建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：元阳县多依树至洞浦旅游公路

建设单位（盖章）：元阳县公路建设投资有限责任公司

编制日期：2022 年 12 月

中华人民共和国生态环境部

现场照片

取土场现状

1#弃渣场现状

道路起点

道路终点

施工路面

施工告示标牌

已建挡墙及排水沟现状

已建沉砂池现状

绿化现状

已建涵洞现状

普朵下寨水库出水河流

洞浦村

目 录

附图：

附件：

附件 1 委托书

附件 2 可研批复

附件 3 建设单位营业执照

附件 4 建设单位法人身份证

附件 5 哈尼梯田管理委员会关于多依树至洞浦公路建设项目的意见

附件 6 元阳观音山省级自然保护区管护局关于多依树至洞浦旅游公路提质改造工程的意见建议

附件 7 元阳县林业和草原局关于元阳县多依树至洞浦旅游公路以老路路基加宽及路面改造部分弯道改直加宽工程项目选址意见

附件 8 元阳县自然资源局关于元阳县多依树至洞浦旅游公路工程用地情况说明

附件 9 生态红线及基本农田查询意见

附件 10 多依树至洞浦旅游公路(环境影响登记表)

附件 11 现状监测报告

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">元阳县多依树至洞浦旅游公路</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2108-532528-04-02-851336</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>刘和纯</td><td>联系方式</td><td>13769406525</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">公路路线、弃土场涉及元阳县新街镇、攀枝花乡，取土场位于牛角寨镇</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">道路起点地理坐标：东经 102°47′35.265″、北纬 23°5′23.261″，终点地理坐标：东经 102°45′7.151″、北纬 23°3′53.562″。</td></tr>
<tr><td>建设项目行业类别</td><td>130、等级公路</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>新增用地面积：190.09 亩（126726.73m^2），其中永久用地约 106778.39m^2（160.17 亩），弃土场、施工便道等临时用地约 19948.34m^2（29.92 亩）；
道路长度 14.511138km</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门</td><td>元阳县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号</td><td>元发改发〔2021〕104 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>9946.2463</td><td>环保投资（万元）</td><td>360.36</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>3.62</td><td>施工工期</td><td>12 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☐否
☑是：建设单位已于 2021 年 10 月 29 日填报了《元阳县多依树至洞浦旅游公路》建设项目环境影响登记表并上交红河州生态环境局元阳分局进行备案，项目于 2021 年 11 月开工建设，目前已基本完成路基、排水沟、涵洞等施工。</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">噪声专项评价、生态专项评价。
根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33 号）中生态影响类专项评价设置原则，公路等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目，需设置噪声专项评价；涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及</td></tr>
</table>

	文物保护单位）的项目，需设置生态专项评价。 本项目公路路线、弃土场涉及元阳县新街镇、攀枝花乡，取土场位于牛角寨镇，道路沿线涉及村庄、学校，项目路线位于哈尼梯田世界文化遗产地遗产区内，哈尼梯田同属于国家湿地公园、AAAA 级旅游景区，取土场位于 I 类缓冲区内，同时项目路线穿越 3km 的生态保护红线，因此，本项目应设置噪声专项评价、生态专项评价。
规划情况	规划名称：《红河州“十四五”综合交通发展规划》 审批机关：红河州人民政府 审批文件名称及文号：《红河州人民政府办公室关于印发红河州“十四五”综合交通发展规划的通知》（红政办发〔2022〕65 号）
规划环境影响评价情况	《红河州“十四五”综合交通发展规划》已于 2022 年 2 月委托云南绿色环境科技开发有限公司开展红河州“十四五”综合交通发展规划环境影响评价工作，于 2022 年 2 月 22 日在红河州人民政府网站进行规划环评第一次公示，目前暂未完成规划环评审查，暂无规划环评审查文件名称及文号。
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、规划符合性分析** 《红河州“十四五”综合交通发展规划》指出：基础设施网络优化升级，区域枢纽地位不断提升。公路。高速公路以“二纵三横一边六联”路网为建设目标，13 条高速公路共计 759 公里全部开工建设。普通国省干线加快前期工作，“最美交通”实现新突破，高标准高品质推进完成个旧至元阳梯田景区美丽公路 122.5 公里改造提升工程。农村公路方面，以通村油路为重点，启动建设农村公路的乡至村硬化工程，新改建农村公路 10500 公里，超额完成新改建农村公路 6000 公里任务，实现 100%的建制村通硬化路，逐步实施直过民族及沿边地区、深度贫困县 50 户以上不搬迁自然村道路硬化工程，农村公路硬化率达 60%。 十四五”时期，构建互联互通的现代综合交通网。加快推动元阳民用机场建设，积极配合做好沿边铁路和绿金高速公路元阳段建设，积极提升县乡村公路交通服务能力，形成连接内外、覆盖城乡的公路交通运输网络。加快南沙库区、马堵山库区水运交通基础设施及综合服务设施建设，发展水上客货运输和游客观光旅游业。 完善基础设施，筑牢城乡发展基础，积极完善道路交通系统。年内争取元阳

	民用机场实质性开工建设，建成元蔓、元绿、建个元高速公路，实施旅游环线和两城区停车场及物流园客运站项目，启动元阳民用机场到哈尼梯田景区连接线改扩建工程，推动南赛二级公路、南芒公路建设，建成高水平“四好农村路”，实现自然村道路硬化率逐步提高。 本项目为多依树至洞浦旅游公路四级路升级为三级路的改造，项目位红河州元阳县境内，路线起点起于多依树村，接 XG62 线（大坪公路）K14+470 处，止点接国道 G245 线 K2026+450 处，路线全长 14.511138 公里，是云南国省红河州元阳县地方路网中的重要组成部分，是区域旅游景区连接的环线公路，也是元阳县南部较多村镇通往元阳县城的辅助道路。本项目的建设对完善元阳县地方公路网，改善元阳县地方交通条件，加强市、县域间纵向联系, 促进元阳县社会经济发展、旅游资源开发, 促进市域治理体系和治理能力现代化，巩固夯实脱贫攻坚和全面建成小康社会成果具有重要的意义。因此本项目是规划中元阳县地方路网中的重要组成部分，与《红河州“十四五”综合交通运输发展规划》相符合。 **2、规划环境影响评价符合性分析：规划环评暂无定稿，未进行审查，无规划环境影响评价符合性分析。**
其他符合性分析	**1、产业政策符合性分析** 本项目为多依树至洞浦旅游公路四级路升级为三级路的改造，属《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号）中第一类鼓励类（二十四、公路及道路运输（含城市客运）—11、农村公路建设）项目，因此，本项目建设符合国家产业政策。 2、**项目选址合理性分析** 项目位红河州元阳县境内，路线起点起于多依树村，接 XG62 线（大坪公路）K14+470 处，止点接国道 G245 线 K2026+450 处，路线全长 14.511138 公里。项目在选定路线走向时（尽量沿老路走廊带新改建），考虑了对现有农田、林地、树木等的保护，尽量减少对农田的占有和切割。公路沿线占地范围内主要有旱地 4.74 亩、水田 0.13 亩，宅基地 0.14 亩、林地 121.08 亩、灌木林 47.55 亩、荒地 15.7 亩及既有道路 145.11 亩。本项目土地利用未占用基本农田，不会突破土地资源利用上线。 根据附件 9 生态红线查询意见，项目不涉及生态保护红线、基本农田，项目

已办理元阳县林业和草原局关于元阳县多依树至洞浦旅游公路以老路路基加宽及路面改造部分弯道改直加宽工程项目选址意见（附件 7）、元阳县自然资源局关于元阳县多依树至洞浦旅游公路工程用地情况的意见说明（附件 8），项目已取得《哈尼梯田管理委员会关于多依树至洞浦公路建设项目的意见》，详见附件 5，因此，本项目的建设符合相关要求。

项目在运行期间全线不设服务设施，无废水外排；雨天雨水冲刷路面会产生地表径流，经路边排水沟收集后经沉砂池沉淀后就近外排至附近箐沟。项目废气主要为汽车尾气，对环境影响较小。经采取本次环评提出的措施后，环境影响可控。

综上，项目选址合理可行。

3、“三线一单”符合性分析

根据《红河州人民政府关于印发红河州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（红政发[2021]12 号），项目“三线一单”符合性分析见下表：

表 1-1 项目与红政发[2021]12 号符合性分析表

内容	红政发〔2021〕12号要求	本项目符合性分析
生态保护红线和一般生态空间	执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），将未划入生态保护红线的自然保护区、国家公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、县城集中式饮用水水源地、水产种质资源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区划入一般生态空间。	本项目公路起点为多依树村交叉口，终点至 G245 国道交叉口，位于元阳县新街镇、攀枝花乡，取土场位于牛角寨镇，项目公路线路全部位于元阳梯田文化遗产区范围内，根据附件 9 生态红线查询意见，项目不涉及生态保护红线，不占用基本农田、自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，本项目在原有四级路上进行升级改造为三级路，已办理元阳县林业和草原局关于元阳县多依树至洞浦旅游公路以老路路基加宽及路面改造部分弯道改直加宽工程项目选址意见（附件 7）、元阳县自然资源局关于元阳县多依树至洞浦旅游公路工程用地情况的意见说明（附件 8），项目符合相关管理要求。
环境质量底线	水环境质量底线。到2025年，全州水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，重点区域、流域水环境质量进一步改善，基本消除劣V类水体，集中式饮用水水源水质巩固改善。到2035年，全州水环境质量明显改善，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣V类水体，集中	本项目周边普朵下寨水库出水河流、黄茅岭河水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。根据本次环评补充监测结果，普朵下寨水库出水河流、黄茅岭河水环境质量满足III类水质标准要求。 项目为公路改造项目，项目在运行期间全线不设服务设施，无废水外排；雨天雨水冲刷路面会产生地表径流，经路边排水沟收集后经沉砂池沉淀后就近外排至附近箐沟。路面冲刷雨水主要污染物为SS，

	式饮用水水源水质稳定达标。	不会对周边地表水水质产生大的影响。本项目不会突破区域水环境质量底线要求。
	大气环境质量底线。到2025年，蒙自市城市环境空气质量稳定达到国家二级标准，细颗粒物（$PM_{2.5}$）控制在30微克/立方米。到2035年，各县市城市环境空气质量稳定达到国家二级标准，细颗粒物（$PM_{2.5}$）控制在25微克/立方米。	本项目位于元阳县，项目区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，项目运营期废气主要为汽车尾气，主要成分为一氧化碳、氮氧化物等，经环境空气扩散后不会突破区域大气环境质量底线。
	土壤环境风险防控底线。到2025年，全州土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到2035年，全州土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到95%以上，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。	本项目属于公路改造项目，不属于排放重点污染物的项目，建成运行后不会对土壤造成污染，工程建设不会突破土壤环境风险防控底线。
资源利用上线	水资源利用上线。2025年，全州年总用水量控制在20.23亿立方米以内。	项目为公路改造项目，项目在运行期间全线不设服务设施，无生活、生产用水使用，有少量绿化用水使用，绿化用水就近使用周边村子的自来水，不开采地下水，项目的水资源利用不会突破区域的资源利用上线要求。
	土地资源利用上线。2020年，全州耕地保有量稳定在63.7333万公顷，基本农田保护面积49.0783万公顷，建设用地总规模10.6509万公顷。	项目位红河州元阳县境内，路线起点起于多依树村，接 XG62线（大坪公路）K14+470 处， 止点接国道 G245 线K2026+450处，路线全长14.511138公里。项目在选定路线走向时（尽量沿老路走廊带新改建），考虑了对现有农田、林地、树木等的保护，尽量减少对农田的占有和切割。公路沿线占地范围内主要有旱地4.74亩、水田0.13亩，宅基地0.14亩、林地121.08亩、灌木林47.55亩、荒地15.7亩及既有道路145.11亩。本项目土地利用未占用基本农田，不会突破土地资源利用上线。
	能源利用上线。2021年全州万元地区生产总值能耗比2020年下降3.3%；2021年全州能源消费总量只减不增；2020年非化石能源消费量占能源消费总量比重达到36%。	本项目为公路改造项目，不使用燃料，项目不属于高能耗项目，不会突破区域能源利上线。
生态环境分区管控体系	按照优先保护、重点管控和一般管控3类划分生态环境管控单元，严格落实《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）管控要求。强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环境质量，提出全州总体管控要求。根据划分的	项目位于元阳县新街镇城镇生活污染重点管控单元内，项目符合“三线一单”管控要求，项目不占用重要湿地、生态公益林、基本草原等区域，项目为公路改造项目，项目在运行期间全线不设服务设施，无废水外排；雨天雨水冲刷路面会产生地表径流，经路边排水沟收集后经沉砂池沉淀后就近外排至附近箐沟。路面冲刷雨水

	环境管控单元特征，对每个管控单元分别提出生态环境管控要求，形成全州生态环境准入清单。	主要污染物为SS，不会对周边地表水水质产生大的影响。本项目已强化污染防治措施，严格落实生态环境管控要求。

由表 1-1 可得，本项目符合《红河州人民政府关于印发红河州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（红政发[2021]12 号）的相关要求。

根据《红河州人民政府关于印发红河州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（红政发[2021]12 号）附件中元阳县新街镇城镇生活污染重点管控单元生态环境准入清单，项目与元阳县新街镇城镇生活污染重点管控单元相符性分析见下表：

表1-2 项目与元阳县新街镇城镇生活污染重点管控单元符合性分析表

红政发[2021]12号文件中重点管控单元生态环境准入清单				本项目情况	符合性
县市	单元名称	管控要求			
元阳县	元阳县新街镇城镇生活污染重点管控单元	空间布局约束	优化产业空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、退出等分类治理方案，促进企业向园区集中，产业向园区集聚，资源集约利用。	本项目属于公路改造项目，符合管控要求。	符合
		污染物排放管控	1. 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。 2. 加快污水处理厂及配套管网建设，因地制宜的选择污水处理工艺。 3. 大力推进生活垃圾分类回收利用，建立分类投放、收集、运输、处理的生活垃圾收运处理系统。	项目为公路改造项目，项目在运行期间全线不设服务设施，无废水外排；雨天雨水冲刷路面会产生地表径流，经路边排水沟收集后经沉砂池沉淀后就近外排至附近箐沟。路面冲刷雨水主要污染物为SS，不会对周边地表水水质产生大的影响。	符合

综上，项目符合《红河州人民政府关于印发红河州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（红政发[2021]12号）附件中元阳县新街镇城镇生活污染重点管控单元要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

4、与《元阳县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《元阳县人民政府关于印发元阳县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的通知》（元政发〔2021〕54 号）：积极完善公路交通体系：按照“州到县高速化、县到乡等级化、乡到村通畅化、村到村路硬化”的思路，形成连接内外、覆盖城乡、快捷便利的公路交通运输网络。加强对外骨

	干交通线建设，建成元江至蔓耗、元阳至绿春、建水（个旧）至元阳高速公路，实现与周边县市快速通达，北联个开蒙城市群，南达沿边开发经济带。加快县域公路通畅网络构建，改造县域国省道公路、县乡公路，积极建设旅游产业公路，建成广泛覆盖、通村达组的高水平"四好农村路"。建设农村公路养护中心，建设县城、乡镇、乡村公交站台，建设停车场，建设新能源汽车充电桩。统筹推进汽车、公路、城市道路及附属设施智能化升级，提升"人、车、路、云"融合协同能力。 本项目为多依树至洞浦旅游公路四级路升级为三级路的改造，项目位红河州元阳县境内，路线起点起于多依树村，接 XG62 线（大坪公路）K14+470 处，止点接国道 G245 线 K2026+450 处，路线全长 14.511138 公里，是云南国省红河州元阳县地方路网中的重要组成部分，是区域旅游景区连接的环线公路，也是元阳县南部较多村镇通往元阳县城的辅助道路。本项目的建设对完善元阳县地方公路网，改善元阳县地方交通条件，加强市、县域间纵向联系, 促进元阳县社会经济发展、旅游资源开发, 促进市域治理体系和治理能力现代化，巩固夯实脱贫攻坚和全面建成小康社会成果具有重要的意义。因此本项目的建设与（元政发〔2021〕54 号）相符合。 **5、与《云南省主体功能区规划》（云政发[2014]1 号）符合性分析** 根据《云南省主体功能区规划》（云政发[2014]1 号）可知，红河州元阳县属于限制开发区域（农产品主产区），限制开发区域（农产品主产区）的功能定位为：农产品主产区是保障粮食产品和主要农产品供给安全的基地，全省农业产业化的重要地区，现代农业的示范基地，农村居民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区。 农产品主产区要以大力发展高原特色农业为重点，切实保护耕地，稳定粮食生产，发展现代农业，增强农业综合生产能力，增加农民收入，加快建设社会主义新农村，有效增强农产品供给保障能力，确保国家粮食安全和食品安全， 项目位红河州元阳县境内，路线全长 14.511138 公里。项目在选定路线走向时（尽量沿老路走廊带新改建），考虑了对现有农田、林地、树木等的保护，尽量减少对农田的占有和切割。公路沿线占地范围内主要有旱地 4.74 亩、水田 0.13 亩，宅基地 0.14 亩、林地 121.08 亩、灌木林 47.55 亩、荒地 15.7 亩及既有道路

145.11 亩。本项目土地利用未占用基本农田，不会突破土地资源利用上线，与《云南省主体功能区规划》（云政发[2014]1 号）中的发展要求不冲突。

6、《云南省生态功能区划》和《红河州生态功能区划》符合性分析

根据《云南省生态功能区划》可知，元阳县位于云南省生态功能区划中的 II4-2 元阳干热河谷水土保持与林业生态亚区，其生态特征为以红河干流面山中山峡谷地带为主。主要的生态系统服务功能主要为维护生态脆弱区和生态交错地带的生态安全。其保护措施与发展方向为哀牢山西坡封山育林、河谷地带调整产业结构，发展热带经济林木，减少土地的过度利用带来的土地退化。

本项目路线位于元阳县新街镇、攀枝花乡，取土场位于牛角寨镇，根据《红河州生态功能区划》可知，项目位于《红河州生态功能区划》中“高原亚热带南部常绿阔叶林生态区——红河干热河谷水土保持与林业生态亚区”中的“II2-1 红河干流中山峡谷水土保持生态功能区”，该区主要生态功能为红河干流区的水土保持。本区的生态保护和建设的主要方向是：（1）严格退耕还林，控制水土流失；（2）在坡地上加强封山育林，提高森林覆盖率；（3）发展适合干热河谷地区的经济林木，改善种植业结构。

项目不占用基本农田，未涉及国家公益林、省级公益林使用区域。项目在选定路线走向时（尽量沿老路走廊带新改建），考虑了对现有农田、林地、树木等的保护，尽量减少对农田的占有和切割。本项目的建设不会对上述功能区的保护措施与发展方向产生大的影响，项目的建设与《云南省生态功能区划》和《红河州生态功能区划》的要求不冲突。

7、与《长江经济带发展负面清单指南》符合性分析

本项目路线位于元阳县新街镇、攀枝花乡，取土场位于牛角寨镇，不属于长江流域，但云南省属于长江经济带范围。2022 年 1 月长江经济带发展领导小组办公室印发了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办〔2022〕7 号），项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性对比分析详见下表：

表 1-4 项目与《长江经济带发展负面清单指南》对比表

序号	指南内容	相符性分析	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目， 禁止建设	项目不涉及港口，符合区域规划	符合

