崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）

环境影响报告表

（报批稿公示版）

建设单位：上海市崇明区交通委员会

评价单位：上海达恩贝拉环境科技发展有限公司

二零二一年五月

上海达恩贝拉环境科技发展有限公司受上海市崇明区交通委员会委托，完成了对“崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）”的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定，在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，上海市崇明区交通委员会和上海达恩贝拉环境科技发展有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，仅删除了国家秘密、商业秘密、个人隐私。

上海市崇明区交通委员会和上海达恩贝拉环境科技发展有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报环保部门审查后，上海市崇明区交通委员会和上海达恩贝拉环境科技发展有限公司将可能根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作，“崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）”最终的环境影响评价文件，以经环保部门批准的崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）环境影响评价文件（审批稿）为准。

上海市崇明区交通委员会
联系人：杜先生
地址：上海市崇明区崇明大道8188号2号楼5楼
电话：021-39366093
传真：/
电子邮箱：/

上海达恩贝拉环境科技发展有限公司
联系人：靳小姐
地址：上海市浦东新区陆家嘴软件园峨山路91弄101号5号楼201
电话：021-50124255
传真：021-50328391
电子邮箱：debl_pp@126.com

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）

建设单位（盖章）：上海市崇明区交通委员会

编制日期：**2021**年**5**月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）		
项目代码	31015134218483120191A2101002		
建设单位联系人	黄舜杰	联系方式	15221828216
建设地点	/ 省（自治区） 上海 市 崇明 县（区） 陈家镇 乡（街道） 南侧长江沿岸 （具体地址）		
地理坐标	起点（31 度 28 分 2.219 秒， 121 度 46 分 29.078 秒） 终点（31 度 26 分 31.956 秒， 121 度 49 分 42.222 秒）		
建设项目 行业类别	五十一、水利 127 防洪除涝工程	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	8.77km
建设性质	□新建（迁建） □改建 ☑扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	上海市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	沪发改城[2019]45 号
总投资（万元）	53389.13	环保投资（万元）	3645.36
环保投资占比（%）	7.76	施工工期	14 个月
是否开工建设	☑否 □是：________________		
专项评价设置情况	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）（以下简称“本项目”）不占用环境敏感区，但因生态环境影响范围涉及环境敏感区，因此设置生态影响专项评价。		
规划情况	1.《崇明世界级生态岛发展“十三五”规划》，上海市人民政府，沪府发[2016]102号； 2.《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》，上海市人民政府，沪府[2018]40号； 3.《上海市防洪除涝规划（2020~2035年）》，上海市人民政府，沪府[2020]75号； 4.《上海市水资源保护利用和防汛“十三五”规划》，上海市人民政府，沪府办发[2017]3号。		
规划环境影响评价情况	无。		

规划及规划环境影响评价符合性分析

1.《崇明世界级生态岛发展“十三五”规划》

《崇明世界级生态岛发展“十三五”规划》（沪府发[2016]102 号）要求，“围绕塑景成带、廊道串景，建设全域风景，更好发挥崇明生态空间的功能和价值。优化公共绿地布局体系，合理规划建设公园、公共绿地和绿色休闲空间。推进环岛生态景观大堤、长兴岛及本岛郊野公园建设，有序增加绿地林地总量，提高建设标准和质量，完善长效管理机制。”本项目建设是对该规划的具体落实。

2.《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》

《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》（沪府规[2018]186 号）明确“崇明区防洪（潮）标准为 200 年一遇高潮位加 12 级风”。同时，该规划明确提出：“构建‘环岛绿道-郊野绿道-滨河绿道-城镇绿道’四类城乡绿道，形成‘三环三横十二纵、节点网络化’的慢行绿道体系”，详见图 1。其中“三环”分别为崇明岛环、长兴岛环和横沙岛环，其中崇明岛环岛景观道主要沿崇明大堤（海塘）、北横引河建设，可承办环岛自行车赛事。本项目建设是对该规划的具体落实。

图 1 《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》慢行与绿道系统规划图

3.《上海市防洪除涝规划（2020-2035 年）》

根据《上海市防洪除涝规划（2020-2035 年）》（沪府[2020]75 号），上海市构建由“2 江 4 河、1 弧 3 环、1 网 14 片”组成的行洪、挡潮和除涝的防洪除涝体系和布局。其中“3 环”

指崇明三岛环形主海塘，详见图 2。本项目为崇明岛一环的一部分，符合该规划的布局要求。

图 2 上海市防洪规划布局图

4.《上海市水资源保护利用和防汛“十三五”规划》

根据《上海市水资源保护利用和防汛“十三五”规划》（沪府办发[2017]3 号），“到‘十三五’期末，上海水务发展总体上继续保持国内先进，基本建成与上海‘四个中心’和社会主

义现代化国际大都市定位相适应的现代水务服务保障体系。”要求“持续提升防汛安全保障能力，逐步完善高标准的‘四道防线’”。本项目是“四道防线”中的“千里海塘”，本项目的实施，有利于提升上海市防汛安全保障能力，是对本规划的具体响应。

综上，本项目建设是对《崇明世界级生态岛发展“十三五”规划》（沪府发[2016]102 号）、《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》（沪府规[2018]186 号）、《上海市水资源保护利用和防汛“十三五”规划》（沪府办发[2017]3 号）的具体落实，符合《上海市防洪除涝规划（2020-2035 年）》（沪府[2020]75 号）的布局要求。

其他符合性分析

1.《上海市生态保护红线》

经核实，本项目不占用《上海市生态保护红线》（沪府发[2018]30 号）范围，见图 3。

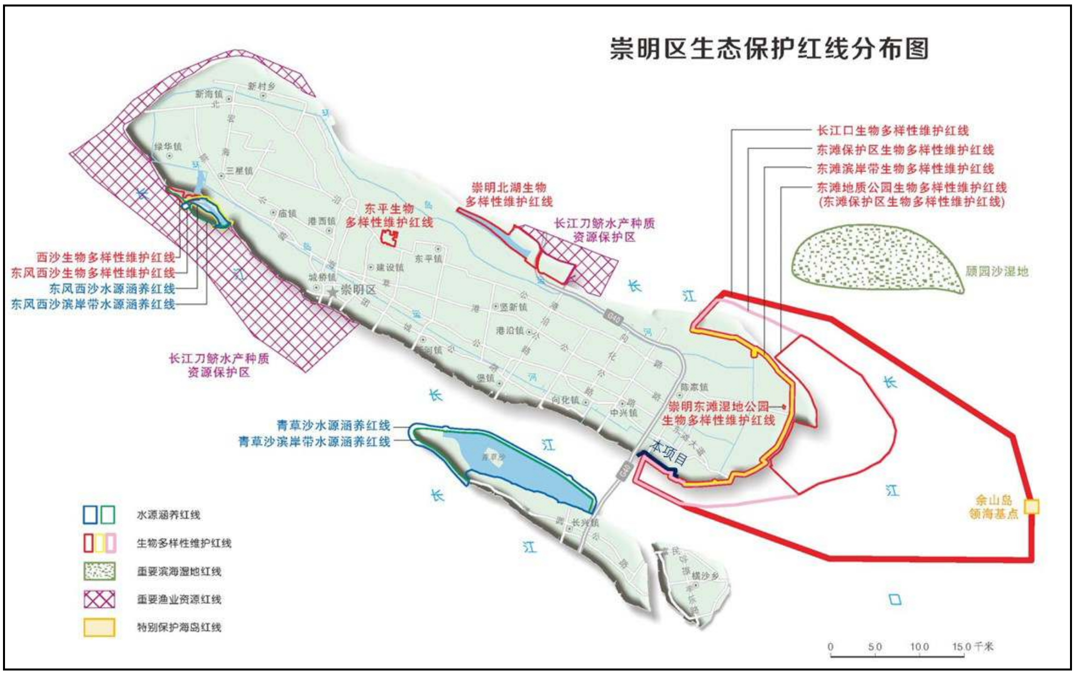


图 3 本项目与崇明区生态保护红线位置关系示意图

2.《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》

对照《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（沪府规[2020]11 号），本项目位于崇明区一般管控单元，邻近崇明区优先保护单元长江口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、长江刀鲚水产种质资源保护区，但工程内容未进入其范围。本项目为海塘提标工程，配合实施堤顶绿道和沿线景观绿化，有利于生态环境的保护，符合管控要求，详见表 1。

表 1 本项目与《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的相符性分析

类别	管控领域	环境准入及管控要求	本项目相符性
优先保护单元：长江口水域生态保护红	生态保护	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	相符。本项目不占用长江口水域生态保护红线且不损害

	线		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。	其主导生态功能。
	一般管控单元	空间布局管控	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调整。 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（保障城市运行的新能源码头、符合国家政策的船舶LNG加注和油品加注码头、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）。现有化工企业依法逐步淘汰搬迁。 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《上海市饮用水源保护缓冲区管理办法》要求。 4.生态保护红线及生态空间内严格执行相关法律法规，禁止开展和建设损害主导生态功能、法律法规禁止活动项目。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。 5、崇明岛、横沙岛、佘山国家度假旅游区、太阳岛自然风景保护区、淀山湖风景水体风貌保护区等大气一类区内严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目；佘山国家度假旅游区、太阳岛自然风景保护区、淀山湖风景水体风貌保护区现有排放大气污染物的工业项目逐步退出。 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。	相符。 本项目为海塘提标工程，不占用生态红线，不排放大气污染物。
		产业准入	禁止新建、扩建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业高污染项目，禁止生产高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目。禁止引进《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类、限制类工艺、装备或产品。	相符。 本项目为海塘提标工程，非产业类项目。
		产业结构调整	对于列入《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类的现状企业，制定调整计划。	不涉及。
		总量控制	1.坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物削减方案。 2.饮用水源保护缓冲区内新建、扩建建设项目，不得增加区域水污染物排放总量。改建项目不得增加水污染物排放总量。	不涉及。
		工业污染治理	1.汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等重点行业全面推广使用	不涉及。

			低 VOCs 含量的原辅材料。 2.推进石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业 VOCs 治理。	
		能源领域污染治理	使用清洁能源，严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用（出电站锅炉、钢铁冶炼窑炉以外）。2020 年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造。	相符。 本项目施工机械和船舶不适用高污染燃料。
		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，应采取截流、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。	不涉及。
		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》，严格控制畜禽养殖建设布局。禁养区以外区域按照养殖业布局规划控制畜禽养殖规模，全面实现规范养殖，实现规模化畜禽牧场粪尿资源化利用和达标排放。 2.推进种植业面源污染防治，减少化肥、农药使用量。 3.推进水产养殖标准化建设，加强养殖投入品管理，依法规范、合理使用抗生素等化学药品。	不涉及。
		环境风险防控	生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。	相符。 本项目施工期需编制相应应急预案。
		土壤污染风险防控	1.土壤环境重点监管企业、危化品仓储企业应落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计施工、拆除设施、终止经营环节实施全生命周期土壤和地下水防治。 2.实施农用地污染重点管控区分类管控。对于安全利用类耕地，制定耕地农作物负面清单，进行土壤改良治理，实现安全利用。对于严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。将严格管控类耕地优先调出基本农田保护范围，制定退耕还林或种植结构调整计划。对威胁地下水、饮用水源安全的潜在受污染耕地，落实有关治理措施。	不涉及。
		资源利用效率	项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关要求。	不涉及。本项目不是产业项目。
		地下水资源利用	地下水开采重点管控区（禁止开采区）内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活	不涉及。

		动，禁止开采地下水和矿泉水（应急备用）除外。	
	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；重点管控岸线严格按港区相关规划进行岸线开发利用，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。	不涉及。本项目不占用岸线。

3.《长江经济带生态环境保护规划》

《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）要求“努力把长江经济带建设成为水清地绿天蓝的绿色生态廊道和生态文明建设的先行示范带”，本项目结合海塘提标，进行提顶环岛绿道及沿线景观的建设，将显著提升区域生态景观质量，环境正效应显著，是对该规划的积极响应。

4.与相关法规的相符性分析

（1）《中华人民共和国长江保护法》

根据《中华人民共和国长江保护法》，“第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”本项目不为《中华人民共和国长江保护法》禁止建设项目，符合法律要求。

（2）《中华人民共和国自然保护区条例》

根据《中华人民共和国自然保护区条例》，“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。”。本项目永久工程、临时工程等均未占用自然保护区，符合条例要求。

（3）《中华人民共和国渔业法》

根据《中华人民共和国渔业法》，“第三十五条 进行水下爆破、勘探、施工作业，对渔业资源有严重影响的，作业单位应当事先同有关县级以上人民政府渔业行政主管部门协商，采取措施，防止或者减少对渔业资源的损害；造成渔业资源损失的，由有关县级以上人民政府责令赔偿。”本项目经过设计优化，永久工程及临时工程均未进入长江刀鲚国家级水产种质资源保护区，符合该法对种质资源保护区的保护要求。

（4）《水产种质资源保护区管理暂行办法（2016 年修正本）》

根据《水产种质资源保护区管理暂行办法（2016 年修正本）》，“第十六条 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。”本项目经过设计优化，永久工程及临时工程均未进入长江刀鲚国家级水产种质资源保护区，且采砂不涉及该保护区范围。

本项目禁止在保护区内新建排污口，符合“第二十条 禁止在水产种质资源保护区内新建排污口”的要求。

（5）《上海市海塘管理办法》（2010 年 12 月 20 日上海市人民政府令第 52 号）

根据《上海市海塘管理办法》（2010 年 12 月 20 日上海市人民政府令第 52 号），“第二条 本办法适用于本市行政区域内海塘的建设、岁修和养护以及相关的管理活动。前款所称海塘，是指长江口、东海和杭州湾沿岸以及岛屿四周修筑的堤防（含堤防构筑物，下同）及其护滩、保岸、促淤工程。有随塘河的堤防保护范围为堤身、堤外坡脚外侧 20 米滩地和堤内坡脚至随塘河边缘的护堤地；无随塘河的堤防保护范围为堤身、堤外坡脚外侧 20 米滩地和堤内坡脚外侧 20 米护堤地；护滩、保岸、促淤工程的范围按照批准的设计文件确定。前款所称堤防保护范围和护滩、保岸、促淤工程范围，以下统称海塘范围”。

本项目为海塘提标改造工程，符合《上海市海塘管理办法》相关要求。

（6）《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）

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），“第十二条 湿地按照其生态区位、生态系统功能和生物多样性等重要程度，分为国家重要湿地、地方重要湿地和一般湿地。”，“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”。

本项目周边有重要湿地，且本项目不涉及占用重要湿地，符合《湿地保护管理规定》。

（7）《上海市人民政府办公厅关于印发<上海市湿地保护修复制度实施方案>的通知》（沪府办[2017]74 号）

根据《上海市湿地保护修复制度实施方案》，“(十)建立湿地用途管控机制。按照主体功能区定位确定各类湿地功能，实施负面清单管理。在科学论证和保护的前提下合理利用一般湿

地，禁止擅自征收、占用国家和上海市重要湿地，禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的要限期予以恢复；禁止开（围）垦、填埋、排干湿地或者其他擅自改变湿地用途的行为；禁止永久性截断湿地水源；禁止向湿地超标排放污染物；禁止对湿地野生动物栖息地和鱼类洄游通道造成破坏；禁止破坏湿地及其生态功能的其他活动。”，“(十一)规范湿地用途管理。建立和完善涉及湿地相关资源的用途管理制度。进一步细化、明确征收、占用湿地的审批要求。经批准征收、占用湿地并转为其他用途的，由用地单位按照“先补后占、占补平衡”的原则，负责恢复或重建与所占湿地面积和质量相当的湿地，确保湿地面积不减少，质量不下降。合理设立湿地相关资源利用的强度和时限，避免湿地利用行为对湿地生态要素、生态过程、生态服务功能造成的破坏。在湿地范围内，进一步加强对取水、污染物排放、挖砂、取土、开矿、捕捞、引进外来物种和涉外科学考察等活动的管理。”

本项目周边有上海市市级重要湿地，且本项目不涉及占用上海市市级重要湿地，符合《上海市湿地保护修复制度实施方案》。

二、建设内容

地理位置	本项目位于崇明区陈家镇南侧长江沿岸线，整体呈东西走向，西起奚家港，东至护鲟路。本项目走向及工程范围示意图详见图 4。 地理位置图见附图 1，区域位置图见附图 2。  **图 4 本项目走向及工程范围示意图**
项目组成及规模	**1.项目概况** 崇明岛环岛景观道总长约 220 公里，是集防汛、生态、景观和旅游功能为一体的复合型项目，拟分期分段实施，目前正在实施与近期待实施的为一期和二期工程，其中一期工程已经开工建设。二期工程于 2019 年获得上海市发展和改革委员会批复《上海市市级建设财力项目建议书批复表》（沪发改城[2019]45 号）同意实施。 二期工程全长约 57.07km，共分为 3 段实施，本项目为其中的第 3 段，整体呈东西走向，西起奚家港，东至护鲟路。其余 2 段分别为老滧港~四滧港段（以下简称“第 1 段”）和四滧港~奚家港段（以下简称“第 2 段”）。二期工程的整体组成情况见表 2。

图 5 《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》慢行与绿道系统规划图

表 2 二期工程分段情况

序号	段落划分	简称	规模（km）	现阶段项目进展
1	老滧港～四滧港	第 1 段	33.24	环评已批，沪崇环保管[2020]62 号，2020.8
2	四滧港～奚家港	第 2 段	15.06	环评已批，沪崇环保管[2020]47 号，2020.7
3	奚家港~护鲟路	第 3 段（本项目）	8.77	前期推进中

根据《崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）工程可行性研究》（上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司，2021.1），本项目西起奚家港，东至护鲟路，海塘总长度约 8.77km，扣除水闸闸桥段 136m，需提标改造海塘总长约为 8.634km；景观绿道全长约 8.77km。工程内容包括海塘提标工程，绿道工程，沿途驿站等景观提升工程，以及同步实施排水、照明、绿道交通指引、巡查通道等辅助工程。

2.工程概况

2.1. 项目组成

本项目的工程组成详见下表。

表 3 本项目工程建设内容

项目名称		备注
主体工程	海塘提标工程	海塘防汛提标工程，需提标改造海塘总长约为 8.634km（不包括沿线丁坝及顺坝，现状已有），不涉及桥梁工程。
		拆除重建穿堤涵闸 4 座（瀛东涵移位重建，其余原址重建）。
		新建防汛闸门 4 座。
	绿道工程	服务于慢行交通，兼顾防汛紧急救援车辆通行，以行人和

		非机动车通行为主，全长约 8.77km。
	景观提升工程	沿线绿化工程，设计新建沿线绿化 29312m²，滩涂修复 176260m²。
		新建三级驿站 3 座。
		局部防浪墙装饰。
辅助工程	排水工程	沿用现状排水边沟，仅对部分损坏、老旧的予以更新。
	巡查通道	每隔 1.5km 设置一处海塘巡查通道，用于海塘巡查检修。
	其他	照明、绿道交通指引等。
环保工程	废水	工程全线每隔约 200m 设置 1 个小型二级沉淀池，用于收集和处理施工废水。 经明沟收集，临时砂库配套设置 2 个小型二级沉淀池，用于收集和处理施工废水。 泥浆水与基坑排水经沉淀后排入闸内河道。
	噪声	施工期在施工场界局部节点加装临时声屏障，确保施工噪声场界排放达标。 涵闸配套电机位于专用设备用房内。
	废气	施工工地应设置高度不小于 2m 的封闭围挡。
依托工程	/	
临时工程	砂库	设 1 座砂库，面积共为 3 万 m² 的砂库。
	施工围堰	为保证拆除重建涵闸工程干地施工配套施工围堰，长江侧围堰长度 465m，内河侧长度 340m。
	生活管理区	租借当地民宅。
	临时模板加工场、钢筋加工场等	各段海塘内陆侧临时借地布置，面积约 1500m²。
	临时通道	利用各堤段现状海塘堤顶道路及外河侧施工围堰，不新辟临时道路；水域运输依托长江航线。

2.2. 建设规模及主要工程参数

2.2.1. 设计标准

本项目工程设计标准如下。

表 4 本项目工程设计标准

工程标准	海塘工程	涵闸工程
防洪标准	由 100 年一遇+11 级风提高至 200 年一遇高潮位+12 级风	20 年一遇最大 24 小时面雨量 202.4mm，其中最大 1 小时雨量为 36mm
抗震标准	7 度	
耐久性	50 年	

施工期临时围堰采用 100 年一遇高潮位+同频风速设计标准。

2.2.2. 主要技术指标及建设规模

本项目建设的主要技术指标及建设规模如下。

表 5 项目主要技术指标及工程量表

序号	项 目	单位	级别/数 量	备 注
一 海塘提标工程				
（一）	建筑物级别			
1	主要建筑物	级	1	海塘
		级	1	穿堤涵闸
2	临时建筑物	级	4	施工围堰等临时性建筑

				物
（二）	主要工程内容			
1	海塘提标	km	8.634	
（1）	设计墙顶高程	m	8.10~9.10	
（2）	设计堤顶高程	m	6.90~7.90	
2	拆除重建穿堤涵闸	座	4	1 座孔口尺寸 2.0×2.0m 3 座孔口尺寸 1.5×1.5m
3	新建防汛闸门	座	4	宽度 6m，3 座 宽度 10m，1 座
4	填砂总量	万 m^3	20.76	
（三）	海塘工程施工总工期	月	8	
（四）	特征水位			
1	历史最高潮位	m	5.94~5.96	
2	历史最低潮位	m	-0.14~-0.12	
3	多年平均高潮位	m	3.36~3.37	
4	多年平均低潮位	m	0.85~0.86	
5	多年平均潮位	m	2.11~2.10	
二 景观绿道工程				
1	道路等级	级	参照四级公路	
2	路线长度	km	8.77	
3	横断面宽度	m	9.0	
三 生态旅游景观提升工程				
（一）	新建绿化	m^2	29312	
（二）	滩涂修复	m^2	176260	
（三）	驿站	个	3	

2.2.3. 土石方规模

本项目的土石方量如下表所示。

表 6 本项目土石方量（单位：万 m^3）

序号	类型	挖方	利用方	借方	弃方
1	土	17.80	1.65	/	16.15
2	砂	/	/	22.06（含施工围堰 1.3）	1.3
3	石	/	/	2.45	/

3.工程任务

崇明岛三面环江，一面临海，海塘是崇明岛的主要防汛设施，也是一道重要风景线。现状崇明岛海塘的防御标准主要为 100 年一遇高潮位和同频风速，已不能满足新一轮规划中的标准要求。同时，目前崇明南岸村镇现状旅游开发深度不够、村落活力差、沿江生态环境品质有待提升，落后的慢行交通及旅游服务已成为限制崇南城镇带发展的重要因素。海塘与周边道路衔接差，路网密度低，断头路较多，缺乏贯通环岛的慢行交通体系，出行者对滨江的游赏体验和观景效果不佳，亟须提升改造。

根据《上海市防洪除涝规划（2020-2035 年）》（沪府[2020]75 号），上海市构建由“2 江 4 河、1 弧 3 环、1 网 14 片”组成的行洪、挡潮和除涝的防洪除涝体系和布局。其中“3 环”指崇明三岛环形主海塘。同时，《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体

规划（2017-2035）》也明确提出：“构建‘环岛绿道-郊野绿道-滨河绿道-城镇绿道’四类城乡绿道，形成‘三环三横十二纵、节点网络化’的慢行绿道体系”，其中“三环”分别为崇明岛环、长兴岛环和横沙岛环，其中崇明岛环岛景观道主要沿崇明大堤（海塘）、北横引河建设，可承办环岛自行车等重要赛事。因此，根据上述规划，崇明岛海塘将发挥防汛和绿道景观的双重任务，其改造建设对推进崇明世界级生态岛建设，提高崇明岛大堤防御能力，提升崇明生态岛休闲旅游功能意义重大。同时，本项目被列入《崇明世界级生态岛建设第四轮三年行动计划总体目标和2019年工作计划》（沪崇生态办[2019]8号）。

4.建设内容

4.1. 海塘提标工程

本项目海塘连续段总长度约 8.77km，扣除水闸闸桥段 136m，需提标改造海塘总长约为 8.634km。沿线拆除重建穿堤涵闸 4 座（瀛东涵移位重建），新建开缺处防汛闸门 4 座。

（1）海塘防汛提标工程

本次按照 200 年一遇+12 级风标准对海塘进行提标改造。海塘连续段总长度约 8.77km，扣除水闸闸桥段 136m，需提标改造海塘总长约为 8.634km。现状大堤堤顶道路宽约 6.0~7.5m，在现有海塘基础上加高加固，海塘培厚后堤顶道路宽度应不小于 9m。

1）培厚方案

在现状海塘堤顶道路进行拓宽，本段均采用向外培厚方案。向长江方向拓宽约 9m，改造临江侧外坡及防浪墙以满足防汛要求，新建护坡比 1:3，新建抛石护脚。断面示意图见图 6。

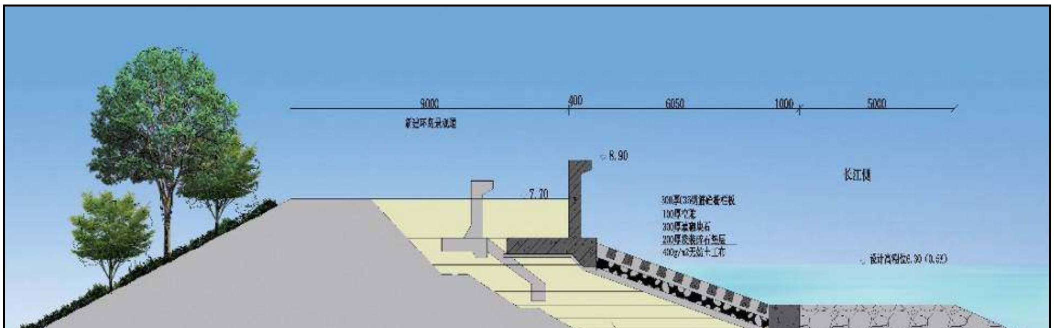


图 6 向外培厚断面示意图

2）堤型

本项目提标后堤型为单坡斜坡式堤，采用单坡结构。在满足防汛要求的前提下，尽可能的减少占地。

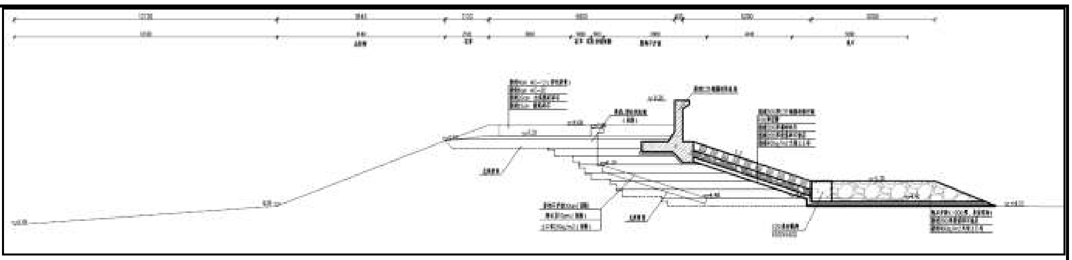


图 7 单坡结构断面图

3）堤顶高程

尽可能与现状保持一致或进行较小尺度的填筑；防浪墙高出堤顶 1.2m。

4）堤顶路面

采用彩色沥青混凝土路面。

5）防浪墙

本项目总体采用直立式钢筋混凝土防浪墙（鹰嘴式）。在奚家港港支口部分区段（A1+218.90~A1+736.40，A1+872.40~A1+376.35），由于距离居民较近，为在满足防汛要求的前提下降低堤顶高程，不妨碍居民出行，采用可增加返浪效果的反弧式防浪墙。

	
鹰嘴式	反弧式

图 8 防浪墙样式示意

6）外坡坡面结构

本次拟采用栅栏板护面结构，与一期工程一致，实施方式与效果见图 9。

7）内坡坡面结构

本项目现状内坡均为土坡结构，绝大部分坡面种植大量水杉等乔木及花草植被，绿化情况较好，内坡基本保留，并加以景观改造。

图 9 栅栏板护面结构（一期工程现场照片）

（2）穿堤涵闸

本项目沿线现状穿堤涵闸共 4 座，均在正常使用中，本次项目实施时均进行拆除重建，其中，根据上海市水生野生动物保护研究中心（以下简称“保护研究中心”）的要求，需对瀛东涵原址封堵，移位重建，其余 3 座均原址重建。重建后均为单孔，其中 1 座口门尺寸为 1.5m×1.5m，3 座口门尺寸为 2×2m，主要建筑物包括上游连接段、涵闸外闸室段、箱涵段和下游连接段。改建后均可满足汇水区域 20 年一遇最大 24 小时面雨量 202.4mm 的排涝需求。详见表 7，位置示意图见图 10。

表 7 拆除重建穿堤涵闸情况

序号	涵闸名称	座落位置（桩号）	现状涵闸规模（m）	涵闸规模（m）	备注
1.	奚西涵	A0+798	Φ150	2x2	原址重建，规模有所扩大
2.	奚东涵	A3+363	Φ120	2x2	原址重建，规模有所扩大
3.	红旗河涵	A6+573	2x2	2x2	原址重建，规模不变
4.	瀛东涵	原址：A6+791 重建后：A7+003	Φ70	1.5x1.5	移位重建，原址封堵，规模有所扩大

其中，红旗河涵与瀛东涵均先汇入红旗港，通过红旗港涵与长江相连。

图 10 本项目穿堤涵闸拆除重建位置示意图

奚西涵、奚东涵、红旗河涵均在崇明岛调水期间由水务部门管理开启或关闭；瀛东涵配合研究保护中心取水需求开启或关闭，通常为2~3天一次。

为保证涵闸主体工程干地施工，施工期间需在相应位置配套修筑施工围堰。

（3）防汛闸门

由于本项目海塘外侧存在砂石料码头等，为了便于堤外码头与堤内后方陆域的沟通，本项目保留4处防浪墙开缺，在堤顶配套新建4座防汛闸门，均为人字门。防汛闸门选用商品成品门，运输至现场进行焊接平整。其规格详见表 8，分布示意图见图 12。

表 8 新建防汛闸门规格

序号	位置	桩号	现状开缺宽度（m）	新建防汛闸门宽度（m）	新建防汛闸门高度（m）
1.	上海振乾建筑材料有限公司	A0+735	6.4	6.0	1.2
2.	上海申奚装卸有限公司	A1+111	6.7	6.0	1.2
3.	崇明冶金材料厂	A2+612	5.9	6.0	1.2
4.	揽海国际高尔夫社区2号口	A7+115	4.8	10.0	1.2

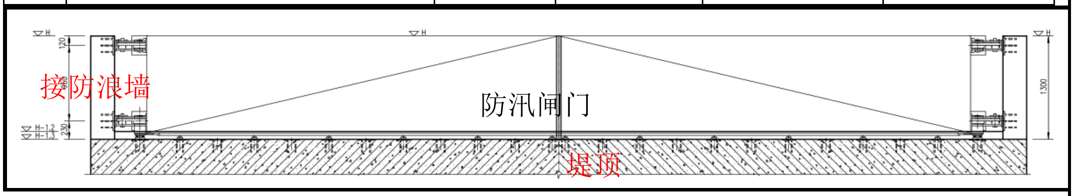


图 11 本项目防汛闸门剖面图

图 12 新建防汛闸门分布示意图

4.2. 绿道工程

（1）总体方案

本次工程结合大堤改造，在堤顶新建以慢行交通为主的观光风景绿道，景观绿道全长约 8.77km。根据现状海塘线位，分为以下 2 类：

①绿道与堤顶路共线：绿道采用现状一线海塘堤顶路的线位，以堤顶为路基，依托海塘培厚工程同步实施，长度为 8.634km，宽度为 9m。

②闸桥段：本段工程范围海塘内共涉及 1 处通过水闸与长江连通的河道即奚家港，现状海塘堤顶路在奚家港处通过水闸桥连通。现状闸桥宽度 5.5m，本次利用原有闸桥通行。

（2）典型横断面

本项目绿道与堤顶路共线段宽度为 9m，营运期主要服务于慢行交通，兼顾防汛紧急救援车辆通行，以行人和非机动车通行为主。堤顶共线段的典型断面效果图如下图所示。

本次采用外侧拓宽形式，与海塘向外培厚对应，绿道向长江侧外拓至 9m。

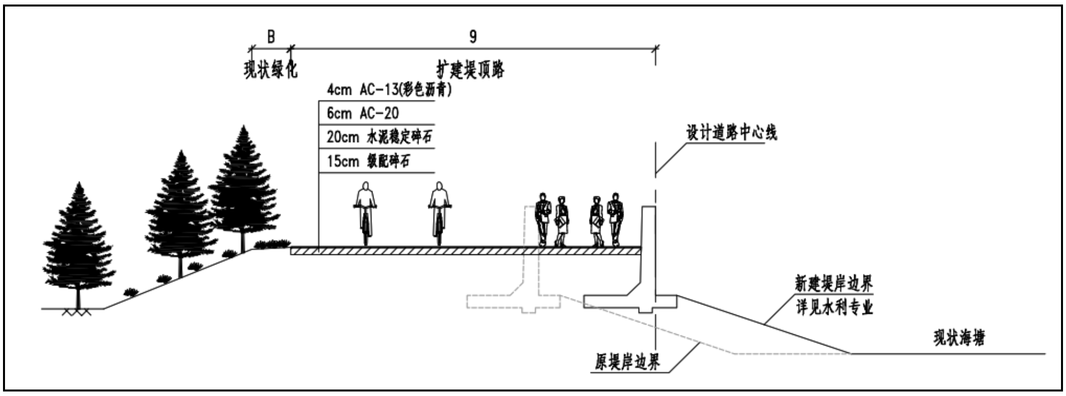


图 13 外侧拓宽横断面示意图

4.3. 景观提升工程

本项目的景观提升工程仅包含沿线道路绿化设计及沿途三级驿站建设。

（1）沿线绿化工程

本项目设计新建沿线绿化 29312m²，本次均为外侧拓宽，将原有绿化予以保留，内侧绿化予以提升。

保留整改：保留边坡现有水杉、落羽杉等乔木品种，通过设计地被植物增加覆绿，丰富林下空间。

新建提升：土坡绿化空间有限，设计开花灌木和观赏草花，以“灌木+草本”的形式增强绿化特色，强化景观效果。

（2）滩涂修复工程

本项目设计滩涂修复 176260m²，主要为沿线堤外坡脚以外 20m 范围内滩涂植被的修复，重点针对现状滩涂裸露或稀疏的部分以及滩涂临时占地的修复。

其中，本项目堤外坡脚以外 15m 宽区域交替种植白花三叶草与玉簪 1：1 混播，金鸡菊与天人菊 1：1 混播，两种种植方式分别间隔约 100-150 米（根据实际情况调整）交替种植；靠近长江的外侧 5m 区域种植芦苇。

本项目滩涂修复内容不涉及上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区、上海长江口中华鲟自然保护区等保护区范围。

（3）新建驿站

本项目在奚家港西侧转角及研究保护中心位置设置三级驿站 3 座，仅供行人休憩，其分布示意图见图 14。

图 14 本项目三级驿站分布示意图

（4）局部防浪墙装饰

结合驿站布置，本项目在相应区段防浪墙上绘制邻近的保护区的相关知识，宣传生

态保护的重要意义。

图 15 防浪墙装饰效果图

4.4. 辅助工程

（1）排水工程

本项目沿用现状排水边沟，仅对部分损坏、老旧的予以更新。

（2）海塘巡查通道

本项目每隔 1.5km 设置一处海塘巡查通道，用于海塘巡查检修，考虑到本项目邻近各类保护区，在巡查通道处设置 2 扇门，防止游人等进入保护区范围。

（3）其他

同步实施照明、绿道交通指引等附属工程。其中，考虑到本段邻近上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区等对夜间灯光较敏感的生态敏感区，本项目全线不设置路灯，照明采用自发光新型材料。

4.5. 临时工程

（1）砂库

本项目拟在奚家港港支口内堤外滩涂上设立 1 座砂库，面积为 3 万 m^2，高度为 4m，用来储存外运至项目地的砂土，现状为芦苇丛、码头等。

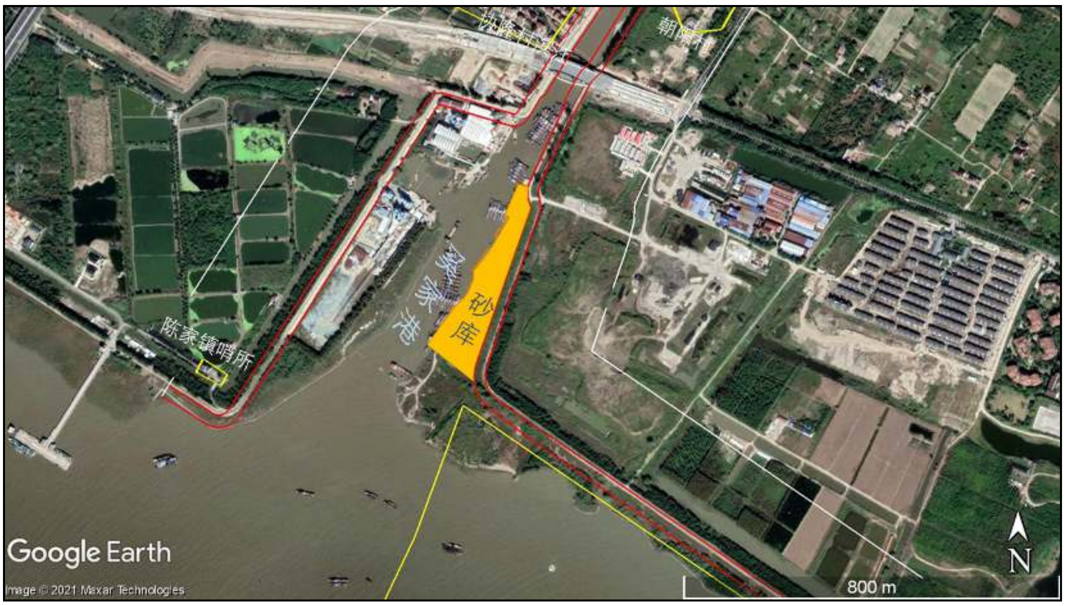


图 16 砂库位置示意图

砂库围堰采用袋装砂棱体结构，围堰顶宽 2m，外侧坡比 1:2，内侧 1:1.5，并铺设

一层复合布和袋装碎石进行反滤，堰基和围内铺设一层砂肋软体排进行护底。砂库围堰断面如图 17。

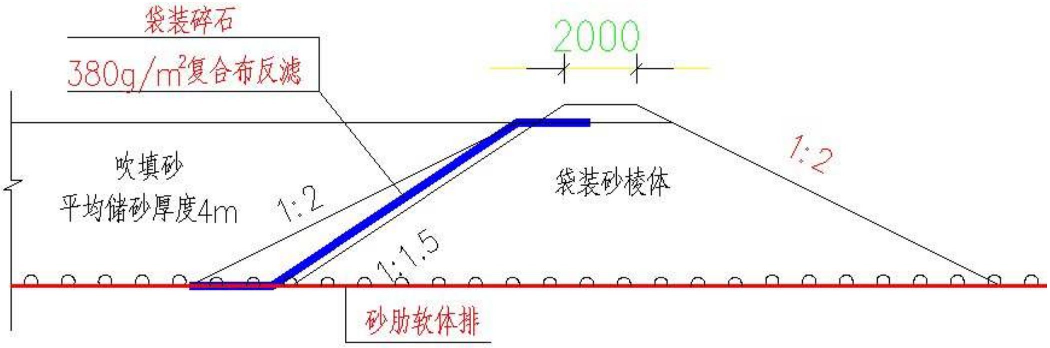


图 17 砂库围堰断面示意图

砂库主要为奚家港以东区段供砂，奚家港以西及港支口区段可采用吹砂船直接供砂。

（2）施工围堰

本项目拆除重建涵闸 4 座，为保证涵闸主体工程干地施工，施工期间需修筑施工围堰。

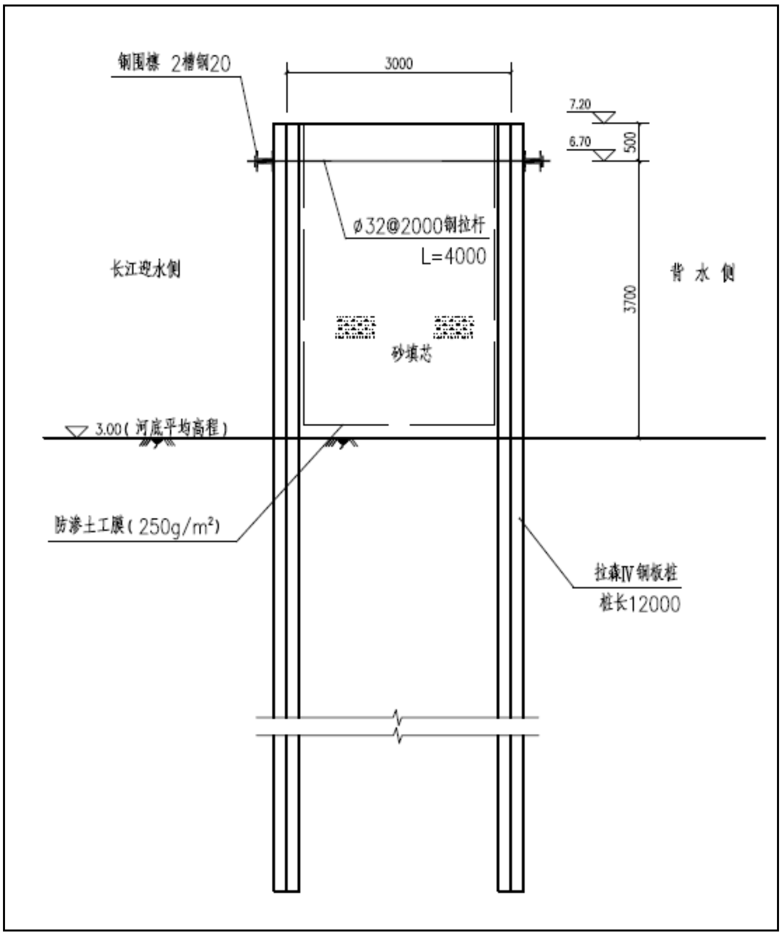


图 18 外河侧施工围堰断面图

外河侧围堰采用双排拉森IV型钢板桩围堰，围堰顶高程 7.20m，钢板桩桩长 12.00m，

两排钢板桩间距 3.00m，钢板桩之间采用粘土回填，回填高程与钢板桩桩顶齐平，在 6.70m 高程处设置一道钢拉杆，总长度 465m，施工期兼顾临时通道功能；内河侧围堰采用袋装土结构型式，施工期不考虑作为临时通道，故围堰顶宽取 2.00m，围堰顶高程为 3.25m，总长度 340m。施工围堰用砂量为 1.3 万 m^3。

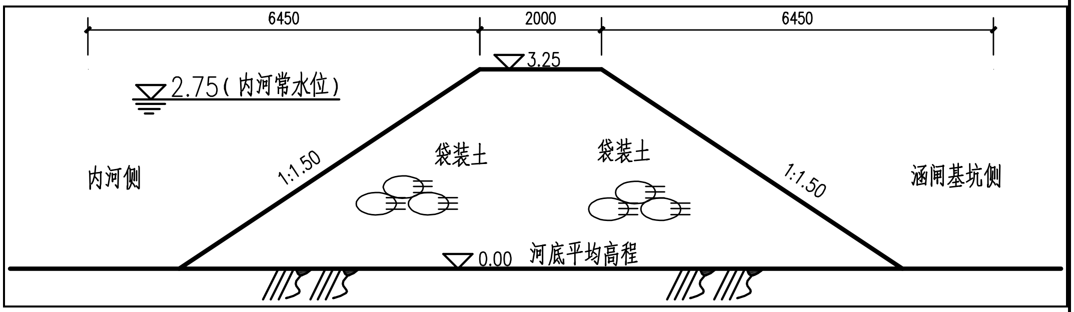


图 19 内河侧施工围堰断面图

5.工程运行方式

本项目建设单位为上海市崇明区交通委员会，负责本项目的建设实施；运营单位为上海市崇明区水务局，负责本项目的后期维护和管理。

本项目营运期奚西涵、奚东涵、红旗河涵均在崇明岛调水期间由水务部门管理开启或关闭；瀛东涵配合研究保护中心取水需求开启或关闭，通常为 2~3 天一次。

总平面及现场布置

1.工程布局

本项目沿长江在现有海塘基础上进行外拓改建，平面布置详见附图 3。

2.施工布置

2.1. 交通组织

本项目陆域对外交通主要利用岛内陈海公路、东滩大道、瀛陈公路、白陈公路、团城公路等市政道路和现状海塘堤顶道路，场内交通主要利用各堤段现状海塘堤顶道路及外河侧施工围堰，不新辟临时道路；水域运输依托长江航线。

2.2. 施工材料

海塘提标工程除局部岸段采用粘性土或抛石培厚堤身、修筑消浪平台外，基本均采用砂料进行海塘堤身培厚或修筑消浪平台。本工程共需充砂量约 22.06 万 m^3（含施工围堰），来源均为外购，由有资质的单位在经采砂可行性论证审批后的砂源地采砂，经调查，本项目采砂已专题编制《崇明生态岛环岛防汛提标及景观道二期工程采砂可行性论证报告》（长江勘测规划设计研究有限责任公司，2020 年 4 月），建设单位使用前应要求采砂单位提供砂源符合环保要求的检测报告；堤顶路面主要材料为商品混凝土、沥青等；本项目所用抛石外购于周边省市，通过长江水路运输至项目地。

2.3. 水电供应

（1）供电

电力供应已有本地电网到达工地附近，可以向有关部门申请，用于一般照明。施工

	机械用电以自备柴油发电机较为方便，柴油发电机组功率为 250kW。 （2）供水 本工程施工用水由生活用水和生产用水两部分组成。生活用水及混凝土浇筑、养护等生产用水均可从周边引接自来水管网。工程施工人员约 200 人，每人每天用水量约 100L，则工程施工期生活用水量约 20t/d（施工期共计约 4800t）。工程车辆清洗废水和厂内洒水抑尘均使用回用水，生产用水主要为混凝土养护用水，用水量约 1.92 万 t。 （3）排水 生活污水设临时移动厕所，定期由环卫车抽吸外运处置。施工期生产废水经沉淀或隔油处理后回用。 施工期生活污水和生产废水严禁直接排入长江等附近地表水体。 **2.4. 临建设施** 本项目施工生活管理区在沿线租借当地民宅，面积约 $1000m^2$。 临时模板加工场、钢筋加工场等在各段海塘内陆侧临时借地布置，面积约 $1500m^2$。预制构件利用崇明岛上现有预制厂预制，混凝土和沥青采用商业外购。 在奚家港港支口滩涂上布置 1 座面积为 3 万 m^2 的临时砂库，位置示意图见图 16。 工程全线每隔约 200m 设置 1 个小型二级沉淀池，其中一级沉淀池约 2m×1.5m×高 1.5m，二级沉淀池约 1.5m×1.5m×高 1.5m，配合纵坡为 2%的边沟收集和处理施工废水，全线共设置约 44 个，均设置在堤外滩涂上，占地面积为 $231m^2$。临时砂库旁配备共 2 个小型二级沉淀池，其中一级沉淀池约 3m×2m×高 1.5m，二级沉淀池约 2m×1.5m×高 1.5m，占地面积为 $10.5m^2$。小型沉淀池占地面积共约 $241.5m^2$，均在堤外。
施工方案	**1.施工工艺** 根据市水务局相关规定，海塘改造应在非汛期施工。本项目施工时间选于非汛期，且经过设计优化，工程全线镇脚底标高均高于多年平均高潮位，若涨潮时会被水浸没的区段则采用赶潮施工（即潮水来时停止施工，潮水去时施工），以保证施工时尽量处于无水状态。涵闸施工设置围堰，确保干地施工。 **1.1. 海塘提标工程施工工艺** **1.1.1. 海塘主体防汛提标** 海塘提标工程主要施工流程如下：①现状结构拆除及清基；②砂库围堰施工；③充填管袋；④基底土工布铺设；⑤素砼镇脚施工；⑥袋装碎石铺设；⑦护坡灌砌块石施工；⑧护坡栅栏板施工；⑨抛石护脚施工；⑩防浪墙浇注；⑪砂库围堰拆除。 施工工艺及产污节点详见图 20。 具体工艺如下： ①现状结构拆除及清基

现状老结构外侧拆除外护坡拆除主要为砼护坡、砼格梗、螺母块等。老结构拆除拟采用液压岩石破碎机和风镐拆除，废渣均由自卸汽车外运。土方开挖以机械开挖为主，主要使用 1m^3 的反铲挖掘机和 10t 自卸汽车配合作业，局部配合人工开挖。除用作后期结构回填的粉质粘土就近堆放外，其他土方直接外运，不在施工现场堆放。

正式施工前首先要将海塘大堤长江侧施工范围内滩面上的树根、芦苇茎、草茎、乱石及其它垃圾清除干净，并清除地表杂土 0.30m，采用机械配合人工清理滩面。

在清基时，应将符合耕植土要求的开挖土另行收集堆放，待绿化种植时使用。

本项目预计拆除土方约 17.80 万 m^3。

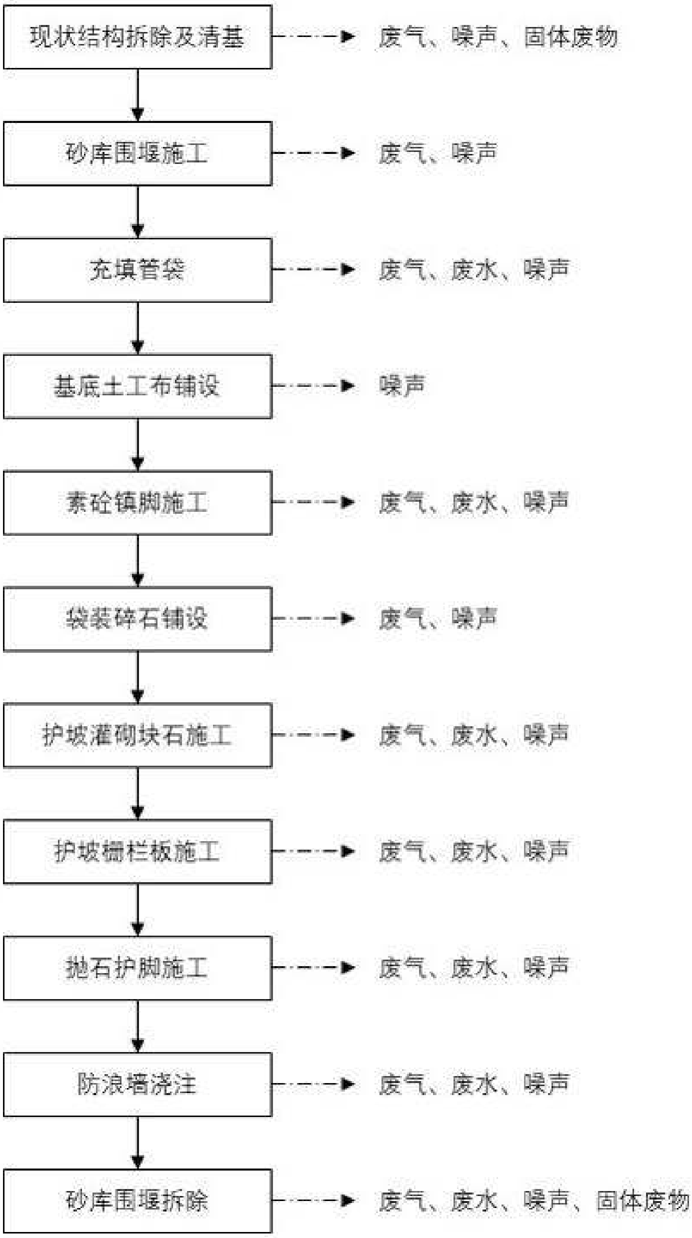


图 20 海塘主体防汛提标施工工艺

②砂库围堰施工

本项目共设 1 个区段进行施工作业，采用“泥库供砂”和“吹砂船供砂”两种工艺进行充泥管袋充填。本项目在奚家港港支口内堤外滩涂上设置 1 个砂库。

砂库围堰采用袋装砂棱体结构，内侧铺设一层复合布和袋装碎石进行反滤，堰基和围内铺设一层砂肋软体排进行护底。砂库围堰断面设计图如图 17 所示。

袋装砂、碎石等材料由船或 10t 自卸汽车运输至砂库所在处，由人工堆砌施工。

③充填管袋

管袋采用编织布进行缝制成筒式，长度控制在 20～50 米之间，每只袋视容积不同设置六至八个充填管口，加工完成后运至施工现场。

趁落潮露滩时由人工将袋体摊铺就位，作好固定和管口联结，启动泥浆泵，从砂库泵出砂浆开始充填。充填过程中注意观察砂浆的流量、流向和流速，及时调整输送管口的方向，以免袋体受力不均而导致变形移位。当袋体逐步充满后，在屏浆期间要十分注意对屏浆压力的控制，防止布袋破裂。棱体充填按进展方向分层循环向前推进，实现差异同步。在作业面两侧修建水土坎与排水明沟，收集屏浆渗出的水至沉淀池。

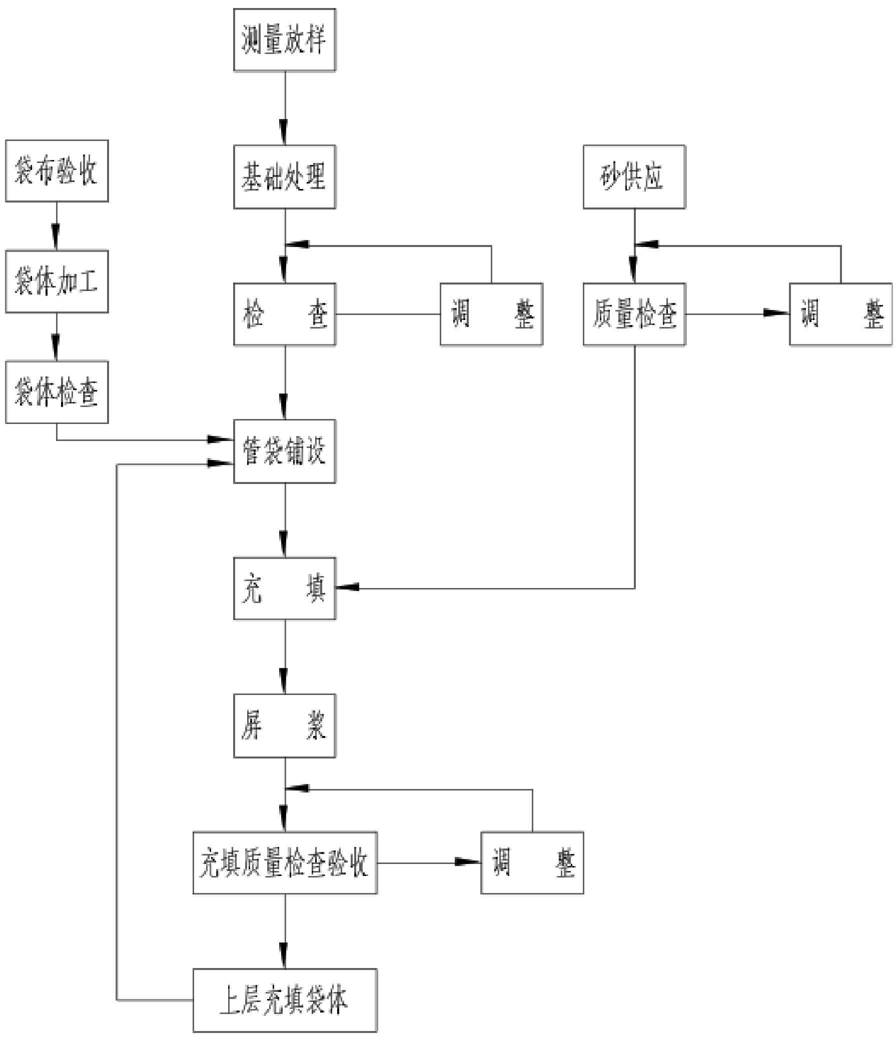


图 21 充填管带施工流程图

袋体的充填高度根据充填试验及土料的情况而定，每层袋体厚度控制在 0.4～0.5m 范围内。如袋体一次充填不到理想厚度，采用二次充填，但每层袋保证在一潮过程中完成。施工时还特别注意同一层袋体的厚度基本保持一致，以便于下一层的施工和质量控制。

