

陈通公路（陈海公路～陈南支二路）新建工程

环境影响报告书

（公示版）

建设单位：上海市崇明区交通建设工程管理中心

编制单位：中海环境科技（上海）股份有限公司

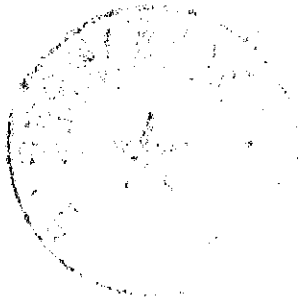
二〇二五年三月

打印编号: 1742372130000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	eyc640		
建设项目名称	陈通公路（陈海公路—陈南支二路）新建工程		
建设项目类别	52--130等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	上海市崇明区交通建设工程管理中心		
统一社会信用代码	12310230MB2F068135		
法定代表人（签章）	陈柳焱		
主要负责人（签字）	李将		
直接负责的主管人员（签字）	李将		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中海环境科技（上海）股份有限公司		
统一社会信用代码	91310000055928009H		
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
史晓雪	2014035310350000003509310179	BH022730	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
史晓雪	概述、总则、工程概况、工程分析、环境现状调查与评价(除声环境)、环境影响预测与评价(除声环境)、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH022730	
崔宝军	报告审核	BH016077	

赖瑞印	环境现状调查与评价(声环境)、环境影响预测与评价(声环境)、碳排放评价	BH049802	
-----	-------------------------------------	----------	--



目录

概述 1

1. 总则 1

 1.1 编制依据 1

 1.2 环境功能区划和评价标准 4

 1.3 评价等级 10

 1.4 评价范围 11

 1.5 主要环境保护目标 12

 1.6 评价工作程序 16

2. 工程概况 17

 2.1 选址选线方案环境比选 17

 2.2 项目基本情况 17

 2.3 道路项目现状 20

 2.4 流量及预测 23

 2.5 工程建设方案 26

 2.6 施工方案 31

3. 工程分析 33

 3.1 环境影响因素分析 33

 3.2 工程污染源源强分析 34

 3.3 规划相符性分析 41

4. 环境概况 49

 4.1 自然环境概况 49

 4.2 区域污染源调查 50

 4.3 地表水环境现状调查与评价 51

 4.4 声环境现状调查和评价 52

 4.5 环境振动现状调查和评价 55

 4.6 环境空气现状调查和评价 55

 4.7 生态现状调查和评价 56

5. 环境影响预测与评价 66

5.1 地表水环境影响评价	66
5.2 生态环境影响分析	67
5.3 声环境影响预测与评价	71
5.4 振动环境影响分析	86
5.5 环境空气影响评价	87
5.6 固体废物影响分析	88
6. 环境风险分析	90
6.1 风险调查	90
6.2 风险潜势初判	90
6.3 风险识别	91
6.4 环境风险分析	92
6.5 风险事故防范措施和对策	93
6.6 环境风险评价结论	93
7. 环境保护措施	94
7.1 设计期已考虑的污染防治措施	94
7.2 水污染防治措施	94
7.3 生态环境防护措施	95
7.4 噪声污染防治措施	97
7.5 振动污染防治措施	103
7.6 大气污染防治措施	103
7.7 固体废物污染防治措施	104
8. 碳排放评价	107
8.1 碳排放政策相符性分析	107
8.2 碳排放分析	108
8.3 碳减排措施	109
8.4 碳减排措施	109
8.5 碳排放评价结论	109
9. 环境保护投资估算	111
9.1 环保投资估算	111

9.2 环境效益分析 111

10. 环境管理、环境监测与环境监理 113

10.1 环境管理计划 113

10.2 环境监测计划 113

10.3 竣工环保验收 114

11. 结论 116

11.1 工程概况 116

11.2 选址选线 116

11.3 环境现状调查 116

11.4 环境影响主要结论 117

11.5 环境风险评价结论 121

11.6 公众参与采纳情况 122

11.7 环境保护措施 122

11.8 环评结论 124

概述

1、建设项目特点

（1）项目背景

陈通公路是陈家镇“5横5纵”骨干路网的重要组成部分，是南北向的次要公路，北起陈海公路，南至崇明大道，沿线分别与陈昉公路、陈南公路、陈南支二路相交。陈通公路为二级公路（城镇段），直接与陈海公路、崇明大道等主要交通干道衔接，路中预留局域线（中运量）通道，设置常规公交站点，全线设置非机动车道。项目建成后，不仅能提高区域路网密度和公共交通站点覆盖率，均衡路网流量，还能优化公共交通等绿色交通出行比例，对促进崇明区整体战略目标的实现有重要的意义。

陈通公路沿线规划有教育设施用地、交通设施用地、教育科研用地和商业办公用地，但沿线市政设施有待完善，雨污水管网不成系统，市政管道有待铺设。工程的建设将为市政配套设施的建设提供有效载体，完善排水系统，并为沿线地块提供不可缺少的水、电、煤、通讯等市政基础配套设施，创造良好的生活、投资环境，有利于地块的招商引资，从而有效的带动和促进陈家镇地区的经济开发和发展。

根据《崇明区陈家镇国土空间总体规划（修改）（2021-2035）（含近期重点公共基础设施专项规划）》，结合轨道交通崇明线建设及城镇开发进程，推进道路建设，完善区域道路系统，贯通主要道路。陈家镇地区近期重点建设陈通公路、陈南公路等道路。

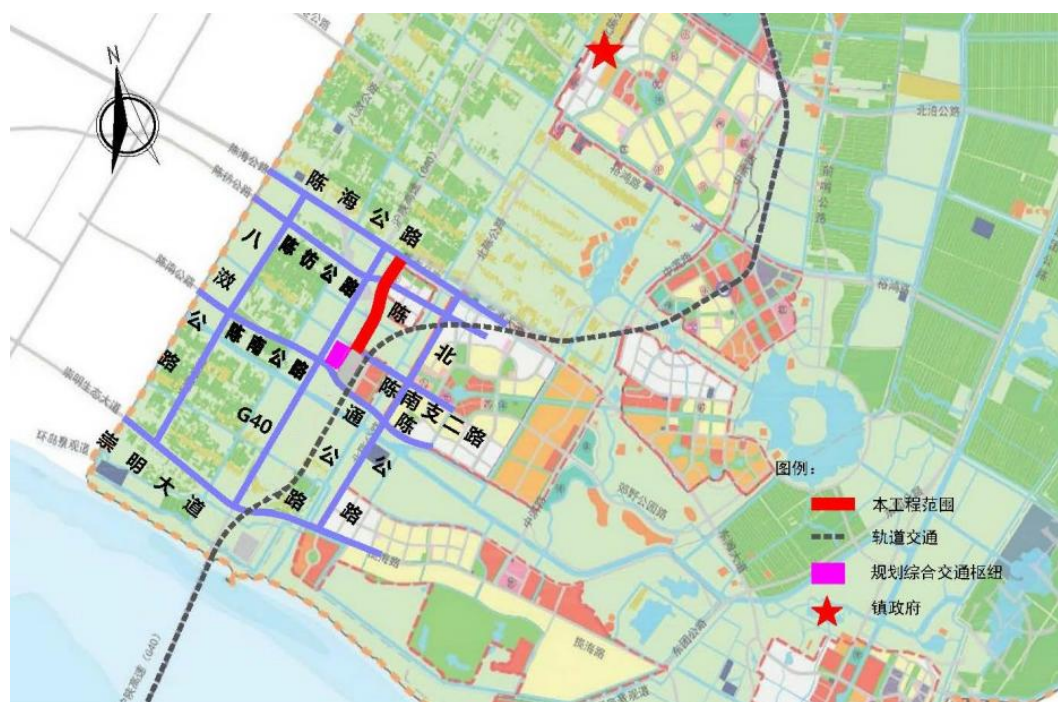


图 1 项目地理位置图

（2）项目概况

陈通公路（陈海公路-崇明大道）项目建议书在 2023 年 3 月取得批复（沪崇发改[2023]53 号）。结合建设计划安排，陈通公路分为两段实施，以陈南支二路（桩号 K1+397.02）为界，将陈通公路（陈海公路-崇明大道）新建工程拆分为南北两段。本工程为其中的北段，陈通公路（陈海公路-陈南支二路）新建工程可行性研究报告在 2024 年 11 月取得《区发展改革委关于区交通委新建陈通公路（陈海公路-陈南支二路）工程可行性研究报告的批复》（沪崇发改[2024]345 号）。

本项目总投资 41948.94 万元，计划 2025 年开工，计划施工期约 15 个月。

（3）项目特点

- 本项目为新建二级公路，全长约 1.4km。主要工程内容为路基、路面工程，另包含 4 座跨河桥梁。
- 本项目采用双向四车道规模，设计车速 50km/h。

（4）环境特点

- 本项目位于 3 类声环境功能区，3 类现状声环境质量均可达标。评价范围内有 2 处声环境保护目标，分别为学校、农村住宅，零散分布。
- 本项目评价范围内不涉及饮用水水源保护区等地表水环境保护目标，项目跨越 3 条现状河道，其余水体为沟渠或鱼塘。
- 本项目工程范围内不存在永久基本农田、军事用地、古树名木、生态红线，不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。
- 本项目沿线现状主要为农用地、建设用地和未利用地，人工活动干扰明显，陆生和水生生物多样性均较低，均为常见种，区域周边生态环境简单。

2、环境影响评价工作过程

本项目为陈通公路新建工程。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》、《上海市生态环境局关于〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021 年）》要求，本项目为新建工程，道路等级为二级公路，同时工程两侧涉及部分学校和农村住宅，属第 130 条“等级公路（不含维护、配套设施；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路；不含等级公路红线宽度范围不变且不增加机动车道数量的改造工程；不含隔声屏障建设工程）”中的“新

建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路”，应编制环境影响报告书。

接受建设单位委托后，环评单位随即开展了现场踏勘，资料收集，并委托有资质的环境监测单位开展环境现状监测工作，并对本项目营运期环境影响进行预测分析，提出相应环保措施。在此基础上编制了本项目环境影响报告书。

3、主要关注的环境问题

结合项目公路工程特点及环境特点，本次环评关注的主要环境问题为声环境影响评价。具体如下：

声环境：施工期及营运期噪声环境影响，以及降噪措施。

生态环境：临时占地和永久占地对林地、植被、农田和野生动物的影响。

环境空气：施工期关注扬尘污染影响。

水环境：施工期重点关注施工对地表水体的影响。

4、环境影响评价主要结论

（1）施工期

施工期对地表水环境的影响主要为桥梁施工对所跨水体的环境影响、物料堆场冲刷的生产废水和施工营地的生活污水对周边水环境的影响，污染物成分简单。总体而言，涉水工程会对水环境产生一定影响，但该影响是暂时的，对水环境的影响较小。施工生产废水处理后回用于生产或施工道路洒水抑尘等。施工人员生活污水纳管，加强施工期日常管理后对水环境影响较小。

施工作业对水生生态产生一定的影响，种群数量、结构、生态系统服务功能短期内会有所下降，但限于施工范围内，影响面积可控，其影响在空间上是局部的，随着施工结束一段时间后，生境恢复，逐步形成新的生态系统，生物多样性水平、种群群落、生态系统服务功能也逐步恢复，因此，这种影响是短期的、可逆的。临时占地影响是短期且可恢复的，一旦工程施工结束，采取必要的恢复措施，临时占地内的植被可逐步恢复。由于区域陆生生物均为常见种，总体来看，本项目对水生生态和陆生生态的多样性水平影响较小。

施工噪声主要来源于施工机械设备连续作业产生的噪声和施工运输车辆等产生的交通噪声。但影响短暂，影响程度不大，应做好本项目施工期降噪措施，本施工作业产生的噪声对敏感点影响程度有限。

施工期振动影响主要来自于拆除作业中使用的风镐等冲击型施工机械，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。

施工期对空气环境的影响主要来自施工扬尘、车辆废气等。应及时清扫洒落的尘土，且由于本工程施工作业具有流动性和间歇性的特点，预计施工期对周边空气影响不大。

施工期固废在对建筑垃圾、泥浆和生活垃圾进行合理处置后，施工对周边环境基本不产生影响。

（2）营运期

运营期环境污染主要为道路运营噪声影响，在落实本项目提出的环境保护措施后，对沿线声环境造成的影响可以满足相关要求。

营运期针对受噪声源影响的保护目标开展预测分析，2处声环境保护目标存在超标。根据预测结果，营运中期，4类声功能区昼间预测值在63.8~66.3dB(A)之间，夜间预测值在59.1~61.8dB(A)之间，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准要求，夜间超标量为4.1~6.8dB(A)；3类声功能区昼间预测值在55~63.2dB(A)之间，夜间预测值在50.1~55.3dB(A)之间，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，夜间部分最大超标量0.3dB(A)。依据《中华人民共和国噪声污染防治法》和《环境影响评价技术导则 声环境》的要求，建设项目应优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；对采取主动措施后，室外声环境仍存在超标且超现状情况的敏感建筑实施隔声窗。经过论证分析后，报告中拟采取的降噪措施包括SMA低噪声路面和隔声量要求不低于25dB(A)隔声窗措施。

运营期本项目本身并不排放任何废水，不排放任何大气污染物，不产生固体废弃物。

本项目为公路类项目，项目本身不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存，可能出现的环境风险事故主要为：桥上发生交通事故，装载着油类等化学品的车辆发生泄漏，并随桥面径流排入桥下水体，危险品运输车辆事故所导致的危险品泄露对周围环境空气、地表水体、土壤、大气及生态环境产生一定的污染影响，但总体发生概率较小。

（3）结论

本工程建设符合国家、地方产业政策及相关规划。本工程建设将对陈家镇交通条件改善起到重要作用，具有明显的社会效益和经济效益。项目产生的不利环境影响通过施工阶段、营运阶段采取报告书中提出的环保对策措施后，其对环境的影响较小。在落实相关风险管理措施的情况下，环境风险可接受。从环境保护的角度考虑，项目建设可行。

1. 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021.12.24；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修订；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021.12.24；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
- (9) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，国务院令第 687 号，2017.10.7；
- (10) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，国务院令第 253 号，2017.10.1；
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019.1.1；
- (12) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》，生态环境部公告第 48 号，2019.1.1；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021.11.15；
- (14) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕7 号；
- (15) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号；
- (16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号；
- (18) 《国家危险废物管理名录》（2021 版）；
- (19) 《中华人民共和国野生动物保护法》（修订），2022.12.30；

1.1.2 地方法规政策

- (1) 《上海市环境保护条例》，2022.8.1 修正；
- (2) 《上海市大气污染防治条例》，2017.12.28 修改；

- (3) 《上海市饮用水水源保护条例》，2017.12.28 修改；
- (4) 《上海市人民政府关于修改〈上海市建设工程文明施工管理规定〉的决定》，上海市人民政府令第 23 号，2019.12.1；
- (5) 《上海市建筑垃圾处理管理规定》，上海市人民政府令第 57 号，2018.1.1；
- (6) 上海市生态环境局关于印发《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021 年版）》的通知，沪环规〔2021〕11 号；
- (7) 《上海市环境保护局关于贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的通知》，沪环保评〔2017〕425 号；
- (8) 《上海市环境保护局关于贯彻落实新修订的〈建设项目环境保护管理条例〉的通知》，沪环保评〔2017〕323 号；
- (9) 《上海市生态环境局关于印发〈上海市建设项目环境影响评价公众参与办法〉的通知》，沪环规〔2021〕8号；
- (10) 《上海市生态环境局关于印发〈上海市建设项目环境保护事中事后监督管理办法〉的通知》，沪环规〔2021〕10号；
- (11) 《上海市人民政府关于印发<本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见>的通知》，沪府规〔2020〕11号；
- (12) 《关于印发长三角生态绿色一体化发展示范区生态环境准入清单的通知》，浙环函〔2022〕260号；
- (13) 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，沪环规〔2021〕16号；
- (14) 《上海市环境保护局、市质量技监局关于发布上海市地方污染物排放标准<建筑施工颗粒控制标准>的通知》，2016.6.1；
- (15) 《关于进一步加强本市扬尘污染防治工作的通知》，沪建管联〔2015〕366号；
- (16) 《市建设交通委等关于本市限期禁止工程施工使用现场搅拌砂浆的通知》，沪建交联〔2007〕886号；
- (17) 《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；
- (18) 《上海市建筑垃圾处理管理规定》，2017市府令第57号；
- (19) 《上海市人民政府办公厅关于全面加强建筑垃圾管理的实施意见》，沪府办

〔2024〕56号；

(20) 上海市人民政府办公厅关于印发《上海市2021—2023年生态环境保护和建设三年行动计划》的通知，沪府办发〔2021〕2号；

(21) 上海市人民政府关于印发《上海市生态环境保护“十四五”规划》的通知，沪府发〔2021〕19号；

(22) 《上海市突发环境事件应急预案（2016版）》；

(23) 《上海市崇明区突发环境事件应急预案》，2020.1.21；

(24) 《上海市生态环境局关于印发〈关于优化建设项目新增主要污染物排放总量管理推动高质量发展的实施意见〉的通知》（沪环规〔2023〕4号）；

(25) 《上海市土壤污染防治条例》，2023.10.1；

(26) 《上海市野生动物保护条例》，2023.10.1；

(27) 《上海市碳达峰实施方案》，沪府发〔2022〕7号；

1.1.3 环境功能区划与规划

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

(2) 《上海市环境噪声标准适用区划（2019年修订版）》，沪环气〔2020〕55号；

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

(4) 《上海市城市总体规划（2017-2035年）》，2017.12；

(5) 《上海市综合交通发展“十四五”规划》；

(6) 《崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》；

(7) 《上海市生态保护红线》，沪府发〔2023〕4号；

1.1.4 技术导则和技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(9) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15109-2014）；

(10) 《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；

(11) 《上海市建设项目和产业园区规划环评碳评编制技术要求（试行）》，沪环评〔2022〕143 号。

1.1.5 相关项目研究文件

(1) 《区发展改革委关于区交通委新建陈通公路（陈海公路-陈南支二路）工程可行性研究报告的批复》（沪崇发改〔2024〕345 号，2024 年 11 月 15 日）；

(2) 《陈通公路（陈海公路-陈南支二路）新建工程 初步设计》（同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司，2024 年 12 月）；

(3) 其他由设计单位提供的相关资料。

1.2 环境功能区划和评价标准

1.2.1 环境功能区划

1.2.1.1 水环境

根据《上海市水环境功能区划（2011 年修订版）》，本项目位于Ⅲ类水环境质量功能区，见图 1.2-1。



图 1.2-1 本项目在上海市水环境功能区中的位置示意图

1.2.1.2 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），本工程位于崇明区，沿线为3类声环境功能区，交通干线和三车道及以上横向道路两侧一定距离之内划为4类环境功能区。



图 1.2-2 本项目在崇明区声环境功能区划中的位置示意图

1.2.1.3 环境空气

根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订版）》，崇明生态岛一类区范围为庙港—陈海公路—奚家港—长江南岸—长江东岸—长江北岸—八激港—北沿公路—崇启大桥—长江北岸—长江西岸—长江南岸—庙港。本项目评价区域属环境空气二类功能区，见图 1.2-3。



图 1.2-3 本项目在上海市空气环境功能区中的位置示意图

1.2.2 评价标准

1.2.2.1 环境质量标准

(1) 地表水环境

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

表 1.2-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目/类别		I类	II类	III类	IV类	V类
1	水温（℃）		人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1,周平均最大温降≤2				
2	pH 值(无量纲)		6~9				
3	溶解氧	≥	7.5	6	5	3	2
4	高锰酸盐指数	≤	2	4	6	10	15

序号	项目/类别		I类	II类	III类	IV类	V类
5	五日生化需氧量(BOD ₅)	≤	3	3	4	6	10
6	化学需氧量 (COD)	≤	15	15	20	30	40
7	氨氮(NH ₃ -N)	≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
8	总磷 (以 P 计)	≤	0.02(湖、 库 0.01)	0.1(湖、 库 0.025)	0.2(湖、 库 0.05)	0.3(湖、 库 0.1)	0.4(湖、 库 0.2)
9	铜	≤	0.01	1.0	1.0	1.0	1.0
10	锌	≤	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0
11	氟化物 (以 F 计)	≤	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
12	砷	≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
13	汞	≤	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
14	镉	≤	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
15	铬 (六价)	≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
16	铅	≤	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
17	氰化物		0.005	0.05	0.2	0.2	0.2
18	挥发酚	≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
19	石油类	≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
20	阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
21	硫化物	≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0
22	粪大肠菌群	≤	200	2000	10000	20000	40000

(2) 声环境

根据《上海市声功能环境区划（2019年修订版）》（沪环气〔2020〕55号）及《上海市生态环境局关于对<上海市声环境功能区划（2019年修订版）>解释说明的通知》（沪环大气〔2022〕240号），本工程沿线为3类区。同时，轨道地面交通、内河航道、铁路、高速公路、机动车3车道（含3车道）以上的道路及郊区二级公路（含二级公路）以上等级的公路等组成的交通干线两侧及其主要附属站、场、码头（港口）、服务区等区域外一定范围内为4a类声环境功能区。当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时，交通干线两侧指临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域；当临街建筑低于三层楼房建筑（含开阔地），其交通干线两侧指从交通干线边界线外起，在相邻声环境功能区为3类区内15米的范围区域。

本项目评价范围内3车道及以上道路有沪陕高速、陈海公路。上述道路交通干线边界线两侧一定范围内为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a类声环境标准适用区、范围外为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类声环境标准适用区。

表 1.2-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	标准值		适用范围
	昼间	夜间	

类别	标准值		适用范围
	昼间	夜间	
3类	65	55	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域
4a类	70	55	指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域

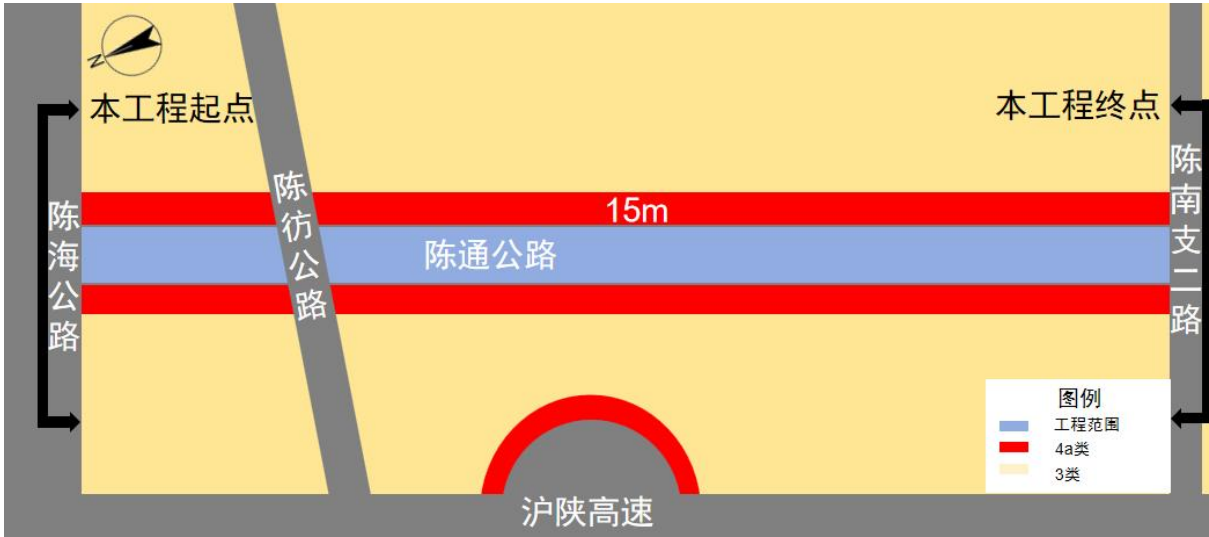


图 1.2-3 本项目沿线声环境质量标准执行情况示意图

(3) 振动

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

表 1.2-5 振动环境质量标准 单位：dB

适用地带范围	昼间	夜间
混合器、商业中心区	75	72
交通干线道路两侧	75	72

(4) 环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

表 1.2-6 环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	标准限值
SO ₂	1 小时平均	500
	24 小时平均	150
	年均值	60
NO ₂	1 小时平均	200
	24 小时平均	80
	年均值	40
CO (mg/m³)	1 小时平均	10
	24 小时平均	4
PM ₁₀	24 小时平均	150

污染物名称	取值时间	标准限值
	年均值	70
PM _{2.5}	24 小时平均	75
	年均值	35
臭氧	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200

1.2.2.2 污染物排放标准

(1) 大气

施工期扬尘执行《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）。

表 1.2-7 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	≤1 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) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），具体见下表。

表 1.2-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

(3) 废水

工程周边属 III 类水体，禁止排放污染水，施工期生活废水纳管排放，执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）下表中的三级标准。

表 1.2-9 废水排放标准列表 单位：mg/L

污染特征	污染物名称	排放标准≤	标准来源
废水	COD _{Cr}	500mg/L	DB31/199-2018
	SS	400mg/L	
	石油类	15mg/L	
	NH ₃ -N	45mg/L	

1.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024），要求，确定各要素评价工作等级，具体见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响评价因子一览表

专项	评价等级	划分依据
地表水	/	根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024），本项目全线未跨越 II 类及以上水体，3 座跨河桥梁有涉水桥墩，影响

专项	评价等级	划分依据
		范围不涉及地表水饮用水水源保护区或集中式饮用水水源取水口，不必进行评价等级判定。
声环境	一级	本项目位于 3 类声环境功能区，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 5dB(A)以上，根据 HJ 1358-2024，采用一级评价。
生态环境	三级	本项目用地面积约 60332 平方米，其中涉及农用地约 40292 平方米，建设用地约 15906 平方米，未利用地约 4132 平方米。工程占地总面积小于 20km ² 。工程实施涉及范围均为一般区域；评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等，根据 HJ 1358-2024 和《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本工程生态影响评价等级为三级。
环境风险	简要分析	依据 HJ 1358-2024 和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），本项目为新建道路工程，项目本身不涉及有毒有害物质和易燃易爆危险物质生产、使用和储存，也不涉及管线输运，主要环境风险为交通事故导致的油罐车泄露，依据导则附表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，油类物质的风险临界量为 2500t，道路运输油品或车辆汽油泄漏量远低于临界量，环境风险潜势为 I 级，因此，本次做简要分析。
环境空气	简要分析	本项目为线性工程，施工期产生的大气污染物主要为扬尘污染，营运期大气污染主要来自汽车尾气不涉及服务区、车站等集中式排放源。根据 HJ 1358-2024 和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次对环境空气开展定性分析说明。
地下水	/	本工程建设场地不属于地下水环境敏感区，敏感程度为不敏感；本项目不涉及地下水饮用水水源保护区，项目组成不包含加油站，属于 IV 类建设项目。根据 HJ 1358-2024 和《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），不开展地下水环境影响评价。
土壤	/	根据 HJ 1358-2024 和《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为交通运输仓储邮政业，且不包含加油站、油库工程，为 IV 类项目，自身不是敏感目标，因此本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

1.4 评价范围

根据本工程评价工作等级、周围环境敏感目标特点及分布情况，确定本工程评价范围，详见表 1.4-1。

1.4-1 评价范围一览表

环境要素	评价范围
声环境	道路中心线外两侧 200m 以内范围；施工场界外扩 200 m。
振动环境	本项目新建道路工程中，道路边界线两侧 15m 以内范围。
生态环境	本项目中心线向两侧外延 300m，临时用地边界外扩 200m。
地表水	路中心线两侧各 200 m 以内的范围；跨越河流时，为跨河位置上游 200 m、下游 1 km 的范围
环境风险	根据 HJ 1358-2024，公路建设项目的环境风险评价不必确定评价范围。

1.5 主要环境保护目标

1.5.1 水环境保护目标



本工程范围不涉及饮用水源保护区、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地等，评价范围内无地表水环境敏感目标。

1.5.2 声环境、振动环境保护目标

本工程评价范围内涉及现状声环境保护目标 2 处、振动环境保护目标 2 处，为陈家镇中心小学、陈南村。

本工程评价范围内声环境、振动环境敏感目标基本情况见表 1.5-2。

表 1.5-2 声环境及振动保护目标列表

编号	保护目标名称	行政区划	里程范围	线路形式	方位	距道路边界距离/m	距道路中心线距离/m	功能区		户数（4a 类/评价范围内）	备注	现状照片
								现状	建成后			
M1	陈家镇中心小学*	陈家镇	K0+200~K0+320	地面道路	陈通公路东侧	10	24	3 类	4a/3 类	/	3~5 层学校建筑，无夜间住宿情况	
M2	陈南村*	陈家镇	K0+120~K1+360	地面道路	陈通公路两侧	4	21	4a（沪陕高速）/3 类	4a/3 类	约 10 户/约 336 户	以 2 层农村住宅为主	

注： 1.*为振动保护目标，与边界线最近距离小于 15m。

2.表格中所列情况为根据现有工程设计资料、现场调查情况、环境保护目标分布情况确定。

1.5.3 生态环境保护目标

本项目不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。本项目主要生态保护目标为评价范围内受工程占地及临时用地影响的植物资源及涉水工程影响范围内的水生生物。本项目评价范围不涉及基本农田。



图 1.5-1 本项目周边基本农田分布图

1.5.4 规划保护目标

根据《崇明区陈家镇国土空间总体规划（修改）（2021-2035）》，本工程涉及 1 处教育科研设计用地规划保护目标。

表 1.5-3 规划保护目标表

编号	地块范围	桩号范围	方位	声环境功能区	规划用途	现状
GM1	镇南河-陈南支二路	K0+950~K0+410	路东	3 类	教育科研设计功能区	零星农村房屋、农田、林地

