

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：智慧总部新城（首开区）基础设施工程项目
（纵一路）

建设单位（盖章）：重庆智慧总部新城建设有限公司

编制日期：2026年4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	智慧总部新城（首开区）基础设施工程项目（纵一路）		
项目代码	2108-500113-04-01-553872		
建设单位联系人	肖**	联系方式	139****3052
建设地点	重庆市巴南区惠民街道		
地理坐标	起点经纬度：（ <u>106度42分4.277秒</u> ， <u>29度26分25.219秒</u> ） 终点经纬度：（ <u>106度42分3.659秒</u> ， <u>29度29分13.000秒</u> ）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 131 城市道路	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	用地面积：461300m ² 线路长度：5.47km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	重庆市巴南区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	巴南发改审发(2022)549号
总投资(万元)	177367.88	环保投资（万元）	600
环保投资占比（%）	0.34	施工工期	24个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据建设项目环境影响报告表编制指南（生态影响类）（试行），本项目需设置噪声专项评价，本项目专项设置原则详见下表。 表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为城市道路工程，不涉及水力发电、引水工程和河湖整治，无须设置地表水专项评价

	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本次道路不涉及隧道项目，无须设置地下水专项评价
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，无须设置生态专项评价
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为道路工程，无须设置大气专项评价
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为城市道路，需设置噪声专项评价
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目为城市道路工程，无须设置环境风险专项评价
规划情况	《重庆市巴南区国土空间分区规划（2021-2035年）》（渝府〔2024〕31号） 《重庆市巴南区综合交通运输“十四五”发展规划（2021-2025）》 （巴南府发〔2021〕25号）		
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	<p>1.1与规划符合性分析</p> <p>1.1.1《重庆市巴南区国土空间分区规划（2021-2035年）》（渝府〔2024〕31号）符合性分析</p> <p>重庆市巴南区以建成高质量发展高品质生活新范例为统领，遵循主城都市区中心城区东部生态之城、南部人文之城的发展方向，确立巴南建设“重庆生态创新试验区”的发展目标，成为“生态价值新高地、城乡融合新示范、绿色发展新引擎、品质生活新家园、低碳韧性新标杆”，建设国际化、绿色化、智能化、人文化现代城市，推动高质量发展、创造高品质生活。</p> <p>统筹全区自然环境禀赋、生态管控要求和社会经济发展条件，构建“一轴、三带、四片”的总体空间结构。“一轴”即两江四岸城市发展主轴。塑造国际一流滨水岸线，打造山清水秀生态带、便捷共享游憩带、人文荟萃风貌带、立体城市景观带。“三带”即以“山水乡旅”为主题，构建都市亲山</p>		

乐水乡村振兴发展带；突出自然、人文、民生、休闲等四大类功能，构建铜锣山生态共享带、明月山生态共享带。“四片”即滨江江湾片区、南部新城片区、国际生物城片区、生态休闲康养片区。

惠民片区位于巴南区“四片”中的南部新城片区。南部新城片区以“生态+智造”为发展路径，以广阳岛生态绿色发展为标杆，以南彭组团中心为极核，以樵坪山为绿心，协同广阳湾智创生态城，重点培育生态经济、国际商贸物流、国际交往、智造创新及新兴消费功能，打造集绿色产业、智造创新、山水风景、人文风情于一体的生态化创新城，“城在景中、产城景融合”的山水园、工农贸、城镇村共生共荣的特色化创新城。在“惠民一忠兴”片区培育形成生态创新产业集群，建设智慧总部新城。

本项目位于重庆市巴南区惠民街道，是惠民智慧总部新城服务型交通主干道，该项目建成后将有利于惠民智慧总部新城区域骨架路网的构建，提升该区域交通便利性，分流路网交通压力，大大提高通行效率，可以有力支撑智慧总部新城的实施。

1.1.2 《重庆市巴南区综合交通运输“十四五”发展规划（2021-2025）》符合性分析

“规划”提出到2025年，紧紧围绕成渝地区双城经济圈一体化发展和“一区两群”协调发展，以建成高质量发展高品质生活新范例为统领，以提升内联外通水平为导向，加快构建现代交通运输体系，全力支撑建设交通强市，打造南向国际枢纽门户、城乡融合交通服务示范区，推动形成“高铁双通道、航道高等级、镇镇联高速、村村双车道、组组硬化路”的交通格局。有力支撑巴南建设重庆国际商贸物流中心、国家城乡融合示范区，成为重庆南部新的重要增长极。

按照构建“完善的干线网”的基本思路，围绕全面建设国家城乡融合发展试验区为核心，以加快建设南部新城、重庆国际生物城、重庆高职城、惠民智慧总部新城和大江科创城为重点，突出“强网络，提升协调联动发展水平”，着力推进“7纵9横多联线”骨架干线网建设，集约化推进穿山、跨江通道工程，提升巴南区与南岸区、九龙坡区、大渡口区等中心城区及周边其

他区域的直连直通，全面助推巴南构建产城深度融合的空间体系，加快融入主城都市区“1小时通勤圈”，加快提质普通干线公路通道，全面支撑巴南“一区五城”国土空间战略实施。

本项目位于重庆市巴南区惠民街道，是惠民智慧总部新城服务型交通主干道，该项目建成后将有利于惠民智慧总部新城区域骨架路网的构建，提升该区域交通便利性，分流路网交通压力，大大提高通行效率，可以有力支撑巴南“一区五城”国土空间战略的实施。因此本项目符合《重庆市巴南区综合交通运输“十四五”发展规划（2021-2025）》相关要求。

1.2与《重庆市综合交通运输“十四五”发展规划（2021-2025年）》符合性分析

2021年10月《重庆市综合交通运输“十四五”发展规划（2021-2025年）》获得重庆市人民政府批复（渝府发〔2021〕30号）。规划的发展目标：

围绕新时代西部大开发、成渝地区双城经济圈建设和“一区两群”协调发展等战略目标，以建成高质量发展高品质生活新范例为统领，以提升内联外通水平为导向，加快建设“行千里、致广大”的交通强市，全面开启“2小时重庆”建设新征程，着力完善五大基础网络、六大运输体系，努力推动形成“高铁千公里、港航万吨级、机场双枢纽、县县联高速、组组硬化路”的交通发展格局，加快构建便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的现代化高质量综合立体交通网，初步形成成渝地区双城经济圈4个“1小时交通圈”，初步实现高铁市域2小时畅行，北京、上海、广州6小时通达，国际性综合交通枢纽城市建设迈出重大步伐，加快成为“一带一路”、长江经济带、西部陆海新通道联动发展的战略性枢纽。其中公路：规划投资2500亿元，其中高速公路规划投资1800亿元，普通公路规划投资700亿元。加快建设“三环十八射多连线”高速公路网，力争新开工建设1000公里、建成超过1200公里，全市高速公路通车里程达到4600公里，省际出口通道达到32个。实施普通干线公路改造4000公里，新改建农村公路1.6万公里，实现乡镇通三级公路比例达到85%，村民小组通畅率达到98%。

本项目属于城市主干道基础建设项目，与《重庆市综合交通运输“十四

	五”发展规划（2021-2025年）》相符合。
其他符合性分析	<p>1.3与重庆市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</p> <p>2022年1月，重庆市人民政府印发了《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝府发〔2022〕11号）。规划指出：严格管控交通噪声影响。实施交通噪声智能管控工程，加快布局重点交通干线、重要声环境敏感区域噪声智能监控点，完成大数据采集，制定实施管控方案。完善噪声敏感建筑物集中区域的城市干道、城市快速路、高速公路、城市轨道、高架路等道路两边隔声屏障建设，着力解决轨道交通运输部分路段噪声严重扰民问题。严格实施禁鸣、限行、限速等措施，严查违法改装发动机和深夜飙车行为。</p> <p>本项目属于城市主干道项目，项目采取了隔声屏障、隔声窗、低噪声路面、绿化带等工程措施和绿化措施，尽量降低了道路交通噪声，并为后期噪声治理预留资金，体现了以人为本的理念，因此项目建设符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划》。</p> <p>1.4与产业政策的符合性分析</p> <p>项目属于城市道路建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目为“二十二、城镇基础设施”中“4、城市道路及智能交通体系建设”，属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策要求。</p> <p>2022年9月28日，重庆市巴南区发展和改革委员会发文“巴南发改审发〔2022〕549号”对该项目进行了审批，项目代码为2108-500113-04-01-553872；2022年10月14日，取得了《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第市政500113202200037）；2022年10月17日，取得了重庆市巴南区发展和改革委员会关于智慧总部新城（首开区）基础设施工程项目可行性研究报告的批复（巴南发改审发〔2022〕566号）。2024年6月26日，取得了重庆市巴南区住房和城乡建设委员会关于智慧总部新城纵一路工程初步设计的审查意见函。</p> <p>1.5“生态环境分区管控”符合性分析</p> <p>根据《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（渝环规〔2024〕2号）、《重庆市巴南区“三线一单”生态环境分区管控调整</p>

方案（2023年）》（巴南府办发〔2024〕42号），并结合重庆市“三线一单”智检服务平台查询结果可知，本项目所在区域共涉及巴南区工业城镇重点管控单元—其他镇域片区（环境管控单元编码：ZH50011320005）、巴南区一般生态空间—水土保持（环境管控单元编码：ZH50011310008）和巴南区重点管控单元—渔溪河迎龙湖水库（环境管控单元编码：ZH50011320007）。本项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析见下表。

表 1.5-1 项目生态环境分区管控符合性分析

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型
ZH50011320005		巴南区工业城镇重点管控单元—其他镇域片区	重点管控单元 5
ZH50011310008		巴南区一般生态空间—水土保持	优先保护单元 8
ZH50011320007		巴南区重点管控单元—渔溪河迎龙湖水库	重点管控单元 7
总体管控要求	管控类型	管控要求	符合性分析
优先保护单元市级总体管控要求	空间布局约束（一般生态空间）	严格控制开发建设活动范围和强度，落实生态修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化	符合，项目建设过程严格按照用地红线施工，施工完成后立即进行相关生态修复工作
重点管控单元市级总体管控要求	空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	符合，项目符合用地规划，已取得选址意见书
		第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、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。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	符合，项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库类，也不属于新建、改建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，不属于重化工、纸浆制造、印染等项目
		第三条 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（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。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。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态	符合，项目位于巴南惠民街道，不属于长江干流及主要支流1公里范围内化工、纺织、造纸及化工园区等项目，不属于禁

		环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	止行业
		第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	符合，项目为道路工程，不属于高耗能、高排放、低水平项目，也不属于化工项目
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	符合，项目不属于金属冶炼、电镀、铅蓄电池等行业
		第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	符合，项目不需要设置环境防护距离
		第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	符合，项目建设符合相关规划
	污染物排放管控	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	符合，项目不属于石化、煤化工、燃煤发电、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业，也不属于“两高”行业
		第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	符合，本项目为道路工程，运营期本身不排放污染物
		第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	符合，项目为道路工程，不属于重点行业，无挥发性有机物产生
		第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建	符合，本项目为

		<p>设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p>	<p>道路工程，不涉及收费站、服务区等，营运期本身不排放污水</p>
		<p>第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。</p>	/
		<p>第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。</p>	<p>符合，项目不属于上述所述重点行业</p>
		<p>第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。</p>	<p>符合，项目施工期土石方首先考虑挖方回填、内部平衡，无土石方外运</p>
		<p>第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。</p>	<p>符合，项目施工期生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门处置</p>
	环境风险防控	<p>第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。</p>	<p>符合，项目严格落实评价提出的风险防范措施后，发生的潜在风险事故可控</p>
		<p>第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。</p>	/
	资源开发效率	<p>第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。</p>	<p>符合，项目使用电能等清洁能源</p>
		<p>第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或</p>	

		<p>国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。</p> <p>第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。</p> <p>第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。</p>	
		<p>第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	符合，项目不属于“两高”项目
		<p>第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。</p>	符合，项目不属于高耗水项目，营运期道路本身无用水
		<p>第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。</p>	/
	巴南区 总体管 控要求	<p>第一条 执行重点管控单元市级总体要求第四条、第六条、第七条</p>	符合
		<p>第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外</p>	符合，项目不属于上述项目，且不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内
		<p>第三条 禁止新建燃煤发电、钢铁、水泥、烧结砖瓦企业及燃煤锅炉。禁止在合规园区外新建、扩建化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目(高污染项目严格按照《环境保护综合名录(2021年版)》“高污染”产品名录执行)。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求</p>	符合，项目不属于燃煤发电、钢铁、化工等高污染项目，也不属于“两高”项目
		<p>第四条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。新建涉重金属排放企业应在工业园区内选址建设</p>	符合，项目位于巴南界石工业园区内，且不属于金属冶炼等行业，不涉及重金属排放
		<p>第五条 强化次级河流花溪河、一品河、黄溪河流域水污染综合整治，严格工业项目环境准入，控制水污染物排放。严格控制花溪河流域总氮、总磷污染物排放量</p>	符合，本项目生活废水经生化池处理达标后排入市政污水

				管网
			第六条 通过改造提升、集约布局、关停并转等方式对“散乱污”企业分类治理,对布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业进行全面排查,制订综合整治方案,集中整治镇村产业集聚区	符合,项目不属于“散乱污”企业
			第七条 应加大乡镇集中式饮用水水源保护力度,加快推进全区乡镇集中式饮用水水源地规范化建设,全面完成加快推进乡镇集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标,同步完善标志标牌和隔离防护设施	符合,项目不涉及集中式饮用水水源保护区
		污染物排放管控	第八条 执行重点管控单元市级总体要求第十一条、第十二条第十三条、第十四条、第十五条	符合
			第九条 新建有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求	符合,项目不属于金属冶炼、制浆造纸等行业,也不属于“两高”行业
			第十条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求,对大气环境质量未达标地区,新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。“两高”行业以及其他行业年综合能源消费量当量值在 5000 吨标准煤的建设项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的,建设项目需提出有效的区域削减方案,主要污染物实行区域倍量削减	符合,巴南区 2024 年为环境空气质量达标区,项目不属于“两高”项目,营运期本身不排放污染物
			第十一条 区内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物执行大气污染物特别排放限值。推进挥发性有机物综合治理,推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代,推广使用低挥发性有机物含量产品,推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心,配备高效治污设施,替代企业独立喷涂工序,对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园	符合,项目营运期本身不涉及污染物排放
			第十二条 加快淘汰老旧车辆,强化柴油货车、非道路移动机械、港口码头、船舶等移动源污染治理	符合,项目不涉及
			第十三条 推动工业炉窑深度治理和升级改造,继续推进烧结砖瓦企业错峰生产,推进燃气锅炉低氮燃烧改造	符合,项目不涉及
			第十四条 以长江巴南段及主要支流 2 公里范围内入河排污口底数为基础,建立水环境污染源台账,制定整治方案并持续推进整改,形成权责清晰、监控到位、管理规范的内河排污口监管体系	符合,项目不涉及
			第十五条 加强全区污水收集主干管网清查力度,建立台账;逐步开展二三级管网清查。加大污水收集管网改造建设力度,加快实现城区和场	符合,项目不涉及

	环境 风险 防控	镇雨污分流		
		第十六条 加强新大江水厂城市集中式饮用水水源地信息化、风险防范与应急能力建设	符合，项目不涉及	
		第十七条 执行重点管控单元市级总体要求第十六条、十七条	符合	
		第十八条 严禁在长江干流岸线范围内新建危化品码头；利用综合标准依法依规实现长江干流沿岸1公里范围内现有有污染的企业，以及未入合规园区的化工企业、危化企业、重点风险源分类整治	符合，项目不属于上述企业	
		第十九条 强化建设用地土壤污染风险管控，完善重金属大气、水、土壤监测体系建设。依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成调查评估的地块，以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，不得开工建设与风险管控修复无关的项目	符合，项目不涉及土壤污染风险	
		第二十条 土壤污染重点监管单位应采取措施，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，并制定自行监测方案，每年开展土壤监测	符合，不属于土壤污染重点监管单位	
		第二十一条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条	符合	
		第二十二条 完善能源消费总量和强度“双控”制度，强化节能评估审查，保障合理用能，限制过度用能。实施重点节能工程，推进重点产业能效改造提升，推进高耗能企业节能改造，创建清洁能源高质量发展示范区，推动清洁低碳和可再生能源消费，稳步有序推进电能替代	符合，项目不属于“两高”项目	
		第二十三条 高污染燃料禁燃区内，禁止销售和使用原煤、煤矸石、重油、渣油、石油焦、木柴、秸秆等国家和本市规定的高污染燃料。企业新建、改扩建项目不得采购使用能效低于《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平》准入水平的产品设备，鼓励使用达到节能水平、先进水平产品设备	符合，项目不涉及	
		单元 管控 要求 (ZH 50011 3200 05)	空间布局约束	1.禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层，新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务、加工服务、服装干洗、机动车维修等项目
	污染物排放管控		1.完善惠民街道生活污水管网，推进雨污分流改造。2.排放油烟、异味、废气的餐饮服务业、加工服务业、服装干洗业、机动车维修业等经营者应当使用清洁能源，安装油烟、废气等净化设施并保持正常使用，或者采取其他污染防治措施，使大气污染物达标排放，并建立清洗、维护台账，	符合，项目属于道路工程，不涉及

			防止对附近居民的正常生活环境造成污染。	
	环境风险防控	无		/
	资源开发效率要求	无		/
单元管控要求 (ZH50011310008)	空间布局约束	1、执行优先保护单元市级总体管控要求		符合
	污染物排放管控	无		/
	环境风险防控	无		/
	资源开发效率要求	无		/
单元管控要求 (ZH50011320007)	空间布局约束	无		/
	污染物排放管控	1.持续推进迎龙湖水库、鱼溪河流域整治，以农业农村面源污染为重点强化水污染治理，持续推动化肥农药减量、畜禽养殖粪污处理污染防治。2.推动惠民街道有条件的城镇污水处理设施向近郊周边农村延伸。3.持续推进化肥减量增效、农药减量控害，推广使用生物农药、高效低毒低残留农药，推广测土配方施肥、果菜茶有机肥替代化肥。4.建立健全农村生活污水治理设施运维长效机制，推行设施尾水及污泥资源化利用，探索推广农田水利建设与农村生活污水治理相结合式。5.提升完善农村生活垃圾“村收集、镇转运、区处理”收运体系，以“一镇多站”和“一村多点”为架构，健全生活垃圾收运处理体系，探索建立“不分类、不收运”的倒逼机制。		符合，本项目不涉及农业农村面源污染
	环境风险防控	无		/
	资源开发效率要求	无		/
综上所述，本项目符合“三线一单”相关管控要求				
1.6与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析				
本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析详见表1.6-1。				

表1.6-1 本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析表

相关要求	项目情况
1. 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合，本项目不属于码头、长江通道项目。
2. 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	符合，本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
3. 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	符合，本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。
4. 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合，本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
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、河道整治、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合，本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区范围内，不在岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。
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。	符合，本项目无废水排放，不涉及排污口设置。
7. 禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	符合，本项目不属于生产性捕捞项目。
8. 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	符合，本项目不属于化工园区和化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目
9. 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合，本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目
10. 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合，本项目不属于石化、现代煤化工等产业。
11. 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	符合，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。不属于严重过剩产能行业的项目。不属于高耗能高排放项目

综上，本项目建设不属于负面清单内容，符合《四川省、重庆市长江经

济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》文件要求。

1.7 与“三区三线”符合性分析

根据《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89号）：“严格落实《全国国土空间规划纲要（2021—2035年）》和“三区三线”划定成果”；本项目与《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89号）中“三区三线”相关要求的符合性分析见下表 1.7-1。

表 1.7-1 项目与“自然资发〔2023〕89号”符合性分析一览表

“三区三线”相关要求	项目情况	符合性
以下情形不需申请办理用地预审，直接申请办理农用地转用和土地征收：（1）国土空间规划确定的城市和村庄、集镇建设用地范围内的建设项目用地；（2）油气类……（5）水利水电项目涉及的淹没区用地。	本项目为城市道路，属于国土空间规划确定的城市和村庄、集镇建设用地范围内的建设项目用地。	符合
涉及占用永久基本农田的，重点审查是否符合允许占用的情形以及避让的可能性，补划方案在办理农用地转用和土地征收阶段提交。	根据项目用地预审文件，本项目不涉及永久基本农田。	符合
涉及占用生态保护红线的，重点审查是否属于允许有限人为活动之外的国家重大项目范围，在办理农用地转用和土地征收阶段提交省级人民政府出具的不可避让论证意见	本项目不涉及生态保护红线。	符合
线性工程建设过程中因地质灾害、文物保护等不可抗力因素确需调整用地范围的，经批准项目的行业主管部门同意后，建设单位可申请调整用地	本项目不涉及地质灾害、文物保护等用地范围。	符合

因此，本项目与《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89号）中“三区三线”相关要求相符。

二、建设内容

2.1 地理位置

2.1.1 行政区位置

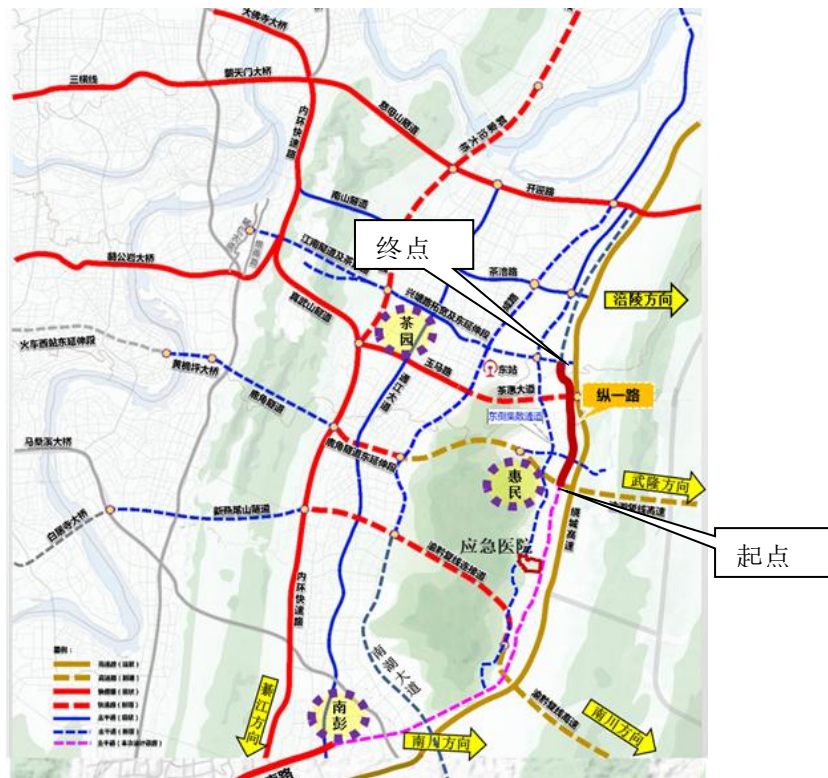
巴南区位于重庆市主城区南部，三峡库区上游，是主城九区中地域面积最大的一个区。区境纵横幅度东西距 46km，南北距 70km，幅员面积 1825km²。地界东与重庆市涪陵区、南川区接壤，南与綦江区相连，西与江津区、九龙坡区、大渡口区毗邻，北交南岸区、江北区、两江新区、长寿区界，有 544km² 属重庆一小时经济圈核心层，占整个核心层范围的五分之一。

本项目首开区纵一路位于巴南区茶园片区以东，绕城高速以西；具体地理位置图详见附图 1。

2.1.2 公路走向

首开区纵一路南起于下穿渝湘复线高速，自南向北延伸，北止于智慧总部新城横一路，起讫点桩号 K13+260~K18+731.71，道路全长约 5.47km。设计标准为城市主干路，设计车速 60km/h，标准路幅宽度为 44 米，双向六车道设计。

地理
位置



项目区位图

2.2 项目由来

惠民片区乡镇中心区现状路网结构不完善，对外联系通道匮乏。现状道路不足以支撑惠民片区的开发建设需要。而绕城高速为收费公路，对片区的服务功能较差，亟须一条内部服务型道路贯穿惠民全域。同时根据重庆巴南战略研究暨南部新城概念规划及总体城市设计，项目处于樵坪生态创新区，该片区总体打造为“一山一谷、四镇十庄园”，本项目的建设会带动樵坪山旅游业的开发。因此，本项目建设是必要的。

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》（主席令第48号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）的相关要求，本项目应开展环境影响评价。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）”中“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”。本项目设计标准为城市主干路，道路全线含桥梁4座，因此，本项目应编制环境影响报告表。

2.3 总体构思

1、项目终点位置重点附近涉及迎龙湖水库，根据重庆市生态环境局《关于公布实施南岸等区县集中式饮用水水源地保护区的函》（渝环〔2024〕377号），撤销迎龙湖水库集中式饮用水水源地保护区。

2、本项目道路全长约5.47km，共设计桥梁4座，其中渔溪河支流桥与渔溪河大桥施工时涉及涉水施工，本项目重点关注施工期对河流水质的影响及生态环境保护措施。

3、本项目为城市主干路，道路沿线涉及集中居住区和农村散户，本项目重点关注施工期及运营期噪声对敏感点的影响，并提出合理的环境保护措施。

2.4 项目组成及规模

2.4.1 项目组成

项目名称：智慧总部新城（首开区）基础设施工程项目（纵一路）

建设单位：重庆智慧总部新城建设有限公司

建设地点：重庆市巴南区惠民街道

建设性质：新建

道路等级：城市主干路

项目投资：177367.88 万元，其中环保投资 600 万元

建设内容：智慧总部新城纵一路南起于下穿渝湘复线高速，自南向北延伸，止于智慧总部新城横一路，起讫点桩号 K13+260~ K18+731.71，道路全长约 5.47km，设计标准为城市主干路，设计车速 60km/h，双向六车道，标准路幅宽 44m，道路全线含桥梁 4 座，车行下穿道 2 座，综合管廊约 5km。

工程组成一览表见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目工程组成一览表

工程类别		工程内容	
主体工程	路基工程	南起于下穿渝湘复线高速，自南向北延伸，止于智慧总部新城横一路，起讫点桩号 K13+260~ K18+731.71，道路全长约 5.47km，设计标准为城市主干路，设计车速 60km/h，双向六车道，标准路幅宽 44m，最大填方高度 22m，最大挖方高度 14m。	
	路面工程	路面结构为沥青混凝土路面，主干路设计年限为 15 年。 车行道路面：改性沥青玛蹄脂碎石 SMA-13C 上面层厚 4cm，改性乳化沥青粘层油（用量 0.3~0.6L/m ² ）；AC-20C 中粒式改性沥青砼中面层厚 6cm，改性乳化沥青粘层油（用量 0.3~0.6L/m ² ）；AC-25C 粗粒式改性沥青砼下面层厚 8cm，稀浆封层厚 0.6cm，0.7~1.5L/m ² 透层油；5.5%水泥稳定级配碎石上基层厚 20cm，4%水泥稳定级配碎石下基层厚 20cm，4%水泥稳定级配碎石底基层厚 25cm	
	桥梁工程 (道路全线含桥梁 4 座)	渔溪河支流桥：桥梁起点 K14+031.000，桥梁终点 K14+223.000，位于惠南路北段，西侧临近渔溪河，跨越渔溪河支流，河道宽约 38m，桥位按道路走向进行布置，桥梁全长 192m；	
		K15+737 中桥：桥梁起点 K15+685.000，桥梁终点 K15+789.000，位于惠南路北段，西侧临近渔溪河，跨越规划路，河道宽约 16m，桥位按道路走向进行布置，桥梁全长 104m；	
		惠民湖桥：桥梁起点 K16+500.000，桥梁终点 K16+600.000，本桥跨越村道，西侧临近惠民湖，桥梁全长 100m；	
		渔溪河大桥：左幅桥梁起点 K18+315.500，桥梁终点 K18+570.50，桥梁全长 255m。右幅桥梁起点 K18+315.000，桥梁终点 K18+567.50，桥梁全长 252m。	
还建村道	本项目沿线与较多村道交叉，为确保纵一路实施后方便周边村民出行，主体设计还建村道。道路全线共设置 12 处村道还建改路，总长度约 1578.6m		
交叉工程	拟建道路沿线与现状道路及规划道路存在 5 处交叉，其中四处采用平 A1 型交叉，一处采用平 B1 型交叉		
配套工程	排水	雨水	雨水管道采用双侧布置，雨水管布置在生物滞留带下，距路缘石 0.7m，管径为 d500-d1200。排水口分十处排入渔溪河、支三路、支四路、支五路、支七路及惠民湖南路雨水管网系统
		污水	污水管道采用双侧布置，污水管布置在人行道下，道路西侧污水管道距路缘石 8.4m，管径为 d400，道路东侧污水管道距路缘石 5.2m，管径为 d400。排水口分八处排入渔溪河东岸截污干管

			和支一路、支三路、支四路、支五路、支七路及惠民湖南路污水管网系统	
		桥梁	桥面采用环保排水收集系统，雨水通过专用排水管道集中收集；在桥墩及桥台处设置竖向排水管，接入市政排水管道	
		照明	道路标准路段灯具采用高低臂路灯沿道路对称布置方式，灯杆间距 35 米。灯杆高度为 12 米，高臂长度为 2.5 米，仰角 10°；低臂高度为 10 米，臂长 1.5 米，仰角 5°。高臂灯具采用半截光型灯具，光源采用标称功率为：250W；低臂灯具采用半截光型灯具，光源采用标称功率为：70W	
		绿化	规划红线范围内道路绿化设计，包含道路绿化带、人行道绿化带、非机动车隔离带以及边坡绿化；道路绿化面积约 56273 平方米；边坡部分面积约 156855 平方米，总绿化面积约 213128 平方米	
		交通工程	包括交通标志、标线、交通安全设施、交通信号控制系统、电子警察及卡口监控等交通管理设施；	
	临时工程	施工营地	本项目在 K15+220 左侧原硬化地面设置 1 处施工生产区，用于堆放临时材料以及布设车辆冲洗池，新增临时占地 0.14hm ² （总占地面积 0.22hm ² ，与路基工程区重叠部分 0.08hm ² ）；施工生活区利用 K15+800 左侧原农贸市场硬化地面作为施工单位人员宿舍和临时办公用房，涉及临时占地 0.2hm ² （总占地面积 0.25hm ² ，与路基工程区重叠部分 0.05hm ² ）	
		表土堆场	设计 5 处表土堆放场地，总占地面积 2.01hm ² ，可容纳堆土量约为 5.53 万 m ³ 。1#表土堆放场地位于纵一路 K13+600 右侧，占地面积 0.28hm ² ，占地类型为旱地；2#表土堆放场地位于纵一路 K15+880 右侧，占地面积 0.64hm ² ，占地类型为旱地；3#表土堆放场地位于纵一路 K16+060 右侧，占地面积 0.36hm ² ，占地类型为旱地、其他林地；4#表土堆放场地位于纵一路 K16+700 右侧，占地面积 0.50hm ² ，占地类型为旱地、其他林地；5#表土堆放场地位于纵一路 K18+660 右侧，占地面积 0.23hm ² ，占地类型为旱地、其他林地	
		取土场	本项目借方 140.25 万 m ³ ，全部从重庆东站交通枢纽项目（开成路、兴塘路拓宽及东延伸段、东侧集散通道）调运，运距约 7km。项目所需建筑材料均外购。因此，本项目不涉及专门的取土（石、砂）场	
		弃土场	本项目土石方开挖总量 71.23 万 m ³ （不含表土），回填总量 211.48 万 m ³ ，无余方，不涉及弃土（石、渣）场	
		施工便道	施工材料和借方可通过现状道路惠南路、渝建路到达项目区，后可通过路基占地范围到达具体施工点，无需新建施工便道	
	环保工程	生态	施工期	划界施工，施工场地安装施工围挡，土石方开挖回填避开下雨天，对未及时回填临时堆土、开挖边坡、填土区域进行防雨布遮盖；对表土堆场进行撒播草籽及临时遮盖，并布设填土编织袋进行拦挡，做好截排水设施；施工结束后对临时占地及时进行生态恢复
			运营期	做好各项生态保护措施和水土保持措施的跟踪监测，做好运营期扰动范围内的植被恢复情况监测，确保各项工程措施、临时措施和植物措施能够及时有效的落实到位并发挥作用
		废气	施工期	采用湿法作业，施工现场四周设置临时围挡，渣土及时清运，物料、土石方密闭运输，施工场地出入口设置洗车池，运输车辆行驶路线定期洒水抑尘，机械设备施工用符合国家标准燃料。征占房屋拆迁过程中应洒水抑尘和设置临时围挡。施工场

				地内砂石料和弃土场内土石方堆存过程中定期洒水抑尘，土石方及时碾压。 施工生活区内食堂产生的油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道引至高空排放。 钢筋加工房焊接烟尘采取移动式焊烟净化器处理后排放。
			运营期	在工程沿线选择栽种对汽车尾气吸收能力较强的树种，加强沿线的绿化管理，确保其成活率。加强交通管理:严禁物料洒落等
		废水	施工期	施工场地周边设置临时围挡，加强施工机械管理，防止油的跑、冒、滴、漏；施工场地周边及施工路段两侧设置临时截排水沟，截排水沟末端设置沉淀池。车辆冲洗废水通过沉淀池收集后回用或洒水降尘；施工人员产生的生活污水（食堂废水经隔油池处理）通过施工场地内设置的生化池收集处理后排入市政污水管网
			运营期	路面径流和桥梁径流通过项目排水系统排入附近沟渠或河道，运营期应保持路面清洁，避免雨水携带垃圾、泥土汇入地表水污染水质，同时加强排水系统维护，定期进行排水系统清淤，以确保排水管网畅通
		噪声	施工期	施工单位在开工前制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施减少振动、降低噪声，加强施工管理，尽量选用低噪声设备，合理安排施工时间，高噪声设备严禁夜间施工，合理布局高噪声施工设备；夜间施工必须完善申报手续并张贴告示；运输车辆限速、禁鸣
			运营期	加强道路两侧的绿化，选择树冠繁茂、生长迅速的乔灌木进行不同高度的搭配种植，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣(含禁鸣)、限行(含禁行)、限速等措施，降低交通噪声，加强道路的维护。 根据噪声预测结果，对沿线声环境保护目标超标处采取设置隔声屏障、隔声窗和降噪林等工程措施，同时后期预留环保资金，对超标敏感目标跟踪监测，视监测结果采取进一步降噪措施。
		固废	施工期	剥离表土运至表土堆场堆放，主体工程施工完成后表土及时回填用于绿化覆土，堆场进行植被恢复。征占房屋拆迁的建筑垃圾运送至市政指定建筑垃圾填埋场。桥梁桩基工程采用机械钻孔的方式施工，排渣泵清孔，排出的泥浆钻渣进入泥浆沉淀池处理，泥浆经过沉淀处理后进入泥浆池循环利用，钻渣作为项目填方填料利用施工。人员产生的生活垃圾交当地环卫部门统一处理。施工场地内餐厨垃圾集中收集后交有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理
			运营期	做好路面的清洁清扫工作，及时清扫路面垃圾，保持路面干净

2.4.2 工程设计标准及主要技术指标

本项目工程设计标准及主要工程技术经济指标详见表 2.4-2。

表 2.4-2 主线道路主要技术指标一览表

序号	类别	单位	设计取值	规范规定值
智慧总部新城纵一路 K13+260~ K18+731.71				
1	道路等级	/	城市主干路	城市主干路
2	设计速度	km/h	60	40~60

3	标准路幅宽度	m	5.75 (人行道)+2.5 (慢跑道)+1.5 (生物滞留带)+11.5 (车行道)+1.5 (中央分隔带)+11.5 (车行道)+1.5 (生物滞留带)+2.5 (慢跑道)+5.75 (人行道)=44m	
4	横坡	%	1.5 (双向坡)	1~2 (双向坡)
	最大超高	%	2.5	4
5	荷载标准	构筑物	/	城-A 级
		路面	/	BZZ-100
		人群荷载	/	4.0KN/m ²
6	最小平曲线半径	一般值	300	300
		极限值		150
7	最小缓和曲线长度	m	50	55
8	最大纵坡	一般值	5	3.3
		极限值	6	
9	最小竖曲线半径	凸曲线	1485	一般值: 1800, 极限值: 1200
		凹曲线	2200	一般值: 1500, 极限值: 1000
10	最小坡长	m	193.122	150
11	停车视距	m	≥70	≥70
12	最小净空	m	4.5	4.5
13	设计年限	/	交通量饱和 20 年, 沥青路面使用年限 15 年, 边坡挡护结构 50 年	
14	地震基本烈度	/	6 度, 基本地震动峰值加速度 0.05g	
15	桥梁防洪标准	/	100 年一遇	

