

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(附噪声环境影响专项评价)

项目名称: 锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目

建设单位(盖章): 无锡市锡山区重点建设项目管理中心

编制日期: 2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

关于对“环境影响评价报告审批”的申请

无锡市数据局:

本单位锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目环境影响评价报告表已经由江苏锡澄环境科学研究院有限公司评价完成，请予以审批。

单位名称(盖章): 无锡市锡山区重点建设项目管理中心

法人代表(签字):

日 期:

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	16
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	30
四、生态环境影响分析	47
五、主要生态环境保护措施	58
六、生态环境保护措施监督检查清单	70
七、结论	72

一、建设项目基本情况

建设项目名称	锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目		
项目代码	2311-320205-89-01-132022		
建设单位联系人	**	联系方式	***
建设地点	无锡市锡山区锡北镇西新路 & 泉星路交叉口西北侧		
地理坐标	起点坐标 (120 度 25 分 57.536 秒, 31 度 40 分 18.498 秒) 拐点坐标 (120 度 25 分 57.632 秒, 31 度 40 分 9.865 秒) 终点坐标 (120 度 25 分 46.136 秒, 31 度 40 分 9.228 秒)		
建设项目行业类别	五十一、水利-128 河湖整治 (不含农村塘堰、水渠) — 其他; 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	用地 (用海) 面积 (m ²) / 长度 (km)	河道拓宽: 用地面积 3546m ² (选址意见书) 新开河道: 2350m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	无锡市锡山区行政审批局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	锡山行审投 (2023) 283 号
总投资 (万元)	1653.5	环保投资 (万元)	50
环保投资占比 (%)	3.02%	施工工期	3 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	对照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1-1 专项评价设置原则表			
专项评价 类别	设置原则	本项目情况	是否设置 专项
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及（本项目属于河湖整治工程，项目建设内容不包括水库、清淤）	否
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及	否
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及	否
大气	油气、液化化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	否
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目涉及的桥梁工程属于城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）中全部	是
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	否
<p>注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，本项目涉及桥梁工程，需要编制报告表，同时对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》中“表1专项评价设置原则表”，本项目桥梁工程属于城市道路（不含维护、不含支路、人行天桥、人行地道），需设置噪声环境影响专项评价。</p>			
规划情况	<p>规划名称：《无锡市锡山区东港—锡北（张泾）新市镇控制性详细规划张泾—泾西、张泾—泾新管理单元动态更新》；</p> <p>审批机关：无锡市自然资源和规划局。</p> <p>规划名称：《无锡市“十四五”城乡建设总体规划》；</p> <p>审批机关及文号：无锡市人民政府，锡政办发〔2022〕15号；</p>		

<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p style="text-align: center;">/</p>
<p>规划及规划环 境影响评价符 合性分析</p>	<p>1、与无锡市“十四五”城乡建设总体规划相符性</p> <p>根据《无锡市“十四五”城乡建设总体规划》，锡山区分区规划为：建设无锡城市东部中心、先进制造业基地和城市东部重要生态屏障。一是调优城市空间结构，推进城乡一体化发展。二是建设城乡一体化示范区，完善城乡法定规划体系。三是关注民生，完善公共设施配套，推进住房建设。四是优化产业空间布局，推进园区建设或更新改造，促进产业园区转型升级。本项目的建设能够解决锡山区中医院出入的交通问题，降低现状河道的安全隐患，改善周边周边水体环境，对于促进城市化建设，拓展发展空间，完善城市功能，加速构建布局合理、个性鲜明的现代化城市新格局具有重要的作用。本项目作为地块交通网络的重要补充，是满足地块出行合理交通组织的需求，也是城市功能布局以及城市空间拓展的辅助支撑。因此，本项目符合《无锡市“十四五”城乡建设总体规划》对锡山区的要求。</p> <p>本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）中限制和禁止类用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》中限制类用地项目、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中禁止类用地项目，且用地范围内无矿床、文物古迹和军事设施，没有各类列入国家保护目录的动植物资源，没有风景名胜古迹等环境敏感点。</p> <p>本项目为锡山区中医院配套项目，根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第3202052024XS0030446号）、（用字第320205202300022号），本项目用地均在规划红线范围内。</p> <p>2、与无锡市锡山区国土空间总体规划“三区三线”相符性分析</p> <p>根据《无锡市锡山区国土空间总体规划（2021-2035）》中“三区三线”划定内容，本项目相符性分析如下。</p>

表 1-2 与无锡市锡山区国土空间总体规划“三区三线”相符性分析				
类别		审查意见	项目情况	相符性
三区 三线	生态保护红线规划	严格保护生态空间，划定生态保护红线。维护生态安全格局，保障生态系统功能，筑牢生态安全屏障。镇(街道)级国土空间总体规划严格落实。锡山区划定生态保护红线1处，为无锡宛山荡省级湿地公园，面积2.4416平方公里。	本项目不涉及国家级生态保护红线，也不涉及生态空间管控区域，本项目建设符合生态保护红线保护要求。	相符
	耕地和永久基本农田	全方位夯实粮食安全根基，落实上级规划下达的耕地保护任务划定永久基本农田红线，持续优化耕地布局，严防耕地非农化、非粮化，逐步把永久基本农田全部建成高标准农田。至2035年，上级规划下达锡山区耕地保有量任务92.324平方公里(13.8486万亩)，实际划定耕地92.324平方公里(13.8486万亩)；下达永久基本农田保护任务83.1333平方公里(12.4700万亩)，实际划定面积76.4666万亩(11.4700)，异地代保面积1万亩。	本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目，项目占地均在规划用地范围内，占用耕地 0.1925 公顷，不占用永久基本农田。项目占用耕地将严格按照“占优补优”的原则，通过补充数量相等、质量相当的耕地落实占补平衡，确保区域耕地数量不减少、质量不降低。项目建设不会对区域耕地面积及结构产生明显影响。	相符
	城镇开发边界	坚持保护优先，节约集约、紧凑发展，根据城镇化发展要，结合城镇空间结构与布局优化，引导城镇有序发展，提升空间支撑能力，合理划定城镇开发边界。在确保充足农业生产空间和优良生态环境的前提下，锡山区划定城镇开发边界177.4552平方公里，占土地总面积的44.46%；控制城镇开发边界扩展倍数不高于1.4028。城镇开发边界围合的范围，包括城镇集中建设区城镇弹性发展、特别用途区，其中城镇集中建设区166.9959平方公里，城镇弹性发展区7.5110平方公里，特别用途区2.9566平方公里。	根据《无锡市锡山区国土空间总体规划（2021-2035）》（见附图8），本项目在城镇开发边界范围内。	相符
<p>综上，本项目的建设符合《无锡市锡山区国土空间总体规划（2021-2035）》的要求。</p>				
其他符合性分	<p>1、产业政策相符性</p> <p>本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中第一类鼓励类“二、水利”中“3.江河湖海堤防建设及河道治理工程”；属于《无锡市产业结构调整目录（试行）》【锡政办发[2008]6号】中第三类鼓励类第一产业中的第十条、城市防洪工程、水环境及河道综合整治。故本项目符合国家、地方产业政策要求。</p> <p>本项目属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6</p>			

其他符合性分析		<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 千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> <p>(五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；</p> <p>(六) 本条例第二十九条规定的行为。</p>	<p>施工废水经隔油沉淀池处理后全部回用于洒水抑尘，不排放。项目自身不设置排污口。</p>	
	《江苏省太湖水污染防治条例》(2021 年修正)	<p>第三十九条 太湖流域应当加强水利工程建设，合理调度水利工程设施，加快太湖水体交换，有计划实施底泥生态清淤，建设护岸林木、植被，扩大太湖水体环境容量，增强流域水网自净能力。省有关部门应当合理保护太湖流域河湖水系，科学规划、建设太湖流域尾水导流工程、引江调水工程，加强水资源管理和保护，根据太湖流域水文特征与水环境质量状况，优化调水方案，改善太湖水质。各级地方人民政府应当采取措施，防止各类污染源影响重要清水通道的水质，确保重要清水通道水质符合省地表水(环境)功能区划类别标准。对直接影响望虞河、新孟河等清水通道水质的企业，应当责令停产、关闭或者搬迁。</p> <p>第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：(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；(二) 销售、使用含磷洗涤剂用品；(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；(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；(五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物；(六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；(七) 围湖造地；(八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；(九) 法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>本项目位于太湖流域三级保护区，为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目，不属于太湖流域三级保护区禁止的行为；项目的建设可解决好医院出入的交通问题，降低现状河道的安全隐患，改善周边河道的水质，优化水生态环境，故符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。</p>	相符
	《无锡市水环境保护条例》(2021 修订版)	<p>第二十四条 工业废水、生活污水应当实行集中处理。</p> <p>按照规定需要对产生的污水进行预处理的，排污单位应当进行预处理，达到规定标准后方可排入污水管网。工程泥浆水、井点降水、工地清洗水应当按照规定处理，禁止直接排入水体、排水管网。</p> <p>第四十七条 市、县级市、区人民政府应当根据水生态保护的需要，将下列区域、水体依法划定为重要水体保护区，向社会公布，采取措施保证其符合功能区要求：(一) 主要河流源头区；(二) 重要渔业水体、生物种质资源保护水体；(三) 风景名胜区水体；(四) 重要湖</p>	<p>本项目施工期施工人员如厕依托附近公厕，施工期生活污水接管锡北污水处理厂；施工废水经隔油沉淀池处理后全部回用于洒水抑尘，不外排。</p>	相符

		<p>泊、荡、汎；（五）重要水源涵养区、森林；（六）其他具有重要生态功能价值的区域、水体。重要水体保护区内禁止工业项目建设，不得从事破坏水生态、减少水面面积的养殖、旅游开发等活动，严格控制经营性项目建设</p>		
其他符合性分析	《无锡市河道管理条例》2019 修订版	<p>第十三条：河道整治应当注重保护、恢复河道及其周边的生态环境和历史人文景观。河道整治选用的材料和使用的作业机械，应当符合环保、生态要求。</p> <p>第二十四条 在河道管理范围内禁止下列活动：</p> <p>（一）倾倒、排放、堆放、填埋矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等废弃物；</p> <p>（二）倾倒、排放油类、酸液、碱液等有毒有害物质，清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器；</p> <p>（三）损坏堤防、护岸、闸坝等各类水工程建筑物及防汛、水文、通讯、供电、观测、自动控制等设施；</p> <p>（四）在行洪、排涝、输水河道内设置影响行水的建筑物、构筑物、障碍物或者种植阻碍行洪的林木或者高秆作物；</p> <p>（五）在堤防和护堤地建房、垦种、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动；</p> <p>（六）将污水管道直接接入河道；</p> <p>（七）其他侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动</p>	<p>本项目周边不涉及无历史人文景观，河道工程在实施过程中需注重保护、恢复河道及周边的生态环境。本项目河道整治过程中使用的材料和作业机械均符合环保、生态要求。本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目，不涉及河道管理范围内禁止活动，所选用的建设材料和使用作业机械均符合环保、生态要求。</p>	相符
其他符合性分析	《无锡市水环境保护条例》（2021 修订版）相符性分析	<p>第二十四条工业废水、生活污水应当实行集中处理。</p> <p>按照规定需要对产生的污水进行预处理的，排污单位应当进行预处理，达到规定标准后方可排入污水管网。工程泥浆水、井点降水、工地清洗水应当按照规定处理，禁止直接排入水体、排水管网。</p> <p>第四十七条市、县级市、区人民政府应当根据水生态保护的需要，将下列区域、水体依法划定为重要水体保护区，向社会公布，采取措施保证其符合功能区要求：</p> <p>（一）主要河流源头区；</p> <p>（二）重要渔业水体、生物种质资源保护水体；</p> <p>（三）风景名胜区分区；</p> <p>（四）重要湖泊、荡、汎；</p> <p>（五）重要水源涵养区、森林；</p> <p>（六）其他具有重要生态功能价值的区域、水体。重要水体保护区内禁止工业项目建设，不得从事破坏水生态、减少水面面积的养殖、旅游开发等活动，严格控制经营性项目建设。</p>	<p>本项目施工废水经隔油沉淀池处理后回用于洒水降尘，不外排。本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目、对水环境、水生生态影响主要集中在施工期，施工期为 10 个月，不属于所述重要水体保护区内禁止的开发活动。</p>	相符
<p>3、与“三线一单”相符性分析</p> <p>①与生态红线区域保护规划相符性</p> <p>根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发</p>				

其他符合性分析	<p>[2020]1号)中无锡市生态空间保护区域名录，距本项目最近的生态空间保护区名称为马镇河流重要湿地，位于本项目北侧约3.8km。</p> <p>根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），距离本项目最近的国家级生态红线为无锡宛山荡省级湿地公园，位于本项目东南侧约8.9km。</p> <p>根据《无锡市锡山区生态文明建设规划》(2021-2025年)，本项目不在其生态红线区域范围内，距本项目最近的生态红线区域为北侧1.2km处的斗山农业生态园。</p> <p>综上所述，本项目不在江苏省生态空间、江苏省国家级生态红线范围内，亦不在无锡市辖区内生态红线范围内，故符合要求。</p> <p>②与环境质量底线的相符</p> <p>大气环境：本项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2024年无锡市生态环境状况公报》，无锡市环境空气质量中臭氧浓度超标，项目所在区域为不达标区。为改善无锡市环境空气质量情况，无锡市人民政府印发《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》，根据《无锡市大气环境质量限期达标规划》分析内容，通过采取调整产业结构、推进工业领域全行业、全要素达标排放、调整能源结构，控制煤炭消费总量、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等措施后，无锡市环境空气质量预计2025年可实现全面达标。</p> <p>地表水环境：根据《2024年无锡市生态环境状况公报》，全市地表水环境质量持续改善。国省考河流断面水质优III比例达到100%，太湖无锡水域水质自2007年以来首次达到III类，连续17年实现安全度夏。根据无锡泰合蓝监测技术有限公司（报告编号：泰合蓝（环）字（2026）第（060）号）出具的检测报告，西新河各水质因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。</p> <p>声环境：根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》，2024年，全市声环境质量总体较好，昼间和夜间声环境质量保持稳定。锡山区达到城市区域环境噪声昼间三级（一般）水平。根据无锡泰合蓝监测技术有限公司（报告编号：泰合蓝（环）字（2025）第（585）号）出具的检测报告，本项目各桥梁路面中心线向外200米范围内声环境敏感目标丰泰苑二期、鸿景雅园二期、曹庄村均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。本项目施工期将采取使用低噪声机械设备、低噪声路面等降噪措施，可确保声环境敏感目标满足影响环保要求。</p> <p>土壤环境：根据《2024年无锡市生态环境状况公报》，无锡市47个“十四五”国家土壤环境监测网一般风险监控点位质量状况整体良好。43个点位各项污染物含量均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值，根据单项污染指数评价，单项污染指数</p>
---------	--

其他符合性分析	<p>Pi 范围为 0.009~0.867，均处于无污染等级；另外 4 个点位监测点各有 1 项污染物含量超过风险筛选值，但未超过风险管制值，单项污染指数 Pi 范围为 1.050~1.948，处于轻微污染状态。</p> <p>生态环境：根据《2024 年无锡市生态环境状况公报》，全市生态质量指数（EQI）为 55.97，较 2023 年改善 0.05，生态质量综合评价为“二类”，各市（县）、区生态质量指数处于 38.35~63.33 之间。锡山区处于“三类”水平。因此，本项目符合项目所在地环境质量底线。</p> <p>本项目可能存在的环境污染与生态破坏主要发生在施工期。项目施工期文明施工并采取各项污染防治措施，可确保施工扬尘不会对周围空气产生明显影响；施工期生活污水接入市政污水管网，施工废水经隔油、沉淀处理后回用，营运期雨水径流排入附近河道，对区域地表水体影响较小；施工噪声在采取围挡等防治措施后对周边环境的影响可控，且随施工期结束影响随即消失；工程弃土、建筑垃圾等固废均得到妥善处置；生态环境保护主要采取植被补偿恢复和景观绿化、对占用的农用地通过开垦补充等数量和质量相当的耕地，确保做到“占优补优”，对周边生态环境影响较小。</p> <p style="text-align: center;">③资源利用上线</p> <p>本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目，不属于工业污染类项目，将占用小部分耕地（约 0.1925 公顷），永久性地改变土地利用性质，项目拟对占用的耕地采取“占优补优的”的方式进行补偿，可保证区域耕地数量和质量不降低，项目的建设实施也不会对区域耕地面积和结构产生明显影响。</p> <p>可保证区域耕地数量和质量不降低，项目的建设实施也不会对区域耕地面积和结构产生明显影响。</p> <p>施工期将占用一定的土地资源，但是施工期较短，临时占地采取了恢复措施，不会破坏土地资源；施工期用水主要为生活用水，施工废水循环使用不外排，减少了水资源的浪费；运营期桥梁照明运行使用少量电能，能耗水平较低。</p> <p>综上，本项目的建设符合资源利用上线的要求。</p> <p style="text-align: center;">④负面清单</p> <p>（1）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）江苏省实施细则》（长江办[2022]55号）相符性分析</p> <p style="text-align: center;">表1-4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）江苏省实施细则》（长江办[2022]55号）相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">要求</th> <th style="width: 33%;">本项目情况</th> <th style="width: 33%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江千线过江通道布局规划》的过长江通道项目</td> <td>本项目不涉及码头，不涉及过江通道。</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> </tbody> </table>	要求	本项目情况	相符性	1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江千线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不涉及码头，不涉及过江通道。	相符
要求	本项目情况	相符性					
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江千线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不涉及码头，不涉及过江通道。	相符					

其他符合性分析	2.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。禁止在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。	本项目不在自然保护区和新区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	相符
	3.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。	本项目不位于饮用水水源一级或二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
	4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或填海等投资建设项目。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。	本项目不位于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不涉及围湖造田、围海造地或围填海等行为。本项目不涉及挖沙、采矿行为。	相符
	5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，亦不位于《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。	相符
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	本项目不涉及新增、改建、扩大排污口	相符
	7.禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。	相符
	8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、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	本项目不涉及化工；不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	相符
	9.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	本项目不属于钢铁、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
	10.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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符
	11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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排放项目	本项目不属于落后产能项目，不属于严重过剩产能项目，不属于高耗能、高排放项目	相符
	12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	本项目建成后将严格执行法律法规及相关政策文件	相符
	<p>综上所述，本项目未列入《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）江苏省实施细则》（长江办[2022]55号）内，故符合要求。</p> <p>（2）与《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办〔2020〕40号）相符性分析</p>		

根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办〔2020〕40号附件）要求、《无锡市2025年度生态环境分区管控动态更新成果公告》中江苏省生态环境分区管控综合服务平台辅助分析（《江苏省生态环境分区管控综合服务辅助分析报告》（见附件14）可知，本项目所选地块不涉及优先保护单元及重点管控单元，涉及一般管控单元-锡北镇，本项目与无锡市市域生态环境管控要求相符性分析见表1-5。

表1-5 本项目与无锡市一般管控单元生态环境准入清单分析

类型	内容	本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>(1) 各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。</p> <p>(2) 禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业。</p> <p>(3) 位于太湖流域的建设项目，符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》等相关要求。</p>	<p>根据《无锡市锡山区东港—锡北（张泾）新市镇控制性详细规划张泾—泾西、张泾—泾新管理单元动态更新》，本项目新开河道区域为医疗卫生用地、河道拓宽区域为水域。根据无锡市锡山区中医医院用地预审与选址意见书，新开河道区域在其红线范围内，因此本项目所在地符合城乡规划要求；</p> <p>本项目未列入《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业；根据前文分析，本项目符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》等相关要求。</p>	相符
污染物排放管控	<p>(1) 落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。</p> <p>(2) 进一步开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>(3) 加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。</p>	<p>本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目，不属于污染型项目，无需申请总量。</p> <p>本项目不涉及餐饮油烟，将严格控制施工时间，防治噪声污染，施工过程采取洒水等降低扬尘污染，施工场地做好必要的地面防渗，防治土壤和地下水污染。</p> <p>本项目不涉及农业面源污染。</p>	相符
环境风险防控	<p>(1) 加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。</p> <p>(2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。</p>	<p>本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目，主要环境风险发生在施工期内，在施工过程中加强管理，建立健全安全防污机制、加强对加燃料油过程的监管；应制定严格的管理监控制度及事故应急预案等，尽可能的减轻对周围环境的影响。</p>	相符
资源开发效率	<p>(1) 优化能源结构，加强能源清洁利用。</p>	<p>本项目不需消耗能源，所需的资源主要为土地资源。本</p>	相符

其他符合性分析

其他符合性分析	要求	(2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标 (3) 提高土地利用效率、节约集约利用土地资源 (4) 严格按照《高污染燃料目录》要求, 落实相应的禁燃区管控要求。	项目的建设将占用部分耕地, 永久性地改变土地利用性质, 对占用的耕地进行补偿, 并对临时占用的耕地进行恢复后, 可保证区域耕地数量和质量不降低。项目的建设实施也不会对区域耕地面积和结构产生明显影响。	
	由上表可知, 本项目与无锡市一般管控单元生态环境准入清单的要求相符, 满足《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(锡环委办〔2020〕40号) 要求			
	4、与《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》相符性分析			
	本项目与《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》的相符性分析见下表。			
	表 1-6 本项目与《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》的相符性分析			
	序号	文件要求	本项目情况	相符性
	第一条	本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批, 工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄(滞)洪区建设、排涝治理等(引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外)。其他类似工程可参照执行。	本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目, 工程内容包括新建桥梁、新建驳岸、拓宽河道、新开河道、绿化工程等, 属于河湖整治工程, 故适用本原则	相符
	第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求, 与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调, 满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整(治导线变化)、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的, 充分论证了方案环境可行性, 最大程度保持了河湖自然形态, 最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	根据《无锡市锡山区东港—锡北(张泾)新市镇控制性详细规划张泾—泾西、张泾—泾新管理单元动态更新》, 本项目所在区域规划为医疗卫生用地, 本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目, 因此本项目所在地符合城乡规划要求; 本项目不涉及岸线调整、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容, 项目施工工期较短, 产生的环境污染与生态破坏较小, 本项目的实施有利于解决医院出入的交通问题, 可降低现状河道的安全隐患, 并改善周边水环境。	相符
	第三条	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域, 并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本项目工程选址选线、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域, 并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。	相符
	第四条	项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的, 提出了	本项目通过优化施工方案, 加强科学管理, 在保证施工	相符

其他符合性分析		工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	质量的前提下尽可能缩短工程施工时间，降低工程对水生生态环境的影响，项目实施不改变水动力条件或水文过程，施工结束后不会对水质产生不利影响，不会对地下水环境产生不利影响或次生环境影响。因此对水生生物影响较小，对水体功能影响也相对较小。	
	第五条	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸(坡、底)、生态修复、增殖放流等措施。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响	本项目工程实施范围内不存在鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境；施工期会产生一定的生态影响，但通过绿化、护坡等工程后影响较小	相符
	第六条	项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。	本项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带无不利影响；工程范围内无珍稀濒危保护植物；本项目的实施有利于解决医院入流的交通问题，可降低现状河道的安全隐患，改善周边水环境。	相符
	第七条	项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土(渣)场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	本项目临时弃土场拟采取预防水土流失的措施，对各类污染物均采取有效的处理处置措施；工程实施范围内无饮用水水源保护区及取水口等；本项目对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施；施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感目标造成重大不利影响。	相符
	第八条	项目移民安置的选址和建设方式具	本项目不涉及移民安置及污	相符

		有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	染场地。	
	第九条	项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	本项目实施进一步增强了周边流域防洪除涝能力；有一定的环境正效益和社会效益。	相符
	第十条	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目为新建项目	相符
	第十一条	按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本项目已制定相关环境监测计划。	相符
	第十二条	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本项目已对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	相符
	第十三条	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目将按照相关规定开展环评信息公开。	相符
其他符合性分析	<p>综上，本项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》相符。</p> <p>5.与《关于坚决制止耕地“非农化”行为的通知》的相符性分析</p> <p>国务院办公厅《关于坚决制止耕地“非农化”行为的通知》（国办发明电〔2020〕24号）有关要求通知如下：</p> <p>一、严禁违规占用耕地绿化造林。要严格执行土地管理法、基本农田保护条例等法律法规，禁止占用永久基本农田种植苗木、草皮等用于绿化装饰以及其他破坏耕作层的植物。违规占用耕地及永久基本农田造林的，不予核实造林面积，不享受财政资金补助政策。平原地区要根据资源禀赋，合理制定绿化造林等生态建设目标。退耕还林还草要严格控制在国家批准的规模和范围内，涉及地块全部实现上图入库管理。正在违规占用耕地绿化造林的要立即停止。</p> <p>二、严禁超标准建设绿色通道。要严格控制铁路、公路两侧用地范围以外绿化带用地审批，道路沿线是耕地的，两侧用地范围以外绿化带宽度不得超过5米，其中县乡道路不得超过3米。铁路、国道省道（含高速公路）、县乡道路两侧用地范围以外违规占用耕地超标准建设绿化带的要立即停止。不得违规在河渠两侧、水库周边占用耕地及永久基本农田超标准建设绿色通道。今后新增的绿色通道，要依法依规建设，确需占用永久基本农田的，应履行永久基本农田占用报批手续。交通、水利工程建设用地范围内的绿化用地要严格按照有</p>			

其他符合性分析	<p>关规定办理建设用地审批手续，其中涉及占用耕地的必须做到占补平衡。禁止以城乡绿化建设等名义违法违规占用耕地。</p> <p>三、严禁违规占用耕地挖湖造景。禁止以河流、湿地、湖泊治理为名，擅自占用耕地及永久基本农田挖田造湖、挖湖造景。不准在城市建设中违规占用耕地建设人造湿地公园、人造水利景观。确需占用的，应符合国土空间规划，依法办理建设用地审批和规划许可手续。未履行审批手续的在建项目，应立即停止并纠正；占用永久基本农田的，要限期恢复，确实无法恢复的按照有关规定进行补划。</p> <p>四、严禁占用永久基本农田扩大自然保护地。新建的自然保护地应当边界清楚，不准占用永久基本农田。目前已划入自然保护地核心保护区内的永久基本农田要纳入生态退耕、有序退出。自然保护地一般控制区内的永久基本农田要根据对生态功能造成的影响确定是否退出，造成明显影响的纳入生态退耕、有序退出，不造成明显影响的可采取依法依规相应调整一般控制区范围等措施妥善处理。自然保护地以外的永久基本农田和集中连片耕地，不得划入生态保护红线，允许生态保护红线内零星的原住民在不扩大现有耕地规模前提下，保留生活必需的少量种植。</p> <p>五、严禁违规占用耕地从事非农建设。加强农村地区建设用地审批和乡村建设规划许可管理，坚持农地农用。不得违反规划搞非农建设、乱占耕地建房等。巩固“大棚房”问题清理整治成果，强化农业设施用地监管。加强耕地利用情况监测，对乱占耕地从事非农建设及时预警，构建早发现、早制止、严查处的常态化监管机制。</p> <p>六、严禁违法违规批地用地。批地用地必须符合国土空间规划，凡不符合国土空间规划以及不符合土地管理法律法规和国家产业政策的建设项目，不予批准用地。各地区不得通过擅自调整县乡国土空间规划规避占用永久基本农田审批。各项建设用地必须按照法定权限和程序报批，按照批准的用途、位置、标准使用，严禁未批先用、批少占多、批甲占乙。严格临时用地管理，不得超过规定时限长期使用。对各类未经批准或不符合规定的建设项目、临时用地等占用耕地及永久基本农田的，依法依规严肃处理，责令限期恢复原种植条件。</p> <p>本项目周边用地性质主要为居住用地、医疗卫生用地，项目的建设符合无锡市城市规划，项目的建成能有效服务于两侧地块，缓解医院交通，根据建设项目用地预审与选址意见书（用字第320205202300022号）文件，本项目位于锡北镇，占用耕地0.1925公顷，符合“交通、水利工程建设用地范围内的绿化用地要严格按照有关规定办理建设用地审批手续”的要求。本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线。</p> <p>因此，项目建设符合《关于坚决制止耕地“非农化”行为的通知》（国办发明电〔2020〕24号）相关要求。</p>
---------	---

二、建设内容

地理位置	<p>本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目，位于无锡市锡山区锡北镇西新路与泉星路交叉口西北侧，起点在西新河与泾瑞路交接处西侧（起点坐标 120 度 25 分 57.536 秒，31 度 40 分 18.498 秒），拐点在西新路与泉星路交界处北侧（拐点坐标 120 度 25 分 57.632 秒，31 度 40 分 9.865 秒），终点在聚凤河与泉星路交接处东侧（终点坐标 120 度 25 分 46.136 秒，31 度 40 分 9.228 秒）。本项目具体地理位置见附图 1。</p> <p>本项目为锡山中医院配套工程项目，主要建设内容包括新建三座桥梁，其中西新路侧出入口桥梁一座，泉星路侧出入口桥梁两座；新建西新河河道驳岸约 250m，拓宽河道 250m；在泉星路南侧新开挖 8m 宽河道，新开河 305m，新建河道驳岸 570m，景观绿化面积 2800m²。</p>
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>锡山区中医医院是集医疗、教学、科研等为一体的一所中医（综合）医院，同时也是江苏省肿瘤研究所、江苏省肿瘤医院会诊中心，泰州职业技术学院康复治疗专业实习基地，无锡市经方推广基地。目前锡山区中医院相关环评手续已审批完成，做为中医院外围的市政配套设施，出入口桥梁、河道驳岸及岸侧景观绿化提升改造也应尽早纳入建设程序，外围配套设施的尽早建成对中医院的建设起到锦上添花的作用，同时也是区域医疗发展的需要，因此本项目的建设，是十分必要的。</p> <p>本项目建成后，将解决医院出入的交通问题，降低现状河道的安全隐患，并改变现状河道景观效果差，排水能力有限的困境。由于河道驳岸的整治及沿岸景观绿化的实施，极大的提高周边人们出行的幸福感及体验感，提高医院就诊人员、在院医护人员的就医心情，提高人民幸福指数。</p> <p>锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目的建议书、可行性研究报告已取得无锡市锡山区行政审批局的批复，其中项目建议书批复文号：锡山行审投（2023）283 号、可行性研究报告批复文号：锡山行审投（2024）45 号）。</p> <p>本项目工程内容包括新建桥梁、新建驳岸、扩宽河道、新建河道、绿化工程等，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，属于“五十一、水利—128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）—其他”；“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”，环评类别为报告表，因此，本项目需编制环境影响报告表，为此，无锡市锡山区重点建设项目管理中心委托本单位开展此项工作。</p> <p>本项目所涉及的安全、消防、卫生、土地等问题不属于本评价的范围，请建设单位按照国家相关法律、法规和有关标准执行。</p> <p>2.2 项目概况</p> <p>项目名称：锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程；</p>

