

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：桂花路延伸及半幅新建（百灵路—天鹅路段）项目

建设单位（盖章）：昆山经济技术开发区建设管理所

编制日期：2024年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	桂花路延伸及半幅新建（百灵路一天鹅路段）项目		
项目代码	2401-320562-89-01-696959		
建设单位联系人	王工	联系方式	
建设地点	昆山经济技术开发区桂花路（百灵路一天鹅路）		
地理坐标	桂花路起点：（ <u>121</u> 度 <u>0</u> 分 <u>51.426252</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>18</u> 分 <u>17.664134</u> 秒） 终点：（ <u>121</u> 度 <u>0</u> 分 <u>51.387627</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>18</u> 分 <u>38.868606</u> 秒）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）中 新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	用地面积（m ² ）/长度（m）	20216.6m ² /667m
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"/> 重大变动改扩建项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏昆山经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昆开基[2024]16号
总投资（万元）	2800	环保投资（万元）	350
环保投资占比（%）	12.5	施工工期	一年
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）》中表1，专项评价设置原则详见下表：		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况
	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
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	不涉及	

	目	
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
大气	油气、液体化工码头：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
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目属于涉及“新建桥梁”的建设项目，因此应该设置噪声专项评价
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
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。		
规划情况	<p>规划名称：《昆山市城市总体规划（2017—2035年）》</p> <p>审批机关：江苏省人民政府 审批文号：苏政复〔2018〕49号</p> <p>规划名称：昆山市B03规划编制单元控制性详细规划</p> <p>规划名称：《昆山市“十四五”综合交通运输发展规划》</p>	
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》；</p> <p>审批机关：江苏省生态环境厅；</p> <p>审批文件：《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》；</p> <p>审批文号：苏环审[2023]27号；</p> <p>审批时间：2023年4月7日</p>	
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《昆山市城市总体规划（2017~2035年）》和《昆山市B05规划编制单元控制性详细规划》规划相符性分析</p> <p>本项目位于昆山市经济技术开发区综合保税区内，项目实施后承担片区内部交通的集散及出入任务，并分担部分交通流量，补充干路网之不足，与《昆山市城市总体规划（2017~2035年）》要求的“完善内外联系通道，强化枢纽功能，提升区域出行便捷程度”的交通规划目标相符。</p> <p>根据《昆山市B03规划编制单元控制性详细规划》，项目为城市道路用地，因此本项目的建设符合用地规划的要求。</p>	

2、与《昆山市空间规模周转指标落地上图方案 2022》、《昆山市国土空间规划近期实施方案》（苏自然资函[2021]436 号）相符性分析

根据《昆山市空间规模周转指标落地上图方案 2022》、《昆山市国土空间规划近期实施方案》（苏自然资函[2021]436 号），本项目位于昆山经济技术开发区桂花路（百灵路一天鹅路），属于道路建设工程，与《昆山市国土空间总体规划(2021-2035 年)》、《昆山市空间规模周转指标落地上图方案 2022》、《昆山市国土空间规划近期实施方案 2021》相符。

3、与《昆山市“十四五”综合交通运输发展规划》相符性分析

根据《昆山市“十四五”综合交通运输发展规划》，完善内外部主次干路网衔接：续建和新建白马泾路南延等 22 条框架道路，进一步优化框架道路网体系衔接，提升路网整体通达性和服务水平。建设花园路等 8 条道路工程，完善城区内部道路微循环。新建和改造沿沪大道-胜利路、玉溪大道-新太路等 5 条沪昆通道衔接道路，新建和改造中华园路-望江路等 4 条苏昆衔接道路，提高昆山与周边地区道路互联互通水平。本项目建设内容为桂花路延伸及半幅新建（百灵路一天鹅路段），可补充干路网不足，与《昆山市“十四五”综合交通运输发展规划》相符。

4、与规划环境影响评价及审查意见的相符性分析

(1) 规划范围：包括昆山经济技术开发区行政辖区，北至昆太路，东至昆山东部市界-花桥镇界，南至陆家镇界-吴淞江-青阳港-312 国道，西至小虞河-沪宁铁路-司徒下塘-东环城河，面积 115 平方公里。

(2) 环保规划：《昆山经济技术开发区环境影响报告书》中明确指出了开发区环保规划的基本思路及污水处理厂分布情况。

A. 严格审批进园项目，优化产业结构，优先发展低污染高科技产业，鼓励符合工业链要求和循环经济原则的生态型项目，禁止重污染企业、不符合清洁生产与节水要求的企业、不符合国家产业政策的企业入驻；

B. 实现集中供气，充分利用清洁能源；

C. 区域污水集中处理及排放，加快区内污水处理厂建设；

D. 进驻企业所有废气污染物达标排放；

E. 加强对工业固废的分类处理，对有毒有害的危险废物按其性质委托有专业处理资质的处理商进行处置；

F. 严格控制开发区的排污总量，把开发区的排污总量纳入昆山市总量控制目标；

G. 进驻企业要严格执行“三同时”，优化工艺流程，推行实施清洁生产和

ISO14000 环境管理体系。

相符性分析：本项目为城市道路建设项目，工程内容包括：道路工程、管线工程、桥梁工程、交通工程、路灯工程、绿化景观工程等，同时建设相应配套设施，可协助实现区域污水集中处理及排放，与规划环境影响评价及审查意见相符。

(4) 与审查意见相符性

本项目与《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的相符性见表 1-1。

表 1-1 本项目与规划环评审查意见相符性分析

序号	规划环评审查意见主要内容	本项目情况	相符情况
1	严格空间管控，优化空间布局。严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《关于加强全省化工园区集中区外化工生产企业规范化管理的通知》等政策文件要求。严格落实生态空间管控要求，不得在夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林等生态空间管控区内开展有损主导生态功能的开发建设活动。开发区内基本农田、水域及绿地在规划期内禁止开发利用。	本项目严格执行相关文件要求，不涉及生态空间管控区、基本农田、水域及绿地。	相符
2	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。	本项目营运期自身无污染物排放，无总量控制要求	相符
3	加强源头治理，协同推进减污降碳。落实《报告书》提出的生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。	本项目不属于禁止准入项目，营运期自身无污染物排放	相符
4	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加快推进开发区工业污水厂及琨澄广电污水处理厂四期工程建设，推动南亚加工丝（昆山）有限公司等24家直排企业接管，确保开发区废气全收集、全处理。强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理，2024年底前实现应分尽分。积极推动开发区中水回用工程，提高中水回用率，鼓励区内企业采取有效节水措施，提高水资源利用效率。积极推动供热管网建设，依托江苏华电昆山热电有限公司和南亚热电（昆山）有限公司实施集中供热。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	项目不涉及工业废水的排放，建设过程中将加强固体废弃物的分类收集及处置	相符

5	建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善开发区监测监控体系建设，提高园区生态环境管理信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	本单位不属于排污许可重点管理单位，本项目为道路建设项目，运营期无需进行例行监测。	相符
6	健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。完善开发区三级环境防控体系建设，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施设置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升开发区环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练。建立突发环境事件隐患排查。	本项目施工过程中注重生态恢复和环境管理等事项	相符

综上，本项目的建设与管理环境影响评价及审查意见相符。

其他符合性分析	<p>1、“三线一单”相符性分析</p> <p>根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。</p> <p>①生态红线</p> <p>与《江苏省国家级生态保护红线规划》的相符性</p> <p>根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（江苏省人民政府，2018年6月），昆山市共有5个国家级生态保护红线，距离本项目最近的国家级生态保护红线区域为江苏昆山天福国家湿地公园（试点），约7.81km。本项目与江苏昆山天福国家湿地公园（试点）的空间关系见表1-2。</p> <p>表1-2 本项目与江苏昆山天福国家湿地公园（试点）空间关系一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>生态保护红线名称</th> <th>类型</th> <th>地理位置</th> <th>区域面积（平方公里）</th> <th>与本项目相对位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>江苏昆山天福国家湿地公园（试点）</td> <td>湿地公园的湿地保育区和恢复重建区</td> <td>江苏昆山天福国家湿地公园（试点）总体规划中的湿地</td> <td>4.87</td> <td>本项目位于江苏昆山天福国家湿地公园（试点）西南侧7.81km</td> </tr> </tbody> </table> <p>因此，本项目不在江苏昆山天福国家湿地公园（试点）划定的管控区内。本工程的建设与《江苏省国家级生态保护红线规划》相符。</p> <p>与《江苏省生态空间管控区域规划》的相符性</p> <p>根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），苏州市国土面积8658.12平方公里，生态空间保护区域113块，国家级生态保护红线1936.7平方公里，生态空间管控区域1737.63平方公里，总面积（扣除重叠）3257.97平方</p>	生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）	与本项目相对位置	江苏昆山天福国家湿地公园（试点）	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	江苏昆山天福国家湿地公园（试点）总体规划中的湿地	4.87	本项目位于江苏昆山天福国家湿地公园（试点）西南侧7.81km
	生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）	与本项目相对位置						
江苏昆山天福国家湿地公园（试点）	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	江苏昆山天福国家湿地公园（试点）总体规划中的湿地	4.87	本项目位于江苏昆山天福国家湿地公园（试点）西南侧7.81km							

公里，生态空间保护区域面积占国土面积 37.63%。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》，距本项目最近的生态红线区域为昆山市省级生态公益林。本项目距离昆山市省级生态公益林 1.6 公里，不在其总体规划中确定的范围。因此，本工程的建设与《江苏省生态空间管控区域规划》的相符性相符。昆山市省级生态公益林与本项目的空间关系见表 1-3。

表 1-3 本项目与昆山市省级生态公益林空间关系一览表

红线区域名称	主导生态功能	生态空间管控区域范围	生态空间管控区域面积	与本项目相对位置
昆山市省级生态公益林	水土保持	省级认定的生态公益林范围	4.18 平方公里	位于本项目北侧 1.6 公里，不在生态保护红线内

本项目不在管控区范围内，故本项目的建设是可行的。

对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号），与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313 号）相符性分析对照文件中“全市共划定环境管控单元 454 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管理”。本项目位于昆山经济技术开发区桂花路（百灵路—天鹅路），为苏州市重点管控单元-昆山经济技术开发区（包括昆山综合保税区）。对照苏州市重点管控单元生态环境分区管控要求，相符性分析见下表 1-4、1-5。

表 1-4 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
一、长江流域		
空间布局约束	(1) 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	本项目不涉及
二、太湖流域		
空间布局约束	(1) 在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。(2) 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐园等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。(3) 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口	本项目位于太湖流域三级保护区，不涉及禁止建设的行业，满足要求。
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不涉及

环境风险防控	(1) 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。(2) 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、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。(3) 加强太湖流域生态环境风险应急管控,着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不涉及
资源开发效率要求	(1) 太湖流域加强水资源配置与调度,优先满足居民生活用水,兼顾生产、生态用水以及航运等需要。(2) 2020 年底前,太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目不涉及

表 1-5 苏州市重点管控单元生态环境准入清单

管控类别	管控要求	本项目
空间布局约束	(1) 禁止引入列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业;禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。(2) 严格执行园区总体规划中提出的空间布局和产业准入要求,禁止引入不符合园区产业定位的项目。(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求,禁止引入不符合《条例》要求的项目。(4) 严格执行《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	(1) 本项目不属于禁止引入和淘汰产业。(2) 本项目不属于园区禁止引进项目。(3) 本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求,不属于禁止引进的项目;本项目严格执行《太湖流域管理条例》。(4) 本项目不属于《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》范围内项目。(5) 本项目符合《中华人民共和国长江保护法》。(6) 本项目不属于禁止引进上级生态环境负面清单的项目。
污染物排放管控	(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。(3) 根据区域环境质量改善目标,采取有效措施减少污染物排放总量,确保区域环境质量持续改善。	(1) 本项目符合相关国家、地方污染物排放标准要求。(2) 本项目不涉及污染物总量控制(3) 本项目营运期间自身无污染物排放。
环境风险防控	(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心,与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系,加强应急物资装备储备,编制突发环境事件应急预案,定期开展演练。(2) 生产、使用、储备危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位,应当制定风险防范措施,编制突发环境事件应急预案,防止发生环境事故。(3) 加强环境影响跟踪监测,建立健全各环境要素监控体系,完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	(1) 不涉及。(2) 本项目不涉及生产、使用、储存危险化学品。(3) 本项目已制定环境监测计划。
资源开发效率要求	(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。(2) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类(”严格),具体包括:1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等);2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料;4、规定的其他高污染燃料。	不涉及

综上所述,本项目符合“三线一单”的相关要求,本项目建设均符合上述管理

要求，符合国家及地方的产业政策要求。

②环境质量底线

环境空气质量

根据《2023 年度昆山市环境状况公报》，2023 年度昆山市城市环境空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为 9 微克/立方米、34 微克/立方米、52 微克/立方米和 29 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）评价值分别为 1.1 毫克/立方米和 170 微克/立方米，超标 0.06 倍。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），空气质量达标指所有污染物浓度均达 GB3095-2012 及 HJ663-2013 标准规定，则为环境空气质量达标，可见，2023 年昆山市空气质量不达标，超标污染物为臭氧。因此判定为非达标区。

该地区为需要完成国家下达的大气环境质量改善目标的地区。昆山市根据《苏州市大气环境质量期限达标规划（2019-2024）》，通过控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染燃料使用监管；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；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；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等具体措施，力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35 μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。昆山市环境空气污染状况有所缓解，环境空气质量指数整体向好。

地表水环境质量

根据《2023 年度昆山市环境状况公报》，全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，娄江河、庙泾河、张家港、七浦塘、杨林港、急水港水质状况为优，吴淞江为良好。与上年相比，娄江河水质有所改善，其余 6 条河流水质基本持平。本项目受纳水体为吴淞江，吴淞江河流水质为良好。

声环境

根据《2023 年度昆山市环境状况公报》，2023 年全市区域声环境昼间等效声级平均值为 53.0 分贝，评价等级为“较好”。道路交通声环境昼间等效声级加权平均值为 67.5 分贝，评价等级为“好”。市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。本项目投产后，声环境质量能维持《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准水平。

项目运营期自身无废水、废气、噪声及固废的产生及排放，不会降低项目所在

地的环境功能质量，符合环境质量底线。

③资源利用上线

本项目为道路建设，已取得相关红线文件，本项目建设为补充干路网不足，是对土地资源的合理利用，本项目不对天然资源进行直接开采利用，施工过程中消耗一定量的电、水等资源，消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

④环境负面清单

本项目为道路建设工程，经对照《昆山市产业发展负面清单（试行）》、《市场准入负面清单（2022版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022年版》江苏省实施细则，项目不在其禁止建设和不得引进项目范围内。

2、与《太湖流域管理条例（2011年）》及《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》相符性

①与《江苏省太湖水污染防治条例（2021年）》的相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸5公里区域、入湖河道上溯10公里以及沿岸两侧各1公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯50公里以及沿岸两侧各1公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）第四十三条，在太湖一、二、三级保护区内禁止下列行为：（一）新建、改建、技改化学制浆造纸、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。

本项目为道路建设工程，不属于化学制浆造纸、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；本项目不销售及使用含氮磷洗涤用品；不涉及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及其他禁止项目，与《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》要求相符。

②与《太湖流域管理条例（2011年修订）》的相符性

根据《太湖流域管理条例》：

第二十八条禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 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：（一）新建、技改化工、医药生产项目；（二）新建、技改污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。

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：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、技改高尔夫球场；（四）新建、技改畜禽养殖场；（五）新建、技改向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

项目所在地位于太湖三级保护区，不位于太湖饮用水水源保护区，不会对水源地造成影响，项目为道路建设工程，施工过程中禁止将废建材、施工废水等废弃物直接倾倒入河，禁止在河道中清洗施工车辆、设备，因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》的相关规定是相符的。

综上所述，本项目实施符合上述法律法规和规划的要求。

二、建设项目工程分析

地理位置	昆山经济技术开发区桂花路（百灵路—天鹅路）																																	
项目组成及规模	<p>1. 项目由来:</p> <p>为承担片区内部交通集散及出入任务，并分担部分交通流量，补充干网不足，昆山经济技术开发区建设管理所拟投资 2800 万元，实施桂花路延伸及半幅新建（百灵路—天鹅路段）项目。</p> <p>2. 报告表确定依据</p> <p>项目环境影响评价分类管理名录判别。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目环评类别判定表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">编制依据</th> <th style="width: 15%;">项目类别</th> <th style="width: 15%;">报告书</th> <th style="width: 15%;">报告表</th> <th style="width: 15%;">登记表</th> <th style="width: 20%;">判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）</td> <td>五十二、交通运输业、管道运输业</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道</td> <td style="text-align: center;">其他</td> <td>本项目涉及城市桥梁建设，因此本项目应编制环境影响报告表。</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 项目内容:</p> <p>项目建设内容及规模：项目实施范围百灵路至天鹅路，全长约 667 米（其中延伸段长约 189 米，半幅新建段长约 478 米），红线宽约 29 米（半幅新建段宽约 22 米）。工程内容包括：道路工程、管线工程、桥梁工程、交通工程、路灯工程、绿化景观工程等，同时建设相应配套设施。</p> <p>桂花路道路等级为城市支路，设计时速为 30km/h，车道为双向 4 车道，标准断面宽度为 29m。</p> <p>本项目主要工程内容详见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 项目主要工程一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th colspan="2" style="width: 20%;">建设名称</th> <th style="width: 30%;">设计能力</th> <th style="width: 30%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">道路工程</td> <td style="text-align: center;">总体概况</td> <td>桂花路(百灵路—天鹅路) 全长约 667m</td> <td>断面形式：2.5m 人行道+2.5m 非机动车道+1.0m 侧分带+7m 车行道+3m 中分带+7m 车行道+1.0m 侧分带+2.5m 非机动车道+2.5m 人行道=29m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">路基路面</td> <td style="text-align: center;">新建沥青混凝土（机动车道）</td> <td>4cmAC-13C(SBS 改性)+8cmAC-25C+1cm 橡胶沥青应力吸收层+32cm 水泥稳定碎石+20cmC25 砼+10cm 碎石+50cm 道渣</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">新建沥青混凝土（非</td> <td>4cmAC-13C+6cmAC-20C+16cm 水泥稳定碎石+20cmC25 砼+10cm 碎石</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>					编制依据	项目类别	报告书	报告表	登记表	判定	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）	五十二、交通运输业、管道运输业	/	新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	其他	本项目涉及城市桥梁建设，因此本项目应编制环境影响报告表。	类别	建设名称		设计能力	备注	主体工程	道路工程	总体概况	桂花路(百灵路—天鹅路) 全长约 667m	断面形式：2.5m 人行道+2.5m 非机动车道+1.0m 侧分带+7m 车行道+3m 中分带+7m 车行道+1.0m 侧分带+2.5m 非机动车道+2.5m 人行道=29m	路基路面	新建沥青混凝土（机动车道）	4cmAC-13C(SBS 改性)+8cmAC-25C+1cm 橡胶沥青应力吸收层+32cm 水泥稳定碎石+20cmC25 砼+10cm 碎石+50cm 道渣	/	新建沥青混凝土（非	4cmAC-13C+6cmAC-20C+16cm 水泥稳定碎石+20cmC25 砼+10cm 碎石	/
编制依据	项目类别	报告书	报告表	登记表	判定																													
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）	五十二、交通运输业、管道运输业	/	新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	其他	本项目涉及城市桥梁建设，因此本项目应编制环境影响报告表。																													
类别	建设名称		设计能力	备注																														
主体工程	道路工程	总体概况	桂花路(百灵路—天鹅路) 全长约 667m	断面形式：2.5m 人行道+2.5m 非机动车道+1.0m 侧分带+7m 车行道+3m 中分带+7m 车行道+1.0m 侧分带+2.5m 非机动车道+2.5m 人行道=29m																														
	路基路面	新建沥青混凝土（机动车道）	4cmAC-13C(SBS 改性)+8cmAC-25C+1cm 橡胶沥青应力吸收层+32cm 水泥稳定碎石+20cmC25 砼+10cm 碎石+50cm 道渣	/																														
		新建沥青混凝土（非	4cmAC-13C+6cmAC-20C+16cm 水泥稳定碎石+20cmC25 砼+10cm 碎石	/																														

总平面及现场布置图			机动车道及停车位通道)	+30cm 道渣		
			停车位: 新建植草砖	8cm 植草砖+3cm 水泥砂浆+15cmC30 砵+10cm 碎石	/	
			人行道: 新建透水砖人行道	6cm 透水砖+3cm 粗砂+15cmC20 透水混凝土+5cm 碎石	/	
			混凝土路面与沥青路面相接	4cm 细粒式沥青砵+PC-3 乳化沥青粘层油+8cm 粗粒式沥青砵+1cm 橡胶沥青应力吸收层+PC-2 乳化沥青透层油+32cm 水泥稳定碎石+20cmC25 混凝土	与芦莺路相接处	
			新老沥青砵路面相接	4cm 细粒式沥青砵+PC-3 乳化沥青粘层油+8cm 粗粒式沥青砵+1cm 橡胶沥青应力吸收层+PC-2 乳化沥青透层油+32cm 水泥稳定碎石+20cmC25 混凝土	与百灵路相接处	
		桥梁工程	一座桥梁, 跨径为 13+16+13m, 桥梁总长 47.04m, 桥台处设置 4cm 伸缩缝, 桥梁总宽度 30m	/		
	辅助工程	管线工程	污水管	管道总长约 146m	DN400	
			雨水管	管道总长约 1120m	DN400-DN1000	
		交通安全设施	全线设交通标线 2145m ² , 交通标志牌 43 组, 反光膜 369m ² , 人行灯、信号灯 20 个	/		
		路灯照明	照明灯 53 座	/		
		绿化景观	上木: 枫杨 下木: 南天竹、小叶栀子、粉花绣线菊、美女樱、鸢尾、丰花月季、欧石竹、金边吊兰等	施工过程中, 绿化种植应避免杆线及设施井。		
		临时工程	施工料场	本项目采用预拌的水泥混凝土、沥青混合料、干拌砂浆, 不在现场搅拌, 由运输车运输至现场使用。		
	施工营地		本项目不设置施工营地和食堂, 施工人员依托周围餐馆民房用以食宿。			
	临时工程		本项目道路弃土随挖随运, 不设置弃土场。淤泥产生后就近在河边空地晾晒, 拟堆放在沿河边拟建桂花路东侧 130 米处, 该处距离附近敏感点纬创宿舍和百灵佳苑较远, 均大于 150 米, 对敏感点影响较小。			
	施工围挡		围挡 1500m			
	一、项目工程具体方案					
	1、道路工程					
	(1) 工程设计标准					

表 2-3 主要技术指标一览表

序号	项目	桂花路
1	道路等级	城市支路
2	设计速度 (km/h)	30
3	荷载标准	BZZ-100
4	路面结构设计使用年限	10 年
5	机动车道最小净高	4.5m
6	机动车道最小宽度	3.5m
7	抗震设计标准	地震动峰值加速度 0.1g, 地震基本烈度 7 度
8	雨水重现期	3 年
9	雨水径流系数	路面取 0.9, 综合径流系数取 0.65

(2) 横断面设计

断面形式：2.5m 人行道+2.5m 非机动车道+1.0m 侧分带+7m 车行道+3m 中分带+7m 车行道+1.0m 侧分带+2.5m 非机动车道+2.5m 人行道=29m。



