建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称： 开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）

通硬化路工程（一段）

建设单位（盖章）： 开江众望交通投资有限公司

编制日期： 二〇二二年四月

中华人民共和国生态环境部制

**目 录**

[一、建设项目基本情况 1](#_Toc78895386)

[二、建设内容 14](#_Toc78895387)

[三、生态环境现状、保护目标及评价标准 48](#_Toc78895388)

[四、生态环境影响分析 64](#_Toc78895389)

[五、主要生态环境保护措施 87](#_Toc78895390)

[六、生态环境保护措施监督检查清单 100](#_Toc78895391)

[七、结论 103](#_Toc78895392)

**附图**

附图1：项目地理位置图

附图2：项目外环境关系图

附图3：县域综合交通规划图

附图4：项目监测布点图

附图5：开江水文地质图

附图6：开江县水系图

附图7：开江县土壤侵蚀图

附图8-1：K1+380右侧30m处弃土场设计图

附图8-2：K2+040左侧37m处弃土场设计图

附图8-3：K3+625右侧30m处弃土场设计图

附图9：项目施工布置及生态环境保护措施平面布置图

附图10：本项目与四川宣汉国家森林自然公园位置关系图

附图11-1：本项目与开江县宝石桥水库水源地的位置关系图

附图11-2 ：本项目与开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源地的位置关系图

附图12：本项目现场照片

**附件**

附件1：委托书

附件2：开江县发展和改革局关于开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路工程的批复（开江发改行审[2018]366号）

附件3：开江县交通运输局关于开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路工程（一段）施工图设计及预算的批复（开交行审[2019]12号）

附件4：四川省水利厅关于印发《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知（川水函[2017]482号）

附件5：达州市水务局关于水土保持“两区”划分的公告

附件6：开江县新宁镇人民政府关于《开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路工程（一段）项目不占用基本农田的情况说明》

附件7：监测报告（中蓉达（2021）第WT987号）

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路工程（一段） | | |
| 项目代码 | 2018-511723-54-01-298019 | | |
| 建设单位  联系人 | 刘工 | 联系方式 | 13550970948 |
| 建设地点 | 四川省达州市开江县新宁镇沙坝场村 | | |
| 地理坐标 | 起点：107°57′17.631″，31°6′49.625″；终点：107°58′15.429″，31°7′30.486″。 | | |
| 建设项目  行业类别 | 五十二、交通运输业、管道运输业——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） | 用地（用海）面积（m2）/长度（km） | 7.78km |
| 建设性质 | □新建（迁建）  □改建  ☑扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/  备案）部门（选填） | 开江县发展和改革局 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | 开江发改行审〔2018〕370号 |
| 总投资（万元） | 2255.0186 | 环保投资（万元） | 114 |
| 环保投资占比（%） | 5.06 | 施工工期 | 19个月 |
| 是否开工建设 | ☑否  □是 | | |
| 专项评价设置情况 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）专项评价设置原则表，本项目对比情况如下表所示。  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、施工湿地：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：包括水库的项目；  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（不包含饮用水水源保护区，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 | 本项目位于开江县新宁镇，根据《四川省水利厅关于印发<四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果>的通知》（川水函〔2017〕482号）内容，达州市开江县划为**嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区**；根据《达州市水务局关于水土保持“两区”划分的公告》内容，本项目位于**Ⅳ区（南部平行岭谷保土人居环境维护区）重点预防区**；因此，本项目所在区域为环境敏感区。 | | 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区）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 | 本项目为公路建设项目，**路线穿越沙坝场场镇**，涉及以居住等为主要功能的环境敏感区。 | | 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 |   综上所述，本项目需设置生态专章评价、噪声专章评价。 | | |
| 规划情况 | 1、规划名称：四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲2、规划名称：达州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要3、规划名称：达州市“十四五”综合交通运输发展规划4、规划名称：四川省达州市开江县城市总体规划（2013-2030） | | |
| 规划环境影响  评价情况 | 规划环境影响评价文件名称：《达州市“十四五”综合交通运输发展规划环境影响报告书》  审查机关：达州市生态环境局  审查文件名称及文号：达州市生态环境局关于《达州市“十四五”综合交通运输发展规划环境报告书》的审查意见（达市环函[2021]216号） | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | **1、与《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲》符合性分析**  根据《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲》内容：“第二节 推进城乡基础设施一体化发展——建立健全城乡基础设施统一规划、建设、管护机制，推动市政公用设施向乡村延伸。优化农村公路网络，推动“四好”农村路提质扩面，全面实施乡村客运“金通工程”，促进城乡客运一体化，畅通城乡交通运输微循环。健全城乡商贸物流配送体系，完善县城商贸中心设施，打造重点乡镇商贸流通节点，拓展县乡客运站物流服务功能，加快县城物流配送中心和建制村物流服务点建设。明确乡村基础设施产权归属，建立产权所有者管护制度，以政府购买服务等方式引入专业管护机构。鼓励社会资本参与城乡供排水、垃圾处理等准公益性项目建设运营。”  本项目位于四川省达州市开江县沙坝场乡，属于农村公路建设，项目建成后可完善该区域的路网结构，有利于区域交通水平改善，提高区域交通能力，本项目符合《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲》。  **2、与《达州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析**  根据《达州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》内容：第二十一章　建设四川东出北上综合交通枢纽——第二节　构建便捷顺畅综合交通网——加密农村公路网。在巩固交通脱贫成果基础上，大力实施“四好农村路”建设，稳步推进建制村联网路、村内通组路建设，**着力推进农村公路窄路基加宽、安保工程建设，**提高农村公路密度和深度。实施“金通工程”，提升农村运输服务品质。围绕乡村振兴加快建设旅游路、资源路、产业路，支撑服务农业农村发展。积极推进森林防灭火通道建设。  本项目为开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路工程（一段），为乡村道路，项目K0+000~K1+060、K1+150~K5+100、K5+880~K7+780路段在现有道路上进行单边扩宽，K1+060~ K1+150路段改变原路线建设，K5+100~K5+880为场镇路段，不进行改变；项目除改变路段均按照原线路建设；项目的建设有利于区域交通水平改善，提高区域交通能力，满足《达州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》内容要求。  **3、与《达州市“十四五”综合交通运输发展规划》符合性分析**  根据《达州市“十四五”综合交通运输发展规划》内容：四、“十四五”具体目标——2．公路方面——。聚力乡村振兴、巩固脱贫攻坚成果，**深入推进“四好农村路”建设，**积极推进实施村道公路联网延伸工程，完成1400公里县乡道改造和3364公里村道公路建设。  本项目为开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路工程（一段），为乡村道路，项目的建设有利于区域交通水平改善，提高区域交通能力，满足《达州市“十四五”综合交通运输发展规划》内容要求。  **4、与《达州市“十四五”综合交通运输发展规划环境影响报告书》符合性分析**  根据达州市生态环境局出具《关于达州市“十四五”综合交通运输发展规划环境影响报告书的审查意见》（达市环函[2021]216号）文件内容：4、规划内容——（7）**农村道路规划主要对通村公路进行窄路加宽、村道完善、撤并建制村通硬化路；**另外对桥梁进行改建、渡改公路桥、危桥改造，同时对部分道路路侧护栏进行建设。  其中，对规划实施提出环境影响对策措施，见下表。  表1-1 规划环评对环境影响提出的措施   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **规划环评对策措施** | **本项目** | **符合性** | | **社会环境** | 严格控制施工范围，节约土地，保护基本农田，涉及搬迁应提出妥善安置方案。 | 本项目按要求严格控制施工范围，项目占地不涉及基本农田。 | 符合 | | **生态环境** | 1、优化工程布置，严格控制施工范围，采用先进的施工工艺，加强水土保持设施建设，对临时占地及进行生态恢复，减少植被破坏和水土流失，减缓施工对野生动植物及其生境的影响。  2、科学合理设置野生动物通道，减缓阻隔效应对野生动物的影响。  3、针对涉及生态保护红线、自然保护区等重要生态环境敏感区的路段，在实施原则上应予以绕避，确实无法绕避的，应依法依规按程序科学论证，严格控制生态环境影响。  4、规划项目经地质灾害较多的区域，除了绕避之外，应开展深入的地质灾害、地震安全性评估。 | 本项目不涉及生态红线、自然保护区。本项目按照要求严格控制施工范围，采取先进的施工工艺，项目施工结束后，及时对临时占地进行生态恢复，减少施工对野生动植物生长环境的影响。 | 符合 | | **大气环境** | 合理规划设置施工场地，优化施工运输方案，加强施工扬尘治理；堆场粉尘采取抑尘措施，限制尾气排放超标车辆上路，加大环境管理力度，定期对项目环评中规定点位的环境空气质量跟踪监测。 | 本项目合理规划施工场地，加强扬尘治理措施，定期对施工区域进行洒水除尘，对施工区域设置围挡等措施。 | 符合 | | **水环境** | 1、规划项目选线选址尽量避绕敏感水体。  2、严格施工管理，施工废水和生活污水集中收集处理，严禁乱排，禁止施工弃渣弃土进入河道，完善桥（路）面径流收集处理系统。  3、项目运营阶段，加强公路路面排水系统和水处理设备的养护;港口码头、机场等废水应采用分类分流制排水系统，废水应优先纳入公共污水处理系统，无法纳入时，应自建污水处理系统。针对污水处理设施设置长效运营监管机制和长期监测方案，避免其对周边环境造成污染。 | 项目K0+000~K1+060、K1+150~K5+100、K5+880~K7+780路段在现有道路上进行单边扩宽，K1+060~ K1+150路段改变原路线建设，K5+100~K5+880为场镇路段，不进行改变；项目除改变路段均按照原线路建设；项目施工期间严格按照要求进行施工，严禁将施工废水、生活废水等随意排放；道路设置有完善的排水沟。 | 符合 | | **声环境** | 1、公路、铁路选线尽量远离声环境敏感目标。  2、合理安排施工时间，采取临时降噪措施，减缓施工噪声对周边噪声敏感点的影响。  3、合理规划公路两侧用地性质和功能布局，采取声屏障等降噪措施，减缓交通噪声对周边噪声敏感点的影响。 | 项目改线路段约90m，将弯曲路段改直，增加行驶安全，减少行驶距离；其余路段均利用现有道路进行建设；本项目两侧分布着居民，根据噪声预测结果，项目在运行过程中不会对居民产生较大影响。 | 符合 | | **固体废物** | 1、施工期弃渣、建渣指定地点集中堆放，满足水保要求。 | 项目设置弃土场，废弃土石方运输至指定地点对方，建渣运输至指定地点堆放。 | 符合 |   **本项目改线路段约90m，将弯曲路段改直，增加行驶安全，减少行驶距离；其余改扩建路段均利用现有道路进行单侧加宽，**项目的建设有利于区域交通水平改善，提高区域交通能力，满足《达州市“十四五”综合交通运输发展规划环境影响报告书》相关要求。  **5、与《四川省达州市开江县城市总体规划（2013-2030）》符合性分析**  根据《四川省达州市开江县城市总体规划（2013-2030）》的县域综合交通规划图，本项目是开江县城市道路的组成部分，项目改线路段约90m，将原弯曲路段改直，增加行驶安全，减少行驶距离，其余改扩建路段均利用现有道路进行单侧加宽；本项目路线基本按照原路线方案执行，基本未改变原有路线，方案唯一。  本项目道路与县域综合交通规划图基本一致；项目建设符合《四川省达州市开江县城市总体规划（2013-2030）》。 | | |
| 其他符合性分析 | **1、产业政策相符性分析**  本项目属于公路改建工程，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“E4812 公路工程建筑”，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》的相关规定，本项目属于“鼓励类”、“二十四、公路及道路运输（含城市客运）”中第12条“农村公路建设”，且不属于国土资源部、国家发展和改革委员会“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”的项目。  同时，开江县发展和改革局出具《关于开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路一段可行性研究报告的批复》（开江发改行审[2018]366号，见附件2）文件，同意本项目的立项。  **综上，本项目符合国家现行产业政策。**  **2、项目与沿线乡镇规划的符合性分析**  开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路工程起点位于开江县X030县道永安路万花铃公墓附近，途经张家坪、青山、胡家沟村、胡家塝、沙坝初级中学、沙坝场镇、沙坝村，止于开江县X030县道永安路梁风垭附近。其中K1+060~K1+150路段路线改变新建道路，K5+100~K5+880场镇路段不进行改扩建，其余路段为原有道路基础上进行单边扩建，路线走向按照原路方案执行，不改变道路原有路线。本项目永久占地137.8亩，原道路占地87.61亩，新增用地共41.4亩，其中，占用耕地17.39亩（不占用基本农田），一般土地24.01亩。  同时，根据《开江县新宁镇人民政府关于开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路一段项目用地的情况说明》，项目用地宽度控制在8m以下，用地由乡镇集体用地进行调整，不涉及征地。  项目建设将改善开江县沙坝场乡孙二沟村的行车条件，对于提高沿线人民生活质量具有重要意义。  **综上所述，项目的建设符合沿线乡镇的规划。**  **3、与相关法律的符合性分析**  **本项目K3+750~K7+780位于开江县宝石桥水库水源地准保护区陆域范围内，项目K5+850路段跨越黑河，本项目K5+810~K5+930、K6+750~K7+000位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源二级保护区陆域区域范围内，黑河由北向南最终汇入宝石桥水库。本项目与各相关法律法规的符合性分析如下。**  表1-3 工程与相关法律的符合性分析   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **法律法规** | **法律法规条例** | **本项目建设情况** | **是否符合规划** | | 《中华人民共和国水法》 | 34、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。 | 本项目为道路改扩建，本项目不涉及污染物排放，因此不设置排污口，同时，项目在原有基础上完善配套路基、路面排水收集设施，进一步保护水体。 | 符合 | | 《中华人民共和国水污染防治法》 | 66. 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。  67.禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 | 本项目为道路改扩建项目，不涉及水污染物的排放。 | 符合 | | 《四川省饮用水水源保护管理条例》 | 3.16在地表水饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。  3.17.1禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。  3.18.1禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭； | 符合 | | 3.17.11禁止非更新性、非抚育性砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。 | 本项目占地为耕地和一般用地，不涉及基本农田和林地的占用，项目建设过程中不砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。 | 符合 | | 《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》 | 第十八条 集中式饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。  第十九条 集中式地表水饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定：  （一）禁止新建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼砷、炼油、电镀、农药、化工、冶炼等对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；  第二十条 集中式地表水饮用水水源二级保护区内，应当遵守下列规定：  （一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目（含排污口不在保护区的建设项目）；已建成的排放污染物的建设项目，由市、县级人民政府责令限期拆除或者关闭；饮用水水源二级保护区内已存在的乡镇（居民聚居点）可以建设生活污水集中处理设施，生活污水经集中处理后排到水源保护区外； | 本项目为生态类项目，项目不属于排污类项目，项目建成后无污染物排放。本项目为道路改扩建项目，不涉及禁止建设的项目。 | 符合 | | 《开江县宝石桥水库水源保护管理办法》 | 第八条 在饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定：  （一）禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；  （二）禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液；  （三）禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；  （四）禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物；  （五）禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物；  （六）禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；  （七）禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水；  （八）禁止设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站；  （九）禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全；  （十）禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动；  （十一）禁止非更新性、非抚育性砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。 | 本项目为乡村道路改扩建项目，其中K3+750~K7+780路段位于开江县宝石桥水库水源地准保护区范围内，本项目不属于禁止建设项目，项目属于生态项目，不属于禁止建设的项目。 |  | | 生态环境部“环办环监函[2018]767号”文 | 饮用水水源保护区内的排污口、排放污染物的工业企业应拆除或关闭；饮用水水源保护区内农家乐、宾馆酒店、餐饮娱乐等项目应拆除或关闭；饮用水水源二级保护区内乡级及以下道路和景观步行道应做好与饮用水水体的隔离防护，避免人类活动对水质的影响； | 本项目K3+750~K7+780位于开江县宝石桥水库水源地准保护区陆域范围内，项目K5+850路段跨越黑河，本项目K5+810~K5+930、K6+750~K7+000位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源二级保护区陆域区域范围内，黑河由北向南最终汇入宝石桥水库。本项目为生态类项目，为乡村道路改扩建项目，本项目无排污口设置，不设置农家乐、宾馆酒店、餐饮娱乐等设施。道路两侧设置防护设置；二级保护区段设置了隔离防护带，具有涵养水源的作用，避免了人类对水体的影响。 | 符合 |   **4、与“三线一单”符合性分析**  2021年12月27日，四川省生态环境厅办公室发布《关于印发<产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>和<项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>的通知》（川环办函[2021]469号），本次评价结合四川省“三线一单”符合性分析系统、《四川省达州市“三线一单”优化完善工作成果》（2021.5）及《达州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通知》（达市府发[2021]17号），按川环办函[2021]469号要求对本项目“三线一单”符合性分析如下。  **（1）项目涉及的环境管控单元**  1）项目涉及的环境管控单元  根据四川省“三线一单”符合性分析系统（<http://103.203.219.138:8083/gis2/n_index.html>）和“三线一单”冲突分析系统。本项目涉及到环境管控单元5个，涉及的管控单元见下表。  表1-2 本项目涉及环境管控单元情况一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **管控单元编码** | **管控单元名称** | **所属城市** | **所属区县** | **准入清单类型** | **管控类型** | | ZH51172  310001 | 宝石桥水库水源地、四川宣汉国家森林自然公园、四川宣汉国家森林自然公园、生态公益林、生物多样性生态功能重要区 | 达州市 | 开江县 | 环境管控单元-单元管控要求 | 环境综合管控单元优先保护单元 | | YS511723  1130014 | 生态优先保护区（一般生态空间）14 | 达州市 | 开江县 | 生态空间分区 | 生态空间分区一般生态空间 | | YS511723  1210001 | 明月江开江县葫芦电站控制单元 | 达州市 | 开江县 | 水环境一般分区 | 水环境优先保护区 | | YS511723  2320003 | 开江县大气环境布局敏感重点管控区 | 达州市 | 开江县 | 大气环境一般分区 | 大气环境布局敏感重点管控区 | | YS51172  31410004 | 开江县土壤优先保护区 | 达州市 | 开江县 | 土壤污染风险管控分区 | 农用地优先保护区 |   图1-1 四川省生态红线图  2）项目与达州市生态红线、环境管控单元的位置关系  项目与《达州市生态保护红线分布图》（2021.5）《达州市综合环境管控单元分布图》（2021.5）中的位置关系见下图。  G:\1\达州成果\现阶段成果\达州5月出图\生态保护红线.jpg  本项目  图1-2 项目与达州市生态保护红线的位置关系    本项目  图1-3 项目与达州市综合环境管控单元的位置关系  （2）生态环境准入清单符合性分析  1）普适性清单管控要求符合性分析  本项目位于达州市渠县，结合《四川省达州市“三线一单”优化完善工作成果》（2021.5），**本项目K3+750~K7+780位于开江县宝石桥水库水源地准保护区陆域范围内，项目K5+850路段跨越黑河，本项目K5+810~K5+930、K6+750~K7+000位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源二级保护区陆域区域范围内，**本项目属于**生态优先保护单元（一般生态空间）**，本次评价从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等四个维度进行普适性清单管控要求进行符合性分析，具体如下表。  2）单元级清单管控要求符合性分析  本次评价参照四川省“三线一单”符合性分析系统分析结果，分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等四个维度进行管控要求符合性分析，具体如下表。 | | |

