

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示版)

项目名称: 弹广路安全隐患治理提升工程
建设单位(盖章): 重庆市南岸区城市建设发展
(集团)有限公司
编制日期: 二〇二六年四月

中华人民共和国生态环境部制

**重庆市南岸区城市建设发展（集团）有限公司
关于同意对《弹广路安全隐患治理提升工程环境影响
报告表》（公示版）进行公示的说明**

重庆市南岸区生态环境局：

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》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我司委托委托重庆集能环保技术咨询服务有限责任公司编制了《弹广路安全隐患治理提升工程环境影响报告表》，报告表内容及附图、附件等资料均真实有效。我公司作为环境保护责任主体，愿意承担相应的责任。报告表（公示版）已删除了涉及技术和商业机密的章节（删除内容主要包括：附图 2~附图 18、全部附件）。我司同意对报告表（公示版）进行公示。

重庆市南岸区城市建设发展（集团）有限公司



2026 年 月 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	弹广路安全隐患治理提升工程		
项目代码	2504-500108-04-01-434941		
建设单位联系人	胡**	联系方式	177****1172
建设地点	南岸区弹子石		
地理坐标	起点坐标：东经 106° 35′ 46.938″，北纬 29° 34′ 51.128″； 终点坐标：东经 106° 40′ 9.425″，北纬 29° 33′ 47.483″		
建设项目行业类别	52—130 等级公路	用地面积 m ² /长度 (km)	新增用地面积约 35960m ²
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	重庆市南岸区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	南岸发改〔2025〕361 号
总投资（万元）	44644.45	环保投资（万元）	650
环保投资占比（%）	1.46	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	表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目设置情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及
	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	本项目为二级公路改造，涉及重庆市南山-南泉风景名胜区、南山国家森林公园
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为二级公路改造，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）
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及
	<p>根据上表可知，本项目涉及二级公路改造及路侧危岩隐患治理，涉及重庆市南山-南泉风景名胜区、南山国家森林公园，属于涉及环境敏感区项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）表1相关要求，本项目需要开展噪声专项评价、生态专项评价。</p>		

规划情况	<p>规划名称：《重庆市综合交通运输“十四五”发展规划（2021-2025年）》；</p> <p>审批机关：重庆市人民政府；</p> <p>审批文件文号：渝府发〔2021〕30号。</p>
规划环境影响评价情况	<p>文件名称：《重庆市综合交通运输“十四五”规划环境影响报告书》；</p> <p>召集审批机关：重庆市生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：《重庆市生态环境局关于重庆市综合交通运输“十四五”规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2021〕362号）；</p> <p>审查时间：2021年6月</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 与《重庆市综合交通运输“十四五”发展规划（2021-2025年）》的符合性</p> <p>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。</p> <p>本项目为弹广路安全隐患治理提升工程。弹广路为二级公路，是连接弹子石与广阳岛的重要道路，有利于完善片区路网结构，对区域开发建设起到积极推动作用，符合规划要求。</p>

1.2 与《重庆市综合交通运输“十四五”规划环境影响报告书》及其批复的符合性

(1) 与规划环评相关要求符合性分析

项目主要对现有公路进行改建，以及对路侧危岩隐患进行治理，尽量集约用地，严格控制占用林地的数量，严格按照本评价报告提出的环境影响减缓措施，并在项目开工前取得主管部门意见，符合《重庆市综合交通运输“十四五”规划环境影响报告书》相关要求。

(2) 与规划环评批复符合性分析

本项目与《重庆市综合交通运输“十四五”规划环境影响报告书》审查意见（渝环函〔2021〕362号）的符合性分析，见表1-2。

表 1-2 项目与规划环评审查意见符合性分析表

序号	环评审查意见要求	本项目情况	符合性分析
1	统筹考虑现行城市总体规划、土地利用总体规划以及国土空间规划最新成果，加强与重庆市“三线一单”、生态环境保护规划、自然保护区、文物保护、港口岸线等相关规划的协调性，确保优化后的方案满足生态优先、绿色发展的要求。把生态保护、修复理念贯穿到交通基础设施规划、设计、建设、营运和养护全过程，坚持加强交通节能低碳和污染防治，推进绿色生态交通基础设施建设，集约、节约利用土地等资源，有力助推实现碳达峰、碳中和目标。	项目主要对现有公路进行改建，以及对路侧危岩隐患进行治理，属于相关必要的公共设施及维护，工程无法完全避让生态保护红线区域，属于生态保护红线管控要求的有限人为活动。本项目把生态保护、修复理念贯穿到交通基础设施规划、设计、建设、运营和养护全过程，持续加强交通节能低碳和污染防治。	符合
2	将生态保护红线、自然保护区等环境敏感区作为保障和维护区域生态安全的底线，按照生态优先的原则，依法实施强制性保护。与生态保护红线、自然保护区等环境敏感区存在空间冲突的开发活动，有关重叠区域优先予以避让，确实无法避让的，优先采取无害化穿越方式，并采取严格的生态保护措施，确保符合法律法规、规划和各项生态环境准入要求。	项目主要对现有公路进行改建，以及对路侧危岩隐患进行治理，属于相关必要的公共设施及维护，工程无法完全避让生态保护红线区域，属于生态保护红线管控要求的有限人为活动。本项目把生态保护、修复理念贯穿到交通基础设施规划、设计、建设、运营和养护全过程，持续加强交通节能低碳和污染防治。	符合

	3	合理选用降低生态影响的工程结构、建筑材料和施工工艺，尽量做到取弃土平衡，优化取、设置弃土场；在铁路、公路、航道沿线实施绿化工程，提升生态功能和景观品质，支撑生态廊道构建；加强对野生动植物的保护，合理设置生态通道，避免生境岛屿化，加强对生物多样性的保护，杜绝外来物种入侵。	本项目全线土石方尽量利用，弃土弃渣运至渝北D6C4弃土场，减少了临时占地面积，未在生态保护红线区域设置弃土场；公路沿线设置绿化景观工程，优先选用本土物种	符合
	4	重点针对水源涵养生态功能区、生物多样性保护区等重点生态功能区以及水土流失重点预防区和重点治理区，推进取、弃土场生态恢复，动物通道建设和湿地连通修复；针对涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、地质公园、湿地公园的线性工程，推进沿线生态改善和景观升级。	本项目拟实施项目沿线的绿化景观工程。绿化采用本土植物，并同时遵循乡土性、多样性和共生性的植物选择原则，合理搭配乔灌木的植物品种及配比，实现边坡植被生态群落系统构建，与周边自然环境相融合。	符合
	5	根据规划实施污水产生情况、市政管网建设情况、市政污水处理能力等，采取纳入市政管网、自建污水处理设施等措施妥善处置各类污（废）水，确保不对周边环境造成不良影响。	本项目施工期废水沉淀后回用，运营期不产生污水，不会对周边水体造成不良影响。	符合
	6	积极治理项目实施引起的扬尘污染，推进细颗粒物环境质量改善。	通过围挡、湿法作业，密封运输车辆等措施来降低项目建设对周边环境的扬尘污染	符合
	7	机场起降、铁路、公路等选线及站场、港区等选址应充分论证对居民住宅、学校、医院等声环境敏感区的影响。应针对不同情况，通过采取合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理等噪声污染预防与控制措施，确保满足声环境要求	本项目预留资金进行跟踪监测，项目建成后车流量增加幅度有限，对现有环境敏感点噪声影响处于可承载的范围	符合
	8	规划新增线路、站场、枢纽等一律不得占用、穿越饮用水水源一级保护区，限制在二级保护区设置线路、站场、枢纽，确保符合饮用水水源保护区管理要求。强化施工期和营运期环境风险防范措施，涉及饮用水水源保护区等敏感水体的项目应采取防撞、地表径流收集等措施，防范环境风险。	项目路线不涉及饮用水水源保护区，评价强化了施工期和营运期环境风险防范措施，跨水体的桥梁设置径流雨水收集、事故池等措施防范环境风险。	符合
	9	规划所含建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，重点调查规划工程周边环境保护目标分布	本项目结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，重点调查了规划工程周边	符合

	<table border="1" data-bbox="467 197 1331 318"> <tr> <td data-bbox="467 197 938 318">变化情况、重点开展环保措施的可行性论证等内容。规划修编时或新一轮规划启动时应重新编制环境影响评价文件。</td><td data-bbox="938 197 1331 318">环境保护目标分布变化情况和开展环保措施的可行性论证等内容。</td></tr> </table> <p>因此，本项目符合《重庆市综合交通运输“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的要求。</p> <p>1.3 与《重庆市南岸区“十四五”综合交通运输发展规划》的符合性分析</p> <p>根据《规划》要求：“南岸区综合交通运输要重点围绕广阳湾智创生态城、长嘉汇城市会客厅等一批全市战略牵引性项目，保护提升南山、明月山生态涵养带，加快建设区域内一体畅联的基础设施网络，畅通城乡“毛细血管”，建设更多更好的“产业路”“民生路”“旅游路”，形成布局合理、功能完善、衔接顺畅的内部交通网络……实施弹广路涂山至鸡冠石段升级改造工程6公里，打通南滨路与弹广路瓶颈路段，解决鸡冠石片区经济发展的道路交通瓶颈，支撑南滨路、长嘉汇大景区、铜锣峡、广阳湾国际黄金旅游带打造。</p> <p>本项目为弹广路安全隐患治理提升工程，有利于片区路网结构完善，对区域开发建设起到积极推动作用，符合规划要求。</p>	变化情况、重点开展环保措施的可行性论证等内容。规划修编时或新一轮规划启动时应重新编制环境影响评价文件。	环境保护目标分布变化情况和开展环保措施的可行性论证等内容。
变化情况、重点开展环保措施的可行性论证等内容。规划修编时或新一轮规划启动时应重新编制环境影响评价文件。	环境保护目标分布变化情况和开展环保措施的可行性论证等内容。		
其他符合性分析	<p>1.4 与产业政策符合性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为公路建设项目，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，可视为允许类，符合国家产业政策。项目已取得重庆市南岸区发展和改革委员会同意项目立项的批复，批复文号：南岸发改〔2025〕192号。</p> <p>1.5 与《重庆市南山-南泉风景名胜区总体规划（2024-2035年）》符合性</p> <p>重庆市南山-南泉风景名胜区总面积为33.60平方公里，涉及海棠溪街道、南山街道、南坪镇、鸡冠石镇、涂山镇、峡口镇和长生桥镇等7个镇街的8个社区、17个村。规划范围包括南山-南泉及其间喀斯特地貌区，北起南山街道铜锣峡长江水面中心线、</p>		

	<p>南至上界高速公路（即内环高速公路南段）、西起渝南大道东侧城市建设边界和渝黔高速公路、东至南山东坡和渝黔高速公路范围内除南山街道、南泉街道两个街道的城镇建设区外的用地。南山-南泉风景名胜区包括南山风景区、南泉风景区两个部分，总面积为 7498 公顷。主要以现有道路、城市建设边界和 300 米、350 米等高线为界，局部以企事业单位和现状建设边界为界。风景名胜区景区保护培育规划以分类保护为主，用地划分为核心景区和一般景区。核心景区包括生态保护区、自然景观保护区和史迹保护区，共 2732 公顷，占总面积的 36.44%。一般景区包括风景游览区、风景恢复区、发展控制区，共 4766 公顷，占总面积的 63.56%。</p> <p>项目属于相关必要的公共设施及维护，涉及规划的风景游览区区域，不涉及核心景区，符合《重庆市南山-南泉风景名胜区总体规划（2024-2035 年）》。</p> <p>1.6 与《重庆南山国家森林公园总体规划》符合性分析</p> <p>南山国家森林公园是 2004 年 11 月经国家林业局批准的国家级森林公园。森林公园位于重庆市主城区与茶园新区之间，是城市中的森林公园。地理坐标为北纬 29°27′~29°35′之间，东经 106°34′~106°39′之间，由两条山岭组成，东西宽约 6km，南北长约 15km，总面积 3080hm²。</p> <p>1) 森林公园景观资源</p> <p>森林分园主要由两条山岭组成，共有六个景区，三条风景线。以南山—黄山—涂山为景观主线、凉风垭—老龙洞、铜锣峡为两条景观副线的格局。六个景区分别是铜锣峡景区、黄山景区、南山景区、涂山景区、凉风垭景区、老龙洞景区。六个景区共有 95 个景点，其中铜锣峡景区有 14 个景点，黄山景区有 20 个景点。其景观资源赋存状况见表 1-3。</p>
--	---

表 1-3 重庆市南山森林公园景观资源赋存状况摘录							
景区	景点名称	类型	等级	景区	景点名称	类型	等级
铜锣峡景区	铜锣朝天	植物	II	黄山景区	令牌山	地文	II
	铜锣峡	地文	I		黄山皓月	天象、地文	II
	古佛寺	人文	III		五马湖	水文	II
	腊梅湖	水文	III		五马饮潭	水文	III
	腊梅溪	水文	III		三宝石	地文	II
	幽篁鸣鸠	植物	II		炮台遗址	人文	II
	南山寺	人文	II		孔楼	人文	I
	空谷连山	地文	I		望江亭	人文	III
	石猿镇江	地文	I		侍从室	人文	III
	空军坟	人文	III		古铁树	植物	II
	江风明月	天象	I		云峰楼	人文	II
	铜锣温泉	水文	II		莲青楼	人文	II
	童子牧牛	地文	II		松厅	人文	I
	铁烟亭	人文	II		云岫楼	人文	I
	/	/	/		草厅	人文	I
	/	/	/		黄山小学旧址	人文	III
	/	/	/		松籁客	人文	II
	/	/	/		黄山听松	植物	III
	/	/	/		清浮绿影	水文、植物	II
	/	/	/		黄山梅香	植物	I
2) 森林公园生物资源							
<p>南山森林公园植物资源丰富，植物种类达 1600 多种。园林花卉资源占有突出优势，茶花、桂花、白兰花、玉兰、樱花、海棠、兰草等十大名花荟萃于此，是我市重要花卉基地，被誉为“山城花冠”。南山国家森林公园在植被区划上属亚热带常绿阔叶林区，但由于历史原因，现存主要植被有针叶林、阔叶林、针阔混交林、竹林、灌丛、草坡等。现存常绿阔叶林主要分布在涂山—老君洞一带，其余森林植被以马尾松针叶纯林为主。近年来，为调整森林结构，丰富森林景观类型，在马尾松林内种植有部分木荷等阔叶树种，针阔混交林所占比重呈增长趋势。</p> <p>公园内动物主要有兽类、鸟类、两栖类、爬行类、浅行类、环吊类、昆虫类、唇足类、鳃足类、蛛形类。常见的是鸟类和兽类，兽类有野兔、孤、黄鼠狼、红腹松鼠、水獭等，鸟类有水鸡公、苍鹭、白鹭、董鸡、麻雀等。</p>							

	<p>根据前述分析，弹广路为森林公园内现有道路，项目只对现有道路进行必要的维护，不会改变森林公园生态功能，符合《重庆南山国家森林公园总体规划》。</p> <p>1.7 与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据重庆市《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》，铁路、公路、长输管线等以生态影响为主的线性建设项目重点分析对优先保护单元的生态环境影响，可不开展重点管控单元、一般管控单元管控要求的符合性分析。</p> <p>根据重庆市南岸区人民政府办公室关于印发《重庆市南岸区重庆经开区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》的通知（南岸府办发〔2024〕38 号），本项目涉及重庆南山国家森林公园（ZH50010810002）、南岸区一般生态空间—水土保持（ZH50010810007）环境管控单元。</p> <p>与环境管控单元分区管控要求符合性分析见表 1-4、表 1-5。</p>
--	---

表 1-4 “三线一单” 符合性分析

环境管控单元名称			环境管控单元类型	
重庆南山国家森林公园（ZH50010810002）			优先保护单元 2	
管控要求 层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性 分析结论
全市总体 管控要求	空间布局约束	严格执行《中华人民共和国森林法》《国家级自然公园管理办法（试行）》等法律法规及规范性文件要求	项目为道路安全隐患治理工程，不属于法律中禁止采矿、房地产等不符合管控要求的生产经营；属于生态保护红线管控要求的有限人为活动。	符合
	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发利用效率	/	/	/
区县总体 管控要求	空间布局约束	/	/	/
	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发利用效率	/	/	/
单元管控 要求	空间布局约束	执行优先保护单位市级总体管控要求	见以上分析	符合
	污染物排放管控	/	/	符合
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发利用效率	/	/	/

表 1-5 “三线一单” 符合性分析

环境管控单元名称			环境管控单元类型	
南岸区一般生态空间—水土保持（ZH50010810007）			优先保护单元 7	
管控要求 层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体 管控要求	空间布局约束	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。	项目在管控单元内只有危岩隐患治理工程需新增占地，施工结束后按相应要求进行生态恢复，确保生态功能不退化。	符合
	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发利用效率	/	/	/
区县总体 管控要求	空间布局约束	/	/	/
	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发利用效率	/	/	/
单元管控 要求	空间布局约束	执行优先保护单位市级总体管控要求	见市级总体管控要求	符合
	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发利用效率	/	/	/

综上分析可知，本项目建设符合重庆市和南岸区的“三线一单”管控要求。

其他符合性分析	<p>1.8 与《中华人民共和国森林法》《风景名胜区条例》《重庆市市级自然公园管理办法（试行）》《重庆市风景名胜区条例》等相关法律法规符合性</p> <p>本项目占用生态红线部分同时也属于重庆南岸南山国家级森林公园、重庆市南山-南泉风景名胜区规划范围内，其相关的法律法规符合性分析见表 1-6。</p> <p>根据分析，本项目符合《中华人民共和国森林法》《风景名胜区条例》《重庆市市级自然公园管理办法（试行）》《重庆市风景名胜区条例》等相关规定。</p> <p>1.9 与《重庆市规划和自然资源局、重庆市生态环境局、重庆市林业局关于加强生态保护红线实施管理的通知》（渝规资〔2023〕323号）符合性</p> <p>根据《重庆市规划和自然资源局、重庆市生态环境局、重庆市林业局关于加强生态保护红线实施管理的通知》（渝规资〔2023〕323 号）相关要求，本项目已编制《弹广路安全隐患治理提升工程符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告》并通过审查。</p> <p>评价引用《论证报告》结论，弹广路安全隐患治理提升工程主要包括道路路面病害隐患治理和路侧危岩隐患治理，属于生态保护红线内允许的第 1 条、第 6 条的防灾减灾以及符合国土空间规划必要的线性基础设施维护有限人为活动。项目位于重庆南岸南山国家级森林公园、重庆南山—南泉风景名胜区规划范围内，所处区域均为一般管控区，不属于自然保护区核心区，符合可开展符合生态保护红线内允许有限人为活动论证条件。</p>
---------	--

表 1-6 与《中华人民共和国森林法》《风景名胜区条例》《重庆市市级自然公园管理办法（试行）》《重庆市风景名胜区条例》等符合性分析

法律法规	主要条款	项目情况	符合性
《中华人民共和国森林法》	第三十九条禁止毁林开垦、采石、采砂、采土以及其他毁坏林木和林地的行为。禁止向林地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成林地污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。禁止在幼林地砍柴、毁苗、放牧。禁止擅自移动或者损坏森林保护标志。	项目为道路安全隐患治理工程，不属于法律禁止行为；项目占地范围内不涉及国家保护古树名木和珍贵树木。	符合
	第四十条国家保护古树名木和珍贵树木。禁止破坏古树名木和珍贵树木及其生存的自然环境。		
《风景名胜区条例》	第二十六条 在风景名胜区内禁止进行下列活动： （一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动； （二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施； （三）在景物或者设施上刻划、涂污； （四）乱扔垃圾。	项目不属于开山、采石等禁止的生产经营活动；安全隐患治理工程只针对必要的危岩，非风景名胜区内保护的景物或地质景观。	符合
	第二十七条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。		
《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4号）	第十八条严格保护国家级自然公园内的森林、草原、湿地、荒漠、海洋、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等人文景观。在国家级自然公园内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。禁止擅自在国家级自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电站等不符合管控要求的开发活动。禁止违规侵占国家级自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物	弹广路（K7+800~K10+820）为现有道路，路段位于重庆南山国家森林公园范围内。项目采用“半幅路面封闭施工，半幅路面借道通行”对现有路面进行改造，涉及森林公园的道路工程不新增占地；基本不会对自然公园森林资源造成	符合