图 2-1 桂花路（百灵路—天鹅路段）横断面

(3) 纵断面设计

友谊河桥梁底标高按 3.8m（吴淞高程）控制。

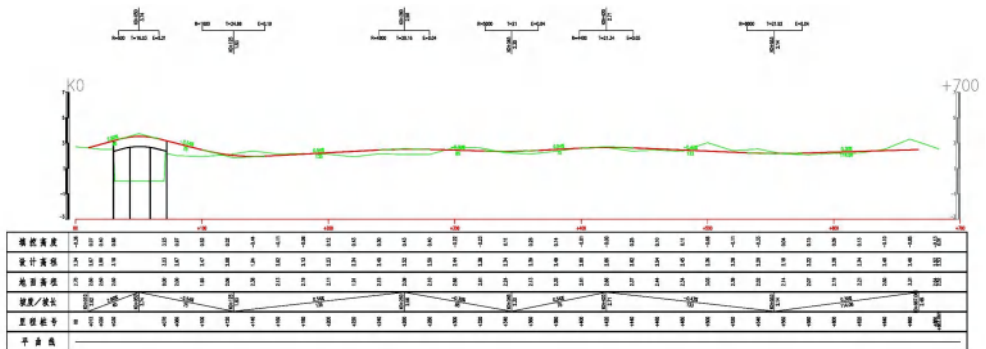


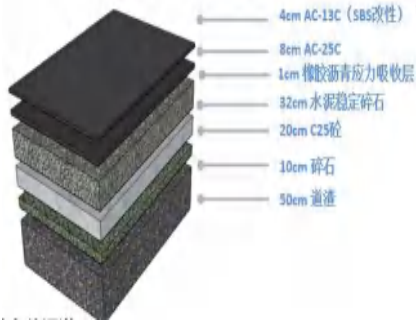
图 2-2 桂花路（百灵路—天鹅路段）纵断面设计

(4) 路基路面设计

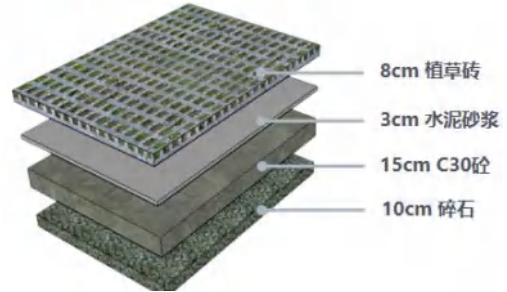
考虑到道路周边正在开发，且现场无拌灰场地，道路快速化施工要求及与已建段桂

花路路基统一，综合考虑一般路基方案：结构形式：20cmC25 水泥混凝土，10cm 碎石，50cm 道渣。

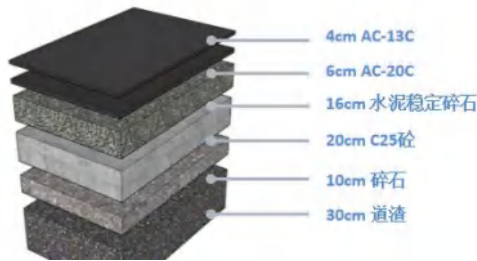
新建沥青混凝土路面(机动车道)



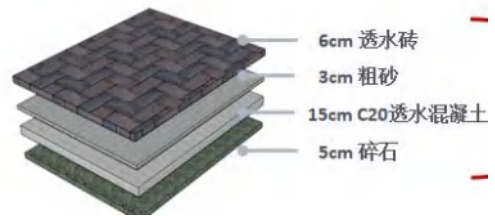
停车位：新建植草砖路面



新建沥青混凝土路面(非机动车道及停车位通道)

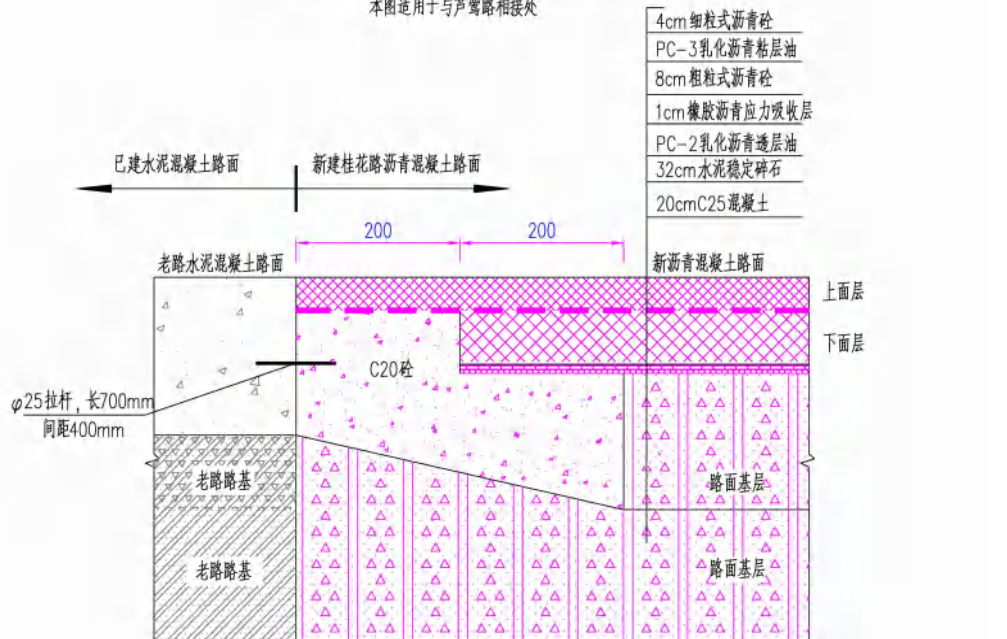


人行道：新建透水砖人行道路面



混凝土路面与沥青路面相接处理大样图

本图适用于与芦莺路相接处



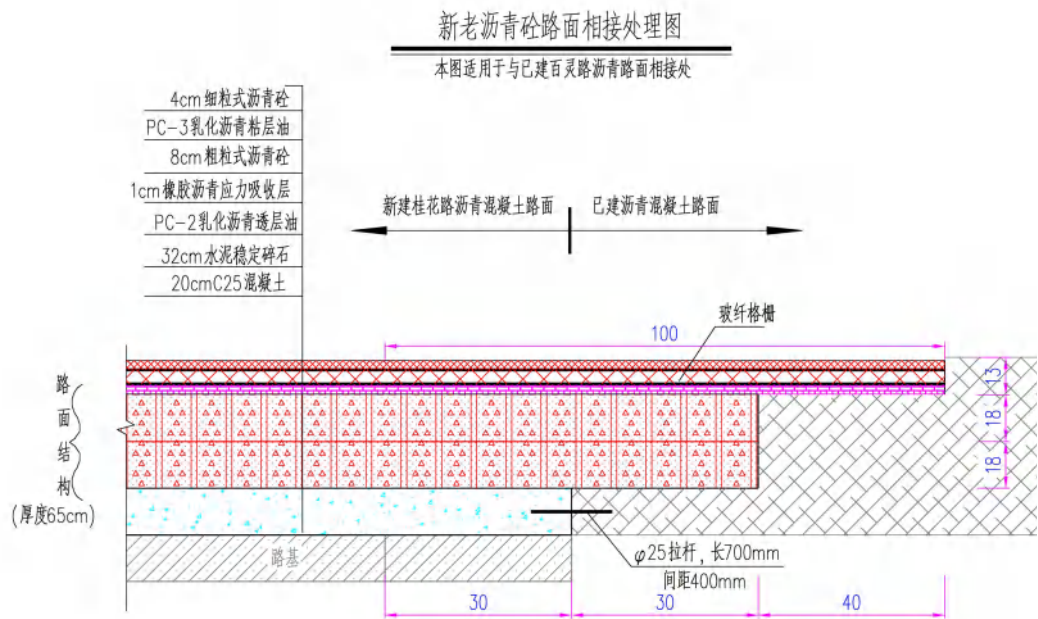


图 2-3 路基路面方案设计

人行道采用透水砖铺装，也可采用其他拼花图案；人行道平侧结构均采用花岗岩材质。

(5) 交叉口设计

本次设计桂花路共与四条道路相交。

序号	交叉口名称	渠化车道数	交叉口控制方式	交叉形式
1	百灵路	二进二出	信号灯	T字交叉
2	芦莺路	二进二出	信号灯	十字交叉
3	规划朱雀路	二进二出	信号灯	十字交叉
4	天鹅路	三进二出	信号灯	十字交叉

图 2-4 交叉口方案

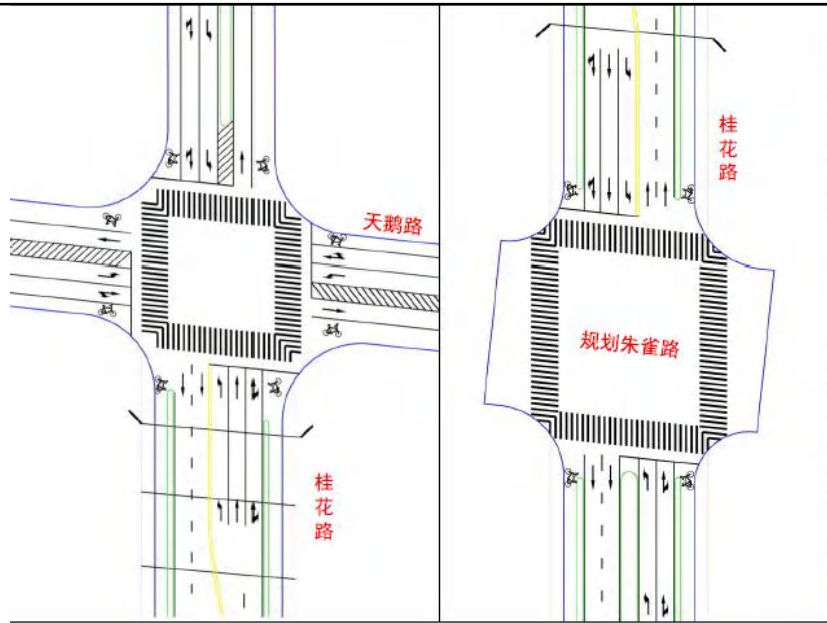


图 2-5 天鹅路、桂花路和规划朱雀路、桂花路交叉口方案

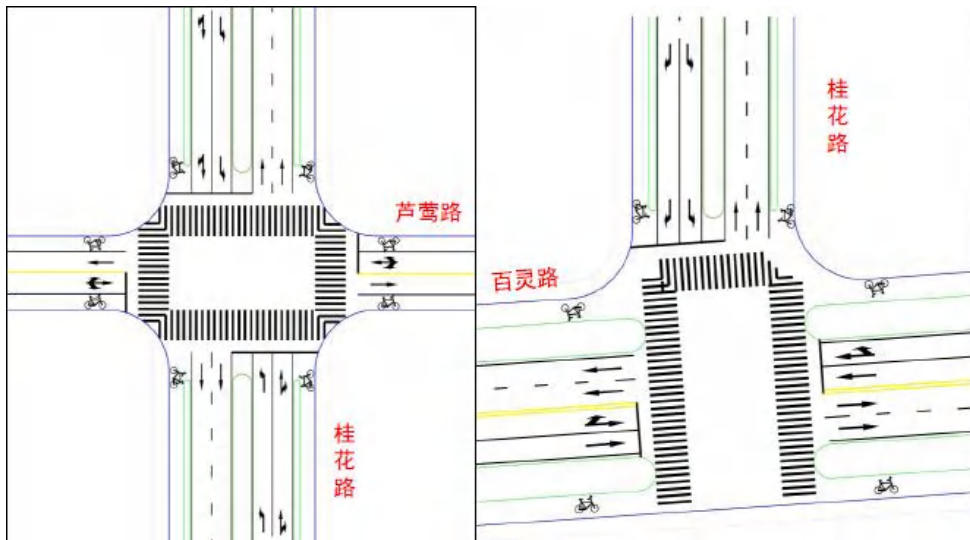


图 2-6 芦莺路、桂花路和百灵路、桂花路交叉口方案

2、桥梁工程

①规模及主要工程内容

本工程跨越友谊河新建一座桥梁，新建桥梁跨径为 13m+16m+13m，桥梁总长 47.04m，桥台处设置 4cm 伸缩缝。上部选用 13m 与 16m 预应力空心板梁，下部采用直径 1m 的钻孔灌注桩。与河道形成右偏 95 交角，现状河口正宽度约 24m，规划河道宽度 40m。

桥位平面图如下：

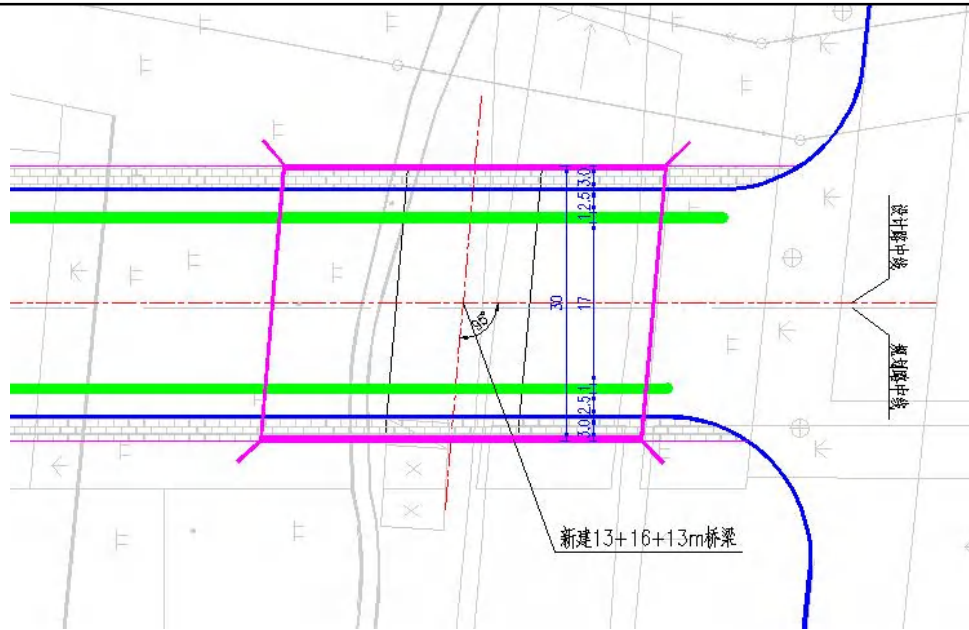


图 2-7 桥位平面图

②桥面技术标准

桥梁横断面：桥梁横断面为 3m（人行道+栏杆）+2.5m 慢车道+1.0m 侧分带+17.0m 行车道+1.0m 侧分带+2.5m 慢车道+3m（人行道+栏杆），桥梁总宽 30m；

设计荷载：汽车荷载：城市-A 级；人行荷载：3.5KN/m²；

地震基本烈度：VII 度，设计地震基本加速度值为 0.10g；

设计车速：30km/h；

耐久性要求：按 II 类环境控制；

高程系统与坐标系：高程为 85 国家高程，坐标系为昆山市城市坐标系；

设计洪水频率：1/100；

③桥梁设计方案

桥梁立面

桥梁跨径为 13m+16m+13m，桥梁总长 47.04m，桥台处设置 4cm 伸缩缝。上部结构采用 13m 与 16m 预应力预制空心板梁，下部结构采用直径 1m 的钻孔灌注桩。

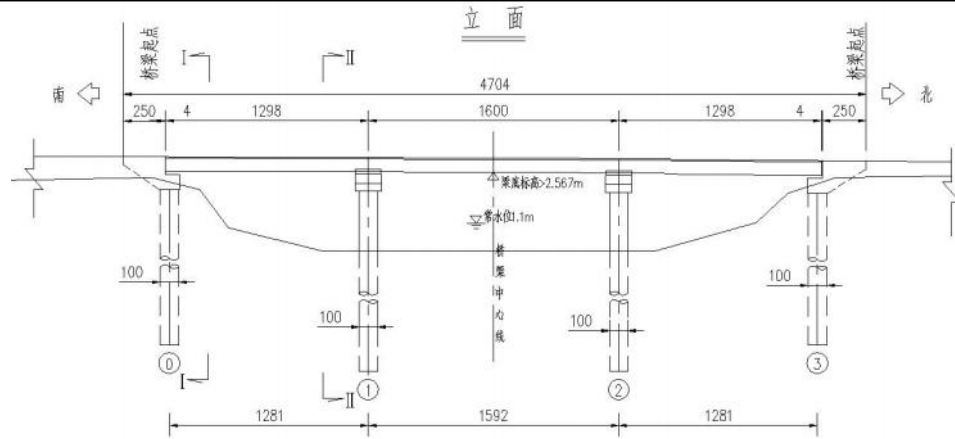


图 2-8 桥梁立面图

桥梁横断面

桥梁横断面为 3.0m（栏杆+人行道）+2.5m 慢车道+1.0m 侧分带+17m 行车道+1.0m 侧分带+2.5m 慢车道+3.0m（栏杆+人行道），桥梁总宽 30m。

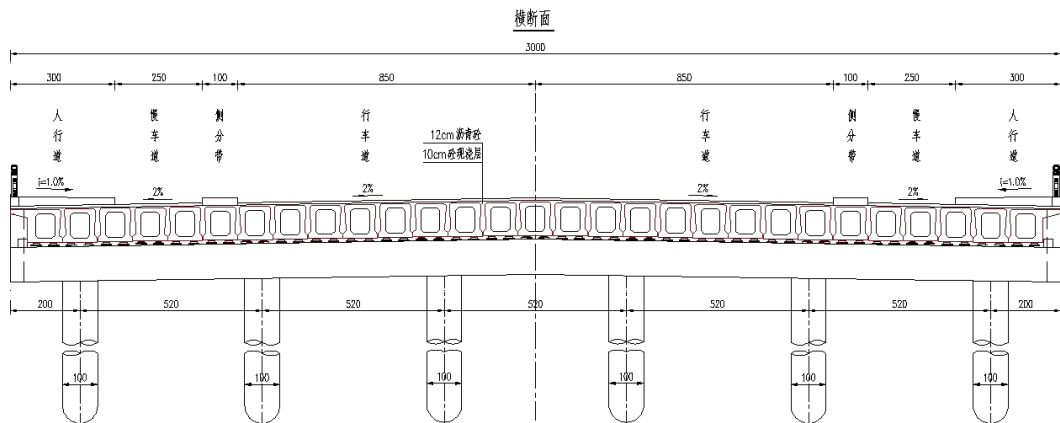


图 2-9 桥梁横断面图

3、综合管线工程

(1) 总体要求

本次综合管线主要考虑以下管道：给水、燃气、雨水、污水、通信及电力。

- ①本次新建雨污水管道及路灯；
- ②对给水、弱电、燃气等仅考虑管道位置，具体设计由相关部门进行；
- ③施工过程中应对现有管线进行保护，若部分管线埋深过浅的话采用 C20 砼包裹。

水管道)。新建 DN400 污水管道总长约 100 米。

本次拓宽段污水主管已经建设完成，本次利用，仅新建支管。本次新建段污水主管管径为 DN400，由北往南接入前期预留污水井中。

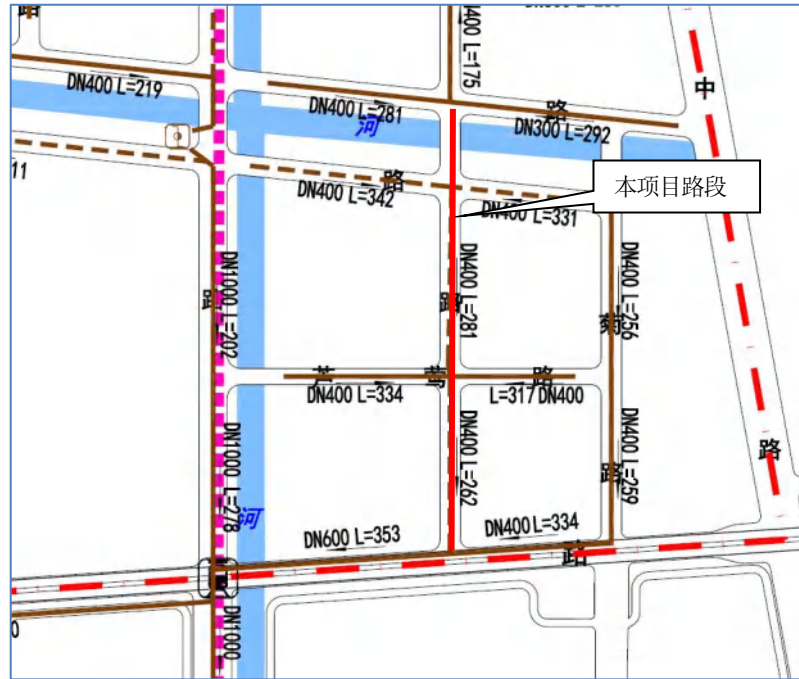


图 2-12 污水规划

(4) 检查井样式

为方便支管接入以及运行后的养护管理，排水管道需设置排水检查井。目前，排水检查井主要有如下几类：砖砌排水检查井、钢筋混凝土检查井、砌块塑料等。

① 砖砌检查井（本次雨水检查井使用）

砖砌排水检查井有圆形、矩扇型等多种形式，适用于管径 $\leq 2000\text{mm}$ 的排水管道，底板及顶板采用混凝土结构。由于目前禁止使用粘土砖，可采用同规格的预制混凝土实心砖或页岩砖砌筑。

② 混凝土砌块检查井

采用预制混凝土砌块筑，管径 $d300-d900\text{mm}$ 采用圆形检查井，管径 $d1000-d1200\text{mm}$ 采用矩形检查井。

③ 钢筋混凝土现浇检查井（本次污水检查井使用）

采用钢筋混凝土现浇结构，适用于大口径排水管道，其密闭性较好，但施工周期较长。

4、地下管线标识标志

对地下管线标识牌设置进行统一要求。在新形势下，必须对既有的建设模式进行转型；从“重视设施齐全”向“关注空间品质”转变。从“道路红线管控”向“街道空间

管控”转变。与创新，实现从粗犷到精细的转变。从“各自实施”向“集约统一”转变。

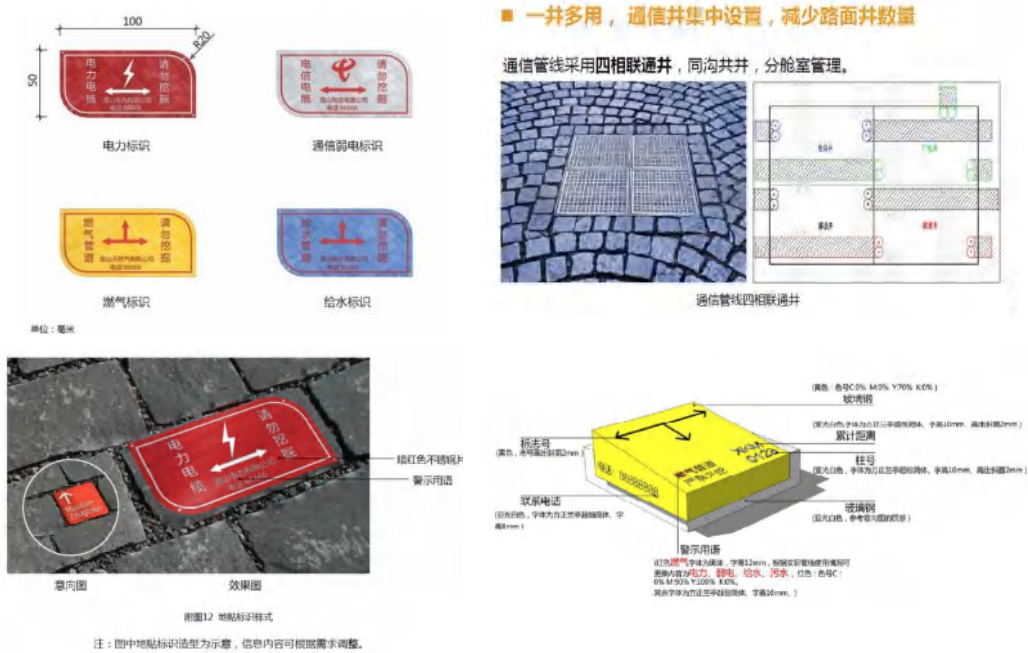


图 2-13 地下管线标识样式

5、照明工程

因道路拓宽且新增非机动车及人行道，原有单挑灯照度已达不到设计要求，本次进两侧侧分带内新增双挑路灯，双侧对称布置，灯杆高度采用 8m，平均间距为 30 米。电源引自就近路灯专用箱式变压器或配电箱。西侧路灯线缆原则上可以利用（检测后满足双挑路灯功率），仅更换路灯灯杆及灯具。