		不符合《长江于线过江通道布局规划》的过长江通道项目。		
	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不涉及自然保护区，但项目涉及元阳梯田文化遗产区，且道路线路、弃土场全部位于遗产区内。本项目为多依树至洞浦旅游公路四级路升级为三级路的改造，是云南国省红河州元阳县地方路网中的重要组成部分，是区域旅游景区连接的环线公路，也是元阳县南部较多村镇通往元阳县城的辅助道路，不属于与风景名胜资源保护无关的项目	符合
	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不在饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围	符合
	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公因的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不涉及围湖造田、围海造地或围填海，也不涉及挖沙、采矿	符合
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线	符合
	6	禁止未经许可在长江于支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	项目为公路改造项目，项目在运行期间全线不设服务设施，无废水外排	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及生产性捕捞	符合
	8	禁止在长江于支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江于流岸线三公里范围内和重要	项目为公路改造项目，项目在运行期间全线不设服务设施，无废水外排，且选址不位于长	符合

	支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、 冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	江流域	
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不涉及石化、现代煤化工等产业布局规划	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目为公路改造，不属于高耗能高排放项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不属于其他规定禁止项目	符合

由上表对比分析可知，项目为公路改造，不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中禁止建设项目，符合政策要求。

8、与《全国重要江河湖泊水功能区划》(2011-2030 年)的符合性分析

《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030）》采用两级水功能区划体系，涉及总河长 17.8 万公里，湖库总面积 4.33 万平方公里，共 4493 个水功能区（其中 81％的水功能区水质目标为 I—III 类），要求各地区和有关部门要加强领导，密切配合，加大投入，制定相应措施，完善管理规定，如期实现各水功能区水质目标。要在水资源管理、水污染防治、节能减排等工作中严格执行《区划》要求，协调好《区划》与国民经济和社会发展、主体功能区、土地利用、城市建设等相关规划的关系。

云南省根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030）》中相关要求，于 2014 年修订了《云南省水功能区划》。根据区划，项目周边普朵下寨水库出水河流、黄茅岭河未在该区划范围，根据现场调查，普朵下寨水库出水河流、黄茅岭河主要功能位灌溉用水，因此执行（GB3838-2002）Ш类标准。

根据本次环评地表水环境质量补充监测数据，普朵下寨水库出水河流、黄茅岭河地表水环境质量现状达到（GB3838-2002）Ш类标准。

项目为公路改造项目，项目在运行期间全线不设服务设施，无废水外排；雨天雨水冲刷路面会产生地表径流，经路边排水沟收集后经沉砂池沉淀后就近外排

至附近箐沟。路面冲刷雨水主要污染物为SS，不会对周边地表水水质产生大的影响，不会改变普朵下寨水库出水河流、黄茅岭河水环境质量，符合《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030）》及《云南省水功能区划》（2014 年修订）等要求。

9、项目与哈尼梯田世界文化遗产地管理要求符合性分析

（1）与哈尼梯田保护管理条例的符合性

云南省第十一届人民代表大会常务委员会第 31 次会议批准《云南省红河哈尼族彝族自治州哈尼梯田保护管理条例》（2012 年 7 月 1 日）；根据《云南省红河哈尼族彝族自治州哈尼梯田保护管理条例》的相关规定，项目与《云南省红河哈尼族彝族自治州哈尼梯田保护管理条例》（2012 年 7 月 1 日）符合性分析详见下表：

表 1-5 项目与《哈尼梯田保护管理条例》对比表

序号	哈尼梯田保护管理条例内容	相符性分析	符合性
1	第十四条 在哈尼梯田重点保护区实施房屋、道路等工程建设以及旅游开发等经营活动，应当符合哈尼梯田保护管理规划，有关部门在审批时，应当征求县级哈尼梯田管理机构的意见。	本项目公路线路、弃土场全部位于哈尼梯田世界文化遗产保护区遗产区范围内，取土场位于哈尼梯田世界文化遗产地缓冲区。**本项目是云南国省红河州元阳县地方路网中的重要组成部分，是区域旅游景区连接的环线公路，也是元阳县南部较多村镇通往元阳县城的辅助道路。项目在选定路线走向时（尽量沿老路走廊带新改建），考虑了对现有农田、林地、树木等的保护，尽量减少对农田的占有和切割，有利于保护世界文化遗产的真实性和完整性。项目已取得《哈尼梯田管理委员会关于多依树至洞浦公路建设项目的意见》，详见附件 5，因此，本项目的建设符合该条管理条例的相关要求。**	符合
2	第十六条 在哈尼梯田重点保护区进行建设活动的，建设单位、施工单位应当采取保护措施，不得损坏周围景物、水体、植被和地形地貌。		符合
3	第二十五条 在哈尼梯田重点保护区禁止下列行为： （一）弃耕抛荒或者损毁梯田； （二）侵占、损毁哈尼梯田水利工程及水文观测等设施； （三）损毁、移动哈尼梯田重点保护区界桩； （四）移动、拆除、损毁文物古迹、古树名木和具有代表性的民俗建筑物、构筑物；	本项目公路线路、弃土场全部位于哈尼梯田世界文化遗产保护区遗产区范围内，取土场位于哈尼梯田世界文化遗产地缓冲区。项目在选定路线走向时（尽量沿老路走廊带新改建），考虑了对现有农田、林地、树木等的保护，尽量减少	符合

	（五）擅自采砂（石）、取土、采（选）矿等； （六）盗伐、滥伐林木，毁林开垦、烧山； （七）擅自新建、扩建生产企业、旅游设施或者其他建筑物、构筑物； （八）擅自架设通讯、电力等管线； （九）在非指定地点丢弃、倾倒、堆放垃圾和其他有毒有害废弃物； （十）擅自摆摊设点； （十一）擅自引进外来物种。	对农田的占有和切割，有利于保护世界文化遗产的真实性和完整性，项目不侵占、损毁哈尼梯田水利工程及水文观测等设施。因此，本项目不属于哈尼梯田重点保护区禁止的建设行为和工程。	

综上所述，项目与《云南省红河哈尼族彝族自治州哈尼梯田保护管理条例》中的相关规定不冲突。

（2）与红河哈尼梯田保护管理规划相符性分析

2011 年 12 月，云南省政府批准执行《红河哈尼梯田保护管理规划》，本项目公路线路、弃土场全部位于哈尼梯田世界文化遗产保护区遗产区范围内，取土场位于哈尼梯田世界文化遗产地缓冲区，因此本项目的建设必须符合红河哈尼梯田保护管理规划和相关管理规定和要求。项目与《红河哈尼梯田保护管理规划》符合性分析如下所示：

表 1-6 项目与《红河哈尼梯田保护管理规划》对比表

序号	《红河哈尼梯田保护管理规划》内容	相符性分析	符合性
1	第 61 条 遗产区管理规定 （1）红河哈尼梯田遗产区范围内梯田、森林、水系和传统民居应按照遗产演进规律，获得整体保护和维护。…… －－－－梯田的使用者负责梯田的日常保养和维护。鼓励以传统耕作方式保持梯田水土活力，鼓励种植当地传统水稻品种。禁止将水梯田放荒、弃耕或者种植旱地作物。 －－－－严格保护梯田水源林，鼓励采用传统树种改善和建设水源林。遗产区内用材林和经济林的发展应当选择与遗产区传统植被一致的树种，并有利于保持水源涵养能力。 －－－－保护和改善梯田灌溉系统，鼓励在传统管理模式下的水系维护。保护梯田水利设施，不得污染水源。 －－－－保护遗产区内各民族村寨的传统民居，鼓励居民按照传统的自楚模式进行民居维护、更新和建造。修复、改造民居等建筑物，应遵循传统型制、传统材料、传统结构和传统工艺的建造方式。 －－－－保护生物多样性，严禁对生物资源	本项目公路线路、弃土场全部位于哈尼梯田世界文化遗产保护区遗产区范围内。**本项目是云南国省红河州元阳县地方路网中的重要组成部分，是区域旅游景区连接的环线公路，也是元阳县南部较多村镇通往元阳县城的辅助道路。项目在选定路线走向时（尽量沿老路走廊带新改建），考虑了对现有农田、林地、树木等的保护，尽量减少对农田的占有和切割。** 项目为公路改造项目，不属于工业建设项目，项目在运行期间全线不设服务设施，无废水外排。项目建设所用砂石料全部由合法砂石料场购买，不会在遗产区内进行采矿、以及非区域内生产生活需要的采石、采砂、采伐活动。	符合

		进行过度开发。严格控制农药和化肥的使用，维持大气、水土和生物的自然平衡。 （2）遗产区内不得进行违反遗产演进规律的建设活动，不得进行超出区域内必要的日常生产生活所需的爆破，钻探、挖掘等作业。 －－－－遗产区内不得进行采矿、以及非区域内生产生活需要的采石、采砂、采伐活动。 －－－－遗产区内不得建设工业设施，特别是会造成大气或水、土壤污染的工业项目。 －－－－遗产区内不得建设旅游宾馆，除攀枝花乡政府所在地和胜村村委会所在地外，不得建设为游客服务的餐饮、娱乐设施。 －－－－遗产区内的自然村寨，不宜进行家庭旅馆、农家餐饮等非农业生产的商业经营活动。 （3）遗产区内的建设活动，应按照有关法律法规的规定办理备案和报批手续。 －－－－遗产区内居民日常生产生活所需的住房建设、水利工程和采石、采砂、采伐等活动，必须经乡政府批准，批准前应当征得县梯田管理局同意，并报州梯田管理局备案。 －－－－遗产区内因特殊情况进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须经云南省人民政府批准，在批准前应当征得国家文物局同意。	**项目已取得《哈尼梯田管理委员会关于多依树至洞浦公路建设项目的意见》（附件 5）和《元阳县自然资源局关于元阳县多依树至洞浦旅游公路工程用地情况说明》（附件 8 ）。**可见本项目的建设与《红河哈尼梯田保护管理规划》中的遗产区管理规定是相符的。		
	2	第 62 条 缓冲区管理规定 （1）Ⅰ类缓冲区 －－－－Ⅰ类缓冲区以牛角寨为核心，包括部分新街镇、攀枝花乡和沙拉托乡自然村，属于红河哈尼梯田传统梯田农业和生态农业研究和发展的区域。 －－－－Ⅰ类缓冲区的管理规定参照遗产区管理规定执行。区域内因特殊情况进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须经红河州人民政府批准，在批准前应当征得云南省文物局同意。 （2）Ⅱ类缓冲区 －－－－Ⅱ类缓冲区内的建设活动不应改变现状用地性质，不得建设可能影响遗产及其环境安全的活动，各类设施不得破坏区城内的环境风貌。 －－－－Ⅱ类缓冲区内进行旅游宾馆等针对外部需求的服务性建设项目，须经州梯田管理局同意后，报城乡建设规划部门批准。	本项目取土场位于牛角寨镇，位于取土场位于哈尼梯田世界文化遗产地Ⅰ类缓冲区。本项目主要为道路改造项目，**项目在选定路线走向时（尽量沿老路走廊带新改建），考虑了对现有农田、林地、树木等的保护，尽量减少对农田的占有和切割。**项目的建设不会改变遗产地内的用地性质，且**项目已取得《哈尼梯田管理委员会关于多依树至洞浦公路建设项目的意见》（附件 5）和《元阳县自然资源局关于元阳县多依树至洞浦旅游公路工程用地情况说明》（附件 8 ）。** 。因此，本项目建设与《红河哈尼梯田保护管理规	符合	

		划》中的缓冲区管理规定是相符的。	

综上，本项目建设与《红河哈尼梯田保护管理规划》管理规定是相符的。

10、与《国家湿地公园管理办法》符合性分析

元阳梯田属于国家湿地公园、AAAA 级旅游景区，2017 年 12 月 27 日，林业局印发了《国家湿地公园管理办法》（林湿发〔2017〕150 号），项目与《国家湿地公园管理办法》符合性分析如下所示：

表 1-6 项目与《国家湿地公园管理办法》对比表

序号	《国家湿地公园管理办法》内容	相符性分析	符合性
1	**第十一条** 国家湿地公园应划定保育区。根据自然条件和管理需要，可划分恢复重建区、合理利用区，实行分区管理。 保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。恢复重建区应当开展培育和恢复湿地的相关活动。合理利用区应当开展以生态展示、科普教育为主的宣教活动，可开展不损害湿地生态系统功能的生态体验及管理服务等活动。 保育区、恢复重建区的面积之和及其湿地面积之和应分别大于湿地公园总面积、湿地公园湿地总面积的 60%。	本项目在原有老路基础上进行改建，项目在选定路线走向时（尽量沿老路走廊带新改建），考虑了对现有农田、林地、树木等的保护，尽量减少对农田的占有和切割，项目沿线不涉及湿地占用。	符合
2	**第十八条** 禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。确需征收、占用的，用地单位应当征求省级林业主管部门的意见后，方可依法办理相关手续。由省级林业主管部门报国家林业局备案。	本项目在原有老路基础上进行改建，项目已取得元阳县林业和草原局关于元阳县多依树至洞浦旅游公路以老路路基加宽及路面改造部分弯道改直加宽工程项目选址意见（附件 7）。	符合
3	**第十九条** 除国家另有规定外，国家湿地公园内禁止下列行为： （一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。 （二）截断湿地水源。 （三）挖沙、采矿。 （四）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。 （五）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。 （六）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。 （七）引入外来物种。 （八）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。	本项目在原有老路基础上进行改建，不占用湿地，施工完成后对临时用地进行绿化恢复。	符合

		（九）其他破坏湿地及其生态功能的活动。			
	综上，项目与《国家湿地公园管理办法》相符。				

二、建设内容

地理位置

元阳县多依树至洞浦旅游公路位于红河州元阳县境内，公路路线、弃土场涉及元阳县新街镇、攀枝花乡，取土场位于牛角寨镇，项目线路全长14.511138km，总体走向由东北向西南，路线起点起于多依树村，接XG62线（大坪公路）K14+470处，途经猴子山垭口、普朵上寨、普朵下寨、洞浦新寨、洞浦村、东林寨、五里寨、沙五寨、马老贺寨，止点接国道G245线K2026+450处，起点地理坐标：东经102°47′35.265″、北纬23°5′23.261″，终点地理坐标：东经102°45′7.151″、北纬23°3′53.562″。项目地理位置图详见附图1。

项目组成及规模

一、项目工程内容变化情况

对照可研及施工图设计，项目工程内容变化情况见表2-1，本次评价项目工程内容以施工设计为准。

表2-1　项目工程内容变化情况一览表

项目	可研	施工图设计	变化情况	备注
路线长度	14.646km	14.511138km	-0.134862km	本次评价以施工图设计为准
路基宽度	7.5m	7.5m	不变	
设计速度	30km/h	30km/h	不变	
道路等级	三级公路	三级公路	不变	
路基土石方	383100m^3	357752m^3	-25348m^3	
路面工程	115490 m^2	110243m^2	-5247m^2	
涵洞	44道	57道	+13道	
平面交叉	12处	21处	+9处	
汽车临时停靠站	0处	2处	+2处	
拌合站	1处	1处	不变	
停车区	2处	2处	不变	
观景台	2处	0处	-2处	

二、项目主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见表2-2。

表2-2　项目主要经济技术指标

序号	工程名称	单位	数量	备注
一	路线			
1	路线长度	km	14.511138	
2	公路用地	亩	335.2	含老路用地
二	路基工程			
（一）	土石方数量			
3	挖土方	m^3	252226	
4	挖石方	m^3	105526	

5	弃方	m^3	211374	
（二）	高填路堤处治			
6	换填片石	m^3	17940	
7	碎石垫层	m^3	4485	
8	土工格栅	m^2	60780	
9	反滤土工布	m^2	14950	
10	冲击碾压	m^2	28550	
（三）	特殊路基处治			
11	挖除非适用材料	m^3	1590	
12	50cm 厚片石垫层	m^3	993	
13	30cm 碎石层	m^3	597	
（四）	排水工程			
14	C20 砼水沟	m^3	12703.2	含边沟、排水沟、线外排水沟、消力池
15	C30 砼水沟盖板	m^3	939.28	
16	HPB300 盖板钢筋	kg	128335	
17	HRB400 盖板钢筋	kg	96180.9	
（五）	防护工程			
18	M7.5 浆砌块、片石下挡墙	m^3	6802	
19	C15 片石砼上挡墙	m^3	17768.67	含抗滑上挡墙
20	M7.5 浆砌块、片石护肩、护脚墙	m^3	1244.41	
（六）	弃土场			
21	M7.5 浆砌块、片石拦砂坝	m^3	1006	
22	C20 混凝土排水沟	m^3	485.4	
23	80×80cm 片石盲沟	m^3	360	
24	土工布	m^2	1799	
25	临时占地-灌木林地	亩	27.68	
26	临时便道	m	230	
三	路面工程			
27	4cm 细粒式沥青砼 AC-13C	m^2	107924	
28	PC-3 改性乳化沥青粘层	m^2	107924	
29	5cm 中粒式沥青砼 AC-16C	m^2	107924	
30	PC-2 改性乳化沥青透层	m^2	107924	
31	26cm 水泥稳定碎石基层	m^2	107924	
32	路缘石	m^3	2319	
四	公路用地及拆迁建筑物			
（一）	公路用地			
33	老路	亩	145.11	
34	灌木林	亩	47.55	
35	林地	亩	121.08	
36	旱地	亩	4.74	
37	水田	亩	0.13	
38	荒山	亩	15.7	

	39	宅基地	亩	0.14	
	40	鱼塘	亩	0.75	
	（二）	青苗赔偿			
	41	旱地	亩	4.74	
	42	水田	亩	0.13	
	（三）	拆迁建筑物			
	43	简易房	m^2	116.94	
	44	水池	个	7	
	45	电杆	棵	9	
	46	电线	m	641	
	五	涵洞工程			
	47	利用原有涵洞	米/道	26/3	
	48	新建钢筋砼圆管涵	米/道	230/20	
	49	新建钢波纹砼管涵	米/道	346/34	
	六	安全设施			
	（一）	交通标志			
	50	警告标志△70	块	85	
	51	禁令标志○60	块	4	
	52	口 80×40	块	4	
	53	口 125×100	块	4	
	54	单悬臂（246×150）	块	4	
	（二）	交通标线			
	55	白色振动标线	m^2	367.2	
	56	黄色反光标线	m^2	1497.39	
	57	白色反光标线	m^2	3957	
	（三）	护栏			
	58	Gr-A-4E、Gr-A-4C	m	2612	
	59	钢筋混凝土护栏	m	1281	
	（四）	轮廓标			
	60	De-Rbwy-At1	个	218	
	61	De-Rbwy-At2	个	161	
	（五）	道口标注	根	56	
	（六）	里程碑	个	15	
	（七）	百米桩	个	131	
	（八）	公路界碑	个	147	
	七	路线交叉			
	62	路线交叉	处	21	
	63	加铺路面面积	m^2	1560	
	八	交通工程及沿线设施			
	64	汽车临时停靠站	处	2	
	九	环境保护			
	65	弃土场水土保持（草籽、花籽）	m^2	18454	
	66	弃土场水土保持（种植乔木）	棵	2306	

67	行道树（种植乔木）	棵	2656	
68	路基边坡绿化（喷播草籽）	m^2	74351	
十	其他工程（改移道路）			
69	改移道路	m	395	
十一	保通工程			
70	路锥	个	60	
71	防撞桶	个	40	
72	反光背心	件	50	
73	保通服装	件	50	
74	灭火器	个	20	
75	彩旗	m	1500	
76	保通标志牌	块	136	

三、建设内容及规模

1、项目组成

原有道路：公路等级为四级，设计速度为20km/h，公路建设年代久远（上世纪80年代），由于当时修建条件的限制，技术指标较低，现有道路路窄弯急、纵坡较大、路况一般，虽经多次改造，除部分路段基本达到四级公路，路基宽达6.5m外，大部分路段仍属于等外道路，老路平纵面指标较低，路基宽6.5～8.5m，老路回头曲线半径仅12米，最大纵坡12%。路面为C25混凝土整齐块石路面，局部路面已严重破损，路面坑塘、软弱等现象严重，路面平整度一般。局部路基上下边坡坍塌，加之路基防护欠缺，排水设施、安保设施等不完善。