2.5 主要建设内容

2.5.1 道路工程

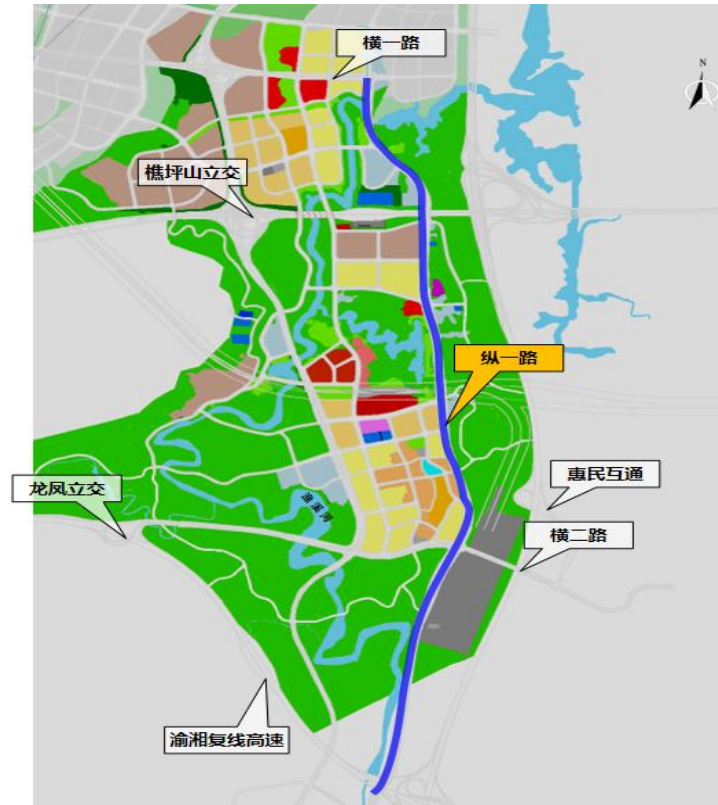
1、线路走向及平面图

主线: 纵一路呈南北走向, 南起于下穿渝湘复线高速, 向北延伸与横二路平交、下穿茶惠大道, 北止于平交横一路, 路线总长约 5.47km, 按城市主干路 60km/h 标准进行设计。主线全线共设置 11 处平曲线, 圆曲线半径分别为 300m、400m、2000m、700m、445m、600m、1060m、850m、850m、342m、328m。路拱横坡为 1.5%, 人行道横坡为 2%, 在半径小于 600m 平曲线范围设置超高。

1 号下穿道: 起止桩号为 K15+093.000~K15+228.000。为城市主干路, 设计速度 60Km/h, 双向 4 车道, 标准路幅宽度为 9.5m (左幅)/9.5m (右幅), 下穿道范围共设置 2 处平曲线, 圆曲线半径分别为 R=700m, R=445m。

2 号下穿道: 起止桩号为 AK0+194~AK0+420, 为左转定向匝道 (城市

支路)，设计速度 30Km/h，单向 2 车道，标准路幅宽度为 8.75m，下穿道范围共设置 3 处平曲线，圆曲线半径分别为 $R=684.127m$ ， $R=55m$ ， $R=354.375m$ 。



路网位置示意图

2、纵断面设计

主线：纵一路起点 $K13+260.000$ ，高程 H 左设= $278.436m$ (H 右设= $279.130m$)；向北延伸下穿渝湘复线高速，高程 H 左设= $278.524m$ (H 右设= $281.283m$)， H 渝湘复线高速= $298m$ ；平交横二路，高程 H 设= H 横二路= $311.033m$ ；上跨轨道 27 号线，高程 H 设= $287.254m$ ， H 轨道 27 号线= $270.000m$ ；下穿茶惠大道，高程 H 设= $271.022m$ ， H 茶惠大道= $279.412m$ ；北侧终点平交横一路，高程 H 设= H 横一路= $280.000m$ 。主线全线共设变坡点 10 处，主线最大纵坡 3.3%。

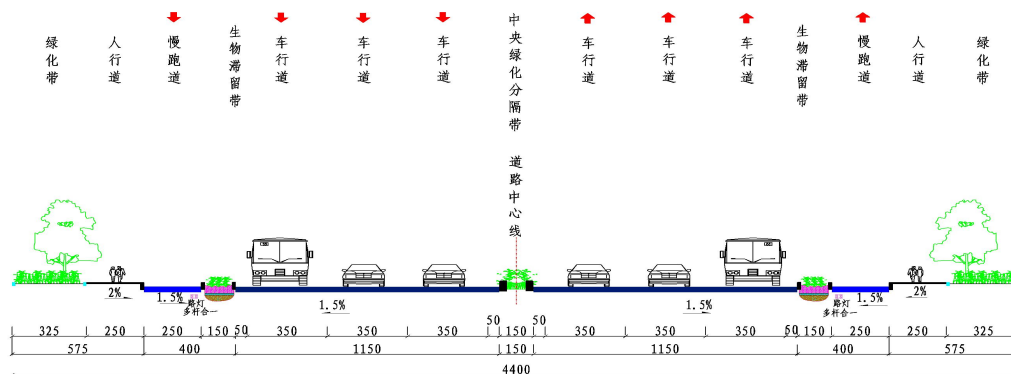
1 号下穿道：下穿道范围纵坡 4 段，纵坡分别为 3.0%、-4.50%、4.80%、-2.49%。竖曲线半径分别为 $1800m$ (凸)、 $1500m$ (凹)、 $1870m$ (凸)，最小坡长为 $152.312m$ 。各项竖向设计指标均满足规范要求。

2 号下穿道：下穿道范围纵坡 4 段，纵坡分别为 3.0%、-6.95%、6.95%、-4.9%。竖曲线半径分别为 $614m$ (凸)、 $500m$ (凹)、 $514m$ (凸)，最小坡长为 $191.786m$ 。各项竖向设计指标均满足规范要求。

3、横断面设计

(1) 纵一路主线横断面

断面布置横断面如下：5.75m（人行道）+2.5（慢跑道）+1.5（生物滞留带）+0.5m（路缘带）+3.5m×3（车行道）+0.5m（路缘带）+1.5（中分带）+0.5（路缘带）+3.5m×3（车行道）+0.5m（路缘带）+1.5（生物滞留带）+2.5（慢跑道）+5.75m（人行道）=44m。



主线横断面设计图

(2) 1号下穿道横断面

按照主干路，双向4车道标准设计。横断面路幅布置为0.75（检修道）+8.0（车行道）+0.75（检修道）+隔墙+0.75（检修道）+8.0（车行道）+0.75（检修道）。

(3) 2号下穿道横断面

按照左转定向匝道（支路），单向2车道标准设计。横断面路幅布置为0.75（检修道）+7.25（车行道）+0.75（检修道）。

4、路基工程

(1) 填方路基

填方路段采取自然放坡形式。参照地勘资料及高边坡方案，当填方边坡超过8m高，则采用分级放坡。填方上部8m坡率为1:1.5，8m-16m坡率为1:1.75，16m以上坡率为1:2，坡高均为8m，每阶边坡之间留2m宽护坡道。如地面横坡较陡，则根据相应规范开挖台阶以增强路基的稳定性。根据实际地形，在部分填方路段设置坡脚排水沟。

临近渔溪河侧部分填方路基边坡位于100年一遇洪水位标高以下，该部分路基填筑按浸水路基填筑处理，填料采用挖方中碎石土或石方进行填筑。道路挖方中碎石土或石方优先考虑用于该段浸水路基填筑。并做好边坡防

护，防冲刷。

(2) 挖方路基

边坡放坡采用坡率法。道路东侧边坡为顺层，层面坡度为 45 度。本次设计坡率岩质边坡按 1:1 放坡（同时满足顺层沿层面放坡），土层按 1:1.5 放坡，每级最大坡高 8 米，每阶边坡之间留 2m 宽护坡道，护坡道采用 2% 的排水缓坡。

根据实际地形，在部分挖方路段设置坡顶截水沟。

(3) 半填半挖路基

对于半填半挖路基，当挖方区为土质时，路床范围土质应挖除换填，为避免孔隙水或基岩裂隙水渗入填方区软化路堤，半填半挖交界处应酌情设置顺线路纵向的排水渗沟，并于适当位置引出；填方区宜优先选用级配较好的砾类土、砂类土填筑，当挖方区为强度较高的石质时，也可酌情采用填石路堤。

(4) 零填零挖路基

对于高度 $\leq 0.8\text{m}$ 的土质路基，若在水田及地下水丰富的路段，为解决土质不良而造成的压实度或 CBR 达不到设计要求，有效改善路基变形差异或路面开裂，需进行低填浅挖路基的处理。

(5) 桥头路基处理

为保证路基承载力和减小工后沉降，对桥头衔接路基设置土工格栅处理。

当桥台高度 $> 5\text{m}$ 时设置 5 层土工格栅，当桥台高度 $\leq 5\text{m}$ 时，设置上部 3 层土工格栅，格栅均匀布设于侧墙范围之内，若格栅幅宽为 B，则嵌固点间距为 $D = (B - 10) / 2$ (cm)，两幅格栅重叠宽度 10cm，共用一个嵌固点，施工时可根据选用产品规格对嵌固点间距做相应调整。对于桥头为挖方路段，直接嵌入挖方，不设桥头加筋（土工格栅）。

路基填料应具有良好的水稳性与压实性能，如砂土、砾石土、碎石土等，以充分发挥土工格栅的加筋性能。

(6) 特殊地段路基

道路沿线附近有多个大小不一的水（鱼）塘，且多处穿越水田、鱼塘为

人类活动形成。施工时需要对其软弱路基进行处理，先将塘内积水排除，清淤后填筑的方式进行处理。清除掉地表上覆松软土层和地形低洼处水田和鱼塘里表层流塑~软塑状土层，并晾干路基；换填土夹石，逐层碾压至现状地面标高后，铺筑 60cm 厚碎（片）石垫层（浸水抗压强度 $\geq 15\text{MPa}$ ），再逐层回填路基，并做好临时截、排水措施。换填部分压实度按照《重庆市城市道路工程施工质量验收规范》（DBJ50/T-078-2016）执行。道路沿线特殊路基分布情况见下表。

表 2.5-1 道路沿线特殊路基分布情况

序号	范围	水深 (m)	软土厚度 (m)	处理方式
1	K13+669.1~K13+748.9	1.75	0.50~2.0	清淤换填
2	K13+807.6~K13+854.8	1.5	1	清淤换填
3	K13+939.9~K14+007.4	1.48	0.50~1.20	清淤换填
4	K14+182.6~K14+331.1	1.0	0.80~2.50	清淤换填
5	K14+480~K14+793	0.30~1.20	0.80~1.50	清淤换填
6	K14+750~K14+880	/	/	素填土翻挖回填
7	K14+870~K14+973	0.3~1.4	0.6~2.3	清淤换填
8	K14+976~K15+120	0.3~1.4	0.6~2.3	清淤换填
9	K15+146~K15+205	0.3~1.4	0.6~2.3	清淤换填
10	K15+240~K15+287	/	/	素填土翻挖回填
11	K15+252~K15+472	0.7~1.3	0.5~1.8	清淤换填
12	K15+440~K15+490	/	/	素填土翻挖回填
13	K15+535~K15+614	0.7	0.5~1.2	清淤换填
14	K15+733~K15+957	0.30	0.60~1.50	清淤换填
15	K16+044~K16+086	0.60	0.50~1.20	清淤换填
16	K16+191~K16+228	0.50	0.50~1.80	清淤换填
17	K16+568~K16+592	0.60	0.50~1.20	清淤换填
18	K16+810~K17+000	/	/	素填土翻挖回填
19	K17+929~K18+037	干塘	0.80~2.30	清淤换填
20	K18+174~K18+260	1.7	2	清淤换填
21	K18+581~K18+675	干塘	0.50~1.10	清淤换填

根据工程设计资料，项目软路基换填量约 10 万 m^3 ，换填产生的淤泥堆放在邻近鱼塘内，待干化后作种植土使用。

（7）边坡防护

本次设计路基边坡结合用地规划性质分为永久边坡和临时边坡，根据业主要求及安排，若边坡用地为规划绿地，则为永久边坡，若边坡用地非规划绿地，则为临时边坡。

①护坡

本次设计对填方高度 $\geq 12\text{m}$ 的填方边坡、挖方高度 $\geq 24\text{m}$ 的挖方边坡采用

网格护坡；填方高度<12m的填方边坡、挖方高度<24m的挖方边坡采用三维网护坡。具体防护路段如下表所示：

表 2.5-2 路基工程边坡防护形式统计表

位置及桩号	最大边坡高度 (m)	长度 (m)	类型	面积 (hm ²)
K13+260.000~K13+927.700 两	5.8	667.70	三维网护	5479
K13+927.700~K14+031.000 左	9.3	103.3	网格护坡	1057
K13+927.700~K14+031.000 右	7.5	103.3	三维网护	1916
K14+223.000~K14+972.0 左侧	23.0	749	网格护坡	14166
K14+223.000~K15+234.00 右	19.5	1011	网格护坡	22300
K14+972.000~K15+045.800 左	6.8	73.8	三维网护	661
K15+045.800~K15+150.000 左	16.0	104.2	网格护坡	1048
K15+200.000~K15+248.000 左	7.6	48.0	三维网护	934
K15+234.00~K15+388.900 右侧	5.7	154.9	三维网护	1100
K15+388.900~K15+453.700 右	29.9	64.8	网格护坡	2257
K15+248.000~K15+392.000 左	19.9	144	网格护坡	3187
K15+392.000~K15+495.000 左	6.6	103	三维网护	700
K15+388.900~K15+530.000 右	3.8	41.1	三维网护	297
K15+578.000~K15+685.000 左	13.2	107	网格护坡	1635
K15+530.000~K15+685.000 右	16.5	155	网格护坡	5010
K15+789.000~K16+875.000 左	4.3	86	三维网护	531
K15+875.000~K16+098.000 左	15.9	223	网格护坡	2759
K15+789.000~K15+950.000 右	17.7	161	网格护坡	3400
K15+950.000~K16+500.000 右	5.6	550	三维网护	2190
K16+098.000~K16+177.000 左	3.9	79	三维网护	257
K16+177.000~K16+244.200 左	10.5	67.2	网格护坡	630
K16+244.200~K16+441.500 左	6.6	97.3	三维网护	1186
K16+441.500~K16+500.000 左	8.0	58.5	网格护坡	628
K16+608.700~K16+936.700 左	14.5	328.0	网格护坡	5148
K16+608.700~K16+810.500 右	7.0	191.8	三维网护	1034
K16+810.500~K16+916.700 右	10.4	106.2	网格护坡	392
K16+916.700~K17+110.000 右	7.5	93.3	三维网护	1261
K16+936.700~K17+474.000 左	6.2	562.7	三维网护	3052
K17+110.000~K17+416.000 右	23.6	240.0	网格护坡	3789
K17+416.000~K17+474.000 右	5.5	58.0	三维网护	817
K17+474.000~K17+604.000 右	18.5	130.0	网格护坡	1754
K17+474.000~K17+920.000 左	7.5	446.0	三维网护	3213
K17+604.000~K17+645.000 右	7.8	41.0	三维网护	455
K17+645.000~K17+777.000 右	20.4	132.0	网格护坡	2478
K17+777.000~K17+947.000 右	6.3	170.0	三维网护	1670

K17+920.000~K17+997.000 左	12.5	57.0	网格护坡	1219
K17+947.000~K18+065.000 右	14.3	118.0	网格护坡	2041
K17+997.000~K18+058.000 左	6.6	61	三维网护	239
K18+058.000~K18+111.000 左	18.6	53.0	网格护坡	1206
K18+065.000~K18+315.000 右	6.9	250	三维网护	2077
K18+111.000~K18+315.000 左	7.8	204	三维网护	972
K18+567.000~K18+731.710 右	6.1	164.7	三维网护	360
K18+581.000~K18+731.710 左	12.0	150.7	网格护坡	1496

②挡墙

纵一路主线共设计 22 段挡墙，挡墙型式采用扶壁式挡墙、衡重式挡墙、重力式挡墙、桩板式挡墙、护肩墙等，总长度 2022.83m。

表 2.5-3 纵一路挡墙统计表

挡墙编号	位置及桩号	挡墙形式	挡墙高度 (m)	长度 (m)
1#挡墙	纵一路主线左侧 K14+000.000~K14+031.000	路肩扶壁式挡墙	9~11	31.4
2#挡墙	纵一路主线左侧 K14+305.000~K14+570.000	路肩衡重式挡墙	7~15	284.5
3#挡墙	纵一路主线左侧 K15+107.144~K15+120.479	路堤衡重式挡墙	4~11	13.03
4#挡墙	2号下穿道右侧 K0+065.000~K0+194.000	路肩扶壁式+重力式+护肩墙	1~12	128.4
5#挡墙	2号下穿道左侧 K0+065.000~K0+249.561	路肩扶壁式+悬臂式+重力式+护肩墙	1~9	185.4
6#挡墙	1号下穿道左侧 K14+928.828~K15+093.000	路肩扶壁式+重力式+护肩墙	1~9	165.2
7#挡墙	1号下穿道右侧 K15+228.000~K15+406.108	路肩衡重式+重力式+护肩墙	1~10	182.2
8#挡墙	1号下穿道左侧 K15+228.000~K15+406.108	路肩衡重式+重力式+护肩墙	1~10	174.0
9#挡墙	2号下穿道左侧 K0+420.000~K0+512.000	路肩扶壁式+重力式+护肩墙	1~9	90.8
10#挡墙	2号下穿道左侧 K0+420.000~K0+512.000	路肩扶壁式+重力式+护肩墙	1~9	93.2
11#挡墙	纵一路主线左侧 K16+006.000~K16+098.000	路堤衡重式挡墙	6~8	92
12#挡墙	纵一路主线左侧 K16+185.500~K16+244.200	路堤衡重式挡墙+桩板式挡墙	1~6.2	60.5
13#挡墙	纵一路主线右侧 K16+195.000~K16+245.000	路肩悬臂式挡墙	4.0	55.4
14#挡墙	纵一路主线左侧 K16+185.500~K16+244.200	路堤扶壁式+重力式挡墙	4~6	48.9
15#挡墙	纵一路主线左侧 K16+441.500~K16+511.500	路堤衡重式挡墙	6~10	85.0

16#挡墙	纵一路主线右侧 K16+491.500~K16+504.700	路肩重力式挡墙	4	13.0
17#挡墙	纵一路主线左侧 K16+718.500~K16+740.500	路堤重力式挡墙	5	22.0
18#挡墙	纵一路主线左侧 K16+831.700~K16+916.700	路肩扶壁式挡墙	8~12	85.0
19#挡墙	纵一路主线右侧 K17+205.000~K17+300.000	桩板式挡墙	6.5	95.0
20#挡墙	纵一路主线右侧 K18+035.00~K18+066.00	路堤桩板式挡墙	8~12	31.0
21#挡墙	纵一路主线右侧 K18+310.000~K18+326.000	重力式+衡重式挡墙	12.0	18.3
22#挡墙	纵一路主线左侧 K18+552.000~K18+582.000	衡重式挡墙	12.0	68.6

(8) 路基排水

填方路基外侧地表水往路基汇集时，在坡脚设排水沟，排水沟设置于填方路基坡脚线外 2m 处，挖方路基外侧地表水往路基汇集时，在坡顶外设临时截水沟，临时截水沟设置于挖方路基坡顶占地范围线以外 5m 处。截排水沟采用 M7.5 浆砌片石砌筑，具体规格详见截排水沟大样图。

路基施工时应注意排水，必须合理安排排水路线，充分利用沿线已建和新建的永久性排水设施。所有施工临时排水管、排水沟和盲沟的水流，均应引至管道中。道路中央分隔带中间设置中分带排水，并接入排水系统。

路基分层挖填时应根据土的透水性能将表面筑成 2~4% 的横坡度，并注意纵向排水，经常平整现场，清理散落的土，以利地面排水。当地面水排除困难而无永久性管道收集可利用时，应设置临时排水设施。

5、路面工程

拟建项目路面结构为沥青混凝土路面，设计年限为 15 年。

(1) 车行道路面设计

4cm SBS 改性沥青玛蹄脂碎石 SMA-13	上面层
0.3~0.6L/m ² 改性乳化沥青粘层油	
6cm 中粒式改性沥青砼 AC-20C	中面层
0.3~0.6L/m ² 改性乳化沥青粘层油	
8cm 粗粒式改性沥青砼 AC-25C	下面层
0.6cm 改性乳化沥青稀浆封层	
0.7~1.5L/m ² 透层油	

20cm	5.5%水泥稳定级配碎石	上基层
20cm	4%水泥稳定级配碎石	下基层
20cm	4%水泥稳定级配碎石	底基层

(2) 慢行系统路面设计

根据《重庆智慧总部新城慢行系统研究》专项规划，充分考虑与惠民湖、渔溪河沿线滨水慢行网及轨道站相结合，形成滨水慢行网与城市道路慢行网便捷衔接。本次设计道路慢跑道路线是片区慢行体系“外环”的主要组成部分。

无色透明密封（双丙聚氨酯密封处理）

C25 蓝色透水水泥混凝土厚 40mm

C25 透水水泥混凝土厚 150mm

级配碎石垫层厚 150mm

防渗土工膜

(3) 人行道铺装

道路两侧人行道采用的结构如下：

芝麻灰仿石材透水砖 30×30×60mm

石屑找平层（水泥掺量 25%），厚 50mm

C25 无砂大孔透水混凝土，厚 150mm

级配碎石垫层，厚 150mm

人行道表面不得有蜂窝、露石、脱皮、裂缝等现象，方块必须表面平整，线路清晰、棱角整齐。铺砌必须平整稳定，灌缝应饱满，不得有翘动现象，不得有积水现象。

6、交叉口设计

平面交叉口根据相交道路不同的功能等级，应采取不同的交通管理控制方式。《城市道路设计规范》中推荐的平面交叉口选型方式如下：

注：A1 类——交通信号控制，进口道展宽交叉口；

A2 类——交通信号控制，进口道不展宽交叉口；

B1 类——支路只准右转通行的交叉口；

B2 类——减速让行或停车让行标志管制交叉口；

B3类——全无管制交叉口。

表 2.5-4 纵一路沿线平面交叉口设计类型表

序号	纵一路（主干路）			交叉口选型
	相交道路名称	相交道路等级	平交口类型	
1	横一路	主干路	主-主	平 A1 型
2	横二路	主干路	主-主	平 A1 型
3	K16+260.077 相交规划道路	主干路	主-主	平 A1 型
4	K16+981.915 相交规划道路	支路	主-支	平 A1 型
5	其他相交规划道路	支路	主-支	平 B1 型

2.5.2 桥梁工程

本项目道路全线共涉及桥梁 4 座，基本情况见下表。

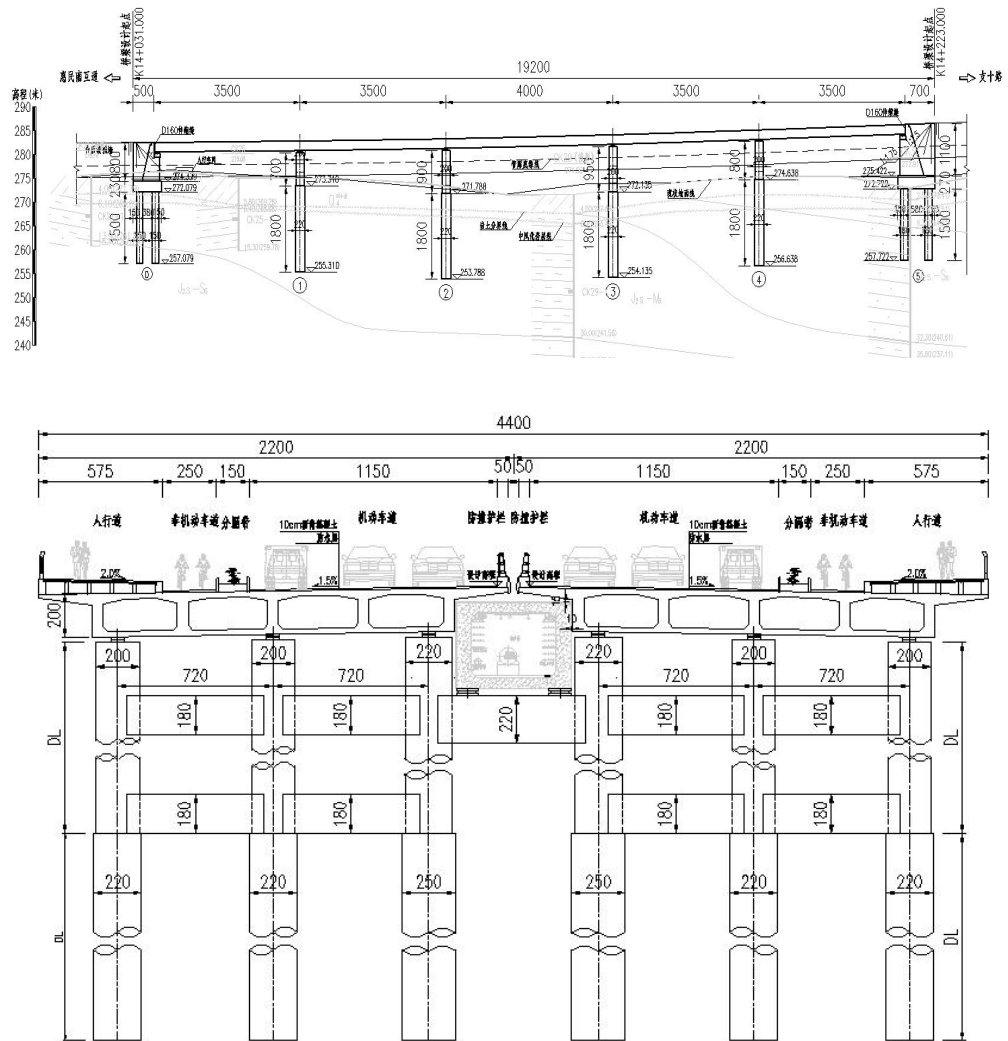
表 2.5-5 纵一路沿线桥梁设置情况表

序号	桥梁名称	桥梁桩号	桥梁长度 (m)	涉河工程	备注
1	渔溪河支流桥	K14+031.000~K14+223.000	192	1、2、3 号桥墩	跨越渔溪河支流
2	K15+737 中桥	K15+685.000~K15+789.000	104	/	跨越规划道路
3	惠民湖桥	K16+500.000~K16+600.000	100	/	跨越村道
4	渔溪河大桥	左幅： K18+315.500~K18+570.50	255	Z2、Z3、Z4、Z5 桥墩、Z6 桥台	跨越渔溪河
		右幅： K18+315.000~K18+567.50	252	/	

(1) 渔溪河支流桥

本桥位于惠南路北段，西侧临近渔溪河，跨越渔溪河支流，河道宽约 38m，桥位按道路走向进行布置。

桥梁起点 K14+031.000，桥梁终点 K14+223.000，桥梁跨径布置为 (2×35+40+2×35)m，桥梁全长 192m。单幅桥梁横向布置：5.75m（人行道）+2.5m(非机动车道)+1.5m(分隔带)+11.5m（机动车道）+0.5m(防撞护栏)=21.75m。桥梁上部结构采用预应力混凝土连续梁，左幅箱梁采用单箱四室截面，梁高 2.0m，顶板厚 0.25m，底板厚 0.25m，腹板厚 0.5m，外侧悬臂宽度 2.5m，为增强支点处抗剪能力在支承附近腹板由 50cm 加宽至 80cm。下部结构桥墩采用圆形柱式墩，桩基础，桥墩直径 2m，桩径 2.2m；桥台采用重力台，接承台桩基础，桩径 1.8m。

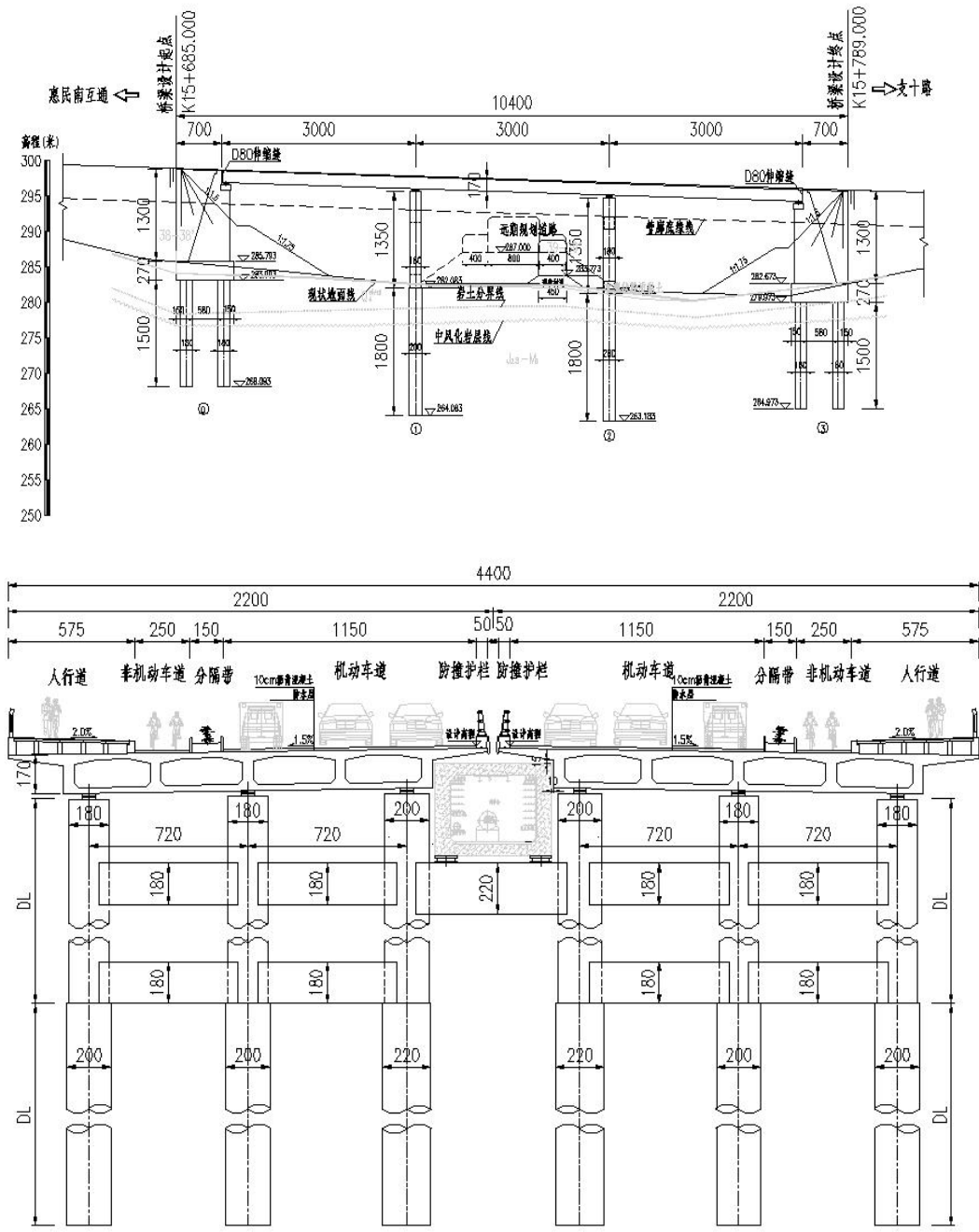


渔溪河支流桥纵横断面图

(2) K15-737 中桥

本桥位于惠南路北段，西侧临近渔溪河，跨越规划路，桥位按道路走向进行布置。

桥梁起点 K15+685.000，桥梁终点 K15+789.000，桥梁跨径布置为 (3×30)m，桥梁全长 104m。单幅桥梁横向布置：5.75m（人行道）+2.5m(非机动车道)+1.5m(分隔带)+11.5m（机动车道）+0.5m(防撞护栏)=21.75m。桥梁上部结构采用预应力混凝土连续梁，左幅箱梁采用单箱四室截面，梁高 1.7m，顶板厚 0.25m，底板厚 0.25m，腹板厚 0.5m，外侧悬臂宽度 2.5m，为增强支点处抗剪能力在支承附近腹板由 50cm 加宽至 80cm。下部结构桥墩采用圆形柱式墩，桩基础，桥墩直径 1.8m，桩径 2.0m；桥台采用重力台，承接台桩基础，桩径 1.8m。

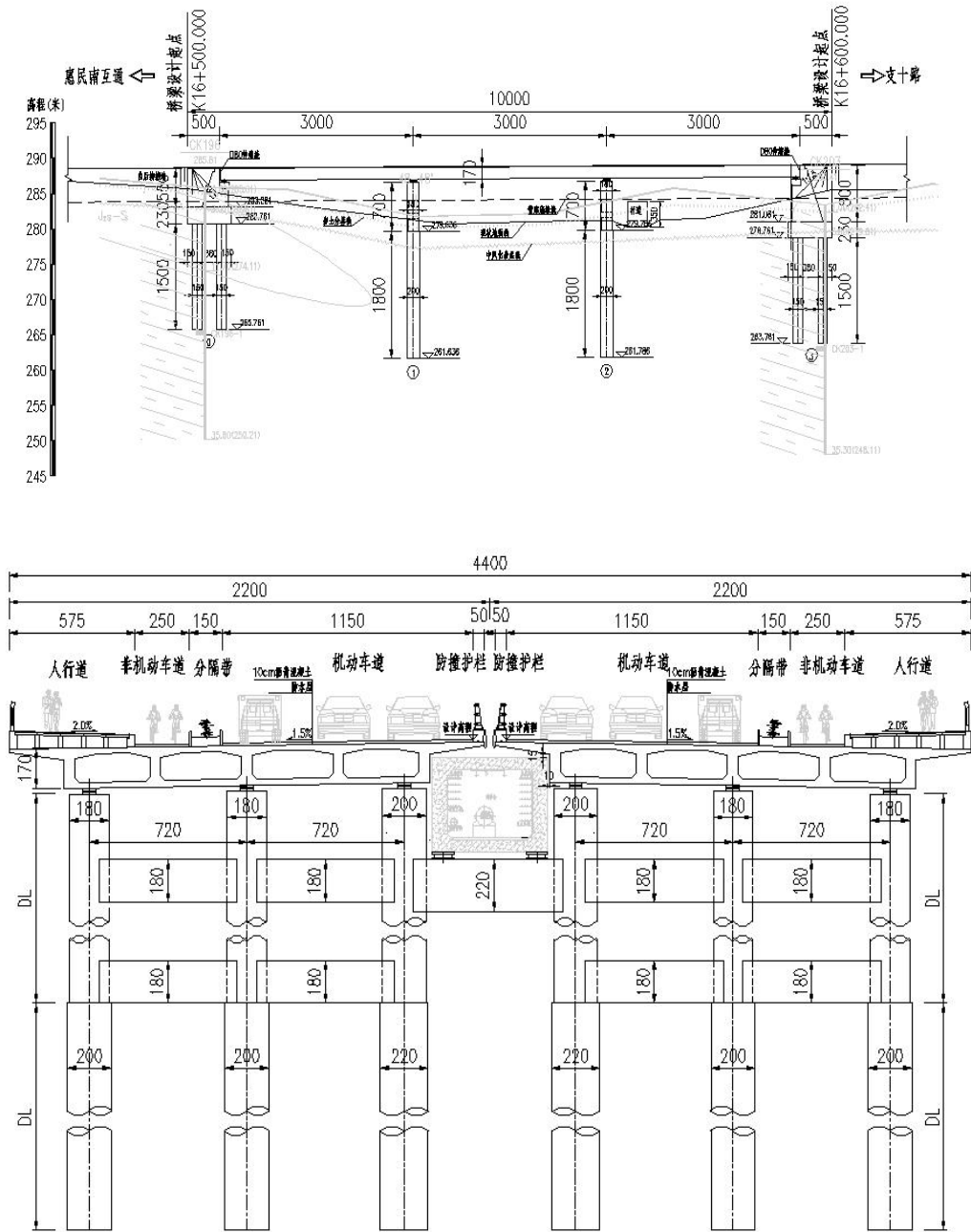


K15+737 中桥纵横断面

(3) 惠民湖桥

本桥跨越村道，西侧临近惠民湖，桥位按道路走向进行布置。桥梁起点 K16+500.000，桥梁终点 K16+600.000，桥梁跨径布置为(3×30)m，桥梁全长 100m。单幅桥梁横向布置：5.75m（人行道）+2.5m(非机动车道)+1.5m(分隔带)+11.5m（机动车道）+0.5m(防撞护栏)=21.75m。桥梁上部结构采用预应力混凝土连续梁，左幅箱梁采用单箱四室截面，梁高 1.7m，顶板厚 0.25m，底板厚 0.25m，腹板厚 0.5m，外侧悬臂宽度 2.5m，为增强支点处抗剪能力在

支承附近腹板由 50cm 加宽至 80cm。下部结构桥墩采用圆形柱式墩，桩基础，桥墩直径 1.8m，桩径 2.0m；桥台采用重力台，接承台桩基础，桩径 1.8m。