表1-2 本项目分区管控要求的符合性分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境管控单元编码** | **环境管控单元名称** | **全省总体管控要求** | **川东北经济区总体管控要求** | **达州市总体管控要求** | **管控类别** | **单元特性管控要求** | **本项目情况介绍** | **符合性分析** |
| ZH51172310001 | 宝石桥水库水源地、四川宣汉国家森林自然公园、四川宣汉国家森林自然公园、生态公益林、生物多样性生态功能重要区 | 优先保护单元中，生态保护红线原则上按照禁止开发区域的要求进行管理，其中自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，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；—般生态空间按限制开发区域的要求进行管理，原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业园区面积，已有的工业开发区要逐步改造成为低能耗、可循环、“零污染”的生态型工业区，鼓励发展“飞地经济”。  重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，制定差别化的生态环境准入要求，对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。  一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求；对其中的永久基本农田实施永久特殊保护，不得擅自占用或者改变用途；对其中要素重点管控区提出水和大气污染重点管控要求。 | 控制农村面源污染，提高污水收集处理率，加快乡镇污水处理基础设施建设。建设流域水环境风险联防联控体系。提高大气污染治理水平。 | 1、钢铁行业项目新建应参考达州市“三线一单”生态环境分区管控中钢铁行业资源环境绩效准入门槛。  2、达钢等高污染企业限期退城入园； 3、普光气田开发污染防治和环境管理等方面要达国内先进水平。 4、引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求。 5、长江干支流岸线1km范围内，不得新建、扩建化工园区和化工项目。 6、严控产业转移环境准入； 7、造纸等产业污染治理和环境管理应达到国内先进水平。优化制浆造纸产业布局，提升行业清洁生产水平，推动制浆造纸工业向节能、环保、绿色方向发展。 | 空间布局约束 | 禁止开发建设活动的要求  同优先保护的单元总体准入要求  限制开发建设活动的要求  同优先保护的单元总体准入要求  允许开发建设活动的要求  同优先保护的单元总体准入要求  不符合空间布局要求活动的退出要求  区外企业：位于一般生态空间内的工业园区外工业企业：符合所在法定保护地管理规定、具有合法手续、且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业结构调整、技改升级等，适时搬迁；不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，属地政府应按相关要求责令关停并退出其他同优先保护的单元总体准入要求  其他空间布局约束要求 | 根据调查，**本项目K3+750~K7+780位于开江县宝石桥水库水源地准保护区陆域范围内，项目K5+850路段跨越黑河，本项目K5+810~K5+930、K6+750~K7+000位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源二级保护区陆域区域范围内，**项目不在四川宣汉国家森林自然公园、四川宣汉国家森林自然公园，本项目两侧有生态公益林，道路K1+060~K1+150路段路线改变新建道路，K5+100~K5+880场镇路段不进行改扩建，其余路段为原有道路基础上进行单边扩建，项目改线路段约90m，将原弯曲路段改直，增加行驶安全，减少行驶距离，其中**K3+750~K7+780中改扩建路段在原有线路基础上单边扩宽，项目占地不涉及林地，为耕地和一般土地，根据用地文件，项目土地属于集体用地进行调整。根据优先保护单元中生态红线要求，本项目不属于禁止建设项目。**项目建设过程中不砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。本项目无排污口设置，不涉及污染物的排放。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 现有源提标升级改造  新增源等量或倍量替代  新增源排放标准限值  污染物排放绩效水平准入要求  其他污染物排放管控要求 | 符合 |
| 环境风险防控 | 严格管控类农用地管控要求  安全利用类农用地管控要求  污染地块管控要求  园区环境风险防控要求  企业环境风险防控要求  其他环境风险防控要求 | 符合 |
| 资源开发效率要求 | 水资源利用效率要求  地下水开采要求  能源利用效率要求  其他资源利用效率要求 | 符合 |
| YS5117231130014 | 生态优先保护区（一般生态空间）14 | 空间布局约束 | 禁止开发建设活动的要求  对划入一般生态空间的风景名胜区、自然遗产地、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等有既有管理条例、规定、办法的法定自然保护地，其空间布局约束管控要求按现行法律法规执行  限制开发建设活动的要求  对划入一般生态空间的风景名胜区、自然遗产地、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等有既有管理条例、规定、办法的法定自然保护地，其空间布局约束管控要求按现行法律法规执行  允许开发建设活动的要求  对划入一般生态空间的风景名胜区、自然遗产地、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等有既有管理条例、规定、办法的法定自然保护地，其空间布局约束管控要求按现行法律法规执行  不符合空间布局要求活动的退出要求  对划入一般生态空间的风景名胜区、自然遗产地、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等有既有管理条例、规定、办法的法定自然保护地，其空间布局约束管控要求按现行法律法规执行  其他空间布局约束要求 | 根据调查，**本项目K3+750~K7+780位于开江县宝石桥水库水源地准保护区陆域范围内，项目K5+850路段跨越黑河，本项目K5+810~K5+930、K6+750~K7+000位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源二级保护区陆域区域范围内，**根据饮用水源相关法律法规，本项目不属于禁止建设项目，不设置排污口。同时，本项目参照《国家级公益林管理办法》、《四川省林地保护管理办法》等相关文件，以提高森林质量和生态服务功能为目标，不得随意调整公益林的位置、面积和保护等级，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地，确需使用的应严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用手续；涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动，并严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥前提下，可按照相关技术规程开展抚育和更新性质的采伐活动；在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。**禁止以下活动：生产《环境保护综合名录（2017年版）》所列“高污染、高环境风险”产品活动中与省委省政府明确的地方主导产业不符的产品活动，《环境污染强制责任保险管理办法》所指的环境高风险生产经营活动，法律法规禁止的其他活动。本项目为道路建设，不属于生产项目，**本项目两侧有生态公益林，道路K1+060~K1+150路段路线改变新建道路，K5+100~K5+880场镇路段不进行改扩建，其余路段为原有道路基础上进行单边扩建，项目改线路段约90m，将原弯曲路段改直，增加行驶安全，减少行驶距离，其中**K3+750~K7+780中改扩建路段在原有线路基础上单边扩宽，项目占地不涉及林地，为耕地和一般土地，根据用地文件，项目土地属于集体用地进行调整。** | 符合 |
| YS5117231210001 | 明月江开江县葫芦电站控制单元 | 空间布局约束 | 禁止开发建设活动的要求  法定保护地严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《四川省饮用水水源保护管理条例》等法律法规定，法律禁止的人为活动一律禁止布设  限制开发建设活动的要求  法定保护地严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《四川省饮用水水源保护管理条例》等法律法规定，法律未明确禁止的以保护水环境、水资源、水生态为重点，充分论证，谨慎布局  允许开发建设活动的要求  不符合空间布局要求活动的退出要求  按照《中华人民共和国水污染防治法》、《四川省饮用水水源保护管理条例》等法规要求，清退不符合空间布局要求活动  其他空间布局约束要求 | 道路K1+060~K1+150路段路线改变新建道路，K5+100~K5+880场镇路段不进行改扩建，其余路段为原有道路基础上进行单边扩建，项目改线路段约90m，将原弯曲路段改直，增加行驶安全，减少行驶距离，其中**K3+750~K7+780中改扩建路段在原有线路基础上单边扩宽，项目占地不涉及林地，为耕地和一般土地，根据用地文件，项目土地属于集体用地进行调整。项目不涉及涉水施工，道路两侧设置排水沟，避免道路雨水和事故期间污水直接排入水体。不会对地表水产生较大影响。** | 符合 |
| 污染物排放管控 | 城镇污水污染控制措施要求  工业废水污染控制措施要求  农业面源水污染控制措施要求  船舶港口水污染控制措施要求  饮用水水源和其它特殊水体保护要求  以饮用水水源水质保护为核心，强化其他污染源治理 | **本项目K3+750~K7+780位于开江县宝石桥水库水源地准保护区陆域范围内，项目K5+850路段跨越黑河，本项目K5+810~K5+930、K6+750~K7+000位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源二级保护区陆域区域范围内，黑河由北向南最终汇入宝石桥水库。**道路两侧设置排水沟，避免道路雨水和事故期间污水直接排入水体。道路两侧设置排水沟，避免道路雨水和事故期间污水直接排入水体。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 对饮用水水源保护区及供水单位周边区域的环境状况和污染风险进行调查评估，筛查可能存在的污染风险因素，并采取相应的风险防范措施 | 符合 |
| YS5117232320003 | 开江县大气环境布局敏感重点管控区 | 空间布局约束 | 禁止开发建设活动的要求  限制开发建设活动的要求  允许开发建设活动的要求  不符合空间布局要求活动的退出要求  其他空间布局约束要求 | 目为道路改扩建项目，为单边扩建，**项目占地不涉及林地，为耕地和一般土地，根据用地文件，项目土地属于集体用地进行调整。项目临时占地使用后恢复其用地。** | 符合 |
| 污染物排放管控 | 大气环境质量执行标准  《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级  区域大气污染物削减/替代要求  新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。  燃煤和其他能源大气污染控制要求  工业废气污染控制要求  机动车船大气污染控制要求  扬尘污染控制要求  农业生产经营活动大气污染控制要求  重点行业企业专项治理要求  其他大气污染物排放管控要求 | 道路K1+060~K1+150路段路线改变新建道路，K5+100~K5+880场镇路段不进行改扩建，其余路段为原有道路基础上进行单边扩建，项目改线路段约90m，将原弯曲路段改直，增加行驶安全，减少行驶距离，其中**K3+750~K7+780中改扩建路段在原有线路基础上单边扩宽，**项目建成后，车流量较少，车辆排放尾气不会对大气环境造成较大影响。 | 符合 |
| YS5117231410004 | 开江县土壤优先保护区 | 空间布局约束 | 禁止开发建设活动的要求  限制开发建设活动的要求  允许开发建设活动的要求  不符合空间布局要求活动的退出要求  其他空间布局约束要求 | 道路K1+060~K1+150路段路线改变新建道路，K5+100~K5+880场镇路段不进行改扩建，其余路段为原有道路基础上进行单边扩建，项目改线路段约90m，将原弯曲路段改直，增加行驶安全，减少行驶距离，其中**K3+750~K7+780中改扩建路段在原有线路基础上单边扩宽，项目占地不涉及林地，为耕地和一般土地，根据用地文件，项目土地属于集体用地进行调整。项目临时占地使用后恢复其用地。** | 符合 |

二、建设内容

|  |  |
| --- | --- |
| 地理位置 | 本项目位于达州市开江县沙坝场乡孙二沟村，起点位于开江县X030县道永安路万花铃公墓附近，途经张家坪、青山、胡家沟村、胡家塝、沙坝初级中学、沙坝场镇、沙坝村，止于开江县X030县道永安路梁风垭附近。起点：107°57′17.631″，31°6′49.625″；终点：107°58′15.429″，31°7′30.486″。具体位置见附图1。 |
| 项目组成及规模 | **一、项目由来**  近年来，开江农村经济社会发展步伐不断加快，农村相互之间以及与外界的经济交往日益频素，农民对人居环境的改善，生活水平的提高欲望愈来愈高。为了满足农村经济社会发展之需要，开江县积极争取国家加大农村公路交通基础设施建设的一系列优惠政策，先后建成了一批农村重点公路交通项目，使公路交通运输困难和紧张状况得到初步缓解。但是农村公路路网密度、通达深度不够，布局不尽合理，等级、结构、路况差等问题还相当严重，影响县域公路网的整体服务水平和经济效益，制约农村经济社会全面发展。  X030县道道路较窄，导致交通拥堵，该路段破坏形式主要为线裂、坑洞、板角断裂、交叉裂缝等。开江县发展和改革局以《关于开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路一段可行性研究报告的批复》（开江发改行审[2018]366号）同意开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路工程的建设（为X030县道部分路段）；后期设计并通过审核，取得由开江县交通运输局发《关于开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路工程（一段）施工图设计及预算的批复》（开交行审[2019]12号），**确定开江众望交通投资有限公司拟投资2255.0186万元建设开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路工程（一段），项目起点位于开江县X030县道永安路万花铃公墓附近，途经张家坪、青山、胡家沟村、胡家塝、沙坝初级中学、沙坝场镇、沙坝村，止于开江县X030县道永安路梁风垭附近。道路全长约7.78km，公路等级为三级。**  本项目的建设将改善开江县沙坝场乡交通条件，促进农村果畜发展、提高农民收入，加快城镇化建设，改善农村环境品质，提升农村整体形象将产生显著的作用，也必将对提高农民生活水平，缩小城乡差距，推进建设小康社会产生巨大影响。  根据《四川省水利厅关于印发<四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果>的通知》（川水函〔2017〕482号）内容，**达州市开江县划为嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区；**根据《达州市水务局关于水土保持“两区”划分的公告》内容，本项目位于**Ⅳ区（南部平行岭谷保土人居环境维护区）重点预防区；**因此，本项目所在区域为**环境敏感区**。  根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）部分内容的要求，判定本项目类别属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“130、等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）——其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”，应编制**环境影响报告表**。  **二、项目名称、地点、性质、内容**  **项目名称**：开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路工程（一段）  **建设性质**：改扩建  **建设地点**：开江县沙坝场乡  **项目投资：**项目总投资2255.0186万元，其中环保投资总投资为114万元，环保投资占总投资的5.06%。  **建设内容：**起点位于开江县X030县道永安路万花铃公墓附近（起点桩号：K0+000），途经张家坪、青山、胡家沟村、胡家塝、沙坝初级中学、沙坝场镇、沙坝村，止于开江县X030县道永安路梁风垭附近（终点桩号：K7+780）。道路全长约7.78km**（K1+060~K1+150路段路线改变新建道路，K5+100~K5+880场镇路段不进行改扩建，其余路段为原有道路基础上进行单边扩建）**，原路基宽度为5.5m，路面宽度4.5m，组成形式：0.5m护肩带+4.5m行车道+0.5m护肩带。本次按照三级道路30km/h的指标，对现有道路进行改造，形成0.5m护肩带+2\*3.25m行车道+0.5m护肩带，采用单侧扩宽，标准路段扩宽后红线为7.5m。项目包含道路、涵洞、交通等配套设施。本项目改造前后见下表。  表2-1 本项目道路改造前后一览表   | **道路指标** | **改造前** | **改造后** | | --- | --- | --- | | 道路等级 | 四级道路 | 三级公路 | | 道路红线宽度 | 5.5m | 7.5m | | 道路长度 | 7.78km | 7.78km | | 车道 | 1 | 2 | | 设计行车速度 | 20km/h | 30km/h | | 主要路面类型 | 沥青混凝土路面 | 沥青混凝土路面 | | 路基横断面 | 0.5m护肩带+4.5m行车道+0.5m护肩带 | 0.5m护肩带+2\*3.25m行车道+0.5m护肩带 | | 路面情况 | 部分路段破损严重（有裂缝类、接缝破坏类、表面破坏类） | / |   项目主要工程量见下表：  表2-2 项目主要工程一览表   | **项 目** | **单位** | **主要工程量（初设方案）** | **备注** | | --- | --- | --- | --- | | 路线长度 | km | 7.78 |  | | 里程桩号 |  | K0+000～K7+780 |  | | 路基宽度 | m | 7.5 |  | | 设计速度 | km/h | 30 |  | | 永 久 占 地 | 亩 | 87.61 | 原公路用地 | | 新 增 占 地 | 亩 | 41.4 | 不占用基本农田 | | 挖 方 | m3 | 37998 |  | | 利 用 方 | m3 | 7728.9 |  | | 防护、排水 | km3 | 1.81 |  | | 涵 洞 | 道 | 14 |  | | 平面交叉 | 处 | 29 |  | | 护栏 | m | 3910 |  | | 里程碑 | 块 | 7 |  | | 百米桩 | 块 | 70 |  | | 公路界牌 | 块 | 76 |  | | 标志牌 | 块 | 50 |  |   本项目道路全长约7.78km。具体建设内容包括道路工程、涵洞工程、交安工程等附属工程。项目组成级主要环境问题详见下表：  表2-3 工程项目组成及主要环境问题   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | | **项目内容及规模** | **可能产生的环境影响** | | | **施工期** | **营运期** | | 主体工程 | 线路工程 | 开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路一段起点位于开江县X030县道永安路万花铃公墓附近，终点止于开江县X030 县道永安路梁风垭附近，道路全长为7.78km，标准路段扩宽后红线为7.5m，车行道路宽6.5m，设置为双向双车道。K1+060~K1+150路段路线改变，其余路段路线不变。 | 施工废气、扬尘、生活污水、施工噪声 | 交通噪声、汽车尾气影响；公路运营对当地社会、经济的发展正影响。 | | 路基工程 | K0+000~K1+060、K1+150~K5+150及K5+880~K7+780路段断面扩宽改造，K1+060K1+150路段改变路线新建路基，K5+100~K5+880场镇段保持现有不进行处理。改扩建后路基宽度为7.5m，0.50m护肩带+2\*3.25m行车道+0.50m护肩带。本项目扩宽时采取单侧扩宽。采用第Ⅱ类加宽，路拱标准横坡为双向2%，超高方式为绕道路中心线旋转。  防护：采取工程防护和植物防护相结合的综合措施。  路基排水：两侧边沟纵坡一般不小于0.5％。路面水和坡面水均汇于边沟，由边沟引至涵洞排出路基范围以外。排水边沟壁采用混凝土，其余部分采用浆砌片石或混凝土。 | | 路面工程 | 路面建造分老路加铺与扩宽2部分，老路部分原路标高不变，铣刨掉原路面沥青面层再实施加铺，新建部分按正常实施，控制新建路基标高，使得2部分路面平齐。  老路部分：4cmAC-13CSBS改性沥青砼上面层+粘层油+6cmAC-16C普通沥青砼下面层+透层+20cm4％水泥稳定碎石基层+铣刨原路面3cm沥青面层+20cm厚原石灰稳定碎石基层。  扩宽部分：4cmAC-13CSBS改性沥青砼上面层+粘层油+6cmAC-16C普通沥青砼下面层+透层+20cm4％水泥稳定碎石基层+20cm厚级配碎石底基层。 | | 附属工程 | 涵洞工程 | 本项目不涉及桥梁，全线一共设置14道涵洞，管涵7道，盖板涵7道。管涵其中新建类4道，接长3道。盖板涵其中新建1道，原石制盖板涵接长6道，接长采用钢筋混凝土结构。 | | 排水工程 | 新建浆砌边沟共5860m，采用m7.5浆砌片石，配套Φ50PVC管293m。 | | 路线交叉工程 | 本项目全线共设平面交叉29 处，在满足被交道路与正线顺接和减少工程量的条件下，设计采用值较设计规范有所降低。 | | 交安工程 | 设置交通标志、交通标线、波形护栏及控制路线等。项目设置护栏共3910m，里程碑7块，百米桩70块，公路界牌76块，标志牌50块。 | | 辅助工程 | 施工场地 | 共设置2处临时施工场地，分别位于K0+800~K1+000、K3+600~K3+700间，占地面积约800m2。 | / | | 施工便道 | 本项目利用现有X030县道，项目区场地内也有部分土路可供施工利用，工程建设交通便利，建筑材料运输方便，无需再单独布置施工便道。 | / | | 表土和弃渣临时堆场 | 本项目在开挖表土临时堆放在道路两侧用地范围内，并采取覆盖，部分表土后期回填，剩余弃土石方直接运输至弃土场，弃渣不能回用部分及时清运到城建管理部门指定的倾倒地点处理，项目设置临时表土和弃渣临时堆场。 | / | | 取土、弃土场 | 设置3处弃土场，分别位于K1+380右侧30m（堆放弃土石方8729.5m3）、K2+040左侧37m（堆放弃土石方7750m3）、K3+625右侧30m处（堆放弃土石方13789.6m3）。 | / | | 办公生活设施 | 本项目不设施工营地、临时办公营房，租用项目附近民房。 | / | | 征地与拆迁工程 | | 项目新增用地共41.4亩，其中，占用耕地17.39亩（不占用基本农田），一般土地24.01亩。项目不涉及居民的拆迁，拆迁项仅为垃圾房、电杆、棚房、通讯及电力设施类和标标牌等。 | / |   本项目主要经济技术指标见表2-4。  表2-4 项目技术标准表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **项目** | **单位** | **指标** | | 1 | 起讫桩号 | KA-KB | K0+000-K7+780 | | 2 | 路线长度 | Km | 7.78 | | 3 | 公路等级 | 级 | 三级公路 | | 4 | 设计速度 | Km/h | 30 | | 5 | 路基宽度 | m | 7.5 | | 6 | 行车道宽度 | m | 6.5 | | 7 | 路面结构类型 |  | 沥青混凝土 | | 8 | 极限最小平曲线半径 | m | 30 | | 9 | 最大纵坡 | % | 8.7 | | 10 | 最小坡长 | m | 101.00 | | 11 | 凹形竖曲线最小半径 | m | 250 | | 12 | 凸性竖曲线最小半径 | m | 415 |   **三、原辅材料及设备清单**  **1、原辅材料**  本项目进行建设时，不设土料场、石料场、沙石料场和混凝土搅拌站， 所需沥青混凝土（商）、钢筋、中（粗）砂、水泥、砂砾、碎石、片石等材料均外购，采用汽车运输至道路施工处。项目的原辅材料及能耗情况见下表。  表2-5 项目所需原辅材料表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **规格名称** | **单位** | **总数量** | | 1 | 钢筋 | t | 114 | | 2 | 水泥 | t | 2324 | | 3 | 沥青混凝土 | m3 | 5058 | | 4 | 片石 | m3 | 5132 | | 5 | 碎石 | m3 | 22385 |   **2、设备清单**  表2-6 主要施工机械一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **机械类型** | **型号** | **数量（台）** | | 推土机 | T140-1带松土器 | 1 | | 推土机 | T180 | 1 | | 挖掘机 | WY60液压 | 1 | | 挖掘机 | WY200A | 1 | | 挖掘机 | W200A | 1 | | 装载机 | ZL20 | 1 | | 平地机 | F155 | 1 | | 压路机 | 3Y-12/15 | 1 | | 压路机 | 3Y-18/21 | 1 | | 压路机 | YZJ10B | 1 | | 沥青洒布车 | LS-7500 | 1 | | 双钢轮振动压路机 | YZC-10 | 1 | | 轮胎式压路机 | YL16 | 1 | | 轮胎式压路机 | YL20 | 1 | | 凸起振动标线机 | / | 1 | | 路面铣刨机 | LX200 | 1 | | 锥形反转出料混凝搅拌机 | / | 3 | | 沥青混合料摊铺机 | 2LTZ45 | 2 | | 混凝土搅拌运输车 | JCQ3 | 2 | | 自卸汽车 | QD351 | 5 | | 洒水汽车 | YGJ5102GSSEQ | 1 | | 洒水汽车 | YGJ5170GSSJN | 1 |   **三、预测交通量**  根据“工可”报告，本项目计划于2023年建成通车，设计使用年限为8年，项目建成运行后，近期、中期、远期交通量预测结果见下表。  表2-7 本项目交通量预测结果（pcu/d）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **预测年份** | **2024年** | **2026年** | **2031年** | | 交通量 | 252 | 278 | 355 |   道路现状车流量调查及预测，项目全段小型车、中型车、大型车比例及昼夜比见下表。  表2-8 车型比一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **年份** | **小型车辆** | **中型车辆** | **大型车辆** | **昼夜比** | | 2024年 | 63.7% | 19.48% | 16.82% | 9：1（参考同类型项目估算） | | 2026年 | 63.67% | 20.68% | 15.65% | | 2031年 | 65.17% | 20.85% | 13.98% |   **四、****工程占地及土石方平衡**  **1、工程占地**  本项目永久占地137.8亩，其中新增永久占地41.4亩；临时占地12.54亩，临时占地主要为施工场地、弃土场等临时工程占地。  本项目永久占地主要为耕地（17.39亩，不涉及基本农田）和一般占地（24.01亩），项目不涉及生态保护红线，项目不涉及居民的拆迁，拆迁项仅为垃圾房、电杆、棚房、通讯及电力设施类和标标牌等。  本项目临时占地主要为山地12.54亩，项目临时占地不涉及耕地、林地。  **2、土石方平衡**  本项目全线挖方37998m3，填方7728.9m3。弃土石方30269.1m3。弃土石方直接运输至3处弃土场地进行堆存，分别位于K1+380右侧30m处堆放弃土石方8729.5m3（占地面积3.27亩，为山地，周边设置182m M7.5号浆砌片石排水沟，设置120m M7.5号浆砌块石护脚）；K2+040左侧37m处堆放弃土石方7750m3（占地面积2.90亩，为山地，周边设置158m M7.5号浆砌片石排水沟，设置110m M7.5号浆砌块石护脚）；K3+625右侧30m处堆放弃土石方13789.6m3（占地面积5.17亩，为山地，周边设置254m M7.5号浆砌片石排水沟，设置188m M7.5号浆砌块石护脚）。项目土石方平衡见附表1。 |

