

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 义大路改造工程（一期）

建设单位(盖章)： 杭州市萧山区交通运输建设发展中心

编制日期： 2021 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

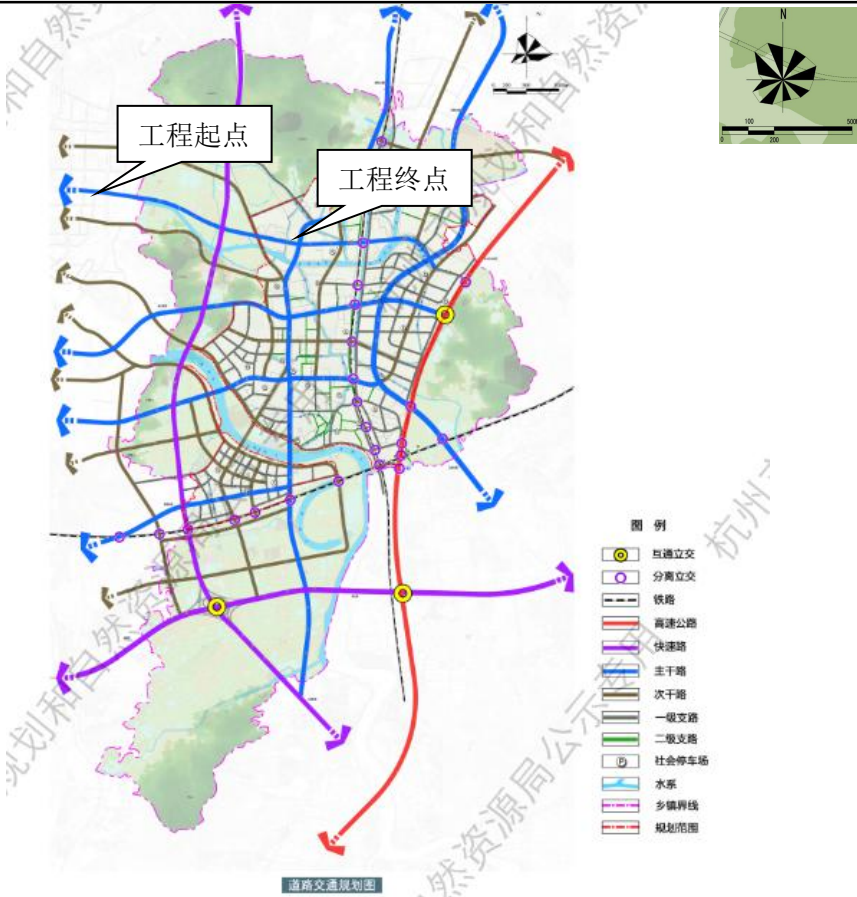
目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	12
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	31
四、生态环境影响分析.....	45
五、主要生态环境保护措施.....	58
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	65
七、结论.....	68
专题：声环境影响评价专题.....	69

一、建设项目基本情况

建设项目名称	义大路改造工程（一期）		
项目代码	2103-330109-04-01-196051		
建设单位联系人	林立	联系方式	13588174411
建设地点	浙江省杭州市萧山区临浦镇，起点位于新坝河桥桥头，桩号 K3+320，终点位于东藩北路以东 100m 附近，桩号 K6+636.738		
地理坐标	起点：（120 度 13 分 37.430 秒，30 度 4 分 47.258 秒） 终点：（120 度 15 分 35.986 秒，30 度 4 分 26.324 秒）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业中“130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”——其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	32715/3.317km
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）	杭州市萧山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2103-330109-04-01-196051
总投资（万元）	67974.48	环保投资（万元）	48.4
环保投资	0.07	施工工期	12 个月

占比（%）			
是否开工建设	■否 □是：_____		
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中表1专项评价设置原则表，判断本项目为公路、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）的项目以及兼顾城市道路，需开展声环境影响评价专题。本次环评设置了声环境影响评价专题，详见专题。		
规划情况	风情大道——东藩北路以东100m附近段已列入《杭州市萧山区临浦单元XSLP03（镇区）控制性详细规划》（2020年版）内。新坝河桥桥头——风情大道段无规划。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1《杭州市萧山区临浦单元XSLP03（镇区）控制性详细规划》（2020年版）符合性分析： （1）道路网规划概述 规划根据单元内交通组织的特点，形成快速路、主干路、次干路、支路四级路网体系。快速路：包洪线和杭州城市组团环线（戴进路），均采用高架+地面形式。主干路：形成“两纵四横”主干路网，包括03省道东复线、临浦路、义大路、义临路、人民路—云临路和站前路。次干路：包括白曹线、悍马路、园二路等。支路：覆盖整个单元，局部地区重点加密。 本次义大路改造工程（风情大道——东藩北路以东100m附近）在《杭州市萧山区临浦单元XSLP03（镇区）控制性详细规划》中是东西向的二级公路兼顾城市道路，路基宽度28-42m。		

	 图 1.1-1 杭州市萧山区临浦单元 XSLP03 道路交通规划图（局部） (2) 符合性分析 符合性分析：本项目位于萧山区临浦镇，根据《杭州市萧山区临浦单元 XSLP03（镇区）控制性详细规划》（2020 年版），本项目属于二级公路兼顾城市道路，项目的建设能够完善城市交通运输网，适应社会经济发展，提高道路运营服务水平，方便群众出行安全，提高生产生活质量，因此项目符合该规划要求。
其他符合性分析	1.2 “三线一单”符合性判定 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)，其中提到应落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。 1、生态保护红线 根据《萧山区生态保护红线划定》文本，萧山区生态保护红线划定了 2 大类共 10 个功能区块，总面积为 50.84 km²，占全区国土面积 993km² 的 5.12%。其中生态功能类型 8 个，面积为 45.59 km²，占生态保护红线总面积 89.67%；生态

环境敏感性类型 2 个，面积为 5.25 km²，占生态保护红线总面积 10.33%。对照萧山区生态保护红线分布图，本项目建设区域不涉及生态保护红线区域，因此符合生态保护红线要求。

2、环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a/2 类；根据自然环境现状监测小节可知本项目区域声、地表水、空气环境质量能达相应标准的要求。

大气 6 大基本因子：根据萧山区 2020 年位于国控监测点位城厢镇(北干)自动监测站监测结果，北干监测站 NO₂ 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类标准限值，其余指标均未超过标准限值，说明项目拟建地所在区域 2020 年空气环境质量不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类功能区的要求，属于环境空气质量不达标区。出现超标的原因主要有：一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除，故易随污染气团入境与本地污染叠加，造成重污染天气。二是杭州地处长三角区域，环境空气不仅与本地有关系，而且与大区域范围的传输密不可分。随着区域大气污染减排计划的推进，污染情况整体呈逐渐下降的趋势。萧山区由不达标区逐步向达标区转变。

本项目属于道路工程，不属于工业项目，项目运营后不会造成区域环境质量出现降级现象，符合环境质量底线。

3、资源利用上限

本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少；项目通过合法手续取得土地，符合当地土地利用规划；不会突破区域能源、水、土地等资源利用上限。

4、生态环境准入清单

本项目跨越萧山区一般管控单元（ZH33010930001）、萧山区临浦新城城镇生活重点管控单元（ZH33010920005）、萧山区浦阳江生态经济区产业集聚重点管控单元（ZH33010920011）。本项目为道路工程，对照项目所在地“三线一单”环境管控单元生态环境准入清单要求，满足管控要求。

1.3 《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性

针对区域战略定位和发展目标，以改善环境质量为核心，以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为基础，将行政区域划分为若干环境管控单元，在一张图上落实生态保护、环境质量目标管理、资源利用管控要求，按照环境管控单元编制生态环境准入要求，构建环境分区管控体系。目前将国土划分为优化保护单元、重点管控单元和一般管控单元。

(1)优先保护单元：以生态环境保护为主，禁止或限制大规模的工业开发和城镇建设。

(2)重点管控单元：重点管控单元根据不同功能分为产业集聚类和城镇生活类。其中城镇单元是以城镇开发为主的区域，保护居住环境，维护人群健康；产业单元是以工业开发为主的区域。严格控制淳安县等源头地区污染项目的准入。

(3)一般管控单元：主要发展农业经济以及符合一定条件的工业开发。

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目跨越萧山区一般管控单元（ZH33010930001）、萧山区临浦新城城镇生活重点管控单元（ZH33010920005）、萧山区浦阳江生态经济区产业集聚重点管控单元（ZH33010920011）。详见表1.3-1。

表 1.3-1 杭州市“三线一单”生态环境分区管控内的分区一览表

“三线一单”环境管控单元- 单元管控空间属性			管控要求				
环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 名称	管控 单元 分类	空间布局 引导	污染物 排放管控	环境 风险 防控	资源 开发 效率 要求	重点管控对象
ZH33010 930001	萧山区 一般 管控 单元	一般 管控 单元	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理。	加强对农田土壤、灌溉水的监测及评价，对环境风险源进行评估。	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优	1. 戴村钢构建材功能区；2. 党山智能家居产业园；3. 党湾建筑科技园（交通未来小镇）；4. 党湾绿色织造产业园；5. 瓜沥文体装备科技园；6. 瓜沥永联光机电科技园；7. 瓜沥镇昭东工业园；8. 杭州红山生物产业园；9. 杭州精

				业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。			化能源结构，加强能源清洁利用。	密制造产业园；10. 杭州新材料产业园 11. 河上璇山下五金工业区；12. 河上镇级工业园区2；13. 河上镇镇级工业园区； 14. 进化机电功能区；15. 三江智创小镇；16. 坎山荣新村工业园；17. 空港配套产业园；18. 临浦新兴科技园；19. 楼塔文化创意产业园； 20. 南阳经济技术开发区；21. 宁围创意产业园；22. 浦阳镇级工业园区；23. 浦阳镇鞋业企业功能集聚区；24. 所前金鸡山工业园；25. 新街东部工园区；26. 新街新兴科技园；27. 新塘云创科技园；28. 亚太科技园；29. 义桥机械装备产业园； 30. 益农新材料科技园；31. 浙江临港产业园（群益村）；32. 浙江绿色智造基地； 33.E8 信息文创产业园；34.圆融产业园； 35.益农镇小微企业园；36.靖江街道、新塘街道、新街街道、益农镇、进化镇、河上镇、临浦镇、所前镇、浦阳镇、楼塔镇、
--	--	--	--	--	--	--	-----------------	---

								戴村镇、义桥镇、党湾镇、衙前镇、北干街道、宁围街道、盈丰街道、蜀山街道、城厢街道、南阳街道、闻堰街道和瓜沥镇共22个镇街的工业集聚点；37.义蓬街道工业集聚点、河庄街道工业集聚点（钱塘新区）。
	ZH330109 20005	萧山区临浦新城城镇生活重点管控单元	重点管控单元	除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。	推进生活小区“零直排区”建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。	临浦新城城镇生活区，三江轻纺科技园、里士湖科技园、金鸡山工业园、临浦浦南工业园、临浦镇工业集聚点、所前镇工业集聚点、义桥镇工业集聚点、戴村镇工业集聚点。
	ZH330109 20011	萧山区浦阳江生态经济区产业集聚重点管控单元	重点管控单元	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立	/	浦阳江生态经济区产业集聚区

						常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。		
符合性分析： 本项目为道路工程，属交通运输业，不属于工业类项目，不属于管控单元空间布局约束清单内项目，且营运期污染物产生量较小，主要为交通噪声对周边环境的影响，在企业严格落实本环评提出的各项污染防治措施的基础上，各污染物排放均能够达到国家相应的排放标准限值要求，对周边环境质量影响较小，符合污染物排放管控的要求。本项目为道路提升改造，最大程度的节约土地；施工临时用地结合地面永久用地统筹安排；施工临时用地，工程竣工后应尽快清场恢复，尽量减少土地资源的利用。因此项目建设符合该“三线一单”生态环境分区管控方案要求。 1.4相关政策符合性分析 1、产业政策符合性分析 （1）国家产业政策符合性分析 对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目 不属于其中规定的淘汰、限制类产业，属于允许类项目。因此，项目实施符合国家产业政策。 （2）杭州市产业政策符合性分析 对照《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引》（2019 年本）， 本项目不属于“Ⅱ．限制类”和“Ⅲ．禁止和淘汰类”，属于允许类项目，因此，本项目建设符合杭州市产业政策。 （3）杭州市萧山区产业政策符合性分析 对照《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引》（2021 年本），本项目不属于“（二）限制和禁止（淘汰）类”，因此，项目实施符合杭州市萧山区产业政策。								

综上所述，本项目建设符合国家及地方各级产业政策。 2、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则》符合性分析 本项目与浙江省推动长江经济带发展领导小组《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》（浙长江办〔2019〕21 号）中相关要求对比分析，具体见下表1.4-1。 表1.4-1 《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》符合性分析			
序号	具体要求	本项目情况	是否符合
1	第十三条 在生态保护红线和永久基本农田范围内，准入条件采用正面清单管理，禁止投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，禁止不符合主导功能定位、对生态系统功能有扰动或破坏的各类开发活动，禁止擅自建设占用和任意改变用途。	本项目所在地不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	符合
2	第十四条 禁止新建化工园区。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。	本项目为道路工程，不属于工业项目，不属于高污染项目。	符合
3	第十五条 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。原则上禁止新建露天矿山建设项目。	本项目为道路工程，不属于工业项目，不属于石化、现代煤化工、露天矿山建设项目。	符合
4	第十六条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《国家产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正版）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目为道路工程，非禁止淘汰类项目。	符合
5	第十七条 禁止核准、备案严重过剩产能行业新增产能项目，部门、机构禁止办理相关的土地（海域）	本项目为道路工程，不属于工业项目。	符合

	供应、能评、环评 审批和新增授信支持等业务。		
6	第十八条 禁止备案新建扩大产能的钢铁、焦化、电解铝、 铸造、水泥和平板玻璃项目。钢铁、水泥、平板玻璃项目确需新 建的，须制定产能置换方案并公告，实施减量或等量置换。	本项目不属于以上项目。	符合
综上所述，本项目建设并不在《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》规定的禁止的区域和行业内，项目建设符合实施细则要求。			
3、建设项目环评审批“四性五不准”符合性分析			
本项目与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不准”符合性分析见表 1.4-2。			
表 1.4-2 建设项目环境保护管理条例（“四性五不准”）符合性分析			
内容		建设项目情况	是否 符合
四 性	建设项目的环境可行性	项目符合产业政策、可做到达标排放，符合选址规划、生态规划、总量控制及环境质量要求等，从环保角度看，项目实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	根据项目设计交通量进行噪声预测，其环境影响分析预测评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，本项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五 不 准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，符合环境保护法律法规和	不属于不予批准的情形

			相关法定规划。	
		本项目所在区域环境空气质量未达标，地表水环境质量、声环境质量均符合国家标准。本项目拟采取的各项污染防治措施可确保各类污染物得到有效控制并能做到达标排放，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地的环境质量和环境功能。		不属于不予批准的情形
		建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求		
		建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	不属于不予批准的情形
		改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为道路工程，为首次报批项目。	不属于不予批准的情形
		建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形
	综上所述，本项目符合“四性五不准”的要求。			

二、建设内容

2.1地理位置

义大路改造工程（一期）位于萧山区临浦镇，起点位于新坝河桥桥头，桩号 K3+320，坐标为东经120度13分37.430秒，北纬30度4分47.258秒；终点位于东藩北路以东100m附近，桩号K6+636.738，坐标为东经120度15分35.986秒，北纬30度4分26.324秒，道路全长为 3.317km。其中项目起点（K3+320）至 03 省道段（道路长度2.59km）为老路拼宽路段；03 省道至终点（道路长度0.727km）为新建路段。道路宽度为28-42m，双向四-六车道，二级公路兼顾城市道路功能，设计速度按60km/h。主要控制点：老义大线、油张线、临浦快速路、老03省道、东藩北路等。所经主要河流：王村河、峙山河。项目地理位置详见图 2.1-1。

地理位置

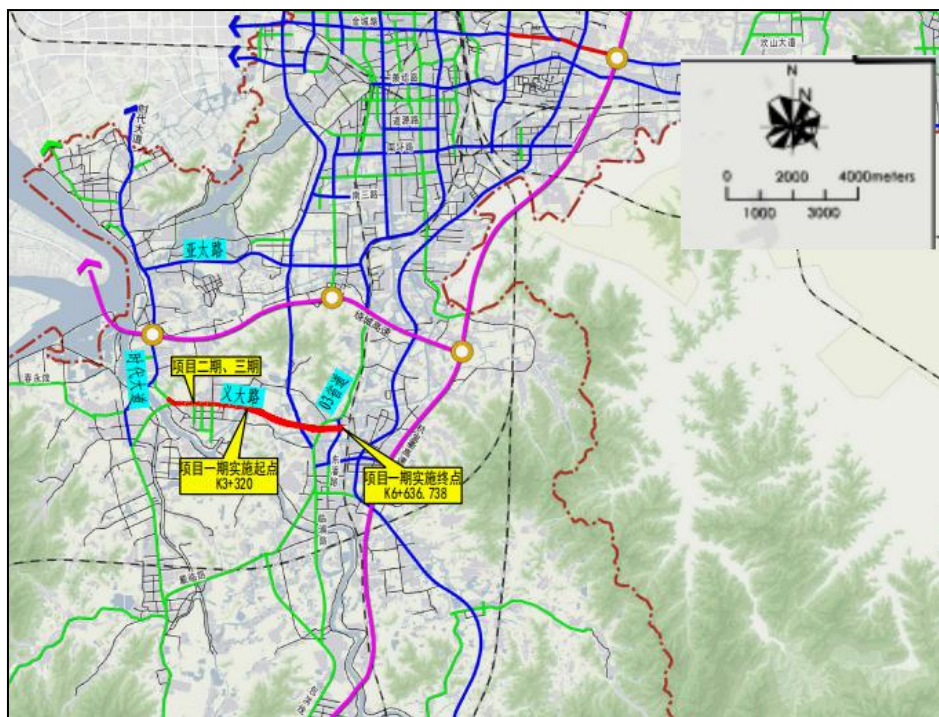


图 2.1-1 项目地理位置图

2.2项目基本情况

义大路改造工程位于杭州市萧山区义桥镇、临浦镇。项目起点位于桥戴线与罗峰路相交处(义桥镇碑处)，桩号 K0+800，终点位于东藩北路以东 100m 附近，桩号 K6+636.738，道路全长为 5.837km。本项目分三期实施，一期：K3+320-K6+636.738；二期：K1+240-K3+320；三期：K0+800-K1+240。

本次环评先行实施一期(K3+320-K6+636.738)，属临浦镇。一期起点位于新坝河桥桥头，桩号 K3+320，由西向东与油周线、老义大线相交，下穿临浦快速路，与 03 省道相交。终点位于东藩北路以东 100m 附近，桩号 K6+636.738，道路全长为 3.317km。其中项目起点(K3+320)至 03 省道段(道路长度 2.59km)为老路拼宽路段；03 省道至终点(道路长度 0.727km)为新建路段。道路宽度为 28-42m，双向四-六车道，二级公路兼顾城市道路功能，设计速度按 60km/h。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国环境影响评价法》中的相关规定，本项目需进行环境影响评价。

根据《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”中的第 130 项“等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”中的“其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”规定：编制环境影响报告表。

受杭州市萧山区交通运输建设发展中心委托，杭州金田工程设计咨询有限公司承担了该项目环境影响报告表的编写工作，本公司环评技术人员通过实地踏勘、资料收集和分析，根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类），编制了本建设项目环境影响报告表。

2.3工程建设内容及规模

（1）项目工程内容

根据项目设计方案，项目拟投资 67974.48 万元，在萧山区临浦镇实施开展义大路改造工程（一期）。

本项目工程组成详见表 2.3-1。

图 2.3-1 项目工程组成汇总表

名称	建设内容和规模
----	---------

项目组成及规模

	主体工程	道路工程	总长3.317km(桩号K3+320至K6+636.738)，其中项目起点(K3+320)至03省道段(道路长度2.59km)为老路拼宽路段；03省道至终点(道路长度0.727km)为新建路段。本项目起点(K3+320)至03省道段道路宽度为28m，双向四车道，03省道-东藩北路段42m，双向六车道，二级公路兼顾城市道路功能，设计速度按60km/h。项目设置桥梁2座，均采用简支桥梁。其中：王村河桥长39米，步跨为3x13米；峙山河桥长61米，步跨为3x20米。
	辅助工程	道路交通标志	指路标牌、车道行驶方向标志、警告标志等。
		道路交通标线	指示标线、禁止标线、警告标线等。
		护栏	用钢筋混凝土的砼护栏和钢管立柱的波形梁钢板护栏。
		轮廓标	在设置护栏路段采用附着式轮廓标作为线形诱导设施。
		公里牌、百米牌、公路界碑	里程碑每隔1公里在整桩处设置，百米牌每隔100米设置一个，公路界碑每隔200~500米设置一块，采用芝麻灰花岗岩。
	公用工程	供配电	本项目用电由当地变电所供应。
		给水	地面道路下布设有给水管。
		排水	路面表面雨水采用漫流至路基边沟，超高路段采用中央分隔带开槽的方式，雨水通过流水槽流入相应雨水口，通过雨水管道排入附近水系；施工废水经沉淀池沉淀处理后用于绿化或路面洒水；施工人员如厕利用沿线的公共卫生设施。
	环保工程	废气	洒水车及其它防尘措施等。
		废水	设置边沟、排水沟、截水沟等排水设施。
		固废	施工期：废弃路面材料由路面施工点随时分类收集，回收其中可利用部分，弃方全部运往指定地点回填利用；废弃模板、钢筋、建材包装材料经分类收集后外卖综合利用；生活垃圾定点收集并及时清运至当地环卫部门集中处理。运营期：道路的日常清洁工作由当地环卫部门负责进行。
		噪声	施工期：严格按照规范操作，采用低噪设备，做好减噪措施，合理选择施工时间。运营期：加强交通管理。
	(2) 主要经济技术指标		
	项目主要经济技术指标详见表 2.3-2。		
	表 2.3-2 项目主要技术指标		
	序号	项目	设计指标
	1	道路等级	二级公路兼顾城市道路功能
	2	路线长度 (m)	3317
	3	设计速度 (km/h)	60
	4	车道宽度 (m)	2×2×3.75
	5	路基宽度 (m)	28(42)
	6	停车视距(m)	75
	7	平面线形	不设超高最小平曲线半径 (m)
			2215

8		缓和曲线最小长度 (m)	100
9		最大纵坡 (%)	1.3
10		最小坡长 (m)	150
11	纵断面线形	竖曲线最小长度 (m)	80
12		最小半	凸 (m)
13		径	凹 (m)
14		设计荷载	公路- I 级
15	桥梁涵洞	桥梁宽度 (m)	42
16		设计洪	中桥/小桥
17		水频率	涵洞
18		路面宽度	24/30.5
19	路面结构	设计标准轴载	100KN
20		路面类型	沥青砼路面

2.4 交通量和车型比例预测

(1) 标准交通流量预测

根据工程初步设计，义大路工程今后的交通流量预测结果见表 2.4-1。

表 2.4-1 初步设计提供的交通流量预测表 单位： 辆/日

特征年	2022	2025	2030	2037
交通量	15005	17222	18938	21026

表 2.4-2 交通量车型比例预测（折算小汽车）

车型	小货	小客车	中货	大货	大客车
车型比例	14.24%	66.32%	11.73%	4.29%	3.42%

本环评报告选取竣工后第一年（2022 年）为近期，投入运营后第 7 年（2028 年）为中期，投入运营后第 15 年（2036 年）为远期，本项目运营期评价分近期、中期和远期进行预测评价。本环评预测年与设计预测年不一致时，对设计交通量预测数据的增长率进行推算。具体的环评预测年交通量预测见表 2.4-3。

表 2.4-3 设计提供的交通量（高峰期）预测结果(双向 pcu/h)

序号	路段 特征年	2022	2028*	2036*
1	义大路（一期）	1501	1823	2071

注：高峰小时车流量按全天 24 小时交通量的 10% 计算。

根据《城市道路工程技术规范》（CJJ27-2010）规定，车型折算为标准小车的折算系数见表 2.4-4。

表 2.4-4 各车型的折算系数

车辆类型	小型车	中型车	大型车
折算系数	1.0	1.5	2.5

根据表 2.4-1~表 2.4-4 数据的比例关系计算出各种车型的实际数量，具体各特征年的实际车流量见表 2.4-5。

表 2.4-5 各特征年车型实际数量（单位：辆/日）

路段	预测年	小型车	中型车	大型车
义大路（一期）	2022 年	12092	1174	463
	2028 年	14686	1426	562
	2036 年	16684	1620	639

本项目参考同类型道路的车型比例，本项目地面道路小型车、中型车、大型车的车型比例定为 87:7:6。

本环评评价过程中，昼间车流量以全日车流量的 90%计、夜间车流量以全日车流量的 10%计；昼间按 16 小时计算，夜间按 8 小时计算，高峰小时车流量按全天 24 小时交通量的 10%计算。经计算，本环评对道路各时段交通量预测见表 2.4-6、表 2.4-7。