本次扩建规模及内容：四级路扩建为三级路，路线全长14.511138km，设计速度30km/h，路基宽度7.5m，路面宽6.5m，沥青混凝土路面，设计通过对老路局部路段路基加宽改造，完善路基路面排水系统、填挖方边坡防护等工程后铺筑沥青混凝土路面。设计本着沿老路改造的宗旨：充分利用老路，尽量做到路基沿老路加宽，同时要满足相关技术标准限定的平、纵、横设计参数。对于少部分路基宽度大于7.5m路段，可保持原路基宽度不变，在宽裕部分加宽路肩；对于路基宽度不满足三级公路双车道7.5m的路段，可灵活采用向山体一侧挖方、外侧填方、增设挡墙的方式进行拼宽。用地总规模22.3467hm^2（335.2亩），全线路基土石方357752m^3，路面工程110243m^2，排水工程14487.88m^3（17854.8m，含弃土场水沟），挡土墙25576.67m^3（含弃土场拦砂坝），护肩、护脚墙1244.41m^3，改移道路395m，特殊路基处理447m，沥青混凝土路面110243m^2，涵洞共57道，平面交叉21处，交通工程汽车临时停靠站2处，绿化工程74351m^2。

项目组成包括主体工程、公辅工程、环保工程和临时工程，具体见表2-3。

表 2-3 项目组成一览表

工程名称			原有道路建设内容及规模	本次扩建建设内容及规模
主体工程	路线		原有道路平纵面指标较低，公路等级大多为四级或等外级平纵面线型。局部段落纵坡连续上下坡段大纵坡坡长超标，现状道路连续弯道多，设计速度 20km/h。	项目线路全长 14.511138km，公路等级为三级，设计速度 30km/h。项目设计尽量沿原有道路布线，对条件允许路段，采取截弯改直。
	路基		原有道路路基宽度大部分为 6.5～8.5m，局部路段为 6.5m。	项目路基标准横断面为：0.5m 路肩+2×3.25m 行车道+0.5m 路肩。为减少对原路面的破坏，保证路基强度，一般考虑在原有路面上加铺路基。全路段为减少占地、保证路基的整体稳定性，填方路段一般设置路肩（护肩）墙，路肩墙、护肩墙均设成肩外墙。
	路面		原有道路路面宽度大部分为 6.5～8.5m，现状路面为 C25 混凝土整齐块石路面。	项目路面宽为 6.5m，全线采用沥青混凝土路面。截弯改直路段新建路面，利用老路路段对路面进行修复，老路路面与设计路面标高不一致的路段进行水泥稳定级配碎石找平，对路面宽度不足 6.5m 路段进行拼宽处理。
	桥涵工程	桥梁	无桥梁	无桥梁
		涵洞	原有道路沿线共有涵洞 33 道。	项目全线共设有 57 道涵洞，本项目共设有钢筋混凝土盖板涵 1 道（利用），共设有钢筋混凝土圆管涵 22 道（新建 19 道，接长利用 1 道，利用 2 道），共设有钢波纹管涵 34 道（新建）。
	交叉工程		原有道路与乡村道路、G245 等道路交叉共计 21 处。	本项目共设平交 21 处，起点与大坪公路 K14+470 处相交，止点与国道 G245 线 K2026+450 处相交，其余均与农村公路和进村进户道路交叉，由于被交道路等级低，本项目平交口未进行渠化设计，施工中平纵根据现场实际情况而定，被交线的设计标高根据地形实际情况顺延衔接，道路与等级公路交叉的，交叉口增设道口标注。
公辅工程	路基排水		原有道路排水沟多为土沟，多数路段排水流畅，局部路段出现堵塞，以 L 型边沟为主。	项目路基排水按边沟与涵洞排水相结合，形成较为完善的排水系统的原则进行设计。路基边沟一般路段采用 60×60cm C20 混凝土矩形明沟，过村镇房建密集路段采用 60×60cm 盖板沟进行设计。为保证水流平顺，设置超高地段边沟作适当加深。填方边坡坡脚设置排水沟与桥涵进出水口或水沟相接。护坡道、边坡平台及反压护道横坡采用 3%，将边坡水引入路基边沟、排水沟或路基边坡坡脚以外，路面水和坡面水均汇流于边沟或排水沟。路基排水沟总长合计 16483.8m。
	交通工程		原有道路局部路段缺少必要的警告、指示、禁令标识牌，陡坡路段缺少必要的减速设施。	项目对局部有安全隐患、条件受限的路段，增设了部分安全设施，以保证行车安全，安全设施包括指示标志、警告标志、标线、护栏等。共设置汽车临时停靠站 2 处。
	其他工程		无	项目大部分路段沿老路改建，改移道路 395m。
环保工	绿化工程		原有道路沿线植被以自然植被为主。	根据设计资料，项目设置路基边坡绿化面积 74351m^2，对公路沿线范围内的“改线”适生地进行植被恢复，有条件的区域种植行道树约 2656 棵。对弃土场进行绿化恢复 18454m^2，种植乔木约 2306 棵。对取土场进行绿化复垦面积 8085.67m^2。

工程名称		原有道路建设内容及规模	本次扩建建设内容及规模
程	弃土场	无	本项目共计开挖路基土石方总量为 357752m^3，填方总量为 146378m^3，弃方 211374m^3。本项目计划共设置 2 个弃土场，弃方分别集中堆放 2 个弃土场内，总弃土场占地 27.68 亩，绿化 18454m^2。 各弃土场设计参数如下： 1#弃土场位于 K3+620 右侧，占地 21.82 亩，可弃土、石方 16.5 万立方米，设置 0.6×0.6m 排水沟 558m、0.8×0.8m 片石盲沟 433m，设计上未设置拦砂坝，但现场已建成 1 条高约 2m、长约 60m 的浆砌石拦砂坝； 2#弃土场位于 K7+000 左侧，占地 5.86 亩，可弃土、石方 4.7 万立方米，设置 0.6×0.6m 排水沟 251m、0.8×0.8m 片石盲沟 129m，拟设置 1 条墙高 6m、长 70m 的浆砌石拦砂坝。
	警示措施	原有道路交通安全设施齐全，沿线标志标牌基本完善，局部路段缺少必要的警告、指示、禁令标识牌。	项目沿路设置警示牌，设置“警告标志”警示牌 85 块，“禁令标志”块警示牌 4 块。
	防撞护栏	局部路段有护栏、护柱	项目沿道路设置道路波形护栏：2612m；钢筋混凝土护栏：1281m
临时工程	施工便道	无	项目共设置 2 条施工便道，分别位于 1#弃土场和 2#弃土场，其中 1#弃土场施工便道 150m，宽 6.5m，临时占地 975m；2#弃土场施工便道 80m，宽 6.5m，临时占地 520m。
	取土场	无	项目共设置 1 个取土场，位于牛角寨镇脚弄村西侧约 540m 处，为路基填料取土场，取土场出露灰岩，块状构造，一般呈强～中等风化，岩石坚硬，总体裂隙不发育，局部发育。岩质坚硬，材质较好。路基工程完成后，对取土场地进行复垦，取土场进行平整，翻松，种植树木、草坪绿化或恢复为耕地。复垦面积 8085.67m^2

项目组成及规模	**2、工程设计方案** **（1）路线** **原有道路：** 原有道路平纵面指标较低，公路等级大多为四级或等外级平纵面线型。局部段落纵坡连续上下坡段大纵坡坡长超标，现状道路连续弯道多，设计速度 20km/h。 **本次扩建：** **①路线走向及主要控制点** 项目线路全长 14.511138km，路线起点（K0+000）起于多依树村，接 XG62 线 K14+470 处，路线总体由北向西南方向沿老路走廊带布设，途经猴子山垭口、普朵上寨、普朵下寨、洞浦新寨、洞浦村、东林寨、五里寨、沙五寨、马老贺寨，止点（K14+646）接国道 G245 线 K2026+450 处。 项目主要控制点有：起点起于多依树村，接 XG62 线（大坪公路）K14+470 处，止点接国道 G245 线 K2026+450 处。 项目公路等级为三级，设计速度为 30km/h。 **②平面线形设计** 路线在平面上基本沿老路布线，对条件允许路段，采取截弯改直。两同向曲线间直线按 2V 控制，两反向曲线间直线按 1V 控制。全线平曲线平均每公里交点数为 13 个，共 183 个，平曲线最小半径为 30m/1 处（两反向曲线），平曲线总加宽面积 8967.60m^2。 **曲线半径路段改造方案：**当圆曲线半径小于或等于 250 米时设置加宽，加宽采用 1 类加宽值，加宽值按等比例的方法进行过渡。当圆曲线半径小于 150m 时设置超高，超高采用绕中轴旋转方式。路基的超高、加宽渐变一般在超高加宽缓和段内完成，圆曲线段进行全超高和全加宽，路基超高、加宽缓和段一般取值 25～30m。为使直线直顺、曲线圆滑，当曲线间距离不足时，超高、加宽缓和段插入圆曲线内，设置为复曲线的圆曲线当两圆曲线采用不相同的超高或加宽时，在设置人工构造物处，因设置超高、加宽缓和段而在圆曲线起、终点内侧边缘产生明显转折时，采用路面加宽边缘线与圆曲线上路面加宽后的边缘圆弧相切的方法予以消除。 **③纵面线形设计** 路线在纵面上，基本沿老路纵坡，纵面上避免大填大挖，对短促起伏纵坡给予拉直处理。设计纵坡及坡长：最大纵坡 8%；最短坡长 80 米；

④平纵面线形组合

按规范要求并结合实地，全线多数变坡点设在平曲线内，以实现较好的线形组合；对难以实现平纵组合的地方，尽量设在较长直线段上，以尽量保证线形舒畅；个别段落为利用老路，减少工程量、保护环境，采取在短直线上变坡。

（2）路基

原有道路：

原有道路路基宽度大部分为6.5～8.5m，局部路段为6.5m，局部路基上下边坡坍塌，加之路基防护欠缺，排水设施、安保设施等不完善。

本次扩建：

项目坚持“不破坏就是最大的保护原则”，尽量减少对现有路基的破坏，尽可能降低填挖高度，减少占地数量。

①路基标准横断面：路基宽度为7.5米，路面宽为6.5m，路肩宽2×0.5m。

②路拱横坡：行车道横坡2%，路肩横坡2%。

③路基边坡：1:1.5。

为减少对原路面的破坏，保证路基强度，一般考虑在原有路面上加铺路基。全路段为减少占地、保证路基的整体稳定性，填方路段一般设置路肩（护肩）墙，路肩墙、护肩墙均设成肩外墙。

（3）路面

原有道路：

原有道路路面宽度大部分为6.5～8.5m，现状路面为C25混凝土整齐块石路面。

本次扩建：

项目路面宽6.5m，采用沥青混凝土路面。截弯改直路段新建路面，利用老路段对路面进行修复。

①利用老路路段采用：4.0cm厚中粒式沥青混凝土AC-13C+粘层+5.0cm厚中粒式沥青混凝土AC-20C+0.6cm稀浆封层+透层+26cm厚水泥稳定碎石基层。

②改移路段采用：水泥混凝土面层20cm+级配碎石基层20cm+天然砂砾调型层10cm。

（4）桥函工程

原有道路：

不设置桥梁，设置涵洞。

原有道路沿线共有涵洞 33 道，多数跨径较小，存在堵塞情况。

本次扩建：

不设置桥梁，设置涵洞。

项目全线共设有 57 道涵洞，本项目共设有钢筋混凝土盖板涵 1 道（利用），共设有钢筋混凝土圆管涵 22 道（新建 19 道，接长利用 1 道，利用 2 道），共设有钢波纹管涵 34 道（新建）。

表 2-4 利用、废弃拆毁原有涵洞一览表

序号	中心桩号	桥涵名称	交角	孔数	长度（m）	结构类型	拆除数量			备注
							拆除涵洞浆砌石数量（m^3）	拆除涵洞砼盖板砼数量（m^3）	拆除圆管涵数量（m）	
1	K0+061	1-Φ0.8m	90	1	6	钢筋混凝土圆管涵	/	/	6	拆除重建
2	K0+176	1-Φ0.8m	90	1	6	钢筋混凝土圆管涵	/	/	6	拆除重建
3	K0+363	1-2.0x2.0m	90	1	10	钢筋混凝土盖板涵	/	/	/	清淤利用
4	K0+562	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
5	K0+876	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
6	K1+044	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
7	K1+180	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
8	K1+220	1-Φ0.6m	90	1	6	钢筋混凝土圆管涵	/	/	6	拆除重建
9	K1+265	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
10	K1+566	1-Φ1.0m	90	1	6	钢筋混凝土圆管涵	/	/	/	原涵右侧接长 4 米利用
11	K1+987	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
12	K2+286	1-Φ1.0m	90	1	6	钢筋混凝土圆管涵	/	/	6	拆除重建
13	K2+534	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
14	K2+725	1-1.5x1.5m	90	1	7	钢筋混凝土盖板涵	20	3	/	拆除重建
15	K4+103	1-Φ1.0m	90	1	6	钢筋混凝土圆管涵	/	/	6	拆除重建
16	K4+375	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
17	K4+670	1-Φ1.0m	90	1	10	钢筋混凝土圆管涵	/	/	10	拆除重建
18	K4+822	1-Φ1.0m	30	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
19	K4+970	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
20	K6+225	1-Φ1.5m	90	1	10	钢筋混凝土圆管涵	/	/	10	拆除重建

21	K6+372	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
22	K6+835	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
23	K7+209	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
24	K7+468	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
25	K7+664	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
26	K7+797	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
27	K7+850	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
28	K8+278	1-Φ0.6m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
29	K8+447	1-Φ1.0m	90	1	8	钢筋混凝土圆管涵	/	/		清淤利用
30	K8+995	1-Φ1.0m	90	1	8	钢筋混凝土圆管涵	/	/		清淤利用
31	K9+401	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
32	K9+616	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
33	K10+615	1-Φ1.0m	90	1	7	钢筋混凝土圆管涵	/	/	7	拆除重建
合计					236	/	20	3	197	/

表 2-5 新建钢波纹管涵工程数量表一览表

序号	中心桩号	交角（°）	孔数-跨径（孔-米）	涵长（m）	挖方（m^3）	填方（m^3）	备注
1	K0+061.00	90	1-φ1.0	8	78	/	新建
2	K0+176.00	90	1-φ1.0	12	119	/	新建
3	K0+562.00	90	1-φ1.0	12	133	/	新建
4	K0+780.00	90	1-φ1.0	10	19	12	新建
5	K0+876.00	90	1-φ1.0	10	111	/	新建
6	K1+044.00	90	1-φ1.0	10	96	/	新建
7	K1+180.00	90	1-φ1.0	10	97	/	新建
8	K1+265.00	90	1-φ1.0	10	107	/	新建
9	K1+987.00	90	1-φ1.0	10	92	/	新建
10	K2+286.00	90	1-φ1.0	10	98	/	新建
11	K2+534.00	90	1-φ1.0	10	94	/	新建
12	K2+725.00	90	1-φ1.5	10	93	/	新建
13	K2+933.00	90	1-φ1.0	10	113	/	新建
14	K3+240.00	90	1-φ1.0	10	116	/	新建
15	K3+435.00	90	1-φ1.0	10	113	/	新建
16	K3+688.00	90	1-φ1.0	12		/	新建
17	K4+103.00	90	1-φ1.0	12	121	/	新建
18	K4+375.00	60	1-φ1.0	10	101	/	新建
19	K4+670.00	90	1-φ1.0	10	104	/	新建
20	K4+822.00	30	1-φ1.0	12	87	/	新建
21	K4+970.00	90	1-φ1.0	12	125	/	新建
22	K6+225.00	90	1-φ1.5	10	137	/	新建

23	K6+372.00	90	1-φ1.0	10	103	/	新建
24	K6+835.00	90	1-φ1.0	10	89	/	新建
25	K7+209.00	90	1-φ1.0	10	101	/	新建
26	K7+468.00	90	1-φ1.0	10	90	/	新建
27	K7+664.00	90	1-φ1.0	10	103	/	新建
28	K7+797.00	90	1-φ1.0	10	108	/	新建
29	K7+850.00	90	1-φ1.0	10	104	/	新建
30	K9+401.00	90	1-φ1.0	10	91	/	新建
31	K9+616.00	90	1-φ1.0	10	106	/	新建
32	K10+615.00	90	1-φ1.0	10	106	/	新建
33	K11+950.00	90	1-φ1.0	8	83	/	右侧线外涵
34	K14+570.00	90	1-φ2.0	8	155	/	左侧线外涵
合计	/	/	/	346	3393	12	/

（5）交叉工程

原有道路：

原有道路与乡村道路、G245 等道路交叉共计 21 处。

本次扩建：

本项目共设平交 21 处，起点与大坪公路 K14+470 处相交，止点与国道 G245 线 K2026+450 处相交，其余均与农村公路和进村进户道路交叉，由于被交道路等级低，本项目平交口未进行渠化设计，施工中平纵根据现场实际情况而定，被交线的设计标高根据地形实际情况顺延衔接，道路与等级公路交叉的，交叉口增设道口标柱。

表 2-6 交叉工程一览表

序号	中心桩号	被交叉路			交叉形式	交角（度）	0.6m 钢筋混凝土圆管(m)	路面		备注
		名称	等级	宽度（m）				基层（m^2）	面层（m^2）	
1	K0+000.00	大坪公路	三级	6.5	Y 型	47		125	125	路面结构与主线一致
2	K2+940.00	泡竹寨公路	四级	4.5	Y 型	75	18	125	125	
3	K3+620.00	姆基寨公路	四级	4.5	Y 型	80		105	105	
4	K4+390.00	普朵公路	四级	4.5	Y 型	45		105	105	
5	K4+640.00	机耕路	等外级	4	Y 型	50	10			
6	K5+260.00	机耕路	等外级	4	T 型	90	6			
7	K5+440.00	村内道路	等外级	4.5	T 型	90		480	480	
8	K6+234.00	机耕路	等外级	4	T 型	90	6			
9	K7+966.00	村内道路	等外级	4.5	Y 型	50		55	55	
10	K8+490.00	村内道路	等外级	4.5	Y 型	50		65	65	
11	K8+455.00	村内道路	等外级	3.5	Y 型	60	4			
12	K8+715.00	机耕路	等外级	3.5	Y 型	60	4			
13	K8+815.00	多沙公路	四级	4.5	Y 型	45	16	155	155	
14	K8+925.00	村内道路	等外级	3.5	Y 型	60	4			
15	K9+033.00	村内道路	等外级	3.5	Y 型	60	4			

16	K9+495.00	机耕路	等外级	4.5	T 型	90	8			
17	K11+645.00	村内道路	等外级	3.5	Y 型	60		50	50	
18	K11+948.00	村内道路	等外级	4.5	T 型	90		95	95	
19	K12+190.00	村内道路	等外级	4.5	T 型	90		50	50	
20	K13+284.00	村内道路	等外级	3.5	Y 型	60	6			
21	K14+620.00	G245	三级	6.5	Y 型	48		150	150	
合计							86	1560	1560	

（6）路基排水

原有道路：

原有道路排水沟多为土沟，根据道路沿线地势设置于道路一侧，多数路段排水流畅，局部路段出现堵塞，以 L 型边沟为主。

本次扩建：

项目路基边沟一般路段采用 60×60cm C20 混凝土矩形明沟，过村镇房建密集路段采用 60×60cm 盖板沟进行设计，根据道路沿线地势设置于道路一侧，排水沟总长合计 16483.8m。

