

丹棱县老峨山第二通道建设工程 生态影响专题报告

建设单位：丹棱县交通投资建设有限公司

评价单位：成都叁滴水环保科技有限公司

2026年1月

目录

前言	1
1. 总则	3
1.1. 项目概况	3
1.2. 编制依据	3
1.3. 工作程序	5
1.4. 生态影响评价	6
1.5. 评价范围和时段确定	9
1.6. 主要生态环境保护目标	10
2. 评价区生态现状调查与评价	11
2.1. 评价区调查方法和内容	11
2.2. 生态系统功能	12
2.3. 生物多样性	14
2.4. 生态敏感区	20
2.5. 土地利用类型	22
2.6. 水土流失	22
2.7. 景观	22
3. 生态环境影响预测与评价	24
3.1. 施工期生态环境影响分析	24
3.2. 运营期生态环境影响分析	28
4. 保护措施	31
4.1. 保护原则	31
4.2. 生态系统的保护措施	31
4.3. 施工期生态保护措施	31
4.4. 运营期生态保护措施	37
5. 评价结论与建议	40
5.1. 评价结论	40
5.2. 建议	41

前言

老峨山是丹棱县重要的旅游资源和文化名片，受制于交通基础设施的落后，目前尚未得到充分的开发。2020年5月丹棱县完成旅游资源国有化工作后，以国有公司—丹棱县文化旅游发展有限责任公司主体，对老峨山旅游景区进行提升改造，全面提升老峨山景区品质，充分利用“山、水、禅、茶”元素，新建游客接待中心、精品民宿，提升改造宾馆、澄怀湖、翠竹苑等，打造康养度假系列旅游产品，将老峨山景区打造为集修禅养心、生态观光、休闲度假、康养运动、乡村体验为一体的复合型旅游目的地。目前已完成景区进入道路黑化加固施工，景区总体策划规划，宾馆改造、游客接待中心、澄怀湖片区景观提升、精品民宿等项目设计。

本项目的建设，将进一步完善区域路网结构，改善区域交通出行条件，为进出老峨山景区提供了第二通道，有利于景区资源的开发利用，保障景区交通畅通，加快区域经济社会发展。同时，本项目也是沿线村组群众生产生活出行的重要通道，对于优化百姓出行条件，提高百姓生活质量具有重要作用。同时，本项目的建设有利于推动交通基础设施能力和服务品质进一步提升，对于推动区域乡村振兴具有重要意义。

本项目是老峨山景区出入的第二通道，起于骆大坪水库，与既有长秋山旅游公路相接，向西延伸经周老林、文岩后止于老峨山景区接待中心停车场，与景区内部路相接。桩号范围K0+000~K2+872.692，里程长度2.873km。项目建成后与区域内长秋山旅游公路、老峨山游客中心内部道路共同构成了丹棱县老峨山旅游景区东部交通路网，为沿线经济发展、旅游开发、居民出行提供了必要的交通保障。本项目采用四级公路(I类)标准建设，新建路基宽度6.5米，设计速度15公里/小时，沥青混凝土路面，汽车荷载等级为公路—II级，设计洪水频率路基、涵洞为1/25，桥梁为1/50，地震动峰值加速度为0.10g，其余技术指标按《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG2111—2019)相关规定及现行相关规范要求执行。

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)》(试行)表1专项评价设置原则：涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位)的

项目需设置生态专项分析，“‘涉及环境敏感区’是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。”。依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》：川水函[2017]482号文件精神，项目区域属于峨眉山省级水土流失重点预防区；且项目评价范围内涉及永久基本农田，故需编制生态专项，对施工期、运营期生态环境影响进行分析与评价，对可能造成的生态影响提出可行的生态保护措施。

受丹棱县交通投资建设有限公司委托，成都叁滴水环保科技有限公司承担了该项目的生态影响环境评价专项工作。评价单位在收集了工程情况、背景资料等相关基础资料后，对基本农田可能造成的影响进行深入分析和评价，并提出相应的减轻影响、生态恢复措施等。现编制完成本生态专题报告，报请审查。

1. 总则

1.1.项目概况

既有老峨山进山道路位于丹棱县域西北侧，是丹棱县城串联老峨山景区最直接的通道，原路总体为南北走向，起于老峨山游客集散中心，与老峨山旅游快速通道、奔康大道相接，向北沿溪而上，连续爬坡，纵坡陡峻，公路整体的行驶条件差，整体通行效率低，是老峨山景区的唯一出入通道，每逢梅雨季节易发生落石、滑坡等地质灾害导致交通断绝，严重制约着老峨山景区的开发和品质提升。随着老峨山旅游景区提升改造项目的推进，建设老峨山景区第二通道，完善区域路网，避免因地灾等因素导致交通断绝情况的发生，是景区下一步开发建设重中之重。

本项目是老峨山景区出入的第二通道，起于骆大坪水库，与既有长秋山旅游公路相接，向西延伸经周老林、文岩后止于老峨山景区接待中心停车场，与景区内部路相接。桩号范围 K0+000~K2+872.692，里程长度 2.873km，建成后与区域内长秋山旅游公路、老峨山游客中心内部道路共同构成了丹棱县老峨山旅游景区东部交通路网，为沿线经济发展、旅游开发、居民出行提供了必要的交通保障。

本项目采用四级公路(I类)标准建设，新建路基宽度 6.5 米，设计速度 15 公里/小时,沥青混凝土路面，汽车荷载等级为公路—II 级，设计洪水频率路基、涵洞为 1/25，桥梁为 1/50，地震动峰值加速度为 0.10g，其余技术指标按《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG2111—2019)相关规定及现行相关规范要求执行。

1.2.编制依据

1.2.1. 国家法律、法规、条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(主席令第九号, 2015 年 1 月 1 日实施)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日第二次修正)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(，2017 年 6 月 27 日修订通过，2018 年 1 月 1 日起施行)；
- (4) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2022 年 12 月 30 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十八次会议第二次修订)；

(5) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（林策通字〔1992〕29号，1992年3月1日颁布，2016年2月6日修订并施行）；

(6) 《基本农田保护条例》（1998年12月27日中华人民共和国国务院令第257号发布，根据2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）；

(7) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（1996年9月30日发布，2017年10月7日修订并施行）；

1.2.2. 部门规章

(1) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号；

(2) 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》，环发[2004]24号；

1.2.3. 地方法规及规范性文件

(1) 《四川省环境保护条例》(修订),2017年12月11日通过，2018年1月1月起执行；

(2) 《四川省<中华人民共和国环境影响评价法>实施办法》（2019修正），2019年9月26日；

1.2.4. 技术导则与规范

(1) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）；

(2) 《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2019）；

(3) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

(4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

(6) 《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018）；

(7) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

(8) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；

(9) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

(10) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

(11) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

(12) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(13) 《国家重点保护野生植物名录》（2021年）；

(14) 《国家重点保护野生动物名录》（2021年）；

(15) 建设项目对自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价技术规范（DB51/T1511-2022）；

1.3.工作程序

生态影响评价工作一般分为三个阶段，具体工作程序见图1。

第一阶段，收集、分析建设项目工程技术文件以及所在区域国土空间规划、生态环境分区管控方案、生态敏感区以及生态环境状况等相关数据资料，开展现场踏勘，通过工程分析、筛选评价因子进行生态影响识别，确定生态保护目标，有必要的补充提出比选方案。确定评价等级、评价范围。

第二阶段，在充分的资料收集、现状调查、专家咨询基础上，根据不同评价等级的技术要求开展生态现状评价和影响预测分析。涉及有比选方案的，应对不同方案开展同等深度的生态环境比选论证。

