# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程

建设单位(盖章)：秀山土家族苗族自治县大中型水库移民后期扶持管理站

编制日期：二〇二二年四月

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 | 秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程 | | |
| 项目代码 | 2020-500241-76-01-122001 | | |
| 建设单位联系人 | 冉工 | 联系方式 | 15025536729 |
| 建设地点 | 重庆市秀山县大溪乡前进村 | | |
| 地理坐标 | 起点：东经 109 度 10 分 23.761 秒，北纬 28 度 48 分 21.607 秒<br>终点：东经 109 度 10 分 26.753 秒，北纬 28 度 48 分 25.780 秒 | | |
| 建设项目<br>行业类别 | 130 等级公路(不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路) | 长度(km) | 用地面积：2609m$^2$(其中永久占地 503m$^2$，临时占地 2106m$^2$)。<br>线路长度：0.175km(桥头引道段长 0.045km，桥梁段长 0.130km。) |
| 建设性质 | ■新建(迁建)<br>□改建<br>□扩建<br>□技术改造 | 建设项目<br>申报情形 | ■首次申报项目<br>□不予批准后再次申报项目<br>□超五年重新审核项目<br>□重大变动重新报批项目 |
| 项目审批(核准/备案)部门(选填) | 秀山土家族苗族自治县发展和改革委员会 | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | 2020-500241-76-01-122001 |
| 总投资(万元) | 926.12 | 环保投资(万元) | 31 |
| 环保投资占比(%) | 3.3% | 施工工期 | 10 个月 |
| 是否开工建设 | ■否<br>□是：_____ | | |
| 专项评价设置情况 | 本项目为四级公路，位于秀山县大溪乡前进村，周边有少量零散农户分布，无居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能区域；但项目位于重庆大溪国家湿地公园范围内，根据《建设项目环境影响报告编制技术指南(生态影响类)(试行)》，本项目可不设置声环境影响专项评价，应设置生态环境影响专项评价。<br>专项评价名称为：《秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程生态环境影响专项评价》 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响<br>评价情况 | 无 | | |

| | |
|---|---|
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 |

# 一、建设项目基本情况

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | **1.1 产业政策相符性分析**<br>**(1) 国家产业政策**<br>本项目为农村公路建设项目，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中“第一类鼓励类：二十四条、公路及道路运输中“第 12 条、农村公路建设”的要求。<br>同时，本项目已于2020年5月7日取得了秀山县发改委以“秀山发改函〔2020〕296 号”下发的立项批复，项目编码为：2020-500241-76-01-122001。<br>**(2) 与《重庆市产业投资准入工作手册》(渝发改投[2018]541 号)符合性**<br>项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的允许类，不在全市范围内不予准入的产业内，符合渝发改投[2018]541号要求。<br>**(3) 与《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》(渝发改工[2018]781 号)符合性**<br>项目不属于《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》(渝发改工[2018]781 号)中不予准入类、限值准入类，视为允许类项目。<br>因此，本项目符合国家及地方产业政策。<br>**1.2 与秀山县“三线一单”的符合性分析**<br>1.2.1 **生态红线**<br>根据《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》(渝府发〔2020〕11 号)、根据《长江经济带战略环境评价重庆市秀山县“三线一单”》，本项目位于重庆大溪国家湿地公园范围内，项目占用秀山县生态保护红线，涉及重庆秀山大溪国家湿地公园(详见附图 8)。<br>**(1) 占用生态保护红线的不可避让性**<br>本项目起点大溪乡场镇原有 1 条通往蝴蝶岛北岸道路，石堤电站建成之后，原有道路被电站蓄水淹没，阻断了蝴蝶岛北岸 1400 余人(绝大多数为库区移民)进乡道路。现状蝴蝶岛北岸主要通过 1 条十余公里长的环山公路或水路至大溪乡政府，大大影响了蝴蝶岛北岸村民到乡政府就医、就学。本项目旨在解决石堤电站库区移民通行问题，为石堤电站后期移民安置项目。本项目建成后，在保障区域应急救援能力，完善秀山县农村公路网络，促进地区经济发展和社会 |

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | 进步方面具有十分重要的意义。本项目永久占用重庆大溪国家湿地公园生态保护红线面积为 0.0503 $hm^2$，占湿地公园总面积的 0.004%，项目拟通过先补后占，占补平衡，同时减少涉水桥墩数量等方式，减少桩基占用红线面积，尽可能降低对重庆大溪国家湿地公园生态环境的不利影响。<br>由于本项目以桥梁方式跨越湿地公园水体，存在涉水施工，施工栈桥需临时占用湿地。本项目临时占用重庆大溪国家湿地公园生态保护红线面积为 0.2106 $hm^2$，占湿地公园总面积的 0.016%。本项目通过合理施工布局，尽可能减少临时占用生态保护红线，同时随着施工结束及时对临时占地进行生态恢复，尽可能降低对重庆大溪国家湿地公园生态环境的不利影响。<br>综上所述，本项目为移民安置项目，本项目永久占地和临时占地均无法避让秀山县生态保护红线，但项目通过减少永久占地面积，施工结束后对临时占地进行生态恢复，可降低对重庆大溪国家湿地公园生态环境的不利影响。<br>本项目与秀山县生态保护红线位置关系图见附图 7。<br>**(2) 与生态保护红线相关文件要求的符合性分析**<br>① 根据《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》：“(九)实行严格管控。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线划定后，只能增加、不能减少，因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委会同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。<br>② 根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中关于生态红线等的科学有序划定的要求：“按照生态功能划定生态保护红线。生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域。优先将具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸防护等功能的生态功能极重要区域，以及生态极敏感脆弱的水土流失、沙漠化、石漠化、海岸侵蚀等区域划入生态保护红线。其他经评估目前虽然不能确定但具有潜在重要生态价值的区域也划入生态保护红线。对自然保护地进行调整优化，评估调整后的自然保护地应划入生态保护红线；自然保护地发生调整的，生态保护红线相应调整。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原 |

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | 则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。”<br>③ 根据生态环境部《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》(环规财〔2018〕86 号)要求：涉及生态保护红线和相关法定保护区的线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿(跨)越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。<br>④ 根据《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》(渝府发〔2020〕11 号)：“环境管控单元划分。环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。……。优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。<br>本项目为移民安置项目，且为农村公路建设项目，属于国家鼓励类项目，不属于上述文件中规定的开发性、生产性建设活动；本项目虽位于优先保护单元内，但规模小，不属于渝府发〔2020〕11 号中禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设；同时，不属于生态环境部《关于征求<生态保护红线管理办法(暂行)(征求意见稿)>的函》(环办生态函〔2018〕322 号)中明确禁止的活动类型。<br>本项目以引道、桥梁的形式占用重庆大溪国家湿地公园保育区和合理利用区，无法避让或以无害化的形式穿越生态保护红线，项目将不可避免的占用生 |

其他符合性分析

态红线。因此，在工程设计上，建设单位将项目选址在前进村和大溪乡人为活动频繁的区域，连接现有道路，该区域受人为活动影响生态敏感性相对较弱；同时，采用涉水段以桥梁形式跨越，通过选用涉水桥墩数量少的建设方案，减少桩基占用湿地公园的面积，同时尽可能降低其对生态环境的不利影响。建设单位将在公路两侧将建设边坡防护设施，恢复工程建设破坏的林草植被，减缓对区域生态环境扰动的影响。在严格控制施工用地并做好施工防护和植被恢复及植被绿化等措施的前提下，本项目对生态保护红线及其生态功能的影响极为有限。

建设单位已编制《秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程对重庆大溪国家湿地公园生态影响专题报告》，且重庆市林业局已出具“同意项目占用重庆大溪国家湿地公园的意见”(渝林湿〔2021〕33 号，见附件 3)。

综上所述，本项目符合《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》、《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》以及《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求。

**(3) 环境管控单元的管控要求**

根据秀山县“三线一单”，本项目涉及 1 个优先保护单元，即重庆大溪国家湿地公园，环境管控单元编码为 ZH50024110006。本项目涉及优先保护单元的管控类型为空间布局约束，管控要求严格执行《国家湿地公园管理办法》、《重庆市湿地公园管理暂行办法》、《重庆市湿地公园管理条例》等，管控要求见表 1.2-1。

表 1.2-1　保护区管控要求

| 环境管控单元特点 | 空间布局约束 | | 要求来源 |
|---|---|---|---|
| 国家湿地公园 | 禁止开发建设活动的要求 | 1.除国家另有规定外，国家湿地公园内禁止下列行为：<br>(一)开(围)垦、填埋或者排干湿地。<br>(二)截断湿地水源。<br>(三)挖沙、采矿。<br>(四)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。<br>(五)从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。<br>(六)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。<br>(七)引入外来物种。 | 《国家湿地公园管理办法》(林湿发〔2017〕150 号) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | (八)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。<br>(九)其他破坏湿地及其生态功能的活动。 | |
| | | 2.除法律法规有特别规定的以外，禁止在湿地公园范围内从事下列活动：<br>(一)开(围)垦湿地，放牧、捕捞；<br>(二)填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；<br>(三)取用或者截断湿地水源；<br>(四)开矿、采石、取土、修坟；<br>(五)排放污水、有毒有害物质或者倾倒固体废弃物等；<br>(六)破坏野生动植物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；<br>(七)引进外来物种；<br>(八)其它法律、法规禁止的行为。 | 《重庆市湿地公园管理暂行办法》(渝林政法〔2014〕2号) |
| | 其他空间布局约束要求 | 1.湿地公园实行分区管理，湿地公园分为湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区等。<br>湿地保育区除开展保护、监测等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。恢复重建区仅能开展培育和恢复湿地的相关活动。宣教展示区可开展以生态展示、科普教育为主的活动。合理利用区可开展不损害湿地生态系统功能的生态旅游等活动。管理服务区可开展管理、接待和服务等活动。<br>2. 工程建设应当不占或少占市级湿地公园的湿地。确需占用、征用的，用地单位应当征求市林业行政主管部门意见后，依法办理相关手续，并给予补偿。临时占用湿地的，期限不得超过 2 年；临时占用期限届满，占用单位应当对所占湿地进行生态恢复。 | 《重庆市湿地公园管理暂行办法》(渝林政法〔2014〕2号) |

其他符合性分析

本项目为移民安置项目，且为农村公路建设项目，属于国家鼓励类项目，项目无法避让重庆大溪国家湿地公园生态红线。因此，在工程设计上，建设单位将项目选址在前进村和大溪乡人为活动频繁的区域，连接现有道路，该区域受人为活动影响生态敏感性相对较弱；同时，采用涉水段以桥梁形式跨越，通过选用涉水桥墩数量少的建设方案，减少桩基占用湿地公园的面积，同时尽可能降低其对生态环境的不利影响。

建设单位已编制《秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程对重庆大溪国家湿地公园生态影响专题报告》，制定了湿地保护与修复方案；且重庆市林业局已出具《重庆市林业局关于秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程项目占用重庆大溪国家湿地公园的意见》(渝林湿〔2021〕33 号，见附件 3)，并给予补偿。本项目不涉及《国家湿地公园管理办法》、《重庆市湿地公园管理暂行办法》、《重庆市湿地公园管理条例》中的禁止行为；项目施工期约一年，临时占地不超过 2 年，施工结束后，建设单位会对所占湿地进行生态恢复。

综上所述，本项目符合管控要求。

**(4) 穿越生态保护红线的优化及补偿措施**

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | ① 工程保护措施<br>本项目跨越梅家河，通过优化设计方案，红线范围内桥墩数量仅 2 组，减少红线占用面积。涉水桥梁基础施工采用钢护筒、清水钻等措施以避免、钻渣、泥浆、施工机械油污等对水体的污染，承台埋入河床以下，施工采用钢吊箱围堰，以避免对水体的扰动。<br>② 配套保护措施<br>本项目施工阶段加强施工监督管理，严禁向生态保护红线范围内倾倒、排放废渣和生活垃圾、污水及其他废弃物，对洒漏的机械油污等进行回收处理，杜绝其进入生态保护红线范围。定期开展施工期水质监测；同时，过往车辆限速，设置防撞护栏，防止车辆意外坠入湿地公园；禁止来往车辆或周边村民向湿地公园倾倒固体废物、生活垃圾。<br>1.2.2 **环境质量底线符合性分析**<br>**(1) 水环境质量底线及管控分区**<br>根据秀山县生态环境监测站提供的酉水河大溪断面（非减水段）例行监测数据，酉水河大溪乡断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中III类标准要求。<br>根据秀山县“三线一单”，本项目所在区为水环境优先保护区 4-大溪湿地公园(编码:YS5001081210004)。本项目为乡村公路项目，施工废水经沉淀后回用，不外排；运行期路面径流收集引至大溪乡市政雨水系统；生活污水由周边农户化粪池收集处理，用作农肥，符合水环境分区管控要求。<br>**(2) 大气环境质量底线及管控分区**<br>根据《长江经济带战略环境评价重庆市秀山县“三线一单”编制研究报告》，大气环境质量近期目标为：近期目标(2020 年)：城区空气质量优良天数比率不低于 90%，位列全市前列。2020 年重庆市秀山县环境空气中 $SO_2$、$NO_2$、$O_3$、CO、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$ 浓度均达到国家环境空气质量二级标准，因此，秀山县为达标区域。<br>类比分析缙云山风景名胜区环境空气监测资料，认为本项目所在一类区环境空气质量良好，能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准。根据调查，项目周边无工业企业及其他排污单位，现状环境质量良好。项目建成后，项目工程量较小，运营后区域交通变化不大，对区域环境质量基本无影响 |

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | 本项目所在区域为大气环境优先保护区 1-大溪国家湿地公园(编码：YS5002411310001)。本项目为乡村公路项目，运行期汽车尾气中含 $NO_X$，自 2019 年 1 月 1 日起，全面供应国Ⅵ标准车用汽、柴油。故本项目符合大气环境分区管控要求。<br>**(3) 土壤环境风险底线及管控分区**<br>本项目所在区域属于土壤一般管控区，项目不占用基本农田，不涉及农用地优先保护区和建设用地污染风险重点管控区、重金属污染重点管控区。本项目为乡村公路项目，运行期对土壤影响较小，能满足土壤环境风险管控底线。<br>综上所述，本项目为乡村公路项目，不会明显降低区域环境质量现状，不会对当地环境质量底线造成冲击。<br>1.2.3 **资源利用上线**<br>本项目为基础设施建设项目，主要依托资源为土地资源、水资源和电能等。<br>本项目永久占地面积为 0.2609hm$^2$，在办理相关用地手续后方可建设；项目运行期用水量较少，不会导致区域水资源需求量突破区域水资源量。<br>1.2.4 **环境管控单元及生态环境准入清单要求**<br>本项目为基础设施项目和移民安置项目，项目的建成有利于解决秀山大溪乡移民通行和应急保障问题，且有利于周边地区的经济发展。<br>本项目建设不属于《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》和《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》、《长江经济带战略环境评价重庆市秀山县“三线一单”编制文本》、《长江经济带战略环境评价重庆市生态环境准入清单》中禁止建设的项目。<br>**1.3 与相关法律、法规、文件的符合性分析**<br>1.3.1 **与《风景名胜区条例》符合性分析**<br>根据《风景名胜区条例》(2006 年)，在风景名胜区内禁止进行下列活动：<br>(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；<br>(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；<br>(三)在景物或者设施上刻划、涂污；<br>(四)乱扔垃圾。<br>本项目属于道路新建，符合《风景名胜区条例》相关要求。 |

其他符合性分析

### 1.3.2 与《重庆市风景名胜区条例》符合性分析

本项目与《重庆市风景名胜区条例》(重庆市人民代表大会常务委员会公告〔2008〕第 6 号)符合性分析详见表 1.3-1。

**表 1.3-1 《重庆市风景名胜区条例》符合性分析**

| 《重庆市风景名胜区条例》相关条款 | 本项目情况 | 符合性 |
|---|---|---|
| 第二十七条 在风景名胜区内禁止下列行为：<br>(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；<br>(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；<br>(三)毁损溶洞等地质景观；<br>(四)在景物或者设施上刻划、涂污；<br>(五)在禁火区域内吸烟、生火；<br>(六)乱扔垃圾；<br>(七)其他损坏风景名胜资源的行为。 | 本项目不涉及上述禁止活动 | 符合 |
| 第三十一条 风景名胜区内的建设工程和人造景观，其布局、体量、造型、风格、色调、用材等，应当与景区生态环境、周围景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。 | 本项目设计与周边环境协调，项目建设范围内不涉及景观点，无旅游线路及旅游点分布 | 符合 |

根据表 1.3-1，本项目建设符合《重庆市风景名胜区条例》相关要求。

### 1.3.3 与湿地公园管理办法符合性分析

项目严格执行《国家湿地公园管理办法》、《重庆市湿地公园管理暂行办法》、《重庆市湿地公园管理条例》等，符合性分析详见表 1.2-1。

本项目为移民安置项目，且为农村公路建设项目，属于国家鼓励类项目，项目无法避让重庆大溪国家湿地公园生态红线。因此，在工程设计上，建设单位将项目选址在前进村和大溪乡人为活动频繁的区域，连接现有道路，该区域受人为活动影响生态敏感性相对较弱；同时，采用涉水段以桥梁形式跨越，通过选用涉水桥墩数量少的建设方案，减少桩基占用湿地公园的面积，同时尽可能降低其对生态环境的不利影响。

建设单位已编制《秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程对重庆大溪国家湿地公园生态影响专题报告》，制定了湿地保护与修复方案；且重庆市林业局已出具“同意项目占用重庆大溪国家湿地公园的意见”(渝林湿〔2021〕33 号，见附件 3)，并给予补偿。本项目不涉及《国家湿地公园管理办法》、《重庆市湿地公园管理暂行办法》、《重庆市湿地公园管理条例》中的禁止行为；项目施工期约一年，临时占地不超过 2 年，施工结束后，建设单位会对所占湿地进行生

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | 态恢复。<br>综上所述，本项目湿地公园相关要求。<br>**1.4 与旅游规划符合性分析**<br>1.4.1 **《重庆市酉水河—石堤风景名胜区总体规划》符合性**<br>根据《重庆市酉水河—石堤风景名胜区总体规划》：“东：李家坡以山脊线为界陈家湾以酉水河岸偏移 400 米为界陈家福以 450 米等高线为界龙骨坡以山脊线为界梅家河以 400 米等高线为界大溪乡以酉水河岸偏移 400 米为界下坪村以酉水河岸偏移 400 米为界潭二沟以 400 米等高线为界鸡公滩以山脊线为界柑子槽以 450 米等高线为界龙梯以酉水河偏移 300 米为界兴和村”<br>“第十七条景区分级评价 1、一级景区 大溪乡景区；2、二级景区 海洋乡景区与石堤镇景区”<br>“第二十三条 分类保护区划分 1、生态保护区 面积 3.06 平方公里，主要分布于大溪乡、海洋乡景区……”<br>第二十四条 分类保护要求 1、生态保护区<br>1) 严格保护生态保护区内的峡谷地貌和森林植被的原生性和完整性，禁止一切破坏景观、植被、水体与地形地貌的活动；<br>2) 保护大溪乡景区西南角的酉水河西岸的湿地环境、山体景观及其生态环境不被破坏，加强植被的保护和培育，水域的涵养，保持其原有的生物群落结构及其环境；<br>3) 对于海洋乡景区白龙洞洞群以南的森林片区，以保护森林植被的自然形态为核心，同时加强植被培育，营造多种形式的混交林，增强森林活力；<br>4) 保持生物物种及其生境的多样性，严禁一切狩猎活动，增强群落结构稳定性；<br>5) 在生态保护区内应配置必要的研究和安全防护性设施；<br>6) 禁止兴建任何建筑设施，严禁机动交通工具进入。<br>结合附图 11 重庆市酉水河—石堤风景名胜区旅游规划图和附图 12，重庆市酉水河—石堤风景名胜区涉及大溪乡部分主要布置大溪水上游赏景区，不涉及路上旅游路线。本项目为桥梁工程，靠近大溪水上游赏景区配置码头，项 |

