

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 黄浦江路东延道路项目

建设单位(盖章): 常熟东南城乡一体化建设有限公司

编制日期: 2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	黄浦江路东延道路项目		
项目代码	2408-320581-04-01-149434		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	常熟南部新城武夷山路东区、常熟高新技术产业开发区苏嘉杭西片区		
地理坐标	起点（120度50分30.813秒，31度35分46.757秒） 终点（120度50分52.973秒，31度35分38.53秒）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积 (m ²) /长度 (km)	用地面积 28462m ² 长度 686m
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常熟市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常发改（2024）181号
总投资（万元）	16578	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	1.2%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	本项目属于五十二、交通运输业、管道运输业131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》“表1专项评价设置原则表”，需设置噪声专项评价。		
规划情况	1.规划名称：《苏州市“十四五”综合交通运输体系发展规划》（2023.5，苏州市政府第38次常务会议审议通过） 2.规划名称：《常熟市交通运输“十四五”发展规划》（2022.3，常熟市政府办公室印发）		

	<p>3.规划名称:《常熟市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》(常政发〔2021〕1号) (2021.1.28, 常熟市人民政府印发)</p> <p>4.规划名称:规划文件:《张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区(虎丘区)国土空间总体规划(2021-2035年)》</p> <p>审批单位:江苏省人民政府</p> <p>审批文件及文号:苏政复〔2025〕5号</p> <p>5.规划名称:《常熟南部新城局部片区控制性详细规划(2022年修改)》</p> <p>审批单位:常熟市人民政府</p> <p>审批文号:市政府关于《常熟南部新城局部片区控制性详细规划(2022年修改)》的批复常政复〔2022〕145号</p> <p>审批时间:2022.8.26</p> <p>6.规划名称:《常熟南部新城苏嘉杭西片区详细规划》</p> <p>审批单位:常熟市人民政府</p> <p>审批文号:市政府关于《常熟南部新城苏嘉杭西片区详细规划》的批复常政复〔2024〕17号</p> <p>审批时间:2024.3.5</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划名称:《常熟高新技术产业开发区发展总体规划(2016-2030)环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关:中华人民共和国环境保护部</p> <p>审查文件名称及文号:于2021年1月25日取得生态环境部的审查意见(环审〔2021〕6号)</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.与《苏州市“十四五”综合交通运输体系发展规划》相符性分析</p> <p>苏州市“十四五”综合交通运输体系发展规划发展目标:到2025年,瞄准打造“国际性枢纽集群的重要组成部分、全国性综合交通枢纽城市、国际性铁路枢纽”,建设交通强国示范先行区、交通运输现代化示范市、“交通创新发展示范高地”的发展目标,在全省率先基本实现交通运输现代化,基本建成“开放立体、创新高效、协调共享、便捷优质、绿色智能、安全经济”符合苏州需要的现代综合交通运输体系,形成“枢纽地位显著提升、通道网络优联畅通、运输服务一体高效、交通动能强劲有力、要素保障统筹优配”的现代综合交通新格局,全力支撑苏州在全</p>

面建设社会主义现代化中始终走在全省全国前列。

重点任务为：建设“顺接高质”的城市交通网。加快城市轨道交通建设。强化干线公路与城市道路衔接，优化城市快速路网体系，畅通苏州各区之间主次干路通道；提升公交优先设施保障水平，加强公交停保场、枢纽场站、公交专用道等布局；打造独具苏式韵味的国际慢城慢行交通系统，推进步行廊道、非机动车道、休闲慢道等改造提升；优化停车设施供给，坚持分区、分类、分时的差别化停车资源配置、停车价格机制与停车管理措施，有序化解停车供需矛盾。

黄浦江路东延道路作为片区规划路网结构中的一条重要的城市主干路，是片区内外出行的交通集散通道，对其进行建设是十分必要的。随着道路工程的实施，周边的交通环境将迎来全新改造和变化，路面环境及道路功能得到了进一步改善，促进片区的开发及招商引资，周边企业及员工的出行更加便捷，片区整体交通路网布局也将更加完善。因此，该项目与《苏州市“十四五”综合交通运输体系发展规划》相符。

2.与《常熟市交通运输“十四五”发展规划》（2022.3，常熟市政府办公室印发）相符性分析

加快地方干线公路提档升级。完善各片区干线路网布局，提升区域路网整体服务水平，续建扬子江大道改扩建、东南大道东延等工程。增强镇区间联系，以相邻乡镇间有一级公路连通为目标，开工并建成黄山路南延等相关工程，启动 S227 老线改造，力促 X205(G204 至福谢西线段)改扩建等工程开工建设。不断提升常熟与周边区域的互联互通水平，开工并建成广济路北延、辛羊线西延接大成路等工程。实施县道提档升级，启动沙洞线北延等工程，适时启动 X103 虞东路(G346 至长江码头段)等项目建设，消除低等级县道，打通断头路，强化县道网络对国省干线的补充作用。

本项目为黄浦江路东延道路工程，作为片区内东西向主要道路，是区域路网的重要组成部分，建成后连接多条片区道路，可以完善片区内的路网，承担片区内外交通集散通道的功能。本项目的实施是配合地块

开发的需要，是满足区域路网及出行的需要，也是常熟城市化及区域社会经济发展的需要。因此，与《常熟市交通运输“十四五”发展规划》（2022.3，常熟市政府办公室印发）相符。

3.与《常熟市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》（常政发〔2021〕1号）相符性分析

积极打造“空铁水公”等形式多样、空间协调、功能融合的现代综合交通体系，重点加强高速铁路、高速公路、城市快速路等交通干线和枢纽节点的建设，加速从交通节点城市向枢纽门户城市跨越。

规划布局重大交通枢纽。配合上级深化研究苏州机场沙家浜选址方案，提前谋划高速公路、快速路、干线公路、轨道交通等配套交通基础设施布局，全力争取尽快落地。建成南沿江城际铁路常熟站，推进通苏嘉甬铁路常熟西站工程。

持续完善交通干线网络。建成南沿江城际铁路，开工建设通苏嘉甬铁路，配合上级推进如苏湖城际铁路和苏虞张市域铁路工程前期工作。积极配合上级过江通道规划，稳定苏通第二、第三过江通道线位，配合推进沿江高速公路扩建和锡太高速公路新建工程。完善市域干线公路网络，持续推进快速路网体系建设，提升路网综合保障能力。完善农村地区交通路网建设，注重撤制镇集镇主次干路的提升改造。实施内河干线航道综合整治，提升内河航运网络运输保障能力。通过打通区域“断头路”、提升衔接公路等级、加密区域连接通道的方式，逐步实现与苏州城区交通通勤的“同城化”，进一步加强与无锡市区、江阴、张家港、太仓、昆山等毗邻地区的交通衔接便利度。

本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟南部新城苏嘉杭西片区，苏嘉杭西片区作为常熟高新区东翼绿色智造园的南拓空间，是推动氢能产业发展、培育经济增长新动能的重要区域，是高新区下阶段大力发展的重点区域之一。本项目建成后，将消除由于基础硬件设施对经济发展造成的制约因素，提供便捷、畅通、系统的交通基础环境，保障经济生产过程的顺利开展和发展，促进和推动各个产业协调发展，带动区

域经济的增长。因此，与《常熟市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》（常政发〔2021〕1号）相符。

4.与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析

根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》，常熟市国土空间总体格局南向融入苏州、北向辐射苏中苏北，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。“一主两副”：常熟主城、滨江新城、南部新城。“一轴”：G524南向发展轴。“五片”：城市中心区、创新发展引领区、先进制造核心区、产业发展协同区、国际湖荡文旅区。“六组团”：苏州高铁北城、中新昆承湖园区、云裳消费小镇、虞山尚湖古城、数字科技新城、苏州·中国声谷。常熟市域形成“1+3+4”的城镇体系，包括1个中心城区、3个重点镇和4个一般镇。中心城区包括常熟主城（含古里镇）、滨江新城、南部新城，重点镇包括海虞镇、梅李镇、辛庄镇；一般镇包括尚湖镇、沙家浜镇、董浜镇、支塘镇。

统筹划定“三区三线”，具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型空间，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。

城镇体系结构是以常熟市域形成“1+3+4”的城镇体系，包括1个中心城区（常熟主城（含古里镇）、滨江新城、南部新城）、3个重点镇（海虞镇、梅李镇、辛庄镇）和4个一般镇（尚湖镇、沙家浜镇、董浜镇、支塘镇）。促进工业用地向园区集聚，提升地均效益，形成“三区一园九片”的工业园区布局结构，加强对工业发展的支撑。

本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟南部新城苏嘉杭西片区，项目所在地未涉及规划划定的“三区三线”控制线内的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线，因此，本项目与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符。

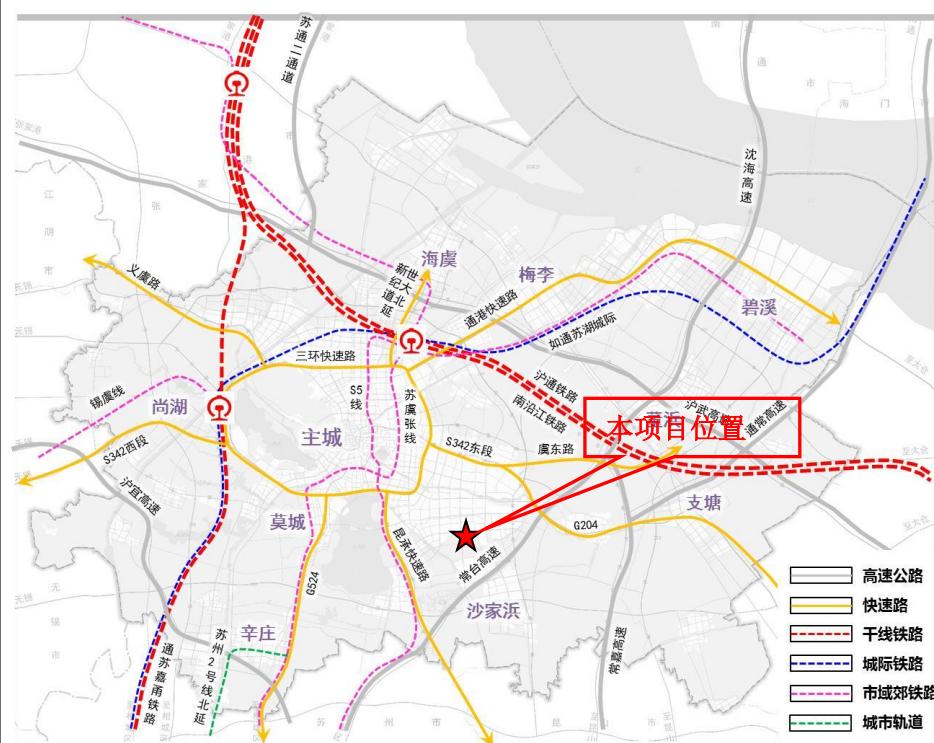


图 1-1 市域综合交通系统规划图

5.与《自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》的通知》相符合性分析

根据《自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》的通知》，本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟高新技术产业开发区苏嘉杭西片区，是推动氢能产业发展、培育经济增长新动能的重要区域，是高新区下阶段大力发展的重点区域之一。项目建成后，将消除由于基础硬件设施对经济发展造成的制约因素，提供便捷、畅通、系统的交通基础环境，保障经济生产过程的顺利开展和发展，促进和推动各个产业协调发展，带动区域经济的增长。对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》，项目属于鼓励类，与建设与《自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》的通知》相符。

6.《常熟市综合交通立体网规划》相符性分析

本次规划严格按照《江苏省高速公路网规划（2017-2035年）》《江苏省省道公路网规划（2011-2020年）》等上位规划开展编制工作，加强与城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线之间的协调，结合既有规划成果，优化路网布局，集约、节约利用资源，提高资源配置效益，充分发挥公路网外合内联的功能。

（1）去行政化，构建以功能为导向的路网体系

公路网作为交通系统重要的组成部分，布局合理、功能完善的公路网能够有效引导城镇、产业的发展。随着区域经济一体化发展不断深入，为提升公路网对城镇、产业发展的支撑，本次规划拟根据经济、产业、城镇发展对路网的需求，梳理公路网层次结构以及各类公路在路网中的作用，按功能特征对公路网层次进行重新分类和定位。

（2）效率优先，构建一体畅联的高快路网体系

加密南北向高速公路，提升东西向高速公路服务能力。构建高快一体的普通干线公路网。促进快速干线公路在区域范围内成环成网；加快市域快速干线公路建设，基本实现常熟城区至所辖城镇之间快速干线联通；完善跨界毗邻地区快速道路系统衔接，完善常熟与苏州其他区域以及与无锡的衔接，促进互联互通。加强快速干线公路与城市道路服务功能有效衔接、融合，实现城市内外交通顺畅衔接。

（3）区域一体，构建与周边互联互通的路网体系

强化与无锡及苏州其他区域公路网络的衔接。同时，技术标准要匹配，对外互联互通交通基础设施在线型、设计速度、横断面标准等关键指标应保持一致，消除技术层面导致的断头路；建设时序要一致，尽量保证分属不同地区的衔接道路同时开工、同时通车，避免因建设时序不一致造成断头路现象。

（4）存量挖潜，构建节约集约的路网体系

交通流密集且用地紧张的公路通道内，开展软硬件环境改造，提升存量公路通行能力。推动公路功能合理调整，对于部分货运需求集中、

货运功能强、货车比例高的路段，结合未来路网总体布局，探索设置专门的货运公路。对于部分城市出行利用程度高、城际联系功能突出的高速公路路段，在不影响高速公路网络运行的前提下，探索建立有偿、有序的高速公路退出机制。

本项目建成后，将消除由于基础硬件设施对经济发展造成的制约因素，提供便捷、畅通、系统的交通基础环境，保障经济生产过程的顺利开展和发展，促进和推动各个产业协调发展，带动区域经济的增长。因此，与《常熟市综合交通立体网规划》相符。

7.与《常熟南部新城武夷山路东区块控制性详细规划》相符性分析

本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟南部新城苏嘉杭西片区，根据附图3《常熟南部新城武夷山路东区块控制性详细规划技术修正（2024年11月）》项目所在地用地规划为公共交通场站用地，因此与常熟南部新城武夷山路东区块控制性详细规划相符。

8.与《常熟南部新城苏嘉杭西片区详细规划》相符性分析

道路交通规划

（1）高速公路

常台高速公路从规划区东部穿过，在久隆路设有高速互通口。

（2）城市主干路

规划银河路、黄浦江路、东南大道、香园路、净水路为城市主干路，道路红线宽度30-66米。

（3）城市支路

规划香汇路、银海路、高荣路、高界路为城市支路，道路红线宽度15-20米；在尤泾河以西地块设置高盛路、银海路（香园路以南）2条弹性道路，其宽度、位置可以调整，但不得取消。

本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟南部新城苏嘉杭西片区，根据《常熟南部新城苏嘉杭西片区详细规划》和建设项目用地预审与选址技术审查意见书，本项目用地总面积28462m²，用地规划为城镇

村道路用地。本项目为非生产性项目，属于道路工程项目，同时也是片区规划路网结构中的一条重要的城市主干路，是片区内外出行的交通集散通道。本项目的实施是配合地块开发的需要，是满足区域路网及出行的需要，也是常熟城市化及区域社会经济发展的需要。

综上，本项目的建设与《常熟南部新城苏嘉杭西片区详细规划》相符。

9.与《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

2004年4月，东南经济开发区委托南京大学环境科学研究所进行环境影响评价与环境保护规划的编制，在常熟市城市总体规划指导下，开发区范围在省政府批复的省级常熟东南经济开发区及周边三个市级开发区常熟市常昆工业园、昆承工业园、古里工业园的基础上整合而成，规划面积约57km²。该环评于2005年6月获得江苏省环境保护厅的批复(苏环管〔2005〕170号文)。

由于常熟东南经济开发区规划环评批复已满五年，根据《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》(苏环办〔2011〕34号)的要求开发区需开展环境影响跟踪评价，目前该跟踪环评已取得批复(苏环审〔2013〕257号)。

随着开发区成功升级为国家级开发区以及常熟市行政区划调整带来的契机，开发区委托江苏省环境科学研究院编制了《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》并通过了生态环境部的审查(环审〔2021〕6号)。根据最新规划环评：常熟高新技术产业开发区规划范围为北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为77.48 km²(含高新区2011年46km²范围及纳入开发区管理的丰田研发中心所在地)。产业发展定位：高新区以高端装备制造业为基础，以高端电子信息为战略支撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择的方向是环保型、高科技型、创新型产业，并鼓励发展循环经济、

楼宇经济、休闲经济。	<p>常熟高新技术产业开发区产业发展定位为：开发区以高端装备制造业为基础，以高端电子信息为战略支撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择的方向是环保型、高科技型、创新型产业，并鼓励发展循环经济、楼宇经济、休闲经济。其中开发区第二产业发展导向为：高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。</p>								
<p>高新区第二产业重点布局在黄山路以东区域，形成四大产业集中区，汽车零部件产业集中区、高端电子信息产业集中区、纺织产业集中区、高端制造装备业集中区。</p>	<p>先进装备制造业位于黄山路、庐山路之间，重点发展机械、新能源、新材料、节能环保、物联网等高端装备制造业。</p>								
<p>高端电子信息产业集中区位于银河路与庐山路之间，主要以新世电子、敬鹏电子、明泰等企业为主。</p>	<p>纺织产业集中区位于银河路以东、白茆塘以北，主要为三阳印染、福思南纺织、福懋等纺织印染企业为主。</p>								
<p>汽车零部件产业集中区位于白茆塘以南、银河路以东区域，集中丰田汽车等相关企业，重点发展汽车及零部件产业、高端装备制造业。</p>	<p>本项目与开发区规划环评及相关审查意见的相符性见表 1-1、表 1-2。</p>								
<p>表 1-1 本项目与开发区规划环评相符性</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">类别</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">规划环评内容</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">本项目</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">开发区规划选址合理性分析</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> <p>本次评价开发区规划范围为北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为 77.48km²。</p> <p>从环境合理性看，本次规划范围涉及 1 处生态红线区域（沙家浜—昆承湖重要湿地），对照各红线区域，本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟高新技术产业开发区苏嘉杭西片区，西起武夷山</p> </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> <p>本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟高新技术产业开发区苏嘉杭西片区，西起武夷山</p> </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">相符</td> </tr> </tbody> </table>	类别	规划环评内容	本项目	相符性	开发区规划选址合理性分析	<p>本次评价开发区规划范围为北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为 77.48km²。</p> <p>从环境合理性看，本次规划范围涉及 1 处生态红线区域（沙家浜—昆承湖重要湿地），对照各红线区域，本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟高新技术产业开发区苏嘉杭西片区，西起武夷山</p>	<p>本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟高新技术产业开发区苏嘉杭西片区，西起武夷山</p>	相符
类别	规划环评内容	本项目	相符性						
开发区规划选址合理性分析	<p>本次评价开发区规划范围为北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为 77.48km²。</p> <p>从环境合理性看，本次规划范围涉及 1 处生态红线区域（沙家浜—昆承湖重要湿地），对照各红线区域，本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟高新技术产业开发区苏嘉杭西片区，西起武夷山</p>	<p>本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟高新技术产业开发区苏嘉杭西片区，西起武夷山</p>	相符						

	<p>线区域管控要求，总体符合各类生态红线区域管控要求，但昆澄湖生态休闲环、大学及科研创新区、生活配套区等区域涉及沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区，该范围规划为商业用地、居住用地及绿地，目前现状为工业、商业、居住及绿地，在实际建设过程中须严格遵守重要湿地二级管控区相关规定。二级管控区以生态保护为重点，实行差别化的管控措施，严禁有损主导生态功能的开发建设活动。二级管控区内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p>	<p>路，往东跨越大渝（七滧线），终于香园路，距离最近生态空间管控区域为西南侧的沙家浜国家湿地公园，约4.5km，不涉及生态空间管控区域和国家级生态红线。</p>	
产业结构合理性分析	<p>开发区成为常熟市主要工业集聚区之一，现已形成纺织、电子信息、机械装备制造等主导产业，并逐步向高端先进装备制造、汽车零部件等高新产业发展。《规划》确定先高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。规划产业定位总体合理。</p>	<p>本项目属于 E4813 市政道路 工程建筑符合《规划》产业定位。</p>	相符
功能布局合理性分析	<p>从禁建区、限建区划定而言，本次规划中的禁建区和限建区包括了开发区范围内的大部分重要生态敏感区，对于各类禁建区和限建区分别提出了相应管制要求，尽量避免工业污染和生态破坏等对重要生态敏感区产生不利影响。从空间结构与产业布局而言，本次规划在现有总体格局基础上根据区位交通、自然资源分布等，将整个开发区二产重点布局在黄山路以东区域，形成四大产业集中区，汽车零部件产业集中区、电子信息产业集中区、纺织产业集中区、高端制造装备业集中区。第三产业重点布局在大学科技园和环湖区域，形成“一核、一带、一环”的布局。第一产业的发展空间非常有限，主要分布于昆承湖南岸、沙家浜镇区西侧，未来以现代休闲农业、科技农业为主如植物工厂、花鸟园等。同时依据现有产业基地分布，对不同产业园区提出了相应发展方向，有利于产业组群式集聚发展、污染物集中控制，有利于构建和谐人居环境，符合开发区总体发展定位，开发区空间结构与产业布局总体合理。</p>	<p>本项目用地性质属于城镇村道路用地，符合用地规划要求、产业定位。</p>	相符

结论	在落实本规划环评提出的规划优化调整建议和环境影响减缓措施后,江苏常熟高新技术开发区总体规划与上层规划、相关生态环境保护规划以及其他规划基本协调,规划方案实施后,不会降低区域环境功能,规划的各项环保措施总体可行。根据本规划环评报告提出的优化调整建议对规划相关内容进行适当调整、严格落实本评价提出的“三线一单”管理对策以及各项环境影响减缓措施、风险防范措施后,规划方案的实施可进一步降低其所产生的不良环境影响,该规划在环境保护方面总体可行。	本项目属于E4813市政道路工程建筑,符合“三线一单”要求。	相符
----	--	--------------------------------	----

表 1-2 本项目与开发区规划环评审查意见的相符性

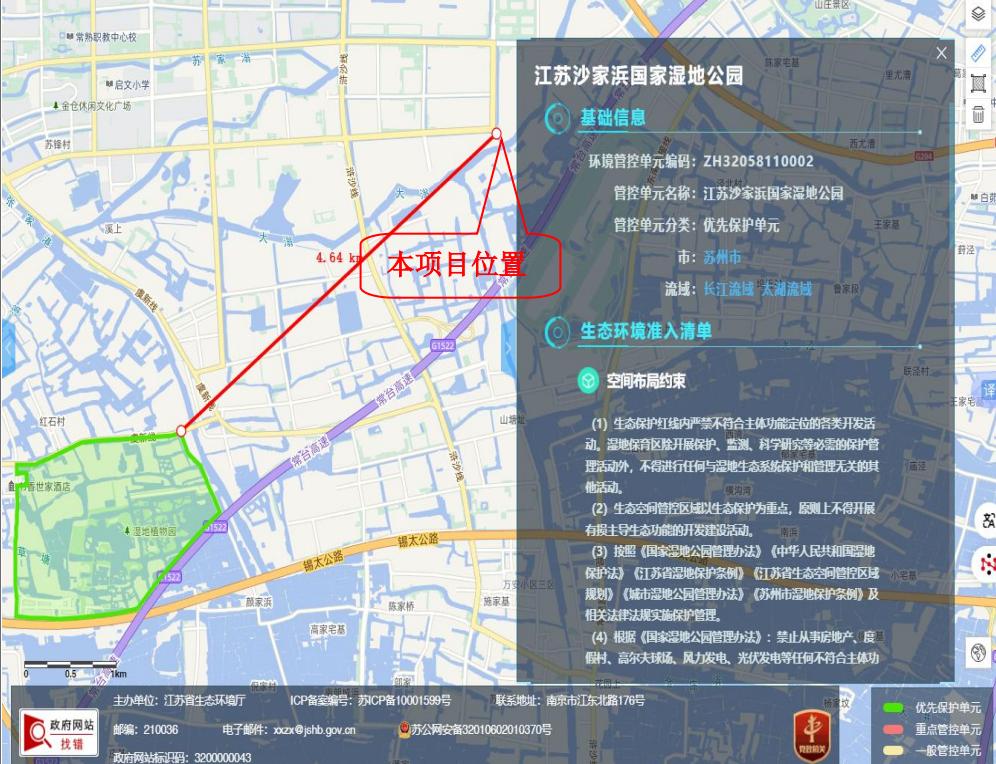
序号	审查意见	本项目相符性分析
1	《规划》应坚持绿色、协调发展,落实国家、区域发展战略,突出生态优先、绿色转型、集约高效,进一步优化《规划》用地布局、发展规模、产业结构等,做好与地方省、市国土空间规划和区域“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单)的协调衔接。	本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟高新技术产业开发区苏嘉杭西片区,西起武夷山路,往东跨越大滃(七滧线),终于香园路,项目所在地为城市道路用地,符合规划用地性质、产业定位,符合“三线一单”相关要求。
2	严守环境质量底线,强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果,制定高新区污染减排方案,落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和重金属等特征污染物的排放量,确保区环境质量持续改善,实现产业发展与城市发展生态环境保护相协调。	本项目未突破环境质量底线,本项目属于E4813市政道路工程建筑,运营期主要污染为汽车尾气、路面径流;路面雨水径流,由道路两侧的雨水管道收集后就近排入附近河道,不需要纳入总量控制范围。
3	严格入区项目生态环境准入,推动高质量发展。强化入区企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。禁止新增与主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区,执行最严格的行业废水、废气排放控制标准,引进项目的生产工艺、设备,以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目不涉及。
4	完善高新区环境基础设施建设,推进区域环境质量持续改善和提升。强化区域大气污染治理,加强恶臭污染物、挥发性有机物污染治理。加快推进污水处理厂及污水管网建设,提升区域再生水回用率。固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置。	本项目为E4813市政道路工程建筑,属于区域基础设施的建设。

	综上所述，本项目的建设符合《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及其审查意见的要求。
其他符合性分析	<p>1.产业政策相符性</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 E4813 市政道路工程建筑、E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑。</p> <p>(1) 查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于目录中规定的鼓励类“二十二、城镇基础设施”中“1、城市道路及智能交通体系建设”，因此本项目符合国家产业政策。</p> <p>(2) 本项目为非生产项目，不在《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018）中限制、淘汰、落后的目录内，与该规定相符。</p> <p>(3) 查《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏州市人民政府，2007 年 9 月），本项目不属于目录内鼓励类、淘汰类、限制类、禁止类项目，是允许类项目；因此本项目符合地方产业政策。</p> <p>(4) 查《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目不属于目录内限制类、淘汰类、禁止类项目，与该文件相符。</p> <p>综上所述，本项目的建设与国家、地方的产业政策相符合。</p> <p>2.太湖条例相符性</p> <p>(1) 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性</p> <p>根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号），本项目位于太湖流域三级保护区，《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 修订）规定太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：</p> <p>(一)新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；</p> <p>(二)销售、使用含磷洗涤用品；</p> <p>(三)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；</p>

	<p>(四)在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等;</p> <p>(五)使用农药等有毒物毒杀水生生物;</p> <p>(六)向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾;</p> <p>(七)围湖造地;</p> <p>(八)违法开山采石,或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动;</p> <p>(九)法律、法规禁止的其他行为。</p> <p>本项目属于 E4813 市政道路工程建筑、E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑,不属于生产项目,本项目营运期不排放废水,因此项目建设与《江苏省太湖水污染防治条例》(2021 年修订)相关要求相符。</p> <p>(2) 与《太湖流域管理条例(2011)》相符性</p> <p>根据《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第 604 号)第二十九条、第三十条规定:</p> <p>第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道,自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内,禁止下列行为:</p> <ul style="list-style-type: none">(一)新建、扩建化工、医药生产项目;(二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口;(三)扩大水产养殖规模。 <p>第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内,淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内,太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内,其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内,禁止下列行为:</p> <ul style="list-style-type: none">(一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场;(二)设置水上餐饮经营设施;(三)新建、扩建高尔夫球场;(四)新建、扩建畜禽养殖场;
--	---

	<p>(五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；</p> <p>(六) 本条例第二十九条规定的其他行为。</p> <p>已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</p> <p>项目所在地处于太湖三级保护区，不在太湖饮用水水源保护区内，本项目属于E4813市政道路工程建筑，不属于生产项目，无法律、法规禁止的其他行为。因此，本项目的建设与《太湖流域管理条例》的相关规定相符。</p>																																																									
3.与“三线一单”控制要求对照分析																																																										
(1) 生态红线区域保护规划																																																										
<p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（江苏省人民政府，苏政发〔2020〕1号），《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314号），属于常熟市生态空间保护区域规划如下表所示：</p>																																																										
表 1-3 常熟市生态空间管控区域划分情况																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">生态空间保护区域名称</th> <th rowspan="2">主导生态功能</th> <th colspan="2">面积 (km²)</th> </tr> <tr> <th>国家级生态保护红线面积</th> <th>生态空间管控区域面积</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>太湖国家级风景名胜区虞山景区</td> <td>自然与人文景观保护</td> <td>/</td> <td>19.97</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>长江浒浦饮用水水源保护区</td> <td>水源水质保护</td> <td>3.42</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>常熟尚湖饮用水水源保护区</td> <td>水源水质保护</td> <td>2.46</td> <td>9.15</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>沙家浜—昆承湖重要湿地</td> <td>湿地生态系统保护</td> <td>/</td> <td>36.32</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>常熟西南部湖荡重要湿地</td> <td>湿地生态系统保护</td> <td>/</td> <td>21.64</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>虞山国家级森林公园</td> <td>自然与人文景观保护</td> <td>14.67</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>常熟滨江区级森林公园</td> <td>自然与人文景观保护</td> <td>1.90</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>沙家浜国家湿地公园</td> <td>湿地生态系统保护</td> <td>2.50</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>江苏常熟南湖省级湿地公园</td> <td>湿地生态系统保护</td> <td>2.64</td> <td>0.79</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>七浦塘（常熟市）清水通道维</td> <td>水源水质保护</td> <td>/</td> <td>0.98</td> </tr> </tbody> </table>		序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	面积 (km ²)		国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	1	太湖国家级风景名胜区虞山景区	自然与人文景观保护	/	19.97	2	长江浒浦饮用水水源保护区	水源水质保护	3.42	/	3	常熟尚湖饮用水水源保护区	水源水质保护	2.46	9.15	4	沙家浜—昆承湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	36.32	5	常熟西南部湖荡重要湿地	湿地生态系统保护	/	21.64	6	虞山国家级森林公园	自然与人文景观保护	14.67	/	7	常熟滨江区级森林公园	自然与人文景观保护	1.90	/	8	沙家浜国家湿地公园	湿地生态系统保护	2.50	0.06	9	江苏常熟南湖省级湿地公园	湿地生态系统保护	2.64	0.79	10	七浦塘（常熟市）清水通道维	水源水质保护	/	0.98
序号	生态空间保护区域名称				主导生态功能	面积 (km ²)																																																				
		国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积																																																							
1	太湖国家级风景名胜区虞山景区	自然与人文景观保护	/	19.97																																																						
2	长江浒浦饮用水水源保护区	水源水质保护	3.42	/																																																						
3	常熟尚湖饮用水水源保护区	水源水质保护	2.46	9.15																																																						
4	沙家浜—昆承湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	36.32																																																						
5	常熟西南部湖荡重要湿地	湿地生态系统保护	/	21.64																																																						
6	虞山国家级森林公园	自然与人文景观保护	14.67	/																																																						
7	常熟滨江区级森林公园	自然与人文景观保护	1.90	/																																																						
8	沙家浜国家湿地公园	湿地生态系统保护	2.50	0.06																																																						
9	江苏常熟南湖省级湿地公园	湿地生态系统保护	2.64	0.79																																																						
10	七浦塘（常熟市）清水通道维	水源水质保护	/	0.98																																																						

护区				
11	长江（常熟市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	60.82
12	望虞河（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	11.80



本项目位置

The map shows the spatial distribution of ecological control zones in the Jiangsu Shajia浜 National Wetland Park. A red line highlights the project's location, which is approximately 4.64 km from the northern boundary of the park. The map includes labels for major roads like the Shanghai-Hangzhou Expressway and S122, and local landmarks such as Shajia浜, Shajia浜 Wetland Park, and Shajia浜 National Wetland Park. A callout box provides detailed information about the park's management units and environmental protection requirements.