表 2.4-6 本环评各评价时段交通量预测表（实际车流量）

路段	年份	日车流量 (辆/日)	昼间小时平均 (辆/h)	夜间小时平均 (辆/h)	高峰小时 (辆/h)
义大路（一期）	2022 年	15010	844	188	15010
	2028 年	18230	1025	228	1823
	2036 年	20710	1165	259	2071

表 2.4-7 昼间、夜间平均交通量预测值一览表

路段	预测年份	昼间平均小时流量（辆/h）				夜间平均小时流量（辆/h）			
		小型车	中型车	大型车	合计	小型车	中型车	大型车	合计
义大路（一期）	2022 年	734	59	51	844	164	13	11	188
	2028 年	892	72	61	1025	198	16	14	228
	2036 年	1014	81	70	1165	225	18	16	259

2.5 工程主要设计方案

2.5.1 路线布设

本项目作为老路拓宽改建工程，因此道路线位基本为老路线位。

纵断面设计，考虑重载交通的影响，对老路结构层进行优化设计，因此纵断面基本较老路标高略有加高，同时对重要控制节点如临浦快速路下穿段、部分交叉路口，考虑和老路标高协调，以满足各项指标要求。



图 2.5-1 路线总图布置图

2.5.2 路基横断面布置

义大路改造工程 K3+320-K5+910 段（一般路段）标准断面宽度：28m=中分带 3.0m+2×[机动车道(2×3.75m)+路缘带(0.5×2)m+护栏 0.5m+辅道 3.5m]。

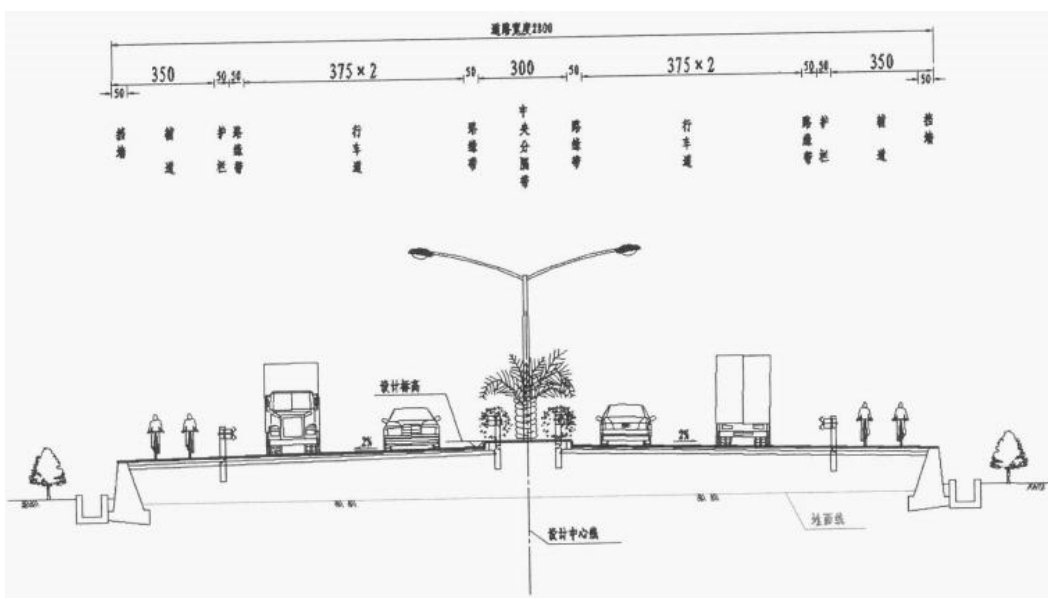


图 2.5-2 28m 宽横断面图

义大路改造工程 K5+910-终点段(远期 42m 断面路段)标准断面宽度：42m=中分带 3.0m+2×[机动车道 12.25m+侧分带 1.5m+非机动车道 3.0m+人行道 2.75m]。

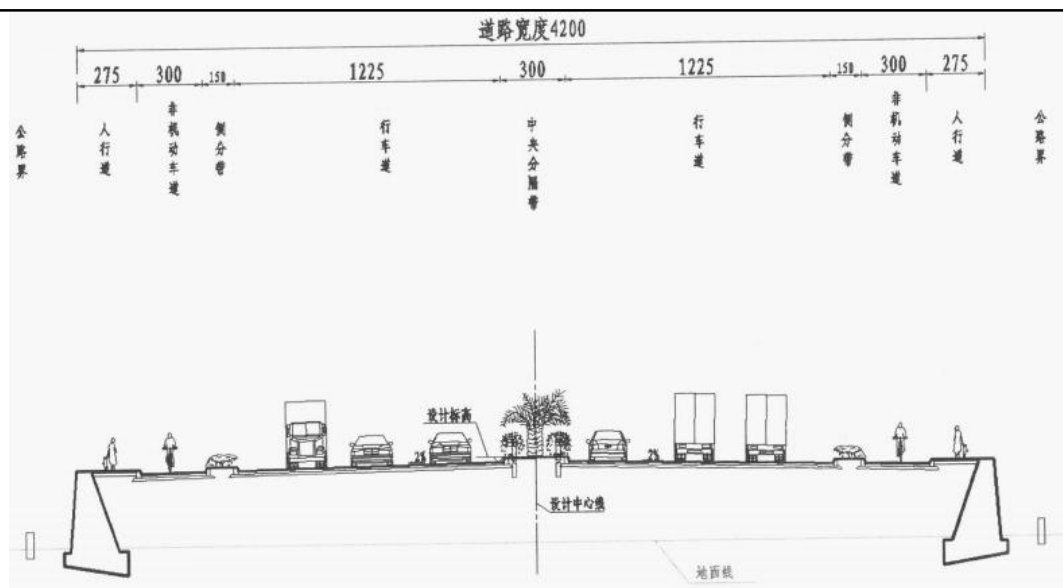


图 2.5-3 42m 宽横断面图

2.5.3 道路路基设计

1、一般路基设计

沿河及池塘段路基：本项目池塘采用清宕渣换填处理。

低填浅挖路段：本项目低填浅挖路段对路床深度进行超挖换填，换填材料采用清宕渣，换填厚度 80cm。

路桥（涵）过渡路基设计方案：本项目为老桥拼接，桥头填土高度约 2~3m，考虑到桥头路基工后沉降及新老路基的差异沉降，结合工后沉降计算结果，设计考虑对台后范围内采用泡沫砼填筑，泡沫砼纵、横向通过台阶与老路基进行过渡。

2、特殊地质路基

不良地质地段：拟建公路沿线不良工程地质不发育，特殊性岩土以软土为主。

软土：区内普遍分布淤泥质黏土、淤泥质粉质黏土，软土埋深一般为 3.1~21.1m，厚度可达 13.4~33.0m；一般其上覆有填土、软塑~可塑状粉质黏土、稍密~中密状粉土、粉砂，底板为可塑或软塑黏性土、粉砂、圆砾及强~中风化基岩。

由于本项目路基填土较低，本工程软土地基路段桥头填土高度一般为 2m。经计算，未经处理的条件下，本项目一般路段路基工后沉降及陆地稳定性均满足规范要求。桥头路基天然高度大于 1.5m 需进行软基处理，桥头路基与一般路基应设置过渡段。本项目对桥头路段进行泡沫砼换填处理。

2.5.4 道路路面设计

平面线线形尽量与老路线形一致，提高老路的利用率。

地面道路路线纵断面考虑与老路尽量拟合，对位于地面道路行车道范围内的老路行车路面做到最大限度的利用。考虑到高架桥及地面道路施工期间不可避免的会对现状路面造成损坏，本项目对老路面的利用主要考虑老路路基，路面结构层按铣刨后重新铺筑处理。故此本项目行车道路面抬高设计标高 22cm，铣刨原 50cm 面层后，加铺 72 厘米路面结构层。

a. 主线拼宽及匝道路面结构

表 2.5-1 路面结构组合

行车道及辅道路面	非机动车道路面	一般桥面铺装路面
4cmSMA-13 改性沥青玛蹄脂碎石	4cmAC-13C 沥青混合料	4cmSMA-13 改性沥青玛蹄脂碎石
改性乳化沥青	改性乳化沥青	改性乳化沥青
6cm (AC-20C) 改性沥青混合料	6cmAC-20C 沥青混合料	6cm (AC-20C) 改性沥青混合料
改性乳化沥青	改性乳化沥青+碎石	
8cm (AC-25C) 沥青混合料	20cm 水泥稳定碎石（振动成型）	
改性乳化沥青+碎石	20cm 水泥稳定碎石（振动成型）	
34cm 水泥稳定碎石（振动成型）		
20cm 水泥稳定碎石（振动成型）		

2.5.5 土石方平衡

本项目填方约为 7.35 万方，挖方约为 5.11 万方，借方 6.90 万方，弃方 5.11 万方，弃方主要为清表方及表土。

取土方案：本项目沿线无取土场，借方均为外购。

弃土方案：本项目位于城镇中心区域，周边无条件设置弃土场，因此本项目不设弃土场，弃土尽可能利用本项目的中央分隔带、主辅分隔带及路基两侧绿化带的绿化填土，剩余弃方需业主协调用于周边绿化等工程或外运。临时堆土在沿线两侧用地范围或临时借地范围临时弃土。

2.6 总平面及现场布置

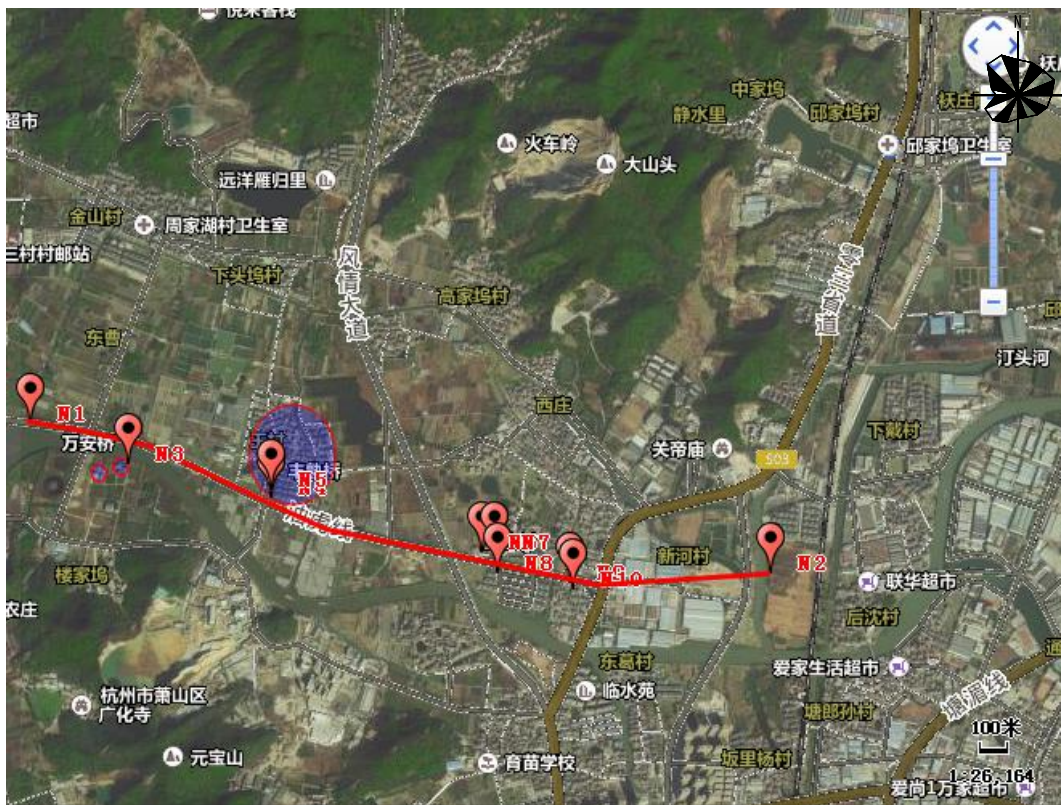
2.6.1 工程布局情况

工程位于浙江省杭州市萧山区临浦镇，项目起点位于新坝河桥，桩号 K3+320，由西向东与油周线、老义大线相交，下穿临浦快速路，与 03 省道相交，终点位于东藩北路以东 100m 附近，桩号 K6+636.738，道路全长为 3.317km。其中项目起点（K3+320）至 03 省道段（道路长度 2.59km）为老路拼宽路段，两侧拼宽，03 省道至终点（道路长度 0.727km）为新建路段。

周边环境以耕地、居民点、河流、厂房为主。项目总平面布置见图 2.6-1，项目位置和周围环境概括见图 2.6-2。



图 2.6-1 路线总图布置图



注：N1 项目起点、N2 项目终点、N3 王村村（杜家桥）、N4 王村村（王

村）、N5 王村村（王村）、N6 新和村（三庄）、N7 新和村（三庄）、N8 新和村（六庄新区）、N9 新和村（六庄）、N10 新和村（六庄）

图 2.6-2 项目位置和周围环境概括图

2.6.2 施工现场布置

项目施工总布置本着“利于生产、方便生活、经济可靠、易于管理”的原则进行布置。根据工程初步设计，现场布设施工临时占地：临时管理房、材料堆放地等，其中包含 3 处施工场地（王村河桥 K4+626、桥峙山河桥 K6+603 及 1 处临时管理场地（项目部驻地）。拌和场（水泥+沥青混合料拌和，非沥青拌和场）为义桥租借，非本项目设置施工场地，桥梁直接外购，不设预制场。

项目沿线筑路材料场相对较多，宕渣可以解决路基材料，运输条件良好。钢材、木材、水泥及沥青等材料由杭州市及萧山区供应，柴、汽油由萧山区供应，沿线水源丰富。工程、生活用水有保证。施工过程中，辅以修剪必要的便道、便桥，运输工具及设备即可进入工点。

2.7 施工方案

2.7.1 施工工艺

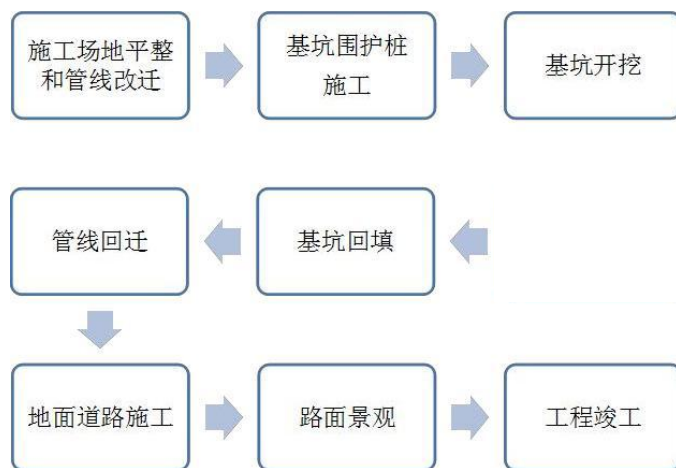


图 2.7-1 本项目施工工艺图

2.7.2 施工方案

1、临时工程的安排

本项目的临时工程主要有施工便道、预制场、拌合站等。

2、桥梁工程的施工方案

本次工程的桥梁结构为矮 T 梁采用预制拼装施工。

3、路基、路面施工方法

施工方案

（1）路基

路基土方开挖与回填：路基开挖采用 1m^3 反铲挖掘机开挖，对可利用的开挖土采用 10t 自卸汽车运弃至临时堆土场周转，待工程回填土时使用；不可利用的开挖土采用 10t 自卸汽车运至弃土场。土方和碎石回填采用 30t 压路机压实。土方应分层填筑，分层碾压，分层厚度应通过碾压试验确定，一般控制在 30cm 左右。

（2）路面

路面沥青混凝土+水泥稳定碎石基层与底基层施工：采用摊铺机摊铺，混合料集中拌合。

4、施工阶段交通组织设计方案

本项目为老路改扩建工程，为保证施工期间道路的正常有序通行，根据现状情况，将施工阶段保通交通组织分为以下几个阶段：

（1）路基部分保通：

第一阶段：老路 14m 保证正常通行，挖除土路肩及部分辅道 2m 范围，对现状道路进行拼宽至 28m；同时设置围挡，在施工区域内实施其它管线迁改工作及路基、路面、涵洞等主体工程施工等，施工期间保证双向两车道+非机动车道通行，同时设置完善的施工预告、警示等标志，确保行车安全，施工期间保通道路限速按 40km/h 设置。

第二步：改造老路 14m 部分。拼宽部分 7m 作为保通，中间 14m 范围内作为施工区域，施工期间保证双向两车道+非机动车道通行，同时设置完善的施工预告、警示等标志，确保行车安全，施工期间保通道路限速按 40Km/h 设置。

第二阶段保通横断面图

第三步：中间 18m 范围内作为保通，两侧 5m 作为施工区域，施工人行道（设有人行道段）及辅道修复，施工期间保证双向两车道+非机动车道通行，同时设置完善的施工预告、警示等标志，确保行车安全，施工期间保通道路限速按 40km/h 设置。

第四阶段：拆除围挡，完成道路施工，恢复正常通行。

（2）桥梁部分保通：

第一阶段：老桥 18m 保证正常通行；按远期 42m 断面先施工人行道+非机动车道+部分侧分带 6.75m 桥梁；施工期间保证双向两车道+非机动车道通行，同时设置完善的施工预告、警示等标志，确保行车安全，施工期间保通道路限

速按 40km/h 设置。第二阶段：老桥拆除新建；6.75m 桥梁作为保通，中间 28.5m 范围内作为施工区域，施工中分带+行车道等；施工期间保证双向两车道+非机动车道通行，同时设置完善的施工预告、警示等标志，确保行车安全，施工期间保通道路限速按 40km/h 设置。

第三阶段：中间 18.5m 桥梁保证正常通行；两侧 6.75m 作为施工区域，施工人行栏杆+人行道+侧分带等；施工期间保证双向两车道+非机动车道通行，同时设置完善的施工预告、警示等标志，确保行车安全，施工期间保通道路限速按 40km/h 设置。

第四阶段：拆除围挡，完成桥梁施工，恢复正常通行。

2.8 施工时序

施工流程：施工准备→施工临时设施及防护措施布设→桥梁施工→道路施工→绿化及附属工程施工。

2.9 建设周期

本工程要求施工过程中应严格按照设计要求、施工规范、施工方案组织设计和施工事先指导书进行，并加强施工管理和监理。在工程实施过程中主要应考虑以下因素：

1、材料、机具、设备的运输考虑尽可能利用现有道路，利用机耕路运输需加以改造，部分路段需修建临时道路到工点。

2、路基、路面施工考虑机械作业为主，桥梁施工考虑机械辅以人工作业，传统组合矮 T 梁，采用预制装配，现场架桥机或门式吊机吊装。路基防护等考虑人工作业为主。

3、在工程实施中应分标段进行，每个标段的施工组织宜采用专业化的流水作业，加快施工进度，确保工程质量。

4、本工程施工安排中应充分考虑季节等因素的影响。夜间施工除特殊路段外，应予避免施工。

5、根据现有本区域公路的施工经验，以及本工程可行性研究报告评审意见，并结合控制工程的施工安排，本工程计划工期为 12 个月，初步拟定本工程 2021 年 12 月开工，至 2022 年 12 月底建成通车。

2.10 标准横断面比选

横断面布置综合考虑道路等级、规划红线、交通功能、用地、工程造价、近远期结合等因素提出本工程道路横断面方案。现状老路断面如下：

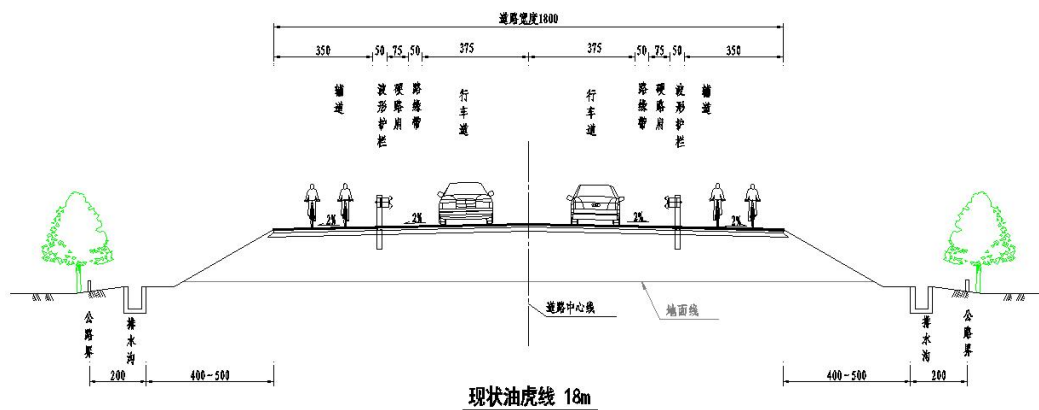


图 2.10-1 现状横断面

现状老路(油虎线)路基宽 18m，采用边坡防护，边沟排水，老路一般路段征地范围 30-32m 左右；现状老路(油虎线)用地范围外基本为基本农田；下穿临浦快速路桥下净宽能满足双向四车道宽度，因此本项目先期实施阶段采用 28m 横断面布置形式，其中义桥集镇路段考虑使用功能，对辅道进行加宽及增设人行道，断面宽度为 35.5m。

方案一（推荐断面）：本项目推荐方案，道路宽度为 28m 的双向四车道，28m 路幅布置具体如下：中央分隔带 3m+2×{路缘带 0.5m+行车道 7.5m+路缘带 0.5m 护栏 0.5m+辅道 3.5m(含挡墙 0.5m)} =28m。

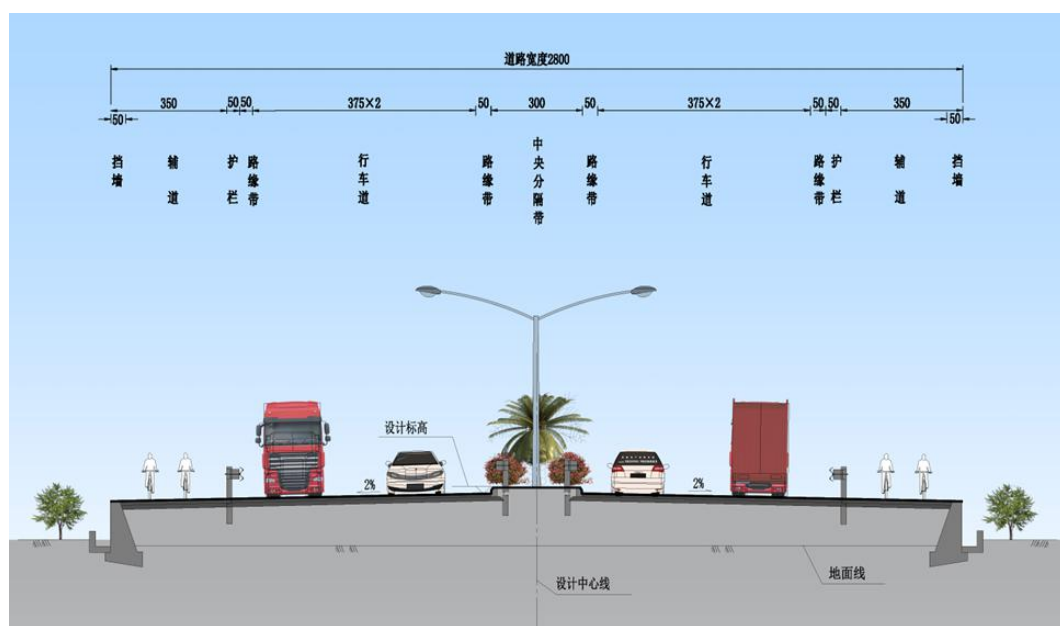


图 2.10-2 推荐路基标准横断面

义桥集镇路段，道路宽度为 35.5m 的双向四车道，35.5m 路幅布置具体如下：中央分隔带 3m+2×{路缘带 0.5m+行车道 7.5m+路缘带 0.5m 护栏 0.5m+辅道 4.25m+人行道 2.5m+挡墙 0.5m} =35.5m。

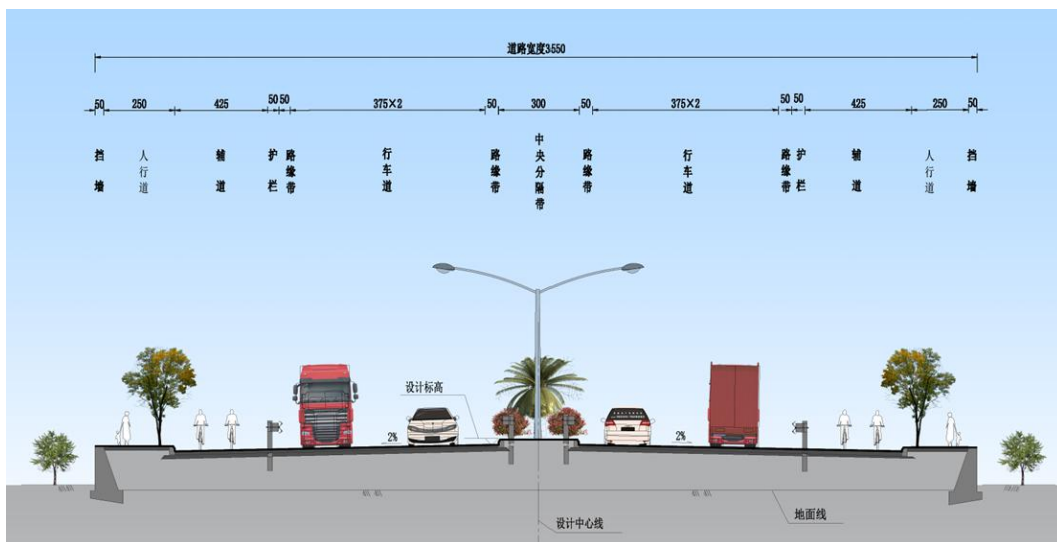


图 2.10-3 义桥集镇段路基标准横断面

方案二（比较断面）：28m 路幅布置如下：中心双黄线 0.5m+2×{行车道 7.0m+路缘带 0.5m+侧分带 1.5m+辅道 4.75m(含挡墙 0.5m)} =28m。