第三阶段，根据生态影响预测和评价结果，确定科学合理、可行的工程方案，提出预防或减缓不利影响的对策和措施，制定相应的环境管理和生态监测计划，明确生态影响评价结论。

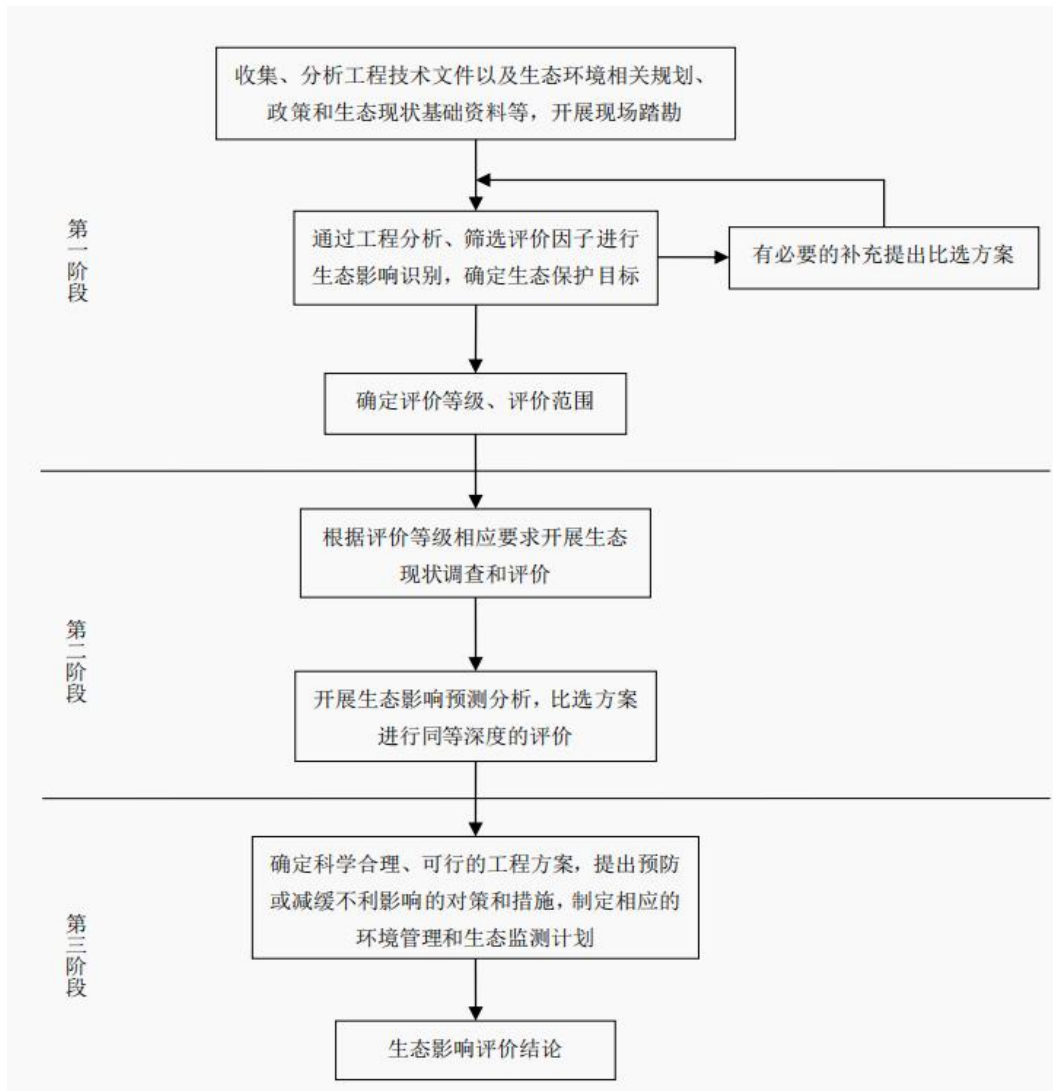


图 1 生态影响评价工作流程图

1.4.生态影响评价

1.4.1. 生态影响评价因子筛选

本项目位于眉山市丹棱县张场镇。评价范围内涉及生态环境保护目标为永久基本农田，本项目施工期车辆运输扬尘，运营期汽车尾气、扬尘对永久基本农田产生影响，因此，根据本项目的建设性质及其工程特点，确定本次评价的评价因子，具体情况如下。

表 1 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、行为等	工程占地、施工活动、工程运营等对两栖、爬行、小型兽类、鸟类等重点保护物种的分布范围、行为等产生直接、间接影响	短期、可逆	弱
生物群落	物种组成、	工程占地、施工活动等对重点保	短期、可逆	弱

	群落结构等	护物种组成、水生及陆生群落结构等产生直接、间接影响		
生态系统	植被覆盖度、生物量、生产力等	工程占地等对植被覆盖度、生物量、生产力等直接、间接影响	短期、可逆	弱
生物多样性	物种丰富度	工程占地、施工活动、工程运营等对物种丰富度等产生直接、间接影响	短期、可逆	弱
生态敏感区	主要保护对象等	主要保护对象、生态功能等产生直接、间接影响	短期、可逆	弱
自然景观	景观多样性、完整性	景观多样性、完整性等产生直接、间接影响	短期、不可逆	弱

1.4.2. 影响方式

根据拟建项目工程特点和所处的自然社会环境，在不同的工程阶段、不同类型的工程活动对生态环境中各主要环境因子的影响方式见下表。

表 2 工程活动对生态环境的主要影响方式

影响类型	影响方式
有利影响	运营期改善交通条件，有利于当地经济发展
不利影响	施工期占用土地、植被破坏和水土流失加重，运营期沿线生物和居民受汽车尾气和交通噪声污染影响
可逆影响	施工期占地、植被破坏，水土流失加大
不可逆影响	永久占地、沿线生物和居民受汽车尾气和交通噪声污染影响
近期影响	占用土地、植被破坏和水土流失加重
远期影响	地面动物迁移受阻、沿线生物和居民受汽车尾气和交通噪声污染影响
一次影响	占用土地
累积影响	汽车尾气和交通噪声对沿线生物和居民人体健康的不利影响
明显影响	施工期占地、植被破坏、水土流失加大，运营期绿化改善生态环境条件
潜在影响	工程建设对沿线生态环境的有利和不利影响并存，如及时采取生态恢复措施，可改善沿线的生态环境，否则会恶化沿线的生态环境，不利于公路营运效益发挥
局部影响	生态环境从施工期的破坏到运营期的恢复
区域影响	为改善区域生态环境提供有利条件

由上表可知，公路工程对生态环境的主要不利影响是施工期占用土地、植被破坏和水土流失加重，运营期沿线生物和居民受汽车尾气和交通噪声污染影响，其中施工期影响主要是不利的、一次性的、明显的、局部的影响，而运营期影响主要是长期的、累积的影响，是以有利和不利、明显与潜在、局部与区域、可逆与不可逆影响并存为特点。

1.4.3. 评价原则

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）标准所述，坚持重点与全面相结合的原则。既要突出评价项目所涉及的重点区域、关键时段和主导生态因子，又要从整体上兼顾本次项目所涉及的生态系统和生态因子在不同时空等级尺度上结构与功能的完整性。坚持预防与恢复相结合的原则，预防优先，恢复补偿为辅，恢复、补偿等措施必须与项目所在地的生态功能区划的要求相适应，坚持定量与定性相结合的原则。生态影响评价应尽量采用定量方法进行描述和分析，当现有科学方法不能满足定量需要或因其他原因无法实现定量测量时，生态影响评价可通过定性或类比的方法进行描述和分析。

1.4.4. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价工作等级划分见下表。

表3 生态影响评价工作等级划分表

导则要求		本项目情况	等级判定
6.1.2	a)	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不涉及
	b)	涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及
	c)	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及
	d)	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及
	e)	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及
	f)	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	工程永久占地 0.0543km ² ，占地均小于 20km ²
	g)	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	涉及 (e)
	h)	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	不涉及
6.1.3	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等	不涉及	三级

	级。		
6.1.4	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。	不涉及	
6.1.5	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或堤防坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。	不涉及	
6.1.6	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。	项目在生态敏感区内不涉及永久、临时占地。	
6.1.7	涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485。	不涉及	
6.1.8	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	不涉及	

本项目属于公路建设工程，工程量较小，占地范围较小。项目评价范围涉及永久基本农田但项目占地不涉及永久基本农田。根据 6.1.6 “线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。”

因此，结合项目建设情况，本评价判断工程生态评价等级为三级。

1.5.评价范围和时段确定

1.5.1. 评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，结合项目特点，本项目生态环境评价范围分段确定，具体如下：

以线路中心线向两侧外延 300 m 为评价范围。

1.5.2. 评价时段

评价时段原则包括施工期和运营期。根据该工程特性，评价重点时段为工程施工期。

1.5.3. 评价内容

本工程生态环境影响评价内容主要包括：

- (1) 工程沿线生态环境的现状调查与评价；

- (2) 工程建设对沿线生物多样性、生物量的影响分析；
- (3) 工程占地对沿线土地资源和农业生产的影响分析；
- (4) 工程建设对生态敏感区影响分析；
- (5) 重点工程（桥涵工程等）对生态环境的影响分析；
- (6) 工程对景观的影响分析；
- (7) 生态环境保护、恢复和补偿措施。

1.6.主要生态环境保护目标

工程评价范围内不涉及古树名木，无珍稀濒危保护动植物。所以保护动植物资源，维持项目沿线区域生态系统完整性减少水土流失及对土地资源的破坏。

保护要求：本工程需保护评价区内的动、植物资源，维护生态系统结构和功能的完整，维持区域内生物多样性。

总体保护目标：为保护动植物资源，维持项目沿线区域生态系统完整性。最大限度减少并尽快恢复和因工程建设受损的生态环境。尽快恢复项目沿线开挖两侧、施工工区及施工道路等处的生态环境，最大限度的减少项目区域的水土流失及对土地资源的破坏，控制临时占地数量。

本项目主要生态环境保护目标为永久基本农田。

表 4 主要生态环境保护目标一览表

序号	保护对象	保护内容	向对方为	相对距离
1	老峨山旅游景区	施工期不得占用	西	紧邻
2	永久基本农田	施工期不得踩踏及占用	西	110m
3		施工期不得踩踏及占用	西	240m

2. 评价区生态现状调查与评价

2.1. 评价区调查方法和内容

本项目生态影响评价工作为三级,根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),三级评价项目生态现状调查只需借鉴已有资料进行说明。本项目生态现状调查以资料检索和访问调查为主。生态环境现状调查的重点主要包括生物多样性、生态敏感区、土地利用类型、水土流失和景观。

2.1.1. 生物多样性

生物多样性调查内容包括物种名称、类型、分布、保护级别、特性、食性、生态习性、栖息地特征及种群动态等。生物多样性调查主要通过实地调查结合相关文献,建立物种数目及名录,如发现珍稀物种,则重点提出保护措施。从农、林、牧、渔业资源管理部门、专业研究机构收集生态和资源方面的资料,包括生物物种清单和动物群落、植物区系等资料。

2.1.2. 生态敏感区

调查评价区内自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源保护区、基本农田保护区等情况,包括生态敏感区的类别、保护范围和保护要求。生态敏感区调查是在野外调查的基础上,收集各级政府有关部门有关土地利用、自然资源、珍稀濒危物种保护等资料。

2.1.3. 土地利用类型

采用遥感解译与实际调查相结合的方法,以景观生态学中的空间异质性理论为指导,一般按土地利用现状分类表中的主要项目进行划分,体现景观生态的思想,区分耕地、林地、水域、建设用地等类型,绘制土地利用现状图。

2.1.4. 水土流失

调查项目区及周边水土流失类型及强度,用于分析工程建设可能造成水土流失影响。

2.1.5. 景观

分析评价区景观类型、构成、特征和格局,是否属于景观敏感点、周围景观敏感点分布、项目区域的景观美学特点以及对景观影响的耐受程度。

2.2.生态系统功能

1. 主体功能区划

根据《四川省主体功能区规划》（川府发【2013】16号），将全省国土空间划分为以下主体功能区：按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。

本项目位于眉山市丹棱县张场镇，主体功能区类型为国家层面的重点开发区域。

该区域主体功能定位：西部地区重要的经济中心，全国重要的综合交通枢纽、商贸物流中心和金融中心，以及先进制造业基地、科技创新产业化基地和农产品加工基地。

——构建以成都为核心，以成德绵乐为主轴，以周边其他节点城市为支撑的空间开发格局。

——强化成都中心城市功能，提升综合服务能力，建设成为全国重要的综合交通、通信枢纽和商贸物流、金融、文化教育中心。推进四川成都天府新区建设，形成以现代制造业为主、高端服务业集聚，宜业、宜商、宜居的国际化现代新城。

