

崇明生态岛环岛防汛提标及景观道二期工程（老滢港~四滢港）  
主要环境影响及预防或者减轻不良环境影响的对策和措施



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

二零二零年八月

## 1. 项目概况

### 1.1. 项目名称

崇明生态岛环岛防汛提标及景观道二期工程（老滬港~四滬港）

### 1.2. 建设单位

上海市崇明区交通委员会

### 1.3. 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《上海市海塘规划（2011-2020 年）》（沪府[2013]88 号），上海市海塘按照“一弧、三环”的海塘总体规划布局，其中“一弧”为大陆弧形主海塘线，“三环”分别为崇明、长兴、横沙三岛封闭环形岛屿主海塘线。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 2 段，整体呈东西走向，西起老滬港，东至四滬港。其余 2 段分别为四滬港~奚家港段（以下简称“第 2 段”）和奚家港~护跸路段（以下简称“第 3 段”）。

#### 1.4. 建设地点及工程概况

本项目位于崇明区南侧长江沿岸，经过城桥镇、新河镇、竖新镇、堡镇。根据《崇明生态岛环岛防汛提标及景观道二期工程（老滬港~四滬港）工程可行性研究报告》（上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司，2020.1），本项目西起老滬港，东至四滬港，海塘连续段总长度约 33.24km，扣除大华东润段、上海船厂段海塘已满足 200 年一遇防洪标准及扣除水闸闸桥段，需提标改造海塘总长约为 27.01km；景观绿道全长约 33.36km，其中大华东润段、上海船厂段绕行段长 5.88km。工程内容包括海塘工程，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、绿道交通指引等附属工程。

工程总投资 161655.02 万元。主体海塘工程计划于 2020 年 11 月开工，2021 年 5 月竣工；堤顶道路和景观绿化工程 2021 年 12 月竣工。

## 2. 规划相容性分析

本项目为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类项目，符合国家产业政策。本项目不占用《上海市生态保护红线》（沪府发[2018]30 号）范围，符合《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的管控要求，符合《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）、《上海市关于<长江经济带发展负面清单指南（试行）的实施细则>》（沪发改城[2019]63 号）、

《中华人民共和国渔业法》、《水产种质资源保护区管理暂行办法（2016 年修正本）》的相关要求，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）的具体落实，符合《上海市海塘规划（2011-2020 年）》（沪府[2013]88 号）的布局要求。

## 3. 环境现状调查结论

### （1）水环境

根据《2020 年上海市崇明区环境状况公报》，2019 年崇明区 26 个考核断面

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。

根据上海市生态环境局发布的地表水水质状况，2020 年 1 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。。

## （2）声环境

本项目评价范围内共有 25 处声环境保护目标。本次选择有代表性的敏感点共布设 7 个监测点。

根据监测结果，各监测点均能够满《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1、2、3、4a 类标准。

## （3）环境振动

项目沿线布设振动环境监测点 1 处。根据监测结果，监测点累计 10%铅垂向 Z 振级  $VL_{Z10}$  昼夜值均能达标。

## （4）环境空气

根据《2020 年上海市崇明区环境状况公报》， $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、CO 和臭氧达标， $PM_{2.5}$  达到国家环境空气质量二级标准，故本项目所在区域判定为达标区。

## （5）生态

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，不涉及《上海市生态保护红线》区域。评价范围涉及长江刀鲚国家级水产种质资源保护区。

### 1) 水生生态环境质量现状

核心区数据共涉及 4 个调查断面以及 4 个调查站点，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

核心区调查结果：共检出浮游植物 3 门 51 种，其中硅藻门 31 种，占总种数的 60.78%，蓝藻门与绿藻门均为 10 种，分别占总种数的 19.61%；调查水域浮

游植物平均丰度为  $1.98 \times 10^4$  cells/L；调查该水域共出现优势种 8 种（各季节累积 *IRI*% 值大于 85%）；总体上调查水域上游浮游植物种类较为丰富，但多样性指数较低，平均多样性指数仅为 1.36。

