

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司

湖山南路工程项目

建设单位（盖章）： 中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司

编制日期： 2024年1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	中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司湖山南路工程项目		
项目代码	2307-320572-89-01-530555		
建设单位联系人	**	联系方式	***
建设地点	常熟高新技术产业开发区中新创智岛		
地理坐标	起点（ <u>120</u> 度 <u>47</u> 分 <u>30.915</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>35</u> 分 <u>12.710</u> 秒） 终点（ <u>120</u> 度 <u>48</u> 分 <u>16.318</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>34</u> 分 <u>14.513</u> 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 <sup>2</sup> ）/长度（km）	用地面积 100502m <sup>2</sup> / 长度 2.197km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	常熟高新技术产业开发区管理委员会（核准）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常高管审[2023]7号
总投资（万元）	55232.30	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	0.54%	施工工期	18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） 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》		

	<p>(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:《常熟市国土空间总体规划(2021-2035年)》(2023年7月3日,通过专家论证)</p> <p>5、规划名称:《中新昆承湖园区生产智造片区(中新创智岛)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《中新昆承湖园区生产智造片区(中新创智岛)详细规划》的批复</p> <p>审批时间:2023.9.11</p>
<p>规划环境影响 评价情况</p>	<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>
<p>规划及规划环境 影响评价符合性 分析</p>	<p><b>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)</b></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、交通创新发展示范新高地”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,全力支持苏州在全面建设社会主义现代化中始终走在全省全国前列。</p> <p>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</p>

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、停车价格机制与通车管理措施，有序化解停车供需矛盾。

湖山南路为连接常熟高新区与沙家浜的发展轴线，项目建设有利于区域交通运输的加快发展。因此，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，常熟市人民政府办公室印发)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。

本项目为连接常熟高新区与沙家浜的发展轴线，是服务片区开发、拓展城市空间框架的重要道路，承担着重要的交通集散功能。本项目的实施顺应高新区城市空间拓展，推动沪苏协同创新发展示范区及西南片区的开发建设，对增强区域内通行能力，完善片区路网构架具有重要意义。因此，与《常熟市交通运输“十四五”发展规划》(2022.3，常熟市人民政府办公室印发)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。

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>本项目为连接常熟高新区与沙家浜的发展轴线，是服务片区开发、拓展城市空间框架的重要道路，承担着重要的交通集散功能。本项目的实施顺应高新区城市空间拓展，推动沪苏协同创新发展示范区及西南片区的开发建设，对增强区域内通行能力，完善片区路网构架具有重要意义。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》相符。</p>
--	--

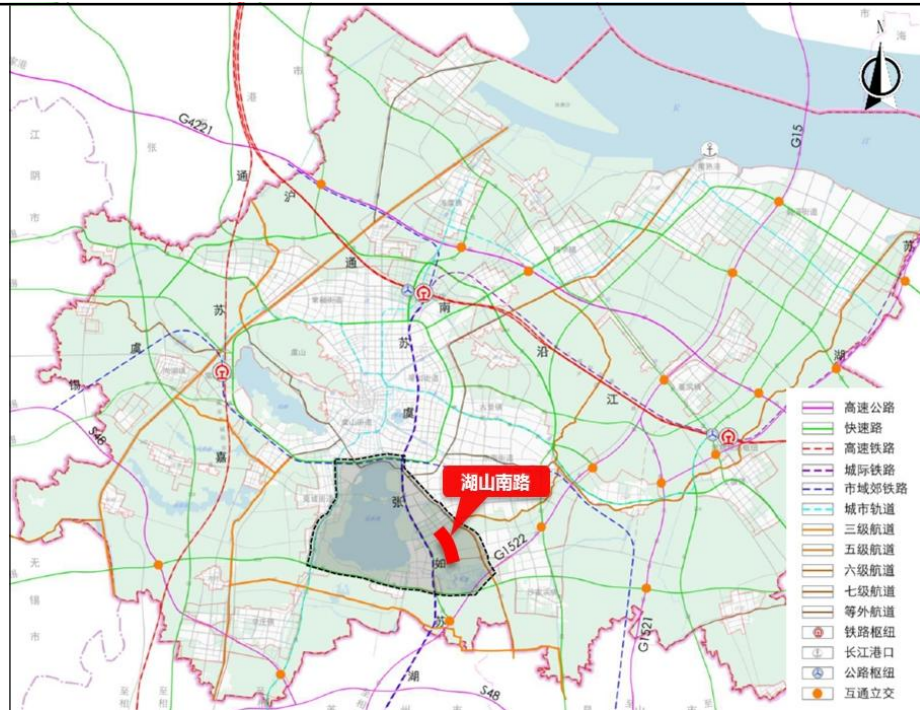


图 1-1 项目区位图

#### 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。

根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》总体格局图，本项目位于“六组团”中的中新昆承湖园区，位于城镇开发边界内。

#### 5、与《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”规定成果》（自然资办函[2022]2207 号）相符性分析

根据《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》（自然资办函[2022]2207 号），“三区三线”指的是根据

农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别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。本项目位于常熟高新技术产业开发区中新创智岛，位于规划中的建设用地，不涉及“三区三线”，故项目建设与自然资办函[2022]2207号相符。

#### **6、与《2023年度常熟市预支空间规模指标落地上图方案（苏自然资函〔2023〕195号批准）》相符性分析**

根据《2023年度常熟市预支空间规模指标落地上图方案（苏自然资函〔2023〕195号批准）》，划定的建设用地管制区情况如下：

##### **1) 允许建设区**

落地上图方案对允许建设区的安排严格遵循集中布局、集聚建设的原则，与城镇开发边界衔接，一部分集中到城镇及产业重点发展区域，另一部分调整到中心城区和各板块确定的发展空间。全市共安排允许建设区 37582.6297 公顷，主要安排在主城区、四园和各镇的镇区。

##### **2) 有条件建设区**

落地上图方案按照预留弹性及战略留白的要求，对发展不确定性区域安排为有条件建设区，全市共安排有条件建设区 1749.8099 公顷。

##### **3) 限制建设区**

限制建设区内土地主导用途为农业生产空间，是开展土地开发整理复垦和永久基本农田保护的主要区域。全市共安排限制建设区 88299.1304 公顷。

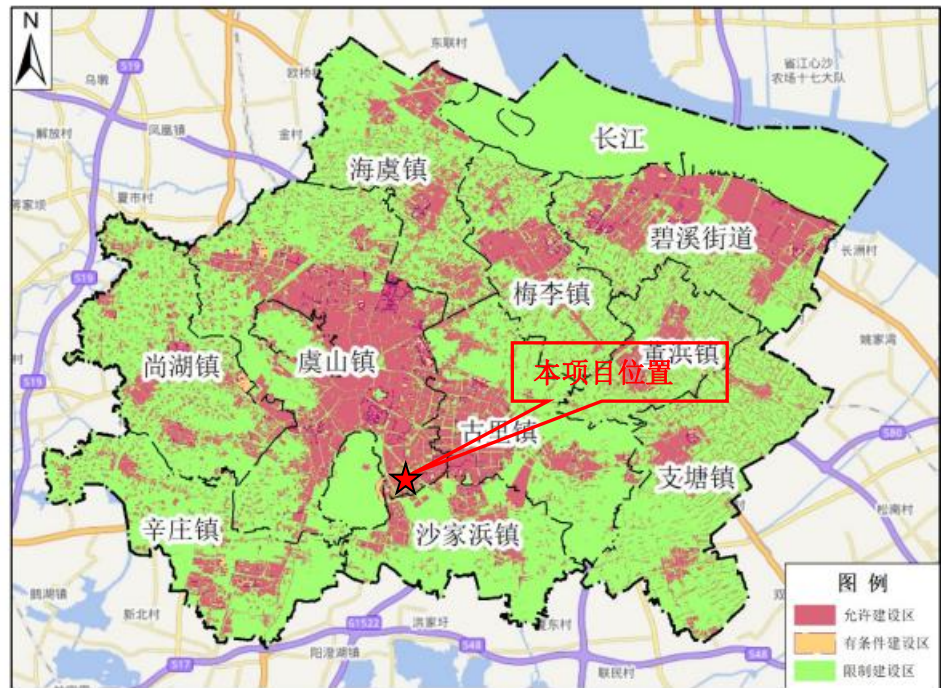


图 1-2 常熟市建设用地管制区布局示意图

本项目位于常熟高新技术产业开发区中新创智岛，位于允许建设区，故项目建设与《2023年度常熟市预支空间规模指标落地上图方案》相符。

### 7、与《中新昆承湖园区生产智造片区（中新创智岛）详细规划》相符性分析

#### 一、项目概况

本次规划范围为东至横泾塘，西至昆承快速路，南至沙蠡线，北至大滄，规划面积为 4.62km<sup>2</sup>。

#### 二、现状情况

规划范围 461.66 公顷，以非建设用地为主，面积为 438.04 公顷；建设用地面积为 23.62 公顷，以二类工业用地为主。规划区现状道路交通未成体系。现状陆地水域总面积约为 229.26 公顷，河流水面总面积 94.67 公顷。

#### 三、规划定位和目标

规划定位：绿色创智谷，水乡科技园

规划目标：依托汽车零部件产业基础，重点发展汽车智能化网联



化核心零部件、新能源汽车核心零部件产业，前瞻布局氢储风光清洁能源，打造集研发制造于一体的现代化产业园区。

#### 四、规划结构

形成“一核两轴三片”的规划结构。

“一核”：为综合服务核，包括研发中心、工业邻里中心等，提供生活性服务和产业配套综合服务功能。

“两轴”：为沿湖山路形成的产城联动轴和沿香园路形成的产业发展轴。

“三片”：包括创智产业先导片区、国际合作产业片区、创智产业集聚片区，打造集研发制造于一体的常熟创智绿色产业新引擎。

#### 五、国土空间利用规划

本次规划用地包括耕地、林地、草地、居住用地、商业服务业用地、工矿用地、交通运输用地、公用设施用地、绿地与开敞空间用地、留白用地、陆地水域等 11 大类用地，根据详细规划编制的要求，用地宜细分至二级类和三级类。

#### 六、公共设施规划

规划新增 1 处工业邻里中心，位于香园路与融阳街交叉口的东北侧。结合新型产业/商住混合用地布置。规划保留 1 处公用设施营业网点用地（加油加气站），位于昆承快速路与沙蠡线交叉口的东北侧。

#### 七、市政公用设施规划

规划区采用环状结构的输水主干管管网，雨、污分流排水体制；新增 1 处 110kV 宝辰变电站、多座 10kV 开闭所以及 3 条 110KV 电力电缆线；保留 1 座独立移动机房，新增 2 座电信、移动、联通共享机房；新建一座中型Ⅲ类转运站、多座规划公厕以及 2 座环卫作息场所；构建覆盖全域的综合能源体系，打造低碳智慧系统。

#### 八、道路交通规划

坚持交通引导发展，构建主次分明、高效便捷的工业园区道路系统。本次规划形成“三横一纵”的主干路网结构，次干路与支路为补

充。

#### (1) 快速路

昆承快速路，往北与南三环路相接，往南至常台高速，规划区对外交通便捷。

#### (2) 主干路

主干路是规划区的道路骨架，与其他片区联系的重要通道。分别为“三横”：黄山路、香园路、沙蠡线，其中黄山路红线宽度为40米，香园路、沙蠡线红线宽度为32米；“一纵”：湖山路，红线宽度为42米。

#### (3) 次干路

次干路兼有对外及单元内部联系的作用。规划次干路有融阳街和融安街，红线宽度为32米。

#### (4) 支路

支路为规划区内部联系道路，红线宽度为24m。有慧宁路、慧月路、慧宏路、慧科路、融智街，对完善路网结构具有重要作用。

#### (5) 弹性道路

考虑生产智造片区（中新创智岛）单元产业特征和管理实施的可操作性，规划新增1条弹性道路，红线宽度为12米，以便地块的出让更具灵活性。

### 九、绿地系统规划

规划绿地与开敞空间用地面积共52.25公顷，占总用地面积的11.31%。其中公园绿地46.92公顷，防护绿地5.33公顷。

本项目位于常熟高新技术产业开发区中新创智岛，根据《中新昆承湖园区生产智造片区（中新创智岛）单元详细规划》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10.0502公顷，用地规划为城市道路用地。本项目为非生产性项目，属于市政道路建设，湖山南路为连接常熟高新区与沙家浜的发展轴线，是服务片区开发、拓展城市空间框架的重要道路，承担着重要的交通集散功能。本项目

的实施顺应高新区城市空间拓展，推动沪苏协同创新发展示范区及西南片区的开发建设，对增强区域内通行能力，完善片区路网构架具有重要意义，符合道路总体规划要求。

综上，本项目的建设与《中新昆承湖园区生产智造片区（中新创智岛）单元详细规划》相符。

### **8、与规划环评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57km<sup>2</sup>。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 km<sup>2</sup>（含高新区2011年46km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。

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

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

**表 1-1 本项目与开发区规划环评相符性**

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	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 77.48km <sup>2</sup> 。 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	本项目位于常熟高新技术产业开发区中新创智岛，与沙家浜国家湿地公园北边界相邻，不涉及生态空间管控区域和国家级生态	相符

		<p>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的活动。</p>	<p>红线。</p>	
	<p>产业结构合理性分析</p>	<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、E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑，符合《规划》产业定位。</p>	<p>相符</p>
	<p>功能布局合理性分析</p>	<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>本项目位于常熟高新技术产业开发区中新创智岛，用地性质属于城市道路用地，符合用地规划要求、产业定位。</p>	<p>相符</p>

结论	在落实本规划环评提出的规划优化调整建议 and 环境影响减缓措施后，江苏常熟高新技术产业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、E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑，符合“三线一单”要求。	相符
<b>表 1-2 本项目与开发区规划环评审查意见的相符性</b>			
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)的协调接。	本项目位于常熟高新技术产业开发区中新创智岛，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、E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑，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	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，属于区域基础设施的建设。	

	<p>应依法依规收集、处理处置。</p> <p>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。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性</b></p> <p>本项目属于国民经济行业分类里的 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>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><b>2、太湖条例相符性</b></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> <p>（一）新建、扩建化工、医药生产项目；</p> <p>（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；</p> <p>（三）扩大水产养殖规模。</p> <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> <p>（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；</p> <p>（二）设置水上餐饮经营设施；</p> <p>（三）新建、扩建高尔夫球场；</p> <p>（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；

(六) 本条例第二十九条规定的行为。

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。

项目所在地位于太湖三级保护区，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、E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑，不属于生产项目，无法律、法规禁止的其他行为。因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》的相关规定。

### 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

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：

表 1-3 常熟市生态空间管控区域划分情况

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线保护面积	生态空间管控区域面积	总面积
1	长江（常熟市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	65.19	65.19
2	望虞河（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	12.04	12.04
3	太湖国家级风景名胜区虞山景区	自然与人文景观保护	/	29.83	29.83
4	长江浒浦饮用水水源保护区	水源水质保护	2.08	/	2.08
5	常熟尚湖饮用水水源保护区	水源水质保护	/	9.15	9.15
6	沙家浜—昆承湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	40.69	40.69
7	沙家浜国家湿地公园	湿地生态系统保护	3.29	1.61	4.9

8	常熟西南部湖荡重要湿地	湿地生态系统保护	/	23.14	23.14
9	江苏虞山国家级森林公园	森林生态系统保护	9.88	/	9.88
10	江苏苏州常熟滨江省级湿地公园	湿地生态系统保护	7.80	/	7.80
11	江苏常熟南湖省级湿地公园	湿地生态系统保护	3.00	1.57	4.57
12	七浦塘（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	1.00	1.00

本项目与沙家浜国家湿地公园北边界相邻，本项目不涉及生态空间管控区域和国家级生态红线，不在《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《2023年度常熟市生态环境报告》，2023年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标均达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准。根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，通过采取调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等措施，提升大气污染精细化防控能力。2024年环境空气质量实现全面达标为远期目标，届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

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；本项目为湖山南路工程项目，营运期无工业废水和生活污水排放，地表径流经

雨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 2 类区相邻的 40m 内执行 4a 类标准。其余区域执行 2 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；

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，自消除了资源浪费的现象。

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，符合资源利用上线要求。

### （4）环境准入负面清单相符性

#### I.常熟市建设项目环保审批负面清单相符性

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里。

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。

#### II.长江经济带发展负面清单相符性

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：

**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**

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)》《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》《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。	本项目与沙家浜国家湿地公园北边界相邻，不在饮用水水源保护区范围内。	符合
	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	本项目在常熟高新技术产业开发区，项目	符合

		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。	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。	
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新建、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(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	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范围内。	符合
	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。	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
<p>III.市场准入负面清单（2022 年版）相符性</p> <p>根据《市场准入负面清单》（2022 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 2023 年 11 月 14 日通过了常熟高新技术产业开发区管理委员会的审批（常高管审[2023]7 号），项目代码：2307-320572-89-01-530555。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、E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑，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。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。</p> <p><b>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）相符性分析</b></p> <p>对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）文件中：（五）落实生态环境管控要求—严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域（流域）环境管理政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善并落实省域、重点区域（流</p>			

域)、市域及各类环境管控单元的“1+4+13+N”生态环境分区管控体系,包括全省“1”个总体管控要求,长江流域、太湖流域、淮河流域、沿海地区等“4”个重点区域(流域)管控要求,“13”个设区市管控要求,以及全省“N”个(4365个)环境管控单元的生态环境准入清单。本项目位于常熟高新技术产业开发区中新创智岛,属于长江流域和太湖流域,为重点区域(流域)。对照江苏省重点区域(流域)生态环境分区管控要求,具体分析如下表。

**表 1-5 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	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。 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勘查项目、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。 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加工、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。 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)》《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。 5.禁止新建独立焦化项目。	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建设地为城市道路用地,符合。
污染物排放管控	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。 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、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。	本项目属于非污染型生态工程,符合。