项目性质：新建；

建设地点：无锡市锡山区锡北镇西新路与泉星路交叉口西北侧；

投资总额：项目总投资 1653.5 万元，环保投资 50 万元，占总投资的 3.02%。

施工时间：计划于 2026 年 8 月开工建设，2026 年 10 月底建成，工期为 3 个月。

2.3 项目具体工程组成

2.3.1 建设规模

本次工程主要分为以下 3 个部分：

①**桥梁工程**：新建桥梁 3 座，其中西新路侧出入口桥梁一座，全长 24.64m，全宽 13m，桥梁与河道正交，横断面布置：2m（人行道）+9m（行车道）+2m（人行道）=13m；泉星路东、西侧出入口桥梁两座，均侧采用 1-8m 箱涵，东侧横断面布置：0.5m（栏杆）+7m（行车道）+5m（中分带）+7m（行车道）+0.5m（栏杆）=20m，西侧横断面布置：0.5m（栏杆）+10m（行车道）+0.5m（栏杆）=11m。桥面均设置 6cmC40 现浇混凝土+10cm 沥青混凝土，两侧设置 6m 长搭板。

②**新建河道**：新开一条宽 8m、长 305m 河道，新开河道起点西新河与泉星路交接处，终点聚凤河与泉星路交接处。

③**拓宽河道、新建驳岸、绿化工程**：西新河（泾瑞路-泉星路）河道拓宽长度约 250m；新建驳岸 250m，新建新开河两岸驳岸 570m；绿化工程主要为西新河西岸侧绿化，景观绿化面积 2800m²。

2.3.2 项目组成

本项目主体工程组成详见表 2-1

表 2-1 本项目主体工程组成表

序号	项目	单位	参数	备注
一	建筑物级别或涉及标准			
1	防洪等级	/	IV级	西新河为片区内排涝性河道，20年一遇
2	建筑物等级	/	4级	/
3	设防水位	m	4.247	/
4	抗震设防烈度	/	7度	/
二	主要建筑物			
1	桥梁工程	座	3	西新路西侧出入口桥梁一座，泉星路北侧出入口桥梁两座
2	新开河道	m	305	泉兴路北侧，宽 8m
3	扩宽河道	m	205	泾瑞路至泉新路段河道
4	新建驳岸	m	820	西新河河道驳岸 250m，新开河道两岸驳岸 570m
5	绿化工程	m ²	2800	西新河西侧沿河驳岸

2.3.3 公辅工程组成

本项目公辅工程情况见表 2-2。

表 2-2 项目公辅工程情况一览表

工程类别	建设名称	主要工程内容
主体工程	1号桥(西新路主出入口桥梁)	1号桥位于锡山中医院西新路侧出入口,桥梁跨越现状河道西新河,无通航要求。全长 24.64m,全宽 13m,桥梁与河道正交,横断面布置:2m(人行道)+9m(行车道)+2m(人行道)=13m。桥梁上部结构采用 20m 装配式预应力混凝土空心板梁,梁高 95cm,预制中板宽 100cm,边板宽 150cm。桥台采用桩柱式桥台,钻孔灌注桩基础,桩径为 120cm。台后设置搭板,桥台处设置 40 型伸缩缝。
	2号桥(门诊楼主出入口)	2号桥锡山中医院泉星路东侧出入口,新建箱涵孔径采用 1-8×3.198m,右偏角 90°,涵长 23m,按明涵设置。洞口两侧设置接驳岸挡土墙。断面宽度为 20m,横断面布置:0.5m(栏杆)+7m(行车道)+5m(中分带)+7m(行车道)+0.5m(栏杆)=20m。行车道设计双向横坡 2%(向外);桥面铺装为 6cm 厚混凝土现浇层、防水层及 10cm 厚沥青铺装层。涵身两侧设置 6m 搭板。箱涵基础采用 10cmC20 砼+20cm 碎石垫层整平,基底平均承载力要求不小于 120Kpa。
	3号桥(感染楼次出入口)	3号桥锡山中医院泉星路西侧出入口,新建箱涵孔径采用 1-8×3.198m,右偏角 90°,涵长 14m,按明涵设置。洞口两侧设置接驳岸。断面宽度为 11m,横断面布置:0.5m(栏杆)+10m(行车道)+0.5m(栏杆)=11m。行车道设计双向横坡 2%(向外);桥面铺装为 6cm 厚混凝土现浇层、防水层及 10cm 厚沥青铺装层。涵身两侧设置 6m 搭板。箱涵基础采用 10cmC20 砼+20cm 碎石垫层整平,基底平均承载力要求不小于 120Kpa。
	新开河道	新开河道位于泉兴路北侧新开一条宽 8m、长 305m 河道,用以补偿由于新建中医院侵占的原排水水域面积,新建河道边线距泉星路人行道边线约 6.5m~7.2m。河道平面上程直线线形,新开河河道总长约 305m,河道最高控制水位 4.247m,河底标高 1.547m。
	拓宽河道、新建驳岸、绿化工程	拓宽河道: 西新河(涇瑞路-泉星路)河道拓宽长度约 250m,河道向西侧拓宽,拓宽后河道河底宽度不得小于 12m,水面宽度不得小于 20m 控制,河底标高为 1.547m,水面控制标高 4.247m。 新建驳岸: 西新河西侧新建驳岸 250m,采用固宾笼驳岸形式,驳岸顶高于最高控制水位分四层,单层厚度 50cm,下层较上层宽 50cm,靠土侧设置 300g/m ² 土工布,防止水土流失,为确保驳岸基础的稳定性,基础埋深不下于 50cm;新开河道两岸合计需新建驳岸 570m,两侧采用直立式悬臂式钢筋混凝土驳岸,墙身高度约 4.2m 左右,墙顶设置 30cm 压顶,外悬出 5cm,并设置滴水檐,压顶上布设景观造型较好的栏杆;墙身顶宽 40cm,迎水面为直立立面,靠土侧设置 1:0.05 的斜坡,基础厚度 40cm,基础与墙身设置 30cm*30cm 倒角,前趾长度 120cm 长度,后趾长度 80cm,基底设置 50cm 宽,50cm 厚的抗滑突榫,基础底设置 10cm 厚度 C20 素混凝土垫层+10cm 砂砾垫层; 绿化工程: 主要为西新河西岸侧绿化,景观绿化面积 2800m ²
临时工程	施工场地	该工程需要锡山区中医医院提供施工场地作为施工临时场地,主要用于放置施工材料、施工机械、车辆轮胎冲洗台、隔油沉淀池
	施工营地	不单独设置施工营地,就近租用当地民房
辅助工程、依托工程	给水	施工人员生活均依托周边现有公共设施,用水依托锡山区中医医院公用给水设施
	排水	产生的生活污水依托锡山区中医医院污水管网,接管锡北污水处理厂;施工废水经处理后回用。
	供电	由市政电网供给

环保工程	施工期	废水	(1)生活污水依托锡山区中医医院污水管网接入锡北污水处理厂； (2)施工机械、车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于洒水抑尘。
		废气	(1)定期对施工场地、交通道路进行清扫和洒水降尘；堆放物料储存库内或覆盖；运输车辆加蓬盖、清洗带泥轮胎；运输车辆穿越居民点路段减速慢行，加强居民点路段清扫和洒水降尘频次； (2)燃油机械和车辆定期保养检修；使用无铅汽油等优质燃料；必须配置消烟除尘设备；尾气达标排放；
		噪声	尽量选择低噪声的施工机械和工艺，合理安排施工计划，做好施工围挡，对于高噪声设备做好减震降噪措施，文明施工。夜间（22:00~6:00）禁止施工
		固废	(1)生活垃圾定点分类收集，及时清运； (2)临时弃土区严格按照水土保持方案设置截排水设施，防止雨季造成水土流失，保障弃土区的稳定性； (3)建筑垃圾统一收集后，委托有资质的单位运至合法建筑垃圾处置场处理； (4)隔油池废油收集后委托处置。
		生态环境	对占地范围的表层土进行单独剥离，妥善保存，作为建设结束后地表植被补偿恢复和道路两侧绿化所需的耕植土；工程产生的弃土方，部用于回填，多余弃土方由无锡亿满赢建设工程有限公司外运至无锡至太仓高速公路-无锡至苏州段路基、桥梁工程施工暨股权投资项目 XTC-XS1 标段（锡山段）进行消纳，严禁弃土随意堆放或由水体携带转移，施工过程做好围挡，减轻水土流失等。
	运营期	废气	降低桥梁车辆行驶路面扬尘，严格落实限速规定，严禁超速行驶，若路面尘土过大，及时进行洒水降尘并清扫等。
		废水	加强桥梁排水系统的日常维护工作，按时检修，确保排水畅通等。
		噪声	通过加强桥梁交通管理，在居民集中路段设置限速、禁鸣标志等、加强运营期路面清理，保障低噪声路面降噪效果等。
		固体废物	桥梁养护和维修结束后及时清运养护垃圾，道路及时清扫。
环境风险	风险措施	建立健全安全防污机制、加强对加燃料油过程的监管、配备包括围油栏、油拖网等应急设备；应制定严格的管理监控制度及事故应急预案。	

2.3.3 工程清单

(1) 桥梁工程

本项目新建 3 座桥梁，其中 1 号桥梁分别位于西新路西侧，呈东西走向，2 号、3 号桥梁位于泉星路北侧，呈南北走向，本项目新建桥梁工程技术指标如下：

道路等级：城市支路

设计荷载：城-B 级；

设计车速：30km/h；

环境类别：II 类；

设计安全等级：二级；

设计基准期：100 年；

设计使用年限：中桥 50 年，涵洞 30 年；

桥面防水等级：I 级，防水层使用年限≥15 年

桥面混凝土铺装层防渗等级：≥P6。

地震烈度：根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306—2015)、《城市桥梁抗震设计

规范》（CJJ166-2011），本工程区域基本地震动峰值加速度 0.10g，地震基本烈度 7 度，抗震设防类别丁类，B 类抗震设计方法，抗震措施设防烈度 7 度

各桥梁的具体参数具体如下：

1 号桥梁：位于西新路侧出入口桥梁跨越现状河道西新河，无通航要求。桥梁上部结构采用 20m 装配式预应力混凝土空心板梁，梁高 95cm，预制中板宽 100cm，边板宽 150cm；桥台采用桩柱式桥台，钻孔灌注桩基础，桩径为 120cm；台后设置搭板，桥台处设置 40 型伸缩缝。桥平面位于直线，行车道桥面横坡为单向 2%，人行道横坡单向 1.5%（向内）。全长 24.64m，全宽 13m，桥梁与河道正交，横断面布置：2m（人行道）+9m（行车道）+2m（人行道）=13m。

抗震措施：桥台设置防震挡块，梁体与挡块之间设置弹性垫块，以缓和冲击作用和限制梁体的位移。

桥位处为缓解台后沿线沉降与跳车，桥台后行车道范围内设置 6m 长的搭板。

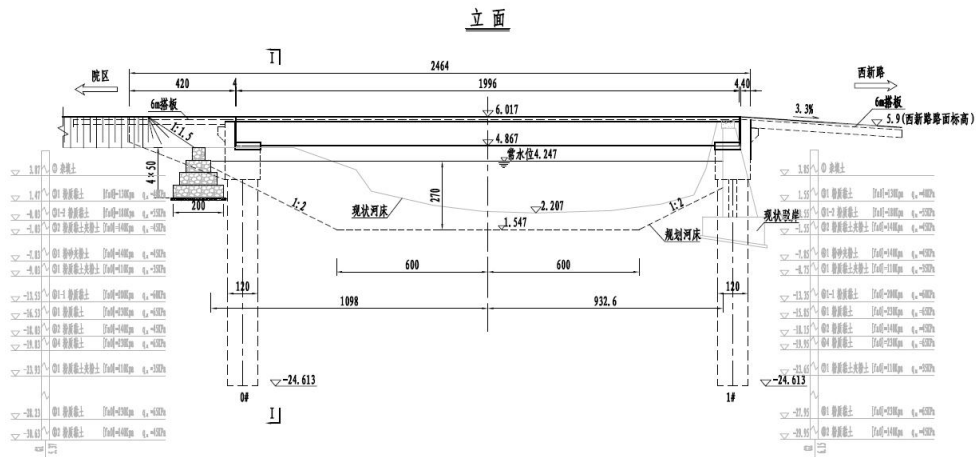


图 2-1 1 号桥梁（西新路主出入口）立面图

2 号桥梁、3 号桥梁：分别位于泉星路东、西出入口桥梁跨越新开河道，2 号桥梁长度 22.2m、3 号桥梁长度 13m，均采用 1-8m 箱涵，桥面设置 6cmC40 现浇混凝土+10cm 沥青混凝土，两侧设置 6m 长搭板，顶底板及腹板厚度均采用 50cm，洞口两侧接河道驳岸，于绿化带处设置 2cm 宽沉降缝。基础底设置 10cmC20 现浇混凝土垫层+20cm 碎石垫层。

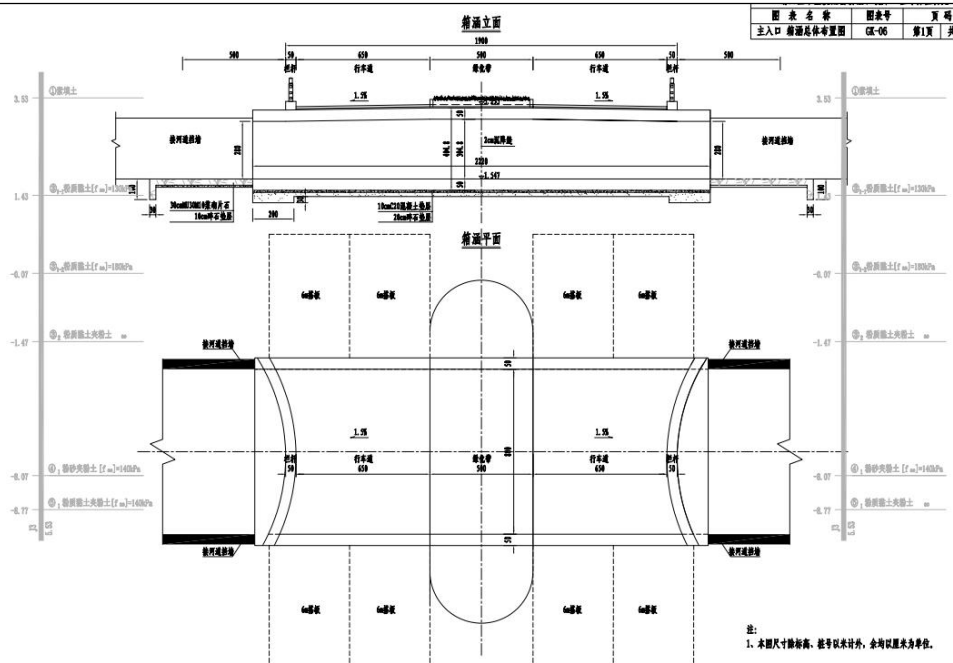


图 2-2 2号桥梁箱涵立面图

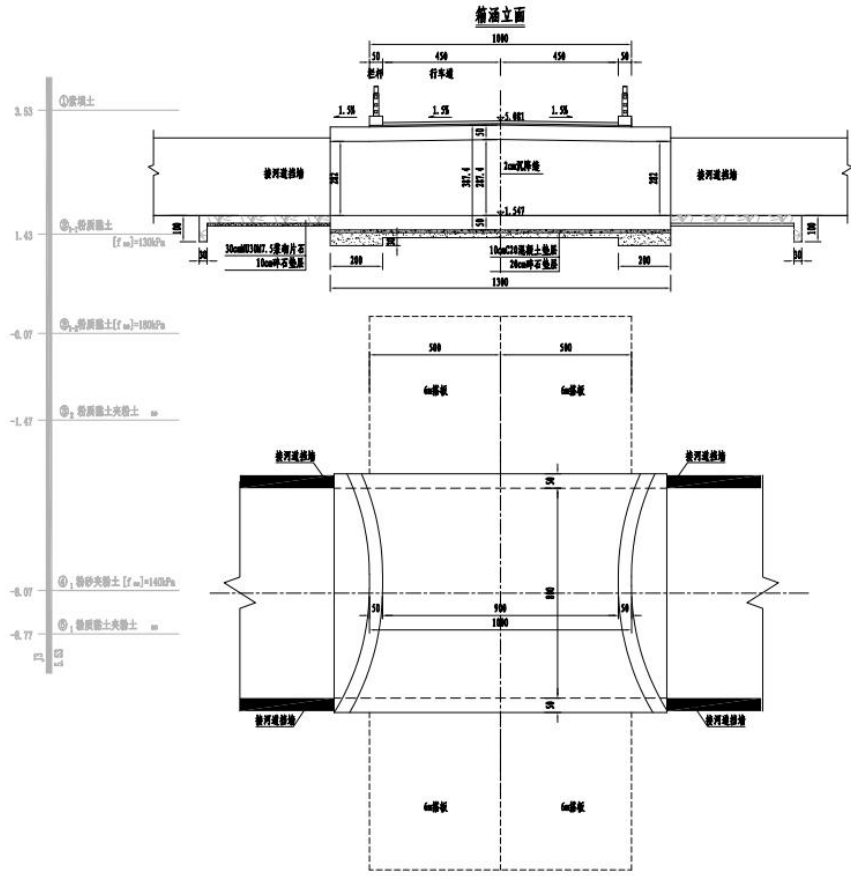


图 2-3 3号桥梁箱涵立面图

道路交通量

规划于 2026 年 8 月开工建设，2026 年 10 月底建成，营运期评价年份按工程竣工后运行的第 1 年（近期）、第 7 年（中期）和第 15 年（远期）进行评价，分别为 2027 年、2033 年、2041 年。根据建设单位提供的可行性研究报告及设计资料，本项目预测特征年的交通量预测见表 2-3、车型比例见表 2-4。

表 2-3 预测特征年路段交通量预测结果

路段	高峰小时流量 pcu/h		
	2027 年	2033 年	2041 年
1 号桥（西新路主出入口桥梁）	828	1046	1306
2 号桥（门诊楼主出入口）	492	613	767
3 号桥（感染楼次出入口）	329	412	513

表 2-4 车型比例预测表

小型车	中型车	大型车
90%	8%	2%

(2) 新开河道

本项目拟在泉兴路北侧新建一条宽 8m 新开河道，用以补偿由于新建中医院侵占的原排水水域面积，新建河道边线距泉星路人行道边线约 6.5m~7.2m。河道平面上程直线线形，新开河河道总长约 305m，河道最高控制水位 4.247m，河底标高 1.547m。河道两侧采用直立式驳岸，两岸合计需新建驳岸 570m。

(3) 扩宽河道、新建驳岸、绿化工程

扩宽河道：西新河（泾瑞路-泉星路）河道拓宽长度约 250m，河道向西侧拓宽，拓宽后河道河底宽度不得小于 12m，水面宽度不得小于 20m 控制，河底标高为 1.547m，水面控制标高 4.247m。

新建驳岸：西新河西侧新建驳岸 250m，采用固宾笼驳岸形式，驳岸顶高于最高控制水位分四层，单层厚度 50cm，下层较上层宽 50cm，靠土侧设置 300g/m²土工布，防止水土流失，为确保驳岸基础的稳定性，基础埋深不下于 50cm；新开河道两岸合计需新建驳岸 570m，两侧采用直立式悬臂式钢筋混凝土驳岸，墙身高度约 4.2m 左右，墙顶设置 30cm 压顶，外悬出 5cm，并设置滴水檐，压顶上布设景观造型较好的栏杆；墙身顶宽 40cm，迎水面为直立面，靠土侧设置 1：0.05 的斜坡，基础厚度 40cm，基础与墙身设置 30cm*30cm 倒角，前趾长度 120cm 长度，后趾长度 80cm，基底设置 50cm 宽，50cm 厚的抗滑突榫，基础底设置 10cm 厚度 C20 素混凝土垫层+10cm 砂砾垫层；

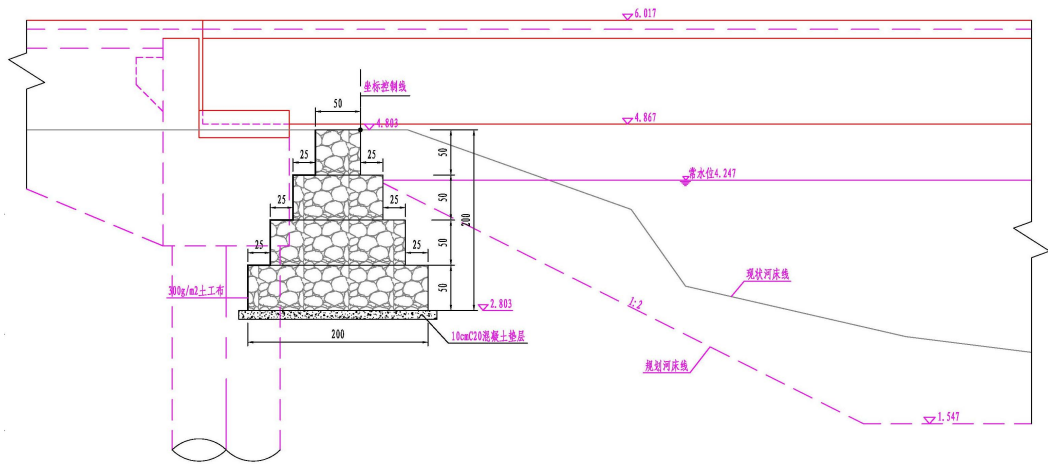


图 2-3 固滨笼驳岸剖面图

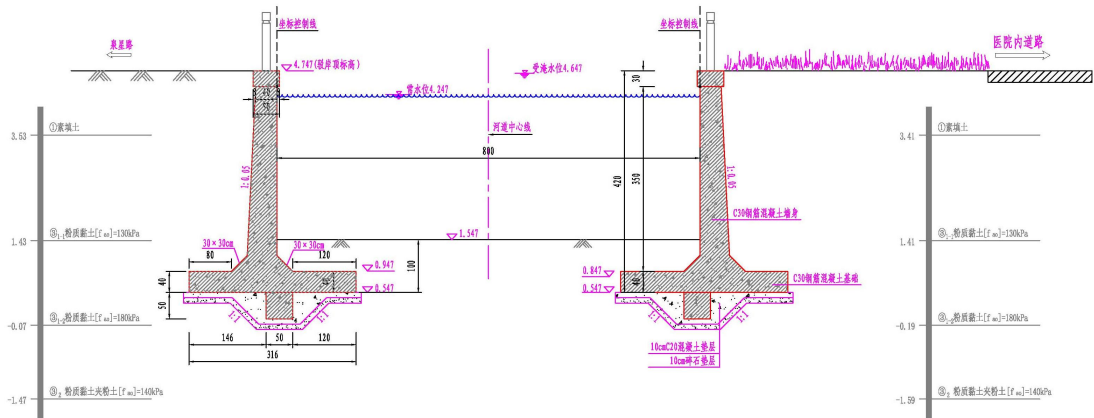


图 2-4 直立式悬臂式钢筋混凝土驳岸

绿化工程：主要为西新河西岸侧绿化，景观绿化面积 2800m²。

2.3.4 土石方平衡

本项目涉及土石方工程类别主要为河道开挖、驳岸回填等，土方平衡见下表。

表 2-5 土方平衡表

工程类别	挖方 (m ³)	填方 (m ³)		弃方 (m ³)
		利用方	外购方	
新开河道	16266	5988	0	15000
河道拓宽	5852	1130	0	
合计	22118	7118	0	15000

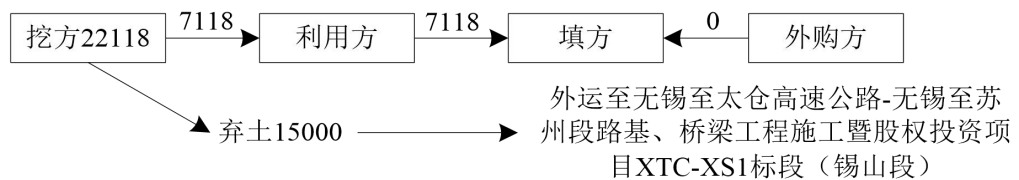


图 2-5 土方平衡图

施工开挖土方和回填土方在进行土方平衡后，其余弃土由无锡亿满赢建设工程有限公司

	<p>司外运至无锡至太仓高速公路-无锡至苏州段路基、桥梁工程施工暨股权投资项目 XTC-XS1 标段（锡山段）进行消纳。</p> <p>2.3.5 移民安置和拆迁补偿</p> <p>（1）移民安置</p> <p>本项目不涉及移民安置。</p> <p>（2）拆迁补偿</p> <p>本项目河道范围涉及征地，河道范围内涉及的拆迁补偿工作均由锡北镇人民政府负责，本次评价不涉及该内容。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>1、总体布置</p> <p>位于无锡市锡山区锡北镇西新路与泉星路交叉口西北侧，起点在西新河与泾瑞路交接处西侧，终点在聚凤河与泉星路交接处东侧。本项目主要新建跨河桥梁 3 座，分别位于锡山中医院西新路侧出入口、锡山中医院泉星路东、西侧；泉兴路北侧新开一条宽 8m、长 305m 河道及新建两侧驳岸约 570m；西新河河道扩宽及驳岸新建 250m；建设西新河西岸侧景观绿化面积 2800m²。</p> <p>2、工程占地</p> <p>（1）永久占地</p> <p>本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目，本工程永久占地主要为新开河道及河道拓宽占地。根据建设单位提供的用地预审与选址意见书，本项目永久占地均在规划红线范围内。</p> <p>（2）临时占地</p> <p>本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目，本项目临时占地为弃土临时占地和施工设施临时占地（包括生产、生活区和料场等）。施工设施临时占地主要是指施工临时生产设施、临时生活设施、临时道路、周转料场等占地；弃土区临时占地主要是指施工过程中，将挖掘出的土方（弃土）暂时堆放的场地，待后续回填、转运或处理</p> <p>本项目临时占地不在永久基本农田红线、生态保护红线范围内，临时用地在施工结束后，将拆除临时建筑物，清理平整后，恢复场地原状。</p> <p>3、施工交通运输和施工总布置</p> <p>本项目所在区域经济发达，水、陆运输条件极为便利，为建设工程的三大材及砂石料运输提供了便捷通道。此外，水、电、通讯设施齐全，施工期的供水、用电及通信均可得到保证。</p> <p>施工用电从附近电网接入，施工用电高峰期，可辅以自发电解决。施工通信可由当地电信部门架设一条通讯线路。工地内部采用内部电话或对讲机。施工用水和生活用水从自来水网接入。</p>
<p>施工方案</p>	<p>2、施工内容及时序</p> <p>本项目主要施工内容为桥梁工程、河道工程（包含新开河道、拓宽河道、驳岸及绿化建设）。（G—废气、S—固废、W—废水、N—噪声）</p>

(1) 桥梁工程

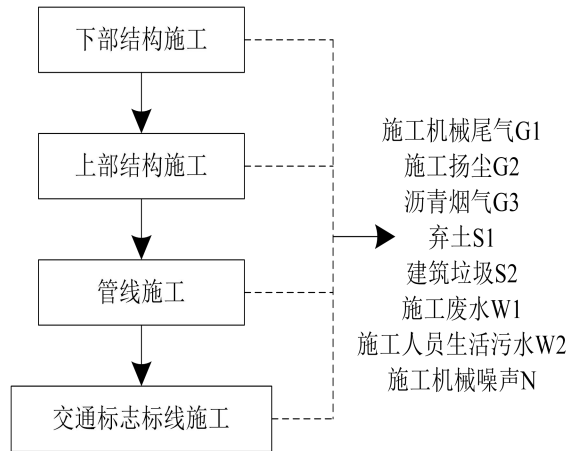


图 2-1 桥梁工程施工工艺流程图

工艺流程简述:

下部结构施工: 本项目新建桥梁桩基为陆地桩, 施工前先清除施工位置杂物, 换除软土, 并整平夯实。

①桩基施工: 埋好护筒和备足护壁泥浆黏土后, 钻孔、插放钢筋笼、灌注混凝土等完成桩基的施工;

②承台、支撑梁施工: 将桩基桩头多余及松散混凝土凿去, 在承台、支撑梁底部高程下填筑碎石垫压实, 其上抹上一层厚砂浆后安装钢筋笼和侧模板, 经检验合格后浇筑混凝土, 完成承台、支撑梁的施工。待浇筑的混凝土达到 70%的硬度后, 即可回填基坑。

