

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：蓬朗区域（同春路、蓬溪南路）桥梁  
新建工程

建设单位（盖章）：昆山市新城发展建设有限公司

编制日期：2022 年 3 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	蓬朗区域（同春路、蓬溪南路）桥梁新建工程		
项目代码	2112-320562-89-01-256729		
建设单位联系人	李潇	联系方式	13915588355
建设地点	位于昆山经济技术开发区蓬朗区域，同春路桥梁位于蓬朗卫生院西侧、栈泾河南侧；蓬溪南路桥梁位于蓬溪南路东侧、星辉路南侧		
地理坐标	同春路桥梁起点：（ <u>121度04分22.109秒</u> ， <u>31度22分50.091秒</u> ） 终点：（ <u>121度04分23.248秒</u> ， <u>31度22分50.091秒</u> ） 蓬溪南路桥梁起点：（ <u>121度05分4.857秒</u> ， <u>31度20分45.132秒</u> ） 终点：（ <u>121度05分5.821秒</u> ， <u>31度20分45.132秒</u> ）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业，131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	1214.4
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）	昆山经济技术开发区管委会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昆开基〔2021〕112号
总投资（万元）	1200	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	4.17%	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	专项评价名称：环境噪声专项评价 设置理由：		
	表1-1专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目判定情况
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目环境影响评价行业类别为五十二、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），因此需设置噪声专项评价	

规划情况	《昆山经济技术开发区总体规划（2013~2030）》
规划环境影响评价情况	环境影响评价文件名称：《昆山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》 审查机关：中华人民共和国环境保护部 审查文件名称及文号：关于《昆山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见，环审[2015]174号，2015年7月29日。
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《昆山经济技术开发区总体规划（2013~2030）》的相符性</b></p> <p>根据《昆山经济技术开发区总体规划（2013~2030）》，建设项目位于昆山经济技术开发区蓬朗区域，同春路桥梁位于蓬朗卫生院西侧、栈泾河南侧；蓬溪南路桥梁位于蓬溪南路东侧、星辉路南侧，项目所在地规划为市政设施用地，根据项目用地红线图，项目用地性质为道路与交通设施用地，本项目属于桥梁建设项目，符合项目建设要求，选址合理。</p> <p><b>2、与规划环评相关要求相符性分析</b></p> <p>根据规划环评《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）》，对昆山经济技术开发区概述如下：</p> <p>（1）规划范围</p> <p>《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）》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，规划总面积约 115 平方公里。</p> <p>（2）总体布局规划</p> <p>开发区总体布局规划为“三区一商圈”。</p> <p>三区为东部新城区、中央商贸区、中华商务区。其中，东部新城区位于黄浦江大道以东，由东部新城核心区、光电产业园区、蓬朗居住区、新能源汽车产业园区、城市功能更新区五个组团组成；中央商贸区位于沪宁铁路以北、黄浦江大道以西，由老开发区单元和青阳单元组成，以行政、商业休闲、医疗教育、居住、文化功能为主；中华商务区位于沪宁铁路以南，由高铁单元和综合保税区组成，是以交通枢纽汇集为支撑的市级商务中心，兼容工业、居住职能。</p> <p>一圈为依托前进路、景王路、长江路、东城大道，形成高强度开发的井字形现代商圈，承载高端商业和商务休闲等现代服务业。</p> <p>（3）用地布局规划</p> <p>开发区规划用地 11500ha，本次用地布局规划居住用地分六片布置，以青</p>

	<p>阳港、黄浦江大道、东城大道、沪宁铁路为界，形成青阳港西侧、青阳港与黄浦江大道之间、黄浦江大道与东城大道之间，蓬朗片区、铁南片区五片集中居住区；精密机械园形成单独 1 个居住片区。商住混合用地主要分布在四片，包括长江中路两侧以及与青阳港、青阳南路之间，昆山南站南北两侧，洞庭湖路两侧，东城大道和景王路交叉口附近。</p> <p>按照工业用地与城市布局的关系以及对建筑类型的需求，规划将开发区工业用地分为四园区：光电产业园、新能源汽车产业园区、精密机械产业园、综合保税区。</p> <p>(4) 产业结构规划</p> <p>昆山经济技术开发区加快结构调整，构建产业发展新格局。走特色鲜明、多元发展的新型工业化道路，依靠人才引领产业和科技进步，构筑多点支撑的具有国际竞争力的现代产业体系。</p> <p>①强势推进光电产业。全力推进核心项目建设，不断加强市场和品牌建设，积极向产业链高端发展，全面深化昆台产业合作。</p> <p>②巩固提升优势产业。不断提升电子信息、装备制造、精密机械、民生用品等支柱产业发展水平，突出电子信息等先进制造业发展，推动向技术、资金密集和集群化转型，力争占据国际主导地位。</p> <p>③培育壮大新兴产业。在新显示、新能源、新材料、新装备等新兴产业中尽快培育强势企业，努力形成“一强多元”的产业发展格局。</p> <p>④大力发展服务经济。依托本地制造业基础，发展企业总部经济；拓展会展、工业设计、软件开发、信息管理等创意产业；提升传统服务经济，加快发展现代商贸服务业。</p> <p>(5) 基础设施</p> <p>供电工程：昆山经济技术开发区由华东电网 22 万伏高压输变双回路供电，区内设有 11 万伏变电所两座，供电能力达 13 万千伏安。自备 4.5 万千瓦发电机组和 6 万千瓦调峰机组各一座。</p> <p>供水：区域内以傀儡湖为主要饮用水源，从常熟引长江水作为第二水源，地下水作为应急水源。项目区域内生产和生活用水由昆山市自来水厂供给。目前，项目所在区域已实现供水。</p> <p>排水：区域内实行“雨污分流”排水体制，雨水通过区域内的雨水管网就近排入河道，生活污水通过市政污水管道纳入区域内污水处理厂处理，工业废水经过各企业处理之后也纳入区域内污水处理厂处理或者直接达标排放。昆山市</p>
--	--

经济技术开发区已建污水有 5 座，分别是昆山市污水处理厂、精密机械产业园污水处理分公司、光电产业园污水处理分公司、光大水务（昆山）有限公司（原港东污水处理厂）和铁南污水处理厂。

道路：区域内的道路分为快速路、主干路、次干路、支路几个等级，目前，区域内已形成较完善的交通网络。主要道路有前进路、东城大道、太湖路、洞庭湖路等。

#### （6）环境影响减缓措施

进一步完善老城区与港西区及铁南区的生态隔离带。加强园区内生产区与生活居住区之间的生态净化带、防护林的建设。合理配置园区的绿化树种、科学、科学面市绿化带的时空格局，有效地净化园区的污染物，改善园区生态环境质量。

本项目位于昆山经济技术开发区蓬朗区域，同春路桥梁位于蓬朗卫生院西侧、栈泾河南侧；蓬溪南路桥梁位于蓬溪南路东侧、星辉路南侧。本项目属于桥梁建设项目，符合相关规划的要求。

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性</b></p> <p>本项目为桥梁建设项目，不属于《产业结构调整目录》（2019 年本）中的限制类及淘汰类；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本）中淘汰类和限制类项目；不属于《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129 号文）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）中限制类、禁止类和淘汰类项目；不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中的禁止和限制项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制产业，符合国家和地方产业政策。。</p> <p><b>2、与太湖流域管理要求相符性</b></p> <p>根据《太湖流域管理条例（国务院令第 604 号）》中第四章水污染防治第二十八条规定：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。</p> <p>《江苏省太湖水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修正，2021 年 5 月 1 日起实施）第四十三条规定：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>本项目为桥梁建设工程，施工过程中禁止将泥浆、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。所从事活动不涉及太湖流域保护区禁止行为，符合上述管理要求。</p> <p><b>3、与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）及昆山生态红线区保护规划，距离本项目最近的生态红线区域为“京沪高速铁路两侧生态防护公益林”，位于本项目南侧，与同春路桥梁最近直线距离约 4200m，与蓬溪南路桥梁最近直线距离约 335m，项目所在地不属于昆山市</p>
---------	--

生态红线保护区，符合生态红线保护规划要求。

(2) 环境质量底线

根据昆山市环境保护局公布的《2020 年度昆山市环境状况公报》，臭氧日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 164 微克/立方米，超标 0.02 倍，因此判定为非达标区。为改善昆山市环境空气质量情况，昆山市将根据苏州市颁布的《苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）》要求，通过调整能源结构，调整产业结构、减少污染物排放，推进工业领域全行业、全要素达标排放，加强交通行业大气污染防治等措施，昆山市的环境空气质量将会得到改善。

全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，8 个国省考断面水质均达标。

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。现状监测结果表明，项目所在区域声环境质量可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类和 3 类标准限值要求。

本项目营运期自身无废水、废气及固废的产生及排放；噪声经采取相应降噪措施后，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，符合资源利用上限要求。

(4) 环境准入负面清单

本项目为桥梁建设工程，经对照昆山市产业发展负面清单，本项目不在其禁止建设和不得引进项目范围内。

4、与《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313 号）》的相符性

本项目位于昆山经济技术开发区，根据《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313 号）》，属于苏州市重点保护单元，为省级以上产业园区，与生态环境准入清单的相符性分析如下：

表 1-1 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性

类型	环境管控单元名称	生态环境准入负面清单	文件要求	项目情况	符合情况
产业园区	省级以上产业园区(包	昆山经济技术开发区(包	禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业	本项目不属于禁止引入和淘汰的产业	相符

	业 园 区	含昆 山综 合保 税区)	严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目	本项目不属于园区禁止引进项目	相符		
			严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目	项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》保护要求	相符		
			严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求	项目不在阳澄湖保护区范围内	相符		
			严格执行《中华人民共和国长江保护法》	项目不涉及《中华人民共和国长江保护法》中限制及禁止活动	相符		
			禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目	项目未被列入上级生态环境负面清单	相符		
		污染 物排 放管 控	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	项目污染物满足相应排放要求	相符		
			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	项目不涉及污染物总量控制	相符		
			根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善	项目营运期自身无污染物排放	相符		
		环境 风险 防控	建立以园区突发环境事件应急处臵机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处臵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	不涉及	/		
			生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故	本项目不涉及生产、使用、储存危险化学品	相符		
			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	本项目已制定环境监测计划	相符		
		资源 开发 效率 要求	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	不涉及	/		
			禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料	本项目不涉及使用燃料	相符		
		综上所述，本项目的实施与相关法律法规及生态环境保护规划相符。					

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于昆山经济技术开发区蓬朗区域，同春路桥梁位于蓬朗卫生院西侧、栈泾河南侧；蓬溪南路桥梁位于蓬溪南路东侧、星辉路南侧。</p>  <p>The map displays a grid of roads in the Penglang area. Key roads labeled include Jingtang Road, Kunjia Road, Honghu Road, and Jingwang Road. Two bridges are highlighted with red callouts: '同春路桥梁' (Tongchun Road Bridge) is located near the intersection of Jingtang Road and Kunjia Road, and '蓬溪南路桥梁' (Pengxin South Road Bridge) is located near the intersection of Honghu Road and Kunjia Road. Other landmarks like '蓬朗卫生院' (Penglang Hospital) and '交警大队' (Traffic Police Station) are also marked.</p>
项目组成及规模	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>为完善区域路网及配套设施，新建同春路桥梁及蓬溪南路桥梁。本项目位于昆山经济技术开发区蓬朗区域，同春路桥梁位于蓬朗卫生院西侧、栈泾河南侧，桥梁上跨雨花塘河；蓬溪南路桥梁位于蓬溪南路东侧、星辉路南侧，桥梁上跨六时泾河。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第682号）等相关法律法规要求，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业，131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”，项目涉及城市桥梁工程，应编制报告表。因此，昆山市新城发展建设有限公司委托昆山智方环保工程有限公司编制《建设项目环境影响报告表》。我单位在接受委托之后，经过现场勘查并查</p>

阅相关资料，编制了本项目环境影响评价报告。

## 2、项目内容

项目建设内容及规模：本次新建丰田配套道路桥梁（蓬溪南路桥梁）长度 30.04 米，宽度 20 米；同春路西延桥梁长度 26.04 米，宽度 18 米。建设内容包括桥梁、路灯、标识标牌、交通设施、强弱电、综合管线等相关配套设施。

本项目主要工程内容详见表 2-1。

**表 2-1 项目主要工程一览表**

类别	建设名称		设计能力	备注	
主体工程	桥梁工程		其中同春路桥梁全长 26.04m，总宽度 18m=3.0m(栏杆+人行道)+12.0(行车道)+3.0m(栏杆+人行道)；蓬溪南路桥梁全长 30.04m，总宽度 20m=3.0m(栏杆+人行道)+14.0(行车道)+3.0m(栏杆+人行道)	同春路桥梁上部结构采用 20m 先张法预应力砼空心板梁，下部结构桥台采用桩接盖梁，桩基均为 1m 的钻孔灌注桩，设计梁底控制标高为 4.0m(吴淞高程)；蓬溪南路桥梁上部结构采用 10m 普通砼板梁，下部结构桥台和桥墩均采用桩接盖梁，桩基均为 1m 的钻孔灌注桩，设计梁底控制标高为 3.8m(吴淞高程)。	
临时工程	施工料场		本项目不设料场，所用的水泥混凝土、钢筋砼和水泥砂浆等材料在当地购买，不在现场搅拌。水泥混凝土、钢结构和水泥砂浆由运输车运至现场直接使用。		
	施工营地		本项目工程量较小、工期短，不设置施工营地和食堂，施工人员依托周围餐馆用以食宿。		
	施工便道		本项目材料利用现有道路进入施工区域，无需新建施工便道。		
	临时堆场		本项目同春路桥梁和蓬溪南路桥梁临时堆场位于项目地东西侧的空地，用于堆放建筑材料，面积分别约 30m <sup>2</sup> ，施工结束后及时清理临时占地，及时恢复绿化。		
	弃土场		本项目不设弃土场。		
	施工围堰		本项目同春路桥梁桥台均在岸上，不需围堰施工，蓬溪南路桥梁桥墩施工时需设置临时围堰，底标高-2.50，顶高程 3.50，围堰顶宽 2.5m，并设置临时排水管道，保证施工期水系畅通，保证片区水系行洪排涝基本不受影响。		
依托工程	/				
环保工程	废水	施工期	施工机械废水	COD、SS、石油类	回用于绿化及洒水降尘
			桥梁桩基废水	SS	优化施工方案、加强施工设备维修保养，减少对水域水质的影响
			生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	依托区域已建成的市政管网就近排入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司，最终排太仓塘
	废气	施工期	施工扬尘	颗粒物	防风遮盖、施工围挡、洒水抑尘
			机械尾气	CO、NO <sub>x</sub> 等	使用符合国家标准设备和燃油，加强施工设备维修保养
			沥青烟	沥青烟	现场不进行沥青搅拌，缩短作业时间
	固废	施工期	废弃土方	妥善处置，确保不产生二次污染	运至城管局指定场所
			钻孔泥浆		
			建筑垃圾		

		生活垃圾		由环卫部门收集后统一处理
		噪声治理	施工设备噪声	达标排放

### 3、工程具体内容

本项目建设内容为：

①同春路新建桥梁跨径为 1-20m，桥梁中线与河道中线右偏交角  $75^\circ$ ，桥梁总宽度  $18\text{m}=3.0\text{m}$ （栏杆+人行道）+ $12.0$ （行车道）+ $3.0\text{m}$ （栏杆+人行道）；

②蓬溪南路新建桥梁跨径为 3-10m，桥梁中线与河道中线正交，总宽度  $20\text{m}=3.0\text{m}$ （栏杆+人行道）+ $14.0$ （行车道）+ $3.0\text{m}$ （栏杆+人行道）。

本项目同春路桥梁桥台均在岸上，不需围堰施工，蓬溪南路桥梁桥墩施工时需设置围堰，并设置临时排水管道。

#### 1、桥梁设计方案

①同春路桥梁上部结构采用 20m 先张法预应力砼空心板梁，下部结构桥台采用桩接盖梁，桩基均为 1m 的钻孔灌注桩，设计梁底控制标高为 4.0m（吴淞高程），桥梁两端桥台位于岸上，河中不设桥墩。同春路桥梁结构布置图见下图。