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | 目设计时已考虑行船要求。因此，项目建设对重庆市酉水河—石堤风景名胜区旅游规划基本无影响。<br>**1.4.2 《重庆秀山大溪国家湿地公园总体规划》符合性**<br>根据《重庆秀山大溪国家湿地公园总体规划》：<br>第六章 保护规划 三、保护方式<br>1．分区分级保护<br>(1)一级保护区<br>是指资源具有稀缺性、保护价值高，同时对人类活动极其敏感的区域。本区域执行最严格的保护措施，在获得管理部门的批准后和严格监督下，除允许一定程度的资源管理、特殊科研活动和规划的生态旅游项目外，严禁其它任何形式的人类活动和设施建设。一级保护区主要包括生态保育区、恢复重建区。<br>(2)二级保护区<br>二级保护区主要指湿地公园内除一级保护区范围的湿地与森林生态系统。在该区域内只允许开展生态旅游、基础研究等与生态实践相对应的活动，可以向游人提供少量必需的简朴服务设施以及卫生保健、医疗救助服务。<br>(3)三级保护区<br>指属于生态系统敏感度相对较低的区域，部分适度向游人开放并提供观赏、野外活动的区域。这一区域在不影响生态环境和自然景观的前提下，允许低强度的资源利用。<br>第十章 合理利用规划 第六节 游览线路规划 二、旅游线路规划<br>公园入口——打捞寨遗址——湿地探索体验园——湿地文化长廊——湿地文化中心——酉水晚渡——移民风情街——果色飘香<br>本项目永久占用重庆大溪国家湿地公园 0.0503 $hm^2$。按功能区分：生态保育区 0.0475 $hm^2$，合理利用区 0.0028 $hm^2$。建设单位已编制《秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程对重庆大溪国家湿地公园生态影响专题报告》，制定了湿地保护与修复方案；且重庆市林业局已出具“同意项目占用重庆大溪国家湿地公园的意见”(渝林湿〔2021〕33 号，见附件 3)，并给予补偿项目施工期约一年，临时占地不超过 2 年，施工结束后，建设单位会对所占湿地进行生态恢复。结合附图 14 重庆大溪国家湿地公园旅游规划图，本项目建设范围内不涉及旅游景点。因此，项目建设符合《重庆秀山大溪国家湿地公园总体规划》相关要求。 |

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | **1.5 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划(2021—2025 年)》符合性分析**<br>《重庆市生态环境保护“十四五”规划(2021—2025 年)》指出：保护湿地生态系统。实行湿地资源总量管控，落实湿地边界。加强湿地用途管制，健全湿地占补平衡制度，维护湿地生态系统的完整性和稳定性。建立湿地分级管理制度，发布市级重要湿地名录，申报国家重要湿地。实施湿地保护与修复工程，逐步改善湿地生态环境，丰富生物多样性。加强湿地公园基础设施和能力建设，提高保护管理水平。<br>本项目为基础设施项目和移民安置项目，位于重庆大溪国家湿地公园和酉水河石堤市级风景名胜区，项目永久占用重庆大溪国家湿地公园 0.0503hm$^2$。2020 年 5 月 7 日，秀山土家族苗族自治县发展和改革委员会以《秀山土家族苗族自治县发展和改革委员会关于秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程立项的函》(秀山发改函〔2020〕296 号)，对项目立项批复(详见附件 1)。重庆市林业局以《重庆市林业局关于秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程项目占用重庆大溪国家湿地公园的意见》(渝林湿〔2021〕33 号) (详见附件 3)，对项目建设进行批复。<br>根据渝林湿〔2021〕33 号要求及《秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程对重庆大溪国家湿地公园生态影响专题报告》(重庆瀚业园林工程有限公司，二〇二一年五月)，对于工程占用重要湿地，根据《湿地保护管理规定》，用地单位应当依法办理相关手续，并给予补偿。项目建设完成后，将按照“等质等量”原则开展生态恢复和生态补偿。<br>可以认为，本项目建设符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划(2021—2025 年)》要求。 |

# 二、建设内容

| | |
|---|---|
| 地理位置 | **2.1 地理位置**<br>秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程(以下简称“本项目”或“1 号桥梁项目”)和秀山县大溪乡前进村梅家河 2 号桥梁工程(以下简称“2 号桥梁项目”)均位于重庆市秀山县大溪乡境内，为整体工程，起点位于大溪乡场镇现状 001 乡道(位于酉水河左岸)，由南向北中间跨越酉水河支流梅家河，终点连接蝴蝶岛北岸现状道路。<br>本项目起点连接大溪乡场镇现状 001 乡道(位于酉水河左岸)，终点连接现状道路北侧酉水河中部蝴蝶岛，桥梁跨越酉水河支流梅家河。本项目地理位置图见附图 1。 |
| 项目组成及规模 | **2.2 项目组成及规模**<br>**2.2.1 项目背景**<br>为完善秀山县农村公路网络，满足周边群众日常出行，提升防火、防汛的应急救援能力，加快推进我县大溪乡经济建设发展，我县拟修建秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁和秀山县大溪乡前进村梅家河 2 号桥梁。项目范围涉及重庆大溪国家湿地公园和酉水河石堤风景名胜区。<br>2004 年 5 月石堤电站开工建设，2007 年 6 月投入试运行，2009 年 6 月完成验收。2009 年 3 月 9 日，重庆市人民政府正式批准酉水河石堤风景名胜区为市级风景名胜区。2019 年 12 月 25 日，重庆大溪国家湿地公园通过国家林业和草原局 2019 年试点国家湿地公园验收，正式成为“国家湿地公园”。<br>本项目起点大溪乡场镇原有 1 条通往蝴蝶岛北岸道路，石堤电站建成之后，原有道路被电站蓄水淹没，阻断了蝴蝶岛北岸 1400 余人(绝大多数为库区移民)进乡道路。现状蝴蝶岛北岸主要通过 1 条十余公里长的环山公路或水路至大溪乡政府，大大影响了蝴蝶岛北岸村民到乡政府就医、就学。本项目旨在解决石堤电站库区移民通行问题，为石堤电站后期移民安置项目。本项目建成后，在保障区域应急救援能力，完善秀山县农村公路网络，促进地区经济发展和社会进步方面具有十分重要的意义。<br>本项目为四级公路，位于重庆大溪国家湿地公园范围内。根据对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)中五十二、交通运输业、管道运 |

项目组成及规模

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

### 2.2.2 建设规模

本项目为四级公路，包含一座桥梁和桥头引道，全长 175m(桥梁长度为 130m，引道长度 45m)，设计行车速度为 20km/h，单车道布置。引道主线路基宽度 5.5m，桥梁全宽 5.0m，桥下无通航，仅考虑应急抢险要求。本项目连接大溪乡场镇现状道路和酉水河中蝴蝶岛，建成后可方便周边群众出行、促进旅游经济发展。

本项目总投资 926.12 万元，其中环保投资 31 万元，占总投资的 3.3%，建设工期 10 个月。

表 2.2-1 项目主要技术指标表

| 号 | 项目名称 | 指标值 |
|---|---|---|
| 一 | 桥梁主要技术指标 | |
| 1 | 道路等级 | 四级 |
| 2 | 桥梁长度(m) | 130 |
| 3 | 桥梁结构型式 | 预应力混凝土 T 梁 |
| 4 | 设计速度(km/h) | 20 |
| 5 | 桥梁标准横断面 | 0.5m(防撞护栏)+0.25m(侧向宽度)+3.5m(行车)+0.25m(侧向宽度)+0.5m(防撞护栏)=5.0m |
| 6 | 设计基准期(年) | 100 |
| 7 | 桥梁设计基准期(年) | 100 |
| 8 | 设计安全等级 | 一级 |
| 9 | 桥梁设计荷载 | 公路—II 级 |
| 10 | 耐久性设计环境类别 | I 类 |
| 11 | 设计洪水频率 | 1/50 |
| 12 | 抗震设计 | 抗震设防基本烈度 6 度，地震动加速度峰值 0.05g，桥梁抗震设防类别为 C 类，抗震设防措施满足 6 度区的要求 |
| 13 | 桥梁护栏防护等级 | A 级 |
| 14 | 通航 | 桥下无航道，仅考虑应急抢险要求 |
| 二 | 引道主要技术指标 | |
| 1 | 道路等级 | 四级 |
| 2 | 引道长度(m) | 45 |
| 3 | 路基宽度(m) | 5.5(行车道宽 4.5m，路肩宽 2×0.5m) |

### 2.2.3 项目组成

本项目包括主体工程、附属工程、环保工程和临时工程，项目组成见表 2.2-2。

# 二、建设内容

项目组成及规模

表 2.2-2　本项目工程组成

| 项目组成 | | | 建设内容 |
|---|---|---|---|
| 主体工程 | 道路 | | 总长 175m，线路呈南北走向，起点(K0+000)连接大溪乡场镇现状 001 乡道，主要以桥梁形式跨越酉水河支流梅家河，终点(K0+175)位于湿地公园内酉水河中部蝴蝶岛，连接拟建秀山县大溪乡前进村梅家河 2 号桥梁工程。按四级公路标准，设计时速 20km/h，单车道布置。采用沥青混凝土路面结构。 |
| | 路基(桥头引道) | | 路基段为 K0+000～K0+045 段，连接现有道路，路基宽度 5.5m，其中行车道宽 4.5m，路肩宽 2×0.5m。 |
| | 桥梁 | 结构 | 起止桩号：K0+045～K0+175，桥梁全长 130m。<br>上部：采用预应力混凝土简支 T 梁(桥面连续)，跨径组合为 3×40m。桥平面位于直线上，纵断面纵坡-0.3%，墩台与路线正交布置。<br>下部：桥墩采用盖梁柱式墩，桥墩设计为桩基接盖梁的形式，桥台采用重力式 U 型桥台，扩大基础。 |
| | | 桥面横断面 | 桥面横断面为 0.5m(防撞护栏)+0.25m(侧向宽度)+3.5m(行车道)+0.25m(侧向宽度)+0.5m(防撞护栏)=5.0m。 |
| 附属工程 | 桥梁 | 防撞护栏 | 防撞等级为 A 级，考虑桥梁行人防护要求，高度不低于 1.1m。 |
| | | 桥面径流 | 设置排水管沿全桥纵向排水，引至大溪乡市政雨水系统。 |
| | 路基 | 截排水沟 | 两侧设置东侧路堑顶部设置 45m 长浆砌片石截水沟、南侧底部设置 45m 长土排水沟。 |
| 临时工程 | 施工栈桥 | | 用以连通蝴蝶岛，作为材料运输通道和桩基水上施工平台。栈桥临时占地 2106m$^2$，长约 123m，栈桥拟采用贝雷梁拼装结构，下部结构采用钢管桩。 |
| | 施工场地 | | 施工场地依托 2 号桥梁，该施工场地设置于酉水河中部的蝴蝶岛上(即本项目和 2 号桥之间)，分别设置拌和场、材料堆放区、钢筋加工区、施工便道和预制场地、泥浆沉淀池、隔油沉淀池。项目不单独设置施工生活区，施工人员食宿租用大溪乡现有用房。 |
| | 料场 | | 项目所需砂料、石料、水泥等建材均外购，不设料场。 |
| | 弃渣场 | | 根据土石方平衡方案，项目无外借土石方，永久弃方 5078.1m$^3$；弃方由施工方运往市政部门指定弃渣场处置，采用即挖即运的方式，施工现场不设置弃土场。 |
| 环保工程 | 施工废水 | | 泥浆废水设泵抽至 2 号桥施工场地设置的 1 座泥浆沉淀池中处理，待施工完成后，泥浆在沉淀池中沉淀干化后回用作道路沿线填方。<br>施工废水依托 2 号桥施工场地设置的 1 座隔油沉淀池处理后回用，不外排。<br>生活污水依托周边化粪池处理，用作农肥不外排。 |
| | 施工废渣 | | 施工废渣不得随意丢弃，运往制定渣场处置。 |
| | 路面径流 | | 项目设置排水管沿全桥纵向排水，在两岸交界墩和桥台处将水引至大溪乡市政雨水系统。 |
| 生态保护措施 | | | 路基段两段采用乡土植物进行绿化。对永久占地进行补偿，施工结束后对临时占地进行恢复。 |

## 2.3 项目工程数量

本项目工程数量见见表 2.3-1。

# 二、建设内容

项目组成及规模

表 2.3-1　项目主要工程量表

| 序号 | 项目名称 | | | 单位 | 工程量 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 引道工程(路基) | | | | |
| 1 | 路基工程 | 挖方 | | $m^3$ | 6593.6 |
| 2 | | 填方 | | $m^3$ | 1515.5 |
| 3 | 路面工程 | 面层 | 6cm AC-13C 细粒式改性沥青混凝土 | $m^2$ | 202.5 |
| 4 | | 基层 | 20cm 厚 5%水泥稳定碎石基层 | $m^2$ | 202.5 |
| 5 | | 透层 | 乳化沥青 | $m^2$ | 202.5 |
| 6 | | 路肩 | C20 混凝土 | $m^2$ | 11.25 |
| 7 | 排水工程 | 边沟 | 7.5 号浆砌片石 | $m^3$ | 31.5 |
| 8 | 防护工程 | | 护肩墙 | $m^3$ | 187.0 |
| 9 | 占地 | | | $m^2$ | 406.7 |
| 二 | 桥梁工程 | | | | |
| 1 | 混凝土 | 上部结构 | 预制 C50、现浇 C50、C30、C50 钢纤维砼 | $m^3$ | 501.2 |
| 2 | | 下部结构 | 现浇 C50、C30、C30 水下、C25 | $m^3$ | 938.2 |
| 3 | | 搭板 | C30、C20 | $m^3$ | 25.4 |
| 4 | | 施工栈桥 | C25 | $m^3$ | 313.8 |
| 5 | 上部结构 | SBS AC-13C 厚 4cm | | $m^3$ | 19.2 |
| 6 | | 粘层 | | $m^2$ | 480.0 |
| 7 | | AC-16C 厚 6cm | | $m^3$ | 28.8 |
| 8 | | 聚氨酯防水层 | | $m^2$ | 600.0 |
| 9 | | $\varphi^s$15.2 钢绞线 | | kg | 13797.6 |
| 10 | 普通钢筋 | 上部结构 | φ10、φ10、φ12、φ16、φ20、φ25、φ28、φ32 | kg | 102309.62 |
| 11 | | 下部结构 | φ10、φ10、φ12、φ16、φ20、φ22、φ28 | kg | 30908.3 |
| 12 | | 搭板 | φ12、φ16、φ22 | kg | 3312.0 |
| 13 | 上部结构 | 锚具 | | 套 | 72 |
| 15 | | 塑料波纹管内径 d=80mm | | m | 1418.8 |
| 16 | | GJZ400×500×114 支座 | | 个 | 12.0 |
| 17 | | GQF-F80 型伸缩缝 | | m | 10.0 |
| 18 | | 铸铁泄水管 | | kg | 915.0 |
| 19 | | 涂装 | | $m^2$ | 704.3 |
| 20 | 搭板 | 碎石 | | $m^3$ | 11.7 |
| 21 | | 油毛毡 | | $m^2$ | 2.1 |
| 22 | 下部结构 | φ10PVC 排水管 | | m | 28.6 |
| 23 | | φ57×3 声测管 | | kg | 995.6 |
| 24 | | 土石围堰(2.5m 高) | | m | 59.0 |
| 25 | | 钢护筒 | | kg | 21561.9 |
| 26 | | Q235 钢板 | | kg | 3.2 |
| 27 | | 土方 | | $m^3$ | 1072.8 |
| 28 | | 石方 | | $m^3$ | 459.8 |

项目组成及规模

| 序号 | 项目名称 | | 单位 | 工程量 |
|---|---|---|---|---|
| 29 | 锥坡 | M7.5 砂浆砌 MU30 片石 | $m^3$ | 208.4 |
| 30 | | 砂砾垫层 | $m^3$ | 44.3 |
| 31 | | 台背回填/锥坡填土 | $m^3$ | 1003.0 |
| 32 | 施工栈桥 | | $m^2$ | 676.5 |

**2.4 桥梁工程建设方案**

2.4.1 **桥型方案比选**

**(1) 方案一(3×40m 装配式预应力混凝土简支 T 梁桥)**

本方案采用 40m 跨装配式预应力混凝土 T 梁桥跨越水库，桥跨组合为 3×40m，简支结构，桥面连续。桥梁起点桩号为：K0+045.000，终点桩号为：K0+175.000。桥梁平面位于直线上，桥面横坡为双向 2.0%，纵断面纵坡-0.3%，桥梁正交布置。

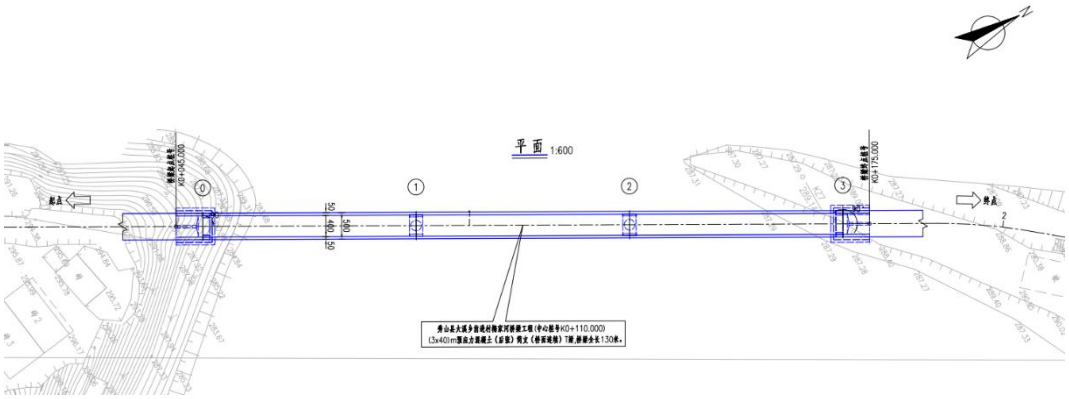



**图 2.4-1 方案一桥位平面示意图**

**(2) 方案二(3×40m 现浇预应力混凝土连续箱梁桥)**

本方案采用 40m 跨现浇预应力混凝土箱梁桥跨越水库，桥跨组合为 3×40m，结构连续。桥梁起点桩号为：K0+045.000，终点桩号为：K0+175.000。桥梁平面位于直线上，桥面横坡为双向 2.0%，纵断面纵坡-0.3%，桥梁正交布置。

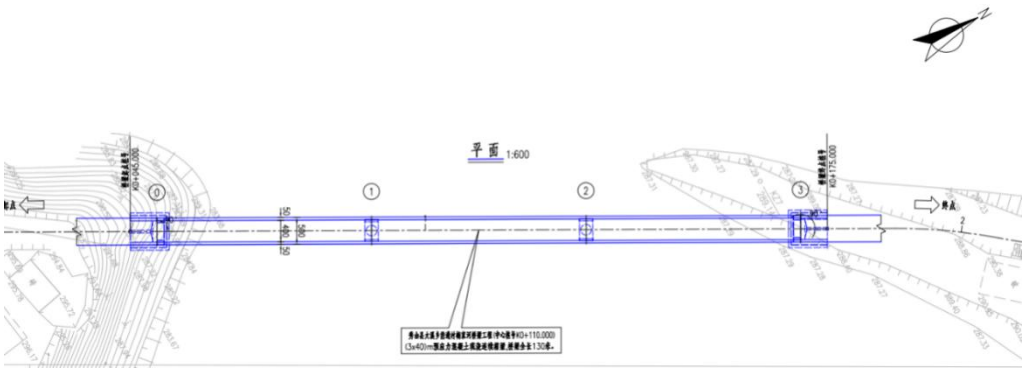



**图 2.4-2 方案二桥位平面示意图**

项目组成及规模

**(3) 方案三(4×30m 装配式预应力混凝土简支 T 梁桥)**

本方案采用 30m 跨装配式预应力混凝土 T 梁桥跨越水库，桥跨组合为 4×30m，简支结构，桥面连续。桥梁起点桩号为：K0+045.000，终点桩号为：K0+175.000。桥梁平面位于直线上，桥面横坡为双向 2.0%，纵断面纵坡-0.3%，桥梁正交布置。

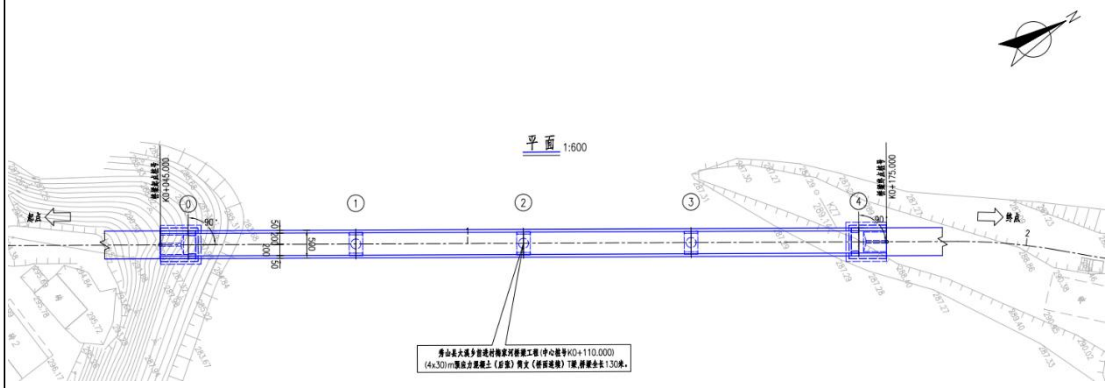



**图 2.4-3 方案三桥位平面示意图**

**(4) 桥型方案比选**

本项目跨越酉水河，桥梁设计长度 130m。由于现有道路地形高差较大，道路曲折，路面仅 3~5m，采用不设涉水桥墩一跨式桥面结构的情况下，大型起重设备及吊装设备无法达到施工现场。另外由于项目为移民安置项目，建设经费紧张，桥型结构上舍弃可以不设置涉水桥墩但造价相对较高的斜拉桥、悬索桥、钢结构等桥型。