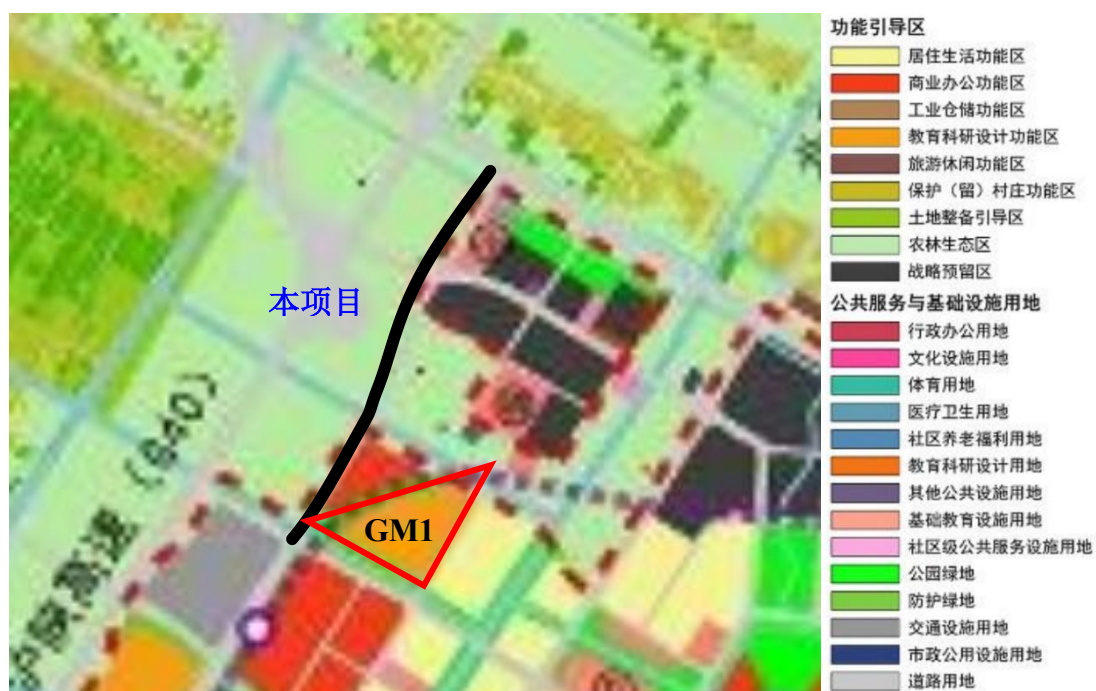


图 1.5-2 项目周边规划示意图

1.5.5 其他保护目标

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024），本项目不涉及地下水环境保护目标和大气环境保护目标。

1.6 评价工作程序

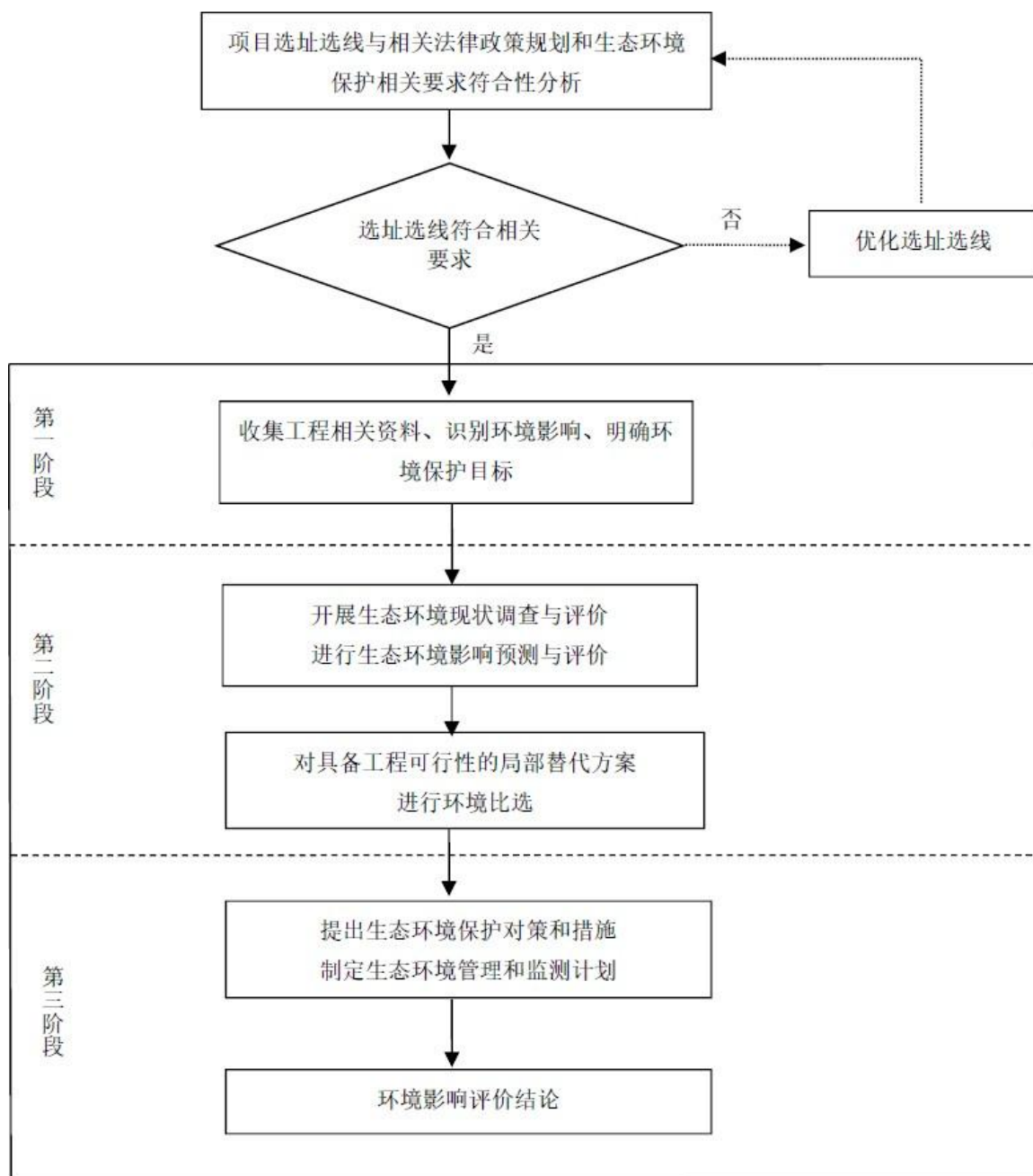


图 1.6 环境影响评价工作程序框

2. 工程概况

2.1 选址选线方案环境比选

根据设计文件，本项目无工程可行的整体比选方案，不涉及加油站。本项目已在《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》中列为崇明世界级生态岛第五轮三年行动计划（2022-2024）实施项目，整体选址选线已避让生态保护红线。

2.2 项目基本情况

工程名称：陈通公路（陈海公路-陈南支二路）新建工程

建设单位：崇明区交通建设工程管理中心

工程性质：新建

工程所属行业：4812 公路工程建筑

建设地点：上海市崇明区

实施范围：本工程陈通公路北起陈海公路，起点桩号 K0+000，路线向南与陈彷公路平交之后止于陈南支二路，终点桩号 K1+397，路线全长约 1.4km。

实施时间：拟于 2025 年开工，计划施工期 15 个月，于 2026 年竣工通车。

工程总投资：本工程总投资约 41948.94 万元。

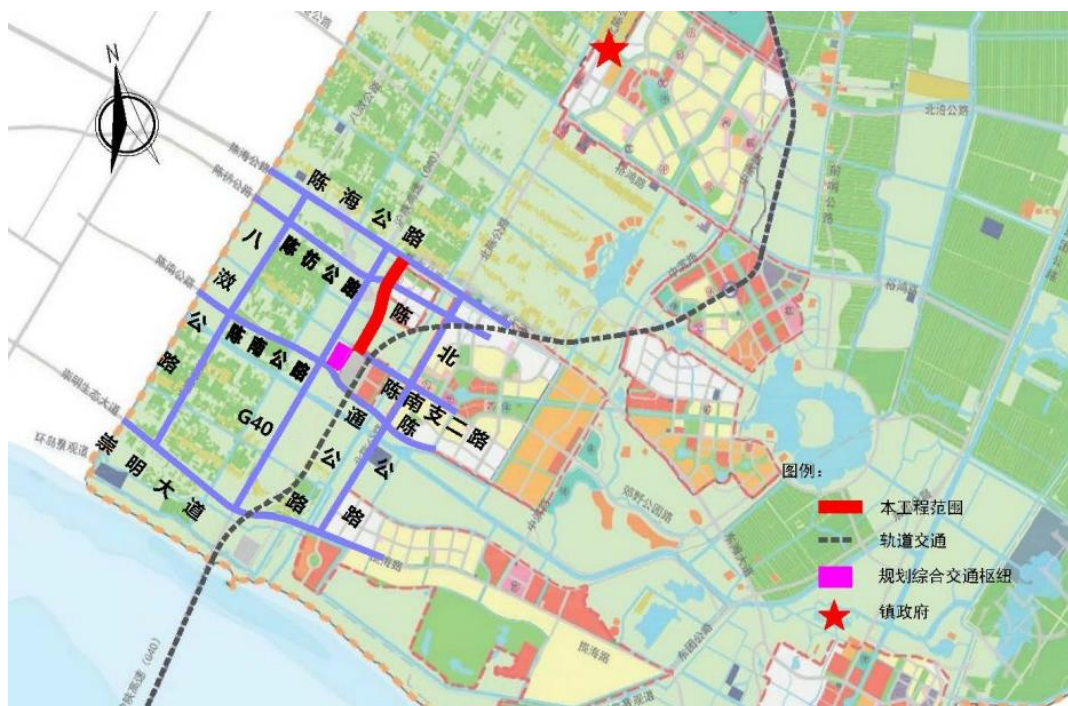


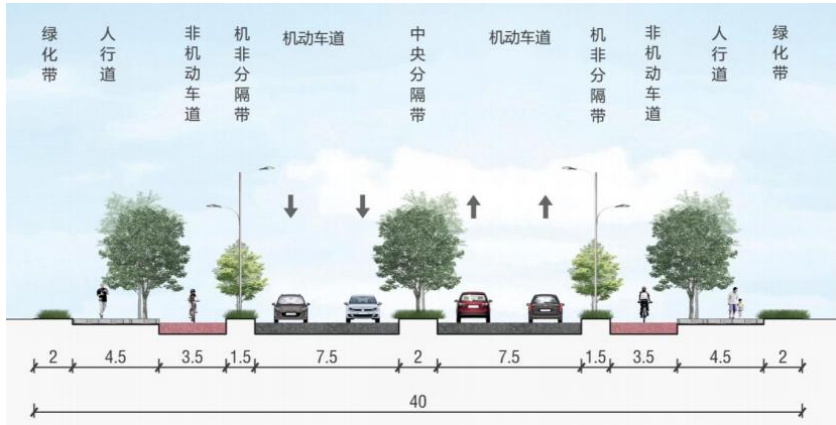
图 2.2-1 本项目地理位置图

2.2.1 总体方案

本工程陈通公路北起陈海公路，起点桩号 K0+000，路线向南与陈彷公路平交之后止于陈南支二路（不含交叉口），终点桩号 K1+397，沿线跨越现状小岸转河、镇南河、陈南河，路线全长约 1.4km，采用双向四快两慢的车道规模，设计车速 50km/h。

全线含新建桥梁 4 座，涵洞 1 座。沿线敷设雨污水管道，并同步实施绿化、照明、交通监控及其它附属工程。

表 2.2-1 工程组成表

项目名称		陈通公路（陈海公路-陈南支二路）新建工程	
建设单位		崇明区交通建设工程管理中心	
建设地点		上海市崇明区	
主体工程			
道路工程	道路长度	全长 1.4km	
	道路走向	南北向，北起陈海公路，南至陈南支二路	
	红线宽度	标准路段 40m	
	道路等级	二级公路（城镇段）	
	设计车速	50km/h	
	车道规模	双向四快两慢	
	路面结构	新建路面采用 SMA-13（SBS 改性）沥青路面	
	标准横断面	<div><div><div>绿化带</div><div>人行道</div><div>非机动车道</div><div>机非分隔带</div><div>机动车道</div><div>中央分隔带</div><div>机动车道</div><div>机非分隔带</div><div>非机动车道</div><div>人行道</div><div>绿化带</div></div><div>2m（绿化带）+4.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+1.5m（机非分隔带）+7.5m（机动车道）+2m（中央分隔带）+7.5m（机动车道）+1.5m（机非分隔带）+3.5m（非机动车道）+4.5m（人行道）+2m（绿化带）=40m（红线宽度）</div></div>	
桥梁工程		本工程需新建 4 座跨河桥梁，1 座箱涵，桥涵横断面按照路桥同宽原则设置	
排水工程		本工程所属地区雨水经管道收集后，就近排入河道。 ◆ （陈海公路~小岸转河）：在道路中央分隔带敷设 DN1000 雨水管 ◆ （小岸转河~陈彷公路）：在道路中央分隔带敷设 DN1000 雨水管 ◆ （陈彷公路~镇南河）：在道路中央分隔带敷设 DN1000~DN1200 雨水管	

		◆ （镇南河~陈南河）：在道路中央分隔带敷设 DN1000 雨水管
	污水管	在道路东侧侧分带敷设 DN400 污水管，由北向南接入陈南支二路 DN1200 污水干管
附属工程	照明、标志标线、绿化、监控等工程	
临时工程	临时便道	道路红线内设置 4m 宽施工便道。
	其他	大临设施的具体位置和方案现阶段暂未明确。
环保工程	低噪声路面、隔声窗等措施	

表 2.2-2 相关技术标准及工程规模

技术指标	单位	工程量
车道宽度	m	3.5
最大纵坡度限制值	%	3.5
纵坡坡段最小长度	m	130
路面设计标准轴载	/	BZZ—100
桥梁设计荷载	/	公路—I 级
设计暴雨重现期	年	3

2.2.2 工程占地及拆迁改移情况

（1）工程永久占地

本工程永久占地包括道路红线范围内的用地。

（2）工程临时占地

本工程沿线无现状道路，拟在道路红线范围内建设宽约 4.0m 的施工便道。

本项目临时便道、临时加工场和表土存放区域等临时占地的选址方案及占地面积现阶段暂未明确。

（3）房屋拆迁情况

本工程在道路红线范围内涉及征地及动迁。

2.2.3 土石方平衡

本项目土石方的挖方量约 32820m³，土石方的填方量约 117999m³。其中约 13940m³挖方可用于回填，约 18880m³挖方需外运。借方由外购解决。

表2.2-3 本项目土石方平衡表 单位：万m³

项目组成	挖方	填方	借方	自身利用	弃方
土石方	3.3	11.8	10.5	1.4	1.9

2.3 道路项目现状

本工程无现状道路，实施范围内主要分布有林地、水田、自然水系及民房。

2.3.1 横向道路

根据规划和现场调查，本工程陈通公路自北向南依次与陈海公路、陈衍公路、陈南支二路等道路相交，相交道路具体情况详见下表。

表 2.3-1 横向相交道路表

序号	交叉桩号	相交道路名称	道路等级	车道数	红线宽度(m)	交叉口形式	备注
1	K0+000	陈海公路	一级公路	6	60	T	现状
2	K0+397	陈衍公路	二级公路	2	40	+	现状
3	K0+602	规划路一	支路	/	16	T	规划中，未实施
4	K0+999	规划路二	支路	/	16	T	规划中，未实施
5	K1+386	陈南支二路	三级公路	/	35	T	规划中，未实施

(1) 陈海公路

陈海公路为横贯崇明岛的一条重要道路，属于崇明骨干路网规划“四横”“七纵”中的重要“一横”，一级公路，东起北陈公路，西至北沿公路，全长约 68km，管理速度为 80km/h。陈海公路（港沿公路-北陈公路）为双向六车道规模，四块板断面，中分带为 4.5m，机动车道为 12.0m；外侧 3.5~4.5m 慢行道。陈海公路与本工程陈通公路为平面交叉。

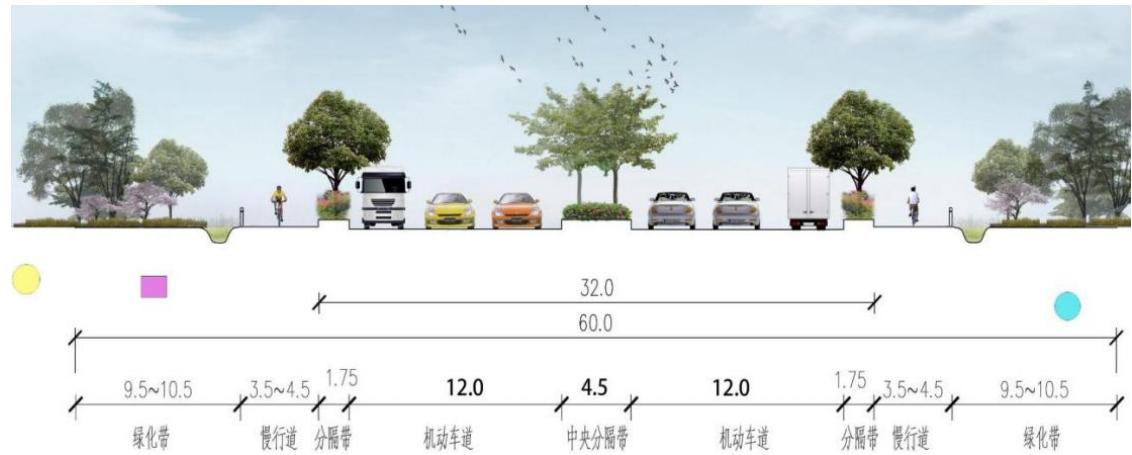


图 2.3-1 陈海公路标准横断面

（2）陈衍公路

陈衍公路为现状道路，宽度约 6.5m，沥青路面，规划红线 40m。



图 2.3-2 陈衍公路现状

2.3.2 河道现状

本工程范围内水系密布，河网纵横，涉及到 3 条现状河道和 2 条现状排水沟，均为非通航河道。

现状河道（排水沟）情况如下：小岸转河现状河口宽约为 29m，河道两侧均为土质边坡；镇南河现状河宽约为 19m，河道两侧均为土质边坡；陈南河现状河宽约为 7m，河道两侧均为土质边坡；陈海公路南侧排水沟现状宽约 7.5m；陈南村排水沟现状宽约 4m。



图 2.3-3 小岸转河现状



图 2.3-4 镇南河现状



图 2.3-5 陈南河现状

2.3.3 排水现状

本工程所属崇明崇东片区陈家镇范围，雨水排水模式为自排式排水模式，雨水就近排入内河，靠内河、人工湖等调蓄和沿江水闸乘落潮排入长江。项目污水属于陈家镇污水处理厂的服务范围。

雨水排水现状：

本工程新建陈通公路范围水系众多，有小岸转河、镇南河、陈南河。与本工程相交现状道路未敷设雨水管道，周边地块和道路路面雨水以散排的形式就近排入河道。

污水排水现状：

陈南村污水主干管线整体呈东西向布置，村庄污水经主干管线排入至新建陈通公路东西两侧污水处理站，污水主干管线与本工程新建陈通公路存在多处交叉关系。

2.4 流量及预测

根据设计文件，本工程流量、车型转换系数和道路交通流量见下表。

表 2.4-1 设计文件高峰小时预测交通量 单位：PCU/h

路段	方向	2026 年	2036 年	2046 年
陈海公路—陈佻公路	南向北	120	428	615
	北向南	232	831	1194
陈佻公路—陈南支二路	南向北	137	475	631
	北向南	266	923	1224

表 2.4-2 设计文件运营期交通流量预测系数 单位：%

昼夜系数	2026 年	2036 年	2046 年
16 小时昼夜比	85	85	85
12 小时昼夜比	75	72	70
高峰小时占 12 小时比例	7.2	7.3	7.4

表 2.4-3 设计文件运营期车型比和转换系数 单位：PCU

年份	小客	小货	大客	中货	大货	汽车列车
2026	0.66	0.05	0.01	0.08	0.08	0.13
2036	0.69	0.04	0.01	0.07	0.06	0.13
2046	0.69	0.04	0.01	0.07	0.06	0.13
转换系数	1	1	1.5	1.5	2.5	4

运营第 1、7 和 15 年作为运营近、中、远期的代表年份。经计算，本项目预测高峰小时相对交通量计算结果详见下表。

表 2.4-3 运营期高峰小时预测交通量 单位：PCU/h

路段	方向	近期	中期	远期
陈海公路—陈衍公路	南向北	120	305	503
	北向南	232	591	976
陈衍公路—陈南支二路	南向北	137	340	538
	北向南	266	660	1043

经计算，本工程运营期交通流量见下表：

表 2.4-4 近期交通量预测 单位：辆/小时

路段	方向	昼							夜						
		小客	小货	大客	中货	大货	汽车 列车	小计	小客	小货	大客	中货	大货	汽车 列车	小计
陈海公路—陈衍公路	南向北	58	4	1	5	3	3	73	20	1	0	2	1	1	26
	北向南	112	8	1	10	5	6	141	40	3	0	3	2	2	50
陈衍公路—陈南支二路	南向北	66	5	1	6	3	3	84	23	2	0	2	1	1	29
	北向南	129	9	1	11	6	6	162	45	3	0	4	2	2	57

表 2.4-5 中期交通量预测 单位：辆/小时

路段	方向	昼							夜						
		小客	小货	大客	中货	大货	汽车 列车	小计	小客	小货	大客	中货	大货	汽车 列车	小计
陈海公路—陈衍公路	南向北	152	9	1	11	6	7	186	54	3	0	4	2	3	66
	北向南	295	17	3	21	11	14	360	104	6	1	7	4	5	127
陈衍公路—陈南支二路	南向北	170	10	1	12	6	8	207	60	3	1	4	2	3	73
	北向南	329	19	3	23	12	16	402	116	7	1	8	4	6	142

表 2.4-6 远期交通量预测 单位：辆/小时

路段	方向	昼							夜						
		小客	小货	大客	中货	大货	汽车 列车	小计	小客	小货	大客	中货	大货	汽车 列车	小计
陈海公路—陈衍公路	南向北	251	13	2	17	8	12	303	88	5	1	6	3	4	107
	北向南	486	26	4	32	16	24	588	172	9	1	11	6	8	208
陈衍公路—陈南支二路	南向北	268	14	2	18	9	13	324	95	5	1	6	3	5	114
	北向南	520	28	4	35	17	25	629	183	10	2	12	6	9	222

2.5 工程建设方案

2.5.1 道路工程

2.5.1.1 总体方案

本工程为新建道路，路线走向服从规划红线，位于规划的综合交通枢纽东侧、G40以东约 300~400m，基本平行于 G40。

本工程陈通公路北起陈海公路，起点桩号 K0+000，路线向南与陈彷公路相交后，止于陈南支二路，终点桩号 K1+397，路线全长约 1.4km。

2.5.1.2 横断面布置

本工程道路采用双向 4 车道规模方案，标准横断面布置为：2m（绿化带）+4.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+1.5m（机非分隔带）+7.5m（机动车道）+2m（中央分隔带）+7.5m（机动车道）+1.5m（机非分隔带）+3.5m（非机动车道）+4.5m（人行道）+2m（绿化带）=40m（红线宽度）。

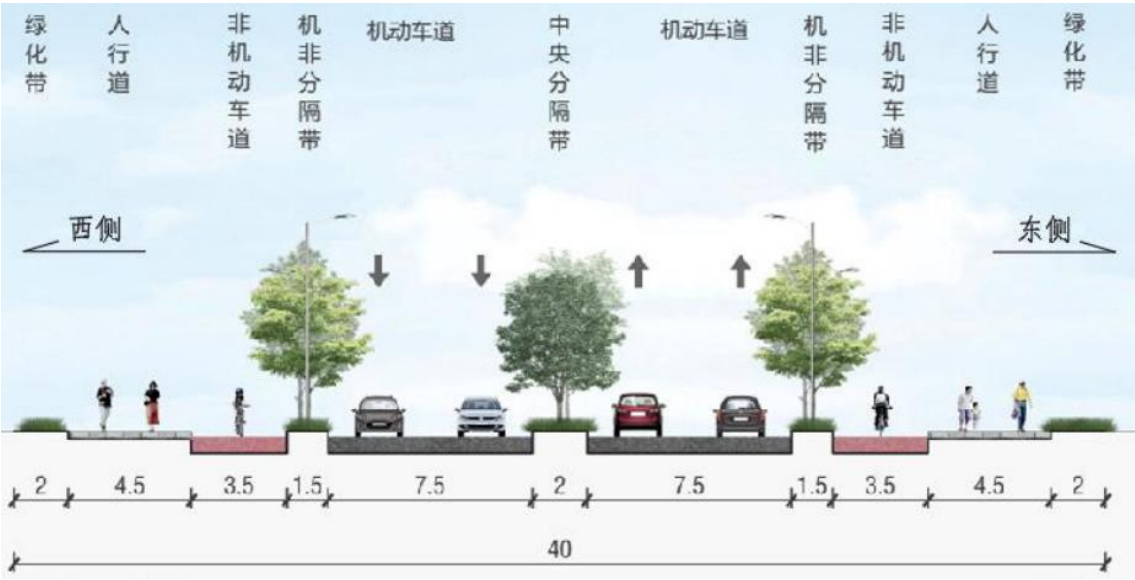


图 2.5-1 本项目标准横断面（单位：m）

2.5.1.3 路基工程

本项目不涉及高路堤或深路堑的路段。

①一般路基处理：

机动车道及非机动车道：零填及挖方段($H \leq 1.35\text{m}$)：清表后，反开挖至路面结构以下 80cm，原槽填筑 30cm 砾石砂，路床上部保证 50cm 采用 6%石灰土填筑；填方路段($H > 1.35\text{m}$)：清表后土基压实，原槽换填 30cm 砾石砂，路床上部 50cm 采用 6%石灰土填筑，其下采用素土填筑。

人行道：清表后土基压实，原槽换填 30cm 砾石砂，路床上部保证 30cm 采用 6% 石灰土填筑，其下采用素土填筑。

②桥头路基处理：采用二灰轻质路堤结合水泥搅拌桩复合地基的处理方式。

③浜塘路基处理：采用就地固化施工工艺。

本工程在桥头路段设置挡墙，挡墙形式为悬臂式钢筋混凝土挡土墙，挡墙上设置栏杆保证行人安全，栏杆形式同桥梁。其它路段均采用植草边坡防护，填方边坡坡率 1:1.5，挖方边坡坡率 1:1。

本工程在一般路段道路两侧机动车道边线及机非分隔带边线平均每隔 30~40 米设一对雨水进水口，用于收集和排除路表水。在分隔带底部设置纵向碎石盲沟，并沿路线每 40m 左右设置一处集水井，并通过横向塑料排水管，将集水槽中渗水排出路基。

2.5.1.4 路面工程

本项目机动车道路面结构采用沥青玛蹄脂碎石混合料 SMA-13(SBS 改性)，具体路面结构详见下表。

表 2.5-1 本项目路面结构表

项目	路面结构
机动车道	4cm SMA-13 沥青玛蹄脂碎石混合料（SBS 改性） 8cm AC-25C 粗粒式沥青混合料 0.8cm 乳化沥青稀浆封层 36cm 水泥稳定碎石（骨架密实型，水泥掺量 4~4.5%） 20cm 级配碎石

2.5.2 桥梁工程

本工程共跨越 3 条规划河道，由北向南分别为小岸转河、镇南河、陈南河，均为非通航河道。本工程共跨越 2 条现状排水沟，分别为陈海公路南侧排水沟和陈南村排水沟。根据规划与现状河道（排水沟）布置，本工程需新建 4 座跨河桥梁，1 座箱涵，桥涵横断面按照路桥同宽原则设置。其中，陈海公路南侧排水沟桥一跨过河，小岸转河桥、镇南河桥、陈南河桥均涉及涉水桥墩。

2.5.2.1 桥梁汇总

本工程 4 座非通航河道桥跨径布置汇总如下表：

表 2.5-2 非通航河道桥梁跨径布置一览表

序号	跨越河道	现状河口宽度 (m)	规划河口宽度 (m)	梁底标高 (m)	跨径布置 (m)	桥宽 (m)
1	陈海公路南侧排水沟	7.5	/	≥3.75	单跨 13	40.1~42.7

2	小岸转河	30	18	≥ 4.25	13+20+13	38.25
3	镇南河	9	40	≥ 4.5	13+20+13	38.25
4	陈南河	7	25	≥ 4.5	8+16+8	38.25

2.5.2.2 陈海公路南侧排水沟桥

陈海公路南侧排水沟现状宽约 7.5m，具有排水功能。本工程在陈海公路南侧设置单跨 13m 小桥，采用先张法预应力混凝土刚接板梁桥梁。

下部结构采用直壁式桥台，基础采用钻孔灌注桩。

桥梁横断面布置采用路桥同宽的原则，横断面布置如下图。

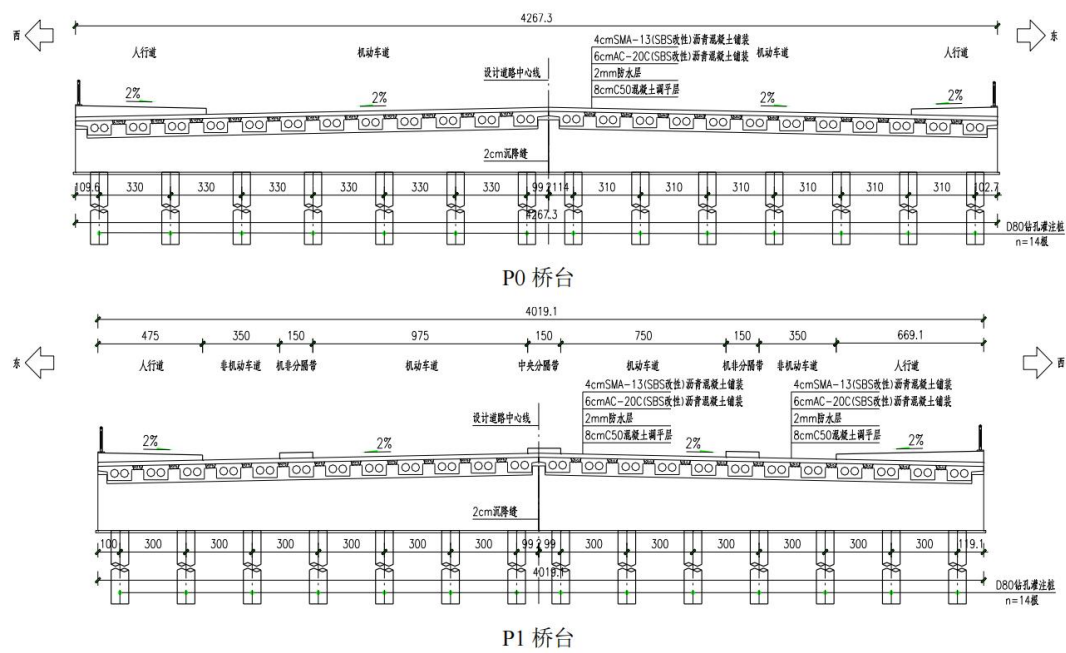


图 2.5-2 陈海公路南侧排水沟桥横断面布置（单位：cm）

2.5.2.3 小岸转河桥

小岸转河规划河口宽度为 18m，现状河口宽度为 30m，考虑桥位处现状河道规模，为避免填埋河道，小岸转河桥跨径按现状河道宽度布置，跨径布置为 13+20+13m，采用先张法预应力混凝土刚接板梁。

