

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 强胜路接 312 国道工程
建设单位（盖章）： 昆山鹿达畅城建设发展有限公司
编制日期： 2022 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	强胜路接 312 国道工程		
项目代码	2109-320583-89-01-809690		
建设单位联系人	朱宠伍	联系方式	13122869857
建设地点	江苏省昆山市高新区工程西起界浦港河道中心线(桩号 K0+414.459) 终点接在建 G312 国道(桩号 K1+131.659)		
地理坐标	起点：（ 120 度 51 分 11.199 秒， 31 度 20 分 30.210 秒）； 终点：（ 120 度 51 分 22.107 秒， 31 度 20 分 34.705 秒）。		
建设项目 行业类别	五十二、“交通运输业、管道运输业”中的“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”中的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	工程占地面积共 27508.1 m ² /全长 716m
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	昆山市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昆行审核[2021]42 号
总投资（万元）	21550.37	环保投资（万元）	125.97
环保投资占比(%)	0.58	施工工期	24 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	专项评价名称：噪声环境影响专项评价 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表，本项目为“城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部”，因此设置噪声专项评价。		
规划情况	《昆山市城市总体规划（2017-2035年）》江苏省人民政府，苏政复[2018]49号；《昆山市国土空间规划近期实施方案》昆山市人民政府，2021.04		

规划环境影响 评价情况	规划环境影响评价名称：《昆山高新技术产业开发区规划环境影响报告书》； 审批机关：生态环境部； 审批文件：《关于昆山高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》； 审批文号：环审[2015]187号，2015年8月19日
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	（1）规划相符性 本项目为强胜路接 312 国道工程。根据《昆山市国土空间规划近期实施方案》，本项目的用地为规划公路用地，属于重点建设项目清单中的交通项目，具体见附图 1；根据《昆山市城市总体规划（2017-2035 年）》，本项目的用地性质属于临界衔接道路用地（附图 5）。 《昆山市城市总体规划（2017-2035）》明确提出了昆山市城市化发展战略，即在总体规划的指导下，合理确定用地布局结构和地块规模，按照城市设计要求，组织有序的空间，创造优美的环境，逐步将昆山市建设成为长江三角洲地区现代制造业发达的工贸城市，具有江南水乡特色的生态园林城市。 《昆山市城市总体规划（2017-2035）》明确了昆山市城市职能： 1) 长江三角洲地区核心城市上海周边重要的制造业基地； 2) 苏锡常都市圈中连接苏沪的外向型经济发达的城市； 3) 昆山市域的政治、经济、文化、科技中心；适宜居住的现代化园林城市； 4) 适宜居住的现代化园林城市； 5) 苏南地区休闲度假、旅游观光基地之一。 根据《昆山市城市总体规划（2017-2035）》，昆山市的城市性质为全球性先进产业基地，毗邻上海都市区新兴大城市，现代化江南水乡城市。 本规划分为市域和城市集中建设区两个空间层次。城市规划区

	范围为昆山市域，即昆山市行政辖区范围，总面积 931.5km²，实现全域统筹。城市集中建设区为苏昆太高速公路-苏州东绕城高速公路-娄江-昆山西部市界-机场路-昆山东部市界围合范围，面积 480km²。其中老城区指东环城河-娄江司徒街河-沪宁铁路-小虞河-娄江-叶荷河-北环城河围合范围，面积 6.1km²。 本项目位于昆山高新区，西起界浦港河道中心线(桩号 K0+414.459)，终点接在建 G312 国道(桩号 K1+131.659)，作为昆山高新区西部与工业园区东部间东西向区域沟通走廊，可促进昆山内部区域与在建 G312 的衔接；能够激活双边城市沟通，完善地区内外交通路网；同时能够增强昆山与园区的综合交通体系建设，有利于推行区域一体化建设，提升沿线地块价值。因此，本项目的实施十分紧迫和必要。 (2) 与规划环评相符性分析 (1) 与规划环评结论相符性分析 昆山高新技术产业开发区规划环境影响报告书结论为：该区域规划工业用地 2254.33hm²，占城市建设用地面积的 22.89%。其中，一类工业用地为 2054.76hm²，占总工业用地的 91.15%，现状二、三类工业用地将逐步向外置换，最终形成南北两个工业集中区。确定精密机械、新能源、生物医药、电子信息、高端装备制造、节能环保和现代服务性分析代服务业七大产业为重点培育发展产业。功能布局为“一核两轴三区”，以张家港-富士康路、沪宁高速公路为界，将昆山高新区由北向南划分为三个功能区，即传统产业升级区、生产生活服务区和新兴产业发展区。 规划影响分析可知，规划实施期间大气污染物排放实行“减法”，即不新增污染物排放量，不会改变现有大气环境功能；区内除部分特殊生产废水外，所有废（污）水均进入污水处理厂，污水处理厂的建设将会大大降低区域水污染物的排放量，有利于整体水环境的改善。但是，由于目前区域水环境质量现状超标，区域废水排放会
--	---

	进一步加剧区域水环境恶化，必须对区域水环境进行综合整治。采取噪声防护措施后，区内声环境质量可以达到功能区要求；固废得到安全处置后不会对环境产生危害；事故计算结果表明环境风险水平可接受。 针对昆山高新区的规划，环评提出了加强水环境综合整治、限制现有不符合产业定位企业发展、整合、搬迁部分小企业、合理设置绿化隔离带等一系列对策措施和规划调整建议。环评认为，在认真落实报告书提出的对策措施，并对规划方案进行必要的优化调整的基础上，规划实施所产生的不良环境影响才能得到最大程度的控制，规划的实施具有环境合理性和可能性。 本项目位于昆山高新区，西起界浦港河道中心线(桩号 K0+414.459)，终点接在建 G312 国道（桩号 K1+131.659），属于城市道路、桥梁建设项目。项目用地规划为道路用地，主要污染物为施工期生活污水、施工废水和固体废物。项目施工生活污水接管进入昆山建邦环境投资有限公司吴淞江污水处理厂处理，施工废水经沉淀处理后回用；厂界噪声达标；所有固废均可得到有效处置。本项目的建设进一步改善和提升了该区域的交通状况和交通便捷性，而且缓解了周边道路的交通压力，并且还能进一步保护周围水源水质不受污染，因此符合规划环评中的相关要求。 综上，本项目建设与区域规划环评结论相符。 (2) 与规划环评审查意见相符性分析 昆山高科技工业园区在 2003 年对 A 区进行区域环评（规划面积为 12km²）；2006 年工业区更名为“江苏昆山高新技术产业园区”（增加了 B、C 区，总面积为 44km²），2008 年对 A 区开展了跟踪环评、对 B 区和 C 区开展了规划环评；2010 年开发区升级为国家高新技术产业开发区（国函[2010]100 号），开发区启动新一轮规划（规划面积 117.7km²）并委托南京国环环境科技发展股份有限公司编制了规划环评，2015 年 8 月取得环保部审查意见。
--	---

本项目与规划环评审查意见相符性见表 1-1。 表 1-1 本项目与《昆山高新技术产业开发区规划环境影响报告书》 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	相符性
1	《规划》将高新区定位为创新高地、科技新城、示范区域，拟形成“一核一轴三块十团”的总体布局，即综合性服务核心、寰庆路一江浦路产业发展轴、北部传统产业升级板块（精密机械产业园、新能源产业园、传统电子信息产业园、城北物流园）、中部综合服务业板块（玉山物流园）、南部新型产业集聚板块（生物医药产业园、新型电子信息产业园、高端装备制造产业园、环保产业园、城南物流园），重点发展精密机械、新能源、生物医药、电子信息、高端装备制造、节能环保、现代服务业 7 大产业	本项目为城市道路、桥梁建设项目，属于区域基础设施的建设，符合产业政策要求。	相符
2	进一步加强《规划》与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，确保高新区用地布局符合上位规划。通过土地用途调整、搬迁等途径优化高新区内空间布局，解决区内部分工业、居住混杂布局的问题，避免工业发展对居住环境的不良影响	本项目为城市道路、桥梁建设项目，不属于工业项目	相符
3	根据国家和区域发展战略，加快推进区内产业优化和转型升级，逐步淘汰化工、电镀等不符合区域展定位和环境保护要求的产业。解决好高新区现有环境问题，加快推进自备燃煤锅炉企业的“煤改气”工程。高新区化工企业应在现有规模基础上逐步缩减退出，加强环境风险防控和安全管理	本项目为城市道路、桥梁建设项目，不属于工业项目	相符
4	严格入区项目的环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目为城市道路、桥梁建设项目，不属于工业项目	相符
5	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。	本项目为城市道路、桥梁建设项目，运营期主要污染为汽车尾气和降水的路面、桥面径流，降雨时产生的路面、桥面径流经雨水口收集后排入附近河道中，不需要	相符

			纳入总量控制范围	
	6	组织制定生态环境保护规划，统筹考虑本项目主要使用电能作开发区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。加强监测体系和能力建设，做好对排污口周边底泥、水环境，涉重企业周边土壤重金属以及居住区周边大气环境的跟踪监测与管理。	昆山高新区已制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜；建立了较为健全的区域风险防范体系和生态安全保障体系，做制定水环境和大气环境的跟踪监测和管理计划，并按照计划实施跟踪监测	相符
	7	完善区域环境基础设施。加快区域集中供热设施和供热管网建设，提高集中供热水平；加快推进工业废水集中处理和提标改造，减少工业废水污染物排放量；采取尾水回用等有效措施，提高水资源利用率；推进开发区循环经济发展，加强固体废弃物的集中处理处置，危险交由有资质的单位统一收集处理。	本项目为城市道路、桥梁建设项目，非工业类项目	相符
由上表可知，本项目基本符合规划环评审查意见中的相关要求。				
其他符合性分析	（1）与产业政策相符性 对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于目录中鼓励类第二十二类“城镇基础设施”中第 4 条“城市道路及智能交通体系建设”；项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本）及其修正目录中的限制类、淘汰类项目；对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118 号）限制和淘汰目录；也不属于《苏州市产业发展导向目录》（苏府〔2007〕129 号文）、《苏州市当前限制和禁止供地项目目录》和《昆山市产业发展负面清单（试行）》中禁			

	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。 （2）选址及用地规划相符性 本项目为强胜路接 312 国道工程项目。根据《昆山市国土空间规划近期实施方案》，本项目的用地为规划公路用地，属于重点建设项目清单中的交通项目，具体见附图 1；根据《昆山市城市总体规划（2017-2035 年）》，本项目的用地性质属于临界衔接道路用地，具体见附图 5，即项目现状用地、土地利用规划皆为道路用地。综上项目的建设当地的规划是相容的。 （3）与“三线一单”相符性 ① 生态保护红线 a) 与《江苏省国家级生态保护红线规划（2018）》的相符性 本项目西起界浦港河道中心线(桩号 K0+414.459)，终点接在建 G312 国道（桩号 K1+131.659）。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傀儡湖饮用水水源保护区，位于本项目北侧，距离其生态保护红线区域最近距离为 4.4km，在项目评价范围内不涉及苏州市范围内的国家级生态功能保护区，不会导致苏州市辖区内国家级生态保护红线区域生态服务功能下降。 因此，本项目的建设不违背《江苏省国家级生态保护红线规划（2018）》要求。 b) 与《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）的相符性 本项目西起界浦港河道中心线(桩号 K0+414.459)，终点接在建 G312 国道（桩号 K1+131.659）。与本项目直线距离最近的江苏省生态空间管控区为阳澄湖（昆山市）重要湿地，位于本项目北侧，本项目到其生态空间管控区边界最近距离约 4.1km，在项目评价范围内不涉及苏州市范围内生态空间管控区，不会导致苏州市辖区内生态空间管控区生态服务功能下降。
--	---

因此，本项目的建设不违背《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）要求。

c) 与《昆山市生态红线区域保护规划》的相符性

本项目西起界浦港河道中心线(桩号 K0+414.459)，终点接在建 G312 国道（桩号 K1+131.659）。距本项目最近的生态红线保护目标为京沪高速铁路两侧防护生态公益林,位于项目地北侧约 730m 处，本项目不在昆山市生态红线之内，符合生态红线要求。

因此，本项目的建设符合《昆山市生态红线区域保护规划》的要求。

表 1-2 本项目附近江苏省国家级生态保护红线规划表

所在行政区域	生态红线名称	类型	地理位置	区域面积/平方公里	与工程位置关系
昆山市	傀儡湖饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：以阳澄湖引水箱涵和野尤泾进水口为中心，半径 500 米范围内的水域及陆域；傀儡湖、野尤泾整个水域及其背水坡堤脚外 100 米之间的区域；阳澄湖—傀儡湖引水箱涵两侧纵深 100 米的区域。二级保护区：傀儡湖沿岸纵深 1000 米的区域；野尤泾沿岸纵深 500 米的区域；上述范围内已划为一级保护区的除外	22.30	北侧，距离项目地约 4.4km

表 1-3 与区域最近江苏省生态空间管控区关系一览表

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（km ² ）			与本项目的方位关系
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
阳澄湖（昆山市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	位于昆山市西北角，在巴城境内，南至沪宁铁路，北至七浦塘，西为昆山县界，东沿张家港河至雒城湖、巴城湖、鳗鲡湖及傀儡湖（不包括阳澄湖中华绒螯蟹国家	/	38.01	38.01	北侧，距离项目地约 4.1km

			级水产种质资源保护区的核心区，含巴城湖、鳊鲤湖、雉城湖重要湿地)				
表 1-4 与区域最近昆山市生态红线区域关系一览表							
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（平方公里）	线路相对关系		
省级公益林-京沪高速铁路两侧防护生态公益林	水土保持	限制开发区为京沪高速铁路两侧防护绿带范围，其中新建区域控制不小于200m 宽的防护绿带		/	位于本项目北侧，最近直线距离约730m		
根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号），本项目位于太湖流域，本项目属于江苏省重点流域中的太湖流域，本项目所在地为重点管控单元，本项目与太湖重点流域生态环境分区管控要求的符合性如表 1-5 所示。 表 1-5 与太湖重点流域生态环境分区管控要求的符合性							
管控类别	重点管控要求			本项目情况		符合性	
一、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			本项目不属于一级、二级保护区，本项目属于太湖流域三级保护区，本项目为城市道路、桥梁建设项目，不属于新建、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氮、磷污染物的企业和项目		符合	
	2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。			本项目不在太湖流域一级保护区内		符合	
	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			本项目不在太湖流域二级保护区内		符合	

		施排污口以外的排污口。		
	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》。	本项目不属于所列行业，本项目不涉及生产废水排放	符合
	环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	本项目原辅材料为汽运，不涉及运输剧毒物质、危险化学品的船舶进入太湖，本项目不会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。 另在项目沿线范围内桥梁均设置桥面径流收集系统。正常情况下，桥面雨水经收集后通过在桥墩处设置的雨水口，由雨水管沿墩柱引入地面集水井，就近排入地面道路上的排水系统。 当发生危化品泄露等风险事故时，事故废水可经桥面径流收集系统有效收集封堵和截留后运至有资质单位处置。桥梁路段应重点防范危险品运输车辆发生交通事故，减少造成环境污染的机率。	符合
		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。		
	资源利用效率要求	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。	本项目不涉及	符合
本项目位于太湖流域三级保护区，本项目不属于以上禁止项目且无以上所列的禁止行为，本项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）的管控要求相符。 根据《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知苏环办字[2020]313号，全市共划定环境管控单元454个，分为优先保护单元、重点保护单元和一般管控单元三类，实施分类管控。 优先保护单元，是指以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线和生态空间管控区域，全市划定优先保护单元144个。				

重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区(工业集中区)，全市划定重点管控单元 240 个。 一般管控单元，指除有限保护单元、重点管控单元意外的其他区域，衔接街道(乡镇)边界形成管控单元，全市划定一般管控单元 70 个。 本项目位于昆山高新区吴淞江产业园，为重点管控单元，环境分区管控要求具体分析如表 1-6。 表 1-6 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析		
管 控 类 别	重点管控单元管控要求	相符性分析
空 间 布 局 约 束	(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业 (2) 严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目 (3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目 (4) 严格执行《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	本项目的建设符合昆山市总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求；项目不属于阳澄湖水源水质保护区。本项目位于太湖三级保护区，不属于该区域禁止和限制建设项目，满足《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》要求。综上所述，本项目符合空间布局约束要求
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。采取有效措施减少主要污染物排放	本项目为城市道路、桥梁建设项目，无需申请总量控制指标。项目施工期通过清扫、洒水喷淋降低起尘，严格施工扬尘监管。本项目不涉及农业面源污染。综上所述，本项目满足污染物排放管控要求

		总量，确保区域环境质量持续改善	
	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，与地方政府和企业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、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，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	本项目为城市道路、桥梁建设项目，不涉及此方面内容
	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、排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。	本项目为城市道路、桥梁建设项目，不涉及此方面内容
由上述分析可知，本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《昆山市生态红线区域保护规划》及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）、《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）的要求，与生态保护红线规划、生态空间管控区域规划具有协调性。 ② 环境质量底线 根据《2021 年度昆山市环境状况公报》，2021 年，全市环境空气质量优良天数比率为 81.6%，空气质量指数（AQI）平均为 74，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧(O₃)、			

	二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）。 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}）年平均浓度分别为 8、36、52、27 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 1.1 毫克/立方米，达标；臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 173 微克/立方米，超标 0.08 倍。因此判定昆山市为大气不达标区，超标因子为臭氧。与 2020 年相比，PM_{2.5} 浓度和 CO 评价价值分别下降 10.0%和 15.4%；PM₁₀ 浓度、NO₂ 浓度和 O₃ 评价价值分别上升 6.1%、9.1%和 5.5%；SO₂ 浓度持平。 根据《2021 年度昆山市环境状况公报》，2021 年，昆山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。昆山市 7 条主要河流的水质状况在优~轻度污染之间，庙泾河、七浦塘、张家港 3 条河流水质为优，急水港桥、吴淞江 2 条河流为良好，杨林塘、娄江河 2 条河流为轻度污染。与上年相比，杨林塘、娄江河、急水港 3 条河流水质有不同程度下降，其余 4 条河流水质保持稳定。昆山市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合IV类水标准（总氮IV类），综合营养状态指数为 52.3，轻度富营养；傀儡湖水质符合III类水标准（总氮IV类），综合营养状态指数为 49.5，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 56.1，轻度富营养。昆山市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（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）水质达标率为 100%，优III比例为 90%（其中河流断面优III比例保持 100%），均达到年度目标要求。 本项目所在区域为空气质量现状不达标区。本项目施工期生活污水排入昆山建邦环境投资有限公司吴淞江污水处理厂处理，本项
--	---

目建成后营运期地面、桥面径流雨水经排水系统收集后排至市政雨水管网，汽车尾气可达标排放，环境风险可控制在安全范围内，因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区分类，本项目周边敏感点是居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，划分为2类声环境功能区。根据现状噪声监测，本工程周边的各敏感点昼、夜噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。本项目采用低噪声路面、加强两侧绿化，对沿线受交通噪声影响的敏感点采取了相应的降噪措施，确保敏感点受噪声影响降至最低。

综上，项目在采取各项环境保护和生态恢复措施后，不会突破区域环境质量底线。

③ 资源利用上线

本项目建成后能源消耗主要为交通信号灯、路灯等用电需求，区域电网均敷设到位，方便及时引入地块内，且能够满足本项目需求，不会突破当地资源利用上线。

④ 环境准入负面清单

根据《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号）、《市场准入负面清单（2022年版）》、《昆山市产业发展负面清单（试行）》及《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版），本项目为E4819其他道路、隧道和桥梁工程建筑，不在以上目录中限制类、淘汰类和禁止类的项目之列。

本项目与《昆山市产业发展负面清单（试行）》及《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）相符性分析见表1-7、表1-8。

表 1-7 本项目与《昆山市产业发展负面清单（试行）》相符性分析

类别	准入指标	相符性
产	禁止《国家产业结构调整指导目录》《江苏省产业	本项目属城市

业 禁 止 准 入	结构调整限制、淘汰和禁止目录》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019年版）》等法律法规及政策明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	道路、桥梁建设，不在以上目录中限制类、淘汰类和禁止类的项目之列
	禁止化工园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、扩建化工项目。化工园区外化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。禁止设立化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。	本项目不属于化工项目
	禁止在化工园区外新建、改建、扩建、生产《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。	
	禁止《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目。	
	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业
	禁止尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目不涉及
	禁止高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止农药、医药和染料中间体化工项目。	
	禁止不符合行业标准条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目（合规园区指昆山经济技术开发区、昆山高新技术产业开发区、昆山综合保税区、江苏昆山花桥经济开发区、昆山精细材料产业园）。	
	禁止水泥、石灰、沥青、混凝土、湿拌砂浆生产项目。	
	禁止平板玻璃产能项目。	
	禁止化学制浆造纸、制革、酿造项目。	
	禁止染料、染料中间体、有机染料、印染助剂生产项目（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺）。	
	禁止电解铝项目（产能置换项目除外）。	
	禁止含有毒有害氰化物电镀工艺的项目（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）	
	禁止互联网数据服务中的大数据库项目（PUE 值在 1.4 以下的云计算数据中心除外）。	
	禁止不可降解的一次性塑料制品项目（范围包括：含有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、乙烯-醋酸乙烯共聚物（EVA）、对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等非生物降解高分子材料的一次性膜、袋类、餐饮具类）。	
	禁止年产 7500t 以下的玻璃纤维项目。	

		禁止家具制造项目（利用水性漆工艺除外；使用非溶剂性漆工艺的创意设计家具制造除外）。	
		禁止缫丝、棉、麻、毛纺及一般织造项目。	
		禁止中低端印刷项目（书、报刊印刷除外；本册印制除外；包装装潢及其他印刷中涉及金融、安全、运行保障等领域且使用非溶剂型油墨和非溶剂型涂料的印刷生产环节除外）	本项目不属于低端印刷项目
		禁止黑色金属、有色金属冶炼和压延加工项目。	本项目不涉及
		禁止生产、使用产生“三致”物质的项目。	
		禁止使用油性喷涂（喷漆）工艺和大量使用挥发性有机溶剂的项目	本项目不涉及
		禁止产生和排放氮、磷污染物的项目（符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求的除外）	本项目不属于此类禁止项目
		禁止经主管部门会商认定的属于高危行业的项目（金属铸造企业、涉及爆炸性粉尘的企业、涉氨制冷企业）	
		禁止其他经产业主管部门会商认定的排量大、耗能高、产能过剩项目。	
	表 1-8 项目与《长江经济带发展负面清单指南—江苏省实施细则（试行，2022 年版）》相符性分析一览表		
序号	长江经济带发展负面清单	本项目情况及相符性分析	
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015- 2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。		
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。		
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一		

		级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	
4		严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	
5		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	
6		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	
7		禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	
8		禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	
9		禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	
10		禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	
11		禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	
12		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	
13		禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	
14		禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	
			本项目位于昆山高新区，西起界浦港河道中心线（桩号 K0+414.459），终点接在建 G312 国道(桩号 K1+131.659)，属于城市道路、桥梁建设。项目不在生态空间保护区域内，本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行，2022 年版）的禁止建设项目。符合要求

	15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。													
	16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。													
	17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。													
	18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。													
	19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。													
	20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。													
综上，本项目建设符合“三线一单”要求。 （4）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性 表 1-9 本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性分析表 <table> <tr> <th>序号</th><th>要求</th><th>符合性分析</th><th>符合</th></tr> <tr> <td>1</td><td>第二十六条规定“向城镇污水集中处理设施排放工业污水的，应当进行预处理，达到国家、省有关标准和污水集中处理设施的接纳要求。”</td><td>本项目无工业废水外排</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂、含磷洗衣粉、含磷清洁剂、餐具洗涤剂、牙膏、化妆品等含磷洗涤剂；（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。</td><td>本项目为城市道路、桥梁建设项目，不属于太湖流域禁止建设项目</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	要求	符合性分析	符合	1	第二十六条规定“向城镇污水集中处理设施排放工业污水的，应当进行预处理，达到国家、省有关标准和污水集中处理设施的接纳要求。”	本项目无工业废水外排	符合	2	第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂、含磷洗衣粉、含磷清洁剂、餐具洗涤剂、牙膏、化妆品等含磷洗涤剂；（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。	本项目为城市道路、桥梁建设项目，不属于太湖流域禁止建设项目	符合
序号	要求	符合性分析	符合												
1	第二十六条规定“向城镇污水集中处理设施排放工业污水的，应当进行预处理，达到国家、省有关标准和污水集中处理设施的接纳要求。”	本项目无工业废水外排	符合												
2	第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂、含磷洗衣粉、含磷清洁剂、餐具洗涤剂、牙膏、化妆品等含磷洗涤剂；（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。	本项目为城市道路、桥梁建设项目，不属于太湖流域禁止建设项目	符合												

	第四十六条：“太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。”	本项目位于太湖流域三级保护区，不排放生产废水，不排放含氮、磷污染物	符合
--	--	--	-----------

二、建设内容

地理位置	本项目西起界浦港河道中心线(桩号 K0+414.459)，终点接在建 G312 国道（桩号 K1+131.659），全长约 716m。项目地理位置及路线走向详见附图 1 和附图 8。
项目组成及规模	2.1 项目由来 本项目研究的强胜路接 312 国道工程位于昆山高新区，该项目为临界衔接道路，即苏州工业园区强胜路对接昆山 312 国道。 强胜路接 312 国道呈东西走向，全线起于苏州工业园区强胜路与澄浦路交叉口，终点位于昆山境内接在建 G312 国道，全长约 1.136km。由于本项目为临界衔接道路，区域界线划分以界浦港河道中心线为界，全线工程起点强胜路与澄浦路平交口至界浦港河道中心线段位于苏州工业园区境内，界浦港河道中心线段至在建 G312 国道段位于昆山境内。本次评价范围仅为昆山段，为新建工程，工程路线呈东西走向，西起界浦港河道中心线(桩号 K0+414.459)，终点接在建 G312 国道（桩号 K1+131.659），路线总长 716m。 本次新建工程西起界浦港河道中心线，界浦港大桥起始桩号位于苏州工业园区内，终点位于昆山境内，本次环评界浦港大桥新建范围仅为昆山境内部分。 现状强胜路至界浦港为断头路，强胜路接 312 国道工程作为昆山与苏州工业园区对接的重要通道，打通强胜路对接 312 国道是十分迫切和必要的。本项目拟投资 21550.37 万元新建强胜路接 312 国道工程，工程起点位于界浦港河道中心线（桩号 K0+414.459），终点接在建 G312 国道（桩号 K1+131.659），新建界浦港大桥对接强胜路。 本次新建工程路线基本为东西走向，工程西起界浦港河道中心线（桩号 K0+414.459），终点接在建 G312 国道（桩号 K1+131.659），路线全长 716m。本项目建成后采用双向 6 车道城市主干道标准兼一级公路功能，设计速度为 50km/h，路基宽度为 41m。 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》（国务院第 682 号令）等法律、法规的规定，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”中“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，应编制环境影响报告表。综上，本项目应编制环境影响报告表。项目建设单位特委托南京国环科技股份有限公司对本项目进行环境影响评价。在接受委托之后，我司经过现场勘查并查阅相关资料，编制了本项目的的环境影响报告表。