项目设计方案的比选主要在桥型设计上，见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目桥型方案比选表

| 项目 | | 方案一 | 方案二 | 方案三 |
|---|---|---|---|---|
| 桥梁工程比选 | 结构形式 | 3×40m 装配式预应力混凝土简支 T 梁桥，柱式墩，桩基础 | 3×40m 现浇预应力混凝土连续箱梁桥，柱式墩，桩基础 | 4×30m 装配式预应力混凝土简支 T 梁桥，柱式墩，桩基础 |
| | 桥梁宽度 | 5.0m | 5.0m | 5.0m |
| | 桥梁总长 | 130m | 130m | 130m |
| | 造价 | 599.0 万元 | 677.8 万元 | 605.7 万元 |
| | 工期 | 10 个月 | 12 个月 | 11 个月 |
| | 比选结果 | 初步设计推荐方案 | / | / |
| 环境比选 | 位置 | 重庆大溪国家湿地公园 | | |
| | 水环境 | 跨越酉水河支流梅家河 | | |
| | 声、大气环境 | 环境保护目标为起点东侧两户居民。 | | |
| | 生态环境 | 设 2 座桥墩，上下部同时 | 设 2 座桥墩，上下部分 | 设置 3 座桥墩，上下部同 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 施工，施工期较短，对重庆大溪国家湿地公园水生生态影响相对较小。 | 别施工，施工期较长，难度大，对重庆大溪国家湿地公园水生生态影响相对较大。 | 时施工，施工期较长，对重庆大溪国家湿地公园水生生态影响相对较大。 |
| | 比选结果 | 推荐(各方案对水、气、声的影响程度相当，推荐方案对生态影响相对较小。) | / | / |

由以上对比可知，本项目 3 个方案均位于重庆大溪国家湿地公园和酉水河石堤市级风景名胜区，桥梁跨越酉水河支流梅家河，对地表水、大气环境和声环境影响程度相当。由于项目为移民安置项目，建设经费紧张，现有施工条件限制，在无法避免涉水桥墩的情况，选取生态影响小的方案。本项目推荐方案桥墩数量少，具有工期短、施工难度低的优点，对生态影响相对较小。因此，从环境保护的角度，本报告同意本项目方案一为推荐方案。

项目组成及规模

2.4.2 **桥型方案**

**桥跨布置：**本项目采用 40m 跨装配式预应力混凝土 T 梁桥跨越水库，桥跨组合为 3×40m，简支结构，桥面连续。桥梁起点桩号为：K0+045.000，终点桩号为：K0+175.000。桥梁平面位于直线上，桥面横坡为双向 2.0%，纵断面纵坡-0.3%，桥梁正交布置。

**横断面布置：**0.5m(防撞护栏)+0.25m(侧向宽度)+3.5m(行车道)+0.25m(侧向宽度)+0.5m(防撞护栏)=5.0m。

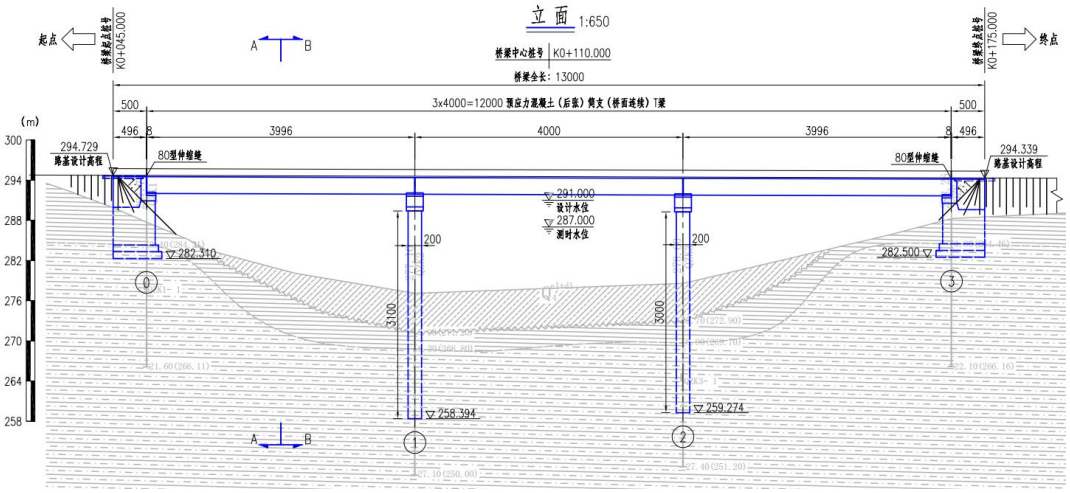



**图 2.4-4 桥梁立面布置图**

**上部结构：**采用装配式预应力混凝土简支 T 梁结构，桥梁横向由 2 片 T 梁组成，湿接缝宽度为 0.85m；T 梁高 2.5m，翼缘板端部厚 20cm，翼缘板根部厚 25cm，T 梁跨中截面腹板厚 20cm，近支点附近 8.66m 范围加厚到 40cm；T 梁

项目组成及规模

沿纵桥向设置 5 道横隔板，横隔板厚 20cm。

**下部结构：**桥墩采用盖梁柱式墩，由于水库中水位较高，为便于施工，桥墩设计为桩基接盖梁的形式，桩基直径为 2.0m，盖梁高 2.2m，纵桥向宽 2.5m；桥台采用重力式 U 型桥台，扩大基础，每层基础厚 1.0m，共 2 层基础。墩台盖梁两侧均设置防震挡块，挡块厚 40cm。

**桥面系及附属结构：**桥面铺装自上而下分别为：10cm 厚沥青混凝土+防水层+10cm 厚 C50 混凝土调平层。桥梁两侧设置防撞护栏，防撞等级为 A 级。为防止“桥头跳车”，桥台设置 6m 长搭板。桥面两侧设置泄水管，将桥面雨水排出桥外。

2.4.3 **桥头引道**

引道起点接大溪乡梅家河南岸码头现状道路，终点与桥头相接，全长 45m，按四级公路标准，设计时速 20km/h。

**(1) 路基横断面**

主线路基宽度 5.5m，其中行车道宽 4.5m，路肩宽 2×0.5m。

行车道横坡采用 2%，土路肩横坡采用 3%。

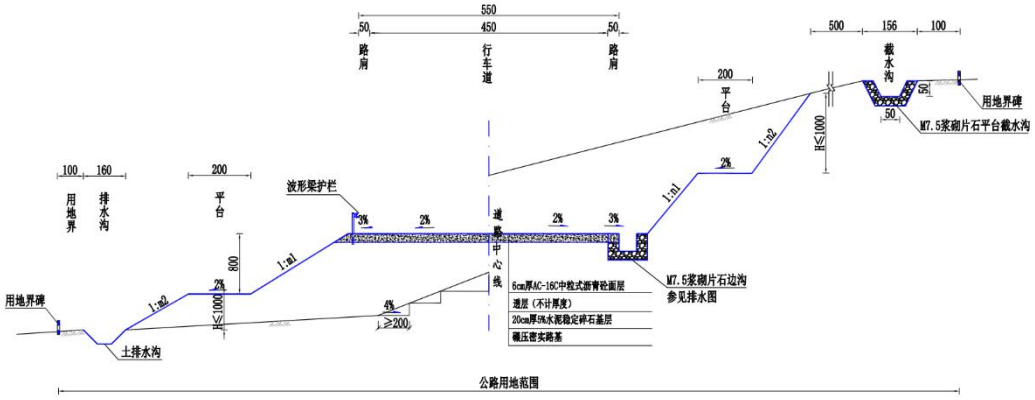



**图 2.4-5 主线路基标准横断面示意图**

**(2) 路基边坡**

根据《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)有关规定和项目区岩土工程特性，拟定路基边坡如下：

挖方边坡：按 8m、10m 分级，每级边坡平台宽 2m，采用 1:0.5~1：1:75 坡率进行放坡。

填方边坡：按 8m、10m 分级，每级边坡平台宽 2m，土质路堑采用 1:0.75～1:1.5 坡率进行放坡，岩石路堑采用 1:0.5~1：1:75 坡率进行放坡。

**(3) 路面工程**

项目组成及规模

本项目采用沥青混凝土路面结构。同时参考秀山县当地建设经验和经过计算、分析、比选后，确定本项目路面结构如下：

6cm AC-13C 细粒式改性沥青混凝土面层；20cm 厚 5%水泥稳定碎石基层；C20 混凝土路肩。

**2.5 交通量预测**

本项目位于秀山县大溪乡，项目起点连接场镇现有 001 乡道，根据《秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程可行性研究报告》，本项目交通量预测特征年为 2026 年、2031 年、2036 年，预测交通量结果见表 2.5-1，车型比例和昼夜比例见表 2.5-2。

表 2.5-1 各特征年路段交通量预测表 单位：辆/d(折合小客车)

| 路段名称 | 特征年交通量 | | |
|---|---|---|---|
| | 2026 年 | 2031 年 | 2036 年 |
| 梅家河桥梁工程 | 110 | 223 | 339 |

注：当量小汽车换算系数小车：中车：大车=1:2:3。

表 2.5-2 车型比例、昼夜比表

| 项目 | 小型车(中小客车、小型货车) | 中型车(中型货车和大客车) | 大型车(大货车) |
|---|---|---|---|
| 车型比 | 93% | 7% | 0% |
| 昼夜比 | 8:1(昼 6:00～22:00，夜 22:0～6:00) | | |

根据表 2.5-1 和表 2.5-2 折算后，本项目不同特征年昼夜交通量预测结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 项目特征年昼夜交通量预测结果表 单位：辆/h

| 名称 | 时段 | 2026 年 | | | 2031 年 | | | 2036 年 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 小型车 | 中型车 | 大型车 | 小型车 | 中型车 | 大型车 | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
| 梅家河桥梁工程 | 昼间 | 91 | 7 | 0 | 184 | 14 | 0 | 280 | 21 | 0 |
| | 夜间 | 11 | 1 | 0 | 23 | 2 | 0 | 35 | 3 | 0 |

**2.6 项目占地**

本项目桥面跨越重庆大溪国家湿地公园投影面积 0.0634 $hm^2$，均位于生态保育区。

本项目用地面积 0.2609$hm^2$，按占地性质分，永久占地 0.0503$hm^2$，主要为路基路面和桥梁工程桥墩占地；临时占地 0.2106$hm^2$，主要为栈桥占地。本项目占地类型见表 2.6-1。

项目组成及规模

表 2.6-1 项目占地类型表 单位：$hm^2$

| 项目组成 | 按占地类型分 | | | | 按湿地公园功能分 | | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 耕地 | 林地(灌木林地) | 建设用地 | 水域 | 合理利用区 | 生态保育区 | |
| 永久占地 | 0.0187 | 0.0002 | 0.0296 | 0.0018 | 0.0028 | 0.0475 | 0.0503 |
| 临时占地 | 0.0730 | / | / | 0.1376 | 0.0143 | 0.1963 | 0.2106 |
| 小计 | 0.0917 | 0.0002 | 0.0296 | 0.1394 | 0.0171 | 0.2438 | 0.2609 |

**2.7 土石方平衡**

2.7.1 **表土剥离及利用**

本项目原地貌主要占地类型为建设用地、耕地、水域和林地，需剥离表土量较小，约 64.9$m^3$，后期绿化覆土仍需外购。

2.7.2 **土石方平衡**

本项目总挖方量为 6593.6$m^3$，总填方量 1515.5$m^3$，弃方 5078.1$m^3$，无外借土石方。本项目施工采用即挖即运的方式，弃方由施工方运至市政部门指定弃渣场处理。

总平面及现场布置

**2.8 总平面及现场布置**

2.8.1 **道路线路布置**

本项目总长 175m，线路呈南北走向，起点(K0+000)连接大溪乡场镇现状 001 乡道，以桥梁的形式横跨酉水河支流梅家河，终点(K0+175)位于湿地公园内蝴蝶岛，连接拟建秀山县大溪乡前进村梅家河 2 号桥梁工程。沿道路配套建设电力、通信、给水、排水、照明等综合管线工程。

2.8.2 **施工现场布置**

**(1) 施工生活区**

项目不单独设置施工生活区，施工人员食宿租用大溪乡现有用房。

**(2) 施工场地**

本项目施工场地依托 2 号桥梁，该施工场地设置于本项目和 2 号桥之间的蝴蝶岛上，分别设置拌和场、材料堆放区、钢筋加工区、临时道路、预制场地、泥浆沉淀池、隔油沉淀池。

**(3) 施工栈桥**

本项目桥梁施工前设置临时施工栈桥以连通蝴蝶岛，作为材料运输通道和桩基水上施工平台。栈桥临时占地面积约 0.2106$hm^2$，长约 123m，宽约 5.5m，栈桥拟采用贝雷梁拼装结构，下部结构采用钢管桩。

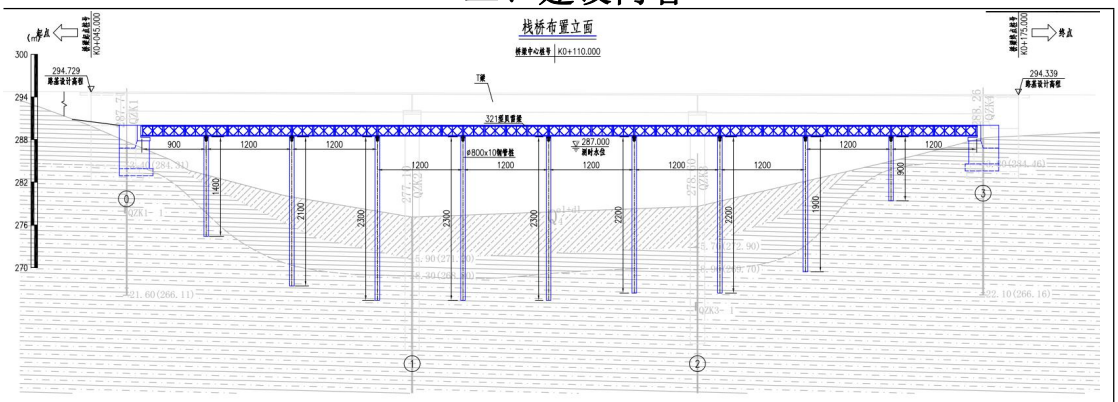
<table>
<tr>
<td>总平面及现场布置</td>
<td>



**图 2.8-1 施工栈桥立面图**

**(4) 施工便道**

本项目施工便道不单独设置施工便道，依托 2 号桥梁设置的临时道路和周边现状道路。

**(5) 筑路材料**

项目所需砂石料、料、水泥、沥青等建材均外购，不设料场。钢筋等外购后运至钢筋加工场进行切割、焊接，制作成钢精笼等符合工程使用的钢筋结构后，运至施工现场进行吊装。

**(4) 取、弃土场**

根据土石方平衡方案，本项目无外借土石方，永久弃方 5078.1m$^3$；弃方由施工方运往市政部门指定弃渣场处置，采用即挖即运的方式，施工现场不设置弃土场。

**(5) 表土堆场**

表土剥离的主要目的是将项目征地范围的耕地、林地等占地类型内的表土剥离后集中堆放，待后期作为公路绿化耕植用土。本项目永久占用耕地 0.0215hm$^2$，林地 0.0002hm$^2$，用地面积小，耕地表土厚度 30cm、平地林地厚度 20cm，全线表土可剥离量为 64.9m$^3$。本项目需剥离表土量较小，可临时妥善暂存至施工场地内，并采取覆盖措施，作后期绿化覆土。
</td>
</tr>
<tr>
<td>施工方案</td>
<td>
**2.9 施工方案**

2.9.1 **施工周期和时序**

本项目预计 2022 年 6 月开工，2023 年 3 月竣工，施工期 10 个月。

2.9.2 **施工工艺**

本项目由桥头引道和桥梁组成。
</td>
</tr>
</table>

| | |
|---|---|
| 施工方案 | **(1) 施工组织**<br>全段施工组织应结合项目区域内特有的气象水文，路基工程、路面工程应尽量安排在非雨季施工，从而确保工程质量，加快工程进度，项目占地包括耕地、林地等，应以机械创造较多的作业面同时施工，以确保全段同步完工，并确保对正常交通的干扰减小到最低程度。<br>本项目全线位于重庆大溪国家湿地公园内，施工场地无法避开湿地公园。由于 1 号桥梁项目、2 号桥梁项目在蝴蝶岛上相连，故施工场地设置于蝴蝶岛上。本项目施工场地相对居民较远，通过合理布局，高噪声设备设置在远离敏感点的一侧；项目运输时，应按照指定线路行驶；道路铺设时，应合理安排工作时间缩短铺设施工期，减少沥青混凝土路面施工过程沥青烟产生，禁止沥青砼的现场热拌。各分项工程必须遵循从准备工作—认可实施报告—实施—检测合格—转入下道工序的原则，并做好各工序的衔接配合，使之有条不紊。<br>**(2) 引道路基施工工艺**<br>土质路基经压实后，不得有松散、软弹、翻浆及表面不平整现象，土、石路床必须用 12～15t 振动压路机碾压检验，轮迹不得大于 5mm，土质路床不得有翻浆、软弹、起皮、波浪、积水等现象。<br>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。<br>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。<br>路基应根据不同的地质条件和边坡高度采用相应合理的防护形式，为贯彻新的设计理念，切忌避免采用大量圬工防护的形式，应把生态防护与工程防护密切结合，做到环保、舒适、美观、协调、和谐等。边坡大量采取绿化、美化处理，最大限度地与周围自然环境融合，掩蔽工程建设对自然地貌破坏的痕迹；对于整体稳定好，坚硬的灰岩边坡，可不采用任何绿化、防护形式，保持其天然的地质景观。同一坡面尽量采用相同的绿化、防护形式。根据公路建设的统计数据对比分析，近 70%的高边坡是由于施工过程中多次坍塌、滑移后最终形成的，应加强施工工艺控制如预裂爆破和光面爆破，建立边坡动态观测监控系统，根据观测数据和结果，即时调整防护措施和防护时机，采取“先防护，后 |

施工方案

开挖；边开挖，边防护；开挖后，即防护”的措施。

① 挖方路基：在路堑开挖前作好坡顶截水沟，并视土质情况作好防渗工作。开挖前应将适用于种植草皮和其他用途的表土暂存起来，用于绿化填土。路基开挖必须按设计断面自上而下开挖，不得乱挖、超挖及欠挖，开挖至路基顶面时应注意预留碾压沉降高度。路基底若有超挖，超挖回填部分应填筑与底基层同样材料。边坡开挖应采取信息法施工，跳槽开挖。

当边坡为石方时，石方爆破应以小型爆破、控制爆破或静态破碎为主。在接近设计坡面部分的开挖，采用爆破施工时，应采用预裂光面爆破，以保护边坡稳定和整齐，爆破后的悬凸危岩、破裂块体应及时清除整修。

② 填方路基：路基填土不得使用腐殖土，生活垃圾土、淤泥，不得含杂草、树根等杂物，粒径超过 10cm 的土块应打碎。应选用级配较好的粗粒土为填料，且应优先选用砾类土、砂类土，且在最佳含水量时压实。

路基填方若为土石混和料，且石料强度大于 20Mpa 时，石块的最大粒不得超过压实层厚 2/3，当石料强度小于 15Mpa，石料最大粒径不得超过压实层厚。路床土质应均匀、密实、强度高。