环境风险防控	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。 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。	本项目不涉及，符合。
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及，符合。
二、太湖流域		
空间布局约束	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。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。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。	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	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、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。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。	本项目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.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。</p> <p>2.2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。</p>	本项目不涉及，符合。	
<p align="center"><b>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</b></p> <p>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，项目所在地为常熟高新技术产业开发区中新创智岛，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”。</p> <p align="center"><b>表 1-6 与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析</b></p>			
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	<p>空间布局约束</p> <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的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</p>	<p>（1）本项目 E4813 市政道路工程建筑、E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑，符合要求。</p> <p>（2）本项目建设地为城市道路用地，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

		<p>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>		
	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>	<p>本项目为非生产性项目，满足国家、地方相关要求。</p>	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>	<p>相符</p>
--	--	---	--	-----------

	资源开发效率要求	<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、E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑，在运营期间无耗能，不使用上述禁止使用燃料。</p>	符合
<p>因此本项目建设符合生态空间管控区域规划的相关要求。</p> <p><b>5、与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析</b></p> <p>《中华人民共和国长江保护法》第二十六条第二款为“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。”本项目不涉及化工产品生产和化工工艺，不属于化工项目，与《中华人民共和国长江保护法》相符。</p> <p><b>6、与苏州市“十四五”生态环境保护规划相符性分析</b></p> <p>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<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同治理、提升综合“气质”中：</p> <p>(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。</p> <p>(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</p>				

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。加强对于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，停止建设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）相符性分析**

**表 1-7 与《常熟市 2023 年度大气污染防治工作计划》相符性分析**

序号	文件要求	项目情况	相符性
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	本项目不涉及。	符合

		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。		
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 $\geq 2$ 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	本项目不涉及。	符合

	<p>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。</p>		
<p><b>9、规划及选址合理性</b></p> <p>本项目所选场址位于常熟高新技术产业开发区中新创智岛，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，与当地规划相容。</p>			



## 二、建设内容

地理  
位置

中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司湖山南路工程项目位于常熟高新技术产业开发区中新创智岛，为南北走向，北起春霖路，起点桩号（K-1+817.06），南至沙蠡路，终点桩号（K2+013.773），道路全长 2.197km。

### 1、工程规模

项目总投资：55232.30万元。

建设内容：湖山南路起于春霖路，向南延伸，终于沙蠡路，全长约2.197km。春霖路至大滙江路段为现状老路改造，长约0.184km，大滙江路至沙蠡路段为新建道路，长约2.013km。道路红线宽42米。项目标准按城市主干路标准建设，设计速度50km/h，行车道路面形式为沥青混凝土路面。沿线同步建设桥梁6座，配套设施雨水、给水、强弱电土建、信号监控、景观绿化、交安工程等。

本项目建设方案、工程组成、主要经济技术指标详见下表。

**表2-1 项目建设方案一览表**

序号	路段	起讫桩号	长度/km	道路等级	设计时速km/h	建设性质
1	春霖路至大滙江路段	K-1+817.06~K1+999.618	0.184	城市主干路	50	改建
2	大滙江路至沙蠡路段	K1+999.618~K2+013.773	2.013	城市主干路	50	新建

**表2-2 项目工程组成一览表**

项目		内容	
主体工程	道路工程	湖山南路起于春霖路，向南延伸，终于沙蠡路，全长约2.197km。春霖路至大滙江路段为现状老路改造，长约0.184km，大滙江路至沙蠡路段为新建道路，长约2.013km。道路红线宽42米。	
	桥梁工程	大滙江桥	桥梁中心桩号 K0+090.496，道路中心线与河道右偏角 100°。桥梁跨径组合为 13+13+20+13+13m，全长 78.18m。
		横二河桥	桥梁中心桩号 K0+552.958，道路中心线与河道右偏角为 105°。桥梁跨径组合为 3-8m，全长 30.54m。
		横三河桥	桥梁中心桩号 K0+941.358，道路中心线与河道右偏角为 80°。桥梁跨径组合为 6+10+6m，全长 28.54m。
		横五河桥	桥梁中心桩号 K1+288.395，道路中心线与河道右偏角为 90°。桥梁跨径组合为 8+16+8m，全长 38.54m。
		横六河桥	桥梁中心桩号 K1+469.701，道路中心线与河道右偏角为 90°。桥梁跨径组合为 8+16+8m，全长 38.54m。
		横七河桥	桥梁中心桩号 K1+968.043，道路中心线与河道右偏角为 90°。桥梁跨径组合为 6+10+6m，全长 28.54m。
	交叉口	大滙江路	桩号 K1+999.618，平面交叉

			沙蠡路	桩号 K2+013.773, 平面交叉		
		永久占地	永久占地	永久占地 10.0502 公顷, 其中农用地合计 8.4087 公顷(其中耕地 4.5159 公顷)建设用地 0.1023 公顷, 未利用地 1.5392 公顷。未占用永久基本农田, 项目不涉及拆迁工程。征地补偿费: 参照同地区类似工程补偿标准计算。农用地耕地采用货币化补偿方案, 补偿费为 32000 元/亩。		
		临时占地	临时占地	项目不涉临时占地, 施工便道、施工材料均设置在项目红线范围内		
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、给水、排水、燃气、通信、电力				
	照明工程	两侧侧分带内布置 10m/12m 双挑臂低杆灯, 人非车道侧选用 60W LED 灯, 机动车道侧选用 240W LED 灯				
	交通工程	标志、标线采用 50km/h 的设计标准。正常路段, 3m 中央分隔带+2×11m 机动车道(0.25m 路缘带+3×3.5m 机动车道+0.25m 路缘带)+2×1.5m 侧分带+2×3.5m 非机动车道+2×3.5m 人行道=42m;				
	景观绿化工程	本项目绿化主要在 3m 中央分隔带, 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				
	供水	从附近市政供水管网接入				
环保工程	施工期	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		
			施工废水	设置 11 套隔油沉淀池, 经隔油、沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘, 不外排		
		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	建设工程项目开工前, 建设单位向市市容环卫管理部门申请建筑垃圾(工程渣土)处置证, 应当提交书面申请材料, 包括建筑垃圾(工程渣土)运输的时间、路线和处置地点名称、建筑垃圾(工程渣土)储运消纳场所接受消纳的证明、计算工程渣土倾倒量的图纸资料等, 委托运输的, 还应当提供建筑垃圾(工程渣土)运输合同。		
			含油污泥、废油、含油抹布	委托有资质单位处置		
			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栽植适宜的乔、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		无

**表2-3 项目主要经济技术指标表**

序号	指标名称	单位	项目（数量）
一、基本技术指标			
1	道路等级	级	城市主干路
2	设计速度	km/h	50
4	拆迁建筑物	m <sup>2</sup>	0
二、路基、路面			
1	宽度	m	42
2	沥青混合料路面		
/	机动车道	万平方米	5.486
/	非机动车道	万平方米	1.172
/	人行道	万平方米	1.352
三、综合管线			
1	雨水管	m	3965
2	污水管	m	2030
3	电力	m	8160
4	信息	m	3440
5	给水	m	3100
6	燃气	m	3000
四、桥梁			
1	设计荷载等级	/	城-A级
2	桥梁宽度	m	42/49/50.25
3	桥梁		/
/	中桥	m/座	155.26/3
/	小桥	m/座	87.62/3
五、照明工程		km	2.197
六、景观绿化工程		万平方米	8.476

项目工期：本项目计划于2024年12月开工，至2025年5月竣工，施工期为18个月，施工人数50人。

## 2、设计标准

全线采用城市主干路标准，设计速度 50km/h，道路红线宽度 42m。

道路等级：城市主干路。

设计速度：50km/h。

道路红线宽：42m。

桥梁荷载标准：汽车荷载：城—A级；人群荷载：按《城市桥梁设计规范》（2019年版）取用。

标准轴载：BZZ-100kN

设计使用年限：路面 15 年；中桥 50 年；小桥 30 年。

地震动峰值加速度 0.1g，抗震设防烈度为VII度。

100 年一遇洪水位 2.534m（85 国家高程）。

平面坐标：1954 北京坐标系统；高程：1985 国家高程系统。

### 3、主体工程方案

#### 3.1 概述

湖山南路是中新创智岛内的重要道路，根据湖山南路在常熟高新技术开发区发展总体规划中的功能定位，道路北起春霖路，南至沙蠡路，是一条结构性主干道。道路全长 2.197km，春霖路至大滙江路段为现状老路改造，长约 0.184km，大滙江路至沙蠡路段为新建道路，长约 2.013km。沿线同步建设桥梁 6 座，配套设施雨水、给水、强弱电土建、信号监控、景观绿化、交安工程等。

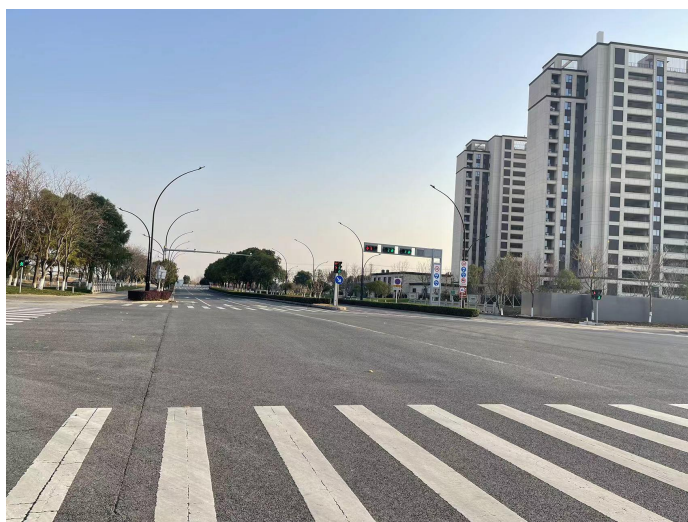


图 2-1 春霖路至大滙江路段现状图

#### 3.2 路线工程

##### 3.2.1 平面线形设计

湖山南路平面线形采用城市主干路标准，设计速度 50km/h。

本次平面线形设计依据规划线形，主要控制因素为相交道路、规划地块线、现状建筑物及管线，在满足规划要求的基础上，按尽量减少建筑物搬迁管线迁移、缩减桥梁规模、节约造价等进行控制。

项目起点位于春霖路，向南延伸经大渝江路、大渝航道、慧宁路、黄山路、慧月路、香园路、慧宏路，止于沙蠡路，全长约 2.197km。

### 3.2.2 纵断面设计

本次纵断面线形设计主要控制要素为控制性详规，地块及道路控制标高、周边地块标高、起终点道路标高及桥梁控制标高，尽量降低填挖方，降低造价。

纵断面高程系统采用 1985 国家高程基准。

### 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

湖山路道路标准横断面如下：

路基标准宽度为 42m，3m 中分带+2×11m 机动车道+2×1.5m 侧分带+2×3.5m 非机动车道+2×3.5m 人行道=42m。

机动车道、非机动车道路面横坡为 2.0%，坡向外；人行道横坡为 1.5%，坡向内。

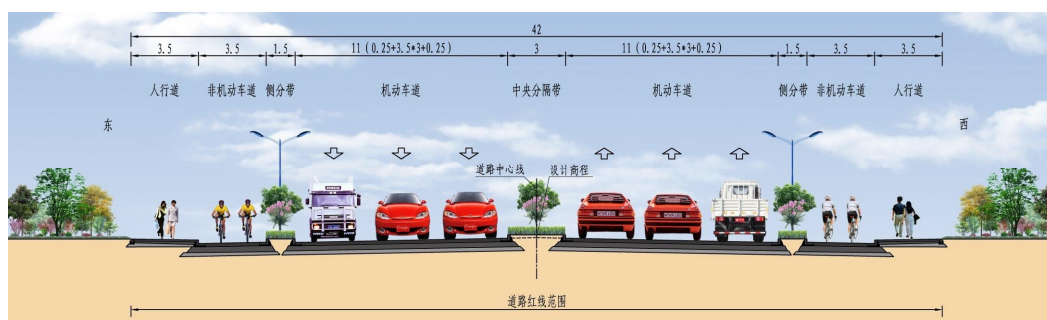


图 2-2 路基标准横断面图

### 3.3.2 路基防护

### 1) 一般防护

道路设计标高与沿线两侧原地面高差相差较大，本次道路两侧放坡处理，边坡坡率为 1: 1.5，边坡结合景观采用喷播植草防护；大滙江路至大滙江桥段采用挡墙防护。

### 2) 桥头路段防护

桥梁台后采用实心六角块防护。

### 3.3.3 一般路基设计

本路段为水网平原地区，在路基施工前，应先挖除表层土 30cm 或挖除河塘淤泥并根据填挖高度进行路基施工。具体路基处理如下：

#### 1) 机动车道

若路基填筑高度（清表 30cm 后） $\leq 164\text{cm}$ ，统一按挖方路段处理，反开挖至路床顶面以下 100cm，原路槽翻松 20cm 掺 6%石灰处治，压实度 $\geq 90\%$ ；然后回填一层 20cm 6%石灰处治土，压实度 $\geq 93\%$ ；最后回填 80cm 6%石灰处治土，分层压实，每层层厚 20cm，压实度均 $\geq 95\%$ 。

若路基填筑高度（清表 30cm 后） $> 164\text{cm}$ ，统一按填方路段处理，清表后原地面翻松 20cm 掺 6%石灰处治，压实度 $\geq 90\%$ ；回填一层 20cm 5%石灰处治土，压实度 $\geq 93\%$ ；再填筑中部填料，中部填料全部采用 6%石灰处治土，分层压实，每层层厚 20cm，压实度均 $\geq 93\%$ ；最后填筑 80cm 6%石灰处治土，分层压实，每层层厚 20cm，压实度均 $\geq 95\%$ 。

#### 2) 非机动车道

若路基填筑高度（清表 30cm 后） $\leq 109\text{cm}$ ，统一按挖方路段处理，反开挖至路床顶面以下 40cm，原路槽翻松 20cm 掺 6%石灰处治，压实度 $\geq 90\%$ ；最后填筑 40cm 6%石灰处治土，分层压实，每层层厚 20cm，压实度均 $\geq 92\%$ 。

若路基填筑高度（清表 30cm 后） $> 109\text{cm}$ ，统一按填方路段处理，清表后原地面翻松 20cm 掺 6%石灰处治，压实度 $\geq 90\%$ ；再填筑中部填料，中部填料全部采用 6%石灰处治土，分层压实，每层层厚 20cm，压实度均 $\geq 92\%$ ；最后填筑 40cm 6%石灰处治土，分层压实，每层层厚 20cm，压实度均 $\geq 92\%$ 。

#### 3) 人行道

清表后进行原地面压实，压实度 $\geq 87\%$ ；然后采用素土回填至人行道结

构层底，压实度 $\geq 90\%$ 。

#### 4) 桥台后路基处理

为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降而导致路面不平整，对于构造物两侧的一定长度路基范围内，在填筑时需特别注意。桥台背后和涵洞两侧与顶部、锥坡等处填土均应分层压实，分层检查。涵洞两侧的填土和压实、桥台背后与锥坡的填土与压实应对称或同时进行。

对挡土墙及基桩内侧重型压路机碾压不到部位，须采用小型振动夯机夯实。

#### 5) 交叉口拼接段路基

对路基拼接处进行清坡 30cm 处理后开挖台阶，台阶采用向内倾斜 3% 的坡度。开挖台阶时，应自下而上。第一级台阶开挖宽度 $\geq 150\text{cm}$ ，以上各级台阶开挖宽度 $\geq 100\text{cm}$ 。拼宽路基填筑时应开挖一级台阶并填筑一级路基填料。沿现状公路行车道边缘线下挖至路床顶面以下 100cm，原地面翻松 25cm 掺 5%石灰处治；然后填筑 20cm 5%石灰处治土，分层压实；最后填筑 80cm 6%石灰处治土，分层压实。在拼宽路基的最上一级台阶处和 20cm 5%石灰处治土压实过渡层顶面分别设置一层双向土工格栅，双向土工格栅向内伸至老路基台阶根部。

### 3.3.4 特殊路基设计

#### 1) 设计原则

根据规范，规定设计使用年限(15 年)内残余沉降(简称工后沉降)桥台与路堤相邻处(一般  $5\sim 7H$ ) $\leq 0.10\text{m}$ ，涵洞处 $\leq 0.20\text{m}$ ，一般路段 $\leq 0.30\text{m}$ 。

#### 2) 特殊岩土与不良地质

根据相关资料，本项目场地内主要地层有素填土、杂填土、淤泥质粉质粘土、粘土等组成。

场地地层的划分按其时代、成因、埋藏条件及物理力学性能等因素综合考虑，共分为 4 个工程地质层，现自上而下分述如下：

素填土：灰黄色，结构松散，由粉土夹粉质粘土组成，含植物根茎。厚度：0.30~0.70m，平均 0.45m；层底标高：0.90~2.50m，平均 1.43m；层底埋深：0.30~0.70m，平均 0.45m，该层土工程地质性质差。



杂填土：灰黄色，结构松散，由粉质粘土组成，局部夹杂碎石，含少量植物根茎。厚度：1.00~1.60m，平均 1.16m；层底标高：0.10~2.10m，平均 0.96m；层底埋深：1.00~1.60m，平均 1.16m，该层土工程地质性质差。

淤泥质粉质粘土：灰色，流~软塑，切面较光滑，夹有粉土薄层，层理发育，含少量石英、云母等矿物质。厚度：1.40~5.40m，平均 2.98m；层底标高：-4.25~0.20m，平均-1.69m；层底埋深：2.50~6.10m，平均 3.65m。工程地质性质较差，地基土承载力 $[fa_0]=60kPa$ ，压缩模量  $Es_{1-2}=3.50MPa$ 。

粘土：灰黄色，硬塑，切面光滑，韧性及干强度较高，含有铁锰质氧化斑纹，偶见虫孔。厚度：4.20~7.60m，平均 5.56m；层底标高：-9.00~-5.10m，平均-7.00m；层底埋深：7.80~10.60m，平均 8.97m。属中压缩性土，工程地质性质较好，地基土承载力 $[fa_0]=180kPa$ ，压缩模量  $Es_{1-2}=7.50MPa$ 。