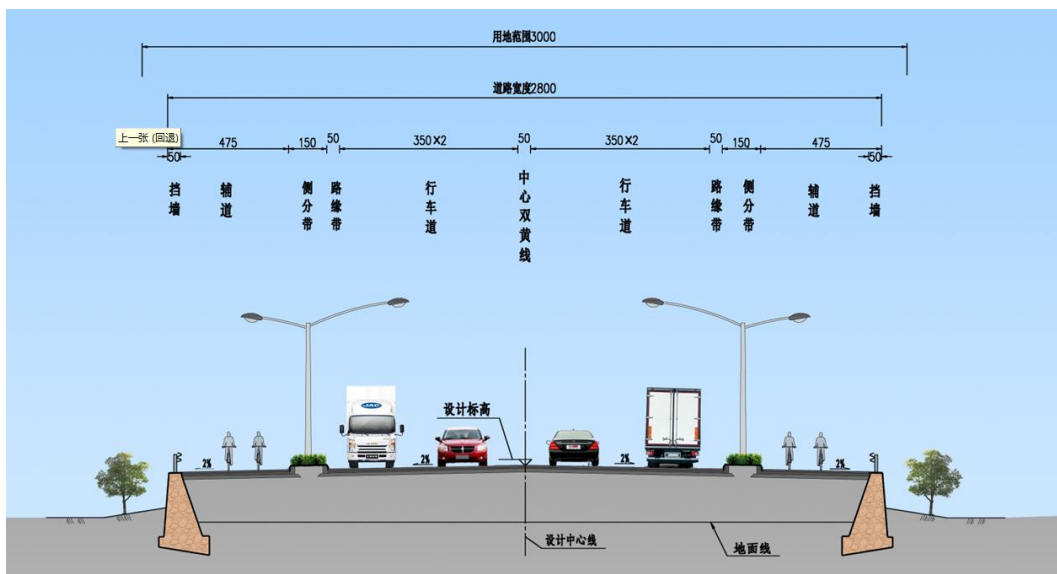


图 2.10-4 比较路基标准横断面

针对以上两个断面方案，比选如下：

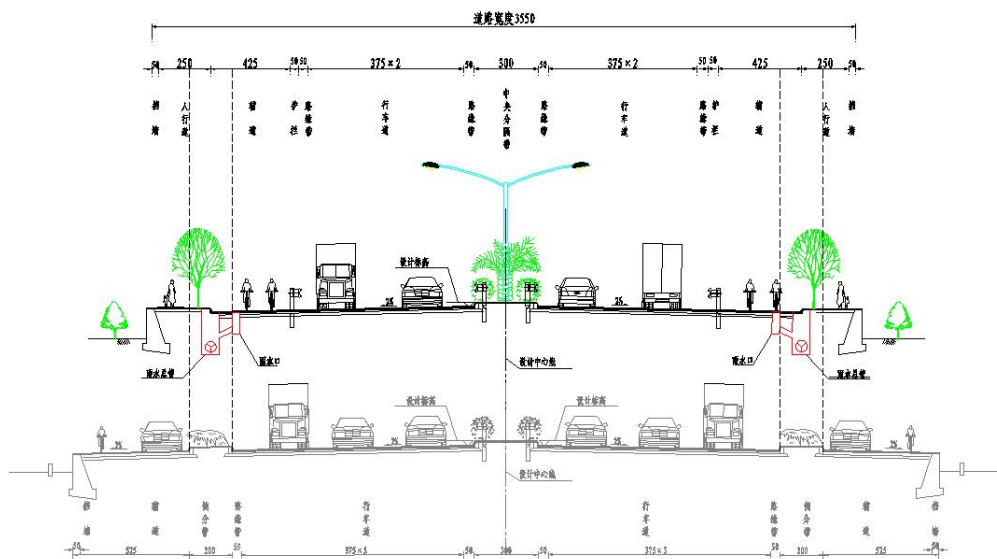
表 2.10-1 标准横断面比较表

方案	优点	缺点

综合比选后推荐方案一作为本项目道路标准横断面。

2.11 雨水管位图比选

因变量: 企业社会责任披露得分



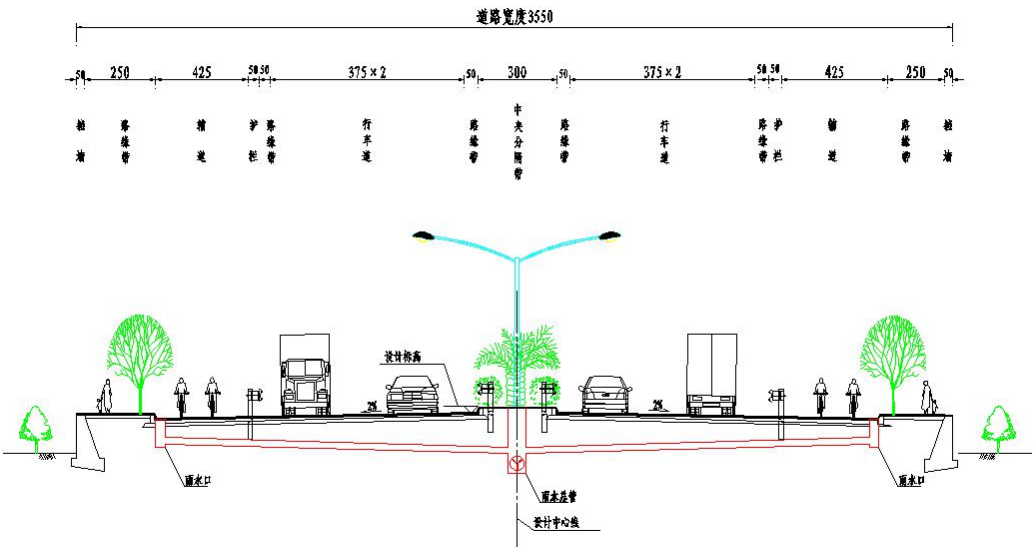


图 2.11-2 比选雨水管位标准横断面

表 2.11-1 雨水管位标准横断面比较表

方案	优点	缺点
方案一	可避免横向连接管的开挖，为老路保通提供有利条件；同时，待远期拓宽时，该段雨水总管可尽量利用。	检查井与雨水口设置在辅道上，需要经常维修。
方案二	雨水口设置在人行道内侧，辅道行车对其影响较小，不用经常维修。	横向连接管的开挖，为老路保通有较大影响；同时，待远期拓宽时，该段雨水总管需要废弃。

综合比选后推荐**方案一**作为本项目雨水管位标准横断面。

2.12 平面交叉节点方案比选

交叉口作为道路网的节点，是道路系统的咽喉。科学合理的布置平面交叉口，能够最大限度减少交叉口的冲突，或者固定冲突点、改变冲突点的性质，尽可能的减少行人、机动车的相互干扰，减少其通过路口的延误时间，提高交叉口的通行能力；减少交叉口的事故率，提高交叉口安全性，改善交叉口的交通运行环境，提高整个公路交通系统的运行效益。

下穿临浦快速路杭甬运河桥节点方案比选

本项目于 K4+500 与临浦快速路杭甬运河桥相交，临浦快速路在该处为上跨本项目，目前现状净宽约为 24.5-25 米，净高≥5.0 米，利用临浦快速路的桥墩，采用下穿形式，从桥孔中间穿过，断面采用局部调整方案，满足桥下净宽要求。



图 2.12-1 临浦快速路杭甬运河桥现状（一）



图 2.12-2 临浦快速路杭甬运河桥现状（二）

由于临浦快速路与本项目交叉方式为斜交，斜交角度 56 度，快速路桥墩采用错位布置，根据项目改建方式，现状桥下净宽仅能满足道路拓宽后行车道部分所需宽度，不能满足标准路段路基总宽，需要对拓宽后辅道布置形式进行设计。

方案	优点	缺点
----	----	----

	方案一	辅道宽度与标准断面宽度一致，通行性能、安全性能较高。施工期间保通效果好，桥下空余空间复绿后道路景观效果得到提升。	项目改造工程量较大，需额外征用土地，增加投资。
	方案二	项目改造工程量小，没有新增用地，节省投资。	压缩中分带、辅道，辅道由 3.5m 压缩至 2.5m，辅道宽度较窄；施工期间该段交通组织需要进行重点分析研究。
综合考虑近远结合、项目改造工程量、交通安全等因素，方案一的临浦快速路节点组织设计为推荐方案。			

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

3.1.1.1 空气质量达标区判定

本次环评引用萧山区2020年位于国控监测点位城厢镇(北干)自动监测站的数据,主要监测了二氧化硫、二氧化氮、颗粒物(PM₁₀)、一氧化碳、臭氧(O₃)和颗粒物(PM_{2.5})六项基本污染物。具体监测结果详见表3.1-1。

表 3.1-1 区域空气质量现状评价表

监测站名称	污染物名称	年评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率	达标情况
城厢镇(北干)空气站	二氧化硫	年平均质量浓度	6	60	10.00%	达标
		98%百分位 24 小时均值	11	150	7.33%	达标
	二氧化氮	年平均质量浓度	41	40	102.50%	超标
		98%百分位 24 小时均值	77	80	96.25%	达标
	颗粒物(PM ₁₀)	年平均质量浓度	60	70	85.71%	达标
		95%百分位 24 小时均值	120	150	80.00%	达标
	颗粒物(PM _{2.5})	年平均质量浓度	34	35	97.14%	达标
		95%百分位 24 小时均值	72	75	96.00%	达标
	一氧化碳(CO)	95%百分位 24 小时均值	1100	4000	27.50%	达标
	臭氧(O ₃)	90%百分位日最大 8 小时均值	148	160	92.50%	达标

根据上述数据可知,北干监测站NO₂超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类标准限值,其余指标均未超过标准限值,说明项目拟建地所在区域2020年空气环境质量不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类功能区的要求,属于环境空气质量不达标区。出现超标的原因主要有:一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除,故易随污染气团入境与本地污染叠加,造成重污染天气。二是杭州地处长三角区域,环境空气不仅与本地有关系,而且与大区域范围的传输密不可分。

3.1.1.2 大气污染物减排计划

根据《中华人民共和国大气污染防治法》(2015.8.29 修订)中第十四条:“未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划,采取措施,按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量

标准”。萧山大气环境质量属于不达标区，因此，杭州市生态环境局萧山分局已制定了萧山区大气环境质量限期达标规划，并于 2019 年 10 月 25 日获得杭州市萧山区人民政府批复（萧政发[2019]53 号）。本环评将直接引用《萧山区大气环境质量限期达标规划》中相关内容，具体如下：

A.规划范围

整体规划范围为萧山区域，规划总面积为 998.5 平方公里（不含大江东）。

B.规划期限

规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年-2020 年）、中期（2021 年-2025 年）和远期（2026 年-2035 年）。

C.目标点位

目标点位为萧山区城厢镇国控监测站点，同时考虑其他大气自动监测站点（包括有关镇街站点）。

D.规划目标

通过二十年努力，全区大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2020 年，推进印染、化工、造纸、水泥等大气污染重点行业结构调整，大气污染物排放量明显下降。大气环境质量持续改善，全区 PM_{2.5} 平均浓度力争控制在 37.9 微克/立方米以下，空气质量优良天数比率、重度及以上污染天数下降比率达到上级下达的目标，涉气重复信访投诉量比 2017 年下降 30%，基本消除臭气异味污染。

到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，PM_{2.5} 年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，建成清新空气示范区。

到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，PM_{2.5} 年均浓度稳定稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，O₃ 浓度出现下降拐点。

到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O₃ 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

随着区域大气污染减排计划的推进，污染情况整体呈逐渐下降的趋势。萧山区由不达标区逐步向达标区转变。

3.1.2 地表水环境要素现状

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目周边水体为西小江支流，编号为钱塘 324，水功能区为浙东运河萧山工业、农业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区，目标水质为Ⅲ类。为了解其水质现状，本环评引用杭州市智慧河道云平台中 2021 年 6 月~2021 年 8 月西小江（所前段）的水质监测数据，具体监测数据详见表 3.1-2。

表 3.1-2 地表水质量现状监测结果 单位：mg/L，pH 除外

采样 点位	采样时间 项目名称及单位	2021.6	2021.7	2021.8	Ⅲ类标准 值 (mg/L)	达标情况
西小 江（所 前段）	pH 无量纲	8.14	7.49	8.11	6-9	达标
	溶解氧	7.14	5.78	7.32	≥5	达标
	高锰酸盐指数	3.5	3.2	3.3	≤6	达标
	氨氮	0.29	0.61	0.18	≤1.0	达标
	总磷	0.12	0.09	0.17	≤0.2	达标

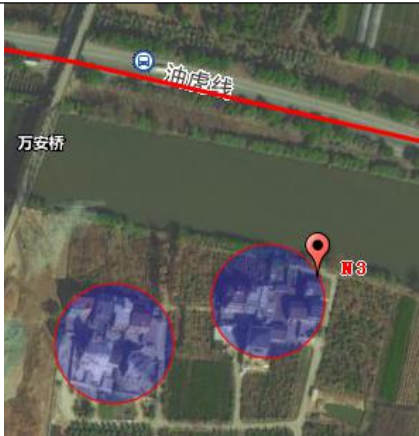
根据监测数据，项目所在地附近地表水中 pH、溶解氧、氨氮、总磷和高锰酸盐指数均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，满足Ⅲ类水功能要求，说明周围水体水质良好。因本项目为道路项目，故不会造成附近地表水体水质恶化。

3.1.3 声环境质量现状

为了解项目所在地周围声环境质量现状，企业委托浙江华标检测技术有限公司的对项目所在区域声环境进行现状检测，根据检测报告(华标检（2021）H 第 11183 号)中的监测资料进行现状评价，检测时间为 2021 年 11 月 10~11 日。具体噪声监测点位图见表 3.1-3，具体监测结果见表 3.1-4。

表 3.1-3 噪声监测点位图

监测 点位 序号	点位名 称	监测点位置	备注	布 点 数 量
----------------	----------	-------	----	------------------

	N1	项目起点		(4a)	1
	N2	项目终点		(4a)	1
	N3	王村村 (杜家桥)		临路侧第一排 (2类)	1
	N4	王村村 (王村)		临路侧第一排 (4a类)	1
	N5	王村村 (王村)		临路 35m 外第 一排 (2类) + 立面噪声	1

N6	新和村 (三庄)		临路侧第一排 (4a类)	1
N7	新和村 (三庄)		临路 35m 外第 一排 (2类) + 立面噪声	1
N8	新和村 (六庄 新区)		临路侧第一排 (2类) +立面 噪声	1
N9	新和村 (六庄)		临路侧第一排 (4a类)	1
N10	新和村 (六庄)		临路 35m 外第 一排 (2类) + 立面噪声	1

表 3.1-4 声环境现状监测结果 单位: dB(A)

测点 编号	检测点位	检测时间		检测结果 dB (A)							标准	达标 情况
				Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD		
1	项目起点	2021.11.10	08:43-09:03	61.0	63.6	39.0	38.4	72.5	38.0	9.9	70	达标
			22:07-22:27	54.1	45.6	40.0	38.2	72.7	36.6	5.6	55	达标
2	项目终点	2021.11.10-11.11	13:51-14:11	59.9	61.0	37.8	35.2	72.1	34.0	10.0	70	达标
			03:09-03:29	53.2	40.8	38.0	36.2	71.1	34.8	5.2	55	达标
3	王村村（杜家桥）	2021.11.10	09:15-09:35	55.0	57.0	38.8	38.0	68.2	37.6	7.9	60	达标
			22:38-22:58	48.3	43.8	39.2	37.0	62.7	36.2	5.1	50	达标
4	王村村（王村）1#	2021.11.10	09:48-10:08	60.2	41.6	39.0	38.2	76.2	37.3	7.4	70	达标
			23:13-23:33	54.0	40.4	37.8	36.6	73.9	35.4	5.8	55	达标
6	新和村（三庄）1#	2021.11.10-11.11	10:47-11:07	61.0	67.2	38.4	36.8	71.9	35.9	11.1	70	达标
			00:18-00:38	53.2	39.8	37.4	36.2	71.6	34.6	5.4	55	达标
9	新和村（六庄）1#	2021.11.10-11.11	12:31-12:51	61.1	39.2	37.8	37.0	78.7	35.7	7.3	70	达标
			01:58-02:18	53.0	43.2	39.6	37.8	71.9	36.4	4.9	55	达标

立面噪声监测结果:

测点 编号	检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB (A)							标准	达标 情况
			Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD		

	5-1	王村村（王村）2#	1楼	2021.11.10	09:39-09:59	56.2	60.4	54.0	38.4	63.5	37.1	8.5	60	达标
					22:09-22:29	47.2	48.8	46.2	43.4	55.7	42.6	2.2	50	达标
	5-2		2楼		09:39-09:59	55.8	58.0	51.8	51.0	65.8	50.9	3.5	60	达标
					22:09-22:29	47.2	47.6	44.6	44.2	56.0	44.0	2.7	50	达标
	5-3		3楼		09:39-09:59	54.2	57.8	50.0	49.8	64.9	49.7	3.6	60	达标
					22:09-22:29	46.3	45.6	43.8	43.6	57.2	43.4	2.5	50	达标
	7-1	新和村（三村）2#	1楼	2021.11.10	10:23-10:43	56.2	58.8	54.2	54.1	64.0	54.1	2.3	60	达标
					22:48-23:08	47.1	51.8	43.8	43.6	56.3	43.2	3.2	50	达标
	7-2		2楼		10:23-10:43	55.3	59.0	53.8	53.8	63.7	53.7	2.0	60	达标
					22:48-23:08	47.1	51.6	44.0	43.8	55.7	43.5	3.0	50	达标
	7-3		3楼		10:23-10:43	54.2	54.4	54.2	48.4	65.8	46.2	2.5	60	达标
					22:48-23:08	45.3	46.4	43.6	42.8	55.9	40.6	2.1	50	达标
	8-1	新和村（六庄新区）	1楼	2021.11.10	13:07-13:27	55.7	59.0	53.4	52.8	63.8	52.7	2.6	60	达标
					23:31-23:51	48.2	49.8	41.2	38.4	60.1	37.5	5.2	50	达标
	8-2		2楼		13:07-13:27	56.3	60.6	53.8	52.6	62.9	52.5	3.0	60	达标
					23:31-23:51	47.3	52.2	42.2	41.8	59.6	41.2	4.0	50	达标
	8-3		3楼		13:07-13:27	55.2	56.4	54.8	51.6	62.1	51.3	2.2	60	达标
					23:31-23:51	46.0	43.4	41.8	41.6	59.2	41.4	3.3	50	达标
	10-1	新和村（六庄）2#	1楼	2021.11.10-11.11	13:55-14:15	56.0	57.2	51.4	48.0	67.8	46.5	4.4	60	达标
					00:19-00:39	47.2	50.8	40.4	39.0	63.8	37.6	4.8	50	达标
	10-2		2楼		13:55-14:15	56.1	58.0	55.4	47.6	66.0	47.4	4.7	60	达标
					00:19-00:39	47.0	51.8	40.8	38.6	58.4	37.8	5.1	50	达标
	10-3		3楼		13:55-14:15	55.3	56.8	54.2	53.6	62.5	53.6	1.8	60	达标
					00:19-00:39	46.3	47.8	40.4	39.0	59.1	38.0	4.4	50	达标

由监测结果可知，本项目起点、终点及各敏感点昼夜间声环境质量现状均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类或4a类限值要求。

3.1.4 生态环境现状调查

（1）土地利用现状调查

本工程所占土地总面积 35933m²，需占用沿线的现状砖砼房、厂房、附房等。

（2）植物和野生动物调查

根据项目拟建地现场探勘，项目占用土地类型有杂地、宅基地、苗木地、建设用地、原有公路池塘、水面等，涉及的生态系统分别有城市生态系统（农村道路）、农田生态系统（苗木地）、淡水生态系统（坑塘水面、池塘等）。

①农田生态系统：农田环境中的植被主要属于人工植被。农田可分两种类型，

	即水田和旱地：在水田环境中的人工植被主要以水稻、油菜或小麦为主，在田埂上还生长有一些草本植物和极少量的灌木，主要生活着两栖类、鸟类、鼠类等，代表动物有饰纹姬蛙、泽蛙、苍鹭、白鹭、池鹭等；旱地环境中的人工植被主要以玉米、大豆、洋芋、小麦或油菜为主，主要生活着常来取食活动的鸟类，代表动物有褐家鼠、灰鹊鸽、白鹊鸽等。 ②城市生态系统：主要由居民点建筑物、风景林、果木林、菜园地等组成。常见的植物种类有梓木、水竹、桂竹、泡桐等，代表动物有中华大蟾蜍、家燕、金腰燕、白鹊鸽、八哥、喜鹊、寒鸦、普通伏翼、褐家鼠等。 ③淡水生态系统：主要为坑塘水面、池塘等，还包括周围的灌丛。通过对坑塘水面、池塘等水生生物调查可知，底质主要为岩石，水生生物主要为浮游植物、浮游动物，其中浮游植物种类以硅藻门、绿藻门、蓝藻门为主，浮游动物种类主要以轮虫、原生动物为主，枝角类和桡足类较少。 萧山区城区内河主要为景观河，鱼类种类单一，不复杂，主要为麦穗鱼、鲫鱼、鲤鱼、泥鳅、黄鳝等，无国家重点保护鱼种。道路沿线两侧主要为居民区、农田、河道等，区块内无珍稀野生动物。 3.1.5 地下水环境现状 根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则---地下水环境》附录 A，项目道路工程属于“P 公路”中的“123、公路”中其他，地下水评价类别为 IV 类，可不开展地下水环境现状监测。 3.1.6 土壤环境现状 对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中的《表 A.1 土壤环境影响评价项目类别》，本项目道路工程属于“交通运输仓储邮政业”，项目不设加油站，项目类别为 IV 类，可不开展土壤环境现状监测。
与项目有关的原有环境污	3.2 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 本项目为一期工程，主要是老路改扩建项目，根据路线方案选择的原则及前期规划和方案研究成果，为充分利用现有道路的土地资源，本项目中心线与现有道路（油虎线）中心线基本吻合，项目起点位于新坝河桥，由西向东与油周线、老义大线相交，下穿临浦快速路，与 03 省道相交，终点位于东藩北路以东 100m 附近（东藩大桥北侧约 120m 处）。其中新坝河桥至 03 省道段为老路拼宽，03 省道至重点段为新建道路。从环评角度看，义大路未进行过环评审批，为新建项

染和生态破坏问题	目。且对沿线敏感点噪声现状监测，所监测敏感点昼夜间声环境均能满足标准要求，本项目建设地周边地块均为人类开发的人工生态系统，生物物种较少，生态敏感性不强，无生态破坏情况。因此不涉及与该项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。
生态环境保护目标	3.3生态环境保护目标 3.3.1环境影响评价等级及评价范围 1、评价等级 (1)大气环境 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）》，对等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算其评价等级。本项目沿线不设置服务区和车站，因此根据大气导则的要求，大气环境影响评价工作等级为三级。根据大气导则的要求，大气三级评价项目不进行进一步预测与评价。 (2)地表水环境 本项目为道路工程项目，无管理用房。项目营运期对水体产生的影响主要来自两个方面：暴雨冲刷路面，形成路面径流污染水体和突发性事故污染物进入水体。本工程营运期不涉及废水正常工况的排放，路面径流污水和突发性事故污染物不进行定量评价。 (3)地下水环境 根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则---地下水环境》附录 A，项目道路工程属于“P 公路”中的“123、公路”中其他，地下水评价类别为 IV 类，不开展地下水环境影响评价。 (4)声环境 工程沿线涉及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类地区；建设项目建设前后评价范围内敏感目标的噪声级增高量达 5dB（A）以上，且受影响人口数量较多，确定噪声评价等级为一级。 (5)土壤环境 对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中的《表 A.1 土壤环境影响评价项目类别》，本项目道路工程属于“交通运输仓

储邮政业”，项目不设加油站，项目类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价工作。

(6)生态环境

根据 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》，生态影响评价工作等级评判依据见表 3.3-1。

表 3.3-1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

工程沿线属于一般区域，本次实施工程全长 3.317km，小于 50km；工程用地规模小于 2km^2 。综合上述，本项目生态评价等级确定为三级。

(7)风险

工程不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、存储，工程危险物质数量与危险物质临界量比值 $Q<1$ ；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)， $Q<1$ 时，项目环境风险潜势为 I 类，对应的环境风险评价工作等级为简单分析。