法律法规	主要条款	项目情况	符合性
	等污染生态环境的行为。	影响。危岩隐患治理工程只对“点状”隐患点进行治疗,不采用爆破以及大面积破坏林地行为,新增占地绝大部分为临时占地,且位于危岩周边,根据调查其占地范围内不涉及国家保护古树名木和珍贵树木,为常见马尾松以及灌草丛植被。 项目属于符合法律法规以及生态保护红线管理要求的有限人为活动,只是对道路等公共设施进行必要维护和安全隐患治理,不会破坏区域生态功能。项目不在公园内设置施工营地,依托周边居民生活设施及污水处理设施。	
	第十九条 国家级自然公园范围内除国家重大项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动: (一) 自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。 (二) 符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。 (三) 符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。 (四) 法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。		
《重庆市风景名胜区条例》	第二十九条在风景名胜区内禁止下列行为: (一) 开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动; (二) 修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施; (三) 毁损溶洞等地质景观; (四) 在景物或者设施上刻划、涂污; (五) 在禁火区域内吸烟、生火; (六) 乱扔垃圾; (七) 其他损坏风景名胜资源的行为。	项目不属于开山、采石等禁止的生产经营活动;安全隐患治理工程只针对必要的危岩,非风景名胜区内保护的景物或地质景观。	符合
	第二十七条禁止违反风景名胜区规划,在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。已		

法律法规	主要条款	项目情况	符合性
	经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。		
《重庆市市级自然公园管理办法（试行）》	<p>第十六条 严格保护市级自然公园内的森林、草原、湿地、水域、生物等自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等人文景观。在市级自然公园内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。</p> <p>禁止擅自在市级自然公园内从事采砂、采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电站，开（围）垦、填埋或排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源，过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为等不符合管控要求的开发活动。禁止违规侵占市级自然公园，排放不符合水污染物排放标准的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。</p> <p>第十七条 市级自然公园范围内除国家和市级重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：</p> <p>（一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。</p> <p>（二）符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。</p> <p>（三）符合国家和重庆市生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。</p> <p>（四）法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。</p>	项目不属于采砂、采矿、房地产、开发区等禁止的生产经营活动；属于符合法律法规以及生态保护红线管理要求的有限人为活动，只是对道路等公共设施进行必要维护和安全隐患治理，不会破坏区域生态功能。项目不在公园内设置施工营地，依托周边居民生活设施及污水处理设施。	符合

二、建设内容

2.1 项目地理位置

(1) 项目所在区域行政区

本项目地处南岸区北部。区境展布于川东平行岭谷的重庆向斜和明月峡背斜之间，总体上地势东、西部高，中部低并由南向北倾斜，区内海拔在150~680米之间，南山春天岭海拔683米，为境内最高点，广阳镇玉泉村长江枯期水面海拔150米，为境内最低点。地理位置详见附图1。

(2) 公路走向及路侧危岩孤石分布

本项目路线走廊总体呈东西走向，起点位于涂山路交叉口，终点位于峡口镇郭家沱长江大桥桥下。途经涂山镇、鸡冠石镇、峡口镇等村落。全长12.258km。K6+390~K10+820段涉及重庆市南山-南泉风景名胜区、重庆南山国家森林公园（其中K7+800~K10+820路段涉及南岸区生态保护红线）。

铜锣峡段危岩带为已有地灾隐患点，共发育3级陡崖、110处危岩单体及斜坡上稳定性差的26处孤石，通过专业机构排查确定，需进行隐患治理的危岩段共14处及26处孤石，主要分布在弹广路K8+200~K9+820右侧山体。

公路走向及路侧危岩孤石分布见图 2-1。



图 2-1 本项目公路走向及危岩治理分布示意图

地
理
位
置

项目组成及规模	<p>2.2 项目由来</p> <p>根据调查，既有弹广路始建于 2002 年，等级为二级公路，设计速度 40km/h，交管部门限速 60km/h，路基宽度 10 米（10 米=0.75 米土路肩+0.75 硬路肩+7.0 米行车道+0.75 米硬路肩+0.75 米土路肩），双向两车道，路面为沥青混凝土。由于弹广路建成年限已久，通行交通主要为沿线运输码头的重载货车，导致既有路面出现龟裂、裂缝、车辙、沉陷等病害，平整度较差，舒适性降低，部分路段路面积水等影响行车安全，严重影响着沿线乡镇村落的通行运输，制约着当地经济和社会的发展。另外，弹广路铜锣峡段危岩带为已有地灾隐患点，长约 1.6km，危岩带共发育 3 级陡崖、14 处危岩单体及斜坡上稳定性差的 26 处孤石，威胁下方弹广路、长江航道、水运码头等的正常运行和安全，存在严重的安全隐患。</p> <p>随着弹广路沿线的开发建设，片区大量的地块已建或代建，交通出行需求、危岩隐患治理需求急迫。重庆市南岸区城市建设发展（集团）有限公司拟对既有弹广路进行原级改造，对不满足规范要求段线型进行调整，对道路沿线安全隐患进行治理。2025 年 4 月，本项目取得重庆市南岸区发展和改革委员会同意项目立项的批复，批复文号：南岸发改〔2025〕192 号。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目应编制环境影响报告表。</p> <p>受房屋拆迁、现状道路、已征用土地等因素限制，弹广路 K2+323.209~K2+964.978 段、K3+599.072~K4+371.018 段无改线条件，取消原可研阶段截弯取直设计；K4+851.438-K6+197.320 段拟合现状公路基础上进行微调。项目改建公路全长为 12.258km，分两个标段实施，分别为 K0+000~K7+800 段、K7+800~K12+258 段。</p> <p>2.3 项目规模及组成</p> <p>（1）基本情况</p> <p>项目名称：弹广路安全隐患治理提升工程</p> <p>建设单位：重庆市南岸区城市建设发展（集团）有限公司</p>
---------	---

	<p>建设性质：改扩建</p> <p>建设地点：南岸区弹子石</p> <p>工程投资：44644.45万元，其中环保投资约650万元。</p> <p>建设工期：计划开工时间为2026年6月，工期约24个月。</p> <p>工程规模：主要包括现有弹广路的改造，以及路侧危岩隐患治理。公路工程起点位于弹广路与涂山路交叉口处，公路桩号为 K0+000，终点位于峡口镇现状郭家沱长江大桥桥下处，公路桩号为 K12+258。公路设计全长 12.258km，为二级公路，双向两车道，设计时速为 40km/h（局部路段降速为 30km/h）。路侧危岩隐患治理主要为对铜锣峡段危岩带（K8+200~K9+820 段）沿线右侧山体的 14 处危岩及 26 处孤石隐患治理。</p> <p>具体工程内容如下：</p> <p>（1）公路工程</p> <p>本项目公路工程主要拟合现状公路平面，对现状公路路基进行维修加固，重新铺筑路面，公路路面不加宽，部分路段增设单侧人行道或对路线进行微调，其中：</p> <p>①K2+460~K4+500 段增设单侧人行道，公路路面不加宽；</p> <p>②K4+851.438~K6+197.320 段拟合现状公路基础上对该段路线进行微调，调整后该段平面线形满足 40km/h 设计速度要求；</p> <p>③K7+800~K10+820 段为穿越生态保护红线段，保留现有路基，对路面挖除后重新铺筑路面结构，路面不加宽，无新增占地；</p> <p>④K11+424~K11+907 段在拟合现状公路基础上对该段路线进行微调，调整后该段平面线形满足 40km/h 设计速度要求。</p> <p>（2）桥梁工程</p> <p>龙井桥拆除重建，中心桩号 K1+260，无涉水施工。龙井桥桥长 32m，设计荷载为公路—I 级，全宽 15.5m（2m 人行道+11.5m 车行道+2m 人行道=15.0m），正交，上部结构采用 1-20m 简支预应力混凝土现浇箱梁，单箱双室结构，梁高 1.5m，悬臂 2.0m，下部结构采用重力式 U 型桥台，群桩基础，采用满堂支架施</p>
--	---

工。

大兴桥拆除重建，中心桩号 K10+628，无涉水施工。大兴桥桥长 52m，设计荷载为公路—I 级，全宽 13.2m（2m 行道+9.2m 车行道+2m 人行道=13.2m），120 度，上部结构采用 1-40m 简支预应力混凝土现浇箱梁，单箱双室结构，梁高 2.2m，悬臂 2.0m，下部结构采用重力式 U 型桥台，群桩基础，采用满堂支架施工。

（3）路侧危岩隐患治理

通过专业机构排查确定，弹广路 K8+200~K9+820 右侧山体约 200m 范围内有需治理 14 处危岩（W1~W7、W32、W35、W36、W37、W44、W94、W109）及 26 处孤石（G1~G26）。

本项目主要技术指标及工程规模见表 2-1~2-2。

表 2-1 弹广路主要技术指标及工程规模一览表

名称	单位	指标	备注
道路等级	等级	二级公路	/
道路长度	m	12100	/
设计年限	年	交通量饱和设计年限 20 年，沥青砼路面结构设计年限 15 年	/
设计车速	km/h	40	/
路幅宽度	m	8.5/10	/
最小圆曲线半径	m	65	/
最小凸曲线半径	m	600	/
最小凹曲线半径	m	800	/
最大纵坡	%	8.0	/
最小坡长	m	120	/
路面设计荷载	/	BZZ-100	/
地震设防标准	/	抗震设防烈度为Ⅵ度；抗震设防措施等级为Ⅶ级	/

表 2-2 桥梁主要技术指标及工程规模一览表

项目	规模内容		
	龙井桥	大兴桥	
中心桩号	K1+260	K11+628	
桥梁	中桥，32m/1	中桥，52m/1	
道路等级	二级公路	二级公路	
设计行车速度	40km/h	40km/h	
建设规模	双向 2 车道，桥面全宽 15.5m	双向 2 车道，桥面全宽 13.2m	
桥涵荷载等级	公路—I 级		
路面结构设计荷载	BZZ-100 型标准车		
设计年限	100 年		
地震设防标准	抗震设防烈度为Ⅵ度；抗震设防措施等级为Ⅶ级		

孔数—孔径		1—20	1—40	
(2) 项目组成				
本项目组成详见表 2-3。				
表 2-3 本项目建设内容一览表				
项目组成		工程内容及规模	备注	
主体工程	路面工程	<p>拟合现状公路平面，对现状公路路基进行维修加固，重新铺筑路面。公路设计全长 12.258km，为二级公路，双向两车道，设计速度为 40km/h（局部路段降速为 30km/h）。</p> <p>其中：</p> <p>①K2+460~K4+500 段增设单侧人行道；</p> <p>②K4+851.438~K6+197.320 段拟合现状公路基础上对该段路线进行微调，调整后该段平面线形满足 40km/h 设计速度要求；</p> <p>③K7+800~K10+820 段为穿越生态保护红线段，保留现有路基，对路面挖除后重新铺筑路面结构，路面不加宽，无新增占地；</p> <p>④K11+424~K11+907 段在拟合现状公路基础上对该段路线进行微调，调整后该段平面线形满足 40km/h 设计速度要求</p>	改建	
	桥梁工程	<p>龙井桥拆除重建，中心桩号 K1+260，无涉水施工。龙井桥桥长 32m，设计荷载为公路—I 级，全宽 15.5m（2m 人行道+11.5m 车行道+2m 人行道=15.0m），正交，上部结构采用 1-20m 简支预应力混凝土现浇箱梁，单箱双室结构，梁高 1.5m，悬臂 2.0m，下部结构采用重力式 U 型桥台，群桩基础，采用满堂支架施工</p>	新建	
	桥梁工程	<p>大兴桥拆除重建，中心桩号 K10+628，无涉水施工。大兴桥桥长 52m，设计荷载为公路—I 级，全宽 13.2m（2m 行道+9.2m 车行道+2m 人行道=13.2m），120 度，上部结构采用 1-40m 简支预应力混凝土现浇箱梁，单箱双室结构，梁高 2.2m，悬臂 2.0m，下部结构采用重力式 U 型桥台，群桩基础，采用满堂支架施工</p>	新建	
	路侧危岩隐患治理	K8+200~K9+820 段沿线西侧约 200m 范围内有需治理 14 处危岩（W1~W7、W32、W35、W36、W37、W44、W94、W109）及 26 处孤石（G1~G26），以及 W1~W7、W109 危岩下部斜坡的变形特征及破坏模式，拟采用“清除+凹腔嵌补+锚固+被动防护网”等综合治理措施	新建	
辅助工程	路面铺装	<p>K0+000-K1+360 段：</p> <p>上面层：4cm 厚 SMA13 改性沥青玛蹄脂碎石混合料</p> <p>下面层：6cm 厚 AC-20C 改性沥青混凝土（掺抗车辙剂）</p> <p>基层：20cm 厚 5.5% 水泥稳定级配碎石</p> <p>底基层：25cm 厚 4% 水泥稳定级配碎石</p> <p>K1+360-K12+258 段：</p> <p>沥青面层（上）：4cmAC-13SBS 改性沥青混凝土</p> <p>沥青面层（中）：5cmAC-20C 沥青混凝土（掺抗车辙剂）</p> <p>沥青面层（下）：7cmAC-25C 沥青混凝土（掺抗车辙剂）</p> <p>水泥混凝土下面层：28cmC40 钢筋混凝土</p> <p>基层：20cmC20 混凝土</p> <p>底基层：15cm</p>	新建	
	边坡防护	<p>在填方横坡较陡的斜坡路段、坡脚与构造物、河渠发生干扰路段，设置路肩墙或路堤墙。墙身及基础采用现浇 C25 砼。</p> <p>路基挖方边坡根据地质情况，边坡稳定时，土质及石质全风化层边坡采用灌木自然生长防护，在地质条件较差的路段采用路堑挡墙、SNS 主动防护网、被动防护网。</p>	新建	
	涵洞	沿线既有涵洞共 28 道/678.3 米。根据现场调查，现状涵洞大部分结构较好，其	/	

			中接长 2 道, 拆除重建 4 道, 其余涵洞进行清淤利用	
		交通工程	交通标志、标线、护栏等	新建
		排水	路堤坡脚护坡道外设置 60×60cm 矩形路堤边沟。 路堑路段在土路肩外缘设置 60×60cm 矩形路堑边沟。 在路堑边坡上方山坡汇水面积较大的路段, 距坡口 5m 以外处, 设置 40×40cm 梯形截水沟	新建
		护栏	全线护栏维护, 局部损坏部分进行修复	依托
	公用工程	给水工程	本项目沿线周边已接通自来水管网, 施工期用水可由周边自来水管接取	依托
		供电系统	依托市政电网	依托
	临时工程		公路施工车辆利用既有道路, 不新建施工便道。	依托
		施工便道	危岩隐患治理需修建施工便道: W1~W7 处修建 2m 宽小型机械施工便道 BD1, 长 360m, 占地面积约 720m ² ; W32~W37、W109 利用既有道路及新修部分便道 BD2, 作为基础场道路, 宽 2m, 道路长 230m, 占地面积约 460m ² ; W94 利用既有地形, 修建施工便道 BD3, 宽 2m, 长 240m, 占地面积约 480m ² 。	新建
		施工场地	施工材料采用外购, 桥梁预制件均为外购成品, 不再设置预制场、拌和站。 施工人员生活、办公租房解决	/
		取、弃土场	项目不设置取土场、弃土场。本项目挖方部分回填。弃方主要为原有旧路面的挖除及路基基底换填挖除土方, 以及拆除桥梁、挡墙等, 弃渣总量 16.78 万方, 依托现有渝北 D6C4 弃土场弃置, 运距约 30km	依托
	环保工程	表土临时堆场	本项目不集中设置表土临时堆场, 清淤、清表、清坡等剥离的表土, 先行就近堆放于工程范围内临时弃土堆, 待路基工程结束后, 用于土路肩培土、边沟纵坡调整等附属设施用土及美化绿化用土。	新建
		污水	施工期运输车辆及施工机具的冲洗废水设隔油沉淀池处理后, 全部回用作场区防尘洒水 生活污水依托租用房屋已有污水处理设施处理达标后, 经市政污水管网接入鸡冠石污水处理厂深度处理达标排放	新建 依托
		废气	施工场地洒水抑尘, 设进出车辆冲洗设施, 加强维护保养施工设备	新建
		固废	施工期生活垃圾交环卫部门统一处理	新建

2.4 公路工程建设方案

2.4.1 平面设计

本次弹广路安全隐患治理提升工程全长为 12.258km, 拟合现状公路平面实施, 整体呈西东走向, 起点位于涂山路交叉口, 终点位于峡口镇郭家沱长江大桥桥下。全线主要平面交叉 14 处。设计范围内包含拆除重建桥梁两座(龙井桥、大兴桥)。

2.4.2 纵断面设计

K0+530~K1+466 段纵断面优化调整, 在 K0+798~K0+920 段增设 122m, -3% 的缓和坡段。该段调整全长 778m。

K1+240~K1+280 段（原龙井桥段）纵坡进行优化，将原 4.5%纵坡优化至 3%，同时抬升龙井桥高程，最大抬升高度 1.94 米。

K3+975~K7+800 段：对于原路面结构层不足本次路面结构厚度 79cm 的路段，初步设计阶段将路面高程进行抬升。

K8+030~K8+645 段，起于铜锣花谷景区，止于重庆老树林民宿，现状纵坡为 8%+7.2%+4.7%，坡长 613m，设计拟合既有老路，该段设计速度降为 20km/h，增设交通标志牌；采用振动标线或彩色防滑铺装。

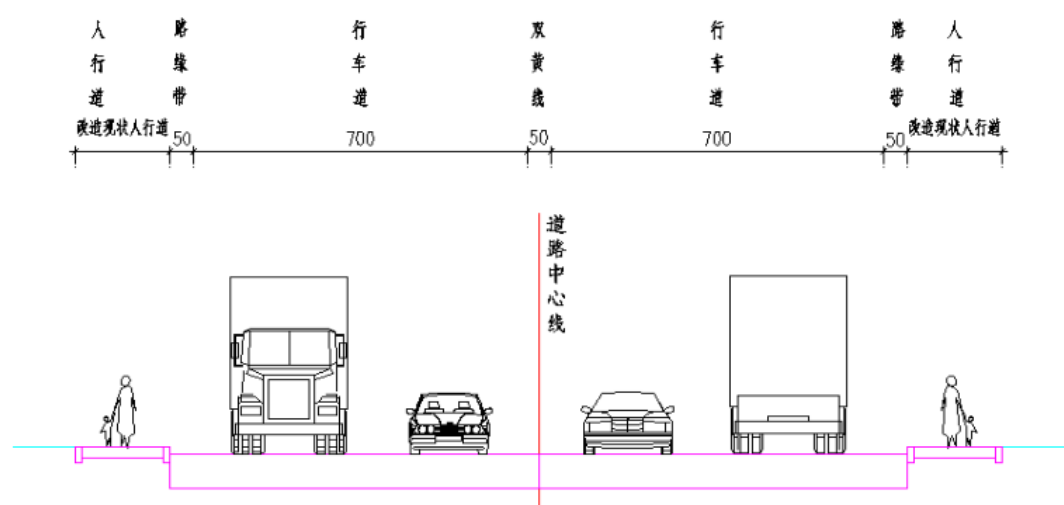
K9+295~K9+415、K9+715~K9+835 段分别增设 120m，-3%的缓和坡段。

2.4.3 横断面设计

（1）起点段（K0+000~K0+345）

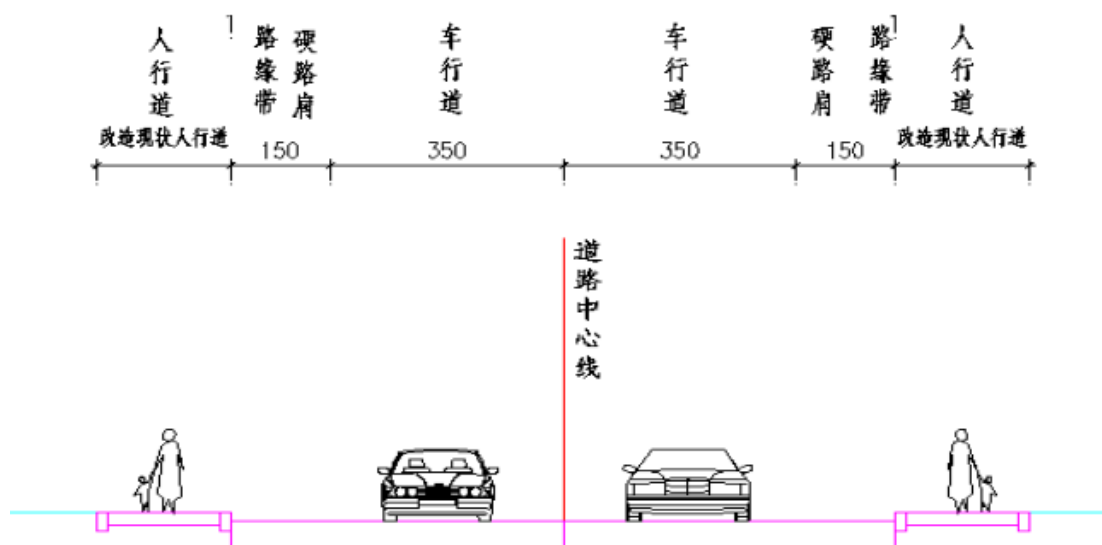
维持既有弹广路现状线形不变，仅重新铺筑路面及人行道砖。

K0+000~K0+180 为四车道；K0+180~K0+345 为四车道向两车道过渡段。改造断面=现状人行道+2×3.5m 行车道+0.5m 双黄线+2×3.5m 行车道+现状人行道。