（7）交通工程

原有道路：

原有道路局部路段缺少必要的警告、指示、禁令标识牌，陡坡路段缺少必要的减速设施。

本次扩建：

项目对局部有安全隐患、条件受限的路段，增设了部分安全设施，以保证行车安全，安全设施包括指示标志、警告标志、标线、护栏等。共设置汽车临时停靠站 2 处，具体见表 2-2。项目全线未设置监控、通讯、收费、供配电、照明设施。

（8）绿化工程

原有道路：

原有道路已运行多年，沿线植被以自然植被为主。

本次扩建：

项目设计尽量减少对现有道路沿线植被的破坏，对公路沿线范围内的“改线”适生地进行植被恢复，有条件的区域种植行道树，强调道路线形绿化，遵循“适地适树”的原则。项目设置路基边坡绿化面积74351m^2，对公路沿线范围内的“改线”适生地进行植被恢复，有条件的区域种植行道树约2656棵。对弃土场进行绿化恢复18454m^2，种植乔木约2306棵。对取土场进行绿化复垦面积8085.67m^2。

四、拆迁安置

项目涉及建筑物、电力、电讯的拆迁，具体见表 2-2，拆迁的建筑物给予经济补偿，本项目不涉及安置。

五、交通量预测

根据可研，本项目计划于 2022 年末建成通车，项目特征年定为 2023 年、2029 年、2037 年。即：道路竣工投入运营后的第 1 年、第 7 年、第 15 年，本项目交通增长率根据可研分析论证结果，项目交通量预测见表 2-7。

表 2-7　特征年交通量预测　（单位：辆/日，标准小客车）

全路段	2023 年	2029 年	2037 年
全路段	1004	1450	2080

根据项目可研，本项目路段交通量根据 2020 年实地调查情况，以国道 G245 线（巴金线）交通量观测值的 15%、XG62 线（大坪公路）交通量观测值 30%计算交通量，计算出的数值考虑一定的增长率，并考虑节假日、旅游出行交通等，得出的数值为项目道路的基年交通量详见下表，本次评价交通量比例按照下表执行。

表 2-8 原项目道路 2020 年（基年）交通量统计分析结果表（pcu/d）

观测地点	小货	中货	大货	小客	大客	集中箱	特大货车	拖挂车	拖拉机小/大	汽车交通量	年平均日交通量（小客车）(AADT)
本项目	133	57	22	446	12	0	8	0	5	679	772
车型比例	19.62	8.41	3.24	65.78	1.77	0.00	1.18	0	-	100	

根据调查的数据分析，全线货车占总汽车交通量的 32.5%，客车占总汽车交通量的 67.5%；货车和客车比例货车较大；货车平均实载率为 75.2%，客车平均实载率为 43.2%；货车平均吨位 4.8 吨，实载 3.6 吨，客车平均座位 10.8 座，实载 4.6 座。

综上，项目道路车型比例为小型车占 85.4%，中型车占 8.41%，大型车占 6.19%。路段高峰期（17-18 时）系数按昼间的 1.5 倍计；根据我省交通部门的经验，运行期交通量昼间 16h（6:00～22:00）交通量与夜间 8h（22:00～次日 6:00）交通量的比例为 80%：20%。根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）中表 B.2，本项目当量小汽车换算系数，小型车：中型车：大型车为 1.0：1.5：2.5。

根据小中大车型比推算出各时段小中大车型自然车流量，计算结果见表 2-9。

表 2-9 交通量预测结果一览表　单位：辆/h

预测时段	近期（2023 年）				中期（2029 年）				远期（2037 年）			
	大型	中型	小型	合计	大型	中型	小型	合计	大型	中型	小型	合计
日均小时	2	3	31	37	3	4	45	53	5	6	65	76
昼间小时平均	3	4	38	44	4	5	55	64	6	8	78	92

昼间高峰小时	5	7	76	88	8	11	109	128	11	15	157	183
夜间小时平均	1	2	19	22	2	3	27	32	3	4	39	46
夜间高峰小时	1	2	19	22	2	3	27	32	3	4	39	46

六、工程占地类型

项目线路全长 14.511138 公里，用地总规模 22.3467hm^2（335.2 亩），其中占用老路 145.11 亩（96740.48m^2），新增用地 190.09 亩（126726.73m^2）。

公路沿线占地范围内主要有旱地 4.74 亩、水田 0.13 亩，宅基地 0.14 亩、林地 121.08 亩、灌木林 47.55 亩、荒地 15.7 亩及既有道路 145.11 亩。本项目土地利用未占用基本农田。

总平面及现场布置

1、总平面布置

项目线路全长 14.511138km，总体走向由东北向西南，路线起点起于多依树村，接 XG62 线（大坪公路）K14+470 处，途经猴子山垭口、普朵上寨、普朵下寨、洞浦新寨、洞浦村、东林寨、五里寨、沙五寨、马老贺寨，止点接国道 G245 线 K2026+450 处。

2、现场布置

（1）施工营地

项目施工期不设施工营地，施工人员食宿及入厕等依托周边已有村镇设施。

（2）施工便道

项目共设置 2 条施工便道，分别位于 1#弃土场和 2#弃土场，其中 1#弃土场施工便道 150m，宽 6.5m，临时占地 975m；2#弃土场施工便道 80m，宽 6.5m，临时占地 520m。

（3）施工场地

项目沿线设置施工场地，施工场地均位于项目用地范围内，不新增占地。

项目使用商品混凝土，施工场地内不统一设置大型混凝土拌合场，但实际施工过程中，场地内可能存在小规模混凝土拌合点；项目使用商品沥青，施工场地内不涉及沥青熬制。

项目施工砂石料根据工程进度按需运输至施工场地内，不统一设置砂石料场。

（4）取土场

项目共设置 1 个取土场，位于牛角寨镇脚弄村西侧约 540m 处，为路基填料取土场，取土场出露灰岩，块状构造，一般呈强～中等风化，岩石坚硬，总体裂隙不发育，局部发育。岩质坚硬，材质较好。路基工程完成后，对取土场地进行复垦，取土场进行平整，翻松，种植树木、草坪绿化或恢复为耕地。复垦面积 8085.67m^2。

（5）临时表土堆场

项目临时表土堆存于项目用地范围内，不统一设置临时表土堆场。

（6）弃土场

本项目计划共设置 2 个弃土场，弃方分别集中堆放 2 个弃土场内，总弃土场占地 27.68 亩，绿化 18454m^2。各弃土场设计参数如下：

1#弃土场位于 K3+620 右侧，占地 21.82 亩，可弃土、石方 16.5 万立方米，设置 0.6×0.6m 排水沟 558m、0.8×0.8m 片石盲沟 433m，设计上未设置拦砂坝，但现场已建成 1 条高约 2m、长约 60m 的浆砌石拦砂坝；

2#弃土场位于 K7+000 左侧，占地 5.86 亩，可弃土、石方 4.7 万立方米，设置 0.6×0.6m 排水沟 251m、0.8×0.8m 片石盲沟 129m，拟设置 1 条墙高 6m、长 70m 的浆砌石拦砂坝。

施工方案

1、施工工艺流程及产污环节

项目施工工艺流程及产污环节见图 2-1。

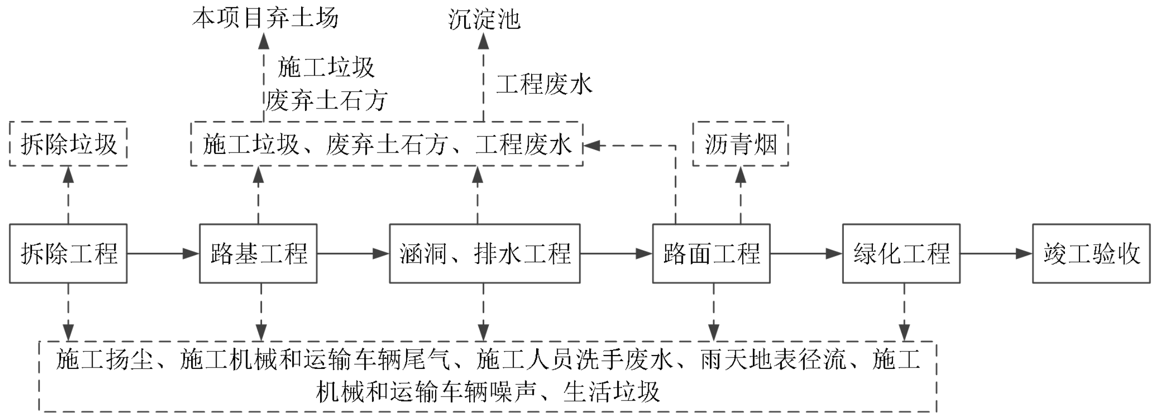


图 2-1　施工期工艺流程及产污环节

施工工艺流程简述：

（1）拆除工程

项目涉及建筑物、电力和电讯设施的拆除，该工序主要污染物为拆除扬尘、拆除垃圾。

（2）路基工程

项目涉及新建路基和在老路上加铺路基，新建路基工程施工工序为土方路垫开挖→填方路基施工→水泥稳定石粉渣底基层施工，老路上加铺路基施工工序为老路路面铣刨→水泥稳定石粉渣底基层施工。该工序主要污染物为施工扬尘、施工噪声、废弃土石方。

（3）涵洞、排水工程

	项目全线共设有57道涵洞，本项目共设有钢筋混凝土盖板涵1道（利用），共设有钢筋混凝土圆管涵22道（新建19道，接长利用1道，利用2道），共设有钢波纹管涵34道（新建）。涵洞工程施工工序为基坑开挖→基础施工→台身施工→盖板现浇→八字墙现浇→函背回填→铺砌。该工序主要污染物为施工扬尘、施工噪声、废弃土石方。 排水工程施工工序为沟槽开挖→垫层→浇筑砼墙→抹灰，该工序主要污染物为施工扬尘、施工噪声、废弃土石方。 **（4）路面工程** 项目路面为沥青混凝土路面，本次扩建涉及新建路面、老路路面铣刨加铺路面、水泥稳定级配碎石找平路段、拼宽段铣刨加铺路面，路面工程施工工序为老路路面铣刨（利用老路路段和拼宽路段）→安装模板→混凝土铺摊→混凝土振捣→沥青铺摊。该工序主要污染物为沥青烟、施工废水、施工噪声。 **（5）绿化工程** 绿化工程施工工序为：土方回填→场地平整→绿化栽培种植→养护，该工序主要污染物为施工扬尘。 **2、建设周期** 项目设计施工期为2021年11月~2022年12月，共12个月，项目于2021年11月开工建设，目前已基本完成路基、排水沟、涵洞等施工。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、环境空气质量现状

（1）区域达标情况判断

项目公路路线、弃土场涉及元阳县新街镇、攀枝花乡，取土场位于牛角寨镇，所在区域属环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中二级标准。

根据红河州生态环境局发布的《红河州2021年度环境质量状况》，2021年，元阳县环境空气指标年均值统计表见表3-1所示。

表 3-1 元阳县 2021 年环境空气质量统计表

单位：除 CO 为 mg/m³ 外，其余均为μg/m³

监测项目	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO（P95）	O_3（P90）	$PM_{2.5}$
监测统计结果	9	10	47	1.6	103	16
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中二级标准	60	40	70	4	160	35
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，2021年元阳县环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中二级标准。因此项目区 SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3、$PM_{2.5}$环境空气质量可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中二级标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

本项目排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物为 TSP，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号附件 2），项目应进行 3 天的 TSP 监测，补充监测内容如下：

（2）TSP 补充监测

为满足本次环评工作需要，建设单位托云南坤发环境科技有限公司于 2022 年 8 月 16 日～8 月 18 日对项目厂区区域环境空气 TSP 进行了现状监测。

1）监测方案

补充监测监测方案如下：

表 3-2 环境空气现状监测方案一览表

编号	监测点位	位置（经纬度）	监测指标	监测频次	执行标准
G1	洞浦村	东经102°45′54.871″，北纬23°4′34.850″	TSP	连续 3 天 ①监测 TSP 日均值。	TSP 执行 GB3095-201

G2	弃土场下风向	东经102°47′27.800″，北纬23°4′54.141″		每次监测采样的同时测定记录天气状况、风向、风速、气温、气压和相对湿度等气象参数。	2《环境空气质量标准》二级标准
G3	取土场下风向	东经102°47′27.800″，北纬23°4′54.141″			

采样分析方法：依照国家标准、规范进行。监测同时记录气温、气压、风向、风速。

2）监测结果

统计如下表 3-3 所示。

表 3-3　TSP 补充监测结果及评价结果一览表

检测点位	采样日期/接样日期	样品编号	检测项目 TSP（μg/m³）	标准值（μg/m³）	标准指数	超标率（%）	达标情况
G1 洞浦村	2022.08.16/2022.08.19	G220816E01-5	84	300	0.28	0	达标
	2022.08.17/2022.08.19	G220817E01-5	86	300	0.29	0	达标
	2022.08.18/2022.08.19	G220818E01-5	86	300	0.29	0	达标
G2 弃土场下风向	2022.08.16/2022.08.19	G220816E02-5	106	300	0.35	0	达标
	2022.08.17/2022.08.19	G220817E02-5	94	300	0.31	0	达标
	2022.08.18/2022.08.19	G220818E02-5	93	300	0.31	0	达标
G3 取土场下风向	2022.08.16/2022.08.19	G220816E03-5	77	300	0.26	0	达标
	2022.08.17/2022.08.19	G220817E03-5	76	300	0.25	0	达标
	2022.08.18/2022.08.19	G220818E03-5	69	300	0.23	0	达标

根据上表可知，项目区域 TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中二级标准。

2、地表水环境现状

（1）普朵下寨水库出水河流、黄茅岭河水环境质量现状

根据现场调查及项目区水系资料，项目涉及的主要地表水为普朵下寨水库出水河流，普朵下寨水库为小型灌溉水库，主要功能为农灌用水，其出水河流穿越项目道路线路（K6+120 处），下游汇入黄茅岭河（整体位于公路下游，最近距离约 200m），流经老勐河最终汇入勐拉河，属于藤条江流域。勐拉河为红河支流黑水河的支流。主要支流有乌拉河、猛平河、三家河、金子河、金水河等。中国境内干流河长 168 公里，流域面积 4854 平方公里。干流上游名为贝那罗巴，发源于中华人民共和国红河县驾车乡牛威村宝洞山，向东南流至坝安附近成为红河县、绿春县界河，续流至戈奎乡附近成为绿春县、元阳县界河。

藤条江流域位于我国云南省东南部红河哈尼族彝族自治州境内，是西南重要国际河流元江-红河的主要支流(22°35'-23°16'N，102°57'-103°20'E)。河流发源于红河哈尼族彝族自治州红河县驾车乡牛威村宝洞山，河源海拔 2285m。流经红河县洛恩乡和阿扎河乡、元阳县沙拉托和黄茅岭乡、金平县老勐和勐拉乡，在金平那发出中国境，出境海拔 282m，入越南后称楠那河，到莱州汇入元江-红河水系支流黑水河。

根据《云南省水功能区划（2014 年）》，藤条江元阳-金平保留区：由元阳县黄茅岭水文站至金平县出境口，全长 78.2km，现状水质为III类，规划水平年水质目标为III类，根据“支流水环境功能不应低于干流的原则”，普朵下寨水库出水河流、黄茅岭河水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

为了解道路沿线水环境质量现状，本次评价委托云南坤发环境科技有限公司于 2022 年 8 月 16 日~2022 年 8 月 18 日对项目涉及的普朵下寨水库出水河流、黄茅岭河水环境质量现状进行补充监测，监测方案具体如下：

表 3-4　地表水监测方案

编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
W1	普朵下寨水库出水河流与道路交叉口处上游200m	河宽、河深、流速、流量、水温、pH、COD、BOD_5、NH_3-N、TP、石油类、动植物油、粪大肠杆菌群	监测 3 天，每天监测一次	（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》III类标准
W2	普朵下寨水库出水河流与道路交叉口处下游200m			
W3	黄茅岭河断面			

监测结果：具体见表 3-5。

表 3-5　地表水监测结果 1

检测点位	W1 普朵下寨水库出水河流与道路交叉口处上游 200m							
样品编号	W220816E01-1	W220817E01-1	W220818E01-1	平均值	标准值（μg/m³）	标准指数	超标率（%）	达标情况
采样日期	2022.08.16	2022.08.17	2022.08.18					
样品状态 / 项目	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明					
pH（无量纲）	7.56	7.61	7.52	7.56	6-9	0.72	0	达标
水温（℃）	22.45	22.74	22.83	22.67	/	/	0	达标
化学需氧量（mg/L）	7	7	9	8	20	0.38	0	达标
五日生化需氧量（mg/L）	2.0	1.9	1.8	1.9	4	0.48	0	达标
氨氮（mg/L）	0.109	0.099	0.088	0.099	1	0.10	0	达标
总磷（mg/L）	0.16	0.13	0.15	0.15	0.2	0.73	0	达标
石油类（mg/L）	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.20	0	达标
动植物油（mg/L）	0.23	0.30	0.30	0.28	/	/	0	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	7.9×10^3	6.5×10^3	6.5×10^3	6967	10000	0.70	0	达标
备注：因不具备监测条件，故流量、流速无法检测。								

表 3-6 地表水监测结果 2

检测点位	W2 普朵下寨水库出水河流与道路交叉口处下游 200m							
样品编号	W220816E02-1	W220817E02-1	W220818E02-1	平均值	标准值（μg/m³）	标准指数	超标率（%）	达标情况
采样日期	2022.08.16	2022.08.1	2022.08.18					

		7						
样品状态 项目	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明					
pH（无量纲）	7.63	7.65	7.68	7.65	6~9	0.68	0	达标
水温（℃）	22.66	22.85	22.88	22.80	/	/	0	达标
化学需氧量（mg/L）	12	11	13	12	20	0.60	0	达标
五日生化需氧量（mg/L）	2.6	2.7	2.8	2.7	4	0.68	0	达标
氨氮（mg/L）	0.132	0.120	0.123	0.125	1	0.13	0	达标
总磷（mg/L）	0.03	0.02	0.02	0.02	0.2	0.12	0	达标
石油类（mg/L）	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05	0.40	0	达标
动植物油（mg/L）	0.11	0.11	0.11	0.11	/	/	0	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	7.3×10^3	5.3×10^3	5.3×10^3	5967	10000	0.60	0	达标
备注：因不具备监测条件，故流量、流速无法检测。								

表 3-7　地表水监测结果 3

检测点位	W3 黄茅岭河断面							
样品编号	W220816E03-1	W220817E03-1	W220818E03-1	平均值	标准值（μg/m³）	标准指数	超标率（%）	达标情况
采样日期	2022.08.16	2022.08.17	2022.08.18					
样品状态 项目	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明					
pH（无量纲）	7.43	7.39	7.62	7.48	6~9	0.76	0	达标
水温（℃）	23.13	23.34	23.26	23.24	/	/	0	达标
化学需氧量（mg/L）	14	14	16	15	20	0.73	0	达标
五日生化需氧量（mg/L）	2.6	2.6	2.6	2.6	4	0.65	0	达标
氨氮（mg/L）	0.158	0.174	0.150	0.161	1	0.16	0	达标
总磷（mg/L）	0.04	0.05	0.04	0.04	0.2	0.22	0	达标
石油类（mg/L）	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05	0.40	0	达标
动植物油（mg/L）	0.37	0.36	0.36	0.36	/	/	0	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	6.7×10^3	7.7×10^3	6.1×10^3	6833	10000	0.68	0	达标

由上表可知，普朵下寨水库出水河流、黄茅岭河水质监测断面均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

3、地下水环境质量现状

项目公路路线、弃土场涉及元阳县新街镇、攀枝花乡，取土场位于牛角寨镇，项目线路全长 14.511138km，根据现场勘查，项目线路、弃土场、取土场周边无地下水泉点存在，项目周边均为村庄、农田、林地等，无产污工业企业存在，项目区域地下水