吹砂时，由运砂船将砂运送至砂库或管袋接口附近位置水域，航行至吹砂船旁抛锚固定，然后吹砂船将吸泥管伸入运砂船舱内进行吹砂作业，细砂经预先布设的吹砂管线吹填至已建设完毕的砂库或铺设好的管袋内。本项目不设临时码头。

本项目填砂量为 20.76 万 m^3，其中，奚家港以西以及港支口内可通过吹砂船直接供砂，奚家港以东由于邻近保护区，本项目不采用吹砂船吹砂工艺，均统一从砂库吹砂，沿线每隔约 2km 设置一台接力泵，确保可吹至相应区段。

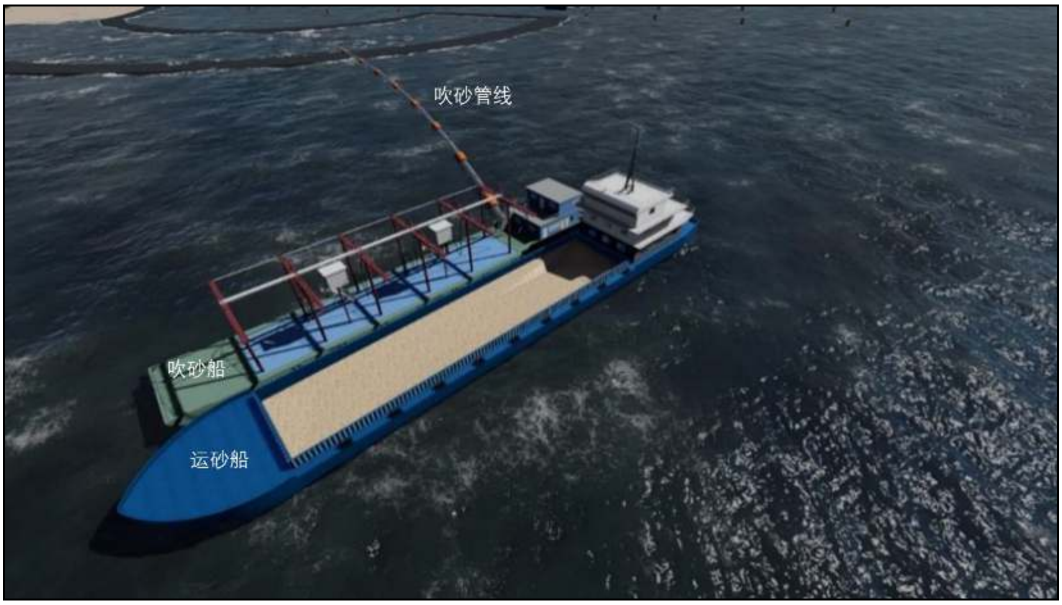


图 22　吹砂作业示意图

④基底土工布铺设

土工布应预先人工缝制，土工布铺设应适度松弛不可紧绷。土工布铺设完成后可采用竹竿沿土工布四周固定，并及时进行碎石垫层压载，防止土工布移动、起皱或阳光暴晒。

⑤素砼镇脚施工

本项目堤身外侧脚处设置 C20 镇脚，经过设计优化，工程全线镇脚底标高均高于多年平均高潮位，若涨潮时会被水浸没的区段则采用赶潮施工。

施工顺序：施工准备→测量放样→基面清理→模板安装→C20 素砼浇筑→伸缩缝处理→砼拆模养护。

采用商品砼，砼和石料水平运输时采用双胶轮车运抵工作仓面。砼振捣器插入平面布点和振捣时间要达到规范要求，确保振捣充分及混凝土均匀密实，拆模后表面平整光洁、几何尺寸及强度符合要求。

⑥袋装碎石铺设

袋装碎石由 10t 自卸汽车运至工地现场，再由手推胶轮车运输至铺设位置，人工铺设、整平。

⑦护坡灌砌块石施工

块石由 10t 自卸汽车运至工地现场，再由人工抬运至砌筑点，砌筑时，根据砼级配留有一定的缝距，使得块石之间形成上大下小的缝隙，以利于砼灌入及振捣密实。采用商品砼，由砼罐车运至现场，再由双胶轮车或溜槽转运到浇筑仓面，用插入振捣器进行振捣，随砌随捣，振捣时分层并有次序进行，避免漏振。

⑧护坡栅栏板施工

栅栏板采用现浇与预制结合的方式进行施工，其中肋条为预制厂预制，边梁及中梁为现场浇注。根据工程区场地条件，建议栅栏板采用 10t 汽车吊配和 10t 平板载重汽车运至堤顶位置，采用 10t 汽车吊陆上进行栅栏板的安放作业。

⑨抛石护脚施工

本项目仅少部分区段需进行抛石，抛石施工主要是外侧堤脚。由陆上车辆运石至现场，并采用长、短臂挖掘机配合抛填、理坡施工。详见图 23。

⑩防浪墙浇注

防浪墙施工顺序：测量放样→垫层铺设→钢筋绑扎→立模板→挡浪墙底板浇筑→挡浪墙墙身浇筑→养护→拆模板。

人工进行钢筋绑扎，立模，模板采用钢模板。采用商品砼，由砼罐车运至现场，由砼泵车直接浇筑，插入式振捣器振捣。

⑪砂库围堰拆除

主要使用 $1m^3$ 的反铲挖掘机和 10t 自卸汽车配合作业，局部配合人工开挖，废弃土方直接运走，不暂存。

建成后典型外坡横断面详见附图 5。

图 23 陆上抛石护脚施工现场照片（一期工程）

1.1.2. 穿堤涵闸施工工艺

为了保证涵闸工程干地施工，施工期间海塘内外侧需修筑围堰挡水。

涵闸施工流程如下：①施工围堰；②拆除现状涵闸；③排水；④坑基开挖；⑤桩基、垫层施工；⑥涵闸主体结构浇筑；⑦钢闸门、启闭机安装；⑧围堰拆除。

穿堤涵闸施工过程图片见图 24，施工工艺及产污节点详见图 25。

图 24 穿堤涵闸施工过程现场照片（一期工程）

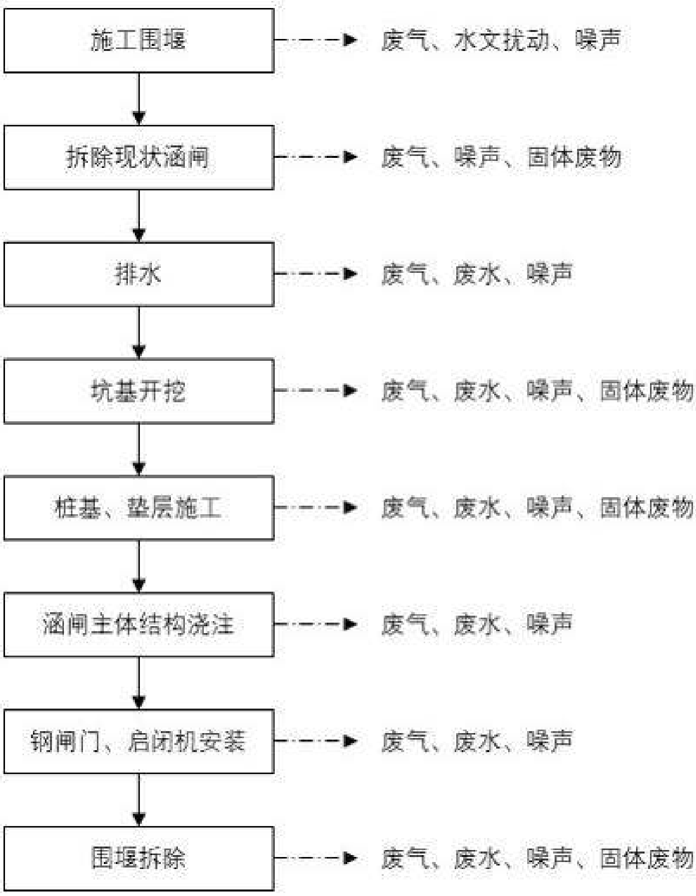


图 25 穿堤涵闸施工工艺

具体工艺如下：

①施工围堰

长江一侧围堰采用拉森钢板桩结构型式（示意图见图 26），施工方法主要如下：钢板桩吊运至施工现场→安装导架→打桩→焊接钢拉杆→开挖→粘土填充。

图 26 双层拉森钢板桩围堰示意

内河侧围堰采用袋装土结构型式，施工方法参见砂库围堰施工工艺。

②拆除现状涵闸

混凝土预制安装构件、闸门、启闭设备采用吊车拆除；现浇混凝土结构及浆砌块石主要采用液压岩石破碎机和风镐拆除，干砌块石护坡、护底可用挖掘机和人工拆除。所拆除的废渣均由自卸汽车直接外运。

③排水

施工期内基坑表水及渗水采用明排方案，高水高排、低水低排，沿基坑四周布置明沟并设集水坑，沉淀后回用。

④坑基开挖

土方主要采用 $0.5m^3$ 反铲挖掘机分层开挖，开挖土方就近堆放在内青坎上，后期用于土方回填。

⑤桩基、垫层施工

排水涵闸采用联排防渗水泥搅拌桩。水泥搅拌桩采用深层搅拌机施工，开钻后应连续作业，严格控制下钻深度、浆喷高程及停浆面，确保搅拌桩长度和水泥浆液喷入达到设计要求。

垫层施工前先对基础进行整平，保证垫层均匀性及厚度要求。碎石垫层、粗砂垫层的施工顺序为：运输→摊铺、找平→碾压。垫层材料由自卸汽车运至现场，手推车转运至摊铺位置，人工摊铺、找平。素砼垫层的施工顺序为：搅拌、运输→摊铺、找平→加水→分段碾压、施工→洒水养护。

⑥涵闸主体结构浇筑

参照防浪墙浇注施工工艺。

⑦钢闸门、启闭机安装

闸门由专门厂家制作，船只运输；根据闸门重量及安装高度，采用 1 台 10t 汽车吊吊装。

⑧围堰拆除

长江侧围堰拆除时，先主要使用 $1m^3$ 的反铲挖掘机和 10t 自卸汽车配合作业，将填充粘土挖开，局部配合人工开挖，废弃土方直接运走，不暂存，然后进行拆除和拔桩，拔起的钢板桩可外运重复利用。

内河侧围堰拆除时，先对围堰的素砼挡墙、镇脚、灌砌块石坡面等进行破除，废弃物直接外运，接着进行堤身充泥管袋挖除，对于较长的围堰，一般从中间向两侧挖除，较短的围堰由一侧向另一侧挖除，废弃物外运。主要使用 $1m^3$ 的反铲挖掘机和 10t 自卸汽车配合作业，局部配合人工开挖，废弃土方直接运走，不暂存。

本项目围堰拆除弃渣在办理相关渣土清运手续后运走。

1.1.3. 防汛闸门施工工艺

防汛闸门底板及闸墙主体为钢筋混凝土结构，主要工序为测量放样→垫层铺设→钢筋绑扎→立模板→挡浪墙底板浇筑→挡浪墙墙身浇筑→养护→拆模板，详见“海塘主体防汛提标”施工工艺中的“⑩防浪墙浇注”。闸门金属构件在厂家生产，运输至工程现场后进行焊接平整。

1.2. 绿道施工工艺

路基路面施工工艺：铺设 15cm 级配碎石压实→30cm 水泥稳定碎石压实→沥青混合搅拌→6cm 沥青铺设及压实→沥青混合搅拌→4cm 彩色沥青铺设及压实。

1.3. 景观提升施工工艺

景观提升工程包含全线海塘内坡绿化种植和整理及滩涂修复、新建驿站等。新建驿站的施工工艺较为简单，为人工拼砌、造型安装、油漆等。局部防浪墙装饰工艺较为简单，为涂料喷涂等。

1.4. 主要施工机械

本项目主要施工机械的种类和数量如表 9。

表 9 本项目主要施工机械

序号	施工机械设备	单位	数量
1	$1m^3$ 挖掘机	台	5
2	10t 自卸汽车	台	10
3	推土机	台	5
4	15t 汽车吊	台	2
5	2.5t 柴油打桩机	台	2
6	平板式振捣器	台	7
7	JQB-4-19 潜水泵	台	7
8	1.1kW 插入式振捣器	台	7
9	蛙式打夯机	台	5
10	胶轮手推车	台	20
11	自备发电机	套	2
12	12t 双轮压路机	台	2
13	沥青摊铺机	台	2
14	液压岩石破碎机	台	2
15	$1000m^3$ 运砂船	艘	1
16	$500m^3/h$ 的吹砂船	艘	1
17	静力压桩机	台	1
18	洒水车	台	2

由上表可知，本项目使用的均为常见的施工机械。

2.施工标段

本项目整体为 1 个标段进行施工段作业，采用“砂库供砂”和“吹砂船供砂”两种工艺进行充泥管袋充填。奚家港以西以及港支口内可通过吹砂船直接供砂，奚家港以东由于邻近保护区，因此采用砂库供砂工艺，使用接力泵长距离完成吹砂作业，避免施工船舶临时占用保护区。本项目供砂工艺划分如表 10 所示。

表 10 施工工艺划分

位置	区段长度（km）	供砂量（万 m^3）	供砂工艺
起点~A2+600	2.60	4.50	吹砂船供砂
A2+600~终点	6.17	17.56	砂库供砂
总计	8.77	22.06	

3.施工时序

3.1. 主体海塘提标工程施工时序安排

本项目主体海塘工程具体工序施工进度安排如下表。

表 11 主体工程具体施工进度安排

序号	工程项目		2021 年			2022 年				
			10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月
1.	海塘提标工程	施工准备								
2.		现状结构拆除								
3.		土方开挖								
4.		滩面基础清理								
5.		基底土工布铺设								
6.		充泥管袋施工								
7.		C20 素砼镇脚施工								
8.		抛石护脚施工								
9.		袋装碎石施工								
10.		护坡砌块石、栅栏板施工								
11.		堤顶防浪墙施工								
12.	涵闸工程施工									
13.	防汛闸门施工									

*其中，2~7 月为长江刀鲚国家级水产种质资源保护区特别保护期。

3.2. 瀛东涵施工时序说明

本项目移位重建瀛东涵，为保护研究中心养殖、繁育水生动物取水、排水的通道，需在施工期间确保其取水、排水不中断且保障水质不受施工影响。鉴于以上因素，本次对瀛东涵的施工时序做以下安排：

①修建新瀛东涵、红旗河涵内、外侧围堰，并且事先与保护研究中心沟通，围堰施工错开其取水时间，且为了进一步确保不影响保护研究中心取水所经岸转河的水质，新瀛东涵内河侧围堰采取双层围堰形式；

②新瀛东涵、红旗河涵修建期间，保护研究中心仍旧通过老瀛东涵取水排水，同时在瀛东涵处设置在线监测装置，确保取水水质符合养殖要求，出现超标，立刻暂停取水；

③待新瀛东涵、红旗河涵修建完毕，拆除围堰，保护研究中心通过新瀛东涵取水排水；

④封堵老瀛东涵。

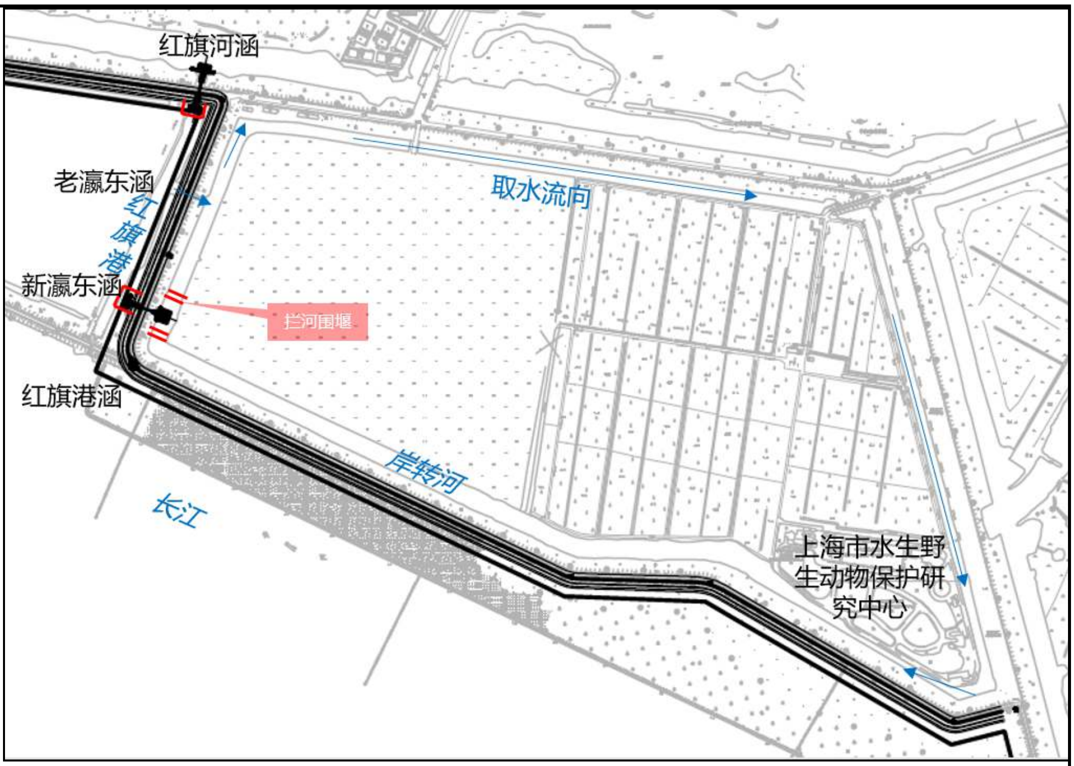


图 27 瀛东涵施工期间研究中心取水示意图

4.建设周期

本项目主体海塘提标工程计划于 2021 年 10 月开工，2022 年 5 月竣工，主体工程建设周期 7 个月；堤顶道路和景观绿化工程 2022 年 12 月竣工，总建设周期 14 个月。

其他

本项目邻近上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区、崇明东滩市级重要湿地、崇明长江口中华鲟市级重要湿地、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区等环境敏感区。经设计优化，本项目永久工程、临时工程均避让了各环境敏感区。

根据前期调查，上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区、崇明东滩市级重要湿地、崇明长江口中华鲟市级重要湿地的主管部门均为上海市绿化和市容管理局，2021 年 1 月机构职能调整后，上海市绿化和市容管理局下属单位上海市崇明东滩自然保护区管理事务中心负责上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区和上海市长江口中华鲟自然保护区的管理。

根据《上海市生态保护红线》（上海市人民政府，2018.6）、上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区矢量图、上海市长江口中华鲟自然保护区材料、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和重要湿地的法定范围，上海市重要湿地申报材料等资料以及与主管部门的确认，本项目不涉及占用上述生态敏感区范围或生态红线范围。具体分析如下：

1.本项目与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区位置关系

根据主管部门提供给建设单位的上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区矢量图，保护区靠近陆域的边界为现状大堤中心线外 40m，本项目 A2+946.50~A8+770.00（终点）共

计 5823.5m 邻近上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区实验区，终点距离缓冲区约3.58km，距离核心区约3.66km。

本项目海塘提标工程全段采用向外培厚方案，施工完成后整体将向保护区边界靠近约9m。工程区域邻近实验区范围内，海塘主体工程提标后距离保护区边线约21m，邻近保护区段涉及 3 座穿堤涵闸的拆除重建及其临时施工围堰的设置，包括奚东涵（A3+363）、红旗河涵（A6+573）、瀛东涵（A7+003）与1座4#防汛闸门（A7+115），详见附图3。各工程与实验区边界的距离见下表。

表 12 工程与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区边界距离

工程	桩号	永久工程与边界距离（m）	临时工程与边界距离（m）
海塘主体	A2+946.50~A8+770.00	约 21.0	/
奚东涵	A3+363	7.0	3.7
红旗河涵	A6+573	6.7	2.4
瀛东涵	A7+003	7.6	3.5
4#防汛闸门	A7+115	30.1	/

其中，红旗河涵（A6+573）与实验区边界距离最近，约为6.7m，其外侧施工围堰与实验区边界距离约为 2.4m。因此，本项目永久工程及临时工程均不涉及占用上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区范围。

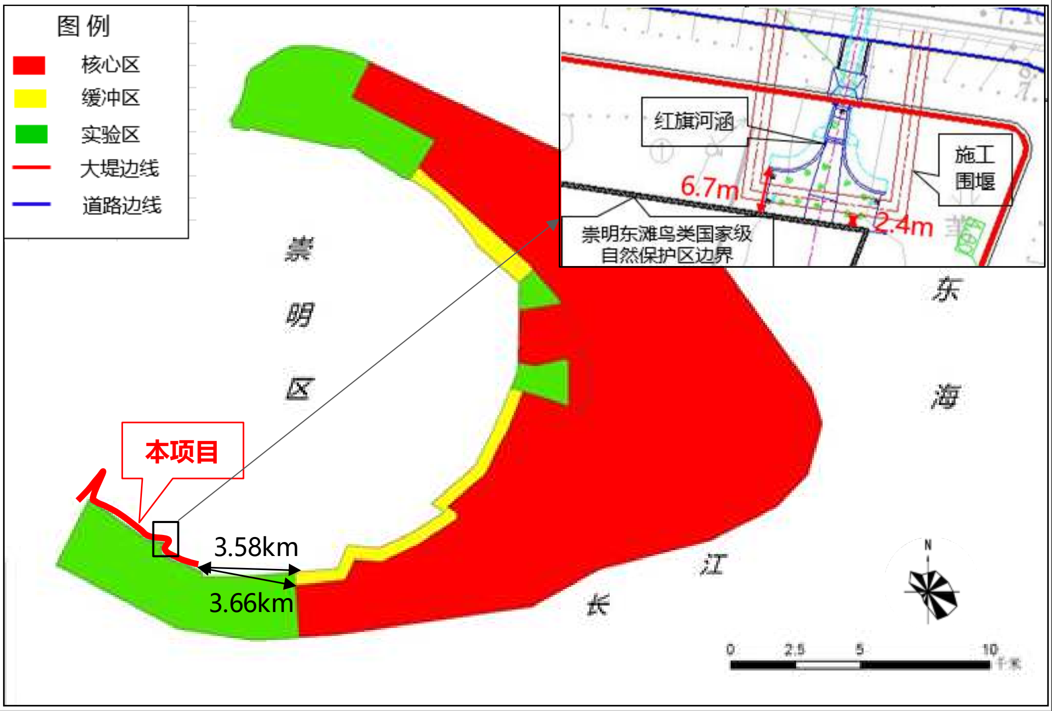


图 28 本项目与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区位置关系图

2.本项目与上海市长江口中华鲟自然保护区位置关系

根据前期调研，由于部门职能调整，现上海市长江口中华鲟自然保护区与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区均由上海市崇明东滩自然保护区管理事务中心统一管理，项目前期建设单位就本项目建设情况向该单位进行了汇报，根据东滩自然保护区管理事务

中心确认，上海市长江口中华鲟自然保护区邻近本项目一侧的边界线与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区边界重叠。

因此，本项目 A2+946.50~A8+770.00（终点）共计 5823.5m 邻近上海市长江口中华鲟自然保护区，本项目与上海市长江口中华鲟自然保护区边界的最近距离与至上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区一致，海塘主体工程提标后距离保护区边线约 21m，永久工程的最近距离均为 6.7m，临时工程的最近距离均为 2.4m，均不涉及占用上海市长江口中华鲟自然保护区范围。

3.本项目与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区位置关系

本项目 A0+000.00（起点）~A3+759.10 共计 3759.1m 邻近长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区。工程区域邻近实验区范围内，涉及 2 座穿堤涵闸的拆除重建及其临时施工围堰的设置，包括奚西涵（A0+798）、奚东涵（A3+363）；3 座防汛闸门，包括 1#防汛闸门（A0+735）、2#防汛闸门（A1+111）、3#防汛闸门（A2+612）；1 座临时砂库（A2+585~A3+004），详见附图 3。

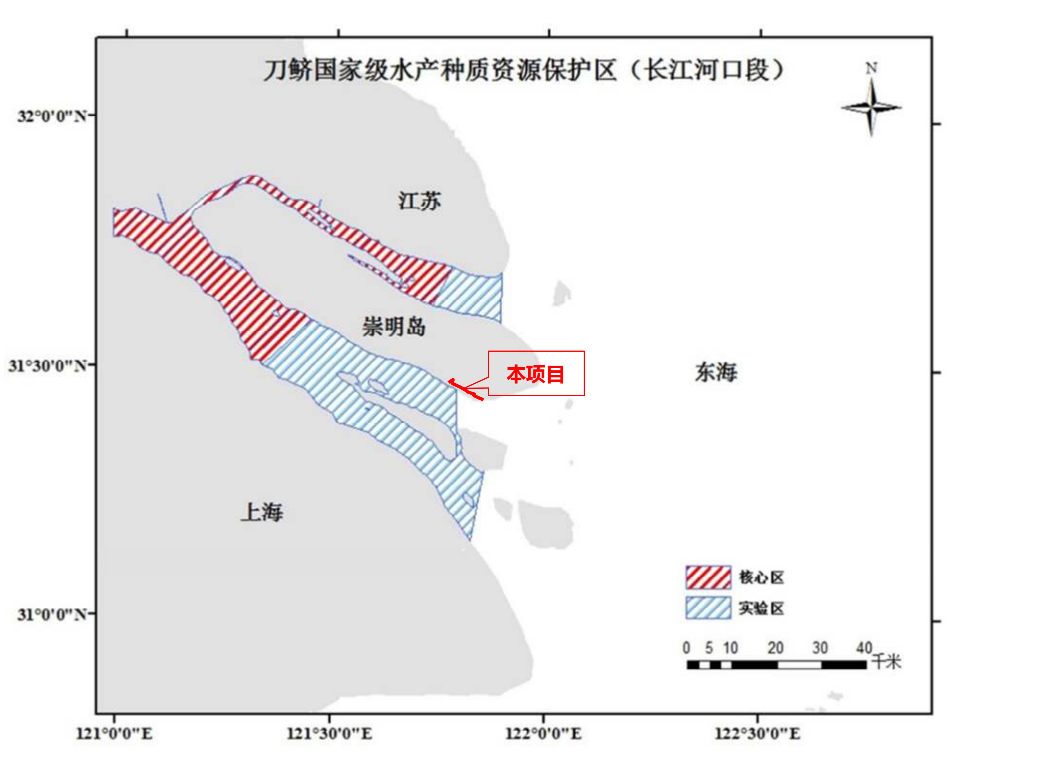


图 29 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口段保护区 1）范围图

根据对相关主管部门的详细调查，目前该保护区实验区尚无边界矢量图，仅有文字批复内容，明确保护区范围为“各点连线以内的长江水域”。

根据保护区的文字批复内容，参照核心区矢量图与现有长江大堤及滩涂的相对位置关系的划分原则，采用不利情形的多年平均高潮位比对本项目实施后外侧坡脚高程（镇脚底标高）的相对空间位置关系，来确定项目实施后是否有占用保护区。

（1）永久工程与保护区位置关系

依据建设单位和设计单位收集提供的工程附近特征潮位和各频率下设计高潮位的资料，本项目所在长江江段多年平均潮位为2.10~2.11m，多年平均高潮位为3.36m。比对关系见表 13 和图 30。经核实，本项目全线外侧坡脚线（镇脚底标高）均高于对应江段的多年平均高潮位，不涉及占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区。

表 13 本项目镇脚底标高与多年平均高潮位对比（m）

点号	桩号	外坡镇脚底标高	多年平均高潮位	高差
BX4	0	3.5	3.36	0.14
	0+110	3.5	3.36	0.14
XT2	3+074.60	4.5	3.36	1.14
	3+274.60	3.5	3.36	0.14
	3+474.60	3.5	3.36	0.14
	3+674.60	3.5	3.36	0.14

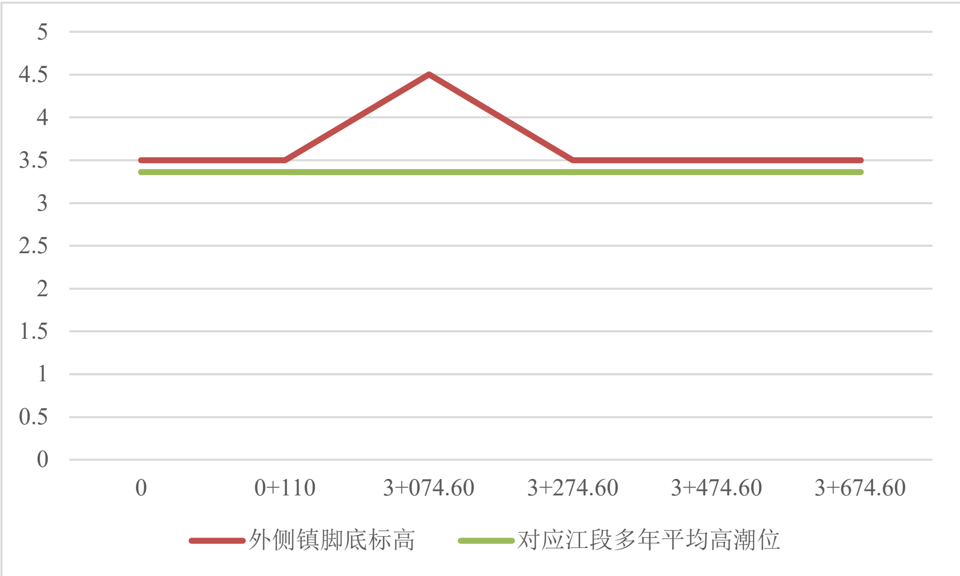


图 30 本项目外侧镇脚底标高与对应江段多年平均高潮位对比（m）

此外，本项目奚东涵（A3+363）所在滩面高程为3.66m，高于多年平均高潮位3.36m，未进入长江水域。

（2）临时工程与保护区位置关系

本项目邻近长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区的临时工程主要为奚东涵临时施工围堰，所在滩面的高程为3.66m，高于对应江段的多年平均高潮位，未进入长江水域。

综上，本项目永久工程及临时工程均不涉及占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区范围。

4.本项目与上海市生态保护红线位置关系

根据《生态保护红线划定指南》（环办生态[2017]48 号）“7.3 确定边界红线”：

“边界调整的底图建议采用第一次全国地理普查数据库或土地利用现状及年度调查监测成果，按照保护需要和开发利用现状，结合以下几类界线勾绘调整生态保护红线边界：自然边界，主要是依据地形地貌或生态系统完整性确定的边界，如林线、雪线、流域分界线，以及生态系统分布界线等；自然保护区、风景名胜区等各类保护地边界；江河、湖库，以及海岸等向陆域（或向海）延伸一定距离的边界；地理国情普查、全国土地调查、森林草原湿地荒漠等自然资源调查等明确的地块边界。”

根据《上海市生态保护红线》（上海市人民政府，2018.6）（见表 14），生物多样性维护红线中，东滩保护区生物多样性维护红线包含上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区，长江口生物多样性维护红线包含上海市长江口中华鲟自然保护区，与保护区边界一致。因此，本项目永久工程及临时工程均不涉及占用上海市生态保护红线。

表 14 上海市生态保护红线分类型汇总表（摘取）

类型	红线名称	包含要素	所在行政区	陆域面积（km^2）	长江河口及海域面积（km^2）
生物多样性维护红线	东滩保护区生物多样性维护红线	崇明东滩鸟类国家级自然保护区	崇明区	3.83	237.72
	长江口生物多样性维护红线	长江口中华鲟自然保护区	崇明区	3.83	691.77

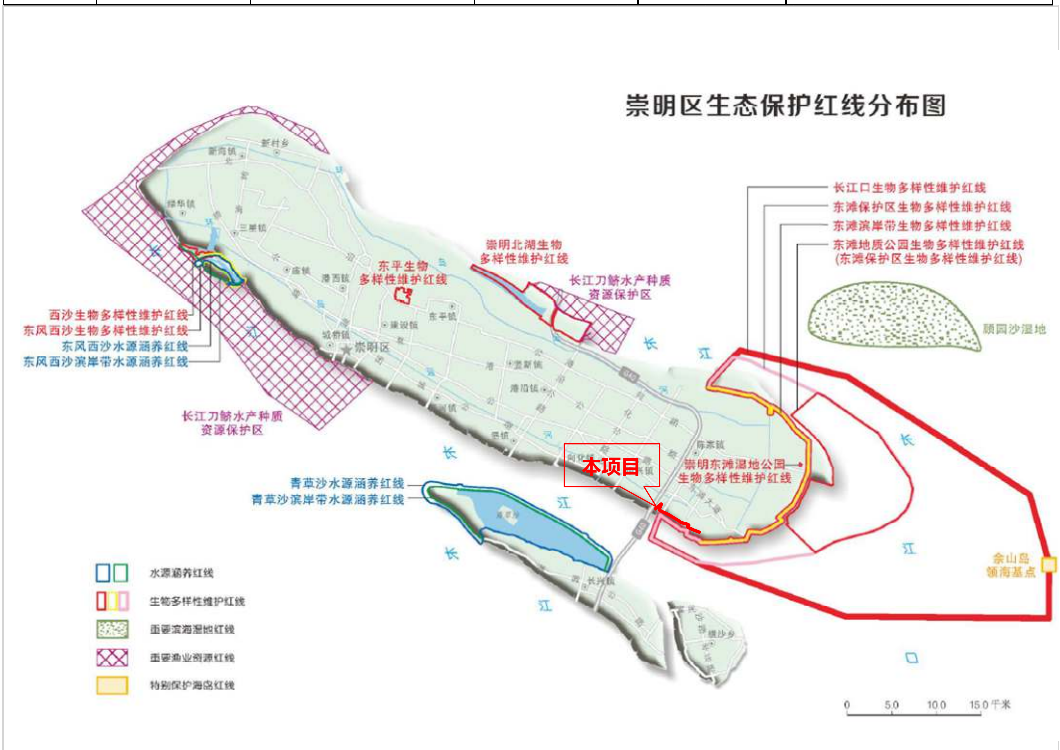


图 31 上海市生态保护红线范围图

5.本项目与上海市市级重要湿地位置关系

根据《上海市海塘管理办法》（2010 年 12 月 20 日上海市人民政府令第 52 号），

“第二条 本办法适用于本市行政区域内海塘的建设、岁修和养护以及相关的管理活动。前款所称海塘，是指长江口、东海和杭州湾沿岸以及岛屿四周修筑的堤防（含堤防构筑物，下同）及其护滩、保岸、促淤工程。有随塘河的堤防保护范围为堤身、堤外坡脚外侧 20 米滩地和堤内坡脚至随塘河边缘的护堤地；无随塘河的堤防保护范围为堤身、堤外坡脚外侧 20 米滩地和堤内坡脚外侧 20 米护堤地；护滩、保岸、促淤工程的范围按照批准的设计文件确定。前款所称堤防保护范围和护滩、保岸、促淤工程范围，以下统称海塘范围”。因此，本项目为海塘提标改造工程，工程用地均在海塘管理范围内。

（1）崇明东滩市级重要湿地位置关系

根据《关于公布第一批上海市重要湿地名录的通知》（沪绿容[2019]36 号）“附件 1：上海市重要湿地名录（第一批）”，“崇明东滩湿地为崇明东滩鸟类国家级自然保护区范围，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。”如下图所示。

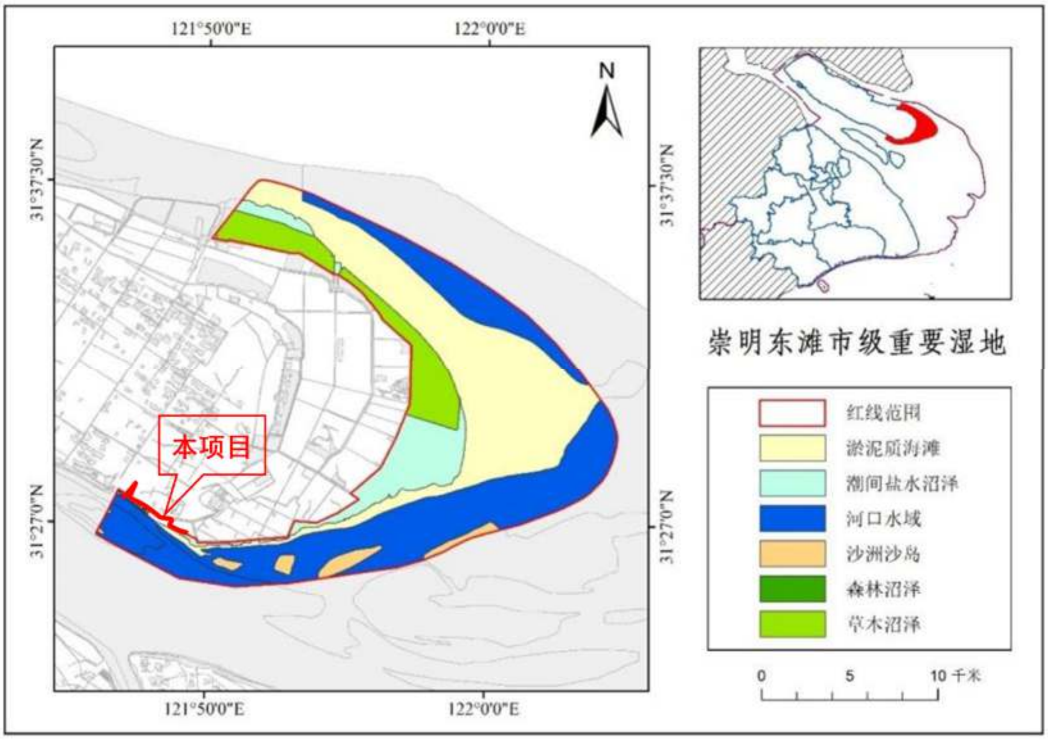


图 32 崇明东滩市级重要湿地范围图

因此，本项目 A2+946.50~A8+770.00（终点）共计 5823.5m 邻近崇明东滩市级重要湿地，与崇明东滩市级重要湿地的最近距离与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区一致，永久工程的最近距离均为 6.7m，临时工程的最近距离均为 2.4m，均不涉及占用崇明东滩市级重要湿地范围。

（2）崇明长江口中华鲟市级重要湿地位置关系

根据《关于公布第一批上海市重要湿地名录的通知》（沪绿容[2019]36 号）“附件 1：上海市重要湿地名录（第一批）”，崇明长江口中华鲟市级重要湿地的范围为“崇

明长江口中华鲟湿地位于崇明岛以东，长江口中华鲟自然保护区范围去除崇明东滩国际重要湿地部分”。本项目终点与其边界的最近距离为2.44km（如图 33），不涉及占用崇明长江口中华鲟市级重要湿地范围，且距离较远。

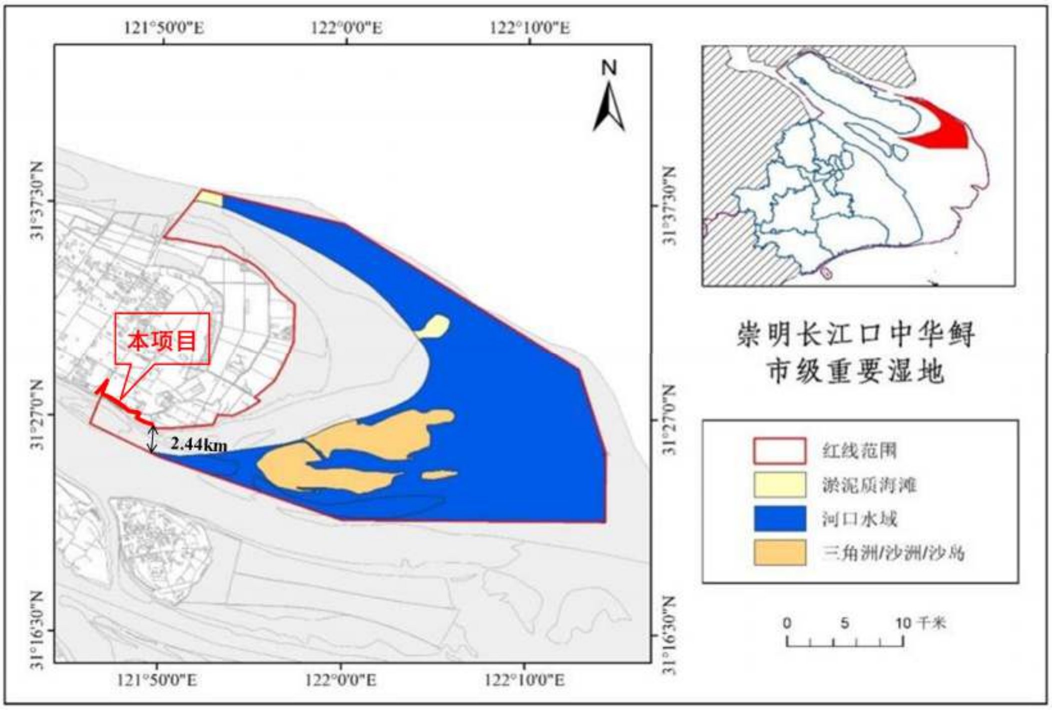


图 33 崇明长江口中华鲟市级重要湿地范围图

6.小结

本项目邻近上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区、崇明东滩市级重要湿地、崇明长江口中华鲟市级重要湿地、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区等环境敏感区。

根据前期调研，上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区、崇明东滩市级重要湿地邻近本项目一侧边界均一致，且上海市崇明东滩自然保护区管理事务中心已提供上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区矢量图。经核实，本项目不涉及占用上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区和崇明东滩市级重要湿地范围。

此外，本项目不涉及占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区范围、崇明长江口中华鲟市级重要湿地范围和上海市生态保护红线范围，具体见下表。

表 15 本项目与周边生态敏感区的位置关系

生态敏感区名称	与本项目位置关系	相邻工程段	相邻功能区	相邻工程长度（m）	永久工程最近距离（m）	临时工程最近距离（m）	备注
上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区	相邻	A2+946.50~A8+770.00	实验区	5823.5	6.7	2.4	/
上海市长江口中华鲟自然保护区	相邻	A2+946.50~A8+770.00	/	5823.5	6.7	2.4	内陆一侧边界同上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区
长江刀鲚国家级水产种质资源保护区	相邻	A0+000.00~A3+759.10	实验区	3759.1	/	/	/
上海市生态保护红线	相邻	A2+946.50~A8+770.00	/	5823.5	6.7	2.4	/
崇明东滩市级重要湿地	相邻	A2+946.50~A8+770.00	/	5823.5	6.7	2.4	范围同上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区
崇明长江口中华鲟市级重要湿地	距离较远	/	/	/	约 2440	/	/

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	**1.环境功能区划** 本项目所在区域环境功能区划如下： （1）水环境：根据《上海市水环境功能区划（2011 年修订版）》（沪府[2011]39 号），本项目跨越的水体为III类水质控制区，长江为 II 类水质控制区，详见附图 6-1。 （2）声环境：根据《上海市声环境功能区划（2019 年修订版）》（沪环气[2020]55 号，2020 年 4 月 1 日起执行），本项目沿线为 2 类声功能区，详见附图 6-2。 （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）》（沪府[2011]39 号），项目所在区域属环境空气一类功能区，详见附图 6-3。 **2.地表水环境质量现状** **（1）长江水文情势** 本工程位于长江口水域。长江口构型独特，平面上呈喇叭形，窄口端江面宽度 5.8 公里，宽口江面宽度 90 公里。长江河口区分三个区段：近口段—安徽省大通至江苏江阴，长 400 公里，受径流控制；河口段—江阴至口门（拦门沙滩顶），长 240 公里，径流、潮流相互作用；口外海滨段—口门至 30～50 米等深线附近，以潮流作用为主。长江口经过长期的历史演变，目前形成三级分汊、四口入海的稳定格局。 长江口是中等强度的潮汐河口，是一个陆海双相，潮流强，径流大，且挟沙多的河口。长江口受长江口岛域、海岸和河槽的约束，潮流流向由旋转流逐步过渡为往复流，且流向基本上平行于海岸线。南港的涨潮历时平均为 4 小时 33 分，落潮历时平均为 7 小时 52 分。洪季平均涨潮流速 0.66m/s，平均落潮流速 0.94m/s；枯季平均涨潮流速 0.63m/s，平均落潮流速 0.73m/s。主槽涨落潮最大流速均大于 3m/s。 潮汐特征为非正规浅海半日潮型，即在一个太阴日（约 24 小时 50 分）内为两高两低潮，且各不相等。受边滩和上游径流影响，潮波进入口门内会发生变形，其潮位越往上游越高，而潮差则相反；年最高潮位一般发生在 8~10 月，最低潮位出现在 12 月~翌年 2 月。自河口向上游，两支均表现为涨潮历时缩短，而落潮历时延长。 根据《上海市海塘规划潮位分析专题报告》（2012 年），本项目所在长江多年平均高潮位为 3.36~3.37m，多年平均低潮位为 0.85~0.86m，多年平均潮位为 2.11~2.10。 **（2）水环境质量** 根据《2020 年上海市崇明区环境状况公报》，2019 年崇明区 26 个市级考核断面达标率 96.2%，较上年下降 3.8 个百分点；34 个区级断面长江-南门港码头断面的水质较好，北湖水质较差；6 个水环境质量评估断面均达到功能区类别要求。 a.市级考核断面：2019 年，崇明区市考核断面 26 个（含 4 个国家考核断面），25 个断面达到水质考核目标，达标率 96.2%，与去年相比下降 3.8 个百分点。其中，

四溆港~合兴水厂断面未达到水质考核目标。

b.区级断面：按单因子评价，崇明区级断面中三星镇中心横河-三协村、北湖-湖东断面、北湖-湖西断面、北湖-湖中心断面为Ⅳ类水，水质状况为轻度污染，未达到功能区类别要求，主要超标因子为高锰酸盐指数、化学需氧量和总磷；除此之外，其他断面均达到III类功能区类别要求，达标率为 88.2%。

c.水环境质量评估断面：2019 年，崇明区水环境质量评估断面 6 个，按照 III 类功能区标准为基准计算，水环境质量评估断面综合污染指数在 0.43~0.50 之间，平均综合污染指数为 0.46，与上年相比基本持平。按单因子评价，2019 年水环境质量评估断面均达到功能区类别要求。

根据上海市生态环境局发布的地表水水质状况（https://sthj.sh.gov.cn/），2020 年 11 月，崇明岛北横引河、南横引河共 10 个断面全部达到 III 类水质标准，部分断面达到II类水质标准。

（3）区域长江水环境质量

根据《2019 上海市生态环境状况公报》中长江口的水质情况，长江口 7 个断面中，3 个断面水质为II类，4 个断面水质为III类。与 2018 年相比，总体水质基本持平。主要指标中，高锰酸盐指数平均值、氨氮和总磷平均浓度分别下降 4.2%、7.1%和 6.0%。主要污染指标高锰酸盐指数约为 2.3mg/L，氨氮浓度约为 0.1mg/L，总磷浓度约为 0.11mg/L。

根据上海生态环境局最新发布的地表水水质状况，2020 年 11 月，长江 4 个监测断面中，浏河、陈行水库、朝阳农场、青草沙断面水质类别均为II类。

3.声环境质量现状

根据现场踏勘结果，区域主要噪声源为奚家港内支河的船舶噪声，由于船舶通行流量较少，噪声影响较小；长江虽为高等级通航河道，但本项目所在地距离主航道位置较远，影响同样较小，因此，工程所在地声环境状况良好。

根据调查，评价范围内共有 6 处声环境保护目标，本次声环境现状调查选取具有代表性的敏感目标进行实测，对声环境质量现状进行评价。

3.1. 监测点布置原则

遵循以点带线原则，选取有代表性的声环境保护目标进行现场实测，并覆盖声环境保护目标所处的不同声环境功能区。

3.2. 监测点位布置

根据以上原则，本次评价共布设 4 个监测点位，同步统计长江以及奚家港船舶流量、大堤上通行车辆流量。具体点位信息如下表所示：

表 16 现状声环境监测点位

名称	监测点编号	监测布点要求	监测点高度（m）	声功能区	现状声源	备注
协隆村滨江	N1-1	靠近长江大堤2层，朝本项目处布设监测点	4.2	4a 类	长江	1h，同步统计长江、奚家港通行船舶数量、大堤上通行车辆
	N1-2	协隆村滨江第二列2层，朝本项目处布设监测点	4.2	2 类	/	1h
上海市水生野生动物保护研究中心	N2-1	靠近长江大堤处2层，朝本项目处布设监测点	4.2	4a 类	长江	1h，同步统计长江通行船舶数量、大堤上通行车辆
	N2-2	长江大堤以内30m 处	1.2	2 类	/	1h

监测点位位置详见附图 4。

3.3. 监测因子

等效连续 A 声级，L_{eq} 以及 L_{10}、L_{50}、L_{90}。

3.4. 监测仪器

多功能声级计 AWA6228。

3.5. 监测频率、监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行监测。在工作日内监测 1 天，昼间（6：00~22：00）、夜间（22：00~次日 6：00）各一次。监测时同步统计了相应河道的船舶流量和大堤上通行车辆。

监测避开了雨天，对于出现异常的噪声值，进行了简单分析并记录，有犬吠、施工噪声等明显的噪声干扰源的已进行重测。其它要求均按照国家相关规定执行。

3.6. 监测单位和监测时间

本次监测委托上海节能纺织环保中心于 2021 年 1 月 25 日~26 日完成。

3.7. 声环境现状评价

声环境现状监测结果如表 17。监测时同步统计通航河道的船、车流量见表 18。

表 17 声环境现状监测结果统计表 单位：dB(A)

编号	监测结果		评价标准		评价结果
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1-1	50.5	40.4	70	55	达标
N1-2	46.3	38.6	60	50	达标
N2-1	44.3	42.4	70	55	达标
N2-2	40.2	39.2	60	50	达标

表 18 船舶、车流量同步统计 单位：艘、辆/小时

编号	船只			车辆		
	航道	昼间	夜间	类型	昼间	夜间
N1-1	长江	19	0	大车	7	0
	奚家港	0	0	小车	12	0
N2-1	长江	15	/	大车	0	0
	奚家港	0	/	小车	0	0

根据监测结果，各监测点均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2、4a 类标准。

4.环境振动质量现状

（1）监测布点

项目沿线布设环境振动监测点 1 处，具体见表 19 及附图 4。监测工作由上海节能纺织环保中心于 2021 年 1 月 25 日完成。

表 19 环境振动现状监测布点表

编号	监测位置	监测点布设要求
V2	同 N2-1，靠近长江大堤处	平坦、坚实的地面上

（2）监测因子

累计 10%铅垂向 Z 振级 VL_{Z10}。

（3）监测频率和方法

振动测量时天气符合测量要求，测量前后仪器经校准。其他要求按照《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-88）执行。

（4）监测结果及评价

监测结果见表 20。

表 20 振动环境现状监测结果 单位：dB

编号	监测结果		评价标准		评价结果
	昼间	夜间	昼间	夜间	
V2	54.6	51.4	75	72	达标

根据监测结果，监测点累计 10%铅垂向 Z 振级 V_{LZ10} 昼夜值均能达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中的“交通干线道路两侧”（昼间 75dB，夜间 72dB）标准。

5.环境空气质量现状

根据《2020 年上海市崇明区环境状况公报》，2019 年上海市崇明区环境空气质量指数（AQI）优良天数为 313 天，AQI 优良率为 85.8%。污染日的首要污染物为臭氧（O_3）或细颗粒物（$PM_{2.5}$）。

2019 年，上海市崇明区 $PM_{2.5}$ 年均浓度为 34 微克/立方米，达到环境空气质量二级标准，与上年相比下降了 2 微克/立方米。PM_{10} 年均浓度为 42 微克/立方米，达到环境空气质量二级标准，与上年相比下降了 4 微克/立方米。SO_2 年均浓度为 6 微克/立方米，达到环境空气质量一级标准，与上年相比下降了 3 微克/立方米。NO_2 年均浓

度为 17 微克/立方米，达到环境空气质量一级标准，与上年相比下降了 3 微克/立方米。O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 148 微克/立方米，达到环境空气质量二级标准，与上年相比下降了 7 微克/立方米。CO 的 24 小时平均第 95 百分位数为 0.8 微克/立方米，达到环境空气质量一级标准，与上年相比持平。详见表 21。

表 21 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/ (μg/m³)	标准值/ (μg/m³)	占标率 /%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	20	30.0%	达标
NO_2	年平均质量浓度	17	40	42.5%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	34	15	226.7%	超标
PM_{10}	年平均质量浓度	42	40	105.0%	超标
O_3	8h 平均质量浓度的第 90 百分位数	148	100	148.0%	超标
CO	日平均第 95 百分位数（mg/m³）	0.8	4	20.0%	达标

综上可知，崇明区环境空气可达到二类标准，但属于环境空气质量不达标区（一类）。崇明区已制定《2018-2020 年环境保护和建设三年行动计划》，截止 2019 年底，已完成 25 项，启动 58 项，启动完成率 88.3%，崇明区环境空气将持续改善。

6.生态环境质量现状

本章节列出概要，详见专项评价。

评价范围内无古树名木，本项目不占用自然保护区、风景名胜区等特殊、重要生态敏感区范围。评价范围涉及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、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区崇明东滩市级重要湿地、崇明长江口中华鲟市级重要湿地。

1）滩涂湿地与潮间带生态现状

本项目委托华东师范大学于 2020 年 9 月对调查范围内的滩涂湿地与潮间带生态现状进行现场调查，共涉及 6 个调查断面。根据调查结果分析滩涂湿地植被的种类、分布、密度、生物量、优势种及多样性；潮间带生物的种类、数量、生物量、优势种及多样性；滩涂鸟类的种类、数量、优势种、分布特征及保护类型。

①滩涂湿地植被

[redacted]

②潮间带生物

[redacted]

③滩涂鸟类

根据历史调查数据，工程区附近区域鸟类以旅鸟和冬候鸟为主，多数为迁徙期经

[redacted]

2）水生生态现状

实验区数据共涉及4个调查水生生态断面、6个渔业资源监测点位。根据已有调查资料调查结果，分析调查范围内浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵仔鱼和游泳动物的种类组成、丰度和生物量、优势种和多样性。