表2-9 土石方一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **起讫桩号** | **长度（m）** | **挖方（m3）** | | | | | **填方（m3）** | | | **本桩利用** | | **远运利用** | | | | **废方** | | | |
| **总体** | **土方** | | **石方** | | **总数量** | **土方** | **石方** | **土方** | **石方** | **土方** | **石方** | **平均运距（Km）** | | **土方** | **石方** | **平均运距** | |
| **（Km）** | |
| **松土** | **普通土** | **软石** | **次坚石** | **（m3）** | **（m3）** | **（m3）** | **（m3）** | **（m3）** | **（m3）** | **（m3）** | **土方** | **石方** | **（m3）** | **（m3）** | **土方** | **石方** |
| K0+000～K1+000 | 1000 | 5617.5 | 561.8 | 3135.4 | 763.7 | 1156.7 | 952.4 | 812.6 | 139.8 | 596.4 | 139.8 | 216.2 |  | 0.054 |  | 2884.5 | 1780.6 | 0.753 | 0.761 |
| K1+000～K2+000 | 1000 | 5679.8 | 568 | 2259.6 | 1371.6 | 1480.6 | 747.1 | 675.7 | 71.4 | 561 | 71.4 | 114.7 |  | 0.042 |  | 2151.8 | 2780.8 | 0.161 | 0.15 |
| K2+000～K3+000 | 1000 | 5762.7 | 576.3 | 3457.6 | 576.3 | 1152.5 | 833.1 | 752.4 | 80.7 | 472.7 | 80.7 | 279.7 |  | 0.108 |  | 3281.5 | 1648.1 | 0.374 | 0.408 |
| K3+000～K4+000 | 1000 | 4807.6 | 480.8 | 2884.5 | 480.8 | 961.5 | 2865.8 | 2345.6 | 520.2 | 1205.3 | 289 | 1140.3 | 231.2 | 0.134 | 0.191 | 1019.7 | 922.1 | 1.592 | 1.454 |
| K4+000～K5+000 | 1000 | 3786.7 | 378.7 | 2272 | 378.7 | 757.3 | 1838.5 | 1462.8 | 375.7 | 1112.6 | 343.4 | 350.2 | 32.3 | 0.075 | 0.059 | 1187.8 | 760.3 | 1.774 | 1.853 |
| K5+000～K6+000 | 1000 | 967.1 | 96.7 | 580.3 | 96.7 | 193.4 | 8.9 | 8.9 |  | 8.9 |  |  |  |  |  | 668.2 | 290.2 | 0.602 | 0.602 |
| K6+000～K7+000 | 1000 | 5994.2 | 599.4 | 2323.7 | 1023.7 | 2047.4 | 204.2 | 204.2 |  | 204.2 |  |  |  |  |  | 2718.9 | 3071.1 | 0.276 | 0.231 |
| K7+000～K7+780 | 780 | 5382.4 | 538.2 | 2091.3 | 859.5 | 1893.3 | 278.9 | 276.4 | 2.5 | 244.9 | 2.5 | 31.6 |  | 0.031 |  | 2353.1 | 2750.3 | 0.905 | 0.769 |
| 合计 | | 37998 | 3799.9 | 19004.4 | 5551 | 9642.7 | 7728.9 | 6538.6 | 1190.3 | 4406 | 926.8 | 2132.7 | 263.5 |  |  | 16265.5 | 14003.5 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目组成及规模 | **五、工程设计**  **1、道路设计**  （1）道路平面设计  本项目起点（K0+000）位于开江县X030县道永安路万花铃公墓附近，途经张家坪、青山、胡家沟村、胡家塝、沙坝初级中学、沙坝场镇、沙坝村，终点（K7+780）止于开江县X030县道永安路丁家山村附近。路线全长**（K1+060~K1+150路段路线改变新建道路，K5+100~K5+880场镇路段不进行改扩建，其余路段为原有道路基础上进行单边扩建）**，道路设计为双向两车道，设计速度30km/h，路基宽度为7.5m，采用沥青混凝土路面，全线平曲线最小半径16.31，平均每公里交点个数9.25，占路线总长66.51％，平曲线组合方式为缓和曲线+圆曲线+缓和曲线。  （2）纵断面设计  全线竖曲线最小半径凸形250，凹形415，平均每公里总纵坡变更次数4.62，占路线总长21.88％，最大纵坡为8.7％。道路纵坡坡度、坡长均满足《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）的规定值要求。  （3）横断面设计  本项目提升改造后采用三级公路技术标准、设计速度30km/h，路基宽度为7.5m。  路幅组成为：路面宽度6.5m，扩宽后组成形式为0.50m护肩带+2\*3.25m行车道+0.50m护肩带；本项目扩宽路段扩宽时采取单侧扩宽。本次设计路面加宽采用第Ⅱ类加宽，路拱标准横坡为双向2%，超高方式为绕道路中心线旋转。    图2-1 路基标准横断面图  表2-10 扩宽路段一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **起始桩号** | **扩宽位置** | **扩宽宽度（m）** | **长度（m）** | | 1 | K0+000~K0+370 | 右侧 | 2.00 | 370 | | 2 | K0+370~K0+420 | 左侧 | 2.00 | 50 | | 3 | K0+420~K0+540 | 右侧 | 2.00 | 120 | | 4 | K0+540~K1+880 | 左侧 | 2.00 | 1340 | | 5 | K1+880~K2+900 | 右侧 | 2.00 | 1020 | | 6 | K2+900~K3+280 | 左侧 | 2.00 | 380 | | 7 | K3+280~K3+500 | 右侧 | 2.00 | 220 | | 8 | K3+500~K3+740 | 左侧 | 2.00 | 240 | | 9 | K3+740~K4+460 | 右侧 | 2.00 | 720 | | 10 | K4+460~K4+600 | 左侧 | 2.00 | 140 | | 11 | K4+600~K4+700 | 右侧 | 2.00 | 100 | | 12 | K4+700~K5+000 | 左侧 | 2.00 | 300 | | 13 | K5+880~K7+540 | 左侧 | 2.00 | 1660 | | 14 | K7+540~K7+620 | 右侧 | 2.00 | 80 | | 15 | K7+620~K7+700 | 左侧 | 2.00 | 80 | | 16 | K7+700~K7+780 | 右侧 | 2.00 | 80 |   （4）平面交叉设计  本项目全线共设平面交叉29处，在满足被交道路与正线顺接和减少工程量的条件下，设计采用值较设计规范有所降低。通过现场勘察，29处平面交叉口均是与道路交叉，相对简单，交通量小，对主线公路影响甚微。本项目交叉口设置情况如下表所示。  表2-11 交叉口设置情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **中心桩号** | **交叉形式** | **被交道路等级** | **被交道路宽度** | **处置长度** | **4cm厚AC-13C细粒式改性沥青混凝土（ m2）** | **粘层（m2）** | **6cm厚C-16C沥青混凝土（m2）** | **排水** | | **φ300mm圆管涵（m）** | | 1 | K0+115 | T/Y | 等级外 | 3 | 15 | 39.4 | 47.3 | 47.3 | 3.8 | | 2 | K0+130 | T/Y | 等级外 | 3 | 15 | 31.5 | 47.3 | 47.3 | -- | | 3 | K0+445 | T/Y | 等级外 | 2.5 | 15 | 31.5 | 39.4 | 39.4 | -- | | 4 | K0+548 | T/Y | 等级外 | 2.5 | 15 | 70.9 | 39.4 | 39.4 | -- | | 5 | K0+648 | T/Y | 等级外 | 2 | 15 | 55.1 | 31.5 | 31.5 | -- | | 6 | K0+800 | T/Y | 等级外 | 2.5 | 15 | 39.4 | 39.4 | 39.4 | -- | | 7 | K0+883 | T/Y | 等级外 | 3 | 15 | 31.5 | 47.3 | 47.3 | -- | | 8 | K1+040 | T/Y | 等级外 | 3 | 15 | 31.5 | 47.3 | 47.3 | -- | | 9 | K1+135 | T/Y | 等级外 | 3 | 15 | 70.9 | 47.3 | 47.3 | -- | | 10 | K1+728 | T/Y | 等级外 | 3 | 15 | 55.1 | 47.3 | 47.3 | -- | | 11 | K1+778 | T/Y | 等级外 | 2.5 | 15 | 39.4 | 39.4 | 39.4 | -- | | 12 | K1+920 | T/Y | 等级外 | 4 | 15 | 31.5 | 63.0 | 63.0 | -- | | 13 | K2+000 | T/Y | 等级外 | 1.5 | 15 | 31.5 | 23.6 | 23.6 | -- | | 14 | K2+240 | T/Y | 等级外 | 3 | 15 | 70.9 | 47.3 | 47.3 | -- | | 15 | K2+575 | T/Y | 等级外 | 2 | 15 | 55.1 | 31.5 | 31.5 | -- | | 16 | K2+785 | T/Y | 等级外 | 2 | 15 | 39.4 | 31.5 | 31.5 | -- | | 17 | K2+815 | T/Y | 等级外 | 3 | 15 | 31.5 | 47.3 | 47.3 | -- | | 18 | K3+070 | T/Y | 等级外 | 5 | 15 | 31.5 | 78.8 | 78.8 | -- | | 19 | K3+505 | T/Y | 等级外 | 2.5 | 15 | 70.9 | 39.4 | 39.4 | -- | | 20 | K3+760 | T/Y | 等级外 | 2 | 15 | 55.1 | 31.5 | 31.5 | -- | | 21 | K3+784 | T/Y | 等级外 | 2 | 15 | 39.4 | 31.5 | 31.5 | -- | | 22 | K3+845 | T/Y | 等级外 | 2.5 | 15 | 31.5 | 39.4 | 39.4 | -- | | 23 | K3+892 | T/Y | 等级外 | 2.5 | 15 | 31.5 | 39.4 | 39.4 | -- | | 24 | K4+132 | T/Y | 等级外 | 2 | 15 | 70.9 | 31.5 | 31.5 | -- | | 25 | K4+700 | T/Y | 等级外 | 3.5 | 15 | 55.1 | 55.1 | 55.1 | -- | | 26 | K6+420 | T/Y | 等级外 | 2.5 | 15 | 39.4 | 39.4 | 39.4 | -- | | 27 | K6+450 | T/Y | 等级外 | 3 | 15 | 31.5 | 47.3 | 47.3 | -- | | 28 | K6+840 | Y型 | 等级外 | 4 | 15 | 31.5 | 63.0 | 63.0 | -- | | 29 | K7+740 | T型 | 等级外 | 2.5 | 15 | 70.9 | 39.4 | 39.4 | -- |   **2、****路基工程设计**  （1）路基加宽超高  本次设计路面加宽采用第Ⅱ类加宽，路拱标准横坡为双向2%，超高方式为绕道路中心线旋转。  （2）路床  路床填料应均匀、密实，并符合表2-12要求。  表2-12 路床填料最小强度一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **项目分类** | | **路面底面以下深度（m）** | **填料最小强度CBR（％）** | | 填方路基 | 上路床 | 0~0.3 | 6 | | 下路床 | 0.3~0.5 | 4 | | 零填及挖方路基 | | 0~0.3 | 6 | | 0.3~0.8 | 4 |   **路床填料最大粒径应小于10cm，路床顶面横坡应与路拱横坡一致。**  （3）填方路基设计  道路填方路基优先选用砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，液限大于50％、塑性指数大于26％的土以及含水量超过规定要求的土不得用作路基填料。粗粒土填料的最大粒径不应超过150mm。路基填料最小强度要求如表2-13。  表2-13 路基填料最小强度要求   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **项目分类** | **路面底面以下深度（m）** | **填料最小强度CBR（％）** | | 上路堤 | 0.8~1.5 | 3 | | 下路堤 | >150 | 2 |   当地质条件良好，边坡高度不大于20m时，其边坡坡率要求如表2-14。  表2-14 路堤边坡坡率要求   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **填料类别** | **边坡坡率** | | | **上部高度（H≤8m）** | **下部高度（H≤12m）** | | 细粒土 | 1：1.5 | 1：1.75 | | 粗粒土 | 1：1.5 | 1：1.75 | | 巨粒土 | 1：1.3 | 1：1.5 |   地面横坡缓于1：5时，在清除地表草皮、腐殖土后，可直接在天然地面上填筑路堤；地面横坡为陡于1：5时，原地面应挖台阶，台阶宽度不小应小于2.0m。当地下水影响路堤稳定时，应采取拦截引排地下水或路堤底部填筑渗水性好的材料等措施。当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层再挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予以保留。一般土质地段填筑路堤前，应对地基表层进行碾压密实，要求其压实度（重型）不应小于90％。路基填筑高度小于路面和路床总厚度时视为零填路基，对路床范围（即路面底面以下0～80cm）填料或表土必须认真处理，当土层最小强度CBR满足规范要求且含水量适度时，可采取翻挖后压实处理；当土层含水量较大时，可通过开挖排水、翻挖晾晒或换填砂砾石或掺入生石灰粉拌合均匀后压实。当土层最小强度CBR不能满足要求时，应采取换填处理，处理后上、下路床压实度均不小于95％。  （4）路基防护与支挡设计  **挡土墙：**当坡脚与构造物发生干扰或有利于路基与构造物的顺适衔接时，设置挡土墙，以收缩坡脚、防止冲刷及增强路基的整体稳定性；为了节约用地，少占农田、林地，保护生态环境，需设置挡土墙。当河（江）渠与构造物发生干扰或有利于路基与构造物的顺适衔接时，应设置浸水式挡土墙。  当挖方边坡陡峻或位于地质不良路段或与构造物发生干扰时，在路堑边坡适当位置设置路堑墙，以减少山坡开挖、降低边坡高度、避免路堑边坡失稳或避免拆迁。  挡土墙各分段的墙身断面最低一排泄水孔一般应置于岩土界面处，以拦截基岩裂缝水，并尽快将墙背积水引至挡墙外，从而确保挡墙稳定。  挡墙分段长度结合地质情况可按10～15m长设置一条沉降缝并用沥青麻絮填塞，墙背回填碎石土，设机织土工布反滤层，内侧基坑顶设机织防渗土工布隔水，挡墙施工时在墙身内上下左右交错地预埋由内向外倾的φ6cmPVC排水管，形成间距2～3m的泄水孔。  表2-15 路基支挡及防护工程一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **桩号** | **结构类型** | **墙高（m）** | **长度**  **（m）** | **位置**  **（左/右）** | **C20片石混凝土（m3）** | **预埋PVC塑管** | **碎砾石反滤层**  **（m3）** | **防渗土工布**  **（m2）** | | 1 | K0+260~K0+270 | 仰斜式路肩墙 | 3.0 | 10.0 | 右 | 12.4 | 9.0 | 7.2 | 7.5 | | 2 | K1+060+K1+070 | 3.5 | 10.0 | 左 | 28.9 | 10.5 | 9.2 | 7.5 | | 3 | K1+800~K1+810 | 4.5 | 10.0 | 左 | 47.6 | 13.5 | 13.2 | 7.5 | | 4 | K1+810~K1+820 | 4.0 | 10.0 | 左 | 39.7 | 12.0 | 11.2 | 7.5 | | 5 | K1+880~K1+890 | 3.5 | 10.0 | 左 | 32.6 | 10.5 | 9.2 | 7.5 | | 6 | K2+220~K2+230 | 4.0 | 10.0 | 右 | 41.5 | 12.0 | 11.2 | 7.5 |   **3、****路面设计**  （1）设计速度：30km/h  （2）标准轴载：BZZ-100KN的单轴荷载  （3）设计使用年限8年。  （4）其他：路面建造分老路加铺与扩宽2部分，老路部分原路标高不变，铣刨掉原路面沥青面层再实施加铺,新建部分按正常实施，控制新建路基标高，使得2部分路面平齐。  老路部分：4cm AC-13C SBS改性沥青砼上面层+粘层油+6cm AC-16C 普通沥青砼下面层+透层+20cm 4％水泥稳定碎石基层+铣刨原路面3cm沥青面层+20cm厚原石灰稳定碎石基层  扩宽部分：4cm AC-13C SBS改性沥青砼上面层+粘层油+6cm AC-16C 普通沥青砼下面层+透层+20cm 4％水泥稳定碎石基层+20cm厚级配碎石底基层  **4、路基、路面排水工程设计**  **（1）路基排水**  路基排水由排水沟、路基边沟、急流槽、天然河沟等组成，尽量采用生态边沟的形式，通过村庄、交叉口路段采用纵向圆管，本项目一般路段采用矩形边沟，靠近路边房屋采用盖板沟；沟底纵坡不小于0.5%。  **（2）路面排水**  路面表面排水通过路面表面分散漫流方式，直接排入边沟或通过路堤边坡排入排水沟。  新建浆砌边沟共5860m，采用m7.5浆砌片石，配套Φ50PVC管293m。  表2-16 路基、路面排水工程一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **桩号** | **类型** | **长度（m）** | **位置** | **m7.5浆砌片石（m3）** | **挖土方**  **（m3）** | **Φ50PVC管（m）** | **备注** | | 1 | K0+000~K0+190 | 浆砌边沟 | 190 | 左 | 52.3 | 52.3 | 9.5 | A型 | | 2 | K0+290~K0+380 | 90 | 左 | 24.8 | 24.8 | 4.5 | A型 | | 3 | K0+450~K1+030 | 580 | 左 | 159.5 | 159.5 | 29.0 | A型 | | 4 | K1+040~K1+110 | 70 | 右 | 19.3 | 19.3 | 3.5 | A型 | | 5 | K1+120~K1+700 | 580 | 左 | 159.5 | 159.5 | 29.0 | A型 | | 6 | K1+790~K2+200 | 410 | 右 | 112.8 | 112.8 | 20.5 | A型 | | 7 | K2+270~K2+810 | 540 | 右 | 148.5 | 148.5 | 27.0 | A型 | | 8 | K2+850~K2+970 | 120 | 左 | 33.0 | 33.0 | 6.0 | A型 | | 9 | K3+090~K3+670 | 580 | 左 | 159.5 | 159.5 | 29.0 | A型 | | 10 | K3+680~K3+800 | 120 | 右 | 33.0 | 33.0 | 6.0 | A型 | | 11 | K3+860~K3+910 | 50 | 左 | 13.8 | 13.8 | 2.5 | A型 | | 12 | K4+110~K4+170 | 60 | 左 | 16.5 | 16.5 | 3.0 | A型 | | 13 | K4+200~K4+270 | 70 | 左 | 19.3 | 19.3 | 3.5 | A型 | | 14 | K4+340~K4+510 | 160 | 左 | 44.0 | 44.0 | 8.0 | A型 | | 15 | K4+530~K4+570 | 40 | 右 | 11.0 | 11.0 | 2.0 | A型 | | 16 | K4+710~K5+000 | 290 | 左 | 79.8 | 79.8 | 14.5 | A型 | | 17 | K5+880~K6+450 | 570 | 左 | 156.8 | 156.8 | 28.5 | A型 | | 18 | K6+470~K6+750 | 280 | 左 | 77.0 | 77.0 | 14.0 | A型 | | 19 | K6+780~K7+710 | 930 | 左 | 255.8 | 255.8 | 46.5 | A型 | | 20 | K7+650~K7+780 | 130 | 右 | 35.8 | 35.8 | 6.5 | A型 |   **5、涵洞工程**  全线一共设置14道涵洞，管涵7道，盖板涵7道。管涵其中新建类4道，接长3道。盖板涵其中新建1道，原石制盖板涵接长6道，接长采用钢筋混凝土结构。  表2-17 涵洞工程一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **桩号** | **结构**  **类型** | **涵长**  **（m）** | **左** | **右** | | 1 | K0+749 | 管涵 | 9.5 | 边沟跌水井 | 八字墙 | | 2 | K2+027 | 管涵 | 9.5 | 八字墙 | 边沟跌水井 | | 3 | K3+159 | 管涵 | 10 | 八字墙 | 边沟跌水井 | | 4 | K4+394 | 管涵 | 9 | 边沟跌水井 | 八字墙 | | 5 | K6+756 | 管涵 | 3 | 八字墙 | 八字墙 | | 6 | K6+827 | 排水管 | 3.5 | 八字墙 | 八字墙 | | 7 | K7+257 | 排水管 | 2.5 | 八字墙 | 八字墙 | | 8 | K4+605 | 盖板涵 | 9.5 | 八字墙 | 边沟跌水井 | | 9 | K1+242 | 盖板涵 | 2.5 | 八字墙/跌水井 | | | 10 | K3+114 | 盖板涵 | 2.5 | 八字墙/跌水井 | | | 11 | K3+625 | 盖板涵 | 2 | 八字墙/跌水井 | | | 12 | K4+014 | 盖板涵 | 3 | 八字墙/跌水井 | | | 13 | K7+422 | 盖板涵 | 2 | 八字墙/跌水井 | | | 14 | K7+544 | 盖板涵 | 3.5 | 八字墙/跌水井 | |   **A、主要材料**  （1）水泥采用符合国家标准的硅酸盐水泥或普通水泥。  （2）钢材：钢筋直径＜10mm时采用HPB300钢筋，钢筋直径≥10mm时采用HRB400钢筋，钢筋技术条件必须符合中华人民共和国国家标准GB1499.2-2007的规定。  （3）涵洞材料  ①管壁采用C30砼。  ②帽石采用C20砼。  ③基础采用C20砼。  ④洞口基础、墙身及洞身铺底分别采用C20卵（片）石砼、M7.5浆砌MU30片石。  **B、涵洞接长**  1）涵洞的接长部分，一般应与原涵洞的基础同深并接顺即可，新旧砌体之间设置沉降缝，以免发生不均匀沉陷，沉降缝填实常用麻絮浸透沥青后填实，或用粘土填实，即粘土式沉降缝，但一般在外露面缝深lOcm，用麻絮浸透沥青填实。  2）涵洞需加固时应与接长同时进行，并注意新旧砌体之间设置沉降缝。  3）路基加宽或填高较小时，涵洞接长可采用下述方法：  ①加高上下游的端墙，同时根据填土高度增加端墙填土长度，如洞口为八字冀墙时应同时加高。  ②具有帽石的涵洞可采用添加一层帽石或砌体护墙的方法，必须将旧砌体的接合处凿毛，洗刷干净，一般采用与原材料相同的材料，交错砌筑，使新旧砌体结合牢固。  ③可采用干砌或浆砌片石加固边坡的方法，以加宽路基，施工也较简便，但加固边坡以不陡于1∶1为宜。  **6、交安工程**  设置交通标志、交通标线、波形护栏及控制路线等。项目设置护栏共3910m，里程碑7块，百米桩70块，公路界牌76块，标志牌50块。  （1）交通标志种类  本工程交通标志主要设计为：警告标志、禁令标志、指示标志。  （2）标志版面设计  本路交通标志的衬底色按GB5768-2009标准执行，规定为：警告标志黄底黑边黑图案，禁令标志白底红边黑图案，指示标志蓝底白边白图案。  （3）标志支持方式  标志结构的选择主要遵循适用、美观、经济的原则，具体考虑到道路横截面、行驶车辆的车型结构、道路沿线地形地貌、版面尺寸、相邻标志结构影响以及其它特殊要求等因素。标志结构应与道路线形，其他设施及周围环境协调一致。本工程交通标志支持方式主要采用单柱式和悬臂式。  反光材料选择：本工程所使用的交通标志采用《公路交通标志反光膜》（GB/T18833-2012）表4规定的二级反光膜。  （4）标线  本工程道路交通标线按功能主要设置了指示标线。  1）双向两车道路面中心线  双向两车道路面中心线为黄色虚线，线宽15cm，划4m空6m，用于分隔对向行驶的交通流。一般设在车行道中线上，在保证安全的情况下，允许车辆越线超车或向左转弯；在视距受限制的路段及其他危险而不允许超车的路段，应划中心黄色单实线。  2）车行道边缘线  车行道边缘线为白色实线，线宽15cm，用来指示机动车道的边缘。  3）减速振荡标线  车行道减速标线设置于弯路、陡坡、长下坡路段及其它需要减速的路段前或路段中的机动车行车道内，分为行车道横向减速标线和车行道纵向减速标线，均采用振动标线的形式。  （5）波形护栏  Gr-B-2E设置于一般路段，设置于陡坡、急弯路侧土方路段，柱距为2m。  **7、拆迁工程**  本项目拆迁工程为：垃圾房、电杆、棚房、通讯及电力设施类和标标牌等，砍伐5cm材树1005株、5cm~20cm材树3089株及20cm以上的材树1005株。 |