2、评价范围

根据 HJ 2.1-2016、HJ 2.2-2018、HJ 2.3-2018、HJ 610-2016、HJ 2.4-2009、HJ964-2018、HJ19-2011、HJ 169-2018 中有关要求，确定项目评价范围见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目评价范围

环境要素		评价范围
大气环境		路中心线两侧 200m 范围内以及主要施工场地周边 200m 范围
水环境	地表水	/
	地下水	不开展
声环境		公路中心线两侧 200m 范围以内区域，仍不能达标则扩大到达标距离
土壤环境		不开展
生态		工程两侧红线外各 200m 以内区域及临时堆土场
风险		简单分析，公路中心线两侧各 200m 以内水域，以及跨河桥梁上游 500m~下游 1000m 以内水域。

3.3.2环境保护目标

根据现场调查，本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危物种等重要生态环境敏感地区，不涉及古树名木、国家及地方保护动植物，沿线不涉及文物保护以及具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等。

项目所在区域环境质量的保护要求为：

- 1、环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；
- 2、地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；
- 3、区域声环境敏感点质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

表 3.3-3 项目大气及声评价范围内主要保护目标

序号	保护目标名称	起讫桩号	保护对象	200m 范围内保护内容	保护级别	方位	最近一排与道路红线/中心线距离(m)
1	王村村(杜家桥)	K3+600-K3+780	住宅	约 14 户	声：2 类 大气： 二级	S	85/99
2	王村村(王村)	K4+260-K4+620	住宅	约 100 户	声：临路侧 35m 内（4a 类）、临路 35m 外（2 类） 大气： 二级	N	25/39
3	新和村(三庄)	K5+320-K5+900	住宅	约 80 户	声：临路侧 35m 内（4a 类）、临路 35m 外（2 类） 大气： 二级	N	25/39
4	新和村(六庄新区)	K5+380-K5+700	住宅	约 340 户	声：临路侧 35m 内（4a 类）、临路 35m 外（2 类） 大气： 二级	S	30/44
5	新和村(六庄)	K5+700-K5+900	住宅	约 55 户	声：临路侧 35m 内（4a 类）、临路 35m 外（2 类） 大气： 二级	S	8/22



图 3.3-1 本项目评价范围内主要敏感点分布图

评价标准

3.4环境质量标准

3.4.1 环境空气

根据《浙江省空气环境质量功能区划分图集》，项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准。详见表 3.4-1。

表 3.4-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

污染物名称	二级标准限值(mg/m³)			备注
	年平均	日平均	小时浓度	
二氧化硫(SO₂)	0.06	0.15	0.50	(GB3095-2012)
二氧化氮(NO₂)	0.04	0.08	0.20	
可吸入颗粒物(PM₁₀)	0.07	0.15	/	
细颗粒物(PM₂.₅)	0.035	0.075	/	
总悬浮颗粒物(TSP)	0.2	0.3	/	
一氧化碳(CO)	/	4	10	
臭氧(O₃)	/	日最大 8 小时平均 0.16	0.2	
氮氧化物(NOₓ)	0.05	0.1	0.25	

3.4.2 地表水环境

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015 年修订）》，项目所在地附近地表水环境功能区为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。具体标准值详见表 3.4-2。

表 3.4-2 地表水环境质量标准 单位：pH 为无量纲，其余均为 mg/L

水质标准	pH	COD _{Mn}	DO	总磷(以 P 计)
Ⅲ类	6-9	≤6.0	≥5	≤0.2

3.4.3 声环境

本项目位于声环境 2 类功能区。根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，本项目为二级公路，属于交通干线，交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区（相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m），当临街建筑高于三层楼房以上含三层时，将临街建筑面向交通干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区。

因此，本项目道路边界线外 35m 以内执行 4a 类标准，之外执行 2 类标准。当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定位 4a 类声环境功能区。具体标准详见表 3.4-3。

表 3.4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

声环境功能区类别	等效声级 L_{eq} dB(A)	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

3.5 污染物排放标准

3.5.1 废气

项目废气主要为施工期粉尘、沥青烟气及营运期汽车尾气和道路扬尘，均为无组织排放，其标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值的无组织监控浓度，具体见表 3.5-1。

表 3.5-1 大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m^3
颗粒物	120(其它)	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
NO_x	240	15	0.77	周界外浓度最高点	0.12
沥青烟	75	15	0.18	生产设备不得有明显的无组织排放存在	

3.5.2 废水

本项目为道路项目，项目本身没有废水排放。对于施工期废水排放，施工场地需设简易沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀处理后用于道路洒水降尘；施工人员如厕利用沿线的公共卫生设施。

3.5.3 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中施工阶段的噪声限值，具体见表3.5-2。

表 3.5-2 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

3.5.4 固体废物

一般工业固体废物的贮存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危废分类执行《国家危险废物名录(2021版)》，危废收集、贮存、运输等过程应符合 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》

	及其标准修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、HJ 2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》等相关标准要求。
其他	3.6 总量控制指标 根据《国家环境保护“十三五”规划》提出的环境保护目标，对 COD、SO₂、NH₃-N 和 NO_x 四种主要污染物实行排放总量控制；在细颗粒物和臭氧浓度污染较严重的 16 个省份实施行业挥发性有机物总量控制，包括：北京市、天津市、河北省、辽宁省、上海市、江苏省、浙江省、安徽省、山东省、河南省、湖北省、湖南省、广东省、重庆市、四川省、陕西省等。 本项目不属于化工、医药、制革、印染、造纸、电力、水泥、钢铁行业，根据《关于印发浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)的通知》(浙环发〔2012〕10 号)，以及《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》(浙环发[2009]77 号)。本项目新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不低于 1:1。 本项目为基础设施建设项目，项目投入营运后产生的污染物主要为汽车尾气和交通噪声，不涉及总量控制，因此符合污染物排放总量控制。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	本项目位于杭州市萧山区临浦镇，本项目路线全长约 3317m，用地面积约 49.0725 亩。 本项目建设周期较短，在建设期会对环境造成一定的影响，主要表现在下列几个方面： 一、项目建设会造成水土流失，绿地面积减少； 二、建设期间，各类建筑机械噪声会对周围声环境造成一定的影响； 三、建设期间，各类建材及土石方进出造成一定的扬尘，对周围的大气会造成一定的影响； 四、因土方开挖而造成土方增加和建筑过程产生的建筑垃圾，必须纳入城市统一的指定堆放场； 五、项目用地内设一处临时管理场地（项目部驻地），生活垃圾由环卫部门统一处理。 4.1 施工期生态环境影响分析 4.1.1 大气环境影响分析 本项目施工阶段的空气污染源主要来自场地扬尘、车辆扬尘、沥青烟气、施工机械汽车尾气等。 (1) 场地扬尘 道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是裸露场地的风力扬尘。一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按风力扬尘的经验公式计算： $Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$ 式中：Q—起尘量，kg/吨·年； V50—距地面 50 米处风速，m/s； V0—起尘风速，m/s； W—尘粒的含水量，%。 起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 4.1-1。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径
--	--

的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

风吹扬尘对环境有一定影响，影响范围一般在 80~100m 范围内。施工时，工地应实施半封闭施工，如采用防尘隔声挡板护围，以减轻施工扬尘对周围空气环境的影响。

表 4.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

在施工期间对施工场地实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 4.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

(2) 车辆扬尘

据有关文献资料介绍，施工车辆行驶产生的施工道路扬尘占总扬尘量的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算。

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—车辆行驶产生的扬尘，kg/km；

V—车辆行驶速度，km/h；

W—车辆载重量，t；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 。

本工程施工现场以单辆车行驶产生的扬尘量计算源强，结果见表 4.1-3。

表 4.1-3 单辆运输车辆产生的扬尘计算结果表

参数	Q(kg/km)	V(km/h)	W(t)	P(kg/m ²)
计算结果	0.287	5	10	1.0

根据有关资料，一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下，产生的扬尘量见表 4.1-4。

表 4.1-4 不同车速和地面清洁度程度的车辆扬尘表 单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

P(kg/m ²) 车速 km/h	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0510	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

从表 4.1-4 可见，在同样路面清洁程度的条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少车辆行驶扬尘源强的有效措施。对驶出施工场地的容易造成扬尘影响的车辆及时清洗，严禁未清洗就上路，并加强与周边住户和单位的联系，及时通报施工进度，取得群众的谅解。

(3) 沥青烟气

沥青路面施工阶段大气污染除扬尘外，沥青烟气是主要污染源，施工阶段的沥青烟气主要出现在沥青路面铺设过程中。由于本工程沥青由外购成品提供，施工过程不涉及沥青熬炼、搅拌过程。随着施工竣工，施工沥青烟气影响将不再存在，施工沥青烟气对环境的不利影响是暂时的，短期的。

(4) 施工过程的其他废气

本工程施工过程使用的施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，主要污染物为 CO、THC、NO_x 等。施工机械相对分散，尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放。

4.1.2 水环境影响分析

施工期对水环境的影响主要为桥梁施工废水、施工机械设备及施工车辆冲洗

水、泥浆水，桥墩围堰施工泥浆废水，基坑排水，施工场地排水，施工人员生活污水等。

一、桥梁施工废水

桥梁结构形式采用简支桥梁。

桥墩采用桩柱式，桥梁基础类型采用钻孔灌注桩基础，按摩擦桩设计。

钻孔灌注桩施工方法为：施工准备→泥浆制备→埋设护筒→铺设工作平台→安装钻机并定位→钻进成孔→清孔并检查成孔质量→下放钢筋笼→灌注水下混凝土→拔出护筒→检查质量。施工中泥浆反复循环利用，在桩位埋设护筒，在河道保护区外，工程占地范围内设泥浆池、沉淀池，钻渣泥浆通过管道流入沉淀池沉降，分离出的泥浆循环利用，钻渣置于沉淀池固化处理后运至分离式路基间空地回填。

1. 桥梁下部结构作业对水体的影响

（1）钻孔准备阶段

桥墩采取围堰施工，在采用钢板桩围堰工艺时，当将钢板桩逐根或逐组插到稳定深度与设计深度时（其深度据河床土质而定，一般为3~9m），会对打入钢板处河底产生扰动，使局部水域的混浊度提高，但围堰工序完成后，这种影响亦不复存在。

（2）钻孔

钻孔泥浆由水、黏土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量约为孔中泥浆量的0.1%~0.4%；羧基纤维素、掺入量普遍在0.1%以下）制成。在钻孔时，为了回收泥浆和减少环境污染，均应设置泥浆循环净化系统，设置泥浆沉淀池。

钻机设在围堰上的工作平台，钻孔仅限制在孔口护筒内进行，不与围堰外的河水发生关系。钻进过程中假如遇有钻孔漏浆时，应采取增加护筒沉埋度适当减小水头高度或采取加稠护筒泥浆等措施，施工过程中应注意应急措施，漏浆将会对局部水域水质产生影响，使局部水域的混浊度与pH值升高而影响水质。

（3）清孔

钻孔达到要求深度和满足质量要求后，应立即进行清孔。所清的钻渣均不得倾入河水中。假如清孔的钻渣有泄漏现象发生，也是限制在钢板桩围堰内不会对流动的河水产生污染。

本工程在河道保护区外，工程占地范围内设泥浆池、沉淀池，钻渣泥浆通过管道流入沉淀池沉降，分离出的泥浆循环利用，钻渣置于沉淀池固化处理。

（4）吊放钢筋骨架

将符合工程质量要求的整体制作或分节制作的钢筋骨架，用机械设备吊放进已经清孔的钻孔内。此道工序也是限制在钻孔内进行，而钻孔又限制在围堰内，因此，对河水水质不会产生负面影响。

（5）灌注水下混凝土

将符合设计配合比要求的混凝土拌和物，通过刚性导管进行灌注。在灌注过程中，应将井孔内溢出的泥浆引流至岸上处理，防止污染环境与河流水质。

在灌注水下混凝土的过程中，可能会有少量混凝土浆漏出，但仅限制在围堰之内，对河水水质产生污染的可能性不大。

据类比资料分析，采用围堰法施工，施工处下游 100m~200m 范围外 SS 增量一般不超过 50mg/L，对下游 100m~200m 范围外水域水质不产生污染影响。随着施工期的结束，该类污染将不复存在。

综上所述，桥梁下部结构施工期，主要工序是在围堰内进行的，对桥墩所在地表水体影响有限，根据对拟建道路沿线水体功能调查，跨水域桥梁上下游评价范围内没有饮用水取水口，各水体功能主要以灌溉功能为主。因此桥梁施工不会对沿线居民饮用水造成影响。

2. 桥梁上部结构作业对水体的影响

桥梁的上部施工方法以预制装配为主，在表面铺建过程中，会有大量的建筑垃圾和粉尘不可避免地掉入沿线水体，造成水质污染，因此需要采取一定的保护措施，对施工人员进行严格的管理，严禁乱撒乱抛废弃物，建筑垃圾要集中堆放并送至指定地点，从而最大限度地减少对河流水质造成的污染。

3. 桥桩施工对防洪泄洪的影响分析

桥梁建设中，河中桥桩施工在水上直接采用灌注钻孔施工，施工时河道水流没有截断，可以流通，并可以即使在大雨季节施工，也可以保证下泄流量，对防洪泄洪也不会有明显的影响。

综上，在桥梁施工过程中一定要加强对桥梁施工泥浆、废水、废料的收集与管理，杜绝任意排放，使桥梁施工对河道水质的影响降低到最低程度。桥梁施工对河道水质的影响是短期的，施工完成后，影响随之消失。

二、其他施工废水及生活污水

涉水桥墩施工过程会引起施工水域水体中悬浮物升高。在枯水期，无防护措施挖泥的情况下，施工影响主要出现在 100~200m 范围内，下游 300m 左右泥沙

沉降基本完全，在 500m 处水质基本可达到本底水平。由此可见桥梁施工的影响是局部性的。涉水桥梁施工场地设置沉淀池，施工产生的泥浆水经沉淀后回用于施工。

此外，桥梁施工时需要的物料若堆放在两岸，管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体；而粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体；在桥梁的施工过程中，由于部分施工机械将直接与水体接触，施工机械上诸如润滑油等可被河水浸出，进入水体，同时施工油料泄露时可直接进入水体，使水环境中的石油类污染物增加，对水体造成不良影响。

因此，涉水桥梁施工过程中应加强桥梁施工泥浆、废水、废料的收集与管理，杜绝任意排放，使桥梁施工对河道水质的影响降低到最低程度，此外，应施工物料的管理和施工机械的维护，避让施工物料和施工机械上的石油类经雨水冲刷进入水体。综上，桥梁施工对河道水质的影响是短期的，施工完成后，影响随之消失。

在施工期间，施工人员居住在镇内，不单独设施工人员临时居住地，本工程总施工人员在 50 人左右，施工人员用水按 150L/d 计算，污水排放系数按 0.9 计算，则施工期生活污水产生量为 6.75t/d，生活污水中的主要污染物及其含量一般为：CODCr 200~400mg/L，氨氮 25mg/L，则污染物排放量为 CODCr 2kg/d，氨氮 0.17kg/d。施工人员临时厕所废水需设简易化粪池进行处理，处理后的废水由环卫部门有偿清运，避免直接排放污染水体，确保附近河网的水质不恶化。施工机械设备及施工车辆冲洗水、泥浆水，桥墩围堰施工泥浆废水，基坑排水，施工场地排水，经临时沉淀池沉淀后回用，沉淀泥浆经沉淀固化处理后于场地内重复利用。本项目施工期间生活污水、施工机械设备及施工车辆冲洗水、泥浆水，桥墩围堰施工泥浆废水，基坑排水，施工场地排水，经处理后对周围环境无明显影响。

4.1.3 声环境影响分析

由于本项目沥青采用外购厂拌制，故本工程无沥青搅拌机，其它搅拌机的使用量也比较少，将减少施工噪声污染现象。

经同类道路工程类比监测，本道路工程施工机械噪声情况见表 4.1-5。

表 4.1-5 道路工程施工机械噪声测试值

序号	机械名称	型号	测点距设备距离(m)	Leq(dB)
1	轮式装载机	ZL40 型/ZL50 型	5	90

2	平地机	PY160A 型	5	90
3	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
4	推土机	ZL40 型	5	86
5	轮胎式液压挖掘 机	W4060C 型	5	84

建设期间的噪声对周围环境将有一定的影响。对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。晚上严禁施工，以免影响周围的声环境质量，若是工程需要必须在晚上施工，要上报相关部门批准同意后方可进行并公示。

4.1.4 固体废弃物

本工程道路施工过程需要运输土方，运输各种建筑材料(如砂石、水泥、砖、木材等)，建设单位应要求施工单位规范运输，不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”。弃土及建筑垃圾处置不当，由于扬尘和雨水冲淋等原因，会引起对环境空气和水环境造成二次污染，会对周围环境产生相当严重的不利影响。因此，从环境保护的角度看，对建筑废弃物的妥善处置十分重要。应根据《杭州市建设工程渣土管理办法》在其规定的已合法登记的消纳场地内处理，并且运输车辆必须密闭化，严禁在运输过程中跑冒滴漏。工程沿线不设置永久弃土场，为减少对土地资源的破坏，提高开挖土方的综合利用效率，施工期间会设置临时堆土场，对剥离的表层土采用分段集中堆放，统一管理的方法，临时堆放在规划的临时堆土场内，待路基施工结束后，全部用于路基边坡和分隔带的绿化。本工程建设需挖、填方。针对现状，需清除工程占地沿线表层耕植土，整平后采用宕渣回填，宕渣的最大粒径应小于 15cm，含泥量不超过 15%，分层碾压回填，每层回填厚度不超过 30cm。产生的土石方安放于临时堆土场管理后运至指定地点或垃圾填埋场作填埋处理，运输时应遵守《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》之相关规定本项目无弃土量。

另外，施工队的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱(筒)内，由环卫部门统一处理。对弃方应及时清运，应选择远离水体的地方进行妥善堆放，并在条件许可时以植被覆盖，从而减少水土流失及对生态环境、景观的影响。

4.1.5 生态环境影响分析

本工程建设对沿线生态环境产生影响的主要发生在施工期，表现在营运期。

施工期间的的影响主要为永久占地、临时占地内植被的破坏，动物生境的破坏，水生动物生境破坏，水体混浊，浮游动物的迁移等。

1、工程施工对附近区域植被的影响主要是开挖、工程永久和临时设施占压几个方面。这些施工活动将破坏和影响该区域原有的地面植被。为减轻工程施工对植被造成的不利影响，对临时占地采取施工结束后进行植被恢复措施，对永久占地中的可采取地面绿化措施。因此，项目建设区及附近无珍稀植物，采取相关措施后，施工对植被的影响期短，植被可恢复。本工程建设所造成的陆域生态环境损失可得到最大程度的生态补偿。

2、经调查，项目工程占地区及施工区无国家规定保护野生动物分布，动物分布主要是一些两栖类、爬行类、鼠类以及家禽类等小型动物，无国家珍稀保护动物分布。工程施工开挖、运输等活动，导致部分植被破坏和区域噪声值上升，会对以上动物的栖息、繁殖、荫蔽场所和食物基地造成一定破坏，使原来栖息在此的动物迁往它处，但不会直接危急其生存。经分析，施工活动对其影响不大、且多具有暂时性。

3、收集评价河段的相关水生生态调查资料，河段不涉及珍稀鱼类自然保护区和居民集中式饮用水源取水口。本桥梁桩基施工作业过程中，将造成一定范围内SS浓度显著增加，但其影响范围小，主要集中在施工水域附近。除桩基围堰施工区域的底栖水生生物生境被破坏外，附近区域的水生生态环境会随着施工的结束而得到恢复。浮游类的生物少量的会因施工没有及时逃避而死亡外，大部分会及时避开施工作业点，因此，不会对浮游水生生物产生大的影响，不会对水生生态系统造成影响。

4.1.6 环境风险影响分析

施工期存在的环境风险主要来自跨水桥梁建设过程中可能发生的危害性事故，例如桥梁水下结构钻孔出渣承接船因风浪或视线不良与其他船舶撞击等原因倾覆，导致渣浆直接入库、油箱破裂燃油泄露，从而导致对地表水水质产生影响。

如施工期发生泄漏有充足的事故响应时间，为防止施工期风险事故发生对地表水的不利影响，应加强防范，建立应急预案，工程施工基本不会对地表水产生不良影响。

地表水体污染风险防范措施：

1) 建立风险监控台帐

工程开工时，各级风险管理职能部门应建立完善的风险监控台帐，监控台帐

	中应明确潜在危险源的部位、风险危害程度、预控措施、各级负责人、更新记录等相关信息，针对重大危险源应附风险评估纪要、专项安全施工方案，并对全体参建员工进行公示。 2) 实行环境风险过程控制 ①合理布置施工场地，在临时管理用房设高效化粪池处理生活污水，经收集后统一交地方环卫部门收集处理。 ②施工场地（包括桥梁施工场地及其他工点施工场地）周边采用污水截留的方式，将施工生产废水统一收集至指定地点处理：施工泥浆废水通过沉淀、蒸发后回收利用；碱性废水、基坑废水中和后沉淀处理，含油废水静置、隔油处理，处理后废水可回用，沉淀渣定期清理；严禁施工生产废水、弃渣排入地表水体。 ③尽量选用先进或保养较好的设备、机械，以有效地减少跑、冒、漏、滴的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。 ④设立专职人员负责地表水体的定期监测，确保各项环保措施的落实。加强施工人员的环保意识，严禁施工期污水排入地表水体。禁止施工人员向水体倾倒垃圾、冲洗机具，禁止游泳、洗衣等行为。发现异常及时反馈当地生态环境部门。 ⑤项目用地内设一处临时管理场地（项目部驻地），生活垃圾由环卫部门统一处理。拆迁及临时管理场地撤离产生的废料、建筑垃圾，运至指定的弃渣场或其他指定场所进行处置。严禁固体废物排入地表水体。 3) 形成风险应急机制 建设单位和施工单位建立事故应急机制，设立应急反应小组，一旦发生突发事件，首先停止施工，封锁现场，应急反应小组迅速组织补救措施，事后由有关机构进行损失评估和负责到底。
--	--

4.2 运营期生态环境影响分析

4.2.1 运营期环境空气影响分析

本项目运营期大气污染主要为汽车尾气。汽车尾气主要污染物为 NO_x 、 CO ，其排放量与车型、车况和车辆数等有关，还与汽车行驶状况有关。本项目为二级公路，以小型车为主。不开展专项评价，环评以定性分析为主，不统计汽车尾气污染源强。

本项目汽车尾气随气流能迅速扩散，因此对周边环境敏感点影响不大，环境影响可以接受。要求加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少和避免塞车现象发生；同时，做好行道树的维护及管理工作。

4.2.2 运营期水环境影响分析

道路运营期对水体产生的影响主要来自两个方面：暴雨冲刷路面，形成路面径流污染水体和突发性事故污染物进入水体。

运营期道路对地表水的影响主要通过雨水管线和路面径流的方式进入附近水体。对水环境的污染是来自路面尘土、汽车汽油滴漏和汽车尾气排放的污染物随雨水径流流入附近水体对水环境造成的污染。路网径流影响因素有降雨量及两场降雨之间的间隔时间，两场雨间隔时间越长，则路面及大气积累的污染物质越多，降雨量的大小影响着初期雨水污染物浓度的大小。一般情况下，路面径流污染物随着降雨和路面及大气污染物负荷的增大而增大，排污速率随着降雨时间的延长而减少。

据资料介绍，雨水径流污染物含量随降雨时间而变化，表 4.2-1 列出了道路径流的水质情况，表 4.2-2 列出了雨水径流水质随时间变化的情况。

表 4.2-1 道路雨水径流水质情况(mg/L, pH 除外)

径流时间	车流量(辆/d)	pH	COD_{Cr}	BOD_5	石油类	SS
雨后 2 小时的 径流三次采样 均值	10000~40000	8.09	98	9.74	6.83	224

表 4.2-2 道路径流污染物浓度随降水时间变化情况表(mg/L, pH 除外)

采样时间		pH	COD_{Cr}	$\text{NH}_3\text{-N}$	SS	石油类
雨后	15min	8.00	481.2	2.52	3635	25.51
	30min	8.10	278.2	0.95	1678	29.20
	60min	8.10	270.6	0.80	1510	18.43

由上表可知，在前 2 小时暴雨径流对水体会产生影响，但 2 小时后，暴雨径

流对水体的影响会逐渐减弱。

道路营运后对地表水的影响主要为雨水的地表径流通过雨水管道流入附近水体，对地表水水质质量影响不大。

4.2.3 营运期声环境影响分析

本项目噪声主要来自项目投运后的交通噪声。具体见声环境评价专题，本节仅列出相关结论。

根据预测结果，在不考虑建筑物遮挡等因素的条件下，义大路沿线声环境离道路红线 35m 范围内属 4a 类声环境功能区，工程建成后道路沿线近中远期昼间声环境均能达到 4a 类标准（昼间 70dB、夜间 55dB），营运近中远期夜间噪声略有超标；沿线声环境离道路红线 35m 范围外属 2 类声环境功能区，工程建成后道路沿线近中期昼夜间以及远期昼间声环境均能达到 2 类标准（昼间 60dB、夜间 50dB），营运远期夜间噪声略有超标。

项目建成后，对周边敏感点声环境影响较大。本项目选取距离道路较近的代表性建筑物进行预测，预测是在未采取噪声防治措施、最不利条件情况下进行预测，噪声预测结果较实际略偏大。敏感点噪声预测结果如下：

