，淤积区域面积比例相较于 2001—2005 年略小，淤积面积所占比例约为 60%。虽然整体仍呈现淤积态势，淤积强度较高的区域位于南槽拦门沙附近。与此同时，北港口外首先出现了小范围侵蚀区域。

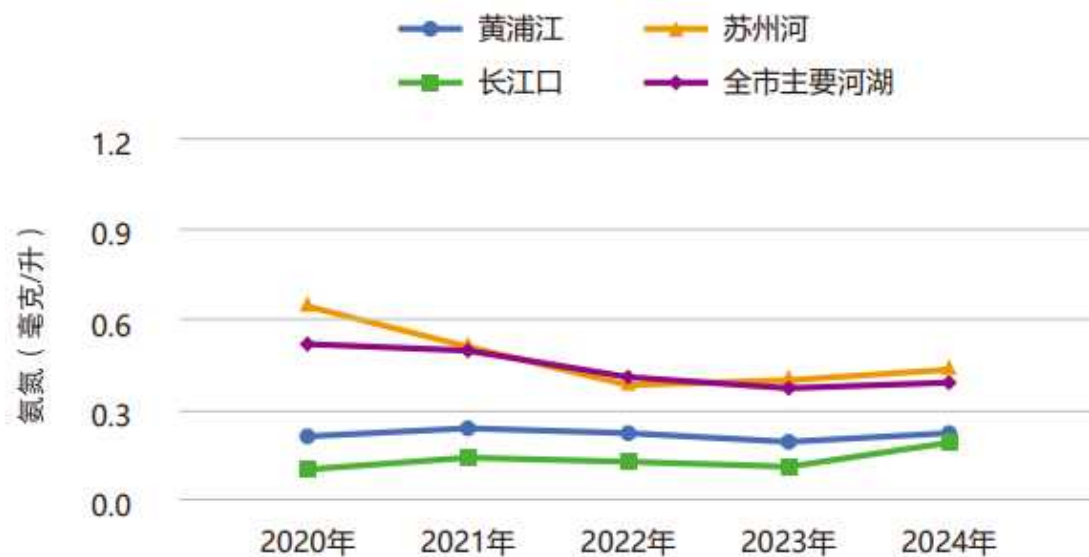
2009—2012 年，研究区淤积区域面积比例降至 52%，开始进入由淤转冲的过渡阶段，但总体上仍大致呈现为冲淤平衡状态。局部区域具有不同的冲淤态势，其中北支口门和九段沙呈淤积状态，长江口水下三角洲则为侵蚀。

2012—2020 年，研究区冲刷面积比例达到过去 40 年的最大值，约为 70%，除了崇明东滩外和南支上段部分区域外，大部分地区处于侵蚀状态，区域内年平均冲刷速率达到了 0.2m/a，其中水下三角洲侵蚀显著加剧。

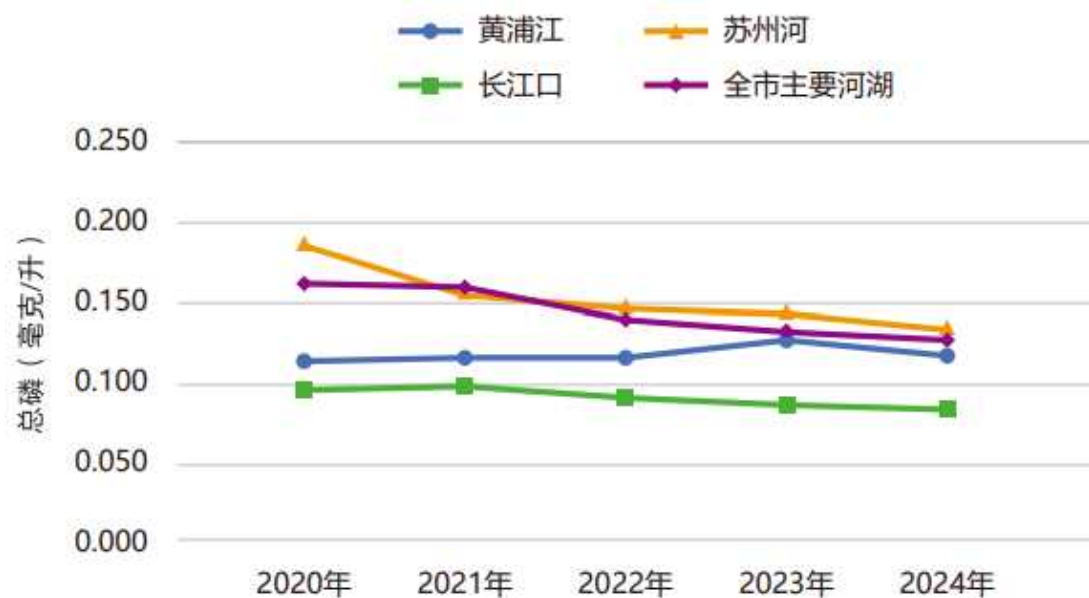
5.2.2 区域水环境质量

5.2.2.1 长江口水环境质量

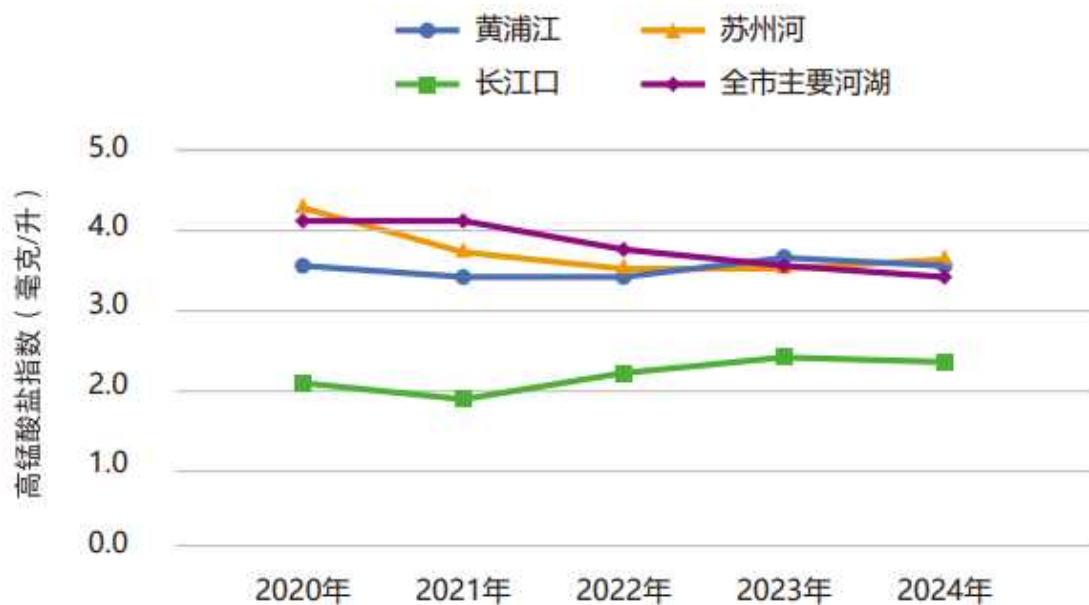
根据《2024 年上海市生态环境状况公报》中长江口的水质情况，长江口 7 个断面水质均为 II 类。主要指标与 2023 年相比，氨氮平均浓度低位波动，总磷平均浓度和高锰酸盐指数平均值分别下降 2.3%和 4.2%。2020~2024 年长江口氨氮、总磷、高锰酸盐指数平均浓度变化情况见图 5.2-3。



2020 ~ 2024年上海市主要河湖氨氮平均浓度变化趋势图



2020 ~ 2024年上海市主要河湖总磷平均浓度变化趋势图



2020~2024年上海市主要河湖高锰酸盐指数平均值变化趋势图

图 5.2-3 2020 年~2024 年长江口水质浓度变化趋势图

5.2.2.2 崇明岛地表水环境质量

根据《2023年上海市崇明区环境状况公报》，全区共1个饮用水断面和3个应急饮用水断面，其中饮用水断面处于II类水，水质状况为优；3个应急饮用水断面水质均处于III类水，水质状况为良好，均达到功能区类别要求。

全区国控断面5个，全部达到水质考核目标类别，达标率为100%。各断面综合污染指数在0.38-0.53之间，平均综合污染指数为0.45，较上年相比略有改善。

全区市控断面22个，全部达到水质考核目标类别，达标率为100%。各断面综合污染指数在0.42-0.60之间，平均综合污染指数为0.49，较上年相比基本持平。

较上年相比，国、市控断面的化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷浓度基本持平。

5.2.3 水质现状调查与评价

(1) 调查站位及频次

为了解本项目周边水域水环境质量现状，本报告引用了中国水产科学研究院东海水产研究所2023年5月与2023年11月，对长江口10个水质调查站位的监测数据。调查点位数量及分布情况见表5.2-2和图5.2-4。

表 5.2-2 水质现状调查一览表

调查站位编号	经纬度	调查项目	调查方法	调查因子
1	121.419°E31.529°N	水质、沉积物	采样分析	水质：溶解氧、水温、盐度、透明度、pH 值、悬浮物、活性磷酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、氨、无机氮、化学需氧量、石油类、铜、锌、汞、砷、镉、铅、铬（六价） 沉积物：油类、铜、铬、锌、铅、镉、砷、汞、硫化物、总有机碳
2	121.479°E31.51°N	水质、沉积物		
3	121.556°E31.514°N	水质、沉积物		
4	121.637°E31.494°N	水质、沉积物		
5	121.738°E31.459°N	水质、沉积物		
6	121.82°E31.429°N	水质、沉积物		
7	121.575°E31.428°N	水质、沉积物		
8	121.652°E31.38°N	水质、沉积物		
9	121.71°E31.342°N	水质		
10	121.752°E31.302°N	水质		



图 5.2-4 长江口水质断面位置示意图

（2）数据时段和监测频次：分别于 2023 年 5 月与 2023 年 11 月，对长江口 10 个水质取样点位开展两期取样监测，每个点位每期取样监测一次。

（3）监测因子：共 20 项，包括溶解氧、水温、盐度、透明度、pH 值、悬浮物、活性磷酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、氨、无机氮、化学需氧量、石油类、铜、锌、汞、砷、镉、铅、铬（六价）。

（4）采样及分析测定方法

本项目 码头位于近岸海域，水质具有明显的海水水质特征，根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》，石油类采集表层样品，其他因子水深小于等于 10m 深时，采集表层样品；水深大于 10m 小于等于 50m 深时，采集表层和底层

样品；水深大于 50m 时，采集表层和 50m 层样品。水质现状调查过程中的样品采集、贮存、运输和预处理及其分析测定均按《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》(GB17378.4-2007)、《近岸海域环境监测技术规范 第三部分 近岸海域水质监测》(HJ442.3-2020) 规范执行。

表 5.2-3 水质监测项目 分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限	方法标准
1.	透明度	透明圆盘法	/	GB17378.4-2007
2.	温度	表层水温表法和颠倒温度表法	/	GB17378.4-2007
3.	盐度	盐度计法	/	GB17378.4-2007
4.	pH	pH 计法	/	GB17378.4-2007
5.	溶解氧	电化学探头法	/	HJ506-2009
6.	悬浮物	重量法	/	GB17378.4-2007
7.	化学需氧量	碱性高锰酸钾法	/	GB17378.4-2007
8.	氨	靛酚蓝分光光度法	/	GB17378.4-2007
9.	亚硝酸盐	萘乙二胺分光光度法	/	GB17378.4-2007
10.	硝酸盐	镉柱还原法	/	GB17378.4-2007
11.	无机氮	纳氏试剂分光光度法和气相分子吸收光谱法	氨氮 0.025mg/L 硝酸盐氮 0.008mg/L 亚硝酸盐氮 0.003mg/L	HJ535-2009 HJ198—2024 HJ197—2024
12.	活性磷酸盐	磷钼蓝分光光度法	/	GB17378.4-2007
13.	石油类	紫外分光光度法	/	GB17378.4-2007
14.	铜	无火焰原子吸收分光光度法	0.0002mg/L	GB17378.4-2007
15.	镉	无火焰原子吸收分光光度法	0.00001mg/L	GB17378.4-2007
16.	铅	无火焰原子吸收分光光度法	0.00003mg/L	GB17378.4-2007
17.	锌	火焰原子吸收分光光度法	0.0031mg/L	GB17378.4-2007
18.	铬	二苯碳酰二肼分光光度法	0.001 mg/L	GB17378.4-2007
19.	汞	原子荧光法	0.000007mg/L	GB17378.4-2007
20.	砷	原子荧光法	0.0005mg/L	GB17378.4-2007

(5) 评价标准及方法

本项目 码头位于河海共管地带, 根据《上海市水环境功能区划(2011年修订版)》, 项目 水域位于长江口干流(沪苏边界至芦潮港), 水质控制标准为II类; 根据《上海市海岸带及海洋空间规划(2021-2035)》, 项目 所在区域属于交通运输用海区, 海水水质控制标准为第四类海水水质标准。各调查站位功能区及水质控制标准如下表。

表 5.2-4 调查站位所处功能区和控制标准

调查站位编号	海洋功能区名称	地表水环境评价标准	海水水质评价标准
1	交通运输用海区	II类	第四类
2	交通运输用海区	II类	第四类
3	交通运输用海区	II类	第四类
4	交通运输用海区	II类	第四类
5	交通运输用海区	II类	第四类
6	生态保护区	II类	第一类
7	交通运输用海区	II类	第四类
8	交通运输用海区	II类	第四类
9	交通运输用海区	II类	第四类
10	交通运输用海区	II类	第四类

水质评价方法采用 HJ2.3 附录 D 中的单因子标准指数法, 具体评价方法如下:

①一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式:

$$S_{i,j} = C_{i,j}/C_{si}$$

式中: $S_{(i,j)}$ ——评价因子 i 在 j 点的水质指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$C_{(i,j)}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/L。

②溶解氧(DO)的标准指数计算公式:

$$S_{DO,j} = DO_s/DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中 $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

DO_j ——溶解氧在j点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

DO_f ——饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流, $DO_f = 468/(31.6 + T)$, 对

于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域, $DO_f = (491 - 2.65S)/(33.5 + T)$;

S ——实用盐度符号, 量纲一;

T ——水温, $^{\circ}\text{C}$ 。

③pH 值得指数计算公式:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

pH_j ——pH 值在 j 点的实测统计代表值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

(6) 监测结果与评价

2023 年 5 月与 2023 年 11 月两航次监测及分析结果见表 5.2-5~表 5.2-10。

监测结果显示, 长江口水质总体状况较好, 所有监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准; 2023 年 5 月的监测结果中, 悬浮物、化学需氧量、氨、无机氮和活性磷酸盐超过《海水水质标准》(GB3097-1997) 的第一类或第四类标准, 其中, 无机氮超标率为 100%, 化学需氧量和活性磷酸盐仅在站位 6 超标; 2023 年 11 月的监测结果中, 悬浮物、氨、无机氮和活性磷酸盐超过《海水水质标准》(GB3097-1997) 的第一类或第四类标准, 其中, 无机氮超标率为 100%, 悬浮物和活性磷酸盐仅在站位 6(第一类标准) 超标。

根据《长江口海域生态环境状况及保护对策》中多年连续监测结果表明, 长江口海域表层海水环境状况总体较差, 营养盐污染严重, 尤其是无机氮超标严重。长江径流携带沿线发达的工农业生产所产生的污染物入海, 同时每年径流也携带了营养盐类, 导致海水氮、磷及化学需氧量浓度超标, 造成长江口海域污染。



表 5.2-5 2023 年 5 月水质监测结果一览表

站位	透明度	温度	盐度	pH	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	氨	亚硝酸盐	硝酸盐	无机氮	活性磷酸盐	石油类	铜	镉	铅	锌	铬	汞	砷	
	cm	℃	-	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	
1 表层																					
2 表层																					
2 底层																					
3 表层																					
3 表层																					
4 底层																					
5 表层																					
5 底层																					
6 表层																					
6 底层																					
7 表层																					
7 底层																					
8 表层																					
8 底层																					
9 表层																					
9 底层																					
10 表层																					
10 底层																					

表 5.2-6 2023 年 5 月水质指数评价结果一览表（地表水）

站位	透明度	温度	盐度	pH	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	氨	亚硝酸盐	硝酸盐	无机氮	活性磷酸盐	石油类	铜	镉	铅	锌	铬	汞	砷	
1 表层																					
2 表层																					
2 底层																					
3 表层																					
3 表层																					



4 底层	
5 表层	
5 底层	
6 表层	
6 底层	
7 表层	
7 底层	
8 表层	
8 底层	
9 表层	
9 底层	
10 表 层	
10 底 层	

表 5.2-7 2023 年 5 月水质指数评价结果一览表（海水水质）

站点	透明度	温度	盐度	pH	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	氨	亚硝酸盐	硝酸盐	无机氮	活性磷酸盐	石油类	铜	镉	铅	锌	铬	汞	砷	
1 表层																					
2 表层																					
2 底层																					
3 表层																					
3 表层																					
4 底层																					
5 表层																					
5 底层																					
6 表层																					
6 底层																					
7 表层																					
7 底层																					
8 表层																					
8 底层																					



9 表层	
9 底层	
10 表层	
10 底层	

注：“/”为不评价指标，该水质监测因子无相应标准要求。

表 5.2-8 2023 年 11 月水质监测结果一览表

站位	透明度	温度	盐度	pH	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	氨	亚硝酸盐	硝酸盐	无机氮	活性磷酸盐	石油类	铜	镉	铅	锌	铬	汞	砷
	cm	℃	-	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L
1 表层																				
1 底层																				
2 表层																				
2 底层																				
3 表层																				
3 底层																				
4 表层																				
4 底层																				
5 表层																				
5 底层																				
6 表层																				
7 表层																				
8 表层																				
9 表层																				
9 底层																				
10 表层																				
10 底层																				



表 5.2-9 2023 年 11 月水质指数评价结果一览表（地表水）

站点	透明度	温度	盐度	pH	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	氨	亚硝酸盐	硝酸盐	无机氮	活性磷酸盐	石油类	铜	镉	铅	锌	铬	汞	砷	
1 表层																					
1 底层																					
2 表层																					
2 底层																					
3 表层																					
3 底层																					
4 表层																					
4 底层																					
5 表层																					
5 底层																					
6 表层																					
7 表层																					
8 表层																					
9 表层																					
9 底层																					
10 表层																					
10 底层																					

表 5.2-10 2023 年 11 月水质指数评价结果一览表（海水水质）

站点	透明度	温度	盐度	pH	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	氨	亚硝酸盐	硝酸盐	无机氮	活性磷酸盐	石油类	铜	镉	铅	锌	铬	汞	砷	
1 表层																					
1 底层																					
2 表层																					
2 底层																					
3 表层																					
3 底层																					



4 表层	
4 底层	
5 表层	
5 底层	
6 表层	
7 表层	
8 表层	
9 表层	
9 底层	
10 表层	
10 底层	

注：“/”为不评价指标，该水质监测因子无相应标准要求。

表 5.2-11 水质标准

标准类型	透明度	温度	盐度	pH	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	氨	亚硝酸盐	硝酸盐	无机氮	活性磷酸盐	石油类	铜	镉	铅	锌	铬	汞	砷
	cm	℃	-	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L
地表水 II 标准限值	/	/	/	6~9	6	/	15	/	/	/	/	/	0.05	1000	5	10	1000	50	0.05	50
海水水质第一类标准	/	/	/	7.8~8.5	6	10	2	0.02			0.2	0.015	0.05	5	1	1	20	5	0.05	20
海水水质第四类标准	/	/	/	6.8~8.8	3	150	5	0.02			0.5	0.045	0.5	50	10	50	500	50	0.5	50

5.3 海洋沉积物现状调查与评价

5.3.1 调查站位及频次

本次引用中国水产科学研究院东海水产研究所 2023 年 3 月与 2023 年 5 月，对 8 个水质调查站位处海洋沉积物进行采样监测，调查点位数量及分布情况见图 5.3-1。

5.3.2 调查项目

沉积物监测项目：石油类、铜、铬、锌、铅、镉、砷、汞、硫化物、总有机碳。

5.3.3 采样及分析测定方法

沉积物调查按照《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》(GB17378.5-2007)、《海洋调查规范 第 8 部分：海洋地质地球物理调查》(GB/T 12763.8 -2007) 规范执行。

沉积物：使用采泥器采集底泥样品，取表层样。具体分析方法见现状调查技术附件。根据航道底部设计高程和现状高程，本项目不涉及疏浚，因此，本次海洋沉积物调查仅采取表层洋。

5.3.4 评价标准与评价方法

海洋沉积物采用《海洋沉积物质量》(GB18668-2002) 进行单因子对标，同时根据《上海市海洋功能区划》(2011-2020) 中各类区的水质保护要求进行对标评价，具体评价标准详见 2.3.3 章节。各调查站位功能区类比及水质控制标准如下表。

表 5.3-1 海洋沉积物调查站位所处功能区和控制标准

调查站位编号	功能区类别	评价标准
1	交通运输用海区	不劣于二类
2	交通运输用海区	不劣于二类
3	交通运输用海区	不劣于二类
4	交通运输用海区	不劣于二类
5	交通运输用海区	不劣于二类
6	生态保护区	不劣于一类
7	交通运输用海区	不劣于二类
8	交通运输用海区	不劣于二类

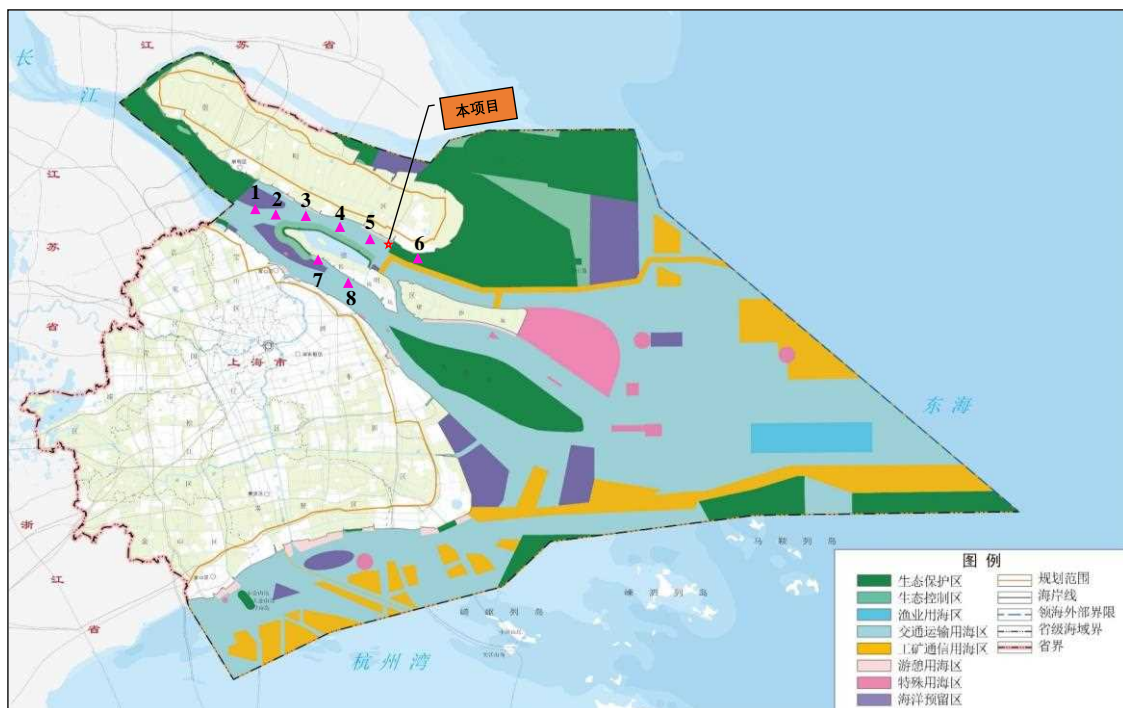


图 5.3-1 海洋沉积物监测点位分布图

5.3.5 监测结果与评价

本次对 8 个水质调查站位处海洋沉积物进行采样监测，监测结果详见表 5.3-2、表 5.3-3。监测结果显示，项目周边区域海洋沉积物均达到《海洋沉积物质量》(GB18668-2002) 一类标准，符合上海市海洋功能区划对应环境管理要求。



表 5.3-2 2023 年 3 月沉积物监测结果一览表

检测项目	监测结果															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别
油类 ($\times 10^{-6}$)																
铜 ($\times 10^{-6}$)																
铬 ($\times 10^{-6}$)																
锌 ($\times 10^{-6}$)																
铅 ($\times 10^{-6}$)																
镉 ($\times 10^{-6}$)																
砷 ($\times 10^{-6}$)																
汞 ($\times 10^{-6}$)																
硫化物 ($\times 10^{-6}$)																
总有机碳 (%)																
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：ND 为低于检出限。

表 5.3-3 2023 年 5 月沉积物监测结果一览表

检测项目	监测结果															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别
油类 ($\times 10^{-6}$)																
铜 ($\times 10^{-6}$)																
铬 ($\times 10^{-6}$)																
锌 ($\times 10^{-6}$)																
铅 ($\times 10^{-6}$)																
镉 ($\times 10^{-6}$)																



检测项目	监测结果															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别	监测结果	标准类别
砷 ($\times 10^{-6}$)																
汞 ($\times 10^{-6}$)																
硫化物 ($\times 10^{-6}$)																
总有机碳 (%)																
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：ND 为低于检出限。

5.4 生态环境现状调查与评价

5.4.1 水生生态现状调查与评价

本项目 码头位于长江口南支北港水道，属于河海共管地带，水生生态现状具备明显的海洋生态环境特征，本报告参考《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ1409-2025)的相关要求进行水生生态现状调查与评价。

5.4.1.1 调查范围、调查时间、站位

为尽可能准确地掌握本项目 及其邻近水域渔业资源及生态环境状况，本报告引用《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区影响专题论证报告》(中国水产科学研究院东海水产研究所，2025.6)中 2022 年 11 月(秋季)、2023 年 5 月(春季)和 2023 年 11 月(秋季)和 2024 年 5 月 24~27 日(春季)现状调查数据(采样站位见表 5.4-1、图 5.4-1)。站位主要位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区实验区和核心区，覆盖了本次评价范围。

表 5.4-1 调查站位一览表

站位	经度 E	纬度 N	调查时间	调查内容
S1	121.385	31.574	2022 年 12 月 10~18 日、 2023 年 5 月 21~23 日和 2023 年 11 月 21~24 日、 2024 年 5 月 24~27 日	水生生态、渔业资源
S2	121.419	31.529		水生生态、渔业资源
S3	121.479	31.51		水生生态、渔业资源
S4	121.556	31.514		水生生态、渔业资源
S5	121.637	31.494		水生生态、渔业资源
S7	121.820	31.429		水生生态、渔业资源
S9	121.575	31.428		水生生态、渔业资源
S10	121.652	31.380		水生生态、渔业资源
S11	121.710	31.342		水生生态、渔业资源
S13	121.794	31.248		水生生态、渔业资源
S14	121.840	31.202		水生生态、渔业资源
S15	121.901	31.159		水生生态、渔业资源

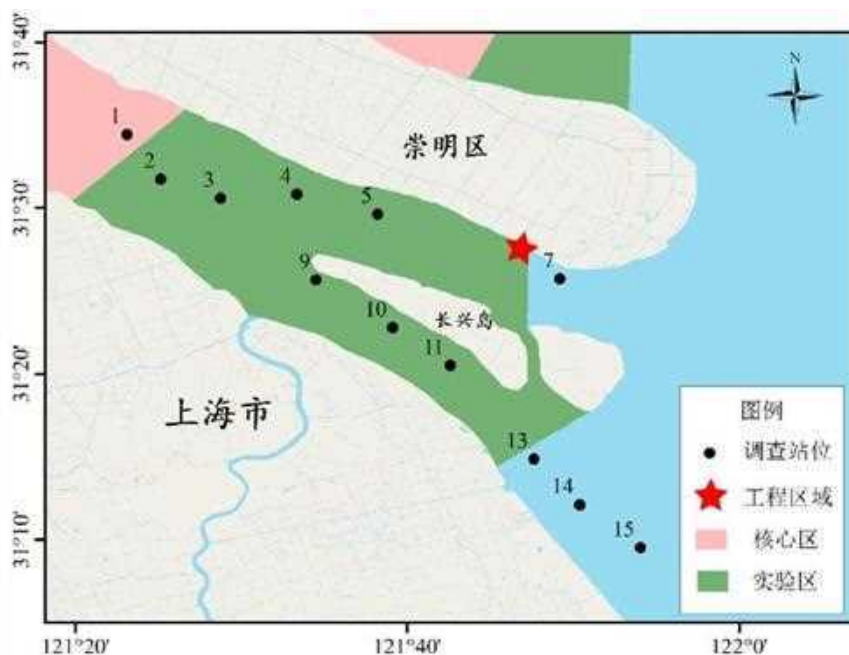


图 5.4-1 调查站位分布图

5.4.1.2 调查方法

水生生态现状调查方法按照《海洋调查规范》(GB12673-2007)和《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》(SC/T9110-2007)相关规定执行,具体如下:

(1) 渔业资源

1) 渔业资源

渔业资源调查使用单拖网(拖网网口周长 50m),网囊最小网目尺寸 25mm,每网拖曳 30~60min,拖速 2.9~4.5 节。分种类统计渔获物重量和尾数,记录每网次产量。针对主要渔业资源生物进行生物学测定(体长、体质量、性腺成熟度等)。



图 5.4-2 渔业资源现状调查采集图

2) 鱼卵、仔鱼调查

鱼卵、仔鱼调查定量分析样品采用浅水 I 型浮游动物网由底至表垂直拖网获取, 定性分析样品采用大型浮游动物网水平拖网 10min 获取, 所获样品经福尔马林固定, 带回实验室, 进行种类鉴定, 鱼卵以粒/ m^3 、仔鱼以尾/ m^3 为单位进行计数、统计和分析。

3) 数据处理及分析方法

渔业资源生物群落多样性分析时计算 Margalef 丰富度指数(d)、Shannon-Wiener 多样性指数(H') 和 Pielou 均匀度指数(J'), 各指数的计算方法同水生生物群落多样性。

渔业资源密度采用扫海面积法进行估算, 具体公式如下:

$$d_i = Y_i / (1 - E) S_i$$
$$S_i = 1.852 \cdot L \cdot V \cdot T_i / 1000$$

式中, Y_i 为 i 渔区的渔获量(kg); S_i 为 i 渔区的扫海面积(km^2); E 为渔业生物的逃逸率(本报告取 0.3~0.8); V 为网具拖曳的平均拖速(kn)(网具拖曳平均拖速为 3 节); T_i 为拖网时间(调查均标准化 1h); L 为调查船拖曳时拖网扫海通道的宽度(调查所用网具的扫海宽度 6.5m)。

(2) 水生生态环境

1) 浮游生物

网采浮游植物采用装有流量计的浅水 III 型浮游生物网由底层至表层垂直拖网 1 次, 采集样品收集于采样瓶中。水采浮游植物通过采集水样, 采集样品使用甲醛溶液固定(溶液浓度为 5%), 固定样品带至实验室于高倍显微镜下进行物种鉴定与计数。

浮游动物样品采用装有流量计的浅水 I 型浮游生物网由底层至表层垂直拖网 1 次, 采集样品收集于采样瓶中, 使用甲醛溶液固定(溶液浓度为 5%), 固定样品带至实验室于体视显微镜下进行分析物种鉴定和计数(获取种类组成、数量等数据), 并测定各站位浮游动物生物量。

采用 Primer6.0 软件对浮游动物和浮游植物群落进行生物多样性分析, 采用 Microsoft Access 与 Microsoft Excel 对浮游动物和浮游植物的种类、栖息密度和生物量进行统计分析。



图 5.4-3 现状调查过程中的浮游生物样品采集

2) 大型底栖动物

大型底栖动物使用箱式采泥器(0.1m²) 进行采集, 每站采集 2 次, 将各站位实测生物体个数和生物量数据按采样面积换算成 g/m² 和个/m², 分别表示生物量和栖息密度。底栖生物样品在使用 75%酒精固定保存后带回实验室称重(软体动物带壳称重)、分析、计数、鉴定到种。



图 5.4-4 现状调查采集的沉积物样品

5.4.1.3 评价方法

(1) 叶绿素计算方法

叶绿素 a 含量采用 Jeffrey-Humphrey(1975) 的改进公式计算:

$$Chla = 11.85 \times (E_{664} - E_{750}) - 1.54 \times (E_{647} - E_{750}) - 0.08 \times \frac{(E_{630} - E_{750})v}{VL}$$

其中, Chla 为叶绿素 a 浓度, 单位为 ug/L; v 为样品提取液体积, 单位为

mL; V 为水体样品实际用量, 单位为 L; L 为测定池光程, 单位为 cm; E750、E664、E647、E630 分别为 750nm、664nm、647nm、630nm 波长处的吸光值。

2) 生物生态优势度(Y) 及计算方法

优势种的概念包括两方面, 一方面物种占有较为广泛生态环境, 可以利用较高的资源, 具有较为广泛的生态适应性, 在空间分布上表现为较高的出现频率(f_i)。另一方面, 物种个体数量(n_i) 庞大, 丰度 n_i/N 较高。

设: f_i ——第 i 个种在各样方中的出现频率;

n_i ——群落中第 i 个物种在空间中的丰度;

N——群落中所有物种的总丰度;

综合优势种概念的两个方面, 得出优势种优势度(Y) 的计算公式:

$$Y = n_i/N \times f_i$$

本报告认定优势度 $Y \geq 0.02$ 的物种为优势种。

3) 物种多样性计算公式

本报告在分析浮游植物、浮游动物、大型底栖动物和游泳动物群落物种多样性时, 计算物种多样性、均匀度、丰富度和单纯度共 4 种多样性指数, 各参数计算公式如下。

香农-威纳(Shannon-Weaner) 多样性指数:

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \log_2 P_i$$

式中, H' 为物种多样性指数; S 为样品总种数; P_i 为第 i 种的个体丰度(n_i) 与总丰度(N) 的比值(n_i/N)。

一般认为, 正常环境中, 生物群落该指数数值较高; 受损环境中该指数数值降低。

均匀度指数:

$$J' = \frac{H'}{\log_2 s}$$

式中, J' 为均匀度指数; H' 为物种多样性指数; S 为样品中总种数。

丰富度指数:

$$d = \frac{S - 1}{\log_2 N}$$

式中, d 为丰富度指数; S 为样品中的总种数; N 为群落中所有物种的总丰度。

单纯度指数:

$$C = \sum (ni/N)^2$$

式中, C 为单纯度指数; N 为群落中所有物种丰度或生物量, ni 为第 i 个物种的丰度或生物量。

一般而言, 健康的环境中物种均匀度和丰富度指数值较高, 单纯度指数值较低; 污染环境中物种均匀度和丰富度指数值较低, 单纯度指数值较高。

4) 渔业资源密度(重量、尾数)估算方法

①渔业资源数量计算

调查水域各测站拖网资源密度的估算采用扫海面积法, 渔业资源密度以各站拖网渔获量(重量、尾数)和拖网扫海面积来估算, 计算公式为:

$$\rho_i = C_i / a_i q$$

式中: ρ_i ——第 i 站的资源密度(重量: kg/km^2 ; 尾数: 尾/ km^2);

C_i ——第 i 站的每小时拖网渔获量(重量: kg/h ; 尾数: 尾/ h);

a_i ——第 i 站的网具每小时扫海面积(km^2/h)(网口水平扩张宽度(km) \times 拖曳距离(km)), 拖曳距离为拖网速度(km/h)和实际拖网时间(h)的乘积;

q ——网具捕获率(可捕系数=1-逃逸率), 中上层鱼类可捕系数为 0.3, 底层鱼类和头足类 0.5, 底栖性鱼类和甲壳类 0.8。

②渔业资源优势种计算方法

优势种的确定通常需要考虑到鱼类季节分布特点和个体大小差异, 朱鑫华和唐启升(2002)比较多种优势种测定模型, 认为相对重要性指数能较好地刻画鱼类优势种特征(Pinkas, 1971)。相对重要性指数计算公式如下:

$$IRI = (N\% + W\%) \times F\%$$

式中, IRI 为相对重要性指数; $N\%$ 为某一物种尾数占群落中生物总尾数百分



比；W%为该物种重量占总重量百分比；F%为某一物种出现的站数占调查总站数的百分比（即出现频率）。本报告定义 IRI 指数居于前 5 位的物种为优势种。

5.4.1.4 水生生态环境现状调查结果与评价

(1) 叶绿素 a

2022 年 11 月现状调查叶绿素 a 含量变化范围为 0.84~3.43ug/L，平均值为 1.91ug/L；2023 年 5 月现状调查叶绿素 a 含量变化范围为 0.39~2.57ug/L，平均值为 1.57ug/L；2023 年 11 月现状调查叶绿素 a 含量变化范围为 0.39~1.90ug/L，平均值为 1.14ug/L；2024 年 5 月现状调查叶绿素 a 含量变化范围为 0.51~1.70ug/L，平均值为 1.03ug/L。

表 5.4-2 现状调查叶绿素 a 结果 (ug/L)

站位	2022.11	2023.5	2023.11	2024.5
S1B				
S1D				
S2B				
S2D				
S4B				
S4D				
S5B				
S5D				
S7B				
S7D				
S9B				
S9D				
S10B				
S10D				
S11B				
S11D				
S13B				
S13D				
S14B				
S14D				
S15B				

备注：B 为表层，D 为底层

(2) 浮游植物

1) 水采浮游植物

①种类组成

2022 年 11 月现状调查共鉴定浮游植物 3 门 26 属 28 种，包括硅藻门 13 属 25 种，绿藻门 2 属 2 种，蓝藻门 1 属 1 种，分别占 11 月航次现状调查浮游植物总物种数 89.29%、7.14%、3.57%。

2023 年 5 月现状调查共鉴定浮游植物 3 门 24 属 37 种，包括硅藻门 14 属 23



种，绿藻门 7 属 11 种，蓝藻门 3 属 3 种，分别占 11 月航次现状调查浮游植物总物种数 62.16%、8.11%、29.73%。

2023 年 11 月现状调查共鉴定浮游植物 6 门 32 属 44 种，包括硅藻门 20 属 30 种，绿藻门 5 属 5 种，蓝藻门 4 属 5 种，裸藻门 1 属 2 种，甲藻门 1 属 1 种，金藻门 1 属 1 种，分别占 11 月航次现状调查浮游植物总物种数 62.16%、8.11%、29.73%。

2024 年 5 月现状调查共鉴定浮游植物 7 门 58 属 99 种，包括硅藻门 31 属 58 种，绿藻门 4 属 23 种，蓝藻门 6 属 9 种，裸藻门 3 属 5 种，甲藻门 1 属 1 种，隐藻门 1 属 1 种，分别占 5 月航次现状调查浮游植物总物种数 58.59%、23.23%、9.09%、5.05%、2.02%、1.01%和 1.01%。

表 5.4-3 现状调查浮游植物物种数

类群	2022 年 11 月		2023 年 5 月		2023 年 11 月		2024 年 5 月	
	物种数	比 例 (%)	物 种 数	比 例 (%)	物 种 数	比 例 (%)	物种数	比 例 (%)
硅藻								
绿藻								
蓝藻								
裸藻								
甲藻								
金藻								
隐藻								
总计								

②细胞丰度

2022 年 11 月现状调查各站位浮游植物细胞丰度变化范围为 $0.20 \times 10^3 \sim 73.75 \times 10^3 \text{ind./L}$ ，平均值为 $9.66 \times 10^3 \text{ind./L}$ 。

2023 年 5 月现状调查各站位浮游植物细胞丰度变化范围为 $1.56 \times 10^3 \sim 37.95 \times 10^3 \text{ind./L}$ ，平均值为 $11.13 \times 10^3 \text{ind./L}$ 。

2023 年 11 月现状调查各站位浮游植物细胞丰度变化范围为 $37.81 \times 10^3 \sim 134.42 \times 10^3 \text{ind./L}$ ，平均值为 $81.57 \times 10^3 \text{ind./L}$ 。

2024 年 5 月现状调查各站位浮游植物细胞密度变化范围为 $24.64 \times 10^3 \sim 199.18 \times 10^3 \text{cells/L}$ ，平均值为 $62.49 \times 10^3 \text{cells/L}$ 。

③优势种

2022 年 11 月现状调查浮游植物优势种共出现 2 种，分别为中肋骨条藻、颤藻属一种；中肋骨条藻优势度为 0.459，细胞丰度平均值为 $4.88 \times 10^3 \text{ind./m}^3$ （占



11 月航次现状调查浮游植物总细胞丰度 50.52%)；颤藻属一种优势度为 0.020，细胞丰度平均值为 $1.05 \times 10^3 \text{ind./m}^3$ （占 11 月航次现状调查浮游植物总细胞丰度 50.52%）

2023 年 5 月现状调查浮游植物优势种共出现 2 种，分别为中肋骨条藻、颤藻属一种；中肋骨条藻优势度为 0.459，细胞丰度平均值为 $4.88 \times 10^3 \text{ind./m}^3$ （占 11 月航次现状调查浮游植物总细胞丰度 50.52%）；颤藻属一种优势度为 0.020，细胞丰度平均值为 $1.05 \times 10^3 \text{ind./m}^3$ （占 11 月航次现状调查浮游植物总细胞丰度 50.52%）

2023 年 11 月现状调查浮游植物优势种共出现 1 种，为中肋骨条藻；中肋骨条藻优势度为 0.901，细胞丰度平均值为 $73.52 \times 10^3 \text{ind./m}^3$ （占 11 月航次现状调查浮游植物总细胞丰度 90.13%）

2024 年 5 月现状调查浮游植物优势种为中肋骨条藻、颗粒直链藻和伯氏长孢藻；中肋骨条藻占据绝对优势，优势度为 0.547，细胞密度平均值为 $34.22 \times 10^3 \text{cells/L}$ （占 5 月航次现状调查浮游植物总细胞密度 54.76%）；颗粒直链藻优势度为 0.027，细胞密度平均值为 $1.85 \times 10^3 \text{cells/L}$ （2.96%）；伯氏长孢藻优势度为 0.054，细胞密度平均值为 $2.17 \times 10^3 \text{cells/L}$ （3.47%）

表 5.4-4 2022 年 8 月现状调查浮游植物优势种生态特征

时间	优势种	Y	平均 ($\times 10^3 \text{ind./m}^3$)	比例 (%)
2022 年 11 月	中肋骨条藻			
	颤藻属一种			
2023 年 5 月	中肋骨条藻			
	假鱼腥藻属一种			
	颤藻属一种			
2023 年 11 月	中肋骨条藻			
	中肋骨条藻			
2024 年 5 月	中肋骨条藻			
	颗粒直链藻			
	伯氏长孢藻			

④多样性指数

2022 年 11 月现状调查浮游植物多样性指数见表 3.5-9，其中单纯度指数(C)平均值为 0.53，变化范围为 0.22~0.88；多样性指数(H')平均值为 1.38，变化范围为 0.38~2.52；均匀性指数(J')平均值为 0.63，变化范围为 0.19~1.00；丰富度指数(d)平均值为 0.36，变化范围为 0.13~0.70。

2023 年 5 月现状调查浮游植物多样性指数见表 3.5-10，其中单纯度指数(C)

平均值为 0.36, 变化范围为 0.21~0.52; 多样性指数(H') 平均值为 1.98, 变化范围为 1.40~2.60; 均匀性指数(J') 平均值为 0.68, 变化范围为 0.46~0.92; 丰富度指数(d) 平均值为 0.55, 变化范围为 0.34~0.92。

2023 年 11 月现状调查浮游植物多样性指数见表 3.5-11, 其中单纯度指数(C) 平均值为 0.81, 变化范围为 0.60~0.97; 多样性指数(H') 平均值为 0.69, 变化范围为 0.15~1.29; 均匀性指数(J') 平均值为 0.20, 变化范围为 0.05~0.36; 丰富度指数(d) 平均值为 0.61, 变化范围为 0.37~1.13。

2024 年 5 月浮游植物群落单纯度指数(C) 平均值为 0.27, 变化范围为 0.05~0.96; 多样性指数(H') 平均值为 3.10, 变化范围为 0.18~4.74; 均匀性指数(J') 平均值为 0.67, 变化范围为 0.06~0.91; 丰富度指数(d) 平均值为 1.49, 变化范围为 0.40~2.36。

2) 网采浮游植物

①种类组成

2022 年 8 月现状调查共鉴定浮游植物 4 门 32 属 59 种, 包括硅藻门 16 属 28 种, 绿藻门 8 属 10 种, 蓝藻门 7 属 20 种, 甲藻门 1 属 1 种, 分别占 8 月航次现状调查浮游植物总物种数 79.66%、13.56%、5.08%、1.69%。

2022 年 11 月现状调查共鉴定浮游植物 5 门 19 属 35 种, 包括硅藻门 13 属 27 种, 绿藻门 3 属 4 种, 蓝藻门 2 属 2 种, 甲藻门 1 属 1 种, 裸藻门 1 属 1 种, 分别占 11 月航次现状调查浮游植物总物种数 77.14%、11.43%、5.71%、2.86%、2.86%。

2023 年 5 月现状调查共鉴定浮游植物 4 门 29 属 54 种, 包括硅藻门 23 属 45 种, 绿藻门 2 属 5 种, 蓝藻门 3 属 3 种, 金藻门 1 属 1 种, 分别占 5 月航次现状调查浮游植物总物种数 77.14%、11.43%、5.71%、2.86%、2.86%。

2023 年 11 月现状调查网采共鉴定浮游植物 4 门 36 属 71 种, 包括硅藻门 23 属 50 种, 绿藻门 4 属 6 种, 蓝藻门 8 属 9 种, 甲藻门 2 属 6 种, 分别占 11 月航次现状调查浮游植物总物种数 70.42%、8.45%、12.68%和 8.45%。

2024 年 5 月现状调查共鉴定浮游植物 5 门 41 属 69 种, 包括硅藻门 28 属 48 种, 绿藻门 7 属 13 种, 蓝藻门 4 属 5 种, 甲藻门 1 属 2 种, 裸藻门 1 属 1 种, 分别占 5 月航次现状调查浮游植物总物种数 69.57%、18.84%、7.25%、2.90%和 1.45%。



表 5.4-5 现状调查浮游植物物种数

类群	2022年11月		2023年5月		2023年11月		2024年5月	
	物种数	比例 (%)	物种数	比例 (%)	物种数	比例 (%)	物种数	比例 (%)
硅藻								
绿藻								
蓝藻								
甲藻								
裸藻								
金藻								
总计								

②细胞丰度

2022年11月现状调查各站位网采浮游植物细胞丰度变化范围为 $24.61 \times 10^3 \sim 2386.25 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ ，平均值为 $808.03 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ 。

2023年5月现状调查各站位网采浮游植物细胞丰度变化范围为 $33.79 \times 10^3 \sim 606.61 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ ，平均值为 $288.18 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ 。

2023年11月现状调查各站位网采浮游植物细胞丰度变化范围为 $3230.66 \times 10^3 \sim 13826.89 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ ，平均值为 $8384.92 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ 。

2024年5月浮游植物细胞丰度变化范围为 $35.84 \times 10^3 \sim 1016.88 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ ，平均值为 $268.35 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ 。

③优势种

2022年11月现状调查网采浮游植物优势种共出现1种，为中肋骨条藻；中肋骨条藻优势度为0.850，细胞丰度平均值为 $7281.81 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ （占8月航次现状调查浮游植物总细胞丰度93.46%）

2023年5月现状调查网采浮游植物优势种共出现9种，分别为中肋骨条藻、虹彩圆筛藻、假鱼腥藻属一种、中心圆筛藻、蛇目圆筛藻、颗粒直链藻、单角盘星藻具孔变种、星脐圆筛藻和钝脆杆藻；中肋骨条藻优势度为0.185，细胞丰度平均值为 $73.76 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ （占5月航次现状调查浮游植物总细胞丰度25.42%）；虹彩圆筛藻优势度为0.065，细胞丰度平均值为 $18.70 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ （6.49%）；假鱼腥藻属一种优势度为0.064，细胞丰度平均值为 $40.62 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ （14.10%）；中心圆筛藻优势度为0.056，细胞丰度平均值为 $16.01 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ （5.56%）；蛇目圆筛藻优势度为0.047，细胞丰度平均值为 $13.55 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ （4.70%）；颗粒直链藻优势度为0.040，细胞丰度平均值为 $18.20 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ （6.32%）；单角盘星藻具孔变种优势度为0.038，细胞丰度平均值为 $19.91 \times 10^3 \text{ ind./m}^3$ （6.91%）；星脐圆筛藻



优势度为 0.026，细胞丰度平均值为 $9.29 \times 10^3 \text{ind./m}^3$ (3.22%)；钝脆杆藻优势度为 0.023，细胞丰度平均值为 $9.22 \times 10^3 \text{ind./m}^3$ (3.20%)。

2023 年 11 月现状调查网采浮游植物优势种共出现 1 种，为中肋骨条藻；中肋骨条藻优势度为 0.850，细胞丰度平均值为 $7281.81 \times 10^3 \text{ind./m}^3$ (占 11 月航次现状调查浮游植物总细胞丰度 93.46%)

2024 年 5 月现状调查浮游植物优势种共出现 4 种，为中肋骨条藻、微囊藻属一种、单角盘星藻具孔变种和单角盘星藻对突变种；中肋骨条藻占据绝对优势，优势度为 0.399，细胞密度平均值为 $147.07 \times 10^3 \text{cells/m}^3$ (占 5 月航次现状调查浮游植物总细胞密度 54.81%)；微囊藻属一种优势度为 0.074，细胞密度平均值为 $54.82 \times 10^3 \text{cells/m}^3$ (20.43%)；单角盘星藻具孔变种优势度为 0.054，细胞密度平均值为 $15.85 \times 10^3 \text{cells/m}^3$ (5.91%)；单角盘星藻对突变种优势度为 0.042，细胞密度平均值为 $15.32 \times 10^3 \text{cells/m}^3$ (5.71%)。

表 5.4-6 现状调查浮游植物优势种生态特征

时间	种类	Y	平均 ($\times 10^3 \text{ind./m}^3$)	比例 (%)
2022 年 11 月	中肋骨条藻			
2023 年 5 月	中肋骨条藻			
	虹彩圆筛藻			
	假鱼腥藻属一种			
	中心圆筛藻			
	蛇目圆筛藻			
	颗粒直链藻			
	单角盘星藻具孔变种			
	星脐圆筛藻			
	钝脆杆藻			
	2023 年 11 月	中肋骨条藻		
2024 年 5 月	中肋骨条藻			
	微囊藻属一种			
	单角盘星藻具孔变种			
	单角盘星藻对突变种			

④多样性指数

2022 年 11 月现状调查浮游植物多样性指数见表 3.5-20，其中单纯度指数 (C) 平均值为 0.77，变化范围为 0.27~0.99；多样性指数 (H') 平均值为 0.73，变化范围为 0.03~2.27；均匀性指数 (J') 平均值为 0.25，变化范围为 0.03~0.72；丰富度指数 (d) 平均值为 0.36，变化范围为 0.05~0.55。

2023 年 5 月现状调查浮游植物多样性指数见表 3.5-21，其中单纯度指数 (C) 平均值为 0.27，变化范围为 0.14~0.49；多样性指数 (H') 平均值为 2.62，变化范

围为 1.84~3.19; 均匀性指数(J') 平均值为 0.64, 变化范围为 0.41~0.80; 丰富度指数(d) 平均值为 0.93, 变化范围为 0.46~1.45。

2023 年 11 月现状调查浮游植物多样性指数见表 3.5-22, 其中单纯度指数(C) 平均值为 0.91, 变化范围为 0.83~0.98; 多样性指数(H') 平均值为 0.38, 变化范围为 0.10~0.67; 均匀性指数(J') 平均值为 0.08, 变化范围为 0.02~0.14; 丰富度指数(d) 平均值为 0.96, 变化范围为 0.65~1.33。

2024 年 5 月现状调查浮游植物群落单纯度指数(C) 平均值为 0.45, 变化范围为 0.13~0.81; 多样性指数(H') 平均值为 2.04, 变化范围为 0.80~3.50; 均匀性指数(J') 平均值为 0.47, 变化范围为 0.19~0.75; 丰富度指数(d) 平均值为 1.15, 变化范围为 0.67~1.59。

3) 浮游植物现状调查结果评价

由上述浮游植物现状调查结果可知, 4 航次现状调查共鉴定浮游植物 6 门 60 属 110 种, 包括硅藻门 33 属 83 种, 绿藻门 11 属 19 种, 蓝藻门 12 属 31 种, 裸藻门 1 属 2 种, 甲藻门 2 属 7 种, 裸藻门 1 属 1 种, 金藻门 1 属 1 种, 细胞丰度变化范围为 $0.20 \times 10^3 \sim 547.08 \times 10^3 \text{ ind./L}$, 优势种为硅藻中的中肋骨条藻和蓝藻中的颤藻, 多样性贫乏, 物种结构组成不均匀, 物种丰富度相对较高, 这主要受该水域中肋骨条藻爆发的影响。

(3) 浮游动物

1) 浮游动物现状调查结果

① 种类组成

2022 年 11 月现状调查共鉴定浮游动物 4 门 16 属 19 种(不包括浮游动物幼体, 含未定种), 分为 8 大类, 其中桡足类 11 种) 优势明显, 占总种数的 57.89%; 其次为糠虾类(2 种), 占总种数的 10.53%; 水媳水母类、枝角类、端足类、涟虫类、毛颚类和被囊类各 1 种, 各占总种数的 5.26%。

2023 年 5 月现状调查共鉴定浮游动物 2 门 14 属 16 种(不包括浮游动物幼体, 含未定种), 分为 5 大类, 其中桡足类(6 种) 和枝角类(5 种) 优势明显, 依次占总种数的 37.50%和 31.25%; 其次为端足类 3 种), 占总种数的 18.75%; 水媳水母类和糠虾类各 1 种, 各占总种数的 6.25%。

2023 年 11 月现状调查共鉴定浮游动物 1 门 9 属 12 种(不包括浮游动物幼体, 含未定种), 分为 5 大类, 其中桡足类 6 种) 优势明显, 占总种数的 50.00%;



其次为端足类（2种）和糠虾类（2种），各占总种数的16.67%；枝角类和涟虫类各1种，各占总种数的8.33%。

2024年5月鉴定浮游动物1门14属17种（不包括浮游动物幼体，含未定种），分为5类，其中枝角类（7种）和桡足类（7种）优势明显，依次占总种数41.88%和41.88%；端足类、糠虾类和等足类各1种，各占总种数5.88%。

表 5.4-7 浮游动物种类组成及其百分比

种类	2022.11		2023.5		2023.11		2024.5	
	种数	比例%	种数	比例%	种数	比例%	种数	比例%
水螅水母类								
枝角类								
桡足类								
端足类								
涟虫类								
毛颚类								
被囊类								
糠虾类								
等足类								
合计								
浮游幼体								

②生物量及丰度分布

2022年11月浮游动物总生物量均值（包括浮游幼体）为31.39mg/m³，幅度介于2.52~120.27mg/m³之间。S5号站位总生物量最低，为2.52mg/m³，S14号总生物量最高，为120.27mg/m³。浮游动物平均丰度（包括浮游幼体）为52.15ind./m³，变动幅度为5.39~237.20ind./m³。S16号站位总丰度最低，为5.39ind./m³，S13号总丰度最高，为237.20ind./m³。

2023年5月浮游动物总生物量均值（包括浮游幼体）为34.62mg/m³，幅度介于1.22~195.79mg/m³之间。S9号站位总生物量最低，为1.22mg/m³，S15号总生物量最高，为195.79mg/m³。浮游动物平均丰度（包括浮游幼体）为101.55ind./m³，变动幅度为28.64~254.60ind./m³。S9号站位总丰度最低，为28.64ind./m³，S15号总丰度最高，为254.60ind./m³。

2023年11月浮游动物总生物量均值（包括浮游幼体）为9.51mg/m³，幅度介于0.90~34.84mg/m³之间。S2号站位总生物量最低，为0.90mg/m³，S7号总生物量最高，为34.84mg/m³。浮游动物平均丰度（包括浮游幼体）为132.87ind./m³，变动幅度为17.46~437.72ind./m³。S26号站位总丰度最低，为17.46ind./m³，S4号

总丰度最高，为 437.72ind./m³。

2024 年 5 月浮游动物总生物量平均值(包括浮游幼体)为 292.50mg/m³，变化范围为 35.26~909.09mg/m³。浮游动物平均丰度(包括浮游幼体)为 1918.06ind./m³，变化范围为 185.25~4569.70ind./m³。

③优势种

取优势度 $Y \geq 0.02$ 的种类(不含浮游幼体类)为调查水域的优势种。

2022 年 11 月浮游动物优势种共 4 种，分别为中华华哲水蚤、火腿许水蚤、虫肢歪水蚤和长额刺糠虾，其中虫肢歪水蚤优势度最高为 0.40，占总丰度的比例高达 47.31%，平均丰度为 23.03ind./m³；中华华哲水蚤优势度为 0.12，占总丰度的比例为 22.03%，平均丰度为 10.72ind./m³；火腿许水蚤优势度为 0.06，占总丰度的比例为 6.22%，平均丰度为 3.03ind./m³；长额刺糠虾优势度为 0.04，占总丰度的比例为 5.11%，平均丰度为 2.49ind./m³。

2023 年 5 月浮游动物优势种共 3 种，分别为汤匙华哲水蚤、球状许水蚤和虫肢歪水蚤，其中汤匙华哲水蚤优势度最高为 0.45，占总丰度的比例高达 54.50%，平均丰度为 53.56ind./m³；虫肢歪水蚤优势度为 0.36，占总丰度的比例为 36.45%，平均丰度为 35.83ind./m³；球状许水蚤优势度为 0.03，占总丰度的比例为 4.30%，平均丰度为 4.23ind./m³。

2023 年 11 月浮游动物优势种共 3 种，分别为汤匙华哲水蚤、球状许水蚤和中华华哲水蚤，其中汤匙华哲水蚤优势度最高为 0.48，占总丰度的比例高达 66.57%，平均丰度为 88.23ind./m³；球状许水蚤优势度为 0.13，占总丰度的比例为 18.20%，平均丰度为 24.12ind./m³；中华华哲水蚤优势度为 0.02，占总丰度的比例为 8.60%，平均丰度为 11.40ind./m³。

2024 年 5 月浮游动物优势种共 4 种，分别为汤匙华哲水蚤、透明溞、僧帽溞和球状许水蚤，其中球状许水蚤优势度最高为 0.60，占总丰度的比例高达 59.89%，平均丰度为 1140.51ind./m³；汤匙华哲水蚤优势度为 0.31，占总丰度比例为 31.03%，平均丰度为 590.96ind./m³；僧帽溞优势度为 0.05，占总丰度比例为 4.82%，平均丰度为 91.80ind./m³；透明溞优势度为 0.02，占总丰度比例为 2.35%，平均丰度为 44.67ind./m³。

5.4-8 浮游动物优势种

调查时间	物种名	优势度	出现率%	平均丰度(ind./m ³)	占总丰度%
------	-----	-----	------	-----------------------------	-------



2022.11	中华华哲水蚤	
	火腿许水蚤	
	虫肢歪水蚤	
	长额刺糠虾	
2023.5	汤匙华哲水蚤	
	球状许水蚤	
	虫肢歪水蚤	
2023.11	中华华哲水蚤	
	汤匙华哲水蚤	
	球状许水蚤	
2024.5	汤匙华哲水蚤	
	透明溞	
	僧帽溞	
	球状许水蚤	

④多样性

2022年11月浮游动物多样性指数(H')均值为1.22,变化范围在0.39~2.38之间;丰富度指数(d)平均值为0.88,变化范围在0.38~1.42之间;均匀性指数(J)平均值为0.52,变化范围在0.22~0.75之间,单纯度(C)平均值为0.58,变化范围在0.24~0.88之间。

2023年5月浮游动物多样性指数(H')均值为0.91,变化范围在0.40~1.29之间;丰富度指数(d)平均值为0.79,变化范围在0.63~1.21之间;均匀性指数(J)平均值为0.37,变化范围在0.17~0.64之间,单纯度(C)平均值为0.71,变化范围在0.51~0.90之间。

2023年11月浮游动物多样性指数(H')均值为0.89,变化范围在0.15~2.19之间;丰富度指数(d)平均值为0.59,变化范围在0.18~1.21之间;均匀性指数(J)平均值为0.45,变化范围在0.07~0.99之间,单纯度(C)平均值为0.65,变化范围在0.28~0.97之间。

2024年5月浮游动物多样性指数(H')平均值为1.55,变化范围为1.02~2.02;丰富度指数(d)平均值为1.57,变化范围为1.52~2.13;均匀性指数(J)平均值为0.38,变化范围为0.25~0.49,单纯度指数(C)平均值为0.43,变化范围为0.31~0.59。

2) 浮游动物现状调查结果评价

由上述浮游动物现状调查结果可知,4航次现状调查共鉴定浮游动物4门30属39种(不包括浮游动物幼体,含未定种);总生物量均值(包括浮游幼体)变化范围为9.51~34.62mg/m³,幅度介于0.90~195.79mg/m³之间;平均丰度(包括

浮游幼体)为 48.72~132.87ind./m³, 变动幅度为 5.39~437.72ind./m³; 桡足类和枝角类优势明显; 多样性一般, 各站位物种丰富度相对较低, 大部分站位物种分布不均匀。

(4) 底栖生物

1) 底栖生物现状调查结果

①种类组成

2023 年 5 月鉴定大型底栖生物 3 大类 6 种, 其中环节动物种数最多, 共 4 种, 占总种类数 66.67%; 甲壳动物 1 种, 占 16.67%; 软体动物 1 种, 占 16.67%。

2023 年 11 月鉴定大型底栖动物 3 大类 8 种, 包括甲壳动物 4 种, 环节动物 3 种和软体动物 1 种, 依次占总种类数 50.00%、37.50%和 12.50%。

2024 年 5 月鉴定大型底栖动物 3 大类 5 种, 包括甲壳动物 3 种、环节动物 1 种和软体动物 1 种, 分别占总种类数 60.00%、20.00%和 20.00%。

②生物量和丰度

2023 年 5 月底泥采集样品大型底栖生物总栖息密度和总生物量均值分别为 40.91ind./m²(0.00ind./m²-120.00ind./m²) 和 27.32g/m²(0.00g/m²-91.84g/m²)。

2023 年 11 月底泥采集样品大型底栖生物总栖息密度和总生物量均值分别为 82.73ind./m²(0.00ind./m²-510.00ind./m²) 和 4.10g/m²(0.00g/m²-15.43g/m²)。

2024 年 5 月大型底栖动物栖息密度和生物量平均值分别为 49.09ind./m²(0.00~200.00 ind./m²) 和 13.36g/m²(0.00~45.63g/ m²)。

③优势种

2023 年 5 月大型底栖动物优势种为河蚬。其优势度高达 0.43, 出现频率为 50.00%, 栖息密度平均值为 34.17 ind./ m², 占总栖息密度 85.42%。

2023 年 11 月大型底栖动物优势种有 2 种, 河蚬优势度为 0.19, 出现频率为 66.67%, 栖息密度平均值为 23.33ind./m², 占总栖息密度 28.87%。异卡马钩虾属一种优势度为 0.09, 出现频率为 16.67%, 栖息密度平均值为 43.33ind./m², 占总栖息密度 53.61%。

2024 年 5 月大型底栖动物优势种为河蚬, 优势度为 0.68, 出现频率为 80.00%, 栖息密度平均值为 46.00 ind./m², 占总栖息密度 85.19%。

④物种多样性

2023 年 5 月底泥采集样品大型底栖生物多样性指数(H') 均值为 0.00、单

纯度指数(C) 均值为 0.94、均匀度指数(J) 均值为 0.00、丰富度指数(d) 均值为 0.00(0.00-0.23)。

2023 年 11 月底泥采集样品大型底栖生物多样性指数(H') 均值为 0.61、单纯度指数(C) 均值为 0.76、均匀度指数(J) 均值为 0.41(0.00-1.00)、丰富度指数(d) 均值为 0.17。

2024 年 5 月底泥采集样品大型底栖生物多样性指数(H') 平均值为 0.24(变化范围为 0.00~1.00)、单纯度指数(C) 平均值为 0.90(0.50~1.00)、均匀度指数(J) 平均值为 0.20(0.00~1.00)、丰富度指数(d) 平均值为 0.25(0.00~0.39)。

2) 底栖生物现状调查结果评价

由上述底栖生物现状调查结果可知, 4 航次现状调查共检出底栖生物 3 大类 12 种, 总栖息密度和总生物量均值分别为 40.91~92.73ind./m² 和 4.10~23.32g/m², 优势种由大到小分别为河蚬和异卡马钩虾属一种, 多样性一般, 丰富度及物种分布均匀度相对较差。

5.4.1.5 渔业资源现状调查结果与评价

(1) 鱼卵、仔鱼

1) 现状调查

①种类组成

2022 年 11 月现状调查未采集到鱼卵, 采集到 1 种银鱼科仔稚鱼, 隶属于银鱼科。垂直网定量样本中未采集到鱼卵, 采集到 26 尾仔鱼, 为银鱼科诸种。

2023 年 5 月现状调查共采集到 2 种鱼卵, 10 种仔稚鱼, 其中有 1 种仔稚鱼无法鉴定到任何分类阶元, 其余隶属于 7 科 10 属, 垂直网定量样本中共采集到 14 枚鱼卵, 49 尾仔稚鱼, 鱼卵均为凤鲚。凤鲚仔稚鱼占到仔稚鱼总量的 83.67%。

2023 年 11 月现状调查鱼卵和仔稚鱼未采集到鱼卵, 共采集 2 种仔稚鱼, 其中 1 种无法鉴定到任何分类阶元, 剩余 1 种隶属于银鱼科。垂直网定量样本未捕获到鱼卵和仔稚鱼。

2024 年 5 月调查水域共采集到 4 种鱼卵, 6 种仔稚鱼, 隶属于 7 科 8 属, 垂直网定量样本中共采集到 42 枚鱼卵, 48 尾仔稚鱼, 鱼卵主要为凤鲚, 凤鲚鱼卵占到鱼卵总量的 97.62%。仔稚鱼主要为凤鲚和斑尾刺虾虎鱼, 分别占到仔稚鱼总量的 79.17%和 20.83%。

②密度分布

2022年11月现状调查未采集到鱼卵,共2个站位采集到仔稚鱼,出现频率约为0.17,平均栖息密度为 1.47ind./m^3 ;保护区调查站位中的9号站栖息密度最大,其中的银鱼科未定诸种仔鱼密度可达 11.35ind./m^3 。

2023年5月现状调查有6个站位采集到鱼卵,出现频率约为0.55,平均栖息密度为 0.83ind./m^3 ,其中1号站位舌鳎科一未定种的生物密度为 3.57ind./m^3 。共10个站位采集到仔稚鱼,出现频率约为0.91,平均栖息密度为 2.26ind./m^3 ;11号站栖息密度最大,其中的凤鲚仔鱼密度为 5.07ind./m^3 。

2023年11月垂直网定量样本未捕获到鱼卵和仔稚鱼。

2024年5月现状调查中有8个站位采集到鱼卵,出现频率约为0.72,平均栖息密度为 2.26ind./m^3 ($0\sim 6.82\text{ind./m}^3$)。共9个站位采集到仔稚鱼,出现频率约为0.82,平均栖息密度为 4.23ind./m^3 ($0\sim 19.70\text{ind./m}^3$)。

2) 历史资料

鉴于本次调查鱼卵仔鱼数量较低,因此结合历史调查数据分析发现,长江刀鲚国家级水产种质资源保护区内仔稚鱼种类相对丰富,河口性和淡水性鱼类种类较多。

根据钟俊生等(2005)2004.3-2005.3进行的长江口沿岸碎波带沿海岸平行方向小型拖网(尺寸 $1\text{m}\times 4\text{m}$,网目 1mm)2号和3号(位于本次渔业资源现状调查范围之内,详见图5.4-5)调查站位的调查结果,2个站位采集的仔稚鱼物种较为丰富,优势种包括刀鲚、银飘鱼、斑尾刺虾虎鱼、弹涂鱼、多鳞鲻虾虎鱼、少鳞、四指马鲛、纹缟虎鱼、鳊和黄鳍刺虾虎鱼等(详见表5.4-9)。其中,3号站位仔稚鱼平均密度最多,数量可达123.5尾/网,远高于其他四个站位。

吴美琴(2010)报道2006.11-2007.10在长江口沿岸碎波带13个站位(详见图5.4-6)中仔稚鱼的采样数据(沿海岸平行方向拖网采集,拖网尺寸 $1\text{m}\times 4\text{m}$,网目 1mm),区域内共采集到仔稚鱼77种,隶属于13目27科63属。冬、春、夏、秋季出现仔稚鱼种数分别为37、20、13和7种。据此可知,长江口沿岸碎波带仔稚鱼种类组成季节变化较大,以夏季种类最多,为67种,冬季最少,为18种。此次调查中的第3号、4号、6号、7号、8号站位位于本专题论证项目渔业资源监测范围,因此该站位数据对本论证较具参考价值。2006年11月至2007年10月7号站位采集到的仔稚鱼平均密度在所有调查站位中最多(88尾/网),刀鲚是这些站位的主要优势种(详见表5.4-10)。

不同季节长江口沿岸碎波带仔稚鱼的数量分布变化显著。吴美琴(2010)调查结果显示,夏季仔稚鱼平均密度最大可达 1132 尾/站,远高于其他三个季节(秋季为 36 尾/站、冬季为 49 尾/站、春季 49 尾/站),此种现象主要因为优势种刀鲚在夏季的集中出现。

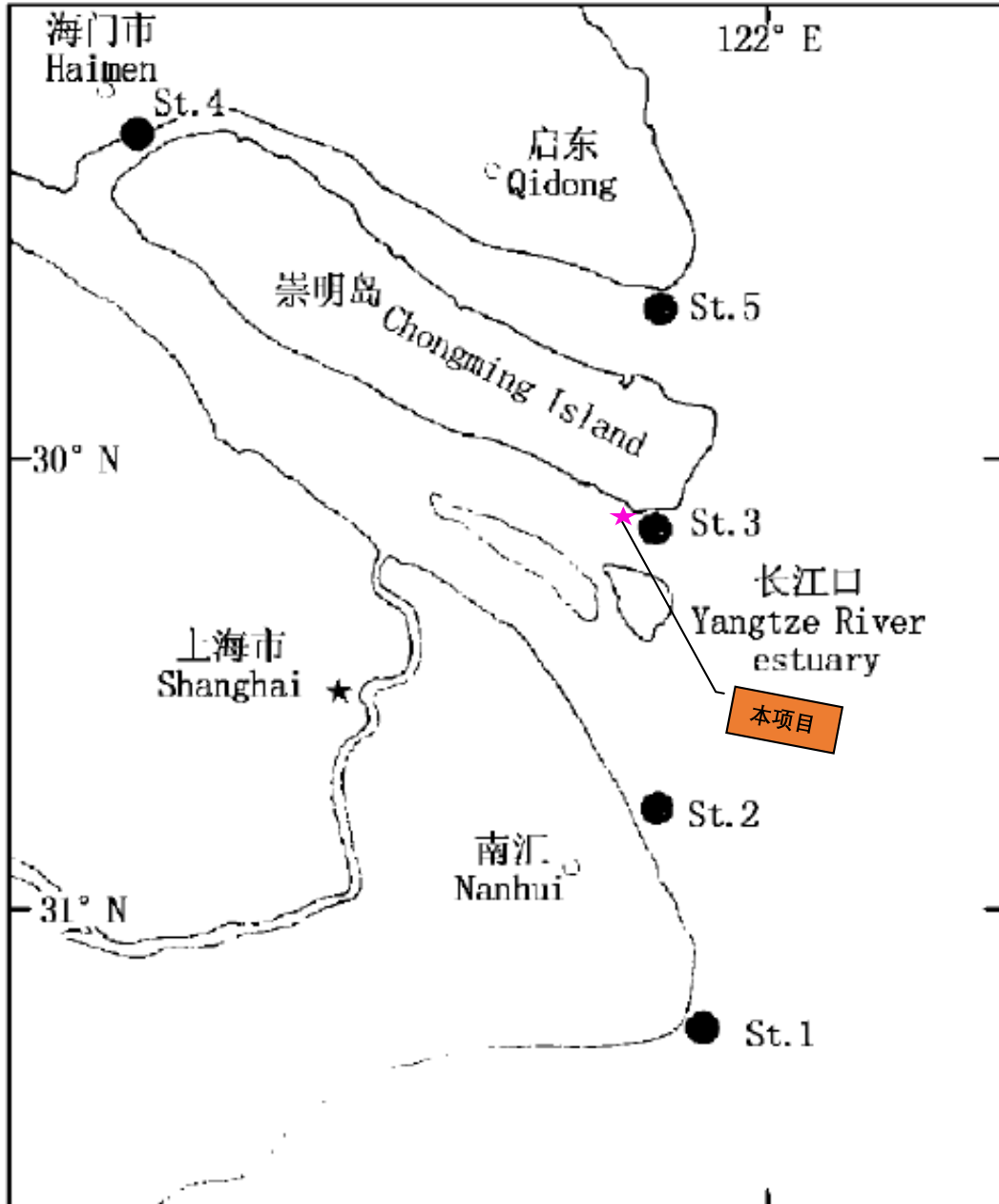


图 5.4-5 2004.3-2005.3 长江口 沿岸碎波带仔稚鱼调查站位图(钟俊生等 2005)

表 5.4-9 2 号和 3 号站位(2004.3-2005.3) 仔稚鱼优势种尾数百分比(钟俊生等, 2005)

优势种	拉丁名	2号百分比(%)	3号百分比(%)
黄鳍刺虾虎鱼	<i>Acanthogobius flavimanus</i>	2.91	0.07
鳊	<i>Siniperca chuatsi</i>	0.13	0.20

优势种	拉丁名	2号百分比(%)	3号百分比(%)
纹缟虾虎鱼	<i>Tridentiger trigonocephalus</i>	0.13	0.24
弹涂鱼	<i>Periophthalmus modestus</i>	2.38	0.26
斑尾刺虾虎鱼	<i>Acanthogobius ommaturus</i>	0.26	0.48
鮟	<i>Liza haematocheila</i>	87.42	0.48
银飘鱼	<i>Pseudo laubuca sinensis</i>	3.18	24.67
刀鲚	<i>Coilia nasus</i>	0.13	72.86
四指马鲛	<i>Eleutheronema tetradactylum</i>	0.40	/
少鳞鱚	<i>Sillago japonica</i>	0.13	/

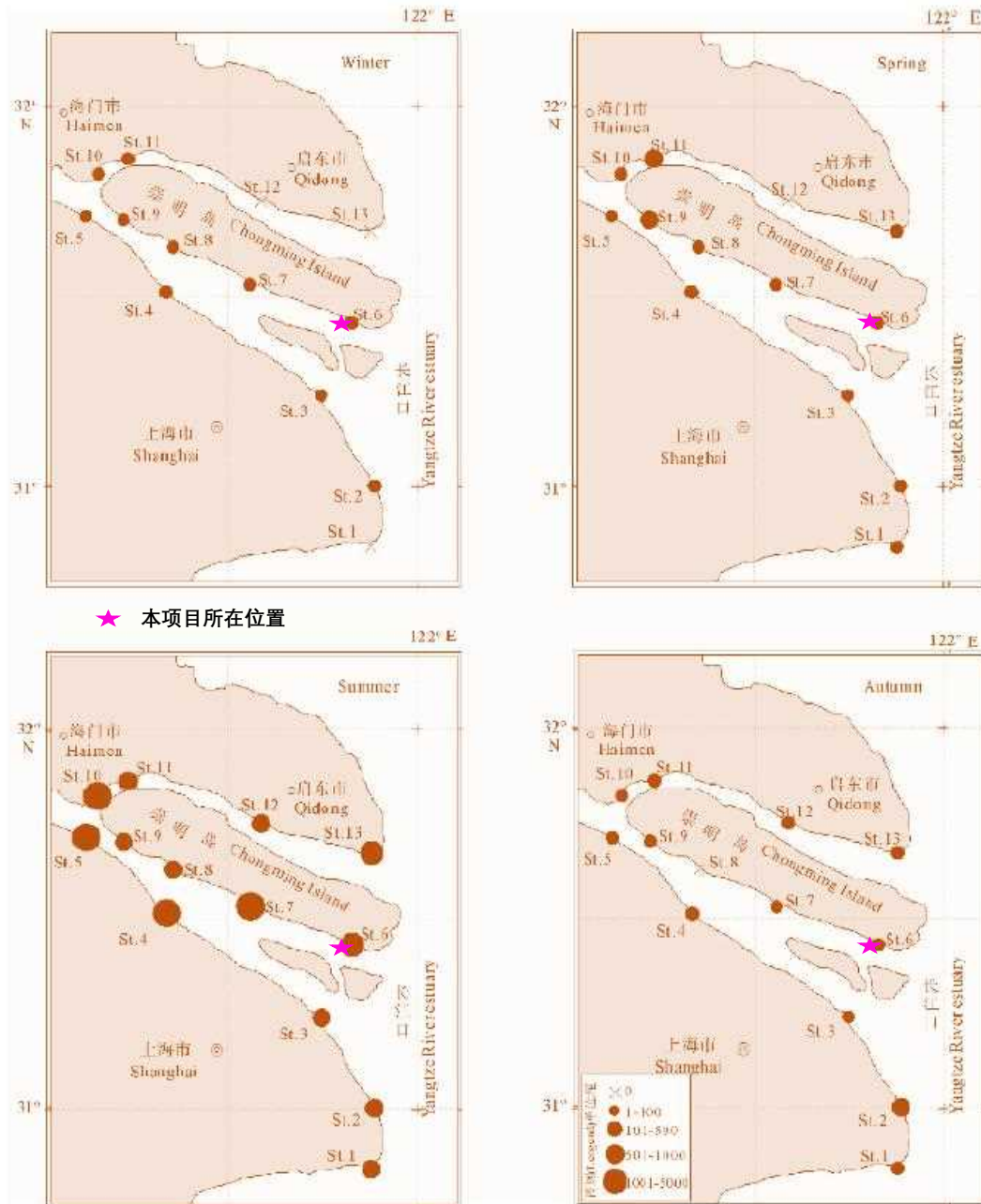


图 5.4-6 长江口沿岸碎波带仔稚鱼数量分布(吴美琴, 2010)

表 5.4-10 长江口 沿岸碎波带各季节仔稚鱼尾数百分比前 5 位组成(吴美琴, 2010)

优势种	拉丁名	冬季	春季	夏季	秋季
鰲	<i>Hemiculter leucisculus</i>	25.30	5.18		
太湖新银鱼	<i>Neosalanx taihuensis</i>	14.46	37.68		
寡齿新银鱼	<i>Neosalanx oligodontis</i>	11.45			
鮠	<i>Liza haematocheila</i>	9.46			
寡鳞飘鱼	<i>Pseudo laubuca engraulis</i>	8.43		7.53	16.66
鲫	<i>Carassius auratus</i>		14.44		
香鲢	<i>Callionymus olidus</i>		9.26		
食蚊鱼	<i>Gambusia affinis</i>		6.59		10.43
刀鲚	<i>Coilia nasus</i>			62.52	11.70
纹缟虾虎鱼	<i>Tridentiger trignocephalus</i>			6.57	
银飘鱼	<i>Pseudo laubuca sinensis</i>			4.19	12.34
似鲚	<i>Toxsb ramis swinhonis</i>			3.88	
瓜哇拟虾虎鱼	<i>Pseudogobius javanicus</i>				6.17

葛珂珂等(2009)报道 2007 年 5~10 月长江口碎波带 13 个站位刀鲚仔稚鱼数量分布研究的调查结果, 数据显示 195 次拖网(尺寸 1mx4m, 网目 1mm)共捕获刀鲚仔稚鱼 9358 尾, 平均密度为 48.0 尾网。其中以 6 月和 7 月的数量较多, 分别为 3710 尾和 5147 尾, 占总数的 39.7%和 55.0%; 8 月数量减少, 采集到 446 尾, 占总数的 4.8%。9 月和 10 月仔稚鱼出现很少, 2 个月的数量仅占总捕获数量 0.6%, 平均密度不到 1 尾网。5 月未捕获到刀鲚仔稚鱼。

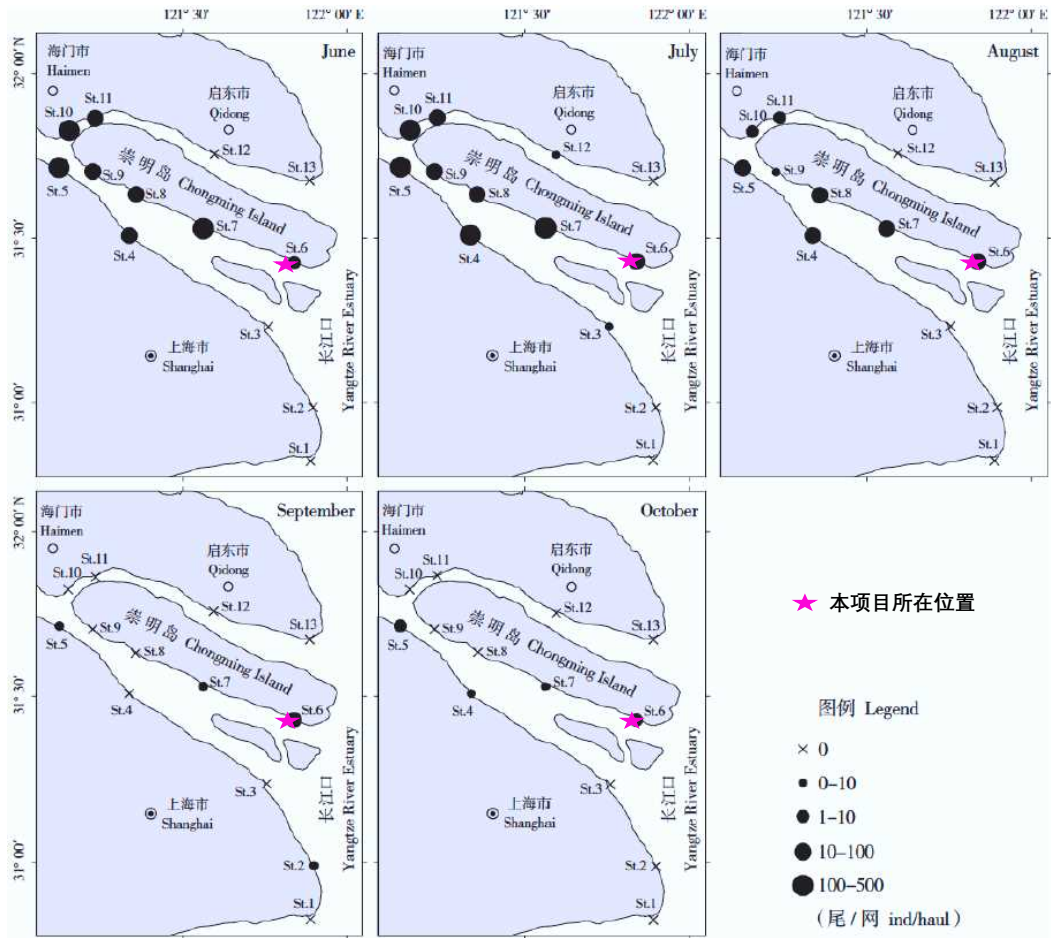


图 5.4-7 2007 年 6~10 月长江口各月刀鲚仔稚鱼的密度分布(葛珂珂等, 2009)

葛珂珂等(2009)调查站位第 3 号、4 号、6 号、7 号、8 号基本位于本专题论证渔业资源调查范围(详见图 5.4-7)。其调查结果显示, 6~8 月间长江刀鲚仔稚鱼主要分布在长江口南支和北支上游, 9~10 月不仅出现数量少, 且呈分散型分布。其中 4、6、7、8 号站位为长江刀鲚仔稚鱼的集中分布区域之一。7 号站位 6 月平均密度最高, 数量达 480.3 尾网。