| 总平面及现场布置 | **一、总平面布置**  起点位于开江县X030县道永安路万花铃公墓附近（起点桩号：K0+000），途经张家坪、青山、胡家沟村、胡家塝、沙坝初级中学、沙坝场镇、沙坝村，止于开江县X030县道永安路梁风垭附近（终点桩号：K7+780）。道路全长约7.78km**（K1+060~K1+150路段路线改变新建道路，K5+100~K5+880场镇路段不进行改扩建，其余路段为原有道路基础上进行单边扩建）**，标准路段扩宽后路基宽度为7.5m，沿线共设14道涵洞，29处交叉口**。**  **二、施工现场布置**  项目共设置2处临时施工场地、2处弃土场，临时占地面积约为12.54亩，施工期不设置土料场、石料场、沙石料场和混凝土搅拌站，项目所需混凝土、钢筋、木材、中（粗）砂、水泥、砂砾、碎石、片石等材料均外购，采用汽车运输至道路施工处。施工现场布置图见附图。  **1、施工场地**  由于本项目所用的砂石、其他建材等都从当地合法料场购买，路面沥青砼采用商品砼方式解决，不自备取料场、砂石加工场。  为了便于施工和管理，结合项目道路走向及相互之间的位置关系，拟在主要道路两侧一定范围内共设置2处临时施工场地，**分别位于K0+800~K1+000、K3+600~K3+700间，占地面积约800m2，**土地类型为林地，不占用基本农田，场地内设临时工棚、临时堆料场等。本项目不设置施工营地，租用项目附近民房。  **2、施工便道**  本项目利用现有X030县道，项目区场地内也有部分土路可供施工利用，工程建设交通便利，建筑材料运输方便，无需再单独布置施工便道。  **3、取土场**  本项目石主要来自项目施工场地和外购砂石料场，工程全线不设取土（石）场。  **4、弃土场**  弃土石方直接运输至3处弃土场地进行堆存，分别位于K1+380右侧30m处堆放弃土石方8729.5m3（占地面积3.27亩，为山地，周边设置182mM7.5号浆砌片石排水沟，设置120m M7.5号浆砌块石护脚）；K2+040左侧37m处堆放弃土石方7750m3（占地面积2.90亩，为山地，周边设置158mM7.5号浆砌片石排水沟，设置110m M7.5号浆砌块石护脚）；K3+625右侧30m处堆放弃土石方13789.6m3（占地面积5.17亩，为山地，周边设置254mM7.5号浆砌片石排水沟，设置188m M7.5号浆砌块石护脚）。弃土堆分层压实并将可供耕植的土至于表面以利种树绿化，对于弃土场需要做好防护及排水设施以防止水土流失外，还要进行绿化或复垦，尽量降低弃土对周围环境的影响，在后期将进行播种植草等进行绿化处置。  表2-18 弃土场设施一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **弃土场位置** | | | **容量/m3** | **堆渣量/m3** | **平均堆高/m** | **占地类型及面积/亩** | **弃土场类型** | | **桩号** | **左/m** | **右/m** | | K1+380 | / | 30 | 1.0万 | 8729.5 | 4.0 | 山地/3.27 | 缓坡型 | | K2+040 | 37 | / | 1.0万 | 7750 | 4.0 | 山地/2.90 | 缓坡型 | | K3+625 | / | 30 | 1.5万 | 13789.6 | 4.0 | 山地/5.17 | 缓坡型 | |
| 施工方案 | **一、施工时序**  工程施工大体上分四个阶段：工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期、工程完建期。  工程筹建期具体内容为：施工临时征地画线与地面附着物的拆赔工作，以及招标、评标、签约等涉外及对外协作的筹建工作，为施工创造条件。工程筹建期约需1个月，筹建工期不计入总工期。  工程准备期具体内容为：定位放样、施工场地布置，包括场地清理、供电及通讯设备等，由施工单位负责进行，本工程安排1个月的净准备工期，自2022年5月1日~2022年5月30日。  主体工程施工期具体内容为：路基工程、路面工程、涵洞工程、路线交叉及附属工程等主体工程，由施工单位负责进行，于2022年6月初~2023年10月底。  工程完建期具体内容：主要完成扫尾试运行、施工验收等工作。对已建工程进行质检、初验，对各处缺陷进行修补，进行设计总结、施工总结、监理报告、质检报告，对工程验收。于2023年12月底完成。  本工程施工特点是工程区范围较大、交通方便、施工内容单一、施工难度较低，工程主体计划于2022年6月初开工，2023年10月底完成全部工程。  **二、建设周期**  本项目建设期于2022年5月初至2023年11月月底，由于项目是线性工程，因此分阶段进行建设，交叉工程及服务于沿线群众生产、生活的交通要道，施工时应采取相应措施，保证不中断交通，同时交叉工程施工对路基施工也有较大的影响，故应尽早完成。由于本项目为道路建设工程，本项目亦采用半幅施工、半幅通行。  **三、施工组织方案**  （1）建设前期及准备工作  本项目地形、地质条件较好，施工前期应选择具有较强实力和设计资质的单位提前进行道路的测绘设计工作，确保勘察设计质量。施工期应组建工程建设指挥部，统一部署和管理工程建设，制定有关环境管理制度，协调工程实施中各项事宜及有关问题。  （2）施工方案  项目道路沿线交通便利，施工期不设土料场，所需砂、卵石、条块石、片石、混凝土、沥青混凝土等材料均外购，采用汽车通过已有道路运输至施工驻地。本项目施工临时布置主要包括施工场地、弃土场等。  （3）施工交通组织  本项目为既有道路加宽改造工程，施工时应采取相应措施，保证不中断交通，同时交叉工程施工对路基施工也有较大的影响，故应尽早完成。本项目亦采用半幅施工、半幅通行。  **三、施工期工艺流程**  本项目施工主要包括地表清理及原有路面破除、路基施工、路面施工、涵洞施工等，工程施工按照先路基、再路面，最后沿线附属设施的程序进行。路面工程以机械化施工为主，附属设施以人力施工为主。本项目施工期工艺流程及产污环节示意图见下图。    图2-2 项目施工期工艺流程及产污位置图  **（1）路面处理**  本项目需要拆除垃圾房、电杆、棚房、通讯及电力设施类和标标牌等，砍伐5cm材树1005株、5cm~20cm材树3089株及20cm以上的材树1005株。虽然本项目总体清理量不大，但也会对当地人民生产生活的稳定造成一定影响。清理过程会产生拆除建筑废料及噪声等。  施工路段通过围护结构打围后对场地清理、填土和夯实，并采用路面破碎机等对改建道路段原有沥青砼路面进行破除，破除后的水泥板、渣块与开挖后产生的土石方暂存至弃土场，后期用于临时用地恢复等。旧路沥青材料运至开江县城附近沥青废料加工利用工厂，处理后用于等级较低道路。路面破除过程中产生较大机械噪声，车辆运输会产生一定的扬尘及尾气。  **（3）路基施工**  1）路基工程采用机械施工为主，适当配以人力的施工方案。路基挖方施工时，对顺层地段须沿层面开挖。本项目挖方边坡采用1:0.5、1:0.75，每级高度6m，8m，平台宽度不小于1.5m。填方边坡采用1:1.5，1:1.75，每级高度8m，10m，平台宽度不小于2.0m。  2）土方工程的挖装、运输、摊铺、辗压采用机械进行流水作业。开挖石方时，应根据地形、地质、开挖断面及施工机械配备情况，采用能保证边坡稳定的方法施工。石方的爆破应以小型及松动爆破为主，禁止用大中型爆破，影响岩体稳定，造成新的病害；滑坡路段附近石方路段禁止采用爆破作业。并且严禁在坡面上挖洞取土。挖除土石方应及时排除，不可堆积于坡面上，以免增加负荷后造成新的地质病害。  3）边坡处理优先安排施工，配备适宜数量且在性能质量方面均已能满足路基施工需要的挖掘机、自卸汽车、推土机、平地机、压路机、洒水车等相关机械设备以及试验检测设备，机械辗压严格按路基施工技术规范进行。路堑边坡开挖前，应首先砌筑截水沟，将坡面水截流，有利于边坡稳定。施工中，为确保边坡岩体不被大面积破坏，确保边坡稳定，严禁采用大爆破开挖。  4）填方作业分层进行，每层松铺系数根据压实设备和填料根据现场压实试验确定，且在接近该种土类的压实最佳含水量时进行压实。每层辗压完成后，进行压实度检验，合格后进行下一层填筑。施工时形成路拱，以利于雨水排除。  **（4）路面工程**  路面采用中粒式沥青混凝土路面。路面结构层包括级配碎（砾）石底基层、水泥级配碎石（砂砾）基层、中粒式沥青混凝土面层。  路面工程以采用大型机械专业化施工为主，以少量人工操作小型机械为辅。沥青混凝土路面底基层、基层、面层，均采用集中拌和、机械摊铺法进行施工，压路机压实；各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青拌和料，压路机碾压密实成型。  **（5）排水工程**  两侧边沟纵坡一般不小于0.5％。路面水和坡面水均汇于边沟，由边沟引至涵洞排出路基范围以外。排水边沟壁采用混凝土，其余部分采用浆砌片石或混凝土。  拆除部分原有道路边沟，拆除0.5\*0.5浆砌边沟长约3387m，新建浆砌边沟共5860m，采用m7.5浆砌片石，配套Φ50PVC管293m；确保路基排水通畅。  **（6）涵洞工程**  本项目为改建工程，充分利用原有的涵洞对路面进行治理，涵洞的施工工艺如下：  清理场地→基坑开挖→测量放样→基底整平→测量基坑标高→地基承载力检验→浇注基座砼→安装圆管→圆管运输→砼拌和→砼运输→浇筑管壁外侧砼→监理检验→嵌缝→洞口铺砌→台背回填→验收分层压实→监理检验。  全线一共设置14道涵洞，管涵7道，盖板涵7道。管涵其中新建类4道，接长3道。盖板涵其中新建1道，原石制盖板涵接长6道，接长采用钢筋混凝土结构。  1）涵洞施工中特别应重视涵位，特别是农用灌溉沟渠，应做好原有沟渠各种资料收集，使进出口与原沟渠接顺，施工时可根据实际情况调整涵位。  2）涵洞施工前应先复测涵洞两侧原沟渠标高，基础开挖时应首先改移原排水沟及农灌沟，确保施工中农灌和排水沟渠水流畅通。  3）预制盖板必须在混凝土强度达到设计强度的70%以上时才能进行脱模、移动和堆放。预制盖板堆放时应在板块端部采用两点搁支，在移动运输堆放时不得将盖板顶底面倒置。  4）盖板安装后，必须清扫冲洗，充分湿润后再在板与台背间、板与板之间的缝内用小石子砼填塞，并在板顶浇筑铺装层。  5）盖板涵外层防水设施可在涵洞与填土接触部分均涂热沥青两道，每道厚约1.5mm。涵台台身的沉降缝一般沿涵长方向每4～6m设置一道，沉降缝必须贯穿整个涵台断面（包括基础），缝宽2cm，沉降缝的设置应与板方向平行。  6）凡是采用回填砂砾石抬高地基上设置的涵洞，都应设置沉降缝。  7）台帽或涵台顶面应设置不小于１cm的油毛毡垫层。  8）涵台台后的填土应在盖板安装完毕后进行，并应严格按水平分层填筑碾压，对涵台较高，不易达到碾压效果的涵洞，可采用在该范围内填筑碎石或砂性材料，并注意两边对称进行。  9）施工中当涵洞上填土高度不足0.5m时，严禁采用振动式碾压设备对涵顶上和涵洞范围内的填土进行碾压，但压路机必须采用静压。  10）根据涵洞板顶填土高度在水泥砼路面面板中设置不同的钢筋网，详见相关构造图。  11）钢筋砼圆管必须在砼达到设计强度的70%以后，才能脱模、堆放、运输。脱模时应在管壁上注明适用的填土高度。  12）圆管涵基底应作处理，使其均匀、密实。  13）圆管涵洞身每隔4～6m设置沉降缝一道，沉降缝应贯穿整个断面，洞口与洞身分离砌筑。沉降缝宽1～2cm，缝内填沥青麻絮或其它弹性防水材料。  14）沉降缝的防水措施在基础顶面以下，填嵌涂沥青木板或沥青砂，也可以用粘土填入捣实，并在流水面边缘以1:3水泥砂浆填塞，深度约15cm。在基础顶下以上，接缝外侧以热沥青浸制麻筋填塞，深度约5cm，内侧以水泥砂浆填塞，深度约为15cm，中间空隙填以粘土。  15）除有特别说明外，本路全线涵洞基底承载力按设计图纸要求，涵底天然地基承载力不满足时采用砂砾石换填并夯实，使其达到设计要求，换填厚度不得小于1m，顶面30cm应采用砂浆砌筑抹平。  16）施工时，除按本设计施工图和设计文件的各项要求办理外，还应按严格按照交通部部颁标准《公路桥涵施工技术规范》JTGTF50-2011和现行相关规定执行。  **（7）交叉工程**  本项目全线共设平面交叉29处，29处平面交叉口均是与道路交叉，为Y型和T型交叉，相对简单。被交道路若为土路，则路面结构同本项目结构层，若为砼路，则只进行路面清洗加铺。  **（8）交安工程**  设置交通标志、交通标线、波形护栏及控制路线等。项目设置护栏共3910m，里程碑7块，百米桩70块，公路界牌76块，标志牌50块。  **（9）特殊路基**  过湿路基：路线在经过旱地、地下水丰富的土质等浅挖或浅填路段时，须对一定深度的过湿土挖除，采用卵石或砂砾石进行换填，使路基强度满足要求；  沉降路基：原路填方路段存在路基沉降时，应采取挖除一定厚度原路面结构层后，采用卵石和砂砾石进行换填，再进行路基填筑。  **（10）软弱路基处理**  对于土基较为软弱的路段，需作换填处理。  换填材料选用石料级配良好，不含植物残体、垃圾等杂质，含泥量不大于5%。换填区域分层夯实、碾压的厚度、最佳含水量及夯实碾压遍数根据夯实、碾压机具及设计要求的压实度现场试验确定。换填层的宽度及厚度应符合设计要求。换填层的压实度应分层检验，压实度及弯沉值应达到设计值。  开挖后，软基厚度若与设计不符，应根据实际情况调整换填厚度及宽度。  **（11）低填浅挖路基处理**  低填浅挖路基，为保证路床范围内（即路面底面以下0～80cm）填料的压实和强度符合规范要求，视情况采取翻挖回填压实、挖除换填渗水性填料（砂砾石）进行处理。当路床范围的既有土质满足CBR和回弹模量指标，路床填料要求时可不做处理；不满足要求采用碾压或土质改良、换土等措施处治。  **四、弃土场施工**  **准备期：**弃土场准备期主要是弃土场平整、修建截排水沟、沉淀池、挡渣坝。其工艺流程及产污节点如下图：    图2-3 弃土场施工期工艺流程及产污环节图  **运转期：**弃土场运转期主要是运输弃土产生的扬尘、噪声。其工艺流程及产污节点如下：    图2-4 弃土场堆填期工艺流程及产污环节图  **闭场期：**弃土场闭场期主要是进行播撒植草，基本不会产生污染物。 |
| 其他 | 本项目起点位于开江县X030县道永安路万花铃公墓附近（起点桩号：K0+000），途经张家坪、青山、胡家沟村、胡家塝、沙坝初级中学、沙坝场镇、沙坝村，止于开江县X030县道永安路梁风垭附近（终点桩号：K7+780）。道路全长约7.78km**（K1+060~K1+150路段路线改变新建道路，K5+100~K5+880场镇路段不进行改扩建，其余路段为原有道路基础上进行单边扩建）**，项目改线路段约90m，将原弯曲路段改直，增加行驶安全，减少行驶距离，其余改扩建路段均利用现有道路进行单侧加宽；本项目路线基本按照原路线方案执行，基本未改变原有路线，方案唯一。 |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生态环境现状 | **一、****主体功能区划**  本项目位于四川省达州市开江县沙坝场乡，依据《四川省主体功能区规划》，开江县位于四川东部，该区域是省级层面的点状开发的城镇。与川南、川东北、攀西地区相连的农产品主产区以及省级重点生态功能区的36个县的县城镇及重点镇，共0.16万平方公里，该区域为省级的重点开发区域。  功能定位：区域性中心城市产业辐射和转移的重要承接区，农产品、劳动力等生产要素的主要供给区，农产品深加工基地，周边农业和生态人口转移的集聚区，使其成为集聚、带动、辐射乡村腹地的经济社会发展中心。  发展方向：在保障农产品供给和保护生态环境的前提下，适度推进工业化城镇化开发，点状开发优势矿产、水能资源，促进资源加工转化，推进清洁能源、生态农业、生态旅游、优势矿产等优势特色产业发展，促进产业和人口适度集中集约布局，加强县城和重点镇公共服务设施建设，**完善公共服务和居住功能。**  ——大力发展生态农业，重点发展玉米、薯类、茶叶、水果、蔬菜、生猪、奶牛、食用菌、花椒、工业原料林等特色优势产业。  ——开展无公害农产品、绿色食品和有机食品认证，创建农产品、标准化生产基地。加强农产品品牌体系建设，实施地理标志品牌工程和原产地保护工程。  ——推进农业产业化和农产品深加工，发展以稻谷、薯类、奶牛、生猪、牛羊肉、小家禽为重点的粮食、乳制品、肉类精深加工和综合利用，提高农产品附加值。  ——巩固退耕还林成果，继续实施天然林资源保护工程和小流域综合治理，加强野生动植物生物多样性保护区建设。  本项目为道路改建项目，为公共服务设施建设，项目建设完成后，将改善开江县沙坝场乡交通条件，促进农村果畜发展、提高农民收入，加快城镇化建设，改善农村环境品质，提升农村整体形象将产生显著的作用，也必将对提高农民生活水平，缩小城乡差距，推进建设小康社会产生巨大影响。  综上所述，本项目的建设符合《四川省主体功能区规划》要求。  **二、****生态功能区**  **1、****全国生态功能区划**  根据《全国生态功能区划》提出，根据各生态功能区对保障国家与区域生态安全的重要性，以水源涵养、生物多样性保护、土壤保持、防 风固沙和洪水调蓄5类主导生态调节功能为基础，确定63个重要生态系统服务 功能区。本项目所在区域（达州）属于“秦岭－大巴山生物多样性保护与水源涵养重要区”，具体情况如下所示。  秦岭－大巴山生物多样性保护与水源涵养重要区：该区包括秦岭山地和大巴山地，包含3个功能区：米仓山－大巴山水源涵养功能区、秦岭山地生物多样性保护与水源涵养功能区和豫西南山地水源涵养功能区。行政区主要涉及陕西省的汉中、安康、西安、宝鸡、商洛、渭南，甘肃省的陇南、天水、甘南，四川省的广元、巴中、达州，重庆市的城口、巫溪，湖北省的十堰、襄阳和神农架林区，面积为179816平方公里。该区地处我国亚热带与暖温带的过渡带，发育了以北亚热带为基带（南部）和暖温带为基带（北部）的垂直自然带谱，是我国乃至东南亚地区暖温带与北亚热带地区生物多样性最丰富的地区之一，是我国生物多样性重点保护区域。该区位于渭河南岸诸多支流的发源地和嘉陵江、汉江上游丹江水系的主要水源涵养区，是南水北调中线的水源地。  **主要生态问题：**该区森林质量与水源涵养功能较低，水电、矿产等资源开发的生态破坏较严重，地质灾害威胁严重，野生动植物栖息地质量下降、破碎化加剧，生物多样性受到威胁。  **生态保护主要措施：**加强已有自然保护区保护和天然林管护力度；对已破坏的生态系统，要结合有关生态建设工程，做好生态恢复与重建工作，增强生态系统水源涵养和土壤保持功能；停止导致生态功能继续退化的开发活动和其他人为破坏活动；严格矿产资源、水电资源开发的监管；控制人口增长，改变粗放生产经营方式，发展生态旅游和特色产业。  **2、****四川省生态功能区**  根据《四川省生态功能区划》提出，四川省生态功能区划共分为三个等级，首先从宏观上以自然气候、地理特点划分自然生态区；然后根据生态系统类型和生态系统服务功能类型划分生态亚区；最后根据生态服务功能重要性、生态环境敏感性与生态环境问题划分生态功能区。以此为依据，全省共划分一级生态区4个，二级生态亚区13个，三级生态功能区36个。4个一级区为：I、四川盆地亚热带湿润气候生态区；II、川西南山地亚热带半湿润气候生态区；Ⅲ、川西高山高原亚热带-温带-寒温带生态区；IV、川西北高原江河源区寒温带-亚寒带生态区。本项目所在区域（开江）属于**“I-4-1-四川盆地亚热带湿润气候生态区-盆东平行岭谷农林复合生态亚区-华蓥山农林业与土壤保持生态功能区”，**具体如下所示。  四川盆地亚热带湿润气候生态区（Ⅰ）：该区位于四川省东部。北界与陕西省接壤，东界与重庆市接壤，南界与贵州省、云南省接壤。地理坐标：东经102°10′~108°25′，北纬27°39′~32°53′，面积14.07万平方公里。涉及成都、德阳、绵阳、广元、巴中、达州、南充、广安、遂宁、资阳、内江、自贡、泸州、眉山等14个市的全部，宜宾市大部，乐山和雅安两市的部分地区。  本区地貌以丘陵为主，南北两端分布有山地，西部为成都平原。丘陵海拔一般在250~750米。山地海拔一般在600~2000米，成都平原海拔一般在400~600米。本区气候属中亚热带湿润气候类型。区内河流属长江水系，长江自西向东流经盆地南部，主要支流集中于北侧，由西向东分布有岷江、沱江、涪江、嘉陵江和渠江等5大河流。本区森林植被主要是人工林和次生林，山地的生物多样性较丰富。本区是我省人口密集区和重要经济区，也是我国发展农业生产的重要地区之一。  盆东平行岭谷农林复合生态亚区（I-4）：本亚区地处四川盆地东部的平行岭谷区，是四川省距长江三峡最近的区域。东、南与重庆市接壤，西、北与盆中丘陵亚区相连。面积0.91万平方公里。行政区域涉及达州、广安两市。  本亚区地质构造上属四川台向斜东南褶皱带，境内山地多呈东北—西南走向的狭长条状分布，岭谷相间，平行排列，故有“平行岭谷”之称。区内地貌类型有低山丘陵，岩溶地貌发育。全省海拔最低点就在本区南端邻水县幺滩镇御临河出境处，海拔186.77米。本区气候属中亚热带湿润季风气候类型，年平均气温为13.4~16.9℃，≥10℃积温5100~5400℃，平均年降水量为l200~1538毫米。自然植被由刺果米储林、马尾松林、柏木林和竹林组成，矿产资源有煤、铁、铅、石棉、石墨、磷、铝等。本区是农业生产区。工业主要产品为煤、天然气、化工、能源、建材等。  本亚区包含1个生态功能区。  **主要生态问题：**多洪灾，滑坡崩塌较强烈发育，水土流失严重，局部地区出现石漠化，城镇及农村面源污染呈加重趋势。  **主要环境敏感性：**土壤侵蚀高度敏感，野生动物生境高度敏感，水环境污染中度敏感，酸雨轻度敏感，石漠化中度敏感。  **主要生态服务功能：**农林产品提供功能，土壤保持功能，生物多样性保护功能。  **生态保护与发展方向：**发挥区域中心城市的辐射作用，防治城乡环境污染。保护森林植被和生物多样性，巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果，提高森林覆盖率，减轻水土流失，防止喀斯特地貌区石漠化。保护耕地。因地制宜发展沼气等清洁能源。合理开发矿产资源、自然和人文景观资源，培育和发展特色优势产业集群，建设天然气能源、化工基地，严格防治环境污染。  本项目为等级公路建设项目，建设单位在采取本环评报告提出的环保措施以及水保提出的措施后，在落实环评要求的措施后，对生态环境和环境污染进行防治，可减少对环境的影响。本项目的建设与《四川省生态功能区划》相符。  **三、生态环境质量**  **（一）区域内生态情况说明**  根据开江县新宁镇人民政府关于《开江县沙坝场乡孙二沟村（撤并村）通硬化路工程（一段）项目不占用基本农田的情况说明》，本项目土地由乡镇集体用地进行调整，不涉及征地。  本项目永久占地137.8亩，其中新增永久占地41.4亩；临时占地12.54亩，临时占地主要为施工场地、弃土场等临时工程占地。  