实验区调查结果：共鉴定出浮游植物 3 门 51 种，其中，以硅藻为主，为 35 种，占总种数的 68.64%；蓝藻、绿藻均 8 种，占总种数的 15.68%；调查水域网采时浮游植物细胞丰度平均值为  $54.25 \times 10^4$  ind/m<sup>3</sup>。其中，2019 年 5 月网采时浮游植物细胞丰度平均值为  $2.26 \times 10^4$  ind/m<sup>3</sup>，2019 年 8 月网采时浮游植物细胞丰度平均值为  $106.24 \times 10^4$  ind/m<sup>3</sup>。两次监测取优势度  $Y \geq 0.02$  种类为调查水域的优势种；调查水域网采时浮游植物香依多样性指数为 1.26，丰富度均值为 1.13，均匀度均值为 0.41，单纯度为 0.48；水采时浮游植物香依多样性指数为 1.75，丰富度均值为 1.58，均匀度均值为 0.43，单纯度为 0.41。

## ②浮游动物

核心区调查结果：共检出浮游动物 8 大类 22 种，其中桡足类 12 种，占总种类数的 54.57%；调查水域浮游动物平均密度为 120.67 ind./m<sup>3</sup>，平均生物量为 27.77 mg/m<sup>3</sup>；调查水域共出现优势种 8 种（*IRI* 值大于 10）；调查水域浮游动物多样性的平均指标为：Margalef 丰富度指数（*d*）0.78，Pielou 均匀度指数（*J'*）0.75，Simpson 单纯度指数（*C*）0.43，Shannon-Wiener 多样性指数（*H'*）1.10。

实验区调查结果：两次监测调查水域共鉴定出浮游动物 7 大类 28 种，其中以桡足类为主，为 12 种，占总种数的 42.86%；枝角类 7 种，占总种数的 25.00%；浮游幼体、端足类各 3 种，占总种数的 10.71%；糠虾类、等足类、多毛类各 1 种，各，占总种数的 3.57%；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 271.4 ind./m<sup>3</sup> 和 36.73 mg/m<sup>3</sup>。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 536.50 ind./m<sup>3</sup> 和 64.02 mg/m<sup>3</sup>，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 6.30 ind./m<sup>3</sup> 和 9.44 mg/m<sup>3</sup>。两次监测取优势度  $Y \geq 0.02$  种类为调查水域的优势种。两次监测调查水域浮游动物香依多样性指数为 1.45，丰富度均值为 2.50，均匀度均值为 0.38，单纯度为 0.50。

## ③底栖动物

核心区调查结果：共捕到底栖动物 6 类 20 种，其中种类数最多的为虾类、

蟹类和腹足类，分别有 5 种，占比均为 25.00%；调查水域底栖动物平均密度为 3.34 ind./m<sup>2</sup>；调查水域共出现优势种 11 种（ $IRI > 15$ ），其中冬季 6 种，春季 7 种，夏季 3 种，三季共有优势种仅有无齿螳臂相手蟹 1 种。

实验区调查结果：两次监测调查水域共鉴定出底栖动物 5 类 22 种，其中脊索动物为主，为 8 种，占总种数的 36.36%；甲壳动物 6 种，占总种数的 27.27%；环节动物 5 种，占总种数的 22.73%；软体动物 2 种，占总种数的 9.09%；纽形动物 1 种，占总种数的 4.55%；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 15.37g/m<sup>2</sup>，平均总栖息密度为 21.43ind./m<sup>2</sup>。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 20.95g/m<sup>2</sup>，平均总栖息密度为 22.86ind./m<sup>2</sup>；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 9.78g/m<sup>2</sup>，平均总栖息密度为 20.00ind./m<sup>2</sup>；两次监测优势度  $Y \geq 0.02$  种类为调查水域的优势种。

#### ④鱼卵仔鱼

核心区调查结果：调查水域采集的仔稚鱼隶属于 6 目 21 种，其中鲤形目种类数最多，为 9 种，占总种类数的 42.86%；调查水域春夏季节仔稚鱼群落共出现优势种 3 种（ $IRI > 15$ ），其中春季 2 种，夏季 2 种，春夏季共有优势种为贝氏鰲见；2019 年 2 月、5 月及 8 月调查期间，刀鲚仔稚鱼仅出现在 5 月份，平均密度为 0.067 ind/m<sup>3</sup>，约占所有仔稚鱼丰度的 1.63%；