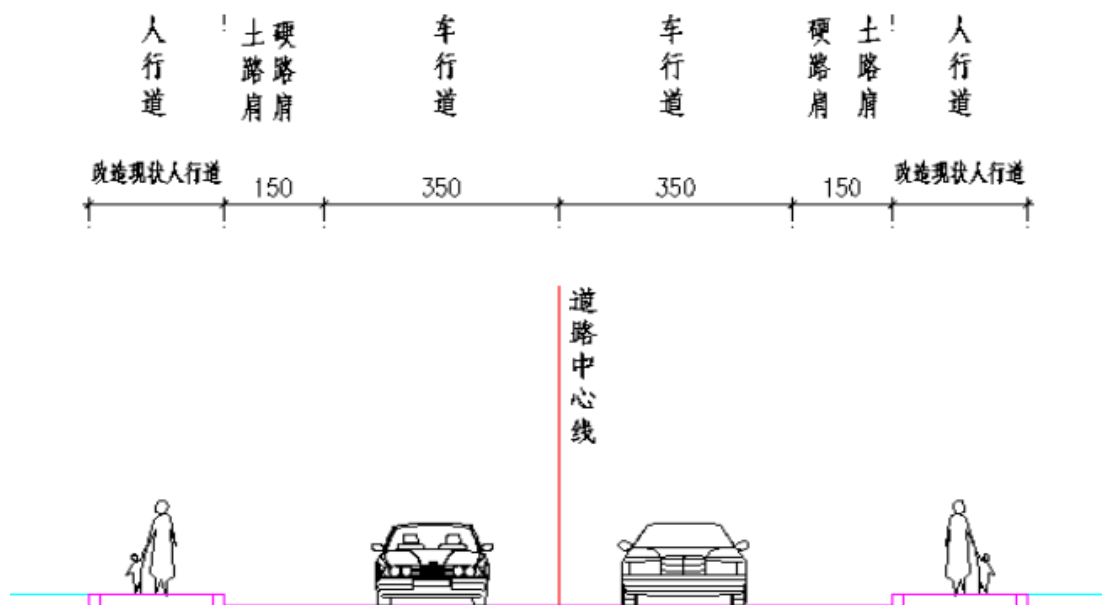
（2）起点段~盘龙立交段：K0+345~K1+455

完全利用既有弹广路断面。改造断面=现状人行道+0.5m 路缘带+0.75m 硬路肩+3.5m 行车道+3.5m 行车道+0.75m 硬路肩+0.5m 路缘带+现状人行道。



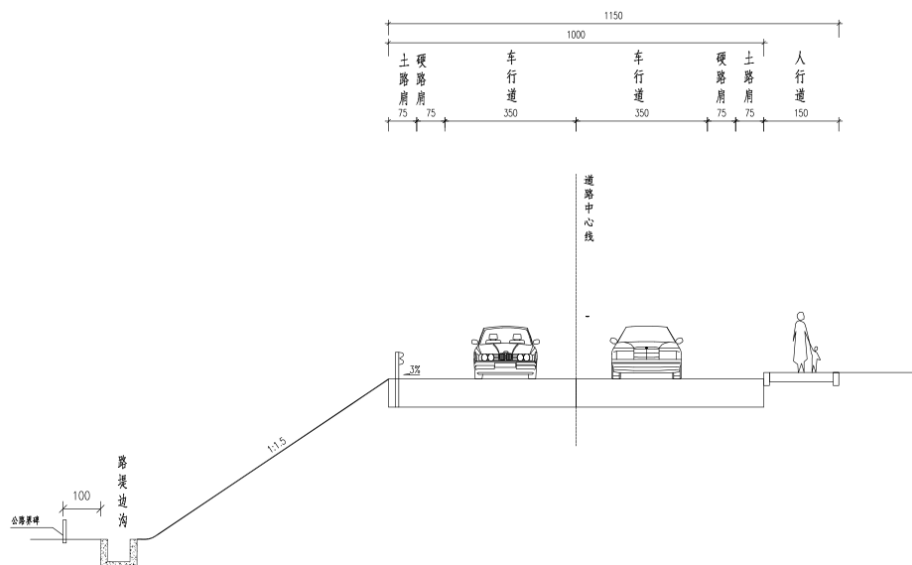
(3) 盘龙立交段~鸡冠石镇段: K1+455~K2+460

完全利用既有弹广路断面。改造断面=现状人行道+0.75m 土路肩+0.75m 硬路肩+3.5m 行车道+3.5m 行车道+0.75m 硬路肩+0.75m 土路肩+现状人行道。



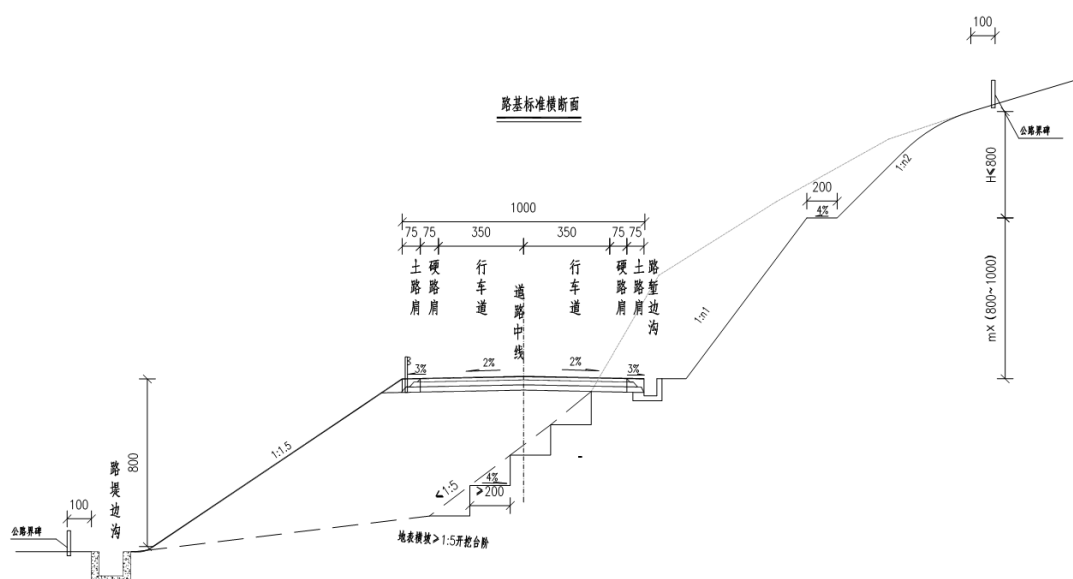
(5) 鸡冠石镇~保利麓谷林语段: K2+460~K4+500

该段增设单侧人行道。改造断面 11.5m=0.75m 土路肩+0.75m 硬路肩+3.5m 行车道+3.5m 行车道+0.75m 硬路肩+0.75m 土路肩+1.5m 单侧人行道（人行道根据实际情况左侧或右侧进行单侧布置）。



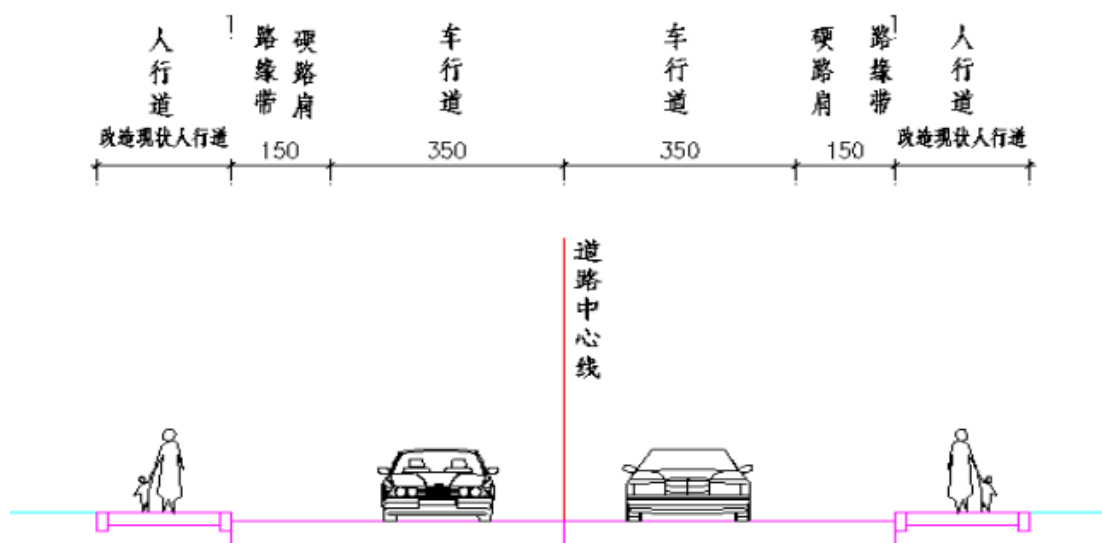
(6) 保利麓谷林语~西流村段：K4+500~K11+300

该段维持既有弹广路标准断面不变，改造断面 10m=0.75m 土路肩+0.75m 硬路肩+3.5m 行车道+3.5m 行车道+0.75m 硬路肩+0.75m 土路肩。



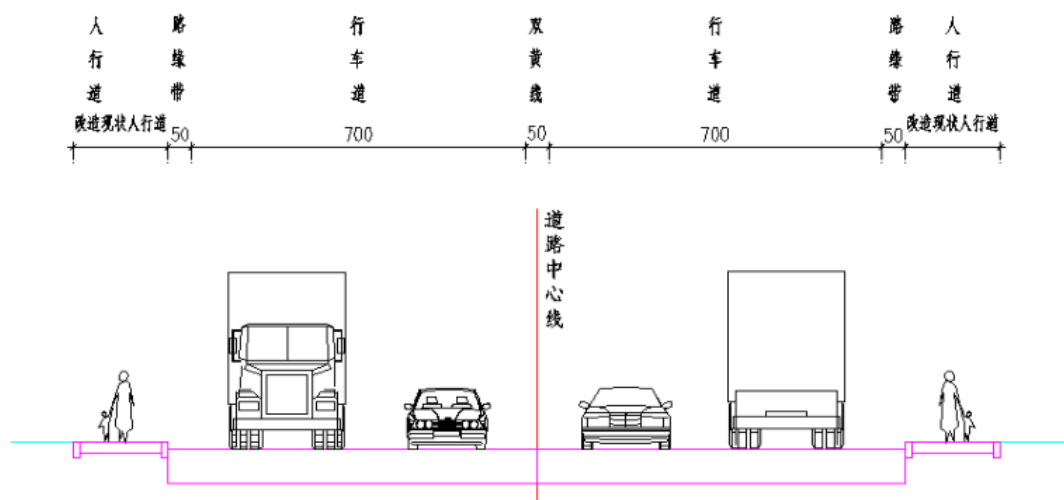
(7) 西流村~大兴桥段：K11+300~K11+890

完全利用既有弹广路断面。改造断面=现状人行道+0.5m 路缘带+0.75m 硬路肩+3.5m 行车道+3.5m 行车道+0.75m 硬路肩+0.5m 路缘带+现状人行道。



(8) 大兴桥~终点段：K11+890~K12+258

K11+890~K12+040 为四车道向两车道过渡段；维持既有弹广路现状线型不变，仅重新铺筑路面及人行道砖。K12+040~K12+258 为四车道，已重新修复，本次直接利用。改造断面=现状人行道+2×3.5m 行车道+0.5m 双黄线+2×3.5m 行车道+现状人行道。



2.5 桥梁工程

本项目共涉及 2 座桥梁，见表 2-4。

序号	桥名及起止桩号	桥面宽度 (m)	孔数及孔径 (孔-m)	桥梁全长 (m)	结构类型	跨越水体情况	
						水体名称	是否涉水施工
1	龙井桥 K1+244~ K1+276	15.5	1×20	32.0	预应力混凝土现浇箱梁	大沙溪	无
2	大兴桥 K11+602~ K11+654	13.2	1×40	52.0	预应力混凝土现浇箱梁	兰草溪	无

26

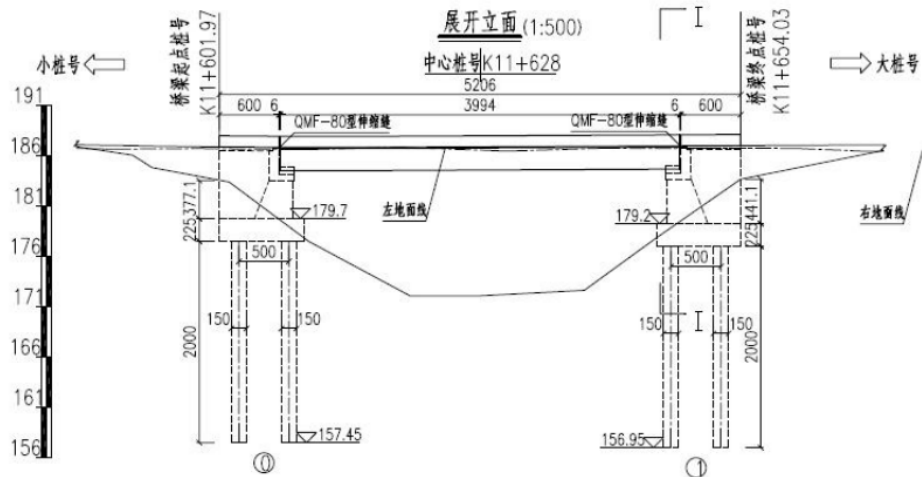


图 2-3 大兴桥立面布置图

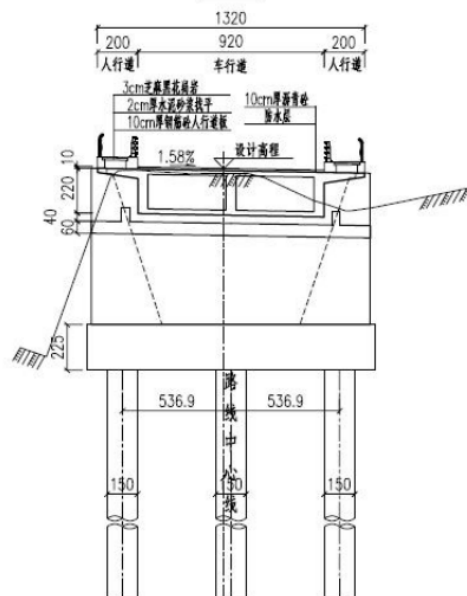


图 2-4 大兴桥横断面布置图

2.6 路侧危岩隐患治理工程

拟建项目需要治理 14 处危岩（W1~W7、W32、W35、W36、W37、W44、W94、W109）及 26 处孤石（G1~G26），以及 W1~W7、W109 危岩下部斜坡的变形特征及破坏模式，拟采用“清除+凹腔嵌补+锚固+被动防护网”等的综合治理，不涉及爆破。路侧危岩隐患治理工程内容详见本项目《生态专项评价》“表 2.1-4”。

2.7 临时工程

（1）交通运输

	<p>本项目公路工程施工车辆利用既有道路，不新建施工便道。</p> <p>危岩隐患治理需修建施工便道 3 条。W1~W7 处修建 2m 宽小型机械施工便道 BD1，长 360m，占地面积约 720m²。W32~W37、W109 利用既有道路及新修部分便道 BD2，作为基础场道路，宽 2m，道路长 230m，占地面积约 460m²。W94 利用既有地形，修建施工便道 BD3，宽 2m，长 240m，占地面积约 480m²。</p> <p>（2）施工场地</p> <p>本项目不单独设置施工场地，不设置拌和站、预制场。施工材料采用外购，所使用的混凝土、沥青混凝土，以及预制小箱梁等桥梁预制件均为外购成品。</p> <p>施工人员生活、办公租用附近民房，生活污水经租用房屋或所在小区已有污水处理设施处理达标后，经市政污水管网接入鸡冠石污水处理厂深度处理达标排放。</p> <p>（3）取（弃）土场</p> <p>本项目不设置专门取（弃）土场，挖方部分回填。弃方主要为原有旧路面的挖除土石方，以及拆除桥梁、挡墙、路侧危岩隐患治理工程清除的石方，弃渣总量 16.78 万方，依托现有渝北 D6C4 弃土场弃置，可满足本项目需求，运距约 30km。</p> <p>（4）表土临时堆场</p> <p>本项目清淤、清表、清坡等剥离的表土，先行就近堆放于工程范围内临时弃土堆场，待工程完工后，用于土路肩培土、边沟纵坡调整等附属设施用土及美化绿化用土。</p> <p>2.8 工程占地及土石方</p> <p>本项目永久占地面积占地 283.95 亩，临时占地 17.98 亩（主要为危岩隐患治理的施工场地及施工便道等），占地范围内以既有公路、林地、荒地为主，不占用基本农田。</p> <p>本项目总挖方约 17.28 万 m³，总填方约 2.72 万 m³，另有拆除桥梁、挡墙、清除危岩孤石约 2.22 万 m³，弃方约 16.78 万 m³。</p> <p>详见本项目《生态专项评价》“表 2.1.2”章节。</p>
--	---

2.8 拆迁安置

工程原路线进行安全隐患治理，占地范围内不涉及房屋拆迁及专项设施改建。项目沿线涉及电力线路、通讯线路等迁改由建设单位协调电力、通信等单位实施完成，不纳入本次评价。

2.9 交通量预测

本项目预计2028年完工通车。预测特征年为2029年（近期）、2035年（中期）、2043年（远期）。交通量预测结果详见本项目《声环境影响专项评价》“表2.4”章节。

交通量预测结果如下。

表 2-5 各预测年份各类型机动车交通量单位：辆/h

道路	预测年	预测时段	车流量	车型		
				小型车	中型车	大型车
弹广路 (K0+000 ~K0+345 段)	2029 年	昼间	318	228	20	70
		夜间	114	76	10	28
	2035 年	昼间	344	246	22	76
		夜间	123	82	11	30
	2043 年	昼间	381	273	24	84
		夜间	137	91	12	34
弹广路 (K0+345 ~K1+455 段)	2029 年	昼间	318	228	20	70
		夜间	114	76	10	28
	2035 年	昼间	344	246	22	□6
		夜间	123	82	11	30
	2043 年	昼间	381	273	24	84
		夜间	137	91	12	34
弹广路 (K1+455 ~K7+800 段)	2029 年	昼间	254	169	15	70
		夜间	92	56	8	28
	2035 年	昼间	275	183	16	76
		夜间	99	61	8	30
	2043 年	昼间	304	202	18	84
		夜间	111	68	9	34
弹广路 (K7+800 ~K12+258 段)	2029 年	昼间	182	80	12	90
		夜间	49	27	6	16
	2035 年	昼间	196	86	13	97
		夜间	53	29	7	18
	2043 年	昼间	218	96	14	108
		夜间	59	32	7	20

总平面及现场布置	<p>2.10 总平面布置</p> <p>本项目设计整体呈西东走向，起点位于涂山路交叉口，沿现状弹广路进行原级改造。沿线与城市道路交叉 2 处，与二级公路交叉 5 处，其他等外路交叉 7 处。终点位于峡口镇郭家沱长江大桥桥下。本项目路侧危岩隐患治理主要根据弹广路铜锣峡段危岩带已有地灾隐患点布置，主要为弹广路（K8+200~K9+800 段）西侧约 200m，长约 1.6km 范围内的 14 处危岩及 26 处孤石。</p> <p>2.11 施工平面布置</p> <p>本项目不设置取土场、弃土场。公路施工车辆利用既有道路，不新建施工便道。危岩隐患治理需修建施工便道 3 条。施工现场不集中设置表土临时堆场，清淤、清表、清坡等剥离的表土，先行就近堆放于工程范围内临时弃土堆，不新增临时占地。施工场地主要用于钢筋加工、材料堆放和施工机具停放等，不设置拌和站、预制场。施工人员生活、办公租用附近民房，不单独设置施工营地。</p>
施工方案	<p>2.12 施工时序</p> <p>本项目预计工期为 2026 年 1 月—2027 年 12 月，总工期暂定约为 24 个月。每日平均施工人数约 50 人。</p> <p>本项目施工组织结合区域气象水文情况，尽量安排在非雨季施工，确保工程质量，加快工程进度。</p> <p>2.13 施工组织方案及交通保通措施</p> <p>本项目施工期间，通过分幅分段组织施工作业区，对交通进行分流，以轮流放行的转换方式实现单车道保通。全线作业区分批次安排，每批次的道路施工完成后迅速转入下一批次或下阶段施工。路面移动施工宜选择夜间交通量较小的时间段。</p> <p>桥梁为拆除重建，为保证交通不中断，需设置保通便道与保通便桥。拟定便桥采用加强型贝雷梁形式，上部结构主要采用装配式钢贝雷梁，下部结构采用单排双柱式钢管桩作桥墩。结构形式从下至上为 63cm 钢管桩-2I45b 工字钢横梁-贝雷片纵梁-模块式桥面板。</p> <p>路侧危岩隐患治理工程施工可分区按进度要求同时施工，施工过程中应采</p>