### 3) 特殊路基设计方案

通过技术经济比较，针对本项目拟根据不同路段的软土地基的特性选用不同的处理方法或同时选用几种处理方法，软基处理方案一般为：

#### ①排水固结法（预压法）

原理：在地基中设置竖向排水系统(如塑料排水板、袋装沙井)，表面铺设砂垫层，形成水平、竖向贯通的排水通道，加速地基的排水固结，提高地基强度。一般与(等)超载预压联合使用。

适用条件：适用于软土层较厚，路基稳定，且地层中有良好排水层时。

优缺点：工程造价低，(等)超载时需土方的二次调运，预压期较长。

#### ②换填法

原理：挖除软土，换填水稳性好、强度高的材料，如碎石、片石、水泥石灰土等材料，提高地基承载力。

适用条件：软土层位于地表，层底深度小于 3m 的低含水量软土。

优缺点：施工速度快，质量能保证。

#### ③嵌填法

原理：采用水稳性好、强度高的材料，如碎石、片石、水泥石灰土等材料，将泥向两旁挤出，提高地基强度和稳定性。

适用条件：沉降能满足要求，地表下有软土，无硬壳层。

优缺点：造价相对较低，质量较难控制。

#### ④水泥浆搅拌桩法（湿喷桩法）

原理：通过特制的搅拌机械，在地基深处将软土和固化剂（水泥浆）强制搅拌，固化剂和软土间所产生一系列反应，使软土硬结成具有整体性、水稳性和一定强度的水泥加固土，提高地基强度，增大变形模量。

适用条件：适用于淤泥质粘土、粉土、一般粘土、松散砂质粉土等天然含水量小于 50%软土。

优缺点：施工工艺成熟，造价较高，处理效果好。

推荐采用嵌填法、水泥浆搅拌桩法。

### 3.4 路面工程

#### 3.4.1 技术标准、设计依据及参数

本次设计采用城市主干路标准，设计速度为 50km/h。路面设计采用双轮组单轴载 100KN 为标准轴载，沥青路面设计使用年限 15 年。

##### 1) 机动车道

上面层：4cmSMA-13（改性）

粘层：乳化 SBS 改性沥青

下面层：8cmSup-20（改性）

封层：乳化 SBS 改性沥青

基层：36cm 水泥稳定碎石

底基层：16cm 低剂量水稳碎石

##### 2) 非机动车道

上面层：4cmSup-13（改性）

粘层：乳化 SBS 改性沥青

下面层：5cmSup-20

封层：乳化 SBS 改性沥青

基层：20cm 水泥稳定碎石

底基层：20cm10%石灰土

##### 3) 人行道及公交站台铺装

面层：6cm 机制彩色砼预制砖

垫层：3cmM10 干混水泥砂浆

基层：15cmC20 砼

底基层：20cm 级配碎石

#### 4) 桥面铺装

##### a. 机动车道

上面层：4cmSMA-13（改性）

粘层：乳化 SBS 改性沥青

下面层：6cmSup-20（改性）

粘层：乳化 SBS 改性沥青

##### b. 非机动车道

上面层：4cmSup-13（改性）

粘层：乳化 SBS 改性沥青

下面层：6cmSup-20

粘层：乳化 SBS 改性沥青

沥青层与层间及沥青层直接铺筑水泥砼上设置沥青粘层；沥青层与水稳碎石层间设置封层、透层。

### 3.5 桥梁工程

#### 3.5.1 设计原则

结合本项目的特点，桥梁设计方案必须满足安全可靠、适用耐久、经济合理、技术先进、施工方便的要求。桥梁设计首先应满足功能的要求，其次结合规划、经济，交通、地质、施工等因素来进行结构设计。桥梁方案应充分适应当代城市建设可持续发展的总体要求。

（1）桥梁方案设计必须结合沿线规划及沿线建筑景观特色，充分利用特定区位的综合条件和资源优势，因地制宜，合理地选择桥梁建筑及结构的形式，最终形成一个功能完善、构造科学、形式美观的交通体系，为地区的可持续发展打下良好基础。因此必须在设计中重点考虑桥梁结构形式的选择，应尽可能在满足功能需求的前提下使桥梁外形简洁、美观，能够改善或提升城市景观环境。桥梁结构的梁型、墩形、附属设施等的设置都需要综合考虑上述要求。

(2) 桥型方案的拟定应充分考虑桥址地形、地质、水文等自然条件，结合有利于沿线群众生产、生活和工作的需要，保证不影响河道引水、排涝、防洪、通航的功能

(3) 桥墩布置充分考虑地面、地下已有或规划建筑物、管线等。

(4) 桥梁须满足相关通航通行净空要求。

(5) 桥梁满足使用功能及桥型美观的前提下，力求工程节省投资。

(6) 桥梁布孔时不压缩河道的宽度，桥梁横向走向应基本与河道流向一致。

(7) 处理好桥面伸缩缝及桥面排水系统等细节问题，以满足运营阶段行车的平顺、舒适、快速、安全的要求。

(8) 积极采用新材料、新技术、新工艺，选用技术先进、施工简便快捷的结构型式。

(9) 选择合理的技术指标，强化设计创作的思想，做到精心设计、精心制作，达到“安全、环保、舒适、和谐”的目标。

### **3.5.2 桥梁布跨原则**

桥梁的布跨对工程造价、沿线景观、施工进度影响很大，应从沿线景观、道路交通功能、桥梁结构受力性能和地质条件等因素综合考虑，选用经济适用的桥梁跨径。

(1) 尽量选用建筑高度较低的桥梁结构，达到降低桥头路基填土高度，缩短桥长，争取较好的经济指标。同时对于软土地段的结构物，应根据具体的地质条件及工期要求并结合地基处治方案合理选择桥头路基填土高度。

(2) 桥梁下部结构一般采用肋式或重力式桥台、柱式或板式桥墩、钻孔灌注桩基础，同一座桥梁的桩径、柱径尺寸尽量统一，以利施工。

(3) 对于跨越的河道，桥跨布置在满足防洪要求的前提下尽量减少水中墩；对有通航要求的河道，除需满足防洪要求外，还需满足通航净空尺度要求。

(4) 对于重要构造物、地下管线等，桥跨布置应考虑避让。

### **3.5.3 设计标准**

(1) 道路等级：城市主干路。

- (2) 设计车速：50km/h。
- (3) 汽车荷载：城-A 级。
- (4) 人群荷载：按《城市桥梁设计规范》计算取用。
- (5) 桥梁设计基准期：100 年。
- (6) 结构安全等级：一级。
- (7) 设计洪水频率：1/100。
- (8) 抗震设防：地震基本烈度为 7，基本地震加速度值为 0.1g，抗震设防分类丙类，抗震措施按照 8 度设防，桥梁抗震设计方法为 A 类。
- (9) 航道等级：大滙江航道等级VII级，通航净空 18×3.5m。
- (10) 100 年一遇洪水位 2.534m（85 国家高程，下同）。
- (11) 常水位：1.274m。
- (12) 最高通航水位：大滙江 1.86m。
- (13) 规划河床底标高：大滙江-1.926m，其他河道-0.926m。

### 3.5.5 桥梁设计方案

本项目共涉及新建桥梁 6 座均为预应力钢筋混凝土桥，属于梁式桥，驳岸工程量计入河道工程内，不在此次工程范围。

表 2-2 桥梁一览表

序号	桥名	桥梁中心桩号	右偏角(°)	桥梁全长(m)	桥宽(m)		孔径(n-L) m	结构类型			
					左幅	右幅		上部构造	下部构造		基础
								墩	台		
1	大滙江桥	K0+090.496	100	78.18	23.75	23.75	13+13+20+13+13	PC板梁	柱式墩	U型台	钻孔桩
2	横二河桥	K0+552.958	105	30.54	26.0	23.75	3-8	PC板梁	柱式墩	U型台	钻孔桩
3	横三河桥	K0+941.358	80	28.54	20.25	20.25	6+10+6	PC板梁	柱式墩	U型台	钻孔桩
4	横五河桥	K1+288.395	90	38.54	26.0	23.75	8+16+8	PC板梁	柱式墩	U型台	钻孔桩
5	横六河桥	K1+469.701	90	38.54	20.25	20.25	8+16+8	PC板梁	柱式墩	U型台	钻孔桩
6	横七河	K1+968.	90	28.5	20.2	20.2	6+10+6	PC	柱	U	钻

桥	043		4	5	5		板梁	式墩	型台	孔桩
---	-----	--	---	---	---	--	----	----	----	----

### ①大滙江桥

本桥跨越大滙江，桥梁中心桩号 K0+082.499，道路中心线与河道右偏角为 100°。大滙江为等外级航道，通航净空 12.0m×2.5m，最高通航水位 1.58m（85 高程），防洪控制水位 2.534m（85 高程），规划河底高程-1.926m（85 高程）。桥梁跨径组合为 13+13+20+13+13m，全长 78.18m。

桥梁断面为双幅桥，中分带净宽 1.5m，单幅断面全宽 23.75m，断面组成为 3.5m 人行道+3.5m 非机动车道+1.5m 侧分带+14.75m 机动车道+0.5m 防撞护栏。单幅桥面横坡行车道为单向 2%，坡向路边，人行道为反向 1.5%。桥面铺装机动车道为 10cm 现浇混凝土+10cm 沥青混凝土，人行道为 3cm 水泥砂浆+6cm 人行道砖，混凝土铺装内设置 D10 钢筋网。

上部结构采用 13m、20m 先张法预应力砼空心板梁，结构简支、桥面连续。13m 空心板梁梁高 70cm，20m 空心板梁梁高 95cm，单幅断面设置 23 片梁，中梁宽 1m，边梁宽 1.375m。

下部结构采用桩柱式桥墩、U 型桥台，桥墩立柱直径 100cm，基础采用  $\Phi$  120cm 钻孔灌注桩，桥台基础采用  $\Phi$  100cm 钻孔灌注桩。为防止跳车，台后设置 6m 搭板。

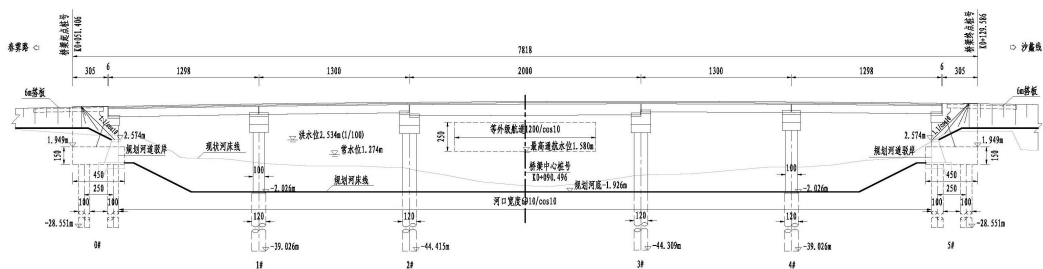


图 2-3 大滙江桥立面图

### ②横二河桥

本桥跨越规划横二河，桥梁中心桩号 K0+552.958，道路中心线与河道右偏角为 105°。河道无通航要求，防洪控制水位 2.534m（85 高程），规划河底高程-0.926m（85 高程）。桥梁跨径组合为 3-8m，全长 30.54m。

桥梁断面为双幅桥，中分带净宽 0.5m，左幅断面全宽 26.0m，断面组成为 3.5m 人行道+3.5m 非机动车道+1.5m 侧分带+17.0m 机动车道+0.5m 防撞

护栏;右幅断面全宽23.75m,断面组成为3.5m人行道+3.5m非机动车道+1.5m侧分带+14.75m机动车道+0.5m防撞护栏。单幅桥面横坡行车道为单向2%,坡向路边,人行道为反向1.5%。桥面铺装机动车道为10cm现浇混凝土+10cm沥青混凝土,人行道为3cm水泥砂浆+6cm人行道砖,混凝土铺装内设置D10钢筋网。

上部结构采用8m先张法预应力砼空心板梁,结构简支,桥面连续。8m空心板梁梁高45cm,左幅断面设置25片梁,中梁宽1m,边梁宽1.5m;右幅断面设置22片梁,中梁宽1m,边梁宽1.375m、1.5m。

下部结构采用桩柱式桥墩、U型桥台,桥墩立柱直径100cm,基础采用 $\Phi$ 120cm钻孔灌注桩,桥台基础采用 $\Phi$ 100cm钻孔灌注桩。为防止跳车,台后设置6m搭板。

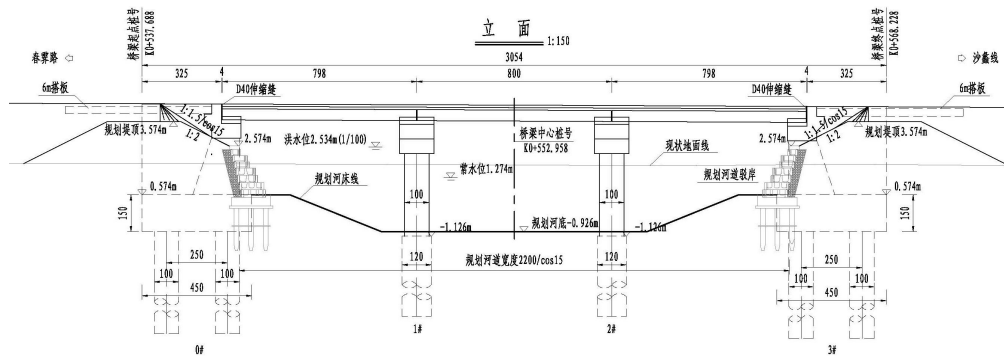


图 2-4 横二河桥立面图

### ③横三河桥

本桥跨越规划横三河,桥梁中心桩号 K0+941.358,道路中心线与河道右偏角为 $80^\circ$ 。河道无通航要求,防洪控制水位2.534m(85高程),规划河底高程-0.926m(85高程)。桥梁跨径组合为6+10+6m,全长28.54m。

桥梁断面为双幅桥,中分带净宽1.5m,单幅断面全宽20.5m,断面组成为3.5m人行道+3.5m非机动车道+1.5m侧分带+11.25m机动车道+0.5m防撞护栏。单幅桥面横坡行车道为单向2%,坡向路边,人行道为反向1.5%。桥面铺装机动车道为10cm现浇混凝土+10cm沥青混凝土,人行道为3cm水泥砂浆+6cm人行道砖,混凝土铺装内设置D10钢筋网。

上部结构采用6m钢筋砼空心板梁、10m先张法预应力砼空心板梁,结构简支,桥面连续。6m空心板梁梁高45cm,10m空心板梁梁高60cm。左

幅断面设置 20 片梁，中梁宽 1m，边梁宽 1.0m、1.25m；右幅断面设置 19 片梁，中梁宽 1m，边梁宽 1.0m、1.25m、1.5m。

下部结构采用 U 型桥台，基础采用  $\phi 100\text{cm}$  钻孔灌注桩。为防止跳车，台后设置 6m 搭板。

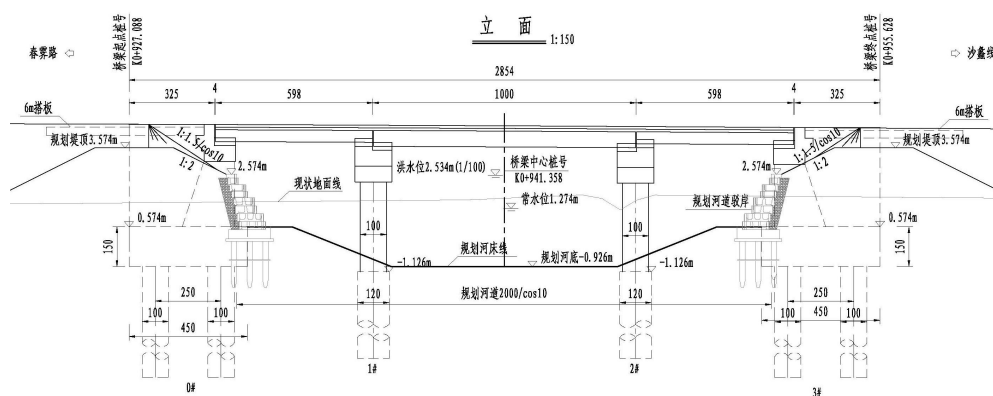


图 2-5 横三河桥立面图

#### ④横五河桥

本桥跨越规划横五河，桥梁中心桩号 K1+288.395，道路中心线与河道右偏角为  $90^\circ$ 。河道无通航要求，防洪控制水位 2.534m（85 高程），规划河底高程-0.926m（85 高程）。桥梁跨径组合为 8+16+8m，全长 38.54m。

桥梁断面为双幅桥，中分带净宽 0.5m，左幅断面全宽 26.0m，断面组成为 3.5m 人行道+3.5m 非机动车道+1.5m 侧分带+17.0m 机动车道+0.5m 防撞护栏；右幅断面全宽 23.75m，断面组成为 3.5m 人行道+3.5m 非机动车道+1.5m 侧分带+14.75m 机动车道+0.5m 防撞护栏。单幅桥面横坡行车道为单向 2%，坡向路边，人行道为反向 1.5%。桥面铺装机动车道为 10cm 现浇混凝土+10cm 沥青混凝土，人行道为 3cm 水泥砂浆+6cm 人行道砖，混凝土铺装内设置 D10 钢筋网。

上部结构采用 8m 和 16m 先张法预应力砼空心板梁，结构简支，桥面连续。8m 空心板梁梁高 45cm，16m 空心板梁梁高 80cm。左幅断面设置 25 片梁，中梁宽 1m，边梁宽 1.5m；右幅断面设置 22 片梁，中梁宽 1m，边梁宽 1.375m、1.5m。