满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中III类标准。

4、声环境质量现状

项目为三级公路，为旅游景区辅路。项目路线起点起于多依树村，接 XG62 线（大坪公路）K14+470 处，途经猴子山垭口、普朵上寨、普朵下寨、洞浦新寨、洞浦村、东林寨、五里寨、沙五寨、马老贺寨，止点接国道 G245 线 K2026+450 处，周围为乡村、道路混合区域，为 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

为了解道路沿线声环境质量现状，本次评价委托云南坤发环境科技有限公司于 2022 年 8 月 16 日~2022 年 8 月 19 日对道路声环境质量现状进行了监测，监测期间原有老路正常运行。根据噪声专项评价，项目声环境质量现状监测结果如下：

①沿线监测的 8 个 2 类区敏感点中，各敏感点声环境质量现状监测结果为昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

②根据项目沿线交通噪声监测结果，项目交通噪声昼夜、夜间均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。根据现场调查，项目监测点周围无高噪声工业企业。本次现状监测过程中，原有老路正常运行，监测点超标的原因为受老路交通噪声影响，同时监测时间段 8 月 16 日~8 月 19 日正值各村庄农业丰收时段，夜间虫鸣声音较大，也是造成交通噪声超标的原因之一。

4、生态环境现状

根据生态专项评价，项目生态环境现状调查结果如下：

（1）项目区主体功能区划

根据《云南省主体功能区规划》（云政发[2014]1 号）可知，红河州元阳县属于限制开发区域（农产品主产区），限制开发区域（农产品主产区）的功能定位为：农产品主产区是保障粮食产品和主要农产品供给安全的基地，全省农业产业化的重要地区，现代农业的示范基地，农村居民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区。

（2）项目区生态功能区划

根据《云南省生态功能区划》可知，元阳县位于云南省生态功能区划中的 II4-2 元阳干热河谷水土保持与林业生态亚区，其生态特征为以红河干流面山中山峡谷地带为主。主要的生态系统服务功能主要为维护生态脆弱区和生态交错地带的生态安全。其

保护措施与发展方向为哀牢山西坡封山育林、河谷地带调整产业结构，发展热带经济林木，减少土地的过度利用带来的土地退化。

本项目路线位于元阳县新街镇、攀枝花乡，取土场位于牛角寨镇，根据《红河州生态功能区划》可知，项目位于《红河州生态功能区划》中“高原亚热带南部常绿阔叶林生态区——红河干热河谷水土保持与林业生态亚区”中的“II2-1 红河干流中山峡谷水土保持生态功能区”，该区主要生态功能为红河干流区的水土保持。本区的生态保护和建设的主要方向是：（1）严格退耕还林，控制水土流失；（2）在坡地上加强封山育林，提高森林覆盖率；（3）发展适合干热河谷地区的经济林木，改善种植业结构。

（3）植被及植物资源现状

①植被现状

评价区是以自然植被为主的区域，占评价区总面积的 47.31%，人工植被占评价区总面积的 42.35%，非植被类型占 10.34%。

评价区的自然植被可划分为 3 个植被型、3 个植被亚型、6 个群系、10 个群丛。这些植被类型（亚型）分别为季风常绿阔叶、落叶阔叶林、热性稀树灌木草丛、暖温性稀树灌木草丛。这些植被类型以季风常绿阔叶林面积最大，占评价区总面积的 23.35%；其次为暖温性稀树灌木草丛，占 16.51%；第三为落叶阔叶林林，占 5.50%；热性稀树灌木草丛最少，占 1.95%。

评价区的人工植被主要有旱地、水田、人工林、园地，其中人工林最多，占评价区总面积的 15.78%；其次为水田，占 13.34%；第三为旱地，占 9.87%；园地最少，只占 3.36%。

评价区各植被类型均属普通常见植被类型，无珍稀濒危保护植被类型。

②植物资源

评价区共分布有有维管植物 140 科、389 属、519 种。其中蕨类植物有 22 科、32 属、42 种；裸子植物有 3 科、3 属、5 种；被子植物有 115 科、354 属、472 种。

评价区植物区系在中国植物区系的 15 个类型中有 14 个类型，显示出该地区植物属级水平上地理成分的复杂性和广泛联系性。评价区在气候带中位于亚热带南缘，在小区域内又位于红河河谷区边缘，区域内海拔偏高，气候暖和，植物区系表现出明显的热带性质，并具有热带向亚热带过渡的特点。热带分布属有 232 属，占 72.74%，温带分布属有 85 属，占 26.65%。评价区内特有成分较少，在评价区范围内，未见狭域特

	有种，仅有 2 个中国特有属，这一特征一方面进一步反映评价区在区系起源上的古老性，另一方面也反映了评价区植物区系与其他地区具有广泛的联系。 本工程生态环境影响评价区分布有 4 种国家二级保护野生植物，即：金毛狗、金荞麦、中华桫椤、长叶兰，分布有 1 种云南省 2 级保护野生植物，即：苦樱桃。评价区分布有 1 种易危植物，即：长叶兰。野外踏查共记录金毛狗 4 株、金荞麦 3 株、中华桫椤 2 株、长叶兰 1 株、苦樱桃 1 株。评价区内无名木古树分布。 **（4）土地利用现状** 项目线路全长 14.511138 公里，用地总规模 22.3467hm^2（335.2 亩），其中占用老路 145.11 亩（96740.48m^2），新增建设用地 190.09 亩（126726.73m^2）。 公路沿线占地范围内主要有旱地 4.74 亩（占评价区总面积的 1.41 %）、水田 0.13 亩（占评价区总面积的 0.04%），宅基地 0.14 亩（占评价区总面积的 0.04%）、林地 121.08 亩（占评价区总面积的 36.12%）、灌木林 47.55 亩（占评价区总面积的 14.19 %）、荒地 15.7 亩（占评价区总面积的 4.68%）及既有道路 145.11 亩（占评价区总面积的 43.29%）。本项目土地利用未占用基本农田。 **（5）陆栖脊椎动物** 项目评价区共记录有陆栖脊椎动物 134 种，隶属于 22 目、57 科、105 属。其中两栖类 2 目 6 科 8 属 8 种，爬行类 1 目 4 科 11 属 11 种，鸟类 12 目、34 科、72 属 99 种，哺乳类 7 目 13 科 14 属 16 种。 评价区陆栖脊椎动物区系特点为以东洋界物种为主体，有部分东洋界-古北界广布种分布，仅有少量古北界物种。这与该范围在中国地理区划中属于东洋界的范围是相吻合的。 评价区内共分布有12种国家二级保护动物，即：红瘰疣螈、松雀鹰、普通鵟、红隼、原鸡、白腹锦鸡、楔尾绿鸠、领鸺鹠、斑头鸺鹠、画眉、银耳相思鸟、豹猫。分布有6种珍稀濒危动物，即：双团棘胸蛙（濒危）、黑眉晨蛇（濒危）、黑线乌梢蛇（易危）、白头蝰（易危）、豹猫（易危）、白尾鼹（易危）。评价区无中国及云南省极小种群物种，无局限分布于该地区的特有种类。
与项目有关的	**1、原有项目概况** 原有元阳县多依树至洞浦旅游公路位于元阳县境内，公路等级为四级，设计速度 20km/h，路基宽达 6.5m 外，大部分路段仍属于等外道路，老路平纵面指标较低，路基

原有环境污染和生态破坏问题	宽 6.5～8.5m，老路回头曲线半径仅 12 米，现状路面为 C25 混凝土整齐块石路面，道路连续弯道多，排水沟多为土沟，局部路段交通安全设施缺乏，存在安全隐患。 **2、原有项目环保手续问题** 原有元阳县多依树至洞浦旅游公路建设时间建设年代久远（上世纪 80 年代），早于《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》，因此原有项目未办理相关环保手续。 **3、原有项目环境污染情况** **（1）废气** 原有项目废气主要为车辆尾气，车辆尾气以 CO、NO_2 为代表性污染因子，其产生量与车流量、车型等有关。原有项目车流量相对较小，车辆尾气排放量较小，且属于分散、流动源，排放的污染物经沿线植物吸收、自然稀释扩散后对周围环境空气影响较小。 **（2）废水** 原有项目废水主要为雨天路面径流，道路表面附着粉尘、运输车辆散落物、油污等，雨天路面径流中主要污染物为 SS、石油类，经道路沿线排水沟排放，对周围地表水环境影响较小。 **（3）噪声** 原有项目噪声主要为交通噪声，根据现状监测数据，原项目道路交通噪声昼夜、夜间均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。根据现场调查，项目监测点周围无高噪声工业企业。本次现状监测过程中，原有老路正常运行，监测点超标的原因为受老路交通噪声影响，同时监测时间段 8 月 16 日~8 月 19 日正值各村庄农业丰收时段，夜间虫鸣声音较大，也是造成交通噪声超标的原因之一。 **（4）固体废弃物** 原有项目固废主要为沿线排水沟和涵洞污泥，由道路管护单位定期清掏、妥善处置，对周围环境影响较小。 **3、原有项目存在的环境问题及“以新代老”措施** **（1）原有项目存在的环境问题** ①根据现场调查，原有项目排水沟多为土沟，根据道路沿线地势设置于道路一侧，多数路段排水流畅，局部路段出现堵塞。原有项目沿线共有涵洞 33 道，多数跨径较小，

存在堵塞情况。

②本次评价现状监测过程中，原有道路正常运行，根据声环境质量现状监测结果，原项目道路交通噪声昼夜、夜间均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

（2）“以新代老”措施

①本次扩建，道路沿线路基边沟一般路段采用 60×60cmC20 混凝土矩形明沟，过村镇房建密集路段采用 60×60cm 盖板沟进行设计。项目全线共设有 57 道涵洞，本项目共设有钢筋混凝土盖板涵 1 道（利用），共设有钢筋混凝土圆管涵 22 道（新建 19 道，接长利用 1 道，利用 2 道），共设有钢波纹管涵 34 道（新建）。

②本次扩建，对条件允许路段，进行截弯改直，截弯改直路段新建路面，利用老路段对路面进行修复，老路路面与设计路面标高不一致的路段进行加厚铺设，完善道路交通安全设施等。本项目建成后，路面及交通安全设施较原有老路提升，避免了路面坑洼产生的交通噪声，同时本项目提出了工程措施、管理措施和沿线村镇规划要求，以减轻交通噪声对沿线敏感点的影响。

生态环境保护目标

1、大气环境保护目标

根据现场勘查，项目取土场周边 500m 范围内无村庄、学校、医院等敏感点存在，项目道路沿线占地范围外 500m 范围内环境空气保护目标主要为道路沿线村庄、学校及元阳梯田文化遗产区等，无自然保护区。

表 3-8 大气环境保护目标一览表

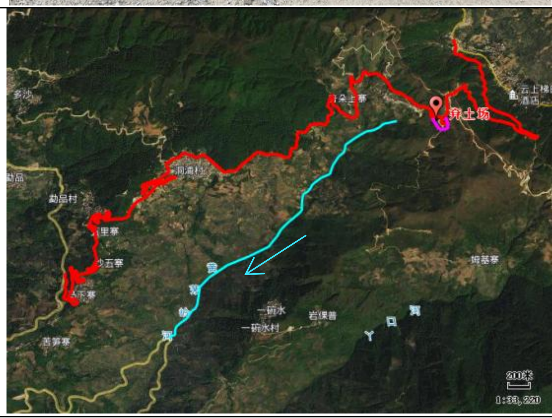
保护目标名称	坐标	保护对象	保护人数（户/人）	环境功能区	桩号及位置	首排距红线/m
多依树村	E102°48′20.866″ N23°4′55.987″	村庄	801 户/4180 人	二类区	K0+000~K0+500 左侧	0.5
爱晖小学	E102°47′37.936″ N23°5′20.899″	学校	100 人	二类区	K0+000~K0+500 左侧	33
多依树明德小学	E102°47′50.449″ N23°5′12.626″	学校	160 人	二类区	K0+500~K1+000 左侧	120
多依树小学	E102°48′19.186″ N23°4′57.215″	学校	235 人	二类区	K1+500~K2+000 左侧	453
普朵上寨	E102°47′10.513″ N23°4′9.526″	村庄	32 户/150 人	二类区	K4+500~K5+000 左侧	48
普朵下寨	E102°46′54.987″ N23°5′0.525″	村庄	26 户/120 人	二类区	K5+000~K5+500 右侧	2.5
洞浦村	E102°45′59.098″ N23°4′33.604″	村庄	158 户/654 人	二类区	K8+000~K9+000 左侧	0.5
洞浦小学	E102°45′47.805″ N23°4′32.551″	学校	249 人	二类区	K8+000~K9+000 左侧	4.5

东林寨	E102°45′15.467″ N23°4′18.154″	村庄	105 户/562 人	二类区	K11+000~K12+000 右侧	0.7
五里寨	E102°45′22.279″ N23°4′9.667″	村庄	57 户 /305 人	二类区	K12+000~K12+500 左侧	0.5
沙五寨	E102°45′23.973″ N23°3′57.557″	村庄	24 户 /103 人	二类区	K12+000~K12+500 左侧	29
马老贺	E102°45′12.656″ N23°3′45.796″	村庄	154 户/742 人	二类区	K13+500~K14+000 左侧	0.5
梯田景区	E102°46′19.437″ N23°5′11.599″	风景名胜区	/	一类区	/	50
苦笋寨	E102°45′4.817″ N23°3′27.948″	村庄	125 户/520 人	二类区	K14+90 左侧	395

2、地表水环境保护目标

项目地表水环境保护目标为普朵下寨水库出水河流、黄茅岭河。

表 3-9 地表水环境保护目标一览表

名称	桩号及位置	保护类别	现场照片/位置关系图
普朵下寨水库出水河流	K6+120 处跨越	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	
黄茅岭河	K5+682 路左 200m 处	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	

3、地下水环境保护目标

项目周边无地下涌水，项目无地下水环境保护目标。

4、声环境保护目标

根据噪声专项评价，项目声环境保护目标为道路中心线两侧200m范围内村庄、学校。

表 3-10　声环境保护目标一览表

序号	名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	高差/m	首排距红线/m	首排距道路中心线（m）	评价范围内户数（户/人）	环境特征	现场照片	卫星图/航拍图
1	多依树村	多依树至洞浦段	K0+000~K1+757	路基	路左	-3~-57	0.5	4.25	801/4180	4F 砖混结构，面向公路		
2	爱晖小学	多依树至洞浦段	K0+022~K0+100	路基	路左	-2~-5	33	36.75	100 人	3F 砖混结构，位于道路左侧下方，中间有民房及道路相隔，侧向面对公路		
3	普朵上寨	多依树至洞浦段	K4+000~K4+500	路基	路左	-5~-40	48	51.75	32/150	3F 砖混结构，背向公路		

序号	名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	高差/m	首排距红线/m	首排距道路中心线（m）	评价范围内户数（户/人）	环境特征	现场照片	卫星图/航拍图
4	普朵下寨	多依树至洞浦段	K4+000~K4+500	路基	路右	2~40	2.5	6.25	26/120	4F 砖混结构，面向公路		
5	洞浦村	多依树至洞浦段	K8+000~K10+000	路基	两侧	路左-2~-62 路右1~32	0.5	4.25	158/654	3F 砖混结构，面向公路		

序号	名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	高差/m	首排距红线/m	首排距道路中心线（m）	评价范围内户数（户/人）	环境特征	现场照片	卫星图/航拍图
6	洞浦小学	多依树至洞浦段	K8+926~K9+000	路基	路左	-16~0	4.5	8.25	249 人	3F 砖混结构，背向公路		
7	东林寨	多依树至洞浦段	K11+46~K11+654	路基	路右	0~57	0.7	3.75	105/562	2F 砖混结构，侧向面向公路		
8	五里寨	多依树至洞浦段	K11+739~K12+50	路基	路左	-39~0	0.5	4.25	57/305	2F 砖混结构，侧向面向公路	/	

序号	名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	高差/m	首排距红线/m	首排距道路中心线（m）	评价范围内户数（户/人）	环境特征	现场照片	卫星图/航拍图
9	沙五寨	多依树至洞浦段	K12+150~K12+190	路基	路左	-11~-22	29	32.75	24/103	2F 砖混结构，侧向面向公路	/	
10	马老贺	多依树至洞浦段	K13+181~K14+78	路基	两侧	路左 -30~0 路右 -1~0	0.5	4.25	154/742	4F 砖混结构，侧向面向公路		

生态环境保护目标	4、生态环境保护目标 根据生态专项评价，项目生态保护目标主要为工程占地区及占地区外延 300m 范围内的生态环境质量及野生动植物资源。

表 3-11 生态环境保护目标一览表

序号	环境保护目标		项目与环境保护目标关系	影响因素	保护要求
1	评价区自然植被		工程占地区及外围评价区的自然植被类型为暖温性稀树灌木草丛、热性稀树灌木草丛、落叶阔叶林、季风常绿阔叶林。 重点保护对象为占地范围外评价区的季风常绿阔叶林、落叶阔叶林。	工程占地、施工活动干扰等	不超征地范围占地，不破坏占地范围外的自然植被，尽可能减小对占地范围内自然植被的破坏
2	野生植物资源	重要物种金毛狗、金荞麦、中华桫椤、长叶兰、苦樱桃，以及评价区其他野生植物资源。	金毛狗（K11+030、K13+790、K14+155），金荞麦（K0），中华桫椤（K13+810、K14+152），长叶兰（K0），苦樱桃（K7+024），项目生态影响评价区内的其他野生植物资源	工程占地、施工活动干扰等	保护评价区内野生植物资源不受较大影响
3	野生动物资源	重要物种红瘰疣螈、松雀鹰、普通鵟、红隼、原鸡、白腹锦鸡、楔尾绿鸠、领鸺鹠、斑头鸺鹠、画眉、银耳相思鸟、豹猫、双团棘胸蛙、黑眉晨蛇、黑线乌梢蛇、白头蝰、白尾鼹， 以及评价区其他野生动物资源。	项目生态影响评价区内	工程占地、施工活动干扰等	保护评价区内野生动物资源不受工程建设和运行的较大影响。
4	生态系统	尽可能对评价区内生物量及生产力较高的森林生态系统进行保护	项目生态影响评价区内	工程占地、施工活动干扰等	不对占地范围外的生态系统进行破坏，尽可能减小对生物量及生产力相对较高的森林生态系统的破坏

评价标	一、环境质量标准 1、大气环境质量标准 项目公路路线、弃土场涉及元阳县新街镇、攀枝花乡，取土场位于牛角寨镇，所在

准

区域属环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中的二级标准，标准值见表 3-12。

表 3-12 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	标准限值	单位
PM_{10}	年平均	70	μg/m³
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
SO_2	年平均	60	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
O_3	日最大 8h 平均	160	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
CO	24 小时平均	4	mg/m³
	1 小时平均	10	

2、地表水环境质量标准

项目涉及的主要地表水为普朵下寨水库出水河流、黄茅岭河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。标准值见表 3-13。

表 3-13 地表水环境质量标准

项目	项目	III 类标准值（mg/L）
表 1 的基本项目	pH（无量纲）	6～9
	溶解氧	≥5
	高锰酸盐指数	≤6
	COD	≤20
	BOD_5	≤4
	NH_3-N	≤1.0
	总磷（以 P 计）	≤0.2（湖、库 0.05）
	总氮（湖、库，以 N 计）	≤1.0
	铜	≤1.0
	锌	≤1.0
	氟化物（以 F 计）	≤1.0
	硒	≤0.01
	砷	≤0.05

	汞	≤0.0001
	镉	≤0.005
	铬（六价）	≤0.05
	铅	≤0.05
	氰化物	≤0.2
	挥发酚	0.005
	石油类	≤0.05
	阴离子表面活性剂	≤0.2
	硫化物	≤0.2
	粪大肠菌群（个/L）	≤10000