桥梁下部结构采用柱式桥墩，直壁式桥台，基础采用钻孔灌注桩。桥梁横断面布置采用路桥同宽的原则，横断面布置如下图：

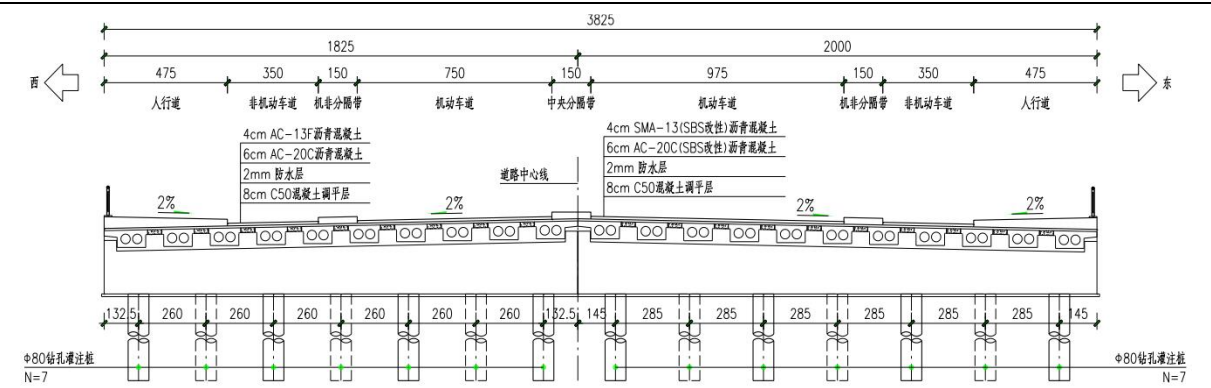


图 2.5-3 小岸转河桥横断面布置（单位：cm）

2.5.2.4 镇南河桥

镇南河规划河口宽 40m，桥跨径布置为 13+20+13m，采用先张法预应力混凝土刚接板梁。

桥梁下部结构采用柱式桥墩，直壁式桥台，基础采用钻孔灌注桩。镇南河桥立面布置如下图：

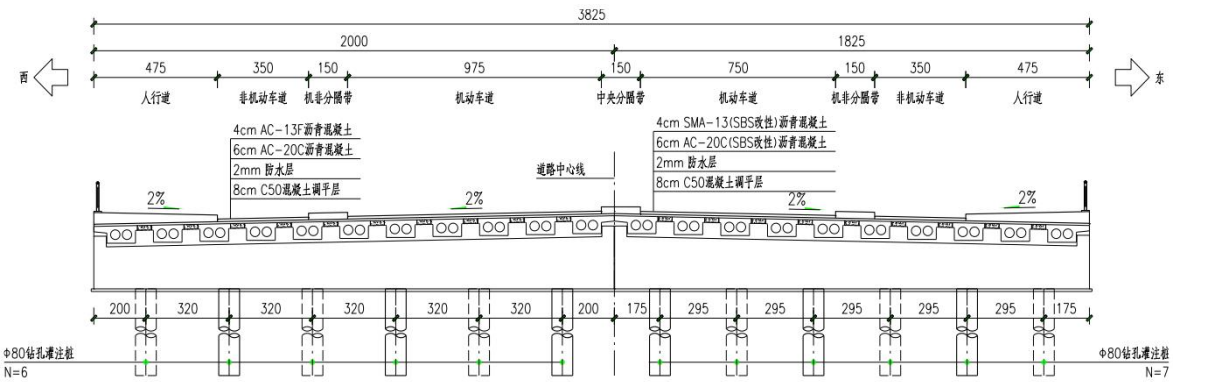


图 2.5-4 镇南河桥横断面布置（单位：cm）

2.5.2.5 陈南河桥

陈南河规划河口宽 25m，桥跨径布置为 8+16+8m，采用先张法预应力混凝土刚接板梁。

桥梁下部结构采用柱式桥墩，直壁式桥台，基础采用钻孔灌注桩。陈南河桥立面布置如下图：

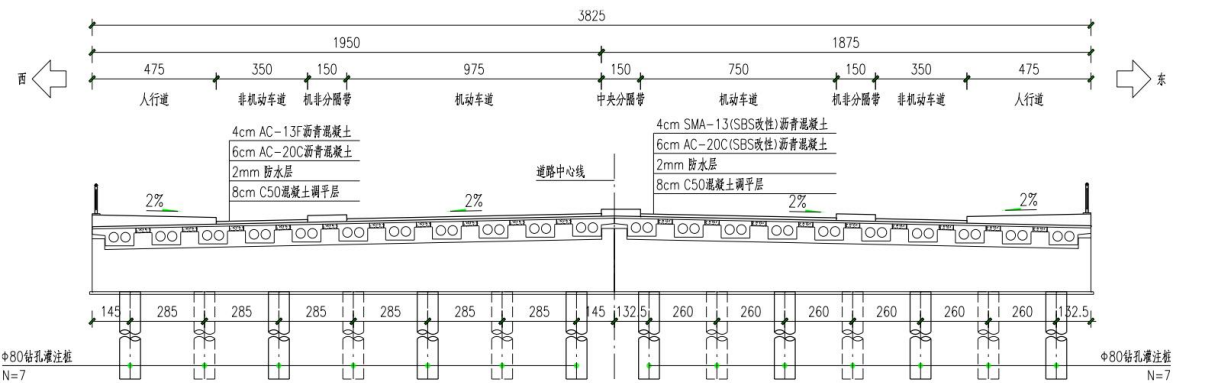


图 2.5-5 陈南河桥横断面布置（单位：cm）

2.5.2.6 箱涵设计

本工程在桩号 K0+694 处跨越陈南村现状排水沟，排水沟宽度约为 3.6m，拟在此处设置 4m×3m 的箱涵。

表 2.5-3 本工程涵洞一览表

序号	跨越河道	涵洞尺寸（净跨宽×高）（m）	涵长（m）	顶板底标高（m）	结构类型
1	陈南村排水沟	4×3	41.4	≥3.75	箱涵

2.5.3 排水工程

本工程区域内排水体制为雨、污水完全分流制。雨水管道就近分散排入河道；污水管道布置尽可能减少倒虹管等附属设施。

本工程道路红线 40m，雨污水管道按单管布置。

2.5.3.1 雨水工程

本工程所属地区雨水经管道收集后，就近排入河道，具体设计如下：

陈通公路（陈海公路~小岸转河）：在道路中央分隔带敷设 DN1000 雨水管，收集道路路面后，由北向南排入小岸转河。

陈通公路（小岸转河~陈衍公路）：在道路中央分隔带敷设 DN1000 雨水管，收集道路路面及地块雨水后，由南向北排入小岸转河。

陈通公路（陈衍公路~镇南河）：在道路中央分隔带敷设 DN1000~DN1200 雨水管，收集道路路面及地块雨水后，由北向南排入镇南河。

陈通公路（镇南河~陈南支二路）：在道路中央分隔带敷设 DN1000 雨水管，收集道路路面及地块雨水后，由中间向两端分别排入镇南河、陈南河。

2.5.3.2 污水工程

陈通公路（陈海公路~陈南支二路）在道路东侧侧分带敷设 DN400 污水管，由北向南接入陈南支二路 DN1200 污水干管。

本工程新建污水管道近期与陈通公路（陈南支二路~崇明大道）同步建设污水管道接通排入临时迁改管线，待规划陈南支二路污水干管建成后，封堵临时管线，污水排入陈南支二路 DN1200 污水干管。

2.5.4 附属工程

同步实施海绵、照明、标志标线、绿化、监控等工程等附属工程。

绿化工程行道树间隔 7m，使用树姿端庄、冠大荫浓、秋叶红色的优良树种榉树。交叉路口栽植草皮。

机非分隔带两侧绿带宽 1.5m，植物设计采用简洁的规则配置，为 60m+60m 的节奏段。一段为木槿；另一段为榉树，下面铺设草皮。

中分带宽 2.0m，采取 80m+40m 的节奏段。80m 段种植榉树，40m 段种植金桂，下层为草皮。

2.5.5 临时工程

本工程拟在道路红线范围内建设宽约 4.0m 的施工便道，其他大临设施的具体位置和方案现阶段暂未明确。

2.6 施工方案

2.6.1 道路施工

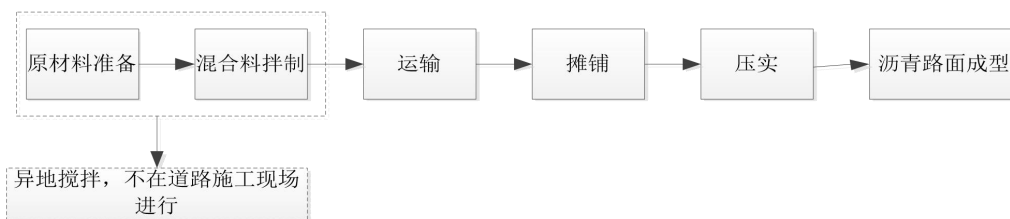
(1) 道路施工基本工艺流程



(2) 路基施工工艺流程



(3) 沥青路面施工工艺流程



2.6.2 桥梁施工

2.6.2.1 总体方案

桥梁基础采用桩基础，按常规方法施工；墩台盖梁等均为现场浇筑；上部结构简支梁均采用工厂预制，现场吊装的施工工艺。

2.6.2.2 桥梁施工步骤

中小桥主要施工步骤如下：

步骤一：平整施工场地，预制板梁。

步骤二：进行桩基及下部结构的施工。

步骤三：上部结构板梁吊装施工，现浇接缝和横梁混凝土。

步骤四：进行桥面系等附属工程施工。

步骤五：成桥运营。

2.6.2.3 箱涵施工步骤

箱涵地基承载力需 $\geq 150\text{kPa}$ ，如不满足需进行地基处理。涵身采用 C30 钢筋混凝土现浇，施工步骤如下：

步骤一：地基处理。

步骤二：现浇涵身。

步骤三：进行桥面铺装等附属工程施工。

步骤四：成桥运营。

2.6.3 排水施工

本工程雨水管道采用开槽埋管的施工方式，污水管道除穿陈南河、镇南河采用微型顶管施工外，其余采用开槽埋管的施工方式。

2.6.4 施工期间交通组织

根据现场踏勘，本工程沿线无现状道路，拟在道路红线内建设宽约 4.0m 的施工便道，施工便道采用路面结构 20cm C25+20cm 碎石。筑路材料通过现状陈海公路、陈衍公路运输进出。

本项目大临设施的具体位置和方案现阶段暂未明确。后续建议施工尽量租用具有纳管条件的民房，临时占地不得占用永久基本农田、生态红线等。

2.6.5 施工总体进度

本工程由上海市崇明区交通建设工程管理中心负责组织实施，本项目拟于 2025 年 5 月份开工，计划施工期 15 个月，于 2026 年上半年竣工通车。

3. 工程分析

3.1 环境影响因素分析

3.1.1 工程产污环节分析

本工程施工主要包括道路工程、桥梁工程、排水工程等工程及相关临时工程施工。施工工序及污染环节及主要污染环节和污染因子见表 3.1-1。

表 3.1-1 施工工序及主要污染环节一览表

环境要素	主要影响因素	影响性质	污染环节及污染因子
施工期			
大气环境	扬尘	短期、可逆、不利	①建筑拆除会产生扬尘污染；②施工运输车辆行驶会产生扬尘；③沥青搅拌及铺设过程中产生的沥青烟气中含有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质。
	沥青烟气		
地表水环境	桥梁、路基、路面施工场地	短期、可逆、不利	①路基、管线开挖施工产生的泥浆水，施工机械及运输车辆的冲洗水；②降水冲刷浮土及物料堆场冲刷的生产废水；③施工营地的生活污水；④桥梁涉水桥墩施工对地表水体的影响。
声环境	施工机械	短期、可逆、不利	施工机械和车辆，如推土机、空压机、挖掘机、装载机、压路机、平地机、混凝土搅拌车、钻孔灌注机等施工机械，在敏感建筑附近连续施工时将产生较大影响。
	运输车辆		
振动环境	施工机械	短期、可逆、不利	施工车辆、施工机械会产生振动，对距离工程较近的敏感点造成影响。路基和桥梁施工过程中使用到的起重机、挖掘等施工机械产生的振动影响。
	运输车辆		
固体废物	桥梁、路基、路面施工场地	短期、可逆、不利	①施工场地会产生建筑垃圾；②施工人员会产生生活垃圾。③工程废弃渣土。
生态环境	永久占地	长期、不利、不可逆	①工程永久占地减少用地数量；②项目占地、施工过程中易造成地表植被受损。
	施工场地	短期、不利、可逆	
营运期			
大气环境	汽车尾气	长期、不可逆、不利	主要是项目建成后车辆尾气对大气环境及敏感点的影响，以 NO ₂ 、CO 等污染物为主。
声环境	车辆噪声	长期、不可逆、不利	主要是车辆行驶产生的交通噪声对沿线一定范围内敏感点造成影响。
振动环境	车辆振动	长期、不可逆、不利	主要是车辆行驶产生的交通振动对沿线一定范围内敏感点造成影响。
地表水环境	路面径流	长期、不可逆、不利	主要为路面（桥面）径流对沿线地表水体的影响。
环境风险	危险品运输车辆	短期、可逆、不利	危险品运输车辆事故，危险品泄漏等导致的道路周边水体、土壤、大气的环境影响。
生态环境	整个工程	长期、不可逆、不利	本项目建设后，交通建设用地面积增加，耕地、林地和水域等面积减少，一定程度上造成原有陆生生物及水生生物的生物量减少。

3.2 工程污染源强分析

3.2.1 施工期

本项目施工工期约 15 个月，预计实施完成时间为 2026 年，施工完成后相应的临时施工设施及施工用地将及时恢复。

本项目采用商品混凝土，水稳和沥青混凝土均采用外购，不设拌和站，除施工便道外不考虑其它临时占地。

1. 废水

① 桥梁工程引起的悬浮物

本次工程需新建 4 座跨河桥梁，其中小岸转河桥、镇南河桥、陈南河桥有涉水桥墩，产生的地表水影响主要为涉水桥墩施工、桥梁上部结构施工、临时便桥建设及拆除等，造成局部水体 SS 浓度增加。上述施工过程同时扰动水底面积较小，且均采用围堰法施工，总体上水环境影响程度较小。

② 施工营地生活污水

按每人每天平均用水量 150L 计，排水系数按照 0.9 折算，每个施工人员生活污水的产生量约 135L/d。

施工人员施工期租赁周边房屋，产生生活污水纳管排放，施工人员暂估 100 人，按每人每天平均用水量 150L 计，排水系数按照 0.9 折算，施工人员生活污水的产生量约 13.5t/d。其中含有的污染物浓度为 COD 约 300mg/L，BOD₅ 约 150mg/L，NH₃-N 约 30mg/L，则整个施工期生活污水产生量约 6561t，COD 约 1.97t，BOD₅ 约 0.985t，NH₃-N 约 0.16t。

③ 施工临时场地废水

施工场地废水主要有地面冲洗废水、施工机械和运输车辆冲洗废水等，主要污染因子为 SS、石油类。施工场地内应设有沉淀池，废水经过沉淀后回用于生产或是施工道路洒水抑尘，不得向地表水体外排，对地表水体环境影响很小。

2. 废气

本工程施工使用商品混凝土不设置混凝土搅拌站。施工期对空气环境的影响主要是施工过程中开挖、拆迁、砂石料装卸过程产生的粉尘及施工过程运输引起的二次扬尘、以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工工地附近排放一定量的废气、沥青摊铺过程中有少量挥发烟气。

① 施工扬尘

场地清理、土方开挖和回填、混凝土浇筑、物料装卸、管线施工等施工环节产生的垃圾、泥土等若不及时处理、清运，将因风起尘产生污染，使工区及周围环境空气中总悬浮颗粒 TSP 浓度明显增加。在修筑路基时，未完成路面也有可能产生一定的扬尘影响，主要是由于路基的初期开挖及填方过程中由于路面土壤的暴露，在有风天气产生的扬尘影响，随着施工进程的不同，其对环境空气的影响程度也不同。

本项目施工期对公路两旁的居民和农作物有一定不利影响，必须采取相应的防护措施以减少对周围农作物及居民点的影响。通过对施工场地进行洒水固尘，可以有效的减少起尘量，进一步减轻对周围环境敏感点的影响。

②车辆行驶二次扬尘

车辆行驶导致的二次扬尘来自多个方面，主要为施工车辆扬尘。施工车辆沿途洒落尘土，导致车辆行驶路线上扬尘增加，尤其是进出施工现场的出入口。减少尘土洒落，及时清扫洒落的尘土是首要的抑尘方式。减少尘土洒落的办法主要有封闭运输，保持现场地面清洁，减少轮胎粘土等。

此外，施工期应加强道路交通组织设计，充分考虑抑制扬尘、减少施工期扬尘影响，并严格执行《上海市大气污染防治条例》的规定。

③沥青烟气

拟建道路均采用沥青混凝土路面，工程施工过程中将使用沥青，存在沥青烟气污染。本工程外购商品沥青砼，并用无热源移动或高温熔融运输至铺筑现场。对施工现场的影响只有沥青高温冷却固化过程中挥发的少量烟气，影响相对较小。

④非道路移动机械废气

本项目施工将使用一系列施工机械，包括挖掘机、推土机、压路机、起重机、混凝土搅拌机、重型运输车等。其废气污染主要来自柴油发动机的燃烧废气。由于传统非道路移动机械的柴油发动机高耗能、高污染，因此需要针对非道路移动机械的废气进行管理。

根据《上海市人民政府关于调整本市高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》（沪府规〔2024〕7号）：“自2024年6月1日起，本市所有区域禁止使用《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国I、II阶段）》（GB 20891—2007）中的国I及以前标准（2009年10月1日前生产）的非道路移动机械”、“在高排放非道路移动机械禁止使用区使用的非道路移动机械，应符合本通告规定。高排放非道路移动机械禁止使用区内鼓励使用电动、氢能等清洁能源非道路移动机械。执行应急抢险任务时

使用的非道路移动机械不受禁用限制。”在按照上述条例进行管理的前提下，非道路移动机械的废气影响较小。

3.噪声

主要噪声源以施工机械噪声为主，运输车辆辐射噪声为辅。

施工期噪声主要来自各种施工机械作业噪声，如推土机、装载机、挖掘机、压路机、摊铺机、混凝土泵、泵送设备等；以及在施工过程中，需要使用自卸式运输车辆清运废弃建材渣土、运输筑路建材等。

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，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 米处的施工噪声预测值，dB(A)。

L_{p0} ：距声源 r_0 米处的噪声参考值，dB(A)。

根据上述预测模式，下表列出了距施工机械不同距离处的噪声值。

表 3.2-1 主要施工机械、车辆噪声源强汇总表 单位：dB(A)

施工设备名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
液压挖掘机	87.0	84.0	78.0	72.0	68.5	66.0	64.0	60.5	58.0
推土机	85.0	82.0	76.0	70.0	66.5	64.0	62.0	58.5	56.0
各类压路机	87.0	84.0	78.0	72.0	68.5	66.0	64.0	60.5	58.0
重型运输车	87.0	84.0	78.0	72.0	68.5	66.0	64.0	60.5	58.0
静力压桩机	72.0	69.0	63.0	57.0	53.5	51.0	49.0	45.5	43.0
商砼搅拌车	87.0	84.0	78.0	72.0	68.5	66.0	64.0	60.5	58.0
混凝土振捣器	85.0	82.0	76.0	70.0	66.5	64.0	62.0	58.5	56.0
云石机、角磨机	93.0	90.0	84.0	78.0	74.5	72.0	70.0	66.5	64.0
吊车	77.0	74.0	68.0	61.9	58.4	55.9	54.0	50.5	48.0

备注：数据来源于《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），5m 处源强根据经验等效取为表中数值。

4.振动

施工期振动主要来源于重型运输卡车行驶振动，以及压路机、挖掘机、推土机等施工机械产生的振动影响。此外，临时交通便道的车辆的振动也会对沿线保护目标产生一定影响。

表 3.2-2 主要施工机械设备振动值 单位(dB)

施工设备	测点距施工设备距离 (m)				
	5	10	20	30	40

施工设备	测点距施工设备距离（m）				
	5	10	20	30	40
挖掘机	82-84	78-80	74-76	69-71	67-69
推土机	83	79	74	69	67
压路机	86	82	77	71	69
重型运输车	80-82	74-76	69-71	64-66	62-64
振动夯锤	100	93	86	83	81
钻孔机	63	/	/	/	/
混凝土搅拌机	80-82	74-76	69-71	64-66	62-64
源强引自沿江通道越江段施工现场实测数据					

5.固体废物

根据设计资料，本项目需外运土石方约 1.9 万 m³。

工程施工高峰期现场施工人数暂估 100 人，按每人每天产生 1.5kg 生活垃圾估算，工程施工高峰期生活垃圾日产生量为 150kg/d，整个施工期施工人员的生活垃圾约产生 72.9t。

3.2.2 营运期

1.噪声

运营期道路交通噪声为主要噪声源。对于本工程按照设计资料提供的预测车流量进行源强分析。

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024），当平均车速超出适用车速范围时，平均辐射噪声级可参考有关研究成果确定。本项目的设计车速为 50km/h，其中小型车和中型车已超出53~140km/h 的适用车速范围。故本次参考《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）的“不同类型车辆整车噪声级和车速的回归式”，适用车速范围为20~80km/h。各类型车在离行车线7.5m处参照点的平均辐射噪声级L_i 公式如下：

大型车 L_L =45+24lgV_L

中型车 L_M =38+25lgV_M

小型车 L_S =25+27lgV_S

式中：

S、M、L——分别表示小、中、大型车；

L_S、L_M、L_L——分别表示小、中、大型车的平均辐射声级，dB(A)；

V_S 、 V_M 、 V_L ——分别表示小、中、大型车的行驶速度，km/h。拟建项目各路段噪声预测所需的大、中、小型车车流量及源强见下表。

表 3.2-4 道路噪声源强列表 单位：dB(A)

道路	时期	车速 (km/h)	车流量(辆/h)						单车源强[dB(A)]					
			小车		中车		大车		小车		中车		大车	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
陈海公路~陈衍公路	近期	50	182	64	16	6	16	6	70.9	70.9	80.5	80.5	85.8	85.8
	中期		664	234	50	18	53	19	70.9	70.9	80.5	80.5	85.8	85.8
	远期		949	335	68	24	73	26	70.9	70.9	80.5	80.5	85.8	85.8
陈衍公路~陈南支二路	近期	50	208	74	19	7	19	7	70.9	70.9	80.5	80.5	85.8	85.8
	中期		738	260	55	20	59	21	70.9	70.9	80.5	80.5	85.8	85.8
	远期		973	344	69	24	75	26	70.9	70.9	80.5	80.5	85.8	85.8

2.废水

本项目营运期废水主要为降水冲刷路面（桥面）产生的路面（桥面）径流污水。各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不良时泄漏的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入雨水管网，其主要的污染物有：石油类、COD_{Cr} 和 SS 等。

3.废气

运营期道路通行汽车会排放产生汽车尾气，主要污染物是 CO 和 NO_x。本项目为新建道路，车流量有一定增幅，加剧汽车尾气的排放量。但类比目前国内城市道路的环境评价经验和验收监测数据，项目营运期对沿线环境空气质量影响较小，随着汽车技术的发展、新能源汽车的普及以及国家汽车排放标准的不断提高，汽车尾气污染将呈进一步减轻的趋势。总体上，项目对环境空气影响较小，实施后，不会改变区域环境功能区划的等级，不会影响区域环境质量改善目标的实现。

4.振动

运营期振动影响主要来自车辆行驶带来的交通振动。

5.固体废物

运营期固体废弃物主要是道路车辆产生垃圾、养护垃圾。垃圾由养护工人带下公路，统一由地方环卫部门统一清运处置，不会对沿线环境产生影响。

3.2.3 总量控制

（1）总量核算

根据《上海市生态环境局关于印发<关于优化建设项目新增主要污染物排放总量管理推动高质量发展的实施意见>的通知》（沪环规〔2023〕4号），编制环境影响报告书（表）的建设项目且涉及排放主要污染物的，应纳入建设项目主要污染物总量控制范围，并在建设项目环评文件总量控制章节中核算主要污染物的排放总量。根据《上海市生态环境局关于规范本市建设项目环评文件主要污染物排放总量核算方法的通知》（沪环规〔2023〕104号），废气污染物的源项核算范围包括无组织排放源，废水污染物的源项核算范围不包括仅排放生活污水的排放口（间接排放）。本项目运营期废气为道路车辆尾气，本项目仅核算废气污染物总量。主要污染物总量控制因子的范围如下：

1）废气污染物：二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）和颗粒物。

道路运营过程中通行的车辆产生燃油废气污染物，涉及氮氧化物（NO_x）。

本项目主要污染物排放总量核算结果见下表。

表 3.2-5 本项目总量控制污染物排放情况一览表 单位：t/a

路段	总量类型	总量控制因子	排放总量		
			近期	中期	远期
陈海公路~陈衍公路	废气	NO _x	8.5	28.3	39.4
陈衍公路~陈南支二路			9.7	31.5	40.4

（2）新增总量的削减代替

根据沪环规〔2023〕4号，“高耗能、高排放”项目（以下简称“两高”项目）以及纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》

（环办环评〔2020〕36号）实施范围的建设项目，对新增的 SO₂、NO_x、颗粒物和 VOCs 实施总量削减替代；涉及附件 1 所列范围的建设项目，对新增的 NO_x 和 VOCs 实施总量削减替代。

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

3.3 规划相符性分析

3.3.1 与产业政策相符性分析

根据中华人民共和国国家发展改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年修订版）》及规定，本项目属于“第一类鼓励类”中“二十四、公路及道路运输”的“2、农村公路和客货运输网络开发与建设”。

根据《崇明区生态产业正面清单（2024 版）》和《崇明区产业准入负面清单（2024 版）》，本项目属于正面清单中“一、崇明岛”的“旅游交通行业”。

因此，本工程建设符合国家产业政策要求。

3.3.2 与《关于印发长三角生态绿色一体化发展示范区生态环境准入清单的通知》的相符性分析

根据《关于印发长三角生态绿色一体化发展示范区生态环境准入清单的通知》浙环函〔2022〕260号，本项目为交通运输类中的公路工程，非产业类项目，不涉及本市生态保护红线，不涉及饮用水水源保护区，运营期不排放污废水，不新增排污口，不在准入清单禁止项目中。

3.3.3 与《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》的相符性分析

为进一步细化长三角综合交通一体化发展，2020 年国家印发《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》。规划提出到 2025 年，以一体化发展为重点，在精准

补齐发展短板基础上，加快构建长三角地区现代化综合交通运输体系。根据规划指出，强化干线公路与城市道路有效衔接，因地制宜推进公共交通专用道建设和潮汐车道布设。加强静态交通能力建设和设施管理，分类优化城市中心区、枢纽周边区域、旅游景区等重点区域停车设施布局。加强城市道路环线、联络线等建设，推进干线公路过境段、出入口路段升级改造，在城镇密集地区实施普通国省干线提质工程，提高部分路段建设标准，推进繁忙路段扩建、改线或立交改造。

规划陈家镇综合交通枢纽，位于沪陕高速（G40）以东、陈通公路以西、陈南公路以北、陈南支二路以南，承担崇东片区、陈家镇与主城区之间的客运交通转换功能。该枢纽的建设，对于改善人民出行条件，促进地区经济发展有很大的推动作用，枢纽周边的路网需要与枢纽的进出客流相适应。本项目陈通公路新建工程作为紧邻枢纽东侧的南北向道路，同时也是局域线线路中的一部分，其建设是服务陈家镇综合交通枢纽，构建崇明公共交通体系的需要，与长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划目标相符。

3.3.4 与《崇明世界级生态岛发展规划纲要（2021-2035 年）》的相符性分析

为将崇明世界级生态岛打造成绿色生态“桥头堡”、绿色生产“先行区”、绿色生活“示范地”，2022 年上海市印发《崇明世界级生态岛发展规划纲要（2021-2035 年）》。规划指出要发展外畅内优交通网络，完善便捷的道路系统。整合公路网和城市道路网，优化路网密度，加快构建“四横八纵”骨架主干线路网。优化城镇间交通联系，提升农村公路标准。

陈通公路是陈家镇“5 横 5 纵”骨干路网的重要组成部分，是南北向的二级公路，连接了东西向的陈海公路以及崇明大道，有助于交通量的逐级分流。陈通公路的建设为陈家镇提供了一条南北向的联系通道，提高了路网密度和交通可达性，促进陈家镇内部交通路网的完善，进一步改善出行条件。

3.3.5 与《上海市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

为全面推进绿色高质量发展，提前实现碳排放达峰，《上海市生态环境保护“十四五”规划》提出深化交通运输结构调整的相关要求，打造公交优先、慢行友好的城市客运体系，进一步完善一体化公共交通体系。本项目陈通公路为二级公路（城镇段），直接与陈海公路、崇明大道等主要交通干道衔接，路中预留局域线（中运量）通道，设置常规公交站点，全线设置非机动车道。项目建成后，不仅能提高区域路网密度和公共交通站点覆盖率，均衡路网流量，还能优化公共交通等绿色交通出行比例。因此，本项目