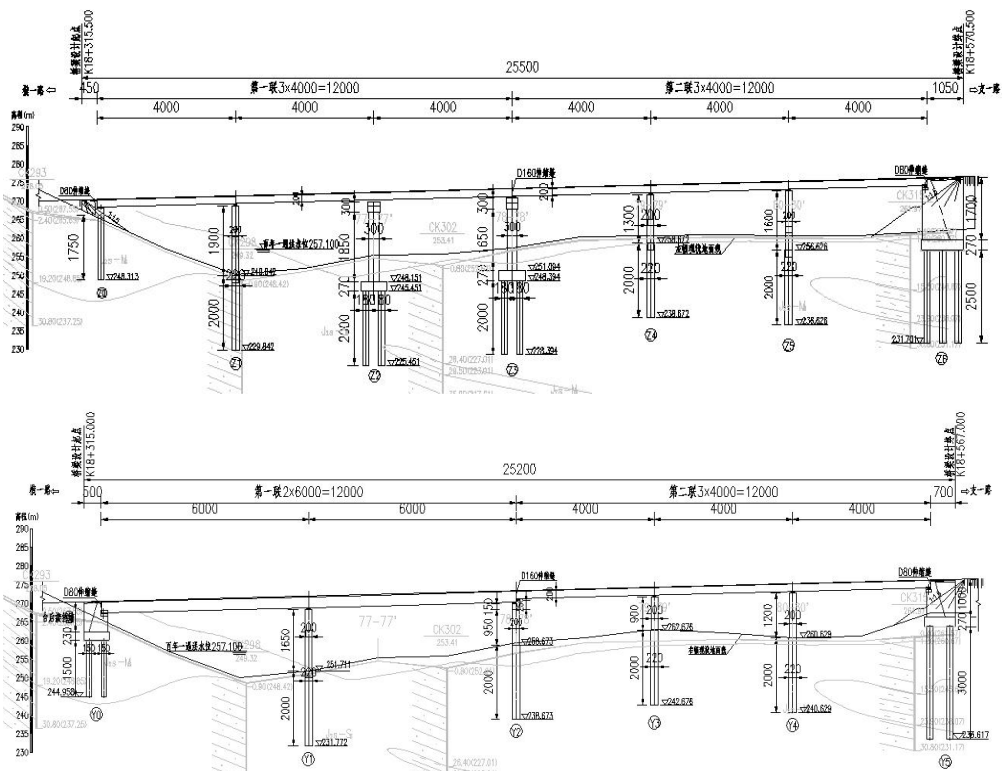
惠民湖桥纵横断面图

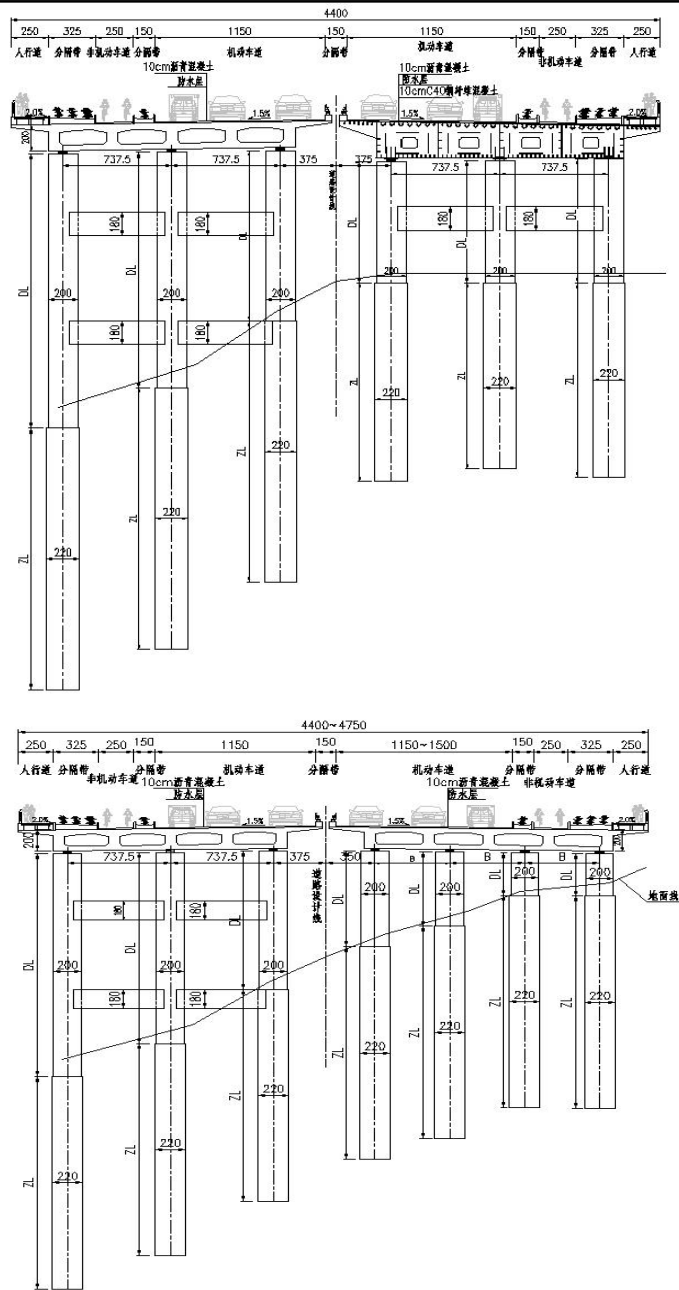
(3) 渔溪河大桥

本桥桥位按道路走向进行布置，跨越渔溪河，并且一部分与之平行，桥梁横向宽度较陡。左幅桥梁起点 K18+315.500，桥梁终点 K18+570.50，桥梁跨径布置为(40+50+40)+(35+40+35)m，桥梁全长 255m。右幅桥梁起点 K18+315.000，桥梁终点 K18+567.50，桥梁跨径布置为(2×65)+(35+40+35)m，

桥梁全长 252m。桥梁横向布置：2.5m（人行道）+3.25m(分隔带)+2.5m（慢跑道）+1.5m(分隔带)+11.5m（机动车道）+1.5m(中分隔带)+11.5m（机动车道）+1.5m(分隔带)+2.5m（慢跑道）+3.25m(分隔带)+2.5m（人行道）=44m。

左幅第二联及右幅第二联上部结构采用预应力混凝土连续箱梁，箱梁横断面采用直腹板箱梁，单幅桥箱梁采用单箱四室截面，梁高 2.0m，顶板厚 0.25m、底板厚 0.25m，箱梁悬臂 2.5m，跨中腹板厚 0.5m，端部腹板厚 0.8m，箱梁端横梁宽 2.0m，中横梁宽 2.5m。左、右幅第一联上部结构采用钢箱梁，梁高 2.5m，顶板宽 21.75m，底板宽 16.75m，箱梁悬臂 2.5m，中支点顶板厚 24mm，其余位置厚 20mm；跨中位置底板厚 24mm，其余位置 20mm；中支点位置腹板厚 20mm，其余位置 16mm。下部结构桥墩采用盖梁柱式墩和圆形柱式墩，盖梁宽 3.5 米，端部厚 1.2 米，根部厚 3.0 米，桥墩采用 3×3m 矩形墩，接承台桩基础，桩径 1.8m。分联墩盖梁尺寸为 2.5×2.4m，圆形柱式墩墩身直径为 2.0m。基础采用桩基础，桩径 2.2m，桩基嵌入中风化岩层不小于 10 倍桩径，基底岩石单轴极限抗压强度不得低于 5.0MPa；桥台采用重力式桥台，基础采用承台接桩基础，桩径 1.8m。





渔溪河大桥纵横断面图

2.5.3 还建村道

本项目沿线与较多村道交叉，为确保纵一路实施后方便周边村民出行，主体设计还建村道。道路全线共设置 12 处村道还建改路，标准根据现状村道宽度及纵坡情况，按等外农村公路考虑。道路施工时保通道路不新增占地，以现状道路为主。

表 2.5-6 还建村道情况一览表

序号	道路名称	与主线相交桩号	起点桩号	终点桩号	总长度	路幅宽度
1	改路 1	K13+260.000	K0+000	K0+052.009	52.009	4.0

2	改路 2	K13+885.900	K0+000	K0+338.592	338.592	4.5
3	改路 3	K14+820.000	K0+000	K0+301.772	301.772	4.5
4	水文站位置改路	K14+260.000	K0+000	K0+126.944	126.944	4.5
5	改路 4	K15+740.000	K0+000	K0+061.520	61.520	4.5
6	改路 5	K16+280.000	K0+000	K0+064.995	64.995	6.5
7	改路 6	K16+591.408	K0+000	K0+131.740	131.740	3.0
8	改路 7	K16+960.000	K0+000	K0+112.006	112.006	4.5
9	改路 8	K17+336.360	K0+000	K0+109.229	109.229	4.5
10	改路 9	K17+504.345	K0+000	K0+150.755	150.755	3.0
11	改路 10	K17+629.270	K0+000	K0+042.438	42.438	4.5
12	改路 11	K17+895.147	K0+000	K0+086.598	86.598	4.5

2.5.4 配套工程

(1) 路基雨水管网和雨水边沟

①雨水管网

智慧总部新城纵一路红线宽度为 44m，纵一路雨水管道采用双侧布置，雨水管布置在生物滞留带下，距路缘石 0.7m，管径为 DN400-DN2000。排水口分十处排入渔溪河、支三路、支四路、支五路、支七路及惠民湖南路雨水管网系统。雨水管道全部采用明挖敷设。雨水管网采用纤维增强聚丙烯（FRPP）加筋管，接口 DN200-1000 采用扩口承插 T 型橡胶圈密封，DN1000-1200 采用双（内）承插弹性密封圈连接。

表 2.5-7 雨水管网统计一览表

序号	管径	单位	管长	管材
1	雨水管网（DN400）	m	543	纤维增强聚丙烯（FRPP）加筋管
2	雨水管网（DN500）	m	1878	
3	雨水管网（DN600）	m	4035	
4	雨水管网（DN800）	m	3028	
5	雨水管网（DN1000）	m	961	
6	雨水管网（DN1200）	m	95	
7	雨水管网（DN1500）	m	315	
8	雨水管网（DN2000）	m	179	
合计		m	11034	

②排水暗沟

智慧总部新城纵一路与规划横二路、惠民湖北路相交时，纵一路采用下穿道的方式经过横二路、惠民湖北路。下穿道采用雨水边沟的方式收集雨水，雨水边沟断面尺寸为 300x400mm，起点沟深 0.5m，雨水边沟每 15m 设置双篦雨水篦子 1 块。雨水边沟在低点（桩号 K15+153 附近，设置双篦雨水篦子 2 块）汇集后，利用 DN600 雨水管道由西向东重力流至 K15+160 处设计雨

水主管，然后重力排至周边雨水系统。

(2) 污水管网

纵一路污水管道采用双侧布置，除部分道路周边为规划绿地及桥梁未考虑污水管道外，其余道路两侧均布置污水管道。污水管布置在人行道下，道路西侧污水管道距路缘石 8.4m，管径为 d400，道路东侧污水管道距路缘石 5.2m，管径为 d400。排水口分八处排入渔溪河东岸截污干管和支一路、支三路、支四路、支五路、支七路及惠民湖南路污水管网系统。污水管网采用纤维增强聚丙烯（FRPP）加筋管，管道接口采用扩口承插 T 型橡胶圈密封。

(3) 照明工程

道路标准路段灯具采用高低臂路灯沿道路对称布置方式，灯杆间距 35 米。灯杆高度为 12 米:高臂长度为 2.5 米，仰角 10°;低臂高度为 10 米，臂长 1.5 米，仰角 5°。高臂灯具采用半截光型灯具，光源采用标称功率为：250W；低臂灯具采用半截光型灯具，光源采用标称功率为：70W。

(4) 绿化工程

规划红线范围内道路绿化设计，包含道路绿化带、人行道绿化带、非机动车隔离带以及边坡绿化；道路绿化面积约 56273 平方米；边坡部分面积约 156855 平方米，总绿化面积约 213128 平方米。

(5) 交通工程

包括交通标志、标线、交通安全设施、交通信号控制系统、电子警察及卡口监控等交通管理设施。严格依照《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)、《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB51038-2015)、《重庆市城市道路交通管理设施设置规范》(DB50/T 548.1-2014) 设置标志。

2.6 工程占地及土石方量

2.6.1 工程占地

根据拟建项目《用地预审与选址意见书》及《水土保持方案报告书》，项目不涉及永久基本农田，总占地面积为 46.13hm²，其中永久占地为 28.24hm²，临时占地为 17.89hm²。占地情况详见表 2.6-1。

表2.6-1 拟建项目占地类型一览表 单位：公顷

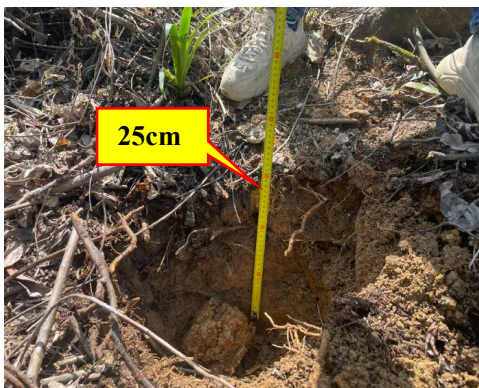
用地类型	路基工程		还建村道		桥梁	施工营地	表土堆场	合计
	路面	边坡	路面	边坡				
旱地	1.98	1.62	0.07	0.09	0.32	/	1.88	5.96

水田	0.3	0.34	/	/	/	/	/	0.64
果园	0.33	0.25	0.05	/	0.04	/	/	0.67
乔木林地	12.5	6.86	0.23	0.65	1.09	0.04	0.13	21.47
其他林地	0.92	0.86	0.02	0.07	0.12	/	/	1.99
其他草地	0.17	0.09	/	/	0.07	/	/	0.33
道路用地	1.12	0.65	0.11	0.09	0.2	/	/	2.14
城镇住宅用地	5.55	2.31	0.08	0.03	0.19	0.3	/	8.46
坑塘水面	1.98	1.69	3.67	/	0.48	/		4.15
河流水面	/	/	/	/	0.32	/	/	0.32
合计	24.85	14.61	0.56	0.93	2.83	0.34	2.01	46.13
占地性质	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	临时占地	/

2.6.2 表土

(1) 表土剥离

项目建设过程中应合理规划表土剥离和保存利用方案，主体设计考虑到后期绿化覆土需要，并结合建设计划，将主线 K13+260~K14+500、K15+480~K18+732 范围内旱地、林地的表土进行剥离保存，平均剥离厚度为 25cm~30cm，总剥离面积为 21.24hm²，经估算预计可剥离表土为 5.45 万 m³，剥离表土堆放在新增的表土堆场区域，表土堆场总面积约 2.01hm²，平均堆高 2.5~3.0m，堆土坡比 1:1.75，可容纳表土量约为 5.53 万 m³，本方案设计堆土量为 5.45 万 m³，表土堆场容量满足表土堆放的要求。表土堆场周边采用编织土袋临时拦挡，并布置临时排水沟及临时沉沙池排导汇水，表面用防雨布进行临时遮盖，防止项目建设过程中的水土流失。



林地表土资源调查



旱地表土资源调查

表 2.6-2 表土剥离统计表

项目分区	占地类型	剥离面积 (hm ²)	剥离厚度 (cm)	剥离量(万 m ³)
路基工程区	旱地	2.57	0.3	0.77
	乔木林地	16.58	0.25	4.15
	其他林地	1.20	0.25	0.30
	小计	20.35		5.22
还建道路工程区	旱地	0.16	0.3	0.05
	其他林地	0.73	0.25	0.18
	小计	0.90		0.24
合计		21.24		5.45

(2) 表土利用

本着充分利用表土资源，避免浪费的原则，本项目所剥离表土全部回覆利用用于边坡支护绿化、道路景观绿化带、生物滞留带以及行道树种植，总计利用表土 5.34 万 m³。

表 2.6-3 表土回覆统计量

项目组成		防护方式	面积/数量	回覆厚度	回覆总量 (万/m ³)
路基工程	路面工程	景观绿化带	4.77hm ²	50 cm	0.61
		生物滞留带	1.21hm ²	50 cm	2.39
		行道树	1135 棵	1.15 m ³ /棵	0.13
	边坡工程	三维网护坡	3.20hm ²	20 cm	0.64
		网格护坡	7.84hm ²	20 cm	1.57
合计			9.14hm ² /1999 棵		5.34

2.6.3 土石方平衡

本项目土石方主要为道路边坡开挖、路基填筑、截排水沟开挖、管网开挖、桥梁基础开挖等。

根据项目主体资料可知，工项目区原始地面标高为 249.46~307.51m，道路设计标高为 278.02~311.26m，整体填方大于挖方。土石方开挖总量为 71.23 万 m³（不含表土剥离量），回填总量 211.48 万 m³（不含表土覆土量），无余方，借方 140.25 万 m³，来自重庆东站交通枢纽项目（开成路、兴塘路拓宽及东延伸段、东侧集散通道），综合运距约 7.0km。

重庆东站交通枢纽项目（开成路、兴塘路拓宽及东延伸段、东侧集散通道）占地 164.80hm²，其中永久占地 148.40hm²，临时占地 16.40hm²。工程挖方 1298.10 万 m³（含表土剥离 316.09 万 m³），填方 354.28 万 m³（含表土回覆 316.09 万 m³），余方 943.82 万 m³，不对外借方。余方均采取外运处置，

项目已开工，建设单位为重庆城市综合交通枢纽（集团）有限公司，已于 2022 年 5 月 12 日取得《重庆市水利局关于重庆东站交通枢纽项目（开成路、兴塘路拓宽及东延伸段、东侧集散通道）水土保持方案准予行政许可的决定》（渝水许可〔2022〕54 号）。本项目综合利用重庆东站交通枢纽项目的余方，可以实现区域土石方平衡。

2.6.4 拆迁安置

本项目涉及的土地征收、房屋拆迁及人员安置等工作由地方政府负责，主要采用货币补偿安置。道路征地范围内拆迁对象主要为居民楼，拆迁过程中产生的建筑垃圾运至市政指定的建筑垃圾填埋场。

2.7 交通量预测

根据工程实施计划，预计纵一路 2028 年建成通车，确定交通预测特征年为 2029 年、2035 年、2043 年。按照工程设计资料，各特征年车流情况见下表。

表 2.7-1 预测特征年交通量

道路名称	预测交通量 (pcu/h)		
	近期 (2029 年)	中期 (2035 年)	远期 (2043 年)
首开纵一路	4470	4920	6000

表 2.7-2 车型构成比及昼夜比

车型	小型车	中型车	大型车
比重	80%	15%	5%
昼夜比 (昼 6:00~22:00, 夜 22:00~6:00) : 9:1			

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，B.2.1.1 车型分类及交通量折算，车型分类标准见下表。

表 2.7-3 车型分类表

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

表 2.7-4 近期、中期、远期平均交通量预测结果

年份	昼间 (6-22h) (辆/h)				夜间 (22-6h) (辆/h)			
	小型	中型	大型	小计	小型	中型	大型	小计
近期 2029 年	3218	402	80	3701	358	45	9	411
中期 2035 年	3542	443	89	4074	394	49	10	453

	远期 2043 年	4320	540	108	4968	480	60	12	552
总 平 面 及 现 场 布 置	2.8 总平面及现场布置								
	<p>2.8.1 平面布置</p> <p>纵一路呈南北走向，南起于下穿渝湘复线高速，向北延伸与横二路平交、下穿茶惠大道，北止于平交横一路，路线总长约 5.47km，城市主干路，设计时速 60km/h，双向六车道，标准路幅宽度 44m，道路全线含桥梁 4 座，车行下穿道 2 座。</p> <p>渔溪河支流桥位于惠南路北段，西侧临近渔溪河，跨越渔溪河支流，桥梁起点 K14+031.000，桥梁终点 K14+223.000，桥梁全长 192m；K15-737 中桥位于惠南路北段，西侧临近渔溪河，跨越规划路，桥梁起点 K15+685.000，桥梁终点 K15+789.000，桥梁全长 104m；惠民湖桥跨越村道，西侧临近惠民湖，桥梁起点 K16+500.000，桥梁终点 K16+600.000，桥梁跨径布置为(3×30)m，桥梁全长 100m；渔溪河大桥跨越渔溪河，并且一部分与之平行，桥梁横向宽度较陡，左幅桥梁起点 K18+315.500，桥梁终点 K18+570.50，桥梁全长 255m，右幅桥梁起点 K18+315.000，桥梁终点 K18+567.50，桥梁全长 252m。</p> <p>1 号下穿道明槽段起点 K14+928.828，道路由南向北延伸，止于明槽段终点 K15+406.108，设计速度 60Km/h，双向 4 车道，标准路幅宽度为 9.5m（左幅）/9.5m（右幅）；2 号下穿道明槽段起点 K0+065，道路由南向西延伸，止于明槽段终点 K0+512，为左转定向匝道(城市支路)，设计速度 30Km/h，单向 2 车道，标准路幅宽度为 8.75m。</p> <p>2.8.2 施工设施布置</p> <p>(1) 施工营地</p> <p>本项目在 K15+220 左侧原硬化地面设置 1 处施工生产区，用于堆放临时材料、钢筋加工以及布设车辆冲洗池，新增临时占地 0.14hm²（总占地面积 0.22hm²，与路基工程区重叠部分 0.08hm²）；</p> <p>施工生活区利用 K15+800 左侧原农贸市场硬化地面作为施工单位人员宿舍和临时办公用房，涉及临时占地 0.2hm²（总占地面积 0.25hm²，与路基工程区重叠部分 0.05hm²）。</p> <p>(2) 表土堆场</p>								

本项目区内有可利用表土，需对区内进行表土剥离，考虑到剥离表土堆放，本方案设计 5 处表土堆放场地，总占地面积 2.01hm²，可容纳堆土量约为 5.53 万 m³，本方案设计共计堆土量为 5.45 万 m³，表土堆场容量满足表土堆放的要求，堆放期间方案新增临时拦挡、临时排水、临时覆盖等措施。

1#表土堆放场地位于纵一路 K13+600 右侧，占地面积 0.28hm²，占地类型为旱地，地形均为凹地，平均堆高 3.0m，堆土坡比 1:1.75，可容纳堆土量 0.84 万 m³。

2#表土堆放场地位于纵一路 K15+880 右侧，占地面积 0.64hm²，占地类型为旱地，地形均为凹地，平均堆高 2.7m，堆土坡比 1:1.75，可容纳堆土量 1.73 万 m³。

3#表土堆放场地位于纵一路 K16+060 右侧，占地面积 0.36hm²，占地类型为旱地、其他林地，地形均为凹地，平均堆高 3.0m，堆土坡比 1:1.75，可容纳堆土量 1.08 万 m³。

4#表土堆放场地位于纵一路 K16+700 右侧，占地面积 0.50hm²，占地类型为旱地、其他林地，地形均为凹地，平均堆高 2.6m，堆土坡比 1:1.75，可容纳堆土量 1.30 万 m³。

5#表土堆放场地位于纵一路 K18+660 右侧，占地面积 0.23hm²，占地类型为旱地、其他林地，地形均为凹地，平均堆高 2.5m，堆土坡比 1:1.75，可容纳堆土量 0.58 万 m³。

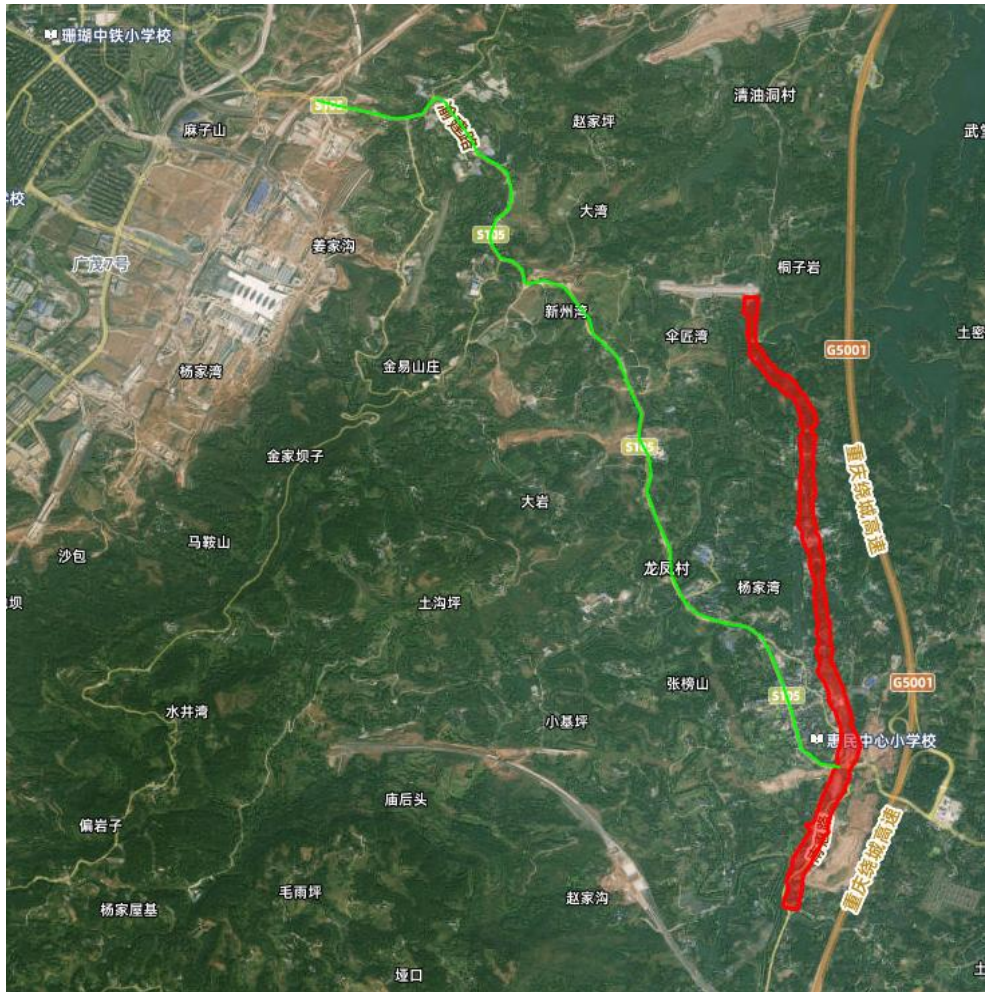
表 2.8-1 表土堆放场设置一览表

编号	位置	平均堆高	可容纳量万 m ³	新增临时占地类型 (hm ²)		
				旱地	其他林地	小计
1#	K13+600 右侧	3.0	0.84	0.28		0.28
2#	K15+880 右侧	2.7	1.73	0.64		0.64
3#	K16+060 右侧	3.0	1.08	0.34	0.02	0.36
4	K16+700 右侧	2.6	1.30	0.41	0.09	0.50
5	K18+660 右侧	2.5	0.58	0.21	0.02	0.23
合计			5.53	1.88	0.13	2.01

(3) 取、弃土场

土石方开挖总量为 71.23 万 m³（不含表土剥离量），回填总量 211.48 万 m³（不含表土覆土量），无余方，无须设置弃土场；借方 140.25 万 m³，

来自重庆东站交通枢纽项目（开成路、兴塘路拓宽及东延伸段、东侧集散通道），综合运距约 7.0km，不设置专门取土场。



借方运输路线图

(4) 施工便道

施工材料和借方可通过现状道路惠南路、渝建路到达项目区，后可通过路基占地范围到达具体施工点，无需新建施工便道。

2.9 施工方案

本项目由主体工程、桥梁工程、配套工程和临时工程等组成，项目施工流程如下所示。

施
工
方
案

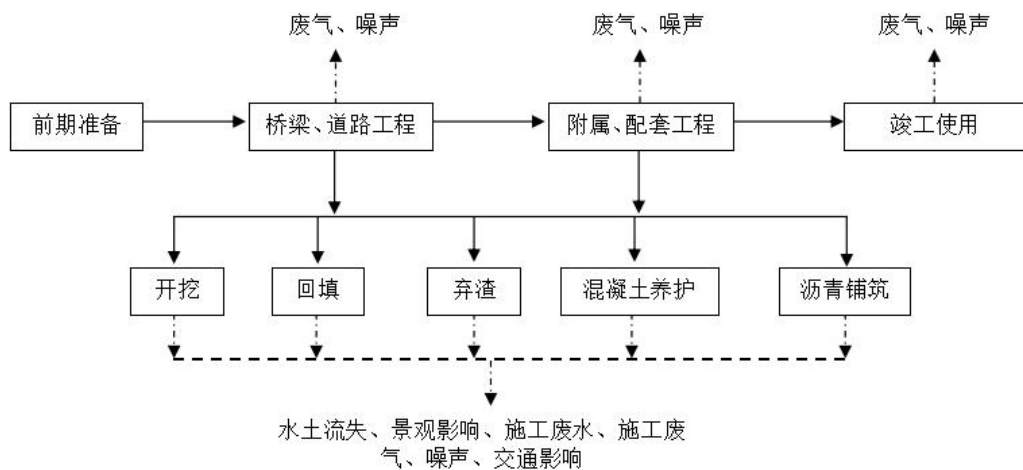


图 2.9-1 本项目施工方案及产污环节图

施工方案简述:

1 临时工程

(1) 表土场施工

表土场首先设置排水设施和挡土墙，首先将表土堆场内可剥离的表土进行剥离并集中堆放在表土堆场范围内一侧，待表土堆场另外一侧建设完成后将已堆放的表土转移至另外一侧堆放，表土堆场最终建设完成后将表土按照项目设计方案中设定的方案进行堆放。

(2) 施工生产生活区施工

本项目设置施工生产和施工生活区，不设置拌和站。施工生产生活区施工时主要根据场地使用用途并结合地形特点进行场地平整，厂内硬化以及排水工程等建设内容。场地平整中尤其应注意施工场地的平整准备工作，保证与后续材料、机械设备进出场合理衔接；应及时开挖临时排水沟，以免在雨季时引起水土流失或影响施工进度。整个施工过程中将产生燃油废气、扬尘、废水、噪声、振动、弃土等污染物以及造成水土流失。

2 道路工程施工方案

道路工程施工过程主要包括地表清理、路基施工、路面施工。

(1) 地表清理

在路基填筑或开挖前均需对原有表土层进行剥离，根据项目设计资料，其厚度一般在 25~30cm 之间，采用推土机等施工机械进行表土剥离，并利用自卸卡车运输至临时表土堆场堆放，以便于工程后期的绿化或复垦。

(2)路基施工

①填方路基施工

填方路基采用逐层填筑，分层压实的方法施工。施工工序为：清除表层淤泥、杂草、地表水——平地机、推土机整平——压路机压实——路基填筑。填土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其他方法铲除修整。填方边坡地段，严格控制填土速度。填筑路堤采用水平分层填筑法，原地形不平应由低处分层填起，分层碾压厚度不大于 30cm，在挖填接触处设纵向土质台阶，并铺设土工隔栅。路基填料除选用透水性材料外，其强度应符合要求。

②挖方路基施工

路基开挖施工工序为：清表—截、排水沟放样—开挖截、排水沟—路基边坡开挖—路基防护。在路基开挖前，做好现场伐树除根等清理工作和排水工作，并对沿线土质进行检测实验，适用于种植草皮和其他用途的表土应储存于指定地点，对于挖出的适用材料，用于路基填筑，对不适用材料做废弃处理。

③特殊路基施工

对于稻田、池塘及河沟等软弱地基，施工时需要对其软弱路基进行处理，先将塘内积水排除，而后软弱土层采用抛石挤淤处理，用重型压路机分层将片石压入软基中，并反复碾压直到地基稳定，再在片石层上铺满碎石和砂各 10cm 厚，并经碾压后再在上面覆盖一层土工布，再进行路堤填筑。

(3)高边坡防护工程施工

本项目路基段边坡防护措施包括网格植草、重力式挡墙、路堑墙、路基挡土墙、重力式路肩墙等。挡土墙采用 C20 混凝土浇筑。沿墙长每隔 10~15m 和与其他建筑物连接处应设置伸缩缝，在基底的地层变化处，应设置沉降缝。伸缩缝和沉降缝可合并设置，缝宽 0.02~0.03m。缝内沿墙的内、外、顶三边填塞沥青麻絮或沥青木板，塞入深度不小于 0.15m。沿墙高和墙长应设置泄水孔，按上下左右每隔 2~3m 交错布置。折线墙背的易积水处亦应设置。泄水孔采用直径 0.10m 的 PVC 管安装。最下一排泄水孔应高出地面或常水位 0.3m。

(4) 路面施工

项目车行道路面结构为沥青混凝土路面。项目施工现场不设拌和站，路面施工所需的砂石骨料、沥青等材料均为外购成品，根据施工需求进行现场铺设施工。

路面摊铺：首先人工对基层、稀浆封层进行摊铺、找平，然后铺设沥青混凝土面层。摊铺时，沥青混合料必须缓慢、均匀、连续不断的摊铺，不得随意变换速度或中途停顿，以保证路面质量。

定型碾压：沥青混凝土摊铺平整后，人工对不规则的表面进行修整，采用振动压路机碾压，碾压路线及方向不得随意改变，初压两遍，然后再采用轮胎压路机碾压 2 至 4 遍，保证路面的压实度。

路面养护：采用喷洒水的方式对路面进行养护。

3 涉水工程施工

根据项目设计方案，项目导流建筑物为 5 级建筑物，导流洪水标准为 5 年一遇。根据本项目建设实际情况，施工规模不大，施工历时较短，桥梁下部结构及涉河路基均安排在枯水期（10 月~次年 3 月）进行施工。

桥梁工程采用钢板围堰+原河床导流方式，可满足各河段枯水期过流需求，钢板围堰堰顶高度考虑安全加高 0.5m，并方便桥梁上部结构施工。因此渔溪河支流桥围堰堰顶高程设计为 276.5m，钢板围堰分为左右岸两部分，其中左岸部分垂直倪家沟水流方向上游侧围堰长 31.32m，下游侧围堰长 85.47m，顺水流方向侧围堰长 50.5m；右岸部分垂直倪家沟水流方向上游侧围堰长 20.57m，下游侧围堰长 69.96m，顺水流方向侧围堰长 50.5m；渔溪河大桥 Z2 桥墩施工钢板桩围堰顶高程为 249.32m，Z3 和 Z4 桥墩施工钢板桩围堰顶高程为 253.64m，钢板围堰分为上下游两部分，上游部分为 Z3 和 Z4 桥墩的施工钢板围堰，全长约 64.7m，上游侧围堰长约 8.5m，顺水流方向侧围堰长约 48.6m，下游侧围堰长约 7.6m；下游部分为 Z2 桥墩的施工钢板围堰，全长约 25.5m，上游侧围堰长约 6.5m，顺水流围堰长约 12.5m，下游侧围堰长约 6.5m。钢板桩采用振动锤和吊车将钢板桩插入土中，插入现状地面线之下 1m，由于施工时间短，钢板桩施工时采用预挖土坎挡水+抽排的方式施工。

本次拟建道路有两段涉河道范围，分别为桩号 K13+260~K13+364.6 段临河侧道路和 K14+447.4~K14+551.7 段临河侧道路，这两段道路位于渔溪河万寿桥堤坎上游河段。根据《智慧总部新城（首开区）基础设施工程项目（纵一路道路工程）洪水影响评价报告》及现场踏勘，可知桩号 K13+260~K13+364.6 段道路工程可干地施工，不需要施工导流，桩号 K14+447.4~K14+551.7 段道路工程需要施工导流。根据道路的设计情况，桩号 K14+447.4~K14+551.7 段道路工程临河侧采用的是高挡墙+放坡的形式，挡墙距离现状水崖线的距离大约为 9.8m。为了方便挡墙的基础开挖，同时也为了减小传统土石围堰对河道阻洪的影响，桩号 K14+447.4~K14+551.7 段道路工程采用钢围堰挡水，钢围堰长约 82m，基本平行于道路挡墙布置，距离挡墙水平距离约 10m，围堰插入现状地面线之下 1m。钢板围堰堰顶高程为堰前水位加波浪爬高和安全超高确定，最终确定堰顶高程为 273.55m。

4 桥梁工程

本项目共 4 座桥梁，上部结构采用搭设支架现浇施工，下部结构墩台采用搭设支架现浇施工，桩基础采用机械成孔；为预应力混凝土连续梁。

（1）下部结构施工

基坑开挖前对现状河沟、渠道等应先进行临时导排，并在开挖边坡顶设置截水沟，防止地表水流入基坑内及地表水冲刷边坡；开挖边坡根据工程地质、水文地质、降低地下水位措施和施工条件等情况，经稳定验算后确定，且不小于设计要求最小施工断面，并制定保护边坡稳定措施；开挖边坡每阶高度不大于 8.0m，中间设置不小于 2m 宽的马道，并留向外 4%坡度，风化岩层放坡坡率 1: 0.75~1: 1，强风化岩层 1: 1~1: 1.25、土层小于 5m 时 1: 1.5，大于 5m 时 1: 1.75；土方应避免在雨期开挖，开挖后基坑不可长时间放置，应尽快进行地基处理后进行下一步施工；基坑内设置临时排水沟，确保钢筋及新浇筑混凝土不侵入积水中；雨季施工时，必须准备足够的抽水设备，保证基坑内不积水。

①基础施工

桩基施工前，施工单位应对桩位处的管线进行复探，确定无干扰后方可进行桩基施工；桩基施工不得搅动桩底基岩，桩基长度应采用持力岩层强度

和设计嵌岩深度指标双控；桩基采用机械钻孔施工，排渣泵清孔，现场设置泥浆池及循环管道，采用预混膨润土配置泥浆。排出的泥浆钻渣进入泥浆沉淀池处理，泥浆经过沉淀处理后进入泥浆池循环利用，钻渣及废弃泥浆进入就近填方路段作为填方填料利用。

②桥墩（台）施工

桥墩墩柱轴线应与桩轴线一致，以减小挖孔桩偏心弯矩；墩柱、桥台采用整体定型钢模板；墩身垂直度偏差不得大于 $1/500$ ，同时墩身各截面中心位置与设计位置不得大于 10mm ，墩顶标高容许偏差 10mm ；支座垫石表面应确保水平，同一垫石内任意点高差不得大于 2mm ，为确保支座间的均匀受力，垫石顶面标高与设计标高误差亦不得大于 2mm ；桥台台后填土应采用 $\Phi\geq 35$ 的级配碎石，填土过程中应分层夯实，每层压实厚度不得大于 30cm ，压实度不低于 96% ；在结构设有断缝处采用木板或其他材料隔断，确保结构不连为整体，缝隙表面 2cm 深度内用道路嵌缝胶填塞；台身混凝土可分段浇筑，对于基础与台身、台身节段之间的施工缝，已浇筑混凝土的结构顶面须全部凿毛并露出新鲜石子，然后清洗干净。