①浮游植物

[redacted]

②浮游动物

[redacted]

③潮下带底栖动物

[redacted]

[redacted]

④鱼卵仔鱼

[redacted]

⑤游泳动物

[redacted]

⑥“三场一通道”调查

据历史资料调查表明，长江口水域存在多种鱼类的产卵场、索饵场、洄游通道等敏感生境。以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。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。刀鲚平时生活在海里，繁殖季节结群由海入江，其产卵场主要分布在九段沙区域；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。但本项目位置基本不涉水，全线外侧坡脚高程高于长江多年平均高潮水位线，因此本项目不涉及占用鱼类等水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。 3）陆生生态现状 ①土地利用现状 本项目为海塘提标改建项目。评价范围内土地利用现状主要为工矿仓储用地及住宅用地和草地，分别占比为 47.64%和 20.44%。其次为林地、耕地、水域及水利设施用地。 占地情况为工程新增永久占地和施工期临时占地： a.新增永久占地：约为 0.08km^2，均位于原海塘用地范围内，占地类型为堤外滩涂湿地。 b.临时占地：约为 0.038km^2，包括砂库、临时围堰、临时模板加工场、钢筋加工场、沉淀池等，占地类型主要为滩涂及堤内野生杂草区域和空地等；施工生活管理区租借当地民宅，无新增临时占地。 ②生态系统及景观现状 根据现场调查，陆域为农村生态系统，主要包括农田、人工林、野生杂草等。本项目陆域整体为农村景观，受人类干扰强烈，生物种类少，结构简单，总体沿线生态系统及景观质量良好。评价范围内景观多样性水平较高；景观斑块易受优势斑块主导。总体来看，评价区域景观状况较好。 ③陆生生物现状 本项目委托华东师范大学于 2020 年 9 月对调查范围内的陆生生态现状进行现场调查，共涉及 6 个调查断面。根据调查结果分析堤内陆生植物的种类、优势种及多样性；陆生动物的种类。 a.陆生植物 [redacted] b.陆生动物 陆生动物种类有限，未见大型野生动物，小型兽类、两栖、爬行类为常见种。主要为中华蟾蜍、泽蛙、黄鼬、刺猬等。鸟类多为上海常见的雀形目鸟类，觅食区域较广。
与项目有	**1.现有工程环保相关手续情况** 现状海塘工程修筑年代较早，无相关手续。 **2.原有环境污染和生态破坏问题**

关的原有环境污染和生态破坏问题	据现场调查，项目所在沿线区域以农业生态、人工林地、长江滩涂湿地为主，生态现状质量总体良好。现状大堤上偶尔有极少量机动车通过，起点处有崇明生态大道施工场地，存在局部阶段性噪声和大气污染。 目前本项目沿线存在堤内植被较为单一，层次不丰富等问题，且堤内出现入侵物种加拿大一枝黄花（*Solidago Canadensis*），存在对本地生态系统造成影响的可能性；堤外滩涂偶见裸露，部分区段景观较差。 针对上述问题，本次将结合海塘提标工程，开展全线的景观提升工程。
生态环境保护目标	**1.声和振动保护目标** （1）现状保护目标 评价范围内共有声环境保护目标 6 处，振动保护目标 2 处（M3 奚家港渔业村邻近本项目闸桥处无施工内容，故不作为振动保护目标），集中在起点及奚家港的港支口处，终点处有 1 处。详见附表 1，分布情况详见附图 4。 （2）规划保护目标 本项目无规划保护目标。 **2.地表水环境保护目标** 本项目的地表水环境保护目同环境风险保护目标，为长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口区保护区 1）实验区、上海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、崇明东滩市级重要湿地、崇明长江口中华鲟市级重要湿地。其保护级别、主要保护对象、与本项目位置关系同表 22，水质保护要求为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。 **3.生态环境保护目标** 本项目不占用上海市生态保护红线、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及长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口区保护区 1）实验区、崇明东滩市级重要湿地、崇明长江口中华鲟市级重要湿地。 本项目评价范围内生态环境保护目标详见表 22。

表 22 生态环境保护目标

分类	名称	保护级别	保护面积（规模）	主要保护对象	与本项目的位置关系
特殊生态敏感区	上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区	国家级	241.55km^2	以鸻鹬类、雁鸭类、鹤类等为代表性类群的迁徙鸟类及其栖息地	相邻，最近距离为 6.7m
	上海市长江口中华	省级	576km^2	中华鲟及其赖以栖息	相邻，最近距

	鲟自然保护区			生存的自然生态环境	离为 6.7m
重要生态敏感区	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口区保护区 1）实验区	国家级	183280 公顷	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、鳜、翘嘴鲌、黄颡鱼、大口鲇和长吻鮠等物种	相邻
	崇明长江口中华鲟市级重要湿地	市级	45545.5 公顷	/	相邻
	崇明东滩市级重要湿地	市级	24083.03 公顷	/	相邻
一般区域	上海市水生野生动物保护研究中心	/	/	/	相邻，最近距离约为 35m
	水生生态	/	/	水生生物：浮游动植物、底栖动物	本项目海塘与长江堤岸一致
	滩涂	/	/	滩涂	海塘外，紧邻

3.1. 环境风险保护目标

本项目的工程内容主要是防汛和景观道，营运期不会产生的环境风险影响，环境风险主要是施工船舶发生事故造成燃料油泄漏对环境产生影响，风险保护目标主要是长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口区保护区 1）实验区、上海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、崇明东滩市级重要湿地、崇明长江口中华鲟市级重要湿地。其保护级别、主要保护对象、与本项目位置关系同表 22。

评价标准

1.环境质量标准

（1）《声环境质量标准》（GB3096-2008）：本项目整体位于声功能 2 类声环境功能区，现状和营运期执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；长江及奚家港的港支口均为通航河道，其对应堤内坡脚向陆一侧 30 米内执行 4a 类标准。

（2）《地表水环境质量标准》（GB3838-2012）：本项目跨越的奚家港等水体执行 III 类标准限值；长江执行 II 类标准限值。

（3）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：执行一级浓度限值及修改单；

（4）《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）：参照执行“交通干线道路两侧”标准。

表 23 环境质量标准汇总表

项目	评价因子	标准来源	环境质量标准	
声环境	等效 A 声级(L_{eq})	GB3096-2008（2 类、4a 类）	2 类	昼间：≤60dB(A) 夜间：≤50dB(A)
			4a 类	昼间：≤70dB(A) 夜间：≤55dB(A)
环境振动	振动	GB10070-88（“交通干线道路两侧”）	昼间：≤75dB 夜间：≤72dB	

环境空气	SO_2	GB3095-2012（一级）	年平均	20μg/m³
	NO_2		年平均	40μg/m³
	$PM_{2.5}$		年平均	15μg/m³
			24 小时平均	35μg/m³
	PM_{10}		年平均	40μg/m³
			24 小时平均	50μg/m³
	臭氧		日最大 8 小时平均	100μg/m³
	CO		24 小时平均	4mg/m³
地表水环境	pH	GB3838-2002（II类、III类）	6-9	
	溶解氧		II类：≥6mg/L；III类：≥5mg/L	
	COD		II类：≤15mg/L；III类：≤20mg/L	
	BOD_5		II类：≤3mg/L；III类：≤4mg/L	
	氨氮		II类：≤0.5mg/L；III类：≤1.0mg/L	
	总磷		II类：≤0.1mg/L；III类：≤0.2mg/L	
	石油类		II类：≤0.05mg/L；III类：≤0.05mg/L	

2.污染物排放标准

本项目营运期基本无废气、废水和噪声排放，下述排放标准主要针对施工期。

2.1. 噪声

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 24 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

2.2. 废水

本项目施工期废水主要为生活污水和施工废水。

（1）生活区设临时移动厕所，生活污水定期由环卫车抽吸外运处置。

（2）施工期生产废水经沉淀或隔油沉淀处理后回用，回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），具体限值见下表。

表 25 城市杂用水水质标准限值（摘录）

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	
2	色/度≤	15	30
3	嗅	无不快感	
4	浊度/NTU≤	5	10
5	溶解性总固体（mg/L）≤	1000	1000
6	五日生化需氧量（mg/L）≤	10	10
7	氨氮（mg/L）≤	5	8
8	阴离子表面活性剂（mg/L）≤	0.5	0.5

（3）本项目施工期不接受船舶污水。船舶污水一般包括含油污水和生活污水，根据《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018），其排放控制要求及排放限值具体如表 26~表 28。

表 26 船舶含油污水排放控制要求 （摘录）

污水类别	水域类别	船舶类别	控制排放要求

机器处所油污水	内河	2021 年 1 月 1 日之前建造的船舶	油污水处理装置出水口石油类排放限值按 15mg/L 执行，或收集并排入接收设施
		2021 年 1 月 1 日之后建造的船舶	收集并排入接收设施
含货油残余物的油污水	内河	全部油船	收集并排入接收设施

表 27　船舶生活污水排放控制要求 （摘录）

污水类别	水域类别	船舶类别	控制排放要求
船舶生活污水	内河和距最近陆地 3 海里以内（含）的海域	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	采用下列方式之一处理： a） 利用船载装置收集，排入接收设施； b） 利用船载生活污水处理装置处理，达到相应的排放限值后在航行中排放。

表 28　船舶生活污水排放限值（摘录）

适用范围	序号	污染物名称	排放限值	污染物排放监控位置
2012 年 1 月 1 日以前安装（含更换）生活污水处理装置的船舶	1	BOD_5	50mg/L	生活污水处理装置出水口
	2	SS	150mg/L	
	3	耐热大肠杆菌数	2500 个/L	
2012 年 1 月 1 日以后安装（含更换）生活污水处理装置的船舶	1	BOD_5	25mg/L	
	2	SS	35mg/L	
	3	耐热大肠杆菌数	1000 个/L	
	4	COD_{Cr}	125mg/L	
	5	pH	6～8.5	
	6	总氯（总余氯）	<0.5mg/L	
2021 年 1 月 1 日以后安装（含更换）生活污水处理装置的客运船舶	1	BOD_5	20mg/L	
	2	SS	20mg/L	
	3	耐热大肠杆菌数	1000 个/L	
	4	COD_{Cr}	60mg/L	
	5	pH	6～8.5	
	6	总氯（总余氯）	<0.5mg/L	
	7	总氮	20mg/L	
	8	氨氮	15mg/L	
	9	总磷	1.0mg/L	

2.3. 废气

（1）施工期排放颗粒物执行《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）。

表 29 建筑施工颗粒物控制标准

控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据*
颗粒物	mg/m^3	2.0	≤6 次/日
颗粒物	mg/m^3	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。			

（2）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 30 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

类别	额定净功率（P_{max}） （kW）	光吸收系数（m^{-1}）	林格曼黑度级数
I类	P_{max} <19	3.00	1

	19≤P_{max}<37	2.00	
	37≤P_{max}≤560	1.61	
II类	P_{max} <19	2.00	1
	19≤P_{max}<37	1.00	1（不能有可见烟）
	P_{max}≥37	0.80	
III类	P_{max}≥37	0.50	1（不能有可见烟）
	P_{max}<37	0.80	

其中，GB20891-2007 第二及以前阶段排放标准的非道路移动机械，执行 I 类限值；GB20891-2014 第三及以后阶段排放标准的非道路移动机械，执行II类限值。

（3）2014 年 10 月 1 日后购买的非道路移动机械用柴油机排气执行《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），排放标准如下：

表 31 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

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）
第三阶段	P_{max}>560	3.5	-	-	6.4	0.20
	130≤P_{max}-≤560	3.5	-	-	4.0	0.20
	75≤P_{max}-<130	5.0	-	-	4.0	0.30
	37≤P_{max}-<75	5.0	-	-	4.7	0.40
	P_{max} <37	5.5	-	-	7.5	0.60
第四阶段	P_{max}>560	3.5	0.40	3.5，0.67（1）	-	0.10
	130≤P_{max}-≤560	3.5	0.19	2.0	-	0.025
	75≤P_{max}-<130	5.0	0.19	3.3	-	0.025
	56≤P_{max}-<75	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
（1）适用于可移动式发电机组用 P_{max}>900 kW 的柴油机。						

（4）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≤0.5%m/m 的燃油。施工船舶执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法》（中国第一、二阶段）（GB15097-2016），具体限制见下表。

表 32 施工船舶排气污染物排放限值（第一阶段）

船机类型或阶段	单缸排量（SV）（L/缸）	额定净功率（P）（kW）	CO（g/kWh）	HC+NOx（g/kWh）	PM（g/kWh）	标准来源

第 1 类	SV<0.9	P≥37	5.0	7.5	0.40	GB15097-2016
	0.9≤SV<1.2		5.0	7.2	0.30	
	1.2≤SV<5		5.0	7.2	0.20	
第 2 类	5≤SV<15		5.0	7.8	0.27	
	15≤SV<20	P<3300	5.0	8.7	0.50	
		P≥3300	5.0	9.8	0.50	
	0≤SV<25		5.0	9.8	0.50	
	25≤SV<30		5.0	11.0	0.50	

注：额定净功率不超过 37kW 的船机执行 GB20891-2014。

其他

本项目为海塘防汛提标及景观道工程，非产业类项目，不需要核算和申请主要污染物排放总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

本项目的环境影响主要是在施工期，因此施工期的环境影响应引起重视。本项目施工期主要环境影响识别及简要分析如下表所示。

表 33 施工期环境影响识别与简要分析

环境要素	主要影响环节及因素	主要影响对象	影响途径	影响性质	主要影响范围及影响程度
地表水环境	施工废水	周边水体	排放、扰动	短期可逆不利	①吹砂排水如不能有效收集可能影响海塘沿线水体，造成局部水体SS增高，吹砂作业时船舶扰动可能导致局部水体SS增高； ②施工泥浆及基坑水处理不当会对周边水环境产生一定影响； ③施工车辆清洗废水如直接排放，其中的石油类、SS等污染物会影响周边水体； ④施工船舶产生的船舶含油污水，若直接排放，对船舶周边水环境产生影响。
	生活污水	周边水体	排放		①陆域生活污水若直接排放影响周边河道水质； ②施工船舶工作人员生活污水若直接排放将影响局部长江水域水质。
	水文要素影响	涵闸周边	改变局部水力连通	短期不利可逆	短暂修建围堰可能短时间改变局部水体的水力连通。
环境空气	燃油废气、扬尘、沥青烟气、焊接烟尘和油漆废气	沿线环境空气	排放	短期可逆不利	①施工机械、施工船舶及车辆运输过程中在局部节点排放少量燃油废气； ②粉状物料的装卸、运输、堆放等过程中的粉尘影响，施工运输车辆行驶在项目沿线及局部节点产生扬尘影响； ③沥青摊铺工序将在沿线产生少许沥青烟气； ④防汛闸门等局部节点施工产生少许焊接烟尘； ⑤驿站、防浪墙装饰等局部节点施工产生少许油漆废气。
噪声	施工机械噪声	沿线声环境敏感目标	排放	短期可逆不利	施工机械噪声对沿线声环境敏感目标产生一定影响。
	运输车辆/船舶噪声		排放		运输车辆/船舶行驶对沿线声环境敏感目标产生一定影响。
振动	施工机械	沿线环境振动	排放	短期可逆不利	冲击型的施工机械将对沿线环境振动保护目标产生一定的振动影响。

		保护目标			
固体废物	建筑垃圾	周边环境	排放	短期可逆不利	①建筑垃圾等如随意堆放影响周边环境； ②施工过程将产生一定的生活垃圾及船舶生活垃圾。 ③车辆冲洗废水经隔油沉砂池后将产生少量沉渣，驿站等局部节点施工将产生少量危险废物。
	生活垃圾				
	危险废物				
生态影响	永久与临时占地	生态环境保护目标	占地	长期不利不可逆	①工程永久占地和临时占地造成生物量损失； ②施工活动产生一定的水、气、声等污染物排放，从而对周边的野生动植物产生一定的影响。
	施工活动		扰动、排放	短期不利可逆	
环境风险	施工船舶	周边水体及环境敏感区	泄漏	短期不利可逆	施工船舶发生事故造成燃油泄漏。

为了减少施工期对周围环境的影响，应按照《上海市建设工程文明施工管理规定》《上海市扬尘污染防治管理办法》和《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》等要求执行，具体防治措施和影响说明如下：

1.施工期水环境影响分析

1.1. 施工期水污染环境影响评价

本项目紧邻长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区，禁止在保护区内新建排污口。

施工期废水主要有施工生产废水（吹砂排水、泥浆水与基坑排水、施工车辆清洗废水、施工船舶含油废水）和施工人员生活污水。施工生产废水全部回用；生活污水设临时移动厕所，定期由环卫车抽吸外运处置。

1.1.1. 施工生产废水

（1）吹砂排水

根据工程分析，本项目施工现场区域吹砂排水约 6.29 万 m^3，污染物主要为 SS。

①本项目吹砂作业使用优质合格的充填管袋，在充填前仔细检查编织布和缝合的质量状况，包括有无空洞、破损，经纬线是否存在明显疏密不均、老化等缺陷；在充填前再次严格检查，存在上述情况时不得使用，可有效防止 SS 溢出；填充作业前，在作业面侧修建水土坎与排水明沟，每隔 200m 左右设置 1 个小型二级沉淀池，收集屏浆渗出的水至沉淀池后回用至吹砂或养护工序，禁止在保护区内新建排污口，沉淀池要选择高程高于相应江段多年平均高潮位的滩地布置，避免涨潮时潮水淹没。

②本项目新建 1 座临时砂库，围堰内侧铺设一层复合布和袋装碎石进行反滤，临时

砂库外侧设排水收集明渠，临时砂库旁配置 2 个小型二级沉淀池，废水经明渠收集至沉淀池，沉淀后的尾水回用于吹砂，禁止在长江刀鲚国家级种质资源保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区内新建排污口；淤积于池底与沟渠中的泥沙待水排完后，经人工开挖转运至砂库备用。

③运砂船在抛锚和作业时会引起局部水体 SS 升高，但影响局限在奚家港的港支口船舶附近，总体影响较小。

综上，在严格落实环保措施后，本项目吹砂作业对长江地表水环境影响较小。

（2）泥浆水与基坑排水

本项目涵闸施工时先修筑围堰、开挖基坑，均需进行排水后干地施工。同时在涵闸桩基施工时会产生泥浆水。这类废水主要成分均为 SS。泥浆水和基坑排水量共计约 800m^3，收集至附近的小沉淀池，经沉淀后回用，不外排。仅在修筑及拆除围堰时会对地表水产生扰动，造成局部 SS 增高，但影响范围较小。

（3）施工车辆清洗废水

本项目施工机械及车辆清洗废水最大日产生量约 8t/d，本项目拟在机械设备停放场及设备清洗维护的场所设置集水池，废水经隔油沉砂池处理去除石油类，并充分沉淀去除悬浮物后回用于洒水抑尘或者车辆冲洗、混凝土养护等。

（4）施工船舶含油废水

根据《上海港船舶污染防治办法》（沪府令 28 号）、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）和《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2015 年第 25 号），本项目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。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的排放去向。根据调查，上海港现有船舶污染物接收单位共 21 家，可满足上海港船舶污染物接收需求。接收船舶污染物可通过船对船的方式直接接收，污染物不上岸。

1.1.2. 施工人员生活污水

（1）陆域

本项目施工期陆域生活污水最大产生量为 18t/d。生活污水主要污染物为 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油和阴离子表面活性剂。生活污水设临时移动厕所，定期由环卫车抽吸外运处置，不得向周边河道及长江排放。

（2）水域

本项目施工期施工船舶工作人员生活污水最大产生量为 1.8t/d。船舶生活污水应由海事部门指定单位统一接收和处置，禁止直接排入长江水体。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的排放去向。

1.2. 施工期水文要素影响评价

本项目仅施工期短暂修建围堰，可能改变局部水体的水力连通，但本次施工选择非汛期，本身涵闸也基本是关闭状态，瀛东涵移位重建时，可通过老涵保持水力连通，供研究中心养殖取排水。拆除重建涵闸后，不改变涵闸运行方式，均可满足汇水区域 20 年一遇最大 24 小时面雨量 202.4mm 的排涝需求，有利于区域引排水。

综上，在落实各项环保措施后，本项目施工期不会对长江水质产生影响，也基本不会改变水文情势。

2.施工期大气环境影响分析

施工期环境空气污染源主要是燃油废气、扬尘、沥青烟气、焊接烟尘和油漆废气。

本项目施工期的环境污染源均较为分散，产生量较小，且本项目所用混凝土均为商品混凝土，不设现场混凝土和沥青搅拌场、堆场等，本项目欲采用温拌沥青技术，可有效降低沥青烟气的排放量，焊接烟尘和油漆废气仅在局部节点少量产生，在使用环保型焊剂及环保涂料后，可降低局部影响。综上所述，本项目施工期产生的废气大都是流动性、瞬时性的排放，对周边环境空气影响不大。

3.施工期声环境影响分析

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、基坑排水泵、吹沙泵、风镐、推土机、压路机、混凝土振捣器、挖掘机、打桩机等。涉及海塘防汛提标施工、涵闸施工、防汛门施工、绿道路面、景观提升等施工作业。

3.1. 施工机械噪声影响

施工机械和施工车辆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，dB(A)；

L_{p0}：距声源 r_0 m 处的噪声参考值，dB(A)；

根据上述预测模式，主要施工机械和车辆在不同距离的声级分布如下。

表 34 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
重型运输车	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
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
风镐	92.0	86.0	80.0	73.9	70.4	67.9	66.0	62.5	60.0
混凝土输送泵	95.0	89.0	83.0	76.9	73.4	70.9	69.0	65.5	63.0
柴油发电机组	102.0	96.0	90.0	83.9	80.4	77.9	76.0	72.5	70.0

注：由《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）中附录 A 表 A.2 中距声源 5m 处较大值计算。

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，由表 34 可知，除柴油发电机组以外，其他施工机械在距施工机械 100 米外可以达到昼间标准限值，本项目 6 处声环境保护目标均在项目边界 100m 范围内，故施工期噪声对环境将产生一定影响。

根据本项目施工特点，噪声影响较大的工序为现有结构拆除、拉森钢板桩打桩与吹砂。

（1）现状结构拆除

本项目全线施工均需进行现状结构拆除，使用的施工机械主要为风镐、液压岩石破碎机，以风镐为例，距声源 5m 处的噪声源强约为 88~92dB(A)，距声源 80m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的昼间噪声排放限值。在拆除阶段，一般为风镐或液压岩石破碎机单独作业，因此仅考虑单台机械的影响。本项目 5 处声环境保护目标在 80m 范围内，进行拆除作业时将对其产生一定的影响。本项目需严格按照规定时段进行施工，禁止夜间开展拆除等高噪声作业，并在本项目施工场界相应节点加装临时声屏障，降低对保护目标的噪声影响，详见附图 4（由于 M2-1 协隆村滨江 1 已多年无人居住，施工期暂不考虑临时措施）。

（2）拉森钢板桩打桩

本项目涵闸施工长江一侧采用拉森钢板桩围堰，其中包含打桩工序，若采用静力压桩工艺，则可在距声源 10m 处达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的昼间噪声排放限值。本项目距离声环境保护目标距离较近的涵闸仅为奚西涵，其钢板桩布置贴近 M2-1 协隆村滨江在堤外的几幢民宅，距现场调查，此处民宅多年无人居住，因此影响较小。

（3）吹砂

本项目由于邻近保护区，在保护区江段不可临时占用利用吹砂船吹砂，因此采用砂库供砂工艺，本项目砂库位于奚家港的港支口内，由于向东距离较长，因此每隔约 2km 需设置一台接力泵。根据本项目施工特点，柴油发电机组、吹砂泵噪声源强较高，但仅在砂库、接力泵等个别节点使用，本项目砂库距离声环境保护目标较远，沿线可选择没有声环境保护目标处布置接力泵，并将柴油发电机组和吹砂泵放置在堤外，利用现有海塘形成天然声屏障，可有效降低对堤内保护目标的影响。

根据施工特点，同时考虑柴油发电机组和吹沙泵的作业噪声。本次采用德国 DataKustic 公司的 CADNA/A(Computer Aided Noise Abatement)软件进行预测，Cadna/A 软件采用国际标准 ISO 9613-2：1996《声学户外声传播的衰减第 2 部分：一般计算方法》中规定的声传播衰减计算方法设计。1998 年我国公布了 GB/T17247.2 -1998 《声学户外声传播的衰减第 2 部分:一般计算方法》，该标准等效采用了国际标准化组织规定的 ISO9613-2 1996 标准，因此 Cadna/A 软件的计算方法和我国户外声传播衰减的计算方法

一致，且软件计算精度经德国环保局检测并得到认可，并已经通过我国国家环保总局环境工程评估中心评审。

本次预测将柴油发电机组、吹砂泵简化为点源，将现状大堤简化为宽 9m、高 8m 的建筑，按照实际距离放置声源与预测点（4.2m 高），通过预测结果可明显看出，现状大堤对放置在堤外的施工设备有很好的阻隔作用，在堤后形成大面积声影区，详见图 34。对预测点的贡献值仅为 37.6dB(A)，低于其背景值。

因此在采取将柴油发电机组和吹砂泵放置于堤外且远离保护目标的措施后，结合现状大堤的阻隔作用，可有效减缓对保护目标的噪声影响。

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》（沪环保防[2016]243 号），办理相关手续。建设单位（业主）应当到所在地交通行政管理部门办理夜间施工备案手续；经获准后，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）。同时，应根据沪环保防[2016]243 号，落实“第十八条（夜间施工要求）”的相关措施。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。

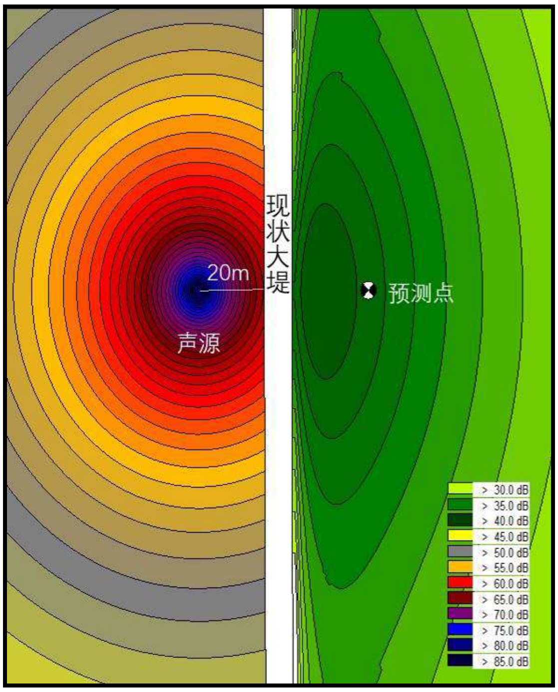


图 34 现状大堤对噪声源的阻隔

在遵守以上要求并落实相关环保措施的情况下，本项目夜间施工噪声对周边环境影响也在可接受范围内。

因此，在做好本项目施工期降噪措施后，项目施工噪声场界处贡献值可满足相应标准，也可降低对保护目标的影响。

3.2. 运输车辆/船舶噪声影响

除施工作业外，施工运输车辆/船舶（如运输车、混凝土搅拌车、运输船等）的行驶噪声对沿途声环境也有影响。本项目陆域施工便道依托现状堤顶道路与外侧围堰，并且施工时间相对较短，施工噪声对环境敏感目标的影响是暂时的，随着施工期结束而消失。在局部节点加装临时声屏障后，对保护目标的影响可以接受。

4.施工期振动影响分析

工程现有外坡、涵闸拆除中使用风镐等冲击型施工机械，路基施工等施工过程中使用挖掘机、装载机等施工机械，涵闸围堰打桩施工等可能会对距离较近的敏感点产生影响。

通过施工现场的类比调查，施工机械一般距施工场地维护结构有 20m 左右的衰减距离，振动影响较大的工序一般在昼间于 40m 外可达到交通干线道路两侧的振动标准限值，振动传播又具有传播衰减较快的特点，但本项目局部节点距离保护目标很近，仅约 1m，因此需要在 M2-2 协隆村滨江 2 邻近本项目处做好减振措施，合理布局施工场地，选用先进的施工工艺，必要时采取减振沟等工程措施，则施工期的振动影响是可控的。

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。

5.施工期固体废物污染影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾、车辆冲洗沉渣和废油漆桶等危险废物。

（1）建筑垃圾

主要为现状涵闸拆除产生的建筑垃圾、施工过剩材料（废铁、废钢筋、石块、黄沙等）、沉淀池沉淀污泥、围堰拆除材料等。海塘工程共计拆除废渣量 17.80 万 m^3，其中土方回用 1.56 万 m^3，其他拆除结构建筑垃圾及施工围堰拆除渣土应按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》的相关要求及时外运、合理处置，要求完工后一个月内将工地上的剩余建筑垃圾处理干净。在落实以上措施后，对环境无不良影响。

（2）生活垃圾

生活垃圾主要包括陆域施工人员生活垃圾和水上施工人员生活垃圾。

施工期高峰期陆域施工人员 200 人，按每人每天产生 1.0kg 生活垃圾估算，工程陆域生活垃圾产生量 200kg/d。陆域施工人员生活垃圾分类收集后委托环卫部门定期清运。

工程施工期高峰期施工船舶工作人员 20 人，按每人每天产生 1.0kg 生活垃圾估算，工程陆域生活垃圾产生量 20kg/d。施工船舶工作人员生活垃圾委托经海事管理机构批准的具备相应接收能力的船舶污染物接收单位接收。

（3）车辆冲洗沉渣

本项目施工车辆冲洗废水经隔油沉砂池后将产生少量沉渣，应按照危险废物的相关规定，由专人负责收集，委托有资质单位处置。

（4）废油漆桶

驿站外立面装饰及防浪墙装饰期间产生的少量废油漆桶应按照《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，由专人负责收集，委托有资质单位处置。

6.施工期生态影响分析

详见专项评价，此章节简要摘录。

施工期主要为滩涂湿地与潮间带生物影响、水生生态影响、陆生生态影响及对周边生态敏感区的影响。

（1）滩涂湿地与潮间带生物影响分析

本项目新增永久占地面积约为 0.08km^2，均位于原海塘用地范围内（堤外/内坡脚外 20m 内），无需办理用地手续，占地类型均为堤外滩涂湿地，现状为芦苇群落；临时占地共计 0.038km^2，其中：①本项目拟在奚家港港支口滩涂上布置 1 座面积为 3 万 m^2 的临时砂库，现状主要为芦苇群落和人工林；②本项目拆除重建涵闸 4 座，为保证涵闸主体工程干地施工，施工期间需修筑施工围堰。其中，长江侧占地面积约为 1395m^2，现状为滩涂芦苇等；③全线每隔约 200m 设置 1 个小型二级沉淀池，共设置约 44 个，临时砂库旁配置 2 个小型二级沉淀池，占地面积共约为 241.5m^2，均在堤外滩涂。临时占地影响是局部的、暂时的，工程实施后，施工影响将消失，海塘沿线整体生态环境随之得以改善，生态廊道连通性得以加强，区域生物多样性水平得以恢复甚至提升。

本项目占用滩涂面积相对长江口区域滩涂总面积比例很小，且本项目设计堤外滩涂修复面积约为 176260m^2，另外本次评价要求对砂库占用滩涂 3 万 m^2 进行及时修复，并从生态系统层面，注重植物群落配置，维持湿地的生态功能。主要修复内容包括：①滩地地貌恢复、多维管束植物栽培；②底栖生物补偿。新增的植被、放流的底栖生物及修复后滩涂湿地对区域生物多样性和稳定性保护能够发挥积极的作用，因此，在采取滩涂修复、生态补偿等措施后，本项目永久占地及临时占地对长江口大区域滩涂植被及堤内植物的影响有限，还将大大提升生态廊道的连通性和景观功能。

（2）水生生态影响分析

本项目施工时间选于非汛期，所有位于滩涂或涨潮时会被水浸没的施工均采用赶潮施工（即潮水来时停止施工，潮水去时施工），以保证施工时尽量处于无水状态，且穿堤涵闸施工过程中将保持关闭状态，基本不会影响水生生态。待工程结束后，受影响江段水生生物的数量可很快恢复到原有水平，且施工完成后将采取增殖放流、生态补偿、生态修复等措施，因此，本项目施工期对水生生态产生的影响可接受。

（3）陆生生态影响分析

本项目永久占地新增部分除奚家港的港支口段，均为向外培厚占用部分现状滩涂。本项目实施后将对内坡进行全线绿化升级，新建绿化 29312m^2，大大提升廊道的连通性。

本项目堤内临时占地主要包括穿堤涵闸内河侧临时围堰 5066m²，现状为水面、滩涂芦苇等；临时模板加工场、钢筋加工场等在各段海塘内陆侧临时借地布置，面积约1500m²，本次评价要求其不得占用耕地；施工生活管理区租借当地民宅，面积约 1000m²，不新增临时占地；临时便道主要利用各堤段现状海塘堤顶道路，不新辟临时道路，不新增临时占地。其中加工场临时占地将造成部分陆域植物的破坏，但这些影响均是局部小范围的，且是暂时性的，随着施工的结束也逐渐减弱，植被损失可通过植被修复、景观提升工程、绿化工程进行修复，不会对堤内地表植被产生较大影响。

本项目为海塘大堤提标改造项目，原本生态廊道已存在，本项目建设不会增加沿线景观破碎化程度，不会影响景观稳定性。工程实施后，施工的影响消失，海塘沿线整体生态环境得以改善，人工绿化种植系统各组分生物量都将增加，生态廊道连通性得以加强，沿线植物生物多样性水平会有所提升；动物生境条件也随之恢复，原本迁出的两栖类动物和爬行类动物可能重新迁回，区域生物多样性水平得以恢复甚至提升。营运期间，永久占地使林、灌、草地植被面积有所减少，造成景观影响。但是随着海塘提标改造建设的完成，通过采取沿线绿化设计、滩涂设计、景观驿站建设；对现状内侧边坡等土地进行平整和绿化，对沿线道路进行绿化；绿化时考虑适宜本地栽种品种，沿线景观协调性将有所改善，景观美学价值将有所提升。

本项目对工程区域的水土流失的影响在落实相应措施后，不会产生大的影响。

（4）周边生态敏感区影响分析

①本项目邻近但不占用上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区，对保护区的影响主要是施工噪声。代表性鸟类鸻鹬类、雁鸭类均在迁徙高峰期出现更多，国家重点保护鸟类种类数及数量在越冬期及夏季均很少，本项目已参照上海市崇明东滩鸟类自然保护区管理处的公众参与调查表建议，避开鸟类迁徙高峰期，工程区大堤附近鸟类基本分布在前沿光滩，施工影响较小，且距离保护区内鸟类集中分布的团结沙、东旺沙一带约 6.5km以上，基本不会对上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区产生负面影响。需关注对重点鸟类种群的直接和间接影响。

②本项目邻近但不占用长江口中华鲟省级自然保护区，对保护区的影响主要是施工噪声及水体局部扰动。本项目施工期已避开中华鲟幼鱼出现的高峰期，且避开了中华鲟洄游过程中集中活动于河口区的时间，施工区域与中华鲟幼鱼分布较集中的水域有7.3km 以上的距离，远离其集中活动区，同时，施工船舶扰动在长江航道背景下不会产生明显影响。因此，本项目基本不会对上海市长江口中华鲟自然保护区产生负面影响。

③本项目邻近但不占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区。本项目施工选择非汛期，且无涉水作业，对该保护区的影响主要为施工船舶的局部扰动及噪声影响，工程段邻近长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区范围很小（A0+000.00~A3+759.10），吹砂作业时间避开特别保护期及刀鲚等保护对象的洄游期、产卵期、集中活动期，刀鲚产

卵主要分布在九段沙区域，距离较远，同时，施工船舶扰动在长江航道背景下不会产生明显影响。因此，本项目基本不会对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区产生负面影响。

④本项目邻近但不占用崇明东滩市级重要湿地，与崇明长江口中华鲟市级重要湿地距离相对较远，可能对崇明东滩市级重要湿地两处重要湿地的生态特征产生影响。施工期对优势种芦苇群落的小范围破坏能很快恢复，且底栖动物优势种无明显变化，因此本项目基本不会对重要湿地的生态功能造成破坏。对前沿海三棱藨草的分布空间会造成一定挤压，需加强后期跟踪监测。

⑤上海市水生野生动物保护研究中心为本项目生态环境保护目标，施工边界距离其边界约 35m，对中华鲟基地内的水生动物可能产生取水水质、噪声、光线等方面的影响。

运营期生态环境影响分析

本项目建成后，沿线海塘满足新的防洪标准，并形成生态自然的景观滨水岸线、休闲浪漫的水岸环境、人性化的慢行系统，形成完整的生态廊道，具有显著的正效应。营运期基本无不良影响。本项目营运期环境影响识别与简要分析详见下表。

表 35 营运期环境影响识别与简要分析

环境要素	主要影响环节及因素	主要影响对象	影响途径	影响性质	主要影响范围及影响程度
地表水环境	水文要素影响	涵闸汇水区域	改变排水能力	长期有利不可逆	本次涵闸重建后，不改变原有涵闸运行模式，可提升汇水区域排水能力。
噪声	涵闸运行	周边声环境敏感区	排放	长期不可逆不利	涵闸运行对周边声环境敏感区将产生一定的噪声影响。
固体废物	生活垃圾	周边环境	排放	长期不可逆不利	游人将产生一定的生活垃圾。
生态影响	景观提升工程	沿线生态环境	景观提升	长期有利不可逆	①本项目新增绿化以及滩涂修复，将有利于提升沿线生态环境及景观；②游人活动将对沿线野生动植物造成一定的惊扰。
	游人活动	沿线野生动植物	扰动	长期不利不可逆	

具体分析如下：

1.地表水环境影响

本项目拆除重建涵闸后，不改变原有涵闸运行模式，可满足汇水区域 20 年一遇最大 24 小时面雨量 202.4mm 的排涝需求，有利于区域引排水。

2.声环境影响

本项目营运期奚西涵、奚东涵、红旗河涵均在崇明岛调水期间由水务部门负责开启或关闭；瀛东涵配合研究保护中心取水需求进行开启或关闭，通常为 2~3 天一次。开启或和关闭涵闸产生少许噪声影响，涵闸配套电机位于专用设备用房内，源强约为 50dB(A)，通过建筑隔声和距离衰减后，不会影响周边保护目标。

	3.固体废物影响 本项目驿站将设置垃圾桶，分类收集游人丢弃的生活垃圾，由环卫部门清运。 **4.生态环境影响** 本项目海塘的提标改造，包含了堤顶绿道及沿线生态景观的建设，新增绿化面积29312m^2，将大大提升生态廊道的连通性。同时对临时占用及可能影响的滩涂进行修复，面积为176260m^2，并从生态系统层面，注重植物群落配置，维持湿地的生态功能。 新增的植被及修复后滩涂对区域生物多样性和稳定性保护能够发挥积极的作用，本项目建成后，绿化的增加及多样性的增加，将为鸟类等野生动物营造良好的生境，同时进一步隔离了海塘内外的人类活动影响，优化了滩涂生物和鸟类的生境，生态正效益显著。 从景观方面，本项目的建设将完善崇明岛的环岛绿道，并形成生态自然的景观滨水岸线、休闲浪漫的水岸环境、人性化的慢行系统，形成完整的生态廊道，大大提升崇明岛的生态景观，具有显著的环境正效益。 综上，本项目建成后，将明显提升区域生态和景观质量，正效应显著。 同时，本项目带来的游客增加等可能会对保护区鸟类等野生动物造成一定的惊扰，通过采取局部防浪墙科普宣传、法制宣传、减少检修通道等措施，可有效减缓游人的影响；本项目全段采用自发光新型材料照明，不使用路灯，也可减缓夜间对野生动植物的扰动。
选址选线环境合理性分析	**1.永久工程** 本项目为海塘提标工程，沿线邻近诸多环境敏感区，环境制约较大，本项目在设计时，建设单位、设计单位已充分与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区、重要湿地等各生态敏感区的主管部门进行了沟通，新增占地全部位于原海塘用地范围内（堤外坡脚外20m内），无需办理用地手续，从源头上减缓对环境敏感区的影响，选址合理。 **2.临时工程** **2.1. 临时围堰** 本项目拆除重建涵闸4座，为保证涵闸主体工程干地施工，施工期间需修筑施工围堰。为了确保临时围堰不占用各环境敏感区，本项目外河侧围堰采用双排拉森IV型钢板桩围堰；内河侧采用袋装土围堰。可避让环境制约因素，有效避免对环境敏感区的不良环境影响，布置合理。 **2.2. 砂库** 本项目拟在奚家港的港支口内堤外滩涂上设立1座砂库，面积为3万m^2，高度为4m，用来储存外运至项目地的砂土，现状为芦苇丛、码头等。邻近保护区区段有较大的环境制约因素，因此采用接力泵吹砂的形式施工，不另设砂库，也避免施工船舶临时停

靠在保护区水域，解决环境制约因素。本项目在砂库选址时充分考虑了避让各类生态敏感区，选择在奚家港的港支口内，尽可能的远离长江水面，同时远离居民集中区域；且现状多为空地和芦苇，易于恢复，总体上环境影响较小，选址合理。

图 35 砂库位置现场情况（现状主要为芦苇和空地）

2.3. 施工便道

本项目场内交通主要利用各堤段现状海塘堤顶道路及外河侧施工围堰，不新辟临时道路，有效减缓环境影响，设置方案合理。

2.4. 沉淀池

工程全线每隔约 200m 设置 1 个小型二级沉淀池，其中一级沉淀池约 2m×1.5m×高 1.5m，二级沉淀池约 1.5m×1.5m×高 1.5m，配合纵坡为 2%的边沟收集和处理施工废水，全线共设置约 44 个，均设置在堤外滩涂上，占地面积为 231m^2。临时砂库旁配备共 2 个小型二级沉淀池，其中一级沉淀池约 3m×2m×高 1.5m，二级沉淀池约 2m×1.5m×高 1.5m，占地面积为 10.5m^2。小型沉淀池占地面积共约 241.5m^2，均在堤外。本次评价要求，沉淀池要选择高程高于相应江段多年平均高潮位的滩地布置，避免涨潮时潮水淹没，从而影响环境敏感区水质，从环境影响的角度，设置合理。

2.5. 施工营地

本项目施工生活管理区在沿线租借当地民宅，不另辟，避免占地带来的生态影响，也可利用原有的生活设施，减缓对环境的影响，设置合理。

2.6. 其他临建设施

临时模板加工场、钢筋加工场等在各段海塘内陆侧临时借地布置，面积约 1500m^2。本次评价要求其布置时尽量集中布置，不占用农田，尽量远离农宅等保护目标，减缓环境影响。

五、主要生态环境保护措施

<table>
<tr><td rowspan="3">施工期生态环境保护措施</td><td>

1.施工期水污染防治措施

本项目施工期水污染防治措施汇总如下表。

表 36 施工期水污染防治措施汇总

序号	措施内容	设施规模及工艺	实施部位	实施时间	实施保障	实施效果
1.	禁止施工废水、生活污水排入长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区等环境敏感区。	/	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	禁止排入
2.	主体施工期选于非汛期，避开8~10月年最高潮位。	/	全线	主体施工期	环境监理、总包合同约定	尽量干地施工
3.	拆除重建涵闸配套施工围堰，确保干地施工。	长江侧为拉森钢板桩围堰，内河侧为袋装土围堰	涵闸施工处	涵闸施工时	设计落实、环境监理、总包合同约定	涵闸干地施工
4.	使用优质合格的充填管袋，并在使用前仔细检查。	/	全线	吹砂时	施工单位落实	避免砂浆溢出
5.	收集吹砂排水、基坑排水、泥浆水，沉淀后回用于洒水抑尘或者车辆冲洗、吹砂、混凝土养护等。	沿线设排水沟，每隔200m左右设置1个小型二级沉淀池，沉淀池要选择高程较高的滩地布置	全线及砂库	施工期	设计落实、环境监理、施工单位落实	沉淀后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）回用，不外排
6.	施工车辆冲洗水收集至集水池，经隔油沉砂池处理后回用。	隔油沉砂	车辆冲洗区域	施工期	环境监理、总包合同约定	施工车辆冲洗废水有效收集，隔油沉砂后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）回用，不外排
7.	生活污水定期由	临时移动厕	施工生活	施工期	环境监理、	生活污水由环卫

</td></tr>
</table>

	环卫部门抽吸外运。	所等	区		总包合同约定	部门抽运，不随意排放
8.	船舶污水由海事部门认可的相关单位接收。	/	施工船舶	施工期	环境监理、总包合同约定	船舶污水由海事部门认可的相关单位接收
9.	加强管理，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，若出现滴漏，应及时采取措施，收集并妥善处理；要求施工机械和车辆到附近已有维修点进行维修；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。	/	所有施工区域	施工期	环境监理、施工单位落实	避免和减少污染事故发生

上述措施的责任主体均为建设单位，其中，吹砂排水等施工废水主要污染物为SS，且粒径较大，采用明沟收集后经二级沉淀可有效去除污染物，该方法经济且技术可行。其他措施均技术可行、经济合理且便于实施。

本项目施工期基本不改变水文情势。在采取以上防治措施后，本项目各类废水不排入保护区，主体工程施工选择非汛期，涵闸施工确保干地施工，本项目产生的各类施工废水经沉淀后，车辆冲洗废水经隔油沉砂后，上清液达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）回用，生活污水由环卫部门定期抽运，船舶污水由海事部门认可的单位接收，项目施工期产生的水环境影响是可以接受的。

2.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》（2018 年 12 月 20 日修正）、《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质[2019]23 号）、《上海市建设工程文明施工管理规定》（2019 年市政府令第 23 号）、《上海市人民政府关于划定高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》（沪府规[2019]23 号）和《上海市空气重污染专项应急预案（2018 版）》等规定中的相关要求，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，防止和减少工地周边的扬尘污染。本项目施工期具体大气污染防治措施汇总如下表。

表 37 施工期大气污染防治措施汇总

序号	措施内容	设施规模及工艺	实施部位	实施时间	实施保障	实施效果
1.	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。	/	/	设计期及施工期	落实概算及资金、总包合同约定	防止扬尘污染费用列入工程造价，并明确责任
2.	施工场界设置高度不小于2m的封闭围挡。	不低于2m	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	控制扬尘排放，施工场界颗粒物排放满足《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）限值要求
3.	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拦。	/	临时堆场	施工期	环境监理、总包合同约定	
4.	施工现场不得进行敞开式搅拌砂浆、混凝土作业和敞开式易扬尘加工作业，本项目施工现场不设混凝土和沥青拌和站，均采用商品混凝土和商品沥青。	/	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	
5.	施工现场的主要道路及材料加工区地面应进行硬化处理。应定期清扫，并采取洒水降尘措施。不得使用空气压缩机来清理车辆、设备和物料的尘埃。	/	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	
6.	对建筑垃圾在当日不能完成清运的，采取遮盖、洒水等防尘措施。	/	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	
7.	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。	/	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	
8.	施工现场出入口应设置车辆冲洗设施，并对驶出车辆进行清洗。	/	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	
9.	禁止使用国I及以前标准（2009年10月1前生产）的非道路移动机械；非道路移动机械领取并张贴生态环境部门颁发的标志。	/	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	非道路移动机械排气符合《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）相应限值
10.	根据《上海市空气重污染专项应急预案（2018 版）》，本项目应根据不同响应等级的要求，实施的不同程度强制性措施。	/	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	符合《上海市空气重污染专项应急预案（2018 版）》相应要求
11.	加强施工船舶管理，本项目位于长三角控制区，在本项目施工作业的船舶应使用硫含量≤0.5%m/m 的燃油。	/	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	施工船舶排气满足《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法》(中国第一、二阶段)（GB15097-2016）相应限值要求
12.	在不受技术条件制约的路段尽量采取温拌沥青技术。	温拌沥青技术	全线	沥青摊铺阶段	环境监理、总包合同约定	减少沥青烟气排放
13.	使用环保型焊剂和环保涂料。	环保型焊机和涂料	防汛闸门、防汛墙装饰、驿站等节点	施工期	环境监理、总包合同约定	减少焊接烟尘及油漆废气排放

上述措施均为常用的技术可行措施，经济合理，便于实施，责任主体均为建设单位，在采取以上防治措施后，施工场界颗粒物排放可满足《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）限值要求，施工机械、施工船舶排气可满足相应标准要求，可有效减少沥青烟气、焊接烟尘和油漆废气的排放，项目施工期产生的大气环境影响是可以接受的。

3.施工期噪声防治措施

本项目施工期应落实《文明施工规范》（DGJ08-2102-2012）、《上海市建设工程文明施工管理规定》（2019 年市政府令第 23 号）等文件要求，具体噪声污染防治措施汇总如下表。

表 38 施工期噪声污染防治措施汇总

序号	措施内容	设施规模及工艺	实施部位	实施时间	实施保障	实施效果
1.	施工现场应采用低噪声的工艺、技术、设施、设备，减少对周边环境的影响。	低噪声设备	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	施工期场界噪声限值满足《建筑施工场界环境噪

2.	合理安排施工时间，禁止夜间施工。	/	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	声排放标准》（GB12523-2011）要求
3.	易产生噪声的作业设备，设置在施工现场中远离居民区一侧的位置，并在设有隔音功能的临房、临棚内操作。	/	全线	施工期	环境监理、总包合同约定，施工单位落实	
4.	制定合理的运输车辆行驶路线，避免运输车辆对沿线敏感点的影响；制定运输车辆合理的运输时间，避免在夜间及上下班高峰通行；运输车辆禁止超速、超载。	/	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	
5.	进行现状结构拆除作业及运输密集的工序时，在局部节点的项目施工场地边界加装临时声屏障，详见附图4。	临时声屏障高度不低于2m，内芯采用玻璃丝绵或其他隔音材料，长度应能包括敏感建筑以外沿线50m	5处声环境保护目标处（除M2-1协隆村滨江1）	施工期	环境监理、总包合同约定	
6.	涵闸长江侧围堰施工打桩采用静力压桩工艺。	静力压桩工艺	涵闸长江侧	施工期	环境监理、总包合同约定	
7.	柴油发电机组、吹砂泵、接力泵等应布置在堤外区域，尽量远离声环境保护目标布置。	/	全线	施工期	环境监理、总包合同约定	

上述措施均为常用的技术可行措施，优先考虑主动控制噪声，经济合理，便于实施，责任主体均为建设单位，在采取以上防治措施后，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。

4.施工期振动影响防治措施

本项目局部节点距离保护目标很近，仅约1m，因此在M2-2协隆村滨江2邻近本项目处需做好减振措施，合理布局施工场地，选用先进的施工工艺，必要时采取减振沟等工程措施，则施工期的振动影响是可控的。

5.施工期固体废物污染防治措施

（1）本项目在施工期间，产生的海塘工程拆除废渣部分回用作为道路建筑填料使用，其余建筑垃圾及临时围堰拆除渣土应按照《关于进一步加强建筑渣土管理实施意见的通知》（沪府办[2014]51号）、《上海市建筑垃圾处理管理规定》（上海市人民政府令2017第57号）的相关要求及时外运、合理处置，尽量不在本项目暂存，如遇特殊原因暂存，应及时做好苫盖，并避免占用农田、滩地。

（2）生活垃圾应当分类放置于垃圾容器内并做到日产日清。

（3）水上施工人员生活垃圾委托经海事管理机构批准的具备相应接收能力的船舶污染物接收单位接收。

（4）车辆冲洗沉渣和废油漆桶应委托有资质的单位处置。

上述措施责任主体均为建设单位，整个要求贯穿整个施工期，可通过在总包合同中明确职责的方式确保落实，环境监理应进行相应监督检查，在采取以上防治措施后，项目施工期产生的固体废物影响是可以接受的。

6.施工期生态防治措施

本项目从设计期就考虑对周边环境敏感区进行避让，本项目永久工程与临时工程均不占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、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、上海市市级重要湿地等各生态敏感区。同时提出相应减缓影响的措施，并提出生态恢复与补偿方案，开展施工期监测以及加强管理等措施。具体措施详见专项评价，此章节摘录主要措施。

（1）对上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区的减缓措施

①工程邻近上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区区域严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日）和《上海崇明东滩鸟类自然保护区管理办法》（2018 年 12 月 1 日）进行保护。

②严格控制施工作业带宽度，后期随着设计深化，如涉及工程方案调整，本项目的永久工程及临时工程均严禁占用上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区范围。

③严禁施工人员猎捕、惊吓鸟类，或者擅自进入保护区范围。

④夜间不施工，尽量在天黑前结束施工，减少噪声及灯光对鸟类的影响。

⑤施工期间聘请专业人员担任现场监督和监控工作，如发现受伤或误入工程区域而被困的鸟类，应当采取应急救护措施，并及时报告保护区管理处，本项目预留一定的保护区鸟类救治费用。

⑥施工期 11 月、2 月、5 月进行跟踪监测，监测保护区鸟类的种类、数量、分布特征及珍稀濒危物种的变化情况，保证施工过程对其无负面影响，若发生不利的变化，应及时对工程进行相应调整。

（2）对上海市长江口中华鲟自然保护区的减缓措施

①工程邻近上海市长江口中华鲟自然保护区区域严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日）和《上海市中华鲟保护管理条例》（2020 年 6 月 6 日）进行保护。

②严格控制施工作业带宽度，后期随着设计深化，如涉及工程方案调整，本项目的永久工程及临时工程均严禁占用上海市长江口中华鲟自然保护区范围。

③严禁施工人员猎捕、惊吓中华鲟等鱼类，或者擅自进入保护区范围。

	④夜间不施工，尽量在天黑前结束施工，减少噪声及灯光对中华鲟等鱼类的影响。 ⑤施工期间聘请专业人员担任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，并及时报告渔政部门和保护区管理处，本项目须预留一定的中华鲟、江豚等救治费用。 ⑥施工期 11 月、2 月、5 月进行跟踪监测，监测保护区中华鲟及其他鱼类的种类、数量、分布特征及珍稀濒危物种的变化情况，保证施工过程对其无负面影响，若发生不利的变化，应及时对工程进行相应调整。 **（3）对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的减缓措施** ①工程邻近区域严格按照《水产种质资源保护区管理暂行办法（2016 年修正本)》进行保护。 ②严格控制施工作业带宽度，施工前划定施工作业区域，严禁跨越作业带施工。 ③工程邻近实验区路段（A0+000.00~A3+759.10），海塘工程施工过程中应时刻关注所在长江江段的潮位变化情况，严禁外侧坡脚线施工高程低于所在长江江段多年平均高潮位。 ④工程邻近实验区路段（A0+000.00~A3+759.10）路段工程避开特别保护期（2 月 1 日~7 月 31 日）。 ⑤夜间不施工，尽量在天黑前结束施工，减少噪声及灯光对刀鲚等鱼类的影响。 ⑥施工期间聘请专业人员担任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刀鲚等鱼类，应当采取应急救护措施，并及时报告渔政部门和保护区管理处，本项目须预留一定的刀鲚救治费用。 ⑦施工期 11 月、2 月、5 月进行跟踪监测，监测刀鲚等鱼类的种类、数量、分布特征及珍稀濒危物种的变化情况，保证施工过程对其无负面影响，若发生不利的变化，应及时对工程进行相应调整。 **（4）对上海市水生野生动物保护研究中心的减缓措施** ①为了保障项目施工不影响研究中心养殖、繁育水生动物取水、排水，优化施工方案，采用修建新瀛东涵、红旗河涵围堰→新建新瀛东涵、红旗河涵→拆除新瀛东涵、红旗河涵围堰→封堵老瀛东涵的顺序，确保保护研究中心取排水不中断，同时采取新瀛东涵、红旗河涵围堰施工与研究中心取水时间错开，在新瀛东涵内侧围堰采取双层围堰形式，在老瀛东涵处设置在线监测装置，禁止施工排水入涵闸等措施，保障研究中心取水水质。 ②夜间不施工，尽量在天黑前结束施工，避免夜间噪声、施工灯光对保护研究中心水生养殖造成影响。