（1）近期：各敏感目标受噪声影响情况相对较轻，昼间超标量最大值为 2.1dB。夜间噪声超标量最大值为 3.5dB。

（2）中期：各敏感目标受噪声影响进一步增加，昼间超标量最大值为 2.7dB。夜间噪声超标量最大值为 4.2dB。

（3）远期：各敏感目标受噪声影响较严重，昼间超标量最大值为 3.1dB。夜间噪声超标量最大值为 4.6dB。

根据噪声预测结果，本环评建议周边住宅等建筑物红线设置在项目噪声达标范围外，以降低本项目对其自身的噪声影响。本道路正常运行年 2 类、4a 类噪声达标距离详见专题表 Z4-11。在预测过程中，专题表 Z4-11 的预测结果并未考虑到地形、建筑物遮挡等其它因素。在实际情况中，考虑到地形、建筑物遮挡等其它因素，实际的达标距离要小于上面的理论值。

为确保项目竣工后，本工程路段两侧的昼夜间噪声均能达标，缓解交通噪声对路段两侧敏感建筑物的影响，本环评提出如下噪声防治措施：

采用低噪声路面材料结构，降低轮胎与地面的摩擦声，据国内外低噪声路面调查研究表明，低噪声路面同一般路面相比，可降低噪声 5dB(A)。采取上述措施后，噪声影响可降低到可接受范围内，影响不大。

4.2.4 营运期固废影响分析

本工程不设服务区，运营过程中道路交通运输车辆的丢弃的生活垃圾属一般固废，经统一收集后由当地环卫部门统一清运处理。环卫工人会定期对道路进行清扫，主要固废为树枝、树叶等杂物，由环卫部门集中清运。由于该固废的量根据季节的不同而不同，本环评不予定量计算。因此营运期固废对环境的影响很小。

4.2.5 环境风险分析

营运期环境风险主要为运输危险化学品车辆的通行。道路运输过程中的风险事故造成的影响主要是对沿线水体和环境空气的影响，有毒有害的固态、液态危险品因交通事故而泄漏、落水将造成水体的严重污染，危害农业灌溉、养殖等方面；易燃易爆运输车辆如发生事故，将引起爆炸，危及人身安全并导致有毒有害气体污染环境空气。

大量的研究表明，道路的污染事故主要来源于交通事故，当车辆发生事故时，将可能对水体、环境空气产生污染，污染事故类型主要为：

化学危险品的运输车辆发生交通事故后，有毒有害固态、液态危险品发生泄漏和易燃易爆物质引起爆炸，导致水污染和空气污染。

本工程道路路段运输危险品物资主要有石油类、石油液化气、农药等。危险品运输的风险主要表现为因交通事故或违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在途中发生爆炸、燃烧或泄漏，从而对当地环境造成污染影响。从预测结果可知，本工程发生危险品运输事故的概率较小，但是，只要发生危险品运输事故，对路线附近环境都将可能造成严重的污染和破坏。因此，应积极采取有效措施减少危险品运输风险，制定危险品运输事故污染风险减缓措施及应急措施，将危险品运输风险降低到最小。建议要从道路设计阶段，到运营期上路检查、途中运输、停车、直到事故处理等各个环节，加强管理，以预防危险品运输事故的发生和控制突发性环境污染事故事态的扩大。因此，应制定危险品事故污染风险减缓措施和应急预案。

4.2.6 生态环境影响分析

营运期间的影响是持久而深远的，表现在以下几个方面。

1. 由于裸露的路面热容量小，反射率大，蒸发耗热几乎为零，下垫面温度高，升热快，粉尘和二氧化硫含量高，形成一条“热浪带”。这些都将造成道路小环境的改变，局部小气候恶化。减轻这种不良影响的办法是种植行道树和绿化。绿化带具有降温、降噪、降低风速、减少土壤水份蒸发和风蚀以及减少污染物传输的作

	用，相应减少了道路建设对周围环境的影响。 2. 道路建设可促进区域规划的实施，使当地土地利用形式发生较大的改变，促进该区域的城市化进程，从而间接地造成城镇景观代替农村景观或自然景观的变化，原有的农村生态环境变成了城市生态环境。 3. 道路建成后还将实施合理的绿化进行一定的生态补偿，保护自然生态环境，有利于改善道路局部小气候。绿化补偿是生态补偿的一项有效措施。 4. 绿化带的建设将对生态环境造成一定的影响和改善，表现为建成前后动植物种群的变化和生态链的改变。绿化带的建设还可净化大气、改善景观，从而优化道路两侧的环境质量。此外，在绿化过程中，建议建设单位在选择树种时要符合园林绿化的特点和要求，以乡土树种为主，速生树种、中生树种和慢生树种相结合，以保持区域生态环境的稳定性，防止外来物种对区域生态系统的影响。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	4.3 选址选线环境合理性分析 本工程为老路提升改造工程，无其他选线方案。工程沿线环境复杂，现场可利用场地狭小，交通繁忙、人流密集，施工干扰大、施工单位通过比较，将采取以下对应方案： 1) 范围内实行半封闭施工，确保车道正常运营。围挡根据施工进度安排，分期进行围挡，减少占地时间。 2) 合理安排施工工序，充分利用有限场地，把场地效能发挥到最佳程度。钢筋加工实行工厂化作业，运至现场安装，现场只设置项目部办公、临时堆放场地，生产工人生活区尽可能的在附近租用民房或厂房，做为生活用房。 3) 浇注混凝土采用泵送法，尽量避免占用车道。 本工程建设及施工布置不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区；主要污染源与居民集中区等环境敏感区的距离合理。采取防治措施后，本项目噪声排放、固体废物处置等符合相关标准，不会对周边居民集中区等环境敏感目标造成重大不利影响。 综上所述，本项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	5.1 施工期环境防治措施 5.1.1 施工期废气污染防治措施 施工时，工地采用防尘隔声挡板护围，以减轻施工扬尘对周围空气环境的影响；且每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。因此，对驶出施工场地的容易造成扬尘影响的车辆及时清洗，严禁未清洗就上路，并加强与周边住户和单位的联系，及时通报施工进度，取得群众的谅解。本工程沥青由外购成品提供，施工过程不涉及沥青熬炼过程。随着施工竣工，施工沥青烟气影响将不再存在，施工沥青烟气对环境的不利影响是暂时的，短期的。 施工机械、车辆的尾气排放形成污染将伴随工程的全过程，其影响仅限于局部某一点周围（如柴油发电机）和施工运输道路两侧局部区域，对此类污染难以采取实质措施，相对于大气环境容量而言其影响较微弱，对环境空气影响很小。 5.1.2 施工期废水污染防治措施 本项目不单设施工营地，施工人员住宿在周边城镇临时租房解决，利用周围生活设施。施工人员临时厕所废水需设简易化粪池进行处理，处理后的废水由环卫部门有偿清运，避免直接排放污染水体，确保附近河网的水质不恶化。施工机械设备及施工车辆冲洗水、泥浆废水经临时沉淀池沉淀后回用，沉淀泥浆经沉淀固化处理后于场地内重复利用。本项目施工期间生活污水、施工机械设备及施工车辆冲洗水、泥浆废水经处理后对周围环境无明显影响。 5.1.3 施工期噪声污染防治措施 建设期间的噪声对周围环境将有一定的影响。对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。晚上严禁施工，以免影响周围的声环境质量，若是工程需要必须在晚上施工，要上报当地环保局批准同意后方可进行，并张贴公告。 5.1.4 施工期固体废物污染防治措施 本工程道路施工过程需要运输土方，运输各种建筑材料(如砂石、水泥、
---	---

砖、木材等), 建设单位应要求施工单位规范运输, 不要随路散落, 也不要随意倾倒建筑垃圾, 制造新的“垃圾堆场”。弃土及建筑垃圾处置不当, 由于扬尘和雨水冲淋等原因, 会引起对环境空气和水环境造成二次污染, 会对周围环境产生相当严重的不利影响。因此, 从环境保护的角度看, 对建筑废弃物的妥善处置十分重要。应根据《杭州市建设工程渣土管理办法》在其规定的已合法登记的消纳场地内处理, 并且运输车辆必须密闭化, 严禁在运输过程中跑冒滴漏。施工队的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱(筒)内, 由环卫部门统一处理。对弃方应及时清运, 应选择远离水体的地方进行妥善堆放, 并在条件许可时以植被覆盖, 从而减少水土流失及对生态环境、景观的影响。

项目用地内设一处临时管理场地(项目部驻地), 生活垃圾由环卫部门统一处理。

5.1.5 施工期生态环境防治措施

1) 合理布置施工场地, 减少施工占地, 土石方须及时回填, 不得在场内长期堆存。

2) 施工过程贯彻水土保持思想, 施工过程中实施“先挡后弃”思想, 施工过程落实水土保持措施。施工期对工程进行合理设计, 做到分期和分区挖填, 使工程施工引起的难以避免的水土流失减至最低程度。为减轻雨水对施工地表的冲刷, 地表开挖尽量避开暴雨季节, 及时处理开挖回填、临时堆放的边坡处理等。在施工雨季来临之际, 可用编织袋、塑料布对开挖裸露土质边坡进行覆盖。并施工区设置临时排水沟及沉砂池, 施工区设置雨水沟及沉砂池。

3) 施工临时占地恢复措施

对施工区散落的物料进行清理, 恢复场地整洁。对施工营区进行清理, 恢复场地整洁。

4) 加强道路沿线绿化

绿化工程作为工程中必不可少的一部分, 不仅起着美化景观, 提高行车安全的作用, 而且对及时恢复区域原有植被, 防止水土流失起到积极有效的作用, 并对减少汽车扬尘, 吸收废气、阻挡汽车噪声等有很好的效果。因此在绿化植物选择上应考虑吸污、降噪能力强, 景观效果好的植被。绿化植被采用本地物种, 绿化加强外来入侵物种的防治工作。

5) 景观保护措施

为了减轻施工期对景观环境的影响, 在施工区域内统一规划设置各种原辅

	材料、施工设施、弃土的堆放场地，规划办公、生活区，搭建统一的临时建筑，并放置盆栽植物进行环境美化，使整个施工场地内原辅材料堆放井然有序，体现文明施工的良好形象，施工期对景观的影响得到减轻。
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 运营期环境空气防治措施 道路在营运时汽车尾气对沿线环境空气产生污染，并直接影响沿线附近居民的生活、身体健康，采取措施如下： 1) 加强道路及路面养护，保持道路良好运营状态，减少和避免塞车现象发生。 2) 结合当地生态建设，在靠近道路两侧，尤其是敏感目标附近多种植乔、灌木，即可以净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又可以美化环境，改善路容。 3) 要求交通管理部门严格按照浙政办发〔2012〕80号《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省大气复合污染防治实施方案的通知》：严格新车与转入车辆准入，全省新车及转入我省二手车注册登记严格执行国家机动车污染物排放标准。本项目路段对“黄标车”采取限行措施。 4) 加强管理，对上路车辆进行检查，禁止车况差、超载、装卸物品遮盖不严容易洒落的车辆上路。 5.2.2 运营期水环境防治措施 1) 道路产生的路面径流与其它雨水一并经过雨水管道混合后排入附近河道。 2) 定期对路面进行清扫，保持路面清洁，防止生活垃圾等随降水进入雨水管网，维护好雨污管道，保持排水顺畅。 道路营运后对地表水的影响主要为雨水的地表径流通过雨水管道流入附近水体，由于该水属较清洁水，对地表水水质质量影响不大。 5.2.3 运营期噪声防治措施 为确保项目竣工后，本工程路段两侧的昼夜间噪声均能达标，缓解交通噪声对路段两侧敏感建筑物的影响，本环评提出如下几点噪声防治措施： 建议面向道路侧设双层隔声门窗（隔声效果可以达到25dB），或者进行一定的建筑退让，尽量避免在靠近道路侧设置卧室、书房等声敏感点功能，同

时在住房及道路之间加强绿化或预留一部分费用，根据营运过程中实际监测情况设置隔声屏障，减少道路交通噪声对其影响，采用低噪声路面材料结构，降低轮胎与地面的摩擦声，据国内外低噪声路面调查研究表明，低噪声路面同一般路面相比，可降低噪声 3~5dB(A)。采取上述措施后，噪声影响可降低到可接受范围内，影响不大。

5.2.4 营运期固体废物防治措施

运营过程中道路交通运输车辆的丢弃的生活垃圾属一般固废，经统一收集后由当地环卫部门统一清运处理。环卫工人会定期对道路进行清扫，主要固废为树枝、树叶等杂物，由环卫部门集中清运。

5.2.5 环境风险防治措施

积极采取有效措施减少危险品运输风险，制定危险品运输事故污染风险减缓措施及应急措施，将危险品运输风险降低到最小。建议要从道路设计阶段，到运营期上路检查、途中运输、停车、直到事故处理等各个环节，加强管理，以预防危险品运输事故的发生和控制突发性环境污染事故事态的扩大。因此，应制定危险品事故污染风险减缓措施和应急预案。

道路管理部门应加强危险品运输管理，严格执行交通部部颁标准《汽车危险货物运输规则》（JT3130-88）的有关规定。

1. 强化有关危险品运输法规的教育和培训

对从事危险品运输的驾驶员和管理人员，应严格遵守有关危险品运输安全技术规定和操作规程，学习和掌握国家有关部门颁布实施的相关法规。相关法规有：

①国务院颁布的《化学危险品安全管理条例》；②《汽车危险货物运输规则》（JT3130-88）；③《中华人民共和国民用爆炸品管理图例》；④浙江省人民政府颁发的有关道路运输危险品的安全管理办法等。

2. 加强区域内危险品运输管理

①行政主管部门应按照我国制定的一系列法律法规严格审查经营户资质，规范危险货物准运证发放程序，加强危险品运输市场的管理。

② 危险货物运输实行“准运证”、“驾驶证”和“押运员”制度，从事危险货物运输的车辆要使用统一的专用标志，实行定点检测制度。

③ 在危险品运输途中，司乘人员应严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所。驾驶员在运输途中必须集中精力，要注意观察路标，中途不得随意停

车。

④ 如运送剧毒化学品应按公安机关核发的“剧毒化学品道路运输通行证”的规定实施运输。

⑤ 在天气不良的状况下，如大风天气条件应禁止危险品运输车辆进入道路。

⑥ 发生事故后，司机、押运人应及时报案并说明所有重要的相关事项。

⑦ 交管部门接受报案后及时向政府办公室报告，并启动应急预案。

3. 在有敏感目标的重要路段设置“减速行驶、安全驾驶”的警示牌，危险品运输车辆应保持安全行车车距，严禁超车、超速。

4. 日光曝晒、颠簸等使槽车容器温度、压力升高，可能发生超压爆炸。夏季易燃易爆物品的运输最好安排在早、晚或夜间进行。对于在中午高温条件下运输的车辆，应采取必要的遮阳降温措施。对易产生静电的化学危险品应在运输时加入防静电化学添加剂，或采取其它导电措施避免静电引发火灾爆炸事故。遇潮易燃烧、爆炸或产生有毒气体的危险化学品，不应在阴雨天运输，除非具有良好的包装和防潮遮雨措施。运输危险品的车辆应尽可能地避免在雨、雪、大雾等天气下行车。

5. 道路管理部门应做好道路的管理、维护与维修，路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修，否则应设立警示标志。

6. 运输危险品的车辆必须按规定进行车辆和容器检测，严禁使用检测不合格的车辆和容器、使用报废车辆拼装或自行改装车辆、自行改造容器从事危险货物运输。同时，运输危险品的车辆必须配备相应的安全装置，如排气管火花熄灭器、泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、波位计、导除静电设备和必要的灭火设备。

5.2.6 生态环境保护措施

①建设单位必须担负生态保护、恢复、补偿、建设和管理责任，依法补偿征地费用，合理安排使用土地，降低生态破坏程度；

②绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投资，并在主体工程完工一年后按照设计方案的要求完成绿化工程建设，必须选择适宜的本土植物种类，适时对工程区内外空地、边坡面、裸露地、空隙地、绿化用地进行植树种草，并加强管理和养护。

5.2.7 环境监测计划

	本项目监测重点为环境噪声，施工期主要监测施工噪声，运营期主要是敏感点的环境噪声监测。本项目环境监测计划具体见表 5.2-1。 表 5.2-1 环境噪声监测计划 <table><tr><td>阶段</td><td>监测地点</td><td>监测频次</td><td>监测时间</td><td>实施机构</td><td>负责机构</td><td>监督机构</td></tr><tr><td>施工期</td><td rowspan="2">项目沿线 声环境敏 感点</td><td>2 次</td><td rowspan="2">每次连续监测 2 天，昼、夜间 各监测 20min</td><td rowspan="2">有环境监 测资质单 位</td><td rowspan="2">建设单位</td><td rowspan="2">环保部门</td></tr><tr><td>运营期</td><td>2 次/年</td></tr></table>	阶段	监测地点	监测频次	监测时间	实施机构	负责机构	监督机构	施工期	项目沿线 声环境敏 感点	2 次	每次连续监测 2 天，昼、夜间 各监测 20min	有环境监 测资质单 位	建设单位	环保部门	运营期	2 次/年																																	
阶段	监测地点	监测频次	监测时间	实施机构	负责机构	监督机构																																												
施工期	项目沿线 声环境敏 感点	2 次	每次连续监测 2 天，昼、夜间 各监测 20min	有环境监 测资质单 位	建设单位	环保部门																																												
运营期		2 次/年																																																
其他	无																																																	
环 保 投 资	5.3 环保投资 本项目共需环保投资 48.4 万元，占项目总投资 67974.48 万元的 0.07%。具体见表 5.3-1。 表 5.3-1 环保投资估算表 <table><tr><td>道路名称</td><td>环保项目</td><td>具体措施</td><td>数量</td><td>万元</td></tr><tr><td rowspan="11">义大路</td><td rowspan="2">噪声防治</td><td>施工机械维护及其临时施工围护等</td><td></td><td>10.0</td></tr><tr><td>运营期道路日常维护</td><td></td><td>3.0</td></tr><tr><td rowspan="3">水污染防治</td><td>临时厕所、化粪池</td><td>1 处</td><td>3.0</td></tr><tr><td>生活污水清运</td><td></td><td>2.0</td></tr><tr><td>临时沉淀池</td><td>1 处</td><td>3.0</td></tr><tr><td>水土保持措施</td><td>应急防护、绿化等</td><td></td><td>5.0</td></tr><tr><td>空气污染防治</td><td>施工期洒水车</td><td>1 辆</td><td>3.0</td></tr><tr><td rowspan="2">固废防治</td><td>建筑垃圾运输和临时垃圾堆场、堆放加篷盖</td><td>1 处</td><td>3.0</td></tr><tr><td>生活垃圾临时收集点</td><td>1 处</td><td>1.0</td></tr><tr><td rowspan="2">生态建设</td><td>渣土等清运</td><td></td><td>2.0</td></tr><tr><td>临时施工场地复绿</td><td></td><td>2.0</td></tr><tr><td>环境风险</td><td>应急事故预留管理费、应急事故设备与器材</td><td></td><td>5.0</td></tr></table>	道路名称	环保项目	具体措施	数量	万元	义大路	噪声防治	施工机械维护及其临时施工围护等		10.0	运营期道路日常维护		3.0	水污染防治	临时厕所、化粪池	1 处	3.0	生活污水清运		2.0	临时沉淀池	1 处	3.0	水土保持措施	应急防护、绿化等		5.0	空气污染防治	施工期洒水车	1 辆	3.0	固废防治	建筑垃圾运输和临时垃圾堆场、堆放加篷盖	1 处	3.0	生活垃圾临时收集点	1 处	1.0	生态建设	渣土等清运		2.0	临时施工场地复绿		2.0	环境风险	应急事故预留管理费、应急事故设备与器材		5.0
	道路名称	环保项目	具体措施	数量	万元																																													
	义大路	噪声防治	施工机械维护及其临时施工围护等		10.0																																													
			运营期道路日常维护		3.0																																													
		水污染防治	临时厕所、化粪池	1 处	3.0																																													
			生活污水清运		2.0																																													
			临时沉淀池	1 处	3.0																																													
		水土保持措施	应急防护、绿化等		5.0																																													
		空气污染防治	施工期洒水车	1 辆	3.0																																													
		固废防治	建筑垃圾运输和临时垃圾堆场、堆放加篷盖	1 处	3.0																																													
			生活垃圾临时收集点	1 处	1.0																																													
		生态建设	渣土等清运		2.0																																													
临时施工场地复绿				2.0																																														
环境风险	应急事故预留管理费、应急事故设备与器材		5.0																																															

		环境管理	施工期环境计划实施、施工机械日常维护等	/	2.0
		预留环保设施投入（10%）			4.4
		合计			48.4

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	1) 合理布置施工场地，减少施工占地，土石方须及时回填，不得在场内长期堆存。 2) 施工过程贯彻水土保持思想，施工过程中实施“先挡后弃”思想，施工过程落实水土保持措施。 3) 施工临时占地恢复 4) 加强道路沿线绿化 5) 景观保护	生态补偿	①建设单位必须担负生态保护、恢复、补偿、建设和管理责任，依法补偿征地费用，合理安排使用土地，降低生态破坏程度； ②绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投资，并在主体工程完工一年后按照设计方案的要求完成绿化工程建设，必须选择适宜的本土植物种类，适时对工程区内外空地、边坡面、裸露地、空隙地、绿化用地进行植树种草，并加强管理和养护。	加强管理
水生生态	1) 施工期应尽量避免雨季； 2) 采取一围、二疏、三沉淀措施，施工场地应注意土方的合理堆置，与河道保持一定距离，并设置围挡，建筑材料及未及时清运的弃在大风大雨天气要用篷布遮盖。	不影响内河水环境	/	/
地表水环境	施工人员临时厕所废水需设简易化粪池进行处理，处理后的废水由环卫部门有偿清运。施工机械设备及施工车辆冲洗水、泥浆废水经临时沉淀池沉淀后回用，沉淀泥浆经沉淀固化处理后于场地内重复利用。	无施工生产废水、生活污水外排	1) 道路产生的路面径流与其它雨水一并经过雨水管道混合后排入附近河道。 2) 定期对路面进行清扫，保持路面清洁，防止生活垃圾等随降水进入雨水管网，维护好雨污管道，保持排水顺畅。 道路营运后对地表水的影响主要为雨水的地表径流通过雨水管道流入附近水体，由于该水属较	附近地表水水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求

			清洁水，对地表水水质质量影响不大。	
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。晚上严禁施工，以免影响周围的声环境质量，若是工程需要必须在晚上施工，要上报当地环保局批准同意后方可进行，并张贴公告。	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关标准	建议面向道路侧设双层隔声门窗（隔声效果可以达到 25dB），或者进行一定的建筑退让，尽量避免在靠近道路侧设置卧室、书房等声敏感点功能，同时在住房及道路之间加强绿化或预留一部分费用，根据营运过程中实际监测情况设置隔声屏障，减少道路交通噪声对其影响，采用低噪声路面材料结构，降低轮胎与地面的摩擦声。	达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）》2 类或 4a 类标准
振动	无	无	无	无
大气环境	1) 工地采用防尘隔声挡板护围，以减轻施工扬尘对周围空气环境的影响；且每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围； 2) 施工机械、车辆的尾气排放形成污染将伴随工程的全过程，其影响仅限于局部某一点周围（如柴油发电机）和施工运输道路两侧局部区域，对此类污染难以采取实质措施，相对于大气环境容量而言其影响较微弱，对环境空气质量影响很小。	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源最高浓度限值	1) 加强道路及路面养护，保持道路良好运营状态，减少和避免塞车现象发生。 2) 结合当地生态建设，在靠近道路两侧，尤其是敏感目标附近多种植乔、灌木，即可以净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又可以美化环境，改善路容。 3) 要求交通管理部门严格按照浙政办发〔2012〕80 号《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省大气复合污染防治实施方案的通知》。 4) 加强管理，对上路车辆进行检查，禁止车况差、超载、装卸物品遮盖不严容易洒落的车辆上路。	项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值
固体废物	本工程道路施工过程需要运输土方，运输各种建筑材料(如砂石、水泥、砖、木材等)，建设单位应要求	规范处置	运营过程中道路交通运输车辆的丢弃的生活垃圾属一般固废，经统一收集后由当地环卫部门统	规范处置

	施工单位规范运输，不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”；施工队的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱(筒)内，由环卫部门统一处理。对弃方应及时清运，应选择远离水体的地方进行妥善堆放，并在条件许可时以植被覆盖，从而减少水土流失及对生态环境、景观的影响。项目用地内设一处临时管理场地（项目部驻地），生活垃圾由环卫部门统一处理。		一清运处理。环卫工人会定期对道路进行清扫，主要固废为树枝、树叶等杂物，由环卫部门集中清运。	
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	无	无
环境监测	沿线敏感点噪声监测	保证沿线敏感点声环境质量达标	沿线敏感点噪声监测	保证沿线敏感点声环境质量达标
其他	无	无	无	无

七、结论

综合以上各章节分析评价，项目建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求；所排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；选址符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的总体规划；符合国家和省、市产业政策。