下部结构采用 U 型桥台，基础采用  $\phi 100\text{cm}$  钻孔灌注桩。为防止跳车，台后设置 6m 搭板。



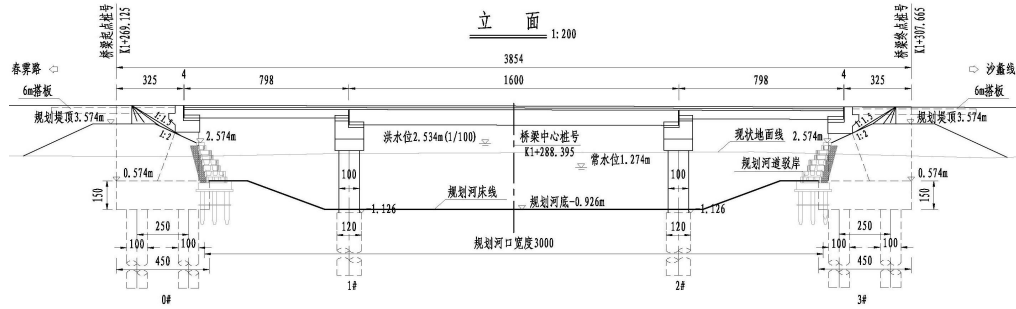


图 2-6 横五河桥立面图

### ⑤横六河桥

本桥跨越规划横五河，桥梁中心桩号 K1+469.701，道路中心线与河道右偏角为 90°。河道无通航要求，防洪控制水位 2.534m（85 高程），规划河底高程-0.926m（85 高程）。桥梁跨径组合为 8+16+8m，全长 38.54m。

桥梁断面为双幅桥，中分带净宽 1.5m，单幅断面全宽 20.25m，断面组成为 3.5m 人行道+3.5m 非机动车道+1.5m 侧分带+11.25m 机动车道+0.5m 防撞护栏。单幅桥面横坡行车道为单向 2%，坡向路边，人行道为反向 1.5%。桥面铺装机动车道为 10cm 现浇混凝土+10cm 沥青混凝土，人行道为 3cm 水泥砂浆+6cm 人行道砖，混凝土铺装内设置 D10 钢筋网。

上部结构采用 8m 和 16m 先张法预应力砼空心板梁，结构简支，桥面连续。8m 空心板梁梁高 45cm，16m 空心板梁梁高 80cm。左幅断面设置 20 片梁，中梁宽 1m，边梁宽 1m、1.25m；右幅断面设置 19 片梁，中梁宽 1m，边梁宽 1m、1.25m、1.5m。

下部结构采用 U 型桥台，基础采用φ100cm 钻孔灌注桩。为防止跳车，台后设置 6m 搭板。

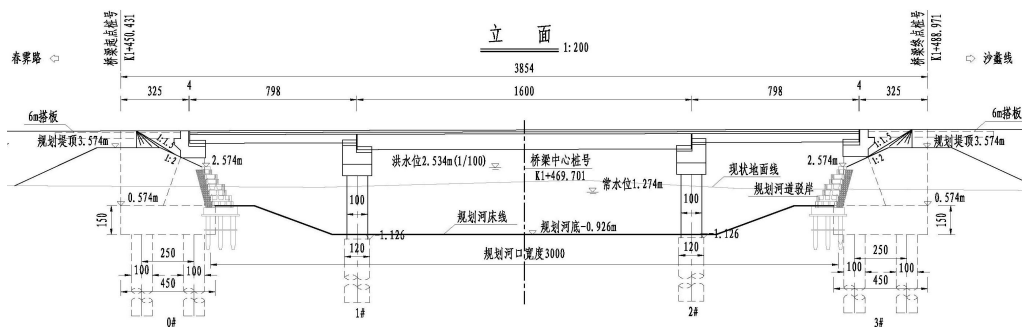


图 2-7 横六河桥立面图

### ⑥横七河桥

本桥跨越规划横七河，桥梁中心桩号 K1+968.043，道路中心线与河道右偏角为 90°。河道无通航要求，防洪控制水位 2.534m（85 高程），规划河底高程-0.926m（85 高程）。桥梁跨径组合为 6+10+6m，全长 28.54m。

桥梁断面为双幅桥，中分带净宽 1.5m，单幅断面全宽 20.25m，断面组成为 3.5m 人行道+3.5m 非机动车道+1.5m 侧分带+11.25m 机动车道+0.5m 防撞护栏。单幅桥面横坡行车道为单向 2%，坡向路边，人行道为反向 1.5%。桥面铺装机动车道为 10cm 现浇混凝土+10cm 沥青混凝土，人行道为 3cm 水泥砂浆+6cm 人行道砖，混凝土铺装内设置 D10 钢筋网。

上部结构采用 6m 钢筋砼空心板梁、10m 先张法预应力砼空心板梁，结构简支，桥面连续。6m 空心板梁梁高 45cm，10m 空心板梁梁高 60cm。左幅断面设置 20 片梁，中梁宽 1m，边梁宽 1m、1.25m；右幅断面设置 19 片梁，中梁宽 1m，边梁宽 1m、1.25m、1.5m。

下部结构采用 U 型桥台，基础采用φ100cm 钻孔灌注桩。为防止跳车，台后设置 6m 搭板。

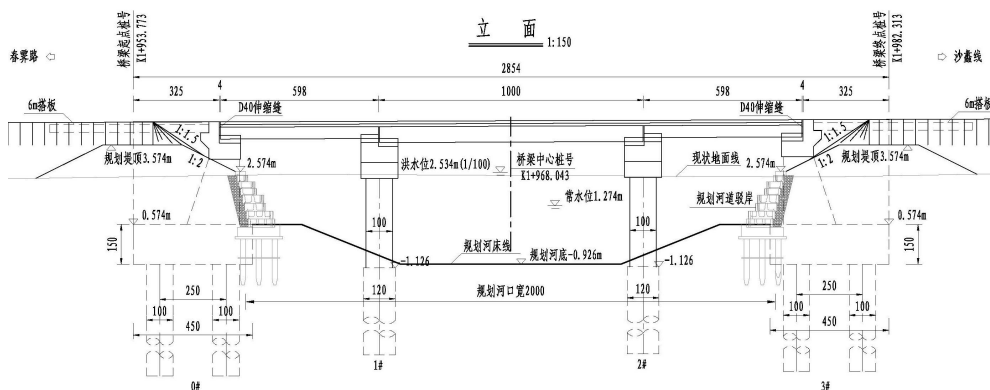


图 2-8 横七河桥立面图

### 3.6 管线工程

#### 3.6.1 现状管线

##### (1) 雨水管

本工程在湖山南路与春霖路、大滙江路交叉口存在过路雨水管，本次设计拟将湖山南路与春霖路交叉口雨水管起始段废除并封堵，其余保留利用；湖山南路与大滙江路交叉口东侧雨水出水管段废除新建，位于大滙江南侧绿化带的雨水出水管段废除新建。

## （2）给水管

本工程在湖山南路与春霖路、大滙江路、沙蠡路交叉口存在过路给水管，管径分别为 DN600、DN300、DN600，铸铁材质。本次设计拟对湖山南路与大滙江路交叉口处给水管予以保留利用。

## （3）燃气管

本工程在湖山南路与大滙江路、沙蠡路交叉口存在中压燃气过路管段，管径分别为 DN160、DN200，PE 管。本次设计拟对湖山南路与大滙江路交叉口处燃气管予以保留利用。

## （4）电力杆管线

本工程湖山南路与大滙江路交叉口存在两根过路电力排管（12 孔、内穿 5 根 10kV 电缆；20 孔、无电缆）本次设计对道路两侧现状电力管予以保留利用，湖山南路与大滙江路交叉口西南侧的环网柜迁改至路外。湖山南路与沙蠡路交叉口道路南侧沿线存在一根过路电力排管（7 孔、内穿 4 根 10kV 电缆），本次设计对现状电力管予以保留利用。

本工程湖山南路与香园路交叉口沿线存在 10kV 电力架空线，本次设计予以迁改入地；湖山南路与沙蠡路交叉口南侧存在 110kV 电力架空线，净空 14.675m，本次设计予以保留利用。

## （5）通信管线

本工程春霖路至大滙江路东侧存在通信管（7 孔，2 根光缆），本次设计予以迁改至道路西侧绿化带内。湖山南路与大滙江路交叉口东西方向存在通信排管，6 孔，本次设计对下穿段通信排管予以迁改至大滙江路南侧。湖山南路与沙蠡路交叉口北侧存在一根过路通信牵引管（2 孔）；南侧道路实施范围外沿线存在一根通信排管（4 孔，2 根光缆），本次设计拟保留利用。

根据规划及实际情况分析，本次设计湖山南路雨水管线均布置在两侧非机动车道，10KV 电力布置在东侧人行道内及西侧人行道外，110KV 电力布置在东侧人行道外，信息布置在西侧人行道内，燃气布置在西侧非机动车道内，污水布置在东侧人行道外，给水布置在东侧非机动车道内。对春霖路、沙蠡路交叉口现状管线进行保护，大滙江路交叉口现状管线予以迁改。

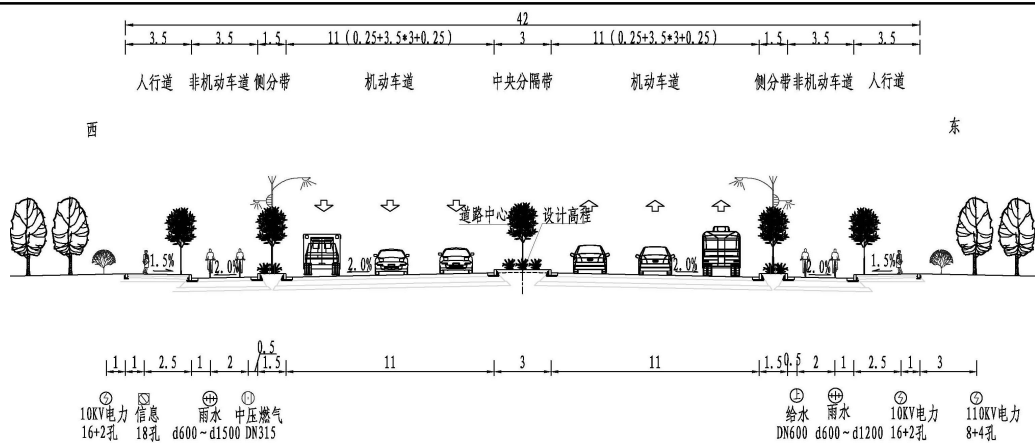


图 2-9 湖山南路管线综合横断面图 I (春霖路至黄山路段)

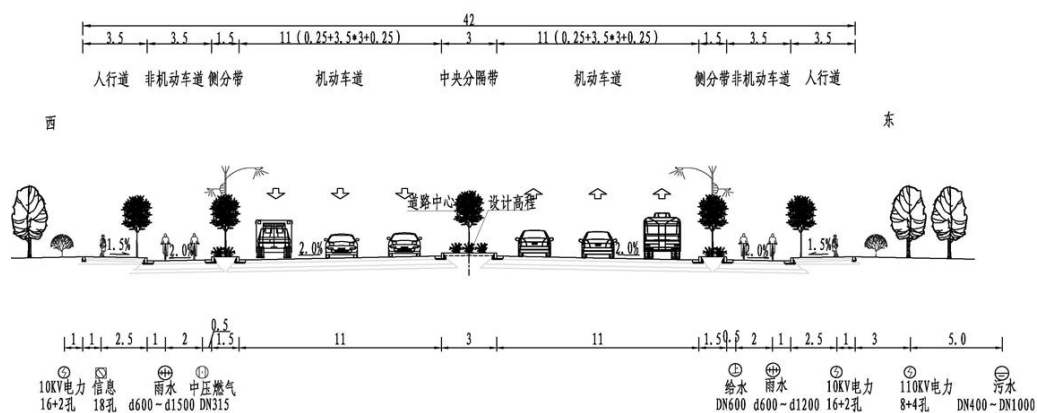


图 2-10 湖山南路管线综合横断面图 II (黄山路至沙蠡路段)

### 3.6.2 管线综合方案

本次沿道路铺设的管线较多，建议与道路同期进行，特别是道路横穿管，以免对新建道路等造成破坏；本次新建管线，需与已建大滙江路、已建沙蠡路等管线相衔接。

#### (1) 新建雨水管线设计

本次设计根据现状管线概况、道路设计内容并结合现场实际情况设计实施，道路雨水系统考虑路面雨水及周围地块排放需求。

本次设计实施范围为湖山南路侧非机动车道内各新建 1 条雨水管，收集路面及部分地块雨水。

湖山南路 K-1+817.06~K0+000 路段的雨水仍经现状雨水管排入箱涵；K0+000~K0+090 路段的雨水经大滙江路雨水管排入河道；K0+090~K1+245 路段的雨水排入纵五河；K1+245~K2+013.773 路段的雨水排入纵四河。

#### (2) 污水管道设计

根据中新昆承湖园区生产智造片区（中新创智岛）详细规划》污水规划，湖山南路沿线新建一根 DN400~DN1000 污水管，球墨铸铁材质，新建污水管位于东侧人行道外侧，距人行道外边线 8 米，由南向北远期接入黄山路污水管，远期排向污水泵站。

### （3）给水管道设计

根据中新昆承湖园区生产智造片区（中新创智岛）详细规划》给水规划，湖山南路新建一根给水管道，管径为 DN600，球墨铸铁材质，布置于道路东侧非机动车道内，距离非机动车道内边线 0.5 米处。

过规划河道时：于桥梁外侧拖拉过河，管顶距离规划河底至少 5.0 米。

### （4）燃气管线设计

根据中新昆承湖园区生产智造片区（中新创智岛）详细规划》燃气规划，湖山南路新建一根燃气管道，管径为 DN315，布置于道路西侧非机动车道内，距离非机动车道内边线 0.5 米处。

过规划河道时：于桥梁外侧拖拉过河，管顶距离规划河底至少 5.0 米。

### （5）通信管线设计

根据中新昆承湖园区生产智造片区（中新创智岛）详细规划》通信规划，湖山南路新建一根新建一根 18 孔通信排管，管材采用 UPVC 管，过路段采用镀锌钢管。布置于道路西侧人行道内，距离人行道外边线 1.0 米处。

过规划河道时：于桥梁人行道内埋管过河，距离人行道外边线 1.0 米处；当需于河道外侧拖拉过河时，管顶距离河底至少 2.5 米。

### （6）电力管线设计

根据中新昆承湖园区生产智造片区（中新创智岛）详细规划》电力规划，全线新建两根 10KV 电力排管（16+2）、一根 110KV 电力排管（8+4），管材采用 CPVC 管，过路段及行车道下采用 BWFRP 管。东侧 10KV 电力排管布置于人行道内，距离人行道外边线 1.0 米处，西侧 10KV 电力排管布置于人行道外，距离人行道外边线 1.0 米处。110KV 电力排管布置于道路东侧人行道外侧，距离人行道外边线 3 米处。

过规划河道时：于桥梁人行道下拖拉过河，距离人行道外边 1.5 米处，管顶距离河底至少 5 米。

### 3.6.2 管线综合布置原则

- (1) 遵循各种管线的技术规范；
- (2) 临时管线避让永久管线；
- (3) 小管线避让大管线；
- (4) 压力管避让重力自流管；
- (5) 可弯曲管线避让不可、不易弯曲管线；
- (6) 各类管线宜布置于绿化带或人行道下，尽可能少放于机动车与非机动车道下。

#### (7) 水平布置原则

工程管线应平行道路中心线敷设，尽量避免横穿道路，必须横穿道路时应尽量与道路中心线垂直。

#### (8) 垂直布置原则

工程管线之间应尽量减少交叉，必须交叉时，管线之间的最小垂直净距应符合规范规定。

工程管线交叉敷设时，自路面向下的排列顺序为：电力管、电信管、燃气管、给水管、雨水管、污水管。

#### (9) 覆土深度

市政管线的埋设深度应根据外部荷载，管材强度及与其它管道交叉等因素确定，管线最小覆土深度应满足规范要求，特殊地点必须加厚覆土。

### 3.7 交安及绿化工程

本项目安全管理设施设计内容主要包括：护栏、信号灯、监控、标志、标线、道口标柱等。

绿化工程建设内容为道路红线内分隔带和人行道行道树的绿化、道路红线外至规划地块/规划河道边线中规划绿地范围。

## 4、工程占地

### (1) 永久占地

本项目永久占地10.0502公顷，其中农用地8.4087公顷、建设用地0.1023公顷、未利用地1.5392公顷。具体详见下表。

表 2-3 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	8.4087(其中耕地 4.5159)	0.1023	1.5392	10.0502
占比/%	83.7(其中耕地 44.9)	1.0	15.3	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，不设沥青拌合站、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，运送至政府制定的弃土场所处置。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。

5、工程土石方

根据本项目初设，本项目挖方总量 39627m<sup>3</sup>，填方 299242m<sup>3</sup>，弃方总量 12201m<sup>3</sup>，借方量 284738m<sup>3</sup>。

表 2-4 土石方平衡表 (m<sup>3</sup>)

路名	挖方量	填方量	利用方	弃土量	借方
湖山南路	39627	299242	12922	12201	284738

注：挖方=利用方+填方+弃方-借方

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。

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。

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 style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总平面及现场布置</p>	<p><b>一、总平面布置</b></p> <p>湖山南路起于春霖路，向南延伸，终于沙蠡路，全长约 2.197km。春霖路至大滙江路段为现状老路改造，长约 0.184km，大滙江路至沙蠡路段为新建道路，长约 2.013km。道路红线宽 42 米。项目标准按城市主干路标准建设，设计速度 50km/h，行车道路面形式为沥青混凝土路面。沿线同步建设桥梁 6 座，配套设施雨水、给水、强弱电土建、信号监控、景观绿化、交安工程等。</p> <p><b>二、项目施工场地布置</b></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、沥青混合料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。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确定具体位置，但均会设置在道路用地红线范围内。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p>	<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><b>1、施工工艺流程</b></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><b>2、施工方案</b></p> <p><b>（一）路基路面工程</b></p> <p><b>（1）拆除工程</b></p> <p>拆除工程主要是对无法利用的现有老路进行拆除，拆除的老路废料进行综合利用。</p> <p><b>（2）剥表工程</b></p>