③台身施工: 经台身模板安装, 台身钢筋绑扎, 混凝土浇筑后完成台身的施工。台身模板拆除后应认真养护并用土工布覆盖浇水并绑扎牢固。

上部结构施工: ①盖梁施工: 利用台身顶处提前预埋好的螺栓用方木或槽钢紧固做模板托梁, 安装好盖梁模板后, 绑扎钢筋、浇筑混凝土, 完成盖梁的施工。

②梁板预制、安装: 受场地和工期限制, 计划在预制场集中预制梁板, 梁板安装采用吊机安装。

③护栏施工: 梁板安装经检验合格后, 立即着手护栏的施工。首先对钢筋进行现场绑扎, 然后设立模板, 预埋立柱孔, 浇筑混凝土。

④桥面铺装、背墙连续施工: 桥面铺装、背墙连续可一次性浇筑, 混凝土为混凝土车运输。在桥面铺装完毕后, 强度未到之前不得承受任何荷载, 禁止车辆通行。

管线施工: 本项目新建桥梁均设置通信井、信息排管、燃气管、给水管。

交通标志线施工: 全线设置各类禁令、指示、路名牌及交通标线等常用交通标志。桥面两侧设置镀锌钢管栏杆。

(2) 河道工程

本项目河道工程整体施工顺序为: 拓宽河道、新开河道、驳岸建设、绿化。具体施工

工艺如下：

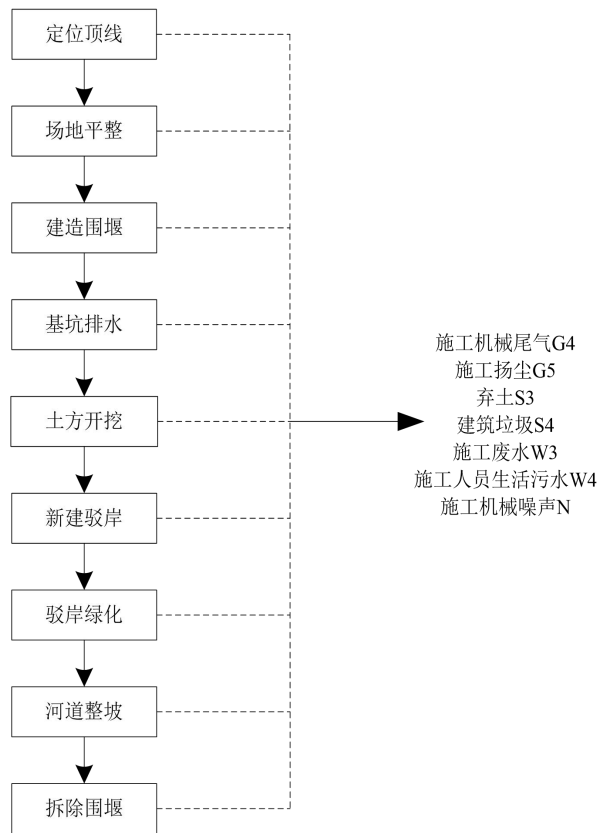


图 2-2 河道工程施工工艺流程图

定位定线：根据工程平面布置图给出的控制建筑物的位置进行定线与定位。

场地平整：施工前，对施工场地进行清杂，将施工场地整理平整。

建造围堰：在西新河（泾瑞路-泉星路）现状河道西侧、新开河道西测、新开河道与西新河交汇西侧处分别设置横向桩木围堰 1 道，共计 3 处桩木围堰，保证干河施工条件。围堰设计：桩木围堰顶宽 4m；顶高程根据河道控制最高水位+安全超高；木桩规格：桩长暂定 6m，桩中心距 0.5m，梢端直径不小于 16cm。施工时，先打好两侧木桩后，两侧木桩用两层 $\phi 8@500$ 钢筋拉结，并在两侧布置原木横档，在两内侧铺设竹篱和土工布，再用粘土进行填筑，基坑排水后应对基坑侧围堰进行适当修整，以满足施工场地要求。

基坑排水：本工程主要为新开河道，河口已采用桩木围堰，因此不需要采取特别的施工导流措施，沿线河塘内少量河水利用临时水泵进行排除，经常性排水经排水沟或垄沟汇集至集水坑由水泵抽排。

土方开挖：以机械开挖施工为主，人工为辅，预留最少 30cm 厚的保护层土采用人工开挖，配合自卸汽车运输土石方，转运在临时弃土场内，土石平衡后，统一由汽车外运至政府指定的弃土堆场，

新建驳岸：西新河（泾瑞路-泉星路）西侧采用固滨笼驳岸形式，驳岸顶高于最高控制

水位分四层，单层厚度 50cm，下层较上层宽 50cm，靠土侧设置 300g/m²土工布，防止水土流失，为确保驳岸基础的稳定性，基础埋深不下于 50cm。

新开河道驳岸采用钢筋混凝土悬臂式驳岸，墙身高度约 4.2m 左右，墙顶设置 30cm 压顶，外悬出 5cm，并设置滴水檐，压顶上布设景观造型较好的栏杆；墙身顶宽 40cm，迎水面为直立面，靠土侧设置 1: 0.05 的斜坡，基础厚度 40cm，基础与墙身设置 30cm*30cm 倒角，前趾长度 120cm 长度，后趾长度 80cm，基底设置 50cm 宽、50cm 厚的抗滑突榫，基础底设置 10cm 厚度 C20 素混凝土垫层+10cm 砂砾垫层。

驳岸绿化：本工程的驳岸绿化主要为西新河西岸侧绿化，护岸下部种植挺水植物与沉水植物，新开河道以及现状两侧岸坡绿化范围内种植灌木、草皮。

河道整坡：利用干河条件，对河道两岸及河中杂物进行清理，并对河底不规则段进行整坡。

拆除围堰：河道工程修筑完成后需拆除围堰。

此外，本项目施工废水经隔油沉淀处理后会产生产隔油池废油 S5、沉淀池污泥 S6；施工人员生活会产生生活垃圾 S7。

2、施工期主要产污环节和排污特征

本项目施工期主要的产污环节和排污特征见下表。

表 2-4 整体工程的产污环节和排污特征

污染物类别	污染物	特征	去向	
废气	施工机械尾气 G1、G4	CO、NO _x 、THC	间断	无组织排放
	沥青烟气 G3	沥青烟，酚类及苯并[a]芘	间断	无组织排放
	施工扬尘 G2、G5	颗粒物	间断	无组织排放
废水	施工废水 W1、W3	pH、SS、石油类	间断	经隔油沉淀池预处理后全部回用于洒水抑尘，不外排
	施工人员生活污水 W2、W4	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	间断	接管锡北污水处理厂集中处理
噪声	施工机械噪声 N	等效连续 A 声级	间断	物理隔挡，低噪声设备、合理布局等
固废	场地平整、河道开挖、河道整坡 S1、S3	弃土	间断	剩余弃土外运至无锡至太仓高速公路-无锡至苏州段路基、桥梁工程施工暨股权投资项目 XTC-XS1 标段(锡北段)进行消纳
	施工过程 S2、S4	建筑垃圾	间断	委托有资质的单位运至合法建筑垃圾处置场处理
	施工废水处理 S5	隔油池废油	间断	委托有资质单位处置
	施工废水处理 S6	沉淀池污泥	间断	委托有资质单位处置
	职工生活 S7	生活垃圾	间断	环卫部门清运处理

3、施工进度安排

本项目计划于 2026 年 8 月开工，并于 2026 年 10 月底建设完成，建设周期 3 个月，若因其他原因开工推迟，进度安排顺延。

4、劳动定员

本项目施工期人员数量约为 60 人/日。

方案比选

1、桥梁工程桥梁上部结构、桥梁桩基比选

表 2-5 桥梁工程桥梁上部结构、桥梁桩基优缺点比较

桥梁上部结构		
比较	方案一（预应力混凝土空心板梁）	方案二（钢混组合梁）
优点	材料成本低，经济性好；耐久性较好，维护需求低；施工工艺成熟，适应性强；隔音降噪效果优	跨越能力强，经济跨径大；施工速度快，工期短；材料利用率高，综合成本低（大跨径场景）；力学性能优，适应复杂荷载
缺点	自重较大，跨径受限；抗拉性能依赖预应力，易开裂；低温环境施工受限	材料成本高，防腐要求严；防火性能差，需额外防护；施工精度要求高，技术难度大
桥梁桩基础		
比较	方案一（预制桩）	方案二（灌注桩）
优点	具有较高的强度和耐久性，能承受较大的荷载；适用于各类土层，尤其在地质条件较为稳定对桩身强度要求较高的桥梁工程中广泛应用；施工速度较快	具有单桩承载力高，桩径、桩长选择性强，穿越能力强，能适应任何地层，施工时对周边环境的影响相对较小，施工简便
缺点	噪音和振动较大，维护成本较高	施工周期较长，造价较高；在成孔过程中可能会出现塌孔、缩径等质量问题

其他

综上分析比较，本项目桥梁规模不大，景观要求不高，考虑到桥梁的结构性能和耐久性，故桥梁上部结构选择方案一，即预应力混凝土空心板梁；本项目地勘持力层较好，考虑到开挖对现状道路的影响、施工便利性及结合地质情况，本项目采用钻孔灌注桩基础。

2、河道侧驳岸比选

表 2-6 河道驳岸优缺点比较

比较	方案一（植草护坡型驳岸）	方案二（固滨笼驳岸）	方案三（直立式悬臂式驳岸）
优点	生态环保： 能为植物生长提供空间，促进植被恢复，吸引昆虫、鸟类等生物栖息，增强生态系统稳定性和生物多样性。还可净化空气、调节局部气候、减少水土流失和噪音污染； 景观优美： 与自然环境相融合，形成自然、亲切的滨水景观，提升周边环境美感和品质，为人们提供舒适的休闲空间 经济实用： 建设和维护成本相对较低，无需大量建筑材料和复杂施工工艺，后期只需进行简单植被养护	柔韧性佳： 具有良好的柔韧性和适应变形能力，能承受一定程度地基沉降和变形，不易因基础不均匀沉降而破坏。 透水性强： 内部填充石块间存在大量孔隙，利于水体渗透和交换，可调节水位、补充地下水，增强水体自净能力，改善水质。 生态友好： 石块间的孔隙为水生生物、植物提供栖息和生长空间，促进生态系统恢复和发展，实现工程结构与生态环境协调发展。 施工简便： 无需复杂施工设备和工艺，只需将固滨笼展开、填充石块并连接固定即可，施工速度快、工期短，受气候条件影响小。	节省用地： 结构紧凑，占地面积小，能有效利用有限的土地资源，特别适用于城市中土地紧张的滨水区域。 抗冲刷能力强： 直立式结构可有效阻挡水流冲击，抵抗较高水位和水流速度的影响，保护堤岸安全，减少水土流失。 维护简单： 结构相对简单，没有复杂的植被养护和生态修复问题，日常维护工作主要集中在结构检查和局部维修上，维护成本较低。
缺点	稳定性较差： 抗水流冲刷和侵蚀能力有限，在洪水期或水流速度较大时，易出现坡面坍塌、滑坡等问题，影响驳岸安全。	美观度欠佳： 外观相对较为粗糙，与一些对景观要求较高的区域融合度不够，可能需要额外进行景观修饰。 石块易流失： 在长期水流冲刷下，若	生态破坏： 阻隔了陆地与水体之间的物质和能量交换，破坏了水生生态系统连续性，导致生物栖息地减少，生物多样性

	<p>维护要求较高：需定期进行植被养护管理，如浇水、施肥、修剪、病虫害防治等，否则植被生长不良会影响护坡效果。</p>	<p>填充石块粒径选择不当或固定不牢固，可能会出现石块流失现象，影响驳岸整体稳定性。</p>	<p>降低。 景观生硬：外观较为生硬、单调，缺乏自然美感，与周边自然环境融合度差，影响城市景观品质。 造价较高：需要使用大量建筑材料，如钢筋、混凝土等，且施工工艺要求较高，导致建设成本相对较高。</p>
<p>综上分析比较，根据项目所在区域的河床断面形式、地质条件、经济性、生态可持续性、景观优越性，本次选用方案二，即固宾笼驳岸形式。</p>			

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态环境现状</p> <p>(1) 主体功能区规划</p> <p>《江苏省主体功能区规划》将江苏省分为优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发四类主体功能区。《无锡市主体功能区规划》中，除禁止开发外，其余将无锡分为四类功能区域，分别为优化提升区域、重点拓展区域、适度发展区域和限制开发区域，本项目位于重点拓展区域内。</p> <p>重点开发区域要加快工业化和城镇化步伐，增强吸纳要素和资源的能力，大规模集聚经济和人口，服务和带动中西部地区发展，提高对全省乃至全国经济发展的贡献。要保证基本农田面积不减少，生态空间基本稳定。</p> <p>本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目，可优化完善区域路网结构，缓解区域交通压力，满足交通量增长需求，改善居民出行，故本项目不违背《江苏省主体功能区规划》、《无锡市主体功能区规划》中的主体功能区划要求。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>本项目位于锡北镇，根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办〔2020〕40号），本项目所在地生态功能区划属于一般管控单元——主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。本项目与《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》分析详见表 1-5。</p> <p>(3) 生态环境现状</p> <p>根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年，全市生态质量指数（EQI）为 55.97，较 2023 年改善 0.05，生态质量综合评价为“二类”，各市（县）、区生态质量指数处于 38.35~63.33 之间。其中锡山区处于“三类”水平。</p> <p>①土地利用类型</p> <p>根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 3202052024XS0030446 号）、（用字第 320205202300022 号）可知，本项目为锡山区中医院配套项目，其新开河道用地、河道拓宽用地均在规划红线范围内。</p> <p>②陆生（水域岸边）生态现状</p> <p>本项目所在区域土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土，土层较厚，耕作有机质含量高达 2~4%，含氮 0.15%~0.20%，钾、磷较丰，供肥和保肥性能好，质地适中，耕作酥柔，土壤酸碱度为中性，土质疏松，粘粒含量 20%~30%。</p> <p>区内天然植被已大部分转化为人工植被。本项目所在区域内粮食作物以小麦、稻谷为主；油料作物以油菜为主；主要种植乔木、灌木、香樟树等树种；果园主要种植柑桔、葡萄、桃子等水果；畜牧业以养猪、羊、家禽为主；水产品以鱼类、贝类、虾蟹类为主。地带性植被属落叶林带，随着近年来经济的迅速发展，人类社会经济活动的日益频繁，原有的自然植被已残留无几，现有林木以农田林网和四旁种植为主。本项目所在区域附</p>
--------	--

近无国家自然保护区，无森林，无珍稀濒危物种，仅有鸟类、鼠类、蛇类、蛙类及昆虫等小型动物。

③水生生态环境

项目所在地域属武澄锡虞水系，主要河流为双泾河、九里河等。该地区水生植物有浮游植物（如蓝藻）、挺水植物（如芦苇）、浮游植物（如野菱）和漂浮植物（如水花生），主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和挠足类四大类约二十多种。野生的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲫鱼、黑鱼、鳊鱼等几十种。甲壳和贝类有虾、蚌、田螺等。

2、大气环境质量现状

本项目位于无锡市锡山区锡北镇，其环境空气质量功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二类区，本项目大气环境数据引用《2024年度无锡市生态环境状况公报》中大气环境数据，项目所在区域各评价因子数据见表 3-1。

表 3-1 项目所在地空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值	超标倍数	达标情况
SO ₂	年均值	6	60	0	达标
NO ₂	年均值	29	40	0	达标
PM ₁₀	年均值	45	60	0	达标
PM _{2.5}	年均值	27	30	0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值	164	160	0.025	不达标
CO	24 小时平均值	1100	4000	0	达标

由上表可知，2024 年无锡市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值、CO 的 24 小时平均值可达到环境空气质量中过度阶段二级标准浓度限值；O₃ 日最大 8 小时滑动均值超过环境空气质量中过度阶段二级标准浓度限值，超标倍数为 0.025 倍。项目所在区 O₃ 超标，因此判定为不达标区。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制定限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划，力争到 2025 年实现环境空气质量全面达标。

3、地表水环境质量现状

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年，全市地表水环境质量持续改善。国省考河流断面水质优Ⅲ比例达到 100%，太湖无锡水域水质自 2007 年以来首次达到Ⅲ类，连续 17 年实现安全度夏。

25 个国考断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 92.0%，较 2023 年改善 4.0 个百分点，无劣Ⅴ类断面。71 个省考断面中，年均水质达到或优于Ⅲ类标准的断面比例为 97.2%，较 2023 年改善 1.4 个百分点，无劣Ⅴ类断面。

本项目涉及河流为西新河，根据无锡泰合蓝监测技术有限公司出具的检测报告，报告编号：泰合蓝（环）字（2026）第（060）号），采样时间 2026 年 1 月 13 日~15 日，

西新河水质情况见表 3-2。

表 3-2 西新河现状监测结果 单位: mg/L , pH 无量纲

断面	监测时间	pH	溶解氧	悬浮物	总氮	氨氮	总磷	石油类	化学需氧量
西新河（世展集团旁）	2026.1.13	6.9	8.1	6	0.68	0.540	0.06	0.03	7
	2026.1.14	6.8	7.9	6	0.56	0.494	0.06	0.04	15
	2026.1.15	7.0	8.1	5	0.40	0.298	0.06	0.03	8
-	标准值（Ⅲ类）	6-9	≥5	/	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤20

由上表可知，西新河各水质因子均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，满足该水体环境功能规划要求，水环境质量较好。

4、声环境质量现状

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，全市声环境质量总体较好，昼间声环境质量保持稳定。2024 年，全市昼间区域环境噪声平均等效声级为 55.5dB(A)，较 2023 年改善 1.6dB(A)；昼间区域环境噪声总体水平等级为三级。2024 年，全市功能区声环境质量昼间、夜间平均达标率分别为 96.9%和 90.6%，较 2023 年均持平。1~4 类功能区声环境质量昼间达标率分别为 100%、92.3%、100%和 100%，夜间达标率分别为 85.7%、92.3%、100%和 83.3%。

根据《市人民政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发〔2024〕32 号）（无锡市区声环境功能区划图见附图 11），本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。另外根据无锡泰合蓝监测技术有限公司对项目所在地周边敏感点环境现场监测报告（报告编号：泰和蓝（环）字（2025）第（585）号），监测时间：2025 年 6 月 16 日~6 月 17 日，项目建设所在区域环境噪声值如下表所示。

表 3-3 噪声现状监测及评价结果（单位：LeqdB（A））

序号	监测点名称	监测结果				环境功能	标准值	是否达标
		昼间	56.6	夜间	49.4			
N1	施工北场界	昼间	56.6	夜间	49.4	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准	昼间：60 夜间：50	达标
N2	施工东场界	昼间	58.0	夜间	45.5			达标
N3	施工南场界	昼间	59.2	夜间	46.3			达标
N4	施工西场界	昼间	58.1	夜间	46.1			达标
N5	丰泰苑（1 层）	昼间	56.9	夜间	46.0			达标
N6	丰泰苑（6 层）	昼间	53.5	夜间	42.0			达标
N7	丰泰苑（12 层）	昼间	53.4	夜间	44.6			达标
N8	丰泰苑（18 层）	昼间	51.8	夜间	45.9			达标
N9	鸿景雅园（2 层）	昼间	47.8	夜间	45.2			达标
N10	鸿景雅园（6 层）	昼间	47.3	夜间	44.3			达标
N11	曹庄村（拆迁中）	昼间	52.6	夜间	39.9			达标

注：因海景雅园一层为商用，故不布置监测点位。

根据监测结果，项目所在地周边敏感点声环境质量均达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中的2类标准要求。

5、地下水环境现状

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)“附录A(规范性附录)地下水环境影响评价行业分类表”的划分,本项目对应“A 水利-5、河湖整治工程-其他”、“T 城市交通设施-139、城市桥梁、隧道-其他(人行天桥和人行地道除外)”,类别均为报告表,均属于地下水环境影响评价项目类别中的IV类,可不开展地下水环境影响评价工作。

6、土壤环境现状

根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》,无锡市47个“十四五”国家土壤环境监测网一般风险监控点位质量状况整体良好。43个点位各项污染物含量均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中的风险筛选值,根据单项污染指数评价,单项污染指数 P_i 范围为0.009~0.867,均处于无污染等级;另外4个点位监测点各有1项污染物含量超过风险筛选值,但未超过风险管制值,单项污染指数 P_i 范围为1.050~1.948,处于轻微污染状态。

根据江苏格林勒斯检测科技有限公司出具的《无锡市锡山区重点建设项目管理中心锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目土壤检测》检测报告(编号:GE2510223001B),采样日期:2025年10月22日,监测结果如下表。

表 3-4 土壤现状监测数据结果表(单位 mg/kg, pH 无量纲)

检测项目	标准值	检出限	单位	检出结果								达标情况
				T1-1	T1-2	T2-1	T2-2	TPX1	QCK	YCK		
pH	/	-	-	7.63	7.48	7.56	7.78	7.68	/	/	-	
砷	25	0.01	mg/kg	11.2	11.6	12.6	13.4	12.2	/	/	达标	
镉	0.6	0.01	mg/kg	0.08	0.07	0.07	0.05	0.08	/	/	达标	
铬(六价)	250	0.5	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	达标	
铜	100	1	mg/kg	27	26	26	28	29	/	/	达标	
铅	170	0.1	mg/kg	12.2	12.1	9.9	11.5	12.6	/	/	达标	
汞	3.4	0.002	mg/kg	0.137	0.185	0.174	0.167	0.122	/	/	达标	
镍	190	3	mg/kg	60	61	62	68	63	/	/	达标	
锌	300	1	mg/kg	80	78	74	74	77	/	/	达标	
挥发性有机物	四氯化碳	0.9	1.3×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	氯仿	0.3	1.1×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	氯甲烷	12	1×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	1,1-二氯乙烷	3	1.2×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	1,2-二氯乙烷	0.52	1.3×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	1,1-二氯乙烯	12	1×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	66	1.3×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	反-1,2-二氯乙烯	10	1.4×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

二氯甲烷	94	1.5×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯丙烷	1	1.1×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	1.2×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	1.2×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
四氯乙烯	11	1.4×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,1-三氯乙烷	701	1.3×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,1,2-三氯乙烷	0.6	1.2×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
三氯乙烯	0.7	1.2×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.05	1.2×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯乙烯	0.12	1×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯	1	1.9×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
氯苯	68	1.2×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,2-二氯苯	560	1.5×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
1,4-二氯苯	5.6	1.5×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
乙苯	7.2	1.2×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯乙烯	1290	1.1×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
甲苯	1200	1.3×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
间二甲苯+对二甲苯	163	1.2×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
邻二甲苯	222	1.2×10^{-3}	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
硝基苯	34	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯胺	92	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
2-氯酚	250	0.06	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并[a]蒽	2.5	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并[a]芘	0.55	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并[b]荧蒽	5.5	0.2	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
苯并[k]荧蒽	55	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
蒽	490	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
二苯并[a、h]蒽	0.55	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	0.1	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
萘	25	0.09	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

注：ND 表示未检出。

根据上表，本项目土壤监测点位各监测因子的监测值均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中基本 8 项、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中基本 45 项的风险筛选值标准。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

1、河道拓宽工程现状

现状西新河为南北走向，河道顺直，毗邻西新路，现状河口宽约 13~14m，河口较窄，水生态环境较差，水体自净能力较弱，河道河岸风貌较乱，生态景观性较差。



图 3-1 现状西新河（泾瑞路~泉星路）段河道断面

2、新开河道现状

现状西新河水生态环境较差，水体自净能力较弱，待后期无锡市锡山区中医医院投入运行后该区域的排水能力较差。本项目新开河道在无锡市锡山区中医医院红线范围内，目前锡山区中医医院正在建设中，其新开河道区域现为中医院各类建筑材料临时堆放用地，待医院建成后，将恢复为空地。



图 3-2 计划新开河道位置卫星图

3、桥梁工程现状

从现状西新河（泾瑞路~泉星路）段上跨构造物为新丰河桥、潼关桥，该两座桥均与无锡市中医医院的出入口不通，无法解决医患人员进出医院的交通问题。



图 3-4 现状新丰桥



图 3-5 现状潼关桥

生态环境
保护目标

1、环境空气保护目标

根据建设项目周边情况，项目周边 500 米范围内的大气环境敏感目标见表 3-5。

表 3-5 大气环境主要保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	方位	距离项目 边界距离	环境功 能区
	经度	纬度					
无锡市锡山区中 医医院（在建）	120°25'51.393"	31°40'13.600"	医院	人群	W	紧邻	《环境 空气质 量标 准》 （GB30 95-2012 ）二类 区
丰泰苑	120°25'52.620"	31°40'23.092"	居住区	人群	NW	30	
鸿景雅园	120°25'37.054"	31°40'13.281"	居住区	人群	W	130	
泉山荣邸	120°25'36.755"	31°40'4.639"	居住区	人群	SW	225	
泾河苑	120°25'31.212"	31°40'3.094"	居住区	人群	SW	330	
泉山花苑	120°25'39.729"	31°39'56.181"	居住区	人群	SW	390	
泉山花苑西区	120°25'33.626"	31°39'51.894"	居住区	人群	SW	460	
泾秀苑	120°25'41.544"	31°39'50.117"	居住区	人群	SW	490	
曹庄村	120°25'54.676"	31°40'4.021"	居住区	人群	S	145	
健康新村	120°25'56.376"	31°39'59.464"	居住区	人群	S	220	
泾苑新村	120°26'2.208"	31°40'1.897"	居住区	人群	SE	205	
泾声花苑	120°26'2.594"	31°39'58.344"	居住区	人群	SE	315	
泾新佳苑	120°26'13.177"	31°40'6.493"	居住区	人群	E	375	
花苑新村	120°26'11.053"	31°40'0.352"	居住区	人群	SE	380	
泾新村	120°26'16.035"	31°40'5.103"	居住区	人群	E	425	
泾洲明珠	120°26'14.606"	31°39'59.618"	居住区	人群	SE	450	
集贸二村	120°26'9.701"	31°39'57.108"	居住区	人群	SE	430	

2、水环境保护目标

根据建设项目周边情况，水环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 水环境保护目标

保护 对象	保护要求	相对厂界m				相对排放口m			与本项 目的水 力联系
		距离	坐标		高差	距离	坐标		
			X	Y			X	Y	
锡北运河	III类水体	1700	0	-1700	0	1700	0	-1700	受纳水 体
聚风河	III类水体	10	-10	0	0	10	-10	0	/
西新河	III类水体	0	0	0	0	0	0	0	/

3、声环境保护目标

本项目河道工程 200m 范围内声环境保护目标见表 3-7、桥梁工程 200m 范围内声环境保护目标见表 3-8。

表 3-7 河道工程 200m 范围内声环境保护目标

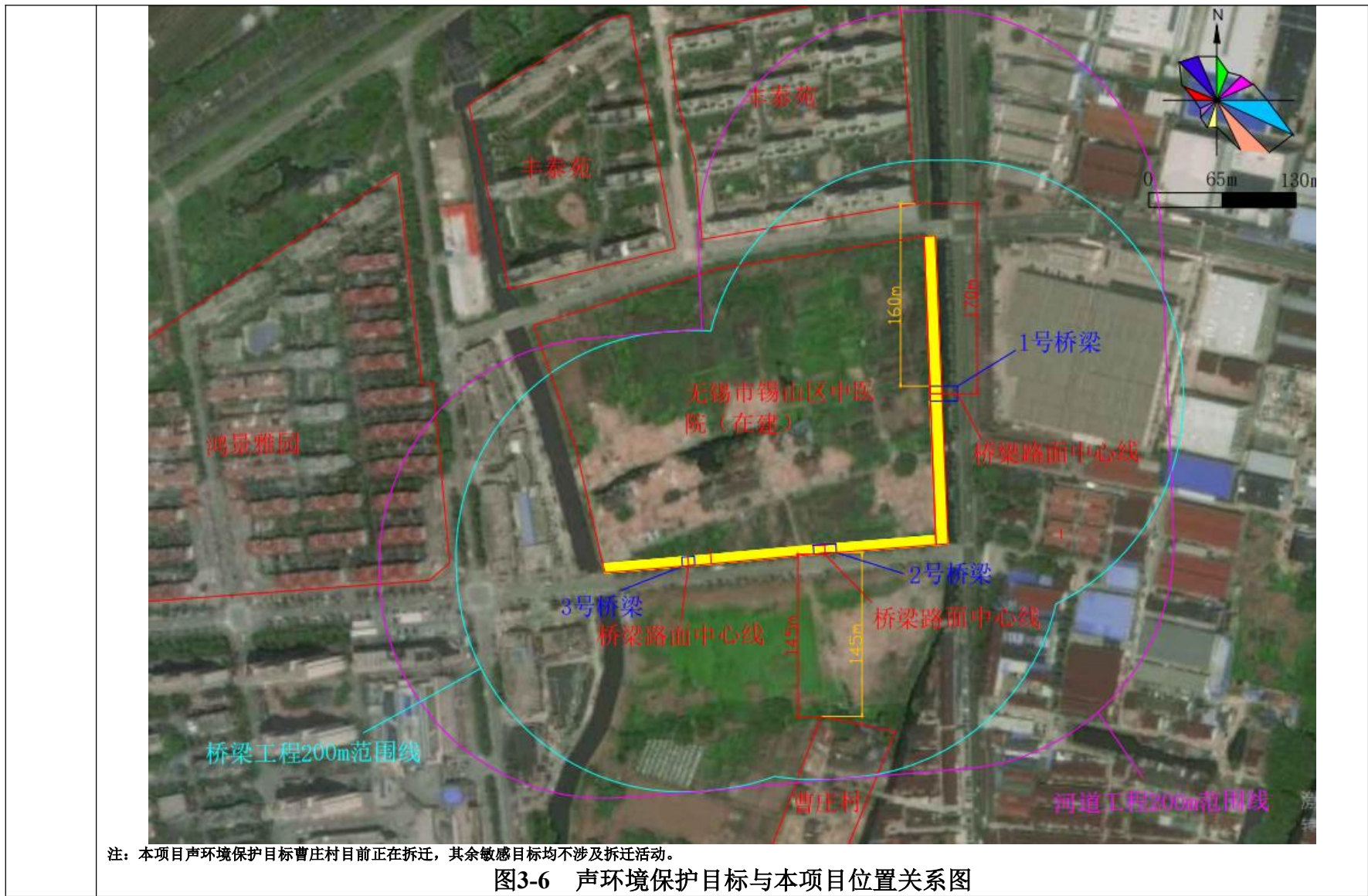
序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	首排建筑距河道工程距离/m
		经度	纬度					
1	丰泰苑	120°25'56.298"	31°40'19.630"	居民	人群	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	N	30
2	鸿景雅园	120°25'39.989"	31°40'9.191"	居民	人群		W	130
3	无锡市锡山区中医院	120°25'52.735"	31°40'13.749"	医院	人群		/	紧邻
4	曹庄村(拆迁中)	120°25'54.743"	31°40'4.788"	居民	人群		S	145