工程建设和营运中会对沿线环境带来影响，要求建设单位和施工单位严格执行国家有关环保法规，落实本报告提出的各项污染防治措施，把工程对环境的影响降低到最低程度。从环境保护角度而言，本工程的建设可行。

专题： 声环境影响评价专题

1总则

1.1 评价等级

本项目为道路建设项目，根据声环境质量功能划分，本工程段所在区域为2类和4类（交通干线两侧）声环境功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量大于5dB(A)，且受噪声影响人口数量增加较多，据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，确定本项目声环境影响评价等级为一级。

1.2 评价时段

运营期：近期：2022年；中期：2028年；远期：2036年。

1.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的有关规定，结合本工程环境影响特点和各路段的自然环境特征，确定声环境环境影响评价范围为：道路中心线两侧各200m以内区域，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

1.4 声环境保护目标调查

详见正文3.3.2章节环境保护目标(见表3.3-3)。

2 声环境质量现状调查

详见正文3.1.3章节，监测结果表明，本项目起点、终点及各敏感点昼夜间声环境质量现状均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类或4a类限值要求。

3 施工期声环境影响评价

详见4.1.3、5.1.3章节，建设期间的噪声对周围环境将有一定的影响。对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。晚上严禁施工，以免影响周围的声环境质量，若是工程需要必须在晚上施工，要上报相关部门批准同意后方可进行并公示。

4 营运期声环境影响评价

4.1 噪声影响预测模式

本次评价噪声预测采用噪声环境影响评价系统 Noise System，由石家庄环安科技有

限公司编制。该软件主要依据《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2009)推荐的模型，并采用专业领域内认可的方法进行修正。

本项目声环境影响预测模式如下：

a) 第 i 类车等效声级的预测模式

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

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

——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)。

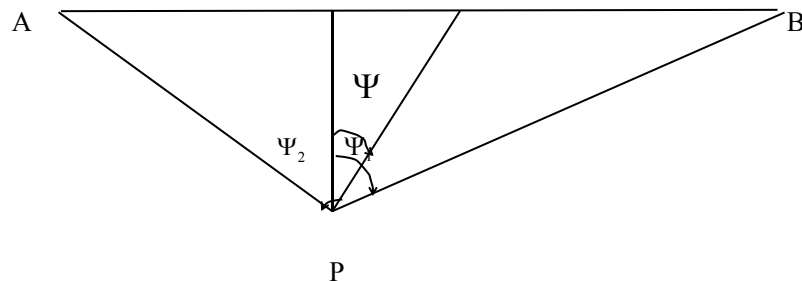
N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r —— 从车道中心线到预测点的距离，m；

V_i —— 第 i 类车的平均车速，km/h；

T —— 计算等效声级的时间，1h；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示。



有限路段的修正函数，AB 为路段，P 为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

式中：

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)；

ΔL 路面——公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

b) 总车流等效声级为：

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

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

4.2 预测参数

1. 预测年限

根据道路的特点，本环评将预测项目近期、中期、远期交通噪声对周围环境的影响。

2. 预测参数确定

本项目路基宽度为 28 米（新坝河桥-03 省道，双向 4 车道）、42 米（03 省道-东藩北路以东段，双向 6 车道），设计时速为 60 公里/小时。

根据工程初步设计，义大路工程今后的交通流量预测结果见表 Z4-1，车型比例见表 Z4-2。

表 Z4-1 初步设计提供的交通流量预测表 单位： 辆/日

特征年	2022	2025	2030	2037
交通量	15005	17222	18938	21026

表 Z4-2 交通量车型比例预测（折算小汽车）

车型	小货	小客车	中货	大货	大客车
车型比例	14.24%	66.32%	11.73%	4.29%	3.42%

本环评报告选取竣工后第一年（2022 年）为近期，投入运营后第 7 年（2028 年）为中期，投入运营后第 15 年（2036 年）为远期，本项目运营期评价分近期、中期和远期进行预测评价。本环评预测年与设计预测年不一致时，对设计交通量预测数据的增长率进行推算。具体的环评预测年交通量预测见表 Z4-3。

表 Z4-3 设计提供的交通量（高峰期）预测结果(双向 pcu/h)

序号	路段 特征年	2022	2028*	2036*
1	义大路（一期）	1501	1823	2071
注：高峰小时车流量按全天 24 小时交通量的 10%计算。				

根据《城市道路工程技术规范》（CJJ27-2010）规定，车型折算为标准小车的折算系数见表 Z4-4。

表 Z4-4 各车型的折算系数

车辆类型	小型车	中型车	大型车
折算系数	1.0	1.5	2.5

根据表 Z4-1～表 Z4-4 数据的比例关系计算出各种车型的实际数量，具体各特征年的实际车流量见表 Z4-5。

表 Z4-5 各特征年车型实际数量（单位：辆/日）

路段	预测年	小型车	中型车	大型车
义大路（一期）	2022 年	12092	1174	463
	2028 年	14686	1426	562
	2036 年	16684	1620	639

本项目参考同类型道路的车型比例，本项目地面道路小型车、中型车、大型车的车型比例定为 87:7:6。

本环评评价过程中，昼间车流量以全日车流量的 90%计、夜间车流量以全日车流量的 10%计；昼间按 16 小时计算，夜间按 8 小时计算，高峰小时车流量按全天 24 小时交通量的 10%计算。经计算，本环评对道路各时段交通量预测见表 Z4-6、表 Z4-7。

表 Z4-6 本环评各评价时段交通量预测表（实际车流量）

路段	年份	日车流量 (辆/日)	昼间小时平均 (辆/h)	夜间小时平均 (辆/h)	高峰小时 (辆/h)
义大路（一期）	2022 年	15010	844	188	15010
	2028 年	18230	1025	228	1823
	2036 年	20710	1165	259	2071

表 Z4-7 昼间、夜间平均交通量预测值一览表

路段	预测年份	昼间平均小时流量 (辆/h)				夜间平均小时流量 (辆/h)			
		小型车	中型车	大型车	合计	小型车	中型车	大型车	合计
义大路（一	2022 年	734	59	51	844	164	13	11	188

期)	2028 年	892	72	61	1025	198	16	14	228
	2036 年	1014	81	70	1165	225	18	16	259

3. 预测内容

预测交通噪声对沿线现状的影响值，绘制沿线的等声级线图。本环评将预测近期、中期及远期车流量下交通噪声对该现状沿线的影响。

4. 预测结果及分析

(1) 空旷情况下预测结果

工程建成后，空旷情况下，道路沿线不同预测年交通噪声预测值见表 Z4-8~Z4-10。因本项目义大路为交通干线，故道路红线外 35m 范围内执行 4a 类标准。

表 Z4-8 交通噪声不同距离贡献值预测结果（近期）（dB）

道路	距道路红线（m）	昼间			夜间		
		预测值	标准值	超标值	预测值	标准值	超标值
义大路	10	66.6	70	0	58.1	55	3.1
	20	61.7	70	0	53.2	55	0
	30	58.9	70	0	50.4	55	0
	40	57.2	60	0	48.7	50	0
	50	55.9	60	0	47.4	50	0
	60	54.9	60	0	46.4	50	0
	70	54.0	60	0	45.5	50	0
	80	53.2	60	0	44.7	50	0
	90	52.5	60	0	44.0	50	0
	100	51.9	60	0	43.4	50	0
	110	51.3	60	0	42.8	50	0
	120	50.8	60	0	42.3	50	0
	130	50.3	60	0	41.8	50	0
	140	49.8	60	0	41.3	50	0
	150	49.4	60	0	40.9	50	0
	160	49.0	60	0	40.4	50	0
	170	48.6	60	0	40.0	50	0
	180	48.2	60	0	39.7	50	0
	190	47.8	60	0	39.3	50	0
	200	47.5	60	0	38.9	50	0

表 Z4-9 交通噪声不同距离贡献值预测结果（中期）（dB）

道路	距道路红线（m）	昼间			夜间		
		预测	标准值	超标值	预测	标准值	超标值

		值			值		
义大路	10	67.4	70	0	59.0	55	4.0
	20	62.5	70	0	54.1	55	0
	30	59.7	70	0	51.3	55	0
	40	58.0	60	0	49.6	50	0
	50	56.7	60	0	48.3	50	0
	60	55.7	60	0	47.2	50	0
	70	54.8	60	0	46.4	50	0
	80	54.0	60	0	45.6	50	0
	90	53.3	60	0	44.9	50	0
	100	52.7	60	0	44.3	50	0
	110	52.1	60	0	43.7	50	0
	120	51.6	60	0	43.2	50	0
	130	51.1	60	0	42.7	50	0
	140	50.6	60	0	42.2	50	0
	150	50.2	60	0	41.8	50	0
	160	49.7	60	0	41.3	50	0
	170	49.3	60	0	40.9	50	0
	180	49.0	60	0	40.5	50	0
	190	48.6	60	0	40.2	50	0
	200	48.2	60	0	39.8	50	0

表 Z4-10 交通噪声不同距离贡献值预测结果（远期）（dB）

道路	距道路红线（m）	昼间			夜间		
		预测值	标准值	超标值	预测值	标准值	超标值
义大路	10	67.8	70	0	59.5	55	4.5
	20	63.0	70	0	54.6	55	0
	30	60.2	70	0	51.8	55	0
	40	58.4	60	0	50.1	50	0.1
	50	57.2	60	0	48.8	50	0
	60	56.1	60	0	47.8	50	0
	70	55.2	60	0	46.9	50	0
	80	54.5	60	0	46.2	50	0
	90	53.8	60	0	45.5	50	0
	100	53.2	60	0	44.8	50	0
	110	52.6	60	0	44.3	50	0
	120	52.1	60	0	43.7	50	0
	130	51.6	60	0	43.2	50	0
	140	51.1	60	0	42.8	50	0
	150	50.6	60	0	42.3	50	0

	160	50.2	60	0	41.9	50	0
	170	49.8	60	0	41.5	50	0
	180	49.4	60	0	41.1	50	0
	190	49.1	60	0	40.7	50	0
	200	48.7	60	0	40.4	50	0

根据预测结果，本项目建成投入运营后，不同环境噪声标准的达标距离见表 Z4-11。

表 Z4-11 道路正常运行年噪声达标距离

评价年份	达标距离（距交通干线边界线 m）				噪声防护距离 （m）
	4a 类区		2 类区		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
2022	-	20	-	-	20
2028	-	20	-	-	20
2036	-	20	-	50	50

交通噪声对道路附近住户影响预测详见表 Z4-12~Z4-14。

表 Z4-12 道路沿线敏感点影响预测结果（近期）（单位：dB）

	敏感点	层数	昼间					夜间				
			预测值	标准值	超标值	背景值	噪声增量	预测值	标准值	超标值	背景值	噪声增量
义大路	N3 王村村（杜家桥）	1楼	56.9	60	0	55.0	1.9	49.6	50	0	48.3	1.3
	N4 王村村（王村）	1楼	63.8	70	0	60.2	3.6	56.4	55	1.4	54.0	2.4
	N6 新和村（三庄）	1楼	64.2	70	0	61.0	3.2	56.1	55	1.1	53.2	2.9
	N9 新和村（六庄）	1楼	62.6	70	0	61.1	1.5	54.4	55	0	53.0	1.4
	N5 王村村（王村）	1楼	56.9	60	0	56.2	0.7	48.0	50	0	47.2	0.8
		2楼	56.9	60	0	55.8	1.1	48.3	50	0	47.2	1.1
		3楼	56.4	60	0	54.2	2.2	48.2	50	0	46.3	1.9
	N7 新和村（三村）	1楼	56.7	60	0	56.2	0.5	47.6	50	0	47.1	0.5
		2楼	56.1	60	0	55.3	0.8	47.8	50	0	47.1	0.7
		3楼	55.5	60	0	54.2	1.3	46.7	50	0	48.3	-1.6
	N8 新和村（六庄新区）	1楼	59.3	60	0	55.7	3.6	51.3	50	1.3	48.2	3.1
		2楼	61.3	60	1.3	56.3	5	52.6	50	2.6	47.3	5.3
		3楼	62.1	60	2.1	55.2	6.9	53.5	50	3.5	46.0	7.5
	N10 新和	1楼	56.5	60	0	56.0	0.5	47.8	50	0	47.2	0.6

	村(六庄)	2楼	56.8	60	0	56.1	0.7	47.8	50	0	47.0	0.8
		3楼	56.3	60	0	55.3	1	47.4	50	0	46.3	1.1

表 Z4-13 道路沿线敏感点影响预测结果（中期）（单位：dB）

	敏感点	层数	昼间					夜间				
			预测值	标准值	超标值	背景值	噪声增量	预测值	标准值	超标值	背景值	噪声增量
义大路	N3 王村村（杜家桥）	1楼	57.2	60	0	55.0	2.2	49.9	50	0	48.3	1.6
	N4 王村村（王村）	1楼	64.2	70	0	60.2	4	56.8	55	1.8	54.0	2.8
	N6 新和村（三庄）	1楼	64.6	70	0	61.0	3.6	56.5	55	1.5	53.2	3.3
	N9 新和村（六庄）	1楼	62.8	70	0	61.1	1.7	54.7	55	0	53.0	1.7
	N5 王村村（王村）	1楼	57.0	60	0	56.2	0.8	48.2	50	0	47.2	1
		2楼	57.1	60	0	55.8	1.3	48.6	50	0	47.2	1.4
		3楼	56.7	60	0	54.2	2.5	48.6	50	0	46.3	2.3
	N7 新和村（三村）	1楼	56.7	60	0	56.2	0.5	47.7	50	0	47.1	0.6
		2楼	56.2	60	0	55.3	0.9	48.0	50	0	47.1	0.9
		3楼	55.7	60	0	54.2	1.5	47.0	50	0	48.3	-1.3
	N8 新和村（六庄新区）	1楼	59.7	60	0	55.7	4	51.7	50	1.7	48.2	3.5
		2楼	61.7	60	1.7	56.3	5.4	53.2	50	3.2	47.3	5.9
		3楼	62.7	60	2.7	55.2	7.5	54.2	50	4.2	46.0	8.2
	N10 新和村（六庄）	1楼	56.6	60	0	56.0	0.6	47.9	50	0	47.2	0.7
		2楼	56.9	60	0	56.1	0.8	47.9	50	0	47.0	0.9
		3楼	56.5	60	0	55.3	1.2	47.7	50	0	46.3	1.4

表 Z4-14 道路沿线敏感点影响预测结果（远期）（单位：dB）

	敏感点	层数	昼间					夜间				
			预测值	标准值	超标值	背景值	噪声增量	预测值	标准值	超标值	背景值	噪声增量
义大路	N3 王村村（杜家桥）	1楼	57.4	60	0	55.0	2.4	50.0	50	0	48.3	1.7
	N4 王村村（王村）	1楼	64.5	70	0	60.2	4.3	57.1	55	2.1	54.0	3.1
	N6 新和村（三庄）	1楼	64.9	70	0	61.0	3.9	56.8	55	1.8	53.2	3.6
	N9 新和	1楼	63.0	70	0	61.1	1.9	54.8	55	0	53.0	1.8

	村(六庄)											
	N5 王村 村(王村)	1楼	57.1	60	0	56.2	0.9	48.3	50	0	47.2	1.1
		2楼	57.2	60	0	55.8	1.4	48.7	50	0	47.2	1.5
		3楼	56.9	60	0	54.2	2.7	48.8	50	0	46.3	2.5
	N7 新和 村(三村)	1楼	56.8	60	0	56.2	0.6	47.8	50	0	47.1	0.7
		2楼	56.3	60	0	55.3	1	48.1	50	0	47.1	1
		3楼	55.9	60	0	54.2	1.7	47.2	50	0	48.3	-1.1
	N8 新和 村(六庄 新区)	1楼	60.0	60	0	55.7	4.3	52.0	50	2.0	48.2	3.8
		2楼	62.1	60	2.1	56.3	5.8	53.6	50	3.6	47.3	6.3
		3楼	63.1	60	3.1	55.2	7.9	54.6	50	4.6	46.0	8.6
	N10 新和 村(六庄)	1楼	56.7	60	0	56.0	0.7	48.0	50	0	47.2	0.8
		2楼	57.0	60	0	56.1	0.9	48.0	50	0	47.0	1
		3楼	56.6	60	0	55.3	1.3	47.8	50	0	46.3	1.5