基础信息

环境管控单元编码: ZH32058110002
管控单元名称: 江苏沙家浜国家湿地公园
管控单元分类: 优先保护单元
市: 苏州市
流域: 长江流域/太湖流域

生态环境准入清单

空间布局约束

(1) 生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。湿地保育区除开展保护、监测、科学研究等必要的保护管理活动外,不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。
(2) 生态空间管控区域以生态保护为重点,原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动。
(3) 按照《国家湿地公园管理办法》《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》《江苏省生态空间管控区域小节点规划》《城市湿地公园管理办法》《苏州市湿地保护条例》及相关法律法规实施保护管理。
(4) 根据《国家湿地公园管理办法》:禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的开发活动。

政府网站 政务公开
主办单位: 江苏省生态环境厅 ICP备案编号: 苏ICP备10001599号 联系地址: 南京市江东北路178号
邮编: 210036 电子邮件: xxzx@jshb.gov.cn
苏公网安备32010602010370号
政府网站标识码: 3200000043

优先保护单元 **重点管控单元** **一般管控单元**

图 1-2 生态环境分区管控动态图

本项目最近的生态空间管控区域为沙家浜国家湿地公园，与其北边界相距 4.64 公里，本项目不涉及生态空间管控区域和国家级生态红线，不在《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（江苏省人民政府，苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314 号）生态空间管控区域范围内，不会导致辖区内生态红线区域生态服务功能下降，因此本项目符合生态红线区域保护规划的相关要求。

(2) 环境质量底线

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》可知：

2024 年常熟市城区环境空气质量各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、

可吸入颗粒物、臭氧、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，细颗粒物年评价指标未达到国家二级标准。因此，项目所在评价区为不达标区。根据市政府关于印发《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知（常政发〔2024〕24号）主要目标是：到2025年，全市PM2.5浓度稳定在28微克/立方米左右，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成上级下达的减排目标。

2024年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于III类水质断面的比例为98.0%，较上年上升了4.0个百分点，无V类、劣V类水质断面，主要污染指标为总磷；地表水平均综合污染指数为0.35，较上年上升0.02，升幅为6.1%。与上年相比，全市地表水水质状况保持不变，水环境质量无明显变化。

2024年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为68.3分贝(A)，与上年相比降低了1.1分贝(A)；噪声强度等级为二级，与上年强度等级持平；各测点昼间达标率为77.6%，较上年上升了8.6个百分点。

根据本报告各章节分析表明：本项目排放的废气主要为汽车尾气，经治理后达到相关标准后排放，对周围空气质量影响不大；本项目为黄浦江路东延道路项目，营运期无工业废水和生活污水排放，地表径流经雨污水管网排至道路周边河道内，施工期生活污水接入市政管网，进入城东水质净化厂处理，最终排入白茆塘，不会对白茆塘造成直接不利影响；项目运营后当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域执行4a类标准；当临街无建筑或首排建筑低于三层则与3类区相邻的25m内执行4a类标准。其余区域执行3类标准。确保不会出现厂界噪声扰民现象。

（3）资源利用上线

水资源：本项目营运期无工业废水和生活污水排放，地表径流经雨污水管网排至道路周边河道内，施工期生活污水经接入市政管网，进入城东水质净化厂处理后，最终排入白茆塘；

	<p>能源：本项目为道路工程项目，营运期利用电能，采用先进的低能耗设备，消除了资源浪费的现象。</p> <p>综上所述，本项目营运过程中消耗一定量的电能等，项目资源消耗量相对区域资源利用量较少，符合资源利用上限要求。</p> <p>（4）环境准入负面清单相符性</p> <p>I.常熟市建设项目环保审批负面清单相符性</p> <p>根据《市政府办公室关于转发市环保局〈常熟市建设项目环境影响评价审批制度改革试点方案〉的通知》（常政办发〔2016〕229号）附件1建设项目环保审批负面清单的要求，本项目不属于负面清单所列行业。</p> <p>因此，本项目满足常熟市建设项目环保审批负面清单的要求。</p> <p>II.长江经济带发展负面清单相符性</p> <p>对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中的要求，本项目符合其中的管控要求。具体管控要求及对照分析见表1-4：</p> <p>表1-4 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则》相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="409 1289 473 1365">序号</th><th data-bbox="473 1289 1013 1365">文件要求</th><th data-bbox="1013 1289 1298 1365">本项目情况</th><th data-bbox="1298 1289 1400 1365">相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="409 1365 473 1590">1</td><td data-bbox="473 1365 1013 1590">禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》和《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</td><td data-bbox="1013 1365 1298 1590">本项目不属于码头项目以及过长江通道项目。</td><td data-bbox="1298 1365 1400 1590">符合</td></tr> <tr> <td data-bbox="409 1590 473 1949">2</td><td data-bbox="473 1590 1013 1949">严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。</td><td data-bbox="1013 1590 1298 1949">本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。</td><td data-bbox="1298 1590 1400 1949">符合</td></tr> <tr> <td data-bbox="409 1949 473 1980">3</td><td data-bbox="473 1949 1013 1980">严格执行《中华人民共和国水污染防治法》</td><td data-bbox="1013 1949 1298 1980">本项目与沙家浜国家</td><td data-bbox="1298 1949 1400 1980">符合</td></tr> </tbody> </table>	序号	文件要求	本项目情况	相符性	1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》和《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目以及过长江通道项目。	符合	2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合	3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》	本项目与沙家浜国家	符合
序号	文件要求	本项目情况	相符性														
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》和《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目以及过长江通道项目。	符合														
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合														
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》	本项目与沙家浜国家	符合														

	《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	湿地公园北边界相距4.5公里，不在饮用水水源保护区范围内。	
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目在常熟高新技术产业开发区，项目所在地不在划定的岸线保护区内和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及	符合
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	不涉及	符合
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即	本项目不属于化工项目，项目所在地不在长江干支流岸线一公里	符合

	水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	范围内。	
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目,符合文件要求。	符合
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	符合
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	符合
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	符合
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边 500 米范围内无化工企业。	符合
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。	符合
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目,禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目,也不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目,禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于独立焦化项目。	符合
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目。	符合
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业项目以及高耗能高排放项目。	符合
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	待有更加严格的法律法规及相关政策文件,本项目从严执行。	符合
III. 市场准入负面清单(2025年版)相符性			

根据《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不属于禁止事项，属于许可准入事项，本项目的项目建议书于2024年8月28日通过了常熟市发展和改革委员会的审批（常发改〔2024〕181号），项目代码：2408-320581-04-01-149434。对《产业结构调整指导目录》有关措施的修订，本项目不属于淘汰类或限制类。根据《与市场准入相关的禁止性规定》，本项目属于E4813市政道路工程建筑，不属于制造业禁止项目。故本项目符合《市场准入负面清单》的要求。

IV. 常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单相符性

表 1-5 常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单

类别	生态环境准入清单	相符性
行业准入 (限制禁止类)	<p>1. 装备制造产业: 禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目；纯电镀项目；</p> <p>2. 汽车及零部件产业: 禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目；</p> <p>3. 电子信息产业: 禁止建设纯电镀项目；</p> <p>4. 新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀及其他排放含氮磷等污染物的企业和项目（战略性新兴产业及现有含氮磷污染物项目 改建需实施氮磷污染物年排放总量减量替代）。</p>	本项目属于E4813市政道路工程建筑，不属于行业禁止类
空间布局约束	<p>严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、水十条、土十条、《“263”专项行动实施方案》《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求。</p> <p>1. 禁止铁路、公路及主要城市道路防护绿带、水系防护绿带、高压走廊防护绿带、工业区与居住区之间的防护绿带、市政设施周围防护绿带内的开发建设；</p> <p>2. 居住用地周边100米范围内工业用地禁止引入含喷涂、酸洗等项目、禁止建设危化品仓库；</p> <p>3. 禁止重要湿地生态空间管控区域内不符合管控要求的开发建设；</p> <p>4. 城市总体规划中的非建设用地（农林用地），在城市总规修编批复前暂缓开发。</p>	本项目属于E4813市政道路工程建筑，严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、水十条、土十条、《“263”专项行动实施方案》《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求。
污染	1. 高新区近期外排量 COD951.09 吨/年、	本项目不新增总量

物排放管控	<p>NH₃-N78.38 吨/年、总氮 256.58 吨/年、总磷 8.42 吨/年；远期外排量 COD1095.63 吨/年、NH₃-N85.61 吨/年、总氮 304.76 吨/年、总磷 9.87 吨/年；</p> <p>2.高新区 SO₂ 总量近期 240.55 吨/年、远期 236.10 吨/年；NO_x 总量近期 560.99 吨/年、远期 554.62 吨/年；烟粉尘近期 166.07 吨/年、远期 157.74 吨/年；VOCs 近期 69.50 吨/年；远期 65.29 吨/年；</p> <p>3.污水不能接管的项目、污水管网尚未敷设到位地块的开发建设；</p>	
环境风险防控	<p>根据《关于进一步加强环境影响评价防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的相关内容，对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）做好环境影响评价公众参与工作。高新区企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公众监督。</p>	本项目建立完备的环境信息平台，接受公众监督。
资源开发利用要求	<p>1. 单位工业用地工业增加值近期 ≥ 9 亿元/km²、远期 ≥ 22 亿元/km²；</p> <p>2. 单位工业增加值新鲜水耗近期 ≤ 9 m³/万元、远期 ≤ 8 m³/万元；</p> <p>3. 单位地区生产总值综合能耗近期 ≤ 0.2 吨标煤/万元、远期 ≤ 0.18 吨标煤/万元；</p> <p>4. 需自建燃煤设施的项目。</p>	本项目能源消耗少

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

4.与省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（苏政发〔2020〕49号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符合性分析

根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅2024年6月13日），本项目位于太湖流域和长江流域，属于重点流域。项目与《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》的相符性分析见下表：

表 1-6 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
一、长江流域		
空间布局约束	<p>1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源普查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030 年）》和《江苏省内河港口布局规划（2017—2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。</p> <p>5.禁止新建独立焦化项目。</p>	本项目为 E4813 市政道路工程建筑建设地为城市道路用地，符合。
污染物排放管控	<p>1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。</p> <p>2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	本项目属于非污染型生态工程，符合。
环境风险防控	<p>1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。</p>	本项目不涉及，符合。
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及，符合。

二、太湖流域		
空间布局约束	<p>1. 在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。</p> <p>2. 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>3. 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。</p>	本项目属于太湖三级保护区，本项目属于非污染型生态工程，符合。
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目属于非污染型生态工程，符合。
环境风险防控	<p>1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。</p> <p>3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。</p>	本项目不排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。施工期生产废水经沉淀后回用。符合。
资源利用效率要求	<p>1. 严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。</p> <p>2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。</p>	本项目不涉及，符合。
5.与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313号）相符性分析		
根据《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知苏环办字〔2020〕313号生态管控要求，项目所在地为常熟南部新城武夷山路东区、常熟高新技术产业开发区苏嘉杭西片区，属于该文件中“常熟市--重点管控单元--常熟高新技术产业开发区”。		

表 1-7 与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析

本项目所属环境管控单元名称	生态环境准入清单		本项目情况	相符性
常熟高新技术产业开发区	空间布局约束	<p>(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2) 严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。</p> <p>(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。</p> <p>(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。</p> <p>(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。</p>	<p>(1) 本项目 E4813 市政道路工程建筑，符合要求。</p> <p>(2) 本项目建设用地为城市道路用地，符合常熟高新技术产业开发区规划要求。</p> <p>(3) 本项目属于太湖流域三级保护区，营运期无废水产生和排放，符合《条例》有关要求。</p> <p>(4) 本项目不在阳澄湖保护区内，符合《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。</p> <p>(5) 本项目符合生态环境负面清单要求。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。</p> <p>(3) 根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p>	本项目为非生产性项目，满足国家、地方相关要求。	相符

		<p>环境风险防控</p> <p>(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>(1) 本项目属于非污染型生态工程，项目无危险物质。</p> <p>(2) 本项目为非生产性项目。</p>	相符
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。</p> <p>(2) 禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。</p>	<p>本项目为 E4813 市政道路工程建筑，在运营期间无耗能，不使上述禁止使用燃料。</p>	符合
<p>根据与《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符合性</p> <p>2023 年 6 月，苏州市生态环境局发布《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》。对照苏州市生态环境管控单元图，本项目所在地属于重点管控单元。具体相符合性分析详见下表。</p>				

表 1-8 与苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告相
符性分析

本项目所属环境管控单元名称	管控类别	文件要求	对照分析
常熟高新技术产业开发区	空间布局约束	<p>严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、水十条、土十条、《“263”专项行动实施方案》《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求。</p> <p>(1) 禁止铁路、公路及主要城市道路防护绿带、水系防护绿带、高压走廊防护绿带、工业区与居住区之间的防护绿带、市政设施周围防护绿带内的开发建设。</p> <p>(2) 居住用地周边 100 米范围内工业用地禁止引入含喷涂、酸洗等项目、禁止建设危化品仓库。</p> <p>(3) 禁止重要湿地生态空间管控区域内不符合管控要求的开发建设。</p> <p>(4) 城市总体规划中的非建设用地（农林用地），在城市总规修编批复前暂缓开发。</p> <p>(5) 禁止引入：1、装备制造产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目；纯电镀项目。2、汽车及零部件产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目。3、电子信息产业：禁止建设纯电镀项目。4、新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀及其他排放含氮磷等污染物的企业和项目（战略性新兴产业及现有含氮磷污染物项目改建需实施氮磷污染物年排放总量减量替代）。</p>	<p>本项目不属于《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》禁止限制类项目，不属于禁止引入项目，不属于喷涂和酸洗等项目，不涉及危化品仓库；项目所在区域不涉及生态空间管控区域，用地性质属于城镇村道路用地。因此本项目与空间布局约束相符。</p>
	污染物排放管控	<p>(1) 高新区近期外排量 COD951.09 吨/年、NH₃-N78.38 吨/年、总氮 256.58 吨/年、总磷 8.42 吨/年；远期外排量 COD1095.63 吨/年、NH₃-N85.61 吨/年、总氮 304.76 吨/年、总磷 9.87 吨/年。</p> <p>(2) 高新区 SO₂ 总量近期 240.55 吨/年、远期 236.10 吨/年；NO_x 总量近期 560.99 吨/年、远期 554.62 吨/年；烟粉尘近期 166.07 吨/年、远期 157.74 吨/年；VOCs 近期 69.50 吨/年；远期 65.29 吨/年。</p> <p>(3) 污水不能接管的项目、污水管网尚未敷设到位地块的开发建设。</p>	<p>本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。本项目排放的各污染物较少，对环境影响较小。能够严格落实园区污染物总量控制制度。因此与污染物排放管控相符。</p>
	环境风险防控	根据《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）的相关内容，对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）做好环境影响评价公众参与工作。高新区企业应制	<p>本项目将建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和</p>

		定环境应急预案，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公众监督。	企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，并与区域环境风险应急预案联动，加强环境影响跟踪监测。
常熟高新技术产业开发区	资源开发效率要求	<p>(1) 单位工业用地工业增加值近期≥ 9亿元/km^2、远期≥ 22亿元/km^2。</p> <p>(2) 单位工业增加值新鲜水耗近期$\leq 9\text{m}^3/\text{万元}$、远期$\leq 8\text{m}^3/\text{万元}$。</p> <p>(3) 单位地区生产总值综合能耗近期≤ 0.2吨标煤/万元、远期≤ 0.18吨标煤/万元。</p> <p>(4) 需自建燃煤设施的项目。</p>	本项目在运营期间使用电能，不使用“III类”燃料。

因此本项目建设符合生态空间管控区域规划的相关要求。

6.与苏州市“十四五”生态环境保护规划相符性分析

根据《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》(苏府办〔2021〕275号)第三章重点任务中，第三节强化PM_{2.5}和O₃协同治理、提升综合“气质”中：

(1) 实施扬尘精细化管控要求做到全面推行“绿色施工”，严格落实防治标准，综合运用信息化监管手段，提升建筑工地扬尘污染治理水平。渣土车运输必须实施全封闭运输，建成区全面使用新型环保智能渣土车，淘汰高排放老旧渣土车，加强渣土运输处置全过程监管。加强道路扬尘污染控制。

(2) 加大交通噪声污染防控要求做到加强道路养护与管理，通过应用低噪声路面材料及技术、提升路面平整度、种植绿化带等综合措施降低道路交通噪声。

(3) 强化施工噪声监管要求做到完善施工噪声高效管理机制，规范施工作业时间管理要求，深入推进夜间施工审批并向社会公开。强化高噪声施工设备管理，鼓励采用低噪声施工工艺、设备、设施，提高施工噪声污染防治技术水平。项目应严格按照文件要求施工期做到“渣土车运输必须实施全封闭运输，使用新型环保智能渣土车”，施工期做到“夜

间施工需经过审批并向社会公开，采用低噪声施工工艺、设备、设施”。

本项目属于 E4813 市政道路工程建筑、E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑项目，施工期将采取生态环境保护措施降低扬尘、噪声等影响，符合《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏府办〔2021〕275 号）相关要求。

7.与常熟市“十四五”生态环境保护规划相符性分析

根据常熟市“十四五”生态环境保护规划中强化噪声污染防治内容：加大交通噪声污染防控，加强道路交通管理，巩固城区机动车禁鸣工作成果，进一步完善限行的区域、时段以及限速的监控措施，严格查处整治超载行为。加强对穿越噪声敏感建筑物集中区域的城市交通运输干线的噪声污染防控，完善隔声屏障建设。加强道路养护与管理，通过应用低噪声路面材料及技术、提升路面平整度、种植绿化带等综合措施降低道路交通噪声。强化施工噪声监管。完善施工噪声高效管理机制，规范施工作业时间管理要求，深入推进夜间施工审批并向社会公开。持续强化施工噪声执法监管，特别是对于夜间施工和市政设施抢修噪声管理，加强环境噪声信访调处，严格将新建工地、违章现象频繁或严重的单位列入重点排放源进行重点监管。强化高噪声施工设备管理，鼓励采用低噪声施工工艺、设备、设施，提高施工噪声污染防治技术水平。完善工业和社会生活噪声管理。强化固定设备噪声源管理，加大工业企业噪声排放超标扰民行为查处。加强对文化娱乐、商业经营中社会生活噪声热点问题日常监管和集中治理。持续开展中考、高考期间“绿色护考”行动，停止建筑单位夜间施工行政许可审批，保障居民在特殊时段的噪声管理需求。强化客货流集中区域噪声管理，优化车流、人流通道设置，限制装卸货物时间，规范装卸货操作。进一步加大噪声监测网络建设，构建完善噪声信息数据库平台，实现数据动态更新，加大数据分析研究，为噪声污染防治决策提供有力支撑。

本项目为 E4813 市政道路工程建筑、E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑项目，施工期渣土车运输实施全封闭运输，建成区全面使用新

型环保智能渣土车，淘汰高排放老旧渣土车，并加强渣土运输处置全过程监管，通过采用低噪声施工工艺、设备、设施、应用低噪声路面材料及技术、提升路面平整度、种植绿化带等综合措施降低道路交通噪声，符合常熟市“十四五”生态环境保护规划相关要求。

8.与关于印发《常熟市 2023 年度大气污染防治工作计划》的通知（常大气办〔2023〕6 号）相符合性分析

表 1-9 与《常熟市 2023 年度大气污染防治工作计划》相符合性分析

序号	文件要求	项目情况	相符合性
1	优化产业结构。坚决遏制“两高”项目盲目发展，新、改、扩建“两高”项目必须符合生态环境保护法律法规和相关规划要求。对不符合要求的“两高”项目停批停建。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目不属于“两高”项目。	符合
2	优化能源结构。严格控制煤炭消费，严禁新增自备煤电机组。大力推动煤电节能降耗改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。推动 30 万千瓦及以上燃煤机组供热改造，合理规划建设供热管网，加快供热区域热网互联互通。	本项目不涉及煤炭能源使用。	符合
3	优化交通结构。大力提高水运、铁路、管道等清洁运能，推动构建便捷高效的多式联运体系，加快发展江河联运。推动大型工矿企业和物流园区充分利用已有支线航道、铁路专用线能力，逐步将大宗货物运输转向水路或铁路运输。加强港口资源整合，进一步加强煤炭、矿石、焦炭等大宗货物集疏港运输管理，沿江主要港口大宗货物中长距离运输原则上以水路为主，短距离运输时优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。	本项目不涉及。	符合
4	推进重点行业超低排放改造和清洁能源替代。实施低效废气治理设施全面提升改造工程，对脱硫、脱硝、除尘等废气治理设施工艺类型、处理能力、建设运行情况、副产物产生及处置情况等开展排查评估，重点关注除尘脱硫一体化、脱硫脱硝一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝等低效治理技术，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治理设施工程质量、清洁能源替代、依法关停等方式实施分类整治。	本项目不涉及。	符合

5	推进煤电机组深度脱硝改造。	本项目不涉及。	符合
6	开展生物质锅炉综合整治。	本项目不涉及。	
7	持续开展友好减排。优化治理设施、工艺、运行状态等，推动排放大户持续、稳定实现友好减排。继续实施火电、钢铁、玻璃、垃圾焚烧、废弃物处置等重点行业自愿最优减排，确保减排成效。强化全市氮氧化物排放大户管控，推进开展深度治理。	本项目不属于上述重点行业。	符合
8	推进低 VOCs 含量原辅材料替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及。	符合
9	开展简易低效 VOCs 治理设施提升整治。全面排查涉 VOCs 企业污染治理设施情况，依法查处无治理设施等情况，推进限期整改。对采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等简单低效治理设施的企业，按要求推进升级改造，确保稳定达标排放。对采用活性炭吸附装置的企业，要结合入户核查工作，建立管理台账，定期检查企业治理设施是否正常运行、活性炭是否及时更换等情况。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制，对收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率 ≥ 2 千克/小时的车间或生产设施，确保排放浓度稳定达标，去除效率不低于 80%，有行业排放标准的按相关规定执行。	本项目不涉及。	符合
10	强化 VOCs 无组织排放整治。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的强化整治。推动解决化工、仓储、制药、农药等行业重点治理储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池及废水储罐废气未收集、LDAR 不符合标准规范等问题。推动解决工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存环节未密闭等问题。无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	本项目不涉及。	符合
<p>9.与《2022 年江苏省建筑工地扬尘专项治理工作方案的通知》（苏建质安〔2022〕109 号）《苏州市建筑垃圾（工程渣土）处置管理办法（2019 修订）》《建筑工程施工工地“六个百分百”规范》相符性分析</p> <p>根据《2022 年江苏省建筑工地扬尘专项治理工作方案的通知》（苏</p>			

建质安〔2022〕109号)《苏州市建筑垃圾(工程渣土)处置管理办法(2019修订)》《建筑工程施工工地“六个百分百”规范》等文件,项目开工前建立扬尘污染防治的教育和技术交底制度,将环境保护知识纳入工人上岗前的教育内容,对所有进场人员进行环保教育,作业前对工人进行扬尘污染防治的技术交底。施工现场应在工地主出入口和扬尘重点监控区域处安装扬尘在线监测和视频监控设备并联网,设备性能应符合相关监测标准要求。施工过程中应对设备进行定期维护,确保在线监测数据准确、科学。

项目施工单位施工期间扬尘管理需满足以下的要求:“施工场地现场围挡和外架防护100%全封闭,围挡保持整洁美观,外架安全网无破损;施工现场出入口及车行道路100%硬化;施工现场出入口100%设置车辆冲洗设施;易起扬尘作业面100%湿法施工;裸露黄土及易起尘物料100%覆盖;渣土实施100%密封运输;建筑垃圾100%规范管理,必须集中堆放、及时清运,严禁高空抛撒和焚烧;非道路移动工程机械尾气排放100%达标,严禁使用劣质油品,严禁冒烟作业;施工现场五图牌设置率达100%。秋冬季施工,要满足秋冬季管控要求。”并要求建立施工场地扬尘治理管理体系和考核机制,通过考核提高施工场地扬尘治理监管水平。

10.规划及选址合理性

本项目所选场址位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟高新技术产业开发区苏嘉杭西片区,西起武夷山路,往东跨越大滃(七滧线),终于香园路,符合当地的土地利用规划。因此,本项目的选址符合总体规划的要求,与当地规划相符。



二、建设内容

常熟东南城乡一体化建设有限公司黄浦江路东延道路项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟高新技术产业开发区苏嘉杭西片区，为东西走向，西起武夷山路，起点桩号（K0+016.855），往东跨过大滃（七滧线），终于香园路，终点桩号（K0+686.082），道路全长686m。

地理位置

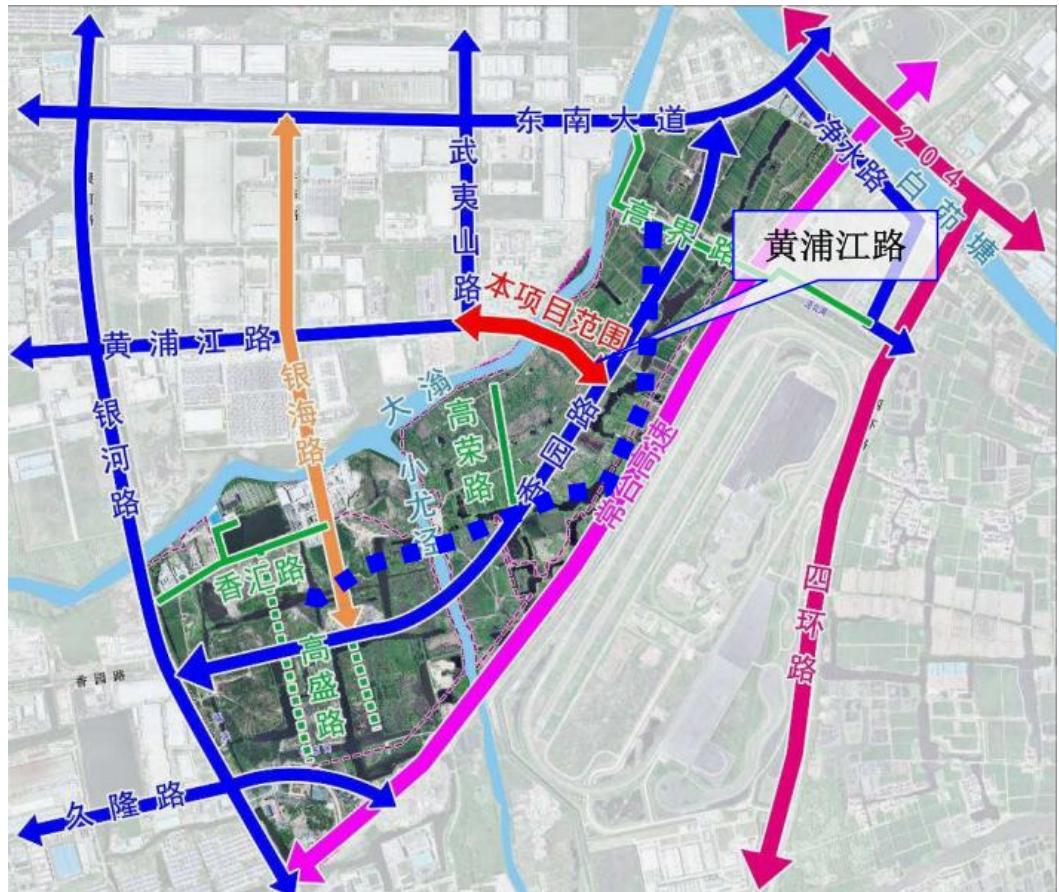


图 2-1 项目地理位置图

项目组成及规模	<h3>1.工程规模</h3> <p>项目总投资：16578万元。</p> <p>建设内容：黄浦江路东延道路工程，西起武夷山路，往东跨越大渝（七滧线），终于香园路，路线长约686m。规划红线宽40m，本次实施宽度30m，道路等级为城市主干路，设计速度50km/h，路面结构采用沥青混凝土，沿线同步建设桥涵2座，路灯及交通安全设施，配套建设雨污水、强弱电管沟、自来水、天然气等市政管线。</p> <p>本项目建设方案、工程组成、主要经济技术指标详见下表。</p>													
	表2-1 项目建设方案一览表													
	序号	路段	起讫桩号	长度/m	道路等级	设计时速km/h	建设性质							
	1	黄浦江路东延	K0+016.855~K0+686.082	686	城市主干路	50	新建							
	表2-2 项目工程组成一览表													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目</th><th colspan="3">内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">主体工程</td><td>道路工程</td><td colspan="3">起点为武夷山路，往东跨越大渝（七滧线），终于香园路，路线全长约 686m，项目红线标准宽度为 40m，设计速度 50km/h。</td></tr> </tbody> </table>		项目		内容			主体工程	道路工程	起点为武夷山路，往东跨越大渝（七滧线），终于香园路，路线全长约 686m，项目红线标准宽度为 40m，设计速度 50km/h。				
项目		内容												
主体工程	道路工程	起点为武夷山路，往东跨越大渝（七滧线），终于香园路，路线全长约 686m，项目红线标准宽度为 40m，设计速度 50km/h。												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目</th><th colspan="3">内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">辅助工程</td><td>道路工程</td><td colspan="3">起点为武夷山路，往东跨越大渝（七滧线），终于香园路，路线全长约 686m，项目红线标准宽度为 40m，设计速度 50km/h。</td></tr> </tbody> </table>		项目		内容			辅助工程	道路工程	起点为武夷山路，往东跨越大渝（七滧线），终于香园路，路线全长约 686m，项目红线标准宽度为 40m，设计速度 50km/h。					
项目		内容												
辅助工程	道路工程	起点为武夷山路，往东跨越大渝（七滧线），终于香园路，路线全长约 686m，项目红线标准宽度为 40m，设计速度 50km/h。												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目</th><th colspan="3">内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">辅助工程</td><td>桥梁工程</td><td rowspan="11">毛南河桥</td><td colspan="2">桥梁中心桩号 K0+037.977，全宽 33.75m，横断面布置为 2.0m 人行道+3.5m 非机动车道+0.50m 防撞护栏+11.75m 机动车道+2.0m 中分带+8.0m 机动车道+0.50m 防撞护栏+3.5m 非机动车道+2.0m 人行道。</td></tr> </tbody> </table>		项目		内容			辅助工程	桥梁工程	毛南河桥	桥梁中心桩号 K0+037.977，全宽 33.75m，横断面布置为 2.0m 人行道+3.5m 非机动车道+0.50m 防撞护栏+11.75m 机动车道+2.0m 中分带+8.0m 机动车道+0.50m 防撞护栏+3.5m 非机动车道+2.0m 人行道。				
项目		内容												
辅助工程	桥梁工程	毛南河桥	桥梁中心桩号 K0+037.977，全宽 33.75m，横断面布置为 2.0m 人行道+3.5m 非机动车道+0.50m 防撞护栏+11.75m 机动车道+2.0m 中分带+8.0m 机动车道+0.50m 防撞护栏+3.5m 非机动车道+2.0m 人行道。											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目</th><th colspan="3">内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">辅助工程</td><td>征用土地</td><td rowspan="11">永久占地</td><td colspan="2">永久占地 2.8462 公顷，其中农用地合计 2.3925 公顷（其中耕地 1.589 公顷），建设用地 0.039 公顷，未利用地 0.4147 公顷，项目不涉及拆迁工程。征地补偿费：采用货币化补偿方案，补偿费为 350000 元/亩。</td></tr> </tbody> </table>			项目		内容			辅助工程	征用土地	永久占地	永久占地 2.8462 公顷，其中农用地合计 2.3925 公顷（其中耕地 1.589 公顷），建设用地 0.039 公顷，未利用地 0.4147 公顷，项目不涉及拆迁工程。征地补偿费：采用货币化补偿方案，补偿费为 350000 元/亩。			
项目		内容												
辅助工程	征用土地	永久占地	永久占地 2.8462 公顷，其中农用地合计 2.3925 公顷（其中耕地 1.589 公顷），建设用地 0.039 公顷，未利用地 0.4147 公顷，项目不涉及拆迁工程。征地补偿费：采用货币化补偿方案，补偿费为 350000 元/亩。											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目</th><th colspan="3">内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">辅助工程</td><td>管线工程</td><td colspan="3">本工程道路范围内涉及的市政管线主要为雨水、污水、电力、弱电综合(包括电信、广电、移动、联通)、天然气、给水、照明等。</td></tr> </tbody> </table>			项目		内容			辅助工程	管线工程	本工程道路范围内涉及的市政管线主要为雨水、污水、电力、弱电综合(包括电信、广电、移动、联通)、天然气、给水、照明等。				
项目		内容												
辅助工程	管线工程	本工程道路范围内涉及的市政管线主要为雨水、污水、电力、弱电综合(包括电信、广电、移动、联通)、天然气、给水、照明等。												

环保工程	施工期	照明工程	在道路两侧设置 10 (8) m 高双臂路灯, 照明光源采用 LED 光源 210w (机动车道) +60w (非机动车道), 两侧对称布置, 灯杆平均布置间距为 35m。道路交叉口设置 12m 高中杆灯加强照明, 光源选用 2*210W LED 路灯。		
		交通工程	标志、标线采用 50km/h 的设计标准。包括道路交通标志、标线、信号灯、监控等。		
		景观绿化工程	两侧绿化带以灌木、地被植物为主。		
		公用工程 供电	从附近市政供电网接入		
		公用工程 供水	从附近市政供水管网接入		
		废水	生活污水	接管至城东水质净化厂, 处理达标后排入白茆塘	
		废气	施工扬尘	在施工工地设置连续密闭围挡, 采取覆盖、分段作业择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施	
			施工机械尾气	限制车速、加强维修保养	
			沥青烟气	采购成品沥青混凝土, 选择合适的作业天气, 尽可能缩短作业时间	
		噪声	选用低噪声机械设备和施工方式或加装隔声、消声设备等, 高噪声作业应避开休息时间进行施工		
		固废	建筑垃圾、工程弃方、沉淀池弃渣	建筑垃圾分类存放, 回收处理或由建筑垃圾处理方收集处置; 工程土方沿道路空地就近堆放, 用于回填和周边场地平整; 沉淀池弃渣就近运输与道路开挖土方一起堆放	
			生活垃圾	环卫部门统一处理	
		生态	优化设计道路空间布局, 加强管理, 保护好施工场地周围植被; 在红线范围内道路区域种植适宜的乔、灌、草植物		
	运营期	废水	降雨产生的路面径流经道路排水系统收集后排放至附近河流		
		废气	项目沿线不设服务设施, 大气污染物主要来自汽车尾气, 对周围环境影响轻微		
		噪声	项目拟通过采取低噪声路面、设置立体绿化带, 同时加强管理、道路限速、设置禁鸣标志等措施进行降噪, 使区域声环境达标		
		固废	项目沿线不设收费站、服务区等, 本身基本不产生固体废物, 沿途车辆及行人丢在路面的垃圾以及绿化树木的落叶由环卫部门定期清扫, 不会对环境造成不良影响		
		生态	加强对沿线自然生态景观、道路隔离和两侧绿化带的保护和恢复, 专人负责管理、修剪和维护		
依托工程		无			
临时工程		取土区	无		
		弃土区	无		
		施工生产生活区	无		
		施工便道	无		
		材料堆场	1 处, 位于道路起点附近, 属于永久占地范围内, 材料堆场占地面积约 500m ²		

表2-3 项目主要经济技术指标表

序号	指标名称		单位	规范规定值	设计采用值
1	道路等级		/	城市主干路	
2	设计速度		km/h	50	
3	标准红线宽度		m	红线宽40m (实施宽度30m)	
4	车行道路面横坡		%	1.5	
5	坡度	最大值	%	0.762	
		最小值	%	0.27	
6	坡长	最大值	m	200	
		最小值	m	107.254	
7	竖曲线半径	凸型	最大值	m	1400
			最小值	m	/
		凹型	最大值	m	12000
			最小值	m	3500
8	抗震设洪标准		/	基本抗震烈度为7度，基本地震加速度值为0.1g	

项目工期：本项目计划于2026年2月开工，至2026年12月竣工，施工期为10个月，施工准备2026.2-2026.3月，主体工程(道路、桥梁)2026.04-2026.10月，安装收尾2026.11-2026.12月，施工人数50人。

2.设计标准

道路等级：城市主干路；

设计速度：50km/h；

道路红线宽：红线宽40m (实施宽度30m)；

设计使用年限：沥青路面15年

桥涵设计基准期：100年；

桥涵设计使用年限：小桥：30年；中桥：50年；大桥：100年；

设计安全等级：一级，桥梁结构的重要性系数 $\gamma_0=1.1$ 。

汽车荷载：城-A级；人群荷载：按《城市桥梁设计规范》取值；

抗震要求：抗震设防烈度为7度，设计基本地震动加速度峰值为0.1g，桥梁抗震设防类别为丙类，抗震设防措施按8度执行；

坐标系：CGS2000坐标系；

高程系：85国家高程体系；

3.主体工程方案

3.1 概述

本项目为黄浦江路东延道路工程，作为片区内东西向主要道路，是区域

路网的重要组成部分，建成后连接多条片区道路，可以完善片区内的路网，承担片区内外交通集散通道的功能。黄浦江路东延道路工程，西起武夷山路，往东跨越大滃（七滧线），终于香园路，路线全长约686m。项目标准按城市主干路标准建设，设计速度50km/h，规划红线宽40m，本次实施宽度30m，沿线同步建设桥涵2座，路灯及交通安全设施，配套建设雨污水、强弱电管沟、自来水、天然气等市政管线。

3.2 路线工程

3.2.1 平面线形设计

1.路线平面设计

1)设计原则

道路平面设计时，主要需遵循以下几个原则：

①道路红线符合《常熟南部新城苏嘉杭西片区控制性详细规划》（2024年）、《常熟南部新城武夷山路东区块控制性详细规划》（2022年修改）的各项规划要求；

②处理好与现状重要管线的关系；

③平面的设计从路网进行分析，保证路网的整体和统一；

④道路平面线形应顺直、连续、均衡，并符合各级道路的技术指标；在满足规范要求的前提下，尽量采用较高的标准；

⑤合理运用平面技术指标，力求使线形与地形、地物和周围景观相协调，满足行车安全、迅捷和舒适的使用功能。

2)平面设计

黄浦江路东延道路工程西起武夷山路，往东跨越大滃（七滧线），终于香园路，路线全长约 686m，道路等级为城市主干路，设计中心线依据平面定线的原则，按照 50km/h 设计标准，在规划红线及两侧地块边线的基础上进行布设。