取依次分段开挖流水作业，避免对坡体稳定性造成较大影响，保证施工进度。

2.14 施工工艺

2.14.1 道路施工

本项目路基基本完好，且是经多年碾压形成的稳定路基，因此本次保留现有路基，仅对路面挖除后重新铺筑路面结构。施工工艺如下：

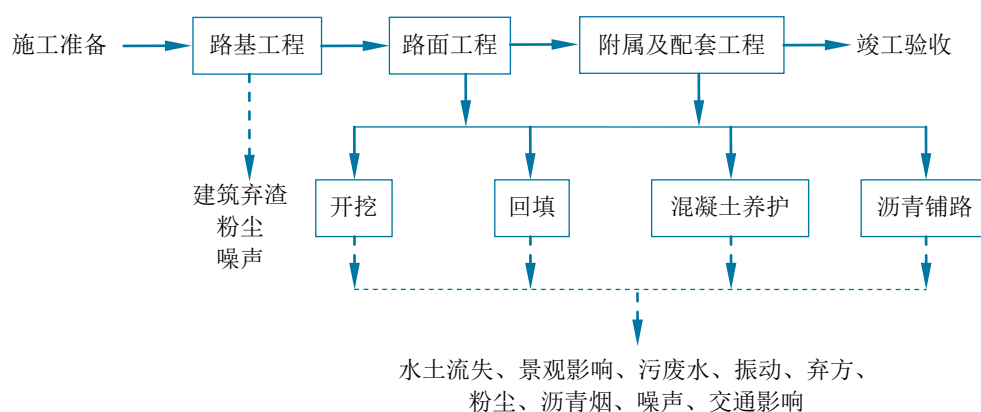


图 2-5 工程施工工艺总图

(1) 路基工程

本项目保留现有路基，部分路段（包括 K1+120~K1+320 段、K4+851~K6+200 段、K11+424~K11+907 段）进行优化，优化后拓宽段为路基填方。填料主要来自采用本项目旧路面挖方。现状公路部分路段边坡防护被破坏，需恢复防护工程，具体防护型式如下：

路基填方横坡较陡的斜坡路段、坡脚与构造物、河渠发生干扰路段，设置路肩墙或路堤墙。墙身及基础采用现浇 C25 砼。墙顶宽度小于 75cm 时，要求路面加铺至挡墙内侧；墙顶宽度大于 75cm 时，大于 75cm 部分做开槽处理，开槽深度同路面厚度。墙身应设置倾向墙外的泄水孔。衡重台处应增设一排泄水孔。

路基挖方边坡根据地质情况，边坡稳定时，土质及石质全风化层边坡采用灌木自然生长防护，在地质条件较差的路段采用路堑挡墙、SNS 主动防护网、被动防护网。

(2) 路面工程

本项目路面工程需先挖除现有路面，然后再重新铺筑路面结构。其中，K0+000-K1+360 段旧路面结构全部挖除，对旧路基病害处治后，对现状存在严重沉陷路段，路床深度范围内 0-80cm 上路床换填碎石土。K1+360-K12+257.777 段旧路面结构全部挖除，对旧路基病害处治后，路床深度范围内 0-30cm 上路床换填碎石土，对现状存在严重沉陷路段，路床深度范围内 0-80cm 上路床换填碎石土。

路面采用沥青混凝土路面，施工工序：底基层→基层→面层。为确保路面工程的平整度和质量，路面各结构层全部由专业队伍承担，底基层、基层均采用机械拌合，摊铺机分层摊铺，压路机压实。

（3）附属及配套工程

综合管网施工主要采用明槽开挖进行施工。具体施工工序为：先开挖沟槽，土方堆于沟槽两侧，管沟挖好后，进行沟底垫层以及混凝土基础施工，完成后进行管网敷设，再进行土方回填。配套的监控、通信系统设备、交通安全设施采用人工安装与调试。

2.14.2 桥梁施工

本项目桥梁无涉水施工。

施工期的工艺流程及产污节点详见下图。

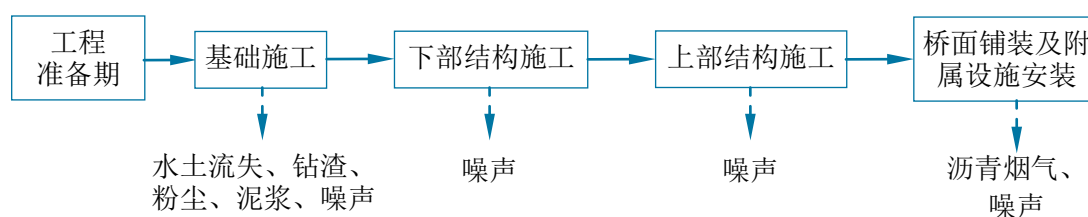


图 2-6 桥梁施工工艺流程及产污环节

桥梁主要施工工艺：

下部结构选用桩基的施工方式，采用机械成孔。成孔后应及时清孔，确保桩底沉渣厚度不超过 5cm，不得通过采用加深钻孔深度的方式来代替清孔。浇筑桩基础混凝土时，应采取措施严防钢筋笼上浮。每根桩混凝土浇筑必须一次完成，不得分段浇筑。

承台、墩身均采用现浇的方式，利用爬模方法浇筑墩身，墩身混凝土采用泵送运输。承台周围回填土应采用混合砂卵石，且应分层夯实。每层厚度不大于 20 厘米，密实度 $\geq 95\%$ 。

上部结构为预应力混凝土现浇箱梁，采用吊装方式施工。

主梁全部架设就位后，进行桥面铺装与附属设施安装施工，包括桥面铺装、排水、伸缩缝、栏杆、护栏等。

2.14.3 路侧危岩隐患治理

本项目包括施工准备、危岩隐患治理、场地清理等。

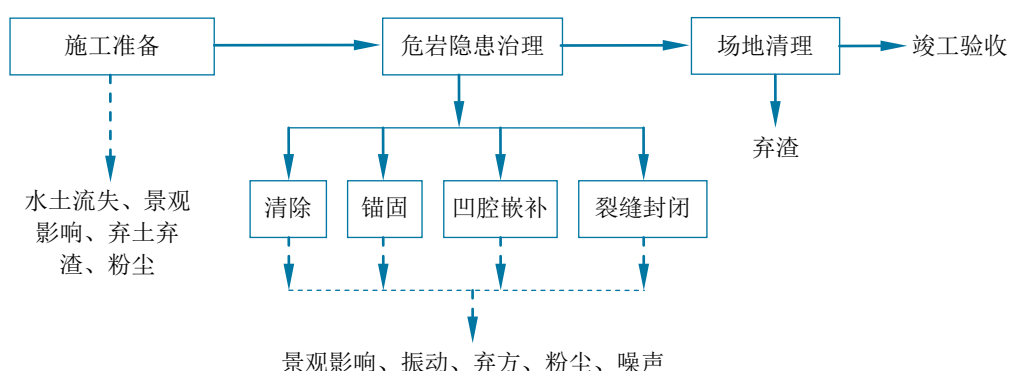


图 2-7 工程施工工艺总图

路侧危岩隐患治理工艺如下：

(1) 准备工程

结合现场情况，根据治理设计方案，本项目就近租借民房安排施工人员生活、办公、施工材料堆放。结合危岩分布情况设置施工便道。W1~W7 下部斜坡为不稳定斜坡，采用抗滑挡墙支护，故在此处修建 2m 宽小型机械施工便道 BD1，长 360m；W32~W37、W109 利用既有道路及新修部分便道 BD2，作为基础场道路，宽 2m，道路长 230m，整修既有道路 300m；W94 利用既有地形，修建施工便道 BD3，宽 2m，长 240m。

危岩隐患治理用地范围内提前做好平整场地等预备工作，如清理用地范围内的植被、挖除树根。

施工前应对各部分尺寸、标高、坐标等进行核实，如发现问题，应及时通知设计单位研究解决，确保文明施工，消除对当地居民生活带来的不利影响。

（2）危岩隐患治理

危岩施工前应首先进行被动网施工，再进行危岩脚手架的搭设、清除及凹腔支撑等施工内容。

①清除

对 W4、W32、W44、W94 共计 4 处危岩采用人工进行整体清除，清除体积 3008.0m^3 ；W1、W2、W3、W5、W36、W37、W109 危岩采用人工进行局部清除，清除体积 2662m^3 ；清除危岩总体积 5670.0m^3 。对 G1~G26 共计 26 处孤石进行人工清除，清除体积共 3424m^3 。

清除均采用人工凿打方式进行。施工顺序严格按照逆作法施工，由上至下，由外至内，清除过程中利用人工及适当的电动工具应将危岩体切割为不大于 0.05m^3 的单体。人工破碎后的危岩，采用吊篮运至陡崖下部后采用人工转运的方式至斜坡下部临时堆放区域，临时堆放区域弃渣不宜堆积过高，并设置临时围挡，并及时转运至指定弃土场。

②危岩锚固

对 W1、W2、W5、W6、W7、W35、W36、W37、W109 等危岩采用锚杆进行加固；对 W3 危岩采用锚索进行加固。

危岩锚固工艺流程为：确定孔位→搭设工作平台→安放钻机→钻进成孔及制作锚筋→清孔→安放锚筋→浇注砂浆或混凝土。

首先由专业测量人员按图准确定位，然后按照已放孔位，用钢管搭设承重平台。平台宽不小于 3m，铺设厚度不小于 5cm 的木板。钻机选用锚杆钻机，严禁选用地质钻机。钻进成孔应用合金筒状回转钻进成孔或用全面钻进成孔。锚杆用筋连接采用机械连接。钻进终孔时，应停车冲孔 5—10 分钟清孔。锚筋安放好后，应立即下灌浆管至孔底，按配合比配制砂浆，从孔底开始压浆至孔口返浆。灌浆压力应保持在 0.2~0.3MP。

③凹腔填充

对 W1、W2、W3、W5、W6、W7、W35、W36、W37、W109 共 10 处危岩脚凹岩腔采用 C25 混凝土进行封闭、嵌补，以防陡崖软弱基座进一步差异性

	<p>风化、岩腔进一步扩大。</p> <p>C25 混凝土填充（墩撑）基础开挖采用台阶方式，台阶宽 0.5m，深 0.5m，基底嵌入岩层不小于 500mm，支撑基底应位于基岩上。基础底与地基砌筑力求粗糙，保证抗滑性能。</p> <p>④裂缝封闭</p> <p>对 W2、W5、W6、W7、W35、W36、W37 共 7 处危岩后缘卸荷裂隙采用 M30 水泥砂浆封闭，共计 278.5m³。本项目裂缝封闭采用 M10 水泥砂浆封闭。</p> <p>（3）场地清理</p> <p>治理工程完工后临时占用的林地恢复为林地，采用人工清除附着物，回填种植土，再播撒草籽、种植乔木等复绿。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 生态环境现状

3.1.1 环境空气质量现状

(1) 空气质量达标区判定

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号）等相关文件规定，本项目位于南岸区，所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）（过渡阶段）二级标准。

根据重庆市生态环境局公布的《2024 年重庆市生态环境状况公报》中南岸区环境空气质量现状数据，区域空气质量现状评价见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	53	60	88	达标
SO ₂		μg/m ³	8	60	13	达标
NO ₂		μg/m ³	31	40	78	达标
PM _{2.5}		μg/m ³	34	30	113	达标
CO	日均浓度	mg/m ³	1.2	4.0	30	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度	μg/m ³	154	160	96	达标

由表 3-1 可知，该区域环境空气除 PM_{2.5} 超标外，其余各项指标均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）（过渡阶段）二级标准。项目所在区域属不达标区。

3.1.2 地表水环境质量现状

项目所在地接纳水体为长江。根据《重庆市人民政府批转重庆市水环境功能类别调整方案的通知》渝府发〔2012〕4 号，长江大溪河河口一明月沱段为Ⅲ类水域，应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准。

项目所在区域地表水体达标情况判定，优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。根据重庆市生态环境局公布的《2024 重

庆市生态环境状况公报》，“长江干流重庆段水质为优，20 个监测断面水质均为Ⅱ类。”地表水环境质量总体较好，项目所在的地表水水质达标率为 100%。

3.1.3 声环境质量现状

本项目委托重庆索奥检测技术有限公司于 2024 年 11 月 12 日—11 月 14 日对项目所在区域声环境质量进行了现状监测。

监测布点：共设 12 个监测点，见表 3-2。

表 3-2 噪声监测点位布设情况

编号	监测点名称	桩号	方位及距离	监测点位置	噪声监测类型	执行标准
C1	东海星洲小区①	K0+240~ K0+360	右侧 18m	面临本道路侧的 1F 外 1m	交通噪声	4a 类
C2	东海星洲小区②		右侧 18m	面临本道路侧的 9F 外 1m	交通噪声	4a 类
C3	东海星洲小区③		右侧 18m	面临本道路侧的 18F 外 1m	交通噪声	4a 类
C4	东海星洲小区④		右侧 50m	远离本道路侧（距离>30m）1F 外 1m	环境噪声	2 类
C5	龙门浩小学涂山校区	K0+640~ K0+700	左侧 100m	面临本道路侧的 1F 外 1m	交通噪声	2 类
C6	重庆十一中	K0+780~ K0+860	左侧 135m	面临本道路侧的 1F 外 1m	交通噪声	2 类
C7	鸡冠石卫生院	K2+540~ K2+580	右侧 20m	面临本道路侧的 1F 外 1m	交通噪声	2 类
C8	和平小学	K2+820~ K2+880	右侧 36m	面临本道路侧的 1F 外 1m	交通噪声	2 类
C9	重庆市第八十四中学校	K11+680~ K11+740	右侧 40m	面临本道路侧的 1F 外 1m	交通噪声	2 类
C10	峡口镇兴茂居小区一期①	K12+040~ K12+100	左侧 10m	面临本道路侧的 1F 外 1m	交通噪声	4a 类
C11	峡口镇兴茂居小区一期②		左侧 10m	面临本道路侧的 5F 外 1m	交通噪声	4a 类
C12	峡口镇兴茂居小区一期③		左侧 40m	远离本道路侧（距离>30m）的 1F 外 1m	环境噪声	2 类

监测项目：连续等效 A 声级

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类声环境功能区标准。

区域声环境监测及评价结果详见表 3-3。

表 3-3 噪声监测结果统计表单位: dB (A)

监测 点 位	监测时 间	检测日期	检测结果								标 准 值	达 标 情 况	备注
			Leq	算术平 均值	L10	L50	L90	Lmax	车流量（辆）				
									中小型 车	大型车			
C1	昼间	11.12	62	62.0	65.8	59.8	55.4	77.5	258	51	70	达 标	交通 噪声
		11.13	62		65.2	59.0	55.4	75.1	192	48			
	夜间	11.12	53	53.5	56.2	49.8	46.0	72.3	189	33	55	达 标	
		11.13	54		56.0	51.6	48.6	72.7	165	27			
C2	昼间	11.12	62	61.0	64.2	59.8	57.2	85.1	258	51	70	达 标	交通 噪声
		11.13	60		63.0	58.8	54.2	80.3	192	48			
	夜间	11.12	53	53.0	54.6	46.0	40.8	82.2	189	33	55	达 标	
		11.13	53		51.8	44.8	41.6	90.2	165	27			
C3	昼间	11.12	59	59.0	62.0	57.6	54.2	77.4	258	51	70	达 标	交通 噪声
		11.13	59		62.2	56.8	53.4	85.4	192	48			
	夜间	11.12	50	49.5	51.8	47.2	43.6	76.3	189	33	55	达 标	
		11.13	49		52.0	47.2	43.4	69.0	165	27			
C4	昼间	11.12	57	56.5	/	/	/	/	/	/	60	达 标	环境 噪声
		11.13	56		/	/	/	/	/	/			
	夜间	11.12	48	48.0	/	/	/	/	/	/	50	达 标	
		11.13	48		/	/	/	/	/	/			
C5	昼间	11.12	57	57.0	60.8	54.2	47.2	74.5	285	66	60	达 标	交通 噪声
		11.13	57		59.6	55.0	53.0	75.8	222	54			
	夜间	11.12	49	49.0	49.6	39.6	34.6	69.2	222	42	50	达 标	
		11.13	49		50.8	45.8	44.6	68.4	210	39			
C6	昼间	11.12	58	57.5	59.0	55.2	54.2	77.3	312	72	60	达 标	交通 噪声
		11.13	57		60.0	55.0	52.8	67.4	234	60			
	夜间	11.12	48	48.0	50.8	45.6	43.2	65.3	231	45	50	达 标	
		11.13	48		48.8	43.6	42.0	64.7	207	42			
C7	昼间	11.12	59	59.0	62.0	55.8	51.0	81.8	195	84	60	达 标	交通 噪声
		11.13	59		61.0	55.8	51.0	83.0	171	75			
	夜间	11.12	49	48.5	51.4	43.2	38.0	70.3	60	48	50	达 标	
		11.13	48		49.0	36.4	31.4	72.9	36	45			
C8	昼间	11.12	56	56.0	59.6	51.8	45.8	77.1	174	60	60	达 标	交通 噪声
		11.13	56		59.0	53.2	46.6	75.4	192	66			
	夜间	11.12	48	48.0	52.0	43.8	39.2	71.1	45	39	50	达 标	
		11.13	48		52.2	42.4	30.0	69.1	42	39			
C9	昼间	11.12~13	54	56.0	57.2	50.6	46.0	70.0	90	57	60	达 标	交通 噪声
		11.13~14	58		58.8	49.8	45.4	87.9	108	96			
	夜间	11.12~13	48	48.0	50.4	41.4	38.8	74.4	36	12	50	达 标	
		11.13~14	48		50.6	45.0	41.0	71.1	51	15			
C10	昼间	11.12~13	67	67.0	66.6	55.6	49.0	91.0	105	78	70	达 标	交通 噪声
		11.13~14	67		66.2	56.2	50.4	91.6	81	129			
	夜间	11.12~13	52	51.5	53.2	45.0	39.0	76.3	33	15	55	达 标	
		11.13~14	51		52.2	43.4	38.4	80.1	12	18			

C1 1	昼间	11.12~13	62	62.5	61.8	53.2	46.0	86.0	105	78	70	达标	交通 噪声
		11.13~14	63		64.2	54.6	49.4	86.8	81	129			
	夜间	11.12~13	48	48.5	49.6	41.6	35.6	75.0	33	15	55	达标	
		11.13~14	49		52.2	42.4	36.0	76.4	12	18			
C1 2	昼间	11.12~13	54	53.0	/	/	/	/	/	/	60	达标	环境 噪声
		11.13~14	52		/	/	/	/	/	/			
	夜间	11.12~13	46	45.0	/	/	/	/	/	/	50	达标	
		11.13~14	44		/	/	/	/	/	/			

监测结果表明，C1~C3、C5~C11 监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；C4、C12 监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

总体来说，既有公路对沿线保护目标存在一定影响，但各保护目标昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

3.1.4 生态环境现状

（1）生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划（修编）》（2008 年 7 月），南岸区属于 V1-1 都市核心生态恢复生态功能区，该功能区为城市人工生态系统和农业生态系统并存。

该功能区包括渝中区、大渡口区、江北区、沙坪坝区、九龙坡区、南岸区等主城六区，幅员面积 1440.68km²。主要为城市人工生态系统和农业生态系统并存。地貌以丘陵和平原为主。森林覆盖率低，长江、嘉陵江等众多河流流经本区，多年平均地表水资源量 7.42 亿 m³。区内城镇、工矿点密集，森林覆盖率较低，生态系统受人为活动影响严重。“四山”地区的森林、绿地资源是本区生态保护的重点。

主要生态环境问题为水环境问题突出，生活污水、生活垃圾污染排放量大，大气污染严重，固体废物污染潜在威胁大，电子电器废物、电磁辐射、外来物种入侵、生物多样性保护、物种和遗传资源保护等新的环境问题对环境保护的压力逐渐增大。主导生态功能为生态恢复，辅助功能为污染控制，特别是水污染控制和大气污染控制，环境美化和城市生态保护。生态功能保护与建设的主导方向是生态恢复、污染控制、污染防治和环境美化，都市核