本项目永久占地主要为耕地（17.39亩，不涉及基本农田）和一般占地（24.01亩），项目不涉及生态保护红线，项目不涉及居民的拆迁，拆迁项仅为垃圾房、电杆、棚房、通讯及电力设施类和标标牌等。  本项目临时占地主要为山地12.54亩，项目临时占地不涉及耕地、林地。  本项目占地范围内现状植物主要为杉树、茶树、竹子等植物，**不涉及古大珍稀植物，未发现国家、省级保护动物及珍稀濒危动物。**  **（1）区域植被状况**  受地质构造和岩性控制，县境土地适宜多种植被生长，但由于人为活动弄影响，植被类型发生了很大变化，原生植被演变成次生植被，自然植被在许多地方又为人工植被所替代。全县植被分为人工植被和自然植被两大类型。人工植被集中分布在平坝、丘陵和低山区。农作物有水稻、玉米、小麦、红薯、高粱、洋芋、圾豆、黄豆、豌豆、绿豆、饭豆、油菜、白肋烟、土烟、苎麻、红麻，多种蔬菜，以及白芍、白芷、菊花、玄胡等。经济林木有柑橘、油桐、桑、茶、苹果、梨、李、桃、樱桃、葡萄、柿、粟、核桃等。引述的林木有千杖树、桉树、国外松、油橄榄、黑荆树等。县境自然植被分布广泛，其群落结构和优势树种依山地形地和土地利用现状而有所不同。森林植被，乔木以马尾松为主，成片分布在灵岩乡至长田乡、新街乡竹儿坪村至拔庙乡保全寨村的后槽和甘棠镇马号村的马号大梁。杉木、柏木、栎类等散生在马尾松林间。 浅丘、平坝多为桉树、千杖、桤木、刺楸、泡桐等。柏树亦有小块分布。 植物境内有乔木、灌木、藤木、草木等各种植物700多种，以及蕨苔、苔藓、地衣等植物。粮食作物有172个品种，占播种面积的85.48%，其中以水稻居首。经济作物和果木有64个品种。蔬菜作物有48个品种。菌类植物有野生菌和人工养殖的蘑菇、木耳等20余种。竹木植物有慈竹、楠竹、白甲竹和松柏杉等50多个品种。观赏植物有君子兰、夜来香、黄桷兰等72个品种。药用植物有野生药材500余种。稀有植物有银杏、红豆、香樟、楠木、香桩、水杉、桂花、山茶花等。  **（2）区域动物状况**  项目沿线及评价范围内无国家重点保护的珍稀、濒危野生动、植物和名木古树，无特殊风景和需保护的名胜、古迹等生态敏感区。  县境内动物主要为饲养动物、野生动物、水生动物、古生物等。工程区常见野生兽类、禽（鸟）类 共计10余种，但受人类活动影响，数量较少。  **（3）土地利用现状**  开江县幅员面积为102961.68公顷，其中农用地79637.26公顷，占土地总面积的77.35%；建设用地面积8439.76公顷，占土地总面积的8.19%；其他土地面积14884.66公顷，占土地总面积的14.46%。  开江县土地利用现状情况详见下表。  表3-1 开江县土地利用现状表   | **地类** | | | **开江县** | | | --- | --- | --- | --- | --- | | **面积（公顷）** | **比重（%）** | | 农用地 | 耕地 | | 35825.76（其中基本农田29850.12） | 34.82（28.99%） | | 园地 | | 3834.14 | 3.73 | | 林地 | | 25677.20 | 24.94 | | 其他农用地 | | 14273.16 | 13.86 | | 小计 | | 79367.26 | 77.35 | | 建设用地 | 城乡建设用地 | 城市用地 | 347.06 | 0.34 | | 建制镇用地 | 202.01 | 0.20 | | 农村居民点 | 6200.05 | 6.02 | | 采矿建设用地 | 175.8 | 0.17 | | 小计 | 6924.92 | 6.73 | | 交通水利建设用地 | 铁路用地 | 109.12 | 0.10 | | 水库水面 | 1110.82 | 1.08 | | 公路用地 | 264.45 | 0.26 | | 水工建筑 | 32.72 | 0.03 | | 小计 | 1508.11 | 1.45 | | 其他建设用地 | | 6.73 | 0.01 | | 合计 | | 8439.76 | 8.19 | | 其他土地 | 水域 | | 1502.85 | 1.46 | | 滩涂沼泽 | | 56.34 | 0.06 | | 自然保留地 | | 13325.47 | 12.94 | | 小计 | | 14884.66 | 14.46 | | 土地总面积 | | | 102961.68 | 100.00% |   **（4）陆生植物资源现状**  区域源生自然植被存量较少，将项目区域内的植被划分为自然植被类型和人工植被类型2个大类。具体植被分类系统如下：  **自然植被类型**  A、亚热带常绿阔叶林  桉树人工林（Eucalyptus robusta Smith）  B、山地灌丛  构树灌丛（Form. Brousonetia pyrifea）  水麻灌丛（Form. Debrgeasi orientalis）  C、河谷草丛  斑茅草丛（Form. Sacharum arundiaceum）  **人工植被群落**  栽培植被  农作物植被  四旁绿化树种  **本项目评价范围内植被类型简单，多为常见灌木和农作物，不涉及国家重点保护植被。**  **（5）陆生动物资源现状**  ①家庭喂养的动物资源  本工程评价区域以农田生态系统为主。家庭喂养的动物主要有鸡、鸭、家犬、猪等，整治河段沿线附近均有分布。  ②陆生野生动物资源  本项目评价范围内野生动物主要以爬行动物、鸟类、昆虫和软体动物为主。爬行动物有壁虎、蛇，均分布在沿线灌草丛附近；鸟类有家燕、八哥、麻雀等；兽类主要为小型啮齿目鼠类；昆虫类如瓢虫、蚂蚁、蝴蝶等；软体动物，如蚯蚓等。河段沿线均有分布。  **项目所在地受人类活动影响较明显，评价范围内植被主要为稀树灌丛草坡为主，区域内野生动物数量较少，未发现国家重点保护陆生野生动物和地方特有动物物种，无鸟类集中栖息地与鸟类迁徙通道分布。**  **（二）项目占地范围内生态情况**  本项目建设过程中，路基是主要的永久占地类型，也是对植被的破坏最集中的工程内容。本项目为改建的三级公路，道路路基宽度为7.5m，路线长7.78km，占地范围小。项目建成后，永久占地约137.8亩，其中原公路为96.4亩，新增用地为41.4亩，占用耕地17.39亩（不占用基本农田），一般土地24.01亩。用地由乡镇集体用地进行调整，不涉及征地。项目施工场地临时占地为1.2亩，项目弃土场占地为11.34亩，均为山地。建设征地范围内无无压覆矿产资源和文物古迹，建设征地不涉及基本农田，无25°以上坡耕，无退耕还林地。**项目占地范围内不涉及古大珍稀植物，未发现国家、省级保护动物及珍稀濒危动物。**  **（三）项目与饮用水源地关系**  **A、宝石桥水库饮用水源地**  宝石桥水库是开江县全县工农业生产主要水源，并承担着城区级周边居民生活用水。根据达市府[2018]23号文件，对开江县宝石桥水库水源地进行调整，取水点位于开江县讲治镇镇龙寺（31°04′16″N，107°57′1″E），饮用水源保护区划分如下：  **一级饮用水源保护区：**正常水位线（海拔高程482.94m）以下，取水口半径500m的水域范围，一级保护区水域边界向外纵深200m但不超过流域分水岭的陆域范围。  **二级饮用水源保护区：**主坝大坝至沙坝河入库口之间正常水位线下，除一级保护区外的全部水域范围。一、二级保护区水域边界向外纵深3000m，不超过流域分水岭的陆域范围。  **饮用水源准保护区：**一、二级保护区除外，正常水位线下的全部水域范围以及沙坝河流域范围内（包括支流）的全部水域范围。正常水位线纵深3000m以及沙坝河流域集水范围内，除一、二级保护区外且不超过流域分水岭的陆域范围。  **B、开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源地**  根据达市府函[2020]49号文件，开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源地**取水点位于沙坝村四组永红桥（**31°6′49.09″N，107°56′26.42″E），饮用水源保护区划分如下：  **一级保护区：**取水口下游100米至上游1000米，多年平均水位线对应高程以下的河道水域范围。面积0.011平方千米。与一级保护区水域长度一致，两岸纵深50米，但河流右岸不超过沙坝村公路的陆域范围。面积0.089平方千米。  **二级保护区：**一级保护区上界起向上游延伸2362米，下游侧的外边界距一级保护区水域边界为200米，多年平均水位线对应高程以下的水域范围。面积0.043平方千米。与保护区水域长度一致，但不超过猪脑山村公路及两岸分水岭，一级保护区除外的陆域范围。面积5.957平方千米。  **本项目K3+750~K7+780位于开江县宝石桥水库水源地准保护区陆域范围内，项目K5+850路段跨越黑河，本项目K5+810~K5+930、K6+750~K7+000位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源二级保护区陆域区域范围内，黑河由北向南最终汇入宝石桥水库。本项目为乡村道路改扩建项目，**道路全长约7.78km（K1+060~K1+150路段路线改变新建道路，K5+100~K5+880场镇路段不进行改扩建，其余路段为原有道路基础上进行单边扩建），项目改线路段约90m，将原弯曲路段改直，增加行驶安全，减少行驶距离，**K3+750~K7+780中改扩建路段在原有线路基础上单边扩宽，路线唯一，存在不可回避性，本项目不属于相关法律法规要求禁止建设的项目，施工过程严格按照要求规定进行施工，避免对饮用水源保护区造成影响。**  **四、环境空气质量现状**  **1、环境空气质量现状**  根据达州市生态环境局官方网站2021年6月5日发布的《2020年达州市环境状况公报》，2020年全市空气质量日均值达标率为93.3%，较上年提高2.0个百分点。市城区及各县（市）空气质量达标率为89.3%~97.5%，其中，宣汉县94.3%，万源市97.5%，开江县95.1%，渠县93.4%，大竹县90.2%，市城区89.3%。全市环境空气中主要污染物PM10、PM2.5和O3。市城区SO2、NO2、PM10、CO和O3年评价结果达标，PM2.5年评价结果超标，超标倍数为0.11倍；各县（市）SO2、NO2、PM10、CO、O3和PM2.5年评价结果均达标。  根据《2020年达州市环境状况公报》可知，2020年开江县大气环境质量属于达标区，区域大气环境质量现状良好。  **2、地表水环境质量现状**  **本项目K3+750~K7+780位于开江县宝石桥水库水源地准保护区陆域范围内，项目K5+850路段跨越黑河，本项目K5+810~K5+930、K6+750~K7+000位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源二级保护区陆域区域范围内，黑河由北向南最终汇入宝石桥水库。**根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境质量现状调查应根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查；应优先采用国务院生态环境保护主管部门同意发布的水环境状况信息。  根据达州市生态环境局官方网站2021年6月5日发布的《2020年达州市环境状况公报》，2020年全市区域水质状况评价为优（以年均值进行评价，粪大肠菌群不参与水质总体评价），23条河流37个地表水断面中优良水质（I~III类）断面34个，占91.9%；IV类水质断面2个，占5.4%；V类水质断面1个，占2.7%；无劣V类水质断面。河流水质超标污染物有总磷、氨氮、化学需氧量。年均值超标的断面为东柳河墩子河、平滩河牛角滩、铜钵河山溪口码头。  2020年全市城市水源地全年取水总量111850万吨（地表水源），水质达标率为100%。各季度、各城市水质达标率为100%，保持在2019年的水平。地下水源中，万源市地下水源（观音峡）取水总量78万吨，上、下半年水质均达标。  2020年监测省控乡镇水源地275个，达标267个，占97.1%。全年取水量45482.58万吨，达标水量5414.74万吨，水质达标率（达标水量占取水量比例）为98.8%。其中，地表水源、地下水源水质达标率分别为98.7%、99%。通川区、高新区、宣汉县、**开江县**、万源市**乡镇水源地水质达标率为100%，**达川区99.1%，大竹县99%，渠县97.4%。  全市主要河流水质稳中向好，4个国家考核断面（团堡岭、车家河、舵石盘、大蹬沟）地表水水质均值达标比例100%；城市集中式饮用水源地水质达标率100%，乡镇集中式饮用水源地水质达标率98.8%。  综上，开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源保护区断面、开江县宝石镇宝石桥水库渠道集中式饮用水源保护区断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准。本项目所在区域地表水环境质量良好。  **3、声环境质量现状**  **A、声环境质量现状监测**  为了解本项目所在区域声环境质量现状，委托四川中蓉达环境保护技术有限公司于2021年12月8日~10日对本项目沿线的声学环境质量现状进行了监测。  **（1）监测点位**  共布设7个监测点位，具体位置见表3-2及附图。  表3-2 声环境质量现状监测布点表   |  |  | | --- | --- | | **编号** | **监测点桩号** | | N1 | 项目沿线（张家坪）居民处 | | N2 | 项目沿线（金鸡寨）居民处 | | N3 | 项目沿线（胡家塝）居民处 | | N4 | 项目沿线（周家河坝村）居民处 | | N5 | 项目沿线（沙坝场）居民处 | | N6 | 项目沿线（唐家湾）居民处 | | N7 | 项目沿线（凉风垭）居民处 |   **监测项目：**等效连续A声级（Leq（A））。  **监测时间和监测频次：**2021年12月8日至12月10日，监测2天，昼夜各1次。  **（2）声环境质量现状评价**  评价标准：《声环境质量标准》（GB3096--2008）中2类标准。  评价方法：将统计整理得到的声环境现状监测结果（LAeq）与评价标准值直接比较，评定区域内声环境质量现状。  监测结果统计与评价见表3-3。  表3-3 声环境监测结果统计表 单位：LeqdB（A）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测时间** | **测量结果** | | **评价标准** | | **昼间** | **夜间** | | 项目沿线（张家坪）居民处 | 2021.12.8~12.9 | 47 | 36 | 《声环境质量标准》（GB3096--2008）中2类标准，昼间：60，夜间：50 | | 2021.12.9~12.10 | 46 | 34 | | 项目沿线（金鸡寨）居民处 | 2021.12.8 | 46 | 32 | | 2021.12.9 | 48 | 31 | | 项目沿线（胡家塝）居民处 | 2021.12.8 | 47 | 34 | | 2021.12.9 | 46 | 34 | | 项目沿线（周家河坝村）居民处 | 2021.12.8 | 50 | 34 | | 2021.12.9 | 49 | 33 | | 项目沿线（沙坝场）居民处 | 2021.12.8 | 52 | 36 | | 2021.12.9 | 50 | 36 | | 项目沿线（唐家湾）居民处 | 2021.12.8 | 53 | 37 | | 2021.12.9 | 52 | 37 | | 项目沿线（凉风垭）居民处 | 2021.12.8 | 48 | 34 | | 2021.12.9 | 47 | 33 |   由上表可见，本项目噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | **本项目道路为乡村道路，建设年代较久远，原无环评手续，现有道路存在的问题如下：**  **1、路面问题**  从本次调查结果来看，经对X030县道调查指标存在不同程度的不足或有待改善的地方，因近年来交通量剧增，使经部分路段的使用寿命降低。该路段破坏形式主要为线裂、坑洞、板角断裂、交叉裂缝等，总体来说X030县道损坏程度较轻。  **2、交通拥堵问题**  由于开江县的快速发展，进入开江县的车辆逐渐增多，交通拥堵情况时有发生，并且经X030县道道路状况较差，改善现有交通状况势在必行。  **综上所述，现有道路已经运行多年，除路面破损及交通拥堵的问题外，道路本身不涉及污染物的排放，因此无环境遗留问题。** |
| 生态环境保护目标 | 本项目为道路改扩建，主要单侧扩宽，主要环境影响发生在施工期，主要影响因素是噪声、生态和扬尘，影响范围在距公路红线两侧200m以内区域。  **1、水环境保护目标**  **本项目K3+750~K7+780位于开江县宝石桥水库水源地准保护区陆域范围内，项目K5+850路段跨越黑河，本项目K5+810~K5+930、K6+750~K7+000位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源二级保护区陆域区域范围内，黑河由北向南最终汇入宝石桥水库。**项目水环境保护目标见下表。  表3-7 公路评价范围内地表水和生态环境保护目标   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境**  **要素** | **保护目标** | **相对位置** | **保护类别** | **环境功能及要求** | | 水环境 | 黑河 | 公路跨越 | 行洪、灌溉、饮用水源 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准 | | 宝石桥水库 | 公路南侧2.08km | 行洪、饮用水源 |   **2、生态环境保护目标**  根据现场踏勘，道路沿线植物种类不丰富，无珍稀濒危野生保护植物分布。评价范围内植物资源包括栽培植物和野生植物，其中栽培植物主要为经济林和农作物。本项目生态环境保护目标见下表：  表3-8 项目生态环境保护目标一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **保护目标** | **位置** | **保护内容** | | 1 | 基本农田、耕地、林地、果园等植被及野生动物、水生生物 | 拟建项目沿线 | 沿线土地资源；自然植被类型、结构、数量及生态功能；野生动物和水生生物及其生境保护 |   **3、声和大气环境保护目标**  本项目声、大气环境保护目标见下表：  表3-9 主要环境保护目标一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **路段** | **保护目标** | **评价区户数及人数** | **环境特征** | **最近距离（m）** | **声功能区** | | K0+000~K1+000 | （张家坪）居民处 | 32户，64人 | 房屋为1~3层砖混楼房 | 右5.9 | 2类 | | 22户，49人 | 房屋为1~3层砖混楼房 | 左6.7 | 2类 | | K0+000~K1+000 | （金鸡寨）居民处 | 18户，39人 | 房屋为1~3层砖混楼房 | 右7.6 | 2类 | | 12户，30人 | 房屋为1~3层砖混楼房 | 左35 | 2类 | | K0+000~K1+000 | （胡家塝）居民处 | 13户，24人 | 房屋为1~3层砖混楼房 | 右5.9 | 2类 | | 6户，16人 | 房屋为1~3层砖混楼房 | 左35 | 2类 | | K0+000~K1+000 | （周家河坝村）居民处 | 29户，58人 | 房屋为1~3层砖混楼房 | 右5.9 | 2类 | | 30户，60人 | 房屋为1~3层砖混楼房 | 左35 | 2类 | | K5+100~K5+880 | （沙坝场）居民处 | 289户，580人 | 房屋为1~7层砖混楼房 | 右5.9 | 2类 | | 300户，430人 | 房屋为1~5层砖混楼房 | 左8.5 | 2类 | | K5+880~K1+000 | （唐家湾）居民处 | 8户，29人 | 房屋为1~3层砖混楼房 | 右5.9 | 2类 | | 8户，23人 | 房屋为1~3层砖混楼房 | 左8 | 2类 | | K0+000~K7+780 | （凉风垭）居民处 | 8户，29人 | 房屋为1~3层砖混楼房 | 右5.9 | 2类 | | 8户，23人 | 房屋为1~3层砖混楼房 | 左9.2 | 2类 | |
| 评价  标准 | **1、环境质量标准**  **（1）环境空气质量**  本项目所在地属于农村地区，属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。标准值见下表。  表3-7 环境空气质量标准单位：μg/m3   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **各项污染物的浓度限值** | | | | **依据** | | **1小时平均** | **日最大8小时平均** | **24小时平均** | **年平均** | | SO2 | 500 | / | 150 | 60 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 | | NO2 | 200 | / | 80 | 40 | | CO | 10000 | / | 4000 | / | | O3 | 200 | 160 | / | / | | PM10 | — | / | 150 | 70 | | PM2.5 | — | / | 75 | 35 |   **（2）地表水环境质量**  项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，标准值见下表。  表3-8 地表水环境质量标准单位：mg/L（pH无量纲）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **指标** | **标准值** | **依据** | | pH | 6～9 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域标准 | | 氨氮 | 1.0 | | BOD5 | 4 | | COD | 20 | | 石油类 | 0.05 | | 粪大肠菌群（个/L） | 10000 |   **（3）声环境质量**  根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的规定，**本项目道路等级为三级，建设项目所在区域为农村地区，**执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，标准限值参数见下表。  表3-9 声环境质量标准单位：dB（A）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **时段**  **声环境功能区类别** | **昼间** | **夜间** | | 2类 | 60 | 50 |   **2、污染物排放标准**  **（1）废气**  施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表1中达州市地区标准，标准限值参数见下表。  表3-10 施工场地扬尘排放限值   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测项目** | **区域** | **施工阶段** | **监测点排放限值（μg/m3）** | **监测时间** | | TSP | 达州市 | 拆除工程/土方开挖/土方回填阶段 | 600 | 自监测起持续15分钟 | | 其他工程阶段 | 250 |   **（2）废水**  项目运营期无废水排放。  **（3）噪声**  施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准噪声限值如下表所示：  表3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）   |  |  | | --- | --- | | **昼间** | **夜间** | | 70 | 55 |   本项目道路等级为三级，位于农村区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，见下表所示。  表3-12 声环境质量标准   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **类别** | **项目** | **标准dB（A）** | | 2类标准 | 昼间 | 60 | | 夜间 | 50 |   **（4）固体废弃物**  一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相应标准。 |
| 其他 | 本项目为公路工程建设项目，运营期主要污染物为汽车尾气和路面、桥面径流，降雨时产生的路面、桥面径流经道路两侧绿化净化后自然漫流入无饮用、养殖功能的水体，不需要纳入总量控制范围。 |