③大体积混凝土施工

大体积混凝土在选用原材料和进行配合比设计时，应按降低水化热温升的原则进行；选用低水化热和凝结时间长的水泥品种，粗集料采用连续级配，细集料采用中砂，掺用可降低混凝土早期水化热的外加剂和掺合料；进行配合比设计及质量评定时，按 60d 龄期的抗压强度控制；施工前应根据原材料、配合比、环境条件、施工方案和施工工艺等因素，进行温控设计和温控监测设计，并应在浇筑后按该设计要求对混凝土内部和表面的温度实施监测和控制；温度控制时，内部最高温度不高于 75°C ，内表温差不大于 25°C ，混凝土表面与大气温差不大于 20°C ；分层浇筑时，在上层混凝土浇筑之前应对下层混凝土的顶面做凿毛处理，且新浇混凝土与下层已浇筑混凝土的温差宜小于 20°C ，并应采取措施将各层间的浇筑间歇期控制在 7d 以内；分块浇筑时，块与块之间的竖向接缝面应平行于结构物的短边，并应在浇筑完成拆模后按施工缝的要求进行凿毛处理。分块施工所形成的后浇段，应在对大体积混凝土实施温度控制且其温度场趋于稳定后方可浇筑，后浇段采用微膨胀混凝土

土，并一次浇筑完成。

(2) 上部结构施工

箱梁采用满堂落地支架就地浇筑的施工方法，支架架设前应对支架基础进行处理；封锚混凝土采用微膨胀混凝土，浇筑前张拉槽口表面应做凿毛清洗处理；控制箱梁的轮廓尺寸，施工误差应限制在施工规范容许范围之内；为防止箱梁混凝土开裂和棱边碰损，应待混凝土强度达到规范有关要求时方可拆模；箱梁可分两次浇筑，先底板、腹板、后顶板和翼板。梁体外模采用大块定型钢模板，尺寸准确、表面平整、涂刷正规的脱模剂；待混凝土强度达到 90% 时，方可进行预应力张拉，预应力张拉完成后方可拆架，拆架应先跨中，并逐步往两侧支点拆除；浇筑前应仔细检查核实各预埋件是否安装正确和遗漏，包括人行道预埋钢筋、防撞护栏预埋钢筋、泄水管等，不得在浇筑后进行植筋。

5 钢材加工

项目钢筋加工房布置于 K15+220 左侧施工生产区内，主要加工工艺为下料、成型、焊接等工艺。钢筋制作工艺采用流水作业，外购钢筋通过手动或电动钢筋切断机进行下料，切断后按图纸要求的形状，在弯管机上弯曲成型，而后利用闪光对焊、电弧焊等焊接方式进行焊接。加工过程中主要为下料、焊接过程产生的颗粒物和噪声影响。

6 附属、配套工程施工

排水、防护及绿化等附属工程可根据施工进度先后顺序合理安排施工，因路基坡面极易遭受雨水冲蚀，形成许多浅形沟槽，从而对路基土强度造成破坏，故应在路堤填筑时同步进行边坡防护，采取必要的措施使植物草籽尽快存活，使边坡防护达到最理想的效果。

(1) 交通组织：本项目周边现状道路主要为乡间水泥路和省道，施工过程中所需的机具、设备及建材可通过现有的道路运输抵达施工现场。

(2) 材料供应

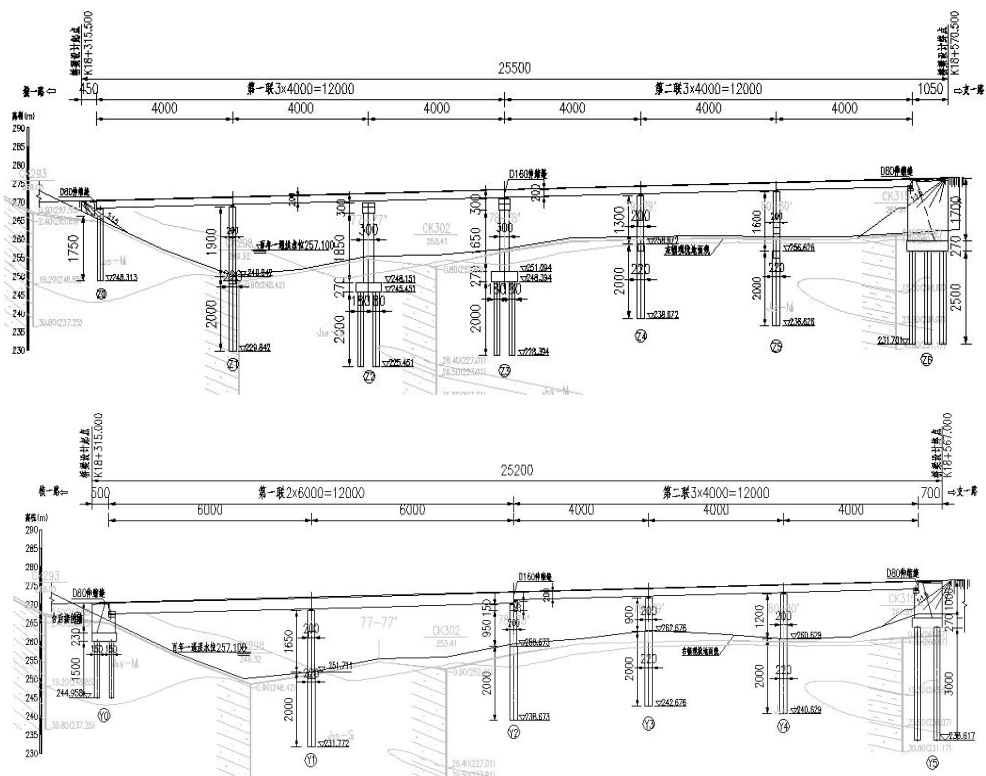
拟建项目所涉及的筑路材料主要包括砂岩、块石、片石、砂、碎石、钢材、木材、水泥、沥青等工业材料等。均由建设施工单位统一购买，对于外购砂石料，建设单位应选择合法料场，并与料场签订合同时明确对方的水土

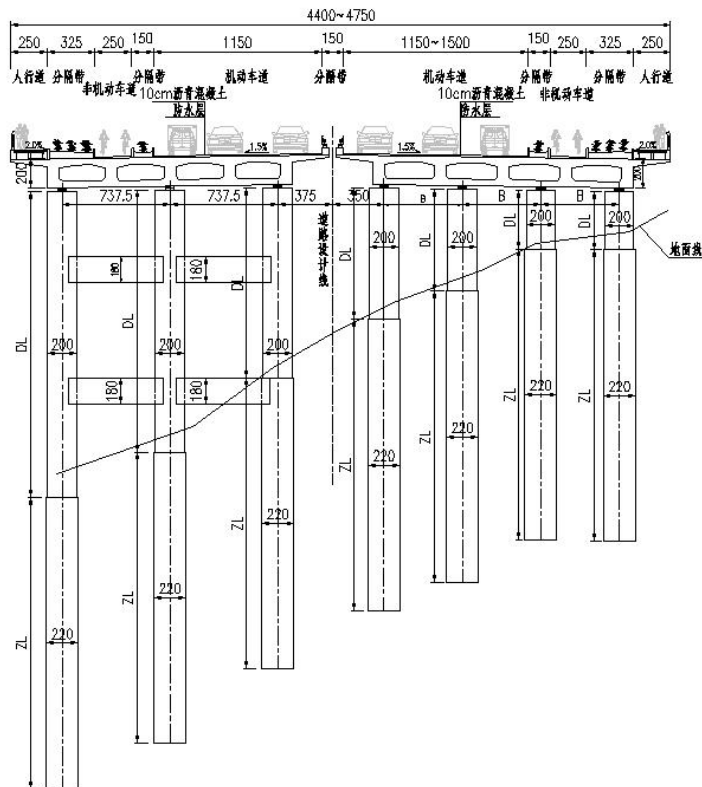
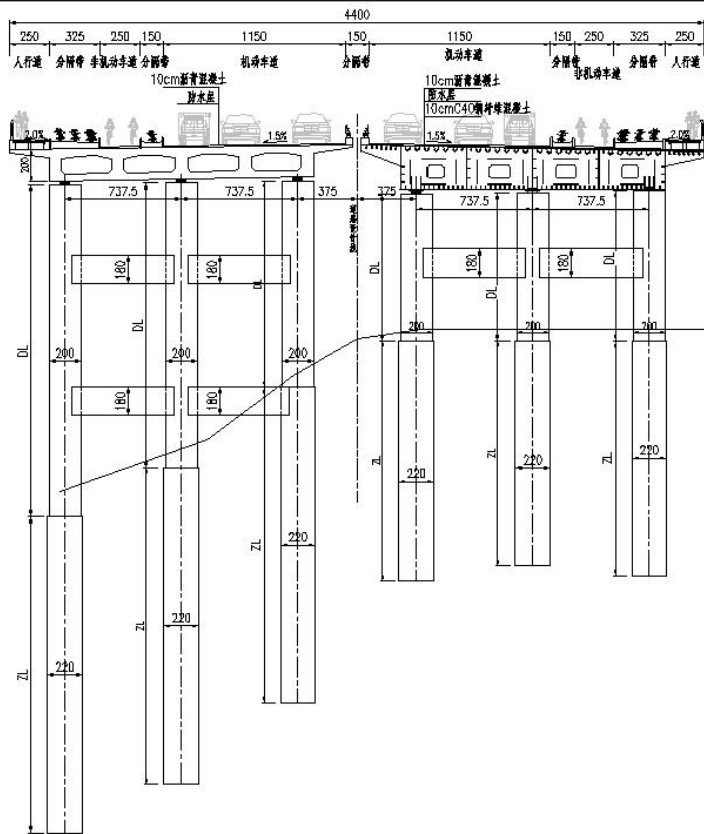
	<p>流失防治责任和符合相关环保要求。现场不设置沥青搅拌站，沥青均为外购。</p> <p>(3) 拆迁安置</p> <p>拟建项目沿线涉及的拆迁安置，均由当地政府负责协调，建设单位采取货币安置的形式进行搬迁，本次评价不再详细介绍。</p> <p>(4) 施工时序及工期安排</p> <p>拟建项目施工约 24 个月，但是最终形成路网通车预计在 2028 年。项目开工前 2 个月为准备期，后续 20 个月为路基工程、桥梁、涵洞工程、防护、排水工程等工程施工过程，上述工程完工后的 1 个月内为路面工程施工，工程最后 1 个月为交通及沿线设施工程施工。</p>
其他	<p>2.10 项目比选方案</p> <p>由于本项目各道路线路方案受控于当地规划，线路走向明确，道路设计范围内起终点与现状道路和规划道路顺接，平面线形唯一，无需进行线路比选。通过查阅相关部门资料及现场勘查，项目占地范围内现状主要为耕地、荒地、灌木丛、居住用地等，道路沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、世界遗产地、饮用水水源保护区等敏感区域，无文物古迹及名木古树，总体来说项目外环境较简单，无明显制约因素。本次仅对渔溪河大桥建设方案进行比选。</p> <p>桥梁概况：本桥桥位按道路走向进行布置，跨越渔溪河，并且一部分与之平行，桥梁横向宽度较陡。</p> <p>(1)方案一</p> <p>总体布置：左幅桥梁起点 K18+315.500，桥梁终点 K18+570.50，桥梁跨径布置为(40+50+40)+(35+40+35)m，桥梁全长 255m。右幅桥梁起点 K18+315.000，桥梁终点 K18+567.50，桥梁跨径布置为(2×65)+(35+40+35)m，桥梁全长 252m。桥梁横向布置：2.5m（人行道）+3.25m(分隔带)+2.5m（慢跑道）+1.5m(分隔带）+11.5m（机动车道）+1.5m(中分带）+11.5m（机动车道）+1.5m(分隔带）+2.5m（慢跑道）+3.25m(分隔带)+2.5m（人行道）=44m。</p> <p>结构设计：左幅第二联及右幅第二联上部结构采用预应力混凝土连续箱梁，箱梁横断面采用直腹板箱梁，单幅桥箱梁采用单箱四室截面，梁高 2.0m，顶板厚 0.25m、底板厚 0.25m，箱梁悬臂 2.5m，跨中腹板厚 0.5m，端部腹板</p>

厚 0.8m，箱梁端横梁宽 2.0m，中横梁宽 2.5m。

左、右幅第一联上部结构采用钢箱梁，梁高 2.5m，顶板宽 21.75m，底板宽 16.75m，箱梁悬臂 2.5m，中支点顶板厚 24mm，其余位置厚 20mm；跨中位置底板厚 24mm，其余位置 20mm；中支点位置腹板厚 20mm，其余位置 16mm。

下部结构桥墩采用盖梁柱式墩和圆形柱式墩，盖梁宽 3.5 米，端部厚 1.2 米，根部厚 3.0 米，桥墩采用 3×3m 矩形墩，接承台桩基础，桩径 1.8m。分联墩盖梁尺寸为 2.5×2.4m，圆形柱式墩墩身直径为 2.0m。基础采用桩基础，桩径 2.2m，桩基嵌入中风化岩层不小于 10 倍桩径，基底岩石单轴极限抗压强度不得低于 5.0MPa；桥台采用重力式桥台，基础采用承台接桩基础，桩径 1.8m，桩基嵌入中风化岩层不小于 10 倍桩径，基底岩石单轴极限抗压强度不得低于 5.0MPa。





施工方法：上部结构采用第一联右幅钢箱梁采用预制拼装，其余预应力混凝土采用搭设支架现浇施工，下部结构墩台采用搭设支架现浇施工，桩基础采用机械成孔。

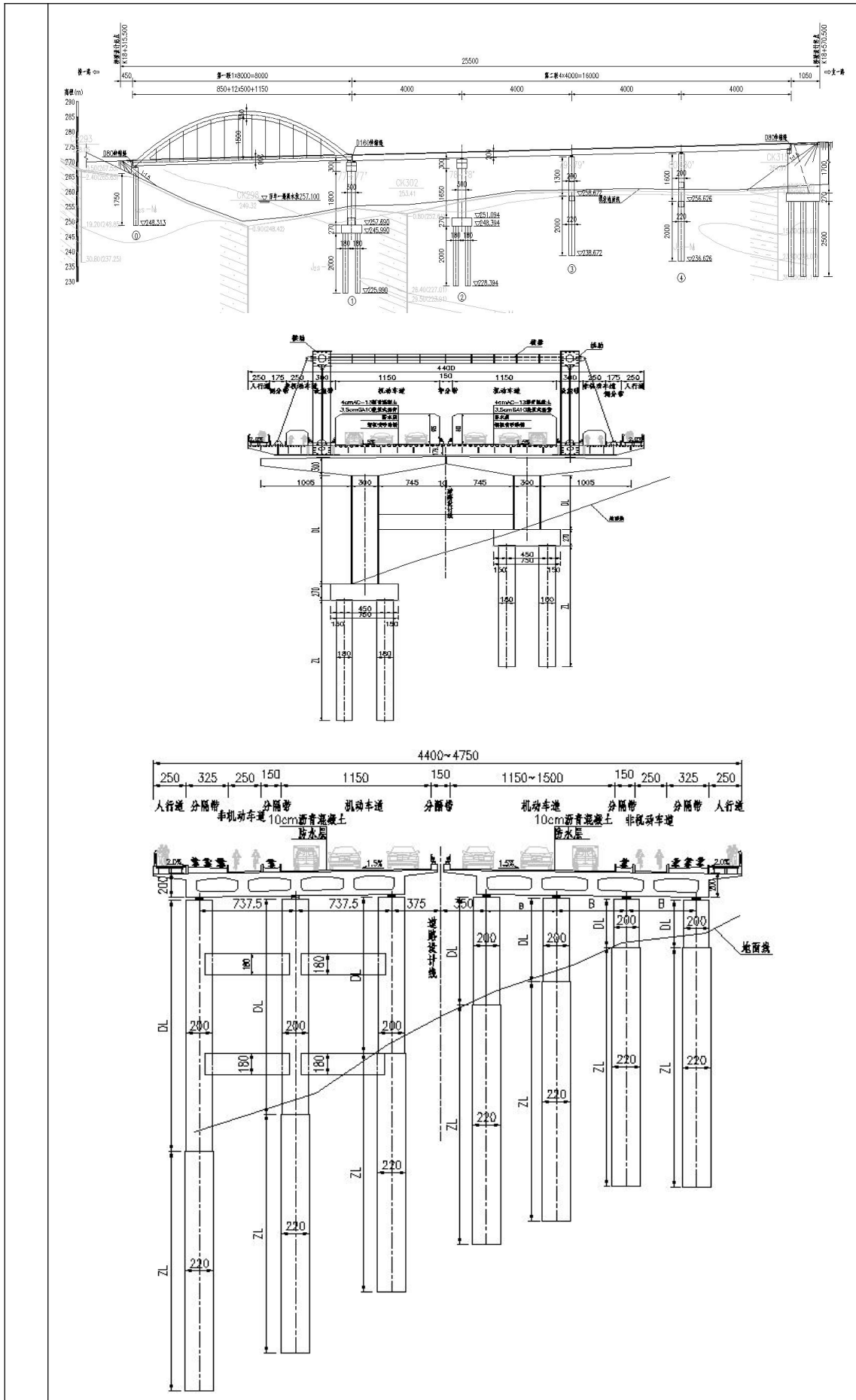
(2)方案二

总体布置：左幅桥梁起点 K18+315.500，桥梁终点 K18+570.50，桥梁跨径布置为(1×80)+(4×40)m，桥梁全长 255m。右幅桥梁起点 K18+315.000，桥梁终点 K18+567.50，桥梁跨径布置为(1×80)+(4×40+35)m，桥梁全长 252m。桥梁横向布置：2.5m（人行道）+3.25m(分隔带)+2.5m（慢跑道）+1.5m(分隔带)+11.5m（机动车道）+1.5m(中分带)+11.5m（机动车道）+1.5m(分隔带)+2.5m（慢跑道）+3.25m(分隔带)+2.5m（人行道）=44m。

结构设计：第一联上部结构拱肋矢跨 1/5,拱肋中心轴线采用二次抛物线形，方程为 $4*15*X*(75-X)/75^2$ 。拱肋截面采用 2.0m×2.5m 箱型截面，拱肋板厚 20mm。系梁采用钢箱梁，梁高 2m，宽度 2.0m，顶底板及腹板厚度均为 20mm。桥面板采用正交异型板结构，厚度为 16mm，面板加劲肋采用 U 肋，局部板肋。吊索索体采用 1860MPa 级 15φ15.2 环氧喷涂无粘结钢绞线缠包后热挤 HDPE,破断力 3900kN，索体单位重量 21.42kg/m。全桥共设 52 对吊索，吊索在拱肋端采用耳板固结，系梁端采用耳板固结，张拉位置设于桥面。

第二联上部结构采用预应力混凝土连续箱梁，箱梁横断面采用直腹板箱梁，单幅桥箱梁采用单箱四室截面，梁高 2.0m，顶板厚 0.25m、底板厚 0.25m，箱梁悬臂 2.5m，跨中腹板厚 0.5m，端部腹板厚 0.8m，箱梁端横梁宽 2.0m，中横梁宽 2.5m。

下部结构桥墩采用盖梁柱式墩和圆形柱式墩，盖梁宽 3.5 米，端部厚 1.2 米，根部厚 3.0 米，桥墩采用 3×3m 矩形墩，接承台桩基础，桩径 1.8m。圆形柱式墩墩身直径为 2.0m。基础采用桩基础，桩径 2.2m，桩基嵌入中风化岩层不小于 10 倍桩径，基底岩石单轴极限抗压强度不得低于 5.0MPa；桥台采用重力式桥台，基础采用承台接桩基础，桩径 1.8m，桩基嵌入中风化岩层不小于 10 倍桩径，基底岩石单轴极限抗压强度不得低于 5.0MPa。



施工方法：上部结构采用第一联采用预制拼装，第二联采用搭设支架现浇施工，下部结构墩台采用搭设支架现浇施工，桩基础采用机械成孔。

(3) 方案比选

表 2.10-1 工程方案比选一览表

	方案一	方案二
结构形式	钢箱梁+预应力混凝土连续箱梁	系杆拱+预应力混凝土连续箱梁
长度	左幅 255m，右幅 252m	左幅 255m，右幅 252m
造价	9350W	10400W
施工方法	工艺成熟	工艺成熟
优缺点	造价较低，技术成熟，景观性稍差。	景观性较好，受力复杂，施工难度较大，造价较高。
工程推荐方案	方案一	

表 2.10-1 环保方案比选一览表

比选因素	方案一	方案二
与区域城镇规划符合性分析	符合	符合
与区域交通规划符合性分析	符合	符合
占地情况	永久占地面积 1.07hm ² ，占地以河滩地以及荒草地为主	永久占地面积 1.21hm ² ，占地以河滩地以及荒草地为主
敏感点及保护目标	不涉及环境敏感目标	不涉及环境敏感目标
水环境	跨越渔溪河，有涉水工程	跨越渔溪河，有涉水工程
重大环境制约因素	无	无
环保推荐方案	方案一	

由上表可知，渔溪河大桥综合考虑施工条件、经济条件，生态环境等因素，通过综合分析比较，最终选择推荐桥梁方案，本次评价仅对推荐方案进行评价。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>3.1 生态环境现状</p> <p>3.1.1 区域主体功能规划和生态功能区划</p> <p>(1) 区域主体功能规划定位</p> <p>拟建项目位于重庆市巴南区惠民街道，根据《全国主体功能区规划》，重庆属于国家层面重点开发区域中的“成渝地区”，项目位于“成渝地区”中的重庆经济区（重庆西部以主城区为中心的部分地区），该区域的功能定位为：西部地区重要的经济中心，全国重要的金融中心、商贸物流中心和综合交通枢纽，以及高新技术产业、汽车摩托车、石油天然气化工和装备制造基地，内陆开放高地和出口商品加工基地。</p> <p>根据《重庆市主体功能区规划》，巴南区全域属于重庆市重点开发区域，该区功能定位为：重庆市产业发展和人口集聚的主体区域，要在优化结构、提高效益、节约资源、保护环境的基础上加快产业集聚，加速经济发展，积极承接沿海和其他地区的产业转移，提升承载人口和吸纳就业的能力，积极承接限制开发区域和禁止开发区域的人口转移，成为全市“加快”、“率先”发展的主体支撑。</p> <p>(2) 区域生态功能区划</p> <p>拟建项目位于重庆市巴南区惠民街道，根据《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府〔2008〕133号），巴南区属于都市区人工调控生态区（V）——都市区城市生态调控亚区（V1）——都市外围生态调控生态功能区（V1-2）。该区是都市圈的重要生态屏障，对于缓解都市圈的环境污染、保障整个都市圈的清洁水源供给至关重要。该区生态功能定位为：主导生态功能为生态屏障建设，辅助功能为水源水质保护，营养物质保持、水源涵养和都市园林美化，建立都市区的生态屏障带。该区主要生态环境问题为：水污染较严重，主要是次级河流污染较为严重，绝大部分均在Ⅲ级以下，有的甚至达到了Ⅵ级。</p> <p>3.1.2 区域生态环境现状</p> <p>1、项目土地利用类型</p>
--------	---

拟建项目总占地面积为 46.13hm²，其中永久占地为 28.24hm²，临时占地为 17.89hm²，不涉及基本农田。据调查，拟建项目占地范围内土地利用现状主要为旱地、乔木林地、城镇住宅用地、道路用地等。



项目区域城镇



项目区域水田



项目区域草地



项目区域灌木林地

2、陆生动植物

(1) 植物资源

巴南区属中国亚热带常绿阔叶林区、川东盆地及西南山的常绿阔叶林地带、主要有栲刺果、米楮、润楠、枫香、栲树、栎类等，群落结构复杂。区内的六条背斜低山区、向斜倒置低山及丘陵山地分布有 57 万亩，占林地面积 64.5%的马尾松暖性针叶树种，由于多种因素，马尾松暖性针叶林由亚热带常绿阔叶林演替而成。长期的人为活动，逐渐由纯林演变为以桉、檫木、千樟、栎类等组成的混交林，建群树种以马尾松、杉木为主。另外是常绿阔叶灌丛，以次生性灌丛为主，分布在桃子沟背斜低山区。全区有乔木 59 科 191 种，竹类 1 科 15 种，灌木 35 科 78 种，藤木 16 科 41 种，草 39 科 148 种，蕨类 23 科 53 种，苔藓类 17 科 26 种。珍稀保护植物主要有银杏、红豆杉、穗花杉、楠木、大叶木荷、长蕊杜鹃等。全区森林覆盖率 18.2%。

评价范围内未发现国家珍稀保护植物及名木古树分布，植物均以本地常见植物为主。占地范围及道路两侧 200m 范围内，乔木类主要以桉树等为主，常见的灌木主要有火棘灌丛、小果蔷薇等，常见的草本类有竹林、思茅草、狗尾草、芒草等，常见的果树有柑橘、李子等，常见的农作物有玉米、红薯、马铃薯以及时令蔬菜等。



评价范围内植被现状

(2) 动物资源

重庆市巴南区境内有动物资源数百种。除大量的畜、禽、鱼等养殖品种外，常见的野生兽类动物有狐狸、林麝、獐子、松鼠、兔子、穿山甲、野猪等；鸟类动物有鸬鹚、苍鹭、白鹭、绿翅鸭、长尾雉、猫头鹰、金鸡、斑鸠、画眉、喜鹊、乌鸦、麻雀等；还有大量的水生动物、两栖动物、爬行动物等。属国家保护的二级动物有白鹭、猫头鹰、穿山甲等。三级保护的动物有林麝、獐子、金鸡等。

占地范围及道路两侧 200m 范围内为农村区域周边动物主要以家禽家畜为主，包括有猪、牛、鸡、鸭等，以及鼠、蛙、兔、蛇、蟋蟀、鸟类等。调查期间评价范围内未发现珍稀濒危及国家和重庆市重点保护的野生动物，也未发现野生动物栖息地。

3、水生生态

工程沿线河流有渔溪河、迎龙湖水库、惠民湖及渔溪河右岸一级支流倪家沟，无政府划定的“鱼类三场”，水域水量均较小，浮游藻类和水生高等植物匮乏。主要的鱼类有鲫鱼、草鱼、泥鳅等常见种类，无珍稀保护鱼类，生藻类均属溪流低温性普生种类，没有特有种类。底栖无脊椎动物贫乏，密度低，主要种类是水生昆虫及其幼虫，优势种多为蜉蝣目、毛翅目幼虫，没有特有种类。区域鱼类区系简单，生物量较低。

(1) 渔溪河

渔溪河属长江右岸一级支流，渔溪河发源于巴南区南彭街道大石塔村沙嘴社水滩口，河流由南向北，经南彭街道和惠民街道，进入南岸区迎龙镇，在广阳镇的滩嘴汇入长江，渔溪河流域面积 130km²，河长 41km，河道平均坡度 9.0‰。渔溪河巴南段全长 25.70km，在高仙洞堤坎（花地塘堤坎）处流入南岸区迎龙湖水库（中型）。

河道基本为裸露的基岩和乱石，河道宽度在 1m~3m 之间，河道内水深约 0.3m。高仙洞堤坎上游河段由于受到堤坎的回水影响，河道宽度在 20m~30m 之间，河道内水深约 2m。



桩号 K13+260~K14+560 段渔溪河现状图



桩号 K13+260~K14+560 段渔溪河现状图

(2) 迎龙湖水库

迎龙湖水库是一座中型水库，水库坝址以上流域面积为 95.3km²，水库设计洪水标准为 50 年一遇，校核洪水标准为 500 年一遇，最大坝高 52m，坝顶高程 250.50m；采用河床中部坝顶泄洪，设 3 孔闸门，孔口尺寸 9m × 5m，溢流净宽 27m，起调水位 248.00m，水库设计洪水位 248.17m，下泄流量 611.7m³/s；校核洪水位 249.31m，下泄流量 824.7m³/s；水库总库容 1798 万 m³。2025 年 2 月 20 日，重庆市南岸区人民政府关于印发《南岸区集中式饮用水水源地保护区撤销方案》的通知（南岸府发〔2025〕4 号），迎龙湖水库饮用水水源保护区被撤销。



迎龙湖水库（渔溪河汇入处）



迎龙湖水库大坝

(3) 惠民湖

惠民湖位于重庆市巴南区惠民街道晓春村,总占地面积约为 85000m²,为私人承包鱼塘,主要鱼类为草鱼、鲫鱼等人工养殖鱼类。



惠民湖

(4) 倪家沟

倪家沟为渔溪河右岸一级支流,在桩号 K14+120 附近汇入渔溪河,发源于惠民街道麻糖湾附近,在木桥子附近汇入渔溪河,河口以上集雨面积

6.48km²，河道长度 4.2km，平均坡降 20.12‰。

本次道路拟建的渔溪河支流桥所在河道为倪家沟，桥位正好在倪家沟河口处，经过现场查看，河道较缓，河段均为鱼塘。



倪家沟支流

(5) 道路沿线涉及水（鱼）塘

表 3.1-1 道路沿线水（鱼）塘分布情况

序号	范围	水深（m）	水域功能
1	K13+669.1~K13+748.9	1.75	渔业用水
2	K13+807.6~K13+854.8	1.5	渔业用水
3	K13+939.9~K14+007.4	1.48	渔业用水
4	K14+182.6~K14+331.1	1.0	渔业用水
5	K14+480~K14+793	0.30~1.20	渔业用水
6	K14+870~K14+973	0.3~1.4	渔业用水
7	K14+976~K15+120	0.3~1.4	渔业用水
8	K15+146~K15+205	0.3~1.4	渔业用水
9	K15+252~K15+472	0.7~1.3	渔业用水
10	K15+535~K15+614	0.7	渔业用水
11	K15+733~K15+957	0.30	渔业用水
12	K16+044~K16+086	0.60	渔业用水
13	K16+191~K16+228	0.50	渔业用水
14	K16+568~K16+592	0.60	渔业用水
15	K18+174~K18+260	1.7	渔业用水

3.2 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

本项目位于重庆市巴南区，根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号）规定，本项目所在区域巴南区为空气质量二类功能区，评价标准按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准执

行，并对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准。

(1) 项目所在区域达标判定

本次评价引用重庆市生态环境局公布的《2024年重庆市生态环境状况公报》中巴南区环境空气质量现状数据和结论，项目所在区域环境空气质量现状评价详见表 3.2-1。

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2012		2026	
			标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.6	60	80
SO ₂		8	60	13.3	60	13.3
NO ₂		29	40	72.5	40	72.5
PM _{2.5}		32.8	35	93.7	30	109.3
O ₃	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	149	160	93.1	160	93.1
CO (mg/m^3)	日均浓度的第 95 百分位数	1.1	4	27.5	4	27.5

根据上表可知，2024年重庆市巴南区环境空气常规因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，因此本项目所在评价区域为达标区。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准，PM_{2.5}超标。

根据《重庆市巴南区空气质量持续改善行动实施方案》(巴南府发〔2025〕7号)“二重点任务”提出：(一)加快产业结构调整优化，促进产业产品绿色转型升级；(二)优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展；(三)优化运输结构，大力发展绿色运输体系；(四)深化面源污染综合治理，提升精细化管理水平；(五)实施多污染物协同控制，切实降低排放强度；(六)强化污染应对和联防联控，完善大气环境管理体系；(七)强化科技支撑，推动“治气”智能化精准化；(八)强化保障措施，推动空气质量全民共保共治。

因此总体来看，项目所在巴南区在贯彻落实《重庆市巴南区空气质量持续改善行动实施方案》(巴南府发〔2025〕7号)提出的大气污染防治措施

的基础上，区域大气环境能够满足相应的标准要求。届时，区域环境空气质量将满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)的相关标准。

(2) 地表水环境质量现状

本项目涉及的地表水为渔溪河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）文，及重庆市巴南区人民政府办公室印发《重庆市巴南区地表水域适用功能类别划分调整方案》的通知（巴南府办发〔2006〕141号）规定，鱼溪河全河段及迎龙湖水库属Ⅲ类水域，执行Ⅲ类水域标准。

本次评价收集了2025年重庆市巴南区生态环境监测站委托检测数据，引用监测时间为近三年有效数据，且评价河段水文及排污情况无大的变化，引用数据合理、有效。

①监测断面：渔溪河入迎龙湖处，南彭和惠民交界处；

②监测因子：化学需氧量、氨氮、总磷、石油类；

③监测时间：2025.08.04；

④监测结果地表水监测因子分析采用水质指数法，计算公式为：

$$S_{ij}=C_i/S_i$$

式中： S_{ij} —评价因子*i*的水质指数，大于1表明该水质因子超标；

C_i —评价因子*i*的在*j*点的实测统计代表值（mg/L）；

S_i —评价因子*i*的水质评价标准限值(mg/L)。

表 3.2-2 地表水监测结果一览表 单位：mg/L

W1：渔溪河汇入迎龙湖				
监测因子	单位	监测结果	Ⅲ类标准限值	最大 S_{ij} 值
化学需氧量	mg/L	18	20	0.9
氨氮	mg/L	0.02	1	0.02
总磷	mg/L	0.19	0.2	0.95
石油类	mg/L	0.01L	0.05	0.1
W2：南彭和惠民交界处				
监测因子	单位	监测结果	Ⅲ类标准限值	最大 S_{ij} 值
化学需氧量	mg/L	18	20	0.9
氨氮	mg/L	0.07	1	0.07
总磷	mg/L	0.17	0.2	0.85

石油类	mg/L	0.01L	0.05	0.1
-----	------	-------	------	-----

由上表可知，监测断面各项监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

（3）地下水环境质量现状

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)，并参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)的要求“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

本项目为道路建设项目，不存在地下水污染途径，故本项目可不进行地下水环境现状调查。

（4）声环境质量现状

为了解本项目沿线声环境质量现状，委托重庆国环环境监测有限公司对项目沿线环境保护目标处的声环境质量现状进行了实测，监测报告详见附件（报告编号：CQGH2025BC0145），监测结果如下：

表 3.2-2 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	声功能区	时段	监测值		标准值	达标情况	最大超标量
				2025.9.22	2025.9.23			
1	N3 沙井农民新村3楼	4a类	昼间	53	53	70	达标	/
			夜间	46	46	55	达标	/
2	N3 沙井农民新村5楼	4a类	昼间	52	54	70	达标	/
			夜间	45	47	55	达标	/
3	N4 惠民中心小学西侧外1m	2类	昼间	52	55	60	达标	/
			夜间	38	47	50	达标	/
4	N5 惠民初级中学西侧外1m	2类	昼间	52	57	60	达标	/
			夜间	47	47	50	达标	/
5	N6 晓春村农民新村1楼	2类	昼间	49	56	60	达标	/
			夜间	42	44	50	达标	/
6	N6 晓春村农民新村3楼	2类	昼间	53	53	60	达标	/
			夜间	42	43	50	达标	/

7	N6 晓春村农民新村5楼	2类	昼间	52	52	60	达标	/
			夜间	42	42	50	达标	/
8	N7 居民点	2类	昼间	50	56	60	达标	/
			夜间	45	46	50	达标	/
9	N8 高仙洞居民点	2类	昼间	50	54	60	达标	/
			夜间	48	46	50	达标	/

表 3.2-3 受交通噪声影响的环境保护目标 单位：dB(A)

检测点位及时间		噪声测量值 L_{eq}	车流量 (辆/h)		标准值	达标情况
			大车	中小型车		
N1 沙岗村居民点	2025.9.22 17:38	58	348	279	60	达标
	2025.9.22 22:37	48	141	309	50	达标
	2025.9.23 16:44	56	282	333	60	达标
	2025.9.23 23:00	47	156	261	50	达标
N2 拟建道路东侧10m处居民	2025.9.22 17:41	55	2	6	60	达标
	2025.9.22 22:49	47	4	4	50	达标
	2025.9.23 16:51	56	1	8	60	达标
	2025.9.23 23:03	48	3	4	50	达标
N3 沙井农民新村1楼	2025.9.22 18:39	54	15	63	70	达标
	2025.9.22 23:18	46	6	30	55	达标
	2025.9.23 17:58	52	15	69	70	达标
	2025.9.23 22:44	46	6	24	55	达标

根据检测结果可知本项目设置的环境噪声监测点的昼、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》GB3096—2008 中的 2 类或 4a 类区域标准，详见噪声专项评价。

(5) 土壤环境质量现状

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)，并参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)的要求土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目不存在土壤污染途径，因此可不开展土壤环境现状调查。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

拟建项目为新建道路，工程用地范围内无珍稀保护动植物分布，不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区等敏感区域。工程沿线区域正在进行前期开发阶段，现状仍主要为城市边界及农村环境，占地范围内及周边无明显环境问题，不涉及土壤污染风险隐患。周边环境条件对项目建设无制约因素。

3.3 生态环境保护目标

本工程占地类型主要为旱地、乔木林地、城镇住宅用地、道路用地等。评价范围内不涉及珍稀动植物、天然林，也不涉及风景名胜区、自然保护区、森林公园及文物保护单位等特殊生态敏感目标，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，项目不涉及生态红线。

本项目主要的生态保护目标见下表。

表 3.3-1 拟建项目主要生态环境保护目标

环境要素	保护对象	保护级别及要求
陆生生态	施工影响区内常见的地带性动物，未发现野生珍稀保护动物；施工影响区内常见的地带性植被；工程区及周边范围内生物多样性和生态系统稳定性	不因项目施工降低工程区及周边范围内的陆生动植物多样性，降低工程区及周边范围内生物多样性和生态系统稳定性
水生生态	常见物种、水生生物及鱼类	不因项目施工降低水生生物多样性和生态系统稳定性