2.2 项目工程内容

2.2.1 工程概况

- ①项目名称：强胜路接 312 国道工程
- ②建设单位：昆山鹿达畅城建设发展有限公司
- ③路线长度：716m
- ④项目性质：新建
- ⑤道路等级：城市主干道兼一级公路
- ⑥项目投资总额：21550.37 万元

2.2.2 建设规模和技术标准

本次新建工程路线基本为东西走向，横断面采用双向 6 车道，西起界浦港河道中心线（桩号 K0+414.459），终点接在建 G312 国道（桩号 K1+131.659），长约 716m。项目沿线新建桥梁 1 座（界浦港大桥），界浦港大桥起始桩号位于苏州工业园区内，桥梁全长 422.08m，本项目建设内容仅在昆山境内，昆山境内桥梁长约 237.843m。本工程设计内容包括道路工程、桥梁工程、给排水工程及交安、照明、监控、雨污水、管线综合等附属工程。

项目建设方案、建设规模、工程基本情况和主要技术指标见表 2-1~表 2-4。

表 2-1 项目主线建设方案一览表

起讫桩号	长度 (m)	道路 等级	设计 车速 (km/h)	建设 性质	备注
K0+414.459~K1+131.659	716	城市主干道兼一级公路	50	新建	双向 6 车道

表 2-2 项目实际建设规模一览表

序号	工程项目		单位	K线指标值
1	公路等级		/	城市主干道兼一级公路
2	实际建设里程	主线	m	716
3	设计速度		km/h	50
4	路基宽度		m	41
5	桥梁工程	大桥	m/座	422.08/1（界浦港大桥起始桩号位于苏州工业园区内，全长422.08m，昆山境内长约237.843m）
6	涵洞		道	/
7	隧道		m/座	/
8	交叉工程	互通立交	处	/
9		分离式立交	处	/
10		平面交叉	处	1
11	拆迁		m ²	3925（拆除后村闸面积125m ² ，豆芽蔬菜基地面积3800m ² ）

12	绿化带	m ²	4199
13	连接线	条	/
14	沿线管理服务设施	处	/
15	估算总投资	万元	21550.37
16	平均每公里造价	万元	30098.28

表 2-3 项目工程内容汇总

项目		内容
项目名称		强胜路接312国道工程
建设地点		起点位于界浦河道中心线（桩号 K0+414.459），终点接在建 G312 国道（桩号 K1+131.659）
建设单位		昆山鹿达畅城建设发展有限公司
建设性质		新建
主体工程	全长	716m
	主线高架桥	无
	上下匝道	无
	桥涵	全线共新建地面系统桥梁1座（大桥422.08m/1座，大桥全长422.08m，昆山境内长约237.843m）（详见表2-5）
	隧道	无
	交叉	全线共布设平面交叉1处（详见表2-6）
附属设施	服务区	无
	收费站	无
	停车区	无
	养护工区	无
	绿化带	全线设绿化带4199m ²
临时工程	取土(料)场	无
	弃土(渣)场	无
	施工生产生活区	无（不设置施工人员生活营地，施工人员食宿利用租用周边民房解决。）
	施工便道	无
	材料堆场	无
建设标准		本项目建成后采用双向6车道路城市主干道标准兼一级公路，设计速度为50km/h，路基宽度为41m。
投资		总投资21550.37万元，其中环保实际投资125.97万元，约占工程总投资的0.58%
工期安排		预计2022年12月开工，2024年12月竣工通车，工期为24个月
占地		项目新增永久占地27508.1m ² （道路用地）
拆迁		3925m ² （拆除后村闸面积125m ² ，豆芽蔬菜基地面积3800m ² ）
土石方		工程全线总挖方量 16987.2 方，总填方量为 26079.7 方，弃方 16987.2 方，利用方 0 方，借方 26079.7 方。
环保工程	水环境	项目营运期污水主要来自降雨产生的路面径流，经道路排水系统收集后排放至附近河流
	声环境	声环境保护目标为沿线居民点，通过噪声预测可知，沿线万科·印象花园八期首排房屋敏感目标预测年未出现超标现象。

	大气环境	大气环境保护目标为沿线居民点，项目沿线不设服务设施，大气污染物主要来自汽车尾气，影响轻微。
	固体废物	项目沿线不设服务设施，营运期无固体废物产生。
生态环境		本项目道路工程不穿越国家级生态保护红线区域，不在《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）规定的生态保护红线范围内。距离本项目最近的江苏省国家级生态保护红线区域为傀儡湖饮用水水源保护区，位于本项目北侧，最近直线距离约4.4km；距离本项目最近的江苏省生态空间管控区域为阳澄湖（昆山市）重要湿地，位于本项目北侧，最近直线距离约4.1km；距离本项目最近的昆山市生态红线区域为京沪高速铁路两侧防护生态公益林，位于本项目北侧，最近直线距离约730m处。
文物保护		无
全线禁止行为		无

表 2-4 项目主要技术指标一览表

序号	指标名称		单位	规范推荐值	采用值
1	道路等级		/	城市主干路	城市主干路兼一级公路
2	设计速度		km/h	50	50
3	车道数		/	/	6
4	停车视距		m	60	60
5	设超高平曲线最小半径	一般值	m	200	260/270
6		极限值	m	100	/
7	不设超高平曲线最小半径		m	400	/
8	不设缓和曲线最小圆曲线半径		m	700	260/270
9	最大纵坡		%	6	2.98
10	最小坡长		m	130	130
11	凸形竖曲线	一般最小半径	m	1350	9350
12		极限最小半径	m	900	/
13	凹型竖曲线	一般最小半径	m	1050	12700
14		极限最小半径	m	700	/
15	路基宽度		m	/	41
16	单个车道宽度		m	3.5/3.25	3.5
17	路面结构		/	/	沥青混凝土路面
18	桥面宽度		m	/	41
19	桥梁设计车辆荷载		/	公路 I 级	公路 I 级
20	地震动参数		/	/	0.1g

项目路线走向详见附图 8。建设方案布置具体如下：



图 2-1 本项目总体方案示意图

2.3 工程建设内容

2.3.1 路基工程

(1) 横断面设计

本项目路线全长为 716m，为新建道路。

全线工程为强胜路与澄浦路至在建 G312 国道段，本次评价范围仅为昆山段，起点为界浦港河道中心线（桩号 K0+414.459），终点接在建 G312 国道（桩号 K1+131.659）。

根据本项目的功能定位、区域高等级路网的布局、交通量预测结果及与区域周边路网、地块性质的合理衔接，尤其是考虑到与已建道路的顺接，以及景观布置等多方面因素，主干道横断面按照城市道路标准设计，不设硬路肩，道路横断面设计如下：

地面段标准断面：新建道路横断面 41m，双向六车道，具体断面布置为：2.5m 人行道 + 3.5m 非机动车道 + 2m 侧分带 + 0.5m 路缘带 + (3 × 3.5) m 行车道 + 0.5m 路缘带 + 3m 中央分隔带 + 0.5m 路缘带 + (3 × 3.5) m 行车道 + 0.5m 路缘带 + 2m 侧分带 + 3.5m 非机动车道 + 2.5m 人行道 = 41m。

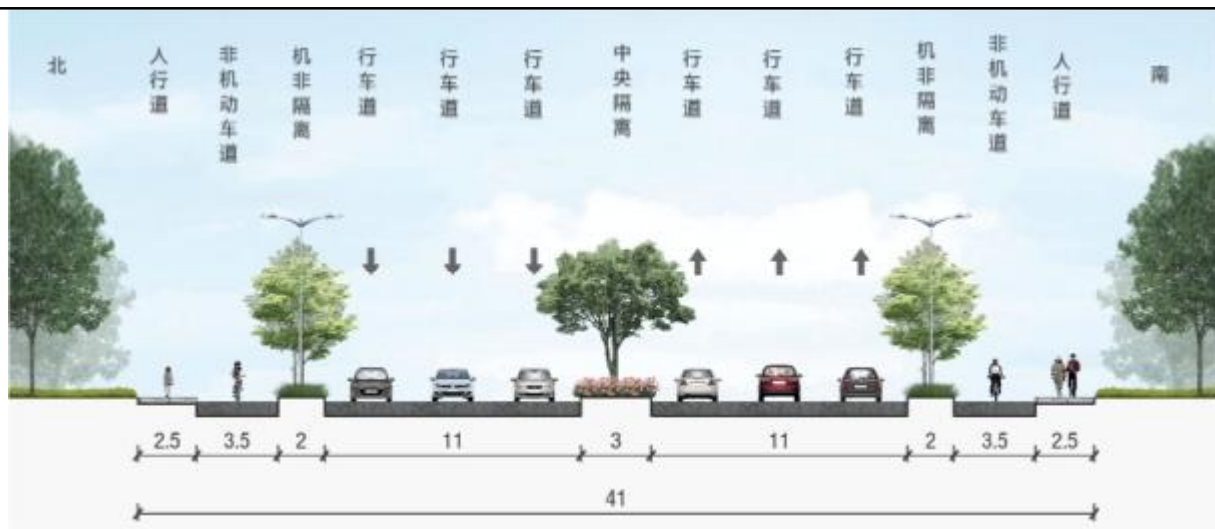


图 2-2 地面段标准横断面图

主桥标准断面：主桥双向六车道，具体断面布置为：2.5m 人行道+3.5m 非机动车道+2m 侧分带+0.5m 路缘带+(3×3.5)m 行车道+0.5m 路缘带+0.25m 侧向余宽+0.5m 防撞护栏+1.5m 中央分隔带+0.5m 防撞护栏+0.25m 侧向余宽+0.5m 路缘带+(3×3.5)m 行车道+0.5m 路缘带+2m 侧分带+3.5m 非机动车道+2.5m 人行道=41m。

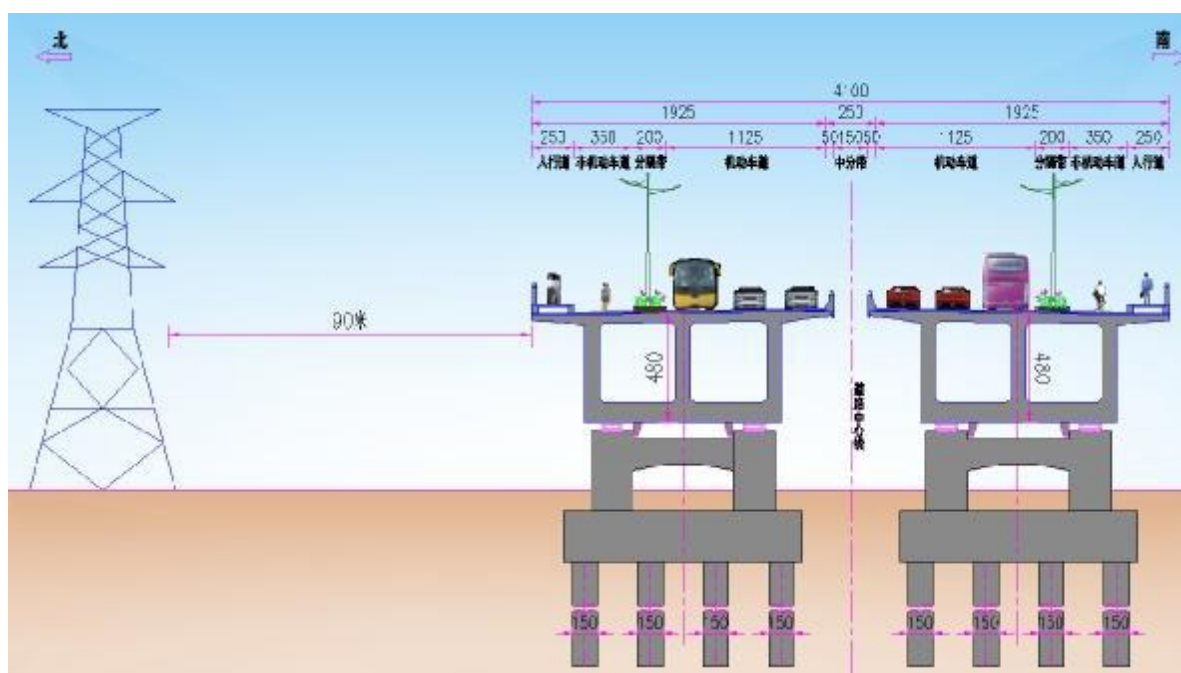


图 2-3 主桥标准横断面图

(2) 一般路基设计

本项目车行道路基采用 120cm8%石灰土及 6%石灰土分层回填，非机动车道路基处理采用 80cm8%石灰土分层回填。全线以填方路基为主，采用重型击实标准，分层压实，填土高度一般小于 5.0 米，路堤边坡采用 1: 1.5 的坡率。

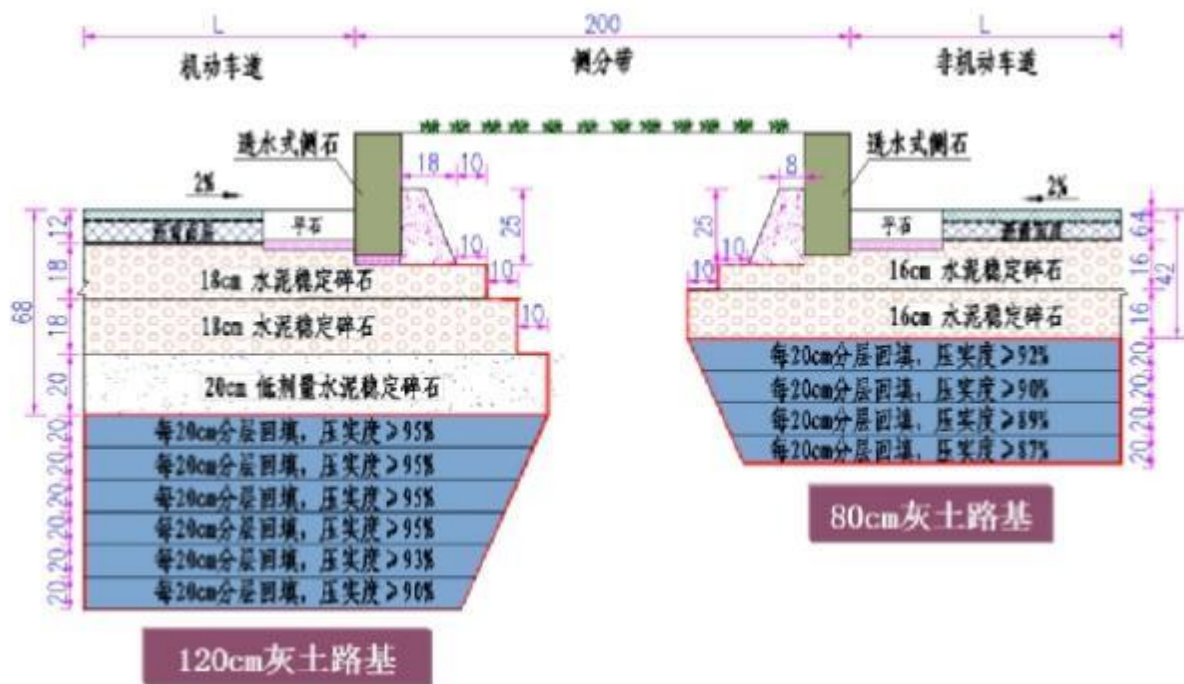


图 2-4 一般路基设计图

(3) 特殊路基设计

一般路段首先考虑采用欠载、等载或超载预压方法处理，稳定或沉降超标路段，采用人造硬壳层处理。软土埋深 15m 以内的桥头路段，首先采用粉喷桩或浆喷桩试算，如粉喷桩或浆喷桩计算中沉降、稳定不能达标或者计算桩长超过 15m 的路段，原则采用预应力管桩处理。桥头高填方地段为减小总沉降量，推荐采用轻质填料。

2.3.2 路面工程

项目拟定路面结构组合如下：

(1) 机动车道新建路面结构

根据设计弯沉值，项目行车道沥青混凝土路面总厚度 68cm。

4cm SMA-13 细粒式沥青玛蹄脂碎石

乳化沥青粘层油

8cm SUP-20 中粒式沥青混凝土

粘层油+下封层

36cm 水泥稳定碎石

20cm 低剂量水稳碎石

(2) 非机动车道新建路面结构

4cm SUP-13 细粒式沥青混凝土

乳化沥青粘层油

6cm SUP-20 中粒式沥青混凝土

粘层油+下封层

32cm 水泥稳定碎石

(3) 人行道

人行道拟采用混凝土预制透水砖+水泥混凝土基层的路面结构，其结构层组合下：

6cm 人行道砂基透水砖

3cm 米砂

18cm C25 透水混凝土

10cm 级配碎石

(4) 桥面铺装

4cm SMA-13 细粒式沥青玛蹄脂碎石

乳化沥青粘层油

6cm SUP-20 中粒式沥青混凝土

2.3.3 桥梁工程

(1) 桥梁概述

界浦港大桥起始桩号位于苏州工业园区内，终点位于昆山境内，桥梁上跨界浦港，需拆除一河道闸口一后村闸。桥位处河面较宽，岸线整齐，河槽稳定，断面呈“U”型。界浦港现为七级航道，远期规划为五级航道，本次设计按照远期规划航道等级进行设计。本项目新建界浦港大桥起点为界浦港河道中心线（桩号 K0+414.459），桥梁终点位于起点东侧（桩号 K0+649.93），昆山段新建大桥桥长约 237.843m。

表 2-5 项目桥梁工程一览表

序号	桥名或地名	桥长（m）		桥宽（m）	结构类型		改造方式	永久涉水桥墩（面积 m ² /个）	跨越河流	备注
					上部结构	下部结构				
1	K0+414.459 界浦港大桥	左幅	237.843	41.0	预应力砼小箱梁+变截面预应力混凝土连续梁	双柱式方墩接承台、钻孔灌注桩基础	新建	7.92/6	界浦港	/
		右幅	237.843							

(1) 主桥结构形式

新建桥梁随道路走向，桥梁断面与道路断面一致，采用双幅桥进行设计，桥面具体布置为：2.5m 人行道+3.5m 非机动车道+2.0m 分隔带+11.25m 机动车道+0.5m 中央带护栏+1.5m 中央带+0.5m 中央带护栏+11.25m 机动车道+2.0m 分隔带+3.5m 非机动车道+2.5m 人行道，全宽 41.0m。

上部结构为：上部结构采用预应力砼小箱梁+变截面预应力混凝土连续梁结构。主桥下

部结构采用双柱式方墩接承台、钻孔灌注桩基础。

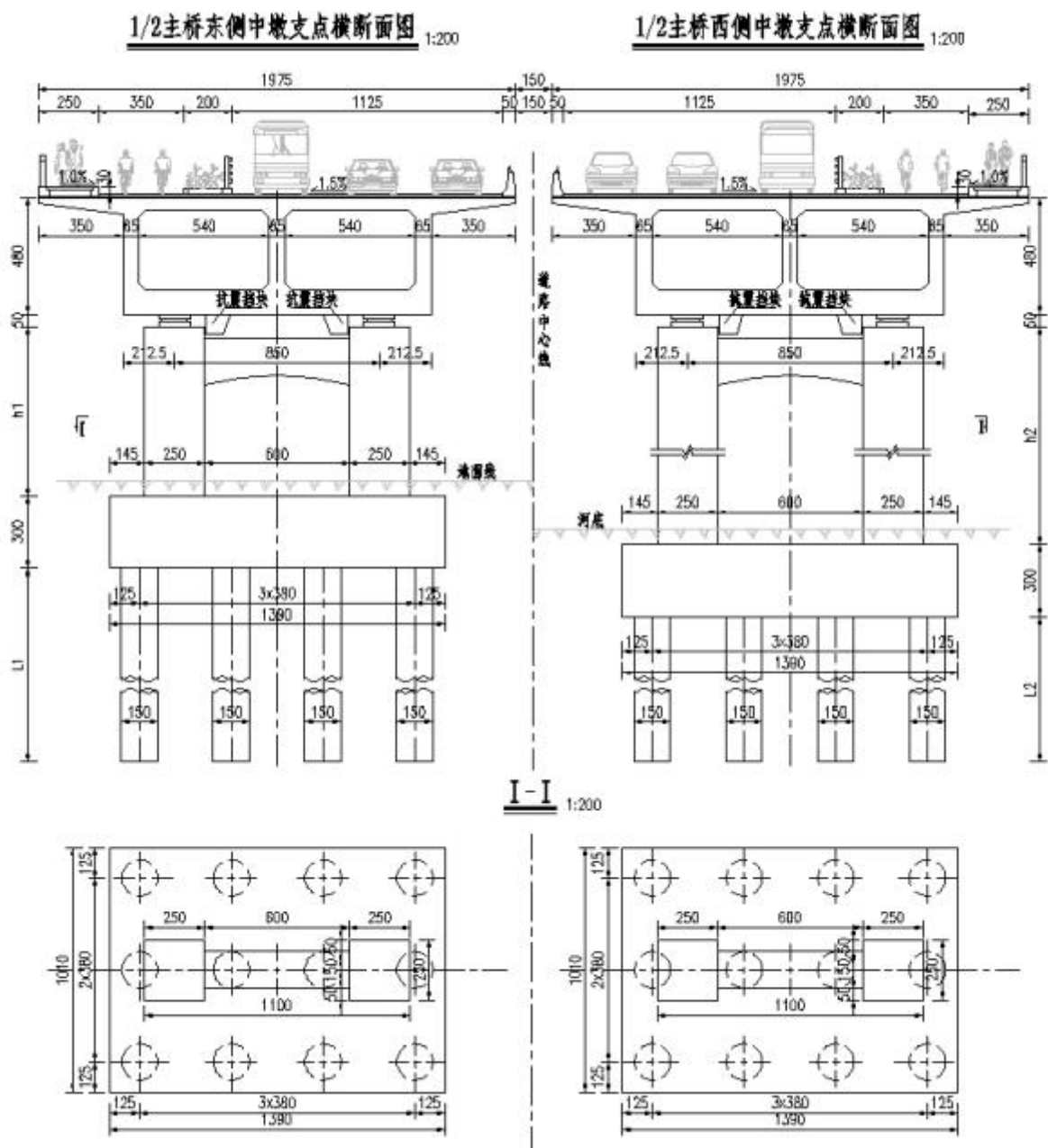


图 2-5 主桥中墩横截面图

(2) 涵洞

项目沿线无涵洞。

2.3.5 排水工程

(1) 雨水管道设计

拟新建道路强胜路接 312 国道工程，需根据规范及相关标准新建雨水管道，由于道路两侧规划为农林用地，故仅考虑道路雨水排放。经计算，昆山段拟建雨水管道管径采用 DN600~DN800，由西向东接入 312 国道拟建雨水管道。312 国道拟建雨水管道排出口管径为 DN1000，满足强胜路雨水接入条件，并已规划预留强胜路雨水接口。

（2）污水管道设计

昆山市总体规划中强胜路接 312 国道工程无污水管道规划，且周边规划为农林用地，故本次方案不考虑新建污水管道。

2.3.6 交叉工程

项目沿线交叉工程共 1 处，均为平面交叉。

主要交叉工程情况见下表。

表 2-6 主要交叉工程一览表

序号	中心桩号	被交道路名称	被交路等级	交叉形式
1	K1+131.659	312 国道	一级公路	T 字平交

2.3.7 交通工程及沿线设施

（1）交通工程安全设施

交通标志的种类、标志版面尺寸、颜色和设置原则等需符合《道路交通标志标线第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2009）的相关规定。交通标线的材料、宽度、颜色和设置原则等应符合《道路交通标志标线第 3 部分：道路交通标线》（GB5768.3-2009）的相关规定。涂料的色品坐标和亮度因数应符合《路面标线涂料》（JT/T 280-2004）中相关的规定。根据《公路交通安全设施设计细则》（JTG T/ D81-2017）相关条文，在路基填土高于 3.5m、部分桥梁两侧以及距离路肩边缘不足 3m 有河塘的路侧险要路段应设置路侧护栏。

为防止夜间行车时对向车辆车灯的眩光，在夜间交通流较大、大型车混入率较高的路段，应在中央分隔带上设置防眩设施。对于中央分隔带较宽的区域，防眩设计可结合绿化设计，以分隔带内植树或形成植物群落的形式达到防眩的目的。

全线设置完善的视线诱导设施、界碑、里程碑、防落网、反光隔离护栏等，设计时应符合相关技术规范。

（2）交通管理、服务设施

项目沿线无收费站、超限运输检测站、养护站、服务区等设施。

2.3.8 管线工程

本项目道路范围内涉及到的市政地下管线主要为雨水、污水、给水、燃气、供电、信息弱电通道和路灯电缆。工程管线一般应与道路中心线平行敷设，原则上主要干管线应优先考虑埋设于人行道、绿化带下。道路管线综合标准横断面规划布置如下：

（1）管线布置应遵守以下原则：

①新建管线让已建管线，临时性管线让永久性管线，小口径管线让大口径管线，压力管让重力流管，易弯曲管让不易弯曲管，分支管让主干管；技术要求低的管线让技术要求高的管线。

②竖向布置由上往下一般依次为：电力、通信、有线、燃气、给水、雨水等管道。道路下的直埋管线的最小覆土深度应不小于 0.7m，当覆土不满足要求时，要加套管或者其它加固措施。

③应尽量减少道路交叉口的管线交叉点，各种管线的敷设除交叉处外，不得上下重叠。地下管线交叉时，由上至下的排列顺序宜为：电信、电力、燃气、给水、雨水。

(2) 管线布置综合方案

本项目为新建道路，现状无管线，根据昆山市总体规划，强胜路昆山段无综合管线规划。且路两侧用地规划为农林用地，暂无管线综合需求。本管综方案仅考虑雨水及路灯管线等道路配套管线。