全线共设置 1 处平曲线，半径为 R=500m，Ls=50m。

3.2.2 纵断面设计

1) 设计原则

①满足城市主干路 50Km/h 的设计速度的纵断面指标要求；

②满足防洪、排洪等要求的情况下，尽量降低路面整体高度，降低工程造价；

③注重与两侧地块的顺接；

④与各相交道路的合理顺接；

⑤综合考虑沿线地形、地下管线、水文地质、道路排水等要求。

2) 主要控制点

①起点武夷山路道路路面高程，终点规划香园路道路设计高程；

②跨越毛南河梁底标高不低于 1.8m（85 国家高程基准，下同），跨越大渝桥梁梁底标高按五级航道（最高通航水位 2.01m，通航净空不小于 5m）；

③周边规划地块控制标高。

3.2.3 平纵组合

平面线形满足行车安全及舒适度要求，纵断面线形中竖曲线设置位置及半径均能满足规范要求以及视距要求，平纵组合良好。合成纵坡满足路面排水要求及行车安全要求。

3.3 路基工程

3.3.1 路基标准横断面

黄浦江路东延道路工程规划红线宽 40m，本次实施宽度 30m，按照城市主干路标准建设，为双向四车道断面。

一般路段断面组成为：2.0m 人行道+3.5m 非机动车道+0.5m 护栏+8.0m 机动车道+2.0m 中央分隔带+8.0m 机动车道+0.5m 护栏+3.5m 非机动车道+2.0m 人行道=30m。

道路横坡为双折线，车行道、非机动车道横坡为 1.5%，坡向路边；人行道横坡为 1.0%，坡向路中。

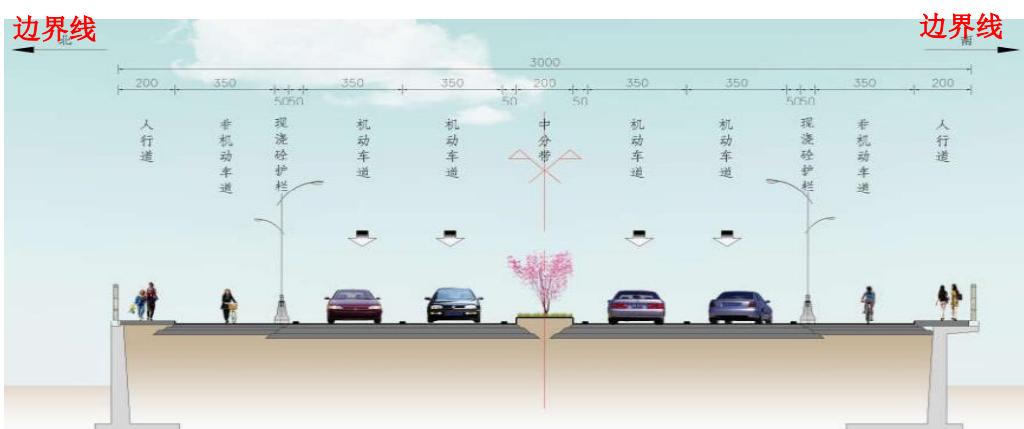


图 2-2 路基标准横断面图

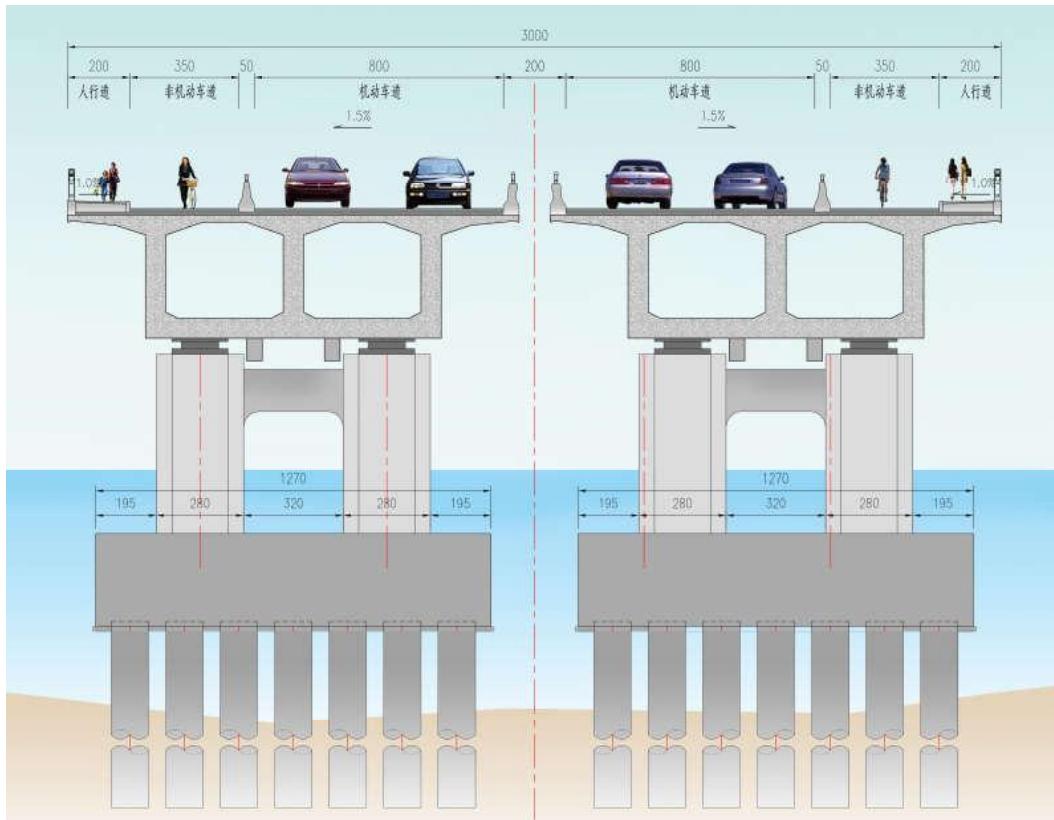


图 2-3 黄浦江路横断面 (桥梁段)

3.3.2 一般路基设计

对于行车道 (含非机动车道) :

1) 对于机动车道: 若路基填筑高度 (清表后) $\leq 176\text{cm}$, 统一按挖方路段处理, 下挖至路床顶面以下 110cm, 再向下翻松 20cm 摘 6% 石灰处治, 压实度 $\geq 87\%$ (重型击实标准, 下同), 其上填筑两层各 15cm 6% 灰土, 压实度 $\geq 90\%$, $\geq 93\%$; 最后填筑四层各 20cm 6% 石灰土, 压实度均 $\geq 95\%$ 。

若路基填筑高度 (清表后) $> 176\text{cm}$, 统一按填方路段处理, 清表后向下翻松 20cm 摘 6% 石灰处治, 压实度 $\geq 87\%$ (重型击实标准, 下同), 填筑两层各 15cm 6% 灰土, 压实度 $\geq 90\%$, $\geq 93\%$; 其上路基中部分层填筑 6% 石灰土, 压实度 $\geq 93\%$, 最后填筑四层各 20cm 6% 石灰土, 压实度均 $\geq 95\%$ 。

2) 对于人行道: 人行道清表后碾压, 压实度要求不小于 85% 其上采用素土填筑至路床顶, 素土填筑厚度一般为 15~20cm, 压实度要求不小于 87%。

3) 河塘路段: 排水后, 一次性填筑 60cm 建筑粒料, 用重型机具碾压, 碾压至表面无明显轮迹及弹簧现象, 将边坡挖成不小于 1m 宽的台阶, 坡度

内侧 3%，填筑一层 20cm 6% 灰土过渡层，压实度 $\geq 90\%$ ；其上路基中部分层填筑 6% 灰土至原地面，分层压实，分层厚 $\geq 20\text{cm}$ ，压实度 $\geq 93\%$ ；其上处理同一般填方路段。路基中部土工格栅伸入两侧路基宽度 3m；6% 灰土过渡层顶及 6% 灰土路基中部填筑层顶各铺设一层土工格栅。

3.4 路面工程

3.4.1 技术标准、设计依据及参数

技术标准：沥青砼路面以双轮组单轴 100KN 为标准轴载，设计年限 15 年。

设计指标：柔性路面结构应按土基和垫层稳定、基层有足够的强度、面层有较高抗疲劳度、抗变形和抗滑能力等要求进行设计。结构设计以双圆均布垂直和水平荷载作用下的弹性体系理论为基础，以路表容许回弹弯沉、沥青砼层的层底拉应力及半刚性材料层层底拉应力为设计指标。层间结合必须紧密稳定，以保证结构的整体性和应力传布的连续性。

3.4.2 路面结构

根据交通量、道路等级对路面整体强度的要求，拟定行车道路面结构组合为：细粒式沥青混凝土表面层、中粒式沥青混凝土下面层为代表的两层结构；基层采用水泥稳定碎石；底基层采用 10% 石灰土。

A. 车行道（含非机动车道）

表面层：4cm 细粒式沥青混凝土 SUP-13 (SBS 改性沥青，玄武岩)

下面层：6cm 中粒式沥青混凝土 SUP-20 (70 号 A 级沥青，石灰岩)

下封层：乳化沥青下封层

基层：36cm 水泥稳定碎石(建议水泥剂量 4.5%)

底基层：20cm 10% 灰土

B. 人行道

6cm 混凝土砖

3cm 1:3 干硬性水泥砂浆

15cm C20 水泥砼

10cm 级配碎石。

3.5 桥梁工程

根据道路总体设计以及现状桥梁情况，结合水利、航道的要求，本项目新建或改建 2 座桥梁，如下表。

表 2-4 项目主要经济技术指标表

桥涵名称	河道名称	桥涵方案					航道等级	规划河道宽度(m)	
		改造方式	跨径	交角(°)	梁底标高(m)	下部构造			
毛南河桥	毛南河	新建+拼接	2-4m 箱涵	90	1.5m	/	桩柱	/	20m
大渝桥	大渝	新建	附 1	109	按照 5 级航道控制 (45X5m)	柱式	薄壁	五级	56m 左右

附 1：左幅：(4-28) + (48+70+45) + (4-30)

右幅：(4-28) + (45+70+48) + (4-30)

3.5.1 设计标准

- (1) 桥梁设计基准期：100 年；
- (2) 桥梁设计使用年限：小桥：30 年；中桥：50 年；大桥：100 年；
- (3) 桥梁安全等级：一级，桥梁结构的重要性系数 $\gamma_0 = 1.1$ ；
- (4) 设计洪水频率：1/100；
- (5) 设计荷载：城-A；人群荷载：按照城市桥梁设计规范 (CJJ11-2011) 取用；
- (6) 环境类别：I类；
- (7) 抗震设防标准：抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震动加速度峰值为 0.1g，桥梁抗震设防类别为丙类，抗震设防措施按 8 度执行。
- (8) 桥面纵坡：按照道路纵断面线形要求设置；
- (9) 桥面横坡：车行道同道路横坡，人行道设反向 1.0%；
- (10) 桥面防水等级：I级；

3.5.2 桥梁设计

(1) 桥梁布置

1) 毛南河桥水系情况

毛南河是村级河道，现状水面宽约 13m，河道两侧为硬质驳岸，驳岸顶高程约 1.2m 左右，河底高程约-1.0m，现状为 1-4m 箱涵。



图 2-4 现状河道及箱涵

2) 桥梁方案

考虑到现状水系已经沟通完善，且规划河道中存在现状铁塔，从经济的角度考虑，本方案考虑接长现状 1-4m 箱涵 10m，拆除 12m，以满足本项目道路宽度的需要，同时在现状箱涵东侧再新建一道 1-4m 箱涵以增加过水能力。

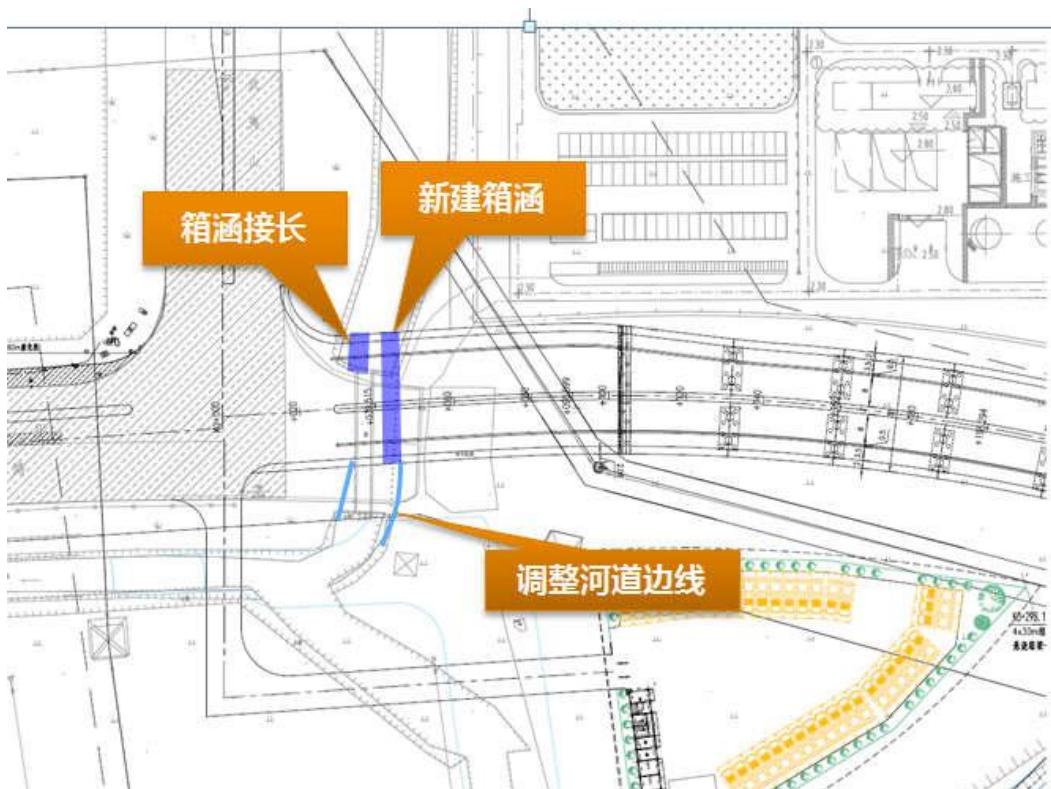


图 2-5 毛南河桥梁方案图

3) 项目沿线环境

- ①道路沿线现状基本为空地；
- ②起点处现状为公交车停靠站；
- ③道路南侧位置有现状 220kv 架空高压线（铁昭线-钢管塔），且在毛南河东侧位置上跨越本次设计道路，高压线导线最低点高程大于 29m，路面

净空大于 8m，符合要求。

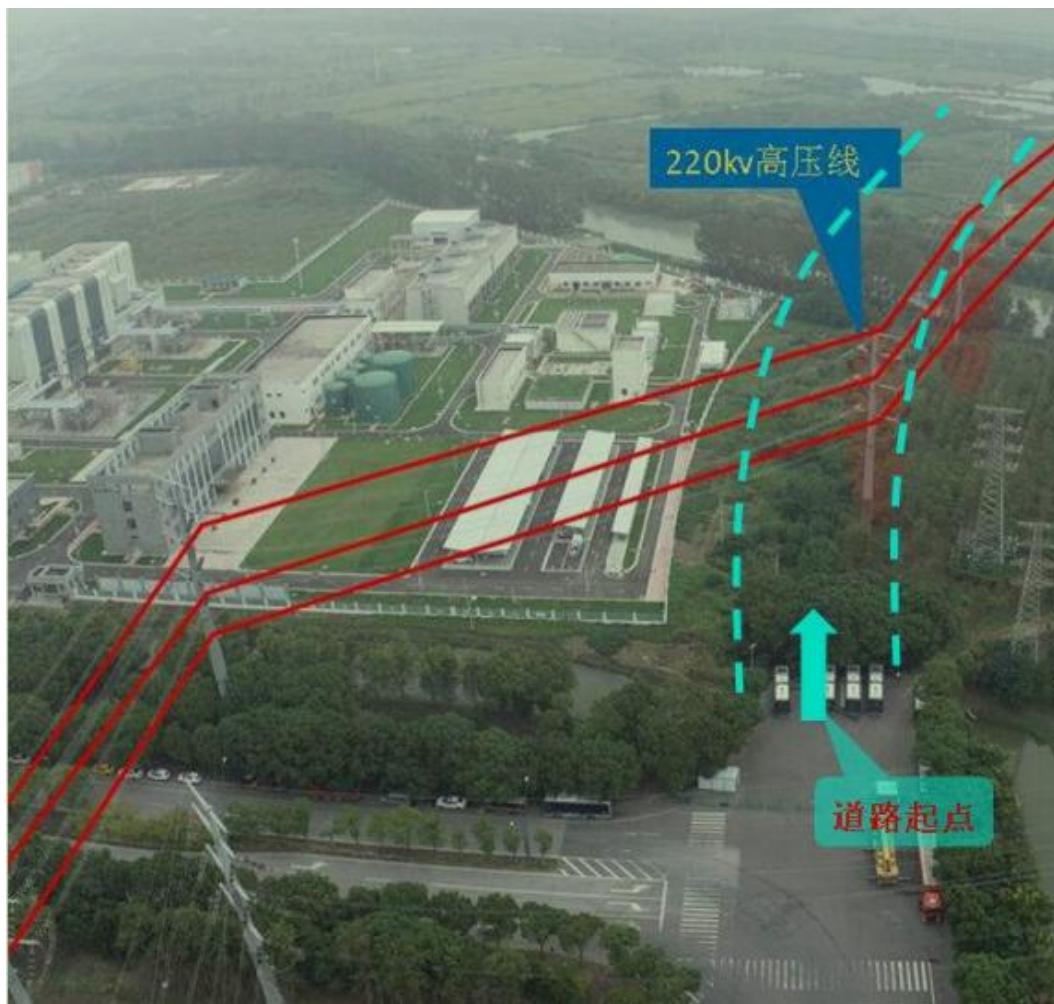


图 2-6 现状航拍图

4) 大渝桥航道情况

项目桥梁跨越大渝（七滧线），该河道为市级河道，现状河道水面宽约 56m，河道两侧为土质边坡，河底高程约-2.0m。原为等外级航道，根据 2023 年《苏州市支线航道定级论证研究（征求意见稿）》，该河道已经提升为五级航道，最高通航水位 2.01m，最低通航水位 0.6m，通航净空不小于 $45m \times 5m$ 。



图 2-7 桥位处大渝及航道图

5) 桥梁方案

全桥总布置为: $(4-28)+(48+70+45)+(4-30)$ m, 桥梁总长 395m (不含桥台背墙)。

主桥采用 48+70+45m(左幅)、45+70+48m(右幅)悬浇预应力砼变截面连续箱梁，悬浇挂篮施工；引桥采用标准跨为 30/28m 的预应力组合箱梁。

全桥共分3联，主桥PC变截面连续箱梁为一联，引桥起点侧4-28m简支组合箱梁为一联，终点侧4-30m简支组合箱梁为一联。

桥面宽度与路基同宽,断面全宽30.0m,断面组成为2.0m(人行道)+3.5m(非机动车道)+0.5m(机非分隔栏)+8.0m(机动车道)+2.0m(中分带)+8.0m(机动车道)+0.5m(机非分隔栏)+3.5m(非机动车道)+2.0m(人行道)=30.0m,桥面各自向外设置单向1.5%横坡,由下部结构调整形成;人行道为反向1.0%横坡。

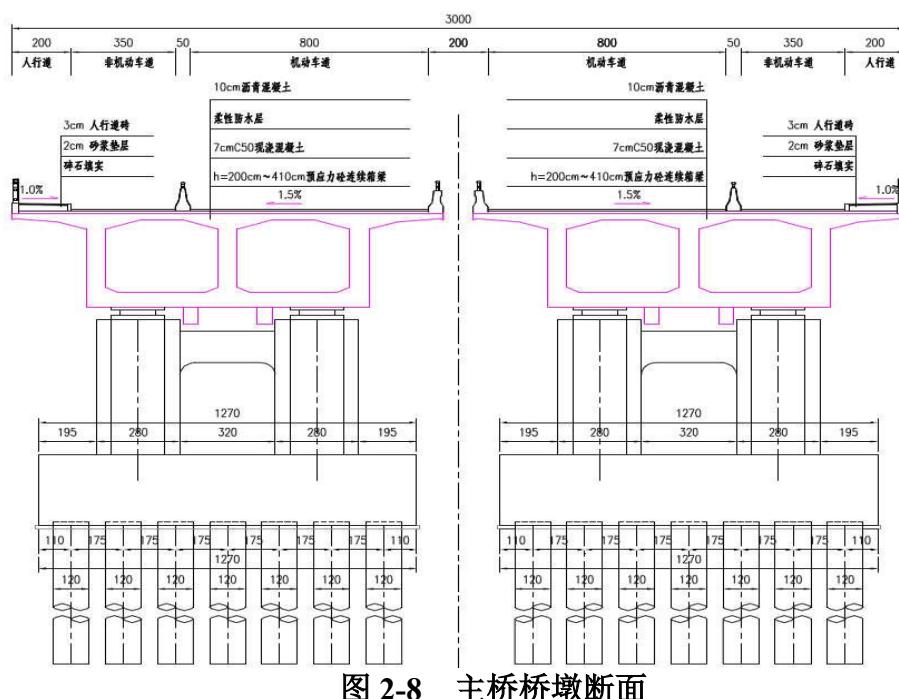


图 2-8

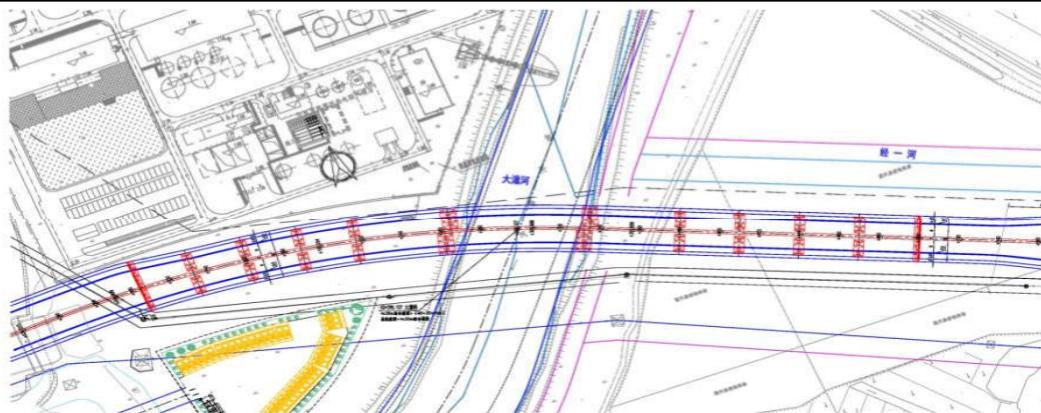


图 2-9 桥梁平面

3.6 交叉口工程

平交口是交通冲突最为危险的地方，在交通工程设计通过交通管理措施来降低路口危险程度。本次根据被交道路的重要程度来进行平交口交通工程设计。

沿线相交道路主要有：起点武夷山路、终点规划香园路。

武夷山路交叉采用信号灯控制，T字平交。武夷山路（北）渠化为3进（一左一直一右）2出；黄浦江路（西）为4进（一左两直一右）2出；黄浦江路（东）渠化为3进（直左一直一右）2出。

香园路交叉采用信号灯控制，T字平交。香园路（北）为3进（两直一右）3出；香园路（南）渠化为3进（一左两直）3出；黄浦江路渠化为3进（两左一右）2出。

表 2-5 平面交叉一览表

序号	桩号	被交叉路名称	交叉口间距 (m)	被交叉路等级	交叉形式及控制方式	备注
1	K0+000	武夷山路	686.082	主干路	T字交叉, 信号灯控制	现状道路
2	K0+686.082	香园路				规划道路

3.7 管线工程

本项目需新建管线有雨水管、污水管、给水管、燃气管、弱电综合管、电力管、路灯管，其中污水管仅为过路管道预留。

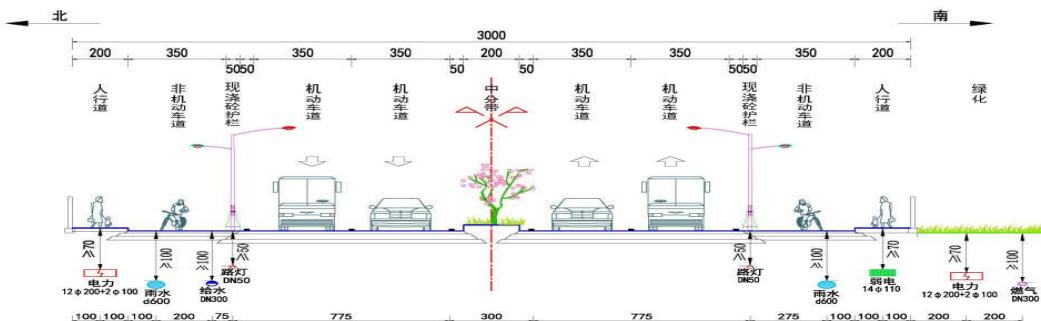


图 2-10 黄浦江路管线综合标准横断面图 (桩号 K0+000~

K0+095\K0+500~K0+680)

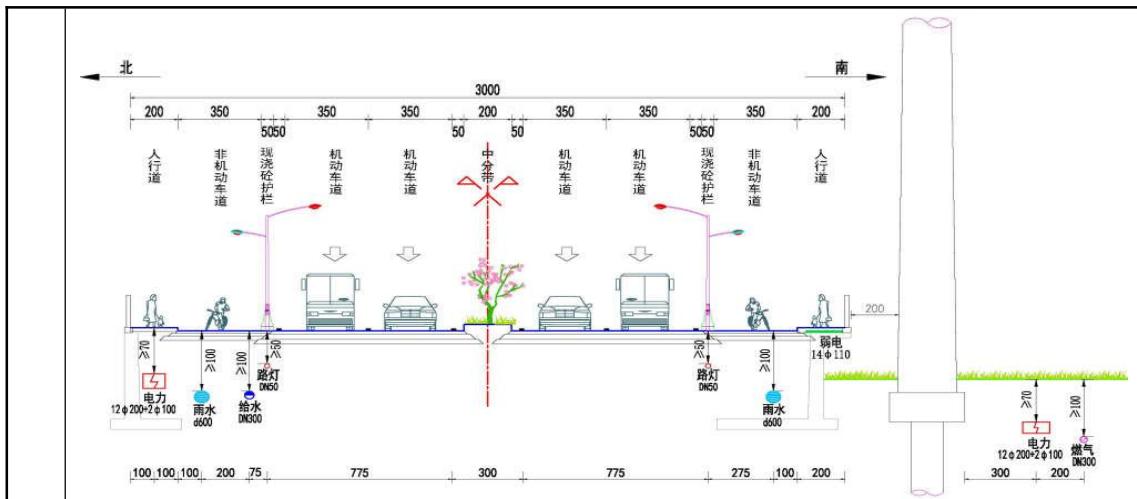


图 2-11 黄浦江路管线综合横断面图（避让高压电杆）

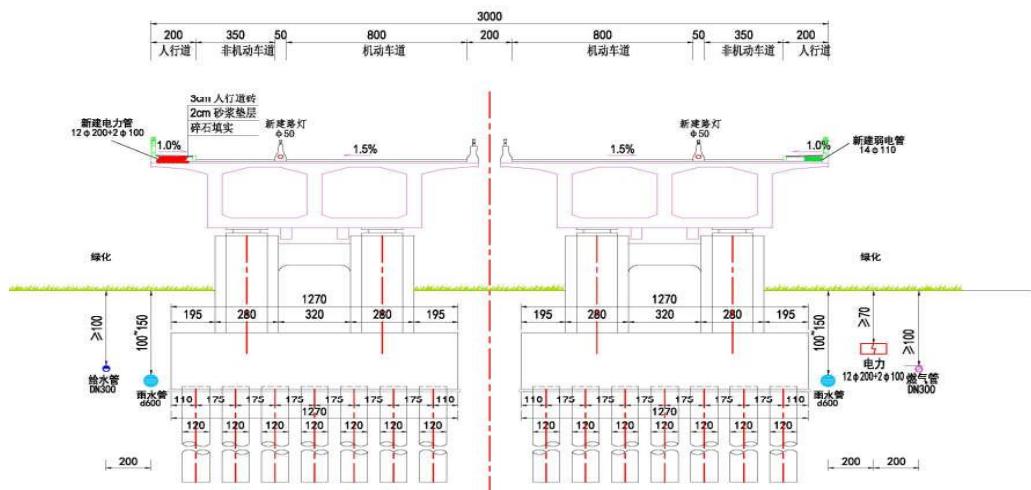


图 2-12 黄浦江路管线综合横断面图（桥梁段）

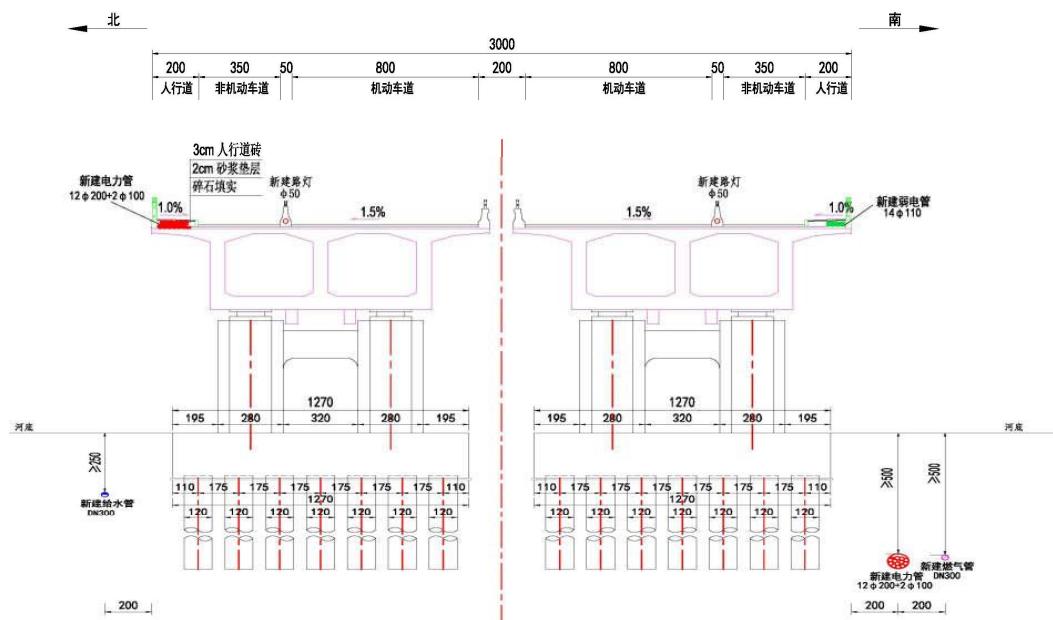


图 2-13 黄浦江路管线综合横断面图（过大沟河）

3.7.1 管线设计

(1) 雨水

雨水管道布置依据道路纵坡及道路周边用地性质，并结合实际的地形地势、遵循“就近排放”的基本原则，将道路两侧规划区的雨水就近排入附近河道。根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），结合规划条件，本次设计在黄浦江路两侧非机动车道内新建 d600~d1000 雨水管，收集桥梁和路面雨水。

(2) 污水

污水管道布置依据污水规划及道路周边用地性质，并结合现道路南侧规划停车场排水需求，拟在道路桩号 K0+080 设置一道污水过路管，收集停车场污水后，排至武夷山路现状污水主管网内。

新建污水管管径 DE315，开挖施工，污水管采用 PVC-U 平壁管，橡胶圈接口，指标参见《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T20221-2023）。

(3) 给水

结合片区控规及道路周边用地性质，在黄浦江路北侧非机动车道内配套新建 DN300 给水管，桥架范围内给水管布置在道路北侧绿化带内，给水管采用拖拉方式穿越大渝。

(4) 燃气管道

结合片区控规及道路周边用地性质，在道路南侧绿化带内新建 DN300 燃气管。燃气采用拖拉方式穿越大渝。燃气输配系统由于其自身的工艺要求，在为城乡带来高效、清洁能源的同时，对城乡安全也带来潜在影响。燃气设施必须按国家相关规范要求进行防火、防爆、防雷等安全防护。

(5) 弱电管道

结合片区控规及道路周边用地性质，在道路南侧人行道下新建 14Φ110 孔管弱电综合管沟，采用共沟共井的设计原则，间隔 50m 设弱电手孔井，并在路口及交汇处设置弱电手孔井。

(6) 供电管道

结合片区控规及道路周边用地性质，拟在道路北侧人行道及南侧绿化带

内分别新建 $12 \Phi 200+2 \Phi 100$ 电力管沟，北侧电力在桥梁人行道板下铺管过河，南侧电力管采用拖拉方式穿越大渝。电力管沟间隔 60m 左右设电缆井，并在路口及交汇处设置强电人孔井。

(7) 照明

本工程道路照明标准按城市主干路设计，设计标准如下：

- (1) 平均亮度维持值 $L_{av} 1.5 \text{cd/m}^2$ ；亮度均匀度最小值 $U_{o,4}$ ；
- (2) 平均照度维持值 $E_{av} 20 \text{lx}$ ；照度均匀度最小值 $U_{E,40}$ ；
- (3) 眩光限制阈值增量 $TI_{10\%}$ ；
- (4) 照明功率密度值 $\leq 0.85 \text{W/m}^2$ (< 6 车道)； $\leq 0.70 \text{W/m}^2$ (≥ 6 车道)。

道路标准横断面：2.0m 人行道+3.5m 非机动车道+0.5m 护栏+8.0m 机动车道+2.0m 中央分隔带+8.0m 机动车道+0.5m 护栏+3.5m 非机动车道+2.0m 人行道=30m。

在道路两侧设置 10 (8) m 高双臂路灯，照明光源采用 LED 光源 210w (机动车道) +60w (非机动车道)，两侧对称布置，灯杆平均布置间距为 35m。道路交叉口设置 12m 高中杆灯加强照明，光源选用 2*210WLED 路灯。

3.8 交通工程

3.8.1 设计思路

- (1) 标志、标线采用 50km/h 的设计标准。
- (2) 由信号灯控制的交叉口，有条件地通过向外拓宽并渠化进口道，增设进口道数量，以保证直行方向的通行能力。进口道车道一般宽为 3m-3.25m。

3.8.2 标志

交通标志布置在满足《道路交通标志和标线第 2 部分：道路交通标志》(GB5768.2-2022)、《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB51038-2015) 的基础上，力求做到标志种类齐全、功能完善。以对不完全熟悉路网但对出行有所规划的道路使用者，即既不是对路况很熟悉的当地人也不是毫无准备的出行人。