6、绿化景观工程

桂花路（百灵路至天鹅路）景观设计包括沿线侧分带，中央分隔带。

上木：枫杨

下木：南天竹、小叶栀子、粉花绣线菊、美女樱、鸢尾、丰花月季、欧石竹、金边吊兰等。

二、现场布置

1、施工料场

本项目采用预拌的水泥混凝土、沥青混合料、干拌砂浆，不在现场搅拌，由运输车运输至现场使用。

2、施工营地

本项目工程量较小，工期短，不设施工营地和食堂，施工人员依托周围餐馆用以食宿。

3、施工便道

	<p>本项目材料利用周边小道运输进入施工区域，无需新建施工便道。</p> <p>4、临时工程</p> <p>本项目道路弃土随挖随运，不设置弃土场。淤泥产生后就近在河边空地晾晒，拟堆放在沿河边拟建桂花路东侧 130 米处，该处距离附近敏感点纬创宿舍和百灵佳苑较远，均大于 150 米，对敏感点影响较小。</p>
<p>施工方案</p>	<p>一、施工工艺</p> <p>根据工程特点和施工条件，项目将采用机械化施工为主，适当配合人力施工方案，以确保工程质量，加快施工进度，减少对周围环境的影响。</p> <p>1、道路施工工艺流程</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[清表] --> B[现场围护] B --> C[土石方开挖] C --> D[路基施工] D --> E[路面施工] E --> F[配套设施建设] F --> G[绿化景观工程] G --> H[交付] A --> A1[扬尘、噪声、弃渣] C --> C1[废水、扬尘、噪声、弃渣] D --> D1[废水、扬尘、噪声、弃渣] E --> E1[沥青烟、扬尘、噪声] F --> F1[废水、扬尘、非甲烷总烃、噪声、弃渣] </pre> </div> <p>图 2-14 道路施工工艺流程图</p> <p>施工说明如下：本项目桂花路半幅新建段从规划朱雀路至百灵路，延伸段从天鹅路至规划朱雀路，一段与原有道路衔接，其余为新建。</p> <p>清表：清除本项目范围内的泥路、杂草、杂物，以达到施工路基所要求的场地为标准；对不良土质地区进行处理；原地面碾压，检验合格。此过程有扬尘、弃渣、噪声产生。</p> <p>土石方开挖、路基施工：施工前按图恢复中线，复测横断面，测设出开挖边线，路基宽度每侧应超出设计宽度 55cm，以保证设计宽度内的压实；开工初期先安排试验路段进行路床开挖、碾压施工；路床采用挖掘机甩方，然后用推土机或装载机按测设标高整平，当含水量低于或高于最佳含水量时，要进行洒水或晾晒，最终使土的含水量控制在最佳含水量的 1%—2%，最后由精平机精细整平；当土壤达到最佳含水量左右后开始碾压，碾压达最佳压实度后进行后续工作。此过程有施工废水、扬尘、噪声和弃渣产生。</p> <p>路面施工：测放道路中线和高程，按设计边线引出路缘石边柱，用开沟机做出沟槽，检查路缘石质量，合格方可采用；对水泥稳定沙砾基层表面进行清扫、除尘、排水后铺设路面。此过程有沥青烟、扬尘和噪声产生。</p>

2、桥梁施工工艺流程

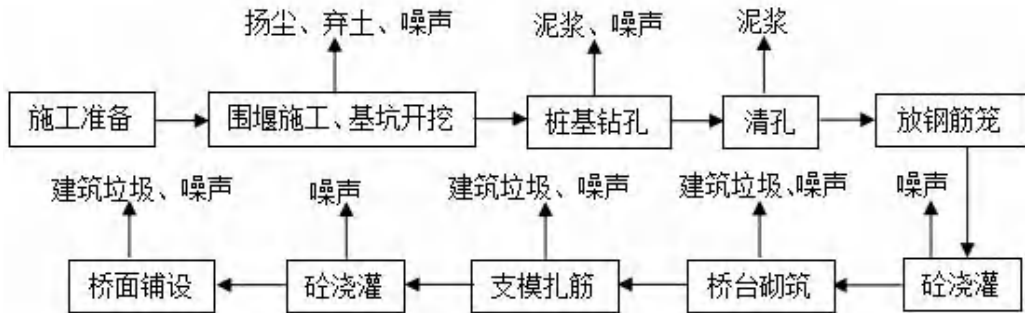


图 2-15 桥梁施工工艺流程图

施工说明如下：

围堰施工：桥梁施工采用围堰施工。围堰采用直径 20~25cm 的圆木做桩，在距桥墩轴线不少于 4m 处打桩，围堰呈圆弧状。在打桩之前，必须将原地面松软土、芦苇、草等杂质清除，清除完成经过测量放线，准备打桩，围堰的填筑土料采用优质粘土，含水量最好在 0.3cm 左右，逐层夯填上来，围堰的顶宽不得小于 1.5m（为水位的升高，围堰的加高留有余地），外边坡不得陡于 1: 1，做到尽可能放缓。在桥梁施工完成后，拆除围堰，先将桩顶连系设施拆除，桩全部拔出，用挖机将填筑部分土全部挖出。此过程有扬尘、弃土、噪声产生。

基坑开挖、桩基钻孔、清孔：机械开挖桥台基础所需的基坑，桩基采用钻孔灌注桩施工工艺，用机械钻孔，钻好的孔及时清孔，然后放下钢筋笼和灌注钢筋混凝土。该工序中主要产生扬尘、噪声、弃土及泥浆等。

桥台砌筑：用石材及钢筋混凝土砌块砌筑桥台、砌缝随砌随刮平。该工序产生建筑垃圾和噪声。

支模轧筋：模板安装，钢筋绑扎。该工序产生建筑垃圾汇入噪声。

砼浇灌：浇灌钢筋混凝土。该工序产生噪声。

主梁安装：在吊装空心板梁前，将支座摆放在设计位置处，先吊装中梁，最后吊装边梁。吊装过程及落梁时应缓慢，避免对支座产生冲击而使之变形过大。吊装完成后检查主梁就位是否准确稳固，将主梁侧面钢筋进行焊接，用水泥混凝土填塞绞缝。该工序主要产生噪声。

桥面铺设：主梁全部架设就位后，进行桥面构造的施工。桥面施工通常包括桥面铺装、防水和排水设备、伸缩缝、人行道、防护栏杆及周边绿化恢复等。该工序过程中主要产生建筑垃圾及噪声。

3、雨污水管网施工工艺流程

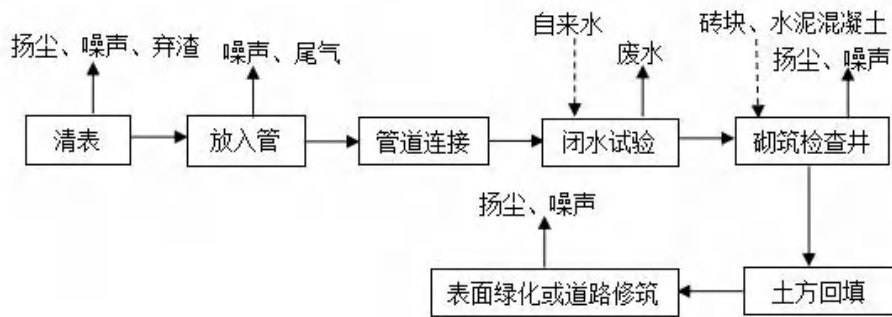


图 2-16 管道施工工艺流程图

施工说明如下：

首先按照施工方案进行清表，然后放入球墨铸铁自来水管，管道之间采用球墨铸铁接口配件连接，管道回填之前需对管道试压检漏，管道内放入自来水，然后利用空压机鼓入空气进行加压，通过压力检测仪器，试压合格后待用，不合格管段检查漏水部位，采取更换或者重新安装球墨铸铁接口配件，此外，需根据施工方案进行砌筑检查井，然后回填土方，多余土方供新建道路综合利用，最后在表面进行绿化或路面的修复。此过程有扬尘、弃渣、噪声、废水产生。

由于雨、污水管网位于拟建道路下方，故首先进行雨、污水管道的铺设，之后进行道路施工并建设绿化相关内容。

二、施工时序及建设周期

项目计划于 2024 年 8 月开工建设，2025 年 7 月底建成，工期 12 个月。

本项目道路工程、桥梁工程、管道工程及配套工程、绿化景观工程拟同步实施。

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态环境</p> <p>(1) 主体功能区规划</p> <p>根据《苏州主体功能区实施意见》，将全市陆域国土空间（不含太湖和长江水面，合计 6654 平方公里）分为优化开发区域和限制开发区域，以生态红线区域为基础划定禁止开发区域。本项目位于昆山经济技术开发区桂花路（百灵路—天鹅路），属优化开发区域中的优化提升区域，该功能区域发展与管制内容为“优化空间结构，新增建设用地以填充式开发为主，提高新增建设用地的准入门槛与产出要求。提高城市（镇）的综合承载力，增强人口集聚功能，形成与经济规模相适应的人口规模，建设成为全市人口、经济最为密集的区域”。本项目的建设有利于完善区域基础设施，增强人口集聚。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），距离本项目最近的生态空间管控区为“昆山市省级生态公益林”，位于本项目北侧，最近直线距离约 1.6km；根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），与本项目直线距离最近的江苏省国家级生态功能保护区为江苏昆山天福国家湿地公园，位于本项目东北侧，本项目到其边界最近距离约 7.81km。</p> <p>因此项目所在地不在《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）规定的生态空间管控区内。</p> <p>(3) 生态环境现状</p> <p>①区域生态环境</p> <p>生态系统处于较稳定状态，植被覆盖度较好，生物多样性丰富，适合人类生活。</p> <p>②生态环境现状</p> <p>土地利用类型</p> <p>通过调查可知，项目沿线土地利用类型以其他居住用地（集宿）、其他居住/服务型公寓为主。</p> <p>植被类型</p> <p>经调查，本工程涉及区域植被主要为绿化植被和行道树，大部分植被为人工种植，以落叶阔叶和常绿阔叶为主，项目区域未发现珍稀、濒危植物及名木古树。</p> <p>陆生动物</p> <p>本项目所在区域人工开发程度高，经调查，评价范围内未发现珍稀及重点保护野生动</p>
--------	--

物分布，沿线栖息的动物中，以小型动物和鸟类为主，包括栖息于草丛、池塘的两栖类、爬行类、小型兽类，主要为昆虫类、麻雀、喜鹊、杜鹃、蛙类、鼠类、土壤类的蚯蚓等。

水生生态环境

项目所在地河网纵横，具有淡水河类等多种水生生物种群的栖息环境。所在区域水生生物主要包括：浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻等）、挺水植物（芦苇、蒲草、艾蒿等），浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、水花生等）等。浮游动物种类繁多，主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类四大类，其中虾、蟹等甲壳类占据绝对优势。区内鱼类资源丰富，野生和家养的鱼类有青、鲢、草、鳙、鳊、鲫、黄鳝、鲤鱼等三十余种。

2、环境空气质量现状

根据《2023 年度昆山市环境状况公报》，2023 年，全市环境空气质量优良天数比率为 80.5%，空气质量指数（AQI）平均为 74，空气质量指数级别平均为二级，首要污染物依次为臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和二氧化氮（NO₂）。

区域环境空气质量现状评价见表 3-1。

表 3-1 区域环境空气质量现状

污染物	年评价标准	单位	标准值	现状浓度	超标倍数	达标情况
SO ₂	年均值	ug/m ³	60	9	/	达标
NO ₂	年均值	ug/m ³	40	34	/	达标
PM ₁₀	年均值	ug/m ³	70	52	/	达标
PM _{2.5}	年均值	ug/m ³	35	29	/	达标
CO	日平均第 95 百分位	mg/m ³	4	1.1	/	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位	ug/m ³	160	170	0.06	不达标

城市环境空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为 9 微克/立方米、34 微克/立方米、52 微克/立方米和 29 微克/立方米，均达标；一氧化碳（CO）评价值为 1.1 毫克/立方米，达标；臭氧日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 170 微克/立方米，超标 0.06 倍，因此判定为非达标区。

根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024 年）》，空气质量达标期限与分阶段目标如下：力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。因此预计区域大气环境质量状况可以得到进一步改善能够达标。

3、地表水质量

根据《2023 年度昆山市环境状况公报》，昆山市水环境质量现状如下：

（1）集中式饮用水源地水质

2023年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，达标率为100%，水源地水质保持稳定。

(2) 主要河流水质

全市7条主要河流的水质状况在优~良好之间，娄江河、庙泾河、张家港、七浦塘、杨林港、急水港水质状况为优，吴淞江为良好。与上年相比，娄江河水质有所改善，其余6条河流水质基本持平。

(3) 主要湖泊水质

全市3个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为47.3，中营养；傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为46.0，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅳ类水标准，综合营养状态指数为51.9，轻度富营养。

(4) 国省考断面水质

我市境内10个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港大桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率100%，优Ⅲ比例为90%，优Ⅱ比例为40%。

本项目纳污水体为吴淞江，吴淞江水质为良好。

4、声环境质量

根据《2023年度昆山市环境状况公报》，市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。

项目区域声环境现状委托江苏科测检测科技有限公司对其进行现场监测，布设14个监测点，位于评价范围内道路沿线及敏感点处，监测时间为2024年5月20日~21日。天气情况为晴，风向为东风。具体监测结果见表3-2，具体数据见附件。

表3-2 声环境现状监测结果一览表 单位：Leq [dB (A)]

监测日期	监测位置	Leq [dB (A)] (昼间)	Leq [dB (A)] (夜间)	标准
2024年5月 20日~21日	N1 纬创宿舍	51.7	44.7	GB3096-2008 《声环境质量 标准》2类标准 昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)
	N2-1 世硕家园2期3号楼1层	53.5	43.8	
	N2-2 世硕家园2期3号楼3层	51.8	44.1	
	N2-3 世硕家园2期3号楼6层	51.3	44.3	
	N2-4 世硕家园2期3号楼9层	52.8	43.9	
	N2-5 世硕家园2期3号楼12层	51.7	45.9	
	N3-1 世硕家园7号楼1层	55.6	47.3	
	N3-2 世硕家园7号楼5层	54.2	44.6	
	N3-3 世硕家园7号楼10层	54.7	43.7	
	N3-4 世硕家园7号楼14层	51.3	47.0	
	N4 世硕家园4号楼	55.1	43.9	
	N5 世硕家园2号楼	51.1	43.8	
	N6 洽兴家苑4号楼	59.3	48.7	

		N7百灵公寓	58.1	46.1	
	<p>从上表可以看出，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的限值要求，由此说明，项目区域内声环境质量良好。</p> <p>5、地下水、土壤环境</p> <p>本项目为道路、桥梁建设工程。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录A中的“表A.1土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于表A.1中的“交通运输仓储邮政业——其他”类别，属于土壤环境影响评价项目中的IV类建设项目。因此，本项目不需要开展土壤环境影响评价。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于附录A中“T城市交通设施——138、城市道路”、“T城市交通设施——139、城市桥梁、隧道”，属于IV类项目，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。</p>				
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>桂花路（芦莺路-规划朱雀路，芦莺路—百灵路）为拓宽路段，桂花路延伸段（规划朱雀路-天鹅路）：目前为临时停车场及绿化，友谊河现状河道两侧为自然放坡，现状河口宽度为20.0m，目前规划为道路与交通设施用地。</p> <p>桂花路延伸段历史上无工业生产行为，也没有车辆等通行，因此无原有污染及环境问题；桂花路拓宽路段已建区域仅7m，无法满足交通需求，应该区域整体环境、居民出行交通需求。</p> <p>因此，本次实施桂花路延伸及半幅新建（百灵路—天鹅路段）项目，完善该地区道路网络体系，方便周边居民出行。</p>				



桂花路拓宽段现状（芦莺路—百灵路）





桂花路拓宽段现状（芦莺路-规划朱雀路）



桂花路延伸段现状（规划朱雀路-天鹅路）

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）的相关要求，调查项目地周边环境保护敏感目标如下。

环境保护目标见下表。

表 3-3 项目环境保护目标一览表

环境	保护对象	规模	方位	距厂界距离	环境功能区
大气环境	纬创宿舍	约 800 人	西北	46m	《环境空气质量标准》二类区
	世硕家园 2 期	约 3000 人	西	25m	
	世硕家园	约 2000 人	西	25m	
	洽兴家苑	约 1200 人	东	34m	
	百灵公寓	约 1400 人	东	90m	
声环境	纬创宿舍	约 800 人	西北	46m	2 类区
	世硕家园 2 期	约 3000 人	西	25m	
	世硕家园	约 2000 人	西	25m	
	洽兴家苑	约 1200 人	东	34m	
	百灵公寓	约 1400 人	东	90m	
地表水环境	项目厂界外 500m 范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口；涉水的自然保护区、风景名胜區；重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；天然渔场等渔业水体；水产种质资源保护区等地表水环境保护目标				
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
生态环境	江苏昆山天福国家湿地公园（试点）	4.87 平方公里	东北	7.81km	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区
	昆山市省级生态公益林	4.18 平方公里	北	1.6km	水土保持
备注：以桂花路百灵路交叉口为原点。					

生态环境
保护目标

评价标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在地空气质量功能区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，详见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量标准限值

执行标准	表号及级别	污染物指标	标准限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	表 2 二级标准	TSP	—	300	200
		PM ₁₀	—	150	70
	表 1 二级标准	PM _{2.5}	—	75	35
		SO ₂	500	150	60
		CO	10mg/m ³	4mg/m ³	—
		O ₃	200	160（日最大 8h 平均）	—
《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	表 D.1	氨	200	—	—
		硫化氢	10	—	—

(2) 地表水

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29号）及关于明确苏州市省级及以上水功能区和市级河长制断面监测相关工作的通知苏（环办字[2019]247号），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准，SS执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）。具体指标见表3-5。

表 3-5 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L pH无量纲）

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
附近河道	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 IV 类	pH 值	无量纲	6~9
			COD	mg/L	30
			NH ₃ -N		1.5
			TP		0.3
			石油类		0.5
	《地表水资源质量标准》 (SL63-94)	表 3.0.1-1 四级标准 值	SS		60

(3) 声环境

本项目属于城市支路，不属于交通干线，无需执行4a类标准，根据昆山开发区声环境功能区图，本项目为3类标准适用区域，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目属于居住、商业、工业混杂，执行2类标准，因此本项目从严执行2类标准，具体标准见下表。

表 3-6 声环境质量标准限值

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

1、废水排放标准

施工期施工人员租用当地民房，产生的生活污水经市政管网排入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理。项目施工期产生的施工废水经隔油池、沉淀池处理后回用于场地、道路洒水抑尘；营运期无废水产生及排放。

COD、SS、氨氮、TN、TP执行昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司接管标准，pH执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准，废水接管标准见下表。

表 3-7 废污水排放、接管标准限值表

排放口名称	执行标准	污染物指标	单位	标准限值
-------	------	-------	----	------

厂区排放口	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1B 级标准	pH	无量纲	6.5~9.5
	昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司进水水质要求	COD	mg/L	350
		SS		200
		NH ₃ -N		30
		TN		40
		TP		3

昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 2 标准及江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1C 标准, 见下表 3-8。

表 3-8 污水处理厂尾水排放标准

排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
污水处理厂出口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》 (DB32/1072-2018)	表 2	COD	mg/L	50
			NH ₃ -N	mg/L	4 (6)
			TP	mg/L	0.5
			TN	mg/L	12 (15)
	江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022)	表 1C 标准	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	10

备注: 1、括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气排放标准

本项目施工期大气污染物颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、沥青烟排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准, 氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值, 具体见表 3-9。

表 3-9 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值, mg/m ³		依据标准
		监控点	浓度	
SO ₂	550	周界外浓度最高点	0.40	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297—1996) 表 2 标准
NO _x	240		0.12	
颗粒物	120		1.0	
非甲烷总烃	120		4.0	
沥青烟	75	生产设备不得有明显的无组织排放		
氨	/	厂界下风向或有臭气方位的边界线上	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建
硫化氢	/		0.06	
臭气浓度	/		20 (无量纲)	

机动车尾气排放参照执行《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)、《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)。具体见表 3-10、3-11。

表 3-10 《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）表 2

试验	一氧化碳 (CO) mg/kWh	碳氢化合物 (THC) mg/kWh	氮氧化物 (NOx) mg/kWh	颗粒物 (PM) mg/kWh
WHSC 工况 (CI) (1)	1500	130	400	10
WHTC 工况 (CI) (1)	4000	160	460	10
WHTC 工况 (PI) (2)	4000	--	460	10

表 3-11 《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）表 2、表 3

项目		基准质量 (TM) /kg	限值				
			一氧化碳 (CO) mg/km	碳氢化合物 (THC) mg/km	氮氧化物 (NOx) mg/km	颗粒物 (PM) mg/km	
6a	第一类车	全部	700	100	60	4.5	
	第二类车	I	TM≤1305	700	100	60	4.5
		II	1305<TM≤1760	880	130	75	4.5
		III	1760<TM	1000	160	82	4.5
6b	第一类车	全部	500	50	35	3.0	
	第二类车	I	TM≤1305	500	50	35	3.0
		II	1305<TM≤1760	630	65	45	3.0
		III	1760<TM	740	80	50	3.0

3、噪声排放标准

本项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准，具体数值见表 3-12。

表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB (A)）

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

4、固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废贮存管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）提出管理要求。

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、废水</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本次工程施工人员租用附近民宅用以食宿，不设置施工营地，施工人员生活污水依托当地市政设施。施工现场拟定施工人员 40 人，生活用水定额按照 50L/d·人，污水产生系数取 0.8，则施工期生活污水量为 1.6t/d，排入市政污水处理管网进入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理，不直接外排。</p> <p>主要污染物为 COD350mg/L，SS200mg/L，氨氮 30mg/L，总氮 40mg/L，总磷 3mg/L。</p> <p>(2) 施工废水</p> <p>本项目全部采用商业混凝土，施工现场无混凝土搅拌废水、砂石料冲洗水等。</p> <p>施工废水主要来自施工机械泄漏的油污及冲洗后产生的油污染废水，主要含石油类。车辆、机械设备冲洗，施工机械渗漏的油污及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。类比同类项目，施工废水约为 935t，污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度约为 COD300mg/L、SS800mg/L、石油类 40mg/L。经沉淀池沉淀后，用于洒水抑尘和车辆的冲洗等，施工废水不外排。</p> <p>(3) 地表径流</p> <p>本项目在施工过程中，由于雨天冲刷施工机械材料等，该部分雨水夹杂着油污，主要影响区域为临时堆场。根据业主提供的资料可知，本项目临时堆场面积约为 400m²，此类废水的产生量与临时堆场的面积和当地的降雨强度有关，其计算方法为：</p> $Q_f = \sum F' \phi H_r 10^{-3}$ <p>式中：Qf——径流量，m³； F'——径流面积，m²，取 400m²； Φ——径流系数，取 0.9； Hr——降雨量（mm），取 1258.9（为年平均降雨量，则日平均降雨量为 3.45）</p> <p>经计算可知，临时堆场的降雨径流产生量为 1.24m³/d，其主要污染物为 SS、石油类。其浓度大致为 SS200mg/m³，石油类 4mg/m³。拟在临时堆场四周开挖地沟，将该部分雨水收集后排至隔油池和沉淀池。经隔油沉淀后回用。</p> <p>(4) 闭水试验废水</p> <p>管道铺设后需进行闭水检验，使用清洁水，类比同类项目，本项目闭水试验用水量为</p>
-------------	--