本项目部分新增占地主要是现有道路两侧的绿化用地，新建规划一路新增占地土地利用现状为林地。上述土地表层土壤疏松肥沃，腐殖质含量高，在路基施工前，对占用的绿化用地和林地进行表层土剥离，剥离厚度为30cm。表层土剥离采用机械配合人工方式，施工机械采用挖机。表土剥离后集中堆放于项目红线范围内，并采取拦挡措施，施工后期可用于绿化覆土。

### （3）路基工程

路基工程施工主要包括路基开挖和填筑、特殊路基处理等环节。

#### 1) 一般填方路段

机动车道：

机动车道基底翻挖 20cm 掺 6%石灰土压实，土基压实度不小于 90%；路基中部填料采用 6%石灰土填筑压实，压实度 $\geq 93\%$ ；路床 80cm 采用 6%石灰土填筑，压实度不小于 95%。

非机动车道、人行道：

非机动车道、人行道路原地面清表后压实处理，压实度要求不小于 87%，路基中部填料采用素土分层压实，压实度不小于 90%；路床 40cm 采用 6%石灰土填筑，压实度不小于 92%。

#### 2) 老路利用段路基处理

老路范围内的机动车道，直接利用老路路基，不再新建。对于分隔带硬化、管线开挖回填部分，要求路基压实度不小于 90%；对于非机动车道及人行道，老路挖除后新建路面结构，要求路基压实度不小于 87%，若施工时局部路段不能满足基底压实度标准，现场验槽确定具体处理方案。

#### 3) 新老路基拼接路段

为了保证拼接路基与旧路基的良好衔接，使其成为一个较好的整体，确保新老路基拼接成功，首先挖除 30cm 松散土，再开挖台阶。台阶宽度不小于 1m，向内倾斜度不小于 3%，同时自下而上，开挖一阶及时填筑一阶。为了协调拼接路基的变形，均化荷载，减少新老路基的不均匀沉降，在路床顶部以下 20cm 处和路基底部各铺设一层钢塑土工格栅，宽度不足 5m 处应满幅铺设。土工格栅每延米拉伸屈服力 $\geq 80\text{KN/m}$ ，屈服伸长率 $\leq 5\%$ 。

### （4）水泥稳定层施工

灰土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→调试拌合机→混合料拌合→运混合料→摊铺→碾压→接缝→养生。按照实验室确定的配比在灰土拌合机内将混合料拌合均匀；由自卸卡车运至现场由专用摊铺机摊铺；摊铺后采用压路机进行碾压；摊铺中注意接缝处理，碾压后及时进行养生。

#### (5) 沥青路面施工

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。沥青采用外购商品沥青，由自卸卡车运送至施工现场，由沥青摊铺机摊铺，并采用振动压路机进行碾压。

### (二) 桥梁施工

本项目桥梁建设的主要施工流程为：

施工准备——→围堰施工、基坑开挖——→桩基钻孔——→清孔——→放钢筋笼——→砼浇灌——→桥台砌筑——→主梁安装——→桥面铺设——→验收、交付使用。

#### 工艺说明：

**围堰施工：**本项目桥梁均为新建，桥梁施工采用钢板桩围堰施工。在打之前，必须将原地面松软土、芦苇、草等杂质清除，清除完成后经过测量放线，准备打桩。打桩后开始填筑围堰，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。

**基坑开挖、桩基钻孔、清孔：**机械开挖桥台基础所需的基坑，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。

**放钢筋笼：**模板安装，钢筋绑扎，然后放下钢筋笼和灌注钢筋混凝土。

**砼浇灌：**浇灌钢筋混凝土。

**桥台砌筑：**用石材及钢筋混凝土块砌筑桥台，砌缝随砌随刮。

**主梁安装：**在吊装空心板前，将支座摆放在设计位置处，先吊装中梁，最后吊装边梁。吊装过程及落梁时应缓慢，避免对支座产生冲击而使之变形

过大。吊装完成后检查主梁就位是否准确稳固，将主梁侧面钢筋进行绑扎，用水泥混凝土真塞绞缝。

桥面铺设：主梁全部架设就位后，进行桥面构造的施工。桥面施工通常包括桥面铺装、防水和排水设备、伸缩缝、人行道、防护栏等。

验收、交付使用:建设完毕经验收合格后交付使用。

### (三) 管线工程施工

本项目管线工程工艺如图 2-1:

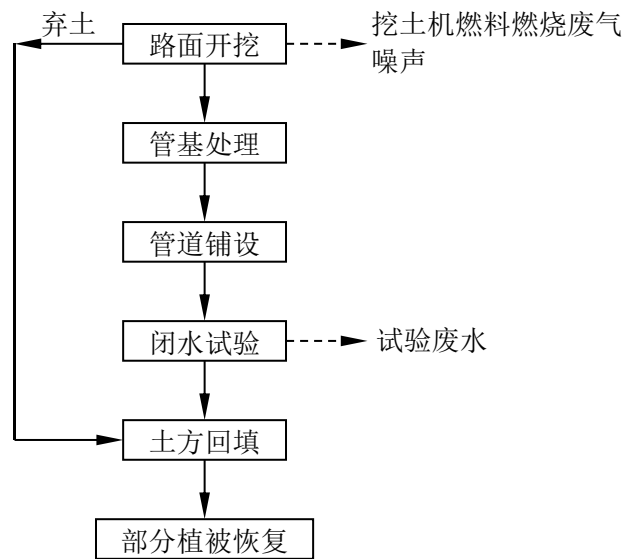


图 2-8 本项目管线工程工艺流程

管道施工工艺主要包括路面开挖、管道基础施工、管道铺设、进行闭水试验、实验完成后土方回填、场地平整、边坡防护及排水、建筑物构建。在施工前将表土耕作层预先剥离作为土地整治恢复料源，将表土运到指定的临时堆料场堆放，并对其临时堆料场地采取塑料薄膜临时覆盖、四周设临时截流排水沟的防护措施。施工结束后回填表土并恢复植被。

### 3、施工时序和建设周期

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 2024 年 12 月开工，至 2025 年 5 月竣工。

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>1.主体功能区划</b></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)分为优</p>
--------	---

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。

本项目位于常熟市东南街道，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。大力发展拥有自主知识产权和自主品牌的高新技术产业。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《2023年度常熟市生态环境报告》，2023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%。种类包括无尾目蝾螈科的花背蟾蜍、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、草鹁、红角鹁、领角鹁、长耳鹁、短耳鹁、斑头鹁、领鹁鹁、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东部丘陵平原亚区一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、鳊鱼等。

本项目位于常熟高新技术产业开发区中新创智岛，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（中新创智岛）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《2023年度常熟市生态环境报告》，2023年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准。六项监测指标日达标率在85.5%~100.0%之间，其中臭氧日达标率最低。二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物日达标率较上年分别下降了0.5、0.9和1.0个百分点，二氧化硫、一氧化碳日达标率持平，均为100%，臭氧日达标率上升3.3个百分点。

城区环境空气质量综合指数为4.04，与上年相比上升0.32，环境空气质量略有下降。臭氧的单项质量指数分担率最高，是主要污染物；与上年相比，臭氧质量指数降幅最大，达5.3%；二氧化氮质量指数升幅最大，达25.7%。城区三个省控站点中，海虞站的环境空气质量综合指数最高，为4.20。

2023年常熟市城区环境空气质量状况以良为主，优良天数共292天，环境空气达标率为80.0%，与上年相比上升了1.1个百分点。未达标天数中，轻度污染60天，占比16.4%；中度污染12天，占比3.3%；重度污染1天，占比0.3%。城区环境空气质量呈季节性变化，4月至10月，臭氧浓度高于其他月份；其他污染物浓度冬季较高，其他季节相对较低。单月累计优良率在1月至3月较高，4月份呈下降趋势，在5、6月达至低点后波动上升，11月优良率升至93.3%，12月受不利气候条件影响降至全年最低64.5%。

表 3-1 大气环境现状监测表

年份		大气环境 标准数值	2023 年		
项目			监测浓度	超标倍数	达标情况
SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	年均值	60	9	/	达标
	M98	150	12	/	
NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	年均值	40	29	/	达标
	M98	80	70	/	
PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	年均值	70	48	/	达标
	M95	150	108	/	
PM <sub>2.5</sub> μg/m <sup>3</sup>	年均值	35	28	/	达标
	M95	75	70	/	
CO μg/m <sup>3</sup>	M95	400	1.1	/	达标
O <sub>3</sub> -8h μg/m <sup>3</sup>	M90	160	172	0.075	不达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 判定，项目所在评价区为不达标区。

根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）》：

远期目标：力争到 2024 年，苏州市 PM<sub>2.5</sub> 浓度达到 35ug/m<sup>3</sup> 左右，



O<sub>3</sub>浓度达到拐点，除 O<sub>3</sub> 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

总体战略：以不断降低 PM<sub>2.5</sub> 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强群众的蓝天幸福感为核心目标，强化煤炭管理质量，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造，加强监测监控管理水平；完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染、电子等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面加强 VOCs 无组织排放治理，试点基于光化学活性的 VOCs 关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2024 年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。

### **5.水环境质量现状**

根据《2023年度常熟市生态环境报告》，2023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94.0%，较上年上升12.0个百分点，无V类、劣V类水质断面，劣V类水质断面比例与上年持平，主要污染指标为总磷；地表水平均综合污染指数为0.33，较上年下降

0.01，降幅为2.9%。与上年相比，全市地表水水质状况好转一个类别，水环境质量有所好转。

城区河道水质为优，与上年相比提升两个等级，7个监测断面的优Ⅲ类比例为100%，与上年相比上升了28.6个百分点，无劣Ⅴ类水质断面，水质明显好转。8条乡镇河道中，白茆塘、望虞河常熟段、张家港河水质均为优，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3条河道水质状况保持不变。元和塘、常浒河水质均为优，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为100%，其中元和塘各断面均为Ⅱ类水质，与上年相比2条河道水质状况提升一个等级，水质有所好转。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。

2023年常熟市29个主要考核断面中，达到2023年考核目标的断面比例为100%，与上年持平；达到或优于Ⅲ类水质断面有28个，占比96.6%，与上年相比上升了2.5个百分点。主要考核断面中昆承湖心（湖中）水质为轻度污染，主要污染指标为总磷，其他断面水质为优或良好。

因《2023年度常熟市生态环境质量报告》暂无具体数据，故引用《2022年度常熟市生态环境质量报告》中水质监测数据，对白茆塘、大滄、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 <sub>5</sub>	氨氮	总磷	高锰酸盐指数
白茆塘	16.7	2.2	0.35	0.110	3.7
乡区河道	13.5	2.1	0.37	0.108	3.3
标准值(mg/L)	30	6	1.5	0.3	10

**表 3-3 大滄地表水环境质量监测结果 单位：mg/L**

项目 名称	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
大滄	7.39	3.68	0.324	0.137
标准值(mg/L)	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2

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。大滄水质满足《地表水环境质量

标准》（GB3838-2002）中III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《2023年度常熟市生态环境报告》，2023年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为69.4分贝(A)，与上年相比上升了1.4分贝(A)；噪声强度等级为二级，较上年下降一级；各测点昼间达标率为69.0%，较上年下降了10.3个百分点。道路交通噪声夜间等效声级均值为59.1分贝(A)，与2018年相比上升了3.5分贝(A)；噪声强度等级为二级，较2018年下降一级；各测点夜间达标率为24.1%，与2018年相比下降了3.6个百分点。

2023年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为53.7分贝(A)，与上年相比上升了1.1分贝(A)；噪声水平等级为二级，同比保持不变。区域环境噪声夜间等效声级均值为46.3分贝(A)，与2018年相比上升了6.2分贝(A)；噪声水平等级为三级，较2018年下降一级，污染程度明显加重。从声源结构来看，影响常熟市区域声环境质量的主要是生活噪声和工业噪声。从声源强度来看，昼间、夜间区域噪声声源强度从高到低依次为交通噪声、工业噪声、施工噪声、生活噪声。

2023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49.0分贝(A)，51.0分贝(A)，52.8分贝(A)，57.6分贝(A)；夜间年均等效声级值依次为39.2分贝(A)，43.2分贝(A)，47.4分贝(A)，49.3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上升，污染程度略有加重以外，其余三类功能区昼间噪声及各类功能区夜间噪声污染程度均基本保持稳定或有所改善。各测点昼间噪声达标率为100%，与上年持平；夜间噪声达标率为100%，与上年相比上升了5.0个百分点。

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 2 类区相邻的 40m 内执行 4a 类标准。其余区域执行 2 类标准。

中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司委托苏州昆环检测技术有限公司于 2024 年 5 月 13 日-14 日对道路两侧敏感点金茂悦湖雅苑、伦华外国语学校以及湖山南路-春霖路交叉路口、湖山南路-大滙江路交叉路口、湖山南路-沙蠡路交叉路口进行昼、夜间声环境监测，报告编号：KHT24-N15004。每个测点连续监测一天，每天昼间和夜间各监测一次，每次监测时间为 20 分钟，监测点位应距离地面高度 1.2m 以上。监测方法、监测时长、测点高度均严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，监测点位详见附图 3-3，监测结果详见表 3-4。

表 3-4 噪声监测数据表（单位：dB(A)）

监测日期	监测点位		昼间结果 dB(A)	夜间结果 dB(A)	标准	达标情况	
2024.5.13~5.14	N1-1	金茂悦湖雅苑	临湖山路第一排 1F	58	48	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标
	N1-2		临湖山路第一排 5F	54	45		达标
	N1-3		临湖山路第一排 9F	56	47		达标
	N1-4		临湖山路第一排 13F	54	45		达标
	N1-5		临湖山路第一排 17F	57	47		达标
	N2-1	伦华外国语学校	临湖山路第一排 1F	55	45	达标	
	N2-2	伦华外国语学校	临湖山路第一排 3F	54	44	达标	
	N3	湖山南路-春霖路交叉路口		63	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准 昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标
	N4	湖山南路-大滙江路交叉路口		62	49		达标
	N5	湖山南路-沙蠡路交叉路口		63	51		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，金茂悦湖雅苑、伦华外国语学校以及湖山南路-春霖路交叉路口、湖山南路-大滙江路交叉路口、湖山南路-沙蠡路交叉路口噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准。

#### **7、地下水质量现状**

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目为道路工程报告表，为IV类建设项目，IV类建设项目不需开展地下水环境影响评价。

#### **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。

<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>本项目位于常熟高新技术产业开发区中新创智岛，道路北起春霖路，南至沙蠡路。春霖路至大滙江路段为现状老路改造，改造路段原建设时间很早，未进行环评等手续，老路现状为沥青砼路面，路面状况较好；大滙江路至沙蠡路段为新建道路，现状为小路和空地，无其他环境问题。</p> <p>项目永久用地共 10.0502 公顷,其中农用地合计 8.4087 公顷(其中耕地 4.5159 公顷)建设用地 0.1023 公顷，未利用地 1.5392 公顷。根据现场勘察，无需进行拆迁等任务。</p>
----------------------------	--

生态环境 保护 目标	<p><b>1、生态环境保护目标</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 本项目生态环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">保护目标</th> <th style="width: 40%;">保护目标概况</th> <th style="width: 30%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">林地、动植物</td> <td style="text-align: center;">项目沿线陆域植被</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">沙家浜国家湿地公园</td> <td style="text-align: center;">相邻，总面积 4.9km<sup>2</sup></td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、水环境保护目标</b></p> <p>本项目桥梁横跨 6 条小河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）苏环办〔2022〕82 号》，大滃河水功能执行《地表水环境质量标准》III类标准，其余 5 条小河和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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 本项目水环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">保护对象名称</th> <th colspan="2" style="width: 15%;">坐标（m）</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">方位</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">与道路边界距离（m）</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">规模</th> <th rowspan="2" style="width: 20%;">环境功能</th> </tr> <tr> <th style="width: 5%;">X</th> <th style="width: 10%;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白茆塘（纳污河道）</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">4800</td> <td style="text-align: center;">北</td> <td style="text-align: center;">4000</td> <td style="text-align: center;">小河</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《地表水环境质量标准》IV类标准</td> </tr> <tr> <td>横二河</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">本项目横跨</td> <td style="text-align: center;">小河</td> </tr> <tr> <td>横三河</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">本项目横跨</td> <td style="text-align: center;">小河</td> </tr> <tr> <td>横五河</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">本项目横跨</td> <td style="text-align: center;">小河</td> </tr> <tr> <td>横六河</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">本项目横跨</td> <td style="text-align: center;">小河</td> </tr> <tr> <td>横七河</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">本项目横跨</td> <td style="text-align: center;">小河</td> </tr> <tr> <td>大滃河</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">本项目横跨</td> <td style="text-align: center;">小河</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">《地表水环境质量标准》III类标准</td> </tr> </tbody> </table>						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	相邻，总面积 4.9km <sup>2</sup>	/	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）	0	4800	北	4000	小河	《地表水环境质量标准》IV类标准	横二河	/	/	/	本项目横跨	小河	横三河	/	/	/	本项目横跨	小河	横五河	/	/	/	本项目横跨	小河	横六河	/	/	/	本项目横跨	小河	横七河	/	/	/	本项目横跨	小河	大滃河	/	/	/	本项目横跨	小河	《地表水环境质量标准》III类标准
	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	相邻，总面积 4.9km <sup>2</sup>	/																																																																			
	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）	0	4800	北	4000	小河	《地表水环境质量标准》IV类标准																																																																
	横二河	/	/	/	本项目横跨	小河																																																																	
	横三河	/	/	/	本项目横跨	小河																																																																	
	横五河	/	/	/	本项目横跨	小河																																																																	
横六河	/	/	/	本项目横跨	小河																																																																		
横七河	/	/	/	本项目横跨	小河																																																																		
大滃河	/	/	/	本项目横跨	小河	《地表水环境质量标准》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，本项目为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，涉及到的声环境保护目标为金茂悦湖雅苑、伦华外国语学校。具体见本项目噪声评价专题。