③ 边坡防护：填方路段采用网格护坡，挖方边坡采用锚杆格子梁护坡。

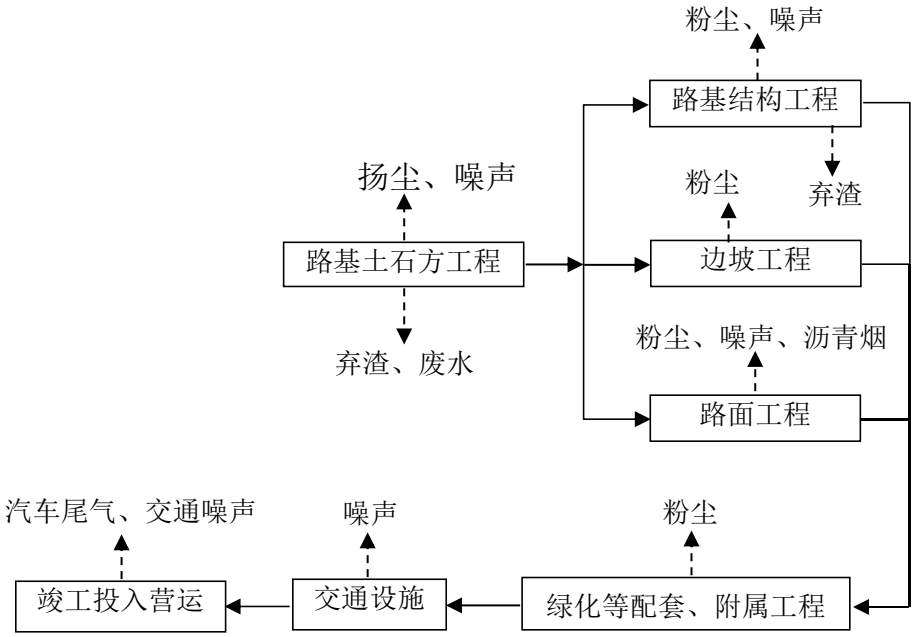
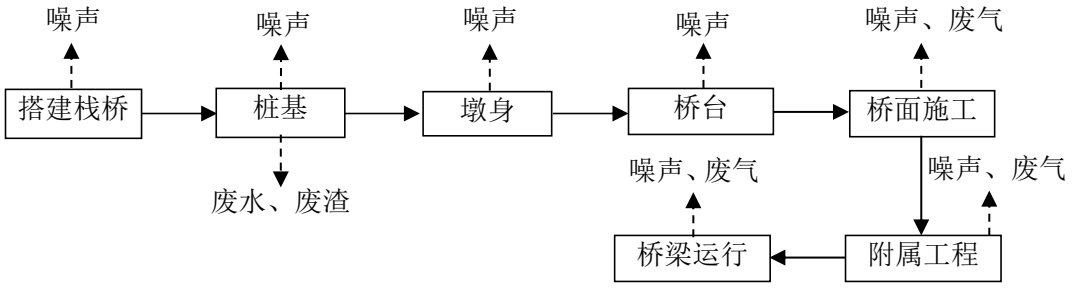



**图 2.9-1　道路施工工艺及产污环节图**

**(3) 桥梁施工工艺**

**栈桥施工：**桥位附近地形起伏较大，符合条件的施工场地较少，考虑到 T 梁跨径较大，T 梁不宜长距离运输，因此施工场地选址于蝴蝶岛，现状蝴蝶岛

| | |
|---|---|
| 施工方案 | 无道路连通岛外，因此本项目需设置一座临时施工栈桥，以连通蝴蝶岛，作为材料运输通道和桩基水上施工平台，栈桥长约 123m，栈桥拟采用贝雷梁拼装结构，下部结构采用钢管桩。<br>**桩基施工：**搭设完施工栈桥后，利用钢护筒，从栈桥平台一直伸入水底，钢护筒采用钢板卷制拼焊而成，在施工现场进行加工。在桩孔中充注清水，利用钻杆和钻头的旋转及重力使土屑进入钻斗，土屑装满钻斗后，提升钻头出土，这样通过钻斗的旋转、削土、提升和出土，多次反复而成孔，钻进过程中不再需制备泥浆等稳定液。钻孔达到设计桩长后，进行混凝土桩基浇筑。浇筑前应进行二次清孔，测量孔底沉渣厚度，检验泥浆指标，合格即可进行浇灌。桩基混凝土采用 C30 混凝土进行灌注，混凝土采用商品混凝土罐车运至现场灌注，罐车能直达的桩位采用自卸浇筑，其余的采用壁架泵浇筑。<br>**桥墩施工：**项目设 2 座涉水桥墩，桥墩基础施工步骤为：钻孔桩施工→钢板桩围堰施工→围堰内除土→封底砼施工→围堰内抽水→承台施工→主墩施工。水中基础采用钢围堰施工，墩身采用翻模或爬模分节段施工，主梁利用墩旁托架现浇，其余节段利用施工挂篮悬浇施工，边跨现浇段采用支架现浇施工。桥基采用冲击钻钻孔，排渣泵清孔，排出的泥浆废水进入蝴蝶岛上设置的泥浆沉淀池处理，施工过程中泥浆池中的泥浆循环使用，待施工完成后，泥浆在池中沉淀干化后回用作道路沿线填方。<br>本项目涉及重庆大溪国家湿地公园和生态保护红线，位置较为敏感，两座涉水桥墩均位于酉水河支流梅家河中。涉水桥墩施工安排在枯水期进行，导流时段选择 12 月~次年 3 月。<br>**桥台施工：**桩基础施工完毕，待桩身混凝土达到一度强度后，即开挖桩顶承台基坑，处理桩头→桩基检测→钢板桩围堰施工→封底砼→承台施工→浇筑桥墩、桥塔。<br>**上部结构施工(桥面施工)：**T 梁预制与下部结构施工同步进行，下部结构施工完成后，T 梁吊装就位，再浇筑桥面板和横隔梁湿接缝，使各片 T 梁形成整体受力体系，最后施工桥面铺装、防撞护栏等附属结构。<br>桥梁施工过程将产生一定量生产废水(主要污染因子为 SS 和石油类)及少量钻孔灌注废弃泥浆；此外，设备工作将产生机械噪声。<br>施工工艺如下： |

| | |
|---|---|
| 施工方案 |  <br>**图 2.9-2 桥梁主要施工工艺及产污环节图** |
| 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 环境现状**

3.1.1 **环境空气质量现状**

**(1) 区域环境空气质量达标判断**

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》(HJ2.2－2018)，本评价采用《2020年重庆市生态环境状况公报》相关结果对区域基本污染物 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO 及 $O_3$ 进行达标判定。环境空气质量达标区判定情况见表 3.1-1。

表 3.1-1　空气质量达标区判定情况表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率(%) | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均质量浓度(μg/m³) | 16 | 60 | 26.7 | 达标 |
| $NO_2$ | | 12 | 40 | 30.0 | 达标 |
| $PM_{10}$ | | 44 | 70 | 62.9 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | | 33 | 35 | 94.3 | 达标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数浓度(mg/m³) | 1.1 | 4.0 | 27.5 | 达标 |
| $O_3$ | 日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度(μg/m³) | 109 | 160 | 68.1 | 达标 |

由表 3.1-1 可以看出，2020 年重庆市秀山县环境空气中 $SO_2$、$NO_2$、$O_3$、CO、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$ 浓度均达到国家环境空气质量二级标准，因此，秀山县为达标区域。

**(2) 一类功能区评价**

本项目位于重庆大溪国家湿地公园内，属于环境空气一类功能区。根据《环境质量监测点位布设技术规范》(HJ664-2013)要求，缙云山清洁对照断面的数据可代表流域范围内环境空气一类区环境质量现状。

本评价引用收集了《冀东水泥重庆合川有限责任公司污染土壤暂存库项目环境影响报告表》中缙云山风景名胜区(环境空气一类功能区)的环境空气监测资料。该监测点与评价范围地形、气候条件相近，监测时间为 2019 年 10 月 12 日~2019 年 10 月 18 日，在 3 年有效期内，满足导则要求。监测因子包括颗粒物 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO 及 $O_3$ 等基本污染物。

监测数据分析结果详见表 3.1-2。

生态环境现状

表 3.1-2　一类功能区环境空气监测数据分析

| 监测项目 | 监测时段 | 采样天数 | 样品数 | 浓度范围 | 标准限值 | 超标率% | 最大超标倍数 | 最大占标率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 小时值 | 7 | 28 | $1.1\times10^{-2}$~$2.2\times10^{-2}$ | 0.15 | 0 | 0 | 14.7% |
| $NO_2$ | | 7 | 28 | $9.0\times10^{-3}$~$2.5\times10^{-2}$ | 0.20 | 0 | 0 | 12.5% |
| $PM_{10}$ | | 7 | / | / | / | / | / | / |
| $PM_{2.5}$ | | 7 | / | / | / | / | / | / |
| CO | | 7 | 28 | 0.3~0.8 | 10 | 0 | 0 | 8.0% |
| $O_3$ | | 7 | 28 | 0.045~0.055 | 0.16 | 0 | 0 | 34.4% |
| $SO_2$ | 日均值 | 7 | 7 | $5\times10^{-3}$~$8\times10^{-3}$ | 0.05 | 0 | 0 | 16.0% |
| $NO_2$ | | 7 | 7 | $6\times10^{-3}$~$1\times10^{-2}$ | 0.08 | 0 | 0 | 12.5% |
| $PM_{10}$ | | 7 | 7 | $1.8\times10^{-2}$~$3.6\times10^{-2}$ | 0.05 | 0 | 0 | 72.0% |
| $PM_{2.5}$ | | 7 | 7 | $5.0\times10^{-3}$~$2.7\times10^{-2}$ | 0.035 | 0 | 0 | 77.1% |
| CO | | 7 | 7 | 0.3~0.7 | 4 | 0 | 0 | 17.5% |
| $O_3$ | | 7 | 7 | 0.025~0.031 | 0.1 | 0 | 0 | 31.0% |

类比分析缙云山风景名胜区环境空气监测资料，认为本项目所在一类区环境空气质量良好，能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准。

根据调查，项目周边无工业企业及其他排污单位，现状环境质量良好。项目建成后，项目工程量较小，运营后区域交通变化不大，对区域环境质量基本无影响。

### 3.1.2 地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为酉水河和梅家河，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)，梅家河为酉水河支流，无水域功能，酉水河评价段为III类水域，执行《地表水质量标准》(GB3838－2002)III类水域标准。

本次评价引用《重庆市酉水流域水能资源开发规划(修编)环境影响报告书》(中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司，二〇二〇年十二月)中酉水河大溪断面（非减水段）例行监测数据。监测至今项目所在地无大型企业企业直接或间接向酉水河排放废水，且监测时间在 3 年有效期内。因此，评价认为引用该监测资料能反映现有水环境质量现状，故引用的监测数据可行。

**(1) 地表水环境现状监测布点**

引用监测因子：pH、COD、$BOD_5$、氨氮、总磷、石油类；

监测断面：酉水河大溪断面(非减水段)。

生态环境现状

**(2) 地表水质量现状评价评价方法**

水环境质量现状采用水质指数法评价，计算公式如下：

① 一般性水质因子(随水质浓度增加而水质变差的水质因子)指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

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；

$C_{ij}$——评价因子 $i$ 在 $j$ 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$——评价因子 $i$ 的水质评价标准限值，mg/L。

② pH 的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,j}$——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$——pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$——标准中 pH 的下限值；

$pH_{su}$——标准中 pH 的上限值。

**(3) 监测结果及评价**

表 3.1-3 地表水质量现状监测结果及评价

| 断面名称 | 项目指标 | 单位 | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 超标率% | 标准限值(III类) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 酉水河大溪断面 | pH | 无 | 7.23 | 8.86 | 7.73 | 0 | 6~9 |
| | $BOD_5$ | mg/L | 0.7 | 1.4 | 1 | 0 | 4.0 |
| | COD | mg/L | 5 | 9 | 7 | 0 | 20 |
| | $NH_3$-N | mg/L | 0.11 | 0.55 | 0.23 | 0 | 1.0 |
| | TP | mg/L | 0.02 | 0.07 | 0.04 | 0 | 0.2 |
| | 石油类 | mg/L | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0 | 0.05 |

由上表可知，酉水河大溪乡断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

3.1.3 **声环境质量现状**

本项目位于秀山县大溪乡，所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。

生态环境现状

**(1) 监测方案**

监测布点：设 1 个监测点，位于项目南侧农户处。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测时间：2021 年 8 月 15 日~8 月 16 日；

监测频率：连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次。

**(2) 监测结果及分析**

声环境质量现状监测及评价分析结果见表 3.1-4。

表 3.1-4 声环境质量现状监测及评价结果表 单位：dB(A)

| 监测点位 | 监测时间 | 监测结果 | | 执行标准 | | 达标情况 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 南侧农户 | 2021.8.15 | 41 | 38 | 55 | 45 | 达标 | 达标 |
| | 2021.8.16 | 40 | 37 | | | | |

由表 3.1-4 评价结果可知，项目昼、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类区标准要求，所在地声环境质量较好。

**3.1.4 地下水环境质量现状**

本项目为四级公路，全长 175m，包括 130m 桥梁和 45m 引道，编制报告表。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610－2016)附录 A，本项目为Ⅳ类项目，不开展地下水环境影响评价。

**3.1.5 土壤环境质量现状**

本项目为四级公路，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964－2018)附录 A，本项目为交通运输仓储邮政业中的其他，属于Ⅳ类项目，可不开展土壤环境影响评价。

**3.1.6 生态环境现状调查**

本项目位于重庆大溪国家湿地公园范围内，根据《建设项目环境影响报告编制技术指南(生态影响类)(试行)》，本项目应设置生态专项评价。本项目生态环境现状调查详见生态环境影响专项评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

无

生态环境保护目标

**3.2 生态环境保护目标**

3.2.1 **水环境保护目标**

经现场勘查和调查，项目跨越酉水河支流梅家河，梅家河无水域功能，酉水河水域功能为III类水域，适用功能为渔业用水。项目不在周边饮用水水源保护区范围内，项目与周边饮用饮用水源保护区位置关系示意详见附图 9。

本项目水环境保护目标情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 水环境保护目标

| 环境要素 | 敏感目标 | 保护级别 | 与本项目关系 | 影响形式 | 水体功能 |
|---|---|---|---|---|---|
| 水环境 | 酉水河 | III类水域 | 横跨，2 组桥墩涉水 | 施工废水、运行期路面初期径流等 | III类水体，渔业水源 |

3.2.2 **生态环境保护目标**

**(1) 保护目标**

本项目保护要求为保护项目占地及周边影响区的生态系统完整性，主要对占地和施工影响的植被及野生动植物进行保护；尽快恢复因工程建设受损的生态环境及生物减少量，道路施工及运行过程中重点对鸳鸯、乌龟、泽陆蛙、小鹡鸰、灰胸竹鸡、四声杜鹃等受保护动物进行保护，尽量减少对其生境的影响。

根据调查，评价范围内不涉及鱼类三场和珍稀水生生物分布。本项目主要生态环境保护目标见表 3.2-2。详细生态保护目标见《秀山县大溪乡前进村梅家河 2 号桥梁工程生态环境影响专项评价》。

表 3.2-2 本项目主要生态环境保护目标

| 生态环境保护目标 | 保护内容及情况介绍 | 位置 | 主要影响及时段 |
|---|---|---|---|
| 重庆大溪国家湿地公园 | 湿地公园规划总面积为 1277hm²，集湿地保护与示范、湿地科普宣传与教育、湿地生态旅游等多功能于一体的综合性国家级湿地公园。保护湿地公园内湿地、河流、森林生态系统，维护湿地生态系统的完整性、稳定性和生物多样性。 | 本项目全线及临时占地均位于湿地公园内。项目永久占用、施工临时占用湿地公园合理利用区和生态保育区，总用地面积 0.2609hm²(永久占用 0.0503hm²，临时占用 0.2106hm²)。 | 本项目对湿地公园生态系统功能、动植物的影响。影响时段为施工期和运行期。 |
| 沿线植被 | 评价范围域植被为自然植被和人工植被，包括 8 个植被型，14 个群系(含栽培植被类型)。主要包括暖性针叶林、落叶阔叶林、竹林、落叶阔叶灌丛、常绿阔叶灌丛、灌草丛以及栽培植被。 | 本项目沿线、临时占地范围内及周边分布。 | 项目占地破坏植被，造成植被的减少，生物量的损失。影响时段为施工期。 |
| 陆生野生植物 | 评价范围内共有维管植物 104 科、267 属、348 种，主要包括草本植物、乔木、 | 本项目沿线、临时占地范围内及周边分 | 本项目占地破坏植被，造成植物数 |

生态环境保护目标

| 生态环境保护目标 | 保护内容及情况介绍 | 位置 | 主要影响及时段 |
|---|---|---|---|
| | 灌木、藤本。 | 布。 | 量减少。影响时段为施工期。 |
| | 重庆大溪国家湿地公园内分布古树共有3种20株。 | 位于打捞寨，不在项目影响范围内 | 无影响 |
| 野生动物 | 评价范围内存在的野生动物共26目51科166种。其中鱼类5目10科70种，两栖类1目2科7种，爬行类3目7科13种，鸟类11目20科64种，哺乳类6目9科12种。 | 本项目沿线、临时占地范围内及周边分布。 | 本项目占地破坏植被、车辆噪声将对野生动物生境造成影响。 |
| 国家、重庆市保护动物 | 评价范围内有国家二级重点保护野生脊椎动物1种：鸳鸯。有重庆市市级重点保护动物10种，分别为乌龟、沼蛙、黑斑侧褶蛙、泽陆蛙、灰胸竹鸡、四声杜鹃、噪鹃、尖吻蝮、黄鼬、小鹡鸰。 | 位于本项目评价范围内 | 本项目占地破坏植被、运行期车辆噪声将对受保护野生动物生境造成影响。 |

重庆大溪国家湿地公园内分布很多古树，经调查统计，主要的古树共有3种20株，均为三级保护古树。古树中，乌桕古树在打捞寨成片分布，形成乌桕古树林，极具旅游观赏开发价值；化香树古树树形美观，其高度、冠幅和树径均较大，在化香树中较为罕见。重庆大溪国家湿地公园内古树分布见表3.2-3，与本项目位置关系详见附图 9。

表3.2-3　重庆大溪国家湿地公园内古树种类及分布

| 植物名称 | 株数 | 高度(m) | 胸径(cm) | 树龄*(年) | 保护等级 | 分布地点经纬度/海拔 | 生态环境 | 与本项目位置关系 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 乌桕 | 18 | 15-20 | 60-80 | 120 | 三级 | 经纬度：N28°46′01″，E109°10′20″ 海拔：400m | 打捞寨林中 | SW 约2900m |
| 化香树 | 1 | 35 | 135 | 200 | 三级 | 经纬度：N28°46′00″，E109°10′23″ 海拔：395m | 打捞寨林中 | |
| 柞木 | 1 | 18 | 80 | 150 | 三级 | 经纬度：N28°46′00″，E109°10′25″ 海拔：390m | 打捞寨房屋门前 | |

*树龄为估测值。

**(2) 重庆大溪国家湿地公园**

一、湿地公园概况

① 历史沿革

重庆秀山大溪国家湿地公园 2014 年 12 月获得试点建设的批准。 2019 年 12 月 25 日，通过国家林业和草原局 2019 年试点国家湿地公园验收，正式成为“国家湿地公园”。

生态环境保护目标

② 地理位置及范围

重庆大溪国家湿地公园位于秀山县大溪乡，东至梅家河，南至滑石板，西至河西村，北至后溪镇。公园范围以县界为界线，以南北向酉水河道为主体。酉水秀山境内河段南北全长为 21.5 公里，规划面积为 1277 公顷，湿地面积 450 公顷，湿地率达到 35.24%。公园地理坐标范围四至坐标为：东：109° 11′ 07″，28° 48′ 25″；西：109° 09′ 07″， 28° 48′ 03″；南：109° 09′ 05″，28° 45′ 05″；北：109° 07′ 56″， 28° 50′ 17″。

③ 湿地公园性质

以保护库塘-山地河流湿地生态系统及生物多样性为主要目的，以普及湿地知识、宣传湿地知识为重要任务，合理利用湿地资源开展生态旅游和现代农业活动，展示民族特色文化的湿地公园。

以酉水-沅江洞庭水系生态系统为核心，以武陵山区独特喀斯特地貌生态系统为特色，以深厚的地域历史文化、丰富的土家族、苗族湿地生态文化、壮丽的水利文化为内涵，以湿地保护和可持续利用为中心，以“保护秀山城市之肾、打造水禽栖息乐园、传承展示历史文化、促进湿地生态旅游、推动生态文明建设”为主题，集湿地保护保育、湿地恢复修复、湿地文化展示、湿地科普宣教、湿地科研监测和生态旅游于一体的国家级湿地公园。

④ 功能分区

重庆大溪国家湿地公园划分为 5 个功能区：生态保育区、恢复重建区、合理利用区、宣教展示区、管理服务区。

表 3.2-4 湿地公园功能分区一览表

| 序号 | 分区名称 | 面积(公顷) | 百分比 |
|---|---|---|---|
| 1 | 生态保育区 | 1114 | 87.24% |
| 2 | 恢复重建区 | 47 | 3.68% |
| 3 | 合理利用区 | 46 | 3.60% |
| 4 | 宣教展示区 | 67 | 5.25% |
| 5 | 管理服务区 | 3 | 0.23% |
| 公园总面积 | | 1277 | 100% |