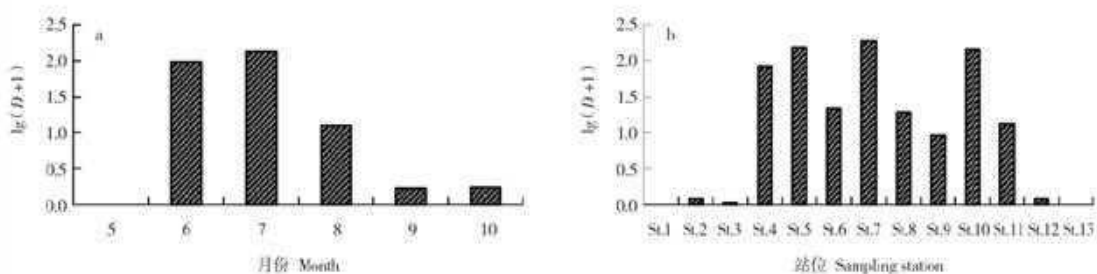


图 5.4-8 2007 年 6~10 月长江口刀鲚仔稚鱼平均密度月变化(a) 和站位间变化(b), D 为密度, 尾网(葛珂珂等, 2009)

2007 年 6~10 月在长江口碎波带捕获的刀鲚仔稚鱼的体长范围为 3.0~61.2mm, 优势体长组为 6.0~25.0mm, 其中以 10.0~16.0mm 的弯曲期和

13.0~21.0mm 的后弯曲期仔鱼为主，分别占总尾数 26.9%和 45.2%(图 5.4-9)。6 月各站位出现从前弯曲期到稚鱼期的不同发育阶段的个体，且各月发育阶段出现比例不同(图 5.4-10)。根据仔鱼的移动速度和水流流速，在一定程度上可推测长江口附近存在着产卵场。前弯曲期仔鱼数量相对较少，主要出现在 6~8 月。弯曲期和后弯曲期个体是碎波带刀鲚仔鱼主要优势群体。最早在碎波带出现的卵黄囊期和前弯曲期刀鲚仔鱼体长范围为 5.0~6.0mm，表明此发育阶段个体已可以进入长江口水域栖息。从总体采获数量来看，碎波带中出现的刀鲚仔稚鱼主要还是以弯曲期和后弯曲期仔鱼，卵黄囊期和前弯曲期仔鱼较少，且仅在少数站位出现，由此推测刀鲚仔鱼是在达到一定体长或一定发育阶段才进入碎波带。

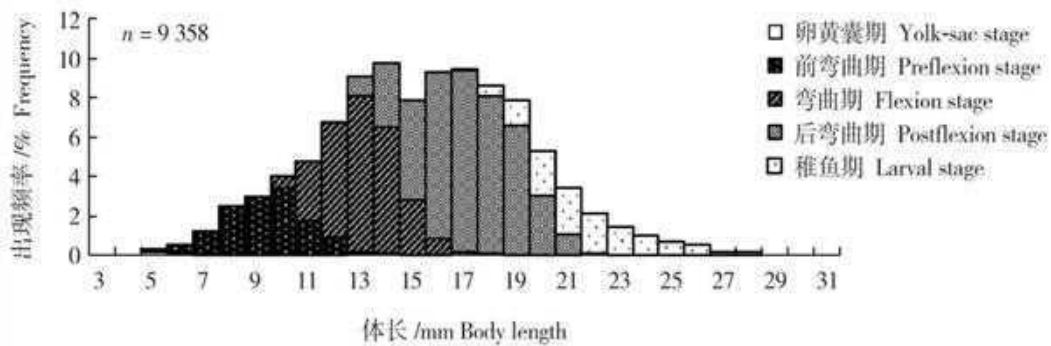


图 5.4-9 长江口刀鲚仔稚鱼体长和发育阶段组成(葛珂珂等, 2009)

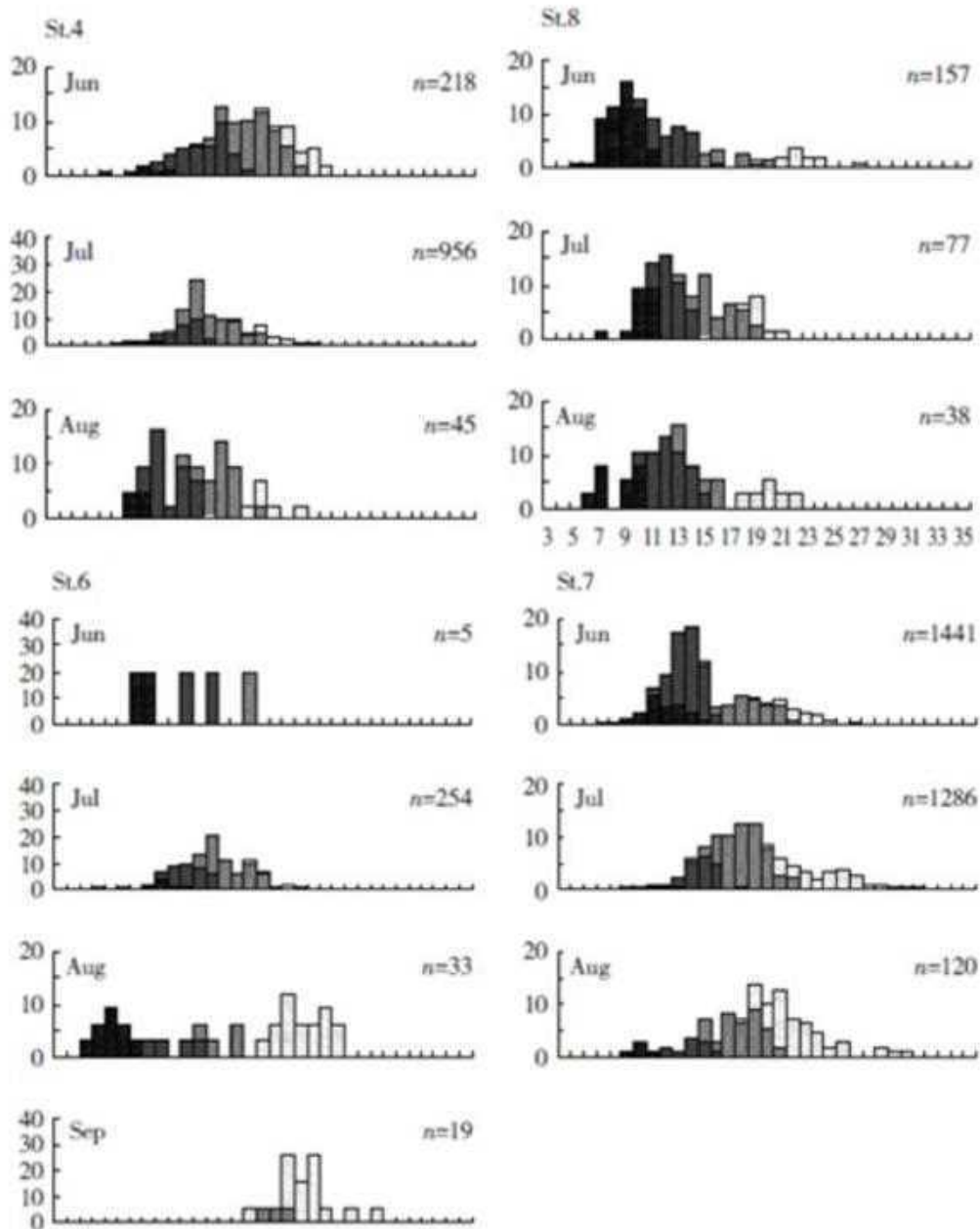


图 5.4-10 长江口刀鲚仔稚鱼体长组成和发育阶段的月变化 (葛珂珂等, 2009)

综上, 受长江径流冲淡水和海洋潮汐影响, 河口性和海洋性仔稚鱼类主要分布在长江口门, 有时会随着潮汐或咸潮入侵进入河口内部, 淡水性仔稚鱼类主要分布在长江口南支和河口的上游, 也会随着长江冲淡水径流量的增大漂流到长江口门之外, 但洄游性仔稚鱼类的出现时间较恒定。在不同季节、不同区域, 仔稚鱼的类型、栖息密度存在一定的差异, 但从仔稚鱼各发育阶段均出现的结果看, 仔稚鱼利用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区作为保育场和栖息地具有其恒定性。

(2) 游泳动物

① 种类组成

2022年11月现状调查共捕获游泳动物23种,隶属于8目14科。其中,鱼类17种,占调查游泳动物总物种数73.91%;虾类4种,占总物种数17.39%;蟹类2种,占总物种数8.70%。

2023年5月现状调查共捕获游泳动物27种,隶属于7目14科。其中,鱼类20种,占调查游泳动物总物种数74.07%;虾类5种,占总物种数18.52%;蟹类2种,占总物种数7.41%。

2023年11月现状调查共捕获游泳动物24种,隶属于8目14科。其中,鱼类17种,占调查游泳动物总物种数70.83%;虾类5种,占总物种数20.83%;蟹类2种,占总物种数8.33%。

2024年5月现状调查共鉴定游泳动物16种,隶属于7目11科。其中,鱼类13种,占调查游泳动物总物种数81.25%;虾类2种,占总物种数12.50%;蟹类1种,占总物种数6.25%。

② 小时渔获量

2022年11月现状调查小时渔获尾数均值为2037ind./h。鱼类渔获尾数最高为1223ind./h,其次为虾类721ind./h,蟹类渔获尾数最低为3ind./h。2022年11月现状调查小时渔获重量均值为41.753kg/h。鱼类渔获重量最高为41.062kg/h,蟹类渔获重量最低为0.098kg/h。

2023年5月现状调查小时渔获尾数均值为1558ind./h。虾类渔获尾数最高为1238ind./h,其次为鱼类317ind./h,蟹类渔获尾数最低为2ind./h。2023年5月现状调查小时渔获重量均值为65.048kg/h。鱼类渔获重量最高为63.741kg/h,蟹类渔获重量最低为0.039kg/h。

2023年11月现状调查小时渔获尾数均值为1482ind./h。虾类渔获尾数最高为768ind./h,其次为鱼类711ind./h,蟹类渔获尾数最低为4ind./h。2023年11月现状调查小时渔获重量均值为46.327kg/h。鱼类渔获重量最高为45.327kg/h,蟹类渔获重量最低为0.094kg/h。

2024年5月现状调查小时渔获尾数均值为119ind./h。鱼类渔获尾数最高为88ind./h,其次为虾类30ind./h,蟹类渔获尾数最低为0.2ind./h。2024年5月现状调查小时渔获重量均值为44.978kg/h。鱼类渔获重量最高为44.79kg/h,蟹类渔



获重量最低为 0.00015kg/h。

表 5.4-11 现状调查渔业资源分类别小时渔获量

时间	类别	小时渔获尾数 (ind./h)	小时渔获重量 (kg/h)
2022.11	虾类		
	蟹类		
	鱼类		
	总计		
2023.5	虾类		
	蟹类		
	鱼类		
	总计		
2023.11	虾类		
	蟹类		
	鱼类		
	总计		
2024.5	虾类		
	蟹类		
	鱼类		
	总计		

③资源密度

2022 年 11 月现状调查渔业资源尾数密度均值为 77984ind./km²，鱼类尾数密度最高为 62025ind./km²，其次为虾类 15891ind./km²，蟹类最低为 68ind./km²；尾数密度空间分布差异显著，最小值出现在 7 号站，仅为 15031ind./km²；最大值出现在 5 号站，达 377700ind./km²。2022 年 11 月现状调查渔业资源重量密度均值为 1446.159kg/km²。鱼类最高为 1431.305kg/km²，其次为虾类 13.022kg/km²，蟹类最低为 1.832kg/km²。重量密度空间分布差异显著，最小值出现在 13 号站，仅为 11.741kg/km²；最大值出现在 3 号站，达 6153.3kg/km²。

2023 年 5 月现状调查渔业资源尾数密度均值为 43961ind./km²，虾类尾数密度最高为 29156ind./km²，其次为鱼类 14761ind./km²，蟹类最低为 45ind./km²；尾数密度空间分布差异显著，最小值出现在 2 号站，仅为 16018ind./km²；最大值出现在 7 号站，达 103951ind./km²。2023 年 5 月现状调查渔业资源重量密度均值为 2581.211kg/km²。鱼类最高为 2550.652kg/km²，其次为虾类 29.581kg/km²，蟹类最低为 0.978kg/km²。重量密度空间分布差异显著，最小值出现在 11 号站，仅为 58.472kg/km²；最大值出现在 4 号站，达 9311.08kg/km²。

2023 年 11 月现状调查渔业资源尾数密度均值为 54231ind./km²，鱼类尾数密度最高为 35923ind./km²，其次为虾类 18227ind./km²，蟹类最低为 81ind./km²；尾数密度空间分布差异显著，最小值出现在 5 号站，仅为 10281ind./km²；最大值出



现在 8 号站，达 175772ind./km²。2023 年 11 月现状调查渔业资源重量密度均值为 1803.643kg/km²。鱼类最高为 1788.696kg/km²，其次为虾类 12.804kg/km²，蟹类最低为 2.142kg/km²。重量密度空间分布差异显著，最小值出现在 11 号站，仅为 136.707kg/km²；最大值出现在 8 号站，达 5693.92kg/km²。

2024 年 5 月现状调查渔业资源尾数密度均值为 4586ind./km²，鱼类尾数密度最高为 3899ind./km²，其次为虾类 683ind./km²，蟹类最低为 3ind./km²。2024 年 5 月现状调查渔业资源重量密度均值为 1649.775kg/km²。鱼类最高为 1645.631kg/km²，其次为虾类 4.140kg/km²，蟹类最低为 0.003kg/km²。

表 5.4-12 现状调查渔业资源分类资源密度

调查时间	类别	尾数密度 (ind./km ²)	重量密度 (kg/km ²)
2022.11	虾类		
	蟹类		
	鱼类		
	总计		
2023.5	虾类		
	蟹类		
	鱼类		
	总计		
2023.11	虾类		
	蟹类		
	鱼类		
	总计		
2024.5	虾类		
	蟹类		
	鱼类		
	总计		

④优势种

根据优势度 IRI 计算结果表明：

2022 年 11 月现状调查位列前五的资源生物物种分别是刀鲚、安氏白虾、花鲈、脊尾白虾和窄体舌鳎

2023 年 5 月现状调查位列前五的资源生物物种分别是安氏白虾、长吻鮠、花鲈、凤鲚和刀鲚

2023 年 11 月现状调查位列前五的资源生物物种分别是长吻鮠、安氏白虾、刀鲚、棘头梅童鱼和花鲈。

2024 年 5 月现状调查位列前五的资源生物物种分别是长吻鮠、刀鲚、凤鲚、安氏白虾和花鲈。



表 5.4-13 优势种、优势度及其资源密度

调查时间	种类	尾数密度 (ind./km ²)	重量密度 (kg/km ²)	IRI 指数
2022.11	刀鲚			
	安氏白虾			
	花鲈			
	脊尾白虾			
	窄体舌鳎			
2023.5	安氏白虾			
	长吻鮠			
	花鲈			
	凤鲚			
	刀鲚			
2023.11	长吻鮠			
	安氏白虾			
	刀鲚			
	棘头梅童鱼			
	花鲈			
2024.5	长吻鮠			
	刀鲚			
	凤鲚			
	安氏白虾			
	花鲈			

⑤优势种生活习性

刀鲚 *Coilanasus*

刀鲚为鲢科、鲚属鱼类。栖息于沿海、河口，可以忍受淡水，以桡足类、枝角类、轮虫等浮游动物为主要食物，此外也食小鱼的幼鱼。主要分布于我国沿海、日本、韩国、朝鲜等国家。

2022 年 11 月调查海域刀鲚尾数密度为 49573ind./km²，重量密度为 234.028kg/km²，IRI 指数为 4951.946。2023 年 5 月刀鲚尾数密度为 1530ind./km²，重量密度为 25.525kg/km²，IRI 指数为 229.738。2023 年 11 月刀鲚尾数密度为 24005ind./km²，重量密度为 226.321kg/km²，IRI 指数为 3462.936。2024 年 5 月刀鲚尾数密度为 952ind./km²，重量密度为 29.403kg/km²，IRI 指数为 2254.581。

安氏白虾 *Exopalaemon annandalei*

安氏白虾为长臂虾科白虾属一种。生活在河口附近的半咸水域或纯淡水中，产量不大，长江口附近有一定数量。

2022 年 11 月调查海域安氏白虾尾数密度为 12191ind./km²，重量密度为 8.278kg/km²，IRI 指数为 2212.681。2023 年 5 月调查海域安氏白虾尾数密度为 28968ind./km²，重量密度为 29.204kg/km²，IRI 指数为 8090.497。2023 年 11 月安

氏白虾尾数密度为 18080ind./km², 重量密度为 12.345kg/km², IRI 指数为 5068.208。2024 年 5 月安氏白虾尾数密度为 476ind./km², 重量密度为 3.885kg/km², IRI 指数为 1061.731。

花鲈 *Lateolabrax japonicus*

花鲈是真鲈科、花鲈属鱼类。近岸浅海鱼类, 性情凶猛, 能在浅水中生活, 成鱼以鱼虾为食。

2022 年 11 月调查海域花鲈尾数密度为 551ind./km², 重量密度为 179.368kg/km², IRI 指数为 749.473。2023 年 5 月调查海域花鲈尾数密度为 1422ind./km², 重量密度为 1617.578kg/km², IRI 指数为 821.177。2023 年 11 月调查海域花鲈尾数密度为 156ind./km², 重量密度为 184.451kg/km², IRI 指数为 656.377。2024 年 5 月花鲈尾数密度为 324ind./km², 重量密度为 57.824kg/km², IRI 指数为 813.129。

凤鲚 *Coilia mystus*

凤鲚为鲚科鲚属鱼类。大多生活于沿岸浅水区或近海, 平时分散活动不集群, 进入繁殖期便结成大群游向长江口, 钱塘江口等咸淡水区域产卵。食物以甲壳类为主。分布于西太平洋, 包括中国、韩国、朝鲜、越南和日本。

2023 年 5 月调查海域凤鲚尾数密度为 4630ind./km², 重量密度为 31.995kg/km², IRI 指数为 537.023。2024 年 5 月凤鲚尾数密度为 987ind./km², 重量密度为 14.777kg/km², IRI 指数为 2068.648。

长吻鮠 *Leiocassis longirostris*

长吻鮠是鲿科、鮠属鱼类, 为底层鱼类。常在水流较缓、水深且石块多的河湾水域里生活。白天多潜伏于水底或石缝内, 夜间外出寻食。觅食时也在水体的中、下层活动; 冬季多在干流深水处多砾石的夹缝中越冬。主要以水生昆虫及其幼虫、甲壳类、小型软体动物和小型鱼类为食, 分布于中国东部的辽河、淮河、长江、闽江至珠江等水系及朝鲜西部, 以长江水系为主。

2023 年 5 月调查海域长吻鮠尾数密度为 5098ind./km², 重量密度为 1941.260kg/km², IRI 指数为 7666.732。2023 年 11 月调查海域长吻鮠尾数密度为 2017ind./km², 重量密度为 965.919kg/km², IRI 指数为 5793.551。2024 年 5 月长吻鮠尾数密度为 1308ind./km², 重量密度为 1525.518kg/km², IRI 指数为 12100.220。

脊尾白虾 *Exopalaemon carinicauda*

脊尾白虾是十足目长臂虾科白虾属节肢动物，主要分布于中国东部沿岸沿海和朝鲜半岛西岸浅海低盐水域，一般生活在近岸的浅海海域或近岸河口及半咸淡水域中。脊尾白虾以黄海和渤海产量最多，是目前数量最大、分布最广的品种，也是海水养殖的主要品种。

2022年11月调查海域脊尾白虾尾数密度为 3682ind./km^2 ，重量密度为 4.739kg/km^2 ，IRI指数为650.749。

窄体舌鳎 *Cynoglossus gracilis*

窄体舌鳎是为舌鳎科舌鳎属的一种鱼类，属于暖温带浅海底层鱼。栖息于近海大陆泥沙底质海域，可进入河口区域觅食。窄体舌鳎也进入江河中下游，为河口地区常见的食用鱼类之一，有一定的经济价值。体长在13cm以下的幼鱼单纯以甲壳动物为食，成鱼则为杂食性，以螺、蚌、小虾、小蚬为主食，其次为鱼卵及植物腐屑。

2022年11月调查海域窄体舌鳎尾数密度为 17ind./km^2 ，重量密度为 0.784kg/km^2 ，IRI指数为639.329。

棘头梅童鱼 *Collichthys lucidus*

棘头梅童鱼是鲈形目石首鱼科梅童鱼属近海小型经济鱼类，主要分布于中国沿海、朝鲜西海岸和日本，栖息于泥沙底质海域，可进入河口。棘头梅童鱼属次级消费层的低级肉食性鱼类，以捕食底栖生物和小鱼和糠虾为主。

2023年11月调查海域棘头梅童鱼尾数密度为 8206ind./km^2 ，重量密度为 223.004kg/km^2 ，IRI指数为1528.454。

⑥多样性指数

2022年11月调查游泳动物群落丰富度指数d均值为0.504，最大值出现在1号站(0.705)，最小值出现在13号站(0.141)；均匀度指数J均值为0.559，最大值出现在2号站(0.750)，最小值出现在5号站(0.161)；多样性指数H'均值为1.715，最大值出现在1号站(2.544)，最小值出现在5号站(0.577)。

2023年5月调查游泳动物群落丰富度指数d均值为0.648，最大值出现在1号站(0.889)，最小值出现在5号站(0.378)；均匀度指数J均值为0.458，最大值出现在2号站(0.673)，最小值出现在5号站(0.186)；多样性指数H'均值为1.584，最大值出现在2号站(2.327)，最小值出现在5号站(0.521)。

2023年11月调查游泳动物群落丰富度指数d均值为0.548，最大值出现在

14号站(1.085), 最小值出现在1号站(0.270); 均匀度指数 J' 均值为 0.506, 最大值出现在5号站(0.737), 最小值出现在11号站(0.262); 多样性指数 H' 均值为 1.560, 最大值出现在14号站(2.388), 最小值出现在11号站(0.734)。

2024年5月调查游泳动物群落丰富度指数 d 平均值为 0.560, 最大值出现在24号站(0.773), 最小值出现在12号站(0.568); 均匀度指数 J' 平均值为 0.824, 最大值出现在11号站(0.895), 最小值出现在20号站(0.674); 多样性指数 H' 平均值为 2.418, 最大值出现在24号站(2.664), 最小值出现在20号站(2.021)。

⑦渔业资源变化趋势

根据上海海洋大学和上海市水生野生动植物保护研究中心在长江口水域($121^{\circ} 00' \sim 123^{\circ} 00' E$, $31^{\circ} 00' \sim 32^{\circ} 00' N$) 开展的渔业资源多样性调查数据, 2017~2023年长江口水域总种类数呈现显著增长趋势, 其中鱼类与经济甲壳类的种类数量增长较为明显, 软体动物种类数整体变化幅度较小。2022年~2024年长江口水域现状调查结果显示, 该水域游泳动物的物种丰富度并未持续保持稳定或增长, 尤其在2024年5月表现出下降趋势, 可能与季节性波动、局部环境压力(如水温、盐度、饵料组成) 或调查范围差异有关。尽管如此, 鱼类在各类群中始终占据主导地位, 其物种数占比介于 70.83%~ 81.25%之间, 呈波动上升趋势, 显示出鱼类在该生态系统中具有较强的生态韧性和稳定的生态位。

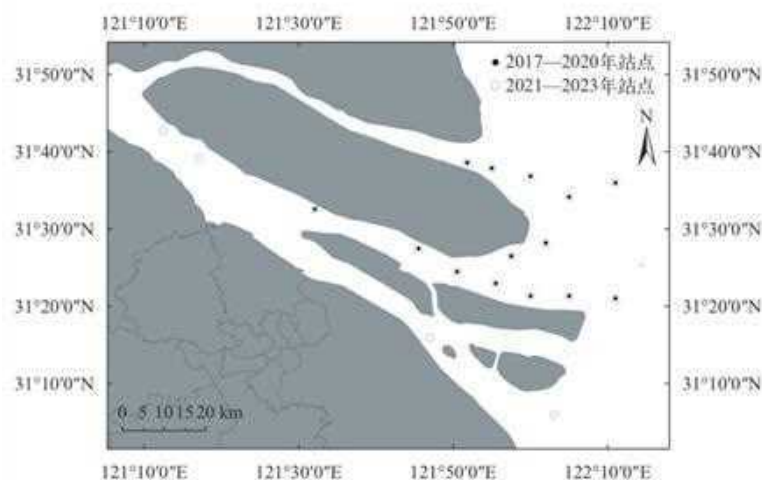


图 5.4-11 2017~2023 年长江口水域游泳动物调查站位图

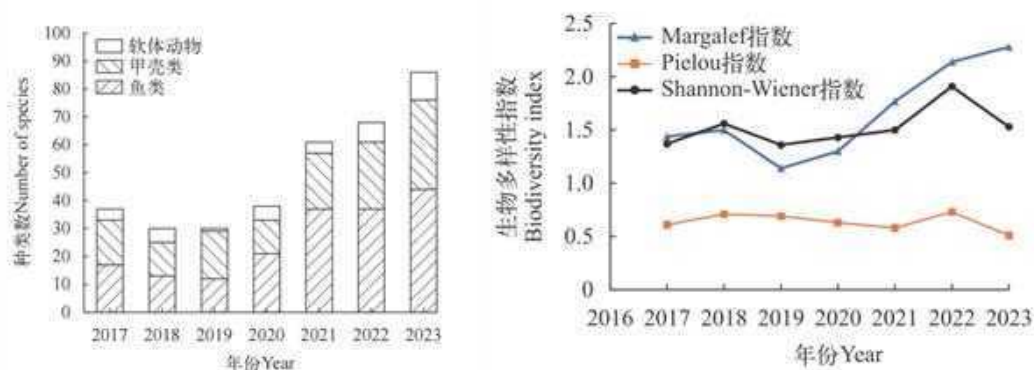


图 5.4-12 2017~2023 年长江口水域游泳动物种类数和生物多样性指数年际变动

从资源密度方面来看，2022~2024 年游泳动物的尾数密度呈下降趋势，而重量密度保持相对稳定或略有上升，指示个体体型可能增大，或资源结构向大个体鱼类转变。在优势种数量和组成方面，2022~2024 年现状调查与 2017~2023 年的年际变化一致，优势种数量有所提升，维持禁渔后年均 5 种优势种（禁渔前 2~3 种）的稳定趋势。安氏白虾优势度下降，长吻鮠、刀鲚、凤鲚等鱼类的优势度上升，优势种整体呈现出由甲壳类向鱼类转变的趋势。在生物多样性指数变化方面，丰富度指数 d 波动不大，均匀度指数 J' 和多样性指数 H' 在 2024 年 5 月明显提高，显示群落结构趋于稳定和复杂。现状调查结果表明，长江口渔业资源结构、优势种组成和多样性指数的变化趋势均体现出“资源向好”趋势。

（3）渔业资源现状调查结果评价

由上述渔业资源现状调查结果可知，4 航次现状调查共捕获游泳动物 48 种，隶属于 11 目 22 科。其中，鱼类 38 种，虾类 7 种，蟹类 3 种，优势种有刀鲚、安氏白虾、花鲈、凤鲚和长吻鮠，渔业资源多样性和物种丰富度一般，分布均匀度较差。

5.4.1.6 潮间带生物现状调查及评价

本次引用《崇明生态岛环岛防汛提标三期工程》（上海市崇明区交通建设工程管理中心、上海达恩贝拉环境科技发展有限公司，2024.9）潮间带底栖生物调查资料。

（1）调查时间：2024 年 7 月

（2）调查站位

本次引用 2 个样带（6 个采样点位）的潮间带底栖生物调查资料。

调查站位位于东滩团结沙水闸两侧（详见下表），该区域水文情势、水体理

化性质与项目区域基本相同，具有可类比性。

本项目与调查站位最近距离约 7.9km，调查站位与本项目位置关系详见表 5.4-14、图 5.4-13。

表 5.4-14 引用潮间带调查站位一览表

站位名称	经度	纬度
S1	121°51'01"	31°26'25"
S2	121°52'18"	31°26'30"



图 5.4-13 本项目与潮间带调查点位位置关系图

(3) 调查结果

1) 种类组成

2 个调查站位共调查到 6 种大型底栖生物，分别是凸壳肌蛤、绯拟沼螺、丝异蠕虫、四角蛤蜊、无齿螳臂相守蟹、缢蛏。

2) 密度及生物量

底栖动物的平均密度为 375ind./m²，其中 S1 的总密度为 191.67ind./m²，环节动物为 108.33ind./m²，软体动物为 41.67ind./m²，节肢动物为 41.67ind./m²。S2 的总密度为 558.33ind./m²，软体动物为 33.33ind./m²，环节动物为 8.33ind./m²，节肢动物为 516.67ind./m²。

底栖动物的平均生物量为 70.67g/m²，其中 S1 的总生物量为 51g/m²，环节动物为 0.08g/m²，软体动物为 36.17g/m²，节肢动物为 14.75g/m²。S2 的总生物量为 90.08g/m²，环节动物为 0.08g/m²，软体动物为 27.92g/m²，节肢动物为 62.08g/m²。

3) 优势种



调查区域优势种为绯拟沼螺和缢蛭，优势程度见下表。

表 5.4-15 第一段调查区域潮间带底栖生物优势度

物种名称	N (%)	W (%)	IRI
彩虹明樱蛤			
绯拟沼螺			
尖锥拟蟹守螺			
泥螺			
无齿螳臂相守蟹			
缢蛭			

4) 多样性指数

调查区域各指数见下表。

表 5.4-16 第一段调查区域潮间带底栖生物多样性指数

站位名称	多样性指数	丰富度指数	均匀度指数
S1			
S2			

(4) 潮间带生物现状调查结果评价

由上述潮间带生物现状调查结果可知，2 个调查站位共调查到 6 种大型底栖生物，分别是凸壳肌蛤、绯拟沼螺、丝异蠕虫、四角蛤蜊、无齿螳臂相守蟹、缢蛭。平均生物量为 70.67g/m²，优势种为绯拟沼螺和缢蛭，多样性和物种丰富度一般，分布均匀度较差。

5.4.2 陆生生态现状调查与评价

5.4.2.1 土地利用现状和评价

本项目施工期临时占地设置于永久占地范围内，不在红线外占地。陆域新增永久占地 12380.4m²，基本为空闲地、鱼塘和沟渠两侧绿化，永久占地现状利用类型详见表 5.4-17、图 5.4-14。

表 5.4-17 永久占地土地利用类型一览表

土地现状利用分类	总计 (m ²)	比例
水域及水利设施用地		
空闲地		
林地		
总计		



图 5.4-14 本项目永久占地现状利用类型

5.4.2.2 陆生植物调查与评价

根据土地利用现状，本项目陆域永久占地类型以空闲地为主，调查范围内陆生植物以人工植被为主，主要分布于村道、河道两侧，主要为水杉、金边黄杨、海桐、夹竹桃、香樟等。野生植物主要分布在围堤、滩地、田间、路边等，以禾本科、菊科植物为主，群落的形成受人为活动的影响较大，多为一年生植物，移动性大，其种类组成和群落结构均不稳定，主要为小蓬草、狼尾草、狗牙根、牛筋草等，在上海地区较为常见。调查范围内未记录到国家和地方保护级植物和挂牌的古树名木。



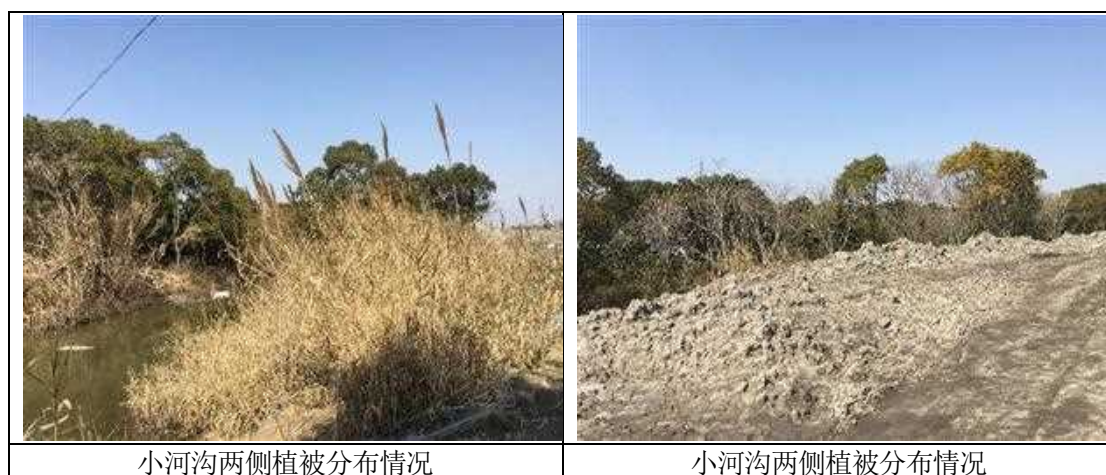


图 5.4-15 陆生植物调查图片

5.4.2.3 陆生动物调查与评价

(1) 鸟类

本项目陆域靠近长江口附近，周边分布有河流、小型池塘、林地、农田、草地等多种生境类型，不涉及鸟类集中栖息地。鸟类多为上海地区常见林鸟与水鸟，未发现幼鸟及鸟巢。

参考《上海市陆生野生动物资源调查报告》《上海郊区三类典型生境的两栖类分布特征》(李奔等, 2017年6月)及《上海市农田鸟类资源分布》(王薇, 2012), 调查区域内历史记载到鸟类 16 目 43 科 125 种, 其中雀形目鸟类 24 科 54 种, 占 43.20%; 鹤鹑类、雁鸭类、鸥类等水鸟 6 目 9 科 48 种, 占 38.40%; 其它鸟类 23 种, 占 18.40%。各门类鸟类组成详见下表。

表 5.4-18 各门类鸟类组成特征

目	科	种	占总数的比例(%)
雀形目 PASSERIFORMES	24	54	43.20
鸻形目 CHARADRII FORMES	4	21	16.80
雁形目 ANSERIFORMES	1	11	8.80
鹈形目 PELECANIFORMES	1	10	8.00
鹰形目 ACCIPITRIFORMES	2	7	5.60
鹃形目 CUCULIFORMES	1	4	3.20
鸽形目 COLUMBIFORMES	1	3	2.40
鹤形目 GRUIFORMES	1	3	2.40
鸡形目 GALLIFORMES	1	2	1.60
鸚鷁目 PODICIPEDIFORMES	1	2	1.60
佛法僧目 CORACIFORMES	1	2	1.60
隼形目 FALCONIFORMES	1	2	1.60
夜鹰目 CAPRIMULGIFORMES	1	1	0.80
雨燕目 APODIFORMES	1	1	0.80
鸛形目 CICONII FORMES	1	1	0.80
犀鸟目 BUCEROTIFORMES	1	1	0.80
16	43	125	100

(2) 两栖类

现场踏勘过程未见到两栖类动物。根据区域资料,崇明区常见两栖类动物主要为泽蛙 (*Rana limnocharis*)、中华大蟾蜍 (*bufo gargarizans*),主要分布于河道、水渠等周边。

(3) 爬行类

现场踏勘时过程未见到爬行类动物。根据区域资料,崇明区常见爬行动物多为中国壁虎 (*Gekko chinensis*)、中国水蛇 (*Enhydris chinensis*) 等,主要分布于河道、农田周边。

(4) 哺乳类

现场踏勘时未见到哺乳动物,根据区域资料,崇明区常见哺乳动物多为啮齿类动物,如家鼠、松鼠等。

5.4.3 生态敏感区调查

本项目 码头占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区,具体位置关系见图 7.2-1;评价范围内还涉及自然保护区、生态保护红线、世界自然遗产、重要湿地、重要生境等生态敏感区,详见表 2.5-1,具体调查如下:

5.4.3.1 自然保护区

(1) 上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区

1) 保护区成立/调整历程

1998年11月,上海市人民政府以《上海市人民政府关于同意建立上海市崇明东滩鸟类自然保护区的批复》(沪府(1998)59号)正式批准上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区成立。

2020年,上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区进行功能区调整。根据《国家林业和草原局关于调整上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区功能区的通知》(林函保字(2020)67号),本次调整仅为功能区调整,保护区边界范围和总面积不变。通过功能区调整,核心区面积增加0.62平方公里(占保护区总面积的0.26%),缓冲区面积减少1.02平方公里(占保护区总面积的0.42%),实验区面积增加0.4平方公里(占保护区总面积的0.16%)。

2) 保护区简介

上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区位于长江入海口,崇明岛最东端。保护区范围在东经121°50'~122°05',北纬31°25'~31°38'之间,南起奚家港,北至北八

激港，西以 1998 年和 2002 等年份建成的围堤为界限，东至吴淞标高 1998 年零米线外侧 3000 米水域为界，呈仿半椭圆形，航道线内属于崇明岛的水域和滩涂，总面积 241.55km²。

保护区被划分为 3 个区域，分别为核心区、缓冲区和实验区。

①核心区面积 183.76km²，占保护区总面积的 76.08%，该区为海三棱藨草植被集中分布区域，为保护区目前保存较为完好的自然生态系统，是主要保护对象的集中分布区域，为 5 类鸟类类群的主要栖息地、觅食地和越冬地。对该区实现全年的严格保护措施，有利于系统内各种生物物种的生长、栖息和繁衍。一般情况下，该区禁止任何单位和个人进入，但因科学研究的需要，经上海市以及国务院有关自然保护区行政主管部门批准后，可以进入核心区从事科学研究观测、调查活动。

②缓冲区面积 10.07km²，占保护区总面积的 4.17%，分为南、北两个部分，该区为核心区以外主要保护对象相对集中分布的区域，为核心区外划定的严格保护区域。该区经东滩保护区管理处批准后，可以从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动。

③实验区面积 47.72km²，占保护区总面积的 19.75%，该区可以从事科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。

功能区划具体见下图。

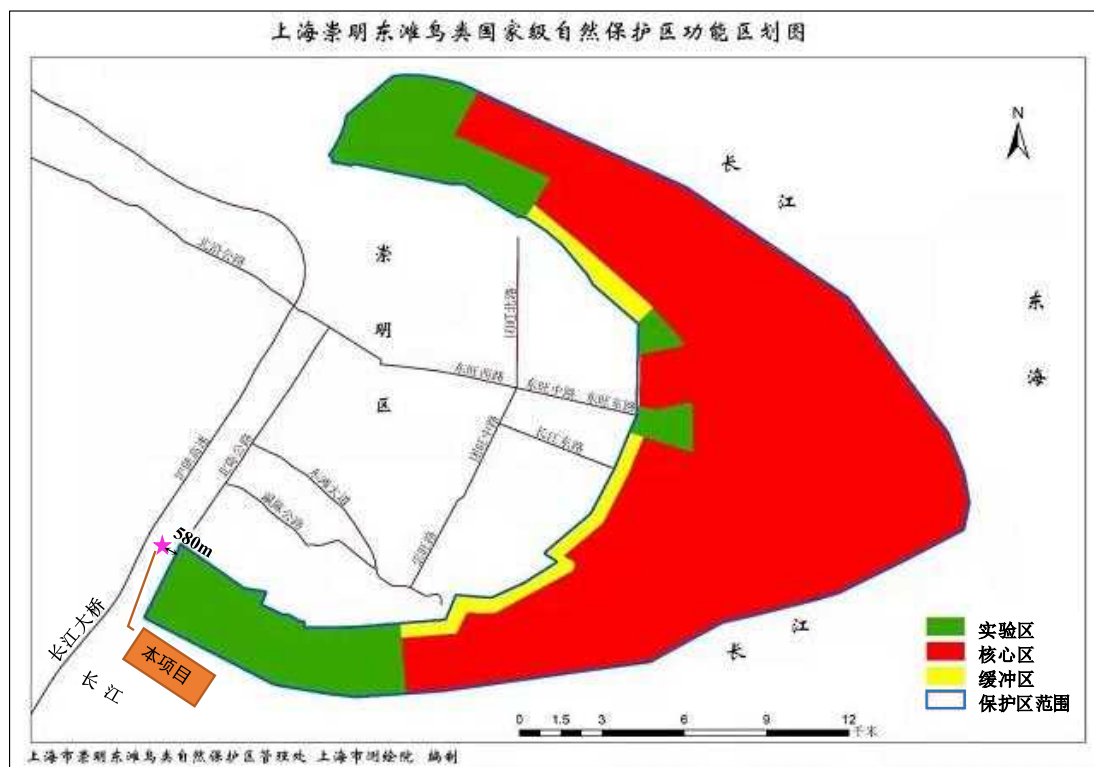


图 5.4-16 本项目与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区位置关系图

3) 主要保护对象及生态功能

上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区的主要保护对象包括能够反映崇明东滩保护区多样性并育有典型代表的物种、群落及生态系统，具体包括以鸕鹚类、雁鸭类、鹭类、鸥类、鹤类 5 类鸟类为代表性的迁徙鸟类(包括国家一级保护鸟类东方白鹳、黑鹳、白头鹳 3 种和国家二级保护鸟类黑脸琵鹭、白额雁、大天鹅、小天鹅、白枕鹤、小青脚鹬、黑尾鸡等 35 种)，盐沼植被等河口潮滩湿地，及其赖以生存的河口湿地生态系统。

4) 管理要求

①《中华人民共和国自然保护区条例》(2017 年 10 月 7 日)

第二十七条禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经自然保护区管理机构批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，应当经省、自治区、直辖市人民政府有关自然保护区行政主管部门批准。

自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的，由自然保护区所在地的地方人民政府予以妥善安置。

第三十二条在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。

在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。

限期治理决定由法律、法规规定的机关作出，被限期治理的企业事业单位必须按期完成治理任务。

②《上海崇明东滩鸟类自然保护区管理办法》(2018年12月1日)

第十条(核心区和缓冲区的管理)

核心区和缓冲区内不得建设任何生产设施。

禁止任何人进入核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学观测、调查活动的，应当事先向保护区管理处提交申请和活动计划，并经市自然保护区行政管理部门批准。

第十一条(实验区的管理)

实验区内不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和本市规定的污染物排放标准。在实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和本市规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。

第十二条(禁止行为)

禁止任何单位或者个人在保护区内从事下列行为：

(一) 砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，但是法律、行政法规另有规定的除外；

(二) 未经批准擅自进入保护区核心区、缓冲区；

(三) 使用禁用的工具、方法猎捕鸟类等野生动物，或者擅自携带猎捕、捕捞工具进入保护区；

(四) 养殖、擅自采拾野生动物；

(五) 擅自占用保护区区域堆物；

(六) 擅自操控无人航空器具、系留滞空物进入保护区低空区域；

- (七) 破坏、损毁或者擅自移动保护区标志物及保护设施;
- (八) 引入对鸟类及其赖以生存的自然环境造成或者可能造成严重危害的外来物种;
- (九) 其他损害自然环境的活动。

4) 本项目与保护区位置关系

本项目不占用上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区, 最近距离约 580m, 详见图 5.4-16。

(2) 上海市长江口中华鲟自然保护区

1) 保护区成立/调整历程

2002 年 4 月, 上海市人民政府批复批准成立上海市长江口中华鲟自然保护区。

2) 保护区简介

上海市长江口中华鲟自然保护区位于长江入海口, 上海市东北方, 包括北纬 $31^{\circ}25' \sim 31^{\circ}37'N$ 、东经 $121^{\circ}46.5'E \sim 122^{\circ}06'E$ 的区域, 西起崇明东滩围垦大堤, 东至吴淞标高 0m 等深线以外 5km, 南起奚家港, 北至北八滙, 由水域和滩涂陆地两部分, 主要为潮间带。中华鲟自然保护区的总面积为 576km^2 , 划分为核心区、实验区和缓冲区三个功能区。

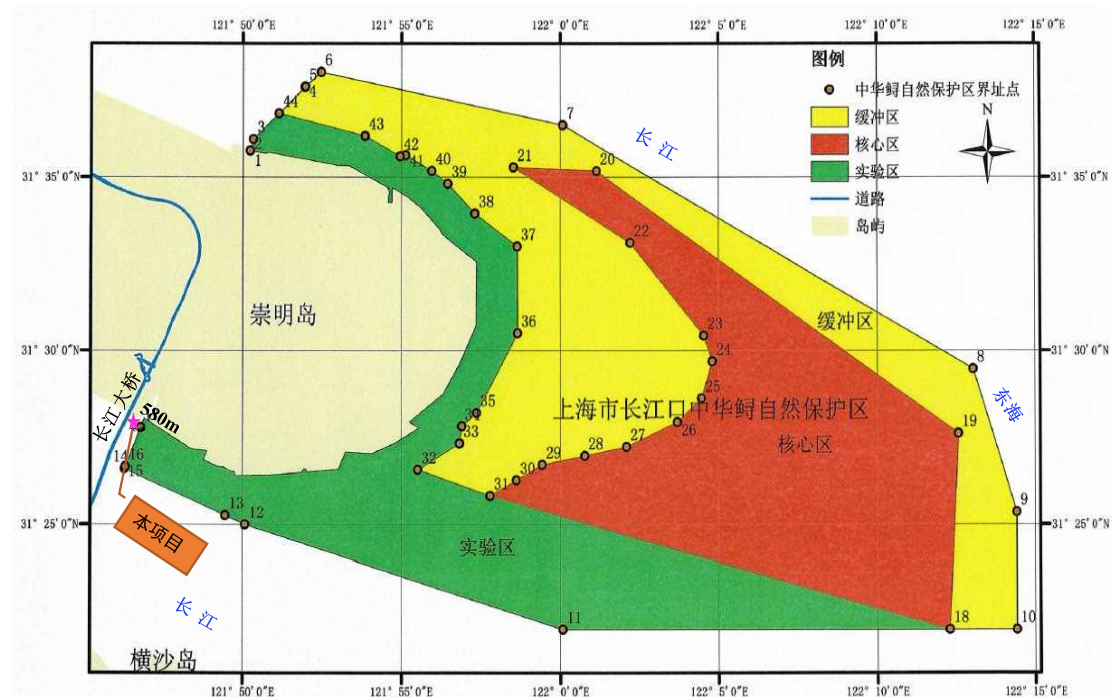


图 5.4-17 本项目与上海市长江口中华鲟自然保护区位置关系图

3) 主要保护对象及生态功能

上海市长江口中华鲟自然保护区的主要保护目标是保护以中华鲟为主的珍稀水生生物及其栖息地, 保护野生动物赖以生存的栖息地环境, 植被群落的多样性, 最大限度地保护水域生态系统完整和保护区内的动植物资源, 维护生态平衡。中华鲟保护区的主要保护对象包括国家一级保护动物中华鲟、江豚, 国家二级保护动物胭脂鱼、松江鲈、花鳗鲡, 以及其它濒危水生野生生物。

4) 管理要求

①《中华人民共和国自然保护区条例》(2017年10月7日)

详见上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区小节。

②《上海市长江口中华鲟自然保护区管理办法》(2005年4月15日)

第六条(封区管理期)

在每年5月1日至9月30日的中华鲟幼鱼集中活动期间, 保护区实施封区管理。封区期间, 禁止从事渔业等生产经营活动。

第八条(禁止行为)

禁止任何单位和个人在保护区内从事下列活动:

- (一) 破坏、损毁或者擅自移动保护区界标和保护设施;
- (二) 排放、倾倒或者弃置污染物;
- (三) 采用投毒、爆炸或者电捕等方式采捕水生动植物;
- (四) 搭建、爆破、钻探;
- (五) 挖泥、烧荒、开垦;
- (六) 其他影响中华鲟栖息生存环境的活动。

4) 本项目与保护区位置关系

本项目不占用上海市长江口中华鲟自然保护区, 最近距离约580m, 详见图5.4-17。

5.4.3.2 世界自然遗产

(1) 成立历程

本项目评价范围内涉及1处世界自然遗产, 为上海崇明东滩候鸟栖息地。

2024年7月26日, 在印度新德里举行的第46届联合国教科文组织世界遗产委员会会议(世界遗产大会)上, 中国黄(渤)海候鸟栖息地(第二期)部分获批《世界遗产名录》。

中国黄(渤)海候鸟栖息地(第二期),以系列遗产地的形式申报,对候鸟关键栖息地进行整体保护,此次获批五处栖息地,分别为上海崇明东滩候鸟栖息地、山东东营黄河口候鸟栖息地、河北沧州南大港候鸟栖息地、辽宁大连蛇岛-老铁山候鸟栖息地、辽宁丹东鸭绿江口候鸟栖息地。上海崇明东滩候鸟栖息地位于上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区内,为候鸟栖息地二期项目最南端的遗产点。

(2) 管理要求

①《住房和城乡建设部关于印发世界自然遗产、自然与文化双遗产申报和保护管理办法(试行)的通知》(建城(2015)190号)

第二十二世界遗产地范围应划入禁止建设区域,不得开展与遗产资源保护无关的建设活动;缓冲区范围应划入限制建设区域,严格控制各类景观游赏及旅游服务设施建设活动。

第二十五条世界遗产地内的建设项目,应当依法履行有关审批程序。

在世界遗产地及其缓冲区范围拟建设缆车、索道、高等级公路、铁路、大型水库等对遗产地突出价值可能造成较大影响的重大建设工程项目的,应当依据《世界遗产公约操作指南》第172条的要求,至少在项目批准建设前6个月将项目选址方案、环境影响评价等材料经住房和城乡建设部按程序上报联合国教科文组织世界遗产中心。

(3) 本项目与世界自然遗产位置关系

根据《中国黄(渤)海候鸟栖息地(第二期)》系列遗产地申报资料,上海崇明东滩候鸟栖息地位于上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区内,为候鸟栖息地二期项目最南端的遗产点。本项目与其位置关系同上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区,不占用,最近距离约580m,详见图5.4-16。

5.4.3.3 重要湿地

本项目评价范围内共涉及3处重要湿地,具体为崇明岛东滩湿地/崇明东滩国际重要湿地、崇明东滩市级重要湿地和崇明青草沙水库市级重要湿地。具体湿地信息汇总如下:

表 5.4-19 上海市市级重要湿地汇总表

序号	湿地名称	主要湿地类型	湿地面积(公顷)
1	崇明岛东滩湿地/崇明东滩国际重要湿地	水鸟及海岸带湿地生态系统	32600
2	崇明东滩市级重要湿地	潮间盐水沼泽	24083.03
3	崇明青草沙水库市级重要湿地	湿地生态系统,库塘	6317.79

序号	湿地名称	主要湿地类型	湿地面积(公顷)
	地		

(1) 成立历程

1) 崇明岛东滩湿地/崇明东滩国际重要湿地

根据《关于发布国家重点保护湿地名录(第一批)的通知》(环然(1994)573号),崇明岛东滩湿地属于第一批共计33处的国家重点保护湿地名录,该湿地于2002年8月1日被《拉姆萨尔公约》秘书处列入国际重要湿地名录(编号1144),命名为崇明东滩国际重要湿地。

崇明岛东滩湿地/崇明东滩国际重要湿地位于上海市崇明岛的最东端,坐标信息为31°29'N, 121°57'E,湿地面积共计32600公顷,主要包括河口水域和潮间带泥沙、盐滩,主要保护对象包括水鸟及海岸带湿地生态系统。

Chongming Dongtan Nature Reserve Ramsar Site

(Total area 32,600 ha)

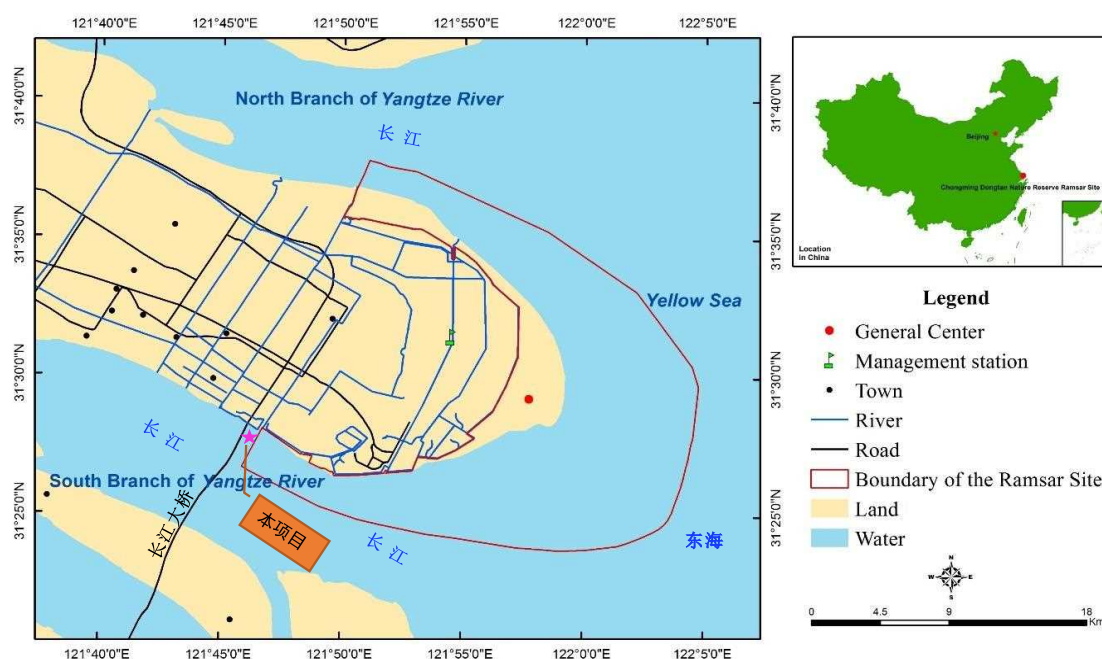


图 5.4-18 本项目与崇明岛东滩湿地/崇明东滩国际重要湿地位置关系图

2) 崇明东滩市级重要湿地

崇明东滩市级重要湿地于2019年被列入《上海市重要湿地名录(第一批)》,由崇明东滩、团结沙外滩、东旺沙外滩、北八滧外滩及其相邻的吴淞标高零米线外侧3000米以内的河口水域四大部分组成。湿地面积24083.03公顷,共6个湿地型。其中,淤泥质海滩8997.83公顷,潮间盐水沼泽面积2464.46公顷,河口水域面积9602.34公顷,沙洲沙岛面积621.82公顷,沼泽湿地面积2396.58公顷,包括森林沼泽与草本沼泽。

湿地标准为定期栖息具有珍稀、濒危、国家重点保护或地方重点保护物种的湿地、定期栖息有 2000 只以上水鸟的湿地或者定期栖息 1 种以上水鸟物种（或亚种）的个体数量占该种群全球数量 0.1%以上的湿地、具有重要海岸防护生态服务功能作用的湿地及具有重要科普宣教、科学研究或较高历史文化价值的湿地。

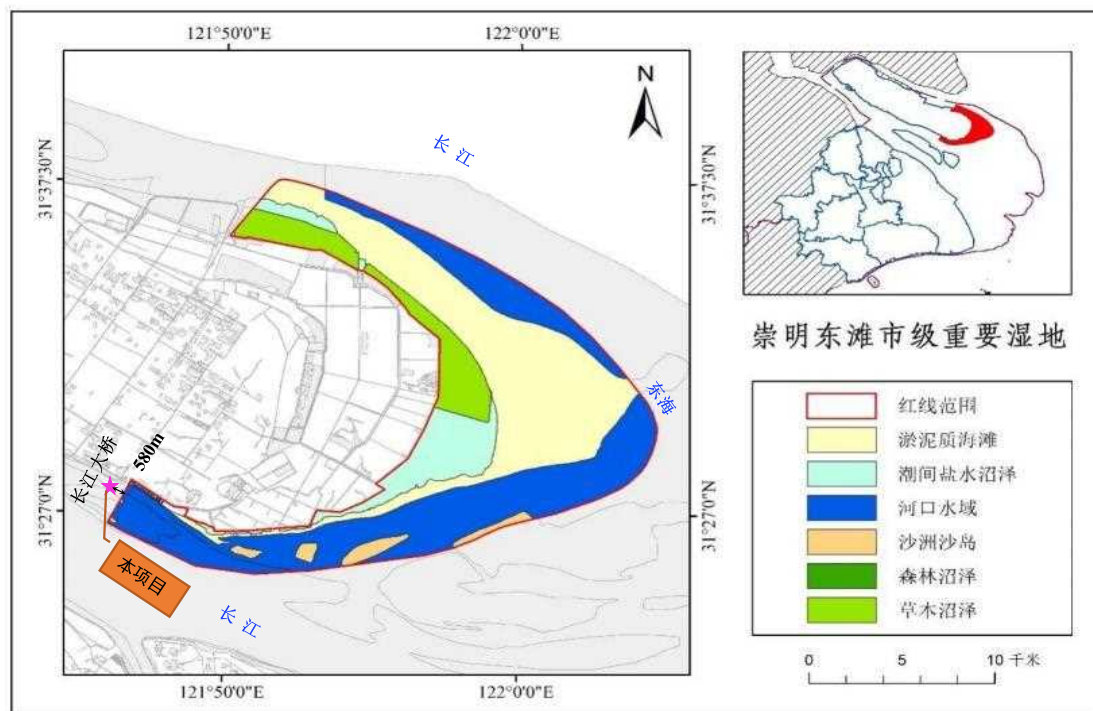


图 5.4-19 本项目与崇明东滩市级重要湿地位置关系图

3) 崇明青草沙水库市级重要湿地

崇明青草沙水库市级重要湿地于 2019 年被列入《上海市重要湿地名录（第一批）》，其范围为崇明青草沙水库湿地位于长兴岛西北方，围绕相邻的青草沙和中央沙围建的江心水库。湿地面积 6317.79 公顷。其中，草本湿地面积为 2375.69 公顷，占总湿地面积的 37.60%，库塘面积为 3942.10 公顷，占总湿地面积的 62.40%。

湿地类型为定期栖息具有珍稀、濒危、国家重点保护或地方重点保护物种的湿地，自然保护区、湿地公园、森林公园、饮用水源地保护区、水产种质资源保护区、野生动植物重要栖息地内等各类保护形式范围内的湿地。

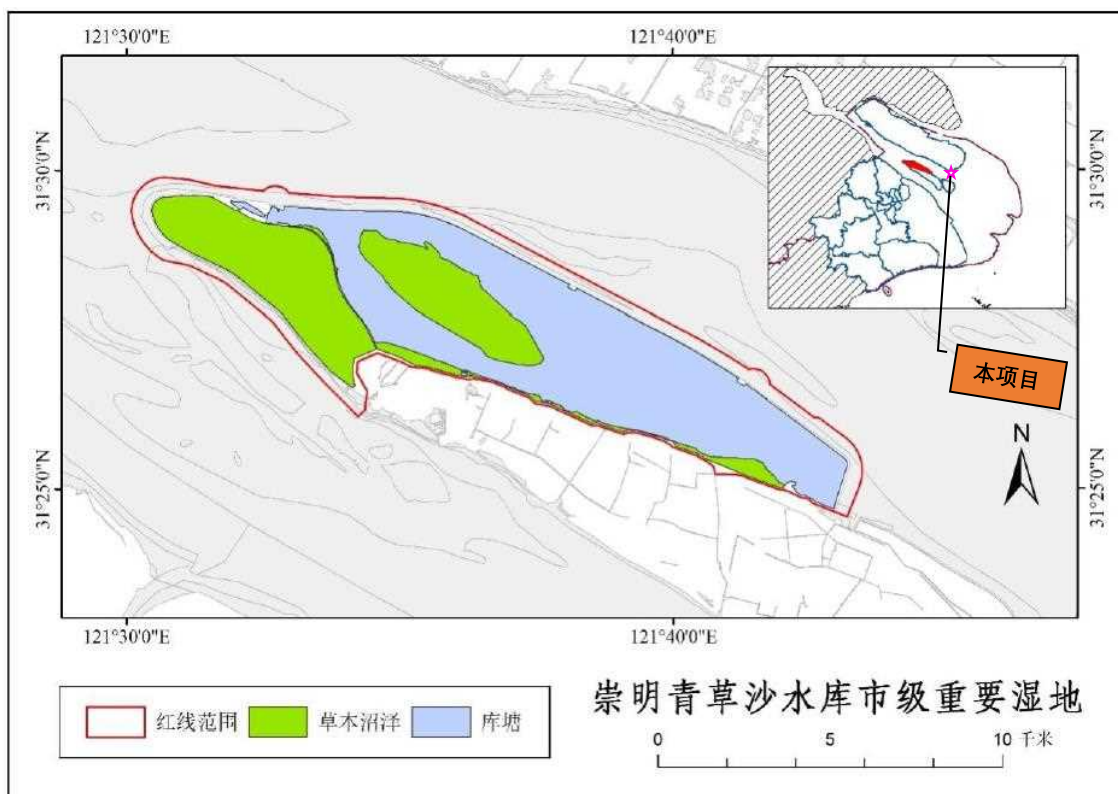


图 5.4-20 崇明青草沙水库市级重要湿地功能区划图

(2) 管理要求

①《中华人民共和国湿地保护法》(2022年6月1日起施行)

第十九条国家严格控制占用湿地。

禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。

建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。

建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。

第二十条建设项目确需临时占用湿地的，应当依照《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国草原法》《中华人民共和国海域使用管理法》等有关法律法规的规定办理。临时占用湿地的期限一般不得超过二年，并不得在临时占用的湿地上修建永久性建筑物。

临时占用湿地期满后一年内，用地单位或者个人应当恢复湿地面积和生态条件。

第二十一条除因防洪、航道、港口或者其他水工程占用河道管理范围及蓄滞洪区内的湿地外，经依法批准占用重要湿地的单位应当根据当地自然条件恢复或者重建与所占用湿地面积和质量相当的湿地；没有条件恢复、重建的，应当缴纳湿地恢复费。缴纳湿地恢复费的，不再缴纳其他相同性质的恢复费用。

湿地恢复费缴纳和使用管理办法由国务院财政部门会同国务院林业草原等有关部门制定。

②《湿地保护管理规定》(2017年12月5日国家林业局令第48号修改)：

第二十九条除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止从事下列活动：

- (一)开(围)垦、填埋或者排干湿地；
- (二)永久性截断湿地水源；
- (三)挖沙、采矿；
- (四)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；
- (五)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；
- (六)引进外来物种；
- (七)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；
- (八)其他破坏湿地及其生态功能的的活动。

第三十条建设项目应当不占或者少占湿地，经批准确需征收、占用湿地并转为其他用途的，用地单位应当按照“先补后占、占补平衡”的原则，依法办理相关手续。临时占用湿地的，期限不得超过2年；临时占用期限届满，占用单位应当对所占湿地限期进行生态修复。

③《国际重要湿地特别是水禽栖息地公约》1982年3月12日议定书修正)：

第三条

1. 缔约国应制定并实施其计划以促进已列入名录的湿地的养护并尽可能地促进其境内湿地的合理利用。

2. 如其境内的及列入名录的任何湿地的生态特征由于技术发展、污染和其他类干扰而已经改变，正在改变或将可能改变，各缔约国应尽早相互通报。有关这些变化的情况，应不延迟地转告按第八条所规定的负责执行局职责的组织或政府。”

根据《湿地保护管理规定》(2017年12月5日国家林业局令第48号修改)：

第十八条因工程建设等造成国际重要湿地生态特征退化甚至消失的，省、自

治区、直辖市人民政府林业主管部门应当会同同级人民政府有关部门督促、指导项目建设单位限期恢复，并向同级人民政府和国家林业局报告；对逾期不予恢复或者确实无法恢复的，由国家林业局会商所在地省、自治区、直辖市人民政府和国务院有关部门后，按照有关规定处理。”

第二十九条除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止从事下列活动：

- (一)开(围)垦、填埋或者排干湿地；
- (二)永久性截断湿地水源；
- (三)挖沙、采矿；
- (四)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；
- (五)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；
- (六)引进外来物种；
- (七)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；
- (八)其他破坏湿地及其生态功能的活动。

第三十条建设项目应当不占或者少占湿地，经批准确需征收、占用湿地并转为其他用途的，用地单位应当按照“先补后占、占补平衡”的原则，依法办理相关手续。临时占用湿地的，期限不得超过2年；临时占用期限届满，占用单位应当对所占湿地限期进行生态修复。

④ 《上海市崇明区人民政府关于印发本区湿地保护管理办法（试行）的通知》（沪崇府规〔2023〕3号）

第十六条根据本行政区域湿地总量管控目标，严格控制占用湿地。建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。

区级以上重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目、民生基础设施项目等确需占用一般湿地的或者改变用途的，应当依法办理相关手续，有关部门在建设项目规划选址、选线审批或者核准时，应当征求区林业、区水务、区规划资源部门意见，并将林业、水务、规划资源部门的意见作为办理行政许可的重要依据。

第十七条经依法批准的建设项目施工确需临时占用湿地的，用地单位应当依法办理相关手续，并提交湿地临时占用方案，明确湿地占用范围、期限、用途、相应的保护措施以及使用期满后的恢复方案等。规划资源、水务等部门在办理湿

地临时占用相关手续时，应当按照湿地保护级别，征求相应林业部门意见。

因防洪抢险等突发事件需要占用湿地的，依照有关法律、法规规定执行。

(3) 本项目与重要湿地位置关系

本项目不占用重要湿地，最近距离约 580m，详见图 5.4-19~图 5.4-20。

5.4.3.4 重要栖息地

本项目评价范围内涉及 1 处重要栖息地，具体为上海崇明东滩湿地候鸟重要栖息地。

(1) 成立历程

根据《陆生野生动物重要栖息地名录（第一批）》（国家林业和草原局公告 2023 年第 23 号），上海崇明东滩湿地候鸟重要栖息地成立于 2023 年，主要保护物种包括白头鹤、黑鹳、东方白鹳、黑脸琵鹭、白尾海雕等，现有以上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区为主要保护形式，地理坐标同上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区。

表 5.4-20 陆生野生动物重要栖息地名录（第一批）（摘录）

序号	省份	野生动物重要栖息地名称	主要保护物种	现有主要保护形式	地理坐标
156	上海	上海崇明东滩湿地候鸟重要栖息地	白头鹤、黑鹳、东方白鹳、黑脸琵鹭、白尾海雕等	上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区	地理坐标同上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区

(2) 管理要求

①《中华人民共和国野生动物保护法》（2022 年 12 月 30 日修订）

第十三条县级以上人民政府及其有关部门在编制有关开发利用规划时，应当充分考虑野生动物及其栖息地保护的需要，分析、预测和评估规划实施可能对野生动物及其栖息地保护产生的整体影响，避免或者减少规划实施可能造成的不利后果。

禁止在相关自然保护区建设法律法规规定不得建设的项目。机场、铁路、公路、水利水电、围堰、围填海等建设项目的选址选线，应当避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。

建设项目可能对相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道产生影响的，环境影响评价文件的审批部门在审批环境影响评价文件时，涉及国家重点保护野生动物的，应当征求国务院野生动物保护主管部门意见；涉及地方重点保护野生动

物的，应当征求省、自治区、直辖市人民政府野生动物保护主管部门意见。

②《中华人民共和国长江保护法》(2021年3月1日起施行)

第二十七条国务院交通运输主管部门会同国务院自然资源、水行政、生态环境、农业农村、林业和草原主管部门在长江流域水生生物重要栖息地科学划定禁止航行区域和限制航行区域。

禁止船舶在划定的禁止航行区域内航行。因国家发展战略和国计民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航行区域内航行的，应当由国务院交通运输主管部门商国务院农业农村主管部门同意，并应当采取必要措施，减少对重要水生生物的干扰。

严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。

③《上海市野生动物保护条例》(2023年10月1日起施行)

第十七条在市野生动物栖息地内从事的活动应当有利于保护、恢复、改善野生动物生存环境。

在市野生动物栖息地内，禁止开挖取土、阻断水源等破坏野生动物栖息地的行为；禁止破坏、损毁有关保护、监测和科普等设施设备。

第十九条机场、铁路、公路、航道、水利水电、风电、光伏发电、围堰、围填海等建设项目的选址选线，应当充分考虑野生动物及其栖息地保护的需要，避让自然保护地以及其他野生动物重要栖息地、市野生动物栖息地、迁徙洄游通道；确实无法避让的，应当采取措施，消除或者减少对野生动物及其栖息地的不利影响，野生动物保护主管部门应当给予指导。

建设项目可能对自然保护地以及其他野生动物重要栖息地、迁徙洄游通道产生影响的，按照国家规定执行。建设项目可能对市野生动物栖息地产生影响的，规划资源部门应当就建设工程设计方案征求市野生动物保护主管部门的意见。

(3) 本项目与重要栖息地位置关系

根据《陆生野生动物重要栖息地名录(第一批)》(国家林业和草原局公告2023年第23号)，上海崇明东滩湿地候鸟重要栖息地以上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区为主要保护形式，地理坐标同上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区。本项目与其位置关系同上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区，不占用，最近距离约580m，详见图5.4-16。

5.4.3.5 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区

本项目码头占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区长江河口区实验区约3400m²，根据《水产种质资源保护区管理办法(试行)》“第十七条：在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。”本报告设置专章对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区进行评价。长江刀鲚国家级水产种质资源保护区概况及管理要求详见第7章，本节不再累述。

5.4.3.6 重要水生生物“三场一通道”

根据历史资料，长江口水域为重要经济鱼类刀鲚、凤鲚、日本鳗鲡、中华绒螯蟹、前颌间银鱼、白虾等多种鱼类的产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道。此外，也是国家一级或二级保护动物如中华鲟、江豚、松江鲈鱼、胭脂鱼等的栖息地和洄游通道。

(1) 重要水生生物“三场一通道”分布现状

1) 产卵场

根据调查，调查区鱼类以产浮性卵和黏性卵为主，长江口是这些鱼类的产卵场。它们的繁殖时间和地点是交叉的，多数鱼类的繁殖期都是在上半年，下半年为多种幼鱼的索饵期。前颌银鱼从2月份起溯河到长江口南支沿岸浅滩繁殖；凤鲚在5月溯河到长江口南支敞水区繁殖；棘头梅童鱼和银鲳的产卵期均在5月，棘头梅童鱼主要在南汇、崇明等浅滩水域繁殖，银鲳在长江口门外和大戢山附近海域产卵。

从繁殖季节水温来看，凤鲚、棘头梅童鱼、银鲳等繁殖期水温在18~20℃，前颌银鱼从2月开始溯河，3月水温在7~8℃，一些淡水鱼类的(如鲢、鳙、草鱼)的繁殖期在5月份，水温22~26℃。

表 5.4-21 长江口鱼类产卵和育肥群体出现的时空顺序

出现月份	鱼种	主要分布水域	繁殖水域	盛期(月份)	
产卵群体	2~4	前颌间银鱼	南支	南支沿岸	3
	2~7	刀鲚	南支、拦门沙	长江中下游湖泊	3
	2~7	棘头梅童鱼	拦门沙外	崇明、南汇浅滩	5
	4~6	银鲳	拦门沙外、杭州湾北岸带	拦门沙外、杭州湾北岸带	5

出现月份	鱼种	主要分布水域	繁殖水域	盛期(月份)	
4~7	凤鲚	拦门沙外、南支、南汇浅滩	拦门沙外、南支、南汇浅滩	5~6	
	有明银鱼		河口的南通、崇明淡水水域	9	
索饵群体	2~6	日本鳗鲡	全水域	/	3月中~4月初
	2~11	刀鲚	全水域	/	8~10
	6~8	银鲳	拦门沙外、杭州湾北岸带	/	6~8
	3~11	棘头梅童鱼	拦门沙外、杭州湾北岸带	/	8~11
	3~11	凤鲚	拦门沙外、杭州湾北岸带	/	8~11

长江河口是中华鲟性成熟亲鱼进行溯河生殖洄游和幼鱼降河洄游入海的必经唯一通道，是中华鲟生命周期中特别是幼鱼阶段天然栖息地，对中华鲟物种生存具有重要意义。根据华中农业大学何绪刚相关研究，在长江口，中华鲟幼鱼的集群时间为每年5~9月，以1龄个体为主，长江口水域主要是中华鲟幼体的活动场所，据上海市长江口中华鲟保护区管理处监测统计，除误捕死亡发现大型中华鲟外，很少发现成年中华鲟。

刀鲚作为一种洄游性鱼类，平时生活在海里，繁殖季节结群由海入江，进行生殖洄游，根据文献(袁传宓和秦安龄，1984)文献：刀鲚每年3月陆域进入长江沿岸各个湖泊，最远可达湖南洞庭湖进行产卵。本项目区域存在产卵条件，但根据资料未发现该区域为刀鲚产卵场；凤鲚平时生活于近海，5~6月在长江口至江苏江阴段产卵。日本鳗鲡平时生活在淡水，秋季成熟亲鱼经河口区降至深海产卵繁殖，其产卵场主要分布在九段沙区域；中华绒螯蟹每年秋冬之交长江中下游成熟亲蟹降海洄游到河口淡咸水交汇区繁殖，渔场主要在南支南北港航道两侧，其产卵场主要分布在崇明浅滩和九段沙区域；前颌间银鱼要上溯至长江南通以上河段或湖泊繁殖，在长江口无产卵场；白虾产卵场主要分布在崇明浅滩和九段沙区域。

2) 索饵场

长江口水域是多种鱼类的产卵场和育幼场，鱼类浮游生物群落结构是河口及邻近水域渔业资源补充群体的重要来源之一。水深较浅的沿岸带，水流较缓的河湾处，分布有大片芦苇，为鱼类提供了丰富的饵料基础。

在调查范围内，刀鲚产卵后，成鱼一般返回河口和近海。幼鱼则顺流而下至

河口区索饵肥育，直至 11 月后才降河至近海越冬。刀鲚和凤鲚的索饵肥育场位于九段沙区域以及长江口北支区域。调查区域主要是光泽黄颡鱼、鳙、鳊、刀鲚、窄体舌鳎等鱼类的索饵场所。

3) 越冬场

研究调查结果表明，受气候等各种外部因素变化的影响，冬季来临时鱼类活动能力降低，为保证在寒冷季节有适宜的栖息环境，往往由浅水环境向深水或由水域的北部向南部移动的越冬洄游习性。作为鱼类越冬场应具备水深 3~5m，水流面积较大，水质优良的水域。进入低温期后，工程区下游水域底质多为砂质底，水深在 3~5m 左右，并且有一定的水流，是鱼类重要的越冬场。

4) 洄游通道

长江河口是海、淡水鱼类溯河、降海洄游的重要通道，无论是主动性洄游的成体，还是被动性移动的鱼卵、仔稚鱼都与水温、盐度、径流、潮汐、流速和饵料等有关。

根据洄游路线不同可将这些洄游鱼类分为溯河洄游和降海洄游：一类是溯河洄游是鱼类由海洋通过河口进入江河进行产卵，它们在海水中生长、在淡水中繁殖，这些鱼类称为溯河洄游种类，如中华鲟（见图 5.4-21）、刀鲚等（见图 5.4-22）。降海洄游是鱼类由江河通过河口海洋进行产卵，它们营养期在淡水，即在淡水中生长、在海水中繁殖，如我国重要经济蟹类中华绒螯蟹也属于此类（见图 5.4-24）。根据调查，本项目调查范围涉及刀鲚、凤鲚、日本鳗鲡、前颌间银鱼、白虾的洄游通道（见图 5.4-22、图 5.4-23、图 5.4-25）。此外还有在河口附近进行的短距离洄游，如凤鲚和棘头梅童鱼等，它们繁殖季节洄游至河口、浅海一带进行产卵。



图 5.4-21 长江口中华鲟洄游通道示意图

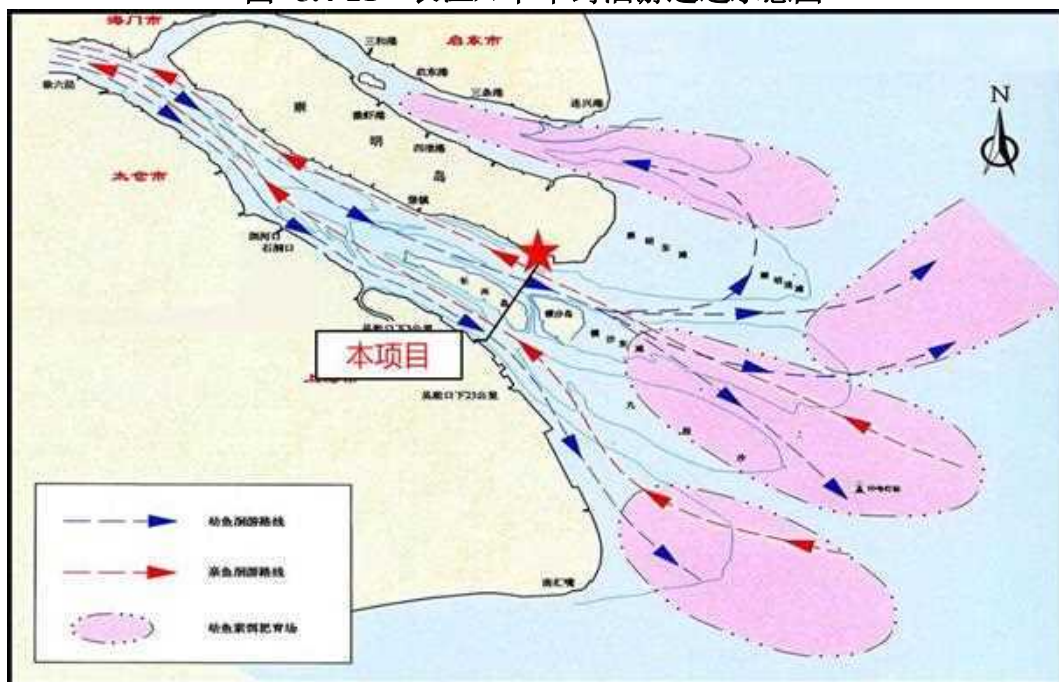


图 5.4-22 长江口刀鲚和凤鲚洄游分布示意图

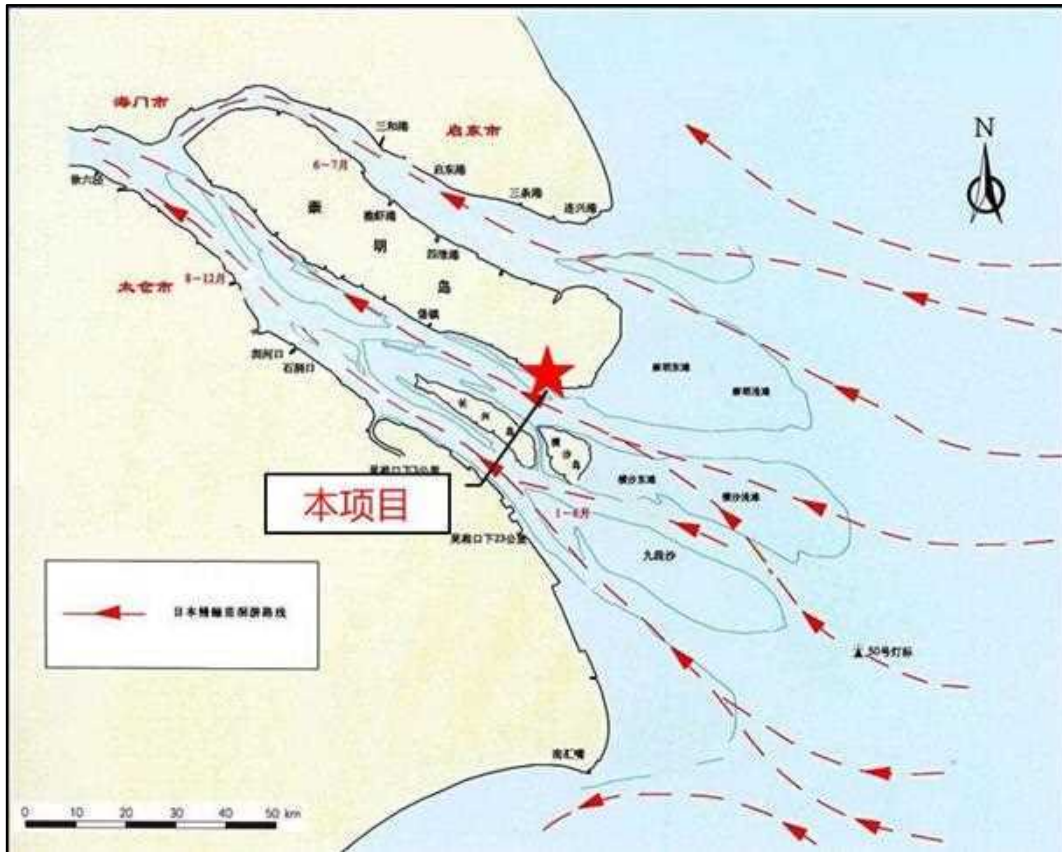


图 5.4-23 长江口日本鳗鲡洄游分布示意图



图 5.4-24 长江口中华绒螯蟹洄游分布示意图



图 5.4-25 长江口白虾洄游分布示意图

(2) 本项目与“三场一通道”的位置关系

综上，长江口水域存在多种鱼类的产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道等敏感生境。凤鲚、日本鳗鲡、中华绒螯蟹、前颌间银鱼、白虾等产卵场、索饵场多集中分布在长江北支及南支南港区域；工程区域未记录到中华鲟、长江江豚、刀鲚、凤鲚等保护物种的集中分布产卵场、索饵场、越冬场；也不是中华鲟、日本鳗鲡、刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹等鱼类的集中洄游通道。

5.4.3.7 上海市生态保护红线

根据《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），水生生态环境评价范围内涉及2处生态保护红线，为东滩保护区生物多样性维护红线和青草沙水源涵养红线，具体信息汇总如下：

表 5.4-22 本项目涉及生态保护红线汇总表

序号	红线名称	包含要素	面积(km ²)		
			陆域	长江河口及海域	总计
1	东滩保护区生物多样性维护红线	上海崇明东滩国家级自然保护区、长江口中华鲟自然保护区	0.40	696.80	697.20
2	青草沙水源涵养红线	青草沙饮用水水源一级保护区	66.45	12.54	78.99

根据《上海市人民政府关于印发〈关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见〉的通知》（沪府规〔2020〕11号）上海市生态环境准入清单（总体要

求), 长江口水域生态保护红线管控领域为生态保护, 环境准入及管控要求为: 严格执行相关法律法规, 禁止开展和建设损害生态保护红线主导生态功能, 法律法规禁止的活动和项目。国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目除外。

本项目不占用东滩保护区生物多样性维护红线, 最近距离约 580m; 不占用青草沙水源涵养红线, 最近距离约 6.4km(详见图 2.3-1)。

5.5 环境空气现状调查和评价

根据《2024 年上海生态环境状况公报》, 2024 年上海市环境空气质量指数 (AQI) 优良天数为 323 天, 优良率为 88.5%。其中, 优 132 天、良 191 天、轻度污染 38 天、中度污染 3 天, 重度污染 1 天。

2024 年, 上海市 PM_{2.5} 年均浓度为 28 微克/立方米, 达到环境空气质量二级标准。PM₁₀ 年均浓度为 43 微克/立方米, 达到环境空气质量二级标准。SO₂ 年均浓度为 7 微克/立方米, 达到环境空气质量一级标准。NO₂ 年均浓度为 30 微克/立方米, 达到环境空气质量二级标准。O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 144 微克/立方米, 达到环境空气质量二级标准。CO 的 24 小时平均第 95 百分位数为 1.0 微克/立方米, 达到环境空气质量一级标准。详见表 5.5-1。

表 5.5-1 基本污染物环境质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度/	标准值/	占标率	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(%)	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.0	达标
O ₃	8h 平均质量浓度的第 90 百分位数	144	160	90.0	达标
CO	日平均第 95 百分位数(mg/m^3)	1.0	4	25.0	达标

5.6 声环境现状调查和评价

为进一步了解工程区域的声环境质量状况, 本次委托挪亚检测技术有限公司于 2025 年 5 月 19 日对声环境保护目标进行声环境质量现状监测。

5.6.1 监测点位

本次在自然资源部崇明/佘山海洋站/自然资源部东海保障中心崇明基地布置 1 个监测点位 (N1: 31.469677°N, 121.773266°E)。监测点位布置在保护目标围墙外 1m、围墙以上 1.2m、距任一反射面距离不小于 1m 的位置。