③在保护研究中心局部节点设置施工期临时声屏障，确保施工场界达到相应标准，避免施工噪声对保护研究中心中养殖鱼类造成惊扰。

（5）对上海市市级重要湿地的减缓措施

①按照《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）和《上海市湿地名录管理办法（暂行）》进行周边上海市市级重要湿地区域的保护。

②严格控制施工作业带宽度，在海塘用地范围内作业，后期随着设计深化，如涉及工程方案调整，本项目的永久工程及临时工程均严禁占用上海市市级重要湿地范围。

在严格按照各生态敏感区管理要求实施施工过程的基础上，落实以下基本措施：合理安排施工时间；严格限定施工范围，控制占地；做好水土保持措施，表土留存备用；做好临时占地恢复措施，及时复植复绿，落实绿化工程及滩涂修复工程；对占用的滩地植被及底栖生物开展补偿工作；加强施工人员管理。

上述措施均为常用的技术可行措施，经济合理，便于实施，可有效避免对生态敏感区造成影响，同时可以有效的修复沿线占用的生境及进行相应的生态补偿，责任主体均为建设单位，在落实以上措施后，本项目施工期对生态环境的影响可得到有效缓解。

7.环境风险防范措施

7.1. 陆域风险防范措施

（1）选用成熟可靠、质量良好的施工机械及车辆，并定期检修，防止跑冒滴漏。

（2）严格执行施工车辆场内限速。

（3）一旦发生泄漏事故，应立即将被污染的土壤挖走或用沙土吸附柴油，避免扩散。

（4）施工现场配备必要的应急消防设施，一旦发生火灾，应在保证自身安全的情况下，立即转移周围未着火的可燃物质，并采用合适的方法灭火。

（5）施工期间需制订切实有效的安全管理措施和一旦发生突发性事故的应急预案并加强演练。

7.2. 水域风险防控措施

（1）工程施工期间需制订切实有效的安全管理措施和一旦发生突发性事故的应急预案。施工单位应定期检查和维护施工船舶和施工机械，使设备维持良好的工作状态。

（2）要加强对施工作业船舶的安全管理。参加施工作业的船舶必须经过相关的安全检查，有关人员必须经过水上作业的相关安全培训和教育，并认真落实施工

作业的安全措施和发生突发情况的应急措施。

（3）建设方在施工单位进入施工水域前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行通告，制定安全措施并认真落实，在规定的施工区域内施工。施工作业期间应申请监督艇维护，保障水上水下施工作业和过往船舶的安全。

（4）施工工程船必须具有合格的证书，并处于适航状态，配备符合要求的船员，施工船正确显示施工信号。

（5）施工船舶应严格值班制度。

（6）当风力达到施工船舶的抗风等级前，施工船应停止施工作业，当气象预报风力超过施工船抗风等级前，应提前撤离施工现场，择地避风。

（7）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。

（8）认真落实施工船舶防污染措施，做好船舶垃圾、残油、含油污水等污染特、废弃物的接收和处置工作。施工船舶一旦发生污染水域事故，应尽力采取控制和消除污染的措施，同时向海事主管机关报告，接受调查处理。

（9）加强与上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区的应急联动。

7.3. 应急预案

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》，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反应体系，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、区环保局、区水务局、区安全监管局、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）、市环保局、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。长江口水域为上海海事局管辖范围。上海海事局水上安全指挥搜救中心是其辖区范围内的常设搜救指导协调机构，任务主要是指导协调辖区内各水上搜救中心的搜救活动，和跨区域搜救工作，指挥调动管辖区水域港口城市拥有的水上搜救力量及驶经该水域的力量，对水域内发生的水上险情实施救助。

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见表 39。

表 39 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	三级	否	1 艘长期停靠长兴中海船厂

	公司			
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“SEA PEGASUS”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 40　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
	应急清污船舶	可共享约 11 艘	配备围油栏、消油剂等必要的应急物资
上海打捞局	溢油回收设备	2 套	200m³/h/套
	溢油回收舱	1 套	3000m³
	围油栏	1 套	400m

东海救助局	溢油回收设备	3 套	205m³/h；205 m³/h；125 m³/h
	围油栏	3 套	1000m; 1000m;600m,
	储油囊	7 只	/
	吸油毡等吸油材料	若干	/

7.4. 应急物资配备要求

除了借助区域应急力量，考虑到本项目施工区位的敏感性，要求本项目施工单位配备一定的应急物资，主要为下表所示：

表 41 本项目施工单位应配备应急物资要求

序号	事故应急设备及物资	单位	数量	费用（万元）	备　　注
1	堵漏设备器材	个	若干	1	施工单位自备
2	围油栏	m	380	1.5	
3	吸油材料（吸油毡、吸油拖栏）	t	4	2	
5	收油机（$20m^3/h$）	台	1	2	
6	储存装置	个	240	0.5	
8	围油栏布放艇	艘	1	/	租用或由工作船兼顾
9	合计	/	/	7	/

7.5. 应急组织指挥机构、人员及职责

建设单位和施工单位应成立应急小组作为为本项目应急组织指挥机构。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，由施工单位负责人担任，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。

在事故发生第一时间应立即通知上海市崇明东滩自然保护区管理事务中心，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。

为切实预防船舶污染事故的发生，应急组织指挥机构应制定施工船舶泄露风险事故应急预案，预案应包括应急事故组织机构、应急救援队伍、应急设施及物资的配备、应急报警系统、应急处置措施、应急培训计划等内容；施工场所应张贴应急报警电话等，将发生事故后可能产生的影响降到最低。

运营期生态环境保护措施	（1）驿站分类收集游客的生活垃圾，由环卫部门清运，具体由运营单位负责落实。 （2）涵闸配套电机位于专用设备用房内，有效减缓噪声影响。 （3）结合驿站设置在局部区段防浪墙上布置宣传画，加强对中华鲟、东滩鸟类等自然保护区宣传和认识。 （4）设立警示牌、警示标语，提示保护区区域严禁进入，严禁捕杀、惊吓鸟类等行为。 （5）考虑海塘管理部门巡查检修需求，沿线巡查通道由原先的每 1km 设置 1 处调整为每 1.5km 设置 1 处，并配置 2 道门，避免营运期游人擅自翻越本项目进入保护区范围。 （6）采用自发光新型材料照明，不设置路灯，避免夜间灯光对野生动植物造成不良影响。 （2）~（6）的主体责任为建设单位，均在设计阶段得以落实。
其他	**1.环境管理和环境监测** **1.1. 环境管理计划** 施工期环境管理实施机构主要为施工承包商，应落实环境影响分析的相关环保措施；负责机构为建设单位。营运期环境管理实施机构为水务部门运营养护单位，将对海塘进行定期巡检以及引排水调度。 由于本项目邻近长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区、崇明东滩市级重要湿地等环境敏感区，建议严格执行环境监理工作。 **1.2. 环境监测计划** 本项目环境影响主要发生在施工期，因此本项目的环境监测主要为施工期声环境、环境空气监测计划，常规监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。具体监测计划如下：

表 42 环境空气监测计划

阶段	监测点位	监测因子	监测频次	监测历时	采样时间	监测方法
现状结构拆除阶段	M2-2 协隆村滨江 2（距现状结构距离最近的住宅处）	TSP	2 次	2 日	1 日 1 次	DB31/964-2016 中规定的相应方法

表 43 声环境监测计划

阶段	监测点位	监测因子	监测频次	监测历时	采样时间	监测方法
砂库吹砂阶段	M2-2 协隆村滨江 2（距砂库最近的住	L_{eq}	2 次	2 日	施工进行时段昼夜各 1 次	GB12523-2011 中规定的相应方

	宅处）					法
现状结构拆除阶段	M2-2 协隆村滨江 2（距现状结构距离最近的住宅处）	L_{eq}	2 次	2 日	施工进行时段昼夜各 1 次	
随时抽查	施工场界	L_{eq}	每月一次	2 日	施工进行时段昼夜各 1 次	

表 44 地表水监测计划

阶段	监测点位	监测因子	监测频次	监测历时	采样时间	监测方法
吹砂阶段	砂库外侧奚家港和长江水域	SS、石油类、COD、NH_3	2 次	2 日	1 日 1 次	GB3838-2012 中规定的相应方法

表 45 生态环境监测计划

监测内容*	监测因子	监测点位	监测历时	采样时间
滩涂及潮间带生态	滩涂植被、鸟类、潮间带底栖生物、	参照本环评生态环境现状调查点位	10 日	施工期 11 月、2 月、5 月
水生生态	浮游植物、浮游动物、潮下带底栖生物、鱼类	参照本环评生态环境现状调查点位	10 日	施工期 11 月、2 月、5 月
陆生生态	陆生植被、陆生动物	参照本环评生态环境现状调查点位	10 日	施工期 11 月、2 月、5 月

*调查方法参照《水域生态系统观测规范》（中国环境科学出版社，2007）、《河流水生生物调查指南》、《渔业生态环境监测规范 第 3 部分：淡水》（SC/T 9102.3-2007）、《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ 710.4-2014）等规范开展工作。

本项目运营后，不需要进行例行环境监测。

2.环境监理

鉴于本项目位置特殊性，要求施工期严格执行环境监理工作，建议纳入工程监理，并由专业环境监理资质单位和人员具体负责。

环保投资

本项目总投资 53389.13 万元，其中环保投资 3645.36 万元，占比 6.83%，详见下表。

表 46 环保投资明细

类别	环保项目	措施内容	环保投资（万元）
措施建设费用	水污染治理	沉淀池	100
		排水沟	526
		施工营地临时厕所	10
		施工船舶污水处置	10
	生态保护	绿化工程	1319.04
		滩涂修复	881.3

		生态补偿	37.02
		研究保护中心在线监测装置	10
	大气污染防治	施工期围挡、抑尘等	50
	噪声振动污染防治	防振沟	50
		临时声屏障	200
	固体废物污染防治	渣土清理及运输	100
		生活垃圾清运	10
		危险废物处置	5
		船舶生活垃圾清运	10
运行维护费用	/		0
环境管理费用	施工期环境监测		40
	环保培训		10
	施工期应急预案		30
	应急物资		7
	环境监理		90
	竣工环保验收		150
总计			3645.36

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1)严格限定施工范围，特别是滩涂施工，严格划定作业面；工程内容避让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、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、上海市重要湿地； 2)夜间不施工； 3)施工期对各生态敏感区情况进行跟踪监测； 4)落实全线绿化和滩涂修复工程；堤内陆域临时占地施工结束后，及时复植复绿；吹砂工序完成后立即根据砂库现状生态恢复砂库占地的滩涂生态； 5)开工前对施工人员进行关于保护区基本知识的培训并在施工场地设置宣传牌和明显的警示标牌。	1)永久和临时工程均未进入长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区、崇明东滩市级重要湿地； 2)夜间不施工； 3)开展生态跟踪监测； 4)落实滩涂修复及临时占地恢复； 5)开展施工人员培训。	无	无
水生生态	1)全线主体工程在非汛期施工，避开鸟类迁徙高峰期及种质资源保护区特别保护期，确保干地施工； 2)夜间不施工； 3)施工期聘请专业人员担任现场监督，对受伤或误入工程区域的生物采取应急措施并预留费用； 4)施工期对各生态敏感区情况进行跟踪监测； 5)优化施工方案，施工期间确保研究保护中心取排水不中断，同时采取新瀛东涵、红旗河涵围堰施工与研究中心取水时间错开，在新瀛东涵内侧围堰采取双层围堰形式，在老瀛东涵处设置在线监测装置等措施，保障研究中心取水水质； 6)开展生态补偿。	1)主体工程施工在非汛期，避开种质资源保护区特别保护期； 2)夜间不施工； 3)开展生态跟踪监测； 4)确保研究保护中心取水不中断，在老瀛东涵处设置在线监测装置； 5)开展生态补偿。	无	无
地表水环境	1)禁止施工废水和生活污水排入长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、上海崇明东滩国家级鸟类自然保护区、上海市长江口中华鲟自然保护区； 2)设置施工围堰确保干地施工。	1)施工、生活废水不排入各保护区内； 2)涵闸施工设置施工围堰； 3)沿线设置沉淀池，	无	无

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	3)通过排水沟等工程措施充分收集吹砂排水、基坑废水、临时砂库、车辆冲洗排水至小型二级沉淀池，沉淀后回用于洒水抑尘或者车辆冲洗、混凝土养护等； 4)施工生活管理区生活污水设临时移动厕所，定期由环卫车抽吸外运处置，不得向周边河道及长江排放； 5)在与施工单位签订合同中明确施工船舶污水的排放去向。	收集施工废水； 4)施工生活污水抽吸外运，不排入周边河道； 5)在与施工单位签订合同中明确施工船舶污水的排放去向。		
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	1)避免夜间施工； 2)涵闸长江侧围堰施工打桩采用静力压桩工艺； 3)柴油发电机组、吹砂泵、接力泵等应布置在堤外区域，尽量远离声环境保护目标，通过现有海塘隔声； 4)进行现状结构拆除作业及运输密集的工序时，应严格按照规定时段进行施工，禁止夜间开展拆除等高噪声作业，并在 5 处声环境保护目标等部节点的项目施工场地边界加装临时声屏障（M2-1 除外），声屏障高度不低于 2m，内芯采用玻璃丝绵或其他隔音材料，长度应能包括敏感建筑以外沿线 50m，确保施工噪声场界排放达标，降低对保护目标的噪声影响。	1)夜间不施工； 2)在 5 处声环境保护目标等部节点的项目施工场地边界加装临时声屏障（M2-1 除外）。	涵闸电机位于专用设备用房内。	涵闸电机位于专用设备用房内。
振动	在 M2-2 协隆村滨江 2 邻近本项目处做好减振措施，合理布局施工场地，选用先进的施工工艺，必要时采取减振沟等工程措施。	无	无	无
大气环境	1)施工工地沿线均应设置高度不小于 2m 的封闭围挡； 2)施工现场不设混凝土和沥青拌和站，均采用商品混凝土和商品沥青； 3)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»（GB20891-2007）中的国 I 及以前标准（2009 年 10 月 1 前生产）的非道路移动机械；	1)施工工地沿线均应设置高度不小于 2m 的封闭围挡； 2)施工现场不设混凝土和沥青拌和站。	无	无

<table>
<tr><th rowspan="2">内容
要素</th><th colspan="2">施工期</th><th colspan="2">运营期</th></tr>
<tr><th>环境保护措施</th><th>验收要求</th><th>环境保护措施</th><th>验收要求</th></tr>
<tr><td></td><td>4)根据《上海市空气重污染专项应急预案（2018版）》执行相应要求；
5)要求施工机械达到《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；
6)施工船舶管理应使用硫含量≤0.5%m/m的燃油；
7)使用环保型焊剂和环保涂料。</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td>1)建筑垃圾应按相关规定处理外运处置，完工后一个月内将工地上的剩余建筑垃圾处理干净；
2)陆域施工人员生活垃圾分类收集后委托环卫部门定期清运；
3)水上施工人员生活垃圾委托经海事管理机构批准的具备相应接收能力的船舶污染物接收单位接收；
4)驿站外立面和防浪墙装饰期间产生的少量废油漆桶和车辆冲洗沉渣等危险废物委托有资质单位处理处置。</td><td>办理渣土证、生活垃圾清运协议、船舶污染物接收协议、危险废物处置协议。</td><td>无</td><td>无</td></tr>
<tr><td>电磁环境</td><td>无</td><td>无</td><td>无</td><td>无</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>1)严格执行施工车辆场内限速；
2)进入施工水域前向当地海事主管机关呈报施工方案；
3)落实警示标志；
4)施工单位配备应急物资；
5)编制应急预案，并与相关保护区联动。</td><td>1)施工单位配备相应的应急物资；
2)编制应急预案。</td><td>无</td><td>无</td></tr>
<tr><td>环境监测</td><td>制定和落实施工期环境监测计划。</td><td>落实施工期环境监测计划。</td><td>无</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>执行环境监理。</td><td>落实环境监理。</td><td>无</td><td>无</td></tr>
</table>

七、结论

本项目的建设有助于世界级生态岛的发展建设，项目建设、选址符合当地规划。在采取报告中提出的环境保护措施后，项目建设对环境的不利影响可得到控制和缓解，从环境保护的角度考虑，项目建设是可行的。

附表 1：工程区域周边水域水环境质量监测结果
附表 2：声和振动环境保护目标一览表

附图1：项目区域地理位置图
附图2：区域位置图
附图3：工程平面图
附图4：环境敏感目标分布、监测点位置图
附图5：典型横断面布置图
附图6：项目区域环境功能区划图
附图7：土地利用现状图
附图8：地表水系图
附图9：植被类型图
附图10：特殊生态敏感区和重要生态敏感区空间分布图
附图11：生态监测布点图
附图12：典型生态保护措施平面布置示意图

附件 1：《上海市市级建设财力项目建议书批复表》（沪发改城[2019]45 号）
附件 2：《上海市崇明区发展和改革委员会关于区交通委分段实施崇明生态岛环岛防汛提标及景观道二期工程的批复》（沪崇发改[2020]19 号）
附件 3：监测报告复印件
附件 4：崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护蚪路）环境影响评价公众参与调查表（团体）

崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）

生态环境影响专项评价

建设单位：上海市崇明区交通委员会

环评单位：上海达恩贝拉环境科技发展有限公司

二零二一年五月

目 录

1 总论

1.1. 项目背景

崇明岛三面环江，一面临海，海塘是崇明岛的主要防汛设施，也是一道重要风景线。现状崇明岛海塘的防御标准主要100年一遇高潮位和同频风速，已不能满足新一轮规划中的标准要求。同时，目前崇明南岸村镇现状旅游开发深度不够、村落活力差、沿江生态环境品质有待提升，落后的慢行交通及旅游服务已成为限制崇南城镇带发展的重要因素。海塘与周边道路衔接差，路网密度低，断头路较多，缺乏贯通环岛的慢行交通体系，出行者对滨江的游赏体验和观景效果不佳，亟须提升改造。

根据《上海市防洪除涝规划（2020-2035 年）》（沪府[2020]75 号），上海市构建由“2 江 4 河、1 弧 3 环、1 网 14 片”组成的行洪、挡潮和除涝的防洪除涝体系和布局。其中“3 环”指崇明三岛环形主海塘。同时，《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》也明确提出：“构建‘环岛绿道-郊野绿道-滨河绿道-城镇绿道’四类城乡绿道，形成‘三环三横十二纵、节点网络化’的慢行绿道体系”，详见图 1.1-1。其中“三环”分别为崇明岛环、长兴岛环和横沙岛环，其中崇明岛环岛景观道主要沿崇明大堤（海塘）、北横引河建设，可承办环岛自行车等重要赛事。因此，根据上述规划，崇明岛海塘将发挥防汛和绿道景观的双重功能，其改造建设对推进崇明世界级生态岛建设，提高崇明岛大堤防御能力，提升崇明生态岛休闲旅游功能意义重大。同时，本项目被列入《崇明世界级生态岛建设第四轮三年行动计划总体目标和 2019 年工作计划》（沪崇生态办[2019]8 号）。

崇明岛环岛景观道总长约 220 公里，是集防汛、生态、景观和旅游功能为一体的复合型项目，拟分期分段实施，目前正在实施与近期待实施的为一期和二期工程，其中一期工程已经开工建设。二期工程于 2019 年获得上海市发展和改革委员会批复《上海市市级建设财力项目建议书批复表》（沪发改城[2019]45 号）同意实施。

二期工程全长约 57.07km，共分为 3 段实施，本项目为其中的第 3 段，整体呈东西走向，西起奚家港，东至护鲟路。其余 2 段分别为老滧港~四滧港段（以下简称“第 1 段”）和四滧港~奚家港段（以下简称“第 2 段”）。二期工程的整体组成情况示意图见图 1.2-1 及表 1.1-1。

图 1.1-1 《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》慢行与绿道系统规划图

表 1.1-1 二期工程分段情况

序号	段落划分	简称	规模（km）	现阶段项目进展
1	老滧港～四滧港	第 1 段	33.24	环评已批，沪崇环保管[2020]62 号，2020.8
2	四滧港～奚家港	第 2 段	15.06	环评已批，沪崇环保管[2020]47 号，2020.7
3	奚家港~护鲟路	第 3 段（本项目）	8.77	前期推进中

1.2. 项目概况

本项目位于崇明区陈家镇南侧长江沿岸线。根据《崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）工程可行性研究》（上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司，2021.1），本项目西起奚家港，东至护鲟路，海塘总长度约 8.77km，扣除水闸闸桥段 136m，需提标改造海塘总长约为 8.634km；景观绿道全长约 8.77km。工程内容包括海塘提标工程、绿道工程、沿途驿站等景观提升工程，以及同步实施排水、照明、绿道交通指引、巡查通道等附属工程。

工程总投资 53389.13 万元。主体海塘工程计划于 2021 年 10 月开工，2022 年 5 月竣工；堤顶道路和景观绿化工程 2022 年 12 月竣工。

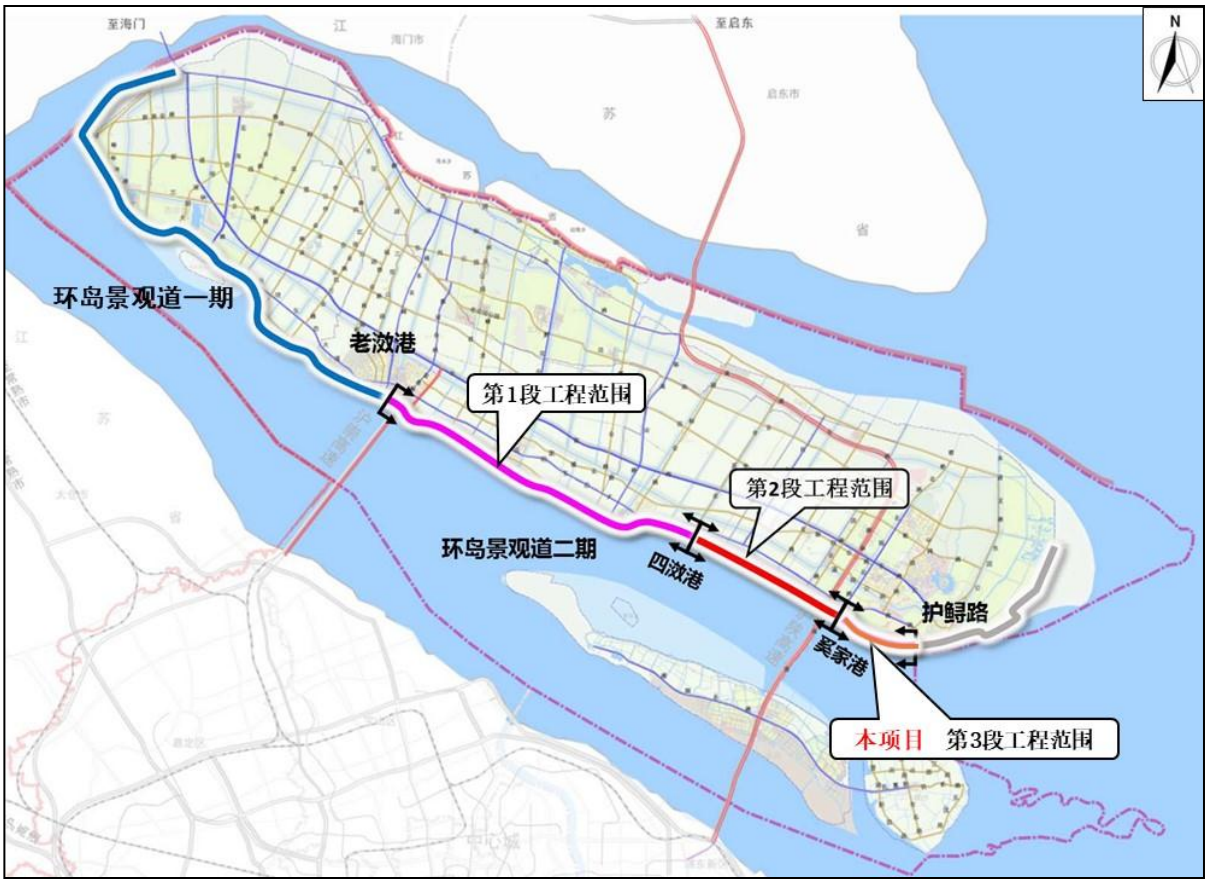


图 1.2-1 崇明生态岛环岛防汛提标及景观道工程整体组成情况示意图

1.3. 编制依据

1.3.1 国家法律法规政策

(1)《中华人民共和国自然保护区条例》（2020 年修正）；

(2)《中华人民共和国渔业法》（2013 年修正本）；

(3)《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016 年修正本）；

(4)《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）；

(5)《农业农村部办公厅关于进一步明确涉渔工程水生生物资源保护和补偿有关事项的通知》，农办渔[2018]50 号；

(6)《农业农村部 财政部 人力资源社会保障部关于印发《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》的通知》，农业农村部 财政部 人力资源社会保障部，2019 年 1 月 6 日。

1.3.2 地方法规政策

(1)《上海市生态保护红线》（沪府发[2018]30 号）；

(2)《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（沪府规[2020]11号）；

(3)《上海市海塘管理办法》（2010年12月20日上海市人民政府令第52号）；

(4)《上海市人民政府办公厅关于印发《上海市湿地保护修复制度实施方案》的通知》（沪府办[2017]74号）。

1.3.3 技术导则和技术规范

《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）。

1.3.4 项目依据

(1)《上海市市级建设财力项目建议书批复表》（沪发改城[2019]45号）；

(2)《崇明生态岛环岛防汛提标及景观道二期工程（奚家港~护鲟路）工程可行性研究》（上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司，2021.1）；

(3) 崇明生态岛环岛防汛提标及景观道二期工程（奚家港~护鲟路）工程平面图、纵断面图、横断面图及相关设计资料（上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司，2021.1）；

(4) 建设单位、设计单位提供的有关本项目基础资料；

(5) 有关法律、法规、标准、环境影响评价技术导则等。

1.4. 评价因子

本项目的生态环境影响主要集中在施工期，评价因子主要有：滩涂湿地植物、潮间带生物、陆生植物、陆生动物、浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵仔鱼、游泳动物、渔业资源、珍稀濒危物种的种类、数量、分布、生物多样性等；刀鲚、中华鲟、鸟类等物种数量、分布等。

1.5. 评价等级和评价范围

1.5.1 评价等级

本项目为扩建工程，海塘提标改造总长度为8.77km，小于50km；新增永久占地及临时占地共计0.118km^2，小于2km^2，本项目邻近特殊及重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），“依据影响区域的生态敏感性”，评价等级为一级评价。

1.5.2 评价范围

评价范围为项目永久占地边界两侧及临时用地边界向外 200m 范围内区域，为体现生态完整性，评价范围扩大至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和长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和重要湿地。

1.6. 本项目周边环境敏感区

1.6.1 生态环境保护目标

本项目不占用上海市生态保护红线、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及长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口区保护区 1）实验区及崇明东滩市级重要湿地、崇明长江口中华鲟市级重要湿地两处上海市市级重要湿地。

本项目评价范围内生态环境保护目标详见表 1.6-1。

表 1.6-1 生态环境保护目标

分类	名称	保护级别	保护面积	保护对象	与本项目位置关系
特殊生态敏感区	上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区	国家级	241.55km^2	以鸻鹬类、雁鸭类、鹤类等为代表性类群的迁徙鸟类及其栖息地	相邻，最近距离为 6.7m
	上海市长江口中华鲟自然保护区	省级	576km^2	中华鲟及其赖以栖息生存的自然生态环境	相邻，最近距离为 6.7m
重要生态敏感区	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口区保护区 1）实验区	国家级	183280 公顷	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、鳜、翘嘴鲌、黄颡鱼、大口鲇和长吻鮠等物种	相邻
	崇明长江口中华鲟市级重要湿地	市级	45545.5 公顷	/	距离较远
	崇明东滩市级重要湿地	市级	24083.03 公顷	/	相邻，最近距离为 6.7m
一般区域	上海市水生野生动物保护研究中心	/	/	/	相邻，最近距离约为 35m
	水生生态	/	/	水生生物：浮游动植物、底栖动物	本项目海塘与长江堤岸一致
	滩涂	/	/	滩涂	海塘外，邻近

1.6.2 本项目与周边生态敏感区的位置关系

本项目邻近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、崇明东滩市级重要湿地、崇明长江口中华鲟市级重要湿地、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区等环境敏感区。根据前期调查，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、崇明东滩市级重要湿地、崇明长江口中华鲟市级重要湿地的主管部门均为上海市绿化和市容管理局，2021 年 1 月机构职能调整后，上海市绿化和市容管理局下属单位上海市崇明东滩自然保护区管理事务中心负责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的管理。

根据《上海市生态保护红线》（上海市人民政府，2018.6）、上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区矢量图、上海市长江口中华鲟自然保护区材料、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和重要湿地的法定范围，上海市重要湿地申报材料等资料，本项目不涉及占用上述生态敏感区范围或生态红线范围。具体分析如下：

1.6.2.1. 本项目与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区位置关系

根据主管部门提供给建设单位的上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区矢量图，保护区靠近陆域边线为现状大堤中心线外 40m，本项目 A2+946.50~A8+770.00（终点）共计 5823.5m 邻近上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区实验区，终点距离缓冲区约 3.58km，距离核心区约 3.66km。

本项目海塘提标工程全段采用向外培厚方案，施工完成后整体将向保护区边界靠近约 9m。工程区域邻近实验区范围内，海塘主体工程提标后距离保护区边线约 21m，邻近保护区段涉及 3 座穿堤涵闸的拆除重建及其临时施工围堰的设置，包括奚东涵（A3+363）、红旗河涵（A6+573）、瀛东涵（A7+003）与 1 座 4#防汛闸门（A7+115），详见附图 3。各工程与实验区边界的距离见下表。

表 1.6-2 工程与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区边界距离

工程	桩号	永久工程与边界距离（m）	临时工程与边界距离（m）
海塘主体	A2+946.50~A8+770.00	约 21.0	/
奚东涵	A3+363	7.0	3.7
红旗河涵	A6+573	6.7	2.4
瀛东涵	A7+003	7.6	3.5
4#防汛闸门	A7+115	30.1	/

其中，红旗河涵（A6+573）与实验区边界距离最近，约为 6.7m，其外侧施工围堰与实验区边界距离约为 2.4m。因此，本项目永久工程及临时工程均不涉及占用上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区范围。

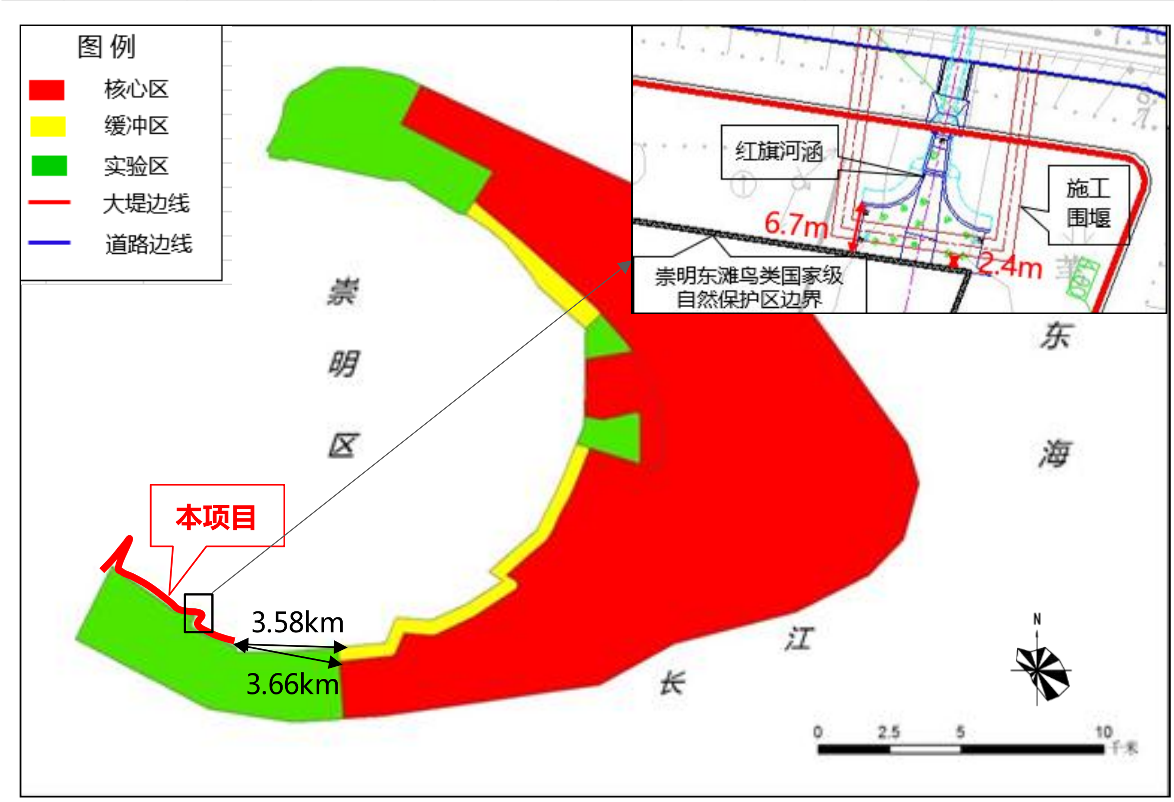


图 1.6-1 本项目与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区位置关系图

1.6.2.2. 本项目与上海市长江口中华鲟自然保护区位置关系

根据前期调研，由于部门职能调整，现上海市长江口中华鲟自然保护区与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区均由上海市崇明东滩自然保护区管理事务中心统一管理，项目前期建设单位就本项目建设情况向该单位进行了汇报，根据东滩自然保护区管理事务中心确认，上海市长江口中华鲟自然保护区邻近本项目一侧的边界线与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区边界重叠。

因此，本项目 A2+946.50~A8+770.00（终点）共计 5823.5m 邻近上海市长江口中华鲟自然保护区，与上海市长江口中华鲟自然保护区边界的最近距离和与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区的最近距离一致，海塘主体工程提标后距离保护区边线约 21m，永久工程的最近距离均为 6.7m，临时工程的最近距离均为 2.4m，均不涉及占用上海市长江口中华鲟自然保护区范围。

1.6.2.3. 本项目与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区位置关系

本项目 A0+000.00（起点）~A3+759.10 共计 3759.1m 邻近长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区。工程区域邻近实验区范围内，涉及 2 座穿堤涵闸的拆除重建及其临时施工围堰的设置，包括奚西涵（A0+798）、奚东涵（A3+363）；3 座防汛闸门，

包括 1#防汛闸门（A0+735）、2#防汛闸门（A1+111）、3#防汛闸门（A2+612）；1座临时砂库（A2+585~A3+004），详见附图 3。

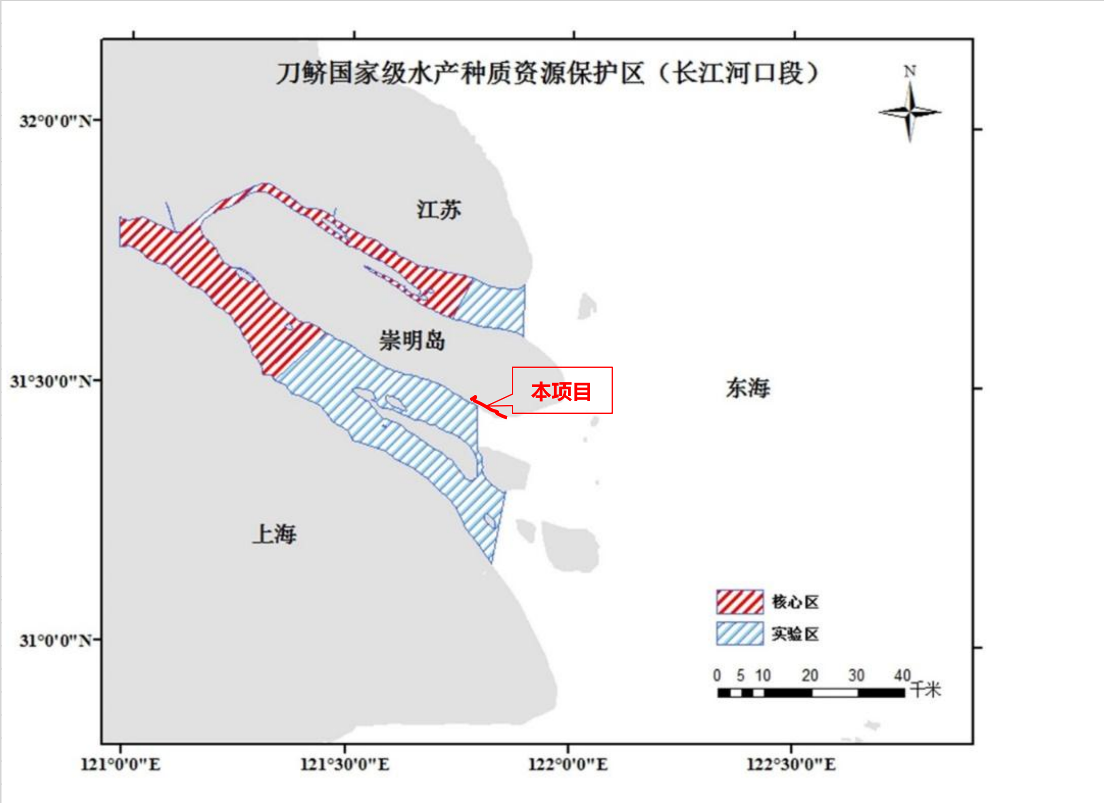


图 1.6-2 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口段保护区 1）范围图

根据对相关主管部门的详细调查，目前该保护区实验区尚无边界矢量图，仅有文字批复内容，明确保护区范围为“各点连线以内的长江水域”。

根据保护区的文字批复内容，参照核心区矢量图与现有长江大堤及滩涂的相对位置关系的划分原则，采用不利情形的多年平均高潮位比对本项目实施后外侧坡脚高程（镇脚底标高）的相对空间位置关系，来确定项目实施后是否有占用保护区。

（1）永久工程与保护区位置关系

依据建设单位和设计单位收集提供的工程附近特征潮位和各频率下设计高潮位的资料，本项目所在长江江段多年平均潮位为 2.10~2.11m，多年平均高潮位为 3.36m。比对关系见表 1.6-3 和图 1.6-3。经核实，本项目全线外侧坡脚线（镇脚底标高）均高于对应江段的多年平均高潮位，不涉及占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区。

表 1.6-3 本项目镇脚底标高与多年平均高潮位对比（m）

点号	桩号	外坡镇脚底标高	多年平均高潮位	高差
BX4	0	3.5	3.36	0.14

点号	桩号	外坡镇脚底标高	多年平均高潮位	高差
	0+110	3.5	3.36	0.14
XT2	3+074.60	4.5	3.36	1.14
	3+274.60	3.5	3.36	0.14
	3+474.60	3.5	3.36	0.14
	3+674.60	3.5	3.36	0.14

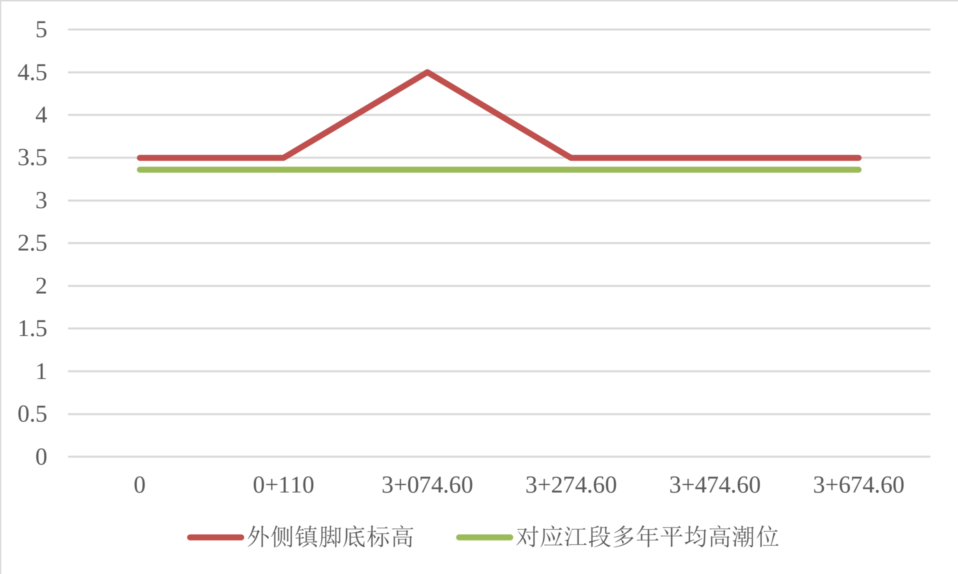


图 1.6-3 本项目外侧镇脚底标高与对应江段多年平均高潮位对比（m）

此外，本项目奚东涵（A3+363）所在滩面高程为 3.66m，高于多年平均高潮位 3.36m，未进入长江水域。

（2）临时工程与保护区位置关系

本项目邻近长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区的临时工程主要为奚东涵临时施工围堰，所在滩面的高程为 3.66m，高于对应江段的多年平均高潮位，未进入长江水域。

综上，本项目永久工程及临时工程均不涉及占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区范围。

1.6.2.4. 本项目与上海市生态保护红线位置关系

根据《生态保护红线划定指南》（环办生态[2017]48 号）“7.3 确定边界红线”：“边界调整的底图建议采用第一次全国地理普查数据库或土地利用现状及年度调查监测成果，按照保护需要和开发利用现状，结合以下几类界线勾绘调整生态保护红线边界：自然边界，主要是依据地形地貌或生态系统完整性确定的边界，如林线、雪线、流域分界线，以及生态系统分布界线等；自然保护区、风景名胜区等各类保护地边界；江河、湖库，以及海岸等向陆域（或向海）延伸一定距离的边界；地理国情普查、全

国土地调查、森林草原湿地荒漠等自然资源调查等明确的地块边界。”

根据《上海市生态保护红线》（上海市人民政府，2018.6）（见表 1.6-4），生物多样性维护红线中，东滩保护区生物多样性维护红线包含上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区，长江口生物多样性维护红线包含上海市长江口中华鲟自然保护区，与保护区边界一致。因此，本项目永久工程及临时工程均不涉及占用上海市生态保护红线。

表 1.6-4 上海市生态保护红线分类型汇总表（摘取）

类型	红线名称	包含要素	所在行政区	陆域面积（km^2）	长江河口及海域面积（km^2）
生物多样性维护红线	东滩保护区生物多样性维护红线	上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区	崇明区	3.83	237.72
	长江口生物多样性维护红线	上海市长江口中华鲟自然保护区	崇明区	3.83	691.77

图 1.6-4 上海市生态保护红线范围图

1.6.2.5. 本项目与上海市市级重要湿地的位置关系

根据《上海市海塘管理办法》（2010 年 12 月 20 日上海市人民政府令第 52 号），“第二条 本办法适用于本市行政区域内海塘的建设、岁修和养护以及相关的管理活动。前款所称海塘，是指长江口、东海和杭州湾沿岸以及岛屿四周修筑的堤防（含堤

防构筑物，下同）及其护滩、保岸、促淤工程。有随塘河的堤防保护范围为堤身、堤外坡脚外侧 20 米滩地和堤内坡脚至随塘河边缘的护堤地；无随塘河的堤防保护范围为堤身、堤外坡脚外侧 20 米滩地和堤内坡脚外侧 20 米护堤地；护滩、保岸、促淤工程的范围按照批准的设计文件确定。前款所称堤防保护范围和护滩、保岸、促淤工程范围，以下统称海塘范围”。因此，本项目为海塘提标改造工程，工程用地均在海塘管理范围内。

（1）本项目与崇明东滩市级重要湿地位置关系

根据《关于公布第一批上海市重要湿地名录的通知》（沪绿容[2019]36 号）“附件 1：上海市重要湿地名录（第一批）”，“崇明东滩湿地为崇明东滩鸟类国家级自然保护区范围，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。”如下图所示。

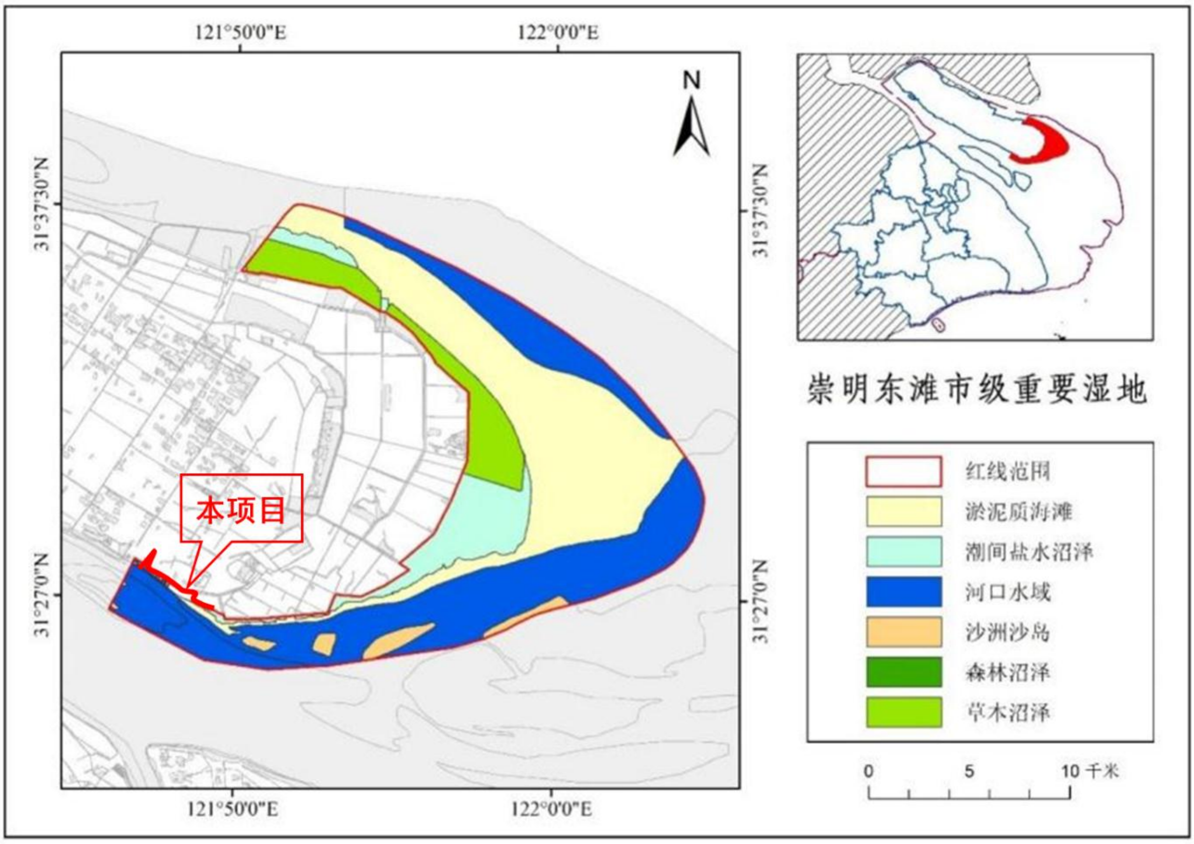


图 1.6-5 崇明东滩市级重要湿地范围图

因此，本项目 A2+946.50~A8+770.00（终点）共计 5823.5m 邻近崇明东滩市级重要湿地，与崇明东滩市级重要湿地的最近距离与上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区一致，永久工程的最近距离均为 6.7m，临时工程的最近距离均为 2.4m，均不涉及占

用崇明东滩市级重要湿地范围。

（2）本项目与崇明长江口中华鲟市级重要湿地位置关系

根据《关于公布第一批上海市重要湿地名录的通知》（沪绿容[2019]36 号）“附件 1：上海市重要湿地名录（第一批）”，崇明长江口中华鲟市级重要湿地的范围为“崇明长江口中华鲟湿地位于崇明岛以东，长江口中华鲟自然保护区范围去除崇明东滩国际重要湿地部分”。本项目终点与其边界的最近距离为 2.44km（如图 1.6-6），不涉及占用崇明长江口中华鲟市级重要湿地范围，且距离较远。

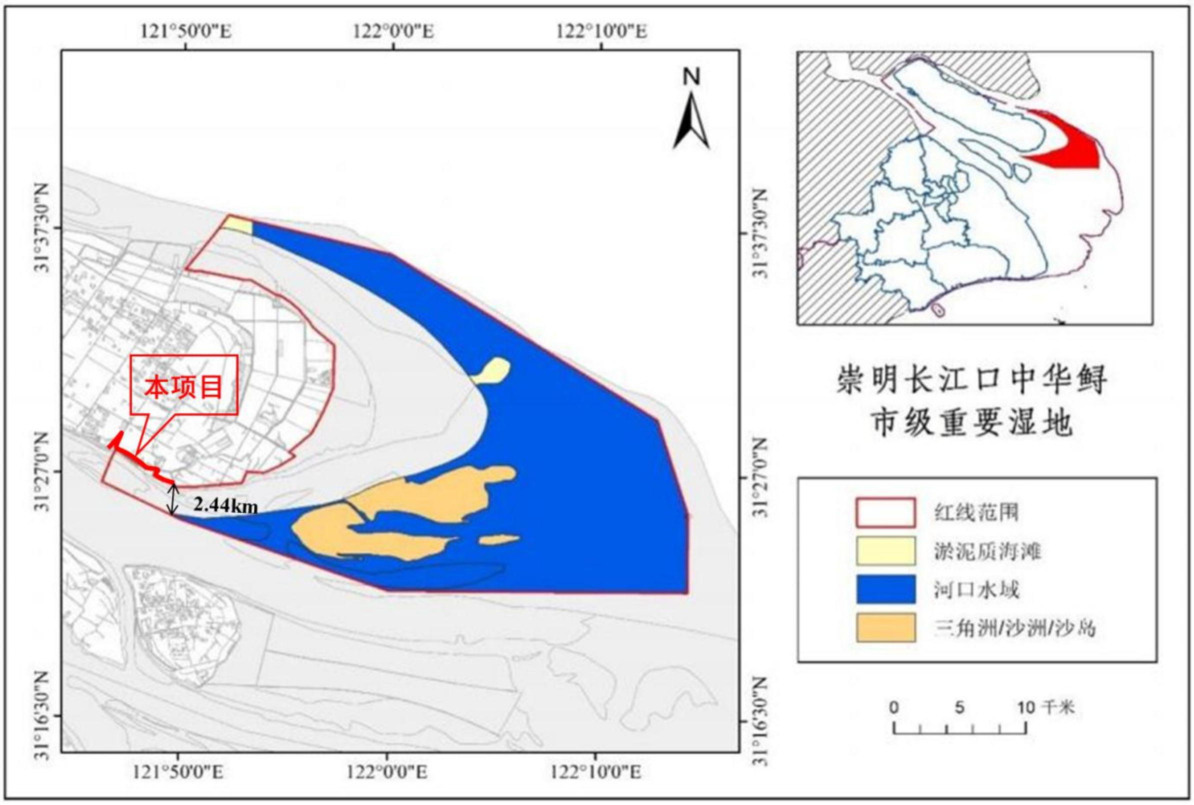


图 1.6-6 崇明长江口中华鲟市级重要湿地范围图

1.6.2.6. 小结

本项目邻近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、崇明东滩市级重要湿地、崇明长江口中华鲟市级重要湿地、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区等环境敏感区。

根据前期调研，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、崇明东滩市级重要湿地邻近本项目一侧边界均一致，且上海市崇明东滩自然保护区管理事务中心已提供上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区矢量图。经核实，本项目不涉及占用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、崇明东滩市级重要湿地范围。

此外，本项目不涉及占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区范围、崇明长江口中华鲟市级重要湿地范围和上海市生态保护红线范围，具体见下表。

表 1.6-5 本项目与周边生态敏感区的位置关系

生态敏感区名称	与本项目位置关系	相邻工程段	相邻功能区	相邻工程长度（m）	永久工程最近距离（m）	临时工程最近距离（m）	备注
上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区	相邻	A2+946.50~A8+770.00	实验区	5823.5	6.7	2.4	/
上海市长江口中华鲟自然保护区	相邻	A2+946.50~A8+770.00	/	5823.5	6.7	2.4	内陆一侧边界同上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区
长江刀鲚国家级水产种质资源保护区	相邻	A0+000.00~A3+759.10	实验区	3759.1	/	/	/
上海市生态保护红线	相邻	A2+946.50~A8+770.00	/	5823.5	6.7	2.4	/
崇明东滩市级重要湿地	相邻	A2+946.50~A8+770.00	/	5823.5	6.7	2.4	范围同上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区
崇明长江口中华鲟市级重要湿地	距离较远	/	/	/	约2440	/	/

2 工程分析

本项目建成后，沿线海塘满足新的防洪标准，并形成生态自然的景观滨水岸线、休闲浪漫的水岸环境、人性化的慢行系统，结合生态旅游景观提升工程，包括新建绿化、驿站及滩涂修复工程，形成完整的生态廊道，具有显著的生态和景观正效应。

营运期除少量行人、非机动车通行，对周边生态环境产生的影响轻微。因此本次评价重点介绍施工期的工程分析。

施工期生态环境影响主要为工程占地及滩涂湿地植被与潮间带生物损失、水土流失和施工作业影响。

2.1. 占地及滩涂湿地植被、潮间带生物损失

工程占地包括永久占地与临时占地，将造成一定面积的滩涂湿地植被等生物量损失，临时占地在施工结束后，将进行生态恢复，减缓生态影响。

（1）永久占地：本项目海塘底部向外培厚约 9m，本次新增永久占地约 0.08km^2，均位于原海塘用地范围内（堤外/内坡脚外 20m 内），无需办理用地手续。占地类型为堤外滩涂湿地，现状多为芦苇群落，平均生物量约[redacted]g/m^2，经计算，施工期永久占地的工程施工导致滩涂湿地植被损失量[redacted]t。

（2）临时占地：

本项目临时占地共计 0.018km^2，其中：

①本项目拟在奚家港的港支口滩涂上布置 1 座面积为 3 万 m^2 的临时砂库，现状主要为芦苇群落，平均生物量约[redacted]g/m^2，经计算，本项目临时砂库的工程施工造成滩涂湿地植被损失量[redacted]t；

②本项目拆除重建涵闸 4 座，为保证涵闸主体工程干地施工，施工期间需修筑施工围堰。其中，长江侧占地面积约为 465m*3m=1395m^2，内河侧占地面积约为 340m*14.90m=5066m^2，现状主要为水面、滩涂。对长江侧占地，滩涂湿地底栖动物生物量为[redacted]g/m^2，本项目涵闸施工临时围堰造成滩涂湿地底栖动物损失量约[redacted]kg；