1) 生态保育区

生态保育区是整个湿地公园的主体和生态基质，主要包括酉水河道及支流梅家等河流流域及周边第一层山脊线以内的汇水森林区域。河流受到人为活动干扰较小，是野生动物的良好栖息地，能够很好的维持湿地生态的主要功能。

| | |
|---|---|
| 生态环境保护目标 | 周边山林作为水源涵养保护林的重要保护区域，对整个酉水河道区域的生态建设具有重要意义，对稳固河堤，保护酉水的生态洁净具有重大功效。因此将其规划为生态保育区，总面积为 1114 公顷，占湿地公园总面积的 87.24%。<br>2) 恢复重建区<br>恢复重建区主要包括以酉水河道两侧的撂荒地、移民搬迁的屋基及两岸森林间隙的空地等，总面积为 47 公顷，占湿地公园总面积的 3.68%，是湿地公园开展湿地恢复工程的重点示范区域。恢复重建区是湿地公园的又一个核心保护区域，该区建设是为了还原原有的湿地自然风貌，恢复湿地退化区域，是湿地公园实施生态恢复重建的重点区域。<br>3)宣教展示区<br>宣教展示区位于湿地公园白鹤林景区至打捞寨遗址大片位置处。总面积为 67 公顷，包括室内参观和室外体验两部分，占湿地公园总面积的 5.25%，是湿地公园开展湿地科普宣教的重要场所。<br>4)合理利用区<br>合理利用区位于湿地公园评价区中猕猴桃基地、特色民居以及打捞寨遗址古码头附近，总面积为 46 公顷，占湿地公园总面积的 3.60%，是湿地公园开展湿地休闲和游憩体验的核心场所。在该区域主要开展生态旅游、休闲观光等，以及其它不损害湿地生态系统的利用活动，公园开展与湿地保护目标相协调的合理利用项目。合理利用方式以都市农业和生态旅游为主。<br>5)管理服务区<br>管理服务区位于湿地公园的入口处，紧邻宣教展示区，总面积为 3 公顷，占公园总面积的 0.23%。该功能区位于公园入口，交通便利，便于对公园开展管理。管理服务区是指在湿地生态特征不明显或建设的可供参观者进行休憩、餐饮、购物、娱乐、医疗、停车等活动，以及管理机构开展科普宣教和行政管理工作的场所。尽量减少对湿地整体环境的干扰和破坏。<br>⑤ 生物资源<br>重庆大溪国家湿地公园条件优越，野生资源植物丰富。根据调查鉴定和资料查阅，大溪国家湿地公园内分布的陆生维管植物有 147 科 554 属 1123 种，其中，蕨类植物 23 科 37 属 69 种，裸子植物 6 科 9 属 9 种，被子植物 118 科 508 属 1045 种。湿地公园有珍稀濒危及国家重点保护植物 12 种，隶属于 10 科 12 |

| | |
|---|---|
| 生态环境保护目标 | 属，其中依据《中国植物红色名录》有渐危种 2 种，即胡桃和厚朴；稀有种 4 种，如银杏、水杉、杜仲和香果树等。有国家重点保护野生植物 8 科 10 属 10 种，其中国家 I 级重点保护植物 3 种：苏铁、银杏、水杉；国家 II 级重点保护植物 7 种，如润楠、喜树、金荞麦等。其中苏铁、银杏、水杉、胡桃、厚朴、杜仲和莲均为栽培种。<br>湿地公园内有两栖动物 15 种，无尾目 14 种、有尾目仅 1 种，分别属于 6 科。其中蛙科有 8 种，姬蛙科有 3 种，占物种数的 20%，其余各科每科 1 种。爬行动物 7 科 13 种，有龟鳖目 2 种，有鳞目 11 种。其中游蛇科种类最多，为 7 种，淡水龟科、鳖科、壁虎科、石龙子科、眼镜蛇科和蝰科均为 1 种。湿地公园内鸟类丰富，有鸟类 115 种，隶属 16 目 43 科。<br>其中雀形目鸟类有 26 科 70 种；非雀形目 43 种。种数最多的是鸫科为 10 种；鹭科次之，有 7 种；画眉科有 6 种；鹟鸽科和鸦科均为 5 种；其余各科种数较少。哺乳类有 5 目 9 科 17 种，其中种类最多的是啮齿目，为 10 种；其次为食肉目，有 3 种；食虫目、偶蹄目和兔形目各 1 种。科中种类最多的是鼠科，为 5 种；其次为松鼠科，为 3 种；鼬科有 3 种，其余各科均只有 1 种。<br>大溪国家湿地公园内有鱼类 62 种，分属 5 目，13 科。在这些鱼类中，鲤科鱼类占大部分，共计 35 种，占 56.45%；其次是鲿科和鳅科鱼类，均为 5 种，各占 8.07%。<br>二、区位关系<br>本项目涉及重庆大溪国家湿地公园。<br>项目永久占用重庆大溪国家湿地公园 0.0503 $hm^2$。按功能区分：生态保育区 0.0475 $hm^2$，合理利用区 0.0028 $hm^2$；按地类分：湿地 0.0018 $hm^2$，耕地 0.0189 $hm^2$，建设用地 0.0296 $hm^2$；按用途分：边坡 0.0149 $hm^2$，路面 0.0247 $hm^2$，桥墩 0.0006 $hm^2$，桥台 0.0101 $hm^2$。<br>项目临时占用重庆大溪国家湿地公园 0.2106 $hm^2$，按功能区分：生态保育区 0.1963 $hm^2$，合理利用区 0.0143 $hm^2$；按地类分：湿地 0.1376 $hm^2$，耕地 0.073 公顷；按用途分：临时栈桥 0.169 $hm^2$，桥台临时开挖 0.0416 $hm^2$。<br>**(3) 酉水河石堤市级风景名胜区**<br>2009 年 3 月 9 日，重庆市人民政府正式批准酉水河石堤风景名胜区为市级风景名胜区。 |

| | |
|---|---|
| 生态环境保护目标 | 一、风景名胜区概况<br>① 历史沿革<br>2009 年 3 月 9 日重庆市人民政府以渝府[2009]35 号文同意同意酉水河石堤风景名胜区为市级风景名胜区。2013 年 12 月 25 日重庆市人民政府以渝府[2013]99 号文对《酉水河石堤风景名胜区总体规划(2013-2030 年)》进行了批复。<br>② 地理位置及范围<br>风景区位于东经 108° 57′~109° 12′，北纬 28° 43′~28° 51′，流域范围涉及秀山县的大溪乡、海洋乡、石堤镇三个行政乡镇。风景区总面积 29.2 平方公里；外围保护地带 9.8 平方公里。<br>③ 风景名胜区性质<br>风景区是以古、秀、峻、幽为特色，水体景观为主体，集娱乐、休闲、度假功能为一体的山水型省(市)级风景名胜区。<br>④ 景区划分<br>风景区划分为水上游赏景区、民俗体验景区、人文观光景区三个景区：<br>1)水上游赏景区<br>➢ 位置规模<br>主要位于大溪乡，包括打捞寨、梅家河两大核心景区，水景资源非常丰富，总面积 14.2 平方公里。<br>➢ 景区特征<br>该景区有丰富的水景资源，酉水河和梅家河的秀美在这里展现的淋漓尽致。酉水河水至清至纯，水波粼粼，树木葱葱，山水相连，难穷其尽；<br>梅家河是酉水河最大的一条支流，两河交汇处形成两个四面环水的孤岛，山水相映成趣，呈现出湖中有岛，岛上有林，岛周有山有水的天然画卷。<br>在这里体验的不仅仅是游水的乐趣，更有山水成卷，水影如画的感官享受，是一个难得的旅游度假胜地。<br>2)民俗体验景区<br>➢ 位置规模<br>位于海洋乡境内，以自然森林景观为特色，遍布林中的、民族风情浓郁的土家寨子是整个景区的亮点，总面积 9.3 平方公里。<br>➢ 景区特征 |

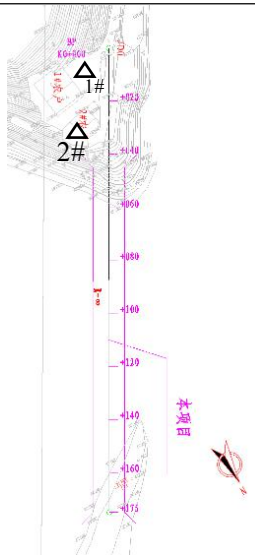
| | |
|---|---|
| 生态环境保护目标 | 该景区最突出的风景就是在郁郁葱葱森林中那秀气、灵动、别样的土家寨子。流经而过的踩岔河是这古朴的土家寨子的血液，滋养着这里一代又一代的土家人。河水清澈宁静，河道随山就势，景色优雅而恬静；夏秋季节，驻步于河边的浅滩游嬉玩耍，河水的清凉之感便是人与大自然最亲密的接触、对话；景区内的洞府景观也堪称绝妙，白龙洞洞群内造型奇特的钙华景观习习如生，洞内冬暖夏凉，无不时时引发着游人的情思与遐想。<br>3)人文观光景区<br>➢ 位置规模<br>位于石堤镇境内，以人文景观资源为主，沿河景点奇美，总面积 5.7 平方公里。<br>➢ 景区特征<br>人文观光景区以其独特的人文景观脱颖而出，该景区记录着酉水河沿岸人民的历史与当地的民俗风情。漫步于石堤镇上，所看到的一切仿佛一幅历史画卷缓缓展开，那些刻骨铭心、激情昂扬的过去鲜活得跳跃到眼前。整个景区环抱于碧波荡漾的酉水河边，无论是“两江望月”的秀丽山峰，还是“卷帘门洞”的古老墙砖等，都无不向我们诉说着这个古老镇子清幽的山水与美丽的传说。<br>⑤ 风景资源<br>1)景源<br>风景区内现状景点 39 个，其中，二级景点 14 个，三级景点 15 个，四级景点 10 个。<br>二级景点：打捞寨、梅家河、两江望月、雅坡、红岩洞、白龙洞溶洞群、大龙洞、梅江河、书箱宝剑峡、白鹤林、气象树、石堤悬棺、石堤老街、酉水河。<br>三级景点：钓鱼岛、石龙过江、卷帘洞门、犀牛洞、踩岔河、鱼塘溪、石堤石刻、半坡寨、土家吊脚楼、石堤电站、中码头、下码头、雅坡庵、禹王宫、九溪十八洞起义遗址。<br>四级景点：凉风洞、神马洞、土匪洞、王家码头、金家码头、原码头、田沟大桥、三拱桥、石堤桥、木车溪蒋氏祖坟墓碑。<br>2)景区分级<br>一级景区：水上游赏景区；二级景区：民俗体验景区与人文观光景区。 |

| | |
|---|---|
| 生态环境保护目标 | 二、区位关系<br>本项目位于大溪乡前进村梅家河，位于酉水河石堤风景名胜区水上游赏景区。<br>3.2.3 **声环境、空气环境保护目标**<br>经现场勘查，本项目道路中心线两侧各 200m 范围内受影响的主要为 K0+000~K0+045 段右侧 2 户农户，沿线环境空气及声环境保护目标分布情况见表 3.2-5。 |

# 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

评价标准

表 3.2-5 环境保护目标表

| 序号 | 敏感点名称 | 桩号 | 与道路的位置关系 | 距路沿距离(m) | 距路中心距离(m) | 与道路高差(m) | 规模 | 环境特征 | 声功能区划 | 敏感点平面关系 | 实景照片 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1#农户 | K0+000~K0+020 | 右侧(E) | 1.0 | 3.5 | +1.3 | 1 户 | 建筑层数 1 层 | 1 类 |  | |
| 2 | 2#农户 | K0+020~K0+040 | 右侧(E) | 7 | 9.5 | +1.6 | 1 户 | 建筑层数 3 层 | 1 类 | | |

评价标准

**3.3 评价标准**

3.3.1 **环境质量标准**

**(1) 环境空气质量标准**

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)，项目所在地属于二类区域，基本污染物 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。参照具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 环境空气质量标准

| 污染物类型 | 污染物名称 | 浓度限值(μg/m³) | | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 24h 平均 | 1h 平均 | |
| 基本污染物 | $SO_2$ | 60 | 150 | 500 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) |
| | $NO_2$ | 400 | 80 | 200 | |
| | $PM_{10}$ | 70 | 150 | / | |
| | $PM_{2.5}$ | 35 | 75 | / | |
| | CO | / | 4000 | 10000 | |
| | $O_3$ | 日最大 8 小时平均 160μg/m³ | | | |

**(2) 地表水环境质量标准**

根据现场勘查，本项目跨越梅家河，属于酉水河支流，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)，梅家河无水域功能，酉水河属元江水系，整个水域为渔业用水兼工业农用水，执行《地表水环境质量标准》III类水域标准。具体见下表。

表 3.3-2 地表水环境质量标准

| 级(类)别 | pH (无量纲) | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | COD | $BOD_5$ | 总磷 | $NH_3$-N | 石油类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| III类水域 | 6～9 | ≤5 | ≤6 | ≤20 | ≤4 | ≤0.2 | ≤1.0 | 0.005 |

**(3) 声环境质量标准**

本项目位于秀山县大溪乡，道路等级为四级公路，不属于交通干线，根据《声环境质量标准》(GB3096－2008)和《重庆市声环境功能区划分技术规范实施细则(试行)》(渝环〔2015〕429 号)，评价区域执行 1 类标准。具体标准值见表 3.3-3。

表 3.3-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|---|---|---|
| 1 类声环境功能区 | 55 | 45 |

评价标准

3.3.2 **污染物排放标准**

本项目运营过程中无污染物产生，施工期污染物排放标准如下：

**(1) 废气排放标准**

施工扬尘排放执行重庆市地方标准《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。具体标准见表 3.3-4。

表 3.3-4 大气污染物综合排放标准

| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值(mg/m$^3$) | | 执行标准 |
|---|---|---|---|
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) |
| $SO_2$ | | 0.4 | |
| NOx | | 0.12 | |

**(2) 废水排放标准**

本项目为四级公路，运行期不设置服务区、加油站、机修以及收费站等配套设施，运行期无废水产生。本项目施工期废水主要为施工废水和生活污水，施工废水经隔油沉砂处理处理后循环利用；施工人员生活污水经道路沿线居民化粪池收集处理后，用作农肥，不外排。

**(3) 噪声排放标准**

本项目在运行过程中无噪声产生。

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

表 3.3-5 建筑施工场界环境噪声排放标准

| 昼间 | 夜间 |
|---|---|
| 70 | 55 |

其他

无

# 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

**4.1 施工期生态环境影响分析**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态类)(试行)》：开展专项评价的环境要素，应按照环境影响评价相关技术导则要求进行影响分析，并在表格中填写影响分析结果概要；不开展专项评价的环境要素，环境影响以定性分析为主。本项目设置生态环境影响专题，生态环境影响评价详见《秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程生态环境影响专项评价》，其余环境要素的环境影响以定性分析为主。

4.1.1 **施工期生态影响分析结果**

**(1) 对土地利用影响分析结果**

本项目永久和临时占用重庆大溪国家湿地公园，永久占地主要为路基和桥墩占地，项目主要以桥梁的形式跨越湿地公园，尽可能减少了永久占地面积小。施工期临时建设施工栈桥，导致水域的临时占用和耕地临时损失，但在施工结束后，施工栈桥将拆除，恢复水域面积；同时将对耕地进行复耕。

本项目永久和临时占地面积小，占评价区湿地公园总面积的比重很小，不会改变评价区湿地公园土地利用格局。

**(2) 对湿地公园植物资源与植被的影响分析结果**

本项目永久占地造成的自然植被损失面积为 0.0002 $hm^2$，占评价区自然植被比例为 0.0004%；永久占地造成的人工栽培植被损失面积为 0.0187 $hm^2$，临时占地造成的人工栽培植被损失面积为 0.07 $hm^2$，占评价区人工栽培植被的比例为 2.663%；所占比例均很小。本项目的占地以人工栽培植被为主，自然植被在评价区内广泛存在，且占地规模小，不会对占用的植被类型产生较大的影响，更不会导致其在评价区内消失。同时，临时占地将会逐渐被恢复为施工前的用地类型，因本项目建而造成植物资源损失，将会逐步得到恢复。

此外，本项目占用的植物种类均为重庆常见种，在长江流域及西南地区广泛分布，本项目的建设不会对物种多样性造成影响，不会导致评价区内任何植物物种的消失。

**(3) 对湿地公园野生动物的影响分析结果**

① 对鱼类的影响分析结果

本项目跨越酉水河支流梅家河，跨河桥的评价区上游 100m 至下游 1500m

| | |
|---|---|
| 施工期生态环境影响分析 | 范围没有天然大型集中鱼类“三场”。桥梁施工对鱼类以间接影响为主，影响水环境的质量，鱼类将择水而栖迁到其他地方，局部施工区域鱼类密度降低。本次评价要求涉水施工安排在非繁殖季节，减轻对鱼类产卵的影响。项目完工后，水质恢复清洁，鱼类资源及其生息环境将恢复原有水平。<br>② 对两栖类的影响分析结果<br>本项目施工期虽然会使项目占地区及施工影响区两栖动物的种类和数量有所减少，但对整个项目区两栖动物的种群数量的影响有限。一方面两栖动物将迁徙它处，另一方面随着项目建设的完成，生境的恢复，两栖动物的种群数量将很快得以恢复。<br>③ 对爬行类的影响分析结果<br>施工活动会产生噪声、频繁往来的车流、人流改变了原有的安静环境，对喜欢安静或害怕人群类爬行动物会形成惊吓导致其离开原有的活动范围，会暂时降低影响区内敏感物种数量和降低出现的次数，施工结束后其影响逐渐消除。<br>④ 对鸟类的影响分析结果<br>本项目建设地位于人类活动频繁区域，评价区没有鸟类集中的栖息或繁殖地，更没有保护鸟种的固定繁殖地。施工期，人为活动、施工噪声等会惊吓干扰上述保护鸟类，鸟类会暂时避绕到影响区外觅食，由于大部分鸟类活动能力与范围较广，受影响施工影响很小。<br>⑤ 对兽类的影响分析结果<br>本项目施工过程破坏植被、各种施工人员以及施工机械的干扰等，使评价区野生动物生境发生改变，受影响的主要是适生于灌丛、草丛的小型兽类，将迁移至附近受干扰小的区域，在施工区附近区域上述兽类栖息适宜度降低，种类和数量将相应减少，随着施工结束将生境将得到恢复。<br>⑥ 对受保护动物的影响分析结果<br>评价区有国家二级重点保护野生脊椎动物 1 种：鸳鸯；有重庆市市级重点保护动物 10 种，分别为乌龟、黑斑侧褶蛙、沼蛙、泽陆蛙、灰胸竹鸡、四声杜鹃、噪鹃、尖吻蝮、黄鼬、小鹡鸰；鱼类中没有保护动物。保护动物多在河流两岸以及植被较好的地段活动。评价范围内没有野生保护动物的集中分布区，也没有营巢区，仅有零星分布。施工过程破坏植被、影响水质、产生噪声均会对受保护动物的生境和活动产生一定影响，但动物相对活动范围较大，会趋利 |

| | |
|---|---|
| 施工期生态环境影响分析 | 避害，因此本项目施工期对受保护动物的不利影响随着施工结束而消失。<br>**(4) 对湿地公园水生生态的影响分析结果**<br>围堰和施工栈桥，会造成河流变窄，局部水面略微上升、水流加快，施工期间部分泥沙进入水体污染水质，会对水生生物产生一定的影响。项目施工时间较短，项目施工对水生生物的生境影响较轻微。<br>**(5) 对湿地公园生态系统的影响分析结果**<br>本项目对湿地公园生态系统的影响主要集中在施工期，本项目的建设将永久和临时占用少量林地、耕地和水域，施工过程会破坏植被，同时会短时间影响水质。本项目占地面积小，项目沿线两侧主要为农村生态系统，相对较稳定，且项目所在地为受人类干扰较大。因此，本项目的建设虽然林地、耕地和水域面积相对建设前减少，但施工结束后会对临时占地进行植被恢复，同时会对占用的水域进行补偿，道路沿线进行绿化，均会对生态恢复起到一定的补充作用，不会对湿地公园生态系统的稳定性、结构和服务功能成不良影响。<br>同时，本项目占用湿地公园各功能分区的面积小，亦不会改变湿地公园的功能结构。<br>**(6) 对景观的影响分析结果**<br>本项目的建设对景观的影响主要发生在施工期。施工期会造成地表裸露、建筑材料堆放等一些劣质景观，造成与周围自然景观不协调的景象，破坏了评价范围内重庆大溪国家湿地公园和酉水河石堤风景名胜区的景观。但这种影响随着施工结束和工程恢复措施的实施而逐渐减弱和消除。因此，本项目施工期对评价范围内的景观的影响是暂时的、可恢复的。<br>4.1.2 **施工期地表水环境影响分析**<br>本项目施工期主要废水为施工废水和施工人员生活污水，施工废水经隔油沉淀后回用，不外排；施工人员生活污水依托周边农户化粪池处理，农作农肥，不外排。此外，桥梁桩基础建设和运行还会对河流水文情势产生一定影响。<br>**(1) 施工废水环境影响分析**<br>本项目设预制场、混凝土拌合站，施工机械不在现场进行维修冲洗，施工期水污染源主要包括施工期废水主要为生活污水和施工废水。施工废水包括栈桥施工废水、桥梁基础施工废水、桥梁上构施工废水、桥梁施工机械废水.<br>① 栈桥施工废水 |

| | |
|---|---|
| 施工期生态环境影响分析 | 施工栈桥下部结构采用钢管柱，钢管柱插入水底时，会局部扰动水底，故而会使局部水体中泥沙等悬浮物增加。本项目栈桥搭设时间短，产生的悬浮物会短暂对下游水质产生不良影响，会对局部水生动物的栖息环境有所影响，但随着距离的增加影响逐渐减小，栈桥施工的结束，影响会很快消失。<br>② 桥梁基础施工废水<br>本项目涉水桥墩 2 组，采用双柱式圆墩，重力式桥台、扩大基础。桥墩施工采用钢护筒防水，钻孔作业均在围堰中进行。<br>施工初期，用钢护筒进行围堰，由于围堰下沉施工会局部扰动水底，故而会使局部水体中泥沙等悬浮物增加。据国内类似工程的监测资料，围堰施工作业点下游 100m 范围 SS 浓度增加较为明显(80mg/L 以上)，但随着距离的增加影响逐渐减小，在距施工作业点 1km 之外，SS 浓度增加值低于 4.13mg/L。围堰施工作业点下游 SS 浓度增加较为明显，可能对局部水生动物的栖息环境有所影响，但影响是暂时的，且影响范围十分有限，随着距离的增加影响逐渐减小，在随着围堰施工的结束，影响会很快消失。<br>桥墩钻孔作业全部在围堰内进行，与围堰外水体不发生接触，因此在桥墩钻孔过程对水质基本不会产生明显影响。<br>此外，桥梁施工产生的泥浆废水设泵抽至泥浆沉淀池中处理，待施工完成后，泥浆在沉淀池中沉淀干化后回用作道路沿线填方；钻渣若随意排放将造成下游水体会淤塞及水质降低，因此必须严格按照有关规范规定，将钻渣运至指定地点存放并采取一定的防护措施，不得随意弃置。<br>施工期对所跨水体悬浮物污染主要源于岸侧土方开挖后废方不及时清运，进入水体导致的悬浮物浓度升高。此外，靠近水体两岸的桥墩施工将产生一定的钻渣，若随意排放将造成下游水体会淤塞及水质降低，因此必须严格按照有关规范规定，将钻渣运至指定地点存放并采取一定的防护措施，不得随意弃置。<br>本项目所处河段为III类水体，适用功能为渔业用水，通过采取钢护筒围堰施工产生悬浮物影响局部水域是暂时的，影响较小，且影响范围十分有限，将随着施工期的结束而消失，措施经济技术可靠，桥梁基础施工对水环境的影响较小。<br>③ 桥梁上构施工废水<br>桥梁上部结构施工时主要水环境污染物为悬臂混凝土浇筑、养护中掉落的 |