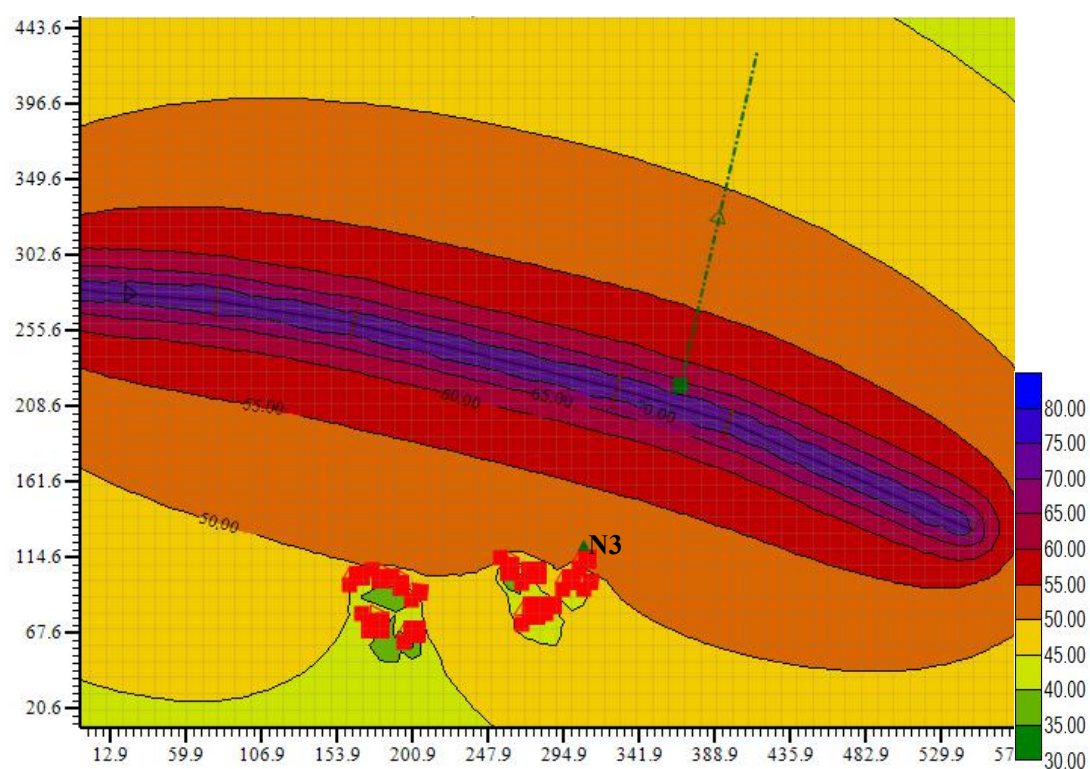


图 Z4-1 N3 王村村（杜家桥）近期昼间交通噪声等声级线图

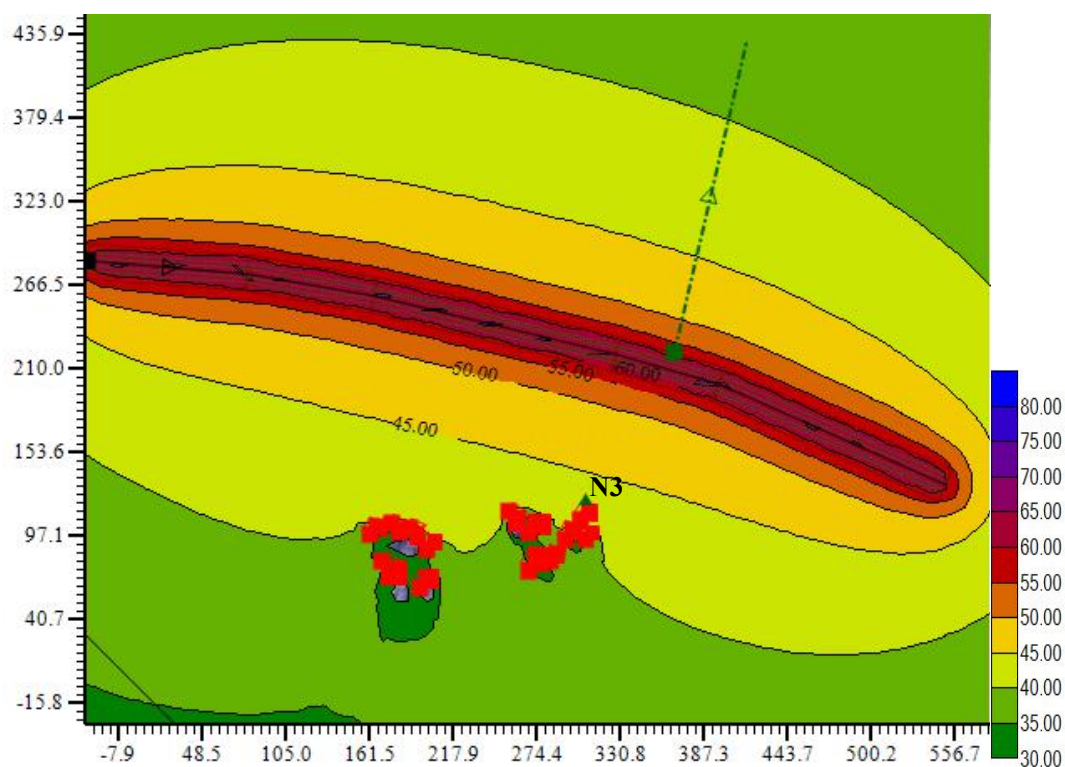


图 Z4-2 N3 王村村（杜家桥）近期夜间交通噪声等声级线图

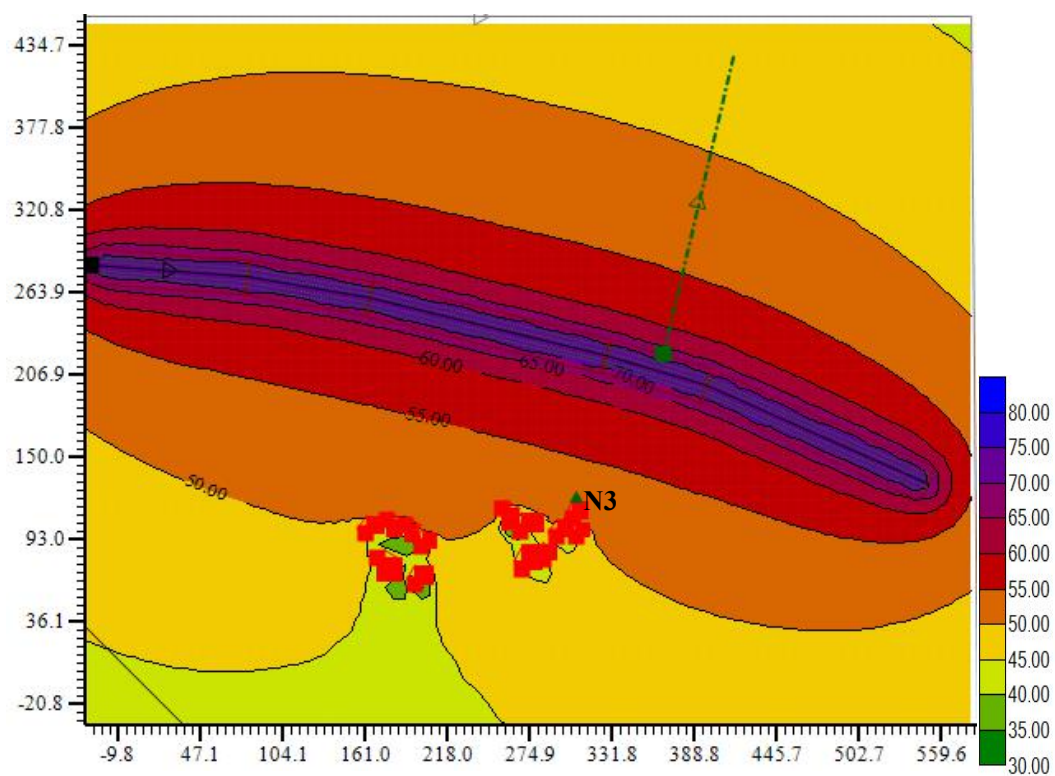


图 Z4-3 N3 王村村（杜家桥）中期昼间交通噪声等声级线图

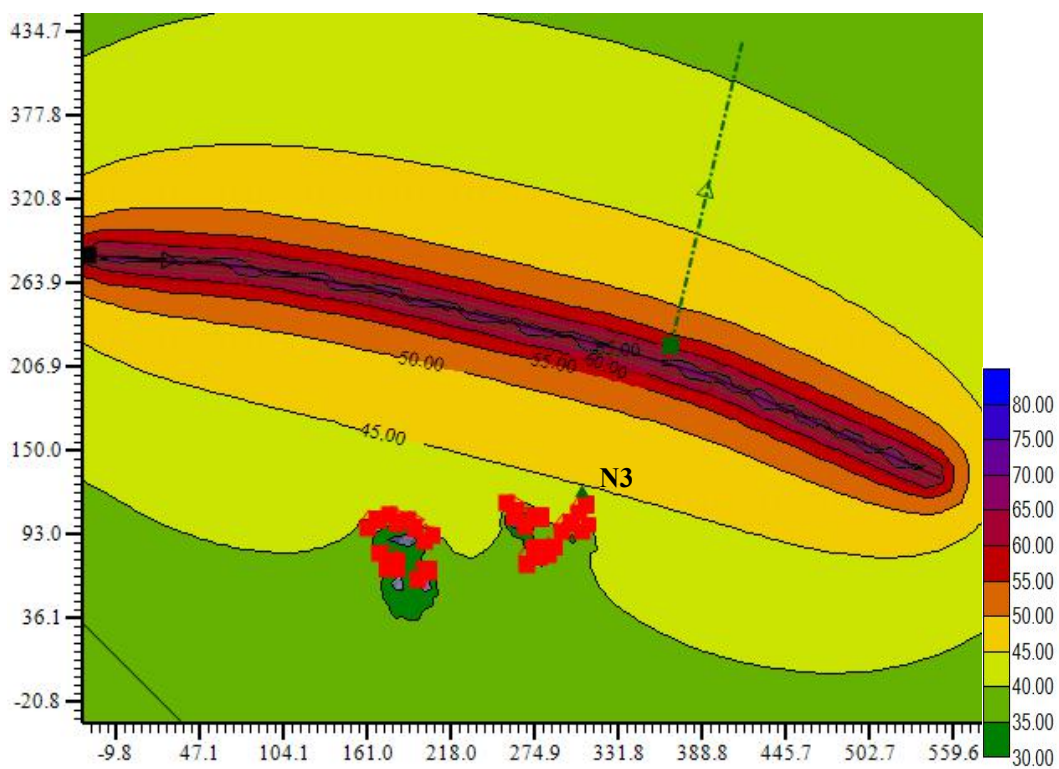


图 Z4-4 N3 王村村（杜家桥）中期夜间交通噪声等声级线图

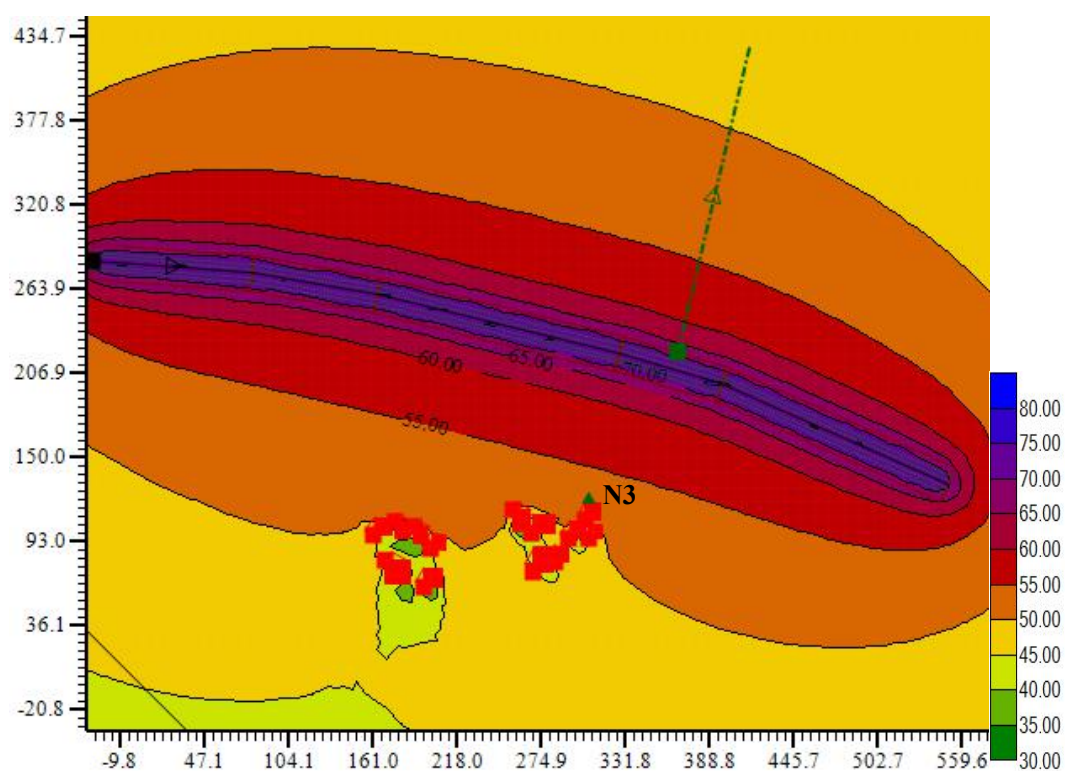


图 Z4-5 N3 王村村（杜家桥）远期昼间交通噪声等声级线图

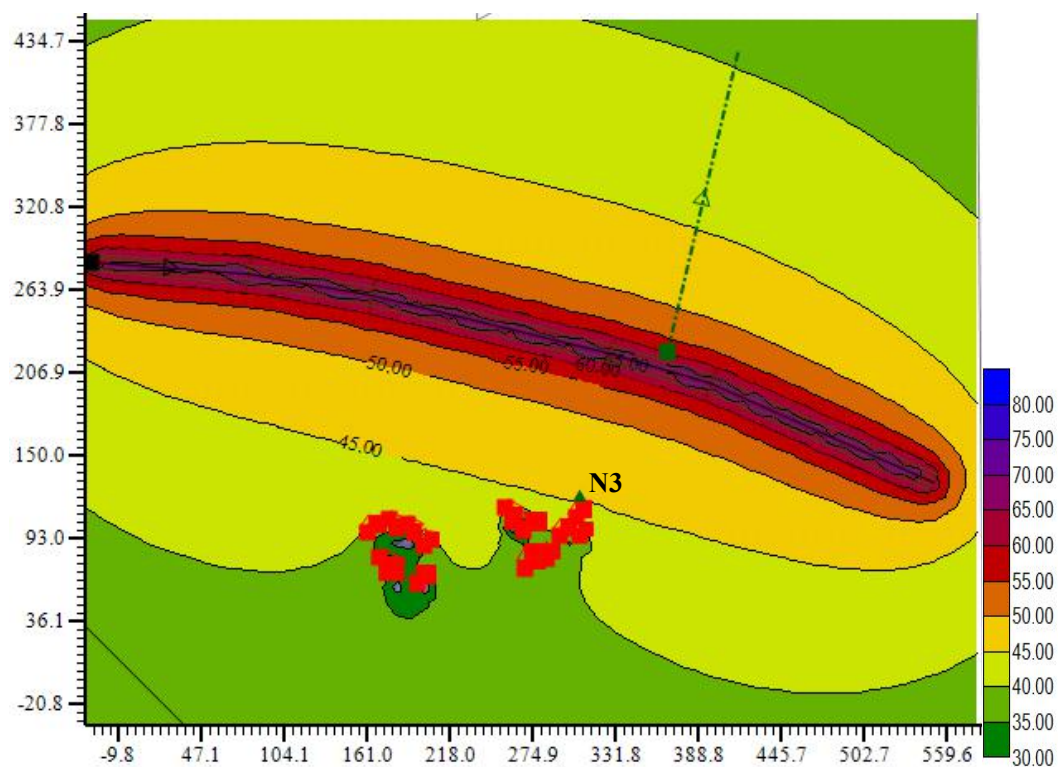
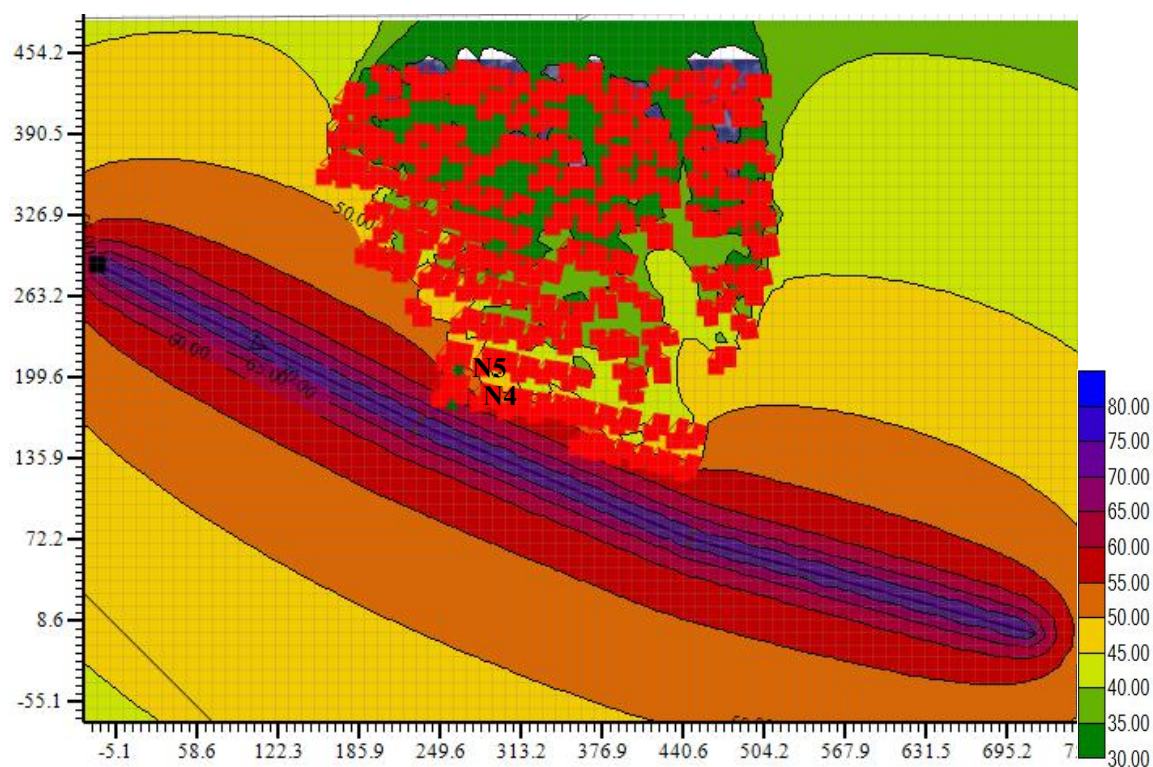
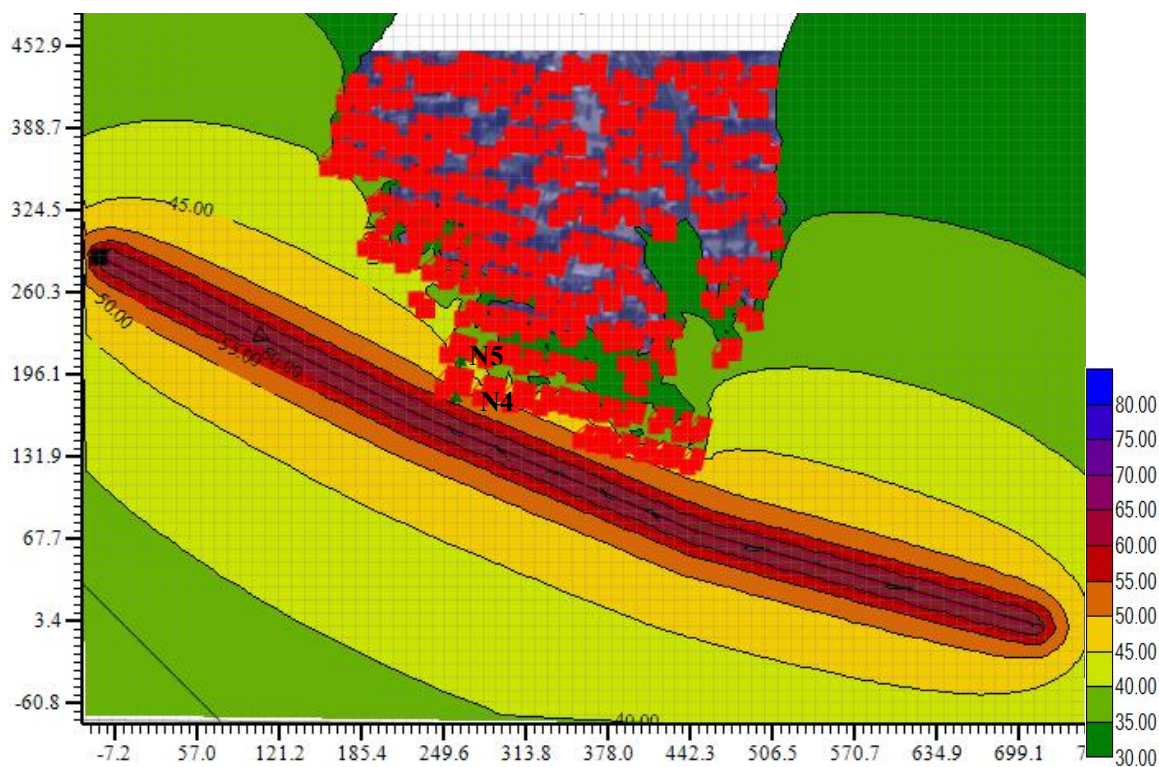