③临时模板加工场、钢筋加工场等在各段海塘内陆侧临时借地布置，面积约 1500m^2；预制构件可利用崇明岛上现有预制厂预制，混凝土采用商品混凝土；

④全线每隔约 200m 设置 1 个二级沉淀池，用于收集和处理施工废水，全线共设置约 44 个，临时砂库旁配置 2 个小型二级沉淀池；总占地面积约为 241.5m^2，均在堤

外滩涂，滩涂湿地底栖动物生物量为[redacted]g/m²，本项目沉淀池施工造成滩涂湿地底栖动物损失量约为[redacted]kg。沉淀池位置和数量详见表 2.1-1；

表 2.1-1 沉淀池位置和数量汇总表

位置	沉淀池类型	尺寸（m）	数量
砂库位置	一级沉淀池	3×2×1.5	2
	二级沉淀池	2×1.5×1.5	
其他区段	一级沉淀池	2×1.5×1.5	44
	二级沉淀池	1.5×1.5×1.5	
合计			46

⑤施工生活管理区租借当地民宅，面积约 1000m²，不临时新增占地；

⑥本项目场内交通临时便道主要利用各堤段现状海塘堤顶道路及外河侧施工围堰，不新辟临时道路，不新增临时占地。

表 2.1-2 本项目占地面积汇总（单位：km²）

占地类型		堤外	堤内	总计
永久占地		0.08	/	0.08
临时占地	砂库	0.03	/	0.03
	涵闸施工围堰	长江侧：0.001	内河侧：0.005	0.006
	临时模板加工场、钢筋加工场等	/	0.002	0.002
	沉淀池	0.0002	/	0.0002
	施工生活管理区	/	/	0
	施工临时便道	/	/	0
	临时占地总计	0.011	0.007	0.018

2.2. 水土流失影响

本项目弃土（渣）除用作后期结构回填的粉质粘土就近堆放外，其他土方直接外运，不在施工现场堆放。施工产生的弃土（渣）较疏松、空隙度大，若不采取适当的防治措施，在降雨、大风作用下容易对土方造成冲刷，可能引起新增水土流失。

2.3. 施工作业影响

（1）穿堤涵闸临时围堰可能改变局部水体的水力连通，进而影响水生生物的迁移。但本次施工选择非汛期，本身涵闸也基本是关闭状态，因此本项目穿堤涵闸施工对水生生态影响相对较小。

（2）本项目施工时间选于非汛期，且经过设计优化，工程全线镇脚底标高均高于多年平均高潮位，若涨潮时会被水浸没的区段则采用赶潮施工（即潮水来时停止施工，潮水去时施工），以保证施工时均处于无水状态，因此基本不会影响水生生态。

（3）本项目施工作业噪声对鸟类等的影响：施工占地减少了部分鸟类生境面积，施工作业噪声将对鸟类的取食行为、社群行为、繁殖行为和空间行为产生一定的影响，

施工产生的噪声引起大多数鸟类由于暂时性惊吓而远离施工区域。

（4）围堰施工、吹砂船等施工船舶在抛锚和施工过程中，将产生一定的水体扰动，产生施工噪声，造成局部水体透明度下降，对浮游动植物、鱼类等产生一定的影响，甚至导致局部底栖动物死亡。

3 生态现状调查与评价

本项目邻近长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江河口区）、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、崇明东滩市级重要湿地，与崇明长江口中华鲟市级重要湿地有一定距离，工程内容均不占用自然保护区等特殊、重要生态敏感区范围。并委托华东师范大学于 2020 年 9 月对调查范围内敏感生态保护目标及滩涂湿地与潮间带、陆生生态现状进行了专题调查。

根据一级评价要求，本项目生态现状调查在充分收集资料的基础上开展现场工作，开展并给出了采样地样方实测、遥感等方法测定的生物量、物种多样性等数据，以及主要生物物种名录、受保护的野生动植物物种等调查资料，且调查范围不小于评价工作的范围。

本项目生态环境质量现状调查包括周边生态敏感区的概况调查、滩涂湿地及潮间带生态、水生生态和陆生生态环境质量现状调查。

3.1. 周边生态敏感区概况

3.1.1 上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区

3.1.1.1. 基本信息

上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区于 1998 年 11 月由上海市人民政府以沪府[1998]59 号《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》，正式批准建立。

3.1.1.2. 位置和范围

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，北至北八滧港，呈仿半椭圆形，航道线内属于崇明岛的水域和滩涂。总面积 241.55km^2，保护区被划分为 3 个区域，分别为核心区、缓冲区和实验区。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，根据上海市崇明东滩自然保护区管理事务中心提供给建设单位的功能区划调整后矢量图，核心区面积 183.76km^2，缓冲区面积 10.07km^2，实验区面积 47.72km^2。具体见下图。

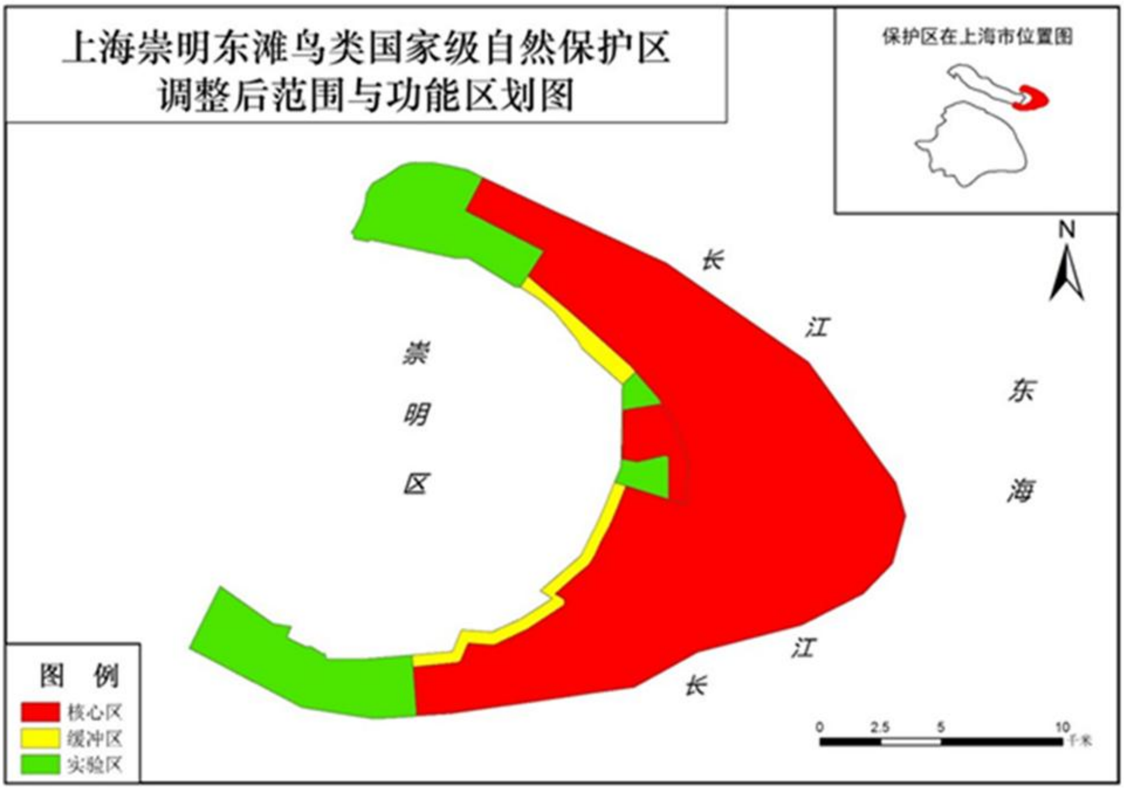


图 3.1-1 上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区位置图

3.1.1.3. 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，具体包括以鸻鹬类、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 I 类保护鸟类东方白鹳、黑鹳、白头鹤 3 种和国家 II 级保护鸟类黑脸琵琶鹭、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。

3.1.1.4. 管理要求

根据《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日）：

第三十二条：“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。”

根据《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。”

3.1.1.5. 位置关系

本项目 A2+946.50~A8+770.00（终点）共计 5823.5m 邻近上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区实验区，终点距离缓冲区约 3.58km，距离核心区约 3.66km，永久工程与实验区边界最近距离为 6.7m，临时工程最近距离为 2.4m。

3.1.2 上海市长江口中华鲟自然保护区

3.1.2.1. 基本信息

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

3.1.2.2. 位置和范围

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°25′~31°37′N、东经 121°46.5′E~122°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，北至北八滧，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。

3.1.2.3. 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。

3.1.2.4. 管理要求

根据《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日）：

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。”

根据《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。”

3.1.2.5. 位置关系

本项目 A2+946.50~A8+770.00（终点）共计 5823.5m 邻近上海市长江口中华鲟自然保护区，终点距离缓冲区约 3.58km，距离核心区约 3.66km，永久工程与保护区边界最近距离为 6.7m，临时工程最近距离为 2.4m。

3.1.3 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区

3.1.3.1. 基本情况

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区是 2012 年 12 月农业部批准建立的第六批共 86 处国家级水产种质资源保护区的其中之一，批准文号为农业部公告第 1873 号。

3.1.3.2. 位置和范围

根据农业部公告第 1873 号，长江刀鲚国家级水产种质资源保护区“保护区 1 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及交汇区域，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。保护区 1 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”。范围示意图见下图。

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区位于上海市、江苏省和安徽省三省，总面积为 190415 公顷，其中核心区面积为 93225 公顷，实验区面积为 97190 公顷。保护区由两块区域组成，分别位于长江河口区（保护区 1）和长江安庆段（保护区 2），全长约 214.9 公里。保护区 1 总面积为 183280 公顷，保护区 2 总面积为 7135 公顷。

本项目邻近长江河口区（保护区 1）段，保护区 2 位于本项目上游约 450km，距离很远。故本次重点评价保护区 1。

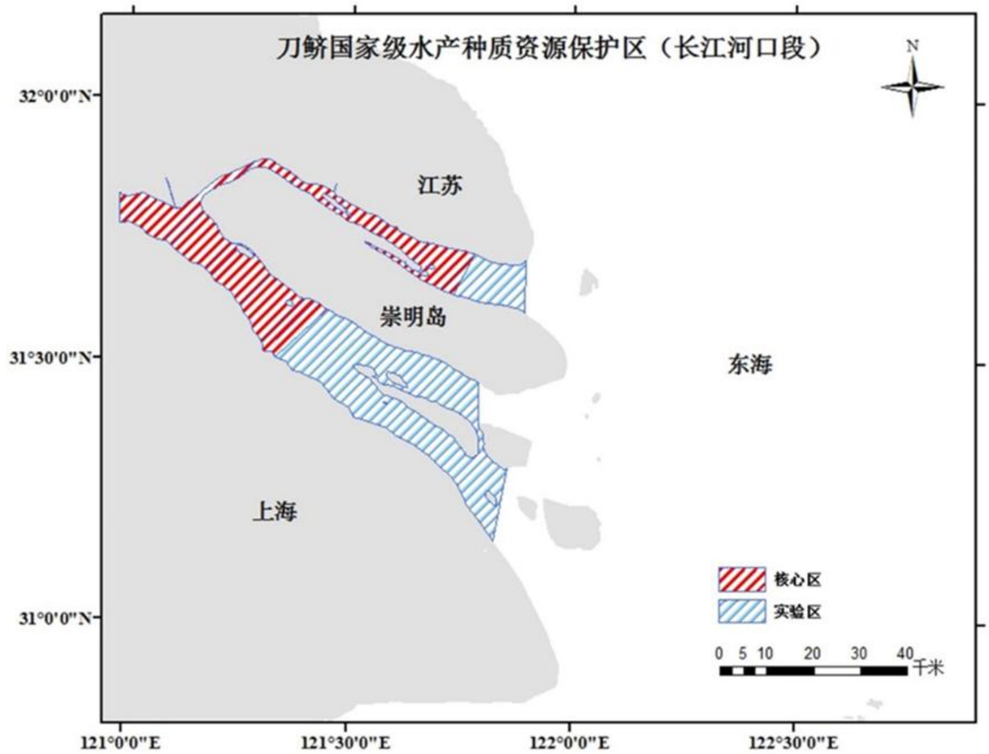


图 3.1-2 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区位置图

3.1.3.3. 主要保护对象及生态功能

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，辅助功能是调蓄洪水和水质调节。

该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、鳜、翘嘴鲌、黄颡鱼、大口鲇和长吻鮠等物种。特别保护期为每年的 2 月 1 日~7 月 31 日。

3.1.3.4. 管理要求

根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016 年修正本）：

第十六条：“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。”

3.1.3.5. 位置关系

本项目 A0+000.00（起点）~A3+759.10 共计 3759.1m 邻近长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区，永久工程与临时工程均不涉及占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区范围。

3.1.4 上海市市级重要湿地

本项目共涉及崇明东滩市级重要湿地、崇明长江口中华鲟市级重要湿地两处上海市市级重要湿地。具体湿地信息汇总如下。

表 3.1-1 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	崇明东滩市级重要湿地	潮间盐水沼泽	24083.03
2	崇明长江口中华鲟市级重要湿地	河口水域	45545.50

3.1.4.1. 基本情况

（1）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。

（2）崇明长江口中华鲟市级重要湿地

崇明长江口中华鲟市级重要湿地于 2019 年被列入《上海市重要湿地名录（第一批）》，位于崇明岛以东，面积 45545.50 公顷，其中，淤泥质海滩面积 666.28 公顷，河口水域面积 38460.53 公顷，沙洲沙岛面积 6418.69 公顷。

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，

重点保护鱼类及其他水生生物或重要经济鱼类的产卵场、保育场或洄游通道。

3.1.4.2. 管理要求

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。"

3.1.4.3. 位置关系

本项目 A2+946.50~A8+770.00（终点）共计 5823.5m 邻近崇明东滩市级重要湿地，永久工程与边界最近距离为 6.7m，临时工程最近距离为 2.4m；本项目终点距离崇明长江口中华鲟市级重要湿地边界约 2.44km，相距较远。

3.2. 生态现状调查

根据一级评价要求，本项目在充分收集生态现状资料的基础上开展并给出了采样地样方实测、遥感等方法测定的生物量、物种多样性等数据，以及主要生物物种名录、受保护的野生动植物物种等调查资料，且调查范围不小于评价工作的范围。

3.2.1 滩涂与潮间带生态现状

本项目委托华东师范大学于 2020 年 9 月对调查范围内的滩涂湿地与潮间带生态现状进行了现场调查。

3.2.1.1. 调查时间和点位

调查点位经纬度信息见表 3.2-1，位置布设见图 3.2-1，各点位滩涂湿地植被现场调查照片见图 3.2-2。

表 3.2-1 主要控制点坐标

编号	坐标	
	纬度（N）	经度（E）
D1	31.442215°	121.828530°
D2	31.443942°	121.820623°
D3	31.452259°	121.809628°
D4	31.455543°	121.801621°
D5	31.460704°	121.792141°
D6	31.467154°	121.774884°

图 3.2-1 现场植被调查范围示意图


D1


D2


D3


D4


D5


D6

图 3.2-2 滩涂湿地现场调查照片

3.2.1.2. 调查内容

滩涂湿地植被包括：种类、分布特征、密度、生物量、优势种及多样性等；

潮间带底栖生物包括：种类、数量、生物量、优势种及多样性等；

滩涂湿地鸟类包括：种类、数量、优势种、分布特征及保护类型等。

3.2.1.3. 调查结果

（1）滩涂湿地植被

①种类及分布

工程区域滩涂植被主要是芦苇（*Phragmites australis*）群落，沿高程梯度植被具有成带分布特征，外侧滩涂边缘部分地区有海三棱藨草（*Scirpus mariqueter*）群落出现，群落有局部伴生的旱柳（*Salix matsudana*）和少量菰（*Zizania aquatica*）出现；偶有少量水葱（*Scirpus validus*）出现在前沿区域。

滩涂植被基本呈现长江口盐沼植被沿高程从光滩-海三棱藨草带-芦苇带的典型分布特征。受次生大堤圈围影响，靠近奚家港附近次生堤内的滩涂植被在高程较高处有旱生演替趋势，次生堤外侧为硬质岸线，前沿滩涂植被基本消失。

图 3.2-3 工程区堤外高等植物图

A 优势种芦苇群落；B 前沿海三棱藨草群落（拍摄时为高潮位）；C 部分地区伴生种旱柳和前沿区域海三棱藨草；D 部分地区次生大堤内侧的植被及外侧的硬质海岸

②密度及生物量

根据工程区堤外滩涂植被种类及分布特征，调查样方布设如表 3.2-2 所示，调查结果包括密度、盖度、株高及生物量，如表 3.2-3 所示。不同样带植被类型基本一致，在密度和盖度方面存在差异。

表 3.2-2 工程区堤外主要湿地高等植物综合调查样方分布表（2020 年 9 月）

植被类型	调查区域	调查断面	样方面积	站点数	每断面样方数
芦苇	护鲟路-奚家港	D1-D6	100cm×100cm	5	10
海三棱藨草	护鲟路-奚家港	D1-D6	100cm×100cm	5	10

表 3.2-3 工程区堤外主要湿地高等植物生态特征（2020 年 9 月）

样带	植物种类	密度（shoot./m^2）	盖度(%)	株高 (cm)	生物量 (g/m^2)
D1	芦苇	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	海三棱藨草	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
D2	芦苇	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	海三棱藨草	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
D3	芦苇	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	海三棱藨草	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
D4	芦苇	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	海三棱藨草	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

样带	植物种类	密度（shoot./m^2）	盖度(%)	株高(cm)	生物量(g/m^2)
D5	芦苇	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	海三棱藨草	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
D6	芦苇	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	海三棱藨草	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
均值	芦苇	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	海三棱藨草	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

整体上，芦苇密度、高度和生物量最大，从工程终点靠近护鲟路（D1 样带）至奚家港（D6 样带），芦苇密度和盖度逐渐增大，群落内为单优种群，工程区内（D1-D6 样带）芦苇平均生物量约[redacted]g/m^2；海三棱藨草群落密度无明显变化。

③相对多度及优势种

2020 年 9 月堤外现场调查获得的高等植物相对多度组成情况如表 3.2-4 所示。堤外区域为滩涂植被，记录到的主要植物有三种，无论数量、密度、盖度和生物量都以芦苇（*Phragmites australis*）占优势。

表 3.2-4 工程区堤外高等植物相对多度（%）（2020 年 9 月）

物种名	相对多度（%）
芦苇	[redacted]
海三棱藨草	[redacted]
水葱	[redacted]
旱柳	[redacted]
菰	[redacted]

④生物多样性

根据表 3.2-4 中不同物种多度数据，计算得到工程区堤外滩涂植被群落的 Shannon-Wiener 多样性指数为[redacted]，堤外滩涂植被物种丰富度较低，个体分布较不均匀，整体多样性程度较低。

（2）潮间带生物

①种类、数量及分布

2020 年 9 月工程区堤外植被和光滩区域现场调查大型底栖无脊椎动物种类组成如表 3.2-5 所示，数量及分布情况如

表 3.2-6 所示。

表 3.2-5 工程区主要大型底栖动物种类（2020 年 9 月）

科	属	中文名	拉丁名
方蟹科	相手蟹属	无齿螳臂相手蟹	*Chiromantes dehaani*
		红螯螳臂相手蟹	*Chiromantes haematocheir*
沙蟹科	泥蟹属	谭氏泥蟹	*Ilyoplax deschampsi*

科	属	中文名	拉丁名
蚬科	蚬属	河蚬	*Corbicula fluminea*
樱蛤科	樱蛤属	彩虹明樱蛤	*Moerella iridescens*
蟹守螺科	拟蟹守螺属	中华拟蟹守螺	*Cerithidea sinensis*
拟沼螺科	拟沼螺属	堇拟沼螺	*Assiminea violacea*
		绯拟沼螺	*Assiminea latericea*
沙蚕科	围沙蚕属	双齿围沙蚕	*Perinereis aibuhitensis*

表 3.2-6 工程区主要大型底栖动物数量和分布特征（2020 年 9 月）

物种	数量等级		
	光滩	海三棱藨草群落	芦苇群落
无齿螳臂相手蟹 *Chiromantes dehaani*	-	*	**
红螯螳臂相手蟹 *Chiromantes haematocheir*	-	-	*
谭氏泥蟹 *Ilyoplax deschampsi*	*	**	-
河蚬 *Corbicula fluminea*	**	-	-
彩虹明樱蛤 *Moerella iridescens*	**	**	-
中华拟蟹守螺 *Cerithidea sinensis*	-	*	**
堇拟沼螺 *Assiminea violacea*	-	*	*
绯拟沼螺 *Assiminea latericea*	-	*	-
双齿围沙蚕 *Perinereis aibuhitensis*	*	-	-

注：数量等级：*：0~10；**：10~100；

本次调查中共采集到底栖动物[redacted]种，隶属[redacted]科、[redacted]属。不同区域、不同植被分布区大型底栖无脊椎动物种类组成存在较大差异。其中，前沿光滩区域共记录底栖动物[redacted]种，以河蚬（*Corbicula fluminea*）和彩虹明樱蛤（*Moerella iridescens*）数量等级占优；海三棱藨草群落区共记录底栖动物[redacted]种，以谭氏泥蟹（*Ilyoplax deschampsi*）和彩虹明樱蛤（*Moerella iridescens*）数量等级占优；芦苇群落区共记录底栖动物四种，以无齿螳臂相手蟹（*Chiromantes dehaani*）和中华拟蟹守螺（*Cerithidea sinensis*）数量等级占优。

②相对多度、多样性及优势种

工程区堤外不同植被分布区大型底栖动物多度和生物量特征如表 3.2-7 所示。调查区域的平均生物量为[redacted]g/m^3。相对而言，在光滩区域，无论数量、生物量都以和彩虹明樱蛤（*Moerella iridescens*）占优势，和光滩区域的数目等级一致；而海三棱藨草群落区和芦苇群落区甲壳类动物最多，无论数量、生物量都以甲壳类占优势，其中受个体大小和生物量影响，无齿螳臂相手蟹（*Chiromantes dehaani*）相对多度和相对生物量最大。

表 3.2-7 工程区主要大型底栖动物相对多度和生物量特征（2020 年 9 月）

物种	相对多度（%）			相对生物量（%）		
	光滩	海三棱藨草群落	芦苇群落	光滩	海三棱藨草群落	芦苇群落
无齿螳臂相手蟹	[redacted]					
红螯螳臂相手蟹	[redacted]					
谭氏泥蟹	[redacted]					
河蚬	[redacted]					
彩虹明樱蛤	[redacted]					
中华拟蟹守螺	[redacted]					
堇拟沼螺	[redacted]					
绯拟沼螺	[redacted]					
双齿围沙蚕	[redacted]					

（3）滩涂湿地鸟类

①历史调查数据

工程区附近区域的鸟类以旅鸟和冬候鸟为主，占总鸟类数的[redacted]%以上。越冬鸟类一般从 9 月上旬迁到，至翌年 3 月中旬开始迁出；过境鸟类停留时间比较短暂，一般在每年的 3 月中旬至 5 月和每年的 8 月上旬至 10 月下旬经过该处。根据历史资料，调查区域分布的鸟类有[redacted]种，隶属于[redacted]目[redacted]科。其中在本地繁殖的留鸟[redacted]种，夏候鸟[redacted]种，分别占总数的[redacted]%和[redacted]%；非繁殖的旅鸟[redacted]种，冬候鸟[redacted]种，分别占总数的[redacted]%和[redacted]%。从地理型数据统计：古北种[redacted]种，占总数的[redacted]%，广布种[redacted]种，占总数的[redacted]%，东洋种[redacted]种，占总数的[redacted]%。

根据《崇启高速公路营运期沿线鸟类监测报告》（上海市崇明东滩鸟类自然保护区管理处，2013 年 12 月），崇明北八滧区域鸟类调查开始于 2011 年 4 月，调查时间跨度为 2011 年 4 月至 2013 年 12 月，每月至少调查一次，在迁徙高峰期 3 至 5 月及 8 至 10 月，每月增加调查一次，共调查 38 次；北湖区域调查时间跨度为 2011 年 1 月至 2013 年 12 月，高峰期 4、5 月和 8、9 每月增加一次调查，共调查 34 次。

a.北八滧区域

北八滧区域的水鸟绝大部分为迁徙过境的旅鸟，共[redacted]种，占种类数的[redacted]%，其次为在此越冬的冬候鸟，共[redacted]种，占 16.9%，留鸟和夏候鸟最少分别为[redacted]种和[redacted]种，占种类数的[redacted]%和[redacted]%。数量上，旅鸟仍是该地区的主力军，总数量达[redacted]只次，占总量的[redacted]%，冬候鸟总数量[redacted]只次，占总量的[redacted]%，而留鸟虽然种类数不多，但包括白鹭这一种类，所以总数量较多达[redacted]只次，占总量的[redacted]%，夏候鸟[redacted]

只次，占总量的[redacted]%。旅鸟中鸻形目迁徙涉禽占了绝大部分，共[redacted]种鸻鹬类，数量达[redacted]，超过旅鸟总数的[redacted]%。

从类群上看，北八滧数量最多的类群为鸻鹬类，数量占总数的[redacted]%，其次为鹭类，占总数的[redacted]%，其余依次为鸥类和雁鸭类，分别仅占总数的[redacted]%和[redacted]%。各类群的优势种分别是鸻鹬类为黑腹滨鹬，总数达[redacted]只次，鹭类为白鹭[redacted]只次，鸥类为白翅浮鸥[redacted]只次，雁鸭类为斑嘴鸭[redacted]只次。

北八滧占优势的类群除白鹭、白翅浮鸥、斑嘴鸭外，都是鸻鹬类。黑腹滨鹬为该地区的优势种类，三年总数量超过[redacted]只次。2011 年红颈滨鹬、黑尾塍鹬、环颈鸻等成为仅次于黑腹滨鹬的种类，2012 年铁嘴沙鸻成为第二多的种类，而 2013 年白鹭和中杓鹬成为次多种类。由于该地区主要停歇类群为迁徙涉禽，所以该地区种类数和数量的月度变化可见，种类数和数量的变化趋势相仿，高峰都出现在迁徙高峰期，春季为 3 至 5 月，秋季为 7 至 10 月；低谷期出现在越冬期和夏季分别为 11 月至次年 2 月和 6 月。

区域内记录到的国家重点保护鸟类见下表。

表 3.2-8 北八滧区域国家重点保护鸟类名录

种名		生活环境		居留情况	保护级别	记录数量
中文名	拉丁名	自然滩涂	水域			
小杓鹬	*Numenius minutus*	＋		旅鸟	国家 II 级	[redacted]
黑脸琵鹭	*Platalea minor*	＋	＋	旅鸟	国家 II 级	[redacted]
鸳鸯	*Aix galericulata*	＋	＋	冬候鸟	国家 I 级	[redacted]
白琵鹭	*Platalea leucorodia*	＋	＋	旅鸟	国家 II 级	[redacted]

b.北湖区域

北湖地区的水鸟从种类上看旅鸟最多，达[redacted]种，其后依次为冬候鸟[redacted]种，夏候鸟[redacted]种，留鸟[redacted]种；从数量上看，以越冬雁鸭类、骨顶鸡等为主的冬候鸟具有绝对优势，虽然种类数少于旅鸟，但数量达[redacted]只次，占总数量的[redacted]%，其次为留鸟[redacted]只次，占总数的[redacted]%，夏候鸟[redacted]只次，占总数的[redacted]%，而种类数最多的旅鸟反而总数量最少仅[redacted]只次，占总数的[redacted]%，除旅鸟外，其余三大类鸟数量相当。

从类群上看，北湖地区数量最多为雁鸭类，占总数的[redacted]%，其中数量最多的种类为罗纹鸭[redacted]只次；其次为秧鸡类，占总数的[redacted]%，其中数量最多的种为骨顶鸡，达[redacted]只次；接着为鹭类，占总数的[redacted]%，白鹭是这一类群的优势种，数量达[redacted]

只次；鸻鹬类和鸊鷉类及鸥类依次占总数的[redacted]%、[redacted]%和[redacted]%，优势种分别为黑腹滨鹬[redacted]只次、小鸊鷉[redacted]只次和须浮鸥[redacted]只次。

2011 年和其后两年的种类组成差别较大，前者数量最大的种类为黑腹滨鹬，其次为凤头潜鸭、白鹭和绿翅鸭；2012 年之后骨顶鸡成为该区域的优势种类，三年的总数量超过[redacted]只次，其余种类的数量相差不大，2012 年的主要种类为骨顶鸡、斑嘴鸭和白鹭，2013 年为骨顶鸡、斑嘴鸭和白鹭。

由于该区域以越冬候鸟为主，所以数量高峰集中在越冬期，即 11 月至次年的 3 月。因此，该地区全年的数量高峰在越冬期。虽然越冬鸟数量占优势，但种类数上旅鸟占优势，故种类数的变化还是和旅鸟迁徙的高峰期相吻合，全年出现春、秋两个高峰，但在越冬期，随着越冬鸟类的抵达，仍会维持一个较高水平（[redacted]个种）。全年的种类数高峰出现在 5 月左右及 8、9 月。

区域内记录到的国家重点保护鸟类见下表。

表 3.2-9 北湖区域国家重点保护鸟类名录

种名		生活环境		居留情况	保护级别	记录数量
中文名	拉丁名	自然滩涂	水域			
黑脸琵鹭	*Platalea minor*	+	+	旅鸟	国家 II 级	[redacted]
黄嘴白鹭	*Egretta eulophotes*	+		夏候鸟	国家 I 级	[redacted]

②种类及保护类型

2020 年 9 月现场调查期间，工程区大堤附近区域内共记录鸟类 11 种，如表 3.2-10 所示。其中，列入《中日候鸟保护协定》的鸟类有[redacted]种，列入《中澳候鸟保护协定》的有[redacted]种，主要优势种为雁形目鸟类绿头鸭（*Anas platyrhynchos*）和鸥形目鸟类黑尾鸥（*Larus crassirostris*）。

表 3.2-10 工程区鸟类组成特征（2020 年 9 月）

目	科	中文名	拉丁名	数量等级	保护类型	
					中日	中澳
雁形目	鸭科	斑嘴鸭	*Anas poecilorhyncha*	*	-	-
		绿头鸭	*Anas platyrhynchos*	**	√	√
鹳形目	鹭科	苍鹭	*Ardea cinerea*	*	-	-
		牛背鹭	*Bubulcus ibis*	*	√	√
		大白鹭	*Egretta alba*	*	√	√
鸥形目	鸥科	黑尾鸥	*Larus crassirostris*	**	-	-
鹬形目	鹬科	矶鹬	*Actitis hypoleucos*	*	√	√
		小杓鹬	*Numenius minutus*	*		√
		环颈鸻	*Charadrius alexandrinus*	*	-	-
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	*	√	√
	鸦科	喜鹊	*Acrocephalus orientalis*	*	-	-

注：数量等级：*：0~10；**：10~100；中日：《中日候鸟保护协定》；中澳：《中澳候鸟保护协定》。

③数量及优势种

从鸟类分目组成特征来看，物种数以鸻形目居多，而个体数以雁形目鸟类和鸥形目鸟类占优势，如图 3.2-4 所示。

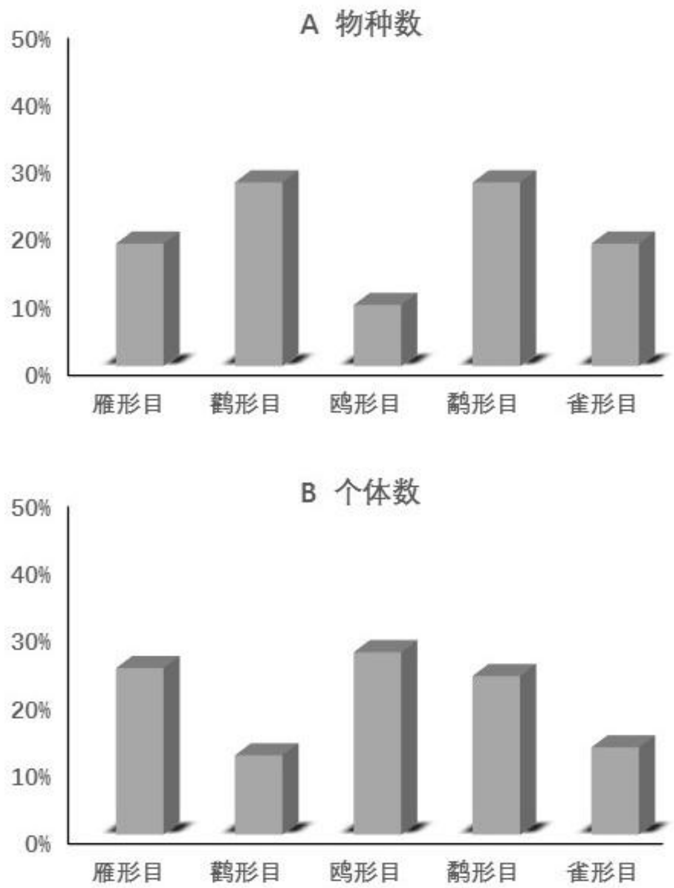


图 3.2-4 工程区鸟类分目组成（2020 年 9 月）

④分布特征

不同分目鸟类主要分布特征如表 3.2-11 所示。其中，雁形目鸟类分布最为广泛，光滩、海三棱藨草群落、芦苇群落和堤内半人工湿地均有分布；其次是鸥形目，多数出现在海三棱藨草群落、芦苇群落，少量栖息于堤内半人工湿地；鹳形目鸟类主要分布在海三棱藨草群落植被带的外缘和部分光滩区域；鸻形目鸟类主要分布在光滩区域，包括邻近水边线的浅水区；雀形目则主要分布在堤内半人工湿地区域。

表 3.2-11 工程区鸟类分布特征（2020 年 9 月）

目	分布区域			
	光滩	海三棱藨草群落	芦苇群落	堤内半人工湿地
雁形目	√	√	√	√

目	分布区域			
	光滩	海三棱藨草群落	芦苇群落	堤内半人工湿地
鹳形目	√	√		
鸥形目	-	√	√	√
鹬形目	√	√		
雀形目	-	-		√

3.2.2 水生生态现状

本次主要收集中国水产科学研究院东海水产研究所的调查报告中的数据，收集了近三年项目附近水生生态数据，覆盖本项目实验区区段下游 32km 范围，主要数据包括 2019 年长江口水生生态环境监测数据（Y1）和 2018 年长江口渔业资源监测数据（Y2）。

3.2.2.1. 调查时间与点位

共涉及 4 个调查水生生态断面、6 个渔业资源监测点位，均位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区。具体包括：

（1）2019 年长江口水生生态环境监测数据（Y1）。收集到 2019 年 5 月（春季）、8 月（夏季）的长江口水生生态环境监测数据，监测数据共 4 个断面，每个断面 2 个调查站点（Y1Z1-Y1Z8）。

（2）2018 年长江口渔业资源监测数据（Y2）。收集到 2018 年 5 月（春季）、8 月（夏季）的长江口渔业资源监测数据，渔业资源监测站位共设 6 个（Y201-Y206）。

调查点位经纬度信息见表 3.2-12，位置布设见图 3.2-5。

表 3.2-12 调查点位经纬度情况

调查站位	经纬度	调查站位	经纬度
Y1Z1	121°22'25.35"E, 31°30'22.55"N	Y201	121°29′31″E, 31°25′38″N
Y1Z2	121°25'36.75"E, 31°33'52.34"N	Y202	121°31′02″E, 31°31′59″N
Y1Z3	121°32'30.51"E, 31°31'11.66"N	Y203	121°35′14″E, 31°23′22″N
Y1Z4	121°29'32.83"E, 31°26'11.08"N	Y204	121°38′04″E, 31°29′22″N
Y1Z5	121°41'29.92"E, 31°28'16.01"N	Y205	121°45′54″E, 31°16′07″N
Y1Z6	121°37'50.76"E, 31°22'37.29"N	Y206	121°55′52″E, 31°21′34″N
Y1Z7	121°48'1.01"E, 31°24'38.59"N	/	/
Y1Z8	121°47'18.17"E, 31°13'58.39"N	/	/

图 3.2-5 调查点位分布示意图

3.2.2.2. 调查内容

调查内容包括：浮游植物、浮游动物、潮下带底栖生物、鱼类种类、密度、优势种及多样性；渔业资源区系组成、种群结构与资源量；鱼类等水生生物生态功能区（包括产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道）。

3.2.2.3. 调查结果

（1）浮游植物

①种类组成

两次监测调查水域共鉴定出浮游植物[redacted]种，其中，以硅藻为主，为[redacted]种，占总种数的[redacted]%；蓝藻、绿藻均[redacted]种，占总种数的[redacted]%。

2019年5月，共鉴定浮游植物[redacted]种，均以硅藻为主，[redacted]种，占总种数的[redacted]%；蓝藻和绿藻各[redacted]种，占总种数的[redacted]%。其中，网采共鉴定到[redacted]种，水采共鉴定到[redacted]种。

2019年8月，共鉴定浮游植物[redacted]种，均以硅藻为主，[redacted]种，占总种数的[redacted]%；蓝藻[redacted]种，占总种数的[redacted]%；绿藻[redacted]种，占总种数的[redacted]%。其中，网采共鉴定到[redacted]种，水样共鉴定到[redacted]种。

②丰度和生物量

两次监测调查水域网采时浮游植物细胞丰度平均值为[redacted]ind/m^3。其中，

2019 年 5 月网采时浮游植物细胞丰度平均值为[redacted]ind/m^3，2019 年 8 月网采时浮游植物细胞丰度平均值为[redacted]ind/m^3。

2019 年 5 月，网采时，调查水域浮游植物细胞丰度平均值为[redacted]ind/m^3，变动范围在[redacted]ind/m^3~[redacted]ind/m^3之间，其中，最高值出现在 Y2Z7 号站，为[redacted]ind/m^3；最低值出现在 Y2Z3 号站，为[redacted]ind/m^3。

2019 年 8 月，网采时，网采样品浮游植物细胞丰度平均值为[redacted]ind/m^3，变动范围在[redacted]ind/m^3~[redacted]ind/m^3之间，其中，最高值出现在 Y2Z8 号站，为[redacted]ind/m^3；最低值出现在 Y2Z1 号站，为[redacted]ind/m^3。

③优势种

两次监测取优势度 $Y\geq$[redacted] 种类为调查水域的优势种。

2019 年 5 月，调查水域网采样品优势种为虹彩圆筛藻、颗粒直链藻、琼氏圆筛藻、威氏圆筛藻、尖布纹藻和尖针杆藻。其中，虹彩圆筛藻为第一优势种，每个站点均有分布，优势度为[redacted]，平均细胞丰度为[redacted]ind/m^3；其次是颗粒直链藻，除 4 号站未出现外，其余站点均有分布，优势度为[redacted]，平均细胞丰度为[redacted]ind/m^3。

调查水域水样优势种为颗粒直链藻、中肋骨条藻、扭曲小环藻和纤细新月藻。其中，颗粒直链藻，优势度为[redacted]，平均细胞丰度为[redacted]ind/m^3；其中是中肋骨条藻，其优势度为[redacted]，平均细胞丰度为[redacted]ind/L。

2019 年 8 月，调查水域网采样品优势种[redacted]种，分别为颗粒直链藻和中肋骨条藻。其中，中肋骨条藻优势度为[redacted]，平均细胞丰度为[redacted]ind/m^3，是影响本水域浮游植物细胞丰度空间分布格局最主要的种类；颗粒直链藻优势度为[redacted]，平均细胞丰度为[redacted]ind/m^3。

调查水域水样优势种钝顶节旋藻、固氮鱼腥藻、中肋骨条藻、扭曲小环藻疏辐变种、扭曲小环藻、颤藻属和鞘丝藻属。其中，中肋骨条藻优势度为[redacted]，平均细胞丰度为[redacted]ind/L；其次，颗粒直链藻优势度为[redacted]，平均细胞丰度为[redacted]ind/L。

④多样性分析

两次监测调查水域网采时浮游植物香侬多样性指数为[redacted]，丰富度均值为[redacted]，均匀度均值为[redacted]，单纯度为[redacted]；水采时浮游植物香侬多样性指数为[redacted]，丰富度均值为[redacted]，均匀度均值为[redacted]，单纯度为[redacted]。

2019 年 5 月，整个调查水域网采浮游植物香侬多样性指数为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；丰富度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；均匀度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；单纯度为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]。

整个调查水域水采浮游植物香侬多样性指数为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；丰富度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；均匀度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；单纯度为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]。

2019 年 8 月，整个调查水域网采浮游植物香侬多样性指数为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；丰富度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；均匀度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；单纯度为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]。

整个调查水域水采浮游植物香侬多样性指数为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；丰富度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；均匀度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；单纯度为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]。

（2）浮游动物

①种类组成

两次监测调查水域共鉴定出浮游动物[redacted]种，其中以桡足类为主，为[redacted]种，占总种数的[redacted]%；枝角类[redacted]种，占总种数的[redacted]%；浮游幼体、端足类各[redacted]种，占总种数的[redacted]%；糠虾类、等足类、多毛类各[redacted]种，各占总种数的[redacted]%。

2019 年 5 月，调查水域共鉴定到浮游动物[redacted]种（包含浮游幼体[redacted]种），以桡足类居多，为[redacted]种，占总种数的[redacted]%；其次为枝角类，[redacted]种，占总种数的[redacted]%；糠虾类、多毛类和浮游幼体各[redacted]种，分别占总种数的[redacted]%；端足类[redacted]种，占总种数的[redacted]%。

2019 年 8 月，调查水域共鉴定到浮游动物[redacted]种（包含浮游幼体[redacted]种），以桡足类居多，为[redacted]种，占总种数的[redacted]%；枝角类、糠虾类和等足类各[redacted]种，分别占总种数的[redacted]%；浮游幼体[redacted]种，占总种数的[redacted]%。

②丰度和生物量

两次监测调查水域浮游动物的平均总栖息密度和生物量分别为[redacted]ind/m^3 和[redacted]mg/m^3。其中，2019 年 5 月调查水域浮游动物的平均总栖息密度和生物量分别为[redacted]ind/m^3 和[redacted]mg/m^3，2019 年 8 月调查水域浮游动物的平均总栖息密度和生物

量分别为[redacted]ind/m^{3}和[redacted]mg/m^3。

2019年5月，调查水域浮游动物的平均总栖息密度和生物量分别为[redacted]ind/m^{3}和[redacted]mg/m^3。从平面分布图来看，栖息密度最高值出现在Y2Z4号站，为[redacted]ind/m^3；最低值出现在Y2Z7号站，为[redacted]ind/m^3。生物量最高值出现在Y2Z5号站，为[redacted]mg/m^3；最低值出现在Y2Z7号站，为[redacted]mg/m^3。

2019年8月，调查水域浮游动物的平均总栖息密度和生物量分别为[redacted]ind/m^{3}和[redacted]mg/m^3。从平面分布图来看，栖息密度最高值出现在Y2Z1号站，为[redacted]ind/m^3；最低值出现在Y2Z3号站，为[redacted]ind/m^3。生物量最高值出现在Y2Z6号站，为[redacted]mg/m^3；最低值出现在Y2Z3号站，为[redacted]mg/m^3。

③优势种

两次监测取优势度Y≥[redacted]种类为调查水域的优势种。

2019年5月，调查水域浮游动物主要优势种（Y≥[redacted]）为透明薄皮溞、僧帽溞、汤匙华哲水蚤、虫肢歪水蚤和球状许水蚤。其中，汤匙华哲水蚤是调查水域第一优势种，优势度为[redacted]，平均总数量达[redacted]ind/m^3；僧帽溞为第二优势种，优势度为[redacted]，平均总数量达[redacted]ind/m^3。

2019年8月，调查水域浮游动物主要优势种（Y≥[redacted]）为长肢秀体溞、中华华哲水蚤、汤匙华哲水蚤、长江新镖水蚤、虫肢歪水蚤和长额刺糠虾等。其中，虫肢歪水蚤是调查水域第一优势种，优势度为[redacted]，平均总数量为[redacted]ind/m^3。

④多样性分析

两次监测调查水域浮游动物香侬多样性指数为[redacted]，丰富度均值为[redacted]，均匀度均值为[redacted]，单纯度为[redacted]。

2019年5月，调查水域浮游动物多样性指数均值为[redacted]，变动范围为[redacted]～[redacted]；丰富度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]～[redacted]；均匀度均值为[redacted]，变动范围在[redacted]～[redacted]；单纯度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]～[redacted]。

2019年8月，调查水域浮游动物多样性指数均值为[redacted]，变动范围为[redacted]；丰富度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]～[redacted]；均匀度均值为[redacted]，变动范围在[redacted]；单纯度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]～[redacted]。

（3）潮下带底栖动物

①种类组成

两次监测调查水域共鉴定出底栖动物[redacted]种，其中脊索动物为主，为[redacted]种，占总种数的[redacted]%；甲壳动物[redacted]种，占总种数的[redacted]%；环节动物[redacted]种，占总种数的[redacted]%；软体动物[redacted]种，占总种数的[redacted]%；纽形动物[redacted]种，占总种数的[redacted]%。

2019 年 5 月，调查水域底泥样本中仅采集到[redacted]个样本，共鉴定到潮下带底栖生物[redacted]种，其中，以环节动物为主，为[redacted]种，占总种数的[redacted]%；软体动物和甲壳动物各[redacted]种，分别占总种数的[redacted]%。

2019 年 8 月，调查水域底泥样本中共鉴定到潮下带底栖生物[redacted]种，其中，以环节动物为主，为[redacted]种，占总种数的[redacted]%；软体动物和甲壳动物各[redacted]种，分别占总种数的[redacted]%。

2019 年 5 月，调查水域阿氏拖网样本中共鉴定到潮下带底栖生物[redacted]种，其中，以甲壳动物为主，为[redacted]种，占总种数的[redacted]%；脊索动物[redacted]种，占总种数的[redacted]%；软体动物[redacted]种，占总种数的[redacted]%。

2019 年 8 月，调查水域阿氏拖网样本中共鉴定到潮下带底栖生物[redacted]种，其中，脊索动物[redacted]种，占总种数的[redacted]%；节肢动物[redacted]种，占总种数的[redacted]%。

②丰度和生物量

两次监测调查水域底泥样本中潮下带底栖生物的平均总生物量为[redacted]g/m^2，平均总栖息密度为[redacted]ind/m^2。其中，2019 年 5 月调查水域底泥样本中潮下带底栖生物的平均总生物量为[redacted]g/m^2，平均总栖息密度为[redacted]ind/m^2；2019 年 8 月调查水域底泥样本中潮下带底栖生物的平均总生物量为[redacted]g/m^2，平均总栖息密度为[redacted]ind/m^2。

两次监测调查水域阿氏拖网中潮下带底栖生物的平均总生物量为[redacted]$g/100m^2$，平均总栖息密度为[redacted]$ind/100m^2$。其中，2019 年 5 月调查水域阿氏拖网中潮下带底栖生物的平均总生物量为[redacted]$g/100m^2$，平均总栖息密度为[redacted]$ind/100m^2$；2019 年 8 月调查水域阿氏拖网中潮下带底栖生物的平均总生物量为[redacted]$g/100m^2$，平均总栖息密度为[redacted]$ind/100m^2$。

2019 年 5 月，调查水域底泥样本中潮下带底栖生物的平均总生物量为[redacted]g/m^2，其中，生物量最高值出现在 Y2Z1 号站，为[redacted]g/m^2；最低值出现在 Y2Z5 号站，为

[redacted]g/m^2。调查水域平均总栖息密度为[redacted]ind/m^2，其中，栖息密度最高值出现在 Y2Z3 号站，为[redacted]ind/m^2，最低值出现 Y2Z7 号站，为[redacted]ind/m^2。

2019 年 8 月，调查水域底泥样本中潮下带底栖生物的平均总生物量为[redacted]g/m^2，其中，生物量最高值出现在 Y2Z1 号站，为[redacted]g/m^2；最低值出现在 Y2Z5 号站，为[redacted]g/m^2。调查水域平均总栖息密度为[redacted]ind/m^2，其中，栖息密度各站分布较均匀，除 Y2Z1 号站高达[redacted]ind/m^2，这采集到河蚬有关。

2019 年 5 月，调查水域阿氏拖网中潮下带底栖生物的平均总生物量为[redacted]$g/100m^2$，其中，生物量最高值出现在 Y2Z5 号站，为[redacted]$g/100m^2$；最低值出现在 Y2Z3 号站，为[redacted]$g/100m^2$。调查水域平均总栖息密度为[redacted]$ind/100m^2$，其中，栖息密度最高值出现在 Y2Z2 号站，为[redacted]$ind/100m^2$，最低值出现在 Y2Z3 号站，为[redacted]$ind/100m^2$。

2019 年 8 月，调查水域阿氏拖网中潮下带底栖生物的平均总生物量为[redacted]$g/100m^2$，其中，生物量最高值出现在 Y2Z6 号站，为[redacted]$g/100m^2$；最低值出现在 Y2Z3 号站，为[redacted]$g/100m^2$。调查水域平均总栖息密度为[redacted]$ind/100m^2$，其中，栖息密度最高值出现在 Y2Z6 号站，为[redacted]$ind/100m^2$，最低值出现在 Y2Z1 号站，为[redacted]$ind/100m^2$。

③优势种

两次监测优势度 Y≥[redacted]种类为调查水域的优势种。

2019 年 5 月，调查水域底泥样本中潮下带底栖生物的主要优势种为寡鳃齿吻沙蚕、河蚬和日本沼虾。其中，河蚬为第一优势种，优势度为[redacted]，平均栖息密度为[redacted]$ind/100m^2$。

调查水域阿氏拖网中潮下带底栖生物的主要优势种为安氏白虾、狭颚绒螯蟹、窄体舌鳎、中华海鲇、河蚬、斑尾复虾虎鱼和日本沼虾。其中，日本沼虾为第一优势种，优势度为[redacted]，平均栖息密度为[redacted]$ind/100m^2$。

2019 年 8 月，调查水域底泥样本中潮下带底栖生物的主要优势种为圆锯齿吻沙蚕、小头虫科、纽虫和河蚬等。其中，河蚬为第一优势种，优势度为[redacted]，平均栖息密度为[redacted]$ind/100m^2$。

调查水域阿氏拖网中潮下带底栖生物的主要优势种为安氏白虾、孔鰕虎鱼和焦氏舌鳎。其中，安氏白虾为第一优势种，优势度为[redacted]，平均栖息密度为[redacted]$ind/100m^2$。

（4）鱼卵仔鱼

①种类组成

实验区两次监测调查水域共鉴定出鱼卵仔鱼[redacted]种，其中鲤形目为主，为[redacted]种，占总种数的[redacted]%；其余鲈形目[redacted]种，鲱形目[redacted]种。

2019 年 5 月，调查水域垂直拖网仅采集仔鱼标本，共鉴定到鱼卵仔鱼隶属于[redacted]种。

2019 年 8 月，调查水域垂直拖网共鉴定到鱼卵仔鱼隶属于[redacted]种。其中，仔鱼[redacted]种，鱼卵[redacted]种。

②数量分布

2019 年 5 月，调查水域共出现仔鱼[redacted]尾，平均分布密度为[redacted]ind/m^3。其中鰲属的数量最高，占仔鱼总数量的[redacted]%。仔鱼数量分布不均匀，8 个测站中仅 3 个测站有数量分布，其中最高值出现在 3 号站，平均分布密度为[redacted]ind/m^3。

2019 年 8 月，调查水域共出现仔鱼[redacted]尾，平均分布密度为[redacted]ind/m^3；鱼卵[redacted]个，平均分布密度[redacted]ind/m^3。鱼卵仔鱼分布不均匀，鱼卵仅凤鲚[redacted]种，除 1 号和 3 号测站出现外，其余站点均未监测到。仔鱼除 8 号测站外，其他测站均有监测到仔鱼。其中 2 号站点仔鱼丰度最高，平均分布密度为[redacted]ind/m^3。

（5）游泳动物

①种类组成

实验区两次调查水域渔获物拖网调查共鉴定到渔获物[redacted]种，其中，鱼类[redacted]种，占总种数的[redacted]%；虾类[redacted]种，占总种数的[redacted]%；蟹类[redacted]种，占总种数的[redacted]%；贝类[redacted]种，占总种数的[redacted]%。鱼类[redacted]种分属于[redacted]科，其中，鲱形目[redacted]种，鲤形目[redacted]种，鲇形目和鲈形目各[redacted]种，颌针鱼目[redacted]种。

2018 年 5 月，调查水域渔获物拖网调查共鉴定到渔获物[redacted]种，其中，鱼类[redacted]种，占总种数的[redacted]%；虾类[redacted]种，占总种数的[redacted]%；蟹类和贝类各[redacted]种，分别占总种数的[redacted]%。鱼类[redacted]种隶属于[redacted]科，其中，鲱形目[redacted]种，鲤形目[redacted]种，鲇形目[redacted]种，鲈形目[redacted]种。

2018 年 8 月，调查水域渔获物拖网调查共鉴定到渔获物[redacted]种，其中，鱼类[redacted]种，占总种数的[redacted]%；虾类[redacted]种，占总种数的[redacted]%；蟹类和贝类各[redacted]种，分别占总

种数的[redacted]%。鱼类[redacted]种隶属于[redacted]科，其中，鲱形目[redacted]种，鲤形目[redacted]种，鲇形目[redacted]种，鲈形目[redacted]种，颌针鱼目[redacted]种。

②鱼类（重量、尾数）分类别百分比组成（%）

2018 年 5 月，总渔获重量中，鱼类的总渔获量最高为[redacted]kg/h，占总渔获量的[redacted]%；其中以鲇形目占比最高（[redacted]%）；虾类的总渔获量其次，为[redacted]kg/h，占总渔获量的[redacted]%，蟹类的总渔获量为[redacted]kg/h，占总渔获量的[redacted]%；贝类的总渔获量为[redacted]kg/h，占总渔获量的[redacted]%。

总渔获尾数中，鱼类的总渔获量最高，为[redacted]尾/h，其中鲇形目占绝对优势，约占鱼类总渔获尾数的[redacted]%；虾类的总渔获量最高为[redacted]尾/h，占总渔获量的[redacted]%；蟹类的总渔获量为[redacted]尾/h，占总渔获量的[redacted]%；贝类的总渔获量为[redacted]尾/h，占总渔获量的[redacted]%。

2018 年 8 月，总渔获重量中，鱼类的总渔获量最高为[redacted]kg/h，占总渔获量的[redacted]%；其中以鲇形目占比最高（[redacted]%）；虾类的总渔获量其次，为[redacted]kg/h，占总渔获量的[redacted]%，蟹类的总渔获量为[redacted]kg/h，占总渔获量的[redacted]%；贝类的总渔获量为[redacted]kg/h，占总渔获量的[redacted]%。

总渔获尾数中，虾类的总渔获量最高为[redacted]尾/h，占总渔获量的[redacted]%；鱼类的总渔获量其次，为[redacted]尾/h，其中鲱形目占绝对优势，约占鱼类总渔获尾数的[redacted]%；蟹类的总渔获量为[redacted]尾/h，占总渔获量的[redacted]%；贝类的总渔获量为[redacted]尾/h，占总渔获量的[redacted]%。