	<p>心区不仅是都市圈生态恢复的核心，而且是重庆市、三峡库区乃至整个长江上游水环境保护的关键。重点任务是要以治理产业结构及布局型污染破坏为先导，严格控制生产、生活废水排放。对废弃矿区进行综合整治，恢复矿区的生态功能。严格“四山”的生态环境保护。大力发展循环经济和生态型产业。加强自然资源的保护。结合森林城市工程，严格保护“四山”地区的森林和绿地资源；各级自然保护区、风景名胜区和森林公园的核心区也需严格保护；区内长江、嘉陵江等重要水域需重点保护。</p> <p>规划区发展坚持以人为主，节约资源，保护环境，科学规划的原则，大力发展新一代信息技术、生命健康、绿色低碳和智能制造、高技术服务业四大产业；落实“三线一单”管控要求，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，落实生态环境准入清单。严格“四山”的生态环境保护，对非法建构筑物开展摸底调查，明确底数，分类制定退出方案，分批次拆除违法建筑，对破坏林地、耕地实施修复，编制修复计划，推进修复工作。因此，区域生态系统不会制约规划发展。</p> <p>（2）生态环境现状</p> <p>本项目开展了陆生生态现状调查，生态环境现状引用《生态环境影响专项评价》内容。</p> <p>本项目评价区内生态系统包括森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统，城镇生态系统等。区内植被主要以马尾松等针叶林，木荷林等阔叶林，以及马尾松、木荷、香樟、硬头黄竹等针阔混交林为主。区内未调查到国家和重庆市重点保护野生植物。项目 K7+300 南侧约 510m 放牛社区古佛寺处有 1 名木古树—黄葛树，不在项目永久占地范围内，距项目施工影响区远，不构成任何影响。评价区范围内主要动物为森林常见动物，如白头鹎、麻雀等鸟类，乌梢蛇、黑眉锦蛇、王锦蛇等蛇类，以及褐家鼠、巢鼠、社鼠、小家鼠等鼠类。评价区内暂未调查到珍稀保护动物和野生动物栖息地。</p> <p>根据现场踏勘，改建项目路段路线 K4+960~K5+480 邻近风景恢复区，距</p>
--	--

离约 74~185m；K6+390~K10+820 约 4.43km 通过景区风景游览区，危岩隐患治理工程均在景区风景游览区内，涉及二级保护区范围。

3.2 现有道路环保手续执行情况

（1）原有公路环保手续情况

根据调查，本项目改建现有道路主要涉及弹广路。原有公路建于 2002 年，因历史原因无环保手续。公路营运期间，于 2010 年、2019 年对部分路段进行路面大修维护，无需办理环保手续。

（2）原有公路基本情况

弹广路全长 12.258 公里，道路技术等级为二级，路基宽 10 米，路面宽 8 米，双向 2 车道，沥青混凝土路面。设计速度 40km/h。曲线半径最小 40m 左右。最大纵坡 8%，道路现状行车速度为 40 km/h（部分路段 30km/h）。现状弹广路通行沿线运输码头的重载货车较多，路面状况差。混凝土路面局部出现了小面积破碎、角隅断裂及裂缝等病害现象，导致水泥混凝土路面平整度较差、行车噪声显著、粉尘污染严重。

3.3 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

根据现场调查及走访，现状道路运营至今，未收到环保投诉，道路两侧设置了绿化带，未对生态产生破坏。与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题如下：

（1）道路行驶车辆产生交通噪声、尾气和扬尘等，对周边环境保护目标产生一定影响。

3.4 生态环境保护目标

（1）生态环境

根据调查、咨询，并经叠图分析，路线及附属工程周边区域的生态敏感目标主要为重庆市南山-南泉风景名胜区、重庆南山国家森林公园、重庆市生态保护红线、公益林。本项目评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、国家和重庆市重点保护野生植物聚集区、重要水生生物洄游通道、永久基本农田等，未发现国家级和重庆市重点保护野生植物及水生生物等其他生态保护目标。

本项目沿线主要生态保护目标详见表 3-4。

表 3-4 本项目沿线主要生态保护目标一览表

序号	保护目标	主要保护内容	与工程位置关系	主要影响及时段	保护要求
1	重庆市南山-南泉风景名胜	包括南山-南泉及其间喀斯特地貌区，北起南山街道铜锣峡长江水面中心线、南至上界高速公路（即内环高速公路南段）、西起渝南大道东侧城市建设边界和渝黔高速公路、东至南山东坡和渝黔高速公路范围内除南山街道、南泉街道两个街道的城镇建设区外的用地。南山-南泉风景名胜	K6+390~K10+820 约 4.43km 通过景区风景游览区，为二级保护区范围。危岩隐患治理工程均在风景游览区内，占地面积约 18.59 亩。	施工期间对植被的影响。	严格控制施工作业范围和施工人员活动范围，永久及临时占地内品相较好的乔灌木尽量优先移栽
2	重庆南山国家森林公园	重庆南山国家森林公园位于重庆市主城区与茶园新区之间，是城市中的森林公园。地理坐标为北纬 29°27'~29°35'之间，东经 106°34'~106°39'之间，由两条山岭组成，东西宽约 6km，南北长约 15km，总面积 3080hm ² 。	K6+390~K10+820 约 4.43km 通过森林公园。危岩隐患治理工程均在森林公园内，占地面积约 18.59 亩。	施工期间对植被的影响。	严格控制施工作业范围和施工人员活动范围，永久及临时占地内品相较好的乔灌木尽量优先移栽
3	生态保护红线	重庆市生态保护红线（水源涵养生态保护红线、其他生态系统服务功能重要性生态保护红线、三峡水库消落区）	K7+800~K10+820 段，穿越生态保护红线总长 3.02km；不涉及新增占地，涉及生态保护红线面积 5.0041hm ² 。	施工期间对植被的影响。	按照《重庆市规划和自然资源局重庆市生态环境局重庆市林业局关于加强生态保护红线实施管理的通知》（渝规资〔2023〕323 号）文件，尽量避让，以及在里面进行有限人为活动
4	天然林、公益林	项目路侧危岩隐患治理工程占地占用天然林、公益林，为重庆市南山-南泉风景名胜	项目路侧危岩隐患治理工程为临时占地，占用林地12393m ² ，主要为重庆市南山-南泉风景名胜	施工期间对植被的破坏及地下水的流失对植被的影响。	严格控制施工作业范围和施工人员活动范围，永久及临时占地内品相较好的乔灌木尽量优先移栽
5	古树名木	占地范围内无古树名木，评价范围内发现 1 株，为黄葛树/Ficus irens，正常株	位于 K7+300 南侧，距路中心线约 510m 处，距路侧危岩隐患治	位于项目永久占地范围之外，施工	严格控制施工作业范围和施工人员活动范围

			理工程约850m	期、营运期对其影响较小。	
--	--	--	----------	--------------	--

（2）地表水环境

本项目桥梁跨越河流包括大沙溪、兰草溪，无涉水工程施工，项目区属于长江流域。根据现场调查，本项目所在长江段不涉及饮用水水源保护区。水环境保护目标详见 3-4。

表 3-4 本项目地表水环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护对象	中心桩号	水环境功能区划	与路线位置关系	备注
1	水环境	大沙溪	K1+260	未划分地表水功能	龙井桥跨越，桥墩不涉水，评价范围内不涉及饮用水水源保护区	汇入长江
2		兰草溪	K10+628	未划分地表水功能	大兴桥跨越，桥墩不涉水，评价范围内不涉及饮用水水源保护区	汇入长江
3		长江	/	III类水域	道路东侧，最近距离约 100m	/

（3）声环境

根据现场调查，本项目评价范围内共计声环境保护目标 19 处，见表 3-5。目前项目沿线两侧评价范围内无已批在建、已批待建或规划的保护目标。




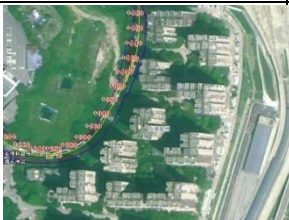
（4）大气环境





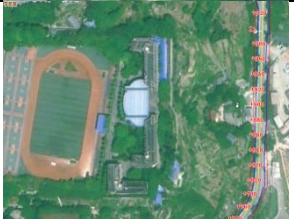



本项目道路中心线两侧 200m 范围内大气环境保护目标同声环境保护目标一致，见表 3-5。

（5）地下水环境

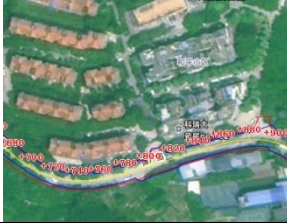


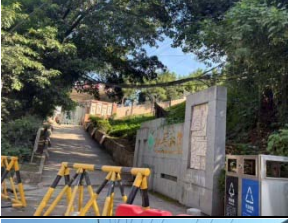




本项目周边居民饮用自来水，沿线 500m 范围内无集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。




表 3-5 营运期声、大气环境保护目标统计表

序号	声环境 保护目 标名称	路线桩号	行政区 划	线路 形式	方位/高 差 (m)	声环境 功能区 划	环境空 气功能 区	距道路 红线距 离/m	距道路 中心线 距离/m	不同功能区 户数 (人数)		声环境保护目标情况 说明	卫星影像图、现场照片
										4a 类	2 类		
1	大石坝 小区	K0+020~K 0+140	南岸区 涂山镇	路基	S/1~3	2 类	二类	3~27	13~37	约 150 户	/	为 7 层砼结构房屋, 安 装有单层普通玻璃, 正 对弹广路, 位于前排的 房屋起到隔声屏障作 用, 后排保护目标受影 响较小	 
2	涂山镇 政府	K0+100~K 0+160	南岸区 弹子石 街道	路基	S/1~3	2 类	二类	31	41	/	约 30 人	机关单位, 为 4 层砖混 结构房屋, 安装有双层 玻璃, 正对弹广路	 
3	东海长 洲小区	K0+100~K 0+240	南岸区 涂山镇	路基	S/1~4	2 类	二类	17~195	27~205	约 248 户	约 707 户	为 20~33 层高层住宅, 安装有双层玻璃, 正对 弹广路, 位于前排的房 屋起到隔声屏障作用, 后排保护目标受影响 较小	 
4	东海星 洲小区	K0+240~K 0+480	南岸区 涂山镇	路基	E/-13~1	2 类	二类	10~150	20~160	约 726 户	约 2080 户	为 18~34 层高层住宅, 安装有双层玻璃, 正对 弹广路, 位于前排的房 屋起到隔声屏障作用, 后排保护目标受影响 较小	 

序号	声环境保护目标名称	路线桩号	行政区划	线路形式	方位/高差 (m)	声环境功能区划	环境空气功能区	距道路红线距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数 (人数)		声环境保护目标情况说明	卫星影像图、现场照片
										4a 类	2 类		
5	龙门浩小学涂山校区	K0+620~K0+720	南岸区涂山镇	路基	W/32	2 类	二类	101	109	/	约 1500 人	小学，在校师生约 1500 人，背对弹广路，与道路之间相隔主要为林地	 
6	富力现代广场	K0+560~K0+620	南岸区涂山镇	路基	W/22	2 类	二类	100	106	/	约 144 户	为 18 层高层住宅，安装有双层玻璃，正对弹广路，与道路之间相隔主要为规划居住用地、林地	 
7	重庆十一中	K0+760~K0+980	南岸区涂山镇	路基	W/42	2 类	二类	135	141	/	约 4800 人	中学，在校师生约 4800 人，背对弹广路，与道路之间相隔主要为林地	 
8	昕晖莫比时代	K1+000~K1+120	南岸区涂山镇	路基	W/43	2 类	二类	182	188	/	约 264 户	为 33 层高层住宅，安装有双层玻璃，正对弹广路，与道路之间相隔主要为林地	 

序号	声环境保护目标名称	路线桩号	行政区划	线路形式	方位/高差 (m)	声环境功能区划	环境空气功能区	距道路红线距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数 (人数)		声环境保护目标情况说明	卫星影像图、现场照片
										4a类	2类		
9	盘龙花园C区	K2+360~K2+400	南岸区涂山镇	路基	W/-52	2类	二类	168	177	/	约264户	为33层高层住宅, 安装有双层玻璃, 侧对弹广路, 与道路之间相隔主要为渝航大道、林地	 
10	鸡冠石卫生院	K2+540~K2+580	南岸区鸡冠石镇	路基	S/1	2类	二类	10	16	/	约50人	医院, 2层砖混结构房屋, 床位约30张, 背对弹广路	 
11	鸡冠石镇居民点	K2+540~K2+640	南岸区鸡冠石镇	路基	N/0	2类	二类	7	13	约30户	/	为4~5层砖混结构房屋, 安装有单层普通玻璃, 正对弹广路, 位于前排的房屋起到了声屏障作用, 后排保护目标受影响较小	 
12	鸡冠石镇政府	K2+820~K2+860	南岸区鸡冠石镇	路基	N/-10	2类	二类	108	114	/	约30人	机关单位, 为4层砖混结构房屋, 安装有双层玻璃, 正对弹广路	 

序号	声环境保护目标名称	路线桩号	行政区划	线路形式	方位/高差 (m)	声环境功能区划	环境空气功能区	距道路红线距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数 (人数)		声环境保护目标情况说明	卫星影像图、现场照片
										4a类	2类		
13	和平小区	K2+660~K2+880	南岸区鸡冠石镇	路基	N/-19~0	2类	二类	7~200	13~206	120户	660户	为5~8层砖混结构房屋, 安装有单层普通玻璃, 正对弹广路, 位于前排的房屋起到了声屏障作用, 后排保护目标受影响较小	 
14	和平小学	K2+820~K2+960	南岸区鸡冠石镇	路基	S/5~9	2类	二类	18	25	/	约350人	小学, 在校师生约350人, 正对、侧对弹广路	 
15	保利麓谷林语小区	K3+900~K4+420	南岸区鸡冠石镇	路基	S/8~37	2类	二类	26~200	32~206	约5户	约264户	为4~8层花园洋房, 安装有双层隔声玻璃, 正对、侧对弹广路, 位于前排的房屋起到了声屏障作用, 后排保护目标受影响较小	 
16	峡口镇西流村	K10+940~K11+620	南岸区峡口镇	路基	两侧/3~15	2类	二类	10~193	16~199	约10户	约60户	为2~3层砖混结构房屋, 安装有单层普通玻璃, 正对弹广路, 位于前排的房屋起到了声屏障作用, 后排保护目标受影响较小	 

序号	声环境保护目标名称	路线桩号	行政区划	线路形式	方位/高差 (m)	声环境功能区划	环境空气功能区	距道路红线距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数 (人数)		声环境保护目标情况说明	卫星影像图、现场照片
										4a类	2类		
17	重庆市第八十四中	K11+680~K11+740	南岸区峡口镇	路基	SW/8~18	2类	二类	60	66	/	约300人	中学,在校师生约300人,侧对弹广路	 
18	兴茂居一期小区	K12+040~K12+120	南岸区峡口镇	路基	N/0	2类	二类	8~134	14~140	约98户	约294户	为8~17层砖混结构房屋,安装有双层玻璃,正对弹广路,位于前排的房屋起到了声屏障作用,后排保护目标受影响较小	 
19	峡口镇政府	K12+040~K12+080	南岸区峡口镇	路基	N/-5	2类	二类	143	149	/	约30人	机关单位,为4层砖混结构房屋,安装有双层玻璃,侧对弹广路	 

评价 标准	3.5 环境质量标准					
	3.5.1 大气环境质量标准					
	根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19 号），评价区内重庆南山国家森林公园、重庆市南山-南泉风景名胜区的建设用地及其以外围 300 米宽的缓冲带区域执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）（过渡阶段）一级标准，其余区域执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）（过渡阶段）二级标准。见表 3-6。					
	表 3-6 环境空气质量标准					
	标准	污染物名称	平均时间	一级标准	二级标准	单位
	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）（过渡阶段）	SO ₂	年平均	20	60	μg/m ³
			日平均	50	150	
			1 小时平均	150	500	
		NO ₂	年平均	40	40	μg/m ³
			日平均	80	80	
			1 小时平均	200	200	
		PM ₁₀	年平均	40	60	μg/m ³
			日平均	50	120	
		PM _{2.5}	年平均	15	30	μg/m ³
			日平均	35	60	
		CO	日平均	4	4	mg/m ³
			1 小时平均	10	10	
	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³	
		1 小时平均	160	200		
3.5.2 地表水环境质量标准						
根据（渝府发〔2012〕4 号）《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》，长江属于Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，见表 3-7。						
表 3-7 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L						
项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.3	
3.5.3 声环境质量标准						
本项目位于南岸区，根据《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023 年）》声功能区划分标准，该区域为 2 类声环境功能区。则现状弹广路边						

界线两侧 30m 范围内区域为 4 类声环境功能区，30m 以外区域为 2 类声环境功能区，分别执行 4a 类标准、2 类标准。

本项目建成运营后，工程沿线边界线 30m 以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，边界线 30m 以外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。声环境质量标准见表 3-8。

表 3-8 声环境质量标准 单位：Leq（A）

<div>时段 \ 类别</div>	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

3.6 污染物排放标准

3.6.1 废气

施工期产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）无组织排放监控浓度，标准值见 3-9。

表 3-9 大气污染物综合排放标准

mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

3.6.2 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

其他

无总量控制指标

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>4.1 施工期生态环境影响分析</p> <p>4.1.1 生态环境影响分析</p> <p>根据本项目《生态专项评价》，施工期生态环境影响分析结果如下：</p> <p>（1）工程占地生态环境影响分析</p> <p>①占地类型统计</p> <p>项目新增占地主要是路侧危岩隐患治理工程的永久和临时占地，永久占地为 W1~W7 和 W109 处需新建永久构筑物抗滑挡墙，占地面积 404.69m²；临时占地主要为危岩治理临时工程，占地面积为 11988m²，其中堆料场占地面积 468.06m²，占地类型为公路用地及村庄用地；其余临时占地类型为林地。</p> <p>②临时占地对土地利用的影响</p> <p>根据本次现场调查，结合遥感解译结果，通过图形叠置法进行分析，项目新增永久占地面积较小，占用评价范围内林地的面积占比极小，从整体区域的宏观层面分析，不会对区域土地利用结构造成较大改变。项目临时占地会使土地的利用性质发生临时性改变，暂时影响临时占地范围内的原有功能，但临时性占地土地利用改变是短期的、可逆的，项目采取分段点状施工，施工周期短，施工结束后，对临时占地进行生态恢复，随着施工期的结束，施工期间对土地利用造成的影响会逐渐消失。</p> <p>综上所述，项目实施对沿线的土地利用格局产生的影响较小。</p> <p>（2）对植被的影响分析</p> <p>根据工程占用植被类型现状统计，施工作业带占用植被类型主要为马尾松林、木荷林等自然植被，以及少量玉米等农田植被。其中约 50m 施工作业带涉及穿越地方公益林，公益林树种为木荷，为常见树种。根据现场调查，工程施工作业带占地范围内以灌草地和林地为主，植物种类都是区域内分布广泛的常见种。工程施工会对施工区域内的植被进行清除，使沿线植物的个体数量减少，施工便道作业带宽度为 2m，脚手架搭建区域紧邻危岩且尽量保留区域高大乔木，施工范围有限，受影响的个体数量非常有限，工程建设不会造成相关</p>
-------------	--

	<p>区域植物种群数量的明显改变，不会造成植物种类的减少和植物区系的改变。</p> <p>此外，项目占地面积小，施工活动造成植物生物量损失极小，且项目施工周期短，根据类比周边已实施的同类项目生态环境影响情况，施工结束后，通过恢复植被、补偿等措施，评价范围内被破坏的植被可以得到有效地恢复。</p> <p>根据现场调查及相关资料，项目永久占地及临时占地范围内不涉及重点保护植物。</p> <p>（3）对陆生野生动物的影响分析</p> <p>评价区周边的生境相似，可以为受到干扰的野生动物提供替代生境，进一步减少了施工活动对兽类的影响，且工程为点状分阶段施工，不在某一区域进行长期施工作业，项目总体施工期限较短，随着施工的结束，对兽类的影响逐渐消失。项目施工期对施工范围内兽类物种及种群数量影响较小。</p> <p>根据现场调查，公路沿线生境相似，爬行动物能够比较容易找到新的栖息场所，由于爬行动物具有较强的运动迁徙能力，对外界环境的适应能力较强，工程建设可能会使一部分爬行动物迁徙栖息地，但对种群数量影响较小。</p> <p>施工期间对鸟类影响主要体现在沿线施工人员活动及施工噪声产生的惊吓、干扰等。施工的干扰可能会导致这些鸟类向邻近地区迁移，远离施工区范围。由于工程施工范围小，分段施工，施工期较短，累积影响低，通过加强环境管理，施工过程中注意对幼鸟的保护，做到生态施工，工程对鸟类的影响是可控的，总体影响较小。</p> <p>（4）对水生生物的影响</p> <p>本项目为改建工程，非新建道路，既有道路绝大部分路段均满足设计要求，只进行局部施工，工程量小，施工期短，施工废水、废渣、噪声都得到妥善处理、控制；对水体直接影响范围及影响程度较小，对水生生态系统的整体功能影响甚微。本项目不涉及鱼类“三场”，工程建设对鱼类产卵、索饵、越冬以及洄游无影响。</p> <p>（5）对景观影响</p> <p>沿线景观主要考虑对林地景观和南山风景名胜区景观。</p> <p>①对林地景观影响</p>
--	---