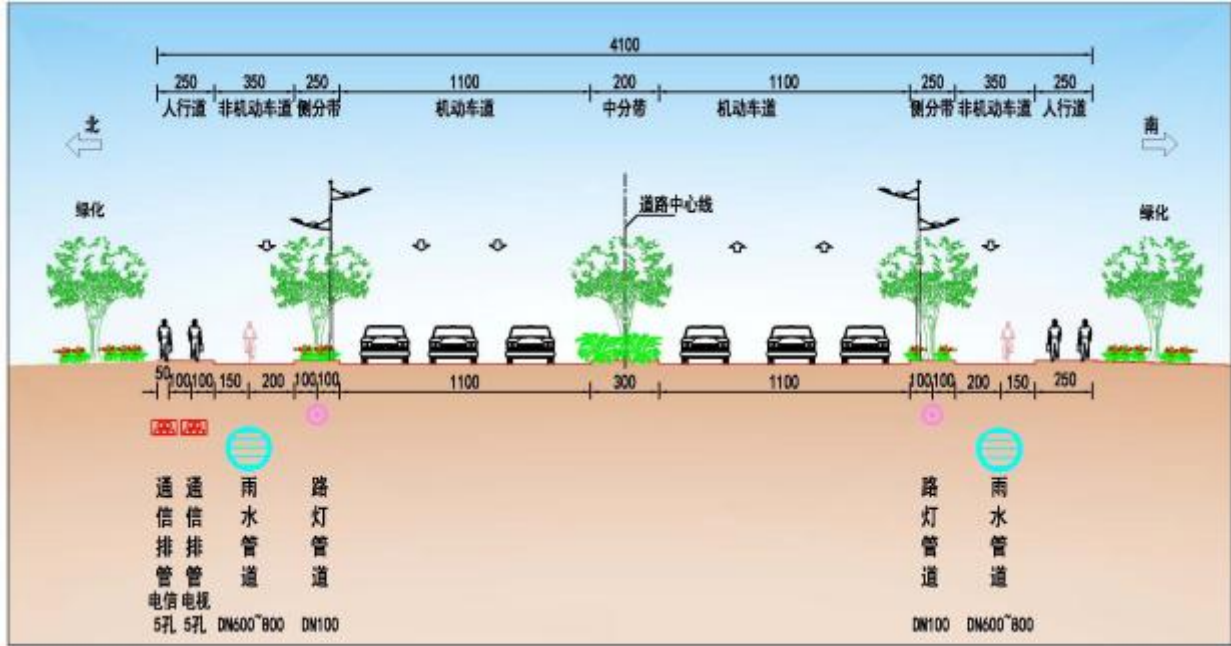


图 2-6 管线横断面布置图（昆山段）

2.3.9 工程占地及工程拆迁

(1) 工程占地

①永久占地

本项目新增永久占地 27508.1m²，本项目新增永久占用土地性质规划为道路用地，现状以耕地、水域为主。项目新增永久占地不涉及基本农田保护区。具体见下表所示。

表 2-7 项目占地情况一览表 单位：m²

路线分段	新增用地	总用地
全线	27508.1	27508.1

按照《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017）一级类划分，项目新增占地范围原有用地性质为交通运输用地。

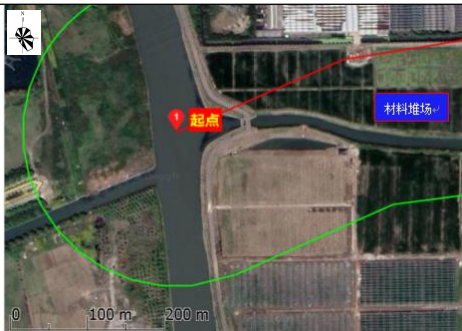
②大临工程占地

本项目所需混凝土、沥青混合料采用外购方式解决，临时占地不设沥青拌合站、混凝土拌合站。施工营地租用沿线民房，大临工程内不设置施工人员生活营地，施工人员食宿利用租用周边民房解决，统一安排施工人员租住于玉山镇民房。项目施工过程中产生的弃土由施工单位运送至指定场所处置，做到日产日清，施工现场不设置弃土场。本项目施工区周边有完备的进场道路可以利用，无需设置施工便道。

项目临时占地主要是材料堆场。根据本项目施工特点和沿线环境特征，临时占地布置建议方案见下表。本项目大临工程临时占地面积预计20亩，占用土地现状规划类型为一般农田，恢复方向为一般农田。临时用地在主体工程施工完毕后做好植被恢复、防止水土流失，可逐步恢复至原有功能。临时占地不涉及基本农田以及生态红线管控区域。具体位置详见附图9。

本项目大临工程临时占地面积预计20亩，具体位置详见附图。

表2-8 本项目施工临时占地一览表

临时占地类型	预计位置	预计面积（亩）	临时工程位置图	土地现状类型	恢复方向
材料堆场	K0+660以南 5m	20		一般农田	一般农田

（2）工程拆迁

本工程所穿越区域主要为道路用地，沿线分布后村闸及豆芽生产基地，由于本工程为城市主干道兼一级公路，线形指标要求较高，线形走向有所限制，故路线必然会穿越后村闸及豆芽生产基地，建议及时与所涉及的村落沟通，在工程前期妥善处理好征地拆迁工作，从而让工程能平稳有序的开展。

全线拆迁建筑物数量为3925m²，其中后村闸拆迁面积为125m²、豆芽蔬菜基地面积3800m²。具体见表2-9。

表2-9 本项目拆迁数量一览表

序号	起讫桩号	后村闸（m ² ）	豆芽生产基地（m ² ）	备注
1	K0+480-K0+520	125	/	/
2	K0+660-K0+960	/	3800	/

（3）沿线其他筑路材料及运输条件

①工程用水：本区域水系发达、河流纵横，地表水、地下水资源丰富，但因水质污染较严重，硬度较高，需检测各项指标，合格后方可供生活和工程之用。

②工程用电：沿线电力供应情况良好，工程用电可与电力部门协商解决或自备发电设备。

③钢材、木材、水泥、沥青等建材：公路建设所需的建筑材料需求量较大，从经济性考虑应尽可能利用当地材料，因地制宜。沿线四大材料可从周边县市购买，尽量利用水路运至工地，少部分材料需从外省市购买，沥青砼路面面层应采用进口优质沥青。

④运输条件：

本项目建设路用建筑材料（砂、石料、石灰）当地均为产地，大多需要长距离外购。

项目所在区域河道密集，水路四通八达，乡村道路完善，且与附近其他省市的交通联系便捷，如长江、京杭运河、苏嘉杭高速公路、沪宁高速公路等，为本项目的建设提供了优越的条件。因此路用建筑材料运输建议以水运及公路陆运为主。

2.3.10 土石方平衡

根据工可可知，项目路基工程土石方数量见下表。

表 2-10 项目土石方数量一览表

道路名称	挖方（m ³ ）	利用方（m ³ ）	填方(m ³)	弃方(m ³)	借方(m ³)
K0+414.459~K1+131.659	16987.2	0	26079.7	16987.2	26079.7

项目施工过程中产生弃方16987.2m³，由施工单位运至城管执法局指定地点统一处理，做到日产日清，施工现场不设置弃土场。

2.3.11 工程投资及工期安排

项目计划于2022年12月开工，2024年12月竣工通车，工期为24个月。总投资21550.37万元，其中环保实际投资125.97万元，约占工程总投资的0.58%。

2.3.12 交通量

根据工程可行性研究报告，强胜路接 312 国道工程全线建成后预测交通量和车型比详见下表：

表 2-11 项目未来特征年交通量预测表

路段名称	车流量（pcu/d）		
	（近期）2025	（中期）2034	（远期）2043
强胜路接 312 国道工程 K0+414.459-K1+131.659	19537	30165	37812

表 2-12 项目未来特征年车型构成比例预测表（%）

车型 特征年	小型车	中型车	大型车
2025	50.40	22.80	26.80
2034	45.60	18.30	36.10
2043	53.50	22.60	23.90

根据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014），本项目换算系数为大型车：中型车：小型车=2.5:1.5:1.0，昼间车流量占日车流量的 90%。昼间为 06:00~22:00，共计 16h；夜间为

22:00~06:00，共计 8h；昼夜比按 0.9:0.1 计。高峰小时交通量约占白天总交通量的 10%，以此计算预测年份的高峰期废气源强。据交通预测量推算出不同车型近期、中期、远期交通量详见下表：

表 2-13 不同车型的流量预测结果表 单位：辆/h

路段	时间	时段	车型		
			小型车	中型车	大型车
强胜路接 312 国道工程 K0+414.459-K1+131.659	2025 年	昼间	488	221	260
		夜间	109	49	58
		高峰	868	393	462
	2034 年	昼间	655	263	519
		夜间	146	58	115
		高峰	1165	468	923
	2043 年	昼间	1016	429	454
		夜间	226	95	101
		高峰	1807	763	807

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、大气环境质量

本项目所在地属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2021 年度昆山市环境状况公报》，2021 年，全市环境空气质量优良天数比率为 81.6%，空气质量指数（AQI）平均为 74，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧（O₃）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）。

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}）年平均浓度分别为 8、36、52、27 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 1.1 毫克/立方米，达标；臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 173 微克/立方米，超标 0.08 倍。因此判定昆山市为大气不达标区，超标因子为臭氧。

表 3-1 大气环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	36	40	90.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.1	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	74.3	达标
一氧化碳	24 小时平均第 95 百分位浓度	1100	4000	27.5	达标
臭氧	最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度	173	160	108.1	超标

昆山市根据《苏州市大气环境质量限期达标规划（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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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。

2、水环境质量

本项目施工期生活污水经市政污水管网接入昆山市水务集团有限公司吴淞江污水处理厂处理，纳污河道吴淞江。

根据《2021 年度昆山市环境状况公报》，2021 年度昆山市水环境质量状况如下：

1) 集中式饮用水源地水质

2021 年，昆山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

昆山市 7 条主要河流的水质状况在优~轻度污染之间，庙泾河、七浦塘、张家港 3 条河流水质为优，急水港桥、吴淞江 2 条河流为良好，杨林塘、娄江河 2 条河流为轻度污染。与上年相比，杨林塘、娄江河、急水港 3 条河流水质有不同程度下降，其余 4 条河流水质保持稳定。

本项目跨越河流为界浦港，参照吴淞江水质现状，吴淞江河流现状水质为良好。

3) 主要湖泊水质

昆山市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合IV类水标准（总氮IV类），综合营养状态指数为 52.3，轻度富营养；傀儡湖水质符合III类水标准（总氮IV类），综合营养状态指数为 49.5，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 56.1，轻度富营养。

4) 江苏省“十三五”水环境质量考核断面水质

昆山市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（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）水质达标率为 100%，优III比例为 90%（其中河流断面优III比例保持 100%），均达到年度目标要求。

本项目纳污水体为吴淞江吴淞江河流现状水质为良好。

3、声环境质量

为了解项目所在地声环境质量现状，委托江苏华谱联测检测技术服务有限公司对项目所在区域进行声环境质量监测。

（1）监测点位

声环境监测点点位见表 3-2 和附图 6 所示。

（2）监测方法

监测分析方法和测量仪器按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

（3）监测时间和频次

监测时间为 2022 年 03 月 16 日~2022 年 03 月 18 日，每天昼间和夜间各监测一次。昼间监测时段为 06:00~22:00，夜间监测时段为 22:00~06:00。

（4）声环境质量现状

根据现场调研和现状监测结果，拟建项目沿线敏感点监测点位昼间、夜间噪声监测值均达标，沿线声环境质量较好，详见《声环境影响专项评价报告》。

4、生态环境

（1）区域生态现状

根据苏州市昆山生态环境局公布的《2021 年度昆山市环境状况公报》，2021 年昆山市生态环境质量指数为 61.1，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。

（2）生态环境现状

①土地利用类型

通过调查可知，本项目为道路用地，项目沿线土地利用类型以农林用地为主，同时包括部分现状建设用地。

②植被类型

项目所在区域陆生植物以马尾松、黑松、侧柏等树种及人工种植的水稻、小麦等作物居多，在道旁、水塘边及家舍周围，有密植的杨、柳、杉、椿等树种。

③陆生动物

地区常见的鸟类以燕子、麻雀等为主，还有两栖爬行动物以及小型哺乳动物如大蟾蜍、青蛙、壁虎、小家鼠、田鼠、褐家鼠等。评价区内生态系统简单，未发现国家及省级重点保护野生动植物。

④水生生态环境

本项目所在区域处于长江下游太湖冲湖积平原区，境内河网密布，地表水体较发育，河渠较多，具有多种水生生物种群的栖息环境。

区域主要的水生植物有：浮游植物（蓝藻、绿藻、硅藻等）、挺水植物（芦苇、茭草等），漂浮植物（浮萍、槐叶萍、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。该地区主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、棱螺等）。野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺，蚌等。

	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等敏感区域。项目区域属于长江三角洲太湖平原地带，由于开发、建设、生产等人为活动频繁，评价区内无重点保护的野生动植物种类。评价区内主要用地类型为道路用地，抗干扰能力强，稳定性较高。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无

表 3-6 项目所在区域声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	所在路段	桩号范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界（红线）距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数		声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、）	现状图片	道路与敏感点关系平面图 （道路中心线 — 噪声评价范围 — ）
									4a类	2类			
1	万科·印象花园八期	强胜路接312国道段昆山段	K0+920-K1+020	路基	南	0.3	120	140.5	/	99	位于项目道路南侧，为33层建筑物，房屋质量良好		

评价标准	环境 质量 标准	1、水环境：纳污水体吴淞江保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，见下表：			
		表 3-7 地表水环境质量标准			
		评价因子	标准值（mg/L）	指标名称	标准值（mg/L）
		化学需氧量	≤30	氨氮	≤1.5
		pH	6-9（无量纲）	TP	≤0.3
		SS*	≤60		
		备注：*参照水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）四级标准。			
		2、大气环境质量：根据《苏州市环境空气质量功能区划》，昆山市的大气环境为二类功能区，项目所在地空气质量功能区为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的“二级标准”。			
		表 3-8 环境空气污染物浓度限值 单位：μg/Nm ³			
		评价因子	取值时间	标准值	标准来源
		SO ₂	年均值	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
			24 小时平均	150	
			1 小时平均	500	
		NO ₂	年均值	40	
			24 小时平均	80	
1 小时平均	200				
PM ₁₀	年平均	70			
	24 小时平均	150			
PM _{2.5}	年平均	35			
	24 小时平均	75			
TSP	年平均	200			
	24 小时平均	300			
CO	24 小时平均	4000			
	1 小时平均	10000			
O ₃	日最大 8 小时平均	160			
	1 小时平均	200			
3、声环境：本次工程周边以农田为主，其道路边界两侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，35m 范围外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《昆山市市区环境噪声功能区划》，本项目声环境执行如下标准：					

	表 3-9 声环境质量标准						
	类别		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)			
	相邻建筑≥3 层楼房建筑为主，面向道路第一排建筑以外的区域；临街建筑低于 3 层楼房建筑为主，道路边界线 35 米范围外。	2 类	60	50			
	相邻建筑≥3 层楼房建筑为主，面向道路第一排建筑；临街建筑低于 3 层楼房建筑为主，道路边界线 35 米范围内	4a 类	70	55			
污 染 物 排 放 标 准	1、废气						
	项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中相关标准，大气污染物排放标准详见表 3-10。						
	表 3-10 大气污染物排放标准						
	污 染 物	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³		依据标准			
		监控点	浓度				
	NO _x	周界外浓度最高点	0.12	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准			
	SO ₂		0.40				
	TSP		0.5				
	CO		10				
	非甲烷总烃		4.0				
	沥青烟	不得有明显无组织排放					
	2、废水						
	施工期施工人员租用当地民房，产生的生活污水排入市政管网入昆山市水务集团有限公司吴淞江污水处理厂处理。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。项目施工期生活污水排入市政管网前执行昆山市水务集团有限公司吴淞江污水处理厂处理接管标准。						
	表 3-11 昆山市水务集团有限公司吴淞江污水处理厂接管标准						
	项目	pH（无量纲）	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
	标准（mg/L）	6.5-9.5	430	300	35	6	40
	根据中共苏州市委办公室文件《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）提出的加强全市城乡生活污水治理工作提出的实施意见，为提升治理能力，提高生态环境						

高质量，昆山市水务集团有限公司吴淞江污水处理厂总排口总量控制标准执行中共苏州市委办公室文件《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77号）中附件1苏州特别排放限值标准(其中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准）。

表 3-12 污水厂尾水排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项 目	标准限值	依据
COD	30	《苏州特别排放限值标准》、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准
总磷	0.3	
总氮	10	
氨氮	1.5（3）*	
pH	6-9	
SS	10	

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

3、噪声

（1）施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，详见表 3-13。

表 3-13 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

项目	昼间	夜间
建设期	70	55

（2）营运期

根据《声环境质量标准》（GB/3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的有关规定，本次评价采用的声环境质量标准见表 3-14。

表 3-14 声环境质量标准

类别		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
相邻建筑≥3层楼房建筑为主，面向道路第一排建筑以外的区域；临街建筑低于3层楼房建筑为主，道路边界线35米范围外。	2类	60	50

	相邻建筑≥3 层楼房建筑为主，面向道路第一排建筑；临街建筑低于 3 层楼房建筑为主，道路边界线 35 米范围内	4a 类	70	55
	项目沿线居民室内噪声参照执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的相关要求，见表 3-15。			
	表 3-15 住宅室内噪声排放标准			
	房间名称		允许噪声级（dB(A)	
昼间			夜间	
	住宅建筑	卧室	45	37
		起居室（厅）	45	
	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、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）提出管理要求。			
其他	总量控制指标：本项目为市政公路工程建设项目，运营期主要污染为汽车尾气和降水的路面、桥面径流，降雨时产生的路面、桥面径流经雨水口收集后排入附近河道中，不需要纳入总量控制范围。			

四、生态环境影响分析

4.1 施工期生态环境影响分析

4.1.1 施工期施工工艺及产污

本项目道路施工工艺流程及产污情况详见下图 4-1；桥梁施工工艺流程见图 4-2。

施工期生态环境影响分析

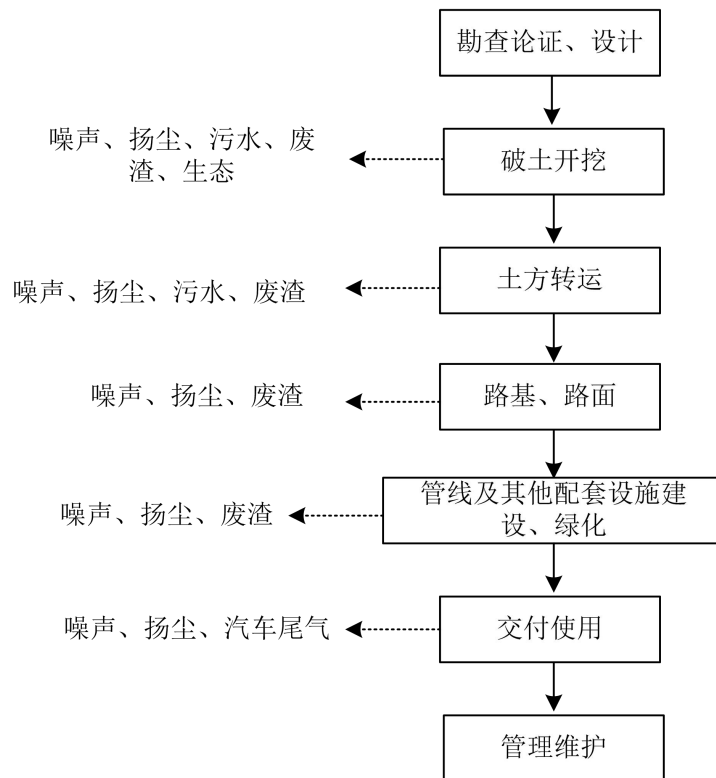


图 4-1 道路建设施工工艺流程及产污分析图

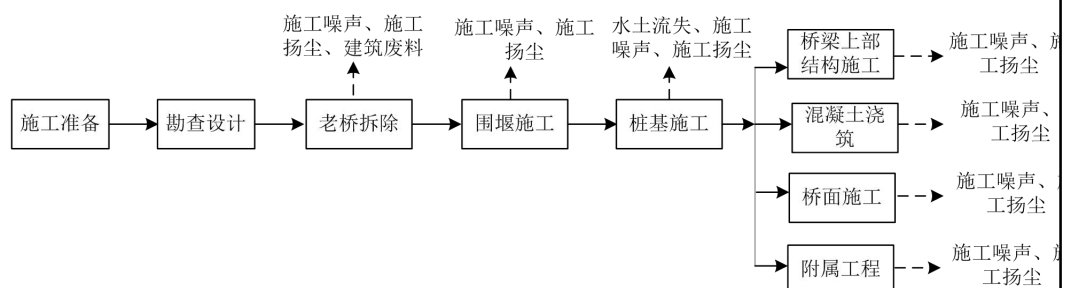


图 4-2 桥梁施工工艺流程及产污分析图

4.1.2 施工期环境污染源分析

作为道路建设项目，施工期是项目对环境产生影响最明显的阶段。本项目施工期对环境的影响分析见表 4-1。

表4-1 项目施工期环境影响分析一览表						
环境要素	影响因素	影响性质	环境影响			
社会环境	出行安全	短期可逆不利	施工和建材运输等可能影响沿线群众的出行安全			
	基础设施		施工过程中可能影响沿线道路、管线、水利设施的完整性			
声环境	施工机械	短期可逆不利	不同施工阶段施工运输车辆或施工机械噪声对离路线较近的声环境敏感点的影响			
	运输车辆					
环境空气	扬尘	短期可逆不利	筑路材料运输、拌和及物料堆放过程中产生的扬尘；施工运输车辆在施工便道上行驶导致的扬尘			
	沥青烟气		沥青铺设过程中产生沥青烟气			
水环境	桥梁施工工程	短期可逆不利	桥梁施工的施工泥渣、机械漏油、施工物料受雨水冲刷入河影响水质，驳岸施工产生的泥浆水会影响水体水质			
	施工场地		施工场地施工废水、施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷后产生的油水污染，对地表水域的影响			
固体废物	施工废渣建筑垃圾	短期可逆不利	工程弃土、建筑垃圾、少量的施工泥浆等堆存占用土地、产生扬尘			
	生活垃圾		施工期施工人员会产生一定量的生活垃圾			
生态环境	临时占地	短期可逆不利	临时占地破坏地表及植被，增加水土流失量			
	施工活动		施工活动地表开挖、河道开挖、建材堆放和施工人员活动可能对植被和景观产生破坏			
4.1.3 施工期环境影响分析						
4.1.3.1 地表水环境影响分析						
本项目施工期废水主要为施工人员生活污水、施工场地废水、桥梁桩基水域施工废水。						
①施工人员生活污水						
本项目施工现场拟定施工总人数约 50 人，用水定额按 100L/（人·d）计，施工工期以 24 个月（730d）计，则施工期内用水总量为 3650t。生活污水产污系数按 0.8 计，则施工期内生活污水产生总量为 2920t。生活污水中的主要污染物为 COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN，则污染物产生情况见表 4-2。本项目不设施工营地，租赁区域民宅作为建筑工人宿舍，施工期的生活污水通过已建成的污水管网排入昆山市水务集团有限公司吴淞江污水处理厂处理。						
表 4-2 施工期生活污水产生情况一览表						
指标		COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
浓度(mg/L)		400	250	45	6	60

污水量(t)	2920				
污染物产生量(t)	1.1680	0.7300	0.1314	0.0175	0.1752
②施工场地废水 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。施工废水主要来自桥梁施工和围护桩施工产生的泥浆废水，施工机械泄漏的污油及冲洗后产生的油污染废水，主要含石油类。污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度约为 COD 300mg/L、SS 800mg/L、石油类 40mg/L。施工机械跑、冒、滴、漏的污油及冲洗后产生的油污染废水主要含石油类，如不经处理直接排放，会对项目所在地地表水造成油污染。根据废水特征，该部分施工废水经隔油、沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不得直接排入周边水体。桥梁施工过程产生的泥浆水、围护桩施工产生的泥浆废水经隔油池、沉淀池处理后回用于施工用水。 ③涉水桥墩水域施工废水影响分析 桥梁施工具有施工周期长、施工机械多且要直接与水体接触、物料堆场靠近水体等特点，因此桥涵施工将会不可避免地对跨越水体产生污染影响，主要表现在桥梁水下基础施工会使河底底泥沉积物悬浮及钻渣漏失影响下游水质。 桥梁水下基础施工对河流水质影响的主要环节有： 围堰：桥墩采用围堰施工，土袋围堰或钢板桩围堰工艺均会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，根据同类工程的研究表明，围堰施工时，局部水域的悬浮物浓度在80-160mg/L之间，但施工处下游100m范围外SS增量不超过50mg/L，对下游100m范围外水域水质不产生污染影响，并且围堰施工工序短，围堰完成后，这种影响也不复存在。 钻孔和清孔：钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量0.1~0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，目前大型建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染；根据武汉白沙洲长江大桥的类比调查，采用泥浆分离机回收泥浆，含泥浆污水的SS浓度由处理前的1690mg/L降低到处理后的66mg/L，达到GB8978-1996中的一级标准；在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染；据有					

关桥梁工程的专家介绍，钻孔漏浆的发生概率<1.0%，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能很小。钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻渣由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，沉淀和固化后由船只运至岸上进行进一步处理，一般不会造成水污染；即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染。处理后的泥浆水以及砂石料冲洗水经沉淀池沉淀固化后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2002）相应标准，可以回用于洒水和绿化。

混凝土灌注

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

围堰拆除

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

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

因此，项目施工期间产生的废水对水环境影响较小。

4.1.3.2 大气环境影响分析

公路施工工程中环境空气污染源主要为扬尘污染、沥青烟气污染和施工机械、载重车辆尾气。其中，扬尘污染主要来源于筑路材料在运输、装卸、堆放过程、物料拌和过程；沥青烟气主要来源于路面施工阶段沥青的摊铺过程，主要 THC、酚和 3,4-苯并[a]芘为主的污染物；施工机械、载重车辆尾气主要来源于施工机械发动机、载重车辆工作过程中产生的尾气。

①施工扬尘

项目施工期间废气污染源主要来自施工机械和车辆装卸、运输；运送物料的汽车引起道路扬尘污染；物料堆放期间由于风吹等也引起扬尘污染。尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘的污染更为严重。

类比以往施工期运输车辆在施工路段上行驶产生道路扬尘的现场监测结果，在施工路段下风向 150m 处，TSP 日平均浓度值大大超过国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，施工期道路扬尘对沿线环境空气质量的污染影响将是比较严重的。项目施工期采取湿式作业，施工场地定期洒水、清扫和冲洗，控制无组织粉尘，覆盖堆场，加强施工道路和路基施工洒水，出料场要清洗轮胎，在保护目标附近施工时设置施工围挡，对车辆进行限速等管理措施，可有效减轻施工扬尘的影响。采取上述措施后施工场地环境空气中 TSP 日均浓度可达 $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，影响范围约 150m，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

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

②沥青烟气

本项目沥青成品外购，沥青烟气产生源主要为沥青摊铺过程。

沥青砼分粗沥青砼和细沥青砼两部分进行施工，沥青砼施工用机械进行施工，摊铺用摊铺机进行，严格控制其厚度。本项目沥青摊铺工艺：基床检查合格→进验收料（测温）→档型钢（相当于支模）卸料摊铺→测温→检测→初、终压碾压。

沥青混凝土料进场时，要求沥青混合料温度在 $120^{\circ}\text{C}\sim 140^{\circ}\text{C}$ 之间，整个碾压过程应在沥青混凝土混合料由始压温度 $100^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ 降至 70°C 这个

时间段内完成，因此整个沥青摊铺时间较短，影响相对较小。

沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有THC、酚和3,4-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，施工点下风向 50m 外3,4-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。

项目不设置拌合站，所需混凝土在昆山市商品混凝土市场上购买。本项目沥青混合料采用外购方式，施工现场不设置集中沥青拌合站，仅存在沥青摊铺时的局部沥青烟气污染。合理选择敏感点附近路段沥青摊铺的时间和天气条件，可以减轻摊铺时沥青烟气对环境保护目标的影响。同时，施工单位应加强对施工工地的管理和施工人员的环境意识教育，提高工作效率减小施工时间，以减小沥青烟气对施工人员自身的影响。