③鱼类（重量、尾数分布）

实验区两次调查水域各站平均鱼类重量和尾数为[redacted]kg/h 和[redacted]尾/h。

2018 年 5 月，各站平均鱼类重量和尾数分别为[redacted]kg/h 和[redacted]尾/h。渔获重量最高值出现在 Y03 号站，为[redacted]kg/h；最低值出现在 Y05 号站，为[redacted]kg/h；渔获尾数值最高值出现在 Y03，为[redacted]尾/h；最低值出现在 Y05 号站，为[redacted]尾/h。

2018 年 8 月，各站平均鱼类重量和尾数分别为[redacted]kg/h 和[redacted]尾/h。渔获重量最高值出现在 Y02 号站，为[redacted]kg/h；最低值出现在 Y04 号站，为[redacted]kg/h；渔获尾数值最高值出现在 Y01，为[redacted]尾/h；最低值出现在 Y05 号站，为[redacted]尾/h。

④鱼类多样性和优势种

实验区两次调查水域物种多样性分析，按照鱼类尾数计算，多样性指数均值为[redacted]；均匀性均值为[redacted]；丰富度均值为[redacted]；单纯度均值为[redacted]。按鱼类重量计算，多样性指数均值为[redacted]；均匀性均值为[redacted]；丰富度均值为[redacted]；单纯度均值为[redacted]。从多样性计算结果来看，调查水域物种多样性属于“一般”水平，物种丰富度较低，个体分布比较均匀。

2018年5月，按照鱼类尾数计算，多样性指数均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；均匀性均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；丰富度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；单纯度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]。按鱼类重量计算，多样性指数均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；均匀性均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；丰富度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；单纯度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]。

2018年8月，按照鱼类尾数计算，多样性指数均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；均匀性均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；丰富度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；单纯度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]。按鱼类重量计算，多样性指数均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；均匀性均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；丰富度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]；单纯度均值为[redacted]，变动范围为[redacted]~[redacted]。

（6）主要保护水生生物及主要经济水产生物

据历史资料调查表明，长江口水域传统重要鱼类以刀鲚、凤鲚、日本鳗鲡、中华绒螯蟹、前颌间银鱼、白虾等为代表，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。主要保护水生生物及主要经济水产生物包括：

①刀鲚 *Coilia nasus*

刀鲚属鲱形目鳀科。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。背侧色较深。臀鳍基低浅黄色，鳍膜白色。尾鳍黄褐色。食物成分出现频率以昆虫幼虫居首位，幼鱼以桡足类、枝角类和端足类等浮游动物为食。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。

②中华鲟 *Acipenser sinensis*

中华鲟属鲟形目鲟科。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。主要食物为虾、蟹、鱼、软体动物和水生昆虫等。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 月凤鲚汛期中在这一江段作业的凤鲚船常可捕到 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。从 1998 年起，国家规定全长江禁捕中华鲟的成鱼和幼鱼。

③长江江豚 *Neophocaena asiaeorientalis*

长江江豚属鲸目鼠海豚科。长江江豚体长约 120~180 厘米，重 60~105 公斤，头部圆，无喙。无背鳍，沿背部中央有 1 条背脊。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。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，人耳听起来有的象羊叫，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。

④松江鲈 *Trachidermis fasciatus*

松江鲈属鲉形目杜父鱼科。体延长，近圆筒形，前部平扁，向后渐细。头大而宽平，棘、棱为皮所盖。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。降海产卵洄游性鱼类，淞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，夜间四出活动。成鱼降海期与当时气温、水温状况关系密切。

⑤胭脂鱼 *Myxocyprinus asiaticus*

胭脂鱼属鲤形目亚口鱼科。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。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。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。

⑥凤鲚 *Coilia mystus*

凤鲚属鲱形目鳀科。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。体背圆鳞，薄而易脱。无侧线。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%。凤鲚大多生活于沿岸浅水区或近海，平时分散活动不集群，进入繁殖期便结成大群，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。

⑦中华绒螯蟹 *Eriocheir sinensis*

中华绒螯蟹属十足目方蟹科。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。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。据 1997~1999 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°50′－122°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。

⑧日本鳗鲡 *Anguilla japonica*

日本鳗鲡属鳗鲡目鳗鲡科。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。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。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，其产卵场位于西马里亚纳海脊南部。

（7）“三场一通道”调查

据历史资料调查表明，长江口水域存在多种鱼类的产卵场、索饵场、洄游通道等敏感生境。

①产卵场

根据调查，长江口鱼类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。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长江口（见下图）；刀鲚生活在海里，繁殖季节结群由海入江，进行生殖洄游，其产卵场主要分布在九段沙区域（见下图）；凤鲚生活于近海，5~6 月在长江口至江苏江阴段产卵（见下图）；日本鳗鲡生活在淡水，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（见下图）；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（见下图）；前颌间银鱼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（见下图）。

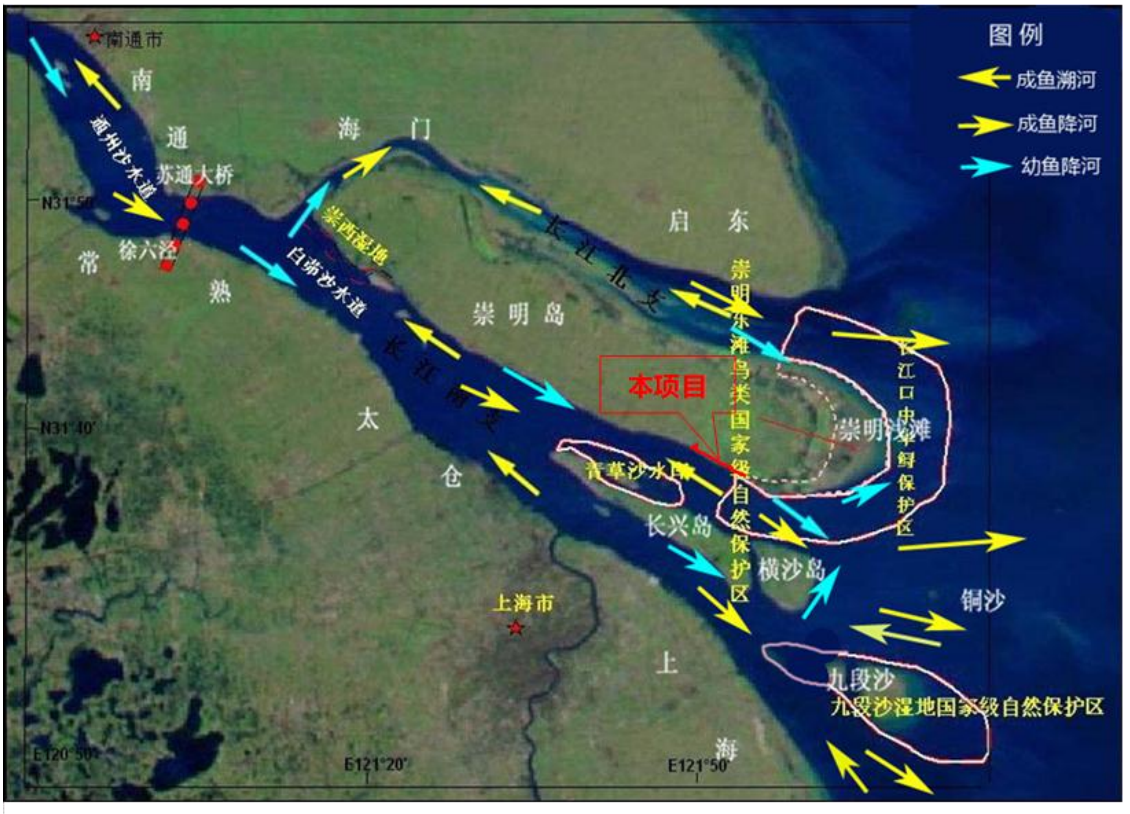


图 3.2-6 中华鲟洄游通道示意图

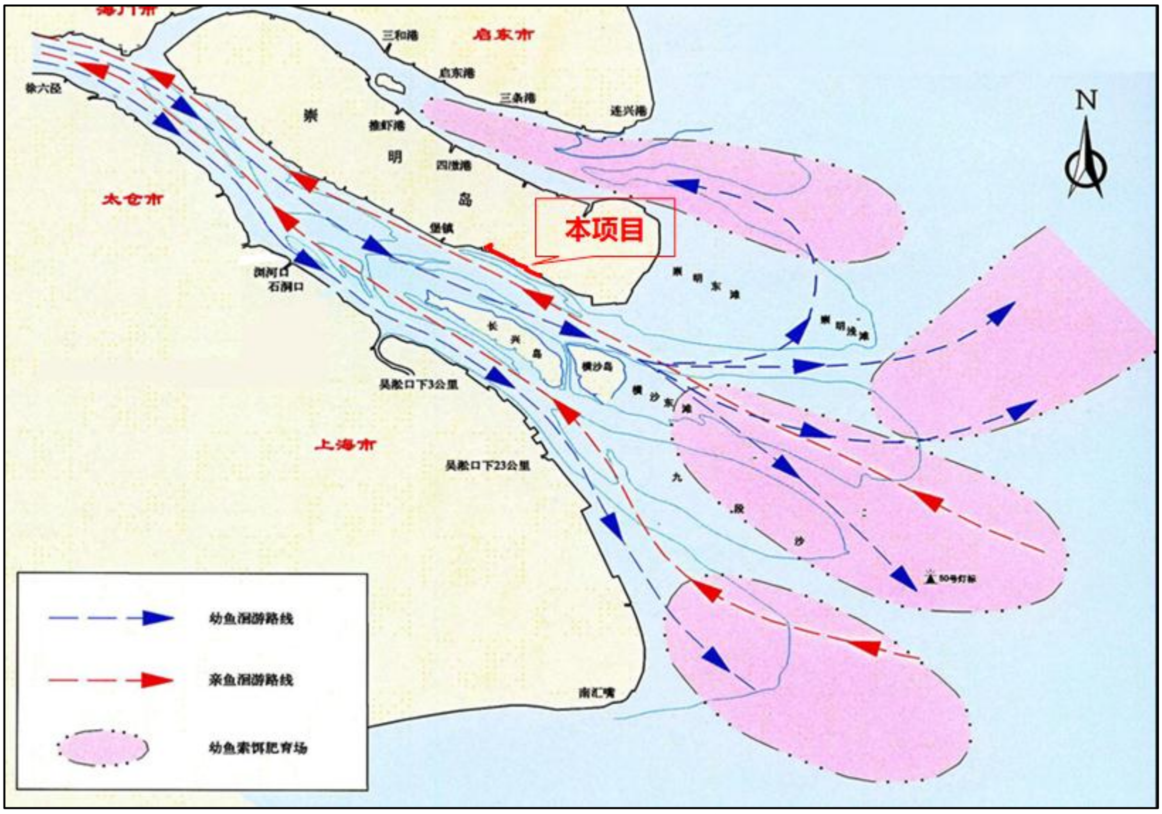


图 3.2-7 刀鲚和凤鲚洄游通道示意图

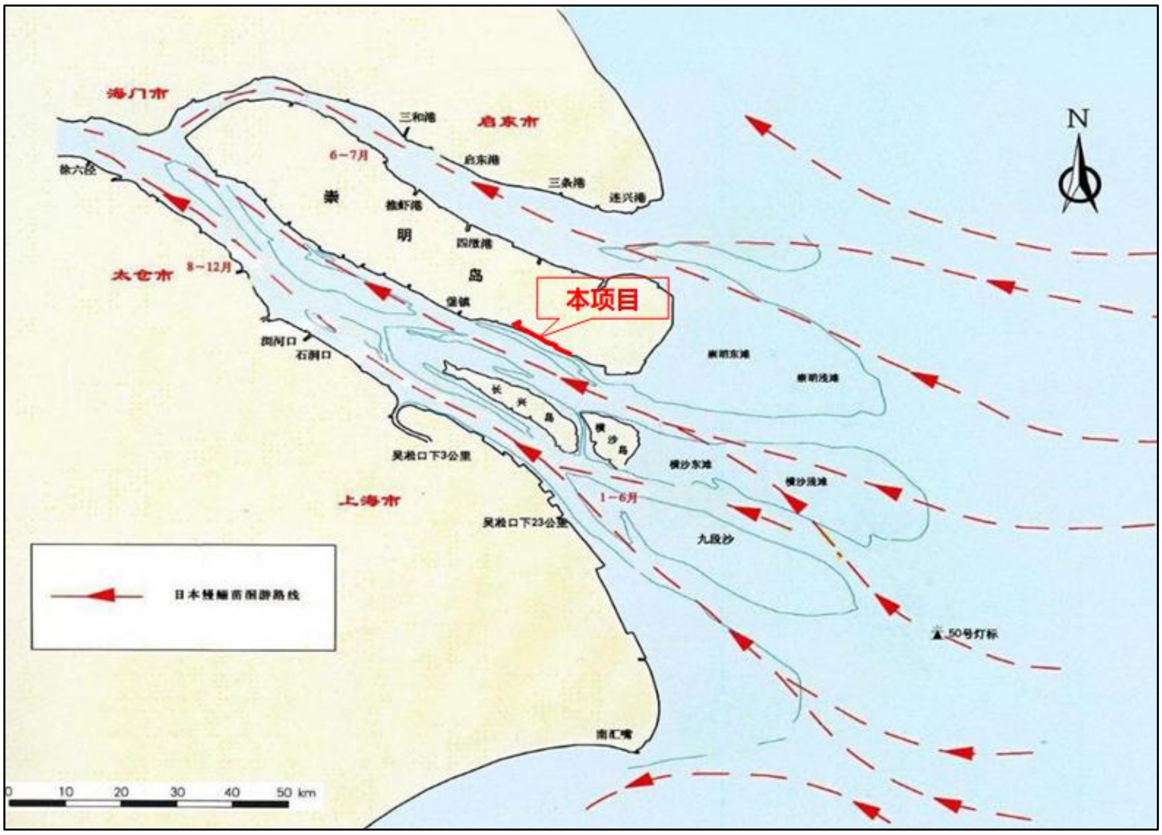


图 3.2-8 日本鳗鲡洄游通道示意图

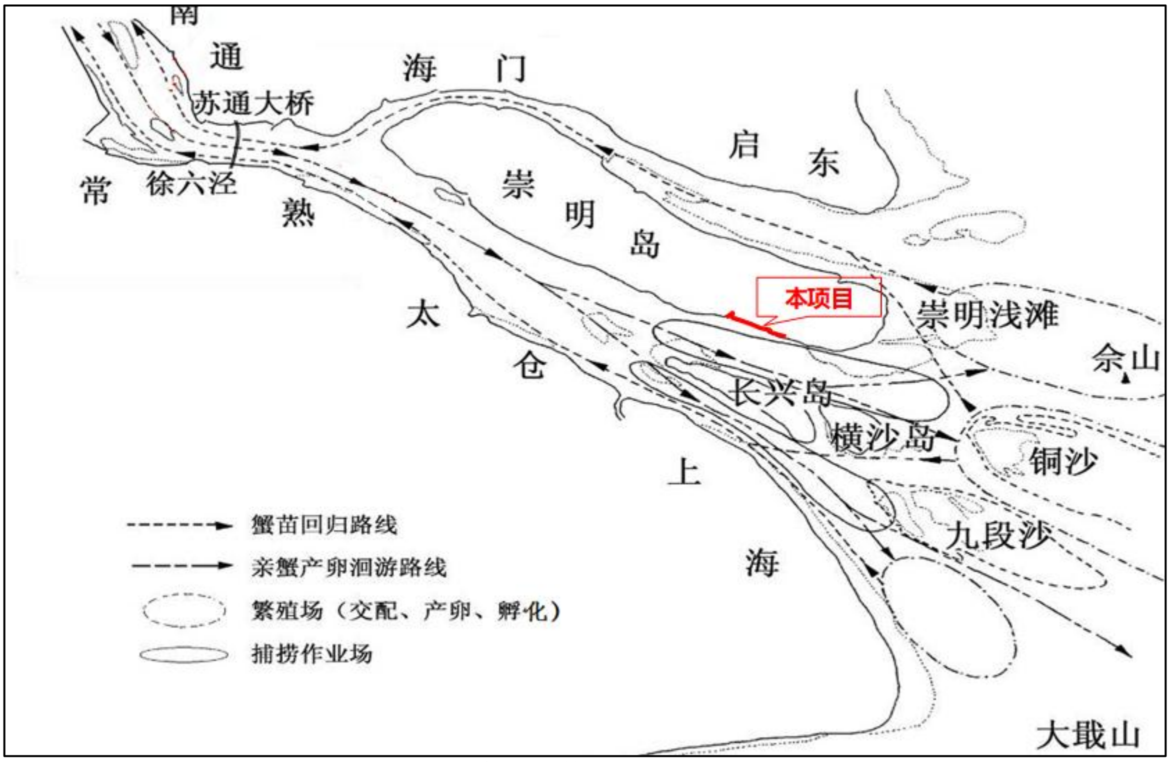


图 3.2-9 中华绒螯蟹产卵洄游示意图

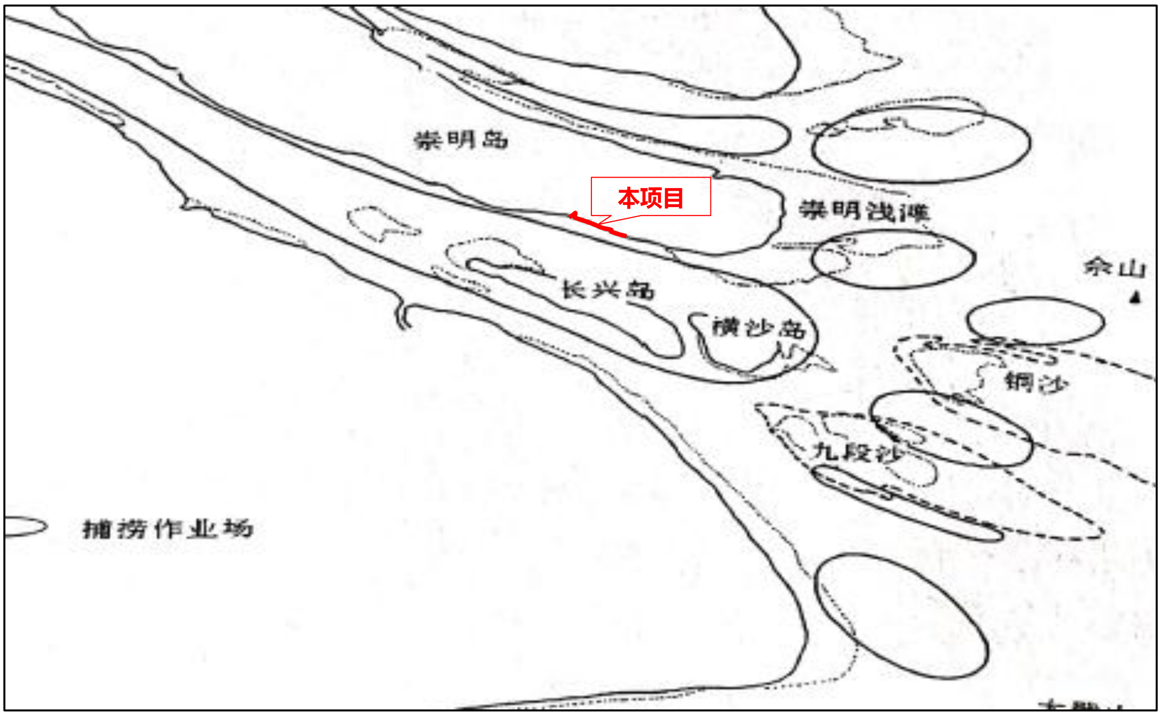


图 3.2-10 白虾分布示意图

②索饵场

长江口水域是为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。调查区域主要是光泽黄颡鱼、鳘、鳊、刀鲚、窄体舌鳎等鱼类的索饵场所，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。

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：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、刀鲚等；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。本项目调查范围涉及刀鲚、凤鲚、日本鳗鲡、前颌间银鱼的洄游通道；河口附近存在短距离洄游，繁殖季节洄游至河口、浅海一带进行产卵，如凤鲚和棘头梅童鱼等。

综上，长江口水域存在多种鱼类的产卵场、索饵场、洄游通道等敏感生境。但本项目位置基本不涉水，全线外侧坡脚高程高于长江多年平均高潮水位线，因此本项目不涉及占用鱼类等水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。

3.2.3 陆生生态现状

3.2.3.1. 土地利用现状

（1）遥感影像解译分析

卫星遥感影像选用 Landsat7 ETM SLC-off 多光谱卫星遥感影像，数据为 2018 年。应用 Arcgis 10.2 对卫星遥感影像进行预处理，利用 Erdas 9.2 软件，采用最大似然法进行监督分类，参考《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），结合崇明区域特点，将土地利用类型分为：耕地、林地、草地、工矿仓储用地及住宅用地、水域及水利设施用地。具体见下表与附图 7。

表 3.2-13 评价范围土地类型分析

类别	占地面积（公顷）	占评价范围百分比（%）
耕地	[redacted]	[redacted]
林地	[redacted]	[redacted]
草地	[redacted]	[redacted]
工矿仓储用地及住宅用地	[redacted]	[redacted]
水域及水利设施用地	[redacted]	[redacted]
合计	[redacted]	[redacted]

因此，本项目评价范围内土地利用现状主要为工矿仓储用地及住宅用地和草地，分别占比为[redacted]%和[redacted]%。其次为林地、耕地、水域及水利设施用地。

其中，针对临时砂库也开展了遥感影像解译分析，占地面积为 3 万 m^2，新增占用土地类型主要为滩涂，占比为 100%。

（2）生态系统及景观现状

根据现场调查，陆域为农村生态系统，主要包括农田、人工林、野生杂草等。本项目陆域整体为农村景观，受人类干扰强烈，生物种类少，结构简单，总体沿线生态系统及景观质量良好。

将土地利用分类重采样，然后应用 FragstatsV4.2.1 对本项目评价范围内景观格局进行分析。具体景观指数如下表：

表 3.2-14 本项目评价范围景观指数分析

类别	景观指数	单位	数值
Landscape metrics	景观斑块数量 NP	n>1	[redacted]
	景观斑块密度 PD	n/100ha	
	景观斑块边缘密度 ED	m/ha	
	景观分割指数 DIVISON	%	
	景观破碎化指数 SPLIT	%	
	景观斑块多样性指数 SHDI	/	
	景观斑块均匀度指数 SHEI	/	

参考《2000-2010 年崇明土地利用及景观格局变化分析》（南京林业大学，2013 年）景观多样性数据（见下表），对照上表景观斑块数量、景观斑块密度、景观斑块边缘密度、景观分割指数、景观破碎化指数具体数据，评价范围内景观斑块多样性指数 SHDI 和景观斑块均匀度指数 SHEI 均低于 2010 年崇明岛相应景观指数，说明评价区域内总体景观状况较好。

表 3.2-15 2000-2010 年崇明岛景观指数

年份	多样性指数 SHDI	均匀度指数 SHEI
2000	[redacted]	
2005		
2010		

（3）占地情况

本项目为海塘提标改建项目，工程占地情况包括新增永久占地及施工期临时占地，共计 0.118km^2。

①新增永久占地：约为 0.08km^2，均位于原海塘用地范围内，占地类型为堤外滩涂湿地。

②临时占地：约为 0.018km^2，包括砂库、临时围堰、临时模板加工场、钢筋加工场、沉淀池等，占地类型主要为滩涂及堤内野生杂草区域和空地等；施工生活管理区租借当地民宅，无新增临时占地。

3.2.3.2. 陆生生物现状调查

本项目委托华东师范大学于 2020 年 9 月对调查范围内的生态现状进行了现场调查。同时，根据《长江口中华鲟自然保护区基地二期建设项目环境影响报告表》（2019 年 6 月）对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的现状进行概述。

（1）调查时间和点位

调查点位布设同滩涂湿地与潮间带现状调查点位。

（2）调查内容

调查内容包括：堤内陆生植物的种类、优势种及多样性；陆生动物的种类。

（3）调查结果

1）陆生植物

本项目调查范围内无古树名木。

①种类及分布

2020 年 9 月调查区域堤内的植物种类如表 3.2-16 所示，调查期间工程区堤内共记录高等植物[redacted]种，分属于[redacted]科。堤内植物基本为陆生演替种群，受大堤、景观道建设和农田影响，大堤附近及内侧区域以中生草本植物为主，靠近大堤多为景观行道树，优势种以人工栽培的柳杉（*Cryptomeria fortunei*）为主，群落下部伴生有种植物。不同区域植被种类组成及优势种无较大差异，除优势种外物种多见于禾本科，并有入侵物种加拿大一枝黄花（*Solidago Canadensis*）出现在调查区域。

图 3.2-11 工程区堤内半人工湿地及优势种柳杉（Cryptomeria fortunei）

表 3.2-16 工程区堤内主要湿地高等植物种类名录（2020 年 9 月）

科	属	中文名	拉丁名
锦葵科	木槿属	秋葵	*Abelmoschus esculentus*
	蜀葵属	蜀葵	*Althaea rosea*
禾本科	芦竹属	芦竹	*Arundo donax*
	牛鞭草属	牛鞭草	*Hemarthria altissima*

科	属	中文名	拉丁名
	狗尾草属	狗尾草	*Setaia viridis*
大戟科	铁苋菜属	铁苋菜	*Acalypha austalis*
葡萄科	乌蔹莓属	乌蔹莓	*Cayra japonica*
菊科	秋英属	波斯菊	*Cosmos bipinnata*
	一枝黄花属	加拿大一枝黄花	*Solidago Canadensis*
杉科	柳杉属	柳杉	*Cryptomeria fortunei*
莎草科	莎草属	香附子	*Cyperus rotundus*
苋科	莲子草属	喜旱莲子草	*Alternanthera philoeroides*
灯芯草科	灯芯草属	野灯芯草	*Juncus setchuensis*
萝藦科	萝藦属	萝藦	*Metaplexis japonica*
夹竹桃科	夹竹桃属	夹竹桃	*Nerium indicum*
唇形科	紫苏属	紫苏	*Perilla frutescens*
茄科	龙葵属	龙葵	*Solanum nigrum*

②相对多度及优势种

2020 年 9 月堤内现场调查获得的高等植物相对多度组成情况如表 3.2-17 所示。堤内区域记录到的植被陆生植被较多，共[redacted]种，多样性较高，其中柳杉（*Cryptomeria fortunei*）为堤内区域优势植物物种。

表 3.2-17 工程区堤内高等植物相对多度（%）（2020 年 9 月）

物种名	相对多度（%）
秋葵	[redacted]
蜀葵	[redacted]
芦竹	[redacted]
牛鞭草	[redacted]
狗尾草	[redacted]
铁苋菜	[redacted]
乌蔹莓	[redacted]
波斯菊	[redacted]
加拿大一枝黄花	[redacted]
柳杉	[redacted]
香附子	[redacted]
喜旱莲子草	[redacted]
野灯芯草	[redacted]
萝藦	[redacted]
夹竹桃	[redacted]
紫苏	[redacted]
龙葵	[redacted]

③生物多样性

根据表 3.2-17 中不同物种多度数据，计算得到工程区堤内陆生植被群落的 Shannon-Wiener 多样性指数为[redacted]，堤内陆生植被物种种类丰富，个体分布均匀，整体多样性程度高。

2）陆生动物

①种类

陆生动物种类有限，未见大型野生动物，小型兽类、两栖、爬行类为常见种。主要为中华蟾蜍、泽蛙、黄鼬、刺猬等。鸟类多为上海常见的雀形目鸟类，觅食区域较广。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）、《上海市农田鸟类资源分布》（王薇，2012），评价区域内主要野生动物具体名录见下表。

表 3.2-18 陆生动物名录

种类	名称	种类	名称
兽类	黄鼬 *Mustela sibirica*	鸟类	麻雀 *Passer*（三有）
	豹猫 *Prionailurus bengalensis*		家燕 *Hirundo rustica*（三有）
	华南兔 *Lepus sinensis*		普通翠鸟 *Alcedo atthis*（三有）
两栖类	中华蟾蜍 *Bufo gargarizans*		云雀 *Alauda arvensis*（三有）
	泽蛙 *Rana limnocharis* Boie		棕背伯劳 *Lanius schach*（三有）
	黑斑蛙 *Pelophylax nigromaculatus*		珠颈斑鸠 *Spilopelia chinensis*（三有）
爬行类	黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura*		白鹭 Little Egret（三有）
	乌梢蛇 *Zaocys dhumnades*		夜鹭 *Nycticorax nycticorax（三有）*(三有）

麻雀、家燕、普通翠鸟、棕背伯劳、云雀、夜鹭等列入《国家保护的有益的或者有重要经济价值、科学研究价值的陆生野生动物名录》，具体照片如下图。

 麻雀 *Passer*	 家燕 *Hirundo rustica*	 普通翠鸟 *Alcedo atthis*
 云雀 *Alauda arvensis*	 棕背伯劳 *Lanius cristatus*	 珠颈斑鸠 *Spilopelia chinensis*

夜鹭 *Nycticorax nycticorax*

图 3.2-12 调查区域主要鸟类图片（图片来自网络）

4　生态影响预测与评价

4.1. 施工期生态环境影响评价

4.1.1 对滩涂湿地与潮间带生物的影响

主要为占地的影响和施工作业的影响。

（1）永久占地的影响

本项目海塘底部向外培厚约 9m，本项目新增永久占地面积约为 0.08km^2，均位于原海塘用地范围内（堤外/内坡脚外 20m 内），无需办理用地手续。占地类型为堤外滩涂湿地，现状多为芦苇群落，平均生物量约[redacted]g/m^2，经计算，施工期永久占地的工程施工导致滩涂湿地植被损失量[redacted]t。

（2）临时占地的影响

①本项目拟在奚家港的港支口滩涂上布置 1 座面积为 3 万 m^2 的临时砂库，现状主要为芦苇群落，平均生物量约[redacted]g/m^2，经计算，本项目临时砂库的工程施工造成滩涂植被损失量[redacted]t；

②临时围堰：长江侧占地面积约为 1395m^2，潮间带底栖动物生物量为[redacted]g/m^2，本项目涵闸施工临时围堰造成潮间带底栖动物损失量约[redacted]kg；

③沉淀池占用滩涂约 241.5m^2，潮间带底栖动物生物量为[redacted]g/m^2，本项目沉淀池施工造成潮间带底栖动物损失量约为[redacted]kg。

表 4.1-1 海塘外侧临时占地影响汇总表

临时占地	占地类型	占地面积（m^2）	生物量损失	补偿措施
砂库	滩涂	30000	[redacted]	植被恢复
临时围堰	水域	1395	[redacted]	/
沉淀池	滩涂	241.5	[redacted]	/

（3）对滩涂鸟类的影响

施工占地减少了部分鸟类生境面积，施工作业噪声将对鸟类的取食行为、社群行为、繁殖行为和空间行为产生一定的影响，施工产生的噪声引起大多数鸟类由于暂时性惊吓而远离施工区域。鸟类视觉比较敏感，施工机械灯光和施工人员频繁走动对其正常活动造成一定影响，但本项目附近仍有大片类似的生境可以供鸟类栖息觅食，施工结束后，项目沿线的绿化进行恢复，生态环境稳定后鸟类会返回本项目区域。

总体而言，只要严格施工管理，严格控制施工作业带宽度，鸟类活动频繁区域夜间不施工，严禁意丢弃施工产生的泥浆和弃渣，拟建项目对滩涂植被和底栖动物的影

响可以控制在项目实施附近有限的范围内，不会对整个堤外滩涂湿地生态系统产生影响。

4.1.2 对水生生态影响分析

本项目施工期对浮游植物、浮游动物、底栖动物及鱼类详细影响如下：

（1）浮游植物

本项目施工期基本无涉水施工、生活污水和船舶含油污水不外排，对浮游植物的影响主要是吹砂船等施工船舶在施工过程中产生一定的水体扰动，造成局部水体透明度下降。但影响范围比较小，且这种影响只是局部的、暂时性的，待工程结束后，受影响江段浮游植物的数量可很快恢复到原有水平。

（2）浮游动物

本项目施工期基本无涉水施工、生活污水和船舶含油污水不外排，对浮游动物的直接影响是穿堤涵闸临时围堰可能改变局部水体的水力连通，吹砂船等施工船舶在施工过程中产生一定的水体扰动，造成水体悬浮物浓度增加，影响浮游动物的迁移及摄食率、生长率、存活率和群落等，且施工船舶的局部扰动也会造成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。

（3）底栖动物

本项目施工期基本无涉水施工，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穿堤涵闸临时围堰可能改变局部水体的水力连通，吹砂船等施工船舶在施工过程中产生一定的水体扰动，由于底栖动物相对运动能力差，施工作业可能影响到底栖动物原有的栖息环境，但本项目对底质的扰动很小，因此对底栖生物基本没有影响，在一定时间内底栖生物群落结构和种群数量可达到新的生态平衡。

（4）鱼类

本项目对鱼类资源的影响主要是施工活动中产生的悬浮物、施工船舶噪声等可能对鱼类等游泳动物产生一定的惊扰，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；其次是施工活动中浮游生物、底栖动物等饵料生物量减少，进而间接对鱼类产生影响。通常认为成年鱼类的活动能力较强，施工作业对其

的影响更多表现为“驱散效应”，随着施工的结束而恢复。

本项目施工时间选于非汛期，所有位于滩涂或涨潮时会被水浸没的施工均采用赶潮施工（即潮水来时停止施工，潮水去时施工），以保证施工时均处于无水状态，且穿堤涵闸施工过程中将保持关闭状态。待工程结束后，受影响江段水生生物的数量可很快恢复到原有水平，且施工完成后将采取增殖放流、生态补偿、生态修复等措施，因此，本项目施工期对水生生态产生的影响可接受。

4.1.3 对陆生生态的影响

（1）占地的影响分析

本项目永久占地新增部分除奚家港的港支口段，均为向外培厚占用部分现状滩涂。本项目实施后将对内坡进行全线绿化升级，新建绿化 29312m^2，大大提升廊道的连通性。

本项目堤内临时占地主要包括穿堤涵闸内河侧临时围堰 5066m^2，现状为水面、滩涂芦苇等；临时模板加工场、钢筋加工场等在各段海塘内陆侧临时借地布置，面积约 1500m^2；施工生活管理区租借当地民宅，面积约 1000m^2，不新增临时占地；临时便道主要利用各堤段现状海塘堤顶道路，不新辟临时道路，不新增临时占地。其中加工场临时占地将造成部分陆域植物的破坏，如堤内陆生植被群落优势种柳杉，但这些影响均是局部小范围的，且是暂时性的，随着施工的结束也逐渐减弱，且堤内陆生植被群落自身多样性水平高，植被损失可通过植被修复、景观提升工程、绿化工程进行修复，不会对堤内地表植被产生较大影响。

（2）对陆域生态系统及景观的影响

根据现场调查，陆域为农村生态系统，主要包括农田、人工林、野生杂草等。本项目陆域整体为农村景观，受人类干扰强烈，生物种类少，结构简单，总体沿线生态系统及景观质量良好。

本项目为海塘提标工程，原本生态廊道已存在，本项目建设不会增加沿线景观破碎化程度，不会影响景观稳定性。

营运期间，永久占地使林、灌、草地植被面积有所减少，造成景观影响。但是随着海塘提标改造建设的完成，通过采取沿线绿化设计、滩涂设计、景观驿站建设；对现状内侧边坡等土地进行平整和绿化，对沿线道路进行绿化；绿化时考虑适宜本地栽

种品种，使得沿线景观协调性将有所改善，景观美学价值将有所提升。

（3）对陆域生物多样性的影响

本项目沿海塘堤内绿化较好。海塘内坡为土坡，种植有香樟、松树、水杉等乔木，以及麦冬、夹竹桃等灌木；海塘堤外滩涂上，主要是野生植被为主，野生植被主要包括芦苇、杂草，群落组成较为单一；工程周边陆生动物种类有限，未见大型野生动物，兽类、两栖、爬行类多为常见种，未发现珍稀保护动植物。

工程施工时，永久占地和临时占地占用部分地表植被，用地范围内植被面积减少，植物多样性损失；工程范围滩涂上的两栖类动物和爬行类动物会暂时迁离现场，选择周边类似生境栖息。工程实施后，施工的影响消失，海塘沿线整体生态环境得以改善，人工绿化种植系统各组分生物量都将增加，生态廊道连通性得以加强，沿线植物生物多样性水平会有所提升；动物生境条件也随之恢复，原本迁出的两栖类动物和爬行类动物可能重新迁回，区域生物多样性水平得以恢复甚至提升。

（4）对水土流失的影响

根据调查，本项目位于平原地区，地势平坦，水网密布，不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化地区，不涉及占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及水土保持长期定位观测站。

项目施工过程中主要有以下三个方面的水土流失：一是永久占地对水土流失的影响。工程占地将不同程度改变、压埋或损坏原有植被、地貌，造成其水土保持功能降低或丧失；二是临时施工设施占地弃土（渣）水土流失影响。施工辅助设施等活动，将使原地面植被遭到破坏，地面组成物质以及地形地貌收到破坏或扰动，形成裸露土地、地面或泥面，土壤表层抗蚀能力减弱，引起新的水土流失；三是工程建设中可能产生一定的弃土（渣），该区域如果防治措施不到位，形成裸露土地、地面或泥面，土壤表层抗蚀能力减弱，引起新的水土流失。

本项目施工前临时占地进行表土剥离，留存后期复植备用；施工期材料堆场内临时堆土用土草包围护，堆土边坡用土工布苫盖防护；施工期砂石料堆场设置砖砌挡墙挡护；施工结束后进行绿化场地平整、植被恢复。通过采取以上水土保持措施后，本项目不会对水土流失产生较大影响。

总体来看，本项目建设不会对堤内陆生生态环境造成明显不利影响。

4.1.4 对周边生态敏感区的影响

4.1.4.1. 对上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区的影响分析

本项目邻近但不占用上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区。

施工过程中人类活动对邻近区域鸟类的影响主要包括两方面：一方面，人类以及各种机械的运动，直接对鸟类形成驱赶压力，阻止鸟类在区域中停栖；另一方面，施工围堰打桩、车辆运输、长距离吹砂作业等形成的噪声，以及车辆、吹填设施的灯光等，也会干扰鸟类在区域中停栖，针对灯光影响，施工过程中已明确夜间不施工。因此，本项目对鸟类的影响主要在于噪声，可能会使区域鸟类的种类、数量下降，但这种影响通常是可逆的。随着施工期的结束，相应的影响会逐渐消失，区域鸟类群落会逐渐恢复。

长江口崇明东滩的水鸟以迁徙鸟类为主，一般春、秋两季为其迁徙的主要时期，形成长江口鸟类聚集的高峰期。春季北迁时，鸟类集群大，迁徙持续时间较短，在长江口滞留时间也短；秋季南迁时，集群小而迁徙时间较长，在长江口滞留时间也较长。根据《崇启高速公路营运期沿线鸟类监测报告》（上海市崇明东滩鸟类自然保护区管理处，2013 年 12 月），该区域的鸟类以旅鸟和冬候鸟为主，占总鸟类数的 70%以上，主要的迁徙鸟类基本上沿海岸线迁徙，迁徙高峰期为高峰期 3 至 5 月及 8 至 10 月，低谷期在越冬期和夏季，基本在 11 月至次年 2 月及 6 月，本项目主体工程施工工期 6 个月，安排在一个非汛期内完成施工，已参照上海市崇明东滩鸟类自然保护区管理处的公众参与调查表建议，尽量避开迁徙高峰期，根据该区域历史记录到的鸟类名录，越冬期及夏季的鸟类数较少，且国家重点保护鸟类种类数及数量均很少，代表性鸟类鸻鹬类、雁鸭类均在迁徙高峰期出现更多，因此，可有效减缓本项目工程实施过程对鸟类的影响。

根据本次滩涂湿地鸟类现状调查结果，本项目工程区大堤附近区域内鸟类多数出现在前沿光滩海三棱藨草群落、芦苇群落，少量栖息于堤内半人工湿地，结合对滩涂植被生态的影响分析，工程施工对鸟类栖息地的影响也相对较小。同时，保护区内的鸟类集中分布在团结沙、东旺沙一带，距离本项目约 6.5km 以上（具体见图 4.1-1），施工噪声对其影响较弱。

现场调查期间，工程区大堤内侧和外侧区域进行共记录鸟类 11 种，虽然并无被

列入《国家重点保护野生动物名录》的种类，但其中，列入《中日候鸟保护协定》的鸟类有 5 种，列入《中澳候鸟保护协定》的有 6 种，主要优势种为雁形目鸟类绿头鸭（*Anas platyrhynchos*）和鸥形目鸟类黑尾鸥（*Larus crassirostris*）。项目施工时也应尽量减少对这些重点鸟类种群的直接和间接影响。

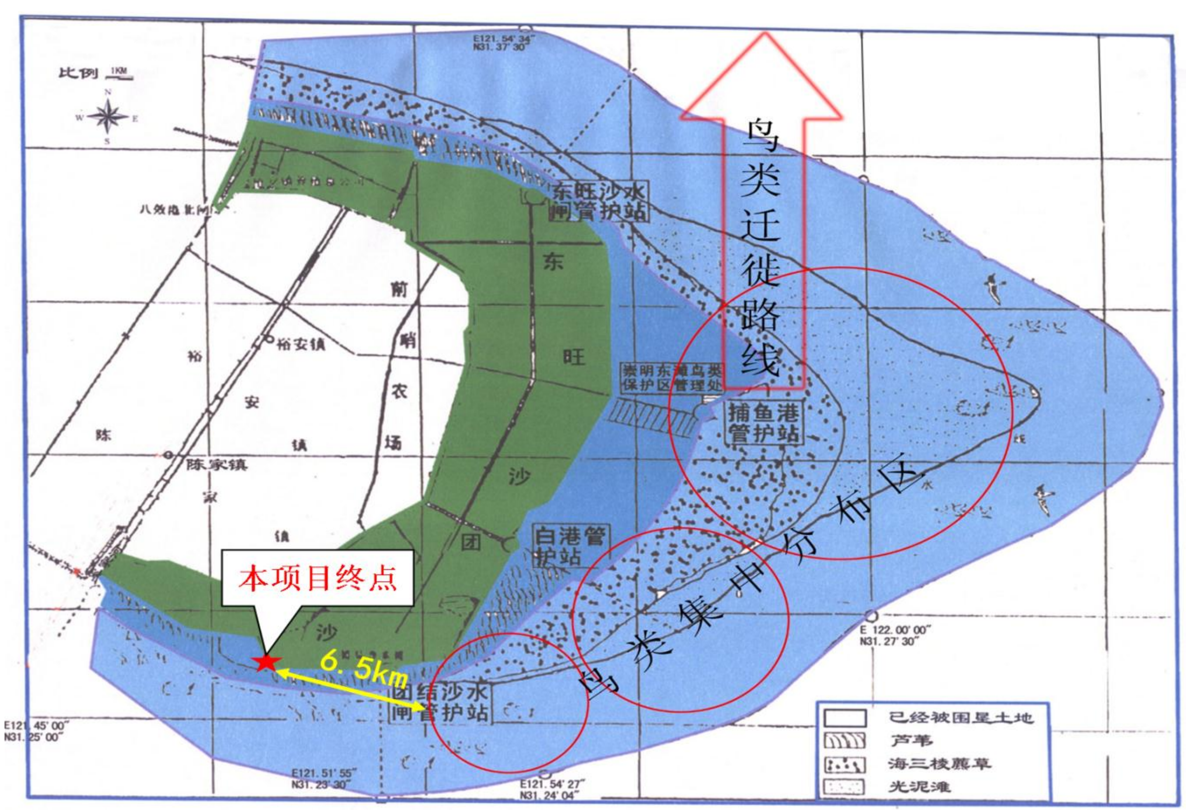


图 4.1-1 崇明东滩鸟类集中分布区位置及迁徙路线示意图

4.1.4.2. 对上海市长江口中华鲟自然保护区的影响分析

本项目邻近但不占用上海市长江口中华鲟自然保护区。根据对上海市崇明东滩鸟类自然保护区管理处的公众参与调查表，中华鲟对噪声、光源比较敏感。针对施工灯光影响，本项目已明确夜间不施工，因此，施工期对保护区的影响主要有施工过程中产生的水体局部扰动及噪声。

该自然保护区的主要保护对象为中华鲟及幼鱼。中华鲟及幼鱼在长江口－本项目区域出现的高峰期是 5 月中旬至 7 月中旬，不是本项目主体工程的施工时段，且本项目与中华鲟幼鱼分布较集中的水域有 7.3km 以上的距离（具体见图 4.1-2），远离其集中活动区，施工扰动及噪声对中华鲟幼鱼的影响相对减弱。结合本次主要保护水生生物现状调查结果分析，中华鲟成体于每年 5~6 月由海入江，经南支深槽溯江而上，至 10~11 月到达长江上游产卵，幼鲟于次年 5~6 月经南支南北港江段到达长江口，因此，

中华鲟集中活动于河口区的时间基本在每年 5~6 月，本项目施工期已避开该时段。同时，中华鲟受到的主要影响源于施工船舶在附近水域经过时产生的局部扰动及噪声，但船舶不会在此处进行长时间停靠，且长江作为主要航道，本项目所增加的船舶通行量相较于本身的船舶通行量来说很小，不会产生明显的影响。

因此，本项目基本不会对上海市长江口中华鲟自然保护区产生负面影响。

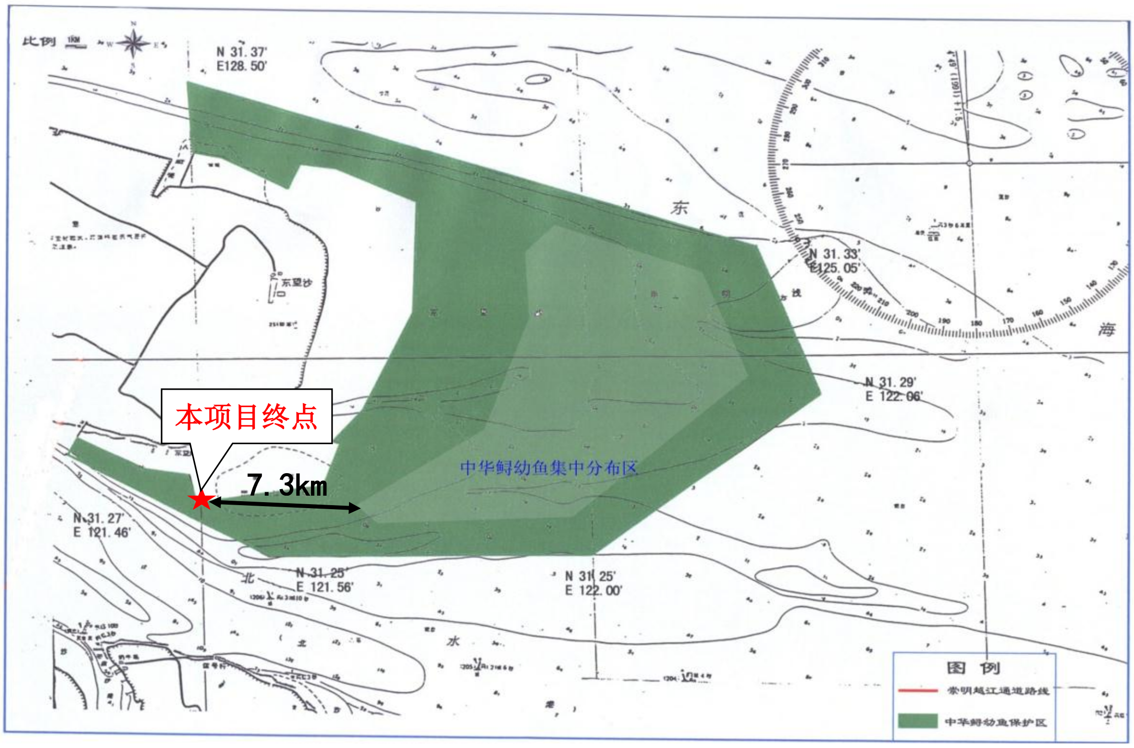


图 4.1-2 上海市长江口中华鲟自然保护区中华鲟幼鱼集中分布区示意图

4.1.4.3. 对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的影响分析

本项目邻近但不占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区。

依据管理要求，本项目施工时间选于非汛期，所有位于滩涂或涨潮时会被水浸没的施工均采用赶潮施工（即潮水来时停止施工，潮水去时施工），以保证施工时均处于无水状态，涨潮时浸入水中尚未施工完毕的结构或构筑物采用憎水布遮盖（主要是素砼镇脚，设计标高 2.5m~4.0m，多年平均高潮位时，会没入水中），可防止受水影响。涵闸施工设置围堰，确保干地施工。因此，施工期无涉水作业，对该保护区的影响主要为施工船舶的局部扰动及噪声影响。

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的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、鳜、翘嘴鲌、黄颡鱼、大口鲇和长吻鮠等物种。施工运输过程可能会产生噪声影响，施工围堰的打桩作业及吹砂船供砂作业

可能会导致工程区域悬浮物增加，引起长江水浑浊，从而影响长江水生生物栖息环境，但工程段邻近长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区范围很小（A0+000.00~A3+759.10），且远离核心区，吹砂作业时间安排在 11 月、12 月及 1 月，已避开特别保护期（2 月 1 日~7 月 31 日）。根据本次主要经济水产生物现状调查结果，刀鲚于每年 2 月中旬开始陆续入江进行洄游，在长江中下游地区产卵，且主要分布在九段沙区域；中华鲟每年 5~6 月由海入江，经南支深槽溯江而上，至 10~11 月到达长江上游产卵；松江鲈幼鱼在 4 月下旬到 6 月上旬溯河；胭脂鱼产卵期为 3~4 月；凤鲚冬季游向海洋，在海里越冬。各保护对象的洄游期、产卵期及在长江口集中生长活动的时期均与吹砂作业时间错开，且活动区域距离本项目有一定距离，因此，对保护区内刀鲚及其他水生生物影响程度较弱。同时，刀鲚等保护对象受到的主要影响源于施工船舶在附近水域经过时产生的局部扰动及噪声，但船舶不会在此处进行长时间停靠，且长江作为主要航道，本项目所增加的船舶通行量相较于本身的船舶通行量来说很小，不会产生明显的影响。

因此，在按照管理要求施工的保障下，本项目基本不会对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区产生负面影响。

4.1.4.4. 对重要湿地的影响分析

本项目远离崇明长江口中华鲟市级重要湿地，对其影响较小；本项目邻近但不占用崇明东滩市级重要湿地，因此，本项目施工期主要为对崇明东滩市级重要湿地的影响。

崇明东滩市级重要湿地的主要保护对象均为水鸟及海岸带湿地生态系统，其中，对湿地水鸟的可能影响可参见 4.1.4.1 章节对上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区的影响分析。

根据现状调查结果，工程区堤外植被优势种为大面积分布的芦苇群落，基本保持了崇明东滩芦苇-海三棱藨草-光滩的演替模式，由于工程区域与重要湿地边界距离较近，虽不会直接对重要湿地产生影响，但本项目对堤外湿地植被造成的影响可能会在一定程度上影响到重要湿地，此次工程建设区大部分位于大堤附近，施工期间和工程完成后会对堤外滩涂湿地的植被分布区及底栖动物栖息地有一定的侵占，但面积相对较小。工程区域奚家港至护鲟路一带堤外的滩涂植被带相对较宽，靠近大堤的附近受

高程影响已有旱生演替趋势，工程不会对湿地植被造成很大影响；作为堤外大面积分布的优势种芦苇（*Phragmites australis*），其根系发达，具有很强的无性繁殖恢复种群能力，受到工程实施小范围破坏后也能很快恢复，因而工程施工期对堤外湿地植被的影响相对较小，同时，芦苇群落区的优势无齿螳臂相手蟹（*Chiromantes dehaani*）和中华拟蟹守螺（*Cerithidea sinensis*）数量等级和生物量都相对较大，工程施工整体上不会产生明显的影响，因此，本项目不会对重要湿地的湿地生态特征及生态功能造成破坏；由于次生堤的影响，前沿海三棱藨草（*Scirpus mariqueter*）群落分布空间受到一定的挤压，崇明东滩的湿地原生植被分布格局会受到一定影响，需要加强后期的跟踪监测。

4.1.5 对上海市水生野生动物保护研究中心的影响分析

上海市水生野生动物保护研究中心（A8+274~A8+770）为本项目调查范围内的生态环境保护目标。保护研究中心于 2003 年成立，负责上海市长江口中华鲟自然保护区的管理，以保护中华鲟、长江江豚等为代表的珍稀濒危水生生物及其赖以栖息生存的自然生态环境为主要职责。根据沪农委[2020]166 号文件，保护研究中心承担本市市属水域水生野生动植物及其栖息环境和渔业水域环境的资源调查评估、保护增殖、生态修复、科学研究、科普宣传等职能，主要负责开展水生野生动植物保护科学研究工作，包括资源调查、水域环境监测和评估工作，并开展水生野生动植物资源增殖、退化栖息地生态系统重建生态修复工作及水生野生动植物养护、生物多样性保护等，并进行宣传教育和科学知识普及。

本项目海塘工程范围邻近保护研究中心，本项目施工边界距离保护研究中心边界约 35m（具体见图 4.1-3），保护研究中心边界内基本为水产养殖用地，对中华鲟基地内的水生动物可能产生取水水质、噪声、光线等方面的影响。

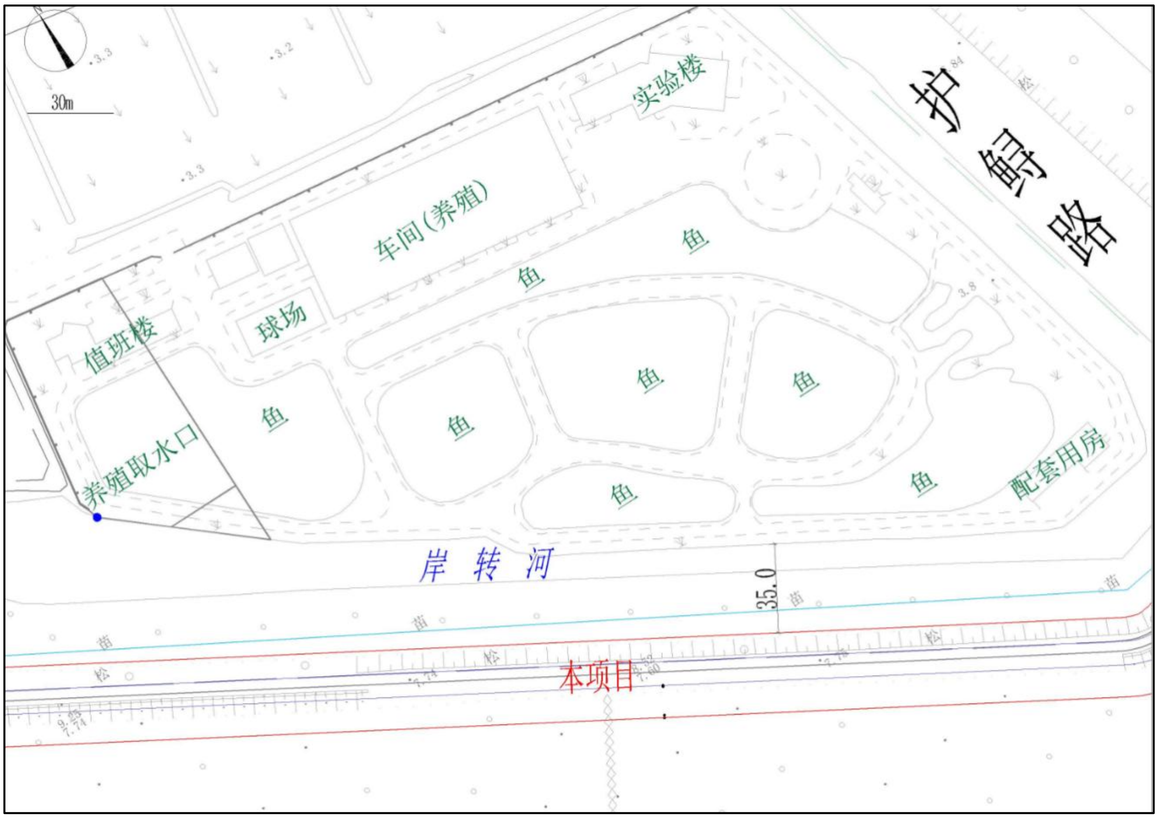


图 4.1-3 本项目与保护研究中心边界位置关系示意图

4.2. 营运期生态环境影响评价

本项目工程包含了堤顶绿道及沿线生态景观的建设，新增绿化面积 29312m^2，将大大提升生态廊道的连通性。同时对临时占用及可能影响的滩涂进行修复，面积为 176260m^2，并从生态系统层面，注重植物群落配置，维持湿地的生态功能。