——壮大成德绵乐发展带，增强电子信息、先进装备制造、生物医药、石化、农产品加工、新能源等产业的集聚功能，加强产业互补和城市功能对接，推进一体化进程。

——壮大其他节点城市人口和经济规模，增强先进制造业和现代服务业的集聚功能，加强产业互补和城市功能对接，形成本区域新的增长点。

——提高标准化农产品精深加工和现代农业物流水平，发展农业循环经济和农村新能源。

——加强水资源的合理开发、优化配置、高效利用和有效保护，提高水源保障能力；加强岷江、沱江、涪江等水系生态环境保护。强化龙泉山等山脉的生态保护与建设，构建以龙门山—邛崃山脉、龙泉山为屏障，以岷江、沱江、涪江为纽带的生态格局。加强防洪基础设施建设，加强山洪灾害防治，提高水旱灾害应对能力。

本项目为等级公路建设项目，主要符合《四川省主体功能区规划》要求。

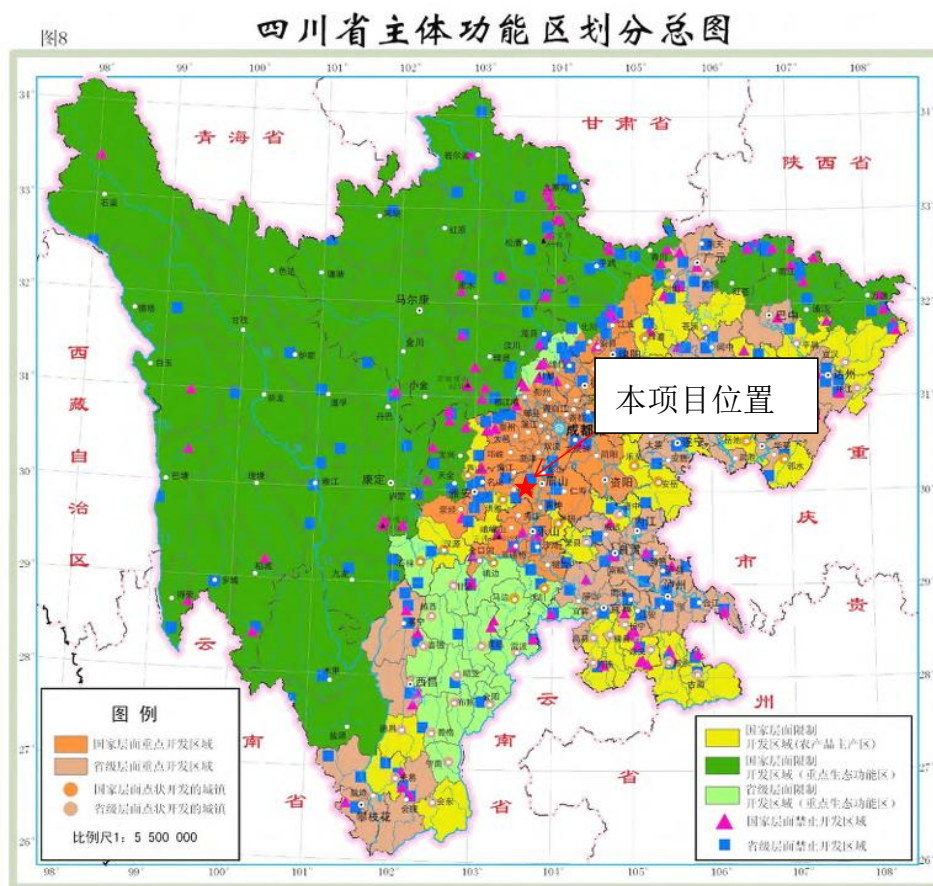


图 2 本项目与四川省主体功能区划位置关系图

2. 生态功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》(环境保护部、中国科学院公告 2015 年第 61 号，2015 年 11 月)和《四川省生态功能区划》(2010 年 8 月)，本项目所在区域属于全国生态功能区划中 I-01-30 四川盆地农产品提供功能区;属四川省生态功能区划中的 I-1-3 平原南部城市-农业生态功能区。项目所在区生态功能分区特征见下表。

表 5 项目所在区域生态功能分区特征表

生态区	生态亚区	生态功能区	主要生态问题	生态环境敏感性	主要生态服务功能	生态保护与发展方向
I四川盆地亚热带湿润气候生态区	I-1 成都平原城市-农业生态亚区	I-1-3 平原南部城市-农业生态功能区	人为活动影响较强烈,农村面源污染、地表径流水质	土壤侵蚀中度敏感,生境中度敏感,水环境污染极敏	人居保障功能,农产品提供功能	发挥区域中心城市辐射作用,优化人居环境。以高新技术产业为主导,重点发展资源节约型产业,促进产业结构的优化升级。建设电子、中成药工业和茶叶生产基地。保护耕地,促进农业生态系统良性循环。

			污染较严重;洪涝灾害频繁	感,酸雨 中度敏感		开发旅游资源,发展旅游产业。改善农村能源结构,发展沼气等清洁能源。严格限制污染大、能耗高的产业,防治农村面源污染和城市环境污染;防治水环境污染,保障饮用水安全。
--	--	--	--------------	--------------	--	--

2.3.生物多样性

2.3.1. 生态系统

拟建项目道路两侧以居住用地为基质,以道路为廊道,以林地、园地和建设用地为斑块的景观生态系统。从结构和功能分析,评价区景观生态体系主要由草地生态系统、农田生态系统等组成。

1. 园地生态系统

园地生态系统在评价区内面积较大,其生产者主要是栽培的橘树等为主的乔木树种,消费者主要为一些鸟类和土壤动物,园地生态系统对于改善局地气候、保持水土、绿化美化环境等具有重要的意义,同时也为当地居民带来一定的经济效益。

2. 草地生态系统

草地生态系统在评价区内面积较小,主要为现有道路两侧绿化植物,以及少量未利用荒草地,呈斑块状零星分布,但是对于保持水土、绿化美化环境等具有重要的意义。

3. 农田生态系统

农田生态系统是受人类活动干扰较为严重的类型,项目所在区域周边耕地面积较少。

4. 水域生态系统

水域生态系统属于环境资源型,包括河流、池塘水面、输水干渠等。

5. 建(构)筑物生态系统

拟建项目道路两侧分散分布多个散居农户,建(构)筑物生态系统中作为生产者的绿色植被覆盖率较低,消费者主要是散居农户,对外界资源的依赖性很高。建(构)筑物生态系统以居住和经济生产为主体,以基质的形式分布于评价区内,道路是其主要的联系通道,该生态系统的典型特征是分布广泛、居住人群密集、

工业经济活动发达、整体生产力水平较高。

2.3.2. 植物资源

2.3.2.1. 植被类型

按照的《中国植被》和《四川植被》的分类原则，结合评价区植被构成情况，选取植被型、群系组和群系三级分类体系并结合野外调查、整理出的样线样方资料对评价区的植被组成进行分类、描述。凡建群种生活型相近，群落外貌相似的植物群落联合的建群植物，对水热条件、生态关系组成一致的植物群落联合成为植被型（Vegetation type），是分类系统中的高级单位，用一、二、三……符号表示；凡建群种亲缘关系近似（同属或相近属），生活型近似，生态特点相同的植物群落联合为群系组（Formation group），是群系以上的辅助单位，用 1、2、3. ……符号表示；凡建群种和共建种相同的植被群落联合为群系（Formation），是分类系统中的中级单位，用（1），（2），（3）……符号表示。按上述分类原则将评价区的植被组成情况分类如下表。

表 6 评价区植被分类系统

植被型	群系纲	群系组	群系	分布区域
一、阔叶林	（一）常绿阔叶林	1、柏木林	（1）柏木林	评价区散生分布
		2、柑橘林	（2）柑橘林	评价区住宅地四周
二、灌丛	（二）落叶阔叶灌丛	3、落叶阔叶灌丛	（3）盐肤林灌丛	分布道路旁的山坡处
三、草丛	（三）草丛	4、蓬草草丛	（4）小蓬草草丛	在农田、道路两侧分布
		5、菵草草丛	（5）菵草、狗尾草草丛	路旁河边地分布
四、栽培植物				一年两熟水田作物
				一年两熟旱地作物
				经济林、毛竹和行道树

评价区植被共有 4 类植被型、4 类群系组、6 类群系。上述植被类型都是项目评价区有分布且具有一定面积的植被类型。

2.3.2.2. 植物多样性

根据 2025 年 2 月公示的《大探 1 井地面集输扩容工程环境影响报告书》，结合标本鉴定，项目评价区内各植被类型的分布、组成等特征描述如下。

1. 柏木林

项目工程调查区域中，柏木林郁闭度在 0.4-0.8 之间。乔木层中柏木林的分

布极为广泛，多在山丘中部至顶端混交生长，均为人工种植，但经过多年发育生长，该群丛已达到半人工林状态。其土壤类型为钙质、中性或石灰性土。群落中植物组成简单，林中伴生有少量矮株水青冈、灯台树等，灌草盖度一般为 40%，林下灌木组成种类有构树、冬青，伴生有盐肤木、黄荆等，草本有鸢尾、青蒿、胜红蓟、卷柏、土茯苓、小通草、大枝绣球、野菊、冷水花、乌敛莓等。由于林分郁闭度较高，林木保水保土功能较好。

2. 柑橘林

柑橘林现多见于农家栽培房前屋后的平地或低丘陵，为人工栽培的经济树种。该群落郁闭度一般在 0.6-0.8 左右，林层高度在 2-5m 左右。除了柑橘外，其间还伴生有少数的柏木等乔木树种；灌木层植被较稀疏，仅有少数的川莓、葛等灌木藤本植被，灌木层盖度为 10-15%；草本层植物主要有小蓬草、细柄草、狗尾草、菵草、羊茅、白茅等，草本层盖度为 25-35%。

3. 盐肤林灌丛

盐肤木灌丛分布于道路旁的山坡处。灌木层植物除盐肤木以外，还有构树幼苗等灌木植物，灌木层盖度为 40-60%；草本层植物主要以小蓬草、白茅为主，间杂有狗尾草、海金沙等植物，草本层盖度为 20-35%左右。