5.6.2 监测因子

等效连续 A 声级, Leq。

5.6.3 监测方法和监测频率

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 进行监测。在工作日内监测 1 天, 每天昼间(6:00~22:00)、夜间(22:00~次日 6:00) 各一次, 周边为稳态社会生活噪声, 每次监测时间为 1 分钟。

监测时避开周边的施工噪声。监测时避开雨天, 对于出现异常的噪声值, 进行简单分析并记录, 有犬吠、摊贩等明显的噪声干扰源的进行重测。其他要求均按照国家相关规定执行。

5.6.4 监测结果与评价

声环境现状监测结果如表 5.6-1。监测结果显示, 保护目标处噪声昼间可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 夜间超标, 超标原因主要为社会生活噪声。

表 5.6-1 声环境监测结果 单位: dB(A)

监测点位	监测时间		监测结果	标准限值	达标情况
N1	昼间	2025.5.19 15:37	■	60	达标
	夜间	2025.5.20 05:24	■	50	■

5.7 小结

根据各项环境要素的现状调查结果:

(1) 地表水水文要素和水环境质量

本项目周边水系包括随塘河、奚家港和长江。本项目水域部分码头占用了长江口部分水域, 该水域水深约 18m, 水面宽约 7600m。根据《2024 年长江泥沙公报》, 长江流域代表站大通站水文 2024 年实测径流量和实测输沙量分别为 9126 亿立方米和 1.08 亿吨。根据《崇明海事工作船码头工程初步设计》所述, 本项目水域实测最高潮位为 4.37m, 最低潮位为-1.67m, 平均高潮位为 1.71m, 平均低潮位为-0.77m, 落潮流速约为 0.7-1.2m/s, 涨潮流速约为 0.7-0.95m/s。

根据《2023 年上海市崇明区环境状况公报》, 崇明区地表水国控断面和市控断面全部达到水质考核目标类别。根据《2024 年上海市生态环境状况公报》中长江口的水质情况, 长江口 7 个断面水质均为 II 类。根据现状监测结果显示, 长江口水质总体状况较好, 溶解氧、水温、盐度、透明度、pH 值、悬浮物、活性磷酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、氨、无机氮、化学需氧量、石油类、铜、锌、汞、砷、

镉、铅、铬(六价)的监测值能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准,悬浮物、化学需氧量、氨、无机氮超过《海水水质标准》(GB3097-1997)第四类标准,活性磷酸盐超过《海水水质标准》(GB3097-1997)第一类标准,其中,无机氮超标率为100%。项目周边区域海洋沉积物均达到《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)一类标准,符合上海市海洋功能区划对应环境管理要求。

(2) 生态环境

1) 水生生态现状

本次水生生态调查范围主要位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区实验区。水生生态现状引用《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区影响专题论证报告》(中国水产科学研究院东海水产研究所,2025.6)中2022年11月(秋季)、2023年5月(春季)、2023年11月(秋季)和2024年5月(春季)现状调查数据。具体调查结果如下:

①浮游植物:水采浮游植物现状调查共鉴定浮游植物6门53属110种,包括硅藻门29属68种,绿藻门12属19种,蓝藻门9属19种,裸藻门1属2种,甲藻门1属1种,金藻门1属1种,分别占航次现状调查浮游植物总物种数42.86%、21.43%、35.71%,优势种主要为中肋骨条藻、颗粒直链藻极狭变种、小席藻、惠氏微囊藻和集星藻,物种丰富度较低,种间分布较均匀,多样性一般;

网采浮游植物现状调查共鉴定浮游植物6门60属142种,包括硅藻门33属83种,绿藻门11属19种,蓝藻门12属31种,甲藻门2属7种,裸藻门1属1种,金藻门1属1种,分别占航次现状调查浮游植物总物种数58.45%、13.38%、21.83%、4.93%、0.70%和0.70%。优势种主要为中肋骨条藻、水华微囊藻和颗粒直链藻极狭变种,物种丰富度较低,种间分布较均匀,多样性一般。

②浮游动物:现状调查共鉴定浮游动物4门30属39种(不包括浮游动物幼体,含未定种),优势种主要为汤匙华哲水蚤、象鼻溞属、火腿许水蚤、短尾秀体溞和晶莹仙达溞,多样性一般,各站位物种丰富度相对较低,大部分站位物种分布不均匀。

③底栖动物:现状调查共鉴定大型底栖生物3大类12种,优势种主要为河蚬,多样性一般,丰富度及物种分布均匀度相对较差。

④鱼卵、仔稚鱼:现状调查共采集鱼卵3种,仔稚鱼10种,隶属于8科9属,其中鲤形目种类数最多,优势种为鲢形目的银鱼。

⑤游泳动物：调查海域共捕获游泳动物 48 种，隶属于 11 目 22 科。其中，鱼类 38 种，占调查游泳动物总物种数 79.17%；虾类 7 种，占总物种数 14.58%；蟹类 3 种，占总物种数 6.28%。优势种主要为长吻鮠、安氏白虾、刀鲚、棘头梅童鱼和花鲈，渔业资源多样性和物种丰富度一般，分布均匀度较差。

2) 本项目与“三场一通道”的位置关系

据历史资料调查表明：长江口水域传统重要鱼类刀鲚、凤鲚、日本鳗鲡、中华绒螯蟹、前颌间银鱼、白虾等为代表，存在多种鱼类的产卵场、索饵场、洄游通道等敏感生境。凤鲚、日本鳗鲡、中华绒螯蟹、前颌间银鱼、白虾等产卵场、索饵场多集中分布在长江北支及南支南港区域；工程区域存在产卵条件，但资料未发现该区域为刀鲚集中分布产卵场；工程区下游水域底质多为砂质底，水深在 3~5m 左右，并且有一定的水流，是鱼类重要的越冬场；工程施工江段不是中华鲟、日本鳗鲡、刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹等鱼类的集中洄游通道。工程的施工会对鱼类的洄游产生一定的影响。但施工江段宽阔，工程施工占用水域宽度相对较小，对水文形态的影响较小，这些鱼类和虾蟹的洄游路线没有特殊要求，全江段均可通行。因此工程江段仍然可保持水域宽度作为鱼类和虾蟹的迁移和洄游通道。

3) 陆生生态现状

陆生植被基本上以人工植被为主，调查未发现挂牌古树名木。项目位于长江口附近，周边分布有河流、小型池塘、林地、农田、草地等多种生境类型，鸟类多为上海地区常见林鸟与水鸟，如白头鹮、白鹭、小鸕鹚、棕背伯劳、黑水鸡、夜鹭等，现场调查未记录到重要保护物种。

(3) 环境空气

根据《2024年上海市生态环境状况公报》，崇明区属于环境空气质量达标区。

(4) 声环境

现状监测结果显示，保护目标现状值昼间达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，夜间部分时段存在超标，超标原因为周边社会生活噪声影响。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响评价

6.1.1 地表水环境影响评价

本项目施工期对地表水环境的影响主要为码头桩基施工产生的悬浮物、船舶污水、陆域生活污水。

6.1.1.1 施工期悬浮物扩散影响预测与评价

本次采用丹麦水利研究所(DHI)开发的 MIKE 21 FM 水动力、水质模型进行悬浮物扩散影响模拟预测。MIKE 21 FM 模型假定流体在静压情况下,对 Navier-Stokes 方程在水深上进行积分得到二维浅水方程,其基本原理如下节所述。

(1) 基本控制方程

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial hu}{\partial x} + \frac{\partial hv}{\partial y} = 0$$

$$\frac{\partial hu}{\partial t} + \frac{\partial hu^2}{\partial x} + \frac{\partial huv}{\partial y} = fhv - gh \frac{\partial \eta}{\partial x} - \frac{h}{\rho_0} \frac{\partial p_A}{\partial x} - \frac{gh^2}{2\rho_0} \frac{\partial \rho}{\partial x} - \frac{\tau_{fx}}{\rho_0} + \frac{\tau_{sx}}{\rho_0} + \frac{\partial hT_{xx}}{\partial x} + \frac{\partial hT_{xy}}{\partial y}$$

$$\frac{\partial hv}{\partial t} + \frac{\partial hvu}{\partial x} + \frac{\partial hv^2}{\partial y} = -fhu - gh \frac{\partial \eta}{\partial y} - \frac{h}{\rho_0} \frac{\partial p_A}{\partial y} - \frac{gh^2}{2\rho_0} \frac{\partial \rho}{\partial y} - \frac{\tau_{fy}}{\rho_0} + \frac{\tau_{sy}}{\rho_0} + \frac{\partial hT_{xy}}{\partial x} + \frac{\partial hT_{yy}}{\partial y}$$

方程中, t 为时间; x 、 y 为右手 Cartesian 坐标系; h 为水深; u 、 v 分别为垂向平均流速在 x 、 y 方向上的分量; $f = 2\Omega \sin\varphi$ 为科氏力参数 (Ω 为地球自转速度, φ 为地理纬度); p_A 为大气压强; ρ 为水的密度; ρ_0 为水的参考密度; τ_{fx} 、 τ_{fy} 分别为底摩擦应力在 x 、 y 方向上的分量; τ_{sx} 、 τ_{sy} 分别为表面风应力在 x 、 y 方向上的分量; T_{xx} 、 T_{xy} 、 T_{yy} 为水平粘滞应力项。

底部摩擦应力 $\tau_f = (\tau_{fx}, \tau_{fy})$ 遵循二次摩擦定律:

$$\tau_f = \rho_0 c_{fb} u |u|$$

中, c_{fb} 为阻力系数; u 为垂线平均流速; 阻力系数可以根据谢才系数 C 或者曼宁系数 M 得到:

$$c_{fb} = \frac{g}{C^2}$$

$$c_{fb} = \frac{g}{(Mh^{1/6})^2}$$

表面风应力 $\tau_s = (\tau_{sx}, \tau_{sy})$ 取决于海表的风力，应力大小遵循以下经验公式：

$$\tau_f = \rho_a c_d u_w |u_w|$$

其中， ρ_a 为空气的密度； c_d 为空气阻力系数； u_w 为离海表 10m 处的风速。空气阻力系数可以为常数，也可以随风速变化，一般情况下使用的经验公式如下：

$$c_d = \begin{cases} c_a & W_{10} < W_a \\ c_a + \frac{c_b - c_a}{W_b - W_a} (W_{10} - W_a) & W_a \leq W_{10} < W_b \\ c_b & W_{10} \geq W_b \end{cases}$$

其中， c_a 、 c_b 、 W_a 、 W_b 为经验系数，默认取值为 $c_a = 1.255 \times 10^{-3}$ ， $c_b = 2.425 \times 10^{-3}$ ， $W_a = 7\text{m/s}$ ， $W_b = 25\text{m/s}$ ，这些取值在海洋领域得到了很好的应用； W_{10} 为离海表 10m 处的风速。

(2) 悬浮物输运扩散方程

在二维水动力模型的基础上，联合悬浮物输运方程如下：

$$\frac{\partial HC}{\partial t} + \frac{\partial uHC}{\partial x} + \frac{\partial vHC}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} \left(A_x H \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(A_y H \frac{\partial C}{\partial y} \right) + Q_s$$

式中， C 为水中悬浮物增量浓度， A_x 、 A_y 为 x 、 y 方向的物质扩散系数， Q_s 为源汇项，计算式如下：

$$Q_s = q_s + \begin{cases} M \left(\frac{V^2}{V_e^2} - 1 \right) & V \geq V_e \\ 0 & V_d < V < V_e \\ \lambda \omega C \left(\frac{V^2}{V_d^2} - 1 \right) & V \leq V_d \end{cases}$$

式中， q_s 为施工期产生的悬浮物源强； M 为冲刷系数，取值 0.00004； λ 为悬浮物沉降机率，取值 0.5； ω 为悬浮物沉速，取值见下文(8)小节； V 为水流流速，由模型计算得到的每个时间步的流速值； V_d 为悬浮物落淤临界流速，取值 0.21m/s， V_e 为悬浮物悬扬临界流速，取值 1.17m/s。

(3) 模型范围和计算网格

整体大范围模型计算域包含长江口、杭州湾、苏北浅滩及附近外海水域，采用不规则三角形网进行网格划分，可较好贴合岸线、岛屿和工程边界，图 6.1-1。

为提高模型计算精度，尽可能真实地反映工程的实际尺度，工程所在水域嵌套局部小范围模型，主要包含整个长江口，并对工程附近水域网格进行加密，最高网格分辨率约为 10m，如图 6.1-2。

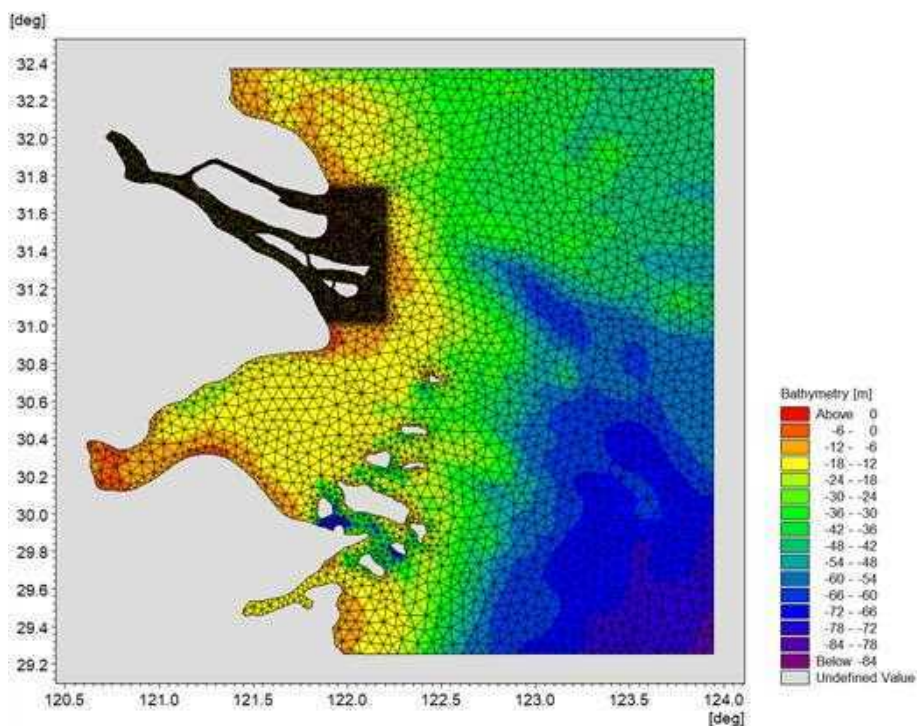


图 6.1-1 模型范围及网格

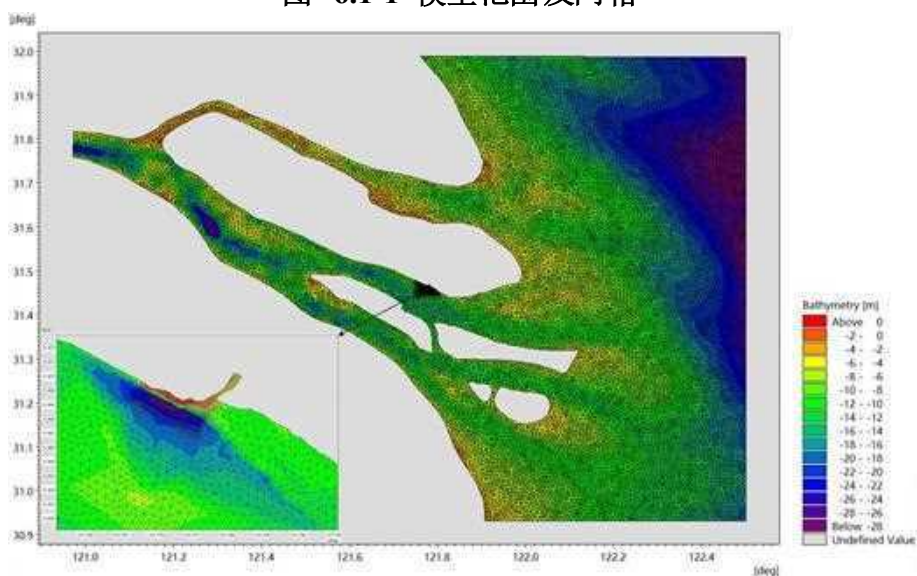


图 6.1-2 局部模型范围及网格

(4) 边界条件

a. 水文条件

整体大范围模型上游开边界由流量控制，数据来自大通站径流量，外海开边界由潮位过程控制，数据来自丹麦科技大学(DTU)开发的全球潮汐模型。局部小范围嵌套模型的上游开边界由流量控制，外海开边界由潮位过程控制，数据由整体大范围模型计算给出。

b. 水质条件

悬浮物扩散影响预测采用悬浮物增量的形式进行计算，因此悬浮物浓度边界

条件为 0mg/L。

(5) 初始条件

a. 水文条件

在静流条件下起算，且水位为 0m。

b. 水质条件

悬浮物扩散影响预测采用悬浮物增量的形式进行计算，因此悬浮物浓度初始条件为 0mg/L。

(6) 模型率定与验证

本项目根据 2022 年 10 月的水文监测资料，针对整体大范围模型进行率定验证，通过模型调试，模型曼宁值取值为 50，采用 2022 年 10 月全球潮汐模型提取的数据作为边界条件，用石洞口、崇明南门、横沙、鸡骨礁站点的同步潮位数据进行潮位验证，用长江口外高桥水域的 A 站点的同步数据进行流速、流向验证，潮位、潮流监测站点位置分布图见图 6.1-3，模型潮位验证结果见图 6.1-4，流速、流向验证结果见图 6.1-5。

模型验证的结果表明，潮位、流速和流向的模拟结果与实测数据整体过程线形态基本一致，吻合较好，本项目建立的模型所选取的模型计算参数和边界条件是合理的，模拟的精度能满足要求，可较准确地反映项目水域的水流运动特征，可为小模型提供边界条件并为后续悬浮泥沙和环境风险影响的预测提供水动力基础。



图 6.1-3 潮位、潮流监测站点位置分布图

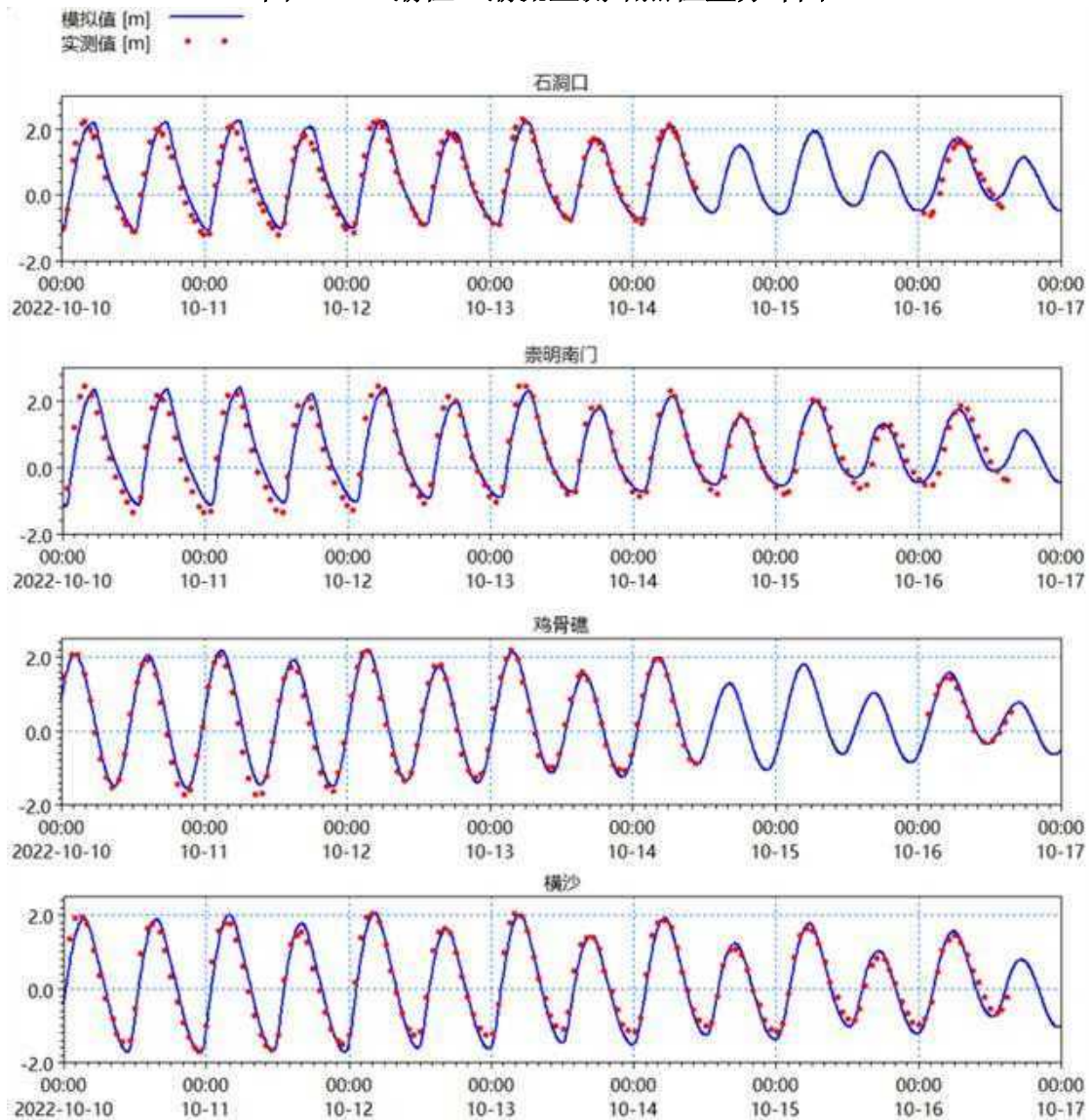


图 6.1-4 潮位验证结果图

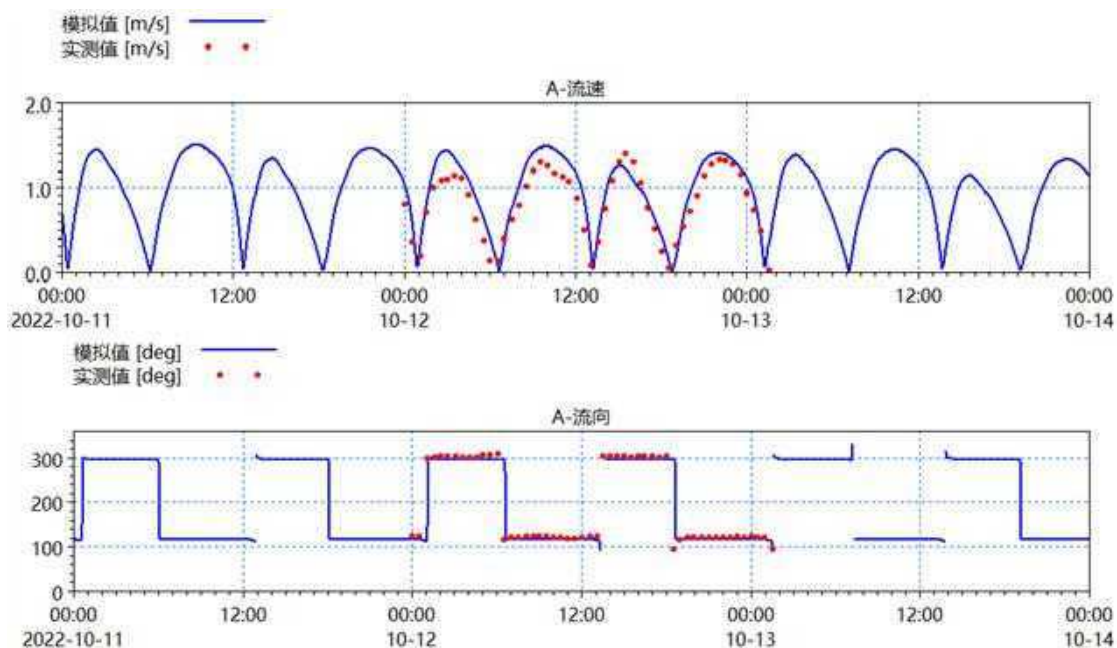


图 6.1-5 流速、流向验证结果图

(7) 悬浮物源强分析

本项目 施工期悬浮物源强见 3.2.1.1。

(8) 悬浮物预测关键参数

泥沙的沉速 ω 采用张瑞瑾泥沙沉速公式计算：

$$\omega = \sqrt{\left(13.95 \frac{v}{D}\right)^2 + 1.09\alpha gD} - 13.95 \frac{v}{D}$$

其中 ω (cm/s) 沉速； v 为水体运动粘滞系数， $v=0.01146$ (cm²/s)； α 为重率系数， $\alpha=1.7$ ； D 为悬浮物粒径，根据《长江口表层沉积物起动试验研究》所述，其研究区域内的表层沉积物样品的中值粒径范围为 0.0006~0.0063cm，长江口内中值粒径普遍比口外更大，北侧中值粒径普遍比南侧更大。本项目位于长江口北港，故本次项目所在河道段表层沉积物的中值粒径取值约为 $D=0.005$ cm。由上式计算得到泥沙沉降速度约为 0.7mm/s。

(9) 源强点布置

源强点布置在新建码头处，具体位置见图 6.1-6。



图 6.1-6 源强点示意图

(10) 施工期悬浮物预测结果

根据上述设定的源强等参数，对施工期悬浮物扩散进行模拟计算，模拟包含半月潮过程，最终统计施工时悬浮物扩散影响的最大范围及面积。根据数模计算结果，本项目施工引起周边水域悬浮物增量值大于 200mg/L 的最大影响面积约 435m²，最大影响距离为涨潮方向约 10m、落潮方向约 12m；引起的增量值大于 100mg/L 的最大影响面积约 2468m²，最大影响距离为涨潮方向约 34m、落潮方向约 70m；引起的增量值大于 10mg/L 的最大影响面积约 433907m²，最大影响距离为涨潮方向约 914m、落潮方向约 1874m。施工时悬浮物浓度增量影响范围见表 6.1-1 和见图 6.1-7。

表 6.1-1 悬浮物增量值最大扩散面积(m²) 和最远扩散距离(m)

浓度增量值	>200mg/L	>150mg/L	>100mg/L	>50mg/L	>10mg/L
最大扩散面积	约 435	约 803	约 2468	约 12212	约 433907
往上游最远扩散距离	约 10	约 19	约 34	约 105	约 914
往下游最远扩散距离	约 12	约 22	约 70	约 233	约 1874

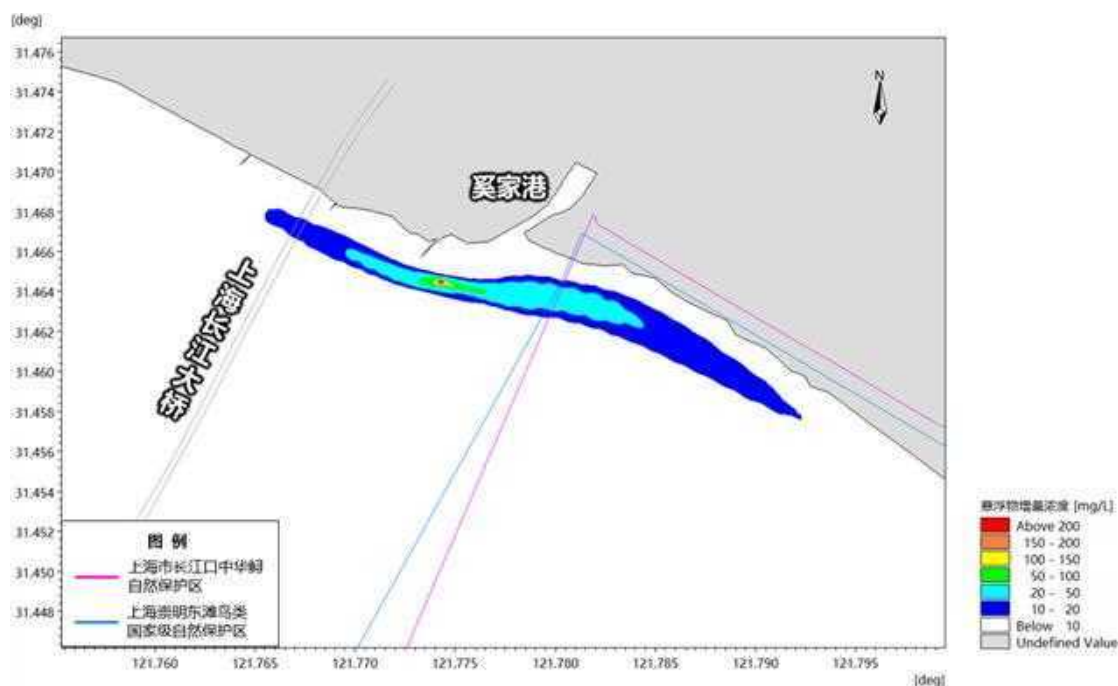


图 6.1-7 悬浮物增量最大扩散范围

(11) 悬浮物对周边水环境保护目标的影响分析

本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(实验区),本项目地表水评价范围确定为以本工程为基点,沿长江口潮流主流方向分别向上下游扩展15km及两侧水域边界线所围成的水域,包含长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(实验区)、上海青草沙饮用水水源保护区、上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海长江口中华鲟自然保护区等地表水环境保护目标。

本项目距离下游上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区和上海长江口中华鲟自然保护区约580m,由施工期悬浮物预测结果可知,施工期浓度增量值大于10mg/L的悬浮物往下游最远扩散距离为1874m,因此施工作业引起的悬浮物会对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(实验区)、上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海长江口中华鲟自然保护区东滩保护区等保护目标产生一定影响,但施工引起的悬浮物扩散影响是暂时的,本项目施工作业时间相对较短,施工结束后,施工引起的悬浮物增量浓度影响通常在短期内降低至本底水平,对周边水环境影响较小。上海青草沙饮用水水源保护区距离本项目较远,桩基施工导致的悬浮泥沙扩散范围不会对该地表水环境保护目标产生影响。

6.1.1.2 船舶污水影响分析

本项目施工将严格执行《中华人民共和国水污染防治法》和《上海市船舶污

染防治条例》等相关要求，施工期船舶产生的含油污水经船舶自带的油污水处理装置(油水分离器)统一收集，船舶生活污水由自带的生活污水处理装置集中收集，船舶含油污水、生活污水和残油由有资质单位处理，不向施工水域排放。本项目建设单位后续在与施工单位签订合同的过程中将明确施工船舶含油污水、船上人员生活污水的接收单位，并签订协议。因此，在落实船舶污染物相关管理要求的基础上，施工船舶污水不会对工程周边地表水环境造成不良影响。

6.1.1.3 陆域污水影响分析

施工营地设置在陆域红线范围内，搭设临时工棚及移动厕所收集施工人员的生活污水，并由环卫部门定期清运，基本不会对周边环境产生污染影响。

施工场地设置沉淀池，施工废水经沉淀去除悬浮物后，回用于场地抑尘、车辆冲洗等，不会对周边地表水环境造成不利影响。

6.1.2 生态影响评价

6.1.2.1 水生生态影响评价

本项目码头采用高桩梁板结构，码头总长 170m，宽 20m，码头投影面积 3400m²，桩基占用水域面积约 94m²，与长江口水域相比，占比较小。项目选址避让了上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区、世界自然遗产/重要栖息地(上海崇明东滩候鸟栖息地)、重要湿地(崇明岛东滩湿地/崇明东滩国际重要湿地、崇明东滩市级重要湿地)、上海市生态保护红线(东滩保护区生物多样性维护红线)及长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区，不可避让实验区。施工期利用现状水务码头及引桥进出，不设置临时码头，无疏浚工程、生活污水和船舶含油污水不外排。施工期对水生生态环境的影响包括①桩基占用一定面积的水生生境；②码头施工活动降低施工水域水生生境质量，并通过食物链影响该水域生态系统的平衡及生态系统服务功能。具体体现为：

桩基占用导致底栖生物产生一定的损失，并通过食物链影响以底栖生物为饵料的水生生物种群、群落结构及生态系统。根据现状调查资料，施工水域底栖生物总栖息密度 0.00ind./m²-510.00ind./m²，以河蚬为主，均为长江口常见种，以其为饵料的渔业资料较多，非特定鱼类的饵料生物。且本项目桩基占用面积较小，仅 94m²，桩基占用导致的底栖损失量较小，基本不影响长江口水域的食物链结构，不会破坏水生生态系统平衡，降低生态系统服务功能。

本项目码头施工活动包括桩基施工和码头面施工，桩基等涉水施工将造成工

程附近水域悬浮物浓度增加，导致水体浑浊、透明度下降，影响施工水域的浮游动植物光合作用、整个生态系统的生产力下降，通过食物链影响到底栖生物、渔业资源及整个生态系统。工程区域水域宽阔，水力条件较好，悬浮物扩散较快，对生境的影响较小。根据悬沙预测结果，涉水施工引起的悬浮物增量值大于 10mg/L 的最大影响面积约 0.05km²，最大影响距离为涨潮方向约 914m、落潮方向约 1874m。

同时，项目所在水域非特定生境，水生生物均为常见种，并非是本地区的特有种，具有普生性，分布范围较广，对环境的适应性较强。且水域生境具有联通性，工程附近均为相同生境，涉水施工对水生生物的影响可通过水体流动得到很快恢复。此外涉水作业是暂时的，悬沙预测结果显示，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，因此，随着施工的结束，透光率会迅速提高，从而恢复水域中的叶绿素 a 的含量、初级生产力及浮游植物生物量。

施工期对叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖动物及渔业资源的详细影响详见 7.7.5~7.7.6 章节，本章节不再累述。

此外，涉水施工噪声对附近水域的游泳动物产生一定的干扰。本项目桩基采取静压桩、码头面采用装配式结构，施工噪声较小，且游泳动物具有一定的回避能力，涉水施工噪声对游泳动物的影响较小。

综上，通过采取生态补偿、环境风险应急防范等措施后，本项目施工期对水生生态环境的影响较小。

6.1.2.2 陆生生态影响评价

施工期对于陆域生态产生一定的影响，主要来自陆域配套业务用房建设活动和临时占地。临时占地破坏地表植被及土壤结构，导致植被损失、生境减少和水土流失，同时施工活动产生的扬尘、废水及噪声会对周边植被产生不利影响，惊扰周围陆生动物，造成施工区域附近生物多样性和生物量暂时减少。此外，施工活动破坏地表土壤结构，雨天不可避免引起水土流失。

(1) 临时占地对陆域生态的影响

本项目临时占地设置于永久占地范围内，不在红线外另外设置临时占地，不会对陆域生态产生影响。

(2) 施工活动对陆域生态的影响

施工活动对陆生生态的影响来自①施工扬尘附着在植被表面，影响其呼吸和

光合作用,进而影响植物正常的生理活动;②施工废水和生活污水如处置不当渗入土壤,影响周边植被根系的正常生长发育;如不经处理直接排放,会污染水体,从而影响水生生境,严重时造成水生动物死亡。③施工机械及运输噪声会惊扰周边的动物,致其远离原有栖息场所。上述三个方面的影响都将破坏施工区域的生态平衡,不过,施工结束后,施工活动产生的扬尘、废水及噪声随之消失,对区域植被及陆生动物不再产生影响,同时项目区域生境也将得到恢复。

项目位于亚热带地区,雨量充沛,年降雨日约130日,植被表面附着扬尘经雨水冲刷后回落地面,施工扬尘附着植物叶面存续时间较短,对植物呼吸和光合作用影响较小。施工废水经沉淀后回用,生活污水经处理后委托环卫部门抽吸外运,均不外排,对土壤、地表水体及周边动植物基本不产生影响。施工机械及运输噪声会惊扰周边的动物,导致其远离原有栖息场所,但影响是暂时的,施工结束后,因施工活动远离的陆生动物将逐渐回迁,可恢复原区域的生物多样性水平。

评价区域内鸟类多为上海地区常见林草地与湿地(滩涂、湖泊等)鸟类,其中涉及国家二级重点保护野生动物和上海市重点保护野生动物。评价区域内鸟类主要栖息于面积较大的林地和滨河地带。本项目施工范围仅涉及少量林地。由于工程进度需要,本次施工可能需要在夜间施工,根据使用光源,夜间照明强光范围约在100m左右明显衰减。夜间照明会改变施工区域的昼夜光节律,对鸟类产生一定的影响,因此,施工期间应加强夜间灯光的使用管理,减少产生非必要的强光。施工扰动可能迫使部分鸟类离开原活动区域,施工机械噪声、振动可能对部分对噪声、振动敏感的鸟类产生影响。但崇明岛整体生态环境较好,多林地,有大片相类似的生境可供鸟类栖息与觅食,鸟类受惊扰会选择其他适宜区域进行活动,所以工程建设对鸟类的影响是短期的,影响不大。

项目生态评价范围内的两栖类和爬行类动物主要分布在农田、河道水系、池塘,因此工程施工期可能造成两栖类、爬行类栖息和生存空间暂时缺失,但农田、河道水系、池塘生境分布广泛,两栖类、爬行类可迁移至周边适宜生境。

由于工程分布区域人为活动比较频繁,哺乳动物较少见,以啮齿类为常见种,分布较广,适应性强,虽然施工开始会受到一定程度影响而先暂时离开此地,但施工结束后随着生境条件的恢复仍可能逐步迁回工程附近区域。

根据区域相关资料,生态评价范围内存在出现保护动物的可能。因此,应加强施工人员教育,提高其野生动物保护意识,严禁捕杀野生动物;若发现有受伤

保护鸟类或其他有保护价值的野生生物，应主动联系相关部门进行救治。

因此，本项目建设对陆生动物的影响是短期的且影响不大，受影响的陆生动物施工结束后随着生境条件的恢复仍可能逐步迁回工程附近区域；不涉及临时占地，施工活动不会对评价区域内的植物资源、植物物种组成、群落结构及生物多样性产生明显影响，不会导致评价区范围内陆生动物种类和数量明显地降低或消失，也不会改变陆生动物群落结构。

（3）水土流失

施工范围内土建施工作业会破坏原地形地貌和原有地表植被，形成裸露土地，使土壤表层抗蚀能力减弱。如不采取保护措施，施工区域受到雨水冲击容易造成水土流失，从而进一步影响周边植被，造成恶性循环。本项目施工场地设置封闭式施工围挡、临时排水沟、车辆进出洗车平台及沉淀池等水土保持措施减缓或避免水土流失。建设单位应优先选择明星施工单位，并在招标文件中明确对施工现场的管理要求，杜绝施工现场扬尘漫天、废水横流、固体废物随意丢弃等情形发生。

总体而言，本项目无红线外临时占地，在加强施工期管理，控制施工范围，做好施工现场水土保持措施的情况下，施工活动对陆生生态和水土流失的影响较小。施工期对陆生生态系统的影响在可接受范围内，且随着施工期的结束，影响会逐渐消失，施工活动对陆生生态的影响可控。

6.1.3 环境空气影响评价

（1）施工扬尘

施工期以扬尘污染为主，土地平整、基坑开挖、粉状物料装卸、运输、堆放等过程中有大量扬尘散逸到周围环境空气中，造成扬尘污染。同时，施工期车辆行驶可能造成二次扬尘，粉粒状物料运输车辆如未密闭，沿途洒落尘土，导致行驶路线上扬尘增加，尤其是进出施工现场的出入口。

为了减少起尘量，本项目对施工现场设置封闭式围挡、场地内临时道路硬化、洒水降尘、运输车辆进出口冲洗、粉粒状物料密闭运输、长期裸露地表和堆场进行苫盖等抑尘措施，确保厂界的颗粒物可满足《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016），减缓扬尘对周边环境空气质量的影响。

（2）施工船舶、机械尾气

施工及运输船舶、运输车辆及其它施工机械运行过程中排放少量燃油废气，

主要污染因子为 CO、NO_x 等。本项目 工程量较小，施工阶段使用的车船、施工机械数量较少，尾气产生量有限。且项目 施工作业在陆域或江面上进行，具有流动性、间歇性和局部性，施工船舶、施工机械及运输车辆排放的尾气可迅速扩散，不会形式高浓度分布区，对周边环境空气质量的影响较小。

根据 上海市人民政府关于调整本市高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》(沪府规(2024)7号)、《上海市生态环境局关于印发<上海市非道路移动机械申报登记和标志管理办法>的通知》(沪环规(2023)3号)，自 2024 年 6 月 1 日起施工现场禁止使用 GB20891-2007 中的国 I 及以前标准的非道路移动机械，自 2026 年 1 月 1 日起，禁止使用 GB20891-2007 中的国 II 及以下排放标准的非道路移动机械和 GB17691-2005 中的国 IV 及以下排放标准的场内车辆。以柴油发动机、汽油发动机和新能源为动力的移动机械所有者应及时申报并申领识别标志，将其固定于机械显著位置。

在按照上述条例进行管理的前提下，本项目 应选用符合上海市关于非道路移动机械、车辆排放标准相关规定的施工机械、车辆，并做好维修保养，宜采用新能源或电动机械设备、运输车辆，减少废气排放。采取上述措施后，施工船舶、机械尾气对周边环境空气质量的影响较小。

(3) 防腐施工、建筑施工等油漆废气

本项目 少量管道防腐施工及建筑装饰会产生少量油漆废气，主要污染因子为非甲烷总烃。防腐施工及建筑装饰仅在局部节点使用油漆，本项目 采用环保涂料，油漆废气产生量有限，经无组织扩散后对周边环境空气质量的影响较小。

综上，在采取封闭式围挡、场地内临时道路硬化、洒水降尘、运输车辆进出口冲洗、粉粒状物料密闭运输、长期裸露地表和堆场进行苫盖等抑尘措施，选用符合上海市关于非道路移动机械、车辆排放标准相关规定的施工机械、车辆，并做好维修保养，少量管道防腐施工及建筑装饰采用环保涂料等措施后，本项目 施工期对环境空气的影响较小。

6.1.4 声环境影响评价

本项目 施工期噪声影响主要来自 施工机械，主要包括施工船舶、重型运输车、推土机、压路机、混凝土振捣器、挖掘机、静力压桩机等。

施工机械的噪声可近似视为点声源，根据噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r / r_0)$$

式中：

L_p ——距声源 r m 处的施工噪声预测值，单位：dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r_0 m 处的噪声参考值，单位：dB(A)。

根据上述预测模式，主要施工机械在不同距离的声级分布如下：

表 6.1-2 主要施工机械不同距离处的噪声级单位：dB(A)

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
打桩船	120.0	114.0	108.0	101.9	98.4	95.9	94.0	90.5	88.0
重型运输车	90.0	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0
推土机	88.0	82.0	76.0	69.9	66.4	63.9	62.0	58.5	56.0
压路机	90.0	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0
混凝土振捣器	88.0	82.0	76.0	69.9	66.4	63.9	62.0	58.5	56.0
挖掘机	90.0	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0
静力压桩机	75.0	69.0	63.0	56.9	53.4	50.9	49.0	45.5	43.0

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，施工场界昼间的噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)，本项目施工以昼间为主。表 6.1-2 所示结果表明，除打桩船外，昼间施工机械在距声源 60m 外均可以达到标准限值。本项目打桩作业均在江面进行，距离岸边最近距离约 240m，距离敏感目标约 410m，陆域用地 200m 范围内无居民住宅，施工机械噪声对周边环境影响较小。本次环评要求，建设单位在水域宜采用先进的低噪声打桩工艺，确保噪声排放达标，避免对周边环境造成影响，并且要求打桩施工期应避开长江刀鲚国家级种质资源保护区的特别保护期 2 月 1 日~7 月 31 日。

本项目以昼间施工为主，如果确需夜间施工，应根据《关于印发<上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法>的通知》及《上海市建设工程文明施工管理规定》：施工单位应当向区（县）市政管理机构部门办理夜间施工备案手续，同时施工单位应提前 1 天在施工铭牌中的告示栏内和周边敏感目标予以张贴获准批件（施工铭牌处应张贴原件），并且获准夜间施工的施工单位，施工过程中必须对机械或设备加设降噪措施，禁止采取捶打、敲击和锯割等易产生高噪声的作业，禁止使用气压破碎机、空压机、泵锤机、筒门锯、金属切割机等高噪声机械或设备，禁止实施混凝土浇捣。

综上，在选择低噪声施工工艺、做好施工期降噪措施后，本项目施工噪声对周边环境影响较小。

6.1.5 环境振动影响评价

打桩等冲击型作业以及施工中使用的挖掘机、重型运输卡车等施工机械可能会对较近的建筑产生影响；水中施工也会对水域产生一定的振动影响。由于施工机械的振动影响具有短暂性的特点，随着施工结束，这类影响也随之消失。

本次评价要求建设单位选用静力压桩等先进的桩基施工工艺，在采取相应措施后，本项目施工作业对敏感区的振动影响较小。

6.1.6 固体废物影响评价

本项目为新建工程，施工期不涉及疏浚作业，无疏浚淤泥产生；陆域场地土地利用现状为鱼塘和空地，鱼塘内水抽干后直接固化处置，不清淤，无淤泥产生；场地原始标高较低，无挖方，不涉及废弃土石方。固体废物主要包括建筑垃圾及工程渣土、施工人员生活垃圾、施工船舶垃圾、装修、防腐施工等产生的危险废物。

(1) 本项目为新建项目，建设过程中产生少量建筑垃圾及工程渣土，建筑垃圾及工程渣土应按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》的相关要求及时外运、合规处置。在严格落实《上海市建筑垃圾处理管理规定》等文件要求的收集、运输、消纳和利用措施后，本项目产生的建筑垃圾及工程渣土得到100%收集、处置，对外环境基本不产生影响。

(2) 施工营地的生活垃圾集中分类收集，委托环卫部门统一清运。

(3) 船舶垃圾应交由上海市海事局认定的船舶污染物接收单位（固定交投点或接收船）接收处置。

(4) 装饰、装修期间产生的废溶剂桶应按照《关于本市试点开展废弃油漆涂料桶处置工作的通知》（沪环保防〔2015〕319号）相关要求执行。废溶剂桶、废机油等危险废物，由专人负责收集，根据相关规定，委托有资质单位处理处置。

综上，本项目施工期各类固体废物均按照相关要求进行了合规收集、处置，处置率100%，对外环境基本不产生影响。

6.2 营运期环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响评价

6.2.1.1 水文情势影响分析

根据《崇明海事工作船码头工程航道通航条件影响评价》，本项目码头为沿原有水务码头接顺，常水文年条件下工程的实施对长江口水域大范围潮位基本没

有影响，仅对工程邻近的局部水域产生影响，实施后对潮位的影响范围限定在工程邻近范围，且影响值比较小。本项目所处北港水道面宽 7km，本项目码头建成后码头面宽 20m，码头剖面新增桩基 5 根，每根直径 800mm。码头结构型式为高桩墩柱式，具有较好的透水性，新增桩基占用整个北港水道面宽比例不足 0.5%。通过分析工程实施前后，涨、落急特征时刻工程区附近局部水域水流流态变化情况，工程实施对其附近水域水流流态影响较小，主要表现在以下几点：

1) 工程实施后，涨落潮期间在码头下游，会形成一片掩护区，掩护区内流态较散乱，且流速明显降低；

2) 工程实施后，码头的高桩之间水流集中，流速增加。工程实施对局部水域流态的影响范围主要集中在码头上下游一定范围内。本项目码头工程实施后，涨潮期间，因本项目的掩护作用，上游水务码头前沿涨潮流流速会有所降低，不同水文条件下流速降低范围及降低幅度略有差别。考虑到台风发生的频次低，持续时间短，且台风期间偶发因素多，本项目在台风期间对水务码头前沿的淤积影响可忽略不计，使用功能基本不会产生影响，仅造成水务码头及引桥区域水流流速降低。

根据《上海海事局崇明海事工作码头防洪评价报告》所述，拟建上海海事局崇明码头的实施因工程规模较小，对周边水域影响较小。通过建立二维平面水流数值模拟分析常水文年、98 洪水年、“菲特”台风水文条件 3 中计算条件下本项目实施影响，结果显示：

1) 本项目实施不会对长江北港范围水域潮位产生明显影响；

2) 本项目实施对临近水域水流流态的影响较小，工程实施后，周边水域在涨落急时刻的流场流态未出现明显的改变。

3) 由于码头工程的实施，工程区周边上下游水域涨落急时刻流速总体较工程前略有减小，影响范围上游至长江大桥以东，下游至奚家港水闸附近；原水务码头引桥附近流速略有增大。对长江主要航道流速无明显影响。

4) 工程实施后，不会对长江南北港分流比、周边河势造成明显改变。

5) 周边其他涉水工程附近水域在涨落急时刻的流速变化总体无明显改变，周边丁坝不会对后侧停船条件造成不利影响，拟建工程实施不会对工程岸段海堤防御能力、长江大桥、奚家港南闸引排水产生明显不利影响。

本项目码头采用高桩梁板式结构，该结构为透水构筑物，对水流影响较小。

本次采用丹麦水利研究所(DHI)开发的 MIKE 21 FM 水动力模型对工程建设前后周边水域流场进行模拟。模型结果显示,项目区域潮流为沿岸方向的往复流,流向基本与岸线方向平行,涨潮沿 SE-NW 向,落潮时相反。从涨、落急流速分布情况看,流速总体上由近岸水域向主槽侧逐渐增大,且涨急时刻流速大于落急时刻流速。工程附近水域涨急流速在 0.7m/s~0.8m/s 之间,落急流速在 0.7m/s~0.9m/s 之间。工程前涨、落急时刻流场见图 6.2-1 和图 6.2-4。

项目实施后,由于码头工程实施后桩基的阻水、束水作用,造成码头下游区域在落急期间出现流速下降,最大降幅在码头桩基间出现,为 0.22m/s,降幅大于 0.1m/s 影响范围最远可达奚家港以东、距离新建码头工程约 1380m 处;码头两侧在工程实施后出现流速增加,码头内侧影响较外侧大,最大增幅约 0.26m/s。涨急时刻,最大降幅出现在新建码头前沿,达 0.21m/s,降幅大于 0.1m/s 影响范围最远距离码头工程上游约 562m 处;码头两侧在工程实施后出现流速增加,码头内侧影响较外侧大,最大增幅约 0.15m/s。由流速变化分布可见,由于工程规模较小,工程的实施对周边长江水域及主要航道的流速无明显改变。详见图 6.2-3 和图 6.2-6。

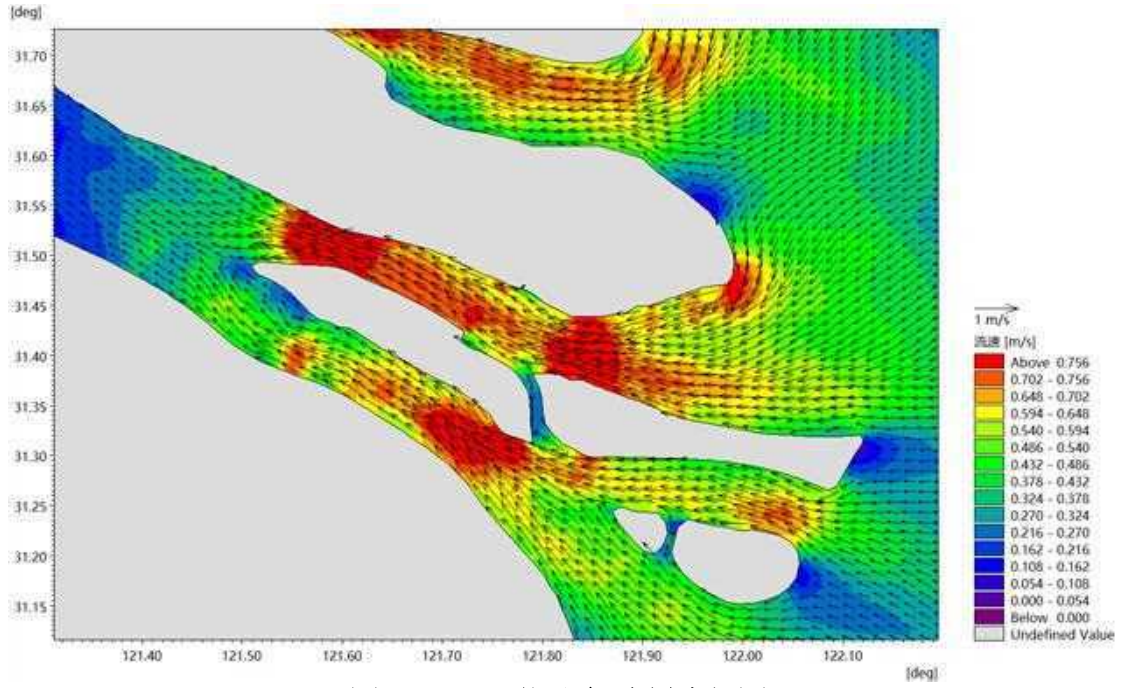


图 6.2-1 现状涨急时刻流场图

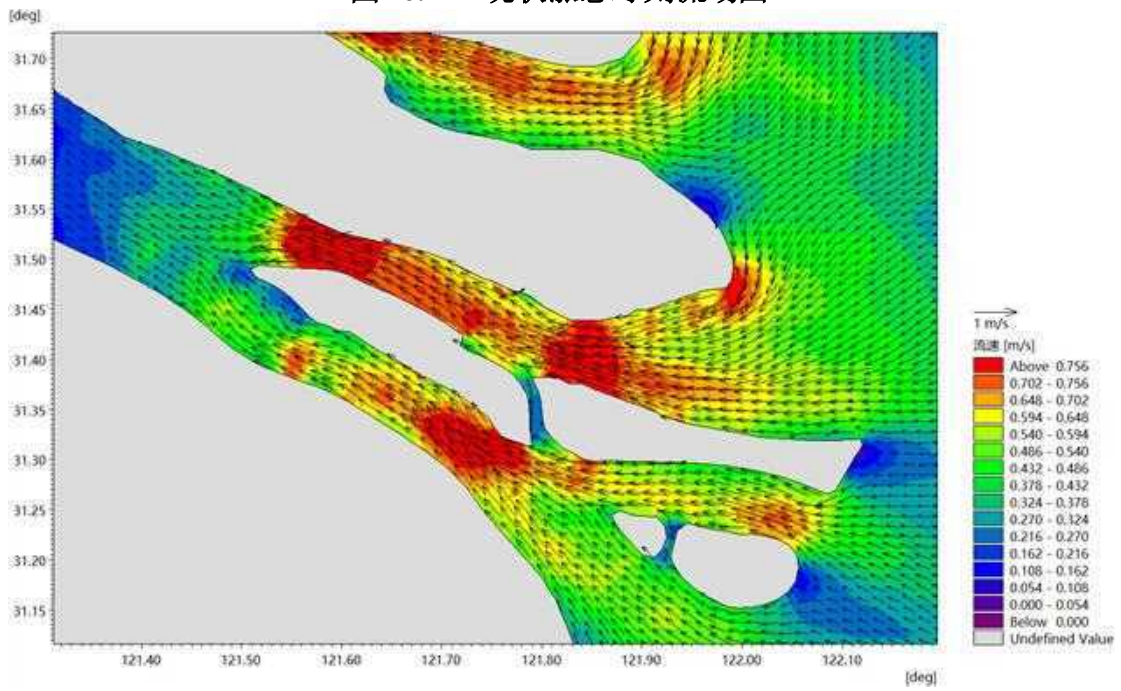


图 6.2-2 工程后涨急时刻流场图

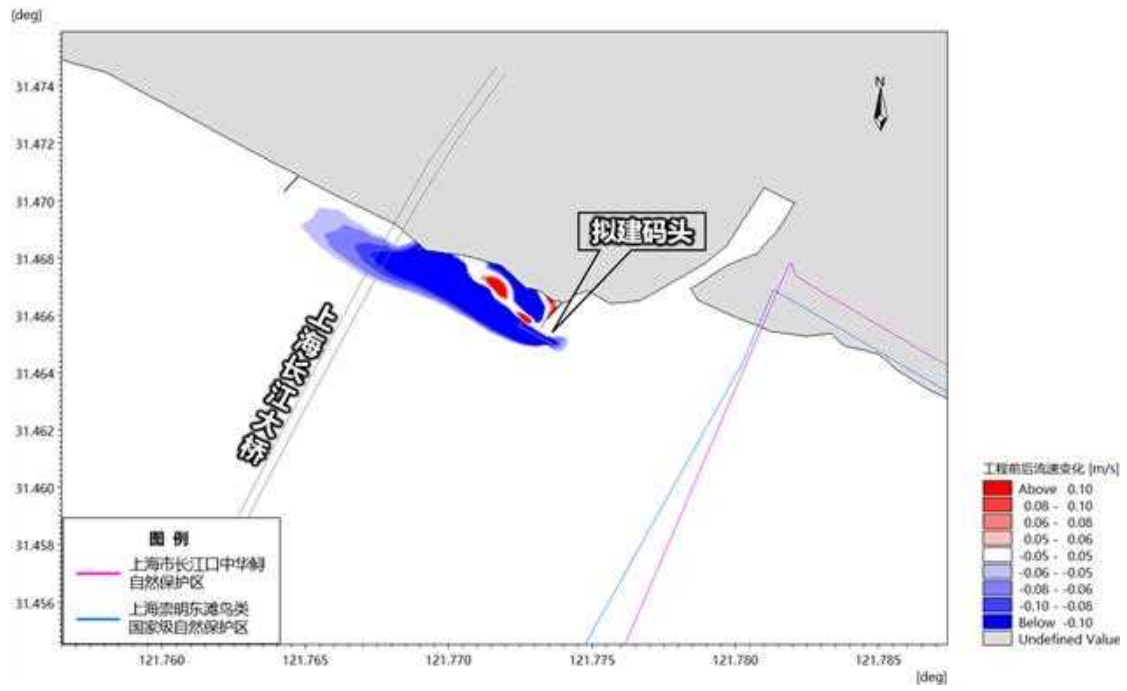


图 6.2-3 工程前后涨急时刻流速变化图

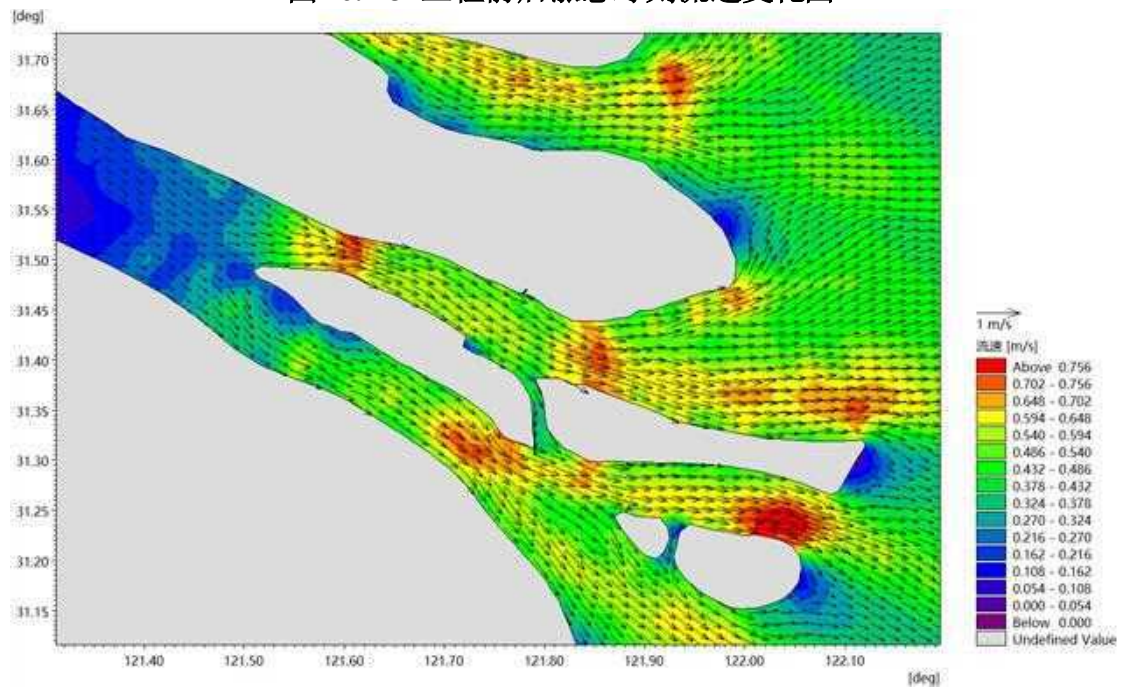


图 6.2-4 现状落急时刻流场图

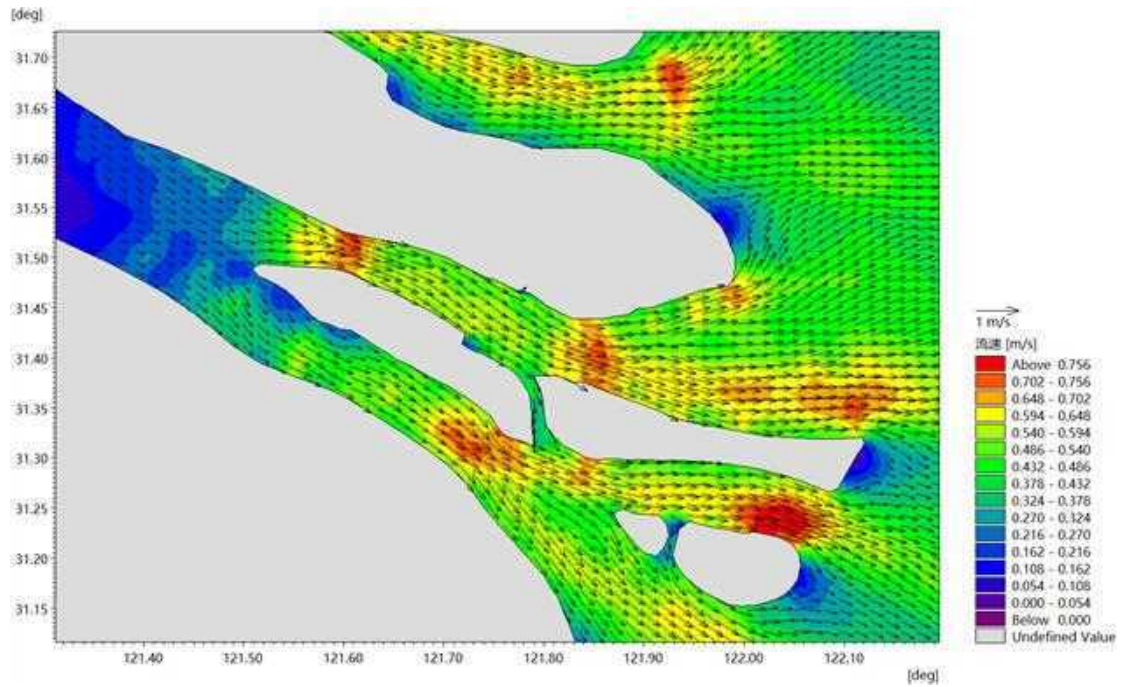


图 6.2-5 工程后落急时刻流场图

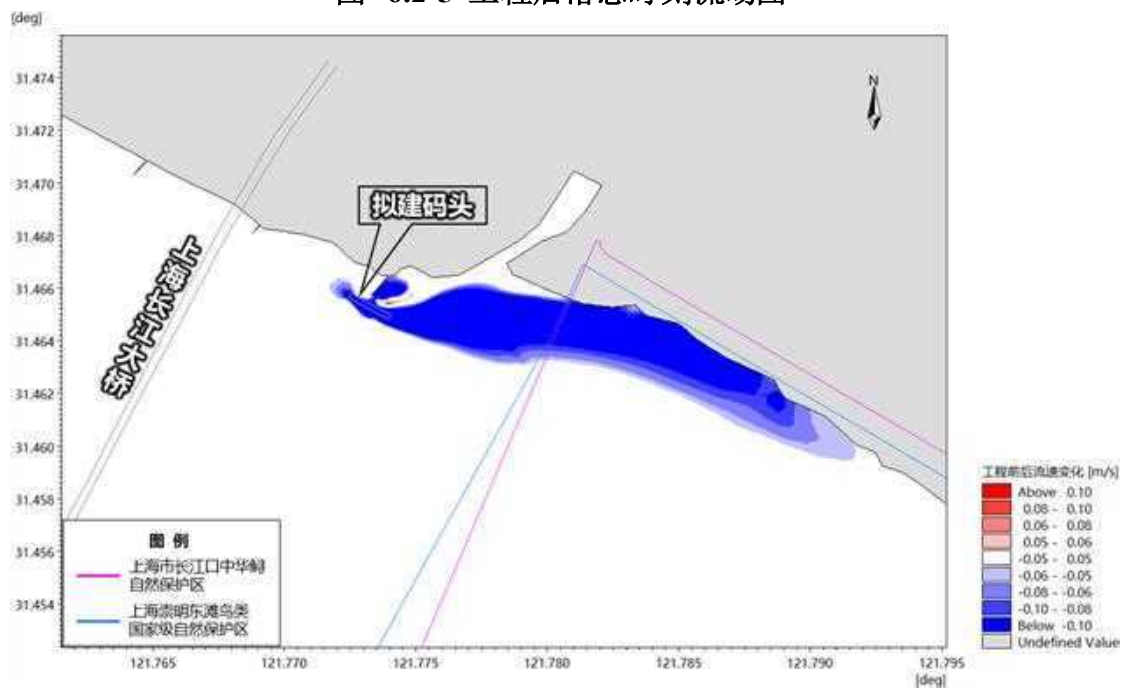


图 6.2-6 工程前后落急时刻流速变化图

6.2.1.2 船舶污水影响分析

码头拟靠泊船艇中 30 米级巡逻艇仅做巡航执法使用，厕所处于封存状态，执法人员在陆域使用卫生设施。40 米级、60 米级巡逻艇配有生活污水处理装置，污水经处理后收集至陆域基地，与陆域生活污水一起排至崇明大道市政污水管网。因此，本项目靠岸船舶产生的船舶舱底油污水和船舶生活污水均按照《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）和《上海市船舶污染防治条例》等相关规定委托船舶污染物接收单位进行接收转运处置。

6.2.1.3 陆域生活污水影响分析

陆域生活污水及经收集处理的船舶生活污水经汇总后排至崇明大道市政污水管网，最终纳入上海崇明陈家镇污水处理厂。

根据《陈家镇污水处理厂二期及管网工程环境影响报告表》，陈家镇污水厂一期工程时实际污水日处理量为 1.22 万 m^3/d ，陈家镇污水处理厂二期建成后的总处理能力达到 3.5 万 m^3/d ，本项目运营期生活污水产升量约 3.9 m^3/d ，纳入陈家镇污水处理厂不会对其运行负荷造成影响，因此，本项目生活污水纳管可行。

6.2.2 生态影响评价

6.2.2.1 水生生态影响评价

本项目码头为高桩板梁式结构型式，以透水构筑物形式占用水域，对长江北港航道水文情势影响较小，不会显著改变该江段原有的生境特征，建成运行后，禁止船舶废水排放至本水域，最大限度地保护水质环境。营运期对水生生态环境的影响来自码头面对太阳光线产生遮挡，使得工程垂直投影下水域水温、光照生境产生变化，浮游植物生产力降低，并通过食物链影响到浮游动物、底栖生物、渔业资源及整个生态系统；同时巡逻艇进出及停泊活动，对水域底质造成扰动，也会造成水域透明度下降，降低浮游植物生产力，并通过食物链影响到浮游动物、底栖生物、渔业资源及整个生态系统。

本项目码头投影面积约 3400 m^2 ，占长江口水域总面积的占比较小。项目采用高桩梁板结构，为透水构筑物，与周边水域连通，水生生境具备流动性，因码头面遮挡太阳光线导致水温、光照降低的影响较小，不会改变区域水域生境格局。

项目所在水域水面宽阔，水力条件较好，巡逻艇进出及停泊活动对底质扰动导致的悬浮物可快速扩散，对水域透明度基本不产生影响。

本项目营运期对叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖动物及渔业资源详细影响详见 7.7.5~7.7.6 章节，本章节不再累述。

此外，巡逻艇噪声对附近水域的游泳动物也会产生一定的干扰。但项目位于长江航道区域，游泳动物对船舶噪声具有一定的抗干扰能力，且巡逻艇数量少、吨级小，船舶行驶及停泊噪声较小，基本对长江口航道区域船舶噪声不产生增量，对工程区域游泳动物基本不产生影响。

综上，通过采取生态补偿、环境风险应急防范等措施后，本项目营运期对区域水生生态环境及生态功能的影响整体较小。

6.2.2.2 生态敏感区影响评价

(1) 对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的影响评价

本项目 码头占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区,本报告设置专章对水产种质资源保护区环境影响进行评价, 详见第 7 章, 本处不再累述。

(2) 对其他生态敏感区的影响评价

项目 评价范围内还涉及生态保护红线、自然保护区、世界自然遗产、重要湿地、重要栖息地等生态敏感区,各生态敏感区的保护对象主要为各类重要物种及湿地生态系统,项目 对这些生态敏感区主要为间接生态功能影响。本报告设置专章专节对中华鲟、对珍稀水生保护动物及“三场一通道”的进行了评价, 详见第 7 章, 本处不再累述。

根据第 6、7 章的分析结果, 本项目 营运期对周边生态环境的影响主要来自码头工作船在巡逻过程中对于水体及周边湿地生态系统的扰动及可能发生的事 故风险,在对工作船做好管理的基础上,对于周边生态敏感区基本不会产生影响。

6.2.2.3 陆生生态影响评价

本项目 营运期陆域配套业务用房仅涉及办公,不配置食堂,无餐饮油烟产生; 场地内雨污分流, 生活污水经管道收集后排至崇明大道市政污水管网, 不外排; 仅涉及悬挂式空调外体,无其他室外声源; 生活垃圾分类收集后由 环卫部门清运。即营运期“三废”和噪声对陆生生态基本不产生影响。

营运期对陆生生态的影响来自陆域配套业务用房永久占地的影响,项目 建成后,土地利用类型发生改变,间接改变动植物生境面积和分布,从而影响到区域生态系统分布;永久占地范围内景观绿化实施将增加绿地覆盖率,起到一定的生态补偿效果。

本项目 属于新建项目,总占地面积约 12380.4m²,项目 建设后公共管理与公共服务用地面积增大,水域用地减少。工程建设前后评价范围内 各类土地利用类型情况如下:

表 6.2-1 土地利用变化表

土地利用分类名称	现状面积 (ha)	现状比例 (%)	工程建成后 面积(ha)	建成后比 例(%)	变化量 (%)
水域及水利设施用地	17.67	39.60	16.84	37.74	-1.86
林地	15.41	34.55	15.67	35.12	0.57
交通运输用地	5.91	13.25	4.99	11.18	-2.06
公共管理与公共服务用 地	0.27	0.61	1.51	3.38	2.77

耕地	5.35	12.00	5.61	12.57	0.57
合计	44.62	100.00	44.62	100.00	0.00

由上表可以看出，项目建成后评价范围内水域、林地、耕地面积较少，陆生生境随之减少，影响到陆生生物的分布、生物量及物种多样性。不过，受工程建设影响的植被基本为人工植被，未导致生境破碎化，不改变生境连通性，对植物多样性的影响较小，不会对周围植被群落造成较大影响，且工程影响范围内无重点保护的野生植物和珍稀植物，评价范围内有大片相似生境可供野生动物迁徙，因此永久占地对于陆生动植物的影响也较小。

评价区域内鸟类主要栖息于面积较大的林地和滨河地带。本项目建成后，营运期船舶噪声可能会对部分对噪声、振动敏感的鸟类等动物产生影响。但崇明岛整体生态环境较好，林地分布较多，有大片相类似的生境可供鸟类等动物栖息与觅食，其受惊扰会选择其他适宜区域进行活动。且营运期船舶停靠并非全天运行，所以工程营运期对鸟类等动物的影响是短时性的，影响不大。

6.2.3 环境空气影响评价

(1) 本项目营运期陆域配套业务用房仅涉及办公，不配置食堂，无餐饮油烟产生；

(2) 停靠码头的巡逻艇使用岸电，辅机不工作，基本不产生船舶废气。仅在巡逻艇进出码头时产生少量船舶废气，主要污染物为 CO、NO_x，排放量较小，对周边环境影响较小。

(3) 本项目配备集装箱式应急柴油发电机，正常工况下不运行。例行保养属于非正常工况排放，每月开机运行一刻钟左右，根据工程分析章节，日常例行维护排放废气中 NO_x、CO 可满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018) 中表 2 标准限值要求，对周围环境空气影响较小。

6.2.4 声环境影响预测与评价

本项目营运期对声环境的影响主要来自码头巡逻船进出码头行驶噪声、陆域业务用房设备噪声及非正常工况下柴油发电机噪声。

(1) 巡逻船进出码头行驶噪声位于码头附近，距离海塘大堤最近约 240m，经距离衰减后，对周边环境影响较小；

(2) 陆域业务用房仅涉及办公，机械设备除空调外机外，整体位于室内，

经建筑隔声后，对周边环境基本不产生影响。此外建筑单体配套空调外机位于建筑侧面，本项目选用符合国家标准低噪声空调设备，室外机噪声源强一般小于52dB(A)，距项目声环境保护目标及厂界的最近距离约30m，根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021)，点声源在半自由空间衰减的公式计算可得空调外机对敏感目标及厂界的最大贡献值为15dB(A)，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)昼间4a类声功能区类别，对声环境保护目标的声环境质量不产生影响。

(3) 非正常工况下，应急柴油发电机设备噪声约65dB(A)，距项目环境保护目标及厂界的最近距离约55m，根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021)，点声源在半自由空间衰减的公式计算可得应急柴油发电机对敏感目标及厂界的最大贡献值为22dB(A)，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)昼间4a类声功能区类别，对敏感目标的声环境质量不产生影响。

6.2.5 固体废物影响评价

本项目码头不接收船舶垃圾，陆域配套业务用房仅涉及办公，不设置食堂，执法人员餐食由外送配餐，不产生餐厨垃圾及废弃动植物油脂。营运期固体废物主要来自生活垃圾和船舶垃圾。本项目船舶垃圾由具备接收资质和能力的船舶污染物接收单位负责接收，生活垃圾分类收集后委托环卫部门每日清运处理。本项目固体废物产生情况见表6.2-2。

表 6.2-2 固体废物处置措施一览表

编号	废物名称	产生量 (t/a)	处置措施	委托利用处 置单位	是否符合环 保要求
S1	船舶垃圾	/	委托具备接收资质和能力的船舶污染物接收单位接收处置	外委	是
S2	生活垃圾	6.0	分类收集后委托环卫部门每日清运处理	外委	是

综上，本项目所产生的固体废物均合法合规处置，处置率100%，不对环境直接排放，对周围环境不会产生影响。

7 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区环境影响评价

本项目 码头位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区长江河口区的实验区，建设单位根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》的要求，委托中国水产科学研究院东海水产研究所开展上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的影响进行专题论证，编制了《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》（以下简称“专题报告”），并于 2025 年 6 月通过了上海市农业农村委召开的《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的专家评审。

建设单位已将渔业行政主管部门的意见纳入环境影响评价报告书，并根据渔业行政主管部门意见采取有关保护措施。

根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》的要求，本次环评报告将“长江刀鲚国家级水产种质资源保护区环境影响评价”进行专章论述，并纳入了专题报告及其主管部门意见。

7.1 保护区简介

7.1.1 保护区概况

2013 年 6 月，农业农村部办公厅公布第六批国家级水产种质资源保护区名单（农办渔〔2013〕56 号），长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（以下简称“保护区”）位列其中。根据附录，该保护区由两块区域组成，分别位于长江河口区和长江安庆段，全长约 214.9 公里，总面积为 190415hm²，其中核心区面积为 93225hm²，实验区面积为 97190hm²。其中：

长江河口区总面积为 183280 公顷，地理位置为长江徐六泾以下河口江段，包括长江河口区南北两支的交汇区域，具体地理坐标：点（120°58′24″E，31°48′58″N）、（120°58′24″E，31°45′35″N）连线以下至长江口北侧水域点（121°53′29″E，31°41′50″N）、（121°53′18″E，31°33′4″N）连线和长江口南侧水域由点（121°47′16″E，31°28′24″N）、点（121°47′13″E，31°22′41″N）、点（121°51′13″E，31°17′55″N）、点（121°45′19″E，31°19′22″N）4 点连线以内长江水域，总面积为 183280 公顷。核心区地理位置为点（120°58′24″E，31°48′58″N 和点（120°58′24″E，31°45′35″N）连线以下至长江口北侧水域点（121°46′27″E，

31°42'29"N)、点(121°43'15"E, 31°37'5"N) 连线和长江口南侧水域点(121°26'44"E, 31°36'4"N)、点 121°19'34"E, 31°30'17"N) 连线以内长江水域。长江安庆段总面积为 7135 公顷, 具体地理坐标为点 116°58'41"E, 30°28'54"N)、点 116°59'3"E, 30°28'16"N) 连线至点 117°12'11"E, 30°37'21"N)、点 117°14'4"E, 30°37'0"N) 连线之间的长江江段, 总面积为 7135 公顷。核心区地理位置为点(117°07'32"E, 30°30'47"N) 和点(117°08'37"E, 30°28'39"N) 连线以下至点(117°14'20"E, 30°32'58"N)、点(117°14'43"E, 30°32'49"N) 连线以内长江水域。保护区长江河口区空间布局如图 7.1-1 所示。

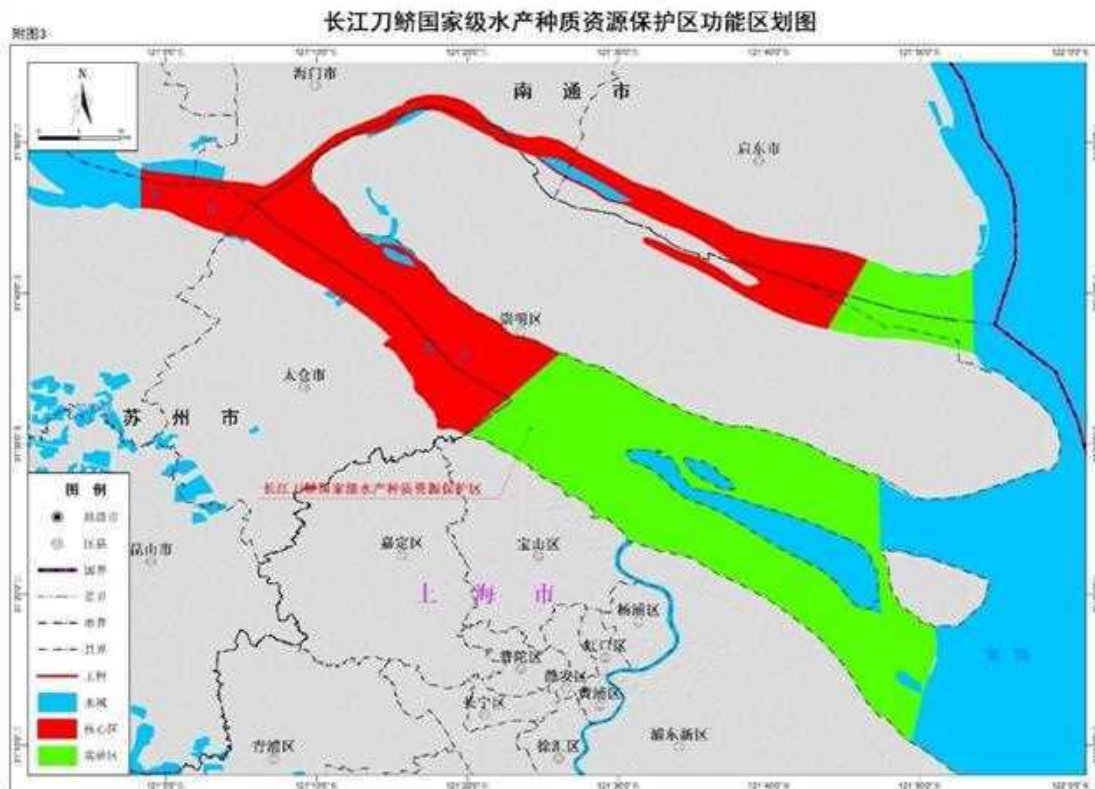


图 7.1-1 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(长江河口区)功能规划图

7.1.2 主要保护对象

水产种质资源保护区是以鱼类和其它水生动植物及其生态系统为主要保护对象, 保护鱼虾类产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道及其生态环境; 防治渔业水域污染; 保护珍稀野生水生生物栖息地与集中分布区; 维护渔业水域的生物多样性。属于集生物多样性保护、科学研究、宣传教育为一体的综合性生态系统类型的保护区。主导功能是保护水产种质资源、维护生物多样性。

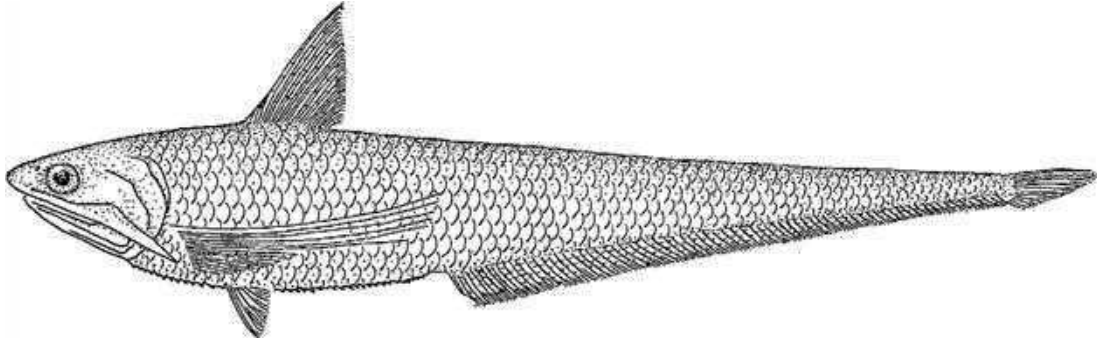
长江刀鲚国家级水产种质资源保护区主要保护对象为长江刀鲚, 其他保护对象包含中华鲟、江豚、胭脂鱼、松江鲈、四大家鱼、鳊、翘嘴鲇、黄颡鱼、大口

鲐和长吻鲐等物种。特别保护期为每年的 2 月 1 日~7 月 31 日。

主要保护对象、濒危和保护水生生物及主要经济水产生物生活习性介绍如下。

7.1.2.1 刀鲚

(1) 刀鲚生活习性介绍



学名：刀鲚 *Coiliasus*

英文名： *Japanese grenadier anchovy*。

地方名：刀鱼、鲚鱼、毛鲚、野毛鲚(宝山、川沙、南汇、崇明等地)。

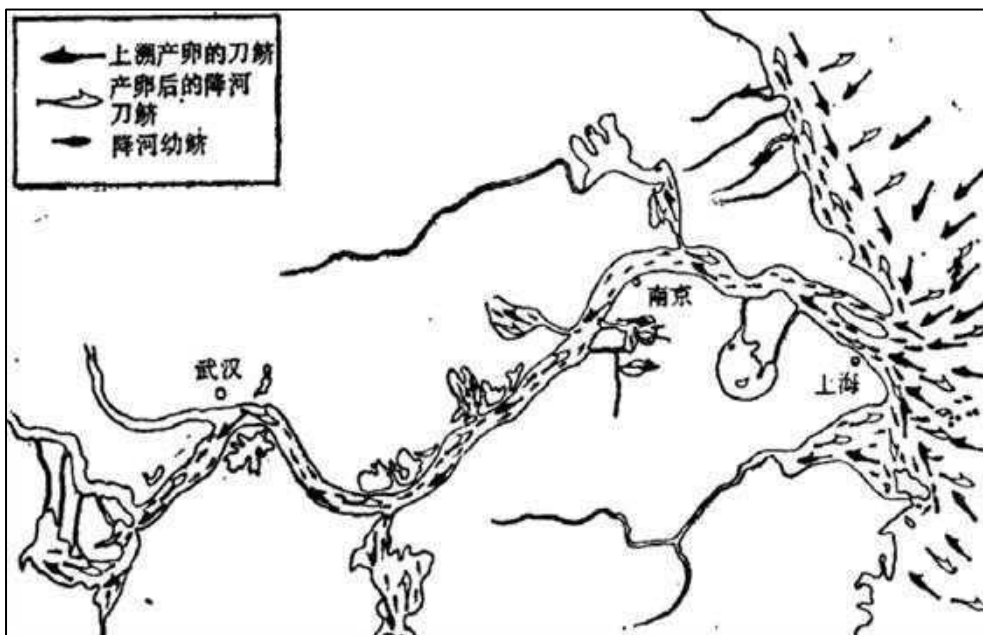
分类地位：鲱形目 *Clupeiformes*， 鲚科 *Engraulidae*。