新增的植被及修复后滩涂对区域生物多样性和稳定性保护能够发挥积极的作用，本项目建成后，绿化的增加及多样性的增加，将为鸟类等野生动物营造良好的生境，同时进一步隔离了海塘内外的人类活动影响，优化了滩涂生物和鸟类的生境，生态正效益显著。

从景观方面，本项目的建设将完善崇明岛的环岛绿道，并形成生态自然的景观滨水岸线、休闲浪漫的水岸环境、人性化的慢行系统，形成完整的生态廊道，大大提升崇明岛的生态景观，具有显著的环境正效益。

综上，本项目建成后，将明显提升区域生态和景观质量，正效应显著。

同时，本项目带来的游客增加等可能会对保护区鸟类等野生动物造成一定的惊扰，通过采取局部防浪墙科普宣传、法制宣传、减少检修通道等措施，可有效减缓游人的影响；本项目全段采用自发光新型材料照明，不使用路灯，也可减缓夜间对野生动植

物的扰动。

5 生态影响的防护、恢复与补偿及替代方案

5.1. 生态恢复与补偿方案

本次新增永久和临时占用的滩涂相对长江口区域滩涂总面积比例很小，且本项目设计堤外滩涂修复面积约为 176260m^2，主要针对本项目坡脚沿线现状滩涂裸露处，另外本次评价要求对临时砂库占用滩涂 3 万 m^2 进行及时修复，并从生态系统层面，注重植物群落配置，维持湿地的生态功能。

国务院印发的《中国水生生物资源养护行动纲要》（国发[2006]9 号）中明确，“对水生生物资源及水域生态环境造成破坏的，建设单位应当按照有关法律规定，制订补偿方案或补救措施，并落实补偿项目和资金。”

主要修复内容包括：

①滩涂修复工程。本项目设计已考虑滩涂修复 176260m^2，主要为沿线堤外坡脚以外 20m 范围内滩涂植被的修复，重点针对现状滩涂裸露或稀疏的部分以及滩涂临时占地的修复。其中，本项目堤外坡脚以外 15m 宽区域交替种植白花三叶草与玉簪 1：1 混播，金鸡菊与天人菊 1：1 混播，两种种植方式分别间隔约 100-150 米（根据实际情况调整）交替种植；靠近长江的外侧 5m 区域种植芦苇。芦苇为本地优势物种，白花三叶草、玉簪、金鸡菊与天人菊均为本地常见物种，且具有较好的景观提升效果。

②滩地地貌恢复、多维管束植物栽培。参照类似工程，本项目新增永久占地面积约为 0.08km^2，约为 120 亩，本地物种多维管束植物（主要优势种为芦苇）的栽培预算为 120 亩×3000 元/亩=36 万元。

③底栖生物补偿。根据潮间带生物现状调查结果，本地优势种为彩虹明樱蛤（*Moerella iridescens*）、无齿螳臂相手蟹（*Chiromantes dehaani*）。

根据国务院发布的《中国水生生物资源养护行动纲要》（国发[2006]9 号）及《关于加强渔业资源增殖放流工作的通知》（农渔发[2003]6 号）等文件，人工增殖放流具体物种选择坚持以下原则：①“生物多样性”原则。保护生物多样性的最基本途径是就地保护自然生境，在物种的自然环境中维持一个可生存种群。选择本地的鱼、虾、蟹、贝等多品种实施放流；②“生物安全”原则。放流品种必须是在本水域自然生长，或者该品种是本水域的优势种或常见种，不会对其它种类带来伤害，且是子一代或子二代苗种；③“技术可行”原则。放流品种在人工增殖放流技术上是可行的；④“兼

顾效益”原则。人工增殖放流能产生一定的经济、生态和社会效益。

对于底栖生物放流规模的确定，前期主要以历史资料及本次调查的资源量进行确定，公式如下：

年放流量=受影响栖息地面积×物种密度×100%

本次底栖生物增殖放流的物种及其放流规模及其经费初步预算见表 5.1-1。初步计划放流时长为 3 年，每年放流 24kg，放流费用为 4400 元，合计为 1.02 万元，后续计划将根据跟踪监测结果进行调整。

表 5.1-1 底栖生物增殖放流规模及其经费估算

品种	规格（mm）	单价（元/kg）	数量（kg/年）	金额（元/年）
彩虹明樱蛤	1~2	200	10	3000
无齿螳臂相手蟹	成体	100	14	1400

新增的植被、放流的底栖生物及修复后滩涂湿地对区域生物多样性和稳定性保护能够发挥积极的作用，因此，在采取滩涂修复、生态补偿等措施后，本项目永久占地及临时占地对长江口大区域滩涂湿地植被及潮间带生物的影响有限。

5.2. 替代方案

工程施工区域两侧常规均采用袋装土结构型式，不考虑作为临时通道，围堰顶宽取 2.00m，围堰顶高程为 3.25m，总长度 340m，如图 5.2-1 所示，占地面积较大。

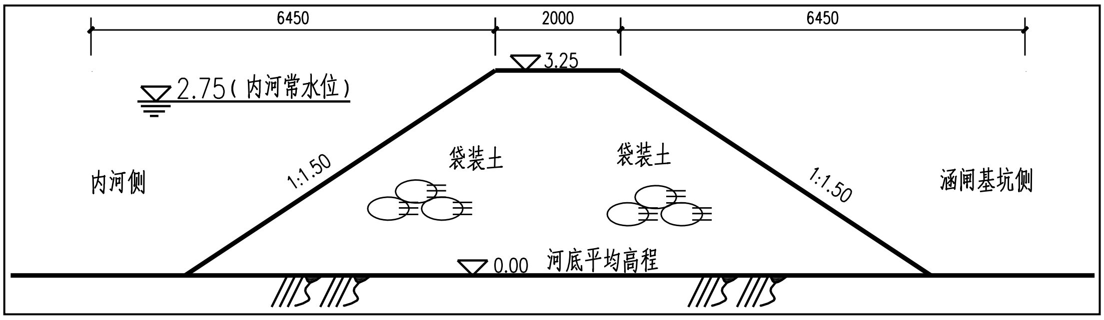


图 5.2-1 内河侧施工围堰断面图

由于工程边界距离周边生态敏感区边界很近，为避免施工期对其产生影响，外河侧围堰采用双排拉森Ⅳ型钢板桩围堰替代了袋装土结构型式围堰，内河侧仍保留常规设计的袋装土结构型式围堰。双排拉森Ⅳ型钢板桩围堰顶高程 7.20m，钢板桩桩长 12.00m，两排钢板桩间距 3.00m，钢板桩之间采用粘土回填，回填高程与钢板桩桩顶齐平，在 6.70m 高程处设置一道钢拉杆，总长度 465m（见下图），施工期兼顾临时通道功能，占地面积更小，可有效避让各类保护区，不占用上海市生态保护红线。

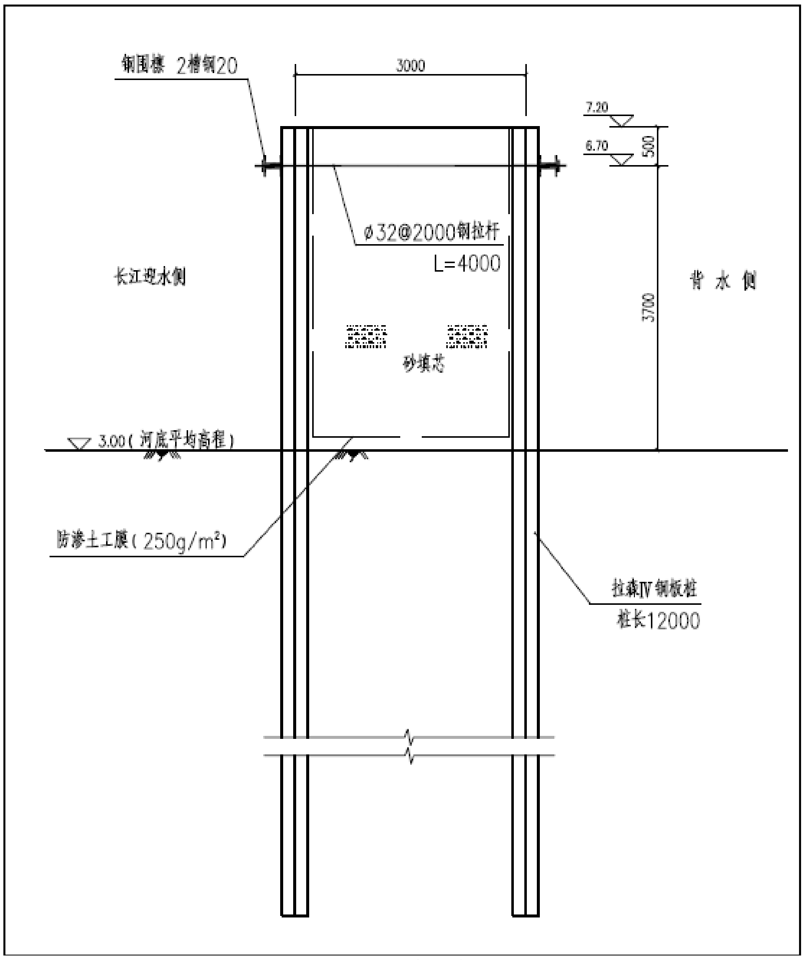


图 5.2-2 外河侧施工围堰断面图

5.3. 生态保护措施

5.3.1 设计已考虑的环保措施

（1）本项目在设计时，建设单位、设计单位已充分与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、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、上海市市级重要湿地等各生态敏感区的主管部门进行了沟通，新增用地全部位于原海塘用地范围内（堤外坡脚外 20m 内），无需办理用地手续，同时涵闸施工长江侧围堰采用占地面积更小的拉森钢板桩围堰，有效避让各类生态敏感区，不占用上海市生态保护红线。

（2）本项目在砂库选址时充分考虑了避让各类生态敏感区，选择在奚家港港支口内，尽可能的远离长江水面。

（3）本项目海塘的提标改造，包含了堤顶绿道及沿线生态景观的建设，本项目最大限度对的保留堤内原有绿化，同时新建绿化面积 29312m^2，将大大提升生态廊道的连通性。同时对临时占用及可能影响的滩涂进行修复，面积为 176260m^2，并从生

态系统层面，注重植物群落配置，维持湿地的生态功能。本项目的实施，将带来显著的生态和景观正效益。

（4）本项目设计采用先进的吹砂工艺，奚家港以西及奚家港港支口内采用吹砂船直接吹砂，奚家港以东采用接力泵完成吹砂作业，避免临时作业占用保护区，同时也避免了大量的陆运造成的不利环境影响。

（5）本项目主体施工期选于非汛期，避开了8~10月年最高潮位，穿堤涵闸通过围堰确保干地施工，大大减缓了对水生生态环境的不利影响。

（6）为了保障项目施工不影响研究中心养殖、繁育水生动物取水、排水，针对瀛东涵的施工做了详细方案，采用修建新瀛东涵、红旗河涵围堰→新建新瀛东涵、红旗河涵→拆除新瀛东涵、红旗河涵围堰→封堵老瀛东涵的顺序，确保研究中心取排水不中断，同时采取新瀛东涵、红旗河涵围堰施工与研究中心取水时间错开，在新瀛东涵内侧围堰采取双层围堰形式，在老瀛东涵处设置在线监测装置等措施，保障研究中心取水水质。

（7）由于本项目邻近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等生态敏感区，为了避免营运期游人擅自翻越本项目进入保护区范围，将原每隔1km设置1个大堤检修通道延长至1.5km设置1个，并配置2道门；同时为了避免游人喧哗或惊吓鸟类，在驿站节点防汛墙上设计保护区相关科普知识介绍，以及增加相关法规宣传；为了避免夜间灯光对周边植被及鸟类产生影响，本项目全段选用自发光新型材料，不设置路灯。

5.3.2 施工期环保对策措施和建议

（1）对上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区的减缓措施

①工程邻近区域严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年10月7日）和《上海崇明东滩鸟类自然保护区管理办法》（2018年12月1日）进行保护。

②严格控制施工作业带宽度，后期随着设计深化，如涉及工程方案调整，本项目的永久工程及临时工程均严禁占用上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区范围。

③严禁施工人员猎捕、惊吓鸟类，或者擅自进入保护区范围。

④夜间不施工，尽量在天黑前结束施工，减少噪声及灯光对鸟类的影响。

⑤施工期间聘请专业人员担任现场监督和监控工作，如发现受伤或误入工程区域

而被困的鸟类，应当采取应急救护措施，并及时报告保护区管理处，本项目预留一定的保护区鸟类救治费用。

⑥施工期 11 月、2 月、5 月进行跟踪监测，监测保护区鸟类的种类、数量、分布特征及珍稀濒危物种的变化情况，保证施工过程对其无负面影响，若发生不利的变化，应及时对工程进行相应调整。

（2）对上海市长江口中华鲟自然保护区的减缓措施

①工程邻近区域严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日）和《上海市中华鲟保护管理条例》（2020 年 6 月 6 日）进行保护。

②严格控制施工作业带宽度，后期随着设计深化，如涉及工程方案调整，本项目的永久工程及临时工程均严禁占用上海市长江口中华鲟自然保护区范围。

③严禁施工人员猎捕、惊吓中华鲟等鱼类，或者擅自进入保护区范围。

④夜间不施工，尽量在天黑前结束施工，减少噪声及灯光对中华鲟等鱼类的影响。

⑤施工期间聘请专业人员担任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，并及时报告渔政部门和保护区管理处，本项目须预留一定的中华鲟、江豚等救治费用。

⑥施工期 11 月、2 月、5 月进行跟踪监测，监测保护区中华鲟及其他鱼类的种类、数量、分布特征及珍稀濒危物种的变化情况，保证施工过程对其无负面影响，若发生不利的变化，应及时对工程进行相应调整。

（3）对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的减缓措施

①工程邻近区域严格按照《水产种质资源保护区管理暂行办法（2016 年修正本）》进行保护。

②严格控制施工作业带宽度，施工前划定施工作业区域，严禁跨越作业带施工。

③工程邻近实验区路段（A0+000.00~A3+759.10），海塘工程施工过程中应时刻关注所在长江江段的潮位变化情况，严禁外侧坡脚线施工高程低于所在长江江段多年平均高潮位。

④工程邻近实验区路段（A0+000.00~A3+759.10）路段工程避开特别保护期（2 月 1 日~7 月 31 日）。

⑤夜间不施工，尽量在天黑前结束施工，减少噪声及灯光对刀鲚等鱼类的影响。

⑥施工期间聘请专业人员担任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刀鲚等鱼类，应当采取应急救护措施，并及时报告渔政部门和保护区管理处，本项目须预留一定的刀鲚救治费用。

⑦施工期 11 月、2 月、5 月进行跟踪监测，监测刀鲚等鱼类的种类、数量、分布特征及珍稀濒危物种的变化情况，保证施工过程对其无负面影响，若发生不利的变化，应及时对工程进行相应调整。

（4）对上海市水生野生动物保护研究中心的减缓措施

①为了保障项目施工不影响研究中心养殖、繁育水生动物取水、排水，优化施工方案，采用修建新瀛东涵、红旗河涵围堰→新建新瀛东涵、红旗河涵→拆除新瀛东涵、红旗河涵围堰→封堵老瀛东涵的顺序，确保保护研究中心取排水不中断，同时采取新瀛东涵、红旗河涵围堰施工与研究中心取水时间错开，在新瀛东涵内侧围堰采取双层围堰形式，在老瀛东涵处设置在线监测装置，禁止施工排水入涵闸等措施，保障研究中心取水水质。

②夜间不施工，尽量在天黑前结束施工，避免夜间噪声、施工灯光对保护研究中心水生养殖造成影响。

③在保护研究中心局部节点设置施工期临时声屏障，确保施工场界达到相应标准，避免施工噪声对保护研究中心中养殖鱼类造成惊扰。

（5）对上海市市级重要湿地的减缓措施

①按照《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）和《上海市湿地名录管理办法（暂行）》进行周边上海市市级重要湿地区域的保护。

②严格控制施工作业带宽度，在海塘用地范围内作业，后期随着设计深化，如涉及工程方案调整，本项目的永久工程及临时工程均严禁占用上海市市级重要湿地范围。

（6）合理安排施工时间

①根据市水务局相关规定，海塘改造应在非汛期施工。

②鉴于多年平均高潮水位一般发生在 8~10 月，要求全线主体工程施工避开 8~10 月，以避免出现水位上涨，存在涉水作业。

（7）严格限定施工范围，控制占地

①严格按照用地范围施工。

②严格控制施工作业带宽度，施工前划定施工作业区域，特别是滩涂施工，严格划定作业面。

③施工临时设施禁止占用各生态敏感区范围。

④禁止其他临时用地占用滩涂，砂库位置确定后不随意调整。

（8）水土保持措施

①施工前进行表土剥离，留存后期复植备用。

②施工期材料堆场内临时堆土用土草包围护，堆土边坡用土工布苫盖防护。

③施工期砂石料堆场设置砖砌挡墙挡护。

④施工结束后进行绿化场地平整。

（9）临时占地恢复措施

①堤内陆域临时占地施工结束后，及时复植复绿。

②吹砂工序完成后立即恢复砂库占地的滩涂生态，临时围堰拆除后应立即恢复原状。根据不同土地类型恢复措施包括：

a．滩涂芦苇：及时采取补种芦苇的恢复措施；

b．人工林地：及时采取补种或搬迁等人工林恢复现状的措施；

c．底栖生物：自然恢复及生态补偿措施。

③对堤内裸露地面通过种植适合本地植物等临时恢复工程尽快恢复植被。

（10）加强施工人员管理

①加强施工人员管理，禁止捕杀、惊吓附近鱼类、虾类、鸟类等资源。

②开工前对施工人员进行关于保护区基本知识的培训并在施工场地设置宣传牌和明显的警示标牌。

③严禁将建筑垃圾和生活垃圾堆放在滩涂。

5.3.3 营运期环保对策措施和建议

（1）结合驿站设置在局部区段防浪墙上布置宣传画，加强对中华鲟、东滩鸟类等自然保护区宣传和认识。

（2）设立警示牌、警示标语，提示保护区区域严禁进入，严禁捕杀、惊吓鸟类等行为。

（3）考虑海塘管理部门巡查检修需求，沿线巡查通道由原先的每 1km 设置 1 处调整为每 1.5km 设置 1 处，并配置 2 道门，避免营运期游人擅自翻越本项目进入保护区范围。

（4）采用自发光新型材料照明，不设置路灯，避免夜间灯光对野生动植物造成不良影响。

5.4. 环境管理与环境监测

由于本项目邻近长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、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、上海市市级重要湿地等环境敏感区，建议严格执行环境监理工作。

本项目的生态环境影响主要发生在施工期，因此本项目的生态环境监测主要为施工期监测计划，常规监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。具体监测计划如下：

表 5.4-1 生态环境监测计划

监测内容*	监测项目	监测点位	监测历时	采样时间
滩涂及潮间带生态	滩涂植被、鸟类、潮间带底栖生物	参照本环评生态环境现状调查点位	10 日	施工期 11 月、2 月、5 月
水生生态	浮游植物、浮游动物、潮下带底栖生物、鱼类	参照本环评生态环境现状调查点位	10 日	施工期 11 月、2 月、5 月
陆生生态	陆生植被、陆生动物	参照本环评生态环境现状调查点位	10 日	施工期 11 月、2 月、5 月

*调查方法参照《水域生态系统观测规范》（中国环境科学出版社，2007）、《河流水生生物调查指南》、《渔业生态环境监测规范 第 3 部分：淡水》（SC/T 9102.3-2007）、《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ 710.4-2014）等规范开展工作。

本项目运营后，不需要进行例行生态环境监测。

5.5. 生态环保投资

本项目工程设计中已考虑的生态环保投资包括绿化工程、滩涂修复及研究保护中心在线监测装置，共计 2210.34 万元，根据本报告拟定的生态补偿方案，估算出新增环保投资 37.02 万元。生态环保投资总计 2247.36 万元，详见下表。

表 5.5-1 生态环保投资明细

环保项目	措施内容	环保投资（万元）
生态保护	绿化工程	1319.04
	滩涂修复	881.3
	生态补偿	37.02
	研究保护中心在线监测装置	10
总计		2247.36

6 结论

6.1. 工程概况

本项目位于崇明区陈家镇南侧长江沿岸线。根据《崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）工程可行性研究》（上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司，2021.1），本项目西起奚家港，东至护鲟路，海塘总长度约 8.77km，扣除水闸闸桥段 136m，需提标改造海塘总长约为 8.634km；景观绿道全长约 8.77km。工程内容包括海塘提标工程，绿道工程，沿途驿站等景观提升工程，以及同步实施排水、照明、绿道交通指引、巡查通道等附属工程。

工程总投资 53389.13 万元。主体海塘工程计划于 2021 年 10 月开工，2022 年 5 月竣工；堤顶道路和景观绿化工程 2022 年 12 月竣工。

6.2. 生态环境现状结论

评价范围内无古树名木，本项目不占用自然保护区、风景名胜区等特殊、重要生态敏感区范围。评价范围涉及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、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区崇明东滩市级重要湿地、崇明长江口中华鲟市级重要湿地。

（1）滩涂湿地与潮间带生态现状

本项目委托华东师范大学于 2020 年 9 月对调查范围内的滩涂湿地与潮间带生态现状进行现场调查，共涉及 6 个调查断面。根据调查结果分析滩涂湿地植被的种类、分布、密度、生物量、优势种及多样性；潮间带生物的种类、数量、生物量、优势种及多样性；滩涂鸟类的种类、数量、优势种、分布特征及保护类型。

①滩涂湿地植被

调查期间工程区堤外区域为滩涂湿地植被，记录到主要植物[redacted]种，以芦苇（*Phragmites australis*）占优势，多样性程度较低。

②潮间带生物

调查共采集到潮间带底栖动物[redacted]种。光滩区域以彩虹明樱蛤（*Moerella iridescens*）占优势；海三棱藨草群落区和芦苇群落区甲壳类动物最多，无齿螳臂相手蟹（*Chiromantes dehaani*）相对多度和相对生物量最大。

③滩涂鸟类

根据历史调查数据，工程区附近区域鸟类以旅鸟和冬候鸟为主，多数为迁徙期经过的旅鸟，以鸻鹬类和雁鸭类为主，高峰都出现在迁徙高峰期，春季为 3 至 5 月，秋季为 7 至 10 月。区域内记录到的国家重点保护鸟类有小杓鹬、黑脸琵鹭、鸳鸯、白琵鹭及黄嘴白鹭。

工程区大堤附近区域进行共同记录鸟类[redacted]种，物种数以鸻形目居多，个体数以雁形目鸟类和鸥形目鸟类占优势，主要优势种为雁形目鸟类绿头鸭（*Anas platyrhynchos*）和鸥形目鸟类黑尾鸥（*Larus crassirostris*）。雁形目鸟类分布最为广泛。

（2）水生生态现状

实验区数据共涉及 4 个调查水生生态断面、6 个渔业资源监测点位。根据已有调查资料调查结果分析调查范围内浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵仔鱼和游泳动物的种类组成、丰度和生物量、优势种和多样性。

①浮游植物

共鉴定出浮游植物[redacted]种，其中，以硅藻为主，为[redacted]种，占总种数的[redacted]%；蓝藻、绿藻均[redacted]种，占总种数的[redacted]%；调查水域网采时浮游植物细胞丰度平均值为[redacted]ind/m^3。其中，2019 年 5 月网采时浮游植物细胞丰度平均值为[redacted]ind/m^3，2019 年 8 月网采时浮游植物细胞丰度平均值为[redacted]ind/m^3。两次监测取优势度 Y≥[redacted]种类为调查水域的优势种；调查水域网采时浮游植物香侬多样性指数为[redacted]，丰富度均值为[redacted]，均匀度均值为[redacted]，单纯度为[redacted]；水采时浮游植物香侬多样性指数为[redacted]，丰富度均值为[redacted]，均匀度均值为[redacted]，单纯度为[redacted]。

②浮游动物

两次监测调查水域共鉴定出浮游动物[redacted]种，其中以桡足类为主，为[redacted]种，占总种数的[redacted]%；枝角类[redacted]种，占总种数的[redacted]%；浮游幼体、端足类各[redacted]种，占总种数的[redacted]%；糠虾类、等足类、多毛类各[redacted]种，各，占总种数的[redacted]%；两次监测调查水域浮游动物的平均总栖息密度和生物量分别为[redacted]ind/m3 和[redacted]mg/m^3。其中，2019 年 5 月调查水域浮游动物的平均总栖息密度和生物量分别为[redacted]ind/m^{3}和[redacted]mg/m^3，2019 年 8 月调查水域浮游动物的平均总栖息密度和生物量分别为[redacted]ind/m^{3}和[redacted]mg/m^3。两次监测取优势度 Y≥[redacted]种类为调查水域的优势种。两次监测调查水域浮游动物香侬多样性指数为[redacted]，丰富度均值为[redacted]，均匀度均值为[redacted]，

单纯度为[redacted]。

③潮下带底栖动物

两次监测调查水域共鉴定出底栖动物[redacted]种，其中脊索动物为主，为[redacted]种，占总种数的[redacted]%；甲壳动物[redacted]种，占总种数的 27.27%；环节动物[redacted]种，占总种数的[redacted]%；软体动物[redacted]种，占总种数的[redacted]%；纽形动物[redacted]种，占总种数的[redacted]%；两次监测调查水域底泥样本中潮下带底栖生物的平均总生物量为[redacted]g/m2，平均总栖息密度为[redacted]ind/m^2。其中，2019 年 5 月调查水域底泥样本中潮下带底栖生物的平均总生物量为[redacted]g/m^2，平均总栖息密度为[redacted]ind/m^2；2019 年 8 月调查水域底泥样本中潮下带底栖生物的平均总生物量为[redacted]g/m^2,平均总栖息密度为[redacted]ind/m^2；两次监测优势度 Y≥[redacted] 种类为调查水域的优势种。

④鱼卵仔鱼

两次监测调查水域共鉴定出鱼卵仔鱼[redacted]种，其中鲤形目为主，为[redacted]种，占总种数的[redacted]%；其余鲈形目[redacted]种，鲱形目[redacted]种。2019 年 5 月，调查水域共出现仔鱼[redacted]尾，平均分布密度为[redacted]ind/m3。其中鰵属的数量最高，占仔鱼总数量的[redacted]%。仔鱼数量分布不均匀，8 个测站中仅 3 个测站有数量分布，其中最高值出现在 3 号站，平均分布密度为[redacted]ind/m^3。2019 年 8 月，调查水域共出现仔鱼[redacted]尾，平均分布密度为[redacted]ind/m^3；鱼卵[redacted]个，平均分布密度[redacted]ind/m^3。鱼卵仔鱼分布不均匀，鱼卵仅凤鲚[redacted]种，除 1 号和 3 号测站出现外，其余站点均未监测到。仔鱼除 8 号测站外，其他测站均有监测到仔鱼。其中 2 号站点仔鱼丰度最高，平均分布密度为[redacted]ind/m^3。

⑤游泳动物

调查水域渔获物拖网调查共鉴定到渔获物[redacted]种，其中，鱼类[redacted]种，占总种数的[redacted]%；虾类[redacted]种，占总种数的[redacted]%；蟹类[redacted]种，占总种数的[redacted]%；贝类[redacted]种，占总种数的[redacted]%。鱼类[redacted]种分属于[redacted]科，其中，鲱形目[redacted]种，鲤形目[redacted]种，鲇形目和鲈形目各[redacted]种，颌针鱼目[redacted]种；调查水域各站平均鱼类重量和尾数为[redacted]kg/h 和[redacted]尾/h；调查水域物种多样性分析，按照鱼类尾数计算，多样性指数均值为[redacted]; 均匀性均值为[redacted]; 丰富度均值为[redacted]; 单纯度均值为[redacted]。按鱼类重量计算，多样性指数均值为[redacted]；均匀性均值为[redacted]；丰富度均值为[redacted]；单纯度均值为[redacted]。从多样性计算结果来看，调查水域物种多样性属于“一般”水平，

物种丰富度较低，个体分布比较均匀。

⑥“三场一通道”调查

据历史资料调查表明，长江口水域存在多种鱼类的产卵场、索饵场、洄游通道等敏感生境。以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。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。刀鲚平时生活在海里，繁殖季节结群由海入江，其产卵场主要分布在九段沙区域；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。但本项目位置基本不涉水，全线外侧坡脚高程高于长江多年平均高潮水位线，因此本项目不涉及占用鱼类等水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。

（3）陆生生态现状

①土地利用现状

本项目为海塘提标改建项目。评价范围内土地利用现状主要为工矿仓储用地及住宅用地和草地，分别占比为[redacted]%和[redacted]%。其次为林地、耕地、水域及水利设施用地。

占地情况为工程新增永久占地和施工期临时占地：

a.新增永久占地：约为 0.08km^2，均位于原海塘用地范围内，占地类型为堤外滩涂湿地。

b.临时占地：约为 0.018km^2，包括砂库、临时围堰、临时模板加工场、钢筋加工场、沉淀池等，占地类型主要为滩涂及堤内野生杂草区域和空地等；施工生活管理区租借当地民宅，无新增临时占地。

②生态系统及景观现状

根据现场调查，陆域为农村生态系统，主要包括农田、人工林、野生杂草等。本项目陆域整体为农村景观，受人类干扰强烈，生物种类少，结构简单，总体沿线生态

系统及景观质量良好。评价范围内景观多样性水平较高；景观斑块易受优势斑块主导。总体来看，评价区域景观状况较好。

③陆生生物现状

本项目委托华东师范大学于 2020 年 9 月对调查范围内的陆生生态现状进行现场调查，共涉及 6 个调查断面。根据调查结果分析堤内陆生植物的种类、优势种及多样性；陆生动物的种类。

a.陆生植物

调查期间工程区堤内共记录高等植物 [redacted] 种，靠近大堤多为景观行道树，大堤附近及内侧区域以中生草本植物为主，优势种以人工栽培的柳杉（*Cryptomeria fortunei*）为主。多样性较高，其中池杉为堤内区域优势植物物种，生物多样性程度高。

b.陆生动物

陆生动物种类有限，未见大型野生动物，小型兽类、两栖、爬行类为常见种。主要为中华蟾蜍、泽蛙、黄鼬、刺猬等。鸟类多为上海常见的雀形目鸟类，觅食区域较广。

6.3. 生态环境影响评价结论

本项目对生态环境的影响主要在施工期，为滩涂湿地与潮间带生物影响、水生生态影响、陆生生态影响及对周边生态敏感区的影响。

（1）滩涂湿地与潮间带生物影响分析

本项目新增永久占地面积约为 0.08km^2，均位于原海塘用地范围内（堤外/内坡脚外 20m 内），无需办理用地手续，占地类型均为堤外滩涂湿地，现状为芦苇群落；临时占地共计 0.018km^2，其中：①本项目拟在奚家港港支口滩涂上布置 1 座面积为 3 万 m^2 的临时砂库，现状主要为芦苇群落和人工林；②本项目拆除重建涵闸 4 座，为保证涵闸主体工程干地施工，施工期间需修筑施工围堰。其中，长江侧占地面积约为 1395m^2，现状为滩涂芦苇等；③全线每隔约 200m 设置 1 个小型二级沉淀池，共设置约 44 个，临时砂库旁配置 2 个小型二级沉淀池，占地面积共约为 241.5m^2，均在堤外滩涂。临时占地影响是局部的、暂时的，工程实施后，施工影响将消失，海塘沿线整体生态环境随之得以改善，生态廊道连通性得以加强，区域生物多样性水平得以恢复甚至提升。

本项目临时占地相对长江口区域滩涂总面积比例很小，且本项目设计堤外滩涂修

复面积约为 176260m^2，另外本次评价要求对砂库占用滩涂 3 万 m^{2}进行及时修复，并从生态系统层面，注重植物群落配置，维持湿地的生态功能。主要修复内容包括：①滩地地貌恢复、多维管束植物栽培；②底栖生物补偿。新增的植被、放流的底栖生物及修复后滩涂湿地对区域生物多样性和稳定性保护能够发挥积极的作用，因此，在采取滩涂修复、生态补偿等措施后，本项目永久占地及临时占地对长江口大区域滩涂植被及堤内植物的影响有限，还将大大提升生态廊道的连通性和景观功能。

（2）水生生态影响分析

本项目施工时间选于非汛期，所有位于滩涂或涨潮时会被水浸没的施工均采用赶潮施工（即潮水来时停止施工，潮水去时施工），以保证施工时均处于无水状态，且穿堤涵闸施工过程中将保持关闭状态，基本不会影响水生生态。待工程结束后，受影响江段水生生物的数量可很快恢复到原有水平，且施工完成后将采取增殖放流、生态补偿、生态修复等措施，因此，本项目施工期对水生生态产生的影响可接受。

（3）陆生生态影响分析

本项目永久占地新增部分除奚家港的港支口段，均为向外培厚占用部分现状滩涂。本项目实施后将对内坡进行全线绿化升级，新建绿化 29312m^2，大大提升廊道的连通性。

本项目堤内临时占地主要包括穿堤涵闸内河侧临时围堰 5066m^2，现状为水面、滩涂芦苇等；临时模板加工场、钢筋加工场等在各段海塘内陆侧临时借地布置，面积约 1500m^2，本次评价要求其不得占用耕地；施工生活管理区租借当地民宅，面积约 1000m^2，不新增临时占地；临时便道主要利用各堤段现状海塘堤顶道路，不新辟临时道路，不新增临时占地。其中加工场临时占地将造成部分陆域植物的破坏，但这些影响均是局部小范围的，且是暂时性的，随着施工的结束也逐渐减弱，植被损失可通过植被修复、景观提升工程、绿化工程进行修复，不会对堤内地表植被产生较大影响。

本项目为海塘大堤提标改造项目，原本生态廊道已存在，本项目建设不会增加沿线景观破碎化程度，不会影响景观稳定性。工程实施后，施工的影响消失，海塘沿线整体生态环境得以改善，人工绿化种植系统各组分生物量都将增加，生态廊道连通性得以加强，沿线植物生物多样性水平会有所提升；动物生境条件也随之恢复，原本迁出的两栖类动物和爬行类动物可能重新迁回，区域生物多样性水平得以恢复甚至提升。

营运期间，永久占地使林、灌、草地植被面积有所减少，造成景观影响。但是随着海塘提标改造建设的完成，通过采取沿线绿化设计、滩涂设计、景观驿站建设；对现状内侧边坡等土地进行平整和绿化，对沿线道路进行绿化；绿化考虑适宜本地栽种品种，沿线景观协调性将有所改善，景观美学价值将有所提升。

本项目对工程区域的陆域生态影响在落实相应措施后，不会产生大的影响。

（4）周边生态敏感区影响分析

①本项目邻近但不占用上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区，对保护区的影响主要是施工噪声。代表性鸟类鸻鹬类、雁鸭类均在迁徙高峰期出现更多，国家重点保护鸟类种类数及数量在越冬期及夏季均很少，本项目已参照上海市崇明东滩鸟类自然保护区管理处的公众参与调查表建议，避开鸟类迁徙高峰期，工程区大堤附近鸟类基本分布在前沿光滩，施工影响较小，且距离保护区内鸟类集中分布的团结沙、东旺沙一带约 6.5km 以上，基本不会对上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区产生负面影响。需关注对重点鸟类种群的直接和间接影响。

②本项目邻近但不占用上海市长江口中华鲟自然保护区，对保护区的影响主要是施工噪声及水体局部扰动。本项目施工期已避开中华鲟幼鱼出现的高峰期，且避开了中华鲟洄游过程中集中活动于河口区的时间，施工区域与中华鲟幼鱼分布较集中的水域有 7.3km 以上的距离，远离其集中活动区，同时，施工船舶扰动在长江航道背景下不会产生明显影响。因此，本项目基本不会对上海市长江口中华鲟自然保护区产生负面影响。

③本项目邻近但不占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区。本项目施工选择非汛期，且无涉水作业，对该保护区的影响主要为施工船舶的局部扰动及噪声影响，工程段邻近长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区范围很小（A0+000.00~A3+759.10），吹砂作业时间避开特别保护期及刀鲚等保护对象的洄游期、产卵期、集中活动期，刀鲚产卵主要分布在九段沙区域，距离较远，同时，施工船舶扰动在长江航道背景下不会产生明显影响。因此，本项目基本不会对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区产生负面影响。

④本项目邻近但不占用崇明东滩市级重要湿地，与崇明长江口中华鲟市级重要湿地距离相对较远，可能对崇明东滩市级重要湿地两处重要湿地的生态特征产生影响。

施工期对优势种芦苇群落的小范围破坏能很快恢复，且底栖动物优势种无明显变化，因此本项目基本不会对重要湿地的生态功能造成破坏。对前沿海三棱藨草的分布空间会造成一定挤压，需加强后期跟踪监测。

⑤上海市水生野生动物保护研究中心为本项目生态环境保护目标，施工边界距离其边界约 35m，对中华鲟基地内的水生动物可能产生取水水质、噪声、光线等方面的影响。

6.4. 主要环保对策措施结论

6.4.1 施工期生态保护措施

本项目从设计期就考虑对周边环境敏感区进行避让，本项目永久工程与临时工程均不占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、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、上海市市级重要湿地等各生态敏感区。同时提出相应减缓影响的措施，并提出生态恢复与补偿方案，开展施工期监测以及加强管理等措施。

（1）对上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区的减缓措施

①工程邻近区域严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日）和《上海崇明东滩鸟类自然保护区管理办法》（2018 年 12 月 1 日）进行保护。

②严格控制施工作业带宽度，后期随着设计深化，如涉及工程方案调整，本项目的永久工程及临时工程均严禁占用上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区范围。

③严禁施工人员猎捕、惊吓鸟类，或者擅自进入保护区范围。

④夜间不施工，尽量在天黑前结束施工，减少噪声及灯光对鸟类的影响。

⑤施工期间聘请专业人员担任现场监督和监控工作，如发现受伤或误入工程区域而被困的鸟类，应当采取应急救护措施，并及时报告保护区管理处，本项目预留一定的保护区鸟类救治费用。

⑥施工期 11 月、2 月、5 月进行跟踪监测，监测保护区鸟类的种类、数量、分布特征及珍稀濒危物种的变化情况，保证施工过程对其无负面影响，若发生不利的变化，应及时对工程进行相应调整。

（2）对上海市长江口中华鲟自然保护区的减缓措施

①工程邻近区域严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7

日）和《上海市中华鲟保护管理条例》（2020 年 6 月 6 日）进行保护。

②严格控制施工作业带宽度，后期随着设计深化，如涉及工程方案调整，本项目的永久工程及临时工程均严禁占用上海市长江口中华鲟自然保护区范围。

③严禁施工人员猎捕、惊吓中华鲟等鱼类，或者擅自进入保护区范围。

④夜间不施工，尽量在天黑前结束施工，减少噪声及灯光对中华鲟等鱼类的影响。

⑤施工期间聘请专业人员担任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，并及时报告渔政部门和保护区管理处，本项目须预留一定的中华鲟、江豚等救治费用。

⑥施工期 11 月、2 月、5 月进行跟踪监测，监测保护区中华鲟及其他鱼类的种类、数量、分布特征及珍稀濒危物种的变化情况，保证施工过程对其无负面影响，若发生不利的变化，应及时对工程进行相应调整。

（3）对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的减缓措施

①工程邻近区域严格按照《水产种质资源保护区管理暂行办法（2016 年修正本）》进行保护。

②严格控制施工作业带宽度，施工前划定施工作业区域，严禁跨越作业带施工。

③工程邻近实验区路段（A0+000.00~A3+759.10），海塘工程施工过程中应时刻关注所在长江江段的潮位变化情况，严禁外侧坡脚线施工高程低于所在长江江段多年平均高潮位。

④工程邻近实验区路段（A0+000.00~A3+759.10）路段工程避开特别保护期（2 月 1 日~7 月 31 日）。

⑤夜间不施工，尽量在天黑前结束施工，减少噪声及灯光对刀鲚等鱼类的影响。

⑥施工期间聘请专业人员担任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刀鲚等鱼类，应当采取应急救护措施，并及时报告渔政部门和保护区管理处，本项目须预留一定的刀鲚救治费用。

⑦施工期 11 月、2 月、5 月进行跟踪监测，监测刀鲚等鱼类的种类、数量、分布特征及珍稀濒危物种的变化情况，保证施工过程对其无负面影响，若发生不利的变化，应及时对工程进行相应调整。

（4）对上海市水生野生动物保护研究中心的减缓措施

①为了保障项目施工不影响研究中心养殖、繁育水生动物取水、排水，优化施工方案，采用修建新瀛东涵、红旗河涵围堰→新建新瀛东涵、红旗河涵→拆除新瀛东涵、红旗河涵围堰→封堵老瀛东涵的顺序，确保保护研究中心取排水不中断，同时采取新瀛东涵、红旗河涵围堰施工与研究中心取水时间错开，在新瀛东涵内侧围堰采取双层围堰形式，在老瀛东涵处设置在线监测装置，禁止施工排水入涵闸等措施，保障研究中心取水水质。

②夜间不施工，尽量在天黑前结束施工，避免夜间噪声、施工灯光对保护研究中心水生养殖造成影响。

③在保护研究中心局部节点设置施工期临时声屏障，确保施工场界达到相应标准，避免施工噪声对保护研究中心中养殖鱼类造成惊扰。

（5）对上海市重要湿地的减缓措施

①按照《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）和《上海市湿地名录管理办法（暂行）》进行周边上海市市级重要湿地区域的保护。

②严格控制施工作业带宽度，在海塘用地范围内作业，后期随着设计深化，如涉及工程方案调整，本项目的永久工程及临时工程均严禁占用上海市市级重要湿地范围。

在严格按照各生态敏感区管理要求实施施工过程的基础上，落实以下基本措施：合理安排施工时间；严格限定施工范围，控制占地；做好水土保持措施，表土留存备用；做好临时占地恢复措施，及时复植复绿，落实绿化工程及滩涂修复工程；对占用的滩地植被及底栖生物开展补偿工作；加强施工人员管理。

在落实以上措施后，本项目施工期对生态环境的影响可得到有效缓解。

6.4.2 营运期生态保护措施

本项目建成后，沿线海塘满足新的防洪标准，并形成生态自然的景观滨水岸线、休闲浪漫的水岸环境、人性化的慢行系统，形成完整的生态廊道，具有显著的正效应。同时，本项目带来的游客增加等可能会对保护区鸟类等野生动物造成一定的惊扰，通过采取相应措施来有效减缓游人的影响。

（1）结合驿站设置在局部区段防浪墙上布置宣传画，加强对中华鲟、东滩鸟类等自然保护区宣传和认识。

（2）设立警示牌、警示标语，提示保护区区域严禁进入，严禁捕杀、惊吓鸟类等行为。

（3）考虑海塘管理部门巡查检修需求，沿线巡查通道由原先的每 1km 设置 1 处调整为每 1.5km 设置 1 处，并配置 2 道门，避免营运期游人擅自翻越本项目进入保护区范围。

（4）采用自发光新型材料照明，不设置路灯，避免夜间灯光对野生动植物造成不良影响。

6.5. 生态环保投资

本项目工程设计中已考虑的生态环保投资包括绿化工程、滩涂修复及研究保护中心在线监测装置，共计 2210.34 万元，根据本报告拟定的生态补偿方案，估算出新增环保投资 37.02 万元。生态环保投资总计 2247.36 万元。

6.6. 环评结论

综上所述，本项目的建设有助于世界级生态岛的发展建设，项目建设、选址符合当地规划。在采取报告中提出的环境保护措施后，项目建设对环境的不利影响可得到控制和缓解，从环境保护的角度考虑，项目建设是可行的。

打印编号：1612430384000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	sty25j
建设项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）
建设项目类别	51—127防洪除涝工程
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	上海市崇明区交通委员会
统一社会信用代码	11310230342184831L
法定代表人（签章）	陈杰
主要负责人（签字）	杜宇 [redacted]
直接负责的主管人员（签字）	杜宇 [redacted]
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	91310115551529875
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

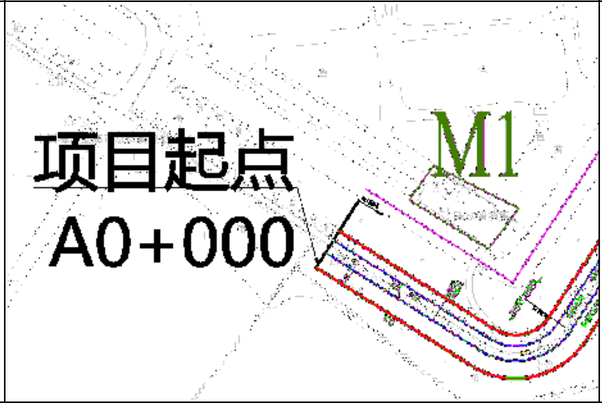
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
靳蕾	2016035310352014310101000156	BH 004526	[redacted]

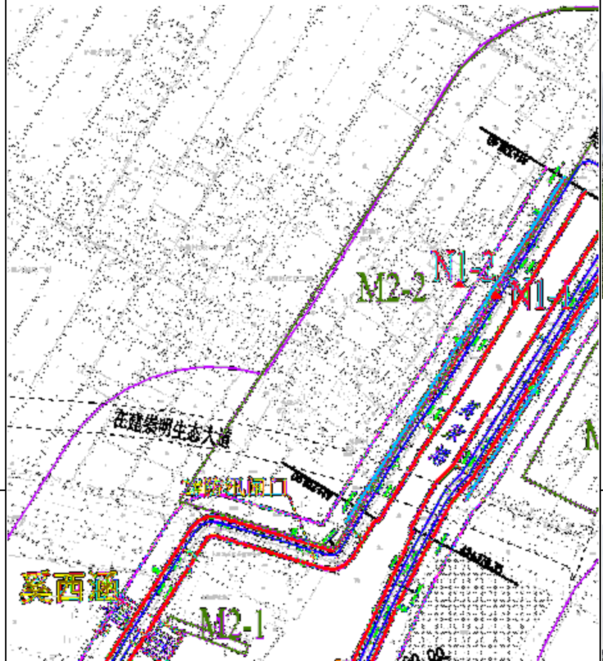
2. 主要编制人员

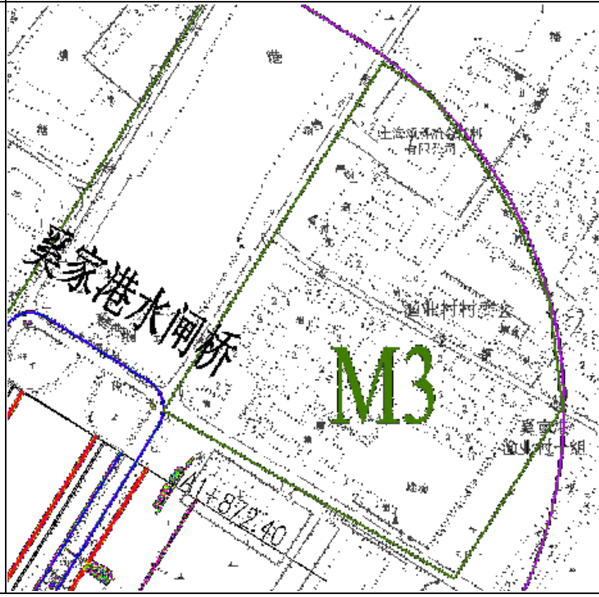
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
靳蕾	项目概述、规划相容性分析、评价因子、评价范围及主要环境保护目标、评价适用标准、工程分析、环境影响分析、环境保护对策措施、结论	BH 004526	[redacted]
辛利娟	建设项目所在地区环境质量现状及新增用地环保遗留问题、生态环境影响分析	BH 015966	
庄佳芸	现有工程回顾、环境管理及环境监测	BH 003111	

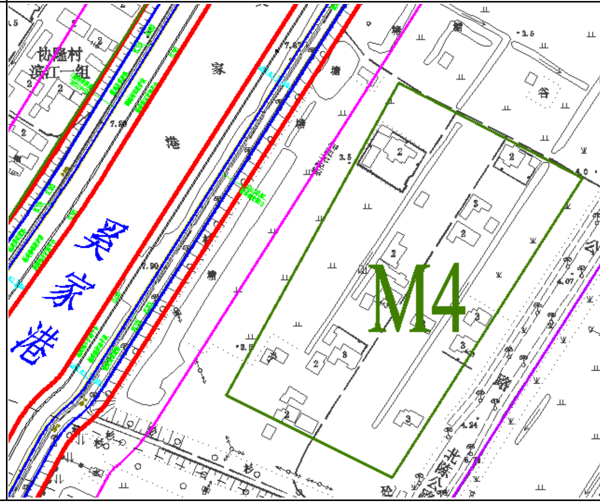
三、编制人员情况			
3.审核人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周银芳	2013035310350000003512310059	BH016739	[redacted]

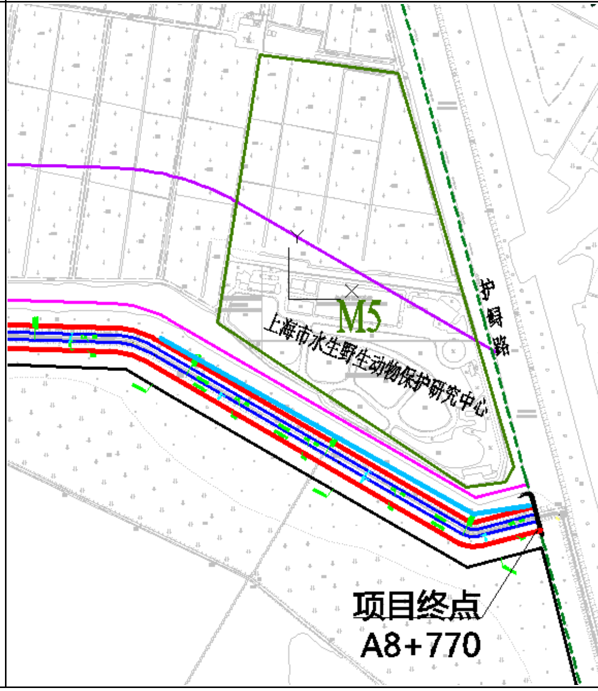
附表 1 声和振动环境保护目标一览表

保护目标序号	行政范围	名称	桩号	距现状/改建后内侧坡脚距离(m)	相对本项目位置	邻近港支口与距离(m)	户数（规模）	保护目标描述	环境保护要求（功能分区）	与本项目位置关系示意	照片
M1	陈家镇	陈家镇哨所	起点~A0+076	51/51	北侧	/	/	4 层高哨所	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准		

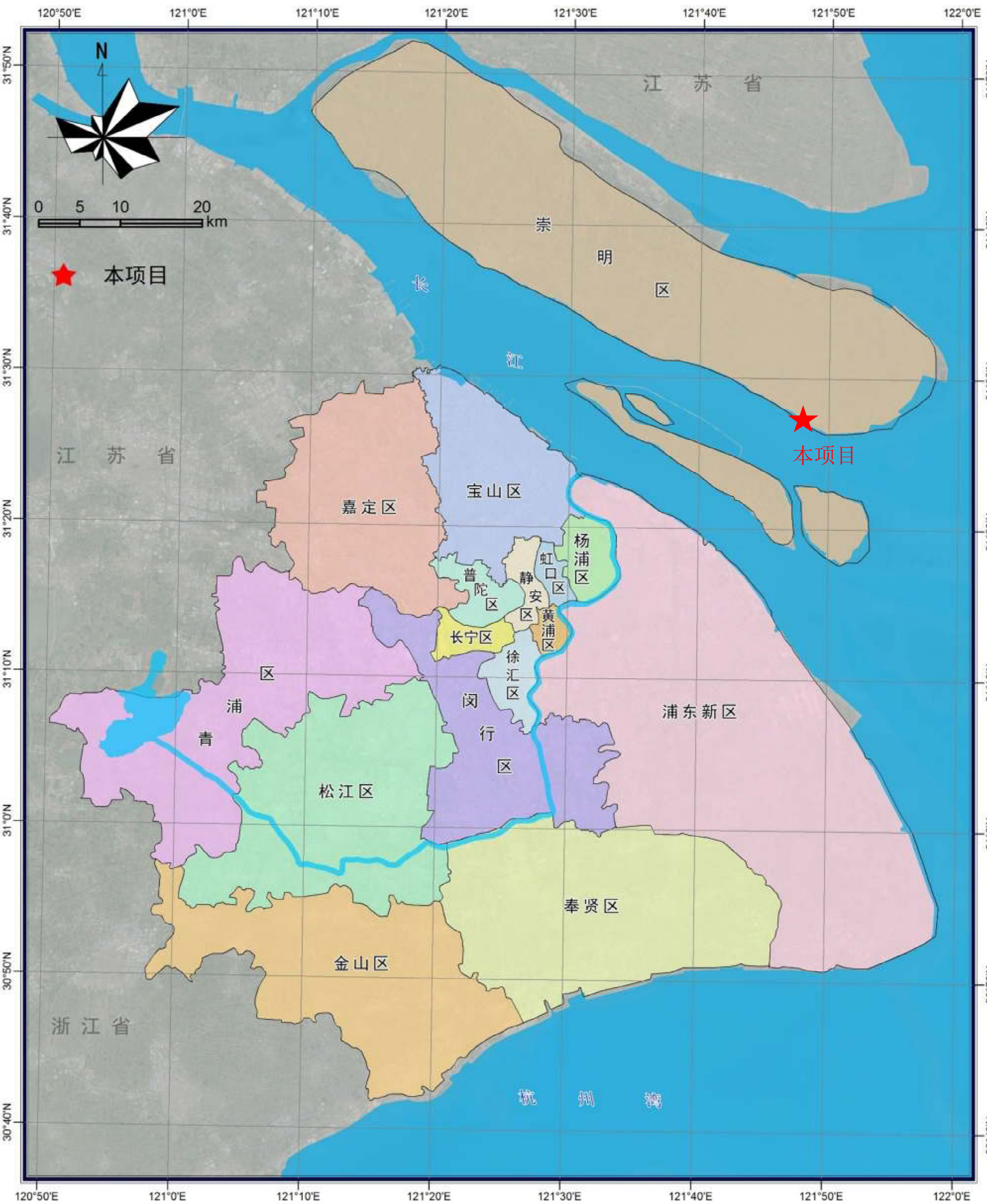
保护目标序号	行政范围	名称	桩号	距现状/改建后内侧坡脚距离(m)	相对本项目位置	邻近港支口与距离(m)	户数（规模）	保护目标描述	环境保护要求（功能分区）	与本项目位置关系示意	照片
M2-1		协隆村滨江 1	A0+836~A0+636	25/16（外侧坡脚）	东侧	奚家港	4	1F 农宅，根据现场调查情况，多年无人居住，房屋较为破旧	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）交通干线道路两侧标准		
M2-2		协隆村滨江 2	A1+156~A1+736	1/1	东侧	奚家港，1	87 现状 4a 类：29 改建 4a 类：29	2F 为主的农村住宅，分布较集中。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类/4a 类标准；《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）交通干线道路两		