四、生态环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期生态环境影响分析 | **施工期产生的环境影响主要为施工开挖对生态环境的影响，施工粉尘及施工机械、施工机械、运输车辆尾气对大气环境的影响，施工废水对地表水环境的影响，施工噪声对周围声环境的影响，以及施工产生的固废影响。项目施工期产生的环境影响分析如下。**  **1、生态环境影响**  生态影响分析详见生态专题。  **2、大气环境影响分析**  本项目为沥青混凝土路面，施工时土方开挖、路堤填筑和人工构造物挖基、材料运输、摊铺等工程工序中都会产生污染，导致大气质量下降，在项目施工期主要大气污染物是沥青烟、施工车辆和机械尾气，以及扬尘和粉尘。扬尘和粉尘的主要来源是挖方填方作业、施工车辆运行中的临时起尘及未铺装路面起尘、筑路机械不断运行起尘等，施工扬尘和粉尘的主要影响为TSP；施工车辆和机械尾气的产生主要是燃油设备的使用，将产生CO、碳氢化合物、NO2等污染物。  **（1）车辆及施工机械尾气的影响分析**  施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生CO、碳氢化合物、NO2等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的。  **（2）施工扬尘的影响分析**  工程施工期的主要环境空气污染物是施工扬尘（TSP），其次为沥青混凝土摊铺时的沥青烟和动力机械排出的尾气污染物，其中尤以扬尘（TSP）对周围环境影响较为突出。  1）施工期扬尘起尘因素分析  施工场地产生的扬尘主要来源于挖掘机械等施工时产生的扬尘、废弃土石临时堆放场地以及运输车辆进出时产生的扬尘。   1. 车辆行驶扬尘量经验公式：   Q=0.123（V/5）（W/6.8）0.85（P/0.75）0.75  式中：Q：汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；  V：汽车速度，km/h；  W：汽车载重量，吨；  P：道路表面粉尘量，kg/m2。   1. 施工场地扬尘经验公式：   Q=2.1（V50-V0）e-1-023W  式中：Q：起尘量，kg/吨•年；  V：距地面50m外风速，m/s；  V0：起尘风速，m/s；  W：尘粒的含水量，%。   1. 堆场起尘量   QP=4.23\*10-4\*u4.9\*AP\*K  式中：u——风速  Ap——堆场面积   1. 抓斗倾泻扬尘经验计算公式：   QP=M\*K  式中：Qp——扬尘产生量  M——抓斗总土量  K——经验系数  由上式可知，施工期扬尘量的产生是与废弃土石堆场面积、裸地面积和风速有关，本项目废弃土石一般都能得到及时的清运，临时堆场面积小，裸地面积也较小，项目所在地平均风速较小；本项目施工场地面积较小，运输车辆在场地内运距极短，其轮胎经过冲洗后，所携带的扬尘量极小，基本可忽略不计，因此，本项目施工期产生的扬尘对周围环境空气质量影响较小。  据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。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。施工场地洒水抑尘的试验结果表4-1。  表4-1 施工期场地洒水抑尘试验结果   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **距离（m）** | | **5** | **20** | **50** | **100** | | TSP小时平均浓度（mg/m3） | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 | | 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 |   由表可知，在实施每天洒水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。  施工扬尘的另一种情况是露天堆放作业，这类扬尘的主要受作业时风速的影响，因此，禁止在风天进行此类作业，减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。  另外，由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大，所以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。  **（3）沥青烟的影响分析**  沥青烟气主要出现在沥青裂变熬炼、搅拌以及路面铺设过程中，其中以沥青熬炼过程中沥青烟气排放量最大。沥青烟气中主要的有毒有害物质是THC、酚和3.4-苯并芘，影响范围为下风向100m。本项目不设沥青拌和站，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青。同时要求采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程撒落污染环境。本项目沥青烟主要产生在沥青路面铺设过程中，因此，本项目沥青烟气的排放浓度较低，完全可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中沥青烟气最高允许排放浓度的限值，对周围环境影响较小。  **（4）弃土场扬尘**  弃土场产生的扬尘主要为风蚀扬尘和车辆装卸扬尘。  为减轻弃土场扬尘对周围的影响，评价要求：建设单位必须严格按国务院发布的《大气污染防治行动计划》及城市扬尘污染管理的有关规定和规范进行治理。做到“六必须”、“六不准”。弃土场堆体必须覆盖防尘网、必须设置洒水或喷雾降尘设施（如雾炮机）定期进行洒水控尘；出场口必须设置车辆冲洗设施，轮胎冲洗干净后方可出场。由于施工工期相对较短，随着施工结束后，扬尘的影响也随之结束。施工结束后，即可对弃土场进行恢复绿化。采取上述措施后，施工区域内的弃土场扬尘对周围大气环境影响较小。  **3、水环境影响分析**  **项目施工期间不涉及桥梁施工，无涉水施工工程。**  **（1）施工废水**  施工废水主要来自施工机械和车辆冲洗过程产生的废水，主要含泥沙、油污。另外施工机械、车辆运行可能出现机械跑冒滴漏油的现象，这类污水成分比较复杂，若直接进入水域，将对水环境造成不利影响。项目施工废水悬浮物浓度较高，pH值呈弱碱性，并带有少量的油污，这类物质一旦进入水体则漂浮于水面，阻碍气水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到补给，给水体生物的生命活动造成威胁，如进入农田则会严重影响农作物的生长。因此，需对施工机械、施工车辆冲洗废水进行集中收集和处理。类比同类型项目，其浓度SS约2000~4000mg/L，石油类<10mg/L。  建议在施工场地建设临时沉淀池、隔油池，池子四周做防渗漏砌护，施工期生产废水经沉淀、隔油等预处理后用于运输车辆和流动机械等冲洗、工地抑尘洒水，不外排。采取以上措施后，本项目的施工对周边地表水体影响不大。  **（2）施工人员生活废水**  本项目施工期产生施工人员生活废水0.3m3/d。项目不设置施工营地，不在施工场地内食宿，租用附近居民住房作为施工营房，施工人员生活废水经化粪池收集处理该部分废水，用于项目区周边荒坡、农田绿化，严禁直接排入地表水体。  **4、声环境影响分析**  声环境影响分析见噪声专题。  **5、固体废弃物环境影响分析**  施工期固体废物包括道路等施工过程产生的弃土、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。  **A、废弃土石方**  本项目全线挖方37998m3，填方7728.9m3。弃土石方30269.1m3。弃土石方直接运输至3处弃土场地进行堆存，分别位于K1+380右侧30m处堆放弃土石方8729.5m3（占地面积3.27亩，为山地，周边设置182m M7.5号浆砌片石排水沟，设置120m M7.5号浆砌块石护脚）；K2+040左侧37m处堆放弃土石方7750m3（占地面积2.90亩，为山地，周边设置158m M7.5号浆砌片石排水沟，设置110m M7.5号浆砌块石护脚）；K3+625右侧30m处堆放弃土石方13789.6m3（占地面积5.17亩，为山地，周边设置254m M7.5号浆砌片石排水沟，设置188m M7.5号浆砌块石护脚）。  弃方产生后堆放在弃土场内。施工单位应加强施工管理，防止土石方随意堆放，对周围环境产生影响不大。根据设计，本项目设置3个弃土场，合计容量为3.5万m3，可以有效容纳项目建设时土石方的堆存。  对于弃土场需要做好防护及排水设施以防止水土流失外，还要进行绿化或复垦，尽量降低弃土对周围环境的影响，在后期将进行播种植草等进行绿化处置。  **B、施工固废**  施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾，如含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到城建管理部门指定的倾倒地点处理，以免影响环境质量。对于施工产生的危险废物，如隔油沉淀池油污等应分类标示，定期送往有危废处理资质的单位回收处置。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。  **废弃土石方及建筑垃圾运输要求：**项目多余的弃土石方运至项目沿线拟建的弃土场进行堆放。根据《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4号）：建立完善的渣土运输管理制度，严格审批发放建筑垃圾运输许可证，对运输渣土的车辆进行登记注册，实行一车一证，确保使用达标车辆规范运输。  **C、生活垃圾**  施工期生活垃圾，施工人员约60人，生活垃圾按0.5kg/人·日计，产生量约为30kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，不可就地填埋，以避免对附近区域环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。  **6、施工期对饮用水源保护区影响分析**  K1+060~K1+150路段路线改变新建道路，K5+100~K5+880场镇路段不进行改扩建，其余路段为原有道路基础上进行单边扩建，**本项目K3+750~K7+780位于开江县宝石桥水库水源地准保护区陆域范围内（其中K3+750~K5+100、K5+880~K7+780为施工段）。本项目K5+810~K5+930、K6+750~K7+000位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源二级保护区陆域区域范围内（其中K5+880~~K5+930、K6+750~K7+000为施工段），位于黑河取水点下游；项目K5+850路段跨越黑河，黑河由北向南最终汇入宝石桥水库。项目施工期间不涉及桥梁施工，无涉水施工工程。本项目不设置施工营地，本项目在K3+750~K7+780段不设置施工场地及弃土场。**  **A、废水对饮用水源保护区的影响分析**  （1）生活污水  施工人员生活污水主要来自施工生活区。项目不设置施工营地，施工人员租用当地民房，同时施工是分段分期进行，具有较大的分散性，局部排放量很小。由于本项目部分施工段涉及饮用水源二级、准保护区陆域范围内，生活污水若处置不当将会对饮用水水源产生较大影响。施工人员生活废水经化粪池收集处理该部分废水，用于项目区周边荒坡、农田绿化，严禁直接排入地表水体。  （2）施工机械冲洗废水  施工机械冲洗产生的废水中主要污染物为SS和少量的石油类污染物，若处置不善排入黑河，通过黑河最终汇入宝石桥水库，将会对饮用水水源产生较大影响。施工期生产废水经沉淀、隔油等预处理后用于运输车辆和流动机械等冲洗、工地抑尘洒水，不外排。  **B、废气对饮用水源保护区的影响分析**  本项目建筑材料的堆放、道路的开挖及开挖土石方（表土）的临时堆放将会产生一定的扬尘；运输车辆和洒落地面的固废若不加强管理，也会产生一定的扬尘。这些降尘将随风飘扬，降落至水体之中，给饮用水水源产生一定的影响。对临时堆放的原材料采取遮盖措施，对道路进行洒水除尘等措施减少和避免扬尘产生。  **C、固废对饮用水源保护区的影响分析**  本项目施工过程中产生的废弃土石方、废渣和生活垃圾若处置不当，随意堆放和倾倒进入水体，将对饮用水水源产生较大影响。禁止乱扔乱弃，严禁渣土下河，临时堆场应采用篷布覆盖、弃方由车辆转运至指定弃土场堆放填埋。  **D、水土流失对饮用水源保护区的影响分析**  项目建设过程中进行地表的开挖和弃土的堆放，会造成一定的水土流失造成生态影响，进而进入沿线地表水的地表水污染，影响地表水环境。挖取的土方尽量作到及时处置，并避免雨天挖、填土方作业，以减轻水土流失。  **7、社会环境影响分析**  **（1）对沿线群众出行和车辆通行的影响**  施工对沿线群众出行的影响主要体现在施工中的弃土、弃渣、材料等的堆放和运输沿路洒落，遇雨天道路泥泞不堪影响沿线居民出行不便及过往车辆通行等。施工单位施工时应合理组织，尽可能减少对沿线居民的影响，同时设计时设置合理的平交道口，以方便沿线居民的出行。项目为线性工程，对某一段交通影响是短期的，并且随着施工的结束影响也会消失。  **（2）对沿线交通组织的影响分析**  项目区域内主要的相交现状道路主要为本项目改造道路以及乡村道路，为保证区域内道路的正常运行，拟采取如下措施：①为了保证现状车辆的正常通行，在施工过程中，禁止在上述交叉口处设置临时施工场地、禁止堆放建筑材料和弃渣。②在与上述道路相交处设置交通指示牌，对过往的车辆进行疏导。项目建设对这些道路的影响主要表现在建筑材料和弃渣运输过程中会造成道路车。流量增加引起交通拥堵，以及建筑材料和弃渣撒落在道路上影响路面环境，对此要求在建筑材料和弃渣过程中应做好防护和交通疏导工作，防止建筑材料和弃渣散落在现有道路上，对道路交通产生不良影响。  **8、施工期环境管理建议**  （1）施工组织建议采用招投标的方法向全国招标，实行公平竞争、优胜劣汰，邀请信得过、靠得住的施工企业参加投标，在优中选优、强中选强，选择有实力、有经验和设备优良的施工队伍进场施工。招标书和施工合同中要有明确的环保条款，施工单位应承诺执行和落实本环境影响报告表中提出的环保措施。建设指挥部还应聘请有资质、有实力重视环保的咨询公司进行施工监理，把好技术关。  施工单位进场前应进行现场踏勘，垃圾应入桶集中收集后统一处理。高噪声施工机械应按本报告提出的措施在白天施工，减少扰民。施工前场地清理须将地表植被尤其是乔、灌木进行移植或假植到别处，待基础工程建好后再移回，这样既减少购买苗木费用，又很好地保护了原有植被。将清理场地的种植土、灌木和林木等植物为道路绿化所用，变废为宝，缓解绿化取用种植土和采购大量苗木的困难。  （2）环境管理  建设指挥部至少应由一名熟悉环保政策和法规的专业技术人员负责落实环保措施，同时应组成一个由指挥长为组长的环境管理小组，以协调各施工单位的环保工作。监理公司须配置环保专业人员或聘请专业环境监理，负责施工过程中的环保工程监理，并检查“三同时”的落实情况。各合同段的施工单位至少配备一名环保技术人员从事环保工程施工的技术负责。施工中环境监理人员可根据情况，对重要地段或敏感点提出环境监测计划，掌握施工期的环境状况，确保不发生重大的环境事故。  **综上，项目施工期对环境造成一定影响，在加强施工期的环境管理并采取环评建议和要求的环保措施的基础上，可将其影响控制在最低程度。** |
| 运营期生态环境影响分析 | 本项目为道路工程建设，属于非污染型生态项目，营运期项目本身不产生影响，主要的环境影响是来往车辆和行人产生的生活垃圾、路面径流、汽车废气及车辆噪声等。  营运期主要环境影响环节及其环境影响特征图如下所示：  QQ图片20200526165204  图4-1 项目营运期环境影响源分析示意图  本项目投入使用后，对环境的影响主要包括：①环境污染：道路噪声、机动车尾气等造成的环境污染；②环境改善：声环境质量和大气环境质量改善，促进区域经济增长和经济环境质量改善。  **1、社会环境影响分析**  项目建成后将完善区域道路基础设施，方便居民通行，为区域居民生活休闲带来便利。  因此，项目营运期对区域社会环境影响主要为社会正效应。  **2、大气环境影响分析**  项目运营后的大气污染物主要为道路工程的交通扬尘和汽车尾气，污染物主要为CO、NOx、HC和粉尘。  **（1）汽车尾气**  汽车尾气中主要污染源有碳氢化合物（THC）、氮氧化物（NOx）、一氧化碳（CO）和颗粒物。CO是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO2是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC产生于汽缸壁面淬熄效应和混合缸不完全燃烧。这些污染物严重影响环境空气质量，并对人体健康造成很大的危害。由于目前国内汽车已经全面推广使用无铅汽油，因此，铅的污染影响将会越来越小。  营运期产生的汽车尾气的排放量与车流量、车速、不同车型的耗油量及排放系数有一定的关系。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），汽车尾气的排放源强一般可以按下式公式计算：    式中：Qj：行驶汽车在一定车速下排放的J种污染物源强，mg/s·m；  Ai：i型车预测年的小时交通量，辆/h；  Eij：单车排放系数，i种车型在一定车速下单车排放的J种污染物量，mg/辆·m。  为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，防治机动车污染物排放对环境的污染，改善环境空气质量状况，原环境保护部先后颁布了有关机动车排气污染物限值标准：2013年5月27日，环境保护部批准了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013），自2018年1月1日起代替GB18352.3-2005；2016年12月23日，环境保护部批准了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）。  根据四川省生态环境厅2019年7月5日发布的《关于实施第六阶段机动车排放标准的通告》可知：成渝地区四川省区域内注册登记的轻型汽油车应符合《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）6a阶段标准要求，自2020年7月1日起，全省所有销售和注册登记的轻型汽车应符合6a阶段标准要求；自2023年7月1日起，全省所有销售和注册登记的轻型汽车应符合6b阶段标准要求。  第Ⅵ阶段单车汽车尾气排放因子参数详见下表。  表4-5 汽车尾气标准排放限值   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **阶段** | **车辆类别** | | **测试质量（kg）** | **6a限值（g/km）** | | | **6b限值（g/km）** | | | | **CO** | **THC** | **NOx** | **CO** | **THC** | **NOx** | | Ⅵ | 第一类车 | | 全部 | 0.7 | 0.1 | 0.06 | 0.5 | 0.05 | 0.35 | | 第二类车 | Ⅰ | TM≤1305 | 0.7 | 0.1 | 0.06 | 0.5 | 0.05 | 0.35 | | Ⅱ | 1305＜TM≤1760 | 0.88 | 0.13 | 0.075 | 0.63 | 0.065 | 0.45 | | Ⅲ | 1760＜TM | 1.0 | 0.16 | 0.082 | 0.74 | 0.08 | 0.50 |   本项目小型车参考上表中第一类车排放限值，中型车参考第二类车Ⅱ排放限值，大型车参考第二类车Ⅲ排放限值。按照上述模式及相关参数，并根据项目设计方案以及交通量预测，对项目进行废气预测，项目废气污染物源强预测值详见下表。  表4-6 营运期各车型车流量 单位：辆/h   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **道路名称** | **年份** | **时段** | **小型车** | **中型车** | **大型车** | | X030县道（K0+000~K3+126） | 2024 | 昼间 | 6 | 2 | 2 | | 夜间 | 1 | 0 | 0 | | 2026 | 昼间 | 7 | 2 | 2 | | 夜间 | 1 | 0 | 0 | | 2031 | 昼间 | 8 | 3 | 2 | | 夜间 | 2 | 1 | 0 |   表4-7 营运期各车型汽车尾气排放源强 单位：mg/s·m   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **道路名称** | **年份** | **时段** | **小型车（辆/h）** | **中型车（辆/h）** | **大型车（辆/h）** | **CO** | **THC** | **NOx** | | X030县道（K0+000~K3+126） | 2024 | 昼间 | 6 | 2 | 2 | 0.001656 | 0.000172 | 0.001139 | | 夜间 | 1 | 0 | 0 | 0.00014 | 0.000014 | 0.000097 | | 2030 | 昼间 | 7 | 2 | 2 | 0.00179 | 0.00019 | 0.00124 | | 夜间 | 1 | 0 | 0 | 0.00014 | 0.000014 | 0.000097 | | 2043 | 昼间 | 8 | 3 | 2 | 0.00214 | 0.00022 | 0.00147 | | 夜间 | 2 | 1 | 0 | 0.00048 | 0.00005 | 0.00033 |   综上，项目建成以后，随着公路交通量的不断增大，汽车尾气排放量也呈增加趋势。因此，建议有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量；并加强交通管理，限制汽车尾气超标车辆上路；同时项目在两侧适当位置设置绿化，可以达到净化空气的目的。评价认为，在加强管理的基础上，项目在营运期汽车尾气不会对当地大气环境产生明显影响。  **（2）扬尘**  道路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染；在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。  **3、地表水环境影响分析**  本项目主要建设内容为公路，营运期废水主要来源于降水冲刷路面产生的路面径流污水，此外，车辆发生事故后也可能对水环境产生影响。  1）路面径流对水环境的影响分析  本项目建成后，路面为不透水的路面，在运输过程中洒落路面的少量尘土、油污及垃圾等污物，降水时被冲刷随路面径流进入地表水，对地表水造成一定污染，尤以降雨初期时的污染最为严重。路面径流通过雨水管网收集后排入地表水体，从而产生不利影响。  根据国内对南方地区路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知情况下，降雨历时1小时，降雨强度为81.6mm，在1小时内按不同时段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况。测定结果表明，降雨初期到形成路面径流的30分钟，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS和石油类的含量可达158.5～231.4mg/L、19.74～22.20mg/L；30分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降速度较快。  雨水径流中铅的浓度及生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前者慢，pH值相对较稳定。降雨历时40分钟后，路面基本被冲洗干净，污染物含量较低。  表4-8 路面径流中污染物浓度值表 单位：mg/L   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **历时项目** | **5~20分钟** | **20~40分钟** | **40~60分钟** | **平均值** | **（GB8978-1996）一级标准** | | pH | 6.0-6.8 | 6.0-6.68 | 6.0-6.8 | 6.4 | 6-9 | | SS | 231.4-158.5 | 185.5-90.4 | 90.4-18.7 | 100 | 70 | | BOD5 | 6.34-6.30 | 6.30-40.15 | 4.15-1.26 | 5.08 | 50 | | Pb | 0.91-0.74 | 0.74-0.06 | 0.06-0.00 | 0.045 | 1.0 | | 石油类 | 22.30-19.74 | 19.74-3.12 | 3.12-0.21 | 11.25 | 5 |   由上表数据分析可知，本项目营运期路表径流不会对当地地表水水质造成影响，此外，为减轻路面径流对地表水体的影响，应加强营运期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁。  2）、风险事故对水环境的影响分析  **本项目K3+750~K7+780位于开江县宝石桥水库水源地准保护区陆域范围内，项目K5+850路段跨越黑河，本项目K5+810~K5+930、K6+750~K7+000位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源二级保护区陆域区域范围内，黑河由北向南最终汇入宝石桥水库。**营运期因车辆事故造成有毒、有害物质外泄，在未采取应急措施进行处理的情况下，致使有毒、有害物质进入地面水体唐家河沟，最终汇入宝石桥水库，对唐家河段和宝石桥水库造成污染事故。因此，本环评要求：交通部门加强管理，本项目道路运营阶段禁止装载有油类、粪便而无防渗、防溢、防漏设施的车辆通过该区域，同时建议相关部门制订有毒有害物质外泄的应急处理措施及应急处理方案，一旦发生有毒有害物质外泄，及时处理、清除，避免有毒有害物质进入地面水体而造成污染事件。  **综上所述，项目运营期产生的废水不会对周边环境造成明显影响。**  **3、噪声环境影响分析**  噪声环境影响分析见噪声专题。  **4、固体废弃物环境影响分析**  本项目不涉及收费站和集中服务区，运营期无收费站工作人员生活垃圾产生。  项目运营期间会有汽车装载货物的撒落物和汽车轮胎携带的泥沙形成，道路清洁人员应注意及时清扫，统一收集后送往垃圾处理场进行处置，避免雨水冲刷后进入河道污染水体。汽车运输洒落的泥沙固体物料等由环卫工人统一清扫收集后交由当地环卫部门集中处理。来往车辆乘坐人员、养护工作人员生活垃圾以及公路维护产生的垃圾，若不妥善处置，则会影响景观，污染空气，传播疾病，危害人体健康。为防止营运期固体废物影响环境，应将其集中收集后交由当地环卫部门集中处理，不会影响当地环境。  **5、运营期对饮用水源保护区影响分析**  **A、营运期三废对饮用水源保护区影响分析**  项目营运期废水路面初期雨水污染物简单，非事故状态下对环境影响较小；项目营运期废气主要为交通车辆废气，车辆尾气经环保设施处理后达标排放，对环境影响较小；营运期固废主要为道路生活垃圾，生活垃圾经收集清运后委托环卫部门统一清运处理，去向明确，对环境影响较小。  **B、营运期环境风险对饮用水源保护区影响分析**  本项目为乡村道路，运营期不涉及危化品运输。公路营运期主要环境风险为一般车辆发生交通事故，进而对沿线环境造成环境污染。本项目K5+850路段跨越黑河，位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源下游，发生交通事故不会对其饮用水源造成影响。黑河由北向南最终汇入宝石桥水库，若发生交通事故后，汽油泄露进入黑河最终汇入宝石桥水库，将对宝石桥水库造成影响。  其K5+850路段两侧设置有防撞墩、路面设置径流收集系统，其余位于饮用水源保护区路段均设置防撞墩、防撞栏、设置保护区标牌、设置标示标牌（包括减速标牌，限速标牌、报警电话等）、限速等管理措施；路面设置径流收集沟。通过采取上述措施以避免交通事故对饮用水源造成水质污染。  **6、环境风险影响分析**  起点位于开江县X030县道永安路万花铃公墓附近，途经张家坪、青山、胡家沟村、胡家塝、沙坝初级中学、沙坝场镇、沙坝村，止于开江县X030县道永安路梁风垭附近。**本项目K3+750~K7+780位于开江县宝石桥水库水源地准保护区陆域范围内，项目K5+850路段跨越黑河，本项目K5+810~K5+930、K6+750~K7+000位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源二级保护区陆域区域范围内，黑河由北向南最终汇入宝石桥水库。**项目施工期不储存柴油，柴油就近购买，故不涉及危险化学品，运营期也不涉及危化品运输。项目运营期管理主体为交管部门，负责道路安全及道路维护。  **A、风险识别**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品名录》（2015版）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，项目施工期不涉及危险化学品，运营期也不涉及危化品运输。因此，该道路风险主要为**道路运输风险**：  道路建设项目环境风险主要为交通事故风险。主要的道路运输风险为来往车辆发生事故可能对周围环境造成如下污染：①当车辆发生事故时爆炸燃烧，会给事故现场周围的大气环境造成污染，亦可能对周围居民人身安全造成危害；②当车辆发生翻车时，携带的汽油（或柴油）和机油泄漏，将对事故周围地表水环境、环境空气及生态环境造成污染。污染物进入水体会影响水生生物的生存环境，导致生物数量锐减。因此，运营期对来往车辆应采取一定的风险防范措施及必要的工程措施，加以防范。  **B、评价等级**  本项目涉及的危险物质为车辆油品，属油类物质，临界量为2500t，本项目危险物质数量与临界量比值Q＜1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），当Q＜1时，项目环境风险潜势为Ⅰ。  环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。  因本项目危险物质数量与临界量比值Q＜1，项目环境风险潜势为Ⅰ，故本项目可开展简单分析。  **C、事故影响分析**  经现场调查、资料查询及向有关部门咨询，本道路全线途经区域不涉及自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。**本项目K3+750~K7+780位于开江县宝石桥水库水源地准保护区陆域范围内，项目K5+850路段跨越黑河，本项目K5+810~K5+930、K6+750~K7+000位于开江县沙坝场乡黑河沙坝村集中式饮用水源二级保护区陆域区域范围内，黑河由北向南最终汇入宝石桥水库。**  项目在雨季，一旦发生危险化学品（主要是石化产品）风险事故，将对项目区黑河、宝石桥水库水质造成不良影响，破坏水生环境，威胁水体中鱼类和水生生物，还会对河岸两侧植被造成不良影响。  因此，有关部门应高度重视，作好应急计划，加强管理，使影响降至最低。  **D、环境风险防范措施**  环评要求建设单位积极配合交管部门设置交通警示牌、事故应急报警告示牌及车辆限速标志牌，设置的交通警示牌的样式、尺寸要求符合《道路交通标志和标线》（GB5768）相关技术要求。护栏应设计加强型混凝土护栏，防护等级在SA级以上，并严格按此要求进行限制。此外，考虑项目其他过往车辆行驶产生的环境风险，提出以下防范措施：  1）道路管理部门应加强交通管理，为防止交通事故车辆漏油进入黑河，在道路两侧设置排水沟，并强化跨黑河河段防撞设施建设，当路面发生运输车辆翻车时，泄漏的汽油（或柴油）和机油能够通过排水沟收集，收集的废液交由有资质单位处置，不外排，严禁废液排入河道中。采取以上措施后对地表水影响较小。  2）在环境敏感区（项目所在地区的主要河流、弯道、居民点等）及事故多发地段，交通管理部门应设置醒目的提示板或警告牌，并公布事故急救电话，必要时可在重点敏感点位设置报警电话。  3）教育司乘人员，若发生交通事故，出现石化品外泄、燃烧、爆炸等污染危害，驾驶员必须及时就近向有关交通、公安及环保部门报告，以便按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，消除危害。  4）建立应急措施及应急预案严格执行《中华人民共和国道路交通安全法》，针对道路运输过程中实际制定风险事故应急管理计划，计划包括指挥机构职责和任务；应急技术和处理步骤的选择；设备、器材以及人员的配置等。  **E、风险应急措施**  1）针对事故对人体、动植物、土壤、水体、空气造成的现实危害和可能产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施。  2）事故废水进入河流时，应立即确定进入河流的物质类型，及时采取合理方式堵住泄漏点，泄漏出来的废水采用围堤堵截或引流方式，避免扩大影响范围，根据泄漏物类型及时采取处置措施。同时应及时将泄漏情况通知河流下游乡镇尽快采取对应的措施。  项目营运期发生环境风险的概率非常小，在建设单位积极配合交管部门设置有关标志并严格按此要求进行限制后，项目运营期间发生运输车辆导致的环境风险事故可控。  **F、应急预案的制定**  1）建立突发性事故反应体系  为对突发性事故做出快速反应，应建立起相应的组织机构，包括指挥协调中心、咨询中心、监测中心和善后工作小组。  指挥中心：由道路建设单位牵头，包括各环保部门、水利务局、水产局、清污公司等有关单位。配备完善的通讯设备，有条件时，启动社会联动110报警系统，提高反应效率。其任务是建立应急体系，协调应急反应多边关系，指挥消除污染事故的行动。  咨询中心：由科研部门承担，主要任务是根据历史资料、自然资源资料和科研成果做出评价，提出配备防污设备、器材的种类、数量及贮存地点的建议，并根据事故可能类型，如碰撞、爆炸等，迅速而科学地做出处理突发性事故决定的指南，以供指挥协调中心决策，同时对事件进行跟踪，对自身工作做出评价，以便改进工作程序或调整研究方向。  监测中心：目前主要由环保或环境监测部门承担，建立化验室，配备相应的分析检测仪器，如气相色谱仪等。其主要任务是对水体环境总体状况作污染分析，并提交分析报告。  善后工作小组：由环保专业人员组成（必要时聘请法律顾问），主要负担清除费用和对污染损害的索赔工作进行法律研究和谈判。  2）建立监视和报告制度  一个应急反应体系，最主要的是制定操作性较强、适应性较好的作业计划，该计划对处理突发性事故的作用关系甚大。主要包括通知、评价、处理决定、调动和善后处理等，日常监视及接收信息的工作主要由建设单位负责，一旦发生事故（第一个信息来源可能来自包括公众在内的许多来源中的一个）收到信息后立即按报告程序通知指挥中心等相关单位，启动反应体系。  在事故发生时，迅速组织环境应急人员到达现场，采取各项措施，如：进行环境应急监测、污染源调查；污染源控制、污染消除；人员撤离，组织群众开展自救互救；划定受污染区域，确定污染警戒区，采取必要管制措施；同时组织突发事件评估专家组分析突发事件的发展趋势，提出应急处置工作建议，及时上报有关情况；向社会发出危险或避险警告等等。  （3）培训和演习  制定了突发性事故应急计划后，应急队伍（包括水利、环保等部门）要根据计划的要求，在假设的情况下进行定期演练和理论学习，以检验计划的可操作性、适应性和严密性，并组织人力编写《突发性应事故应急手册》，人手一册，便于查阅。  本项目存在潜在的交通事故和危险化学品泄漏引起的环境风险，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。并需要实施社会救援，因此制定应急预案如下。  表4-18 环境风险突发事故应急预案   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **项目** | **内容及要求** | | 1 | 危险源情况 | 详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。 | | 2 | 应急计划区 | 道路全线 | | 3 | 应急组织 | 交管部门成立应急指挥小组，由相关干部人员担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、疏散、救援和善后处理事故临近地区养路部门配合交管部门实施全部工作。 | | 4 | 应急状态分类应急响应程序 | 规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。 | | 5 | 应急设施设备与材料 | 事故的应急设施、设备与材料等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；必要的防毒面具。 | | 6 | 应急通讯通告与交通 | 规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、监视电视等 | | 7 | 应急环境监测及事故后评价 | 由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。 | | 8 | 应急防护措施 | 事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；对危险区进行隔离；清除现场废物，降低危害；相应的设施器材配备。 | | 9 | 应积剂量控制撤离阻止计划医疗救护与保护公众健康 | 事故现场：事故处理人员制定毒物应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案；临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员的疏散组织计划和紧急救护方案。 | | 10 | 应急状态终止恢复措施 | 事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复运营措施；临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施。 | | 11 | 人员训练与演习 | 应急计划制定后，平时安排事故相关人员进行相关知识训练并进行事故应急处理演习；对工作人员进行安全教育。 | | 12 | 公众教育信息发布 | 对临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。 | | 13 | 记录和报告 | 对临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。 | | 14 | 更新程序 | 适时对应急预案进行更新。 | | 15 | 附件 | 适时对应急预案进行更新。 | |
| 选址选线环境合理性分析 | **1、施工场地环境合理性分析**  本项目设置2个施工场地，分别位于K0+800~K1+000、K3+600~K3+700间，占地面积约800m2。主要占用土地类型为耕地、林地，**项目不设置拌合站。**施工场地分布有钢筋加工场、施工机械临时停放点、水电系统、材料堆放地（施工所需的木材、钢材等材料临时料场存放点）和施工临时堆料场（施工所需的砂、石料等临时料场存放点，并采取毡布覆盖）。  全线永临结合，尽量减少临时占地，项目占地不涉及自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源保护区、生态红线以及天然林地，项目施工场地远离学校、医院，距离周边居民距离在50m以上，与外环境相容。  评价认为，施工场地设置合理可行。  **2、施工便道环境合理性分析**  本工程施工交通主要依托现有公路，施工所需钢筋、砂石及其他材料可利用现有道路直接运输，项目不设置施工便道。  **3、取土场环境合理性分析**  本项目不设取土场，使用原材料均就近购买。  **4、弃土场环境合理性分析**  1）弃土场选址原则  A、路基弃土场设计应与当地农田建设和自然环境相结合，并注意保护林木、农田、房屋及其它工程设施。  B、选择非耕地或耕地较少、并对生态环境影响较小的山谷、洼地做弃土场。  C、先将弃土场范围内的地表土推除、集中堆放，并做好临时排水和永久性挡渣墙等防护设施。  D、弃土应根据地形和排水要求，分层、平整堆放，堆放规则，适当碾压，并采取必要的排水防护以及绿化措施。  E、弃土完毕后，应将堆体顶面推平，向两侧设排水坡，然后将原地表土均匀铺于其上，用于还耕或造田、造林。同时修筑两侧排水沟、绿化边坡，防止水土流失。  2）环境合理性分析  项目弃方30269m3，根据土石方平衡共拟定3处弃土场，分别位于分别位于K1+380右侧30m处堆放弃土石方8729.5m3（占地面积3.27亩，为山地，周边设置182mM7.5号浆砌片石排水沟，设置120mM7.5号浆砌块石护脚）；K2+040左侧37m处堆放弃土石方7750m3（占地面积2.90亩，为山地，周边设置158mM7.5号浆砌片石排水沟，设置110mM7.5号浆砌块石护脚）；K3+625右侧30m处堆放弃土石方13789.6m3（占地面积5.17亩，为山地，周边设置254mM7.5号浆砌片石排水沟，设置188mM7.5号浆砌块石护脚）。  a、弃土场选址场界远离村庄和学校等敏感点，施工噪声和扬尘对周边居民正常生活影响小；  b、弃土场在选址时已经注意避让耕地，避开水田；  c、弃土场选址区无保护野生植物分布，同时避开了野生动物集中活动区，弃土场使用对周边野生动物影响较小。  d、工程布置的弃土场尽量设置弃土集中的路段，减轻了工程建设对沿线带来的水土流失，弃土场数量是合理的。  e、本项目优先选取荒山、荒沟、自然保留地作为弃土场，受地形限制，部分弃土场占用了耕地；所选弃土场周围地质条件较好，未发现泥石流、崩塌、滑坡等不良地质现象，弃土场的设置对下游农田、居民及设施无安全威胁。  f、占地不涉及基本农田、自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源保护区、生态红线以及天然林地，远离学校、医院及集中居民点。  评价认为，弃土场设置合理可行。  **5、表土临时堆放场环境合理性分析**  本项目可剥离路段大多直接与交叉工程区或沿线设施区相邻，表土集中堆放于项目沿线弃土场或占地红线范围内，无新增占地，设置合理。  **6、选线合理性分析**  开江县沙坝场乡（撤并村）通硬化路工程起点位于开江县X030县道永安路凉风垭附近，途经一碗水、唐家河沟、雷神庙、黄家湾，止于开江县X030县道永安路丁家山村附近。  道路全长约7.78km**（K1+060~K1+150路段路线改变新建道路，K5+100~K5+880场镇路段不进行改扩建，其余路段为原有道路基础上进行单边扩建）**，项目改线路段约90m，将原弯曲路段改直，增加行驶安全，减少行驶距离，其余改扩建路段均利用现有道路进行单侧加宽；本项目路线基本按照原路线方案执行，基本未改变原有路线，方案唯一。  根据现场勘察，项目所在区域为城乡结合部，项目两侧分布有居民住户、农田、农户等。项目建成后将极大的促进城市社会经济事业发展，方便周边居民的出行，而施工期和营运期经采取污染防治措施后，污染物的排放和环境质量可以满足各项环境标准的要求，道路沿线环境质量能够满足相应的环境功能要求。  因此，本项目施工期和运营期对周边环境影响较小。  项目建设区域为人员密集、人类活动频繁区域，项目周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区。因此，项目选址周边无明显环境制约因素。  项目周边外环境关系较简单，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区，无其他重大环境制约因素。项目建设期主要污染为施工噪声、  施工扬尘、施工废水。本项目施工期应注意避免对周边敏感点造成影响。施工期施工废水经沉淀池处理后回用，不外排；施工噪声和扬尘通过采取相应措施可以得到控制。施工期造成的影响均为暂时的，施工结束后其影响随之消失。  营运期主要影响为交通噪声，主要通过限制车速、设置禁鸣标志、加强路面维护等措施，可避免道路营运期间对周边敏感点产生明显影响。只要施工期和营运期按照达州市相关规定和本环评提出的措施严格管理，项目对外环境影响较小。  综上所述，本项目符合达州市开江县城市总体规划，拟建周边无较大环境制约因素，项目选址合理。 |