4. 小蓬草草丛

评价区的小蓬草常见于农田、路旁、荒坡草地、林边、灌丛中等地方。小蓬草草丛在评价区呈散生分布。草本层植物主要以小蓬草、狗尾草为主，其他草本植物常见有白茅、车轴草、野艾蒿等，草本层盖度为 30-40%。

5. 菵草狗尾草草丛

菵草狗尾草草丛生于低海拔至中海拔地区的荒地、路旁河边等地，局部地区为植物群落的优势种。草本层除了菵草、狗尾草之外，还有附地菜、羊茅、菟、鸭拓草等植物，草本层盖度为 45-60%。

6. 珍稀、濒危和保护植物

按照国务院 2021 年 8 月 7 日批准的“ 2021 年 9 月 7 日国家林业和草原局农业农村部公告（2021 年第 15 号）文件《国家重点保护野生植物名录》”中所列物种显示，工程评价区内未发现国家重点保护野生植物。苏铁、银杏、水杉、桢楠等这几种保护植物在本区无野生分布，均分布在路旁宅边，均为人工栽培。

7. 重要植物资源

根据野外调查和资料查证，评价区内主要资源植物为柑橘。其它资源植物较少，主要为观赏植物资源。

2.3.3. 动物资源

1. 陆生动物现状

根据现场调查和查阅相关资料，根据2025年2月公示的《大探1井地面集输扩容工程环境影响报告书》可知，本工程评价范围内共有兽类动物主要为兔科、鼠科等。两栖类动物包括蟾蜍类、蛙类等，均为该地区常见种。爬行类动物包括蜥类、蛇类等。常见鸟类主要有麻雀等。项目区域未见国家及省级保护动物分布，工程评价范围内未发现珍稀保护动物栖息地分布。根据现场调查及资料查询，项目评价范围内不涉及国家珍稀保护水生生物。

(1) 哺乳类

根据历史文献资料，评价范围内哺乳类4目5科8种，以鼠科占优势。项目所在区域主要哺乳动物物种见下表。

表7 评价范围内主要哺乳动物

目	科	中文名	拉丁名	濒危等级	特有种(是/否)
啮齿目	鼠科	褐家鼠	<i>Rattusnorvegicus</i>	LC	否
		黄胸鼠	<i>Rattusflavipectus</i>	LC	否
		大足鼠	<i>Rattusnitidus</i>	LC	否
		小家鼠	<i>Musmusculus</i>	LC	否
	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	LC	否
兔形目	兔科	草兔	<i>Lepuscapensi</i>	/	否
翼手目	蝙蝠科	普通伏翼	<i>Pipistrellus abramus</i>	LC	否
食虫目	鼯鼠科	四川短尾鼯	<i>Anourosorex squamipes</i> <i>Milne-Edwards</i>	/	否

评价范围受人类活动的干扰强烈，小型啮齿类动物主要生活在腐殖质较丰富的灌草丛和农田生境一些食虫目的种类，主要在地面活动和觅食，栖息、避食于洞穴中，或在地下寻找食物，主要栖息在农田和灌丛生境。

农田生境：为评价范围的主要生境类型之一，生活在其中的兽类主要是四川短尾鼯、小家鼠。

人居生境：为评价范围的主要生境类型之一，主要是民居及其附属设施等，生活在其中的兽类主要有普通伏翼、褐家鼠等。

灌草丛生境：该生境主要包括河流、沟渠两边的各类灌丛以及河漫滩上各类型的草丛。生活在其中的兽类主要有草兔、黄胸鼠、大足鼠等。

森林生境：森林环境在评价范围主要是柏木林。生活于该区的兽类主要包括赤腹松鼠等。

根据国家林业和草原局农业农村部公告2021年第3号发布的《国家重点保护野生动物名录》，结合现场调查和历史资料及相关新闻资料，项目区块范围未见国家重点保护野生动物。

(2) 鸟类

根据评价范围历史文献资料，评价范围鸟类 5 目 14 科 17 种。

表 8 评价范围主要鸟类

目	科	种名	种拉丁名	濒危等级	特有种(是/否)
雀形目	鸦科	灰喜鹊	<i>Cyanopica cyanus</i>	LC	否
	百灵科	小云雀	<i>Alauda gulgula</i>	LC	否
	燕科	金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>	LC	否
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>	LC	否
	鸠鸽科	珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	LC	否
	伯劳科	棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	LC	否
	山雀科	大山雀	<i>Parus cinereus</i>	LC	否
		绿背山雀	<i>Parus monticolus</i>	LC	否
	雀科	山麻雀	<i>Passer cinnamomeus</i>	LC	否
	莺科	暗绿柳莺	<i>pHylloscopustrochiloides</i>	LC	否
	啄木鸟科	灰头绿啄木鸟	<i>Picus canus</i>	LC	否
鸭科	绿头鸭	<i>Anasplatyrhynchos</i>	LC	否	
	普通秋沙鸭	<i>Mergusmerganser</i>	LC	否	
鹃形目	杜鹃科	四声杜鹃	<i>Cuculus micropterus</i>	LC	否
佛法僧目	翠鸟科	普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	LC	否
鹤形目	鹭科	白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	LC	否
鸡形目	雉科	雉鸡	<i>pHasianuscolchicus</i>	/	否

根据评价范围内生境特点及鸟类的生活习性，评价范围的鸟类可以划分为以下四种类型：

农田、村落类型：生活在农田、村落环境中的鸟类。如金腰燕、家燕、棕背伯劳、珠颈斑鸠、小云雀、灰喜鹊等。

灌丛类型：生活在灌丛生境中的鸟类。主要有大山雀、绿背山雀、山麻雀等。

森林类型：生活在森林生境中的鸟类。如雉鸡、四声杜鹃等。

水生类型：生活在河流、水库、池塘等生境中的鸟类。如白鹭、绿头鸭、普通秋沙鸭等，为常见水鸟。

本项目评价范围人类活动干扰较强烈，国家及省重点保护鸟类在区域都不容易被发现。

(3) 两栖类

结合相关文献资料，评价范围的两栖类1目4科5种，分别为蟾蜍科2种、蛙科1种、叉舌蛙科1种、姬蛙科1种，物种名录见附表。

表9 评价范围主要两栖动物

目	科	中文名	拉丁名	濒危等级	特有种(是/否)
无尾目	蟾蜍科	中华蟾蜍	<i>Bufo gargarizans</i>	LC	否
		黑眶蟾蜍	<i>DuttapHrynus melanostictus</i>	LC	否
	蛙科	黑斑侧褶蛙	<i>PelopHylax nigromaculatus</i>	NT	否
	叉舌蛙科	泽陆蛙	<i>Fejervarya multistriata</i>	LC	否
	姬蛙科	饰纹姬蛙	<i>Microhyla ornata</i>	LC	否

两栖动物在进化的历程中，经过长期自然选择适应了多种多样的生态环境，包括不同的陆地、水域、植被以及多样的气候因子，能在多种水环境和陆地环境中生存，可在陆地上进行较大范围的活动。因此在不同的生态环境中生活着不同类型的两栖动物，评价范围的两栖动物主要栖息在评价范围的小型河流和水塘附近的陆地上，以及稻田附近，与人类活动关系较密切。

(4) 爬行类

经查阅文献资料，评价范围内爬行类2目3科4种。

表10 评价范围主要爬行动物

目	科	种名	拉丁名	濒危等级	特有种(是/否)
蜥蜴目	壁虎科	蹼趾壁虎	<i>Gekko subpalmatus</i>	LC	是
	石龙子科	铜蜓蜥	<i>SpHenomorpHus indicus</i>	LC	否
有鳞目	游蛇科	王锦蛇	<i>Elaphe carinata</i>	VU	否
		乌梢蛇	<i>Zaocys dhumnades</i>	VU	否
		赤链蛇	<i>Dinodon rufozonatum</i>	LC	否

根据评价范围生境分布的特点，并结合爬行类分布的特点，主要分布于农田及灌草丛类中，可生活在农耕地、灌丛及草丛中。

2.4.生态敏感区

2.4.1. 老峨山旅游景区

本项目西侧属于老峨山旅游景区，是峨眉山的姊妹山，总岗山脉的主峰，海拔 1142 米，总面积达 11.8 平方公里，亚热带季风气候，占地面积为 11.8 平方千米，亚热带季风气候，老峨山，突兀一峰独峙，雄踞于成都平原西南边缘，时有烟去在半山飘浮，蔚为壮观，山形酷似峨眉，雄秀奇险幽，颇有峨眉山的架式，民间传说先有此山，后有峨眉山，故名“老峨山”，山中名胜古迹如金顶、舍身崖、九老洞、万年寺、伏鹤寺、一线天等，皆与峨眉山“同名同姓”。该景点荣获国家 AAAA 级景区。

本项目为新建项目，于峨山村区域盘山展线，沿线居民房屋群落散布于道路两侧，主要服务于沿线居民的生产生活出行需要，是区域路网的重要补充，同时也是老峨山景区的第二出入通道，可避免景区因灾断绝交通，完善区域路网，串联沿线景点，为进一步整合老峨山旅游资源提供基础，同时改善沿线居民的出行条件。

本项目的建设将极大地整合老峨山景区旅游资源，大大加快景区开发建设，同时也是对区域路网的重要补充，有利于改善沿线居民出行条件，进一步建设幸福美丽乡村，促进当地经济的平衡发展。

本项目的建设取得当地政府及老峨山旅游景区的支持，与老峨山景区建设计划相符。

2.4.2. 永久基本农田

根据《四川省自然资源厅 四川省农业农村厅关于严格规范永久基本农田占用调整和补划管理的通知》（川自然资规【2021】2号）：“一、坚守永久基本农田控制线：（一）从严管控非农建设占用永久基本农田。全省永久基本农田已于 2017 年 6 月底全面完成划定，任何单位和个人不得擅自占用或者改变其用途。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田，涉及农用地转用或者土地征收的，必须经国务院批准。