总平面及现场布置

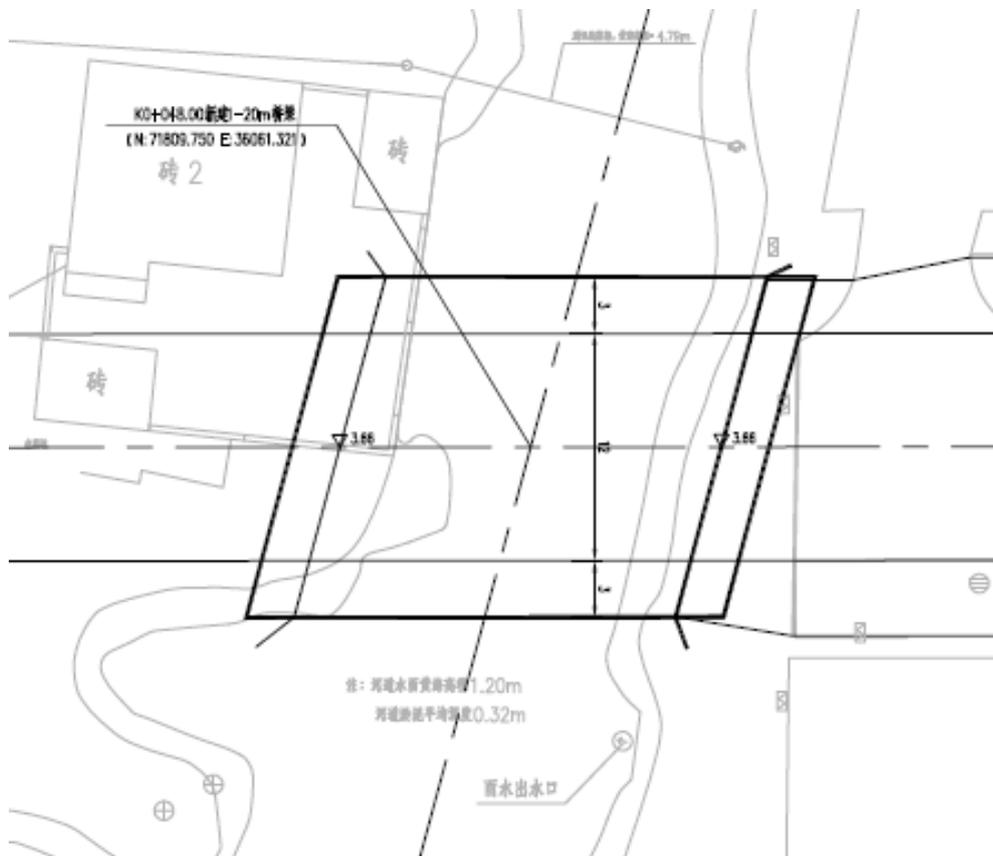


图 2-2 同春路桥梁平面布置图



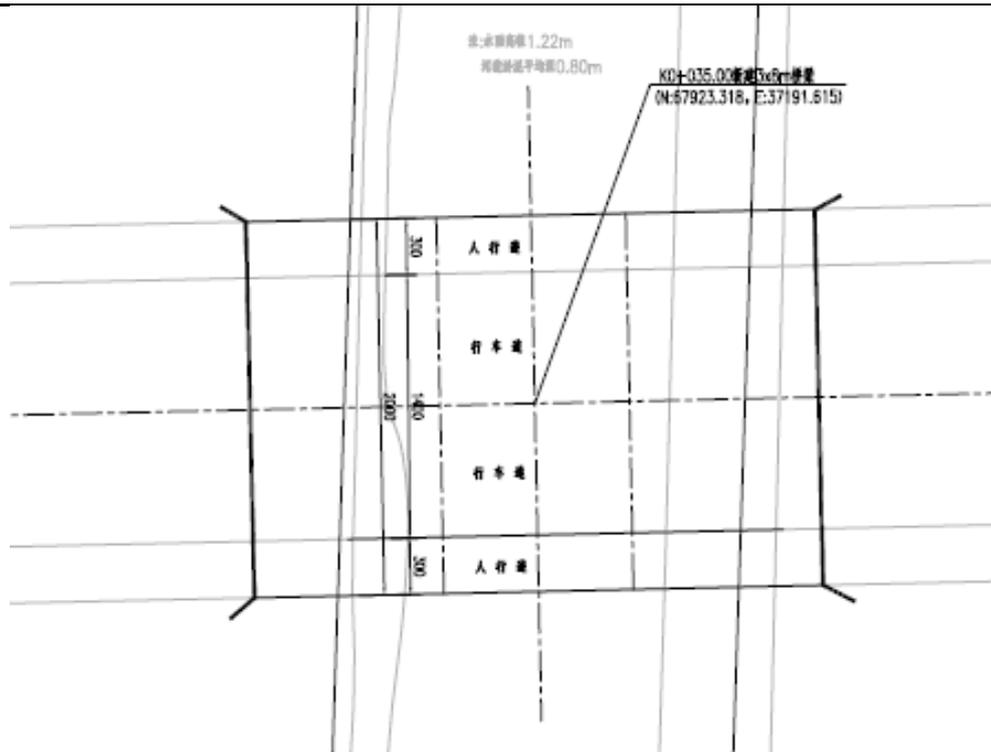


图 2-5 蓬溪南路桥梁平面布置图

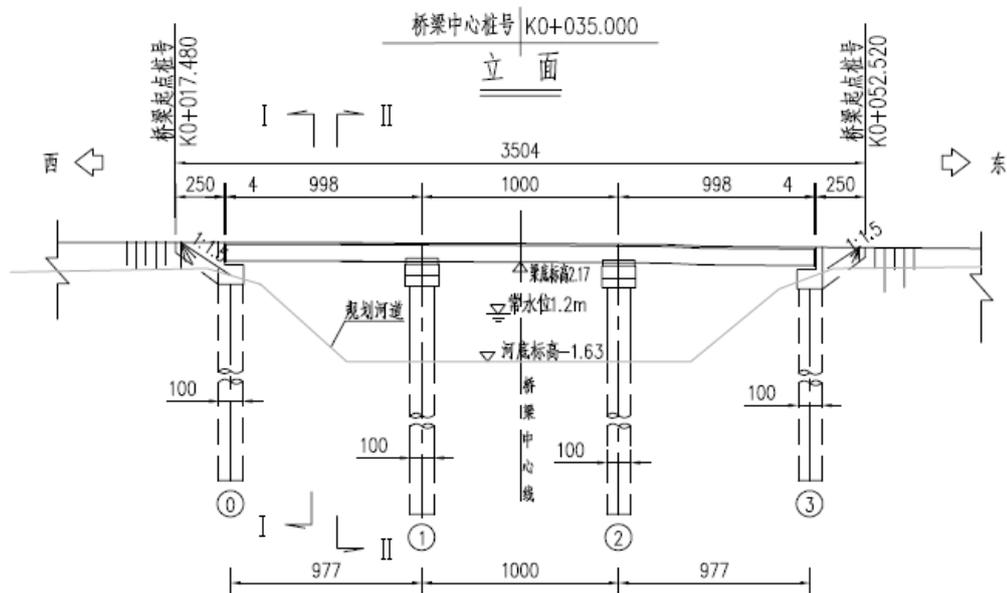


图 2-6 蓬溪南路桥梁立面图

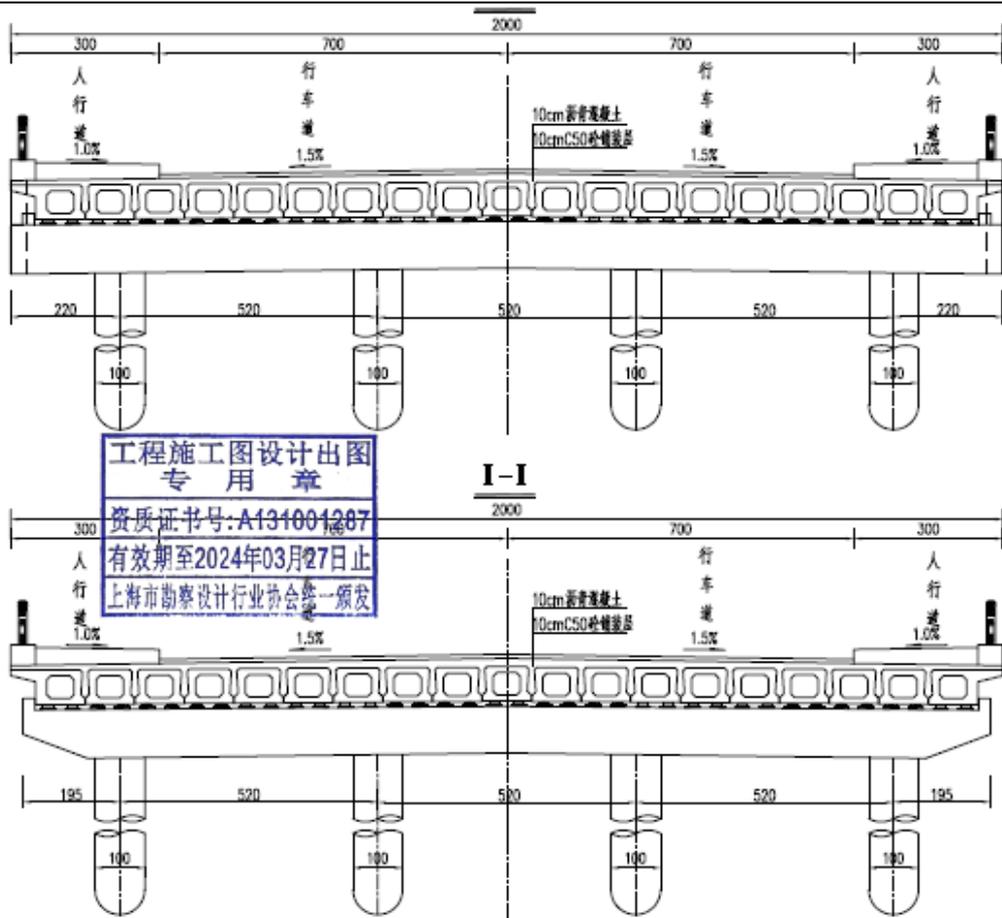


图 2-7 蓬溪南路桥梁横断面图

### 2、施工布置

本项目施工场地布置在河道两岸陆域控制范围内，不设置施工营地、施工料场、施工便道等。在项目地东、西两侧的空地各设置 1 个临时堆场，用于堆放建筑材料，面积分别约为 30m<sup>2</sup>，施工结束后及时清理临时占地，及时恢复绿化。

### 3、主要施工机械

本项目施工期间设备情况见下表。

表 2-2 本项目施工期设备情况一览表

序号	名称	型号	数量
1	轮式装卸机	/	2
2	挖掘机	/	4
3	吊装机	/	2
4	机动翻斗车	/	2
5	洒水车	/	2
6	装载机	/	2
7	推土机	/	2
8	静压打桩机	/	4
9	平地机	/	2
10	摊铺机	/	2

施工  
方案

### 1、施工工艺

根据工程特点和施工条件，项目将采用机械化施工为主，适当配合人力的施工方案，以确保工程质量，加快施工进度，以减少对周围环境的影响。

### 1.1 拟建同春路桥梁施工工艺流程图：

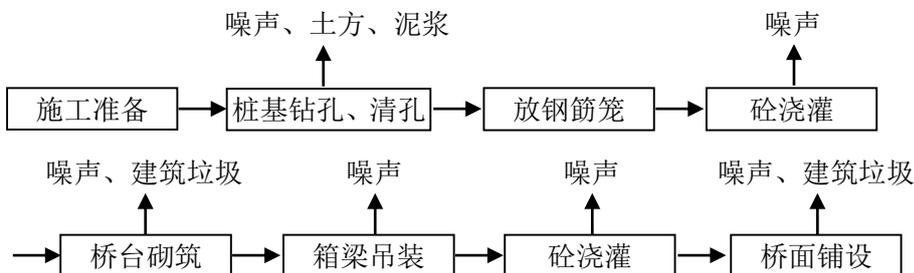


图 2-8 同春路桥梁施工工艺图

**桩基钻孔、清孔：**机械开挖桥台基础所需的基坑，桩基采用钻孔灌注桩施工工艺，用机械钻孔，钻好的孔及时清孔，桩基钻孔、清孔过程中产生噪声、土方、泥浆。

**放钢筋笼、砼浇灌：**桩基施工后放下钢筋笼和灌注钢筋混凝土。此过程主要产生机械噪声。

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

**箱梁吊装：**装预制箱梁吊装至桥台上进行安装。此过程产生噪声。

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

### 1.2 拟建蓬溪南路桥梁施工工艺流程图：

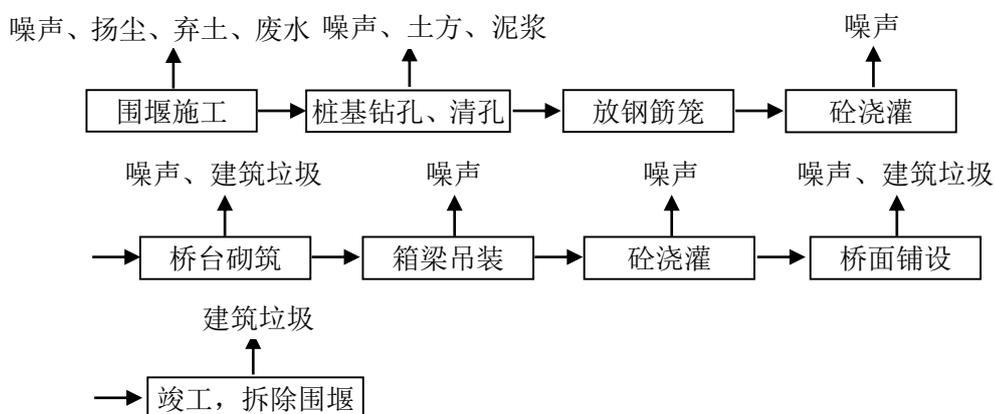


图 2-9 蓬溪南路桥梁施工工艺图

**围堰施工：**打好圆木桩，采用钢筋对拉加固，两侧钢板桩内回填黏土，预留沉

	<p>降量，圆木桩外侧加固一道槽钢围圈连接，在圆木桩外侧及内侧以 400g/m<sup>2</sup> 防水土工布加自制竹帘片编制在木桩上，整个堰体形成一个框架结构，以此作为围堰主体。圆木桩底标高-2.50，顶高程 3.50，围堰顶宽 2.5m。此过程产生噪声、扬尘、弃土和桩基废水。</p> <p>桩基钻孔、清孔：机械开挖桥台基础所需的基坑，桩基采用钻孔灌注桩施工工艺，用机械钻孔，钻好的孔及时清孔，桩基钻孔、清孔过程中产生噪声、土方、泥浆。</p> <p>放钢筋笼、砼浇灌：桩基施工后放下钢筋笼和灌注钢筋混凝土。此过程主要产生机械噪声。</p> <p>桥台砌筑：用石材及钢筋混凝土砌块砌筑桥台、砌缝随砌随刮平。此过程产生建筑垃圾、噪声。</p> <p>箱梁吊装：装预制箱梁吊装至桥台上进行安装。此过程产生噪声。</p> <p>桥面铺设：进行桥面构造的施工，主要包括桥面铺装、防水和排水设施、伸缩缝、防护栏等。此过程主要产生建筑垃圾及噪声。</p> <p>竣工、拆除围堰：桥梁施工竣工后进行围堰的拆除，该过程产生建筑垃圾。</p> <p><b>2、施工进度</b></p> <p>本工程总工期为 3 个月，计划于 2022 年 4 月开始施工，2022 年 6 月竣工。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>1、生态环境</b></p> <p><b>1.1 主体功能区划</b></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 312 国道以南、青阳港以东、吴淞江以北，属优化开发区域，该功能区域发展与管制内容为“重点发展现代服务业和高新技术产业，推进产业结构向高端、高效、高附加值转变，不断提高经济开发密度与产出效率加快发展现代服务业，促进服务业发展提速、比重提高、结构提升，率先形成以服务经济为主的产业结构。限制传统工业发展规模，禁止污染型工业企业进入”。本项目的建设有利于完善区域基础设施，促进高新技术产业的集聚。</p> <p><b>1.2 生态功能区划</b></p> <p>根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）及昆山生态红线区保护规划，距离本项目最近的生态红线区域为“京沪高速铁路两侧生态防护公益林”，位于本项目南侧，与同春路桥梁最近直线距离约 4200m，与蓬溪南路桥梁最近直线距离约 335m，项目所在地不属于昆山市生态红线保护区。</p> <p><b>1.3 生态环境现状</b></p> <p><b>1.3.1 区域生态环境</b></p> <p>根据苏州市昆山生态环境局公布的《2020 年度昆山市环境状况公报》，2019 年昆山市生态环境质量指数为 61.2，生态环境状况评价等级为“良”，植被覆盖度较高，生物多样性较丰富。</p> <p><b>1.3.2 生态环境现状</b></p> <p>（1）土地利用类型</p> <p>通过调查可知，项目地同春路桥梁周围土地利用以居住用地为主，还包括城市道路及路边绿化；蓬溪南路桥梁周围土地利用类型以工业用地为主，含少量防护绿地及闲置空地。</p> <p>（2）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>（3）陆生动物</p> <p>本项目所在区域人工开发程度较高，经调查，评价范围内未发现珍稀及重点保护野生动物分布。</p> <p>（4）水生生态环境</p>
--------	--

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、枝角类和挠足类四大类，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

根据昆山生态环境局公布的《2020年度昆山市环境状况公报》，具体环境空气质量因子数据见表 3-1。

表 3-1 空气环境质量现状

评价因子	平均时段	现状浓度	标准值	单位	超标倍数	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均值	8	60	μg/m <sup>3</sup>	0	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	33	40		0	达标
PM <sub>10</sub>	年均值	49	70		0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	30	35		0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	164	160		0.02	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.3	10	mg/m <sup>3</sup>	0	达标

城市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度分别为 8、33、49、30 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度为 1.3 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 164 微克/立方米，超标 0.02 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，2020 年昆山市空气质量不达标，超标污染物为 O<sub>3</sub>。

根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）》限期达标战略：苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。近期目标：到 2020 年，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比 2015 年下降 20%以上；确保 PM<sub>2.5</sub> 浓度比 2015 年下降 25%以上，力争达到 39 微克/立方米，昆山市平均浓度达 32 微克/立方米；确保空气质量优良天数比率达到 75%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。远期目标：力争到 2024 年，苏州市 PM<sub>2.5</sub> 浓度达到 35 μg/m<sup>3</sup> 左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧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%。

## 3、水环境质量现状

根据《昆山市 2020 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

2020 年度，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，急水港、庙泾河、七浦塘、张家港、娄江河 5 条河流水质为优，杨林塘、吴淞江 2 条河流为良好。与上年相比，娄江河、急水港 2 条河流水质不同程度好转，其余 5 条河流水质保持稳定。

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（总氮IV类），综合营养状态指数为 50.4，轻度富营养；傀儡湖水质符合III类水标准（总氮III类），综合营养状态指数为 44.2，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合V类水标准（总氮V类）综合营养状态指数为 54.8，轻度富营养。

④江苏省“十三五”水环境质量考核断面水质

我市境内 8 个省国考断面（吴淞江石浦、急水港急水港大桥、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖入口、娄江正仪铁路桥、浏河塘振东渡口、杨林塘青阳北路桥）对照 2020 年水质目标均达标，优III比例为 100%。与上年相比，8 个断面水质稳中趋好，并保持全面优III。

**4、声环境质量现状**

①区域声环境

2020 年，昆山市区域声环境昼间等效声级平均值为 52.3 分贝，评价等级为“较好”。

②道路交通声环境

道路交通声环境昼间等效声级加权平均值为 66.1 分贝，评价等级为“好”。

③功能区声环境

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。

本项目委托苏州昆环检测技术有限公司对项目地的声环境现状进行监测，监测时间为 2022 年 3 月 1 日，天气多云，北风，监测点昼间、夜间各监测一次，检测报告编号：KHT22-N01013，结果见表 3-2，具体数据见附件。

**表 3-2 区域噪声监测结果汇总表（单位：dB（A））**

监测时间	监测点位	监测结果		标准值		达标分析	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2022.03.01	蓬朗卫生院	53.3	45.1	60	50	达标	达标
	浣花新村	53.6	45.5	60	50	达标	达标
	开发区福利院	52.2	44.1	60	50	达标	达标
	蓬朗街道办事处	53.8	43.4	60	50	达标	达标
	蓬溪南路桥梁西侧	56.7	45.2	65	55	达标	达标

		蓬溪南路桥梁东侧	56.6	46.3	65	55	达标	达标
--	--	----------	------	------	----	----	----	----

由监测结果可知，本项目同春路桥梁地块声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；蓬溪南路桥梁地块声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

**5、土壤环境质量现状**

本项目为桥梁建设工程。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。

**6、地下水环境质量现状**

本项目为桥梁建设工程。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——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。

**7、电磁辐射**

项目不属于电磁辐射项目，不进行电磁辐射现状评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为桥梁新建工程，无原有污染情况，因此不存在环境问题。

生态环境保护目标

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，调查项目地周围的环境保护敏感目标如下。

**表 3-3 周围 500m 范围内大气环境保护目标一览表**

项目	保护对象	坐标（m）		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y				
同春路桥梁周围	开发区福利院	121.081181	31.386043	人群	二类区	西北	142
	蓬曦园 A1 区 浣花新村	121.081589	31.384685	人群		西	43
	保利正荣·堂悦花园	121.077647	31.385293	人群		西	451
	蓬曦园 A3 区 浣花新村	121.081168	31.381747	人群		西南	227
	蓬曦园 A4 区 浣花新村	121.084643	31.381467	人群		南	205
	蓬朗幼儿园	121.086261	31.382918	师生		东南	258
	蓬曦园 B3 区	121.088389	31.381272	人群		东南	422

	瓦浦新村						
	蓬朗街道办事处	121.086189	31.384801	人群		东南	165
	蓬曦园 B1 区 瓦浦新村	121.088587	31.384979	人群		东	263
	蓬朗卫生院	121.085539	31.385682	医患		东北	10
蓬溪南路桥梁周围	-	-	-	-		-	-

表 3-4 地表水、地下水、声、生态环境敏感保护目标一览表

项目	环境要素	保护目标	方位	规模	距离	环境保护级别
同春路桥梁	地表水环境	太仓塘 (纳污水体)	西北	中河	4.1km	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类
		雨花塘河	交叉	小河	0m	
		栈泾河	北	小河	132m	
蓬溪南路桥梁		太仓塘 (纳污水体)	西北	中河	7.8km	
		六时泾河	交叉	小河	0m	
		蓬朗中心河	西	小河	489m	
		西里泾河	南	小河	538m	
同春路、蓬溪南路桥梁	地下水环境	本项目周围 500 米范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源的保护目标。				
同春路桥梁	声环境	蓬朗卫生院	东北	医患	10m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准
		蓬曦园 A1 区 浣花新村	西	人群	43m	
		开发区福利院	西北	人群	142m	
		蓬朗街道办事处	东南	人群	165m	
蓬溪南路桥梁		-	-	-	-	-
同春路桥梁	生态环境	京沪高速铁路 两侧防护生态 公益林	南	12.07 km <sup>2</sup>	4200m	水土保持
蓬溪南路桥梁					335m	

评价标准

## 1、环境质量标准

### 1.1 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）二级标准及《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单，详见表 3-5。