五、主要生态环境保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期生态环境保护措施 | **1、施工期生态保护措施**  生态保护措施分析详见生态专题。  **2、施工期大气环境保护措施**  A、施工扬尘  在施工过程中，施工单位应对施工扬尘进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。根据《四川省灰霾污染防治实施方案》（川环发[2013]78号）、《四川省大气污染防治行动计划》、《四川省大气污染防治行动计划实施细则2017 年度实施计划》等一系列扬尘防治管理规定相关要求，环评提出下列防治措施：  1）施工单位在施工工地应当设置硬质密闭围挡，并采取抑尘、降尘措施。建筑土方、工程渣土等建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的应当密闭遮盖。暂时不能开工的建设用地，应当由享有土地使用权的单位负责对裸露地面进行覆盖。道路及相关土木施工，烟气排放应当符合国家标准。  2）砂石、土石方的运输应当使用符合条件的车辆，密闭运输；石灰、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭贮存，不具备密闭贮存条件的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的围挡，防止产生扬尘。  3）做到“六必须”“七不准”。“六必须”：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设备设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；“七不准”包括不准车辆带泥出门、不准运渣车辆超载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准粉尘材料不入库、不准现场焚烧废弃物。  4）由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。  5）禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。  6）要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边居民造成影响；  7）在项目施工前，应明确本项目弃土的运输路线；在项目施工过程中，施工单位必须按照指定路线运输弃土，禁止运输人员随意改变运输线路。  8）同时，项目应执行现行《四川省重污染天气应急预案》中的应急措施要求。  **综上，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，但在采取上述措施后，可以有效降低项目施工扬尘对周边环境的影响；同时，施工扬尘对大气环境的影响随着施工期的结束而消失。因此，项目施工期对环境空气产生的影响是可接受的。**  **B、施工机械尾气**  本项目燃油废气主要来源于土建施工时运输车辆、挖掘机等设备产生的尾气。  汽车尾气放的污染物主要有 CO、NOx、THC。其特点是产生量较小，属间歇式、分散式排放，其污染程度相对较轻。据相关文献资料，在距离施工现场 50m 处 CO、NO21小时平均浓度分别为 0.2mg/m3和 0.13mg/m3；日平均浓度分别为0.13mg/m3和0.062mg/m3，均满足国家环境空气质量标准二级标准的要求，对周围大气环境影响较小。  **C、沥青烟**  本道路全线采用沥青混凝土路面，所用沥青均从厂商购买商品成品，项目区域内不设沥青拌合站，因此仅会在沥青摊铺路面的过程中，因热油蒸发而产生极少量的沥青烟和苯并（a）芘废气，对大气环境的影响较小，不会造成大气质量超标。  本项目现场不设置砂石骨料加工、混凝土及沥青拌和系统、不设置预制场，项目所需混凝土等材料全部外购，所需预制件由场外制成后运输至项目所在地。本环评建议待铺平道路基本稳定后对道路路面采用适量冷水降温，沥青烟可很快消失，同时桥面铺装时间短，项目区空间通畅，通风条件良好，铺路过程中产生的沥青烟对环境空气影响较小。另外施工作业人员应佩戴防毒口罩，对沥青烟起到有效过滤作用，可大幅减轻其对人体的危害。  **3、施工期地表水环境保护措施**  施工期废水主要包括施工废水和生活污水等，主要采取以下措施。  **A、施工废水**  ①施工过程中应尽量节约用水，减少废水排放量。  ②施工机械和车辆冲洗废水进行统一收集，再经隔油沉淀处理后，回用于运输车辆和流动机械冲洗、工地洒水抑尘，废油污则委托有相应资质的单位进行处置，不得外排。  **B、施工人员生活污水**  项目不设置施工营地，不在施工场地内食宿，租用附近居民住房作为施工营房，施工人员生活废水经化粪池收集处理该部分废水，用于项目区周边荒坡、农田绿化，严禁直接排入地表水体。  **4、施工期声环境保护措施**  为了减小施工噪声对敏感点的影响，环评提出下列防治措施：  1）尽量采用低噪声机械设备，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，超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生；  2）施工期间对施工噪声将对周围声环境敏感目标的影响要以张贴告示等方式告知周围居民，并征得其同意，防止扰民纠纷；  3）应合理安排施工物料的运输时间，在途径沿线的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛；  4）施工总平面布置时，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围的环境敏感点，防止噪声扰民现象的发生。在靠近本项目声环境保护目标时采取临时性的降噪措施，如设置简易隔声障；  5）建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷；  6）合理安排施工时间：制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，合理安排施工时间，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间；未经批准，禁止夜间施工，防止施工噪声扰民。确需在夜间进行产生环境噪声污染施工活动的，建设单位、施工单位应当在施工作业前，向县建设行政主管部门申请办理《夜间施工许可证》。  7）加强对居民点路段的施工管理，合理制定施工计划，监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影。  综上所述，在采取以上措施后，可以有效降低施工噪声，可以有效的减缓施工期噪声对敏感点的影响。同时施工期产生的噪声污染是暂时的，随着项目的竣工，因施工而产生的噪声污染也将会随着消失。因此，本项目施工期对附近敏感点产生的噪声污染是可接受的。  **5、施工期固体废弃物环境保护措施**  本项目废弃土石方清运之项目设置的2处弃土场进行堆存。施工人员生活垃圾经桶装收集后由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。施工区产生的建筑垃圾，包括废弃的建材、包装材料等，这些固体废物往往存在于临时占地等构筑物附近。若堆放、处置不当，将直接破坏公路沿线的农作物、植被，堵塞农灌沟渠，妨碍农业生产，对于这部分固体废弃物能回用的尽量回用，不能回用清运到城建管理部门指定的倾倒地点处理。  隔油池油污集中收集于加盖铁桶中，暂存材料堆场，施工结束后委托有危废处置资质的单位处置。  沉淀池、集水坑沉渣集中收集暂存于材料堆场，统一清运至政府指定地点堆放。以上处置方式合理可行，不会造成二次污染。  根据2005年6月1日颁布实施的中华人民共和国建设部令第139号《城市建筑垃圾管理规定》中第十三条要求，即“施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输”，环评要求施工单位须与已办理垃圾准运证的单位或个人签订垃圾建筑固废清运合同，并签订防止车辆运输洒漏责任书；施工单位对建筑工地周边道路洒漏的渣土及时进行湿法清扫。项目建设完工后，施工单位应在三十日内将建筑垃圾全部清除，并报经环境卫生行政管理部门验收。  综上所述，施工单位采取上述处置措施后不会造成施工固废对环境的二次污染，施工固废对区域环境影响较小。施工期只要建设单位对固体废弃物采取有围栏覆盖措施的堆放场地和设施，分类存放，加强管理，及时清运，则固体废弃物对周围环境影响较小。  **6、施工期对饮用水源保护区采取的保护措施**  **A、废水**  （1）生活污水  建设单位施工现场不设施工营地，采取租用附近民房作为施工营地。施工人员生活废水经化粪池收集处理该部分废水，用于项目区周边荒坡、农田绿化，严禁直接排入地表水体。  （2）施工机械冲洗废水  建设单位在施工现场修建隔油沉淀池，机械冲洗废水全部进入沉淀池处理后回用于车辆冲洗、施工现场降尘等，不外排。  **B、废气**  （1）对临时堆放的原材料采取遮盖措施，减少和避免扬尘产生。  （2）道路采取分段施工，减少土石方（表土）开挖量；施工作业带内临时堆放的土石方（表土）采取遮盖措施，开挖的土石方及时回填，减少临时堆放时间，从而减少扬尘的产生。  （3）禁止在大风天（风速大于3m/s）时开挖，以及回填土石方。  （4）定期对施工工地洒水，并对运输车辆撒落在路面的渣土及时清除。  （5）施工车辆实施限速行驶，同时对施工现场主要运输道路定时进行洒水抑尘。渣土运输车辆应封闭运输，防止渣土撒落。  （6）施工现场禁止设置冷拌场，工程全部使用商品混凝土。  **C、固废**  ①道路采取分段施工，尽量减小挖土石方的堆积量，避免土石方（表土）的堆积时间；  ②施工过程中开挖的土石方（含表土）沿道路单侧作业带（3~5m）内临时堆放，并采取遮盖措施；  ③施工结束后表土作为迹地恢复和复耕使用，多余的废弃土石方及时清运至弃土场；废渣及时清运至政府指定地点处置。  ④生活垃圾统一收集后，交给环卫部门处理。  ⑤严禁在施工期间向黑河及附近其他水体倾倒废弃土石方、废渣和生活垃圾等固废。  **D、其他保护措施**  （1）禁止在饮用水源准保护区范围内设置临时工程，同时要求远离河道布设。  （2）施工区内设置截水沟，将施工区内产生的生产废水引至隔油沉淀池处理后回用，禁止排入水体。  （3）合理安排施工作业时间避开雨季施工。  （4）砂砾石等的存放场地应远离河（渠）道，与河流水域保护区间隔距离符合相应规定，并设置围栏，专人看护。  （5）施工期间，严格施工作业带的宽度，禁止随意破坏沿线植被、生态环境等，尽量减少水土流失。  （6）施工期产生的废弃土石方及时清运至弃土场堆放处理，弃渣集中收集后及时清运至政府指定地点处置。生活垃圾统一收集后，交给环卫部门处理。隔油池产生的废油应集中搜集后做危废交由资质单位进行处理，沉淀池产生的少量污泥，可以直接晾干后平整到周边土地。禁止固废随意排放。  （7）施工完毕后，尽快完成场地清理，进行迹地恢复。  **通过采取以上措施后，施工期不会对饮用水源水体产生明显影响。施工期的环境影响是暂时的，随着基础施工的结束，这种影响将逐渐消失。** |
| 运营期生态环境保护措施 | **1、大气环境保护措施**  本工程运营期道路产生的污染物主要为过往车辆产生的汽车尾 气、路面扬尘、交通噪声、大气降雨产生的路面径流及清扫和维修过 程中产生固体废物。  （1）汽车尾气  汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有CO、NOx、THC。CO是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NOx是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。机动车尾气排放量的大小不仅与汽车车型有关，而且与行车状态（如车速）、燃料种类、行车里程、环境状况（如温度）等诸多因素有关。  对于运营期，降低汽车尾气的对策措施：  1）推广使用清洁燃料和无铅汽油；  2）建议有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量；  3）加强路面维护，不平和破损之处及时修补，专人负责路面保洁，对路面遗撒及时清扫，减少车辆频繁变速增加的污染物排放；  4）执行机动车定期检测制度，限制尾气排放超标的车辆上路，并在道路两侧边沟外种植绿化带，达到净化空气的目的。  5）在道路两侧边坡防护及绿化选种时，尽可能有计划选择吸尘降噪效果较好的植物。  6）定期进行洒水和清扫，减小粉尘的影响。  7）保持交通通畅，避免汽车处于长时间的怠速状态。  8）加大环境管理力度，道路管理部门设立环境管理机构，委托环境监测单位定期在环评报告中规定的监测点进行环境空气监测。  （2）道路扬尘  道路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染；在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。但是项目路面为沥青混凝土路面，因此，运营期道路扬尘对周围环境的影响可以忽略不计。  **2、水环境保护措施**  减轻路面径流对地表水体的影响，建议加强运营期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁，从而减少雨水冲刷流入附近水体的污染物。有条件时可采用植被控制措施，即：在道路沿线两侧密植植物，通过吸附、沉淀、过滤和生物吸收等作用，能将污染物从径流中有效分离出来，达到改善径流水质和保护沿线地表水体的目的。①在易发交通事故位置道路两侧设置砼防撞护栏。②设置警示牌、标志牌。禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，防止造成水体污染和安全事故隐患。按相关规定严格控制危险化学品的运输。定期检查清理道路雨水排水系统，应保证畅通，维持良好状态。  通过采取以上措施后，项目运营期对沿线水环境影响很小，不会影响水体原有功能。以上治理措施不仅可达到处理污染物的功能，而且还起到了提高绿化率，美化环境的作用，从技术、经济角度上讲均可行。  **3、声环境保护措施**  声环境保护措施见噪声专题。  **4、固体废弃物环境保护措施**  （1）市政环卫部门负责定期清除、收集、外运，保证日产日清、路面清洁，不会对道路沿线环境造成大的影响。  （2）强化道路沿线的固体废物污染治理的监督工作，向司乘人员和行人加强宣传教育工作。  **5、运营期对饮用水源保护区采取保护措施**  ①设置防撞墩、防撞栏、设置保护区标牌、设置标示标牌（包括减速标牌，限速标牌、报警电话等）、限速等管理措施；  ②路面设置径流收集沟；  ③道路生活垃圾经收集清运后委托环卫部门统一清运处理。  通过采取上述措施，项目运营期不会对饮用水源保护区造成影响。 |
| 其他 | 环境管理与环保治理措施一样重要，是保证建设项目排污达到相应标准、控制建设地周围区域环境质量不下降的一个重要技术手段。根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，企业要设置环境保护管理机构，制定切实可行的环保制度。  **一、施工期**  **1、环境保护责任主体**  环境管理与环保治理措施一样重要，是保证建设项目排污达到相应标准、控制建设地周围区域环境质量不下降的一个重要技术手段。  施工期，环境保护主体为**开江众望交通投资有限公司**，施工单位应配合业主实施环保工作，为了确保施工期的环境保护措施能落实到位，建设单位应配备一名环境监理，负责本项目施工期的环境保护措施顺利进行，确保施工期不发生环境污染事件。  2、环境监理职责  为加强企业的环境保护管理工作，发挥环保管理机构的作用，建设单位配备一名环境监理，其环境管理的主要职责为：  （1）贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。  （2）随着工程进展情况，不断落实环评中的环境保护措施。领导并组织项目环境监测工作，建立监测档案。落实和协调环境监理工作。  （3）施工过程中监督各个施工期的环保措施实施情况，并对污染物排放情况进行记录、汇总。  （4）在施工过程中编制项目环境保护和环境监测计划，设计并组织实施；建立建全各种规章制度，并检查督促实施。按有关规定编制各种报告与报表，并负责向上级领导及环保部门呈报。  （5）协同当地环保部门处理与本项目有关的环境问题，以及公众提出的意见和建议，并做好统计工作。  （6）负责宣传环保相关知识，提高施工人员的环保意识。  （7）落实经环保行政主管部门批复的工程环境影响评价报告书中的环境保护措施：在工程建设施工合同中应包括环境保护、水土保持有关条款，明确相应的责任与义务。  （8）监督施工单位环保设施的建设实施情况、环保设施的处理效果等。  （9）负责筹措环保措施需要的经费，确保各项环保能够顺利落实。  （10）施工单位必须遵循“三同时”原则（即建设项目中防治污染的措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用）并纳入施工期环境监理。监理单位做好施工期生态保护措施记录，实施情况纳入施工期监理记录表。环境监理记录要求如下：①记录施工期生产和生活污水的来源、排放量、水质标准、处理设施的建设过程和处理效果等，检查是否达到污水排放标准。②大气污染防治措施的环境监理：检查和监测记录施工期大气污染防治达标情况。③噪声控制措施的环境监理：监督施工区域及其影响区的噪声环境质量达标情况，避免噪声扰民。④固体废物处置措施的环境监理：包括施工废渣、生活垃圾的生产与处理去向，记录固废处理的程序和达标情况。  施工期若发生环境污染、或噪声影响投诉时进行环境监测，监测内容见下表。  表5-1 施工期环境监测计划   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **环境要素** | **监测项目** | **监测点位** | **监测时间、频次** | | 地表水 | pH、流量、SS、BOD5、COD、石油类 | 黑河 | 1次/年 | | 环境空气 | TSP | 施工场界 | | 声环境 | 等效连续A声级 | 施工场界 |   **二、运营期**  **1、环境保护责任主体**  项目建成后，应交由公路管理部门负责进行公路维护、检修进行监督管理，对外的环保协调工作，履行环境管理和环境监控职责。  **2、环境管理职责**  （1）贯彻执行环境保护法规和标准；  （2）建立各种环境管理制度，并经常检查监督；  （3）编制项目环境保护规划并组织实施；  （4）领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；  （5）抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；  （6）建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；  （7）负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；  （8）制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；  （9）定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。  **3、环境监控职责**  （1）制定环境监测年度计划和实施方案，并建立环保规章制度加以落实；  （2）按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；  （3）在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；  （4）组织并监督环境监测计划的实施；  （5）在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。  **4、环境监测计划**  当项目发生突发事件和投诉时将委托具有相应资质监测单位进行环境监测，为环境管理提供依据。项目运营期监测计划见下表。  表5-2 运营期监测计划   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **环境要素** | **监测项目** | **监测点位** | **监测时间、频次** | | 声环境 | 等效连续A声级 | 项目沿线两侧声环境敏感点 | 1次/年 | |
| 环保投资 | 本项目总投资为2255.0186万元，其中环保投资114万元，占工程总投资的6.55%。环保设施及投资估算一览表见下表。  表5-3 环保设施（措施）及投资估算一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **内容** | | **投资**  **（万元）** | **备注** | | 废气治理 | 施工期 | 运输线路定时洒水降尘，及时清除尘土，施工场地进出口设置车辆清洗台及洗车沉淀池 | 16 | / | | 散装砂石材料采用防尘网覆盖 | 3 |  | | 弃渣运输禁止冒顶装载和洒漏，运输车辆用帆布覆盖 | 5 |  | | 运营期 | 加强管理，严禁汽车尾气超标的车辆上路 | / | 计入主体工程中 | | 废水治理 | 施工期 | 施工生产废水经隔油沉淀池（10m3）处理后，循环使用，不外排 | 8 | / | | 生活污水收集后用于周边农田农肥 | 2 | / | | 运营期 | 路基、路面、弃土场分别设置有相应的排水系统，雨水经沉淀后排入附近地表水体 | / | 计入主体工程中 | | 噪声治理 | 施工期 | 加强施工机械的维护；敏感点位施工时安装移动隔声屏进行隔声降噪；合理安排施工时间，合理布局，加强管理，夜间禁止施工；加强路面维护，降低车辆行驶速度 | 12 | / | | 运营期 | 加强路面维护、全线设置限速、减速等标志，预留跟踪监测费用。 | / | 计入主体工程中 | | 固废治理 | 施工期 | 生活垃圾经袋装统一收集后交由市政环卫部门清运处置 | 16 | / | | 建筑垃圾可回收的运至专门的废品回收公司进行回收处理，其余不能回收的运至开江县城指定废料回收加工利用厂，严禁乱丢乱弃 | | 弃土石方及泥浆运至拟建的弃土场进行堆放 | | 施工人员生活垃圾委托当地环卫部门统一收集处理 | 1.5 | / | | 运营期 | 交由开江县公路养护人员定期清理处理 | 1.5 | / | | 生态恢复与水土保持 | | 施工完毕后进行绿化恢复；严格控制施工范围，减小生态影响范围；严格控制开挖范围，及时土方回填；用塑料布遮盖土地，平整边坡，设置道路临时排水沟，施工期施工废水经沉淀池处理后回用，不外排；施工完毕后进行边坡防护，施工后对弃土场进行土地复垦及绿化恢复 | 16 | / | | 环境风险防范措施 | 施工期 | 限速和其它相应警示标志 | / | 计入主体工程中 | | 运营期 | 设置限速、禁止超车警示标志 | 2.5 | | 配备事故应急抢救设备和器材 | 3.0 | | 加强宣传教育，编制应急预案 | 4.5 | / | | 其他 | 环境管理（环境监理、环境监测等） | | 15 | / | | 预留环保资金（临时环保措施及应急措施） | | 8 | / | | 合计 | | | 114.0 | / | |