主线标志布置中，重要标志给予重复提示，忌杂乱，以防信息过量，同一地点的指路标志数量不超过 3 块。指路标志和禁令标志不能同时出现。

	<p>对重要标志需要验算司机的反应时间，以保证标志布置的合理性。</p> <p>标志版面主线设计以 50km/h 速度下行驶时能及时辨认标志信息为基本原则，力求做到版面醒目、美观。</p> <p>禁令标志设置在需要限速、禁止驶入、禁止鸣喇叭、禁止停放等路段之前适当位置。</p> <p>警告标志设置在不设信号灯的支路口，提醒过往车辆注意行人。</p> <p>指示标志设置在交叉口等需要司机注意或改变行车路线的位置。</p>
	<h3>3.8.3 版面</h3> <p>交通标志版面设计满足规范《道路交通标志和标线第 2 部分：道路交通标志》（GB5768.2-2022），标志上的文字采用中文和拼音字对照，根据设计行车速度，主线上标志汉字高采用 35cm，字宽比例为 1:1(特殊情况下可采用 1:0.75)，字体为国家标准矢量汉字标黑简体；英文字高为汉字高度的 1/2，英文字母采用大写。</p> <h3>3.8.4 标线</h3> <p>路线标线设计以《道路交通标志和标线第 3 部分：道路交通标线》（GB5768.3-2009）、《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）为依据进行设计，标线材料采用耐久、反光性能好的热熔型标线。热熔反光材料施工要求，标线涂层厚度：沥青路面为 $1.6\pm0.2\text{mm}$。标线表面撒玻璃珠，应分布均匀，含量 $0.3\sim0.34\text{kg/m}^2$。</p> <p>标线按设置部位分为：行车道标线（行车道边缘线、可跨越对向行车道分界线、禁止跨越对向车道分界线）、停止线、人行横道线、导向箭头等。</p> <p>本项目系设计车速为 50km/h 的城市主干路，标线具体设置如下：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 行车道边缘线——为白色实线时，线宽 15cm；在出入口的车行道边缘线为白色虚线，线宽 15cm，实线长 2m，间距 4m，实虚比例为 1：2；当相邻两出入口间距小于等于 100m 时，车行道边缘虚线连续设置。连续设置的实线类标线，应每隔 20m 左右设置排水缝，与雨水口对应一起设置。其他标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度 4cm。2. 可跨越同向行车道分界线——白虚线，线宽 15cm，实线 2m，间距 4m，实虚比为 1:2。

3. 禁止跨越对向行车道分界线——为双黄实线，线宽为 15cm。
4. 禁止跨越同向行车道分界线——为白色实线，线宽为 15cm。
5. 公交车停靠标线——正常段白色实线，渐变段引导为虚线，实线长 1m，虚线段长 1m，线宽为 45cm。
6. 导向箭头——6.0m，在交叉口范围内的导向箭头设置每组间距 30~40m，一般设置 3 组。
7. 停止线——线宽 40cm，并且保证在人行横道线后 2m。
8. 人行横道线——白色平行粗实线，宽度 5m，线宽 40cm，线间隔 60cm。

3.8.5 交通智能化

交通智能化设计范围基本随道路主体工程范围。所有设备的前端接入全部采用 IP 网络传输，同时前端路口将新建一体化高清云台摄像机，摄像机输出的数字视频直接通过路口接入网络传输至中心。信号系统、视频电子警察系统等采用串口传输方式的设备在前端直接转化为网络传输方式接入中心。

4. 工程占地

(1) 永久占地

永久占地 2.8462 公顷，其中农用地合计 2.3925 公顷（其中耕地 1.589 公顷），建设用地 0.039 公顷，未利用地 0.4147 公顷。具体详见下表。

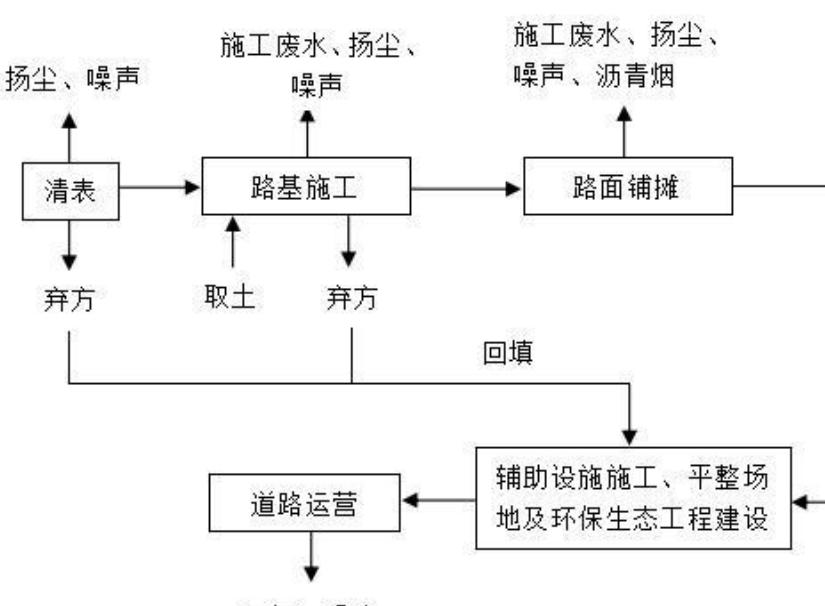
表 2-6 永久占用土地情况表

类型	农用地	建设用地	未利用地	合计
占地面积/公顷	2.3925(其中耕地 1.589)	0.039	0.4147	2.8462
占比/%	84.06 (其中耕地 55.82)	1.37	14.57	100

(2) 临时占地

本项目所需混凝土、沥青混合料采用外购方式解决，不设沥青拌和站、混凝土拌合站、水稳拌合站。项目不设置施工人员生活营地，施工人员食宿利用租用周边民房解决。本项目周边有已建道路，材料利用周边完备的进场道路进入施工区域，无需新建施工便道。本项目不设取、弃土场，弃方日产日清，运送至政府指定的弃土场所处置。材料堆场临时用地均在项目施工用地范围内，不需另行规划临时用地。

	<p>5.工程土石方</p> <p>根据本项目初设，本项目挖方总量 25636m³，填方 36572m³，弃方总量 13561m³，借方量 28675m³。</p> <p style="text-align: center;">表 2-4 土石方平衡表 (m³)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">路名</th><th style="text-align: center;">挖方量</th><th style="text-align: center;">填方量</th><th style="text-align: center;">利用方</th><th style="text-align: center;">弃土量</th><th style="text-align: center;">借方</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">黄浦江路东延</td><td style="text-align: center;">25636</td><td style="text-align: center;">36572</td><td style="text-align: center;">4178</td><td style="text-align: center;">13561</td><td style="text-align: center;">28675</td></tr> </tbody> </table> <p>注：挖方=利用方+填方+弃方-借方</p> <p>本项目沿线无取土条件，项目填方拟外购其他工程多余土方实现。工程土方开挖前施工单位应按《建筑工程绿色施工规范》(GB/T50905-2014)的要求，做好洗车池和冲洗设施、建筑垃圾和生活垃圾分类密闭存放装置、沙土覆盖、工地路面硬化和生活区绿化美化等工作。</p> <p>土方作业前采取洒水措施，保证土方的湿润。根据路基填筑进度安排运土计划，尽量做到运土、拌合、填筑过程顺畅衔接，减少土方的临时堆存时间。</p> <p>弃土应按照《苏州市建筑垃圾（工程渣土）处置管理办法》（苏州市人民政府法制办公室，2011.10.17）要求由施工单位运送至指定弃渣场处置。</p>	路名	挖方量	填方量	利用方	弃土量	借方	黄浦江路东延	25636	36572	4178	13561	28675
路名	挖方量	填方量	利用方	弃土量	借方								
黄浦江路东延	25636	36572	4178	13561	28675								
总平面及现场布置	<p>一、总平面布置</p> <p>黄浦江路东延道路工程，西起武夷山路，往东跨越大渝（七滧线），终于香园路，路线全长约686m。规划红线宽40m，本次实施宽度30m，道路等级为城市主干路，设计速度50km/h，路面结构采用沥青混凝土，沿线同步建设桥涵2座，路灯及交通安全设施，配套建设雨污水、强弱电管沟、自来水、天然气等市政管线。</p> <p>二、项目施工场地布置</p> <p>本项目所用的混凝土、沥青混合料等材料在当地购买，不在现场搅拌。混凝土由运输车运至现场直接使用，不设料场。</p> <p>本项目不设置施工营地和食堂，施工人员依托周围餐馆民房用以食宿。</p> <p>本项目材料利用周边完备的进场道路进入施工区域，无需新建施工便道。</p> <p>本项目不设取弃土场等临时占地，堆场设置在项目用地红线范围内。</p> <p>本项目洗车池和冲洗设施、建筑垃圾和生活垃圾分类密闭存放装置暂未</p>												

	确定具体位置，但均设置在道路用地红线范围内。
施工方案	<p>本项目为道路工程，不设置服务区、管理区及养护区，无隧道，不涉及清淤。本项目运营期无生产工艺，故以下介绍施工期工艺流程。</p> <p>1.施工工艺流程</p> <p>项目主要由路基、路面、桥梁及附属工程等组成，各单项工程的施工方法不同，但总体而言，其施工一般采用机械或人工进行。主要流程如下：</p> <p>施工组织和施工工期安排→施工准备→材料运输→桥梁、路基施工→路面施工→绿化工程等。</p> <p>2.施工方案</p> <p>(一) 道路工程</p>  <pre> graph LR A[清表] -- "扬尘、噪声" --> B[路基施工] B -- "施工废水、扬尘、噪声" --> C[路面铺摊] C -- "施工废水、扬尘、噪声、沥青烟" --> D[道路运营] C -- "回填" --> E[辅助设施施工、平整场地及环保生态工程建设] E -- "尾气、噪声" --> D B -- "取土" --> E E -- "弃方" --> A A -- "弃方" --> B </pre> <p>图 2-14 道路施工工艺流程图</p> <p>道路施工说明如下：</p> <p>清表：清除本项目范围内的泥路、杂草、杂物，以达到施工路基所要求的场地为标准；对不良土质地区进行处理；原地面碾压，检验合格。此过程有扬尘、噪声、废弃土方产生。</p> <p>路基施工：施工前按图恢复中线，复测横断面，测设出开挖边线，路基宽度每侧应超出设计宽度 55cm，以保证设计宽度内的压实；开工初期先安排试验路段进行路床开挖、碾压施工；路床采用挖掘机甩方，然后用推土机或装载机按测设标高整平，当含水量低于或高于最佳含水量时，要进行洒水</p>

或晾晒，最终使土的含水量控制在最佳含水量的 1%-2%，最后由精平机精平整；当土壤达到最佳含水量左右后开始碾压，碾压达到最佳压实度后进行后续工作。此过程有施工废水、噪声、扬尘和弃土方产生。

路面摊铺：测放道路中线和高程，按设计边线引出路缘石边柱，用开沟机做出沟槽，检查路缘石质量，合格方可采用；对水泥稳定砂砾基层表面进行清扫、除尘、排水后铺设路面。稳定层施工工艺流程为：混合料配比设计→原材料试验→室内混合料配比试验→调试拌和机→混合料拌合→运混合料→摊铺→碾压→接缝→养生；沥青路面施工工艺流程为：测量放线→沥青混合料运输→摊铺→静压（初压）→振动碾压（复压）→静压（终压）→接缝处理→检查验收。此过程有施工废水、扬尘、沥青烟和噪声产生。

道路运营：道路建设完毕后进入运营期，有机动车尾气、地表径流水和噪声产生。

（二）桥梁工程

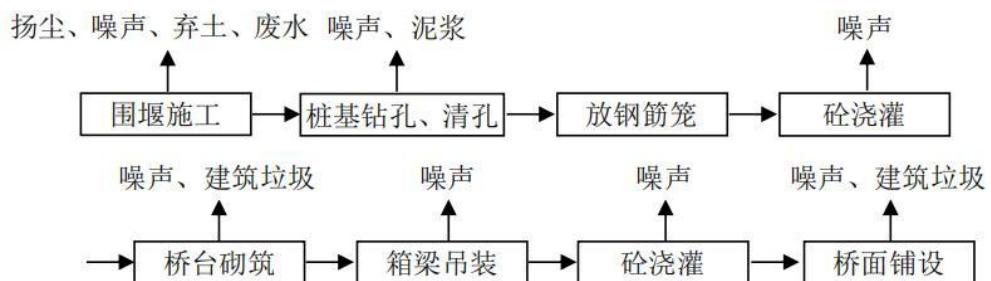


图 2-15 桥梁施工工艺流程图

桥梁施工说明如下：

围堰施工：围堰采用梢径 12cm、长 6m 的圆木做桩，在距桥墩轴线不少于 4m 处打桩，围堰整体呈圆弧状。在打桩之前，须将原地面松软土、芦苇、草等杂质清除。再经过测量放线，准备打桩，围堰的填筑土料采用优质粘土，含水量最好在 0.3 左右，逐层夯填上来，围堰的顶宽不得小于 1.5m（为水位的升高，围堰的加高留有余地），外边坡不得陡于 1:1，做到尽可能放缓。在桥梁施工完成后，拆除围堰，先将桩顶连系设施拆除，桩全部拔出，用挖机将填筑部分土全部挖出。此过程有扬尘、弃土、噪声、桩基废水产生。

桩基钻孔、清孔：机械开挖桥台基础所需的基坑，桩基采用钻孔灌注桩施工工艺，用机械钻孔，钻好的孔及时清孔，桩基钻孔、清孔过程中产生噪声、泥浆。放钢筋笼、砼浇灌：桩基施工后放下钢筋笼，并灌注混凝土。此

过程主要产生机械噪声。

桥台砌筑：用石材及钢筋混凝土砌块砌筑桥台、砌缝随砌随刮平。此过程产生建筑垃圾、噪声。

箱梁吊装：将预制箱梁吊装至桥台上进行安装。该工序产生噪声。

桥面铺设：进行桥面构造的施工，主要包括桥面铺装、防水和排水设施、伸缩缝、防护栏等。此过程中主要产生建筑垃圾及噪声。

桥涵施工不会对河道行洪造成影响。

（三）管线工程

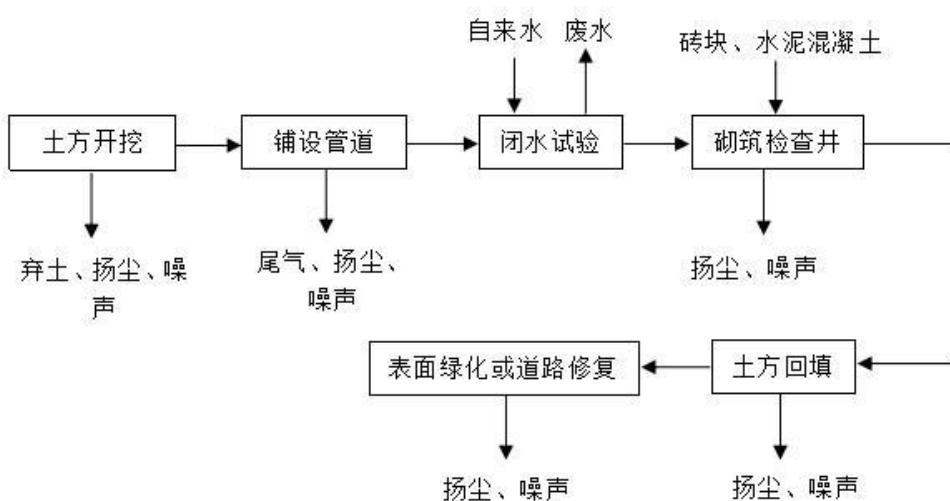


图 2-16 管线工程工艺流程

土方开挖：按照施工方案进行土方、管槽开挖，该过程中有弃土、扬尘、噪声产生。

铺设管道：开挖至指定位置，对管道地基采用砂垫层基础，即在管槽中用碎石垫出约 100mm 厚的砂垫层，然后浇筑混凝土管沟，通过起重机将管道吊放至管沟内，人工调整位置，管道分段放好之后，球墨铸铁管道之间采用球铁接口配件连接，该过程中有扬尘、机械尾气、噪声产生。

闭水试验：管道回填之前需对管道试压检漏，管道内放入自来水，然后利用压力泵缓慢加压，通过压力监测仪器检测，试压合格后待用，不合格管段检查漏水部位，采取更换或者重新安装接口配件，试压期间做好泄漏废水收集措施，该过程有闭水试验废水产生。

砌筑检查：根据施工方案进行砌筑检查井，以便运营期对管道的检查和维护，该过程有扬尘、噪声产生。

土方回填：检查井完成后，将开挖土方用于挖坑的回填，将土方平整，该过程有扬尘、噪声产生。

表面绿化或道路修复：对回填后路面种植植被，修复道路，该过程有扬尘、噪声产生。

（四）照明工程

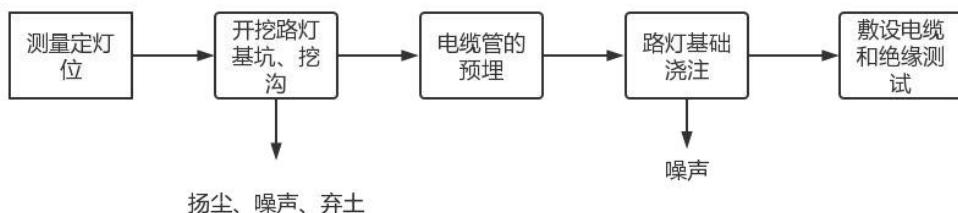


图 2-17 照明工程工艺流程

路灯施工说明如下

测量定位灯：按照施工图及现场情况，对现场路段电线电缆管进行定位放线，定出各个杆位置，电缆线管敷设位置起止点位，注意测量确定路灯高程与路缘石顶面平齐。该过程中有弃土、扬尘、噪声产生。

开挖路灯基坑、挖沟：开挖前测量放出开挖中心线，并用白灰做中心线，开挖时有测量配合指导，切勿超挖欠挖，人工和机挖土配合，沟槽开挖最后20cm时候采用人工开挖，并进行基底整平处理，路灯基础采用人工夯实。开挖合格自检合格，填写“隐蔽工程检查记录”，报监理工程师验收后进入下一道工序。

电缆管的预埋：开挖好电缆管道沟槽后，及时敷设电缆管。按照施工图纸预埋相应电缆管，下管前进行外观检查，发现裂纹、弯瘪等缺陷，应进行更换后方可下管，管道敷设时要求平滑，顺直，接头自然，无死弯死角。在管道与手孔井及检查井部分的出入口处，按设计要求包扎好接口处。

路灯基础浇筑：按照图纸尺寸要求进行模板支设，模板采用木模，支设完毕进行钢筋安装及预埋件、穿线管的埋设，模板、钢筋及预埋件安装完毕经自检合格，报监理工程师验收后进入下道工序施工。该过程中有噪声产生。

敷设电缆和绝缘测试：电缆进场后，必须对电缆进行详细的检查验收，检查电缆的外观、规格型号、电压等级、长度、合格证、耐热阻燃的标识，

	<p>并现场抽样检测绝缘层厚度和圆形线芯的直径。</p> <p>(五) 交通工程</p> <p>①标志板背面及板拼接采用龙骨加固，板边用单折边加固，标志板加固仅考虑了安装后的强度。</p> <p>②标志设置位置应现场核实定位是否妥当，若位置困难，可适当挪动位置。</p> <p>③安装应满足标志与路面之间的垂直距离，安装方向与角度应遵照规范要求，以消除表面镜状反射。</p> <p>④基础深埋系指设计沥青路面以下的深度。</p> <p>⑤基坑开挖后应及时浇注砼，防止雨水浸湿路基。</p> <p>⑥施工过程中不得损坏已完工的工程，尤其不得污染路面。</p> <p>⑦标志的支架结构采用热浸镀锌防腐处理，若构件较长，镀锌外观欠佳时，可在镀锌后再喷一层漆。</p> <p>3.施工时序和建设周期</p> <p>本项目道路施工与桥梁施工同步进行。根据项目实施计划，建议开工为2026年2月开工，至2026年12月竣工。</p>															
其他	<p>桥梁设计比选</p> <p>1.结构体系比选</p> <p>桥梁结构体系包括梁、拱、刚架、索与组合体系等。桥梁的结构体系选择需要综合使用功能、周边的用地性质和环境、造价、施工工期、后期养护等因素。方案的确定需征求建设方、规划部门的意见。</p> <p>各种体系特点如下：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">体系</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">特点</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">比选结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">梁桥</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">结构受力明确，无水平反力，施工技术成熟方便，线形简洁流畅，经久耐用。有需要时，可以采用装饰等手法处理线形，表面也可以处理成各种优美的艺术效果。</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">推荐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">拱桥</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">在竖向荷载下存在水平推力，下部结构和地基一般需承受较大水平力，不宜在软土地区采用。外形美观。但桥梁高度较高，施工速度较慢，难度大。</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">不推荐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">刚构桥</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">受力介于梁桥和拱桥之间。跨中建筑高度较低，外观线形美观。需要现浇施工，难度大，对后期的维护要求比较高。</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">不推荐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">索与组合体系</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">跨越能力大，结构自重相对较小。施工工艺复杂，后期维护要求高。</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">不推荐</td> </tr> </tbody> </table>	体系	特点	比选结论	梁桥	结构受力明确，无水平反力，施工技术成熟方便，线形简洁流畅，经久耐用。有需要时，可以采用装饰等手法处理线形，表面也可以处理成各种优美的艺术效果。	推荐	拱桥	在竖向荷载下存在水平推力，下部结构和地基一般需承受较大水平力，不宜在软土地区采用。外形美观。但桥梁高度较高，施工速度较慢，难度大。	不推荐	刚构桥	受力介于梁桥和拱桥之间。跨中建筑高度较低，外观线形美观。需要现浇施工，难度大，对后期的维护要求比较高。	不推荐	索与组合体系	跨越能力大，结构自重相对较小。施工工艺复杂，后期维护要求高。	不推荐
体系	特点	比选结论														
梁桥	结构受力明确，无水平反力，施工技术成熟方便，线形简洁流畅，经久耐用。有需要时，可以采用装饰等手法处理线形，表面也可以处理成各种优美的艺术效果。	推荐														
拱桥	在竖向荷载下存在水平推力，下部结构和地基一般需承受较大水平力，不宜在软土地区采用。外形美观。但桥梁高度较高，施工速度较慢，难度大。	不推荐														
刚构桥	受力介于梁桥和拱桥之间。跨中建筑高度较低，外观线形美观。需要现浇施工，难度大，对后期的维护要求比较高。	不推荐														
索与组合体系	跨越能力大，结构自重相对较小。施工工艺复杂，后期维护要求高。	不推荐														

梁式桥平直刚劲、简洁有力，具有很强的沿水平伸展的动感和穿越感。与平坦的地平线及城市直线条的建筑相一致，因此梁式桥适宜平坦地区和现代城市。梁式桥施工工期短，是目前中小跨径桥梁常用的结构体系。

刚构桥多用于需要较大净空和建筑高度受到限制的地方。

拱桥弧线优美、古朴大方，具有中华民族拱式建筑的艺术，兼容人文景观和自然景观协调美，与其它体系相比，更适宜山区、峡谷、较宽阔的河流或水乡特色景区。

索桥一般跨度较大，气势宏伟，体现高科技和现代气息，适宜山区、峡谷和宽阔的河流。常熟地区属长三角平原地区，地势平坦、河泽网布，桥梁走行的区域现状和区域规划均为城市或近郊区域，结合本工程的实际情况并参考国内外城市桥梁建设经验，梁式桥是较合适的选择。

2.具体方案

在梁桥方案中，主要为预制小箱梁桥、现浇连续梁桥。

（1）预制小箱梁桥

预制小箱梁桥属静定结构体系，受力明确，构造简单，基础沉降对简支结构的影响相对较小，施工工艺简单，施工周期短，易于标准化制作和施工；混凝土收缩、徐变及温度对结构内力的影响较小。

由于结构体系特点，简支梁桥在墩顶的变位线形为折线，简支梁跨中荷载弯矩效应随跨度增加而显著增加，材料用量也随之增大，经济指标也随之变差，因此，简支梁比较适用于中、小跨度且需要快速施工的桥梁。此外，简支梁桥中间墩在纵桥向均为两个支座，其桥墩墩顶在纵桥向尺寸较大，也会引起下部结构工程量有所增加。

虽然简支体系接缝较多，但通过合理控制梁体竖向刚度以及桥面连续缝的设置，仍可以满足行车舒适度。

（2）现浇连续梁桥

现浇连续梁桥属超静定受力结构，中间墩顶主梁受负弯矩，跨中受正弯矩，由于支点负弯矩的存在，使得其跨中正弯矩与同等跨径的简支梁相比要小。因此，相对于简支体系，其材料用量指标相应减少，经济指标较好。此外，由于连续体系的弯矩绝对值比同等跨径简支梁的弯矩值要小，因此，主

梁跨中截面高度可比简支梁主梁截面高度设计得小，或相同梁高下，连续体系的跨越能力较大，全桥采用连续体系时，结构接缝少，有利于改善行车条件。连续梁体系的缺点在于：结构对混凝土收缩、徐变、温度及支座不均匀沉降的反应比简支体系要敏感；连续梁多采用现浇施工，对施工周边城市环境影响较大。

由于线路周边均为工业地块，对桥梁景观要求不高，且桥下无相交道路，因此桥梁结构建议采用预制小箱梁。

桥型方案比选

项目	连续梁方案	简支梁方案
结构	超静定结构体系，对收缩、徐变、温度及基础不均匀沉降敏感；相同跨径下，梁高较小；整体性好	静定结构体系，受力明确，收缩、徐变、温度及基础不均匀沉降对结构受力基本没有影响；相同跨径下，梁高较大
施工	多为现浇施工，对现有环境影响相对较大，施工成熟方便，工期相对较长	常规施工对现有环境的影响相对较小，施工成熟方便，在下部结构施工的同时预制上部结构的板梁，节省工期
使用	桥面连续，结构接缝少，行车较舒适	由于目前桥面连续构造的成功使用，使简支梁桥在连续缝处的平整度近似于连续梁结构
经济	1.05	1
美观	结构简洁、轻盈，线条流畅，景观性较好	桥梁上部结构折线较多，下部设置柱式墩接大盖梁，景观性一般
建议	推荐	推荐

3.桥梁高度及标准跨径的选择

（1）桥梁标准跨径比选及确定

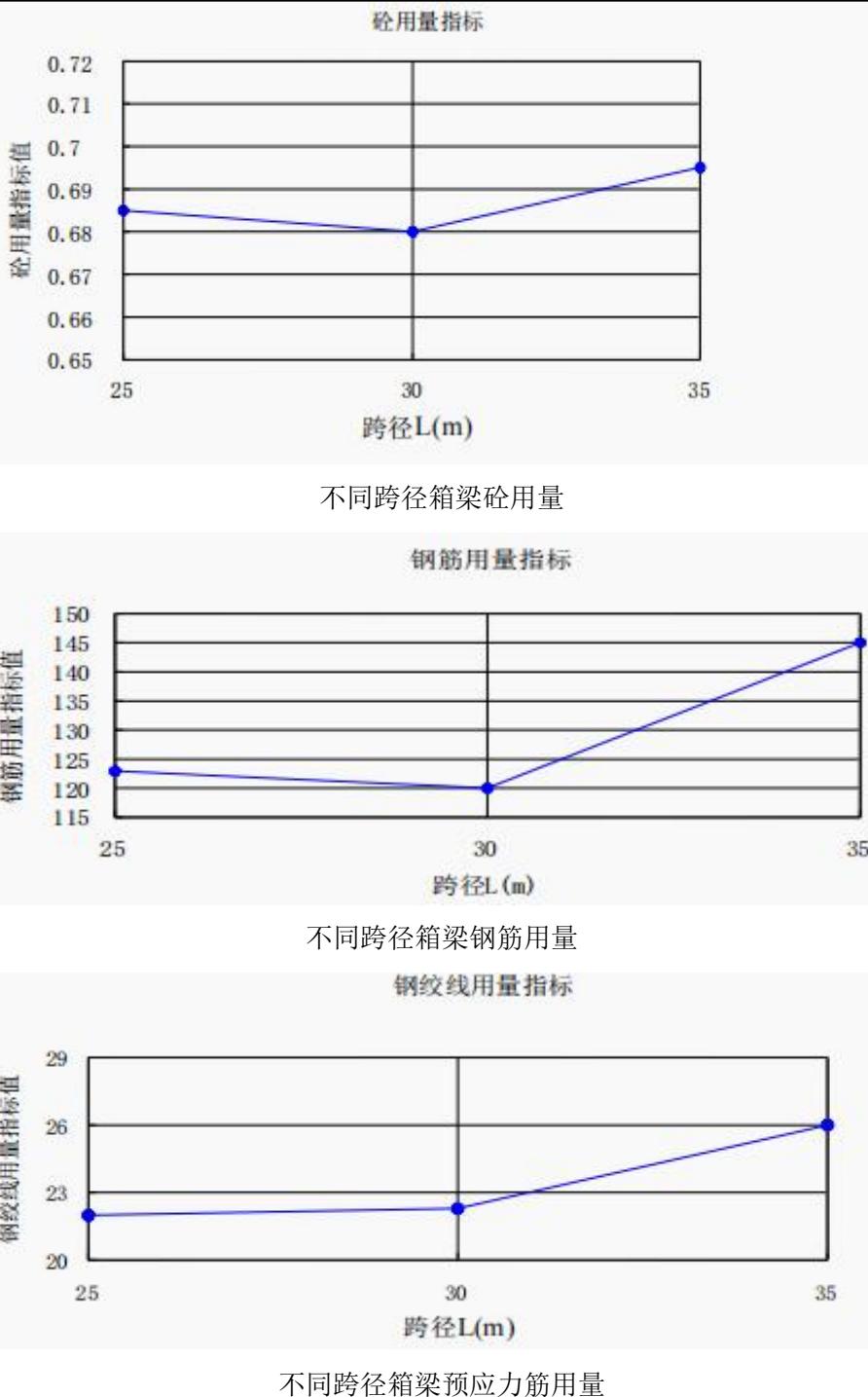
根据相关技术要求及经验，桥梁基本跨径主要是通过综合考虑沿线的既有道路和规划道路及河流等节点、施工工法和经济技术指标等几个方面来确定。

1) 施工工法的需求

对于现浇连续梁而言，连续梁体纵向尽可能一次浇筑成型，一联连续梁基本由3跨或4跨组成，根据经验，为不加大施工难度，30m左右一跨比较合适。

2) 不同跨径桥梁的经济技术性指标比较

在上述几个方面影响因素分析的基础上，对25m、30m和35m三种跨度上进行经济技术性比较。



综合上述，本次方案拟采用 30m 左右跨度作为桥梁结构的标准跨径是比较合理的。

4. 主要节点设计

规划航道（七鮎线）为规划 V 级航道，航道线位与现状河道基本一致。此处规划航道 B=45 米，H=5 米。

工程方案受航道净空及地块的服务出行制约，经统筹考虑桥梁经济性、

施工难度、养护难度以及结合航道升级整治等诸多因素，规划航道主桥拟采用变截面连续梁桥和钢箱梁方案，以下对这两种桥型进行比选。

（1）方案一

本方案结合航道改造同步建设，一并实施到位，避免与航道改造分期建设造成不必要的浪费。

1) 方案简介

主桥上部结构采用 48+70+45 米变截面预应力混凝土连续梁结构，桥梁全宽 30 米，分两幅布置，单幅宽度为 15.5 米。下部结构采用柱式墩结构；桥上设置有机动车道及人非混行车道。

2) 施工方案

本工程可结合规划航道改造工程一起实施，减少桥梁施工对航道的影响。先开挖基坑施工承台、钻孔桩，部分水中墩采用钢板桩围堰施工桩基墩柱，上部结构悬臂浇筑施工，留有七级航道通航孔。

建成后考虑到主桥桥墩为水中墩，因此在水中墩两侧设置防撞墩，桥梁两侧设置航道标，上面设置醒目反光标识，提醒过往船只注意，引导船只有序通行。



图 2-18 悬浇箱梁施工

桥梁上部结构计算参数

1) 自重恒载

a.一期恒载

一期恒载包括主梁材料重，预应力混凝土容重取 26kN/m^3 。

b.二期恒载

二期恒载包括桥面铺装、防撞护栏、下槛栏杆、人行道结构、防抛网等；

桥面铺装：沥青混凝土铺装厚 10cm，容重 24kN/m^3 ；

钢筋混凝土铺装厚 7cm，容重 26kN/m^3 ；

防撞护栏：边防撞护栏单侧 13.1KN/m ，钢防撞护栏共 2kN/m ；

防抛网：单侧 0.5kN/m ；

2) 混凝土收缩徐变

a. 年平均相对湿度：75%；

b. 计算天数：3650d；

3) 基础变位作用

瞬时不均匀沉降纵向计算取值：30m 跨径的连续梁计算取 8mm，65m 跨径的连续梁计算取 15mm，80m 跨径的连续梁计算取 15mm，40~55m 取 10mm，60m 取 15mm。

4) 预应力

预应力钢绞线采用 GB/T5224-2023 标准， $f_{pk}=1860\text{MPa}$ ， $E_p=1.95 \times 10^5\text{MPa}$ ，所有预应力钢绞线均采用塑料波纹管成孔， $\mu=0.17$ ， $k=0.0015$ 。预应力钢绞线张拉控制应力 $\sigma_{con}=0.75f_{pk}=1395\text{MPa}$ ，

本设计采用低松弛钢绞线 ($\zeta=0.3$)。

5) 汽车活载

车道荷载：城-A 级；

车道折减系数：按照规范规定折减；

汽车冲击力：根据结构基频计算冲击系数；

汽车离心力：按照《公路桥涵设计通用规范》JTGD60-2015 第 4.3.3 条计算；

汽车制动力：按照《公路桥涵设计通用规范》JTGD60-2015 第 4.3.6 条计算；

6) 人群荷载

满人荷载：按照《城市桥梁设计规范》规定取值。

7) 整体温差

按照升温 25 度和降温 20 度计算，基准温度按照 15 度计。

8) 梯度温差

参照《公路桥涵通用规范》JTGD60-2015，桥面铺装为10cm沥青混凝土，由此桥面板混凝土铺装顶最高温度T1取14℃，T2取5.5℃，竖向日照反温差为正温差乘以-0.5。

9) 支座摩阻力

在计算由于温度、收缩徐变、制动力、弯梁中的离心力引起的水平力时，非制动墩的水平力不得大于支座摩阻力；制动墩的水平力采用按温度、收缩徐变及制动力进行组合取最不利的工况。

支座摩阻力按照《公路桥涵设计通用规范》（JTGD60-2015）4.3.11条计算。

10) 偶然荷载

抗震设防分类为乙级，抗震基本烈度为7度，地震动峰值加速度为0.1g。

毛南河桥

(1) 总体方案

新建桥梁桩号位于K0+037.997附近。具体方案：拆除现状1-4m箱涵新建1-16米简支板梁桥，桥梁宽33.75米，规划无航道等级要求。

(2) 桥梁新建后横断面布置为：

全宽33.75m，横断面布置为2.0m人行道+3.5m非机动车道+0.50m防撞护栏+11.75m机动车道+2.0m中分带+8.0m机动车道+0.50m防撞护栏+3.5m非机动车道+2.0m人行道。

(3) 上部结构

板梁采用先张法预制空心板梁，板梁间采用铰缝连接。新建桥梁桥面铺装采用10cmC50钢筋砼铺装+防水层+10cm沥青砼铺装。伸缩缝采用GQF-C-80型钢伸缩缝，支座采用GYZ圆板橡胶支座。