实验区调查结果：两次监测调查水域共鉴定出鱼卵仔鱼 3 类 8 种，其中鲤形目为主，为 4 种，占总种数的 50%；其余鲈形目 2 种，鲱形目 1 种。2019 年 5 月，调查水域共出现仔鱼 7 尾，平均分布密度为 0.52ind./m<sup>3</sup>。其中鰲属的数量最高，占仔鱼总数量的 57.14%。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 1.78ind./m<sup>3</sup>。2019 年 8 月，调查水域共出现仔鱼 6 尾，平均分布密度为 0.15ind./m<sup>3</sup>；鱼卵 2 个，平均分布密度 0.05 ind./m<sup>3</sup>。鱼卵仔鱼分布不均匀，鱼卵仅凤鲚 1 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 0.53 ind./m<sup>3</sup>。

#### ⑤游泳动物

核心区调查结果：调查水域渔获鱼类 5 目 7 科 15 种。鲤形目和鲈形目鱼类

是调查水域的主要构成类群，种类数最多；调查水域鱼类栖息密度平均值为 1.63 ind./100 m<sup>2</sup>；调查水域共出现优势种 5 种（*IRI*>10），其中冬季 3 种，春季 3 种，夏季 3 种，三季共有优势种仅有刀鲚 1 种。

实验区调查结果：调查水域渔获物拖网调查共鉴定到渔获物 21 种，其中，鱼类 14 种，占总种数的 66.67%；虾类 4 种，占总种数的 19.05%；蟹类 2 种，占总种数的 9.52%；贝类 1 种，占总种数的 4.76%。鱼类 14 种分属于 5 目 8 科，其中，鲱形目 1 科 2 种，鲤形目 2 科 5 种，鲇形目和鲈形目各 2 科 3 种，颌针鱼目 1 科 1 种；调查水域各站平均鱼类重量和尾数为 0.56kg/h 和 296.19 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 1.48；均匀性均值为 0.59；丰富度均值为 0.80；单纯度均值为 0.50。按鱼类重量计算，多样性指数均值为 1.46；均匀性均值为 0.59；丰富度均值为 0.60；单纯度均值为 0.49。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。

## 2) “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) 陆域生态环境质量现状

根据卫星遥感影像，评价范围内土地利用现状主要为草地和林地，总体沿

线生态系统及景观质量良好。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。

本项目为海塘提标改建项目。占地情况为工程新增永久占地和施工期临时占地。

①新增永久占地：约为  $0.25\text{km}^2$ ，均位于原海塘用地范围内，其中，堤外新增占地约  $0.19\text{ km}^2$ ，占地类型为堤外滩涂湿地，堤内新增占地约为  $0.06\text{km}^2$ ，主要占地类型为人工林、野生杂草和建设用地。

②临时占地：约为  $0.138\text{km}^2$ ，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。

本项目沿海塘堤内陆域绿化较好。海塘内坡为土坡，有水杉林分布，人工种植有香樟、水杉等常见乔木，以及麦冬、夹竹桃等灌木。本项目陆域整体为农村景观，受人类活动干扰强烈，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。调查未发现挂牌古树名木。

#### 4) 滩涂湿地生态环境质量现状

滩涂水生维管束植物共 2 科 2 属 2 种，分别为禾本科的芦苇（*Phragmites communis*）分布最为广泛，其次为：莎草科的海三棱藨草（*Scirpus × mariqueter*）。滩涂水生维管束植物平均生物量为  $3.56\text{kg}/\text{m}^2$ 。部分区域有人工林，主要为人工柳树和人工水杉。潮间带底栖动物 3 大类 20 种，分别为蟹类、软体动物和环节动物等。其中软体动物种类较多，有 15 种，占总种类数的 75%，其次为环节动物 3 种，蟹类 2 种。调查区域的平均生物量为  $2.56\text{ g}/\text{m}^3$ 。滩涂动物以滩涂水鸟为主。工程在大东华润、上海船厂以及老滬港等区段因人类开发活动频繁，滩涂动植物组成较为简单，受人类干扰强烈。