二、严格限定永久基本农田占用和调整

(四) 严格限定非农建设占用永久基本农田的范围。一般建设项目不得占用永久基本农田。重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,在可行性研究阶段,自然资源厅负责组织对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证,严禁先占后补、占优补劣、占水田补旱地。重大建设项目范围严格按照自然资规〔2018〕3号文件规定执行。深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目,确实难以避让永久基本农田的,可以纳入重大建设项目范围。

本项目占地范围内不涉及永久基本农田及生态保护目标。

2.4.3. 生态保护红线区

生态保护红线是指依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界,是国家和区域生态安全的底线,对于维护生态安全格局、保障生态系统功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。

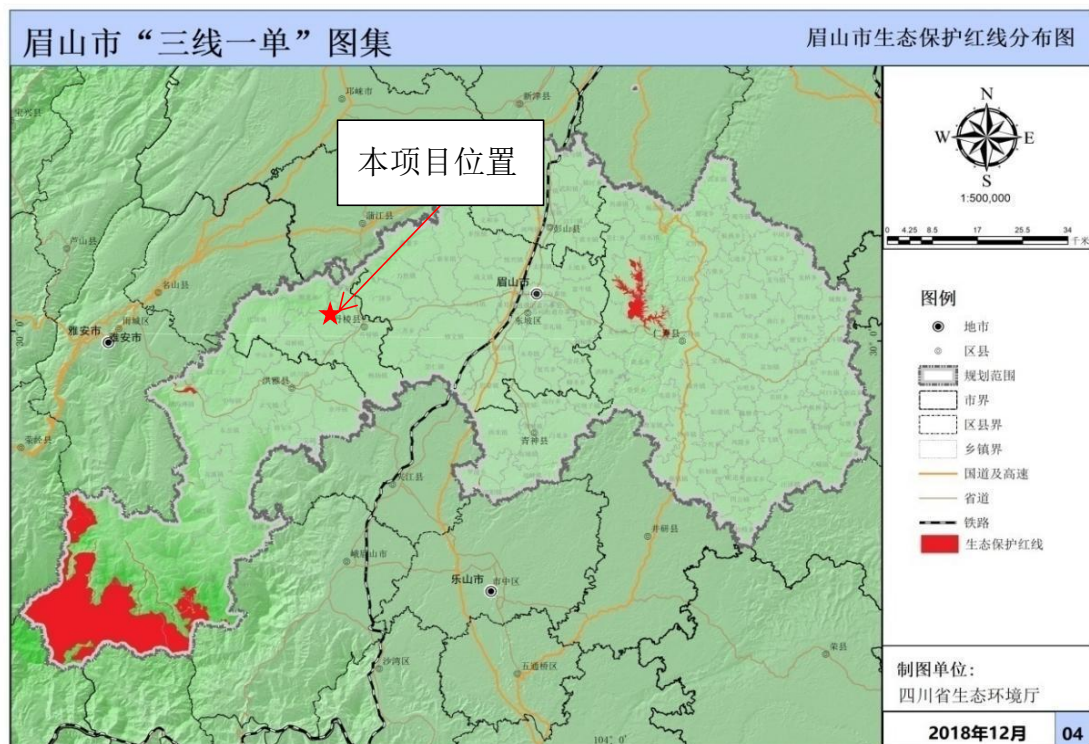


图3 眉山市生态红线保护图

本项目建设不占用生态保护和红线,符合《眉山市人民政府办公室关于加强生态环境分区管控的通知》。

2.5.土地利用类型

本项目总占地面积 7.37hm²，其中永久占地 5.43hm²，临时占地 1.94hm²，占地类型包括林地 3.98hm²、园地 3.23hm²，住宅用地 0.06hm²，水域及水利设施用地 0.06hm²，其他用地 0.04hm²。项目占地情况见下表：

表 11 项目占地统计表（单位：hm²）

分区		占地类型					合计	占地性质	
		林地	园地	住宅用地	水域及水利设施用地	其他用地		永久占地	临时占地
道路工程区	路基路面工程区	1.14	1.33	0.04			2.51	2.51	
	桥涵工程区	0.10			0.02		0.12	0.12	
	边坡工程区	1.25	1.49	0.02		0.04	2.80	2.80	
表土临时堆场		0.12	0.12				0.24		0.24
施工临时设施区		0.17	0.06				0.23		0.23
弃土场		1.01	0.03				1.04		1.04
制梁场			0.2				0.2		0.2
施工便道		0.19			0.04		0.23		0.23
合计		3.98	3.23	0.06	0.06	0.04	7.37	5.43	1.94

2.6.水土流失

评价区土地利用现状主要为果园、村庄、城市三类土地单元，水土流失以水力侵蚀为主，局部地区分布有少量风蚀，侵蚀强度为微度、轻度。

2.7.景观

评价区景观生态调查是应用景观生态学原理的理论及相关研究方法，对评价区生态系统中的结构、功能、人类活动等景观层次上作出分析和比较，为评价区域实施可持续发展战略提供理论基础。

2.7.1. 景观稳定性分析

景观稳定性起因于景观对干扰的抗性和干扰后复原的能力。每个景观单元有它自己的稳定度，因而景观总的稳定性反映景观单元中每一种类型的比例。实际上，没有生物量的景观单元，如公路或裸露的山丘，在太阳直接辐射变化时，它们的温度、热辐射等物理特性迅速改变，趋向于物理系统稳定性。当景观存在低生物量时，该系统对干扰有较小的抗性，但有对干扰迅速复原的能力，像耕地、果园就是这样的情况。当景观存在高生物量时，像森林系统那样对干扰有高的抗性，但复原缓慢。

评价区林地的优势度较大，生物量也较高，对干扰的抗性比较强，而干扰大以至于对其造成破坏时，其复原很缓慢，且不可能自然复原。

2.7.2. 绿色拼块连通性分析

评价区内鲜明的分布有耕地、林地、园地三种景观，他们各自分布集中，每个区块内斑块规则、平整，廊道基本相连、通畅，且功能稳定，物流、能流、信息流等流畅通、保障率高，各自形成比较合理的“斑块—廊道—基质”景观格局。

综上，拟建项目沿线自然景观以耕地、林地、园地为主，构成了整个评价区域的景观格局的基质，在此基础上叠加了其他要素，使这一景观背景更加多样性。生产景观单元分区明确，村镇居民点、水域、园地等以城镇景观单元为依托，各道路网状分布于整个区域内。上述景观单元共同组成评价区景观的主体框架。

3. 生态环境影响预测与评价

3.1. 施工期生态环境影响分析

本项目施工期对生态环境的影响主要表现在动植物、生态敏感区、土地利用类型、水土流失、景观生态等方面。

3.1.1. 评价区域土地利用变化

本项目位于四川省眉山市张场镇，为等级公路建设项目，项目建设前后，评价区域内土地利用格局不发生变化。

3.1.2. 对生态系统的影响

本项目所在区域为农田生态系统，以林地、耕地为主。本项目为等级公路建设项目。

项目建设对区域生态系统服务功能的影响主要为：项目施工将产生弃渣、废水、扬尘等污染物，如处理不当将污染地表及水域环境，进而影响区域生态系统结构及功能。

根据现场调查，评价范围内人为活动频繁，植被类型及群系组成简单，野生动物种类及数量较少，且多以适应性强、抗逆性强、分布范围广的种类为主，其在工程占地区外均具有广泛分布。

3.1.3. 对植物影响分析

1. 对陆生植物的影响

(1) 对植物种类的影响

工程施工将造成占地范围内植被的永久性消失，占地范围植被以柑橘树等为主，零星占用人工种植的杨树、柳树、松树等，果园、林地转变为建设用地，植被覆盖率略有下降，但植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此工程建设不会造成评价区域植物种类的减少。

(2) 对植物生物量的影响

程建设永久占用土地、破坏植被，且是无法恢复的，导致生物量损失和减少。施工完成后，通过道路两侧绿化带的设置，进行生态恢复，损失的生物量可以得到部分补偿。

(3) 对农作物、植被的影响

工程施工过程中，场地平整、开挖、道路浇筑、装卸、车辆运输等，容易产生扬尘，降落到施工道路两侧的农作物和树木枝叶上，将影响其光合作用，使之生长减缓甚至死去，导致农作物和果树减产。此外，水泥、沥青、砂石料若被雨水冲刷渗入地下，污染土壤，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收，从而影响植物的生长。根据研究调查，由于施工期暴露泥土，在离施工现场 20~50m 范围内，可使大气中 TSP 含量增加 0.3~0.8mg/m³；当天气持续干燥、道路情况较差时，车辆颠簸引起的扬尘在行车道两侧短期浓度可达到 8~10mg/m³，但扬尘浓度会随距离的增加很快下降，下风向 200m 以外无影响。

随着施工的开始，扬尘情况会有所好转，但是这些影响不会随着施工的开始而得到解决，它们的影响将持续一段时间。因此，施工过程中一定要做好原材料和废弃料的处理，运输车辆尽量走固定路线，将影响减小到最小范围。

2. 对水生植物的影响

本项目占地均为陆域，不涉及水域，且无涉水工程，故本项目建设不会引起水生生态系统结构与功能的改变。

3.1.4. 对动物影响分析

1. 对陆生动物的影响

施工期工程占地缩小动物的栖息空间，割断部分动物的活动区域、迁徙途径和觅食范围，施工机械、车辆噪声会对野生动物造成惊扰，迫使工程沿线区域野生动物迁移，对动物的生存产生一定的影响。施工作业会造成占地区域内麻雀、喜鹊、猫头鹰等鸟类繁殖地的消失，干扰部分鸟类在占地区域的觅食活动，觅食活动地点发生小范围的迁移。蜥蜴类、蛇类、小型兽类等动物具有一定迁移能力，食物来源也呈多样化趋势，由于整个施工区环境与施工区以外的环境十分相似，施工区野生动物比较容易就近找到新的栖息地，同时由于工程施工范围有限，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响，可随植被的恢复而缓解、消失。