(4) 下部结构

桥台采用埋置式桥台，桩直径采用1.0m。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1.主体功能区划</p> <p>(1) 《江苏省主体功能区规划》</p> <p>根据国家推进形成主体功能区的要求,按开发方式,将全省国土空间分为优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发四类区域按开发内容,分为城镇化地区、农产品主产区和重点生态功能区;按行政层级分为国家级和省级。</p> <p>我省优化开发区域指长三角(北翼)核心区,也是国家层面的优化开发区域包括南京、无锡、常州、苏州、镇江的大部分地区及南通、扬州、泰州的城区人口和GDP分别占全省的39%和60%。本项目所在地苏州市常熟市属于“优化开发区域”。</p> <p>优化开发区域的功能定位:作为我国经济发展和城镇化水平最高、创新能力最强、国际化程度最高的地区之一,该区域的功能定位是:建成具有国际影响的现代服务业和先进制造业基地,全国重要的创新基地;亚太地区的重要国际门户辐射带动长江流域发展的重要区域,具有较强竞争力的世界级城市群,江苏率先基本实现现代化、推进新型城镇化和城乡发展一体化、实现基本公共服务均等化的先行区。</p> <p>优化开发区域的发展方向:优化开发区域要率先转变经济发展方式,优化国土空间开发结构,加快推进产业升级,增强高端要素的集聚能力,全面提升区域辐射带动能力和国际竞争力。包括优化建设空间结构、优化产业结构、优化人口分布、优化城市布局、优化农业结构以及优化生态系统格局。</p> <p>(2) 《苏州市主体功能区实施意见》</p> <p>根据《苏州市人民政府关于印发苏州市主体功能区实施意见的通知》(苏府〔2014〕157号):按照国家和省主体功能区规划要求,以紧凑型开发、开敞型保护为基本导向,根据资源环境承载力、发展潜力和现有开发强度的综合分析,主要以街道和乡镇为空间单元,兼顾主体功能,将全市陆域国土空间(不含太湖和长江水面,合计6654平方公里)</p>
--------	--

里)分为优化开发区域和限制开发区域,以生态红线区域为基础划定禁止开发区域。除《江苏省主体功能区规划》明确的限制开发区域外,其他乡镇、街道全部属于优化开发区域,按照未来发展导向和现状开发强度,进一步细分为优化提升区域、重点拓展区域和适度发展区域。

本项目位于常熟高新技术产业开发区,对照《苏州市人民政府关于印发苏州市主体功能区实施意见的通知》(苏府(2014)157号)属于优化开发区域中的优化提升区域。

优化提升区域的发展与管制:重点发展现代服务业和高新技术产业,推进产业结构向高端、高效、高附加值转变,不断提高经济开发密度与产出效率。加快发展现代服务业,促进服务业发展提速、比重提高、结构提升,率先形成以服务经济为主的产业结构。大力发展战略性新兴产业。限制传统工业发展规模,禁止污染型工业企业进入。按照“盘活存量、集约高效”的要求,全面实施“退二进三”,优化空间结构,新增建设用地以填充式开发为主,提高新增建设用地的准入门槛与产出要求。提高城市(镇)的综合承载力,增强人口集聚功能,形成与经济规模相适应的人口规模,建设成为全市人口、经济最为密集的区域。

综上,本项目位于江苏省苏州市常熟市东南街道,主体功能区属于优化开发区域中的优化提升区域,项目的建设符合《苏州市人民政府关于印发苏州市主体功能区实施意见的通知》(苏府(2014)157号)的要求。

2.生态功能区划

《省政府关于印发江苏生态省建设规划纲要的通知》(苏政发(2004)106号)中根据各地的自然条件、经济社会发展情况、生态系统类型、环境敏感性及生态环境问题,将全省划分为3个生态区(一级区)、7个生态亚区(二级区)。本项目位于苏州市常熟市,属于生态功能区划中的“II3-2 苏锡常都市圈城市生态功能区”。

3.生态环境现状

根据《2024年度常熟市生态环境报告》,2024年常熟市生态质量分类为“三类”,整体自然生态系统覆盖比例一般,受到一定程度的人

类活动干扰，生物多样性丰富度一般，生态结构完整性和稳定性一般，生态功能基本完善。与上年相比，变化类别为“基本稳定”。

（1）植物资源

本项目位于江苏省苏州市常熟市，根据《中国植被》《江苏植被》等文献，本工程沿线植物区系属泛北极植物区的中国-日本森林植物亚区；根据《中国植被区划》本工程位于 WA1 北亚热带常绿、落叶阔叶林亚区的江、淮沿江平原植被、水生植被类型区。

本项目周边植物群落的结构较为简单，农田作物植被以冬小麦、水稻、玉米、大豆一年两熟为主，以及以蔬菜为主的菜地；绿化植被以绿化乔木、灌木、杂生草本植物为主。评价范围内未发现古树名木分布。

陆生野生脊椎动物调查。采取资料调研、走访调查和现场踏勘等多种方法对沿线野生动物进行调查，重点对列入国家及地方野生保护名录动物及其生境进行调查。走访调查主要针对当地野生动物保护站，以及生境良好区域附近熟悉当地野生动物情况的本地居民。

根据调查资料，项目评价区共记录的陆生脊椎动物 182 种，占种类总数的 85.85%。其中：

两栖纲共有 1 目 4 科 9 种，占种类总数的 4.25%。种类包括无尾蟾蜍科的花背蟾蜍、中华大蟾蜍，蛙科的泽蛙、东吴虎纹蛙、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙，蛙科的饰纹姬蛙，雨蛙科的无斑雨蛙、中国雨蛙。其中中华大蟾蜍、金线侧褶蛙黑斑侧褶蛙和泽蛙为优势种，东吴虎纹蛙为国家 II 级重点保护动物；

爬行纲共有 3 目 7 科 24 种，龟鳖类 5 种，类 7 种，蛇类 12 种，共占种类总数的 11.32%。评价范围内无国家级保护爬行类种类分布，有省级重点保护动物 4 种：滑鼠蛇、乌梢蛇、火赤链蛇、蝮蛇。爬行类优势种为多疣壁虎、无蹼壁虎、火赤链蛇、蝮蛇、北草蜥等。

鸟纲有 16 目 38 科 138 种，占种类总数的 65.09%。其中雀形目最多，共 15 科 25 种。138 种鸟类中，其中有国家级重点保护鸟类 16 种：中华秋沙鸭、白鹤、黑鹤、天鹅、鸳鸯、草鸮、红角鸮、领角鸮、长耳鸮、短耳鸮、斑头鸺鹠、领鸺鹠、蜂鹰；省级保护鸟类 16 种：小、白鹭、

大白鹭、绿头鸭、灰雁、凤头麦鸡、山斑鸠、珠颈斑鸠、普通翠鸟、戴胜、大斑啄木鸟、家燕、棕背伯劳、黑卷尾、喜鹊、灰喜鹊。

哺乳纲共记录到 5 目 5 科 11 种，占种类总数的 5.19%。无国家重点保护野生动物，省级重点保护动物 2 种：黄鼬、刺猬。评价范围内以小型兽类为主，特别是啮齿目鼠形小兽最为常见。种类包括普通伏翼、草兔、小家鼠、社鼠、褐家鼠黄胸鼠、东方田鼠、黑线姬鼠、大仓鼠、黄鼬、刺猬。

（3）水生生物现状

根据《中国动物地理》，工程所在区域属于 VIA 东部丘陵平原亚区—亚热带常绿阔叶林农田动物群，其中东洋界动物组成占比较大，明显反映出东洋界动物特征。

根据调查资料，项目评价区域内有鱼类 6 目 8 科 30 种，占评价区脊椎动物种类总数的 14.15%。其中鲤科数目较多，占全区鱼类的一半。项目调查区域内常见鱼类有青鱼、草鱼、鲢、鲤、鲫、鳜鱼等。

本项目位于常熟高新技术产业开发区苏嘉杭西片区，根据《常熟高新技术产业开发区发展总体规划》（2016-2030）》以及《中新昆承湖园区生产智造片区（苏嘉杭西片区）单元详细规划》，本项目所在地属于城市道路用地，评价范围内土地利用现状主要为居住用地、公园绿地、二类工业用地、新型产业/商住混合用地、林地，不涉及占用永久基本农田。本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》及《江苏省国家级生态保护红线规划》划定的生态保护红线内。

4. 大气环境质量现状

根据常熟市环境保护规划的大气功能区划，本项目地属二类功能区，项目所在地环境空气质量功能为二类区，项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 含 2018 修改单）二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》。

（1）基本污染因子

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市基本污染物环境质量现状评价见下表。

表3-1 2024年常熟市城区环境空气质量监测 (CO为mg/m³, 其余均为μg/m³)

污染物	年度评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年均值	6	60	10	达标
	24小时平均第98百分位数	10	150	6.6	达标
NO ₂	年均值	24	40	60	达标
	24小时平均第98百分位数	62	80	77.5	达标
PM ₁₀	年均值	45	70	64.28	达标
	24小时平均第95百分位数	112	150	74.6	达标
PM _{2.5}	年均值	28	35	74.28	达标
	24小时平均第95百分位数	82	75	109.3	不达标
CO	24小时评价第95百分位数浓度值	1.0	4	25	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均第90百分位数浓度值	158	160	98.75	达标

各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准, 细颗粒物年评价指标未达到国家二级标准。因此, 项目所在评价区为不达标区。

为了进一步改善环境质量, 根据市政府关于印发《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知(常政发〔2024〕24号)的目标, 到2025年, 全市PM_{2.5}浓度稳定在28微克/立方米左右, 重度及以上污染天数控制在1天以内; 氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上, 完成上级下达的减排目标。

通过采取如下措施:

- 1.优化能源结构, 加快能源清洁低碳高效发展;
- 2.优化交通结构, 大力发展绿色运输体系;
- 3.强化面源污染治理, 提升精细化管理水平;
- 4.强化多污染物减排, 切实降低排放强度;
- 5.加强机制建设, 完善大气环境管理体系;
- 6.加强能力建设, 严格执法监督;
- 7.健全标准规范体系, 完善环境经济政策;
- 8.落实各方责任, 开展全民行动。

5.水环境质量现状

根据《2024年度常熟市生态环境状况公报》，2024年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于III类水质断面的比例为98.0%，较上年上升了4.0个百分点，无V类、劣V类水质断面，主要污染指标为总磷；地表水平均综合污染指数为0.35，较上年上升0.02，升幅为6.1%。与上年相比，全市地表水水质状况保持不变，水环境质量无明显变化。

城区河道水质为优，水质等级与上年相比无变化，7个监测断面的优III类比例为100%，优III类比例与上年持平，无劣V类水质断面。8条乡镇河道中，白茆塘、望虞河常熟段水质均为优，达到或优于III类水质断面的比例为100%，其中望虞河常熟段各断面均为II类水质，与上年相比2条河道水质状况保持不变；张家港河、元和塘、常浒河水质均为良好，与上年相比3条河道水质状况下降一个等级，水质有所下降；福山塘、盐铁塘、锡北运河水质均为良好，与上年相比3条河道水质状况保持不变。

从平均综合污染指数来看，全市主要河道中城区河道平均综合污染指数最高，望虞河最低。与上年相比，城区河道、福山塘河道、锡北河河道、元和塘河道、张家港河道平均综合污染指数有所上升，望虞河河道、常浒河河道平均综合污染指数持平，其余河道平均综合污染指数均有所下降。其中盐铁塘下降幅度最大，为7.3%，元和塘河道升幅最大，为20.6%。

因《2024年度常熟市生态环境质量报告》暂无具体数据，故引用《2023年度常熟市生态环境质量报告》中水质监测数据，对白茆塘、乡区河道水质监测数据如下表所示：

表3-2 河道地表水环境质量监测结果 单位：mg/L

项目 名称	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	高锰酸盐指 数
白茆塘	11.5	2.4	0.37	0.117	3.7
乡区河道	11.5	2.3	0.35	0.101	3.4
标准值(mg/L)	30	6	1.5	0.3	10

因此，施工期纳污水体白茆塘满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中 IV 类标准要求。参考乡区河道水质监测数据, 本项目桥梁施工其他有关河道水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准要求。

6.声环境质量现状

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》, 2024 年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为 68.3 分贝(A), 与上年相比降低了 1.1 分贝(A); 噪声强度等级为二级, 与上年强度等级持平; 各测点昼间达标率为 77.6%, 较上年上升了 8.6 个百分点。

2024 年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为 54.4 分贝(A), 与上年相比上升了 0.7 分贝(A); 噪声水平等级为二级, 同比保持不变。从声源结构来看, 影响常熟市区域声环境质量的主要因素是生活噪声和交通噪声。从声源强度来看, 昼间区域噪声声源强度从高到低依次为交通噪声、工业噪声、生活噪声、施工噪声。

2024 年常熟市 4 类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。I类区(居民文教区), II类区(居住、工商混合区), III类区(工业区), IV类区(交通干线两侧区)昼间年均等效声级值依次为 45.4 分贝(A), 52.6 分贝(A), 54.0 分贝(A), 58.8 分贝(A); 夜间年均等效声级值依次为 38.7 分贝(A), 45.0 分贝(A), 48.4 分贝(A), 52.0 分贝(A); 与上年相比, 除了 I 类区域(居民文教区) 昼间噪声年均值有所下降, 污染程度有所减轻, 夜间噪声年均值保持稳定以外, 其余三类功能区昼间、夜间噪声污染程度均有所加重。各测点昼间、夜间噪声达标率均为 100%, 达标率与上年持平。

常熟东南城乡一体化建设有限公司委托苏州昆环检测技术有限公司于 2024 年 9 月 26 日至 9 月 28 日对黄浦江路东延项目进行昼、夜间声环境监测。

监测期间 9 月 26 日昼间天气状况为多云, 东北风 1.7m/s; 9 月 26 日-27 日夜间天气状况为多云, 东北风 2.2m/s; 9 月 27 日昼间天气状况为多云, 东风 1.8m/s; 9 月 27-28 日夜间天气状况为多云, 东风 2.3m/s, 道路起点 N1、道路终点 N2、南侧空地 N3、北侧空地 N4 与道路边界相

邻，布点高度约1.3m，监测结果详见表3-4。

表3-3 噪声监测数据表单位：dB(A)

监测点位		昼间结果 dB (A)			夜间结果 dB (A)			标准	达标情况
		9.26	9.27	均值	9.26 ~9.2 7	9.17 ~9.2 8	均值		
N1	道路起点	62	63	62.5	52	53	52.5	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准 昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标
N2	道路终点	55	55	55	44	51	47.5	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标
N3	南侧空地	50	51	50.5	45	42	43.5	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标
N4	北侧空地	48	48	48	43	45	44	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标

注：道路沿线周边200m范围内不属于城市规划区，无规划的住宅小区，无在建或拟建的住宅区。

由上表可知，道路起点、道路终点、南侧空地、北侧空地噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关标准。根据规划的环境敏感目标分布状况来看项目周边无环境敏感目标(居民小区等)。

7.地下水质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(试行)原则上不开展地下水质量现状调查，且本项目地下水环境污染隐患较低，污染途径较少，故不开展土壤环境影响评价。

8.土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(试行)，原则上不开展土壤环境质量现状调查，且本项目土壤环境污染隐患较低，污染途径较少，故不开展土壤环境影响评价。

9.辐射环境质量状况

本项目不涉及电磁辐射，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(试行)，本项目无需开展对电磁辐射现状的监测与评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>现状为小路和空地，无其他环境问题。</p> <p>永久占地 2.8462 公顷，其中农用地合计 2.3925 公顷(其中耕地 1.589 公顷），建设用地 0.039 公顷，未利用地 0.4147 公顷。根据现场勘察，无需进行拆迁等任务。</p>
---------------------	--

1.生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）项目评价范围评价范围为道路用地边界线向外200米内范围。

本项目的生态环境保护目标主要为沿线生态系统及植被。项目沿线不占用基本农田，不占用一般湿地。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目不占用江苏省国家级生态保护红线和生态空间管控区。

表 3-4 本项目生态环境保护目标一览表

序号	保护目标	保护目标概况	备注
1	林地、动植物	项目沿线陆域植被	/
2	沙家浜国家湿地公园	距离 4.64km, 总面积 2.56km ²	/

2.水环境保护目标

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号），纳污河道白茆塘水功能执行《地表水环境质量标准》IV类标准。

表 3-5 本项目水环境保护目标一览表

保护对象 名称	坐标 (m)		方位	与道路边界 距离 (m)	规模	环境功能
	X	Y				
白茆塘（纳 污河道）	1300	1200	东北	1700	小河	IV类标准
毛南河	0	0	横跨	0	小河	
大滃	0	0	横跨	0	小河	III类标准

3.声环境保护目标

本项目需设置声环境专项评价，本项目的声环境影响评价等级定为二级。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）评价范围为道路用地边界线向外200米内范围，不涉及到的声环境保护目标。具体见本项目噪声评价专题。根据规划的环境敏感目标分布状况来看项目周边无环境敏感目标（居民小区等）。

4.大气环境保护目标

大气环境保护目标是项目周围大气环境保持现有水平，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012含2018修改单）中的二类区标准；本项目500m范围内不存在大气环境保护目标。

评价标准	<p>1.大气环境质量标准:</p> <p>根据常熟市环境空气功能区划,本项目地属二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012含2018修改单)二级标准。具体浓度限值见下表:</p>																				
	表 3-6 环境空气质量标准																				
	《环境空气质量标准》(GB3095-2012含2018修改单)	二级标准	污染物指标	单位	标准限值																
					小时	日均	年均														
					0.50	0.15	0.06														
					0.2	0.08	0.04														
					10	4	/														
					0.20	日最大8小时平均0.16															
					/	0.15	0.07														
					/	0.075	0.035														
	<p>2.地表水环境质量标准:</p> <p>根据《江苏省地表水(环境)功能区划》的划分,本项目所在地纳污河道白茆塘水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,具体标准限值见下表:</p>																				
表 3-7 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 值除外																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>pH</th><th>COD</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>总磷</th><th>高锰酸盐指数</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV类标准限值</td><td>6-9</td><td>≤30</td><td>≤6</td><td>≤1.5</td><td>≤0.3</td><td>≤10</td></tr> </tbody> </table>								污染物	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	IV类标准限值	6-9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤10
污染物	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	高锰酸盐指数															
IV类标准限值	6-9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤10															
<p>3.区域噪声标准:</p> <p>本项目道路属于城市主干路,根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014),当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时,将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域执行4a类标准;当临街无建筑或首排建筑低于三层则与2类区相邻的35±5m内执行4a类标准。其余区域执行3类标准。</p>																					

表 3-8 声环境质量标准

执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
			昼	夜
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3类	dB(A)	65	55
	4a类	dB(A)	70	55

4.废气污染物排放标准

施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表1标准,场界颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、苯并[a]芘、沥青烟排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准。

表 3-9 大气污染物排放限值

污染物名称	监控浓度限值 (mg/m ³)	监控位置	执行标准
TSP	0.5	易产生扬尘施工场所	《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)
PM ₁₀	0.08		
SO ₂	0.4	施工场地边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
NO _x	0.12		
颗粒物	0.5		
非甲烷总烃	4.0		
苯并[a]芘	0.000008		
沥青烟	不得有明显的无组织排放		

施工期机械废气排放执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)和《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)中第四阶段排放限值。

表 3-10 《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》

类别	额定净功率 kW	光吸收系数 m ⁻¹	林格曼黑度级数
I类	P _{max} <19	3.00	1
	19≤P _{max} <37	2.00	
	37≤P _{max} ≤560	1.61	
II类	P _{max} <19	2.00	1
	19≤P _{max} <37	1.00	
	P _{max} ≥37	0.80	
III类	P _{max} ≥37	0.50	1
	P _{max} <37	0.80	

表 3-11 《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》

阶段	额定净功率 (Pmax)(kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
第四阶段	Pmax>560	3.5	0.40	3.5, 0.67 ⁽¹⁾	—	0.10
	130≤Pmax≤560	3.5	0.19	2.0	—	0.025
	75≤Pmax<130	5.0	0.19	3.3	—	0.025
	56≤Pmax<75	5.0	0.19	3.3	—	0.025
	37≤Pmax<56	5.0	—	—	4.7	0.025
	Pmax<37	5.5	—	—	7.5	0.60

(1) 适用于可移动式发电机组用 Pmax>900kW 的柴油机

本项目运营期不设置收费站，无固定工作人员，废气污染主要为沿线的汽车尾气。机动车尾气排放执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法》(GB17691-2018)、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国III、IV阶段)》(GB18352.6-2016)。

表 3-12 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国III、IV阶段)》
(GB18352.6-2016)

车辆类别	测试质量 TM/kg	CO	THC	NMHC	NO _x	NO ₂	PM	PN
		mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	个/km
第一类车	全部	500	50	35	73.5	20	3.0	1.26×10 ¹²
第二类车	I TM≤1305	500	50	35	73.5	20	3.0	1.26×10 ¹²
	II 1305<TM≤1760	630	65	45	94.5	25	3.0	1.26×10 ¹²
	III 1760<TM	740	80	55	105	30	3.0	1.26×10 ¹²

表 3-13 《重型柴油车污染物排放限值及测量方法》(GB17691-2018)

发动机类型	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO _x (mg/kWh)	PN ⁽²⁾ (#/kWh)
压燃式	6000	--	690	1.2*10 ¹²
点燃式	6000	240(LPG) 750(NG)	690	--
双燃料	6000	1.5*WHTC 限值	690	1.2*10 ¹²

表 3-14 《GB19755—2016 轻型混合动力电动汽车污染物排放控制要求及测量方法》

试验类型	装点燃式发动机			装压燃式发动机
	汽油车	两用燃料车	单一气体燃料车	
I型 (气态污染物)	进行	进行 (用两种燃料)	进行	进行

I型 (颗粒物质量)	进行(仅直喷车) a	进行(仅直喷车燃用汽油时) a	—	进行
I型 (粒子数量) ^b	—	—	—	进行
II型 (双怠速)	进行	进行 (用两种燃料)	进行	—
II型 (自由加速烟度)	—	—	—	进行
III型 ^c	进行	进行 (用汽油)	进行	—
IV型	进行	进行 (用汽油)	—	—
V型 ^c	进行	进行 (用汽油)	进行	进行
VI型	进行	进行 (用汽油)	—	—
OBD 系统	进行	进行	进行	进行

a 该项目不适用于第四阶段。
b 该项目不适用于第四阶段。
c 对于第五阶段的轻型混合动力电动汽车, 还应按照 GB 18352.5—2013 进行炭罐和催化转化器测试。

5. 噪声排放标准

(1) 运营期噪声控制限值

道路项目运营期没有排放标准, 只需达到相应的声功能区划。

(2) 施工期噪声控制限值

表 3-15 施工期场界环境噪声排放标准

区域	执行标准	噪声限值 dB(A)	
		昼间	夜间
场界环境	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	70	55

6. 废水排放标准

本项目施工期废水经过临时简易沉淀池处理后全部回用于车辆清洗等, 不外排。回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 表 1 标准。

表 3-16 回用水标准

序号	项目	冲厕、车辆冲洗
1	pH	6.0~9.0
2	色/度, 铂钴色度单位 \leq	15
3	嗅	无不快感
4	浊度/NTU \leq	5
5	五日生化需氧量 (BODs)/(mg/L) \leq	10
6	氨氮/(mg/L) \leq	5
7	阴离子表面活性剂/(mg/L) \leq	0.5
8	铁/(mg/L) \leq	0.3

9	锰/(mg/L) ≤	0.1
10	溶解性总固体/(mg/L)≤	1000
11	溶解氧/(mg/L) ≥	2.0
12	总氯/(mg/L) ≤	1.0(出厂), 0.2(管网末端)
13	大肠埃希氏菌/(MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无

施工期工人产生的生活污水依托周边公共厕所接管至城东水质净化厂处理,最终排入白茆塘。污水排放执行城东水质净化厂污水接管标准,具体如下:

表 3-17 污水厂接管标准

执行标准	取值表号级别	污染物指标	单位	标准限值
城东水质净化厂污水接管标准		pH	无量纲	6~9
		SS	mg/L	400
		COD	mg/L	500
		TP	mg/L	8
		NH ₃ -N	mg/L	45
		TN	mg/L	70

污水处理厂尾水排放标准

城东水质净化厂出水标准中 pH、SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准, 2026 年 3 月 28 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表 1 标准, COD、NH₃-N、TP、TN 执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)中表 2 排放限值。

表 3-18 污水厂尾水排放标准

执行标准	执行级别	污染物指标	单位	标准限值
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	一级 A 标准	pH	无量纲	6~9
		SS	mg/L	10
《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)	表 2 排放限值	COD	mg/L	50
		NH ₃ -N	mg/L	4 (6) *
		TP	mg/L	0.5
		TN	mg/L	12 (15)

	<p>《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022) 2026 年3月28日起执行</p>	<p>表1 排放限值</p>	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	10
*括号外数值为水温>12°C时的控制指标, 括号内数值为水温≤12°C时的控制指标。					
<h3>7. 固废标准</h3> <p>固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废贮存管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020)。</p> <p>危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p> <p>生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020修订)第四章——生活垃圾的相关规定。</p>					
<p>其他</p> <p>本项目为市政公路工程建筑项目,运营期主要污染为汽车尾气和降水的路面、桥面径流,降雨时产生的路面、桥面径流经雨水口收集后排入附近河道中,不需要纳入总量控制范围。</p>					

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1.施工期噪声环境影响分析</p> <p>施工期间噪声主要来自于施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。本项目为市政建设项目，施工期间最主要的污染就是噪声污染，大量施工作业机械和运输车辆是主要的噪声源。施工期间噪声的影响是短期的，暂时的，且具有局部路段特性。具体见噪声环境影响专题报告。</p> <p>2.施工期大气环境影响分析</p> <p>工程施工中废气主要为施工材料或土方装卸及运输产生的道路扬尘、路面摊铺产生的沥青烟、以燃油为动力的施工机械、运输车辆排放的废气。施工中土石方的开挖、沟槽开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，干燥天气尤其是大风条件下很容易造成扬尘。</p> <p>（1）施工场地扬尘</p> <p>施工期，现场道路开挖、沟槽开挖等建筑拆除工作易产生大量扬尘，应按照作业要求规范施工。其中土石方的开挖工序将使原有地表遭到破坏，形成裸地，在晴天的情况下，地表水分蒸发，形成干松颗粒，使地表松散。在风力较大时会导致粉尘扬起。一部分粉尘浮于空气中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面。扬尘影响时间可持续 30 分钟之久，是造成城市环境空气污染的主要因子。</p> <p>土石方开挖产生松散的颗粒与砂石料堆场形成扬尘污染源，在材料装卸、运输过程中产生二次扬尘，影响道路及两侧的环境空气质量。根据前述环境空气影响要素分析，运输过程中产生的二次扬尘与路面清洁程度、行驶速度有关，在同样的路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面积尘越多，则扬尘量越大。</p> <p>根据类似施工现场扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 $11.625\text{mg}/\text{m}^3$；下风向 100 米处 TSP 的浓度为 $9.694\text{mg}/\text{m}^3$；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 $5.093\text{mg}/\text{m}^3$。</p> <p>施工现场在洒水后，对抑制施工现场 TSP 的产生作用非常明显，在下风向约 35m 处，TSP 日均值浓度已降至标准值以下。由此可见，在施</p>
-------------	--

工现场适时洒水，保证施工场地的湿润度，有利于抑制施工现场扬尘的产生，从而可以有效地减轻对周边环境的影响。

（2）裸露地面和堆场扬尘

施工场地内一般设置有材料堆场，材料堆场的起尘量与物料种类、性质及风速有关，比重小的物料容易受扰动而起尘。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘，会对周围环境造成一定的影响，但通过洒水可以有效地抑制扬尘，使扬尘量减少70%。此外，对粉状物料采取遮盖防风措施也能有效减少扬尘污染。根据经验，物料堆场应远离敏感点下风向200m以外，并采取围挡作业，可以有效减轻扬尘污染。

（3）沥青烟气

沥青加热及搅拌、铺设过程中产生的沥青烟气含有THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。本项目沥青混合料采取外购方式，现场不设置集中沥青拌和站，仅存在沥青路面摊铺过程中的沥青烟气污染。沥青烟产生量极少，不做分析。

（4）施工机械及运输车辆尾气

道路施工机械主要有装载机、压路机等柴油动力机械，它们工作排放的污染物主要有CO、NO_x（主要以NO和NO₂形式存在）、苯并芘。由于施工机械多为大型机械，单车排放系统较大，但施工机械数量少且较为分散，其污染程度相对较轻。根据类似道路施工现场监测结果，在距现场50m处CO、NO_x小时平均浓度分别为0.2mg/m³和0.13mg/m³，日平均浓度分别为0.13mg/m³和0.062mg/m³。均能满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012含2018修改单）中的二级标准。综合上述施工期项目对环境空气的影响较小，通过采取相应的措施后对沿线空气环境基本没有影响。

3.施工期水环境影响分析

①施工场地废水

工程施工期间，机械设备、车辆每天冲洗一次，每辆车或机械设备

	<p>每次冲洗用水约 0.2m^3，需要冲洗的机械设备约 8 台（轮式装卸机、平地机、双轮双振压路机、推土机、履带式挖掘机、摊铺机、混凝土泵、起重机）、车辆 2 辆（机动翻斗车、洒水车），因此，冲洗用水量约为 2t/d，冲洗废水量按照用水量的 80% 计算，约为 1.6t/d，废水主要污染物为 SS，机械设备、车辆冲洗废水经临时简易沉淀池处理后回用于车辆清洗等；</p> <p>本项目所经地区水系发达，对水环境的影响主要为路面排水径流引起的河流污染。考虑到路面雨水的排放是间断排污，污染物又集中在降雨初期的 2 个小时内，污染排放相对增加较小，不会引起 BOD_5、COD_{cr} 的浓度值超标，对地表水和地下水将不会产生太大的影响。</p> <p>②桥梁、围堰施工废水</p> <p>项目在施工中注意加强施工管理，不将施工泥渣随意弃入水体，则桥梁、围堰施工对水体水质的影响较小，而且这种影响将会随着施工期的结束而消失。</p> <p>A.桥梁下部结构（基础）施工对水质的影响</p> <p>悬浮泥沙主要发生在桥梁基础施工阶段，因此桥梁施工需尽量安排在枯水期进行，减少施工过程中对水体的污染。本工程桥墩采用桩基础，涉水桥墩桩基均采用钻孔施工。承台、墩身均采用现浇方式，陆地承台采用基坑开挖方式施工，涉水桥墩则采用筑岛围堰施工。</p> <p>本项目涉水桥墩施工时桥墩水下基础施工采用筑岛围堰防水，钻孔作业在围堰中进行，产生的废渣运到指定地点堆放。因此桥墩施工产生的 SS 影响因素主要是围堰修筑过程中产生的。其中涉及河流水体的桥墩钻孔作业全部在围堰内进行，与围堰外水体不发生关系，因此在桥墩钻孔过程对水质基本不产生不利影响。围堰内产生的钻井渣，由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，经沉淀，将沉淀钻渣运至岸上，堆弃在指定的场地用于道路回填，也不存在抛弃泥沙对水生生态的影响。在施工初期围堰施工时仍将产生暂时和局部的悬浮物浓度升高，这些行为可能对局部水生动物的栖息环境有所影响，但影响是暂时的，且影响范围十分有限。类比同类项目，桥梁施工产生的悬浮泥沙增</p>
--	--

量超过 10mg/L 的包络线主要局限于工程施工流域，对作业区下游约 200m 以内的水域水质造成短期不利影响；影响范围较小，且影响随着工程施工的结束而结束。项目围堰施工对周边水体的环境影响在可接受范围内。

B.桥梁上部结构施工对水质的影响

桥梁上部结构采用外购定制，现场吊装安装的施工工艺，其上部结构为钢筋混凝土箱梁。施工中少量上部结构脱落进入水体、混凝土颗粒物及养护废水所含混凝土污染物对水环境影响是有限的，仅短暂导致水体中悬浮物浓度一定程度的增加。桥梁上构混凝土结构物施工中，大部分上构施工所排生产废水需先经两岸陆域后，顺着地势汇入水体。生产废水中所含悬浮物大部分将沉积于岸侧陆域内，直接排入水域的生产废水相对较少，水体水质受到悬浮物不利影响较小。

②涉水桥墩水域施工废水

桥涵施工具有施工周期长、施工机械多且要直接与水体接触、物料堆场靠近水体等特点，因此桥涵施工将会不可避免地对跨越水体产生污染影响，主要表现在桥梁水下基础施工会使河底底泥沉积物悬浮及钻渣漏失影响下游水质。

桥梁水下基础施工对河流水质影响的主要环节有：

围堰：桥墩采用围堰施工，土袋围堰或钢板桩围堰工艺均会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，根据同类工程的研究表明，围堰施工时，局部水域的悬浮物浓度在 80—160mg/L 之间，但施工处下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L，对下游 100m 范围外水域水质不产生污染影响，并且围堰施工工序短，围堰完成后，这种影响也不复存在。

钻孔和清孔：钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1%~0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，目前大型建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染；根据武汉白沙洲长江大桥的类比调查，采用泥浆分离机回收泥浆，含泥浆污水的 SS 浓度由处理前

的 1690mg/L 降低到处理后的 66mg/L，达到 GB8978-1996 中的一级标准；在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染；据有关桥梁工程的专家介绍，钻孔漏浆的发生概率<1.0%，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能很小。钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻渣由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，沉淀和固化后由船只运至岸上进行进一步处理，一般不会造成水污染；即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染。处理后的泥浆水以及砂石料冲洗水经沉淀池沉淀后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相应标准，可以回用于车辆清洗等。

混凝土灌注

目前桥墩施工一般采用刚性导管进行混凝土灌注，在灌注过程中可能产生溢浆和漏浆，但混凝土灌注也是在围堰内进行，对水体造成污染影响较小。

围堰拆除

围堰拆除对水环境造成的影响同围堰施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，但影响范围有限，时间短。

可见，桥梁涉水桥墩施工对水体的影响主要集中在围堰阶段，围堰只会引起局部水体 SS，影响范围有限，并且影响时间短，围堰过程结束，这种影响也不复存在；钻孔作业在围堰中进行，产生的废渣运到指定地点堆放，不进入水体；围堰施工泥浆经沉淀池沉淀处理后，上清液用于洒水降尘，严禁排入周边水体。干化泥浆外运处置。因此，桥梁涉水桥墩施工对水质影响较小。

③生活污水

施工期不设置临时营地，施工人员生活和就餐尽量使用周边公用设施。

本项目土建施工期约为 360 天，施工人数 50 人，在施工期中工人产生的生活污水依托于周边公厕，一个人用水量大约是 50L/d。生活污水产生量以用水量的 80%计，则施工期生活污水最大产生量为 720t，依

托周边公共厕所接管至城东水质净化厂处理。

表 4-1 施工期生活污水污染源源强

废水类别	废水量(t/a)	污染物名称	污染物产生浓度及产生量		处理方式	污染物排放浓度及排放量		排放去向
			浓度mg/L	产生量t/a		浓度mg/L	排放量t/a	
生活污水	720	COD	500	0.36	附近公共厕所接管	500	0.36	城东水质净化厂
		SS	400	0.288		400	0.288	
		NH ₃ -N	45	0.0324		45	0.0324	
		TP	4	0.00288		4	0.00288	
		TN	70	0.0504		70	0.0504	