③施工机械排放的废气

各类施工机械产生的尾气，主要特征污染物为 CO、NO_x、THC。废气产生后在空气中迅速扩散，以无组织形式排放。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。

施工机械设备会产生少量尾气，其排放为无组织排放方式。本工程所用的施工机较为分散，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的设备排放的污染物能够满足 GB20891-2014《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方式（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弱。发电机为应急使用，产生少量废气，无组织排放，对环境产生的影响较小。

因此，只要合理规划、科学管理，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

4.1.3.3 声环境影响分析

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

国内目前常用的筑路机械主要有推土机、挖掘机、平地机、混凝土搅拌机、压路机和铺路机等，经类比调查并结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中给出的参考值，上述常用施工机械运行时噪声测试值见表 4-3。

表 4-3 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m） 单位：dB(A)

机械名称	装载机	推土机	挖掘机	压路机	平地机	摊铺机
测试声级	90~95	83~88	82~90	80~90	80~90	87

工程建设规模较大，投入的施工机械较多，各施工机械噪声的源强见表 5-4。根据工程施工特点，对噪声源分布的描述如下：

压路机、推土机、平地机、自卸式运输车、挖掘机、装载机等筑路机械主要分布在全路段。

（1）施工机械噪声衰减预测

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，道路不同施工阶段昼间噪声限值 70dB（A），夜间 55dB（A）。

施工机械的噪声可近视为点源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_p ——距离为 r 处的声级；

L_{p0} ——参考距离为 r_0 处的声级。

道路施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声。国内常用筑路机械如挖掘机、堆土机、平地机、压路机等，其满负荷运行时不同距离处的噪声级见下表：

表 4-4 主要施工机械不同距离处的噪声级

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	86	80	74	67.9	64.4	61.9	60	56.5	54	50.4
装载机	90	84	78	71.9	68.4	65.9	64	60.5	58	54.4
推土机	86	80	74	67.9	64.4	61.9	60	56.5	54	50.4
压路机	85	79	73	66.9	63.4	60.9	59	55.5	53	49.4
平地机	90	84	78	71.9	68.4	65.9	64	60.5	58	54.4
摊铺机	87	81	75	68.9	65.4	62.9	61	57.5	55	51.4

由上表可知，昼间单台施工机械的辐射噪音在距施工场地 50m 外可达

到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应的标准限值，夜间 300m 外基本可以达到标准限值。但在施工现场，往往是多种施工机械同时作业，因此施工现场的噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过昼间 50m、夜间 300m 范围。

（2）对沿线敏感点的影响

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，道路不同施工阶段昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。国内常用的筑路施工机械夜间噪声达标厂界距离预测值见表 4-5。

表 4-5 夜间施工场界预测值

限值（dB(A)）	机械名称	声级范围（dB(A)）	参照距离 R_0 (m)	作业厂界 r (m)
55	挖掘机	82~90	5	177
	装载机	90~95	5	281
	平地机	80~90	5	281
	推土机	83~88	5	177
	压路机	80~90	5	158
	摊铺机	87	5	199

由上表可见：以施工现场在道路中心线两侧各 35m 范围内考虑，一般施工机械噪声夜间在 200m 处方才达到标准限值，装载机和平地机的场界要求则为 300m。如需使场界噪声值达标，则施工场地必须较大（未考虑地面衰减因素）。根据类比调查，在多台机械设备同时作业时，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，一般不会超过 10dB，防护距离约增加 100m。

根据预测结果，可以采取在施工场界处设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。施工期间在噪声敏感建筑物周围 300m 范围内应采取禁止夜间（22:00-06:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。

综上所述，施工是暂时的，随着施工结束，施工噪声的影响也随之结束。但是本工程施工期间会产生噪声影响，建设单位应责成施工单位根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关要求，采取

严格的管理措施，落实本报告提出的各项降噪措施，切实做好噪声扰民防治工作，才能最大程度的降低施工噪声对沿线居民的影响。

4.1.3.4 固废环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为工程弃方及施工人员生活垃圾。其中工程弃方运至城管执法局指定地点统一处理，且设计中考虑做到日产日清，不设置弃渣场；生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置。

①工程弃方

项目工程弃方主要包括道路开挖弃方及施工过程中沉淀池产生的沉渣等。

根据建设单位提供的工可资料，本项目施工时挖方量为 16987.2m^3 ，作为弃方处置，弃方量为 16987.2m^3 。运至城管执法局指定地点统一处理，不得向外环境排放。

②生活垃圾

项目施工人数为 50 人，施工人员生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施工期为 730d，则生活垃圾产生量为 18.25t，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运处置。

4.1.3.5 生态环境影响分析

施工过程中涉及到挖、填方及回填表土临时堆放等工程活动，都会影响到土壤、植被等生态环境。主要生态影响为施工开挖过程中，会造成地面裸露、景观破坏，以及土壤侵蚀和水土流失。

本次评价将从土地利用、水土流失、动植物等方面进行分析。

①对土地利用的影响

项目新增永久占地 27508.1m^2 ，本项目新增永久占用土地性质为道路用地，按照《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017）一级类划分。本项目新增永久占用土地性质规划为道路用地，现状以耕地、水域为主。项目新增永久占地不涉及基本农田保护区。新增永久占地不涉及基本农田保护区。

根据《昆山市国土空间规划近期实施方案》，本项目的用地为规划公路用地，属于重点建设项目清单中的交通项目，具体见附图1；根据《昆山

市城市总体规划（2017-2035年）》，本项目的用地性质属于临界衔接道路用地（附图5）。界浦港桥所占土地用地类型现状为水域，但规划为临界衔接道路用地。本段工程施工不会导致沿线土地利用格局发生明显变化。

本项目桥梁施工涉及涉水桥墩，永久涉水桥墩占用水域面积7.92m²，工程占地会改变土地资源的功能用途，但是项目占地面积较小，对土地资源影响较小。

工程共设1处临时占地，用于材料堆放，1处临时占地面积为20亩，位于K0+660以南5m处，土地现状类型规划为一般农田。临时用地在主体工程完工后归还地方使用，其功能的改变主要集中于施工期，临时用地通过采取适当措施可逐步恢复至原有使用功能。

综上所述，工程建设对评价区域土地利用格局影响不大。

②对生态空间管控区的影响

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《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）及昆山市生态红线规划，本项目道路工程永久占地及临时占地不穿越国家级生态保护红线区域，不在《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）规定的生态保护红线范围内。距离本项目最近的江苏省国家级生态保护红线区域为傀儡湖饮用水水源保护区，位于本项目北侧，最近直线距离约4.4km；距离本项目最近的江苏省生态空间管控区域为阳澄湖（昆山市）重要湿地，位于本项目北侧，最近直线距离约4.1km；距离本项目最近的昆山市生态红线区域为京沪高速铁路两侧防护生态公益林，位于本项目北侧，最近直线距离约730m处。

本项目临时施工场地产生的废水回用于洒水抑尘，施工区域内的固废妥善处理，禁止向生态空间管控区排放污染物；施工期优化施工组织，挖填施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间，开挖前要做好截水沟，修建与永久性排水设施相结合的临时排水设施，大雨来临前要用帆布、薄膜、植物等材料对裸露的土壤覆盖，减少水土流失。

工程施工会消除施工区内的植物个体，使相关种类的个体数量减少，但受影响的个体数量非常有限，工程建设不会造成相关去区域植物种群数量的明显改变，不会造成植物种类的减少和植物区系的显著改变。

工程在施工时严格控制施工范围在工程征地红线范围内，同时做好施工期水土保持工作和运营期的绿化养护工作，施工结束后在中央分隔带和路肩两侧绿化林带进行绿化，弥补部分损失的生物量，降低工程建设对区域生态系统的影响。

③对陆域植被的影响

根据现场勘查，项目建设前后主要对新建路段陆域植被造成影响。永久占地会使沿线的植被受到破坏，从本项目占地类型看，受到项目直接影响的植被类型主要是征地范围内的树木和花草，可通过道路的绿化进行弥补。

本项目临时用地中，在工程结束后全部恢复至初始用地类型，临时占地对植被的破坏是暂时的。待施工结束后，原有植被将得到恢复。

加强对施工车辆、人员的管理，避免对施工场地周边植被产生更大的影响；施工材料设置专门的临时暂存处，并进行篷布遮盖，禁止分散、随意堆放在周边道路沿线、绿化带、水域等区域；施工作业废水设置临时沉淀池，禁止以地面坑井的形式存放；废弃土方收集运往当地管理部门指定的弃土堆场进行暂存处理，严禁随意弃置。

项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目所在地植被面积相比是极少量的，因此，公路破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生显著影响。

通过施工期的管控措施，可以有效减少施工期对区域植被的影响。

④对陆域动物的影响

施工期间对爬行动物、两栖动物有一定的影响，但生物具有躲避危险的天性，会迁移到非施工区；而且本项目施工场地较小且集中，对其生存造成的威胁较小。项目场地及周边区域的鸟类和虫类，由于受施工噪声的惊吓将远离原来的栖息地。当施工完成后，它们仍可以回到原来的领域。

施工期活动会对所在区域动物栖息环境产生扰动，迫使动物离开原有栖息环境迁移，但施工区常见的为农田动物种类，可以在工程所在区域的其他范围内寻找到相同和替代的生境，不会面临因栖息环境扰动带来的种群灭绝。公路属于线性工程，施工影响的范围局限在离中心线位一定范围内，路基或桥梁下部施工期一般在2年以内、时间较短，故工程建设对陆生野生动物等影响在时间和空间维度上都是较为有限的。

综上，本项目建设期对陆域动物的影响较小。

⑤对水生生态的影响

项目不设施工营地，租赁区域民宅作为建筑工人宿舍，施工期的生活污水通过已建成的污水管网排入昆山市水务集团有限公司吴淞江污水处理厂处理。施工废水经隔油、沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不得直接排入周边水体。

桥梁施工对水生生态的影响

1) 对底栖生物的影响

根据有关研究成果(晁敏等.长江口疏浚土掩埋对两种贝类存活的影响[J].应用与环境生物学报, 2007,13(5):674-677)，底栖生物在遭遇悬沙或底泥掩埋后会产生垂直迁移的应激反应，逃脱不利的生存环境，因此施工扰动底泥引起的悬浮物浓度增加对底栖生物生长的影响较小。本项目施工对底栖生物的影响主要是直接导致占用面积内的底栖生物的死亡，同时减少了底栖生物的活动面积。

本项目需在桥墩处搭设施工平台，施工平台的钢护筒和钢管桩支撑占用河床及底栖生物的生境。

总体而言，本项目占用的底栖生物生境面积以及损失的底栖生物生物量相对于整个评价水域而言是比较小的；本项目桥墩施工结束后，周围的底栖生物会逐渐占据受损的生境，物种数量和生物量会缓慢回升，重新确立新的生态位。

2) 对浮游生物的影响

项目主桥施工过程中设永久桥墩，采用围堰施工法；桥墩桩基作业产

生的扰动会造成底质的再悬浮，在短期内造成局部水环境变化，从而影响浮游藻类、浮游动物的分布。桥墩采用围堰法施工，施工时会形成一定范围的悬浮物高浓度分布区，导致局部水体透明度下降，进而影响水生生物的生长及水质景观。地表水体 SS 浓度的提高主要环境影响包括景观和水生生物的影响。水生浮游植物（藻类）和浮游动物会因水体 SS 含量的增加而缺氧或光合作用受阻而死亡。

总体而言，施工作业的影响范围以及损失的浮游生物生物量相对于整个评价水域而言是比较小的；施工结束后，扰动的底泥由于自身的重力以及江水的流动不断沉降、稀释，原有生境得以恢复，损失的浮游生物资源可以快速恢复。因此，本项目施工对浮游生物的影响较小。

3) 对鱼类的影响

工程施工期间对在区域活动的鱼类将产生一定的影响，主要有鲢鱼、鳙鱼、鲫鱼、草鱼等，由于水域底栖动物和浮游生物的生境遭到破坏，以此为主食或广食性的一些鱼类将受到一定程度的暂时影响；对于在此产卵和以浮游植物为食的鱼类也将产生一定的不利影响。

本项目施工期产生的高浓度悬浮泥沙均局限在特定的时间和有限的范围内，而鱼类具有运动性，可以迁移出高悬浮物浓度的水域。因此从整个水体来看，鱼类的生态链不会受到较大的影响。

⑥对水土流失的影响

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

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

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

运营期生态环境影响分析	4.2 运营期生态环境影响分析			
	4.2.1 运营期产污			
	图 4-3 运营期产污分析图			
	4.2.2 运营期环境污染源分析			
	运营期的环境影响是项目投入使用后，在使用过程中产生的影响，表现为持续、长期、变化的特点。主要体现在交通噪声对沿线居民的影响，汽车尾气中多种污染物如 CO、NO_x 等以及路面扬尘会污染环境空气。运营期环境影响分析见表 4-6。			
	表4-6 项目运营期环境影响分析一览表			
	环境要素	影响因素	影响性质	环境影响
	社会环境	交通事故	长期不利不可逆	路况改善，行车速度加大，容易引发交通事故
	声环境	交通噪声	长期不利不可逆	随着交通量的增加，交通噪声对沿线声环境保护目标的影响，干扰居民正常的生产和生活、学习
	环境空气	汽车尾气	长期不利不可逆	道路扬尘及汽车尾气排放的多种污染物如CO、NO _x 、THC等对沿线空气质量造成影响
	地表水环境	桥面/路面径流	长期不利不可逆	降雨冲刷路面产生的路面/桥面径流排入水体，影响受纳水体水质
	生态环境	景观环境	长期不利不可逆	原先的景观环境受到人类工程的干扰
		动物通道阻隔		本项目评价范围内无大型野生动物，可能对小型动物的出行造成阻隔。
	固体废物	路面垃圾	长期可逆不利	沿途车辆及行人丢在路面的垃圾以及绿化树木的落叶等造成视觉污染及影响车辆通行

4.2.3 运营期环境影响分析

4.2.3.1 地表水环境影响分析

本项目运营期的废水主要来自路面和桥面径流。

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。

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，路面雨水污染物浓度变化情况见表 4-7，从表中可知，路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30 分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。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 4-8。

路面和桥面径流污染物排放源强计算公式如下：

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

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 1034.3mm；

L——路面、桥面长度，km；

B——路面、桥面宽度，m；

a——径流系数，无量纲，沥青混凝土路面取 0.9。

表 4-7 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 4-8 项目运营期路面、桥面径流中污染物源强表

路段	项目	SS	BOD ₅	石油类
K0+414.459 ~ K1+131.659	60 分钟平均值 (mg/L)	100	5.08	11.25
	年平均降雨量 (mm)	1034.3		
	径流系数	0.9		
	路线长度 (km)	0.716		

	路面、桥面宽度 (m)	41		
	全线年均产生总量(t/a)	2.73	0.14	0.31

项目运营期地面道路为市政道路，采用雨水管道收集及排除路面雨水；桥梁雨水经收集后通过桥面径流收集系统收集后排入沿线河流。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，60min 后径流主要污染物的平均浓度分别为 SS 100mg/L、BOD₅ 5.08mg/L、石油类 11.25mg/L。路面径流经收集后排放至水体对于地表水中污染物浓度的贡献值仅占标准的 2%，基本对水体水质不产生显著影响，不改变水体的原有功能类别。且污染物浓度增幅仅在排水口下游 200m 内，降雨过后一段时间内，通过水体的自净，水体水质将得到恢复。

因此，本项目路面、桥面径流雨水排放不会改变水体功能，对水环境影响较小。

4.2.3.2 大气环境影响分析

(1) 环境空气污染源

本项目运营期排放的大气污染物主要来自机动车尾气，主要污染物是 NO₂、CO 等。机动车排放的气态污染源强按下式计算：

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

式中：Q_j——行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物源强，mg/(m·s)；
A_i——i 型车的单位时间交通量，辆/h；
E_{ij}——汽车专用道路运行工况下 i 型车 j 种污染物量在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)。

参考《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006) 推荐计算公式，并采用《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) 中 5.3.1.4 章节表 3 中规定 I 型试验排放限值(6b 阶段)作为本次评价使用的单车排放因子，其中 NO₂ 按 NO_x 值的 80%取值。单车排放因子取值见表 4-9。

表 4-9 车辆单车排放因子推荐值 单位：mg/(m·辆)

预测年	污染物类别	车型		
		小型	中型	大型

2025 年/2034 年/2043 年	CO	0.500	0.630	0.740
	NO ₂	0.028	0.036	0.040

根据上表数据与预测交通量，选取代表型 3 年计算其运营期大气污染物排放源强，见表 4-10 中。

表 4-10 项目运营期汽车尾气排放源强 单位：mg/m·s

路段	时间	时段	CO	NO ₂
			平均	平均
K0+414.459 ~ K1+131.659	2025 年	昼间	0.967	0.0538
		夜间	0.1074	0.0060
		高峰	0.0967	0.0054
	2034 年	昼间	1.5345	0.0850
		夜间	0.1705	0.0094
		高峰	0.1534	0.0085
	2043 年	昼间	1.8488	0.1030
		夜间	0.2054	0.0114
		高峰	0.1849	0.0103

(2) 大气环境影响分析

项目建成运营后，影响道路两侧空气质量的主要因素是过往车辆产生的尾气，特征污染物为 CO、NO₂ 等。道路为露天，污染物扩散条件良好，因此汽车尾气可以得到较好的扩散，其污染物排放量及影响范围均较小。

4.2.3.2 声环境影响分析

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

强胜路接 312 国道工程工程（K0+414.459-K1+131.659）全线距道路边界线 35m 范围内，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）4a 类标准的要求；道路边界线 35m 范围外，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。

本项目沿线声环境敏感点总数为 1 处，预测点位 8 处，根据预测结果，预测近期（2025 年）道路沿线敏感点昼夜间环境质量噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准和 2 类标准的要求。

预测中期（2034 年）道路沿线敏感点昼夜间环境质量噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准和 2 类标准的要求。

预测远期（2043 年）道路沿线敏感点昼夜间环境质量噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准和 2 类标准的要求。

具体内容详见声环境影响专项评价。

4.2.3.3 固废环境影响分析

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

4.2.3.4 生态环境影响分析

本项目建成运行后，对生态环境的影响主要表现在项目永久占地对区域景观的影响。

（一）对陆域生态的影响

（1）植被损失

项目永久占地会使沿线的部分植被受到破坏，项目永久占用土地性质为道路用地。从项目占地类型看，受到项目直接影响的植被类型主要是征地范围内的树木和花草，可通过道路的绿化进行弥补。

随着施工结束项目完工后，将由绿化部门实施绿化工程，绿地覆盖率较工程前更高，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，也具有景观改造、优化环境质量的作用。

（2）对动物生境的影响

通过调查可知，本工程区域无珍稀保护野生动植物。本项目运营期对动物的影响主要来自于汽车行驶过程中产生的机动车噪声。由于项目沿线没有自然保护区，动物多为适应性较强的常见物种，对环境要求较低。因此，项目的运营不会对动物产生明显的影响。

（二）对水生生态的影响分析

通过调查可知，本项目区域水生生态主要涉及部分常见水生植物（蓝藻、浮萍等）和浮游动物（虾、蚯蚓、鱼类等）。本项目涉水桥墩会永久占据部分河床，造成底栖生物（蚯蚓等）赖以生存的底质的丧失，引起一

定的生物量的损失，但是对现状水生生物量的损失较小，施工结束后可基本恢复至原状。

（三）水土流失对环境的影响

项目道路运营期间，路基边坡采用植草护坡或浆砌片石矩形方格网植草防护，基本不会产生新的水土流失。营运初期由于一些水保工程的功能尚未发挥，如植物处于幼苗阶段，受到雨水冲刷还会产生少量的水土流失，随着水保工程功能的日益完善，坡面植被形成，水土流失将会逐渐停止。不良地质地段采用防治措施后，虽然还有可能发生水土流失危害，但频率会明显降低，影响较轻微。

（四）小结

总体上来说，本项目运行后，根据项目设计资料，拟建道路红线范围内将种植行道树，人行道拟种植行道树，道路配套绿化的实施，可以起到美化环境、净化空气的作用，对生态环境具有明显的正效应。

4.2.3.5 环境风险影响分析

（1）环境风险识别

本项目环境风险主要为道路交通事故。本次主要考虑道路交通事故引起的环境风险。

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

①撞车事故：一般来说对于撞车事故，主要是引起火灾、爆炸或泄漏，进而可能导致部分有毒气体污染环境空气，或者可能损坏桥梁构筑物，致使车辆运输的危化品泄漏进入水体，造成水体环境污染。

②翻车事故：即运输危化品的车辆桥梁上出现翻车，危化品泄漏而污染水环境等。

（2）危险化学品运输事故环境风险简要分析

危险化学品运输事故泄漏的危险化学品为运输车辆装载的危化品，其泄漏量与槽罐车容积、事故破坏程度以及事故时采取的应急补救措施有关。

交通事故的危害程度差别很大，一般来说，交通事故中一般事故和轻

	微事故所占比重较大，重大和特大恶性事故所占比重很小。因此，就危险品运输的交通事故而言，由于交通事故在河桥路段发生的概率很小，其脱离路面而掉入河中的可能性更低。 由于危险品运输车辆发生交通事故的概率不为零，所以不能排除重大交通事故的发生，如有毒气体的扩散或有害液体污染到水系、风景名胜区和生态功能保护区等可能性仍存在。事故污水一旦无序排放，可能会造成以上沿线河流水质急剧恶化，发生水质污染事件。 因此，在桥梁路段应该重点防范危险品运输车辆发生交通事故，减少造成环境污染的机率。
选址 选线 环境 合理性 分析	本项目为强胜路接 312 国道工程，用地为昆山市城市总体规划的临界衔接道路用地，项目的建设当地的规划是相容的，符合昆山市城市总体规划要求；根据《昆山市国土空间规划近期实施方案》，本项目的用地为规划公路用地，属于重点建设项目清单中的交通项目。根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）及昆山市生态红线规划，本项目不穿越国家级生态保护红线区域，距离本项目最近的江苏省国家级生态保护红线区域为傀儡湖饮用水水源保护区，位于本项目北侧，最近直线距离约 4.4km；距离本项目最近的江苏省生态空间管控区域为阳澄湖（昆山市）重要湿地，位于本项目北侧，最近直线距离约 4.1km；距离本项目最近的昆山市生态红线区域为京沪高速铁路两侧防护生态公益林，位于本项目北侧，最近直线距离约 730m 处。本项目与生态空间管控区域规划具有协调性，由此可知本项目选址可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	5.1 施工期生态环境保护措施 5.1.1 施工期水影响防治措施 （1）施工人员生活污水 利用当地的排水系统，生活污水排入市政污水管网进入昆山市水务集团有限公司吴淞江污水处理厂集中处理。 （2）施工废水 该部分施工废水经隔油、沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不得直接排入周边水体。 （3）桥梁施工对地表水环境影响的防治措施 ①桥梁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，尽可能采取最先进的施工工艺、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。施工期的残油、废油，属于危险废物按要求做好收集后，交由有资质单位处理处置。在河流附近不得设置机械或车辆维修点和清洗点； ③跨河桥梁施工期间，严禁将钻孔灌注桩的出渣及施工废弃物、水上平台人员的生活污水及生活垃圾向施工水域排放；桥墩施工时，在钻孔桩旁设沉渣桶，沉淀钻孔出来的泥渣，沉渣桶满后运至岸边沉淀池（岸边设泥浆坑和沉淀池），沉淀出的泥浆废水循环使用，泥浆干化后装车清运。严禁将泥渣、泥浆弃于河道中。施工结束后用土填平泥浆坑及沉淀池，恢复地表植被。 ④加强施工期环境监督工作，重点抓好跨河水体路段的施工期环境管理；桥墩施工应将桩基泥浆水限制在基坑范围内，成孔后由专车运送至就近沉淀池与施工生产废水合并处理，避免进入地表水体。跨河桥梁
-------------	---

	上部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、保护跨越河道水体水质。 5.1.2 施工期废气影响防治措施 (1) 施工扬尘 通过洒水可以有效地抑制扬尘，使扬尘量减少 70%。此外，对粉状物料采取遮盖防风措施也能有效减少扬尘污染。根据经验，物料堆场应远离敏感点下风向 200m 以外，并采取全封闭作业，可以有效减轻扬尘污染。 (2) 沥青烟气 合理选择敏感点附近路段沥青摊铺的时间和天气条件，可以减轻摊铺时沥青烟气对环境保护目标的影响。同时，施工单位应加强对施工工地的管理和施工人员的环境意识教育，提高工作效率减小施工时间，以减小沥青烟气对施工人员自身的影响。 (3) 施工机械排放的废气 确保所使用的挖掘机等燃用柴油的设备排放的污染物能够满足 GB20891-2014《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方式（中国 I、II 阶段）》中第 II 阶段标准限值的要求。 5.1.3 施工期声影响防治措施 施工场界处设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。施工期间在噪声敏感建筑物周围 300m 范围内应采取禁止夜间（22:00-06:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械。 ①施工单位在施工过程中应该合理布局和使用机械，妥善安排作业时间，施工中应当使用低噪声的施工机械和其它辅助施工设备；施工中禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备；提倡施工单位使用低噪声的先进技术、先进工艺、先进设备和新型建筑材料；
--	--

	②采取低噪声的施工工艺，如用液压打桩代替冲击打桩，低噪声施工设备代替传统的高噪声设备； ③避免在晚 22 时至次日 6 时施工，如果实在需要在夜间施工，必须经过当地环保部门批准； ④对一些固定的高噪声设备采用噪声控制措施，如搅拌机、木工机械、线材切割机等设备应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点； ⑤作业时在高噪声设备周围设置屏蔽； ⑥加强车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。加强对施工工地的管理和施工人员的环境意识教育。 ⑦加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施。 5.1.4 施工期固体废物影响防治措施 为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施： ①施工方需按照《城市建筑垃圾管理规定（中华人民共和国建设部令第 139 号）》和《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，由施工单位运送至指定建筑垃圾消纳场处置，不设置弃渣场，且设计中考虑做到日产日清； ②施工人员产生的生活垃圾，不得随意丢弃和堆放；需经过收集，进入城市垃圾收集处理系统； ③车辆运输时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶； ④对有扬尘可能的废物采用围隔堆放的方法处置； ⑤实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响； ⑥施工车辆的物料运输应尽量避免敏感点的交通高峰期，并采取相
--	---

	应的适当防护措施，减轻物料运输的交通压力和物料泄漏，以及可能导致的二次扬尘污染； ⑦施工期挖土尽量做到日产日清，如果不能日产日清则要按规范压实堆放。 ⑧河道开挖的带水土方和淤泥建议先经沉淀处理后，上层水可回用于地面冲洗、抑尘等，下层渣土外运处置，严禁随意焚烧、堆放或向河道倾倒。桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流中。桥梁施工过程中产生的泥浆经沉淀池沉淀后，产生干化泥浆外运处置，运至城管执法局指定地点统一处理，不得向外环境排放。 5.1.5 施工期生态空间管控区域保护措施 施工期应严格执行《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）的相关规定，禁止在生态空间管控区域排放各类废水和固体废物，不在生态空间管控区内设置大临工程，接受当地保护管理部门的监督、检查。开展涉及生态红线及生态空间管控区施工期的环境监理工作，切实保障各项措施的落实，控制工程施工对生态空间管控区的影响。 5.1.6 施工期生态保护措施 建设单位和施工单位在工程实施过程中严格执行《中华人民共和国水土保持法》等生态环境保护的法律法规，实施施工期环境保护监理，做到文明施工，遵守如下有关规定和污染控制措施： ①做好挖填土方的合理调配工作，弃土临时堆放点采取防护措施，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道。 ②施工期严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，以减少对地表植被的碾压，严格按照施工设计范围进行施工。合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场。 ③雨季施工时，加强与气象部门联系，制定雨季施工计划。 ④工程施工中要保持原有水系的流通，不得破坏地表水系和地下水系平衡。
--	--