**表 3-5 环境空气质量标准**

评价因子	平均时段	标准值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准及《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24 小时平均	75		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24 小时平均	150		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>		
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
TSP	24 小时平均	300		
	年平均	200		

### 1.2 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水环境功能区划》的有关要求，项目涉及河道（雨花塘河、六时泾河）及太仓塘水质目标均为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）IV类水体，其中 SS 参考《地表水资源质量标准》SL63-94 标准，详见表 3-6。

**表 3-6 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L，pH 为无量纲**

项目	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	DO	BOD <sub>5</sub>	*SS	石油类
标准值 (mg/L)	6-9	≤30	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≥3	≤6	≤60	≤0.5

### 1.3 声环境质量标准

根据《昆山市噪声功能区划》的有关规定，项目同春路桥梁和蓬溪南路桥梁声环境质量分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和3类标准要求。具体标准见表 3-7。

**表 3-7 环境噪声等效声级限值 单位 dB(A)**

区域名	声环境功能区类别	时段	
		昼	夜
同春路桥梁	2 类	60	50
蓬溪南路桥梁	3 类	65	55

## 2、污染物排放标准

### 2.1 废气排放标准

本项目施工期大气污染物颗粒物、机械尾气、沥青烟排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准,标准限值见表3-8。

**表 3-8 施工期大气污染物排放标准**

污染物	单位边界排放监控浓度限值, mg/m <sup>3</sup>		依据标准
	监控点	浓度	
颗粒物	边界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
氮氧化物		0.12	
一氧化碳		10	
非甲烷总烃		4.0	
沥青烟气	不得有明显的无组织排放		

### 2.2 废水

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光电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。

接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中A等级标准,废水接管标准见表3-9。

**表 3-9 废水接管标准 单位: mg/L (pH 为无量纲)**

项目	接管标准浓度限值	标准来源
pH	6.5-9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中A等级标准
COD	500	
SS	400	
氨氮	45	
总氮	70	
总磷	8	

昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准及《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,见表3-10。

**表 3-10 污水处理厂排放标准**

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	一级A标准	pH	—	6-9
			SS	mg/L	10
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)	表2标准	COD	mg/L	50
			氨氮		4(6)
			总氮		12(15)
总磷	0.5				

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

### 2.3 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,详见表3-11。

**表 3-11 噪声排放标准**

项目	昼间	夜间
施工期	70	55

**2.4 固废**

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》。一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求执行。

其他

无

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>1、废气</b></p> <p>项目施工期废气主要为基础开挖、车辆运输过程中产生的施工扬尘、施工车辆和设备产生的尾气以及路面铺设产生的沥青烟。</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>本工程施工期废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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>③粉状施工建筑材料堆放期间，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。</p> <p>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。</p> <p>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。实践表明，对于施工扬尘采用喷水抑尘的方法是有效的。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。土方在运输时，应当采用篷布遮盖密闭运输，同时在施工场地内限制车速，低速行驶。</p> <p>(2) 车辆、施工机械尾气</p> <p>各类运输车辆，以及燃油挖掘机、推土机等施工机械产生的尾气，主要特征污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、烃类。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，废气产生后在空气中迅速扩散，以无组织形式排放。</p> <p>(3) 沥青烟气</p> <p>本项目使用的沥青混凝土为成品，施工现场不设集中沥青拌合装置，仅存在摊铺时的局部沥青烟气污染，施工点下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于 0.00001mg/m<sup>3</sup>，酚在下风向 60m 左右≤0.01mg/m<sup>3</sup>，THC 浓度在 60m 左右≤0.16mg/m<sup>3</sup>。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>施工期水污染源主要包括施工人员生活污水、施工机械废水、桥梁桩基废水。</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，施工人员生活污水处理依托当地市政设施。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），施工人员日常生活用水量约 50L/d·人，现场施工人数约 20 人，排水量以总用水量 80%计，则生活污水排放</p>
-------------	--

量为 0.8m<sup>3</sup>/d。其中各污染物参数约为：COD400mg/L、SS300mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 40mg/L、TP4mg/L，就近排入市政污水管网，对当地水环境不会产生不利影响。项目水污染物产生和排放情况见表 4-1。

**表 4-1 本项目的水污染物产生及排放情况**

污染源	污水量 m <sup>3</sup> /d	污染物名称	产生情况		排放情况		排放去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (mg/d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (mg/d)	
职工生活	0.8	COD	400	0.32	400	0.32	经市政管网排放至昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司进行处理
		SS	300	0.24	300	0.24	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.024	30	0.024	
		TN	40	0.032	40	0.032	
		TP	4	0.0032	4	0.0032	

②施工机械废水

废水主要来自车辆、机械设备冲洗，施工区对水环境的影响主要来自施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被人为冲洗和雨水冲刷后产生的油污水。废水中的主要污染物浓度为：COD300mg/L，SS800mg/L，石油类 40mg/L。废水由场地设置的截水沟收集，经隔油池、沉淀池处理后，回用于机械冲洗及场地的洒水抑尘等，不外排。

③桥梁桩基废水

蓬溪南路桥梁桩基的施工会对桥梁所跨越河流——六时泾河的底泥产成扰动，造成施工区域附近水中 SS 浓度增高，影响水体水质。本项目蓬溪南路桥梁桩基的水域施工采取围堰法，桩基施工过程在围堰内完成，对围堰外水域的影响较小，对水体的扰动仅发生在安装和拆除围堰的过程。根据同类工程类比分析，围堰施工时，局部水域的 SS 浓度在 80-160mg/L 之间，在施工点下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L。

**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《蓬朗区域（同春路、蓬溪南路）桥梁新建工程噪声环境影响专项评价报告》。

**4、固废**

项目施工建设期间产生的固体废物主要包括废弃土方、建筑垃圾、钻孔泥浆及施工人员生活垃圾。

(1) 废弃土方

根据建设单位提供资料，本项目需要开挖土方约为 700m<sup>3</sup>，回填土方为 360m<sup>3</sup>，弃土产生量为 340m<sup>3</sup>。本项目土方平衡见表 4-2：

**表 4-2 本项目土方平衡表**

工程名称	挖方量 (m <sup>3</sup> )	填方量 (m <sup>3</sup> )	弃方量 (m <sup>3</sup> )
------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

本项目	700	360	340
<p>本项目弃方 340m<sup>3</sup>，由汽车运至城管局指定地点统一处理，不设置专门的弃土场。</p>			
<p>(2) 建筑垃圾</p>			
<p>主要为施工时产生的施工废料，根据类比调查，施工废料的产生量约 10t，外运至城管局指定场所。</p>			
<p>(3) 钻孔泥浆</p>			
<p>本项目桥梁桩基钻孔过程中将产生废弃泥浆，产生量约 25m<sup>3</sup>，经收集沉淀后由槽罐车外运至城管执法局指定地点进行干化，全程采取密闭措施。</p>			
<p>(4) 生活垃圾</p>			
<p>生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，产生量为 10kg/d。生活垃圾产生后，经过统一收集后，由当地环卫部门收集处理。</p>			
<p><b>5、生态影响</b></p>			
<p>建设项目属于桥梁新建工程，距离《昆山市生态红线区域保护规划》划定的“京沪高速铁路两侧防护生态公益林”4200m 和 335m，项目的建设会对生态环境有一定的影响，主要可能造成的生态影响表现在以下方面：</p>			
<p>(1) 施工会扰乱河道水生生态环境；</p>			
<p>①围堰施工破坏围堰范围内的水生生态环境，水生动植物全部被清除；</p>			
<p>②围堰修筑与拆除会产生泥浆废水，如进入周边湖体中会使水体水质恶化，导致其水体净化功能减弱；</p>			
<p>③施工期若管理不当、随意倾倒施工垃圾等对湿地生态功能的具有破坏性。</p>			
<p>(2) 建设项目占地对原有生态功能的破坏；</p>			
<p>①施工材料及土方等临时堆放会破坏原有生态环境；</p>			
<p>②施工材料及土方等临时堆放，造成地面裸露，遇雨天将会造成水土流失，影响土壤肥力，如泥浆水进入周边河道中，会使水体水质恶化，导致其水体净化功能减弱。</p>			
<p>(3) 占地影响</p>			
<p>工程施工期间对生态环境的影响主要表现为因工程对土地的占用，对土地利用、植被等产生的影响。</p>			
<p>工程施工期间不涉及临时占地，永久占地在河道两岸陆域控制范围内，不涉及其他用地。由于施工产生的弃土为松散堆积体，若不采取适当的防护措施，容易造成弃土表面尤其是坡面的冲刷，甚至产生土体塌滑，引起新增水土流失。项目文明施工，经采取雨水排水管、土地整治等工程措施、排水沟、沉淀池、毡盖等临时工程措施和绿化措施，区域水土流失影响较小。</p>			
<p>(4) 水土流失</p>			
<p>工程建设过程中造成的水土流失主要为施工过程中对土地的开挖、施工临时占地、扰</p>			

	<p>动破坏地表等造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量，本项目无大量裸露的土壤开挖面，因此基本无大面积土壤裸露造成的水土流失。对施工区及其周边区域产生的不利影响主要表现在：</p> <p>①造成河水浑浊、影响水质：河道开挖时流失的水土直接进入河道，造成河水浑浊、影响水质。开挖的土方如不及时运走或堆放时被覆不当，遇雨时（尤其是强风暴雨时）泥沙流失，通过地面径流或下水管道，也会进入河道，造成河水浑浊、水质恶化。</p> <p>②产生扬尘，影响大气质量：弃土如不及时运走或被覆不当，遇雨会随地流淌，有已部分沉积地面，遇晴天或大风时会产生扬尘，影响大气环境质量。</p> <p>③影响城镇形象、破坏景观：弃土如不及时处理，被雨冲散，零乱分布，有风时会造成漫天风沙，影响市容、破坏陆域景观；泥沙进入河道后，使河水能见度降低，影响水域景观。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>项目营运后对环境空气的污染主要是汽车尾气污染，各种车辆排放的汽车尾气中含有一氧化碳、氮氧化物和总烃等污染物；我国汽车制造业执行的尾气排放标准日趋严格；根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013）和《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），江苏省第VI阶段已从2019年7月1日起实施。项目建成营运后，全国范围内主要执行第VI阶段标准，近、中、远期为国VI标准，汽车尾气排放量将进一步减少。随着我国汽车制造业汽车尾气排放控制技术不断进步和排放标准的进一步提高，汽车尾气对区域环境空气质量的影响将进一步减小。</p> <p>汽车尾气污染可以通过加强项目沿线绿化、控制车速及流量以及不断采用清洁能源加以缓解。运营期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响不大。</p> <p><b>2、地表水环境</b></p> <p>本项目运营期对水环境的影响主要来自桥面径流，根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面径流在将于开始形成径流的30min内雨水中的悬浮物和油类物质较多，30min后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。总体而言，径流中的污染物平均浓度维持在较低的水平，雨水经桥面自然重力汇流就近排入河道，不改变受纳水体的水质类别及现有功能。</p> <p>综上所述，本项目运营期径流排放对地表水环境影响较小。</p> <p><b>3、声环境</b></p> <p>本项目桥梁建设是以完善区域路网为目的的桥梁，近期及远期车辆通行数量有限，噪声影响较小。为了创造良好的声环境，项目建成后应当设立限速标志，提醒车辆减速行驶，并禁止鸣笛，同时在道路沿线两侧种植树木，可以起到一定的降噪作用。</p>

	<p>具体详见《蓬朗区域（同春路、蓬溪南路）桥梁新建工程噪声环境影响专项评价报告》。</p> <p><b>4、固废</b></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在桥面的垃圾以及绿化树木的落叶由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。</p> <p><b>5、生态环境</b></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>根据《昆山经济技术开发区总体规划图》，建设项目位于昆山经济技术开发区蓬朗区域，同春路桥梁位于蓬朗卫生院西侧、栈泾河南侧；蓬溪南路桥梁位于蓬溪南路东侧、星辉路南侧，项目所在地规划为市政设施用地，根据项目用地红线图，项目用地性质为道路与交通设施用地，本项目属于桥梁建设项目，符合项目建设要求，选址合理。</p> <p>本项目选址不涉及昆山市生态保护红线，不涉及自然保护区、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><b>1、大气污染防治措施</b></p> <p>项目施工期废气主要为施工扬尘、车辆及机械尾气、沥青烟。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>本项目的施工扬尘主要由挖方填方、桥梁施工、露天堆场、物料装卸和车辆运输造成。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：</p> <p>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。</p> <p>②施工道路泥尘量一般较大，施工车辆会将泥尘带出施工现场，故对施工现场驶出车辆进行清洗，同时在车辆进出口竖立减速标牌，限制行车速度。</p> <p>③配备洒水车，对沿线施工路段经常洒水（主要在干燥天气），一般每天洒水二次，上午下午各一次。进出施工路段的路面保持湿润，并铺设竹笆、草包等，以减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘。</p> <p>④实施封闭式施工，施工边界四周设置围挡，防止扬尘飞散。</p> <p>⑤合理安排施工方案，对弃土弃渣及时运走，缩短土石裸露的时间，减少扬尘产生。</p> <p>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。</p> <p>⑦要抓好八项重点工作的落实：一是要求施工单位编制工地现场扬尘防治专项方案并按规定审批后实施。二是按规定落实工地四周连续设置围挡。三是要按规定设置工地视频监控系统并保证正常使用。四是按规定落实好运输车辆冲洗并做好记录。五是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。六是落实好堆放管理，对易产生扬尘的材料采取遮盖、封闭、洒水等控制措施。七是落实好裸土覆盖。八是落实好渣土清运。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。</p> <p>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。</p> <p>(2) 机械废气</p> <p>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</p>
---------------------------------	---

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GB20891-2007《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制级测量方式（中国I、II阶段）》中第II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

本项目桥梁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。

## 2、地表水污染防治措施

### （1）施工人员生活污水

施工期将会产生施工人员生活污水（生活污水日排放量为0.8m<sup>3</sup>/d），主要是粪便水和餐饮污水，通过租用当地民房，利用当地的排水系统，生活污水排入市政污水管网进污水处理厂集中处理。生活污水的水质简单，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。

### （2）施工机械废水

本项目施工期废水主要来自施工机械，施工期的冲洗废水通过排水明沟进入施工场地设置的临时沉淀池，经过充分沉淀后上清水通过排水泵全部回用于施工场地道路洒水降尘，下层沉渣经固化稳定并自然晒干后作为后期的绿化恢复种植用土，不会对周围地表水环境产生影响。拟在临时堆场四周开挖地沟，将该部分雨水收集后排至沉淀池，经沉淀后回用。同时加强施工设备的维护与检修，减少设备的跑、冒、滴、漏现象，避免油料泄漏随地表径流进入水体。

施工期废水禁止排入附近河道。此外要严格按照规定的排水路线排水。建设单位通过施工合同的方式，要求工程承包商在施工时严格按照规定的排水路线排水，尽量减轻施工期废污水的影响。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水河道，并污染地表水，泥浆或其他浑浊废弃物，未经沉淀不得排放。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。

### （3）桥梁桩基废水

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提高施工进度，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。

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。

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泥浆沉淀池，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。

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；同时应将桩基泥浆水限制在基坑范围内，由专车运送至就近的施工泥浆沉淀池，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。

### **3、噪声影响防治措施**

施工期声环境保护措施主要为合理安排施工时间、采取临时隔声措施、注重机械维修保养、加强施工现场管理等。

具体详见《蓬朗区域（同春路、蓬溪南路）桥梁新建工程噪声环境影响专项评价报告》。

### **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废弃土方、钻孔泥浆、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

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：

A、施工方需按照《苏州市城市建筑垃圾管理办法》（2005.11.23）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，不得擅自处路；

B、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；

C、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；

D、对有扬尘可能的废物采用围隔堆放的方法处置；

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

F、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；

G、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，避免增加占地，尽量减少对周边植被的破坏。

②合理选择施工工期，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，避免随处而放或零散放置；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它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，并辅以其它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雨花塘河和六时泾河水体的扰动，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，应收集后和场地其他污染物一并处理。

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。

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。

(4) 水土流失的保护措施

1) 尽量缩短施工时间，及时将临时占地恢复原状。

2) 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。

3) 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。

4) 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。

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。

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。

运营  
期生  
态环  
境保  
护措  
施

### 1、大气环境保护措施

本项目运营后对环境空气的影响主要是汽车尾气的影响。为了降低汽车尾气对大气环境的影响，应加强两侧沿线绿化，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份起到一定的吸附和阻隔作用。

### 2、水环境保护措施

本项目运营期无污水排放，对水环境的影响主要为桥面径流雨水。项目运营期桥面径流雨水经雨水口收集后排入附近河道。

### 3、声环境保护措施

本项目运营期声环境保护措施主要为实施绿化降噪林带、配合设置限速和禁鸣标志等。具体详见《蓬朗区域（同春路、蓬溪南路）桥梁新建工程噪声环境影响专项评价报告》。

### 4、固废防治措施

项目投入营业后，本身不产生固体废物，沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾、绿化树木的落叶由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。

### 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。

### 6、环境风险防范措施

本项目桥梁在投入使用后，其环境风险来自于交通车辆的危险品运输，即运送危险品的车辆在经过该路段时有可能因为交通事故等原因造成危险品泄漏，从而对周边环境构成一定的风险。

虽然危险品运输事故发生率低，但一旦发生且处置不当，将会对环境造成严重的后果。因此，项目应当加强对风险的防范，主要应当采取如下措施：

①设立限速带和禁鸣标志，限制车辆车速，在桥梁出入口设置禁鸣标志。

②在桥梁设置高强度防护栏，防止车辆侧翻进入水体。

③桥梁两侧设置导流槽，并在桥头设置一事故应急池，与导流槽相接，当有危险化学品泄漏时，可随桥面导流槽收集至事故应急池，避免进入河道，同时制定相应的应急预案。

④平时加强对周边的安全宣传和演练，便于事故发生时及时疏散。

运输化学危险品发生水体污染事故的风险概率很低。在采取一定的工程和管理措施后，可进一步降低事故发生的概率和对环境的影响。因此，本项目的环境风险水平是可以接受的。

其他	<b>1、排污许可证申请情况</b>				
	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）》，本项目不在于名录中，无需进行排污许可管理和申请。				
	<b>2、环境监测计划</b>				
	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，组织开展的环境监测活动。				
	根据生态环境部相关要求，参照《环境影响评价技术导则水利水电》（HJ/T88-2003），建议建设单位按下表制定建设项目的施工期及运营期监测计划。详见表5-1。				
	<b>表 5-1 项目环境监测计划表</b>				
	时段	保护对象	方位	距离（m）	规模
	施工期	环境空气	距施工区域较近且较为敏感的居民区	TSP、PM <sub>10</sub>	施工期 每季度监测 1 期
		地表水	雨花塘河、六时泾河（本次桥梁横跨水处域）	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS、石油类	施工期监测 1 期
		噪声	距施工区域较近且较为敏感的居民区	Leq（A）	施工期 每季度监测 1 期
水生生态		雨花塘河、六时泾河（本次桥梁横跨水处域）	水生植物、底栖动物、鱼类、浮游动物、浮游植物	施工期监测 1 期	
运营期	噪声	较近且较为敏感的居民区	Leq（A）	运行初期监测 1 期（结合竣工验收监测）	
	地表水	雨花塘河、六时泾河（本次桥梁横跨水处域）	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS		
			水温、流速		
水生生态	雨花塘河、六时泾河（本次桥梁横跨水处域）	水生植物、底栖动物、鱼类、浮游动物、浮游植物			