④闭水试验废水

管道铺设后需进行闭水检验, 使用清洁水, 根据建设单位提供资料, 本项目闭水试验用水量约为 80t, 工程所用管道均为新出厂管道, 闭水检验用水在密闭管道中使用, 因此基本没有受到污染, 其主要污染物为管道中的微量灰尘及沙砾(以 COD、SS 计), 经沉淀后回用于场地洒水抑尘等。

⑤地表径流

施工过程施工场地的建筑材料、建筑废料等堆放, 如不妥善放置, 遇暴雨冲击会进入附近水域, 影响水质。因此, 施工过程中应特别注意对周边河道的保护为防止施工物料在暴雨期间随地表径流流入水体而产生污染, 施工单位应当做好建筑材料和建筑废料的管理, 尽可能远离水域堆放, 并建设遮雨堆放棚, 底部采用防渗混凝土处理或铺设防渗膜, 防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。

⑥基坑渗水

施工过程中, 土方开挖、降水、排水等工序不当, 可能导致土体松散、裂缝, 进而引发渗水。如遇降雨等也可能导致地下水位上升, 加剧渗水现象, 本项目采用井点降水方法, 降低地下水位, 减少水压力对基坑的作用力, 防止基坑渗水对周围环境的影响。

综上所述, 项目施工会对沿线水环境产生一定的影响, 施工期主要

可通过加强管理，采取沉淀等措施来减缓公路建设对地表水环境影响。在采取合理有效的各项措施后，项目施工对地表水环境的影响将被降低至最低程度，影响较小。

4.施工期固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为工程弃方、建筑垃圾、隔油池产生的含油污泥、施工机械产生的废油、含油抹布等。因项目内不设施工营地，施工人员也不在项目内饮食，即不会在本项目内产生生活垃圾。施工期的固体废物如处置不及时，将引起扬尘污染，雨季还会引起水土流失，污染水质。

①工程弃方

项目工程弃方主要包括道路开挖弃方及施工过程桥梁桩基废水经泥浆沉淀池沉淀产生的沉渣等。项目工程弃方由施工单位运至政府指定弃渣场处置，严禁乱丢乱弃，做到日产日清。

②建筑垃圾

主要为施工时产生的施工废料。根据类比调查，施工废料的产生量约 8t。其中能回收利用的如废钢材等应首先考虑回收利用，不能回收利用的由施工单位外运至政府指定场所。

③隔油池产生的含油污泥

本项目施工废水经隔油处理后产生的油泥属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥(废物代码为 HW08 900-210-08)，委托具有相应处置资质的专业单位拉走处置，避免随地弃置。

④施工机械的使用产生的废油、含油抹布

本项目施工机械的使用可能会产生废油以及含油抹布，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废油的废物代码为 HW08 900-249-08，含油抹布的废物代码为 HW49 900-041-49，废油和含油抹布应委托具有相应处理资质的专业单位进行处置，避免随地弃置。

表 4-2 本项目施工期危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废油	HW08	900-249-08	0.1	设备维护	液	基础油	基础油	T/In	资质单位处置
2	废抹布	HW49	900-041-49	0.1	设备维护	液	基础油、清洗剂、抹布	基础油、清洗剂、抹布	T/In	资质单位处置
3	含油污泥	HW08	900-210-08	0.5	原料包装桶	固	基础油、桶	基础油、桶	T/I	资质单位处置

危废贮存场所污染防治措施及环境影响分析

本项目施工期设置 2m² 的危废仓库, 用于贮存施工期产生的含油污泥、废油及废抹布, 施工单位委托有资质单位处置, 综上, 本项目危废暂存场所可满足危险废物暂存的需求, 贮存库的基本情况见表 4-3 所示。

表 4-3 危险废物贮存场所(设施)基本情况

贮存场所	危险废物	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地 面积 (m ²)	贮存方式	贮存周期	贮存能力
危废仓库	废油	HW08	900-249-08	危废仓库内	2	桶装密封	三个月	0.1
	废抹布	HW49	900-041-49			桶装密封	三个月	0.1
	含油污泥	HW08	900-210-08			桶装密封	三个月	0.5

本项目危险废物的收集、贮存、转运应按《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) (2023年修改单)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》(苏环办〔2024〕16号)等要求设置

工程弃方和建筑垃圾的外运过程以卡车运输为主, 运输车辆应配备顶棚或遮盖物, 装运过程中应对装载物进行适量洒水, 采取湿法操作;

车辆车厢应具有较好的密封性，不得有渗漏现象；隔油池含油污泥、废油和含油抹布的运输委托有资质专业运输单位承担，在做好应急防护的情况下，对环境的影响较小。固体废物的运输路线尽量避开集中居住区。采取上述措施后，固体废物运输的环境影响可以处于可接受的程度。

5.施工期生态环境影响分析

（1）对土地资源的影响

永久占地 2.8462 公顷，其中农用地合计 2.3925 公顷（其中耕地 1.589 公顷），建设用地 0.039 公顷，未利用地 0.4147 公顷。未占用永久基本农田，项目的建设不会对当地土地利用总体格局产生大的影响。

本项目采用商品沥青混凝土、水泥混凝土，不设沥青混凝土拌和站、水泥混凝土拌和站。本项目所需的预制板全部外购，不设预制场。施工便道以利用现有道路为主，不再另外征地；施工机械均摆放在道路红线范围内，不另设施工场地不设取弃土场；施工人员就近租借附近民房，不另设施工营地。综上所述，工程建设不会改变原有土地利用格局。

（2）对植被影响

工程建设永久占地会造成评价区域生态系统生物量减少，但主体工程完成采取植物恢复措施后，能够减缓植被生物量损失和自然体系生产力下降。因此，本工程建设对区域自然体系稳定状况的干扰在生态系统的可承受范围内。本项目在施工过程中路基填方、路面施工、桥梁施工等施工活动，会对植被和景观产生破坏，造成项目所在地生态系统生物量的减少。

（3）对动物的影响

拟建道路的施工将带来人为活动增多、施工噪声增加、废水废气污染增多等弊端，不可避免影响部分陆生动物的栖息区域和觅食区域。但是由于道路施工范围小，工程施工时间有限，这种影响不会长时间持续。而随着施工期影响的结束，施工对动物的影响也结束。

（4）对水生生态的影响

本项目新建 2 座桥梁，施工过程中需要设置围堰，会影响水生生物的栖息地。但由于工程施工有限，这种影响不会长时间持续，随着施工

期的结束，施工对水生生物的影响也结束。

①对浮游生物的影响分析

施工期间的生产废水、生活污水如不经处理而直接排放，固体废弃物、生活垃圾等如不集中防护和处理，将对水体造成一定程度的污染，主要是具有较高悬浮物浓度而使水体透明度下降，pH值呈弱碱性，并带有少量的油污。这些使得施工期间浮游藻类的密度和数量下降。

但本工程主体施工均在岸上进行，涉水桥墩的施工在围堰内进行，通过对生产废水的收集和处理，可以确保污水不排入水体，不会对工程段的浮游生物产生明显的影响。

此外，施工和运行期的夜间照明会改变浮游生物正常的昼夜节律，并且会影响浮游生物的空间分布。但是，施工期的影响时间较短，运行期的路面照明采用适当的方法可以降低直接入射水面光照的强度，因此影响小。

②底栖动物的影响分析

施工期间，围堰施工在打入钢板桩施工过程中会对其周围栖息的水生底栖动物造成直接的伤害。施工导致的水体浑浊和可能的水体污染，将使那些喜洁净水体浮游生物远离施工水域，其种群密度将大大降低。但桥墩面积小，对底栖动物的影响范围有限。工程竣工后，经过一定时间的自然恢复，如果不出现新的致危因素，除桥墩本体外，底栖生物的资源将逐步得到恢复。

③对鱼类的影响

浮游藻类、浮游和底栖动物是诸多鱼类的主要饵料，他们的减少和生物量的降低，会引起水生生态系统结构与功能的改变，进而通过食物链关系，引起鱼类饵料基础的变化，鱼类将择水而栖迁到其它地方，施工区域鱼类密度显著降低。局部范围内破坏了鱼类的栖息地，对鱼类也有驱赶作用，也会使鱼类远离施工现场。鱼类等水生生物生存空间的减少导致食物竞争加剧，致使种间和种内竞争加剧，鱼类的种群结构和数量都会发生一定程度的变化而趋于减少。此外，工程建设人员的人为破坏如捕捞会对鱼类资源造成不利影响。

本项目属于线性工程，工程对鱼类的影响只局限于施工作业区域一定范围内，鱼类择水而栖迁到其它地方，不会对当地渔业资源产生较大的影响。工程完成后，如能保证流域内水量充沛，水质清洁，并结合采取鱼类保护措施，原有的鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化，对该区域鱼类种类、数量的影响不大。

（4）对水土流失影响

苏州市雨量充沛，雨水对施工造成的裸露地面的侵蚀和雨水汇集形成地表径流的冲刷，将造成表层土和松散堆积物的大量剥离，引起一定强度的水土流失。

本项目建设过程中，对路基的开挖和填筑将会使原始地形产生较大的变化形成水土流失。路基开挖期间，顶面会直接暴露，路两侧的挖方边坡的坡面也有所增加，坡面上所有的植被受到破坏，在短时间内为裸露土质边坡，坡面侵蚀易出现沟蚀，受降雨的影响形成水土流失；路基填筑会形成一定坡度和坡面，易产生面蚀和沟蚀，侵蚀强度随着填方高度的增加而加强，在雨水的直接侵蚀之下而形成面蚀，遇强暴雨则可能发生严重的沟蚀甚至导致坡面崩塌。

本项目水土流失期主要发生在施工期。工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素在逐渐消失，地表扰动停止，随着时间的推移，施工区域水土流失达到新的平衡，但植被恢复是一个缓慢的过程，自然恢复期仍有一定量的水土流失。因此，应根据施工中不同阶段的自然环境特点和工程特点，对工程建设施工期以及植被恢复期可能产生的水土流失总量和危害性进行预测和分析，采取工程与植物措施结合的手段控制整个施工过程中的水土流失。

6.施工期环境风险分析

施工期存在的主要环境风险包括：

①施工机械在作业时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起机械中的燃料油跑、冒、滴、漏事故，或者由于设备本身出现磨损，有可能使燃料油溢出造成污染。

②施工期施工废水无序排放造成水质污染事故的风险。

③施工机械、车辆发生碰撞、车辆侧翻、设备损坏等事故造成燃料油等泄漏或运输物料的倾落，进而对周边土壤和水环境造成不利影响。

本项目施工期加强管理，事故风险主要为突发性事故导致的漏油事件。

运营期
生态环境
影响
分析

运营期间，工程建设临时用地正逐步恢复，公路边坡已经得到良好地防护，道路绿化系统已经建成。因此，交通噪声、汽车尾气将成为运营期最主要的环境影响因素。

(1) 大气环境影响分析

本项目运营期排放的大气污染物主要来自机动车尾气，主要污染物是 NO₂、CO 和 HC，对苏州市造成污染的主要是 NO₂。

江苏省分别于 2001 年、2004 年、2007 年、2010 年、2016 年和 2019 年实施了国 I、国 II、国 III 标准、国 IV 标准、国 V 标准和国 VI。根据《关于实施第五阶段国家机动车排放标准的通告》规定，自 2016 年 4 月 1 日起，江苏省所有进口、销售和注册登记（含外省市转入）的轻型汽油车、轻型柴油客车、重型柴油车（仅公交、环卫、邮政用途），须符合国 V 标准要求。根据《江苏省人民政府关于实施国家第六阶段机动车排放标准的通告》（苏政发(2019)33 号），自 2019 年 7 月 1 日起，江苏省全面实施国 V 机动车排放标准，所有销售和注册登记的新生产轻型汽车应当符合或严于机动车排放标准 6a 阶段要求。全省所有生产、进口、销售和注册登记的重型燃气车辆，须符合机动车排放标准 6a 阶段要求。

由于现阶段国 VI 标准刚刚实施，暂无可参考的在用车排放因子发布，因此本次评价根据原国家环保总局发布的《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》（公告 2014 年第 92 号）中的国 V 标准阶段数据进行在用车排放因子的推算。本项目设计车速 50km/h，则汽油车排放 CO、NO_x、HC 的平均速度修正因子分别为 0.79、0.90、0.78，国五排放标准下的 CO、NO_x、HC 的平均速度修正因子分别为 0.93、0.91、0.91。各车型尾气排放系数具体见表 4-2。

表 4-2 各车型尾气排放系数 mg/(m · 辆)

车型	国 V					
	汽油车			柴油车		
	CO	NO _x	HC	CO	NO _x	HC
小型客车	0.3634	0.0153	0.0437	/	/	/
大型客车	/	/	/	1.5066	7.8624	0.0491
中型货车	/	/	/	1.5345	3.3679	0.0937

(2) 道路排放废气预测模式

考虑到常熟主导风向,选定风向与线源垂直的扩散模式,具体预测模型如下:

当风向与线源垂直($\theta=90^\circ$)时,其地面污染物浓度扩散模式如下:

$$C_{\text{垂直}} = \left(\frac{2}{\pi}\right)^{\frac{1}{2}} \frac{Q_j}{U\sigma_z} \exp\left(-\frac{h^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

$$\sigma_z = (\sigma_{za}^2 + \sigma_{z0}^2)^{1/2}$$

$$\sigma_{za} = a(0.001x)^b$$

式中: $C_{\text{垂直}}$ —地面浓度,无限长线源近似式的浓度与横风向位置无关, mg/m^3 ;

Q_j —气态 j 类污染物排放源强度, $\text{mg}/\text{辆}\cdot\text{m}$;

U —预测路段有效排放源高处的平均风速, m/s ;

h —有效排放源高度, m ;

σ_{za} —常规垂直扩散参数, m ;

a 、 b —分别为回归系数和指数,取值参照《公路建设项目环境影响评价规范》(试行)(JTJ005-96)表 E.2.3-1。

x —线源微元至预测点的下风向距离, m ;

σ_{z0} —初始垂直扩散参数, m ,取值参照《公路建设项目环境影响评价规范》(试行)(JTJ005-96)表 E.2.3-1。

预测模式中的参数确定如下:

①评价区域多年平均风速:常熟 $2.5\text{m}/\text{s}$ 。

②根据环评技术导则,计算时回归系数和指数值按 D 类稳定度向不稳定提级后取值。

③其他参数的选取主要参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ 1358-2024)中的数值。

④考虑大气扩散不利条件下,假定有效排放源高度为离地高程 0.6m 。

(3) 预测内容与结果分析

本次评价对黄浦江路东延道路工程项目不同时期沿线 CO 、 NO_2 小

时浓度增量分布进行预测。

表 4-3 不同时期不同时段道路下风向大气污染物浓度增量预测结果

时期	污染物	时段	下风向离道路中心线距离 (m)								
			20	30	40	50	60	80	100	150	200
2027	CO (mg/m ³)	高峰小时	0.053	0.041	0.033	0.028	0.024	0.018	0.015	0.010	0.008
		日均	0.023	0.018	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	0.003
	NO ₂ (μg/m ³)	高峰小时	5.12	3.96	3.19	2.67	2.29	1.78	1.46	1.01	0.77
		日均	1.71	1.32	1.06	0.89	0.76	0.59	0.49	0.34	0.26
2032	CO (mg/m ³)	高峰小时	0.087	0.067	0.054	0.045	0.039	0.030	0.025	0.017	0.013
		日均	0.037	0.028	0.023	0.019	0.016	0.013	0.010	0.007	0.006
	NO ₂ (μg/m ³)	高峰小时	7.69	5.94	4.79	4.00	3.43	2.67	2.18	1.51	1.16
		日均	3.42	2.64	2.13	1.78	1.52	1.19	0.97	0.67	0.51
2037	CO (mg/m ³)	高峰小时	0.111	0.086	0.069	0.058	0.050	0.039	0.032	0.022	0.017
		日均	0.047	0.036	0.029	0.024	0.021	0.016	0.013	0.009	0.007
	NO ₂ (μg/m ³)	高峰小时	9.39	7.26	5.85	4.89	4.19	3.26	2.67	1.85	1.42
		日均	4.27	3.30	2.66	2.22	1.90	1.48	1.21	0.84	0.64

由预测结果可知，拟建道路下风向离道路中心线 20m 处 NO₂ 高峰小时浓度增量为 6.17~11.30 μg/m³，日均浓度增加值为 2.06~5.14 μg/m³，均远低于二级标准值；CO 高峰小时浓度增量为 0.064~0.134 mg/m³，日均浓度增加值为 0.028~0.057 mg/m³，远低于二级标准值。

本项目路面采用沥青混凝土路面，因而扬尘污染较小，但随着道路交通量的不断增大，汽车尾气排放量也呈现增长趋势，加剧了对沿线大气环境的污染。项目沿线空间开阔，大气污染物稀释、扩散、沉降等大气自净条件良好。并且本项目建设完成之后，将大大改善周边道路通行情况，减少周边居民点受到的影响。

强化拟建公路路基边坡、边沟外日常养护管理，缓解运输车辆尾气排放对沿线环境空气质量的污染影响；提高道路整体管理水平，保障道路畅通，缩短运输车辆怠速工况，减少汽车尾气排放总量；加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车辆通行，控制汽车尾气排放总量。

因此，本项目汽车尾气对沿线环境空气的影响较小，处于可以接受的范围内。

(2) 噪声环境影响分析

在公路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源。公路投入营运后，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声。另外，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。

本项目运营期声环境影响评价分析详见“常熟东南城乡一体化建设有限公司黄浦江路东延道路工程项目声环境影响专项”，在此不再重述。根据专项评价报告，运营期影响评价结论如下：

经预测，项目沿线运营期近期（2027年）、中期（2032年）、远期（2037年）昼间、高峰时段及夜间噪声均能达到执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类、4a区标准。昼间交通高峰时段交通噪声未出现超标情况，夜间交通量相对于昼间明显减少，亦可满足标准。可见项目运营期，交通昼夜噪声对外环境总体影响较小，但仍需加强路面维护、周边绿化建设，确保道路沿线的噪声值长期稳定达标。

(3) 水环境影响分析

交通道路运行时自身并不产生污水，但由于路面机动车行驶过程中产生的污染物多扩散于大气或降落于道路周围路面上，随着降雨的冲刷带到项目所在地附近水体中，可能对周围水体的水质产生影响，本项目道路路基压实、铺设混凝土路面后，大面积形成雨水不可渗透结构，加大地表雨水径流量。

①路面雨水量

本项目根据苏府〔2019〕84号文中苏州市暴雨强度计算公式（式(1)），以及雨水流量计算经验公式（式(2)），计算苏州地区暴雨强度。具体如下：

$$q = \frac{2951.85(1 + 0.8852 \lg P)}{(t + 14.6449)^{0.7602}} \quad (1)$$

$$Q = q \times \varphi \times F \quad (2)$$

式中：q—暴雨强度（L/s·ha）；

P—设计重现期（年），地面道路取5年；

t—降雨历时 (min) , 本次取 30min;

Q—雨水径流量 (L/s) ;

F—汇水面积 (ha) ;

φ —径流系数, 沥青路面取 0.9。

表 4-4 路面径流总量

道路	路面长度	路面宽度	汇水面积	暴雨强度	径流量
黄浦江路 东延	686m	30m	20580m ²	266.14L/s·ha	493L/s

②路面雨水中污染物浓度

影响路面径流污染物浓度的因素众多, 包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大, 因此典型的路面雨水污染物浓度较难确定。根据国家环保部华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究, 路面雨水污染物浓度变化情况见表 4-5。

表 4-5 路面径流中污染物浓度测定值

项目	5-20 分钟	20-40 分钟	40-60 分钟	平均值
SS (mg/L)	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100
COD (mg/L)	319.12-285.57	285.57-126.81	126.81-28.92	154.22
石油类 (mg/L)	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

根据表 4-5 结合路面雨水量, 本项目路面径流污染物的产生量及排放量如下表 4-6。

表 4-6 本项目路面径流污染物产生量及排放量

主要污染物	项目	产生浓度 mg/L	产生量 t/h	处理措施及去向
路面雨水 493L/s	SS	100	0.177	本项目通过设置排水管等形成道路排水系统, 雨水经排水系统收集后, 结合道路纵坡就近排入附近河流
	COD	154.22	0.274	
	石油 类	11.25	0.02	

按水土保持措施规划的要求, 设置完善的排水系统, 路面雨水经雨水管道流入市政管网, 使其始终处于良好的排水状态。

本项目营运期无污水产生, 对水环境的影响主要为路面、桥面径流雨水。项目运营期路面、桥面径流雨水经雨水口收集后排入附近河道。路面及桥面径流经收集后排放至水体对于地表水中污染物浓度的贡献

值小，基本对水体水质不产生显著影响，不改变水体的原有功能类别。且污染物浓度增幅仅在排水口下游 200m 内，降雨过后一段时间内，通过水体的自净，水体水质将得到恢复。因此，本项目路面、桥面径流雨水排放不会改变水体功能，对水环境影响较小。

（4）生态环境影响分析

①对陆生生态的影响分析

本工程范围内属于规划道路用地，所在区域目前的生态系统较为简单，没有天然植被、野生珍稀动植物，主要为人工绿化植物。项目建设完成后，桥梁两端的陆生植被的生物量和植物多样性可能会因桥梁的建设有所降低，但随着道路绿化带的自然生长和植被的自然演替，道路沿线植被生物量会逐渐呈现较以前增加趋势，且项目绿化引入了乡土物种和园林绿化树种，对于增加当地植被的多样性。在没有人为干扰或干扰较小的情况下，植物群落在演替的过程中将达到一种动态平衡，即达到满足当地气候、水文和土壤等因子要求的乔、灌、草的最适配比。项目建设完成进入营运期后，会对动物的生境产生一定的影响，但随着沿线绿化带的生长和演替，会给一些动物提供良好的栖息环境，为部分动物的引入有一定的促进作用。

②对水生生态的影响分析

本工程运营期将全部围堰拆除，开挖部分恢复，水体水文和生物单元重新回复到工程前的状况，水体的交换、波浪运动、水域的物质循环和能量流动逐渐恢复，道路运营对水生生物的影响主要来源于汽车尾气及路面材料产生的污染物，以及在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故时产生的污染物，随天然降雨形成的路面径流而进入沿线水域中，会造成水体悬浮物、石油类和 COD 的污染。因此，在工程设计中已采取了透水铺装等工程措施。雨水通过透水铺装经过透水软管进入市政雨水管道。水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积，并进行人工清理，其浓度对沿线水体的影响较小，不会改变目前的水质类别，对水生生物的影响很小。道路建成营运后，由于局部工程防护稳定和植被恢复均需一定的时间，会对沿线环境产生一定的污染，影响到一些动植物的生长栖

息环境，使得水土流失、生态系统发生变化。

（5）固废影响分析

本项目无收费站、服务区等，运营期本身基本不产生固体废物，沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。

建设项目营运期加强道路环境卫生管理，安排专人负责道路卫生清扫工作及时清运，实现道路垃圾收集和处置率 100%。同时在道路上设置生活垃圾收集箱联系环卫车辆定期收集，最后送至城市垃圾填埋场处置，对周围环境影响较小。

（6）环境风险影响分析

①评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目为道路工程，营运期不涉及危险物质的生产、储存和使用，不设服务区和加油站等， $Q=0$ ，风险潜势为 I 级，判定本项目风险评价等级为简单分析。

②环境风险识别

交通事故是破坏生态环境的重要因素。如果运输化学品的槽车发生颠覆或泄漏事故，将直接污染该地区水质、大气、土壤等，破坏该地区生态环境，有时可能危害到该地区居民日常生活，甚至生命安全。

a.撞车事故：一般来说对于撞车事故，主要是引起火灾、爆炸或泄漏，进而可能导致部分有毒气体污染环境空气，或者可能损坏桥梁构筑物，致使车辆油箱泄露或运输的危化品泄漏进入水体，造成水体环境污染。

b.翻车事故：即普通车辆翻车，导致油箱泄漏或运输危化品的车辆在桥梁上出现翻车，危化品泄漏而污染水环境等。

（3）危险化学品运输事故环境风险简要分析

根据建设单位提供资料，本项目建成运营后是否允许危化品车辆的通行后期按属地政府意见执行。考虑到项目沿线涉及 2 座桥涵分别横跨毛南河及大渝，如果化学危险品和有毒有害物质在运输过程中发生事

故，造成危险品泄漏甚至爆炸，将对道路沿线的大气和水环境造成严重影响。因此为保证化学危险品运输的安全，防止事故造成的环境污染，本次对道路工程运营期危险品运输风险进行分析。

交通事故的危害程度差别很大，一般来说，交通事故中一般事故和轻微事故所占比重较大，重大和特大恶性事故所占比重很小。因此，就危险品运输的交通事故而言，由于交通事故在河桥路段发生的概率很小，其脱离路面而掉入河中的可能性更低。计算结果表明，危险品运输车辆发生交通事故的概率不为零，所以不能排除重大交通事故的发生，如有毒气体的扩散或有害液体污染到水系、风景名胜区和生态功能保护区等可能性仍存在。事故污水一旦无序排放，可能会造成以上沿线河流水质急剧恶化，发生水质污染事件。

因此，在桥梁路段应该重点防范小汽车发生交通事故，减少造成环境污染的概率。

结合工程道路运输实际，拟采取的措施如下：

①加强对从事危化品运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查，使从业人员具有高度责任感，使车辆处于完好的技术状态；

②危险品运输车辆在进入本道路工程前，应向当地公路运输管理部门领取申报表，并接受公安或交通管理部门的抽查，提交申报表。申报表主要报告项目有危化品运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人姓名、装卸地点、货物特性等。危险品运输车辆一般应安排在交通量较少时段（如夜间）通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理；

③实行危险品运输车辆的检查制度，对申报运输危险品的车辆进行“准运证”“驾驶员证”“押运员证”和危险品运输行车路单（以下简称“三证一单”）检查，“三证一单”不全的车辆将不允许驶上公路。除证件检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。如《压力容器使用证》的有效性及检验合格证等，对有安全隐患的车辆进行安全检查，在未排除隐患前不允许进入本工程道路；

④如运输有毒、有害物质的危险品运输车辆在本工程路段行驶，发生事故导致水体或气体污染时，应及时利用公路上完善的紧急电话或移动电话及时向当地公安交通管理部门或相关路段监控通信所（中心）汇报，并及时与所在地公安、消防和环保部门取得联系，以便采取紧急营救措施；

⑤道路上设置危险品车辆限速标志和警示牌，提醒司机谨慎驾驶；防撞护栏进行强化加固设计；另外，发生危险品泄漏时，需将对泄漏物进行收集或截留，因此，应考虑对本项目配套的雨水排水管网中，排入河水的雨水管网需设置阀门。正常情况雨水经道路两侧雨水管网收集后，排入沿线河道；当发生风险事故时，及时关闭阀门，将事故废水截留在雨水管网中暂存，由有资质单位运走处置。事故废水严禁排入河道。

⑥充分利用区域风险事故应急预案，加强与区域的联动。

⑦交通、公安、环保部门要相互配合，提高快速反应、处置能力，要改善和提高相应的装备水平。

通过上述工程设计措施和营运期危险品运输管理措施，危险品运输过程对地表水体及下游保护目标的影响可以得到有效控制。

选址选线环境合理性分析	<p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的鼓励类“二十二、城镇基础设施”中“1、城市道路及智能交通体系建设”，与《苏州市“十四五”综合交通运输体系发展规划》《常熟市交通运输“十四五”发展规划》《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》《常熟南部新城武夷山路东区块控制性详细规划》《常熟南部新城苏嘉杭西片区详细规划》《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及其审查意见等相符，符合国家产业政策和常熟高新技术产业开发区综合交通建设规划要求。</p> <p>工程的修建会对周围环境造成一定的影响，主要是汽车废气、汽车振动、汽车噪声、汽车扬尘、视觉阻隔、交通事故危害等，以及施工期间的影响，施工期间主要是推土机、挖土、搅拌机等机械产生的机械动力的震动和机械噪声，影响范畴在150~200米以内。</p> <p>项目所需的沥青和混凝土全部外购，不设置沥青拌合站、混凝土拌和站；项目不设置专门的取土坑，大部分缺方由外购所得；项目不设置专门的弃土场，弃方由专用车辆运送至指定的弃渣场处置。</p> <p>施工基础设施符合环保要求。</p> <p>由环境影响预测与评价结果可知，在采取有效的生态保护与恢复措施、污染防治与治理措施、社会环境保护后，本项目对沿线生态环境、社会环境、声环境、空气环境、地表水环境的不利影响可降至可接受范围内，满足环保标准要求。</p> <p>本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟南部新城苏嘉杭西片区，西起武夷山路，往东跨越大渝（七滧线），终于香园路。本项目用地性质为城镇村道路用地，线路不涉及自然保护区、环境敏感区以及永久基本农田，不占用生态保护红线，因此本项目选址合理。</p>
-------------	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>施工期施工现场封闭管理、施工现场渣土物料覆盖、施工现场地面硬化、出入车辆清洗、施工现场洒水清扫、物料密闭运输需达到《建筑工程施工工地“六个百分百”规范》的规定。</p> <p>1.施工期废气影响防治措施</p> <p>本项目全部采用预拌混凝土，现场不设砂浆混凝土搅拌站，不设沥青混凝土搅拌站。</p> <p>根据《江苏省建筑工地扬尘专项治理工作方案的通知》（苏建质安〔2022〕109号）、《江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）》（苏环办〔2021〕80号）、《苏州市扬尘污染防治管理办法》（2012.3.1，市政府第125号令）、《苏州市2022年建设工程扬尘污染防治攻坚行动方案》（扬尘管控办〔2022〕2号）和《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的相关规定，施工单位应当建立扬尘污染防治的教育和技术交底制度，将环境保护知识纳入工人上岗前的教育内容，对所有进场人员进行环保教育，作业前对工人进行扬尘污染防治的技术交底。</p> <p>项目开工前，施工现场应在工地主出入口和扬尘重点监控区域处安装扬尘在线监测和视频监控设备并联网，设备性能应符合相关监测标准要求。施工过程中应对设备进行定期维护，确保在线监测数据准确、科学。项目施工单位施工期间扬尘管理需满足以下的要求：“施工场地现场围挡和外架防护100%全封闭，围挡保持整洁美观，外架安全网无破损；施工现场出入口及车行道路100%硬化；施工现场出入口100%设置车辆冲洗设施；易起扬尘作业面100%湿法施工；裸露黄土及易起尘物料100%覆盖；渣土实施100%密封运输；建筑垃圾100%规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛撒和焚烧；非道路移动工程机械尾气排放100%达标，严禁使用劣质油品，严禁冒烟作业；施工现场五图牌设置率达100%。秋冬季施工，要满足秋冬季管控要求。”并要求建立施工场地扬尘治理管理体系和考核机制，通过考核提高施工场地扬尘治理监管水平。</p> <p>（1）提高施工机械电气化率</p> <p>优化施工工艺，提高施工机械电气化率，减少施工车辆尾气污染。</p>
-------------	--

（2）施工场地管理

施工场地四周应设置硬质围挡，围挡高度达到当地管理部门的要求，顶部安装喷淋装置，围挡内外应保持整洁，以减少扬尘对施工场地周边的影响。

（3）道路运输防尘

施工道路必须进行硬化，配备保洁人员清扫道路，洒水车定期清扫洒水保证道路表面湿润，防止干燥产生扬尘；施工场地配备能够满足工地及作业要求的雾炮机，在物料堆放区和上料区等处安装喷淋装置，对施工过程中产生的扬尘进行喷雾抑尘。在施工场地出入口处设置冲洗平台，对进出车辆的轮胎，车身进行冲洗，车辆冲洗洁净后方可驶出施工场地；土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物，运输路线尽量避开村庄集中居住区，运输车辆。

清运渣土时，施工企业选用具有渣土运输专业资格的建筑渣土运输企业：进出工地的渣土、垃圾、材料等运输车辆进行密闭，防止物料抛撒。加强工程渣土运输和建筑垃圾运输企业管理，全面落实车辆营运证、准运证及通行证核发和建筑渣土处置许可制度。

（4）土方及路基路面施工防尘

土方堆垛的高度不超过 5m，并配备篷布全部覆盖，不得有裸露土堆。土方作业前采取洒水措施，保证土方的湿润。根据路基填筑进度安排运土计划尽量做到运土、拌合、填筑过程顺畅衔接，减少土方的临时堆存时间。

路基路面填筑时，及时压实，未完工路面及时洒水并用布覆盖，不得裸露。避免在大风天气进行施工。

（5）沥青烟气与汽车尾气控制

①沥青混合料采取外购方式，施工现场不设置集中沥青拌和站。

②根据《江苏省机动车和非道路移动机械排气污染防治条例 2022.11》《HJ1014-2020 非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》GB18352.6-2016、《轻型混合动力电动汽车污染物排放控制要求及测量方法》（GB19755-2016）相关要求，运输车辆严禁超载运输，避免超过车载负荷而尾气排放量呈几何级数上升；运输车辆和施工机械要及时进行保养，保证其正常运行，避免因机械保养不当而导致

的尾气排放量增大，对于排放量严重超标的机械应禁止使用在采取上述防治措施后，可以有效降低施工期施工扬尘对沿线大气环境的影响。由于施工是暂时的，随着施工的结束，上述环境影响也将消失。因此在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放的影响处于可以接受的程度。

2.施工期地表水影响防治措施

(1) 管理措施

1) 合理安排水域施工的作业时间和施工方式

桥梁施工时，水域施工采取围堰法，将施工区域和水域隔离，防止施工污染物进入水体。施工结束拆除围堰时，应对围堰施工区内部进行清理后再实施围堰拆除。

2) 制定严格的施工管理制度严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水；加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。

3) 配备必要的防护物资

施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

4) 落实“品质工程”施工要求

贯彻落实交通运输部“提升基础设施品质，推行现代工程管理，开展公路水运建设工程质量提升行动，努力打造品质工程”要求。加强设计标准化和精细化管理，全面推广施工标准化和精细化管理。

(2) 工程措施

1) 施工人员生活污水处理措施

施工期施工人员的生活污水通过租用当地民房，利用当地的排水系统，生活污水排入市政污水管网进区域污水处理厂集中处理。

2) 施工废水处理措施

施工期间施工场地内设置有2套沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀处理。场地不设车辆维修，本项目施工废水的主要污染物为SS，通过沉淀处理后，可以有效削减废水中的污染物浓度，达到用于洒水防尘的水质标准，可以用于施工场地的洒水防尘，不得直接排入水体。严格施工管理，避免施工机械的跑冒滴漏。泥浆沉淀池用于桥梁桩基施工产生的泥浆的自然干化处理，泥浆水分自然蒸发，无排放。

3) 施工场地防护措施

材料堆场上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。

4) 水域施工环保措施

跨越水体的桥梁基础施工应采用围堰法。桥梁钻孔灌注桩施工时，钻孔泥浆应及时装车运送至泥浆沉淀池进行自然干化处理，严禁将泥浆直接倾倒入河。

3.施工期地下水环境污染防治措施

(1) 在道路及桥涵开挖施工中，应保持作业地段的清洁，避免污水和污染物进入基坑，要防治降水结束、地下水回升后造成的地下水水质恶化。

(2) 材料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水。

(3) 施工期产生的施工废水经过沉淀池处理后回用于道路防尘。

(4) 建设单位在工程施工过程中应加强管理，严格按照施工规范要求施工妥善管理施工辅助材料，避免进入地下水造成污染。

4.施工期声环境影响防治措施

施工场界处设置围挡措施作为声屏障，使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。施工期间在噪声敏感建筑物周围应采取禁止夜间（22:00-06:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械。