### 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)中的二类区标准；500m 范围内有大气环境保护目标。

表 3-7 本项目大气环境保护目标一览表

环境要素	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				
空气环境	金茂悦湖雅苑	-675	734	西	42	约 4000 户	《环境空气质量标准》二类标准
	伦华外国语学校	-761	826	西北	68	约 1200 人	
	茂湖云筑	-1100	676	西北	404	约 1000 户	
	紫晶城	-1200	877	西北	496	约 1500 户	

注：大气环境敏感目标坐标以道路中心点为原点。



评价标准

**1、大气环境质量标准：**

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）二级标准。具体浓度限值见下表：

**表 3-8 环境空气质量标准**

执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值		
				小时	日均	年均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级标准	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.50	0.15	0.06
		NO <sub>2</sub>		0.2	0.08	0.04
		CO		10	4	/
		O <sub>3</sub>		0.20	日最大 8 小时平均 0.16	
		PM <sub>10</sub>		/	0.15	0.07
		PM <sub>2.5</sub>		/	0.075	0.035
		TSP		/	0.3	0.2

**2、地表水环境质量标准：**

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：

**表 3-9 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值除外**

污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	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

**3、区域噪声标准：**

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 40m 内执行 4a 类标准。其余区域执行 2 类标准。

**表 3-10 声环境质量标准**

执行标准	表号及级	单位	标准限值
------	------	----	------

	别		昼	夜
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类	dB(A)	60	50
	4a类	dB(A)	70	55

#### 4、废气污染物排放标准

本项目施工期颗粒物、沥青烟，运营期 NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃、CO 排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中标准限值。施工期扬尘执行江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 表 1 标准。

**表 3-11 大气污染物排放限值**

污染物名称	监控浓度限值	监控位置	执行标准
颗粒物	0.5mg/m <sup>3</sup>	边界外浓度最高点	江苏省《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021
沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在		
NO <sub>x</sub>	0.12mg/m <sup>3</sup>		
非甲烷总烃	4mg/m <sup>3</sup>		
CO	10mg/m <sup>3</sup>		
TSP	500μg/m <sup>3</sup>		《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)
PM <sub>10</sub>	80μg/m <sup>3</sup>		

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 3-12 《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 <sup>-1</sup>	林格曼黑度级数
I类	P <sub>max</sub> <19	3.00	1
	19≤P <sub>max</sub> <37	2.00	
	37≤P <sub>max</sub> ≤560	1.61	
II类	P <sub>max</sub> <19	2.00	1
	19≤P <sub>max</sub> <37	1.00	
	P <sub>max</sub> ≥37	0.80	
III类	P <sub>max</sub> ≥37	0.50	1
	P <sub>max</sub> <37	0.80	

**表 3-13 《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 <sub>x</sub> (g/kWh)	PM (g/kWh)
第四阶段	Pmax>560	3.5	0.40	3.5, 0.67 <sup>(1)</sup>	—	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 3-14 《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 <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	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 <sup>12</sup>
第二类车	I TM≤1305	500	50	35	73.5	20	3.0	1.26×10 <sup>12</sup>
	II 1305<TM≤1760	630	65	45	94.5	25	3.0	1.26×10 <sup>12</sup>
	III 1760<TM	740	80	55	105	30	3.0	1.26×10 <sup>12</sup>

**表 3-15 《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 <sub>x</sub> (mg/kWh)	PN <sup>(2)</sup> (#/kWh)
压燃式	6000	--	690	1.2*10 <sup>12</sup>
点燃式	6000	240(LPG) 750(NG)	690	--
双燃料	6000	1.5*WHTC 限值	690	1.2*10 <sup>12</sup>

### 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 3-16 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	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	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 3-17 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 ≤	15
3	嗅	无不快感
4	浊度/NTU ≤	5
5	五日生化需氧量 (BODs)/(mg/L) ≤	10
6	氨氮/(mg/L) ≤	5
7	阴离子表面活性剂/(mg/L)≤	0.5
8	铁/(mg/L) ≤	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 3-18 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 <sub>3</sub> -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执行市政府关于印发《常熟市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划实施方案(2018~2020)》的通知(常政发[2019]26号)附件1苏州特别排放限值标准)。

**表 3-19 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
关于印发《常熟市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划实施方案(2018~2020)》的通知(常政发[2019]26号)	苏州特别排放限值标准	pH	无量纲	6~9
		SS	mg/L	5
		COD	mg/L	30
		NH <sub>3</sub> -N	mg/L	1.5 (3) *
		TP	mg/L	0.3
		TN	mg/L	10

\*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 7、其他标准

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)。

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)。

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。

其他	<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><b>1、施工期噪声环境影响分析</b></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><b>2、施工期大气环境影响分析</b></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，地表水份蒸发，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沙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 11.625mg/m<sup>3</sup>；下风向 100 米处 TSP 的浓度为 9.694mg/m<sup>3</sup>；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 5.093mg/m<sup>3</sup>。</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合站，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<sub>x</sub>（主要以NO和NO<sub>2</sub>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<sub>x</sub>小时平均浓度分别为0.2mg/m<sup>3</sup>和0.13mg/m<sup>3</sup>，日平均浓度分别为0.13mg/m<sup>3</sup>和0.062mg/m<sup>3</sup>。均能满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）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，每辆车或机械设备每次冲洗用水约0.2m<sup>3</sup>，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 台(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,废水主要污染物为石油类和 SS,其中石油类浓度为 5~50mg/L,悬浮物浓度约为 3000mg/L。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;

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<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub> 的浓度值超标,对地表水和地下水将不会产生太大的影响。

## ②桥梁施工废水

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。

### A.桥梁下部结构(基础)施工对水质的影响

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。

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,也不存在抛弃泥砂对水生生态的影响。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

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。

#### 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 540 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 1080t，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物源强**

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	1080	COD	500	0.5400	附近公共厕所接管	500	0.5400	城东水质净化厂
		SS	400	0.4320		400	0.4320	
		NH <sub>3</sub> -N	45	0.0486		45	0.0486	
		TP	4	0.0043		4	0.0043	
		TN	70	0.0756		70	0.0756	

#### 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为100t,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

施工过程中施工场地的建筑材料、建筑废料等堆放,如不妥善放置,遇暴雨冲利会进入附近水域,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。

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中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 10t。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》(2021 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》(2021 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。

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

本项目永久占地 10.0502 公顷，其中农用地合计 8.4087 公顷(其中耕地 4.5159 公顷)建设用地 0.1023 公顷，未利用地 1.5392 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，不设沥青混凝土拌合站、水泥混凝土拌合站。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 6 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。

### (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，遇强暴雨会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废损，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的防护，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

道路大气污染物源强与不同时期道路交通量有关，通过计算各道路不同时期不同时段大气污染物源强见表 4-2。

表 4-2 不同时段大气污染物源强 单位：mg/（s·m）

道路	NO <sub>2</sub>					
	2026 年		2031 年		2036 年	
	高峰小时	日均	高峰小时	日均	高峰小时	日均
中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司湖山南路工程项目	0.06	0.02	0.09	0.04	0.11	0.05

道路	CO					
	2026 年		2031 年		2036 年	
	高峰小时	日均	高峰小时	日均	高峰小时	日均
中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司湖山南路工程项目	0.62	0.27	1.02	0.43	1.30	0.55

(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（θ=90°）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<sub>垂直</sub>—地面浓度，无限长线源近似式的浓度与横风向位置无

关,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$Q_j$ —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,  $\text{m}/\text{s}$ ;

$h$ —有效排放源高度,  $\text{m}$ ;

$\sigma_{za}$ —常规垂直扩散参数,  $\text{m}$ ;

$a$ 、 $b$ —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,  $\text{m}$ ;

$\sigma_{z0}$ —初始垂直扩散参数,  $\text{m}$ , 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 2.5m/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《公路建设项目环境影响评价规范》JTGB03-2006 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

本次评价对中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司湖山南路工程项目不同时期沿线  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_2$  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
2026	$\text{CO}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	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
	$\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	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
2031	$\text{CO}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	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
	$\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	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
2036	CO (mg/m <sup>3</sup> )	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 <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	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 13.5m 处 NO<sub>2</sub> 高峰小时浓度增量为 6.17~11.30μg/m<sup>3</sup>, 日均浓度增加值为 2.06~5.14μg/m<sup>3</sup>, 均远低于二级标准值; CO 高峰小时浓度增量为 0.064~0.134mg/m<sup>3</sup>, 日均浓度增加值为 0.028~0.057mg/m<sup>3</sup>, 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。通过加强交通管制,限制行车速度,加强桥面养护,路边设置绿化带降噪等措施,经预测,项目敏感点金茂悦湖雅苑、伦华外国语学校运营期近期(2026年)、中期(2031年)、远期(2036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2类区标准。具体见噪声环境影响专题报告。

### (3) 水环境影响分析

营运期水环境污染源主要为降雨冲刷路面、桥面产生的路面、桥面径流污水等。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，路面径流污染物以 COD、SS 和石油类为主，120 分钟内路面径流主要污染物的平均浓度分别为 COD 45.5mg/L、SS 100mg/L、石油类 11.25mg/L。路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30 分钟后随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。一般来说，在降雨初期，路面径流从道路边沟出口进入水体后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中，随着水体的湍流混合，污染物迅速在整个断面上混合均匀。根据江苏省类似地区的预测计算结果，路面径流携带污染物对水体水质的影响甚微，一般水体中污染物的增幅小于 2%。项目沿线河流水环境功能多为工业、农业用水，径流中的污染物平均浓度维持在较低的水平。

### (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。

建设项目运营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

本项目道路两侧有居民区，为保证居民安全，其运营期禁止危险化学品货车通行。本项目主线禁止大型车辆通行，严禁超重车辆驶入，定期对桥梁进行安全检查，发生桥梁坍塌事故的概率极小。

本项目配套建设雨污水管网，项目运营期可能发生的环境风险为雨污水管网老化产生的破裂，及实际流量超过了管道自身的设计流量时，出现超载现象，继而出现建成窨井蓄水或上游管道的壅水、地面积水各种现象，对项目所在区域居民及交通造成影响，导致区域污水无法排入既定的污水管网，而通过破裂的管网流入周围水体，对周围水环境造成影响。该事故发生的概率很低，在采取一定的工程和管理措施后可进一

步降低事故发生的概率和对环境的影响。

因此，本项目的环境风险水平是可防控的。

选址选线环境合理性分析	<p>本项目春霖路至大滙江路段原为湖山路，双向六车道；大滙江路至沙蠡路段原为空地。本项目用地性质为城市道路用地，线路不涉及环境敏感区，不穿越规划的居住用地，符合城市规划要求。</p>
-------------	---

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、施工期废气影响防治措施</b></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> <p>(2)施工场地管理</p> <p>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。</p> <p>(3)道路运输防尘</p>
-------------	--

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，防止物料抛撒滴。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合站。

②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，随着施工的开始，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 11 套隔油沉淀池，桥梁桩基废水经泥浆沉淀池沉淀、其余废水经隔油沉淀池处理。场地不设车辆维修，本项目施工废水的主要污染物为 SS 和石油类，通过隔油沉淀处理后，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

材料堆场堆上部设置遮雨顶棚、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**

道路建设过程中，噪声主要来源于施工机械和物料运输车辆辐射噪声，其噪声级随距离及障碍物影响而衰减。具体见噪声环境影响专题报告。

#### **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免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、驳岸施工时,禁止将污水、垃圾及施工机械的废油等污染物抛入水体,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，使土层裸松散。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

	<p>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 19 消防救援。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>采取上述措施后，预计可将管线施工风险大大降低。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、水环境</b></p> <p>项目建成运营后，由于车辆在行使过程中，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，运输货物中飞扬的颗粒物等，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，本项目运营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><b>2、大气环境</b></p> <p>管理单位应根据苏州市、常熟市有关规定要求，切实作好运营期大气环境影响防治工作，主要防治措施包括：</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p>

(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。

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。

### 3、噪声环境

具体见噪声环境影响专题报告。

### 4、固废环境

本项目运营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，给周围环境的影响较小。

### 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

	<p>部门的职责，确保在最短的时间将事故控制，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。</p> <p>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。</p>																																					
其他	<p><b>环境监测计划</b></p> <p>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、定时和不定时的抽检相结合的方式进行。监测方法按照相关标准规范进行。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-2 项目环境监测计划</b></p> <table border="1" data-bbox="295 936 1390 1128"> <thead> <tr> <th>监测时段</th> <th>保护对象</th> <th>监测点位</th> <th>监测项目</th> <th>监测频次</th> <th>实施机构</th> </tr> </thead> <tbody> <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、PM<sub>10</sub></td> <td rowspan="2">施工期，每季度监测一次</td> <td rowspan="3">有资质监测单位</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>施工现场场界处</td> <td>Leq(A)</td> </tr> <tr> <td>运营期</td> <td>噪声</td> <td>道路中心线两侧 200 米范围内</td> <td>Leq(A)</td> <td>运行初期监测 1 次</td> </tr> </tbody> </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 <sub>10</sub>	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)	运营期	噪声	道路中心线两侧 200 米范围内	Leq(A)	运行初期监测 1 次																	
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 <sub>10</sub>	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)																																			
运营期	噪声	道路中心线两侧 200 米范围内	Leq(A)	运行初期监测 1 次																																		
环保投资	<p>中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司湖山南路工程项目总投资：55232.30 万元，环保投资：300 万元，占总投资的 0.54%。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-2 项目环保投资一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="295 1330 1390 2036"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>环保措施内容</th> <th>估算投资（万元）</th> <th>作用与效果</th> <th>实施进度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>设置围挡、现场洒水、堆场废气</td> <td>50</td> <td>削减风力扬尘，阻挡粉尘扩散，削减起尘量</td> <td>施工期</td> </tr> <tr> <td>加强车辆管理，设置警示牌</td> <td>20</td> <td>减低汽车尾气影响</td> <td>运营期</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td>施工生活污水接管至城东水质净化厂处理</td> <td>20</td> <td>利用现有市政污水管网，减缓施工期生活污水污染</td> <td>施工期</td> </tr> <tr> <td>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</td> <td>50</td> <td>设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用</td> <td>施工期</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">噪声</td> <td>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</td> <td>20</td> <td>减缓噪声影响</td> <td>施工期</td> </tr> <tr> <td>低噪路面、交通管制、加强养护和绿化</td> <td>50</td> <td>减缓噪声影响</td> <td>运营期</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>生活垃圾和建材等废</td> <td>20</td> <td>将施工固废运往指定地点</td> <td>施工期</td> </tr> </tbody> </table>	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	50	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	50	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	20	减缓噪声影响	施工期	低噪路面、交通管制、加强养护和绿化	50	减缓噪声影响	运营期	固废	生活垃圾和建材等废	20	将施工固废运往指定地点	施工期
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	50	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	50	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	20	减缓噪声影响	施工期																																		
	低噪路面、交通管制、加强养护和绿化	50	减缓噪声影响	运营期																																		
固废	生活垃圾和建材等废	20	将施工固废运往指定地点	施工期																																		

		料收集装置和委托处理费		处理	
生态环境		开挖土方尽快筑路平整等	30	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	20	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		环境保护标示牌、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	300	/	/



## 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	严格按照要求开挖，及时清理施工现场，植被与景观恢复。	植被与景观恢复，工程现场无渣土堆弃。	无	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。	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，确因施工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	<p>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。</p> <p>机械废气：限制车速、路面清洁。</p> <p>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。</p>	<p>达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准</p>	<p>道路绿化；加强机动车管理</p>	<p>对周围大气环境的影响在可控制的范围内</p>
固体废物	<p>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占地绿化，弃土全部合理处置，无外排。待工程结束，作好复垦工作。施工人员产生的生活垃圾委托环卫部门统一接收处理。</p>	<p>施工期未接到周边居民投诉。</p>	<p>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。</p>	<p>安全处置</p>
电磁环境	<p>无</p>	<p>无</p>	<p>无</p>	<p>无</p>
环境风险	<p>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。</p>	<p>避免施工期发生风险危害周边环境。</p>	<p>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。</p>	<p>避免危险品运输发生环境风险。</p>
环境监测	<p>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。</p>	<p>施工期未接到周边居民投诉。</p>	<p>定期对敏感点声环境质量和大气环境质量监测。</p>	<p>保证敏感点声环境质量和大气环境质量达标。</p>
其他	<p>无</p>	<p>无</p>	<p>无</p>	<p>无</p>

## 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、建设方应重视周围住宅区居民意见,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 常熟市生态空间管控区域图

附图 2-2 常熟市生态空间管控区域图局部放大图

附图 3-1 常熟高新技术产业开发区土地利用规划图

附图 3-2 中新昆承湖园区生产智造片区（中新创智岛）详细规划图

附图 4 水环境功能图

附图 5 项目平面布置图

附图 6 项目拟建地周围 500 米状况图

附图 7 噪声监测点位图

附图 8 项目周边状况图

附图 9-1 大滙江桥平面布置图

附图 9-2 横二河桥平面布置图

附图 9-3 横三河桥平面布置图

附图 9-4 横五河桥平面布置图

附图 9-5 横六河桥平面布置图

附图 9-6 横七河桥平面布置图

附图 10 管线工程平面布置图

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 承诺书

中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司

湖山南路工程项目

声环境影响专项

中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司

2024 年 1 月

# 目 录

1	总则	1
1.1	评价背景	1
1.2	编制依据	1
1.2.1	法律法规及相关文件	1
1.2.2	相关导则及规范	2
1.2.3	工程资料	2
2	环境功能区划及评价标准	4
2.1	环境功能区划	4
2.2	评价标准	4
3	评价等级及评价范围	4
3.1	环境影响识别	4
3.2	评价等级	5
3.3	评价因子筛选	5
3.4	评价范围	5
3.5	评价重点	5
3.6	声环境保护目标	5
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	13
6.1.3	施工噪声影响预测分析	13
6.2	运营期声环境影响评价	14



6.2.1	预测模式	15
6.2.2	预测参数	16
6.2.3	预测方案	21
6.2.4	营运期噪声预测结果	21
7	声环境影响评价结论	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