本项目环保投资50万元，占总投资1200万元的4.17%，具体投资组成详见下表5-2。

**表 5-2 项目环保投资组成表**

类别	措施内容		环保投资 /万元
大气污染防治	施工期	防风遮盖、施工围挡、洒水抑尘；注重车辆和机械保养；缩短作业时间	10
噪声污染防治	施工期	选用低噪声设备，合理布局、设置围挡、避免夜间施工	3
	营运期	实施绿化降噪林带、配合设置限速和禁鸣标志；生活污水就近利用周边现有设施接入施工区域污水处理厂处理	5
水污染防治	施工期	机械废水经隔油池、沉淀池处理后作为抑尘、绿化用水	10
固体废物	施工期	废弃土方、泥浆、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物清运，污泥及浮油等危险废物委托有资质单位处置	10
生态	临时用地表层耕植土保存、水土流失防护、实施绿化景观工程		9
环境风险	限速标志和警示牌、危险品泄漏防控		3
小计			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	严格按设计要求开挖；临时用地表层耕植土保存与植被恢复；工程完工后，及时清理施工现场。	临时占地植被恢复；工程现场无渣土、淤泥堆积	/	/
水生生态	工程施工尽量选在枯水期进行，避开鱼类产卵期；设置施工围堰，尽量减小对水体的扰动；禁止将污水、垃圾及其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和工地上的污染物一并处理	按要求落实	/	/
地表水环境	施工生活污水就近排入市政管网；施工废水收集经隔油池、沉淀池处理后回用于绿化、抑尘	按要求落实，施工废水不外排	/	/
地下水及土壤环境	做好废水处理设施的防渗处理；保证施工机械的清洁，并严格文明、规范施工，避免油污等跑冒滴漏；保证护岸工程选用的建筑材料及回填土料等环保清洁	按要求落实	/	/
声环境	选用低噪声施工机械、并进行维护保养，施工车辆的运行线路运输时间尽量避开噪声敏感区域和时段，合理安排施工作业时间，禁止夜间施工，文明施工，定期监测施工现场噪声	落实相关措施，达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求	实施绿化降噪、配合设置限速和禁鸣标志	达《声环境质量标准》（GB3098-2008）限值要求
振动	合理安排施工作业时间，文明施工。	落实相关措施，对周边区域未造成明显振动不利影响	/	/
大气环境	①在施工区域周围	落实相关措施，达《大	/	/

	设置围挡;②出场车辆冲洗;③防风遮盖措施;④拆除湿法作业;⑤现场不进行砂浆及沥青搅拌;⑥使用符合国家标准设备和燃油⑦对施工器械和运输车辆及时保养;⑧沥青摊铺施选择合适天气,缩短作业时间	气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 限值要求		
固体废物	工程施工产生的弃土、泥浆及时运往指定的弃土场处置和泥浆临时堆场,并采取保护措施,避免运输过程中沿途是散落。固废在工区内临时堆放,其表面加以覆盖,以防止大风起尘和雨水冲刷造成流失。弃土过程中注意汽车运输时的保护措施,防止抛洒滴漏。建筑垃圾按照相关要求进行处理、管理,泥浆堆场表面加以覆盖,防止雨水冲刷等。废水处理设施隔油过程产生的污泥及浮油委托有资质单位处置;生活垃圾由环卫部门统一清运。	按要求落实,各类固体废物均能得到妥善处置	/	/
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	按要求落实,符合环保要求
环境监测	(1) 敏感目标处大气环境质量监测。 (2) 施工场界噪声监测、敏感目标处声环境质量监测。	(1) 敏感目标处大气环境质量达标。 (2) 施工场界噪声达标、敏感目标处声环境质量达标。	(1) 项目河道水质监测。 (2) 项目河道水生生态水生植物、底栖动物、鱼类、浮游动	(1) 项目河道水质达标。 (2) 项目河道水生生态水生植物、底栖动物、鱼类、浮游动

			物、浮游植物种类及生物量调查及统计。	物、浮游植物种类及生物量符合设计要求。
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、振动、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