3、地下水质量标准

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中III类标准，标准值见表 3-14。

表 3-14　地下水质量标准

序号	指标	III 类标准值（mg/L）
1	色（铂钴色度单位）	≤15
2	嗅和味	无
3	浑浊度/NTU	≤3
4	肉眼可见物	无
5	pH（无量纲）	6.5~8.5
6	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450
7	溶解性总固体	≤1000
8	硫酸盐	≤250
9	氯化物	≤250
10	铁	≤0.3
11	锰	≤0.10
12	铜	≤1.00
13	锌	≤1.00
14	铝	≤0.20
15	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
16	阴离子表面活性剂	≤0.3
17	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤3.0
18	氨氮（以 N 计）	≤0.50
19	硫化物	≤0.02
20	钠	≤200
21	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0
22	菌落总数（CFU/mL）	≤100
23	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
24	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
25	氰化物	≤0.05
26	氟化物	≤1.0

27	碘化物	≤0.08
28	汞	≤0.001
29	砷	≤0.01
30	硒	≤0.01
31	镉	≤0.005
32	铬（六价）	≤0.05
33	铅	≤0.01
34	三氯甲烷（μg/L）	≤60
35	四氯化碳（μg/L）	≤2.0
36	苯（μg/L）	≤10.0
37	甲苯（μg/L）	≤700
38	总α放射性（Bq/L）	≤0.5
39	总β放射性（Bq/L）	≤1.0

4、声环境质量标准

项目为三级公路，为旅游景区辅路。项目周围为乡村、道路混合区域，为 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3-15　声环境质量标准

区域	类别	昼间	夜间
道路沿线	2 类标准	60	50

5、土壤环境质量标准

项目评价区建设用地、公路用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管控制（基本项目）中第二类用地筛选值，标准值见表 3-16。

表 3-16 建设用地土壤风险筛选值　　单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
重金属及无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9

12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	043
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	104-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	䓛	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

项目评价区林地、旱地、水田、荒草地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中标准，标准值见表 3-17。

表 3-17 农用地土壤污染风险管控标准限值 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH≥7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8

		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷按元素总量计； ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

二、污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值，标准值见表 3-18。

表 3-18　大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控点	浓度（mg/m^3）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2、水污染物排放标准

项目施工期和运营期无废水外排，因此不设废水排放标准。

3、固体废物

项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

其他

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目需执行的总量控制指标：

（1）废气

项目运营期废气主要为车辆尾气，主要污染物为 CO、NO_2，呈无组织排放，不涉及有组织 SO_2、NOx、VOCs 的排放，故不设废气总量控制指标。

（2）废水

	项目为公路，属于非生产性项目，项目运营期全线不设服务设施，无废水排放，故不设废水总量控制指标。 （3）固体废弃物 项目运营期固体废弃物主要为沿线排水沟和涵洞污泥，由道路管护单位定期清掏、妥善处置，固体废物处置率 100%。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	

项目施工期建设内容主要包括拆除工程、路基工程、涵洞及排水工程、路面工程、绿化工程等。项目施工期主要环境影响识别见表 4-1。

表 4-1　施工期主要环境影响识别

环境识别	主要污染物
大气环境	施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气、沥青烟
水环境	施工人员生活污水、工程废水、雨天地表径流
声环境	施工机械和运输车辆噪声
固体废物	拆除垃圾、施工垃圾、淤泥、废弃土石方、施工人员生活垃圾
生态环境	工程占地、施工活动

项目已于 2021 年 11 月开工建设，目前已基本完成路基、排水沟、涵洞等施工，经走访调查及咨询环保部门，截至目前为止，项目施工期间未收到关于项目施工期污染的投诉。施工期生态环境影响分析如下所示：

1、施工期废气影响分析

项目使用商品混凝土，施工场地内不设大型混凝土拌合场，但实际施工过程中，场地内可能存在小规模混凝土拌合点；项目使用商品沥青，施工场地内不涉及沥青熬制。项目施工期废气主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气、沥青烟。

（1）施工扬尘

项目施工期施工扬尘主要来自以下五个方面：

①项目涉及建筑物、电力和电讯设施的拆除，拆除过程中产生的扬尘。

②项目道路施工作业过程中产生的扬尘。

③施工材料包括水泥、沙子、绿化表土等堆放过程中产生的扬尘。

④运输车辆引起的二次扬尘。

⑤小规模混凝土拌合过程中产生的扬尘。

施工扬尘主要污染物为 TSP，起尘量与施工期风力、物料的干湿度、施工作业组织等相关，一般情况下，施工扬尘影响范围可达 150~300m。项目拟在建构筑物拆除施工过程、道路施工作业面、物料堆场、车辆行驶路面、小规模混凝土拌合过程采取洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，可有效地控制施工扬尘将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围，减小项目施工扬尘对道路沿线敏感点及周围大气环境的影响。

（2）施工机械和运输车辆尾气

项目施工期施工机械和运输车辆大部分使用柴油为燃料，排放的尾气主要污染物为NOx、CO和烃类物等，排放方式为间歇式排放，影响面主要集中在施工场地100~150m范围内。项目区施工工地相对广阔，有利于施工机械和运输车辆尾气的自然扩散，因此施工机械和运输车辆尾气对周围大气环境影响较小。

（3）沥青烟

项目使用商品沥青，不存在沥青熬制对大气的污染。沥青铺路产生的沥青烟，属于面源排放影响，根据面源排放浓度扩散规律，影响主要是在排放源周围150m范围。由于沥青混凝土施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，经自然扩散后，对周围大气环境影响较小。

2、施工期废水影响分析

项目施工期废水主要为施工人员生活污水、工程废水、雨天地表地表径流。

（1）施工人员生活污水

项目施工期不设施工营地，施工人员不在项目内食宿，使用道路沿线村庄内卫生间，因此施工人员生活污水主要为洗手废水。施工期施工人员约50人，用水量按20L/人·d计，预计施工工期为12个月，则施工期用水量为1m^3/d，整个施工期用水量为365m^3，排水系数取0.9，则洗手废水产生量为0.9m^3/d，整个施工期洗手废水产生量为328.5m^3，经沉淀池处理后回用于项目施工过程和洒水抑尘，不外排，对周围地表水环境影响较小。

（2）工程废水

项目施工期工程废水主要集中在路基铺设、路面铺设阶段、涵洞工程。项目使用商品混凝土，不统一设置大型混凝土拌合场，但项目实际施工过程中，场地可能存在小规模混凝土拌合点。项目全线共设有57道涵洞，本项目共设有钢筋混凝土盖板涵1道（利用），共设有钢筋混凝土圆管涵22道（新建19道，接长利用1道，利用2道），共设有钢波纹管涵34道（新建），其中跨普朵下寨水库出水河流处涉及地表水，其余涵洞用途为排洪，雨季可能有流水。项目涵洞工程应避免雨季施工，施工过程中，如涵洞有流水，则会产生泥浆水。

项目施工期工程废水主要包括混凝土拌合废水、混凝土养护废水、设备和工具清洗废水、涵洞施工泥浆水，该工程废水不含有毒物质，主要是悬浮物含量较高。项目拟在施工区设置临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理后回用于施工过程和场地洒水抑尘，不外排，对周围地表水环境影响较小。

（3）雨天地表径流

项目施工期间如遇雨天，地面土壤、施工材料等易随雨水进入地表水，对地表水环境造成污染。项目施工期将经历雨季施工，实际施工过程中，在地势低洼处设置沉淀池，施工期初期雨水（前 15 分钟）经沉淀池沉淀后回用于施工过程和洒水降尘，不外排。

3、施工期噪声影响分析

（1）噪声源

项目施工期噪声主要为各类机械噪声、运输车辆噪声，产生噪声较大的主要有装载机、平地机、压路机、推土机、挖掘机、钢筋弯曲机、自卸汽车、发电机，其噪声值见表 4-2。

表 4-2　施工期主要噪声源及源强　单位：dB（A）

序号	机械类型	测点距施工机械距离	最大声级 L_{max}[dB(A)]
1	装载机	5	90
2	平地机	5	90
3	压路机	5	86
4	推土机	5	86
5	挖掘机	5	84
6	钢筋弯曲机	5	95
7	自卸汽车	5	88
8	发电机	5	98

（2）预测模式

施工机械噪声可近似视为点声源处理。根据《环境影响预测评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次噪声预测采用导则中推荐的噪声传播声级衰减模式预测，预测模式如下：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg(\frac{r}{r_0})$$

式中：L_A（r）——距声源 r（m）处声压级，dB（A）；

L_A（r_0）——距声源 r_0（m）处声压级，dB（A）；

r——距声源的距离，m；

r_0——距声源，1m；

根据《环境影响预测评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声叠加公式如下：

$$L = 10Lg\sum_{i=1}^{N}10^{0.1L_i}$$

式中：L—总声压强，dB（A）

n—噪声源数

（3）评价标准

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

（4）预测结果及评价

在只考虑距离衰减的情况下，施工机械噪声预测结果见表 4-3。

表 4-3　各种施工机械在不同距离处的噪声预测值

施工机械名称	噪声预测值 dB（A）									
	5m	10m	20m	30m	50m	80m	100m	150m	200m	300m
装载机	90	70	64	60.5	56	51.9	50	46.5	44	40.5
平地机	90	70	64	60.5	56	51.9	50	46.5	44	40.5
压路机	86	66	60	56.5	52	47.9	46	42.5	40	36.5
推土机	86	66	60	56.5	52	47.9	46	42.5	40	36.5
挖掘机	84	64	58	54.5	50	45.9	44	40.5	38	34.5
钢筋弯曲机	95	75	69	65.5	61	56.9	55	51.5	49	45.5
自卸汽车	88	68	62	58.5	54	49.9	48	44.5	42	38.5
发电机	98	78	72	68.5	64	59.9	58	54.5	52	48.5
叠加值	101.2	81.2	75.2	71.6	67.2	63.1	61.2	57.7	55.2	51.6

项目夜间不施工。由表 4-3 可知，在只考虑距离衰减的情况下，昼间施工机械在距施工场界 36m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求（昼间噪声限值为 70dB（A））。

（5）敏感点影响分析

项目施工期噪声敏感点主要为道路沿线村庄、学校，项目施工期尽量采用低噪声设备，有条件的区域施工边界拟设置围挡，夜间不施工，通过合理布局施工场地、合理安排施工时间，以减轻项目施工噪声对敏感点的影响。

4、固体废弃物影响分析

项目施工期施工机械外委维修保养，本项目内无废机油产生。项目施工期固体废弃物主要为拆除垃圾、施工垃圾、淤泥、废弃土石方、施工人员生活垃圾。

（1）拆除垃圾

项目施工期涉及建筑物、电力、电讯的拆迁，拆除垃圾主要为电线、电缆、电杆、混

凝土块、砖块、玻璃、木材等，根据项目拆迁量，拆迁垃圾产生量约为40t，该部分拆除垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的运至住建部门指定地点处置。

（2）施工垃圾

项目施工期施工垃圾主要为废弃的施工材料，如木材、钢材、混凝土凝块等。根据类比调查，施工垃圾产生量以10t/km计，项目道路总长14.511138km，则施工垃圾产生量约为145.11138t，该部分施工垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的运至本项目弃土场。

（3）淤泥

项目全线共设有57道涵洞，本项目共设有钢筋混凝土盖板涵1道（利用），共设有钢筋混凝土圆管涵22道（新建19道，接长利用1道，利用2道），共设有钢波纹管涵34道（新建）。根据施工图设计，清淤工程量为30m^3，该部分淤泥由施工单位运至本项目弃土场。

（4）废弃土石方

根据《施工设计》，本项目共计开挖路基土石方总量为357752m^3，填方总量为146378m^3，弃方211374m^3，所产生的弃方运至本项目弃土场。

项目土石方平衡见图4-1。

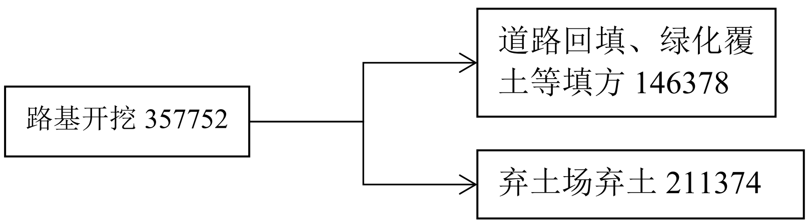


图4-1　项目土石方平衡图 单位：m^3

（5）施工人员生活垃圾

项目施工期施工人员不在项目内食宿，施工人员生活垃圾产生量按0.2kg/人·d计，施工期施工人员约50人，预计施工工期为12个月，则施工人员生活垃圾产生量为10kg/d，整个施工期合计3.65t，该部分生活垃圾经施工单位统一收集后运至沿线村庄垃圾收集点处置。

综上，项目施工期固体废弃物均得到合理有效处置，处置率为100%，对周围环境影响较小。

5、生态影响分析

项目设置生态专项评价，施工期生态影响分析结论如下：

项目大部分沿老路建设，新增占地分布于老路沿线，总体来看，项目永久占地不会对评价区的土地利用格局造成明显影响。项目开工前，建设单位应办理土地使用手续。项目施工结束后，对临时占地（施工便道和弃土场、取土场）进行植被恢复，对临时占地影响较小。

项目建设伴随着大量土方开挖、各项工程的修建等施工活动都将占用一定面积的土地，破坏原有地貌，使原有的生态防护体系遭到破坏；同时大量地面裸露后，势必造成水土流失加大的危险。项目施工期应严格按照《水保方案》的要求，落实各项水土保持措施，做好水土保持工作，施工期对水土流失的影响较小。

项目施工期会对评价区的植被、植物资源、野生动物造成一定程度的不利影响，但影响范围和程度有限，不会造成评价区植被分布格局、植被类型组成、生态系统结构及功能的显著改变，不会因为该项工程的建设导致任何一种植物、陆栖脊椎动物在评价区消失或灭绝，因此本项目的建设对植被、植物资源、陆栖脊椎动物的总体影响很小。

6、取土场、弃土场环境影响分析

项目拟设置取土场 1 个，弃土场 2 个，项目取土场、弃土场对环境的影响主要集中在施工期，施工期环境影响主要为扬尘、生态影响。

（1）取土场、弃土场扬尘影响分析

施工期取土场取土作业过程中会产生扬尘，在气候干燥又有风的情况下，裸露地表也会产生扬尘。项目取土过程中先将表土剥离单独堆放，采用防尘网覆盖，取土过程中采取洒水降尘措施，对已完成的并可能产生扬尘污染的挖填作业面，采用防尘网覆盖，并尽快实施植被恢复，运输车辆冲洗轮胎后驶出场地。取土场暂停取土超过 3 个月的，进行绿化、铺装或者遮盖。

施工期弃土堆放作业过程中会产生扬尘，在气候干燥又有风的情况下，裸露地表也会产生扬尘。项目施工过程中实行分区弃土，弃土过程中采取洒水降尘措施，对已完成的并可能产生扬尘污染的挖填作业面，采用防尘网覆盖，并尽快实施植被恢复，运输车辆冲洗轮胎后驶出场地。弃土场暂停使用超过 3 个月的，进行绿化、铺装或者遮盖。

根据现场调查，项目取土场、2#弃土场周围 500m 范围内无村庄、医院、学校等环境敏感区，1#弃土场西侧 450m 处为普朵上寨，元阳县盛行东南风，普朵上寨位于项目 1#弃土场侧风向，项目施工期在采取上述扬尘防治措施后，取土场、弃土场扬尘对周围环境

影响较小。

（2）取土场、弃土场生态影响分析

根据现场调查，项目取土场现状用地类型为林地，占地面积 8085.67m^2，1#弃土场现状用地类型为灌木林地，占地面积 21.82 亩，拟建 2#弃土场现状用地类型为灌木林地，占地面积 5.86 亩，取土场、弃土场选址不涉及基本农田、生态红线、自然保护区等。项目施工过程中，严格按照《水保方案》的要求，采取水土保持措施。项目预计施工期 12 个月，在施工结束后，对取土场、弃土场、施工便道进行植被恢复，施工期所造成的影响是短期的、局部的，对生态环境的影响可接受。

运营期生态环境影响分析

项目运营期主要污染物为车辆尾气、雨天路面径流、交通噪声、排水沟和涵洞污泥。项目运营期主要环境因素识别见表 4-4。

表 4-4　运营期主要环境影响识别

环境识别	主要污染物
大气环境	车辆尾气
水环境	雨天路面径流
声环境	交通噪声
固体废物	排水沟和涵洞污泥

1、运营期废气影响分析

项目运营期废气主要为车辆尾气，车辆尾气以 CO、NO_2 为代表性污染因子，其产生量与车流量、车型等有关。

①各车型交通量预测

项目各车型交通量见表 2-9。

②污染物源强计算公式

根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》，行驶车辆排放的污染物源强可由下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^{3} 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强，mg/（s·m）；

A_i——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子（推荐值

见附录 D），mg/（辆·m）。

由于《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》附录 D 推荐的单车排放因子仅有平均车速 50km/h 以上的排放因子，故对于表中没有的其他车速的排放因子，采用《交通运输工程学报中国道路线源污染物排放强度计算方法》中推荐的速度校正系数 B 进行修正，即 $B=a+bv+cv^2$，a、b、c 的取值详见表 4-5，修正后单车排放因子具体见表 4-6。

表 4-5　单车污染物排放因子速度修正系数

车型	CO			NO_X		
	a	**b**	**c**	**a**	**b**	**c**
小型车	3.6169	-0.07394	0.00043	1.16875	-0.00896	0.00011
中、重型车	2.1398	-0.0291	0.00012	0.707017	-0.0024	0.000169

表 4-6　修正后单车排放系数表　单位：mg/辆·m

平均车速（km/h）		20	30	40
小型车	CO	13.58	10.49	7.92
	NO_X	0.34	0.33	0.33
中型车	CO	9.09	7.78	6.61
	NO_X	0.73	0.80	0.89
大型车	CO	1.57	1.35	1.15
	NO_X	1.42	1.54	1.73

（3）污染物排放源强

项目设计车速为 30km/h，结合交通量数据，项目 CO、NO_2 排放源强汇总见表 4-7。

表 4-7　项目 CO、NO_2 排放源强　　单位：mg/s·m

预测年		CO		NO_2	
		高峰期	**日均**	**高峰期**	**日均**
近期（2023）	小型车	0.2215	0.0903	0.0056	0.0023
	中型车	0.0151	0.0065	0.0012	0.0005
	大型车	0.0019	0.0008	0.0017	0.0007
	合计	**0.2385**	**0.0976**	**0.0085**	**0.0035**
中期（2029）	小型车	0.3176	0.1311	0.0080	0.0033
	中型车	0.0238	0.0086	0.0020	0.0007
	大型车	0.0030	0.0011	0.0027	0.0010
	合计	**0.3444**	**0.1409**	**0.0127**	**0.0050**
远期（2037）	小型车	0.4575	0.1894	0.0115	0.0048
	中型车	0.0324	0.0130	0.0027	0.0011
	大型车	0.0041	0.0019	0.0038	0.0017
	合计	**0.4940**	**0.2042**	**0.0179**	**0.0075**

备注：在计算中，NO_2按交通部科研所提供的资料：汽车尾气排放的NO_x中，NO_2占80%。

由表4-8可知，项目运营后高峰期CO排放源强为0.2385~0.4940mg/s.m，日均CO排放源强为0.0976~0.2042mg/s.m；高峰期NO_2排放源强为0.0085~0.0179mg/s.m，日均NO_2排放源强为0.0035~0.0075mg/s.m。由此可见，项目营运后交通车辆尾气排放量小，且属于分散、流动源，排放源低，污染物扩散范围小。其次，道路周边环境空旷，有利于污染源的扩散，通过大气稀释扩散后机动车尾气不会对周边环境空气产生明显影响。随着科技水平的不断提高，汽车尾气净化系统将逐步改进，道路汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围以及影响程度都将会缩小。