表 3-8 桥梁工程 200m 范围内声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与桥梁路面高差/m	不同功能区距桥梁工程距离/m	不同功能区距桥梁路面中心线距离/m	不同功能区户数	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
		X	Y	Z									
1	丰泰苑	-5	30	0	泾瑞路(润泉路-西新路)	1号桥梁西北侧 170m	桥梁	西北	+2m	2类: 160	2类: 170	2类: 576户/2300人(2栋)	位于项目西北侧, 18层住宅楼, 房屋质量良好, 已安装门窗
2	曹庄村(拆迁中)	150	-45	0	泉星路(西新河-聚凤河)	2号桥梁南侧 150m	桥梁	南	+2m	2类: 145	2类: 145	2类: 20户/60人	位于项目南侧, 房屋为1-2层楼房, 房屋质量良好, 已安装门窗
3	无锡市锡山区中医医院(在建)	0	0	0	泉星路(润全路-西新路)	/	桥梁	西	0m	2类: 紧邻	2类: 紧邻	2类:	正在建设中

注: ①以项目起点为坐标原点;
②本项目声环境保护目标曹庄村目前正在拆迁, 其余敏感目标均不涉及拆迁活动。

生态环境
保护目标



4、地下水环境、土壤环境、生态环境保护目标

本项目最近的生态环境保护目标见表 3-9。

表 3-9 地下水环境、土壤环境、生态环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	最近距离 (km)	规模	环境功能
地下水环境	/	/	/	/	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的相应类别
土壤环境	/	/	/	/	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的相应类别
生态	无锡宛山荡省级湿地公园	SE	8.9	63.8km ²	湿地生态系统保护
	马镇河流重要湿地	N	3.8	21.11km ²	锡山区生态红线二级管控区

生态环境
保护目标

评价标准

1、环境质量标准
 (1) 大气质量标准
 根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划规定的通知》(锡政办发〔2011〕300号)、《无锡市环境空气质量功能区划规定》(市环保局2011年11月),项目所在地为二类区;执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表1及表2中二级标准。

表 3-10 环境空气质量标准摘录

污染物名称	取值时间	过度阶段浓度限值	浓度限值	标准
SO ₂	年平均	60μg/m ³	20μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表1及表2中二级标准
	日平均	150μg/m ³	50μg/m ³	
	1小时平均	500μg/m ³	150μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	30μg/m ³	
	日平均	80μg/m ³	50μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³	
CO	日平均	4000μg/m ³	4000μg/m ³	
	1小时平均	10000μg/m ³	10000μg/m ³	
O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³	160μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³	
颗粒物(粒径小于等于10μm, PM ₁₀)	年平均	60μg/m ³	50μg/m ³	
	日平均	120μg/m ³	100μg/m ³	
颗粒物(粒径小于等于2.5μm, PM _{2.5})	年平均	30μg/m ³	25μg/m ³	
	日平均	60μg/m ³	50μg/m ³	
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	/	200μg/m ³	
	日平均	/	300μg/m ³	
氮氧化物(以NO ₂ 计)	年平均	50μg/m ³	40μg/m ³	
	日平均	100μg/m ³	70μg/m ³	

注:根据《环境空气质量标准》(GB3095-2026),该标准自实施之日起至2030年12月31日,环境空气污染物基本项目实施过度阶段浓度限值;2031年1月1日起,在全国范围内实施基本项目浓度限值。

(2) 地表水环境质量标准
 根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》(苏环办〔2022〕82号),锡北运河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,详见表3-10。

污染物排放控制标准

表 3-11 地表水环境质量标准 单位: mg/L

评价因子	评价标准名称	标准值 (IV类)
pH 值(无量纲)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准	6-9
化学需氧量(COD)		≤20
氨氮(NH ₃ -N)		≤1.0
总磷(TP)		≤0.2
石油类		≤0.05

(3) 声环境质量标准

根据市政府办公室关于印发《无锡市区声环境功能区划分调整方案》的通知（锡政办发〔2024〕32号），本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。具体数值见表 3-12。

表 3-12 声环境质量标准

类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
2类	60	50

(4) 土壤环境质量标准

施工开挖土方和回填土方在进行土方平衡后，其余弃土由无锡亿满赢建设工程有限公司外运至无锡至太仓高速公路-无锡至苏州段路基、桥梁工程施工暨股权投资项目XTC-XS1标段（锡山段）进行消纳。本项目土壤参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中基本 8 项、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中的基本 45 项风险筛选值，详见表 3-13。

表 3-13 土壤污染风险筛选值 单位: 除 pH 外为 mg/kg

序号	土壤评价指标	风险筛选值	参照标准
农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)
pH>7.5			
1	砷	25	
2	镉	0.6	
3	铬（六价）	250	
4	铜	100	
5	铅	170	
6	汞	3.4	
7	镍	190	
8	锌	300	
建设用地土壤污染风险筛选值基本项目			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)
9	四氯化碳	0.9	

10	氯仿	0.3
11	氯甲烷	12
12	1,1-二氯乙烷	3
13	1,2-二氯乙烷	0.52
14	1,1-二氯乙烯	12
15	顺-1,2-二氯乙烯	66
16	反-1,2-二氯乙烯	10
17	二氯甲烷	94
18	1,2-二氯丙烷	1
19	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6
20	1,1,1,2-四氯乙烷	1.6
21	四氯乙烯	11
22	1,1,1-三氯乙烷	701
23	1,1,2-三氯乙烷	0.6
24	三氯乙烯	0.7
25	1,2,3-三氯丙烷	0.05
26	氯乙烯	0.12
27	苯	1
28	氯苯	68
29	1,2-二氯苯	560
30	1,4-二氯苯	5.6
31	乙苯	7.2
32	苯乙烯	1290
33	甲苯	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	163
35	邻二甲苯	222
36	硝基苯	34
37	苯胺	92
38	2-氯酚	250
39	苯并[a]蒽	2.5
40	苯并[a]芘	0.55
41	苯并[b]荧蒽	5.5
42	苯并[k]荧蒽	55
43	蒎	490
44	二苯并[a、h]蒽	0.55
45	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5

46	萘	25	
----	---	----	--

二、环境污染物排放标准

(1) 废气

本项目施工期扬尘排放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；其他污染物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3无组织排放监控浓度限值，详见表3-14。

表 3-14 大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	依据标准
TSP ^a	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	江苏省《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表1中标准
PM ₁₀ ^b	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
SO ₂	0.4	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准
CO	10	
沥青烟	生产装置不得有明显的无组织排放	
酚类	0.02 mg/m^3	
苯并[a]芘	0.000008	
备注	a.任一监控点(TSP自动监测)自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值,根据HI 633判定设区市AQI在200~300之间且首要污染物为PM ₁₀ 或PM _{2.5} 时,TSP实测值扣除200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。 b.任一监控点(PM ₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延1h的PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市PM _a 小时平均浓度的差值不应超过的限值。	

运营期排放的大气污染物主要来自机动车尾气和扬尘。目前,我国制定了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)(GB 18352.6—2016)》,标准见表3-9。

表 3-15 轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)(GB18352.6-2016) 6b 阶段标准

车辆类别	测试质量(TM)/(kg)	限值							
		CO	THC	NMHC	NO _x	NO ₂	PM	PN/(个/km)	
第一类车	全部	500	50	35	35	20	3.0	6.0 $\times 10^{11}$	
第二类车	I	TM ≤ 1305	500	50	35	35	20	3.0	6.0 $\times 10^{11}$
	II	1305 $<$ TM ≤ 1760	630	65	45	45	25	3.0	6.0 $\times 10^{11}$
	III	1760 $<$ TM	740	80	55	50	30	3.0	6.0 $\times 10^{11}$

注:第一类车:包括驾驶员座位在内座位数不超过六座,且最大设计总质量不超过2500kg的M1类汽车(包括驾驶员座位在内,座位数不超过九座的载客汽车);第二类车:除第一类车以外的其他所有汽车。

(2) 废水

本项目施工期生活污水接管锡北污水处理厂,接管废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准,其中氨氮、总磷、总氮三项指标参照执行《污水排入

城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1的A级标准;经污水处理厂处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中C标准。具体标准限值见下表。

表 3-16 接管标准及鹅湖污水处理厂出水标准值

污染物	接管标准 (mg/L)	出水标准 (mg/L)
pH	6-9	6-9
化学需氧量 (COD)	500	50
悬浮物 (SS)	400	10
氨氮	45	4 (6) *
总氮	70	12 (15) *
总磷	8	0.5

注: *每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。

本项目施工废水经隔油沉淀处理后回用于洒水抑尘,不排放,施工废水的出水水质指标满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1和施工自定标准,具体参考数值如下:

表 3-17 本项目回用水质要求

污染物名称	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	施工自定回用标准
pH	6.0~9.0	6.0~9.0
SS	/	150
石油类	/	100

3、噪声

本项目夜间不施工,施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)表1要求,具体标准值见下表。

表 3-18 施工期噪声排放标准 单位: dB(A)

执行区域	昼间	执行标准
建筑施工场界	70	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)

本项目营运期噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,详见下表。

表 3-19 营运期噪声排放标准 单位: dB(A)

标准	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类	60	50

本项目附近敏感点室内噪声参照执行《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中相关建筑物的允许噪声值,见表3-20。

表 3-20 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值 dB(A)

房间的使用功能	噪声限值（等效声级）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：1.当建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时，声限值可放宽5dB；

2.夜间噪声限值应为夜间8h连续测得的等效声级LAeq, 8h；

3.当1h等效声级LAeq, 1h能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为1h。

4.噪声限值应为关闭门窗状态下的限值：昼间时段应为6:00~22:00时，夜间时段应为22:00~次日6:00时。

（4）固体废弃物控制标准

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）中要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求；固废管理及监管执行《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）中要求。

其他

废水：项目施工废水经隔油沉淀处理后回用于绿化、洒水降尘等，施工人员的生活住宿拟统一租借居民住宅解决，生活污水接管锡北污水处理厂集中处理；营运期沿线雨水及地面径流均收集进入排水河道。

废气：施工期扬尘等废气污染排放是暂时的；营运期主要废气污染源是汽车尾气，随着科学技术的进步，汽车尾气中污染物排放浓度较低，营运期间行驶车辆的尾气排放对周围环境空气的影响比较轻微。

固废：本项目施工期产生的建筑垃圾、沉淀池产生的沉渣按照要求就近运至建筑垃圾处置场处理、土方平衡后剩余的弃土一并外运至无锡至太仓高速公路-无锡至苏州段路基、桥梁工程施工暨股权投资项目 XTC-XS1 标段（锡山段）进行消纳、隔油池产生的废油、施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运；营运期固体废物主要为车辆洒落垃圾和人行道往来人员生活垃圾，由环卫部门定期清理。

综上所述，本项目无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

本项目施工期对环境的影响见下表：

表 4-1 施工期环境影响分析

环境要素	影响因素	环境影响	影响性质
生态环境	施工活动	施工活动地表开挖、建材堆放和施工人员活动可能对植被和景观产生破坏	短期、可逆、不利
声环境	施工机械	不同施工阶段施工车辆或施工机械噪声对离路线较近的声环境敏感点的影响	短期、可逆、不利
	运输车辆	运输车辆在行驶过程中对沿线敏感点的噪声影响	短期、可逆、不利
地表水环境	施工活动	车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷后产生的含油污水；施工场地砂石材料冲洗废水、养护废水等	短期、可逆、不利
大气环境	施工扬尘	粉状物料在装卸、运输、堆放过程中有大量粉尘散逸到周围大气中；施工运输车辆在施工便道上行驶导致的扬尘	短期、可逆、不利
	沥青烟气	沥青铺设过程中产生的沥青烟气中有 THC 及苯并[a]芘等有毒有害物质	短期、可逆、不利
	施工机械、运输车辆尾气	施工机械和运输车辆排放的尾气含有 CO、NO _x	短期、可逆、不利
固体废物	建筑垃圾	施工过程中产生的建筑垃圾	短期、可逆、不利
	弃土	工程开挖产生弃土	短期、可逆、不利
	沉渣	沉淀池产生废沉渣	短期、可逆、不利
	废油泥	隔油池产生废油泥	短期、可逆、不利
	生活垃圾	施工人员产生生活垃圾	短期、可逆、不利

施工期生态环境影响分析

1、大气环境影响分析

根据本项目的建设内容，废气主要为：施工场地扬尘；施工机械和运输车辆燃油排放的尾气及少量沥青烟气。

(1) 施工场地扬尘

施工期的场地平整、路面开凿、土方运输、施工材料装卸及运输等施工过程都会产生大量的粉尘。施工场地道路与砂石堆场遇风也会产生扬尘。扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、空气湿度、风速等因素有关。

为有效控制施工扬尘污染，本次施工采取以下针对性防治措施：①施工现场设置连续密闭式围挡，做到围挡全封闭；②施工道路及作业场地实施硬化处理，定期清扫洒水

<p>施工期生态环境影响分析</p>	<p>降尘；③场区裸露场地及临时堆土采用防尘网全覆盖，具备条件的区域及时开展植被绿化；④作业区配套雾炮、喷淋等降尘设施，土石方等易起尘作业全程开启；⑤施工物料运输车辆采用密闭车厢，散装物料运输额外加盖苫布，严禁敞篷运输；⑥砂石等物料堆场实行全覆盖封闭存储，严禁露天堆放；⑦场区出入口设置标准化车辆冲洗设施，配备隔油、沉淀池，进出车辆必须经冲洗保洁后方可离场，杜绝带泥上路；⑧土方作业前洒水增湿，按路基填筑进度统筹运土计划，实现运土、拌合、填筑工序无缝衔接，缩短土方临时堆存时长；路基路面填筑后及时压实，未完工路段洒水保湿并采用篷布全覆盖，严禁裸露；大风天气暂停相关施工作业。</p> <p>综上所述，经严格落实上述扬尘防治措施后，可有效降低施工扬尘排放强度，施工期扬尘对项目周边大气环境的影响可控制在较低水平，且该影响随施工期结束而自行消除。</p> <p>（3）施工机械、运输车辆尾气</p> <p>施工期车辆尾气源于燃油型施工机械及运输车辆，挖掘机、推土机、运输车辆等作业产生的燃油废气主要含 CO、NO_x 等污染物，产生量与施工机械数量密度、燃油消耗、燃料品质及设备运行状况相关。通过落实运输车辆严禁超载、施工机械及车辆定期保养、禁用尾气严重超标设备等措施，加之项目区域开阔、大气扩散条件良好，达标排放的燃油废气经大气稀释扩散后，对周边环境影响较小。</p> <p>（3）沥青烟气</p> <p>本项目沥青混合料采用外购方式，施工现场不设置沥青拌合站。沥青烟气影响主要发生在路面沥青混凝土摊铺阶段。沥青混凝土铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚类及苯并[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。根据调查，沥青混凝土铺设过程中下风向 50 米外苯并[a]芘浓度低于 0.00001mg/m³，60 米外酚类的浓度小于 0.01mg/m³，THC 浓度小于 0.16mg/m³。沥青烟气产生量很少，本评价不进行定量分析。</p> <p>2、水环境影响分析</p> <p>本项目废水主要来源于施工人员生活污水、施工机械、运输车辆冲洗废水、基坑排水和桥梁施工废水。</p> <p>（1）生活污水</p> <p>本工程通过租借附近企业办公场地作为生活营地，项目施工平均人数均为 60 人。参照《环境统计手册》，施工人员用水量为 100L/人·d 计，排水系数按 0.9 计，项目施工总工期 3 个月，则产生生活污水 540t，接管锡北污水处理厂，不外排。</p>
--------------------	---

表 4-2 本项目施工期废水源强分析表						
污染源名称	污染因子	产生及接管量		最终排放量		排放方式及去向
		浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	废水量	540		540		接管锡北污水处理厂，尾水汇入锡北运河
	pH	6-9（无量纲）		6-9（无量纲）		
	COD	500	0.27	50	0.027	
	SS	400	0.216	10	0.0054	
	氨氮	35	0.0189	4	0.0022	
	总氮	40	0.0216	12	0.0065	
	总磷	5	0.0027	0.5	0.0003	

(2) 施工机械、运输车辆冲洗废水

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等产生的油污染废水主要含石油类，如不经处理直接排放，会对项目所在地的地表水造成污染。此外，混凝土养护废水含固率较高，雨水对施工场地上物料、机械冲刷形成的径流也含有 SS、石油类等污染物。

因此，建议施工期间在施工机械、材料堆场等四周设置截水沟，并施工场地内设置隔油沉淀池，对废水进行沉淀处理，处理水回用于施工洒水防尘，不外排，对于隔油沉淀池内的沉积物，定期清掏清运，确保多级隔油沉淀池的正常运行，场地废水达到零排放，定期清运隔油沉淀池的废油泥。对所在地的地表水环境的影响较小。

(3) 基坑排水

本项目桥梁及河道工程经设置围堰后，需考虑排水，包括初期排水与经常性排水。初期排水包括围堰基坑内的积水和排水期渗水的排水，一般采用水泵抽排，初期抽排水需控制水位下降速度。水泵配置时，除根据排水量计算需要数量外，还要考虑备用水泵。

经常性排水主要包括施工期间由于基坑内水位低于河道水位而形成的排水沟渗水，施工期排水量按照工艺流程采用水泵抽排进行经常性排水，一般经排水沟或垄沟汇集至集水坑由水泵抽排。

本项目产生的基坑排水与河流水质基本相同，水量较小，不会增加对河流水体的污染，可直接排入外围河道。因此，本次评价对该部分废水不做重点评价。

3、声环境影响分析

本项目河道和桥梁建设施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但项目的施工期长，而且现在的施工过程采用的施工机械越来越多，而施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的居民等声环境保护目标产生较大的噪声污染。

根据《噪声环境影响专项评价报告》，昼间施工机械距施工场地 50m 以外，夜间在 300m 以外可满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)：昼间噪声限值 70dB(A)、

施工期
生态环
境影响
分析

<p>施工期生态环境影响分析</p>	<p>夜间噪声限值 55dB (A)。本项目 200m 范围内声环境敏感目标为丰泰苑、鸿景雅园、曹庄村（拆迁中），为有效控制施工噪声影响，项目拟采取以下噪声污染防治措施：①施工物料仅昼间运输，严禁夜间运输作业；②优先选用低噪声施工机械设备，高噪声设备实行集中作业、限时作业；③严格禁止夜间施工，确需夜间施工的按规定办理相关手续并公告；④昼间施工时，在施工场界按规范设置高度不低于 2.5m 的密闭围挡，兼作声屏障使用；⑤高噪声设备配套降噪装置，进一步降低噪声排放。经落实上述降噪措施后，可确保昼间施工场界环境噪声达标排放，项目施工机械噪声对周边环境的影响范围可控制在 200m 以内，对沿线敏感目标的噪声影响较小。</p> <p>另外本项目施工期将严格执行作业时间管控，原则上严禁 22:00~次日 06:00 开展夜间施工作业；若因工程工艺要求、安全生产管控等特殊客观需求，确需实施昼夜连续施工作业的，施工单位须严格遵循《中华人民共和国环境噪声污染防治法》及项目所在地生态环境管理相关规定，提前向当地生态环境行政主管部门提交夜间施工申请，在履行完整审批程序并取得合法有效的夜间施工许可文件后，方可开展夜间施工作业，且施工期间须严格落实审批文件明确的各项噪声污染防治要求，确保噪声排放合规。</p> <p>本项目施工期噪声主要来源于施工机械运行及运输车辆行驶过程中的辐射噪声，该类噪声影响具有暂时性、阶段性特征，将随施工工序完成及整体施工结束自行消除。综上，在严格落实上述噪声污染防治措施及作业时间管控要求的前提下，本项目施工期噪声对周边环境的影响可控制在可接受范围内。</p> <p>4、固体废物环境影响分析</p> <p>施工期固体废物主要来自土石方弃方、建筑垃圾、沉淀池产生的废沉渣、隔油池产生的废油泥及施工人员生活垃圾，其中土石方弃方外运至无锡至太仓高速公路-无锡至苏州段路基、桥梁工程施工暨股权投资项目 XTC-XS1 标段（锡山段）进行消纳；沉淀池废沉渣、建筑垃圾按照要求就近运至建筑垃圾处置场处理；施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运，不得随意堆放；固体废物运输车辆配备顶棚或遮盖物，运输路线尽量避开村庄集中居住区；隔油池废油泥委托有资质单位处置。经采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物均能得到合理处置，实现“零”排放。</p> <p>项目施工过程中产生的临时堆放土方、外运土方、表层土以及拆迁建筑垃圾等，一般需要临时堆放，这些固体废物的临时堆放对环境的影响主要表现在雨季防护不当造成水土流失的发生，起风时干燥土方可能会因防护不当起尘，影响大气环境。针对这些影响，需要采取必要的防护措施，包括修筑临时堆渣场围挡、四周开挖边沟防止水土流失、覆盖篷布等防护物资，采取这些措施后，临时堆渣场对环境的影响较小。</p> <p>5、地下水及土壤环境影响</p> <p>本项目施工废水经隔油沉淀处理回用于冲洗、洒水抑尘，完全回用，不外排；生活污水接管锡北污水处理厂处理；本项目对堆场及运输车辆进行遮盖、围挡，加强跑冒滴漏管理。经采取以上措施，本项目施工期不会对地下水及土壤环境造成不利影响。</p> <p>6、生态环境影响</p>
--------------------	---

施工期生态环境影响分析	<p>施工期将造成施工区域内地表植被的破坏，对生态系统造成一定的影响。</p> <p>(1) 对土壤的影响</p> <p>施工期内，施工机械碾压、人员踩踏将造成作业区及周边土壤重度压实；部分施工区域表土被剥离清运，另有部分区域表土受填埋覆盖影响，导致施工后区域土壤物理结构、化学组分发生显著改变。同时，施工活动造成地表植被破坏，裸露表土经太阳直射后温度升高，将加速土壤有机质分解；且植被破坏后，土壤丧失植物残体的养分补给途径，有机质及营养元素含量逐步衰减，严重制约后期植被恢复与植物正常生长。</p> <p>针对上述影响，需合理调配土石方，严格落实设计要求，控制施工范围，不在永久占地范围外设置施工临时设施；对作业区及周边受施工影响的表层土壤进行统一剥离，集中堆放并采用防尘网全覆盖；堆放场区四周设置截排水边沟，有效防控水土流失及土壤养分流失。待工程施工全部完成后，将保存的表层土壤回覆至项目绿化区域，最大程度降低施工活动对土壤环境的不利影响。</p> <p>(2) 对植被的影响</p> <p>本项目永久占用小部分耕地，使耕地的绝对数量减少，建设单位应会同当地政府一起切实做好土地调整和征地补偿工作，采取适当的措施减轻耕地减少带来的不良影响，尽量减少不利影响，保证项目区域耕地面积。</p> <p>本项目周边的植物类型都是当地普通的、常见的植物，因此项目建设对区域植物多样性的影响甚微。而且，施工结束后，通过沿线的绿化建设及植被的恢复，可逐渐弥补植物物种多样性的损失。因此，工程建设对当地植物资源的影响较小。</p> <p>(3) 对动物的影响</p> <p>评价区域内陆生动物以鸟类、鼠类、蛇类等为主，项目所经路段沿线未发现珍稀保护野生动物，也未发现其栖息地和迁徙通道。评价区域内陆生动物对于生长环境要求较宽，对环境影响适应性较强。工程建设基本不会干扰沿线动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。</p> <p>(4) 对水土流失的影响</p> <p>水土流失是指缺乏植被保护的土壤表层，在被雨水冲蚀后引起跑土、跑肥、跑水，使土层逐渐变薄、变贫瘠的现象。本项目施工期的土建工程是造成水土流失最直接、最主要的原因。根据项目设计方案，本项目工程开挖量较小，但其临时堆置土方在防护措施没有施工前，由于结构松散，表面无植被防护，遇暴雨或上游汇水下泄时，易造成冲沟侵蚀。</p> <p>由于施工区域有挡板围护，水土流失情况较轻微，随着工程进展，路基、排水、防护及绿化的实施，水土流失量日渐减少。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，根据施工中不同阶段的自然环境特点和工程特点，采取工程与植物措施结合的手段控制整个工程过程中的水土流失。建设单位应特别注意，在施工期间做好水土保持及生态保护工作，应</p>
-------------	--

<p>施工期生态环境影响分析</p>	<p>高起点、高标准、高质量、有组织地实施。</p> <p>(5) 对水生生态的影响</p> <p>靠近河道一侧的施工以及施工人员的人为活动，使施工场地附近水域的水体发生扰动，使该水域生息的水生生物的正常生活环境遭到暂时破坏，改变水生生物栖息环境，影响水生植物光合作用的进行，此阶段附近水体的水生生物会游到远处，待到项目建设完成后，水面又恢复平静，周围的水生生物如鱼类等会重新出现。因此，项目施工对水生生物的影响较小。</p> <p>7、风险评价</p> <p>本项目的施工期环境风险主要来源于施工车辆和机械的燃料油发生意外燃烧风险。</p> <p>施工过程中由于受施工方法、组织管理、人员组成、施工环境以及工期等因素的影响，施工中存在着各种事故风险。由于施工管理不到位，可能造成施工场地内施工车辆和机械的燃料油发生意外燃烧，造成的直接影响是燃料油燃烧产生的 SO₂、NO₂ 污染环境空气。</p> <p>目前，随着有关部门大力倡导文明施工和强化工地管理，此类事故发生的可能性较小。从事故发生的原因分析，多数事故是由于施工人为操作失误，有些情况下是因为对现有实施不甚明确所致，只要加强施工管理，强化责任意识，施工前进行详细、周密的调查，绝大部分事故是可以避免的。近年来，无锡市道路及公路工程施工时基本没有产生较大的环境风险事故。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>1、大气环境影响分析</p> <p>本项目建成营运后，河道工程无大气污染物产生，桥梁工程主要的大气污染源是桥梁路面过路车辆产生的汽车尾气和道路扬尘。</p> <p>①道路汽车尾气</p> <p>本项目桥梁建成营运后，主要的大气污染源来自汽车尾气排放，主要污染物为 CO、NO_x，行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，线源中心线即为桥梁路面中心线。</p> $Q_j = \sum_{i=1}^3 BA_i E_{ij} / 3600$ <p>式中：Q_j——行驶汽车在一定车速下排放的 J 种污染物源强，mg/(m·s)； A_i——i 种车型的小时交通量，辆/h； B——NO_x 排放量换算成 NO₂ 排放量的校正系数，取 0.8； E_{ij}——汽车专用公路运行工况下，i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/辆·m。</p> <p>生态环境部于 2016 年 12 月 23 日发布了《轻型汽车污染物排放限值及车辆方法（中国第六阶段）》（GB18352.5-2016）；于 2018 年 6 月 22 号发布了《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）（以下简称国家第六阶段）。江苏省人民政府于 2019 年 5 月 8 日以苏政发〔2019〕33 号文发布了《江苏省人民政府</p>

关于实施国家第六阶段机动车排放标准的通告》（以下简称“通告”），“通告”中明确了自 2019 年 7 月 1 日起，江苏省所有销售和注册登记的新生产轻型汽车应当符合和严于机动车排放标准 6a 阶段要求；江苏省所有生产、进口、销售和注册登记的重型燃气车辆，须符合机动车排放标准 6a 阶段要求。依据国家第六阶段机动车排放标准，6a 阶段为 2023 年 7 月 1 日前销售和注册的轻型汽车和重型柴油车，6b 阶段为 2023 年 7 月 1 日后销售和注册的轻型汽车和重型柴油车。

本次评价在汽车污染物单车排放因子推荐之 $E_{i,j}$ 选用时按国六执行，国六标准中的单车排放限值 $E_{i,j}$ 具体见表 4-6。

表 4-8 车辆单车排放因子 E_{ij} 推荐值 单位：mg/辆·m

车型	测试质量 (TM/kg)	排放限值		
		CO	NOx	
第一类车	全部	700	60	
第二类车	I	TM≤1305	700	60
	II	1305<TM≤1760	880	75
	III	1760<TM	1000	82

按上述计算公式和参数，结合本项目预测交通量，计算项目主要大气污染物排放情况见下表。

表 4-9 机动车尾气源强计算 单位：mg/(m·s)

桥梁名称名称	污染物	2027 年	2033 年	2041 年
1 号桥梁（门诊楼主出入口）	CO	0.1327	0.1672	0.2092
	NOx	0.0114	0.0143	0.0179
2 号桥梁（门诊楼主出入口）	CO	0.0787	0.0983	0.1231
	NOx	0.0067	0.0084	0.0105
3 号桥梁（感染楼次出入口）	CO	0.0525	0.0656	0.082
	NOx	0.0045	0.0056	0.007
合计	CO	0.2639	0.3311	0.4143
	NOx	0.0226	0.0283	0.0354

本项目建成后，机动车运行产生的尾气及扬尘可能对周围环境保护目标处的空气环境有一定影响，其主要污染物为 CO、NOx。

运营期间由于汽车尾气排放产生的尾气污染无法避免，但可以通过加强道路绿化的维护和管养加以减缓。此外，随着未来汽车技术的发展和新型清洁能源的使用，汽车尾气的污染将逐渐减轻。