	<p>项目除施工便道外,其余临时占地主要依托现有林区空地或人工搭建脚手架,可尽可能不砍伐现有林木。施工便道宽度 2m,主要为小型机械设备和人工运输通过,占地面积较小,虽对林地景观有一定的影响,但是对区域整体林地景观影响较小。通过生态恢复后,后期景观将逐步恢复。</p> <p>②对风景区景观影响</p> <p>项目区域分布铜锣峡景点,该景点主要为峡谷景观,通过项目区上部的观景长廊前出观赏峡谷景观。项目只是在施工期搭建时会对观景效果噪声一定影响,施工期结束后即可恢复,不会对景区景观造成影响。</p> <p>(6)对红线区域生态系统结构影响</p> <p>项目占地类型主要为林地,项目建设将评价范围内植被生境遭到一定程度的破坏、一些生物个体可能丧失部分生长环境,自然体系的生产力将有所下降,生物多样性会出现一定程度的下降。</p> <p>从调查情况可知,项目区域生态系统属森林生态系统,但由于位于城市区域,受人为影响较大,区域植被均为常见次生植被及人工栽种的景观植被,该区域无大型野生动物分布,主要分布少量的小型鼠类以及鸟类。</p> <p>本项目临时占地施工完毕后生产力将逐渐恢复,基本上恢复到建设前的状况。项目占地范围导致植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响,但由于损失的面积相对较小,且完工后的临时占地进行生态恢复又将弥补部分损失的生物量;根据现场调查,在工程影响范围内、受工程影响的植被均属一般常见种,其生长范围广,适应性强,不存在因局部植被管理不慎而导致植物种群消失或灭绝。</p> <p>因此,本工程的建设基本不对生态系统结构造成影响。</p> <p>(7)对水土流失影响</p> <p>项目所在的南岸区生态保护红线主要为森林生态系统,生态红线功能为一水土保持。</p> <p>项目危岩隐患治理工程可能造成的水土流失:由于危岩隐患治理工程的建设对水土保持可能的影响为点状及带状范围,其影响宽度因各地的地形地貌、土质岩性、地表植被情况不同而不同。</p>
--	--

	<p>①地表开挖时，开挖区内土体结构遭到破坏，地表植被基本消失，开挖出的土石方为水蚀创造了条件。在雨季施工过程中对水土流失的影响较大。</p> <p>②在施工作业区内，由于施工人员的践踏，地表植被及土壤结构将受到破坏，造成地表裸露，会降低土壤的水土保持功能，加剧水土流失。</p> <p>③施工作业带内在新植被未形成前有一定影响。</p> <p>④工程中临时占用土地，使植被受到破坏，土壤裸露，易被雨水冲刷，发生水土流失。</p> <p>⑤孤石或危岩处理后回填土土质疏松，土壤抗蚀能力低，易被暴雨冲走，形成水土流失。</p> <p>根据设计方案，危岩治理采用人工搭设脚手架进行施工，因此整体工程强度较小，除施工便道（占总占地面积 15%）需进行地表开挖外，其余区域均由工人步行至项目区域使用手持工具或搭建脚手架使用手持工具进行施工，实际扰动面积大大降低。</p> <p>通过现场调查，规模较大的危岩治理区域为疏林地，植被覆盖率少，主要为灌草植被，占地范围内无重要保护野生植物及名木古树等重要物种分布。</p> <p>施工完成后，开挖的土方基本原地覆土、生态恢复，对土壤结构、土地利用、植被影响小，另外孤石清除后，原址会覆土进行生态恢复，增加植被覆盖率。工程修建的挡墙也会确保区域地质稳定，从一定程度上也可以减轻水土流失影响。</p> <p>施工期临时占地对生态的影响是短期可逆的，施工期结束后，在采取相应的工程预防措施、水土保持等措施后，可进一步降低生态影响或随施工期结束而消失，生态环境得到恢复。</p> <p>排危工程完成以后，边坡稳定性、危岩区域的生态恢复相对于原来会有很大的提高，经过一段时间生态恢复期后，区域的生态环境可以得到恢复或一定程度的提高。综上所述，本项目建设对生态红线的水土保持保护功能的影响较小。</p> <p>4.1.2 施工期地表水环境影响分析</p> <p>施工期污废水主要包括施工人员生活污水及场地施工废水。</p>
--	--

	<p>施工人员生活、办公租用附近民房，生活污水依托租用房屋已有污水处理设施处理达标后，经市政污水管网接入鸡冠石污水处理厂深度处理达标排入长江，对水环境的影响较小。</p> <p>施工废水主要为运输车辆进出场地冲洗水等，设置隔油池、沉砂池等隔油沉淀后，用于冲洗车辆、场地洒水等，不外排。</p> <p>因此，施工废水和施工生活污水得到了有效处理，对周边地表水环境影响较小。</p> <p>4.1.3 施工期环境空气影响</p> <p>施工期基础施工、危岩隐患治理、物料运输等施工环节均有扬尘产生，其中影响最大的为物料运输过程中产生扬尘影响最大。另外燃油设备和运输车辆运行时会有尾气排放，路面铺装时会产生沥青烟。</p> <p>（1）扬尘影响</p> <p>①基础施工、危岩隐患治理等施工环节有扬尘污染。根据类似工程的监测统计资料，可吸入颗粒物浓度 $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$，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（5 级）情况下，100~300m 外可满足二级标准要求。如果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，再实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围内。</p> <p>总体来说，施工环节扬尘颗粒物粒径大，易沉降，影响范围小，影响周期短，随施工结束而影响消失。</p> <p>②运输车辆路面行驶引起的扬尘，道路两侧 100m 范围内影响最严重，扬尘的起尘量与车辆的车速、载重量、路面含尘量和路面湿度有关。路面通过勤洒水，可以使空气中粉尘量降低 70% 左右，扬尘造成的污染距离可缩小到 20~50m 范围以内，洒水降尘能够起到良好的降尘效果。</p> <p>（2）施工机械尾气</p> <p>道路施工机械主要有载重车、起重机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有 NO_x、CO 等。施工机械多为大型机械，虽然单车排放系数</p>
--	--

	<p>较大，但由于施工机械数量少且布置较分散，其污染程度相对较轻。</p> <p>(3) 沥青摊铺废气</p> <p>本项目直接购买商品沥青，商品沥青在远离城市定点生产，施工场地无沥青熔炼站，无沥青熬制、搅拌等环节，不存在沥青熬制、搅拌过程中产生沥青烟的环境问题。</p> <p>沥青摊铺过程中会产生少量的沥青烟气，对道路沿线环境保护目标影响是短暂的，将随着施工期结束而消除影响。</p> <p>4.1.4 施工期声环境影响（摘录专题结论）</p> <p>根据本项目《声环境专项评价》，施工期噪声影响分析结果如下：</p> <p>(1) 噪声影响分析</p> <p>单机施工机械噪声昼间最大在距源 50m 以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；夜间最大在 300m 以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准。昼间多种施工机械同时作业，噪声在距源 85m 以外可符合标准要求；夜间在 480m 以外可符合标准要求。</p> <p>(2) 对环境保护目标的影响分析</p> <p>根据预测结果，工程施工作业会对各声环境保护目标造成不同程度的噪声影响，昼夜间均超标。为减轻施工噪声对沿线声环境保护目标的影响，施工单位应重视施工过程噪声对敏感点的影响，禁止夜间施工；如必须连续施工作业的工点，施工单位应按照有关法律法规的规定报批申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。严格采取措施，最大限度地降低施工噪声对声环境保护目标的影响；施工现场临近声环境保护目标侧设置围挡，采用低噪声设备，严格控制施工器械的噪声级，同时要加强施工作业管理，避免多台设备同时施工，且设备尽量远离声环境保护目标布置。本工程施工结束后，施工噪声将随施工结束而结束。</p> <p>4.1.5 施工期固体废物影响</p> <p>①土石方</p>
--	--

	<p>本项目弃方主要为原有旧路面的挖除土石方，以及拆除桥梁、挡墙、路侧危岩隐患治理工程清除的石方，约 16.78 万 m³，就近堆放于工程范围内临时弃土堆场，依托现有渝北 D6C4 弃土场弃置。</p> <p>运载弃方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶；合理及时堆放和处置挖方，减少占地和对环境的影响程度。</p> <p>②生活垃圾</p> <p>施工人员在场区内施工，生活垃圾产生量为 25.0kg/d，生活垃圾的随意堆放，将会影响施工区的环境卫生，造成蚊蝇的滋生，对施工人员的健康不利。施工区域设置临时垃圾收集点，定期送当地环卫部门处置。</p> <p>采用上述措施后，施工期固体废物对环境影响小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.2 运营期生态环境影响</p> <p>4.2.1 运营期大气环境影响</p> <p>本项目运营期自身无废气产生，废气主要为通行车辆产生的汽车尾气，无组织排放。汽车在道路上行驶是一个流动的线源，主要污染因子为非甲烷总烃、CO、NO₂ 和 TSP，污染物量较少，易于扩散且随着科技水平的不断提高，汽车尾气净化系统将得到进一步改进。另外，随着新能源汽车大力推广，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，汽车尾气排放量将进一步降低，对环境影响较小。</p> <p>4.2.2 运营期声环境影响评价</p> <p>根据《声环境影响专项评价》：</p> <p>本项目运营期对交通噪声在无阻隔情况下的达标距离进行分析。</p> <p>按 4a 类标准（边界线 30 米以内区域）：弹广路各路段运营近期、中期、远期昼间均满足 4a 类标准；K0+000~K0+345 段运营近期、中期、远期夜间分别距路沿 12 米、12 米、14 米外满足 4a 类标准；K0+345~K7+800 段运营近期、中期、远期夜间分别距路沿 13 米、14 米、15 米外满足 4a 类标准；K7+800~K12+258 段运营近期、中期、远期夜间分别距路沿 9 米、10 米、11 米外满足 4a 类标准。</p>

按 2 类标准（边界线 30 米以外区域）：弹广路各路段边界线 30m 以外区域运营近期、中期、远期昼间均满足 2 类标准；K0+000~K0+345 段运营近期、中期、远期夜间分别距路沿 26 米、27 米、29 米外满足 2 类标准；K0+345~K1+455 段运营近期、中期、远期夜间分别距路沿 27 米、29 米、31 米外满足 2 类标准；K1+455~K7+800 段运营近期、中期、远期夜间分别距路沿 27 米、28 米、30 米外满足 2 类标准；K7+800~K12+258 段运营近期、中期、远期夜间分别距路沿 19 米、20 米、22 米外满足 2 类标准。

本项目营运近期各声环境保护目标昼间环境噪声均达标。夜间有涂山镇政府、东海长洲小区等 9 处保护目标噪声超标，超标 0.1~3.2dB（A）。

营运中期各声环境保护目标昼间环境噪声均达标。夜间有大石坝小区、涂山镇政府、东海长洲小区等 10 处保护目标噪声超标，超标 0.1~3.5dB（A）。

营运远期各声环境保护目标昼间环境噪声均达标。夜间有大石坝小区、涂山镇政府、鸡冠石卫生院、鸡冠石镇居民点等 11 处保护目标噪声超标，超标 0.4~3.8dB（A）。

本项目通过加强公路交通管理与维护、种植行道树等措施降低噪声影响，营运期交通噪声对区域声环境的影响较小。

反馈要求：

（1）本项目沿线 200m 范围内不宜规划居住用地，项目区域应结合未来区域国土空间规划调整更新及用地分布情况，综合协调，规划防护绿地、仓储物流等用地，以降低交通噪声对周围环境的影响。

（2）根据表 5.2-7 预测结果可知，营运中期，公路沿线部分保护目标夜间超标，超标 0.1~3.5dB（A）。鉴于上述情况，建议预留监测及相应减缓措施费用（约 10 万元），并根据验收监测以及近期跟踪监测的结果采取隔声窗等相应的防治措施，切实保障道路两侧各声环境功能区的环境质量。

4.2.3 固体废物环境影响分析

本项目不涉及管理用房和服务区，固体废弃物主要为车辆带入道路的固体废弃物；行人丢弃的少量果皮、纸屑及树叶、枯枝等，由环卫部门统一清扫处理。

	<p>4.2.4 地表水环境影响分析</p> <p>本项目为现有公路改建工程，公路等级为二级，工程不设服务区、管理中心、养护中心，项目营运期无生活污水排放，环境影响因素主要包括：降雨冲刷路面产生的地表径流汇入地表水体，造成地表水污染；装载有毒、有害危险品的车辆因交通事故或其他原因发生危险品泄漏对沿线地表水体造成污染；发生交通事故时，车辆燃油泄漏进入地表水体造成污染。</p> <p>运营期主要为路面径流影响，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>4.2.4 环境风险影响分析</p> <p>本项目可能产生的环境风险主要为危险品运输事故污染风险。项目建成后有毒有害或易燃易爆物品在道路上运输是不可避免的，其风险主要表现为发生交通事故和违反危险品运输的有关规定，危险品在运输途中突发性地发生泄漏、爆炸、燃烧等事故，会造成水体污染和水生生态破坏，因此必须予以高度重视，并采取有效措施最大限度减少其发生概率。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>4.3 工程选址选线环境合理性分析</p> <p>按照《中华人民共和国建设项目管理条例》和《中华人民共和国土地管理法》，本项目为公路项目改建项目，无需办理建设用地规划及选址相关手续。</p> <p>本项目拟合现状公路平面，对现状公路路基进行维修加固，重新铺筑路面，不改变线路走向，无比选方案，占地范围内不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地，也不涉及基本农田。</p> <p>本项目 K6+390~K10+820 段通过重庆市南山-南泉风景名胜区、重庆南山国家森林公园。本项目以尽量少占用风景名胜区为原则进行路线设计，在严格落实本次环评提出的各项生态环保措施的前提下，对周边生态环境的影响较小。其中 K7+800~K10+820 段穿越生态保护红线。为尽可能绕避生态保护红线，建设项目的初期经过了充分论证，但建设项目确实无法完全避让生态保护红</p>

	<p>线。穿越生态保护红线段拟合现状公路平面，仅对路面挖除后重新铺筑路面结构，路面不加宽，项目建设产生的不利环境影响在可接受范围内。</p> <p>本项目路侧危岩隐患治理工程属于对危岩、孤石地质灾害隐患的消除，由于需治理的危岩、孤石均位于生态保护红线内，无法完全避让生态保护红线，治理工程完工后进行生态恢复，将临时占地恢复为林地，对周边生态环境的影响较小。</p> <p>总体来说，本项目线路选线具有唯一性，不进行比选。项目建设完成后，改善了片区的交通状况，提升了区域土地利用价值，促进了片区经济社会发展。从环境角度分析，评价认为本项目选址选线合理可行。</p> <p>4.4 临时工程选址合理性</p> <p>本项目不设置取土场、弃土场，公路工程充分利用既有道路运输各种建筑材料、机械设备等。危岩隐患治理需修建施工便道，为进出危岩隐患治理施工场地所必需的施工便道。建设单位优化施工便道设置，避免占用永久基本农田以及生产力较高的有林地和灌木林地内，尽量设置于贫瘠的荒地区域，减少占地，施工结束后通过植被恢复等措施进行生态恢复。</p> <p>本项目不集中设置表土临时堆场，清淤、清表、清坡等剥离的表土，先行就近堆放于工程范围内临时弃土堆，待路基工程结束后，用于土路肩培土、边沟纵坡调整等附属设施用土及美化绿化用土，施工结束后通过植被恢复等措施进行生态恢复。</p> <p>综上所述，临时工程选址是合理的。</p>
--	---

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>本项目已编制《生态专项评价》，对本节生态环境保护措施进行概括性引用，具体见生态环境影响专项评价。</p> <p>5.1.1 施工期生态环境保护措施</p> <p>(1) 建设方案优化措施</p> <p>①保护周边耕地和灌草地资源，采用“半幅路面封闭施工，半幅路面借道通行”的施工方案，禁止随意新增施工占地。规范施工设备及物料存放场所，现场施工和材料堆放全部位于现有道路路面范围内，不得超出该范围。工程竣工后，及时拆除一切设施，并将工地及周围环境清理整洁，对临时用地及时复绿。</p> <p>②保护施工段水质，对施工期污水进行处理，减轻工程施工对施工段水体水质的不利影响。</p> <p>(2) 土地利用现有格局的保护和恢复措施</p> <p>①危岩及临时便道施工过程中严格按照设计标准控制施工作业带宽度，以减少临时工程建设对土壤扰动和地表植被破坏。</p> <p>②施工作业尽量依托现有林区内已成型人行小路、林木密度小的疏林地建设临时施工便道。</p> <p>③现场施工作业机械应严格管理，划定施工活动范围，不得在临时用地以外的地方作业，保持用地范围外植被不被破坏。</p> <p>④施工时对地表开挖的土壤分层堆放，分层回填压实，开挖时的土石方堆放在施工作业带范围内，以保护植被生长层，降低对土壤养分的影响，尽快使土壤恢复生产力，同时减少水土流失。施工结束后，及时进行施工临时设施的清理，并进行对临时占地的迹地恢复。对施工区形成的裸地要及时采取工程措施，可种植区域常见植物进行绿化。场地内建筑物垃圾、生活垃圾清扫干净后，施工单位方可退场，防止工程弃渣挤占植被生存空间。</p>
-------------	--

	<p>⑤危石清理破碎产生的多余的岩土严禁大量集中弃置，应较少临时储存后及时转运，临时用地范围内修建临时的挡墙避免发生落石破坏坡下的植被以及行车安全。</p> <p>⑥脚手架以及其他施工材料集中堆料场地应避开生态红线集中林地区域，本项目依托现有弹广路旁现有的停车场作为临时堆料场地。</p> <p>（3）对陆地植物保护措施</p> <p>①避让措施</p> <p>施工过程中，表土堆场等施工临时用地选址应避开尽量生产力相对较高的林地。生态红线用地外围不设置临时表土堆场、堆管场等临时设施，严格控制施工作业带。施工时应结合乔木植被分布情况，尽量避免穿越植被覆盖度高的区域或胸径大的生长年份长的树种。</p> <p>②减缓措施</p> <p>A.加强施工人员的环保意识</p> <p>施工期间对施工人员加强《中华人民共和国森林法》有关保护野生动植物的宣传力度，大力宣传保护野生植物的重要性。施工过程中不得随意砍伐植物，在开挖的工程中，如发现有国家重点保护植物，要报告当地主管部门，立即组织抢救，移栽他处。</p> <p>B.尽量减少临时用地的占用</p> <p>已设的便道宽度严格按设计要求控制；工程施工依托就近的民房、院坝、建筑空地，整个工程不设置临时施工营地，减少因征用土地而对植被和土地造成影响或破坏。</p> <p>C.合理安排施工次序、季节、时间</p> <p>尽量避开雨季，合理安排施工次序和时间。</p> <p>D.优化环保工程设计方案和施工组织方式</p> <p>优化施工方案及施工组织方式，采取依次分段施工，恢复后进行下一段施工；先修筑被动防护网再进行危岩处理。施工过程中，对开挖地段的植被及表土就近保存、培植。加强危石破碎后堆积区域的边坡防护、设立临时拦挡以及</p>
--	---