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 昆山经济技术开发区总体规划

附图 3 同春路桥梁周边环境、施工占地位置图

附图 4 蓬溪南路桥梁周边环境、施工占地位置图

附图 5 同春路桥梁、蓬溪南路噪声检测点位图

附图 6 建设项目桥梁横断面图

附图 7 项目与昆山市生态红线关系图

附图 8 昆山市地表水系图

附图 9 开发区声环境功能区图



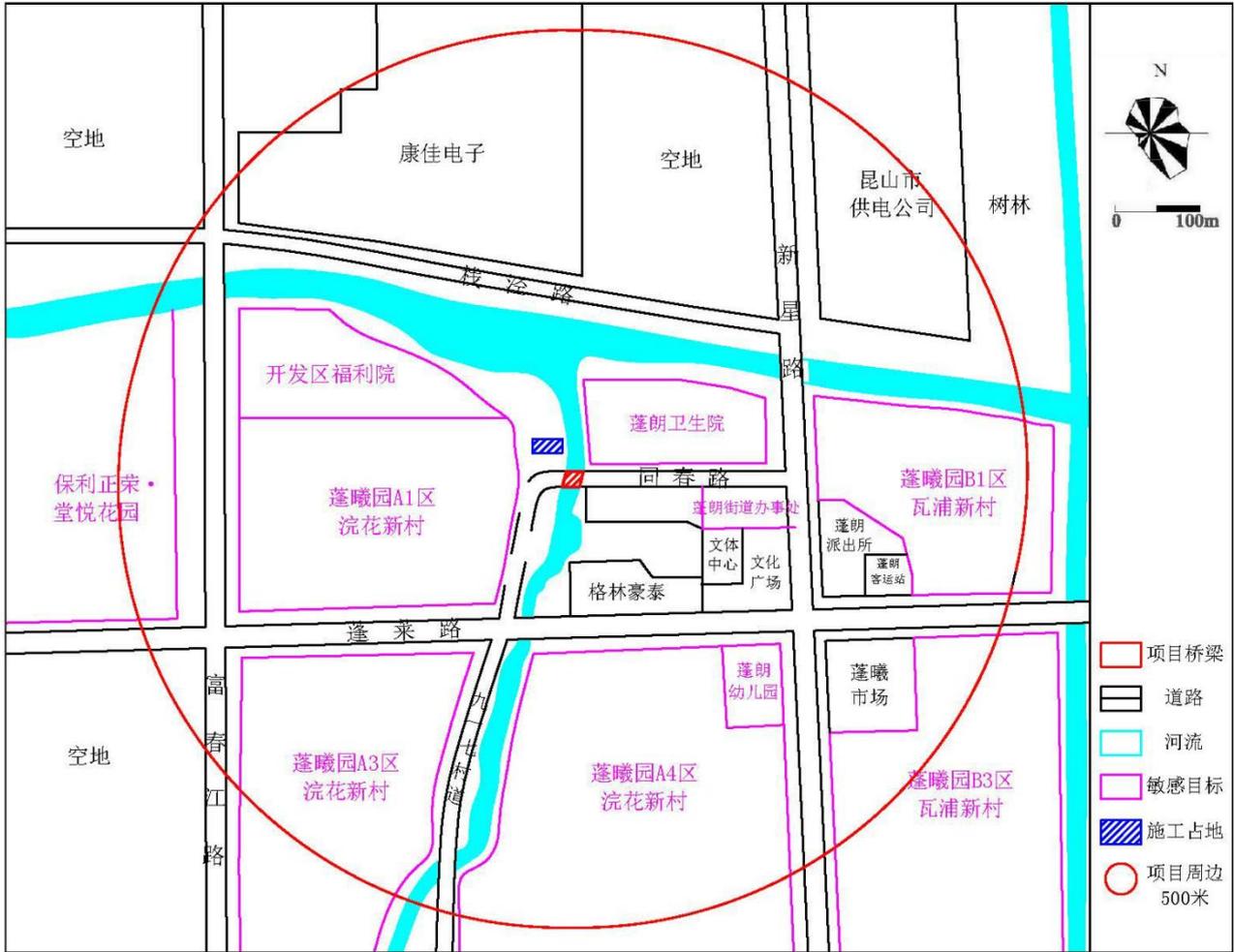
附图 1 建设项目地理位置图

# 昆山经济技术开发区总体规划图

General Plan Map of Kunshan Economic & Technological Development Zone



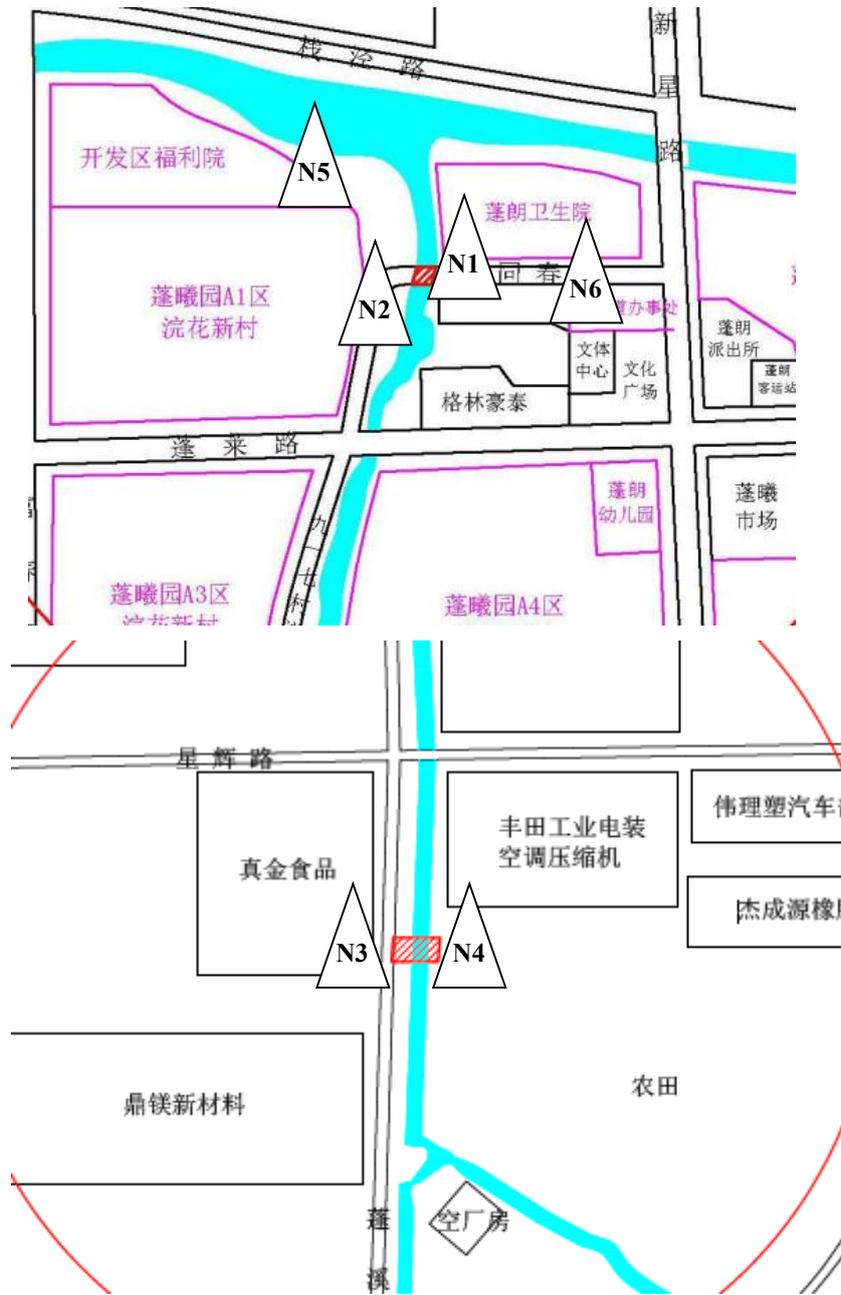
附图 2 昆山经济技术开发区总体规划图



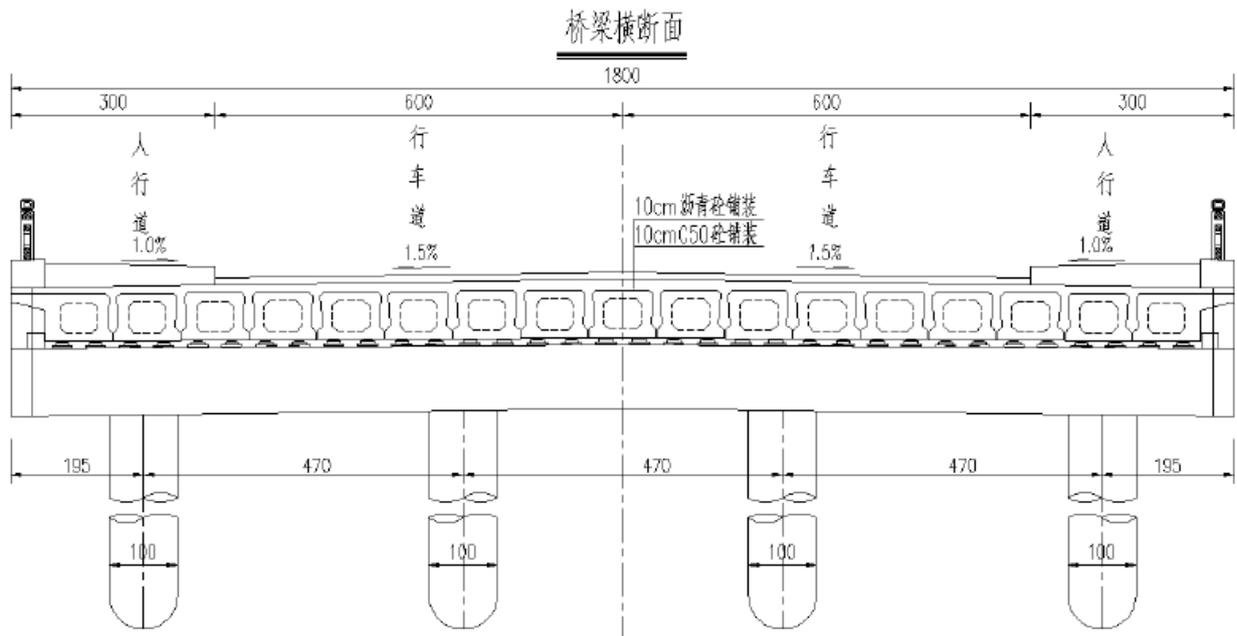
附图3 同春路桥梁周边环境、施工占地位置图



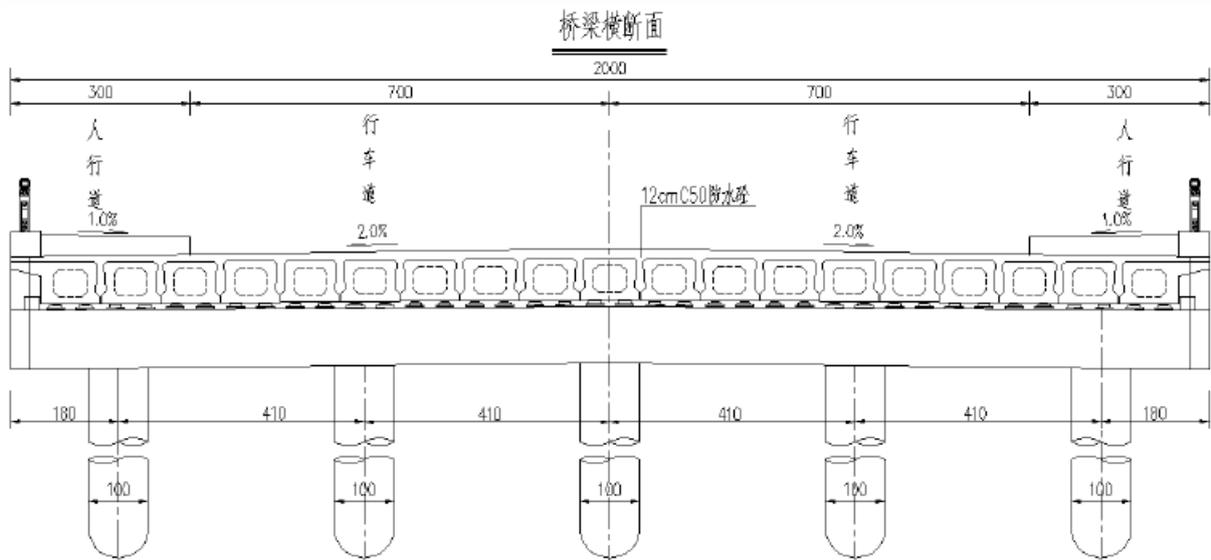
附图 4 蓬溪南路桥梁周边环境、施工占地位置图



附图 5 同春路、蓬溪南路桥梁噪声监测点位图

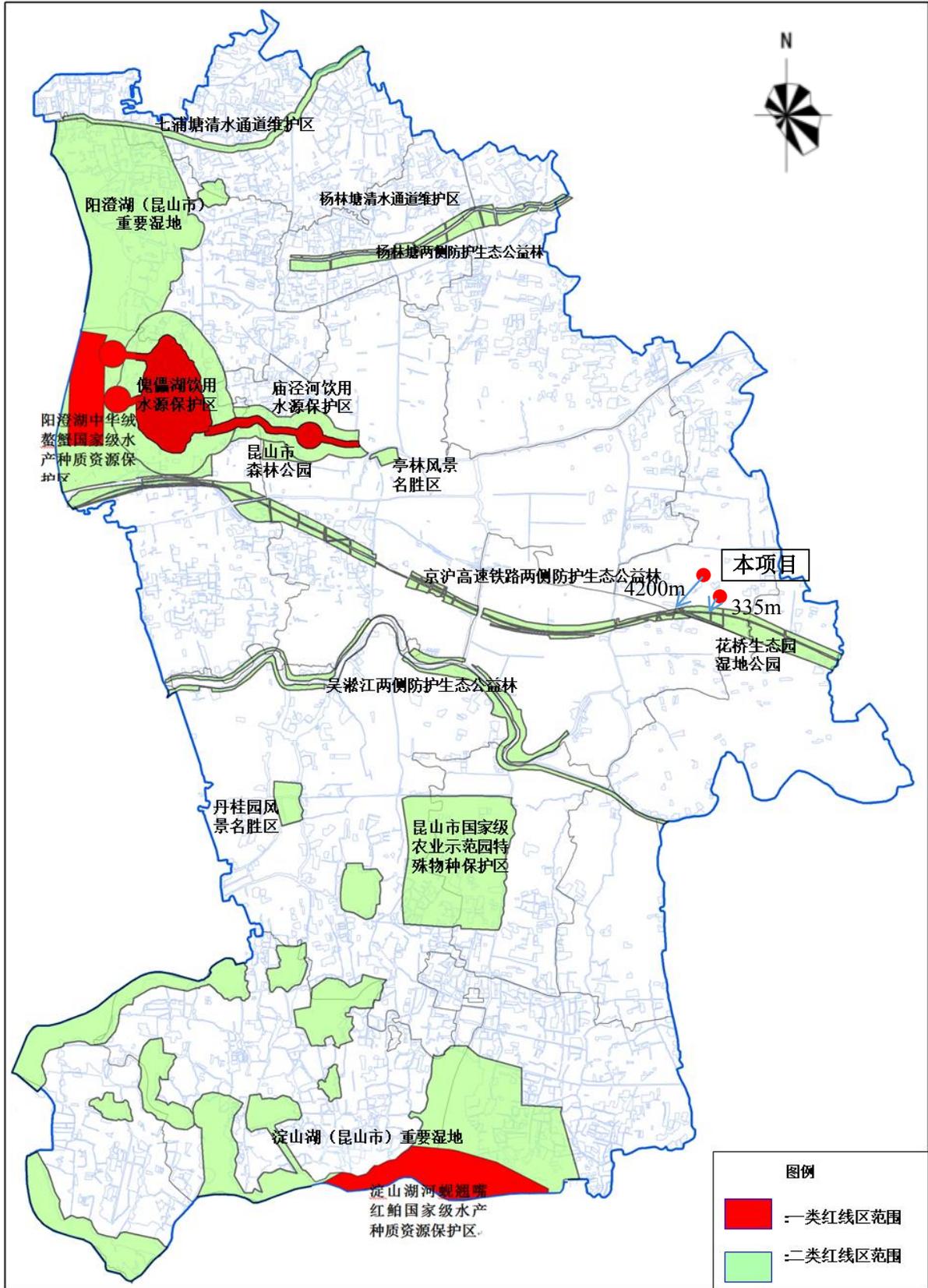


同春路桥梁横断面图



蓬溪南路桥梁横断面图

附图 6 建设项目桥梁横断面图

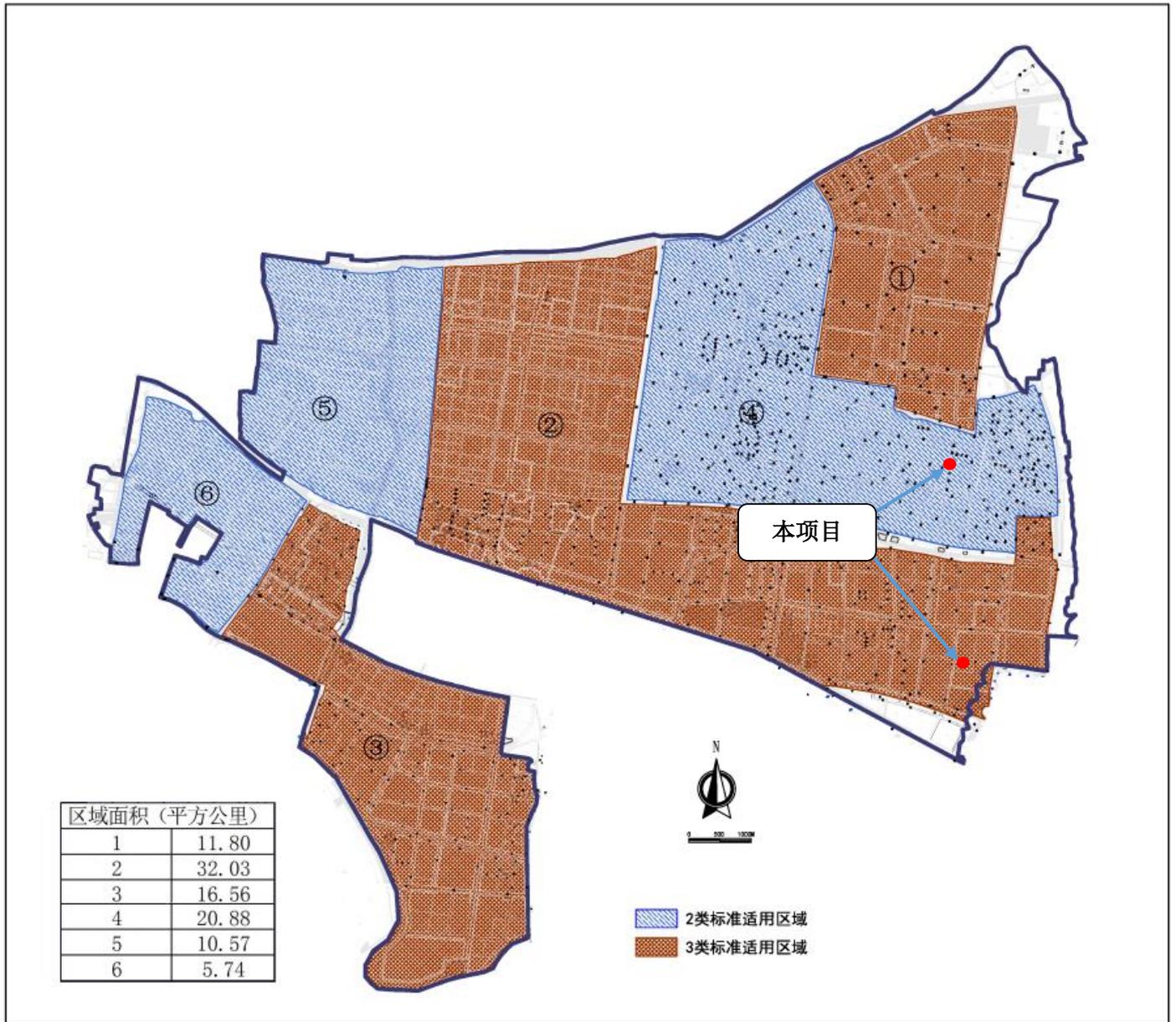


附图 7 昆山市生态红线

# 昆山市水系图



附图 8 项目与昆山市地表水系位置关系图



附图9 开发区声环境功能区图

蓬朗区域（同春路、蓬溪南路）桥梁  
新建工程  
噪声环境影响专项评价

昆山智方环保工程有限公司

2022年3月

## 目 录

<b>1 总则</b> .....	<b>1</b>
1.1 任务由来 .....	1
1.2 编制依据 .....	2
1.2.1 相关法律、法规、规章 .....	2
1.2.2 相关标准及技术规范 .....	2
1.2.3 相关标准及技术规范 .....	3
1.3 评价内容及重点 .....	3
1.3.1 评价内容 .....	3
1.3.2 评价重点 .....	3
1.4 评价等级、范围和保护目标 .....	3
1.4.1 评价等级 .....	3
1.4.2 评价范围 .....	4
1.4.3 声环境保护目标 .....	4
1.5 评价标准 .....	4
1.5.1 环境质量标准 .....	4
1.5.2 污染物排放标准 .....	5
<b>2 项目概况与工程分析</b> .....	<b>6</b>
2.1 项目概况 .....	6
2.1.1 建设内容及规模 .....	6
2.1.2 工程布置情况 .....	6
2.2 工程分析 .....	8

2.2.1 施工工艺流程 .....	8
2.2.2 噪声产生环节分析 .....	9
<b>3 环境质量现状调查与评价 .....</b>	<b>12</b>
3.1 自然环境概况 .....	12
3.1.1 地理位置 .....	12
3.1.2 地形地貌特征 .....	12
3.1.3 土壤 .....	13
3.1.4 水文与水系 .....	14
3.1.5 地下水 .....	14
3.1.6 气象 .....	15
3.1.7 生态环境 .....	16
3.2 声环境质量现状评价 .....	16
3.2.1 区域声环境质量现状 .....	16
3.2.2 项目地声环境质量现状 .....	16
<b>4 施工期声环境影响预测与评价 .....</b>	<b>18</b>
4.1 施工期噪声预测模式 .....	18
4.2 施工期噪声预测结果与分析 .....	18
4.3 施工期噪声防治措施 .....	19
<b>5 运营期声环境影响预测与评价 .....</b>	<b>20</b>
5.1 运营期交通噪声预测模式 .....	20
5.2 运营期交通噪声预测结果 .....	20
5.3 运营期交通噪声防治措施 .....	28

<b>6 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>29</b>
6.1 环境管理 .....	29
6.2 监测计划 .....	29
<b>7 结论与建议 .....</b>	<b>30</b>
7.1 结论.....	30
7.2 建议.....	30

---

## 1 总则

### 1.1 任务由来

为了贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，进一步完善区域路网及配套设施，优化局部交通流向，昆山市新城发展建设有限公司拟实施蓬朗区域（同春路、蓬溪南路）桥梁新建工程，项目总投资 1200 万元，建设内容包括：新建丰田配套道路桥梁长度 30.04 米，宽度 20 米；同春路西延桥梁长度 26.04 米，宽度 18 米。建设内容包括桥梁、路灯、标识标牌、交通设施、强弱电、综合管线等相关配套设施。

本项目位于昆山经济技术开发区蓬朗区域，同春路桥梁位于蓬朗卫生院西侧、栈泾河南侧。其中同春路桥梁全长 26.04m，总宽度 18m=3.0m（栏杆+人行道）+12.0（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）；蓬溪南路桥梁全长 30.04m，总宽度 20m=3.0m（栏杆+人行道）+14.0（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《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 年版）中五十二、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）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）试行》的有关要求，本项目的环评评价须编制环境影响报告表及噪声专项评价报告。因此，昆山市新城发展建设有限公司委托昆山智方环保工程有限公司进行环境影响评价工作。我公司接受委托后，通过现场踏勘、研究有关文件资料，编制了该项目的环评报告表及噪声专项评价报告。

---

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 相关法律、法规、规章

(1)《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月26日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过 2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自2015年1月1日起施行；

(2)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；

(3)《中华人民共和国环境影响评价法》，根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》修正）；

(4)《建设项目环境保护管理条例》，国务院682号令，自2017.10.1起施行；

(5)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行；

(6)《产业结构调整指导目录（2019年本）》；

(7)《江苏省环境保护条例》（省人大常委会1993年12月29日）；

(8)《江苏省建设项目环境保护管理规范（暂行）》（苏环管[2002]46号）；

(9)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本），《关于修编〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录〉（2012年本）部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）；

(10)《江苏省环境噪声污染防治条例》（江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议于2012年1月12日通过，现予公布，自2012年2月1日起施行）；

(11)《中共江苏省委江苏省人民政府关于印发〈“两减六治三提升”专项行动方案〉的通知》（苏发[2016]47号）；

(12)《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）试行》，2021年4月1日施行。

### 1.2.2 相关标准及技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

- 
- (3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
  - (4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
  - (5) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
  - (6) 《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》(GB/T15190-2014)。

### 1.2.3 相关标准及技术规范

- (1) 《昆山市声环境功能区划》，昆政发〔2020〕14号；
- (2) 《环境现状监测报告》；
- (3) 建设单位提供的其他项目相关文件资料。

## 1.3 评价内容及重点

### 1.3.1 评价内容

评价建设项目实施引起的声环境质量的变化；提出合理可行的防治措施，把噪声污染降低到允许水平；从声环境影响角度评价建设项目实施的可行性；为建设项目优化选址、选线、合理布局以及城市规划提供科学依据。

### 1.3.2 评价重点

本项目评价重点：建设项目工程分析、环境噪声现状监测调查、施工期环境影响分析、运营期环境影响分析、环保措施的可行性分析。

## 1.4 评价等级、范围和保护目标

### 1.4.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的规定，声环境影响评价工作等级依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受建设项目影响人口的数量来确定。

根据《昆山市声环境功能区划》(昆政发〔2020〕14号)，本项目同春路桥梁所处的声环境功能区属于2类区，蓬溪南路桥梁所处的声环境功能区属于3类区。建设后敏感目标噪声级增量在3dB(A)以下。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)

的要求从严执行，声环境影响评价等级定为二级。

#### 1.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的有关要求，本项目评价范围为桥梁中心线两侧 200m 范围。

#### 1.4.3 声环境保护目标

本项目位于昆山经济技术开发区蓬朗区域，同春路桥梁位于蓬朗卫生院西侧、栈泾河南侧；蓬溪南路桥梁位于蓬溪南路东侧、星辉路南侧，周围 200m 范围内无敏感点。项目地（同春路桥梁）周围 200m 内声环境保护目标如下。

表 1.4-1 声环境敏感保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	规模	距离 (m)	环境保护级别
声环境	蓬朗卫生院	东北	约 250 人	10	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
	浣花新村	西	约 786 户	43	
	开发区福利院	西北	约 200 人	142	
	蓬朗街道办事处	东南	约 200 人	165	

#### 1.5 评价标准

##### 1.5.1 环境质量标准

根据《昆山市声环境功能区划》的有关规定，本项目同春路桥梁所处的声环境功能区属于 2 类区，蓬溪南路桥梁所处的声环境功能区属于 3 类区。同春路桥梁声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，蓬溪南路桥梁声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准，项目地周围环境敏感点声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

表 1.5-1 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 等效声级 Leq dB(A)

区域名	声环境功能区类别	时段	
		昼	夜
同春路桥梁	2 类	60	50

蓬溪南路桥梁	3类	65	55
--------	----	----	----

### 1.5.2 污染物排放标准

施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。

表 1.5-2 噪声排放标准

污染物	昼	夜
噪声	70	55

## 2 项目概况与工程分析

### 2.1 项目概况

#### 2.1.1 建设内容及规模

本项目工程内容新建桥梁 2 座，分别为同春路桥梁和蓬溪南路桥梁，其中同春路桥梁全长 26.04m，总宽度 18m=3.0m（栏杆+人行道）+12.0（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）；蓬溪南路桥梁全长 30.04m，总宽度 20m=3.0m（栏杆+人行道）+14.0（行车道）+3.0m（栏杆+人行道）同时进行围堰工程。

同春路桥梁上部结构采用 20m 先张法预应力砼空心板梁，下部结构桥台采用桩接盖梁，桩基均为 1m 的钻孔灌注桩，设计梁底控制标高为 4.0m（吴淞高程）；桥梁两端桥台位于岸上，河中不设桥墩。

蓬溪南路桥梁上部结构采用 10m 普通砼板梁，下部结构桥台和桥墩均采用桩接盖梁，桩基均为 1m 的钻孔灌注桩，设计梁底控制标高为 3.8m（吴淞高程）。桥梁两端桥台位于岸上，桥墩位于水中，共设两座桥墩，每个桥墩四根墩桩。

#### 2.1.2 工程布置情况

##### （1）施工布置情况

本项目施工场地布置在河道两岸陆域控制范围内，不设置施工营地、施工料场、施工便道等。在项目地东、西两侧的空地各设置 1 个临时堆场，用于堆放建筑材料，面积分别约为 30m<sup>2</sup>，施工结束后及时清理临时占地，及时恢复绿化。

##### （2）主要施工机械

本项目施工期间设备情况见下表。

表 2.1-1 本项目施工期设备情况一览表

序号	名称	型号	数量
1	轮式装卸机	/	2
2	挖掘机	/	4
3	吊装机	/	2
4	机动翻斗车	/	2

5	洒水车	/	2
6	装载机	/	2
7	推土机	/	2
8	静压打桩机	/	4
9	平地机	/	2
10	摊铺机	/	2

### (3) 施工时序及建设周期

施工时序：首先施工桥梁下部基础，施工前需围堰，并设置临时过水管涵。然后是施工桥梁上部结构，最后河岸修整后拆除围堰、绿化恢复等。

建设周期：本工程总工期为 3 个月，预计从 2022 年 4 月开始到 2022 年 6 月份结束，施工周期约 90 天。

### (4) 道路交通流量预测

根据建设方提供的资料，项目设计类比昆山市同类型城市支路车流量情况，并考虑来昆山市汽量逐年增长，对拟建桥梁运营近、中、远期的交通量预测结果见下表。

**表 2.1-2 两处桥梁交通流量预测表（单位：辆/h）**

年份	车型	车型比例	车流量	
			昼间	夜间
2023 年 (近期)	小型车	60%	60	30
	中型车	30%	30	15
	大型车	10%	10	5
2029 年 (中期)	小型车	60%	120	60
	中型车	30%	60	30
	大型车	10%	20	10
2037 年 (远期)	小型车	60%	240	120
	中型车	30%	120	60
	大型车	10%	40	20

## 2.2 工程分析

### 2.2.1 施工工艺流程

(1) 拟建同春路桥梁施工工艺流程图：

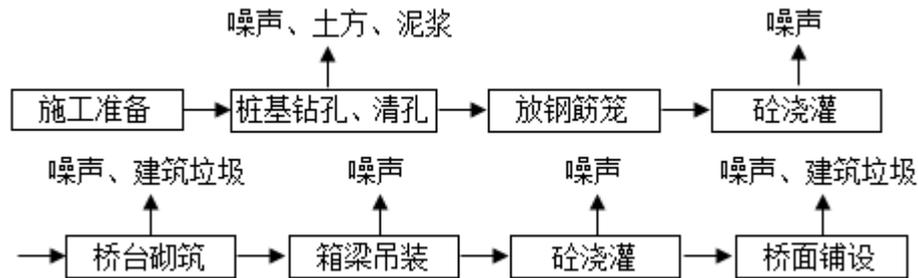


图 2-2-1 同春路桥梁施工工艺图

桩基钻孔、清孔：机械开挖桥台基础所需的基坑，桩基采用钻孔灌注桩施工工艺，用机械钻孔，钻好的孔及时清孔，桩基钻孔、清孔过程中产生噪声、土方、泥浆。

放钢筋笼、砼浇灌：桩基施工后放下钢筋笼和灌注钢筋混凝土。此过程主要产生机械噪声。

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

箱梁吊装：装预制箱梁吊装至桥台上进行安装。此过程产生噪声。

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

(2) 拟建蓬溪南路桥梁施工工艺流程图：

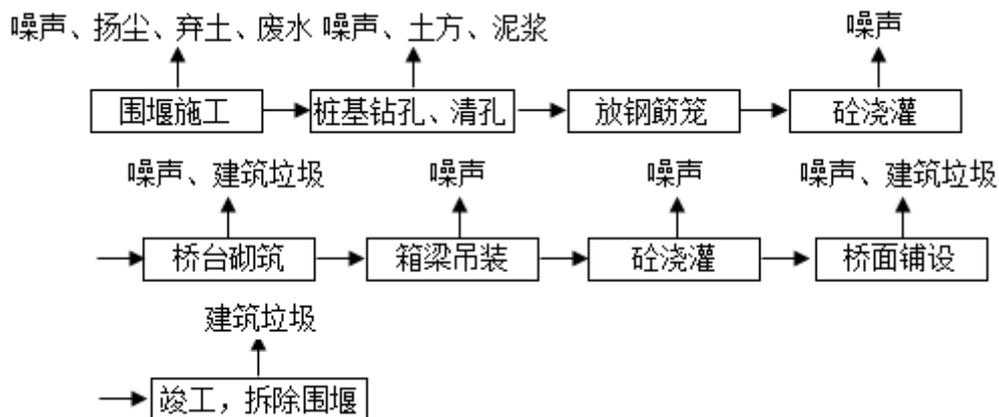


图 2-2-2 蓬溪南路桥梁施工工艺图

围堰施工：打好圆木桩，采用钢筋对拉加固，两侧钢板桩内回填黏土，预留沉降量，圆木桩外侧加固一道槽钢围圈连接，在圆木桩外侧及内侧以 400g/m<sup>2</sup> 防水土工布加自制竹帘片编制在木桩上，整个堰体形成一个框架结构，以此作为围堰主体。圆木桩底标高 -2.50，顶高程 3.50，围堰顶宽 2.5m。此过程产生噪声、扬尘、弃土和桩基废水。

桩基钻孔、清孔：机械开挖桥台基础所需的基坑，桩基采用钻孔灌注桩施工工艺，用机械钻孔，钻好的孔及时清孔，桩基钻孔、清孔过程中产生噪声、土方、泥浆。

放钢筋笼、砼浇灌：桩基施工后放下钢筋笼和灌注钢筋混凝土。此过程主要产生机械噪声。

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

箱梁吊装：装预制箱梁吊装至桥台上进行安装。此过程产生噪声。

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

竣工、拆除围堰：桥梁施工竣工后进行围堰的拆除，该过程产生建筑垃圾。

### 2.2.2 噪声产生环节分析

#### (1) 施工期

本项目为桥梁建设项目，施工期间噪声是重要的污染因素之一，主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。施工机械设备和噪声源强见表 2.2-1。

建设项目主要噪声污染源强见表 2.2-1。

表 2.2-1 施工机械噪声源强 单位：dB (A)

序号	设备名称	噪声强度
1	轮式装卸机	90
2	挖掘机	85
3	吊装机	75
4	机动翻斗车	90
5	洒水车	75

6	装载机	85
7	推土机	85
8	静压打桩机	75
9	平地机	90
10	摊铺机	85

注：表中施工机械噪声值的测点距离噪声源的距离为 5 米。

## (2) 运营期

### ①交通噪声

桥梁投入运营后，在桥梁路面上行驶的机动车辆的噪声为非稳态源。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；行驶时引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面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机动车辆产生整车噪声。

各类型车的平均行驶速度根据《环境影响评价技术导则公路建设项目》（征求意见稿）附录 E、《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）附录 D 的规定计算，计算公式如下：

$$V_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

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

式中： $V_i$ ——第  $i$  种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该车型预测车速按比例降低。