3.4 水环境保护目标

本项目水环境保护目标见下表。

表 3.4-1 水环境保护目标

类别	保护对象	主要功能、特征	保护级别及要求
地表水系	渔溪河	/	地表水Ⅲ类
	迎龙湖水库	/	地表水Ⅲ类
	惠民湖	渔业用水	/

根据《重庆市生态环境局关于公布实施南岸等区县集中式饮用水水源

地保护区的函》（渝环函〔2024〕377号），已撤销迎龙湖水库饮用水水源地及保护区。

3.5 环境空气、声环境保护目标

3.5.1 临时工程周边环境保护目标

本项目临时工程周边环境保护目标见下表





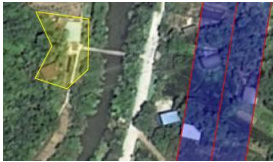



表 3.5-1 临时工程周边环境保护目标

临时工程	保护目标	方位	最近距离(m)	敏感点特征	影响因素
施工生产区	惠民街道	W	50	集中居住区	进出车辆噪声、施工噪声、扬尘
施工生活区	惠民街道	W	1	集中居住区	
1#表土堆场	下月亮岗村	E	10	18户，约54人	
2#表土堆场	惠民街道	W	100	集中居住区	
	晓春村	E	30	22户，约66人	
3#表土堆场	晓春村农民新村	N	40	集中居住区	
4#表土堆场	菁河湾	N	10	15户，约45人	
5#表土堆场	桐子岩	E	5	8户，约24人	









3.5.2 道路沿线环境空气、声环境保护目标









本次环境空气、声环境保护目标主要调查道路中心线两侧 200m 范围内的居民区、学校、医院等，根据现场调查，本项目道路 200m 范围内无医院、养老院等特殊保护目标，沿线主要保护目标为现有居民点和学校，拟建道路两侧敏感点统计详见下表。







表 3.5-1 拟建项目大气、声环境保护目标统计表






保护目标名称	所在路段	里程范围 (m)	线路形式	方位	与道路位置关系 (m)			不同功能区户数		声环境保护目标情况说明	卫星图	现场照片
					水平距离		高差	2类	4a类			
					距红线	距中心线						
1#居民点	荔枝元	K13+260~K13+360	路基	路左	120	144	4	5	2	农村居民点, 7户, 约31人, 主要为两层砖瓦房, 面向拟建道路		
2#居民点	沙岗村	K13+360~K13+660	路基	路右	35	57	6	15	5	农村居民点, 20户, 约60人, 主要为两层砖瓦房, 面向拟建道路		
3#居民点	沙岗村	K13+600~K13+660	路基	路左	76	98	-2	3	0	农村居民点, 3户, 约9人, 主要为两层砖瓦房, 面向拟建道路		
4#居民点	沙岗村	K13+660~K14+070	路基	路右	10	32	2	12	9	农村居民点, 21户, 约63人, 主要为两层砖瓦房, 面向拟建道路		

生态环境保护目标

5#居民点	万寿桥	K13+940~K14+390	路基	路左	100	122	2	22	0	农村居民点，22户，约66人，主要为两层砖瓦房，背向拟建道路		
6#居民点	木桥子	K13+950~K14+390	路基	路右	60	82	0	13	0	农村居民点，13户，约39人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		
7#居民点	万寿桥	K14+390~K14+810	路基	路左	20	42	-1	1	1	农村居民点，2户，约6人，两层砖瓦房，背向拟建道路		
8#居民点	芋荷冲	K14+810~K15+060	路基	路左	50	72	1	15	0	农村居民点，15户，约45人，主要为两层砖瓦房，背向拟建道路		

13#居民点	晓春村	K16+128~K16+330	路基	路右	98	120	7	22	0	居民点，22户，约66人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		
14#晓春村农民新村	晓春村	K16+330~K16+520	路基	路右	9	31	1	150	36	集中居住区，186户，约558人，六层砖混房，面向拟建道路		
15#居民点	晓春村	K16+520~K16+800	路基	路左	8	30	-2	0	14	居民点，14户，约42人，主要为两层砖瓦房，背向拟建道路		
16#居民点	晓春村	K16+600~K16+760	路基	路右	91	113	3	50	0	居民点，50户，约150人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		

17# 居民点	菁河湾	K16+800 ~K17+100	路基	路右	45	67	5	15	0	居民点, 20户, 约 60 人, 主要为两层砖瓦房, 面向拟建道路		
18# 居民点	菁河湾	K17+050 ~K17+160	路基	路左	42	66	-11	32	0	居民点, 32户, 约 96 人, 主要为两层砖瓦房, 背向拟建道路		
19# 黄金庙	云集 中	K17+080 ~K17+180	路基	路右	33	55	12		寺庙	寺庙, 背向拟建道路		

20#居民点	上深沟	K17+180 ~K17+330	路基	路左	12	34	-4	20	9	农村居民点，29户，约87人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		
21#居民点	上深沟	K17+260 ~K17+820	路基	路右	37	59	5	49	1	农村居民点，50户，约150人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		
22#居民点	高仙洞	K17+820 ~K18+731.71	路基	路右	28	50	-10	5	4	农村居民点，9户，约27人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		

3.6 评价标准

3.6.1 质量评价标准

(1) 环境空气

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》渝府发〔2016〕19号文规定，拟建项目所在区域属于二类区域，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，并对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。相关污染物的标准值列于表 3.6-1。

表 3.6-1 环境空气质量执行标准

污染物	项目类别	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	
		2012	2026
SO ₂	年平均	60	60
	24 小时平均	150	150
	1 小时平均	500	500
NO ₂	年平均	40	40
	24 小时平均	80	80
	1 小时平均	200	200
CO	24 小时平均	4 mg/m ³	4
	1 小时平均	10 mg/m ³	10
O ₃	日最大 8 小时平均	160	160
	1 小时平均	200	200
PM ₁₀	年平均	70	60
	24 小时平均	150	120
PM _{2.5}	年平均	35	30
	24 小时平均	75	60

(2) 地表水

本项目涉及的地表水为渔溪河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），及重庆市巴南区人民政府办公室印发《重庆市巴南区地表水域适用功能类别划分调整方案》的通知（巴南府办发〔2006〕141号）规定，鱼溪河全河段及迎龙湖水库属Ⅲ类水域，执行Ⅲ类水域标准，标准值详见表 3.6-2。

表 3.6-2 地表水环境质量标准限值 单位: mg/L

标准类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷
III类	6~9	20	4	1.0	0.05	0.2 (湖库 0.05)

(3) 声环境质量评价标准

根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市主城区声环境功能区划分方案的通知》渝环〔2023〕61号,本工程所在区域为2类区,项目道路为城市主干道,根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190),相邻区域为2类声功能区,评价以35m计。道路两侧35米范围内执行4a类标准,35米范围外执行2类标准。学校、医院等特殊敏感区执行2类标准。具体标准值见表3.6-3。

表 3.6-3 《声环境质量标准》标准限值 单位: dB (A)

声环境功能区划类别	标准限值		适用范围	
	昼间	夜间	建成前	建成后
2类	60	50	K13+500~K18+731.71	K13+500~K18+731.71段两侧35m范围外
4a类	70	55	K13+260~K13+500, 渝湘复线高速范围	道路两侧35m范围内

3.6.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目施工期施工扬尘、沥青废气和机械废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418—2016)中无组织排放监控浓度限值。施工生活区食堂油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859—2018)。标准中相关限值见表3.6-4。

表 3.6-4 大气污染物排放限值

时期	类别	污染物	浓度限值 (mg/m ³)	标准
施工期	食堂油烟	油烟	1.0	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859—2018)
		挥发性有机物	10.0	
	施工扬尘、沥青废气、机械废气	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418—2016)
		NO _x	0.12	
		沥青烟	生产设备不得存在明显的无组织排放	

(2) 废水

拟建项目营运期不设置服务区、加油站以及收费站等配套设施，营运期无废水产生。污废水主要来自施工期，主要包括施工人员生活污水和施工场地生产废水，施工人员产生的生活污水通过场地内设置的生化池收集处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入市政污水管网，在进入惠民污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标后排入渔溪河，施工废水经沉淀池沉淀后回用于施工，不外排。

表 3.6-5 废水排放标准 单位：mg/L

标准名称	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996） 中三级标准	6~9	500	300	400	45 ^①	100
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002） 中一级 B 标准	6~9	60	20	20	8(15) ^②	3

注：①NH₃-N 参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），②括号内数值为水温<12℃时控制指标

（3）噪声

拟建项目施工过程中场界环境噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

（4）固体废物

拟建项目营运期自身不产生固体废物，路面行驶车辆、行人等产生的生活垃圾由环卫部门进行清运处置。

其他

拟建项目为城市主干道建设项目，项目在投入营运后本身无“三废”排放。故本项目不涉及总量控制问题。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>4.1 施工期环境影响分析</p> <p>4.1.1 施工期生态环境影响分析</p> <p>项目为城市道路的建设项目，施工期主要生态破坏主要体现在：改变现有土地利用性质，现状景观破坏，施工造成区域水土的流失，并可能对施工征占地范围及沿线现有陆生动植物产生不良影响。</p> <p>(1) 对土地利用影响分析</p> <p>根据设计资料，本项目线路全长 5.47km，拟建项目总占地面积为 46.13hm²，其中永久占地为 28.24hm²，临时占地为 17.89hm²，不涉及永久基本农田。项目建成后，永久占地的土地性质将全部转变为道路用地。道路以水泥、沥青等铺地，将不可避免地增加对地表的覆盖，固化地表，使项目区内原有可渗透的原始地表覆盖层中有相当一部分变为不可渗透的人工地面。地表覆盖层的这种改变会阻断地表水下渗通道，引起阴雨天气地表积水和地下水补给减少。</p> <p>项目为规划的城市道路建设项目，项目占地范围土地利用性质的改变是不可避免的，项目建成后将促进区域土地增值，实现土地效益的最大化。项目占地为城市边界、农村环境，占用地类型不涉及基本农田、基本草原、饮用水源保护地、自然保护区、风景名胜区等生态敏感用地，建设用地均处于城市规划区内，不会对地区生态环境产生明显影响。</p> <p>根据道路沿线条件及施工内容，本项目临时工程包括表土堆场、施工营地场地，均不涉及特殊环境敏感区范围，在严格控制施工范围等相应的环保措施后，临时占地对周边环境影响可接受。</p> <p>因此，在项目建成并采取生态恢复措施后，本项目可对土地利用影响减小到较低程度。</p> <p>(2) 对植被影响分析</p> <p>区域主要以耕地、草地、水域及水利设施为主。植被主要为次生植被和农田植被，乔木主要为次生的杉木、马尾松以及人工栽种的桉树等，灌木主要包括盐肤木灌丛、小果蔷薇等，草本植物主要包括芒草、丝茅草、</p>
-------------	---

菴草等，农田植被主要有水稻、玉米、红薯等。评价区内未发现国家及地方保护的珍稀植物分布。工程占地、施工过程中机械碾压、施工人员进出施工场地的踩踏及施工粉尘等对周围地表植被的生长带来一定影响，但不会改变评价范围内植物的区系组成，待工程完工后通过土地整治、生态恢复，改善植被类型，可对植被进行恢复。

（3）对生物多样性影响分析

项目施工结束后，使用当地易成活的树木、苗木对道路两侧及表土堆场等临时占地进行生态恢复绿化，与原有生态系统基本相同，但可能会出现植被结构单一的情况，但区域气候较适宜植被发育，群落单一、缺乏状况不会维持较长时间，生物多样性会逐渐恢复。

项目实施会导致道路占地范围内的植被大幅减少，在道路建设完成后，会对项目临时占地影响区域进行生态恢复，且因道路建设期间消失的植物均属于当地常见种，随着生态恢复的进行，植被会得到有效恢复；此外道路建设完成后随着绿化工程的实施，道路两侧行道树将对区域植被形成有效补偿。从区域的角度看，道路占地面积小，建设活动不会导致物种的消失，项目实施对区域生物多样性的影响不大。

（4）对陆生动物影响分析

项目周边野生动物种类较少，本项目建设完成后，对项目周围的野生动物仍存在振动及噪声影响，但变化不大，道路建设不会影响已有生物群落稳定性，建设后采取了生态恢复后，将在一定程度上改善区域生态环境，对动物资源的恢复产生一定的作用。

（5）对水生生态影响分析

项目区域周边主要水域为渔溪河与迎龙湖水库，水体中分布有自然繁殖的经济鱼类和浮游生物等，主要为常见的水生生物及鱼类，未发现珍稀鱼种，也无鱼类“三场”分布。

施工期间的生产废水、生活污水如不经处理而直接排放，固体废弃物、生活垃圾等如不集中防护和处理，将对水体造成一定程度的污染，主要是具有较高悬浮物浓度而使水体透明度下降，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污。这些会对水体浮游动植物、底栖动物及鱼类造成一定的影响。

桥梁工程施工期间的砂石加工废水经处理后循环使用，混凝土拌合废水处理回用于洒水降尘，机修和汽车保养废水经沉淀和隔油处理后循环利用，在正常情况下生产废水不外排，生活污水排入市政污水管网。生活垃圾集中收集后统一处理。因此，施工期间的生产废水、生活污水、施工弃渣、生活垃圾等对工程区河段水质影响较小，对水生生态不会造成明显的影响。但是，桥墩施工将对涉及水体产生一定扰动，导致施工河段水体 SS 上升，局部水域变浑浊，施工区域浮游动植物及底栖动物的生物量将有所下降。但是，桥墩施工采取围堰导流，对水质影响总体较小，并将随施工结束而恢复。

(6) 对景观生态影响分析

施工期道路的路基施工、设施摆放、材料堆放等形成与施工场地周围环境不相容的裸地景观，从而对人群的视觉产生冲击。由于工程区土壤的扰动，在雨季，松散裸露的坡面会形成水土流失，导致区域土壤侵蚀模数增大，对周围植被产生影响，从而对区域景观环境质量造成不利影响；在旱季。松散的地表在有风天气和车辆行驶时易产生扬尘，扬尘覆盖在附近植被表面，使周围景观度美感度降低。道路主体工程和附属配套设施施工及配套绿化美化完成后，将逐步恢复施工期间所造成的景观破坏。

(7) 对区域生态系统影响分析

道路建设后，道路占地将改变土地利用现状，被占用的土地将丧失其功能，现有土地上的植被将被破坏，从而使局部生态发生变化，但不会引起整个区域生态系统的改变，对于区域生物量、生物多样性的影响较小，相对于稳定的区域生态系统而言，生态系统的恢复力稳定性、抵抗力稳定性等生态功能受到影响较小。道路建设完成后，对道路两侧用地范围内及临时占地进行生态恢复措施，土地利用价值得到一定程度的恢复，尽可能降低对整个生态系统的影响。

(8) 水土流失影响分析

根据《重庆市人民政府办公厅关于公布水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（渝府办发〔2015〕197号）和巴南府办发〔2018〕152号，巴南区惠民街道属于水土流失重点预防区。施工期间，由于地表

开挖，植被会遭到破坏，同时土石方开挖和回填等，对地表的扰动将加剧土壤侵蚀速度，若处理不当，极易造成水土流失。施工单位应对临时堆土进行拦挡、遮盖、排水沉沙，减少土壤被雨水冲刷造成的水土流失。

4.1.2 施工期环境空气影响分析

施工期主要的大气污染物是扬尘和施工机械尾气。

(1) 施工扬尘

施工期的环境空气污染主要为施工扬尘，路基挖填、现场使用水泥和砂石等将产生一定的粉尘；施工路段和汽车行驶产生的扬尘源强大小与施工强度、路面状况和天气状况有关，扬尘浓度随距离的增加逐渐减小。根据类似工程实地监测资料，可吸入颗粒物浓度介于 $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，在正常情况下，50~100m 范围外其贡献值可满足环境空气质量二级标准；在大风（风力>5 级）情况下，100~300m 外可满足二级标准要求。

(2) 施工废气

施工动力机械的燃料（柴油）燃烧，也将产生一定的含 NO_x 、CO 废气。根据同类型工程各施工段施工机具尾气中污染物排放量类比可知，施工过程中施工机具尾气的 CO 和 NO_x 污染物排放量小，且为间歇性排放，施工作业时间不长，工程建设过程对周围环境空气质量影响小。

(3) 沥青烟

拟建道路施工期间所需沥青混凝土直接外购，现场不设置沥青熬制、搅拌等设施。外购的沥青混凝土在施工现场直接用于铺路，铺路时间短，铺路过程中产生的沥青烟极少，对环境空气的影响小。

(4) 施工生活区食堂油烟

本项目施工期在施工生产生活区内设置有食堂，食物烹饪、加工过程中会挥发出油脂、有机质及其加热分解或裂解产物，主要污染物为油烟和非甲烷总烃，经油烟净化器处理后通过专用烟道引至屋顶排放，项目食堂产生的油烟经油烟净化器处理后对周边环境产生的影响较小。另外，项目食堂使用的能源为电力和天然气，不采用污染较高的煤炭等燃料。

(5) 汽车运输道路扬尘

施工作业现场扬尘主要来自于运输车辆行驶过程中产生的扬尘，在

施工建设道路完全干燥的情况下，运输车辆行驶动力起尘量可按下述经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{w}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘情况统计见下表。

表 4.1-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

车 速 (km/h)	清洁度 (kg/m ²)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
	1		0.05	0.086	0.116	0.104	0.171
10		0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15		0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.864
20		0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大，因此限速行驶及保持路面清洁是减少运输车辆动力起尘的有效办法。

运输车辆动力起尘属于线源，扬尘会向道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两侧。随着离道路的距离增加，扬尘浓度逐渐递减，直至最后趋于背景值。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。根据类比调查，一般情况下，施工场地在自然风作用下产生的扬尘影响范围在道路两侧 100m 范围。

(6) 拆迁扬尘

本项目道路在建设过程中将会对道路沿线用地范围内的现有房屋进行拆迁，房屋拆迁时会产生一定的扬尘污染，扬尘污染范围集中在拆迁建筑 100m 范围内，通过对拆迁建筑周围增设临时围挡和洒水等措施，可有效控制其扬尘的产生。另外，拆迁的建筑垃圾等应集中堆放，及时清运至低洼路段，运输车辆遮盖篷布，防止建筑垃圾堆放和运输过程中再次产生污染。

(7) 堆场扬尘

本项目施工场地内砂石料、表土堆场堆存过程中在大风天气下极易起尘，使得堆存场所下风向环境空气中颗粒物浓度增加，从而对堆存场所下风向环境空气质量造成一定的影响。根据已有资料分析，在大风天气下砂石料和土石方起尘对下风向环境空气质量的影响范围约为 200m，因此本项目在施工过程中，砂石料和土石方堆场定期洒水抑尘，土石方及时碾压，尽量将起尘量降到最低，从而减少其对周围环境空气质量的影响，采取以上措施可使扬尘量减少 70%，堆场扬尘对周边环境产生的影响较小。

(8) 钢筋加工废气

钢筋下料及焊接过程中会产生部分金属颗粒物，下料过程产生的金属颗粒物粒径较大，大部分在加工区周边沉降，且产生量较小，对周边环境影响较小，焊接烟尘采取移动式焊烟净化器，从而减少其对周围环境空气质量的影响。

4.1.3 施工期水环境影响分析

(1) 桥梁施工

本项目全线设置 4 座桥梁，其中 2 座(渔溪河支流桥与渔溪河大桥)会涉河。桥梁基础施工均选择在枯水季，施工前采用围堰拦河施工，桥墩采用机械钻孔的方式施工，排渣泵清孔，排出的泥浆钻渣进入泥浆沉淀池处理，泥浆经过沉淀处理后进入泥浆沉淀池循环利用，沉淀池停留时间不少于 4h，pH 降至 8.5~9.0 之间即可，沉淀池大小根据具体桥墩钻孔工程量确定，施工废水沉淀后重复利用，钻渣作为项目填方填料利用，严禁直接排入水体。桥梁施工结束后清除围堰将河床恢复原貌，桥梁施工过程中遇雨天雨水冲刷施工现场，雨水径流含有大量悬浮固体物，将会短暂性地影响附近河流水质，在桥墩施工过程中开挖土石方不慎滑落至河道中也会导致水变浑浊，施工过程中应注意对开挖土石方的防护，防止开挖后的土石方滑落进入河道，桥梁养护过程中排放的混凝土养护废水对桥梁跨越的水体水体有一定影响，通过集中收集沉淀后用于工地降尘，不外排。

(2) 路基施工

项目施工期间，裸露的开挖及填筑边坡较多，在当地强降雨条件下，会产生大量的水土流失，这些降水夹带大量的泥沙而进入周围水体，对水

环境造成较大的影响。建议建设单位在施工路段两侧开挖排水沟，与周围的沟渠连接，在入沟渠前设置多级沉沙池，用土工布拦截沉沙池排水口，澄清后排放进入周边沟渠。

在路基施工期间，若施工作业带、材料堆场的施工材料堆放在水体附近时由于保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体，将会引起水体污染，因此，材料堆场首先考虑避免设置在水体附近，如确需在水体附近设置材料堆场，应距离水体 300m 以外，同时做好材料堆场的遮挡、挡风及管理。

（3）施工废水

施工期运输车辆和施工设备维护与清洗，施工机械维修将产生少量废水，主要污染物为石油类和 SS，该部分废水若不经处理直接排放将对地表水体产生不利影响。施工单位拟在场地内设置施工废水沉淀池和施工车辆冲洗池，施工废水经过隔油沉淀处理后回用于洗车及洒水抑尘，禁止排入附近水体中，对地表水影响较小。

（4）生活污水

据同类工程的相关情况，施工人员数最大约 50 人根据《重庆市第二第三产业用水定额》（2020 年版），施工人员生活用水量按 110L/d·人计（排放系数 0.8），将产生生活污水 4.4m³/d，污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油，项目工程施工人员产生的生活污水经场地内生化池收集处理后排入市政污水管网。

（5）特殊路基施工

本项目部分路段经过水田、水塘，存在软路基，施工过程中将对软路基进行挖淤换填处理，项目软路基施工前将会对水田、水塘内的水进行挖沟排水放干处理，当软基较浅(H≤2.0m)且采用挖沟排水无法疏干路基范围内水流时，就近利用挖方碎石进行换填处理，换填后的淤泥就近干化后做种植土使用。

项目软路基施工前水田、水塘中的绝大部分水已经排放，少部分无法排放的水在换填过程中被挤出至周边区域，短时间内会对周边区域内的水体造成影响，导致周边水体 SS 在短时间内升高，但在水体的自净作用下，这部分水体会逐渐恢复至原先的状态，项目水田、水塘中的水不属于黑臭

水体，且周边也不存在黑臭水体，因此，项目软路基施工过程中不会对周边水体造成较大的影响。换填后的淤泥就近干化后作种植土使用，渗滤水就近排入附近河道。

（6）水文情势影响分析

桥梁施工期均选在枯水期，根据本项目洪水影响评价报告，导流采用5年一遇洪水重现期。施工过程采取围堰导流方式，可满足各河段枯水期过流需求，施工期导流对河道水文情势影响较小。涉河路基于枯水期施工，采用衡重式路基挡墙，采取围堰导流，工程结束后，对围堰进行拆除，恢复河床，对河道水文情势影响较小。

在施工期应尽量避免因为渣料、材料等掉入河床，避免对河道行洪产生的影响，并做好相关水土保持及生态环境保护措施。在洪水季节时，桥梁和涉河路基部分已施工完毕，其余部分基本不受洪水影响，施工期不会影响现状河道的防汛抢险通道。

4.1.4 施工期声环境影响分析

噪声专项评价可知，本项目施工期噪声随施工活动结束而消失，但施工阶段会对沿线敏感点造成明显不利影响。因此，建设单位和施工单位必须高度重视这种影响，为保护周边居民、学校的正常生活、学习和休息，应协调有关部门加快沿线拆迁进度，并合理地安排施工进度和时间，采取有针对性的措施，文明施工、环保施工，降低施工噪声对环境的影响。

具体内容详见噪声专项评价。

4.1.5 施工期固废污染物影响分析

拟建道路施工期固体废物主要包括土石方、剥离表土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾，如无序倾倒可能对周边环境造成不利影响。

（1）土石方及剥离表土

根据项目主体资料可知，工程区位于丘陵斜坡区，项目区原始地面标高为249.46~307.51m，道路设计标高为278.02~311.26m，整体填方大于挖方。土石方开挖总量为71.23万m³（不含表土剥离量），回填总量211.48万m³（不含表土覆土量），无余方，借方140.25万m³，来自重庆东站交通枢纽项目（开成路、兴塘路拓宽及东延伸段、东侧集散通道）。项目剥

离的表土运至主体设计的表土堆场进行堆放，堆放场周边设置临时排水沟，出口处设置沉沙池；松散堆土坡面采用无纺布覆盖，并在表土堆放场周边采用编织袋装土临时拦挡。

(2) 建筑垃圾

本项目拆迁被征占房屋过程中会产生建筑垃圾，房屋拆迁过程中采用即拆即运的方式，建筑垃圾运送至市政指定建筑垃圾填埋场处理。

(3) 施工人员生活垃圾

本工程施工人员生活垃圾排放量标准按 0.5kg/人.d 计，施工人员以 50 人计，则施工人员产生的生活垃圾总量为 25kg/d，生活垃圾及时交由环卫部门清运处置。

(4) 餐厨垃圾

本项目施工高峰期施工人员 50 人，餐厨垃圾按照 0.2kg/人·d 计，则餐厨垃圾产生量为 10kg/d，施工生产生活区内餐厨垃圾集中收集后交当地有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理。

4.1.6 施工期环境风险分析

(1) 风险调查

本项目施工期主要涉及环境风险物质主要为施工机械所用油类物质。本项目为城市道路建设，周边加油站距离较近，施工机械燃料用油不设置油料库，即需要时到加油站添加，其最大储存量为机械设备油箱储量，本次按 20 台施工机械同时运行时核算，单台油箱约 400L，则最大储存量约为 6.4t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势判定首先需计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大储存量与其对应临界量的比值 Q，当只涉及一种风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q，当存在多重风险物质时，按下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2, …, qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, …, Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

本工程涉及的危险物质使用按上述公式进行 Q 值计算，项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表 4.1-2 项目危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量(t)	最大存储量(t)	Q 值
1	油类物质	/	2500	6.4	0.00256

综上，本项目施工期 $Q < 1$ ，风险潜势划分为 I 级，评价工作等级为简单分析。

(2) 风险识别

本项目风险源主要为施工机械发生事故导致燃料油泄漏，风险类型为地表水环境风险，燃料油泄漏进入周边地表水体，在水流和风力的作用下漂移扩散，对周边水环境、水生生物造成损害。

(3) 环境风险影响分析

一旦发生溢油事故，油类进入水体，将迅速引起周边水环境中石油类浓度增大，并不断向周边扩散，膜扩散使油膜面积增大，厚度减小，影响范围增大。水面形成油膜还将影响水体与大气环境的空气交换，导致水中溶解氧下降。

由于溢油事故中无论是溢油量还是溢油时间均有较大的不确定性，一旦发生事故溢油，应及时启动应急预案和控制措施，最大限度的控制油膜向下游的漂移，最大程度的减少溢油对地表水体的污染影响。

总的来说，项目溢油事故风险处在低风险区，但工程运营期内一旦发生溢油事故，污染因子石油类将会对周边地表水体产生一定的影响。故施工单位必须严格落实各项风险防范措施和事故应急预案。

运营期生态环境影响分

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 生态环境影响分析

运营期通过边坡绿化、道路绿化、景观绿化等，可有效增加沿线植被的覆盖面积，项目区域内的植被生态系统功能将得到一定恢复。

4.2.1 大气环境影响分析

(1) 车辆尾气

道路工程自身不产生废气。但由于道路建成后的车辆行驶，将带来汽

析	<p>车尾气污染问题。汽车废气中污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，其中大部分碳氢化合物和几乎全部的 NO_x 及 CO 都来源于排气管。CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物；NO_x 是气缸内过量空气中氧气和氮气在高温高压下形成的产物；而碳氢化合物则是汽油不完全燃烧的产物</p> <p>由于我国目前已全面实施国 VI 排放标准，随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，运输车种构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例，汽车尾气排放将大大降低，因此公路汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围将会缩小，公路对沿线空气质量带来的影响较小。</p> <p>(2) 公路扬尘影响分析</p> <p>公路扬尘对环境空气影响范围及程度与路面积尘量有关。路面积尘量在 0.1kg/m² 时，道路扬尘影响范围约为 20~30m；道路积尘量为 0.6kg/m² 时，汽车行驶时影响范围可达 120m~150m。</p> <p>本项目道路全部都采用沥青混凝土路面，对道路扬尘具有明显的抑制作用。本项目属城市主干路，将纳入路政部门管理，有完善的公路清洁制度，能及时清除公路表面的洒落物等，可大大减少公路路面积尘量，有效降低起尘量，减少道路扬尘对环境空气影响。</p> <p>4.2.2 水环境影响分析</p> <p>本工程运营期不含服务区、收费站等，无生活污水产生，主要污水为路面径流，对地表水影响较大的为降雨初期到形成径流 30min 内的初期雨水，其中挟带的污染物主要为悬浮物及石油类，浓度分别约 300mg/L、10mg/L，半小时后，雨水浓度快速下降，降雨历时 40~60min 后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。</p> <p>4.2.3 声环境影响分析</p> <p>营运期噪声源主要是各种机动车辆在行驶过程中产生的交通噪声，包括机动车发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动和制动噪声等，为非稳定态源，会影响到道路两侧的居民生活，是长期污染源。</p> <p>由噪声专项评价可知，根据噪声预测结果在只考虑距离衰减的情况下，</p>
---	---

项目交通噪声对沿线敏感点影响较大，通过采取隔声屏障、隔声窗、低噪声路面、设置禁鸣限速标识、绿化等主被动降噪措施后对环境敏感点的影响基本可以接受。本项目建设单位应预留环保资金，在本项目公路开通营运后，对沿线声环境敏感目标处噪声进行跟踪监测，根据监测结果，分析声环境状况，为及时采取保护措施提供依据，随着交通量的逐渐增大，一旦出现声环境超标，建设单位要进一步采取可行的降噪措施。

具体内容详见噪声专项评价。

4.2.4 固体废物环境影响分析

本工程不设收费站和服务区，营运期行人及行驶车辆丢弃的纸屑、果皮以及树枯枝落叶均由路段道班工人定时清扫后统一清运处理，对环境的影响小。

4.2.5 环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目运营期不涉及危险化学品使用，环境风险主要来源于道路上运送易燃易爆等危险品的车辆。本项目为城市主干路，因此存在燃油等危化品运输的可能性，项目运营期环境风险主要表现在危化品车辆运输过程中突发事故造成泄漏、爆炸等，这类事故常会造成人员伤亡和财产损失，并且危险物质泄漏到地表水体造成环境污染。

本项目沿线以农业生产为主，无化工企业，因此化工原料等危险品运输比重较小。但一旦出现这类事故将会在很短的时间内造成一定面积的恶性污染事故，应特别重视，总体而言，在跨越河流的建桥敏感路段上发生危险品运输事故的概率虽然为小概率事件，但本项目道路发生危险品运输事故的可能性是存在的。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	<p>4.3 选址合理性分析</p> <p>4.3.1 工程选线合理性分析</p> <p>拟建项目南起于下穿渝湘复线高速，自南向北延伸，止于智慧总部新城横一路，起讫点桩号 K13+260~ K18+731.71，道路全长约 5.47km。工程沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、重要湿地、永久基本农田等环境敏感区。</p> <p>根据《重庆市巴南区基础设施建设“十四五”规划(2021-2025)》：“十四五”期间，巴南区将按照构建“完善的干线网、广泛的基础网”的基本思路，补齐交通短板，推动轨道交通与高速铁路、城际铁路和市域铁路形成“四网融合”，加快提档升级干线公路网络，加密东部槽谷轨道交通密度，强化城市交通支撑主城都市区南部中心城市建设的基础作用，加强园区对外联系，推进城乡区域交通协调发展，畅通内部交通小循环，全面支撑巴南建设国家城乡融合发展试验区”的要求，属于规划的市政道路，道路路线、道路标高受控制性详细规划限制，道路平面线形无调整空间。故拟建项目无路线比选方案。纵一路项目用地已取得用地预审，拟建工程作为巴南区智慧新城路网规划的一部分，符合区域规划要求。从完善片区路网结构，解决周边居民出行的角度，工程建设是必要的，选线可行。</p> <p>4.3.2 临时工程选址合理性</p> <p>本项目剥离的表土为便于后期绿化，共设计 5 处表土堆放场地，总占地面积 2.01hm²，可容纳堆土量约为 5.53 万 m³。1#表土堆放场地位于纵一路 K13+600 右侧，占地面积 0.28hm²，占地类型为旱地；2#表土堆放场地位于纵一路 K15+880 右侧，占地面积 0.64hm²，占地类型为旱地；3#表土堆放场地位于纵一路 K16+060 右侧，占地面积 0.36hm²，占地类型为旱地、其他林地；4#表土堆放场地位于纵一路 K16+700 右侧，占地面积 0.50hm²，占地类型为旱地、其他林地；5#表土堆放场地位于纵一路 K18+660 右侧，占地面积 0.23hm²，占地类型为旱地、其他林地。表土堆场采用防雨布覆盖，四周用编织土袋挡墙拦挡，顶面用彩条布覆盖，待施工完成后，及时用于边坡绿化覆土。表土堆场选址占地远离现有居民，用地合理；表土堆场均有现状道路直达，不需新增运输道路，选址合理；表土堆场不会影响周边</p>
---	---

群众正常生产生活。从环保角度考虑，表土堆场的选址总体可行。

现场在 K15+220 左侧原硬化地面设置 1 处施工生产区，用于堆放临时材料以及布设车辆冲洗池，新增临时占地 0.14hm^2 （总占地面积 0.22hm^2 ，与路基工程区重叠部分 0.08hm^2 ）；施工生活区利用 K15+800 左侧原农贸市场硬化地面作为施工单位人员宿舍和临时办公用房，涉及临时占地 0.2hm^2 （总占地面积 0.25hm^2 ，与路基工程区重叠部分 0.05hm^2 ）。施工结束后拆除临时用房，地面可保持原状留待后续地块开发建设，选址合理。

综上所述，本项目选线和临时用地选址合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>5.1 施工期生态环境保护措施</p> <p>5.1.1 土地利用保护措施</p> <p>严格限制施工活动范围，施工时应尽可能地减少对自然植被的破坏，施工区域周围的树木要最大限度地保留。施工期应以不破坏自然景观、不过多地挪动土方、不造成坍塌为原则。减少施工区的数量和面积；在设计施工区内施工，不能随意扩大弃渣石场等施工区，减少开挖面。如果不能马上施工，不要过早涉入施工区。</p> <p>施工期应合理安排工期，开挖的土石方临时集中堆存在施工范围内，及时清运，施工材料临时堆存点等表面以及裸露松散地面设临时遮盖措施；地表开挖回填尽量避开暴雨季节，预先修建沉沙池、排水沟，对于长时间裸露的开挖面，可根据实际情况应用塑料布覆盖，减轻降雨的冲刷；设专人负责管理。监督施工过程中的挖方临时堆放问题，主体工程完工后，及时恢复原有地表生态，施工完成后尽快进行道路硬化和绿化工作。</p> <p>5.1.2 植被保护措施</p> <p>项目施工中应做好水土保持工作，避免对路线下坡的植被造成影响。在项目建设中施工单位应注意识别沿线保护植物资源，加强保护植物的保护宣传工作，一旦在施工中遇到保护植物，应立即向当地林业部门汇报，协商采取妥善措施后才能进行下一步施工。</p> <p>加强外来入侵种的防治工作。加大宣传力度，对外来物种的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；对现有的外来种，利用工程施工的机会，对有果实的植物要现场烧掉，以防种子扩散，临时占地的地方要及时绿化。</p> <p>对桥梁工程，在施工中应注意保护桥下的自然植被，施工结束后尽快补种一定数量的乡土乔木并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观，使之有利于动物通行。</p> <p>对建设中永久占用林地部分的表层土予以收集保存，在其他土壤贫瘠处铺设以种植树木；临时占地在施工前也应保存好熟化土，施工结束</p>
---------------------------------	--

后及时清理、松土、覆盖熟化土，复种或选择当地适宜植物及时恢复绿化。工程建设施工期、营运期都应进行生态环境的监控或调查。施工期主要是对涉及施工活动的林地路段进行监控与火险监测。

5.1.3 陆生动物保护措施

提高施工人员保护意识，严禁捕猎野生动物，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及周围捕猎野生动物。

野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午爆破施工。施工期间加强弃渣场防护，加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染，最大限度保护动物生境。尽快尽好地做好植被恢复，使之有利于动物适应新的生境。

从保护生态环境的角度出发，建议本工程开发建设前，尽量做好施工规划前期工作；施工期间加强施工人员生活污水排放管理，减少水体污染；做好工程完工后生态的恢复工作，以尽量减少因植被破坏、水土流失、水质污染等对动物带来的不利影响。

5.1.4 水生生态保护措施

桥梁及涉河道道路施工时，应在枯水期，河道水量少时进行，以减轻对河流的水质影响及对水生生物产生影响；钻孔灌注桩施工过程中产生的泥浆采用泥浆沉淀池收集，防止泥浆进入河流对河流水质及水生生物产生影响，泥浆沉淀废水收集后用于施工场地内洒水抑尘，泥浆干化后全部作为路基填料；合理安排施工进度，尽量降低涉水施工悬浮物产生量，最大限度的控制施工作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮物的擦汗衡量，将施工队水体的影响局限在尽可能小的范围内；加强对施工人员的严格管理，严禁捕捞水生生物、严禁乱抛废弃物，建筑材料堆放地点远离地表水体，并采取苫盖措施，防止雨水冲刷污染水体，建筑垃圾集中收集，堆存地点远离地表水体，日产日清并送指定地点处置，施工结束后，及时清理施工现场，减轻对河道生境带来的不利影响。