混凝土块，排放的混凝土养护废水，对沿线跨越的水体水质有一定影响。通过挂设建筑密目网，可降低上构浇注混凝土受风吹影响，减少混凝土掉落入水体的情况，而且这种影响是暂时的，施工完成后很快可以消除。

④ 桥梁施工机械废水

桥梁施工作业时，施工机械跑、冒、滴、漏的污油、露天机械被雨水等冲刷后产生油污可能对水体造成油污染，且油类物质与水不相溶的特性，使其污染时间长，影响范围广，应定期清理做好机械、设备的维护，可有效减少施工机械的跑、冒、滴、漏。而露天机械被雨水等冲刷后产生含油污水量较少，持续时间短，通过隔油沉淀池处理后不会对水质造成明显影响。

⑤ 施工人员生活污水

本项目施工期间不设施工营地，采用就近租用民房的方式解决。施工高峰期间施工人员及工地管理人员约 70 人，施工人员每人每天生活用水量按 100L 计，污水排放系数取 0.9，则施工人员每天排放的生活污水量约 6.3$m^3$/d。产生的生活污水排至化粪池后，用作农肥，不外排。

(2) 施工期对河流水文情势的影响

本项目以桥梁形式跨越梅家河，拟建桥梁的 2 座桥墩在梅家河内采用钢护筒围堰施工，承台边缘线外扩 2m 做钢板桩围堰，完成桩基和承台施工。桥梁施工期会对桥位附近水位、流速、流态产生一定影响。但本项目所在流域由于下游石堤电站的建设，上游流域已成为河道型水库，项目桥位处于石堤水电站库区内，其水位、流量主要受石堤水电站调蓄影响。桥墩施工时密切注意两岸岸坡稳定；当施工期发生洪水时，施工栈桥、施工围堰及平台受水流冲击力较大，应做好应急防护措施；施工结束后应及时彻底清理河道，拆除临时施工设施，以免妨碍行洪。

施工结束后，该影响随之消失，本项目施工期对梅家河水文情势的影响较小。

**(2) 对河流水文情势的影响分析**

根据《秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程洪水评价报告》，本项目的建设基本没有引起壅水，对库区内水位基本不产生影响。库区内流速很缓，本项目的建设基本不会引起库区内水流流速出现明显变化。本项目的修建，对两岸岸坡略有微调，但调整幅度不大，占用岸线长度仅 0.014m，基本不会引起岸线

| | |
|---|---|
| 施工期生态环境影响分析 | 发生明显变化，基本不会改变库区河段现状的水文情势和水流条件。<br>**(3) 对水生生物的影响**<br>新建桥梁桥墩施工会对梅家河道底部进行扰动，影响底栖水生生物的活动，并于施工地点修建围堰，施工期间部分泥沙进入水体污染水质，围堰造成河流变窄，水面略微上升，水流加快，影响河流湿地原有平衡。项目其他建设施工，会对水生生物产生一定的间接影响，主要是钻探噪声以及粉尘污染。项目桥梁施工选在枯水季节，河道施工段水量极小，水生生物数量在此时最少，此时施工对湿地鱼类等生物种群的影响最小。由于桥墩占用水域面积较小，施工选址枯水期进行，且施工时间较短，项目施工对水生生物的生境影响较轻微。另外，桥梁施工过程中，必须注意水土流失和施工材料的环境污染问题，通过严格管理，最大限度减少对区域河流生态系统的环境污染影响。<br>4.1.3 **施工期大气环境影响分析**<br>施工期对大气环境的影响主要体现在土石方挖填、材料运输、沥青摊铺等作业过程，主要污染物为扬尘、施工机具尾气、沥青烟。<br>**(1) 扬尘影响分析**<br>施工扬尘主要来自于土石方开挖及回填施工活动扰动，散装施工材料如水泥、砂石料等装卸、拌合站和预制，车辆运输等。根据成渝高速公路实地监测，TSP 浓度为 1.5～3.0mg/m$^3$，在正常情况下，50～100m 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。结合施工场区周围环境敏感点的分布情况，施工活动产生的粉尘与二次扬尘可能对施工场区周围 100m 以内的环境空气有一定的影响，故一般情况下，TSP 影响仅局限于施工作业区 100m 范围内。施工过程中对所有进出工程场地的运输车辆的轮胎进行冲洗，避免将泥土带入城市道路，同时对积尘较大的施工区和施工场地进行洒水(平时 2~3 次/h，7~9 月 4~5 次/h)，可使空气中的扬尘量减少 70%以上，有效减少扬尘对附近环境空气的影响。<br>施工期扬尘对环境空气的影响是暂时的，会随着施工的结束而消失。<br>**(2) 施工机具尾气**<br>施工机具尾气中污染物主要有 CO 和烃类。根据同类工程施工机具尾气中污染物排放量预测可知：施工过程中施工机具尾气中 CO 和烃类污染物排放量小，预计工程建设过程中，项目区周围环境空气质量受施工机具尾气影响小。 |

施工期生态环境影响分析

**(3) 沥青混凝土废气**

本项目不在施工现场设置沥青拌合站，购买成品沥青至施工现场直接摊铺，无沥青熬化和拌和过程。施工期将对全线路面铺浇沥青混凝土，铺浇沥青混凝土路面时会散发(即无组织排放)少量沥青烟，主要污染因子为 THC、酚和苯并[a]芘以及异味气体，其影响范围一般在周边外 50m 之内以及在距离下风向 100m 左右。由于沥青路面的铺设时间较短，属于间歇排放，加上严格按照《公路改性沥青路面施工技术规范》(JTJ036－98)中要求采用改性石油沥青进行施工，沥青烟对环境的影响小，环境可以接受。

综上，本项目施工期将会对施工场地周围的环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工活动的结束而消除。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

4.1.4 **施工期声环境影响分析**

**(1) 施工噪声源强**

本项目施工噪声主要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很高，如不加以控制，往往会对附近的敏感点产生较大的影响。

表 4.1-1 主要施工机械噪声源强

| 序号 | 机械类型 | 型号 | 测点距离(m) | 最大声级 $L_{Aleq}$(dB) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 轮式装卸机 | ZL40 型 | 5 | 90 |
| 2 | 轮式装卸机 | ZL50 型 | 5 | 90 |
| 3 | 平地机 | PY160A | 5 | 90 |
| 4 | 振动式压路机 | YZJ10B | 5 | 86 |
| 5 | 双轮双振压路机 | CC21 型 | 5 | 81 |
| 6 | 轮胎压路机 | ZL16 型 | 5 | 76 |
| 7 | 推土机 | 140 型 | 5 | 86 |
| 8 | 轮胎式液压挖掘机 | W4-60C 型 | 5 | 84 |
| 9 | 摊铺机(英国) | fifond311ABGO | 5 | 82 |
| 10 | 摊铺机(德国) | VOGELE | 5 | 87 |
| 11 | 冲击式钻井机 | 22 型 | 1 | 87 |
| 12 | 载重汽车 | / | 5 | 88 |

注：摘自《公路建设项目环境影响评价规范》。

由上表可知，主要施工设备噪声级在 76~90dB(A)之间。

**(2) 施工噪声影响分析**

根据重庆市环境监测中心多年对各类建筑施工工地场界外 5m 噪声监测结

施工期生态环境影响分析

果统计，噪声声级峰值约为 87dB(A)，一般情况声级为 78dB(A)。为了反映施工噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测分析施工机械噪声的影响范围、程度，预测时不考虑障碍物如场界围墙、树木等造成的噪声衰减量。预测结果见表 4.1-2。

距离传播衰减模式：

$$L_{p2}=L_{p1}-20lg(r_2/r_1)$$

式中：$L_{p1}$——受声点 $P_1$ 处的声级；

$L_{p2}$——受声点 $P_2$ 处的声级；

$r_1$——声源至 $P_1$ 的距离(m) ；

$r_2$——声源至 $P_2$ 的距离(m) 。

表 4.1-2 施工噪声影响预测结果 单位：dB(A)

| 距离(m) | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 80 | 100 | 120 | 150 | 170 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 峰值 | 87 | 81 | 77 | 75 | 71 | 69 | 67 | 63 | 61 | 60 | 59 | 57 | 55 |
| 一般情况 | 78 | 72 | 68 | 66 | 62 | 60 | 58 | 54 | 52 | 51 | 50 | 48 | 46 |

由上表可知，按 1 类区标准衡量，一般情况下工地施工噪声昼间在约在 70m 可达标、夜间在 225m 可达标；考虑到施工场地噪声分布的不均匀性(施工场地噪声峰值的出现)，其可能影响的范围昼间达 200m，夜间更远。

根据现场调查，本项目声环境保护目标为路基右侧距路沿 1m 和 7m 处的农户。经预测，在不采取任何措施情况下，项目施工噪声对 1#农户和 2#农户的噪声影响值约 92dB(A)和 75dB(A)，均不满足《声环境质量标准》(GB3096－2008)1 类区标准要求。故施工单位须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，加强施工过程的管理，合理安排施工时间，严格控制夜间施工，合理布局施工机械，尽可能避免施工噪声扰民现象。因工艺要求必须连续 24 小时施工的，必须提前 4 天向施工点所在地环保行政主管部门申领夜间施工许可证，并于夜间施工前 1 天予以告示。

采取以上措施后，项目施工噪声对环境影响较小，且随着施工结束将消失。

### 4.1.5 施工期固废影响分析

**(1) 生活垃圾**

本项目不设施工营地，施工人员租住在周边民房内，其生活垃圾依托市政生活垃圾桶进行收集后，由市政外运处置。

**(2) 建筑垃圾**

① 建筑垃圾

建筑垃圾包括废弃的建材、包装材料，桥梁下部结构施工产生的泥浆及钻渣等。施工产生的废弃建材、废弃包装材料，可作为资源加以回收利用的优先回收利用，剩余的建筑垃圾及时清运，可送至建筑垃圾处理场或做妥善处置；做到工序完工场地清洁。施工完毕后的泥浆经自然沉淀固化后，用作绿化覆土。

② 弃方

本项目总挖方量为 6593.6m$^3$，总填方量 1515.5m$^3$，弃方 5078.1m$^3$，无外借土石方。本项目施工采用即挖即运的方式，弃方由施工方运至市政部门指定弃渣场处理。

采取上述措施后，本项目施工期固体废弃物对环境影响较小。

| | |
|---|---|
| 运营期生态环境影响分析 | **4.2 运营期生态环境影响分析**<br>4.2.1 **运行期生态影响分析结果**<br>**(1) 对植被的影响分析结果**<br>本项目建设导致原有土地利用方式的改变，重新恢复的边坡植被或临时占地植被由于独特的土壤、水分和地形条件，长期维持在草丛或灌草丛阶段，降低了植被正常演替速度，进而对区域植被的连续性产生一定的不利影响。但由于本项目工程量较小，且周边人为活动较为频繁，因而本项目建成后对植被的影响小。<br>**(2) 污染物排放对沿线植物生长发育的影响分析结果**<br>汽车尾气及扬尘对公路附近植物的生长发育可能会产生一定不利影响，影响范围一般为公路边界外两侧 50m 内；同时，本项目车流量较小，因此不会对植物生长产生明显影响。<br>**(3) 对动物的影响分析结果**<br>本项目建设会占据一定面积的陆栖脊椎动物和水生生物栖息地，但本项目占地面积小，且主要以桥梁的形式跨越梅家河，不会造成陆生动物栖息地的片段化；同时会占用的水域进行补偿，不会对水生生物生境造成明显影响。运行期，车辆噪声、尾气、尘埃对都会对动物及其生境造成不良影响，迫使野生动物远离污染源；但本项目位于人类活动频繁区，该区域动物对人类干扰相当适应，人为干扰大，保护对象的分布和活动较少。设计路段基本上没有重要的陆栖脊椎动物(包括鸟类)的栖息地或主要活动场所，同时项目为乡村道路，车流量小，因此项目的运行不会对动物及其生境产生明显影响。项目线路短，对生境连通性的影响极小。<br>4.2.2 **运行期大气环境影响分析**<br>本项目位于秀山县大溪乡前进村，主要为蝴蝶岛北岸 1400 余人(绝大多数为库区移民)进乡道路。根据《重庆市酉水河—石堤风景名胜区总体规划》和《重庆秀山大溪国家湿地公园总体规划》，区域主要布置大溪水上游赏景区，不涉及路上旅游路线，本项目建设范围内不涉及旅游景点。项目建成后，路上交通量变化不大。<br>**(1) 运行期大气污染源强**<br>本项目本身不排放大气污染物，不设服务区、隧道等，无集中式大气排放 |

运营期生态环境影响分析

源，不含隧道工程。运行期大气污染物主要是行驶车辆排放的汽车尾气，主要污染物有 $NO_x$、CO。根据《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ005-96)，汽车尾气的气态污染物排放源强，可按下式计算：

$$Q_J = \sum_{i=1}^{3} A_j \cdot E_{ij} \cdot 3600^{-1}$$

式中：$Q_j$ —— $j$ 类气态污染物排放强度，mg/s·m；

$A_j$ —— $i$ 型车预测年的小时交通量，辆/h；

$E_{ij}$——$i$ 型车 $j$ 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/辆·m。

根据中华人民共和国环境保护部及中华人民共和国工业和信息化部公告《两部门关于实施第五阶段机动车排放标准的公告》(2016 年第 4 号)，全国自 2017 年 1 月 1 日起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型汽油车、重型柴油车(客车和公交、环卫、邮政用途)，须符合国五标准要求；全国自 2018 年 1 月 1 日起，所有制造、进口销售和注册登记的轻型柴油车，须符合国五标准要求；同时《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国Ⅵ阶段)》(GB18352.6-2016)自 2020 年 7 月 1 日起实施，其中重点区域、珠三角地区及成渝地区于 2019 年 7 月 1 日起提前实施国六排放标准。因此，本项目汽车尾气源强近期(2022 年)按国五标准计算，中期(2027 年)和远期(2037 年)按照国六标准计算。不同类型机动车辆的尾气排放因子见表 4.2-1。

表 4.2-1 车辆单车排放因子推荐值 单位 mg/m•辆

| 车型 | 小型车 | | 中型车 | | 大型车 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 排放因子 | CO | NOx | CO | NOx | CO | NOx |
| 国Ⅴ标准 | 1.0 | 0.06 | 1.81 | 0.075 | 2.27 | 0.082 |
| 国Ⅵ标准 | 0.5 | 0.035 | 0.63 | 0.045 | 0.74 | 0.05 |

根据拟建道路车流量及车型比，结合表 4.2-1，计算出相应道路汽车尾气污染物排放情况，见表 4.2-2。

表 4.2-2 汽车尾气 $NO_2$、CO 排放情况估算表 单位：mg/m•s

| 污染物名称 | 日均 | | |
|---|---|---|---|
| | 2022 年 | 2027 年 | 2037 年 |
| CO | 0.0113 | 0.0052 | 0.1495 |
| $NO_2$ | 0.0004 | 0.0288 | 0.0042 |

注：NOx 排放量换算成 $NO_2$ 排放量的转换系数为 80%。

**(2) 运行期大气环境影响分析**

道路项目污染源类型属分散、流动的线源，排放源高度低，污染物扩散范围小。因昼夜车流量的变化，一般白天污染重于夜间，下风向一侧污染重于上

运营期生态环境影响分析

风向一侧，静风天气重于有风天气。同时，污染物排放量随燃油类型、车型、耗油量而变化，一般重型车多于中、轻型车。汽油车一氧化碳、碳氢化合物排放量大，而柴油车二氧化硫、颗粒物、甲醛污染重于汽油车。

本项目运行期车流量小，各期污染物排放较少，结合进几年已建成公路的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，其中 TSP 扬尘主要源于环境本底，路面起尘贡献值极小。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，公路汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围将会缩小，道路对沿线空气质量影响较为有限。

### 4.2.3 运营期地表水环境影响分析

**(1) 运行期地表水污染源**

路(桥)面径流污染物主要是悬浮物、石油类和有机物，其污染物浓度受降雨强度、车流量、车辆类型、灰尘沉降量和前期干旱时间等因素影响，因此具有一定程度的不确定性。

根据长安大学曾采用人工降雨的方法在“西安~三原高速公路”上形成桥面径流，在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时一小时，降雨强度为 81.6mm，在一小时内按不同时间采集水样，测定结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 路面径流中污染物浓度值表 单位：mg/L

| 项目 | 5～20min | 20～40min | 40～60min | 平均值 |
|---|---|---|---|---|
| pH | 7.0～7.8 | 7.0～7.8 | 7.0～7.8 | 7.4 |
| SS(mg/L) | 231.4～158.2 | 158.22～90.36 | 90.36～18.71 | 100 |
| $BOD_5$(mg/L) | 7.34～7.30 | 7.30～4.15 | 4.15～1.26 | 5.08 |
| $COD_{Cr}$(mg/L) | 200.5~150.3 | 150.3~80.1 | 80.1~30.6 | 45.5 |
| 石油类(mg/L) | 22.30～19.74 | 19.74～3.12 | 3.12～0.21 | 11.25 |

**(2) 路面及桥面径流影响**

根据表 4.2-3 可知降雨初期到形成路面径流的 30 分钟内，雨水中的悬浮物和石油类物质的浓度比较高，30 分钟以后其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中 $BOD_5$ 随降雨历时的延长下降速度稍慢，pH 值相对较稳定，降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净。

本项目建成营运后，主要为蝴蝶岛北岸 1400 余人(绝大多数为库区移民)进乡道路，交通量变化不大。运营期，沉降在路面上的机动车尾气排放物、汽车

| | |
|---|---|
| 运营期生态环境影响分析 | 泄漏的油类以及散落在路面上的其它有害物质在路面和桥面累积。上述污染物一旦随降雨径流进入水体，将对水体的水质产生一定影响。公路建成营运后，降雨冲刷路面产生的路面径流污水，主要污染物为悬浮物(SS)、石油类、有机物等。<br>营运期路(桥)面径流对地表水体的污染主要表现在跨河路段桥面径流对所跨越河流水质的影响。路面径流中污染物浓度随降雨时间延长而降低，降雨初期到形成径流的 30min 内，雨水的悬浮物和油类物质的浓度较高，30min 后，路面径流随降雨历时的延长下降较快，pH 值相对稳定。因此，降雨对水质造成影响的主要是降雨初期 1h 内形成的路面径流。从平均值看，路面径流 pH 值为 7.4，基本为中性，非事故状态下，路面径流不会造成对环境的污染影响，但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经公路泄水道口流入附近的水域，造成石油类和 COD 的污染影响，应通过交通管理措施，避免类似事故发生。<br>由于本项目全线位于湿地公园范围内，为防止路面径流对湿地公园地表水水质产生影响，项目设置排水管沿全桥纵向排水，在两岸交界墩和桥台处将水引至大溪乡市政雨水系统。避免初期雨水路(桥)面径流污水直接排入水体，造成水体污染。<br>**(3) 对水文情势的影响**<br>本项目以桥梁形式跨越梅溪河，设置 2 座桥墩。项目运行后，受桥墩束水作用影响，可能会对桥位上下游局部水动力条件，如水位、流速、流态、冲淤变化等产生影响。<br>跨越梅溪河的桥梁工程主要由于桥墩、桥台对水流的束窄阻水作用，使局部水流流态发生变化，引起相应的河床调整，这种调整主要变现为：在桥墩上游，因桥墩阻水而产生壅水，流速减小，泥沙淤积；在桥墩之间，因桥墩束水，水位降低，流速增大，造成局部冲刷；在桥位下游，则因水流扩散，流速降低，再一次引起河道的泥沙淤积。同时，由于桥墩的分流和导流作用，可引起水流流向的局部改变，也可能引起主流的摆动和河床的演变。<br>本项目所在梅家河和酉水河流域在石堤电站建成后已变为水库型河流，水深较深，且流速很缓。根据《秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程洪水评价报告》结论：本项目桥墩占用梅家河区段，基本没有产生壅水；桥位处于库区河 |