是崇明低碳安全的基础设施建设内容中的重要部分，与上海市生态环境保护“十四五”规划相符。

3.3.6 与《崇明区生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《崇明区生态环境保护“十四五”规划》中提出完善绿色交通体系的相关要求。规划指出要构筑“快速便捷、连通成网、绿色生态”的道路交通发展体系，推动交通运输领域绿色智慧应用，结合交通枢纽布设 P+R 停车换乘设施、优化分时租赁网点布局。

本项目建成后，可以提高区域路网密度和公共交通站点覆盖率，增加路网密度和交通可达性，还能促进陈家镇内部交通路网的完善，进一步优化公共交通等绿色交通出行比例。

3.3.7 与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025 年）》的相符性分析

根据《上海市清洁空气行动计划（2023-2025 年）》，应构建绿色低碳城市交通体系，到 2025 年，中心城公共交通出行比例达到 45%以上，中心城绿色出行比例达到 75%以上。本工程完成后，能提高公共交通站点覆盖率，均衡路网流量，优化公共交通等绿色交通出行比例，本工程与该规划相符。

3.3.8 “三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线相符性分析

根据2023年6月发布的《上海市生态保护红线》，上海市生态保护红线共包括：生物多样性维护红线、水源涵养红线、特别保护海岛红线、重要滩涂及浅海水域红线、重要渔业资源产卵场红线等5种类型。拟建项目位于上海市崇明区，对照《上海市生态保护红线》，本工程附近无生态保护红线，不占用生态保护红线，不会导致市区内生态红线区生态服务功能下降。因此，本项目与《上海市生态保护红线》相协调。



图 3.3-1 上海市生态保护红线分布图

(2) 环境质量底线相符性分析

①大气环境

根据2024年6月公布的《2023年上海市崇明区生态环境状况公报》：

2023 年，崇明区六项基本污染物指标中，PM_{2.5} 年均浓度为 26 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准；PM₁₀ 年均浓度为 38 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准；SO₂ 年均浓度为 5 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准；NO₂ 年均浓度为 17 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准；CO 二十四小时平均第 95 百分位数为 0.7 毫克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 152 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。其中二氧化硫(SO₂)、一氧化碳(CO)、细颗粒物(PM_{2.5})可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度值分别下降了 15.3%、12.5%、23.5%、5.0%；二氧化氮(NO₂) 年均浓度值上升了 2.4%。本项目所在区域为达标区。

本项目在运营期产生车辆尾气，排放量较小。随着车辆排放标准逐渐严格以及未来新型汽车能源燃料的开发应用，未来道路车辆排放的废气总体会越来越少。本项目排放的污染物对周边影响较小，项目建设不会改变区域环境质量功能。

②地表水环境

根据《2023 年上海市崇明区生态环境状况公报》，2023 年，崇明区水环境质量总体保持稳定。全区共 1 个饮用水断面和 3 个应急饮用水断面，其中饮用水断面处于Ⅱ类水，水质状况为优；3 个应急饮用水断面水质均处于Ⅲ类水，水质状况为良好，均达到功能区类别要求。全区国控断面 5 个，全部达到水质考核目标类别，达标率为 100%。各断面综合污染指数在 0.38-0.53 之间，平均综合污染指数为 0.45，较上年相比略有改善。全区市控断面 22 个，全部达到水质考核目标类别，达标率为 100%。各断面综合污染指数在 0.42-0.60 之间，平均综合污染指数为 0.49，较上年相比基本持平。

本项目在运营期不会产生污废水，主要影响为路面/桥面雨水径流；施工期污水收集处理纳管或处理回用，对地表水环境不会产生影响。

③声环境

2023 年，崇明区声环境质量总体良好。其中，2023 年，崇明区区域环境噪声昼间时段平均等效声级为 53.5dB(A)，较上年相比下降 0.6dB(A)，评价等级为“较好”；夜间时段平均等效声级为 42.9dB(A)，较上年相比下降 1.2dB(A)，评价等级为“较好”。区道路交通噪声昼间时段平均等效声级为 64.6dB(A)，较上年相比上升 1.8dB(A)，评价等级为“好”；夜间时段平均等效声级为 50.0 dB(A)，较上年相比下降 0.8dB(A)，评价等级为“好”。

本项目新建道路运营期噪声对沿线声环境保护目标影响较大。在贯彻执行国家及地方环保法律、法规，落实环评提出的低噪声路面、声屏障、隔声窗等各项环保措施的前提下，缓解道路交通噪声，以达到综合治理噪声污染的目的。

综上，本项目在落实报告提出的环保措施并加强环境管理的情况下，项目建设对区域环境影响可控，项目建设不会改变区域环境质量功能，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

土地资源：本次陈通公路新建工程，符合道路相关规划，工程范围位于规划红线范围内，最大程度的减少对土地资源的占用，施工期的施工场地整体占地面积较小，施工后及时恢复场地，不影响区域土地资源总量。

水资源：本工程施工期主要涉及施工人员生活用水，其用量占整个区域用水总量微乎其微，运营期则不涉及占用水资源，因此不影响区域水资源量。

（4）生态环境准入清单相符性分析

根据《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023 版）的

通知》，对上海市划分环境管控单元，并更新了生态环境准入清单。本项目红线范围内涉及崇明区陈家镇一般管控单元其相应的环境准入及管控要求见下表。

表 3.3-1 本项目与上海市生态环境准入清单管控要求（一般管控单元）

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

陈通公路（陈海公路-陈南支二路）新建工程环境影响报告书

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

陈通公路（陈海公路-陈南支二路）新建工程环境影响报告书

保护与利用	自然岸线生态功能和影响水源地的开发建设活动；重点管控岸线按港区等规划进行岸线开发利用，严格控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治；一般管控岸线禁止开展港区岸线开发活动，加强岸线整治修复。		
-------	--	--	--

4. 环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 气象

上海地属亚热带海洋性季风气候，温和湿润，四季分明，春季温暖多雨，夏季炎热湿润，秋季凉爽少雨，冬季寒冷干燥。冬季多偏北风，以晴冷干燥天气为主，为低温少雨季节。气象特征如下：

（1）气温：年平均气温为 16.1℃，最冷月（一月）的平均气温为 3.5℃，极端最低气温为-12.1℃；最热月（七月）的平均气温为 27.8℃，极端最高气温为 40.5℃。

（2）降水：年平均降雨量为 1144.4mm，最大一次降雨量为 591.7mm，一年中 60% 的降雨量集中在 5~9 月，全年平均降雨日 132 天，夏季占全年降雨量的 40% 左右。全年平均无霜期 230 天左右。降雨多集中在春雨期（3~6 月）、梅雨期（6~7 月）及秋雨期（7~10 月）

（3）风况：上海夏季盛行东南风，冬季盛行西北风，7~9 月经常受亚热带气流的侵袭，高温与暴雨往往同时出现，又为台风影响的盛期。极大风力大于 11 级，年平均最大风速 30m/s。

崇明地处北半球亚热带，典型海洋性气候，温和湿润，全年的日照数 2094.2 小时，年平均气温 15.2℃，无霜期 229 天。崇明环江靠海，雨水充沛，年平均降雨量 1025 毫米，空气相对湿度常年保持在 80%，空气中的负氧离子含量为每立方厘米 1000-2000 个，堪称天然的大氧吧。崇明区林地总面积 40 多万亩，三岛森林覆盖率达 20.5%。

4.1.2 地形地貌

上海位于长江三角洲入海口东南前缘，属三角洲冲积平原，成陆较晚，地貌形态较单一。根据上海市工程建设规范《岩土工程勘察规范》（DGJ08-37-2012）中附图 A “上海市地貌类型图”，拟建场地属河口砂嘴砂岛地貌类型。1300 多年来，崇明岛从长江口两个沙洲演变成祖国的第三大岛。崇明历史上的南坍，1960 年基本停止，而北涨却在加速，岛的北部和东西方向仍在不断淤涨。全岛地势低平，岛上无山岗丘陵。西北部和中部稍高，西南部和东部略低。90% 以上的土地标高（以吴淞标高 0 米为参照）在 3.21 米至 4.20 米之间。本工程沿线多为 2~3 层的居住住宅和农田。

4.1.3 工程地质

崇明岛由长江下泻的大量泥沙在江海交互作用下不断加积而形成。岛内地势坦荡，地表普遍被第四纪疏松地层所掩。拟建场地勘察深度范围内揭露的地基土均属第四纪松散沉积物。本次工程按螺纹钻孔勘探最大深度为 4.0m，对此深度范围内揭露的地基土，按其结构特征、地质年代、成因类型和物理力学性质划分为 2 大类以及所属亚层，详见各层地基土的地质时代、成因类型、分布状况等详见下表。

表 4.1-1 地基土成因类型及分布状况一览表

地质时代	层号	土层名称	成因类型	分布状况
全新世 Q ₄	①1-1	杂填土	人工	局部缺失
	①1-2	素填土	人工	局部缺失
	①2	浜土	—	浜底缺失
	②1	粉质黏土	滨海~河口	局部缺失
	②2	淤泥质粉质粘土夹粘质粉土	滨海~河口	遍布
	②3-1	砂质粉土	滨海~河口	遍布

4.1.4 水文

陈家镇外围为长江口南支北港和北支。现状长江口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；相对于南支北港，北支河段潮差较大，潮波变形明显；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。

由于崇明岛进出长江口的河道均有水闸控制，岛内的常水位不随潮汐涨落而变动。目前陈家镇闸内正常水位约 2.8 m。开闸引水期间，内河水位约升至 2.9 m；台风暴雨时，水位预降至 2.6m。

4.1.5 地震

上海地区位于华北地震区的东南边缘，地震强度中等，频率较低，地震活动随大区地震而起伏。根据《中国地震烈度区划图》（2001）沿线地区的基本地震烈度为 7 度。根据《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）的规定，本项目中的桥梁抗震重点设施按 7 度设防。

4.2 区域污染源调查

据调查，本工程所在沿线以林地、水田、农村生活区为主，沿岸无工业废水排放口，居民生活污水纳入市政污水管网，村镇生活污水均已完成纳管或设置农村污水集中处理

措施。根据物探情况，沿岸分布有农田，可能存在农业面源污染。

4.3 地表水环境现状调查与评价

4.3.1 区域地表水水质现状总体评价

根据《2023 年上海市崇明区生态环境状况公报》，2023 年，崇明区水环境质量总体保持稳定。

全区共 1 个饮用水断面和 3 个应急饮用水断面，其中饮用水断面处于Ⅱ类水，水质状况为优；3 个应急饮用水断面水质均处于Ⅲ类水，水质状况为良好，均达到功能区类别要求。

全区国控断面 5 个，全部达到水质考核目标类别，达标率为 100%。各断面综合污染指数在 0.38-0.53 之间，平均综合污染指数为 0.45，较上年相比略有改善。全区市控断面 22 个，全部达到水质考核目标类别，达标率为 100%。各断面综合污染指数在 0.42-0.60 之间，平均综合污染指数为 0.49，较上年相比基本持平。

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

4.4 声环境现状调查和评价

4.4.1 区域主要现状声源概况

区域内主要噪声源为周边道路交通噪声和社会生活噪声。

(1) 现状道路干线

周边村道内车流量较小，噪声影响较小。

4.4.2 沿线声环境保护目标概况

本段沿线主要以农宅、农田、林地为主，沿线共涉及两处环境敏感目标，分别为 M1 崇明区陈家镇小学和 M2 陈南村。其中，M1 位于项目北段靠近陈海公路处，M2 居民住宅从南至北散落分布在项目沿线两侧。

4.4.3 声环境现状监测

(1) 监测点位

为全面了解沿线声环境现状，本次现状监测覆盖现状声环境保护目标。保护目标为学校 and 2~3 层农宅，对于 3 层农宅选择 1、3 层进行监测，2 层农宅选择 2 层进行监测。背景值选取位于农宅内部深处，且远离周边道路，反映不含道路交通噪声影响情况下，居民社会生活噪声的影响情况。

监测点位布设具体见下表。

表 4.3-1 声环境现状监测点位表

编号	敏感目标名称	测点编号	测点位置	高度(m) /楼层	备注
M1	陈家镇中心小学	N1-1	南侧第一排西侧	4.2m(2F)	无住宿
			南侧第一排西侧	10.2m(4F)	
M2	陈南村	N2-1	临陈海公路第一排北侧	4.2m(2F)	
		N2-2	临陈衍公路第一排北侧	4.2m(2F)	
		N2-3	临陈衍公路后排	4.2m(2F)	
		N2-4	临沪陕公路第一排西侧	4.2m(2F)	
		N2-5	3 类区房屋西侧	1.2m(1F)	
				7.2m(3F)	

(2) 监测因子

等效连续 A 声级 L_{Aeq} 、 L_{max} 、 L_{min} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 。

(3) 监测方法与频次

监测方法：监测 2 天，分昼间、夜间各一次。测量时段分别为昼间（06:00~22:00）和夜间（22:00~次日 06:00）。昼夜间选择高于平均车流量的时段进行监测。选择无其

它噪声干扰条件下进行监测，如避开雨天等。

（4）监测时间、监测单位

本次监测委托中海环境科技（上海）股份有限公司有限公司单位于 2024 年 11 月进行了监测。

4.4.4 声环境现状评价

各监测点昼夜数据见下表。

表 4.4-1 声环境保护目标现状监测结果 单位:dB(A)

编号	敏感目标名称	测点编号	测点位置	高度(m) /楼层	评价标准		第一天监测值		第二天监测值		监测值		达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
M1	陈家镇中心小学	N1-1	临路南侧第一排西侧	4.2m(2F)	65	55	53.9	/	52	/	53.0	/	达标	/
			临路南侧第一排西侧	10.2m(4F)	65	55	56.5	/	55.2	/	55.9	/	达标	/
M2	陈南村	N2-1	临陈海公路第一排北侧	4.2m(2F)	65	55	51.1	51.3	53.6	49.7	52.4	50.5	达标	达标
		N2-2	临陈衍公路第一排北侧	4.2m(2F)	65	55	63.2	50.6	62	50.4	62.6	50.5	达标	达标
		N2-3	临陈衍公路后排	4.2m(2F)	65	55	47.9	43.5	51.5	43.6	49.7	43.6	达标	达标
		N2-4	临沪陕公路第一排西侧	4.2m(2F)	70	55	59.4	55.4	58.9	55.4	59.2	55.4	达标	0.4
		N2-5	3 类区房屋西侧	1.2m(1F)	65	55	51.1	46.5	48.7	41	49.9	43.8	达标	达标
				7.2m(3F)	65	55	54.6	48.3	51.9	43.8	53.3	46.1	达标	达标

监测期间道路的车辆统计情况见下表

表 4.4-2 主要现状道路车流量 单位：辆/20min

道路名称	昼间			夜间		
	大型车	中型车	小型车	大型车	中型车	小型车
陈岱公路	9	0	83	0	0	8
陈海公路	39	55	278	21	34	125
沪陕高速公路	48	26	329	19	11	139

根据监测结果，本项目位于 4a 类声功能区的昼间现状值为 59.2dB(A)，夜间现状值为 55.4dB(A)，昼间达标，夜间超标 0.4dB(A)。位于 3 类声功能区的昼间现状值为 49.7~62.6dB(A)，夜间现状值为 43.6~50.5dB(A)，昼夜均达标。

4.5 环境振动现状调查和评价

本项目振动评价范围内为农村住宅区域。本项目沿线无明显振动源，本次振动环境现状调查引用《崇明大道二期西段道路新建工程环境影响报告书》中挪亚检测技术有限公司于 2024 年 5 月在庙镇南星村完成的振动监测数据。

根据现场调查情况，本项目与崇明大道报告现状情况类似，均位于崇明的农村区域，现状都无明显振动源，具有类比可行性。

环境振动现状监测结果如下：

表4.5-1 振动环境现状监测结果 单位：dB

监测点编号	标准值		监测结果		超达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
V1	75	72	63.0	61.6	达标	达标

类比上述监测结果，项目区域现状振动值能够达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中的“混合区、商业中心区”（昼间 75dB，夜间 72dB）标准。

4.6 环境空气现状调查和评价

根据 2024 年 6 月公布的《2023 年崇明区环境状况公报》：

2023 年，崇明区环境空气质量指数（AQI）优良天数为 323 天，优良率为 88.5%。其中，优 143 天、良 180 天、轻度污染 35 天、中度污染 7 天，无重度污染天数。

2023 年，崇明区 PM_{2.5} 年均浓度为 26 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准；PM₁₀ 年均浓度为 38 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准；SO₂ 年均浓度为 5 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准；NO₂ 年均浓度为 17 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准；CO 二十四小时平均第 95 百分位数为 0.7 毫克/立方米，

达到国家环境空气质量一级标准；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 152 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。

4.7 生态现状调查和评价

本项目评价范围内不涉及上海市生态保护红线、水源保护区、自然保护区、风景名胜区和森林公园等。

4.7.1 区域生态环境质量

根据 2024 年 6 月公布的《2023 年崇明区环境状况公报》，2023 年崇明生态质量指数（EQI）为 57.9，生态质量指数评价类型为二类，较 2022 年相同，表明崇明区生物多样性较丰富、自然生态系统覆盖比例较高、生态结构较完整、功能较完善。

①、土地利用状况

利用现有土地利用规划成果，在 ArcGIS 软件的支持下，配合现场调查复核，以目视解译和图形叠置为主的方式绘制评价范围内土地利用现状图。土地利用现状数据参照《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》并根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）对各个土地利用面积进行分类，通过项目评价范围与遥感影像及规划图矢量图叠图后统计各土地利用类型的面积。得到的土地利用现状统计数据如下：

表4.7-1 土地利用现状情况表

序号	地物类型	面积（公顷）	比例（%）
1	林地	42.34	50.4
2	草地	4.54	5.4
3	耕地	3.44	4.1
4	建筑用地	31	36.9
5	园地	0.42	0.5
8	水体	2.27	2.7
9	湿地	0.1	0.1
合计		84.11	100

根据卫片解译与 GIS 分析结果，评价范围内土地总面积约 84.11 公顷，以林地占比最高，约为 50.4%，其次为建设用地，占比约为 36.9%

②、区域生态功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》（公告 2015 年 第 61 号），本项目所在区域属大都市群的生态功能类型，位于“Ⅲ-01-02 长三角大都市群”。根据《上海市人民政府关于印发上海市主体功能区规划的通知》（沪府发[2012]106 号），本项目所在区

域属都市功能优化区和新型城市化地区。

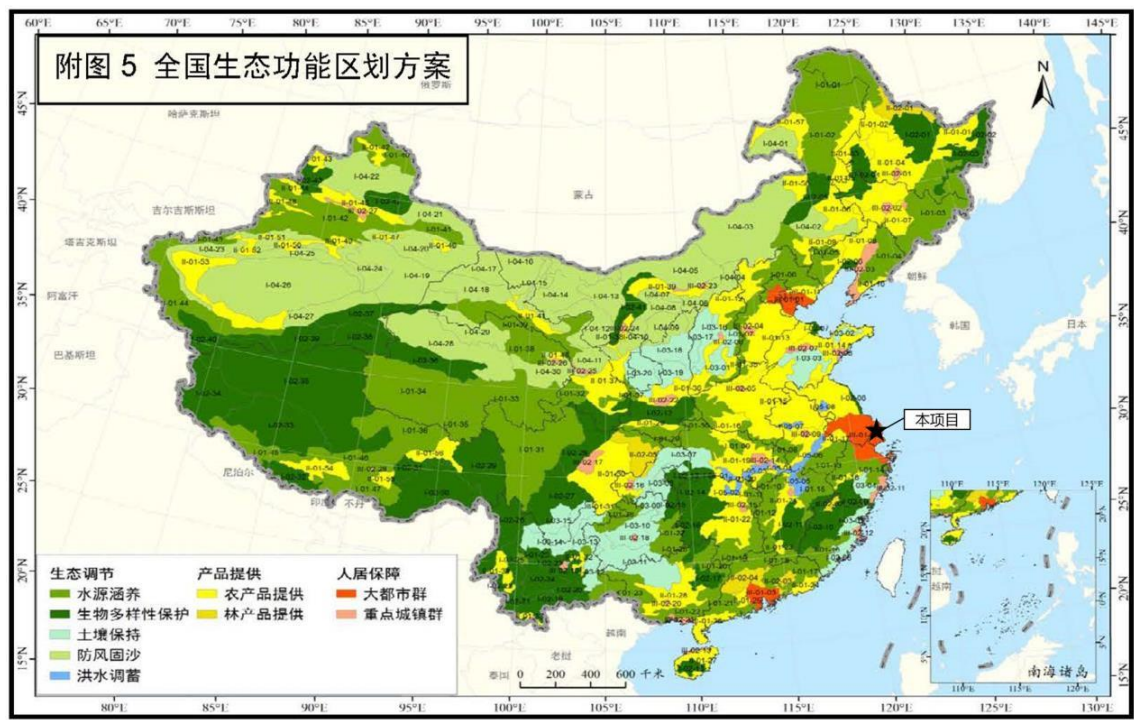


图 4.7-1 全国生态功能区划方案

③、生态敏感区现状

对照《上海市人民政府关于发布上海市生态保护红线的通知》（沪府发[2023]4 号），本项目评价范围内不涉及上海市生态保护红线。根据国家林业和草原局发布首批《陆生野生动物重要栖息地名录》，本项目评价范围不涉及陆生野生动物重要栖息地。根据上海市绿化和市容管理局和上海市林业局公布的信息，本项目评价范围不涉及自然保护区及野生动植物重要栖息地。

4.7.2 水生生态现状调查和评价

本次通过收集相关资料及查找相关文献结合现场调查，对项目沿线河道的水生生态现状情况进行分析。

水生生境：本项目所在区域的内河水位由人为运行控制，水流平缓、流态平稳。本项目水生生态评价范围内无深槽或深潭，不能产生泡漩水面，不宜亲鱼产卵受精，不具备集中的产卵场条件，文献及相关资料未查询到集中的“三场”记载。

水生生态：浮游植物以蓝藻门、绿藻门、硅藻门居多，优势种为色球藻、拟短形颤藻、伪鱼腥藻属、颤藻属、点形平裂藻属等；物种丰富度较低，生境质量一般。浮游动物为常见的轮虫类、枝角类、桡足类和原生动物物种，优势种为剑水蚤、无节幼体、王氏拟铃壳虫、淡水筒壳虫；物种丰富度较低，生境质量一般。底栖生物有摇蚊幼虫、纽

虫、中华绒螯蟹等常见种；物种丰富度均较低，底栖生物生境质量一般。水生维管束植物主要为芦苇、黄菖蒲等当地常见植物；物群落结构简单，物种较为单一，多为片状、带状或零散分布（参考文献：李晶晶,史本伟,沈盎绿,等.《崇明岛河流生态健康评价——基于浮游动植物连续季节观测》[J].上海国土资源, 2021, 42(4):6）。

渔业资源：鱼类为常见鱼类，包括草鱼、青鱼等食草性鱼类和鲈鱼、鳊鱼等经济鱼类，无珍稀保护物种。评价范围内总体渔业资源较为匮乏，多样性较差（参考文献：从婷婷,童春富,赵成建,等.崇明岛内河夏季鱼类群落组成及分布特征[J].生态学报,2021, 41(5):10）。

根据《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》《国家重点保护野生动物名录》《上海市重点保护野生动物名录》，调查中未发现保护动物。

4.7.3 陆生生态现状调查和评价

调查方法以资料收集和遥感解译为主。土地利用现有土地利用规划成果，配合现场调查复核，通过项目评价范围与遥感图像目视解译及规划图统计各土地利用类型的面积。生态系统类型采用 HJ1166 生态系统分类体系，结合高分辨率遥感影像和地面调查通过人工目视解译获得。其中遥感解译地理信息系统（GIS）软件选用 ArcGIS，影像数据采用欧航局 ESA WorldCover 2021 全球土地覆盖影像，该数据基于 Sentinel-1 和 Sentinel-2，影像分辨率为 10m。

1、陆域生态系统概况

根据对沿线土地利用现状的分析，结合实地调查结果，依照《全国生态状况调查评估技术规范—生态系统遥感解译与野外核查》（HJ 1166-2021），在 ArcGIS 上对评价范围内所有生态系统进行划分。本项目评价范围面积约 84.11 公顷，生态系统可分为城镇生态系统、农田生态系统、湿地生态系统、森林生态系统。其中，森林生态系统呈面状分布或块状分布，全线均有分布，占比约 50.4%；城镇生态系统呈块状或条带状分布，占比约 36.9%；草地生态系统呈点状或条状分布，约占 5.4%；农田生态系统成点分布，占比约 4.6%；湿地生态系统包括河道、水塘等，呈点状分布，占比约 2.8%。

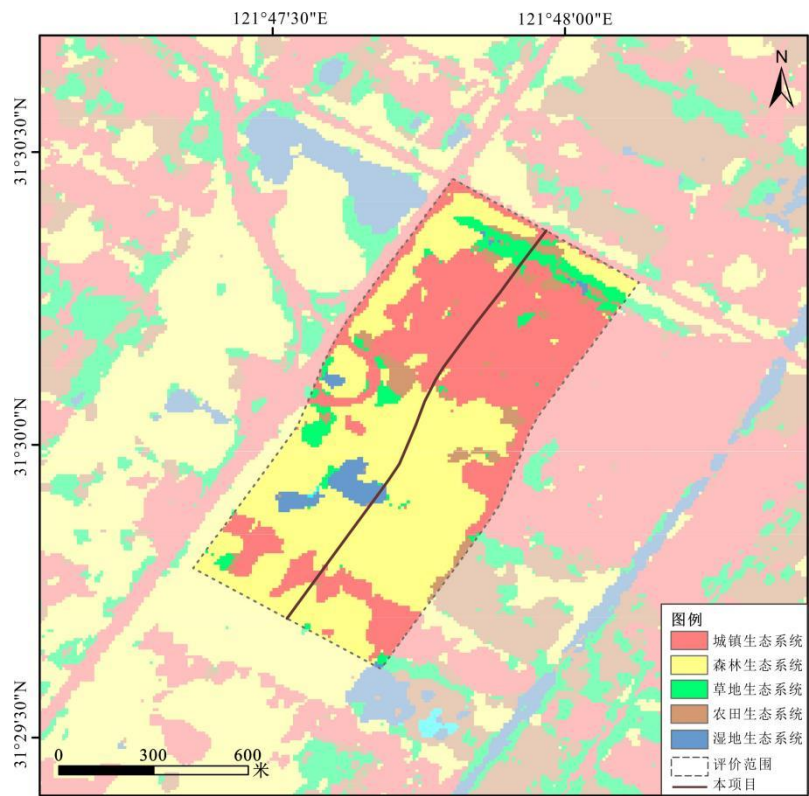


图 4.7-1 沿线生态系统

表 4.7.2 评价区生态系统类型表

序号	地物类型	面积（公顷）	比例（%）
1	森林生态系统	42.34	50.4
2	草地生态系统	4.54	5.4
3	农田生态系统	3.86	4.6
4	城镇生态系统	31	36.9
5	湿地生态系统	2.37	2.8
合计		84.11	100

3、植被概况

根据《中国植被区划》，本项目沿线属于亚热带东部湿润常绿阔叶林区。由于近年来经济发展及城市化进程，上海市地带性自然植被在长期人为活动影响下已遭到大程度破坏，天然植被面积骤减，残存的天然植被斑块间互不连通，呈现岛状分布，且由于人类活动的干扰呈现出极强的次生性。



图 4.7-3 本项目植被区划示意图

根据现场调查并结合历史文献资料，评价区域主要为上海市近郊农田。评价范围内以人工生态系统为主，人为活动干扰明显，区域内植被主要以人工植被为主，仅在远离农田和城镇的林缘地存在极少部分自然形成的灌草地，人工植被主要包括行道树绿带、居住区绿地、苗圃、农作物。





图 4.7-4 沿线现状植被图

实地调查阶段，评价区范围内走访记录的植物种类如下。

表 4.7-3 评价范围内陆生植物名录

序号	植物名称	拉丁名	科	属	植被
1	木樨	<i>Osmanthus Fragrans</i>	木犀科	木犀属	乔木
2	垂柳	<i>Salix babylonica</i>	杨柳科	柳属	乔木
3	池杉	<i>Taxodium ascendens</i>	杉科	落羽杉属	乔木
4	柏木	<i>Cupressus funebris</i>	柏科	柏木属	乔木
5	圆柏	<i>Juniperus chinensis</i>	柏科	刺柏属	乔木
6	构树	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	构属	乔木
7	榧树	<i>Torreya grandis</i>	红豆杉科	榧树属	乔木
8	银杏	<i>Ginkgo biloba L.</i>	银杏科	银杏属	乔木
9	樟	<i>Cinnamomum camphora</i>	樟科	樟属	乔木
10	无患子	<i>Sapindus Saponaria L.</i>	无患子科	无患子属	乔木
11	白榆	<i>Ulmus pumila</i>	榆科	榆属	乔木
12	朴树	<i>Celtis sinensis</i>	榆科	朴属	乔木
13	榉树	<i>Zelkova schneideriana</i>	榆科	榉属	乔木
14	意杨	<i>Populus deltoides</i>	杨柳科	杨属	乔木
15	女贞	<i>Ligustrum lucidum</i>	木犀科	女贞属	乔木
16	槐	<i>Styphnolobium japonicum</i>	豆科	刺槐属	乔木
17	桂花	<i>Osmanthus fragrans 'Latifolius'</i>	木犀科	木犀属	灌木
18	紫叶小檗	<i>Berberis thunbergii. cv. Atropurpurea</i>	小檗科	小檗属	灌木
19	月季	<i>Rosa chinensis</i>	蔷薇科	蔷薇属	灌木
20	山茶	<i>Camellia japonica</i>	山茶科	山茶属	灌木
21	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	禾本科	芦苇属	草本
22	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>	禾本科	狗尾草属	草本
23	无芒雀麦	<i>Bromus inermis Leyss.</i>	禾本科	雀麦属	草本
24	一枝黄花	<i>Solidago decurrens L.</i>	菊科	一枝黄花属	草本
25	一年蓬	<i>Erigeron annuus. (L.) Pers.</i>	菊科	飞蓬属	草本
26	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum Hand.-Mazz.</i>	菊科	蒲公英属	草本
27	窃衣	<i>Torilis scabra (Thunb.) DC.</i>	伞形科	窃衣属	草本
28	胡萝卜	<i>Daucus carota var. sativa Hoffm.</i>	伞形科	胡萝卜属	草本
29	旱芹	<i>Apium graveolens L.</i>	伞形科	芹属	草本