形态特征：背鳍 I， 10~13；臀鳍 91~123；胸鳍 6+11~12；腹鳍 I， 6。纵列鳞 71~83；棱鳞 18~22+28~35。鳃耙 16~19+21~27。脊椎骨 77~83。幽门盲囊 16~23。体延长侧扁，前部高向后渐低，背缘平直，腹缘具锯齿状棱鳞。头短小。吻圆突，长较眼径稍长。眼较小，近吻端，眼间隔圆凸。鼻孔 2 个，近眼前缘。口大，下位，斜裂。上颌骨幼鱼较短，向后仅伸到鳃盖后缘附近，成鱼向后伸达胸鳍基部，下缘具小锯齿。齿细小，上下颌、犁骨和腭骨均具齿。鳃孔宽大，鳃耙细长，鳃盖膜左右相连而不连于峡部。体被圆鳞，薄而易脱，无侧线。背鳍基短，起点稍后于腹鳍起点，前方有一小棘。臀鳍基长，与尾鳍下叶相连。胸鳍下侧位，上方具 6 枚游离鳍条呈丝状，向后伸越臀鳍起点。腹鳍小。尾鳍上叶与下叶不对称，上叶较长。体银白色。背侧色较深，呈青色、金黄或青黄色。吻端和鳃盖上方以及背鳍，胸鳍和腹鳍基部均呈桔黄色。臀鳍基部浅黄色，鳍膜白色。尾鳍黄褐色。唇和鳃盖膜为淡红色。

分布：西北太平洋区中国、朝鲜半岛和日本。我国主要产于渤海、黄海和东海，南海较少见，沿岸各通海江河，如长江、钱塘江、闽江、黄河、辽河等水系中下游及其附属水体皆产。在长江口水域，刀鲚在南支、北支水域均有分布。

习性：刀鲚是一种长距离洄游性鱼类，产卵场远至江西赣江中游，是长江口

区和长江中下游重要的经济鱼类。刀鲚平时生活在近海，每年2月中旬开始，亲鱼陆续由海入江进行生殖洄游，最远可达到江西赣江和湖南洞庭湖等地，在长江下、中游干、支流及其附属湖泊中产卵。产卵后，亲鱼一般返回河口和近海。幼鱼则顺流而下至河口区索饵肥育，直至11月后才降河至近海越冬。个体怀卵量2~7万粒，产浮性卵。刀鲚幼鱼期生长较快，4月下旬孵出的幼鱼，1个月后长至3厘米，3个月后长到10~12厘米。11月入海前长至20厘米、体重为25克。长江口区主要渔场在北港、南港、北槽（长兴、横沙南沿）、南槽（九段沙）以及长江口水域。近十年来刀鲚产量急剧下降，2016年刀鲚产量仅为2.2t。长江口是刀鲚重要的洄游通道。具体见下图。



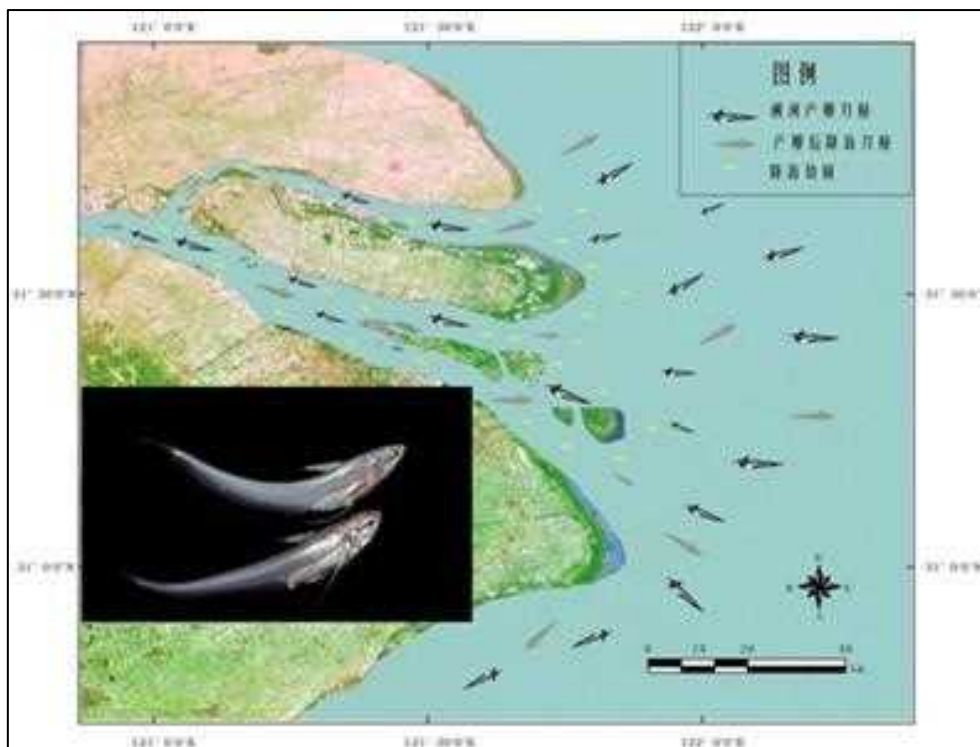


图 7.1-2 刀鲚洄游模式图

食性：刀鲚的主要食物包括桡足类、枝角类、端足类、介形类、昆虫幼虫（蜻蛉目、绩翅目、摇蚊目、鞘翅目、毛翅目）、寡毛类，虾类和鱼类（虾虎鱼、蚤、似鳊、蛇鮈、麦穗鱼、鲫鱼、花鳅、鳊鱼、黄颡鱼、鲇、中华刺鲃、刀鲚、银鱼、河鲀）以及硅藻、水绵等。食物成分出现频率以昆虫幼虫居首位，为 28.7%，其次是桡足类为 26.4%，鱼类为 20.1%，虾类为 10.8%，寡毛类为 8.5%，枝角类为 3.2%，硅藻为 1.5%，水绵为 0.8%。枝角类和寡毛类出现频率虽然不高，但在个别胃含物中所占比重有时却很大。

繁殖：每年 2 月刀鲚便开始进入长江口，沿江上溯进行生殖洄游，生殖洄游开始时间因水温不同而有迟早，生殖洄游持续时间较长。刀鲚产卵群体沿江上溯后，分散进入各个通江湖泊、支流以及干流的洄水缓流区，已建闸的湖泊和河道，只要有过鱼设施或定期开闸，鱼群仍能伺机过闸上溯到达产卵场。

刀鲚对产卵条件要求并不严格，但溯河数量却与径流量有一定关系，一般流量大，溯河鱼群数量也较多，反之则少。刀鲚怀卵量一般 1.9 万~11.8 万粒，最大达 13.47 万粒。成熟卵呈球形，卵径 0.7~0.8mm，具油球，受精后浮在水体上层进行发育孵化。受精卵在水温 26~29℃时，经 19h 仔鱼即破膜而出，初孵化仔鱼全长 2.3mm 左右。

种群现状：刀鲚是长江口重要经济鱼类之一，刀鲚的作业渔场从长江口向西

一直延伸到与安徽省交界处，江阴至张家港一带为高产区。作业工具有流刺网、围网和滚钩，以流刺网为主。渔期自春分到谷雨（3月中旬到4月下旬），清明前后10天（3月上旬到5月中旬）为旺汛。

长江刀鲚生产从20世纪50年代末到70年代初，产量一直处于上升状态，据1973—1983年不完全统计，年产量为1500~3000t，1973年最高，江苏3750t，上海391.2t。刀鲚捕捞量自20世纪70年代至今呈持续下降的趋势，1970~1980年年均总产量2904t，其中长江口区179t，1990~2000年年均总产量1370t，其中长江口区130t；2001~2005年年均总产量664t，其中长江口区118t；2008~2013年年均总产量134t，其中长江口区仅25t。刀鲚产量较本世纪初下降80.10%，较20世纪90年代下降了90.22%，较20世纪70年代下降95.39%。长江刀鲚资源濒临灭绝。

刀鲚群体组成由于捕捞和环境的干扰发生了很大的变化。产量最高的1973年所捕群体以3~4龄鱼为主，占84%，体长平均314.5mm，体重平均117.7g，最大个体体长370mm，体重最大178g，最高年龄达6龄，低龄1~2龄鱼所占比例很小。到了80年代后期，刀鲚以1~2龄为主，3龄以上少见，平均体长在200mm以下，平均体重在50~100g之间，个体显著趋小。

长江刀鲚资源衰退的原因有：①上游大坝建成导致径流减少，径流减弱集鱼信号就弱，溯江鱼群就少，同时还导致长江干流各产卵场生态条件的改变，影响刀鲚的产卵繁殖；②过度捕捞，20世纪80年代后期以来，刀鲚产卵群体出现低龄化（以1~2龄为主取代了3~4龄为主）和个体小型化（平均体长由300mm以上降为200mm以下）；③沿江水利工程大量兴建，阻隔了刀鲚进产卵场的洄游通道；④水质遭污染导致刀鲚个体畸形、生殖器官萎缩等现象。

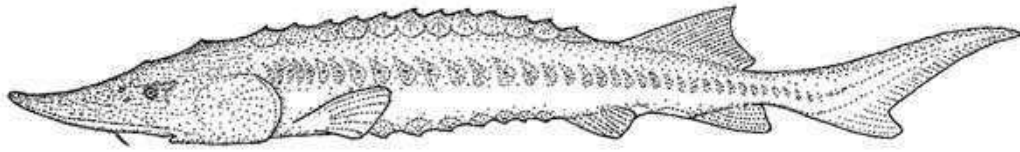
7.1.2.2 珍稀、特有和濒危水生生物现状与评价

保护区内主要珍稀、濒危物种为长江江豚、中华鲟和胭脂鱼。

（1）中华鲟 *Acipenser sinensis*

地方名：着甲鱼、鲟鱼（崇明、南汇、宝山）。

英文名：*Chinese sturgeon*。



保护级别：IUCN(极危 CR)；国家一级重点保护水生野生动物。

分类地位：鲟形目 *Acipenseriformes*，鲟科 *Acipenseridae*。

形态特征：体延长，前部较粗，向后渐细，背部窄，腹部宽平，躯干横切呈五角形。头长，三角形。吻尖长，鼻孔大，位于眼前。喷水孔呈裂缝状。眼小，椭圆形，位于头的后半部。眼间隔宽。口下位，横裂，上下颌能伸缩；上下唇具细小乳突。口前吻部中央有皮须 2 对，列呈弧形，须长短于须基与口前缘间距的 1/2。鳃裂大，假鳃发达；鳃耙稀疏，短棒状，鳃盖膜连于峡部。头部侧面和腹面有许多小孔，列呈梅花状。

背鳍 1 个，靠近尾鳍，后缘凹入。臀鳍位于背鳍中部下方。腹鳍小，靠近臀鳍。胸鳍低位，椭圆形。尾鳍歪形，上叶发达，上缘有 1 纵行棘状菱形硬鳞。

幼鱼体表光滑，成鱼体表粗糙。具骨板 5 纵行：背部正中 1 行较大，背鳍前 8~16，背鳍后 0~3；背侧 26~42；腹侧 8~16。臀鳍前后各有 1~2 块骨板。胸鳍基底上下方各具 1 块骨板。成鱼额骨和顶骨在背中线上彼此不紧接，留下间缝较长，可见到下面的软骨脑颅。

背部青灰，体侧浅灰，腹部乳白色。各鳍灰色，边缘色较浅。

分布：近代在我国沿岸北起黄海北部海洋岛，南抵海南岛万宁县近海，以及长江、珠江、闽江、瓯江、钱塘江和黄河均有分布。沿长江上溯进入鄱阳湖和赣江，亦进入洞庭湖和湘江及澧水，最远可达金沙江下游；沿珠江上溯可达广西浔江，黔江和柳江。沿钱塘江上溯到达衢江。目前黄河和闽江均已绝迹。国外朝鲜西南部和日本九州西部亦产。

习性：中华鲟是一种大型洄游性鱼类，是国家一级保护物种。每年 5-6 月，性成熟个体由海入江，经南支深槽溯江而上，至 10-11 月到达长江上游产卵。当年孵出的幼鲟，于次年 5-6 月经南支南北港江段到达长江口。此时幼鲟全长 14-20cm，体重 20-40g。其中有些个体经南支北港（即崇明南沿江段）到达崇明东滩（如 2003 年崇明东滩二顶插网监测船就捕获 875 尾幼鲟），有些个体经南支南港（即宝山水道和长江南沿水道）及南槽和北槽到达九段沙浅滩和铜沙浅滩（如每年 5-6 月凤鲟汛期中在这一江段作业的风鲟船常可捕到 20-30 尾幼鲟船）。这些

幼鲟在河口区经 3 个月左右的适应性生活后，于 9 月后陆续入海。10 年后性成熟个体入江产卵，其生活史见下图。从 1998 年起，国家规定全长江禁捕中华鲟的成鱼和幼鱼。

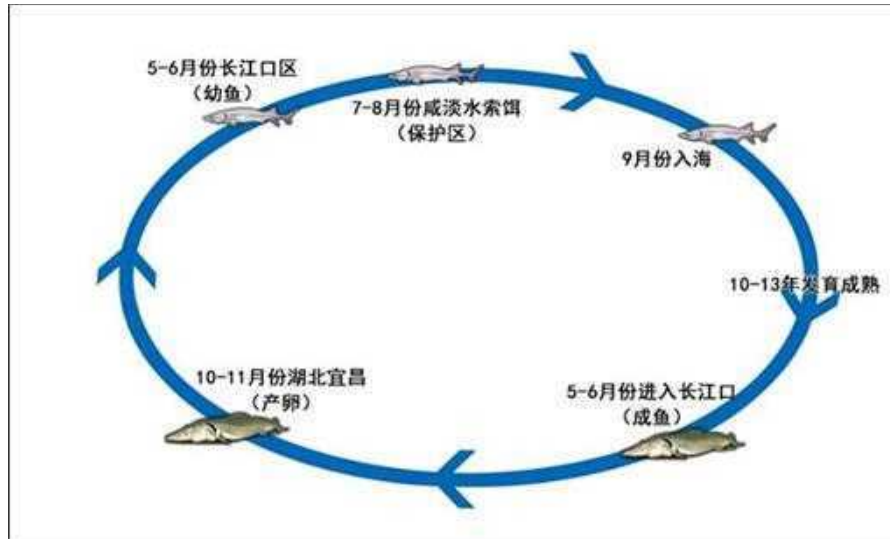


图 7.1-3 中华鲟生活史

长江口中华鲟幼鱼分布见下图。

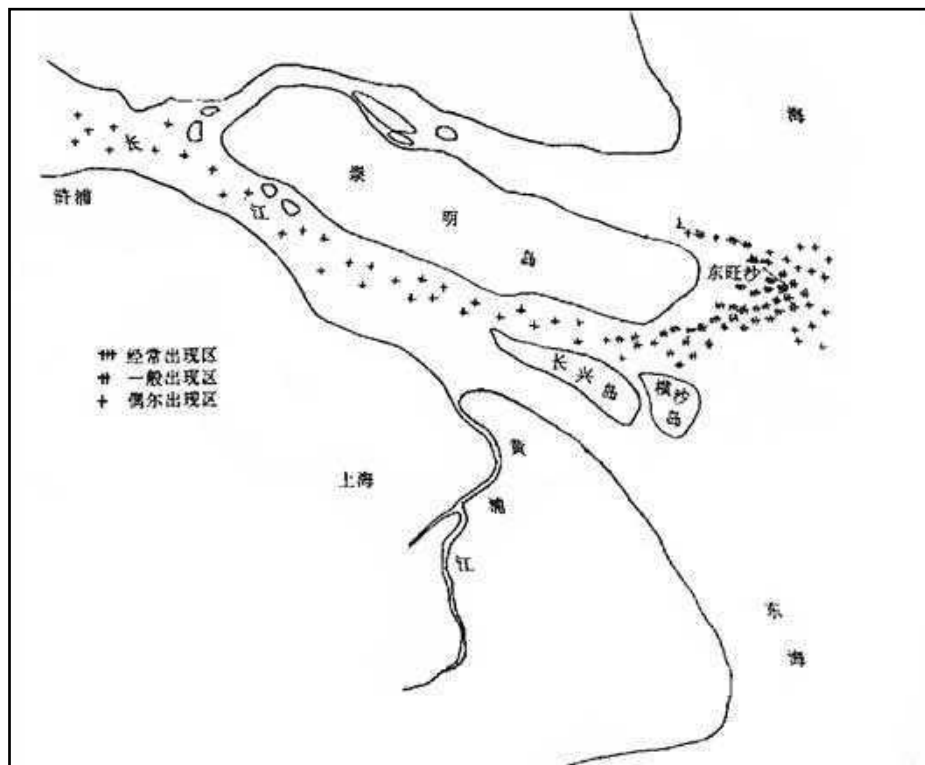


图 7.1-4 长江口中华鲟幼鱼分布图

食性：主要食物为虾、蟹、鱼、软体动物和水生昆虫等。因生活环境的不同食物的种类也有所不同，幼鱼在长江中上游主要以摇蚊幼虫、蜻蜓幼虫、蜉蝣幼虫等水生昆虫为食。在河口食物主要是虾、蟹和鱼。亲鱼洄游时期不摄食，在长

江中上游检查所见大多是空胃。幼鲟在长江口摄食强度较大,摄食率超过 80%,胃含物充塞度Ⅲ~Ⅳ级,食物主要以底层小型鱼类和甲壳类为主,常见食物有矛尾虾虎鱼、舌鳎、狭额绒螯蟹、钩虾、节鞭水蚤和白虾等。在长江口外近海,中华鲟摄食强度增大,通常保持在Ⅲ~Ⅳ级,食物以鱼和蟹为主,还有虾和头足类等。

种群现状:总体来看,中华鲟幼鱼年际间数量极不稳定,总体下降趋势明显,群体补充无稳定保障。根据长江口监测数据,1988~1992年长江中华鲟幼鲟数量较多,1993~2000年呈下降趋势,2001~2003年略有回升,2004年后数量波动较大,2006年幼鲟误捕数量 2100 尾,2007 年仅 29 尾,2008 年 205 尾,2011 年 14 尾,2012 年跃升至 467 尾,2013 年降至 66 尾;2015 年 4~9 月,监测到有 3000 余尾中华鲟出现在长江口,而 2014 年、2016 年、2018 年和 2019 年长江口未监测到幼鲟出现。目前已经处于濒危状态。

2013~2020 年《长江流域水生生物资源以及生境状况公报》报道结果显示,中华鲟产卵亲体数量维持在较低水平,物种保护形势严峻。2013~2020 年,仅 2016 年在葛洲坝下游宜昌段监测到了中华鲟自然繁殖活动。《长江流域水生生物资源以及生境状况公报(2022 年)》报道葛洲坝下游水域中华鲟亲鱼仅 13 尾。《长江流域水生生物资源以及生境状况公报(2021 年)》报道葛洲坝下游宜昌段中华鲟亲鱼约 15 尾、亚成体 1 尾,长江干流未监测到野生中华鲟幼鱼。《长江流域水生生物资源以及生境状况公报(2020 年)》报道,水声学调查显示葛洲坝下宜昌江段中华鲟繁殖群体估算数量为 13 尾,在长江中下游及长江口均未监测到中华鲟幼鱼,长江口监测到中华鲟亚成体 3 尾。《长江流域水生生物资源以及生境状况公报(2019 年)》报道,水声学调查显示葛洲坝下宜昌江段中华鲟繁殖群体估算数量为 16 尾。在长江中下游及长江口均未监测到中华鲟幼鱼,长江中下游误捕中华鲟亚成体 49 尾。

2014 年 3 月 8 日,原上海市长江口中华鲟自然保护区管理处接到渔民报告,长江口渔民误捕到一尾有记录以来最大的中华鲟,伤势非常严重。后经保护区工作人员 102h 不间断地救护,受伤的中华鲟基本脱离生命危险。2015 年 4 月 16 日,中国水产科学研究院东海水产研究所在长江口长兴岛东北侧部、长江大桥以东 3.5km 处监测到 1 尾野生中华鲟幼鱼。长江口邻近的杭州湾南岸海域多次观测到中华鲟。据不完全统计,2021 年 10 月至 2022 年 5 月间杭州湾南岸滨海湿地

区域渔民意外捕获、放生的中华鲟多达 70 余条。

(2) 长江江豚 *Neophocaena asiaorientalis*



地方名：江豚、江猪，曾经是窄脊江豚的指名亚种，2018年4月11日被升级为独立物种。

英文名：*Yangtze Finless Porpoise*。

保护级别：IUCN(极危 CR)；国家一级重点保护水生野生动物。

分类地位：鲸目 *Cetacea*，鼠海豚科 *Phocaenidae*。

形态特征：长江江豚体长约 120~180 厘米，体重 60~105 公斤，头部圆，无喙。无背鳍，沿背部中央有 1 条背脊。体背面有 1 个大小和形状不同疣粒区。头骨的上颌骨狭长，两上颌骨的内缘接近平行。翼骨狭窄，2 块翼钩突远分开。全身为蓝灰色或瓦灰色，腹部颜色浅亮，唇部和喉部为黄灰色，腹部有一些形状不规则的灰色斑。一些个体在腹面的两个鳍肢的基部和肛门之间的颜色变淡，有的还带有淡红色，特别是在繁殖期尤为显著。它们的体色在死亡后才会变黑。

分布：长江江豚分布于中国长江流域，多分布在长江中下游(安徽、湖北、江苏、江西、湖南、上海)水域。

习性：长江江豚喜欢单只或成对活动，结成群体一般不超过 6~8 只。江豚能发出两大类声信号：高频脉冲信号和低频连续信号。高频脉冲信号由一连串的单一个高频窄脉冲所构成，一般在 2~120 个之间，为声纳信号或称为回声定位信号，主要是在探测环境、捕食时发出；低频连续信号为时间连续信号，由于频率的高低不同，人耳听起来有的似羊叫，有的似鸟鸣。它与白鳍豚基本上不合群，但也偶尔在一起共同嬉戏。江豚对水温的适应范围很广，从 4~20℃ 均能够正常地生活。

长江江豚 10 月生产，每胎产 1 仔。雌豚有明显的保护、帮助幼仔的行为，表现为驮带、携带等方式。驮带时，幼仔的头部、颈部和腹部都紧贴着雌豚斜趴在背部，呼吸时幼仔和雌豚相继露出水面。幼仔长大一些后，雌豚就常用鳍肢或

尾叶托着幼仔的下颌或身体的其他部位游动，呼吸时也相继露出水面。携带的方式更为常见，雌豚和幼仔靠得很近，相距大约 5~10 米远，但身体并不接触，也是前后相继露出水面。授乳时，雌豚和幼仔常出没在水较浅、较缓的区域，雌豚身体稍微侧向一边，将一侧的鳍肢露出，幼仔则紧贴雌兽的腹部，每次授乳的时间大约为 5~10 分钟。有时雄豚也参与抚养幼仔，让幼仔游在雄豚与雌豚之间，但一般更靠近雌豚。性成熟的年龄在 4 至 9 岁，寿命在 25 岁左右。

食性：食物包括青鳞鱼、玉筋鱼、鳗鱼、鲈鱼、鲚鱼、大银鱼等鱼类和虾、乌贼等，随着所处的环境不同而改变。觅食的时候首先快速游动，多为深潜，露出水面频繁，呼吸声也较大，有时嘴上还沾有污物，在水面激起数十厘米高的涌浪。发现猎物后就向前猛冲，接着快速转体，用尾叶击水、搅水，驱赶鱼群，使其惊散。接着快速游动，迅速接近猎物，头部灵活地转动、摆动以便准确定位。咬住猎物后，将鱼头调整为正对着咽喉的方向快速吞下，然后再进行下一次捕食，也有时将较小的数条鱼都衔在口中后，再一次吞下。

种群现状：长江江豚面临的威胁主要都来自人类活动的影响。长江干流高密度、繁忙的航运船只的噪音和螺旋桨成为江豚的最大威胁，洞庭湖区滥捕乱捞和非法渔具的大量使用、水质污染及水利设施的建设等影响外，湖区大量使用的定置网具，在枯水季节占据了大量水面。水利设施的建设和水体污染等人类活动仍在加剧，使长江江豚也面临着与白鳍豚同样的威胁，野外数量急剧下降。数量仅有 1200~1500 头左右，已经少于大熊猫，并正在以每年 5%~10% 的速度下降，在洞庭湖周围的江豚灭绝速度是整个长江流域最快的。

2018 年 7 月 24 日，农业农村部就长江江豚科学考察及长江珍稀物种拯救行动实施情况举行发布会，农业农村部估算长江江豚数量约为 1012 头，其中干流约为 445 头，洞庭湖约为 110 头，鄱阳湖约为 457 头。

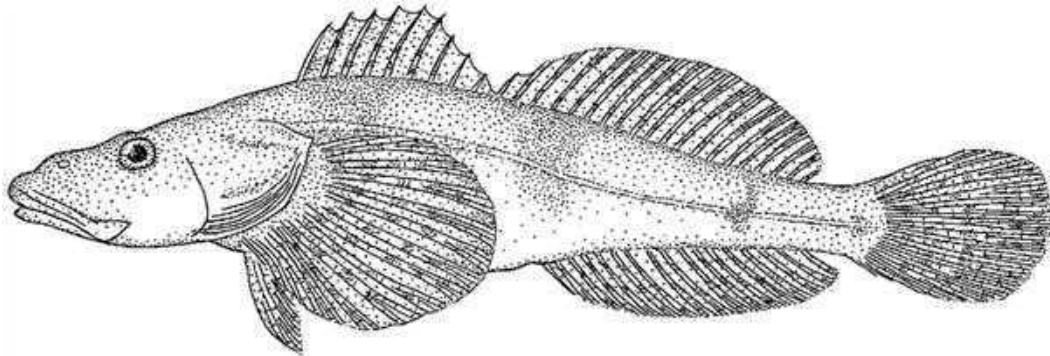
2023 年 2 月 28 日，农业农村部公布 2022 年长江江豚科学考察结果，长江江豚种群数量为 1249 头，与 2017 年上一次科学考察相比，江豚数量出现了止跌回升的历史性转折。长江江豚偏好天然河岸和沙洲等浅水栖息地，重要生境为长江中下游和洞庭湖、鄱阳湖等水域(Lietal., 2022)，鄱阳湖约 492 头、洞庭湖约 162 头。长江干流长江江豚约 595 头，密度最高河段为长江安庆段(Chenet al., 2020; 韩祎等, 2022)。2021~2023 年，中国水产科学研究院东海水产研究所、上海市水生野生动植物保护研究中心、上海市环境科学研究院应用生态研究所、崇

明区农业农村委员会执法大队等机构均在长江口观测记录到长江江豚出现, 出现区域包括崇明岛西南侧东风西沙水域、长江口北支和长兴岛西北侧青草沙水域。

(3) 松江鲈 *Trachidermis fasciatus*

地方名: 四鳃鲈(上海、松江、青浦), 花鼓鱼(崇明) 花花娘子(横沙、长兴岛)。

英文名 *Roughskin sculpin*。



保护级别: 国家二级保护动物。

分类地位: 鲈形目 *Scorpaeniformes*, 杜父鱼科 *Cottidae*。

形态特征: 体延长, 近圆筒形, 前部平扁, 向后渐细。头大而宽平, 棘、稜为皮所盖。鼻棘钝尖。口大, 端位, 上颌稍长, 上颌骨伸达眼后缘下方。体被粒状和细刺状皮质突起。尾鳍圆截形。体黄褐色, 体侧具暗色横带 5~6 条。吻侧、眼下、眼间隔和头侧具暗色条纹。鳃盖膜和臀鳍基底桔红色。腹鳍白色, 其余各鳍均具黑色斑点, 背鳍棘部前部具一黑色大斑。头侧鳃盖膜各有 2 条红色斜带(恰似 4 片鳃叶外露, 故称四鳃鲈)。

分布: 中国、日本九州和朝鲜半岛西岸、南岸诸河和东岸个别河流均有分布。我国分布于黄渤和东海, 北起辽宁鸭绿江口, 南抵福建闽江口, 沿岸各河流及河口均有分布。

习性: 降海产卵洄游性鱼类, 松江鲈栖息于近海沿岸浅水水域, 以及与海相通的河川江湖中, 在淡水水域生长肥育, 然后降河入海到河口附近浅海区繁殖。在长江口, 幼鱼在 4 月下旬到 6 月上旬溯河。喜栖于水清而有微流水的水体中, 营底栖生活, 白天潜伏于水底, 夜间四处活动。成鱼降海期与当时气温、水温状况关系密切。通常山东沿海 11 月初开始启程, 盛期在中旬, 到月底降海结束, 历时一个月。长江三角洲松江鲈降海洄游大多始于 11 月底, 盛期在 12 月下旬(冬至前后几天), 至翌年 2 月上旬结束, 历时约二个月。长江口松江鲈幼鱼,

每年 4 月底到 6 月上旬上溯，到淡水水体生长肥育，到 11 月底开始洄游移向浅海。降海洄游时雄鱼先启程，雌鱼动身稍晚，性腺尚未成熟均处于 III 期，在洄游过程中逐步发育成熟。到达产卵场的雄性精巢发育至 V 期，雌性卵巢发育到 IV 期末，发情时迅速过渡到 V 期。

历史资源状况：20 世纪 70 年代以来，随着工农业发展导致污水增多，水利设施大量兴建造成洄游通道受阻，淞江鲈自然资源锐减。到 80 年代初，种群数量少得已不成其为渔汛。江苏和浙江沿海的现状与长江三角洲大体相似，目前仅在渤海沿海某些地区尚有少量资源。现已列为“国家二级保护动物”。

(4) 胭脂鱼 *Myxocyprinus asiaticus*

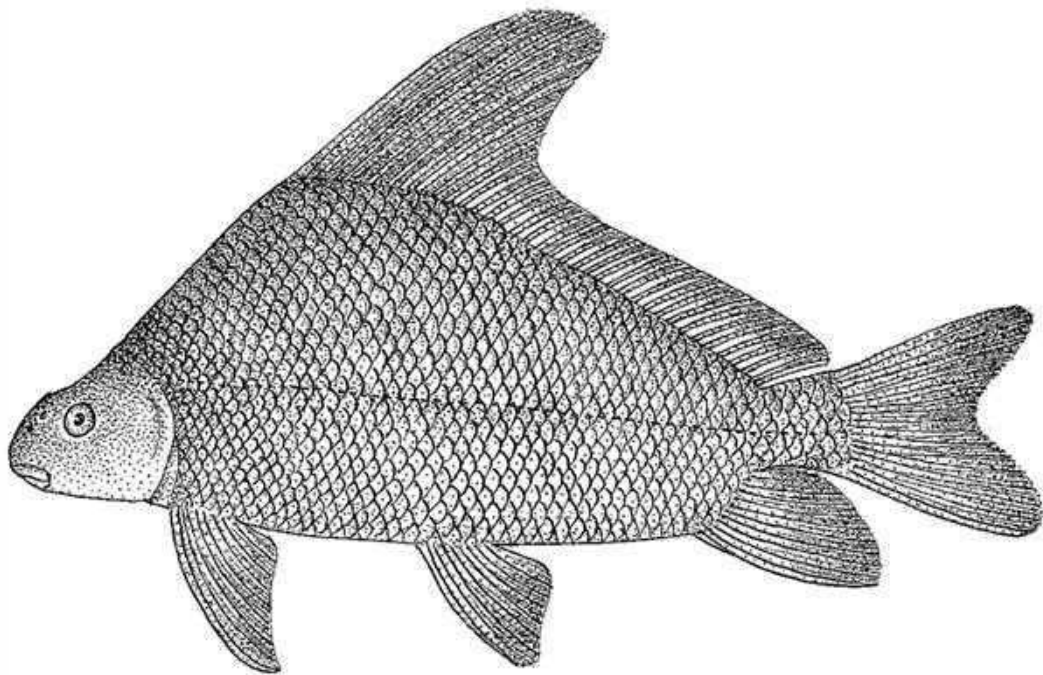
英文名: *Chinese sucker*。

地方名: 火烧鳊。

保护级别: 国家二级重点保护水生野生动物。

分类地位: 鲤形目 *Cypriniformes*, 亚口鱼科 *Catostomidae*。

主要形态特征: 体高而侧扁，背部至项后隆起。头小。吻圆突。侧线完全，平直。各鳍均无硬刺。背鳍基部甚长，均占体长 3/5，前部 7 鳍条较长。尾鳍叉形。胭脂鱼体形和体色在不同生长阶段变异很大。稚鱼体细长；幼鱼体较高而侧扁，呈三角形，形似鳊，体侧具 3 条宽黑横带，各鳍黑色；成鱼体延长，背部隆起减缓，全身呈胭脂红色或黄褐色，体侧具 1 条鲜红色纵带，故名胭脂鱼。



分布: 本种为亚洲和中国的特有种。在我国仅自然分布于长江和闽江水系。

现因移殖养殖, 广东和广西等一些南方省份亦有所见。在长江下游地区所见者大多为幼鱼, 在长江口区较少见。近年来随着长江口胭脂鱼增殖放流力度的加大, 野外捕获记录增多, 2017年调查监测共捕获胭脂鱼9尾, 其中体重1kg以上个体3尾, 最大个体体长520mm, 体重2.8kg。

食性: 主食底栖无脊椎动物, 有时也摄食植物碎片、硅藻和丝状藻等。食物组成随栖息地而异, 在江河中主要摄食水生昆虫, 以摇蚊幼虫为主; 在湖泊中则以软体动物为主, 以蚬和淡水壳菜占优势; 在池塘养殖中, 常食水蚯蚓或陆生蚯蚓, 也食蚌, 螺蛳肉和虾类。胭脂鱼全年摄食, 繁殖后摄食频度高, 饱满度达3~4级。

繁殖: 胭脂鱼性成熟较迟。雌鱼和雄鱼的初始性成熟年龄分别为7龄和5龄。长江雌鱼卵巢在秋末冬初为IV期(并以IV期越冬), 翌年3月至4月中下旬, 卵巢达V期, 进行产卵。8~10龄个体(体长87~110cm, 体重12.25~19.8kg)的绝对繁殖力为19.46万~42.25万粒(平均28.27万粒), 相对繁殖力为10.9~21.66粒/g(平均为16.58粒/g)(刘乐和, 1996)。成熟系数: 10-11月(IV期)雌鱼为5.03~7.73, 雄鱼为2.20左右; 翌年2月下旬, 雌鱼为11.82~15.54, 雄鱼为3.31~4.88。在繁殖季节, 副性征明显, 雌、雄鱼体色皆鲜艳, 呈胭脂色。雄鱼珠星明显, 在臀鳍、尾鳍下叶珠星粗大, 吻部、颊部和体侧的珠星细小。雌鱼珠星通常仅见于臀鳍, 在头部和体侧稀少。

胭脂鱼的产卵场在葛洲坝建造前主要分布于长江上游干支流, 如金沙江下游段, 岷江犍为至宜宾, 嘉陵江等; 葛洲坝兴建后, 主要在坝下至孝子岩, 胭脂坝至虎牙滩, 红花套至后江沱, 白洋至楼子河, 枝域上下等江段。产卵场底质为砾石或板礁石。产卵期为3~4月。由于水温差异, 在坝下宜昌江段的繁殖期要迟于上游江段, 系一次性产卵。受精卵微黏性, 在江底砾石缝隙内发育孵化。最适繁殖水温为16.5~21.0℃。受精卵在水温16.5~18.0℃(平均17.0℃)时, 经7~8天孵化; 在水温19.5~21.0℃(平均20.4℃)时, 经6天多孵化。初孵仔鱼全长10.5mm, 平卧水底, 6~7天后可平游, 食道已通, 开始摄食。而余志堂等(1988)报道, 孵化出13~15天, 多数仔鱼仍残存卵黄囊, 即开始摄食外源性物质。

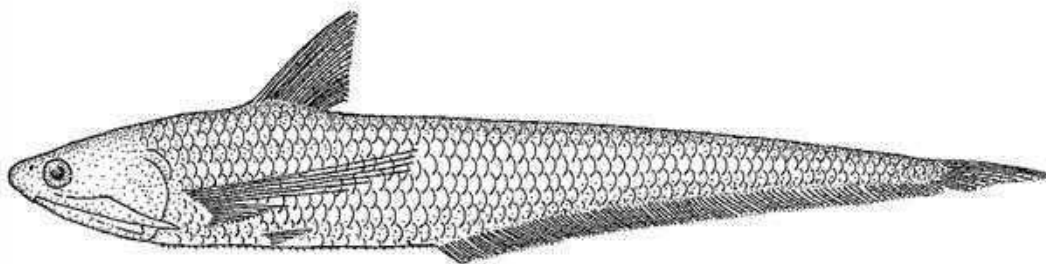
资源与渔业: 胭脂鱼为我国大型名贵鱼类, 在长江上游天然产量较高, 曾经是当地主要捕捞对象之一。据四川宜宾市渔业社在岷江的渔获中, 胭脂鱼占总产量的13%(吴献文等, 1963)。由于葛洲坝水利工程的兴建, 阻断亲鱼至上游产

卵场产卵，影响了上游繁殖群体的补充，同时使上游幼鱼不能漂流至坝下；而坝下宜昌江段的一些产卵场环境也遭到破坏，虽仍有繁殖群体，但由于产卵群体规模小及捕捞过度等原因，目前自然野生群体数量仍在继续下降，被中国濒危动物红皮书(鱼类)列为“易危”种类。

胭脂鱼幼鱼常栖息在长江中下游湖泊、江河水流较缓的乱石之间，成鱼多见于上游。葛洲坝截流后，长江中下游的胭脂鱼亲鱼不能上溯至上游的沱江、岷江等支流中产卵，宜昌江段某些产卵场的环境也遭到破坏。现阶段，葛洲坝下江段仍可发现有胭脂鱼繁殖群体。长江口的胭脂鱼数量目前没有确切的统计数据，但通过上海在长江口连续多年的放流活动，2009年起上海在长江口胭脂鱼放流数量累计超过45万尾，此类保护措施有助于增加胭脂鱼在自然环境中的数量，促进长江生态多样性的保护。

7.1.2.3 主要经济水产生物

(1) 凤鲚 *Coilia mystus*



英文名: *Osbeck's grenadier anchovy*。

地方名: 籽鲚、烤子鱼、凤尾鱼(雌鱼), 小鲚鱼(雄鱼)。

分类地位: 鲱形目 *Clupeiformes*, 鲚科 *Engraulidae*

形态特征: 背鳍I, 9~13; 臀鳍 73~86; 胸鳍 6+12; 腹鳍I, 6。纵列鳞 53~67。腹缘棱鳞 13~19+23~29; 鳃耙 13~19+23~27。脊椎骨 60~70。幽门盲囊 6~13。

体延长侧偏，背缘平直，腹缘具锯齿状棱鳞。头短小。吻圆突。眼中大，近吻端，眼间隔圆凸。鼻孔2个，近眼前缘。口大，下位，斜裂。上颌骨向后伸达或伸越胸鳍基底，下缘有细锯齿。齿细小，上下颌各具齿1行，犁骨和腭骨均具绒毛状齿带。鳃孔宽大，鳃耙细长，鳃盖膜左右相连而不连于峡部。

体背圆鳞，薄而易脱。无侧线。

背鳍起点约与臀鳍起点相对，基底前方有1短棘。臀鳍起点距吻端较距尾鳍基部为近，末根鳍条几与尾鳍下叶相连。胸鳍下侧位，上方具6根鳍条游离呈丝

状，向后伸达或伸越臀鳍起点。腹鳍小，起点稍后于背鳍起点。尾鳍不对称，下叶短小；上叶尖长，约为下叶的 2 倍。

背鳍青灰，腹侧银白色。鳃孔后缘和各鳍基部呈金黄色。臀鳍灰色，边缘黑色。唇及鳃盖膜桔红色。

分布：西太平洋区中国、朝鲜半岛和日本海域，我国黄渤海、东海、南海和台湾海域均有分布。

习性：凤鲚大多生活于沿岸浅水区或近海，平时分散活动不集群，进入繁殖期便结成成群，游向长江口、钱塘江口等咸淡水区域产卵。长江口是凤鲚重要的产卵场。洄游距离较短，向钱塘江上溯，一般止于杭州；在长江口上溯到南通附近，一般不过江阴。

产卵后亲鱼回归海里生活，幼鱼在河口成长，冬季将临便游向海洋，在海里越冬。凤鲚的仔稚幼鱼阶段以枝角类、桡足类和端足类等浮游动物为食。体长达 60mm 左右，食物成分逐渐改变，以小黄鱼、矛尾虾虎鱼、龙头鱼等幼鱼和鱼卵、虾类、桡足类和端足类为食，也吃一些其它小动物如枪乌贼和虾蛄等。在舟山近海凤鲚主要以磷虾、毛虾和桡足类为食。凤鲚的食物中磷虾和桡足类合占 64.71%，毛虾占 28.92%，其它虾类占 3.43%，矛尾虾虎鱼幼鱼占 0.98%，龙头鱼和幼虾蛄各占 0.49%，其它幼鱼占 0.98%。彼此之间自残也很严重，胃含物中常有同类残体出现。凤鲚产卵季节持续较长，从 5 月中旬直至 9 月初，小满到夏至（5 月下旬到 6 月下旬）为产卵盛期。产卵场钱塘江口就集中在杭州湾大洋山、滩浒等岛屿附近，长江口集中在崇明岛附近以及横沙和长兴岛一带。这一区域水极混浊，产卵季节水温在 18~28℃，盐度在 6~24 之间。

种群现状：凤鲚是长江口主要经济鱼类，可鲜食，制罐尤佳。长江口凤鲚的产量变化较大，1968~1980 年长江口平均年产凤鲚 2768t，1968 年最低为 1308t，1974 年最高达 5282t；20 世纪 80 年代年均捕捞产量约 2000t 左右，占到长江口鱼虾类总产量的 48.6%，是长江口重要的经济捕捞对象。然而，20 世纪 90 年代以来，长江口凤鲚资源急剧下降，1997~2003 年平均捕捞量仅为 950t 左右，最大持续产量也仅占 80 年代的 60%；2003~2011 年平均捕捞量减少至不足 500t，其中 2009~2011 年捕捞量仅为 100t 左右。从最近几年的调查监测来看，长江口凤鲚已基本不能形成渔汛，长江口凤鲚资源岌岌可危。凤鲚渔期自谷雨到大暑（4 月下旬至 7 月下旬），小满到夏至（5 月下旬至 6 月下旬）为旺季。

(2) 中华绒螯蟹 *Eriocheir sinensis*

英文名: *Chinese Mitten Crab*

地方名: 河蟹、毛蟹、大闸蟹

分类地位: 十足目 *Decapoda*, 方蟹科 *Grapsidae*

形态特征: 头胸甲呈圆方形, 后半部宽于前半部。背面隆起, 额及肝区凹陷, 胃区前面有 6 个对称的突起, 各具颗粒。胃区与心区分界显著, 前者的周围有凹点。额宽, 分四齿。腹部, 雌圆雄尖。

分布: 河蟹生长在淡水, 每年秋冬之交亲蟹降海洄游到河口淡咸水交汇区繁殖。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, 分布在崇明东旺沙、宝山、横沙岛以及佘山、鸡骨礁一带的广大河口和浅海区。

习性: 据 1997 年-1999 年调查, 产卵场在南支吴淞口以东至佘山、鸡骨礁一带, 东经 $121^{\circ}50'$ — $122^{\circ}15'$ 水域。河蟹个体怀卵量 30-90 万粒, 交配后于次年(或当年) 4 月底 5 月初孵化成蚤状幼体, 并在本水域历时 3 周至一个月左右成大眼幼体(蟹苗), 于 5 月下旬至 6 月上旬随潮溯江而上, 构成每年蟹苗汛期。

食性: 中华绒螯蟹是杂食性动物。在蚤状幼体时食性就比较杂, 以浮游植物为主, 可捕食单细胞藻类, 还食轮虫、担轮幼虫、沙蚕幼体、蛋黄、豆浆、豆腐等。

种群现状: 在 1970-1995 年的 26 年中, 长江河口水域蟹苗汛期最早出现在 5 月 23 日(1990 年) 和 5 月 27 日(1993 年), 最迟出现在 6 月 17 日(1970 年) 和 6 月 13 日(1991 年)。从 1981 年到 1998 年间各年产量波动较大。由于沿江建闸筑坝的水利建设, 水域环境污染, 渔业捕捞过度等因素的影响, 长江河口水域河蟹苗资源锐减。其中如长江北支淤塞, 径流减少, 蟹苗主要通过南支潮水而上, 泥沙沉积产卵场发生变化, 造成崇明北沿无苗。建闸筑坝致使河蟹难以降海作生殖洄游, 蟹苗也难以回归江湖栖息, 河蟹和蟹苗自然资源骤减。1990 年后长

管会又将三年禁捕改为以后每年 9 月 1 日至次年 5 月 31 日，禁捕长江口抱卵亲蟹，限捕长江干流亲蟹、幼蟹及蟹苗。

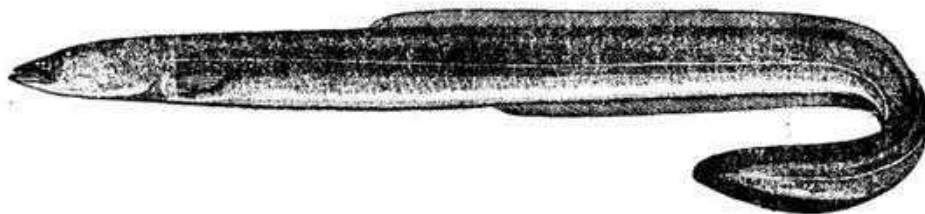
(3) 日本鳗鲡 *Anguilla japonica*

英文名: *Japanese eel*。

地方名: 白鳢、青鳢、鳗鱼、白鳗。

分类地位: 鳗鲡目 *Anguilliformes*, 鳗鲡科 *Anguillidae*

形态特征: 鳗鲡体细长如蛇, 全长 1.5m, 前部近圆筒状, 后部稍侧扁。头尖, 眼小, 吻部平扁, 口大, 唇厚, 下颌稍长于上颌。鳞小, 埋于皮下。粘液腺发达, 体表光滑。体背呈暗绿色, 腹侧为白色, 背鳍起点距肛门较距鳃孔为近, 背、臀鳍起点间距短于头长, 但长于头长之半; 胸鳍短。体延长, 躯干部圆柱形, 尾部侧扁。



分布: 根据中国水产科学研究院东海水产研究所 2012 年 1-4 月对长江口东旺沙、佘山岛、青草沙、九段沙和南汇水域 8 个采样点的调查数据, 鳗苗主要分布区为长江口外的南汇、佘山岛、东旺沙水域, 其中南汇水域产量最高, 长江口内的青草沙、东风西沙水域产量较低(智玉龙等, 2013)。

习性: 为降海洄游性鱼类, 洄游进入淡水河流以后, 栖居于江河、湖泊、水库等水体, 常隐居在近岸洞穴中, 喜暗怕光, 昼伏夜出, 有时还可以上到陆地, 经潮湿处移到附近其它水体。5-8 年达成体, 成鱼降海繁殖, 性腺在向产卵场洄游过程中逐渐成熟, 其产卵场位于西马利亚纳海脊南部。孵化后的幼鱼需经变态发育成为幼鳗, 并逐渐向河口游动。为肉食性鱼类, 常以小鱼、虾、蟹、田螺、蛭、蚬、沙蚕等水生生物为食。产卵期为春季和夏季。绝对生殖力 70 万~320 万粒。产卵场在以琉球海沟为中心的海域。产卵水温 23~25℃, 水深 300~500m, 盐度 35 以上, 产卵在水域中层。

种群现状: 每年 12 月至次年 6 月鳗苗集群溯河进入淡水, 在我国沿海的江河入海口形成苗汛, 其中长江口历来是我国主要的鳗苗产区。根据农业部长江下



游渔业资源环境重点野外科学观测试验站对长江口东旺沙、横沙、铜沙、南汇和奉贤等水域的调查数据,对 1997-2008 年日本鳎苗汛特征和捕捞量的时空变动进行了研究,长江口鳎苗主汛期为 2 月至 3 月,捕捞量占各年总捕捞量比例的 64.53%-94.10%,平均为 79.32%。各年渔汛高峰最早出现于 2 月 3 日,最晚出现于 3 月 15 日。1997-2008 年长江口鳎苗监测期有证捕捞船数量为 954-4713 艘,平均为 2190 艘,同期总捕捞量为 0.830-8.897t,平均为 3.784t。根据中国水产科学研究院东海水产研究所 2012 年 1-4 月对长江口东旺沙、佘山岛、青草沙、九段沙和南汇水域 8 个采样点的调查数据,2012 年长江口鳎苗产量约 1680 万尾(刘凯等,2010)。

7.2 本项目与保护区的位置关系

本项目码头位于长江刀鲚国家级种质资源保护区长江河口区实验区,距离其核心区下游边界约 35km。具体见下图。

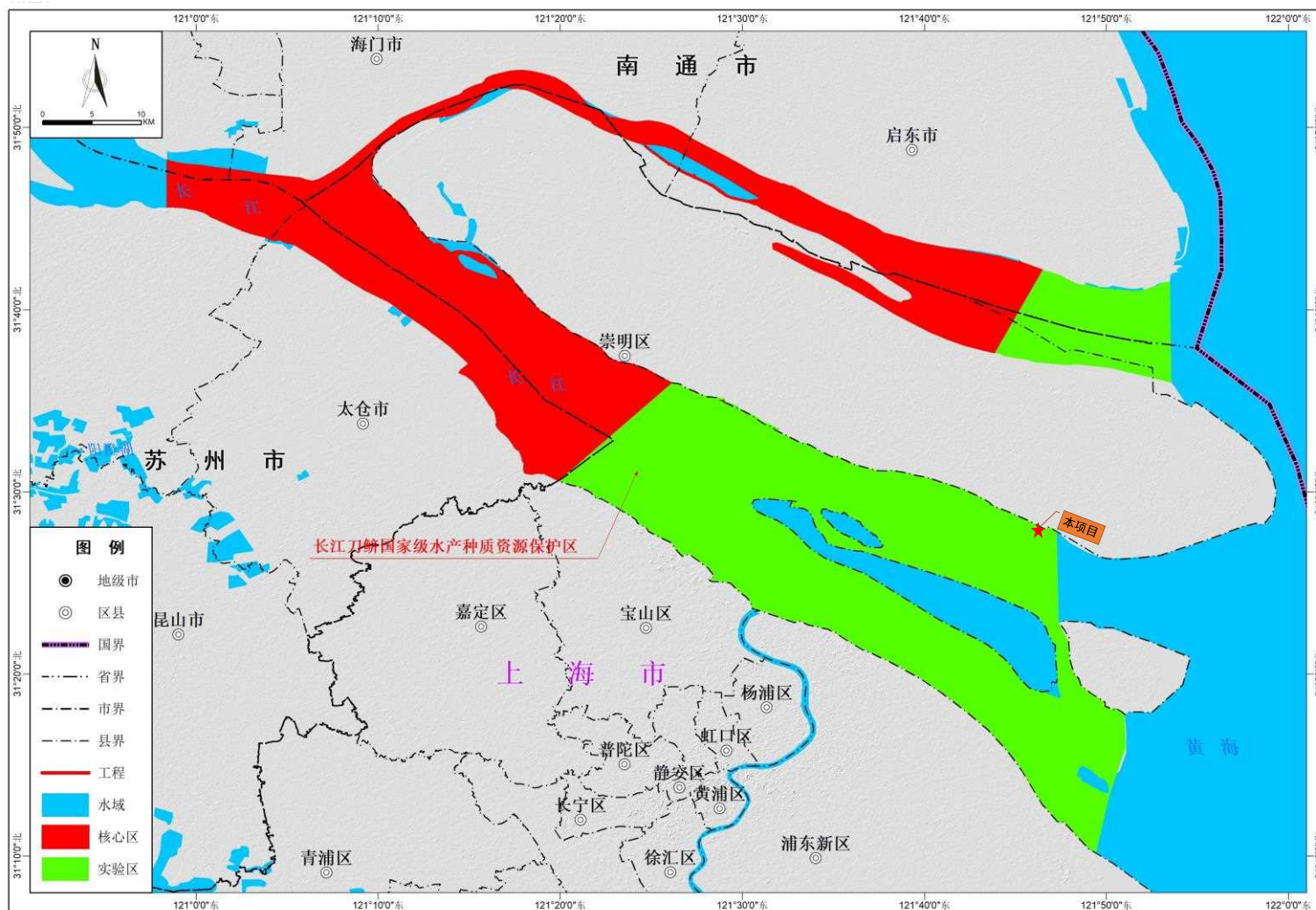


图 7.2-1 本项目与保护区位置关系图

7.3 保护区内工程内容

(1) 永久工程

保护区内永久工程主要内容为海事工作船码头，引桥依托现状水务码头的现状引桥，本次无引桥工程建设。码头主要技术指标如下：

海事工作船码头采用高桩梁板式结构，为透水构筑物，长 170m，宽 20m，平台垂直投影水域面积约 3400m²，占长江河口区总面积的 0.0002%；桩基永久占用长江底质面积约为 94m²，占长江河口区总面积的 0.000005%。码头前沿布置一个 60m 级、一个 40m 级、一个 30m 级巡逻艇泊位；码头后沿布置一个 40m 级和一个 30m 级巡逻艇泊位。码头前后沿设置浮动系缆桩和护舷，下游端侧设置防护钢管桩，前后沿顶面设置系船柱。

本项目水域部分平面布置示意图见图 3.3-1。

(2) 临时工程

码头施工期利用现状水务码头及引桥进出，不设置临时码头，无临时工程。

7.4 保护区生态现状

7.4.1 保护区生态概况

根据资料调研，长江口水域浮游植物 5 门 39 属 114 种，其中硅藻门有 69 种；浮游动物 8 大类 56 种，其中桡足类 23 种；底栖动物 33 种，种类数以环节动物为首，共 12 种。调查水域共有鱼类 12 目 36 科 124 种，全部为硬骨鱼类，其中鲤形目种类数最多，为 45 种，占总种类数的 36.3%，是该水域鱼类的主要组成部分。

7.4.2 生态环境现状

为尽可能准确地掌握本项目及其邻近水域渔业资源及生态环境状况，本次对项目上下游区域的长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区实验区和核心区区域进行了水生生态环境现状调查，调查结果详见 5.4.1 章节，主要调查结论如下：

7.4.2.1 叶绿素 a

4 次现状调查叶绿素 a 含量变化范围为 0.39~3.43ug/L，平均值为 1.03~1.91ug/L。

7.4.2.2 浮游植物

4 航次现状调查共鉴定浮游植物 6 门 60 属 110 种，包括硅藻门 33 属 83 种，

绿藻门 11 属 19 种, 蓝藻门 12 属 31 种, 裸藻门 1 属 2 种, 甲藻门 2 属 7 种, 裸藻门 1 属 1 种, 金藻门 1 属 1 种, 细胞丰度变化范围为 $0.20 \times 10^3 \sim 547.08 \times 10^3 \text{ ind./L}$, 优势种为硅藻中的中肋骨条藻和蓝藻中的颤藻, 多样性贫乏, 物种结构组成不均匀, 物种丰富度相对较高, 这主要受该水域中肋骨条藻爆发的影响。

7.4.2.3 浮游动物

4 航次现状调查共鉴定浮游动物 4 门 30 属 39 种(不包括浮游动物幼体, 含未定种); 总生物量均值(包括浮游幼体) 变化范围为 $9.51 \sim 34.62 \text{ mg/m}^3$, 幅度介于 $0.90 \sim 195.79 \text{ mg/m}^3$ 之间; 平均丰度(包括浮游幼体) 为 $48.72 \sim 132.87 \text{ ind./m}^3$, 变动幅度为 $5.39 \sim 437.72 \text{ ind./m}^3$; 桡足类和枝角类优势明显; 多样性一般, 各站位物种丰富度相对较低, 大部分站位物种分布不均匀。

7.4.2.4 底栖动物

4 航次现状调查共检出底栖生物 3 大类 12 种, 总栖息密度和总生物量均值分别为 $40.91 \sim 92.73 \text{ ind./m}^2$ 和 $4.10 \sim 23.32 \text{ g/m}^2$, 优势种由大到小分别为河蚬和异卡马钩虾属一种, 多样性一般, 丰富度及物种分布均匀度相对较差。

7.4.3 渔业资源状况

7.4.3.1 渔业资源历史状况

历史资料调查显示, 刀鲚资源在 20 世纪 60 年代尚处于原始状态, 产量不高。进入 70 年代以后, 长江刀鲚捕捞量增大并达到峰值, 安徽、江苏、上海段最高产量达 3545.1t(1973 年), 其中以江苏段最高, 为 2699t。自 80 年代开始, 长江刀鲚的产量即开始下滑, 一些年份已形不成渔汛。张敏莹等 1993-2002 年调查了长江安庆至南通段 5 个监测点, 结果显示自 1955 年开始, 刀鲚产量呈波动下降, 10 年的年均产量为 891.51t, 仅占历史最高年产量(3545.1t, 1973 年) 的 25.15%, 刀鲚资源量已处于极低水平。历史数据显示, 2001~2009 年, 刀鲚产量继续急剧下滑, 由 2001 年的 300t 下降至 2002 年的不足 100t 及 2003 年的不足 30t, 此后的年产量在 50t 左右, 9 年的年均产量仅为 86.2t, 2010 年捕捞量出现一定的回升后, 2011~2012 年又出现了持续急剧下滑, 这种阶段性回升的具体原因有待进一步研究(毛成贵, 2015), 长江刀鲚资源濒临灭绝。

2010-2012 年农业部长江渔业资源环境科学观测实验站在长江南支宝山水域和北港水域设置调查断面, 研究了长江口刀鲚渔获物、渔汛特征及捕捞量(刘凯等, 2012), 结果表明, 调查期内刀鲚汛期平均全长为(316 ± 36) mm, 平均体长

为(294±35) mm, 平均体重为(99±37) g; 单船全汛捕捞量为65.9~875.4kg, 均值为338.7kg; 日均捕捞量变幅为2.3~23.4kg/d, 均值为9.4kg/d, 长江口刀鲚汛期有证总捕捞量为8.2~109.4t, 平均为42.3t; 2010~2012年刀鲚发汛时间最早为2月23日, 最晚为3月5日, 3月末-4月中旬为旺汛期, 旺汛期捕捞量比例为60.96~82.62%; 刀鲚汛期捕捞量与水温和潮汛关系密切, 通常水温升至12℃附近时开始进入旺汛期, 各年份最高日捕捞量对应的水温介于13~14.5℃, 平均为13.7℃; 调查期间低潮期捕捞量占汛期总捕捞量的比例显著高于高潮期, 其中低潮期捕捞量比例最高为82.97%, 最低为62.05%。

上述研究表明, 由于环境污染、过度捕捞和水工建设等原因, 调查水域的生态环境已遭受破坏, 渔业捕捞量下降, 鱼类种类数量下降、组成改变, 珍稀特有鱼类数量减少、濒危物种数增多等资源衰退的现状。基于此, 从2018年1月1日起率先在长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区等332个水生生物保护区(包括水生动植物自然保护区和水产种质资源保护区)逐步施行全面禁捕。长江刀鲚国家级水产种质资源保护区也列入全面禁捕范围。

7.4.3.2 渔业资源现状情况

1) 鱼卵、仔稚鱼

根据5.4.1.5章节, 4航次现状调查共采集鱼卵3种, 仔稚鱼10种, 其中有2种仔稚鱼无法鉴定到任何分类阶元, 其余隶属于8科9属。

2) 游泳动物

①组成及优势种

4航次现状调查共捕获游泳动物48种, 隶属于11目22科。其中, 鱼类38种, 虾类7种, 蟹类3种, 优势种有刀鲚、安氏白虾、花鲈、凤鲚和长吻鮠, 渔业资源多样性和物种丰富度一般, 分布均匀度较差。

②鱼类生态类群

生态类型: 根据调查水域径流特点和盐度变化情况, 工程水域主要受长江径流影响, 常年维持淡水环境。同时, 该水域在枯水季节往往会受到北支盐水入侵及倒灌的影响。因此, 结合调查结果及历史资料可知, 该水域鱼类组成主要以淡水性鱼类、河口定居性鱼类为主, 其次为洄游性鱼类, 同时根据不同季节可能出现一定海洋性鱼类。

产卵类型: 产浮性卵鱼类主要集中在5-7月产卵繁殖, 鱼卵通常无色透明,

卵径较大，如贝氏鰲、鰲、鳊、海鳗、黄姑鱼、棘头梅童鱼、中国花鲈、刀鲚、凤鲚等。这些鱼类繁殖对环境要求较高，必须满足一定的水温、水位、流速、流态、流程等水文条件才能完成繁殖和孵化，一般在河流干支流上游或河口区有旋流或水流较快的水域产卵。产黏性卵鱼类通常生活在水体中下层和底栖类型，卵根据黏性可分为弱黏性和强黏性两类，产强黏性卵的种类通常生活在静水水域水草丰富的水体中，于水草茂盛的浅水区域产卵，卵黏附于水草上孵化，如光泽黄颡鱼等。产黏性卵的种类通常生活在激流浅滩或流速较大的河槽，这一类群中部分种类适应能力较强，对缓流水和静水水体都有一定的适应能力，在静水水体中产卵于水草或砾石表面，在缓流水体中可漂流孵化，如焦氏舌鳎、睛尾蝌蚪鰕虎鱼、拉氏狼牙鰕虎鱼、矛尾鰕虎鱼、孔鰕虎鱼等

食性：按鱼类的食性可分为以下 4 类：以底层藻类和植物为食的鱼类：如鳊；以底栖动物为主要食物的鱼类：如黄姑鱼、棘头梅童鱼、焦氏舌鳎和睛尾蝌蚪鰕虎鱼等；肉食性鱼类：如海鳗、中国花鲈、龙头鱼等；杂食性鱼类：如贝氏鰲、鰲、刀鲚、凤鲚、窄体舌鳎、拉氏狼牙鰕虎鱼、矛尾鰕虎鱼、孔鰕虎鱼、光泽黄颡鱼等。

7.4.4 主要保护对象资源调查

7.4.4.1 刀鲚

(1) 2014~2016 年长江口刀鲚资源情况

2014~2016 年度长江口刀鲚洄游亲体资源的单船捕捞量为 7555.01g/船·天，按月份计算可知，3 月刀鲚亲体单船平均捕捞量为 4377.60g/船·天，4 月为 10763.85g/船·天，5 月为 16192.31g/船·天。按站点计算可知，东风西沙刀鲚亲体单船平均捕捞量为 16939.66g/船·天，东旺沙为 3631.88g/船·天，团结沙为 2093.50g/船·天。



图 7.4-1 长江下游及河口区各江段刀鲚汛期捕捞量年间变化图

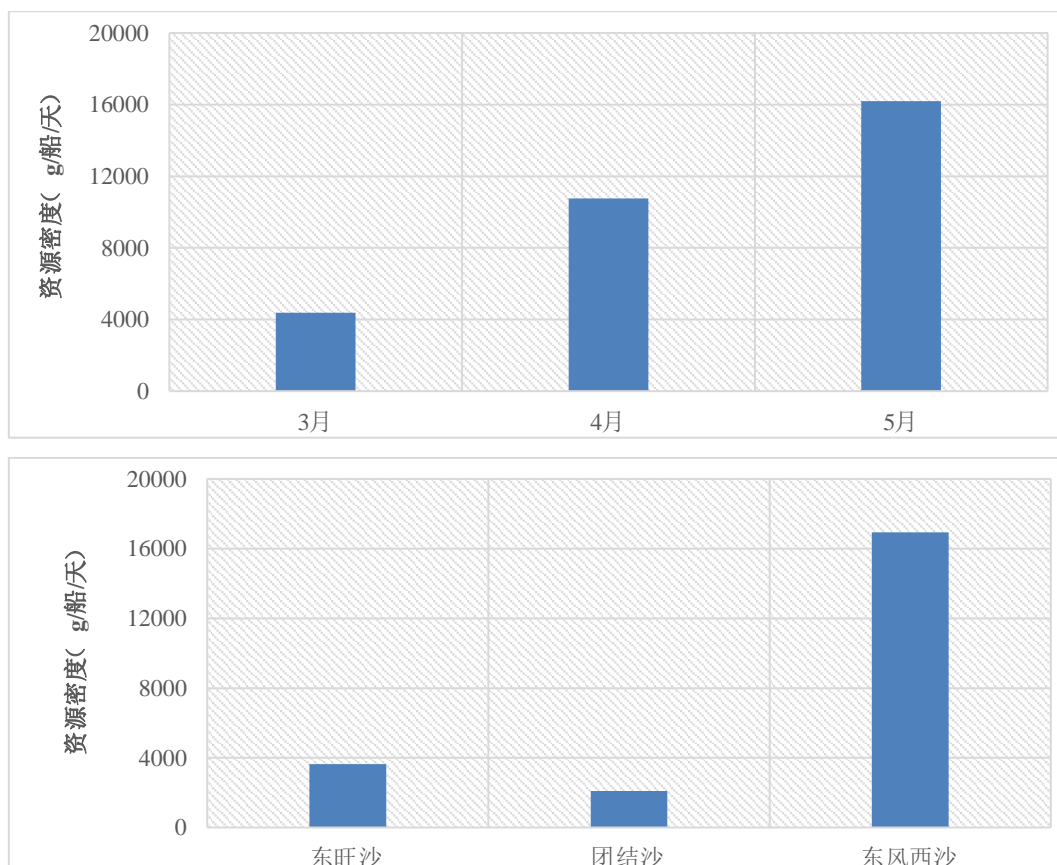


图 7.4-2 刀鲚洄游亲体的单船平均捕捞量

(2) 2017 年长江口刀鲚资源情况

根据回收的刀鲚亲体资源调查表，2017 年度长江口刀鲚捕捞期东风西沙持续时间最长，从 3 月 5 日持续至 4 月 25 日，共计 52 天，团结沙捕捞时间开始较

早，但结束时间同样较早，捕捞期相对较短，自 2 月 24 日至 4 月 7 日，共计持续 43 天，东旺沙捕捞期自 3 月 9 日至 4 月 24 日，持续 47 天。

洄游亲体资源的单船捕捞量为 1709.39g/船·天，捕捞量显著低于往年。按捕捞水域计算，汛期内，东风西沙单船捕捞量最低，为 1255.35g/船·天，东旺沙最高，为 2063.97g/船·天，但是考虑捕捞力之后，东风西沙 CPUE (g/100m²·船·天) 反而最高，达到 38.75，而东旺沙最低，为 10.32，团结沙水域捕捞量和 CPUE 与东旺沙均相差不大。

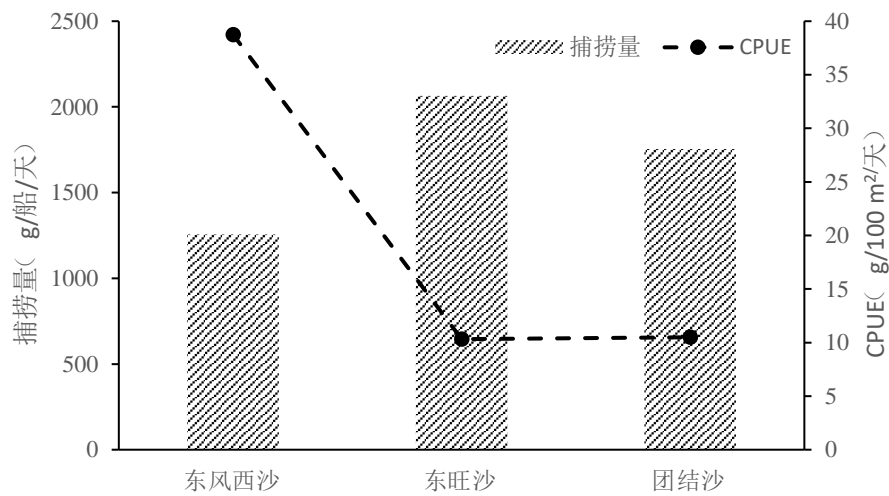


图 7.4-3 鲚洄游亲体的单船平均捕捞量和 CPUE

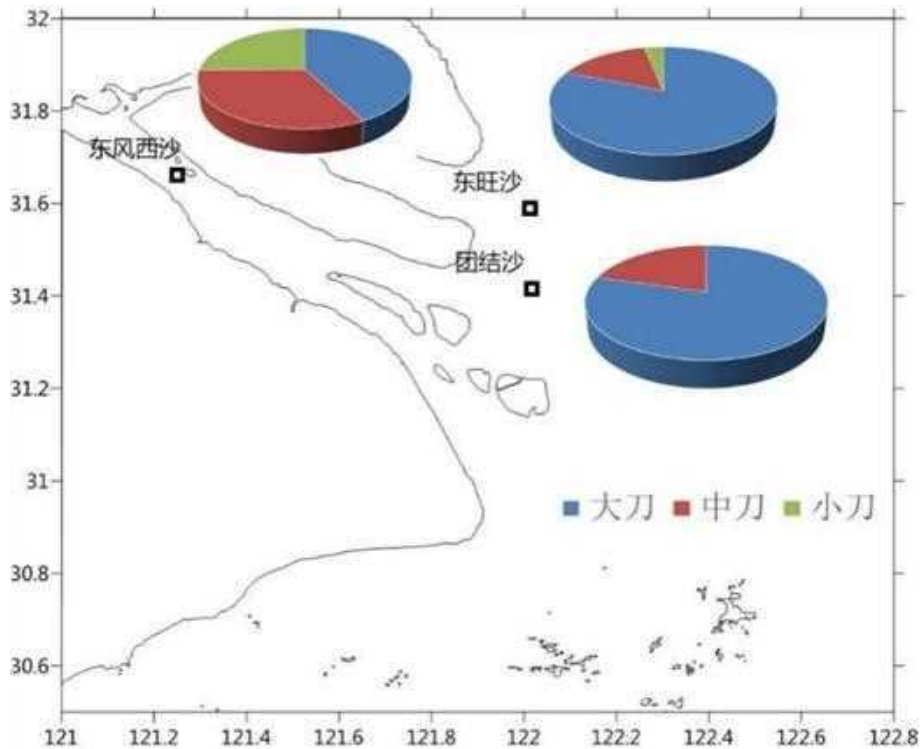


图 7.4-4 刀鲚洄游亲体捕捞规格的空间差异

按照洄游亲体的规格,将大于 100g 的刀鲚记为大刀,75~100g 的记为中刀,小于 75g 记为小刀,2017 年渔获的刀鲚中,大刀比例最高,为 69.66%,中刀 22.20%,小刀最少,仅 8.14%。由图 4.5-4 可以看出,各个位点的生物量分布总体上均呈现出大刀>中刀>小刀,其中东风西沙规格相对均匀,而东旺沙和团结沙汛期捕捞以大刀为主。

(3) 长江下游刀鲚资源概况

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区主要保护物种刀鲚是长江下游地区的传统渔业对象之一,历史产量极高,占长江鱼类天然捕捞量的 35%~50%(顾海龙等,2016)。20 世纪 70 年代是长江中下游刀鲚捕捞量的高峰期,例如 1973 年长江下游的安徽、江苏、上海段区域内刀鲚年产量最高可达 3545.1t,其中以江苏段水域最高,产量为 2699t(倪勇、陈亚瞿,2006)。此后,长江中下游刀鲚捕捞量趋势总体上逐年锐减。自 80 年代开始,长江下游刀鲚的产量即开始下滑,部分年份内刀鲚已形不成鱼汛。1993~2002 年长江安庆至南通段的监测数据显示,自 1995 年开始,刀鲚产量呈波动下降,10 年的年均产量为 891.51t,仅占历史最高年产量(1973 年产量 3545.1t)的 25.15%,刀鲚资源量处于极低水平(张敏莹等,2005)。该结果与上海崇明区刀鲚产量变化趋势相似(施德龙、龚洪新,2003)。2001~2009 年间,长江中下游刀鲚产量继续急剧下滑,年产量由 2001 年的 300t 下降至 2002 年的不足 100t,2003 年的刀鲚产量不足 30t,此后年产量约为 50t,9 年间的年均产量仅为 86.2t;2010 年捕捞量出现一定程度回升,2011~2012 年又出现持续急剧下滑(Duanetal.,2012)。根据中国水产科学研究院淡水渔业研究中心调查资料显示(2018 年),2010 年至今,长江下游刀鲚捕捞量在低水平波动,2015 年陡然大幅下降。根据李辉华等(2008)多年的监测与调查统计,在靖江段作业的丁字形定置张网约有 800~900 部,据此计算靖江段沿岸每年捕获的刀鲚达 496.4~558.5 万尾,物种资源量仍保持在一定水平。

在长江刀鲚天然捕捞量下降的同时,种群个体小型化也很严重。20 世纪 70 年代长江刀鲚种群年龄以 3~4 龄为主(占 84%),个体平均重量通常在 110g 以上,平均体长超过 30cm。2011 年渔获个体主要为 1~2 龄(超过 80%),个体平均质量为 99.6g,平均体长 28.6cm(顾海龙等,2016)。

(4) 长江口江段刀鲚资源概况

20 世纪 60 年代资源开发尚处于原始状态时,长江口刀鲚年产量达 390t,而

进入到 90 年代，与长江下游安徽和江苏江段类似，长江口刀鲚汛期捕捞量明显下滑。其中 2001 年以后更是急剧下降，多数年份仅维持在极低的水平且剧烈波动。刘凯等 (2012) 比较 2001~2012 年长江口汛期刀鲚捕捞量时发现，2001~2009 年刀鲚的汛期捕捞产量均值为 86.2t。2010 年刀鲚无论是在日均捕捞量、单船全汛捕捞量还是在汛期总捕捞量上都大幅回升，是继 2001 年以来的最高纪录。产生此种现象的具体原因仍未清楚。此种资源产量出现异常波动的现象在长江水域其他经济物种中也曾出现，例如 1985~1987 年间，长江靖江段捕捞的鲥鱼大个体比例显著增加，产量回升，其中以 1986 年最为明显，但 1988 年后极度萎缩，此后长江靖江段再未出现过鲥鱼(陈卫境、顾树信，2012)。长江口刀鲚捕捞量在随后的 2011 年和 2012 年出现持续的下滑，其中 2008~2011 年长江汛期刀鲚产量中以 2010 年的捕捞量为最高。

根据长江下游刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹专项调查报告(2011~2015 年度，农业部物种资源保护项目，淡水渔业研究中心)，2017 年刀鲚汛期单船最高日捕捞量为 8.35kg，最低日捕捞量为 1kg，单船全汛平均捕捞量为 90.25kg。

根据中国水产科学研究院东海水产研究所近年来的调查资料显示刀鲚肥满度的重要指标 b 呈现逐年降低趋势(图 4.4-5-图 4.4-7)，如 2021 年刀鲚体长体质量关系方程中 b 值为 3.1285,而 2022 年 b 为 3.0391,至 2023 年 b 值为 2.6376,反映出长江口刀鲚群体从正异速生长趋向于异速生长、肥满度降低的趋势。

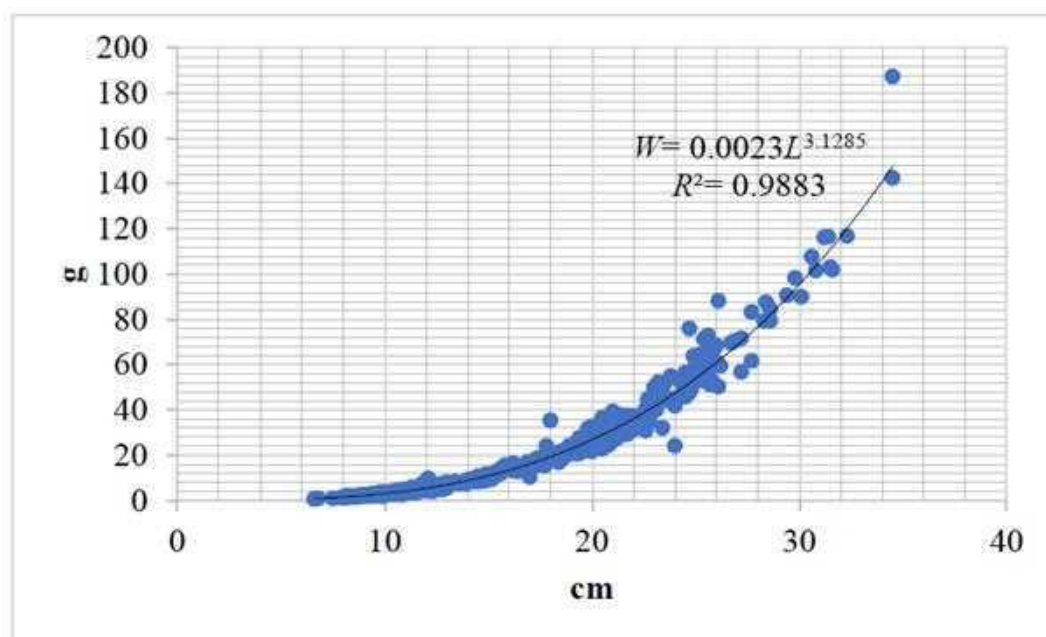


图 7.4-5 2021 年刀鲚体长与体质量关系

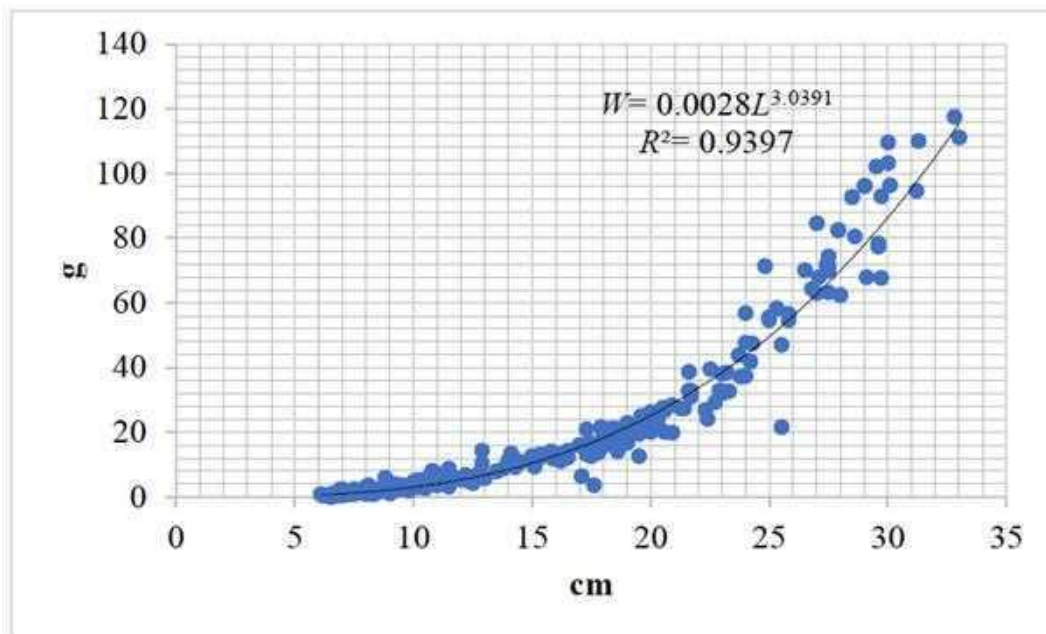


图 7.4-6 2022 年刀鲚体长与体质量关系

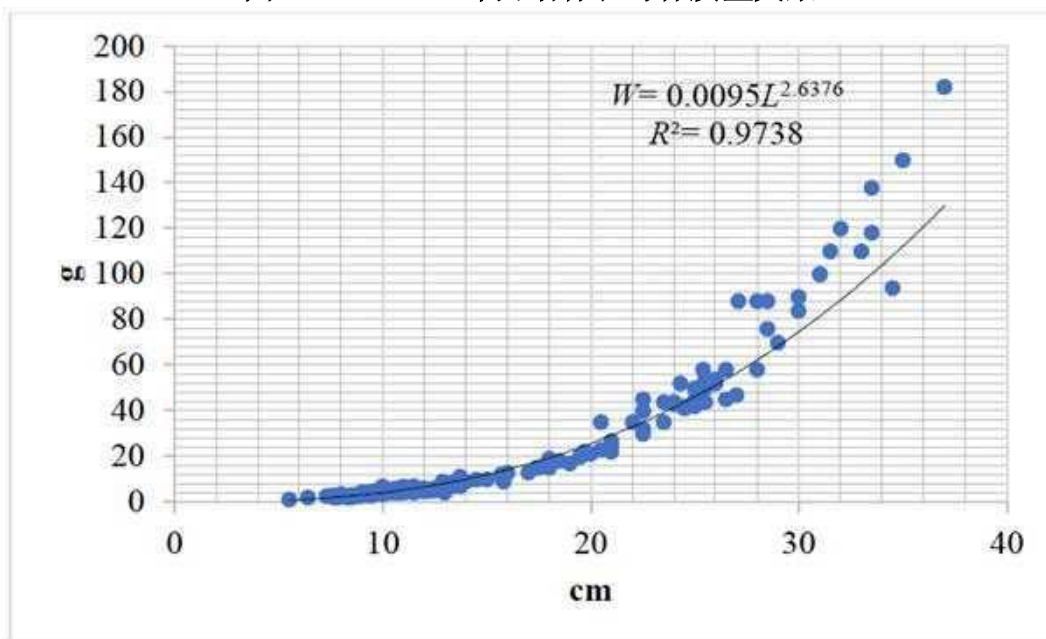


图 7.4-7 2023 年刀鲚体长与体质量关系

3 年间，刀鲚体长和体重关系方程有一定差异，总体上反映刀鲚生长状况的 b 值有不断降低的趋势。可能与以下因素有关，长江禁渔开始于 2021 年 1 月，一方面，随着禁渔政策的实施，刀和其他渔业生物资源迅速恢复，表现为尾数密度的迅速增加，另一方面，其他渔业生物资源数量的迅速增加，一定程度上也使其与刀鲚对空间、食物等生态位要素竞争加剧有关，因而刀鲚群体整体表现出饱满度降低的趋势。

此外，2021~2023 年刀鲚幼体数量(<150mm)比例大致稳定，基本保持在 70%左右，但大规格体长组年际间有较大差别，特别是 300mm 以上高年龄体长组数量比例呈逐年增长趋势，2023 年甚至出现了体长 350mm 以上个体的记录反映出长江口高龄刀鲚个体比例有不断增加的趋势，同时种群结构不断改善。3 年间，刀鲚体长组分布有一定差异，特别是大规格体长组(>300mm)比例逐年增加这主要与 2021 年 1 月开始的长江禁渔有关。长江禁渔政策的实施使捕捞等人为因素对刀鲚的影响比以往大为减少,从而使得高龄鱼个体存活概率大为增加。