$u_i$ ——该车型的当量车数；

$\eta_i$ ——该车型的车型比；

$vol$ ——单车道车流量，辆/h；

$m_i$ 、 $k_1$ 、 $k_2$ 、 $k_3$ 、 $k_4$ ——系数，按表 2.2-2 取值。

表 2.2-2 车速计算公式系数

车型	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$	$m_i$
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

车型分为小、中、大三种，车型分类标准见表 2.2-3。

**表 2.2-3 车速计算公式系数**

车型	汽车总质量
小型车	≤3.5t, M1, M2, N1
中型车	3.5t~12t, M2, M3, N2
大型车	>12t, N3

注：M1, M2, M3, N1, N2, N3 为按 GB/T15089-1994《机动车辆分类》规定的汽车类别。摩托车、拖拉机等应另外归类。

由于《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中未规定单车噪声源强的计算方法，因此本环评参考《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录 C 的规定，各类型车在参照点 (7.5m 处) 的平均辐射噪声级 (dB)  $L_{oi}$  按下式计算：

$$\text{大型车: } L_{oL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{中型车: } L_{oM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{小型车: } L_{oS} = 12.6 + 34.73 \lg V_S + \Delta L_{\text{路面}}$$

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

$V_L$ 、 $V_M$ 、 $V_S$ ——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

项目沿线纵坡坡度较小，道路路面引起的交通噪声源强修正量  $\Delta L$  路面按下表取值，仅对小型车修正，大型车和中型车不作修正。本项目为沥青混凝土路面，路面修正量取 0。

**表 2.2-4 常规路面噪声级修正值**

路面	噪声级修正 (dB(A))
沥青混凝土路面	0
水泥混凝土路面	+1~2

按照上述公式计算运营远期各型车的行驶速度和平均辐射声级。结果见表 2.2-6 和表 2.2-6。

**表 2.2-5 各型车的平均车速 (单位: km/h)**

路段		小型车	中型车	大型车
同春路桥段、 蓬溪南路桥段	昼间	26.91	19.49	19.40
	夜间	27.27	19.29	19.32

**表 2.2-6 各型车的平均辐射声级 (单位: dB)**

路段	小型车	中型车	大型车
----	-----	-----	-----

同春路桥段、 蓬溪南路桥段	昼间	62.26	61.01	68.77
	夜间	62.46	60.83	68.71

### 3 环境质量现状调查与评价

#### 3.1 自然环境概况

##### 3.1.1 地理位置

昆山市座落在江苏省东南部，属于长江三角洲经济开发区。地处东经 120°48'21"~121°09'04"、北纬 31°06'34"~31°32'36"。北至东北与常熟、太仓两市相连，南至东南与上海嘉定、青浦两区接壤，西与吴江、苏州交界。东西最大直线距离 33km，南北 48km，总面积 931km<sup>2</sup>，其中水域面积占 24%。312 国道、沪宁铁路、沪宁高速公路穿越昆山境内。

##### 3.1.2 地形地貌特征

昆山市位于江苏省东南端的太湖下游，为长江三角洲太湖平原前缘。市境内地势平坦，自然坡度较小，由西南微向东北倾斜，相对吴淞江零点地面高程 2.8~6.0m。

昆山市境内第四纪地层发育，地势平坦。地貌单元属于太湖水网平原，大约 6000 年前，长江、钱塘江砂咀坝合拢，使该区演变为内陆湖沼地区。

###### (1) 地形地貌

昆山市地势平坦，自然坡度较小，由西南向东北微倾斜。地面高程 2.8m-6m（基准面：吴淞零点，下同）。可分为三种类型：

①北部低洼圩区：位于阳澄湖以东，娄江（太仓塘）以北，地面高程一般在 3.2m 以下，易受洪涝威胁，地下水位较高。

②中部半高田地区：在吴淞江两岸，北至娄江（太仓塘），南到双洋潭，地势平坦，河港交错，地面高程多在 3.2-4m 之间。

③南部湖荡地区：位于淀山湖、澄湖周围，区内湖泊众多，陆地起伏较大，呈半岛状。地面高程在 4-6m 之间。

###### (2) 地质概况

从地质上来说，本项目建设地位于新华夏和第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，在新构造运动中，处于强烈震荡性下陷地区，地表水为河流、湖泊

和海洋的沉积物所覆盖，经历了从海湾到泻湖，进而沉积成陆地的过程。经古地理研究证实，在新生代第四季更新世（距今约 200-300 万年），仍处于陆相沉积环境中，后经三次海浸（最后一次距今 1.65 万年-13 万年），成为大海。全新世纪之后，因海退而脱离了海湾环境。又经流水冲击和沉淀，成为浅平原。据 1965 年江苏省地质局水文地质普查，境内 60-133m 深度之内均为第四纪疏松堆积物所覆盖，成为年代约在距今 4200-6000 年之间。表层耕土在 1m 左右，然后往下是粘土、亚粘土、粉砂土、粘土层等交替出现，平均地耐力为 15t/m<sup>2</sup>。该处属于“太湖稳定小区”，地质构造体比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是最近一万年(全新统)以来，无活动性断裂，地震活动少并且强度小，周边无强地震带通过。

**3.1.3 土壤**

昆山土壤母质为近代长江三角冲积和湖积母质，土壤一般呈中性，pH6.3。质地为重壤一中壤。主要土壤类型为水稻土，沼泽土和潮土。其中以水稻土面积最大。水稻土中有潜育型水稻土，脱潜型水稻土和潜育型水稻土三个亚类。潜育型水稻土中又分为黄泥土属和粉砂心黄泥土属。主要为咸土母质以湖积物为主，保肥性好。脱潜型水稻土其主要土属为乌山土和青紫土。土体呈青色，干时为紫色。潜育型水稻土是由水旱轮作，干湿交替，脱离地下水影响。

土壤中重金属含量，根据太湖流域土壤重金属背景含量调查，不同成土母质其重金属平均含量如表 3.1-1、表 3.1-2。

**表 3.1-1 太湖流域主要母质与重金属平均含量 单位: mg/kg**

母质 \ 元素	铜	镍	铬	镉	汞
长江冲积物	24.58	32.03	20.21	0.253	0.242
江河沉积物	23.17	23.17	67.83	0.206	0.160
湖积物	23.32	29.81	67.27	0.158	0.296
河湖沉积物	22.29	27.72	66.73	0.1304	0.181

**表 3.1-2 太湖流域不同水系土壤重金属背景平均含量 单位: mg/kg**

水系 \ 元素	铜	镍	铬	镉	汞
吴淞江	29.77	31.93	75.32	0.236	0.288
长江	24.90	30.10	66.02	0.234	0.242
黄浦江	21.16	30.10	72.42	0.127	0.160
太湖	20.64	27.10	65.64	0.203	0.318

阳澄湖	28.96	32.38	64.59	0.225	0.481
淀山湖	24.21	32.31	67.53	0.119	0.193

一般这些土壤有机质含量大部分在 2.5%~3.5% 之间,水解性氮含量在 90~120ppm 之间,全磷含量在 0.10%~0.15%,速效钾在 75~100ppm,耕作层在 10~17cm。土壤等级大部分在三级至四级中等产量水平。地耐力为 6~8t/m<sup>2</sup>。

### 3.1.4 水文与水系

昆山市素有江南水乡之称,境内河网纵横、湖泊星罗棋布。现有主要干支河流 55 条,总长 435.8km,湖泊 27 个。境内河流分为南北两脉,沪宁铁路 62 号桥以西娄江为界,62 号桥以东铁路为界,南部为淀泖水系,北部为阳澄水系。境内河湖水源主要为太湖、阳澄湖、澄湖等西部来水,经吴淞江、娄江、庙泾河、七浦塘、杨林塘、急水港等河道过境,其中急水港、吴淞江和娄江为主要泄水河道。

水位和流量的变化主要取决于上游客水来量和县境内雨水径流量以及下游泻水速度三个因素。全年平均天然地表径流量为 8.2 亿 m<sup>3</sup>,上游过境客水量年平均为 51.3 亿 m<sup>3</sup>左右,从太仓市的浏河闸、杨林闸和常熟市的七浦闸、白茆闸引长江水年均达 2.5 亿 m<sup>3</sup>。

昆山市河流西承太湖来水,东泄长江入海,太湖渲泄主干河道—娄江、吴淞江横贯市境。河流水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致,4 月水位开始上涨,5~9 月进入汛期,此后随降水的减少而下降,1~3 月水位最低。

全市由西向东的河流为泄水河流,主要有阳澄片的娄江—张家港太仓塘—浏河塘一线和淀泖片的吴淞江—黄浦江一线两条通道。阳澄片和淀泖片两片之间基本上以沪宁铁路为界,主要流向为由西向东。而南北向的河流为两大区片间的调节河流,主要有青阳港、夏驾河、小虞河、龙金港等。主要流向为由南向北流入太仓塘,而北片有金鸡河、汉浦塘、皇仓泾等由北向南流入张家港河。

太仓塘为光大水务(昆山)有限公司尾水纳污河道。

### 3.1.5 地下水

昆山市基岩埋藏一般较深,第四系松散地层发育,因此区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水,并具有多尾分布规律。根据区内地下水埋藏及赋存条件、水力性质及化学特征等可将本区地下水含水层分为:潜水、微承压水、I 承压水、II 承压水及 III 承压水

五个含水层组。

### 3.1.6 气象

#### (1) 气候特征

昆山市气候属于北亚热带南部季风气候区，气候温和湿润，四季分明，雨量充沛，日照充足，无霜期长。常年主导风向夏季以东南风为主，秋冬季以偏北风为主。

#### (2) 地面气象资料

昆山市位于长江流域，地处北回归线以北，属北亚热带南部季风气候区，气候温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长，雨热同期。

##### ①气温

近 20 年平均气温为 16.5℃，最高年份为 38.7℃，最低年份为-8℃。

##### ②降水

降水主要集中在夏季，次在春季，地区间差异较小。年平均降水量为 1097.1mm，最多的年份为 1522.4mm，最少年份为 777.3mm；年降水日 126.7 天，最多的年份 144 天，最少的年仅 99 天。一年中以 6 月份降水量及降水日为最多，平均月降水量为 179.8mm，降水日 13.5 天；12 月份月降水量、雨日最少，平均月降水量为 32.6mm，雨日 6.1 天。

##### ③日照

年平均日照时数为 2085.9h，最多的年份为 2307.4h，最少的 1999 年为 1696.9h。

##### ④风向、风速

由昆山市近 20 年的气象资料统计分析的风场特征情况列于表 3.1-3。

表 3.1-3 昆山市近 20 年分风速、风频统计结果

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
平均风速(m/s)	3.7	3.7	3.0	3.3	3.1	3.4	4.2	3.8	3.4
平均风频 (%)	8.4	8.8	5.4	8.2	5.4	6.8	9.2	7.2	4.4
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	平均
平均风速(m/s)	3.4	3.0	2.9	3.5	3.7	3.6	3.7	—	3.6
平均风频 (%)	3.4	2.2	2.8	3.4	5.6	5.2	7.4	6.2	--

由表 3.1.3 可见，昆山市年出现频率最大的风向为 SE 风，达 9.2%，其次为 NNE 风和 N 风，分别为 8.8%和 8.4%。而出现频率最小的风向为 SW 风，其频率仅为 2.2%，

---

静风频率平均为 6.2%。年均风速为 3.6m/s，其中 SE 风向的平均风速最大，达 4.2m/s，WSW 风向的平均风速最小，仅为 2.9m/s。

#### ⑤霜、雪

昆山市属北亚热带南部季风气候区，常年主导风向为东南风；气候温和湿润、四季分明、光照充足、雨量充沛、无霜期长。年平均降雨 1078.9mm，年平均气温为 16.5℃，平均无霜期 229 天。季风变化明显，夏季主导风向为东南~偏南风，冬季为西北-偏北风。全年平均大风天数 11.4 天，最大风速 20m/s。

### 3.1.7 生态环境

昆山市地处于北亚热带常绿落叶混交林地带的南部，植物种类较丰富。全区有维管植物 217 种（含变种），属 87 科，其中蕨类 9 科 11 属 13 种、裸子植物 4 种 5 属 5 种、被子植物 74 种 170 属 199 种。按植被类型划分，常绿落叶阔叶混交林是地带性植被，常绿乔木有苦槠、木荷、紫楠、冬青等，落叶乔木有榉、栓皮栎、枫香等；针叶林多为人工林，有马尾松、白皮松、青插、火炬松等。

## 3.2 声环境质量现状评价

### 3.2.1 区域声环境质量现状

根据苏州市昆山生态环境局发布的《2020 年度昆山市环境状况公报》，2020 年度昆山市声环境质量状况如下：

#### (1) 区域环境噪声

2020 年，我市区域声环境昼间等效声级平均值为 52.3 分贝，评价等级为“较好”。

#### (2) 道路交通噪声

道路交通声环境昼间等效声级加权平均值为 66.1 分贝，评价等级为“好”。

#### (3) 声环境功能区噪声

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。

### 3.2.2 项目地声环境质量现状

#### (1) 监测点位及监测项目

为了解项目地周围声环境质量现状，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的

有关规定，结合本区域的声环境特征，选择了具有代表性的声环境敏感目标进行了实测与调查。在项目同春路桥梁周边布设4个现状监测点，蓬溪南路桥梁周边布设2个监测点，各监测项目为等效连续A声级。

(2) 监测时间及频次

2022年3月1日，昼夜间各一次。

(3) 监测方法

测量方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定执行。

(4) 评价标准与方法

采用现状监测值与评价标准对比的方法进行评价。

(5) 评价结果

本次监测结果与评价见表 3.2-1。

**表 3.2-1 声环境现状监测结果 (单位: dB (A))**

监测时间	点位编号	监测位置	Leq [dB (A)] (昼间)	Leq [dB (A)] (夜间)	标准
2021.4.27~ 2021.4.28	N1	蓬朗卫生院	53.3	45.1	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
	N2	浣花新村	53.6	45.5	
	N5	开发区福利院	52.2	44.1	
	N6	蓬朗街道办事处	53.8	43.4	
	N3	蓬溪南路桥梁西侧	56.7	45.2	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准
	N4	蓬溪南路桥梁东侧	56.6	46.3	

由监测结果可知，本项目声环境现状未出现超标现象，均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)限值要求。

## 4 施工期声环境影响预测与评价

### 4.1 施工期噪声预测模式

本项目施工期的噪声主要来自施工机械设备，其噪声具有流动性、持续时间短的特点。本次将施工设备作为点源参考，采用点源衰减模式对施工设备的噪声进行预测分析。点源衰减计算公式如下：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)$$

式中： $L_2$ —距施工噪声源  $r_2$  米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_1$ —距施工噪声源  $r_1$  米处的参考声级值，dB(A)；

$r_2$ —预测点距声源的距离，m；

$r_1$ —参考点距声源的距离，m；

### 4.2 施工期噪声预测结果与分析

利用上述模式对施工场界处的噪声影响值进行预测，计算结果见下表：

表4.2-1 主要施工机械作业噪声预测值 dB(A)

机械名称	距离声源距离										
	5m	20m	30m	40m	60m	80m	120m	140m	160m	180m	200m
轮式装卸机	90	78.0	74.4	71.9	68.4	65.9	62.4	61.1	59.9	58.9	58.0
挖掘机	85	73.0	69.4	66.9	63.4	60.9	57.4	56.1	54.9	53.9	53.0
吊装机	75	63.0	59.4	56.9	53.4	50.9	47.4	46.1	44.9	43.9	43.0
机动翻斗车	90	78.0	74.4	71.9	68.4	65.9	62.4	61.1	59.9	58.9	58.0
洒水车	75	63.0	59.4	56.9	53.4	50.9	47.4	46.1	44.9	43.9	43.0
装载机	85	73.0	69.4	66.9	63.4	60.9	57.4	56.1	54.9	53.9	53.0
推土机	85	73.0	69.4	66.9	63.4	60.9	57.4	56.1	54.9	53.9	53.0
静压打桩机	75	63.0	59.4	56.9	53.4	50.9	47.4	46.1	44.9	43.9	43.0
平地机	90	78.0	74.4	71.9	68.4	65.9	62.4	61.1	59.9	58.9	58.0
摊铺机	85	73.0	69.4	66.9	63.4	60.9	57.4	56.1	54.9	53.9	53.0

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求，在土石方阶段，施工场界昼间标准不得超过 70dB (A)。从上表可知，本项目单台施工机械在施工时，施工设备周围约 60m 外基本可达到标准限值要求。在施工现场，往往是多种施工机械同时作业，各台设备产生的噪声会产生叠加，叠加后的噪声增值约为 3~8dB，因此其

---

噪声达标距离要远远超过昼间 60m 范围，因此项目施工期间应在施工场界处采取措施减少对沿线声环境的不利影响。同时，本项目夜间不进行施工，因此夜间不会产生相应的噪声影响。

### 4.3 施工期噪声防治措施

结合本项目周边的环境情况，为有效防治本项目施工期可能产生的噪声污染，以减少对项目地居民等主要环境敏感点的影响。建议施工期采取以下噪声污染防治措施：

①施工阶段执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的各项要求，严格控制装卸机、挖掘机、推土机等噪声源同时作业，控制规定的作业时间，夜间禁止施工，以免影响当地居民的正常休息、工作和学习。因特殊需要须昼夜连续作业的，施工单位必须依法报环保部门办理相关手续，并在开工前 2 日内如实公示作业内容，施工影响周边居民生活的，建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，以征得居民对工程的理解。

②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。在利用现有的道路用于运输施工物资时，合理选好运输路线，并在昼间进行运输。

③施工噪声影响属于短期影响，夜间全部停止施工。

④尽量采用低噪声机械设备，施工过程中经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生。

⑤条件许可时，有噪声的施工机械尽量根据其噪声影响半径远离居民区。

⑥加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响及时采取有效的噪声污染防治措施。

⑦施工场地设置围挡封闭施工。

⑧高噪声施工设备，如空压机使用时做好隔声措施，设置临时隔声屏障。经采取施工围挡、合理安排施工等噪声污染防治措施后，施工噪声影响程度和范围可以大大降低。施工噪声再经距离衰减后，不会对周围环境和周围环境敏感点产生明显不利影响。

施工期对声环境的影响是短期、可恢复的，影响范围也较小，以上这些污染源和污染物随着施工期的结束，上述影响也将结束。

## 5 运营期声环境影响预测与评价

### 5.1 运营期交通噪声预测模式

本项目同春路桥梁所处的声环境功能区属于 2 类区，蓬溪南路桥梁所处的声环境功能区属于 3 类区。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，本项目从严执行二级评价，评价范围为拟建 2 座车行桥梁两侧 200m 范围内的区域。本项目采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009) 中的公路交通运输噪声预测模式预测该道路运营远期的交通噪声对周围环境的影响情况。

公路交通运输噪声预测模式即：

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

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 7.5 米处的能量平均 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；

$\psi_1$ 、 $\psi_2$  — 预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

$\Delta L$  — 由其他因素引起的修正量，dB(A)；

混合车流交通噪声预测模式：

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

### 5.2 运营期交通噪声预测结果

交通噪声预测结果见下表。

表5.2-1 同春路桥梁交通噪声预测结果一览表（单位:dB（A））

路段	年份	时段	与桥面中心线距离（m）							
			25	50	75	100	125	150	175	200
同春路 桥梁	2023	昼间	54.66	54.23	54.08	54.00	53.96	53.93	53.90	53.89
		夜间	47.90	46.79	46.36	46.12	45.98	45.88	45.81	45.76
	2029	昼间	55.38	54.62	54.34	54.20	54.11	54.05	54.00	53.97
		夜间	49.44	47.78	47.07	46.67	46.41	46.23	46.10	46.00
	2037	昼间	56.53	55.31	54.82	54.56	54.39	54.28	54.20	54.14
		夜间	51.47	49.27	48.22	47.59	47.16	46.86	46.63	46.46