沿线现场调查时没有发现国家和省级珍稀濒危动物存在，因此，不涉及对沿线珍稀濒危动物的影响问题。

3.1.5. 对生态敏感区影响分析

本工程建设会对永久基本农田的生态功能造成一定的负面影响，当地植被多数为人工种植的橘树，不会改变当地的植物物种多样性。

3.1.6. 对土地利用影响分析

表 12 占用土地情况表（单位：hm²）

分区		占地类型					合计	占地性质	
		林地	园地	住宅用地	水域及水利设施用地	其他用地		永久占地	临时占地
道路工程区	路基路面工程区	1.14	1.33	0.04			2.51	2.51	
	桥涵工程区	0.10			0.02		0.12	0.12	
	边坡工程区	1.25	1.49	0.02		0.04	2.80	2.80	
表土临时堆场		0.12	0.12				0.24		0.24
施工临时设施区		0.17	0.06				0.23		0.23
弃土场		1.01	0.03				1.04		1.04
制梁场			0.2				0.2		0.2
施工便道		0.19			0.04		0.23		0.23
合计		3.98	3.23	0.06	0.06	0.04	7.37	5.43	1.94

1. 永久占地对土地利用的影响

本项目总占地面积 7.37hm²，其中永久占地 5.43hm²，临时占地 1.94hm²，占地类型包括林地 3.98hm²、园地 3.23hm²，住宅用地 0.06hm²，水域及水利设施用地 0.06hm²，其他用地 0.04hm²。工程永久占地将改变原有土地的使用功能，对农业生产会产生一定的不利影响。交通的改善将极大的促进整个地区的经济发展，带动区域土地利用方式和结构的优化。

2. 施工场地对土地利用的影响

根据主体设计资料，本项目水泥稳定碎石及沥青混合料均购买成品，不单独建设拌合站。本项目施工设置制梁场，施工过程中的机械和材料堆放于制梁场范围内。施工生活及办公租用当地民房。

公路建设将对相应的农业生态系统和林业生态系统产生一定的影响，但不会对系统的稳定性和完整性造成破坏。本项目新建段尽量避免进入永久基本农田保护区，尽量少占耕地，公路占地均在前期国土空间规划范围内。

3.1.7. 对农业生产影响分析

1. 对农灌水体、土壤和农作物的影响

路基开挖易造成两侧农用地的冲刷及沿线灌溉沟渠淤积，特别是路基施工中的石灰土路基垫层施工中，如遇暴雨可能将石灰等冲入沿线灌溉水体和农用地；施工材料堆场如不采取临时防护措施，可能会被风吹或者被雨水冲入附近水体和农用地；粉状施工材料运输过程中如不采取防护措施，会被风吹到沿线的农用地。所有这些因素都可能对沿线水体和土壤产生影响，特别是石灰和水泥等材料一旦进入水体，会改变水体 pH 值，进入土壤会使土壤板结，造成土壤质量的下降，进而影响作物的生长、产量与质量。

道路在施工过程中产生的扬尘落到树木、农作物的叶片上，聚集到一定厚度时将影响其光合作用，特别是在作物的花期，将会影响到果树的品质和产量，扬尘影响主要在旱季。

2. 对果园的影响

拟建公路沿线永久占用果园面积不大，对农业结构影响较小，但是永久占用的土地将丧失所有的农业产出功能，会对当地的农业经济造成直接的经济损失，暂时减少农民收入，果品价格与品种、长势、行情等诸多因素有关，浮动较大，难以计量。对于直接被占用果园的农户，建设单位和地方政府要采取有效的措施，根据实际情况对农户进行补偿。

3.1.8. 对水土流失影响分析

经计算，本项目土石方开挖总量为 8.70 万 m³（其中表土剥离 0.96 万 m³，一般土石方开挖 7.74 万 m³），回填总量为 3.97 万 m³（其中表土回覆 0.96 万 m³，一般土石方回填 3.01 万 m³），无借方，弃方 4.73 万 m³（均为一般土石方）全部运至主体设计的弃土场集中堆放。

工程建设过程中对地表的扰动和对原有水土保持设施的破坏，将不可避免地产生新的水土流失。

施工期水土流失的原因主要表现在以下几方面：

①在道路施工过程中，因工程开挖使地表植被遭到破坏，原有表土与植被之间的平衡关系失调，表土层结构松散，抗蚀能力减弱，在雨滴打击、水流冲刷、重力作用及大风扬尘的作用下产生水土流失。

②临时弃土防护不及时到位，松散堆弃，由于结构疏松、地表无覆盖物，遇暴雨、大风极易产生严重的水土流失。

③施工过程中，施工作业面土石渣料处理不当，可能造成新的水土流失。

工程水土流失对沿线的农业生产、生活产生一定的不利影响，地表裸露，一些含有丰富的有机质的表层土易被侵蚀，降低土壤肥力；大量流失的土壤直接进入河道，增加区域河流输沙量。

本项目剥离的表土可以堆放在填方路基两侧，并将其填筑为简易挡土埂，同时在挡土埂外侧采用草袋装土拦挡，待施工结束后，这部分表土用于沿线种植绿化。

3.1.9. 生态景观影响分析

施工期由于临时建筑、工程活动频繁，对作业区景观环境影响较大。由于施工作业区集中于项目用地范围内，工程直接影响范围较小，但临时占地、施工场地及作业活动可能产生视觉污染，主要表现为对地貌形态的影响。

施工过程中，道路将对现有地貌单元有分割作用，进而改变现有的地貌单元构。沿线涵道的建设，在保证地表径流通畅和现状基本不变的情况下，不会改变现有地表径流汇水区域的基本格局。

公路工程建设是大型的非污染生态型工程，突出的环境问题是对其生态环境的影响。本工程建设会对其生态系统稳定性造成轻微冲击。

3.2.运营期生态环境影响分析

3.2.1. 对植物影响分析

工程建设完成后将在道路两侧进行绿化，如引入非本地土著种，将增加外来植物入侵的风险，对区域植物多样性存在潜在威胁。

3.2.2. 对动物影响分析

随着车流量的增加，公路工程对动物活动形成了一道屏障，产生阻隔作用，使得动物的活动范围受到限制，生境进一步破碎化。同时，车辆通行时的噪音可能影响沿线野生动物生存，但沿线均为受人类活动影响剧烈的人工生态系统，沿线野生动物对道路的车辆及噪声已经较为适应，不会造成太大影响。

工程沿线野生动物类型多为当地常见种群，工程不穿越其主要的分布区域，工程沿线绝大部分地貌类型为平原，现状生态系统以农田生态系统为主，人为活动频繁，野生动物活动较少，且项目沿线设置一定数量的桥涵，基本能够满足蛇、

蜥蜴、鼠、野兔等动物跨越道路的需求，不会对其迁移产生明显的影响;麻雀、喜鹊、猫头鹰等鸟类具有较好的飞行能力，拟建项目对其迁移不会产生影响;昆虫具有趋光性，夜间行车对昆虫的撞击杀伤较大，但昆虫普遍具有较强的繁殖能力。此外，交通量的增长是随时间缓慢变化的过程，一般不会发生突然性的变化，能为陆生动物提供适应和规避的缓冲期。因此，拟建项目建设对沿线动物种群将不会产生明显的影响。

3.2.3. 对生态敏感区影响分析

拟建项目为公路项目，建成后环境影响范围涵盖基本农田，但运营期间废水、废气产生量较小，不会对周边植被及野生动物造成不利影响。因此，运营期间对项目附近生态敏感区影响不大。

3.2.4. 对农业生产影响分析

工程建成后，便利的交通使得农产品的运输更为容易，有利于农产品的销售，使未征用农田的产品输出加快，亩产产值提高，从而为该地的经济开辟新的途径。另外，项目的建成将进一步促进道路沿线的招商引资，也会进一步促进当地经济的发展，创造更多的就业机会。

拟建工程所占的土地面积较小，对区域的气象条件，如湿度、温度、日照、降水、地表蒸发量等因素不会产生明显的影响，未征用果园、农田亩产量基本不会受到影响。

3.2.5. 对景观影响分析

1. 道路景观协调性分析

作为一条现代化道路，道路本身的构筑物（如护坡、排水、桥涵等）、辅助设施（如标牌等）、绿化等都构成道路自身景观，若人为设计不当，对道路自身的景观也会带来负面影响。从其它已建的道路看，本项目的自身景观可以达到和谐统一。

本项目为人文景观，呈带状蜿蜒在成片的果园和村镇之间，进一步切割了原有的景观面貌，使其空间的连续性和自然性被破坏，在区域内划上了不可磨灭的人工痕迹，此种影响是永久性的。就目前环境而言，现有道路与其周围的园地等较好的融合在一起，随着本工程建设，道路景观对视觉的冲击作用进一步加强，

与周边的自然环境形成更强烈的对比，可见，拟建工程建设对周围的景观也有一定的影响。减缓景观影响的方法主要在于加强道路的绿化工作，在现有景观与道路间形成绿色通道，既可以掩饰道路在色彩、质感上的不协调，又可以起到点缀、缓冲和美化的作用，使道路尽量与周围景观相协调。

2. 道路对沿线景观的影响

(1) 对沿线景观的有利影响

①形成新的人工景观

道路及沿线设施作为有形的实体构成了新的景观因子，影响着整体景观的生态和美学功能。道路景观不同于城市景观，其组成要素和界面以自然因素为主，人工因素为辅，是大地景观不可分割的组成部分。道路在注重自身线形优美的同时，结合所经地区的自然特征和风格，充分利用周围环境的风景资源来实施绿化，更好地使人工构造物融合于自然环境中，形成新的景观，达到视觉上的和谐、舒适、优美。

②提供观景通道

道路建设为沿线的自然景观提供了一条观景通道，使旅途中的人们，在道路走向的引导下，不断变换视角观赏沿途风光。

(2) 对沿线景观的不利影响

拟建项目竣工营运后，随着车流量的增加，汽车尾气的排放将对局部地区环境空气质量造成一定的影响，进而影响到周围的生态环境，沿线的自然景观也会随着生态环境的变化而发生改变。

3. 生态完整性影响分析

拟建工程建成后，在多数路段不会使道路沿线各类生态系统进一步破碎化，由于拟建公路永久占地相对评价区内林地、园地等用地而言数量很小，不会从根本上改变景观的构成现状，因此，拟建公路建设不会对沿线生态完整性产生明显的影响。