②道路扬尘

桥梁上行驶车辆的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，以及运送散装含尘物料的车辆，由于散落、风吹等原因，从而产生扬尘污染。因此，要加强对道路的清扫、养护，使道路平整、清洁，以减轻道路扬尘污染，项目桥梁路面为沥青混凝土路面，通过加强路面清扫管理等，可降低道路扬尘产生。

综上所述，项目在落实运营期大气环境保护措施后，对周边环境影响较小。

2、水环境影响分析

本项目运营期河道工程建成后无废水产生；运营期桥梁工程对水环境的影响主要来自桥面径流排放，主要污染物为悬浮物和石油类，其排放量很小，桥面径流排入就近河流，对环境影响轻微。

3、声环境影响分析

本项目投入营运后，河道工程无噪声产生，在桥梁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；由于公路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

项目桥梁均采用低噪声路面，根据《噪声环境影响专项评价报告》预测结果：

运营近期（2027年）：1号桥（西新路主出入口）路面中心线16m外昼间噪声预测值、18m外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；2号桥（门诊楼主出入口）路面边界线外昼、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；3号桥（感染楼次出入口）路面中心线7m外昼间噪声预测值、8m外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

运营中期（2033年）：1号桥（西新路主出入口）路面中心线19m外昼、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；2号桥（门诊楼主出入口）路面边界线外昼、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；3号桥（感染楼次出入口）路面中心线8m外昼间噪声预测值、9m外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

运营远期（2041年）：1号桥（西新路主出入口）路面中心线19m外昼间噪声预测值、20m外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；2号桥（门诊楼主出入口）路面中心线11m外昼、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；3号桥（感染楼次出入口）路面中心线9m外昼、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

声环境敏感目标丰泰苑、无锡市锡山区中医院（在建）处昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。建设项目营运后道路噪声对周围声环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

本项目河道工程运营期无固体废物产生；桥梁工程运营期固体废物主要为车辆洒落

垃圾和人行道往来人员生活垃圾，由环卫部门定期清理，对周边环境影响较小。

5、生态环境影响分析

本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目，营运期河道工程对生态环境无不利影响，工程实施后将有效改善锡山区中医院周边交通条件，缓解出入拥堵问题，同时消除现状河道存在的岸坡不稳、通行不便等安全隐患。此外，河道工程增强了区域河道间的水力连通性，促进水体有序交换与循环，有利于提升河道水体的自净能力，改善水质状况，并对水生生态系统的结构与功能产生积极的影响。

营运期桥梁工程对生态环境的影响具体如下：

(1) 对陆生生物影响分析

本项目桥梁工程位于城市区域，受工程建设影响的植被主要为人工植被，工程占地范围内无重点保护的野生植物，因此，工程建设对植物多样性的影响较小，不会对周围植被群落造成较大影响。评价范围内不涉及《陆生野生动物重要栖息地名录（第一批）》《国家重点保护水生野生动物重要栖息地名录》所列重要栖息地，不涉及《国家重点保护野生动物名录》所列保护物种，不涉及《中国生物多样性红色名录》列为极危、濒危和易危的物种，也不涉及《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》中的保护野生动植物，不涉及国家和江苏省列入拯救保护的极小种群物种、特有种。动物资源以栖息于草丛、水域附近的两栖类、爬行类、鸟类、小型兽类为主，周边有相似的生境可供野生动物迁徙，因此，永久占地对陆生生物的影响也较小。

(2) 对植被影响分析

项目建成后，永久占地内的植被完全被破坏，取而代之的是形成建筑用地类型。由于边缘效益，原有群落物种组成和结构将产生一定的变化。从项目沿线植被分布情况来看，沿线植被多为城市园林，植物种类和群落结构较为单一，受本项目建设引起边缘效应的影响较小，影响可接受。

由于工程沿线植被多为园林树种，生态系统结构较为简单，同时在运营期，人为活动频繁的地区，更容易遭受外来物种入侵。由于外来入侵物种比当地物种能更好地适应和利用被干扰的环境，将导致当地生存的物种数量减少、树木逐渐衰退。因此在项目建设过程中，尤其是绿化工程中，要严格管控园林树种选购，加强检验检疫工作，防范和阻止外来物种的入侵。

(3) 对陆生动物影响分析

桥梁为线状工程，由于廊道效应的影响，将对野生动物的活动形成屏障作用，切割其生境，对野生动物的觅食、交配等产生一定影响。公路运营过程中产生的交通噪声、车辆灯光等将对道路两侧动物的生存环境造成一定的影响。本项目位于城市建成区，动物资源以栖息于草丛、水域附近的两栖类、爬行类、鸟类、小型兽类为主，区域内类似可替代生境较多。因此，运营期对动物的影响较小。

(4) 对水生动物影响分析

项目运营期对水生生物资源的影响主要来自水环境污染和车辆行驶的影响，水污染

运营期生态环境影响分析	<p>主要为路面径流。</p> <p>路面径流：运营期间，汽车尾气及路面材料产生的污染物随降雨形成路面径流，进入河流后将会对水体造成一定影响。在工程设计中，已根据不同地质条件采取相应工程措施，尽量避免路面径流对沿线水体产生较大影响。如设排水沟等，可使径流中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积。</p> <p>车辆行驶的影响：运营期机动车辆带来的夜间行车照明会在一定程度上影响水生生物的正常栖息环境，对其有驱赶作用，但不会对水生生物造成质的影响。总体而言，车辆运行灯光对水生生物的影响有限且影响可接受。</p> <p>6、土壤环境影响分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）中“4.2.2 根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类，见附录 A，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价”。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 中的建设项目分类，本项目河道工程属于“水利中其他”为III类建设项目，本项目生态敏感型敏感程度属于不敏感；桥梁工程属于“社会事业与服务中其他”，属于IV类建设项目，因此，本项目可不开展土壤环境影响评价。</p> <p>7、地下水环境影响分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）4.1 一般性原则中：根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，详见附录 A。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“附录 A”中的建设项目分类，本项目河道工程属于“A 防洪治涝工程-4、其他”，桥梁工程属于“T 城市交通设施，138、城市道路”，均属于IV类建设项目，因此，本项目不开展地下水环境影响评价。</p> <p>8、环境风险</p> <p>本项目运营期的环境风险主要来自桥梁路面交通事故。桥梁上行驶的车辆难免由于各种原因而发生意外伤害，造成车辆倾覆，从而导致货物破损和人员伤亡。从环境风险角度考虑，交通事故引发的环境风险主要是：交通运输车辆发生交通事故造成的货物破损导致突发性的环境污染。</p> <p>项目周边土地现状以医院、居民区和河道为主，本项目桥梁跨越西新河、新开河道，若发生事故导致油料泄漏，会对周围环境造成一定影响。从交通部门了解到，交通事故中一般事故占多数，重大交通事故次之。</p> <p>①对地表水体影响分析</p> <p>若车辆发生交通事故导致油料泄漏流入地表水体，会对此水域造成水污染。因此，要求道路各级管理部门做好相应的应急计划，通过加强管理，使在发生危险品事故时所</p>
-------------	---

<p>营运期生态环境影响分析</p>	<p>造成的环境污染影响降为最低。只要及时发出警报，立即采取相应行动，就有充足时间控制住污染因子，可以避免油污等泄漏进入附近河道中，减低污染的影响范围和程度。</p> <p>②对土壤污染影响分析</p> <p>当具有生理毒性的物质或过量的植物营养元素进入土壤而导致土壤性质恶化或植物生理功能失调就会造成土壤污染。土壤处于陆地生态系统中的无机界与生物界的中心，不仅在系统内进行着能量和物质的循环，而且与水域、大气、生物之间也不断进行物质交换，一旦发生污染，三者之间就会有污染因子的传递，农作物从土壤中吸收并累积的污染因子常通过食物链传递，最终会影响人体的健康。</p> <p>③对大气环境的影响分析</p> <p>运送有毒有害物质的气相化学危险品的车辆在运输途中发生交通事故引发毒气突然泄漏会造成严重的大气污染，对人体造成危害。但本项目主要服务于工业企业职工出行，道路出现运输危险物品车辆可能性不大，且设计车速较低，发生事故概率也大幅度降低。</p> <p>综上所述，本项目对周边环境产生环境污染风险虽有可能发生，但从上述环境风险事故发生概率因素分析中可知：加强道路管理，约束驾驶员，规范车辆的安全行驶，就可以大大降低事故发生概率。对于本路段的环境风险事故来说，只要能做到及时发现、及时报警，迅速启动应急预案，正确地实施应急处置，事故所造成的危害将大幅度降低，本项目的事故风险处于可控范围内。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>项目选址不在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区内。</p> <p>项目评价区内没有国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种，没有国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物，生态环境不属于敏感区。</p> <p>项目不位于生态红线保护区、不位于水土流失重点预防区和重点治理区。</p> <p>本项目的建设能够改善锡山区中医院周边交通条件，缓解出入拥堵问题，并加强地块与周边区域的联系以及区内部地块的联系，提高道路通行能力，缓解区域交通压力。同时本项目作为该区域重要的基础设施项目之一，它的实施将有力地推动锡山区的建设，带动周边土地的开发，提高土地的开发利用价值，加快城区的建设步伐。</p> <p>因此，本项目无环境制约因素，项目的建设对环境影响不大，综上所述，项目选址合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、文明施工总体要求</p> <p>建设单位、施工单位应严格执行《无锡市建设工程文明施工管理办法》（无锡市人民政府令第177号，2021年12月31日颁布）的相关规定实行“文明施工”，按照规定采取措施，保障施工现场和市容环境卫生，维护施工人员身体健康，并有效减少对周边环境影响的施工活动。</p> <p>（1）施工单位设置施工现场出入口，应当符合以下要求：</p> <ul style="list-style-type: none">①工地大门牢固可靠并设有企业标志，门侧设置门卫室，夜间照明达标；②设置警示桩、减速标志、减速带、反光镜等交通安全设施；③设置包含施工许可证公示牌和文明施工监督告示牌等牌图；④出入口进行硬化处理，并配备车辆冲洗设施及相应的泥浆沉淀和排水设施。 <p>（2）施工单位应当在施工现场设置密闭围挡，施工现场围挡的设置应当符合下列要求：</p> <ul style="list-style-type: none">①连续、封闭、稳固，采用符合规定强度的硬质材料；距离交通路口3米范围内设置围挡的，采用不影响交通路口行车视距的通透性材料；②城市次干路及以上的路段两侧工地围挡高度不得低于3米，其他区域工地围挡高度不得低于2.5米；③设计合理，符合环保和安全要求，设置封闭基座、抑尘装置、警示照明灯；④保持整洁美观，定期维护保洁，污损、残缺、锈蚀的及时予以修复；⑤围挡外侧按照规定设置牌图、标识等。 <p>工程前期施工单位尚未进场的，由建设单位负责围挡的设置和维护。</p> <p>（3）施工现场的主要通道、加工场地及材料堆放区域应当按照规定进行硬化，并保持平坦、整洁。城市主干道、景观道两侧和市人民政府确定的重点区域内桩基工程施工作业场地应当坚实稳固，使用路基板（箱）等进行硬化处理或者实行硬地坪施工。</p> <p>（4）从事工程运输的混凝土搅拌运输车、混凝土泵车和建筑垃圾、工程渣土、工程泥浆运输车辆等和非道路移动机械应当按照规定使用达标油品，符合运输要求，随车携带相关证照手续，进出施工现场应当服从指挥。禁止运输车辆超载、车轮带泥行驶、沿途丢弃和遗撒。</p> <p>（5）施工现场应当按照相关规定设置排水设施，确保排水畅通，污水应当按照规定处理，禁止直接排入水体、排水管网和外环境。</p> <p>（6）建设工程产生的建筑垃圾、工程渣土、工程泥浆等废弃物应当交给经核准的处置、运输、消纳单位处理。禁止工程泥浆直接排入水体、排水管网和外环境。</p> <p>（7）施工单位应当遵守有关防治扬尘和其他污染物的法律法规，同时还应当遵守下列规定：</p> <ul style="list-style-type: none">①施工现场应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆和散装水泥，法律法规规定的特殊情形除外；
-------------	---

<p>施工期 生态环境 保护措施</p>	<p>②按照国家标准制定降噪措施,控制施工噪声,并对现场的噪声值进行监测和记录;</p> <p>③易产生噪音的作业设备,设置在施工现场中远离居民区、学校一侧的位置,并在设有隔音功能的临时用房(棚)内操作;</p> <p>④施工现场进行电焊作业或者夜间施工使用强光照明的,采取有效遮蔽措施。</p> <p>(8)对施工现场易产生扬尘的裸土地面、建筑材料、建筑垃圾等应当采取遮盖、洒水、及时清运等防尘措施。施工现场堆放工程渣土的,堆放高度应当低于围挡高度,并且不得影响周边建(构)筑物和各类管线、设施的安全。</p> <p>(9)市政基础设施工程施工,需要开挖沥青、混凝土等路面的,应当按照有关规定采用覆盖法作业方式。在城市道路上开挖沟槽、沟坑,当日不能完工且需要作为通行道路的,施工单位应当提供通行条件,设置符合国家标准的安全警示标志和防护设施。</p> <p>(10)建设工程需要夜间施工的,施工单位应当依法申领夜间作业证明,并公告附近居民。</p> <p>(11)建设工程项目的外立面紧邻人行道或者车行道的,施工单位应当在道路上方搭建坚固的安全防护天棚,并设置必要的警示和引导标志。因建设工程施工需要,对道路实施全部封闭、部分封闭或者减少车行道,影响行人出行安全的,施工单位应当设置安全通道;临时占用施工工地以外的道路或者场地的,施工单位应当采取措施予以封闭。</p> <p>施工现场范围内的临时设施、临街外立面应当保持整洁完好。</p> <p>(12)建设项目交付前,施工单位应当及时拆除施工现场围挡和其他施工临时设施,平整施工工地,清除建筑垃圾、工程渣土及其他废弃物。</p> <p>2、大气环境影响防控措施</p> <p>根据《江苏省大气污染防治条例》《无锡市建设工程文明施工管理办法》《建筑工地扬尘防治标准》,建设单位和施工单位应按照相关规定要求,强化扬尘污染防治精细化管理,保障施工现场和市容环境卫生,维护施工人员及周边居民身体健康,切实做好施工期间大气污染防治工作。</p> <p>建设单位应按照重污染天气黄色、橙色和红色三个预警响应级别,针对扬尘污染防治特点,应采取洒水降尘、局部停工、全面停工等应急响应措施。根据《关于进一步加强市政道桥工程文明施工及扬尘管理的通知》(锡建城〔2020〕5号)和《关于推进建筑工地智慧监管工作的通知》(锡建质安〔2020〕21号)等相关文件要求,具体防护措施有:</p> <p>(1)扬尘防治措施</p> <p>①建设单位应承担起市政工地扬尘污染防治工作的首要责任,切实做好扬尘管理费用投入保障、文明工地监管与检查、参建各方扬尘管控工作考核等全方面工作;设计单位应切实做好市政道路结构方案设计、材料选择等方面工作,减少市政工地扬尘污染;施工单位应承担起市政工地扬尘污染防治工作的施工责任,切实做好扬尘防治方案编制、现场扬尘管理措施执行、现场施工工艺落实等各方面工作;监理单位应承担起市政工地扬尘污染防治工作的监理责任,切实做好扬尘治理方案实施的监督管理、扬尘防控措施执行到位情况的反馈与整改等各方面工作。</p>
------------------------------	--

<p>施工期 生态环境 保护措施</p>	<p>②实行封闭管理：施工现场硬质围挡应连续设置，路段两侧工地围挡高度不得低于2.5米，建筑工地实施全封闭施工，现场围挡应环绕工地四周连续设置。</p> <p>③施工道路场地硬化：建筑工地主要道路、进出道路、材料堆放区地面进行硬化处理，硬化材料宜采取可周转使用的材料进行硬化。</p> <p>④建筑工地裸露的场地采取扬尘覆盖网或植被种植等扬尘防治措施。</p> <p>⑤气象预报风力达到4级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、房屋或者其他建（构）筑物拆除等作业。</p> <p>⑥配置降尘措施：施工场地合理配置有效的喷淋降尘系统、防尘网等措施以防止扬尘溢出；施工场地设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。对于受扬尘影响较大的环境保护目标，采用机械或人工方式每天实施冲洗清扫作业，落实场地洒水降尘工作，加大洒水降尘频次。</p> <p>⑦施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p> <p>⑧物料运输：运送砂石、灰土、灰浆、水泥、垃圾、渣土等易产生扬尘的建筑施工材料和建筑垃圾等必须使用符合条件的车辆。车辆应当采取封闭或遮盖等措施，按照规定的时间、线路，清运到指定的场所，严防遗漏、滴洒，严禁超载、超速。同时堆放场所应当有效覆盖，防止产生二次污染。</p> <p>⑨将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。</p> <p>⑩根据《关于推进建筑工地智慧监管工作的通知》（锡建质安〔2020〕21号）相关要求，落实施工场地对扬尘等的智慧化监管，规范工地前端数据采集设备安装和监管平台各项数据接入；至少在施工现场主出入口设置1处扬尘监测点，监测设备应当取得“双证”，并符合《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ212-2017）相关要求。</p> <p>按照《市政府办公室关于印发促进建设工程文明施工水平提升工作方案的通知》（锡政办发〔2020〕34号）、《无锡市市政基础设施建设工程安全文明施工管理实施细则》（锡建城〔2019〕6号）等有关文件要求，项目建设主管部门要督促参建各方认真履行扬尘管理有关职责，并要将市政道桥工程文明施工管理，尤其是施工现场二灰及灰土扬尘作为重点防治内容，确保严格落实到位。</p> <p>（2）土方及桥梁路面工程防治</p> <p>项目土方作业前采取洒水措施，保证土方的湿润。根据路基填筑进度安排运土计划，尽量做到运土、拌合、填筑过程顺畅衔接，减少土方的临时堆存时间。</p> <p>路基路面填筑时，及时压实，未完工路面及时洒水并用篷布覆盖，不得裸露。避免</p>
------------------------------	---

<p>施工期 生态环境 保护措施</p>	<p>在大风天气进行施工。工程土方开挖前施工单位应按《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）的要求，做好洗车池和冲洗设施、建筑垃圾和生活垃圾分类密闭存放装置、沙土覆盖、工地路面硬化和生活区绿化美化等工作；</p> <p>（3）施工车辆行驶二次扬尘</p> <p>①运输车辆进出施工场地的路面要经常洒水，减少车辆出入产生的扬尘。</p> <p>②施工材料、渣土和建筑垃圾运输车辆，应采用密闭车斗或用毛毡布覆盖，确保运输沿途不出现撒漏。</p> <p>③运输车辆离开施工场地前，应在施工场地出口处清理轮胎和车身，减少带出的泥土。</p> <p>（4）沥青烟气与汽车尾气控制</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3、水环境影响防控措施</p> <p>为尽可能减少施工期对周围地表水环境造成的不利影响，本评价建议采取以下措施：</p> <p>（1）施工场地产生的冲洗废水</p> <p>车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等产生的污染废水，雨水对施工场地上物料、机械冲刷形成的径流废水由场内设置的截水沟收集后经隔油沉淀池处理后，回用于洒水降尘、车辆冲洗等。</p> <p>（2）生活污水</p> <p>本项目施工现场不设置施工营地，日常如厕活动依托附近公共厕所生活设施，生活污水接入市政污水管网排放锡北污水处理厂。</p> <p>（3）桥梁施工废水防治措施</p> <p>本项目桥梁桩基施工产生的泥浆水经沉淀池沉淀后再利用，桩基施工结束后储存在沉淀池中的泥浆水经沉淀处理后，上清液回用于施工现场道路洒水降尘，底部沉渣自然干化后，外运至建筑垃圾处置场处理。</p> <p>桥梁施工的岸边作业场尽量远离水体堆放，设篷盖等遮挡设施，必要时设置土工布围栏、防雨篷布等遮盖物品，防止径流进入水体。为防止固体废物掉落水中，建议在桥梁架设阶段建造水中平台或施工作业面下拉设防护网，避免固体废物掉落水中。</p> <p>4、声环境保护措施</p> <p>（1）施工阶段执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的各项要求，装载机、挖掘机、压路机、推土机等声源，控制规定的作业时间，严禁在 22:00 至凌晨 6:00</p>
------------------------------	--

<p>施工期 生态环 境保护 措施</p>	<p>从事高噪声作业，以免影响当地居民的正常休息。对进出施工场地的载重运输车规定其行驶路线，尽量避开居民区。</p> <p>(2) 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。这样可以减少对运输道路两侧居民夜间休息的影响。在途经集中居民区时，应减速慢行，禁止鸣笛。</p> <p>(3) 严禁夜间进行打桩作业。</p> <p>(4) 要求集中施工场地尽量远离居民区等环境敏感点。</p> <p>(5) 尽量采用低噪声施工机械。</p> <p>(6) 在施工区域周边建议设置不低于 2.5 米固定式硬质围挡。</p> <p>(7) 高噪声的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，做到快速施工；集中施工场地位置应妥善选取，首先必须紧靠大型施工场地，缩短运输路线，当施工场地位置不能做到给定的场界要求时，在与周边敏感点相邻区域安置施工机械时尽可能采用噪声小的施工手段和施工机械。条件许可时，有噪声的施工机械应尽量根据其噪声影响的半径远离敏感点。</p> <p>5、固体废物环境保护措施</p> <p>(1) 工程建设时，施工单位应与当地环卫部门联系，及时处置施工现场生活垃圾，同时要求承包商对施工人员加强教育，养成不乱扔废弃物的良好习惯，以创造卫生整洁的工作和生活环境。</p> <p>(2) 固体废物临时堆场集中设置，堆场四周设置围挡防风阻尘，堆垛配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润；堆场四周开挖排水沟，排水沟末端设置沉淀池，截留雨水径流。</p> <p>(3) 固体废物的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。固体废物的运输路线尽量避开村庄集中居住区。</p> <p>(4) 施工过程中产生的废弃土方统一由施工单位安排车辆运至项目选定弃土临时堆场，土石平衡后，剩余弃土外运至无锡至太仓高速公路-无锡至苏州段路基、桥梁工程施工暨股权投资项目 XTC-XS1 标段（锡山段）进行消纳；建筑垃圾运送至城市建筑垃圾消纳场统一处理。</p> <p>(5) 施工单位应当配备管理人员，对渣土垃圾的处置实施现场管理。</p> <p>(6) 渣土运输实行全密闭化运输，城管部门会同交管、质监、交通等部门制定全密闭化改装的验收标准。运输企业改装车辆应当选择符合国家要求、具备密闭化改装能力的改装厂进行全密闭改装，确保全密闭装置达到防止遗撒、扬尘的要求，并经过公安车辆管理机关检验合格。</p> <p>(7) 渣土运输实行集中运输方式，渣土运输企业应当配备安全员、配置引导车，引导车应配置醒目标识。渣土运输时，渣土运输车辆须由引导车、安全员引导，按照规定时间、规定路线、规定速度行驶，不得单车运行。</p> <p>(8) 城管、交管、住建、生态环境等部门应当定期对渣土运输企业法定代表人及驾驶员进行规范作业、安全运输的培训、教育和考核。渣土运输企业应当定期组织驾驶人员进行轮训。对不按规定参加培训的企业及驾驶员，不得从事渣土运输活动。</p>
-----------------------------------	---

<p>施工期 生态环境 保护措施</p>	<p>(9) 城管部门依法做好渣土处置作业的管理；交管部门强化渣土运输车辆及从业驾驶人员的道路交通安全的监督管理，严格道路交通安全执法；住建委加强对建设和施工单位的管理，强化施工现场内部监管确保渣土车落实规范装载、车辆冲洗、防尘降尘等措施；生态环境、水利、交通、城建等单位根据各自职责做好监督管理工作，督促相关建设单位遵纪守法，规范渣土处置行为。</p> <p>(10) 各工程建设单位、土地产权单位应当强化对自有场地、工地的监管，严格执行“四有两不”规定（有工地围挡、有硬质地面，有冲洗设施，有门前保洁措施，渣土运输车辆装载不超高，车轮车身不带泥）；因管理不善造成渣土乱倒危害的，由建设单位、产权单位负全责。</p> <p>6、生态环境影响防控措施</p> <p>(1) 宣传教育措施</p> <p>施工进场前，应加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边地区，设立与环境保护有关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、拟采用的生态保护措施及意义等。此外，为了加强沿线生态环境保护及实施力度，建议建设单位与施工单位协商制订相应环境保护奖惩制度，明确环保职责。</p> <p>(2) 植被保护措施</p> <p>①避免与影响缓解措施</p> <p>项目施工中应做好水土保持工作，避免对路线下坡的植被造成影响。</p> <p>在项目建设中施工单位应注意识别沿线保护植物资源，加强保护植物的保护宣传工作，一旦在施工中遇到其他保护植物，应立即向当地林业部门汇报，协商采取妥善措施后才能进行下一步施工。</p> <p>②严格控制施工范围，禁止在施工活动外进行施工作业</p> <p>道路建设尽量在红线范围内进行，堆土、堆料不要侵入附近的河道，以维护水生生态环境。在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地。</p> <p>③恢复与补偿措施</p> <p>推行生态绿化，广植乡土树种，限制非适地、适生植物的栽植。限制大量栽植产生飞絮等对人居环境有严重影响的植物。限制大量使用化学药剂防治病虫害，推进生物防治技术应用。路基、护坡等采用视觉冲击较小的景观营造和绿化方案，确保与周边景观协调统一。</p> <p>(3) 动物保护措施</p> <p>①优选施工时间，尽量避开清晨和傍晚野生动物活动的高峰时段。</p> <p>②施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染，最大限度保护动物生境。</p> <p>③施工人员必须增强野生动物保护意识，建设单位也应该加强野生动物保护宣传，施工期如遇到野生动物受到意外伤害，应立即与当地野保部门联系，由专业人员处理。</p> <p>④施工中要尽可能地防止燃油泄漏，减少对环境的污染，保护水体的清洁，减少环</p>
------------------------------	--

施工期 生态环境 保护措施	<p>境污染对鸟类物种多样性的影响。</p> <p>(4) 土地资源保护</p> <p>①合理调配土石方，在经济运距内充分利用移挖作填，严格控制土石方工程量。</p> <p>②严格落实设计要求，控制施工范围，不在永久占地范围外设置施工临时设施，施工便道充分利用现有道路。</p> <p>③严格按设计的工序进行挖填，对作业区及周边受施工影响的表层土壤进行统一剥离，集中堆放并采用防尘网全覆盖；堆放场区四周设置截排水边沟，有效防控水土流失及土壤养分流失。待工程施工全部完成后，将保存的表层土壤回覆至项目绿化区域。</p> <p>(5) 水土流失防治措施</p> <p>项目施工期应该采取有效可行的水土保持措施，减少和防止水土流失发生及其可能造成的危害的发生，例如：在建设中，应尽量避免雨天；裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失；施工场地应注意石料等原料的合理堆置，应避免流入河道和下水道，减少水土流失对河流的影响。</p> <p>7、环境风险保护措施</p> <p>本工程产生环境风险的阶段主要为施工阶段。根据前文分析，本工程不涉及危化品，不构成重大危险源。施工期存在的主要环境风险包括：①施工过程中施工机械、车辆油品泄漏，从而对泄漏点周边的水质或水生态环境造成污染事故的风险；②施工期管理不善，导致施工生产废水等无序排放对附近河流水质造成污染事故的风险。针对上述环境风险事故，具体风险防范措施如下所示：</p> <p>(1) 油品泄漏风险防范措施</p> <p>a. 在施工道路两侧加设临时测速点、降速、“谨慎驾驶”等标识牌，提醒工程周边社会车辆降低车速安全通行，减小交通事故发生概率；</p> <p>b. 加强工程运输车安全管理，定期检修相关车辆，保证上路车辆车况良好。加强管理，对堤顶道路过往施工车辆加强检查和巡视；</p> <p>c. 加强工程运输车辆司机道路运输安全教育和环保施工教育，加强对施工机械设备操作人员和车辆驾驶人员的技术培训，提高施工人员的安全意识和环境保护意识；</p> <p>d. 加强施工机械设备检查，确保机械使用过程中不会发生漏油的情况；施工机械燃料用油需达到相应的油品要求；</p> <p>e. 施工单位应配备足够的油污吸附、隔离拦挡和净化材料，配备一定量的围油栏及吸油毡等应急物资，若施工发生油料泄漏事故，可及时采取浮油拦截和吸附措施，直至油污消除。通过以上措施，对附近河道水质及周边生态环境造成影响的风险较小。施工现场应配备一定数量的应急设施和物资应急物资情况详见表 5-1。</p>
---------------------	--

表 5-1 施工应急设施和物资

物资名称	单位	数量
PVC 围油栏	m	100
吸油毯	m ²	20
消油剂	桶	2
油泵	个	1
撇油器	个	1
灭火器	个	10

(2) 施工废水无序排放风险防范措施

由于本项目施工区域位于常熟西南部湖荡重要湿地生态管控空间范围内，从水环境保护角度出发，必须高度重视施工废污水排放风险防范和采取相应的减缓措施。

a. 施工过程中，严禁将施工土石渣、废渣和垃圾倒入地表水体；

b. 加强施工管理，对施工生产废水处理设施使用过程中加强维护和巡查，防止渗漏；

c. 沉淀池布置远离周边地表水体，做好施工生产废水处理回用不外排工作，派专人监控回用过程，以有效控制施工废水事故排放造成水质污染影响问题。废水处理设施一旦出现故障，立即停止生产运行，并将废水暂存，排除隐患后方可继续运行。