## 4. 项目环境影响分析及污染防治措施

### 4.1. 设计已考虑的环保措施

（1）本项目在设计时充分考虑了对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的避让，向外培厚新增用地全部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，并在个别节点优化设计，采用内外侧同时培厚的方案，以减



少长江侧的培厚工程量，在满足搭建观景平台需要的同时，避免了工程范围进入保护区。

(2) 本项目在砂库选址时充分考虑了避让长江刀鲚国家级水产种质资源保护区，选择滩地高程较高的区段布置滩地，并尽可能的远离长江水面，同时尽可能不占用人工林。取消了原与核心区相邻的 1#砂库，以减缓对核心区的影响。

(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，本项目向内培厚段新增绿化面积 92415m<sup>2</sup>，同时在向外培厚段对原有绿化进行保留整改，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 666480m<sup>2</sup>，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，利用长江水运便利，直接采用吹砂船或利用砂库进行吹砂作业，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，大大减缓了对水环境及水生生态环境的不利影响。

## **4.2. 施工期**

### **4.2.1. 废水**

本项目紧邻长江刀鲚国家级水产种质资源保护区，禁止在长江刀鲚国家级水产种质资源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，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。

(1) 本项目施工现场区域吹砂排水约 24.99 万 m<sup>3</sup>，水污染物主要为 SS。在填充作业前，在作业面的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，同时每个临时砂库旁配置 2 个小型二级沉淀池，收集吹砂排水至沉淀池后回用至吹砂或养护工序，不外排。

(2) 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 2000 m<sup>3</sup>，收集至附近小型沉淀池，经沉淀后排入闸内河道。泥

浆水与坑基排水对周围水环境无影响。

(3) 本项目施工机械及车辆清洗废水最大日产生量约 45.6t/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，废水经隔油沉砂后进行回用于洒水抑尘或者车辆冲洗、混凝土养护等。

(4) 本项目施工船舶污染物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。

(5) 本项目施工期陆域生活污水最大产生量为 72t/d。生活污水主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油和阴离子表面活性剂。设临时移动厕所，生活污水定期由环卫车抽吸外运处置，不得向周边河道及长江排放。

(7) 本项目施工期施工船舶工作人员生活污水最大产生量为 7.2t/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。

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，但本次施工选择枯水期，本身涵闸也基本是关闭状态，拆除重建涵闸后，除去已失去使用功能的电厂涵闸和粮库涵 2 以及与运粮河涵合并的壬申河涵，其余涵闸改建后均可满足汇水区域 20 年一遇最大 24 小时面雨量的排涝需求，有利于区域引排水。

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

#### 4.2.2. 废气

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部分节点少量产生。

本次评价提出以下污染控制措施：

①施工期间应严格遵循《上海市大气污染防治条例》、《上海市建设工程文明施工管理规定》等文件中提出的管理要求。

②根据《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），自2020年10月1日起，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，同时其所有者应向市、区生态环境部门申报登记机械的种类、数量、使用场所等情况，领取识别标志，并将识别标志固定于显著位置。

③落实《上海市空气重污染专项应急预案（2018版）》的要求。

④施工机械要求达到《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）及《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）的污染物排放限值要求。

⑤施工船舶应使用硫含量 $\leq 0.5\% \text{m/m}$ 的燃油。

⑥在不受技术条件制约的路段尽量采取温拌沥青技术，减少沥青烟气排放。

⑦使用环保型焊剂和环保涂料。

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，在采取以上防治措施后，对周边环境空气影响不大。

#### 4.2.3. 噪声

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、吹沙泵、风镐、推土机、压路机、混凝土振捣器、挖掘机等。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。

本项目施工以昼间为主，除柴油发电机组以外，其他施工机械在距施工场地100米外可以达到昼间标准限值，本项目边界100m范围内有24处现状声环境保护目标，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与吹砂。现状结构拆除将对沿线80m内的24处保护目标产生一定的影响，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，并在局部节点加装临时声屏障，降低对保护目标的噪声影响。柴油发电机组、吹砂泵噪声源强较高，但仅在个别节点使用，影响较大的为3#砂库所在地M7井亭村为群、4#砂库所在地M10-2三烈村塔南-2，施工单位应将柴油发电机组和吹砂泵，利用现有海塘形成天然声