运营期生态环境影响分析

段，过水面积大，桥墩占据面积小，对水位基本没有影响；库区内流速很缓，本项目的建设基本不会引起所在断面水流流速出现明显变化，各断面的流速分布、主流线位置都不会发生明显变化，其余水域的流速分布、形态基本一致，流速仅在桥墩附近较小区域有局部改变；亦不存在建桥后引起主槽易位和摆动等河势改变的水流动力条件，产生的泥沙淤积和冲刷有限。本项目的建设基本不会改变所在断面现状的水文情势和水流条件。

本项目的建设，对两岸岸坡略有微调，但调整幅度不大，占用岸线长度仅0.014m，基本不会引起岸线发生明显变化，基本不会改变库区河段现状的水文情势和水流条件，对石堤水库运行基本没有影响；基本没有新增淹没，梁底高程满足航运要求。

### 4.2.4 运行期声环境影响分析

本项目位于秀山县大溪乡前进村，主要为蝴蝶岛北岸 1400 余人(绝大多数为库区移民)进乡道路。根据《重庆市酉水河—石堤风景名胜区总体规划》和《重庆秀山大溪国家湿地公园总体规划》，区域主要布置大溪水上游赏景区，不涉及路上旅游路线，本项目建设范围内不涉及旅游景点。项目建成后，交通量变化不大。

本评价类比分析“武隆县省道 S204 线桐梓至丰都界段改建工程”中 E5~E7 环境噪声监测点。类比情况对比表详见表 4.2-4。

表 4.2-4 类比情况对比表

| 项目 | 类比项目 E5~E7 环境噪声监测点 | 本项目 | 类比可行性 |
|---|---|---|---|
| 位置 | 后坪天坑风景名胜区 | 重庆大溪国家湿地公园 | 相似 |
| 功能区 | 1 类区 | 1 类区 | 相同 |
| 用途 | 居民出行 | 居民出行 | 相同 |
| 道路等级 | 三级(困难路段四级) | 四级公路 | 相似 |
| 设计行车速度 | 30km/h(困难路段 20km/h) | 20km/h | 相似 |
| 车道 | 双向 2 车道 | 双向 2 车道 | 相同 |
| 车流量 | 现状 285 辆/d(折合小客车) | 近期 110 辆/d(折合小客车)<br>中期 223 辆/d(折合小客车)<br>远期 339 辆/d(折合小客车) | 相似 |

根据表 4.2-4，本评价引用“武隆县省道 S204 线桐梓至丰都界段改建工程”中 E5~E7 环境噪声监测点进行本项目噪声影响分析可行。类比监测结果详见表 4.2-5、附件 7。

运营期生态环境影响分析

表 4.2-5 类比监测结果表

| 监测点位 | 监测时间 | 监测值 dB(A) | | 标准值 dB(A) | | 达标情况 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| E5 天池苗寨 | 2018 年 8 月 22 日 | 47.9 | 36.1 | ≤55 | ≤45 | 达标 | 达标 |
| | 2018 年 8 月 23 日 | 46.2 | 36.7 | | | 达标 | 达标 |
| E6 后坪乡(后坪乡中心小学) | 2018 年 8 月 22 日 | 48.4 | 37.9 | | | 达标 | 达标 |
| | 2018 年 8 月 23 日 | 47.8 | 37.2 | | | 达标 | 达标 |
| E7 高坪村 | 2018 年 8 月 22 日 | 46.2 | 36.7 | | | 达标 | 达标 |
| | 2018 年 8 月 23 日 | 46.1 | 36.2 | | | 达标 | 达标 |

根据表 4.2-5 类比分析，项目建成后区域生环境敏感点昼、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类区标准要求。

4.2.5 **运行期固体废物影响分析**

本项目不涉及服务区和收费站等配套设施的建设，运行期固体废弃物主要源于运输车辆撒落的运载物、发生交通事故车辆散落的装载物及行人丢弃的少量果皮、纸屑及树叶、枯枝等，均由市政环卫部门负责每日清扫收集处理，对外环境影响较小。

4.2.6 **环境风险分析**

本项目建成营运后，主要为蝴蝶岛北岸 1400 余人(绝大多数为库区移民)进乡道路，无危化品运输功能，禁止装载剧毒化学品车辆的运输。由于本项目跨越酉水河支流梅家河，梅家河无水域功能，酉水河为III类水体，主要水体功能为渔业用水等。本项目的环境风险主要来源于桥上车辆交通事故，若发生交通事故车辆携带的汽油、柴油、机油等泄漏排入水中，可能会影响酉水河的水质，造成水体污染。

选址选线环境合理性分析

**4.3 选线、布局合理性分析**

4.3.1 **线路比选方案**

**(1) 起点、终点论证**

由于 1 号桥梁项目和 2 号桥梁项目属于整体工程，线路比选按整体桥梁工程考虑。

整体桥梁工程起点、终点明确，起点为：大溪乡场镇现状道路，终点为蝴蝶岛北岸现状道路。

**(2) 提出理由**

本段路线的受控因素是：与重庆大溪国家湿地公园的位置关系、地形的合

选址选线环境合理性分析

理利用。因此根据与地形的利用程度及与重庆大溪国家湿地公园的不同位置关系，提出两条同精度比选方案(A 线、B 线)。

其中 A 线为现有环山道路改扩建方案，B 线为新建 1 号桥梁项目和 2 号桥梁项目。路线比选方案平面布置详见附图 2。

**(3) 比选方案介绍**

A 线、B 线比选方案情况见表 4.3-1、附图 2。

表 4.3-1 A 线、B 线方案情况表

| 比选内容 | A 线 | B 线 |
|---|---|---|
| 路线布设 | A 线充分利用大溪乡现有环山路，由起点大溪乡场镇向东到达何家土，由南向北到达白姓寨，再由西向东到达终点蝴蝶岛北岸。 | B 线起点大溪乡场镇新建 1 号桥梁工程跨越酉水河到达蝴蝶岛，再新建 2 号桥梁工程，跨越酉水河到达终点蝴蝶岛北岸。 |
| 路线里程 | 10km | 0.711km |
| 沿线高程范围 | 280m ~487m | 280m~289m |
| 建设性质 | 改建 | 新建 |
| 与重庆大溪国家湿地公园关系 | 约 7km 位于生态保育区内 | 0.711km 全线位于生态保育区内 |

**(4) 方案环保比选**

A 线、B 线方案环保比选情况详见表 4.3-2。

表 4.3-2 A 线、B 线方案环保比选一览表

| 比选因素 | | A 线 | B 线 | 环保推荐 |
|---|---|---|---|---|
| 社会环境 | 与路网布局合理性 | 现有道路改建 | 与重庆大溪国家湿地公园交通规划规划相符合，详见附图 15 | 相当 |
| | 地方经济 | 用作前进村村民出行，不涉及经济建设 | 用作前进村村民出行，不涉及经济建设 | 相当 |
| | 城市规划 | 不涉及城镇规划区，对沿线城镇规划及经济发展影响较小 | 不涉及城镇规划区，对沿线城镇规划及经济发展影响较小 | 相当 |
| | 地形条件 | 地形高差较大，道路曲折 | 地形高差不大，采用桥梁直达 | B |
| 生态环境 | 新增占地 | 方案新增占地约 2hm$^2$，其中占用重庆大溪国家湿地公园约 1.4hm$^2$ | 方案新增占地约 1.22hm$^2$，全部占用重庆大溪国家湿地公园 | B |
| | 生态敏感区 | 涉及重庆大溪国家湿地公园生态保育区，占用 3.5hm$^2$ | 涉及重庆大溪国家湿地公园生态保育区，占用 1.22 hm$^2$ | B |
| 水环境 | 河流跨越 | 跨越酉水河支流口前河，不涉及饮用水源保护区 | 跨越酉水河支流梅家河，不涉及饮用水源保护区 | 相当 |
| 声环境和环境空气 | | 评价范围内分布有居民约 200 户 | 评价范围内分布有 2 户居民 | B |
| 环保推荐 | | B 线 | | |

从表 4.3-1、表 4.3-2 可以看出，A 线、B 线方案在社会环境、水环境方面

| | |
|---|---|
| 选址选线环境合理性分析 | 比选中相差不大，生态环境中 B 线路重庆大溪国家湿地公园生态保育区面积比 A 线少，声和空气环境中 B 线路敏感点较 A 线路少，影响和扰动也相对小一些。综上，从环境保护角度，B 线略优于 A 线。<br>**(5) 综合比选结论**<br>综上所述，由于 B 线地形高差不大，占用生态保育区面积比 A 线少，评价范围内声环境和环境空气敏感目标相对较少，评价同意初设推荐的 B 线方案，即新建 1 号桥梁项目和 2 号桥梁项目。<br>4.3.2 **选线合理性分析**<br>本项目是连接蝴蝶岛北岸和大溪乡场镇的重要通道，属于石堤电站后期移民安置项目，旨在解决石堤电站库区移民通行问题，项目的建设可改变蝴蝶岛北岸村民依靠水路和环山公路出行的现状。故项目选址无法避开重庆大溪国家湿地公园。因此，在工程设计上，建设单位将项目选址在前进村和大溪乡人为活动频繁的区域，连接现有道路，该区域受人为活动影响生态敏感性相对较弱；同时，采用涉水段以桥梁形式跨越，通过选用涉水桥墩数量少的建设方案，减少桩基占用湿地公园的面积，同时尽可能降低其对生态环境的不利影响。建设单位已编制《秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程对重庆大溪国家湿地公园生态影响专题报告》，且重庆市林业局已出具“同意项目占用重庆大溪国家湿地公园的意见”(渝林湿〔2021〕33 号，见附件 3)。<br>同时，本项目为基础设施建设项目，且相对于原有老路，本项目建成后一定程度解决了蝴蝶岛北岸与大溪乡场镇的交通困难，有利于湿地公园的保护和发展。<br>因此，本项目选址基本合理。<br>4.3.3 **项目施工布置环境合理性分析**<br>由于本项目以桥梁方式跨越湿地公园水体，存在涉水施工，施工栈桥需临时占用湿地，占地类型为水域。本项目临时占用重庆大溪国家湿地公园生态保护红线面积为 0.2106 $hm^2$，占湿地公园总面积的 0.016%。本项目施工营地和施工便道均依托 2 号桥，不设置砂石料场、弃渣场、取弃土场。<br>本项目通过合理施工布局，尽可能减少临时占用生态保护红线，同时随着施工结束及时对临时占地进行生态恢复，尽可能降低对重庆大溪国家湿地公园生态环境的不利影响。施工是短期行为，不利影响随着施工的结束而消失，对 |

| | |
|---|---|
| 选址选线环境合理性分析 | 环境的影响有限。<br>总体上，本项目临时占地和施工布置对生态环境的影响可以接受，选址合理。 |

# 五、主要生态环境保护措施

| | |
|---|---|
| 施工期生态环境保护措施 | **5.1 施工期生态环境保护措施**<br>5.1.1 **施工期生态环境保护措施**<br>**(1) 一般环保措施**<br>控制扬尘，加强对施工区域的洒水养护，对易扬尘的材料加篷运输、堆放，减少扬尘对大气环境的污染和对临近居民的影响。优化施工程序，减少填方的临时堆放。控制噪声污染，一般不应安排晚间加班施工，以免影响周围居民休息。尽量采用低噪声的设备，并做好解释说明工作。在施工承包合同中应有不得造成环境污染的条款，生活垃圾要进入垃圾箱，交环卫部门处理。施工产生的固体废弃物要及时清除。及时进行环境绿化和美化。<br>**(2) 桥梁施工环境保护措施**<br>本项目涉及重庆大溪国家湿地公园的生态保育区，位置较为敏感，两座涉水桥墩均位于酉水河支流梅家河中。涉水桥墩施工安排在枯水期进行，导流时段选择 12 月~次年 3 月。由于重庆大溪国家湿地公园范围较大，考虑到施工实际情况，项目设置的 1 个泥浆沉淀池，布置于蝴蝶岛上，池体采取防渗措施，四周设截排水沟防止降雨时四周雨水汇入池内。<br>桥梁施工产生的泥浆废水设泵抽至泥浆沉淀池中处理，待施工完成后，泥浆在沉淀池中沉淀干化后回用作道路沿线填方。施工期间泥浆废水不得排入河道，泥浆沉淀池中的废水不得发生溢流或渗漏。施工机械定期进行检查保养，防止其发生漏油事故。施工过程中加强管理，废物、废油不得洒落至河道，不得在湿地公园范围内设置材料堆场。<br>项目目按照《专题报告》载明的范围进行施工，工程建设如新增用地范围、临时用地需占用湿地公园的，要按照规定征求重庆市林业局的意见。施工结束后对湿地公园内的临时占地进行生态恢复。<br>**(3) 植被保护与恢复措施**<br>①开工前对施工临时设施的规划要进行严格的审查，以达到既少占耕地、林地，又方便施工的目的。<br>②严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作，严格控制施工用地范围，严禁越界施工。 |

③严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。

| | |
|---|---|
| 施工期生态环境保护措施 | ④施工营地就近租用当地民房和场地。施工栈桥等无法避开湿地公园用地，应在施工结束后，对临时占地立即整治利用，恢复植被或造田还耕。<br>⑤应尽可能保护表层有肥力的土壤，对场地的表层有肥力的耕作层土壤进行保存，并采取临时防护措施，以便于后期绿化和土地复垦用。<br>⑥应尽量收缩路基边坡，对于坡面工程应及时采取工程或植物措施加以防护以减少水土流失现象发生。<br>**(4) 野生动物保护措施**<br>①提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家级和市级野生保护动物，在施工时严禁进行猎捕，严禁施工人员和当地居民捕杀两栖和爬行类动物。当地林业主管部门，有权监管施工单位野生动物保护情况，按照国家野生动物保护法对偷猎者实施处罚。<br>②优化施工时间，在林区避开清晨和傍晚野生动物活动的高峰时段。<br>③对在施工中遇到的幼兽，幼鸟和鸟卵(蛋)，碰到受伤或年幼的野生动物需交由森林公安或林业局的专业人员妥善处理。<br>④在施工中尽可能地防止燃油泄漏和机械检修、冲洗等废水随意排放，减少对环境的污染对陆泽蛙、黑斑侧褶蛙等受保护的两栖类、尖吻蝮、乌龟等受保护的爬行类及其他两栖类和爬行类动物的影响。<br>⑤涉水桥墩建设应安排在枯水期进行，同时禁止施工废水、生活污水、废渣等固体废物排入梅家河，从而降低对水鸟尤其是小䴙䴘、鸳鸯等保护水鸟生境的影响。<br>⑥涉水施工不得安排在禁渔期，避开鱼类产卵期，并严格遵守施工作业时间。禁止施工人员以各种方式捕捞鱼类，尽可能保护河流的原生态。<br>**(5) 水生生态保护措施**<br>本项目路线跨越河流主要为梅家河，有涉水桥墩，桥梁施工过程中要加强对水环境的保护，施工废水、废渣等不得随意排入水体；施工废水经隔油沉淀后，回用于洒水抑尘。施工用料的堆放应远离水体，并选择暴雨径流难以冲刷的地方，部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉砂井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计 |

| | |
|---|---|
| 施工期生态环境保护措施 | 和施工，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育，并做好工程完工后生态环境恢复。<br>**(6) 其他生态影响减缓措施**<br>①划定施工作业范围和路线，不得随意扩大，按规定进行操作。<br>②加强施工期的组织管理，提高工效，缩短工期；挖、填方施工时，尽量做到先筑挡土墙，随挖、随运、随压，严禁随意开挖取土取石，破坏植被。<br>③挖方路基边坡外地面坡度与挖方边坡同向时，边坡顶部设截水沟，填方路基边坡外地面坡度与填方边坡反向时，边坡底部设排水沟。<br>④尽可能避免雨天施工，在不可避免时，对开挖裸露土质坡面等采用加盖防雨布等进行覆盖。<br>④合理选择施工期，土石方及项目桥梁施工避免雨季施工；在施工雨季来临之际，选用防雨布或塑料薄膜进行铺盖，防止临时堆料、土方及开挖裸露土质边坡坡面等被雨水冲刷。<br>⑤在临时堆场周围设置挡土墙，其高度根据堆料量而定，断面设计满足稳定性要求，在堆放临时渣料时，把易产生水土流失的表层土堆放在场地中间，开挖产生的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用，在土石方临时堆场边缘码砌装满土的编织袋，并根据其周围排水情况设置简易排水沟。<br>⑥尽量把路基工程、边坡绿化和绿化工程同时实施，将土路基和边坡的裸露时间缩至最短。工程完工后及时对场地进行清理，恢复其用地功能，并完善道路沿线绿化设施的建设，恢复区域水保功能及景观效果。<br>5.1.2 **施工期地表水污染防治措施**<br>(1) 加强对施工设备的管理及维护，减少跑、冒、漏、滴等非正常情况，避免油料泄漏随地表径流进入水体。<br>(2) 本项目施工期未设置施工营地，施工人员生活均租用民房，生活污水的收集及排放依托民房现有设施，严禁施工现场乱排污废水。<br>(3) 施工材料及弃渣利用防雨布进行覆盖，避免被雨水冲刷流失。<br>(4) 合理安排跨河桥梁桩基作业时序，避开雨季和河流洪水期；跨河桥梁桩基钻孔灌注施工中，护壁泥浆采用循环方式，不外排。<br>(5) 桥梁施工区及临河路段施工区周边应设置临时截排水沟，依托 2 号桥施工场地设置的 1 座隔油沉淀池处理后回用。 |

| | |
|---|---|
| 施工期生态环境保护措施 | 5.1.3 **施工期大气污染防治措施**<br>建设单位和施工单位应严格执行《重庆市大气污染防治条例》(2018 年 7 月 26 日重庆市第五届人民代表大会常务委员会第四次会议修订)及《重庆市环境保护条例》(2018 年修订)中相关规定，采取如下防治措施：<br>(1) 建设单位应将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。<br>(2) 施工单位应按照规定向环境保护主管部门进行扬尘排污申报，并将扬尘污染防治实施方案在开工前报负有监督管理职责的主管部门备案。应当在施工工地出入口的显著位置公示扬尘污染控制措施、施工现场负责人、扬尘防治责任人、扬尘监督管理主管部门及监督举报电话等信息。<br>(3) 设置洒水设施，定期洒水降尘，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1-2 次；若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。在挖掘地面或清理施工现场时应洒水或喷淋降尘。<br>(4) 运输垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。从事运载建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆，必须密闭并符合市政环卫部门的有关要求并经市政环卫部门批准。<br>(5) 实行封闭施工。施工单位应按照技术规范设置围墙或者硬质围挡封闭施工。围挡应坚固、稳定、整洁、美观、规范成线，沿工地四周连续设置并要进行彩画美化，做到定期粉刷、保证美观。禁止从 3m 以上高处抛撒建筑垃圾或易扬撒的物料。<br>(6) 实行硬地坪施工。对工地进出口及场内道路予以硬化，并采取冲洗、洒水等措施控制扬尘；设置车辆清洗设施及配套的沉沙井、截水沟，对驶出工地车辆进行冲洗。<br>(7) 合理安排施工现场，所有的砂石料应统一堆放、保存，并尽可能减少堆场数量，料场设置临时遮挡设施。露天堆放河沙、石粉、水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料或 48 小时内不能清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖。<br>(8) 使用商品混凝土，禁止施工现场搅拌混凝土；严禁在施工现场排放有毒烟尘和气体，不得现场洗石灰、熔融沥青；施工场区严禁燃煤和焚烧垃圾，施 |