4. 保护措施

4.1. 保护原则

1. 维护工程影响区域及周边生态环境，保护生物多样性。植被恢复措施不仅考虑植被覆盖率,而且需要在利用当地原有物种的情况下，尽量使物种多样化，避免单一。

2. 优化工程布局，加强管理，节约用地，减少开挖，保护物种资源。

3. 工程开发建设过程中处理好与自然资源的关系，保持其结构的整体性和系统的完整性，尽量降低对周边环境的影响。

4.2. 生态系统的保护措施

本项目所在区域属于农田生态系统，在施工过程中，可以通过施工围挡，将施工现场隔离在居民视觉之外，减少对景观的影响;同时优化施工方案，降低施工机械产生的噪声对周围居民的影响，运输工程材料的车辆采用洒水、加盖篷布等方式来抑制扬尘的产生。

4.3. 施工期生态保护措施

4.3.1. 对植物的保护措施

1. 保护沿线植物

按照“以预防为主、保护优先”原则，尽量减少工程占地范围。划定施工范围和人员、车辆行走路线，将施工活动范围局限在线路两侧一定范围内，防止对施工范围以外区域的植被造成碾压和破坏。尽可能使用既有场地或永久用地作为临时工程用地，减少植被破坏。加强沿线生物多样性及生态环境保护的宣传教育，特别是针对沿线施工人员的宣传教育和科学管理。在工程施工前，应对施工占地范围内的植被进行调查，如有发现保护植物，及时报告当地林业部门，采取移栽等保护措施。

2. 开展工程绿化

为最大程度的降低工程建设对沿线植被的影响，工程建成后将公路边坡、两侧、等可绿化区域进行绿化，损失的生物量将部分得以补偿。

工程路基边坡等利用灌木、草籽等进行绿化，植物配置方式尽量参考当地原生植被的群落结构特征;按照“《公路工程绿色通道建设指南》(铁总建设[2013]94

号)”)的要求开展本工程的绿色通道设计。公路绿色通道设计应与路基防护加固设计相结合, 兼顾美观与景观效果, 绿色通道设计采用内灌外乔的绿化形式, 靠近线路地带应栽种草、灌植物, 远离线路地带宜栽种灌木、乔木, 形成立体复层的绿化带。

3. 进行植被恢复

加强对永久用地熟化土层的保存, 剥离表土进行保存, 利用表土进行植被恢复。在施工结束后, 将拆除临时建筑物, 建筑垃圾统一清运, 清理平整后, 进行绿化建设。

建设单位和施工单位应重视临时施工用地在工程结束前的清理和植被恢复工作, 减少占地对生态的影响。

施工单位要加强防火知识教育, 防止人为原因导致火灾的发生。在“适地适树、适地适草”的原则下, 树种、草种的选择应参考对各地区的地形、土壤和气候条件, 经过详细的调查以当地优良乡土树种为主, 适当引进新的优良树种草种, 保证绿化栽植的成活率, 防止外来物种入侵。

植被恢复过程中“宜林则林, 宜草则草”, 尽量采用乡土树种, 避免盲目引进外来物种, 防止生物入侵危害。

4. 加强管理

公路运营后, 应设专(兼)职人员负责维护沿线生态保护设施, 促进沿线植被的恢复。

4.3.2. 对动物的保护措施

(1) 施工人员入场前应做好野生动物保护的教育及宣传工作, 遵守《中华人民共和国野生动物保护法》, 严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。

(2) 工程应尽可能少破坏植被, 减少对地形地貌的扰动, 减少对野生动物栖息环境的影响。

(3) 在动物集中分布地段, 施工采用低噪声施工机械设备, 并加强日常维修保养, 使其保持良好状态, 避免超过正常噪声运转。对高噪声设备, 应在其附近加设可移动简单围障, 以降低噪音辐射。

(4) 建设过程中, 尽可能优化施工工艺, 通过选择低噪声机械降低施工噪声对环境的影响, 控制作业时间; 施工期产生的生活垃圾应每天及时清扫, 集中

收集后交由当地环卫部门，施工物料的堆放位置应远离水体，各类材料应有遮雨设施，并在物料场周围设置防护墙等，避免物料被暴雨冲到河中；禁止向水体直接排放施工废水和生活污水。

4.3.3. 生态敏感区保护措施

本项目建成后环境影响范围涵盖永久基本农田，采取的保护措施如下：

(1) 合理安排施工组织

项目开工前，施工单位必须与相关管理部门取得联系，协调有关施工驻地以及施工材料堆放的等问题，应严格限定施工范围，将工程建设对生态敏感区的影响降低到最低程度，确保施工人员不会越界施工，尽量减少破坏原有土体结构，降低水土流失程度。

(2) 防止水体污染

施工产生的弃土以及施工机械产生的机械油污妥善处理，不得污染山坪塘等地表水体。

(3) 做好植被恢复和绿化工作

工程施工完成后，应及时恢复地表植被，在恢复植被时应结合当地现有植被种类及景观设计，不得引入外来物种。

4.3.4. 土地资源保护措施

(1) 土石方工程本着移挖作填、充分利用的原则进行合理调配。路基开挖的土石方等充分利用，作为路基土方和临时工程及桥涵的填料。

(2) 综合利用当地的城市开发建设项目、矿山开采、水利工程建设等项目产生的弃土，不设置单独的取土场。

(3) 施工车辆应严格按照规定行车路线通行，防止施工期间施工车辆随意碾压，破坏原地表植被，保证施工运输正常运营，防止水土流失。

4.3.5. 水土流失防治措施

根据水土流失防治分区，在水土流失预测结果及主体工程设计具有水土保持功能的措施分析评价的基础上，针对工程建设过程及生产过程中可能引发水土流失的特点和造成的危害程度，采取有效的水土流失防治措施。本项目水土流失防治将以工程措施、植物措施、临时措施相结合的方式，把主体工程中具有水土保

持功能的措施纳入水土流失防治体系中，建立完整有效的水土保持防护体系。水土流失防治措施总体布局见下表。

表 13 水土流失防治措施总体布局表

防治分区		措施类型	措施名称	备注	实施位置
眉山市张场镇道路工程区	路基路面工程区	工程措施	表土剥离	主体已列	可剥离表土区域
			I型边沟	主体已列	挖方路段
		临时措施	临时遮盖	方案新增	地表裸露区域
	桥涵工程区	工程措施	表土剥离	主体已列	可剥离表土区域
		临时措施	临时遮盖	方案新增	地表裸露区域
	边坡工程区	工程措施	表土剥离	主体已列	可剥离表土区域
			表土回覆	主体已列	边坡绿化区域
			II型边沟	主体已列	填方路段
			土地整治	方案新增	绿化覆土区域
		临时措施	临时遮盖	方案新增	地表裸露区域
		植物措施	喷播植草	主体已列	挖填方 $\leq 4\text{m}$ 的边坡区域、挖方碎落台和路基边坡平台
			拱形骨架护坡	主体已列	路基填土高度 $H > 4\text{m}$ 的边坡区域
	挂铁丝网喷有机基材		主体已列	挖方高度 $H > 4\text{m}$ 的稳定边坡区域	
			锚杆框架梁防护	主体已列	挖方高度 $H > 4\text{m}$ 的存在顺层、危岩等边坡稳定性较差区域
表土临时堆场区	工程措施	表土剥离	主体已列	可剥离表土区域	
		表土回覆	主体已列	整个表土临时堆场区域	
		土地整治	方案新增	绿化覆土区域	
	临时措施	临时排水沟	方案新增	堆场迎水面	
		临时沉沙池	方案新增	临时排水沟末端	
		临时拦挡	方案新增	堆场下部	
	临时遮盖	方案新增	堆场裸露区域		
植物措施	乔灌木绿化	主体已列	绿化覆土区域		
施工临时设施区	工程措施	表土剥离	主体已列	可剥离表土区域	
		表土回覆	主体已列	整个施工临时设施区	
		土地整治	方案新增	绿化覆土区域	
	临时措施	临时排水沟	方案新增	施工临时设施区四周	
		临时沉沙池	方案新增	临时排水沟末端	
	临时遮盖	方案新增	地表裸露区域		
植物措施	乔灌木绿化	主体已列	绿化覆土区域		
施工道路区	工程措施	表土剥离	主体已列	可剥离表土区域	
		表土回覆	主体已列	整个施工道路区	
		土地整治	方案新增	绿化覆土区域	
	临时措施	临时排水沟	方案新增	施工道路挖方边坡下部	
		临时沉沙池	方案新增	临时排水沟末端	
临时遮盖	方案新增	地表裸露区域			
植物措施	乔灌木绿化	主体已列	绿化覆土区域		
弃土场区	工程措施	表土剥离	主体已列	可剥离表土区域	

		表土回覆	主体已列	弃土场堆土表面
		排洪沟	主体已列	弃土场区四周
		沉沙池	主体已列	弃土场下部
		挡土墙	主体已列	弃土场下部
		土地整治	方案新增	绿化覆土区域
	临时措施	临时遮盖	方案新增	堆土区域
	植物措施	乔灌木绿化	主体已列	绿化覆土区域

建立工程、植物和临时防护措施相结合的综合防治措施体系,坚持以防为主,因地制宜,因害设防,科学治理和生态优先的原则,以植物措施为先导,工程措施与植物措施相配套,充分发挥工程措施的速效性、控制性和植物措施的长期性和生态效应,使水土流失得到彻底的治理。

4.3.6. 复垦措施

① 工程技术措施

(1) 土地平整

土地平整过程是复垦工作的主要工作内容之一。临时用地压占土地后,使原有的土地形态发生改变,难以达到预期的土地利用方向,根据土地复垦标准,复垦为园地的损毁土地平整后,地面坡度不超过 15 度;林地的损毁土地平整后,地面坡度不超过 25 度。

(2) 覆土

土地平整后,要对平整后的土地进行覆土,覆土来源临时用地使用前剥离的表土,覆土厚度根据复垦后土地的利用方向具体确定。表土回填最终满足:果园、茶园复垦区 50cm,乔木林地复垦区 30cm。果园、茶园、乔木林地区域覆土直接回填剥离的表层土,回填土层厚度果园、茶园不小于 50cm、乔木林地不小于 30cm。