序号	植物名称	拉丁名	科	属	植被
30	南苜蓿	<i>Medicago polymorpha</i> L.	豆科	苜蓿属	草本
31	扁豆	<i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet	豆科	扁豆属	草本
32	蚕豆	<i>Vicia faba</i> L.	豆科	野豌豆属	草本
33	黄菖蒲	<i>Iris pseudacorus</i> L.	鸢尾科	鸢尾属	草本
34	马铃薯	<i>Solanum tuberosum</i> L.	茄科	茄属	草本
35	番薯	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	旋花科	番薯属	草本
36	稻	<i>Oryza sativa</i> L.	禾本科	稻属	草本

评价范围内人工植被成带状、点状或面状分布，多为樟、无患子等上海市常见绿化树种，道路及河道两侧的绿化树种以女贞、香樟等树种为主，辅以观花观叶类灌木，如桂花、紫叶小檗等，草本多为一枝黄花等杂草。评价范围内农田系统内主要为马铃薯、稻等常见农作物及狗尾草等常见农田杂草。

根据现状调查，结合崇明古树名木目录及保护级植物名录，香樟为《国家重点保护野生植物名录》国家Ⅱ级保护植物，但均为人工种植，且树龄较低，无重要科研和历史价值，本次调查未发现古树名木和天然保护级植物。

4、野生动物概况

根据《中国动物地理区划》，本项目位于东洋界Ⅳ华中区，详见下图。



图 4.7-5 本项目动物地理区划示意图

华中区原始森林保存已很少，大都为农耕区，天然植被破坏严重，但由于地理条件优越，动物种类较为丰富。本区北邻华北区，南接华南区，西连西南区，彼此间均无显

著的自然障碍，故本区特有种类不多，而南北类型相混杂和过渡现象成为本区动物区系的主要特色，与华南区共有的种类尤多，与华北区及西南区共有的居少数。

根据现场调查，工程区域整体为农田生境，受人类活动干扰强烈，其陆生动物种类有限，几乎没有大型动物，整体动物多样性较差。现场踏勘期间共记录到野生动物约7种，其中爬行类1种，为泽蛙(*Rana limnocharis Boie*)；哺乳类2种，为家鼠(*Mus musculus*)和田鼠(*Microtus arvalis*)；鸟类4种，为麻雀(*Passer montanus*)、珠颈斑鸠(*Spilopelia chinensis*)、黑水鸡(*Gallinula chloropus*)和牛背鹭(*Bubulcus ibis*)。对照《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷(2020)》《国家重点保护野生动物名录》《上海市重点保护野生动物名录》，现场调查期间未观测到国家及上海市重点保护野生动物名录所列的物种、《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷(2020)》中列为极危(*Critically Endangered*)、濒危(*Endangered*)和易危(*Vulnerable*)的物种、国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种等。

根据区域资料，崇明区常见两栖类动物主要包括泽蛙(*Rana limnocharis*)、中华大蟾蜍(*bufo gargarizans*)，主要分布于河道、水渠等周边；常见爬行动物包括中国壁虎(*Gekko chinensis*)、中国水蛇(*Enhydria chinensis*)等，主要分布于河道、农田周边；常见鸟类包括珠颈斑鸠(*Spilopelia chinensis*)、普通翠鸟(*Alcedo atthis*)、家燕(*Hirundo rustica*)、麻雀(*Passer montanus*)、绿头鸭(*Anas platyrhynchos*)、绿翅鸭(*Anas crecca*)、棕背伯劳(*Lanius schach*)等等，主要分布于农田、林地、河道周边；常见哺乳动物多为啮齿类动物，如家鼠(*Mus musculus*)、田鼠(*Microtus arvalis*)、松鼠(*Sciuridae*)、以及刺猬(*Erinaceus*)等小型哺乳动物。

根据区域资料记载，对照《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷(2020)》《国家重点保护野生动物名录》《上海市重点保护野生动物名录》，评价范围内可能分布有国家二级保护动物1种，为鸟类；上海市重点保护野生动物10种，其中爬行类2种、

鸟类7种、哺乳类1种；《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷(2020)》易危(VU)物种1种，为爬行类。本项目评价范围内重点保护野生动物详见下表。

本次现场调查期间未调查到上述重点保护动物。根据区域资料记载，评价范围内记录的上海市重点保护动物种类较多，但均为常见种，且分布较广。棕背伯劳、绿啄木鸟、黄鹌为崇明地区常见林鸟，沿线次生林均为其分布地；白头鹎、喜鹊、八哥在沿线农田、水域、鱼塘、林地乃至城镇均有分布；震旦鸦雀主要分布在河流、鱼塘周边；中国壁虎、

中国水蛇为农田、林地的常见两栖动物；刺猬为农田常见的哺乳动物，本项目评价范围内适宜生境主要为上述动物觅食、活动经过场所，不存在天然集中分布区、栖息地。

表4.7-4 评价范围重要野生动物统计表

序号	物种名称（中文名/拉丁名）	保护级别	濒危等级	特有种（是/否）	分布区域	资料来源	工程占用情况（是/否）
1	中国壁虎 (<i>Gekko chinensis</i>)	上海市重点保护野生动物	无危 (LC)	否	栖息于野外森林地区的山洞内或建筑物的缝隙内	文献记录	否
2	中国水蛇 (<i>Enhydris chinensis</i>)	上海市重点保护野生动物	易危 (VU)	否	栖息于溪流、池塘、水田或水渠内	文献记录	否
3	棕背伯劳 (<i>Lanius schach</i>)	上海市重点保护野生动物	无危 (LC)	否	主要分布于低山丘陵和山脚平原的次生阔叶林和混交林	文献记录	否
4	绿啄木鸟 (<i>Picus canus</i>)	上海市重点保护野生动物	无危 (LC)	否	夏季多栖于高山森林间，秋、冬季迁至平原区活动	文献记录	否
5	黄鹂 (<i>Oriolus chinensis</i>)	上海市重点保护野生动物	无危 (LC)	否	栖息于平原至低山的森林地带或村落附近的高大乔木上。	文献记录	否
6	白头鹎 (<i>Pycnonotus sinensis</i>)	上海市重点保护野生动物	无危 (LC)	否	栖息于低海拔的低山丘陵和平原地区的灌丛、草地及果园、村落、灌丛、次生林、竹林等地。	文献记录	否
7	喜鹊 (<i>Pica pica</i>)	上海市重点保护野生动物	无危 (LC)	否	广泛分布，主要栖息在平原、丘陵和低山地区，常见于山麓、林缘、农田、村庄以及城市公园等地	文献记录	否
8	震旦鸦雀 (<i>Paradoxornis heudei</i>)	国家二级；上海市重点保护野生动物	近危 (NT)	否	主要栖息于河流、江边、湖泊沼泽芦丛和河口沙洲及沿海滩涂芦苇丛中	文献记录	否
9	八哥 (<i>Acridotheres cristatellus</i>)	上海市重点保护野生动物	无危 (LC)	否	主要栖息于低山丘陵和山脚平原地带的次生阔叶林、竹林和林缘疏林中。	文献记录	否
10	刺猬 (<i>Erinaceus</i>)	上海市重点保护野生动物	无危 (LC)	否	常栖息于人类居住区和郊区	文献记录	否

5、生物入侵

根据文献资料及实地走访，区域内有外来物种入侵现象，主要为加拿大一枝黄花（*Solidago canadensis* L.）等草本植物。可能为其他地区入侵植物种子跟随各车辆或借助风媒等传播至此。目前入侵植物数量较少，尚未泛滥成灾，暂未对本地植物造成严重影响。

4.7.4 基本农田现状分布

根据崇明区基本农田资料的搜集，通过叠加本工程与基本农田分布图可知，本项目不涉及占用基本农田。



图 4.7-6 本项目与崇明区基本农田的位置关系示意图

5. 环境影响预测与评价

5.1 地表水环境影响评价

5.1.1 施工期地表水环境影响评价

1、箱涵施工的影响分析

本项目新建箱涵 1 座。施工前会导流原排水明渠，实施围堰后再进行施工，施工完毕后将原排水系统恢复。现状排水沟整体规模较小，现状宽约 3.6m。箱涵施工过程中，仅在围堰初期和拆除阶段时会产生暂时性的影响，会使附近水渠内的悬浮物浓度暂时增加。

2、桥梁施工的影响分析

桥梁施工过程中，桥墩涉水作业、钻孔灌注桩施工、桥梁上部施工和桥面施工都会对地表水造成一定影响。桥墩涉水作业主要表现为桥位附近水域悬浮物浓度的暂时增加，悬浮物增加的大小和影响范围与施工方法有着直接的联系，该影响随着施工结束也会消失。桥梁钻孔灌注桩施工时需钻孔取渣，这些渣土如任意排入水体，会造成一定时间、一定范围水域的污染。这部分钻渣妥善处理，对河道水质影响较小。

建议经沉淀处理，上清液回用于施工作业，沉淀底泥与固废一起处理，经此处理后，桥梁基础施工产生的钻渣不会对河道及相流通水域的水环境质量产生明显影响。桥梁上部结构施工时建筑垃圾和粉尘掉入水体会影响河流水质，但本项目桥梁施工期短、工程量小，施工结束后，对水体的影响随即消失。在桥面施工过程中，也不可避免的会有少量水泥、石子等施工材料掉落水中，从而对水质产生局部的影响。因此需要采取一定的防护措施，对施工人员进行严格的管理，文明施工，严禁乱撒乱抛废弃物，桥面铺装垃圾要集中堆放并运送至指定地点，从而最大限度地减少对水体水质造成的影响。

3、施工生产废水排放影响分析

根据工程分析，施工期生产废水主要为砂石料冲洗废水及混凝土养护等施工废水、施工机械和车辆清洗过程中产生的清洗废水，主要污染因子为 SS、石油类。拟在各施工场地内收集各类施工废水进行集中处理，在经过三级沉淀处理后回用于生产和施工道路与工区现场的扬尘抑制、施工车辆的冲洗等。因此，施工生产废水对周边河道地表水环境不利影响较小。

4、施工期生活污水

本工程施工人员生活污水来自陆地施工人员产生的生活污水。生活污水应排入市政

污水管网，如后续设置施工营地位置暂无纳管条件，临时用地范围内选用移动式厕所收集施工人员生活污水，由环卫部门定期清运，不会对周边环境产生污染影响。

5、临时施工场地的初期雨水和冲洗废水

本项目用于装卸砂石料、预制件等施工材料的堆放场地，会产生初期雨水和冲洗废水。初期雨水和冲洗废水的主要污染物为石油类、SS，浓度约为 20mg/L、1000mg/L。为防止初期雨水及冲洗水污染地表水，施工场地应设置三级沉淀池，用于收集初期雨水和冲洗水。初期雨水和冲洗废水经收集后，进入沉淀池处理，经三级沉淀后回用，禁止直接排入地表水体。在采取以上措施后，本项目对地表水环境影响较小。

5.1.2 运营期地表水环境影响分析

根据设计资料，本工程不设收费设施，项目营运期废水主要为地面（桥面）径流。

工程建成投入运行后，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入道路雨水管网排出，最终进入地表水体。其主要的污染物有：石油类、有机物和悬浮物等，这些污染物可能对沿线水体产生一定污染。通常从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，半小时之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40-60 分钟之后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平，且经由专用雨水管网排出，路面径流对沿线水环境影响较小。

5.2 生态环境影响分析

5.2.1 施工期生态环境影响分析

5.2.1.1 对陆生生态的影响

（1）对陆生植物的影响

工程周边区域土地利用类型以建设用地和农用地为主，植被类型主要为针叶林、阔叶林等，施工期间对陆生生态环境的影响主要有：

道路、桥梁等改变永久占地区域原有的河岸和道路生态结构；施工场地、施工道路、土方开挖地块、土方临时堆场等临时占地内土地利用方式及地表植被遭到破坏。建设期间的堆土作业、运输车辆的碾压、建筑材料散落不及时清理可能会影响施工期内植物正常生长，对生物量造成一定程度的影响。但工程结束后，临时用地通过复植，一定时间后，该区域植物多样性会逐步恢复。道路、桥梁等的建设工程永久占地对现状陆生植

被的影响是不可逆的，但区域陆生生物均为常见种，基本上都为人工植物，不涉及保护植物，且工程设计已考虑景观、种绿植。总体来看，施工期对该地的陆生生态的多样性水平造成影响较小。

（2）对陆生动物的影响

两栖类动物：施工期占地及扰动，两栖动物大多数将自然逃离，大部分将迁移到临近区域生活。工程建成后随着植被的逐步恢复，生态环境逐步改善，部分动物将返回工程区域附近，种群数量会进一步恢复。

鸟类：施工占地及扰动、施工机械和交通工具等产生的噪声；以及施工人员的人为干扰。施工期鸟类由于暂时性惊吓而远离该区域迁往别处。工程附近仍有大片相同的生境可以供鸟类栖息觅食，所以工程建设对鸟类影响不大，是短期的影响，施工结束后，生态环境稳定后鸟类会返回该区域。

（3）临时占地影响

本项目采用商品混凝土，水泥和沥青混凝土均采用外购，不设拌和站。工程沿线无现状道路，在道路红线范围内建设宽约 4.0m 的施工便道。现阶段，本项目大临设施暂不明确，建议在下阶段随着方案深化及施工单位进场，对临时用地布置优化调整时应遵从以下原则：

1) 缩减临时用地数量及面积，应充分利用红线范围内占地或租用当地现有房屋，对临时用地数量进行归并优化，减少对沿线土地的临时占用面积，进而减少对临时占地区域植被的破坏和动物的干扰；

2) 必须占用红线外用地时，应尽量选用荒坡和劣质的土地，并在满足施工要求的前提下紧凑布置，减少占地；

3) 大临设施等应远离保护目标，并选用低噪声设备，尽量采取封闭式作业，配套抽风、除尘设施，以减少对保护目标的噪声、扬尘等影响；

4) 临时用地位置不得占用生态保护红线等环境敏感区域；

5) 临时占地占用耕地的，在施工前提前剥离，单独堆存，待工程结束后，平整土地，清理地表物等，然后回填表土复垦。施工单位应尽量提高表土的保护率和回用率。

由于项目施工期不长，临时占地影响是短期且可恢复的，一旦工程施工结束，采取必要的恢复措施，临时占地内的植被和景观可逐步恢复。

（4）对基本农田的影响

本工程永久占地、临时占地内不涉及基本农田，符合《基本农田保护条例》（国务

院令第 257 号，2011 年）、《关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》、《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规[2019]1 号）等相关要求。

5.2.1.2 对水土流失的影响

施工期间，主要有以下方面可能产生新增水土流失：一是工程占地对水土流失的影响，工程占地将不同程度的改变地貌、压埋或损坏原有植被，降低甚至丧失其水土保持功能。二是结构开挖和填筑对水土流失的影响。施工辅助设施和施工道路建设将破坏原地面植被、地面组成物质，破坏或扰动原地形地貌，形成裸露土地，使土壤表层抗蚀能力减弱，引起新的水土流失。

工程施工破坏了原有的水土保持功能，为水土流失的发生、发展创造了条件。在水力和重力的作用下，使项目区内水土流失强度有较大幅度增加，若不采取有效的防治措施，加剧的水土流失强度将不但对工程建设和运行产生危害，同时也影响项目区域内生态系统的良性循环，对自然景观、河道水质、土地资源等生态环境产生不利影响。可能的主要的表现如下：

施工期遭遇强降雨时，地表径流夹带泥沙直接汇入施工场地，淤塞排水设施。在无任何水保措施情况下，遭遇强降雨或大风时受风力、水力和重力复合侵蚀作用下，易形成面蚀、沟蚀，也可能使局部施工段出现塌陷、坍岸、冲淤河道，影响工程运行安全和效益的发挥。

临时堆土、开挖弃土等堆垫工程裸露边坡经降雨冲刷，形成地表径流，淤积沟道，降低沟道的排涝能力。入河泥沙携带的污染物质将污染河流水质；水土流失使施工现场及周围景观遭到一定程度的损坏，影响工程建设形象。

5.2.1.3 对水生生态的影响

（1）对浮游生物的影响

本工程中小桥、桥墩施工等施工活动会使水体受到扰动，泥沙上浮，使局部水域悬浮物浓度增大，水体浑浊。局部水域悬浮物浓度增大，使透光率降低，这将阻碍浮游植物光合作用，降低单位水体浮游植物的数量，最终导致附近水域初级生产力水平下降；打乱靠光线强弱而进行垂直迁移的某些浮游动物的生活规律；同时，以浮游植物为食的浮游动物的丰度也可能因浮游植物生产量的下降而降低。但上述影响是暂时的，是可逆的，当施工期结束后，浮游生物的数量可逐渐恢复。

（2）对水生植被的影响

工程沿线水生植被分布较少，因此施工期对水生植物的影响是局部的。在施工期应注意运输路线、场地选择，尽量避免破坏非工程作业区的水生植被。

（3）对底栖生物的影响

桥梁工程施工过程，原先的底栖生物会被破坏，工程区内水体底部的底栖动物区系、种群、数量、种群结构和生态位将受到影响，底栖动物的种类、数量及生物量都将降低，部分河道原有生态位的相对稳定被打破。因此，桥梁工程施工期将对河段底栖生物的影响相对较大。

施工期对底栖生物的影响多限于施工范围内，影响面积可控，其影响在空间上是局部的，随着施工结束一段时间后，底栖生境的恢复，新的生态位重新确立，底栖生物群落结构和种群数量可以逐步恢复，达到新的平衡。

（4）对鱼类的影响

工程施工作业对鱼类的影响更多表现为“驱散效应”。同时，施工期桥梁施工将使局部河段流场发生变化，导致施工河道鱼类生境条件发生变化。工程施工过程中浮游植物生产与浮游动物生长受到影响，使小范围内浮游生物量有所减少；鱼类饵料基础受到影响，从食物链角度不可避免地使工程水域鱼类生物量也有所降低。桥梁工程将导致工程河道及周边水域悬浮物浓度上升，浮游植物、浮游动物等饵料生物密度降低，从而影响仔幼鱼的生长，尤其是在鱼类繁殖旺季（5-7月份），但这种影响是暂时的，会随着施工结束而逐渐消失。

施工对属于鱼类影响较小。依据现场调查及查阅文献资料，本工程涉及河道规模较小，不具备集中的产卵场条件，文献也未有明显的、集中的“三场”记载。施工不会对鱼类“三场”产生影响。

5.2.2 运营期生态环境影响预测分析

5.2.2.1 对水生生态的影响

本工程路基材料产生的污染物随天然降雨形成的径流而进入河流中，将影响受纳水体的水质，因此在一定程度上可能会影响到河道内的鱼类的生存数量和繁衍。由于路面径流在工程设计中已采取了相应的工程措施，如排水沟等，路面径流通过排水沟时，水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积后，其浓度对水体的影响较小，不会改变目前的水质类别，因此对水生生物的影响很小。

5.2.2.2 对陆生生态的影响

运营期本项目对陆生生态的主要影响是工程建设后行驶汽车带来的噪音及夜间行驶的光照对周边陆生动物有一些惊扰作用，而夜间的光照也会影响周边陆生植被的正常生理活动。但项目周边已受到一定程度的人为活动干扰，附近所生长、栖息的陆生生物对噪声和光线均具有较强的抗干扰能力，已适应道路周围的生境，因此本项目运营期不会对周边陆生生物产生较大影响。

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 施工期声环境影响预测与评价

5.3.1.1 施工机械影响预测

本工程施工噪声主要来源于施工机械设备连续作业产生的噪声、施工运输车辆等产生的交通噪声。施工机械均按点声源计，其对保护目标的影响按下式计算：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r_i}{r_0} \right)$$

式中：

L_i —预测点处的声压级，单位：dB(A)

L_0 —参照点处的声压级，单位：dB(A)

r_i —预测点距声源的距离，m

r_0 —参照点距声源的距离，m

根据上述预测模式，主要施工机械在不同距离的声级分布如下：

表 5.3-1 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)

施工设备名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150	200m
液压挖掘机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
轮式装载机	95	89	83	77	73.5	71	69	65.5	63
推土机	88	82	76	70	66.5	64	62	58.5	56
各类压路机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
重型运输车	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
空压机	92	86	80	73.9	70.4	67.9	66	62.5	60
风镐	92	86	80	73.9	70.4	67.9	66	62.5	60
吊车	80	74	68	61.9	58.4	55.9	54	50.5	48
静力压桩机	75	69	63	57	53.5	51	49	45.5	43
混凝土输送泵	95	89	83	77	73.5	71	69	65.5	63
商砼搅拌车	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
混凝土振捣器	88	82	76	70	66.5	64	62	58.5	56

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—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，上表所示结果表明，昼间大部分施工机械在距施工场地 100m 外可以达到标准限值。上表中所示计算的距离衰减是未考虑地面吸收、空气吸收等衰减的理论值。此外，由于工程作业的地形限制，作业场所与保护目标之间有遮挡，且每天的作业时间是不连续的，实际的噪声大小、影响时间和程度都比上述预测值小。

5.3.1.2 施工期噪声影响分析

本公路建设施工阶段的主要噪声源来自于施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但由于施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的村庄等声环境保护目标产生较大的噪声污染。

① 土建工程施工影响分析

土建工程施工时产生的施工噪声是本项目的主要噪声影响，本项目的土建工程施工为道路施工（包括路基施工和管线综合施工）。施工机械主要为风镐、钻孔机、推土机、挖掘机、空压机、装载机、平地机、振动式压路机等及运输车辆等施工机械，这些机械施工噪声源强较大，会对周围声环境保护目标产生较大影响。

③ 桥梁施工影响分析

桥梁施工中主要噪声为来源为：基础施工时采用的桩基础施工机械；承台等施工的混凝土浇捣噪声；桥梁架设时采用的起吊机甚至是架桥机的施工噪声等，会对周围环境特别是两侧临路的保护目标产生较大影响。

应合理安排工期、采取措施，降低影响。施工噪声对环境的不利影响为整个施工周期，随着项目工程竣工，施工噪声的影响将不再存在。结合本工程和沿线保护目标分布情况，本次对施工期噪声环境影响提出优化施工工艺和设备选型、合理布置施工场地、采取噪声污染控制措施、控制施工行为等措施建议。

④ 运输车辆声环境影响分析

建设过程中混凝土等固体废物运输需要使用运输车辆。大型运输车辆具有高噪声特点，往往对运输道路沿线声环境造成较大的影响。鸣笛、超载、超速、深夜施工等会加剧这类噪声影响。

⑤ 施工便道的噪声影响

本工程拟在道路红线范围内建设宽约 4.0m 的施工便道。施工期村民住宅距离道路变近，施工期间受交通噪声影响较大。

5.3.1.3 施工期声环境保护目标噪声预测分析

为了解施工噪声对周边敏感目标的影响，本次对沿线声环境保护目标受施工噪声影响进行预测，预测仅考虑噪声随距离衰减效应，不考虑地形、建筑等遮挡。预测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 施工期声环境保护目标噪声预测列表 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称	线路形式	与施工边界最近距离（m）	施工期噪声预测			
				路基施工	路面施工	桥梁施工	施工运输车辆
M1	陈家镇小学	路基	约 10	81	81	/	81
M2	陈家镇	路基	约 4	89	89	/	89
		桥梁	约 13	79	79	72	79

注：道路路基施工机械源强选用表 5.3-1 挖掘机的数据，路面施工选用压路机数据，桥梁施工选用吊车数据，施工运输车辆选用重型运输车。运行时长考虑一天 8h。

根据预测结果，在无降噪措施的情况下，施工过程中的机械噪声和施工运输车辆对保护目标会产生一定影响，保护目标距离施工边界较近，影响较大。本项目施工集中在昼间，由于工程沿线部分敏感建筑距离施工场界较近，要求夜间除紧急抢修、抢险或因工艺需要须连续施工情形外，不进行夜间施工。施工期应严格限值高噪声设备夜间施工，夜间施工过程中禁止采取捶打、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、风镐等高噪声机械设备，禁止实施混凝土浇捣，并合理安排工期，避免夜间施工，整个施工期应合理布置施工场地和交通临时便道位置，必要时昼夜期间应对高噪声设备采用临时隔声罩等措施。

本项目施工期间应落实各项施工期噪声防治及管理措施，尽量减缓施工期对沿线保护目标的噪声影响。在施工边界设置至少 2m 高的施工围挡，施工以昼间施工为主，尽量避免夜间施工，夜间施工过程中禁止采取捶打、敲击和锯割等易产生高噪声的作业。如需夜间施工，施工单位应当根据《上海市建设工程文明施工管理规定》（2019 年修订）和《上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法》（沪环规〔2021〕16 号）的要求，向市政管理部门办理夜间施工备案手续。同时应合理安排工期，尽量控制工期，尤其是夜间施工，简短施工便道影响时间，加强便道交通管理，加强禁鸣限速管理。施工噪声对环境的影响是暂时的，随着施工期结束而消失。

5.3.1.4 运营期声环境预测和分析

本项目进入运营期后，对声环境的影响主要来自于车辆行驶产生的交通噪声。对噪声总体辐射水平及保护目标受到的噪声影响作出预测和评价，有助于制定合理的降噪措施，同时为沿线规划提供环保依据。

5.3.2 道路交通噪声影响预测

对于本项目营运期对声环境的影响主要来自于道路运输产生的交通噪声。对噪声总体辐射水平及敏感点受到的噪声影响作出预测和评价，有助于制定合理的降噪措施，同时为沿线规划提供环保依据。

本项目采用《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ 1358-2024）中的预测模型进行计算。

（1）第 i 类车等效声级的预测模型

影响交通噪声大小的因素主要包括交通量的参数（车流量、车速、车型等），有关道路自身的参数（形式、高度、坡度等），此外是路线两侧建筑物分布和地形因素等。

1) 基本预测模型：

$$L_{Aeq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\theta}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{Aeq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——距第 i 类车水平距离为 7.5m 处的平均辐射噪声级，dB(A)；

N_i ——昼间、夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)；

θ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——由其它因素引起的修正量，dB(A)。

$\Delta L_{\text{距离}}$ 的公式：

$$\Delta L_{\text{距离}} = \begin{cases} 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) & (N_{\max} \geq 300 \text{ 辆/h}) \\ 15 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) & (N_{\max} < 300 \text{ 辆/h}) \end{cases}$$

式中： $\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；

N_{\max} ——最大平均小时车流量，辆/h，同一个公路建设项目采用同一个值，取公路运营期各代表年份、各路段平均小时车流量中的最大值。

ΔL 的公式：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2$$

式中： ΔL ——由其它因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)。

ΔL_1 的公式：

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面类型引起的修正量，dB(A)。

ΔL_2 的公式：

$$\Delta L_2 = A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{fol}} + A_{\text{atm}}$$

式中： ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

A_{gr} ——地面吸收引起的衰减量，dB(A)；

A_{bar} ——遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

A_{fol} ——绿化林带引起的衰减量，dB(A)；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减量，dB(A)。

2) 噪声贡献值

$$L_{\text{Aeqg}} = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{\text{Aeq1}}} + 10^{0.1 L_{\text{Aeqm}}} + 10^{0.1 L_{\text{Aeqs}}} \right]$$

式中： L_{Aeqg} ——公路建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeq1} ——大型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqm} ——中型车的噪声贡献值, dB(A);

L_{Aeqs} ——小型车的噪声贡献值, dB(A)。

3) 噪声预测值

$$L_{Aeq} = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{Aeqg}} + 10^{0.1 L_{Aeqb}} \right]$$

式中: L_{Aeq} ——预测点的噪声预测值, dB(A);

L_{Aeqg} ——预测点的噪声贡献值, dB(A);

L_{Aeqb} ——预测点的背景噪声值, dB(A)。

(2) 预测模型参数

1) 预测点到有限长路段两端的张角(θ)

预测点到有限长路段两端的张角可参考下图:

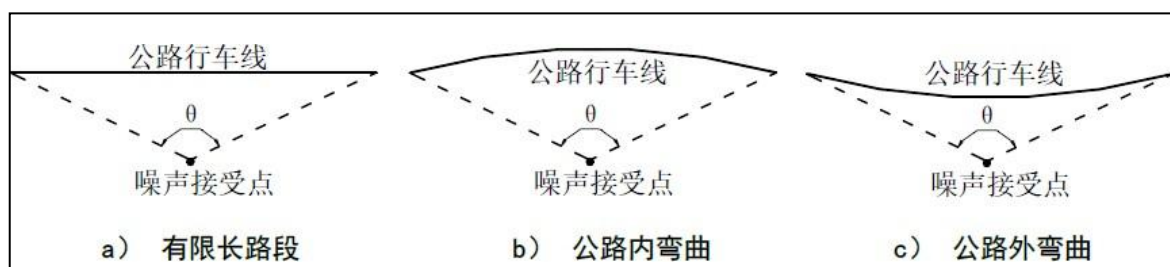


图 5.3-1 预测点到有限长路段两端的张角

当路段与噪声接受点之间水平方向无任何遮挡时, θ 可取 $170\pi/180$; 当路段与噪声接受点之间水平方向有遮挡时, θ 为预测点与两侧遮挡点连线组成的夹角。

2) 公路纵坡引起的修正量($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡引起的修正量按下式计算:

$$\text{大型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$$

$$\text{中型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$$

$$\text{小型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta$$

式中: $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡引起的修正量, dB(A);

β ——公路纵坡坡度, %。

3) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

公路路面类型引起的修正量按下表取值:

表 5.3-3 常见路面修正量

路面类型	不同行驶速度修正量[dB(A)]		
	30 (km/h)	40 (km/h)	≥50 (km/h)
普通沥青混凝土	0	0	0
普通水泥混凝土	+1.0	+1.5	+2.0
低噪声路面	单层低噪声路面对应普通沥青混凝土路面或普通水泥混凝土路面，可做-1dB(A)~-3dB(A)修正（设计车速较高时，取较大修正量），多层或其他新型低噪声路面修正量可根据工程验证的研究成果适当增加。		

4) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减量按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB(A)；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数，见下表。

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参照点距声源的距离。

表5.3-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度/°C	相对湿度/%	大气吸收衰减系数 α [dB(A)/km]							
		倍频带中心频率[Hz]							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

5) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面吸收引起的衰减量按下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： A_{gr} ——地面吸收引起的衰减，dB(A)；

r —预测点距声源的距离，m；
 h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按图5.3-2进行计算， $h_m=F/r$ ； F 为阴影面积， m^2 。

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可取0，其它情况可参照 GB/T 17247.2 计算。

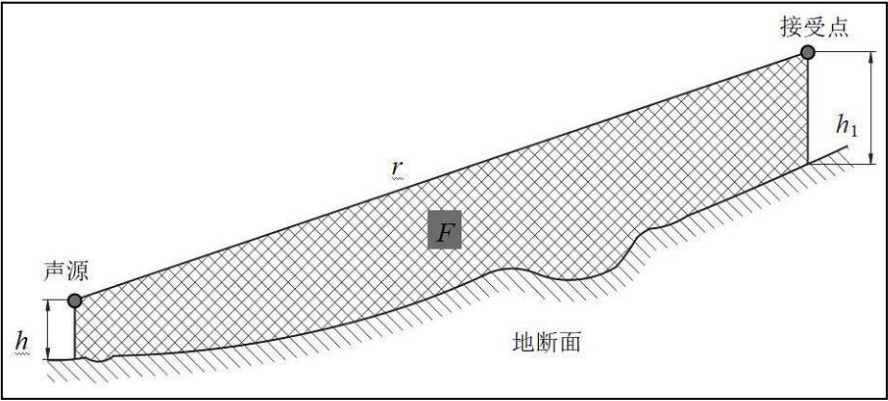


图 5.3-2 估计平均高度 h_m 的方法

6) 遮挡物引起的衰减量 (A_{bar})

遮挡物引起的衰减量按下式计算：

$$A_{bar} = \Delta L_{\text{建筑物}} + \Delta L_{\text{声影区}}$$

式中： A_{bar} ——遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{建筑物}}$ ——建筑物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{声影区}}$ ——路堤和路堑引起的衰减量，dB(A)。

a) 建筑物引起的衰减量($\Delta L_{\text{建筑物}}$)

建筑物引起的衰减量可参照 GB/T 17247.2 附录 A3计算，在沿公路第一排房屋声影区范围内，可按图5.3-3和表5.3-4近似计算。

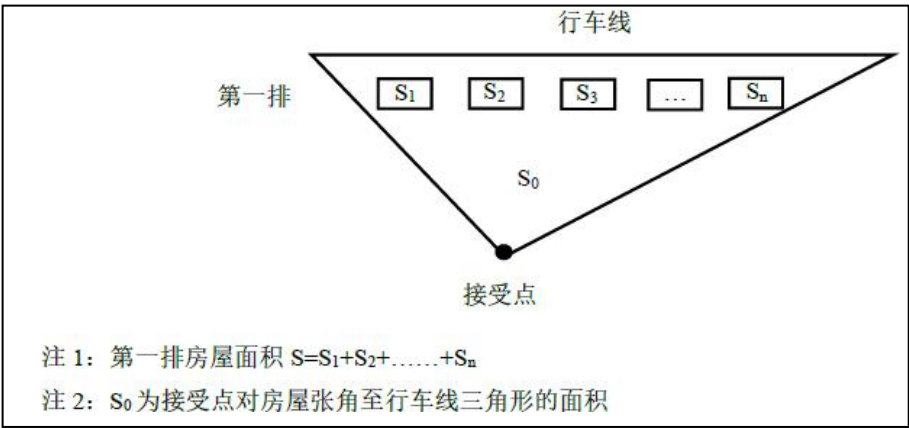


图 5.3-3 建筑物引起的衰减量计算示意图

表5.3-5 建筑物引起的衰减量估算值

S/S0	衰减量ΔL 建筑物[dB(A)]
40%~60%	3
70%~90%	5
以后每增加一排房屋	1.5
最大衰减量≤10	

注：本表仅适用于平路堤路侧的建筑物。

b) 路堤或路堑引起的衰减量(ΔL_{声影区})

当预测点位于声影区时，ΔL_{声影区}按下式计算。

$$\Delta L_{\text{声影区}} = \begin{cases} 10\lg\left(\frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4\tan^{-1}\sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}}\right) & (\text{当 } t = \frac{20N}{3} \leq 1 \text{ 时}) \\ 10\lg\left(\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{(t^2-1)})}\right) & (\text{当 } t = \frac{20N}{3} > 1 \text{ 时}) \end{cases}$$

式中：N——菲涅尔数，按下式计算：

$$N = \frac{2\delta}{\lambda}$$

式中：δ——声程差，m，按下图计算，δ=a+b-c。

λ——声波波长，m。

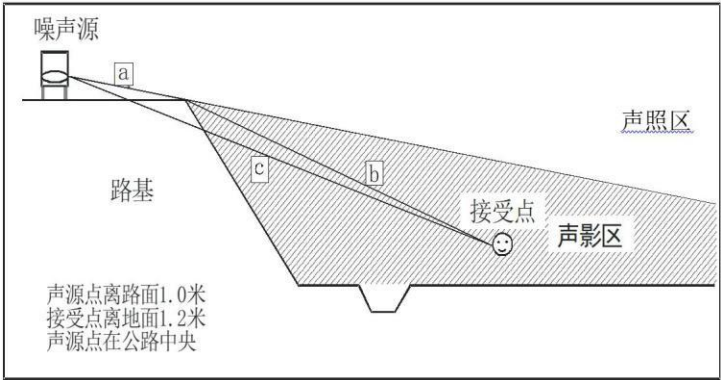


图 5.3-4 声程差δ计算示意图

当预测点处于声影区以外区域（声照区）时，ΔL_{声影区}=0。

7) 绿化林带引起的衰减量 (A_{fol})

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况下都可以使声波衰减，如下图。

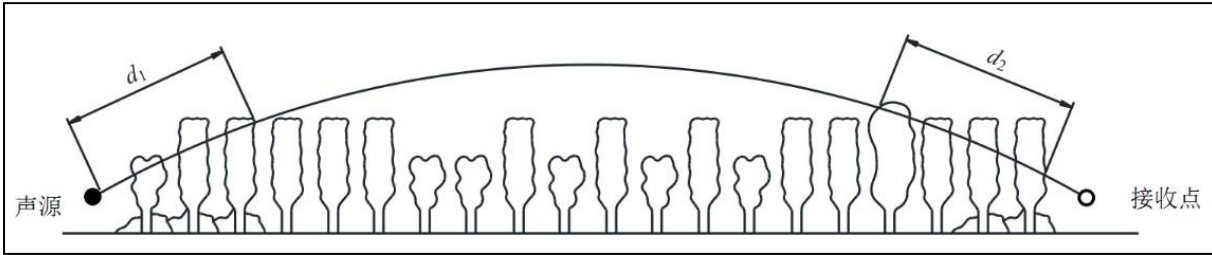


图 5.3-5 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播噪声的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增加而增加，其中 $d_f=d_1+d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为5km。

下表中的第一行给出了通过总长度为10m到20m之间的乔灌木郁闭度较高的林带时，由林带引起的衰减；第二行为通过总长度20m到200m之间密叶时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于200m时，可使用200m的衰减。

表 5.3-6 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 df/m	倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减/dB	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数/ (dB/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

(2) 预测参数选择

- 行车速度：采用设计车速：50km/h。
- 预测时段：本次预测选择运营近期为 2026 年，运营中期为 2032 年，运营远期为 2040 年。
- 本工程车流量和车型比均来自设计资料，具体见 2.4 章节；
- 公路纵坡修正量（ $\Delta L_{\text{坡度}}$ ）可按下式计算：

大型车： $\Delta L_{\text{坡度}}=98 \times \beta \text{dB(A)}$

中型车： $\Delta L_{\text{坡度}}=73 \times \beta \text{dB(A)}$

小型车： $\Delta L_{\text{坡度}}=50 \times \beta \text{dB(A)}$

式中： β —公路纵坡坡度，%。

本项目桥梁最大纵坡为 1.8%，根据上式计算，小型车纵坡修正量为 0.9dB(A)，中型车纵坡修正量为 1.3dB(A)，大型车纵坡修正量为 1.8dB(A)。

路面修正量（ $\Delta L_{\text{路面}}$ ）：本项目道路均采用 SMA 改性沥青路面结构，路面具有一定的降噪作用。本次预测中，新建道路设计车速 50km/h，保守考虑，不考虑降噪量。

（3）预测内容

①水平、垂直断面预测：预测道路的水平、垂直断面声场分布。

②敏感点预测：逐点预测道路声环境保护目标处噪声影响。

（4）预测说明

本项目运营期噪声预测中，噪声“预测值”为“本项目贡献值”与“背景值”的叠加。其中“本项目贡献值”为本项目道路的噪声计算值，除本工程项目以外其他声源对敏感目标的噪声影响为“背景值”，选取本项目的现状监测点位，本次评价敏感目标“背景值”取值如下表。

表 5.3-7 声环境保护目标背景值取值说明一览表

序号	敏感点	预测点位置	预测值	现状值	背景值
M1	陈家镇中心小学	陈家镇中心小学 4 类区第一排	Y1-2	N1-1	N1-1
		陈家镇中心小学 3 类区第一排	Y1-2	N1-1	N1-1
M2	陈南村	临陈海公路、陈通公路第一排	Y2-1	N2-1	N2-1
		临陈仿公路、陈通公路第一排	Y2-2	N2-2	N2-2
		临陈通公路后排	Y2-3	N2-3	N2-3
		临陈通公路 4 类区第一排	Y2-4	N2-3	N2-3
		临陈通公路 4 类区第一排	Y2-5	N2-5	N2-5
		临陈通公路 3 类区	Y2-6	N2-5	N2-5

（5）水平声场预测分布结果

本次评价分别对典型路段进行水平声场预测，给出高于路面 1.2m 的水平声场分布（不考虑沿线建筑物遮挡、不采取声屏障措施），有利于提出合理的规划控制距离。声场预测结果见表 5.3-8，达标距离情况见表 5.3-9。

表 5.3-8 营运期水平声场预测结果单位：dB(A)

路段	时段		距航道边界线处的距离（m）										
			0	15	30	40	50	60	80	100	120	160	200
陈海公路—陈仿公路	近期	昼间	68.4	58.4	57.0	55.1	53.7	52.6	51.7	50.1	48.9	47.7	45.9
		夜间	63.9	53.9	52.5	50.6	49.2	48.1	47.2	45.6	44.3	43.2	41.3
	中期	昼间	72.2	62.2	60.8	58.9	57.5	56.4	55.5	53.9	52.6	51.5	49.6
		夜间	67.6	57.6	56.2	54.3	52.9	51.8	50.9	49.3	48.1	46.9	45.1
	远期	昼间	74.2	64.2	62.8	60.9	59.5	58.4	57.5	55.9	54.6	53.5	51.6
		夜间	69.7	59.7	58.3	56.4	55.0	53.9	53.0	51.4	50.1	49.0	47.1
陈仿公路—陈南支二路	近期	昼间	69.0	59.0	57.6	55.7	54.3	53.2	52.3	50.7	49.5	48.3	46.5
		夜间	64.5	54.5	53.1	51.2	49.8	48.7	47.8	46.2	44.9	43.8	41.9
	中期	昼间	72.6	62.6	61.2	59.3	57.9	56.8	55.9	54.3	53.1	51.9	50.1
		夜间	68.1	58.1	56.7	54.8	53.4	52.3	51.4	49.8	48.5	47.4	45.5
	远期	昼间	74.5	64.5	63.1	61.2	59.8	58.7	57.8	56.2	54.9	53.8	51.9
		夜间	69.9	59.9	58.5	56.6	55.2	54.1	53.2	51.6	50.4	49.2	47.4

表 5.3-9 营运期本工程水平声场达标距离(m)

路段	高度	达标距离 (m)		
		近期	中期	远期
		3 类	3 类	3 类
陈海公路—陈衍公路	高于路面	--	26	40
陈衍公路—陈南支二路	1.2m 处	--	29	42

①陈海公路—陈衍公路

营运近期，本项目道路边界线处昼间噪声贡献值为 68.4dB(A)，夜间噪声贡献值为 63.9dB(A)，昼间满足 4a 类标准，夜间超标 8.9dB(A)。道路边界线外 15m 处昼间噪声贡献值为 58.4dB(A)，夜间噪声贡献值为 53.9dB(A)，昼夜均满足 3 类标准。

营运中期，本项目道路边界线处昼间噪声贡献值为 72.2dB(A)，夜间噪声贡献值为 67.6dB(A)，昼间超 4a 类标准 2.2dB(A)，夜间超标 12.6dB(A)。道路边界线外 15m 处昼间噪声贡献值为 62.2dB(A)，夜间噪声贡献值为 57.6dB(A)，昼间满足 3 类标准，夜间超标 2.6dB(A)。

营运远期，本项目道路边界线处昼间噪声贡献值为 74.2dB(A)，夜间噪声贡献值为 69.7dB(A)，昼间超 4a 类标准 4.2dB(A)，夜间超标 14.7dB(A)。道路边界线外 15m 处昼间噪声贡献值为 64.2dB(A)，夜间噪声贡献值为 59.7dB(A)，昼间满足 3 类标准，夜间超标 4.7dB(A)。

②陈衍公路—陈南支二路

营运近期，本项目道路边界线处昼间噪声贡献值为 69dB(A)，夜间噪声贡献值为 64.5dB(A)，昼间达标，夜间超 4a 类标准 9.5dB(A)。道路边界线外 15m 处昼间噪声贡献值为 59dB(A)，夜间噪声贡献值为 54.5dB(A)，昼夜均满足 3 类标准。

营运中期，本项目道路边界线处昼间噪声贡献值为 72.6dB(A)，夜间噪声贡献值为 68.1dB(A)，昼间超 4a 类标准 2.6dB(A)，夜间超标 13.1dB(A)。道路边界线外 15m 处昼间噪声贡献值为 62.6dB(A)，夜间噪声贡献值为 58.1dB(A)，昼间满足 3 类标准，夜间超标 3.1dB(A)。

营运远期，本项目道路边界线处昼间噪声贡献值为 74.5dB(A)，夜间噪声贡献值为 69.9dB(A)，昼间超 4a 类标准 4.5dB(A)，夜间超标 14.9dB(A)。道路边界线外 15m 处昼间噪声贡献值为 64.5dB(A)，夜间噪声贡献值为 59.9dB(A)，昼间满足 3 类标准，夜间超标 4.9dB(A)。

就本项目交通干线边界线处贡献值而言，营运中期和远期分别较营运近期增加3~4dB(A)和约5~6dB(A)左右。

在沿线无建筑物遮挡的前提下，以1.2m高度计，本项目3类区营运近、中、远期最远达标距离分别为15m、29m和42m。

（6）声环境保护目标预测和评价

本项目现状无明显声源，本项目实施后受本项目影响，保护目标在运营近、中、远期均有不同程度的超标。根据预测结果，预测情况如下：

营运近期，4类声功能区昼间预测值在60.5~62.6dB(A)之间，夜间预测值在55.9~58.1dB(A)之间，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准要求，夜间部分超标0.9~3.1dB(A)；3类声功能区昼间预测值在52.8~62.9dB(A)之间，夜间预测值在47.6~52.4dB(A)之间，昼夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

营运中期，4类声功能区昼间预测值在63.8~66.3dB(A)之间，夜间预测值在59.1~61.8dB(A)之间，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准要求，夜间部分超标4.1~6.8dB(A)；3类声功能区昼间预测值在55~63.2dB(A)之间，夜间预测值在50.1~55.3dB(A)之间，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，夜间部分超标0.3dB(A)。

营运远期，4类声功能区昼间预测值在65.6~68.2dB(A)之间，夜间预测值在60.9~63.6dB(A)之间，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准要求，夜间部分超标5.9~8.6dB(A)；3类声功能区昼间预测值在55.4~63.6dB(A)之间，夜间预测值在51.7~57.1dB(A)之间，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，夜间部分超标2.1dB(A)。

表 5.3-6 运营近期敏感点噪声预测结果单位 dB(A)

序号	保护目标名称	预测点编号	测点位置	楼层	标准值		现状值		背景值		贡献值		预测值		超标量	
					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
M1	陈家镇中心小学	Y1-1	陈家镇中心小学 4 类区第一排	2 层	70.0	55.0	53.0	/	53.0	/	60.5	/	60.5	/	达标	/
		Y1-1		4 层	70.0	55.0	55.9	/	55.9	/	60.9	/	60.9	/	达标	/
		Y1-2	陈家镇中心小学 3 类区第一排	2 层	65.0	55.0	53.0	/	53.0	/	54.8	/	54.8	/	达标	/
		Y1-2		4 层	65.0	55.0	55.9	/	55.9	/	56.3	/	56.3	/	达标	/
M2	陈南村	Y2-1	临陈海公路、陈通公路第一排	2 层	65.0	55.0	52.4	50.5	52.4	50.5	46.7	42.2	53.4	51.1	达标	达标
		Y2-2	临陈衍公路、陈通公路第一排	2 层	65.0	55.0	62.6	50.5	62.6	50.5	50.9	46.4	62.9	51.9	达标	达标
		Y2-3	临陈通公路后排	2 层	65.0	55.0	49.7	43.6	49.7	43.6	49.9	45.4	52.8	47.6	达标	达标
		Y2-4	临陈通公路 4 类区第一排	2 层	70.0	55.0	49.7	43.6	49.7	43.6	62.6	58.1	62.6	58.1	达标	3.1
		Y2-5	临陈通公路 4 类区第一排	2 层	70.0	55.0	53.3	46.1	53.3	46.1	59.9	55.4	60.8	55.9	达标	0.9
		Y2-6	临陈通公路 3 类区	2 层	65.0	55.0	53.3	46.1	53.3	46.1	55.8	51.3	57.7	52.4	达标	达标

表 5.3-7 运营中期敏感点噪声预测结果单位 dB(A)

序号	保护目标名称	预测点编号	测点位置	楼层	标准值		现状值		背景值		贡献值		预测值		超标量	
					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
M1	陈家镇中心小学	Y1-1	陈家镇中心小学 4 类区第一排	2 层	70.0	55.0	53.0	/	53.0	/	64.3	/	64.6	/	达标	/
		Y1-1		4 层	70.0	55.0	55.9	/	55.9	/	64.7	/	65.2	/	达标	/
		Y1-2	陈家镇中心小学 3 类区第一排	2 层	65.0	55.0	53.0	/	53.0	/	58.5	/	59.6	/	达标	/
		Y1-2		4 层	65.0	55.0	55.9	/	55.9	/	60.0	/	61.4	/	达标	/
M2	陈南村	Y2-1	临陈海公路、陈通公路第一排	2 层	65.0	55.0	52.4	50.5	52.4	50.5	50.5	45.9	54.5	51.8	达标	达标
		Y2-2	临陈衍公路、陈通公路第一排	2 层	65.0	55.0	62.6	50.5	62.6	50.5	54.6	50.0	63.2	53.3	达标	达标
		Y2-3	临陈通公路后排	2 层	65.0	55.0	49.7	43.6	49.7	43.6	53.5	49.0	55.0	50.1	达标	达标
		Y2-4	临陈通公路 4 类区第一排	2 层	70.0	55.0	49.7	43.6	49.7	43.6	66.2	61.7	66.3	61.8	达标	6.8
		Y2-5	临陈通公路 4 类区第一排	2 层	70.0	55.0	53.3	46.1	53.3	46.1	63.4	58.9	63.8	59.1	达标	4.1
		Y2-6	临陈通公路 3 类区	2 层	65.0	55.0	53.3	46.1	53.3	46.1	59.3	54.8	60.3	55.3	达标	0.3

表 5.3-8 运营远期敏感点噪声预测结果单位 dB(A)

序号	保护目标 名称	预测点 编号	测点位置	楼层	标准值		现状值		背景值		贡献值		预测值		超标量	
					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
M1	陈家镇中心小学	Y1-1	陈家镇中心小学 4 类区第一排	2 层	70.0	55.0	53.0	/	53.0	/	66.2	/	66.4	/	达标	/
		Y1-1		4 层	70.0	55.0	55.9	/	55.9	/	66.7	/	67.0	/	达标	/
		Y1-2	陈家镇中心小学 3 类区第一排	2 层	65.0	55.0	53.0	/	53.0	/	60.5	/	61.2	/	达标	/
		Y1-2		4 层	65.0	55.0	55.9	/	55.9	/	62.0	/	62.9	/	达标	/
M2	陈南村	Y2-1	临陈海公路、陈通公路第一排	2 层	65.0	55.0	52.4	50.5	52.4	50.5	52.5	48.0	55.4	52.4	达标	达标
		Y2-2	临陈纺公路、陈通公路第一排	2 层	65.0	55.0	62.6	50.5	62.6	50.5	56.5	52.0	63.6	54.3	达标	达标
		Y2-3	临陈通公路后排	2 层	65.0	55.0	49.7	43.6	49.7	43.6	55.5	51.0	56.5	51.7	达标	达标
		Y2-4	临陈通公路 4 类区第一排	2 层	70.0	55.0	49.7	43.6	49.7	43.6	68.1	63.6	68.2	63.6	达标	8.6
		Y2-5	临陈通公路 4 类区第一排	2 层	70.0	55.0	53.3	46.1	53.3	46.1	65.3	60.8	65.6	60.9	达标	5.9
		Y2-6	临陈通公路 3 类区	2 层	65.0	55.0	53.3	46.1	53.3	46.1	61.2	56.7	61.8	57.1	达标	2.1

本项目保护目标在不同评价时段的超达标情况见下表。

表 5.3-9 运营远期敏感点噪声预测结果单位 dB(A)

编号	保护目标	总户数	时段	最大超标值[dB(A)]				超标户数
				4a 类		3 类		
				昼间	夜间	昼间	夜间	
M1	陈家镇中心小学	/	近期	达标	/	达标	/	/
			中期	达标	/	达标	/	/
			远期	达标	/	达标	/	/
M2	陈南村	336	近期	达标	3.1	达标	达标	18
			中期	达标	6.8	达标	0.3	35
			远期	达标	8.6	达标	2.1	41

5.4 振动环境影响分析

5.4.1 施工期振动环境影响

本项目振动影响主要来自于施工期间拆除作业中使用的风镐等冲击型施工机械，路基及桥梁基础施工中使用的挖掘机、装载机、起重机、重型运输卡车等施工机械可能会对较近的建筑产生影响。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。

5.4.2 营运期振动影响评价

5.4.2.1 环境振动影响

本项目营运期共涉及 2 处振动保护目标，分别为陈家镇中心小学（距本项目最近 10m）和陈家镇（距本项目最近 4m）。

本工程振动分析采用类比调查的方法进行，以《油墩港航道整治工程（西胜路桥—北青公路桥，朱家浜一区界）环境影响报告书》为例，选取该项目中北青公路的振动监测结果进行类比，北青公路车道数与本项目建成后一样，但是昼间车流量、大车比和车速均大于本项目。

表 5.4-1 工程主要参数

项目	车流量（辆/h）		大车比	车道数	车速（km/h）
	昼	夜			
北青公路	1428	384	43.8~45.4%	双向 4 车道	60km/h
本项目	953	336	12.9	双向 4 车道	50km/h

表 5.4-3 S26 北青公路段振动监测结果 单位：dB

保护目标名称	距边线距离(m)	监测结果		标准		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
V5 福泉山村 山前	北青公路：5m	71.6	69.3	75	72	达标	达标

经类比，预计本项目保护目标振动值满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“交通干线道路两侧”的适用标准(昼间 75dB，夜间 72dB)。

5.5 环境空气影响评价

5.5.1 施工期环境空气影响分析

(1) 施工扬尘

场地清理、土方开挖和回填、混凝土浇筑、物料装卸、管线施工等施工环节产生的垃圾、泥土等若不及时处理、清运，将因风起尘产生污染，使工区及周围环境空气中总悬浮颗粒 TSP 浓度明显增加。在修筑路基时，未完成路面也有可能产生一定的扬尘影响，主要是由于路基的初期开挖及填方过程中由于路面土壤的暴露，在有风天气产生的扬尘影响，随着施工进程的不同，其对环境空气的影响程度也不同。

本项目施工期对公路两旁的居民有一定不利影响，必须采取相应的防护措施以减少对周围农作物及居民点的影响。通过对施工场地进行洒水固尘，合理选择堆放场所，可以有效的减少起尘量，进一步减轻对周围环境保护目标的影响。另外施工期车辆行驶会造成二次扬尘，尤其是进出施工现场的出入口。减少尘土洒落，及时清扫洒落的尘土是首要的抑尘方式。

(2) 沥青烟气

拟建道路均采用沥青混凝土路面，工程施工过程中将使用沥青，存在沥青烟气污染。本工程外购商品沥青砼，不设沥青搅拌站。对施工现场的影响只有沥青高温冷却固化过程中挥发的少量烟气，影响相对较小。

(3) 运输车辆和非道路移动机械尾气

本项目施工将使用一系列施工机械，包括挖掘机、推土机、压路机、起重机、重型运输车等。其废气污染主要来自柴油发动机的燃烧废气。由于传统非道路移动机械的柴油发动机高耗能、高污染，因此需要针对非道路移动机械的废气进行管理。

根据《上海市人民政府关于调整本市高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》（沪府规〔2024〕7号）、《上海市生态环境局关于印发<上海市非道路移动机械申报登记

和标志管理办法>的通知》（沪环规〔2023〕3号），自2024年6月1日起施工现场禁止使用GB20891-2007中的国I及以前标准的非道路移动机械，自2026年1月1日起，禁止使用GB20891-2007中的国II及以下排放标准的非道路移动机械和GB17691-2005中的国IV及以下排放标准的场内车辆。以柴油发动机、汽油发动机和新能源为动力的移动机械所有者应及时申报并申领识别标志，将其固定于机械显著位置。在按照上述条例进行管理的前提下，非道路移动机械的废气影响较小。

扬尘施工、沥青烟气和车辆废气排放的污染物的影响是暂时性的，随着施工结束，影响也随之消失。

5.5.2 运营期环境空气影响分析

运营期本项目本身并不排放任何大气污染物，无集中式排放源，不会对环境产生不利影响。

5.6 固体废物影响分析

5.6.1 施工期固体废物影响分析

施工产生的固体废物主要是开挖土方、施工人员的生活垃圾、道路建设拆迁、施工过程中产生建筑淤泥渣土等固体废物。

本工程，土方考虑平衡，废料及耕植土全部考虑外运。

建筑垃圾主要包括房屋建筑拆除拆除、路基路面拆除产生的水泥、砂石、木材、废钢筋及建材包装袋等。根据《上海市建筑垃圾处理管理规定》要求，建筑垃圾通过加强管控，施工单位应当对施工现场排放的建设工程垃圾进行分类，在施工区划定指定区域进行暂存，并委托取得市绿化市容行政管理部门核发的建筑垃圾运输许可证的运输单位外运处置，采用密闭式运输，不会对周围环境产生明显污染影响。

工程渣土一般不含有危险废物，弃渣可由专业公司外运至指定地点，对外环境影响较小。

本工程施工场地和营地，会产生一定数量的生活垃圾，总体数量较少，要求施工单位为施工场地和营地设置生活垃圾收集桶等设施，施工单位委托当地环卫部门定期清运处理，对外环境影响较小。

施工废水经过三级沉淀后会产生污泥，应委托专业单位统一清运。

总之，施工渣土、建筑垃圾和生活垃圾如不能得到及时清运，往往会导致二次扬尘污染等，在严格按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》及时清运、合理处置，对外环境

影响较小

5.6.2 运营期固体废物影响分析

运营期固体废弃物主要是道路车辆产生垃圾、养护垃圾。垃圾由养护工人带下公路，统一由地方环卫部门统一清运处置，不会对沿线环境产生影响。

6. 环境风险分析

6.1 风险调查

项目在施工期和运营期均存在环境风险，施工期的环境风险主要是施工管理不善、环保措施得不到落实、设备故障导致非正常状态下的施工车辆机械的油污水等污废水在事故状态下进入水体的影响。

另外由于停电、设备故障等因素可能导致施工污废水处理设备不能正常运转，施工污废水未经处理直接排入周边水域，可能对周边河道等造成一定程度的影响。本工程施工期废水中主要污染物为 SS，基本不含有毒有害物质，发生污废水事故排放后，影响范围及影响程度均较小。施工废水虽然悬浮物浓度较大，但是由于其中污染物种类较少，施工废水量比较少，同时事故性排放的时间较短，在处理设施抢修后即可正常运行，不会对周边水质产生明显不利影响。且施工临时基地设 24 h 值守人员，一旦发生污废水事故排放或污废水处理设施不能正常运行，现场操作人员可立即进行抢修、封堵、截留和收集，并停止污废水产生或停止施工。施工现场会配置水泵、污废水应急收集桶、罐等容器设备。

总体上，本工程施工废水事故排放的风险较小，每日产生的污废水量较少，在采取严格的环境管理和突发环境事件防范和应急处置措施下，污废水事故排放的环境影响较小，因此本项目施工期无明显的环境风险源。

在运营期，本项目为公路类项目，项目本身不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存，可能出现的环境风险事故主要为：桥上发生交通事故，装载着油类等化学品的车辆发生泄漏，并随桥面径流排入桥下水体，危险品运输车辆事故所导致的危险品泄露对周围环境空气、地表水体、土壤、大气及生态环境的污染影响大，但总体发生概率较小。

因此，综上所述，本项目环境风险源主要来自运营期危险品运输车辆事故，风险类型主要为水环境风险事故。

6.2 风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.3-1 确定环境风险潜势。

表 6.3-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

6.2.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表,本项目环境风险物质最大存在总量(以折纯计)与其对应的临界量,计算(Q),计算公式如下:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1 、 q_2 、 \dots 、 q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量, t;