8、施工期环境管理

表 5-2 施工期环境管理一览表

环境要素	管理内容	实施机构	负责机构
大气环境	①施工现场设置连续密闭式围挡，做到围挡全封闭； ②施工道路及作业场地实施硬化处理，定期清扫洒水降尘； ③场区裸露场地及临时堆土采用防尘网全覆盖，具备条件的区域及时开展植被绿化； ④作业区配套雾炮、喷淋等降尘设施，土石方等易起尘作业全程开启； ⑤施工物料运输车辆采用密闭车厢，散装物料运输额外加盖苫布，严禁敞篷运输； ⑥砂石等物料堆场实行全覆盖封闭存储，严禁露天堆放； ⑦场区出入口设置标准化车辆冲洗设施，配备隔油、沉淀池，进出车辆必须经冲洗保洁后方可离场，杜绝带泥上路； ⑧土方作业前洒水增湿，按路基填筑进度统筹运土计划，实现运土、拌合、填筑工序无缝衔接，缩短土方临时堆存时长；路基路面填筑后及时压实，未完工路段洒水保湿并采用篷布全覆盖，严禁裸露；大风天气暂停相关施工作业； ⑨落实运输车辆严禁超载、施工机械及车辆定期保养、禁用尾气严重超标设备； ⑩沥青混合料采用外购方式，施工现场不设置沥青拌合站。	施工单位	建设单位
水环境	①本项目施工现场不设置施工营地，日常如厕活动依托附近公共厕所生活设施，生活污水接入市政污水管网排放安镇污水处理厂； ②施工废水经隔油沉淀后回用于冲洗、洒水抑尘，不外排； ③桥梁施工产生的泥浆水经沉淀池沉淀后，回用于冲洗、洒水抑尘，不外排。		
声环境	①严禁在 22:00 至凌晨 6:00 从事高噪声作业 ②施工物料尽量在白天运输，途经集中居民区时，减速慢		

		行，禁止鸣笛； ③施工场地集中设置，且尽量远离居民区等环境敏感点； ④尽量采用低噪声施工机械 ⑤在施工区域周边建议设置不低于 2.5 米固定式硬质围挡。		
	固体废物	①土石方弃方运送至无锡市城市管理局核准的工程渣土弃置场统一处理； ②沉淀池废沉渣、建筑垃圾就近运至建筑垃圾处置场处理； ③施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运，不得随意堆放； ④隔油池废油泥委托有资质单位处置； ⑤固体废物运输车辆配备顶棚或遮盖物，运输路线尽量避开村庄集中居住区。		
	生态环境	①受施工影响的表层土壤进行统一剥离，集中堆放并采用防尘网全覆盖；堆放场区四周设置截排水边沟，有效防控水土流失及土壤养分流失； ②现有绿化苗木综合利用，减少破坏植被树木，严格按设计操作恢复景观质量，临时场地施工结束后应复垦绿化； ③对施工人员加强宣传、管理和监督，严禁捕杀野生动物；严禁施工和生活污水直接排入水体；固体废物不得随意抛弃，应集中统一处理； ④严格制定科学的施工方案，及时进行土地复垦绿化工作；推行生态绿化，广植乡土树种，限制非适地、适生植物的栽植； ⑤尽量避开清晨和傍晚野生动物活动的高峰时段，增强野生动物保护意识； ⑥合理调配土石方，在经济运距内充分利用移挖作填，严格控制土石方工程量； ⑦严格落实设计要求，控制施工范围，不在永久占地范围外设置施工临时设施； ⑧尽量避开雨天施工；裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间；施工场地应注意石料等原料的合理堆置，应避免流入河道和下水道。		
	环境风险	1、合理规划运输路线及时间，加强运输车辆的管理，严格遵守相关运输管理规定，避免运输过程事故的发生； 2、定期对施工机械进行维护、检修，杜绝油品泄漏事故； 3、施工废水经处理后回用，严禁直接排河。		

9、施工期监测计划

项目工程在施工期会对周边环境产生一定影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得到协调发展，必须加强环境管理，建议建设单位参照以下要求在施工期开展监测。

表 5-3 工程项目监测计划（施工期）

要素	监测位置	监测项目	监测时间、频率	执行排放标准
施工期环境空气	工程起点、拐点、终点	TSP	建议监测 1 次，监测一天	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）
		THC、苯并[a]芘、NO _x 、SO ₂ 、沥青烟	监测 1 次，监测一天	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
地表水	西新河	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	监测 1 次，监测一天	SS 留作本底值，其余指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
施工营地生产废水	隔油沉淀池出水口处	pH、COD、SS、石油类	监测 1 次，监测一天	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“车辆冲洗、道路清扫、建筑施工、城市绿化”标准

	施工噪声	施工边界	LAeq	建议1次/季度，连续2天，昼夜间各1次	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
		丰泰苑、鸿景雅园、曹庄村（拆迁中）、锡山区中医医院（在建）	LAeq	建议1次/季度，连续2天，昼夜间各1次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类标准
运营期生态环境保护措施	<p>1、大气环境保护措施</p> <p>（1）加强桥梁路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，使行驶的机动车保持良好的工况从而减少污染物排放。</p> <p>（2）加强机动车管理，实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。</p> <p>（3）降低车辆行驶路面扬尘，严格落实限速规定，严禁超速行驶，若路面尘土过大，及时进行洒水降尘并清扫。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>（1）加强桥梁排水系统的日常维护工作，定期疏通淤积，按时检修，确保排水畅通。</p> <p>（2）禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路、上桥，以防止道路上车辆漏油和货物洒落在桥梁上，造成沿线地面水体污染和安全隐患。</p> <p>3、声环境保护措施</p> <p>本项目桥梁路面采用 SBS 改性沥青低噪声路面，加强交通管理从源头上降低噪声源强使其能够满足相应的环境质量标准。详见《噪声环境影响专项评价报告》。</p> <p>4、固体废物环境保护措施</p> <p>本项目运营期固体废物主要为车辆洒落垃圾和人行道往来人员生活垃圾，由环卫部门定期清理。</p> <p>5、生态环境保护措施</p> <p>工程运营期生态环境影响较施工期影响而言，影响程度较小，但影响时间较长。道路管理部门必须配备专业人员，强化沿线的绿化苗木管理和养护工作。本项目采取的运营期生态环境保护措施如下：项目建成后，种植的植物包括草、灌木、乔木，通过增加项目内绿地面积，使区域生态环境得到一定的补偿。本项目互通节点，因地制宜地根据每个节点特点与现状进行节点景观营造，设计特色植物林（银杏林、乌柏林、香樟林、无患子林、榉树林等）、湿地生态水景和简约疏林阳光草坪等风格景观，重要节点处适当加设情景小品雕塑等。</p> <p>综上所述，项目采取的技术具备技术可行性、达标可靠性与经济合理性。</p> <p>6、环境风险保护措施</p> <p>（1）在跨河桥梁行车道两侧设置防撞护栏，并提高护栏的防撞等级。</p> <p>（2）桥梁护栏外设置防落网，防止运营期车辆撒落物体飘落或进入水体。</p> <p>（3）在桥梁两端设置禁止超车和敏感水体警示标志，防止交通事故的发生。</p> <p>（4）强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。加强运营期运输车辆管理</p>				

和监控，完善应急措施并纳入到当地突发公共事件应急预案中。

7、环境管理

通过制定环境管理制度与监测计划，加强环境监控，并予以充分的资金保障，使工程在运营期间的污染控制措施得以监督实施、并根据监测结果调整相关环保措施，使工程对环境产生的影响得以最大限度的控制。

环境管理的主要任务为：

- (1) 制定工程环境保护管理规章、制度和办法；
- (2) 委托有资质的环境监测单位进行环境监测；
- (3) 按环保部门地规定和要求填报各种环境管理台账并上报；
- (4) 做好各种突发性污染事故的预防工作、及时处理和上报各种环境污染突发事件，加强环保宣传工作。

(5) 建设单位在工程施工和运营过程中，应定期发布环境信息，建立畅通的公众参与平台，加强与沿线相关单位和公众的沟通。主动接受社会监督，并及时回应和解决公众关切的环境问题，切实维护公众合法环境权益。

8、运营期监测计划

表 5-4 运营期监测计划

要素	监测位置	监测项目	监测时间、频率	执行排放标准
运营期 噪声	丰泰苑、鸿景雅园、曹庄村（拆迁中）、锡山区中医医院（在建）	LAcq	监测 1 次/年，连续 2 天，昼夜间各一次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

其他

无。

本项目工程投资为 1653.5 万元，其中环保投资约 50 万元，占工程总投资的 3.02%。

表 5-5 投资估算一览表

污染源	环保设施、措施内容	环保投资 (万元)	实施时间
废气	①施工现场设置连续密闭式围挡，做到围挡全封闭；②施工道路及作业场地实施硬化处理，定期清扫洒水降尘；③场区裸露场地及临时堆土采用防尘网全覆盖，具备条件的区域及时开展植被绿化；④作业区配套雾炮、喷淋等降尘设施，土石方等易起尘作业全程开启；⑤施工物料运输车辆采用密闭车厢，散装物料运输额外加盖苫布，严禁敞篷运输；⑥砂石等物料堆场实行全覆盖封闭存储，严禁露天堆放；⑦场区出入口设置标准化车辆冲洗设施，配备隔油、沉淀池，进出车辆必须经冲洗保洁后方可离场，杜绝带泥上路；⑧土方作业前洒水增湿，按路基填筑进度统筹运土计划，实现运土、拌合、填筑工序无缝衔接，缩短土方临时堆存时长；路基路面填筑后及时压实，未完工路段洒水保湿并采用篷布全覆盖，严禁裸露；大风天气暂停相关施工作业；⑨落实运输车辆严禁超载、施工机械及车辆定期保养、禁用尾气严重超标设备；⑩沥青混合料采用外购方式，施工现场不设置沥青拌合站。	15	施工期
废水	①施工现场不设置施工营地，日常如厕活动依托附近公共厕所生活设施，生活污水接入市政污水管网排放安镇污水处理厂；②施工废水经隔油沉淀后回用于冲洗、洒水抑尘，不外排；③桥梁施工产生的泥浆水经沉淀池沉淀后，回用于冲洗、洒水抑尘，不外排。	5	施工期
噪声	①严禁在 22:00 至凌晨 6:00 从事高噪声作业②施工物料尽量在白天运输，途经集中居民区时，减速慢行，禁止鸣笛；③施工场地集中设置，且尽量远离居民区等环境敏感点；④尽量采用低噪声施工机械；⑤在施工区域周边建议设置不低于 2.5 米固定式硬质围挡。	5	施工期
固废	①土石方弃方运送至无锡市城市管理局核准的工程渣土弃置场统一处理；②沉淀池废沉渣、建筑垃圾就近运至建筑垃圾处置场处理；③施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运，不得随意堆放；④隔油池废油泥委托有资质单位处置；⑤固体废物运输车辆配备顶棚或遮盖物，运输路线尽量避开村庄集中居住区。	10	施工期、 营运期
生态	①受施工影响的表层土壤进行统一剥离，集中堆放并采用防尘网全覆盖；堆放场区四周设置截排水边沟，有效防控水土流失及土壤养分流失；②现有绿化苗木综合利用，减少破坏植被树木，严格按设计操作恢复景观质量，临时场地施工结束后应复垦绿化；③对施工人员加强宣传、管理和监督，严禁捕杀野生动物；④严禁施工和生活污水直接排入水体；⑤固体废物不得随意抛弃，应集中统一处理；⑥严格制定科学的施工方案，及时进行土地复垦绿化工作；⑦推行生态绿化，广植乡土树种，限制非适地、适生植物的栽植；⑧尽量避开清晨和傍晚野生动物活动的高峰时段，增强野生动物保护意识；⑨合理调配土石方，在经济运距内充分利用移挖作填，严格控制土石方工程量；⑩严格落实设计要求，控制施工范围，不在永久占地范围外设置施工临时设施；⑪尽量避开雨天施工；裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间；⑫施工场地应注意石料等原料的合理堆置，应避免流入河道和下水道。	10	施工期
其他	环境监测、人员培训和宣传教育、环境保护管理、环保标牌	5	施工期、 营运期
合计		50	-

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	<p>①合理优化施工布置，严格划定施工区域，尽量减少占用土地；施工过程中，临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏；</p> <p>②) 施工过程严格执行表土剥离，进行熟土层剥离，表土剥离后堆放在较平缓的空闲区域，作为本区后期覆土；</p> <p>③要求施工期加强管理，在施工过程中，教育施工人员减少对作业区周围植被的破坏，不损坏临时用地之外的地表土壤和植被，尽量减少对周边动植物的影响。</p> <p>工程完工后，及时清理施工现场，对施工迹地进行绿化，最大可能地恢复已被破坏的植被。</p>	落实相关措施，施工临时占地进行植被恢复	/	/	
水生生态	<p>①加强施工期环境管理，禁止将施工废水、固体废物等随意排入水体，尽可能减少对水生生态环境的干扰和破坏。</p> <p>②做好截留措施，防止弃土等遇雨水冲刷进入地表水</p>	落实相关措施	/	/	
地表水环境	<p>施工场地废水经场地设置的截流沟收集进入隔油、沉淀池处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相关要求和施工自用水标准后，回用于施工现场生产、洒水防尘、冲洗等，不外排；生活污水接入城市污水管网</p>	<p>施工废水不外排；生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1的A级标准要求，接管安镇污水处理厂</p>	定期检查雨水管道系统	雨水管道通畅	
地下水及土壤环境	<p>施工期减少临时占地，保护表土，及时开展覆土整治、植被恢复</p>	/	/	/	
声环境	<p>尽量选择低噪声的施工机械和工艺，合理安排施工计划，做好施工围挡，对于高噪声设备做好减震降噪措施，文明施工</p>	<p>按《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）对施工场界进行噪声控制，施工期间未对附近居民造成噪声影响，无噪声投诉现象发生。</p>	/	/	
振动	/	/	/	/	

大气环境	设置围挡、洒水抑尘、保持施工地面清洁、临时堆场防尘布遮盖、车辆密闭运输、大风天气不得作业；对施工器械定期维检，或安装尾气净化器；沥青购买商用沥青，不设沥青搅拌站	扬尘达到江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1标准，汽车尾气、沥青烟达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准	采用低噪声路面，加强车辆管理，控制车辆行驶速度	沿线声环境满足相应的环境质量标准
固体废物	土石方弃方外运至无锡至太仓高速公路-无锡至苏州段路基、桥梁工程施工暨股权投资项目 XTC-XS1 标段（锡山段）进行消纳，沉淀池沉渣、建筑垃圾按照要求运至建筑垃圾处置场处理；施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运；隔油池产生废油泥由有资质单位处置。	项目产生的固体废物均得到妥善处理和处置，对周围环境没有造成二次污染	设立垃圾桶，由环卫部门定期清运	落实相关措施
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	①合理规划运输路线及时间，加强运输车辆的管理，严格遵守相关运输管理规定，避免运输过程事故的发生。 ②设专人负责查阅天气预报，了解天气变化情况，做好防范措施。大、暴雨天禁止施工，并全面做好防雨遮盖，防止漫溢风险，如突发漫溢，则加大排水作业，积水经沉淀池沉淀后接管污水处理厂，禁止外排河道。	落实相关措施	桥梁设置防撞护栏、防落网等	落实相关措施
环境监测	下风向大气环境质量监测、周边地表水监测、施工厂界噪声监测	大气环境质量达标，周边地表水水质满足地表水水质标准，施工厂界噪声达标	噪声监测	沿线声环境满足相应的环境质量标准
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设内容符合当前国家和无锡市的相关产业政策要求。项目所在区域环境质量现状良好，工程施工期将对大气环境、声环境、水环境、生态环境等产生一定影响，在采取措施后，工程对环境的负面影响可以得到控制和减缓，施工结束后这些影响大部分也将消除。建设单位在施工期和营运期，严格执行“三同时”制度，落实本环境影响评价中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护角度论证，项目的建设具备环境可行性。

附 图

- 附图 1: 项目地理位置图;
- 附图 2: 项目周围 500m 环境示意图;
- 附图 3: 本项目线性走向及工程总平面布置图;
- 附图 4-1: 施工总体布置图 1;
- 附图 4-2: 施工总体布置图 2;
- 附图 4-3: 施工总体布置图 3;
- 附图 4-4: 施工总体布置图 4;
- 附图 5: 项目所在流域周边水系图;
- 附图 6: 江苏省生态空间保护区域分布图;
- 附图 7: 江苏省无锡市环境管控单元图;
- 附图 8: 无锡市锡山区生态文明建设规划图;
- 附图 9: 本项目监测计划布点图;
- 附图 10: 本项目主要生态环境保护措施设计图;
- 附图 11: 江苏省生态环境分区管控综合服务系统查询图;
- 附图 12: 无锡市区声环境功能区划图。

附 件

- 附件 1: 关于锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目建议书的批复(锡山行审投[2023]283 号);
- 附件 2: 关于锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目可行性研究报告的批复(锡山行审投[2024]45 号)
- 附件 3: 无锡市锡山区重点建设项目管理中心代码证;
- 附件 4: 建设项目用地预审与选址意见书;
- 附件 5: 工程渣土接收证明;
- 附件 6: 固废处置承诺;
- 附件 7: 环境质量现状监测报告(噪声、地表水、土壤);
- 附件 8: 环评委托书;
- 附件 9: 环评编制合同;
- 附件 10: 环评确认单;
- 附件 11: 建设项目环境影响报告书(表)编制情况承诺书;
- 附件 12: 同意环评公开声明;
- 附件 13: 全本公示截图;
- 附件 14: 编制主持人现场踏勘照片;
- 附件 15: 江苏生态环境分区管控综合查询报告;
- 附件 16: 无锡市锡山区水利局水行政许可决定书(锡山水许可[2024]33 号)。

无锡市锡山区重点建设项目管理中心
锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目
噪声环境影响专项评价报告

建设单位（盖章）：无锡市锡山区重点建设项目管理中心

编制日期：2026年5月

目录

1 前言	1
2 总则	2
2.1 编制依据	2
2.2 环境功能区划及质量标准	2
2.3 噪声排放标准	3
2.4 评价等级、评价范围、评价时段及保护目标	4
3 噪声源强分析	8
3.1 施工期污染源强分析	8
3.1.1 施工期工艺流程	8
3.1.2 施工期施工噪声	11
3.2 营运期污染源强分析	11
3.2.1 预测交通量	12
3.2.2 地面交通噪声	12
4 声环境现状调查与评价	16
4.1 监测方案	16
4.2 监测结果与分析评价	16
4.3 声环境现状评价结论	17
5 声环境影响预测与评价	17
5.1 施工期	17
5.2 营运期	18
5.2.1 地面交通噪声	19
6 声环境污染防治措施	34
6.1 施工期噪声污染防治措施	34
6.2 营运期噪声污染防治措施	35
6.2.1 管理措施	35
6.2.2 敏感点噪声防治措施	35
7 声环境监测计划	38
8 结论	39
8.1 工程概况	39
8.2 项目区域环境质量现状	39
8.3 项目环境影响预测	39
8.4 环境保护措施和建议	40
8.5 结论	41

1 前言

无锡市锡山区中医医院是集医疗、教学、科研等为一体的一所中医（综合）医院，同时也是江苏省肿瘤研究所、江苏省肿瘤医院会诊中心，泰州职业技术学院康复治疗专业实习基地，无锡市经方推广基地。目前无锡市锡山区中医医院院相关环评手续已审批完成，做为中医院外围的市政配套设施，出入口桥梁、河道驳岸及岸侧景观绿化提升改造也应尽早纳入建设程序，外围配套设施的尽早建成对中医院的建设起到锦上添花的作用，同时也是区域医疗发展的需要，因此本项目的建设，是十分必要的。

本项目建成后，将解决医院出入的交通问题，降低现状河道的安全隐患，并改变现状河道景观效果差，排水能力有限的困境。由于河道驳岸的整治及沿岸景观绿化的实施，极大的提高周边人们出行的幸福感及体验感，提高医院就诊人员、在院医护人员的就医心情，提高人民幸福指数。

锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目的建议书、可行性研究报告已取得无锡市锡山区行政审批局的批复，其中项目建议书批复文号：锡山行审投〔2023〕283号、可行性研究报告批批复文号：锡山行审投〔2024〕45号）。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，属于“五十一、水利—128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）—其他”；“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**”，需编制环境影响报告表，同时对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》中“表1 专项评价设置原则表”，本项目桥梁工程属于城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）中全部，需设置噪声环境影响专项评价。

2 总则

2.1 编制依据

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，自2026年8月15日起施行）；

(2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（江苏省人大常委会，2018年5月1日）；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令 第682号，2017年10月1日实施；

(4) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》；

(5) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

(6) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

(7) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；

(8) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）

(9) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(10) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

(11) 《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发〔2024〕32号）；

(12) 《江苏省生态环境保护条例》（江苏省第十届人民代表大会常务委员会第八次会议，2024年3月27日）（2024年6月5日起实施）；

(13) 环境保护部《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》（环发〔2010〕7号）；

(14) 环境保护部《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144号）。

2.2 环境功能区划及质量标准

1、功能区划

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发〔2024〕32号），无锡市区声环境功能区划图见附图12，本项目所在地为2类声环境功能区。

2、评价因子

根据本项目的建设性质及其工程特点，确定本次评价的评价因子为等效连续 A 声级（Leq（A））。

3、环境质量标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发[2024]32 号）等相关文件的规定，本项目声环境执行 2 类声环境功能区标准。具体标准数值见表 2.2-1。

表 2.2-1 声环境质量评价标准

声环境功能区	标准执行范围	执行标准	标准限值 (dB(A))		标准依据
			昼间	夜间	
2 类区	本项目所在区域	2 类	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
	丰泰苑、鸿景雅园、曹庄村（拆迁中）、无锡市锡山区中医医院（在建）				

4、噪声排放标准

本项目夜间不施工，施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表 1 要求，具体标准值见下表。

表 2.2-2 施工期噪声排放标准单位：dB(A)

执行区域	昼间	执行标准
建筑施工场界	70	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)

本项目营运期执行 2 类标准，详见下表。

表 2.2-3 营运期噪声排放标准单位：dB(A)

路段	标准	类别	昼间	夜间
本项目所在区域	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	60	50

本项目附近敏感点室内噪声参照执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中相关建筑物的允许噪声值，见表 2.2-4。

表 2.2-4 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值 dB(A)

房间的使用功能	噪声限值（等效声级）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：1.当建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时，声限值可放宽5dB；

2.夜间噪声限值应为夜间8h连续测得的等效声级 L_{Aeq} ，8h；

3.当1h等效声级 L_{Aeq} ，1h能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为1h。

4.噪声限值应为关闭门窗状态下的限值：昼间时段应为6:00~22:00时，夜间时段应为22:00~次日6:00时。

2.3 评价工作等级及评价范围

1、工作等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）：

A.评价范围内有适用于 GB3096 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；

B.建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 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达 3~5dB（A）（含 5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价；

C.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声环境保护目标噪声级增量在 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。

本项目工程所在区域为 2 类声环境功能区，项目建成后评价范围内敏感目标声级增量在 0.04~0.44dB(A)，受噪声影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，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 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），或受噪声影响人口数量变化不大时，按二级评价，故本项目声环境影响评价等级判定为二级。

（2）评价范围

施工期评价范围为施工场界外扩 200m；运营期以桥梁路面中心线两侧各 200m 以内为评价范围。

（3）评价时段

本项目评价时段包括施工期和运营期，根据本项目建设计划，施工工期为2026年8月~2026年10月，预计3个月。运营期评价年份按工程竣工后运行的第1年（近期）、第7年（中期）和第15年（远期）进行评价，分别为2027年、2033年和2041年。

2.4 环境敏感目标

本项目河道工程200m范围内声环境保护目标见表2.4-1、桥梁工程200m范围内声环境保护目标见表2.4-2。

表 2.4-1 河道工程 200m 范围内声环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	首排建筑距施工 别介距离/m
		经度	纬度					
1	丰泰苑	120°25'56.298"	31°40'19.630"	居民	人群	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	N	30
2	鸿景雅园	120°25'39.989"	31°40'9.191"	居民	人群		W	130
3	无锡市锡山区中医院	120°25'52.735"	31°40'13.749"	医院	人群		/	紧邻
4	曹庄村(拆迁中)	120°25'54.743"	31°40'4.788"	居民	人群		S	145

表 2.4-2 桥梁工程 200m 范围内声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与桥梁路面高差/m	不同功能区距桥梁边界距离/m	不同功能区距桥梁路面中心线距离/m	不同功能区户数	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
		X	Y	Z									
1	丰泰苑	-5	30	0	泾瑞路(润泉路-西新路)	1号桥梁西北侧 170m	桥梁	西北	+2m	2类: 160	2类: 170	2类: 576户/2300人(2栋)	位于项目西北侧, 18层住宅楼, 房屋质量良好, 已安装门窗
2	曹庄村(拆迁中)	150	-45	0	泉星路(西新河-聚风河)	2号桥梁南侧 150m	桥梁	南	+2m	2类: 145	2类: 145	2类: 20户/60人	位于项目南侧, 房屋为1-2层楼房, 房屋质量良好, 已安装门窗
3	无锡市锡山区中医医院(在建)	0	0	0	泉星路(润全路-西新路)	/	桥梁	西	0m	2类: 紧邻	2类: 紧邻	2类:	正在建设中

注: ①以项目起点为坐标原点;

②本项目声环境保护目标曹庄村目前正在拆迁, 其余敏感目标均不涉及拆迁活动。



注：本项目声环境保护目标曹庄村目前正在拆迁，其余敏感目标均不涉及拆迁活动。

图 2.4-1 声环境保护目标与本项目位置关系图

3 噪声源强分析

3.1 施工期污染源强分析

3.1.1 施工期工艺流程

本项目主要施工内容为桥梁工程、河道工程（包含新开河道、拓宽河道、驳岸及绿化建设）。（G—废气、S—固废、W—废水、N—噪声）

（1）桥梁工程

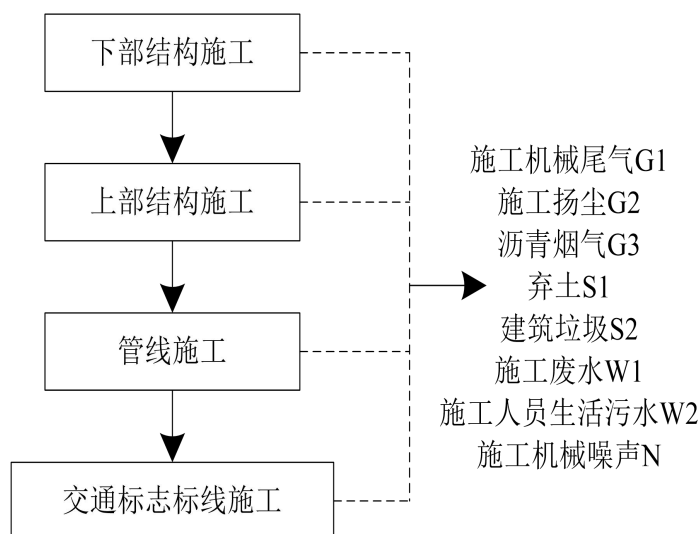


图 3.1-1 桥梁工程施工工艺流程图

工艺流程简述:

下部结构施工: 本项目新建桥梁桩基为陆地桩, 施工前先清除施工位置杂物, 换除软土, 并整平夯实。

①桩基施工: 埋好护筒和备足护壁泥浆黏土后, 钻孔、插放钢筋笼、灌注混凝土等完成桩基的施工;

②承台、支撑梁施工: 将桩基桩头多余及松散混凝土凿去, 在承台、支撑梁底部高程下填筑碎石垫压实, 其上抹上一层厚砂浆后安装钢筋笼和侧模板, 经检验合格后浇筑混凝土, 完成承台、支撑梁的施工。待浇筑的混凝土达到 70% 的硬度后, 即可回填基坑。