	<p>管理措施，尽量减少对坡下林地影响及区域景观环境的影响</p> <p>③恢复补偿措施</p> <p>施工结束后及时对临时占地及施工迹地进行植被恢复工作，根据“因地制宜”原则视项目占地的具体情况实施。林地复垦后恢复林地，不能恢复的应结合当地生态环境建设的具体要求，可考虑植草绿化。植物恢复措施采用当地的适生的、乡土植物物种，以速生、根系发达、美观的植物为主，乔灌木搭配，建议选用木荷、马尾松等本地树种，灌木和草本选用盐肤木、蝴蝶花、竹叶茅、芒、淡竹叶等原生的粗放型，以便及时有效地恢复开挖边坡的绿化，可最大程度保障成活率，减少后期的养护，禁止选取入侵物种。</p> <p>（4）对陆生动物保护措施</p> <p>评价区内野生动物分布，主要以常见的鸟类、蛇等动物出没，无珍稀、濒危的保护野生动物出没。施工期的主要保护措施，以加强施工期管理为主，评价提出以下主要措施：</p> <p>①施工严格控制施工作业带，尽可能地减少施工过程所造成的植被破坏，保护野生动物赖以生存的植被环境。</p> <p>②增强施工人员的保护意识，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》。若施工过程中发现重点保护野生动物，应暂停施工，并尽快报告当地林业部门，以便及时采取挽救措施。</p> <p>③优化施工作业程序：夜间不施工，避免灯光、噪声对动物夜间休息、活动的惊扰；在林地进行施工时优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短在林区内的施工作业时间，减少对野生动物的影响。</p> <p>④尽量减少施工对鸟类生境的破坏以及施工后及时进行植被恢复。对工程废物进行快速、集中处理，坚持集中和实时处理生活污染，保护水体的清洁，减少环境污染对水鸟和其他鸟类物种多样性的影响。禁止掏鸟蛋、端鸟窝、拣幼鸟的行为。</p> <p>⑤施工结束后及时对施工迹地进行植被恢复，改善野生动物的栖息环境。工程中造成的植被破坏及野生动物栖息地损失，仅靠生物群落的自然演替恢复</p>
--	--

	<p>速度较慢。因此，施工结束后，应立即开展植被恢复，营造野生动物生境，恢复施工范围内野生动物资源。</p> <p>（5）水生生态及鱼类保护措施</p> <p>①施工前期要加强施工人员的渔业管理法律法规、禁渔制度、环境保护、生物多样性保护的宣传教育工作，严禁利用施工之便捕杀珍稀保护水生生物，禁止炸鱼、毒鱼，不得在禁渔区和禁渔期进行捕捞。</p> <p>②加强对水环境的保护，避免沿线局部水域发生污染，把对水生生物环境的影响减少到最低程度。</p> <p>③施工尽量避开雨季进行土石方开挖，以减缓水土流失对长江、大沙溪、兰草溪水环境的影响；施工场地四周设置排水沟，将场地废水收集并经沉淀池处理后回用或用于场地洒水抑尘。</p> <p>（6）生态敏感区保护措施</p> <p>①生态保护红线</p> <p>1）加强施工环境管理和环境监管，路侧危岩隐患治理工程不可避让生态保护红线，应接受生态环境部门监督，加强生态保护修复，确保原有生态保护红线生态功能状况。</p> <p>2）根据林地占用调查报告和占用林地性质，建设单位依据《建设项目使用林地审核审批管理办法》《国家级公益林管理办法》等相关法律法规签订使用林地补偿协议，并接受生态环境部门的生态环境监督，监督内容包括人为建设活动对生态环境的影响、生态保护红线生态功能状况及其变化以及生态保护修复工程实施生态环境成效。</p> <p>3）对临时占用的生态公益林，建议林业部门根据当地林业发展规划，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>4）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。</p> <p>②重庆市南山-南泉风景名胜区、重庆南山国家森林公园</p>
--	---

	<p>施工期间应尽量避免项目周边原生灌草丛及周围高地森林植被的破坏，凡施工可能造成植被及林地破碎化的地方，应进行景观生态学设计，减少植被破碎程度，工程设计尽量避开大树，对场地因地形无法避开的树木，应采取迁地保护的措施，将其整株移栽。施工区表层土壤单独存放和用于回填覆盖；为消减施工对周边原生灌草丛及周围高地森林植被和土壤的影响，要标桩划界，标明施工活动区。</p> <p>1) 工程所产生的弃渣需运送至风景名胜区外指定的弃渣场内进行统一堆放，在风景区规划范围及紧邻风景名胜区的林地内禁止设立弃土弃渣场以及取土场。在标段划分、施工组织管理上必须合理安排，工程施工营地的设置也需要避开风景名胜区的植被分布区域。</p> <p>2) 将各类施工活动限制在征地范围内，做好工程土石方填挖调配，减少弃土、弃渣量。应收集清淤、清表土等弃方，用于施工迹地恢复及公路两侧绿化。</p> <p>3) 保护施工场地周边植被，特别是对核心景区的植被。施工时植被破坏不可避免，但应严格控制破坏面积，工程完工后应迅速实现山体开挖区、边坡、路基沿线等的绿化。</p> <p>4) 施工后期及时进行场地清理和土地整治，防止产生水土流失。在施工完毕后，及时清理施工场地，并进行绿化。</p> <p>5) 做好工序安排，施工取土时采取平行作业，边开挖、边平整、边绿化，计划取土，及时进行景观再造。</p> <p>6) 对于在风景名胜区内新建施工便道，施工结束后应尽快恢复植被绿化，植物建议选用木荷、马尾松等本地树种，灌木和草本选用盐肤木、蝴蝶花、竹叶茅、芒、棕叶狗尾草、淡竹叶等原生的粗放型，以便及时有效地恢复开挖边坡的绿化，可最大程度保障成活率，减少后期的养护。</p> <p>7) 严格控制施工范围，特别是在不可避让生态保护红线范围内，在施工期划定施工用地红线，禁止超出设计红线占地；需严格执行水保方案提出的主体工程区临时水保措施，控制施工期水土流失。</p> <p>8) 边坡施工需本着自上而下原则，开挖一级防护（加固）一级，严禁全面</p>
--	---

	<p>开挖完成后再进行防护施工。下阶段设计中应考虑与周围连绵起伏的山脉以及山体植被的层次感相协调，对边坡坡顶进行圆弧削坡，使其与山体形成自然过渡，避免生硬的一刀切的边坡形式。</p> <p>9) 充分利用自然山体自身的稳定条件，处理不稳定的部分，使边坡长期处于稳定状态，边坡防护与支挡方案应与自然环境协调，避免不合理的边坡设计造成边坡变形、失稳。在工程区内特别是在风景名胜区内范围内设置告示牌和警告牌，宣传保护生态环境，加强对公众生态环境保护意识教育。</p> <p>10) 提高工程施工效率，缩短施工时间，减少裸地的暴露时间，施工结束后及时恢复景观效果。噪声级大的施工机械，应采取加防振垫、包裹和隔声罩等有效措施；合理安排作业时间，尽量安排在白天，夜间尽可能不施工，承担运输的车辆禁止在风景名胜区内临近路段的施工区域鸣笛。</p> <p>③天然林及公益林保护措施</p> <p>1) 生态公益林路段划定明显的征地范围，加强路基清表作业控制，严禁跨越红线施工；严禁工程占用国家一级生态公益林。</p> <p>2) 施工便道等临时工程设施严禁占用生态公益林。</p> <p>3) 对工程占用的生态公益林，需经同级人民政府同意，报林业主管部门批准后，按有关规定办理审核、林木采伐审批手续。建设单位应按照《中华人民共和国森林法》等有关规定进行补偿。</p> <p>采取以上措施后，本项目对生态环境影响甚微。</p> <p>5.1.2 施工期环境空气影响保护措施</p> <p>(1) 对施工场地定期进行洒水防尘，减少粉尘产生量。禁止在道路和人行道上堆放或转运易产生扬尘的建筑材料。建筑工程完工后必须及时清理现场和平整场地。</p> <p>(2) 弃方应当日清运，并做到清扫保洁；当日不能清运完毕的，应设置硬质围挡进行遮盖或者覆盖。</p> <p>(3) 按照技术规范设置围墙或者硬质围挡封闭施工，硬化进出口及场内道路并采取冲洗、洒水等措施控制扬尘。同时施工现场配置洒水车，人员定时进</p>
--	---

	<p>行道路清扫，作业区域使用雾炮机设备进行扬尘控制。</p> <p>（4）土石方采用密闭式汽车或加盖篷布车辆装载，防止撒漏引起扬尘；施工现场出入口设置车辆冲洗，运输车辆冲洗干净后方可驶出，严禁车辆带泥上路，限制车速，严禁超高、超载运输。</p> <p>（5）运输车辆须按照规定的时间、路线、指定地点倾倒建筑渣土，沿途不得撒漏。</p> <p>（6）本项目采用商品混凝土和商品沥青。商品沥青在运输时应采用全封闭式装置，在进行铺装时也采用密封式加热铺装装置。项目所需混凝土在重庆市商品混凝土市场上购买采用封闭罐车运至施工现场。</p> <p>（7）合理安排施工作业时间，避开大风天气进行土石方挖填作业，分段施工，避免同步施工造成大面积裸露，引起风力扬尘；物料装卸过程中控制高度，减少起尘量。</p> <p>（8）选用尾气排放满足国家标准的机械设备和车辆，加强日常维护保养。</p> <p>5.1.3 施工期地表水影响保护措施</p> <p>（1）施工场地进出车辆轮胎清洗水、养护废水等通过设置隔油沉砂池收集处理后，用于场地防尘洒水，综合利用，不外排。</p> <p>（2）合理安排施工期，加强对施工机械的管理，防止机械跑、冒、滴、漏；施工机械定期检查保养，防止发生漏油事故，废弃机械油料和废油应及时回收处理。</p> <p>（3）严禁将沥青、油料、化学品等建材堆放在水体附近。物料堆场等应设在暴雨径流冲刷影响小的地方，同时在四周挖明沟、沉沙井，设挡墙等，防止暴雨径流进入地表水体。</p> <p>（4）本项目龙井桥、大兴桥拆除重建无涉水施工，建议在枯水季节或低水位时段施工，严禁施工建筑材料、废油等下河，禁止向水体内存污，临时弃土堆存不得设于河边。</p> <p>（5）拟在龙井桥、大兴桥适当位置（地势较低处）设置桥面径流收集系统，并在桥头两侧合适位置设置事故池。桥面径流经收集系统收集后，汇入事故池，</p>
--	---

	<p>经沉淀处理后排入附近沟渠，不得直接排入河流水体（大沙溪和兰草溪）中。按大型危险品运输车辆泄漏物料最大量 10m^3，初期雨水量分别约 6.7m^3、9.2m^3 估算，事故池容积均按 20m^3 考虑。</p> <p>（6）施工人员生活污水依托租用房屋已有污水处理设施处理达标后，经市政污水管网接入鸡冠石污水处理厂深度处理达标排入长江。</p> <p>（7）加强对施工人员的环保教育宣传与培训，并加强施工管理，增强施工人员环保意识，禁止施工人员在河道内冲洗施工机械。施工单位应编制施工期水污染防治应急预案，并确定专人负责实施，加强施工期间管理，规范施工次序。</p> <p>（8）施工过程中贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量。</p> <p>5.1.4 施工期噪声污染防治措施</p> <p>（1）施工单位必须按重庆市环境噪声污染防治管理办法、《重庆市环境保护条例》的规定，开工 15 日前向南岸区生态环境管理部门申报，说明其工程项目、场所及可能排放的噪声强度和所采取的噪声污染防治措施等。</p> <p>（2）尽量采用低噪声、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；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用。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导致噪声增强现象的发生。</p> <p>（3）施工中合理安排施工及材料运输计划，场外运输作业尽量安排在白天进行，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。车辆行经居民集中点等声环境保护目标时应限速、禁鸣。</p> <p>（4）合理安排施工时间，将可能产生强噪声的施工作业安排在白天（06:00~22:00），严格控制高噪声设备夜间施工运作。禁止在噪声敏感建筑物集中区域进行产生环境噪声污染的夜间施工作业。如因工程的特殊需要必须夜间施工作业的，施工单位应按照国家法律法规的规定报批。施工单位应当在夜间施工前 1 日在施工现场公告附近居民。中、高考期间，禁止在考场周围 100</p>
--	---

	<p>米区域内进行产生环境噪声扰民的施工作业；在南岸区划定的敏感建筑物集中区范围内，夜间 22 时至次日凌晨 6 时，禁止从事建筑施工、交通运输等产生环境噪声扰民的作业。</p> <p>（5）施工场地内合理布置施工机具和设备，尽可能设置在远离居民区的一侧，降低施工噪声对周围的影响。施工现场的固定噪声源相对集中布置，以减少噪声影响的范围。</p> <p>（6）施工弃渣运输车辆的交通噪声防治措施：①弃渣等运输车辆选用性能、车况较好的运输车辆，从源头降低噪声源强；②加强运输车辆的检修和维护，保持较低的噪声源；③运输车辆经过声环境敏感点时应减速慢行，车辆运输中尽量避免鸣笛，减轻对居民的影响和干扰；④弃渣等运输车辆运输线路必须经过声环境保护目标集中区域，尽可能安排在昼间运输，避免夜间重型运输车辆噪声对周边声环境保护目标的影响；⑤弃渣等运输车辆的运输线路选择，尽可能选择远离声环境保护目标，应该严格按照市政部门审批的线路进行运输。</p> <p>5.1.5 施工期固体废物污染防治措施</p> <p>（1）土石方开挖、回填过程中加强水土保持措施。合理及时堆放和处置土方，减少占地和对环境的影响程度。</p> <p>（2）加强车辆管理，严禁超载、超速，避免野蛮装运和乱卸乱倒现象发生。</p> <p>（3）生活垃圾采取定点收集，由环卫部门定期清运。</p> <p>（4）清淤、清表、清坡等剥离的表土，先行就近堆放于工程范围内临时弃土堆场，待工程完工后，用于土路肩培土、边沟纵坡调整等附属设施用土及美化绿化用土。临时堆存点四周设置围挡防风阻尘，堆垛配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润；堆场四周开挖排水沟，排水沟末端设置沉淀池，截留雨水径流。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.2 运营期生态环境保护与恢复措施</p> <p>5.2.1 运营期生态保护措施</p> <p>（1）加强运营期管理，保证各项工程设施完好、正常运行。</p> <p>（2）公路管理及养护部门应加强管理和宣传教育，确保公路绿化林带不受破坏。</p>

	<p>(3) 做好外来物种的检疫及已有入侵植物的防治和清理工作。</p> <p>(4) 建议在道路穿越重庆市南山-南泉风景名胜区路段设置禁止鸣笛、减速通行标志。</p> <p>5.2.2 大气污染防治措施</p> <p>(1) 加强道路养护管理，路面有破损及时修复，避免破损路面继续扩大而产生扬尘，定期进行清扫和洒水。</p> <p>(2) 加强机动车管理，严禁超载及洒漏现象。</p> <p>(3) 完成边坡绿化、行道树补栽，以及路侧危岩隐患治理临时占地的绿化恢复工作，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。绿化植被应选择本地易生耐活树种。</p> <p>(4) 加强对绿化植被生长初期管护工作，确保其成活率，缩短绿化植被恢复时间，尽快对施工导致的评价区植被生物量损失进行补偿。</p> <p>5.2.3 声环境保护措施</p> <p>(1) 加强公路交通管理，确定区域噪声污染防治责任主体，严格执行限速和禁止超载等交通规则，合理设置禁鸣标志、限速标志，严格机动车限速、限行和禁行管理。</p> <p>(2) 声环境保护目标集中的路段，宜根据实际情况，建议在经过声环境保护目标集中路段采用低噪声路面技术和材料。</p> <p>(3) 经常养护路面，保证拟建公路的路面清洁，维持道路良好路况，避免因路况不佳造成车辆颠簸从而增大噪声污染。</p> <p>(4) 加强区域防护绿化建设，在道路两侧种植绿化带，根据设计，道路两侧行道树可采用木荷、香樟、小叶榕等乡土植物，相邻两株植物之间的间距约为 6~10 米，胸径 16cm，冠幅 350~400cm。本次环评建议项目在涂山镇、鸡冠石镇以及峡口镇居民集中路段适当加密种植行道树，可进行乔灌结合，选择较大冠幅的阔叶类植物搭配种植，可多种植物混搭，层次丰富，再配以常青植物，保证一年四季都有较好的降噪效果。</p> <p>采取上述限速禁鸣管理+低噪声路面+绿化带防护措施，公路噪声可降低</p>
--	--

	<p>3~5dB（A）。本项目营运期交通噪声对区域声环境的影响可控制在可接受范围内。</p> <p>（5）反馈要求</p> <p>①针对营运后期预测超标的大石坝小区、涂山镇政府、东海长洲小区、东海星洲小区、鸡冠石卫生院、鸡冠石镇居民点、和平小区、保利麓谷林语小区等声环境敏感目标预留降噪资金。本项目预留监测及相应减缓措施费用合计约146万元。建设单位应结合营运期环境监测结果，如发现沿线声环境保护目标出现噪声超标情况，及时采取防护补救措施，降低交通噪声对沿线声环境的影响。</p> <p>②本项目沿线200m范围内不宜规划居住用地，项目区域应结合未来区域国土空间规划调整更新及用地分布情况，综合协调，规划防护绿地、仓储物流等用地，以降低交通噪声对周围环境的影响。</p> <p>5.2.4 运营期水环境保护措施</p> <p>（1）加强公路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，按时按质检修，确保排水畅通；定期检查路段涵洞的泥沙淤积情况，需及时清淤。加强桥梁排水设施的管理，维持经常性的巡查和养护。</p> <p>（2）严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路，装载煤、石灰、水泥、土方等易起尘的散货，必须加蓬覆盖后才能上路行驶，防止撒落的材料经雨水冲刷后造成水体污染；</p> <p>（3）加强对漏油车辆、装载易散失物资车辆的管理；</p> <p>（4）加强路面环境卫生清扫；</p> <p>（5）严格落实风险事故防范和应急处置措施，尽可能杜绝水环境污染事故发生。</p> <p>5.2.5 道路固体废物防治措施</p> <p>本项目建成后，自身不产生固体废物，固体废物主要为车辆带入道路的固体废弃物，行人丢弃的少量果皮、纸屑及树叶、枯枝等，统一由市政环卫部门统一清扫处理，对外环境影响小。</p>
--	--

5.2.6 风险防范措施

(1) 当发生汽油和柴油等易燃易爆货品泄漏运输事故时，道路运营管理部门应及时通知公安、消防和环保部门并配合当地消防部门进行稀释、收集、清洗及防火处理，并组织有序交通。

当危险化学品液体进入地表水体。道路运营管理部门应及时配合相关部门收集泄漏的危险化学品，尽可能减少危险化学品流入地表水体。当污染物进入水体时，应及时配合环保监测部门对水体水质进行应急监测。

(2) 加强对项目周边居住区内人群的宣传教育，掌握主要危险化学品的性质和常用的急救措施。当发生危险化学品运输事故后，迅速撤离危险区域。

(3) 加强危险化学品的运输管理。应严格执行国家和重庆市有关危险品运输的规定，并办理有关运输危险品准运证，运输危险品车辆应有明显标志。

(4) 编制环境风险事故应急预案

对于交通运输风险事故的处理，应遵循“预防为主，安全第一”的环境保护基本方针，对突发性污染，必须通过应急方式处理。危险化学品具有易爆、易燃、毒害、腐蚀、放射性等特性，在运输中容易发生燃烧、爆炸等化学危险安全事故。一般危险化学品的危险性多数具有二重甚至多重性，在化学品运输过程中一旦发生泄漏事故，应立即采取以下措施：

a. 驾驶员和押运人员应立即向有关部门报告（当地消防、环保、安监、公路部门、医院、行业主管部门等），说明所载化学危险品的名称和泄漏的情况，在等待专业人员救援的同时要保护、控制好现场。在保证自身安全的情况下，采取一切办法切断事故源，查清泄漏目标和部位。

b. 疏散无关人员，隔离泄漏污染区。如果是易燃易爆化学品的大量泄漏，则必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源。

c. 事故发生后，应根据化学品泄漏扩散的情况或火焰热辐射所涉及的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

d. 迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。对于气体泄漏物，紧急疏散时应注意；如事故物质有毒时，需要

	<p>佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施并有相应的监护措施；应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区。</p> <p>e.对于少量的液体泄漏物，可用砂土或其他不燃吸附剂吸附，收集于容器内后进行处理。而大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点，将收集的泄漏物运至废物处理场所处置，剩下少量的物料采用砂土或其他不燃吸附剂吸附，收集于容器后进行处理。</p> <p>f.道路运营单位应配合交通部门组织应急演练，减少风险的发生，减少事故发生后的环境影响。</p>
其他	<p>5.3 施工期环境管理</p> <p>为加强本项目施工期的环境管理，严格控制新污染，保护和改善工程沿线周边环境质量，结合工程的特点，建设单位应落实 1-2 名专人负责工程的环境保护管理工作。</p> <p>施工期间，环境管理机构环境管理的主要职责为：</p> <p>①贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。</p> <p>②随着工程进展情况，不断落实环评中的环境保护措施。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生态环境主管部门呈报。落实和协调环境监理工作。</p> <p>③协同南岸区生态环境局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，并做好统计工作。</p> <p>④负责宣传环保相关知识，增强施工人员的环保意识。</p> <p>⑤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。</p> <p>5.4 运营期环境管理</p> <p>本项目建成投入运营后的管理工作全部纳入南岸区交通运输部门统一进行管理。其管理内容主要有：</p> <p>①继续贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。</p>