⑤桥梁施工前，施工单位应和有关部门取得联系，征得同意和支持后方可施工。工程施工时采用围堰法，施工安排、场地布置应考虑防洪排涝的要求，不得影响水利工程的正常功能。桥梁施工过程钻孔灌注桩采用泥浆护壁、循环钻施工工艺，对周边建筑物影响较小，施工过程中要作好泥浆护壁，防止孔壁坍塌，同时需做好泥浆的清运工作。桥梁施工前，应科学合理规划，加快施工进度，缩短水上施工时间，控制和减少污染物排放，桩基础施工采取钢护筒围堰法，尽量减小对水生生态的影响。

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

⑦水土保持措施

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

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

a.合理安排施工工序，开挖的土方及时用于填筑，避免雨天进行土方工程。

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

c.各项水土保持措施与主体工程施工同步，及时有效地防止区域土壤侵蚀。

d.根据拟建项目特点以及沿线地形、地貌和河道情况，项目建设区水土流失防治将临时防护措施、工程措施与植物措施相结合，以临时防

	护措施为先导，确保施工过程中的水土流失得到有效控制，同时重点防护临时材料堆场，以工程措施为重点，发挥其速效性和保障作用；以植物措施为辅助，起到长期稳定的水土保持作用，同时绿化和美化项目区周边环境。 本项目经采取相应水土流失防治措施和合理安排施工计划，可有效防止水土流失。
运营期生态环境保护措施	5.2 运营期生态环境保护措施 5.2.1 运营期废水影响防治措施 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。 5.2.2 运营期废气影响防治措施 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份起到一定的吸附和阻隔作用。 5.2.3 运营期声影响防治措施 ①优先采取铺设低噪声路面的降噪措施，从源头上减少噪声的发生，本项目道路采用低噪声路面，预测过程中已考虑路面衰减3dB(A)。 ②在临路两侧建设乔、灌、草搭配的立体绿化带，立体绿化带至少可降低交通噪声0.5dB(A)。 ③涉及声敏感目标的区域（如涉及居民点）应设禁鸣和降速慢行标志，车辆通过时速度应降速行驶。通过加强道路交通管理，可有效控制交通噪声污染，如加强路面维护，维持路面的平整度，加强道路上车辆的管理，推广、安装效率高的汽车消声器，减少刹车，禁止车况不符合要求的车辆上道路，做好道路的交通管理，防止交通拥堵，夜间不能超速行驶，建议在该路段进行禁鸣管理。 ④对敏感点采取运营期跟踪监测。 具体内容详见声环境影响专项评价。

5.2.4 运营期固废防治措施

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

5.2.5 运营期生态保护措施

①加强对沿线自然生态景观的保护，设置保护标志，禁止过往车辆和行人对其破坏，确保公路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化+景观等环保功能；

②对道路隔离绿化带、两侧绿化带的恢复植被，要派专业人员定期浇水、修剪、去除病虫害，保证其正常生长；

③道路和沿线的交通附属设施，如路灯、交通标志等，要定期清洗表面的灰尘，减少视觉污染。

5.2.6 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，发生危险品泄露时，需对事故地段及时清理、冲洗，通过封堵和截留运至有资质单位处理，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所示，避免危险品泄露后经雨水口排入附近河道；

③沿线设限重、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驶上公路。除证件检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。如《压力容器使用证》的有效性及其检验合格证等，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，以便采取紧急应救措施；

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，应及时利用公路上完善的紧急电话或移动电话及时向当地公安交通管理部门或相关路段监控通信所（中心）汇报，并及时与所在地公安、消防和环保部门取得联系，以便采取紧急应救措施； ⑥充分利用区域风险事故应急预案，加强与区域的联动。 ⑦项目沿线范围内桥梁均设置桥面径流收集系统。正常情况下，桥面雨水经收集后通过在桥墩处设置的雨水口，由雨水管沿墩柱引入地面集水井，就近排入地面道路上的排水系统。当发生危化品泄露等风险事故时，事故废水可经桥面径流收集系统有效收集封堵和截留后运至有资质单位处置。 ⑧严格把控雨水管道质量，防止低级原因造成管道损坏，夯实地基，管道施工严格按规范要求进行。					
其他	无					
环保投资	表 5-1 项目环保投资一览表					
	类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果	估算投资（万元）
	废气	施工期废气	施工扬尘、焊接废气、车辆及机械尾气、沥青烟	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	达《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）限值要求	20
	废水	施工期生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	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	符合接管标准	20
		施工期场地施工废水	COD、SS、石油类	隔油池、沉淀池处理后作为抑尘、绿化用水	无明显油污	
		运营期初期雨水	SS、BOD ₅ 、石油类	设置路（桥）面收集系统（路基边沟等）以减缓运营期路（桥）面径流污染	无明显油污	25

	噪声	施工期噪声、运营期噪声	选用低噪声设备,合理布局、设置围挡、避免夜间施工等,实施降噪路面、绿化降噪林带、配合设置限速和禁鸣标志的保护措施		施工期满足施工场界噪声排放标准要求;运营期满足声环境质量标准要求	20
	固废	施工过程	建筑垃圾	外运至城管局指定场所	“零”排放	15
			废弃土方			
			工程弃方			
		施工生活	生活垃圾	垃圾桶、环卫处理		
	生态	临时用地表层耕植土保存、开挖土方尽快筑路平整等水土流失防护措施、实施绿化景观工程			植被恢复、防治水土流失、发挥生态景观功能	31
	环境风险	加固桥梁栏杆、设置警示牌、桥面径流收集系统			避免车辆侧翻进入水体、危化品泄露事故废水进入周边水体	52.5393
	其他	施工期设置环保标识牌、加强人员培训及宣传教育				5
总计					188.5359	

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	1、规范施工活动，防止人为对项目占地范围外土壤、植被的破坏； 2、施工场地内的树木应及时迁移，不得随意砍伐； 3、施工结束后，应针对临时占地采取迹地恢复措施。	/	/	/
水生生态	施工期的生活污水接管排放。施工废水经隔油、沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不得直接排入周边水体；桥梁施工科学合理。	/	加强管理及废水治理，预防污水直接进入附近水体，从而保护鱼类良好的生存环境	/
地表水环境	1.生活污水排入市政污水管网进昆山市水务集团有限公司吴淞江污水处理厂处理达标后排入吴淞江 2. 施工废水经隔油沉淀池处理后用于洒水抑尘	生活污水满足昆山市水务集团有限公司吴淞江污水处理厂接管标准，施工废水不外排。	地面径流经道路排水系统排入附近河道	达标排放
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声机械和施工方式，加强施工设备的维护保养。对高噪声设备采取隔声、隔振或消声措施、在声源周围设置掩蔽物、加隔振垫、安装消声器等。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	采取低噪声路面、限速、禁止鸣笛、加强两侧绿化等。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准限值要求
振动	/	/	/	/
大气环境	1.施工扬尘：对施工场地洒水，设置施工围挡，外购预拌商品混凝土，现场不设搅拌站，大风和雾霾天气停止施工。2.机械废气：限制车速、路面清洁 3.沥青铺设废气：采用预拌商品沥青，现场不设沥青搅拌站；敏感点附近路段沥青摊铺施工时选择合适的天	达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中无组织排放监控浓度限值后排放。	道路绿化；加强机动车管理	达标排放

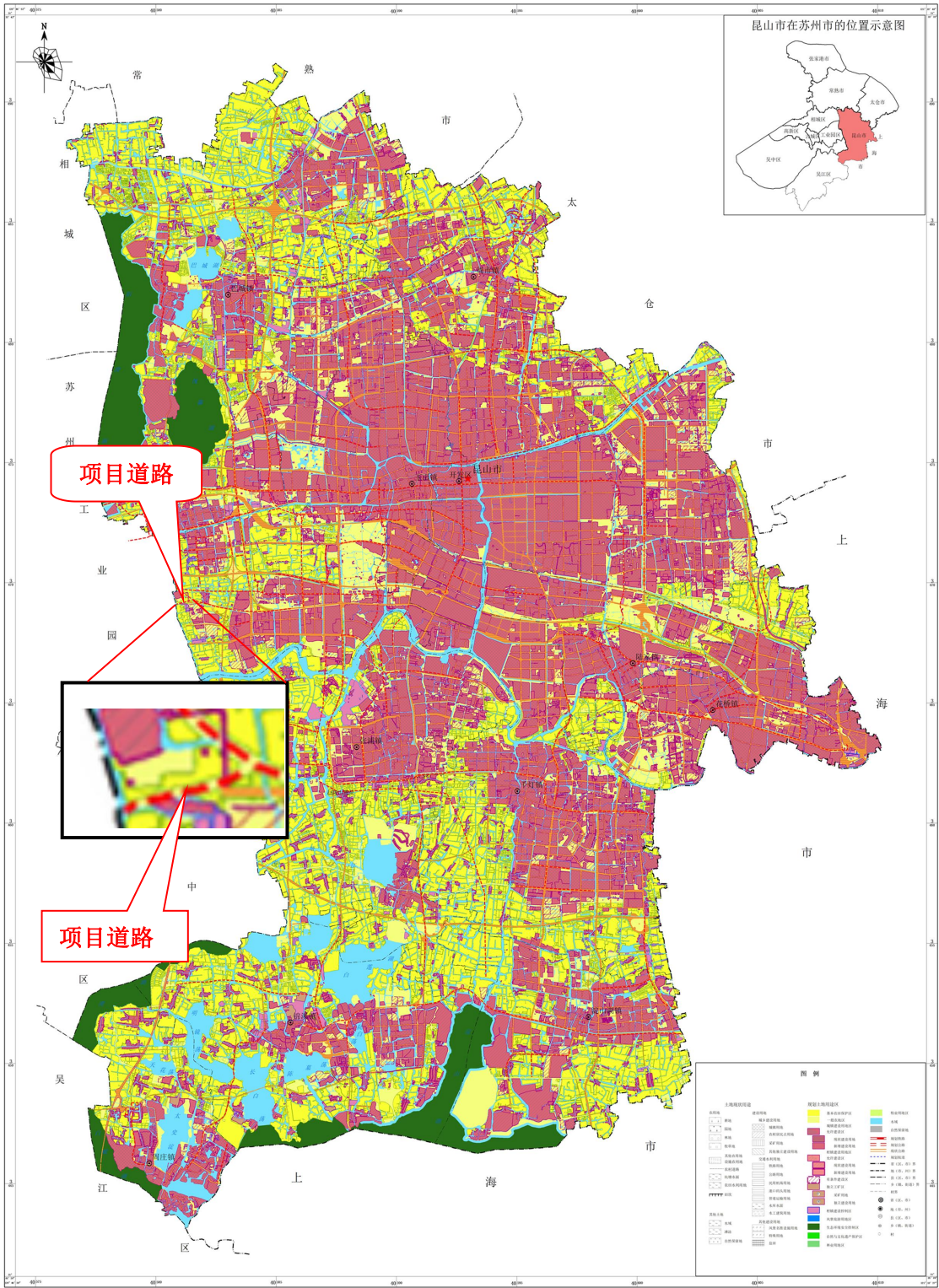
	气条件。			
固体废物	1.生活垃圾由环卫部门统一处理。 2.工程弃方、废沥青路面弃运至指定地方统一处理	无害化、减量化、资源化	路面垃圾由环卫部门处理	安全处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	加固桥梁栏杆、设置警示牌、桥面径流收集	/
环境监测	/	/	跟踪监测	/
其他	/	/	/	/

七、结论

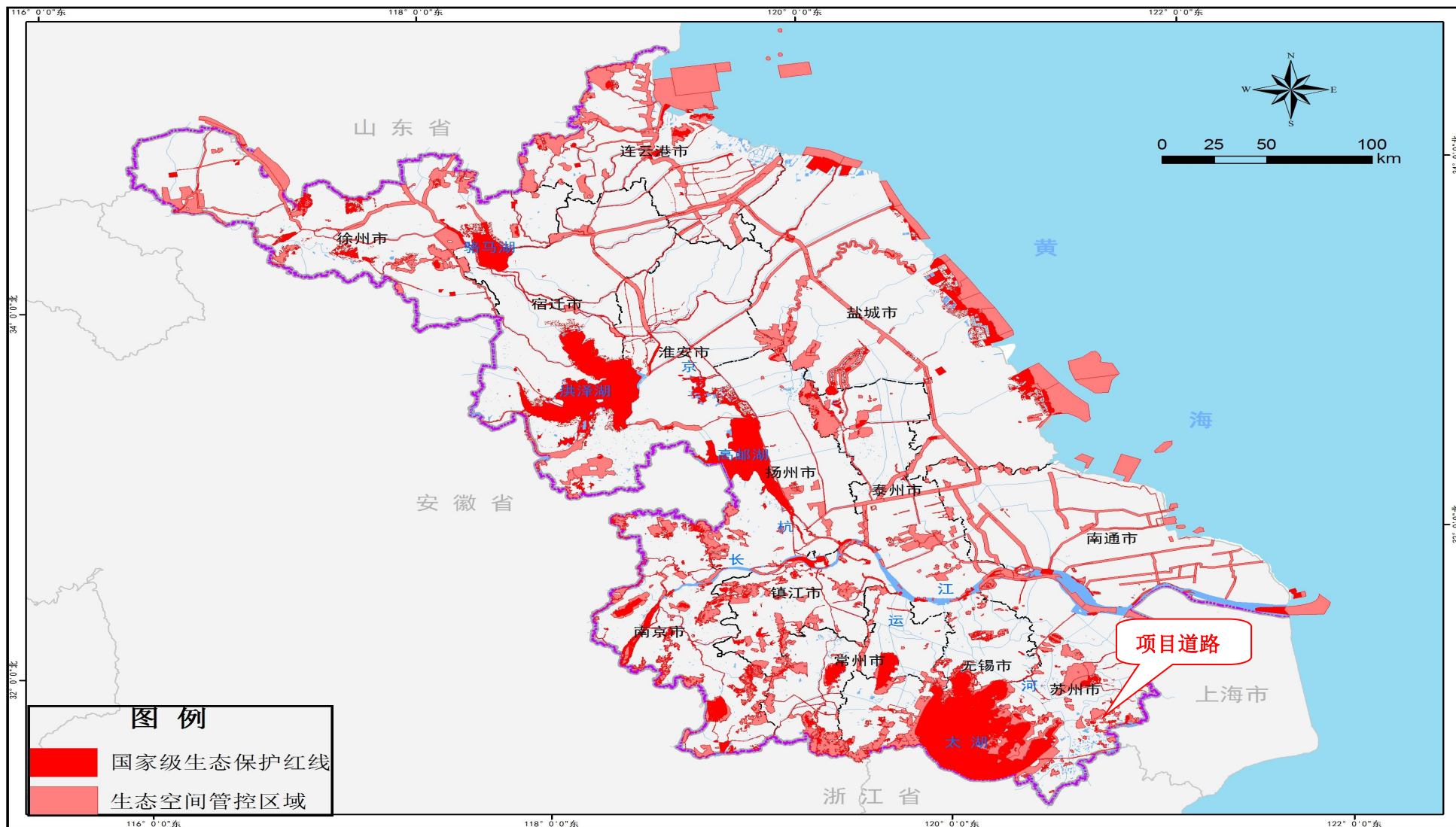
本项目的建设符合国家和地方的产业政策,在采取本评价中所提出的各项措施后,项目各项污染物可以达标排放,对环境的影响也比较小,不会造成区域环境功能的改变,从环境保护的角度来讲,本次评价认为项目在采取评价中所提出的环保措施后,项目可行。