③台身施工: 经台身模板安装, 台身钢筋绑扎, 混凝土浇筑后完成台身的施工。台身模板拆除后应认真养护并用土工布覆盖浇水并绑扎牢固。

上部结构施工：①盖梁施工：利用台身顶处提前预埋好的螺栓用方木或槽钢紧固做模板托梁，安装好盖梁模板后，绑扎钢筋、浇筑混凝土，完成盖梁的施工。

②梁板预制、安装：受场地和工期限制，计划在预制场集中预制梁板，梁板安装采用吊机安装。

③护栏施工：梁板安装经检验合格后，立即着手护栏的施工。首先对钢筋进行现场绑扎，然后设立模板，预埋立柱孔，浇筑混凝土。

④桥面铺装、背墙连续施工：桥面铺装、背墙连续可一次性浇筑，混凝土为混凝土车运输。在桥面铺装完毕后，强度未到之前不得承受任何荷载，禁止车辆通行。

管线施工：本项目新建桥梁均设置通信井、信息排管、燃气管、给水管；此过程产生施工噪声和弃土。

交通标志线施工：全线设置各类禁令、指示、路名牌及交通标线等常用交通标志。桥面两侧设置镀锌钢管栏杆。

（2）河道工程

本项目河道工程整体施工顺序为：拓宽河道、新开河道、驳岸建设、绿化。具体施工工艺如下：

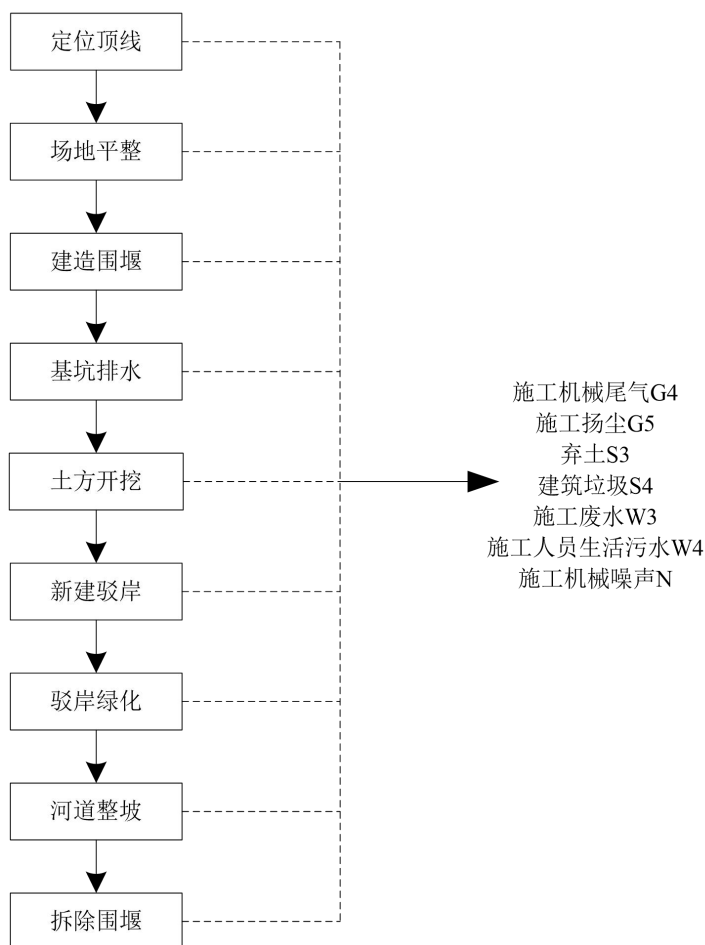


图 2-2 河道工程施工工艺流程图

定位定线：根据工程平面布置图给出的控制建筑物的位置进行定线与定位。

场地平整：施工前，对施工场地进行清杂，将施工场地整理平整。

建造围堰：在西新河（泾瑞路-泉星路）现状河道西侧、新开河道西侧、新开河道与西新河交汇西侧处分别设置横向桩木围堰 1 道，共计 3 处桩木围堰，保证干河施工条件。围堰设计：桩木围堰顶宽 4m；顶高程根据河道控制最高水位+安全超高；木桩规格：桩长暂定 6m，桩中心距 0.5m，梢端直径不小于 16cm。施工时，先打好两侧木桩后，两侧木桩用两层 $\phi 8@500$ 钢筋拉结，并在两侧布置原木横档，在两内侧铺设竹篱和土工布，再用粘土进行填筑，基坑排水后应对基坑侧围堰进行适当修整，以满足施工场地要求。

基坑排水：本工程主要为新开河道，河口已采用桩木围堰，因此不需要采取特别的施工导流措施，沿线河塘内少量河水利用临时水泵进行排除，经常性排水经排水沟或垄沟汇集至集水坑由水泵抽排。

土方开挖：以机械开挖施工为主，人工为辅，预留最少 30cm 厚的保护层土采用人工开挖，配合自卸汽车运输土石方，转运在临时弃土场内，土石平衡后，统一由汽车外运至政府指定的弃土堆场，

新建驳岸：西新河（涇瑞路-泉星路）西侧采用固滨笼驳岸形式，驳岸顶高于最高控制水位分四层，单层厚度 50cm，下层较上层宽 50cm，靠土侧设置 300g/m² 土工布，防止水土流失，为确保驳岸基础的稳定性，基础埋深不下于 50cm。

新开河道驳岸采用钢筋混凝土悬臂式驳岸，墙身高度约 4.2m 左右，墙顶设置 30cm 压顶，外悬出 5cm，并设置滴水檐，压顶上布设景观造型较好的栏杆；墙身顶宽 40cm，迎水面为直立面，靠土侧设置 1: 0.05 的斜坡，基础厚度 40cm，基础与墙身设置 30cm*30cm 倒角，前趾长度 120cm 长度，后趾长度 80cm，基底设置 50cm 宽、50cm 厚的抗滑突榫，基础底设置 10cm 厚度 C20 素混凝土垫层+10cm 砂砾垫层。

驳岸绿化：本工程的驳岸绿化主要为西新河西岸侧绿化，护岸下部种植挺水植物与沉水植物，新开河道以及现状两侧岸坡绿化范围内种植灌木、草皮。

河道整坡：：利用干河条件，对河道两岸及河中杂物进行清理，并对河底不规则段进行整坡。

拆除围堰：河道工程修筑完成后需拆除围堰。

3.1.2 施工期施工噪声

本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。经类比调查结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中给出的参考值，本项目施工机械设备和噪声源强见表 3.1-1。

表 3.1-1 常见施工机械噪声源强表（测试距离 5m） 单位：dB (A)

序号	施工机械类型	测点与施工机械距离 (m)	测试声级	本项目取值
1	装载机	5	90~95	90
2	挖掘机	5	82~90	84
3	压路机	5	80~90	87
4	推土机	5	83~88	86

3.2 营运期污染源强分析

3.2.1 预测交通量

根据设计单位提供的设计方案，本项目桥梁工程各特征年分段交通量预测见表 3.2-1，车型比见表 3.2-2。

表 3.2-1 预测特征年路段交通量预测结果

道路区段名称		2027 年	2033 年	2041 年
1 号桥(西新路主出入口桥梁)	预测高峰小时流量 (单位: pcu/h)	828	1046	1306
	饱和度 (V/C)	0.30	0.44	0.52
	服务水平等级	一级	一级	一级
2 号桥(门诊楼主出入口)	预测高峰小时流量 (单位: pcu/h)	492	613	767
	饱和度 (V/C)	0.32	0.47	0.56
	服务水平等级	一级	一级	一级
3 号桥(感染楼次出入口)	预测高峰小时流量 (单位: pcu/h)	329	412	513
	饱和度 (V/C)	0.33	0.48	0.57
	服务水平等级	一级	一级	一级

表 3.2-2 交通出行方式预测

小型车	中型车	大型车
90%	8%	2%

注：本项目桥梁为新建工程，经调查，本项目评价范围内产业布局、交通管理政策均未发生变化，区域货运结构亦无调整迹象。因此，在预测期内区域交通出行特征相对稳定，本次评价各特征年车型比例可维持现状不变。

3.2.2 地面交通噪声

项目桥梁投入运营后，在桥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) 各路段各行车小时交通量

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附表 B.1，交通量换算根据小客车标准车型，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车，换算系数见下表。

表 3.2-3 车型分类表

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	7t<载质量≤20t货车

本项目昼间车流量按照高峰期流量进行预测,结合计算公式,车流量见下表。

表 3.2-4 车型分类表

路段	车型	2027年		2033年		2041年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1号桥(西新路主出入口桥梁)	小型车	697	77	879	98	1099	122
	中型车	62	7	78	9	98	11
	大型车	15	2	20	2	24	3
2号桥(门诊楼主出入口)	小型车	413	46	516	57	646	72
	中型车	37	4	46	5	57	6
	大型车	9	1	11	1	14	2
3号桥(感染楼次出入口)	小型车	276	31	345	38	431	48
	中型车	25	3	31	3	38	4
	大型车	6	1	8	1	10	1

注:根据建设方提供资料,夜间的车流量根据日交通量计算,昼、夜交通量比例按9:1计,昼间为6:00~22:00,夜间为22:00~次日6:00,车流量(pcu/h)=小型车(辆/h)×1+中型车(辆/h)×1.5+大型车(辆/h)×2.5。

(2) 各型车的预测车速

本项目桥梁设计速度为30km/h,参照《环境影响评价技术导则公路建设项目》(HJ1358-2024)附录C可知,平均车速的确定与饱和度有关,当 $0.2 < V/C \leq 0.7$ 时,平均车速按以下公式计算:

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

式中: v_i ——平均车速, km/h;

v_d ——设计车速, km/h;

u_i ——该车型的当量车数,按下式计算:

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

式中: vol ——单车道绝对交通量, 辆/h;

η_i ——该车型的车型比;

m_i ——该车型的加权系数，取值见表3.2-5；

k_{1i} 、 k_{2i} 、 k_{3i} 、 k_{4i} ——分别为系数，取值见表 3.2-5。

表3.2-5车速计算公示系数

车型	系数				
	K_{1i}	K_{2i}	K_{3i}	K_{4i}	m_i
小型车	-0.061747	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
大、中型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

根据上述公式计算，本项目运营期各时段各车型平均速度见表 3.2-6。

表 3.2-5 各型车的预测车速表 单位 km/h

路段	车型	2027年		2033年		2041年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1号桥（西新路主出入口桥梁）	小型车	23.42	25.40	22.58	25.37	21.46	25.32
	中型车	17.62	17.44	17.67	17.44	17.72	17.45
	大型车	17.46	17.42	17.48	17.42	17.49	17.42
2号桥（门诊楼主出入口）	小型车	24.54	25.45	24.17	25.43	23.64	25.41
	中型车	17.54	17.43	17.57	17.43	17.60	17.43
	大型车	17.44	17.41	17.45	17.42	17.46	17.42
3号桥（感染楼次出入口）	小型车	24.96	25.47	24.76	25.46	24.47	25.44
	中型车	17.50	17.42	17.52	17.42	17.54	17.43
	大型车	17.43	17.42	17.44	17.42	17.44	17.41

（3）各型车的平均辐射声级

本项目设计车速较低，不适用于《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）中噪声源强计算公式（适用范围：车辆平均行驶速度 48~140km/h）。因此，本报告参照《公路项目环评中低时速单车噪声源强研究》（卓春晖，环境科学与管理，2014.06）中的公式进行计算：

小型车： $L_{OS}=34.96+21.5\lg V_S$ （适用范围： $15\leq V\leq 63$ ）

中型车： $L_{OM}=59.29+10.4\lg V_M$ （适用范围： $15\leq V\leq 63$ ）

大型车： $L_{OL}=61.14+14.5\lg V_L$ （适用范围： $15\leq V\leq 63$ ）

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；

本项目运营期小、中、大型车的噪声源强（7.5m 处平均 A 声级）估算结果见表 3.2-6。

表 3.2-6 本项目运营期各时段各车型单车排放源强 单位: dB(A)

路段	车型	2027 年		2031 年		2036 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1 号桥（西新路主出入口桥梁）	小型车	64.41	65.16	64.07	65.15	63.59	65.14
	中型车	72.25	72.20	72.26	72.20	72.27	72.20
	大型车	79.15	79.13	79.16	79.13	79.16	79.14
2 号桥（门诊楼主出入口）	小型车	64.84	65.18	64.70	65.18	64.49	65.17
	中型车	72.23	72.20	72.23	72.20	72.24	72.20
	大型车	79.14	79.13	79.15	79.13	79.15	79.13
3 号桥（感染楼次出入口）	小型车	65.00	65.19	64.93	65.19	64.82	65.18
	中型车	72.22	72.20	72.22	72.20	72.23	72.20
	大型车	79.14	79.20	79.14	79.13	79.14	79.13

4 声环境现状调查与评价

4.1 监测方案

(1) 监测因子

声环境现状监测因子为等效连续 A 声级。

(2) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行，每个监测点监测两天，每天昼、夜间各监测一次，每次监测时间为 20min。

(3) 监测点位

本项目监测方案见下表。

表 4.1-1 声环境质量现状监测方案

点位编号	监测点位置	距河道工程距离 m	距桥梁工程距离 m	监测项目	功能区	标准限值 dB(A)	执行标准	监测频次
N1	施工北场界	/	/	环境噪声	2类功能区	昼间≤60 夜间≤50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	监测 2 天，每天昼夜间各监测一次，每次监测时间为 20min
N2	施工东场界	/	/					
N3	施工南场界	/	/					
N4	施工西场界	/	/					
N5	丰泰苑（1层）	30	170					
N6	丰泰苑（6层）	30	170					
N7	丰泰苑（12层）	30	170					
N8	丰泰苑（18层）	30	170					
N9	鸿景雅园（2层）	130	230					
N10	鸿景雅园（6层）	130	230					
N11	曹庄村（拆迁中）	145	145					

注：因海景雅园一层为商用，故不布置监测点位。

4.2 监测结果与分析评价

根据无锡泰合蓝监测技术有限公司对项目所在地周边敏感点环境现场监测报告（报告编号：泰和蓝（环）字（2025）第（585）号），项目建设所在区域环境噪声值如表 4.2-1 所示。

表 4.1-1 声环境质量现状监测方案

点位编号	监测点位置	监测时间	噪声测量结果		执行标准		达标状况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	施工北场界	2025年6月16日12时26分至2025年6月17日00时48分	56.6	49.4	60	50	达标	达标
N2	施工东场界		58.0	45.5	60	50	达标	达标
N3	施工南场界		59.2	46.3	60	50	达标	达标
N4	施工西场界		58.1	46.1	60	50	达标	达标
N5	丰泰苑(1层)		56.9	46.0	60	50	达标	达标
N6	丰泰苑(6层)		53.5	42.0	60	50	达标	达标
N7	丰泰苑(12层)		53.4	44.6	60	50	达标	达标
N8	丰泰苑(18层)		51.8	45.9	60	50	达标	达标
N9	鸿景雅园(2层)		47.8	45.2	60	50	达标	达标
N10	鸿景雅园(6层)		47.3	44.3	60	50	达标	达标
N11	曹庄村(拆迁中)		52.6	39.9	60	50	达标	达标

4.3 声环境现状评价结论

监测结果表明，项目建设所在地以及附近敏感点丰泰苑、海景雅园、曹庄村（拆迁中）的环境噪声昼夜间噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准要求。

5 声环境影响预测与评价

5.1 施工期

本项目建设施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆的噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但项目的施工期较长，而且现在的施工过程采用的施工机械越来越多，而施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的居民、学校等敏感点产生较大的噪声污染。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）如下模式计算出主要施工机械噪声声级随距离衰减情况。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距离声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

根据计算公式，计算出噪声随距离变化情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工噪声影响预测结果单位：dB (A)

桥梁 施工	距离 m	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100	110	130	150	200	350
	峰值	91	85	81	79	75	73	71	70	67	65	64	63	61	59	54
	一般 情况	87	81	78	75	71	69	67	65	63	61	60	58	57	55	50
河道 驳岸 施工	距离 m	5	8	15	20	30	40	50	60	80	100	110	130	150	200	350
	峰值	81	77	71	69	65	63	61	59	57	55	54	53	52	49	44
	一般 情况	77	73	67	65	61	59	57	55	53	51	50	49	48	45	40

本项目夜间不施工。由上表可知，桥梁施工过程中，因打桩产生的噪声影响最大，桥梁施工距离场界处最近距离为 20 米；河道驳岸施工过程中，施工距离场界处最近距离为 2 米。按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）衡量，施工场界处噪声级超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值约 5dB(A)，桥梁施工噪声昼间在 60m 外可达标、河道驳岸施工噪声昼间在 20m 外可达标。通过在施工场界安装至少 2.5 米高度的移动围挡，围挡可以起到声屏障的作用，降低噪声影响 5~9dB(A)，保障昼间施工场界环境噪声达标。

建设项目沿线 200m 范围内声环境敏感目标主要为丰泰苑、海景雅园、曹庄村，通过在施工场界设置高度不低于 2.5 米密闭围挡，配置降噪器，降低噪声影响 8~14dB(A)，保障昼间施工场界环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

另一方面，运输车辆行驶产生的交通噪声也是不容忽视的重要施工噪声污染问题，通过限制车速，禁鸣等措施，可减轻车辆运输对周边居民生活的干扰。

综上，建设项目施工是暂时的，随着施工的开始，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡、禁止夜间施工措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

5.2 营运期

5.2.1 地面交通噪声

本工程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。参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模式进行预测，按照不同营运期（近期、中期、远期）、不同距离（道路中心线两侧各 200m 范围内），分别对拟建道路沿线两侧的交通噪声进行预测。

（1）车型分类及交通量折算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目选用公路（道路）交通运输噪声预测基本模型。

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）表 B.1 车型分类（见表 3.2-3），本项目座位≤19 座的客车和载质量≤2t 货车归类为小型车，座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 货车归为中型车，载重量 7t~20t 的货车为大型车。

（2）基本预测模型

a) 第 i 类车等效声级的预测模型

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

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

$(\overline{L_{OE}})_i$ —第 i 类车速度为 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（见表 4-2），辆/h；

V_i —第 i 类车的平均车速，30km/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 $r > 7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测；

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下所示；

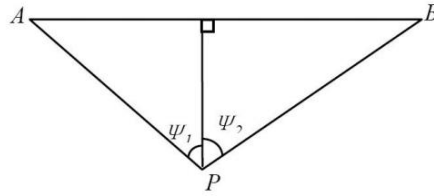


图 5.2-1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

由其他因素引起的修正量 (ΔL_1) 可按下式计算：

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

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

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

式中： ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)。

b) 总车流等效声级

总车流等效声级按如下公式计算：

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

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、小型车的每小时等效声级，dB(A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条车道对该预测点的声级，经叠加后得到贡献值。

(3) 修正量和衰减量的计算

① 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

a) 纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按下式计算：

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

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

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

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量；

β —公路纵坡坡度，%；本项目坡度按 2% 计。

b) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见下表。

道路路面引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 按表 5.2-1 取值。本项目桥梁路面为沥青混凝土路面，路面修正量取 0。

表 5.2-1 常见路面噪声修正量 单位: dB(A)

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

注: 表中修正量为 $(\overline{L_{\text{Oe}}})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

(4) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

①障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 5.2-2 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta = SO + OP - SP$ 为声程差， $N = 2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。

屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

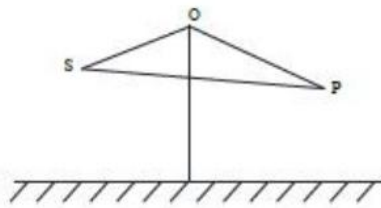


图 5.2-2 无限长声屏障示意图

a) 有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减

首先计算图 5.2-3 所示三个传播途径的声程差 δ_1 , δ_2 , δ_3 和相应的菲涅尔数 N_1 、 N_2 、 N_3 。声屏障引起的衰减按下式计算：

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right)$$

式中： A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N1、N2、N3—图 5.2-3 所示三个传播途径的声程差 δ_1 ， δ_2 ， δ_3 相应的菲涅尔数。

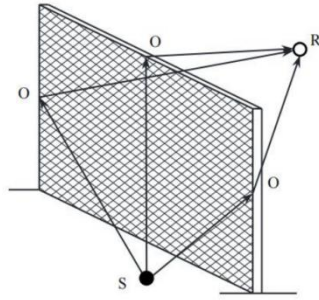


图 5.2-3 有限长声屏障传播路径

b) 双绕射计算

对于图 5.2-4 所示的双绕射情形，可由下式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中： δ ——声程差，m；

a ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m；

d_{sr} ——第二绕射边到接收点的距离，m；

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m；

d ——声源到接收点的直线距离，m。

屏障衰减 A_{bar} 参照 GB/T17247.2 进行计算。计算屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

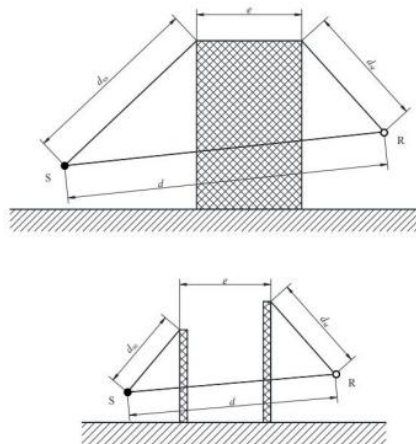


图 5.2-4 利用建筑物、土堤作为厚屏障

c) 屏障在线声源声场中引起的衰减

有限长声屏障的衰减量(A_{bar})可按下式近似计算:

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

式中: A'_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减, dB;

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角, (°);

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角, (°);

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量, dB。

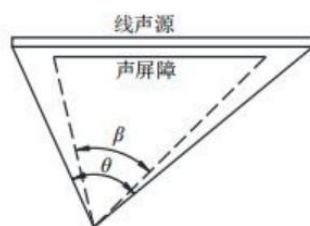


图 5.2-5 受声点与线声源两端连接线的夹角 (遮蔽角)

声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T 90 计算。

②大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按公式计算:

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

式中: A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数 (见下表)。本评价中取 $\alpha=2.4$;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 5.2-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 $^{\circ}\text{C}$	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α , 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

③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公式计算。本项目道路两侧主要为混合地面。

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

式中: A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB

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; 可按图 4-2 进行计算, $h_m = F/r$;

F : 面积, m^2 ; r , m; 若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T 17247.2 进行计算。

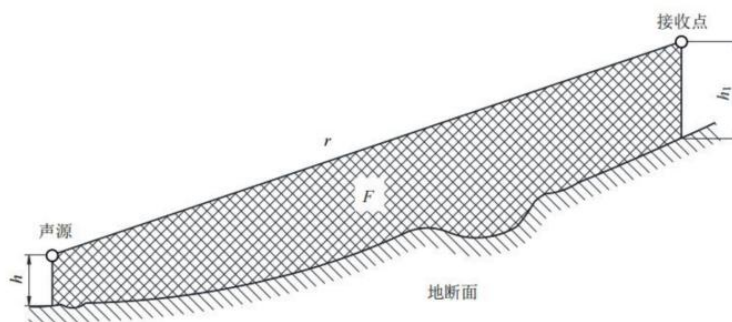


图 5.2-6 估计平均高度 h_m 的方法

④其他多方面原因引起的衰减 (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。

工业场所的衰减可参照 GB/T 17247.2 进行计算。

(5) 两侧建筑物的反射声修正量(ΔL_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：

$$\Delta L_3=4Hb/w\leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_3=2Hb/w\leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_3\approx 0$$

式中： ΔL_3 —两侧建筑物的反射声修正量，dB

w —为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

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

(6) 预测内容

预测各预测点的贡献值、预测值、预测值与现状噪声值的差值，预测高层建筑有代表性的不同楼层所受的噪声影响。按贡献值绘制代表性路段的等声级线图，分析声环境保护目标所受噪声影响的程度，确定噪声影响的范围，并说明受影响人口分布情况。给出典型路段满足相应声环境功能区标准要求的距离。

(7) 预测参数

①预测时段：评价时段按项目近期、中期和远期分别进行预测：2027 年（近

期)、2033年(中期)及2041年(远期)。

②拟建桥梁路面参数:道路设计参数见环评2.3.3章节桥梁工程技术指标。

③车流量和车型比:车流量见环评表2-3,小型车、中型车、大型车的车型比例为90%、8%、2%。

④昼、夜车流比:根据建设单位提供资料,昼间(6:00~22:00)16小时流量占全日24小时流量的90%,夜间(22:00~6:00)8小时流量占全日24小时流量的10%。

(8) 预测结果

①地面交通噪声预测

本项目桥梁距路面中心线200米范围内地面交通噪声预测的结果见下表。

表 5.2-3 本项目 1 号桥梁交通噪声预测结果 单位: dB(A)

预测路段	预测时段		距桥梁路面中心线距离/m											
			7	10	20	30	40	50	60	80	100	120	160	200
1 号桥 (西 新路主出入 口)	2027 年 (近期)	昼间	66.66	64.03	56.90	51.96	48.89	46.65	44.87	42.12	40.02	38.32	35.64	33.56
		夜间	57.55	54.91	47.79	42.85	39.78	37.54	35.76	33.01	30.91	29.21	26.53	24.45
	2033 年 (中期)	昼间	68.74	66.10	58.98	54.04	50.97	48.73	46.95	44.20	42.10	40.40	37.72	35.64
		夜间	58.25	55.62	48.50	43.56	40.49	38.25	36.47	33.72	31.62	29.92	27.24	25.16
	2041 年 (远期)	昼间	68.49	65.86	58.74	53.80	50.73	48.48	46.71	43.93	41.86	40.16	37.48	35.40
		夜间	59.45	56.82	49.70	44.75	41.69	39.44	37.67	34.92	32.82	31.12	28.44	26.35

表 5.2-4 本项目 2 号桥梁交通噪声预测结果 单位: dB(A)

预测路段	预测时段		距桥梁路面中心线距离/m										
			10	20	30	40	50	60	80	100	120	160	200
2 号桥 (门 诊楼主出入 口)	2027 年 (近期)	昼间	58.04	50.13	45.17	42.10	39.85	38.07	35.33	33.23	31.54	28.86	26.79
		夜间	48.55	40.63	35.67	32.60	30.35	28.57	25.83	23.74	22.04	19.37	17.29
	2033 年 (中期)	昼间	58.95	51.03	46.07	43.00	40.75	38.97	36.23	34.14	32.44	29.76	27.69
		夜间	49.21	41.29	36.34	33.26	31.01	29.23	26.49	24.40	22.70	20.03	17.95
	2041 年 (远期)	昼间	60.19	52.27	47.32	44.24	42.00	40.22	37.47	35.38	33.68	31.01	28.93
		夜间	50.82	42.91	37.95	34.88	32.63	30.85	28.11	26.01	24.31	21.64	19.56

表 5.2-5 本项目 3 号桥梁交通噪声预测结果 单位: dB(A)

预测路段	预测时段		距桥梁路面中心线距离/m											
			5	10	20	30	40	50	60	80	100	120	160	200
3 号桥 (感 染楼次出入 口)	2027 年 (近期)	昼间	63.02	56.50	48.50	43.46	40.37	38.12	36.34	33.60	31.51	29.82	27.15	25.07
		夜间	54.29	47.77	39.77	34.72	31.64	29.39	27.61	24.87	22.78	21.08	18.41	16.34
	2033 年 (中期)	昼间	64.06	57.54	49.54	44.49	41.41	39.16	37.38	34.64	32.55	30.85	28.18	26.11
		夜间	54.59	48.07	40.07	35.02	31.94	29.69	27.91	25.17	23.08	21.38	18.71	16.64
	2041 年 (远期)	昼间	64.99	58.46	50.46	45.42	42.33	40.08	38.30	35.56	33.47	31.78	29.11	27.03
		夜间	55.31	48.79	40.79	35.74	32.66	30.41	28.63	25.89	23.80	22.10	19.43	17.36

表 5.2-6 在各特征年的噪声达标距离统计表

年份		距离中心线达标距离 (m)	
		昼间	夜间
		2类区60dB(A)	2类区50dB(A)
1号桥 (西新路主出入口)	2027年 (近期)	16	18
	2033年 (中期)	19	19
	2041年 (远期)	19	20
2号桥 (门诊楼主出入口)	2027年 (近期)	/	/
	2033年 (中期)	/	/
	2041年 (远期)	11	11
3号桥 (感染楼次出入口)	2027年 (近期)	7	8
	2033年 (中期)	8	9
	2041年 (远期)	9	9