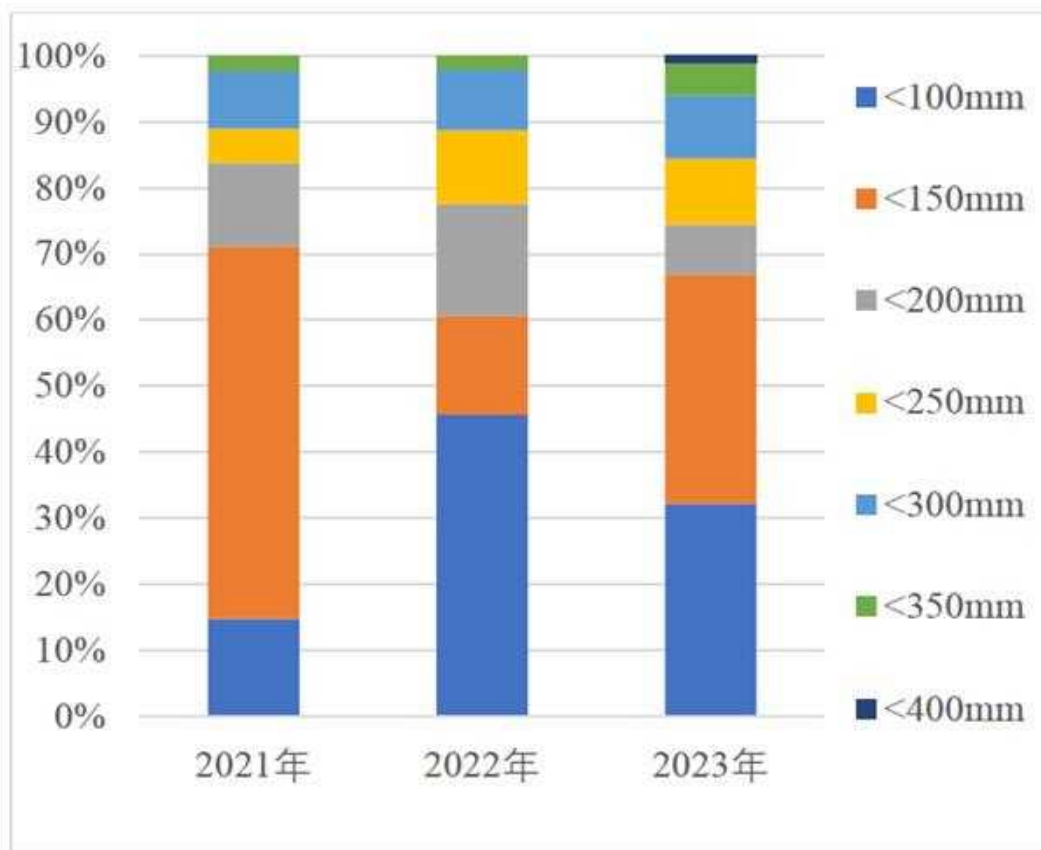


图 7.4-8 刀鲚体长组频率分布

与历史记录相比，如 2019 年 4 月长江口刀鲚尾数和重量密度分别为 828ind./km² 和 4.28kg/km²，2021~2023 年，刀鲚尾数密度和重量密度均有大幅度增加，表明 2021 年 1 月开始实施的长江全面禁渔对刀鲚群体数量增加作用明显。3 年间，刀鲚尾数和重量密度均有较大差异，这一方面可能与刀群体自身存在的年间波动有关，也可能与长江口环境波动性较大的特性有关，而 2022 年刀鲚尾数密度均较大，这可能与 2022 年长江流域降水较少导致径流减少，从而使水体更为稳定，有利于产卵群体繁殖因而当年生幼鱼大量出现有关。

(5) 长江口刀鲚繁殖群体组成

刀鲚作为一种洄游性鱼类，需要从近海经长江口上溯洄游产卵，能量储备对其顺利完成产卵过程极其重要，通过对洄游至长江口的刀鲚繁殖群体组成及繁殖性能研究，可以评估刀鲚上溯洄游能力及可到达的产卵场分布区域、评价繁殖群体的健康状况。

性比是种群繁殖力的重要决定因素之一，根据中国水产科学研究院东海水产研究所 2021 年汛期 4~6 月在长江口南支水域利用流刺网采集的 144 尾刀鲚样本显示，从长江口刀鲚繁殖群体的雌雄性比组成来看，不同月份均是以雌性占优。雌性个体的数量关系到种群繁殖力的大小，雌性个体数量上的优势使得种群具有较大的繁殖潜力。不同规格亲体繁殖性能不同。本次调查中，洄游至长江口的刀鲚繁殖群体个体规格较大，其体长范围为 203~370mm，平均体长为 291.56mm (图 4.3-15)；4 月份的个体规格最大，以体长范围 256~370mm、平均体长 312.28mm 的 3~4 龄个体为主，其中最大规格体长已达 370mm，体质量为 192.92g。繁殖群体规格已明显高于 20 世纪 80 年代后期以来的小型化个体，而与 1973 年捕获的最大规格个体相当(最大体长 370mm，最大体质量 178g)。可见，繁殖期洄游至长江口的刀鲚群体的整体规格较大。通过不同月份洄游群体的规格组成比较，大规格个体最先通过长江口上溯洄游。从性腺发育来看，4 月份洄游至长江口的刀鲚繁殖群体卵巢发育多至 II 期，此与以往调查结果一致。综合不同月份洄游群体的规格大小和性腺发育期来看，4 月份以大规格性腺发育至 II 期的个体为主。大规格性腺发育至 II 期的个体先通过长江口上溯洄游，这与洄游过程对能量的需求有关，刀鲚洄游过程的能量主要来源是脂肪，其中性腺发育至 II 期的刀鲚其躯干脂肪总量达 97.73%，个体越大能量密度越高，个体大小是保证刀鲚长距离洄游的关键，大量的能量储备可满足其长距离上溯洄游活动及性腺发育的能量需求。综合来看，长江禁捕后大规格的繁殖群体首先通过长江口上溯洄游，该结果与禁捕前对长江安庆段刀鲚的研究结果不同，禁捕前最先洄游至安庆段的刀鲚以小规格低龄群体为主，这主要是由于禁捕前刀鲚自长江口向长江洄游过程中，历经了重重捕捞，大规格的高龄个体已很难到达长江安庆段，本次调查结果表明长江禁捕后大规格繁殖群体可以顺利通过长江口进行上溯洄游。

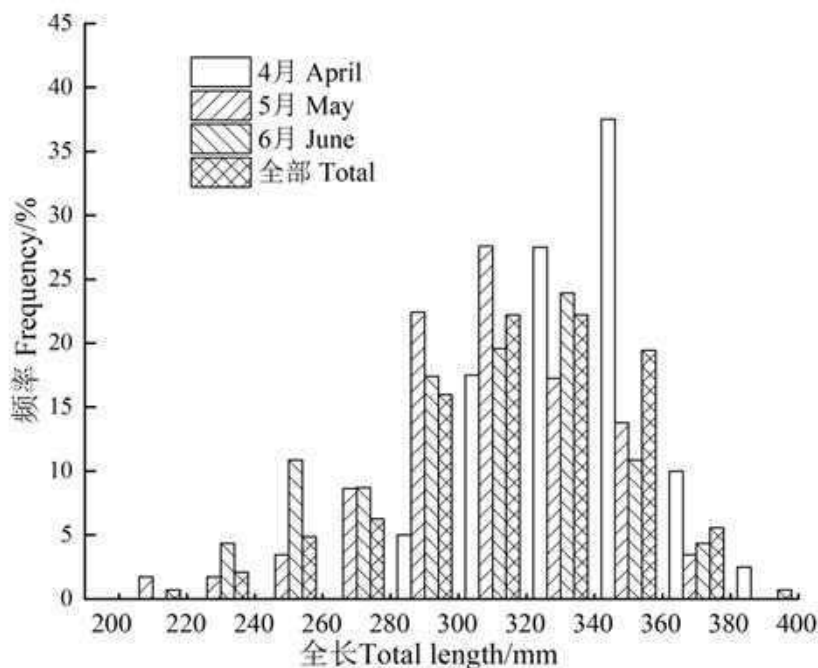


图 7.4-9 长江口刀鲚繁殖群体全长频率分布

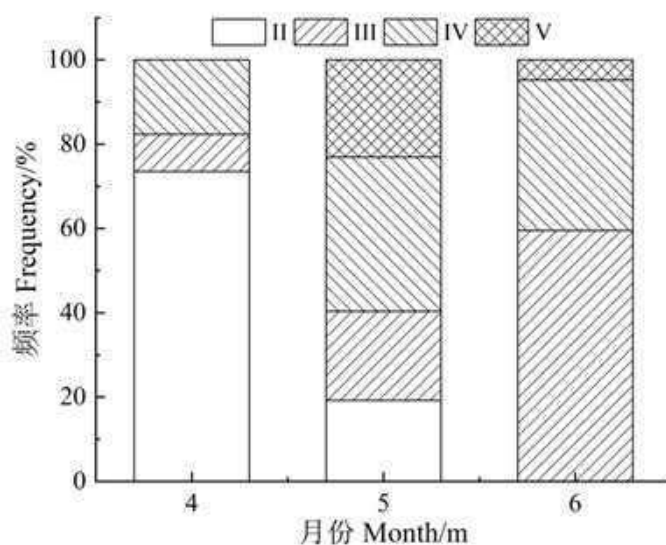


图 7.4-10 长江口刀鲚卵巢发育分期的月份分布

条件因子是鱼类健康状态的重要衡量指标，通过条件因子研究可以反映鱼类生长、繁殖和存活等生理生态状况。本次调查中，不同规格和不同月份刀鲚繁殖群体的平均条件因子均接近或大于 1，表明繁殖期洄游至长江口的刀鲚群体生理状态稳定。通过分析条件因子与 1 的偏差可以反映鱼类在野外环境中获取饵料情

况。本次调查中，所有样本的规格均较大，其平均体长为 291.56mm，已有研究表明，体长 250mm 以上的刀鲚主要摄食鱼类和虾类，故洄游至长江口的刀鲚繁殖群体能在河口通过摄食鱼虾类获取丰富的营养。长江禁捕后长江口刀鲚繁殖群体的健康状况良好，这是由于随着长江禁捕，一方面保证了更大规格的个体可以洄游至长江口，同时在长江口水域可以获得丰富的饵料来源，可见，该物种稳定的生理条件与长江禁捕后能够获得更多饵料供应相关。

长江口刀鲚繁殖群体的性比、个体组成和性腺发育情况历史调查数据表明，繁殖期最先洄游至长江口的繁殖群体以大规格、性腺发育至 II 期的雌性个体为主。4 月份大规格个体洄游至长江口水域，此时性腺发育至 II 期，此后需要经过较长时间的上溯洄游过程，待性腺发育成熟后至产卵场繁殖。而 5 月和 6 月洄游至长江口的刀鲚个体规格相对较小，但其性腺发育较成熟，通过长江口后经过较短时间洄游即可至距离河口较近的产卵场进行繁殖。可见，不同时间洄游至长江口的繁殖群体的规格大小和性腺成熟程度是与其产卵洄游规律相符合的。大规格个体，鱼体富集能量充足，但性腺发育不成熟，需要经过长距离洄游至距河口较远的产卵场进行繁殖，而小规格个体，富集能量较少，其性腺发育较成熟，适合在距河口较近的产卵场进行繁殖。可见，不同时期洄游至长江口的刀鲚繁殖群体，其产卵时间和产卵场分布不同，在对其进行保护时应制定不同的保护策略。对于早期洄游群体，在上溯洄游初期即汛期以前，除了做好禁渔区线内的保护外，还应做好洄游群体的源头近海保护，使更多大规格个体顺利通过长江口进行上溯洄游，同时在其长距离洄游过程中进行全流域保护，使其成功到达产卵场，并做好产卵场的生态环境保护，保障其顺利繁殖；对于后期洄游至长江口的小规格繁殖群体，其能量相对较少，应做好其饵料资源及产卵场的保护，使其在河口通过摄食获取充足的能量后快速到达产卵场进行繁殖。从条件因子来看，不同规格和不同月份繁殖群体的条件因子均接近或大于 1，洄游至长江口繁殖群体的性体指数和繁殖力等繁殖性能较好，整体来看，群体的健康状况良好。该结果表明，在实施长江禁捕后，洄游至长江口的群体的繁殖性能和健康状况良好，这与禁捕后控制了对繁殖群体及其饵料资源的捕捞有关。禁捕后有更多大规格的个体顺利上溯繁殖洄游，在洄游过程中在长江口水域能够获取充足的饵料资源，保障其洄游过程的能量需求，鱼体健康状况良好。

（6）刀鲚资源的保护

农业农村部自 2002 年开始施行长江禁渔期制度，并通过发放捕捞证的方式限制捕捞强度。2013 年，上海、江苏、安徽 3 地的长江刀鱼被列入国家保护范围，长江刀鲚国家级水产种质资源保护区正式命名。

理论上长江禁渔期制度是根据长江刀鲚的自身生殖特性制定的有力保护措施，能从根本上缓解这一洄游性经济鱼类的生存压力。近年来，刀鲚资源衰竭的趋势趋缓。因此，要加大当前的保护力度，禁渔地域需扩大，禁渔时间跨度要增加，并严格控制禁渔期间刀鲚专项特许捕捞证的发放数量，限制刀鲚捕捞网目的规格。要对刀鲚的收购和流通实施准入制，从而控制各江段的刀鲚捕捞量和上市量，限制捕捞区域。另外，环境污染也是一个重要因素。水体污染使刀鲚洄游亲本和鱼卵及鱼苗的生存受到影响，存活率大大降低。

建议管理部门加强环境保护力度，减少水环境污染。刀鲚生长快，种群恢复能力强，若能及时保护好刀鲚的补充群体，其资源有望得以恢复。

7.4.4.2 长江江豚

近年来调查结果显示，长江江豚在长江流域集群规模变小。目前已难觅 10 头以上个体组成的群体，多是 3-5 头，甚至 2 头组成的群体。因为合适栖息水域空间变小，并且同一水域的鱼类资源量严重下降，导致长江江豚不可能集结成大规模的群体进行活动或觅食，而是采取大群分散成小群，以小群为单元进行活动和觅食。这种集群模式与沙洲消失、水位变迁、洄水区变小、鱼类减少等有直接关系，同时还与船舶吨位大、航行船舶密集、航道被持续占用时间长等有直接关系。

近年来在长江口外水域，每年 3-5 月份长江口渔汛形成时，东亚江豚时有出现，种群数量也维持在一定规模，但随之带来的死亡事件也频繁发生。据报道近 5 年来在长江口外水域已经收集到 90 余头东亚江豚，主要死因在于个体因网具缠住窒息而亡。

2023 年 2 月 28 日，农业农村部公布 2022 年长江江豚科学考察结果，长江江豚种群数量为 1249 头，与 2017 年相比，江豚数量出现了止跌回升的历史性转折。长江江豚偏好天然河岸和沙洲等浅水栖息地，重要生境为长江中下游和洞庭湖、鄱阳湖等水域(Lietal., 2022)，鄱阳湖约 492 头、洞庭湖约 162 头。长江干流长江江豚约 595 头，密度最高河段为长江安庆段(Chenet al., 2020; 韩祎等, 2022)。2021~2023 年，中国水产科学研究院东海水产研究所、上海市水生野生动植物保

护研究中心、上海市环境科学研究院应用生态研究所、崇明区农业农村委员会执法大队等机构均在长江口观测记录到长江江豚出现,出现区域包括崇明岛西南侧东风西沙水域、长江口北支和长兴岛西北侧青草沙水域(详见图 7.4-11)

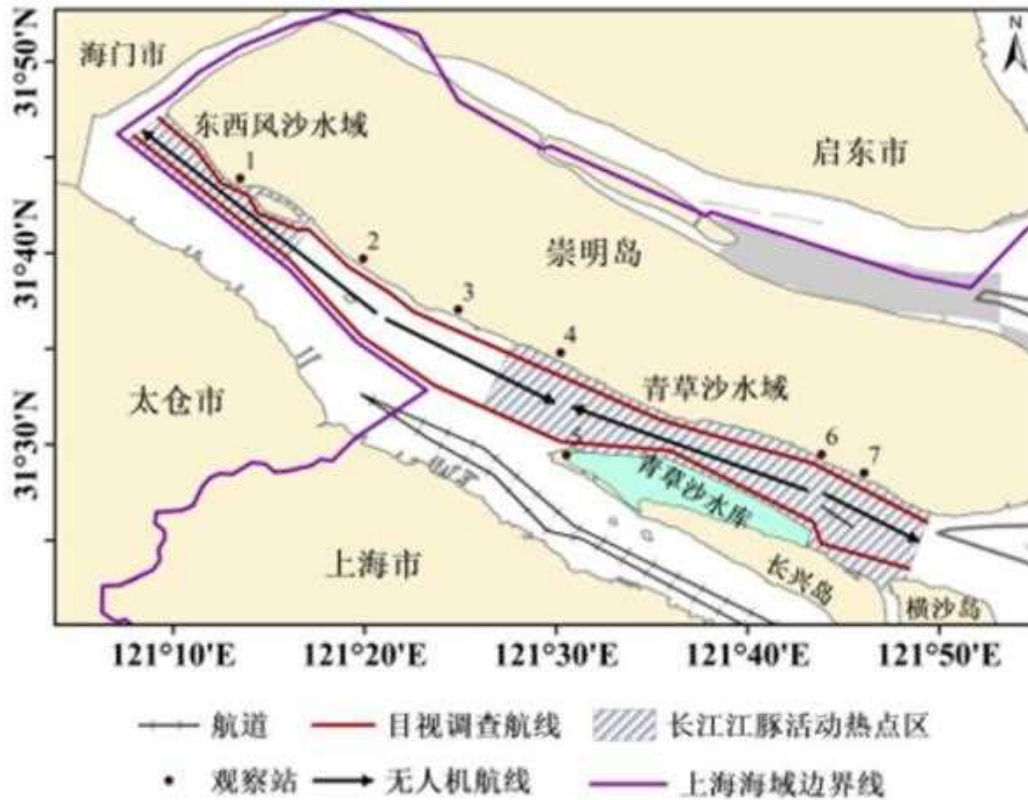


图 7.4-11 长江口长江江豚调查图

7.4.4.3 中华鲟

中华鲟是我国一级重点保护野生动物,也是水生生物物种中的活化石,有“水中大熊猫”之称。现今仅在我国长江流域尚有分布,其他江河中基本已绝迹。因此,中华鲟是长江刀鲚国家级水产种质资源保护区及其上下游水域中最为典型的珍稀、特有和濒危水生生物之一。1988年中华鲟被列为国家一级水生野生保护动物。中华鲟一般在每年的秋季在长江上游产卵,第二年春季游到长江口,因此长江刀鲚国家级水产种质资源保护区是中华鲟重要的洄游通道。

1991年长江葛洲坝工程兴建后,阻隔了中华鲟生殖洄游通道,再加上长江水质环境的破坏和人们的滥捕,使中华鲟数量急剧下降,濒于灭绝。由于生存环境的变化,中华鲟不断调整自己的生存能力,在葛洲坝下江段10km左右范围内寻找到新的产卵区域,使中华鲟的繁衍生息得以维系。专家认为,尽管中华鲟短期内不会灭绝,但是其野生种群数量仍呈下降趋势。根据1998年DPS超声波探

测估计，每年进入长江的中华鲟仅为 500-1000 尾之间。而在葛洲坝修筑之前，平均每年仅捕捞的中华鲟即达 400 尾左右，最高可达上千尾。究其原因，一是坝下江段中华鲟产卵场地规模太小，且干扰严重；二是沿江河口乱捕滥杀，使幼鲟资源损失严重；三是环境污染造成幼鲟死亡率增加。为此，专家呼吁，要加强长江流域的环境治理，加大中华鲟的人工繁殖投资力度，加强坝下中华鲟繁殖场的管理，特别要制定严格的法律措施，坚决杜绝乱捕滥杀中华鲟的现象。

近年来，长江刀鲚国家级水产种质资源保护区及其邻近水域仍有极少量中华鲟出现的报道。2015 年 4 月 16 日，中国水产科学研究院东海水产研究所科研人员在长江口长兴岛东北侧部、长江大桥以东 3.5 km 处监测到一尾野生中华鲟幼鱼。往年上游秋季繁殖的中华鲟幼鱼洄游到达长江口的最早时间通常在次年 5 月中上旬，这次监测到的时间在 4 月中旬。在通过形态学研究确认监测到的幼鱼是中华鲟的基础上，东海水产研究所科研人员通过分子生物学的方法，检测遗传背景，进一步确认长江口出现的该鱼群为中华鲟幼鱼。但这批幼鱼的产卵地至今还是个未知数。

葛洲坝修建之前，中华鲟的产卵地在金沙江。葛洲坝修建之后，中华鲟在葛洲坝下面产卵。中国水产科学研究院长江水产研究所、中国科学院水生生物研究所、中国科学院水工程生态研究所、中国长江三峡工程开发总公司中华鲟研究所等多家科研单位长期监测葛洲坝下产卵场的产卵活动，近年来科研人员没有发现中华鲟产卵。长江口水域发现中华鲟幼鱼也较为少见。

中华鲟成体近年来在长江口水域也曾被发现。2014 年 3 月 8 日，长江中华鲟管理处接到渔民报告，在长江口渔民误捕到一尾有记录以来最大的中华鲟，伤势非常严重。后经保护区工作人员 102h 不间断的救护，受伤的中华鲟基本脱离生命危险。

2013~2020 年《长江流域水生生物资源以及生境状况公报》报道结果显示，中华鲟产卵亲体数量维持在较低水平，物种保护形势严峻。其中，《长江流域水生生物资源以及生境状况公报(2019 年)》报道，水声学调查显示葛洲坝下宜昌江段中华鲟繁殖群体估算数量为 16 尾，在长江中下游及长江口均未监测到中华鲟幼鱼，长江中下游误捕中华鲟亚成体 49 尾；《长江流域水生生物资源以及生境状况公报(2020 年)》报道，水声学调查显示葛洲坝下宜昌江段中华鲟繁殖群体估算数量为 13 尾，在长江中下游及长江口均未监测到中华鲟幼鱼，长江口监测到中

华鲟亚成体 3 尾;《长江流域水生生物资源以及生境状况公报(2021 年)》报道葛洲坝下游宜昌段中华鲟亲鱼约 15 尾、亚成体 1 尾,长江干流未监测到野生中华鲟幼鱼;《长江流域水生生物资源以及生境状况公报(2022 年)》报道葛洲坝下游水域中华鲟亲鱼仅 13 尾。

据不完全统计,2021 年 10 月至 2022 年 5 月间杭州湾南岸滨海湿地区域渔民意外捕获、放生的中华鲟多达 70 余条。



图 7.4-12 中华鲟洄游路线图(图片引用自网络)

7.4.4.4 胭脂鱼

胭脂鱼幼鱼常栖息在长江中下游湖泊、江河水流较缓的乱石之间,成鱼多见于上游。葛洲坝截流后,长江中下游的胭脂鱼亲鱼不能上溯至上游的沱江、岷江等支流中产卵,宜昌江段某些产卵场的环境也遭到破坏。现阶段,葛洲坝下江段仍可发现有胭脂鱼繁殖群体。长江口的胭脂鱼数量目前没有确切的统计数据,但通过上海在长江口连续多年的放流活动,2009 起上海在长江口胭脂鱼放流数量累计超过 45 万尾,此类保护措施有助于增加胭脂鱼在自然环境中的数量,促进长江生态多样性的保护。

胭脂鱼等国家级水生野生保护动物近年来在长江刀鲚国家级水产种质资源保护区也少有记录。胭脂鱼幼鱼经常群集于水流较缓的乱石之间,幼鱼常栖息在长江中下游湖泊、江河,成鱼则多见于上游。湖泊、江河,成鱼则多见于上游。葛洲坝截流后,长江中下游的胭脂鱼亲鱼不能上溯至上游的沱江、岷江等支流中产卵,宜昌江段的某些产卵场的环境也遭到破坏。虽然坝下江段仍发现有繁殖群体,但因过度捕捞,目前自然存在的野生群体数量下降趋势仍在继续。

7.4.5 保护区结构和生态功能现状

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区包括核心区和实验区,结构较为完整。核心区是保护区内最为重要的部分,保障生态系统和物种自然演替。实验

区支撑核心区生态功能，容纳有限人类活动，减缓外源胁迫对核心区的冲击。保护区为鱼类提供了产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，渔业功能完整。

长江口区域因其独特的地理位置和环境条件，为多种水生生物提供了理想的产卵场所，如中华绒螯蟹、刀鲚、凤鲚和银鱼等物种均依赖此地的生态环境进行产卵和繁衍。同时，长江口西侧有长江、钱塘江的冲淡水，东侧有黑潮暖流，北侧有苏中沿岸水和黄海冷水团，南面有台湾暖流，水流交汇使长江口水域营养盐丰富，适宜饵料生物繁衍，是中华绒螯蟹、刀鲚、凤鲚和银鱼等物种在长江口产卵后，仔稚幼鱼的索饵场。中华鲟和鳊鲃等洄游物种虽不在长江口产卵，但也利用长江口作为索饵场。此外，保护区江面宽阔，核心区底质为淤长型砂壤底，滩地伸展度大，为鱼类等水生生物提供了良好的越冬场所。长江口水域是刀鲚、中华绒螯蟹、日本鳊鲃等重要经济物种以及中华鲟等珍稀濒危物种的江海洄游的重要通道，这些物种依赖长江口通道完成其生活史的洄游过程，保证其种群的生存繁衍。

7.4.5.1 保护区生态功能现状

保护区水域河道、洲滩边坡平缓，水域生态环境良好。渔业生物类型包括江海洄游型、江湖洄游型和定居型，以定居型为主。多样化的生境条件为该河段渔业生物提供了理想的栖息场所。保护区水域的沙洲及两岸边滩分布有草滩和沙滩，为产粘性卵和沉性卵的渔业生物提供了适宜的繁殖场所，同时为各类渔业生物提供了优良的索饵场所。保护区内存在洄水区 and 缓流区，上游来水中丰富的营养源在此汇集，是良好的刀鲚繁殖场所。保护区江面宽阔，核心区底质为淤长型沙壤底，滩地伸展度大，最大水深超过 40m，保护区构成了刀鲚、中华绒螯蟹和中华鲟等洄游性物种的洄游通道。综上，保护区内环境优良，分布着渔业生物的索饵场、越冬场、繁殖场，同时还是洄游性渔业生物重要的洄游通道，结构完整，功能齐全，为主要保护对象刀鲚以及其他保护物种和经济物种提供了有效的庇护场所。需要注意的是，由于长江是连通的生态系统，渔业生物没有绝对意义的定居，长江环境的恶化使得渔业资源总体呈现衰退趋势，这是限制保护区生态功能区功能的主要因素。

根据长江下游主要经济物种产卵场及洄游通道的调查报告(2014~2015年度,农业农村部物种资源保护项目),2014年在长江下游干流共证实刀鲚产卵场3处,分别是彭浪矾-望江渡口、世业洲头-和畅洲和夏仕港-狼山区域,产卵规模分别

为 1671 万尾、2337 万尾和 4339 万尾，合计为 8347 万尾。2015 年在长江下游干流彭浪矶-望江渡口、世业洲头-和畅洲产卵规模分别为 1046 万尾和 4704 万尾，合计约 5750 万尾。同时在鄱阳湖都昌水域也发现较大规模的生殖群体。中国水产科学研究院淡水渔业研究中心 2014~2015 年调查结果显示，刀鲚对繁殖生境的需求并不苛刻，产卵场并不固定。长江下游干流江段存在多处刀鲚产卵场，主要集中于江心洲周边水流较缓、存在洄水区的鹅头型或洄弯型河道。

7.4.5.2 保护区水生生物繁殖现状

保护区内有众多的汉湾、浅滩缓水区，优良的生境为保护区主要保护对象刀鲚、中华绒螯蟹等洄游性渔业生物提供较为理想的索饵场、洄游通道。保护区水域是长江刀鲚、中华绒螯蟹生殖和索饵洄游的必经之路。刀鲚 2 龄达性成熟，每年 2 月由近海进入江河，在江河的支流或湖泊水流缓慢的区域产卵，生殖群体经过工程涉及水域的洄游高峰期为 3~5 月。中华绒螯蟹幼蟹每年 6~7 月溯河进入淡水后，栖息于江河湖荡的岸边，2 龄成蟹每年 9 月下旬从安徽江段向河口产卵场洄游，经过工程涉及水域的洄游高峰期为 9~10 月。同时，保护区内分布的草滩、沙滩为鲤、鲫、黄颡鱼等定居性渔业生物提供良好的产卵条件。鲤通常在河湾、浅滩水草丛生的地方繁殖，在温度超过 16°C 以上的水体环境中分批产卵，卵粘性强，粘附于水草上发育，4~5 月是盛产期；鲫产卵条件与鲤相似，但时间稍微推后，5~6 月是盛产期，卵也是分批产卵，卵粘附于水草上发育。黄颡鱼产卵时通常选择具有水草的沙泥质的浅滩，水深 8~10cm，一般在水温大于 20°C 时产卵受精于提前建造的巢内，受精卵为黄色、粘性、沉于巢底或粘附在巢壁的水草须根等物体上，雄鱼在巢穴口保护鱼卵孵化，守护到仔鱼能自行游动为止（7~8d）。鳊、银鮡等小型定居性鱼类产卵时间集中在 4~7 月。长江中沉水植物较少，渔业生物产卵区域多在着生挺水植物的浅水区域或水位上涨后淹没的湿生草滩，水位变化是产卵场规模的主要制约因子。

综上，长江刀鲚国家级水产种质资源保护区及其邻近水域是鱼类等水生生物繁育的理想场所。然而，鱼类等资源生物早期生活史样品在自然水域中的采集工作十分困难，理论分析结果难以利用实际采样数据进行较好地验证和说明。本次现场监测的数据表明，2023 年春季有 4 个站位采集到鱼卵，出现频率约为 0.67，栖息密度平均值为 1.34ind./m³（0~3.57ind./m³）。仔稚鱼栖息密度平均值为 1.69ind./m³（0~3.57ind./m³）。

7.5 保护区相关保护要求

7.5.1 国家相关规定

《水产种质资源保护区管理暂行办法》:

第十七条: 在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的, 或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的, 应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告, 并将其纳入环境影响评价报告书。

第十八条省级以上人民政府渔业行政主管部门应当依法参与涉及水产种质资源保护区的建设项目环境影响评价, 组织专家审查建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告, 并根据审查结论向建设单位和环境影响评价主管部门出具意见。

建设单位应当将渔业行政主管部门的意见纳入环境影响评价报告书, 并根据渔业行政主管部门意见采取有关保护措施。

7.5.2 保护区管理现状

为保护长江流域内的渔业资源和生物多样性, 农业农村部自 2002 年起开始在长江中下游试行为期 3 个月的春季禁渔。2003 年起, 长江禁渔期制度全面实施, 长江口开始实施禁渔期制度。禁渔时间为每年 4 月 1 日至 6 月 30 日。禁渔期间, 渔业主管部门开展长江渔业资源增殖活动。2015 年 12 月 23 日, 农业部发布通告(农业部通告(2015)1号)公布调整长江流域禁渔期制度, 禁渔期定为每年 3 月 1 日 0 时至 6 月 30 日 24 时。调整后的禁渔期制度自 2016 年 1 月 1 日开始实施。2018 年 10 月, 国务院办公厅印发《关于加强长江水生生物保护工作的意见》(以下简称《意见》), 进一步强化和提升长江水生生物资源保护和流域生态修复工作。《意见》明确, 2020 年 1 月 1 日起长江流域重点水域实现常年禁捕。

根据 2019 年 1 月 11 日, 农业农村部、财政部、人力资源社会保障部印发《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》(以下简称《方案》), 明确了长江流域禁捕的必要性及实施细则, 并提出了退捕渔民的补偿安排。《方案》指出, 实施长江流域重点水域禁捕是贯彻落实党中央、国务院一系列部署的重要措施, 也是有效缓解长江生物资源衰退和生物多样性下降危机的关键之举。《方

案》要求，长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度的工作开展过程中，要坚持保护优先，恢复生物资源；坚持以人为本，保障渔民利益；坚持地方为主，中央适当奖补；坚持精准施策，科学统筹推进。针对长江水生生物保护区。2019年底以前，完成水生生物保护区渔民退捕，率先实行全面禁捕，今后水生生物保护区全面禁止生产性捕捞。《方案》明确，退捕渔民临时生活补助、社会保障、职业技能培训等相关工作所需资金，主要由各地结合现有政策资金渠道解决。同时，中央财政采取一次性补助与过渡期补助相结合的方式对禁捕工作给予适当支持。

7.6 项目无法避让保护区的理由

本项目建设地点由《上海市海洋管理综合保障基地专项规划》（上海市城市规划设计研究院编制，2012年08月）确定，并于2013年取得上海市人民政府批准《上海市海洋管理综合保障基地专项规划》（沪府规〔2013〕36号）。同时根据《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017~2035）》，“丰富水上客运服务内涵，形成4处公务码头，主要承担公务出行需求，分别为城桥公务码头、陈家镇公务码头、长兴公务码头和横沙公务码头”。即从崇明区总体规划中，本项目区域有公务码头建设的规划布点。此外《上海市黄浦江岸线利用综合规划》提出，上海市公务码头的建设管理应集约化和共享化，公务码头按照“新勤务模式”思路，公务单位勤务模式，改分段负责、重点值守为核心段全线巡航。在此基础上，对黄浦江核心段公务码头进行整合优化，形成“2基7站”的布局方式，即2个公务码头基地和7个分散的值守点。其中值守点为各个公务单位公用，满足水上公务单位巡航值守服务覆盖性需求，保障安全底线。因此，《上海市交通委员会关于上海海事局崇明海事工作船码头使用岸线的复函》（沪交规〔2019〕1002号）要求综合集约利用岸线、减少对奚家港河口通航及丁坝的影响，支持上海海事局在既有上海市水务局（海洋局）公务码头下游接长，与既有上海市水务局（海洋局）共享使用码头引桥。

根据保护区功能分区图，整个崇明岛基本全部位于保护区范围内，若设置在保护区外，则涉及上海市生态红线，详见图7.2-1。同时，本码头为保障上海海事工作船停泊功能，服务于长江口全部水域，因此，本码头不可避免地涉及长江刀鲚国家级水产种质资源保护区。

综上，受区域规划和工程建设条件的限制，本项目码头不可避免占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的实验区部分区域。

7.7 对种质资源保护区的影响评价

7.7.1 对保护区水环境影响评价

本项目对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区(长江河口区)水环境的主要影响为施工期桩基建设引起保护区局部水域悬浮物含量升高及施工过程中产生的污废水排放和营运期船舶油污水和生活污水。

根据 7.1.1.1 悬沙模型预测结果, 本项目桩基施工引起周边水域悬浮物增量值大于 200mg/L 的最大影响面积约 435km², 最大影响距离为涨潮方向约 10m、落潮方向约 12m; 引起的增量值大于 100mg/L 的最大影响面积约 2468m², 最大影响距离为涨潮方向约 34m、落潮方向约 70m; 引起的增量值大于 10mg/L 的最大影响面积约 433907m², 最大影响距离为涨潮方向约 914m、落潮方向约 1874m。施工时悬浮物浓度增量影响范围见表 6.1-1 和图 6.1-7。

项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区范围内, 桩基施工引起周边水域悬浮物增量大于 10mg/L 的保护区影响范围约 433907m², 此影响范围内悬浮物浓度超出《渔业水质标准》(GB11607-89) 要求, 对保护区内的保护对象产生一定影响。但项目区域水力条件较好, 桩基施工产生的悬浮泥沙可快速扩散降低至本底水平, 且施工引起的悬浮物扩散影响是暂时的, 本项目施工作业时间相对较短, 施工结束后, 影响也随之消失。总体来说, 施工期对保护区水环境的影响不大, 且具有暂时性和局部性。

桩基施工引起周边水域悬浮物增量大于 10mg/L 的悬浮物往下游最远扩散距离为 1874m(图 6.1-7), 扩散范围进入了上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海长江口中华鲟自然保护区东滩保护区、世界自然遗产、重要湿地、重要栖息地及东滩生物多样性维护红线等生态敏感区范围内。在上述生态敏感区范围内引起的最大悬浮物浓度增量约 33mg/L, 超过《渔业水质标准》(GB11607-89), 对生态敏感区内的保护对象及渔业资源产生一定的影响。但项目区域水力条件较好, 桩基施工产生的悬浮泥沙可快速扩散降低至本底水平, 且施工引起的悬浮物扩散影响是暂时的, 本项目施工作业时间相对较短, 施工结束后, 影响也随之消失。总体来说, 施工期对生态敏感区水环境的影响不大, 且具有暂时性和局部性。

根据《上海市船舶污染防治条例》、《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日第二次修正), 施工船舶污染物应交由有资质的单位接收, 船舶的残油、废油应当回收, 禁止直接排入水体。因此施工期及营运期船舶污染物应交由

有资质的单位接收，船舶的残油、废油应当回收，不外排，对上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海长江口中华鲟自然保护区东滩保护区、世界自然遗产、重要湿地、重要栖息地、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区及东滩生物多样性维护红线等生态敏感区的水环境不产生影响。

综上，在采取相关环境保护措施的前提下，本项目建设对上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海长江口中华鲟自然保护区东滩保护区、世界自然遗产、重要湿地、重要栖息地、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区及东滩生物多样性维护红线等生态敏感区的水环境的影响应在可控范围之内。

7.7.2 对保护区水文环境影响评价

根据《上海海事局崇明海事工作船码头工程初步设计》，本项目码头采用高桩梁板式结构，该结构具有透空性好，对水流影响小，自重轻，施工进度快等特点，但在码头桩基施工过程中仍会使局部水域水动力产生一定影响。

(1) 水流流速影响

根据 7.2.1.1，项目实施后，由于码头工程实施后桩基的阻水、束水作用，造成码头下游区域在落急期间出现流速下降，最大降幅在码头桩基间出现，为 0.22m/s，降幅大于 0.1m/s 影响范围最远可达奚家港以东、距离新建码头工程约 1380m 处；码头两侧在工程实施后出现流速增加，码头内测影响更大，最大增幅约 0.26m/s。涨急时刻，最大降幅出现在新建码头前沿，达 0.21m/s，降幅大于 0.1m/s 影响范围最远距离码头工程上游约 562m 处；码头两侧在工程实施后出现流速增加，码头内测影响更大，最大增幅约 0.15m/s。由流速变化分布可见，由于工程规模较小，工程的实施对周边长江水域及主要航道的流速无明显改变。详见图 6.2-3 和图 6.2-6。

综上，本项目实施后对水文环境的改变仅局限在工程前沿及上、下游邻近水域内，且影响较小。

(2) 对冲淤环境的影响

根据《上海海事局崇明海事工作船码头工程防洪评价报告》(上海浦河工程设计有限公司, 2022.1)，项目建成后，码头后方滩地将逐渐淤高，码头前沿深槽将有所冲刷，深槽边坡变陡，直至达到冲淤平衡，结合本项目所在水域的涨落潮流速、含沙量等，项目建设引起的码头后沿的淤积、码头前沿的冲刷小于多数现有码头。

综上,本项目建成后短期内将不可避免地造成一定的水文影响。但一段时间后会稳定到新的水文情势,对外环境的影响整体不大。

7.7.3 对保护区沉积物环境影响评价

本项目码头采用PHC管桩,其中桩基占用保护区面积约94m²,码头面总投影面积约3400m²。桩基和码头面占用保护区水生生物栖息地,破坏长江刀鲚水产种质资源保护区空间环境,造成保护区内水生生物栖息地的损失,减少保护区饵料生物的供给和水生生物的生态功能区面积,进而对水生生物资源产生不利影响。

7.7.4 对保护区声环境影响评价

本项目施工期和营运期对保护区声环境影响来自施工期机械、船舶噪声和营运期巡逻艇噪声。

施工噪声声源为间歇性产生,施工噪声通常在数百米之内衰减明显。项目距离长江刀鲚产卵、育幼水域较远,施工产生噪声衰减后对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的影响较小。

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区长江河口区整体位于长江航道范围内,船舶噪声为既有生境。本项目营运期会有少量巡逻艇噪声,且巡逻艇并非全天运行,可忽略不计。

7.7.5 对保护区水生生态环境影响评价

7.7.5.1 对浮游植物的影响

水体中的浮游植物的组成和数量是衡量和反映水体初级生产力的基础。大量的实验及调查研究表明,水体透明度对叶绿素a和浮游植物数量分布和变化是一个至关重要的制约因素。

(1) 施工期

项目施工期无疏浚工程、生活污水和船舶污废水不外排,对浮游植物的影响主要是码头桩基施工时机械搅动使水底淤泥和细砂悬混上浮,在施工水域周围一定范围内形成悬浮物高密度分布区,引起水体悬浮物浓度增加,降低水体透光率,造成水体浮游植物生产力下降。相关研究表明,当悬浮物浓度急剧增量为10mg/L以上时,水体浮游植物损失率达到5~50%,浓度增量越大,损失率越大。鉴于离施工作业点越近,水体中悬浮物越高,底泥悬浮后边扩散边沉降,长江口水体较大的交换速率使水体中悬浮物含量随离源距离的增加而迅速下降,一般在离作业

点 100~150m 外悬浮物含量可恢复到本底。且工程施工对浮游植物和水体透明度造成的影响是暂时的、局部的、可逆的，随着工程施工的结束，影响随之消除。

(2) 营运期

本项目 营运期码头面无“三废”产生，对浮游植物的影响主要来自 码头面对太阳光线产生遮挡，使得工程垂直投影下水域水温、光照生境产生变化，浮游植物生产力降低。同时巡逻艇进出及停泊活动，对水域底质造成扰动，也会造成水域透明度下降，降低浮游植物生产力。

本项目 码头投影面积约 3400m²，占长江口水域总面积的占比较小。项目 采用高桩梁板结构，为透水构筑物，与周边水域联通，水生生境具备流动性，因码头面遮挡太阳光线导致水温、光照降低的影响较小，不会改变区域水域生境格局，对浮游植物生产力影响较小。项目 所在水域水面宽阔，水力条件较好，巡逻艇进出及停泊活动对底质扰动导致的悬浮物可快速扩散，对水域透明度基本不产生影响。

7.7.5.2 对浮游动物的影响

浮游动物是几乎所有鱼类尤其是许多经济鱼类的重要饵料，因其含有丰富的营养物质，在水生生物食物链和能量转换中与浮游植物、底栖生物各占重要位置。

(1) 施工期

本项目 施工期无疏浚工程、生活污水和船舶污废水不外排，对浮游动物的影响主要是码头桩基施工扰动局部水体对其产生直接影响和间接影响。

直接影响：调查区域浮游动物种类以桡足类为最高。项目 建设对浮游动物最主要的影响是水上施工扰动水体，造成水体悬浮物浓度增加，从而影响浮游动物摄食率、生长率、存活率和群落等。根据有关实验结论，水中过量的悬浮物会堵塞桡足类等浮游动物的食物过滤系统和消化器官，尤以悬浮物浓度达到 300mg/L 以上、悬浮物为粘性淤泥时为甚，如只能分辨颗粒大小的滤食性浮游动物可能会摄入大量的泥砂，造成其内部系统紊乱而亡；如水中悬浮物浓度的增加会减少多种溞属和其他枝角类的摄食率、生长率和竞争能力。

间接影响：施工活动中工程附近水域泥沙浓度增加，导致水体透明度和光照下降，使浮游植物生物量下降从而间接影响浮游动物的分布和数量；工程桩基施工导致沉积在江底的有害物质释放，从而导致施工江段及其下游局部水域的水质改变，对浮游动物有一定的致毒作用。

施工期对浮游动物的影响程度及范围与浮游植物相同,工程施工会使浮游动物的生物量有一定的减少,但由于浮游动物个体小,繁殖速度快,当悬浮物质沉淀,水质恢复后,浮游生物的数量将会逐步恢复,同时水流的流动,上游江段的浮游生物会随水流对施工河段进行补充,因此,工程施工对该江段的浮游生物的影响只是局部的、暂时性的。

根据专题报告,评价区浮游动物平均生物量为 $57.82\text{mg}/\text{m}^3$,码头占用面积约为 3400m^2 ,项目周边区域水深约 6m ,本项目码头桩基施工工期约为 2 个月。通过计算,码头占用及施工悬浮物扩散造成的浮游动物损失量约 54.22kg 。

(2) 营运期

本项目营运期码头面无“三废”产生,对浮游动物的影响与对浮游植物的影响类似,由于工程占地对太阳光线产生遮挡,使得工程垂直投影下浮游植物生产力降低;同时船舶数量变多、船舶靠泊活动,造成对底泥的搅动加大,也会造成水域透明度下降,降低浮游植物生产力,从而影响水生生态系统食物链。同时,浮游植物作为河流生态系统的生产者,浮游植物的产量决定着植食性浮游动物的产量,而两者又共同决定着浮游动植物为食的鱼类产量。因此,工程施工对浮游生物的影响,也会间接地影响到该区域的鱼类种类组成和数量。

营运期,水域实体工程为码头,总水体构筑物(桩基)占用水域面积约 94m^2 ,占长江河口区(保护区 1)段总面积的 0.000005% ,码头投影面积约 3400m^2 ,占长江河口区(保护区 1)段总面积的 0.0002% 。因此项目运营对浮游动物造成的影响范围较小。

7.7.5.3 对底栖生物的影响

(1) 施工期

本项目施工期无疏浚工程,不会对底栖生物栖息的生存条件发生改变。施工期对底栖动物的主要影响表现在码头桩基施工会占用工程水域底栖生物的栖息环境。码头位于潮下带区域,桩基占用面积 94m^2 ,对底栖生物的影响较小。底栖动物相对运动能力差,施工作业将直接导致原河床底部的底栖生物被掩埋,改变了生物原有栖息环境。施工期彻底改变施工水域内的底质环境,使得少量活动能力强的底栖生物逃往它处,大部分底栖生物将被掩埋、覆盖,除少数能够存活外,大多数将死亡。该区域优势种类主要为河蚬,为区域常见种,且现状多样性程度一般,部分生物量的损失不会对物种多样性造成影响。

而且, 在施工结束后, 该区域的底栖生物在一定时间内会逐渐得到恢复。总体而言, 由于对底质的改变量不大, 因此对底栖生物的影响较小, 在一定时间底栖生物群落结构和种群数量内可达到新的生态平衡。

根据专题报告, 评价区底栖动物平均生物量为 $111.58\text{g}/\text{m}^2$, 码头占用面积约为 3400m^2 , 项目周边区域水深约 6m , 本项目码头桩基施工工期约为 2 个月。通过计算, 码头占用造成的底栖动物损失量约 7587.44kg 。

因此, 项目施工对局部区域底栖生物产生影响, 但总体上影响可控, 且在施工结束一段时间后, 随着底栖生境的恢复及相应环保措施的采取, 新的生态位将重新确立, 底栖生物群落结构和种群数量也可以逐步恢复, 达到新的平衡。

(2) 营运期

项目建成后, 可能会使得占地区域的底栖生物群落结构发生变化, 工程占地使一些管栖的和穴居的以沙泥底质为主的底栖生物的生境变少, 蛤类、螺类、多毛类等的种群数量将明显减少, 种类组成也会发生变化; 但另一些附着性贝类如牡蛎、贻贝、骨螺等贝类及固着性的甲壳动物如藤壶、石砌等可能附着在本项目水体构筑物上生长, 使得种群数量上有所增加, 在一定程度上补偿营运期底栖生物生物量的损失。

营运期, 水域实体工程为码头, 总水体构筑物(桩基)占用水域面积约 94m^2 , 占长江河口区(保护区 1)段总面积的 0.000005% , 码头投影面积约 3400m^2 , 占长江河口区(保护区 1)段总面积的 0.0002% 。因此项目运营对底栖动物造成的影响范围较小。

7.7.6 对保护区渔业资源的影响

7.7.6.1 对渔业资源的影响

(1) 施工期

项目施工对鱼类的影响主要有①涉水作业产生的悬浮物对其生境产生影响; ②涉水作业导致浮游动植物、底栖动物等饵料生物量的减少, 进而间接对鱼类产生影响; ③施工噪声对其产生惊扰等不利影响。

研究表明, 悬浮泥沙会对鱼卵、仔稚鱼和幼体会造成伤害, 主要表现为影响胚胎发育、堵塞生物的腮部造成窒息死亡, 悬浮物沉积造成水体缺氧而导致死亡等, 从而导致保护区工程区域江段鱼类数量的减少, 尤其对于喜好清洁的流水环境的鱼类, 如长吻鮠、胭脂鱼等。根据东海水产研究所水相疏浚物对黑鲟幼鱼毒

性试验结果表明,当疏浚物倾倒悬浮物增量 $> 10\text{mg/L}$ 时,幼鱼死亡率应在 $0\sim 20\%$ 之间;悬浮物增量 $> 100\text{mg/L}$ 时,幼鱼死亡率应在 $20\sim 30\%$ 之间;悬浮物增量 $> 150\text{mg/L}$ 时,幼鱼死亡率应在 34% 以上。由于施工江段河水流速较大,桩基施工导致的高浓度悬浮泥沙被迅速稀释、扩散,不会形成污染带,鱼类也会本能避开浑浊水域,因此施工期悬浮物对鱼类的生存不会产生明显不利影响。随着施工期的结束,不利影响也即消失。

项目 码头建设造成区域浮游动植物、底栖动物数量减少。饵料生物的减少将影响鱼类索饵,从而降低施工水域附近鱼类的密度,一定程度上增加了非施工区域的生态位竞争。但这种影响是暂时的,会随着施工结束而逐渐消失,对保护区范围内鱼类影响总体较小,且影响范围较为有限。

此外施工噪声也会惊扰鱼类,影响其生活习性,导致鱼类远离施工区域,降低了该区域的鱼类密度。本项目 施工区所占水域面积较小,且大多数鱼类在评价范围内外江段有很大的适宜生境,可以迁至附近适宜生境进行栖息、生存。施工结束后,鱼类会有所回归。

综上,工程施工将影响附近水域鱼类的正常繁殖、洄游、觅食活动,施工以及施工可能导致的水环境恶化还会造成鱼类的意外死亡,造成一定数量的鱼类后备资源损失。

根据专题报告,评价区鱼卵、仔稚鱼平均最大栖息密度为 3.57ind./m^3 ,成体鱼的平均最大重量密度为 1431.3kg/km^2 ,码头占用面积约为 3400m^2 ,项目周边区域水深约 6m ,本项目 码头桩基施工工期约为2个月。通过计算,码头占用造成的鱼卵、仔稚鱼损失量约 93261.10ind. ,成体鱼损失量约 19.77kg 。

根据现状调查,项目 评价范围内鱼类以经济型鱼类为主,优势种有刀鲚、安氏白虾、花鲈、凤鲚和长吻鮠,渔业资源多样性和物种丰富度一般,分布均匀度较差。本项目 涉水工程量较小,施工期短。同时,鱼类也会本能地避开浑浊水域及施工水域,因此本项目 施工期对鱼类的影响较小。

(2) 营运期

本项目 建成运行后,海事工作船船舶垃圾及船舶废水均委托有资质单位接收处置,不直接排放至长江水域,最大限度地保护水质环境。

根据《上海海事局崇明海事工作船码头工程防洪评价报告》(上海浦河工程设计有限公司,2022.1)的主要结论:本项目 由于规模有限,其建设难以改变北

港整体河势变化态势及六激港~奚家港段边滩演变机制,工程的实施不会对河道行洪能力和邻近河道河势滩势产生明显不利影响。因此,区域水生生态基本不变,不改变区域水生生态系统组成、结构及功能。

营运期对鱼类的影响主要为船舶噪声(机械噪声、螺旋桨噪声)、螺旋桨旋转搅动和船行波扰动、灯光及工作船燃料量溢油风险等影响。

本项目船舶机械噪声主要是船舶启停阶段发动机等机械的振动噪声,是船舶噪声低频段的主要成分。螺旋桨噪声包括螺旋桨空化造成的空化噪声和螺旋桨叶片振动时产生的旋转噪声,是船舶辐射噪声高频段的主要成分。低频噪声穿透力强、衰减慢,影响范围广,高频噪声穿透力差,随着传播距离的增加或遭遇障碍物而明显衰减(如高频噪声的传播距离每增加10m,噪声会衰减6分贝)。上述两类噪声的频率范围可以覆盖大部分水生生物的发声频率,因而会对保护对象等渔业资源的交流形成掩蔽从而降低交流距离,同时噪声对鱼类的导航、迁徙、躲避敌害以及聚群等行为也会产生影响,较高水平的噪声甚至会导致鱼类听觉系统损伤造成暂时性听力阈移(TTS)。每种生物各有大致固定的噪声耐受值,环境噪声超过该阈值,会直接受到不可挽回的物理损伤;低于该值,也会因听觉被干扰而改变动作和行为并可能产生更复杂的连锁反应,间接妨碍其生长和繁衍,如妨碍鱼、虾类动物的卵和幼体的发育,降低繁殖速度和生长速度。船舶水下噪声与航速和声源距离有关,船舶在靠泊过程中应严格遵守噪声排放标准,控制航行速度,降低靠泊行为对水生生物资源造成的影响。

同时,船舶螺旋桨高速旋转产生较强的吸力和涡流,将对工程附近区域的鱼卵仔鱼造成一定的物理损害,导致鱼卵破裂、仔鱼死亡。此外开放式螺旋桨(无保护罩)因高速旋转且暴露在外极易对保护对象等鱼类造成物理伤害(切割或绞入)。本项目船舶运转仅在有限时间内(进出码头过程中)进行,且靠泊过程行船速度降低,螺旋桨旋转速度下降,因此对鱼卵仔鱼和鱼类幼体及成体造成的损害有限。船行波是船舶航行时通过船体挤压水体产生的波动,属于航道水面波浪的重要组成部分。船行波通过影响工程水域水动力和生态环境和进而影响鱼类行为及生境,其中由船行波引发的水动力效应最为显著,直接表现为流速场的异常扰动,波浪所导致的瞬时流加速会干扰鱼类生理节律,特别是幼鱼和鱼卵的代谢平衡,进而引起鱼类机体的能量代谢紊乱和运动功能受损。水生生态系统在受到船行波明显的干扰后,会直接作用在浮游植物群落(剪切力破坏生物细胞)、水生植被(扰动和

撕裂)及底栖生物(生境剥离和冲刷)上,这种扰动破坏了食物链的平衡,从而影响到鱼类行为习性,尤其在河湖岸带,船行波导致的沉积物再悬浮和河岸侵蚀影响刀鲚等鱼类的栖息地和繁殖环境。船行波的影响范围和强度与船舶尺度、航速、水深等因素密切相关,本项目主要布置 60m 级、40m 级和 30m 级海巡船泊位,船舶尺寸和进港水深较小,航速高于常规渔船(10 节~15 节),船行波具有一定负面影响,建议项目在运营过程中严格控制进出码头船舶速度,将对保护对象等水生生物资源的影响降到最低。

此外,夜间船舶的光照,会在一定程度上影响码头附近水域中的鱼类正常栖息环境,对其有驱赶作用。本项目营运期海事工作船舶数量较少,吨位较小,船舶噪声较小,且项目区域船舶噪声、灯光为既有生境,鱼类对其有一定的抗干扰能力,因此,本项目船舶噪声、灯光对鱼类的影响较小。

营运期海事工作船舶数量较少,吨位较小,工作船碰撞码头或船只互相碰撞发生的概率较低,因碰撞导致燃料仓破裂发生溢油事故的几率极低。即使发生溢油事故,海事工作船自配有围油栏等应急物资,少量燃油泄漏也比较容易迅速收集控制,故本项目溢油事故可控,因溢油事故对鱼类的影响较小。

另一方面,项目建成后,水下桩基等水建筑物可能附着性贝类、固着性甲壳动物在种群数量上有所增加,在一定程度上底栖生物量总体增加,对以底栖动物为食的鱼类相对有利。同时,水下桩基等水建筑物能营造局部障碍物,为底栖鱼类和部分小型鱼类提供躲避敌害的栖息环境。

7.7.6.2 对鱼类生长繁殖的影响

(1) 施工期

施工期水中桩基等施工作业会暂时驱散在工程施工水域栖息的鱼类,施工噪音对施工区鱼类产生惊吓效果,在持续噪音刺激下,一些种类的个体会出现行为紊乱,妨碍其正常索饵和洄游。涉水施工在鱼类繁殖期也有安排,对鱼类繁殖活动会产生一定影响。

根据上述影响分析,本项目主要影响是施工期悬浮物的增加影响破坏水质,悬浮物将在一定范围内形成高浓度扩散场,悬浮颗粒将直接对鱼类造成伤害,主要表现为影响胚胎发育,悬浮物堵塞鳃部造成窒息死亡,大量悬浮物造成水体严重缺氧而导致生物死亡,悬浮物有害物质二次污染造成生物死亡等。

通常认为成年鱼类的活动能力较强,在悬浮泥沙浓度超过 10mg/L 的范围内

成鱼可以回避，施工作业对其影响更多表现为“驱散效应”。受悬浮物影响较大的主要是仔鱼和稚鱼，细小的颗粒物会堵塞鱼苗的呼吸器官，导致其窒息死亡。

工程区鱼类主要集中在 4~6 月产卵繁殖，如 4~6 月为刀鲚的繁殖高峰期；凤鲚产卵时间为 5~7 月；棘头梅童鱼的产卵期在 5~6 月；黄姑鱼的产卵时间为 5~6 月。本项目涉水工程（码头）施工工期约为 2 个月，主要在枯水期施工，大部分施工时间段和鱼类繁殖期错开，因此对鱼类的繁殖行为影响较小。

（2）营运期

营运期夜间船舶光照节律的变化也可能会影响到亲鱼内分泌、性成熟度和产卵活动，突然的光照改变也会导致鱼类一定程度的应激反应。此外，孵化出的仔鱼对光照具有一定的选择性，项目营运期的夜间照明会改变临近水域的光强度和光节律，进而对仔鱼和繁殖期的鱼类产生一定影响。

7.7.6.3 对鱼类“三场”的影响

（1）对产卵场的影响

历史上刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹、前颌间银鱼（面丈鱼）和安氏白虾（白虾）等构成了长江上海江段的五大渔汛，其中，刀鲚和前颌间银鱼要上溯至长江南通以上河段或湖泊繁殖，在长江口无产卵场。凤鲚、白虾和中华绒螯蟹的产卵场主要在长江河口。

本项目水中桩基施工引起悬浮物浓度较高，会对水生生物生理及生态造成一定影响，主要表现为高浑浊度悬浮颗粒使水体解氧降低，影响胚胎发育，悬浮颗粒堵塞生物的鳃部造成窒息死亡，影响仔稚鱼的生长发育，大量悬浮颗粒造成水体缺氧而导致部分生物死亡等。不同种类的水生生物对悬浮物浓度的忍受限度不同，一般说来，仔幼体对悬浮物浓度的忍受限度比成体低得多。

项目施工期桩基水下沉桩和运营期内船舶靠泊等活动产生的噪声可能造成部分鱼类出现行为紊乱，影响个体正常生活习性；鱼类对外界声音的反应比较敏感，会使鱼类产生背离性行为，避开声音干扰而逃离至其他区域，逃离产卵场可能造成繁殖失败。

由于长江口是刀鲚等众多经济鱼类重要的活动水域，在施工过程中，悬浮泥沙将在一定范围内形成高浓度扩散场，虽然成鱼可以回避，但对鱼卵、仔幼个体造成伤害。若春、夏季施工，正逢凤鲚等经济鱼类产卵期，也是长江口区其他鱼类繁殖期，悬浮物浓度增加，会影响凤鲚鱼卵、仔鱼的正常发育、滞育，以致

畸形和死亡，对鱼类资源种群补充有一定损失。

上述影响在一定程度上对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的产卵场功能产生影响。船舶运行噪声仅出现于较短时间内，为不连续性间歇性声源。施工期和营运期间如采取加强管理、控制船速、减少鸣笛等合理的降噪措施，噪声对长江刀鲚等生物的产卵场的影响有限。工程运营期永久侵占保护区生境面积为 94m^2 ，投影面积总计 3400m^2 ，占保护区总面积的相对较小，不会造成水产种质资源保护区栖息地大范围减少。且本项目位于保护区实验区，该区域无产卵场分布；码头桩基及码头面施工期为12月~5月，与鱼类产卵期重叠时间较短，对保护区水生生物产卵的影响有限。

（3）对索饵场的影响

当噪声超过水生生物耐受界限时，作为饵料的小型水生动物和鱼类可能产生背离性行为，离开原有生态环境；利用小型鱼类和浮游生物为饵料的鱼类被迫迁移到其他饵料生物并不丰富的场所，此种改变可能造成鱼类饵料食物的供应不足使其生长将受到制约。工程建设占地和对底栖环境的扰动干扰可能造成中华鲟幼鱼、凤鲚幼鱼、刀鲚幼鱼等的索饵场面积缩小，影响长江口水产资源分布。

拟建项目的施工活动将会扰动河床，使河床底泥再悬浮，引起水体悬浮物浓度增大，从而导致局部河段水体浑浊、溶解氧降低，对部分喜欢清新水质、对溶解要求较高的鱼类有一定影响，并一定程度减少鱼类活动范围。水中桩基作业活动造成改变局部河段的底部基质，导致工程河段底栖动物数量的减少，将导致底栖性鱼类之间食物竞争的加剧。由于工程区域位置较小，同样适宜鱼类觅食、栖息的区域较多，因此不会对鱼类索饵带来明显的不利影响。

本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区南侧实验区，运营期码头桩基占用保护区底栖生境面积约为 94m^2 ，投影面积总计 3400m^2 。考虑码头水工构筑物建设和运营期船舶扰动的影响，工程运营期影响范围参考工程水工结构面积和回旋、靠泊水域范围，包括码头平台、配电间、码头前沿停泊水域、码头后沿停泊水域、码头内回旋水域、码头外回旋水域和防撞钢管桩，总计 3.7415 公顷计算渔业资源损害(详见第7.8章节)。工程运营影响保护区水域占保护区面积约空间有限，占用刀鲚等水生生物栖息地较小，不会显著压缩水生生物的生存、索饵和繁殖空间。

（3）对越冬场的影响

鱼类越冬场主要集中在河床深处或坑穴中，工程区域绝大部分水位较低，不适合鱼类越冬。且鱼类具有本能的规避能力，可在远离施工区域的其他越冬场进行越冬。总体上施工对鱼类越冬的影响较小。

7.7.6.4 对洄游通道的影响

施工江段位于中华鲟、鳗鲡、刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹等鱼类的洄游通道内，工程的施工会对鱼类的洄游产生一定的影响。

项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区南侧实验区，施工期间材料运输、敲击和水上打桩等噪声和悬浮物的增加，致使洄游性鱼类(如刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹、日本鳗鲡、河豚等)和洄游性珍稀水生动物(中华鲟江豚等)及其他水生野生保护动物(如松江鲈、胭脂鱼等)可能出现主动性避让，洄游通道因此受到一定程度的阻隔。此种影响是短暂的、临时性的，施工结束后影响基本消失。同时，施工船只的频繁穿梭将对鱼类及虾蟹等水生生物的洄游产生一定的阻碍影响。运营期船舶噪声对鱼、虾、蟹类的导航、迁徙和聚群等行为可能产生一定影响，影响其在保护区内的洄游等活动。项目永久占用保护区水域面积 94m²，占用面积相对较小，施工江段宽阔，工程施工占用水域宽度相对较小，对水文形态的影响较小，而施工后水文情势的改变不大。而且，这些鱼类和虾蟹的洄游路线没有特殊要求，全江段均可通行。因此项目江段仍然可保持水域宽度作为鱼类和虾蟹的迁移和洄游通道，不会对保护区洄游通道功能产生显著影响。

7.7.7 对保护区保护对象和功能的影响评价

7.7.7.1 对保护区主要保护对象的影响评价

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区主要保护刀鲚，其他保护物种包括中华鲟、长江江豚、胭脂鱼、松江鲈、四大家鱼、鳊、翘嘴红鲌、黄颡鱼、大口鲶和长吻鮠等物种。工程桩基施工作业会增加悬浮泥沙颗粒物浓度，会对水生生物生理及生态造成一定影响，主要表现为高浑浊度悬浮颗粒使水体溶解氧降低，影响胚胎发育，悬浮颗粒堵塞生物的鳃部造成窒息死亡，大量悬浮颗粒造成水体缺氧而导致部分生物死亡等。不同类型的水生生物对悬浮物浓度的忍受限度不同，仔幼体对悬浮物浓度的忍受限度低于成体。在桩基打桩施工过程中，悬浮泥沙在一定范围内形成高浓度扩散场，鱼类成体对水体中悬浮物高浓度场具有回避能力，因此成鱼受到工程建设的影响较小，但鱼卵和仔幼个体受到较大影响。春、夏季施工适逢凤鲚等经济鱼类产卵期，也是长江口区其他鱼类繁殖期，悬浮物浓度增

加影响凤鲚鱼卵、仔鱼的正常发育、滞育，甚至造成个体致畸和死亡，施工对鱼类资源种群补充有一定损失。工程桩基施工作业造成的负面资源环境影响仅限于较短周期内，施工结束后负面影响随之消失。

桩基施工船舶噪声频率范围可以覆盖大部分水生生物的发声频率，因而会对保护对象的交流形成掩蔽从而降低交流距离，同时噪声对鱼类的导航、迁徙、躲避敌害以及聚群等行为也会产生影响，较高水平的噪声甚至会导致鱼类听觉系统损伤造成暂时性听力阈移（TTS）。每种生物各有大致固定的噪声耐受阈值，环境噪声超过该阈值，会直接受到不可挽回的物理损伤；低于该阈值，也会因听觉被干扰而改变动作和行为并可能产生更复杂的连锁反应，间接妨碍其生长和繁衍，如妨碍鱼、虾类动物的卵和幼体的发育，降低繁殖速度和生长速度。在长江口水域内，因江面较宽，刀鲚、江豚和胭脂鱼等保护对象对船舶施工的负面影响具有一定的回避能力和回避空间。工程建设对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区主要保护对象具有一定负面影响，但总体影响应在可控范围之内。

7.7.7.2 对保护区生境及其功能的影响

本项目施工过程中会形成噪声污染和水体污染等各类污染，施工水域及邻近水域生态环境条件将发生变化，鱼类等水生生物区系组成、种群结构和资源丰度均将发生不同程度的变化，水质类别评价和水质营养状态评价将阶段性下降，短期内渔产潜力也趋于下降。施工期间材料运输、敲击和水下打桩等噪声和悬浮物的增加，洄游性种类（如刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹、日本鳗鲡、河鲀等）和洄游性珍稀水生动物（中华鲟、江豚等）及其他水生野生保护动物（如松江鲈、胭脂鱼等）会主动避让施工区域，不过施工区域江面较宽，不会影响上述鱼类洄游，对洄游通道的影响较小。本项目水上施工期较短，此种影响是短暂的、临时性的，施工结束后影响基本消失。

工程施工周期较短，船舶噪声对鱼、虾、蟹类的导航、迁徙和聚群等行为可能产生一定影响，影响其在保护区内的洄游、索饵和产卵等活动。工程桩基施工产生的悬浮物可能造成中华鲟幼鱼、凤鲚幼鱼、刀鲚幼鱼和中华绒螯蟹等的索饵场及刀鲚、凤鲚等鱼类的产卵场面积缩小，影响长江口水产资源分布。本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区河口区南侧实验区。工程永久占用保护区面积为 3400m²，工程影响保护区水域空间有限，占用刀鲚等水生生物栖息地较小，不会显著压缩水生生物的生存、索饵和繁殖空间。此外工程施工结束后其负

面影响将逐渐消失，工程在完善施工期相关环境保护措施的前提下，工程对保护区水生生物栖息地占用的影响可控。

7.7.8 对保护区结构和功能的影响评价

本项目水域部分位于保护区的实验区，工程距离保护区核心区最近处约35km。码头水域实体工程仅包括码头，不涉及引桥等其他水工构筑物，总水体构筑物占用水域面积约3400m²，占保护区（长江河口区）总面积的0.0002%，占比非常小。

由地表水环境影响评价章节的分析可知，本项目建设前后在水位、潮位、流场分布、冲淤情况等水文要素上均会产生稍微影响，但影响范围较小：①水位：本项目建设水位影响范围汛期在码头平台上游300m至下游200m，枯期影响范围在上游500m至下游400m，影响范围有限；②潮位：本项目的实施对长江口大范围水域的潮位不会产生影响，项目影响范围局限在工程周边500m范围内水域，高低潮位变幅在±0.01m以内，可认为基本无影响；③流场分布：对南支、南北港分流口水域的水流流态基本不会产生影响，对邻近河道如奚家港等主槽特征流速不会产生影响。工程近岸流速变化在-0.02~0.07m/s之间。对南北支、南北港各断面分流比、潮落潮涨量基本没有变化，对邻近河道分流格局基本无影响；④冲淤情况：本项目建成后，码头后方滩地将逐渐淤高，码头前沿深槽将有所冲刷，深槽边坡变陡，直至达到冲淤平衡，结合本项目所在水域的涨落潮流速、含沙量等，本项目建设引起的码头后沿的淤积、码头前沿的冲刷小于多数现有码头。故，本项目建成后短期内将不可避免的造成一定的水文影响。但一段时间后会稳定到新的水文情势，对外环境的影响整体不大。

主要的影响就集中在项目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，以及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，影响该河段底栖动物的分布和生物量。底栖生物损失将造成保护区施工区域水生饵料生物的降低，使该区域鱼类的饵料生物的减少，影响鱼类的栖息和索饵。但鉴于项目占用长江河口区（保护区1）段总面积的占比非常的小，仅0.0002%，且所处区域特别是上游核心区也适合这些鱼类的栖息和索饵，不会对鱼类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，不会对保护区湿地的功能产生较大影响。

因此项目建设不会对保护区的结构和功能的完整性产生明显的影响。

7.7.9 对珍稀水生保护动物及经济水产的影响

本项目所在江段为多种珍稀鱼类的洄游通道。施工期主要影响为：涉水施工导致水体悬浮物浓度增高，施工带来的水质扰动和悬浮物增加会对珍稀水生野生保护动物造成不良影响。营运期主要影响为海事工作船产生的船舶噪声及对水面的扰动，船舶噪声，船只螺旋桨产生的误伤及海事工作船因碰撞导致燃料仓破裂溢油风险的影响。

7.7.9.1 施工期

1) 对刀鲚的影响

刀鲚是一种长距离洄游性鱼类，是长江口重要经济鱼类之一，平时生活在近海，每年2月便开始进入长江口，沿江上溯进行生殖洄游，生殖洄游开始时间因水温不同而有迟早，生殖洄游持续时间较长。刀鲚产卵群体沿江上溯后，分散进入各个通江湖泊、支流以及干流的洄水缓流区，已建闸的湖泊和河道，只要有过鱼设施或定期开闸，鱼群仍能伺机过闸上溯到达产卵场。个体怀卵量2~7万粒，产浮性卵。根据近年来对长江口刀鲚种质资源调查发现：长江口刀鲚幼鱼索饵场主要有2个集中分布区，分别在徐六泾至长兴岛以西的南支水域，以及北支口内近岸水域。刀鲚的作业渔场从长江口向西一直延伸到与安徽省交界处，江阴至张家港一带为高产区。本次调查期间，调查水域刀鲚平均密度为 $17.14 \times 10^{-4} \text{ind./m}^2$ ，栖息密度较低。

本项目对刀鲚的影响主要为涉水施工导致水体悬浮泥沙浓度的增加，进而影响栖息在该区域刀鲚的正常生长；施工期机械设备、水下施工、船舶等作业时产生的噪声，造成刀鲚回避，以及施工造成的饵料生物损失。本项目码头施工期为2025年12月至2026年4月，其中涉水施工期为2025年12月至2026年1月，避开了生殖洄游期，对刀鲚的影响较小。

2) 对中华鲟的影响

中华鲟为底层鱼类，中华鲟生殖群体上溯进行繁殖时，停止摄食，产卵后亲鲟降河开始摄食。幼鱼的摄食强度大，一般吃浮游生物及底栖的水生昆虫、小型鱼虾及软体动物，成鱼期摄食底栖动物及动植物残渣。根据中华鲟生活习性推断，每年的6-9月待产的亲鲟上溯，为过境洄游，很少停留，12月至2月产后亲鲟下行经过工程江段，亲鲟喜沿长江主河道有深槽沙坝的河段游移，多栖息11.0-17.8m的水层中，本项目所在水域不是中华鲟成鱼的主要洄游通道，由于本项目

水深在 5~10m 左右，在深水区无实体工程，不会对中华鲟成鱼的洄游造成大的障碍。4-7 月幼鲟降海洄游经过工程江段。幼鱼活动的区域主要为沿岸浅水带，工程施工过程要格外注意，避免误伤中华鲟，如发现中华鲟要停止施工，进行救助。根据项目施工进度表，本项目码头施工期为 2025 年 10 月至 2026 年 1 月，对幼鲟降海洄游不产生影响。

同时，施工引起的悬浮泥沙浓度急剧升高会导致中华鲟幼鱼回避并离开此水域，而当水域内悬浮泥沙浓度突然猛增也会使中华鲟产生缺氧。另外施工机械及船舶可能对中华鲟造成误伤。

本项目施工水域中华鲟幼鲟分布较少，水中打桩施工造成悬浮物浓度增加值超过 10mg/L 的范围沿水流方向长约 100-250m，垂直岸边宽约 50m，该范围面积为 0.005~0.0115km²，影响面积较小，工程的施工不会对中华鲟的资源造成较大影响。

3) 对江豚的影响

对江豚的影响主要包括施工船舶机械噪声、施工作业噪声、水下桩基作业噪声和水中桩基作业悬浮物，以及营运期船舶噪声的影响。

根据长江河口区江豚遗骸及目击位置分布，崇明西段东风西沙及青草沙附近水域是长江江豚栖息活动的热点水域。根据江豚的生活习性分析，噪声会在一定程度上改变江豚在该江段的游走方向和分布，但不会导致个体死亡，对其资源量不会产生影响。江豚主要活动于近岸带。船只运行的噪音对江豚影响较大：10kHz 以下的水流噪声（平均约 90Db）对江豚影响不明显（阈值为 80-100Db）；10kHz 以上的水流噪声（平均约 50Db）对江豚的影响亦不明显（阈值为 50-60Db）；当运输船经过时，10kHz 以上的噪声达到 70Db（载重货船，相距 205m），超过了阈值（50-60Db）10Db；快艇（相距 200m）和空载货船（相距 40m）经过时，10kHz 以上的噪声均为 60Db，达到了听力阈值上限（60Db）10Db。因此，载重大型货船航行时，即使相距 200m，其对江豚的影响亦明显；快艇在 200m 处，或空载大型货船在 40m 处航行时，对江豚亦有影响。如果航行船舶与江豚之间的距离更近，船舶噪声对江豚的影响会更明显。本项目施工作业面较小，与青草沙水域的距离约 6.4km，施工噪声对江豚的影响有限。施工产生的悬浮物，对活动在施工下游的江豚会有暂时的影响，水中桩基施工作业均会扰动作业区域水体，造成局部区域悬浮物浓度增高，透明度降低，导致分离区或浅滩浮游生物量减小，

鱼类索饵场遭破坏,因此江豚不能在這些水域觅食活动。但由于污染物浓度增加不多且沉降速度较快,江豚具有灵敏的主动回避行为,水下施工作业产生的悬浮物对江豚造成的影响是短暂的、有限的。

本项目桩基施工时间为2个月,涉水施工时间短,影响有限。

7.7.9.2 营运期

1) 对刀鲚、中华鲟的影响

工程建成后,码头周边水域海事工作船来往明显增加。船只噪音可能会阻碍刀鲚、中华鲟的洄游行为,但不会阻断其洄游通道,也不会影响其洄游个体的数量;船只螺旋桨可能造成躲避不及的刀鲚、中华鲟的死亡和伤害,误伤一定数量的鱼类,根据调查,工程所在区域刀鲚生物量较少,根据长江沿线中华鲟误伤和误捕情况分析,工程江段没有出现中华鲟集群逗留,误伤的几率很小。

2) 对江豚的影响

螺旋桨误伤对江豚存在威胁,工程河段不是长江江豚栖息、迁移的主要场所,出现误伤的概率极低。

船舶事故导致燃料仓泄漏等情况也会对江豚造成不利影响。其中,燃油泄漏会导致事故发生江段水域内分布的江豚出水呼吸是油污粘附在皮肤上,导致其呼吸产生困难。本项目为海事公务码头,海事工作船舶数量较少、吨位较小、工作船碰撞码头或船只互相碰撞发生的概率较低,因碰撞导致燃料仓破裂发生溢油事故的几率极低。即使发生溢油事故,海事工作船自配有围油栏等应急物资,少量燃油泄漏也比较容易迅速收集控制,故本项目燃料仓泄漏对江豚的危害较小。

7.8 渔业资源生态损害评估和补偿测算

7.8.1 渔业资源损害评估

7.8.1.1 水体悬浮物增加造成的渔业资源损害评估

(1) 水体悬浮物增加造成的生物资源损失量计算

根据工程的建设内容和施工进度安排,工程水域悬浮物增量区域存在时间少于15d,工程造成的浮游植物、浮游动物、鱼卵、仔稚鱼和渔业资源等影响按一次性平均受损量评估,损失量按公式(1)计算:

$$W=D \times S_j \times K_j \times h$$

式中:

W ——生物资源一次性损失量，单位为尾、个、千克(kg) ；

D ——生物资源密度，单位为尾/ km^2 、个/ km^2 、 kg/km^2 ；

S_j ——某一污染物第 j 类浓度增量区面积(m^2)；

K_j ——某一污染物第 j 类浓度增量区生物资源损失率(%)，生物资源损失率

取值见表 7.8-1；

h ——占用海域的平均水深(m)。

表 7.8-1 污染物对海洋生物资源影响损失计算表

污染物 i 的超标倍数 (B_i)	各类生物损失率(%)			
	鱼卵和仔稚鱼	成(幼) 体	浮游动物	浮游植物
$B_i \leq 1$ 倍	5	<1	5	5
$1 < B_i \leq 4$ 倍	5~30	1~10	10~30	10~30
$4 < B_i \leq 9$ 倍	30~50	10~20	30~50	30~50
$B_i > 9$ 倍	≥ 50	≥ 20	≥ 50	≥ 50

注：1.污染物 i 的超标倍数(B_i)，指超出《渔业水质标准》或超II类《海水水质标准》中未列的污染物，可参考相关标准或按实际污染物种类的毒性试验数据确定；当多种污染物同时存在，以超标倍数最大的污染物为评价依据；2.损失率是指考虑污染物对生物繁殖、生长或造成死亡，以及生物质量下降等影响因素的综合系数；3.本表列出的对各类生物损失率作为工程对海洋生物损害评估的参考值。工程产生各类污染物对海洋生物的损失率可按实际污染物种类，毒理实验数据作相应调整。4.本表对 pH 和溶解氧参数不适用。

(2) 生物资源损失经济价值计算

1) 浮游植物

浮游植物损失经济价值换算成鱼产力(30kg 浮游植物生产 1kg 鱼)，计算公式如下：

$$M = W/30 \times E$$

式中：

M ——经济损失额，单位为元(元)；

W ——生物资源损失量，单位为千克(kg)；

E ——保护区主要摄食浮游植物鱼类平均成体价格。

2) 浮游动物

浮游动物损失经济价值换算成鱼产力(10kg 浮游动物生产 1kg 鱼)，计算公式如下：

$$M = W/10 \times E$$

式中：

M ——经济损失额，单位为元(元)；

W ——生物资源损失量，单位为千克(kg) ；

E ——保护区主要摄食浮游动物的鱼类平均成体价格。

3) 鱼卵、仔稚鱼

鱼卵、仔稚鱼的经济价值折算成苗种计算，计算公式如下：

$$M=W \times P \times E$$

式中：

M ——鱼卵、仔稚鱼损失经济价值(元)；

W ——鱼卵、仔稚鱼损失量(尾)；

P ——鱼卵、仔稚鱼折算成商品鱼苗的成活率(%)，其中，鱼卵生长到商品鱼苗按 1%成活率计算，仔稚鱼生长到商品苗种按 5%成活率计算；

E ——当地鱼苗平均单价(元/尾)，涉及珍稀、濒危、特有鱼类，采用专家评估法确定价格。

工程造成的鱼卵、仔稚鱼经济损失补偿额按一次性损害额的 3 倍计算。

7.8.1.2 工程临时或永久占地造成的资源损害评估

底栖生物资源损失计算按照如下公式计算：

$$M=\text{工程永久占用面积} \times \text{工程区域底栖生物生物量} \times E \times \text{影响年数} \times 100\%$$

式中：

M ——经济损失额，单位为(万) 元；

E ——底栖生物价格。

根据《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》针对生物资源损害补偿年限的规定，本报告中临时占用保护区影响生态补偿金额按资源损失经济价值的 3 倍计算，永久占用保护区影响生态补偿金额按资源损失经济价值的 20 倍计算。

7.8.2 水生生物资源损失补偿测算

7.8.2.1 水体悬浮物增加造成的渔业资源损害补偿

上海海事局崇明海事工作船码头工程施工期间桩基施工扰动底质，引发区域水体悬浮物的增加。根据《渔业水质标准》，第一、二类渔业水质人为增加悬浮物浓度应 $\leq 10\text{mg/L}$ ，悬浮物浓度增量大于 10mg/L 时可能对鱼类生长造成影响。

(1) 工程区域生物资源密度和生物量

生物资源密度和生物量数据引用 2023 年 11 月(秋季)和 2024 年 5 月(春季)工程邻近区域(5 号和 7 号站位)生物资源现状调查数据平均值进行计算。工程水域浮游植物、浮游动物、鱼卵、仔稚鱼和渔业资源密度分别尾 10.73mg/L、132.13mg/m³、0.05/m³、0.83 尾/m³和 1092.05kg/km²。详见表 7.8-2。

表 7.8-2 上海海事局崇明海事工作船码头工程区域生物资源密度和生物量取值依据

调查时间	浮游植物 (mg/L)	浮游动物 (mg/m ³)	鱼卵(粒 /m ³)	仔稚鱼(尾 /m ³)	渔业资源生物量 (kg/km ²)
2023 年 11 月	13.38	18.425	0	0	1316.23
2024 年 5 月	8.07	245.835	0.095	1.65	867.88
平均值	10.73	132.13	0.05	0.83	1.92.06

(2) 生物损失率取值

根据参照《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》和《海水水质标准》中各类功能区对应水体悬浮物浓度增量标准，悬浮物增量为 10~20mg/L、20~50mg/L、50~100mg/L 和 100~150mg/L 情形下鱼卵仔稚鱼和渔业资源损失率分别按 30%、30%和 10%、50%、50%和 20%、50%、50%和 20%计算。

(3) 施工期悬浮物增量影响面积

本项目施工全潮悬浮物增量在 10~50mg/L、50~100mg/L 和 100~150mg/L 的包络面积分别约为 0.02km²、0.01km²和 0.02km²。

表 7.8-3 施工期悬沙扩散面积

悬浮物浓度范围(mg/L)	10~50	50~100	>100
影响范围(km ²)	0.02	0.01	0.02

(4) 工程区水深

根据工程可行性研究报告，工程区域平均水深按 16m 计算。

(5) 影响周期

工程涉水建设内容施工时间为 2 个月，以 15 天为一个周期，施工造成悬浮泥沙扩散影响按 4 个周期计算。

(6) 鱼类资源成体和苗种价格

依据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，鱼卵折成鱼苗按 1%成活率计，仔鱼折成鱼苗按 5%成活率计；鱼苗经济价值取值参照长江刀鲚国家级水产种质资源保护区保护对象、优势种和常见增殖放流物种在惠农网供应单价的平均价格，按 1.2 元/尾计算；渔业资源经济价值参照 2022~2024 年中国渔业统计年鉴中上海市海水、淡水捕捞产量和产值数据，计算渔业资源经济价值约为 123

元/kg。

表 7.8-4 苗种经济价值统计表

物种	规格	单价(元/尾)
翘嘴鲌	3~4 cm	0.2
花鲈	> 5 cm	0.16
长吻鮠	> 5 cm	1.0
刀鲚	3~5 cm	3.0
胭脂鱼	3~4 cm	2.0
黄颡鱼	5~10 cm	0.8
单价平均值		1.2

表 7.8-5 渔业资源经济价值统计表

年度	产值(元)		产量(kg)	
	淡水捕捞	海洋捕捞	淡水捕捞	海洋捕捞
2021年	14892600	2100244800	759000	9912000
2022年	13469800	2131057400	789000	10038000
2023年	9891000	2481508800	497000	9596000

(7) 生物资源损失量和生态补偿金额

上海海事局崇明海事工作船码头工程施工期水体悬浮物增加对渔业资源损失评估详见表 7.8-6、表 7.8-7。项目施工过程中悬浮物扩散造成的浮游植物、浮游动物、鱼卵、仔鱼、渔业资源损失量分别为 10987.52kg、135.30kg、51200 个、849920 尾和 26.21kg，生态补偿金额为 16.92 万元。