172t, 工程所用管道均为新出厂管道, 闭水检验用水在密闭管道中使用, 因此基本没有受到污染, 其主要污染物为管道中的微量灰尘及沙砾 (以 COD、SS 计), 经沉淀后回用于场地洒水抑尘等。

(5) 桥梁施工

根据类比调查, 桥墩施工工艺和污染物排放节点如下:

A、水底压钢管围堰→B、抽出围堰内部分积水→C、机械钻孔→D、机械灌土、灌浆注桩→E、养护→F、拆堰、吊装预制板、箱梁→G、桥面工程→H、修整→I、运行。

各节点污染源分析如下:

①扰动河床产生 SS, 时间短暂, 大量悬浮物停留于钢管围堰内, 最大影响范围一般在 150m 范围内, 随着距离增大, 影响将逐渐减轻。工程结束, 影响消失。

②护筒内的废水含有大量的悬浮物和少量石油类, 抽出后经岸边设置的隔油及沉淀池处理后回用于施工场地。

③钻孔过程同时产生的钻渣废水 (底泥) 其水分储量较少, 必须经岸边设置的隔油及沉淀池处理后回用于场地洒水及绿化灌溉用水, 沉淀的底泥可用于农用、绿化。

④上述节点中 E、F、G 和 H 环节的污染物主要为 SS 和石油类, 污染物产生量和影响相对前面工序较小。施工期 SS 的排放量估算见表 4-1, 围堰溢油通过类比相似的桥梁施工过程中石油类的产生量约 0.2kg/s。

主要节点产生的 SS 排放量比较难以定量分析, 类比资料排放浓度见下表:

表 4-1 桥墩施工期 SS 排放浓度类比资料

主要施工工艺	污染物排放浓度		备注
	无防护措施 (一般围堰防护)	有防护措施 (钢管围堰防护)	
水下开挖、压桩	1.33kg/s	0.40kg/s	最大排水量按 100m ³ /h 计, 钢护筒防护, 磨刀门特大桥采用钢护筒施工, 其悬浮物源强为 0.4kg/s
钻孔	0.31kg/s	0.1kg/s	钢护筒防护, 钻孔产生的浮渣
钻渣沉淀池	500-1000mg/L	<60mg/L	防护措施为堤外渣场沉淀或容器盛装

2、废气

本项目施工期废气主要为施工及回填、车辆运输过程中产生的施工扬尘、施工车辆及设备产生的尾气及道路铺设修复过程中产生的沥青烟。

(1) 扬尘

本工程施工期空气污染主要是施工期扬尘, 主要产生于以下作业过程或施工环节: ①土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整等作业过程中产生扬尘污染, 其扬尘污染与作业方式、

泥土含湿量、场地压实程度、风速大小等因素有关。②粉状筑路材料的运输、装卸、拌合等环节粉尘散落到周围大气中，以及施工过程中产生的粉尘、沥青烟等污染环境空气。③粉状筑路材料堆放期间由于风吹会造成扬尘污染，尤其是在风速较大的气象条件下，扬尘的污染更为严重。④施工运输车辆往来将产生道路二次扬尘污染，二次扬尘与路面积尘量、积尘湿度、车辆行驶速度、风速大小等因素有关。

对于施工扬尘，由于在时间和空间上均较为零散，很难准确定量计算其污染程度。施工阶段对堆土表面和汽车行驶路面勤洒水(每天4~5次)，可以使空气中粉尘量减少70%左右。因此，项目施工时应注意对堆土和运输路面进行洒水喷淋，抑制扬尘的产生。施工场地内限制车速，低速行驶。

(2) 施工机械废气

各类运输车辆以及双轮双振压路机、推土机等施工机械产生的废气，主要特征污染物为CO、NO_x、SO₂及少量非甲烷总烃，根据《工业交通环保概论（王肇润编著）》，每耗1L油料，排放空气污染物NO_x9g，SO₂3.24g，CO7g。由于此类燃油废气系无组织流动性排放，废气产生后在空气中迅速扩散，废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。且施工机械燃油废气具有流动、扩散的特点，施工场地分散，线路长，场地开阔，污染物扩散能力强，且产生量不大，影响范围有限。

(3) 沥青烟气

沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比同类工程，在沥青摊铺施工点下风向50m外苯并[a]芘浓度低于0.00001mg/m³，酚在下风向60m左右≤0.01mg/m³，THC浓度在60m左右≤0.16mg/m³。

(4) 清淤臭味

本项目的新建桥梁桩基施工前需要清淤，会产生臭味，可能给周边环境造成一定的影响，产生臭味的主要成分是H₂S、NH₃和臭气。根据国内广西南宁朝阳溪底泥环境影响评价结果，底泥恶臭强度约为2-3级，影响范围在30m左右，本项目底泥搅动范围更小，恶臭影响范围也将比之更小，因此本项目只做定性分析，不做定量评价。

3、噪声

项目施工期噪声影响主要来自各种工程施工机械，具体详见声环境影响专项评价报告。

4、固体废物

本工程施工过程中产生的固体废物主要是施工垃圾，包括弃土等，以及施工工人的生活垃圾。

根据建设单位提供资料，本项目挖方、填方、弃方量如下：

表4-3 本项目土方平衡表

项目	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	弃方 (m ³)	淤泥 (m ³)
本工程	3813	1335	2478	247.5

挖方量为机械开挖，人工配合，挖机外运（按实挖量），约 3813m³。回填方量为本项目填土夯实约 1335m³。

弃土弃渣外运量约 2478m³，直接用汽车运至城管执法局指定地点统一处理，不设置专门的弃渣场。

桥梁桩基施工和围堰施工时底泥清淤产生淤泥约 150m³，路基施工淤泥产生 97.5m³，淤泥产生后就近在河边空地晾晒，拟堆放在沿河边拟建桂花路东侧 130 米处，做好防渗措施。淤泥晾晒后在道路绿化带建设时回填。

项目工程施工人数约 40 人/d，生活垃圾产生量以 0.5kg/d 人计，生活垃圾产生量约 0.02t/d。

5、生态影响

本项目采用预拌的水泥混凝土、沥青混合料、干拌砂浆，不在现场搅拌，由运输车运输至现场使用。本项目工程量较小，工期短，不设施工营地。材料利用周边小道运输进入施工区域，无需新建施工便道。临时堆场占用附近土地，但本项目施工期属于暂时施工，施工后临时堆场恢复逐渐原貌，对地表植被破坏较小。

机械作业与车辆运输过程中，机械作业扰动了原地表的土层，使土层疏松，很容易引发水土流失。车辆运输过程中，地表植被在碾压过程中很容易被破坏，水土保持作用减小，也容易导致水土流失，但是这种影响是短暂的，工程建成后将恢复植被或原地貌。

此外，桥梁桩基施工时底泥清淤过程中，河流中部分浮游动植物将被清除出去，现有水生生物量将减少；底泥中的底栖生物将随着底泥被清除出去，其生存环境将由于河底固化而得到破坏。

运营
期生
态环
境影
响分
析

1、废气

项目运营期对大气环境的污染主要来自汽车尾气排放。

(1) 道路运营汽车尾气

汽车尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为 CO、NO_x、THC 等。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。各类型机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律。

污染物排放源强计算公式如下：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 \frac{A_i E_{ij}}{3600}$$

式中： Q_j ——行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物源强， $\text{mg}/(\text{m}\cdot\text{s})$ ；

A_i —— i 种车型的小时交通量，辆/h，取值根据现状观测结果；

E_{ij} ——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 种污染物量在预测年的单车排放因子， $\text{mg}/(\text{辆}\cdot\text{m})$ 。

本项目拟采用《环保部公告[2014]92 号附件 3 道路机动车排放清单编制技术指南(试行)》推荐的单车排放因子（国V标准）作为本次评价使用的单车排放因子，单车排放因子取值见表 4-4。

表 4-4 汽车尾气中各污染物排放情况一览表

污染物	单位	排放情况		
		小型车（汽油）	中型车（汽油）	大型车（柴油）
CO	g/km	0.46	1.98	1.62
CH	g/km	0.056	0.107	0.054
NO _x	g/km	0.017	0.147	8.64

本项目道路为城市支路，设计车速为 30km/h，类比同类道路，预计桂花路运营后昼间最大车流量为 736 辆/h，夜间最大车流量为 120 辆/h（近期、中期、远期取最大车流量），预测车型为大型车：中型车：小型车=1:2:7。根据上表数据及本项目预测交通量，计算营运期昼夜间最大车流量时大气污染物排放源强，列于表 4-5 中。

表 4-5 项目汽车尾气排放情况一览表 单位：kg/h

路段		CO	THC	NO _x
桂花路	昼间	0.4255	0.0319	0.4378
	夜间	0.0694	0.0052	0.0714

2、废水

(1) 道路路面径流

本项目建设的道路营运期主要废水来自路面径流。影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。国内一些道路的监测实验结果也相差很远，国家环保总局华南环科所曾对南方地区用人工降雨的方式形成路面径流，两次人工降雨时间段为 20 天，在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时间采集水样，测定结果见表 5-3，从表 5-3 中可知，降雨初期到形成路面径流的 20min 内，雨水的悬浮物

和石油类物质浓度比最高，20min 后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中生化需氧量随降雨历时的延长下降较慢，降雨 40min 后基本冲洗干净。路面（桥面）径流污染物排放源强计算公式如下，拟建项目路面径流计算结果见表 4-6。

$$E = C \cdot H \cdot L \cdot B \cdot a \times 10^{-6}$$

式中：E——路段路面年排放强度，t/a；

C——60 分钟平均值，mg/L；

H——年平均降雨量，mm，昆山市取 1258.9mm；

L——路段、桥段长度，km；

B——路面、桥段宽度，m；

a——径流系数，无量纲，水泥混凝土路面取 0.9。

表 4-6 路面径流污染物浓度表

项目	5-20min	20-40min	40-60min	平均值
SS (mg/L)	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100
BOD ₅ (mg/L)	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
石油类 (mg/L)	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

表 4-7 路面径流污染物排放源强表

项目	SS	BOD ₅	石油类
60 分钟平均值 (mg/l)	100	5.08	11.25
年平均降雨量 (mm)	1258.9		
径流系数	0.9		
路宽 (m)	30m		
路线总长度 (km)	桂花路 (天鹅路-百灵路) 0.684		
全线年均产生总量 (t/a)	2.32	0.118	0.262

3、噪声

设计车流量条件下，运营近期（2025 年）、运营中期（2031 年）、运营远期（2039 年）桂花路（天鹅路-百灵路）昼、夜间噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。道路周边敏感目标声环境预测均可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求。

具体内容详见声环境影响专项评价。

	<p>4、固废</p> <p>本项目投入运营后，本身不产生固体废物，沿途车辆及行人丢弃垃圾及绿化树木落叶由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。</p> <p>5、生态环境</p> <p>营运期随着人工绿化的完善会使水土保持功能加强，绿化工程使绿地覆盖率较工程实施前更高，沿岸绿化带的建设可在一定程度上补偿因施工破坏的原有植被，兼具景观改造、优化环境质量的作用。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目位于昆山市经济技术开发区综合保税区内，项目实施后承担片区内部交通的集散及出入任务，并分担部分交通流量，补充干路网之不足，与《昆山市城市总体规划（2017~2035年）》要求的“完善内外联系通道，强化枢纽功能，提升区域出行便捷程度”的交通规划目标相符。根据《昆山市B03规划编制单元控制性详细规划》，项目为城市道路用地，因此本项目的建设符合用地规划的要求。</p> <p>本项目的建设不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区，无环境制约因素，与昆山市生态环境保护规划相符。因此，本项目的建设具有环境合理性。</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、水环境保护措施</p> <p>(1) 施工人员生活污水</p> <p>本次工程施工人员租用附近民宅用以食宿，不设置施工营地，施工人员生活污水（日排放量 1.6t/d）依托当地市政设施，排入市政污水处理管网进入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理，生活污水水质简单，不会对污水处理厂造成冲击；项目所在区域附近已实现接管，具备接管条件。</p> <p>(2) 施工废水</p> <p>①施工期间场地不设车辆维修，本项目施工废水的主要污染物为 SS 和石油类，通过隔油沉淀处理后，可以有效削减废水中的污染物浓度，回用于施工场地的绿化、洒水抑尘。</p> <p>②严格施工管理，避免施工机械的跑冒滴漏。做好雨前的各项防护工作，对露天堆放的道渣等物料进行防雨遮盖，防止暴雨径流将泥砂带入附近河道中。</p> <p>③施工期废水禁止排入附近河道。施工场地设置连续、畅通的排水设施和其他应急设施，防止污水、废水外流或堵塞下水道和排入河道，并污染地表水，浑浊废弃物，未经沉淀不得排放。</p> <p>(3) 闭水试验废水</p> <p>工程试压采用清洁自来水，所用管道均为新出厂管道，闭水检验用水在密闭管道中使用，因此基本没有受到污染，其主要污染物为管道中的微量灰尘及沙砾（以 SS 计），经沉淀后回用于场地绿化、洒水抑尘等。</p> <p>(4) 桥梁桩基废水</p> <p>①桥梁围堰及桩基施工工期尽量避开雨季，选择枯水季节施工，避免由于雨季施工造成泥浆对水质的影响。同时施工单位应优化施工方案，尽可能采取先进的施工工艺、科学管理，在确保施工质量前提下加快施工进度，尽量缩短水下的作业时间，加强对施工设备的管理和维修保养，减少对水域污染的可能性。</p> <p>②施工机械须严格检查，防止油料泄漏，在河流附近不得设置机械或车辆维修点和清洗点。</p> <p>③桥梁施工过程中，严禁将钻孔灌注桩的出渣及施工废弃物、水上平台人员生活垃圾向施工水域排放；桥梁桩基钻孔产生的泥浆运至沉淀池，经沉淀后装车清运。严禁将泥浆弃于河道中。施工结束后用土填平沉淀池，恢复地表植被。</p> <p>④加强施工期环境监督工作，重点抓好跨河水体段的施工期环境管理；同时应将桩基泥</p>
-------------	---

浆水限制在基坑范围内，由专车运送至就近的施工沉淀池，避免进入地表水体。桥梁结构施工构件下方安装防落物篷布，防止物料落水。

⑤做好施工人员的环保教育工作，提倡文明施工、保护河道水体水质。

采取上述措施后，施工期废水均得到有效处理，不会对河流水质造成显著不利影响。

2、大气环境保护措施

项目施工期废气主要为施工扬尘、车辆及机械尾气、沥青烟。

(1) 施工扬尘

施工扬尘对周围大气环境会产生一定的影响。为了尽量减缓施工扬尘产生的影响，施工期采取以下扬尘污染防治措施：

①废弃土方等易洒落散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放等全部过程中时，必须采取防风遮盖措施，以减少扬尘。

②实施封闭式施工，施工边界四周设置围挡，防止扬尘飞散，工地沿周边围挡内侧每隔2米设置1个雾化喷头（雾化喷幅半径不小于1米）。喷射水雾的方向应向项目内部并向上倾斜45度，出水口末端短管长度为0.2米，出水口高度与围挡顶部平齐。

③有效遮盖裸露干燥土（可通过观察表面有无明显粉尘、挤压有无自由水或能否捻捏成形的方法来确认）、易产生扬尘的建筑材料和建筑垃圾；施工现场出入口、场内主要道路、脚手架底部、主要操作场地、材料加工区以及生活办公区地面必须进行硬化处理，其承载力应能满足车辆行驶和抗压要求。

④路面及时洒水降尘，保持湿润、清洁。施工现场配备充足的保洁人员，负责打扫、洒水、保洁，路面不得有明显可见泥土、车辙印迹；采用滚轴式或立体式自动冲洗平台，规范设置过水槽、排水沟、截水沟、沉淀池，并及时清理；保证车身、车轮等冲洗干净。

⑤安装扬尘在线监测设备和视频监控设备。

⑥以“四不开工”为原则，强化事前监管。要严格落实“四不开工”（未安装视频监控不得开工，未使用核准运输单位及车辆不得开工，未签订建筑渣土规范处置承诺书不得开工，现场管理力量、保洁人员不到位不得开工），要求和指导责任单位提前做好扬尘管控各项准备工作。

⑦要抓好重点工作的落实：按规定落实工地四周连续设置围挡。要按规定设置工地视频监控系统并保证正常使用。按规定落实好运输车辆冲洗并做好记录。落实好建筑工地主要道路硬化，道路的强度、厚度、宽度应满足安全通行和卫生保洁需要。落实好堆放管理，对易产生扬尘的材料采取遮盖、封闭、洒水等控制措施。落实好裸土覆盖。落实好渣土清运。渣土、建筑垃圾清运应与有资质的运输企业单位签订运输合同，采取密闭化运输，集中堆放建

筑垃圾、工程渣土，不能及时完成清运的应采取覆盖或绿化等控制措施。要加强运输车辆管理，对违反规定要求的运输车辆要从严查处。

⑧施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

(2) 车辆及机械尾气

本项目施工机械设备会产生少量的尾气，其排放方式为无组织形式。本项目所用的施工机械较为分散，机械设备在确保定期维修和养护，并确保所使用的挖掘机等燃用柴油机的设备排放的污染物能够满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》中第四阶段标准限值要求的前提下，对当地大气环境的影响程度较小。

(3) 沥青烟

本项目道路采用沥青混凝土路面，施工过程中存在沥青烟气污染。为降低沥青烟气对周边环境敏感点的影响，施工单位应外购商品沥青砼，禁止在施工现场设置沥青搅拌站；施工单位在施工前应考虑天气因素，避免静风等不利于扩散天气时摊铺沥青，尽量缩短作业时间，以最大限度降低沥青摊铺对周边环境敏感点的影响。

3、声环境保护措施

施工噪声的产生是不可避免的，只要有建设场地就会有施工噪声，为尽可能地防止其污染，在具体施工的过程中，应严格执行地方的环境噪声污染防治规范。虽然施工作业噪声不可避免，但为减小其噪声对周围环境的影响，建议建设单位从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响：

(1) 选用低噪声设备和工作方式，加强设备维护与管理，尽量减少进场的高噪声的设备数量，从源强上减少噪声的产生。

(2) 在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。将施工现场的固定噪声源相对集中放置，以缩小噪声干扰范围。施工机械应设置在不居民区的区域，在无法避开的情况下，应采取临时降噪措施，居民区区域施工应设移动声屏障；运输车辆禁鸣、限速。建设单位应规范使用施工现场围挡，充分发挥其隔声降噪作用，距敏感点较近的地方施工时，应增加施工围挡的高度。

(3) 施工单位应合理安排施工进度，在敏感点附近施工时，高噪声建筑施工机械的使用宜安排在白天，夜间（当日 22 时至次日 6 时期间）及午间（12 时至 14 时期间）禁止施工。

(4) 对于噪声影响较重的施工场地特别是居民密集区路段，尽可能采取临时隔声围栏或吸声屏障等降噪措施处理或是在保证施工质量的情况下合理安排施工时间加快施工进度。

(5) 对机械设备进行定期的维修、养护，物料装卸时轻拿轻放。

(6) 承担原材料及建筑垃圾运输的车辆，进出施工场地及途经环境敏感点时要做到减速慢行，严禁鸣笛。

(7) 施工期必须公告附近居民，协调好与周边居民之间的关系，取得民众理解，避免引起噪声投诉。

随着施工期的结束，施工噪声的影响将消失，所以施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。

4、固体废物防治措施

项目施工建设期间产生的固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾和钻孔泥浆。

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

(1) 施工方需按照《城市建筑垃圾管理规定（中华人民共和国建设部令第 139 号）》和《苏州市城市建筑垃圾管理办法》、《昆山市城市建筑垃圾和工程渣土管理办法》等有关规定，联系专业运输队伍，严格执行对运输车辆、对建设施工单位的有关规定及污染防治等要求，按指定路线及时间行驶，在指定地点消纳，不得擅自处置；

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

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

(4) 对有扬尘可能的废物采用围隔堆放的方法处置；

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

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

(7) 施工期挖土尽量做到日产日清，如果不能日产日清则按规范压实堆放。

通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

5、生态环境保护措施

根据本工程可能造成的生态环境影响和损失，拟采取以下生态环境的缓解措施和对策，使工程对生态环境的影响降低到最低程度，让生态环境得以较快恢复。

(1) 土地利用保护措施

合理组织施工，减少临时占地面积；严格按设计占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；缩小施工作业范围，施工人员和机械不得在规定区域外活动。

(2) 陆生生态系统保护措施

1) 生态影响的避让和减缓措施

①施工时严格按照“施工红线”，施工活动要保证在红线范围内进行，尽量减少对周边植被的破坏。

②合理选择施工工期，土建工程尽量避开雨季，桥梁工程尽量选在枯水期进行。

③严格按照设计文件的要求设置临时占地，尽量集中设置，避免随处堆放或零散放置；施工结束后，及时清理场地内的垃圾，及时对临时占地的范围进行覆土、植被恢复。

④施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，交由当地环卫部门集中处理，杜绝随意乱丢乱扔而压毁绿化植被等。

⑤防止外来入侵种的扩散。绿化工程施工过程中所需的绿化苗木、花卉、盆栽观赏植物、草皮等的采购应优先选用本地乡土植物材料，严格遵守林业、农业部门现行的跨地区引进的检疫审批制度，防止有害生物特别是危险性有害生物在地区间扩散、蔓延，降低外来物种入侵的风险。

2) 生态环境的恢复和补偿措施

①在土石方开挖过程中，应把土壤肥力较好的表层土集中堆存，然后再运到被开发的其他土壤肥力差的耕地上，这样，可使土地被征用带来的损失降低到最低程度。

②建设单位在工程施工和投产运行过程中，应努力防止周边土地污染和破坏，切实搞好土地保护工作。

③项目区绿化工程应与其主体工程同时规划，同时设计、同时投资，并在其主体工程竣工一年内按照设计方案的要求完成绿化工程建设。绿化应采取“点、线、面”相结合的绿化方式和树一灌一草相结合的绿化结构。

④绿化树种应采取“适地适树”的原则，尽量降低项目建设对植被破坏的影响。加强对新造或补植的林木的补植及管护工作，促进树木自然生长，尽快补偿施工带来的植被损失，并辅以其他生态保护与恢复措施。

3) 生态影响的管理措施

在施工前，应对施工人员进行环保宣传教育，宣传植物保护的重要性，不得随意占用评价区内的绿地，不得随意破坏植被。

(3) 水生生态系统保护措施

1) 涉水桥梁施工过程中尽量减小对水体的扰动，桥梁施工结束后清除围堰等临时建筑，保证水流畅通。

2) 在进行桥梁施工时，禁止将泥浆、垃圾及其它污染物抛入水体，应收集后和场地其

	<p>他污染物一并处理。</p> <p>3) 禁止未经覆盖的石灰、水泥等运输车辆行驶，禁止漏油、漏料的罐装车行驶，贯彻落实危险物品运输车辆安全通过及事故处理的保证措施。</p> <p>4) 施工完毕后做好生态环境的恢复工作，尽量减少植被破坏、水土流失对水生生物的影响。</p> <p>(4) 水土流失的保护措施</p> <p>1) 尽量缩短施工时间，及时将临时占地恢复原状。</p> <p>2) 本工程的临时占地为位于同丰路南侧的空地和太湖路西侧空地，没有占用原有绿地、耕地，施工结束后，尽快将此地恢复原状。</p> <p>3) 工程施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用，多余弃方及时外运，妥善处理。</p> <p>4) 开挖裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。</p> <p>5) 临时占地周边应挖好排水沟，避免下雨时的水土流失。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。</p> <p>6) 加强施工管理，对工人做水土保持的教育，大雨时不施工，减少水土流失量。</p> <p>(5) 临时占地的恢复措施</p> <p>占用临时用地前，对表层耕植土进行保存，并在施工结束后对临时占地恢复原状。经采取上述措施后，可有效减少项目实施对周边生态环境的影响。</p>
运营期生态环境影响保护措施	<p>1、水环境保护措施</p> <p>本项目运营期无污水排放，对水环境的影响主要为路面、桥面径流雨水。项目运营期路面、桥面径流雨水经雨水口收集后排入附近河道。</p> <p>2、大气环境保护措施</p> <p>为了降低运营期汽车尾气对大气环境的影响，应采取以下措施：①加强道路养护及交通标志维修，使道路处于良好状态；②加强道路两侧沿线绿化，栽种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪，既美化环境，又可对汽车所排尾气中的有害成分起到一定的吸附和阻隔作用。</p> <p>3、声环境保护措施</p> <p>本项目运营后，两侧生态环境保护目标点的预测值均能达到对应标准要求。但交通噪声对敏感点还是有一定的影响，因此，为进一步减少运营期项目交通噪声对声环境敏感点的影响，本报告提出如下建议：</p> <p>(1) 加强运营远期声环境敏感点声环境跟踪监测，有效降低交通噪声对沿线居民的影响。</p>