建设单位在施工期应采取措施减轻施工期对周围环境产生的影响：

①合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备实行限时作业，夜间（22:00-次日 6:00）禁止施工，确因建筑工艺需要及其它特殊原因须在夜间施工的，应提前报请环保部门批准。

②淘汰落后的生产方式和设备，采用新技术和低噪声设备，使噪声污染在生产过程中得到控制。

③对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物，加隔震垫、安装消声器等。

④运输车辆应禁止鸣号。

⑤施工车辆在运输建筑垃圾、建筑材料时，按照交通管理部门规定的时间、线路通行，尽量避开周边敏感目标。

⑥施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

在采取上述噪声污染控制措施后，项目施工对周围声环境质量的影响可降至最低水平。

5.施工期固废影响防治措施

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

(1) 施工方需按照《城市建筑垃圾管理规定》（中华人民共和国建设部令第 139 号），《苏州市人民政府办公室关于印发苏州市区建筑垃圾（工程渣土）管理工作实施方案的通知》（苏府办(2014)161 号）、《苏州市建筑垃圾（工程渣土）处置管理办法（2019 修订）》（2011 年 11 月 14 日苏府规字（2011）11 号文发布，根据 2019 年 1 月 3 日苏府规字（2019）1 号文修正)等有关规定联系专业运输队伍，严格执行对运输车辆、对建设施工单位的有关规定及污染防治等要求，按指定路线及时间行驶，在指定地点消纳，不得擅自处置；

(2) 施工人员产生的生活垃圾，不得随意丢弃和堆放；需经过收集，进入城市垃圾收集处理系统；

(3) 车辆运输时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶；

(4) 对有扬尘可能的废物采用围隔堆放的方法处置；

(5) 实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响；

(6) 施工车辆的物料运输应尽量避开敏感点的交通高峰期，并采取相应的适当防护措施，减轻物料运输的交通压力和物料泄漏，以及可能导致的二次扬尘污染；

(7) 施工期挖土尽量做到日产日清，如果不能日产日清则要按规范压实堆放。

(8) 桥梁施工时，禁止将污水、垃圾等污染物抛入水体，应收集后进行妥善处理。桥梁施工挖出的污泥、渣土等不得抛入河流中。

(9) 施工期机械使用产生的废油、含油抹布、隔油产生的含油污泥等应作为危废，委托具有相应处理资质的单位处理，不得随意弃置。

6.施工期生态环境保护措施

①植物资源保护措施与建议

(1) 优化设计道路空间布局，对于路外绿地空间比较富裕的路段，建议以游步道的形式将人行道改至路外绿地内，从而最大限度实现对乔木的就地保护。

(2) 施工过程中应加强管理，保护好施工场地周围植被。临时工程应进行整体部署，不得随意布设，施工结束后应及时拆除临时工程建筑，清理平整场地，复垦绿化。

(3) 工程绿化补偿

根据“适地适树”的原则，在征地范围内道路边坡栽植适宜的乔、灌、草植物，用于边坡防护和生态环境恢复。应根据气候条件和自然环境，选用适合的植物进行绿化，有条件的地方可采用园林绿化方式，提高景观效果，美化环境。

②动物资源保护措施与建议

设计阶段应重点做好桥梁等区域的制备恢复措施，充分发挥桥梁工程的动物通道作用。

施工阶段应做到以下几点：

(1) 建议开工前开展科普知识讲座、法律法规宣传，提高施工人员的环保意识，严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，加大对乱捕滥杀野生动物和破坏其生态环境的行为的惩治力度。

(2) 做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强施工人员的各类卫生管理，工程完工后做好生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失

(3) 合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。鸟类和兽类大多是晨昏及夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏及夜间施工等。

③水土保持措施与建议

建设单位和施工单位在工程实施过程中严格执行《中华人民共和国水土保

持法》《江苏省水土保持条例(2021年修正)》等生态环境保护的法律法规实施施工期环境保护监理,做到文明施工,遵守如下有关规定和污染控制措施:

(1) 做好挖填土方的合理调配工作,弃土临时堆放点采取防护措施,避免在降雨期间挖填土方,以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道。

(2) 施工期严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围,尽可能缩小施工作业带宽度,以减少对地表植被的碾压,严格按照施工设计范围进行施工合理安排施工进度,工程结束后及时清理施工现场。

(3) 雨季施工时,加强与气象部门联系,制定雨季施工计划。

(4) 工程施工中要保持原有水系的流通,不得破坏地表水系和地下水系平衡。

(5) 桥梁施工前,施工单位应和有关部门取得联系,征得同意和支持后方可施工。工程施工时采用围堰法,施工安排、场地布置应考虑防洪排涝的要求,不得影响水利工程的正常功能。桥梁施工过程钻孔灌注桩采用泥浆护壁、循环钻施工工艺,防止孔壁坍塌,同时需做好泥浆的清运工作。

(6) 做好施工人员的安全宣传教育,加强基坑的围护、支撑工作,按照施工设计、《基坑工程手册》《建筑基坑支护技术规程》等相关文件的要求,强化基坑加固、支护,避免基坑的塌陷,做到安全作业。

(7) 水土保持措施

施工期水土流失的主要因素为人为施工活动,在土建施工时,将进行施工场地平整、土方开挖等,因此,有相当面积的原地貌受到破坏,使土层松散。此外,大量土(石)方运输,容易导致水土流失。运营期地面已完成硬化绿化植被已种植完成后,水土流失较小,因此主要对施工期的水土流失进行分析。

本项目所在地未列入国家级水土流失重点防治区,也不在《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》范围内。建议施工过程中,采取水土保持管理和工程措施:

①合理安排施工工序,开挖的土方及时用于填筑,避免雨天进行土方工程。

②控制施工区域范围,保护周边土地资源不遭破坏,施工结束及时恢复周边受损地表植被。

③各项水土保持措施与主体工程施工同步,及时有效地防止区域土壤侵蚀。

④根据拟建项目特点以及沿线地形、地貌和河道情况，项目建设区水土流失防治将临时防护措施、工程措施与植物措施相结合，以临时防护措施为先导确保施工过程中的水土流失得到有效控制，同时重点防护临时材料堆场，以工程措施为重点，发挥其速效性和保障作用；以植物措施为辅助，起到长期稳定的水土保持作用，同时绿化和美化项目区周边环境。

7.环境风险防范措施

为降低施工期环境风险，本次环评建议采取如下措施：

①开工前，通过对施工现场及周边环境的踏勘和调查，制定详尽的管线改迁保护施工方案，施工安全保证措施及应急预案。并与管线所属单位进行论证，征得对方同意。

②现场探坑采用人工开挖。现场作业人员采取挖探沟方式调查每一根管线的走向、埋深、管径、材质，根据管线位置布置桩位，尽量使管线错开桩位，配合权属单位进行管线保护。

③施工时，应划定安全施工范围，不得越界施工。施工范围用护栏围护，施工一段维护一段。施工围护板均采用彩钢板及活动围护，围护高度不低于2米，在围护板顶上挂红灯警示。

④为保证地下管线安全，应采取人工和机械开挖相结合的方式。机械动土作业应有专职人员进行指挥，道路开挖时必须征得市政、交通管理部门的许可后才能实施。

⑤开挖时注意采用沟槽支撑，保证槽壁稳定。发现有危及管线及附属设施的塌方征兆时，立即将沟槽回填，并采用支撑等方式进行加固处理，同时通知权属单位到场，针对具体情况制定相应的施工保护方案，方案通过后方可继续施工。

⑥施工期间一旦发生管线破裂等险情事故，应立即启动应急处理程序。事故发生后，有关人员立即向管线主管部门报告，由其指导或派专人对管线进行抢修或采取紧急措施。在抢修队伍赶到前，应停止可能继续造成管线安全的作业活动，指派专人保护好现场，禁止人员随意靠近现场，避免由于事故发生而影响周围社区的正常生活及道路交通安全。如果施工期间发生给水管线破裂事故，应迅速通知基坑内作业人员通过安全通道撤离，第一时间打开给水检查井，

关闭阀门，及时对溢水做好疏导工作。当发生燃气管泄漏后，立即通知燃气公司关闭阀门，迅速组织施工范围内 200m 人员疏散撤离，熄灭火源、严禁周围人员使用明火，设置警戒区域并保护好现场，同时拨打 119 消防救援。

⑦施工区域交通流量大，行人密集，需做好现场围护和交通疏导工作。合理安排施工时段，管道穿越道路及十字路口时，尽量选择夜间施工，施工时应有足够的照明，做到文明安全施工，尽量减小对过往行人与车辆的影响。

⑧施工期间配备现场专职安全员、消防员监督作业。井下操作人员必须戴防毒面具，上面设专人监护。施工结束后，及时将沟槽回填、夯实，拆除维护设施，并将余土清理干净，保证路面清洁。

采取上述措施后，预计可将管线施工风险大大降低。

8.环境管理要求

施工期间，建设项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境评价报告及其批复意见内容的开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护措施。

（2）施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部門的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤销。其主要职责包括在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部門，批准后方可以开工；施工期间的各项活动需依据承包合同条款、

	环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染，定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。
运营期生态环境保护措施	<p>1.水环境</p> <p>项目建成运营后，由于车辆在行驶过程中，可能会滴漏油类物质，轮胎与路面摩擦会产生橡胶微粒，车辆排放废气中的颗粒物质，运输货物中飞扬的微粒物质等，均可能在路面上形成不同程度的积聚，而这些物质可能随降水而形成路面径流。但由于道路本身是一条较长的线性污染源，路面上形成的地表径流大都以分散的形式分别进入两侧的土壤环境，本项目建成后雨污水管道配套，只有少量的径流能够直接进入河流中，这种由于路面雨水引起的河水中污染物浓度增加值非常小，一般情况不会对沿线河流水质产生影响。为了保证沿线河流水质质量，本项目营运期水体污染防治对策如下：严禁各种泄漏、散装、超载车辆上路，防止道路散失物造成水体污染。</p> <p>2.大气环境</p> <p>管理单位应根据苏州市、常熟市有关规定要求，切实做好运营期大气环境影响防治工作，主要防治措施包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 本工程道路边植树绿化有利于改善环境空气质量；加强日常管理，经常洒水减轻扬尘。 (2) 交通阻塞时，道路对环境空气影响较大，建议交管部门及时疏解控制车流，以减少交通阻塞时对环境空气影响。 (3) 使用清洁动力机械化清扫等低尘作业方式。 (4) 合理安排道路的洒水频次和时段。 <p>采取以上防治措施后，本项目运营期对大气环境的影响将有所缓解。</p> <p>3.噪声环境</p> <p>具体见噪声环境影响专题报告。</p> <p>4.固废环境</p> <p>本项目营运期阶段基本无固废产生，由环卫部门做好路面清洁工作即可。在做好分类收集、合理利用的基础上，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。本项目产生的固体废物可以做到零排放，对周围环境的影响较小。</p>

5.生态环境

- (1) 加强对沿线自然生态景观的保护，设置保护标志，禁止过往车辆和行人对其破坏；
- (2) 设置道路隔离绿化带、两侧绿化带的恢复植被，要派专业人员定期浇水、修剪、去除病虫害，保证其正常生长；
- (3) 道路和沿线的交通附属设施，如路灯、交通标志等，要定期清洗表面的灰尘，减少视觉污染。

6.环境风险防范措施

污染事故主要来源于交通事故。为了把风险控制在最低范围内，项目建设单位要在项目建成后，移交项目使用管理部门时，明确提出使用期严格执行环境保护措施和以下风险防范措施：

- (1) 管理措施
 - ①加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好。
 - ②制定相关规章，在各路口设置路牌。
 - ③全路段设置视频监控系统，实时监控公路运营情况，一旦发生交通事故能够及时发现并迅速处置。
 - ④使用可变情报板随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况，提前采取限制行车速度或封闭局部路段等积极、主动的风险防范措施。

(2) 应急措施

建设单位应编制详尽的应急计划，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短的时间内将事故控制，以减少对环境的破坏。车辆发生交通事故，本身携带的汽油（或柴油）和机油泄漏，或其他装载的污染物泄漏时，立即组织相关人员对道路筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点，将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。对道路进行清理、清洗，对清洗道路产生的废水和冲洗剩下的少量物料，进行收集，禁止外排，并由有资质单位回收处置。

综上所述，采取上述措施后，可将本项目对环境的风险降到最低，从环保和经济的角度讲是可行的。

其他	环境监测计划																						
	环境监测的重点是声环境监测计划。常规监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。监测方法按照相关标准规范进行。																						
表 5-1 项目环境监测计划																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">监测时段</td><td style="width: 15%;">保护对象</td><td style="width: 15%;">监测点位</td><td style="width: 15%;">监测项目</td><td style="width: 15%;">监测频次</td><td style="width: 15%;">实施机构</td><td style="width: 15%;"></td></tr> <tr> <td rowspan="2">施工期</td><td>环境空气</td><td>施工现场场界处</td><td>TSP、PM₁₀</td><td rowspan="2">施工期,每季度监测一次</td><td rowspan="2">有资质监测单位</td><td></td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>施工现场场界处</td><td>Leq(A)</td><td></td></tr> </table>						监测时段	保护对象	监测点位	监测项目	监测频次	实施机构		施工期	环境空气	施工现场场界处	TSP、PM ₁₀	施工期,每季度监测一次	有资质监测单位		噪声	施工现场场界处	Leq(A)	
监测时段	保护对象	监测点位	监测项目	监测频次	实施机构																		
施工期	环境空气	施工现场场界处	TSP、PM ₁₀	施工期,每季度监测一次	有资质监测单位																		
	噪声	施工现场场界处	Leq(A)																				
常熟东南城乡一体化建设有限公司黄浦江路东延道路项目总投资：16578万元，环保投资：200万元，占总投资的1.2%。																							
表 5-2 项目环保投资一览表																							
环保投资	类别	环保措施内容	估算投资(万元)	作用与效果		实施进度																	
	废气	设置围挡、现场洒水、堆场废气	20	削减风力扬尘,阻挡粉尘扩散,削减起尘量		施工期																	
		加强车辆管理,设置警示牌	20	减低汽车尾气影响		运营期																	
	废水	施工生活污水接管至城东水质净化厂处理	20	利用现有市政污水管网,减缓施工期生活污水污染		施工期																	
		施工废水经过临时简易沉淀池处理后全部回用于车辆清洗等,不外排	35	设置沉淀池,施工废水经沉淀处理后回用		施工期																	
	噪声	合理安排作业时间,采用低噪声设备和施工工艺,设置围挡等	15	减缓噪声影响		施工期																	
		低噪路面、交通管制、加强养护和绿化	25	减缓噪声影响		运营期																	
	固废	生活垃圾和建材等废料收集装置和委托处理费	15	将施工固废运往指定地点处理		施工期																	
	生态环境	开挖土方尽快筑路平整等	20	防止水土流失		施工期运营期																	
	环境风险	加固桥梁栏杆、设置警示牌、桥面径流收集系统	10	避免车辆侧翻进水体、危化品泄露事故废水进入周边水体		运营期																	
	环境管理	环境保护标识牌、人员培训及宣传教育。	10	提高环保意识和环境管理水平		施工期																	
	其他	环境监测	10	监控施工期、运营期的环境质量		施工期运营期																	
	合计		200	/		/																	

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理安排工期，尽量避开雨季施工，修建临时工程防护措施，减少或避免水土流失；对于不占用项目道路红线的原有树木，应避免不必要的砍伐；对于占用道路红线的原有树木，应进行生态补偿等。	不对周边陆生生态环境造成明显影响。	加强绿化	对陆生生态具有正影响
水生生态	严格规范施工活动，避免各种操作不当造成对河流水体水质的影响。	施工结束后上述影响将得到改善，水生生态环境得到恢复。	无	对水生生态具有正影响
地表水环境	施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水，施工废水经沉淀处理后回用于车辆清洗，生活污水通过租用当地民房，利用当地的排水系统，接管至城东水质净化厂处理，最终排入白茆塘。	施工期未对地表水环境产生严重影响。	路（桥）面径流收集系统	路（桥）面径流收集系统
地下水及土壤环境	本项目可不进行土壤环境影响评价工作。 本项目地下水类别属IV类，可不开展地下水环境影响评价。	无	无	无
声环境	<p>①合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备实行限时作业，夜间（22:00-次日6:00）禁止施工，确因建筑工艺需要及其它特殊原因须在夜间施工的，应提前报请环保部门批准。</p> <p>②淘汰落后的生产方式和设备，采用新技术和低噪声设备，使噪声污染在生产过程中得到控制。</p> <p>③对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物，加隔震垫、安装消声器等。</p> <p>④运输车辆应禁止鸣号。</p> <p>⑤施工车辆在运输建筑垃圾、建筑材料时，按照交通管理部门规定的时间、线路通行，尽量避开周边敏感目标。</p> <p>⑥施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。</p>	施工期未接到周边居民投诉。	采用低噪路面设计，加强路面养护，设置交通标识。	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）限值要求。

振动	无	无	无	无
大气环境	施工扬尘：对施工场地洒水，设置施工围挡，采用预拌商品混凝土，现场不设搅拌站，大风和雾霾天气停止施工。 机械废气：限制车速、路面清洁。 沥青铺设废气：采用预拌商品沥青，现场不设沥青搅拌站；敏感点附近路段沥青摊铺施工时选择合适的天气条件。	达到《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)标准	道路绿化；加强机动车管理	对周围大气环境的影响在可控制的范围内
固体废物	施工期将建筑垃圾集中收集后将能回收的废材料、废包装以及废弃管件下料及时出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾运往常熟市建筑垃圾指定填埋场。工程弃土运至临时堆放点，部分回填至施工场地，剩余部分均用于本项目场地绿化，弃土全部合理处置，无外排。待工程结束，做好复垦工作。施工人员产生的生活垃圾委托环卫部门统一接收处理。	施工期未接到周边居民投诉。	由环卫部门做好路面清洁工作即可。在做好分类收集、合理利用的基础上，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。	安全处置
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	施工单位应加强施工队的管理，制定并严格执行各项环境保护规章制度，开展环保教育；禁止随意向河流中倾倒一切残渣废物；在施工场地设置隔油池，以减少对周边水体的影响。	避免施工期发生风险危害周边环境。	建议将工程纳入危险化学品运输车辆禁止通行的区域管理。如特殊情况，确需通过本段道路运输危险品，制定危险品运输管理措施，设置防撞护栏、警示牌等，对整个工程制定事故应急预案等。	避免危险品运输发生环境风险。
环境监测	定期对施工期噪声监测，严格控制施工噪声，合理安排施工时间。	施工期未接到周边居民投诉。	定期对敏感点声环境质量和大气环境质量监测。	保证敏感点声环境质量和大气环境质量达标。
其他	无	无	无	无

七、结论

一、总结论：

综合以上各方面分析评价，本项目符合国家产业政策及清洁生产要求，选址与该区域总体规划相符。经评价分析，该项目为非生产性项目，建成后对周边环境的影响较小，能维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。本环评认为，在全面落实本报告提出的各项环保措施、切实做到“三同时”、营运期内持之以恒加强管理的基础上，从环境保护角度来看，本建设项目是基本可行的。

上述评价结果是根据建设方提供的选址、规模、布局所做出的，如建设方另行选址、扩大规模、改变布局，建设方必须按照环保要求重新申报。

二、对策建议及要求：

1.建设方应重视周围群众意见，督促施工单位加强施工期的环保管理，并做好施工公告工作，加强与周围居民的沟通和理解。同时必须落实施工期的各项污染防治对策，施工人员产生的“三废”要集中收集，进行必要的处理和处置；禁止夜间进行造成环境噪声污染的建筑施工作业；妥善处置弃土及建筑垃圾，施工结束后，拆除临时建筑物及清除建筑垃圾，恢复土地原有功能等。

2.严格规定施工时间，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊要求必须连续作业，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，并且必须公告附近居民。

预审意见:

公章

经办:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办:

年 月 日

审批意见:

公章

经办:

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2-1 生态空间管控区域图

附图 2-2 生态管控空间关系叠图

附图 3-1 常熟南部新城苏嘉杭西片区详细规划图

附图 3-2 常熟南部新城武夷山路东区块控制性详细规划图

附图 4 常熟市交通现状及规划图

附图 5 水环境功能图

附图 6 项目拟建地周围 500 米状况图

附图 7-1 区域声功能区划图

附图 7-2 噪声监测点位图

附图 8-1 项目周边现状图

附图 8-2 常熟市水系图

附图 9-1 《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》总体格局图

附图 9-2 道路平面设计图

附图 9-3 桥涵布置图

附件 1 项目建议书批复

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 黄浦江路东延行政许可决定书

附件 5 黄浦江路东延选址意见书

附件 6 承诺书

常熟东南城乡一体化建设有限公司
黄浦江路东延道路项目
声环境影响专项

常熟东南城乡一体化建设有限公司
2025年9月

目 录

1 总则	1
1.1 评价背景	1
1.2 编制依据	2
1.2.1 法律法规及相关文件	2
1.2.2 相关导则及规范	2
1.2.3 工程资料	3
2 环境功能区划及评价标准	5
2.1 环境功能区划	5
2.2 评价标准	5
3 评价等级及评价范围	5
3.1 环境影响识别	5
3.2 评价等级	6
3.3 评价因子筛选	6
3.4 评价范围	6
3.5 评价重点	6
3.6 声环境保护目标	6
4 工程分析	7
4.1 项目概况	7
4.2 施工期污染源强分析	7
4.3 运营期污染源强分析	8
5 声环境质量现状调查与评价	10
5.1 区域声环境质量	10
5.2 项目所在区域声环境质量补充监测	11
5.2.1 监测因子与测量方法	11
5.2.2 监测点位	11
5.2.3 监测结果及评价	11
6 声环境影响评价	12
6.1 施工期声环境影响评价	12
6.1.1 噪声源分布	12
6.1.2 项目沿线敏感点分布情况	12
6.1.3 施工噪声影响预测分析	12
6.2 营运期声环境影响评价	14

6.2.1 预测模式	14
6.2.2 预测参数	15
6.2.3 预测方案	20
6.2.4 营运期噪声预测结果	20
7 声环境评价结论	24
7.1 项目区域环境质量现状	24
7.2 项目环境影响预测	24
7.3 环保对策措施和建议	24
7.3.1 施工期环保措施和建议	24
7.3.2 营运期环保措施和建议	25
7.4 项目可行性	25

1 总则

1.1 评价背景

根据常熟市委、市政府“十三五”规划的总结和对“十四五”规划的展望，常熟市必须紧紧围绕“促发展、补短板、解难题、精管理、抓落实”工作主线，推进城市能级提升工程，致力功能配套高品质。始终坚持“提高城市发展持续性、宜居性”，紧紧围绕常熟城市发展定位，统筹推进城乡规划、建设、管理等工作，以最快的速度提升城市能级。优化城市功能，结合产业发展定位，抓紧完善高品质的公建设施、生活居住和商业配套，完善城市各片区功能定位，推进城市片区发展。

常熟高新技术产业开发区位于常熟与苏州市域一体化北向的发展轴上，是常熟连接苏州的重要板块区域，是常熟重要的经济社会发展阵地。根据苏州市委常委专题调研常熟市工作会议精神，常熟城市和经济发展落实“城市向南、产业沿江、老城更新”总体部署和要求，明确高新区是常熟向南发展的中心，是常熟融入苏州主城区的重点区域。

本项目位于常熟南部新城武夷山路东区、常熟南部新城苏嘉杭西片区，本项目为非生产性项目，属于道路工程项目，同时也是片区规划路网结构中的一条重要的城市主干路，是片区内外出行的交通集散通道。本项目的实施是配合地块开发的需要，是满足区域路网及出行的需要，也是常熟城市化及区域社会经济发展的需要。

黄浦江路东延道路工程，西起武夷山路，往东跨越大滃（七滧线），终于香园路，路线长约 686m。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关要求，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”中“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，因此本项目需编制环境影响报告表。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表 1 专项评价设置原则表，本项目需设置专项的对照情况如表 1.1-1 所示。

表 1.1-1 专项评价设置原则表

专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目属于城市道路（不含维护、不含支路、人行天桥、人行地道），因此，需设置噪声专项评价

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规及相关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日发布，2014年4月24日第一次修订，并于2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2002年10月28日发布，2003年9月1日起施行，2018年12月29日第二次修正并实施）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022年6月5日施行）；
- (4) 中华人民共和国国务院令第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年10月1日起施行）；
- (5) 中华人民共和国原环境保护部环发〔2010〕7号《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》（2010年1月11日）；
- (6) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发〔2003〕94号）；
- (7) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（江苏省人大常委会，2018年3月28日）。
- (8) 《常熟市声环境质量划分》（常政发2017-70号）。

1.2.2 相关导则及规范

- (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 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (3) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (4) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；
- (5) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）。

1.2.3 工程资料

(1) 《黄浦江路东延道路工程项目项目建议书》；

(2) 建设单位提供的其他相关文件资料。

本项目声环境影响专项按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求进行编制。

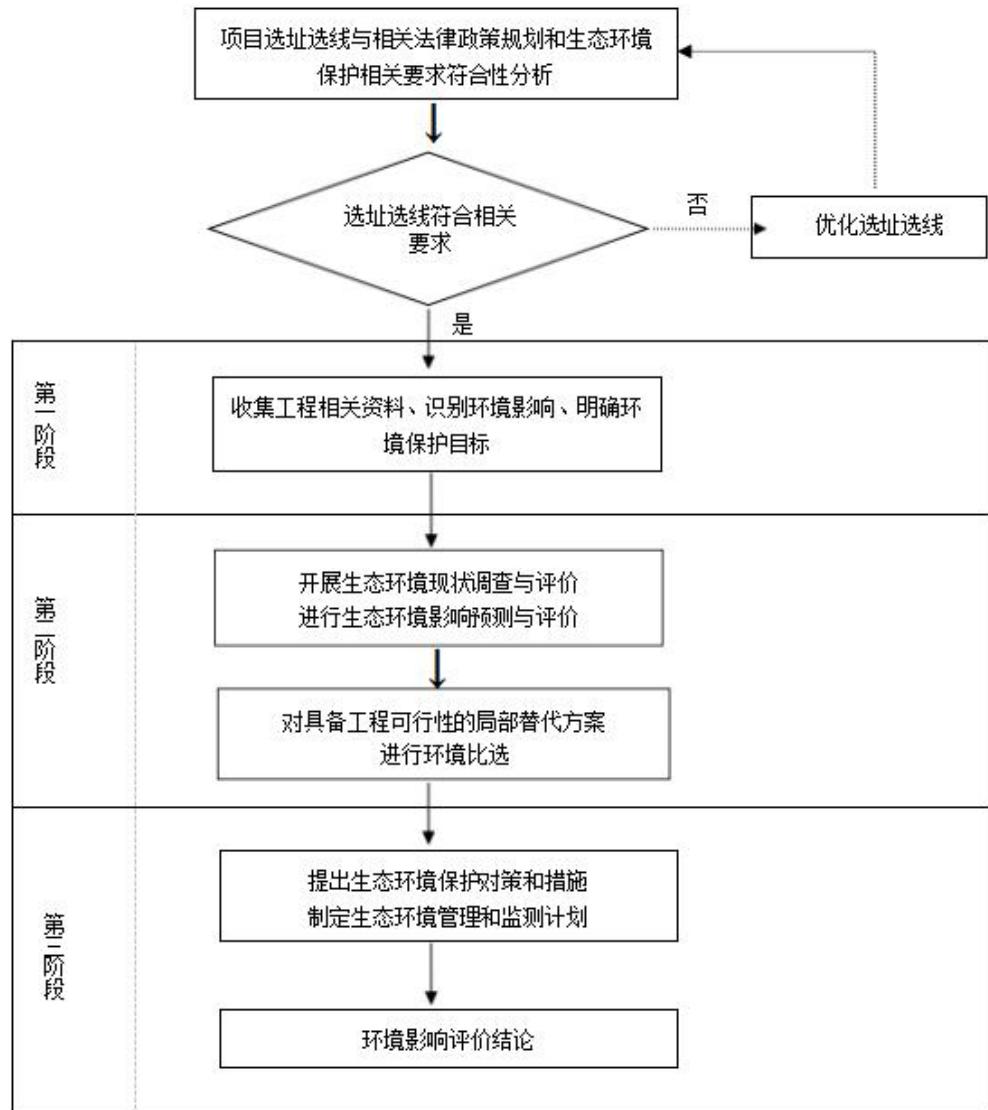


图 1.2-1 声环境影响评价工作程序

2 环境功能区划及评价标准

2.1 环境功能区划

按照《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)、《常熟市声环境质量划分》(常政发 2017-70 号)规定, 本项目所在区域为 3 类声环境功能区。

表 2.1-1 声环境质量标准

环境要素	区域	功能类别	依据
声环境	评价范围内所有区域	3类	《常熟市声环境质量划分》(常政发 2017-70 号)

2.2 评价标准

施工期: 施工期场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)表 1 标准, 详见下表。

表 2.2-1 施工期噪声排放标准限值

监控点位	执行标准	单位	标准限值	
			昼间	夜间
施工场界	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025), 表 1	dB (A)	70	55

运营期: 当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时, 将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域执行 4a 类标准; 当临街无建筑或首排建筑低于三层则与 2 类区相邻的 35±5m 内执行 4a 类标准。其余区域执行 3 类标准。

表 2.2-2 声环境质量标准

执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	4a 类	dB (A)	70	55
	3类	dB (A)	65	55

3 评价等级及评价范围

3.1 环境影响识别

综合考虑项目性质、工程特点、实施阶段(施工期、运营期)及所处区域特征, 识别出对声环境可能产生影响的因子, 并确定影响类型、影响时间、影响范围和影响程度, 为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

采用矩阵法对拟建项目声环境影响因素进行识别, 识别结果见下表。

表 3.1-1 声环境影响因素识别表

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
施工期	噪声	-	较大	短期	较小	局部	可
运营期	噪声	-	一般	长期	较大	局部	不可

3.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A）），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价”；“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3~5dB（A）以下（含 5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”，“当建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。本项目位于 3 类声功能区，评价范围内无敏感目标，受影响人口数量变化不大，故本项目进行声环境三级评价。

3.3 评价因子筛选

根据对工程内容分析、环境影响识别、项目所在地环境特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见下表。

表 3.3-1 本项目评价因子一览表

要素	评价因子
区域声环境质量现状、项目施工期、项目运营期	等效连续 A 声级

3.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境评价范围为：拟建道路中心线两侧 200m 范围内。

3.5 评价重点

根据本项目的环境影响特征，本次专题评价的重点为分析项目施工期和运营期的声环境影响，并提出相应的噪声污染防治措施。

3.6 声环境保护目标

本项目评价范围内（中心线外 200m 范围内）无声环境保护目标。

4 工程分析

4.1 项目概况

本项目为新建，黄浦江路东延道路工程，西起武夷山路，往东跨越大滃（七滧线），终于香园路，路线长约 686m。规划红线宽 40m，本次实施宽度 30m，道路等级为城市主干路，设计速度 50km/h，路面结构采用沥青混凝土，沿线同步建设桥涵 2 座，路灯及交通安全设施，配套建设雨污水、强弱电管沟、自来水、天然气等市政管线。

道路等级：城市主干路；

设计速度：50km/h；

道路红线宽：30m；

桥涵设计基准期：100 年；

桥涵设计使用年限：小桥：30 年；中桥：50 年；大桥：100 年；

设计安全等级：桥梁设计安全等级为一级，结构重要性系数 $\gamma_0=1.1$ 。

汽车荷载：城-A 级；人群荷载：按《城市桥梁设计规范》取值；

抗震要求：抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震动加速度峰值为 0.1g，桥梁抗震设防类别为丙类，抗震设防措施按 8 度执行；

坐标系：CGS2000 坐标系；

高程系：85 国家高程体系；

4.2 施工期污染源强分析

施工期间噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，道路建设工程项目需要用到很多的施工机械和大型设备，如挖土机械、推土机、平地机、拌和机等，这些污染源多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，这些污染源主要为瞬间噪声；运输车辆的噪声主要有运输石子、运输混凝土等车辆的噪声，这些污染源属于交通噪声。在这些施工噪声污染源中对声环境影响最大的是施工机械噪声。具体的主要施工机械设备声级测试值及范围可参见下表。

表 4.2-1 主要施工机械噪声源强一览表

序号	机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 Leq (dB(A))
1	液压挖掘机	5	90
2	电动挖掘机	5	86
3	轮式装载机	5	95
4	推土机	5	88
5	各类压路机	5	90
6	推土机	5	86
7	混凝土输送泵	5	95
8	混凝土振捣器	5	88
9	Parker LB1000 型	2	88
	LB30 型	2	90
	LB2.5 型	2	84
	MARINI	2	90

本项目为市政建设项目，施工期间最主要的污染就是噪声污染，大量施工作业机械和运输车辆是主要的噪声源。施工期间噪声的影响是短期的，暂时的，且具有局部路段特性。

4.3 运营期污染源强分析

道路投入营运后，在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于道路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

(1) 各车型交通量

大、中、小型车的分类按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中“B.2.1.1 车型分类及交通量折算”规定，详见下表。

表 4.3-1 车型分类标准

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 货车
中	中型车	1.5	座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 货车
大	大型车	2.5	7 t<载质量≤20t 货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t 的货车

根据《黄浦江路东延道路工程项目建议书》，确定本项目交通量预测特征年

为 2027 年、2032 年、2037 年。其交通量预测结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目特征年交通量预测结果 (单位: 辆/h)

车型	2027 年		2032 年		2037 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	203	45	341	76	605	134
中型车	163	36	249	55	289	64
大型车	101	22	154	34	205	45

(2) 各车型预测车速

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ 1358-2024)，按如下公式计算行车速度：

$$v_i = \left(k_{1i} u_i + k_{2i} + \frac{1}{k_{3i} u_i + k_{4i}} \right) \times \frac{v_d}{120}$$

$$u_i = vol \times (\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

式中： v_i -第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，本型车预测车速按比例降低；

v_d -设计车速，km/h；

u_i -本车型的当量车数；

η_i -本车型的车辆比；

vol -单车道车流量，辆/h；

m_i -其他两种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，如下表所示。

表 4.3-3 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
大、中型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

按照上述公式分别计算各路段各型车的平均车速，结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 各型车的平均车速 (单位: km/h)

车型	2027 年		2032 年		2037 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	33.32	33.88	32.72	33.81	31.81	33.71
中型车	24.21	23.31	24.59	23.48	24.81	23.68
大型车	24.09	23.43	24.42	23.56	24.66	23.72

(3) 各车型平均辐射声级

根据《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)教材中的源强,各类型车在参照点(7.5m处)的单车行驶辐射噪声级 L_{Wi} ,应按下列公式计算:

$$\text{大型车: } L_{W,l} = 45 + 24 \lg V_l$$

$$\text{中型车: } L_{W,m} = 38 + 25 \lg V_m$$

$$\text{小型车: } L_{W,s} = 25 + 27 \lg V_s$$

式中: $L_{W,l}$ 、 $L_{W,m}$ 、 $L_{W,s}$ ——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级, dB(A);