7.8.2.2 工程造成的底栖生物损失补偿

上海海事局崇明海事工作船码头工程造成的底栖生物损失主要为底栖永久占用。工程建设过程中永久占用保护区底栖生境，造成生物资源的永久损失。

(1) 占地面积

码头运营期占用保护区建设总投影面积总计 3400m²。

考虑码头运营期船舶扰动的影响，本节在码头平台等涉水构筑物占用保护区面积的基础上，增加船舶回旋和停泊水域的影响面积进行生态损害评估测算，即用海面积 3.7415 公顷。

(2) 大型底栖动物生物量

损失评估采用 2023 年 11 月和 2024 年 5 月工程邻近区域大型底栖动物生物量现状调查结果平均值进行计算，大型底栖动物生物量为 20.6g/m²。

(3) 大型底栖动物价格

大型底栖动物资源参考上海市水域渔业资源增殖放流主要底栖物种河蚬、环棱螺、沙蚕、青蛤、缢蛭价格平均值约 38 元/kg 进行计算。

(4) 补偿年限

码头工程永久占用保护区生境，按 20 年补偿。

(5) 生物资源损失量和生态补偿金额

项目施工期和永久占地浮游植物、浮游动物、鱼卵、仔鱼、渔业资源和大型底栖动物损失量分别为 1191.40kg、14.67kg、4444 个、737272 尾、7.58kg 和 647.20，施工期和运营期造成生物资源损失生态补偿费用分别为 5.07 万元和 116.85 万元，总计 121.92 万元，详见表 7.8-8~表 7.8-10。

7.8.3 渔业资源补偿测算

上海海事局崇明海事工作船码头工程建设造成生物资源损失的经济补偿总费用为 138.84 万元，其中施工期悬沙扩散造成浮游植物、浮游动物、鱼卵、仔稚鱼和渔业资源损害生态补偿费用约 16.92 万元，临时和永久占地造成浮游植物、浮游动物、鱼卵、仔稚鱼和渔业资源和大型底栖动物资源损失生态补偿总费用为 121.92 万元。

表 7.8-6 上海海事局崇明海事工作船码头工程施工期水体悬浮物增加造成的浮游生物资源损失测算表

悬浮物扩散范围(km ²)	渔业资源	资源密度	损失率(%)	损失量(kg, 按 4 个周期计算)	P/B 系数	折合成鱼损失量(kg)	单价(元/粒/尾)	经济损失(万元)
0.02(10~50 mg/L)	浮游植物(mg/L)	10.73	15	2060.16	30	68.67	123.0	0.028
	浮游动物(mg/m ³)	132.13	15	25.37	10	2.54	123.0	0.001
0.01(50~100 mg/L)	浮游植物(mg/L)	10.73	30	2060.16	30	68.67	123.0	0.028
	浮游动物(mg/m ³)	132.13	30	25.37	10	2.54	123.0	0.001
0.02(>100 mg/L)	浮游植物(mg/L)	10.73	50	6867.20	30	228.91		0.094
	浮游动物(mg/m ³)	132.13	50	84.56	10	8.46		0.03
生物资源经济损失金额								0.16
生物资源损失生态补偿金额合计(3 年)								0.48

注：水深按平均水深 16.0m 计算。浮游生物经济价值换算成鱼产力分别为：30kg 浮游植物生产 1kg 鱼，10kg 浮游动物生产 1kg 鱼。

表 7.8-7 上海海事局崇明海事工作船码头工程施工期和运营期占用保护区造成的渔业资源生物损失

悬浮物扩散范围(km ²)	渔业资源	资源密度	损失率(%)	损失量(粒/尾/kg, 按 4 个周期计算)	折合成苗种存活率	苗种和成体(粒/尾/kg)	单价(元/粒/尾)	经济损失(万元)
0.02 (10~50mg/L)	鱼卵(粒/m ³)	0.05	15	9600	1%	96	1.2	0.01
	仔稚鱼(尾/m ³)	0.83	15	159360	5%	7968	1.2	0.96
	渔业资源(kg/km ²)	1092.06	5	4.37	100%	4.37	123.0	0.05
0.01 (50~100mg/L)	鱼卵(粒/m ³)	0.05	30	9600	1%	96	1.2	0.01
	仔稚鱼(尾/m ³)	0.83	30	159360	5%	7968	1.2	0.96
	渔业资源(kg/km ²)	1092.06	10	4.37	100%	4.37	123.0	0.05

0.02 (>100mg/L)	鱼卵(粒 /m ³)	0.05	50	32000	1%	320	1.2	0.04
	仔稚鱼(尾 /m ³)	0.83	50	531200	5%	26560	1.2	3.19
	渔业资源 (kg/km ²)	1092.06	20	17.47	100%	17.47	123.0	0.21
生物资源经济损失金额								5.48
生物资源损失生态补偿金额合计(3年)								16.44

注：水深按平均水深 16.0m 计算。

表 7.8-8 上海海事局崇明海事工作船码头工程施工期和运营期占用保护区造成的浮游生物资源损失

破坏性质	渔业资源	资源密度	影响面积 (m ²)	损失量 (kg)	P/B 系数	折合成鱼损失量 (kg)	单价(元/粒/尾)	补偿年限	经济损失(万元)
工程施工期占用	浮游植物(mg/L)	10.73	3400	595.70	30	19.86	123.0	3	0.73
	浮游动物 (mg/m ³)	132.13	3400	7.34	10	0.73	123.0	3	0.03
施工期生物资源损失生态补偿金额								0.76	
工程永久占用	浮游植物(mg/L)	10.73	3400	595.70	30	19.86	123.0	20	4.88
	浮游动物 (mg/m ³)	132.13	3400	7.34	10	0.73	123.0	20	0.09
运营期生物资源损失生态补偿金额								4.97	
生物资源损失生态补偿金额合计								5.73	

注：水深按平均水深 16.0m 计算。浮游生物经济价值换算成鱼产力分别为：30kg 浮游植物生产 1kg 鱼，10kg 浮游动物生产 1kg 鱼。

表 7.8-9 上海海事局崇明海事工作船码头工程施工期和运营期占用保护区造成的渔业资源生物损失

破坏性质	渔业资源	资源密度	影响面积 (m ²)	损失量(粒/尾 /kg)	折合成苗种存活率	苗种和成体(粒/尾 /kg)	单价(元/粒/尾)	补偿年限	经济损失(万元)
工程施工期占用	鱼卵(粒/m ³)	0.05	3400	11103	1%	111	1.2	3	0.04
	仔稚鱼(尾 /m ³)	0.83	3400	184318	5%	9216	1.2	3	3.32

	渔业资源 (kg/km ²)	1092.06	3400	3.79	100%	3.79	123.0	3	0.14
施工期生物资源损失生态补偿金额									3.50
工程永久 占用	鱼卵(粒/m ³)	0.05	3400	33310	1%	333	1.2	20	0.80
	仔稚鱼(尾 /m ³)	0.83	3400	552954	5%	27648	1.2	20	66.35
	渔业资源 (kg/km ²)	1092.06	3400	3.79	100%	3.79	123.0	20	0.93
运营期生物资源损失生态补偿金额									68.08
生物资源损失生态补偿金额合计									71.58

注：水深按平均水深 16.0m 计算。鱼卵、仔稚鱼损失按 12 个周期进行计算。

表 7.8-10 上海海事局崇明海事工作船码头工程占用保护区渔业水域造成生物资源损失生态补偿金额

破坏性质	影响面积 (m ²)	平均生物量 (g/m ²)	生物损失量 (kg)	补偿年限 (年)	单价 (元/kg)	经济损失总额 (万元)
工程施工期占用	3400	20.6	71.48	3	38	0.81
工程永久占地	37415	20.6	575.72	20	38	43.80
合计						44.61

7.9 对水产种质资源保护区的保护措施

7.9.1 保护区水生生态保护措施

7.9.1.1 避让措施

(1) 本项目选址避让了长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区。

(2) 本项目选址充分考虑水利条件，施工期和营运期无需进行疏浚，有利于水生生态保护。

(3) 施工期避让鱼类繁殖敏感期，减缓工程生态环境负面影响

工程施工产生的悬浮物和噪声对水产种质资源保护区内鱼类等游泳动物产生影响，施工活动前应实施观测等保护措施，施工应避让鱼类敏感生活史时期。保护区范围内施工应避开主要保护对象及重要渔业生物的繁殖与洄游期，刀鲚通常在2~4月洄游至工程所在江段，工程建设应尽量降低施工对水生生物繁殖、索饵和洄游的影响，切实落实水生生物敏感生活史避让措施。

7.9.1.2 设计优化措施

(1) 本项目码头采用高桩梁板式结构，对比重力式码头、墩柱式码头、浮码头等，具有更好的结构稳定性以及尽量减小对水环境的扰动，还可兼顾水生生物穿行。

(2) 本项目引桥依托现状水务码头既有引桥，减少对水域占用和扰动。

7.9.1.3 减缓生态影响措施

(1) 优化施工进度和施工工序，合理安排施工时段

1) 鱼类等水产资源生物在早期生活史阶段对于不利环境的回避能力较弱，施工中易对水生生态产生影响的作业时间应避让保护区特别保护期。

2) 尽量避免在雨天、台风季节等不利气象条件下施工，尽可能地缩短涉水工程施工周期，减小施工作业对水环境的影响。

(2) 落实对水环境和声环境的相关保护措施

本项目禁止船舶废水及船舶垃圾排放至长江水域，最大限度的保护水质环境；桩基施工避开长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的特别保护期2月1日~7月31日。同时，加强施工监管，尽量避免或减缓对保护区不必要的扰动影响。

1) 施工时，工程机械产生的悬浮物、油污应妥善处理，减少悬浮物和油污的扩散，尽量减少对保护区水生态环境的影响。

2) 施工期必须指定机械维修场地，并及时收集维修产生的油污水。采用隔

油池、沉淀池处理施工机械冲洗废水，处理水回用于道路洒水，不外排。

(4) 加强现场监督和监控工作

施工期加强现场监督和监控工作，如发现受伤、搁浅或误入工程区域而被困的中华鲟、江豚及其他珍贵、濒危水生野生动物的，应当采取应急救护措施，并及时报告保护区管理处。

(5) 加强保护区管护和宣传工作，提高资源环境保护意识

建设单位在项目 建设运营过程中应与水产种质资源保护区管理部门保持密切沟通，自觉接受保护区管理部门的监督管理。工程建设单位应严格遵照《水产种质资源保护区的管理暂行办法》文件要求，加强环保宣传措施，包括：

1) 施工期间，建设单位应以公告、宣传单、板报和会议等形式加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传，提高施工人员的环境保护意识，尽量减少工程施工对水生生物的影响；

2) 充分利用短信、微博、微信等方式进行多形式、多渠道地宣传，创新宣传形式和手段，扩大宣传范围；

3) 在渔业行政主管部门的监督和统筹部署下，协同相关技术服务单位举办建设工程生态补偿增殖放流活动仪式，充分利用社会媒体(新闻媒体、科普展板和宣传挂图与图册等形式)，宣传科学规范放生知识、水生野生动物保护科普知识和水生动物保护法律法规，加大信息公开，扩大了社会影响力和公众参与程度，提高公众对保护区及其重要性的认知能力、理解能力及宣传影响力。

7.9.2 生态补偿措施

7.9.2.1 增殖放流

本项目 施工造成水生生物资源损失，工程应针对损失生物资源采取水生生物增殖放流等补偿措施,补充工程水域经济水生生物幼体和饵料基础，改善工程水域渔业生物栖息地和渔业资源种群结构。开展水产种质资源保护区保护和宣传教育，向社会宣传关爱水生生物，保护生态环境。水生生物增殖放流活动应与水产种质资源保护区管理部门协调，并在管理部门的监督与指导下进行。增殖放流工作应根据《中国水生生物资源养护行动纲要》《水生生物增殖放流管理规定》《水生生物增殖放流技术规程》《2023-2025 年上海市自然水域渔业资源增殖放流名录》等规范性文件执行。

(1) 放流物种选择

根据《农业部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》(农渔发(2022)1号)、《2023-2025年上海市自然水域渔业资源增殖放流名录》和工程水域资源环境情况,开展刀鲚、翘嘴鲌和河蚬水生生物物种放流。

刀鲚是保护区主要保护对象,长江流域典型溯河洄游性鱼类,在生态系统中具有重要的营养级联调节功能。放流刀鲚有助于恢复因过度捕捞和栖息地破坏而衰退的种群,实现资源养护,维持长江食物网的稳定性和增强水域生态系统的物质流动和能量传递。

翘嘴鲌为保护区保护对象,是长江中上层凶猛鱼类,放流该物种可补偿施工期悬浮物扩散对鲤科鱼类早期资源造成的损失,同时对生态系统具有‘自上而下’的调控作用,维持食物网结构的完整性,并对抑制蓝藻水华具有潜在生态意义。

本项目增殖放流的亲体、苗种等水生生物必须是本地种,严禁使用外来种、杂交种、转基因种及其他不符合生态要求的水生物种。

(2) 增殖放流区域和时间

计划在建设工程及其邻近水域开展1年度水生生物增殖放流。根据《水产资源繁殖保护条例》、《中国水生生物资源养护行动纲要》和《水生生物增殖放流管理规定》等相关指导性文件要求,水生生物增殖放流地点应选择放流对象的产卵场、索饵场或洄游通道,放流时间应选择4-6月或9-11月。

表 7.9-1 水生生物增殖放流规格、时间及数量/重量

序号	放流物种	规格	时间	数量/重量	功能定位
1	刀鲚	3~5cm	9~11月	18000尾	保护物种养护
2	翘嘴鲌	10cm	11月	60000尾	保护物种养护、优化水域生态结构、提升净水能力
3	日本沼虾	30~50mm	9~11月	1600kg	生态净水

(3) 苗种质量控制

在放流苗种培育阶段,渔业主管部门应组织具有资质的水产科研或水产技术推广单位,在放流苗种亲体选择、种质鉴定等方面严格把关,加强对供苗单位亲本种质的检查。对放流种类特征明显异常且无符合规定的亲本来源证明的,未经种质鉴定不得放流。

(4) 苗种验收投放

供苗单位凭检验检测单位出具的疫病检测和药残检验合格报告申请开展增殖放流活动。渔业主管部门应组织监管人员(其中包含水产专业技术人员)监督指导供苗单位严格按照《水生生物增殖放流技术规程》进行苗种打包、装运,并对

放流苗种进行现场验收。

监管人员在查证苗种检验检测合格证明后,按照增殖放流相关技术规范测量苗种规格并计数(运输之前已计数的苗种,验收监管人员应跟随全程监督,并摄能反映苗种打包装运情况的影像资料),同时监督指导供苗单位按照《水生生物增殖放流技术规程》要求将苗种投放到指定水域,苗种投放过程中拍摄能反映现场工作情况的影像资料。

苗种验收投放结束后,监管人员应在《水生生物增殖放流工作监督表》上填写相关信息并签字。苗种投放过程接受社会监督。

(5) 放流水域管护

增殖放流实施单位应当提前将放流的种类、数量、规格、时间、范围、临时限制捕捞措施等事项向保护区管理机构报告,尽可能在工程水域划定相对固定的放流水域。

7.9.2.2 生境修复

贝类底播作为一种生态友好型的海洋资源管理模式,对提升水生栖息地生境质量具有多维度、系统性的作用。贝类通过滤食作用去除水中浮游藻类、悬浮物及颗粒有机物,显著降低水体浊度;摄食过程中促使有机碎屑向沉积物转化,减少水体中氮磷污染物含量,并通过生物扰动加速底泥矿物质循环,改善沉积物环境。贝类作为初级消费者,连接浮游生物与更高营养级生物,促进生态系统物质能量流动,有利于生物多样性保护与栖息地重构。

长江口是河蚬天然栖息地,河蚬底播可改善长江口水生生物栖息质量。河蚬滤食特性突出,能大量吞食浮游藻类与悬浮颗粒,降低水体浊度,化解富营养化危机,为喜清鱼类拓展生存空间,保障水下光照,助力沉水植物光合,稳固生态根基。其钻穴习性搅动底泥,加速有机碎屑分解,打破底泥板结,使沉积养分活化,优化底栖微环境,打造适宜多种底栖生物繁衍的生境。壳表凹凸造就立体附着面,搭建起小型生物栖息、藏身的理想场所,丰富了生境层次,吸引众多周丛生物入驻,编织多元共生网络。而且,河蚬参与氮磷循环,锁存多余营养盐,平抑水体营养失衡,筑牢生态系统稳定防线。借由河蚬底播,长江口水体更清、底质更优、生境更多元,全方位提升水生生物栖息品质,推动水域生态迈向良性循环。

以净化水体、修复底质、构建复合型底栖生境为主要目标,科学规划河蚬底

播方案。选取春季(水温 15~25℃)开展,聚焦崇明东滩及北港浑水区等富营化敏感区,投放面积控制在 1~2 平方公里。制定底播苗种标准,选用本地驯化苗,壳高>1.5cm,存活率>95%。经检疫排除外来病原体,运输过程保持湿润低温。实施精准播撒,运用 GPS 定位船载设备,按网格状布点,每平方米投放 25 粒。同步铺设人工基质辅助附着,提升初期定植效率。开展动态管控,实时采集溶解氧、浊度等数据,严禁底拖网作业,建立季度巡查制度,通过底泥取样评估滤食效能,适时补充新苗。

1) 底播密度确定

贝类底播增殖前,对底播区域进行底栖生物资源调查,确定相同食性的生物和河蚬密度和生物量,据此优化放养的密度。本项目拟底播河蚬栖息密度为 20~25 个/m²。实际投放密度为总栖息密度减去原有成体或苗种的栖息密度,若原来存在的成体或苗种与底播苗种存在较大规格差异,根据个体鲜重差异进行换算后确定苗种投放密度。

2) 底播时间选择

根据河蚬的生活习性,底播拟选择在 3~5 月活 9~10 月进行。放苗时间选择在小潮汛或大潮汛的平潮流速较缓慢时进行,避开强烈阳光直射、暴雨或 7 级以上大风的天气。

3) 底播前准备工作

底播前选择在大潮高潮时对拟底播区域进行调查,避让敌害生物数量较高的水域。

4) 底播方法

在底播区域内,底播作业船只按照平行线折返均匀播撒苗种,从上流往下流撒播,船只航速与播撒速度协调,航速小于 1 节。采用滑板等方式将苗种尽可能贴近海面(最高不超过 1m)缓慢滑入水中。播苗时严格控制投放密度,播种密度约 25 粒/m²。

5) 包装和运输

以塑料箱、泡沫箱、网袋装苗,定量包装,分层摆放,不得挤压,包装材料在使用前要进行消毒。运输过程中温度保持在 5~10℃,每隔 20~30min 喷洒海水 1 次,运输时间不得超过 24h。气温在 3~20℃时,运输时间控制在 15h 以内。

6) 日常管护

底播后加强底播增殖区进行定期勘察, 养殖过程中不需要再投喂其他饵料, 尽可能地减小人为活动的影响, 做好水温、盐度、pH 等环境指标监测工作, 如遇异常应及时采取补救措施。增殖后禁止底拖网、齿耙类等损害性渔具作业。

7.9.2.3 生态监测

为及时了解工程施工及运营引起的生态环境变化及发展趋势, 掌握工程建设前后相关水域生态环境变化的时空规律, 预测不良趋势并及时进行预警预报, 保护区管理部门应委托相关单位开展工程水域及其邻近水域内水生生物多样性及栖息地环境因子定期监测。根据动态监测结果, 科学评估经济水生动物资源量及变动趋势, 筛选出需要保护的种类, 按迫切程度排序并尽快实施保护。

(1) 监测时间

施工期和运营期(鱼类集中繁育时期)开展生态环境和渔业资源跟踪监测, 共开展 2 年, 每年开展春、秋 2 季监测。评估建设工程施工对保护区生态环境和渔业资源产生的影响。

(2) 调查点位及对象

调查区域覆盖建设工程施工运营影响水域。调查区域内拟设置 10 个采样站位, 工程影响程度较重区域采样站位适度密集。

根据调查对象群体的不同生活阶段(产卵、索饵、越冬)以及项目建设运营进程, 调整相应的调查时间和范围。

(3) 调查内容

1) 生境调查

①水体质量调查包括但不限于温度、盐度、pH、溶解氧、化学需氧量、悬浮物、营养盐、重金属和石油类等指标;

②沉积物质量调查包括但不限于有机碳、硫化物、石油类和重金属等指标;

2) 生物生态调查内容包括海洋初级和次级生产能力、浮游植物物种组成、数量、优势物种和群落多样性特征, 浮游动物物种组成、生物量、数量、优势物种和群落多样性水平, 大型底栖动物和潮间带生物物种组成、数量、生物量、优势物种和群落多样性特征。

3) 渔业资源生物包括调查成体渔获物种类组成、主要渔获个体生物学特征、优势种组成、渔获量分布和资源密度;收集区域渔业生产、珍稀濒危水生生物分布、资源生物物种"三场一通道"分布数据和资源生物环境 DNA。

4) 早期生活史资源生物调查渔业生物早期生活史阶段个体分布状况, 包括鱼卵、仔鱼种类组成、数量分布和优势物种。

7.9.2.4 水产种质资源保护区保护宣传教育

生态补偿工作实施过程中, 建设单位应以电子公告(微博、微信等方式) 进行多形式、多渠道的宣传, 充分利用社会媒体(新闻媒体、科普展板和宣传挂图与图册等形式), 宣传水产种质资源保护区保护、科学规范放流知识、水生野生动物保护科普知识和水生动物保护法律法规, 加大信息公开, 扩大了社会影响力和公众参与程度, 提高公众对保护区及其重要性的认知能力、理解能力及宣传影响力。

7.9.2.5 珍稀水生生物应急救护

制定科学完善的珍稀水生生物应急救护方案, 明确针对不同种类珍稀水生生物(如中华鲟、长江江豚等) 的急救流程、分级响应机制和处置标准, 建立专业化的应急救护队伍并定期开展实战演练。同步配置应急救护基础设施设备, 包括恒温活水暂养池、水质监测与净化系统和便携式水下呼吸急救装置等专用设备, 同时储备充足的专用营养剂、麻醉剂和急救药品, 确保在突发情况下能够快速有效地实施救治和安置, 全面提升珍稀水生生物的应急救护能力与存活率。

7.9.2.6 生态补偿监管及效果评估

生态补偿工作启动后, 保护区管理部门应监管生态补偿任务落实。水生生物增殖放流实施后, 生态补偿工作应组织开展放流效果跟踪调查与评估, 根据评价结果合理调整后续放流计划, 同时为后续效果评估提供放流前后年际对比数据。通过了解增殖放流区域内增殖放流种类的生长状况和数量分布, 评估增殖放流的效果。

7.9.3 生态补偿投资估算

根据 7.8 章节渔业资源生态损害评估经济损失补偿金额及工程可能存在的建设环境风险, 本报告建议工程安排经费开展保护区水域水生生物增殖放流、水生生物栖息地监测、生态保护教育与宣传、珍稀水生生物的应急救护工作和生态补偿监管及效果评估, 经费预算 138.84 万元。

表 7.9-2 水生态保护补偿费用概算表

事项	实施年限	预算经费(万元)	比例(%)	预算说明
水生生物增殖	1	40.00	28.81	实施刀鲚等水生生物增殖放流

事项	实施年限	预算经费(万元)	比例(%)	预算说明
放流				
生境修复	1	39.00	28.09	底播河蚬等底栖贝类,提升区域次级生产力和生境质量
生态监测	2	21.5	15.49	开展保护区保护物种资源量、种群结构及其栖息地环境监测
生态保护教育与宣传	1	16.14	11.62	依托建设工程实际状况开展水产种质资源保护区和渔业资源宣传教育
珍稀水生生物的应急救护	2	16	11.52	制定珍稀水生生物应急救护方案,配置应急救护基础设施设备
生态补偿监管及效果评估	2	6.2	4.47	监管生态补偿任务落实,评估水生生物增殖放流等生态补偿措施实施效果
总计		138.84		

7.10 小结

7.10.1 对保护区影响评价结论

本项目选址时避让了长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区,位于实验区,其中桩基占用水域面积 94m²,码头面投影面积 3400m²,用海面积 3.7415hm²,占保护区总面积比例较小。保护区主要保护对象为刀鲚,其他保护对象包含中华鲟、江豚、胭脂鱼、淞江鲈、四大家鱼、鳊、翘嘴鲌、黄颡鱼、大口鲶和长吻鮠等物种。

本项目施工期及营运期对刀鲚等保护对象的影响主要是占地、产生的悬浮物、噪声等对其产生的不利影响。但由于本项目占用水面面积较小,占用水域无特殊生境,所处江段江面开阔,虽不可避免的造成了一部分生物量损失及回避,但本项目采取低噪声施工工艺、控制施工时段及范围等相关环保措施后,对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制。

本项目营运期的影响主要为船舶灯光、噪声增加对水生生物的影响,特别是对长江江豚的影响,以及船舶燃料泄漏导致刀鲚等保护鱼类中毒或死亡的影响。船舶灯光、噪声为既有生境,项目水域水生生物对其具有一定的抗干扰能力,且项目巡逻艇数量少、吨位低,船舶噪声小,不改变区域声生境格局。同时巡逻艇行驶速度较低,发生溢油事故的概率较低,巡逻艇自身配备应急物资,一旦发生溢油事故,可及时进行拦截,减少燃料油扩散范围。因此,本项目营运期船舶灯光、噪声及溢油事故对保护区主要保护对象的影响较小。

7.10.2 对保护区结构和功能的影响结论

保护区为典型的河口生态系统，本项目对保护区生态系统的影响表现在对以上各方面的影响及叠加效应，项目建设会对保护区构成一定影响，例如施工期的噪声及振动、高浓度悬浮物等，但影响是暂时的。

本项目对保护区内的各营养级生物均有一定影响，特别是饵料生物的减少，可能进一步减少虾蟹、低营养级鱼类的资源，从而对主要保护物种刀鲚、珍稀和濒危鱼类、重要经济物种等造成一定影响。

同时，拟建设项目对保护区的生态功能产生一定影响，对主要保护对象刀鲚的繁殖、洄游、生长、摄食等都将带来一定的影响，工程的施工会对鱼类的洄游产生一定的影响。但施工江段宽阔，工程施工占用水域宽度相对较小，对水文形态的影响较小，这些鱼类和虾蟹的洄游路线没有特殊要求，全江段均可通行。因此工程江段仍然可保持水域宽度作为鱼类和虾蟹的迁移和洄游通道。此影响随着工程的结束，影响即消失或减弱，对保护区功能不会产生累积、永久性的影响，不会造成原有珍稀濒危保护或重要经济水生生物消失，不会对区域生态系统造成重大不利影响。

运行期若发生燃料仓溢油事故将对保护区功能短时间内产生较大影响。

7.10.3 工程建设的保护区保护角度的可行性结论

项目建设对保护区的主要影响是施工期悬浮物浓度增加、施工产生的废水、打桩水下噪声等，运行期的主要影响为永久占用保护区生境、营运期船舶污水、噪声以及发生重大水污染事故风险增加。这些影响会导致部分鱼类个体或群体离开工程所在地局部水域，甚至可能会直接伤害躲避不及的鱼类个体或群体，也会造成部分鱼类饵料资源的损失，码头建设也会对部分鱼类的繁殖和索饵产生影响。

通过施工期避让等措施，减轻对水域生态环境的影响；通过采取生态监测、生态保护教育与宣传、珍稀水生生物的应急救护等一系列措施，可有效地减轻工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区水生生物尤其是鱼类资源和江豚的影响；相关监测成果将为保护措施的调整提供有力的科学依据，对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区内水生生态环境的保护将起到积极的作用。因此，在落实本报告所提出的各项措施后，工程建设从环境保护角度上是可行的。

8 建设项目对中华鲟的影响与评价

上海海事局崇明海事工作船码头工程位于长江口水域，该水域是重要水生生物“三场一通道”，且距长江口中华鲟自然保护区实验区最近距离约 580m（详见图 8.2-1），工程建设和运营不可避免对中华鲟产生潜在影响。根据《上海市中华鲟保护管理条例》（2020 年 6 月 6 日起施行）第十九条“实施开发利用活动或者工程建设项目可能对中华鲟产生影响的，应当按照国家有关规定编制专题论证报告，并将其纳入环境影响报告书（表）。建设单位应当按照环境影响报告书（表）落实环保措施，控制环境影响。”等相关规定的要求。

根据《上海市中华鲟保护管理条例》，建设单位委托中国水产科学研究院东海水产研究所编制了《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江口重要水生生物及其栖息地影响专题论证报告（送审稿）》（2025.10）（以下简称“中华鲟专题报告”）。本章节引用中华鲟专题报告的主要结论论证本项目对中华鲟及其栖息地的影响，协助上海市渔业主管部门开展相关报告的技术审查和备案。

8.1 长江口重要水生生物及其栖息地概况

根据历史资料，长江口区域是国家一级或二级保护动物如中华鲟、江豚、松江鲈鱼、胭脂鱼等的栖息地和洄游通道，长江口重要水生生物“三场一通道”分布现状详见 5.4.3.6 章节，此外不再累述。

长江口位于长江干流与东海的交汇地带，是典型的河口—近海过渡区域，地理位置独特，兼具淡水与海洋双重生态特征。该区域不仅是中华鲟（*Acipenser sinensis*）生活史中唯一必经的洄游通道，也是幼鱼完成索饵、肥育和入海前生理调节的关键场所。中华鲟幼鱼在此阶段对环境条件要求极为敏感，长江口的复杂水动力与丰富饵料条件为其提供了不可替代的支持。除中华鲟外，长江口也是鳊、刀鲚等多种洄游性鱼类的重要迁徙通道，同时承载着若干地方特有种的繁殖、栖息与补充功能，对维系区域水生生物多样性与生态系统稳定性发挥着至关重要的作用。

从自然条件来看，长江口水域受长江径流、潮汐和风暴潮的共同作用，具有显著的时空动态性。潮汐类型为非正规半日浅海潮，多年平均潮差约 2.8m，最大涨潮差可达 4.62m，最大落潮差约 4.85m。区域水深多在 5m 以内，属典型的浅水滩涂与潮沟环境，为洄游鱼类的迁移和底栖生物的繁殖提供了广阔栖境。水温

年均约 17.2℃, 夏季 (8 月) 达到全年最高值, 温度条件与饵料生产力同步上升, 适合鱼类及其他水生生物的繁殖与快速生长。理化因子方面, 水体盐度一般在 0.5- 15.0 之间, 体现出典型的河口盐度梯度; pH 值在 6.6- 8.4 之间, 溶解氧浓度 6.6- 10.1mg/L, COD 为 1.2- 2.8mg/L, 无机氮浓度 0.07- 0.27mg/L, 总体水质状况良好。该区域水体营养盐较为丰富, 加之风浪与径流驱动促进了上下层物质交换和营养盐循环, 使生态系统生产力维持在较高水平。

在生态功能方面, 长江口兼具索饵场、育幼场和迁徙廊道的复合属性。对中华鲟而言, 这里是完成从淡水环境向近海环境过渡的唯一生态缓冲带, 保证了个体的能量积累与生理适应。对其他洄游性鱼类而言, 该区域提供了迁徙过程中的必经通道和能量补充站点; 对底栖生物群落而言, 浅滩和潮沟环境形成了适合繁殖与索饵的生境单元。大量鱼类、虾蟹类和软体动物在此完成生命周期的重要阶段, 形成了丰富的饵料资源, 为中华鲟等大型鱼类提供了食物保障。

从区域意义来看, 长江口水生生物栖息地不仅在局部生态过程中发挥着重要作用, 更对整个长江流域的生物多样性保护和生态安全具有战略意义。中华鲟等旗舰物种的存续依赖于这一特殊环境, 而其洄游活动反过来也维系着食物网和生态网络的完整性。长江口水域因此成为区域生态系统服务功能的核心载体, 不仅对物种多样性和种群补充具有关键作用, 也关系到渔业资源的可持续利用和生态环境的整体稳定。

综上, 长江口作为中华鲟等珍稀水生物种赖以维系的核心区域, 具备独特的区位优势、复杂的水动力条件、丰富的饵料资源和多样的生态功能。它既是中华鲟幼鱼能量补给和生理过渡的必经之地, 也是多种洄游性和地方性鱼类的栖息繁殖场。

8.2 长江口重要水生生物及其栖息地与项目位置关系

本项目位于长江口北港, 北港作为长江河口“三级分汊, 四口入海”中的第二级分汊北汊, 是长江入海的主要通道之一。本项目与长江口重要水生生物“三场一通道”的位置关系详见图 5.4-21~图 5.4-25。

此外, 本项目邻近上海市长江口中华鲟自然保护区, 最近距离约 580m。上海市长江口中华鲟自然保护区(以下简称“自然保护区”)北起八滂港, 南起奚家港, 包括由崇明东滩已围垦的外围大堤与吴淞标高 5m 等深线围成的水域。保护区于 2002 年 4 月经上海市人民政府批准成立, 属于野生生物类型自然保护区,

2008年被列入《国际重要湿地名录》。保护区总面积 576km²，其中核心区 276km²，缓冲区和实验区 300km²。本项目与自然保护区位置关系如图 8.2-1 所示。

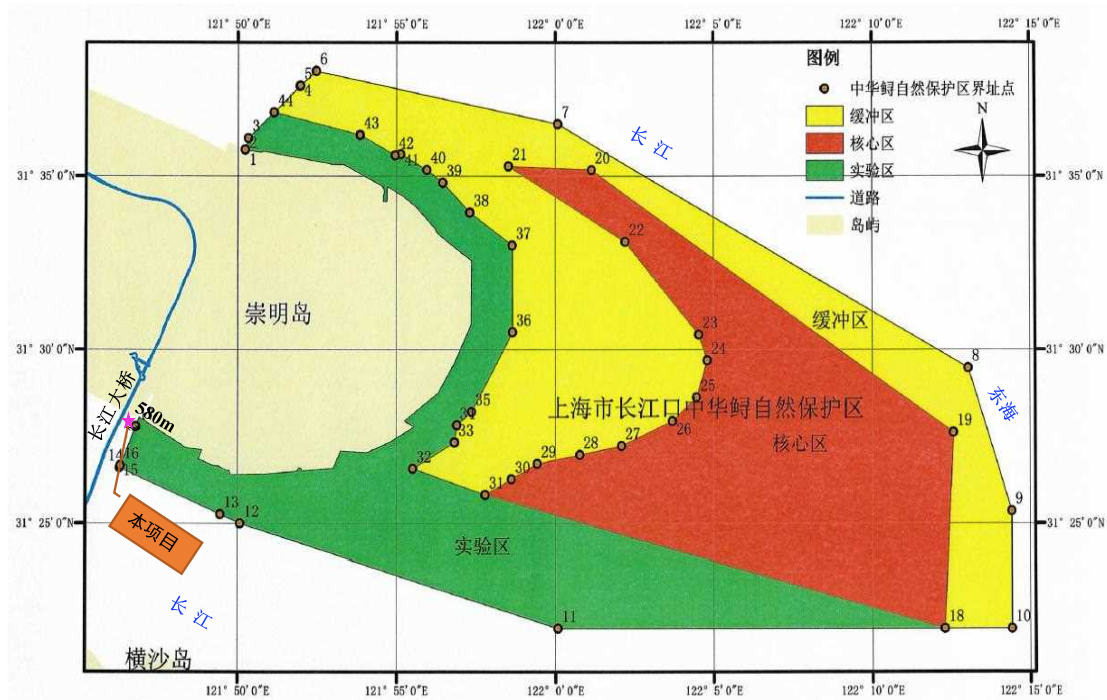


图 8.2-1 本项目与长江口中华鲟自然保护区的位置关系

8.3 中华鲟资源现状调查与评价

8.3.1 中华鲟简介

中华鲟又称鲟鱼、鲟鳇鱼、鳇鱼，隶属于鲟形目 鲟科 鲟属，主要分布于我国长江流域及沿海水域，是一种典型的江海洄游性鱼类，为我国所特有，国家一级保护动物。中华鲟被誉为“鱼类活化石”、“水中大熊猫”，早在距今约 1.4 亿年的中生代末期的上白垩纪就已出现，与恐龙并存。2010 年，中华鲟的濒危等级被世界自然保护联盟（IUCN）由濒危（EN）升级为极危（CR）。



图 8.3-1 中华鲟外部形态图

中华鲟是长江水系水生野生动物的旗舰物种，是淡水鱼类中个体最大、寿命最长的鱼类。成鱼体长可达 2m 以上，体质量可达 250kg 以上，最长命者可达到 40 龄。中华鲟生活区域较大，栖息地包括葛洲坝下游至长江入海口以及沿海大陆架的广大水域。从整个生命周期来看，中华鲟 80%~90% 的生活史时间均栖息于近海，个体仅性成熟以后才回到长江，产卵结束后沿河而下回到海里。

中华鲟主要生活在海洋中，性成熟后每年 5~6 月份陆续由近海溯河洄游到长江葛洲坝下游产卵场繁殖。葛洲坝至十里红江段为目前唯一发现的中华鲟产卵场。近年来，洄游路径阻隔、栖息地生境破坏和水域生态环境恶化等因素对中华鲟的生存和繁衍产生较大影响，野生中华鲟种群数量大幅下降，物种现已处于濒危状态。

20 世纪 80 年代中期，中华鲟人工育苗获得成功，物种的增殖放流工作从此开始。据初步统计，1983 年至 2018 年，人工繁殖放流中华鲟子代总量为 712.81 万尾，其中仔稚幼鱼总量为 712.49 万尾，亚成体和成体 3231 尾。近年声学调查评估结果显示，放流中华鲟进入海洋的最高比例已超过 70%。

8.3.2 中华鲟生活史及长江口栖息地特征

中华鲟在淡水中出生，海洋中生长。受精卵在葛洲坝下产卵场孵化后，鲟苗随江漂流，在葛洲坝以下的长江中下游江段洄游、索饵、藏匿、栖息 6 个月以上，抵达长江口完成淡海水的转化过程再逐渐入海，在海洋中索饵生长直至性成熟。即将性成熟的中华鲟每年夏季开始溯江而上，次年春季及夏季在产卵场下游江段和产卵场之间依水情变化来回迁移，秋季再进入产卵场，进行自然繁殖，中华鲟生活史空间范围及产卵场的分布如图 8.3-2 所示。

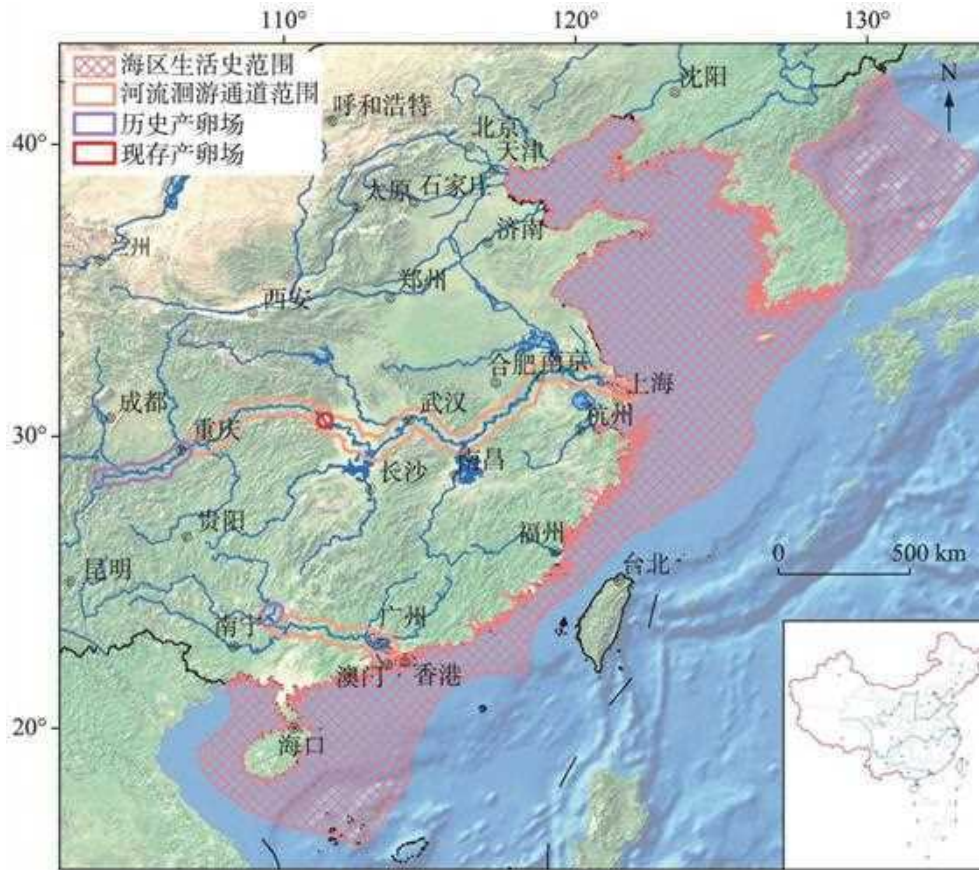


图 8.3-2 中华鲟生活史空间范围及产卵场的分布

长江口营养盐和底栖动物丰富，是中华鲟幼鱼进入海洋前的关键索饵场，借助东海高盐水与长江冲淡水剧烈交汇，幼鱼在此育肥并完成渗透压调节过程。长江口索饵场分布范围较广，上游至江苏浒浦江段，下至水深 3~5m 潮间带下的咸淡水区域。崇明岛东侧水域是物种主要的索饵场，区域东西长约 25km，南北宽约 20km，北起崇明岛东滩的东旺沙南部，南至横沙岛东滩，西起奚家港至长兴岛中部。中华鲟夜间随潮水聚集到近岸浅水区域索饵，白天聚集在远离岸边的深水区避光和调节渗透压，随着对海水的逐渐适应，由浅滩低盐水域向长江口外深水高盐水域扩展。

8.3.3 中华鲟资源现状调查

在春、夏两个季度开展中华鲟环境 DNA 专项监测。通用引物为：

MiFish-U-F:5'-GTCGGTAAACTCGTGCCAGC-3'

MiFish-U-R:5'-CATAGTGGGGTATCTAATCCCAGTTTG-3'

对样品 12SrDNA 区域进行 PCR 扩增，扩增片段长度约为 370bp。数据经过初步筛选，过滤去除低质量的序列并得到有效数据。再应用 QIIME 软件将拼接

序列聚类为操作分类单元 (operational taxonomic unit, OTU), 获得 OTU 代表序列。代表性 OTU 序列经 Nt 数据库进行物种注释分析, 之后结合长江口水生生物分布信息对所注释物种进行人工校对并手动去除非鱼类信息。并运用 QIIME 软件对所注释的 OTU 进行筛选, 统计不同分类水平的物种数量和序列数量, 计算物种序列的相对丰度。

经过数据库比对和人工校正后, 共鉴定出 55 种鱼类, 其中包含 45 种长江口常见鱼类, 以及 10 种不存在于长江口的鱼类, 其出现原因可能为环境 DNA 样品污染或因采样点在航道附近过往船只排出的水体中含有该鱼类 DNA。测得的鱼类种类及各种类在整体中的比例如图 8.3-3 所示, 其中标红的鱼类为不存在于长江口的但却检测出的鱼类。

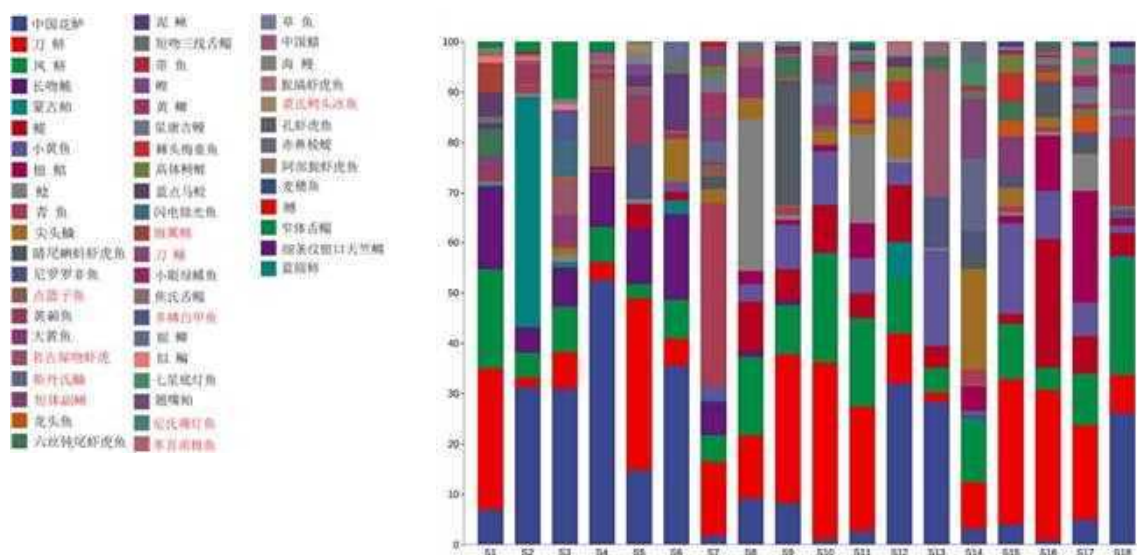


图 8.3-3 环境 DNA 检测出的鱼类种类及比例

检测出的 45 种长江口常见鱼类, 隶属于 10 目、21 科、41 属, 与同期拖网获得的渔获物种类进行了比较 (表 8.3-1), 其中包括 15 种共有鱼类 (图 8.3-4), 初步发现, 与拖网调查相比, 环境 DNA 技术不仅采样简便而且可以识别更多的鱼类。

表 8.3-1 环境 DNA 技术和拖网对保护区鱼类监测结果的对比

目	科			属			种		
	环境 DNA	拖网	总计	环境 DNA	拖网	总计	环境 DNA	拖网	总计
鲈形目	10	6	12	16	12	23	17	12	23
鲱形目	1	1	1	4	2	4	5	3	5
鲑形目	1	1	1	2	2	2	2	3	4

目	科			属			种		
	环境 DNA	拖网	总计	环境 DNA	拖网	总计	环境 DNA	拖网	总计
鲤形目	2	1	2	12	5	14	12	5	14
龙头鱼目	1	1	1	1	1	1	1	1	1
鲽形目	1	1	1	1	1	1	3	2	3
鳗鲡目	2	1	2	2	1	2	2	1	2
鲉形目	1	1	1	1	2	2	1	2	2
灯笼鱼目	1	0	1	1	0	1	1	0	1
巨口鱼目	1	0	1	1	0	1	1	0	1
鲑形目	0	1	1	0	1	1	0	1	1
胡瓜鱼目	0	1	1	0	1	1	0	1	1
鲀形目	0	1	1	0	1	1	0	2	2
总计	21	16	24	41	29	54	45	33	60

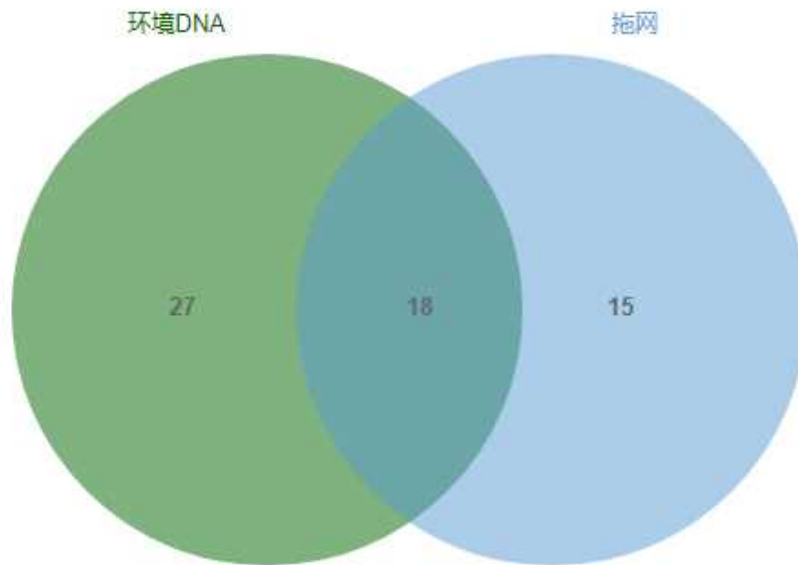


图 8.3-4 环境 DNA 技术和拖网检测出的鱼类种类数

结果表明，春、夏两个季度采集的环境 DNA 样品未检测出中华鲟，渔业资源拖网调查渔获物中未发现中华鲟物种。

8.4 建设项目对中华鲟物种影响与评价

8.4.1 对中华鲟洄游影响

中华鲟是典型的溯河洄游性鱼类，即将性成熟的中华鲟每年夏季开始溯江而上，进入产卵场完成自然繁殖，孵化后的鲟苗随江漂流，来年 5~8 月份出现在长

江口崇明岛一带，9月后中华鲟幼体陆续离开长江口浅水滩涂，在海洋中索饵生长。

建设项目位于长江口南支北港水道，是中华鲟洄游通道之一。上海海事局崇明海事工作船码头工程施工仅发生在工程区域范围内，对中华鲟的洄游路线不会造成显著阻隔。

工程施工期间，船舶运输和桩基打桩过程产生水下噪声，噪声可能对影响范围内的中华鲟个体行为和生理产生一定程度的不利影响。

此外，桩基施工作业在工程水域产生悬浮泥沙，影响水生生物生理生态及行为。中华鲟是大型鱼类，活动能力较强，物种对水体悬浮物含量增加的扰动应会主动规避。施工期影响仅发生在工程建设阶段，施工结束后环境扰动结束。

8.4.2 对中华鲟饵料生物影响

中华鲟食源范围较广，物种的食物组成在个体不同发育阶段和不同分布区域存在差异。已有研究表明，河口水域中华鲟幼体的食物包括了12个类群24种生物，以底栖性小型鱼类（以虾虎鱼类为主）、端足类和多毛类为主要食物，兼食虾类、蟹类及瓣鳃类等小型底栖动物。

2022~2024年工程水域现状调查共鉴定浮游动物4门30属39种（不包括浮游动物幼体，含未定种）；总生物量均值（包括浮游幼体）变化范围为 $9.51\sim 34.62\text{mg}/\text{m}^3$ ，幅度介于 $0.90\sim 195.79\text{mg}/\text{m}^3$ 之间；平均丰度（包括浮游幼体）为 $48.72\sim 132.87\text{ind.}/\text{m}^3$ ，变动幅度为 $5.39\sim 437.72\text{ind.}/\text{m}^3$ ；桡足类和枝角类优势明显。大型底栖动物共鉴定出3大类12种，总栖息密度和总生物量均值分别为 $40.91\sim 92.73\text{ind.}/\text{m}^2$ 和 $4.10\sim 23.32\text{g}/\text{m}^2$ 。游泳动物共鉴定出48种，包括鱼类38种、虾类7种、蟹类3种，资源密度均值为 $1446.159\sim 2581.211\text{kg}/\text{km}^2$ 。现状调查数据表明，工程及其邻近水域内水生生物较为丰富，中华鲟饵料生物基础较好。

建设项目码头工程及防撞措施永久侵占底栖生物栖息地，区域内底栖生物种类组成、生物多样性和生物量趋于下降，此种环境变化影响中华鲟食物基础。本项目永久占用保护区总面积约为 3400m^2 ，工程造成底栖生物损失通过生态修复的方式进行补偿，生态补偿金额计算详见7.9.3节。

已有研究结果表明，长江口中华鲟自然保护区是中华鲟幼鱼良好的发育场所，其主要食物组成种类中的虾虎鱼、白虾、狭颚新绒螯蟹、加州齿吻沙蚕、钩虾和河蚬等在崇明岛东滩水域分布广泛、资源量丰富，能够保障幼鱼充足的饵料资源，

且崇明滩涂上采集到的中华鲟幼鱼摄食等级比干流高。本项目距离长江口中华鲟自然保护区最近直线距离为 580m，工程桩基施工造成的负面资源环境影响仅限于较短周期内，影响范围有限，施工结束后负面影响随之消失，对区域内中华鲟的饵料生物量无显著影响。

综上，上海海事局崇明海事工作船码头工程的建设运营对中华鲟物种的关键生态行为应无显著影响。

8.4.3 对上海市长江口中华鲟自然保护区生态功能的影响与评价

上海海事局崇明海事工作船码头工程位于长江口现状水务码头下侧，工程与长江口中华鲟自然保护区不重叠，离保护区最近点位直线距离为 580m。根据 6.1.1.1 章节中悬浮物影响预测结果，工程桩基施工产生的悬沙浓度增量在 10~50mg/L、50~100mg/L 和 >100mg/L 水平上的包络面积依次为 0.4km²、0.01km² 和 0.002km²，影响区域距离位于保护区边缘，施工期不利的环境影响仅存在于较短时间内，负面影响随涉水施工结束而消失，工程的施工及运营不会影响保护区内水生生物赖以生存的饵料生物基础。

在相关安全及环境保障措施的严格实施下，上海海事局崇明海事工作船码头工程施工对长江口中华鲟保护区生态功能无显著影响。

9 环境风险

9.1 评价目的和内容

环境风险评价是指工程建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，对所造成的人身安全与环境的影响和损害程度进行评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）的要求，通过风险识别、风险分析和风险后果计算等开展环境风险评价，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少危害的目的。

9.2 评价思路

本项目为码头工程，建设内容主要包括码头工程及陆域配套管理区等，涉及水域和陆域。鉴于水域和陆域的环境风险类型不同，本次对工程范围内水域和陆域环境风险分类进行评价。本项目码头仅涉及公务船停泊，不涉及码头装卸等作业，不涉及危险化学品泄漏事故。因此本项目的的环境风险如下：

（1）水域范围的环境风险主要来自施工船舶、运营期巡逻船碰撞等突发性事故造成的溢油。本次参照《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）开展水上溢油环境风险评价，并提出风险防范和管理对策。

（2）陆域范围的环境风险主要来自：运营期陆域配套管理区油类物质泄漏、火灾事故。本次根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）对陆域风险进行简单分析，并提出风险防范和管理对策。

9.3 水域环境风险评价

9.3.1 风险识别

本项目水域涉及的危险物质为船舶燃料舱内柴油，主要为施工船舶在运输和作业过程中碰撞和运营期工作船在巡逻过程中碰撞导致的燃油泄漏、发生火灾或爆炸。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（H169-2018）附录B，对本项目水域风险源的筛选结果如下表。

表 9.3-1 水域环境危险物质筛选

序号	名称	用途	是否列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应编号
1	柴油	船舶燃料	是	表 B.1-381

本项目水域危险物质数量及分布情况如下表所示。

表 9.3-2 本项目水域危险物质数量及分布情况

序号	名称	形态	存在形式	最大存在量(t)	存在位置
1	柴油	液体	施工船舶燃料舱	60	施工水域
			巡逻艇燃料舱	168	工作水域

9.3.1.1 环境风险潜势初判

根据 HJ169-2018 附录 C, 本项目水域危险物质的最大储存量及临界量见下表。根据计算, 危险物质数量与临界量的比值为 0.0912, 即 $Q < 1$, 该项目水域环境风险潜势为 I 级。

表 9.3-3 本项目水域 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1.	柴油	68334-30-5	228	2500	0.0912
本项目水域 Q 值 Σ					0.0912

9.3.2 风险分析

9.3.2.1 概率分析

(1) 长江口同类型事故典型案例统计

根据上海海事局官网统计, 1984 年~2013 年, 长江口及上海港附近海域共发生船舶溢油事故 995 起, 溢油总量达 2095.2t。年事故次数逐年下降, 1984 年~1996 年间近直线下降, 1996 年后才趋于稳定; 1984 年发生事故最多, 有 96 起记录在案, 21 世纪事故次数显著减少, 至 2009 年以后, 年事故不超 10 起。但年溢油量缓慢增加, 年单次最大溢油量与单次平均溢油量逐年上升趋势, 2004 年后增幅显著; 1998 年, 年溢油量与年单次最大溢油量开始超 100t, 其中 2005 年溢油量最多, 约 256.3t; 1984~1988 年单次平均溢油量仅 0.32t, 2009~2013 年则高达 12.73t。1984 年~2013 年, 长江口及上海港附近海域船舶溢油事故高发区位于吴淞口附近, 是典型的船舶溢油事故高发区, 仅上海炼油厂高桥码头发生 97 起, 石油站码头、外高桥码头 1、宝钢码头、桂家村、蕴藻浜、军工路码头附近各发生 61、32、24、24、23、19 起; 金山石化码头、长江口锚地附近发生事故较多, 各发生 27、18 起; 南汇嘴、南槽水域各发生 3 起和 2 起。

根据上海海事局官网发布的 2015 年至 2024 年海上事故调查报告, 长江口水域共发生船舶事故 56 起, 其中碰撞事故 36 起(在事故总数中占比 64.3%)、自沉事故 11 起、触碰事故 4 起、火灾事故 2 起、风灾事故 1 起(详见下表)。碰撞事故涉及船舶类型多为各类货船, 涉及油船的事故 4 起, 事故发生时均为空载。

表 9.3-4 2015-2024 年长江口水域船舶事故统计表

年份	事故总数	船舶类型	事故统计	
			事故原因	数量
2015	3	车客渡船、货船	碰撞	1
		游览船、货船	触碰	2
2016	1	货船	碰撞	1
2017	2	货船	碰撞	2
2018	6	货船、油船(空载)	碰撞	4
		货船	自沉	2
2019	6	货船	碰撞	5
		货船	火灾	1
2020	13	货船、多用途船、油船(空载)、渔船	碰撞	9
		油船	触碰	1
		货船	自沉	1
		货船	火灾	1
		货船	风灾	1
2021	5	货船	碰撞	1
		货船	触碰	1
		货船	自沉	3
2022	3	货船	操作失误	1
		货船	碰撞	1
		货船	自沉	1
2023	8	货船	碰撞	4
		货船	自沉	2
		渔船	自沉	2
2024	9	货船	碰撞	7
		挖泥船	碰撞	1
		油船(空载)	隔离阀开裂	1

(2) 事故发生概率

结合前文中所分析的近年来长江口水域船舶事故也主要以碰撞事故为主(64.3%)的实际情况, 因此本项目只考虑碰撞事故引发的环境风险, 不考虑搁浅等其他因素引起的环境风险。

上海市海事局官网发布的 2017 年至 2022 年上海港进出港船舶总数见下表, 平均每年船舶进出港数量约为 1980596 艘次。根据分析, 长江口水域 2015 年-2024 年发生船舶事故 23 起, 年均发生 3.3 起。根据本项目工程可行性研究报告和初步设计报告, 本项目施工期施工船舶共 5 艘, 有效作业天数按 120 天计算, 营运期可停靠 5 艘巡逻船, 可靠泊天数按 330 天计算, 进出本项目区域的船舶至

多约为 1650 艘次/年，则本项目 船舶碰撞事故概率为 $3.3 \div 1980596 \times 1650 = 0.003$ ，即船舶碰撞事故约 333 年一遇。

表 9.3-5 2017-2022 年上海港船舶进出港艘次情况表

年份	上海港船舶进出港总艘次
2017	1465225
2018	1812818
2019	2055740
2020	2104494
2021	2432421
2022	2012878
年平均	1980596

9.3.2.2 源项分析

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》(JTT1143-2017)，新建水运工程建设项目 的最大可信水上溢油事故溢油量，按照设计代表船型所载货油或船用燃料油全部泄漏的数量确定，已运营的水运工程项目 按照实际航行和作业船舶中载油量最大的船型确定，区域风险评估按照该区域内 航行和作业船舶中载油量最大的船型确定。新建水运工程建设项目 的可能最大水上溢油事故溢油量，按照设计代表船型的 1 个货油边舱或燃料油边舱的容积确定，已运营的水运工程项目 按照实际航行和作业船舶中载油量最大船型的 1 个货油边舱或燃料油边舱的容积确定，区域评价按照该区域内 航行和作业船舶中载油量最大船型的 1 个货油边舱或燃料油边舱的容积确定。

根据对施工船舶和巡逻艇燃料仓的调查，本项目 60 米级海巡船最大燃油装载量为 91.8t，最大单舱燃油量装载量为 36.4t；40 米级海巡船最大燃油装载量为 29.5t，最大单舱燃油量装载量为 10.8t；30 米级海巡船最大燃油装载量为 8.6t，最大单舱燃油量装载量为 2.2t；1000 吨级施工船舶最大单舱燃油量装载量为 20t。

因此，本项目 最大可信水上溢油事故溢油量为 91.8t，可能最大水上溢油事故溢油量为 36.4t。

9.3.2.3 风险事故情形设定

根据《崇明海事工作船码头工程初步设计》，本项目 代表船型为 60m 级海巡船、40 米级海巡船和 30 米级海巡船，主要涉及的风险物质为船舶燃料舱内柴油。

本项目 共设置 5 个泊位，由于本项目 为海事监管巡航基地码头，靠泊船型为海巡船，基本全天候运行。根据工程区域自然条件、设计船型，对影响码头靠泊天数的风、浪等自然因素进行综合分析，扣除有关因素相互重叠的影响，确定本码头年可靠泊天数为 330 天。

本次评价溢油风险情形根据《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT1143-2017)设定。结合本项目工程特点和同类事故调查,对船舶设定最大可信水上溢油事故情形,设定如下:

表 9.3-6 水域风险事件情形设定

风险源	风险类型	风险事件情景	危险物质	影响途径
码头前沿泊位燃料舱内柴油	船舶溢油	海巡船停靠过程中撞上码头,燃料舱单舱柴油全部泄漏	柴油	地表径流

9.3.3 风险预测

9.3.3.1 预测模式

本报告采用 MIKE 21 FM OilSpill 溢油模型对溢油事故影响进行预测与分析。该模型基于 6.1.1.1 介绍的水动力模型,把溢油离散为油粒子,每个油粒子代表一定的油量,首先计算各个油粒子的位置变化、组分变化、含水率变化,然后统计各网格上的油粒子数和各组分含量可以模拟出油膜的浓度时空分布和组分变化,再通过热量平衡计算模拟出油膜温度的变化,最后根据油膜的组分变化和温度变化计算出油膜物理化学性质的变化。

(1) 油膜输移

溢油突发时,由于油的比重比水轻,溢油入海漂浮在水面之上,逐渐扩散成油膜,进行漂移。MIKE 21 溢油模型将油膜的运动细分为三种形式:扩展运动、漂移运动和紊动扩散。

① 扩展运动

油膜扩展是指溢油油膜覆盖面积在重力、惯性力、黏性力和表面张力作用下在平面上的不断扩大。溢油模型中采用修正的 Fay 重力-粘力公式计算油膜扩展:

$$\left(\frac{dA_{oil}}{dt}\right) = K_a \cdot A_{oil}^{1/3} \cdot \left(\frac{V_{oil}}{A_{oil}}\right)^{4/3}$$

式中, A_{oil} 为油膜面积, $A_{oil} = \pi R_{oil}^2$; R_{oil} 为油膜直径; K_a 为系数; t 为时间; 油膜体积为:

$$V_{oil} = R_{oil}^2 \cdot \pi \cdot h_s$$

② 漂移运动

油粒子漂移受到风、水流和溢油自身紊动扩散作用的共同影响,漂移的作用力主要是水流和风的拖拽力,油粒子总漂移速度由以下权重公式计算:

$$U_{tot} = c_w(z) \cdot U_w + U_s$$

其中， U_w 为水面以上 10m 处的风速； U_s 为表面流速； c_w 为风漂移系数，一般在 0.02 和 0.04 之间。

一般二维水动力模型计算出的是垂向平均值流速，但风会使表层水体流速度增大，底层水体流速则较小，因此必须据此估算流速的垂向分布表示风致流速剖面，去体现油粒子在不同水层的漂移情况。假定其符合对数关系：

$$V(z) = \frac{U_f}{\kappa} \cdot \ln \left(\frac{h-z}{k_n/30} \right)$$

其中， z 为水面以下深度； $V(z)$ 为对数流速关系； κ 为冯卡门常数(0.42)； k_n 为 Nikuradse 阻力系数； U_f 为摩阻速度，定义为：

$$U_f = \left(\frac{V_{mean} \cdot \kappa}{\ln \left(\frac{h}{k_n/30} - 1 \right)} \right)$$

其中， V_{mean} 为平均流速。

$$z = h - \frac{k_n}{30}$$

当水深大于此位置时模型假定对流速度为 0。

当 $z=0$ 时，即可求出表面流速 U_s ： $U_s=V(0)$ 。

水面油粒子的运动除了间接受到被风影响的表面水流的影响，也会被风的拖拽力直接影响，这种直接影响称为风对水表油粒子的加速运动作用，但只会影响水深 5cm 以内水体中的油粒子，加速表达式为：

$$U_{particle} = U_{current} + windweigh \cdot W \cdot \sin(Winddirection - \pi + \theta_w)$$

$$V_{particle} = V_{current} + windweigh \cdot W \cdot \cos(Winddirection - \pi + \theta_w)$$

其中， $windweigh$ 为风对粒子的拖拽因子， θ_w 为风偏转角。

二维水动力计算结果中的流速计算点位于各离散的网格点，而“油粒子”模型中绝大部分时间里粒子不是正好处于这些点上，因此需要对流速值内插。因此本文采用双线性内插法：

$$F = F_1 + (F_2 - F_1) \cdot y + (F_4 - F_1) \cdot x + (F_1 - F_2 + F_3 - F_4) \cdot x \cdot y$$

其中， F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 是网格点的已知流速； x 、 y 为距离。

③紊动扩散

油滴粒子的紊动扩散速率采用随机步长计算。假定水平扩散各向同性，一个

时间步长内方向上的可能扩散距离可表示为:

$$S_{\alpha} = [R]_{-1}^1 \cdot \sqrt{6 \cdot D_{\alpha} \cdot \Delta t_p}$$

其中, $[R]_{-1}^1$ 为-1到1的随机数; D_{α} 为 α 方向上的扩散系数。

(2) 挥发

在溢油开始的几小时和几天中,油膜表面的挥发是主要的风化过程。如果油中包含了轻组分,精制石油产品如汽油等,那么挥发会在24小时有效移走几乎所有的油污染物。对于大部分中分子量的原油的去除比较少,在开始后的24小时内大致有10-30%会通过挥发去除。时间相关的挥发损失由Fingas在1996年和1997年提出,并被采用在溢油模型中:

$$\text{loss (\%weight)} = (A + B \cdot T) \cdot \ln(t)$$

式中, A是油特征常数; B是油的温度特征常数; T是油温,单位 $^{\circ}\text{C}$; t是油龄,单位min。

(3) 乳化

乳化会发生在强风或波浪的条件下,一般发生在溢油几个小时后。现有的模型把乳化过程看作是油包水和水包油两个阶段的平衡过程。乳化物的稳定性是决定乳化能力与反乳化的重要因素,不稳定及表观稳定的乳化物会重新释放到水里。Xie等(2007)采用一阶释放公式来形容这个过程。

$$\text{wateruptake} = k_{em} \cdot (U + 1)^2 \cdot \frac{(Y_{\max} - Y_w)}{Y}$$

$$\text{waterrelease} = -a \cdot Y_w$$

其中, Y_w 是水分数; Y_{\max} 是最大的水分数; U是风速; k_{em} 是乳化率常数。A通常取 $2 \times 10^{-6} \text{s/m}^2$; a是水释放率, a=0为稳定乳化物; a>0为不稳定乳化物。

水释放率 a 与乳化稳定性 S 参数相关:

$$a = \begin{cases} a_0 - (a_0 - a_{0.67})S/0.67 & [\text{for } S < 0.67] \\ a_{0.67}[(1.22 - S)/(1.22 - 0.67)] & [\text{for } 0.67 \leq S < 1.22] \\ 0 & [\text{for } S \geq 1.22] \end{cases}$$

其中, a_0 为不稳定乳化物水的释放率。这个值等于 $Y_{\max}/(0.1)/3600\text{s}^{-1}$ 相应于乳化物在微风条件下几个小时内破碎的时候; $a_{0.67}$ 表观稳定乳化物水的释放率。这个值等于 $Y_{\max}/(0.1)/(24 \cdot 3600)\text{s}^{-1}$ 相应于表观稳定乳化物在微风条件下几天内破碎的时候。

在溢油模型中，稳定指数公式由 Mackay 和 Zagorski(1982)提出：

$$S = X_a * \exp [K_{ao} * (1 - X_a - X_w)^2 + K_{av} * X_w^2] * \exp [-0.04 * (T - 293)]$$

其中，a 下标代表沥青；w 下标代表蜡；o 下标代表其他化学组分；K_{ao} 是 293K 时为 3.3；K_{av} 是 293K 时为 200；X_a 是沥青分数；X_w 是蜡分数；T 是温度，单位为 K。

(4) 溶解

挥发性组分和重组分的溶解过程计算式如下：

$$\frac{dDISS_volatile}{dt} = k_{disl} \times A \times M_{volatile}/M_{total} \times \rho_{volatile} \times f_{Disp} \times C_{volatile}^{sat}$$

$$\frac{dDISS_heavy}{dt} = k_{dish} \times A \times M_{heavy}/M_{total} \times \rho_{heavy} \times f_{Disp} \times C_{heavy}^{sat}$$

其中，k_{disl} 是轻、挥发性组分溶解率，单位 m/s；k_{dish} 是重组分溶解率，单位 m/s；M_{volatile} 是挥发性组分油粒子质量，单位 kg；M_{heavy} 是重组分油粒子质量，单位 kg；M_{total} 是油粒子总质量，单位 kg；ρ_{volatile} 是挥发性组分密度，单位 kg/m³；ρ_{heavy} 是重组分密度，单位 kg/m³；A 是每个与水面接触的粒子油膜面积，单位 m²；f_{Disp} 是化学分散剂效果，溶解能力的提高；C_{volatile}^{sat} 是挥发性组分的水溶解度，单位 kg/kg；C_{heavy}^{sat} 是重组分的水溶解度，单位 kg/kg。

(5) 附着

油可能会附着在岸上或水底，每个油粒子随机取一个介于 0~1 之间的数，当这个数小于给定的数时，该油粒子则附着在岸上或水底。

9.3.3.2 预测方案

根据风险事故情形设定，溢油泄漏点选择在码头前沿泊位水域(图 9.3-1)。本项目水域受潮汐影响，存在涨潮期和落潮期，本次选择丰水期和枯水期分别在涨憩时刻和落憩时刻并结合典型气象条件及不利气象条件进行预测。从环境风险的最不利影响角度出发，燃料油以瞬时溢油形式泄漏，即事故发生后单舱燃料油瞬间全部溢出，随后油膜持续漂移 72h。事故预测情形详见表 9.3-7。



图 9.3-1 溢油泄漏点位图

表 9.3-7 事故情形设置表

工况	溢油点	溢油源强	模拟时期	风向		风速(m/s)	潮汐
工况 1	泊位中央水域	燃料油 36.4t	丰水期	夏季主 导风	SE	2.6	落憩
工况 2						2.6	涨憩
工况 3				不利风 向	WNW	13.8	涨憩
工况 4				NE	13.8	涨憩	
工况 5			枯水期	冬季主 导风	NE	2.4	落憩
工况 6						2.4	涨憩
工况 7				不利风 向	ESE	13.8	落憩
工况 8				E	13.8	落憩	

注：①丰水期时上游流量较大，落潮流大于涨潮流，溢油更快对下游保护目标造成影响，而枯水期反之，因此丰水期的不利风向针对下游保护目标进行设置，而枯水期的不利风向针对上游保护目标进行设置；②丰水期的不利风向 WNW 针对上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区，不利风向 NE 针对九段沙湿地自然保护区；③枯水期的不利风向 ESE 针对东风西沙饮用水水源保护区，不利风向 E 针对青草沙饮用水水源保护区、陈行饮用水水源保护区、长江太仓浏河饮用水水源保护区和长江（太仓市）重要湿地；④船舶通航作业标准为风速≤6 级，即最大适航风速为 13.8m/s，作为最不利风速。



图 9.3-2 环境风险保护目标分布图

9.3.3.3 预测结果

在不考虑任何风险防范措施的情况下，溢油事故发生后，对各保护区的影响情况详见下表。

表 9.3-8 溢油事故发生后对保护区的影响

保护区名称	事故情形	最早到达时间(h)	最大油膜厚度(μm)
长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区	工况 1	0	19377.7
	工况 2	0	19377.7
	工况 3	0	19377.7
	工况 4	0	19377.7
	工况 5	0	19377.7
	工况 6	0	19377.7
	工况 7	0	19377.7
	工况 8	0	19377.7
长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区	工况 1	/	/
	工况 2	/	/
	工况 3	/	/
	工况 4	/	/
	工况 5	/	/
	工况 6	/	/
	工况 7	约 13.0	121.5
	工况 8	约 14.5	113.3
青草沙饮用水水源保护区	工况 1	/	/
	工况 2	/	/
	工况 3	/	/
	工况 4	/	/

保护区名称	事故情形	最早到达时间(h)	最大油膜厚度(μm)
	工况 5	约 8.0	111.2
	工况 6	约 21.5	100.2
	工况 7	/	/
	工况 8	约 6.0	179.6
陈行饮用水水源保护区、宝钢水库重要湿地	工况 1	/	/
	工况 2	/	/
	工况 3	/	/
	工况 4	/	/
	工况 5	/	/
	工况 6	/	/
	工况 7	/	/
东风西沙饮用水水源保护区	工况 8	约 13.0	119.5
	工况 1	/	/
	工况 2	/	/
	工况 3	/	/
	工况 4	/	/
	工况 5	/	/
	工况 6	/	/
	工况 7	约 17.0	102.6
上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区	工况 8	/	/
	工况 1	约 8.0	100.2
	工况 2	约 3.5	912.4
	工况 3	约 0.5	16068.7
	工况 4	约 0.5	6641.8
	工况 5	/	/
	工况 6	约 0.5	1247.2
	工况 7	/	/
九段沙湿地自然保护区	工况 8	/	/
	工况 1	/	/
	工况 2	/	/
	工况 3	/	/
	工况 4	约 30.5	99.6
	工况 5	/	/
	工况 6	约 41.5	100.0
	工况 7	/	/
长江太仓浏河饮用水水源保护区	工况 8	/	/
	工况 1	/	/
	工况 2	/	/
	工况 3	/	/
	工况 4	/	/
	工况 5	/	/
	工况 6	/	/
	工况 7	/	/
长江(太仓市)重要湿地	工况 8	约 13.5	105.3
	工况 1	/	/
	工况 2	/	/
	工况 3	/	/
	工况 4	/	/

保护区名称	事故情形	最早到达时间(h)	最大油膜厚度(μm)
	工况 5	/	/
	工况 6	/	/
	工况 7	/	/
	工况 8	约 13.5	105.4

(1) 工况 1 丰水期夏季主导风 SE 落憩

在丰水期夏季主导风落憩时刻码头泊位中央水域发生溢油事故时，溢油受潮流和风共同作用，溢油进入水体后先随涨潮流向上游漂移，随后涨落潮过程中，油膜受 SE 风影响，总体会沿着崇明岛东岸向西北方向进行移动，最终将进入长江口北支水域。

由于本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区内，一旦发生溢油事故，便会瞬间影响到实验区，随后油膜最快约 8.0h 后影响到上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区和长江口中华鲟自然保护区。

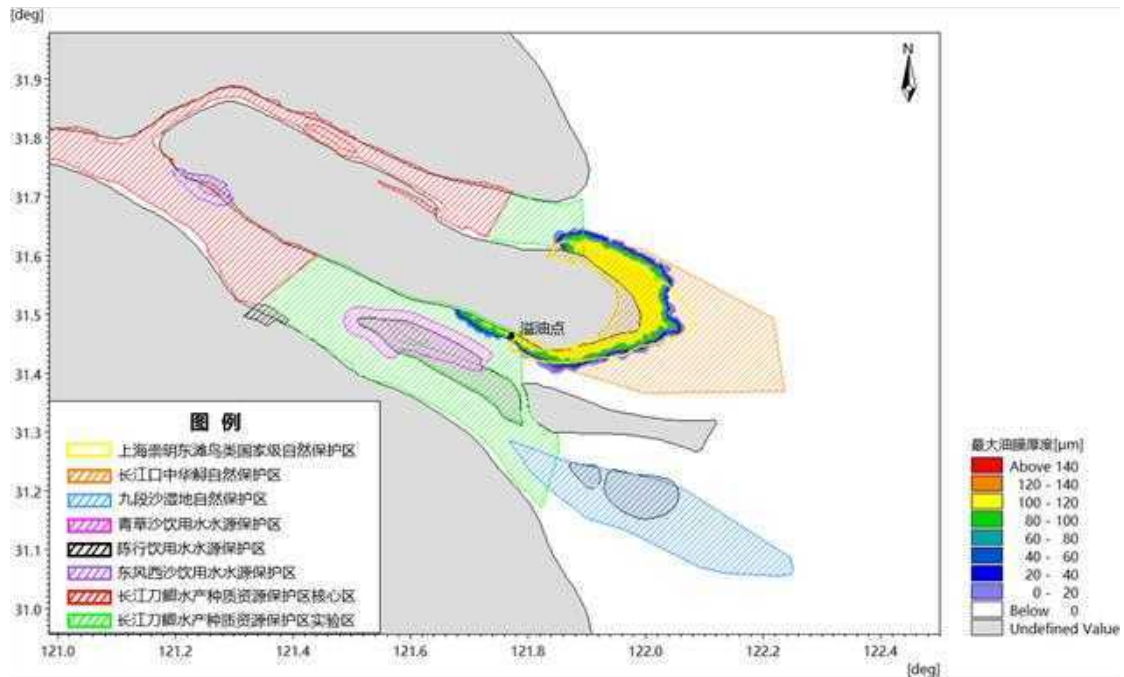


图 9.3-3 工况 1 丰水期夏季主导风 SE 落憩情形下油膜扩散范围图

(2) 工况 2 丰水期夏季主导风 SE 涨憩

在丰水期夏季主导风涨憩时刻码头泊位中央水域发生溢油事故时，溢油受潮流和风共同作用，溢油进入水体后先随落潮流向下游漂移，随后涨落潮过程中，油膜受 SE 风影响，总体会沿着崇明岛东岸向西北方向进行移动，最终将进入长江口北支水域。

由于本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区内，一旦发生溢油事故，便会瞬间影响到实验区，随后油膜最快约 3.5h 后影响到上海崇明东滩

鸟类国家级自然保护区和长江口中华鲟自然保护区。

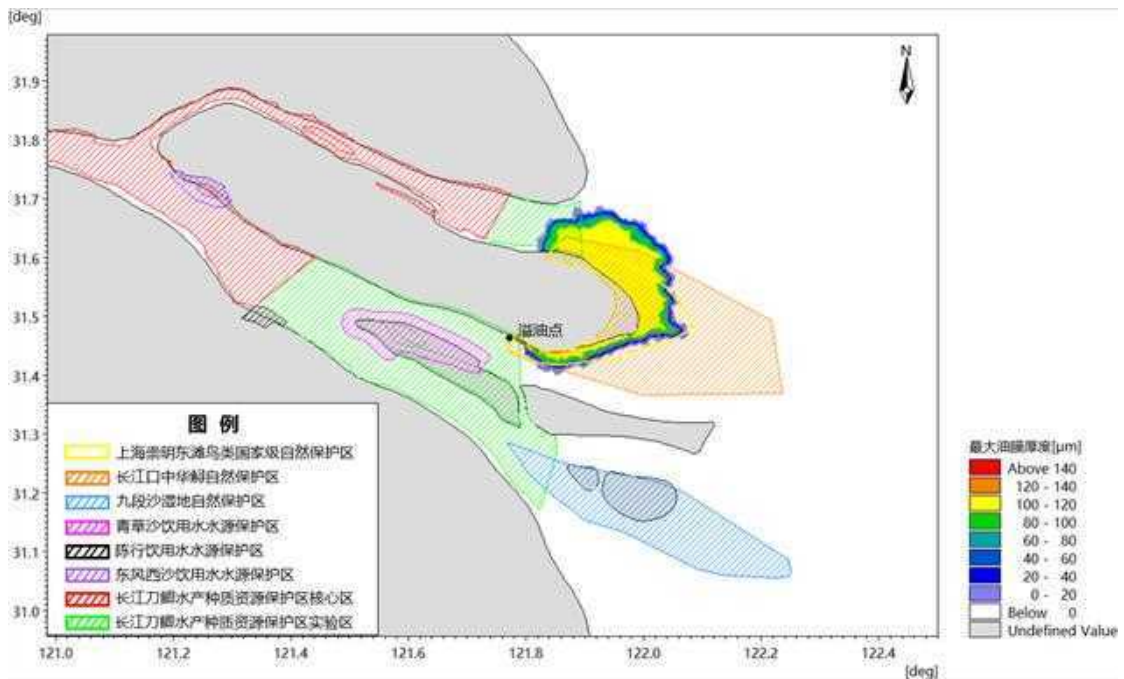


图 9.3-4 工况 2 丰水期夏季主导风 SE 涨憩情形下油膜扩散范围图

(3) 工况 3 丰水期不利风向 WNW 涨憩

在丰水期不利风向 WNW 涨憩时刻码头泊位中央水域发生溢油事故时，由于风速较大，溢油漂移主要受风的影响，溢油进入水体后整体向东南方向漂移。

由于本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区内，一旦发生溢油事故，便会瞬间影响到实验区，随后油膜最快约 0.5h 后影响到上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区和长江口中华鲟自然保护区。

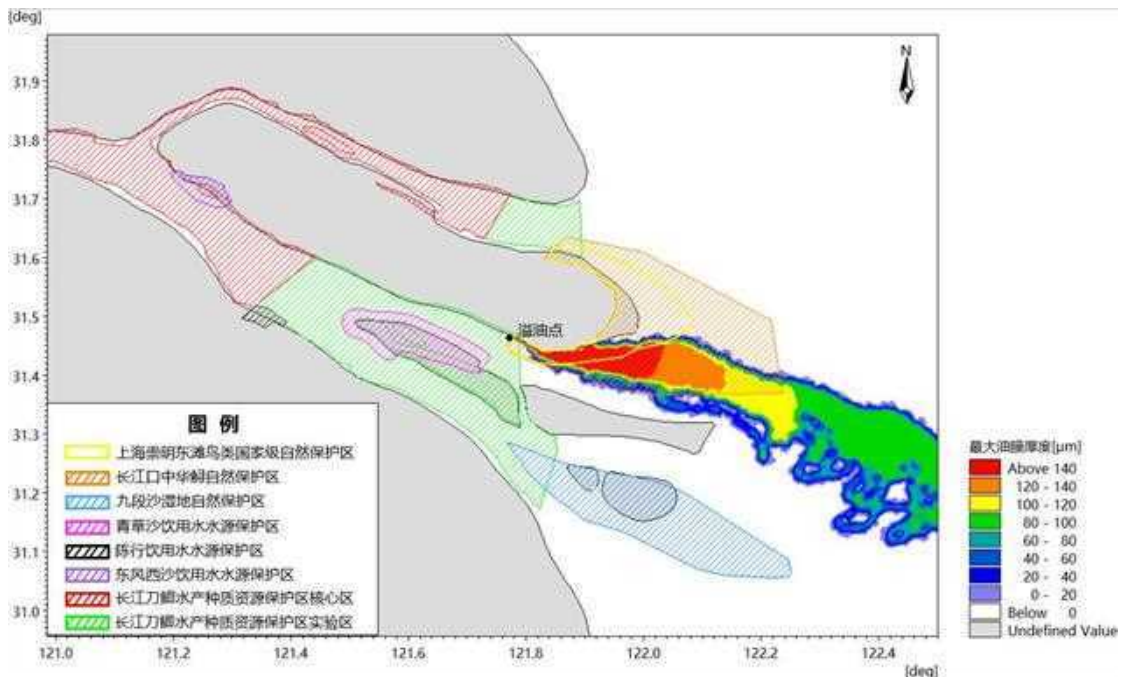


图 9.3-5 工况 3 丰水期不利风向 WNW 涨憩情形下油膜扩散范围图
(4) 工况 4 丰水期不利风向 NE 涨憩

在丰水期不利风向 NE 涨憩时刻码头泊位中央水域发生溢油事故时，由于风速较大，溢油漂移主要受风的影响，溢油进入水体后整体向西南方向漂移，由于风向和潮流流向大致垂直，溢油在往西南漂移过程中也会随涨落潮进行东西方向的移动，因此部分溢油会从长兴岛和横沙岛之间的水域向南穿越而过，最终被吸附在南港、南槽西岸。