响。

(2) 加强交通管理，控制车辆速度和车流量。

(3) 加强道路绿化植被的养护，加强道路养护，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

(4) 夜间禁止按喇叭，确保不会对周围敏感点造成影响，特别是居民区段。

(5) 两侧的新建建筑物，如要建医院、学校，则敏感建筑(如住院部、教学楼等)应布置在后排，并尽量远离道路。如果必须在影响范围内进行以上建设，那么防治公路交通噪声以及其他污染的各种措施，由该建筑物的业主自行负责。同时，建议业主在项目的设计和施工时对建筑物本身的隔声功能要加以关注，对门窗采用足够隔声量的通风隔声窗，或者符合国家标准新型材料门窗(铝合金窗、彩钢合金窗、碳纤维门窗等)，均能有效减少交通噪声的影响。

4、固体废物环境保护措施

运营期固体废物主要来源是运输车辆散落的运载物、发生交通事故的车辆装载的货物、乘客丢弃的物品等，及行人丢弃的垃圾，沿道路呈线性分布。

(1) 路面固体废物为一般城市垃圾，可交由环卫部门进行处置，定期组织环卫部门对道路的清扫可有效防止固废污染。

(2) 建议设立相应的“勿丢废弃物”警示牌，提醒过往的行人及司机不要乱丢果皮、杂物。

5、生态环境保护措施

本项目工程量较小，所处环境亦非生态敏感区，项目建成后，沿线的生态环境可逐渐可恢复到原貌。后期应加强对沿线绿化的保护和保养，发挥其生态景观功能。

6、环境风险防范措施

(1) 桥梁路段设置危险品车辆限速标志和警示牌，提请司机谨慎驾驶；防撞护栏进行强化加固设计，设置危险品车辆限速标志和警示牌，提醒司机谨慎驾驶；另外，发生危险品泄漏时，需将对泄漏物进行收集或截留，不得进入地表水体；

(2) 加强道路路面养护和日常维护，确保道路路面平整，无坑洼，加强危险品泄露防范措施，避免危险品泄漏后经雨水口排入附近河道；

(3) 设限重、减速行驶标识；

(4) 实行危险品运输车辆的检查制度，对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单（以下简称“三证一单”）检查，“三证一单”不全的车辆将不允许上路。除证件检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。

	<p>如《压力容器使用证》的有效性及其检验合格证等，对有安全隐患的车辆进行安全检查，在未排除隐患前不允许进入本工程道路；消防和环保部门取得联系，以便采取紧急应急措施；</p> <p>(5) 如运输有毒、有害物质的危险品运输车辆在本工程段行驶，发生事故导致水体或气体污染时，应及时利用道路上完善的紧急电话或移动电话及时向当地公安交通管理部门或相关路段监控通信所（中心）汇报，并及时与所在地公安、消防和环保部门取得联系，以便采取紧急营救措施；</p> <p>(6) 充分利用区域风险事故应急预案，加强与区域的联动。</p>																										
其他	<p>1、排污许可证申请情况</p> <p>根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目不在名录中，无需进行排污许可管理和申请。</p> <p>2、环境监测计划</p> <p>为掌握建设项目的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，建设单位可按照相关法律法规和技术规范，组织开展环境监测活动。建议建设单位按下表制定建设项目的施工期及营运期监测计划。详见表5-1。</p> <p style="text-align: center;">表5-1 项目环境监测计划表</p> <table border="1" data-bbox="264 1043 1383 1576"> <thead> <tr> <th>时段</th> <th>监测要素</th> <th>监测点位</th> <th>监测因子</th> <th>监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">施工期</td> <td rowspan="2">环境空气</td> <td>距施工区域较近且靠近人群集中处</td> <td>TSP</td> <td>施工期每季度监测1期，每期1天</td> </tr> <tr> <td>在车辆出入口，距主体工程土方作业区18-20m范围内，控制在下风区</td> <td>PM₁₀</td> <td>扬尘在线监测</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>本次桥梁横跨水域附近</td> <td>pH、COD、NH₃-N、TP、SS、石油类</td> <td>桥梁施工期监测1期，每期1天</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>距施工区域较近的施工场界处</td> <td>Leq (A)</td> <td>施工期每季度监测1期，每期1天</td> </tr> <tr> <td>营运期</td> <td>噪声</td> <td>有代表性环境保护目标处</td> <td>Leq (A)</td> <td>运行初期监测1期（结合竣工验收监测），每期1天</td> </tr> </tbody> </table>	时段	监测要素	监测点位	监测因子	监测频次	施工期	环境空气	距施工区域较近且靠近人群集中处	TSP	施工期每季度监测1期，每期1天	在车辆出入口，距主体工程土方作业区18-20m范围内，控制在下风区	PM ₁₀	扬尘在线监测	地表水	本次桥梁横跨水域附近	pH、COD、NH ₃ -N、TP、SS、石油类	桥梁施工期监测1期，每期1天	噪声	距施工区域较近的施工场界处	Leq (A)	施工期每季度监测1期，每期1天	营运期	噪声	有代表性环境保护目标处	Leq (A)	运行初期监测1期（结合竣工验收监测），每期1天
时段	监测要素	监测点位	监测因子	监测频次																							
施工期	环境空气	距施工区域较近且靠近人群集中处	TSP	施工期每季度监测1期，每期1天																							
		在车辆出入口，距主体工程土方作业区18-20m范围内，控制在下风区	PM ₁₀	扬尘在线监测																							
	地表水	本次桥梁横跨水域附近	pH、COD、NH ₃ -N、TP、SS、石油类	桥梁施工期监测1期，每期1天																							
	噪声	距施工区域较近的施工场界处	Leq (A)	施工期每季度监测1期，每期1天																							
营运期	噪声	有代表性环境保护目标处	Leq (A)	运行初期监测1期（结合竣工验收监测），每期1天																							

建设项目环保投资 350 万元，占总投资的 12.5%，具体环保投资情况见表 5-2。

表 5-2 项目环保投资表

环 保 投 资	工程内容	环保投资（万元）
	施工期施工扬尘、机械废气、沥青烟气治理	4
	施工废水（沉淀池、隔油池等）	4
	排水工程	320
	施工期噪声治理	2
	施工期固废治理	5
	绿化等其他工程	15
	合计	350

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	对开挖的地块进行复耕复植，恢复植被；多雨季节合理规划施工期；施工期实施绿化工程。	符合环保要求	/	/
水生生态	施工范围控制在较小范围，桥梁施工减少对水体扰动。	符合环保要求	/	/
地表水环境	生活污水：就近接入市政污水管进入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司	符合环保要求	地表径流：采取雨、污排水。路面径流经沉淀处理后，经市政雨水管网排入河道。	符合区域排水规划；入河径流沉淀处理；无错接、断头管网。
	施工废水、闭水试验、地表径流：沉淀、隔油后回用于施工，不外排。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪设备和先进的施工工艺；合理安排施工时间；加强施工机械日常维护，防止带病作业。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中限值规定	设置限速、禁鸣标识，合理控制道路参数，加强道路车辆管理和路面维护。预留噪声监测和治理费用。	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	施工扬尘：对施工场地洒水，设置施工围挡，采用预拌商品混凝土，现场不设搅拌站，大风和雾霾天气停止施工。	达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准中单位边界大气污染物排放监控浓度限值	道路汽车尾气：道路绿化；加强机动车管理。	大气中迅速扩散，对环境影响较小。
	机械废气：限制车速、路面清洁。			
	沥青铺设：采用预拌商品沥青，现场不设沥青搅拌站；敏感点附近路段沥青摊铺施工时选择合适的			

	天气条件。			
	清淤臭味：直接排放	达到《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1 二级新扩改建		
固体废物	淤泥：晾晒后回填至道路 绿化带建设。	零排放	路面垃圾：环卫部门统一清运处置。	零排放
	施工弃土：指定地点统一处理			
	生活垃圾：环卫部门统一清运处置			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	桥梁路段设置危险品车辆限速标志和警示牌，加强道路维护管理，加强区域联动。	符合环保要求
环境监测	按照环境监测计划实施监测	落实监测要求	工程竣工后，应委托有资质单位开展竣工环境保护验收。	
其他	/	/	/	/

七、结论

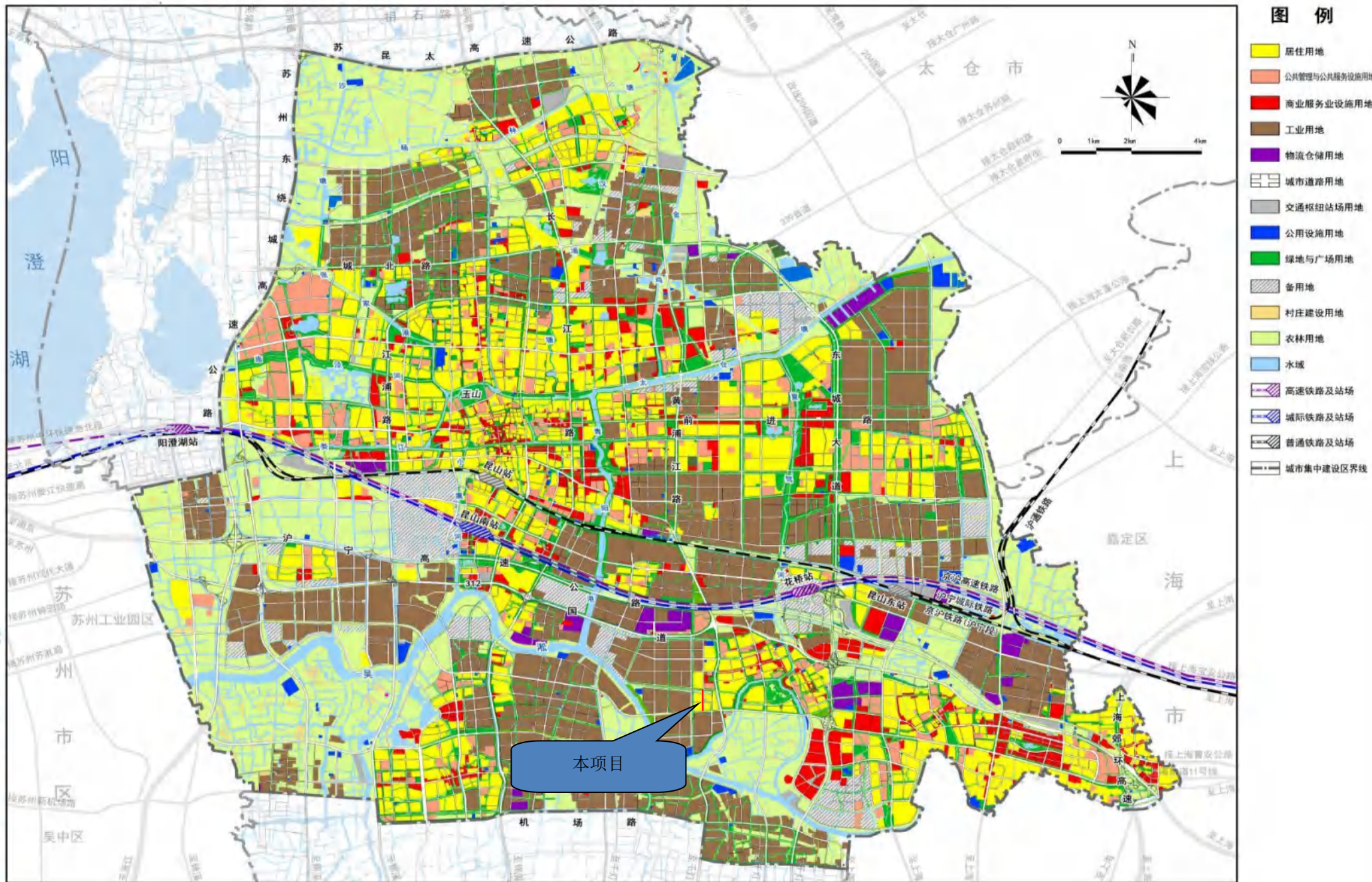
综上所述，通过对项目所在地区的环境现状评价以及对项目的环境影响进行分析，本项目建设期及营运期在全面落实本报告提出的各项环境保护措施、加强环境管理的基础上，项目建设产生的废气、废水、噪声、生态等环境影响可以得到有效控制，从环保角度上考虑，本项目的建设是可行的。



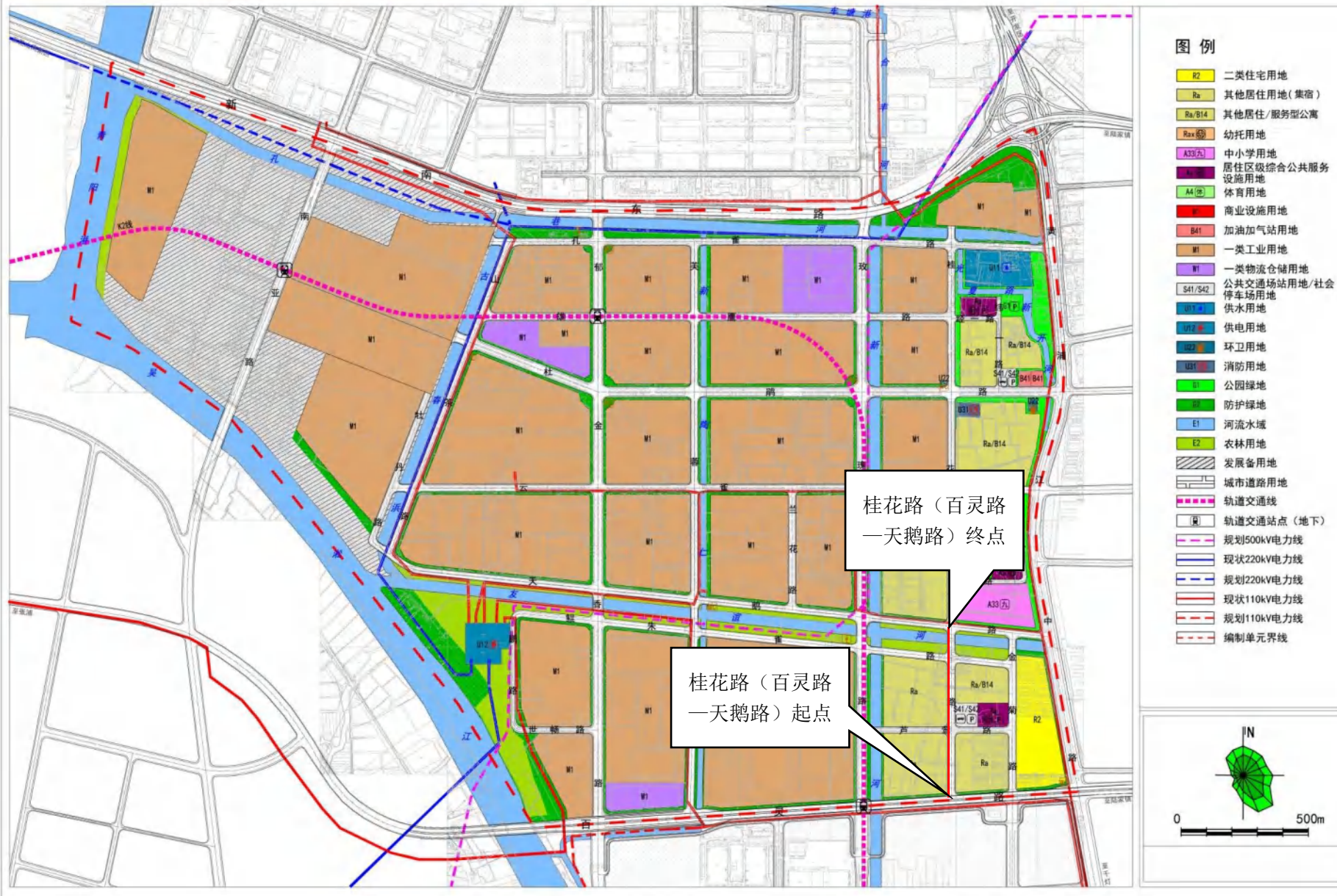
附图1 区域地理位置图

昆山市城市总体规划(2017-2035年)

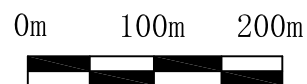
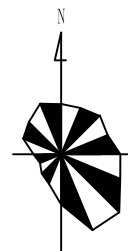
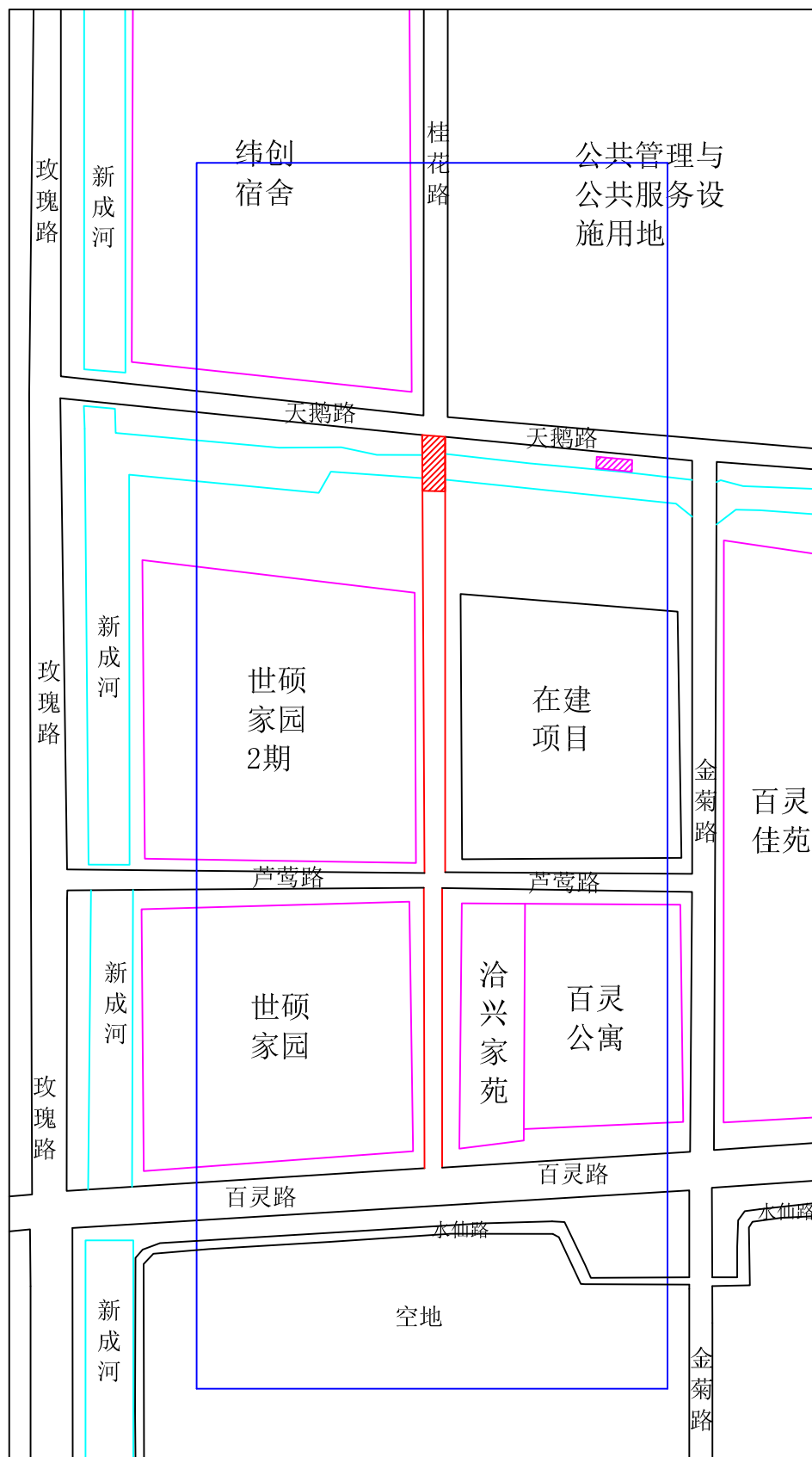
3-2 城市集中建设区用地规划图



附图2 建设项目地理位置



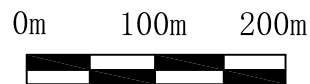
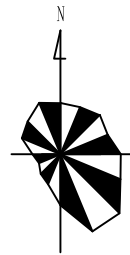
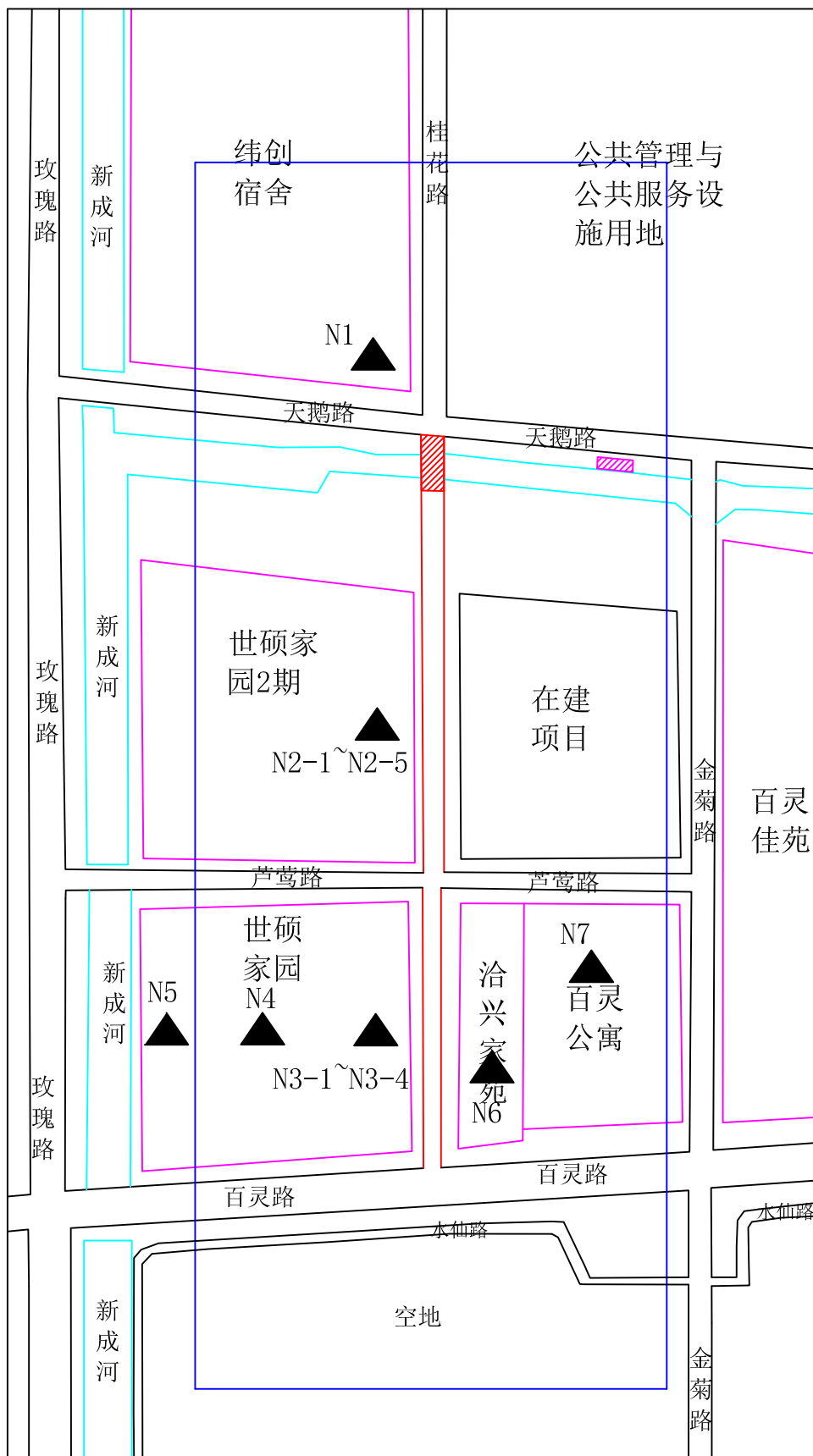
附图3 昆山市B03规划编制单元控制性详细规划图