本次评价结论是在建设单位提供的建设内容和规模的基础上得出的。若建设单位改变相关的建设内容和规模,建设单位应按环保部门的有关要求另行申报。

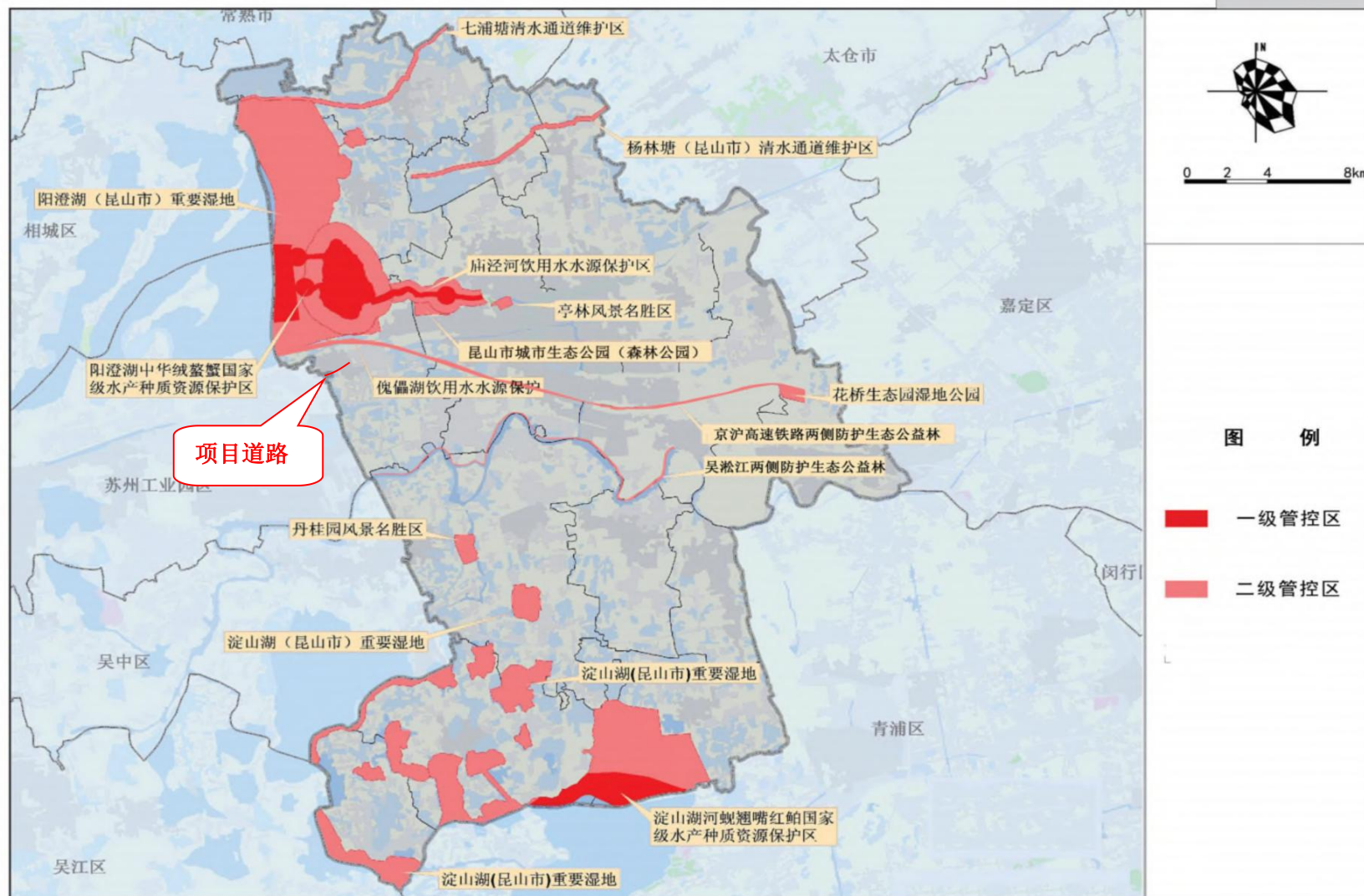
昆山市国土空间规划近期实施方案
土地利用总体规划图



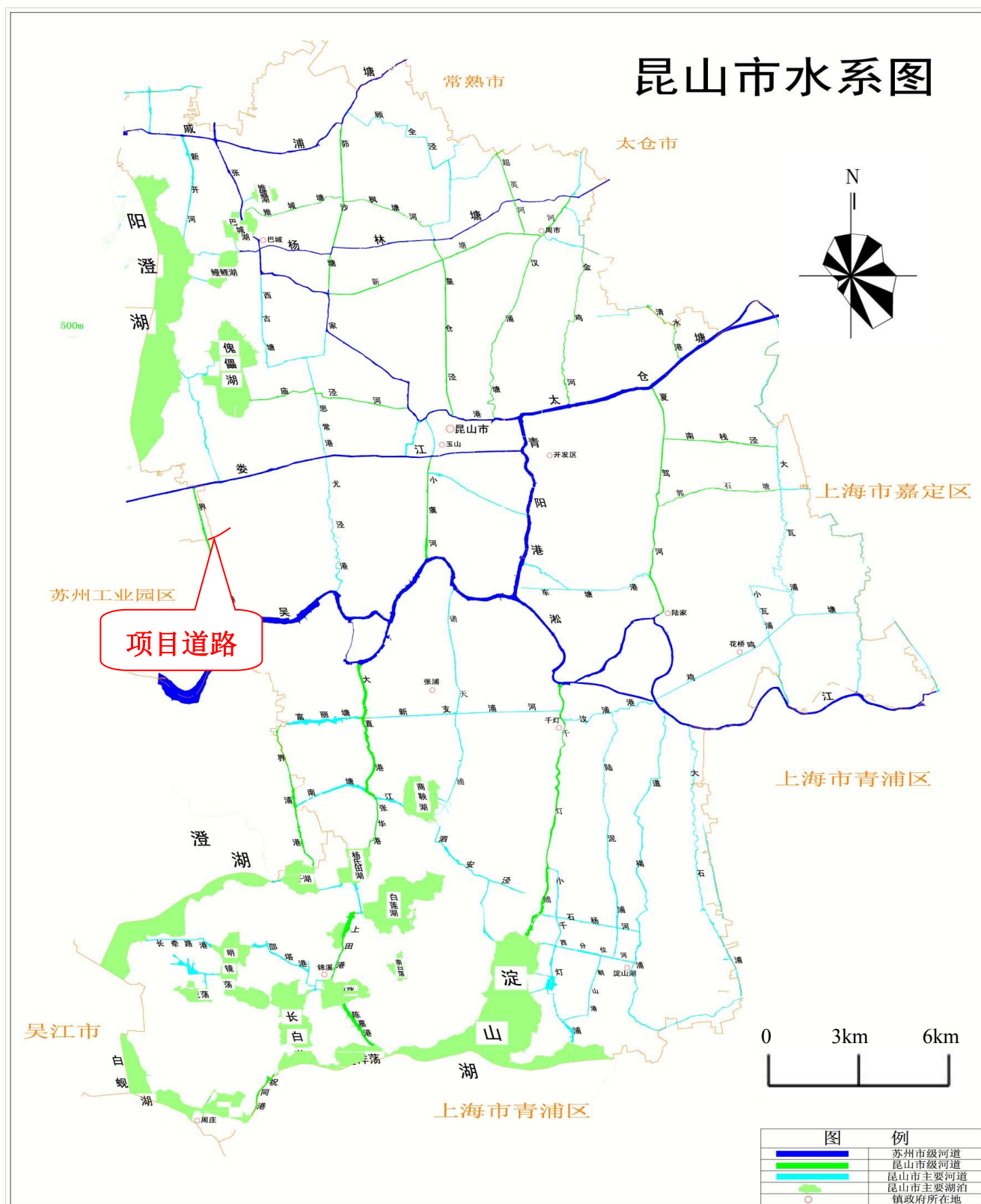
附图1 项目地理位置图



附图2 江苏省生态空间保护区域分布图



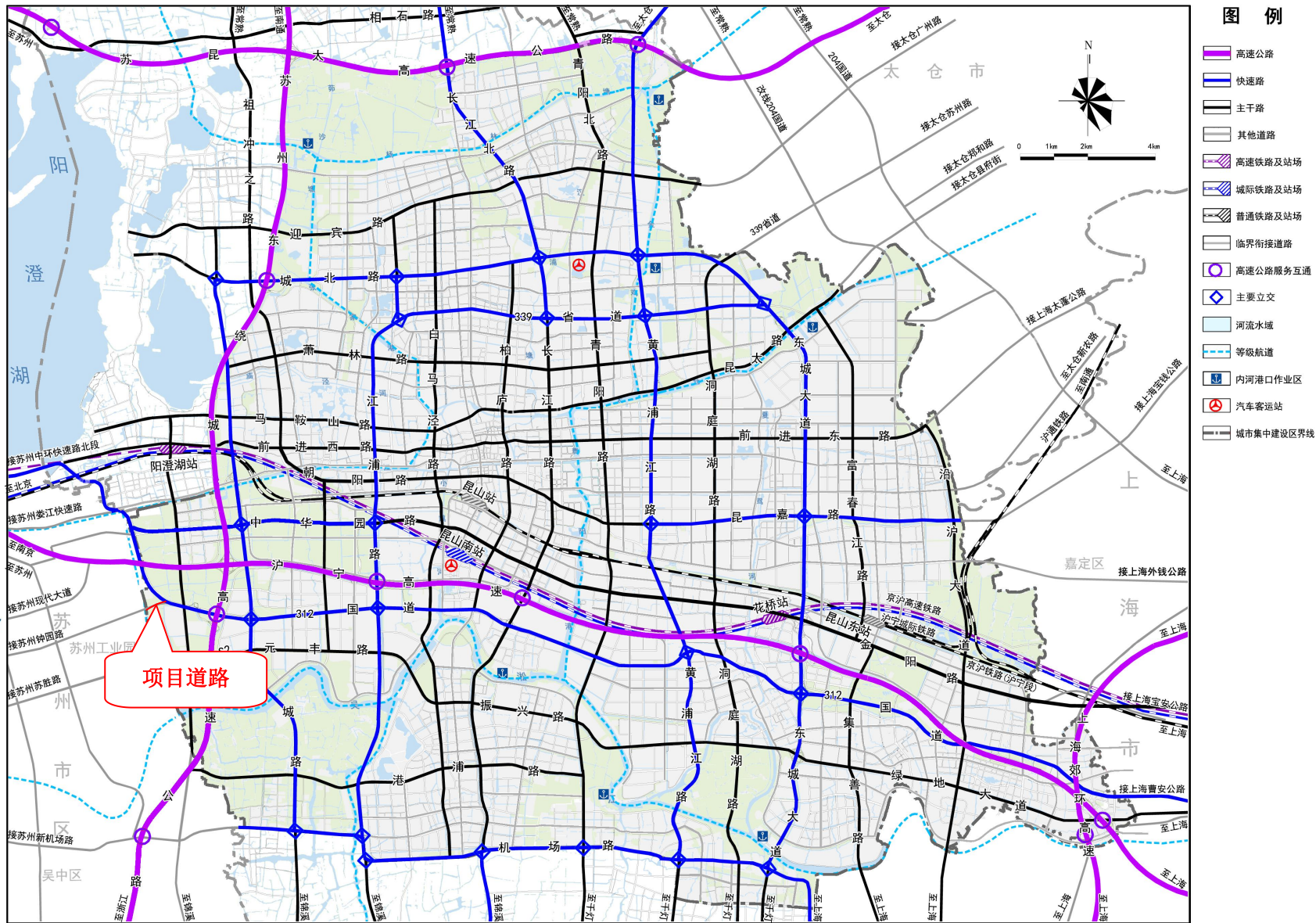
附图3 昆山市生态红线区域保护规划图



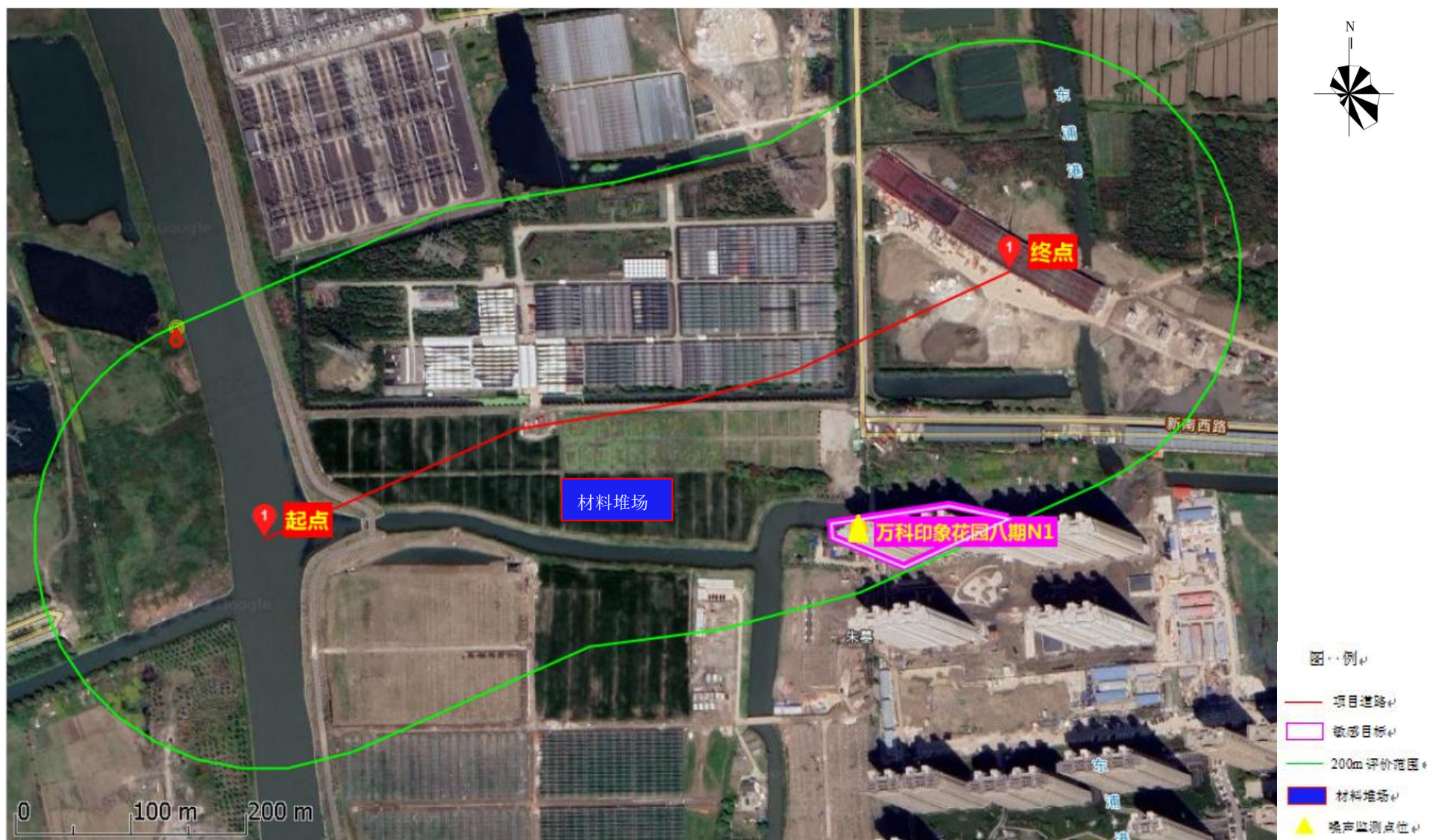
附图 4 昆山市水系图

昆山市城市总体规划(2017-2035年)

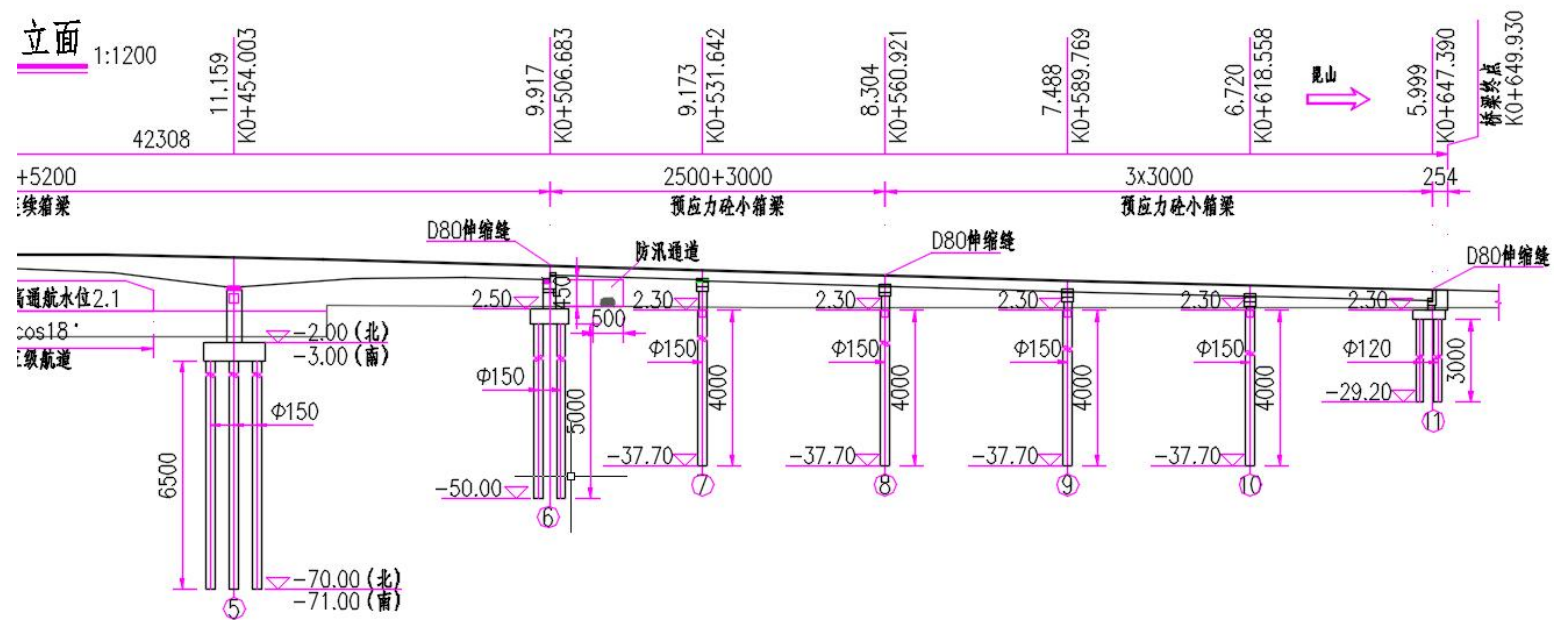
3-7 城市集中建设区道路系统规划图



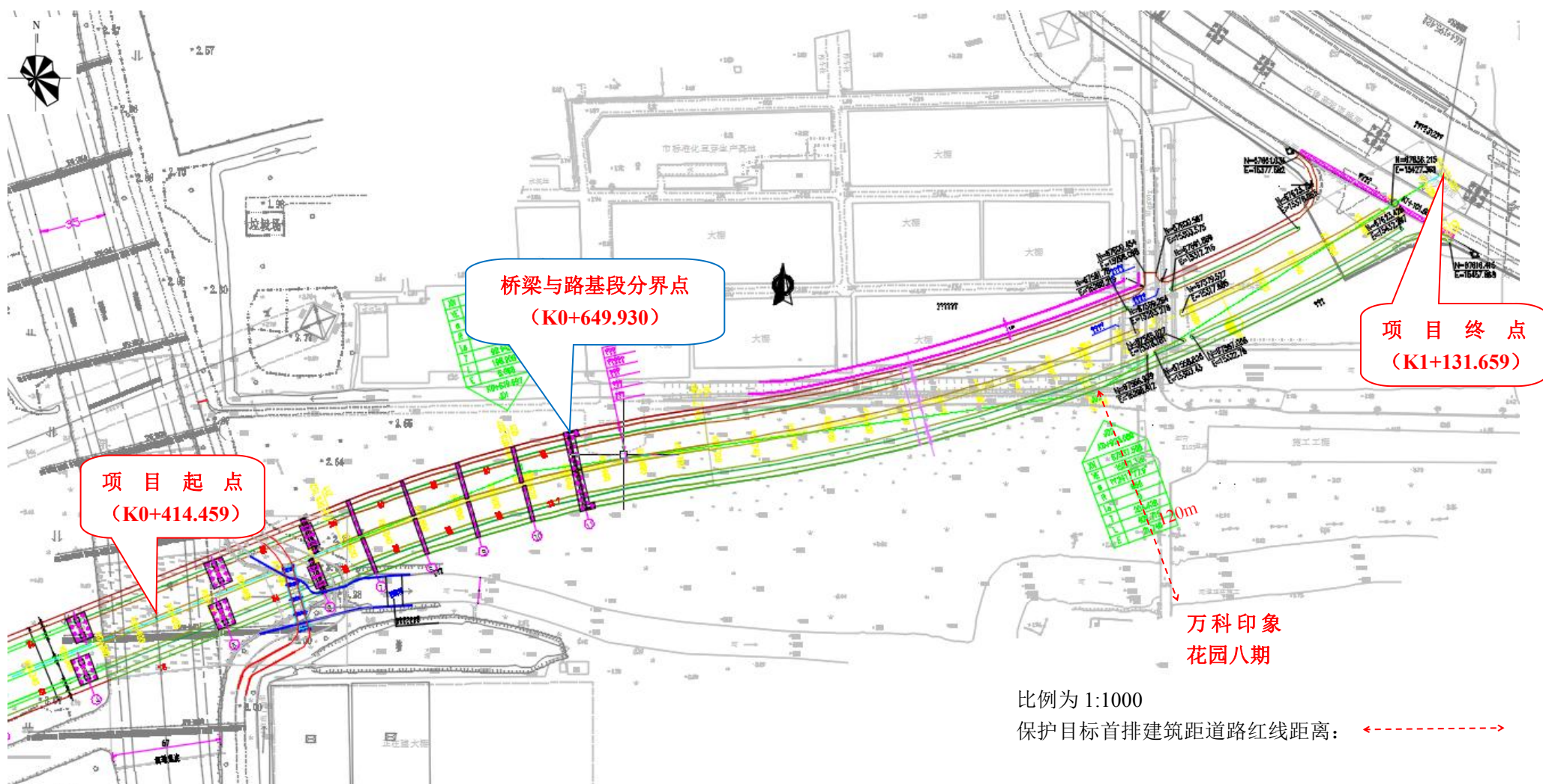
附图5 昆山市城市总体规划图



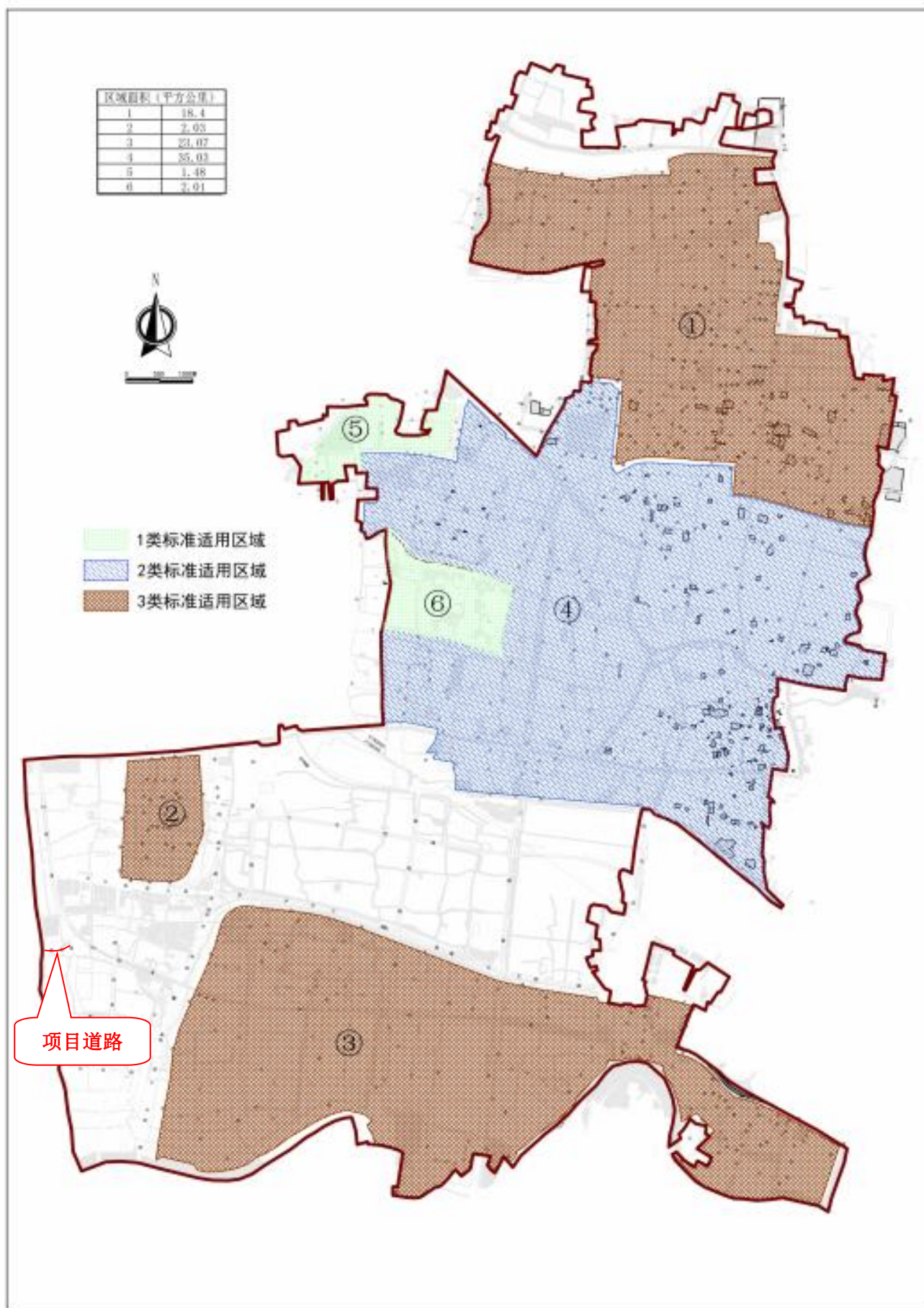
附图 6 项目周边环境及噪声监测点位图



附图7-2 界浦港桥昆山段桥型布置图（昆山段）



附图 8 本次道路路线方案图 (路段 K0+414.459-K1+131.659)



附图9 高新区声环境功能区图

强胜路接312国道工程 声环境影响专项评价报告

建设单位：昆山鹿达畅城建设发展有限公司

2022 年 9 月

目 录

1 总则	1
1.1 编制依据	1
1.1.1 法规及政策	1
1.1.2 标准、技术规范	1
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	2
1.3.1 评价等级	2
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
2 工程分析	6
2.1 预测交通量	6
2.2 污染源强分析	7
2.2.1 施工期污染源强分析	7
2.2.2 营运期污染源强分析	7
3 声环境现状调查与评价	10
3.1 监测方案	10
3.2 监测结果与分析评价	11
3.3 声环境现状评价结论	11
4 声环境影响预测与评价	11
4.1 施工期声环境影响评价	12
4.2 营运期声环境影响评价	13
4.2.1 预测模式	13

4.2.2 修正量和衰减量的计算	15
4.2.3 预测内容	21
4.2.4 预测结果分析与评价	21
4.3 声环境影响评价结论	31
5 声环境保护措施及经济技术论证	31
5.1 施工期环境保护措施	32
5.2 营运期声环境保护措施	32
5.2.1 管理措施	33
5.2.2 噪声控制要求	33
5.2.3 工程措施	33
6 环境管理与环境监测计划	36
6.1 环境管理	36
6.2 环境监测计划	37
7 声环境评价结论	37
7.1 项目区域环境质量现状	37
7.2 项目环境影响预测	38
7.3 环保对策措施和建议	38
7.3.1 施工期环保措施和建议	38
7.3.2 营运期环保措施和建议	39

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法规及政策

- (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 修正版），2018.12.29；
- (3) 关于宣传贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》的通知（环法规[2022]13号），2022.02.19；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），2017.10.1；
- (5) 《江苏省环境噪声污染防治条例（2018 年修订）》，2018.03.28；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；
- (7) 环境保护部《关于<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发[2010]7号）；
- (8) 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）；
- (9) 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）；
- (10) 《昆山市城市总体规划（2017-2035）》；
- (11) 《昆山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》于 2021 年 1 月 28 日由昆山市政府正式印发。

1.1.2 标准、技术规范

- (1) 《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTGB 03-2006）；
- (2) 《公路环境保护设计规范》（JTGB 04-2010）；
- (3) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）。

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	等效连续 A 声级 Leq (A)	

1.2.2 评价标准

(1) 环境质量标准

本项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准，标准值见下表：

表 1.2-2 声环境质量标准

类别		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
临街建筑≥3 层楼房建筑为主，面向道路第一排建筑以外的区域；临街建筑低于 3 层楼房建筑为主，道路边界线 35 米范围外	2 类	60	50
临街建筑≥3 层楼房建筑为主，面向道路第一排建筑；临街建筑低于 3 层楼房建筑为主，道路边界线 35 米范围内	4a 类	70	55

(2) 污染物排放标准

施工期：项目噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准，见下表。

表 1.2-3 施工期噪声排放标准限值

区域	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
施工厂界	70	55

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

本项目为新建道路建设项目，项目周边以农田、居住区为主，项目所在功能区属于适用于 GB3096-2008 规定的 4a 类、2 类标准的地区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的要求，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、

2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)以下，或受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目建设前后评价范围内受噪声影响人口数量增加较多，约 400 人，故本项目声环境影响评价工作等级为二级。

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 2022 年 12 月开工，2024 年 12 月竣工通车，工期为 24 个月。运营期评价年份按工程竣工后的第 1 年（近期）、第 10 年（中期）和第 20 年（远期）计，分别为 2025 年、2034 年和 2043 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《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《声环境质量标准》（GB/3096-2008）、《市政府关于印发昆山市声环境功能区划的通知》昆政发〔2020〕14 号，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	4a 类	交通干线两侧 35m 之内
		2 类	居住、商业、工业混杂

1.4.2 环境敏感目标

本项目沿线声环境保护目标共 1 处。本项目沿线声环境保护目标见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目所在区域声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数		声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、)	现状图片	道路与敏感点关系平面图 (道路中心线 — 噪声评价范围 —)
									4a 类	2 类			
1	万科·印象花园八期	强胜路接 312 国道昆山段	K0+920-K1+020	路基	南	0.3	120	140.5	/	99	位于项目道路南侧，为 33 层建筑物，房屋质量良好		

2 工程分析

2.1 预测交通量

根据工可报告，项目各路段未来特征年平均交通量、车型比预测结果见表 2.1-1、表 2.1-2。

表 2.1-1 项目未来特征年交通量预测表

路段名称	车流量 (pcu/d)		
	(近期) 2025	(中期) 2034	(远期) 2043
强胜路接 312 国道工程 K0+414.459-K1+131.659	19537	30165	37812

表 2.1-2 项目未来特征年车型构成比例预测表 (%)

车型 特征年	小型车	中型车	大型车
2025	50.40	22.80	26.80
2034	45.60	18.30	36.10
2043	53.50	22.60	23.90

根据《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)，本项目换算系数为大型车：中型车：小型车=2.5:1.5:1.0，昼间车流量占日车流量的 90%。昼间为 06:00~22:00，共计 16h；夜间为 22:00~06:00，共计 8h；昼夜比按 0.9:0.1 计。高峰小时交通量约占白天总交通量的 10%，以此计算预测年份的高峰期废气源强。据交通预测量推算出不同车型近期、中期、远期交通量详见下表：

表 2.1-3 不同车型的流量预测结果表 单位：辆/h

路段	时间	时段	车型			
			小型车	中型车	大型车	合计
强胜路接 312 国道工程 K0+414.459-K1+131.659	2025 年	昼间	488	221	260	969
		夜间	109	49	58	216
		高峰	868	393	462	1723
	2034 年	昼间	655	263	519	1437
		夜间	146	58	115	319
		高峰	1165	468	923	2556
	2043 年	昼间	1016	429	454	1899
		夜间	226	95	101	422
		高峰	1807	763	807	3377

2.2 污染源强分析

2.2.1 施工期污染源强分析

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。

国内目前常用的筑路机械主要有打桩机、钻井机、挖掘机、推土机、压路机、装载机、平地机等，经类比调查并结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中给出的参考值，上述常用施工机械运行时噪声测试值见表 2.2-1。

表 2.2-1 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m） 单位：dB(A)

机械名称	装载机	推土机	挖掘机	压路机	平地机	摊铺机
测试声级	90~95	83~88	82~90	80~90	80~90	87

2.2.2 营运期污染源强分析

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

大、中、小型车的分类采用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）中的划分方法，车型分类标准详见表 2.2-2。

表 2.2-2 车型分类标准

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

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）推荐的预测模式，其中 $\overline{(L_{oe})_i}$ 即第 i 类车速度为 V_i 时水平距离 7.5m 处的能量平均 A 声级（dB(A)）暂无相关规定。因此，本项目各类型车的平均辐射声级(L_w, i)根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）附录 C，各类型车在参照点（7.5m 处）的单车行驶辐射噪声级 L_{oi} ，应按下列公式计算：

小型车 $Lo_s=12.6+34.73lgV_s$

中型车 $Lo_m=8.8+40.48lgV_m$

大型车 $Lo_L=22.0+36.32lgV_L$

式中： Lo_s 、 Lo_m 、 Lo_L ——分别表示小、中、大型车的平均辐射声级，dB（A）；

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

各型车的平均行驶速度根据 JTG B03-2006 附录 C 的规定计算：

$$v_i=k_iu_i+k_2+\frac{1}{k_3u_i+k_4}$$

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

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，该型车预测车速按比例降低；夜间平均速度按昼间车速的 80%计算。

u_i ——该车型的当量车数；

η_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，按下表取值。

表 2.2-3 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_2
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

按照上述公式分别计算各路段各型车的平均车速和平均辐射声级，结果见下表。

表 2.2-4 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
强胜路接 312 国道工程 K0+414.459-K1+131.659	2025 年	昼间	41.2	30.6	30.5
		夜间	33.0	24.5	24.4
	2034 年	昼间	40.2	31.0	30.8
		夜间	32.2	24.8	24.7
	2043 年	昼间	39.2	31.1	30.9
		夜间	31.3	24.9	24.8

表 2.2-5 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
----	----	-----	-----	-----

路段	时段		小型车	中型车	大型车
强胜路接 312 国道工程 K0+414.459-K1+131.659	2025 年	昼间	68.7	68.9	75.9
		夜间	65.3	65.0	72.4
	2034 年	昼间	68.3	69.1	76.1
		夜间	65.0	65.2	72.6
	2043 年	昼间	67.9	69.2	76.1
		夜间	64.6	65.3	72.6

3 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) 监测时段与频次

监测时间为 2022 年 03 月 16 日~2022 年 03 月 18 日，每天昼间和夜间各监测一次。昼间监测时段为 06:00~22:00，夜间监测时段为 22:00~06:00。

(3) 监测点位

本项目为新建项目，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》（HJ2.4-2021）中“7.1 一、二级评价”中的 7.1.2 评价范围内具有代表性的声环境保护目标的声环境质量现状需要现场监测，其余声环境保护目标的声环境质量现状可通过类比或现场监测结合模型计算给出。本项目根据不同路段、不同功能区、不同楼层，贯彻“以点代线、点线结合、以代表性区段为主、反馈全线”的原则，选取沿线敏感点进行监测，监测方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 声环境现状监测方案

序号	编号		名称	距离项目边界线距离 (m)	监测点位	执行标准	监测频次
1	N1	N1-1	万科·印象花园八期	120	临近强胜路接 312 国道段南侧首排房屋第 1 层	2	监测 2 天，每天昼、夜各监测一次
2		N1-2			临近强胜路接 312 国道段南侧首排房屋第 3 层	2	
3		N1-3			临近强胜路接 312 国道段南侧首排房屋第 6 层	2	
4		N1-4			临近强胜路接 312 国道段南侧首排房屋第 9 层	2	
5		N1-5			临近强胜路接 312 国道段南侧首排房屋第 15 层	2	
6		N1-6			临近强胜路接 312 国道段南侧首排房屋第 21 层	2	
7		N1-7			临近强胜路接 312 国道段南侧首排房屋第 27 层	2	
8		N1-8			临近强胜路接 312 国道段南侧首排房屋第 33 层	2	

注：经查阅《昆山市国土空间规划近期实施方案》（昆山市人民政府，2021 年 4 月）可知，拟建道路沿线无规划的住宅小区，无在建或拟建住宅区。

以上编号与江苏华谱联测检测技术有限公司出具的噪声现状检测报告（报告编号：HPUT[2022]W-第 399 号）保持一致。

3.2 监测结果与分析评价

本次评价委托江苏华谱联测检测技术有限公司于 2022 年 03 月 16 日~2022 年 03 月 18 日进行声环境质量现状监测，敏感点声环境质量监测结果与分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 噪声监测点位监测结果汇总表

监测点位			监测日期	昼间			夜间		
				监测结果	执行标准	达标情况	监测结果	执行标准	达标情况
N1-1	临近强胜路接312国道段南侧万科·印象花园八期	首排房屋第1层	3.16~3.17	57	60	达标	46	50	达标
			3.17~3.18	56	60	达标	47	50	达标
N1-2		首排房屋第3层	3.16~3.17	56	60	达标	44	50	达标
			3.17~3.18	57	60	达标	47	50	达标
N1-3		首排房屋第6层	3.16~3.17	56	60	达标	46	50	达标
			3.17~3.18	56	60	达标	46	50	达标
N1-4		首排房屋第9层	3.16~3.17	57	60	达标	46	50	达标
			3.17~3.18	56	60	达标	47	50	达标
N1-5		首排房屋第15层	3.16~3.17	56	60	达标	45	50	达标
			3.17~3.18	55	60	达标	45	50	达标
N1-6		首排房屋第21层	3.16~3.17	54	60	达标	46	50	达标
			3.17~3.18	55	60	达标	46	50	达标
N1-7		首排房屋第27层	3.16~3.17	54	60	达标	44	50	达标
			3.17~3.18	56	60	达标	46	50	达标
N1-8		首排房屋第33层	3.16~3.17	55	60	达标	44	50	达标
			3.17~3.18	55	60	达标	45	50	达标