由于本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区内，一旦发生溢油事故，便会瞬间影响到实验区，随后油膜最快约 0.5h 后影响到上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区和长江口中华鲟自然保护区，最快约 30.5h 后影响到九段沙湿地自然保护区。

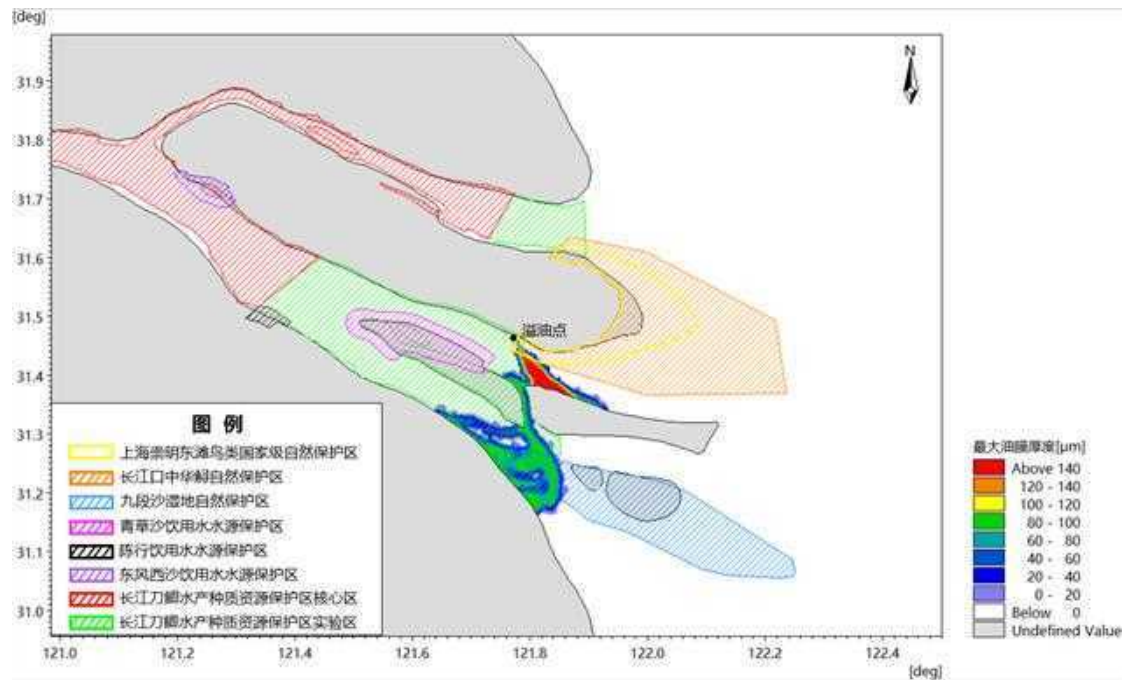


图 9.3-6 工况 4 丰水期不利风向 NE 涨憩情形下油膜扩散范围图
(5) 工况 5 枯水期冬季主导风 NE 落憩

在枯水期主导风落憩时刻码头泊位中央水域发生溢油事故时，溢油受潮流和风共同作用，溢油进入水体后先向上游移动，随后整体向西南方向漂移，但也随涨落潮进行西北-东南向漂移，最终被吸附在长兴岛北岸。

由于本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区内，一旦发生溢油事故，便会瞬间影响到实验区，随后油膜最快约 8.0h 后影响到青草沙饮用水水源保护区，并且后续由于溢油被岸线吸附将持续影响该保护区。

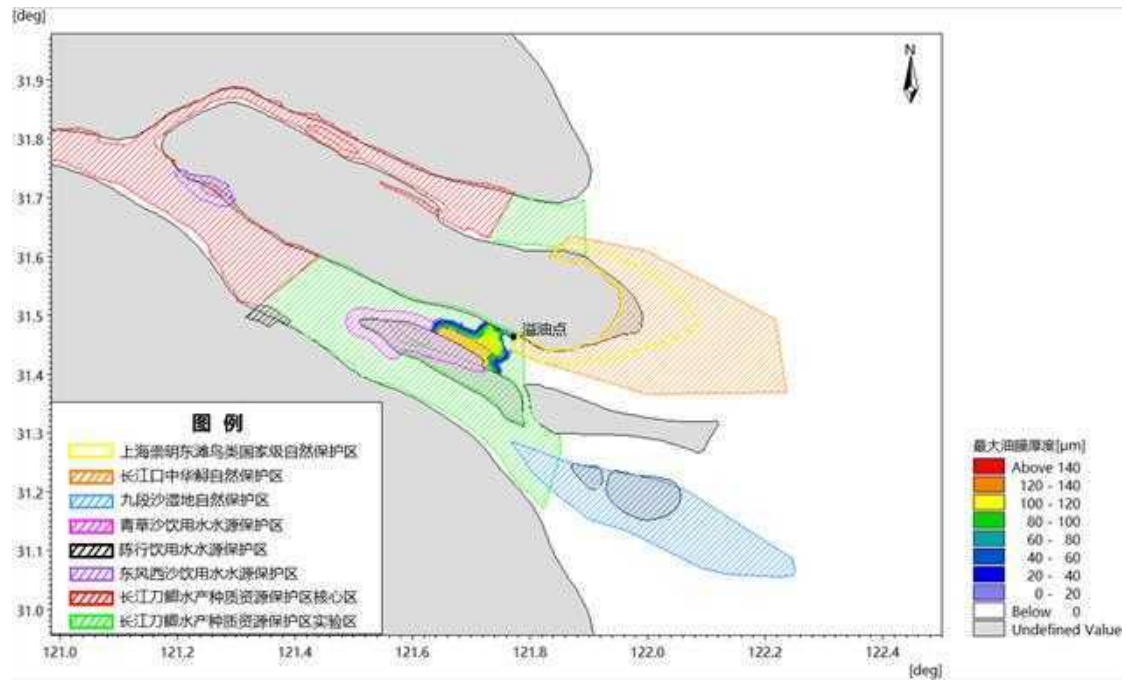


图 9.3-7 工况 5 枯水期冬季主导风 NE 落憩情形下油膜扩散范围图
(6) 工况 6 枯水期冬季主导风 NE 涨憩

在枯水期主导风涨憩时刻码头泊位中央水域发生溢油事故时，溢油受潮流和风共同作用，溢油进入水体后先向下游移动，随后整体向西南方向漂移，但也随涨落潮进行西北-东南向漂移，因此部分溢油会从长兴岛和横沙岛之间的水域向南穿越而过，最终被吸附在南港西岸。

由于本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区内，一旦发生溢油事故，便会瞬间影响到实验区，随后油膜最快约 21.5h 后影响到青草沙饮用水源保护区，约 41.67h 后影响到九段沙湿地自然保护区。

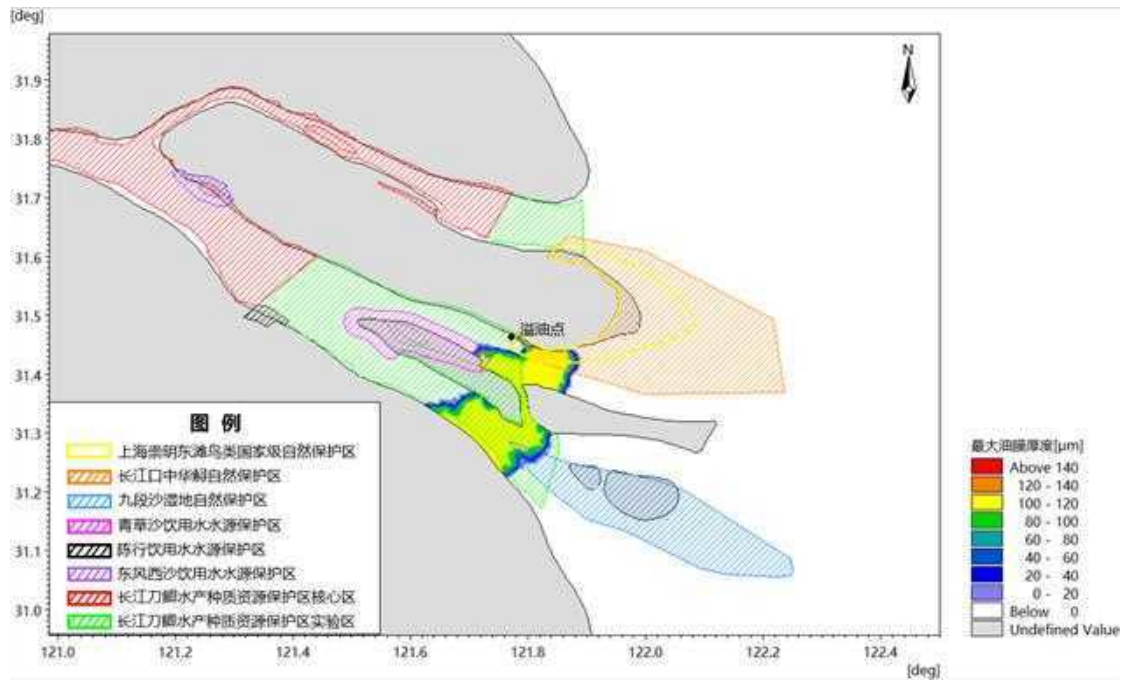


图 9.3-8 工况 6 枯水期冬季主导风 NE 涨憩情形下油膜扩散范围图
(7) 工况 7 枯水期不利风向 ESE 落憩

在枯水期不利风向 ESE 落憩时刻码头泊位中央水域发生溢油事故时，由于风速较大，溢油漂移主要受风的影响，溢油进入水体后整体向西北方向漂移。

由于本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区内，一旦发生溢油事故，便会瞬间影响到实验区，随后油膜最快约 17.0h 后影响到东风西沙饮用水水源保护区。

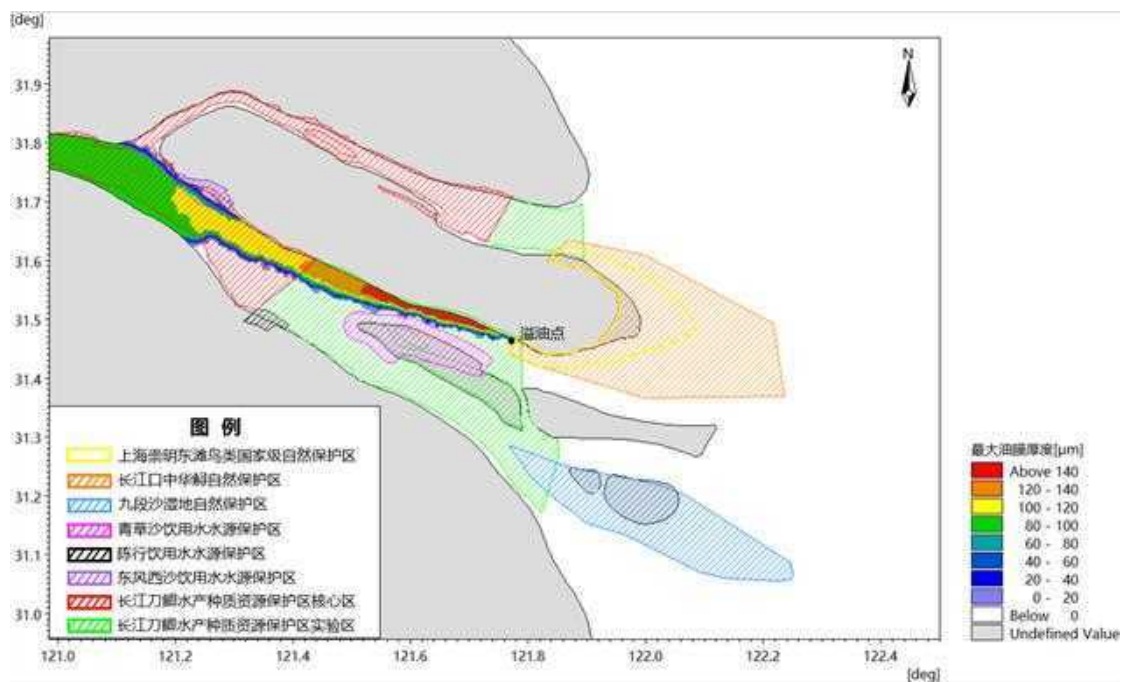


图 9.3-9 工况 7 枯水期不利风向 ESE 落憩情形下油膜扩散范围图
(8) 工况 8 枯水期不利风向 E 落憩

在枯水期不利风向 E 落憩时刻码头泊位中央水域发生溢油事故时，由于风速较大，溢油漂移主要受风的影响，溢油进入水体后整体向西漂移，最终被吸附在南支西岸。

由于本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区内，一旦发生溢油事故，便会瞬间影响到实验区，随后油膜最快约 6.0h 后影响到青草沙饮用水水源保护区，约 13.0h 后影响到陈行饮用水水源保护区，约 13.5h 后影响到长江太仓浏河饮用水水源保护区和长江（太仓市）重要湿地。

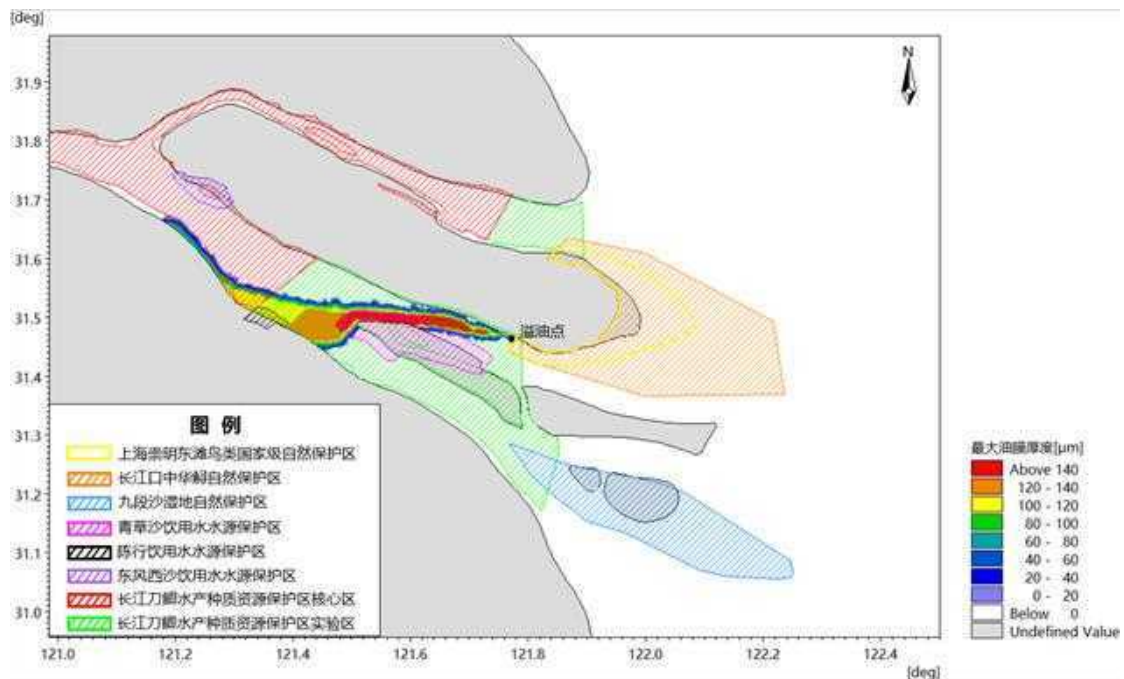


图 9.3-10 工况 8 枯水期不利风向 E 落憩情形下油膜扩散范围图

9.3.4 溢油事故对环境的影响分析

溢油事故发生后，油品在发生湍流扰动下形成乳化水滴进入水体，将会对滩涂植被、鸟类、水生生态和渔业资源造成危害。主要体现在以下几个方面的影响：

(1) 对滩涂植被的影响

溢油事故发生后，油污在潮流的作用下被冲到滨海湿地，影响和改变滨海湿地生物栖息地的理化性质、生物群落的物种组成和结构及其生态功能。在石油类污染胁迫下，湿地耐污染的种类保存下来，对污染敏感的种类消失，损害海洋生物多样性和海洋群落的演化。

石油对滨海湿地植物的负面影响取决于石油的类型（成分、粘度）、植被覆盖度、渗透深度、进入盐沼沉积物的石油量、季节、类型和任何清理、补救措施

的有效性。如2号燃油等精炼油对光滑的禾本科有毒；原油和重质燃油对植物几乎没有直接的毒害作用，但是当油类渗透到沉积物中，植物根部长长期暴露在油类污染物中将对植物产生慢性毒害作用。如果沉积物被石油严重污染，植物幼苗很难健康生长，植物的繁殖再生明显受限；因此，春季溢油对植物的破坏比秋季更严重。

大量石油进入到沉积物中，石油中的有机物会破坏土壤的结构、功能和肥力，严重影响了土壤中的微生物群落和周围的生态系统。作为滨海湿地生态系统重要组成部分的微生物群落，是湿地净化等重要环境功能有效发挥的保障。外源性石油污染输入对湿地植物根际微生物群落结构造成显著影响，进而影响植物的健康状况。例如孙会梅以滨海湿地植物芦苇为对象，探讨了土壤中正构烷烃和多环芳烃的含量与土壤酶活性和微生物群落结构变化的关系，阐明了外源性石油污染对滨海湿地植物根区微生态系统结构的影响；结果显示，土壤脱氢酶和过氧化氢酶活性对石油污染表现出不同的响应。脱氢酶活性与石油烃污染物质的浓度呈正相关，随着污染物浓度的增大酶活性升高；过氧化氢酶活性与石油烃污染物的浓度无明显相关性，并在一定程度上石油污染物对过氧化氢酶活性产生抑制作用。同时，石油污染物质的输入降低了芦苇根区土壤中细菌、放线菌和真菌种群数量，对石油降解菌的生长繁殖有促进作用。石油污染物的输入使芦苇根区出现了新型的好氧或兼性厌氧的化能异养细菌，该菌群属于变形菌门黄杆菌纲。

（2）对鸟类的危害

海面上的溢油对鸟类的危害最大，尤其是潜水摄食的鸟类。这些鸟类接触到油膜后，羽毛会因浸吸油类而失去防水、保温能力，丧失飞行和游泳能力。鸟类还会因摄取溢油而造成内脏的损伤，最终因饥饿或中毒死亡。在溢油事故发生时海鸟所受的危害是相当严重的（张舒，2011；吴传雯，2014）。

1) 间接危害

鸟类一般栖息于沿岸生态系统，这些生态区系中不仅是鸟类栖息的地方，其中还生存着大量昆虫、爬行类、软体动物、甲壳动物，它们是鸟类的食源。受到溢油污染后，会发生不良变化，造成鸟类栖息环境减少，食源相应减少，从而影响鸟类的栖息生存。

另一方面，鸟类筑巢一般选择栖息环境中的树木枝杈和一些大型藻类的枝杈作为材料，栖息环境被溢油污染后，这些树木、藻类也必然被污染，用这些被油

污染的材料筑巢后，油污就会相应粘污鸟类的卵，降低鸟类的繁殖率。有实验表明，鸟类的卵表面只要附上 15mg 的石油产品，其孵化率就会下降 70%。这种影响对于那些繁殖率本就十分低的鸟类将是相当严重的。

2) 直接危害

鸟类的体温恒定而且很高(40℃ 左右)，羽毛对于保持其体温恒定起到了重要作用。溢油只要同鸟类身体接触，就会牢牢粘附，进而渗入羽毛的绒羽层，即使溢油量极微，也会使羽毛的原来的结构破坏，失去保温和防水性能。溢油不仅破坏了鸟类的羽毛结构，而且当鸟类粘附油污后，尤其是一些重油，体重就会增加，从而使它们无法游动并丧失飞翔的能力，对不善飞行的鸟类影响较显著。溢油还会影响鸟类的生殖行为。有关资料表明，如果鸟类食入 2g/kg 体重的油，生殖行为会受到抑制，停止产卵。

(3) 对浮游生物的危害

浮游生物是最容易受污染的海洋初级生物，一方面，由于它们对油类的毒性特别敏感，所以即使在很低浓度的溢油情况下它们也会被污染；另一方面，浮游生物与水体连成一体，浮游生物会将大量的海面浮油吸收。此外，海面油膜对阳光的遮蔽作用会影响一些需要进行光合作用的浮游生物，无法进行光合作用的浮游生物最终将腐败变质，而变质的浮游生物又会危及以它们为食的其他较高级的海洋生物的生存(张舒，2011)。

试验证明石油类会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用，这种破坏作用程度取决于石油的类型、浓度及浮游植物的种类。根据国内外众多毒性试验结果表明，作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的耐受能力都很低。一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1~10mg/L，一般为 1.0~3.6mg/L，对于更敏感的种类，油浓度低于 0.1mg/L 时，会妨碍细胞的分裂和生长速率。

浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为 0.1~15mg/L，而且通过不同浓度的石油类环境对桡足类幼体的影响实验表明，永久性浮游动物幼体的敏感性大于阶段性的底栖生物幼体，而他们各自的幼体的敏感性又大于成体。

(4) 对底栖生物的影响

溢油事故发生后，相当一部分石油污染衍生物甚至石油颗粒会渐渐地沉入海底，底栖生物上常附着厚厚的一层石油污染物，使其难以生存。被石油污染过

的牡蛎有一股浓浓的石油味，这股味道可以存在一个多月之久。附着在岸边岩石上的一些海洋生物对新鲜石油更为敏感，往往是首批牺牲者。棘皮动物对海水中的任何物质都有敏感性，对石油污染更是如此。“达姆毕科·马鲁”油船失事以后，观察结果证实，原来生存着大量海星和海胆的海区，遭受石油污染后的 6 年以内，没有发现海星、海胆重新活动，表明石油污染对海星和海胆等棘皮动物的潜在威胁是很大的（吴传雯，2014；MOHHHA, BOHTOB,1995）。

溢油事故发生后，会对底栖生物带来严重伤害，即使不被污染致死，也会影响其存活能力。底栖生物随种类的不同而产生对石油浓度适应的差异，多数底栖生物石油急性中毒致死浓度范围在 2.0~15mg/L，其幼体的致死浓度范围更小些。严重的溢油及危险品泄漏事故可能会改变影响范围内底栖生物的群落结构，而底栖生物的变化又将引起鱼类的生态变化，最终导致河道内资源量的减少或局部消失。2006 年 4 月，沈新强等（2008）在舟山沿岸发生的溢油事故对渔业资源的损害评估中指出，油污在潮流作用下，粘附在岛礁、岸滩，使潮间带底栖动物受到严重污染而导致死亡或失去食用价值。

（5）对渔业资源的影响

石油不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物具有毒性，高沸点芳香烃具有长效毒性。陈民山和范贵旗（1991）研究了胜利原油对海洋鱼类胚胎及仔鱼的毒性效应结果表明，原油可抑制胚胎的孵化，导致孵化仔鱼的发育畸形和大量死亡；沈新强等（2008）在对 2006 年 4 月在舟山沿岸发生的溢油事故对渔业资源的损害评估中指出，溢油导致在该范围内鱼卵、仔鱼因高浓度的油含量而全部死亡，幼鱼 70%死亡，大部分成鱼回避，但也有少量成鱼因来不及回避而被污染，导致死亡或失去食用价值。

1) 对鱼类的急性毒性测试

根据近年来对几种不同的长江鱼类仔鱼的毒性试验结果表明，石油类对鲤鱼仔鱼 96hLC50 值为 0.5~3.0mg/L，因此污染带瞬时高浓度排放（即事故性排放）可导致急性中毒死鱼事故。

2) 石油类在鱼体内的蓄积残留分析

石油类在鱼体中积累和残留可引起鱼类慢性中毒而带来长效应的污染影响，这种影响不仅可引起鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质变异。鱼类一旦与油分子接触就会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。以 20 号燃料油为例，

石油类浓度 0.01mg/L 时，7 天之内就能对大部分的鱼、虾产生油味，30d 内会使绝大多数鱼类产生异味。

3) 石油类对鱼的致突变性分析

微核的产生是在诱变物作用之下造成染色体损伤而发生变异的一种形式，根据近年来对几种定居性的长江鱼类仔鱼鱼类外周血微核试验表明，长江鱼类（主要是定居性鱼类）微核的高检出率是由于江段水环境污染物的高浓度诱变物的诱发作用而引起，而石油类污染物可能是其主要的诱变源。

(6) 对水环境风险保护目标的影响

根据船舶溢油风险分析，本项目船舶溢油风险处于低风险水平。在未采取任何防护措施的情况下，由于项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（实验区）范围内，如果发生溢油，必然立即受到影响；上海市崇明东滩鸟类国家级自然保护区/东滩保护区生物多样性维护红线/崇明东滩湿地公园生物多样性维护红线/崇明东滩市级重要湿地/崇明东滩湿地候鸟重要栖息地、上海长江口中华鲟国际重要湿地/长江口中华鲟省级自然保护区/崇明长江口中华鲟市级重要湿地以及长江-崇明东滩（左岸）国控断面、青草沙水源涵养红线/崇明青草沙水库市级重要湿地/青草沙饮用水水源保护区距离工程较近，受溢油影响概率较高，油膜到达时间较短；总的来看，夏季溢油对环境保护目标影响要大于冬季。

船舶溢油事故发生时，可能会对上海市崇明东滩鸟类国家级自然保护区/东滩保护区生物多样性维护红线/崇明东滩湿地公园生物多样性维护红线/崇明东滩市级重要湿地/崇明东滩湿地候鸟重要栖息地、上海长江口中华鲟国际重要湿地/长江口中华鲟省级自然保护区/崇明长江口中华鲟市级重要湿地以及长江-崇明东滩（左岸）国控断面、青草沙水源涵养红线/崇明青草沙水库市级重要湿地/青草沙饮用水水源保护区、重点保护物种和长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（实验区）等环境风险保护目标产生不利影响，尤其是滩涂和湿地鸟类。为避免船舶溢油对保护目标的不利影响，应针对船舶溢油制定相应的环境应急预案和风险防范措施，事故发生后应当立即启动相应的应急预案，采取措施控制和消除污染，并就近向有关海事管理机构报告，详见 8.7 节。

9.3.5 环境风险防范措施

中华人民共和国上海海事局统一管理上海市沿海、沿长江水域和上海港区水域内水上安全监管、防治船舶污染；负责辖区内的船员管理工作；负责规定区域

内的船舶和海上设施检验管理、航标管理、港口航道测绘、岸台通信等工作。对所辖海区和港口水域的交通安全实行统一监督管理。本项目为上海海事局工作船码头建设，项目建成后可提供海事公务船舶停靠，为上海海事局履行职责提供了保障。

9.3.5.1 设计期

(1) 本项目码头桩基采用预制桩，减少水域施工工作量，降低风险发生几率。

(2) 本项目依托现状引桥、航道、锚地，减少水域施工工作量，降低风险发生几率。

(3) 码头面前、后沿设置防撞设施。

9.3.5.2 施工期

(1) 施工单位在进入施工水域前应根据《上海市航道条例》等有关规定，向当地海事主管机关呈报施工方案，办理水上水下施工作业许可证，并按规定申请发布航道通告，制定安全措施。建设单位可向当地海事机构申请，在施工期间加强对施工水域的监控。施工作业期间可申请监督艇维护，保障水上水下施工作业和过往船舶的安全。施工单位应在规定的施工区域内施工，并详细考虑施工过程对过往船舶可能造成的影响，制定周密的施工计划，水上交通疏导方案等；在施工区域设置醒目标识，并设软性防撞设施，降低过往船只撞击的概率及减缓影响。

(2) 明确施工区范围，防止船舶误进入施工区，建议业主向航道主管部门申请在施工期间在靠近航道侧设专用标志，以保障水上施工和过往船舶的安全。

(3) 施工船舶应具有资质合格的证书，并处于适航状态，配备符合要求的船员；配备堵漏设备，并加强维护检查，避免长时间超负荷运行；严格规范施工船舶警示标识，规范使用施工灯光，正确显示施工信号。严格遵守避碰规则和航行规则。

(4) 施工期间应制定切实可行的防台措施，按时收听天气预报，当预报风力大于船舶抗风等级时，应及时组织船舶到规定水域避风。不宜在能见度不良的雨雾天气施工，避免夜间施工，如遇需必须连续施工的工艺，应增加操作人员轮班班次，避免疲劳操作。

(5) 加强施工管理及环境监理，选用先进的设备、机械，加强对施工机械、

船舶的管理和维护,确保施工机械、船舶不漏油。加强对船舶的监督管理,定期检查维护,防止船舶“跑、冒、滴、漏”现象的发生。机械、船舶的维修保养场所应远离环境风险保护目标。

(6) 施工单位应编制施工期突发环境事件应急预案,并与有资质的单位签订船舶污染应急清污服务合同,一旦发生突发事件,保证事故发生后 1h 携带完备的应急设备、物资到达事故发生地点,采取拦截、回收等应急措施,并及时通知海事、航道、水务及环保部门,确保水环境风险保护目标水质不受污染。同时加强施工管理,对施工人员进行培训并开展应急演练,确保每个现场人员清晰事故发生后的上报流程和应急处置要求。

(7) 施工期如发生船舶污染事故,应当立即启动应急预案,采取措施控制或者减轻对环境的污染危害,并及时向船舶污染防治主管部门报告。发现船舶及其有关作业活动可能造成水域污染的,应当按照规定立即采取相应的应急处置措施,并向船舶污染防治主管部门报告。船舶污染事故应急处置使用消油剂的,应当符合国家规定的标准,并在使用前向船舶污染防治主管部门报告。禁止在本市内河通航水域以及海洋自然保护区等特别保护区域使用消油剂。

(8) 若发生施工船舶溢油等环境风险事故,应立即寻求区域应急力量,并报告海事管理机构。

9.3.5.3 营运期

(1) 管理措施

①靠泊过程

概率分析表明,人为操作失误和设备失灵是引发泄漏的主要原因。因此运用较好的设备、精心的设计、认真地管理和操作人员的责任心是减小泄漏事故发生的关键。为保证安全,应避开大风、雷暴、暴雨等恶劣天气,应选择风浪、降雨及能见度等条件允许的情况下进行。为保证巡逻艇船体安全,当码头位置横浪波高大于 1m,顺浪波高大于 1.2m 及大于 9 级风时船舶应驶离码头到安全水域避风。

②日常管理

制订应急操作规程,在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤,规定抢修进度,限制事故的影响;工作人员每周应进行安全活动,提高安全意识,识别事故发生前的异常状态,并采取相应的措施。

9.3.6 区域应急体系

9.3.6.1 区域应急系统

上海海事局制定并已实施《上海海上搜救和船舶污染事故专项应急预案》（2022版），每个分支海事局据此制定并实施各自的《船舶污染事故专项应急预案》，上海海事局将政府、专业石化企业、社会等各方面的应急力量纳入应急响应体系，形成了完善的政府—港口—码头—船舶应急预案体系。

本项目风险影响水域属于崇明区管辖海域，属于上海海上搜救中心崇明分中心（以下简称搜救分中心）搜救责任区，应承担区域内发生的海上船舶污染事故应急行动。搜救分中心接到有关单位、船舶和人员的海上污染险情报告后，要立即进行分析核实，进行事故分级，按严重程度将崇明海上船舶污染事故分为一般、较大、重大和特别重大四级，分别对应IV级、III级、II级和I级应急响应。

搜救分中心成员单位包括：崇明海事局、区农委、区交通委、区卫生计生委、公安崇明分局、区财政局、区生态环境局、区水务局、区应急管理局、区气象局、崇明边防大队、驻崇空军水运部队、长江航运公安局上海分局等。同时依托上海海上搜救中心海上船舶污染事故应急处置专家咨询组，为应对海上船舶污染事故提供决策咨询建议和技术服务。

应急专家组主要由海事、环保、水务、救助、打捞、消防、航运、化工、气象、海洋、渔业、安全管理等专家组成，负责对清除污染应急行动提供辅助指挥和决策咨询建议。

处置行动组主要由上海海事局、东海救助局、上海打捞局、市交通港口局（市地方海事局）、市生态环境局、相关区县政府、市水务局（市海洋局）、市绿化市容局、清污公司、驻沪部队等单位人员组成，负责具体采取污染应急行动和措施。

9.3.6.2 区域应急能力

长江口水域船舶污染事故主要应急力量包括上海海事局、东海救助局及上海打捞局，其应急能力、应急设备及人员配备如下：

（1）上海海事局

船舶污染监视能力：成立空巡支队，租用飞机开展主动常规的船舶污染空中监视工作。在黄浦江上游准水源保护区内的修船厂、青草沙水库外围建成了2套溢油监视系统，可对水面溢油进行监视并发出声光报警信号。溢油轨迹预测系统现已投入使用，并在船舶污染事故应急处置中发挥了关键作用。

应急反应基地：在上海市五好沟建成“长江口船舶溢油应急设备库”，溢油应急能力达到 1000 吨。

社会应急能力：辖区内现有经批准的清污单位共 11 家，其中一级清污单位 3 家，应急待命可共享，拥有应急清污船舶约 11 艘；三级清污单位 8 家，应急待命暂未共享。

上海海事局在崇明辖区部署的第三方船舶污染清除单位名单及分布下表。

表 9.3-9 崇明海域应急清污能力名单及分布

序号	单位名称	应急能力等级	应急待命是否共享	分布位置
1.	上海夕阳环保科技有限公司	一级	是	7 艘应急船部署在长兴益新船厂码头
2.	上海伟龙船舶修理服务有限公司	一级	是	4 艘应急船舶布置在振华船厂
3.	上海依露发船舶服务有限公司	一级	是	有作业任务会靠泊长兴中海船厂
4.	上海雨雪船务有限公司	三级	否	有作业任务会靠泊长兴中海船厂
5.	上海佳润船舶服务有限公司	三级	否	1 艘长期停靠长兴中海船厂
6.	上海通银工贸有限公司	三级	否	有作业任务会靠泊崇明辖区船厂码头
7.	上海明瀚船舶工程有限公司	三级	否	1 艘长期停靠长兴中海船厂
8.	上海洪星船务工程有限公司	三级	否	有作业任务会靠泊崇明辖区船厂码头
9.	上海荣波船务有限公司	三级	否	有作业任务会靠泊崇明辖区船厂码头
10.	上海守意船务有限公司	三级	否	2 艘船舶长期停靠长兴中海船厂
11.	上海荣华船舶服务有限公司	三级	否	未配备防火围油栏，不得为油轮和油码头提供应急服务。

(2) 上海打捞局

上海打捞局基地位于横沙岛北侧，溢油设备操作人员近 55 名，配备大型专业溢油回收船舶德瀑轮，主要用于沿海、近海开敞水域溢油应急清除和海上人命救生、消防灭火等救助作业。该船配置两套内置式溢油回收设备，每套收油能力为 200m³/h，设置近 3000m³溢油回收舱及 400m 围油栏，可有效实施近海大面积溢油的回收和清理作业；具有对遇险船舶进行封舱、堵漏、排水、空气潜水等救助作业能力。

上海打捞局具备水面污染物和水下液态污染源应急清除能力，水面以上溢油回收能力达 1077.7 立方/小时，水面以下溢油回收能力为 264 立方/小时。曾参与

大连 7.16 溢油事故、“Maxima”轮溢油事故、“达飞佛罗里达”轮溢油事故，均采用水面污染物清除作业。参与的“SEAPEGASUS”轮溢油事故、“BERALI”轮搁浅事故、“曙星 1”轮沉船事故、“鑫川 8”轮沉船事故、“海泓达”轮沉船事故、“闽恒 69”轮沉船事故、“世越号”沉船事故等均采用水下液态污染源清除作业。

(3) 东海救助局

东海救助局配有大型溢油回收设备 3 套，分别是“东海救 101”轮安装的侧挂式溢油回收设备，收油能力 205m³/h；“东海救 117”轮安装的内置式溢油回收设备，收油能力 205m³/h；外高桥工作码头配置的溢油回收装置，收油能力 125m³/h。配备 2 套 1000 米充气式围油栏和 1 套 600 米充气式围油栏，储油囊 7 只及吸油毡、吸收浮油处理剂等应急设备。

表 9.3-10 区域应急力量一览表

应急力量	事故应急设备及物资	数量	能力
上海海事局	溢油监视系统	2 套	对青草沙水库外围水面溢油进行监视并发出声光报警信号
	应急设备库	1 座	溢油应急能力 1000t
	大型卸载泵设备(离心式应急)	1 台	/
	中型卸载泵设备螺杆卸载泵	2 台	/
	防爆卸载泵	1 台	/
	重型及中型充气式围油栏设备	400 米	/
	重型及中型充气式围油栏设备	600 米	/
	重型海洋充气式围油栏	400 米	/
	快速布放围油栏	400 米	/
	围油栏快速布放包	300 米	/
	Lamor 小型收油机	1 台	/
	大型(动态斜面)收油机	1 台	/
	岩石收油机(真空收油机)	2 套	/
	手提式真空收油机	2 套	/
	手提超轻型转盘收油机	2 台	/
	大型自航式收油机	1 台	/
	转刷式收油机 1	1 台	/
	转刷式收油机 2	1 台	/
	输油管	40 米	/
	输油管	40 米	/
	消油剂	440 桶	/
	化学品吸附剂	7 托	/
	吸油毡	105 包	/
吸油拖栏	120 米	/	
吸油拖栏	5000 米	/	
吸油拖栏	3000 米	/	
防化吸附棉	20 箱	/	

应急力量	事故应急设备及物资	数量	能力
	PIG 防化吸污卷	35 卷	/
	PIG 吸油卷	39 卷	/
	吸油卷	100 卷	/
	轻便储油罐	10 个	/
	轻便储油罐	5 个	/
	轻便储油罐	5 个	/
	浮动油囊(自动布放式)	2 套	/
	油拖网	1 套	/
	防渗漏托盘	6 只	/
		应急清污船舶	可共享约 11 艘
上海打捞局	溢油回收设备	2 套	200m ³ /h/套
	溢油回收舱	1 套	3000m ³
	围油栏	1 套	400m
东海救助局	溢油回收设备	3 套	205m ³ /h; 205m ³ /h; 125m ³ /h
	围油栏	3 套	1000m;1000m;600m,
	储油囊	7 只	/
	吸油毡等吸油材料	若干	/



图 9.3-11 本项目周边应急资源分布图

9.3.7 水域突发环境事件应急预案编制要求

根据《防治船舶污染海洋环境管理条例》第十四条，船舶所有人、经营人或

者管理人应当制定防治船舶及其有关作业活动污染海洋环境的应急预案，并报海事管理机构备案。因此本项目应编制水上溢油风险事故应急预案，并向上海海事局备案。

9.3.7.1 溢油应急设施、设备、材料和管理

本项目为工作船码头，根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017），以本码头可能最大水上溢油事故源强 36.4t，作为本码头水上溢油应急防备目标。

根据 JT/T451-2017，本码头应急物资应自备或通过联防方式，配备应急物资的种类和数量应根据《船舶溢油应急能力评估导则》（JT/T877-2013）计算得出，具体如下：

（1）污染源控制

配备应急卸载装置：船舶发生或可能发生溢油事故时，能够将事故船上的存油驳载转移至安全场所。

（2）围控与防护

通过布设围油栏等措施对水面溢油进行控制，防止溢油扩散，辅助溢油回收与清除。应根据溢油船舶的大小、回收系统的数量，确定围油栏数量。

溢油围控的围油栏数量， $L1 \geq 3 * 64（设计船长） = 192m$ ；

（3）回收与清除

收油机、收油桶、吸油材料等物资借助区域应急力量保证 1 小时内送达溢油事故发生点。

综上，本码头可借助区域应急系统和区域应急力量的应急物资，即可满足事故应急需求。

9.3.7.2 应急组织指挥机构、人员及职责

本项目环境风险事故纳入上海海事局应急体系，一旦发生事故立即通知搜救中心，由其参照应急预案，启动事故应急程序联络事故应急领导小组，组织调动人员、船舶、设备，联合采取应急行动，将环境风险事故对环境的影响减少到最低程度。应急组织只会机构成员单位见表 9.3-11，由上海市人民政府担任应急小组组长，指挥应急工作，主要职责包括：

- ①下达调动公司各种力量参加抢险、救援命令，决策重大事故处理方案；
- ②决定向本系统上级汇报或请求其它救援的时间、方式等。

工作现场还应设立应急小组临时组长，在组长未到达事故现场时担任应急指挥，待组长抵达现场时移交指挥。

小组成员执行组长下达的命令，具体负责组织现场人员清污工作。

表 9.3-11 应急组织指挥机构成员

类别	单位
领导机构	上海市人民政府
指挥机构	上海海上搜救中心
主要成员	中华人民共和国上海海事局
	上海市交通委员会
	中华人民共和国交通运输部东海救助局
	交通运输部上海打捞局
	上海市生态环境局
	上海市水务局(上海市海洋局)
	中华人民共和国上海渔港监督局
	上海市崇明区生态环境局
	上海市崇明区应急管理局
上海市九段沙湿地国家级自然保护区管理署	

9.3.7.3 应急响应

(1) 信息收集报告

在码头出现和可能出现泄漏事故时，码头区调度室及值班人员应视事故程度需要快速向应急小组报告。应急小组在接到事故现场人员报告后，迅速组织技术评估人员立即评估泄漏规模，预计污染带(团)漂移趋势及对长江口水源地取水口造成的水质影响，初步确定应急方案。

在经过事故初始评估后，应急小组组长决定是否启动应急措施。若事故规模较小，码头人员、设备具备处理的能力，应立即组织人员、调用设备进行处理，若码头人员、设备不具备处理的能力，应立即启动应急措施。

应急措施反应内容包括：由组长或其指定的人员通过以下途径报告海上船舶污染事故信息：上海海上搜救中心崇明分中心 24 小时值班电话 021-59611222，传真 021-69612379；海上遇险报警电话 12395；吴淞 VTS 中心；海事卫星电话；海岸电台；“110”报警电话等。

报告内容应包括：

- ①事故发生的时问、地点、船名、位置；
- ②事故发生江段气象、水文情况；
- ③事故发生后已经采取的措施及控制情况；
- ④事故发展势态、可能发生的严重后果；

⑤需要的援助(应急设施和物资、人员、环境监测、医疗援助等);

⑥事故报警单位、联系人及联系电话等。

同时, 在事故发生第一时间应立即通知青草沙饮用水水源保护区、陈行饮用水水源保护区、东风西沙饮用水水源保护区以及长江太仓浏河饮用水水源保护区管理部, 组织有关单位人员对取水口水域水质进行密集监测, 一旦发现污染超标现象, 立即停止取水。在油膜或化学品飘过取水口后, 每小时采集取水口江段水样进行监测, 当各水质指标恢复《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中II 类标准限值后, 即可恢复通知水厂恢复取水。

据了解, 青草沙水库通常可保障 20 天的供水, 在取水口已布放围油栏, 且已有内部的应急预案, 在接到通知后 1 小时内可将取水口闸门关闭。陈行饮用水水源保护区内的陈行水库最低蓄水水位控制在 5.0m, 可保障 3 天供水, 陈行饮用水水源保护区内的宝钢水库基本半个月取水一次, 且仅在夜间取水, 并在每年的咸潮期(一般为 10 月上旬至次年 4 月下旬) 不取水。根据本项目的风险预测结果, 基本不会影响各水库供水, 可通过应急联动保障水库水质。

码头可能影响到的各饮用水源保护区位置及联系方式见下表。

表 9.3-12 本项目附近各水库位置及联系方式

序号	水库名称	与项目 位置的关系	联系电话
1	青草沙饮用水水源保护区	位于拟建码头上游约 6.4km	021-67030000
2	陈行饮用水水源保护区	位于拟建码头上游对岸约 38km	021-57608331
3	东风西沙饮用水水源保护区	位于拟建码头上游约 52km	021-69630570
4	长江太仓浏河饮用水水源保护区	位于拟建码头上游对岸约 44km	0512-53612719

(2) 分级响应要求

按照污染事故分类, 将环境污染与破坏事故划分成不同的响应级别, 进行分级响应。应急响应启动后, 可视事件损失情况及其发展趋势调整响应级别, 避免响应不足或响应过度。

(3) 应急结束

船舶污染事故处置结束或者相关危险因素消除后, 由负责决定、发布或执行的应急指挥机构宣布解除应急状态, 转入常态管理。各相关码头管理单位要迅速恢复正常工作, 保证码头正常运行; 及时统计、上报突发事件环境影响情况。

应急小组在应急处置工作结束后要进行调查和总结。总结报告应实事求是, 尊重科学原则, 及时、准确总结、分析应急处置工作的各个环节, 对工作不到位

等情况应确定责任，提出整改和防范措施。

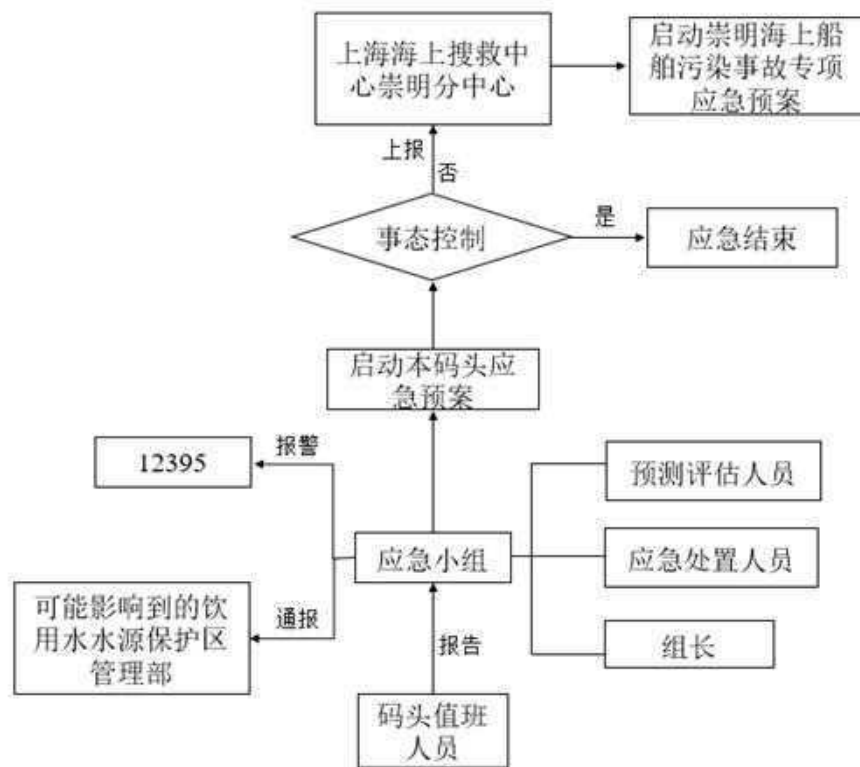


图 9.3-12 应急响应行动图

9.3.7.4 人员培训

本码头应急反应的有关管理人员、设施操作人员、应急清污人员应通过专业培训和在职培训，掌握履行其职责所需的相关知识，逐步实现应急响应人员持证上岗，使应急人员具备应急响应理论和溢油控制及清污的实践经验。

9.3.7.5 演习

为了提高应对水上突发事件的应急处置水平和应急指挥能力，增强应急队伍应急处置和安全保护技能，加强各应急救助单位之间的配合与沟通，检验参与单位应急能力，应适时组织举办综合演习。

9.3.7.6 定期检查

每年进行一次计划检查，及时对应急组织指挥机构成员及其联系方式进行修改更新。

9.4 典型环境保护目标风险事故防范对策

9.4.1 环境保护目标风险事故应急联动机制

船舶污染事故一旦发生，在进行事故的应急处理的同时，应立即对可能受到影响的环境风险保护目标采取保护对策。应建立与地表水环境保护目标和生态保

护目标管理部门的联动机制，一旦发生污染事故，第一时间通知相应环境保护目标的管理部门如上海市生态环境局、上海市水务局（海洋局）、上海市农业农村委员会、上海市市容和绿化管理局、上海海事局、崇明区生态环境局、崇明区水务局、崇明区农业农村委、崇明区市容和绿化管理局、崇明海事局、上海市崇明东滩自然保护区管理事务中心、青草沙水库水源地供水公司等相关管理部门。接到事故警报后，相关部门按照各种职责提出相应的应急措施和建议，提供给海事部门采取相应的应急处置，处置单位根据船舶污染事故发生地点和污染物漂移扩散的可能方向，在环境保护目标外侧布设围油栏、投掷吸油毡、油拖网等防护措施，将污染危害降至最低限度。

9.4.2 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区环境风险事故防范对策

本项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区，如在该区域发生船舶溢油泄漏事故时，直接对保护区水质造成污染。结合地表水环境保护目标分布特点，提出环境风险防范和应急处置措施建议如下：

（1）加强项目区域内游泳动物现场监测

由于游泳动物伤害事故的突发性较强、救护难度较大，要在尽可能短的时间内开展救治工作，因此加强对水产种质资源保护区区域内的游泳动物现场监测工作显得尤为重要。施工期间，施工单位应建立和完善施工水域内保护游泳动物的各项规章制度，并聘请专业人员加强对施工现场上下游各 1km 范围内珍稀水生动物进行监测。

（2）施工期管理措施

施工期间应发布航行通告，开展事故预防宣传，注意提高过往船只危险意识。

施工期间，在施工场所建立水产种质资源保护区宣传牌，负责向建设及管理人員宣传保护珍稀水生动物的重要性，提供重要珍稀水生动物的图片；发送宣传手册，提高公众保护意识。

（3）制定并落实游泳动物紧急救护预案

应对施工范围内进行监测，一旦发现误伤个体，应立即救护处理。针对可能出现的应急情况，建设单位、施工单位、水生生态监测单位和保护区管理处共同建立事故应急监测系统，对事故发生后影响区域范围内的水生生态进行应急监测，直到事故被妥善处理。及时处理和救护受影响的水生生物，特别是保护对象，并对事故影响进行评价和采取适当的补偿措施。

（4）建立事故报告制度

在开展游泳动物救护的同时，应及时向上海市农业农村委员会渔业管理处报告备案，报告的内容应主要包括发生水生动物意外伤害事故的位置、动物种类受伤情况、救护措施等。

9.4.3 水源地环境风险事故防范对策

本项目距离青草沙饮用水水源保护区约 6.4km，如在该区域发生船舶溢油泄漏事故时，可能会对取水口水质造成污染。结合地表水环境保护目标分布特点，提出环境风险防范和应急处置措施建议如下：

（1）尽一切可能切断泄漏源，并利用围油栏围控水面溢油，或导流污染物远离取水口区域，提前在取水口上下游布设围油栏，防止溢油蔓延扩散；同时通过水泵、撇油器、吸油材料等回收溢油；对呈块状浮于水面重质油，也可利用网状物进行捞取。

（2）当确定饮用水水源受污染并可能影响水厂取水时，应立即通知对应水厂迅速采取措施，及时调整水处理工艺，强化水处理工艺的净化效果。如源水污染以现有净化工艺不能控制时，各水厂应及时上报水源地应急小组建议停止供水，并通过各种媒体通告居民在事故未解除前，不得饮用污染水，同时启用备用水源。

（3）生态环境部门迅速制定现场水质污染监测方案，及时掌握取水口水质污染趋势和动态变化，并将结果上报水上搜救中心，以便及时向可能遭遇污染危害的水源地发出预警，并组织有关部门和单位采取有效的措施，控制和减少污染。

（4）在水源保护区水污染得到有效控制，供水单位可恢复取水时，应指导供水单位对取水、输水、净水、蓄水和配水等设备、设施进行清洗消毒，经对出厂水、末梢水检测合格后方可正式供水。

9.5 陆域环境风险

9.5.1 风险源及环境风险潜势初判

9.5.1.1 陆域风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,对本项目陆域应急柴油发电机使用柴油作为燃料,是本项目陆域的风险源,筛选结果如下表。

表 9.5-1 陆域环境危险物质筛选

序号	名称	用途	是否列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应编号
1	柴油	发电机燃料	是	表 B.1-381

本项目危险物质数量及分布情况如下表所示。

表 9.5-2 本项目陆域危险物质数量及分布情况

序号	名称	形态	存在形式	最大存在量(t)	存在位置
1	柴油	液体	发电机油箱	0.17	后方陆域

9.5.1.2 环境风险潜势初判

根据 HJ169-2018 附录 C, 本项目陆域危险物质的最大储存量及临界量见下表。根据计算, 危险物质数量与临界量的比值为 6.8×10^{-5} , 即 $Q < 1$, 该项目环境风险潜势为 I 级。

表 9.5-3 本项目陆域 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
2.	柴油	68334-30-5	0.17	2500	6.8×10^{-5}
本项目陆域 Q 值 Σ					6.8×10^{-5}

9.5.2 风险识别

本项目陆域涉及的危险物质为柴油发电机油箱内柴油, 存在于陆域配电间, 最大可信事故为柴油发电机油箱内柴油泄漏、发生火灾或爆炸, 柴油的基本性质见下表。

表 9.5-4 柴油基本性质表

类别	项目	柴油
理化性质	外观及性状	稍有粘性的棕色液体
	熔点	-18°C
	沸点	282-338°C
	闪点	38°C
	相对密度	0.87-0.9(水=1)
	溶解性	不溶于水, 溶于醇等有机溶剂
燃烧爆炸危险性	危险性类别	可燃液体
	建规火险分级	乙
	爆炸极限	0.6-7.5%
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若

		遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土
	燃烧产物	二氧化碳、一氧化碳
毒性	毒性	273mg/kg(大鼠经口)
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
急救措施		①皮肤接触:脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。②眼睛接触:立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15 分钟。就。③吸入:脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。食入:误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
泄漏处置		切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏，用活性炭或其它惰性材料吸收。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

9.5.3 风险分析

本项目陆域柴油一旦发生泄漏，柴油遇明火可能引发火灾或爆炸，危及陆域基地及其周边安全，燃烧、爆炸产生的 CO、CO₂ 和颗粒物将污染大气环境。另外，柴油泄漏后可能通过土壤渗透影响土壤中的微生物群落和周围的生态系统，有机物会破坏土壤的结构、功能和肥力，造成长期、隐蔽且难以修复的污染。

9.5.4 风险防范措施及应急要求

(1) 应急柴油发电机放置于托盘上，托盘容积满足容纳发电机内部柴油的泄漏量，并配备应急泵用于泄漏物质的转运，配备吸附棉、污水收集袋等用于事故水的收集。

(2) 陆域配套用房雨水总排口设置截止阀，防止事故废水排入市政雨水管网或周边河道。

(3) 运营单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等要求编制突发环境事件应急预案，并在崇明区生态环境管理部门备案；配置适量的应急物资，如废液收集桶、吸附棉、应急泵等应急处理物资及个人防护物资等。应急预案内容应与《上海市崇明区人民政府办公室关于印发本区突发环境事件应急预案的通知》《上海市突发环境事件应急预案》等预案相衔接，形成区域联动。在日常运营中对操作人员进行相关培训，降低因人员操作失误导致油品泄漏的可能性，并定期开展应急演练，保障事故状态下可迅速反应开展应急处置。

9.6 小结

9.6.1 水域环境风险结论

本项目水域环境风险主要来自船舶碰撞导致溢油事故，根据模型预测结果，各种工况下，溢油泄漏 72h 内油膜最远能漂移至长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的上游边界和上海市长江口中华鲟自然保护区的下游边界以东区域。在丰水期夏季主导风工况下，油膜最快约 3.5h 后影响到上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区和上海市长江口中华鲟自然保护区；在丰水期不利风向 WNW 工况下，油膜最快约 0.5h 后影响到上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区和上海市长江口中华鲟自然保护区；在丰水期不利风向 NE 工况下，油膜最快约 0.5h 后影响到上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区和上海市长江口中华鲟自然保护区，最快约 30.5h 后影响到上海九段沙湿地国家级自然保护区；在枯水期冬季主导风 NE 工况下，油膜最快约 8.0h 后影响到上海青草沙饮用水源保护区，约 41.67h 后影响到上海九段沙湿地国家级自然保护区；在枯水期不利风向 ESE 工况下，油膜最快约 17.0h 后影响到上海东风西沙饮用水源保护区；在枯水期不利风向 E 工况下，油膜最快约 6.0h 后影响到上海青草沙饮用水源保护区，约 13.0h 后影响到上海陈行饮用水源保护区，约 13.5h 后影响到长江太仓浏河饮用水水源保护区和长江（太仓市）重要湿地。

本项目主要为工作船码头，营运单位要加强运行过程风险管理，并认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段尽量降低风险发生概率。在风险事故发生后，应立即启动事故应急预案，本项目在确保各项风险防范措施和应急预案落实的前提下，从环境风险的角度是可以接受的。

9.6.2 陆域环境风险结论

本项目陆域管理区日常运营过程中仅涉及少量不易燃性油类物质，最大在线储存量较小，暂存时间短。采取防泄漏、渗漏及事故废水、废液拦截、收集等风险防控措施。运营单位应编制突发环境事件应急预案、配备应急物资。采取上述措施后，陆域环境风险可控。

表 9.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	上海海事局崇明海事工作船码头工程			
建设地点	上海市	崇明区	陈家镇	
地理坐标	经度	121.773501°	纬度	31.470122°
主要危险物质及分布	油类；应急柴油发电机箱			

建设项目名称	上海海事局崇明海事工作船码头工程
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	影响途径：泄漏 危害后果：对大气、地表水影响较小。
风险防范措施要求	应急柴油发电机放置于托盘上，配备应急泵用于泄漏物质的转运，配备吸附棉、污水收集袋等用于事故水的收集。陆域配套用房雨水总排口设置截止阀，防止事故废水排入市政雨水管网或周边河道。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目陆域管理区内油类物质最大储存量较小，暂存时间短，采取相关措施，并编制突发环境事件应急预案、配备应急物资，陆域环境风险可控。	

10 环境保护措施及其可行性论证

10.1 选址避让

（1）本项目选址已充分考虑了生态保护，码头工程避让了上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、长江口中华鲟省级自然保护区、世界自然遗产、重要湿地、生态保护红线等生态敏感区。受区域规划和工程建设条件的限制，占用了长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口区）实验区 3400m²，占用面积仅占总保护区面积的 0.0002%，占比较小。

（2）本项目陆域部分位于崇明区陈家镇东至规划 1-1 地块（海洋基地），南至规划路，西至规划地块边界，北至规划 1-3 地块，规划为其它市政设施用地，项目选址与其规划用地性质相符。现状为鱼塘，周边区域为耕地，远离城市建成区。周边无规划敏感目标。

（3）本项目所处区域水文条件良好，施工期和营运期均无需疏浚；项目区域航道条件好，可依托现有航道及锚地，无需新建进出港航道和锚地。极大地减少了工程量，同时减少了对水体和水生生物的扰动。

10.2 设计措施优化

（1）本项目码头采用高桩梁板式结构，对比重力式码头、墩柱式码头、浮码头等，具有更好的结构稳定性以及尽量减小对水环境的扰动，还可兼顾水生生物穿行。

（2）本项目引桥依托现状水务码头既有引桥，减少对水域占用和扰动。

10.3 施工招投标期间环保对策措施

建设单位应当将施工期污染防治费用纳入工程概算，并在与施工单位签订的施工承包合同中明确施工单位的环境污染防治责任。要求：

（1）建设单位在工程招标文件的编制过程中，将审批通过的该项目环境影响报告书所提出的各项环保措施及环评批复要求编入相应的条款中；

- (2) 承包商在投标文件中应包含环保措施的落实及实施计划;
- (3) 建设单位议标过程中应注意对投标文件的环保部分进行评估、议论,对中标方在环境保护方面的不足之处提出完善要求;
- (4) 应根据《水运工程施工环境监理规范》(JTS252-1-2018)的要求,在招标过程中落实施工期环境监理工作。

10.4 施工期环保对策措施

10.4.1 施工期水污染防治措施

(1) 陆域临时用地均位于永久占地范围内,不另外新增临时占地;水域不设置临时码头等临时工程。

(2) 施工船舶产生的含油污水、生活污水应当交由有资质的单位接收处理,禁止直排。

(3) 合理安排水上、水下作业时间,制定合理的施工计划,减轻对施工区域的水质影响。工程施工应选择技术力量强、施工管理过硬的施工单位,应从环保角度选用污染扩散范围小、效率高、技术先进的施工工艺。尽量减少水体搅动,避免产生的浑浊水体向四周扩散,降低对水产种质资源保护区水质的不利影响。

(4) 涉水施工招标文件中预留防污帘措施费用,如涉水施工监测结果显示施工导致的高浓度悬浮物扩散至崇明东滩自然保护区水域,应立即实施防污帘措施。

(5) 本项目所使用的沥青、混凝土等施工材料均直接采购成品,不进行现场预制,最大限度地减少施工废水的产生量。陆域施工场地设置沉淀池,施工废水经沉淀去除悬浮物后,回用于场地抑尘、车辆冲洗等,不会对周边河道地表水环境造成不利影响。

(6) 陆域施工场地设置临时围挡、沉淀池和遮盖物,严禁溢流泥浆水直接进入邻近河道。施工结束后施工场地应及时清场,多余土方或建筑垃圾应合规处置,不得弃至临近河道中。

(7) 注意场地清洁,及时维护和修理施工机械,避免施工机械机油的跑冒滴漏。同时尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理。

(8) 施工期生活污水定期抽吸外运,不排入附近河道。

(9) 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。

综上，在采取以上防治措施后，项目施工期产生的水环境影响可控。

10.4.2 施工期生态保护措施

10.4.2.1 水生生态保护措施

- (1) 严格控制水域施工作业范围，尽量减少对水体的大面积扰动。
- (2) 码头桩基施工应避开长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的特别保护期2月1日~7月31日。
- (3) 加强施工期管理，禁止船舶废水直排。
- (4) 在水域采用先进的低噪声打桩工艺，减少施工噪声对鱼类的影响。
- (5) 施工期开展现场监督和监控工作，如发现受伤、搁浅或误入工程区域而被困的中华鲟及其他珍贵、濒危水生野生动物的，应当采取应急救护措施，并及时报告保护区管理处；如遇到江豚、中华鲟等保护水生生物应停止作业，一旦发现其受伤或死亡，立即通知当地保护区管理处，并预留救治费用。
- (6) 涉水施工招标文件中预留防污帘措施费用，如涉水施工监测结果显示施工导致的高浓度悬浮物扩散至崇明东滩自然保护区水域，应立即实施防污帘措施。
- (7) 加强施工船舶检查及保养，减少油污水的跑冒滴漏，防止船舶渗漏对水生生态环境造成威胁；编制施工期突发环境事件应急预案，配备应急物资，并进行应急演练和培训。对溢油事故应有防范措施，并建立施工期事故报警、应急处理程序，由专人负责指挥、调度，提高工作人员的安全意识及防范、应急处理技能。
- (8) 严格按照相关法律法规及管理要求进行生态保护红线、自然保护区、世界自然遗产、重要湿地、重要栖息地等生态敏感区的保护工作。

10.4.2.2 陆生生态保护措施

- (1) 本项目施工营地、钢筋加工厂及临时材料堆场等均布置在永久占地范围内，不得擅自新增占地。严禁在滩涂设置施工营地、施工材料堆场以及施工便道，减少对滩涂植被的践踏。
- (2) 在施工区域设置车辆减速禁鸣标志，严格落实噪声控制措施，确保噪声排放达标，避免惊吓到外围鸟类。
- (3) 施工中做好施工环境保护宣传工作，实行定时巡查，禁止施工人员滥捕鸟类及其他野生动物。

(4) 施工场地设置临时围挡, 临时排水沟、车辆进出冲洗平台及废水收集沉淀池等水土保持措施。遇到暴雨及大风天气下应采用无纺布对裸露地表进行临时苫盖。

(5) 陆域绿化物种选择适应性强、保持水土的植物栽种。

10.4.3 施工期大气污染防治措施

施工过程中应严格遵守《上海市大气污染防治条例》《上海市建设工程文明施工管理规定》《关于进一步加强本市扬尘污染防治工作的通知》等相关要求, 加强内部管理, 健全环境管理制度, 采用先进的生产工艺和治理技术, 落实施工场地的抑尘措施, 防止和减少对周边的扬尘污染。

施工期大气环保对策措施具体要求:

(1) 施工过程中应严格遵守《上海市大气污染防治条例》的相关要求。

根据《条例》第五十五条: “建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价, 并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当按照施工技术规范中扬尘污染防治的要求文明施工, 控制扬尘污染。”

(2) 施工过程中应严格遵守《关于进一步加强本市扬尘污染防治工作的通知》的相关要求。根据《通知》附件 2 的具体要求:

①建设工程施工扬尘污染防治要求:

(一) 施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的, 应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围挡; 工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭。

(二) 工程项目竣工后 30 日内, 施工单位应当平整施工工地, 并清除积土、堆物。

(三) 不得使用空气压缩机来清理车辆、设备和物料的尘埃。

(四) 施工工地的地面应当进行硬化处理。

(五) 在进行产生大量泥浆的施工作业时, 应当配备相应的泥浆池、泥浆沟, 做到泥浆不外流, 废浆应当采用密封式罐车外运。

(六) 混凝土搅拌量每日在 30 立方米以上的, 禁止现场露天搅拌; 混凝土搅拌量每日在 30 立方米以下, 需要在现场露天搅拌的, 应当采取相应的扬尘防治措施。

(七) 施工单位应当使用预拌砂浆。

②道路与管线施工，除符合①中的要求外，还必须符合：

（一）施工工地应当设置不低于 2 米的硬质密闭围挡。

（二）堆土超过 48 小时的，应当采取覆盖等扬尘污染防治措施。

（三）用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当向地面洒水。

（四）施工单位根据上述要求制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台账，并指定专人负责施工现场扬尘污染防治的管理工作。

③植物栽种和养护施工，除符合①、②中的要求外，还必须符合：

（一）栽植行道树，所挖树穴在 48 小时内不能栽植的，树穴和栽种土应当采取覆盖等扬尘污染防治措施。行道树栽植后，应当当天完成余土及其他物料清运，不能完成清运的，应当进行遮盖。

（二）绿化带、行道树下的裸露泥地应当栽种绿化或者铺装。

（3）本项目位于外环线以外，根据《上海市人民政府关于调整本市高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》（沪府规〔2024〕7号），“自 2024 年 6 月 1 日起，本市所有区域禁止使用《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国 I、II 阶段）》（GB20891—2007）中的国 I 及以前标准（2009 年 10 月 1 日前生产）的非道路移动机械。自 2026 年 1 月 1 日起，本市所有区域禁止使用《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国 I、II 阶段）》（GB20891—2007）中的国 II 及以下排放标准的非道路移动机械和《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》（GB17691—2005）中的国 IV 及以下排放标准的场内车辆”。

（4）严格进行施工机械管理，要求达到《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）及《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）的污染物排放限值要求，加强对施工机械、车辆及船舶的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少燃油废气的排放。

（5）严格遵守《上海市空气重污染专项应急预案》（2024 版）、《上海市崇明区空气重污染专项应急预案》（2024 版），在启动空气重污染预警后，禁止进行敞开式易扬尘加工作业，应停止桩类施工、土石方工程、建筑构件破拆、建设工地脚手架拆除、建筑材料装卸等作业，并采取机械或人工方式每天至少实施 2 次冲洗清扫作业，落实场地洒水降尘工作。同时工程渣土、建筑垃圾运输、散装建

筑材料车辆停止上路行驶。

(6) 加强施工船舶管理,根据《交通运输部关于印发珠三角、长三角、环渤海(京津冀)水域船舶排放控制区实施方案的通知》(交海发〔2015〕177号)及《交通运输部关于印发船舶大气污染物排放控制区实施方案的通知》(交海发〔2018〕168号),本项目位于长三角控制区,在本项目停泊、作业的船舶应使用硫含量 $\leq 0.5\%$ 的燃油。

(7) 尽量选用环保油漆。

综上,在采取以上防治措施后,项目施工期产生的大气环境影响是可以接受的。

10.4.4 施工期噪声污染防治措施

(1) 根据《文明施工规范》(DGJ08-2102-2024)要求:

- 1) 施工现场围挡设置高度不应低于 2m;
- 2) 施工现场应采用低噪声的工艺、技术、设施、设备;

(2) 要求制定合理的运输车辆的行驶路线,避免对周边敏感点的影响;制定运输船舶和车辆合理的运输时间,避免在夜间及上下班高峰通行;运输船舶和车辆禁止超速、超载,禁止鸣笛;

(3) 合理安排施工时间,施工以昼间为主。如确需夜间施工,应根据《关于印发<上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法>的通知》及《上海市建设工程文明施工管理规定》:施工单位应当向区(县)市政管理机构部门办理夜间施工备案手续,同时施工单位应提前 1 天在施工铭牌中的告示栏内和周边主要居民点予以张贴获准批件(施工铭牌处应张贴原件)。获准夜间施工许可或备案的施工工地,施工单位及其施工人员应当严格遵守下列要求:

- 1) 施工过程中必须对机械或设备加设降噪措施;
- 2) 禁止采取捶打、敲击和锯割等易产生高噪声的作业(老桥拆除、路基路面拆除),装卸材料应确保轻卸轻放;
- 3) 实施建材、设备、工具、模具传运堆放,应使用机械吊运或人工传运方式,禁止重摔重放;
- 4) 禁止使用气压破碎机、空压机、泵锤机、筒门锯、金属切割机等高噪声机械或设备;
- 5) 进出建设工地的所有船舶和车辆禁止鸣号。

(4) 本次环评要求,建设单位应在陆域采用先进的静力压桩工艺,确保噪声排放达标,避免对周边敏感目标造成影响。

综上,在采取以上降噪措施后,项目施工期场界噪声限值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

10.4.5 施工期固体废物污染防治措施

(1) 船舶垃圾严格按照《交通运输部关于修改〈中华人民共和国船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理规定〉的决定》执行。禁止向水域排放船舶垃圾,船舶固体废弃物应由规范收集后送交上海市地方海事局认定的船舶污染物接收单位接收处置。

(2) 建筑垃圾及渣土泥浆应按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》及《上海市建设工程文明施工管理规定》的相关要求及时外运、合理处置。

(3) 施工固体废物应按照《中华人民共和国长江保护法》的要求:禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。

(4) 施工营地的生活垃圾集中分类收集,委托环卫部门统一清运。

(5) 装饰、装修期间产生的废溶剂桶应按照《关于本市试点开展废弃油漆涂料桶处置工作的通知》(沪环保防〔2015〕319号)相关要求执行。废溶剂桶、废机油等危险废物,由专人负责收集,根据相关规定,委托有资质单位处理处置。

综上,在严格执行以上规范的情况下,施工期产生的固废对周围环境影响较小。

10.5 营运期环保对策措施

10.5.1 营运期水污染防治措施

(1) 本项目陆域生活污水经收集后排至崇明大道市政污水管网,定期对管道进行维护检查,并做好台账记录。

(2) 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)、《上海市船舶污染防治条例》等相关规定,船舶应当将不符合排放要求及禁止排放的污染物委托具备相应接收能力的船舶污染物接收单位接收。航道管理部门应加强对航道内营运船舶的监督管理,确保没有船舶污水偷排现象发生。

(3) 根据《上海港船舶和港口污染突出问题整治方案》(沪交港函〔2020〕

399号),“港口企业要严格落实船舶污染物接收设施配置责任,采取固定或移动接收设施接收靠泊船舶的生活垃圾、生活污水、含油污水,不得随意拒绝接受。利用移动设施接收船舶污染物的,应与接收单位签订相关协议”。本项目30米级巡逻艇仅做巡航执法使用,厕所处于封存状态,执法人员在陆域使用卫生设施。40米级、60米级巡逻艇配有生活污水处理装置,污水经处理后由泵泵入污水管道输送至陆域基地与陆域生活污水一起排入崇明大道市政污水管网。船舶油污水委托有资质的船舶污染物接收单位进行接收处置。

综上,本项目船舶污水由运营单位委托具备接收资质和能力的船舶污染物接收单位负责接收。

10.5.2 营运期生态环境影响防治措施

本项目按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国长江保护法》等相关规定采取生态环境影响防治措施。具体如下:

10.5.2.1 水生生态补偿

根据渔业资源生态损害评估,本报告提出了水生生物增殖放流、生境修复、生态监测、生态保护教育与宣传、珍稀水生生物的应急救护工作和生态补偿监管及效果评估等生态补偿措施,经费预算138.84万元。详见表7.9-2。

10.5.2.2 加强水生生态环境质量管理

(1) 应严格控制各类污染物排放,严禁码头停靠船舶与工程陆地部分的废污水及固体废物随意排入附近水域,保护工程区域的水生生态环境质量亦即保护水生生态系统健康。

(2) 严格落实环境风险措施。

(3) 工程邻近区域严格按照相关法律法规及管理要求进行各生态保护红线、自然保护区、世界自然遗产、重要湿地、重要栖息地等生态敏感区的保护工作。

10.5.2.3 进行跟踪监测

施工期和营运期前在施工河段范围内进行叶绿素a、浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类种群动态、鱼卵、仔稚鱼等进行监测,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。

10.5.3 营运期大气污染防治措施

本项目巡逻艇停泊时使用岸电,并根据《交通运输部关于印发珠三角、长三

角、环渤海(京津冀)水域船舶排放控制区实施方案的通知》(交海发〔2015〕177号)及《交通运输部关于印发船舶大气污染物排放控制区实施方案的通知》(交海发〔2018〕168号)的要求,使用硫含量 $\leq 0.5\% \text{m/m}$ 的燃油。

10.5.4 营运期噪声防治措施

- (1) 本项目选用低噪声设备,并配置减振垫,有效降低噪声影响。
- (2) 本项目巡逻艇停泊时使用岸电,关闭辅机,不产生船舶噪声。

10.5.5 营运期固体废物污染防治措施

(1) 船舶垃圾应根据《上海市船舶污染防治条例》的要求,由上海海事局认可的有资质的船舶污染物接收单位接收。

(2) 根据《上海港船舶和港口污染突出问题整治方案》的通知(沪交港函〔2020〕399号)，“港口企业要严格落实船舶污染物接收设施配置责任,采取固定或移动接收设施接收靠泊船舶的生活垃圾、生活污水、含油污水,不得随意拒绝接受。利用移动设施接收船舶污染物的,应与接收单位签订相关协议”。本项目运营单位应在运营前与有船舶垃圾接收资质和能力的第三方签订协议,确保船舶垃圾可有效接收。

(3) 本项目产生的生活垃圾分类收集后委托环卫部门清运,日产日清,不直接对环境排放。

11 碳排放评价

根据《上海市建设项目环评和产业园区规划环评碳排放评价编制技术要求（试行）》（沪环评[2022] 143号）要求，编制环境影响报告书建设项目需按要求编制碳排放评价章节，以减污降碳、协同增效为着力点，在排放源层面落实碳减排要求。

11.1 碳排放政策相符性分析

本项目与上海市“三线一单”及规划环评等的相符性见 2.8.1~2.8.2 章节，下面主要针对其与国家、上海市的碳达峰政策、行动方案、实施方案等的相符性展开分析，见下表，可知，本项目符合国家和上海市碳排放的相关政策。

表 11.1-1 本项目与碳排放政策的相符性分析

文件名称	文件要求	本项目情况	符合性
《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目严格落实产能等量或减量置换，出台煤电、石化、煤化工等产能控制政策。未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。合理控制煤制油气产能规模。提升高耗能高排放项目能耗准入标准。加强产能过剩分析预警和窗口指导。	本项目属于 G5539 其他水上运输辅助活动，不属于“两高”项目。本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划项目，不属于新建炼油及扩建一次炼油项目，也不属于乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目。本项目作业区域内照明及生产、生活辅助建筑及设备用电、辅助生产环节耗能等构成项目全部能源消费系统。本项目充分依托已建的公用工程，降低能耗，节约投资。	相符
《2030年前碳达峰行动方案》	坚决遏制“两高”项目盲目发展。采取有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高准入门槛；对能	本项目不属于高耗能高排放”项目以及纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）实施范围的建设项目，也不属于	

文件名称	文件要求	本项目情况	符合性
	耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。强化常态化监管，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。	附件 1 所列范围的建设项目。	
《上海市碳达峰实施方案》	坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。严格控制新增项目，严禁新增行业产能已经饱和的“两高一低”项目，除涉及本市城市运行和产业发展安全保障、环保改造、再生资源利用和强链补链延链等项目外，原则上不得新建、扩建“两高一低”项目。实施市级联合评审机制，对经评审分析后确需新增的“两高一低”项目，按照国家和本市有关要求，严格实施节能、环评审查，对标国际先进水平，提高准入门槛。深入挖潜存量项目，督促改造升级，依法依规推动落后产能退出。强化常态化节能环保监管执法。	本项目不属于高耗能高排放项目，《上海产业能效指南》未对其他水上运输辅助活动行业做相关规定。	
《崇明世界级生态岛碳中和示范区建设实施方案(2022年版)》	到 2025 年，崇明区产业结构和能源结构进一步优化，大力发展本地可再生能源，积极构建符合世界级生态岛发展定位的现代能源体系，加快构建“五新”生态产业体系，绿色生产生活方式得到普遍推行，绿色低碳循环发展的经济体系初步建立，单位增加值能耗比 2020 年下降 14%，森林覆盖率达到 31%。其中，崇明岛可再生能源发电量占全社会用电量比重达到 40%以上；长兴岛海洋装备产业加快绿色低碳转型，行业整体能效水平明显提升。 持续调整优化产业结构。严控煤电、有色金属、电镀等“两高一低”项目(高能耗、高排放、低水平项目)盲目发展，采取有力措施，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控，强化常态化节能环保监管执法。进一步调整产业结构，严格控制增量，调整优化存量，加快制造业的转型升级，推动高端化智能化绿色化，降低碳排放水平。	本项目不属于高耗能高排放项目，《上海产业能效指南》未对其他水上运输辅助活动行业做相关规定。	

11.2 碳排放分析

11.2.1 排放核算

11.2.1.1 核算技术依据

- (1) 《上海市温室气体排放核算与报告指南(试行)》(SH/MRV-001-2012);
- (2) 《上海市水运行业温室气体排放核算与报告方法(试行)》(SH/MRV-011-2016);
- (3) 《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》(沪环气(2022)34号)。

11.2.1.2 核算边界

本次核算以建设项目建设内容为边界,核算建设内容中应急柴油发电机例行保养燃烧柴油、码头及陆域照明、岸电、通讯等系统的碳排放量。

11.2.1.3 碳排放识别、能源结构及消费量

根据项目情况,本项目主要碳排放源项识别如下:

表 11.2-1 项目碳排放源项识别

排放类型	排放描述	本项目情况	涉及温室气体
直接排放	化石燃料燃烧的二氧化碳排放量	应急柴油发电机例行保养直接燃烧柴油	二氧化碳
间接排放	使用外购电力、热力导致的排放。	本项目营运期使用的电力均为外购,产生CO ₂ 间接排放。	二氧化碳

根据《工可报告》,本项目营运期应急柴油发电机例行保养直接燃烧柴油约60L/年,码头照明、岸电、通信和控制系统,外购电力,年耗电量为357.7万千瓦时。本项目无外购热力等。

11.2.1.4 碳排放量

本项目为新建项目,碳排放核算如下:

表 11.2-2 项目碳排放源项识别

温室气体	排放源	本项目排放量(t/a)及排放强度
二氧化碳	电力	1502.34
	柴油	0.2
甲烷	/	/
氧化亚铁	/	/
氢氟碳化物	/	/
全氟化碳	/	/
六氟化硫	/	/
三氟化氮	/	/

- (1) 直接排放

CO₂直接排放参照《上海市水运行业温室气体排放核算与报告方法(试行)》(SH/MRV-011-2016)。

直接排放量=∑化石燃料消耗量_i×排放因子_i

式中，

直接排放量	:	化石燃料燃烧的二氧化碳排放量，单位为吨
化石燃料消耗量	:	第 <i>i</i> 种化石燃料活动水平，单位为吨
排放因子	:	第 <i>i</i> 种燃料的排放因子，单位为吨二氧化碳/吨
<i>i</i>	:	化石燃料的种类

本项目仅涉及柴油，柴油排放因子为3.15tCO₂/t，经计算，本项目CO₂年直接排放量约为0.2t。

(2) 间接排放

CO₂间接排放参照《上海市温室气体排放核算与报告指南(试行)》(SH/MRV-001-2012)。

排放量=∑(活动水平数据_k×排放因子_k)

式中：

*k*表示电力或热力；

活动水平数据表示外购电力和热力消耗量，单位为万千瓦时(104kWh)或百万千焦(GJ)；

排放因子表示消耗单位电力或热力产生的间接排放量，单位为吨CO₂/万千瓦时(tCO₂/104kWh)或吨CO₂/百万千焦(tCO₂/GJ)。

根据《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》(沪环气〔2022〕34号)，电力排放因子缺省值为4.2tCO₂/104kWh。

经计算，本项目CO₂年间接排放量为1502.34t。

综上，CO₂年排放量为1502.54t。

11.2.2 碳排放水平评价及碳达峰影响评价

本项目所在区域暂未发布碳排放强度标准，也无同行业类型碳排放数据；所在区域碳达峰行动方案未发布公开指标，本次不对碳排放水平及碳达峰影响作出具体评价。

11.3 碳减排措施的可行性论证

11.3.1 拟采取的碳减排措施

(1) 根据本项目性质和运营模式，本项目碳排放仅涉及柴油和外购电力。

码头使用岸电，巡逻艇停泊时使用岸电，辅机不开。

(2) 项目 码头面助航标志、道路照明等仅采用高光效、低能耗的节能型光源，码头面，全部采用 LED 光源，可减少碳排放。同时，采用智能照明控制器，可根据夜间巡逻艇执法情况，按时段调整码头面照度，设定码头面照明自动开关时间表，以达到节能减碳的目的。

(3) 项目 选用性能可靠、维护简单、使用寿命长的材料或设备，可减少后期维护、更新的碳排放量。

(4) 建议企业进一步优化工作模式及效率，合理减少电力和柴油的使用和浪费；合理安排工作时间，保证生产设备稳定运行，降低日常设备能耗等。

11.3.2 减污降碳协同治理方案比选

本项目 为码头新建项目，使用电能和柴油，已针对性进行了环保节能设计和模式优化，本项目 不涉及高耗能设备的使用。

11.4 碳排放管理

根据《上海市纳入 2025 年碳排放配额管理单位名单》，本项目 建设单位未被纳入碳排放配额管理。

建设单位可结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系，明确各岗位职责及权限范围，明确节约能源和减污降碳协同治理等管理要求及信息公开等。同时，制定节能降碳年度计划以及固体废物减量化年度计划，以持续减低二氧化碳排放。若项目 建成后，项目 所在陈家镇、崇明区及上海市发布了碳强度目标、考核指标及相关标准，建设单位应按照相关目标、指标、标准开展企业层面的碳达峰行动并确保完成国家及地方政府管理部门的相关要求。

11.5 碳排放评价结论

本项目 符合国家、上海市、崇明区相关碳排放政策要求，符合减污降碳、协同增效要求，并提出相应碳排放管理要求，采取了降碳措施，项目 碳排放水平可接受。

12 环境影响经济损益分析

12.1 环保投资概算

本项目工程总投资概算约 8350 万元(不含环保工程费),根据本报告拟定的环境保护对策措施,本项目新增环保投资总计 576.84 万元,占比例为 6.9%。

表 12.1-1 本项目环保措施费用

环保项目	措施内容	工程数量	单位	费用(万元)
水污染治理	场地沉淀池	1	处	2
	场地挡墙、苫布	1	项	20
	施工营地化粪池、临时厕所	1	处	2
	施工生活污水抽吸外运	1	项	10
	防污帘	1	项	10(预留)
生态保护	生态补偿	1	项	138.84
大气污染防治	施工期洒水、抑尘覆盖物			20
噪声污染防治	限速、禁鸣标志等			5
固体废物污染防治	施工期临时措施			5
	施工期生活垃圾外运			5
	施工期废溶剂桶等危险废物暂存及外运			10
	渣土清理及运输			50
环境风险防范措施	水上溢油应急设备和物资			4
环境管理	施工期环境监测	-	-	50
	施工期环境监理			50
	环境管理人员及事故应急人员培训			10
	环境风险应急预案			20
	排污许可			5
	竣工环保验收调查及监测			100
	竣工环保验收	-	-	60
总计				576.84