图例

- 本项目
- 项目周边200m
- 环境保护目标
- 桥梁
- 临时占地

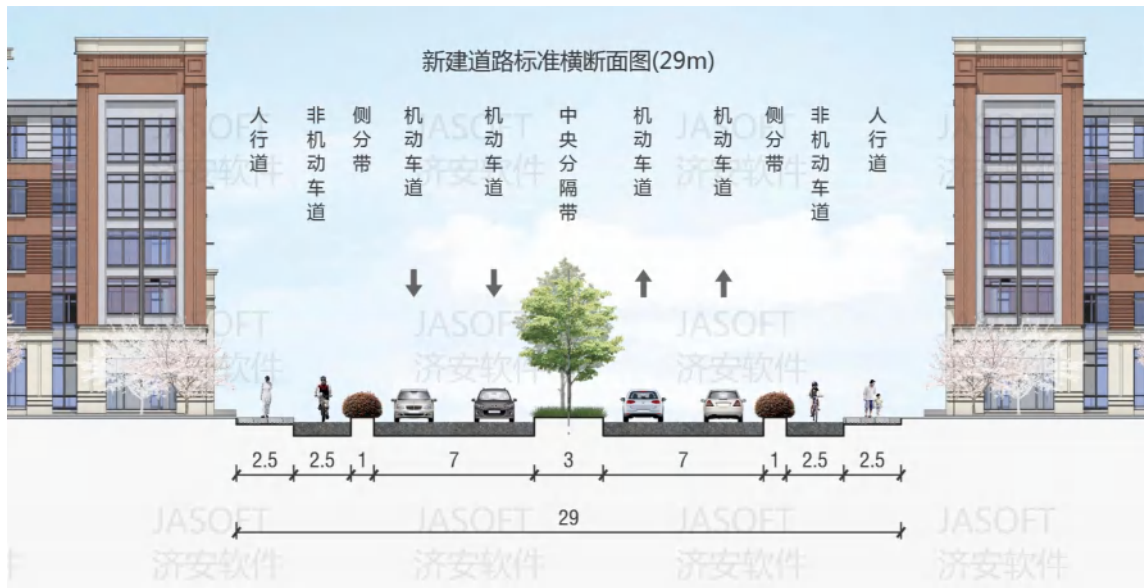
附图4 周边环境关系和环境保护目标分布图



图例

- 本项目
- 项目周边200m
- 环境保护目标
- 桥梁
- 临时占地
- 噪声监测点位

附图5 现状环境监测点位



附图 6 桂花路（百灵路—天鹅路段）横断面图



附图 7 桂花路（百灵路—天鹅路段）平面图

昆山开发区建设项目用地红线图

红线信息

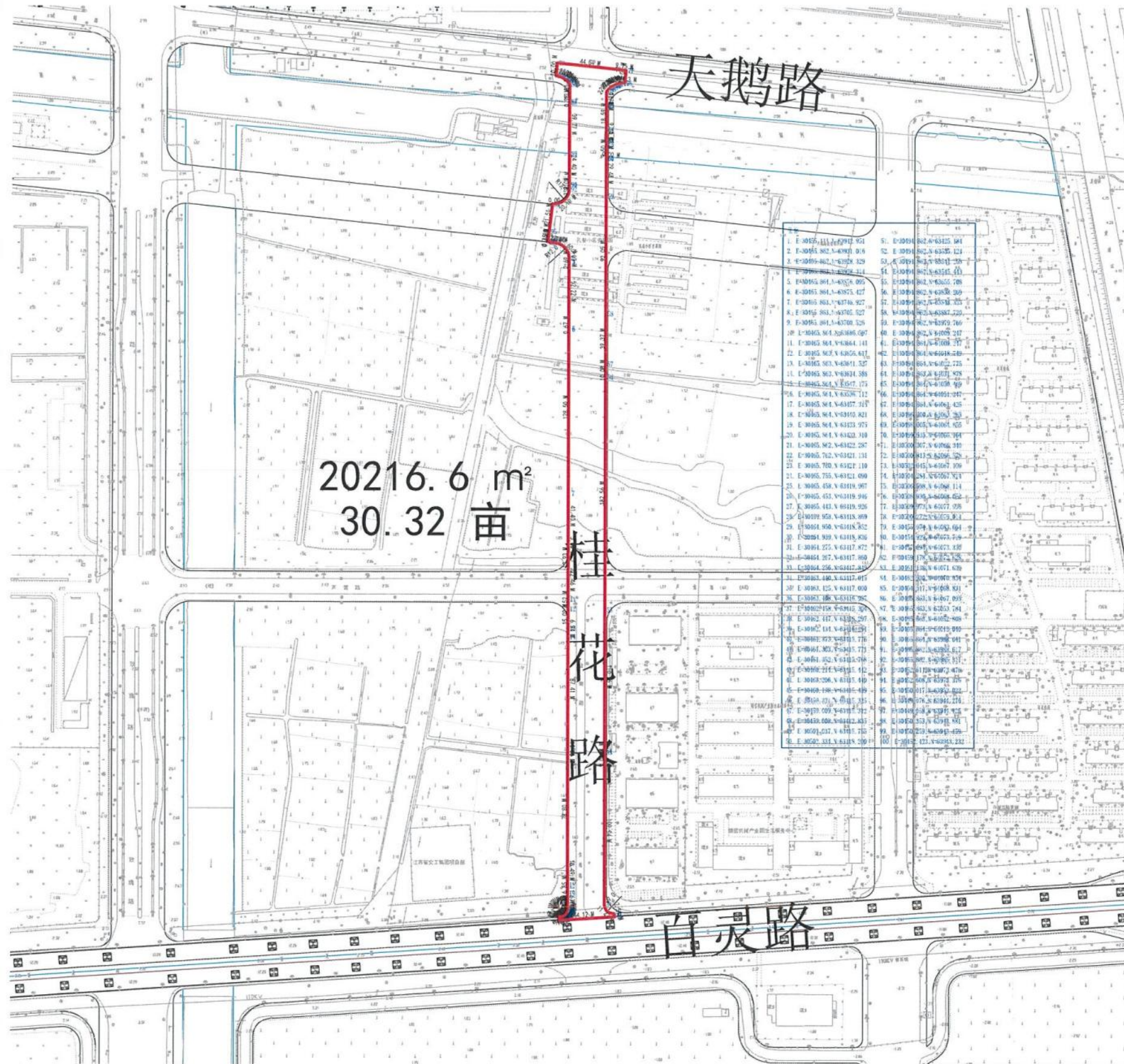
1. 项目名称: 桂花路延伸及半幅新建(百灵路-天鹅路段)
2. 申报单位: 昆山经济技术开发区建设管理所
3. 红线类型:
4. 项目位置: 桂花路(百灵路-天鹅路)
5. 用地性质: 道路与交通设施用地
6. 出图日期: 2023-12-20



dkh

地块

1:3500

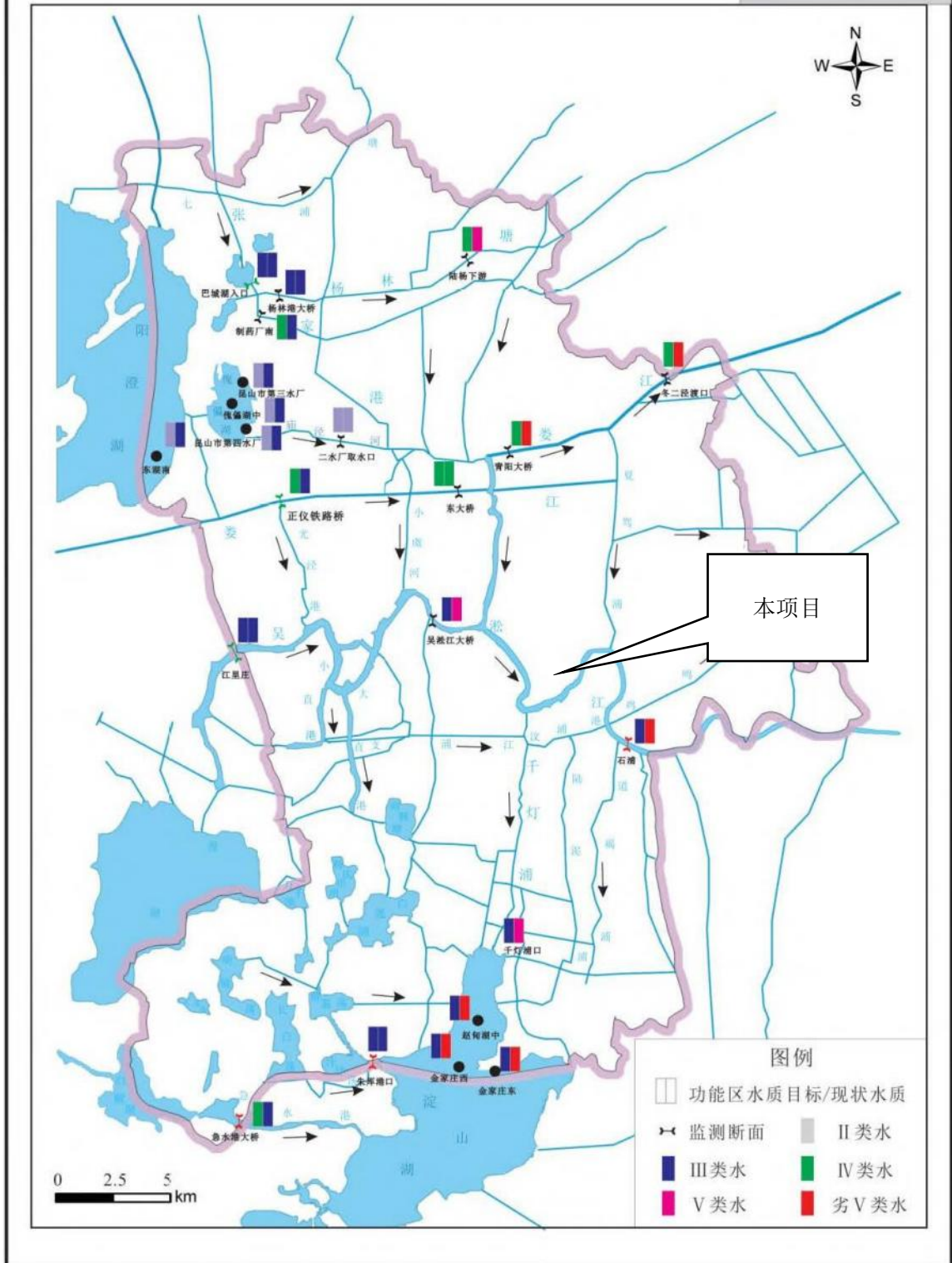


备注:

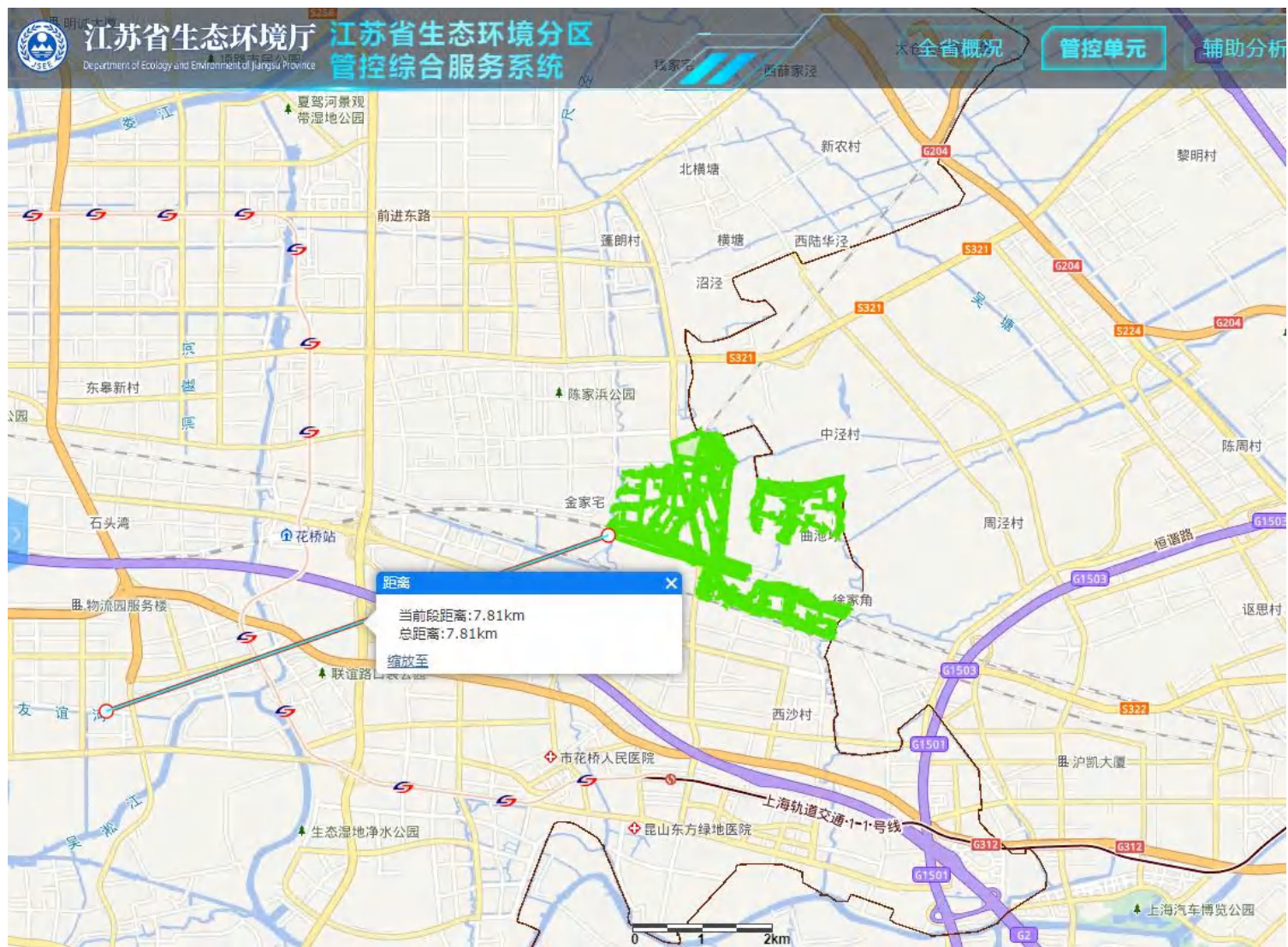
本红线仅用于项目前期立项、环评等其他报建手续。

注: 土地面积以自然资源和规划局实测为准。

附图8 本项目用地红线图



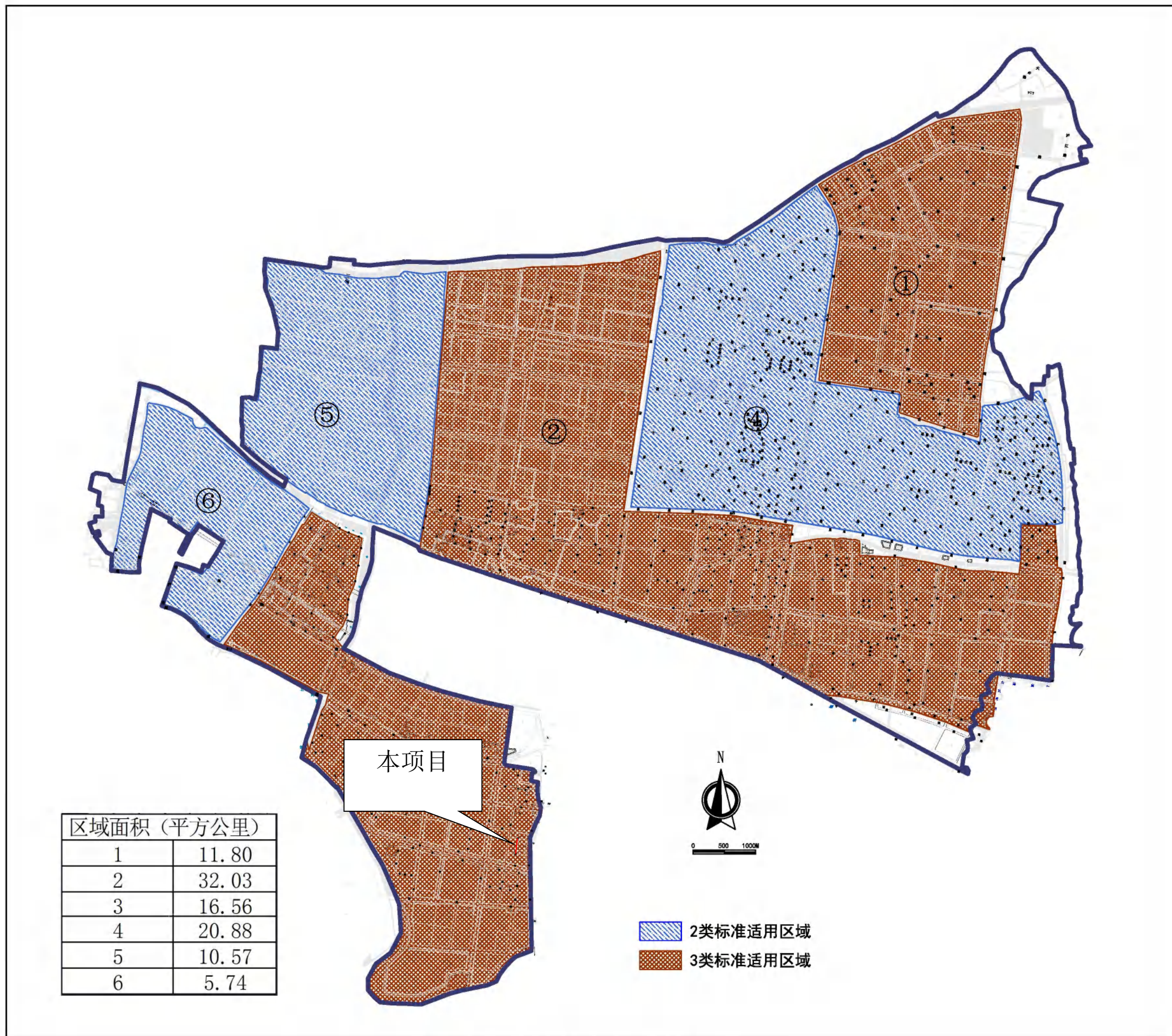
附图9 项目所在区域水系图



附图 10 项目与江苏昆山天福国家湿地公园（试点）位置关系图



附图 11 项目与昆山市省级生态公益林位置关系图



附图12 开发区声环境功能区图

桂花路延伸及半幅新建（百灵路—天
鹅路段）
声环境影响专项评价报告

编制单位：昆山奥格瑞环境技术有限公司

2024年6月

目 录

第 1 章 总则	1
1.1 编制依据	1
1.1.1 环境保护法律	1
1.1.2 环境保护法规	1
1.1.3 国家部门规章及环境保护规范性文件	1
1.1.4 环境保护技术规范	1
1.1.5 规划文件	2
1.1.6 设计文件及相关文件	2
1.2 评价因子与评价标准	2
1.2.1 评价因子	2
1.2.2 评价标准	2
1.3 评价等级、评价时段、评价范围与评价重点	3
1.3.1 评价等级	3
1.3.2 评价时段	3
1.3.3 评价范围	3
1.3.4 评价重点	3
1.4 环境功能区划及环境敏感目标	3
1.4.1 环境功能区划	3
1.4.2 环境敏感目标	4
1.5 评价方法	4
第 2 章 工程分析	5
2.1 预测交通量	5
2.2 污染源强分析	5
2.2.1 施工期污染源强分析	5
2.2.2 运营期污染源强分析	6
第 3 章 声环境现状调查与评价	8
3.1 监测方案	8
(1) 监测因子与测量方法	8
(2) 监测点位	8
3.2 监测结果与分析评价	9
3.3 声环境现状评价结论	9
第 4 章 声环境影响预测与评价	10
4.1 施工期声环境影响评价	10
(1) 施工期噪声源强	10
(2) 施工期噪声影响分析	10
4.2 运营期声环境影响评价	12
4.2.1 预测模式	12
4.2.2 预测内容	20
4.3 预测结果分析与评价	20
(1) 交通噪声衰减断面及达标距离分析	21
第 5 章 声环境保护措施	29
5.1 施工期环境保护措施	29

5.2 运营期环境保护措施	30
5.3 环境管理与监测计划	30
第 6 章 声环境影响评价结论	32
6.1 工程概况	32
6.2 项目区域环境质量现状	32
6.3 项目环境影响预测	32
6.4 环保对策措施和建议	32
6.4.1 施工期环保措施和建议	32
6.4.2 运营期环保措施和建议	33
6.5 声环境影响评价自查表	34

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5；

1.1.2 环境保护法规

1.1.2.1 国务院法规

《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号），2017.10.1；

1.1.2.2 地方性法规

《江苏省环境噪声污染防治条例（2018 年修订）》，2018.03.28；

1.1.3 国家部门规章及环境保护规范性文件

1.1.3.1 环境行政主管部门规章

《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021.1.1；

1.1.3.2 环境保护规范性文件

- (1) 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）；
- (2) 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）；
- (3) 环境保护部《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知（环办[2013]103 号）；
- (4) 环境保护部《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号）。

1.1.4 环境保护技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (3) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；
- (4) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

- (5) 《公路环境保护设计规范》(JTGB04-2010);
- (6) 《声环境功能区划分技术规范(发布稿)》(GB/T15190-2014);
- (7) 建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)(环办环评[2020]33号)。

1.1.5 规划文件

- 昆山市城市总体规划(2017-2035);
- 昆山市 B03 规划编制单元控制性详细规划。

1.1.6 设计文件及相关文件

- (1) 技术服务合同;
- (2) 检测报告(江苏科测检测科技有限公司A240505-3-1);
- (3) 《昆山市声环境功能区划》;
- (4) 建设单位提供的其他项目相关文件资料。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 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。本次评价的评价因子见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测评价因子
声环境	Leq (A)	Leq (A)

1.2.2 评价标准

- (1) 环境质量标准

根据《昆山市声环境功能区划》,本项目为 2 类标准适用区域,项目实施前声环境质量执行 2 类标准。

具体标准见下表:

表 1.2-2 声环境质量标准限值

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

- (2) 污染物排放标准

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 的标准，具体数值见表 1.2-3。

表 1.2-3 建筑施工场界环境噪声排放限值 (单位: dB (A))

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

营运期噪声排放执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，具体数值见表 1.2-4。

表 1.2-4 营运期噪声排放标准 (单位: dB (A))

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50

1.3 评价等级、评价时段、评价范围与评价重点

1.3.1 评价等级

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敏感目标噪声级增高量在 3~5dB(A) 以下 (不含 5dB(A))，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

根据《昆山市市区环境噪声功能区划》，项目位置为 2 类标准适用区域，故本项目噪声按二级评价。

1.3.2 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，拟于 2024 年 8 月开工建设，2025 年 7 月建成通车，工期约 1 年。运营期评价年份按工程竣工后的运营的第 1 年 (近期)、第 7 年 (中期) 和第 15 年 (远期) 计，分别为 2025 年、2031 年和 2039 年。

1.3.3 评价范围

道路沿线评价范围为道路中心线两侧 200m 范围内区域。

1.3.4 评价重点

运营期的交通噪声对沿线敏感目标的声环境影响以及需采取的环境保护措施及其可行性论证，是本项目需要关注的内容。

1.4 环境功能区划及环境敏感目标

1.4.1 环境功能区划

依据《昆山市声环境功能区划》确定项目所在区域环境功能区划，具体见表1.4-1。

表 1.4-1 环境功能区划分表

环境要素	功能区划分主要依据	功能区划分	环境功能
声环境	根据相关环境功能区的划分原则	2类	2类：居住、商业、工业混杂

1.4.2 环境敏感目标

本项目拟建道路沿线声环境保护目标见表1.4-2。

表 1.4-2 项目主要声环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距项目距离 (m)	规模	环境功能
声环境	纬创宿舍	西北	46m	约 800 人	2类区
	世硕家园 2 期	西	25m	约 3000 人	2类区
	世硕家园	西	25m	约 2000 人	2类区
	洽兴家苑	东	34m	约 1200 人	2类区
	百灵公寓	东	90m	约 1400 人	2类区

1.5 评价方法

考虑到本项目影响面较广，但工程沿线路段特征分明，同类路段环境状况基本相似。因此，本评价采用“以点代线、点线结合、以代表性区段为主、反馈全线”的评价方法。

根据《环境影响评价技术导则 总纲》等要求，本次评价主要采用现场调查与监测法、模型法等方法开展环评工作。主要评价环节和要素的评价方法见表1.5-1。

表 1.5-1 评价方法一览表

评价环节及环境要素		评价方法
环境现状调查分析与评价	声环境	现场监测法
环境影响评价	声环境影响预测	类比法、模型分析法

第2章 工程分析

2.1 预测交通量

本项目道路为城市主干路，设计车速为 30km/h，根据项目建议书报告，建设标准设计小时通行能力为 736 辆/h（近期、中期、远期取最大车流量）。

（1）本项目作为城市支路，主要车型为中型和小型车辆，大型车较少。类比相似道路，大型车比例为 10%，中型车比例为 20%，小型车比例为 70%。

（2）标准车当量数 PCU：1 辆小型车=1PCU，1 辆中型车=1.5PCU，1 辆大型车=2PCU。

（3）预测昼夜比（6:00~22:00：22:00~6:00）为2:1。

（4）高峰小时系数：道路高峰期一般出现在上午8:00~9:00、下午15:00~17:00的时间范围内，高峰小时交通量约占日交通量的比例约为10%。

类比相似道路，本项目营运期各预测时期交通量预测及车型分布预测见下表。

表 2.1-1 道路预测交通量（辆/h）

预测交通量	道路	桂花路（天鹅路-百灵路）		
	预测时期	昼间	夜间	高峰
	近期（2025年）	240	100	464
	中期（2031年）	320	110	600
	远期（2039年）	400	120	736

2.2 污染源强分析

2.2.1 施工期污染源强分析

道路施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆。道路施工噪声大致可区分为如下两类：

（1）道路施工现场机械噪声：道路施工需用轮式装卸机、平地机、双轮压路机、轮胎压路机、推土机等，这些施工机械噪声将会对道路两侧环境产生一定的影响。

（2）汽车运输交通噪声。其声级程度详见表 2.2-1。这些施工设备的噪声源强约在 81~90dB(A)。

表2.2-1 施工机械噪声源强 单位：dB（A）

序号	机械类型	测点距施工机械距离 m	最大声级 dB(A)
1	轮式装卸机	5	90

2	平地机	5	90
3	双轮双振压路机	5	86
4	推土机	5	81
5	履带式挖掘机	5	86
6	摊铺机	5	87
7	机动翻斗车	5	92
8	管道牵引机	5	96
9	混凝土泵	5	84

2.2.2 运营期污染源强分析

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

第*i*种车型车辆在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级(dB) L_{0i} 参照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)推荐的公路交通噪声预测模式计算：

$$\text{小型车: } L_{W,s} = 12.6 + 34.73 \lg V_s$$

$$\text{中型车: } L_{W,m} = 8.8 + 40.48 \lg V_m$$

$$\text{大型车: } L_{W,L} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$$

式中： $L_{W,s}$ 、 $L_{W,m}$ 、 $L_{W,L}$ ——分别表示小、中、大型车的平均辐射声级，dB；

V_s 、 V_m 、 V_L ——分别表示小、中、大型车的平均行驶速度，km/h。

根据设计方案，预测桂花路（天鹅路-百灵路）的车速见表 2.2-2，辐射声级计算结果见表 2.2-3。

表 2.2-2 各型车的平均车速 单位：km/h

路段	时段		小型车	中型车	大型车
桂花路（天鹅路-百灵路）	近期（2025年）	昼间	30	26	20
		夜间	25	22	20
		高峰	29.5	25.5	19.5
	中期（2031年）	昼间	29	25	19
		夜间	24	21	19
		高峰	28.5	24.5	18.5
	远期（2039年）	昼间	28	24	18
		夜间	23	20	18
		高峰	27.5	23.5	17.5

表 2.2-3 各型车的平均辐射声级 单位：dB (A)

路段	时段		小型车	中型车	大型车
桂花路（天鹅路-百灵路）	近期（2025年）	昼间	63.9	66.1	69.3
		夜间	61.2	63.1	69.3

		高峰	63.6	65.7	68.9
中期（2031年）		昼间	63.4	65.4	68.4
		夜间	60.5	62.3	68.4
		高峰	63.1	65.0	68.0
远期（2039年）		昼间	62.9	64.7	67.6
		夜间	59.9	61.5	67.6
		高峰	62.6	64.3	67.1

第3章 声环境现状调查与评价

3.1 监测方案

(1) 监测因子与测量方法

声环境现状监测因子为等效连续 A 声级。按《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的方法和要求进行。

(2) 监测点位

本项目为城市道路改建工程，沿线主要涉及 2 类声功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中“6.4 三级评价的基本要求 6.4.2 重点调查评价范围内主要敏感目标的声环境质量现状，可利用评价范围内已有的声环境质量监测资料，若无现状监测资料时应进行实测”，本次在对现场环境质量调查的基础上筛选出代表不同路段特征、不同环境特征和敏感目标的声环境监测点，具备有效性与代表性。评价范围内目前敏感目标见表 3.1-1，高于 3 层的，监测布点考虑了垂直布点监测。监测方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 声环境现状监测方案

监测点位	标准
N1 纬创宿舍	2 类
N2-1 世硕家园 2 期 3 号楼 1 层	2 类
N2-2 世硕家园 2 期 3 号楼 3 层	2 类
N2-3 世硕家园 2 期 3 号楼 6 层	2 类
N2-4 世硕家园 2 期 3 号楼 9 层	2 类
N2-5 世硕家园 2 期 3 号楼 12 层	2 类
N3-1 世硕家园 7 号楼 1 层	2 类
N3-2 世硕家园 7 号楼 5 层	2 类
N3-3 世硕家园 7 号楼 10 层	2 类
N3-4 世硕家园 7 号楼 14 层	2 类

N4 世硕家园 4 号楼	2 类
N5 世硕家园 2 号楼	2 类
N6 洽兴家苑 4 号楼	2 类
N7 百灵公寓	2 类

3.2 监测结果与分析评价

项目区域声环境现状委托江苏科测检测科技有限公司对其进行现场监测，布设 14 个监测点，位于评价范围内道路沿线及敏感点处，监测时间为 2024 年 5 月 20 日-21 日。天气情况为晴，风向为东风。具体监测结果见表 3.2-1，具体数据见附件。

表 3.2-1 声环境现状监测结果一览表 单位：Leq [dB (A)]

监测日期	监测位置	Leq [dB (A)] (昼间)	Leq [dB (A)] (夜间)	标准
2024 年 5 月 20 日~21 日	N1 纬创宿舍	51.7	44.7	2 类标准 昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)
	N2-1 世硕家园 2 期 3 号楼 1 层	53.5	43.8	
	N2-2 世硕家园 2 期 3 号楼 3 层	51.8	44.1	
	N2-3 世硕家园 2 期 3 号楼 6 层	51.3	44.3	
	N2-4 世硕家园 2 期 3 号楼 9 层	52.8	43.9	
	N2-5 世硕家园 2 期 3 号楼 12 层	51.7	45.9	
	N3-1 世硕家园 7 号楼 1 层	55.6	47.3	
	N3-2 世硕家园 7 号楼 5 层	54.2	44.6	
	N3-3 世硕家园 7 号楼 10 层	54.7	43.7	
	N3-4 世硕家园 7 号楼 14 层	51.3	47.0	
	N4 世硕家园 4 号楼	55.1	43.9	
	N5 世硕家园 2 号楼	51.1	43.8	
	N6 洽兴家苑 4 号楼	59.3	48.7	
	N7 百灵公寓	58.1	46.1	

3.3 声环境现状评价结论

从上表可看出，区域敏感点处声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准的限值要求。由此说明，项目区声环境质量良好。

第 4 章 声环境影响预测与评价

4.1 施工期声环境影响评价

(1) 施工期噪声源强

根据工程施工特点，施工噪声主要为施工噪声源。沿线施工期间的施工机械主要有轮式装卸机、平地机、双轮双振压路机、推土机、履带式挖掘机、摊铺机等。这些设备的噪声源强约在 81~90dB(A)不等。

(2) 施工期噪声影响分析

本道路工程所使用的挖掘机等机械设备作业时需要一定的空间，并且各种机械设备应用在不同的施工阶段，很少同时使用，因此噪声源为点声源，其噪声影响随距离增加而逐渐衰减，噪声衰减模式如下：

$$L_A=L_0-20Lg(r_A/r_0)$$

式中： L_A —距声源为 r_A 处的声级，dB (A)；

L_0 —距声源为 r_0 处的声级，dB (A)。

利用上述模式对施工场界处的噪声影响值进行预测，计算结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要施工机械作业噪声预测值（单位：dB(A)）

序号	声源	距声源距离										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	70m	90m	120m	170m	200m
1	轮式装卸机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	67.1	64.9	62.4	59.4	58.0
2	平地机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	67.1	64.9	62.4	59.4	58.0
3	双轮双振压路机	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	63.1	60.9	58.4	55.4	54.0
4	推土机	81	75.0	69.0	65.4	62.9	61.0	58.1	55.9	53.4	50.4	49.0
5	履带式挖掘机	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	63.1	60.9	58.4	55.4	54.0
6	摊铺机	87	81.0	75.0	71.4	68.9	67.0	64.1	61.9	59.4	56.4	55.0
7	机动翻斗车	92	86.0	80.0	76.4	73.9	72.0	69.1	66.9	64.4	61.4	60.0
8	管道牵引机	96	90.0	84.0	80.4	77.9	76.0	73.1	70.9	68.4	65.4	64.0
9	混凝土泵	84	78.0	72.0	68.4	65.9	64.0	61.1	58.9	56.4	53.4	52.0
叠加影响 (1+2+3+5+9) □		99.4	93.4	87.4	83.8	81.3	79.4	76.5	74.3	71.8	68.8	67.4

[1]：道路施工期的噪声影响分别来自软土地基处理、路基填筑、路面施工等阶段，其中以前两阶段的噪声影响最为明显，涉及的施工机械设备主要有轮式装载机、平地机、压路机、挖掘机、混凝土泵等，因此主要考虑这些设备的噪声叠加影响。

从上表可以看出，若对本项目施工噪声不采取有效防治措施，只考虑施工噪声

源排放噪声随距离衰减影响，而且不考虑其它衰减影响（例如树木、房屋及其他构筑物隔声等）的情况下，在距声源 50m 处，项目施工期间机动翻斗车和管道牵引机产生的噪声昼间超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，超标值为 26dB(A)；在距声源 200m 处，除主要施工设备所产生的噪声昼间均达标，夜间除压路机、推土机、挖掘机、摊铺机、混凝土泵，其他设备均超过标准，超标范围 39dB(A)。由于施工噪声源源强较高，在距声源 50m 处，主要施工噪声源的叠加影响值为 79.4dB(A)；在距声源 200m 处，所有施工噪声源的叠加影响值为 67.4dB(A)。

本项目沿线敏感点较多，由上表分析结果可以看出，施工期对项目沿线敏感点有一定的影响，在不同的时间其影响区域不同，总体上存在无规则、强度大的特点，但在某一时间段、某一区域，影响的暂时性较为突出，给施工期管理带来一定的难度。至于运输车辆往返于施工区、料场会对周围敏感点会不可避免地造成一定影响，但这种影响时间较短，难以避免。

建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行控制，从而减少施工期噪声对周围环境影响。

为了减轻本项目施工期噪声对周边敏感点的环境影响，必须采取以下控制措施：

主要措施包括：

a.合理安排施工时间，制订施工计划时，避免在同一地点同时安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

b.禁止夜间施工。若根据施工要求确需在夜间施工量时，首先应取得有关部门同意夜间施工的批复，同时搞好施工组织，将大噪声施工活动放在昼间进行、避免在夜间进行大噪声施工，施工应确保各边界夜间声级不超出 55dB(A)。另在中午休息时间禁止施工。

c.施工设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频型等。

d.降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作

业规定，减少碰撞噪音。少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

e.应与周围单位建立良好关系，对受施工干扰的单位应在作业前做好告示，取得社会的理解和支持，共同探讨行之有效的降噪措施以降低施工噪声的影响。

采取上述措施，道路施工机械的噪声可得到控制。由于道路施工中各种机械多为移动声源，对某一固定点而言其影响是短暂的，随着设备的移动，其影响程度会迅速下降。同时本项目的施工期比较短，施工过程中影响较大的是路基施工，其它路面施工、配套工程和绿化工程对周围环境影响不大。总的来说，施工过程中的大噪声作业是短时间的，通过有效的降噪措施和合理的噪声施工时间安排，可尽量降低施工噪声对周围环境的影响，周围环境是可接受的。

4.2 运营期声环境影响评价

4.2.1 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 B.1 中推荐的声环境影响预测模式。。

(1) 车型分类

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，小型车包括小客车、小货车，中型车包括大客车、中货车，大型车包括大货车及特大型货车。

(2) 基本预测模式

a) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB (A)；

—— $(L_{0E})_i$ —第 i 类车速度为 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，辆/h；

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

V_i —第 i 类车的平均车速，km/h；

T—计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 4.2-1。

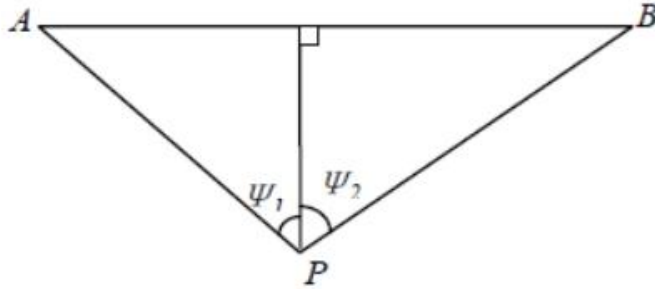


图 4.2-1 有限路段的修正函数 (A-B 为路段, P 为预测点)

ΔL —由其他因素引起的修正量, dB(A),

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

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

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

ΔL_1 —线路因素引起的修正量, dB(A);

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ —道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

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

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后, 经叠加后得到贡献值。

4.2.1 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 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

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

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

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

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

式中： β ——道路纵坡坡度。

根据工可可知：本项目沿线纵坡坡度较小，故不考虑纵坡修正。

b) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表 4.2-1。

表 4.2-1 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： $(L_{\text{OE}})_i$ —在沥青混凝土路面测得结果的修正。

根据方案可知：本项目路面为沥青混凝土路面，设计速度为 50km/h，故路面修正量为 0。

(2) 声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

a) 障碍物衰减量 (A_{bar})

① 声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中： f —声波频率，Hz；

δ —声程差，m；

c —声速，m/s。

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

有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍由上式进行计算。然后根据图 4.2-2 进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。图 4.2-2 中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB。

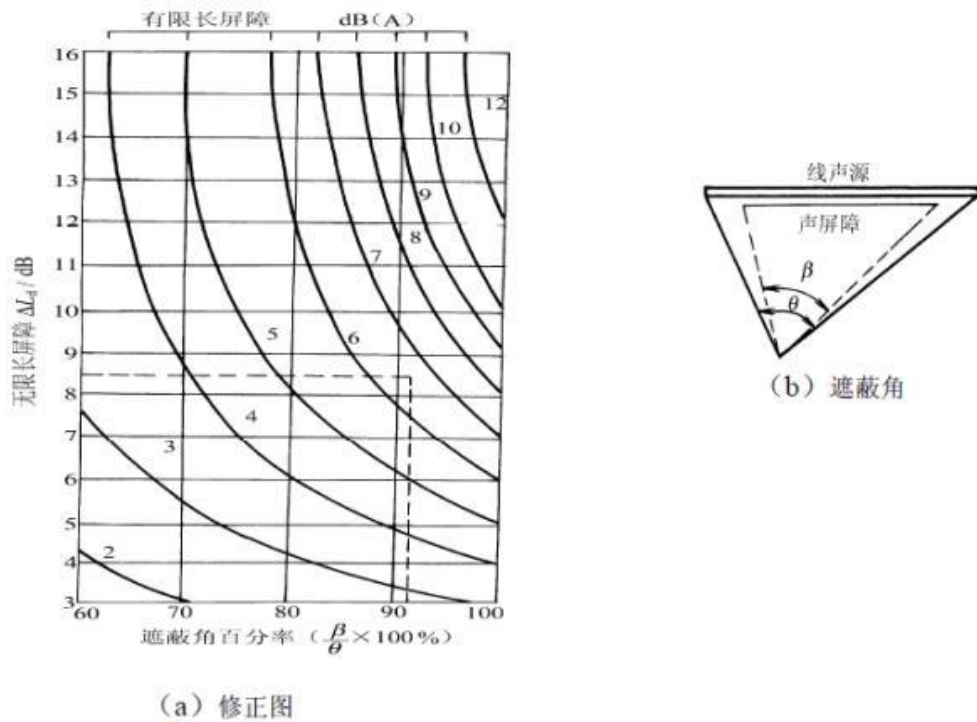


图 4.2-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

②高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量 A_{bar} 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{\text{bar}}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 4.2-3 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图 4.2-4 查出 A_{bar} 。

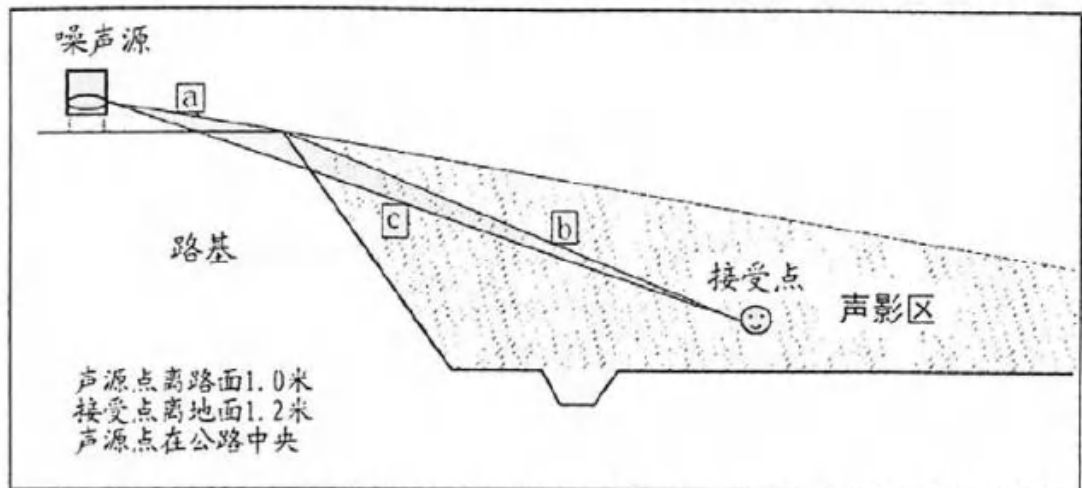


图 4.2-3 声程差 δ 计算示意图

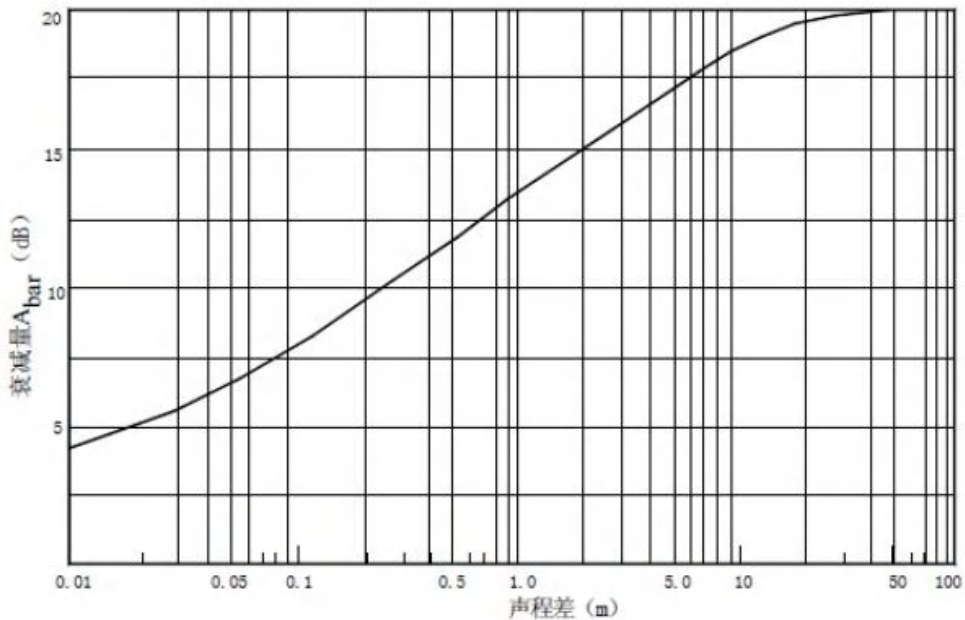
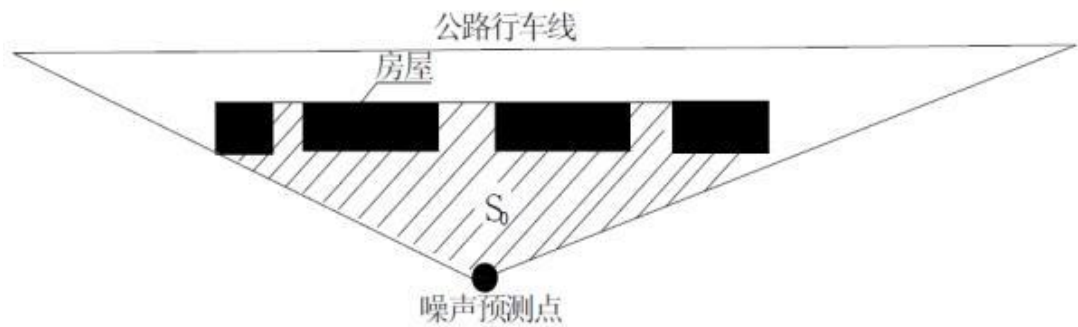