注：以上编号与江苏华谱联测检测技术有限公司出具的噪声现状检测报告（报告编号：HPUT[2022]W-第 399 号）保持一致。

3.3 声环境现状评价结论

根据现场调研和现状监测结果，由上述监测数据可见，拟建项目沿线敏感点监测点位昼间、夜间噪声监测值均达标。

4 声环境影响预测与评价

4.1 施工期声环境影响评价

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

工程建设规模较大，投入的施工机械较多，各施工机械噪声的源强见表 2.4-1。根据工程施工特点，对噪声源分布的描述如下：

压路机、推土机、平地机、自卸式运输车、挖掘机、装载机、等筑路机械主要分布在全路段。

（1）施工机械噪声衰减预测

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，道路不同施工阶段昼间噪声限值 70dB（A），夜间 55dB（A）。

施工机械的噪声可近视为点源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg (r/r_0)$$

式中： L_p ——距离为 r 处的声级；

L_{p0} ——参考距离为 r_0 处的声级。

道路施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声。国内常用筑路机械如挖掘机、堆土机、平地机、压路机等，其满负荷运行时不同距离处的噪声级见下表：

表 4.1-1 主要施工机械不同距离处的噪声级

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	86	80	74	67.9	64.4	61.9	60	56.5	54	50.4
装载机	90	84	78	71.9	68.4	65.9	64	60.5	58	54.4
推土机	86	80	74	67.9	64.4	61.9	60	56.5	54	50.4
压路机	85	79	73	66.9	63.4	60.9	59	55.5	53	49.4
平地机	90	84	78	71.9	68.4	65.9	64	60.5	58	54.4
摊铺机	87	81	75	68.9	65.4	62.9	61	57.5	55	51.4

由上表可知，昼间单台施工机械的辐射噪音在距施工场地 50m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应的标准限值，夜间 300m 外基本可以

达到标准限值。但在施工现场，往往是多种施工机械同时作业，因此施工现场的噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过昼间 50m、夜间 300m 范围。

（2）对沿线敏感点的影响

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，道路不同施工阶段昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。国内常用的筑路施工机械夜间噪声达标厂界距离预测值见表 4.1-2。

表 4.1-2 夜间施工场界预测值

限值 (dB(A))	机械名称	声级范围 (dB(A))	参照距离 R_0 (m)	作业厂界 r (m)
55	挖掘机	82~90	5	177
	装载机	90~95	5	281
	推土机	83~88	5	177
	压路机	80~90	5	158
	平地机	80~90	5	281
	摊铺机	87	5	199

由上表可见：以施工现场在道路中心线两侧各 35m 范围内考虑，一般施工机械噪声夜间在 200m 处方才达到标准限值，装载机和平地机的场界要求则为 300m。如需使场界噪声值达标，则施工场地必须较大（未考虑地面衰减因素）。项目沿线敏感点较多，项目施工会对沿线敏感目标的正常生活造成干扰，干扰现象夜间表现尤为突出。根据类比调查，在多台机械设备同时作业时，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，一般不会超过 10dB，防护距离约增加 100m。

根据预测结果，可以采取在施工场界处设置实心围挡措施（一般路段建筑工地现场围挡高度不应低于 1.8m），作为声屏障阻挡施工噪声的传播，使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。施工期间在噪声敏感建筑物周围 300m 范围内应采取禁止夜间（22:00-06:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。

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

4.2 营运期声环境影响评价

道路营运期对环境噪声的影响主要是由于交通量产生的交通噪声。影响交通噪声的

因素很多，包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类），道路的地形地貌条件，路面设施等。根据设计文件，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）公路交通运输噪声预测基本模式，按照不同营运期（近期、中期、远期）、不同距离（路线两侧各 200 m 范围内），分别对本项目道路沿线两侧的交通噪声进行预测计算。

4.2.1 预测模式

本评价采用国家环境保护部颁布的《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A.2 推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式。

（1）基本预测模式

a) 第 i 类车等效声级的预测模式

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

$L_{eq}(h)_i$ ——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 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

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

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

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的夹角，弧度，见图 4.2-1；

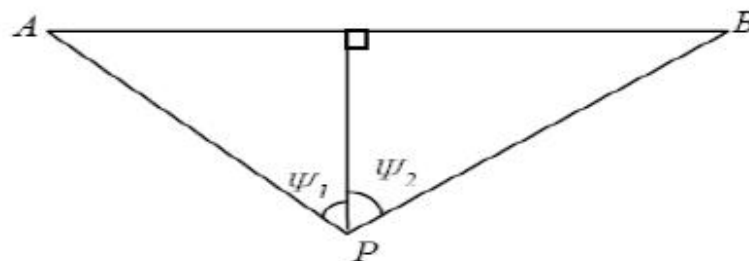


图 4.2-1 有限路段的修正函数（A-B 为路段，P 为预测点）

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)；

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面引起的修正量，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

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

$Leq(T)$ ——总车流等效声级，dB(A)；

$Leq(h)$ 大、 $Leq(h)$ 中、 $Leq(h)$ 小——大、中、小型车的小时等效声级，dB(A)；

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

4.2.2 修正量和衰减量的计算

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

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

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量

β ——公路纵坡坡度，%

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、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：

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

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 500 Hz 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 。

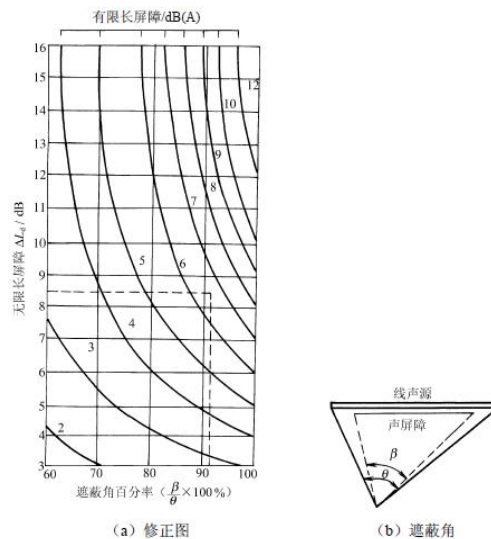


图 4.2-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

根据工可报告可知：项目沿线未设置声屏障等设施，故不考虑声屏障衰减。

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} 。

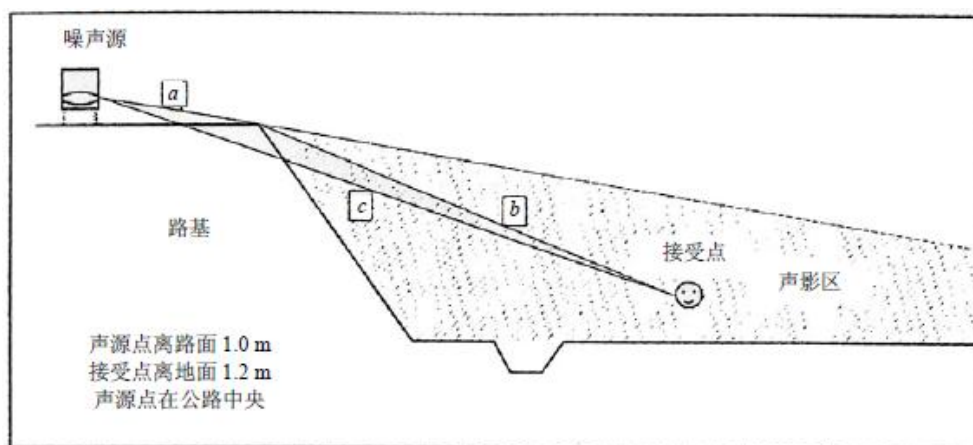


图 4.2-3 声程差 δ 计算示意图

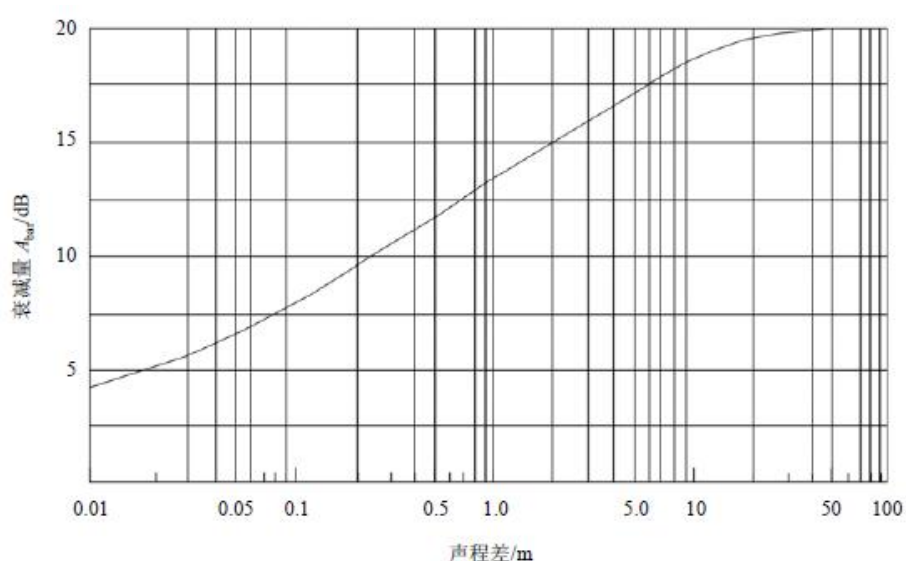


图 4.2-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500 \text{ Hz}$)

根据工可可知：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} 取 0。

③房屋附加衰减量估算值

房屋衰减量可参照 GB/T 17247.2 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。

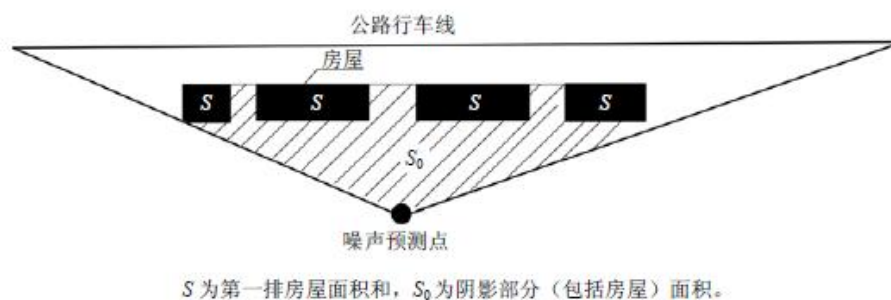


图 4.2-5 房屋降噪量估算示意图

表 4.2-1 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。

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_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

a——与温度、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）；

r——预测点距声源的距离；

r——预测点距声源的距离；

r₀——参考位置距声源的距离；

表 4.2-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数α

温度 (℃)	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α=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： A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

r ——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按图 4.2-6 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。

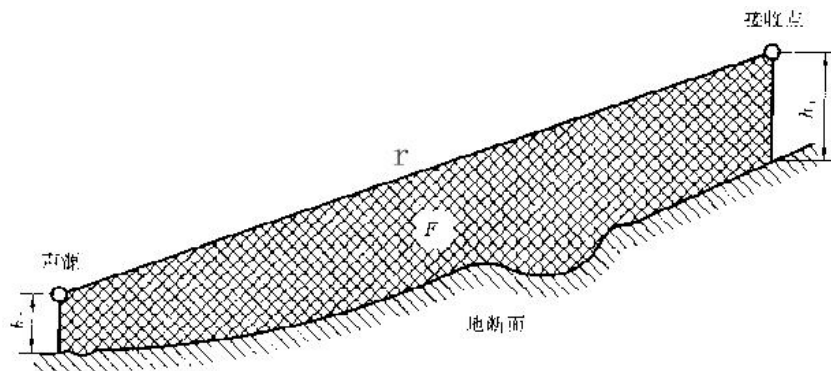


图 4.2-6 估计平均高度 h_m 的方法

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。

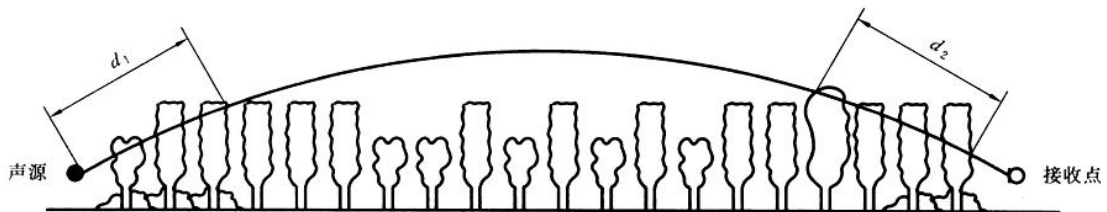


图 4.2-7 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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

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 20 m 到 200 m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200 m 时，可使用 200 m 的衰减值。

表 4.2-3 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

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。

C、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 4.2-4。

表 4.2-4 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

根据工可和现状调查可知：项目沿线主要经过农田和村庄，受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离大于 100m，交叉路口的噪声附加量为 0dB。

b) 道路两侧建筑物的反射声修正量

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

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

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： $\Delta L_{\text{反射}}$ ——两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w——为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

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

4.2.3 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（2034 年）、远期（2043 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。

4.2.4 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

表 4.2-5 路段两侧交通噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

年份	时段	与道路中心线距离（m）										
		30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
强胜路接 312 国道工程（K0+414.459-K1+131.659）												
2025 年	昼间	58.4	55.5	53.9	52.7	51.0	49.8	48.9	48.1	47.4	46.8	46.3
	夜间	49.3	46.4	44.7	43.5	41.9	40.7	39.7	39.0	38.3	37.7	37.1
2034 年	昼间	59.4	56.5	54.8	53.7	52.0	50.8	49.9	49.1	48.4	47.8	47.3
	夜间	50.2	47.3	45.7	44.5	42.9	41.7	40.7	39.9	39.2	38.7	38.1
2043 年	昼间	61.2	58.3	56.7	55.5	53.8	52.6	51.7	50.9	50.2	49.6	49.1
	夜间	52.1	49.2	47.5	46.3	44.7	43.5	42.5	41.8	41.1	40.5	39.9

表 4.2-6 营运期道路交通噪声达标距离

时段		4a 类标准达标距离（m）		2 类标准达标距离（m）	
		距离中心线	距离道路边界线	距离中心线	距离道路边界线
强胜路接 312 国道工程（K0+414.459-K1+131.659）					
2025 年	昼间	评价区均达标	评价区均达标	评价区均达标	评价区均达标
	夜间	评价区均达标	评价区均达标	评价区均达标	评价区均达标
2034 年	昼间	评价区均达标	评价区均达标	评价区均达标	评价区均达标
	夜间	评价区均达标	评价区均达标	评价区均达标	评价区均达标
2043 年	昼间	评价区均达标	评价区均达标	评价区均达标	评价区均达标

	夜间	评价区均达标	评价区均达标	评价区均达标	评价区均达标
--	----	--------	--------	--------	--------

从上述预测结果可以看出，设计车流量条件下，强胜路接 312 国道工程全线距道路边界线 35m 范围内，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）4a 类标准的要求；道路边界线 35m 范围外，预测年昼间、夜间声环境质量均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