5.1.5 水土保持措施

1、水土流失防治措施布设原则

(1) 根据施工过程中的特点和水土流失影响分析，在施工过程中应切实加强预防监督、管理措施，尽量减少施工过程中因人为扰动而新增的水土流失。

(2) 道路的施工建设应避开大雨及大风天气；开挖形成的裸露面应及时完成边坡防护工程，减少其裸露时间。

(3) 在工程占地红线边界设置征用地界标志，将基础开挖、填筑等土石方工程严格控制在征地范围内，避免扩大扰动破坏面积。

(4) 尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间；根据项目区气候特点合理安排施工时段，雨季施工要做好临时防护措施。

(5) 建立实施水土保持方案的领导管理机构，强化施工人员水土保持意识，并实行水土保持施工监理制度和档案管理制度。

(6) 对已实施的水土流失防治措施，应加强管护，建立行之有效的管护制度，使之尽快发挥水土保持效益

2、水土防治措施

根据项目《水土保持方案报告书》，本项目水土流失防治区分为5个一级防治区：路基工程防治区、桥梁工程防治区、还建道路工程防治区、施工生产生活防治区、表土堆放场防治区，路基工程防治区和还建道路工程防治区分为2个二级防治亚区：路面工程防治亚区、边坡工程防治亚区。水土防治措施总体布局如下：

(1) 路基工程防治区

①路面工程防治亚区

施工前，对区域内可剥离的表土进行剥离，剥离的表土就近堆放于表土堆放场，做好表土堆放场防护措施。

施工中，为完善道路排水系统，主体设计在道路两侧人行道或绿化带下方敷设雨水管网，在下穿道两侧设置雨水边沟，降雨期间对雨水管网开挖形成的临时边坡新增防雨布覆盖。

施工后期，实施该区生物滞留带、景观绿化带和行道树等绿化工程，并对人行道路面铺设透水砖。

②边坡工程防治亚区

施工前，对区域进行表土剥离，剥离的表土临时堆放于表土堆放场。

施工中，按照“永临结合”原则，在永久截排水沟位置开挖临时排水沟，同时根据施工扰动区周边汇水情况增设临时截排水沟，并在出口处接临时沉沙池，再顺接周边排水系统。在高填方路基边坡坡脚区域设置编织土袋临时拦挡，边坡区域采用防雨布覆盖。

施工后期，完成永久性截水沟、排水沟等排水措施和三维网护坡、网格护坡等护坡措施。

（2）桥梁工程防治区

施工中，在桥台锥坡位置开挖临时排水沟，临时排水沟出口位置设置临时沉沙池，顺接周边排水系统，并对开挖边坡、桩基区域坡脚采取编织土袋临时拦挡。

施工后期，在桥面低处布设 PVC 排水管，对桥下施工区域进行土地整治，并撒播草籽绿化。

（3）还建道路工程防治区

①路面工程防治亚区

施工前，对未扰动区域内可剥离的表土进行剥离，剥离的表土就近堆放于表土堆放场，做好表土堆放场防护措施。

施工中，对本区内开挖形成的裸露坡面遇雨进行防雨布覆盖。

②边坡工程防治亚区

施工前，对区域内可剥离的表土进行剥离，剥离的表土就近堆放于表土堆放场，做好表土堆放场防护措施。

施工中，按照“永临结合”原则，在永久截排水沟位置开挖临时截排水沟，并接入路基工程区临时截排水沟。在高填方路基边坡坡脚区域设置编织土袋临时拦挡，边坡区域采用防雨布覆盖。

施工后期，完成永久性截水沟、排水沟等排水措施；对边坡撒播草籽绿化。

（4）表土堆放场防治区

施工前，在堆放场坡脚布设编织土袋进行拦挡，并在汇水区域设置临时排水沟，出口接路基边坡工程区临时沉沙池和新增临时沉沙池。

施工中，对堆体表面进行防雨布覆盖。

施工后期，待道路完成绿化覆土后，对堆放场进行土地整治后复绿。

(5) 施工生产生活防治区

施工前，在施工生产区布设 1 座临时车辆冲洗池和配套沉沙池。

施工中，对堆放的临时材料进行防雨布覆盖。

施工后期，拆除活动板房。

5.1.6 施工期大气污染防治措施

为减缓施工扬尘对周边大气环境的影响，所需实施的主要措施包括：

(1) 严格施工扬尘监管，建立扬尘控制责任制度。在建设项目招投标中增加控制扬尘污染指标的内容和责任承诺，将所需资金列入工程造价。各类工地在施工前，必须按照文明施工要求，制订控制扬尘污染方案，经主管部门审批后方可办理施工许可证。有关部门要严格监督，把施工工地作为执法重点。对扬尘控制不力的施工企业，责令其停工整顿，情节严重的取消其施工资格。本项目施工期的扬尘需要采取洒水的方式来抑制，建议项目应分标段配置洒水车，用于抑制施工场地和周边施工便道、弃渣场等产生的扬尘。

(2) 路基施工时，应及时分层压实，并注意洒水降尘，对施工便道及未铺装的道路必须经常洒水，以减少粉尘污染。建设单位进行招投标时明确施工单位在施工过程中必须对施工便道及未铺装的道路洒水，且在施工过程中进行一定的抽查。

(3) 粉状材料(如水泥、石灰等)的运输应采用罐状或袋状运输。其他土料、砂料的运输车辆应加盖，避免抛撒。工程完工后必须及时清理现场和平整场地。

(4) 易产尘材料(如石灰、砂土等)堆放场尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，也能起到抑尘的效果。建筑施工工地内道路及材料堆放场地应进行硬化处理。

(5) 加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆驶出工地前尽可能清除表面黏附的泥土等。

(6) 运输拆迁建筑垃圾和工程弃渣的车辆在施工现场应限定车速。

(7) 在路面铺设过程中会有一定的沥青烟散发，但在铺平之后采用水冷降温，沥青烟很快消失；同时在摊铺过程中注意施工人员的劳动保护。

(8) 施工生活区加强食堂油烟管控，需经油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放。

(9) 钢筋加工房内焊接工位设置移动式焊烟净化器，焊接过程产生的废气通过移动式焊烟净化器处理后排放。

5.1.7 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声易引起噪声扰民事件。因此，建设单位应严格参照《重庆市噪声污染防治办法》等文件规定，积极采取降噪措施，尤其应注意对夜间施工的监督、管理。具体降噪措施如下：

(1) 采用低噪声、振动小机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。合理布置机械设备，固定设备应采取建筑隔声等方式置于构筑物内，降低施工噪声对周围的影响。

(2) 施工中合理安排施工及材料运输计划，施工车辆尽量避免夜间通行，避开行车高峰时间。

(3) 禁止夜间在噪声敏感建筑物集中区域进行施工作业。若必须在夜间施工作业的，施工单位应当取得城市管理或者住房城乡建设部门的证明，建设单位应当在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

(4) 针对借方运输道路，应设置限速标志、禁鸣标志，同时要求车辆在夜间不运输。

5.1.8 施工期废水污染防治措施

(1) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，在场区周围设置截排水沟，将施工废水收集至沉淀池，处理后循环使用；

(2) 施工过程中加强对施工机械跑、冒、滴、漏少量油类采用棉纱

	<p>或者细砂进行吸附后妥善处理，对施工流动机械的冲洗设固定场所，冲洗水经沉淀池处理后回用；</p> <p>(3) 施工期应禁止在场内设置大修场地，施工机械的大修可依托周边县城的社会机修力量予以保障。</p> <p>(4) 加强施工期的监督管理，严禁施工期的废水未经处理乱排，加强施工期的用油管理，严禁在施工场内布置大型临时用油设施。</p> <p>(5) 施工材料如油料、化学品等不宜堆放在地表水体附近，并应有临时遮挡的帆布。</p> <p>(6) 施工人员租用民房，产生的生活污水利用既有污水处理设施收集，不外排。</p> <p>5.1.5 施工期固体废物处置措施</p> <p>为了尽量减少施工期固体废物的影响，建设单位采取以下措施：</p> <p>(1) 及时清运施工期间产生的建筑垃圾，尽量回收利用，防止建筑垃圾长期堆存产生扬尘污染。</p> <p>(2) 施工场地内设生活垃圾收集点，统一收集后送当地的环卫部门进行处置，餐厨垃圾交当地有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理。</p> <p>(3) 施工车辆的出现故障需要维修时，建议到具有专业维修车辆的场地进行车辆维修。施工车辆在施工场地进行添加机油等简单的维修时，机油禁止随意洒落、丢弃，建议在维修车辆添加机油现场增加托盘，用于回收添加机油时洒落的多余机油等。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.2 运营期生态环境保护措施</p> <p>5.2.1 大气污染防治措施</p> <p>根据《重庆市大气污染防治条例》（重庆市人民代表大会常务委员会公告（2017）第9号）等相关规定，本环评提出以下运营期大气污染防治措施：</p> <p>加强道路沿线两侧绿化带建设，做到点、线、面结合，乔、灌、花、草有机搭配，利用植被的吸收吸附作用，降低废气影响。</p> <p>合理设置禁停标志，禁止违章停车，防止因交通堵塞、车辆怠速而增大汽车尾气污染。</p>

加强路面清扫和保洁，降低道路扬尘污染。实施高效清洁的清扫作业方式，提高机械化作业面积。

本项目上述大气污染防治措施经济技术可行，严格落实后可减轻对区域大气环境的影响。

5.2.2 地表水污染防治措施

本项目运营期拟采取以下地表水污染防治措施：

(1) 加强道路清扫、保持路面清洁，避免垃圾、泥土等汇入地表水污染水质。

(2) 加强排水系统维护，定期检查，确保降水畅通排泄。

(3) 及时维护损坏的涵洞，避免垃圾进入排水系统，造成排水堵塞。

本项目上述运营期地表水污染防治措施经济技术可行，严格落实后可有效降低对区域地表水环境的影响。

5.2.3 噪声污染防治措施

本次环评要求施工单位对近期噪声超标点位设置隔声屏障，并建议建设单位预留环保专项资金，并做好跟踪监测，视监测结果对沿线敏感目标采取相应的降噪措施，保证采取措施后敏感点处可达标。详见噪声专项评价。

5.2.4 生态环境防治措施

为降低公路建成后带来的不利生态影响，拟建项目实施后，按道路绿化设计的要求，完成道路两侧及项目范围内可绿化地面的植树种草工作，以乔木和灌木相结合形成层次绿化，形成绿化长廊，以达到恢复植被、减少水土流失、降低交通噪声和美化环境等目的。

公路绿化是公路建设中不可缺少的内容。搞好公路绿化工作对于国家绿色大通道建设战略决策的实施具有非常重要的意义。公路绿化主要有两大目的：一是防治水土流失，保护生态环境；二是改善视觉质量，保障行车安全。公路绿化不仅可以美化路容、净化空气、降低噪音、改善环境条件，而且有利于行车安全，为司乘人员诱导视线、减轻眼睛疲劳，从而减少交通事故的发生。通过绿化还可以养护公路，稳固路基，保护路面，延长公路寿命。因此，公路绿化工作是公路规划、建设、养

	<p>护工作的重要组成部分。</p> <p>路基边坡等主体工程完工后，及时落实绿化工程。定期进行绿化养护，保证绿化植被的成活率和正常生长。营运期道路管理部门应加强管理，发现问题及时恢复，确保各项防护工程能够充分发挥水土保持功能，不断完善道路的景观绿化工作。</p>
其他	<p>5.3 环境风险防治措施</p> <p>5.3.1 施工期环境风险防治措施</p> <p>施工期主要风险事故是施工机械产生的油类物质泄漏，事故概率较低，且本项目涉水施工均安排在枯水期进行。施工区域水流较缓，油类物质泄漏后不会造成大面积扩散，为最大可能减少风险事故发生，施工过程中，应严格执行以下防范措施：</p> <p>（1）加强施工设备维护保养，防止施工过程中产生油类物质的跑冒滴漏；</p> <p>（2）配备应急物资，包括围油栏、消油剂、吸油毡等，一旦发生油类物质泄漏事故，及时控制其扩散面积。</p> <p>（3）施工机械设备维护保养应至专业单位处进行，施工区域简单维修应远离地表水体。</p> <p>5.3.2 运营期环境风险防治措施</p> <p>道路交通事故污染风险的防范对策已超出了道路建设项目的自身范围，它主要是一个营运期交通运输的安全管理问题。为将危险品运输风险性降低到最小，从道路设计阶段至营运期上路检查，直到事故处理等各个环节，应加强管理，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。</p> <p>本评价对本项目突发环境风险事故的控制和防范措施提出如下建议：</p> <p>（1）加强本路段的危险品运输管理登记制度，并制定处理意外危险品泄漏事故的应急计划，使其环境风险的影响和危害降至最低；</p> <p>（2）应加强运输危险品车辆的质量及运行状态检查，特别是安全防范措施的检查，消灭事故隐患；</p>

(3) 对有害化学物品和危险品的运输，应持交通运输部颁发的准运证、驾驶证和押车证（即三证），并根据交通运输部规定，所有运输危险品的车辆应有统一的危险品标志；

(4) 教育司乘人员，若发生交通事故，出现危险品外泄、燃烧、爆炸等污染危害，驾驶员必须及时就近向有关交通、公安及环保部门报告，以便按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，消除危害。

(5) 道路上不超过 120m 设置消火栓，并设置配套的管道伸缩器，消火栓距路缘石 1m。

(6) 在靠近渔溪河、迎龙湖水库等地表水体路段，两侧采用加强型防撞栏设计，并设置警示、减速标识标牌，确保行车安全。

(7) 若运输危化品的车辆在路面发生侧翻等事故造成危化品泄漏时，及时封堵雨水排放系统，并将泄漏的危化品用相应的容器盛装收集，收集后的危化品交由有危险废物处理资质的单位进行处理，最大限度防止危化品泄漏进附近地表水体。

(8) 配备应急物资，包括围油栏、消油剂、吸油毡等，一旦发生危化品泄漏进地表水体，及时控制其扩散面积，减少污染影响程度。

5.4 环境管理与监测计划

5.4.1 环境管理

1 施工期环境管理

施工期环境管理机构应由主管部门和施工单位设置专人负责，建立专门的环境管理部门，完善合理的环境管理体系，并根据具体建设项目的实际情况，在建设施工期间，工程建设指挥部设专人负责各工程的环境保护事宜。

根据各工程不同的环境保护目标，环境管理人员应严格按照施工期环境管理体系，负责制定或审核各区段施工作业的环境保护监理、监督计划，根据施工中各工程的作业特点和各施工区段的敏感目标，分别提出不同的环境保护要求，制定发生环境事故的应急计划和措施，并监督施工期各项环保措施的落实情况，负责环保工程的检查和预验收，负责协调与环保、水利、土地等部门的关系，以及负责有关环保文件、技术

资料和施工现场环境监测资料的收集建档。

2 运营期环境管理计划

项目建成投入运营后的管理工作全部纳入道路所在区域道路管理部门统一进行管理。其管理内容主要有：

(1)继续贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。

(2)确定工程的监测计划，确定监测点和监测频率。根据监测结果核实采取的污染防治措施是否合理可行。

(3)负责接收公众的环保投诉，及时采取协调处理措施。

项目实施过程中的环境管理计划见表 5.4-1。

表 5.4-1 环境管理计划

环境问题	管理目标	实施机构	
施工期	施工扬尘等大气污染	施工期定期清扫和洒水，以降低道路扬尘，减少大气污染。堆场须遮盖或洒水以防止扬尘污染。运送建筑材料的运输车辆采用遮盖措施，减少物料洒落。	施工承包单位
	施工期水环境污染	加强施工现场污水管理，施工废水经处理后回用。加强机械日常检查维修，保证施工机械无故障，无润滑油和燃料油跑、冒、滴、漏的现象。	
	施工噪声	禁止高噪声机械夜间作业；采用先进设备，加强机械和车辆维修保养，保持其低噪声水平；合理安排施工。	
	固体废弃物	加强施工现场生活垃圾、渣土等固体废物管理，按要求分类处置，禁止违规倾倒。	
	生态保护	严控施工范围，规范施工人员行为，管理好施工机械和运输车辆，避免乱压乱挖及越界施工；加强临时占地管理，施工结束后及时进行绿化恢复。项目建设过程中，要制定科学的施工方案，落实环境保护措施，避免破坏性事件的发生。	
	影响现有道路行车条件	施工运输对地方道路造成的损坏应及时修复，或将赔偿款交给当地道路管理部门修复；做好运输计划，筑路材料的运输避开地方道路交通高峰时间，并与当地交通、公安部门充分协商，加强交通运输管理，进行专门的施工期交通指挥疏导。	
运营期	大气污染	保持路面清洁。	环卫部门
	生态保护	加强沿线绿化植被保养。	建设单位
	噪声防治	对道路距离较近的敏感点两侧加强绿化，设置限速标识，维护路面完好，对敏感点进行跟踪监测。预测超标点位设置隔声屏障	建设单位、施工单位

5.4.2 环境监测计划

(1) 监测目的

通过必要的环境监测计划的实施，全面及时地掌握工程施工期、运营期环境质量现状，为制定必要的污染控制措施提供依据。

(2) 监测机构

应由符合国家环境质量监测认证资质的单位承担。

(3) 监测计划

项目环境监测的任务主要是生态、噪声监测和废气污染源监测等。结合道路工程验收规范。

本工程监测计划见表 5.4-2。

表 5.4-2 环境监测计划

时期	监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
施工期	大气	施工场地、周边的居民点等	TSP	施工期 1 年监测 1 次
	噪声	拟建道路中心线 200m 范围内的居民区进行代表性抽测	L _{Aeq}	监测 1 次，昼夜各 1 次
运营期	噪声	代表性点位	L _{Aeq}	竣工验收监测 1 次，监测 2 天(昼间、夜间)

拟建项目环保措施估算费用见表 5.5-1。

表 5.5-1 拟建项目环保投资费用一览表

类型 内容	排放源 (编号)		污染物 名称	防治措施	治理 投资 (万元)
	大气 污染物	施工期	施工场地	扬尘、 粉尘、 施工机具 尾气、油 烟废气	强化管理；采用先进施工机械并加强维护；洒水抑尘；易撒露物质密闭运输，控制车速；施工车辆上路前先清理干净；食堂油烟采用油烟净化器处理。
运营期		行驶车辆	NO _x 等	加强道路两侧绿化带的建设、维护及补种。	纳入工程费用
水污 染物	施工期	施工废水	SS、 石油类	加强施工机械管理，防止油的跑、冒、滴、漏；施工场地产生的施工废水，经沉淀后用于场地洒水抑尘，不外排。	30
		生活污水	COD、 BOD ₅ 、 SS、氨氮、 动植物油	项目工程施工人员产生的生活污水经场地内生化池收集处理后排入市政污水管网	20

环保投资

	运营期	道路沿线	地表径流	经排水管网进入渔溪河	纳入工程费用
固体废物	施工期	工人	生活垃圾、餐厨垃圾	生活垃圾交由市政环卫部门统一收集处理；餐厨垃圾交当地有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理。	20
		拆迁	拆迁建筑垃圾	运至政府指定的建筑垃圾处置场处理。施工期产生的建筑垃圾严禁随意倾倒至周边环境	纳入主体投资
		挖填方	土石方	无弃土产生，剥离表土用于后期覆土绿化	
	运营期	行人车辆	垃圾	加强对路面的清扫、管理。	10
噪声	施工期	施工机具、动力设备、运输车辆等	施工噪声	合理安排施工时间，车辆行经声环境敏感点段时必须限速、禁鸣；尽可能选择噪声低、振动小，能耗小的先进设备；夜间施工必须完善申报手续并张贴告示等。	10
	运营期	行驶车辆	交通噪声	加强管理；全路段限速禁鸣；加强绿化带维护和补种；严格实施环评制度，确保声环境质量满足使用功能要求。	绿化投资计入水保
				噪声预测超标点位设置隔声屏障、隔声窗	400
生态环境	路基开挖回填、施工占地等		生态破坏、水土流失	工程沿线与开挖区域修建排水沟、排水管网等设施，采取临时挡拦、临时覆盖；配合景观建设，及时绿化。	70
风险防范	加强过往危化品运行管理、设置提示板或警告牌、道路两侧排水沟设置沉沙井，管理单位制定应急处理办法和应急预案				20
合计	项目总投资 177367.88 万元，环保投资占总投资的 0.34%				600

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	不占用划定范围之外的用地，规范施工人员行为，管理好施工机械和运输车辆；表土保护；加强边坡区域水土流失防治；临时占地施工结束后及时进行生态恢复	施工迹地清理，绿化恢复，无明显水土流失	道路景观绿化	满足绿化设计要求，无明显水土流失
水生生态	枯水期进行，设置围堰导流，钻孔灌注桩施工过程中产生的泥浆采用泥浆沉淀池收集，合理安排施工进度，严禁捕捞水生生物	水生生态不被破坏	路面径流通过项目排水系统排入附近沟渠或河道，保持路面清洁，避免雨水携带垃圾、泥土汇入地表水污染水质，同时加强排水系统维护，定期进行排水系统清淤	满足要求
地表水环境	施工废水通过隔油、沉淀后回用不外排；生活污水利用场地内生化池处理后排入市政污水管网	施工废水全部回用，不外排，不对周边地表水产生影响	路面雨水进入雨水收集管道	雨水收集管道正常运行
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排作业、运输时间，禁止夜间施工；合理布设施工机具，特别加强敏感路段的施工管理，加强施工场界的硬质围挡措施	施工期未造成噪声扰民	加强管理，设置禁鸣、限速标志，加强道路绿化植被的建设、管理及维护等，噪声预测超标点位设置隔声屏障、隔声窗及降噪林	保护目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类和2类标准要求。
振动	/	/	/	/

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
大气环境	采用湿法作业；混凝土及沥青均外购；施工场地洒水降尘；易扬撒物料、土石方等采取覆盖措施；围挡施工；施工车辆驶出前清洗；食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放	减少扬尘、尾气等的污染，施工期间为造成区域空气质量明显污染	加强路面清扫和绿化带养护	减少道路扬尘、汽车尾气的污染
固体废物	建筑垃圾集中运往指定渣场处理；表土沿线堆存，及时用作绿化用土及施工迹地的复垦；生活垃圾定期交环卫部门统一处理，餐厨垃圾交当地有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理	规范化处置	生活垃圾定点收集后由环卫部门统一处理	规范化处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	加强市政管网和车辆管理；设置交通标示、标线、减速牌、减速带等。	/
环境监测	进行大气、噪声、生态监测	按要求执行监测计划要求	进行噪声、生态监测	按要求执行监测计划要求
其他	/	/	/	/

七、结论

重庆智慧总部新城建设有限公司投资建设的智慧总部新城纵一路符合国家产业政策，符合巴南区交通规划，建成后将改善巴南区区域交通条件，完善路网建设，具有良好的经济效益和社会效益。工程施工及运营期采取生态环境保护措施及污染防治措施后对环境的影响较小。评价认为，从环境保护角度分析，拟建项目建设可行。

智慧总部新城（首开区）基础设施工程项目
（纵一路）
噪声专项评价

建设单位：重庆智慧总部新城建设有限公司

编制单位：重庆舒清节能环保科技有限公司

2025 年 12 月

概述

一、项目由来

惠民片区乡镇中心区现状路网结构不完善，对外联系通道匮乏。现状道路不足以支撑惠民片区的开发建设需要。而绕城高速为收费公路，对片区的服务功能较差，亟需一条内部服务型道路贯穿惠民全域。同时根据重庆巴南战略研究暨南部新城概念规划及总体城市设计，项目处于樵坪生态创新区，该片区总体打造为“一山一谷、四镇十庄园”，本项目的建设会带动樵坪山旅游业的开发。因此，本项目建设是必要的。

智慧总部新城纵一路南起于下穿渝湘复线高速，自南向北延伸，止于智慧总部新城横一路，起讫点桩号 K13+260~K18+731.71，道路全长约 5.47km，设计标准为城市主干路，设计车速 60km/h，双向六车道，标准路幅宽 44m，道路全线含桥梁 4 座，车行下穿道 2 座，综合管廊约 5km。

二、评价过程

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）”中“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，本项目为城市主干路，应编制环境影响报告表，同时根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目为城市道路，需编制噪声专项评价。重庆智慧总部新城建设有限公司委托我司承担拟建工程的环境影响评价工作。

接受委托后，我司组织技术人员成立项目组，根据建设单位提供的主体设计资料和施工资料，并结合掌握的其他资料，初步形成拟建工程的特点、区域特征的基础上，结合相关导则、文件的要求，制定环评编制计划，落实人员和设备。根据计划，项目组人员对工程进行现场踏勘，重点对沿线居民区等敏感区进行调查，明确环境保护目标特点、功能布局等，并对沿线声环境保护目标进行监测。

在上述前期工作的基础上，按照导则等相关技术方法要求，结合相关规划和规划环评，编制工程项目环评，评价重点包括工程选址合理性、施工期影响及防治措施、营运期影响及防治措施等，最终编制完成《智慧总部新城（首开区）基础设施工程项目（纵一路）噪声专项评价》。

三、分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性

拟建工程为城市道路，属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中“二十二、城镇基础设施”中“4、城市道路及智能交通体系建设”，属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策要求。

(2) 声环境功能区划

根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市主城区声环境功能区划分方案的通知》(2018)326号，本工程所在区域为2类区，项目道路为城市主干道，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190)，相邻区域为2类声功能区，评价以35m计。道路两侧35米范围内执行4a类标准，35米范围外执行2类标准。学校、医院等特殊敏感区执行2类标准。

四、主要关注的环境问题

本工程重点关注道路交通噪声影响。

根据预测结果，本工程运营期近期对现有居民点会造成超标影响，评价提出进一步噪声减缓措施，最大限度减轻交通噪声不利影响。

五、主要评价结论

重庆智慧总部新城建设有限公司投资建设的智慧总部新城纵一路符合国家产业政策，符合巴南区交通规划，建成后将改善巴南区区域交通条件，完善路网建设，具有良好的经济效益和社会效益。工程施工及运营期采取生态环境保护措施及污染防治措施后对环境的影响较小。评价认为，从环境保护角度分析，拟建项目建设可行。

1 总则

1.1 评价目的与原则

1.1.1 评价目的

根据相关声环境导则、规范，结合道路工程特点以及沿线地区的环境特征，预测工程在施工期和运营期对周围声环境的影响；依据噪声预测结果，并按照国家有关环境保护法规、规范要求，提出技术可行、经济合理的声环境保护对策与措施，为施工单位落实环保措施和当地环保部门对该地区进行环境管理和环境规划提供科学依据。

1.1.2 评价原则

(1) 依法评价

贯彻执行我国声环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对声环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据项目的工程内容及其特点，明确与声环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目声环境影响予以分析和评价。

1.2 编制依据

1.2.1 相关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003年9月1日起施行，2018年12月29日修订；

(3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；

(4) 《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目的环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》(环发[2003]94号)；

(5) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》(环发[2007]184号)；

(6) 《环境保护部关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》(环发[2010]7号)；

(7) 《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)；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院(2017)第682号令，2017年10月1日起施行；

(9) 《重庆市环境保护条例》，2022年9月28日修正；

(10) 《重庆市噪声污染防治办法》(重庆市人民政府令第363号)，2024年2月1日起施行；

(11) 《重庆市中心城区声环境功能区划分方案(2023年)》(渝环〔2023〕61号)；

(12) 《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)。

1.2.2 有关导则、技术规范和标准

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》HJ 2.1-2016；

(2) 《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4-2021；

(3) 《声环境质量标准》GB 3096-2008；

(4) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011；

(5) 《重庆市声环境功能区划分技术规范实施细则(试行)》，2015年12月；

(6) 《公路环境保护设计规范》(JTGB04-2010)。

1.2.3 项目相关文件及技术资料

(1) 智慧总部新城纵一路初步设计；

(2) 项目环境质量现状监测报告；

(3) 其他相关资料。

1.3 环境影响识别与评价因子

根据项目施工及运行情况，工程影响识别详见下表。

表 1.3-1 声环境影响识别一览表

工程阶段	主要影响因素	评价因子	影响性质	影响分析
施工期	施工机械噪声	昼、夜间等效连续A声级(L _{Aeq})	短期、不利	施工期施工机械对沿线声环境保护目标产生的不利影响

运营期	车辆交通噪声	昼、夜间等效连续A声级 (L _{Aeq})	长期、不利	运营期交通噪声对沿线声环境保护目标产生的不利影响
-----	--------	---------------------------------	-------	--------------------------

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 声环境功能区划

根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023年）》（渝环〔2023〕61号）中有关规定，本工程所在区域为2类区。

1.4.2 声环境影响评价标准

（1）声环境质量标准

项目评价区域现状执行2类和4a类标准，项目建成后分区域分别执行2类和4a类标准，标准限值见表1.4-1。

表 1.4-1 声环境质量标准限值

声环境功能区类别	昼间, dB(A)	夜间, dB(A)
2类	60	50
4a类	70	55

（2）噪声排放标准

本项目施工期间噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体标准值见表1.4-2。

表 1.4-2 建筑施工场界噪声排放限值

标准	昼间, dB(A)	夜间, dB(A)
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB 12523—2025	70	55

1.5 评价等级、范围及时段

1.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4—2021，本项目沿线主要为2类声环境功能区，项目建成后评价范围内声环境保护目标远期噪声级增高量大于5dB(A)。因此，确定本次声环境评价等级为一级评价。

1.5.2 评价范围

项目施工期的声环境范围为项目施工场界周边200m范围。

运营期声环境评价范围为拟建道路中心线两侧200m范围。

1.5.3 评价时段

本次声环境影响评价时段：施工期、运营期。

1.6 环境保护目标

1.6.1 施工期声环境保护目标

根据调查，本项目施工期工程周边现状声环境保护目标见表 1.6-1。















表 1.6-1 项目施工期工程周边声环境保护目标一览表












序号	保护目标	桩号	位置关系(m)		保护目标特征	声功能区
			距中心线最近距离	高差		
1	1#居民点	K13+260~K13+360	144	4	农村居民点	2类、4a类
2	2#居民点	K13+360~K13+660	57	6	农村居民点	2类
3	3#居民点	K13+600~K13+660	98	-2	农村居民点	2类
4	4#居民点	K13+660~K14+070	32	2	农村居民点	2类
5	5#居民点	K13+940~K14+390	122	2	农村居民点	2类
6	6#居民点	K13+950~K14+390	82	0	农村居民点	2类
7	7#居民点	K14+390~K14+810	42	-1	农村居民点	2类
8	8#居民点	K14+810~K15+060	72	1	农村居民点	2类
9	9#居民区	K15+060~K16+330	37	10	惠民街道居住区	2类
10	10#惠民中心小学	K15+390~K15+490	128	8	学校	2类
11	11#惠民初级中学	K15+500~K15+700	90	5	学校	2类
12	12#居民点	K15+700~K15+800	63	-2	居民点	2类
13	13#居民点	K16+128~K16+330	120	7	居民点	2类
14	14#晓春村农民新村	K16+330~K16+520	31	1	集中居住区	2类
15	15#居民点	K16+520~K16+800	30	-2	居民点	2类
16	16#居民点	K16+600~K16+760	113	3	居民点	2类
17	17#居民点	K16+800~K17+100	67	5	居民点	2类
18	18#居民点	K17+050~K17+160	66	-11	居民点	2类
19	19#黄金庙	K17+080~K17+180	55	12	寺庙	2类
20	20#居民点	K17+180~K17+330	34	-4	农村居民点	2类
21	21#居民点	K17+260~K17+820	59	5	农村居民点	2类
22	22#居民点	K17+820~K18+731.71	50	-10	农村居民点	2类



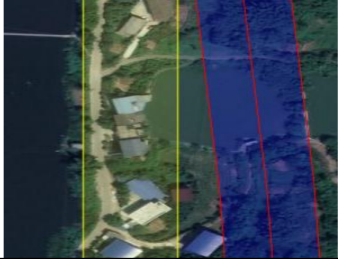









1.6.2 运营期声环境保护目标

根据现场调查，项目运营期评价范围的声环境保护目标主要是居住区和学校。项目运营期声环境保护目标统计见表 1.6-2。

表 1.6-2 项目运营期声环境保护目标统计一览表

保护目标名称	所在路段	里程范围 (m)	线路形式	方位	与道路位置关系 (m)			不同功能区户数		声环境保护目标情况说明	卫星图	现场照片
					水平距离		高差	2类	4a类			
					距红线	距中心线						
1#居民点	荔枝元	K13+260 ~K13+360	路基	路左	120	144	4	5	2	农村居民点，7户，约31人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		
2#居民点	沙岗村	K13+360 ~K13+660	路基	路右	35	57	6	15	5	农村居民点，20户，约60人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		
3#居民点	沙岗村	K13+600 ~K13+660	路基	路左	76	98	-2	3	0	农村居民点，3户，约9人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		
4#居民点	沙岗村	K13+660 ~K14+070	路基	路右	10	32	2	12	9	农村居民点，21户，约63人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		
5#居民点	万寿桥	K13+940 ~K14+390	路基	路左	100	122	2	22	0	农村居民点，22户，约66人，主要为两层砖瓦房，背向拟建道路		
6#居民点	木桥子	K13+950 ~K14+390	路基	路右	60	82	0	13	0	农村居民点，13户，约39人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		
7#居民点	万寿桥	K14+390 ~K14+810	路基	路左	20	42	-1	1	1	农村居民点，2户，约6人，两层砖瓦房，背向拟建道路		

8#居民点	芋荷冲	K14+810 ~K15+060	路基	路左	50	72	1	15	0	农村居民点, 15 户, 约 45 人, 主要为两层砖瓦房, 背向拟建道路		
9#居民区	惠民街道	K15+060 ~K16+330	路基	路左	15	37	10	2000	30	惠民街道居住区, 约 2030 户, 6090 人, 主要为两层及以上砖瓦房, 面向拟建道路		
10#惠民中心小学校	惠民街道	K15+390 ~K15+490	路基	路左	106	128	8	学校, 师生约 1000 人		学校, 师生约 1000 人, 背向拟建道路		
11#惠民初级中学	惠民街道	K15+500 ~K15+700	路基	路左	68	90	5	学校, 约师生 500 人		学校, 约师生 500 人, 背向拟建道路		
12#居民点	惠民街道	K15+700 ~K15+800	路基	路右	41	63	-2	5	0	居民点, 5 户, 约 15 人, 主要为两层砖瓦房, 面向拟建道路		
13#居民点	晓春村	K16+128 ~K16+330	路基	路右	98	120	7	22	0	居民点, 22 户, 约 66 人, 主要为两层砖瓦房, 面向拟建道路		

14#晓春村农民新村	晓春村	K16+330 ~K16+520	路基	路右	9	31	1	150	36	集中居住区, 186 户, 约 558 人, 六层砖混房, 面向拟建道路		
15#居民点	晓春村	K16+520 ~K16+800	路基	路左	8	30	-2	0	14	居民点, 14 户, 约 42 人, 主要为两层砖瓦房, 背向拟建道路		
16#居民点	晓春村	K16+600 ~K16+760	路基	路右	91	113	3	50	0	居民点, 50 户, 约 150 人, 主要为两层砖瓦房, 面向拟建道路		
17#居民点	菁河湾	K16+800 ~K17+100	路基	路右	45	67	5	15	0	居民点, 20 户, 约 60 人, 主要为两层砖瓦房, 面向拟建道路		
18#居民点	菁河湾	K17+050 ~K17+160	路基	路左	42	66	-11	32	0	居民点, 32 户, 约 96 人, 主要为两层砖瓦房, 背向拟建道路		
19#黄金庙	云集中	K17+080 ~K17+180	路基	路右	33	55	12		寺庙	寺庙, 背向拟建道路		

20#居民点	上深沟	K17+180 ~K17+330	路基	路左	12	34	-4	20	9	农村居民点，29户，约87人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		
21#居民点	上深沟	K17+260 ~K17+820	路基	路右	37	59	5	49	1	农村居民点，50户，约150人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		
22#居民点	高仙洞	K17+820 ~K18+731.71	路基	路右	28	50	-10	5	4	农村居民点，9户，约27人，主要为两层砖瓦房，面向拟建道路		

2 项目概况

2.1 项目组成及规模

2.1.1 项目概况

项目名称：智慧总部新城（首开区）基础设施工程项目（纵一路）

建设单位：重庆智慧总部新城建设有限公司

建设地点：重庆市巴南区惠民街道

建设性质：新建

道路等级：城市主干路

项目投资：177367.88 万元，其中环保投资 330 万元

建设内容：智慧总部新城纵一路南起于下穿渝湘复线高速，自南向北延伸，止于智慧总部新城横一路，起讫点桩号 K13+260~K18+731.71，道路全长约 5.47km，设计标准为城市主干路，设计车速 60km/h，双向六车道，标准路幅宽 44m，道路全线含桥梁 4 座，车行下穿道 2 座，综合管廊约 5km。