2、运营期废水影响分析

项目运营期废水主要为路面径流，道路表面附着粉尘、运输车辆散落物、油污等，主要污染物为SS、石油类，其浓度受限于多种因素，如车流量、车辆类型、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等。

根据环境保护部华南环境科学研究所等单位对南方地区路面径流污染情况试验的有关资料，在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时1小时，降雨强度为81.6mm，在1小时内按不同时间段采集水样，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30min，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS的含量可达158.5~231.4mg/L，石油类的含量可达19.74~22.30mg/L；30min后其浓度随降雨历时的延长下降较快，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。测定结果见表4-8。

表4-8　路面径流中污染物浓度测定值

历时	5~20分钟	20~40分钟	40~60分钟	平均值
pH	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.4
SS(mg/L)	231.4~158.5	158.5~90.4	90.4~18.7	125
BOD_5(mg/L)	7.34~7.30	6.30~4.15	4.15~1.26	4.3
Pb	0.91~0.74	0.74~0.06	0.06~0.001	0.45
石油类(mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

由表4-9可知，降雨所造成的影响主要是降雨初期1小时内形成的路面径流。降雨初期到形成路面径流的30分钟内，雨水中的悬浮物和石油类物质浓度比较高。30分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中的生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较慢，pH值相对稳定。降雨历时40分钟后，路面基本被冲洗干净。所以，从本项目而言，

降雨所造成影响的主要是降雨初期 1 小时内形成的路面径流。

项目设置混凝土矩形边沟，尺寸为 0.6m×0.6m，根据道路沿线地势设置于道路一侧，路面径流排入排水沟，对周围地表水环境影响较小。

3、运营期噪声影响分析

项目设置噪声专项评价，预测结果如下：

（1）交通噪声预测结果

根据交通噪声预测结果，项目运营近期（2023 年）、中期（2029 年）、远期（2037 年），道路红线处，昼夜交通噪声贡献值能达到 2 类标准，道路红线外 2m 处，夜间交通噪声贡献值能达到 2 类标准。

（2）敏感点噪声预测结果

①敏感点水平噪声预测结果

根据敏感点水平噪声预测结果，在只考虑距离衰减的情况下，项目运营近期（2023 年）、中期（2029 年）、远期（2037 年），各敏感点昼间、夜噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

②敏感点垂直高度噪声预测结果

根据敏感点垂直噪声预测结果，在只考虑距离衰减的情况下，项目运营近期（2023 年）、中期（2029 年）、远期（2037 年），多依树村、普朵下寨、洞浦村、马老贺预测的 1F、3F 楼层昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

本次扩建基本沿老路建设，公路等级由原来的四级提升为三级，对条件允许路段，进行截弯改直，截弯改直路段新建路面，利用老路段对路面进行修复，老路路面与设计路面标高不一致的路段进行加厚铺设，完善道路交通安全设施等。本项目建成后，路面及交通安全设施较原有老路提升，避免了路面坑洼产生的交通噪声，同时本项目提出了工程措施、管理措施和沿线村镇规划要求，以减轻交通噪声对沿线敏感点的影响。

4、运营期固体废物影响分析

项目运营期固体废弃物主要为排水沟和涵洞污泥，其产生量不定，由道路管护单位定期清掏、妥善处置。

5、运营期生态环境影响分析

项目设置生态专项评价，运营期生态影响分析结论如下：

项目运营期对生态环境的影响主要为对动物的影响。本项目为改扩建项目，原有公路此前已存在并运行多年，公路运行期带来的影响早已存在，区域内的野生动物均是适应公路运行环境的野生动物，均具有一定的抗干扰能力，本次改扩建后道路运行期的环境不会发生较大变化，对野生动物的总体影响较小。

6、环境风险影响分析

6.1 环境风险识别

项目为多依树至洞浦旅游公路，公路等级为三级，项目运行后存在的主要环境风险为危险品运输车辆发生交通事故，导致危险品泄露造成周边土壤、地表水污染，危险品燃烧、爆炸造成的环境污染及次生污染。

6.2 环境风险事故概率分析

一般来说，交通事故中一般事故和轻微事故占大多数，重大事故和特大恶性事故占很小，因此就危险品运输车辆交通事故而言，发生的概率较小。项目路线全长 14.511138km，设计速度 30km/h，随着道路质量与路况的好转，发生交通事故污染风险的可能性会进一步降低。

目前，公路建设项目中危险品运输污染风险概率通常以公路建成通车后危险品运输车辆发生交通事故的概率替代。事故概率经验计算公式如下：

$$P=R\times Q\times L\times D\times K_1\times K_2$$

式中：P——主要路段危险品运输事故污染概率（次/年）；

R——同类地区道路交通事故平均发生率（次/百万车公里），根据相关资料，取 0.15 次/百万车公里；

Q——预测交通量（百万辆/日），项目近期交通量为 0.001004 百万辆/日，中期交通量为 0.00145 百万辆/日，远期交通量为 0.00208 百万辆/日；

L——每年的天数，取 365 天/年；

D——敏感路段里程（km），项目线路以涵洞的方式跨越普朵下寨水库出水河流，中心桩号为 K6+120 处，涵洞长 7.5m、0.01km。

K_1——运输危险品占货运量的比率（%）；

K_2——货运占总交通量的比率（%）。

K_1、K_2 的确定：项目为多依树至洞浦旅游公路，公路等级为三级，沿线主要为居民点，道路连接乡镇道路，运输的危险品可能为汽油和柴油。项目运行后主要服务于沿线居

民出行，因此货运量相对较少，危险品货运量也较小。根据经验，运输危险品占货运量的比例 K_1 约为 1%，货运占总交通量的比例 K_2 约为 20%。

根据上式计算，项目危险品运输污染事故概率计算结果见表 4-9。

表 4-9 危险品运输污染事故概率计算结果

敏感点名称	桩号	敏感点长度	预测结果（次/年）		
			近期（2023 年）	中期（2029 年）	远期（2037 年）
普朵下寨水库出水河流	K6+120	0.010km	1.1×10^{-6}	1.6×10^{-6}	2.3×10^{-6}

6.3 环境风险影响分析

由表 4-9 可知，项目危险品运输污染事故概率为 1.1×10^{-6}～2.3×10^{-6} 次/a，其概率较小，由于危险品运输交通事故引起的泄露、火灾、爆炸之类的重大事故在各路段发生的概率就更小，其脱离路面翻下沿线水体的可能性甚微。

项目建成运行后，运输车辆跨越的主要水体为普朵下寨水库出水河流。虽然从预测结果分析，项目道路全线发生危险品运输事故的概率较小，但是一旦发生危险品运输翻车泄漏事故，现场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当车辆发生翻车或泄漏时，将对事故周围地表水环境、环境空气及生态环境造成污染，对普朵下寨水库出水河流将造成污染和破坏。

因此，必须采取管理措施、工程措施以减少危险品运输风险。

7、对哈尼梯田世界文化遗产保护区影响分析

根据第一章节对项目与哈尼梯田世界文化遗产地管理要求符合性分析结果可知，本项目公路线路、弃土场全部位于哈尼梯田世界文化遗产保护区遗产区范围内，取土场位于哈尼梯田世界文化遗产地缓冲区。本项目是云南国省红河州元阳县地方路网中的重要组成部分，是区域旅游景区连接的环线公路，也是元阳县南部较多村镇通往元阳县城的辅助道路。项目在选定路线走向时（尽量沿老路走廊带新改建），考虑了对现有农田、林地、树木等的保护，尽量减少对农田的占有和切割，有利于保护世界文化遗产的真实性和完整性；本项目不属于哈尼梯田重点保护区禁止的建设行为和工程；项目为公路改造项目，不属于工业建设项目，项目在运行期间全线不设服务设施，无废水外排。项目建设所用砂石料部分由合法砂石料场购买，部分来自取土场（缓冲区），不在遗产区内进行采矿、采石、采砂、

	采伐活动。项目的建设不会改变遗产地内的用地性质，且项目已办理了《哈尼梯田管理委员会关于多依树至洞浦公路建设项目的意见》（附件 5）和《元阳县自然资源局关于元阳县多依树至洞浦旅游公路工程用地情况说明》（附件 8）。 综上，项目建设符合哈尼梯田世界文化遗产地管理要求，项目建成后主要污染物为汽车尾气，在采取相应措施下对哈尼梯田世界文化遗产地影响在可接受范围内。
选址选线环境合理性分析	**1、项目路线走向** 项目线路全长 14.511138km，总体走向由东北向西南，路线起点起于多依树村，接 XG62 线（大坪公路）K14+470 处，途经猴子山垭口、普朵上寨、普朵下寨、洞浦新寨、洞浦村、东林寨、五里寨、沙五寨、马老贺寨，止点接国道 G245 线 K2026+450 处。 为减少新增占地，减轻对元阳梯田保护区的影响，项目基本沿老路扩建。 **2、制约建设方案的环境敏感点** **（1）红河哈尼梯田保护区** 根据现场踏勘及查询相关资料，项目基本沿老路扩建，全部位于哈尼梯田世界文化遗产保护区遗产区范围，老路在哈尼梯田世界文化遗产保护区划定前已存在，因此本次扩建对哈尼梯田世界文化遗产保护区无法避让。 本项目是云南国省红河州元阳县地方路网中的重要组成部分，是区域旅游景区连接的环线公路，也是元阳县南部较多村镇通往元阳县城的辅助道路。项目在选定路线走向时（尽量沿老路走廊带新改建），考虑了对现有农田、林地、树木等的保护，尽量减少对农田的占有和切割，有利于保护世界文化遗产的真实性和完整性；本项目不属于哈尼梯田重点保护区禁止的建设行为和工程；项目为公路改造项目，不属于工业建设项目，项目在运行期间全线不设服务设施，无废水外排。项目建设所用砂石料部分由合法砂石料场购买，部分从取土场（位于哈尼梯田缓冲区）获取，不会在遗产区内进行采矿、采石、采砂、采伐活动。项目的建设不会改变遗产地内的用地性质，且项目已办理了《哈尼梯田管理委员会关于多依树至洞浦公路建设项目的意见》（附件 5）和《元阳县自然资源局关于元阳县多依树至洞浦旅游公路工程用地情况说明》（附件 8）。 综上，项目建设符合哈尼梯田世界文化遗产地管理要求，项目建成后主要污染物为汽车尾气，在采取相应措施下对哈尼梯田世界文化遗产地影响在可接受范围内。 **（2）选线合理性分析** 为减少新增占地，减轻对哈尼梯田世界文化遗产地的影响，本次建设尽量利用老路，

项目选线唯一，因此本项目选线合理。

3、取土场、弃土场选址合理性分析

根据设计资料，项目拟设置取土场 1 个，弃土场 2 个。

（1）取土场、弃土场选址与外环境关系分析

项目路线全长 14.511138km，道路沿线不占用基本农田、生态红线，本项目取土场、弃土场选址不得占用永久基本农田和生态红线。

项目沿线分布有村庄、学校，本项目取土场、弃土场选址应远离以上敏感点。

根据现场调查，项目取土场现状用地类型为林地，占地面积 8085.67m^2，1#弃土场现状用地类型为灌木林地，占地面积 21.82 亩，拟建 2#弃土场现状用地类型为灌木林地，占地面积 5.86 亩，占地不涉及基本农田、生态红线区，且远离村庄、学校等地；根据现场调查，项目取土场、2#弃土场周围 500m 范围内无村庄、医院、学校等环境敏感区，1#弃土场西侧 450m 处为普朵上寨，元阳县盛行东南风，普朵上寨位于项目 1#弃土场侧风向，项目施工期在采取上述扬尘防治措施后，取土场、弃土场扬尘对周围环境影响较小，同时弃土场选址距本项目较近，交通便利。

（2）土方、弃方运距分析

本项目共计开挖路基土石方总量为 357752m^3，填方总量为 146378m^3，弃方 211374m^3，弃方量较大，根据项目特点，本项目弃土场应布设在弃方量大的路段，以方便弃方运输。1#弃土场位于 K3+620 右侧，占地 21.82 亩，可弃土、石方 16.5 万立方米，2#弃土场位于 K7+000 左侧，占地 5.86 亩，可弃土、石方 4.7 万立方米。项目主要弃方运距相对较近。

取土场根据合理取土位置，设置于牛角寨镇，位于哈尼梯田世界文化遗产地缓冲区，避开哈尼梯田世界文化遗产地遗产区，距道路直线距离约 8.7km。

（3）弃土场规模分析

本项目共计开挖路基土石方总量为 357752m^3，填方总量为 146378m^3，弃方 211374m^3，1#弃土场位于 K3+620 右侧，占地 21.82 亩，可弃土、石方 16.5 万立方米，2#弃土场位于 K7+000 左侧，占地 5.86 亩，可弃土、石方 4.7 万立方米。因此该弃土场可以容纳本项目弃方/渣。

本项目取土场、弃土场不占用永久基本农田、生态红线，远离沿线村庄、学校，综合考虑取土场、弃土场周围外环境关系、弃方运距、弃土场规模，本项目 1#弃土场位于 K3+620 右侧，2#弃土场位于 K7+000 左侧，弃土场选址合理。取土场设置于牛角寨镇，位于哈尼

	梯田世界文化遗产地缓冲区，避开哈尼梯田世界文化遗产地遗产区，同时运距在可接受范围内，取土场选址合理。

五、主要生态环境保护措施

<table>
<tr><td>施工期生态环境保护措施</td><td>

1、施工期大气污染防治措施

（1）加强施工期环境管理，施工道路沿线有条件的区域采取围挡措施，围挡高度不低于 1.8m，做到“先防护，后施工”，严格控制施工作业范围。

（2）在建构筑物拆除施工过程、道路施工作业面、物料堆场、车辆行驶路面、小规模混凝土拌合过程采取洒水降尘措施，大风天气增加洒水降尘次数，特别是过村路段。

（3）项目用地范围内临时物料堆场、临时表土堆场应采取覆盖措施。

（4）施工区运输车辆应限速慢行，渣土、砂石等在运输过程中应采取篷布覆盖措施，并适量装车，以防运输过程中撒落引起二次扬尘。

（5）加强对施工机械、运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载。使用尾气达标排放的施工机械和运输车辆；不得使用劣质燃料。

（6）项目使用商品混凝土，施工场地内不设大型混凝土拌合场，但实际施工过程中，场地内可能存在小规模混凝土拌合点，施工场地内小规模拌合点应避开过村路段。

（7）施工单位要制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，在施工现场明显位置设置公示牌，内容包括：施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报投诉电话等信息。建设单位在接到扬尘影响投诉后应及时与当地生态环境主管部门联系，以便及时处理各种环境纠纷。

2、施工期水污染防治措施

（1）临时物料堆场、临时表土堆场设置在项目用地范围内，并采取围挡、覆盖措施，防治水土流失。

（2）路基施工时，及时压实路基，避免冲蚀；路面施工时，及时碾铺，防止雨水冲刷。

（3）项目内根据废水量修筑临时沉淀池，施工人员洗手废水、工程废水、初期雨水（前 15 分钟）经沉淀池沉淀后回用于施工过程和洒水降尘，不外排。

（4）项目涵洞工程应避免雨季施工，施工过程中，如涵洞有流水，拟采取如下措施：

①施工前应根据涵洞水流量设置截流坝和排水沟，施工结束后恢复原样。

②施工区设置临时沉淀池，施工过程中产生的泥浆水经沉淀池处理后回用于施工过程和场地洒水抑尘，不外排。

③禁止在涵洞流水内清洗施工机械设备，禁止将施工期产生的固废投入涵洞流水中。

</td></tr>
</table>

（4）加强施工机械管理，做好机械的日常维修保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象，雨天应对各类施工机械进行遮盖防雨。

3、施工期噪声污染防治措施

（1）项目施工期施工边界拟设置围挡，围挡高度不低于 1.8m。

（2）合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高，高噪声机械应置于离保护目标较远的位置。

（3）合理安排施工时间：禁止在夜间（22：00~06：00）和 12:00~14:00 施工，减少施工噪声对环境的影响。

（4）施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

（5）合理安排运输路线和时间：禁止夜间（22：00~06：00）和 12:00~14:00 运输材料，昼间运输车辆经过敏感目标所在路段应减速慢行，禁止鸣笛。

（6）施工单位在施工现场张贴施工告示，设置投诉电话。建设单位在接到噪声影响投诉后应及时与当地生态环境主管部门联系，以便及时处理各种环境纠纷。

4、施工期固体废物污染防治措施

（1）项目施工期固体废弃物主要为拆除垃圾、施工垃圾、淤泥、废弃土石方、施工人员生活垃圾。对施工期固体废物应采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则。拆除垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的运至住建部门指定地点处置；施工垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的运至本项目弃土场；淤泥、废弃土石方运至本项目弃土场；施工人员生活垃圾经施工单位统一收集后运至沿线村庄垃圾收集点处置。

（2）渣土、砂石等在运输过程中应采取篷布覆盖措施，并适量装车，防止由于颠簸造成土石遗撒。

（3）取土场、弃土场出入口各设置车辆清洁池 1 个，运输车辆冲洗轮胎后驶出场地，防止车辆将泥沙带入周边道路。

（4）施工期固废严禁随意堆置，横向弃渣和向河道内倾倒弃渣。

（5）严格按照《水保方案》的要求，落实各项水土保持措施，弃土场做到“先挡后弃”。

5、施工期生态环境保护措施

（1）项目开工前，建设单位应办理土地使用手续。

（2）施工单位要严格控制施工占地数量，不得超计划占地。

（3）严格按照《水保方案》的要求，落实各项水土保持措施。项目工程水土流失防护措施体系主要包括道路工程防治区、施工道路防治区、弃土场防治区，具体防治措施见表 5-1。

表 5-1　项目水土流失防治措施

防治分区	措施类型	措施名称	具体措施
道路工程防治区	工程措施	表土保护措施	为保护表土资源并为绿化覆土提供土源，主体施工前对该区域可剥离表土区域，进行表土剥离，剥离表土临时堆存于道路红线范围内，并采取密目网苫盖防护。该区域施工结束后，剥离表土作为绿化覆土利用。
		边坡保护措施	当路堤填高度为4～8m时，采用拱形骨架护坡，骨架内植草。
		截排水工程	项目设置路基边沟一般路段采用 60×60cm C20 混凝土矩形明沟，过村镇房建密集路段采用 60×60cm 盖板沟进行设计。路基排水沟总长合计 16483.8m。
	植物措施	行道树和边坡绿化	主体工程已考虑了路基两侧绿化及边坡绿化，对公路两侧可布置行道树区段进行行道树布置。行道树用乔木树种成行带状布置。边坡采用植草绿化。根据设计资料，项目设置路基边坡绿化面积74351m^2，对公路沿线范围内的“改线”适生地进行植被恢复，有条件的区域种植行道树约2656棵。
	临时措施	临时苫盖	为了避免表土临时堆存过程中造成水土流失，本方案采取编织袋装土临时拦挡和密目网覆盖措施。
施工道路防治区	工程措施	绿化覆土措施	该区域施工结束后，对该区域进行绿化覆土。
	植物措施	道路绿化	在主体建设结束后对施工道路进行绿化（播撒草籽），减少雨水冲刷造成水土流失。临时施工道路设置于弃土场内，绿化面积包含在弃土场绿化面积范围内。
	临时措施	排水沉砂	沿着道路一侧边界承担汇水的位置布设临时排水沟并在出口位置设置沉砂措施，经统计，共布设临时排水沟230m，沉砂池2个。
取土场、弃土场防治区	工程措施	表土保护措施	为保护表土资源并为绿化覆土提供土源，主体施工前对该区域可剥离表土区域，进行表土剥离，该区域施工结束后，剥离表土作为绿化覆土利用。
		截排水工程	1#弃土场位于 K3+620 右侧，占地 21.82 亩设置 0.6×0.6m 排水沟 558m、0.8×0.8m 片石盲沟 433m； 2#弃土场位于K7+000左侧，占地5.86亩，设置0.6×0.6m排水沟251m、0.8×0.8m 片石盲沟129m。
		挡渣墙	1#弃土场设计上未设置拦砂坝，但现场已建成 1 条高约 2m、长约 60m 的浆砌石拦砂坝； 2#弃土场拟设置1条墙高6m、长70m的浆砌石拦砂坝。
	植物措施	绿化	在取土和主体建设结束后对取土场、弃渣场内进行全面绿化，减少雨水冲刷造成水土流失，经过统计，对弃土场进行绿化恢复18454m^2，种植乔木约2306棵。对取土场进行绿化复垦面积8085.67m^2。
	临时措施	临时苫盖	为了避免表土临时堆存过程中造成水土流失，本方案采取编织袋装土临时拦挡和密目网覆盖措施。