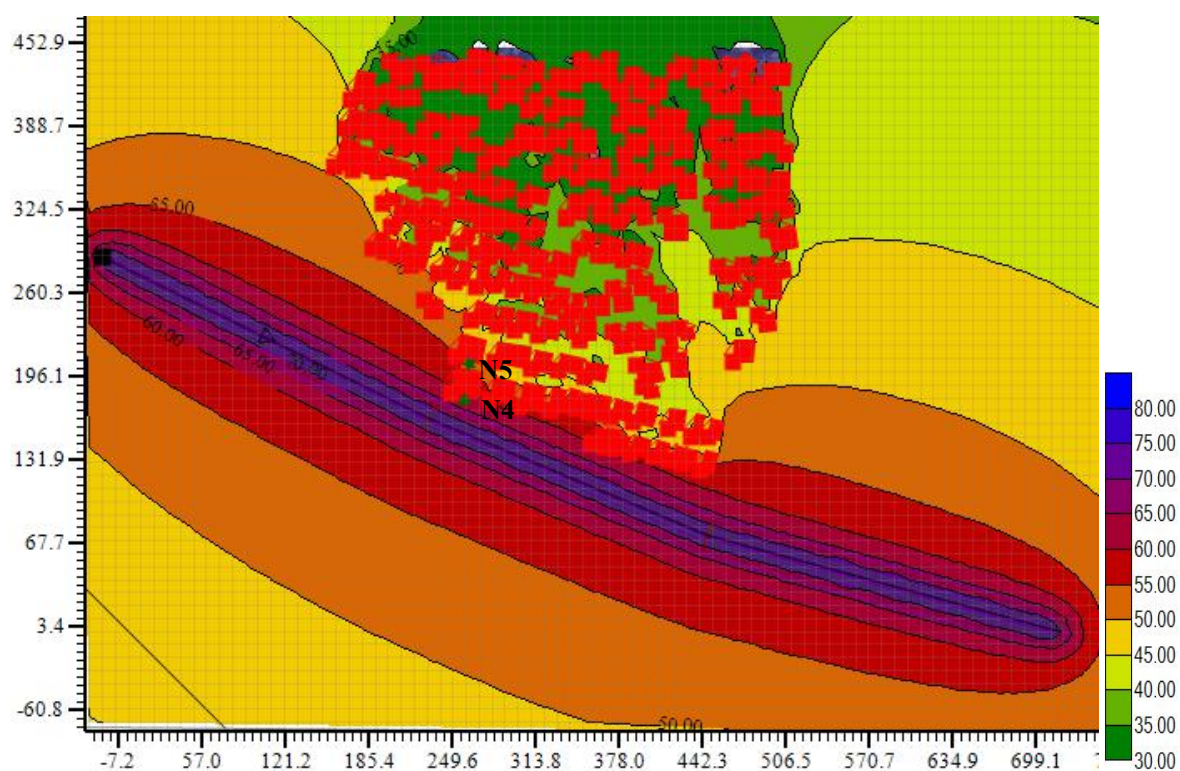
图 Z4-6 N3 王村村（杜家桥）远期夜间交通噪声等声级线图



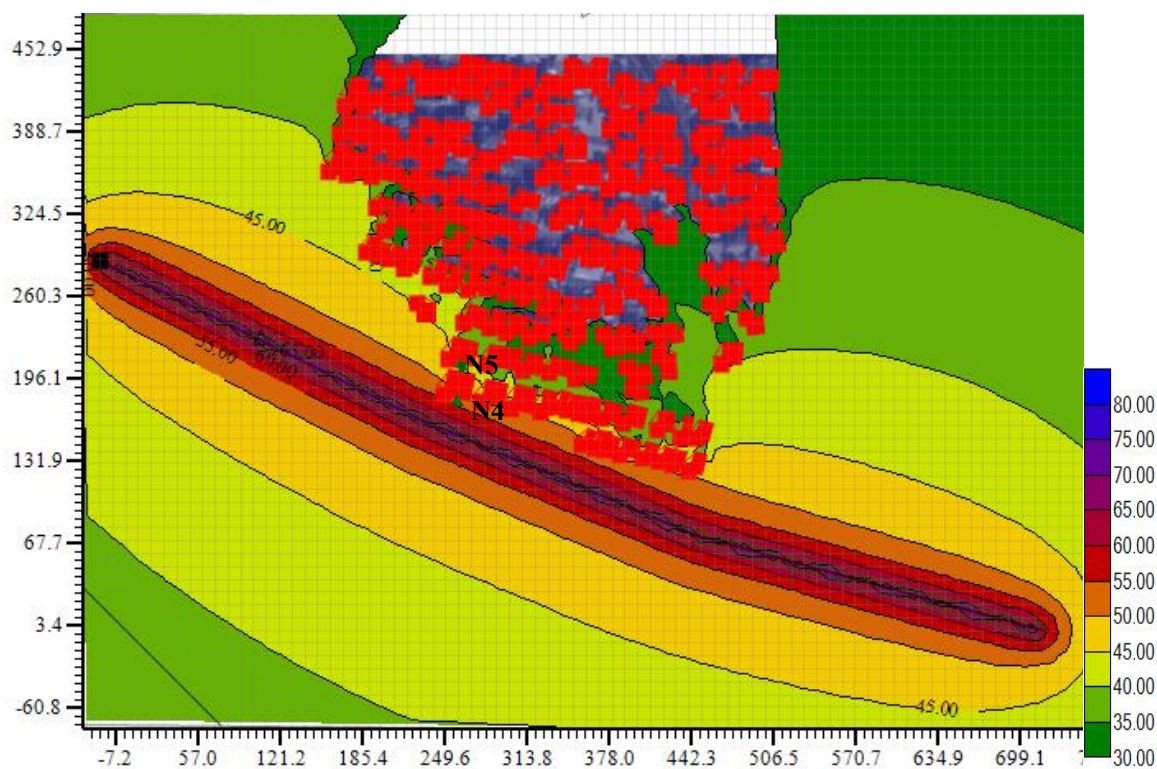
图Z4-7 N4王村村（王村）、N5王村村（王村）近期昼间等声级线图



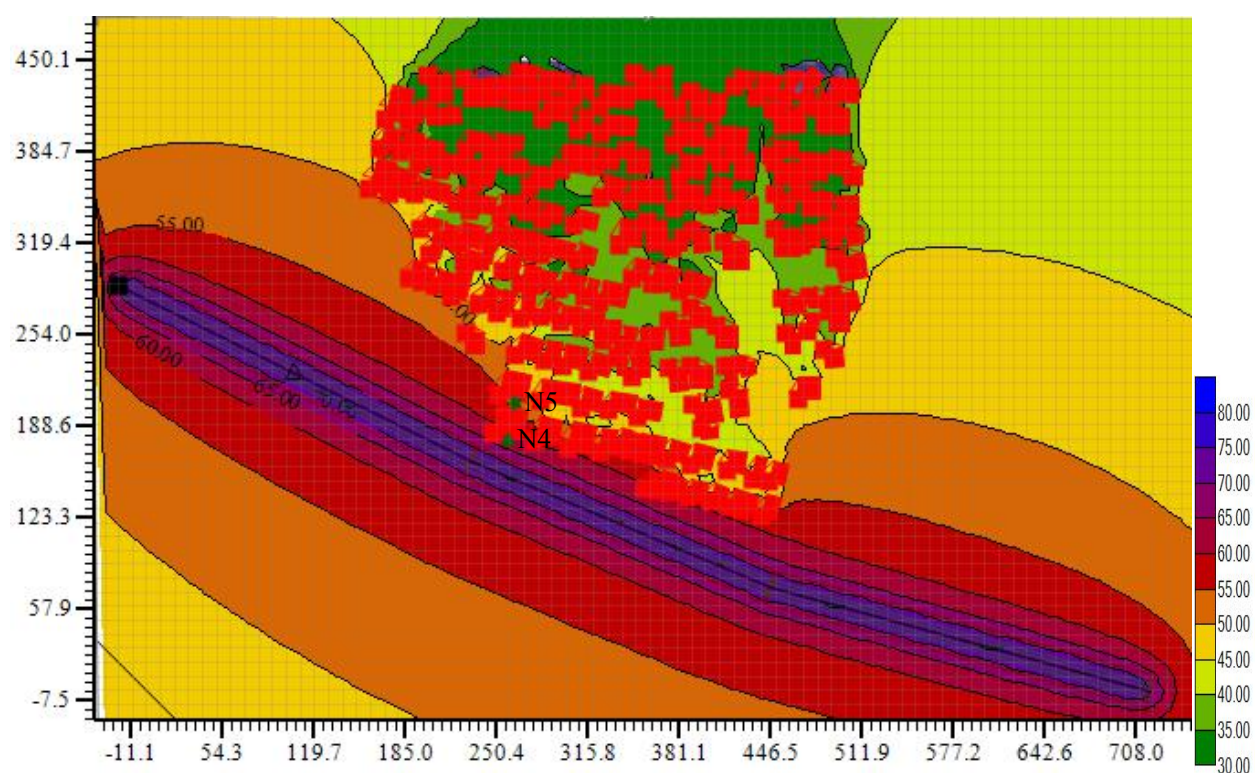
图Z4-8 N4王村村（王村）、N5王村村（王村）近期夜间等声级线图



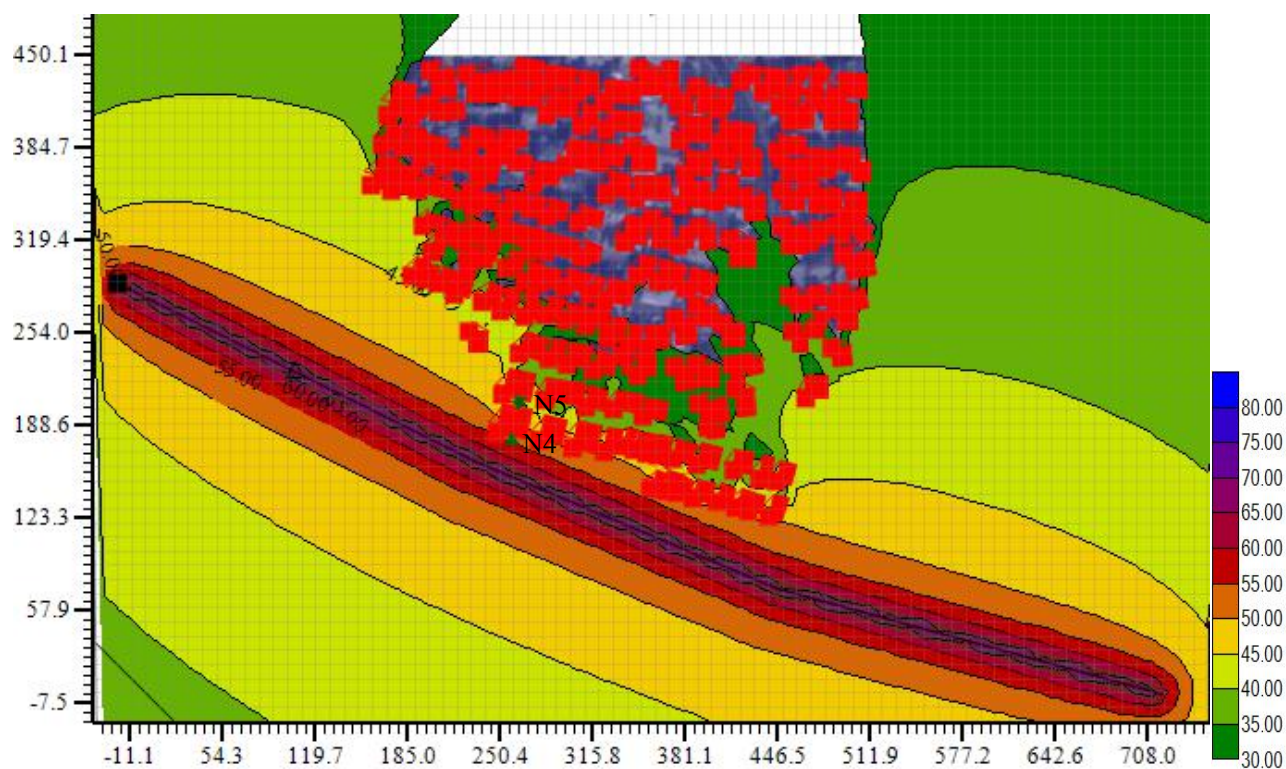
图Z4-9 N4王村村（王村）、N5王村村（王村）中期昼间等声级线图



图Z4-10 N4王村村（王村）、N5王村村（王村）中期夜间等声级线图



图Z4-11 N4王村村（王村）、N5王村村（王村）远期昼间等声级线图



图Z4-12 N4王村村（王村）、N5王村村（王村）远期夜间等声级线图

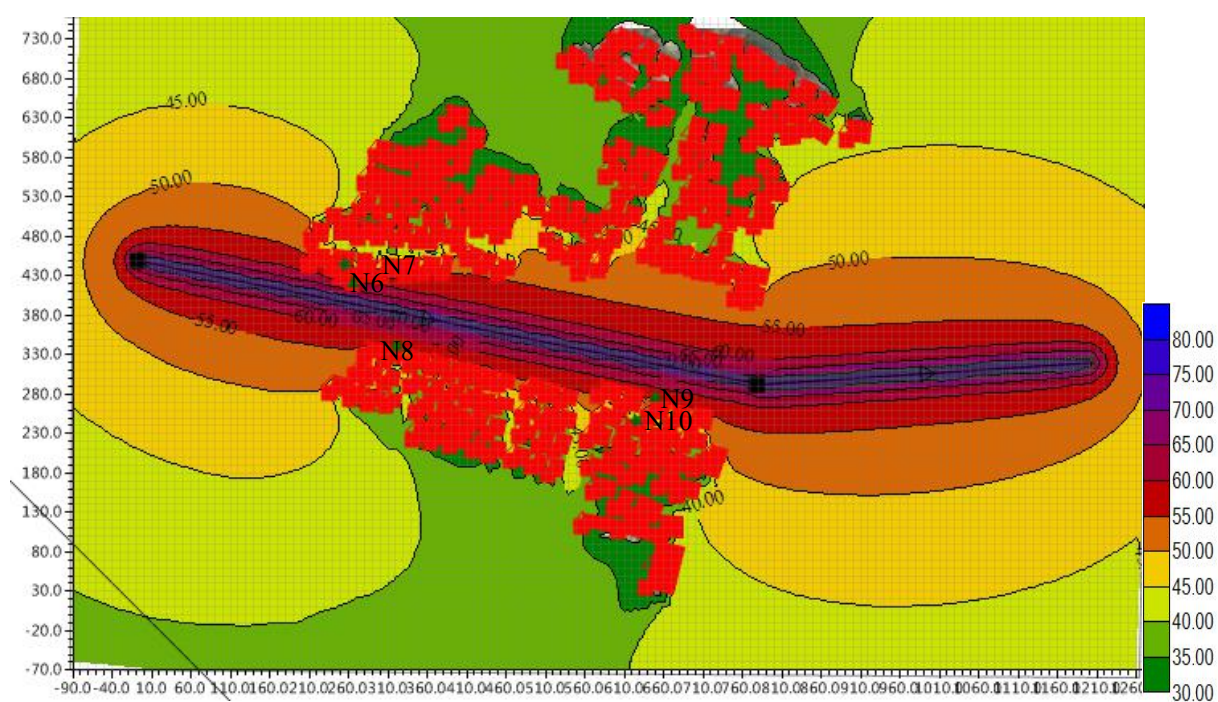


图 Z4-13 N6-10 近期昼间交通噪声等声级线图

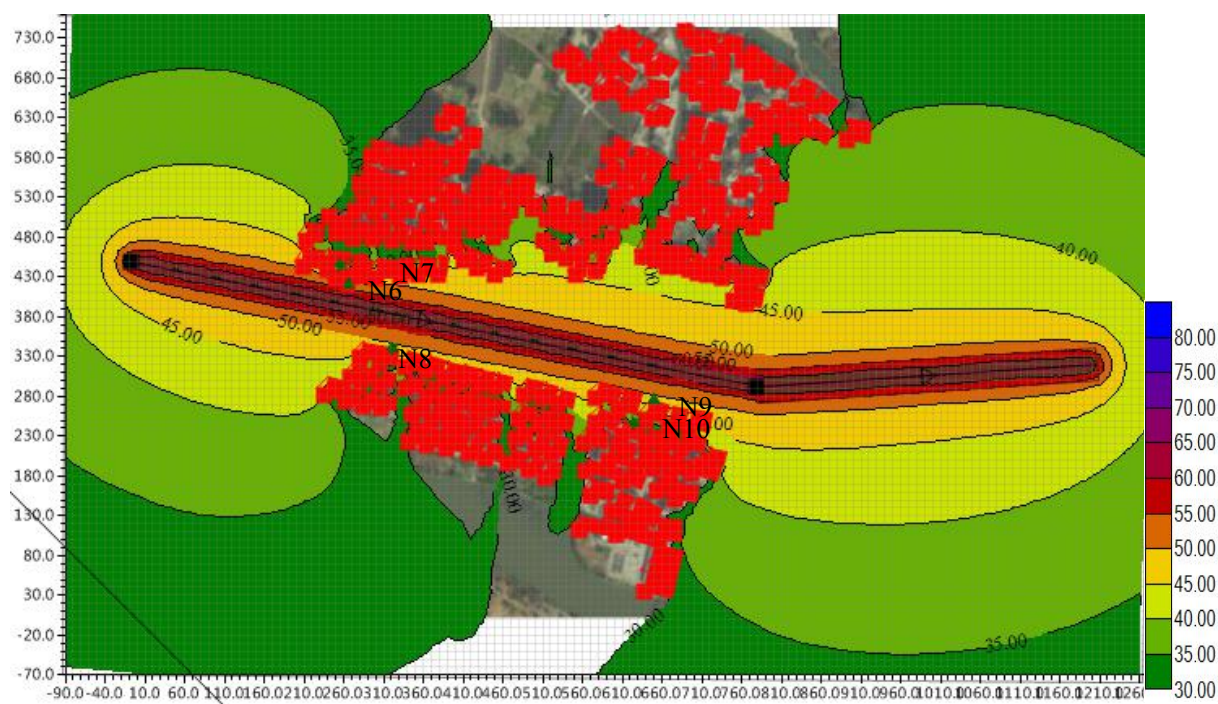


图 Z4-14 N6-10 近期夜间交通噪声等声级线图

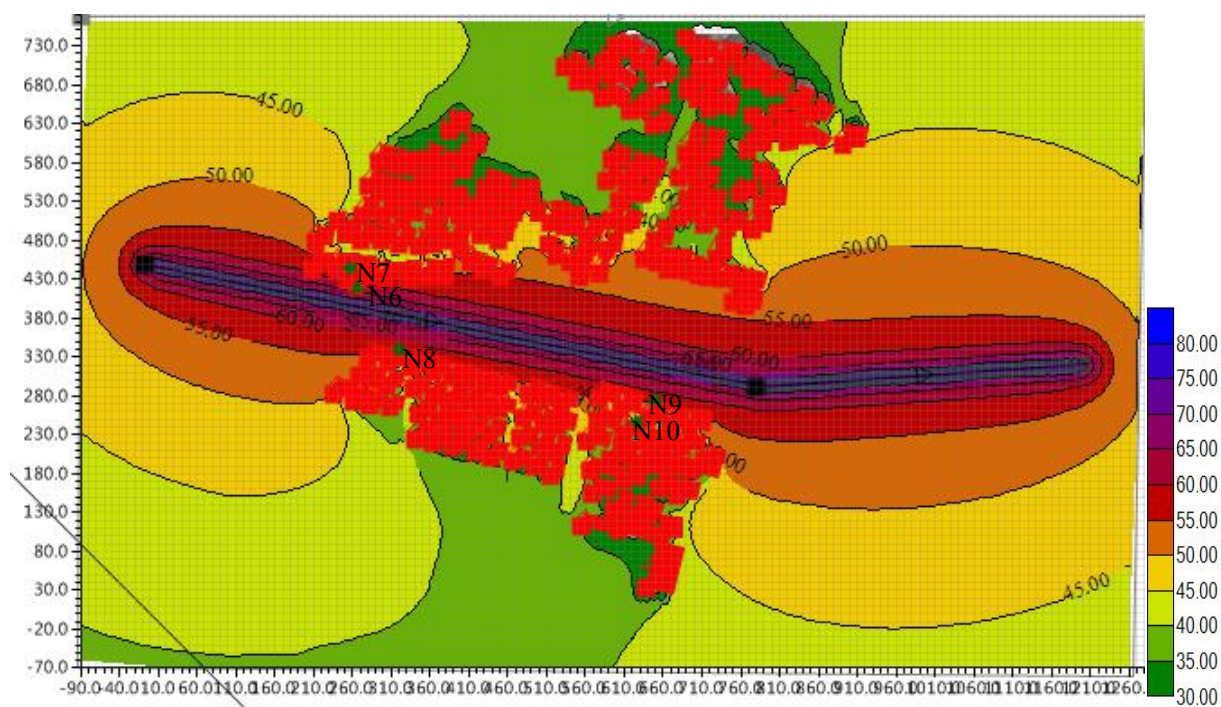


图 Z4-15 N6-10 中期昼间交通噪声等声级线图

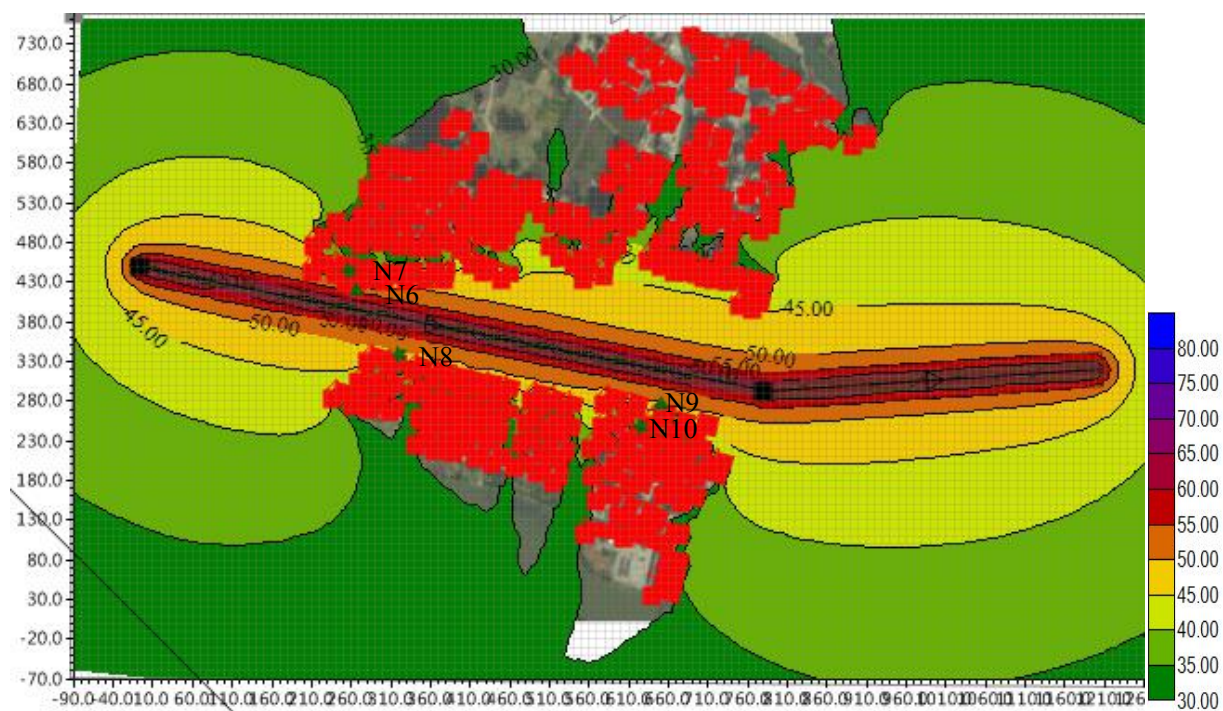


图 Z4-16 N6-10 中期夜间交通噪声等声级线图

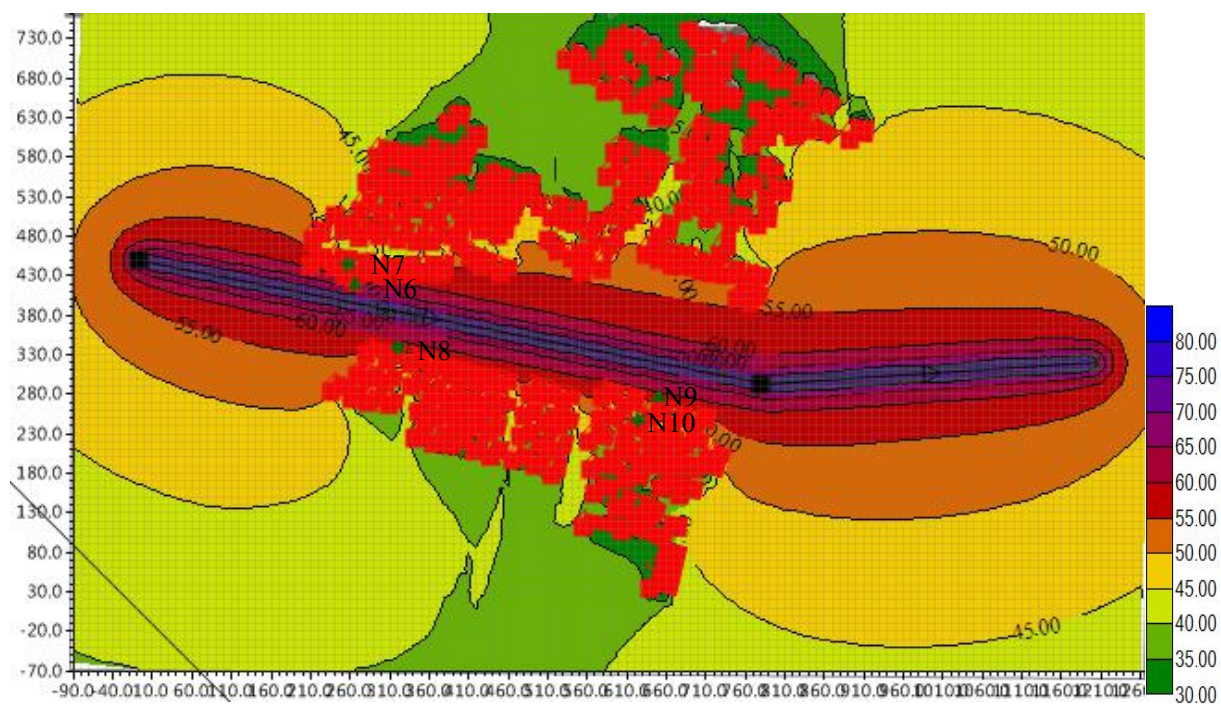


图 Z4-17 N6-10 远期昼间交通噪声等声级线图

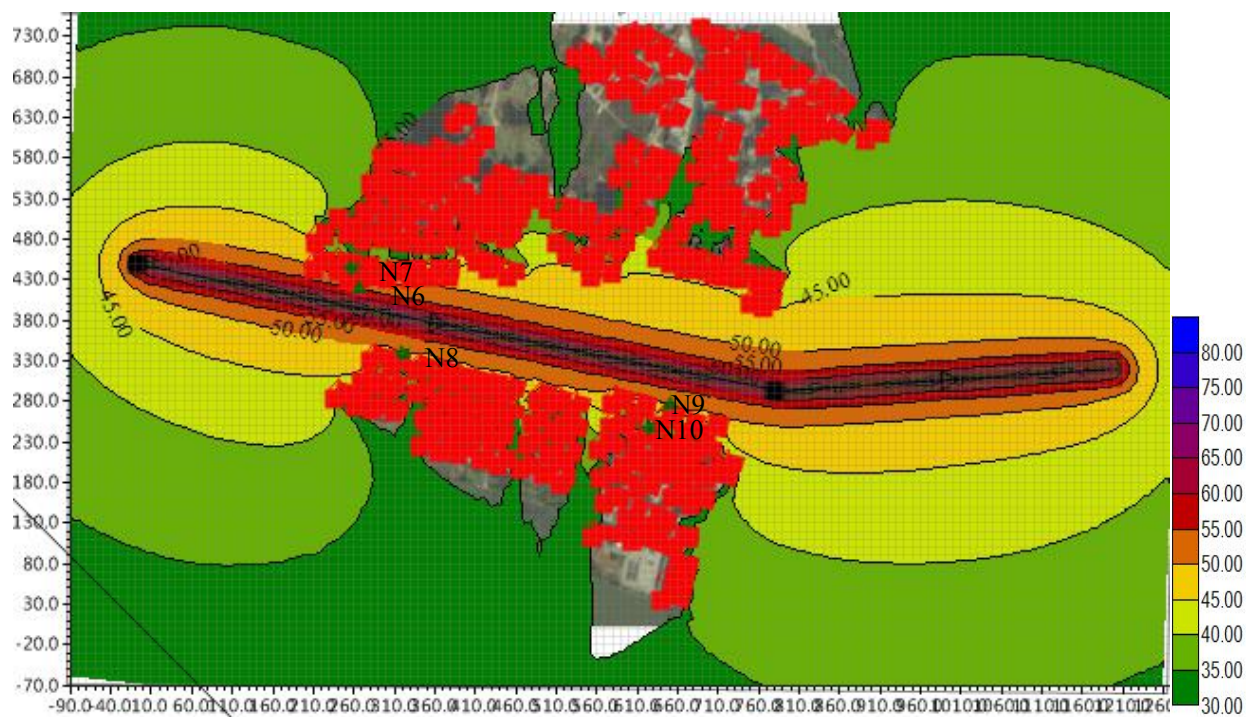


图 Z4-18 N6-10 远期夜间交通噪声等声级线图

典型敏感目标垂直方向预测结果：

典型敏感目标垂直方向预测结果详见表 Z4-15，典型敏感目标（以 N7 新和村（三村）为例）断面声级分布图见图 Z4-19、4-20。由结果表分析可得，在垂直方向受道路

噪声影响随着楼层（三层之内）的增高而增大。

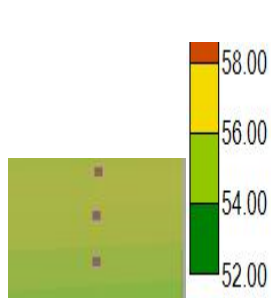


图 Z4-19 远期典型敏感目标立面噪声预测昼间等声值线图

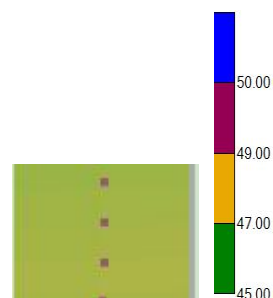


图 Z4-20 远期典型敏感目标立面噪声预测夜间等声值线图

根据预测结果，在不考虑建筑物遮挡等因素的条件下，义大路沿线声环境离道路红线 35m 范围内属 4a 类声环境功能区，工程建成后道路沿线近中远期昼间声环境均能达到 4a 类标准（昼间 70dB、夜间 55dB），营运近中远期夜间噪声略有超标；沿线声环境离道路红线 35m 范围外属 2 类声环境功能区，工程建成后道路沿线近中期昼夜间以及远期昼间声环境均能达到 2 类标准（昼间 60dB、夜间 50dB），营运远期夜间噪声略有超标。

项目建成后，对周边敏感点声环境影响较大。本项目选取距离道路较近的代表性建筑物进行预测，预测是在未采取噪声防治措施、最不利条件下进行预测，噪声预测结果较实际略偏大。敏感点噪声预测结果如下：

（1）近期：各敏感目标受噪声影响情况相对较轻，昼间超标量最大值为 2.1dB。夜间噪声超标量最大值为 3.5dB。

（2）中期：各敏感目标受噪声影响进一步增加，昼间超标量最大值为 2.7dB。夜间噪声超标量最大值为 4.2dB。

（3）远期：各敏感目标受噪声影响较严重，昼间超标量最大值为 3.1dB。夜间噪声超标量最大值为 4.6dB。

根据噪声预测结果，本环评建议周边住宅等建筑物红线设置在项目噪声达标范围外，以降低本项目对其自身的噪声影响。本道路正常运行年 2 类、4a 类噪声达标距离详见专题表 Z4-11。在预测过程中，专题表 Z4-11 的预测结果并未考虑到地形、建筑物遮挡等其它因素。在实际情况中，考虑到地形、建筑物遮挡等其它因素，实际的达标距离要小于上面的理论值。

为确保项目竣工后，本工程路段两侧的昼夜间噪声均能达标，缓解交通噪声对路段两侧敏感建筑物的影响，本环评提出如下噪声防治措施：

采用低噪声路面材料结构，降低轮胎与地面的摩擦声，据国内外低噪声路面调查研究表明，低噪声路面同一般路面相比，可降低噪声 5dB(A)。采取上述措施后，噪声影响可降低到可接受范围内，影响不大。

详细列出采取防治措施后营运近中远期敏感点噪声预测情况，详见下表 Z4-15~17。

表 Z4-15 营运近期敏感点处噪声预测情况（单位：dB）

敏感点	楼层	未采取措施		采取低噪声路面 降噪量 5.0dB		达标情况	
		预测值		预测值		超标量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N3 王村村（杜家桥）	1 楼	56.9	49.6	51.9	44.6	0	0
N4 王村村（王村）	1 楼	63.8	56.4 (55)	58.8	51.4	0	0
N6 新和村（三庄）	1 楼	64.2	56.1 (55)	59.2	51.1	0	0
N9 新和村（六庄）	1 楼	62.6	54.4	57.6	49.4	0	0
N5 王村村（王村）	1 楼	56.9	48.0	51.9	43	0	0
	2 楼	56.9	48.3	51.9	43.3	0	0
	3 楼	56.4	48.2	51.4	43.2	0	0
N7 新和村（三村）	1 楼	56.7	47.6	51.7	42.6	0	0
	2 楼	56.1	47.8	51.1	42.8	0	0
	3 楼	55.5	46.7	50.5	41.7	0	0
N8 新和村（六庄新区）	1 楼	59.3	51.3 (50)	54.3	46.3	0	0
	2 楼	61.3 (60)	52.6 (50)	56.3	47.6	0	0
	3 楼	62.1 (60)	53.5 (50)	57.1	48.5	0	0
N10 新和村（六庄）	1 楼	56.5	47.8	51.5	42.8	0	0
	2 楼	56.8	47.8	51.8	42.8	0	0
	3 楼	56.3	47.4	51.3	42.4	0	0

表 Z4-18 营运中期敏感点处噪声预测情况（单位：dB）

敏感点	楼层	未采取措施		采取低噪声路面 降噪量 5.0dB		达标情况	
		预测值		预测值		超标量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N3 王村村（杜家桥）	1 楼	57.2	49.9	52.2	44.9	0	0
N4 王村村（王村）	1 楼	64.2	56.8 (55)	59.2	51.8	0	0
N6 新和村（三庄）	1 楼	64.6	56.5 (55)	59.6	51.5	0	0
N9 新和村（六庄）	1 楼	62.8	54.7	57.8	49.7	0	0
N5 王村村（王村）	1 楼	57.0	48.2	52	43.2	0	0

村)	2楼	57.1	48.6	52.1	43.6	0	0
	3楼	56.7	48.6	51.7	43.6	0	0
N7 新和村（三村）	1楼	56.7	47.7	51.7	42.7	0	0
	2楼	56.2	48.0	51.2	43	0	0
	3楼	55.7	47.0	50.7	42	0	0
N8 新和村（六庄新区）	1楼	59.7	51.7 (50)	54.7	46.7	0	0
	2楼	61.7 (60)	53.2 (50)	56.7	48.2	0	0
	3楼	62.7 (60)	54.2 (50)	57.7	49.2	0	0
N10 新和村（六庄）	1楼	56.6	47.9	51.6	42.9	0	0
	2楼	56.9	47.9	51.9	42.9	0	0
	3楼	56.5	47.7	51.5	42.7	0	0

表 Z4-19 营运远期敏感点处噪声预测情况（单位：dB）

敏感点	楼层	未采取措施		采取低噪声路面降噪量 5.0dB		达标情况	
		预测值		预测值		超标量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N3 王村村（杜家桥）	1楼	57.4	50.0	52.4	45	0	0
N4 王村村（王村）	1楼	64.5	57.1 (55)	59.5	52.1	0	0
N6 新和村（三庄）	1楼	64.9	56.8 (55)	59.9	51.8	0	0
N9 新和村（六庄）	1楼	63.0	54.8	58	49.8	0	0
N5 王村村（王村）	1楼	57.1	48.3	52.1	43.3	0	0
	2楼	57.2	48.7	52.2	43.7	0	0
	3楼	56.9	48.8	51.9	43.8	0	0
N7 新和村（三村）	1楼	56.8	47.8	51.8	42.8	0	0
	2楼	56.3	48.1	51.3	43.1	0	0
	3楼	55.9	47.2	50.9	42.2	0	0
N8 新和村（六庄新区）	1楼	60.0	52.0 (50)	55	47	0	0
	2楼	62.1 (60)	53.6 (50)	57.1	48.6	0	0
	3楼	63.1 (60)	54.6 (50)	58.1	49.6	0	0
N10 新和村（六庄）	1楼	56.7	48.0	51.7	43	0	0
	2楼	57.0	48.0	52	43	0	0
	3楼	56.6	47.8	51.6	42.8	0	0

采取低噪声路面后，本项目义大路运营后噪声影响可降低到可接受范围内，影响不大。