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

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

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

项目典型路段交通噪声衰减断面图见下图 4.2-8~图 4.2-13。

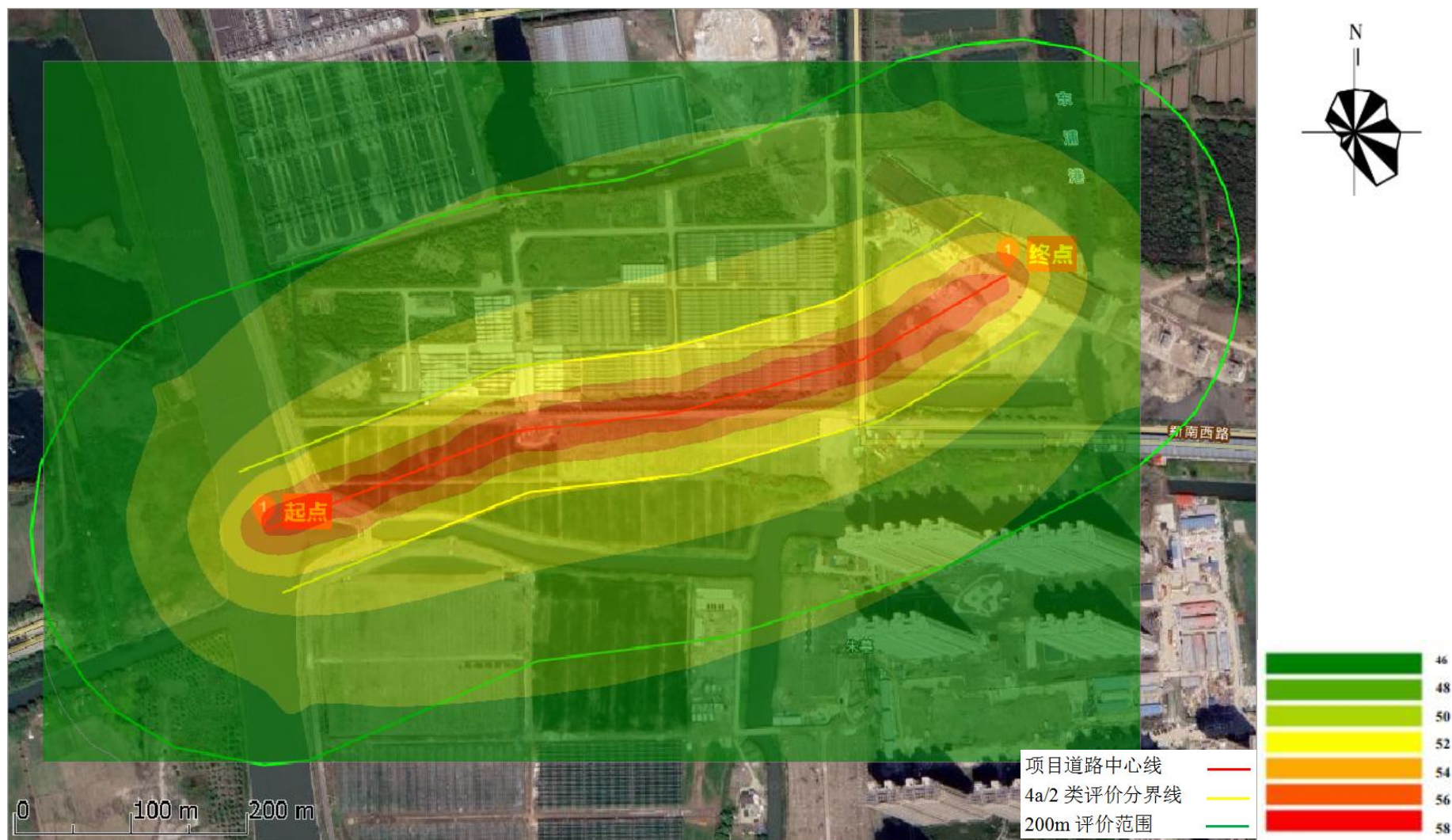


图 4.2-8 强胜路接 312 国道工程近期噪声等值线图（昼间）

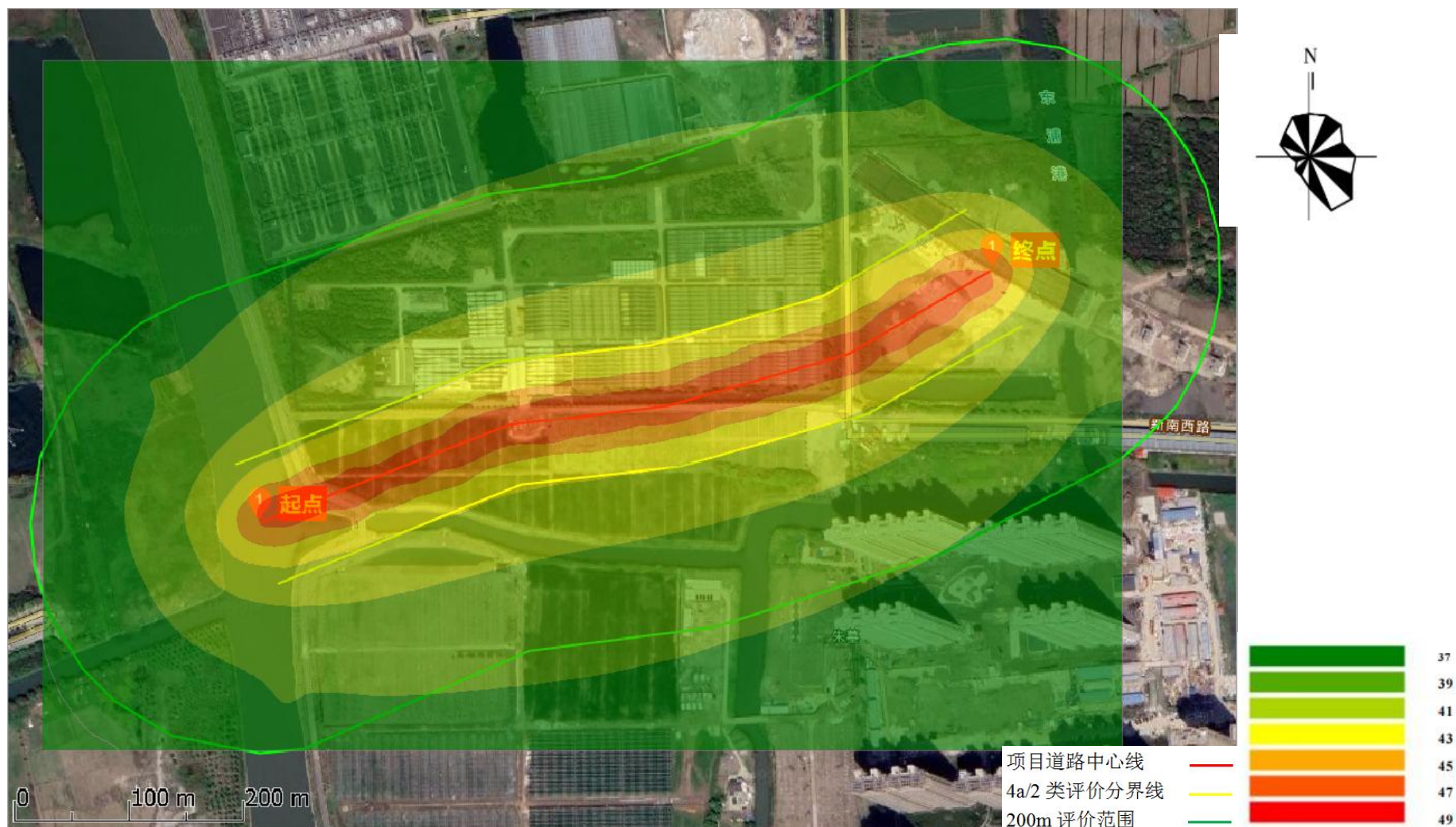


图 4.2-9 强胜路接 312 国道工程近期噪声等值线图（夜间）

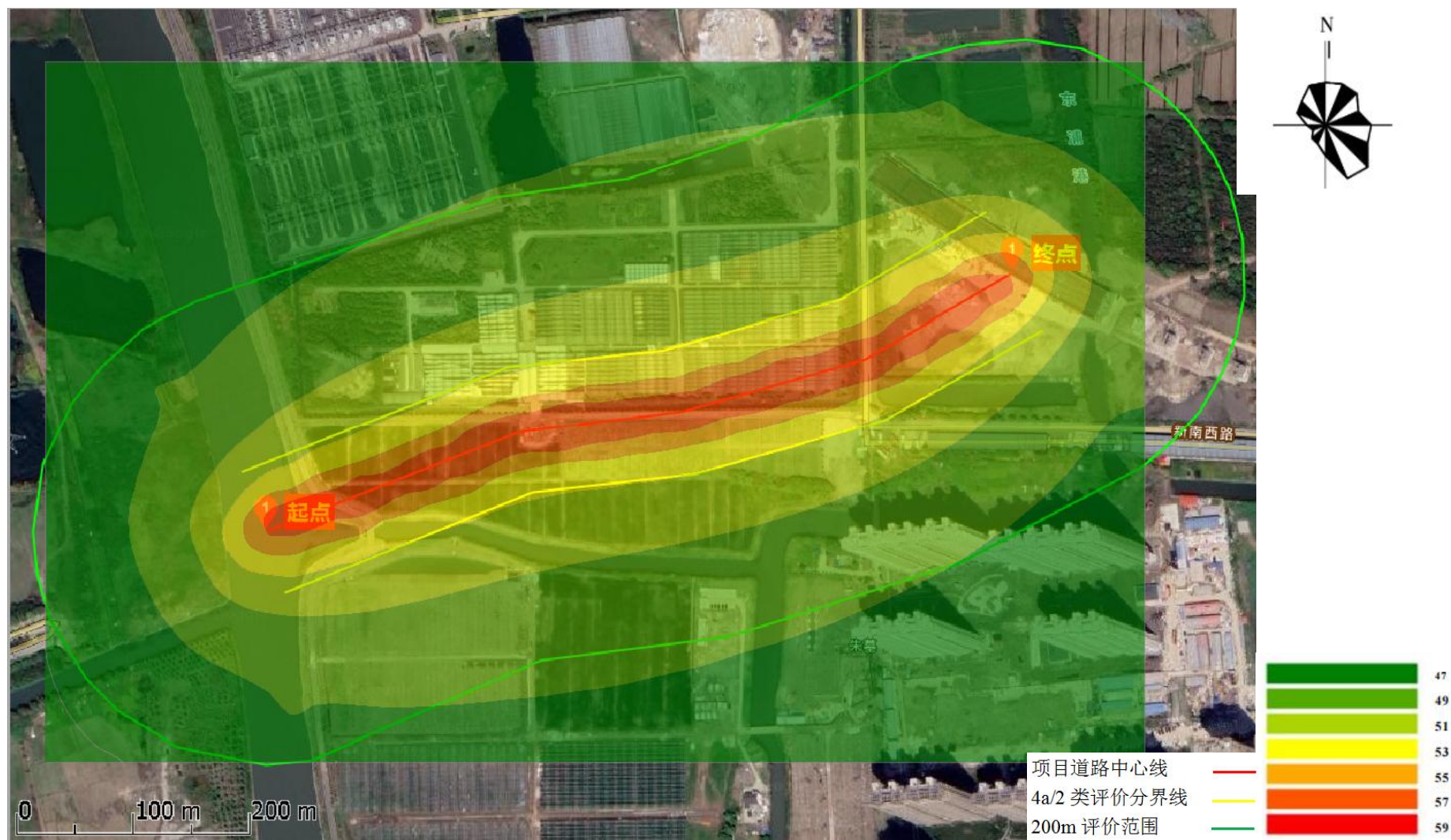


图 4.2-10 强胜路接 312 国道工程中期噪声等值线图（昼间）

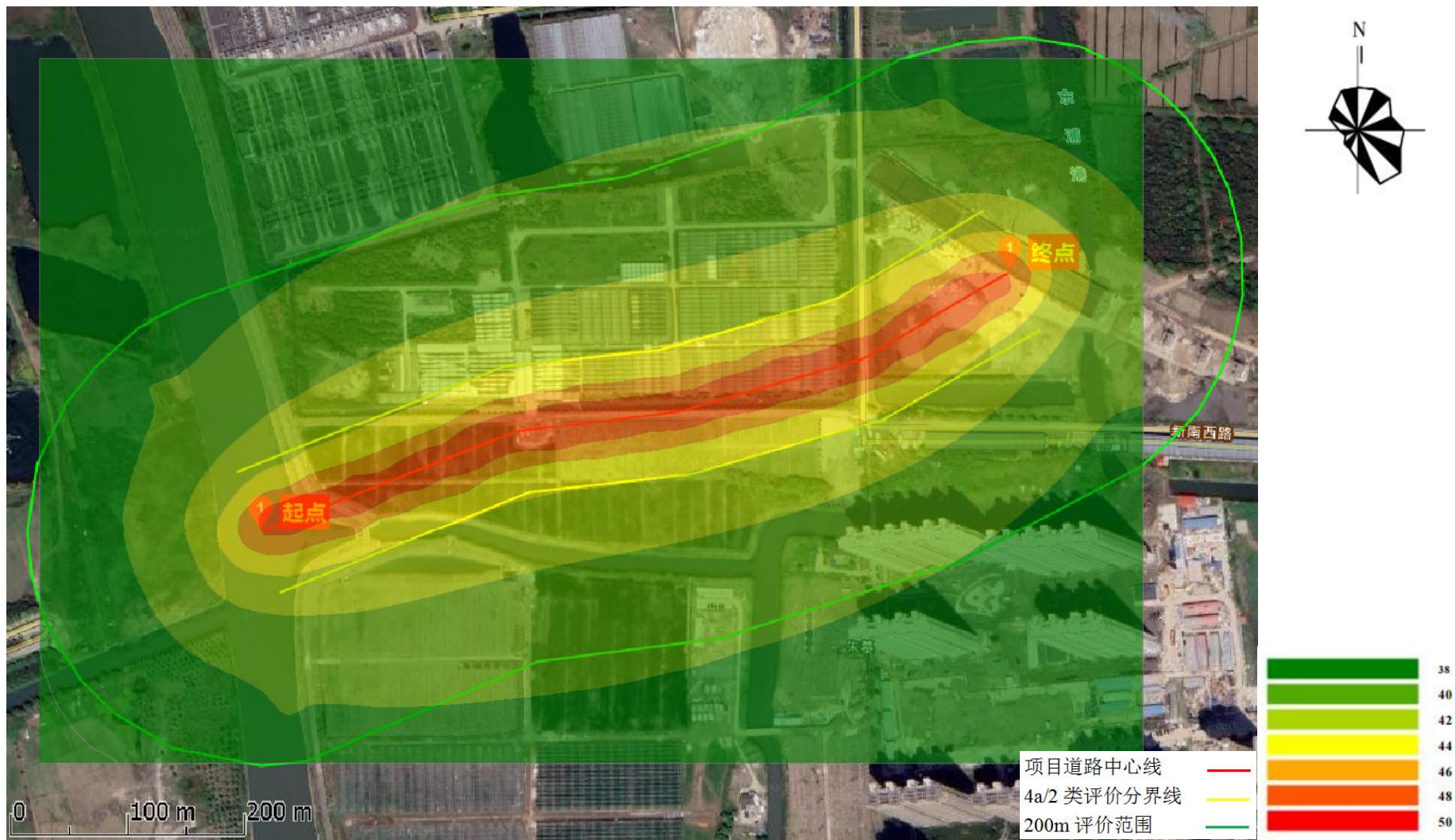


图4.2-11 强胜路接312国道工程中期噪声等值线图（夜间）

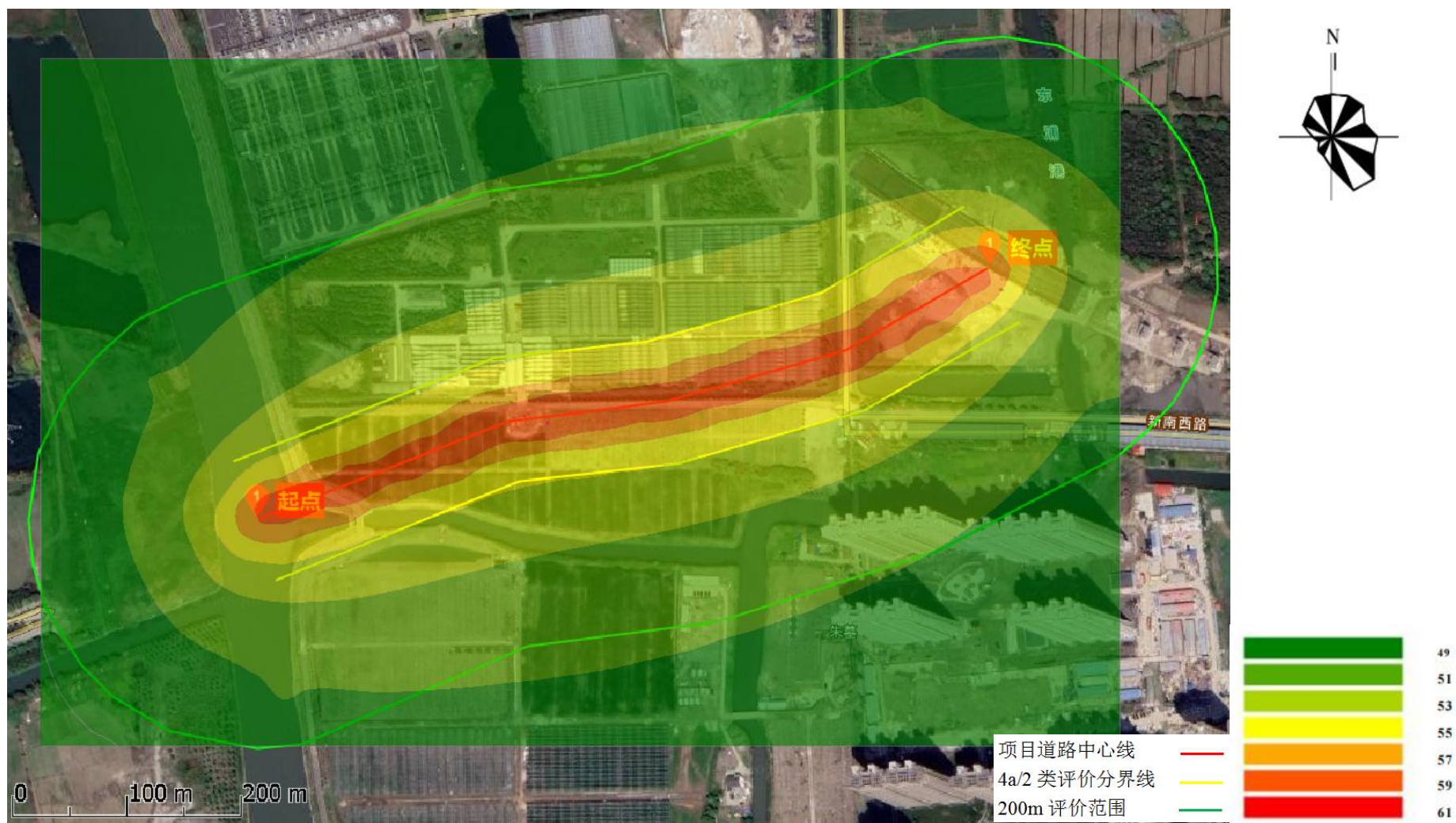


图4.2-12 强胜路接312国道工程远期噪声等值线图（昼间）

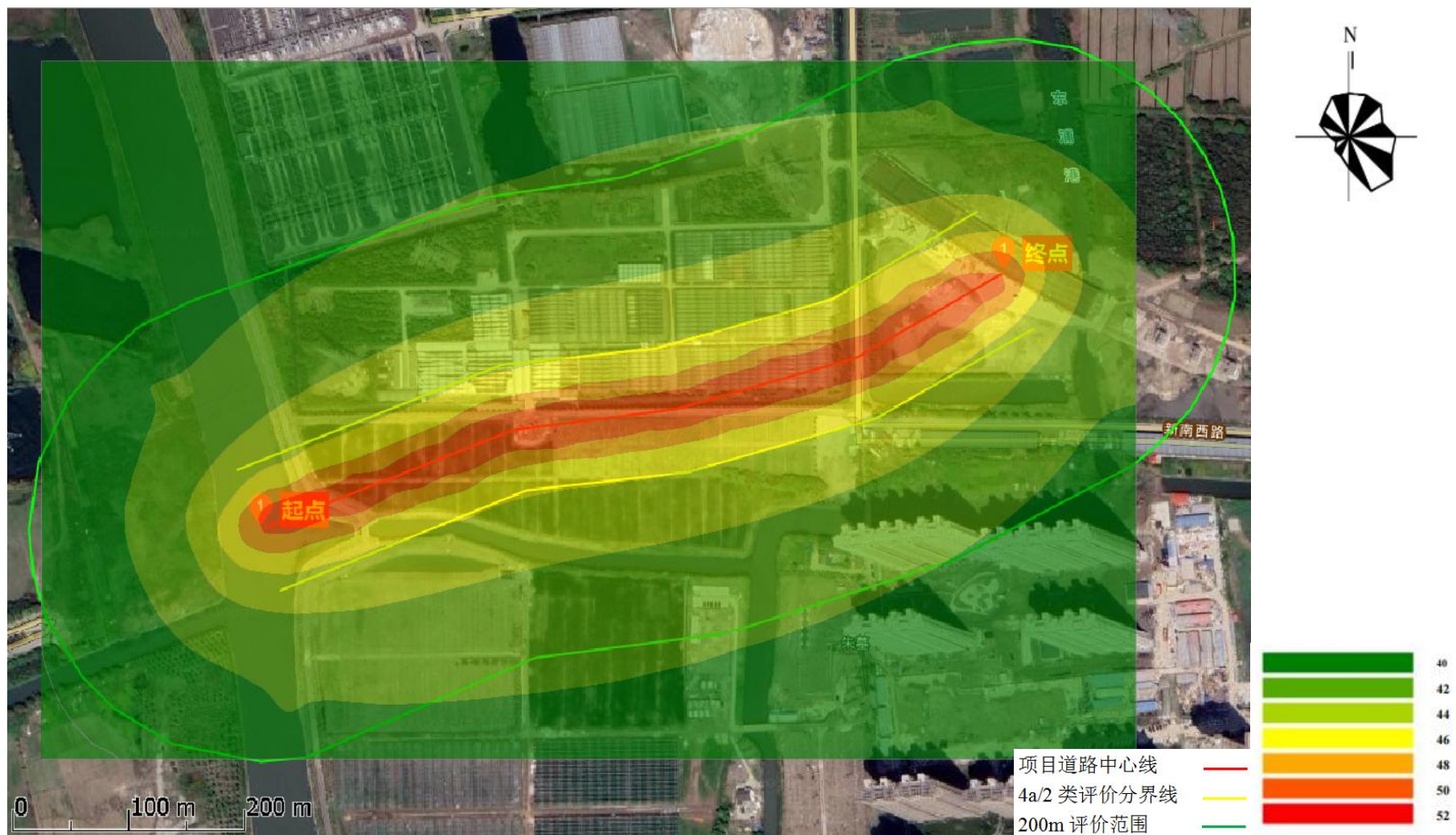


图4.2-13 强胜路接312国道工程远期噪声等值线图（夜间）

（2）敏感目标处声环境影响预测与评价

本项目周边 200m 范围内声环境敏感目标有 1 处，敏感目标声环境影响预测结果详见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目沿线敏感目标声环境影响预测结果表 单位: dB (A)

敏感目标		预测点高度（m）	距离路中心线距离（m）	贡献值						背景值		影响值						超标量					
				2025 年		2034 年		2043 年				2025 年		2034 年		2043 年		2025 年		2034 年		2043 年	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
临近强胜路接312国道段南侧万科·印象花园八期	首排房屋	1F (1.2)	190	44.1	32.6	51.0	35.2	51.4	35.3	57	47	57.2	47.2	58.0	47.3	58.1	47.3	-	-	-	-	-	-
		3F (7.2)	190	44.7	33.2	51.6	35.8	52.0	35.9	57	47	57.2	47.2	58.1	47.3	58.2	47.3	-	-	-	-	-	-
		6F (16.2)	190	45.6	34.0	52.5	36.6	52.8	36.7	56	46	56.4	46.3	57.6	46.5	57.7	46.5	-	-	-	-	-	-
		9F (25.2)	190	46.4	34.9	53.3	37.5	53.7	37.5	57	47	57.4	47.3	58.5	47.5	58.7	47.5	-	-	-	-	-	-
		15F (43.2)	190	47.9	36.3	54.8	38.9	55.2	39.0	56	45	56.6	45.6	58.5	46.0	58.6	46.0	-	-	-	-	-	-
		21F (61.2)	190	48.4	36.8	55.4	39.4	55.7	39.5	55	46	55.9	46.5	58.2	46.9	58.4	46.9	-	-	-	-	-	-
		27F (79.2)	190	48.2	36.6	55.2	39.2	55.6	39.3	56	46	56.7	46.5	58.6	46.8	58.8	46.8	-	-	-	-	-	-
		33F (97.2)	190	48.0	36.4	55.0	39.0	55.4	39.0	55	45	55.8	45.6	58.0	46.0	58.2	46.0	-	-	-	-	-	-

表 4.2-8 代表性敏感点噪声超标情况统计表

执行标准	预测点位	时段	超标敏感点数量（处）			超标量（dB(A)）		
			近期	中期	远期	近期	中期	远期
4a 类	0	昼间	0	0	0	0	0	0
		夜间	0	0	0	0	0	0
2 类	8	昼间	0	0	0	0	0	0
		夜间	0	0	0	0	0	0

本项目沿线声环境敏感点总数为 1 处，预测点位 8 处，根据表 4.2-7 的预测结果，声环境敏感点受本项目交通噪声影响的统计情况见表 4.2-8。从表 4.2-8 中可以看出，预测近期（2025 年）道路沿线敏感点昼夜间环境质量噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

预测中期（2034 年）道路沿线敏感点昼夜间环境质量噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

预测远期（2043 年）道路沿线敏感点昼夜间环境质量噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

4.3 声环境影响评价结论

（1）施工期

工程施工期间，各种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。

（2）运营期

从上述预测结果可以看出，设计车流量条件下，强胜路接 312 国道工程距道路边界线 35m 范围内，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）4a 类标准的要求；道路边界线 35m 范围外，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。

本项目沿线声环境敏感点总数为 1 处，预测点位 8 处，根据表 4.2-7 的预测结果，声环境敏感点受本项目交通噪声影响的统计情况见表 4.2-8。从表 4.2-8 中可以看出，预测近期（2025 年）道路沿线敏感点昼夜间环境质量噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

预测中期（2034 年）道路沿线敏感点昼夜间环境质量噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

预测远期（2043 年）道路沿线敏感点昼夜间环境质量噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

5 声环境保护措施及经济技术论证

5.1 施工期环境保护措施

施工场界处设置实心围挡措施（一般路段建筑工地现场围挡高度不应低于 1.8m），作为声屏障阻挡施工噪声的传播，使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。施工期间在噪声敏感建筑物周围 300m 范围内应采取禁止夜间（22:00-06:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械。

①施工单位在施工过程中应该合理布局和使用机械，妥善安排作业时间，施工中应当使用低噪声的施工机械和其它辅助施工设备；施工中禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备；提倡施工单位使用低噪声的先进技术、先进工艺、先进设备和新型建筑材料；

②采取低噪声的施工工艺，如用液压打桩代替冲击打桩，低噪声施工设备代替传统的高噪声设备；

③避免在晚 22 时至次日 6 时施工，项目如因工程需要确需夜间施工的，需向昆山市生态环境局提出夜间施工申请，在获得夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间；禁止夜间在施工便道上运输施工建筑材料；运输建筑材料的车辆，承包商要做好运输车辆的维修保养工作，使车辆的噪声级维持在最低水平；

④对一些固定的高噪声设备采用噪声控制措施，如木工机械、线材切割机等设备应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点；

⑤作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；

⑥加强车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。加强对施工工

地的管理和施工人员的环境意识教育。

⑦加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施。

5.2 营运期声环境保护措施

5.2.1 管理措施

(1) 加强道路交通管理，限制车况差、超载的车辆进入，可以有效降低交通噪声污染源强。

(2) 加强道路通车后的道路养护工作，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声。

5.2.2 噪声控制要求

针对噪声问题，建立群众意见的定期回访制度和敏感点噪声定期监测制度，注意听取群众意见和感受，如有居民反映噪声扰民或投诉等可进行监测，当噪声超标时，根据监测结果和敏感点实际周围环境特征，确定可行有效的保护措施，保护群众正常的工作、学习和生活少受影响。

5.2.3 工程措施

1、降噪措施简介

①低噪声路面

多孔隙沥青混凝土低噪音路面是一种新型的路面结构形式，通过对多空隙沥青混合料的降噪机理进行研究分析，得出其通过连通空隙率来降低轮胎与路面产生的泵吸效应以及吸声效果的结论，连通空隙率越大，降噪效果越好，根据国内的研究及示范工程，多孔隙沥青混凝土低噪音路面能降低噪音 3~4dB。铺筑这种路用大孔隙的沥青混合料，能有效降低汽车轮胎与路面接触产生的气泵效应，具有噪声低、防溅水、防反光、增强路面附着力等特点，可改善雨天路面的行驶条件，提高驾车的舒适性与安全性，有效降低阳光下路面的反光程度，提高路面的附着力。而且在结构耐久性方面，低噪声路面的抗车辙能力很强，性能优于普通的密级配沥青路面。本项目路面均采用了低噪声路面。

②隔声窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》(HJ/T17-1996)标准,隔声窗的隔声量应大于 25dB(A)。但安装在一般居民房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制,其总体隔声效果要相应降低,一般情况下能产生 15dB(A)的降噪效果。隔声窗的价格通常在 100-300 元/m²。隔声窗仅能对室内环境进行保护,适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况。

③绿化

道路两侧的绿化利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声,是达到降低噪声目的的一种方法。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体,修建高出路面 1m 的土堆,土堆边坡种植防噪林带则可达到较好的降噪声效果。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15~0.17dB/m,如松林(树冠)全频带噪声级降低量平均值为 0.15dB/m,冷杉(树冠)为 0.18dB/m,茂密的阔叶林为 0.12~0.17dB/m,浓密的绿篱为 0.25~0.35dB/m,草地为 0.07~0.10dB/m。绿化的降噪效果许多学者的研究结论出入较大,这主要由于树林情况复杂,测量方法不尽一致引起的,以上给出的是为一般情况下的绿化降噪参考值。从以上数据可见绿化的降噪量并不高,但不可否认绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果,同时绿化可以清洁空气、调节小气候和美化环境等,在这一点上比建设屏障有明显的优势。在经济方面,建设绿化林带的费用本身并不高,一般 30m 深的林带为 1200~3000 元/m,但如需要拆迁、征地等费用增加较多。一般情况下可作为辅助措施。

在临路两侧建设乔、灌、草搭配的立体绿化带,立体绿化带至少可降低交通噪声 0.5dB。美化的同时可带来明显的道路降噪效果。

④声屏障

声屏障适合于封闭高架道路桥梁线路两侧,超标敏感点相对集中的情况。声屏障适合于高架道路桥梁线路两侧超标敏感点相对集中的情况。其结构形式和材料种类较多,费用从 500 元/m²~4000 元/m²。声屏障有着较好的隔声效果,一般 3m 高的声屏障,可降低交通噪声 10~12dB(A),且直接位于声源两侧,对居民影响较小。由于声屏障实施在路两侧,对道路的横向通行造成了阻挡,一般只针对道路相对封闭的路段实施。

各种常用降噪措施的技术经济特点见表 5.2-1。

表 5.2-1 声环境保护措施技术经济特征表

序号	环保措施	技术经济特点	费用	降噪值
1	隔声门窗	防噪效果见效快。缺点是夏天需要开窗时效果大幅度降低。	1000 元/m ²	25dB(A)
2	防噪林带	防噪效果一般，投资大，占地多，但是结合绿化工程生态综合效益好。	0.5 万元/100m ²	3~5dB(A)
3	降噪路面	降噪效果小，负面影响小	计入工程主体费用	3~5dB(A)
4	拆迁	噪声污染一次性解决，投资较大，同时涉及再安置问题，牵涉较多。	100 万元/户	/
5	声屏障	防噪见效快，根据材料、结构不同，价格不同，效果也不同，需具备安装条件才可。	500 元/m ² ~4000 元/m ²	10~12dB(A)

2、敏感点声环境保护措施选取原则

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7 文）的相关要求，确定本项目声环境保护措施的选取原则如下：

A、优先采取铺设低噪声路面的降噪措施，从源头上减少噪声的发生，本项目道路采用低噪声路面，预测过程中已考虑路面衰减 3dB(A)。

B、在临路两侧建设乔、灌、草搭配的立体绿化带，立体绿化带至少可降低交通噪声 0.5dB(A)。

C、涉及声敏感目标的区域（如涉及居民点）应设禁鸣和降速慢行标志，车辆通过时速度应降速行驶。通过加强道路交通管理，可有效控制交通噪声污染，如加强路面维护，维持路面的平整度，加强道路上车辆的管理，推广、安装效率高的汽车消声器，减少刹车，禁止车况不符合要求的车辆上道路，做好道路的交通管理，防止交通拥堵，夜间不能超速行驶，建议在该路段进行禁鸣管理。

各类声环境保护措施均纳入主体工程投资范围。

6 环境管理与环境监测计划

6.1 环境管理

1、管理机构

施工期：项目的建设单位是本项目施工期的环保管理机构。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。

营运期：相关行政主管机构。

2、机构人员要求

施工期和营运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。

3、环境保护管理计划

环境保护管理计划由施工期和营运期环境管理计划组成，用于组织实施由本报告所提出的环境影响减缓措施。具体计划见表 6.1-1。

表6.1-1 环境管理计划

环境问题	拟采取的环境影响减缓措施
	施工期
噪声污染	(1) 施工前封闭施工场地，在施工区域设置不低于2米的固定式硬质围栏； (2) 合理布局施工现场，尽量避免在居住区附近安排大量动力机械设备，以减少噪声扰民；需合理安排施工计划。若夜间22:00~次日6:00需施工，施工单位应当向昆山市生态环境局提出夜间施工申请，在获得夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间； (3) 施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位尽量选用低噪声的施工机械和工艺。选用低噪声设备，可从根本上降低噪声影响。同时应合理安排设备位置； (4) 加强施工设备维护保养，发生故障应及时维护，保持润滑、紧固各部件，减少运行振动噪声；施工机械设备应安全放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座。加强施工管理、文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声； (5) 合理安排施工车辆进出场地的行驶线路和时间，对工程车辆加强管理，禁止鸣号、注意限速行驶，文明驾驶以减少交通噪声。施工期应尽量减少夜间22:00~次日6:00的运输量，并避开居民区行驶。对必须经居民区行驶的施工车辆，应制定合理的行驶计划，并加强与附近居民的协商与沟通，避免施工期噪声扰民； (6) 建设单位责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，及时处理环境纠纷； (7) 开展施工期环境监理工作，重点关注施工对周边敏感点影响及环保措施落实情况。

营运期	
交通噪声影响	(1) 参见(营运期噪声污染防治措施)执行本项目的工程管理措施,工程降噪措施、敏感点降噪措施的建议,主要要求如下: (2) 与交管部门协调,加强营运期监控,防止车辆超速行驶; (3) 经常维持路面的平整度,避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声增大; (4) 实施低噪声路面; (5) 桥梁实施低噪声伸缩缝; (6) 加强工程范围内的绿化(包括中央分隔带、机非隔离带、人行道绿化),尽可能设置浓密植物,减缓道路交通噪声的影响,该绿化费用已纳入工程费用;

6.2 环境监测计划

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昆山市有资质的监测单位承担,应定期定点监测,提供给管理部门,以备市、区环保局监督。若在监测中发现问题应及时报告以便及时有效的采取措施。

(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6.2-1。

表6.2-1 环境噪声监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时	采样时间	实施机构	负责机构
施工期	万科·印象花园八期沿线1处敏感点(表1.4-2所列声环境敏感目标)	LAeq	在路基施工时期,可1次/季度	2日	昼夜各1次	环境监测单位	建设单位
营运期		LAeq	1次/年	2日	昼夜各1次	环境监测单位	建设单位

7 声环境影响评价结论

7.1 项目区域环境质量现状

根据监测结果,拟建项目沿线敏感点监测点位昼间、夜间噪声监测值均达标。

7.2 项目环境影响预测

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

通过模式预测可知：

预测近期（2025 年）道路沿线敏感点昼夜间环境质量噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

预测中期（2034 年）道路沿线敏感点昼夜间环境质量噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

预测远期（2043 年）道路沿线敏感点昼夜间环境质量噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

7.3 环保对策措施和建议

7.3.1 施工期环保措施和建议

施工场界处设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。施工期间在噪声敏感建筑物周围 300m 范围内应采取禁止夜间（22:00-06:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械。

①施工单位在施工过程中应该合理布局和使用机械，妥善安排作业时间，施工中应当使用低噪声的施工机械和其它辅助施工设备；施工中禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备；提倡施工单位使用低噪声的先进技术、先进工艺、先进设备和新型建筑材料；

②采取低噪声的施工工艺，如用液压打桩代替冲击打桩，低噪声施工设备代替传统的高噪声设备；

③避免在晚 22 时至次日 6 时施工，项目如因工程需要确需夜间施工的，需向昆山市生态环境局提出夜间施工申请，在获得夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间；禁止夜间在施工便道上运输施工建筑材料；运输建筑材料的车辆，承包商要做好运输车辆的维修保养工作，使车辆的噪声级维持在最低水平；

④对一些固定的高噪声设备采用噪声控制措施，如搅拌机、木工机械、线材切割

机等设备应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点；

⑤作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；

⑥加强车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。在小区内施工的，应征求当地小区的意见，并进行公示；加强对施工工地的管理和施工人员的环境意识教育。

⑦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晌应及时采取有效的噪声污染防治措施。

7.3.2 营运期环保措施和建议

加强道路交通管理，限制车况差、超载的车辆进入，可以有效降低交通噪声污染源强。加强道路通车后的道路养护工作，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声。采取主动降噪措施，本项目设置低噪声路面，从传播途径上进一步衰减交通噪声源强；在临路两侧建设乔、灌、草搭配的立体绿化带，立体绿化带至少可降低交通噪声 0.5dB(A)；本项目涉及声敏感目标的区域（如涉及居民点）应设禁鸣和降速慢行标志，车辆通过时速度应降速行驶。本项目采取措施后敏感点处能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准。