图 4.2-4 噪声衰减量 $A_{\bar{a}}$ 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

根据方案可知：项目处于平原地区，全线为填方路段，由于预测点均处于声照区，故 $A_{\bar{a}}$ 取 0。

③农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿道路第一排房屋影声区范围内，近似计算可按图 4.2-5 和表 4.2-2 取值。



S 为第一排房屋面积和，S₀ 为阴影部分（包括房屋）面积

图 4.2-5 农村房屋降噪量估算示意图

表 4.2-2 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S ₀	A _{bar}
40%~60%	3dB (A)
70%~90%	5dB (A)
以后每增加一排房屋	1.5dB (A)
	最大衰减量≤10dB (A)

注：S-第一排房屋面积，S₀-为第一排房屋至预测点围成的区域面积。

根据现场调查可知：项目道路沿线房屋衰减量可按 3.0dB (A) 考虑。

b) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按下式计算：

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

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，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（见表 4.2-3）。

表 4.2-3 倍频带噪声的大气吸收衰减系数α

温度 (°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

本项目交通噪声中心频率按 500Hz，根据昆山市平均温度及相对湿度，取

$\alpha=2.4$ 。

c) 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为:

① 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

② 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。

③ 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

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

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

式中: r —声源到预测点的距离, m;

h_m —传播路径的平均离地高度, m; 可按图 7-6 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。

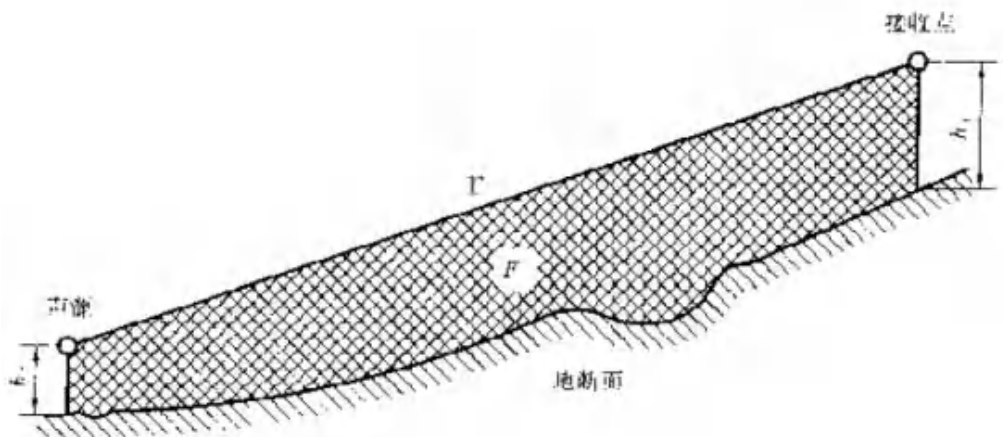


图 4.2-6 估计平均高度 h_m 的方法

根据现场调查可知: 项目沿线两侧以空地为主, 属于疏松地面, 故应考虑地面效应修正。

d) 其它多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

① 绿化林带噪声衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图 4.2-7。

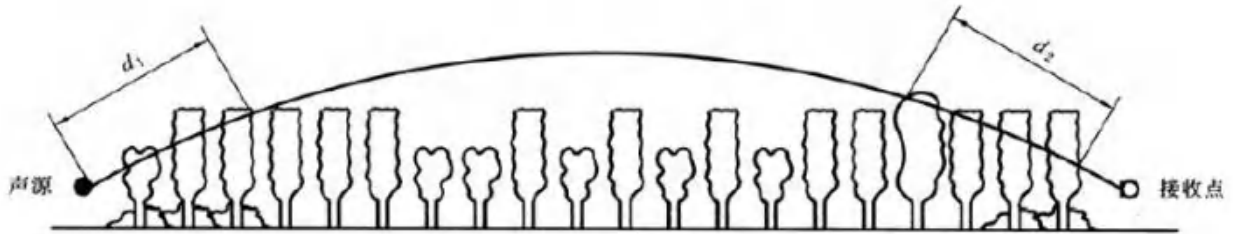


图 4.2-7 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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

表 4.2-4 中的第一行给出了通过总长度为 10 m 到 20 m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 4.2-4 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

根据现场调查可知：项目沿线两侧不存在大面积绿化林带，故不考虑绿化林带的衰减。

(3) 由反射等引起的修正量 (ΔL_3)

a) 城市道路交叉口路口噪声（影响）修正量

交叉口路口噪声（影响）修正量见表 4.2-5。

表 4.2-5 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离/m	交叉路口/dB
≤ 40	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

根据方案和现状调查可知：项目沿线主要经过空地地段，现状存在少量交叉口，但受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离大于 100m，因此交叉路口的噪声附加量为 0dB，故不考虑交叉口路口噪声（影响）的修正。

b) 道路两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源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： $\Delta L_{\text{反射}}=4H_b/w \leq 3.2\text{dB}$

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

两侧建筑物是全吸收性表面： $\Delta L_{\text{反射}}\approx 0$

式中：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。

根据现场调查可知：项目沿线两侧有民房，属于一般吸收性表面，平均高度约为 36m，两侧建筑物反射面间距约为 61m，因此道路两侧建筑物的反射声修正约为 1.18dB。

4.2.2 预测内容

(1) 交通噪声影响预测，即在不叠加环境噪声背景值的情况下，只考虑预测点距离衰减和地面吸收的衰减，不考虑环境中的其它各种附加声衰减条件下，道路两侧为平坦、空旷、开阔地的环境中，与路肩垂直的水平方向上不同距离预测点的交通噪声贡献值。

(2) 预测营运近期（2025 年）、中期（2031 年）、远期（2039 年）的昼间平均车流量和夜间平均车流量情况下，道路中心线两侧评价范围内（200m）噪声级分布。

(3) 敏感点环境噪声影响预测，即营运近期、中期和远期昼间平均车流量和夜间平均车流量情况下的交通噪声影响贡献值与环境噪声背景值的叠加值，分析超标值及受影响人口分布。

4.3 预测结果分析与评价

(1) 交通噪声衰减断面及达标距离分析

道路车流量按近期、中期、远期预测，车型比例按小型车：中型车：大型车=7：2：1，见表 4.3-1。

①道路断面预测分析

表 4.3-1 道路交通流量预计表 (辆/h)

预测交通量	道路	桂花路 (天鹅路-百灵路)		
	预测时期	昼间	夜间	高峰
	近期 (2025 年)	240	100	464
	中期 (2031 年)	320	110	600
	远期 (2039 年)	400	120	736

结合工程情况确定各种参数，计算出沿线评价特征年度的交通噪声预测值。本评价拟对道路两侧距中心 0~200m 范围作出预测，整个路段路基高度按 0 考虑，不考虑前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响等因素，道路沿线声环境影响预测结果分析，见表 4.3-2；等值线图见图 4.3-1~4.3-9。

表 4.3-2 路段两侧交通噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

路段	时段		道路两侧距中心线的距离 (m)								
			30	40	50	60	70	90	100	150	200
桂花路 (天鹅路-百灵路)	2025 年	昼间	53.85	50.89	49.56	48.55	47.72	46.42	45.41	43.56	42.22
		夜间	48.14	45.18	43.86	42.84	42.02	40.72	39.71	37.85	36.51
		高峰	56.37	53.4	52.08	51.06	50.24	48.94	47.93	46.07	44.73
	2031 年	昼间	54.45	51.49	50.17	49.15	48.33	47.03	46.02	44.16	42.82
		夜间	47.76	44.8	43.47	42.46	41.63	40.34	39.32	37.47	36.13
		高峰	56.84	53.88	52.55	51.53	50.71	49.41	48.40	46.54	45.21
	2039 年	昼间	54.81	51.85	50.52	49.5	48.68	47.38	46.37	44.51	43.18
		夜间	47.43	44.47	43.14	42.12	41.3	40.00	38.99	37.13	35.80
		高峰	57.09	54.13	52.80	51.78	50.96	49.66	48.65	46.79	45.46

从上述预测结果可以看出，设计车流量条件下，预测年昼间、夜间声环境质量均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准的要求。

表 4.3-3 道路沿线敏感目标声环境影响预测结果表 单位: dB (A)

序号	敏感点名称	背景值		项目	2025 年			2031 年			2039 年		
		昼间	夜间		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
1	纬创宿舍	51.7	44.7	贡献值	39.38	33.67	41.89	39.98	33.29	42.36	40.33	32.95	42.61
				预测值	51.95	45.03	52.13	51.98	45	52.18	52.01	44.98	52.21
				评价标准	60	50	60	60	50	60	60	50	60
2	世硕家园 2 期	53.5	43.8	贡献值	49.97	44.26	52.48	50.57	43.88	52.95	50.92	43.54	53.20
				预测值	55.09	47.05	56.03	53.69	46.85	56.24	55.41	46.68	56.36
				评价标准	60	50	60	60	50	60	60	50	60
3	世硕家园	55.6	47.3	贡献值	48.57	42.86	51.09	49.18	42.48	51.56	49.53	42.15	51.81
				预测值	56.39	48.63	56.92	56.49	48.54	57.04	56.56	48.46	57.12
				评价标准	60	50	60	60	50	60	60	50	60
4	洽兴家苑	59.3	48.7	贡献值	48.23	42.52	50.74	48.83	42.14	51.21	49.18	41.80	51.46
				预测值	59.63	49.64	59.87	59.67	49.57	59.93	59.7	49.51	59.96
				评价标准	60	50	60	60	50	60	60	50	60
5	百灵公寓	58.1	46.1	贡献值	41.27	35.56	43.78	41.87	35.18	44.26	42.23	34.85	44.51
				预测值	58.19	46.47	58.26	58.2	46.44	58.28	58.21	46.41	58.29
				评价标准	60	50	60	60	50	60	60	50	60

从上述预测结果可以看出，项目周边敏感目标预测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。

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

A、采用吸声减噪路面

在道路建造过程中，根据实际情况，选用摩擦系数低的材料作为路面材料，减少噪声的产生量，噪声可降低 2dB（A）左右。

B、道路两侧广植绿化树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同降噪效果，

植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力。建设单位应要求绿化施工单位种植具有吸音降噪能力绿化，一般为混种，在靠近道路两侧种植小乔木，小乔木以常绿阔叶植物为宜，株距不易过大，小乔木外可栽种大乔木林带，以常绿树种为主，植株株距以冠幅大小为准，适宜多种树木混栽，使其形成人工杂树林。小乔木应根据土壤选择树冠矮、分枝低、树叶茂盛的品种与大乔木搭配，大乔木选择生长快速，阔叶的品种。噪声可减低 3~5dB（A）左右。

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



图 4.3-1 昼间噪声预测等声级线示意图（2025 年近期昼间）

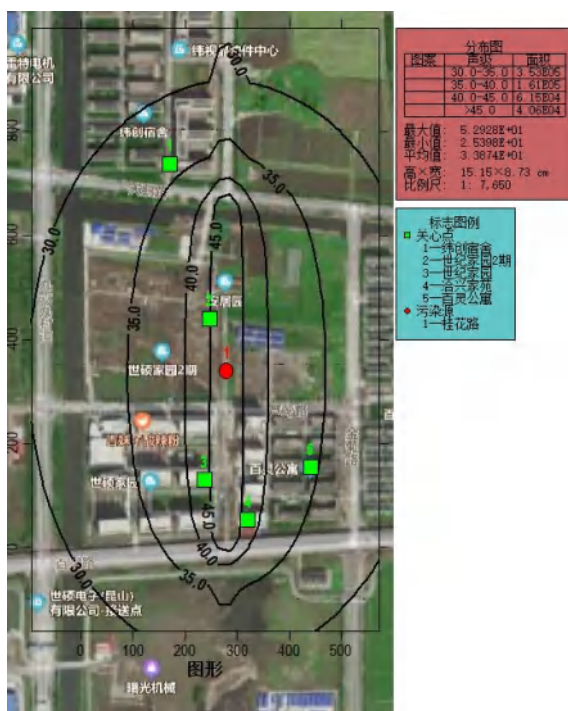


图 4.3-2 夜间噪声预测等声级线示意图（2025 年近期夜间）

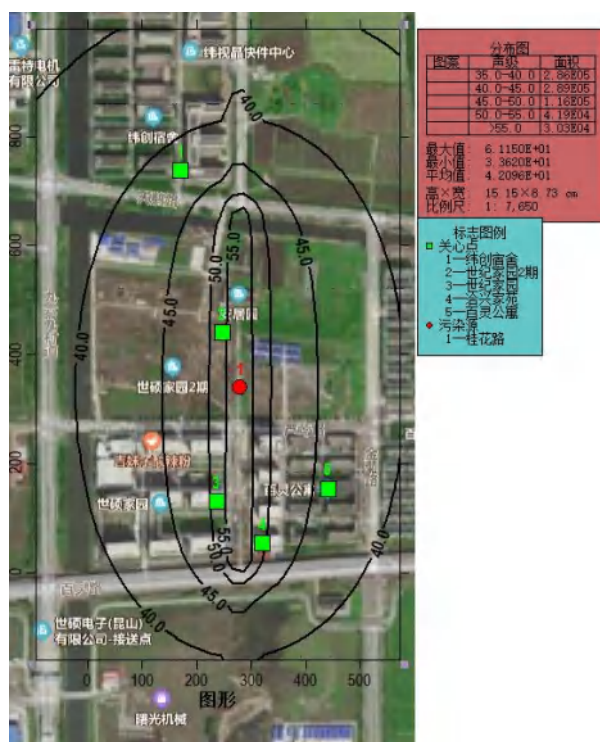


图 4.3-3 高峰期噪声预测等声级线示意图（2025 年近期高峰期）



图 4.3-4 昼间噪声预测等声级线示意图（2031 年中期昼间）

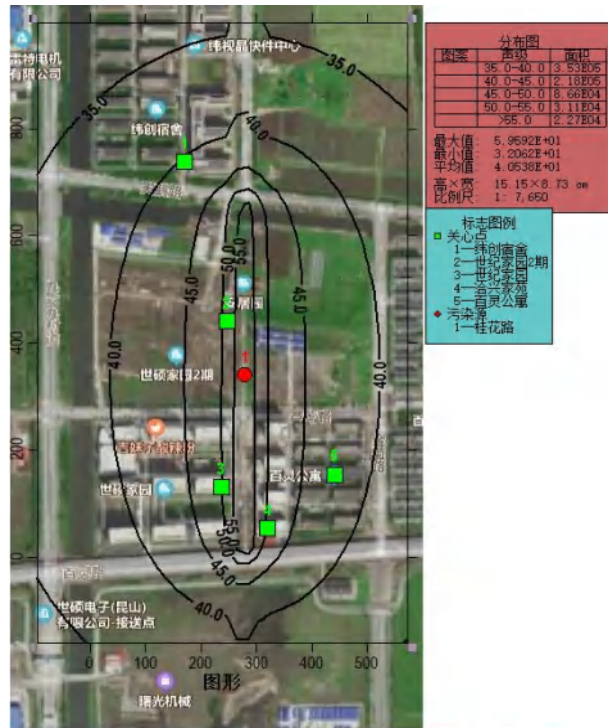


图 4.3-7 昼间噪声预测等声级线示意图 (2039 年远期昼间)

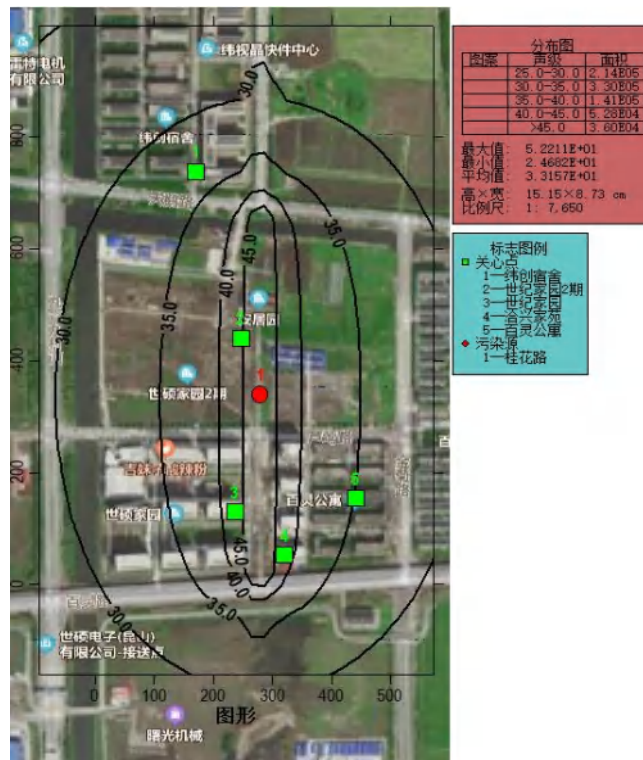


图 4.3-8 夜间噪声预测等声级线示意图 (2039 年远期夜间)

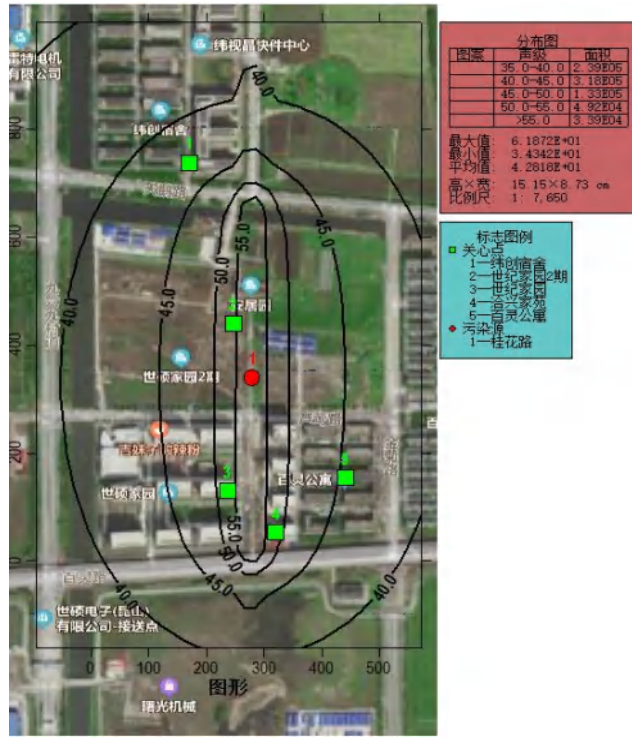


图 4.3-9 高峰期噪声预测等声级线示意图（2039 年远期高峰期）

第 5 章 声环境保护措施

5.1 施工期环境保护措施

建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，从而减少施工期噪声对周围环境影响。

为了减轻本项目施工期噪声对周边敏感点的环境影响，必须采取以下控制措施：

主要措施包括：

1、合理安排施工时间，制订施工计划时，避免在同一地点同时安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

2、禁止夜间施工。若根据施工要求确需在夜间施工量时，首先应取得有关部门同意夜间施工的批复，同时搞好施工组织，将大噪声施工活动放在昼间进行、避免在夜间进行大噪声施工，特施工应确保各边界夜间声级不超出 55dB(A)。另在中午休息时间禁止施工。

3、施工设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频型等。

4、降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

5、应与周围单位建立良好关系，对受施工干扰的单位应在作业前做好告示，取得社会的理解和支持，共同探讨行之有效的降噪措施以降低施工噪声的影响。

采取上述措施，道路施工机械的噪声可得到控制。由于道路施工中各种机械多为移动声源，对某一固定点而言其影响是短暂的，随着设备的移动，其影响程度会迅速下降。同时本项目的施工期比较短，施工过程中影响较大的是路基施工，其它路面施工、配套工程和绿化工程对周围环境影响不大。总的来说，施工过程中的大噪声作业是短时间的，通过有效的降噪措施和合理的噪声施工时间安排，可尽量降

低施工噪声对周围环境的影响，周围环境是可接受的。

5.2 运营期环境保护措施

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

1、采用吸声减噪路面

在道路建造过程中，根据实际情况，选用摩擦系数低的材料作为路面材料，减少噪声的产生量，噪声可降低 2dB（A）左右。

2、道路两侧广植绿化树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力。建设单位应要求绿化施工单位种植具有吸音降噪能力绿化，一般为混种，在靠近道路两侧种植小乔木，小乔木以常绿阔叶植物为宜，株距不易过大，小乔木外可栽种大乔木林带，以常绿树种为主，植株株距以冠幅大小为准，适宜多种树木混栽，使其形成人工杂树林。小乔木应根据土壤选择树冠矮、分枝低、树叶茂盛的品种与大乔木搭配，大乔木选择生长快速，阔叶的品种。噪声可减低 3~5dB（A）左右。

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

5.3 环境管理与监测计划

1、环境管理

项目的建设单位应负责组织成立本项目的环保管理机构，主要工作包括制定环保工作计划、协调主管部门和施工单位做好环境管理工作。

环保管理人员应具备相关环保知识，并具备道路项目环境管理经验。环境监测机构应具备从事该项工作的资质。

2、监测计划

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

(1) 监测机构

项目施工期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，留档备查。若在监测中发现问题，应及时报告以便及时采取有效措施。

(2) 监测计划实施

环境监测是污染防治的主要工作内容，是实现污染物达标排放和环保治理措施达到预期效果的有效保障，同时可协助地方环保管理部门做好监督监测工作。具体监测计划见表 5.3-1。

表 5.3-1 声环境跟踪监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	采样时间	说明	负责机构
施工期	距施工区域较近的施工现场界处	Laeq	施工期每季度监测 1 期	每期 2 日，昼夜间各 1 次	按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规范要求要求进行	建设单位或运营管理机构委托有资质单位进行
运营期	有代表性的声环境保护目标处	Laeq	运行初期监测 1 期（结合竣工验收监测）	每期 2 日，昼夜间各 1 次		

第 6 章 声环境影响评价结论

6.1 工程概况

项目总投资约为 2800 万元，主要建设内容为：项目实施范围百灵路至天鹅路，全长约 667 米（其中延伸段长约 189 米，半幅新建段长约 478 米），红线宽约 29 米（半幅新建段宽约 22 米）。工程内容包括：道路工程、管线工程、桥梁工程、交通工程、路灯工程、绿化景观工程等，同时建设相应配套设施。

6.2 项目区域环境质量现状

区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的限值要求，由此说明，项目区声环境质量良好。

6.3 项目环境影响预测

工程施期间，施工机械对周围环境及敏感点影响较大，须采取相应的保护措施。

运营期预测结果可以看出，设计车流量条件下，预测年昼间、夜间声环境质量均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

6.4 环保对策措施和建议

6.4.1 施工期环保措施和建议

1、合理安排施工时间，制订施工计划时，避免在同一地点同时安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

2、禁止夜间施工。若根据施工要求确需在夜间施工量时，首先应取得有关部门同意夜间施工的批复，同时搞好施工组织，将大噪声施工活动放在昼间进行、避免在夜间进行大噪声施工，特施工应确保各边界夜间声级不超出 55dB(A)。另在中午休息时间禁止施工。

3、施工设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣

器采用高频型等。

4、降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

5、应与周围单位建立良好关系，对受施工干扰的单位应在作业前做好告示，取得社会的理解和支持，共同探讨行之有效的降噪措施以降低施工噪声的影响。

6.4.2 运营期环保措施和建议

1、采用吸声减噪路面

2、道路两侧广植绿化树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。

3、设置交通标线和交通标志设置交通标线和交通标志，并配合严格的交通和环境管理措施，能较明显减少交通噪声污染。

6.5 声环境影响评价自查表

表 6.5-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于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 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 checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input 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 checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	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：（等效连续A声级）			监测点位数（14）		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。								