Q_1 、 Q_2 、 \dots 、 Q_n ——每种环境风险物质相对应的临界量, t。

计算出 Q 值后, 将 Q 值划分为 4 级, 分别为 $Q < 1$, 该项目环境风险潜势为 I; 当 $Q \geq 1$ 有三种情况, $1 \leq Q < 10$; $10 \leq Q < 100$; $Q \geq 100$ 。

本项目的的环境风险源为运营期道路上的油罐车, 油罐车有大、中、小型, 大型油罐车一般储量约 20~36t, 按最大载油量 36t 计, 油类物质临界量为 2500t, 因此本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值 $Q = 0.014 < 1$, 即该项目环境风险潜势为 I。

6.2.2 建设项目环境风险潜势判断

本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值 $Q < 1$, 即该项目环境风险潜势为 I。

6.2.3 评价工作等级

本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值 $Q < 1$, 即该项目环境风险潜势为 I, 即本项目环境风险评价等级为简单分析, 具体详见表 6.3-2。

表 6.3-2 环境风险评价工作级别划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

6.3 风险识别

道路建设项目环境风险多见于生态风险、自然风险和交通事故风险。

① 生态风险：本工程处于城市区域，发生路基塌方、山体滑落等生态风险的可能性较小。

② 自然风险：暴雨、地震、冰雪等自然灾害，影响行车安全，影响道路、管网非正常营运，甚至关闭。此类风险主要取决于自然条件，根据上海市历年来自然环境状况，此类极端天气导致的风险概率较低。

③ 交通事故风险：危险品车辆交通事故是道路风险评价的重点，一旦发生事故，将会产生较大危害。

项目位于崇明区，施工期和营运期发生自然风险和生态风险可能较小。

本项目沿线河道较多，本项目以桥梁形式上跨 4 处河道，均为非通航河道。其中小岸转河桥、镇南河桥、陈南河桥涉及水中桥墩布置。项目建成后，风险事故主要是运输危险品车辆在水域路段发生事故导致危险品泄入水体或车辆直接掉进水体等风险事件。

6.4 环境风险分析

6.4.1 风险分析

本工程危险品车辆发生事故现场可能造成的环境影响如下：

①如存在化学品运输车辆通行，可能因撞击或倾覆造成储罐破裂，化学品流入河道，导致河道水质污染，此外可能会流入附近的土壤，造成土壤污染。

②无明火时易燃气体、挥发性气体、有毒气体泄漏对空气造成污染，对人体健康造成危害。

上述情况所产生的环境风险的影响范围与危害程度取决于事故车辆的大小、运量、运输物质性质、泄漏量及事故发生地点的环境敏感度、扩散性等多种因素。具体情况难以给予准确的预测。但事故污染的后果往往比一般性污染后果严重，因此有必要从工程管理等多方面落实预防手段，降低此类事故的发生率，同时备有应急预案，把事故发生后对环境的危害降低到最低程度。

6.4.2 环境风险简单分析内容表

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级为简单分析的应描述危险物质、环境影响途径、环境危害成果、风险防范措施等方面给出定性的说明，具体见下表所示。

表 6.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	陈通公路（陈海公路-陈南支二路）新建工程
建设地点	位于上海市崇明区陈家镇，北起陈海公路，南至陈南支二路

地理坐标	经度	121.797	纬度	31.503
主要危险物质及分布	工程本身不产生或使用剧毒、一般毒性或可燃易燃危险品，主要环境风险为危险品运输车辆事故所导致的危险品泄露对环境产生的污染。			
环境影响途径及危害后果	①桥上发生交通事故，装载着化学品或油品的车辆发生泄漏，并随桥面径流排入桥下水体，导致水质污染。 ②车辆在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流，对周围环境和附近人群造成危害，损坏道路等，出现一时的交通阻塞，污染水体。			
风险防范措施要求	加强危险品运输管理			
填表说明：本项目为陈通公路（陈海公路-陈南支二路）新建工程，工程本身不涉及危险物质，环境风险主要为危险品运输车辆事故所导致的危险品泄露对周围环境空气、地表水体、土壤、大气及生态环境的影响，但总体发生概率较小，在依托上海市、崇明区风险预案体系下，本工程环境风险是可防控的。				

6.5 风险事故防范措施和对策

6.5.1 环境风险防范措施

设计、施工、道路管理部门应加强对事故风险的重视，做好工程防护措施和管理措施，避免火灾、爆炸、水质污染等恶性事件的发生。

(1) 加强运输管理

①在人口密集的路段，应设标志牌予以警示。一旦发生事故，应立即向当地交通管理、环保部门等部门汇报，及时处理危险品。

②道路事故易发路段应设有监控设施，实施监控。当发生事故时，应在第一时间赶到现场，实施救援。

(2) 水环境保护措施

危险品发生泄露、爆炸，会造成危险品泄漏入河道，导致河道水质污染事故，对区域地表水的影响较大。本项目所在区域沿线河道水系分布广泛，若事故处理不当，则交通事故产生的溢油等风险将对区域地表水环境产生一定影响，因此项目建成后应在道路运营期加强事故防范和应急措施，防止道路事故对区域地表水体的影响。同时在桥梁上设置谨慎驾驶指示标志。

本项目涉河桥梁外侧护栏为 SB 级别，满足《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）的要求。可确保 85%~90%以上的失控车辆不会越出、冲断或下穿护栏。

6.6 环境风险评价结论

在落实上述分析的环境风险防范措施和应急预案的情况下，并依托上海市和崇明区现有风险应急预案体系，以及已有的环境风险应急资源，本项目的环境风险是可控的。

7. 环境保护措施

7.1 设计期已考虑的污染防治措施

- (1)工程采用具有降噪效果的 SMA 低噪声路面，较普通沥青混凝土路面有更好的降噪效果。
- (2)项目桩基础采用钻孔灌注桩施工，可降低由打桩带来的振动、噪声及对周边构筑物的影响。
- (3)加强工程范围内绿化布置，以降低噪音，净化空气，美化环境。
- (4)项目施工阶段同步实施配套管线工程，防止道路反复开挖影响沿线环境质量。

7.2 水污染防治措施

7.2.1 施工期水污染防治措施

- (1)施工现场应设置临时移动厕所，委托环卫部门定期清运；
- (2)加强管理，文明施工，严禁乱撒乱抛废弃物。堆置的砂石料、化学品及其他一些粉末状材料必须遮盖保管，防止受雨水冲刷进入水体；
- (3)施工泥浆应定点处置，禁止泥浆外流；
- (4)施工期间禁止各类废水任意外排，应在施工现场开挖排水明沟，设置若干不同规模的沉淀池，收集的施工泥浆水经三级沉淀处理后回用，可用于地面和车辆冲洗、抑尘洒水等，禁止外排；而沉淀物将定期委托处理，同时施工单位应减少施工废水的产生，用商品混凝土作道路用料，做到尽量不产生施工废水；
- (5)管线施工过程中注意维护污水管材质量，不得使用出现裂纹、接口缺损的管材，接口处施工保持良好的密封性能，以防污水管线投入使用后出现污水渗漏，污染地下水系；
- (6)涉水桥墩施工、河道开挖和护岸施工尽可能选择在枯水期进行；水中桥墩建设产生的钻渣需委托专业单位外运处置，严禁直接倒入河道中或随意乱丢乱弃；
- (7)桥梁等涉水施工时，尽量选用先进的设备、机械、以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。在跑、冒、滴、漏过程中对地表水体产生油污影响的，应尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑、吸油纸等），将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油污水；
- (8)桥梁建设阶段，为防止固体废物掉落水中，建议在桥梁架设阶段建造水中平台或施工作业面下拉设防护网，避免固体废物掉落水中。

7.3 生态环境防护措施

7.3.1 施工期生态环境防护措施

生态环境防护措施遵循“先避让、再减缓、后补偿”的原则。

7.3.1.1 避让和减缓措施

（1）污染管控措施

永久占地按照工程需要，严格按照文件批复进行占地施工。严格控制对周边农田和防护林的影响，禁止施工期对周围林地进行乱砍乱伐。施工场内的树木应及时迁移，不得随意砍伐。如确实需要砍伐，应报经当地园林主管部门批准。永久占地涉及农田及林地占地等相关补偿按照国家和上海市有关规定执行。

严格执行施工期的污染管控措施，包括施工、生活场地范围内要做好集水、排水工作，不阻塞地面径流自然通道，防止壅水和场地冲刷。施工及生活污水的排放遵循清污分流、雨污分流的原则，各种施工废液集中储积，集中处理，严禁乱流乱淌，污染水源，破坏环境。

施工车辆机械冲洗维修排放废水等，悬浮物浓度含量较高，设置沉淀池，投加絮凝剂加速沉淀废弃垃圾中不得含有有毒有害物质，避免雨水冲洗后对地表、地下水造成污染。产生的污泥委托专业单位处置。

选择性能良好的施工机械，并且通过定期维护。

（2）水土保持措施

施工石料、土方及材料加工场设置应远离水体，应在材料堆放场四周挖明沟、沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体。各类材料应备有防雨遮雨设施，施工石料应经冲刷后再投入使用，防止加大水体中悬浮物的浓度。施工中定期对道路桥梁适度洒水，保持路面湿润，做好防护工作，避免施工过程中产生的扬尘、碎石等进入水体中，尽量减少对水生生境的干扰。避免在雨天进行河道施工、基础开挖、回填等工程施工，防止土方被雨水重新冲入河湖。

（3）水生生态保护措施

桩基施工时，应避免采用撞击式的打桩作业方式，打桩应采用软启动的作业方式，即开始轻打几下，让潜在的水生动物有时间逃离回避，再逐步增强施工强度。

（4）陆生生态保护措施

①表土保护。施工开挖时，应将临时占用的农用地、绿地、草地等表层土单独收集

堆放，并在土方中转场堆土四周建袋装土挡墙，以防水土流失。施工结束后，先将地下土回填，之后再将表土均匀覆盖于表面，然后进行场地平整。

②绿化恢复。加强对施工人员的环保教育，保护沿河植被和树木，不准乱砍伐林木。工程结束后对毁坏的绿化带及植被进行恢复和补植。在施工过程中应注意对树木进行保护。临时施工场地在施工结束后必须及时清理场地，清除施工废料，对施工场地进行绿化，恢复周围环境的原貌。

③对施工人员进行生态环境保护宣传教育，禁止施工人员捕食野生动物和鸟类，提高施工人员生态环境保护意识。若发现有受伤保护鸟类或其他有保护价值的野生生物，应主动联系相关部门进行救治。

（5）植被保护措施

在工程及配套设施建设选址时，应尽量选择原有的宅基地或者直接效益较低的荒地，减少工程建设对湿地、林地、绿地等的侵占。施工时注意保护周边植被，避免车辆碾压和土方压占。注意保护占地边线以外的农田和植被，防止人为活动对工程范围外土壤、植被的破坏。

（6）加强管理和环境保护意识

施工中规范施工行为，严格划定施工作业红线范围，明确在划定的工程范围内施工，并在保证施工顺利进行和各项安全生产的前提下，尽量减少施工占地面积。

施工期需制定严格的管理制度，加强对施工人员的环保教育，组织开展生态环境保护学习，提高施工人员的环保意识，落实各项环保措施。

（7）陆生重点野生动物保护措施

施工期应严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，尽力缩小施工作业带宽度，以减少对地表植被的碾压，减少对陆生动物生境及觅食场所的破坏。严禁在施工区等区域猎鸟、捕鸟、毒鸟以及捕杀其他野生动物。施工期间若发生重点野生动物应及时上报。

7.3.1.2 修复和补偿措施

在工程施工过程中，对周边随时开展必要的监测，加强对生态环境监测，一旦发现问题，采取积极的应对和补偿措施。

施工结束后，做好周边区域的恢复措施。临时占地占用耕地的，应剥离表层土另外堆存，待工程结束后，平整土地，清理地表物等，然后回填表土复垦。对临时占地未利

用地，施工后应恢复原貌或进行绿化。植被绿化和恢复应选用乡土物种，避免造成外来物种入侵的生态问题。

本工程范围内涉及公益林约 41 亩，应根据《关于印发〈上海市建设工程占用林地行政许可审批管理规范〉的通知》（沪绿容规〔2021〕5 号）的规定办理相关手续。

7.3.2 运营期生态环境防护措施

（1）加强通行车辆的管理，禁止违规车辆通行。另外，通行过程中要减少鸣笛，减缓对浮游动物、鸟类动物等的影响。

（2）加强道路两侧控制带绿化和树木的养护。

（3）通过对周边人员进行周边动植物保护的宣传教育和管理工作的，严禁捕杀、破坏周边动植物的栖息环境。

7.4 噪声污染防治措施

7.4.1 施工期噪声污染防治措施

（1）施工前封闭施工场地，在施工区域周边设置不低于 2 米的固定式硬质围栏。

（2）合理布局施工现场，施工机械设备应尽量远离居民一侧布置，如无法实施，应采取移动式隔声屏或隔声罩等措施降低施工设备噪声影响。

（3）合理安排施工计划，避免夜间施工。如须夜间施工，施工单位应当根据《上海市人民政府关于修改〈上海市建设工程文明施工管理规定〉的决定》（2019 年市政府令第 23 号）要求，向相关部门办理夜间施工手续，并且在夜间施工期间，夜间突发噪声最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15B(A)。

（4）施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。根据《噪声污染防治法》和“宁静中国行动计划”鼓励低噪声工艺和设备使用的相关要求，施工单位应选用符合《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中要求的低噪声施工设备，可从根本上降低噪声影响。

（5）加强施工设备的维护保养，发生故障应及时维护，保持润滑、紧固各部件，减少运行振动噪声；施工机械设备应安全放稳固，并与地面保持良好的接触，有条件的应使用减振机座。加强施工管理、文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声。

（6）合理安排施工车辆进出场地的行驶线路和时间，对工程车辆加强管理，禁止鸣号、注意限速行驶，文明驾驶以减少交通噪声。施工期应减少夜间 22:00~次日 6:00 的运输量，并避开居民区行驶，对必须经居民区行驶的大型施工车辆，应制定合理的行驶计划，

并加强与附近居民的协商与沟通，避免施工期噪声扰民。

(7)本项目临近居住区的老桥拆除和工程的现有构筑物拆除主要采用切割方式结合局部风镐代替传统镐头机破碎工艺，尽量降低构筑物拆除施工过程中的噪声影响。

(8)桩基础施工采用钻孔灌注桩来代替传统打桩机，可降低施工噪声及振动。

(9)建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，在接到投诉后，及时处理各种环境纠纷。

7.4.2 运营期噪声污染防治措施

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号），地面交通噪声污染防治应遵循的原则如下：

（1）本技术政策规定了合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理五个方面的地面交通噪声污染防治技术原则与方法。

（2）地面交通噪声污染防治应遵循如下原则：

- ① 坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；
- ② 噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；
- ③在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；
- ④坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。

根据以上技术政策，制定本项目沿线交通噪声污染防治措施。

从合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理等五方面，降噪措施技术经济论证分析如下表。常用的交通噪声降噪措施主要有低噪声路面、声屏障等措施。

表 7.4-1 道路交通噪声降噪技术经济分析

常用降噪措施		技术经济可行性分析
合理规划布局	/	上海市土地人口密集、资料稀缺，完全按照达标距离提出的规划控制建议从经济角度不甚妥当。本次将从实施的可操作性及经济合理性角度，结合区域土地利用规划，提出合理可行的规划控制建议措施。
噪声源控制	低噪声路面	为从源头降低车辆行驶噪声，设计方案中已考虑对机动车道采取低噪声路面措施，SMA 改性沥青路面是一种由沥青、纤维稳定剂、矿粉及少量的细集料组成的混合料。上述路面结构已在上海道路建设中广泛使用。
	提高车辆设计及制造水平	随着整个汽车行业的技术持续提高，结合本市对新能源车辆的不断推广，有望从源头不断降低噪声排放。

常用降噪措施		技术经济可行性分析
传声途径 噪声削减	声屏障	这是目前被普遍使用的噪声污染防治措施，包括土坡、建筑物、各类材料构成的隔声屏体等各种形式。声屏障措施目前已得到广泛应用，主要应用于封闭性道路，对于距离较近集中的保护目标具有较好的降噪效果。
	绿化	绿化带在降噪的同时，还可以美化环境、净化空气，且具有良好的心理效果。现状周边绿化茂密，施工便道将临时占用现有绿化，本项目改建后应及时恢复沿线绿化。
敏感建筑物噪声防护	各类隔声窗	目前专业的建筑综合隔声均具有很好的降噪效果，一般都可以降噪 25~30dB(A)，效果更好的有 35dB(A)，但实施难度略大。从经济技术角度，对于运营期采取主动降噪措施后仍超标且劣于现状的敏感建筑采取隔声窗措施可行。
加强交通噪声管理	禁鸣、限速等	道路建设项目的交通噪声管理措施一般为：禁鸣、限速等措施，对道路进行经常性维护、提高路面平整度，运营期加强对交通噪声的监测等措施。从技术经济角度，本项目采取加强交通噪声管理的措施可行。

7.4.2.1 合理规划布局

根据规划，本次工程两侧涉及 1 处规划保护目标。考虑到规划的不确定性，未来如有新规划实施，因充分考虑本项目的交通噪声影响，原则上在超标范围内临路前排不宜新建居住、学校、医院、敬老院等敏感场所。如需布设此类敏感建筑，则应由地块建设方做好敏感建筑的隔声降噪措施。

（1）建议临路首排不安排居民楼、医院、学校、敬老院等敏感场所，尽量安排有一定高度的商业、辅助配套用房。

（2）若无法避免，则由两侧地块开发项目的建设方通过实施被动防护措施（如建筑功能布局优化、开窗面积及朝向控制、建筑综合隔声等），对敏感建筑加以保护，以确保其室内声环境符合《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的要求。

（3）根据水平声场、垂直声场预测结果，建议本项目两侧地块开发项目的环境影响评价中充分考虑本项目交通噪声影响，做好地块开发的建筑布局合理性分析，并制定必要的建筑隔声措施。

7.4.2.2 噪声源控制

本项目机动车道采用 SMA-13 路面，实施噪声主动控制，降低噪声源强。

另外，运营期应定期养护，确保路面的平整，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声的增大，尤其是路面、桥面接坡、路面与窞井盖的平整度等。

7.4.2.3 传声途径衰减

根据本市各类道路噪声治理经验，通常高速公路、快速路和桥梁具备实施声屏障的条件。地面道路两侧的地面声屏障对道路交通组织、交通安全、管线维护等产生一定影

响，通常来说地面道路不具备实施声屏障的条件。

7.4.2.4 敏感建筑物防护

本次建议对无实施主动降噪措施条件，运营中期室外声环境质量超标的声环境保护目标采取隔声窗措施，对运营远期室外声环境质量超标的声环境保护目标进一步采取跟踪监测预留隔声窗措施。

隔声窗的降噪量确定原则如下：

①根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021），以“睡觉”为主要功能的房间，室内噪声要求满足昼间 ≤ 40 dB；夜间 ≤ 30 dB，以“日常生活、教学、医疗、办公、会议”为主要功能的房间，室内噪声要求满足昼间 ≤ 40 dB；以“阅读、自学、思考”为主要功能的房间，室内噪声要求满足昼间 ≤ 35 dB。当建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时，噪声限值可放宽5 dB。另外，对于既有建筑改造项目（指不改变现有使用功能），当条件不具备、执行现行规范确有困难时，应不低于原建造时的标准；

②一般隔声窗的隔声量不小于25 dB(A)。

根据以上原则，本项目需要实施隔声窗约35户，费用为175万元，隔声量要求不低于25dB(A)，详见表5.2-5。本项目需要预留隔声窗费用为175万元，详见表5.2-6。

隔声窗实施或预留的具体位置与敏感建筑的楼层、和本项目的相对距离或高差、所在区域的声环境质量执行标准有关。

表 5.2-5 营运期中期实施隔声窗措施一览表

序号	敏感点名称	方位	隔声量 dB(A)	户数	估算费用（万元）
M2	陈南村	两侧	25	35 户	175
合计				35 户	175

备注：隔声窗户数均为估算量，最终隔声窗实施户数可能根据实际情况略有调整。

表 5.2-6 营运期远期预留隔声窗措施一览表

序号	敏感点名称	方位	隔声量 dB(A)	户数	估算费用（万元）
M2	陈南村	两侧	25	6 户	30
合计				6 户	30

在采取以上措施后，保护目标室内声环境质量可以满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的要求。

以上户数为根据项目资料及现场调查情况估算得出，最终具体实施范围按现场实际情况调整。

7.4.2.5 管理措施

(1)与交管部门协调，安装超速监控设施或设置限速标示，防止车辆超速行驶。

(2)与交管部门协调，沿线敏感点集中路段设置禁鸣标志，避免由鸣号导致的交通噪声增大情况。

(3)运营后及时开展竣工环保验收调查及后评价工作，根据验收调查及后评价结果，需要时及时补充完善降噪减振措施。

具体各敏感点噪声防治措施见下表。

表 5.2-7 运营期声环境保护目标降噪措施一览表

序号	保护目标名称	预测点编号	预测点位置	楼层	标准值		现状监测值		中期措施前						中期措施后						主要噪声影响措施	降噪措施效果
									贡献值		预测值量		超标量		贡献值		预测值量		超标量			
					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
M1	陈家镇中心小学	Y1-1	陈家镇中心小学 4	2 层	70.0	55.0	53.0	/	64.3	/	64.6	/	达标	/	64.3	/	64.6	/	达标	/	➤ 加强道路绿化建设及养护； ➤ 机动车道铺设低噪声路面(SMA)； ➤ 加强管理，限速、禁鸣标志；	措施实施后，敏感点室外声环境达标。
		Y1-1	类区第一排	4 层	70.0	55.0	55.9	/	64.7	/	65.2	/	达标	/	64.7	/	65.2	/	达标	/		
		Y1-2	陈家镇中心小学 3	2 层	65.0	55.0	53.0	/	58.5	/	59.6	/	达标	/	58.5	/	59.6	/	达标	/		
		Y1-2	类区第一排	4 层	65.0	55.0	55.9	/	60.0	/	61.4	/	达标	/	60.0	/	61.4	/	达标	/		
M2	陈南村	Y2-1	临陈海公路、陈通公路第一排	2 层	65.0	55.0	52.4	50.5	50.5	45.9	54.5	51.8	达标	达标	50.5	45.9	54.5	51.8	达标	达标	➤ 加强道路绿化建设及养护； ➤ 机动车道铺设低噪声路面(SMA)； ➤ 加强管理，限速、禁鸣标志； ➤ 对因本项目影响而导致超标且超现状的敏感建筑实施隔声窗	措施实施后，敏感点室内声级满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的要求。
		Y2-2	临陈衍公路、陈通公路第一排	2 层	65.0	55.0	62.6	50.5	54.6	50.0	63.2	53.3	达标	达标	54.6	50.0	63.2	53.3	达标	达标		
		Y2-3	临陈通公路后排	2 层	65.0	55.0	49.7	43.6	53.5	49.0	55.0	50.1	达标	达标	53.5	49.0	55.0	50.1	达标	达标		
		Y2-4	临陈通公路 4 类区第一排	2 层	70.0	55.0	49.7	43.6	66.2	61.7	66.3	61.8	达标	6.8	66.2	61.7	66.3	61.8	达标	6.8		
		Y2-5	临陈通公路 4 类区第一排	2 层	70.0	55.0	53.3	46.1	63.4	58.9	63.8	59.1	达标	4.1	63.4	58.9	63.8	59.1	达标	4.1		
		Y2-6	临陈通公路 3 类区	2 层	65.0	55.0	53.3	46.1	59.3	54.8	60.3	55.3	达标	0.3	59.3	54.8	60.3	55.3	达标	0.3		

7.5 振动污染防治措施

加强施工期间强振动施工机械要加强控制和管理，合理布局强振动机械，加强强振动机械运行时减振措施，避开夜间在住宅等振动敏感点附近进行强振动作业，施减缓施工期振动影响。

优化施工场地，空压机等高振动施工设备宜布置在远离振动敏感建筑侧。合理安排重型施工运输车辆路线，避免穿越振动敏感建筑集中区域。

合理安排施工时间，强振动施工应尽量安排在昼间，禁止在夜间（夜间 22:00~次日 6:00）进行打桩、振冲、强夯等强振动施工作业。

加强设备维护保养，保持设备良好工况，防止由于使用不当或磨损过度导致的振动。

7.6 大气污染防治措施

7.6.1 施工期大气污染防治措施

施工过程中应严格遵守大气污染防治措施《上海市大气污染防治条例》（上海市人大常委会 2018 年 12 月 20 日修订）、《上海市扬尘污染防治管理办法》（上海市人民政府〔2004〕23 号令）、《上海市建设工程文明施工管理规定》（2010 年市政府令第 48 号，2016 年修订）、《关于进一步加强本市场扬尘污染防治工作的通知》（沪建管联〔2015〕366 号）等，本项目在施工过程中应严格执行上述办法和规定中的相关规定，加强内部管理，健全环境管理制度，采用先进的生产工艺，落实施工场地的抑尘措施，减少工地周边的扬尘污染。

施工期大气环保对策具体要求如下：

(1)施工过程应严格遵守《上海市大气污染防治条例》（上海市人大常委会 2018 年 12 月 20 日修订）的相关要求。

第五十四条：“建设单位应当在施工承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。施工单位应当按照施工技术规范中扬尘污染防治的要求文明施工，控制扬尘污染。”

(2)施工过程中应严格遵守《上海市扬尘污染防治管理办法》（上海市人民政府〔2004〕23 号令）和《关于进一步加强本市场扬尘污染防治工作的通知》（沪建管联〔2015〕366 号）的相关要求。

①建设工程施工扬尘污染防治要求：

(一)施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围栏；工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭。

(二)工程项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。

(三)不得使用空气压缩机来清理车辆、设备和物料的尘埃。

(四)施工工地的地面应当进行硬化处理。

(五)在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆应当采用密封式罐车外运。

(六)混凝土搅拌量每日在 30 立方米以上的，禁止现场露天搅拌；混凝土搅拌量每日在 30 立方米以下，需要在现场露天搅拌的，应当采取相应的扬尘防治措施。

(七)施工单位应当使用预拌砂浆。

②道路和管线施工，除符合①中的要求外，还必须符合：

(一)施工工地应当设置不低于 2.5 米的硬质密闭围挡。

(二)堆土超过 48 小时的，应当采取覆盖等扬尘污染防治措施。

(三)用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当向地面洒水。

(四)施工单位根据上述要求制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台账，并制定专人负责施工现场扬尘污染防治的管理工作。

③构筑物拆除施工，除符合①和②中的要求外，还必须符合：

(一)气象预报风速达到 5 级以上时，应当停止房屋爆破或者拆除房屋。

(二)拆除房屋时，应当对被拆除或者被爆破的房屋进行洒水或者喷淋；人工拆除房屋时，实行洒水或者喷淋措施可能导致房屋结构疏松而危及施工人员安全的除外。

综上，在建设单位采取以上防治措施后，本建设项目施工期产生的大气环境影响可以得到有效减缓。

7.6.2 运营期大气污染防治措施

道路营运期间由于汽车尾气排放产生的尾气污染无法避免，但可以通过加强道路绿化并加强对绿化的维护和管养加以减缓。随着未来汽车技术的发展和新型清洁能源的使用，汽车尾气的污染将逐渐减轻。为减轻路面扬尘的污染，应加强道路清扫，确保道路路面清洁。

7.7 固体废物污染防治措施

7.7.1 施工期固体废物污染防治措施

(1) 根据《上海市建设工程文明施工管理规定》，结合本项目的施工特点，施工单位进行渣土处置或者路面拆除作业时，应当遵守以下规定：

①气象预报风速达到 5 级以上时，停止拆除房屋作业。

②拆除时，进行洒水或者喷淋。

③在施工工地内，设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。

④对建筑垃圾采取遮盖、洒水等防尘措施，并及时清运。

（2）建设工程竣工备案前，施工单位应当按照规定，及时拆除施工现场围挡和其他施工临时设施，平整施工工地，清除建筑垃圾、工程渣土及其他废弃物。

（3）根据《上海市建筑垃圾处理管理规定》（上海市人民政府令〔2017〕第 5 号），结合本工程的施工特点，提出如下防治管理措施：

①建设单位应当在办理工程施工或者建筑物、构筑物拆除施工安全质量监督手续前，向工程所在地的区（县）绿化市容行政管理部门申请核发建筑垃圾和工程渣土处置证。

②施工单位应当配备施工现场建筑垃圾和工程渣土排放管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运，确保运输车辆冲洗干净后驶离。

③运输单位应当安排专人对施工现场运输车辆作业进行监督管理，按照施工现场管理要求做好运输车辆密闭启运和清洗工作，保证运输车辆安装的电子信息装置等设备正常、规范使用。

④在施工现场处置工程渣土时进行洒水或者喷淋。

（4）根据《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）提出如下防治管理措施：

①加强出土工地现场管理。施工单位要配备工地现场建筑渣土管理人员，对车辆进出、渣土开挖和装载作业加强管理。做到“两不挖”、“两不进”、“两不出”，即空气污染超过黄色预警天气不开挖，施工单位和运输企业的现场管理员不到岗不开挖；无处置证副本的车辆不许进施工工地，密闭装置破损的车辆不许进施工工地；未密闭盖平的车辆不许驶出施工工地，未冲洗干净的车辆不许驶出施工工地。

②设置《建筑渣土处置责任公示牌》。施工单位要在施工现场入口处设置《建筑渣土处置责任公示牌》，公示建设单位、施工单位、运输企业、现场负责人、处置场所名称、作业时间、监督电话等内容，接受社会监督。

③施工过程中应慎选材料及渣土堆放地点、抛泥区，并且定期及时清运。

（5）施工营地的生活垃圾集中收集，应该按照《上海市建设工程文明施工管理规定》中的要求，设置密闭式垃圾容器，生活垃圾应当放置于垃圾容器内，委托专业单位统一清运。

（6）根据“上海市绿化和市容管理局关于印发《关于进一步规范本市工程泥浆处理的实施意见》的通知”，产生工程泥浆的建设项目，具备实施干化条件的，鼓励配置干化设备。本项目污水处理设施产生的污泥，应进行干化处理，经干化产生的渣土，应收集后委托有资质单位处理。