\*注：上述预测结果已叠加背景噪声——昼间53.8dB（A）、夜间45.5dB（A）。

表5.2-2 蓬溪南路桥梁交通噪声预测结果一览表（单位:dB（A））

路段	年份	时段	与桥面中心线距离（m）							
			25	50	75	100	125	150	175	200
蓬溪南路 桥梁	2023	昼间	57.17	56.93	56.85	56.81	56.79	56.77	56.76	56.75
		夜间	48.44	47.46	47.09	46.89	46.77	46.69	46.63	46.58
	2029	昼间	57.60	57.16	57.00	56.92	56.88	56.84	56.82	56.80
		夜间	49.86	48.38	47.76	47.41	47.19	47.04	46.93	46.84
	2037	昼间	58.34	57.57	57.28	57.14	57.04	56.98	56.94	56.90
		夜间	51.79	49.78	48.85	48.30	47.93	47.67	47.48	47.32

\*注：上述预测结果已叠加背景噪声——昼间56.7dB（A）、夜间46.3dB（A）。

从上述预测结果可以看出，设计车流量条件下，同春路桥梁和蓬溪南路桥梁预测年昼间、夜间声环境质量均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和3类标准的要求。

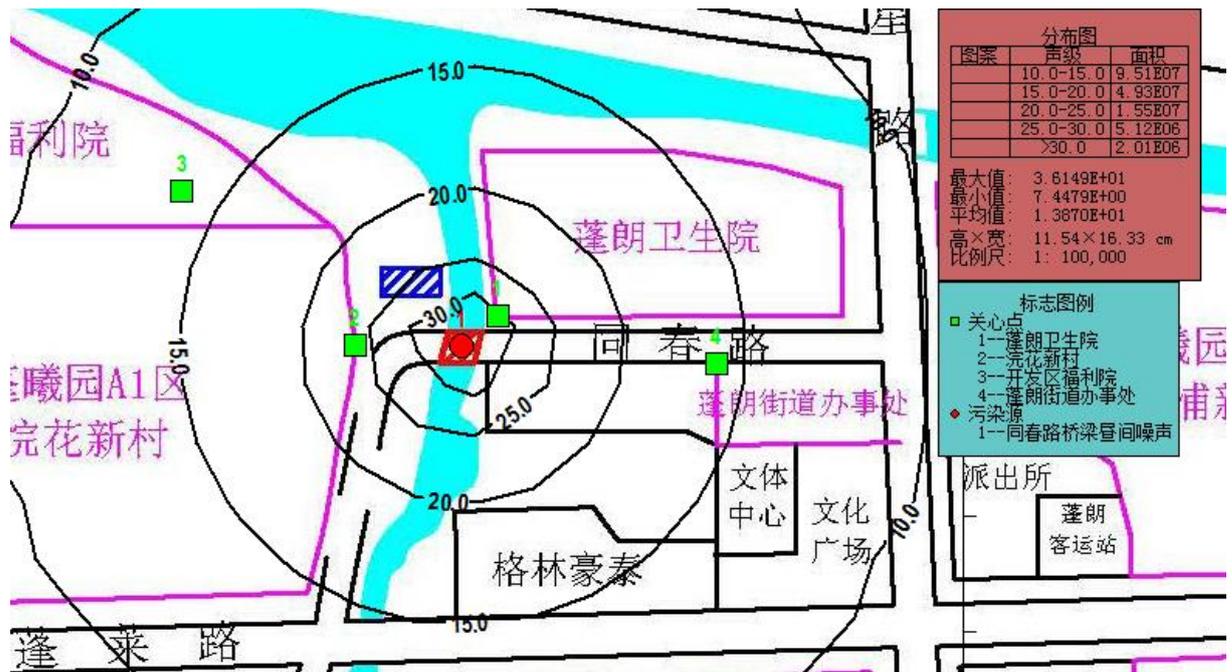


图5.2-1 同春路桥梁近期（2023）昼间噪声预测等声级线图

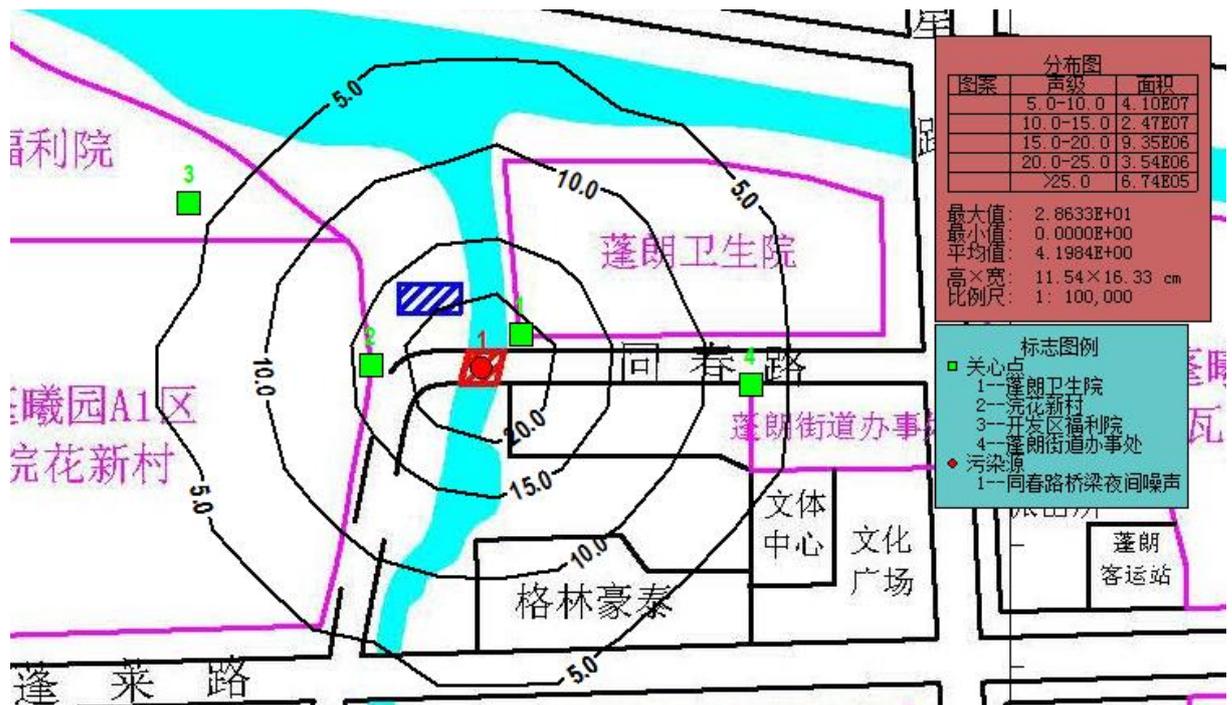


图5.2-2 同春路桥梁近期（2023）夜间噪声预测等声级线图

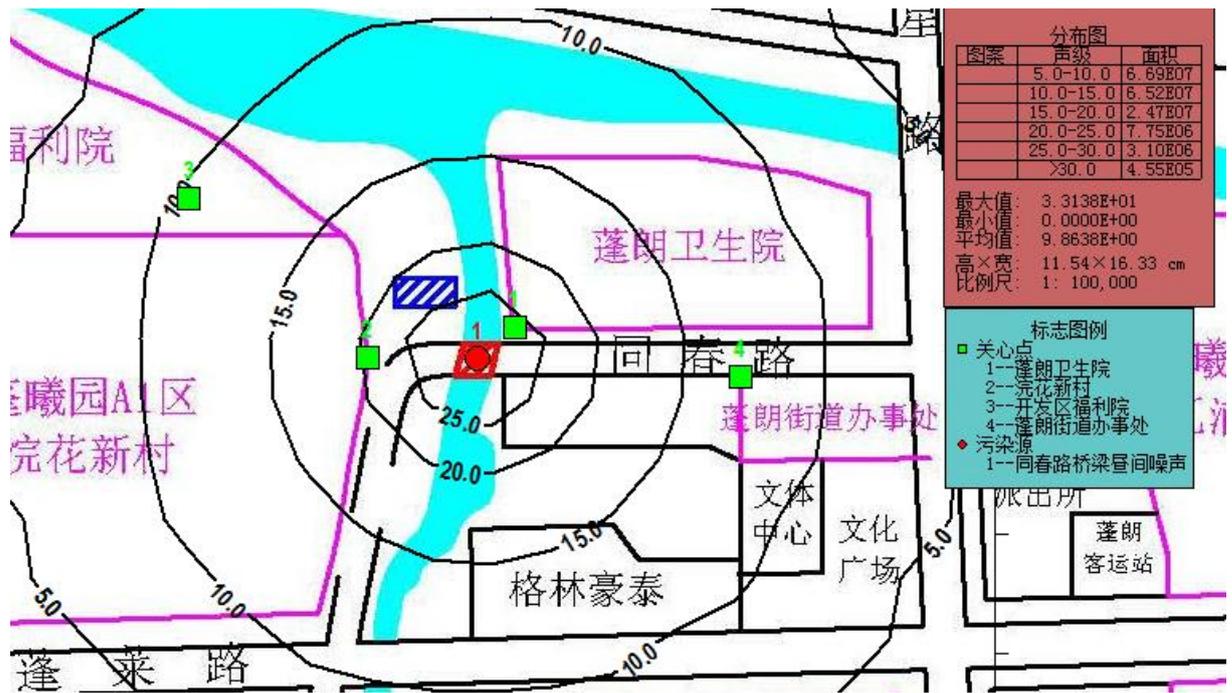


图5.2-1 同春路桥梁中期（2029）昼间噪声预测等声级线图

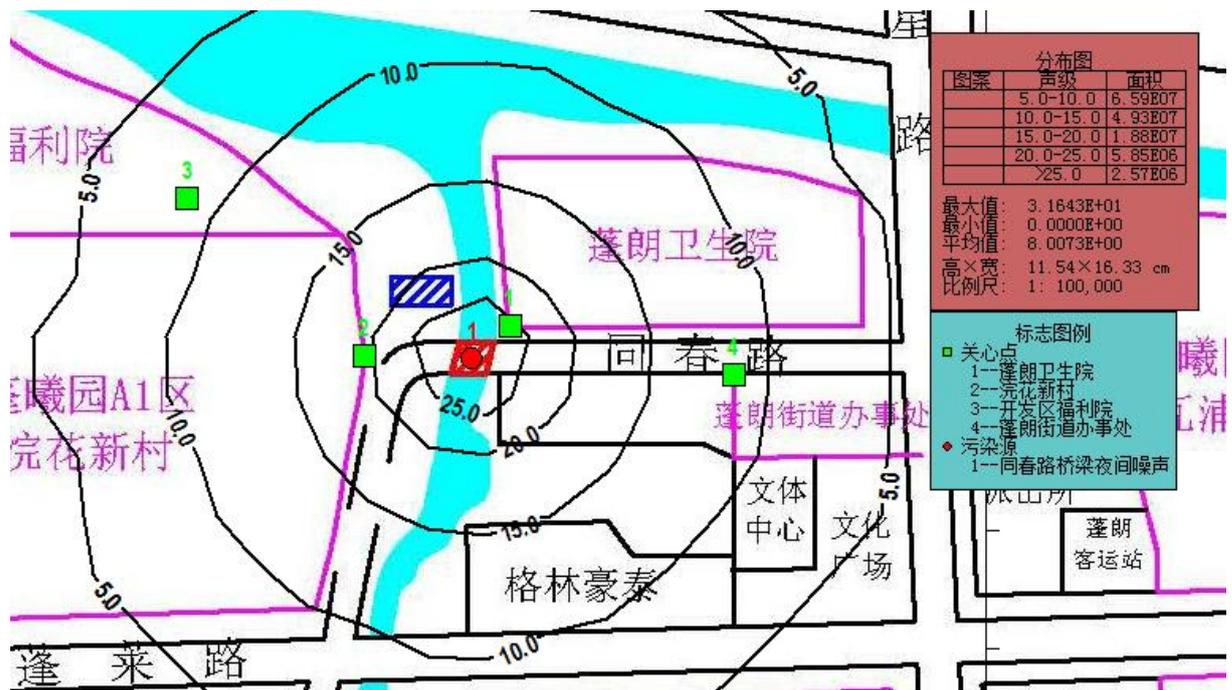


图5.2-2 同春路桥梁中期（2029）夜间噪声预测等声级线图

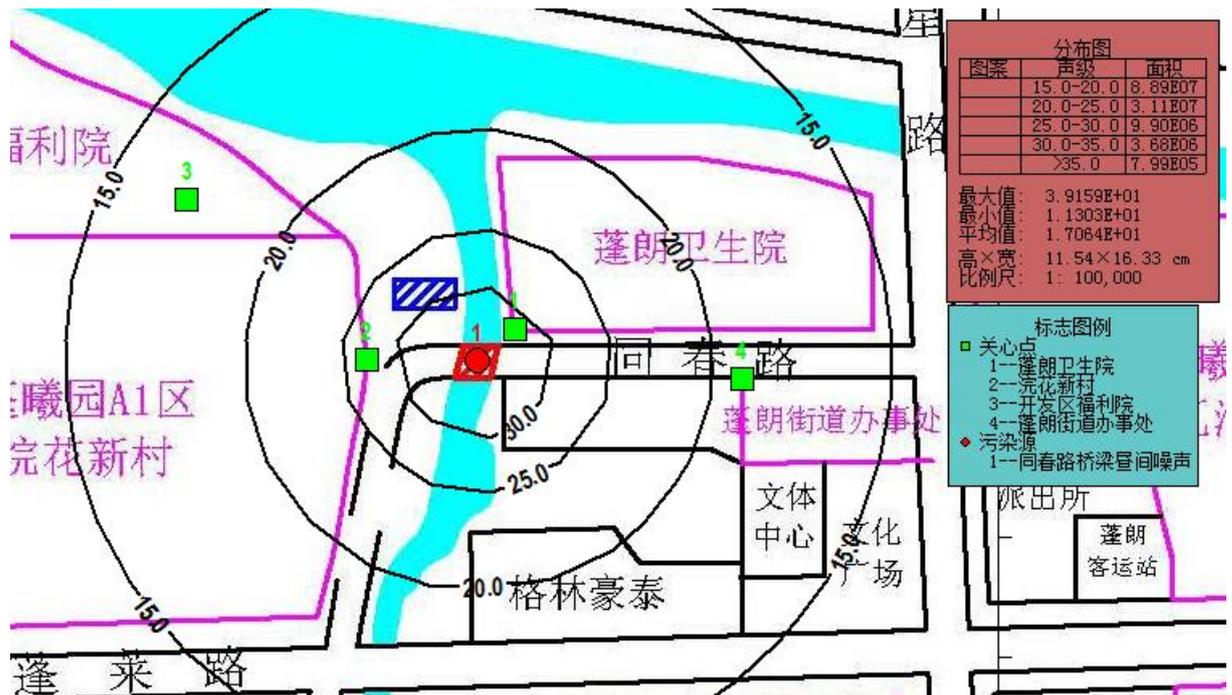


图5.2-1 同春路桥梁远期（2037）昼间噪声预测等声级线图

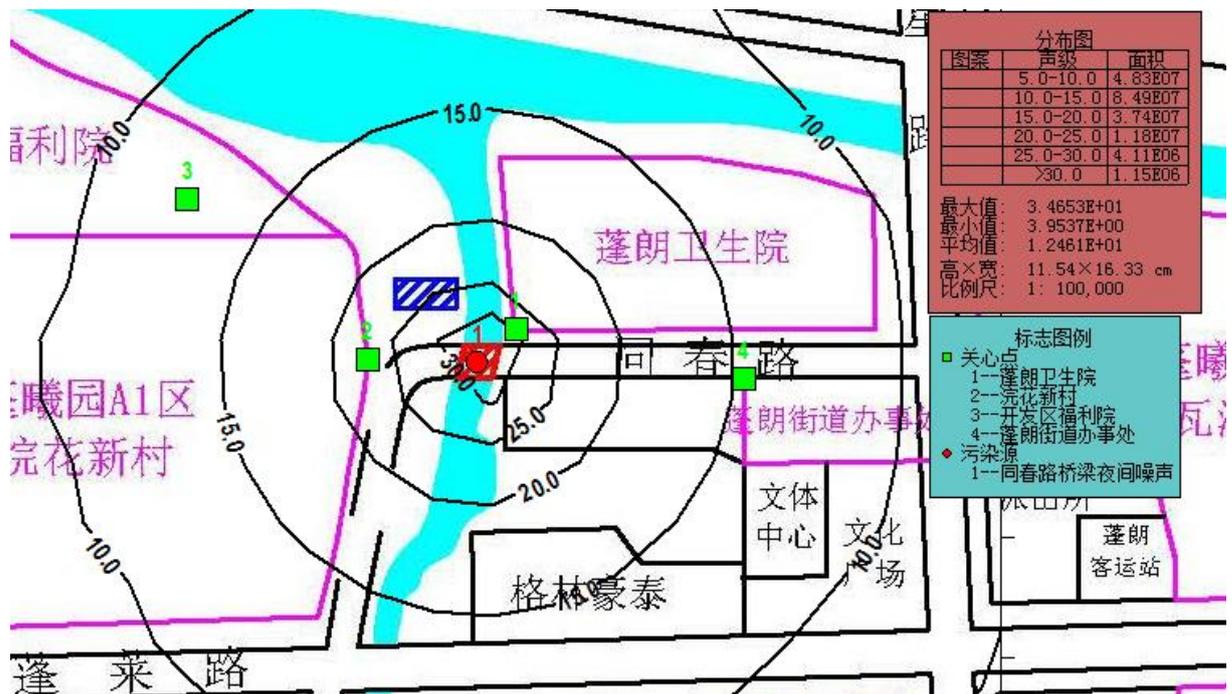


图5.2-2 同春路桥梁远期（2037）夜间噪声预测等声级线图

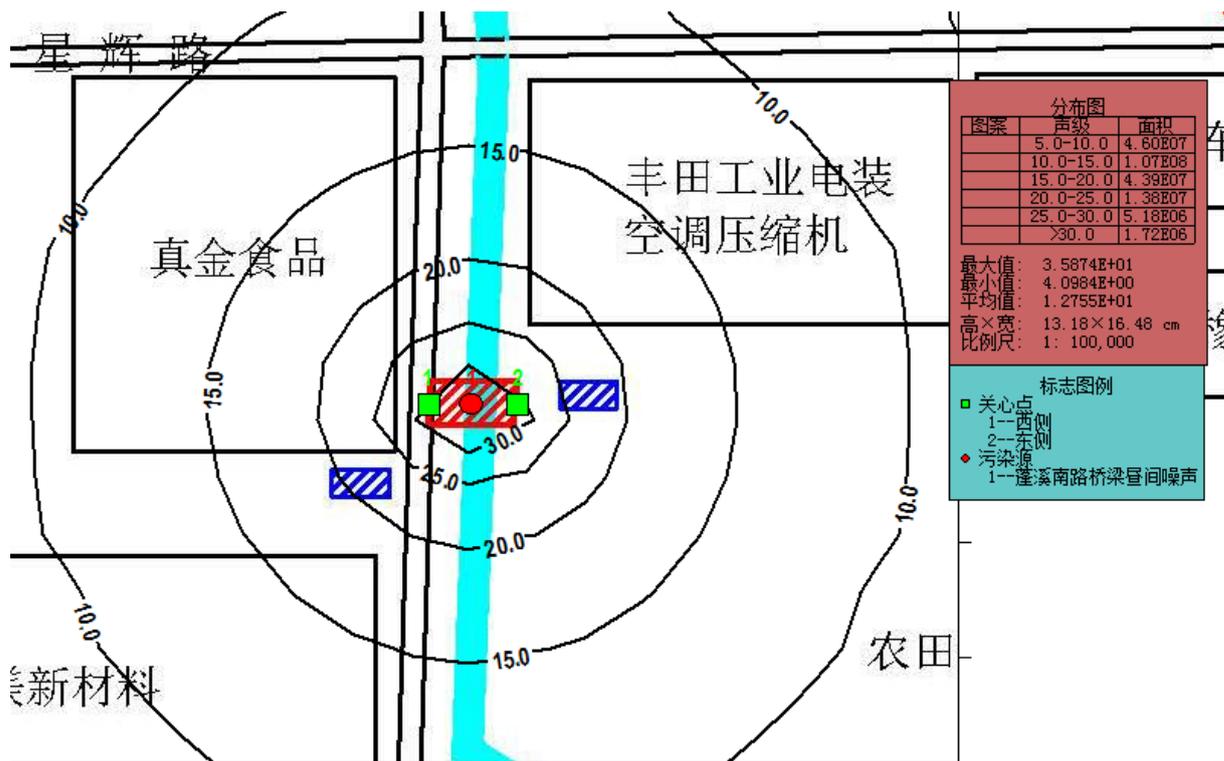


图 5.2-3 蓬溪南路桥梁近期（2023）昼间噪声预测等声级线图

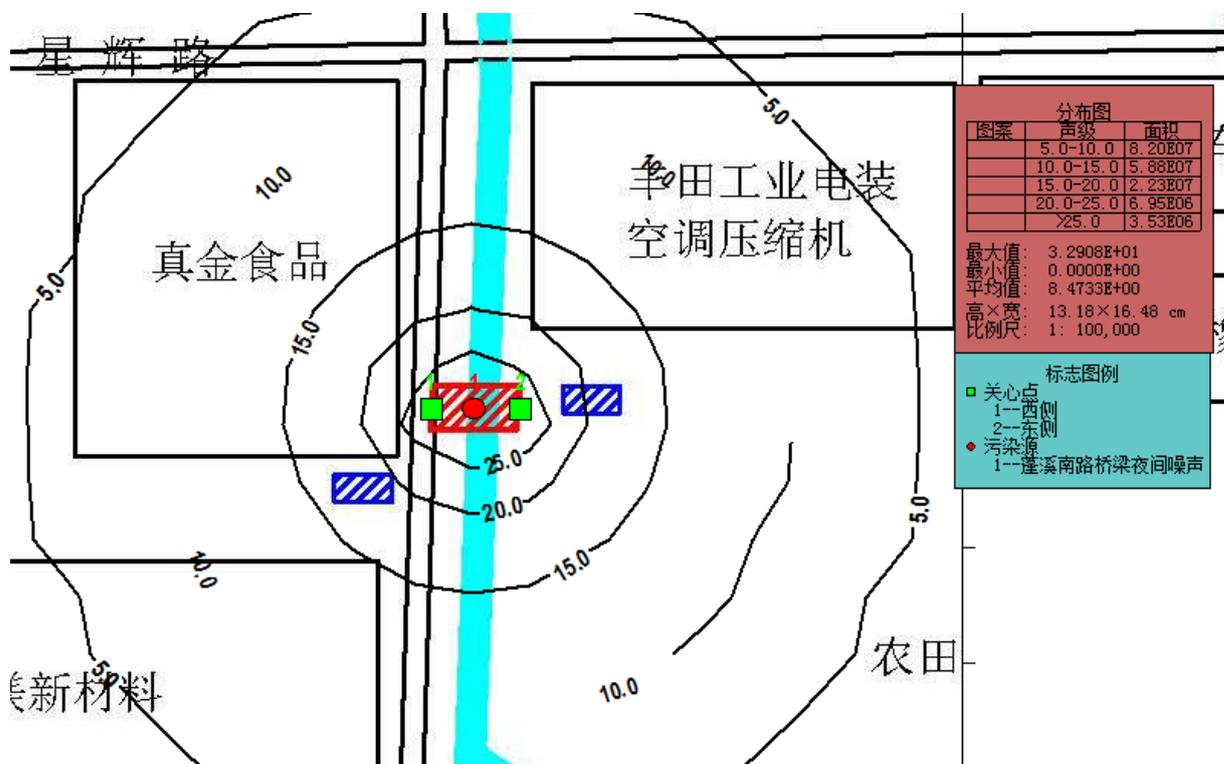


图 5.2-4 蓬溪南路桥梁近期（2023）夜间噪声预测等声级线图

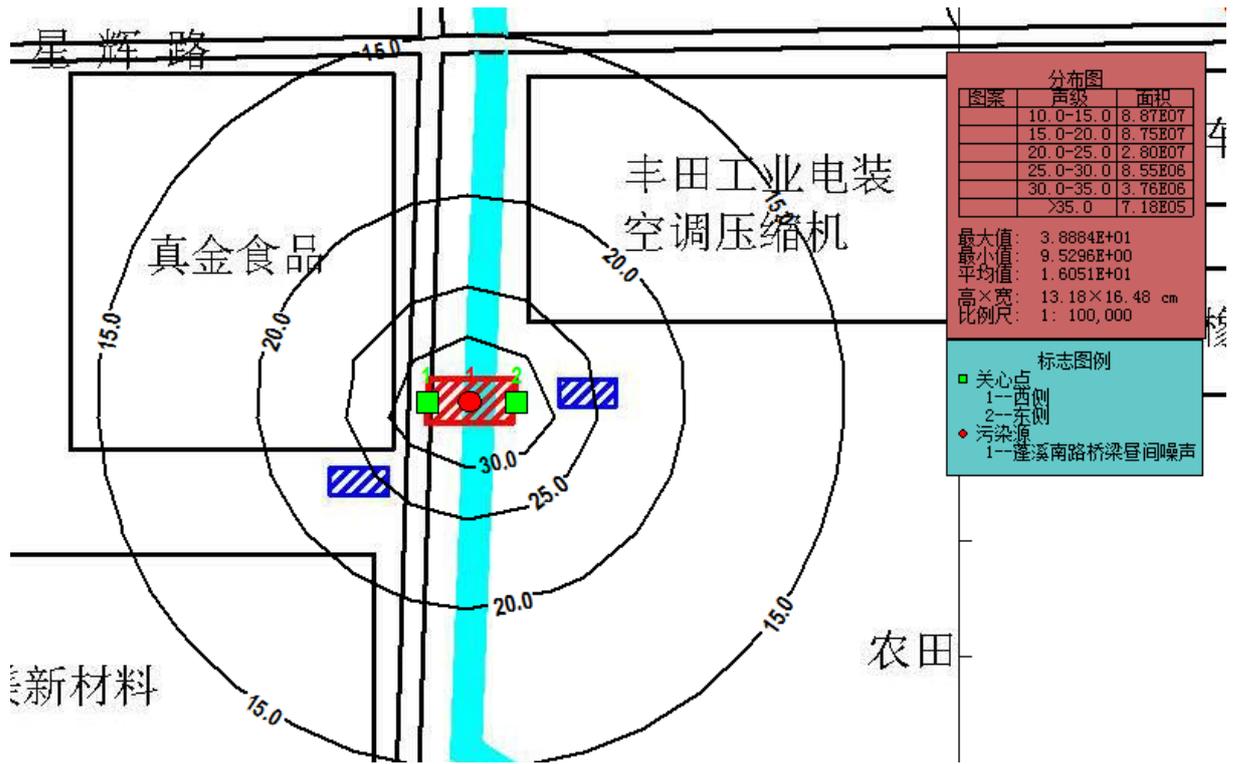


图 5.2-3 蓬溪南路桥梁中期（2029）昼间噪声预测等声级线图

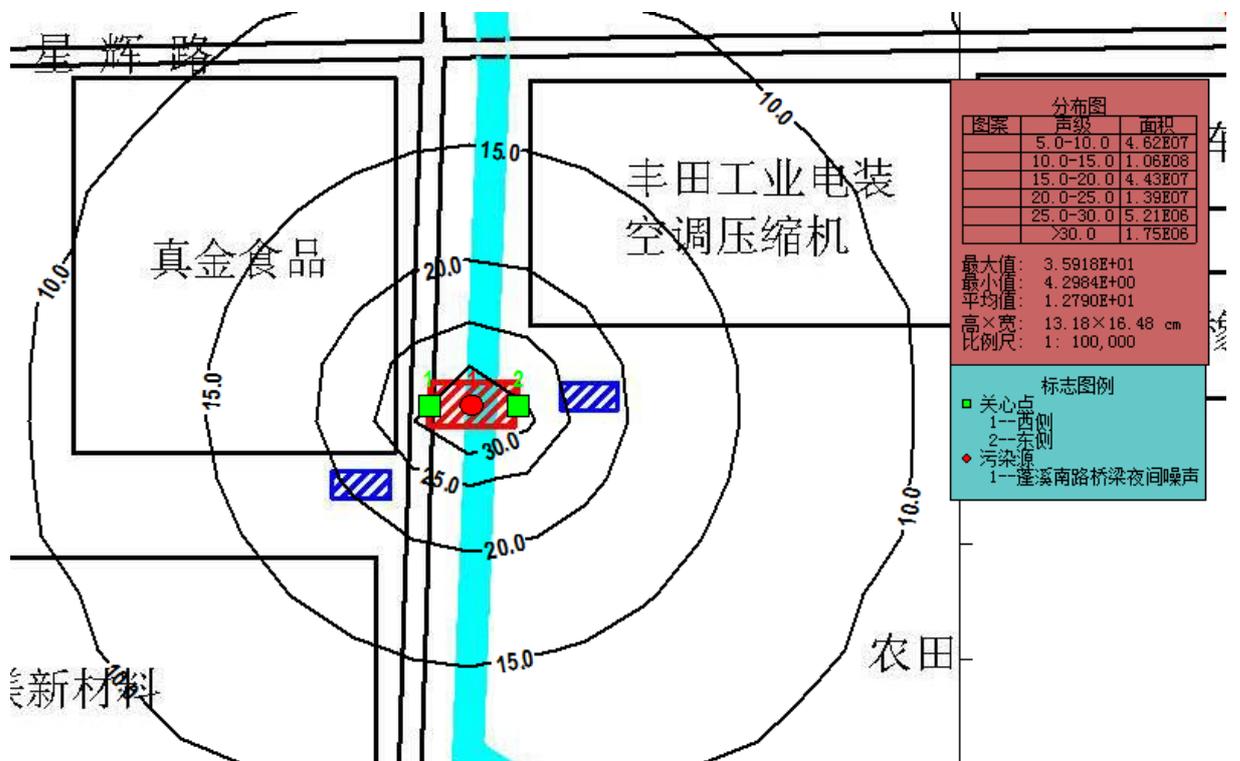


图 5.2-4 蓬溪南路桥梁中期（2029）夜间噪声预测等声级线图

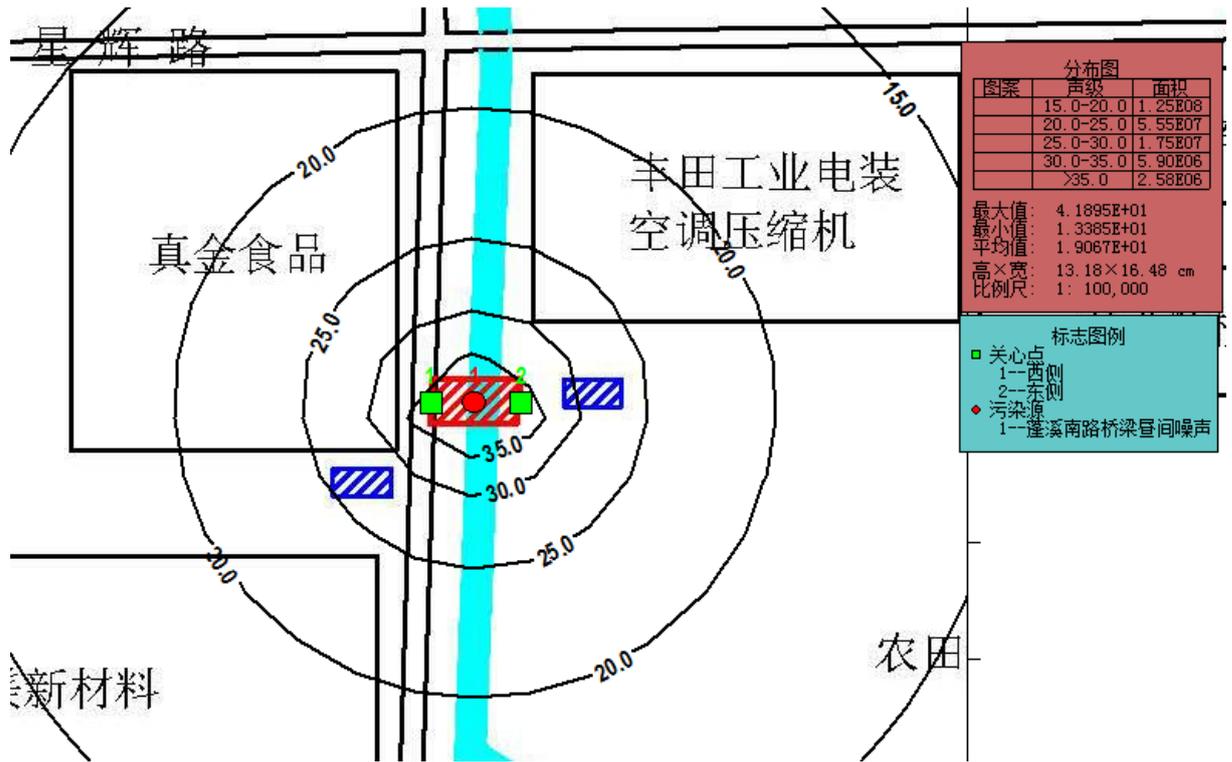


图 5.2-3 蓬溪南路桥梁远期（2037）昼间噪声预测等声级线图

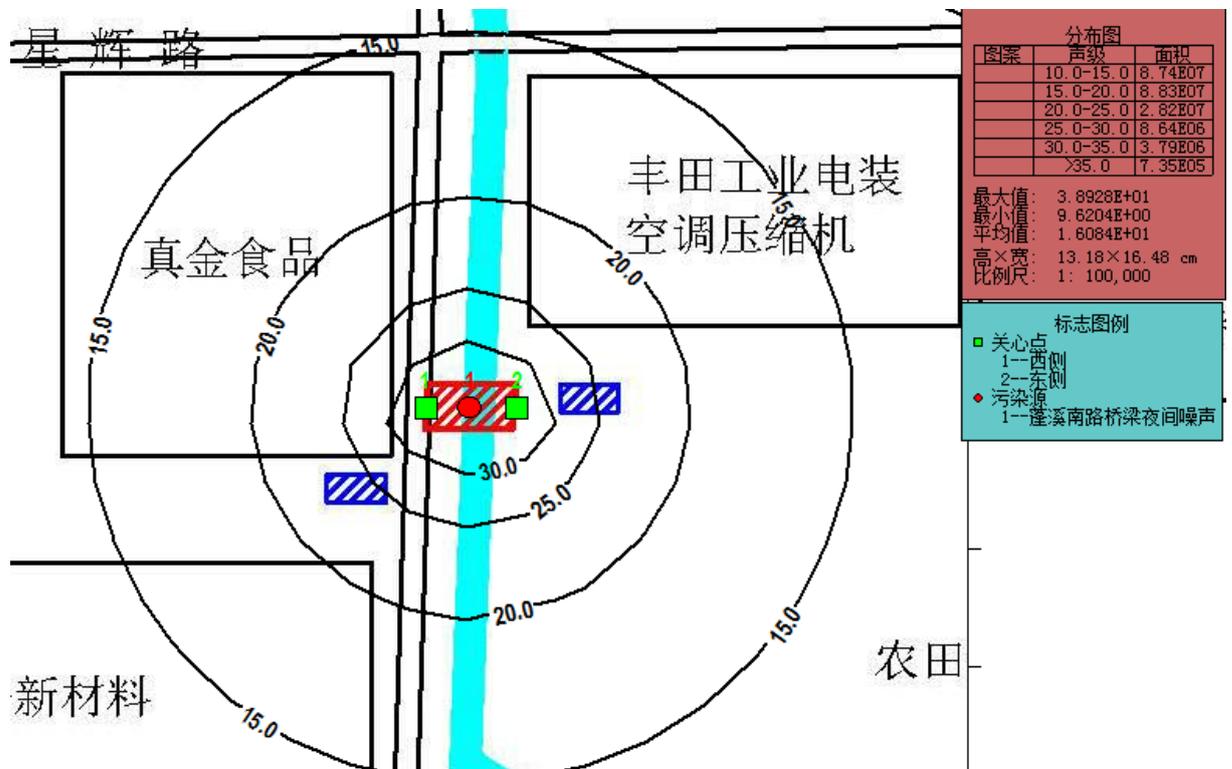


图 5.2-4 蓬溪南路桥梁远期（2037）夜间噪声预测等声级线图

表5.2-3 敏感点声环境质量预测结果一览表（单位:dB（A））

敏感目标	距同春路桥梁最近距离 m	评价标准	年份	昼间			夜间		
				背景值	贡献值	预测值	背景值	贡献值	预测值
蓬朗卫生院	10	2类	2023年	53.3	27.89	53.31	45.1	23.17	45.13
			2029年		30.90	53.32		26.18	45.16