屏障，降低对保护目标的影响。距离 3#砂库较远处待砂库水分沥干，由挖掘机配合翻斗车，从堤顶道路运至相应工段，加水后由泵打入管袋，产生的主要噪声影响主要为施工机械和车辆的影响，已要求在现状边界 80m 内的保护目标 M1 城桥镇运西村、M2-1 老滬港渔民村-1、M2-2 老滬港渔民村-2、M3-1 聚训村张港-1、M3-2 聚训村张港-2、M4 侯南村洪山、M5 推虾港村、M6 井亭村、M7 井亭村为群、M8 兴教村、M9-1 兴教村镇南-1、M9-2 兴教村镇南-2、M10-1 三烈村塔南-1、M10-2 三烈村塔南-2、M11 三烈村、M12 东新村新江、M13 油桥村江海、M14 油桥村南新、M15 油桥村、M16 堡西村八字、M17-1 桃源村江边-1、M17-2 桃源村江边-2、M18 堡镇堡渔村、M19 堡新村等局部节点的项目施工场地边界加装临时声屏障，降低对保护目标的噪声影响。

在施工过程中，应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》进行施工噪声控制，并严格遵守《上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理方法》，对周边环境的影响是可接受的。

施工运输车辆/船舶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。

#### **4.2.4. 固体废物**

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

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，其余建筑垃圾应按照《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。

生活垃圾应当分类放置于垃圾容器内并做到日产日清。

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。

驿站外立面装饰期间产生的少量废油漆桶和车辆冲洗沉渣应委托有资质的的单位处置。

综上，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。

#### 4.2.5. 生态

施工期主要为工程占地、水土流失和施工作业影响。

##### (1) 占地影响分析及措施

本项目新增永久占地面积约为  $0.25\text{km}^2$ ，均位于原海塘用地范围内（堤外/内坡脚外  $20\text{m}$  内），无需办理用地手续。其中，堤外新增占地约  $0.19\text{km}^2$ ，占地类型为堤外滩涂湿地，现状为芦苇群落；堤内新增占地约为  $0.06\text{km}^2$ ，主要占地类型为人工林、野生杂草和建设用地。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  $666480\text{m}^2$ ，另外本次评价要求对砂库占用滩涂  $8\text{万 m}^2$  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；向内培厚将在内坡上新建  $92415\text{ m}^2$  绿化，同时在向外培厚段对原有绿化进行保留整改。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，因此，在采取滩涂修复等措施后，本项目永久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。

本项目临时占地共计  $0.138\text{km}^2$ ，其中：①本项目拟在海塘外侧的滩涂上布置 3 座面积为  $61442\text{m}^2$  的 2#~4#砂库，现状主要为芦苇群落和人工林，在堤内布置 1 座面积为  $10000\text{m}^2$  的 5#砂库，现状为空地；②本项目拆除重建涵闸 15 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  $55570.56\text{ m}^2$ ，内河侧占地面积约为  $4484.9\text{ m}^2$ ，现状为水面、滩涂芦苇等；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  $6000\text{m}^2$ ；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  $200\text{m}$  设置 1 个小型二级沉淀池，占地面积约为  $901.5\text{m}^2$ ，其中堤外滩涂约  $711.5\text{ m}^2$ ，堤内约  $190\text{ m}^2$ 。⑤施工生活管理区租借当地民宅，面积约  $4000\text{m}^2$ ，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。临时占地影响是局部的、暂时的，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，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。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，沿线景观协调性有所改善，景观美学价值有所提升。

## （2）水土流失影响分析

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。

## （3）对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的影响分析

经核实，本项目新增永久占地均在原海塘用地范围内，无需办理用地手续。经核实，全线不涉及占用长江刀鲚国家级水产种质资源保护区，本项目不向长江刀鲚国家级水产种质资源保护区排放施工废水及生活污水，对水文情势影响很小。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。涵闸施工设置围堰，确保干地施工。因此，施工时无涉水作业。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。综上，根据本项目的工程特点和施工时间计划，在合理安排吹砂等施工工序，采取严格的水环境保护措施（见地表水章节）后，工程施工对保护区水生生态的影响较小，永久工程和临时工程均不会损害保护区功能。