| | |
|---|---|
| 施工期生态环境保护措施 | 工人员使用清洁能源液化气或天然气，防止烟尘、SO2 等污染物的排放。<br>(9) 栽植行道树，所挖树穴在 48 小时内未栽植的，应对树穴和栽种土进行覆盖；行道树栽植后，应在当天完成余土及其他物料的清运，不能完成清运的，应进行遮盖。控制植物栽种泥土污染，行道树树池要绿化、硬化或防尘覆盖，花台内的泥土不能高于花台边沿，植物栽种弃土要及时清运，路面要及时冲洗；项目竣工后 15 日内清除积土、杂物。<br>(10) 加快施工进度，尽量缩短工期。<br>采取以上污染防治措施后，施工期对环境空气影响可降低到最小程度。<br>5.1.4 **噪声污染防治措施**<br>施工单位须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523－2011)、《重庆市环保条例》(2017 年 6 月 1 日起施行)及《重庆市环境噪声污染防治办法》的各项要求，创造良好的施工环境，文明施工。具体控制措施如下：<br>(1) 合理布置施工机械，尽可能将高噪声施工机械布置在远离敏感点处，将可在固定地点施工的机械设备设置在临时设备房，必要时可采取临时围挡措施。<br>(2) 在满足施工需要的前提下，尽可能选择低噪先进设备，并严格控制高噪声设备的施工时间；并加强设备的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象。<br>(3) 合理规划车辆运输路线，运输路线要求避让交通高峰期和主要人群集中区域，场外运输车辆行经声环境敏感敏感地段时必须限速、禁鸣。<br>(4) 严格控制夜间施工时间，最大限度地避免夜间施工对环境的不利影响，确因工艺要求必须连续 24 小时作业时，施工单位须于夜间施工前 4 日向当地环保主管部门报批，并在夜间施工前 1 日在施工现场公告附近居民。由施工单位认真实施降噪措施，作好宣传解释工作，尽量取得公众的谅解，并接受公众和环保执法人员的监督。<br>(5) 在高考、中考前 15 日内及考试期间，禁止进行产生噪声污染的夜间施工作业；高、中考试期间，24 小时内禁止在考场周边 100m 区域内进行产生噪声污染的施工作业。<br>(6) 加快施工进度，尽量缩短工期。<br>(7) 加强对施工工地噪声监管力度，建立噪声防治管理责任制，加强现场管理，倡导文明施工。 |

| | |
|---|---|
| 施工期生态环境保护措施 | 本项目施工期噪声污染防治措施较为成熟，技术经济可行。<br>5.1.5 **固体废物**<br>本项目施工期固体废弃物主要为废弃建筑垃圾、施工人员生活垃圾及弃方等。<br>**(1) 弃方**<br>本项目施工期永久弃方 5078.1m$^3$，弃方由施工方运往市政部门指定弃渣场处置，采用即挖即运的方式，施工现场不设置弃土场。<br>**(2) 施工废渣**<br>施工废渣不得随意丢弃，运往制定渣场处置。<br>**(3) 生活垃圾**<br>本项目不设置施工营地，施工人员食宿租用大溪乡现有用房周边集中收集后由环卫部门统一外运处置。<br>采取上述措施后，施工期产生的固体废物均得到合理的处理与处置，对环境的影响小。 |

| | |
|---|---|
| 运营期生态环境保护措施 | **5.2 运营期生态环境保护措施**<br>5.2.1 **运行期生态环境保护措施**<br>(1) 应按绿化美化设计要求，完成边坡和绿化带的绿化美化工作，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。绿化植被应选择乡土植物进行绿化。<br>(2) 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。<br>(3) 运行期应加强沿线行道树管理，及时进行绿化植物的补种、修剪和维护。<br>(4) 在运行期应重点加强对列入环保部公布入侵性外来物种名录的监控。对于进入占地范围内的外来入侵物种予以清除，并尽量在种子成熟之前清除，清除后需晾干，确保植株死亡。<br>(5) 根据《秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程对重庆大溪国家湿地公园生态影响专题报告》落实施工期生态环境监理和运行期生态监测计划。<br>5.2.2 **运行期地表水环境保护措施**<br>本工程不设收费站及服务区等，故运行期不产生污废水，针对道路的地表径流可能造成的环境影响提出以下几点减缓措施：<br>(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。<br>(2) 加强排水系统维护，定期检查，确保降水畅通排泄。本项目的污水工程、雨水工程与道路工程同步设计、同步施工、同步竣工验收，以保证道路及周边地块雨污水能够及时进入区域雨污水管网集中处置。<br>(3) 定期检查、维护沿线的水土保持工程设施和排水工程设施，对堵塞的排水系统应及时疏通、对损坏的水土保持设施应及时修复。<br>5.2.3 **运行期大气环境保护措施**<br>运行期大气污染物主要为行驶汽车排放的尾气，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，本评价提出以下运行期大气污染物防治措施：<br>(1) 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。可有针对性地优化树木品种，提高绿化和防护效果。<br>(2) 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 |

| | |
|---|---|
| 运营期生态环境保护措施 | 尾气污染。<br>(3) 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。<br>5.2.4 **运行期噪声污染防治措施**<br>(1) 在道路两侧布置行道树，加强道路绿化美化工作，合理种植行道树，以利用树木的散射、吸声、隔声作用，形成隔声绿篱等植物防护措施，增加噪声衰减，减少交通噪声对沿线敏感点的影响。<br>(2) 注意维护路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声；加强交通管理和控制，严格机动车限速、限行和禁行管理；严格禁鸣控制，路段设置禁鸣标志、限速标志。<br>(3) 合理设置交通信号与标志、标线以及加强道路交通管理，发展智能交通，保持区域内车辆有序、畅通形势，避免引起交通堵塞，降低交通噪声。<br>5.2.5 **运行期固废污染防治措施**<br>本项目不涉及公路管理用房和服务区，运行期无固废产生。对于车辆行驶遗落在道路上的生活垃圾等固体废弃物，以及行人丢弃的少量果皮纸屑和树叶、枯枝等，应加强对路面的清扫，同时在沿路适当位置设置垃圾箱，分类收集，由环卫部门统一清扫处理，保持路面清洁。<br>5.2.6 **事故风险防范措施**<br>鉴于本项目全线位于湿地公园范围内，为从源头上降低项目发生环境风险事故的概率，工程事故需采取以下风险防治措施。<br>**(1) 工程措施**<br>① 警示及监控措施<br>桥梁起止点处设置明显的警示牌和减速慢行标志。<br>② 防撞墩及护栏<br>项目全线均应安装加强型防撞栏、 防撞墩等， 强化防撞护栏的防撞设计。上述区域设置加强型防撞墩及高等级的防撞护栏(等级为 PL2 级以上)， 以防污染事故发生。<br>**(2) 管理措施**<br>本项目全线位于重庆大溪国家湿地公园范围内，禁止危险货物运输车辆，防止污染事故发生。 |

| | |
|---|---|
| 运营期生态环境保护措施 | **(3) 风险应急处置措施**<br>汽车出现事故，发生汽油和柴油等泄漏时，道路运营管理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。<br>**(4) 制定应急计划**<br>严格执行《中华人民共和国道路交通安全法》，针对公路运输实际制定风险事故应急管理计划。计划包括指挥机构的职责和任务；应急技术和处理步骤的选择；设备、器材的配置和布局；人力、物力的保证和调配；事故的动态监测制度等。 |

其他

**5.3 环境监测计划**

5.3.1 **环境管理机构与职责**

**(1) 施工期**

建设方应落实 1 名专人负责施工期环境管理。根据批准后的环境影响报告表及其文件，制定施工期环境保护及污染治理和生态保护实施计划，结合工程特点将环保计划落实到各个阶段，最大限度地减少污染物排放量、水土流失量和生态破坏情况。同时，将生态保护、水土保持措施和污染防治措施落实到施工与环境监理合同中，出现问题及时解决，将采取的措施及实施时间、频率、效果、费用、污染投诉等逐一登记归档。

**(2) 运行期**

负责搞好本项目竣工环保验收及整改、移交工作，建立环保设施的正常运行、维护与管理档案，以指导服务期的环境保护工作。

5.3.2 **环境管理计划**

本项目实施过程中环境管理计划见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境管理计划

| 阶段 | 环境问题 | 管理内容 | 实施机构 | 监督机构 |
|---|---|---|---|---|
| 施工期 | 渣土临时堆放导致的水土流失 | 预先修建截排水沟、沉砂池、挡土墙，加强绿化。 | 施工单位/建设单位 | 生态环境局及相关职能部门 |
| | 砂石骨料 | 落实具有相应资质的购买单位。 | | |
| | 施工污废水 | 泥浆废水设泵抽至 2 号桥施工场地设置的 1 座泥浆沉淀池中处理，待施工完成后，泥浆在沉淀池中沉淀干化后回用作道路沿线填方；<br>依托 2 号桥施工场地设置的 1 座隔油沉淀池处理后回用；<br>施工人员生活污水依托周边农户化粪池处理后用作农肥，不得外排。 | | |
| | 施工粉尘<br>施工机械废气 | 强化管理；采用先进施工机械并加强维护；洒水降尘；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；严禁燃煤和焚烧垃圾；围挡封闭施工；加快施工进度，尽量缩短工期等。 | | |
| | 施工噪声 | 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，尽量远离敏感区；夜间施工必须申报并张贴告示；中、高考 15 日内严禁夜间施工；运输车辆限速、禁鸣。 | | |
| | 施工生活垃圾 | 收集后交环卫部门统一处置。 | | |
| | 多余弃土 | 外运至市政指定渣场。 | | |
| | 工程剖面易产生塌方、滑坡 | 设置挡土墙，采取护面、排水等措施。 | | |

| 阶段 | 环境问题 | 管理内容 | 实施机构 | 监督机构 |
|---|---|---|---|---|
| | 建筑材料 | 监督使用环保、优质材料。 | | |
| 运行期 | 汽车尾气<br>交通噪声 | 全路段限速；加强绿化植被维护管理；加强沥青路面维护。 | 建设单位 | |

其他

5.3.3 **环境监测**

**(1) 制定的目的、原则**

制定环境监测计划是为了监督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，环保验收报告的编写提供依据。制定的原则是根据预测各时期的主要环境影响及可能超标的地段及超标指标而定，重点是各敏感点。

**(2) 监测计划**

评价对运行期噪声做环境监测计划。

① 运行期的监测

监测项目：Leq

监测时间和频次：各特征年监测 1 次，每次连续监测 2 天，每天测量 4 次，昼间、夜间各测 2 次，分别在车流量平均时段、高峰时段测量，每次测量 20min。

监测地点：距公路中心线 200m 范围内的声环境保护目标。

② 监测机构

建设单位运行期应定期委托有相关资质的监测机构， 对本工程进行监测。

5.3.4 **环境监理**

实行监理制度，按工程质量和环保要求对项目进行全面质量管理；考虑本项目施工内容简单、施工工期较短、短，施工期的环境监理可纳入工程监理之中进行，不再单位委托环境监理。

环保投资

## 5.4 环保投资

本项目总投资926.12万元，环保投资31万元，占总投资的3.3%，见表 5.4-1。

表 5.4-1　环保投资　　单位：万元

| 内容<br>类型 | 排放源<br>(编号) | 污染物<br>名称 | 防治措施 | 治理<br>投资 | 预期治理效果 |
|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 施工期 | 施工扬尘 | 加强管理，推广湿式作业，施工场地周围设置围挡，物料堆放进行围挡并覆盖。 | 4 | 有效削减废气及扬尘排放量，减轻影响 |
| | 运行期 | 尾气及扬尘 | 路面清洁纳入环卫系统；维护路况；加强管理，禁止尾气超标车辆上路。 | 计入主体工程 | 有效削减汽车尾气及扬尘污染 |
| 废水 | 施工人员 | 生活污水 | 施工人员生活污水经周边农户化粪池收集后，用作农肥，不外排。 | / | 满足环保要求 |
| | 施工活动 | 泥浆废水 | 设泵抽至2号桥施工场地设置的1座泥浆沉淀池中处理，待施工完成后，泥浆在沉淀池中沉淀干化后回用作道路沿线填方。 | / | |
| | | 施工废水 | 依托2号桥施工场地设置的1座隔油沉淀池处理后回用。 | / | |
| 振动 | 施工过程 | 机械振动 | 对空压机、钻机等采用间接隔振和对地基进行减振处理等。 | 1 | 使振动影响降至最低 |
| 固体废物 | 施工期 | 弃方 | 全部外运至市政制定渣场处置。 | 5 | 满足环保要求 |
| | | 建筑垃圾 | 分类收集，能回收的外售物资回收公司，不能利用的由环卫部门外运处置。 | | |
| | | 生活垃圾 | 收集后，由环卫部门收集处置。 | | |
| 噪声 | 施工期 | 施工噪声 | 选择低噪声设备；合理安排施工时间、避免夜间施工；合理布置施工机械；必要时将高噪声施工机械入棚作业；运输车辆限速、禁鸣。 | 1 | 降低施工噪声影响，避免扰民 |
| | 运行期 | 交通噪声 | 加强交通噪声管理。<br>道路沿线设置限速、禁鸣标志。 | 计入工程投资 | 达标排放，减轻不利影响 |
| 生态环境 | | 修建沉砂池、排水沟、截水沟等设施；路堤、边坡等进行斜坡绿化；临时边坡撒播草籽。 | | 20 | 防治水土流失、美化环境、减轻不利影响 |
| 合计 | | | | 31 | |

# 六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 施工期 | | 运行期 | |
|---|---|---|---|---|
| | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| 陆生生态 | 1.划定施工作业范围和路线，不得随意扩大。<br>2.施工前剥离表土并妥善保存，用于绿化覆土。<br>3.避免雨季施工，对裸露土质坡面加盖防雨布。<br>4.弃渣及时清运。<br>5.做好截排水设施建设。<br>6.及时进行绿化工程建设。<br>7.施工栈桥等无法避开湿地公园用地，应在施工结束后，对临时占地立即生态恢复，恢复植被或造田还耕。<br>8.提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物，在林区避开清晨和傍晚野生动物活动的高峰时段。<br>9.尽可能地防止燃油泄漏和机械检修、冲洗等废水随意排放，减少对环境的污染对陆泽蛙、黑斑侧褶蛙等受保护的两栖类、尖吻蝮、乌龟等受保护的爬行类及其他两栖类和爬行类动物的影响。 | 未发现明显的水土流失现象和施工迹地，绿化工程已完成。 | 1.完成边坡和绿化带的绿化美化工作，绿化植被应选择乡土树种。<br>2.加强对绿化植被生长初期管护工作，确保其成活率。<br>3.运加强沿线行道树管理，及时进行绿化植物的补种、修剪和维护。<br>4.对列入环保部公布入侵性外来物种名录的监控，对于进入占地范围内的外来入侵物种予以清除。 | 绿化工程(边坡绿化、行道树等)按要求完成，绿化植被生长状态良好；未发现外来入侵物种。 |
| 水生生态 | 1.禁止施工人员进行鱼类捕捞，涉水施工避开禁渔期和产卵期。<br>2.禁止在河道旁堆放施工物资，禁止将施工废水、废弃土石方和建筑垃圾倾倒入河道内。<br>3.施工废水经隔油沉淀后，回用于洒水抑尘。 | 项目所在的酉水和梅家河河段水生生态环境未受到破坏 | / | / |
| 地表水环境 | 1.加强对施工设备管理维护，减少跑、冒、漏。<br>2.施工材料及弃渣利用防雨布进行覆盖。<br>3.合理安排桥梁施工时间，避开雨季和河流洪水期；泥浆废水设泵抽至 2 号桥施工场地设置的 1 座泥浆沉淀池中处理，待施工完成后，泥浆在沉淀池中沉淀干化后回用作道路沿线填方。<br>4.桥梁施工区及临河路段施工区周边应设置临时截排水沟，依托 2 号桥施工场地设置的 1 座隔油沉淀池处理后回用。<br>5.定期开展施工期水质监测。 | 施工期未对区域地表水体造成显著不利影响，未发生水污染事件。 | 1.加强道路清扫<br>2.设置桥面径流收集系统和沉淀池收集和处理路面径流，路面径流经沉淀后排放，定期检查，确保降水畅通排泄。<br>3.定期检查、维护沿线的水土保持工程设施和排水工程设施，对堵塞的排水系统应及时疏通、对损坏的水土保持设施应及时修复。 | 与道路工程同步设计、同步施工、同步竣工验收。 |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |

# 六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 施工期 | | 运行期 | |
|---|---|---|---|---|
| | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| 声环境 | 1. 选用低噪声的施工机械或工艺，加强机械维护保养。<br>2. 严格控制夜间施工时间，夜间施工前按要求办理相关手续并张贴告示。<br>3. 设置施工围挡。<br>4. 禁止越界施工， 运输车辆和设备禁鸣。 | 施工期噪声对周边敏感点的影响可控，无相关噪声环保投诉。 | 1.加强道路沿线两侧绿化带建设<br>2.注意维护路面，加强交通管理和控制，合理设置禁鸣标志、限速标志。<br>3.道路采用沥青混凝土路面。 | 声环境保护目标处达标 |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | 1.设置围墙或者硬质围挡封闭施工。<br>2.定时进行洒水降尘。<br>3.渣土运输车辆密闭或加盖篷布，冲洗干净后方可驶出工地。<br>4.选用尾气排放合格的机械设备和车辆。<br>5.使用商品沥青，采用封闭设备运行和摊铺。 | 施工期无扬尘、恶臭等相关大气污染环保投诉 | 沥青混凝土路面、种植行道树、路面清洁。 | 不影响环境空气质量 |
| 固体废物 | 1.生活垃圾集中收集后交环卫部门处理。<br>2.废弃土石方运至市政部门指定合法渣场。 | 弃土和建筑垃圾全部清运并妥善处置。 | / | / |
| 电磁环境 | / | / | / | / |
| 环境风险 | / | / | 1.采取警示及监控措施；<br>2.设置防撞墩及护栏；<br>3.禁止危险化学品运输车辆驶入；<br>4.汽车出现事故，发生汽油和柴油等泄漏时，道路运营管理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。 | 落实环境风险防范措施要求 |
| 环境监测 | 调查项目施工期环境管理机构设置、各项环境保护规章制度建立情况；施工期环境管理措施、环境监理的落实情况。 | 项目设置施工期环境管理机构、制定各项环境保护规章制度；落实施工期环境管理措施、环境监理等。 | 运行期监测计划落实情况 | 按要求委托有资质的监测机构开展施工期环境监测，并出具监测报告。 |
| 其他 | / | / | / | / |

# 七、结论

秀山土家族苗族自治县大中型水库移民后期扶持管理站秀山县大溪乡前进村梅家河桥梁工程位于重庆大溪国家湿地公园和酉水河石堤市级风景名胜区范围范围内，项目占用秀山县生态保护红线。同时，重庆市林业局对项目占用重庆大溪国家湿地公园批复同意(渝林湿〔2021〕33 号)。根据分析，项目符合国家、重庆市产业政策，符合重庆市、秀山县相关规划及“三线一单”管理要求。虽然本项目的建设将对沿线生态环境、声环境、环境空气和水环境等产生一定的不利影响。本项目为移民安置项目，本项目永久占地和临时占地均无法避免秀山县生态保护红线，但项目通过减少永久占地面积，施工结束后对临时占地进行生态恢复，可降低对重庆大溪国家湿地公园生态环境的不利影响。

建设单位只要认真落实本报告提出的各项污染控制措施、生态环境保护以及风险防范措施，并落实环保设施与主体工程建设的“三同时”制度后，按照要求完善湿地占补平衡手续，其建设产生的不利环境影响可以得到有效控制，环境影响可接受。综上所述，从环境保护的角度考虑，工程选线基本合理，项目建设可行。

## 附图

附图 1　项目地理位置图

附图 2　路线比选方案平面布置图

附图 3　本项目平面布置及典型生态保护措施布置示意图

附图 4　本项目施工期临时工程及典型生态保护措施布置示意图

附图 5　生态评价范围内土地利用利用现状图

附图 6　本项目与重庆大溪国家湿地公园范围位置关系示意图图

附图 7　本项目与秀山县生态保护红线位置关系示意图

附图 8　本项目与秀山县重要生态保护区域位置关系示意图

附图 9　项目与周边饮用饮用水源保护区、古树位置关系示意图

附图 10　项目与 2 号桥位置关系和声环境现状监测布点示意图

附图 11　重庆市酉水河—石堤风景名胜区旅游规划图

附图 12　重庆市酉水河—石堤风景名胜区交通规划图

附图 13　重庆市酉水河—石堤风景名胜区土地利用规划图

附图 14　重庆大溪国家湿地公园旅游规划图

附图 15　重庆大溪国家湿地公园交通规划图

附图 16　项目现状、外环境及声环境保护目标照片

## 附件

附件 1　立项批复

附件 2　县林业局向林业局关于项目占用湿地公园的请示

附件 3　市林业局同意占用湿地的意见

附件 4　《国家林业和草原局 2019 年国家湿地公园试点验收情况的通知》(林湿发〔2019〕119 号)

附件 5　2014 年国家湿地公园试点批复

附件 6　声环境质量现状监测报告

附件 7　噪声类比分析报告

附件 8　三线一单检测分析报告