V_l 、 V_m 、 V_s ——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度, km/h。

按照上述公式分别计算各路段各型车的平均辐射声级,结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 各型车的平均辐射声级(单位: dB(A))

车型	2027 年		2032 年		2037 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	65.48	65.73	65.21	65.70	64.78	65.66
中型车	64.82	64.16	65.10	64.29	65.26	64.43
大型车	72.19	71.75	72.40	71.84	72.56	71.94

5 声环境质量现状调查与评价

5.1 区域声环境质量

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》,2024 年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为 68.3 分贝(A),与上年相比降低了 1.1 分贝(A);噪声强度等级为二级,与上年强度等级持平;各测点昼间达标率为 77.6%,较上年上升了 8.6 个百分点。

2024 年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为 54.4 分贝(A),与上年相比上升了 0.7 分贝(A);噪声水平等级为二级,同比保持不变。从声源结构来看,影响常熟市区域声环境质量的主要生活噪声和交通噪声。从声源强度来看,昼间区域噪声声源强度从高到低依次为交通噪声、工业噪声、生活噪声、施工噪声。

2024 年常熟市 4 类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。I类区(居民文教区),II类区(居住、工商混合区),III类区(工业区),IV类区(交通干线两侧区)昼间年均等效声级值依次为 45.4 分贝(A),52.6 分贝(A),54.0 分贝(A),58.8 分贝(A);夜间年均等效声级值依次为 38.7 分贝(A),45.0 分贝(A),48.4 分贝(A),52.0 分贝(A);与上年相比,除了 I 类区域(居民文教区)昼间噪声年均值有所下降,污染程度有所

减轻, 夜间噪声年均值保持稳定以外, 其余三类功能区昼间、夜间噪声污染程度均有所加重。各测点昼间、夜间噪声达标率均为 100%, 达标率与上年持平。

根据《常熟市声环境质量划分》(常政发 2017-70 号), 当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时, 将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域执行 4a 类标准; 当临街无建筑或首排建筑低于三层则与 3 类区相邻的 25m 内执行 4a 类标准。其余区域执行 3 类标准。

5.2 项目所在区域声环境质量补充监测

5.2.1 监测因子与测量方法

声环境现状监测因子为等效连续 A 声级。按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的方法和要求进行。监测 2 天, 昼间和夜间监测一次, 每次监测时间为 20 分钟。

5.2.2 监测点位

常熟东南城乡一体化建设有限公司委托苏州昆环检测技术有限公司于 2024 年 9 月 26 日-28 日对道路起点、道路终点、南侧空地和北侧空地进行了昼、夜间声环境监测, 共布设 4 个监测点, 报告编号: KHT24-N15011。

5.2.3 监测结果及评价

常熟东南城乡一体化建设有限公司委托苏州昆环检测技术有限公司于 2024 年 9 月 26 日-28 日对监测点位进行了昼、夜间声环境监测, 监测期间 9 月 26 日昼间天气状况为多云, 东北风 1.7m/s; 9 月 26 日-27 日夜间天气状况为多云, 东北风 2.2m/s; 9 月 27 日昼间天气状况为多云, 东风 1.8m/s; 9 月 27-28 日夜间天气状况为多云, 东风 2.3m/s。监测结果如下:

表 5.2-1 噪声监测数据表 (单位: dB(A))

监测点位		昼间结果 dB (A)			夜间结果 dB (A)			标准	达标情况
		9.26	9.27	均值	9.26~9.27	9.17~9.28	均值		
N1	道路起点	62	63	62.5	52	53	52.5	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准 昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)	达标
N2	道路终点	55	55	55	44	51	47.5		达标
N3	南侧空地	50	51	50.5	45	42	43.5	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准 昼间≤65dB (A)	达标
N4	北侧空地	48	48	48	43	45	44		达标

								夜间≤55dB (A)	
--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	--

注：道路沿线周边 200m 范围内不属于城市规划区，无规划的住宅小区，无在建或拟建的住宅区。

从上表可以看出，N1-N4 噪声监测点位现状监测数据均能够达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 4a 类和 3 类标准。

6 声环境影响评价

6.1 施工期声环境影响评价

6.1.1 噪声源分布

由于本项目设计现处于初步设计阶段故施工便道、施工场地的位置仅能确定位于现有道路用地范围之内，具体位置还需在施工阶段确定。

施工便道、施工场地均利用现有道路场地，施工期间不新增施工用地。

本项目现场不设置沥青砼、水泥砼拌和站。沥青砼、水泥砼均从就近的商品砼生产厂家购入。项目不设置取土场、弃土场。本项目仅设置临时堆放点，位于道路起点附近，临时堆放点不在阳澄湖水源水质保护区内，不占用生态空间管控区域范围，不占用农田等农用地。

6.1.2 项目沿线敏感点分布情况

项目所在区域200m范围内无声环境敏感目标。

6.1.3 施工噪声影响预测分析

本工程施工期为 12 个月，施工过程主要包括路基处理、路基填筑、路面施工、结构施工等等，公路施工过程用到某些高噪声的施工机械，对施工现场附近的敏感目标会有一定影响。

（1）预测方法

本评价将根据施工噪声的场界限值标准要求，预测工程施工活动的噪声对周围声环境的影响范围。

（2）预测模式

采用点声源衰减公式，预测各类设备在没有任何隔声条件下不同距离的噪声值。

$$L_i = L_0 - 20 \lg(r_i/r_0)$$

式中： L_i ——距声源 r_i 处的声级，dB(A)；

L_0 ——距声源 r_0 处的声级, dB(A)。

r_i ——预测点至声源的距离, m

r_0 ——参考点距声源的距离, m

按照《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)的规定,对施工机械在不同距离处的噪声进行评价,主要施工机械噪声预测见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要施工机械噪声环境影响预测(单位: dB (A))

距离 机械类型	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
轮式装载机	90	84	78	72	69	66	64	62	58
平地机	90	84	78	72	69	66	64	62	58
振动式压路机	86	80	74	68	64	60	60	56	54
推土机	86	80	74	68	64	60	60	56	54
摊铺机	87	81	75	69	66	61	61	58	55

《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)规定昼间噪声限值不得超过70dB (A), 夜间不得超过55dB (A), 如有特殊情况, 需夜间22:00到次日6:00施工的, 在不影响周围居民正常生活、学习的前提下, 到当地环境保护行政主管部门办理夜间施工许可证及相关手续, 同时接受环保局对建筑施工噪声的现场管理。由表 6.1-1 可知, 施工机械单独运行时, 施工机械噪声在10m 处仍可达80~84dB (A), 不能满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)标准(标准中噪声测点位置设在施工场界外1m)中昼间70dB (A)、夜间55dB (A)的要求, 因此, 需在施工场界处有隔音减噪措施。

施工单位需执行《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》《常熟市建设工程扬尘污染防治管理办法》(常政发规字〔2014〕1号)中相应规定, 施工单位须做好必要的施工机械的保养、施工时段的控制, 降低施工噪声对当地居民等敏感目标的影响。

建设单位在施工期应采取措施减轻施工期对周围环境产生的影响:

①合理安排施工进度和作业时间, 对主要噪声设备实行限时作业, 夜间(22:00-次日6:00)禁止施工, 确因建筑工艺需要及其它特殊原因须在夜间施工的, 应提前报请环保部门批准。

②淘汰落后的生产方式和设备, 采用新技术和低噪声设备, 使噪声污染在生产过程中得到控制。

③对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施, 如在声源周围设置掩蔽物, 加

隔震垫、安装消声器等。

④运输车辆应禁止鸣号。

⑤施工车辆在运输建筑垃圾、建筑材料时，按照交通管理部门规定的时间、线路通行，尽量避开周边敏感目标。

⑥施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

在采取上述噪声污染控制措施后，项目施工对周围声环境质量的影响可降至最低水平。

6.2 营运期声环境影响评价

道路营运期对环境噪声的影响主要是由于交通量产生的交通噪声。影响交通噪声的因素很多，包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类），道路的地形地貌条件，路面设施等。根据设计文件，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）公路交通运输噪声预测基本模式，按照不同营运期（近期、中期、远期）、不同距离（路线两侧各 200m 范围内），分别对拟建道路沿线两侧的交通噪声进行预测计算。

6.2.1 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式。

（1）第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = \left(\overline{L_{0E}} \right)_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{距离} + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(L_{0E})_i$ ——第 i 类车速为 V_i , km/h; 水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 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；

$\Delta L_{距离}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时： $\Delta L_{距离} = 10 \lg(7.5/r)$ ，小时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L_{距离} = 15 \lg(7.5/r)$ ；

r ——从车道中心线到预测点的距离, m; 适用于 $r > 7.5$ m 的预测点的噪声预测;

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 如下图所示。

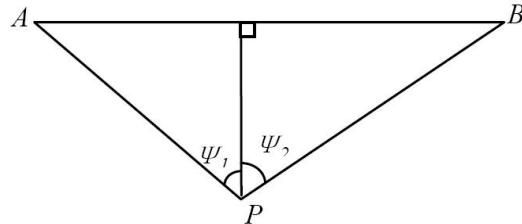


图 6.1-1 有限路段的修正函数, A~B 为路段, P 为预测点
由其他因素引起的修正量 (ΔL_1) 可按下式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

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

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

式中:

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量, dB(A);

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量, dB(A);

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, dB(A)。

(2) 总车流等效声级

$$L_{\text{eq}}(T) = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{\text{eq}}(h) \text{大}} + 10^{0.1 L_{\text{eq}}(h) \text{中}} + 10^{0.1 L_{\text{eq}}(h) \text{小}} \right]$$

式中: $L_{\text{eq}}(T)$ ——总车流等效声级, dB(A);

$L_{\text{eq}}(h)$ 大、 $L_{\text{eq}}(h)$ 中、 $L_{\text{eq}}(h)$ 小——大、中、小型车的小时等效声级, dB(A)。

6.2.2 预测参数

(1) 噪声源强

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 噪声源强采用相关模式计算, 见表 4.3-5。

(2) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

a) 纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

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: $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量;

β ——公路纵坡坡度, %。本项目总体纵坡较小, 不考虑纵坡修正。

b) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量详见下表:

表 6.2-1 常见路面噪声修正量

路面类型	不同行驶速度修正量(km/h)		
	30	40	≥ 50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

本项目路面为沥青混凝土路面, 设计时速 50km/h, 故路面修正量为 0。

(3) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

① 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按公式计算:

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

式中: A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

a ——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;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 6.2-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

温度 °C	相对 湿度 %	大气吸收衰减系数 a (dB/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

② 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型可分为:

- a) 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面;
- b) 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面;
- c) 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可用下列公式计算:

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

式中: r —声源到预测点的距离, m;

h_m —传播路径的平均离地高度, m; 可按下图进行计算, $h_m = F/r$; F : 面积, m^2 ; 若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

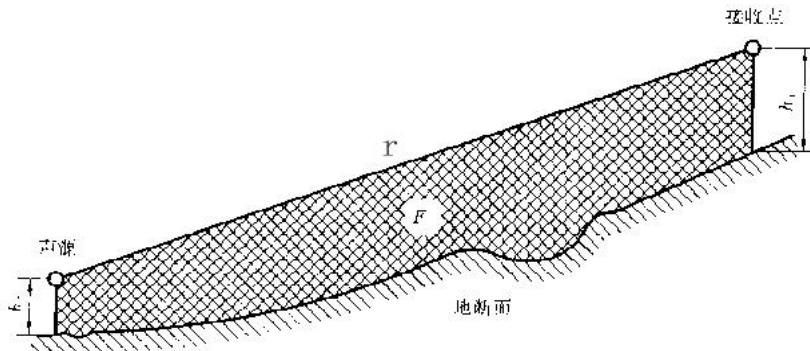


图 6.2-1 估计平均高度 h_m 的方法

③障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

无限长声屏障

无限长声屏障可按下式计算:

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \times \lg \left(\frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4\arctg \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right), & \text{(当 } t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \text{ 时)} \\ 10 \times \lg \left(\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t + \sqrt{(t^2-1)})} \right), & \text{(当 } t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \text{ 时)} \end{cases} dB(A)$$

式中: f —声波频率, Hz;

δ —声程差, m;

c —声速, m/s。

在道路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障

有限长声屏障的衰减量(A_{bar})可按下式近似计算:

$$A_{bar} \approx -10 \lg \left(\frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1 A_{bar}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right)$$

式中:

A_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减, dB;

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角, (°);

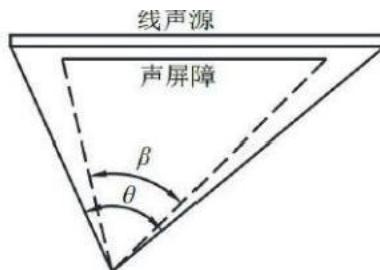


图 6.2-2 受声点与线声源两端连接线的夹角 (遮蔽角)

④其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减; 通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中, 一般情况下, 不考虑自然条件 (如风、温度梯度、雾) 变化引起的附加修正。

绿化林带引起的衰减 (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, 或两者均有的情况都可以使声波衰减, 如下图所示。

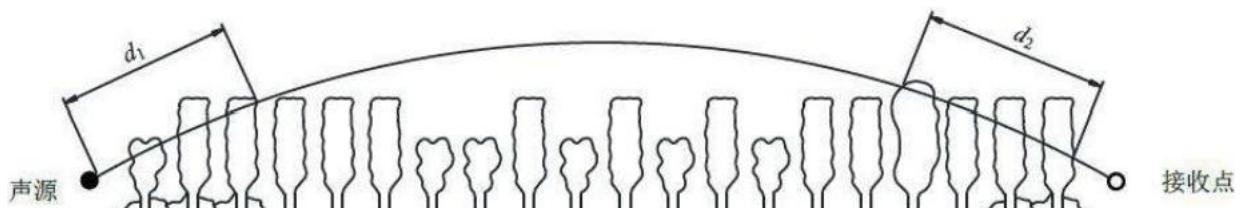


图 6.2-3 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增长而增加, 其中 $d=d_1+d_2$, 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 之间的乔灌结合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 之间林带时的衰减系数; 当通过林带的路径长度大于 200m 时, 可使用 200m 的衰减值。

表 6.2-3 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

项目	传播距离 d_f/m	倍频带中心频率/Hz						
		63	125	250	500	1000	2000	4000

衰减/dB	10≤d _f <20	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数/(dB/m)	20≤d _f <200	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

建筑群噪声衰减 (A_{hous})

建筑群衰减 A_{hous} 不超过 10dB 时, 近似等效连续 A 声级按下式估算。当从受声点可直接观察到线路时, 不考虑此项衰减。

$$A_{hous} = A_{hous,1} + A_{hous,2}$$

$$A_{hous,1} = 0.1Bd_b$$

式中: B——沿声传播路线上的建筑物的密度, 等于建筑物总平面面积除以总地面面积(包括建筑物所占面积);

d_b——通过建筑群的声传播路线长度, 按下式计算, d₁和 d₂如下图所示。

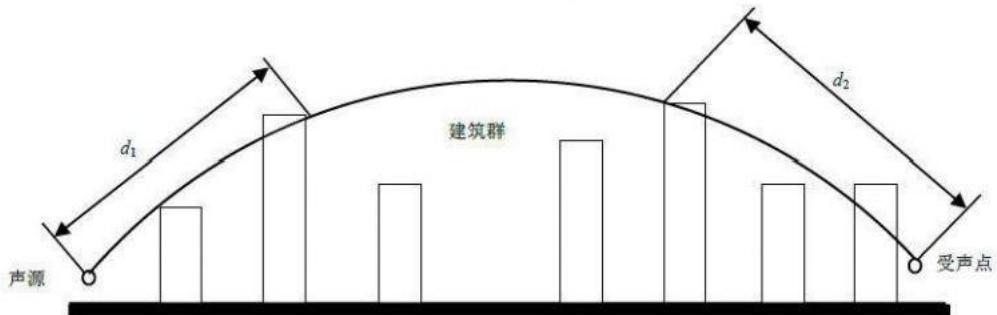


图 6.2-4 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时, 则可将附加项 A_{hous,2} 包括在内(假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失)。A_{hous,2} 按下式计算。

$$A_{hous,2} = -10\lg(1-p)$$

式中: p——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度, 其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时, 建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播, 一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr}; 但地面效应引起的衰减 A_{gr}(假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果)大于建筑群衰减 A_{hous} 时, 则不考虑建筑群插入损失 A_{hous}。

(4) 两侧建筑物的反射声修正量 (ΔL₃)

公路(道路)两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30% 时, 其反射声修正量为:

两侧建筑物是反射面时: $\Delta L_3=4H_b/w \leq 3.2\text{dB}$

两侧建筑物是一般吸收性表面时: $\Delta L_3=2H_b/w \leq 1.6\text{dB}$

两侧建筑物为全吸收性表面时: $\Delta L_3 \approx 0$

式中: ΔL_3 ——两侧建筑物的反射声修正量, dB;

w——线路两侧建筑物反射面的间距, m,

H_b ——建筑物的平均高度, 取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算, m。

根据现场调查可知: 项目沿线两侧建筑物之间间距较大, 故不考虑道路两侧建筑物的反射声修正。

6.2.3 预测方案

(1) 预测点位和方案的确定

①典型断面预测

本次评价仅根据运营期近、中、远期车流量、典型路段断面, 在不考虑建筑物遮挡、区域地形、其它交叉道路等因素情况下进行预测。

②预测点预测

本项目评价范围内不存在声环境保护目标, 不考虑声环境保护目标噪声预测。

(2) 评价标准

当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时, 将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域执行4a类标准; 当临街无建筑或首排建筑低于三层则与3类区相邻的25m内执行4a类标准。其余区域执行3类标准。

(3) 预测参数

本工程噪声预测参数如下:

1) 路面: 沥青混凝土路面。

2) 设计速度: 50km/h。

3) 横断面结构: 30m=2*(1m 绿化带+4.75m 非机动车道+2.5m 侧分带+7.75m 机动车道)。

6.2.4 营运期噪声预测结果

项目道路交通噪声预测结果为在不考虑道路两侧建筑物阻挡、反射作用条件下, 距道路机动车中心线不同距离处的噪声预测值, 预测点离地高度为1.2m,

营运期交通噪声预测结果详见下表。

表 6.2-4 路段两侧交通噪声预测结果 (dB(A))

路段	年份	时间	距路中心线的距离 (m)									
			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
黄浦江路东延道路工程项目	2027	昼间	58.04	53.83	51.42	49.73	48.43	47.38	46.51	45.75	45.08	44.50
		夜间	49.82	45.27	42.62	40.75	39.30	38.11	37.10	36.23	35.46	34.78
	2032	昼间	58.59	54.37	51.96	50.27	48.98	47.93	47.05	46.29	45.61	45.04
		夜间	50.23	45.68	43.03	41.16	39.70	38.51	37.51	36.64	35.87	35.19
	2037	昼间	59.22	54.99	52.57	50.88	49.58	48.53	47.64	46.88	46.21	45.63
		夜间	50.84	46.29	43.65	41.77	40.32	39.13	38.13	37.26	36.49	35.80

本项目噪声预测贡献值等声级线图详见图 6.2-5~图 6.2-10。



图 6.2-5 近期昼间预测贡献值等声级线图

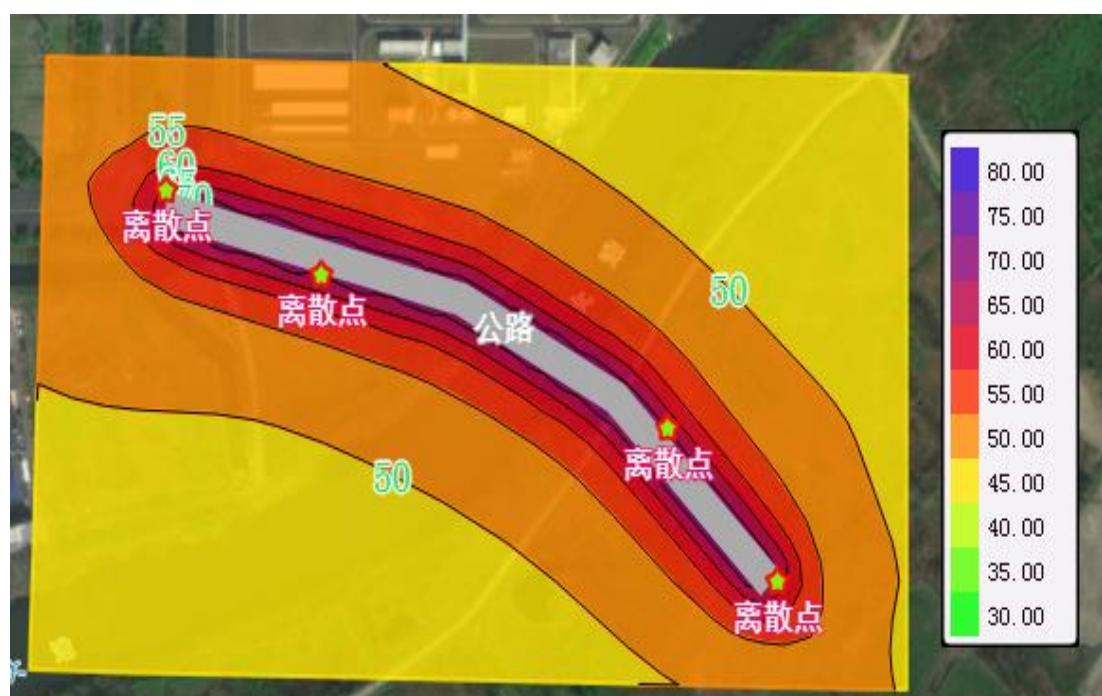


图 6.2-6 近期夜间预测贡献值等声级线图

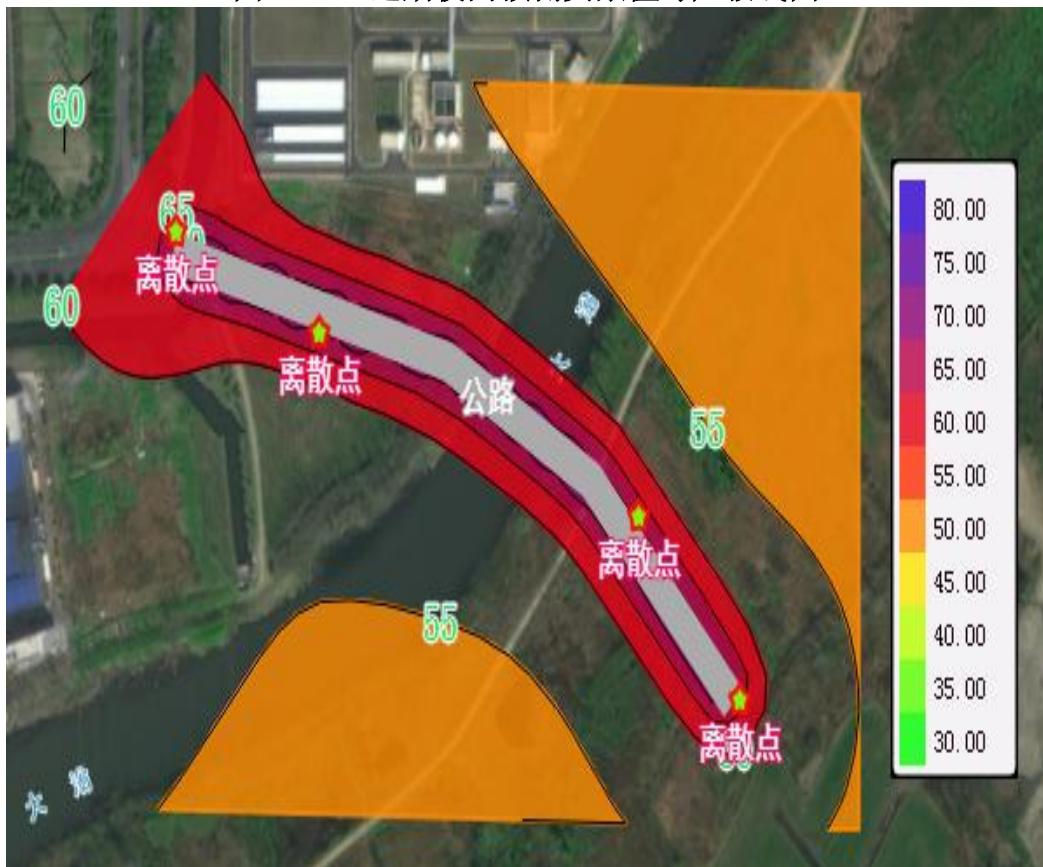


图 6.2-7 中期昼间预测贡献值等声级线图

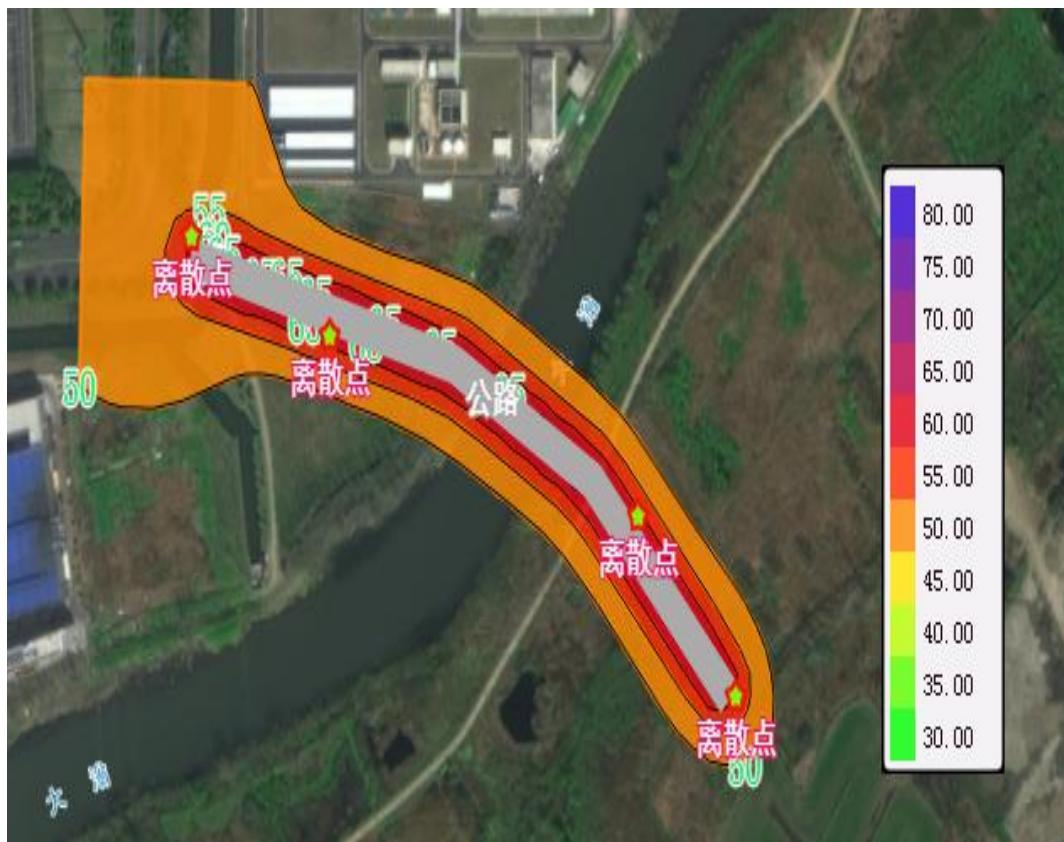


图 6.2-8 中期夜间预测贡献值等声级线图

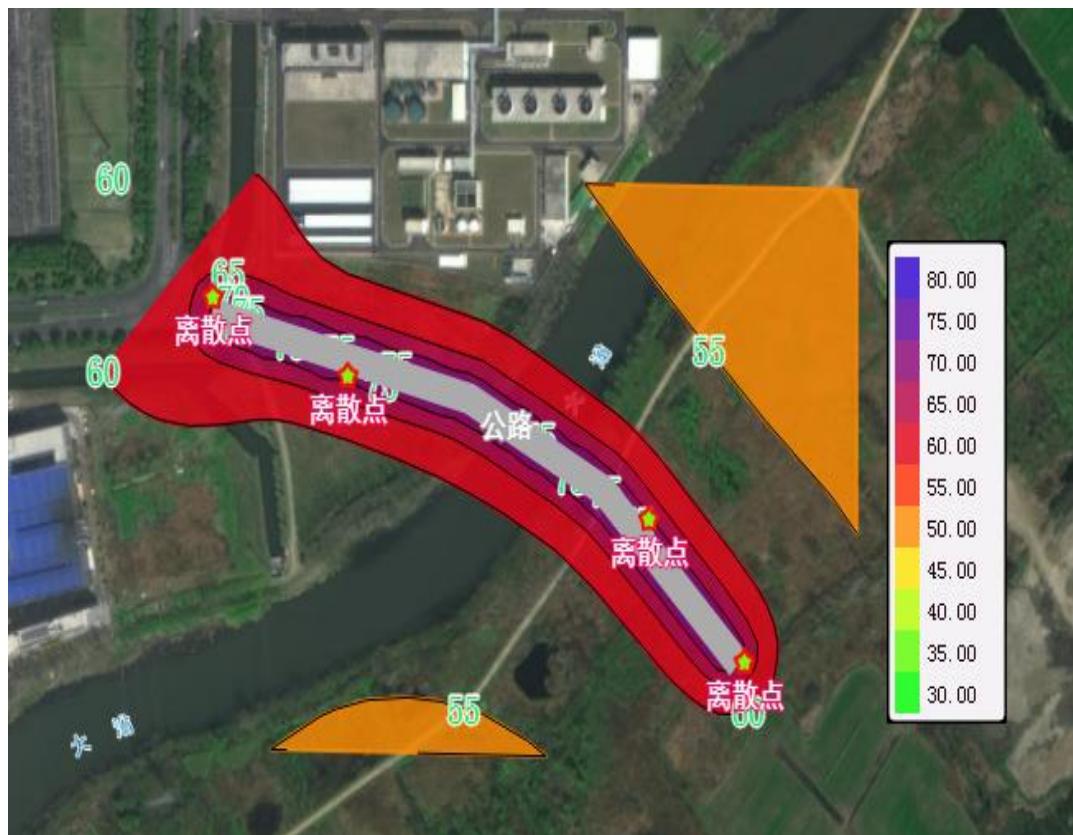


图 6.2-9 远期昼间预测贡献值等声级线图



图 6.2-10 远期夜间预测贡献值等声级线图

从上述预测结果可以看出，在设计车流量条件下，黄浦江路东延全线预测年昼间、夜间声环境质量均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求。

上述噪声预测结果为没有采取任何措施的结果，建设单位可以采取相应的噪声防治措施来进行消减。交通噪声的控制方法措施主要是从声源、传播途径和受者三个环节进行控制。而对于交通噪声影响的防护，其措施归纳起来有三类，分别为：规划措施、管理措施、技术措施。对于机动车的控制，就道路本身而言，目前没有特别有针对性控制的措施，主要是基于车辆自身性能的改善。本项目采取以下噪声污染防治措施：

①道路两侧广植绿化树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力。建设单位应要求绿化施工单位种植具有吸音降噪能力的绿化，一般为混种，在靠近道路两侧种植小乔木，小乔木以常绿阔叶植物为宜，株距不宜过大，小乔木外可栽种大乔木林带，以常绿树种为主，植株株距以冠幅大小为准，适宜多种树木混栽，使其形成人工杂树林。小乔木应根据土壤选择树冠矮、分枝低、树叶茂盛的品种与大乔木搭配，大乔木选择生长快速，阔叶的品种。

②设置交通标线和交通标志，并配合严格的交通和环境管理措施，可减少交通堵塞，从而可减少伴随交通堵塞而产生的刹车、启动和鸣号等噪声，能较明显减少交通噪声污染。

7 声环境评价结论

7.1 项目区域环境质量现状

根据监测结果，项目沿线昼间和夜间均不超标，项目所在地声环境质量现状总体较好。

7.2 项目环境影响预测

项目施工期间，各种施工机械夜间对周围环境影响较大，通过选取低噪声设备、设置施工围挡、安排好施工时间等措施后，施工噪声可得到有效控制。

通过模式预测可知，在执行4a类标准的预测点位中，运营近中远期均不超标；在执行3类标准的预测点位中，运营近中远期均不超标，本项目的建设不会

对现有噪声环境造成较大的影响。

7.3 环保对策措施和建议

7.3.1 施工期环保措施和建议

噪声是交通工程施工期的主要污染因子，施工期使用的运输车辆及施工机械设备如挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、压桩机等都是噪声产生源。鉴于施工噪声的复杂性和施工噪声影响的区域性和阶段性，根据本项目施工计划，施工期将执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），届时施工厂界昼夜噪声排放值将执行昼间低于70dB（A），夜间低于55dB（A）的标准。

此类噪声是建筑施工过程中产生的暂时性噪声，虽然多种施工机械噪声之间，以及与施工运输车辆噪声和现有交通噪声会产生叠加影响，但这类噪声均为设备运行时产生的，在施工过程中各类设备为间歇工作。

由于本工程位于常熟高新技术产业开发区，应尽量采用先进的低噪声施工机械、设备和工艺，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生。建筑施工单位在施工时必须采取降噪措施。严格禁止冲击式打桩机的使用，减少噪声超标影响范围。

由于施工噪声对周围环境产生的影响较大，必须采取措施降低对周边环境的影响，具体如下：

（1）尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行维护保养，避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生。

（2）施工区域与沿线居民点之间设置围挡遮挡施工噪声，避免夜间（22:00-6:00）施工。项目如因工程需要确需夜间施工的，需向苏州市常熟生态环境局提出夜间施工申请，在获得夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

（3）利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。在途经居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

（4）加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施。

施工是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取上述措施的情况下，施工期噪声产生的环境影响是可以接受的。

7.3.2 营运期环保措施和建议

(1) 噪声源控制

道路建设项目的噪声源控制方法主要为采用低噪声路面技术和材料。路面材料选用低噪声路面，降噪量约3~5dB(A)，一定程度上能从源头对噪声进行削减。

(2) 传声途径噪声削减

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，一般10m宽乔灌草结合设计良好的绿化带可降噪约1~2dB(A)。本项目设人机分离绿化带和树池等绿化措施，在一定程度上能在传声途径中削减噪声。

(3) 加强交通噪声管理

道路建设项目的交通噪声管理采取限速、禁鸣等方式，对道路进行经常性维护、提高路面平整度等措施。

综上，采取噪声源及传声途径噪声削减措施后，综合降噪量为4~7dB(A)，敏感目标处噪声值可满足相关限值要求，对敏感目标影响较小。

7.4 项目可行性

综上所述，项目在运营过程中，如果能够严格执行国家、地方等有关环保法规、政策，确保涉及本报告中的噪声污染防治措施认真落实，项目对声环境的影响可以控制在国家有关标准和要求允许的范围内，从环境角度来讲，本项目选址与建设可行。

表 7.4-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m□		小于200m□	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2类区□	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b类区□
	评价年度	初期□	近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input checked="" type="checkbox"/>	远期 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法□			收集资料□
	现状评价	达标百分比		100%			

常熟东南城乡一体化建设有限公司黄浦江路东延道路项目声环境影响专项

噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>	研究成果□
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>	其他□	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于200 m□	小于200m□
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大A声级□	计权等效连续感觉噪声级□
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标□
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标□
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测□	自动监测□ 手动监测□	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (等效连续A声级)	监测点位数(2)	无监测□
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行□		