2.1.2 项目组成

本项目为城市主干路，主要建设内容包括道路工程、桥梁工程、结构工程，以及排水、照明、景观绿化、交通等配套工程，本项目组成情况详见下表。

表 2.1-1 项目组成情况一览表

工程类别		工程内容
主体工程	路基工程	南起于下穿渝湘复线高速，自南向北延伸，止于智慧总部新城横一路，起讫点桩号 K13+260~K18+731.71，道路全长约 5.47km，设计标准为城市主干路，设计车速 60km/h，双向六车道，标准路幅宽 44m，最大填方高度 22m，最大挖方高度 14m。
	路面工程	路面结构为沥青混凝土路面，主干路设计年限为 15 年。 车行道路面：改性沥青玛蹄脂碎石 SMA-13C 上面层厚 4cm，改性乳化沥青粘层油（用量 0.3~0.6L/m ² ）；AC-20C 中粒式改性沥青砼中面层厚 6cm，改性乳化沥青粘层油（用量 0.3~0.6L/m ² ）；AC-25C 粗粒式改性沥青砼下面层厚 8cm，稀浆封层厚 0.6cm，0.7~1.5L/m ² 透层油；5.5%水泥稳定级配碎石上基层厚 20cm，4%水泥稳定级配碎石下基层厚 20cm，4%水泥稳定级配碎石底基层厚 25cm
	桥梁工程 （道路全线含桥梁 4 座）	渔溪河支流桥：桥梁起点 K14+031.000，桥梁终点 K14+223.000，位于惠南路北段，西侧临近渔溪河，跨越渔溪河支流，河道宽约 38m，桥位按道路走向进行布置，桥梁全长 192m； K15+737 中桥：桥梁起点 K15+685.000，桥梁终点 K15+789.000，位于惠南路北段，西侧临近渔溪河，跨越规划路，河道宽约 16m，桥位按道路走向进行布置，桥梁全长 104m；

		惠民湖桥：桥梁起点 K16+500.000，桥梁终点 K16+600.000，本桥跨越村道，西侧临近惠民湖，桥梁全长 100m； 渔溪河大桥：左幅桥梁起点 K18+315.500，桥梁终点 K18+570.50，桥梁全长 255m。右幅桥梁起点 K18+315.000，桥梁终点 K18+567.50，桥梁全长 252m。	
	还建村道	本项目沿线与较多村道交叉，为确保纵一路实施后方便周边村民出行，主体设计环建村道。道路全线共设置 12 处村道环建改路，总长度约 1578.6m	
	交叉工程	拟建道路沿线与现状道路及规划道路存在 5 处交叉，其中四处采用平 A1 型交叉，一处采用平 B1 型交叉	
配套工程	排水	雨水	纵一路雨水管道采用双侧布置，雨水管布置在生物滞留带下，距路缘石 0.7m，管径为 d500-d1200。排水口分十处排入渔溪河、支三路、支四路、支五路、支七路及惠民湖南路雨水管网系统
		污水	纵一路污水管道采用双侧布置，除部分道路周边为规划绿地及桥梁未考虑污水管道外，其余道路两侧均布置污水管道。污水管布置在人行道下，道路西侧污水管道距路缘石 8.4m，管径为 d400，道路东侧污水管道距路缘石 5.2m，管径为 d400。排水口分八处排入渔溪河东岸截污干管和支一路、支三路、支四路、支五路、支七路及惠民湖南路污水管网系统
		桥梁	桥面采用环保排水收集系统，雨水通过专用排水管道集中收集；在桥墩及桥台处设置竖向排水管，接入市政排水管道
	照明	道路标准路段灯具采用高低臂路灯沿道路对称布置方式，灯杆间距 35 米。灯杆高度为 12 米，高臂长度为 2.5 米，仰角 10°；低臂高度为 10 米，臂长 1.5 米，仰角 5°。高臂灯具采用半截光型灯具，光源采用标称功率为：250W；低臂灯具采用半截光型灯具，光源采用标称功率为：70W。隧道内采用隧道专用照明灯具，防护等级不低于 IP65。整灯光效≥120LM/W，要求灯具功率因数≥0.92，灯具效率不低于 75%	
	绿化	规划红线范围内道路绿化设计，包含道路绿化带、人行道绿化带、非机动车隔离带以及边坡绿化；道路绿化面积约 56273 平方米；边坡部分面积约 156855 平方米，总绿化面积约 213128 平方米	
	交通工程	包括交通标志、标线、交通安全设施、交通信号控制系统、电子警察及卡口监控等交通管理设施；	
	综合管廊	智慧总部新城纵一路综合管廊，管廊断面为 B×H=3.5m×3.1m，单仓，综合仓，主线管廊总长约 4964m；共 1 条分支廊，位于智慧总部新城纵一路与东侧集散通道交叉口处，断面为 B×H=3.5m×3.1m，长约 43m	
	临时工程	施工营地	本项目在 K15+220 左侧原硬化地面设置 1 处施工生产区，用于堆放临时材料以及布设车辆冲洗池，新增临时占地 0.14hm ² （总占地面积 0.22hm ² ，与路基工程区重叠部分 0.08hm ² ）； 施工生活区利用 K15+800 左侧原农贸市场硬化地面作为施工单位人员宿舍和临时办公用房，涉及临时占地 0.2hm ² （总占地面积 0.25hm ² ，与路基工程区重叠部分 0.05hm ² ）
表土堆场		设计 5 处表土堆放场地，总占地面积 2.01hm ² ，可容纳堆土量约为 5.53 万 m ³ 。1#表土堆放场地位于纵一路 K13+600 右侧，占地面积 0.28hm ² ，占地类型为旱地；2#表土堆放场地位于纵一路 K15+880 右侧，占地面	

		积 0.64hm ² ，占地类型为旱地；3#表土堆放场地位于纵一路 K16+060 右侧，占地面积 0.36hm ² ，占地类型为旱地、其他林地；4#表土堆放场地位于纵一路 K16+700 右侧，占地面积 0.50hm ² ，占地类型为旱地、其他林地；5#表土堆放场地位于纵一路 K18+660 右侧，占地面积 0.23hm ² ，占地类型为旱地、其他林地	
	取土场	本项目借方 140.25 万 m ³ ，全部从重庆东站交通枢纽项目（开成路、兴塘路拓宽及东延伸段、东侧集散通道）调运，运距约 2km。项目所需建筑材料均外购。因此，本项目不涉及专门的取土（石、砂）场	
	弃土场	本项目无余方，不涉及弃土（石、渣）场	
	施工便道	施工材料和借方可通过现状道路惠南路、渝建路到达项目区，后可通过路基占地范围到达具体施工点，无需新建施工便道	
环保工程	生态	施工期	划界施工，施工场地安装施工围挡，土石方开挖回填避开下雨天，对未及时回填临时堆土、开挖边坡、填土区域进行防雨布遮盖；对表土堆场进行撒播草籽及临时遮盖，并布设填土编织袋进行拦挡，做好截排水设施；施工结束后对临时占地及时进行生态恢复
		运营期	做好各项生态保护措施和水土保持措施的跟踪监测，做好运营期扰动范围内的植被恢复情况监测，确保各项工程措施、临时措施和植物措施能够及时有效的落实到位并发挥作用
	废气	施工期	采用湿法作业，施工现场四周设置临时围挡，渣土及时清运，物料、土石方密闭运输，施工场地出入口设置洗车台，运输车辆行驶路线定期洒水抑尘，机械设备施工用符合国家标准的燃料。征占房屋拆迁过程中应洒水抑尘和设置临时围挡。施工场地内砂石料和弃土场内土石方堆存过程中定期洒水抑尘，土石方及时碾压。 施工生活区内食堂产生的油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道引至高空排放。
		运营期	在工程沿线选择栽种对汽车尾气吸收能力较强的树种，加强沿线的绿化管理，确保其成活率。加强交通管理:严禁物料洒落等
	废水	施工期	施工场地周边设置临时围挡，加强施工机械管理，防止油的跑、冒、滴、漏；施工场地周边及施工路段两侧设置临时截排水沟，截排水沟末端设置沉淀池。车辆冲洗废水通过沉淀池收集后回用或洒水降尘；施工人员产生的生活污水（食堂废水经隔油池处理）通过施工场地内设置的生化池收集处理后排入市政污水管网
		运营期	路面径流和桥梁径流通过项目排水系统排入附近沟渠或河道，运营期应保持路面清洁，避免雨水携带垃圾、泥土汇入地表水污染水质，同时加强排水系统维护，定期进行排水系统清淤，以确保排水管网畅通
	噪声	施工期	施工单位在开工前制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施减少振动、降低噪声，加强施工管理，尽量选用低噪声设备，合理安排施工时间，高噪声设备严禁夜间施工，合理布局高噪声施工设备；夜间施工必须完善申报手续并张贴告示；运输车辆限速、禁鸣
		运营期	加强道路两侧的绿化，选择树冠繁茂、生长迅速的乔灌木进行不同高度的搭配种植，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣(含禁鸣)、限行(含禁行)、限速等措施，降低交通噪声，加强道路的维护。

			在噪声超标点位设置隔声屏障，在本项目公路开通营运后，对沿线声环境敏感目标处噪声进行跟踪监测，根据监测结果，分析声环境状况，为及时采取保护措施提供依据，随着交通量的逐渐增大，一旦出现声环境超标，建设单位要进一步采取可行的降噪措施，如安装隔声窗的噪声防治措施
固废	施工期		剥离表土运至表土堆场堆放，主体工程施工完成后表土及时回填用于绿化覆土，堆场进行植被恢复。征占房屋拆迁的建筑垃圾运送至市政指定建筑垃圾填埋场。桥梁桩基工程采用机械钻孔的方式施工，排渣泵清孔，排出的泥浆钻渣进入泥浆沉淀池处理，泥浆经过沉淀处理后进入泥浆池循环利用，钻渣作为项目填方填料利用施工。人员产生的生活垃圾交当地环卫部门统一处理。施工场地内餐厨垃圾集中收集后交有餐厨垃圾处理资质的单位进行处理
	运营期		做好路面的清洁清扫工作，及时清扫路面垃圾，保持路面干净

2.2 工程设计标准及主要技术指标

本项目工程设计标准及主要工程技术经济指标详见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程主要技术经济指标一览表

序号	类别		单位	设计取值	规范规定值
智慧总部新城纵一路 K13+260~ K18+731.71					
1	道路等级		/	城市主干路	城市主干路
2	设计速度		km/h	60	40~60
3	标准路幅宽度		m	5.75（人行道）+2.5（慢跑道）+1.5（生物滞留带）+11.5（车行道）+1.5（中央分隔带）+11.5（车行道）+1.5（生物滞留带）+2.5（慢跑道）+5.75（人行道）=44m	
4	横坡		%	1.5（双向坡）	1~2（双向坡）
	最大超高		%	2.5	4
5	荷载标准	构筑物	/	城-A 级	
		路面	/	BZZ-100	
		人群荷载	/	4.0KN/m ²	
6	最小平曲线半径	一般值	m	300	300
		极限值			150
7	最小缓和曲线长度		m	50	55
8	最大纵坡	一般值	%	5	3.3
		极限值	%	6	
9	最小竖曲线半径	凸曲线	m	1485	一般值：1800，极限值：1200
		凹曲线	m	2200	一般值：1500，极限值：1000
10	最小坡长		m	193.122	150
11	停车视距		m	≥70	≥70
12	最小净空		m	4.5	4.5
13	设计年限		/	交通量饱和 20 年，沥青路面使用年限 15 年，边坡挡护结构 50 年	

14	地震基本烈度	/	6度, 基本地震动峰值加速度 0.05g
15	桥梁防洪标准	/	100年一遇

2.3 工程占地及拆迁安置

2.3.1 工程占地

拟建项目总占地面积为 46.13hm², 其中永久占地为 28.24hm², 临时占地为 17.89hm², 不涉及永久基本农田。占地情况详见表 2.5-1。

表2.3-1 拟建项目占地类型一览表 单位: 公顷

用地类型	路基工程		还建村道		桥梁	施工营地	表土堆场	合计
	路面	边坡	路面	边坡				
旱地	1.98	1.62	0.07	0.09	0.32	/	1.88	5.96
水田	0.3	0.34	/	/	/	/	/	0.64
果园	0.33	0.25	0.05	/	0.04	/	/	0.67
乔木林地	12.5	6.86	0.23	0.65	1.09	0.04	0.13	21.47
其他林地	0.92	0.86	0.02	0.07	0.12	/	/	1.99
其他草地	0.17	0.09	/	/	0.07	/	/	0.33
道路用地	1.12	0.65	0.11	0.09	0.2	/	/	2.14
城镇住宅用地	5.55	2.31	0.08	0.03	0.19	0.3	/	8.46
坑塘水面	1.98	1.69	3.67	/	0.48	/	/	4.15
河流水面	/	/	/	/	0.32	/	/	0.32
合计	24.85	14.61	0.56	0.93	2.83	0.34	2.01	46.13
占地性质	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	临时占地	/

2.3.2 拆迁安置

本项目设计的房屋拆迁及人员安置等工作有地方政府负责, 主要采用货币补偿安置。

2.4 土石方平衡

本项目土石方主要为道路边坡开挖、路基填筑、截排水沟开挖、管网开挖、桥梁基础开挖等。

根据项目主体资料可知, 工程区位于丘陵斜坡区, 项目区原始地面标高为 249.46~307.51m, 道路设计标高为 278.02~311.26m, 整体填方大于挖方。土石方开

挖总量为 71.23 万 m³（不含表土剥离量），回填总量 211.48 万 m³（不含表土覆土量），无余方，借方 140.25 万 m³，来自重庆东站交通枢纽项目（开成路、兴塘路拓宽及东延伸段、东侧集散通道），综合运距约 7.0km。

重庆东站交通枢纽项目（开成路、兴塘路拓宽及东延伸段、东侧集散通道）总挖方 1298.10 万 m³（含表土剥离 316.09 万 m³），填方 354.28 万 m³（含表土回覆 316.09 万 m³），余方 943.82 万 m³，余方均采取外运处置。本项目综合利用重庆东站交通枢纽项目的余方，可以实现区域土石方平衡。

2.5 交通量预测

根据工程实施计划，预计纵一路 2028 年建成通车，确定交通预测特征年为 2029 年、2035 年、2043 年。按照工程设计资料，各特征年车流情况见下表。

表 2.5-1 预测特征年交通量

道路名称	预测交通量 (pcu/h)		
	近期 (2029 年)	中期 (2035 年)	远期 (2043 年)
首开纵一路	4470	4920	6000

表 2.5-2 车型构成比及昼夜比

车型	小型车	中型车	大型车
比重	80%	15%	5%
昼夜比 (昼 6:00~22:00, 夜 22:00~6:00): 9:1			

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，B.2.1.1 车型分类及交通量折算，车型分类标准见下表。

表 2.5-3 车型分类表

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

表 2.5-4 近期、中期、远期平均交通量预测结果

年份	昼间 (6-22h) (辆/h)				夜间 (22-6h) (辆/h)			
	小型	中型	大型	小计	小型	中型	大型	小计
近期 2029 年	3218	402	80	3701	358	45	9	411
中期 2035 年	3542	443	89	4074	394	49	10	453
远期 2043 年	4320	540	108	4968	480	60	12	552

2.6 施工布置

2.6.1 施工营地

本项目在 K15+220 左侧原硬化地面设置 1 处施工生产区，用于堆放临时材料以及布设车辆冲洗池，新增临时占地 0.14hm²（总占地面积 0.22hm²，与路基工程区重叠部分 0.08hm²）；

施工生活区利用 K15+800 左侧原农贸市场硬化地面作为施工单位人员宿舍和临时办公用房，涉及临时占地 0.2hm²（总占地面积 0.25hm²，与路基工程区重叠部分 0.05hm²）。

2.6.2 表土堆场

项目按照“就近剥离、就近堆放、就近利用”原则堆放表土，根据表土分布情况，主体工程区采取就近堆放，共设置 5 处表土堆放场地，总占地面积 2.01hm²，可容纳堆土量约为 5.53 万 m³。1#表土堆放场地位于纵一路 K13+600 右侧，占地面积 0.28hm²，占地类型为旱地；2#表土堆放场地位于纵一路 K15+880 右侧，占地面积 0.64hm²，占地类型为旱地；3#表土堆放场地位于纵一路 K16+060 右侧，占地面积 0.36hm²，占地类型为旱地、其他林地；4#表土堆放场地位于纵一路 K16+700 右侧，占地面积 0.50hm²，占地类型为旱地、其他林地；5#表土堆放场地位于纵一路 K18+660 右侧，占地面积 0.23hm²，占地类型为旱地、其他林地。表土堆四周采用编织土袋拦挡，堆体表面采用防雨布覆盖，以减少水土流失和扬尘。施工后期，表土全部用于道路绿化区域。

2.6.3 取、弃土场

土石方开挖总量为 71.23 万 m³（不含表土剥离量），回填总量 211.48 万 m³（不含表土覆土量），无余方，无须设置弃土场；借方 140.25 万 m³，来自重庆东站交通枢纽项目（开成路、兴塘路拓宽及东延伸段、东侧集散通道），综合运距约 7.0km，不设置专门取土场。

2.6.4 施工便道

施工材料和借方可通过现状道路惠南路、渝建路到达项目区，后可通过路基占地范围到达具体施工点，无需新建施工便道。

2.6.5 机械修配加工

工程区附近有较多可以提供修配加工的修理厂，故在工程区内不需设置机修、汽修厂，维修保养通过外协解决，零配件及备品备件外购或外协加工，维修现场产生的机修危废由维修单位收集带走处置。

2.6.6 其他

施工区汽、柴油在就近加油站购买，施工区距离加油站较近，可满足本工程燃油供应。综上，本工程施工区内不设置柴油储存罐等设施。同时要求运输人员在油料运输必须采用密闭性能优越的储油罐，以防运输过程中发生风险事故。

3 工程分析

3.1 施工期噪声源分析

施工期噪声主要产生于土石方开挖、路面铺设、运输和物料装卸等过程，施工期噪声主要声源是施工机械、动力设备、运输车辆等。这些机械运行时声级范围为 81dB(A)~98dB(A)，这些间歇性非稳态噪声源将会对周围声环境产生一定影响。常用施工机械噪声源强参考值见下表。

表 3.1-1 道路工程常用施工机械噪声值

序号	机械类型	测点距施工机械距离(m)	最大声级 L _{max} dB(A)
1	轮式装载机	5	90
2	平地机	5	90
3	振动式压路机	5	86
4	双轮双振压路机	5	81
5	三轮压路机	5	81
6	轮胎压路机	5	82
7	推土机	5	86
8	轮胎式液压挖掘机	5	84
9	摊铺机	5	82
10	发电机组	1	98
11	载重汽车	5	88

施工期噪声主要通过做好施工组织、合理安排施工时间；加强施工机械维护；固定高噪声设备设置设备间，利用墙体隔声、安装减振垫等措施进行处理。

3.2 运营期噪声源分析

工程运营期主要噪声污染源为道路交通噪声。项目运营期交通噪声源强采用《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）附录 C 推荐模式进行计算：

项目各类型单车车速预测采用如下公式：

$$v_i = [k_1 \cdot u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 \cdot u_i + k_4}] \times \frac{V}{120}$$

$$u_i = \text{vol} (\eta_i + m_i (1 - \eta_i))$$

式中：v_i——i 型车预测车速；

k₁、k₂、k₃、k₄——回归系数，按表 3.2-1 取值；

u_i——该车型当量车数；

vol——单车道车流量，辆/h；

η_i ——该车型的车型比；

m_i ——其他 2 种车型的加权系数；

V——设计车速，为城市主干路，设计车速为 60km/h。

项目噪声预测的参数取值见表 3.2-1。

表 3.2-1 预测车速常用系数取值表

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m
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

第 i 种车型车辆在参照点(7.5m 处)的平均辐射噪声级(dB) L_{0i} 按下式计算：

$$\text{小型车} \quad L_{0s} = 12.6 + 34.73 \lg V_s$$

$$\text{中型车} \quad L_{0M} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$$

$$\text{大型车} \quad L_{0L} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$$

式中：

右下角注 S、M、L——分别表示小、中、大型车；

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h，。

根据上面的公式，计算得到本项目营运各期各车型车速及车型车辆平均辐射声级预测结果见下表。

表 3.2-3 运营期各车型车速 单位：km/h

时段	小型车		中型车		大型车	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
近期	43	51	36	35	35	35
中期	42	51	36	35	35	35
远期	39	50	36	35	35	35

表 3.2-3 运营期各车型单车噪声排放源强 单位：dB

时段	小型车		中型车		大型车	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
近期	69.3	71.8	71.6	71.1	78.1	78.0
中期	68.9	71.8	71.7	71.1	78.1	78.0
远期	67.8	71.7	71.8	71.2	78.1	78.0

4 现状调查

4.1 既有噪声源调查

根据调查，本工程所在区域及周边区域无大规模工矿企业，沿线区域噪声源主要为现状 G5501（重庆绕城高速）、X239（南惠路）与 S105 道路交通噪声。其中，交通噪声为评价区域主要噪声源。

4.2 声环境质量现状监测

本次评价委托重庆国环环境监测有限公司对沿线声环境保护目标进行声环境质量现状监测，监测时间为 2025 年 9 月 22 日~9 月 23 日。

(1) 监测点布设

本次监测共布设了环境噪声现状监测点位 8 个。具体点位布置见表 4.2-1。

表 4.2-1 声环境质量现状监测点位一览表

编号	敏感点名称	桩号	与线路关系		声功能区	布点数
			方位	距中心线 (m)		
N1	沙岗村居民点	K13+630	路右	92	2 类	1
N2	居民点	K14+30	路右	34	2 类	1
N3	沙井农民新村 1 楼	K15+168	路左	140	4a 类	1
	3 楼				4a 类	1
	5 楼				4a 类	1
N4	惠民中心小学	K15+400	路左	140	4a 类	1
N5	惠民初级中学	K15+517	路左	110	2 类	1
N6	晓春村农民新村 1 楼	K16+580	路右	34	2 类	1
	3 楼				2 类	1
	5 楼				2 类	1
N7	居民点	K17+280	路右	54	2 类	1
N8	高仙洞居民点	K18+210	路右	60	2 类	1

(2) 背景噪声代表性分析

环境噪声背景监测结果及根据敏感点规模、类型以及周围环境条件，确定各背景噪声监测点所代表的敏感点背景值见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境噪声背景监测结果及代表敏感点表

序号	敏感点	桩号	类比监测点	代表性分析
1	沙岗村居民点 N1	K13+630	2#、14#居民点	处于 G5001 重庆绕城高速左侧，最近距离约 110m，周边无工业企业，主要受高速公路交通噪声影响
2	居民点 N2	K14+30	1#、3#居民点	处于 X239 南惠路左侧，最近距离约 35m，周边无工业企业，主要受南惠路交通噪声影响
3	沙井农民新村 N3	K15+168	6#居民点、惠民街道	处于 S105 南侧，最近距离约 5m，周边无工业企业，主要受 S105 交通噪声影响
4	惠民中心小学	K15+400	/	学校
5	惠民初级中学	K15+517	/	学校
6	晓春村农民新村 N6	K16+580	9#、10#、13#居民点	居住区，周边无工业企业
7	居民点 N7	K17+280	11#、12#居民点	主要受现状重庆市云鹏水泥制品有限公司工业噪声影响
8	高仙洞居民点 N8	K18+210	4#、5#、7#、8#、15#居民点	散户居住点，周边无工业企业

(3) 监测因子与监测方法

监测因子：等效连续 A 声级。

测量频次：连续监测 2 天，环境噪声每天昼夜各测 2 次，每次 20min。

监测方法及数据统计按照《声环境质量标准》GB12348—2008 进行测量。

4.3 监测结果与评价

(1) 环境噪声监测结果

环境噪声监测统计结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	声功能区	时段	监测值		标准值	达标情况	最大超标量
				2025.9.22	2025.9.23			
N3	沙井农民新村 3 楼	4a 类	昼间	53	53	70	达标	/
			夜间	46	46	55	达标	/
	沙井农民新村 5 楼		昼间	52	54	70	达标	/
			夜间	45	47	55	达标	/
N4	惠民中心小学	2 类	昼间	52	55	60	达标	/
			夜间	38	47	50	达标	/
N5	惠民初级中学	2 类	昼间	52	57	60	达标	/
			夜间	47	47	50	达标	/
N6	晓春村农民新村 1 楼	2 类	昼间	49	56	60	达标	/
			夜间	42	44	50	达标	/

	晓春村农民新村3楼		昼间	53	53	60	达标	/
			夜间	42	43	50	达标	/
	晓春村农民新村5楼		昼间	52	52	60	达标	/
			夜间	42	42	50	达标	/
N7	居民点	2类	昼间	50	56	60	达标	/
			夜间	45	46	50	达标	/
N8	高仙洞居民点	2类	昼间	50	54	60	达标	/
			夜间	48	46	50	达标	/

(2) 环境噪声监测结果 (主要受交通噪声影响)

交通噪声监测统计结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 交通噪声监测结果 单位: dB(A)

检测点位及时间		噪声测量值 L_{eq}	车流量 (辆/小时)		标准值	达标情况
			大车	中小型车		
N1 沙岗村居民点	2025.9.22 17:38	58	348	279	60	达标
	2025.9.22 22:37	48	141	309	50	达标
	2025.9.23 16:44	56	282	333	60	达标
	2025.9.23 23:00	47	156	261	50	达标
N2 居民点	2025.9.22 17:41	55	2	6	60	达标
	2025.9.22 22:49	47	4	4	50	达标
	2025.9.23 16:51	56	1	8	60	达标
	2025.9.23 23:03	48	3	4	50	达标
N3 沙井农民新村1楼	2025.9.22 18:39	54	15	63	70	达标
	2025.9.22 23:18	46	6	30	55	达标
	2025.9.23 17:58	52	15	69	70	达标
	2025.9.23 22:44	46	6	24	55	达标

综上, 本项目设置的噪声监测点的声环境现状昼夜间均满足《声环境质量标准》GB3096—2008 中的 2 类和 4a 类标准要求。

5 声环境影响预测与评价

5.1 施工期声环境影响分析

5.1.1 噪声污染物及其特点

道路工程建设施工阶段的主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆辐射的噪声，具有高噪声、无规律的特点。它对外环境的影响是暂时的，随施工结束而消失。但由于在施工过程中采用的机械设备噪声值较高，如不加以控制，往往会对附近的居民等环境敏感点产生较大的影响。

5.1.2 噪声影响预测分析

鉴于施工噪声的复杂性和施工噪声影响的区域性和阶段性，各施工噪声源均按点声源处理，在传播的过程中其噪声影响随距离的增加而衰减。

点声源噪声预测公式如下：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点 r 处的声级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级，dB；

r_0 ——参考位置距噪声源的距离，5m；

r ——预测点距噪声源的距离，m。

根据上述公式，并依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523—2011 标准要求，可计算出施工机械噪声在无声屏障情况下单独运行时对周围环境的影响范围。

本项目施工期主要机具设备噪声预测影响结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要施工机具设备噪声影响预测结果 单位: dB(A)

序号	机械类型	距施工点距离(m)									场界标准	
		5	10	20	50	100	150	200	300	400	昼间	夜间
1	轮式装载机	90	84	78	70	64	60	58	54	52	70	55
2	平地机	90	84	78	70	64	60	58	54	52	70	55
3	振动式压路机	86	80	74	66	60	56	54	50	48	70	55
4	双轮双振压路机	81	75	69	62	55	51	49	45	43	70	55
5	三轮压路机	81	75	69	62	55	51	49	45	43	70	55
6	轮胎压路机	76	70	64	57	50	46	44	40	38	70	55
7	推土机	86	80	74	66	60	56	54	50	48	70	55
8	轮胎式液压挖掘机	84	78	72	64	58	54	52	48	46	70	55
9	摊铺机	82	76	70	62	56	52	50	46	44	70	55
10	发电机组	84	78	72	64	58	54	52	48	46	70	55
11	载重汽车	88	84	78	70	64	60	58	52	50	70	55

施工期间,不同施工阶段使用的施工机械的组合形式是不同的。其中路基施工期间施工噪声的影响范围相对较大,评价按路基施工期间采用1台挖掘机、1台推土机、1台装载机组合的噪声影响范围进行考虑,不同距离处的噪声预测结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 路基施工期间机械噪声预测结果 单位: dB(A)

施工形式	距施工点距离(m)										
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	300	400
挖掘机、推土机、装载机同时施工	92	86	80	74	70	68	66	62	60	56	54

根据现场踏勘和项目施工期沿线的声环境保护目标分布情况,挖掘机、推土机、装载机各1台组合在路中心线处同时运行时最近敏感点处施工噪声预测结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工期最近敏感点处施工噪声预测结果表

序号	敏感点名称	距离路中心线距离(m)	线路形式	施工噪声值(dB)	主要噪声源
1	1#居民点	144	路基	62.81	挖掘机、推土机、装载机等
2	2#居民点	57	路基	70.86	
3	3#居民点	98	路基	66.15	
4	4#居民点	32	路基	75.88	
5	5#居民点	122	路基	64.25	

6	6#居民点	82	路基	67.7
7	7#居民点	42	路基	73.51
8	8#居民点	72	路基	68.83
9	9#居民区	37	路基	74.62
10	10#惠民中心小学	128	路基	63.84
11	11#惠民初级中学	90	路基	66.89
12	12#居民点	63	路基	69.99
13	13#居民点	120	路基	64.4
14	14#晓春村农民新村	31	路基	76.15
15	15#居民点	30	路基	76.44
16	16#居民点	113	路基	64.92
17	17#居民点	67	路基	69.46
18	18#居民点	66	路基	69.59
19	19#黄金庙	55	路基	71.17
20	20#居民点	34	路基	75.35
21	21#居民点	59	路基	70.56
22	22#居民点	50	路基	72

5.1.3 影响分析

(1) 线路施工的噪声影响分析

单机施工机械噪声昼间最大在距源 50m 以外可符合标准要求；夜间最大在 300m 以外可符合标准要求。多种施工机械同时作业，噪声昼间在距源 60m 以外可符合标准要求；夜间在 400m 以外可符合标准要求。根据调查资料，目前国内一般公路施工主要集中在昼间，夜间基本不施工，因此夜间施工噪声影响有限。

根据现场踏勘，沿线声环境保护目标距路中心线 50m 以内的居民点比较多，昼间施工将会产生一定的干扰；夜间施工在一定范围内将会对居民的休息产生较大的干扰，所以应严格控制作业时间。必须连续施工作业的工作点，施工单位应视具体情况及时向施工点所在地城市管理或者住房和城乡建设部门按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

为减轻施工噪声对保护目标的影响，建设单位在施工过程中合理规划施工过程与高噪声设备和工艺的使用时间，避开居民休息、学习时间。夜间(22:00~6:00)在居民集中的路段应停止施工。若需夜间施工需办理相关手续及告知周边群众

等。

公路施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，一般居民能够理解和接受。但为了保护沿线居民的正常生活和休息，施工单位应采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。

总体上，随着工程竣工，施工期结束施工噪声将随之消失，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为，对环境的影响可以接受。

(2) 借方运输道路的噪声影响分析

本项目共需借方量 140.25 万 m³，通过渝建路与惠南路运往本项目施工区域。本项目建设工期 24 个月。借方运输新增车流量较渝建路与惠南路道路日交通量较小，且要求本项目借方运输昼间运输，严格限制夜间运输，借方运输车辆对道路周边声环境保护目标产生的影响较小。

5.2 运营期声环境影响预测与评价

5.2.1 预测模式

根据本项目特点、沿线的环境特征，以及工程设计的交通量等因素，本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4—2021 中推荐公路交通运输噪声预测模型进行预测。

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{Loe})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i ，km/h，水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

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，本式适用于 $r > 7.5\text{m}$ 的预测点的噪声预测；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度。

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)；

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级

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

式中：

$Leq(T)$ ——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。

(3) 修正量和衰减量的计算

① 纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$) 计算公式：

$$\text{大型车：} \Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$$

$$\text{中型车：} \Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$$

$$\text{小型车：} \Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta$$

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量；

β ——公路纵坡坡度，%。

② 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见下表。

表 5.2-1 不同路面的噪声修正 单位：dB (A)

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土路面	0	0	0

水泥混凝土路面	1.0	1.5	2.0
---------	-----	-----	-----

③声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

A、大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

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

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 5.2-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度/ ℃	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

B、地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；

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；

混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时，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 ——预测点距声源的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按下图进行计算， $h_m=F/r$ ；F：

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

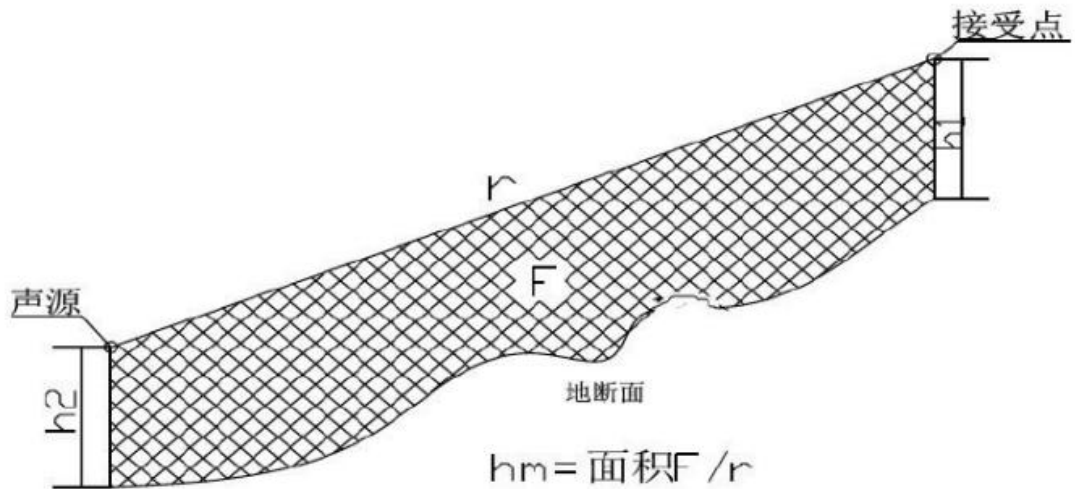


图 5.2-1 估计平均高度 h_m 的方法

④障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

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

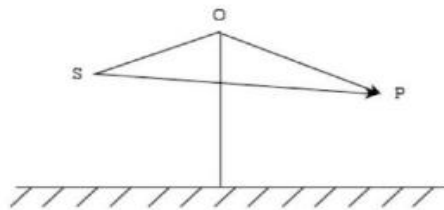


图 5.2-2 无限长声屏障示意图

如上图所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

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

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况做简化处理。

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

无限长声屏障计算公式为：

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

式中： A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

f ——声波频率，Hz，公路可采用 500 Hz 计算；

δ ——声程差，m；

c ——声速，340m/s

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量，当菲涅尔数 $0 > N > -0.2$ 时也应计算衰减量，同时保证衰减量为正值，负值时舍弃。

有限长声屏障的衰减量(A'_{bar})可按下式近似计算：

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

式中： A'_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减，dB；

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角，(°)；

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角，(°)；

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量，dB

⑤其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

A、绿化林带引起的衰减 (A_{fol})

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，如下图：

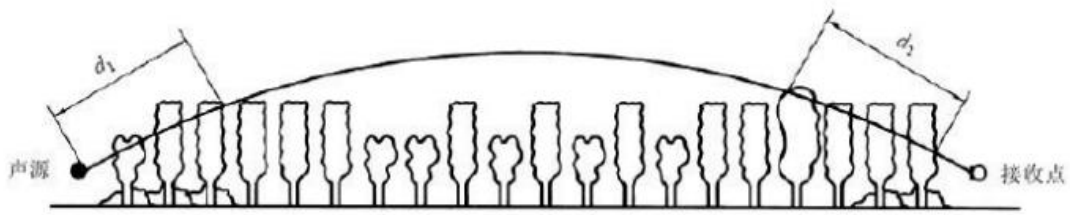


图 5.2-3 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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 5km。

B、建筑群噪声衰减 (A_{haus})

建筑群衰减 A_{haus} 不超过 10dB 时，近似等效连续 A 声级按下式估算，当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{\text{haus}}=A_{\text{haus},1}+A_{\text{haus},2}$$

式中 $A_{\text{haus},1}$ 按下式计算，单位为 dB。

$$A_{\text{haus},1}=0.1Bdb$$

式中： B ——沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

db ——通过建筑群的声传播路线长度， $db=d_1+d_2$ 。

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 $A_{\text{haus},2}$ 包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。

$A_{\text{haus},2}$ 按下式计算。

$$A_{\text{haus},2}=-10\lg(1-p)$$

式中： p ——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{haus} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{haus} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{haus} 。

⑥两侧建筑物的反射声修正量(ΔL_3)

公路（道路）两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于

总计算高度 30%时，需要考虑两侧监测建筑物反射。本项目沿线建筑物为居民自建住房，建筑物间距大于总计算高度 30%，不考虑两侧建筑物的反射声修正量。

5.2.2 预测结果

(1) 达标距离分析

为了反映交通噪声对道路沿线环境的影响程度，本次评价主要预测道路两侧不同距离处的交通噪声值。本次预测按长路段、直线段、无遮挡、平路堤计算，只考虑距离衰减、地面和大气吸收衰减，得到道路两侧不同距离处交通预测结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 交通噪声预测结果(平路堤) 单位：dB(A)

预测路段	预测时期	预测时段	预测点距路沿距离(m)							
			20	40	60	80	100	120	160	200
K13+260	近期	昼间	51.4	43.2	39.2	36.4	34.4	32.7	30.1	28.1
		夜间	45.0	36.7	32.6	29.8	27.7	26.1	23.4	21.4
K18+731.71 段，城市主干路	中期	昼间	53.6	45.4	41.3	38.6	36.5	34.9	32.3	30.3
		夜间	45.4	37.1	33.0	30.3	28.2	26.5	23.8	21.8
	远期	昼间	53.9	45.7	41.6	38.9	36.8	35.1	32.5	30.5
		夜间	46.3	38.0	33.9	31.1	29.0	27.3	24.7	22.7