（7）根据《上海市人民政府办公厅关于全面加强建筑垃圾管理的实施意见》（沪府办〔2024〕56号）提出如下防治管理措施：①施工单位依法编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，向工程所在区的绿化市容部门备案（实行零报告制度），并申请核发建筑垃圾处置证；②在有建筑垃圾进出的点状工地车辆出入口、线性工程车辆主出入口安装视频监控和车辆车牌识别等设备，视频监控信息接入建设主管部门市级信息管理平台后传输至市城运中心视频底座，供相关部门按需调用。

7.7.2 运营期固体废物污染防治措施

路面磨损及坠落物由养护部门、环卫部门将及时清扫和清运，对环境基本无影响。

8. 碳排放评价

8.1 碳排放政策相符性分析

根据《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《中共上海市委、上海市人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见》、《上海市人民政府关于印发 <上海市碳达峰实施方案>的通知》（沪府发〔2022〕7号）及《上海市人民政府关于印发<关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见>的通知》（沪府规〔2020〕11号），本项目为道路工程，不属于《上海市产业结构调整负面清单》中的淘汰类企业，不涉及高耗能、高污染的工艺、装备或产品，符合相关政策要求。

本项目的碳排放符合国家、上海市碳达峰政策，具体分析见表 10.1-1。本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，符合相关法律法规及规划要求。

表 8.1-1 本项目与碳排放政策相符性分析

政策文件名称	具体要求	本项目情况	符合性分析
《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》 2021.9	积极引导低碳出行。加快城市轨道交通、公交专用道、快速公交系统等大容量公共交通基础设施建设，加强自行车专用道和行人步道等城市慢行系统建设。综合运用法律、经济、技术、行政等多种手段，加大城市交通拥堵治理力度。	本项目建成有利于能提高区域路网密度和公共交通站点覆盖率，均衡路网流量，还能优化公共交通等绿色交通出行比例。	符合
《2030 年前碳达峰行动方案》 （国发〔2021〕23 号）	（五）交通运输绿色低碳行动。加快形成绿色低碳运输方式，确保交通运输领域碳排放增长保持在合理区间。1. 推动运输工具装备低碳转型。积极扩大电力、氢能、天然气、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通运输领域应用。提升铁路系统电气化水平。到 2030 年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到 40%左右，营运交通工具单位换算周转量碳排放强度比 2020 年下降 9.5%左右，国家铁路单位换算周转量综合能耗比 2020 年下降 10%。陆路交通运输石油消费力争 2030 年前达到峰值。2. 构建绿色高效交通运输体系。发展智能交通，推动不同运输方式合理分工、有效衔接，降低空载率和不合理客货运周转量。打造高效衔接、快捷舒适的公共交通服务体系，积极引导公众选择绿色低碳交通方式。	陈通公路是崇明“5 横 5 纵”骨干路网的重要组成部分，提高了路网密度和交通可达性，促进陈家镇内部交通路网的完善，进一步改善出行条件。	符合

	式。到 2030 年，城区常住人口 100 万以上的城市绿色出行比例不低于 70%。3. 加快绿色交通基础设施建设。将绿色低碳理念贯穿于交通基础设施规划、建设、运营和维护全过程，降低全生命周期能耗和碳排放。开展交通基础设施绿色化提升改造，统筹利用综合运输通道线位、土地、空域等资源，加大岸线、锚地等资源整合力度，提高利用效率。有序推进充电桩、配套电网、加注（气）站、加氢站等基础设施建设，提升城市公共交通基础设施水平。		
《中共上海市委上海市人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见》2022.7	加快绿色交通基础设施建设。将绿色低碳理念贯穿于交通基础设施规划、建设、运营和维护全过程，降低全生命周期能耗和碳排放。新建大型交通枢纽设施按照二星级及以上绿色建筑标准建设，并实现光伏应装尽装，实施既有枢纽设施的绿色化改造。	本项目是陈家镇综合交通枢纽东侧的南北向道路，其建设是服务综合交通枢纽，构建崇明公共交通体系的需要。项目还为市政配套设施的建设提供有效载体，为周边提供不可或缺的水、电、通讯等市政基础配套设施。	符合
《上海市碳达峰实施方案》（沪府发〔2022〕7 号）	积极引导市民绿色低碳出行。进一步提升城市公共交通和慢行系统的出行环境和服务水平。优化地面公交线网功能和布局，完善中运量及多层次的地面公交系统，保障公交专用道成网，加强重点地区公交保障服务。综合运用多种手段，合理控制城市小客车总量增长，积极推广新能源车，引导车辆合理使用，推动个体机动交通向公共交通方式逐步转移。	本项目作为陈家镇综合交通枢纽东侧的南北向道路，其建设是服务综合交通枢纽，构建崇明公共交通体系的需要，有效改善了人民出行条件。	符合

8.2 碳排放分析

8.2.1 碳排放核算

本项目为公路建设项目，施工期碳排放源主要为施工机械燃油或耗电产生的二氧化碳，目前无统一核算方法；运营期无碳源直接排放，主要的用能为照明等，本工程设置约 90 杆路灯，单杆路灯功率为 220W，按一天 8h 计算，年耗电量约 5.78 万千瓦时。无外购热力等。

根据《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》（沪环气[2022]34 号），电力排放因子缺省值为 4.2t CO₂/10⁴kWh。

经计算，本项目 CO₂ 年排放量为 24.28t。

8.2.2 碳排放水平评价和碳达峰影响评价

本项目所在区域暂未发布碳排放强度标准，也无同行业类型碳排放数据；所在区 域

碳达峰行动方案未发布公开指标，本次不对碳排放水平及碳达峰影响作出具体评价。

8.3 碳减排措施

本项目属于公共基础设施建设工程。能耗特点和种类主要分为两个阶段：施工期和运营期。

（1）施工期

对于工程建设而言，施工期属于短期性的能耗，主要的能源消耗为施工阶段的施工机械耗能。工程施工期间，大量的工程机械进场，能源消耗较大，施工时通过合理施工组织，提高机械使用率，可以适当减少能源消耗。拟采取的节能减排措施如下：

- 工程项目分路供电，施工、生活用电有分路计量装置，采用能效比高的用电设备，推广使用智能型荷载限位器与节能型灯具，现场有控制大功率用电设备措施。
- 工程项目应加强对大型施工机械设备运行管理，禁止空载运行、提高使用率；对机械进行定期维护，确保机械正常运行。
- 工程项目施工模板以节约木材为原则，提倡使用以钢代木、以竹代木、以塑代木、钢框模、竹夹模及新型模板体系；施工现场提倡使用接木机，短木方接长再利用。
- 在满足施工要求的前提下，施工采用集约化、节能的施工机械，严格控制施工的精度和准确性，避免重复施工造成的不必要的能源消耗。
- 施工方案应根据节能减排的原则，制定合理、高效、节能的施工方案，减少施工中不必要的能源消耗，在确保工程质量的前提下减少能源消耗。

（2）运营期

根据本项目运营期并无持续工作大功率设备，拟采取的碳减排措施主要是通过采取节能措施降低电的消耗量。

表 8.2-1 本项目拟采取的节能措施

专业	主要节约能源措施
照明	结合运营管理需求,对照度指标不达标和能效指标较的区域进行照明设施的更新和改造，同时宜对光效较低的照明设备进行更新和节能改造，采用节能型照明设施。

8.4 碳减排措施

根据《上海市纳入 2023 年度碳排放配额管理单位名单》，本项目建设单位未被纳入碳排放配额管理。

8.5 碳排放评价结论

本项目为道路改扩建项目，符合 2030 年前碳达峰行动方案。主要消耗能源为电力，

通过采取相应节能措施后，本项目碳排放水平可接受。

9. 环境保护投资估算

9.1 环保投资估算

环境经济损益分析，旨在分析项目建设带来的经济效益、社会效益和环境损失三者之间的平衡利害关系，同时分析环保投资的合理性以及所能取得的环境保护效果，以便更好地实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

按现行材料、设备价格、监测费用标准、设计咨询收费标准、人员工资水平等，结合评价提出的环境保护和环境补偿措施，估算得本工程环境保护投资为 242 万元，约占项目总投资 41948.94 万元的 0.58%，具体见表 9.1-1。

表 9.1-1 工程环保投资

类别	环保项目	措施内容	估算工程量	单位	费用（万元）
生态环境保护和设施的费用	噪声污染防治措施	施工期在线监测	要求施工承包单位实施		
		低噪声路面	已纳入工程费用		
		隔声窗	41	户	205
		限速、禁鸣标志	/	/	2
生态环境管理与监测费用以及相关科研费用	环境管理	施工期环境监测	-	-	5
		施工期环境管理（含污染防治措施、生态保护措施、风险防控及日常监理）	-	-	5
		竣工环保验收	-	-	20
		跟踪监测	据运营期监测计划		5
环保投资总计					242

9.2 环境效益分析

公路的施工和运营可能会对沿线环境造成一定的不良影响，但采取一定的环保措施后，这些影响将会减轻或消除，从而带来良好的社会效益。

经本报告估算，用于环保的直接投资为 242 万元，占工程总投资的 0.58%，其将产生的环境和社会效应却比较显著，本项目环境经济损益定性分析主要见下表。

表 9.2-1 本项目环境经济损益定性分析

环保投资	环境效益	社会、综合效益
施工期环境管理	防治噪声、振动、扬尘、废水、固废等污染	保护群众正常的生活、生产和学习环境，维护沿线人群健康和人身安全，使工程建设得到群众的支持。
噪声污染防治	防治噪声的环境影响	保护并改善人们生产、生活环境质量，保障人群健康，提高工作效率。
绿化和临时用地恢复	美化景观、改善区域生态、防治沿线水土流失	改善整体环境、提高沿线土地价值，保护耕地

环境风险防范	保护沿线地表水水质，维护其原有水体功能、防治事故风险的环境影响	保护区域内地表水水质，维护沿线人群的健康
环境管理和监控	掌握项目沿线地区环境质量状况及变化趋势，保护沿线地区环境	长期维护沿线环境质量，使环境和社会、经济协调发展

10.环境管理、环境监测与环境监理

10.1 环境管理计划

(1)管理机构

建设单位是本项目施工期的环保管理机构，道路建设施工期间由建设单位设置环境管理部门，具体负责和落实工程施工全过程的环境保护管理工作。主要工作包括制定环保工作计划、协调主管部门和建设单位做好环境管理工作，配合地方环保部门共同做好工程区域的环境保护监督和检查工作。施工单位应严格按照环境保护有关条例规定开展施工活动。

(2)机构人员要求

施工人员应具备相关环保知识，并具备道路项目环境管理经验。施工期间注意饮食卫生，做好环境卫生日常管理工作，对各种生活垃圾及时处理，防止疾病的传播。环境监测机构应具备从事该项工作的资质。

(3)环境保护管理计划

环境保护管理计划由施工期和运营期环境管理计划组成，应落实第七章提出的环境保护措施。

10.2 环境监测计划

为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

(1)监测机构

施工期的环境监测可以委托上海市有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给管理部门，以备市、区生态环境局监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

(2)监测计划实施

环境监测是污染防治的主要工作内容，是实现污染物达标排放和环保治理措施达到预期效果的有效保障，同时可协助地方环保管理部门做好监督监测工作。具体监测计划见下表。

表 10.2-1 施工期监测计划表

项目	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时
噪声	施工场界	Leq	在线监测	整个施工期
环境空气		扬尘		
噪声	抽取若干附近有施工作业的声环境保护目标民宅前	Leq	根据施工进度监测，2 次/年，每次监测 1 昼夜	1 日

备注：施工期监测计划可根据具体施工方案进行适当调整。

表 10.2-2 营运期监测计划表

项目	监测地点	监测项目	监测频次
噪声	陈家镇中心小学	L _{Aeq}	通车后监测 1 次

10.3 竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

根据环境保护部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）以及《上海市环境保护局关于贯彻落实<建设项目竣工环保验收暂行办法>的通知》（沪环保评[2017]425 号）的有关规定，编制环境影响报告书的建设项目在项目竣工后应按照《办法》要求开展竣工环境保护验收工作。建设单位是竣工验收环境保护验收工作的责任主体，对验收内容、结论和公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

建设单位在环境保护设施验收工作中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

表 10.3-1 环境保护“三同时”验收表

类别	分项	验收内容	
一	工程方案	工程方案是否涉及变更，如有重大变更是否履行环评手续。	
二	保护目标及标准	环境保护目标是否有变化。	
		环境功能区及环保标准是否有变化。	
		执行环保标准是否有变更	
三	主要风险管理措施	本项目道路污染事故纳入崇明区建交委应急体系。 跨河桥梁实施 SB 级防撞护栏。	
四	监测资料	施工期环境监测报告	
五	环保措施		验收标准
	水污染防治措施	初期雨水及冲洗水	● 施工废水沉淀处理后回用于洒水降尘、车辆冲洗；
	大气污染防治措施	施工洒水、抑尘覆盖物、扬尘在线监测系统	● 是否安装扬尘在线监测系统并提供在线监测数据报告
	噪声污染防治	施工期降噪措施	● 是否安装噪声在线监测系统并提供在线监测数

类别	分项	验收内容	
	治措施		据报告
		低噪声路面、声屏障、隔声窗	<ul style="list-style-type: none"> ● 机动车道采用 SMA 低噪声路面； ● 实施隔声窗共 35 户，预留 6 户。
	固体废物污染防治措施	建筑垃圾、生活垃圾及时清运处置	<ul style="list-style-type: none"> ● 是否办理建设工程垃圾处置证，签订生活垃圾处置协议。
	生态保护措施	施工占地恢复	<ul style="list-style-type: none"> ● 施工结束后及时恢复沿线绿化。

11. 结论

11.1 工程概况

本工程陈通公路北起陈海公路，起点桩号 K0+000，路线向南与陈昉公路平交之后止于陈南支二路，终点桩号 K1+397，沿线跨越现状小岸转河、镇南河、陈南河，路线全长约 1.4km，采用双向四快两慢的车道规模，共新建 4 座桥梁，1 座涵洞，同步敷设雨、污水管道，以及交通安全与管理设施（含交通监控）、绿化、照明、海绵等附属设施。

本项目总投资为 41948.94 万元。

11.2 选址选线

本项目已在《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》中列为崇明世界级生态岛第五轮三年行动计划（2022-2024）实施项目。本项目整体选址选线已避让生态保护红线（东风西沙水源涵养红线），工程不涉及加油站。本项目所在位置为陆域一般管控单元，整体符合《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023 版）的通知》的环境准入及管控要求。

11.3 环境现状调查

11.3.1 地表水

本项目所在区域属Ⅲ类水质控制区，本工程涉及到 3 条现状河道和 2 条现状排水沟，不涉及主要河流。根据《2023 年崇明区生态环境状况公报》，全区共 1 个饮用水断面和 3 个应急饮用水断面，其中饮用水断面处于Ⅱ类水，水质状况为优；3 个应急饮用水断面水质均处于Ⅲ类水，水质状况为良好，均达到功能区类别要求。

11.3.2 声环境

根据现状监测结果，根据监测结果，本项目位于 4a 类声功能区的昼间现状值为 59.2dB(A)，夜间现状值为 55.4dB(A)，昼间达标，夜间超标 0.4dB(A)。位于 3 类声功能区的昼间现状值为 49.7~62.6dB(A)，夜间现状值为 43.6~55.4dB(A)，昼夜均达标。

11.3.3 环境振动

根据类比分析结果，现状振动满足《城市区域环境振动标准》中的“混合区、商业中心区”标准。

11.3.4 环境空气

本项目所在区域属环境空气二类功能区。根据《2023年上海市崇明区生态环境状况公报》，六项大气污染物浓度值均达到国家空气质量二级标准。本项目所在区域为达标区。

11.4 环境影响主要结论

11.4.1 地表水

施工期：

工程所在区域水环境功能划分为Ⅲ类区，工程跨越陈南河等多条河道。施工期对地表水环境的影响主要为桥梁施工对所跨水体的环境影响、物料堆场冲刷的生产废水和施工营地的生活污水的水环境影响，污染物成分简单，主要有CODCr、石油类等。

营运期：

本项目营运期废水主要为地面（桥面）径流。此外存在因交通事故而产生的污染风险的可能，但在采取有效风险管理措施的情况下可能性极小，对水环境影响不大。

11.4.2 生态环境

施工期：

（1）对陆生生态的影响

①对陆生植物的影响

道路、桥梁等改变永久占地区域原有的河岸和道路生态结构；施工场地、施工道路、土方开挖地块、土方临时堆场等临时占地内土地利用方式及地表植被遭到破坏。建设期间的堆土作业、运输车辆的碾压、建筑材料散落后不及时清理可能会影响施工期内植物正常生长，对生物量造成一定程度的影响。但工程结束后，临时用地通过复植，一定时间后，该区域植物多样性会逐步恢复。道路、桥梁等的建设工程永久占地对现状陆生植被的影响是不可逆的，但区域陆生生物均为常见种，基本上都为人工植物，不涉及保护植物，且工程设计已考虑景观、种绿植。总体来看，施工期对该地的陆生生态的多样性水平造成影响较小。

②对陆生动物的影响

两栖类动物：施工期占地及扰动，两栖动物大多数将自然逃离，大部分将迁移到临近区域生活。工程建成后随着植被的逐步恢复，生态环境逐步改善，部分动物将返回工程区域附近，种群数量会进一步恢复。

鸟类：施工占地及扰动、施工机械和交通工具等产生的噪声；以及施工人员的人为干扰。施工期鸟类由于暂时性惊吓而远离该区域迁往别处。工程附近仍有大片相同的生境可以供鸟类栖息觅食，所以工程建设对鸟类影响不大，是短期的影响，施工结束后，生态环境稳定后鸟类会返回该区域。

（2）对水土流失的影响

施工期间，主要有以下方面可能产生新增水土流失：一是工程占地对水土流失的影响，工程占地将不同程度的改变地貌、压埋或损坏原有植被，降低甚至丧失其水土保持功能。二是结构开挖和填筑对水土流失的影响。施工辅助设施和施工道路建设将破坏原地植被、地面组成物质，破坏或扰动原地形地貌，形成裸露土地，使土壤表层抗蚀能力减弱，引起新的水土流失。

工程施工破坏了原有的水土保持功能，为水土流失的发生、发展创造了条件。在水力和重力的作用下，使项目区内水土流失强度有较大幅度增加，若不采取有效的防治措施，加剧的水土流失强度将不但对工程建设和运行产生危害，同时也影响项目区域内生态系统的良性循环，对自然景观、河道水质、土地资源等生态环境产生不利影响。

（3）对水生生态的影响

①对浮游生物的影响

本工程中小桥、桥墩施工等施工活动会使水体受到扰动，泥沙上浮，使局部水域悬浮物浓度增大，水体浑浊。局部水域悬浮物浓度增大，使透光率降低，这将阻碍浮游植物光合作用，降低单位水体浮游植物的数量，最终导致附近水域初级生产力水平下降；打乱靠光线强弱而进行垂直迁移的某些浮游动物的生活规律；同时，以浮游植物为食的浮游动物的丰度也可能因浮游植物生产量的下降而降低。但上述影响是暂时的，是可逆的，当施工期结束后，浮游生物的数量可逐渐恢复。

②对水生植被的影响

工程沿线水生植被分布较少，因此施工期对水生植物的影响是局部的。在施工期应注意运输路线、场地选择，尽量避免破坏非工程作业区的水生植被。

③对底栖生物的影响

桥梁工程施工过程，原先的底栖生物会被破坏，工程区内水体底部的底栖动物区系、种群、数量、种群结构和生态位将受到影响，底栖动物的种类、数量及生物量都将降低，部分河道原有生态位的相对稳定被打破。因此，桥梁工程施工期将对河段底栖生物的影响。

响相对较大。

施工期对底栖生物的影响多限于施工范围内，影响面积可控，其影响在空间上是局部的，随着施工结束一段时间后，底栖生境的恢复，新的生态位重新确立，底栖生物群落结构和种群数量可以逐步恢复，达到新的平衡。

④对鱼类的影响

工程施工作业对鱼类的影响更多表现为“驱散效应”。同时，施工期桥梁施工将使局部河段流场发生变化，导致施工河道鱼类生境条件发生变化。工程施工过程中浮游植物生产与浮游动物生长受到影响，使小范围内浮游生物量有所减少；鱼类饵料基础受到影响，从食物链角度不可避免地使工程水域鱼类生物量也有所降低。桥梁工程将导致工程河道及周边水域悬浮物浓度上升，浮游植物、浮游动物等饵料生物密度降低，从而影响仔幼鱼的生长，尤其是在鱼类繁殖旺季（5-7月份），但这种影响是暂时的，会随着施工结束而逐渐消失。

施工对属于鱼类影响较小。依据现场调查及查阅文献资料，本工程涉及河道规模较小，不具备集中的产卵场条件，文献也未有明显的、集中的“三场”记载。施工不会对鱼类“三场”产生影响。

运营期

（1）对水生生态的影响

本工程路基材料产生的污染物随天然降雨形成的径流而进入河流中，将影响受纳水体的水质，因此在一定程度上可能会影响到河道内的鱼类的生存数量和繁衍。由于路面径流在工程设计中已采取了相应的工程措施，如排水沟等，路面径流通过排水沟时，水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积后，其浓度对水体的影响较小，不会改变目前的水质类别，因此对水生生物的影响很小。

（2）对陆生生态的影响

运营期本项目对陆生生态的主要影响是工程建设后行驶汽车带来的噪音及夜间行驶的光照对周边陆生动物有一些惊扰作用，而夜间的光照也会影响周边陆生植被的正常生理活动。但项目周边已受到一定程度的人为活动干扰，附近所生长、栖息的陆生生物对噪声和光线均具有较强的抗干扰能力，已适应道路周围的生境，因此本项目运营期不会对周边陆生生物产生较大影响。

11.4.3 声环境

施工期:

本工程施工噪声主要来源于施工机械设备连续作业产生的噪声和施工运输车辆等产生的交通噪声。但影响短暂，影响程度不大。应做好本项目施工期降噪措施，本施工期作业产生的噪声对敏感点影响程度有限。

营运期:

本工程运行期噪声影响主要是车辆交通噪声。根据噪声预测结果，2处声环境保护目标有部分点位超标。

其中，营运近期，4类声功能区昼间预测值在60.5~62.6dB(A)之间，夜间预测值在55.9~58.1dB(A)之间，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准要求，夜间部分超标0.9~3.1dB(A)；3类声功能区昼间预测值在52.8~62.9dB(A)之间，夜间预测值在47.6~52.4dB(A)之间，昼夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

营运中期，4类声功能区昼间预测值在63.8~66.3dB(A)之间，夜间预测值在59.1~61.8dB(A)之间，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准要求，夜间部分超标4.1~6.8dB(A)；3类声功能区昼间预测值在55~63.2dB(A)之间，夜间预测值在50.1~55.3dB(A)之间，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，夜间部分超标0.3dB(A)。

营运远期，4类声功能区昼间预测值在65.6~68.2dB(A)之间，夜间预测值在60.9~63.6dB(A)之间，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准要求，夜间部分超标5.9~8.6dB(A)；3类声功能区昼间预测值在55.4~63.6dB(A)之间，夜间预测值在51.7~57.1dB(A)之间，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，夜间部分超标2.1dB(A)。

11.4.4 振动

施工期:

本根据工程资料，本项目红线范围内建筑需要进行拆除，距离道路边界线较近的建筑受振动的影响较为明显。路基和桥梁施工过程中使用到的起重机、挖掘机等施工机械可能会对距离本项目较近的敏感建筑产生影响。本工程采用钻孔灌注桩施工，其振动影响小于打桩机。

运营期:

根据类比分析结果，本项目建成通车后的交通振动影响可满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)相应的环境振动质量标准。

11.4.5 环境空气

施工期:

本项目全部采用沥青混凝土路面，所用沥青均为商品沥青，不设沥青搅拌站，仅在摊铺时产生少量沥青烟气，因此沥青烟气污染轻微。

本项目施工期大气污染以扬尘污染为主，主要来源为施工扬尘、车辆行驶导致的二次扬尘、施工材料堆场和渣土临时堆场扬尘等。

运营期:

运营期道路通行车辆会排放汽车尾气，主要污染因子为 CO、NO_x 等。未来随着上海市对车辆尾气排放实施限制措施的不断加强和新能源车辆使用的不断增加，总体上，项目对环境空气影响较小。

11.4.6 固体废物

施工期:

施工期固体废物主要包括施工期间建筑拆除和施工现场清理等施工活动产生的弃土、弃渣，以及路面开挖产生的土方。另外，施工人员也将产生生活垃圾，如不妥善处理，将会阻碍交通、污染环境。

运营期:

运营期间，道路产生的固体废物主要来自路面磨损及坠落物等，一般情况下，路面固体废物经路面清扫后由环卫部门收集处置，这些固体废物不会对周边环境产生污染影响。

11.5 环境风险评价结论

项目在施工期和运营期均存在环境风险，施工期的环境风险主要是施工管理不善、环保措施得不到落实、设备故障导致非正常状态下的施工车辆机械的油污水等污废水在事故状态下进入水体的影响。运营期可能出现的环境风险事故主要为：桥上发生交通事故，装载着油类等化学品的车辆发生泄漏，并随桥面径流排入桥下水体，危险品运输车辆事故所导致的危险品泄露对周围环境空气、地表水体、土壤、大气及生态环境的污染影响大，但总体发生概率较小。

在落实本报告提出的环境风险防范措施的情况下，并依托上海市和崇明区现有风险应急预案体系，以及已有的环境风险应急资源，本项目的环境风险是可控的。

11.6 公众参与采纳情况

本项目按照《上海市生态环境局关于印发<上海市环境影响评价公众参与办法>的通知》（沪环规〔2021〕8号）等文件要求进行公众参与。

11.7 环境保护措施

11.7.1 地表水

①施工现场应设置临时移动厕所，委托环卫部门定期清运；②加强管理，文明施工，严禁乱撒乱抛废弃物；③施工泥浆应定点处置，禁止泥浆外流；④施工期间禁止各类废水任意外排，应在施工现场开挖排水明沟，设置若干不同规模的沉淀池，收集的施工泥浆水经三级沉淀处理，上清液全部回用，可用于地面和车辆冲洗、抑尘洒水等，禁止外排；而沉淀物将定期委托处理，同时施工单位应减少施工废水的产生，用商品混凝土作道路用料，做到尽量不产生施工废水；⑤涉水桥墩施工、河道开挖和护岸施工等尽量选在枯水期施工，应尽量避免在汛期时桥梁桩基础的施工；水中桥墩建设产生的钻渣需委托专业单位外运处置，严禁直接倒入河道中或随意乱丢乱弃。

11.7.2 生态环境

施工期:

合理选择各类临时施工占地，不得侵占基本农田，对临时占用农田的，应剥离表土并回填表土复耕；施工场地内的树木应及时迁移，不得随意砍伐。如确实需要砍伐，应报经当地园林主管部门批准；施工期应严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围；在施工期禁止违规向水体排放污染物；施工结束后，应及时采取措施，种植树木，使植被尽快恢复。

运营期:

①加强通行车辆的管理，禁止违规车辆通行。另外，通行过程中要减少鸣笛，减缓对浮游动物、鸟类动物等的影响。

②加强道路两侧控制带绿化和树木的养护。

③通过对周边人员进行周边动植物保护的宣传教育和管理，严禁捕杀、破坏周边动植物的栖息环境。

11.7.3 声环境

施工期：

施工机械设备应尽量远离居民一侧布置；合理安排施工计划；若夜间需施工，施工单位应当办理夜间施工备案手续；尽量选用低噪声的施工机械和设备；加强施工设备的维护保养，减少运行振动噪声；加强施工管理、文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声；对工程车辆加强管理，禁止鸣号、注意限速行驶，文明驾驶以减少交通噪声，减少夜间的运输量；本项目临近居民区路段的现有构筑物拆除主要采用切割方式结合局部风镐；桩基础施工采用钻孔灌注桩来代替传统打桩机；建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，在接到投诉后，及时处理各种环境纠纷。

运营期：

本工程采用 SMA 降噪沥青路面。根据预测结果，对采取主动降噪措施后仍超标的保护目标实施隔声窗，隔声量要求不低于 25dB(A)，确保保护目标室外声环境质量达标或室内声级满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）要求。

11.7.4 振动

加强施工期间强振动施工机械要加强控制和管理，合理布局强振动机械，加强强振动机械运行时减振措施，避开夜间在住宅等振动敏感点附近进行强振动作业，施减缓施工期振动影响。

11.7.5 环境空气

施工过程中应严格遵守大气污染防治措施《上海市大气污染防治条例》（上海市人大常委会 2018 年 12 月 20 日修订）、《上海市建设工程文明施工管理规定》（2010 年市政府令第 48 号，2016 年修订）、《关于进一步加强本市扬尘污染防治工作的通知》（沪建管联〔2015〕366 号）等，本项目在施工过程中应严格执行上述办法和规定中的相关规定，加强内部管理，健全环境管理制度，采用先进的生产工艺，落实施工场地的抑尘措施，减少工地周边的扬尘污染。

11.7.6 固体废物

施工期：

建筑垃圾应按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》的相关要求及时外运、合理处置；生活垃圾应当放置于垃圾容器内，委托专业单位统一清运；密闭装置车辆运输过程中要

保持良好密封状态；规范运输和处置外运土方，防止出现影响安全事故等情况；污水处理设施产生的污泥应委托专业单位统一清运。

运营期：

路面磨损及坠落物由养护部门、环卫部门将及时清扫和清运，对环境基本无影响。

11.8 环评结论

综上所述，本项目的建设符合国家、上海市的法律法规，及符合相关规划，项目建设社会效益良好。项目产生的不利环境影响通过施工阶段、营运阶段采取报告书中提出的环保对策措施后，其对环境的影响较小。在落实相关风险管理措施的情况下，环境风险可控，从环境保护的角度考虑，项目建设是可行的。