## （4）对堤外滩涂湿地生态环境的影响

主要为占地的影响和施工期的作业噪声的影响。

①新增永久占地：约为  $0.190 \text{ km}^2$ ，占地类型为堤外滩涂湿地。堤外滩涂湿地平均生物量为  $3.56\text{kg/m}^2$ ，滩涂湿地生物量损失量约为  $676.4\text{t}$ 。

②临时占地：约为  $0.127 \text{ km}^2$ ，占地类型为堤外滩涂湿地。堤外滩涂植被平均生物量为  $3.56\text{kg/m}^2$ ，临时占地造成滩涂湿地损失量约  $413.67\text{t}$ ；人工林多为水杉树苗及柳树等乔木，本次约需补种  $13067 \text{ m}^2$  的人工林；堤外滩间带底栖平均生物量为  $2.56 \text{ g/m}^3$ ，生物量损失量较少，约为  $143.36\text{kg}$ 。

施工期生态防护措施主要包括：

#### （1）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禁止在长江刀鲚国家级水产种质资源保护区特别保护期即每年的 2 月 1 日~7 月 31 日从事捕捞、爆破作业以及其他可能对保护区内生物资源和生态环境造成损害的活动；施工船舶使用强度较大的吹砂工序应在 2 月之前完成，降低工程建设对长江水体及周边生态环境的影响。

③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。

④对于本项目向外培厚路段特别应在枯水期施工。

#### （2）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长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和基本农田区域；

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。

#### （3）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。

#### （4）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根据砂库现状生态恢复砂库占地的滩涂生态，临时占地占用的草地、滩涂芦苇及时进行补种、人工林地及时及时补种或搬迁进行恢复。

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。

#### （5）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。

③设置宣传牌和明显的警示标牌。

④严禁将建筑垃圾和生活垃圾堆放在滩涂。

⑤夜间施工按照相关规定提前申请。

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。

#### 4.2.6. 环境风险

本项目主要涉及的危险物质主要为易燃液体柴油，主要分为陆域和水域 2 个危险单元。对于陆域部分，主要可能发生泄漏以及火灾事故，对于水域部分，主要考虑泄漏事故。

本项目柴油最大在线量为 527.6t， $Q < 1$ ，风险潜势为 I，仅开展简单分析。

对于陆域部分，本项目单个施工机械、车辆存储的柴油量较小，风险发生的概率较低，即便发生，泄漏量或参与燃烧量很少，不超过 1t，因此在采取及时处理的措施情况下，对环境产生的影响很小，对周边敏感点的影响有限。需采取以下措施：

- (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。

对于水域部分，施工船舶存在发生溢油事故的可能，基本为恶劣天气或操作不当等因素造成施工船舶的碰撞引发的溢油事故。泄漏后将对周边水域产生一定的影响。需采取以下措施：



(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修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) 积极与青草沙饮用水水源保护区应急联动。

施工单位要加强施工过程风险管理，认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段尽量降低风险发生概率。在风险事故发生后，应立即启动事故应急预案，本项目在确保各项环境风险防范措施和应急预案落实的前提下，发生溢油事故后，将对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区产生一定的影响，但影响是局部的、暂时的，可通过采取风险防范与应急措施予以减缓，环境风险的角度是可以接受的。

#### **4.3. 营运期**

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。营运期基本无废气、废水、噪声和固体废物的不良影响。

本项目拆除重建涵闸后，除去已失去使用功能的粮库涵 2、电厂涵闸以及与运粮河涵合并的壬申河涵，其余涵闸过水断面与现有涵闸基本一致，不会改变涵闸段的水文情势，总体在改建后有利于区域的引排水。

本项目营运期仅在崇明岛调水期间开启或关闭穿堤涵闸，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，不会影响周边敏感目标。

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。

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，向内培厚段新增绿化面积 92415m<sup>2</sup>，同时在向外培厚段对原有绿化进行保留整改，将大大提升生态廊道的连通性。同时对沿线滩涂植被进行修复，面积为 666480m<sup>2</sup>，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，生态正效益显著，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。

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。

## 5. 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。