根据拟建桥梁交通量、沿线地形环境及周围敏感点情况等，本次绘制了该处的噪声等值线图，见图 5.2-7~图 5.2-14。

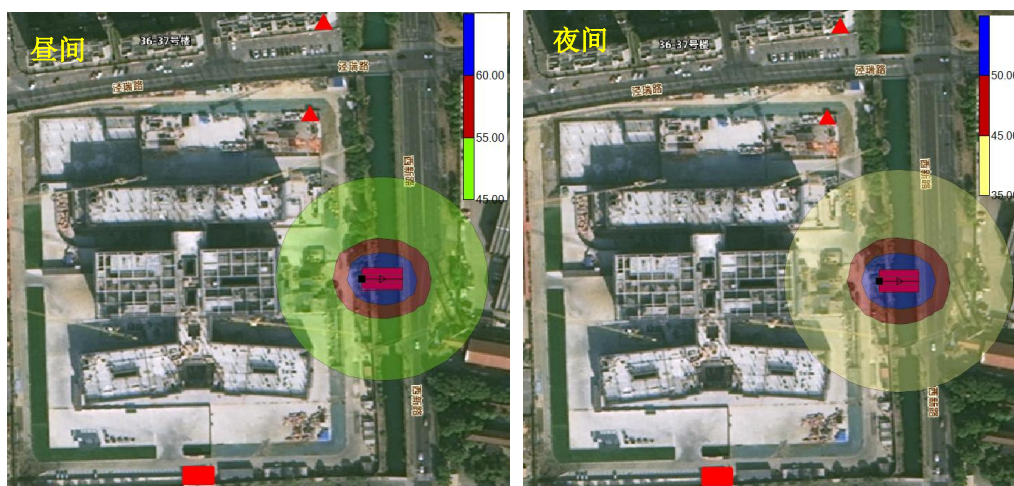


图 5.2-7 2027 年 (近期) 1 号桥 (西新路主出入口) 昼、夜间噪声等值线图

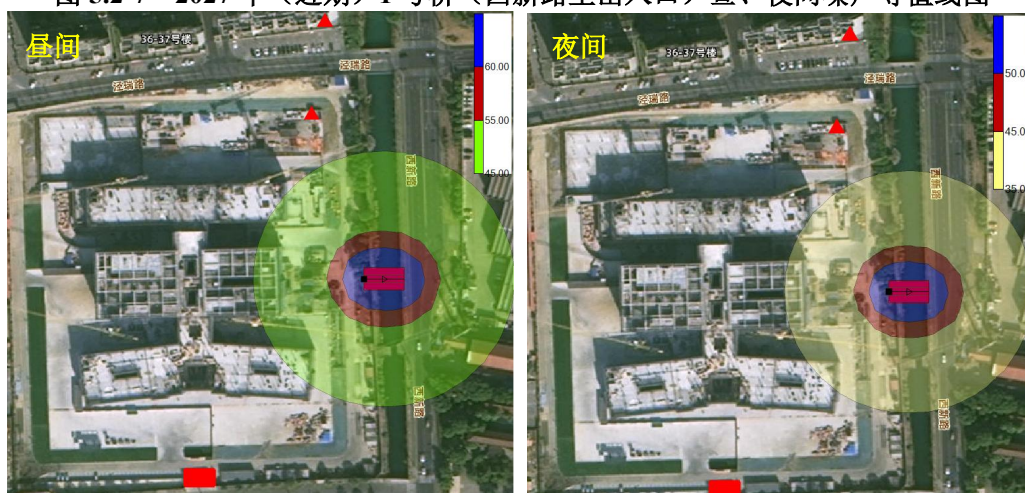


图 5.2-8 2033 年 (中期) 1 号桥 (西新路主出入口) 昼、夜间噪声等值线图

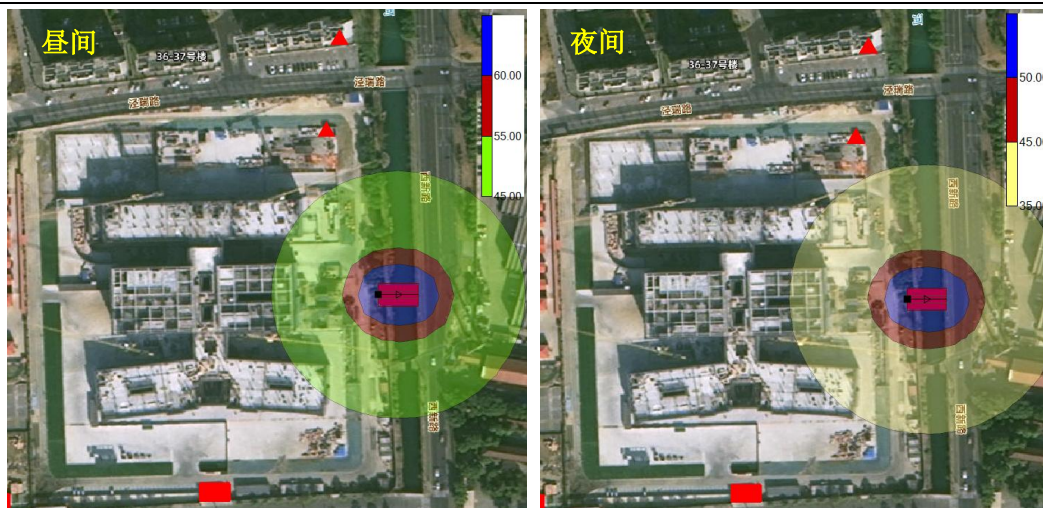


图 5.2-9 2041 年（远期）1 号桥（西新路主出入口）昼、夜间噪声等值线图

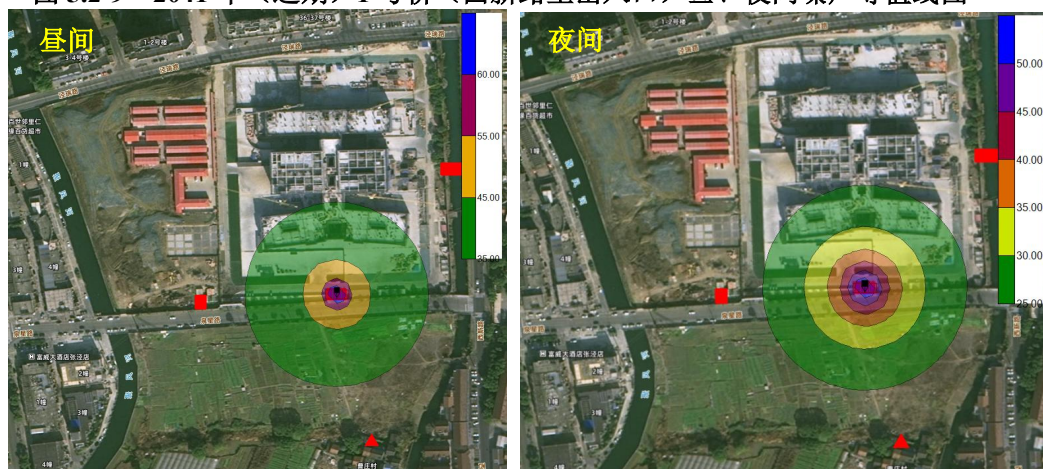


图 5.2-10 2027 年（近期）2 号桥（门诊楼主出入口）昼、夜间噪声等值线图

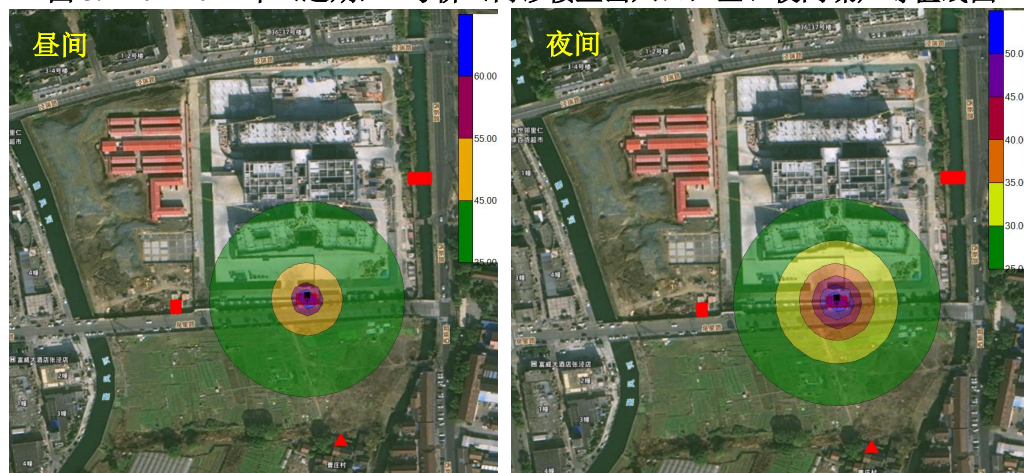


图 5.2-11 2033 年（中期）2 号桥（门诊楼主出入口）昼、夜间噪声等值线图

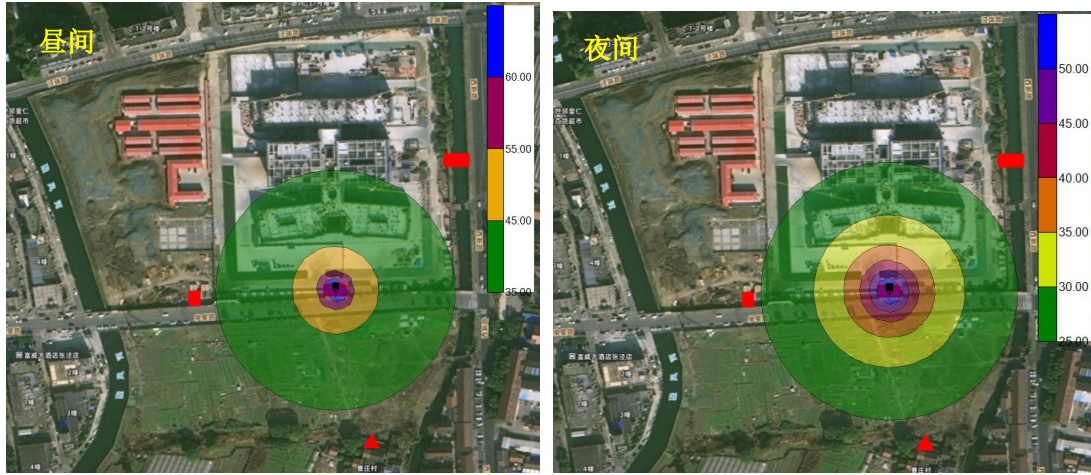


图 5.2-12 2041 年（远期）2 号桥（门诊楼主出入口）昼、夜间噪声等值线图

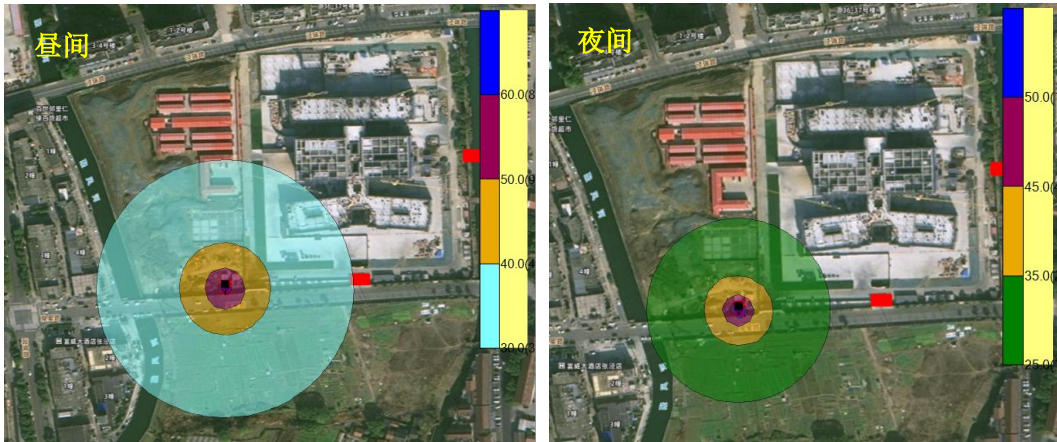


图 5.2-13 2027 年（近期）3 号桥（感染楼次出入口）昼、夜间噪声等值线图

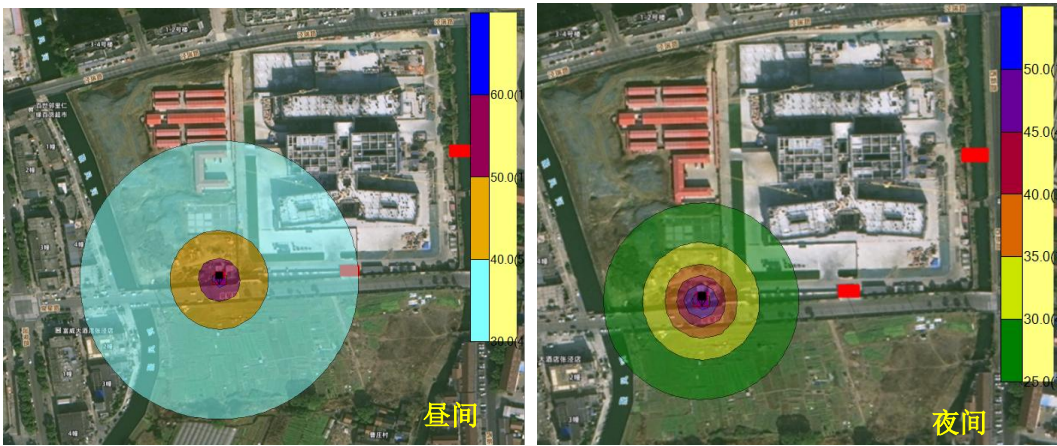


图 5.2-14 2031 年（中期）3 号桥（感染楼次出入口）昼、夜间噪声等值线图

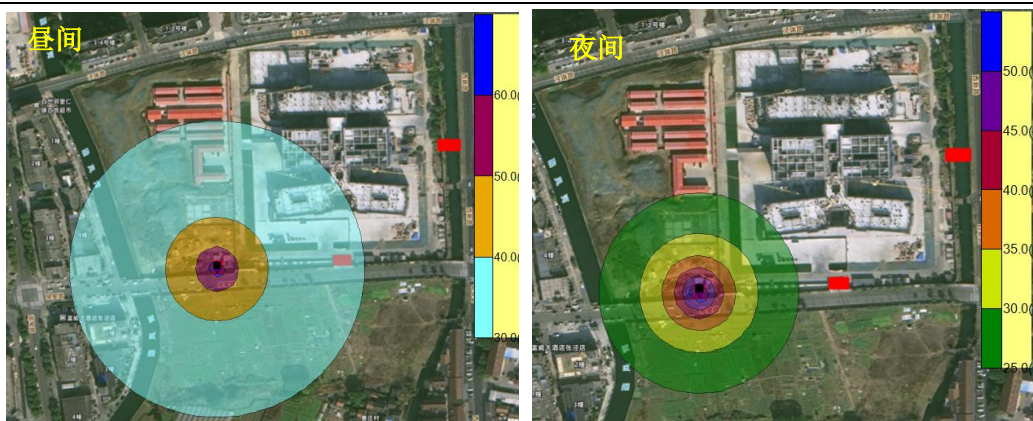


图 5.2-15 2036 年（远期）3 号桥（感染楼次出入口）昼、夜间噪声等值线图

由以上预测结果可知，本项目拟建桥梁两侧交通噪声随交通量增加而增加，随距离增加而减小。本项目运营近期（2027 年）1 号桥（西新路主出入口）路面中心线 16m 外昼间噪声预测值、18m 外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准；2 号桥（门诊楼主出入口）路面边界线外昼、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准；3 号桥（感染楼次出入口）路面中心线 7m 外昼间噪声预测值、8m 外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

本项目运营中期（2033 年）1 号桥（西新路主出入口）路面中心线 19m 外昼、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准；2 号桥（门诊楼主出入口）路面边界线外昼、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准；3 号桥（感染楼次出入口）路面中心线 8m 外昼间噪声预测值、9m 外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

本项目运营远期（2041 年）1 号桥（西新路主出入口）路面中心线 19m 外昼间噪声预测值、20m 外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准；2 号桥（门诊楼主出入口）路面中心线 11m 外昼、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准；3 号桥（感染楼次出入口）路面中心线 9m 外昼、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

②沿线敏感点预测结果

在建设项目交通噪声的作用下，且叠加现状值以及低噪路面保护措施下，敏感区域受噪声影响影响预测值及增量见表 5.2-4。

表 5.2-7 敏感点噪声预测结果 单位: dB(A)

点位编号	声环境保护目标名称	预测点与声源高差/m	功能区类别	时段	标准值	背景值	预测结果											
							2027年(近期)				2033年(中期)				2041年(远期)			
							贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
N5	丰泰苑(1层)	1.2	2类区	昼	60	56.9	36.18	56.94	0.04	达标	37.21	56.95	0.05	达标	38.01	56.96	0.06	达标
				夜	50	46.0	27.07	46.06	0.06	达标	27.77	46.06	0.06	达标	28.97	46.09	0.09	达标
N6	丰泰苑(6层)	16.2		昼	60	53.5	38.03	53.62	0.12	达标	39.07	53.65	0.15	达标	39.87	53.68	0.18	达标
				夜	50	42.0	28.92	42.21	0.21	达标	29.63	42.24	0.24	达标	30.83	42.32	0.32	达标
N7	丰泰苑(12层)	34.2		昼	60	53.4	40.06	53.60	0.2	达标	41.09	53.65	0.25	达标	41.89	53.70	0.3	达标
				夜	50	44.6	30.94	44.78	0.18	达标	31.65	44.81	0.21	达标	32.85	44.88	0.28	达标
N8	丰泰苑(18层)	52.2		昼	60	51.8	40.23	52.09	0.29	达标	41.27	52.17	0.37	达标	42.07	52.24	0.44	达标
				夜	50	45.9	31.12	46.04	0.14	达标	31.83	46.07	0.17	达标	33.03	46.12	0.22	达标
/	无锡市锡山区中医院(在建)*	1.2		昼	60	56.9	39.76	56.98	0.08	达标	40.80	57.01	0.11	达标	41.60	57.03	0.13	达标
				夜	50	46.0	30.65	46.12	0.12	达标	31.36	46.15	0.15	达标	32.56	46.19	0.19	达标

注:无锡市锡山区中医院目前处于在建状态,该敏感点的背景值类比距离最近的丰泰苑的现状噪声值。

由上表可知,本项目附近敏感点丰泰苑、无锡市锡山区中医院(在建)在项目运营近期、中期、远期的昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类。

综上,建设项目营运后昼间、夜间噪声对周围声环境影响较小。

表5.2-8 项目建成后声环境保护目标室内噪声统计表

序号	声环境保护目标名称	所处路段道路形式	方位/距桥梁路面中心线距离/距桥梁边界面/m	评价标准*	预测楼层	无门窗、墙体噪声值 (dB (A))						措施	有门窗、墙体预测值 (dB (A))						达标情况
						近期		中期		远期			近期		中期		远期		
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	丰泰苑	城市支路	NW/165/170	昼间40dB(A), 夜间30dB(A)	1层	56.94	46.06	56.95	46.06	56.96	46.09	门窗、墙体隔声, 降噪20dB(A)	36.94	26.06	36.95	26.06	36.96	26.09	昼、夜间均达标
					6层	53.62	42.21	53.65	42.24	53.68	42.32		33.62	22.21	33.65	22.24	33.68	22.32	昼、夜间均达标
					12层	53.60	44.78	53.65	44.81	53.70	44.88		33.6	24.78	33.65	24.81	33.7	24.88	昼、夜间均达标
					18层	52.09	46.04	52.17	46.07	52.24	46.12		32.09	26.04	32.17	26.07	32.24	26.12	昼、夜间均达标
2	无锡市锡山区中医院(在建)*	城市支路	紧邻		/	56.98	46.12	57.01	46.15	57.03	46.19		36.98	26.12	37.01	26.15	37.03	26.19	昼、夜间均达标

注：根据现场勘查，丰泰苑设有门窗，参照《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T 8485-2008），最低等级1级隔声性能为 $20 \leq$ 计权隔声量和交通噪声频谱修正量之和 <25 dB (A)，本项目以最不利情况20dB (A)计。

根据上表，本项目附近敏感点丰泰苑、无锡市锡山区中医院在项目运营近期、中期和远期室内噪声均可以达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中2类功能区的教学、医疗、办公、会议使用功能噪声限值。

6 声环境污染防治措施

6.1 施工期噪声污染防治措施

本项目施工期噪声相对营运期对环境的影响虽然是短暂的，但机械噪声不同于车辆噪声，由于功率、声频、源强均较大，所以常使人感到刺耳，施工过程如不加以重视和采取相应的措施，会产生严重的扰民噪声，影响沿线人们的正常生活环境，产生不良后果。

为降低施工噪声对周边居民的影响，参考《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号文），项目建设和施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少对环境的影响。

1、施工前封闭施工场地，在施工场界应按规范设置符合高度要求的密闭围挡，建议围挡高度不低于 2.5 米。

2、根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》确定合理的工程施工场界，施工场地总体布置时，要合理布局施工现场，同时合理安排设备位置，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。加强施工机械维护保养，发生故障应及时维护，保持润滑、紧固各部件，减少运行振动噪声；施工机械设备应安全放稳固，并与地面保持良好的接触，有条件使用减震机座。加强施工管理、文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声。

3、施工单位必需选择符合有关标准的施工机械和运输车辆，尽可能选用低噪声的施工机械和工艺，选用低噪声设备，可从根本上降低噪声影响。

4、应按照有关部门的规定，合理安排车辆进出场地的行驶路线和时间，避让现住居民区，加强对工程车辆管理，注意限速行驶，文明驾驶以减少交通噪声。

5、由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线可能受影响的公众。

6、和有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

7、建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，接到投诉后，应及时与建设单位联系，积极采取降噪措施，以便能及时处理各种环境纠

纷。

6.2 营运期噪声污染防治措施

6.2.1 管理措施

交通管理措施是从源头上寻求尽可能降低噪声源强的措施方案，本工程拟采取的措施为：

①通过加强道路交通管理，在居民集中路段设置限速、禁鸣标志等，可以有效控制交通噪声的污染；

②维持路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声的增大；

③加强运营期路面清理，保障低噪声路面降噪效果。

④营运期对敏感点进行跟踪监测，根据监测结果适时补充声屏障、隔声窗防治措施。

6.2.2 敏感点噪声防治措施

目前国内城市道路常用的传声途径噪声消减措施主要有低噪声路面、隔声窗、声屏障和降噪林等措施。

①低噪声路面：本项目桥梁机动车道路面结构采用 SBS 改性沥青低噪声路面，具有降噪效果。降噪机理：轮胎/路面的接触噪声与路表面的纹理特性有重要的关系，研究表明，增加宏观构造（路面集料表面水平方向 0~0.5mm、垂直方向 0~0.2mm 的微小构造，波长 0.5~50mm）的数量可降低轮胎的泵气噪声。本次评价噪声预测中已考虑 SBS 低噪声路面的影响，降噪效果为 3dB。

②声屏障：主要用于交通噪声的治理，适用于距离道路比较近，敏感点比较集中的路段。设置声屏障降噪的优点是节约土地，降噪效果比较明显。参照《声屏障声学设计和测量规范》(HJ/T 90-2004)，一般 3~6m 高的声屏障，能产生 5~12dB (A) 的降噪效果，声屏障的价格通常在 2500~4500 元/m。声屏障适用于路基有一定高度或桥梁、敏感点分布较密集且距离道路较近的情况，相对于其他措施，声屏障具有容易实施，操作性强的优点。技术要求：推荐采用吸收型声屏障，吸声屏体材料可采用离心玻璃棉、泡沫塑料、膨胀珍珠岩等，确保降噪量满足环境质量要求。

③降噪林：降噪林是利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，以达到降低

噪声的目的。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体或修建高出路面 1m 的土堆并在土堆边坡种植防噪林带均可达到一定的降噪声效果。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15-0.17dB(A)/m, 如松林(树冠)全频带噪声级降低量平均值为 0.15dB(A)/m, 冷杉(树冠)为 0.18dB(A)/m, 茂密的阔叶林为 0.12-0.17dB(A)/m, 浓密的绿篱为 0.25-0.35dB(A)/m, 草地为 0.07-0.10dB(A)/m。从以上数据可见林带的降噪量并不高, 但绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果, 同时可以清洁空气、调节小气候和美化环境。在经济方面, 建设降噪林带的费用本身并不高, 一般 30m 深的林带为 1200~3000 元/m, 但如需要拆迁、征地等则费用增加较多。降噪林措施适用于噪声超标量小、用地宽裕的情况。

④隔声窗: 按照国家环保局发布的《隔声窗》(HJ/T17-1996)标准, 隔声窗的隔声量应大于 25dB(A)。但安装在一般居民房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制, 其总体隔声效果要相应降低, 一般情况下能产生 15dB(A)的降噪效果。隔声窗的价格通常在 500 元/m²。隔声窗仅能对室内环境进行保护, 适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况。

各种常用降噪措施的技术经济特点见下表。

表 6.2-1 声环境保护措施技术经济特征表

序号	环保措施	措施方案技术经济比选	费用	降噪指数 dB (A)
1	低噪声路面	降噪效果好, 实施方便, 一次性投资较大	计入工程主体投资	3
2	声屏障	降噪效果好, 没有光照问题, 投资大	2500~4500 元/m	5-12
3	绿化降噪林带	降噪效果一般, 投资不高, 占地大	80/m ²	1-3
4	隔声门窗	降效果显著, 夏季影响局部通风	500 元/m ²	大于 20dB (A)

保护措施选取原则:

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发〔2010〕7号)中关于地面交通噪声污染防治的原则以及《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》(环发〔2010〕144号)文中的要求, 结合本项目的实际特点, 确定了声环境保护措施的选取原则如下:

①优先采取铺设低噪声路面, 从源头上减少噪声的发生; 项目道路将采用 SBS 改性沥青低噪声路面, 预测过程中已考虑路面衰减 3dB。

②在敏感建筑集中区域和敏感时段通过禁鸣、限行、限速等交通管理措施,

降低交通噪声。

综上所述，本次评价预留增设声环保措施的资金，能在一定程度上降低经济投入成本，具有可行性和可操作性。根据声环境保护原则及本项目噪声预测结果：本项目运营近期（2027年）1号桥（西新路主出入口）路面中心线16m外昼间噪声预测值、18m外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；2号桥（门诊楼主出入口）路面边界线外昼、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；3号桥（感染楼次出入口）路面中心线7m外昼间噪声预测值、8m外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

本项目运营中期（2033年）1号桥（西新路主出入口）路面中心线19m外昼、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；2号桥（门诊楼主出入口）路面边界线外昼、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；3号桥（感染楼次出入口）路面中心线8m外昼间噪声预测值、9m外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

本项目运营远期（2041年）1号桥（西新路主出入口）路面中心线19m外昼间噪声预测值、20m外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；2号桥（门诊楼主出入口）路面中心线11m外昼、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；3号桥（感染楼次出入口）路面中心线9m外昼、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

附近敏感点丰泰苑、无锡市锡山区中医医院（在建）在项目运营近期、中期和远期的昼、夜间噪声预测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；周边各敏感点经门窗、墙体隔声后，其室内噪声均可以达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中2类功能区的教学、医疗、办公、会议使用功能噪声限值。

7 声环境监测计划

环境监测的重点是声环境，监测方法按照相关标准规范进行。声环境监测计划详见表 7-1。

表 7-1 声环境保护措施技术经济特征表

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	执行标准	监测方法	管理监督机构	质量保证与质量控制
运营期	丰泰苑、锡山区中医医院（在建）	L _{Aeq}	建议 1 次/年，连续 2 天，昼夜间各 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准昼间： ≤60dB(A)，夜间 ≤50dB(A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	由桥梁运营单位，无锡市锡山生态环境局负责监督	为保证噪声检测的质量，噪声检测布点、测量方法及频次均按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行。检测时使用经计量部门检定，并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB
施工期	施工边界	L _{Aeq}	建议 1 次/季度，连续 2 天，昼夜间各 1 次	《《建筑施工噪声排放标准标准》（GB12523-2025）昼间：≤70dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		
	丰泰苑、鸿景雅园、曹庄村、锡山区中医医院（在建）	L _{Aeq}	建议 1 次/季度，连续 2 天，昼夜间各 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准昼间： ≤60dB(A)，夜间 ≤50dB(A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）		

8 结论

8.1 工程概况

本项目为锡山区中医院配套桥涵、驳岸工程项目，位于无锡市锡山区锡北镇西新路与泉星路交叉口西北侧。本次工程主要 3 个部分：①桥梁工程：新建桥梁 3 座，其中西新路侧出入口桥梁一座，全长 24.64m，全宽 13m，桥梁与河道正交，横断面布置：2m（人行道）+9m（行车道）+2m（人行道）=13m；泉星路侧出入口桥梁两座，采用 1-8m 箱涵，横断面布置：0.5m（栏杆）+7m（行车道）+5m（中分带）+7m（行车道）+0.5m（栏杆）=20m，桥面设置 6cmC40 现浇混凝土+10cm 沥青混凝土，两侧设置 6m 长搭板。②新建河道：新开一条宽 8m、长 305m 河道，新开河道起点西新河与泉星路交接处，终点聚凤河与泉星路交接处。③拓宽河道、新建驳岸、绿化工程：西新河（泾瑞路-泉星路）河道拓宽长度约 250m；新建驳岸 250m，新建新开河两岸驳岸 570m；绿化工程主要为西新河西岸侧绿化，景观绿化面积 2800m²。

本项目总建设期计划于 2026 年 8 月开工，并于 2026 年 10 月建设完成，工程计划建设期共 3 个月。

8.2 项目区域环境质量现状

监测结果表明，项目所在区域环境噪声值能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准要求。

8.3 项目环境影响预测

（1）施工期

根据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）规定，昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。根据预测结果可知，昼间施工机械距施工场地 50m 以外，夜间在 300m 以外可满足 GB12523-2025 规定。昼间施工时，通过在施工场界处设置密封围挡措施，作为声屏障阻挡等措施降低噪声影响后，拟建道路 200m 范围内声环境敏感目标昼间噪声能够达标。同时，应通过在设备上安装隔振器、消声器等措施，降低影响，确保噪声达标。本项目通过采取隔声降噪措施后昼间施工对周围环境敏感目标影响较小。

施工是暂时的，随着施工的开始，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡和禁止夜间施工的措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

(2) 营运期

本项目运营近期（2027年）1号桥（西新路主出入口）路面中心线16m外昼间噪声预测值、18m外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；2号桥（门诊楼主出入口）路面边界线外昼、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；3号桥（感染楼次出入口）路面中心线7m外昼间噪声预测值、8m外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

本项目运营中期（2033年）1号桥（西新路主出入口）路面中心线19m外昼、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；2号桥（门诊楼主出入口）路面边界线外昼、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；3号桥（感染楼次出入口）路面中心线8m外昼间噪声预测值、9m外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

本项目运营远期（2041年）1号桥（西新路主出入口）路面中心线19m外昼间噪声预测值、20m外夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；2号桥（门诊楼主出入口）路面中心线11m外昼、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准；3号桥（感染楼次出入口）路面中心线9m外昼、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

附近敏感点丰泰苑、无锡市锡山区中医医院（在建）在项目运营近期、中期和远期的昼、夜间噪声预测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；周边各敏感点经门窗、墙体隔声后，其室内噪声均可以达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中2类功能区的教学、医疗、办公、会议使用功能噪声限值

8.4 环境保护措施和建议

(1) 施工期

①施工阶段执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的各项要求，打桩机、推土机、搅拌机等声源，控制规定的作业时间，严禁在22:00至凌晨6:00从事高噪声作业，以免影响当地居民的正常休息。对进出施工场地的载重运输车规定其行驶路线，尽量避开居民区。

②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。这样可以减少对运输道路两侧居民夜间休息的影响。在途经集中居民区时,应减速慢行,禁止鸣笛。

③严禁夜间进行打桩作业。

④要求集中施工场地尽量远离居民区等环境敏感点。

⑤尽量采用低噪声施工机械。

⑥在施工区域周边建议设置不低于 2.5 米固定式硬质围挡。

⑦高噪声的施工机械应尽量集中施工,做好充分的准备工作,做到快速施工;集中施工场地位置应妥善选取,首先必须紧靠大型施工场地,缩短运输路线,当施工场地位置不能做到给定的场界要求时,在与周边敏感点相邻区域安置施工机械时尽可能采用噪声小的施工手段和施工机械。条件许可时,有噪声的施工机械应尽量根据其噪声影响的半径远离敏感点。

(2) 营运期

①优先采取铺设低噪声路面,从源头上减少噪声的发生。

②强交通管理,在项目起点和终点出设置限速、禁鸣等标志,以控制交通噪声污染。保持路面平整度,避免因路况不佳造成车辆颠簸引起交通噪声增大。

8.5 结论

在落实本环境影响评价中提出的各项环境保护措施和建议的前提下,从环境保护角度论证,项目的建设具备环境可行性。

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 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <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 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"/>			
环境检测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (LAeq)		监测点位数 (2 个, 丰泰苑、无锡市锡山区中医医院 (在建))		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 可√; “()” 为内容填写项。							