保护目标序号	行政范围	名称	桩号	距现状/改建后内侧坡脚距离(m)	相对本项目位置	邻近港支口与距离(m)	户数（规模）	保护目标描述	环境保护要求（功能分区）	与本项目位置关系示意	照片
									侧标准		
M3		奚家港渔业村	A1+872 以北	22/22（闸桥）	北侧	奚家港，20	40	2F 为主的农村住宅，分布较集中。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类/4a 类标准		

保护目标序号	行政范围	名称	桩号	距现状/改建后内侧坡脚距离(m)	相对本项目位置	邻近港支口与距离(m)	户数（规模）	保护目标描述	环境保护要求（功能分区）	与本项目位置关系示意	照片
M4		朝阳村	A2+048A~A2+252	85/85	东侧	奚家港，85	4	2F 为主的农村住宅，分布较分散，大都已拆迁。	环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准		

保护目标序号	行政范围	名称	桩号	距现状/改建后内侧坡脚距离(m)	相对本项目位置	邻近港支口与距离(m)	户数（规模）	保护目标描述	环境保护要求（功能分区）	与本项目位置关系示意	照片
M5		上海市水生野生动物保护研究中心	A8+274~终点	35/35	北侧	/	/	科研机构，约60人，有少部分住宿	环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准		

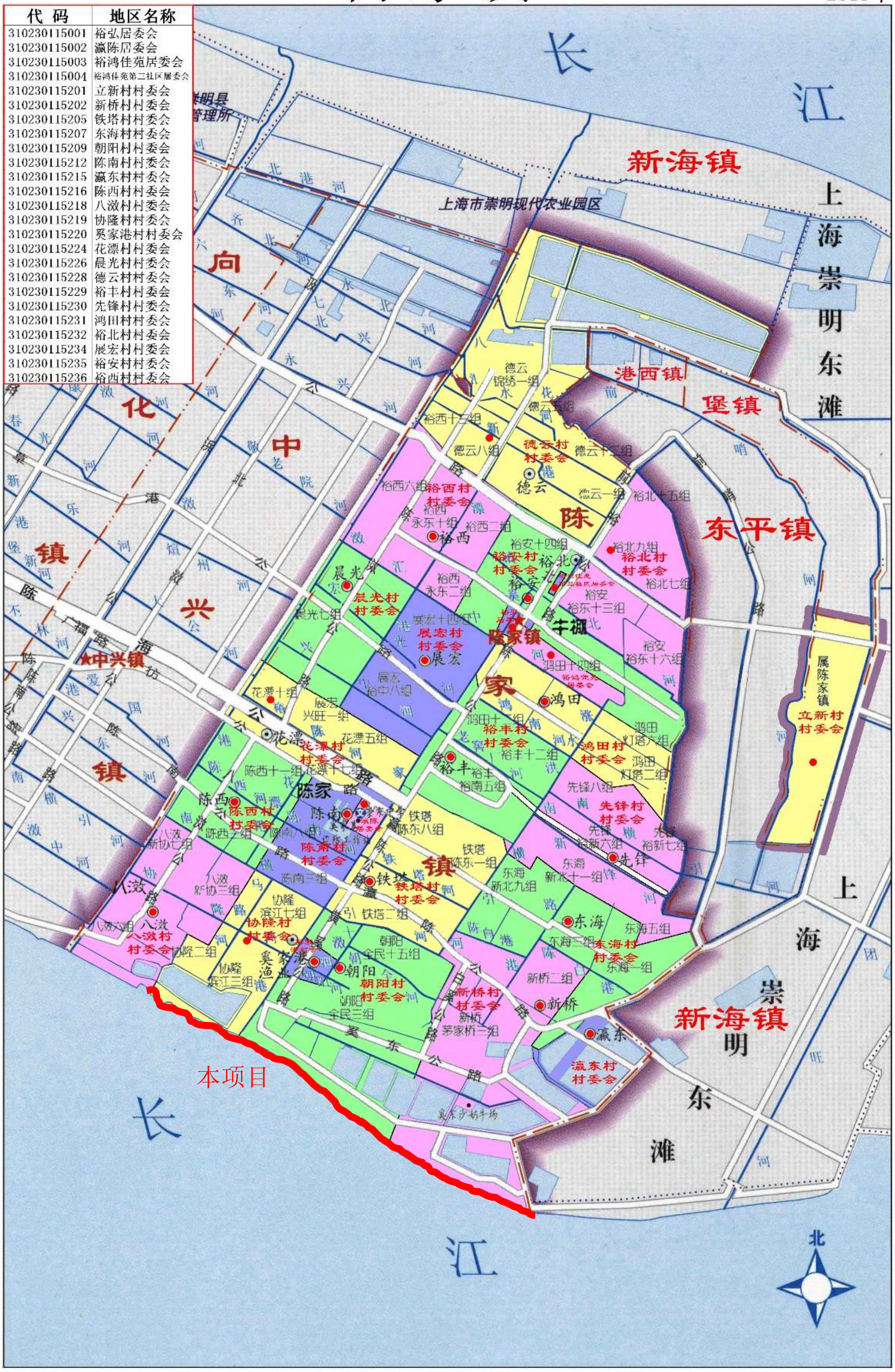
图例： 坡脚线 道路边界线 4a类分界线 200m评价范围



项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）	附图 1	项目区域地理位置图

陈家镇

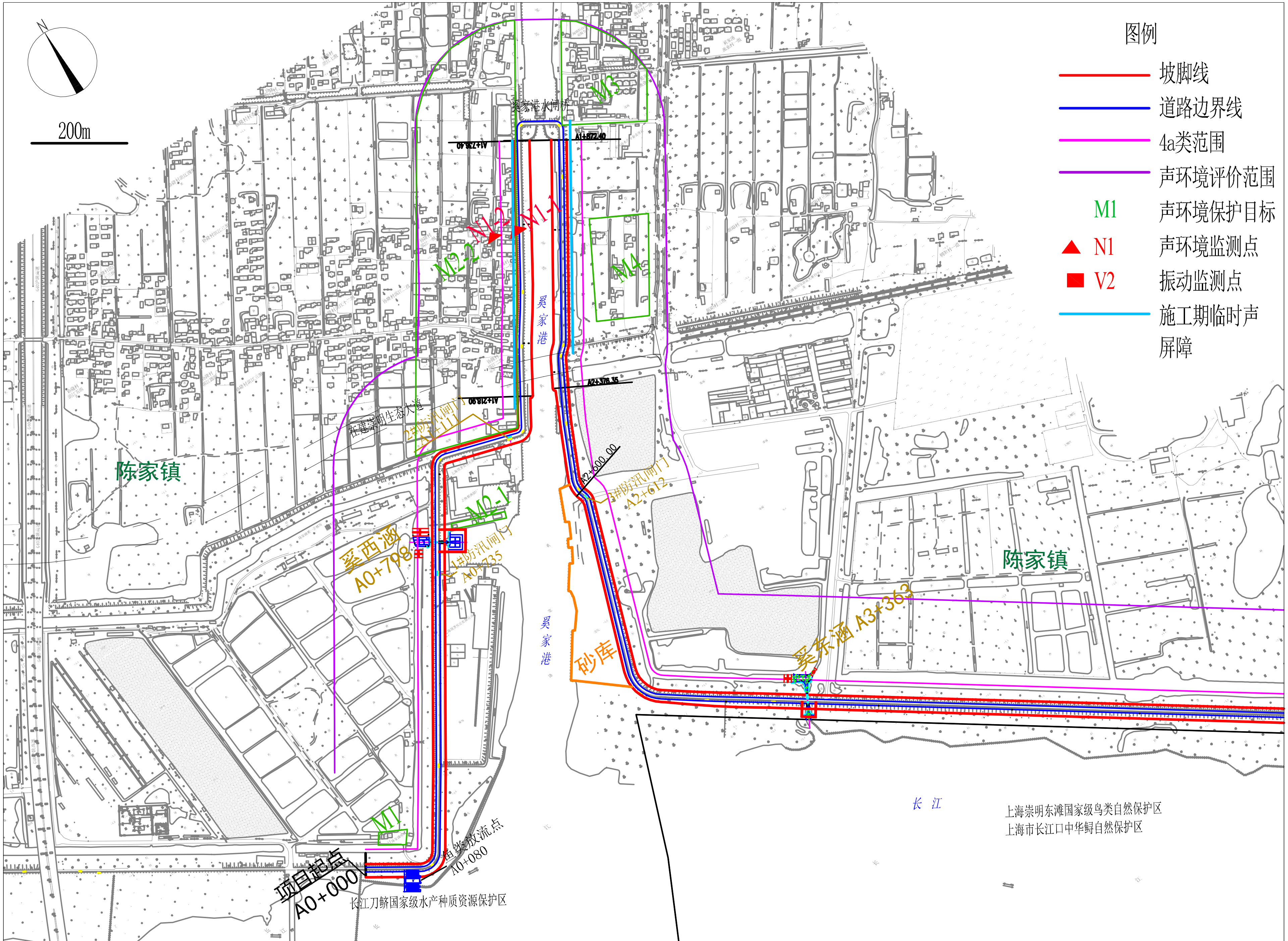
2015年



代 码	地区名称
310230115001	裕弘居委会
310230115002	瀛陈居委会
310230115003	裕鸿佳苑居委会
310230115004	裕鸿佳苑第二社区居委会
310230115201	立新村村委会
310230115202	新桥村村委会
310230115205	铁塔村村委会
310230115207	东海村村委会
310230115209	朝阳村村委会
310230115212	陈南村村委会
310230115215	瀛东村村委会
310230115216	陈西村村委会
310230115218	八滧村村委会
310230115219	协隆村村委会
310230115220	奚家港村村委会
310230115224	花漂村村委会
310230115226	晨光村村委会
310230115228	德云村村委会
310230115229	裕丰村村委会
310230115230	先锋村村委会
310230115231	鸿田村村委会
310230115232	裕北村村委会
310230115234	展宏村村委会
310230115235	裕安村村委会
310230115236	裕西村村委会

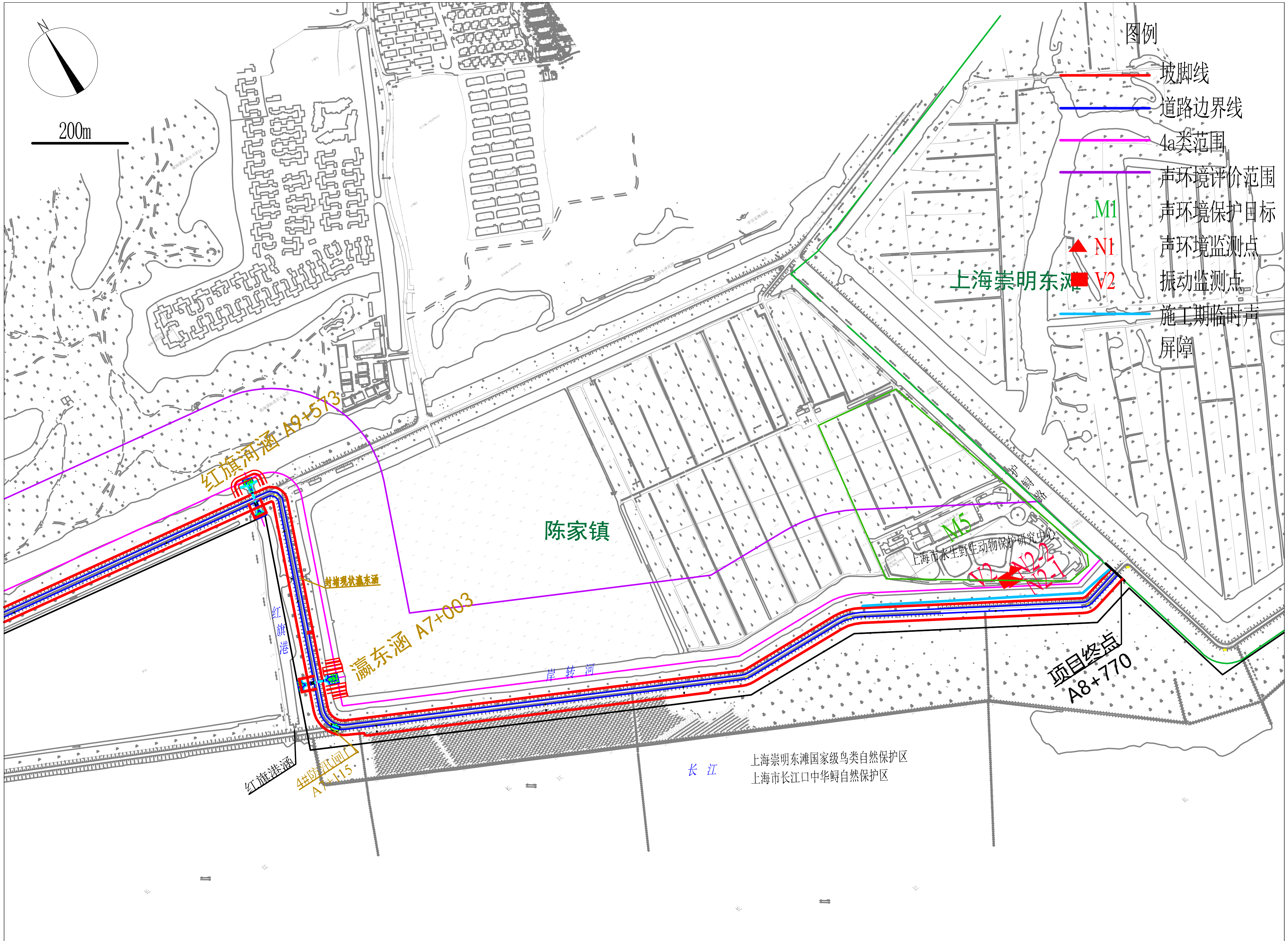
项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）	附图 2	区域位置图

项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护蚪路）
图　　名	附图3 工程平面图



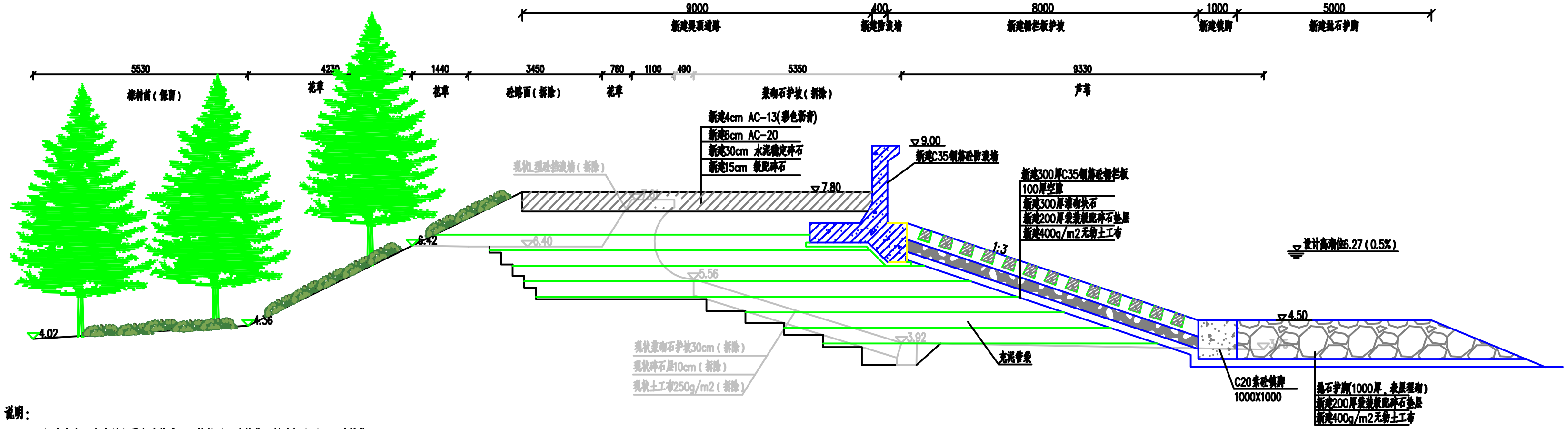
项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）	附图4-1	环境敏感目标分布-监测点位置图

由 Autodesk 教育版产品制作
由 Autodesk 教育版产品制作



项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港～护鲟路）	附图4-2	环境敏感目标分布-监测点位置图

由 Autodesk 教育版产品制作
由 Autodesk 教育版产品制作
由 Autodesk 教育版产品制作



说明：

1、图中高程(上海吴淞零点为基准)、桩号以m为单位，尺寸标注以mm为单位；

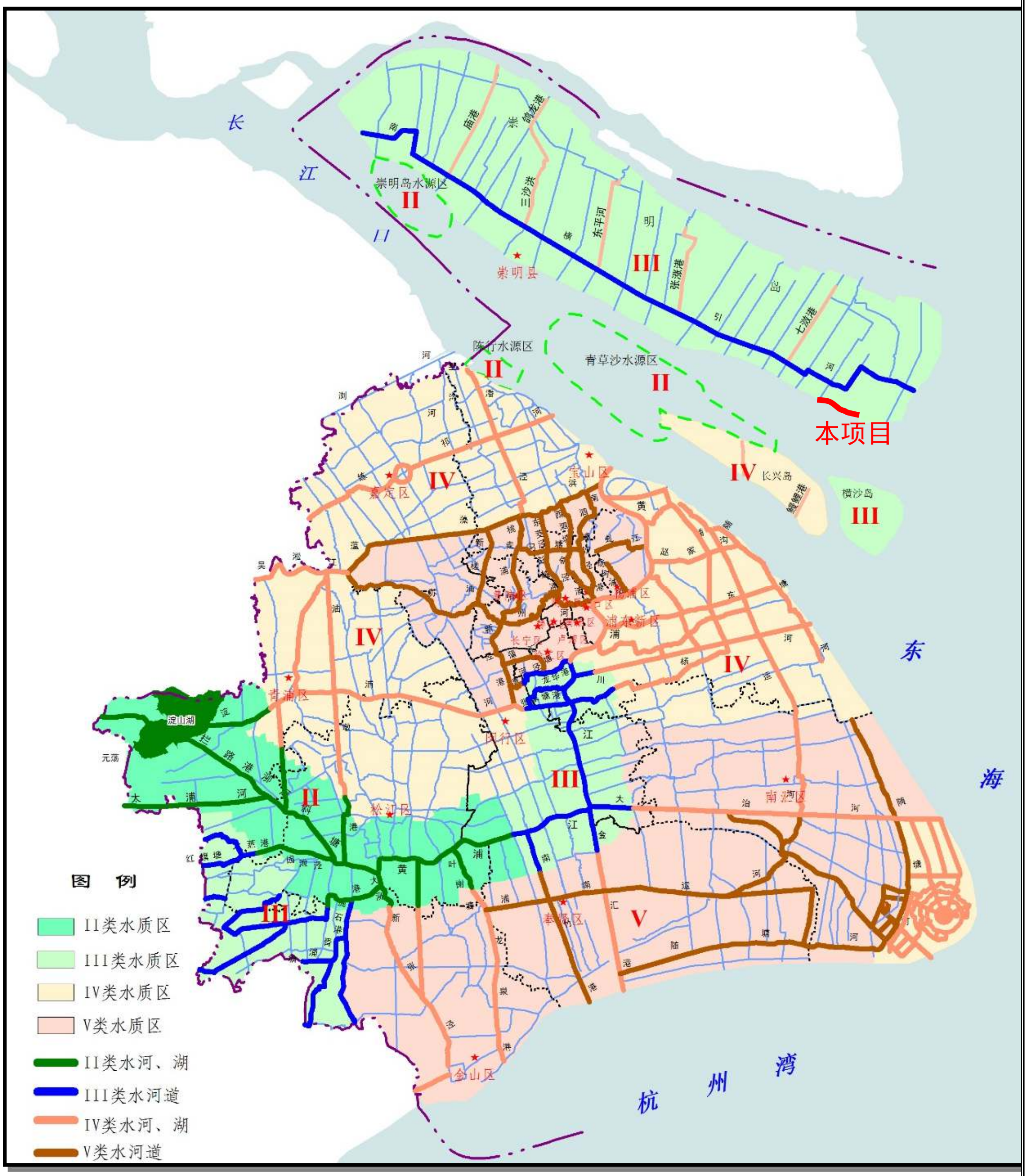
2、比例尺：

0 1 2 3 4m

1:100

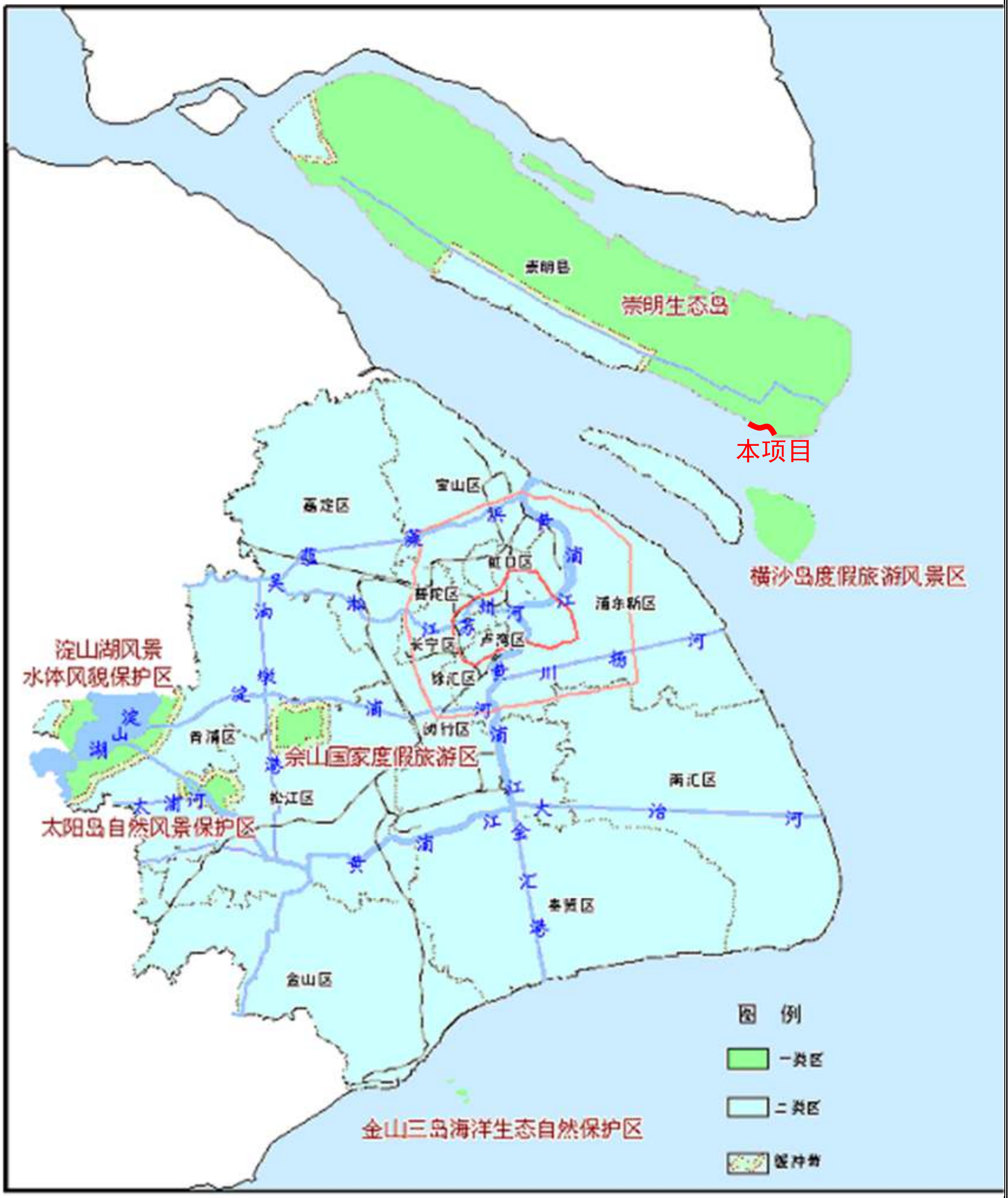
外拓一级坡典型断面图　　1:100

项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港～护鲟路）	图名	附图5 典型横断面布置图



项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）	图名	附图 **6-1** 项目区域水功能区划

项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）	图　名	附图 **6-2** 项目区域声功能区划

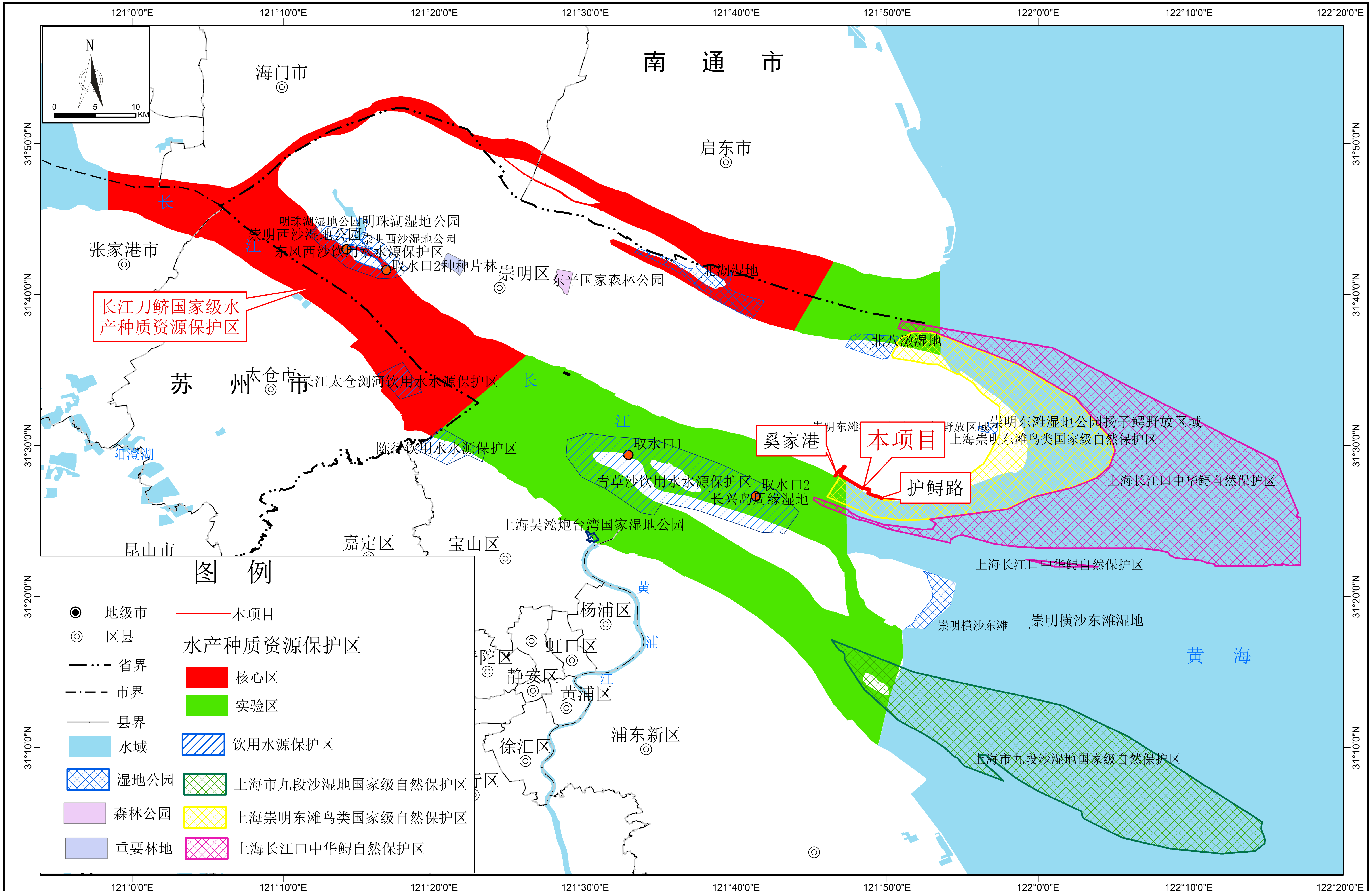


项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）	图名	附图 **6-3** 项目区域环境空气功能区划

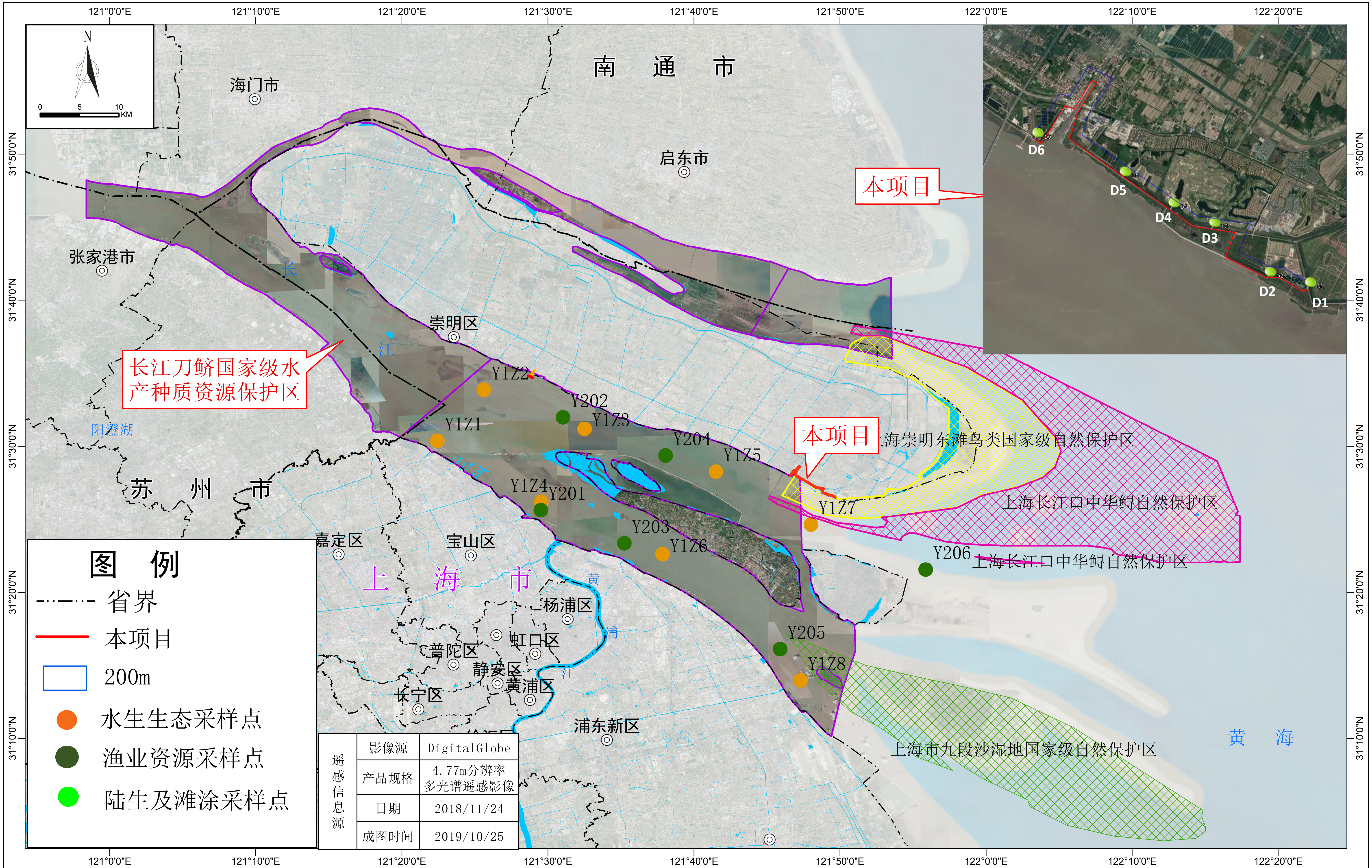
项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港～护鲟路）	图名	附图7 土地利用现状图

项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港~护鲟路）	图名	附图 8 地表水系图

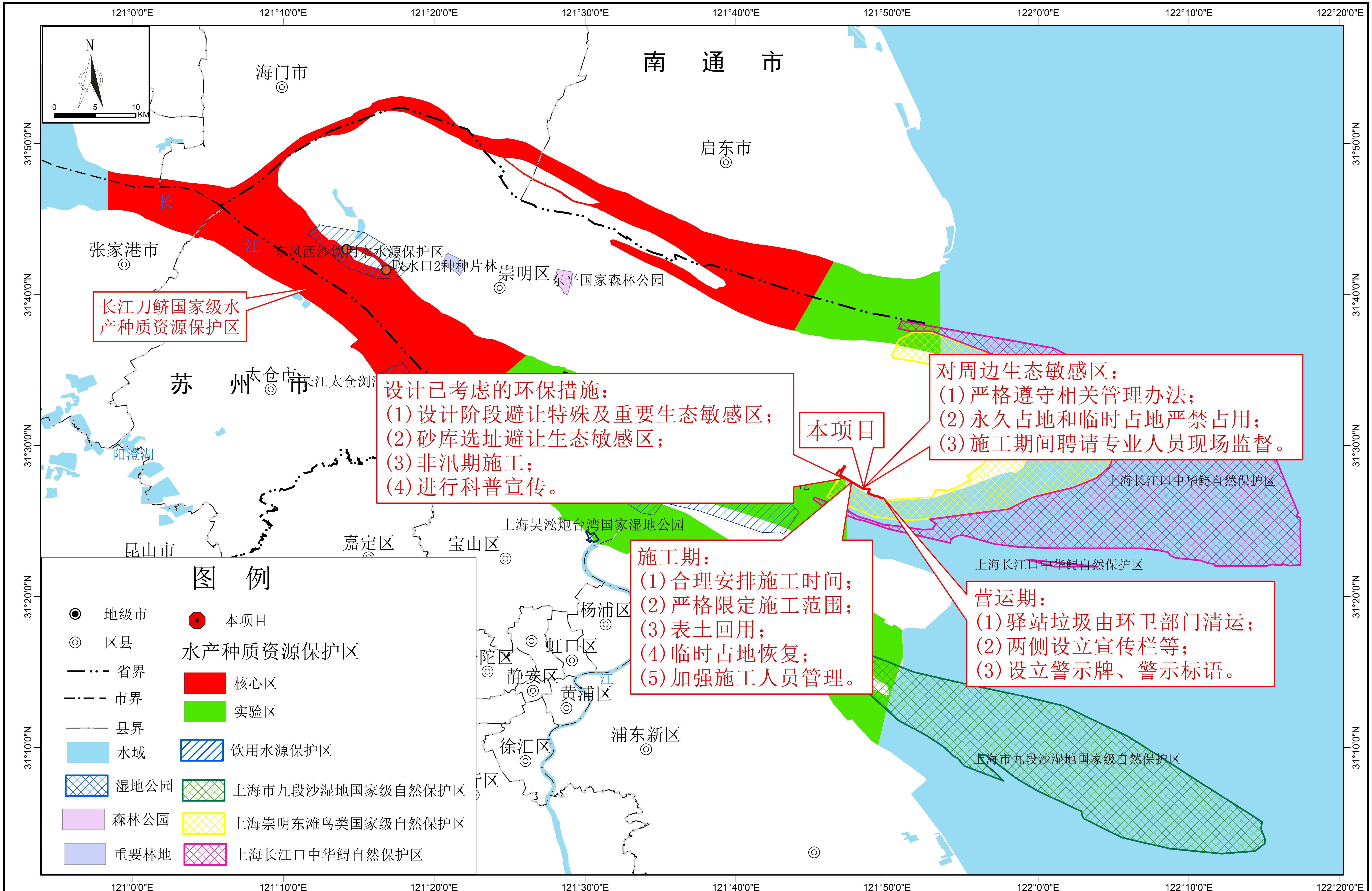
项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港～护鲟路）	图名	附图9 植被类型图



项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港～护鲟路）	图名	附图10 特殊生态敏感区和重要生态敏感区空间分布图



项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港～护鲟路）	图名	附图11 生态监测布点图



项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标二期工程（奚家港～护鲟路）	图名	附图12　典型生态保护措施平面布置示意图

邵文主要

附件1：

上海市市级建设财力项目建议书批复表

沪发改城〔2019〕45号

主送单位：崇明区发展改革委

项目名称	崇明生态岛环岛防汛提标及景观道二期工程
项目代码	31015134218483120191A2101002
项目（法人）单位	崇明区交通委员会
规划依据（经国家、市政府批准的专项规划、专项发展建设规划等）	崇明世界级生态岛发展“十三五”规划，崇明世界级生态岛建设第四轮三年行动计划
项目建设必要性	为推进崇明世界级生态岛建设，提高崇明岛大堤防御能力，提升崇明生态岛休闲旅游功能，同意实施崇明生态岛环岛防汛提标及景观道二期工程。
项目建设地点（四至范围、起讫点）	西起老滧港，基本沿现状长江大堤向东，至团结沙
项目主要建设内容及规模	全长约58.2千米，主要建设内容为：按200年一遇防御标准实施防汛大堤提标改造；结合大堤改造，建设慢行交通为主的观光风景绿道；同步实施排水、照明、绿化等附属工程。具体建设规模以下阶段深化和优化设计方案为准。
项目资金来源	资金来源为市级财政资金和区级财政资金，项目总投资和市、区分摊比例在可行性研究阶段予以明确。
项目审批部门意见	予以批准 √
	后续工作要求： 下阶段，请结合相关专项规划，完善建设公路的分析，进一步论证堤路分离段景观道的位置和规模；对于闸外桥、大堤改造方案等，进一步征求主管部门意见； 抓紧开展规划、土地、环评和社会稳定风险评估等工作，组织编制项目可行性研究报告报我委审批。
抄送	市交通委、市水务局、市规划资源局、市生态环境局、市财政局，崇明区政府、区交通委。
告知事项	1、本文件有效期2年，在有效期内未申报项目可行性研究报告的，请在有效期届满前的30个工作日之前申请延期。 2、项目（法人）单位凭批复表分别向规划、土地、环保等部门申请办理规划、用地、环评审批等手续。

上海市发展和改革委员会

2019年7月29日

抄送：市交通委、市水务局、市规划资源局、市生态环境局、市财政局，崇明区政府、区交通委。

上海市发展和改革委员会办公室　　　　2019年7月29日印发

附件2：

上海市崇明区发展和改革委员会文件

沪崇发改〔2020〕19 号

上海市崇明区发展和改革委员会
关于区交通委分段实施崇明生态岛
环岛防汛提标及景观道二期工程的批复

上海市崇明区交通委员会:

你委沪崇交[2020]4 号文《上海市崇明区交通委员会关于分段实施崇明生态岛环岛防汛提标及景观道二期工程（奚家港～护鲟路）的请示》悉。经研究，批复如下:

崇明生态岛环岛防汛提标及景观道二期工程项目建议书已由市发展改革委以沪发改城[2019]45 号文批准，为确保项目建设顺利推进，拟分段实施。本段西起奚家港，东至护鲟路，全长约 8.8 公里。主要建设内容为对沿线海塘进行提标建设等。

请据此办理相关手续。

上海市崇明区发展和改革委员会

2020 年 1 月 16 日

抄送：区建设管理委，区规划资源局，区水务局。

上海市崇明区发展和改革委员会办公室　　2020 年 1 月 19 日印发

附件3：
3

CMA
170920340279

CNAS
中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L3913

测试报告
Monitoring Report

项目编号：KY20210383

（本报告共 5 页）

项目名称：崇明生态岛换到防汛提标及景观道二期工程（奚家港~护缚路）噪声监测
Project Name

委托单位：上海达恩贝拉环境科技发展有限公司
Client

通讯地址：峨山路91弄101号5号楼601-603陆家嘴软件园
Address

报告日期：2021-02-02
Reporting Date

上海纺织节能环保中心
测试报告专用章

上海纺织节能环保中心
Shanghai Textile Energy Saving & Environmental Protection Center

地址：上海市平凉路988号1号楼
上海市双浜路333号生测楼四楼
邮政编码：200082
电话：（021）55215697
传真：（021）65890846
邮箱：tec@sh-tec.com

Add：Building No.1,Block988,Pingliang Rd.,Shanghai
4th Floor, Shengce Building, No.333 ,Shuangbang Rd., Shanghai
Post code：200082
Tel：（021）55215697
Fax：（021）65890846
E-mail：tec@sh-tec.com

说　明

1、本报告无上海纺织节能环保中心测试报告专用章的骑缝章无效。

2、本报告无批准人签字无效。

3、本报告涂改无效。

4、送样委托测试结果，仅对所送委托样品有效。

5、如被测单位对本报告数据有疑问，可与上海纺织节能环保中心项目管理室联系。

上海纺织节能环保中心
测试报告

被测单位：崇明生态岛换到防汛提标及景观道二期工程　　项目编号：KY20210383
地　　址：奚家港~护鲟路　　样品来源：采样

技术说明

测试名称	方法	仪器名称	仪器型号	出厂编号
城市区域环境噪声	GB 3096-2008	多功能声级计	AWA6228+	00322785

注：

1.

仪器名称	型号	出厂编号
轻便三杯风向风速表	FYF-1	06G6793

2.天气情况：阴；

3.1#、3#测点区域功能类别为 4a 类；2#、4#测点区域功能类别为 2 类；

4.

监测日期	监测时间	监测地点	大车（辆/h）	小车（辆/h）	船只（艘/h）（奚家港）	船只（艘/h）（长江）
2021.1.25	15:38-16:38	协隆村滨江（N1-1）	7	12	0	19
2021.1.26	0:22-1:22	协隆村滨江（N1-1）	0	0	0	0
2021.1.25	17:59-18:59	上海市水生野生动物保护研究所（N2-1）	0	0	/	15
2021.1.25	22:03-23:03	上海市水生野生动物保护研究所（N2-1）	0	0	/	0

批准人：[redacted]　　项目负责人：[redacted]　　部门审核人：[redacted]

日期：2021-02-02　　日期：2021-02-01　　日期：2021-01-29

上海纺织节能环保中心
测试报告

被测单位：崇明生态岛换到防汛提标及景观道二期工程　　项目编号：KY20210383

地　址：奚家港~护㑊路　　样品来源：采样

测点编号	测点位置	噪声来源	监测日期	监测时段	风速 m/s	L10 dB(A)	Leq dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)
△ 1#	协隆村滨江（N1-1）	交通	2021.1.25	15:38~16:38	1.5	51.8	50.5	45.4	42.2
△ 1#	协隆村滨江（N1-1）	环境	2021.1.26	0:22~1:22	1.6	41.2	40.4	39.2	38.0
△ 2#	协隆村滨江（N1-2）	环境	2021.1.25	16:42~17:42	1.4	47.4	46.3	45.2	42.4
△ 2#	协隆村滨江（N1-2）	环境	2021.1.26	1:27~2:27	1.3	40.2	38.6	37.8	34.6
△ 3#	上海市水生野生动物保护研究所（N2-1）	环境	2021.1.25	17:59~18:59	1.7	47.2	44.3	43.0	37.6
△ 3#	上海市水生野生动物保护研究所（N2-1）	环境	2021.1.25	22:03~23:03	1.8	44.2	42.4	41.8	40.2
△ 4#	上海市水生野生动物保护研究所（N2-2）	环境	2021.1.25	19:03~20:03	1.5	41.0	40.2	39.6	38.8
△ 4#	上海市水生野生动物保护研究所（N2-2）	环境	2021.1.25	23:09~次日0:09	1.5	40.8	39.2	39.0	36.6

质保措施及其他：

测量前校准值：　94.0dB/1000.0Hz　　校准器型号：AWA6021A

测量后校准值：　94.0dB/1000.0Hz　　校准器出厂编号：1010344

校准器声级校准值：94.2dB/1000.0Hz　　有效期至：2021.2.27

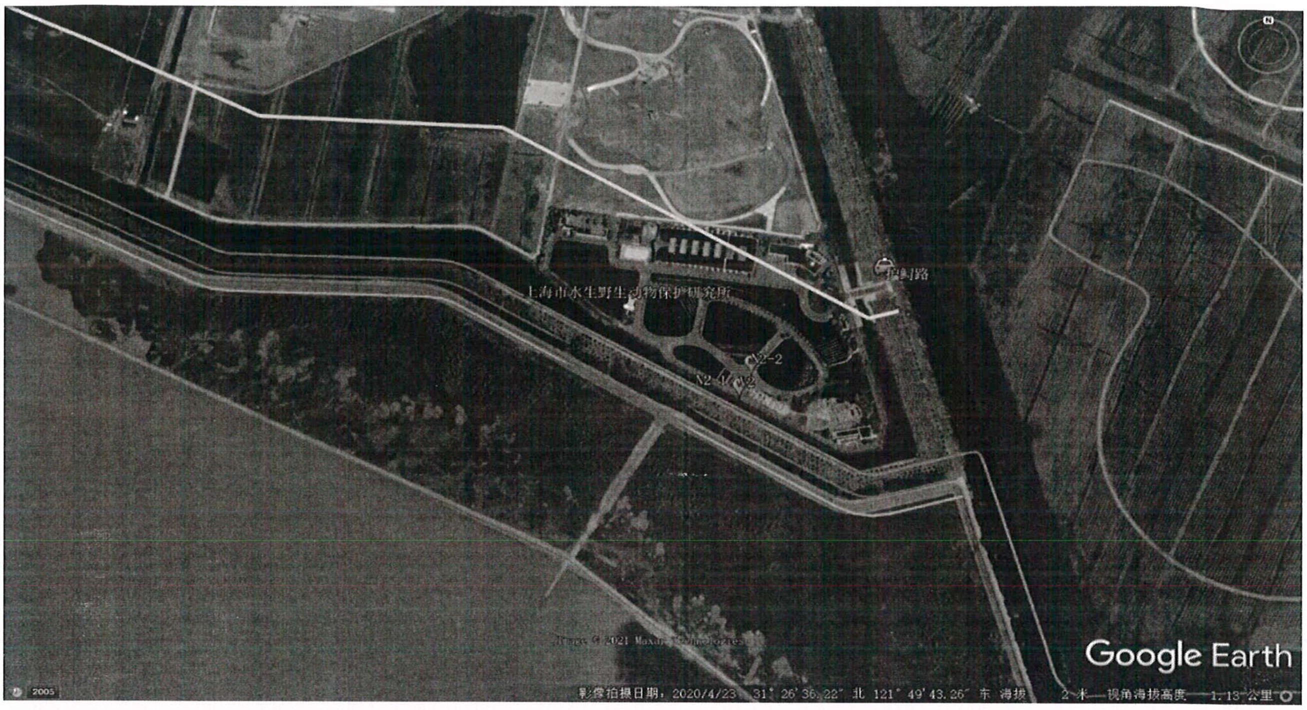
批准人：[redacted]　　项目负责人：[redacted]　　部门审核人：[redacted]

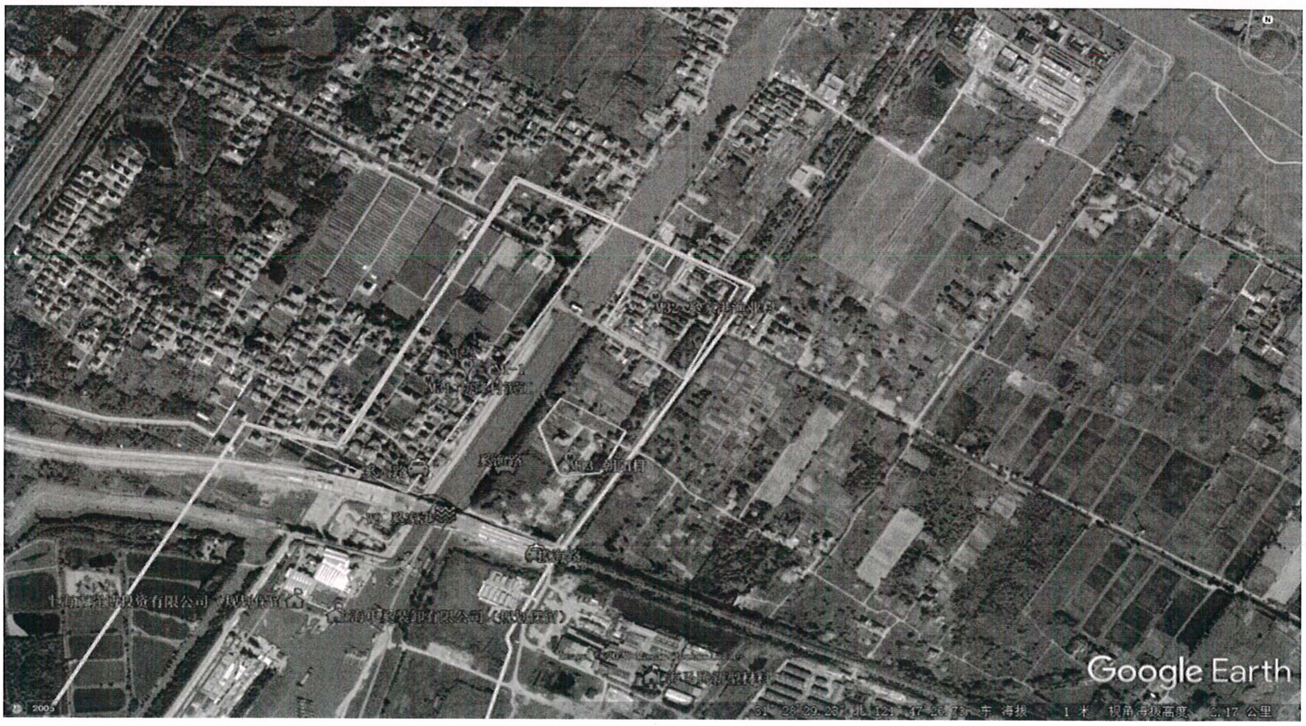
日期：2021-02-02　　日期：2021-02-01　　日期：2021-01-29

上海纺织节能环保中心
测试报告

被测单位：　崇明生态岛换到防汛提标及景观道二期工程　　　　项目编号：　KY20210383

地　　址：　奚家港~护鲟路　　　　　　　　　　　　　　　样品来源：　采样





批准人：[redacted]　　项目负责人：[redacted]　　部门审核人：[redacted]

日期：　2021-02-02　　日期：　2021-02-01　　日期：　2021-01-29

上海纺织节能环保中心
测试报告

被测单位： 崇明生态岛换到防汛提标及景观道二期工程　　项目编号： KY20210383

地　　址： 奚家港~护鲟路　　样品来源： 采样

技术说明

测试名称	方法	仪器名称	仪器型号	出厂编号
环境振动	GB 10071-1988	环境振动分析仪	AWA6256B+	045128

注：

1.地面状况为平坦的水泥地；

2.振动类别为无规则。

批准人：[redacted]　　项目负责人：[redacted]　　部门审核人：[redacted]

日期： 2021-02-02　　日期： 2021-02-01　　日期： 2021-01-29

上海纺织节能环保中心
测试报告

被测单位：崇明生态岛换到防汛提标及景观道二期工程　　项目编号：KY20210383

地　　址：奚家港~护鲟路　　样品来源：采样

测点编号	测点位置	振动来源	监测日期	监测时段	VLz10 dB
◇1#	V2 上海市水生野生动物保护研究所	环境	2021.1.25	18:01~18:21	54.6
◇1#	V2 上海市水生野生动物保护研究所	环境	2021.1.25	22:08~22:28	51.4

批准人：[redacted]　　项目负责人：[redacted]　　部门审核人：[redacted]

日期：2021-02-02　　日期：2021-02-01　　日期：2021-01-29

测试报告声明

1.本测试报告无本单位测试报告专用章和骑缝章无效。

2.本测试报告无审核人、批准人签字无效。

3.本测试报告涂改无效。

4.本单位会严格地为客户保密，未经本单位书面许可，测试报告的部分或整体不得复制，也不得用于广告或非授权的其他用途。

5.送样委托测试结果，仅对所送委托样品有效。

6.送样量不能满足足量测试要求时，本单位亦可全权决定接受测试申请，但测试报告会相应地作出限制说明。

7.若测试报告需要在法院审理程序或仲裁过程中使用，客户必须在提交测试样品前告知本单位该意图。

8.如本单位确定测试报告被不当使用，本单位保留撤回报告的权利，并有权要求其他适当的额外赔偿。

9.如因使用本单位任何测试报告内的信息，或任何传播信息所描述与之相关的研究或测试导致的任何损害或损失，本单位概不负责。

10.无CMA和CNAS标志的测试报告仅用于科研、教学或企业内部质量控制等活动使用，不具有社会证明作用，数据仅供参考。

11.用户对本测试报告测试结果若有异议，应于测试报告完成之日起十五日内提出，逾期不予受理。

崇明生态岛环岛防汛提标及景观道二期工程（奚家港~护鲟路）环境影响评价公众参与调查表（团体）

<table>
<tr><td rowspan="3">被调查团体情况</td><td colspan="2">单位名称（盖章）：上海市崇明东滩自然保护区管理事务中心</td></tr>
<tr><td>联系人：[redacted]</td><td>联系电话[redacted]</td></tr>
<tr><td colspan="2">单位地址：上海市崇明区东旺大道168号</td></tr>
<tr><td colspan="3">1、贵单位是否知道/了解本项目？
✓清楚☐不知道 ☐了解一点</td></tr>
<tr><td colspan="3">2、贵单位认为本项目区域目前主要的环境问题是什么？
海票垃圾。</td></tr>
<tr><td colspan="3">3、本项目的施工过程中中华鲟、鸟类等保护对象对哪些因素比较敏感？
废水、废气、噪声、光源。</td></tr>
<tr><td colspan="3">4、针对施工期造成的环境影响，贵单位建议采取哪些环保措施？
施工设备采用低噪声、低排放，施工方案明确排水方案。</td></tr>
<tr><td colspan="3">5、贵单位认为工程建成后主要的环境影响有哪些？
建成后堤顶道路车辆及人员增加引起的干扰。</td></tr>
<tr><td colspan="3">6、对于本项目的建设，贵单位的建议是：
尽量避免鸟类迁徙高峰施工，严格控制施工过程中废水、废气、噪声。</td></tr>
<tr><td colspan="3">贵单位对本工程环保方面的建议和意见：
严格控制施工过程中废水、废气、噪声对保护区的影响。</td></tr>
</table>

建设单位：上海崇明区交通委员会

环评机构：上海达恩贝拉环境科技发展有限公司