常熟高新技术产业开发区地处长三角东西向沿江发展轴线，处于区域经济发展走廊的主要节点，自获批国家级开发区五周年以来，依托融合主城、正确的产业开发引导，在十三五期间获得了长足了的发展，高新区产业结构逐步转型，成为常熟科技创新策源地和重要的经济增长极。根据常熟市十四次党代会部署，围绕更高品质的“江南福地”建设，以协同发展为引领，常熟将打造更高能级、更高品味的城市，持续优化主城、滨江新城和高新区南部新城“一主两副”城市布局，着力打造主城区、先进制造核心区、中新昆承湖园区、国际湖荡文旅区和传统产业提升区“五大功能区”。

湖山南路是中新创智岛内的重要道路，根据湖山南路在常熟高新技术产业开发区发展总体规划中的功能定位，道路北起春霖路，南至沙蠡路，是一条结构性主干道。道路全长 2.197km，春霖路至大滙江路段为现状老路改造，长约 0.184km，大滙江路至沙蠡路段为新建道路，长约 2.013km。项目在高新区空间发展布局上，连接了高新区建成区和待开发的中新昆承湖园区，对高新区乃至常熟市十四五期间的开发建设具体重要意义。

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。

## 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》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

(3) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；

(4) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

(5) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；

(6) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）。

### 1.2.3 工程资料

(1) 《中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司湖山南路工程项目申请报告》；

(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。

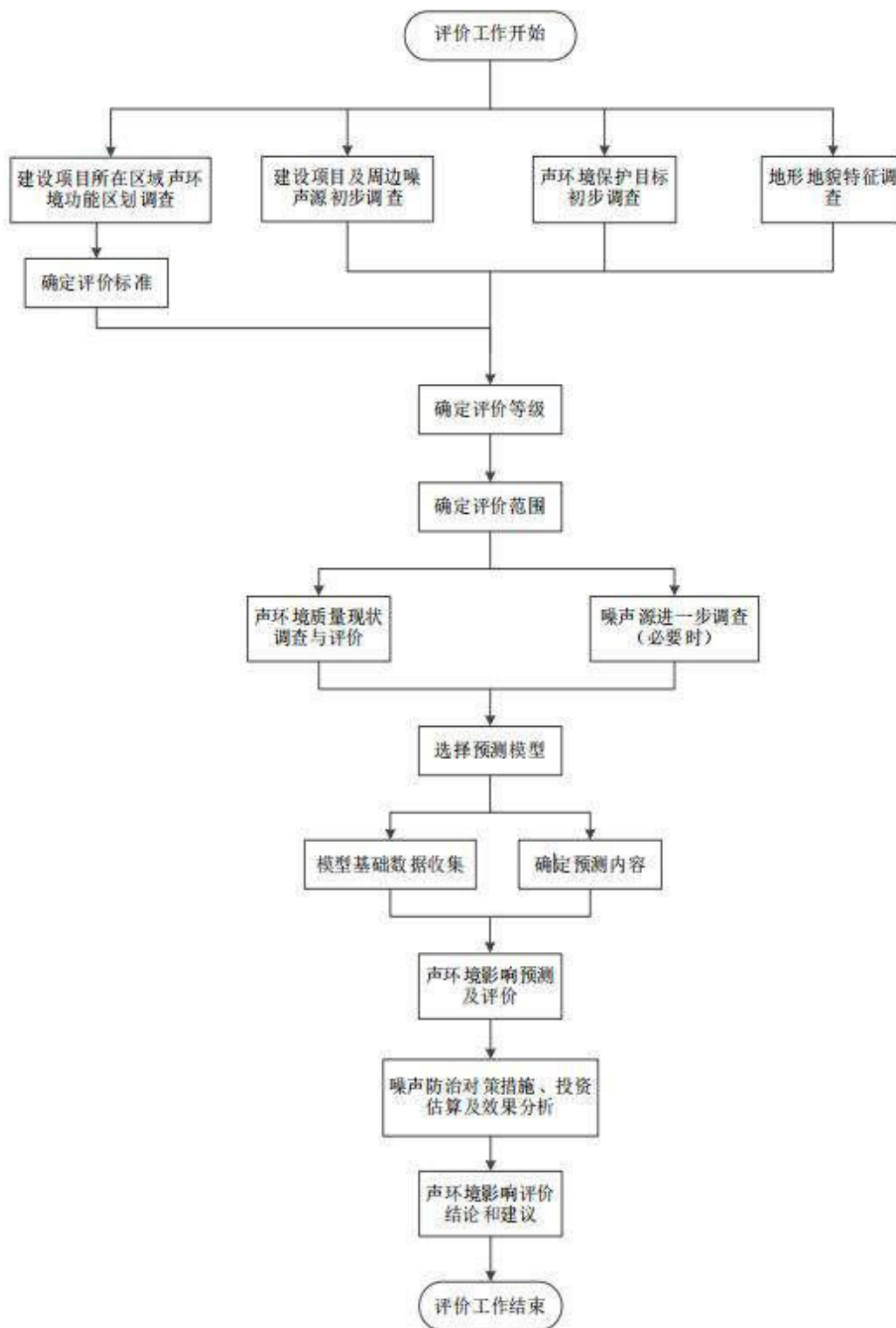


图 1.2-1 声环境影响评价工作程序

## 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 2 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	2 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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）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	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)，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 40m 内执行 4a 类标准。其余区域执行 2 类标准。详见下表。

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
	2 类	dB (A)	60	50

## 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 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区，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 2 类声功能区，根据噪声预测结果，本项目沿线敏感点噪声级增高量不超过 5dB(A)以下，故本项目进行声环境二级评价。

### 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

根据本项目的声环境影响特征，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

根据现场调查，拟建道路中心线两侧 200m 范围内声环境保护目标如下表所示。

**表 3.6-1 项目声环境保护目标一览表**

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点位与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	规模	环境功能	保护目标描述
1	金茂悦湖雅苑	改建段	K-1+850~K-1+971	路基	西	0	42	63	约 4000 户	《声环境质量标准》2 类标准	位于湖山南路西侧，朝南，17 层，房屋质量良好
2	伦华外国语学校	改建段	K-1+540~K-1+782	路基	西北	0	68	89	约 1200 人		位于湖山南路西北侧，朝南，房屋以 3 层为主，房屋质量良好

## 4 工程分析

### 4.1 项目概况

湖山南路起于春霖路，向南延伸，终于沙蠡路，全长约 2.197km。道路红线宽 42 米。项目标准按城市主干路标准建设，设计速度 50km/h，行车道路面形式为沥青混凝土路面。沿线同步建设桥梁 6 座，配套设施雨水、给水、强弱电土建、信号监控、景观绿化、交安工程等。

全线采用城市主干路标准，设计速度 50km/h，道路红线宽度 42m。

道路等级：城市主干路。

设计速度：50km/h。

道路红线宽：42m。

桥梁荷载标准：汽车荷载：城—A 级；人群荷载：按《城市桥梁设计规范》（2019 年版）取用。

标准轴载：BZZ-100kN

设计使用年限：路面 15 年；中桥 50 年；小桥 30 年。

地震动峰值加速度 0.1g，抗震设防烈度为 VII 度。

100 年一遇洪水位 2.534m（85 国家高程）。

平面坐标：1954 北京坐标系统；高程：1985 国家高程系统。

### 4.2 施工期污染源强分析

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。施工机械噪声由施工机械所造成，道路建设工程中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、拌合机、压路机等，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	型号	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 Leq (dB(A))
1	轮式装卸机	ZL40 型	5	90



		ZL50 型	5	90
2	平地机	PY160A 型	5	90
3	振动式压路机	Y2J10B 型	5	86
4	双轮双振压路机	CC2 型	5	81
5	轮胎压路机	--	5	76
6	推土机	T140 型	5	86
7	液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
8	摊铺机	Fifond311ABGco	5	82
		VoGELE	5	87
9	发电机	FKL75	1	98
10	搅拌机	Parker LB1000 型	2	88
		LB30 型	2	90
		LB2.5 型	2	84
		MARINI	2	90
11	混凝土泵	--	5	85

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《中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司湖山南路工程项目申请报告》，确定本项目交通量预测特征年为2026年、2031年、2036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	2026年		2031年		2036年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	419	327	503	209	654	251
中型车	120	60	144	72	187	93
大型车	60	30	72	36	93	47

(2) 各车型预测车速

根据《公路建设项目环境影响评价规范(JTG B03-2006)》，按如下公式计算行车速度：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + 1 / (k_3 u_i + k_4)$$

$$u_i = \text{vol}(\eta_i + m_i (1 - \eta_i))$$

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；

$u_i$ -本车型的当量车数；

$\eta_i$ -本车型的车辆比；

$\text{vol}$ -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
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-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	2026年		2031年		2036年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	24.86	25.25	24.66	25.19	24.27	25.05
中型车	18.31	17.9	18.43	18	18.57	18.15
大型车	18.2	17.87	18.3	17.94	18.43	18.07

(3) 各车型平均辐射声级

根据《公路建设项目环境影响评价规范(JTG B03-2006)》，第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级按下式计算：

$$\text{小型车: } \overline{(L_0)}_{ES} = 12.6 + 34.73 \lg V_s$$

$$\text{中型车: } \overline{(L_0)}_{EM} = 8.8 + 40.48 \lg V_m$$

$$\text{大型车: } \overline{(L_0)}_{EL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$$

式中：右下角注 S、M、L——分别表示小、中、大型车；

$V_i$ ：该车型车辆的平均行驶速度，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	2026 年		2031 年		2036 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	61.06	61.3	60.95	61.26	60.71	61.18
中型车	59.92	59.51	60.02	59.61	60.16	59.76
大型车	67.76	67.48	67.85	67.54	67.97	67.65

## 5 声环境质量现状调查与评价

### 5.1 区域声环境质量

根据《2023 年度常熟市生态环境报告》，2023 年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为 69.4 分贝(A)，与上年相比上升了 1.4 分贝(A)；噪声强度等级为二级，较上年下降一级；各测点昼间达标率为 69.0%，较上年下降了 10.3 个百分点。道路交通噪声夜间等效声级均值为 59.1 分贝(A)，与 2018 年相比上升了 3.5 分贝(A)；噪声强度等级为二级，较 2018 年下降一级；各测点夜间达标率为 24.1%，与 2018 年相比下降了 3.6 个百分点。

2023 年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为 53.7 分贝(A)，与上年相比上升了 1.1 分贝(A)；噪声水平等级为二级，同比保持不变。区域环境噪声夜间等效声级均值为 46.3 分贝(A)，与 2018 年相比上升了 6.2 分贝(A)；噪声水平等级为三级，较 2018 年下降一级，污染程度明显加重。从声源结构来看，影响常熟市区域声环境质量的主要是生活噪声和工业噪声。从声源强度来看，昼间、夜间区域噪声声源强度从高到低依次为交通噪声、工业噪声、施工噪声、生活噪声。

2023 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 49.0 分贝(A)，51.0 分贝(A)，52.8 分贝(A)，57.6 分贝(A)；夜间年均等效声级值依次为 39.2 分贝(A)，43.2 分贝(A)，47.4 分贝(A)，49.3 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上升，污染程度略有加重以外，其余三类功能区昼间噪声及各类功能区夜间噪声污染程度均基本保持稳定或有所改善。各测点昼间噪声达标率为 100%，与上年持平；夜间噪声达标率为 100%，与上年相比上升了 5.0 个百分点。

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 2 类区相邻的 40m 内执行 4a 类标准。其余区域执行 2 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。昼间和夜间各监测一次，每次监测时间为 20 分钟。

### 5.2.2 监测点位

中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司委托苏州昆环检测技术有限公司于 2024 年 5 月 13 日-14 日对监测点位进行了昼、夜间声环境监测，共布设 10 个监测点，报告编号：KHT24-N15004。

### 5.2.3 监测结果及评价

中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司委托苏州昆环检测技术有限公司于 2024 年 5 月 13 日-14 日对监测点位进行了昼、夜间声环境监测，监测结果如下：

表 5.2-1 噪声监测数据表

监测日期	监测点位			昼间结果 dB (A)	夜间结果 dB (A)	标准	达标情况
2024.5.13~5.14	N1-1	金茂悦湖雅苑	临湖山路第一排 1F	58	48	《声环境质量标准》 (GB3096-200	达标
	N1-2		临湖山路第一	54	45		达标

			排 5F			8) 2 类标准 昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)	
	N1-3		临湖山路第一排 9F	56	47		达标
	N1-4		临湖山路第一排 13F	54	45		达标
	N1-5		临湖山路第一排 17F	57	47		达标
	N2-1	伦华 外国 语学 校	临湖山路第一排 1F	55	45		达标
	N2-2		临湖山路第一排 3F	54	44		达标
	N3	湖山南路-春霖路交叉路口		63	50	《声环境质量 标准》 (GB3096-2008) 8) 4a 类标准 昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)	达标
	N4	湖山南路-大滙江路交叉路口		62	49		达标
	N5	湖山南路-沙蠡路交叉路口		63	51		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。

表 5.2-2 同步统计车流量 单位：辆/h

编号	昼间			夜间		
	大型车	中型车	小型车	大型车	中型车	小型车
N1-1	2	1	16	1	1	11
N1-2	3	2	12	2	1	13
N1-3	2	3	17	3	2	10
N1-4	3	2	14	1	1	9
N1-5	2	4	15	1	2	8
N2-1	4	4	17	1	1	12
N2-2	2	2	18	2	2	10
N3	3	4	16	1	1	8
N4	2	3	18	2	1	10
N5	3	1	19	1	1	12

本次对评价范围内 10 处现状敏感点进行现状声环境监测。根据现状监测结果，现状声环境整体良好，现状监测值基本均能够满足相应声环境质量标准。

## 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、水泥砼拌合站。沥青砼、水泥砼均从就近的商品砼成

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，位于沙蠡路北侧空地上，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范围内敏感目标主要为起点处的居民点和学校，具体见项目500米范围图。

### 6.1.3 施工噪声影响预测分析

本工程施工期为18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，公路施工过程中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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）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

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)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《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)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实施办法》（常政发规字〔2014〕1号）中相应规定，施工单位须作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

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(L_{OE})_i$ ——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；

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

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

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示。

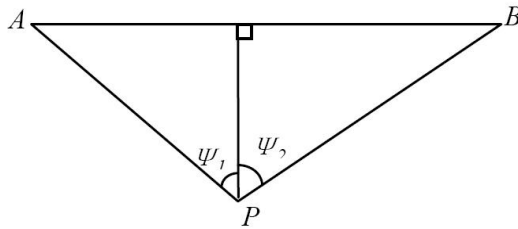


图 6.1-1 有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测点

由其他因素引起的修正量（ $\Delta L_1$ ）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：

$\Delta L_1$ ——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)；

$\Delta L_2$ ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$ ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级

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

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 ( $\Delta L_1$ )

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：

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

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

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

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量；

$\beta$ ——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( $\Delta L_2$ )

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：

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

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 6.2-1 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。

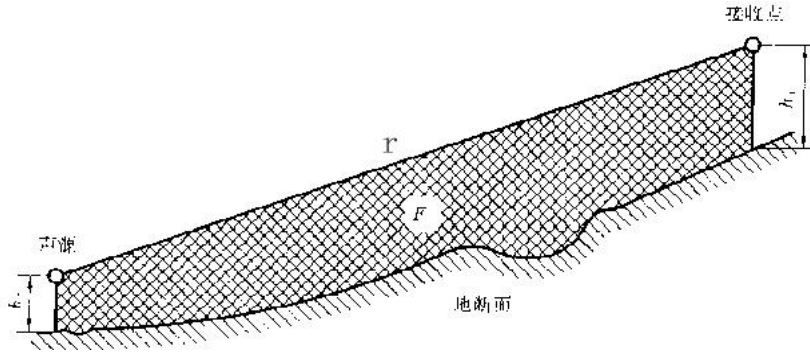


图 6.2-1 估计平均高度  $h_m$  的方法

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：

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

式中：f—声波频率，Hz；

$\delta$ —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：

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

式中：

$A'_{bar}$  ——有限长声屏障引起的衰减，dB；

$\beta$ ——受声点与声屏障两端连接线的夹角，( $^\circ$ )；

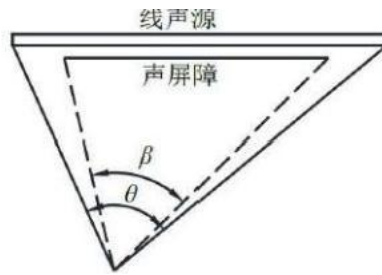


图 6.2-2 受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

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。

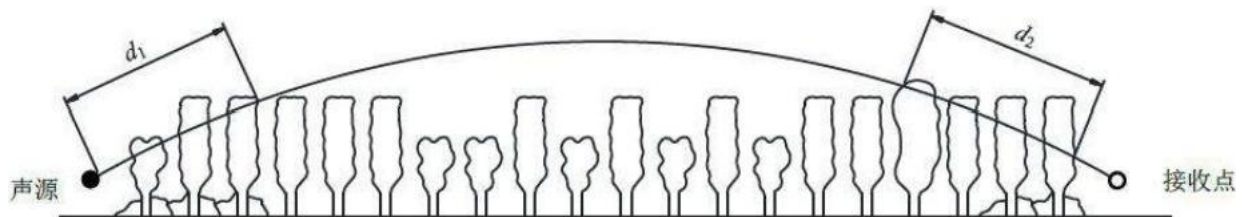


图 6.2-3 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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 6.2-2 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

项目	传播距离 $d/m$	倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减/dB	$10 \leq d_f < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 /(dB/m)	$20 \leq d_f < 200$	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。