	<p>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。</p> <p>③负责接收公众的环保投诉，及时采取协调处理措施。</p> <p>5.5 监测计划</p> <p>见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环境监测计划</p> <table><tr><th>时段</th><th>监测项目</th><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频率</th></tr><tr><td>运营期</td><td>噪声</td><td>距本项目中心线 200m 范围内的声环境保护目标</td><td>L_{Aeq}</td><td>竣工验收监测 1 次，连续监测 2 天，昼夜各 2 次</td></tr></table>					时段	监测项目	监测点位	监测因子	监测频率	运营期	噪声	距本项目中心线 200m 范围内的声环境保护目标	L _{Aeq}	竣工验收监测 1 次，连续监测 2 天，昼夜各 2 次																											
时段	监测项目	监测点位	监测因子	监测频率																																						
运营期	噪声	距本项目中心线 200m 范围内的声环境保护目标	L _{Aeq}	竣工验收监测 1 次，连续监测 2 天，昼夜各 2 次																																						
环保投资	<p>5.6 环境保护投资</p> <p>本项目建设总投资 44644.45 万元，其中环保投资 650 万元，详见表 5-2。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 环境保护投资概算一览表</p> <table><tr><th>内容 类型</th><th colspan="2">排放源 (编号)</th><th>污染物 名 称</th><th>防治措施</th><th>治理投 资 (万元)</th></tr><tr><td rowspan="3">大气 污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td>施工 尾气</td><td>CO、NO_x、 THC</td><td>加强施工机具保养维护</td><td>20</td></tr><tr><td>施工 扬尘</td><td>粉尘</td><td>施工场地洒水抑尘，设密闭围挡，土石方遮盖处理，及时清运，加强运输车辆管理等</td><td>50</td></tr><tr><td>运营期</td><td>行驶 车辆</td><td>NO_x 等</td><td>加强道路养护管理，定期进行清扫和洒水；加强机动车管理；完成边坡绿化、行道树补栽；加强对绿化植被生长初期管护</td><td>纳入工程费用</td></tr><tr><td rowspan="2">水污 染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td>施工 废水</td><td>SS、石油 类、COD</td><td>施工场地进出车辆轮胎清洗水、养护废水等通过设置隔油沉砂池收集处理后，用于场地防尘洒水，综合利用，不外排</td><td>纳入工程费用</td></tr><tr><td>生活 污水</td><td>COD、氨氮 BOD₅、SS</td><td>依托租用房屋已有污水处理设施处理达标后，经市政污水管网接入鸡冠石污水处理厂深度处理达标排入长江</td><td>/</td></tr><tr><td>固体 废物</td><td>施工期</td><td>路基 开挖</td><td>土石方</td><td>土石方开挖、回填过程中加强水土保持措施。加强车辆管理，严禁超载、超速，避免野蛮装运和乱卸乱倒现象发生。弃方依托现有渝北 D6C4 弃土场弃置。清淤、清表、清坡等剥离的表土，先行就近堆放于工程范围内临时弃土堆场，待工程完工后，用于土路肩培土、边沟纵坡调整等附属设施用土及美化绿化用土</td><td>纳入工程费用</td></tr></table>					内容 类型	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 尾气	CO、NO _x 、 THC	加强施工机具保养维护	20	施工 扬尘	粉尘	施工场地洒水抑尘，设密闭围挡，土石方遮盖处理，及时清运，加强运输车辆管理等	50	运营期	行驶 车辆	NO _x 等	加强道路养护管理，定期进行清扫和洒水；加强机动车管理；完成边坡绿化、行道树补栽；加强对绿化植被生长初期管护	纳入工程费用	水污 染物	施工期	施工 废水	SS、石油 类、COD	施工场地进出车辆轮胎清洗水、养护废水等通过设置隔油沉砂池收集处理后，用于场地防尘洒水，综合利用，不外排	纳入工程费用	生活 污水	COD、氨氮 BOD ₅ 、SS	依托租用房屋已有污水处理设施处理达标后，经市政污水管网接入鸡冠石污水处理厂深度处理达标排入长江	/	固体 废物	施工期	路基 开挖	土石方	土石方开挖、回填过程中加强水土保持措施。加强车辆管理，严禁超载、超速，避免野蛮装运和乱卸乱倒现象发生。弃方依托现有渝北 D6C4 弃土场弃置。清淤、清表、清坡等剥离的表土，先行就近堆放于工程范围内临时弃土堆场，待工程完工后，用于土路肩培土、边沟纵坡调整等附属设施用土及美化绿化用土	纳入工程费用
	内容 类型	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 尾气	CO、NO _x 、 THC	加强施工机具保养维护	20																																				
			施工 扬尘	粉尘	施工场地洒水抑尘，设密闭围挡，土石方遮盖处理，及时清运，加强运输车辆管理等	50																																				
		运营期	行驶 车辆	NO _x 等	加强道路养护管理，定期进行清扫和洒水；加强机动车管理；完成边坡绿化、行道树补栽；加强对绿化植被生长初期管护	纳入工程费用																																				
	水污 染物	施工期	施工 废水	SS、石油 类、COD	施工场地进出车辆轮胎清洗水、养护废水等通过设置隔油沉砂池收集处理后，用于场地防尘洒水，综合利用，不外排	纳入工程费用																																				
生活 污水			COD、氨氮 BOD ₅ 、SS	依托租用房屋已有污水处理设施处理达标后，经市政污水管网接入鸡冠石污水处理厂深度处理达标排入长江	/																																					
固体 废物	施工期	路基 开挖	土石方	土石方开挖、回填过程中加强水土保持措施。加强车辆管理，严禁超载、超速，避免野蛮装运和乱卸乱倒现象发生。弃方依托现有渝北 D6C4 弃土场弃置。清淤、清表、清坡等剥离的表土，先行就近堆放于工程范围内临时弃土堆场，待工程完工后，用于土路肩培土、边沟纵坡调整等附属设施用土及美化绿化用土	纳入工程费用																																					

			施工人员	生活垃圾	定点收集，由环卫部门定期清运	10
	噪 声	施 工 期	施工机械、运输设备	噪 声	合理安排施工时间，合理布局施工设备；施工边界安装围挡，车辆行经居民集中点等声环境保护目标时应限速、禁鸣等	25
		营 运 期	行驶车辆	交通噪声	加强路面维护；加强交通管理和控制，严格限速禁鸣等；加强区域防护绿化建设	纳入工程费用
					跟踪监测，预留措施资金	146
	风险影响	加强与相关部门的联动，加强对运输危险化学品车辆进行监管，设置限速、限重标识，严禁车辆超速、超载、超车行驶。编制环境风险事故应急预案等				纳入工程费用
	生态环境	恢复周边生态环境				纳入工程费用
		土地整治、表土回覆、植物绿化、截排水边沟、临时隔油沉砂等				399
	合计	/				650

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	<p>(1) 建设方案优化措施, 禁止随意新增施工占地。工程竣工后对临时用地及时复绿。施工作业尽量依托现有林区内已成型人行小路、林木密度小的疏林地建设临时施工便道。</p> <p>(2) 临时占地生态恢复措施。危岩及临时便道施工过程中严格按照设计标准控制施工作业带宽度, 以减少临时工程建设对土壤扰动和地表植被破坏。施工作业尽量依托现有林区内已成型人行小路、林木密度小的疏林地建设临时施工便道。现场施工作业机械应严格管理, 划定施工活动范围, 不得在临时用地以外的地方作业, 保持用地范围外植被不被破坏。施工时对地表开挖的土壤分层堆放, 分层回填压实, 开挖时的土石方堆放在施工作业带范围内。施工结束后, 及时进行施工临时设施的清理, 并进行对临时占地的迹地恢复。对施工区形成的裸地要及时采取工程措施, 可种植当地的适生的、乡土植物物种进行绿化。场地内建筑物垃圾、生活垃圾清扫干净后, 施工单位方可退场, 防止工程弃渣挤占植被生存空间。危石清理破碎产生的多余的岩土严禁大量集中弃置, 应较少临时储存后及时转运, 在临时用地范围内修建临时的挡墙避免发生落石破坏坡下的植被以及行车安全。脚手架以及其他施工材料集中堆料场地应避开生态红线集中林地区域, 本项目依托现有弹广路旁现有的停车场作为临时堆料场地。</p> <p>(3) 对陆地植物保护措施施工过程中, 表土堆场等施工临时用地选址应避开尽量生产力相对较高的林地。生态红线用地</p>	符合环保要求	<p>(1) 加强运营期管理, 保证各项工程设施完好、正常运行。</p> <p>(2) 公路管理及养护部门应加强管理和宣传教育, 确保公路绿化林带不受破坏。</p> <p>(3) 做好外来物种的检疫及已有入侵植物的防治和清理工作。</p> <p>(4) 建议在道路穿越重庆市南山-南泉风景名胜区路段设置禁止鸣笛、减速通行标志。</p>	符合环保要求

	<p>外围不设置临时表土堆场、堆管场等临时设施，严格控制施工作业带。施工时应结合乔木植被分布情况，尽量避免穿越植被覆盖度高的区域或胸径大的生长年份长的树种。加强施工人员的环保意识，尽量减少临时用地的占用。尽量避开雨季，合理安排施工次序和时间。优化施工方案及施工组织方式，采取依次分段施工，恢复后进行下一段施工；先修筑被动防护网再进行危岩处理。施工过程中，对开挖地段的植被及表土就近保存、培植。加强危石破碎后堆积区域的边坡防护、设立临时拦挡以及管理措施，尽量减少对坡下林地影响及区域景观环境的影响。施工结束后及时对临时占地及施工迹地进行植被恢复工作。林地复垦后恢复林地，不能恢复的应结合当地生态环境建设的具体要求，可考虑植草绿化。植物恢复措施采用当地的适生的、乡土植物物种，以速生、根系发达、美观的植物为主，乔灌木搭配，建议选用木荷、马尾松等本地树种，灌木和草本选用盐肤木、蝴蝶花、竹叶茅、芒、淡竹叶等原生的粗放型，以便及时有效地恢复开挖边坡的绿化，可最大程度保障成活率，减少后期的养护，禁止选取入侵物种。</p> <p>（4）对陆生动物保护措施 施工严格控制施工作业带，尽可能地减少施工过程所造成的植被破坏，保护野生动物赖以生存的植被环境。增强施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。优化施工作业程序：夜间不施工，避免灯光、噪声对动物夜间休息、活动的惊扰；在林地进行施工时优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短在林区内的施工作业时间。尽量减少施工对鸟类生境的破坏以及施工后及时进行植被恢复。对工程废物进行快速、集中处理，坚持集中和实时处理生活污染，保护水体的清</p>			
--	--	--	--	--

	<p>洁，减少环境污染对水鸟和其他鸟类物种多样性的影响。禁止掏鸟蛋、端鸟窝、拣幼鸟的行为。施工结束后及时对施工迹地进行植被恢复，改善野生动物的栖息环境。</p> <p>（5）加强对生态敏感区保护措施。加强施工环境管理和环境监管，接受生态环境部门监督，加强生态保护修复，确保原有生态保护红线生态功能状况。对临时占用的生态公益林，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。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。做好工序安排，施工取土时采取平行作业，边开挖、边平整、边绿化，计划取土，及时进行景观再造。对于在风景名胜区内新建施工便道，施工结束后应尽快恢复植被绿化，植物建议选用木荷、枫香等本地树种，灌木和草本选用盐肤木、蝴蝶花、竹叶茅、芒、棕叶狗尾草、淡竹叶等原生的粗放型，以便及时有效地恢复开挖边坡的绿化，可最大程度保障成活率，减少后期的养护。严格控制施工范围，特别是在不可避让生态保护红线范围内，在施工期划定施工用地红线，禁止超出设计红线占地；需严格执行水保方案提出的主体工程区临时水保措施，控制施工期水土流失。</p>			
水生生态	<p>水生生态及鱼类保护措施。施工前期要加强施工人员的渔业管理法律法规、禁渔制度、环境保护、生物多样性保护的宣传教育工作，严禁利用施工之便捕杀珍稀保护水生生物，禁止炸鱼、毒鱼，不得在禁渔区和禁渔期进行捕捞。加强对水环境的保护，避免沿线局部水域发生污染，把对水生生物环境的影响减少到最低程度。施工尽量避开雨季进行</p>	符合环保要求	/	/

	土石方开挖，以减缓水土流失对长江、大沙溪、兰草溪水环境的影响；施工场地四周设置排水沟，将场地废水收集并经沉淀池处理后回用或用于场地洒水抑尘。			
地表水环境	<p>(1) 施工场地进出车辆轮胎清洗水、养护废水等通过设置隔油沉砂池收集处理后，用于场地防尘洒水，综合利用，不外排。</p> <p>(2) 合理安排施工期，加强对施工机械的管理，防止机械跑、冒、滴、漏；施工机械定期检查保养，防止发生漏油事故，废弃机械油料和废油应及时回收处理。</p> <p>(3) 严禁将沥青、油料、化学品等建材堆放在水体附近。物料堆场等应设在暴雨径流冲刷影响小的地方，同时在四周挖明沟、沉沙井，设挡墙等，防止暴雨径流进入地表水体。</p> <p>(4) 本项目龙井桥、大兴桥拆除重建无涉水施工，建议在枯水季节或低水位时段施工，严禁施工建筑材料、废油等下河，禁止向水体内存污，临时弃土堆存不得设于河边。</p> <p>(5) 拟在龙井桥、大兴桥适当位置（地势较低处）设置桥面径流收集系统，并在桥头两侧合适位置设置事故池，事故池容积均按 20m³ 考虑。</p> <p>(6) 施工人员生活污水依托租用房屋已有污水处理设施处理达标后，经市政污水管网接入鸡冠石污水处理厂深度处理达标排入长江。</p> <p>(7) 加强对施工人员的环保教育宣传与培训，并加强施工管理，增强施工人员环保意识，禁止施工人员在河道内冲洗施工机械。施工单位应编制施工期水污染防治应急预案，并确定专人负责实施，加强施工期间管理，规范施工次序。</p> <p>(8) 施工过程中贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量。</p>	符合环保要求	<p>(1) 加强公路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，按时按质检修，确保排水畅通；定期检查路段涵洞的泥沙淤积情况，需及时清淤。加强桥梁排水设施的管理，维持经常性的巡查和养护。</p> <p>(2) 严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路，装载煤、石灰、水泥、土方等易起尘的散货，必须加蓬覆盖后才能上路行驶，防止散落的材料经雨水冲刷后造成水体污染；</p> <p>(3) 加强对漏油车辆、装载易散失物资车辆的管理；</p> <p>(4) 加强路面环境卫生清扫；</p> <p>(5) 严格落实风险事故防范和应急处置措施，尽可能杜绝水环境污染事故发生。</p>	符合环保要求

地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1) 开工 15 日前向南岸区生态环境局申报噪声污染防治措施等。</p> <p>(2) 尽量采用低噪声、振动小机械，应经常对设备进行维修保养。</p> <p>(3) 合理安排施工及材料运输计划。车辆行经居民集中点等声环境保护目标时应限速、禁鸣。</p> <p>(4) 合理安排施工时间。</p> <p>(5) 施工场地内合理布置施工机具和设备。</p> <p>(6) 加强施工弃渣运输车辆的交通噪声防治</p>	符合要求	<p>(1)加强公路交通管理，确定区域噪声污染防治责任主体，严格执行限速和禁止超载等交通规则，合理设置禁鸣标志、限速标志，严格机动车限速、限行和禁行管理。</p> <p>(2)经过声环境保护目标集中路段采用低噪声路面技术和材料。</p> <p>(3)经常养护路面，保证拟建公路的路面清洁。</p> <p>(4)加强区域防护绿化建设，在道路两侧种植绿化带，根据设计，道路两侧行道树可采用木荷、香樟、小叶榕等乡土植物，相邻两株植物之间的间距约为 6~10 米，胸径 16cm，冠幅 350~400cm。本次环评建议项目在涂山镇、鸡冠石镇以及峡口镇居民集中路段适当加密种植行道树，可进行乔灌结合，选择较大冠幅的阔叶类植物搭配种植，可多种植物混搭，层次丰富，再配以常青植物，保证一年四季都有较好的降噪效果。</p> <p>(5)预留远期监测和降噪措施费用。</p>	<p>环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类和 4a 类</p>
振动	/	/	/	/

大气环境	<p>(1) 对施工场地定期进行洒水防尘。</p> <p>(2) 弃方应当日清运, 并做到清扫保洁; 当日不能清运完毕的, 应设置硬质围挡进行遮盖或者覆盖。</p> <p>(3) 设置围墙或者硬质围挡封闭施工, 硬化进出口及场内道路并采取冲洗、洒水等措施控制扬尘。同时施工现场配置洒水车, 人员定时进行道路清扫, 作业区域使用雾炮机设备进行扬尘控制。</p> <p>(4) 土石方采用密闭式汽车或加盖篷布车辆装载, 防止撒漏引起扬尘; 施工现场出入口设置车辆冲洗, 运输车辆在冲洗干净后方可驶出, 严禁车辆带泥上路, 限制车速, 严禁超高、超载运输。</p> <p>(5) 运输车辆须按照规定的时间、路线、指定地点倾倒建筑渣土, 沿途不得撒漏。</p> <p>(6) 采用商品混凝土和商品沥青。</p> <p>(7) 合理安排施工作业时间, 避开大风天气进行土石方挖填作业, 分段施工, 避免同步施工造成大面积裸露, 引起风力扬尘; 物料装卸过程中控制高度, 减少起尘量。</p> <p>(8) 选用尾气排放满足国家标准的机械设备和车辆, 加强日常维护保养</p>	符合环保要求	<p>(1) 加强道路养护管理, 路面有破损及时修复, 避免破损路面继续扩大而产生扬尘, 定期进行清扫和洒水。</p> <p>(2) 加强机动车管理, 严禁超载及洒漏现象。</p> <p>(3) 完成边坡绿化、行道树补栽, 以及路侧危岩隐患治理临时占地的绿化恢复工作, 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。绿化植被应选择本地易生耐活树种。</p> <p>(4) 加强对绿化植被生长初期管护工作, 确保其成活率, 缩短绿化植被恢复时间, 尽快对施工导致的评价区植被生物量损失进行补偿。</p>	符合环保要求
固体废物	<p>(1) 土石方开挖、回填过程中加强水土保持措施。合理及时堆放和处置挖方, 减少占地和对环境的影响程度。</p> <p>(2) 加强车辆管理, 严禁超载、超速, 避免野蛮装运和乱卸乱倒现象发生。</p> <p>(3) 生活垃圾采取定点收集, 由环卫部门定期清运</p> <p>(4) 剥离的表土, 先行就近堆放于工程范围内临时弃土堆场, 待工程完工后, 用于土路肩培土、边沟纵坡调整等附属设施用土及美化绿化用土。临时堆存点四周设置围挡防风阻尘, 堆垛配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润; 堆场四周开挖排水沟, 排水沟末端设置沉淀池, 截留雨水径流</p>	妥善处置	环卫部门负责垃圾收集和路面清扫	道路垃圾得到妥善收集处置

电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	<p>(1)当发生汽油和柴油等易燃易爆货品泄漏运输事故时，道路运营单位应及时通知公安、消防和环保部门并配合当地消防部门进行稀释、收集、清洗及防火处理，并组织有序交通。当危险化学品液体进入地表水体。道路运营单位应及时配合相关部门收集泄漏的危险化学品，尽可能减少危险化学品流入地表水体。及时配合环保监测部门对水体水质进行应急监测。</p> <p>(2)加强对项目周边居住区内人群的宣传教育，掌握主要危险化学品的性质和常用的急救措施。当发生危险化学品运输事故后，迅速撤离危险区域。</p> <p>(3)加强危险化学品的运输管理。应严格执行国家和重庆市有关危险品运输的规定，并办理有关运输危险品准运证，运输危险品车辆应有明显标志。</p> <p>(4)编制环境风险事故应急预案</p>	符合环保要求
环境监测	/	/	环境保护目标交通噪声监测	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a类
其他	/	/	/	/

七、结论

弹广路安全隐患治理提升工程符合国家产业政策，符合重庆市及南岸区综合交通规划，有利于改善弹广路交通条件，消除路侧危岩、孤石地质灾害隐患，促进社会经济发展。项目的实施会对沿线两侧带来施工噪声、扬尘、交通不便等影响，项目建设完毕后主要带来交通噪声污染、汽车尾气污染等，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影响较小。

因此，从环境保护角度而言，本项目可行。