			2037年		33.91	53.35		29.19	45.21
浣花新村	43	2类	2023年	53.6	20.61	53.60	45.5	16.41	45.51
			2029年		23.62	53.60		19.42	45.51
			2037年		26.63	53.61		22.43	45.52
开发区福利院	142	2类	2023年	52.2	10.83	52.20	44.1	3.53	44.10
			2029年		13.84	52.20		8.85	44.10
			2037年		16.85	52.20		12.66	44.10
蓬朗街道办事处	165	2类	2023年	53.8	12.87	53.80	43.4	7.79	43.40
			2029年		15.88	53.80		11.60	43.40
			2037年		18.89	53.80		14.61	43.41

由以上预测结果分析可知，同春路桥梁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。随着交通量的增大，交通噪声确实会对周边敏感点产生一定的影响，故应采取相应的降噪措施，以降低交通噪声对敏感点的影响，保障声环境满足其功能需求。

### 5.3 运营期交通噪声防治措施

增设道路绿化带树木，具有声衰减作用；加强交通、车辆管理限制行车速度；加强养护路面加强道路养护等措施，减少噪声对周边环境的影响，保障声环境达到相应标准。

## 6 环境管理与监测计划

### 6.1 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。

期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。

### 6.2 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 6-1。

表6-1 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	距施工区域最近的施工场界处	$L_{Aeq}$	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 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	距桥梁边界 20m 处	$L_{Aeq}$	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		

---

## 7 结论与建议

### 7.1 结论

施工期噪声主要来自于施工机械，由于项目每一段的施工期相对较短，同时午间和夜间不施工，在合理安排施工计划，施工方做好安民等措施的情况下，施工期的噪声对当地声环境影响是可接受的。随着施工期的结束，其影响也将自行消除。

本项目投入运营后，交通噪声确实会对周边敏感点产生一定的影响，故应采取相应的降噪措施，以降低交通噪声对敏感点的影响，保障声环境满足其功能需求。

本项目应在靠近桥梁附近合理利用地物地貌，设置绿化带等隔声，绿化带宜根据昆山本地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物，乔、灌、草合理搭配密植，增大绿化隔声降噪效果；建议以后新建敏感点尽量远离桥梁道路段设置；加强桥梁路段交通车辆管理，做到通行有序，避免拥堵加重噪声影响；通过与交通管理部门协商，对本项目桥梁路段设置限速措施，如安装超速监控设施，设置减速带、树立限速、禁止鸣笛标志等措施加以控制，减少机动车噪声的源强，从而减少对敏感目标的影响；经采取以上措施后，交通噪声影响降到最小，不会对周围居民点等敏感目标产生不良环境影响。

### 7.2 建议

- (1) 加强施工期的管理，严格执行本报告中所列降噪措施，将施工噪声减至最低，减少扰民事件发生；
- (2) 科学合理安排施工计划，尽量将工期缩短；
- (3) 落实运营期各类降噪措施，保证沿线敏感点噪声达标。