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

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

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， $d_1$ 和 $d_2$ 如下图所示。

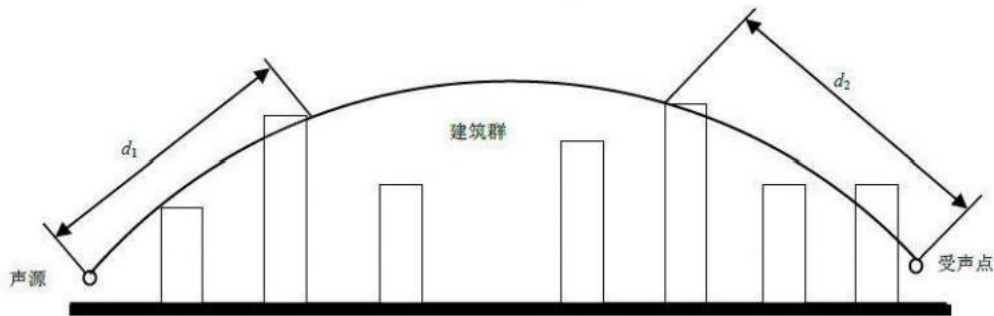


图 6.2-4 建筑群中声传播路径

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  $A_{\text{hous},2}$  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)。

$A_{\text{hous},2}$  按下式计算。

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

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  $A_{\text{hous}}$  与地面效应引起的衰减  $A_{\text{gr}}$  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  $A_{\text{gr}}$ ；但地面效应引起的衰减  $A_{\text{gr}}$  (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  $A_{\text{hous}}$  时，则不考虑建筑群插入损失  $A_{\text{hous}}$ 。

#### (4) 两侧建筑物的反射声修正量 ( $\Delta L_3$ )

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： $\Delta L_3$ ——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

本项目评价范围内声环境保护目标为金茂悦湖雅苑、伦华外国语学校，本次评价将对其开展运营期声环境保护目标的噪声影响预测。

#### (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 2 类区相邻的 40m 内执行 4a 类标准。其余区域执行 2 类标准。

#### (3) 预测参数

本工程噪声预测参数如下：

1) 路面：沥青路面。

2) 设计速度：50km/h。

3) 横断面结构：3m 中分带+2×11m 机动车道+2×1.5m 侧分带+2×3.5m 非机动车道+2×3.5m 人行道=42m。

### 6.2.4 营运期噪声预测结果

#### (1) 道路交通噪声预测结果

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 6.2-3 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
中新昆承湖 常熟绿色产 业发展有限 公司湖山南 路工程项目	2026	昼间	56.32	53.80	51.76	50.45	48.72	47.54	46.62	44.92	43.57	42.88
		夜间	46.25	43.73	41.69	40.38	38.65	37.46	36.55	34.85	33.50	32.95
	2031	昼间	57.78	55.26	53.22	51.91	50.18	49.00	48.09	46.38	45.03	44.01
		夜间	47.71	45.19	43.15	41.84	40.11	38.92	38.01	36.31	34.96	33.85
	2036	昼间	59.33	56.81	54.77	53.46	51.73	50.55	49.63	47.93	46.58	45.24
		夜间	49.26	46.74	44.70	43.39	41.66	40.47	39.56	37.86	36.51	34.97

本项目噪声预测贡献值等声级线图详见图 6.2-4~图 6.2-9。

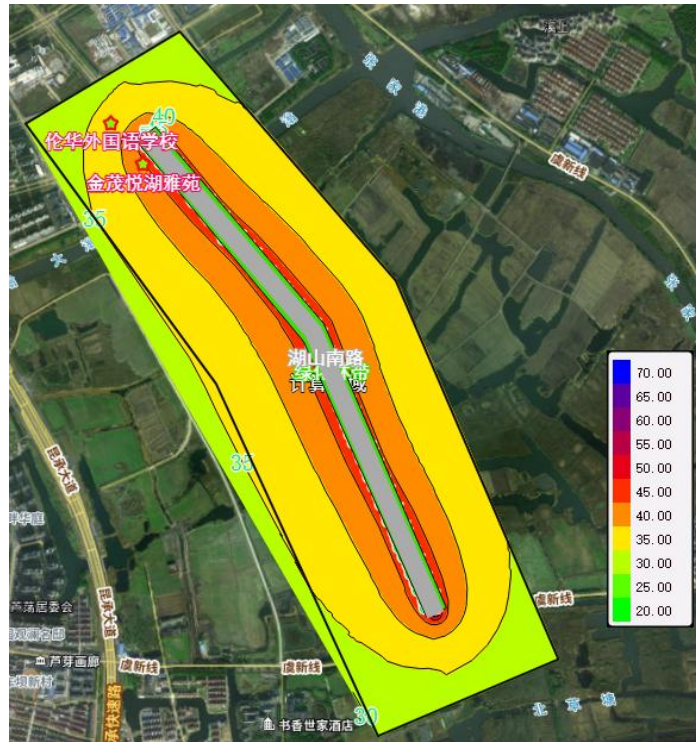


图 6.2-4 近期昼间预测贡献值等声级线图

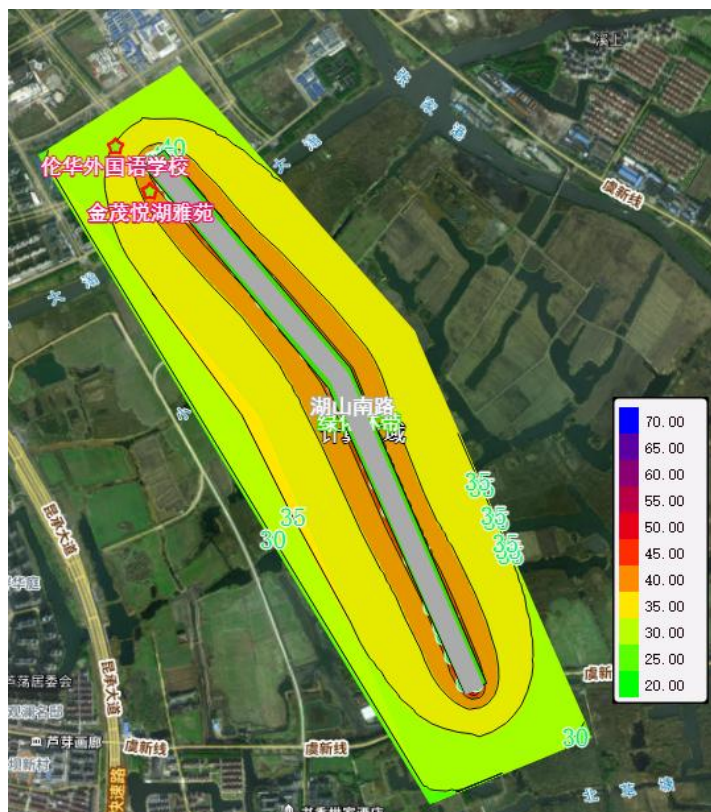


图 6.2-5 近期夜间预测贡献值等声级线图

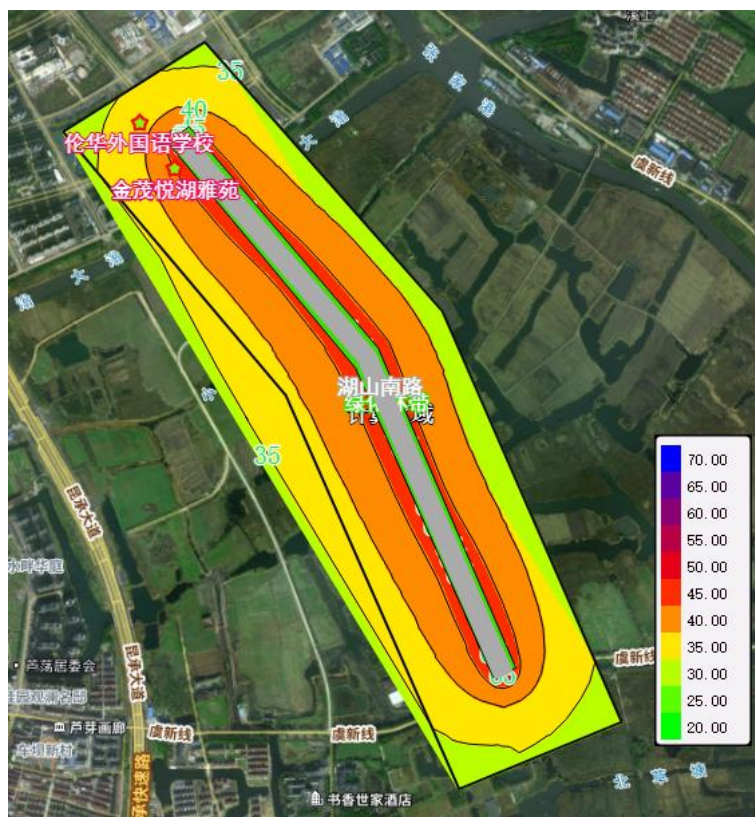


图 6.2-6 中期昼间预测贡献值等声级线图



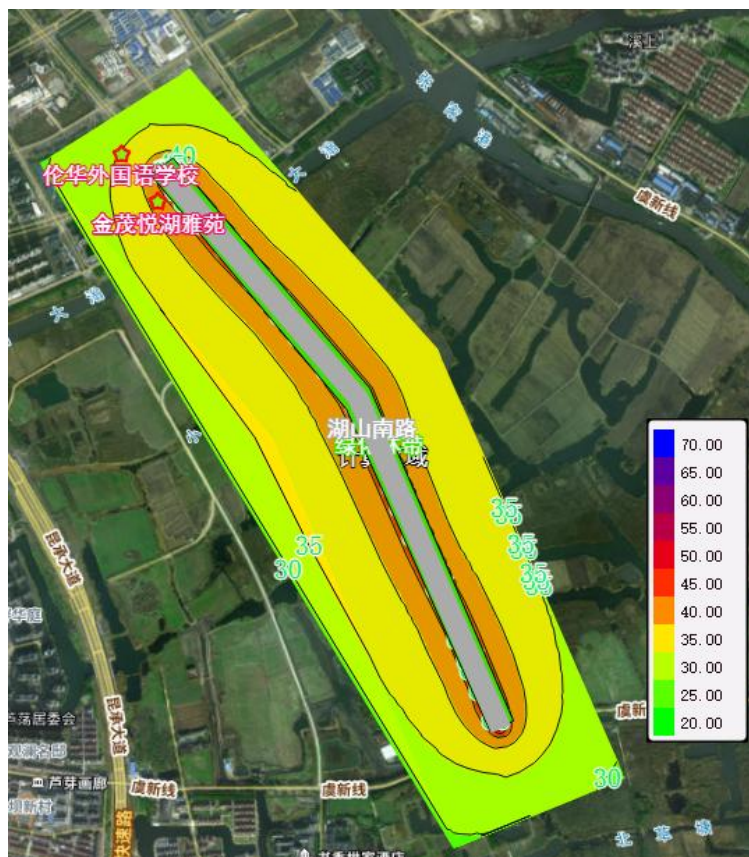


图 6.2-7 中期夜间预测贡献值等声级线图

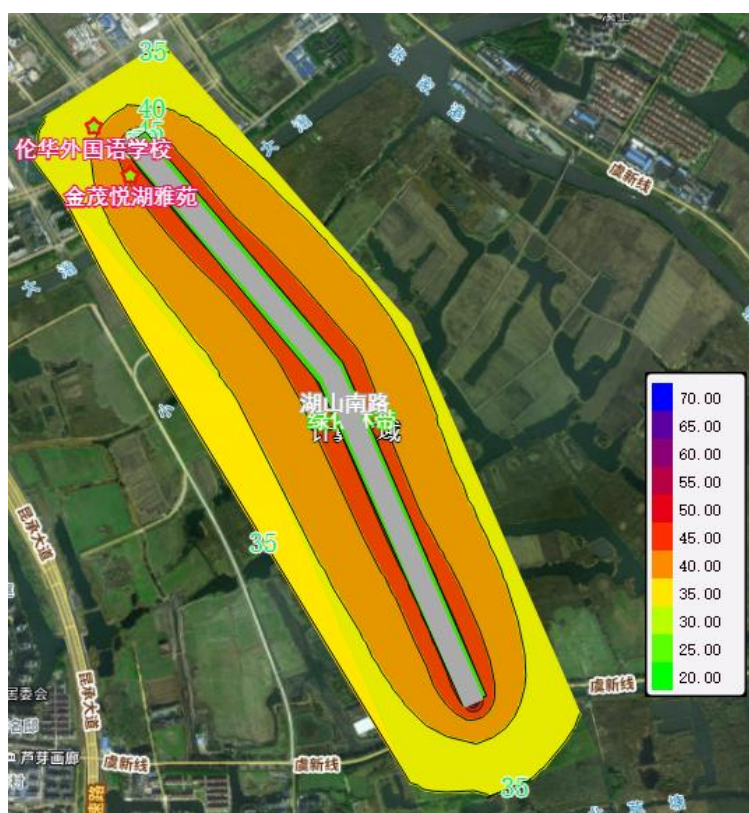


图 6.2-8 远期昼间预测贡献值等声级线图

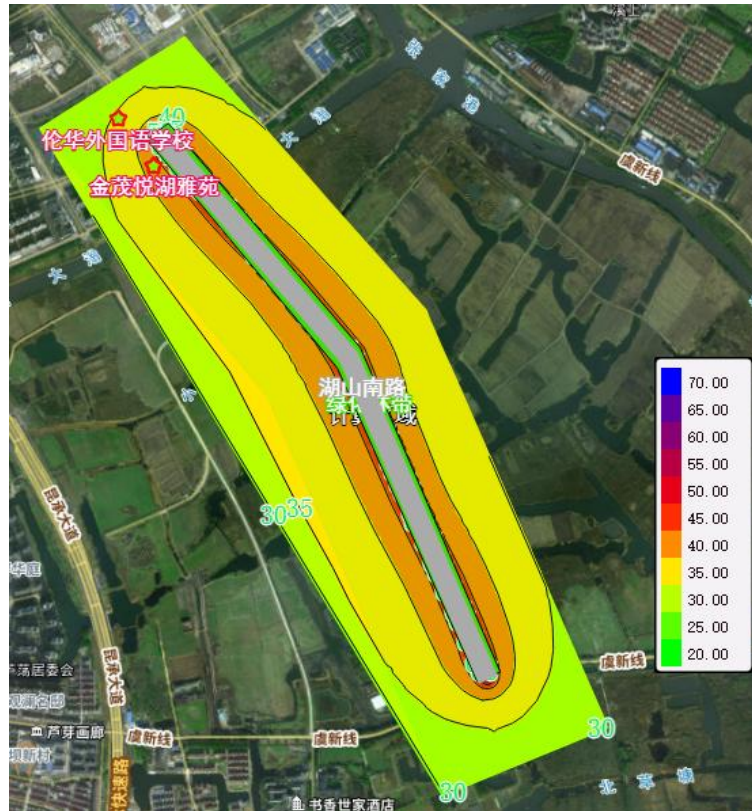


图 6.2-9 远期夜间预测贡献值等声级线图

从上述预测结果可看出，在设计车流量条件下，湖山南路全线预测年昼间、夜间声环境质量均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2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，株距不易过大，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。

(2) 声环境保护目标处噪声预测

本项目建设时考虑道路沿线两侧敏感点分布情况，采取以下噪声污染防治措施：

①采用吸声减噪路面

在道路建造过程中，根据实际情况，选用摩擦系数低材料作为路面材料，减少噪声的产生量，噪声可降低 3dB (A) 左右。

②道路两侧广植绿化

在道路两侧进行绿化建设，特别是在靠近敏感点一侧可以选择性地多种植树木，以起到减噪的效果，噪声可降低 3~5dB (A) 左右。

③设置交通标线和交通标志

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。

本项目道路中心线 200 米范围内敏感点噪声随距离的衰减采用点声源衰减公式，计算公式如下：

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

式中：L<sub>i</sub>——距声源 r<sub>i</sub> 处的声级，dB(A)；

L<sub>0</sub>——距声源 r<sub>0</sub> 处的声级，dB(A)。

r<sub>i</sub>——预测点至声源的距离，m

r<sub>0</sub>——参考点距声源的距离，m

表 6.2-4 敏感点预测结果 (单位: dB(A))

名称	预测点与声源高差/m	类别	距道路边界距离/m	项目	近期		中期		远期	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
金茂悦湖雅苑	1F (1.2)	2类	42	贡献值	44.32	42.29	45.11	41.71	46.22	42.74
				背景值	58	48	58	48	58	48
	预测值			58.18	49.03	58.22	48.92	58.28	49.13	
	5F (13.2)			贡献值	47.24	45.21	48.03	44.63	49.14	45.66
				背景值	54	45	54	45	54	45

	9F (25.2)	2类	68	预测值	54.83	48.12	54.98	47.83	55.23	48.35
				贡献值	48.24	46.22	49.04	45.64	50.15	46.67
				背景值	56	47	56	47	56	47
	13F (37.2)			预测值	56.67	49.64	56.8	49.38	57	49.85
				贡献值	47.98	45.95	48.78	45.37	49.88	46.41
				背景值	54	45	54	45	54	45
	17F (49.2)			预测值	54.97	48.51	55.14	48.2	55.42	48.77
				贡献值	47.64	45.61	48.44	45.04	49.54	46.07
				背景值	57	47	57	47	57	47
伦华外国语学校	1F (1.2)	2类	68	预测值	57.48	49.37	57.57	49.14	57.72	49.57
				贡献值	37.23	35.2	38.02	34.62	39.13	35.65
	背景值			55	45	55	45	55	45	
	3F (7.2)			预测值	55.07	45.43	55.09	45.38	55.11	45.48
				贡献值	37.96	35.94	38.76	35.36	39.87	36.39
背景值	54	44	54	44	54	44				
预测值	54.11	44.63	54.13	44.56	54.16	44.69				
2类标准值		昼间标准值 60				夜间标准值 50				

由预测结果可知，项目采取降噪措施后，运营期项目沿线敏感点声环境预测均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求。

## 7 声环境评价结论

### 7.1 项目区域环境质量现状

本项目敏感点的监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

### 7.2 项目环境影响预测

根据本次预测，以近期、中期、远期作为评价对象，项目在近期、中期、远期正常交通情况下，敏感点水平和垂直方向昼、夜间室外声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

### 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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），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。

由于本工程位于苏州市建成区以内，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。在途径居民集中区时，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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	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 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	

中新昆承湖常熟绿色产业发展有限公司湖山南路工程项目声环境影响专项

环境监测 计划	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 <input type="checkbox"/>		