（4）植被及植物保护措施

①施工管理措施

	对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育。在项目施工前，严格选择施工便道、弃土场的位置，尽量选择荒地和未利用地，并优化布置，减少占地，避免占用林地而造成大面积植被的破坏和损失。在施工阶段，应加强施工管理，禁止随意扩大占地范围，禁止任意砍伐施工区周边植被以作施工使用。 ②征占林地保证措施 建设单位应根据林业用地的管理规定，按照“征占林地可行性研究报告”确定的范围、面积进行作业，并办理相关手续。避免超计划占用林地，严禁随意扩大占地范围。 ③施工迹地的生态恢复 施工过程中注意保护好表层土壤，用于施工结束后施工迹地的恢复。应督促施工单位及时拆除临时建筑，清理和平整场地，恢复土层，采用当地植物进行“恢复性”种植，然后采取“封育”手段，促进自然恢复。在植被恢复及绿化过程中，应选择乡土树种及适合当地环境的植物，并注意乔、灌、草搭配的原则，同时要与周围的自然景观相协调统一。可选用云南松、西南桦、旱冬瓜、山黄麻、马桑、西南栒子、类芦、刺芒野古草、黄背草等植物。 ④工程施工过程中强化管理，提高管理者的消防意识，注意管理巡查，避免森林火灾的发生。 （5）陆生动物保护措施 ①施工期间加强对施工人员的管理和教育，提高施工人员的生态环境保护意识，应在工程区周边设置生态环境保护警示牌，禁止非法狩猎和捕杀陆生脊椎动物，减少工程建设对野生动物的影响。 ②保护栖息地。在保护野生动物的措施中，最有力的一条就是保护野生动物的栖息地，从某种意义上来说，保护好了栖息地，就等于保护好了野生动物，就要求认真保护好森林和环境，合理规划安排，减少对动物生境的破坏。因此，工程建设中应尽量避让长势较好的植被，严禁破坏占地区外的植被。 ③施工阶段，施工单位应针对施工人员开展动物保护与救助培训教育，制定相关管理规定约束员工行为，明确岗位责任，尽量减小施工人员、设备与污染对周边野生动物的干扰。 ④施工过程中，应注意观察评价区域内陆栖脊椎动物的活动情况，并注意保护评价区域内陆栖脊椎动物。发现异常应向林业、农业相关部门报告，遇到受伤或死亡动物应

	将其交予相关部门，并排查原因。 **6、元阳梯田遗产地区域污染防治措施** （1）在工程招标阶段招标文件中要明确元阳梯田遗产地区域保护问题，投标阶段工程承包商要承诺其对元阳梯田遗产地保护的责任和任务，接受业主和地方生态环境、水利部门的监督。 （2）合理安排施工期，应避免雨季施工，同时尽量缩短施工工期，以减轻对元阳梯田遗产地及周边地表水水质的影响。 （3）道路施工施工人员洗手废水、工程废水、初期雨水（前 15 分钟）经沉淀池沉淀后回用于施工过程和洒水降尘，不外排。 （4）施工固废堆存应远离河道，并及时清运处置，禁止向河道排放废水和倾倒固废，禁止在河道内清洗施工机械设备。 （5）跨越普朵下寨水库出水河流处涵洞清淤，施工过程中根据普朵下寨水库出水河流流量在涵洞上游设置截流坝和排水沟，分孔径清淤，施工结束后恢复原样。 **7、取土场、弃土场污染防治措施** （1）根据项目特点，合理设置取土场、弃土场，取土场、弃土场选址不得占用永久基本农田、生态红线范围。 （2）弃土场实行分区弃土，弃土过程中及取土过程中采取洒水降尘措施，对已完成的并可能产生扬尘污染的挖填作业面，采用防尘网覆盖，并尽快实施植被恢复。弃土场、取土场暂停使用超过 3 个月的，进行绿化、铺装或者遮盖。 （3）弃土场、取土场出入口设置车辆清洁池 1 个，运输车辆冲洗轮胎后驶出场地，防止车辆将泥沙带入周边道路。 （4）弃土场、取土场应根据《水保方案》要求，设置拦渣墙、截排水沟等，防止坡面径流对渣土的冲刷。 （5）项目施工结束后，对取土场、弃土场、施工便道进行植被恢复。
运营期生态	**1、运营期大气污染防治措施** （1）在道路两侧，特别是敏感点处加强绿化，绿化树种应选用对 CO、NO_2 吸收效果较好的树种。这样既可净化吸收车辆尾气中的污染物，又可美化环境和改善道路沿线景观。 （2）加强路面养护，保持路面清洁，维护良好的路况，保证汽车在良好的路况下行

环境保护措施	驶，减少扬尘和尾气污染。加强对公路沿线绿化的养护，维护绿化的减污功能。 **2、运营期水污染防治措施** （1）加强排水设施的管理维护，定期清淤，以确保排水通畅，经常性巡查，发现排水设施损毁及时修复。 （2）加强道路管理，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面上的污染物，减缓路面径流冲刷污物的数量。 **3、运营期噪声污染防治措施** （1）管理措施 ①交通管理部门宜利用交通管理手段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。 ②路政部门宜对道路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。 ③环境保护部门应加强对地面交通噪声的监测，对环境噪声超标的地面交通设施提出噪声削减意见或要求，监督有关部门实施。 （2）沿线村镇规划要求 ①对于道路沿线开阔平坦土地的使用，规划居住区、学校、医院等声环境敏感建筑，应尽量远离道路布设。根据运营期交通噪声预测结果，过村路段距离道路红线 2m 范围内临路第一排建筑，不得设置起居室、学校教学楼和宿舍楼、医院等对声音敏感的建筑。 针对过村路段道路红线 2m 范围内已有的建筑物，通过采取管理措施和工程措施（低噪声路面、绿化降噪措施、限速禁鸣措施）降低交通噪声对敏感点的影响。 ②临路建筑物使用功能变更 过村路段，公路沿线两侧如规划有居民住宅的，居民住宅建议临路第一排建筑布置厨房、厕所、牲口圈、杂物房等对声环境要求不高的建筑物。 ③合理布局建筑朝向，房屋使用功能分区，对声音敏感的建筑（起居室、教室、宿舍楼、病房等）背向公路，以降低或消除公路交通噪声的影响。 （3）工程措施 本项目为多依树至洞浦的三级公路，本次建设大部分利用老路，沿线村庄都是沿路建设，根据预测，过村路段距离道路红线 2m 范围内交通噪声存在超标。 由于敏感点均临近公路，为方便居民出行，不宜采取声屏障降噪，地方气候不宜封闭窗子，优先采取低噪声路面、绿化降噪措施、限速禁鸣措施。

①低噪声路面

本次评价要求项目沿线多依树村、普朵上寨、普朵下寨、洞浦新寨、洞浦村、东林寨、五里寨、沙五寨、马老贺寨采用低噪声路面。

②绿化降噪措施

本次扩建基本沿老路建设，原有老路已运行多年，过村路段沿线已有自然植被分布，长势良好。

本次建设项目绿化总里程约 14.511138km，设计尽量减少对现有道路沿线植被的破坏，对公路沿线范围内的"改线"适生地进行植被恢复，有条件的区域种植行道树，强调道路线形绿化，遵循"适地适树"的原则。

"改线"适生地控制宽度为 3~5m，种植小乔木以及灌木覆盖，点缀色彩植物如红叶石楠、叶子花等，丰富公路景观色彩。

路侧生态林地控制宽度为 0.5~1m，种植行道树，适度点缀小灌木，局部节点地被满植。

根据设计资料，项目设置路基边坡绿化面积 74351m^2，对公路沿线范围内的"改线"适生地进行植被恢复，有条件的区域种植行道树约 2656 棵。

③限速禁鸣措施

项目道路沿线多依树村、洞浦村、东林寨、马老贺寨设置限速禁鸣标识牌，共计 4 块。限速禁鸣措施既可以降低噪声影响，又增大行人安全性。

4、运营期固体废物污染防治措施

（1）路政部门宜对道路进行经常性维护，定期清掏排水沟和涵洞污泥，并妥善处置。

（2）加强固体废弃物污染治理监督工作，运输含尘物料车辆加盖篷布，以防撒漏。

5、运营期生态环境保护措施

（1）道路路基工程结束后，应采取绿化措施，尽快恢复植被。尽量避免人工痕迹，使路域植被与周围环境融为一体。道路绿化以保护沿线自然环境与人文环境，提高行车安全性和舒适性，提供和谐的道路景观为根本目的。

（2）加强对绿化植物的管理与养护，保证成活率，保证绿化植物起到吸收尾气、降噪防尘和美化环境的作用。

6、风险防范措施

（1）管理措施

	鉴于危险品运输的风险由突发的交通事故引起，可以通过一定的管理手段加以预防。就该路段危险品运输车辆交通事故可能带来环境影响而言，为防止灾害性事故发生及控制事故发生后的影响范围和程度，减轻事故造成的损失，特提出以下措施： ①严格限制各种无证、无标志车或泄漏、散装超载危险化学品车辆上路。 ②如运送剧毒化学品应按公安机关核发的“剧毒化学品道路运输通行证”的规定实施运输。 ③雨天路滑是造成道路交通事故的一个主要原因，交通管理部门应通过限速等手段来降低交通事故发生率，严禁运输易燃易爆腐蚀性物品的车辆在暴雨天气上路行驶。 ④应对上路车辆设置限速标志，减少事故发生概率。 ⑤为减少路面夜间发生事故的概率，应在各环境敏感点加强照明、并在醒目位置设置“谨慎驾驶”的警示牌和限速牌。 ⑥由道路管理部门和应急管理、生态环境、安全生产等各有关部门组成道路事故应急指挥机构，指挥、领导和组织应急防治队伍，负责重大事故隐患的检查及应急计划的制定。 **（2）工程措施** ①警示措施 项目沿路设置警示牌，设置“警告标志”警示牌 85 块，“禁令标志”块警示牌 4 块。 ②防撞护栏 项目沿道路设置道路波形护栏：2612m；钢筋混凝土护栏：1281m。
其他	**1、环境监理计划** （1）环境监理范围和工作阶段 环境监理范围：工程所在区域与工程影响区域。 工作范围：工程沿线、施工便道、取土场、弃土场，小规模混凝土拌合点、养护工区以及承担工程运输的当地现有道路。 工作阶段：施工准备阶段环境监理；施工阶段环境监理；工程保修阶段（交工及缺陷责任期）环境监理。 （2）环境监理工作内容 建设单位应委托具有工程监理资质并经过环境保护专业培训的单位承担工程环境监理工作，工程环境监理单位和人员的资质按照交通部关于工程监理的有关规定执行。

环境监理工作内容主要包括环保达标监理和环保工程监理。环保达标监理是使主体工程的施工符合环境保护的要求，废气、废水、噪声等排放应达到本环境影响报告表中列出的标准；环保工程监理包括生态环境保护、水土保持、绿化等在内的环保设施建设的监理。

项目施工期环境监理的具体内容见表 5-2。

表 5-2　施工期主要环境监理内容

施工活动	监理要点	监理方法
施工便道	①尽量利用现状道路，减少新建施工便道。 ②施工便道应避让基本农田、生态红线范围等环境敏感保护目标。 ③做好施工便道沿线水土保持工作，施工结束后对施工便道进行封闭，严格按照《水保方案》的要求，对施工便道进行植被恢复。	巡视旁站
取土场、弃土场	①检查取土场、弃土场选址，禁止设置在河滩地、基本农田、生态红线范围内等不符合相关要求的区域，控制用地边界。 ②检查取土场、弃土场环境保护措施和水土保持措施实施情况。 ③检查弃土场拦渣工程的建设情况，先挡后弃，未建设拦渣工程的场地禁止弃渣。	巡视旁站
临时表土堆放和施工材料运输、堆放	①控制表土临时堆放、施工材料临时堆放边界，须在项目征地范围内。 ②对临时表土堆场、施工材料堆场采取覆盖措施，并做好排水措施。 ③沥青、油料等禁止堆放在水体附近。 ④检查运输车辆是否有篷布遮盖且严密。	巡视旁站

2、环境监测计划

项目环境监测计划见表 5-3。

表 5-3　环境监测计划

阶段	监测项目	监测频率	监测点位	监测方法
施工期	粉尘	环保投诉时进行监测。	多依树村、普朵上寨、普朵下寨、洞浦新寨、洞浦村、东林寨、五里寨、沙五寨、马老贺寨	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法（及修改单）
	噪声			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
运营期	噪声	竣工环境保护验收时进行监测；环保投诉时进行监测。	多依树村、普朵上寨、普朵下寨、洞浦新寨、洞浦村、东林寨、五里寨、沙五寨、马老贺寨、起点交通噪声、终点交通噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

4、竣工环境保护验收

项目“三同时”竣工环境保护验收一览表见表 5-4。

表 5-4　环保“三同时”竣工验收一览表

项目	验收主要内容	数量	验收要求

废水	路基排水沟	16483.8m	按设计要求建设
噪声	敏感点限速禁鸣标志	4 块	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	低噪声路面	沿线过村路段	
生态环境	道路沿线绿化	绿化总里程约 14.511138km，路基边坡绿化面积 74351m^2，有条件的区域种植行道树约 2656 棵	按设计要求建设，沿线绿化成活率高，长势良好
	恢复施工迹地	对弃土场进行绿化恢复 18454m^2，种植乔木约 2306 棵。对取土场进行绿化复垦面积 8085.67m^2	施工便道、取土场、弃土场进行植被恢复

环保投资

项目总投资 9946.2463 万元，其中环保投资 360.36 万元，环保投资占总投资的 3.62%。本项目环保投资情况见表 5-5。

表 5-5　项目环保措施投资情况一览表

阶段	污染物	措施内容	金额(万元)
施工期	废气	边界围挡措施	15
		洒水降尘措施	5
		覆盖措施	3
	废水	施工期临时排水沟	3
		施工期临时沉淀池	2
	噪声	边界围挡措施	计入废气防治
	固废	生活垃圾收集装置	0.5
		弃土场 2 个	70.5
		拆除垃圾、施工垃圾、淤泥和废弃土石方清运	15
		车辆清洁池 3 个	4
	生态	施工便道、弃土场进行植被恢复	120.86
运营期	噪声	限速标志 4 块	1
		低噪声路面（沿线过村路段）	与非减噪路面造价基本相同
	绿化	绿化总里程约 14.511138km，路基边坡绿化面积 74351m^2，有条件的区域种植行道树约 2656 棵	102.5
其他	环境影响评价费		10
	竣工环境保护验收费		6
	环境监测费		2
合计		/	360.36

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	道路沿线、弃土场严格按照《水保方案》的要求，落实水土保持措施，弃土场设置拦渣墙、截排水沟，施工结束后恢复施工迹地。	施工便道、弃土场进行植被恢复	绿化总里程约 14.511138km，路基边坡绿化面积 74351m^2，有条件的区域种植行道树约 2656 棵	按设计要求建设
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	（1）根据实际施工情况设置临时沉淀池。 （2)临时物料堆场、临时表土堆场围挡、覆盖措施。 （3）加强施工机械管理和日常维修保养。	施工人员洗手废水、工程废水、初期雨水（前 15 分钟）经沉淀池沉淀后回用于施工过程和洒水降尘，不外排。	路基排水沟 16483.8m	按设计要求建设
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	边界围挡，合理布置施工场地、合理安排施工时间。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。	（1）管理措施 ①合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。②加强道路养护，提高路面平整度。③加强跟踪监测，并提出噪声削减意见或要求。 （2）沿线村镇规划要求 ①合理规划村镇沿线居住区、学校、医院等声环境敏感建筑，应尽量远离道路布设。②临路建筑物使用功能变更。③合理布局建筑朝向，房屋使用功能分区，对声音敏感的建筑背向公路。 （3）工程措施 ①道路沿线过村路段采用低噪声路面。②道路沿线加强绿化。③道路沿线过村路段两端设置限速禁鸣标识牌。	敏感点噪声达到《声环境质量标准》中 2 类标准

<table>
<tr><td>振动</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>大气环境</td><td>边界围挡，洒水降尘，施工场地内小规模拌合点应避开过村路段。</td><td>达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中颗粒物无组织排放标准</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td>拆除垃圾、生活垃圾妥善处置，施工垃圾、淤泥、废弃土石方运至本项目弃土场。</td><td>现场无施工期遗留固废，固废处置率 100%。</td><td>排水沟及涵洞污泥定期清掏，妥善处置。</td><td>固废处置率 100%</td></tr>
<tr><td>电磁环境</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>/</td><td>/</td><td>加强管理</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测</td><td>监测项目：颗粒物。
监测点位：多依树村、普朵上寨、普朵下寨、洞浦新寨、洞浦村、东林寨、五里寨、沙五寨、马老贺寨。
监测频次：环保投诉时进行监测。</td><td>达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中颗粒物无组织排放标准</td><td rowspan="2">监测项目：等效连续 A 声级。
监测点位：多依树村、普朵上寨、普朵下寨、洞浦新寨、洞浦村、东林寨、五里寨、沙五寨、马老贺寨。
监测频次：环保投诉时进行监测。</td><td rowspan="2">敏感点噪声达到《声环境质量标准》中 2 类标准</td></tr>
<tr><td>监测项目：等效连续 A 声级。
监测点位：多依树村、普朵上寨、普朵下寨、洞浦新寨、洞浦村、东林寨、五里寨、沙五寨、马老贺寨。
监测频次：环保投诉时进行监测。</td><td>达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

七、结论

1、结论

元阳县多依树至洞浦旅游公路工程区域及评价范围内的水、气、声、生态等环境质量现状较好，没有制约本工程建设的环境要素。本项目属《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类鼓励类（二十四、公路及道路运输（含城市客运）—11、农村公路建设）项目，符合国家产业政策。项目基本沿老路扩建，线路涉及元阳梯田遗产地，但无法避让。项目施工期和运营期产生的废气、噪声等主要环境影响，可采取相应环保措施予以缓解或消除。在落实《报告表》中提出的各项环保措施和严格实施“三同时”制度后，本项目产生的噪声等能满足国家相关标准要求，对环境污染和生态破坏的程度可以接受。从环保角度分析，该项目建设可行。

2、建议

（1）在施工过程中尽量减少对地面植被的扰动和地表影响。

（2）在项目结束后及时做好场地清理和植被恢复工作，以维护自然环境风貌。

（3）建设单位要进一步提高环境保护意识，充分重视和认真实施相关环保措施。

（4）建立健全环保管理机构，做好自主竣工环境保护验收工作。对竣工验收中发现的环境问题及时提出整改措施及时间安排。