由表 5.2-3，在道路两侧地形开阔、无建筑物阻隔等条件下，按照《声环境质量标准》GB 3096—2008 中 2 类和 4a 类标准，本项目运营期间不同阶段距道路沿不同距离处噪声达标距离见表 5.2-4。

表 5.2-4 各路段交通噪声达标距离 单位：m

路段	声环境功能区	近期		中期		远期	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
K13+260~ K18+731.71 段，城市主干路	4a	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	2 类	<20	<20	<20	<20	<20	<20

由上表预测结果可知，在不考虑叠加背景值、不考虑地形影响的情况下，道路交通噪声贡献值较大。

(2) 环境保护目标噪声影响预测

预测点昼间或夜间的环境噪声预测值应按下列公式计算

$$(L_{Aeq})_{\text{预}} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{交}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{背}}} \right]$$

式中：(L_{Aeq})_预——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB；

(L_{Aeq})_背——预测点预测时的环境噪声背景值，dB。

环境保护目标噪声预测应考虑其所处路段及所对应的地面覆盖情况、道路结构、公路有限长声源、交叉路口、速度、地形地物等因素修正，由交通噪声预测值叠加相应的声环境背景值得到。背景值取值为监测数据昼间、夜间的能量等效平均值。

表 5.2-5 拟建道路沿线声环境保护目标运营期环境噪声预测结果表 单位 dB(A)

序号	昼间 夜间	预测点与声源高差	功能区类别	时段	标准值	背景值	现状值	近期				中期				远期			
								贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
1	1#居民点	4	4a类	昼间	70	56	56	56.4	59.2	3.2	-10.8	58.6	60.5	4.5	-9.5	58.9	60.7	4.7	-9.3
				夜间	55	48	48	49.8	52.0	4.0	-3	50.2	52.2	4.2	-2.8	51.0	52.8	4.8	-2.2
			2类	昼间	60	56	56	55.0	58.5	2.5	-1.5	57.2	59.7	3.7	-0.3	57.4	59.8	3.8	-0.2
				夜间	50	48	48	48.3	51.2	3.2	1.2	48.7	51.4	3.4	1.4	49.6	51.9	3.9	1.9
2	2#居民点	6	4a类	昼间	70	56	56	61.5	62.6	6.6	-7.4	63.6	64.3	8.3	-5.7	63.9	64.6	8.6	-5.4
				夜间	55	48	48	54.9	55.7	7.7	0.7	55.3	56.0	8.0	1	56.2	56.8	8.8	1.8
			2类	昼间	60	57	57	59.0	61.1	4.1	1.1	61.2	62.6	5.6	2.6	61.5	62.8	5.8	2.8
				夜间	50	48	48	52.4	53.7	5.7	3.7	52.8	54.0	6.0	4	53.6	54.7	6.7	4.7
3	3#居民点	-2	2类	昼间	60	57	57	61.0	62.5	5.5	2.5	63.1	64.1	7.1	4.1	63.4	64.3	7.3	4.3
				夜间	50	48	48	54.4	55.3	7.3	5.3	54.8	55.6	7.6	5.6	55.6	56.3	8.3	6.3
4	4#居民点	2	4a类	昼间	70	56	56	65.5	66.0	10.0	-4	67.7	68.0	12.0	-2	68.0	68.3	12.3	-1.7
				夜间	55	48	48	59.0	59.3	11.3	4.3	59.5	59.8	11.8	4.8	60.3	60.5	12.5	5.5
			2类	昼间	60	56	56	63.0	63.8	7.8	3.8	65.2	65.7	9.7	5.7	65.5	66.0	10.0	6
				夜间	50	48	48	56.5	57.1	9.1	7.1	56.9	57.4	9.4	7.4	57.7	58.1	10.1	8.1
5	5#居民点	2	2类	昼间	60	52	52	58.1	59.1	7.1	-0.9	60.2	60.8	8.8	0.8	60.5	61.1	9.1	1.1
				夜间	50	47	47	51.4	52.7	5.7	2.7	51.8	53.0	6.0	3	52.7	53.7	6.7	3.7
6	6#居民点	0	2类	昼间	60	52	52	60.7	61.2	9.2	1.2	62.9	63.2	11.2	3.2	63.2	63.5	11.5	3.5
				夜间	50	47	47	54.1	54.9	7.9	4.9	54.5	55.2	8.2	5.2	55.4	56.0	9.0	6
7	7#居民	-1	4a类	昼间	70	53	53	62.4	62.9	9.9	-7.1	64.6	64.9	11.9	-5.1	64.9	65.2	12.2	-4.8

	点		2类	夜间	55	46	46	55.9	56.3	10.3	1.3	56.3	56.7	10.7	1.7	57.1	57.4	11.4	2.4
				昼间	60	53	53	56.2	57.9	4.9	-2.1	58.4	59.5	6.5	-0.5	58.7	59.7	6.7	-0.3
				夜间	50	46	46	49.6	51.2	5.2	1.2	50.0	51.5	5.5	1.5	50.8	52.0	6.0	2
8	8#居民点	1	2类	昼间	60	53	53	60.1	60.9	7.9	0.9	62.3	62.8	9.8	2.8	62.6	63.1	10.1	3.1
				夜间	50	46	46	53.5	54.2	8.2	4.2	53.9	54.6	8.6	4.6	54.8	55.3	9.3	5.3
9	9#惠民街道	10	4a类	昼间	70	53	53	65.0	65.3	12.3	-4.7	67.1	67.3	14.3	-2.7	67.4	67.6	14.6	-2.4
				夜间	55	43	43	58.5	58.6	15.6	3.6	58.9	59.0	16.0	4	59.7	59.8	16.8	4.8
			2类	昼间	60	54	54	62.1	62.7	8.7	2.7	64.3	64.7	10.7	4.7	64.6	65.0	11.0	5
				夜间	50	47	47	55.6	56.2	9.2	6.2	56.0	56.5	9.5	6.5	56.8	57.2	10.2	7.2
10	10#惠民中心小学	8	2类	昼间	60	52	52	60.7	61.2	9.2	1.2	62.8	63.1	11.1	3.1	63.1	63.4	11.4	3.4
				夜间	50	47	47	54.1	54.9	7.9	4.9	54.5	55.2	8.2	5.2	55.3	55.9	8.9	5.9
11	11#惠民初级中学	5	2类	昼间	60	52	52	62.0	62.4	10.4	2.4	64.2	64.5	12.5	4.5	64.4	64.6	12.6	4.6
				夜间	50	47	47	55.4	56.0	9.0	6	55.8	56.3	9.3	6.3	56.7	57.1	10.1	7.1
12	12#居民点	-2	2类	昼间	60	53	53	59.2	60.1	7.1	0.1	61.4	62.0	9.0	2	61.7	62.2	9.2	2.2
				夜间	50	43	43	52.6	53.1	10.1	3.1	53.0	53.4	10.4	3.4	53.9	54.2	11.2	4.2
13	13#居民点	7	2类	昼间	60	53	53	59.2	60.1	7.1	0.1	61.4	62.0	9.0	2	61.7	62.2	9.2	2.2
				夜间	50	43	43	52.6	53.1	10.1	3.1	53.0	53.4	10.4	3.4	53.8	54.1	11.1	4.1
14	14#晓春村农民新村	1	4a类	昼间	70	53	53	66.8	67.0	14.0	-3	69.0	69.1	16.1	-0.9	69.3	69.4	16.4	-0.6
				夜间	55	43	43	60.4	60.5	17.5	5.5	60.8	60.9	17.9	5.9	61.6	61.7	18.7	6.7
			2类	昼间	60	53	53	60.9	61.6	8.6	1.6	63.1	63.5	10.5	3.5	63.4	63.8	10.8	3.8
				夜间	50	43	43	54.3	54.6	11.6	4.6	54.8	55.1	12.1	5.1	55.6	55.8	12.8	5.8
15	15#居民点	-2	4a类	昼间	70	53	53	65.3	65.5	12.5	-4.5	67.4	67.6	14.6	-2.4	67.7	67.8	14.8	-2.2
				夜间	55	43	43	58.8	58.9	15.9	3.9	59.2	59.3	16.3	4.3	60.0	60.1	17.1	5.1

16	16#居民点	3	2类	昼间	60	53	53	59.6	60.5	7.5	0.5	61.8	62.3	9.3	2.3	62.1	62.6	9.6	2.6
				夜间	50	46	46	53.0	53.8	7.8	3.8	53.4	54.1	8.1	4.1	54.2	54.8	8.8	4.8
17	17#居民点	5	2类	昼间	60	53	53	60.2	61.0	8.0	1	62.3	62.8	9.8	2.8	62.6	63.1	10.1	3.1
				夜间	50	46	46	53.5	54.2	8.2	4.2	54.0	54.6	8.6	4.6	54.8	55.3	9.3	5.3
18	18#居民点	-11	2类	昼间	60	53	53	60.4	61.1	8.1	1.1	62.6	63.1	10.1	3.1	62.9	63.3	10.3	3.3
				夜间	50	46	46	53.8	54.5	8.5	4.5	54.2	54.8	8.8	4.8	55.1	55.6	9.6	5.6
19	19#黄金庙	12	4a类	昼间	70	53	53	63.5	63.9	10.9	-6.1	65.7	65.9	12.9	-4.1	66.0	66.2	13.2	-3.8
				夜间	55	43	43	57.0	57.2	14.2	2.2	57.4	57.6	14.6	2.6	58.2	58.3	15.3	3.3
20	20#居民点	-4	4a类	昼间	70	53	53	62.8	63.2	10.2	-6.8	65.0	65.3	12.3	-4.7	65.3	65.5	12.5	-4.5
				夜间	55	43	43	56.2	56.4	13.4	1.4	56.7	56.9	13.9	1.9	57.5	57.7	14.7	2.7
			2类	昼间	60	57	57	59.5	61.4	4.4	1.4	61.6	62.9	5.9	2.9	61.9	63.1	6.1	3.1
				夜间	50	48	48	52.8	54.0	6.0	4	53.2	54.3	6.3	4.3	54.1	55.1	7.1	5.1
21	21#居民点	5	4a类	昼间	70	52	52	63.3	63.6	11.6	-6.4	65.4	65.6	13.6	-4.4	65.7	65.9	13.9	-4.1
				夜间	55	47	47	56.7	57.1	10.1	2.1	57.1	57.5	10.5	2.5	58.0	58.3	11.3	3.3
			2类	昼间	60	52	52	61.2	61.7	9.7	1.7	63.4	63.7	11.7	3.7	63.7	64.0	12.0	4
				夜间	50	47	47	54.6	55.3	8.3	5.3	55.0	55.6	8.6	5.6	55.9	56.4	9.4	6.4
22	22#居民点	-10	4a类	昼间	70	52	52	63.0	63.3	11.3	-6.7	65.1	65.3	13.3	-4.7	65.4	65.6	13.6	-4.4
				夜间	55	47	47	56.4	56.9	9.9	1.9	56.8	57.2	10.2	2.2	57.7	58.1	11.1	3.1
			2类	昼间	60	52	52	60.2	60.8	8.8	0.8	62.4	62.8	10.8	2.8	62.7	63.1	11.1	3.1
				夜间	50	47	47	53.6	54.5	7.5	4.5	54.0	54.8	7.8	4.8	54.8	55.5	8.5	5.5

(3) 预测结果分析

根据预测结果可知，本项目建成后在不考虑任何遮拦的情况下，本项目沿线各声环境保护目标中近期、中期、远期噪声均出现超标情况。详见下表。

表 5.2-6 本项目沿线保护目标噪声预测结果超标统计表

序号	保护目标	里程范围	方位	近期		中期		远期	
				超标时段	超标量 dB(A)	超标时段	超标量 dB(A)	超标时段	超标量 dB(A)
1	1#居民点	K13+260~K13+360	路左	夜	1.4	夜	1.4	夜	1.8
2	2#居民点	K13+360~K13+660	路左	昼、夜	0.7~3.7	昼、夜	1~4	昼、夜	1.8~4.7
3	3#居民点	K13+600~K13+660	路右	昼、夜	2.5~5.3	昼、夜	4.1~5.6	昼、夜	4.3~6.3
4	4#居民点	K13+660~K14+070	路右	昼、夜	4.3~7.1	昼、夜	4.8~7.4	昼、夜	5.5~8.1
5	5#居民点	K13+940~K14+390	路左	夜	2.7	昼、夜	0.8~3	昼、夜	1.1~3.7
6	6#居民点	K13+950~K14+390	路右	昼、夜	1.2~4.9	昼、夜	3.2~5.2	昼、夜	3.5~6
7	7#居民点	K14+390~K14+810	路左	昼、夜	1.2~1.3	昼、夜	1.5~1.7	昼、夜	2~2.4
8	8#居民点	K14+810~K15+060	路左	昼、夜	0.9~4.2	昼、夜	2.8~4.6	昼、夜	3.1~5.3
9	9#惠民街道	K15+060~K16+330	路左	昼、夜	2.7~6.2	昼、夜	4~6.5	昼、夜	4.8~7.2
10	10#惠民中心小学	K15+390~K15+490	路左	昼、夜	1.2~4.9	昼、夜	3.1~5.2	昼、夜	3.4~5.9
11	11#惠民初级中学	K15+500~K15+700	路左	昼、夜	2.4~6	昼、夜	4.5~6.3	昼、夜	4.6~7.1
12	12#居民点	K15+700~K15+800	路右	昼、夜	0.1~3.1	昼、夜	2~3.4	昼、夜	2.2~4.2
13	13#居民点	K16+128~K16+330	路右	昼、夜	0.1~3.1	昼、夜	2~3.4	昼、夜	2.2~4.1
14	14#晓春村农民新村	K16+330~K16+520	路右	昼、夜	1.6~5.5	昼、夜	3.5~5.9	昼、夜	3.8~6.7
15	15#居民点	K16+520~K16+800	路左	夜	3.9	夜	4.3	夜	5.1
16	16#居民点	K16+600~K16+760	路右	昼、夜	0.5~3.8	昼、夜	2.3~4.1	昼、夜	2.6~4.8
17	17#居民点	K16+800~K17+100	路右	昼、夜	1~4.2	昼、夜	2.8~4.6	昼、夜	3.1~5.3
18	18#居民点	K17+050~K17+160	路左	昼、夜	1.1~4.5	昼、夜	3.1~4.8	昼、夜	3.3~5.6
19	19#黄金庙	K17+080~K17+180	路右	昼、夜	2.2	昼、夜	2.6	昼、夜	3.3
20	20#居民点	K17+180~K17+330	路左	昼、夜	1.4~4	昼、夜	1.9~4.3	昼、夜	2.7~5.1
21	21#居民点	K17+260~K17+820	路右	昼、夜	17~5.3	昼、夜	2.5~5.6	昼、夜	3.3~6.4
22	22#居民点	K17+820~K18+731.71	路右	昼、夜	0.8~4.5	昼、夜	2.2~4.8	昼、夜	3.1~5.5

综上，本工程建成后，由于项目周边环境保护目标众多，在投入运营后，在不采取其他降噪措施的前提下，工程周边各声环境保护目标在近期、中期、远期均有不同程度的超标，且夜间超标幅度较大。

6 声环境保护措施

6.1 施工期噪声污染防治措施

施工过程中使用的机械设备种类和数量较多，且大部分施工机具露天、移动式作业，难以采取降噪措施，极易引起噪声扰民事件。根据《重庆市噪声污染防治办法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》的相关要求，积极采取降噪措施，尤其应注意对夜间施工的监督、管理。具体降噪措施如下：

(1) 采用低噪声、振动小机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。合理布置机械设备，固定设备应采取建筑隔声等方式置于构筑物内，降低施工噪声对周围的影响。

(2) 施工中合理安排施工及材料运输计划，施工车辆尽量避免在主干道和居民稠密区通行，避开行车高峰时间。

(3) 禁止夜间在噪声敏感建筑物集中区域进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。除抢修、抢险作业外，高、中考结束前十五日内，禁止夜间在噪声敏感建筑物集中区域进行产生噪声扰民的作业。

(4) 在噪声敏感建筑物集中区域，需要夜间进行产生噪声的建筑施工作业的，施工单位应当取得城市管理或者住房城乡建设部门的证明，建设单位应当在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

(5) 要求车辆在夜间不运渣。

6.2 运营期声环境保护措施

根据噪声预测结果，在不考虑隔声降噪措施的前提下，本项目沿线各声环境保护目标在近期、中期、远期均有不同程度的超标，且夜间超标幅度较大。

6.2.1 工程措施

目前国内城市道路常用的噪声传播途径消减措施主要有隔声窗、声屏障、降噪林等措施。

(1) 声屏障

声屏障适用于路基有一定高度或桥梁、环境保护目标分布较密集且距离道路

较近的路段。设置声屏障降噪一般情况下能产生 5~15dB (A) 的降噪效果，本次按降噪 10dB (A) 计算，相对于其他措施，声屏障具有容易实施，操作性强的优点。

(2) 降噪林

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。道路两侧 10-30m 绿化带降噪为 1~3dB (A)，在超标情况不严重的敏感点路段可以作为主要降噪措施，而其他情况下则一般作为辅助措施。降噪林措施适用于噪声超标量小、用地宽裕的情况。

(3) 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)。根据《玻璃的隔声性能及降噪设计》(全国性建材科技期刊，2006 年，第 6 期)，单层玻璃可降噪 3~5dB (A)。隔声窗对排列整齐、房屋间隙较小，屋顶高于路面 2m 以上的环境保护目标房屋宜实施该项目降噪措施。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。

表 6.2-1 可采用的噪声防治措施参考表

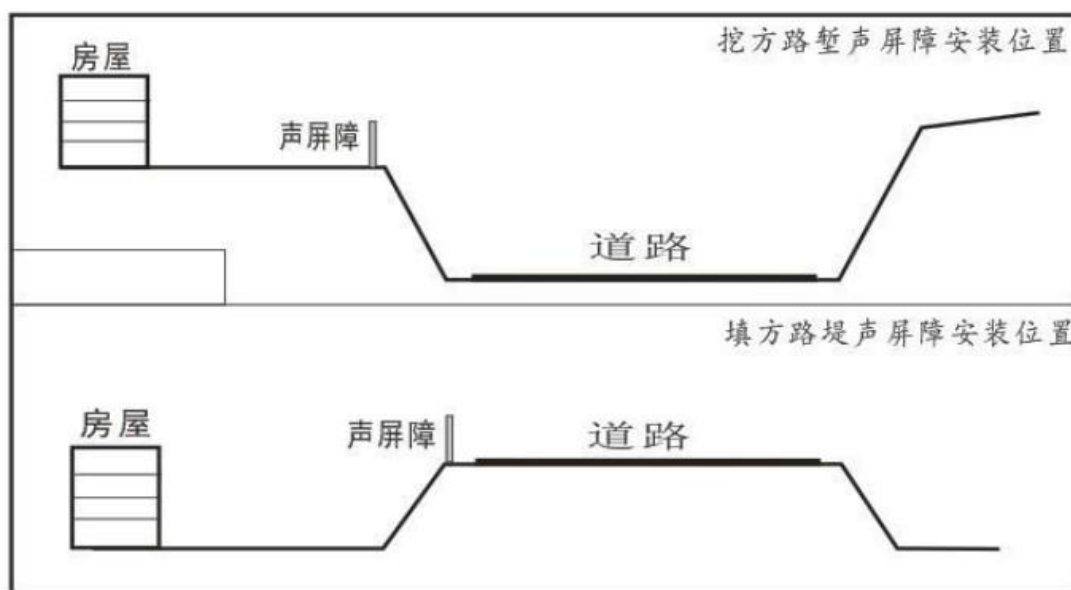
措施	适用对象	降噪效果	费用估算	优缺点
通风式隔声窗	超标量 > 5dB(A) 的敏感点	降噪 15~25dB(A)，在完全关闭情况下至少 25dB(A) 以上	800~1500 元/m ²	美观、降噪效果较好。对房屋结构要求较高，费用较高
降噪林	噪声超标轻微、有绿化条件的敏感点	密植高度在 4.5m 以上常绿乔灌时，每 10m 宽度可降噪 1~3dB，最多只能降 10dB	200~500 元/m	可降噪，又可净化空气、美化道路，改善生态环境，但占用土地面积较大，要达到一定降噪效果需较长时间，适用性受限严重
声屏障	超标严重、距离公路较近的集中敏感点	对于距路中心线两侧 50m 以内的低层 (<5 层) 声环境敏感点效果明显，一般可降噪 5~15dB	200~500 元/m ²	占地面积小，降噪效果一般，长距离声屏障容易造成行车有压抑及单调的感觉，破坏沿线景观，费用较高
低噪声路面	/	降噪 2~5dB(A)	约 300 万/km	经济合理、保持环境原有风貌、行车安全、行车舒适
环保搬迁	/	确保声环境质量达标	根据搬迁人数、房屋结构、搬迁距离和安置要求费用不等	可一次性永久解决项目建设产生的噪声影响；但费用较高且容易受到反对

综上所述，建造声屏障降噪效果较好，能满足沿线保护目标噪声超标量大的

情况，尤其在保护目标距离拟建公路较近的情况下，降噪效果尤佳；隔声窗降噪效果亦很好，但对于超标保护目标涉及居民用户较多时操作难度大；环保拆迁能一次性解决噪声污染，但拆迁费用较大，项目在建设过程中可结合区域规划建设对部分超标保护目标进行拆迁。种植绿化林带，既可降低噪声，又可美化环境、稳定边坡，绿化降噪作用与林带宽度有关，其降噪量随林带宽度的增加而增大，当林带宽度为 10m 时，可降噪 1~2dB，林带宽度为 20m 时，可降噪 3~5dB，林带宽度为 50m 时，可降噪 5~7dB。

本项目为城市道路，噪声超标的保护目标为分散居民点和集中居住区，本次建议对噪声超标路段保护目标分别采取不同降噪措施。其中居民较分散或户数较少区域采取更换隔声窗的降噪措施，对于居民较集中区域且距离较近的采取声屏障的降噪措施，对于距离足够且超标量较小的环境保护目标采取降噪林的措施。

公路工程是线性建设项目，从工程可行性研究报告到初步设计、施工图设计等会发生一些线位、高差的变化。所以在下阶段设计期间应根据路线、高差、构筑物等的变化情况进行声环境保护方案设计的调整。声屏障施工前施工、设计、建设单位应进场再次确定安装位置，对于受拆迁扩大、变换功能、边坡遮挡等因素影响的保护目标可减少声屏障安装；对于拆迁新建、线位摆动等原因增加的保护目标应增加声屏障安装。声屏障宜靠近公路侧设计、安装，不能影响到声环境保护目标处声敏感人群的正常活动。建议安装位置见下图。



声屏障安装位置断面示意图

根据项目环境保护目标分布情况及噪声预测超标情况，本项目工程降噪措施建议实施情况见下表。

表 6.2-2 超标声环境保护目标降噪措施一览表

声环境保护目标	方位	降噪措施	降噪措施桩号范围	降噪效果 dB (A)
1#居民点	路左	涉及居民较少，换装隔声窗	K13+260~K13+360	25
2#居民点	路右	道路左侧安装 3m 高声屏障，长度 200m	K13+460~K13+660	10
3#居民点	路右	涉及居民较少，换装隔声窗	K13+600~K13+660	25
4#居民点	路右	道路右侧安装 3m 高声屏障，长度 150m	K13+650~K13+800	10
5#居民点	路左	与道路间隔渔溪河及两岸绿化带，距离较远，采取降噪林措施	K13+940~K14+390	7
6#居民点	路右	涉及居民较少，换装隔声窗	K13+950~K14+000	25
7#居民点	路左	涉及居民较少，换装隔声窗	K14+800~K14+810	25
8#居民点	路左	与道路间隔有现状灌木林，距离较远，采取降噪林措施	K14+810~K15+060	7
9#惠民街道 (包含惠民小学与中学)	路左	道路左侧安装 3m 高声屏障，长度 1100m	K15+060~K16+330	10
12#居民点	路右	道路右侧安装 3m 高声屏障，长度 100m	K15+700~K15+800	10
13#居民点	路右	道路右侧安装 3m 高声屏障，长度 400m	K16+120~K16+520	10
14#晓春村农民新村	路右			
15#居民点	路左	道路左侧安装 3m 高声屏障，长度 250m	K16+550~K16+800	10
16#居民点	路右	与道路间隔距离较远，采取降噪林措施	K16+600~K16+760	7
17#居民点	路右	与道路间隔距离较远，采取降噪林措施	K16+800~K17+100	7
18#居民点	路左	与道路间隔距离较远，采取降噪林措施	K17+050~K17+160	7
19#黄金庙	路右	道路右侧安装 3m 高声屏障，长度 250m	K17+000~K17+250	10
20#居民点	路左	道路左侧安装 3m 高声屏障，长度 300m	K17+100~K17+400	10
21#居民点	路右	居民较分散，近距离居民点换装隔声窗	K17+260~K17+820	25
22#居民点	路右	道路左侧安装 3m 高声屏障，长度 100m	K17+900~K18+000	10

采取措施后项目沿线声环境保护目标处达标情况见下表。

表 6.2-3 超标声环境保护目标降噪措施达标情况一览表

保护目标	功能区类别	时段	标准值	交通噪声预测值			降噪量	采取措施后预测值			达标情况
				近期	中期	远期		近期	中期	远期	
1#居民点	4a类	昼间	70	59.2	60.5	60.7	25	34.2	35.5	35.7	达标
		夜间	55	52.0	52.2	52.8	25	27	27.2	27.8	达标
	2类	昼间	60	58.5	59.7	59.8	25	33.5	34.7	34.8	达标
		夜间	50	51.2	51.4	51.9	25	26.2	26.4	26.9	达标
2#居民点	4a类	昼间	70	62.6	64.3	64.6	10	52.6	54.3	54.6	达标
		夜间	55	55.7	56.0	56.8	10	45.7	46	46.8	达标
	2类	昼间	60	61.1	62.6	62.8	10	51.1	52.6	52.8	达标
		夜间	50	53.7	54.0	54.7	10	43.7	44	44.7	达标
3#居民点	2类	昼间	60	62.5	64.1	64.3	25	37.5	39.1	39.3	达标
		夜间	50	55.3	55.6	56.3	25	30.3	30.6	31.3	达标
4#居民点	4a类	昼间	70	66.0	68.0	68.3	10	56	58	58.3	达标
		夜间	55	59.3	59.8	60.5	10	49.3	49.8	50.5	达标
	2类	昼间	60	63.8	65.7	66.0	10	53.8	55.7	56	达标
		夜间	50	57.1	57.4	58.1	10	47.1	47.4	48.1	达标
5#居民点	2类	昼间	60	59.1	60.8	61.1	7	52.1	53.8	54.1	达标
		夜间	50	52.7	53.0	53.7	7	45.7	46	46.7	达标
6#居民点	2类	昼间	60	61.2	63.2	63.5	25	36.2	38.2	38.5	达标
		夜间	50	54.9	55.2	56.0	25	29.9	30.2	31	达标
7#居民点	4a类	昼间	70	62.9	64.9	65.2	25	37.9	39.9	40.2	达标
		夜间	55	56.3	56.7	57.4	25	31.3	31.7	32.4	达标
	2类	昼间	60	57.9	59.5	59.7	25	32.9	34.5	34.7	达标
		夜间	50	51.2	51.5	52.0	25	26.2	26.5	27	达标
8#居民点	2类	昼间	60	60.9	62.8	63.1	7	53.9	55.8	56.1	达标
		夜间	50	54.2	54.6	55.3	7	47.2	47.6	48.3	达标
9#惠民街道	4a类	昼间	70	65.3	67.3	67.6	10	55.3	57.3	57.6	达标
		夜间	55	58.6	59.0	59.8	10	48.6	49	49.8	达标
	2类	昼间	60	62.7	64.7	65.0	10	52.7	54.7	55	达标
		夜间	50	56.2	56.5	57.2	10	46.2	46.5	47.2	达标
10#惠民中心小学校	2类	昼间	60	61.2	63.1	63.4	10	51.2	53.1	53.4	达标
		夜间	50	54.9	55.2	55.9	10	44.9	45.2	45.9	达标
11#惠民初级中学	2类	昼间	60	62.4	64.5	64.6	10	52.4	54.5	54.6	达标
		夜间	50	56.0	56.3	57.1	10	46	46.3	47.1	达标

学											
12#居民点	2类	昼间	60	60.1	62.0	62.2	10	50.1	52	52.2	达标
		夜间	50	53.1	53.4	54.2	10	43.1	43.4	44.2	达标
13#居民点	2类	昼间	60	60.1	62.0	62.2	10	50.1	52	52.2	达标
		夜间	50	53.1	53.4	54.1	10	43.1	43.4	44.1	达标
14#晓春村农民新村	4a类	昼间	70	67.0	69.1	69.4	10	57	59.1	59.4	达标
		夜间	55	60.5	60.9	61.7	10	50.5	50.9	51.7	达标
	2类	昼间	60	61.6	63.5	63.8	10	51.6	53.5	53.8	达标
		夜间	50	54.6	55.1	55.8	10	44.6	45.1	45.8	达标
15#居民点	4a类	昼间	70	65.5	67.6	67.8	10	55.5	57.6	57.8	达标
		夜间	55	58.9	59.3	60.1	10	48.9	49.3	50.1	达标
16#居民点	2类	昼间	60	60.5	62.3	62.6	7	53.5	55.3	55.6	达标
		夜间	50	53.8	54.1	54.8	7	46.8	47.1	47.8	达标
17#居民点	2类	昼间	60	61.0	62.8	63.1	7	54	55.8	56.1	达标
		夜间	50	54.2	54.6	55.3	7	47.2	47.6	48.3	达标
18#居民点	2类	昼间	60	61.1	63.1	63.3	7	54.1	56.1	56.3	达标
		夜间	50	54.5	54.8	55.6	7	47.5	47.8	48.6	达标
19#黄金庙	4a类	昼间	70	63.9	65.9	66.2	10	53.9	55.9	56.2	达标
		夜间	55	57.2	57.6	58.3	10	47.2	47.6	48.3	达标
20#居民点	4a类	昼间	70	63.2	65.3	65.5	10	53.2	55.3	55.5	达标
		夜间	55	56.4	56.9	57.7	10	46.4	46.9	47.7	达标
	2类	昼间	60	61.4	62.9	63.1	10	51.4	52.9	53.1	达标
		夜间	50	54.0	54.3	55.1	10	44	44.3	45.1	达标
21#居民点	4a类	昼间	70	63.6	65.6	65.9	25	38.6	40.6	40.9	达标
		夜间	55	57.1	57.5	58.3	25	32.1	32.5	33.3	达标
	2类	昼间	60	61.7	63.7	64.0	25	36.7	38.7	39	达标
		夜间	50	55.3	55.6	56.4	25	30.3	30.6	31.4	达标
22#居民点	4a类	昼间	70	63.3	65.3	65.6	10	53.3	55.3	55.6	达标
		夜间	55	56.9	57.2	58.1	10	46.9	47.2	48.1	达标
	2类	昼间	60	60.8	62.8	63.1	10	50.8	52.8	53.1	达标
		夜间	50	54.5	54.8	55.5	10	44.5	44.8	45.5	达标

由上表可知，在采取相关工程措施后，道路沿线声环境保护目标处近期、中期、远期噪声预测均能达标。

同时，本次对远期预测噪声超标的点位提出预留降噪资金要求，运营期通过跟踪监测视监测结果、噪声超标情况采取隔声窗、声屏障等噪声防治措施，确保声环境质量达标或满足室内声环境功能要求。

6.2.3 管理措施

(1) 在道路两侧设置绿化带，对道路距离较近的敏感点需加强绿化，提高植物吸声隔声效果，减少噪声扰民。同时，加强绿化带植被的管理和维护，及时进行补栽，保证降噪效果。

(2) 加强居民集中处的交通管理，设置限速等标志，严格车辆限速、限行管理。

(3) 加大交通管理执法力度，注意维护路面平整，及时修补破损路面，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

(4) 对于项目沿线后续建设的声环境保护目标，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，确定区域噪声污染防治责任主体。根据《重庆市环境保护条例》(2022年修正)、《重庆市噪声污染防治办法》(重庆市人民政府令第363号)，拟建道路建成后，两侧需要进行环境影响评价的新建、改扩建项目，应充分评价拟建道路对其的影响。

(5) 加强对沿线居民实施噪声跟踪监测，如工程运营期出现超标或噪声环保投诉，经过监测确实不能达到声环境功能区要求的，应及时进行噪声治理。

7 声环境管理与监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理机构

为了加强本项目施工期的声环境管理，严格控制新污染，保护和改善项目区环境质量，结合工程的特点，施工单位应配备环保专职人员 1~2 人，专门负责本工程的环境保护管理工作。

7.1.2 施工期环境管理职责

为加强企业的环境保护管理工作，发挥环保管理机构的作用，本评价明确其环境管理的主要职责为：

- (1) 贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。
- (2) 随着工程进展情况，不断落实环评中的环境保护措施。领导并组织项目环境监测工作，建立监测档案。
- (3) 施工过程中监督各个施工期的环保措施实施情况。
- (4) 在施工过程中编制项目环境保护和环境监测计划，设计并组织实施；建立健全各种规章制度，并检查督促实施。按有关规定编制各种报告与报表，并负责向上级领导及环保部门呈报。
- (5) 协同当地环保部门处理与本项目有关的环境问题，以及公众提出的意见和建议，并做好统筹工作。
- (6) 负责宣传环保相关知识，提高施工人员的环保意识。
- (7) 落实经环保行政主管部门批复的工程环境影响评价报告表中的声环境保护措施，在工程建设施工合同中应包括环境保护有关条款，明确相应的责任与义务。
- (8) 监督环保设施的建设实施情况、环保设施的处理效果等。
- (9) 负责筹措环保措施需要的经费，确保各项环保能够顺利落实。

7.1.3 营运期环境管理计划

项目建成投入运营后的管理工作全部纳入道路所在区域道路管理部门统一进行管理。其管理内容主要有：

- (1) 继续贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。
- (2) 确定工程的监测计划，确定监测点和监测频率。根据监测结果核实采取

的污染防治措施是否合理可行。

(3) 负责接收公众的环保投诉，及时采取协调处理措施。

项目实施过程中的环境管理计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 声环境管理计划

时段	管理目标	实施机构
施工期	禁止高噪声机械夜间作业；采用先进设备，加强机械和车辆维修保养，保持其低噪声水平；合理安排施工。	施工承包单位
运营期	道路两侧设置绿化带，对道路距离较近的敏感点需加强绿化。设置限速标识，维护路面完好。	建设单位

7.2 环境监测

为验证环境影响评价结论，同时为工程施工期和运营期环境污染控制、环境质量管理提供可靠的数据和资料，并为研究工程区环境变化规律和发展趋势，进而制定工程区域生态环境保护规划提供科学的依据，应对工程施工建设期和运营期的环境质量进行监测。

7.2.1 制定的目的、原则

制定环境监测计划是为了监督声环境各项环保措施的落实，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，也为工程竣工环境保护验收提供依据。制定环境监测计划的原则是根据预测各个时期的主要声环境影响及可能超标的地段及超标指标而定，重点是沿线敏感地区。

7.2.2 监测计划

(1) 监测目的

通过必要的声环境监测计划的实施，全面及时地掌握工程施工期和运营期环境质量现状，为制定必要的污染控制措施提供依据。

(2) 监测机构

应由符合国家环境监测认证资质的单位承担。

(3) 监测内容

工程所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，并进行项目竣工环境保护验收，监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境监测计划

验收项目		验收主要内容	验收要求及执行标准
声环境	施工期	按照《建筑施工场界噪声限值》、《重庆市环境保护条例》等相关要求，合理安排作业时间、合理布局、合理安排施工车辆的运输路线和时间、加强环境管理等措施	施工期满足《建筑施工场界噪声限值》（昼间 ≤ 70 dB（A）、夜间 ≤ 55 dB（A））
	运营期	加强管理，设置禁鸣、限速标志，加强道路绿化植被的建设、管理及维护等，按照表 6.2-2 要求做好工程降噪措施。	确保环境保护目标声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类要求

8 结论

8.1 声环境影响评价等级

根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023）》渝环〔2023〕61号，本工程所在区域为2类区，项目建成后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在5dB(A)以上，因此，确定本次声环境评价等级为一级评价。

8.2 声环境质量现状

本次评价委托重庆国环环境监测有限公司对项目所在区域声环境质量现状进行了监测，根据检测结果，各监测点昼间和夜间环境噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类和4a类标准限值要求，区域声环境质量现状较好。

8.3 声环境影响

施工期：本项目施工期在不采取噪声防治措施的情况下，昼间施工时距离声源50m外，夜间300m以外基本可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523—2011中标准限值，施工期通过合理安排施工进度和时间，优化施工布置，特别加强敏感路段的施工管理，加强施工场界的硬质围挡等措施后，可最大程度降低施工噪声对环境的影响，并且随着施工结束，施工期噪声影响将全部消失。

运营期：本项目沿线环境保护目标众多，在不考虑隔声降噪措施的前提下，本项目运营期近期、中期、远期均出现不同程度超标情况。运营期工程降噪措施为主，管理措施为辅，通过相关降噪措施后，本项目对沿线声环境保护目标的影响可接受，同时对超标的保护目标预留噪声治理费用，对该类保护目标进行跟踪监测，视监测结果和超标情况采取进一步的噪声防治措施。

8.4 综合结论

本项目的建设将改善区域交通条件和基础设施条件，为两侧地块的开发建设创造有利环境，具有良好的经济效益和社会效益。在建设单位认真落实各项声环境保护措施情况下，从声环境保护角度而言，该项目建设可行。

8.5 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表8.5-1。

表 8.5-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（ ）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							