12.2 本项目环境正效益

本项目为崇明三岛的水上交通安全监督管理、防止船舶水域污染以及辖区水域搜救服务提供基础设施。建成后将承担崇明海事局所辖工作船停泊以及黄浦江内部分海事工作船外迁停泊功能,提高巡逻艇全天候靠泊、应急和补给能力,有利于提升长江口水域的巡航应急反应和航海保障能力,对维护良好的通航环境和通航秩序起到重要作用。为崇明海事局提供了对长江口水域水上安全监管和搜寻救助的集中海事基地。具有较强的社会积极效应,从环境保护和环境风险的角度来看,本项目环境正效益显著。

12.3 环境效益分析

本项目在落实本次环境影响评价所提出各项污染防治措施的前提下，项目的建设基本能够实现经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，填补了崇明海事局无固定岸线码头的空白，加快推进海事公务码头从黄浦江沿线向上海外港转移，为崇明三岛的水上交通安全监督管理、防止船舶水域污染以及辖区水域搜救服务提供基础设施。又通过环保投资减少了污染物排放量，最大限度地减轻了对外环境的污染。项目的建设原则满足可持续发展的要求。因此，从环境经济损益角度分析，项目建设可行。

13 环境管理和环境监测

13.1 环境管理计划

本项目建设单位及运营单位应严格落实本报告提出的各项环保措施,严格执行事中事后管理。

根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》,建设单位必须把环境保护工作纳入计划,建立环境保护责任制度,以减少和缓解建设项目生产运行对环境造成的影响。

本项目施工期环保主体责任为建设单位中华人民共和国上海海事局,运营期环保主体责任为运营单位。

环境管理实施机构主要为施工承包商,应落实 10.4 章节的相关环保措施,建设单位还应根据《水运工程施工环境监理规范》(JTS252-1-2018)的要求,落实施工期环境监理工作。

运营期环境管理实施机构为运营单位,应落实 10.5 章节的相关环保措施。

13.2 环境监测计划

13.2.1 监测机构

建设单位和运营单位应委托具备专业资质的环境监测单位执行下述环境监测计划。

13.2.2 施工期监测计划

本项目施工期主要进行水环境、水生生态环境监测。具体监测计划如下:

表 13.2-1 水环境质量监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时	采样时间	质量标准
施工期	本项目施工区域上下游	pH SS COD 氨氮 石油类	水域高桩施工时监测	2日	1日 1次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准 《海水水质标准》(GB3097-1997)第四类水质标准

表 13.2-2 水生生态环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测规范
施工期	本项目施工区域上下游	叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖动物、潮间带生物、密度和生物量;鱼卵、仔稚鱼、鱼类的种类组	涉水施工期及涉水施工结束后开展水生生态环境和渔业资源,共开展 1次	《海洋调查规范》(GB12673-2007)、《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》(SC/T9110-2007)

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测规范
		成、种群结构、资源量		

13.2.3 营运期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 制定本项目营运期废水、水生生态环境监测。具体见下表。

表 13.2-3 本项目营运期监测计划

类别	监测点位置	监测项目	监测频率	执行标准
废水	陆域生活污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、LAS	1次/年	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)中表2三级标准
水生生态	项目码头所在水域及其上下游	叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖动物、潮间带生物、密度和生物量; 鱼卵、仔稚鱼、鱼类的种类组成、种群结构、资源量	项目水域开展水生生态环境和渔业资源, 共开展1次	《海洋调查规范》(GB12673-2007)、《建设项目对海洋生物资源环境影响评价技术规程》(SC/T9110-2007)

13.3 环境管理台账和规程

运营单位应根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》中相关要求建立环境管理台账制度, 设置专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理, 保存期限不得少于五年。环境管理台账应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理信息。

本项目应针对污水处理设施、固体废物管理建立相应环境管理台账和规程。

13.4 “三同时”环保竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》, 建设项目需要配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

根据《上海市环境保护局关于贯彻落实<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的通知》(沪环保评〔2017〕425号), 编制环境影响报告书的建设项目在竣工后, 应按照沪环保评〔2017〕425号要求开展竣工环境保护验收工作。建设单位是竣工环境保护验收的责任主体。本项目“三同时”竣工环保验收主要内容如下:

表 13.4-1 本项目“三同时”竣工环保验收一览表

序号	分项	验收内容
一	工程与环境内容校核	工程内容是否有变更, 如有重大变更是否履行环评手续; 环境保护目标是否有变更; 环境功能区划是否有变更;

序号	分项	验收内容
		执行环保标准是否有变更。
二	主要环保措施落实情况	
1	水污染防治措施	<ol style="list-style-type: none"> 1) 施工船舶产生的含油污水、生活污水应当交由有资质的单位接收处理，禁止直排； 2) 项目所使用的沥青、混凝土等施工材料均直接采购成品，不进行现场预制，最大限度地减少施工废水的产生量； 3) 陆域施工场地设置沉淀池，施工废水经沉淀去除悬浮物后，回用于场地抑尘、车辆冲洗； 4) 陆域施工场地设置临时围挡、沉淀池和遮盖物，严禁溢流泥浆水直接进入邻近河道； 5) 注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒滴漏。同时尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理； 6) 施工期生活污水定期抽吸外运，不排入附近河道； 7) 生活污水经收集后排入崇明大道市政污水管网； 8) 巡逻艇油污水委托有资质的船舶污染物接收单位进行接收处置，生活污水经处理后由泵泵入污水管道输送至陆域基地与陆域生活污水一起排入崇明大道市政污水管网。
2	声环境污染防治措施	<ol style="list-style-type: none"> 1) 陆域施工场地设置临时围挡； 2) 施工现场应采用低噪声的工艺、技术、设施、设备，对机械或设备加设降噪措施； 3) 选用低噪声设备，并配备减振垫； 4) 巡逻艇停泊时使用岸电，关闭辅机。
3	大气污染防治措施	<ol style="list-style-type: none"> 1) 施工船舶、巡逻艇使用燃料满足《交通运输部关于印发船舶大气污染物排放控制区实施方案的通知》(交海发〔2018〕168号)要求。 2) 巡逻艇停泊时使用岸电。
4	固体废物污染防治措施	<ol style="list-style-type: none"> 1) 码头运营单位与第三方签订协议接收船舶垃圾； 2) 生活垃圾分类收集后委托环卫部门清运，日产日清。
5	生态防治措施	<ol style="list-style-type: none"> 1) 严格控制水域施工作业范围； 2) 码头桩基施工应避开长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的特别保护期2月1日~7月31日； 3) 加强施工期管理，禁止船舶废水直排； 4) 采用先进的低噪声打桩工艺，减少施工噪声对鱼类的影响； 5) 加强施工船舶检查及保养，减少油污水的跑冒滴漏； 6) 施工期开展现场监督和监控工作，如发现受伤、搁浅或误入工程区域而被困的中华鲟及其他珍贵、濒危水生野生动物的，应当采取应急救护措施，并及时报告保护区管理处；如遇到江豚、中华鲟等保护水生生物应停止作业，一旦发现其受伤或死亡，立即通知当地保护区管理处，并预留救治费用； 7) 涉水施工招标文件中预留防污帘措施费用，如涉水施工监测结果显示施工导致的高浓度悬浮物扩散至崇明东滩自然保护区水域，应立即实施防污帘措施； 8) 临时占地严格控制在项目用地红线内，严禁在滩涂设置施工营地、施工材料堆场以及施工便道； 9) 施工场地设置临时围挡，临时排水沟、车辆进出冲洗平台及废水收集沉淀池等水土保持措施。遇到暴雨及大风天气下应

序号	分项	验收内容
		采用无纺布对裸露地表进行临时苫盖；施工区域设置车辆减速禁鸣标志； 10) 陆域绿化物种选择适应性强、保持水土的植物栽种； 11) 落实水生生态补偿措施。
三	环境风险防范措施	1) 编制防治船舶及其有关作业活动污染海洋环境的应急预案，并报上海海事局进行备案，并做好与上位应急预案的衔接，同时落实应急预案的培训与演练。
四	环境管理	1) 制定环境管理和环境监测计划； 2) 落实施工期环境监理，建立环境管理台账和规程； 3) 履行信息公开； 4) 废水排放口按照规范设置环保图形标志。

13.5 信息公开内容

建设单位和运营单位应根据《上海市生态环境局关于印发〈上海市环境影响评价公众参与办法〉的通知》，（沪环规〔2021〕8号等办法中的内容及要求，完成企业环境信息公开内容。

13.6 污染源排放管理要求

本项目建成后运营单位应根据相关要求规范污染源排放，设置规范的排放口。本项目的污染源排放清单详见表 13.7-1。

13.7 排污许可证相关管理要求

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），本项目不属于排污许可管理范畴。

表 13.7-1 本项目 污染源排放清单

排污类型	排放源	环境保护措施		污染物排放控制要求				排放标准	排污口信息
		环保措施组成	主要运行参数	污染物种类	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a		
废气	应急柴油发电机 例行保养燃烧废气	/	/	NO _x	/	/	0.00015	/	/
				CO			0.00009		
废水	生活污水	污水收集管道	/	COD	/	50mg/L	0.0496	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018)中表2 三级标准	污水总排口
				SS		20mg/L	0.0198		
				NH ₃ -N		1.5mg/L	0.0015		
				BOD ₅		10mg/L	0.0099		
				动植物油		1mg/L	0.0010		
				LAS		3.0mg/L	0.0011		
噪声	设备噪声	低噪声设备、减振垫、消声器、风管柔性连接、管理措施		60~70dB(A)				厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a类声环境功能区限值	/
固废	生活垃圾	环卫处置		7.3t/a, 环卫处置				/	/

14 环境影响评价结论

14.1 工程概况

为完善海事基础设施布局，提高水上交通安全监管服务能力，拟新建上海海事局崇明海事工作船码头 1 座。码头位于长江口崇明岛北港水道北岸，长江大桥桥位以东，奚家港以西，现状水务码头下游。新建码头长 170 米、宽 20 米，顺岸式布置。码头前沿布置 60 米级、40 米级和 30 米级巡逻艇泊位各 1 个，后沿布置 40 米级和 30 米级巡逻艇泊位各 1 个。本项目依托现有水务码头引桥进出，不涉及引桥工程建设。

陆域基地位于陈家镇西南角协隆村，东至自然资源部崇明/佘山海洋站自然资源部东海保障中心崇明基地，南至规划路，西至规划地块边界，北至规划 1-3 地块。总用地面积约 12380.4m² (含带征道路 935.3m²)，建设用地面积 11445.1m²，配套业务用房及公辅设施建筑面积约 399.26m²。

项目不涉及疏浚、进出航道、锚地等工程。

项目总投资约 8350 万元，计划 2025 年 12 月开工，工期长 12 个月。

14.2 规划相符性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的鼓励类，与《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 版)〉上海市实施细则》(沪发改城〔2019〕63 号)相符，符合国家和上海市产业政策。

本项目选址符合《上海市海洋管理综合保障基地专项规划》(沪府规〔2013〕36 号)、《上海港总体规划(修订)》、《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划(2017~2035)》(沪府〔2018〕40 号)的要求。

项目建设符合《国家水上交通安全监管和救助系统布局规划(2016 年调整)》、《上海海事局“十四五”总体发展规划》、《海事系统“十四五”发展规划》、《上海市海洋“十三五”规划》(沪府办发〔2018〕1 号)、《上海市综合交通发展“十四五”规划》(沪府发〔2021〕8 号)、《上海国际航运中心建设“十四五”规划》(沪府发〔2021〕7 号)、《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》、《长江经济带生态环境保护规划》(环规财〔2017〕88 号)的相关要求；符合《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果(2023 版)的通知》等的相关布局及环境保护要求。

14.3 环境现状调查结论

14.3.1 地表水

根据《2024年上海市生态环境状况公报》，按单因子评价，2024年水环境质量评估断面均达到功能区类别要求，长江口7个断面水质均为II类。

根据监测结果，长江口水质总体状况较好，阴离子表面活性剂、挥发酚、氟化物、氰化物、硫化物、石油类、氯化物、铬(六价)、铜、锌、汞、砷、镉、铅及硒监测值能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I类标准，pH、溶解氧及高锰酸盐指数符合II类水质要求，部分点位的氨氮、总磷、五日生化需氧量、化学需氧量及粪大肠杆菌的监测值达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水平，超标原因可能与长江上游来水水质有关。

14.3.2 生态环境

(1) 水生生态现状

本项目码头位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的实验区，其中桩基占用水域面积94m²，码头面投影面积3400m²，用海面积3.7415hm²，占保护区总面积比例较小。评价范围内包括自然保护区(上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区)、世界自然遗产/重要栖息地(上海崇明东滩候鸟栖息地)、重要湿地(崇明岛东滩湿地/崇明东滩国际重要湿地、崇明东滩市级重要湿地、崇明青草沙水库市级重要湿地)、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、上海市生态保护红线(东滩保护区生物多样性维护红线、崇明青草沙水库水源涵养红线)、三场一通道等环境敏感区。

生态调查结果显示，项目水域水生生物及渔业资源均为上海市长江口常见种。共鉴定浮游植物6门60属110种，优势种为硅藻中的中肋骨条藻和蓝藻中的颤藻，生物多样性贫乏，物种结构组成不均匀，物种丰富度相对较高；浮游动物4门30属39种(不包括浮游动物幼体，含未定种)，桡足类和枝角类优势明显，生物多样性一般，物种丰富度相对较低，分布不均匀；底栖生物3大类12种，优势种由大到小分别为河蚬和异卡马钩虾属一种，生物多样性一般，丰富度及物种分布均匀度相对较差；采集鱼卵3种，仔稚鱼10种，其中有2种仔稚鱼无法鉴定到任何分类阶元，其余隶属于8科9属；捕获游泳动物48种，隶属于11目22科。其中，鱼类38种，虾类7种，蟹类3种，优势种有刀鲚、安氏白虾、花鲈、凤鲚和长吻鮠，渔业资源生物多样性和物种丰富度一般，均匀度较差。评价

范围内水生生物多样性、丰富度、均匀度整体较低。

（2）陆生生态现状

本项目陆域占地面积 12380.4m²，评价范围不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域，现场调查过程中未记录到需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种等。

项目陆域位于城郊乡村区域，受一定的人为活动影响，植物种类多为区域常见种，呈面状或线状分布，评价范围内植被覆盖度较低；区域历史资料显示，评价范围内陆生动物种类有限，几乎没有大型动物，整体动物多样性较低，数量少，以鸟类、两栖类和爬行类动物为主。

14.3.3 环境空气

本项目位于环境空气二类功能区，根据《2024年上海市生态环境状况公报》，2024年，全区基本污染物达到国家环境空气质量二级标准。

14.3.4 声环境

本项目评价范围内有 1 处声环境保护目标，为自然资源部崇明/佘山海洋站/自然资源部东海保障中心崇明基地。根据监测结果，保护目标现状昼间达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，夜间部分时段存在超标，超标原因为社会生活噪声影响。

14.4 环境影响评价及对策措施

14.4.1 地表水

（1）施工期

本项目施工期对地表水环境的影响主要为码头桩基施工产生的悬浮物，经预测，施工引起的悬浮物增量值大于 10mg/L 的最大影响面积约 433907m²，最大影响距离为涨潮方向约 914m、落潮方向约 1874m，对上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海长江口中华鲟自然保护区东滩保护区等保护目标产生一定影响，但施工引起的悬浮物扩散影响是暂时的，施工结束后悬浮物增量浓度影响通常在一天内降低至本底水平，对周边水环境影响较小；施工期船舶污水委托有资质的单位处置、陆域生活污水由环卫部门抽运，基本不会对周边地表水环境产生污染影响。

（2）营运期

1) 水文要素影响

本项目位于长江口南支北港水道，区域水文条件良好，施工期、营运期均无需疏浚。本项目码头采用高桩梁板式结构，码头桩基建设对水位、潮位、流场分布等水文要素上会产生轻微影响，但影响范围仅在码头周围 500m 范围内。

2) 水污染影响

营运期巡逻艇油污水由运营单位委托具备接收资质和能力的船舶污染物接收单位负责接收，生活污水经船舶自配生活污水处理装置处理后收集至陆域基地，与陆域生活污水一起达到《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 三级标准后排至崇明大道市政污水管网，最终纳入上海崇明陈家镇污水处理厂，对周边地表水环境影响较小。

14.4.2 生态环境

14.4.2.1 水生生态

施工期：本项目利用现状水务码头及引桥进出，不设置临时码头，无疏浚工程，总体工程量较小，生活污水和船舶含油污水不外排。码头桩基施工造成局部占用区域底栖生物损失，短期内对项目区域物种组成、群落结构及水生生态系统产生不利影响，但桩基占用水域面积仅 94m²，因桩基占用造成的底栖损失量较小；同时涉水施工扰动水体，施工噪声及灯光等导致局部水域悬浮物浓度增大，水体透明度降低，水生生境质量变差，对施工区域的叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、初级生产力和游泳动物等造成一定影响，但涉水施工时间较短（2 个月），其影响具有暂时性、局部性、可逆性，随着工程施工的结束，影响随即消失。涉水施工结束后，水生生境恢复，新的生态位将重新确立，底栖生物、浮游动植物群落结构和种群数量也可以逐步恢复，达到新的平衡。码头施工对水生生态的影响整体可控。

营运期：本项目码头为高桩板梁式结构型式（为透水构筑物）占用水域投影面积 3400m²，与长江口水域相比，占比较小，对长江北港水道水文情势影响较小，不会显著改变该江段原有的生境特征，建成运行后，禁止船舶废水排放至本水域，最大限度地保护水质环境。同时高桩梁板式透水构筑物，不影响与周边水域的联通性、流动性，因码头面遮挡太阳光线导致水温、光照降低的影响较小，不会改变区域水域生境格局。项目所在水域水面宽阔，水力条件较好，巡逻艇进出及停泊活动对底质扰动导致的悬浮物可快速扩散，对水域透明度基本不产生影响。此外，巡逻艇噪声对附近水域的游泳动物虽然产生一定的干扰，但项目位于

长江航道区域，游泳动物对船舶噪声具有一定的抗干扰能力，且巡逻艇数量少、吨位低，船舶行驶噪声较小，且巡逻艇停泊时关闭辅机，使用岸电，不产生辅机噪声，因此，本项目巡逻艇基本对长江口航道区域船舶噪声不产生增量，对工程区域游泳动物基本不产生影响。

综上，通过采取选址避让、控制施工水域范围、控制施工时段、加强施工管理、开展增殖放流、生境修复、生态监测、生态保护教育与宣传、珍稀水生生物的应急救护等措施后，本项目建设对水生生态的影响可得到缓解和控制。

本项目水域部分位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(长江河口区)的实验区，建设单位根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》的要求，开展上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的影响的专题论证，编制了《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》(以下简称“专题报告”)。环评文件已纳入专题报告的结论及主管部门的要求。

14.4.2.2 陆域生态

施工期陆域占地将破坏原有的植物群落，施工活动也将对周边动植物造成一定的干扰，但本次评价范围内多为人工植被群落，无重点保护的野生植物和珍稀植物，施工结束后，施工活动产生的扬尘、废水及噪声随之消失，对区域植被及陆生动物不再产生影响。因此，施工期对动植物种类组成、群落结构及生态系统的影响较小。

项目建成后对土地利用和生态系统分布将会产生一定影响，具体表现为公共管理与公共服务用地增加，林地和空地、水域等面积减少，使得动植物分布和植被生物量发生改变。但根据估算，评价范围土地利用类型和生态系统改变区域较小，不会造成区域生态系统发生明显变化。陆域永久占地内实施景观绿化约4005.79m²，可对占地影响起到一定的补偿效果。总体而言，施工期严格控制施工范围、施工场地设置封闭式围挡、临时排水沟、地面硬化、洒水降尘、车辆进出冲洗及沉淀池等水土保持措施；营运期实施景观绿化后，项目建设对陆域生态的影响较小。

14.4.3 环境空气

施工期以扬尘污染为主，通过设置封闭式围挡、洒水抑尘、施工场地的硬化、车辆进出冲洗、防尘遮盖、密闭运输等措施，可有效控制施工期扬尘污染。针对

施工船舶、运输车辆及其它施工机械运行过程中排放少量燃油废气，通过选择满足排放标准的车船及设备，并加强维修保养，减少废气排放，减缓对周边环境的影响。

营运期项目本身并不排放任何大气污染物，无集中式排放源，不会对环境产生不利影响。对环境空气的影响主要来自巡逻艇排放的燃油废气的影响，随着未来船舶技术的发展和新型清洁能源的使用，燃油废气的污染将逐渐减轻。

14.4.4 声环境

施工期主要噪声源为施工机械、船舶噪声，通过设置封闭式围挡、选用低噪声设备和工艺、合理安排施工时间等措施后，可有效降低施工噪声场界和保护目标处贡献值，满足相应标准要求。

营运期项目对周边声环境的影响来自水域停泊的工作船舶噪声和陆域配套业务用房的设备噪声。工作船舶距离岸边约 260m，经距离衰减后，影响较小；陆域配套业务用房的设备均位于室内，经建筑隔声后，对周边基本不产生影响。此外建筑单体配套空调外机位于建筑侧面，本项目选用符合国家标准低噪声空调设备，室外机噪声源强一般小于 52dB(A)，对环境的影响很小。

14.4.5 固体废物

施工期产生的建筑垃圾应按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》的相关要求合规暂存、及时外运、合理处置。生活垃圾、船舶垃圾应交由相应部门清运处置。施工期产生的固废均合法合规处置，处置率 100%，对周围环境基本不产生影响。

营运期本项目船舶垃圾委托具备接收资质和能力的船舶污染物接收单位负责接收；陆域配套业务用房工作人员日常产生的生活垃圾分类收集后委托当地环卫部门每日清运。所有固体废物均合法合规处置，处置率 100%，对周围环境基本不产生影响。

14.5 环境风险评价结论

本项目的环境风险主要为施工期施工船舶和营运期工作船燃料油的泄漏，一旦发生溢油事故，将对周边长江水质和上下游各类保护区产生一定的影响。

本项目码头桩基采用预制钢管桩，大大减少了水域施工工作量，降低风险发生几率；施工前明确标识施工范围，取得水上水下作业和活动许可证并按照上海海事局发布的航行通告的要求进行施工；建议建设单位向航道主管部门申请在施工水域靠近航道侧设专用标志，以保障水上施工和过往船舶的安全，并向上海海

事局相关部门申请，在施工期间加强对该水域的监控，尽可能避免大型船在施工江段会船；施工船舶应取得并随船携带相应的防治船舶污染海洋环境的证书、文书，并处于适航状态；施工期加强对施工船舶的监督管理，定期检查维护，防止船舶“跑、冒、滴、漏”现象的发生；施工期船舶在接受上海海事局检查后，船员应遵循上海海事局提出的要求；在施工期间施工单位应编制防治船舶及其有关作业活动污染环境的应急预案，配备应急物资，对船员进行安全和环保培训，定期组织应急演练，若发生施工船舶溢油等环境风险事故，应立即启动应急预案，并寻求区域应急力量，及时报告上海海事局相关部门。

本项目运营单位应根据《防治船舶污染海洋环境管理条例》要求制定防治船舶及其有关作业活动污染海洋环境的应急预案，并报海事管理机构备案，同时加强风险管理和人员培训，认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率。在风险事故发生后，应立即启动环境风险事件应急预案，并寻求区域应急力量，及时报告海事管理机构。

另外，本项目的建设本身加强了长江口水域巡航应急力量，以满足对长江口辖区水域监管服务及应急反应要求，进一步提高了海上快速搜寻、应急反应和指挥能力，总体上加强了长江口整体环境风险防范力量。

在确保各项环境风险防范措施和应急预案落实的前提下，本项目环境风险可控。

14.5.1 结论

本项目主要为工作船码头，营运单位要加强运行过程风险管理，并认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段尽量降低风险发生概率。在风险事故发生后，应立即启动事故应急预案，本项目在确保各项环境风险防范措施和应急预案落实的前提下，从环境风险的角度是可以接受的。

14.6 环境影响经济损益分析

本项目总投资 8350 万元，根据本报告拟定的环境保护对策措施，估算出的环保设施投资约 576.84 万元，占比为 6.9%。

14.7 环境管理与监测计划

对照《上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录（2021 年版）》（沪环规〔2021〕7 号），本项目不属于重点行业。建设单位、施工单位、运营单位应严格落实本报告提出的各项环保措施。

施工期环境管理责任主体为建设单位，实施机构主要为施工承包商，应落实报告中的相关环保措施；营运期环境管理实施机构为运营单位，应落实报告中的相关环保措施。建设单位还应根据《水运工程施工环境监理规范》（JTS252-1-2018）的要求，落实施工期环境监理工作。

本项目施工期对水环境、水生生态制定了不定点监测计划。

营运期应严格落实环保措施，并按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的相关要求，制定环境监测计划。具体监测计划见报告内容。

14.8 公众参与

本项目按照《上海市生态环境局关于印发〈上海市环境影响评价公众参与办法〉的通知》（沪环规〔2021〕8号）等文件要求进行公众参与。2025年9月24日~2025年9月30日，采取网络、张贴公告、登报及纸质版查阅等4种方式进行了《上海海事局崇明海事工作船码头工程环境影响报告书（征求意见稿）》公示并征询公众意见，公示期间，未收到公众意见反馈。2025年10月14日~2025年10月21日，采取网络形式进行了报批前公示，公示期间，未收到公众意见反馈。

14.9 环评结论

综上，本项目的建设符合国家和上海市产业政策，符合《上海港总体规划（修订）》《上海港总体规划（修订）环境影响报告书》（交通部规划研究院，2024年7月）及其审查意见的要求，符合《上海市海洋管理综合保障基地专项规划》（沪府规〔2013〕36号）的有关要求，项目不占用上海市生态保护红线范围，符合《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023版）的通知》的要求。本项目的实施填补了崇明海事局无固定岸线码头的空白，加快推进海事公务码头从黄浦江沿线向上海外港转移，为崇明三岛的水上交通安全监督管理、防止船舶水域污染以及辖区水域搜救服务提供基础设施，具有明显的社会积极效应。

项目产生的不利环境影响通过施工期、营运期落实相关环保对策措施、风险防范措施的情况下，项目对环境的影响可接受，本项目已获得农业部长江流域渔政监督管理办公室对《上海海事局崇明海事工作船码头工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的审查意见，从环境保护的角度考虑，项目建设可行。

上海海事局崇明海事工作船码头工程
环境影响报告书
(附表附图附件册)

建设单位：中华人民共和国上海海事局

环评单位：上海达恩贝拉环境科技发展有限公司

二〇二五年十月



附表2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input checked="" type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input checked="" type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水域面积 <input checked="" type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input checked="" type="checkbox"/> ; 流速 <input checked="" type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(溶解氧、水温、盐度、透明度、pH 值、悬浮物、活性磷酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、氨、无机氮、化学需氧量、石油类、铜、锌、汞、砷、镉、铅、铬(六价))	监测断面或点位个数(10)个	
现状评价	评价范围	水污染影响型: 分析依托污水处理设施可行性。 水文要素影响型: 根据溢油风险预测结果, 地表水水文要素评价范围同水域环境风险评价范围, 为上游至长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区的西边界, 下游至上海市长江口中华鲟自然保护区和上海九段沙湿地国家级自然保护区的东边界, 及两侧水域边界线所围成的水域。		
	评价因子	水文: 潮位、流速、流量、透明度、温度、盐度 水质: 溶解氧、水温、盐度、透明度、pH 值、悬浮物、活性磷酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、氨、无机氮、化学需氧量、石油类、铜、锌、汞、砷、镉、铅、铬(六价)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input checked="" type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input checked="" type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input checked="" type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>

		水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input checked="" type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	同评价范围			
	预测因子	（水文：水位、水深、水面宽、流速、冲淤、河势情况；水质：SS、石油类）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input checked="" type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input checked="" type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（）	（）	（）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
		（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（2）		陆域生活污水总排口
	监测因子	（氨氮、COD、BOD ₅ 、动植物油、LAS）		/	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

附表3 生态影响评价自查表

工作内容		完成情况
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自然公园 <input checked="" type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要生境 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> (分布范围、种群数量) 生境 <input checked="" type="checkbox"/> (生境面积改变、生境质量) 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> (物种组成、群落结构) 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> (类型及分布、植被覆盖度) 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> (物种丰富度、均匀度、优势度) 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> 自然景观 <input type="checkbox"/> 自然遗迹 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积: (0.04) km ² ; 水域面积: (240) km ²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input checked="" type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>	
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可 <input checked="" type="checkbox"/> ; “()”为内容填写项		

附表4 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物() 其他污染物(CO、NO _x)				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(/) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子(颗粒物)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
					无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子 (/)			监测点位数 ()	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m					
	污染源年排放量						

注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项

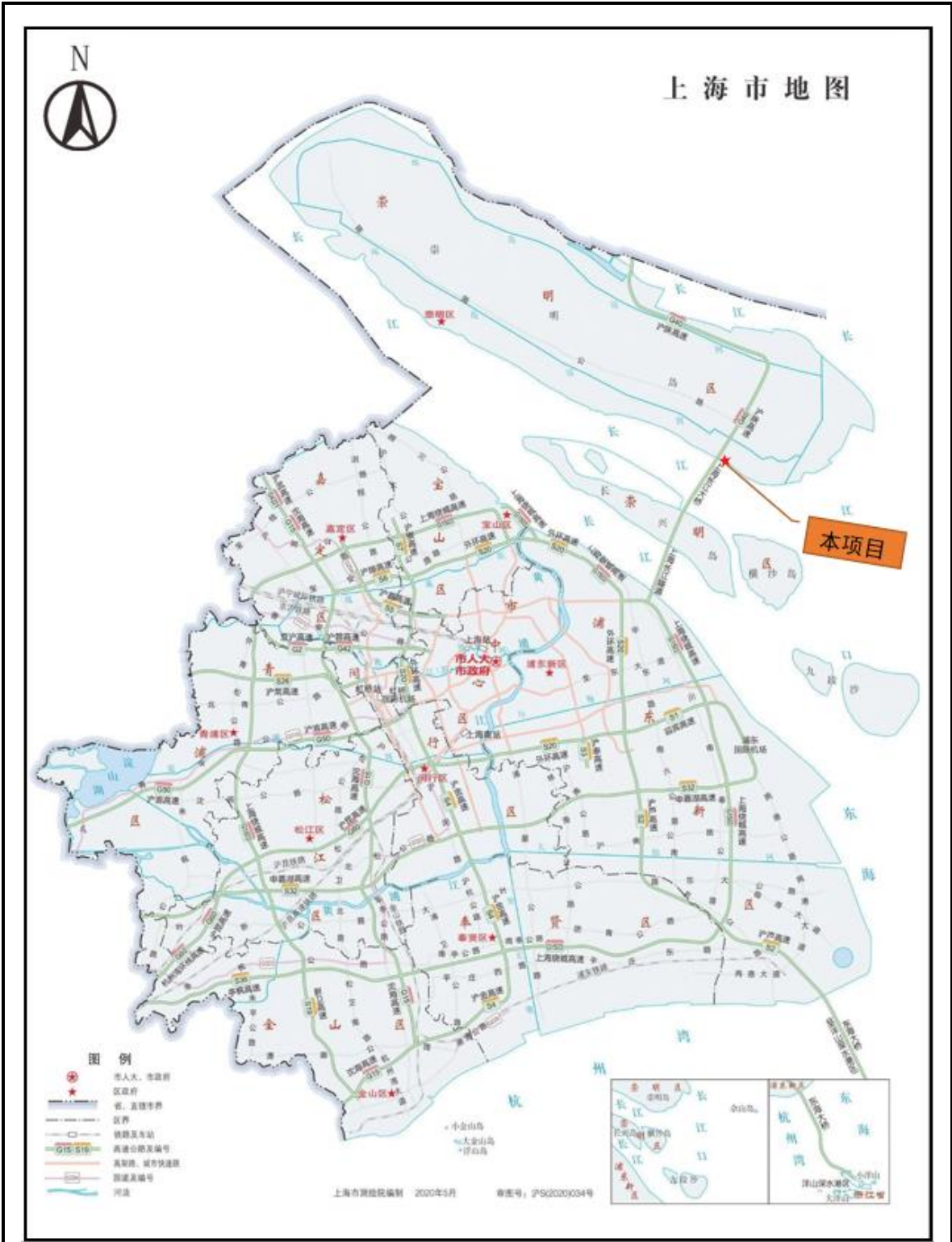
附表 5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		/			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input type="checkbox"/>				其他	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数: ()		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

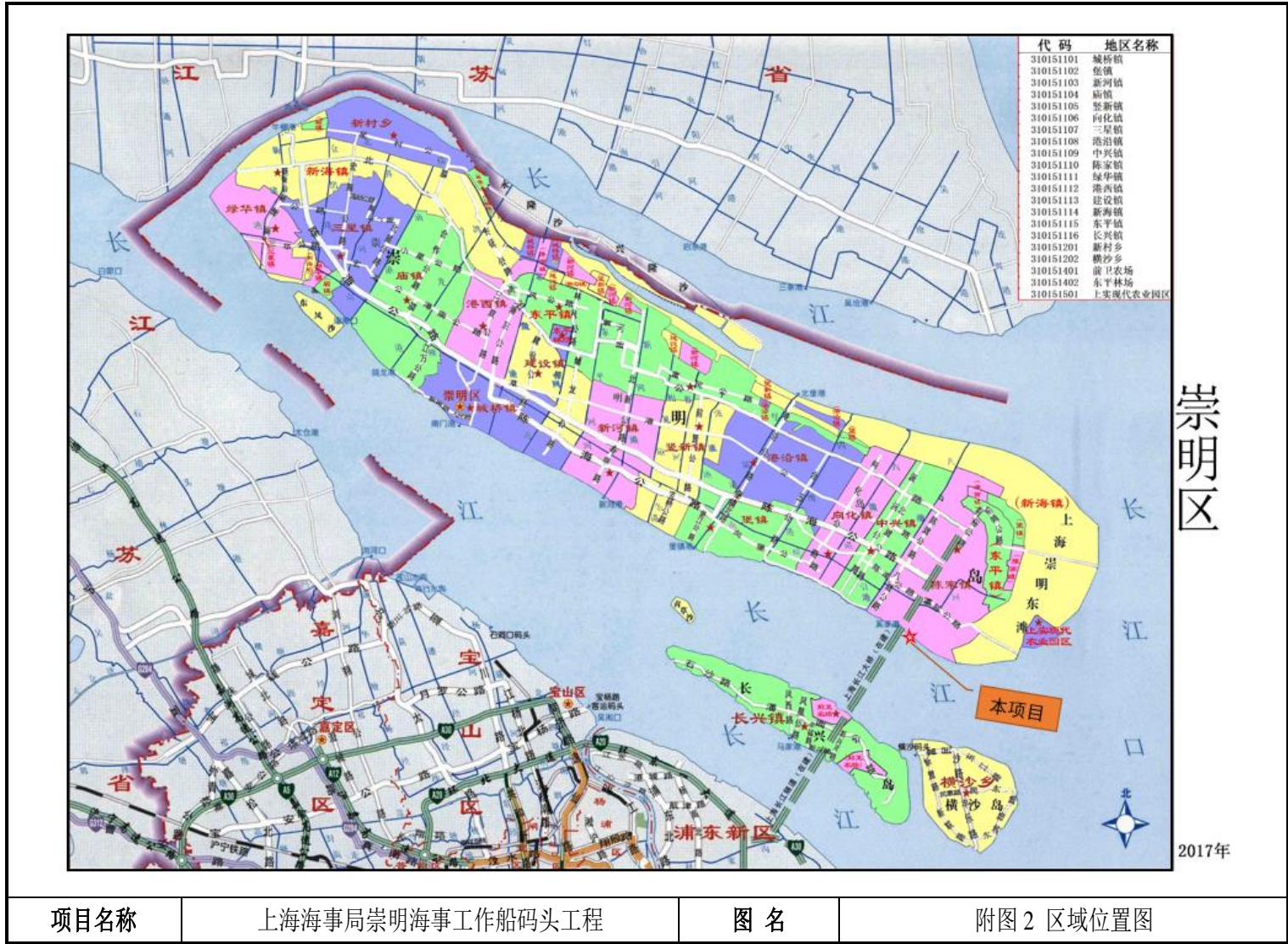
注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

附表 6 建设项目环境风险评价自查表（陆域部分）

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	柴油				
		存在总量/t	0.17				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约 <u>50</u> 人		5km 范围内人口数约 <u> </u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				<u> </u> 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>			
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	/				
	地表水	/					
	地下水	/					
重点风险防范措施		1. 应急柴油发电机放置于托盘上，托盘容积满足容纳发电机内部柴油的泄漏量，并配备应急泵用于泄漏物质的转运，配备吸附棉、污水收集袋等用于事故水的收集。 2. 陆域配套用房雨水总排口设置截止阀，防止事故废水排入市政雨水管网或周边河道。 3. 运营单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求编制突发环境事件应急预案，并在崇明区生态环境管理部门备案；配置适量的应急物资，如废液收集桶、吸附棉、应急泵等应急处理物资及个人防护物资等。应急预案内容应与《上海市崇明区人民政府办公室关于印发本区突发环境事件应急预案的通知》《上海市突发环境事件应急预案》等预案相衔接，形成区域联动。在日常运营中对操作人员进行相关培训，降低因人员操作失误导致油品泄漏的可能性，并定期开展应急演练，保障事故状态下可迅速反应开展应急处置。					
评价结论与建议		本项目陆域管理区日常运营过程中仅涉及少量不易燃性油类物质，最大在线储存量较小，暂存时间短。采取防泄漏、渗漏及事故废水、废液拦截、收集等风险防控措施。运营单位应编制突发环境事件应急预案、配备应急物资。采取上述措施后，陆域环境风险可控。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u> </u> ”为填写项。							



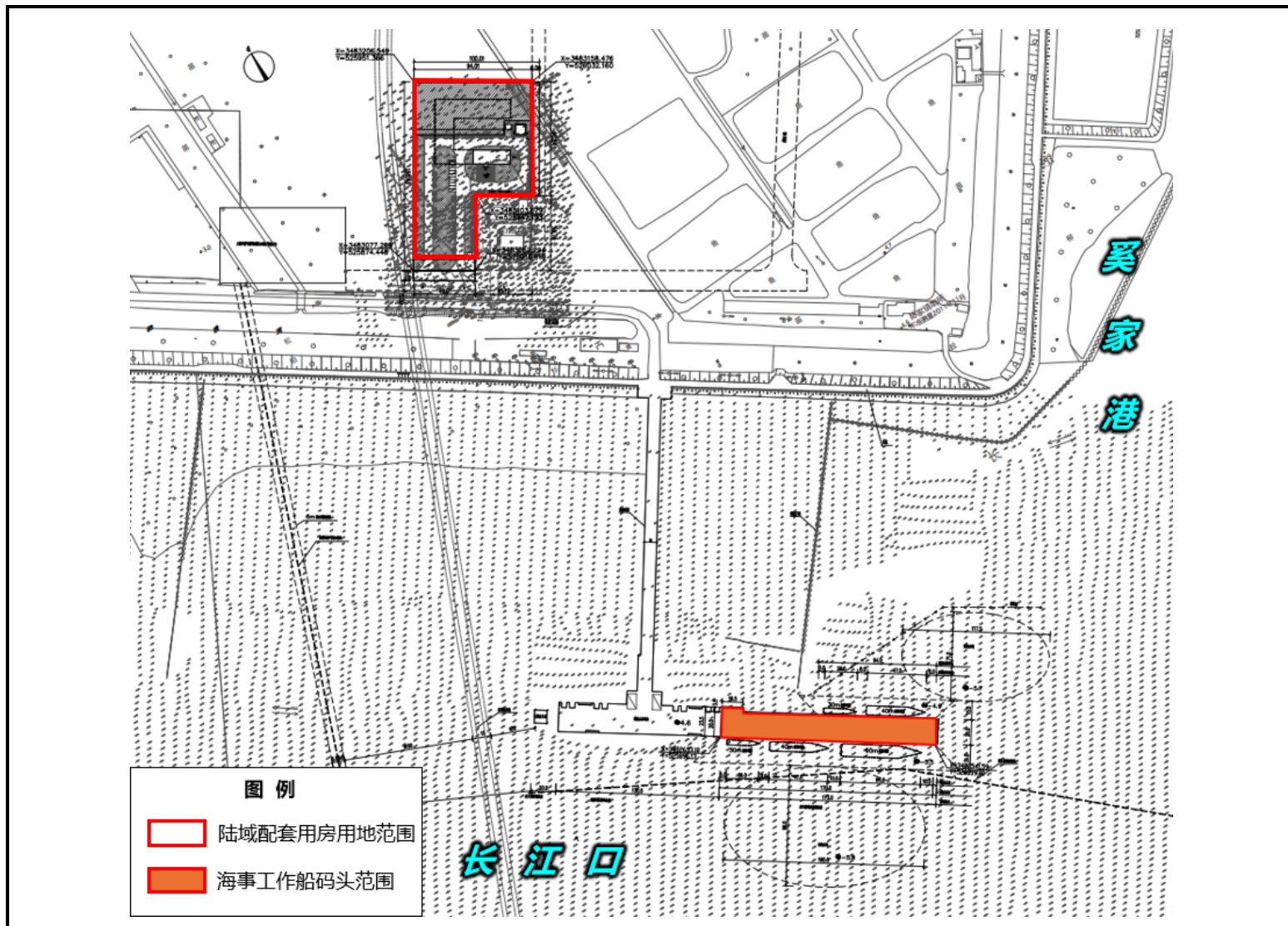
项目名称	上海海事局崇明海事工作船码头工程	图名	附图1 地理位置图
------	------------------	----	-----------



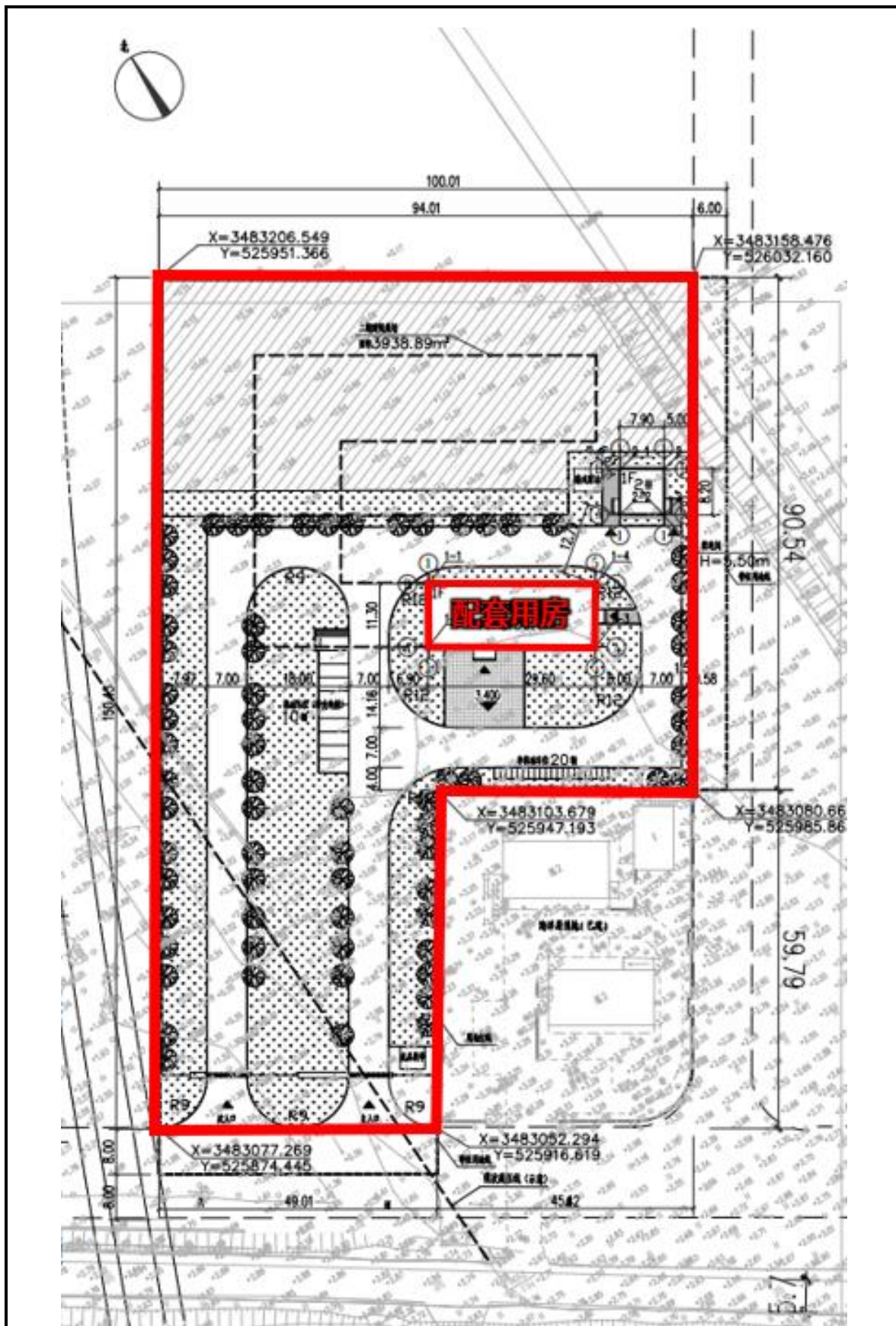
崇明区

2017年

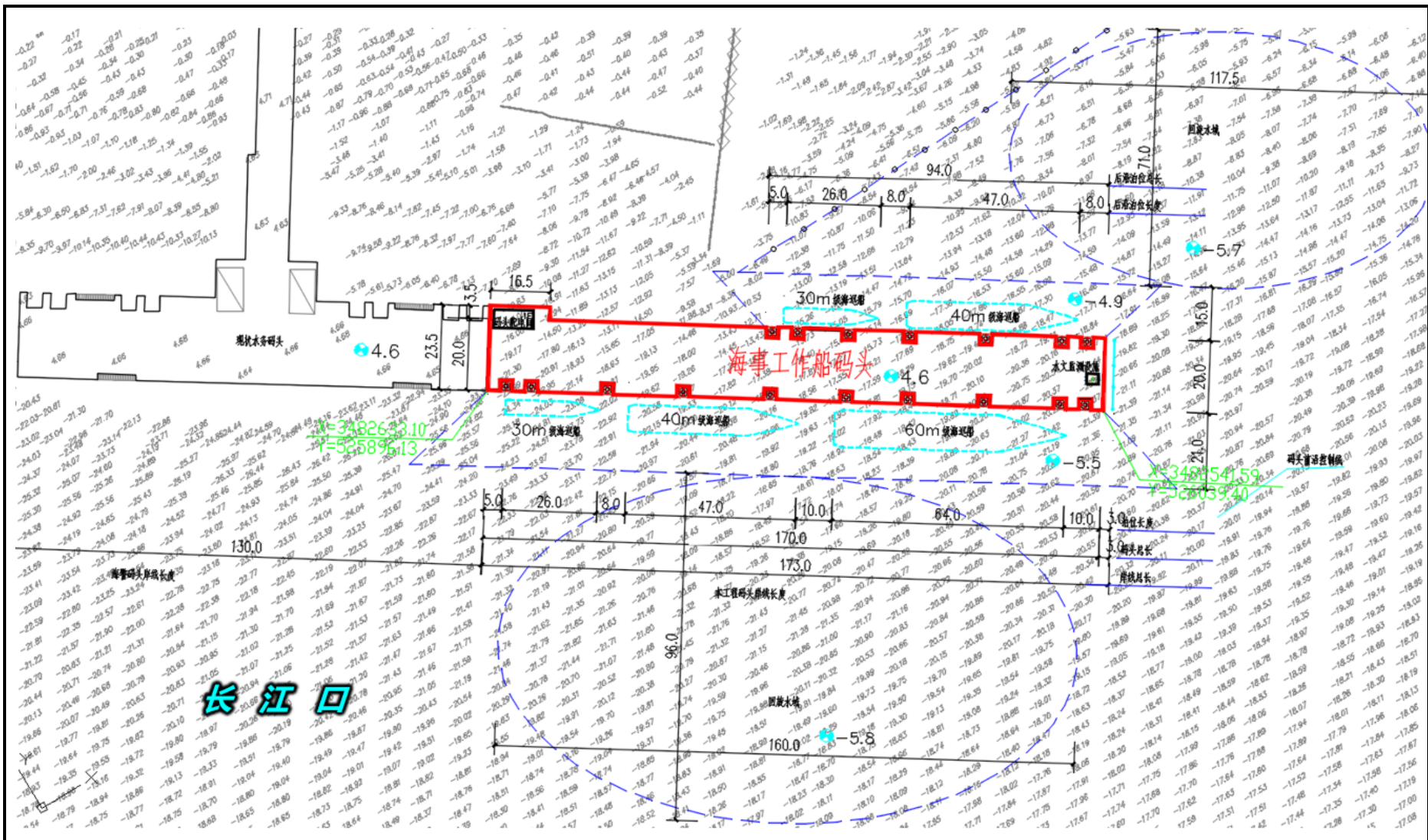
项目名称	上海海事局崇明海事工作船码头工程	图名	附图2 区域位置图
------	------------------	----	-----------



项目名称	上海海事局崇明海事工作船码头工程	图名	附图3 总平面布置图
------	------------------	----	------------

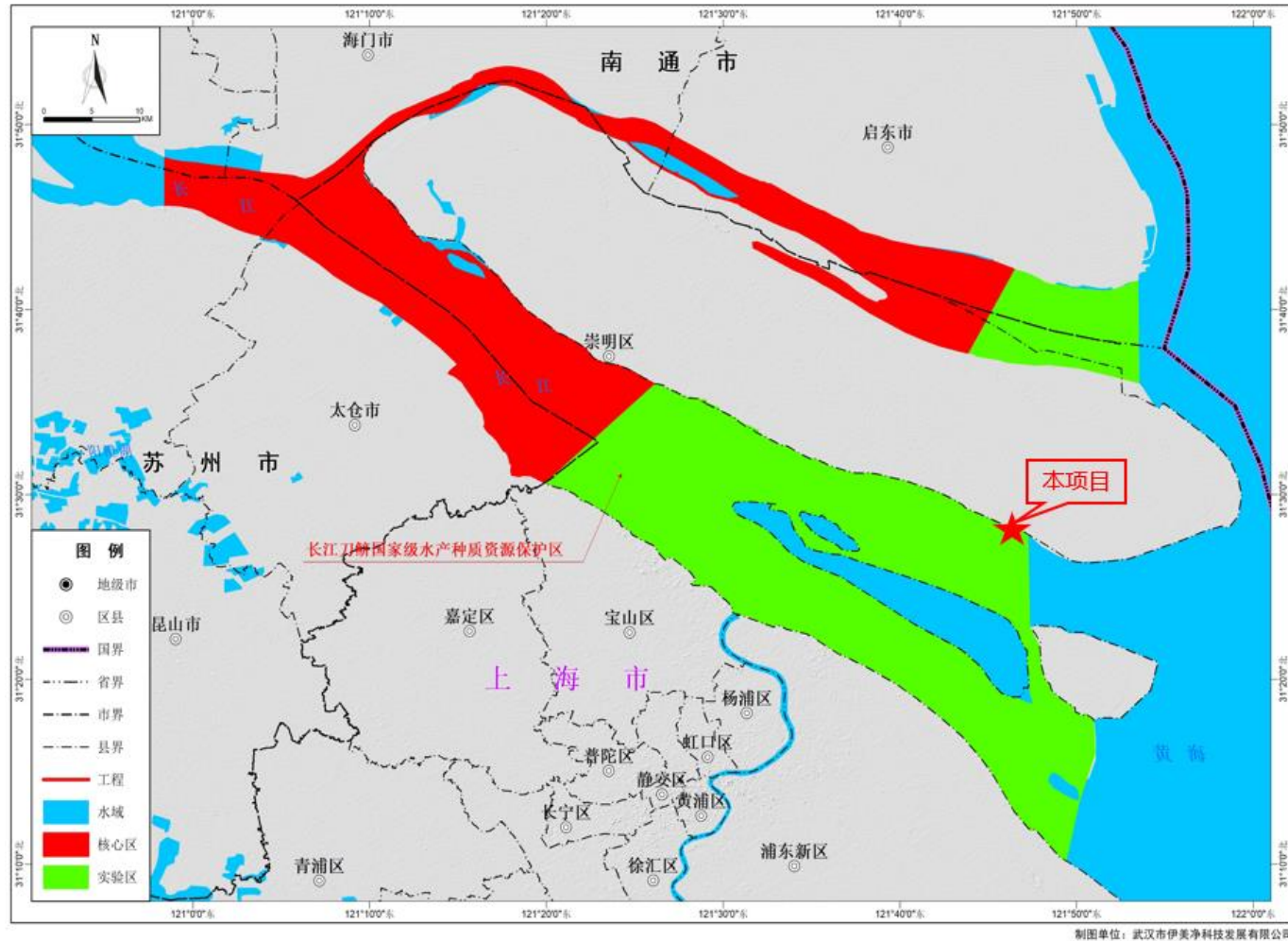


项目名称	上海海事局崇明海事工作船码头工程	图名	附图 3-1 总平面布置图 (陆域)
------	------------------	----	--------------------



项目名称	上海海事局崇明海事工作船码头工程	图名	附图 3-2 总平面布置图 (水域)
------	------------------	----	--------------------

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区功能区划图

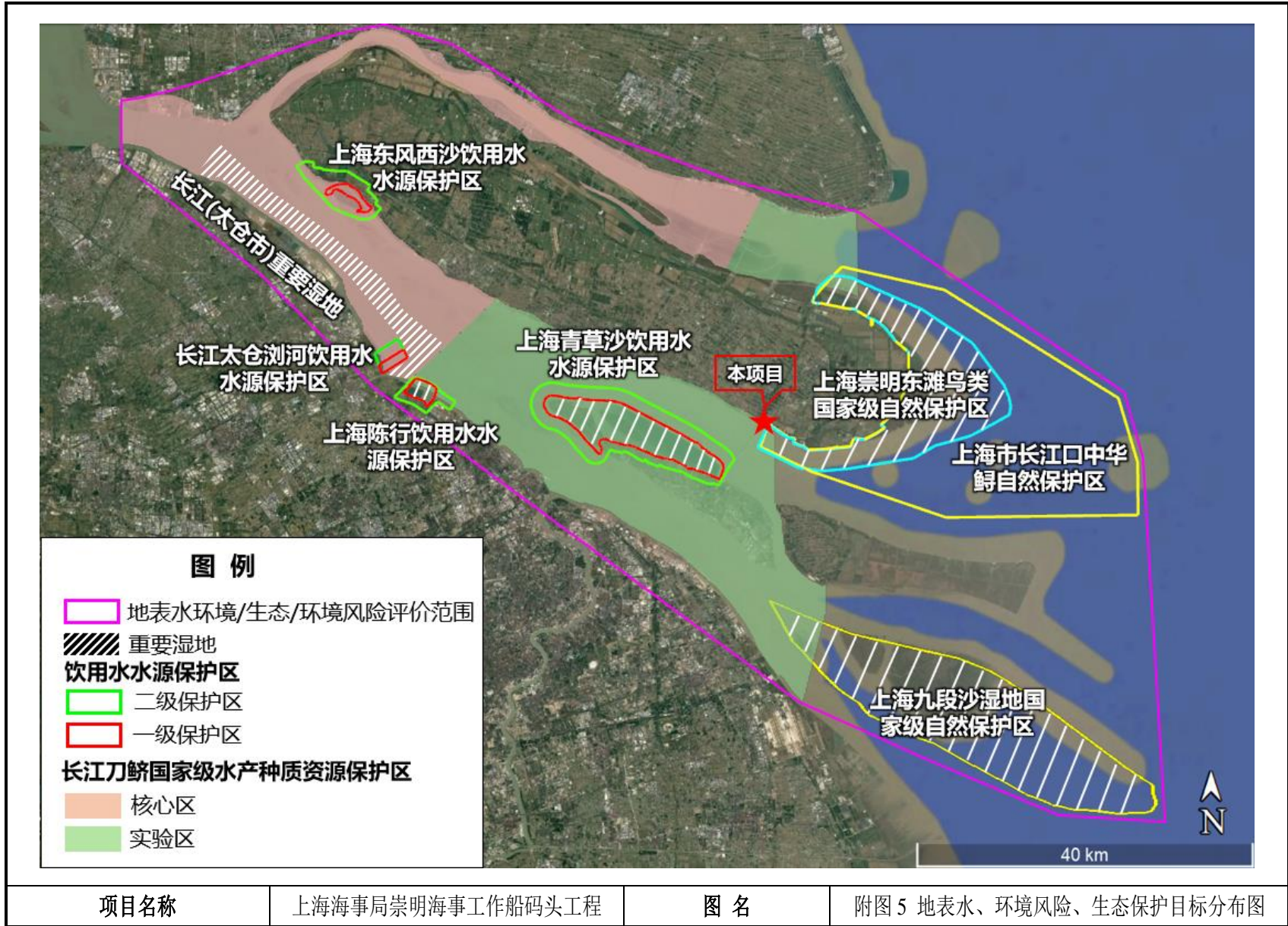


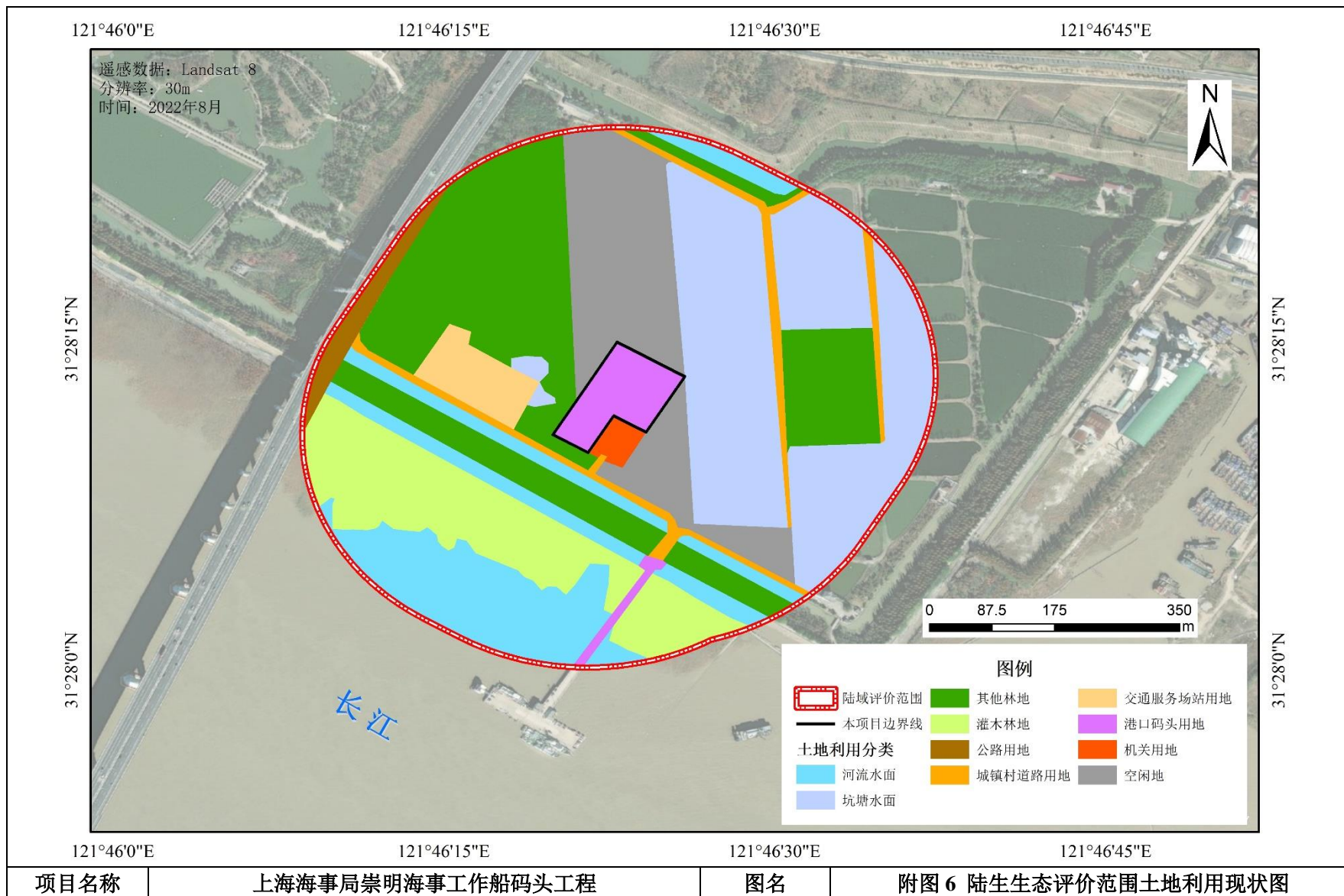
项目名称

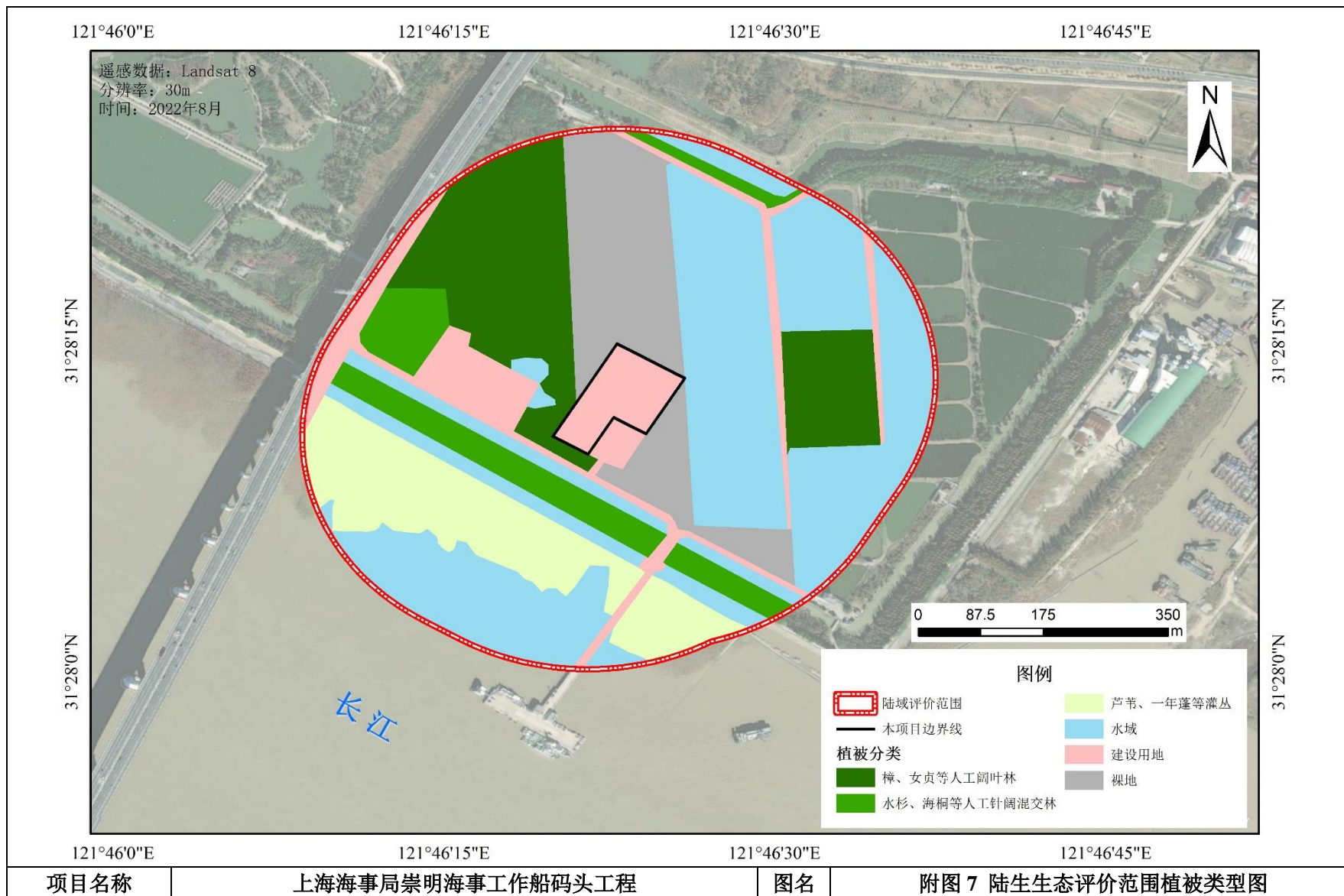
上海海事局崇明海事工作船码头工程

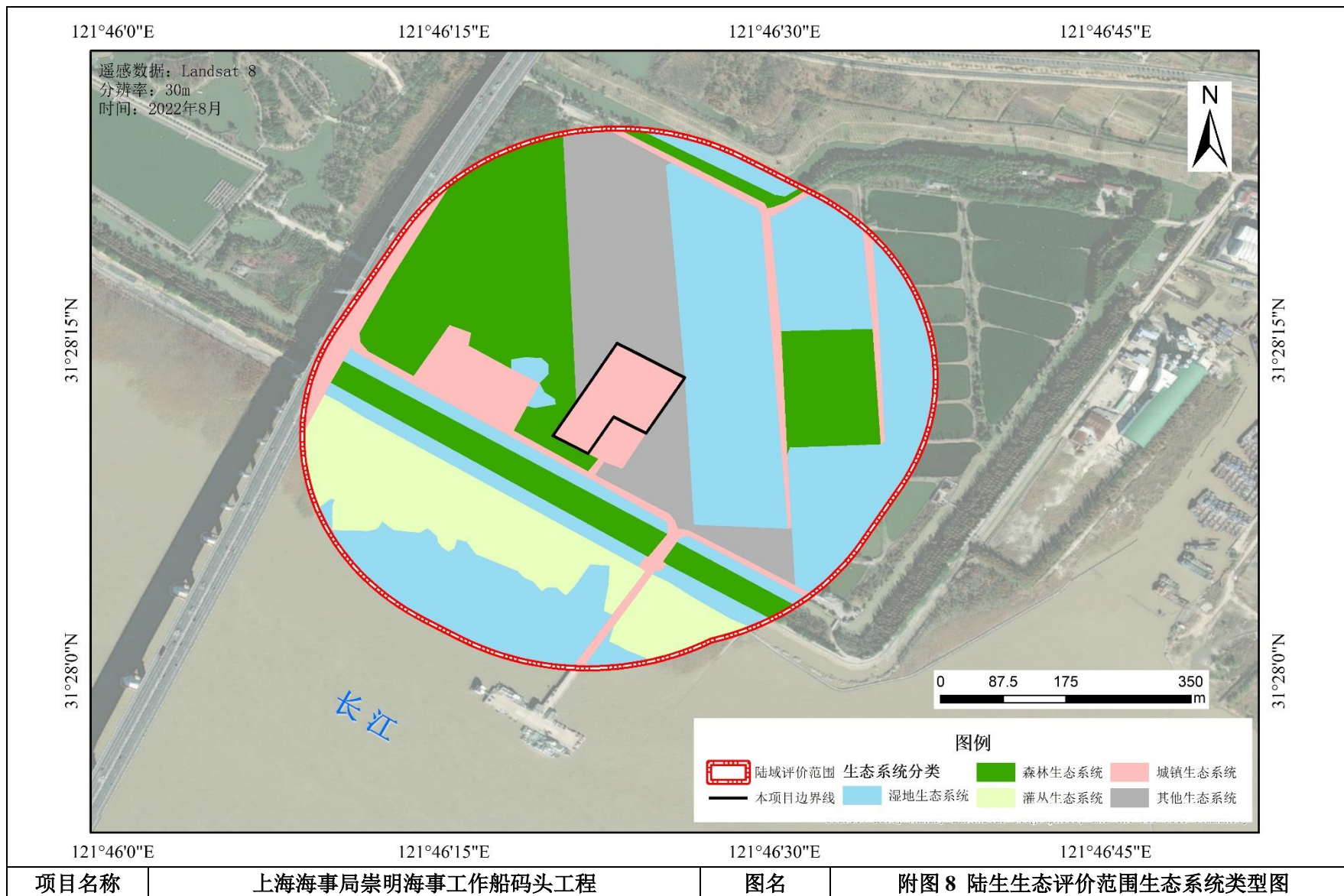
图名

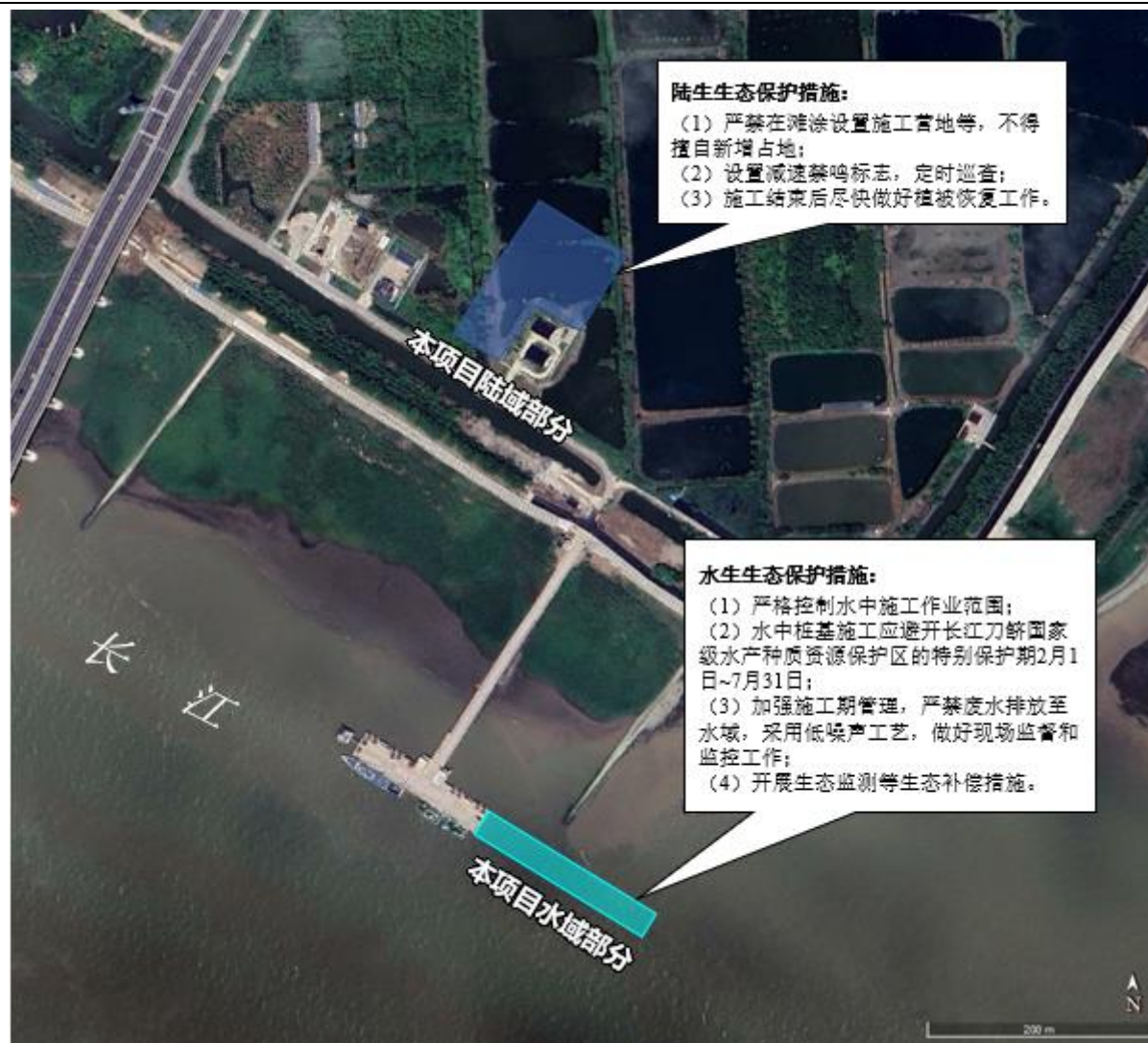
附图4 本项目与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区位置关系示意图



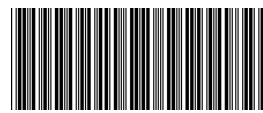








项目名称	上海海事局崇明海事工作船码头工程	图名	附图 9 生态保护措施布置图
------	------------------	----	----------------



项目编号：202250300867

上海市崇明区规划和自然资源局文件

沪崇规划资源选预〔2022〕10号

关于核定上海海事局崇明海事工作船码头工程 工程建设项目规划土地意见书的决定

中华人民共和国上海海事局：

你单位填报的 20220225257256 号《上海市建设项目规划土地意见书申请表》及所附的相关文件、图纸、资料收悉。经审核，该项目已经（交通运输部交规划函〔2020〕565号）文批准工程可行性研究报告。现根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城乡规划法》、《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》（自然资规〔2019〕2号）以及本市国土空间规划管理的有关规定，同意核发上海海事局崇明海事工作船码头工程《建设项目选址意见书》（编号：沪崇书（2022）BA310230202200274），并提出选址、用地预审意见如下：

一、选址意见

1、建设项目名称：上海海事局崇明海事工作船码头工程。

2、项目建设依据：《陈家镇郊野单元（村庄）规划（2017-2035年）》（沪崇府复〔2019〕69号）。

3、项目拟选位置：崇明区陈家镇。东至规划 1-1 地块（海洋基地），南至规划路，西至规划地块边界，北至规划 1-3 地块。

4、规划用地性质：港口用地。

5、建设项目拟用地面积：约 12380.4 平方米（以实测为准）。

6、拟建设规模：4300.0 平方米。

二、用地预审意见

1、项目符合土地利用总体规划，符合供地政策，原则同意通过建设项目用地预审。

2、该项目初步确定涉及建设用地 12380.4 平方米，农用地 9452.8 平方米（其中耕地 0 平方米），未利用地 2927.6 平方米。在初步设计（设计方案）阶段，严格控制建设用地规模，节约集约用地，需对节约集约用地状况作出专门分析。

3、按照国家、本市的法律、文件规定，做好征地补偿安置的前期工作，足额安排补偿安置资金并纳入工程项目预算，切实维护被征地农民的合法权益。

三、规划设计要求

1、建设工程性质：码头工程业务用房。

2、建筑容积率：0.4。

3、建筑密度：以审定的设计方案为准。

4、绿地率：以审定的设计方案为准。

5、建筑退让道路规划红线及有关规划控制线要求：符合《上海市城市规划管理技术规定》要求。

6、建筑后退基地边界要求：符合《上海市城市规划管理技术规定》要求。

7、建筑间距及日照控制要求：符合《上海市城市规划管理技术规定》和消防规范要求。

8、建筑高度控制要求：不超过10.0米。

9、基地主要出入口宜沿规划道路设置。应按规定配置机动车、自行车停车泊位，且基地内应按标准配置地面临时停车及回车场地。

10、建设基地室外地坪标高：高于周边较低道路中心线标高0.3米以上。

11、新建建（构）筑物外墙及顶部色彩景观应与周边环境相协调。

12、除上述要求外，还应符合《上海市城乡规划条例》和《上海市城市规划管理技术规定（土地使用 建筑管理）》中的有关要求。

四、其他管理要求

1、设计方案须由具有相应资质的设计单位承担设计，设计单位必须按设计资格证书的等级范围承接设计任务，越级承接的设计文件无效。

2、本规划土地意见书有效期为三年，自批准之日起计算。如需对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新申请建设项目规划土地意见书。

上海市崇明区规划和自然资源局

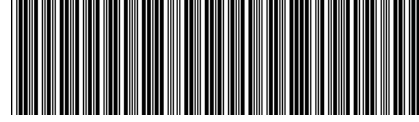
2022年03月14日

抄送：

上海市崇明区规划和自然资源局

2022年03月14日 印发

固定资产投资项日代码:



项目编号: 202250300867

上海市崇明区规划和自然资源局文件

沪崇规划资源选预延〔2025〕3号

关于上海海事局崇明海事工作船码头工程 《建设项目规划土地意见书》批复有效期 延续的决定（第1次）

中华人民共和国上海海事局:

你(单位)填报的“上海海事局崇明海事工作船码头工程”《行政许可延期申请表》(受理号: 20250206170946)及所附的有关文件、图纸、资料收悉。该项目于2022年3月14日经我局以(沪崇规划资源选预〔2022〕10号)核发《关于核定上海海事局崇明海事工作船码头工程建设项目规划土地意见书的决定》(证号: 沪崇书

(2022)BA310230202200274)。现你(单位)(第1次)向我局提出延续《关于核定上海海事局崇明海事工作船码头工程建设项目规划土地意见书的决定》有效期的申请。

经审核,符合《中华人民共和国城乡规划法》、《上海市城乡规划条例》和本市城乡规划管理有关规定。根据《中华人民共和国行政许可法》的规定,我局决定准予延续《关于核定上海海事局崇明海事工作船码头工程建设项目规划土地意见书的决定》有效期至2027年3月14日。

上海市崇明区规划和自然资源局

2025年2月6日

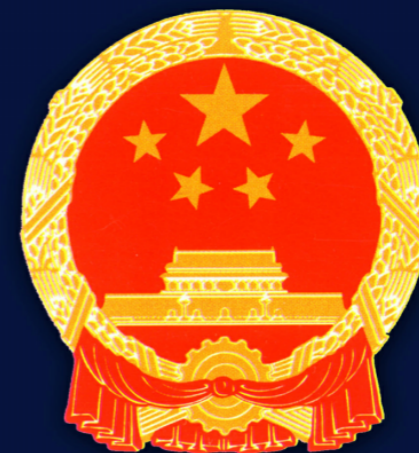


抄送:

上海市崇明区规划和自然资源局

2025年2月6日 印发

中华人民共和国



建设项目
用地预审与选址意见书

中华人民共和国自然资源部监制

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

沪崇书(2022)BA310230202200274

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，颁发此书。

核发机关 上海市崇明区规划和自然资源局

日期 2022年03月14日

基本情况	项目名称	上海海事局崇明海事工作船码头工程
	项目代码	
	建设单位名称	中华人民共和国上海海事局
	项目建设依据	《陈家镇郊野单元（村庄）规划（2017-2035年）》（沪崇府复〔2019〕69号）
	项目拟选位置	崇明区陈家镇 东至规划1-1地块（海洋基地），南至规划路，西至规划地块边界，北至规划1-3地块
	拟用地面积	12380.4m ² （以实测为准）12380.4平方米（其中项目建设用地面积：11445.1平方米，带征道路用地面积：953.3平方米）
拟建设规模	4300	

附图及附件名称

- 《关于核发上海海事局崇明海事工作船码头工程〈建设项目规划土地意见书〉》（编号：沪崇规划资源选预〔2022〕10号）一份。
- 核定设计范围图一份。

遵守事项

- 本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 本书所需附图与附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

上海市人民政府

海域使用权管理文件

沪府海管〔2025〕53号

上海市人民政府关于同意上海海事局 崇明海事工作船码头工程用海的批复

中华人民共和国上海海事局：

你单位向上海市海洋局提交的上海海事局崇明海事工作船码头工程用海申请书及附送的有关文件、报告、资料等收悉。经审查，现批复如下：

一、本项目用海选址与用途符合海洋功能分区要求，申请使用海域界址清楚，面积合理，无权属争议。根据《中华人民共和国海域使用管理法》和《上海市海域使用管理办法》规定，同意本项目用海。

二、本项目位于崇明岛奚家港以西，水务码头下游，项目用海内容为码头及港池。用海面积 3.7415 公顷，海域使用类型为“交通运输用海”中的“港口用海”，用海方式为“透水构筑物用海”和“港池、蓄水用海”。用海期限 40 年，用海性质为公益性。

三、项目用海期间，由上海市海洋管理事务中心实施监

管，重点监管用海活动范围、方式、用途等。你单位应加强项目管理，如用海方案发生变化，应立即停止施工并将调整后的方案报原审批机关审批。

四、收到此批复后，应按期缴纳海域使用金或申请海域使用金减免，及时办理海域使用权登记，领取不动产权证。特此批复。

附件：上海海事局崇明海事工作船码头工程宗海界址点坐标



(此件主动公开)

抄送：自然资源部东海局，水利部长江水利委员会，上海海警局，财政部上海监管局，国家税务总局上海市税务局，交通运输部长江口航道管理局，上海海事局，市发展改革委，市财政局，市规划资源局，市生态环境局，市交通委，市农业农村委，市绿化市容局，市国动办，市水务局，崇明区人民政府，市自然资源确权登记局，市自然资源确权登记事务中心，市海洋局执法总队，市海洋局行政服务中心，市海洋管理事务中心。

上海市海洋局办公室

2025年1月26日印发

附件

上海海事局崇明海事工作船码头工程宗海界址点坐标

(坐标系: CGCS2000, 投影: 高斯-克吕格, 中央经线: 122° 00' 00" E)

点号	北纬	东经	点号	北纬	东经
1	31°27'56.100"	121°46'21.270"	9	31°27'49.746"	121°46'23.831"
2	31°27'53.243"	121°46'26.451"	10	31°27'52.300"	121°46'29.645"
3	31°27'53.822"	121°46'26.885"	11	31°27'54.875"	121°46'31.555"
4	31°27'56.571"	121°46'21.900"	12	31°27'56.939"	121°46'27.814"
5	31°27'56.645"	121°46'21.955"	13	31°27'54.802"	121°46'26.227"
6	31°27'56.754"	121°46'21.758"	14	31°27'57.117"	121°46'22.030"
7	31°27'55.831"	121°46'21.068"	15	31°27'57.025"	121°46'21.961"
8	31°27'52.602"	121°46'18.652"		以下空白	

码头 (1-2-...-6-1), 面积 0.3465 公顷, 用海方式为透水构筑物用海。
外港池 (8-9-2-1-7-8), 面积 2.0815 公顷, 用海方式为港池、蓄水用海。
内港池 (10-...-15-6-...-3-10), 面积 1.3135 公顷, 用海方式为港池、蓄水用海。

上海市海域使用金征收费用源信息核定单

编号：沪海缴 A202500053

用海 申请 信息	海域使用权人名称	中华人民共和国上海海事局		
	统一社会 信用代码	11100000002403081A		
	注册地址	上海市四平路 190 号		
	联系人		手机号码	
用海 项目 概况	项目名称	上海海事局崇明海事工作船码头工程		
	项目位置	本项目位于崇明岛奚家港以西，水务码头下游		
核定 意见	用海 总面积（公顷）	3.7415 公顷 （0.3465 公顷“透 水构筑物用海”， 3.395 公顷“港池、 蓄水用海”）	缴费标准	三等透水构筑物用海 3.23 万元/公顷，三等港池、蓄 水用海 0.69 万元/公顷，按 年度征收。本次征收 2025 年度海域使用金。
	应缴金额	10385.235 元缴中央国库；24232.215 元缴市级国库。 合计：34617.45 元 （大写）叁万肆仟陆佰壹拾柒元肆角伍分		
	缴费性质	新增（含变更） 用海项目	<input checked="" type="checkbox"/> 长期用海缴费（当年） <input type="checkbox"/> 临时性用海缴费 <input type="checkbox"/> 存续的长期用海项目缴费（当年）	
备注	新增（含变更）用海项目缴费： 海域使用权人应在有效期内至税务部门办理缴费申报手续。有效期内未办理缴费申报手续的，海域使用权人需重新向海洋部门申请出具本单并承担相应法律后果。本单有效期至 2025 年 3 月 8 日。 存续的长期用海项目缴费： 海域使用权人应在本年度 6 月 30 日前至税务部门办理申报及缴费手续。逾期未办理缴费申报手续的，海域使用权人需重新向海洋部门申请出具本单并承担相应法律后果。本单一式三联，海域使用权人、海洋部门、税务部门各一联。 联系电话：[REDACTED]			

海洋部门盖章：

日期：2025 年 1 月 26 日