六、生态环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **要素** | **施工期** | | **运营期** | |
| **环境保护措施** | **验收要求** | **环境保护措施** | **验收要求** |
| 陆生生态 | ①在设计阶段本项目已经最大化减少耕地占用面积，临时用地尽量不占用耕地。  ②施工期加强施工管理，避免在雨季施工，减少水土流失。 | ①施工期临时工程设施占地恢复情况；  ②排水工程、防护工程及其效果，水土流失治理情况。 | 完成道路红线范围内可绿化的地方的植树种草工作。 | 工程防护措施情况 |
| 水生生态 | / | / | / | / |
| 地表水环境 | ①工程承包合同中应明确筑路材料的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在沿线灌溉水渠附近，以免随雨水冲入水体造成污染；施工场地应距离地表水体一定的安全距离；  ②施工生产废水统一收集，经沉淀池沉淀处理后回用于道路洒水降尘，不外排。不得直接排入沿线水体；  ③生活污水收集后用于周边农田农肥，不外排。 | 施工期采取的水环境保护措施 | 加强运营期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁，定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通。 | 运营期采取的排水系统管理措施 |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |
| 声环境 | ①进行高噪声作业时应避开午间和夜间的休息时段，合理地安排机械作业的施工时间；  ②施工应尽量选用低噪设备，必要时采用施工围挡或移动声屏障等措施；  ③建筑材料运输尽量选择远离居住等敏感点的路线。 | 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | ①合理规划道路两侧第一排建筑物，道路两侧第一排建筑不宜作为卧室、书房等需安静的房间；  ②严格控制车速，设置“减速”、“限速”、“限鸣”等标志；  ③加强项目路面的维护保养，保持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸噪声。 | 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准 |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | 1、扬尘：①施工场地设置围挡设施，散装物料进行覆盖；②施工期场地洒水；③弃土场堆体覆盖，定期洒水降尘；④出场车辆冲洗；⑤长时间未施工场地覆盖；⑥重污染天气停止施工。2、沥青烟气：①沥青混合料采用外购方式，施工现场不设置沥青拌合站；②沥青摊铺施工时选择合适的天气条件。 | 执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512682-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准 | ①工程沿线进行绿化，以充分利用植被对环境空气的净化功能；  ②路面应及时保洁、清扫、洒水，尽量减少车辆通过时产生的扬尘。 | 路域环境空气质量不恶化 |
| 固体废物 | 1、废弃土石方：送往弃土场堆放。2、建筑垃圾：破钢管、断残钢筋头等下角料、废弃材料包装袋、桶、废围挡、标示标牌等固废运至专门的废品回收公司进行回收处理，沥青面层则运至开江县城指定沥青废料回收加工利用厂，其余不能回收部分堆放在弃土场内作为底层。3、沉淀池底泥运往弃土场处理。4、生活垃圾：环卫部门统一清运处置。 | 各类设施配套情况 | ①在道路两侧设置分类垃圾箱，以便分类收集过往行人的生活垃圾；  ②加强对道路的管理，定时对路面进行保洁、养护，清理过往车辆遗弃的各种固体废物。 | 各类设施配套情况 |
| 电磁环境 | / | / | / | / |
| 环境风险 | / | / | 设置限速、禁止超车警示标志；配备事故应急抢救设备和器材；部分路段两侧设置防撞墩及护栏 | / |
| 环境监测 | 项目沿线周边200m范围内敏感点设监测点，1次/年，昼、夜间各监测1次。 | 达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值。 | 项目沿线周边200m范围内敏感点设监测点，每年监测一次，1次/年，昼、夜间各监测1次 | 本项目敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类准。 |
| 其他 | ①按水土保持方案认真组织实施。  ②挖方尽量做到日产日清，减短施工场地弃土堆放时间；在临时弃土场周边设导流渠、简易沉砂池，使得可能流失的土砂能及时沉淀，减少对下方的影响；对临时弃土场进行防护，施工结束后进行临时用地进行恢复。 | 符合“水保法”的要求。“三同时”要求并与景观环境相协调。 | / | / |

七、结论

|  |
| --- |
| 本项目的建设将完善片区内道路布局，为开江县沙坝场乡提供强有力的交通基础设施保障。建设项目符合国家产业政策，符合开江县土地利用和交通运输规划要求，项目施工期对环境产生的影响主要表现为施工噪声和扬尘，运营期主要为交通噪声和汽车尾气的污染。本项目在认真落实和严格执行本评价所提出的各项环境保护措施与对策，加强环境管理，尽量减轻或消除对环境的不良影响，从环境保护的角度而言是可行的。 |