(3) 机械地力培肥

表土回填后配合增施有机肥进行翻耕能尽快恢复耕地生产能力,由于施工大部分采用机械施工,机械因素使表面耕作土板结,翻耕能尽快使地块发挥恢复生产的作用。

(4) 工程防护

工程防护措施主要包括边坡防护和农村道路、排水沟工程。由于该项目位于丘陵区域,为保证临时用地自身边坡稳定性和防止不稳定材料滚入下方,项目需进行边坡防护,修建排水沟、挡土墙等工程措施,但临时用地使用前已设计了满

足复垦需求的边坡防护措施、排水沟、挡土墙等，因此，本方案不再赘述。

(5) 农田水利措施

前面已介绍到，项目区的水源主要来源于自然降水，能满足项目区复垦后的灌溉要求，因此，不再设计蓄水池等农田水利设施。

(6) 田间道路工程

田间道和生产路是为人工田间作业和收获农产品服务，临时用地紧邻道路，满足生产生活的需要，可不再设计田间道和生产路。

(7) 植被恢复工程

临时用地复垦为果园、茶园、乔木林地。结合当地实际情况，果园种植柑橘，茶园种植茶树，乔木林地种植杉树。

②生物措施

(1) 边坡防护生物措施

主要是临时用地边坡防护工程。临时用地使用后，部分区域形成约 30°-60° 边坡，根据项目初步设计方案，边坡底部修建挡土墙挡土防护措施，恢复植被，通过植被恢复，一方面可以加强边坡的稳定性，防治水土流失；另一方面可以提高植被覆盖率，改善当地生态环境。

项目区地处内陆亚热带湿润性气候类型，应选择适宜性强、根系发达、固土作用强、生长迅速的植物种类。通过水保分析及实地考察，弃土场边坡复垦为乔木林地区域，种植杉树等当地常见乔木。

(2) 土壤改良措施

项目区土壤类型主要黄壤土、紫色土，通过剥离表土回填后有满足耕作要求的耕层厚度，针对土壤养分缺乏和土壤保水保肥性差等问题，需要采取一定措施进行土壤改良培肥。应注意的是，在进行土壤改良的时候，应多与当地农民进行交流。通过交流，可以了解当地的改良经验，降低改良成本；农民也可以了解先进的改良技术，复垦后能快速的投入生产。通过有效的土壤改良培肥措施，一般 3-4 年后就能有效地恢复地力，达到高产稳产。

1、主要措施

增施有机肥料，提高土壤肥力：有机质是土壤肥力的重要影响因素，切实提高土壤有机质含量对复垦后土地快速恢复地力有非常重要的意义。在改良土壤过

程中，有机肥料和无机肥料配合施用，以有机肥料为主，包括厩肥、人粪尿、堆肥等，可以增加土壤有机质和养分，改良土壤性质，提高土壤肥力。在复耕完成移交农民耕作前，可播撒豆科植物等绿肥，培肥土壤。

2、园地、林地培肥及管护

项目区复垦后园地、林地面积合计为 1.2377 公顷，需要定期进行锄草松土，防止幼树成长期干旱灾害，病虫害的防治，幼苗期定期浇水施肥，确保幼苗的成活率。

4.3.7. 景观保护措施

(1) 对公路路基边坡进行景观设计采用适宜的工程防护类型，保证公路的环境生态要求、景观要求，与周围环境的协调性与美观性。

(2) 对挡土墙进行结构、造型以及采用的材料质感等方面的景观优化设计，并采用一定的绿化美化方法，使挡土墙这一工程结构物既满足功能要求、经济可行，又不显得生硬、呆板，与周围环境协调、统一。

(3) 对当地有钩刺、荆棘而且多花果的攀缘植物进行综合比选，选择适宜的攀缘植物形成生物绿色隔离栅栏。增加公路路域的绿量，丰富公路边坡景观。

总之，公路对生态环境的影响主要表现在施工期路基填筑等土石方作业对沿线植被和土地的破坏，通过落实各项减缓补偿措施，工程不会对当地的生态环境产生大的危害。施工结束后，随着防护、绿化措施落实到位，公路沿线的生态系统的结构与功能将逐步得到恢复。

4.4.运营期生态保护措施

4.4.1. 道路绿化

道路绿化工程是公路环保工程的重要组成部分，直接体现了公路形象。绿化要注重生态效应，根据生态承载力，合理搭配树种，注重速生与慢生、常绿与落叶树种的搭配，并进行适当密植，要因地制宜地选择污染物高耐受性植物。项目运营后，绿化工程应加强养护，保证成活率。

绿化措施设计时根据项目区沿线的自然气候情况，选择合适的树种和草种，树种采用灌木，以免遮挡视线，栽植形式为散植，配合底部植草进行，建议选用适应性强的本地种属进行绿化。

(1) 路基两侧绿化

工程沿线周围分布有大量果园等珍贵的土地资源，根据国家相关规范，摒弃了“大宽度绿化带即是生态公路”的思想，不提倡公路沿线栽植宽幅防护林，以节约保护有限的土地资源，因此应合理设置绿化林宽度，以既能达到绿化、美观、遮蔽视线的效果，又不违背国家相关规范，同时具有可行性、可操作性。

对路基的边坡采取植草防护措施，或者浆砌石骨架内植草，品种以耐淹、耐旱、耐瘠薄的品种为宜，如黑麦草等。

4.4.2. 景观建设

本项目景观建设采取植物种植措施，既能美化环境又有利于生态环境保护，同时又利于隔声降噪，有助于人的心情镇静。应注重不同高度、不同色彩、不同花期的植物搭配种植，增强景观的层次性和观赏性，使项目更好的与景观融合。

为了减少对主要景观保护目标的不利影响，建议采取以下保护措施：

(1) 为减少工程活动对沿线生态的影响，尽可能利用现有道路，施工场地等的场址应尽量利用现有民房。

(2) 施工场地应尽量布设在征地范围内，施工营地应尽量租用现有的房屋或废弃的场地，减小对环境的扰动，避免在耕地设置施工营地和场地而产生新的环境污染，建议严格执行复垦整治措施。

(3) 加大环保宣传力度，提高管理人员和施工人员的环保意识，禁止随意弃置施工和生活废物。建材临时堆放场、弃土场，严格监督在规定区域内作业，禁止乱取乱弃而污染景观环境。工程完工后，应及时清理施工产生的油污和垃圾，平整地面，尽量恢复原有地貌和植被，使工程建设与周边自然环境相和谐。

4.4.3. 生态恢复措施

本项目生态恢复措施主要分两种类型：

(1) 对于主体工程区，一方面是加强道路两侧绿化，另一方面对路基边坡采取植草防护措施，在排水沟内撒播种草，品种以耐淹、耐旱、耐瘠薄的品种为宜，能够在一定程度上恢复项目区的生态功能。

(2) 施工完成后应及时恢复占地的地表植被，根据占地前的土地利用类型，分别恢复为果园、林地等，不具备恢复条件的可以绿化为林草地，但不得引入外来物种。

4.4.4. 管理措施

《中华人民共和国环境保护法》规定：“开发利用自然资源，必须采取措施保护生态环境”。建设单位应依据有关法律，制定生态保护与建设的规章制度，保障经费、人力和物力投入。

加大生态重建与生态补偿的力度，注重生态保护措施的落实，在建设活动前和活动中注意保护生态环境的原质原貌，尽量减少干扰与破坏。生态环境的保护措施应从区域生态功能的保持来考虑，不仅仅是强调开发建设活动发生点的生态环境原貌，与区域社会经济可持续发展的生态环境要求一致，积极承担对生态环境的改善和建设所应承担的责任。

5. 评价结论与建议

5.1. 评价结论

本项目为等级公路建设项目，根据《国民经济行业分类》(2019 修订版)，本项目行业类别属于“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）。”

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类中“二十四、公路及道路运输，2、公路智能运输系统开发：快速客货运输、公路甩挂运输系统开发与建设，公路集装箱和厢式运输，农村公路和客货运输网络开发与建设，出租汽车服务调度信息系统开发与建设”。本项目是老峨山景区出入的第二通道，起于骆大坪水库，与既有长秋山旅游公路相接，向西延伸经周老林、文岩后止于老峨山景区接待中心停车场，与景区内部路相接。项目建设已取得当地政府及老峨山旅游景区的支持，与老峨山景区建设计划相符。同时，眉山市交通运输局于 2025 年 7 月 22 日出具了《关于丹棱县老峨山第二通道建设工程两阶段施工图设计文件的批复》（眉市交函[2025]110 号），同意项目建设。

本项目评价范围内涉及永久基本农田，但不占用永久基本农田。根据对评价范围内土地利用现状调查，评价区域生态系统为农田生态系统。农田生态系统的植被多为人工栽培的植物，如果树，受人为活动频繁影响野生动物种类较少，主要包括喜与人类伴居的鸟类如家燕、喜鹊和麻雀等，兽类主要有与人类混居的鼠类中的小家鼠等。

本工程对生态环境的影响主要表现在动植物、生态敏感区、土地利用类型、水土流失、景观生态等方面。工程施工影响植物的种类、生物量，导致农作物和果树减产，切割部分动物的活动区域、迁徙途经和觅食范围，对野生动物造成惊扰，导致水质变化，改变原有土地的使用功能，产生新的水土流失。通过加强施工期管理，严格控制施工作业范围，工程建成后及时进行绿化和植被恢复，对生态环境影响可接受。

运营期废水、废气产生量较小，不会对周边植被及野生动物造成不利影响。随着车流量的增加，公路工程对动物活动形成了一道屏障，产生阻隔作用，使得动物的活动范围受到限制，生境进一步破碎化。同时，车辆通行时的噪音可能影

响沿线野生动物生存，但沿线均为受人类活动影响剧烈的人工生态系统，沿线野生动物对道路的车辆及噪声已经较为适应，不会造成太大影响。通过加强绿化，采取生态恢复措施，积极进行景观建设，可有效减少工程运营对周围生态环境的影响。

5.2.建议

- 1.车辆运输过程中避开基本农田及居民稠密区。
- 2.施工边界修建不低于 1.8m 的连续密闭硬质围挡，加强施工管理，减少扬尘的排放，降低对周围生态环境的影响。
- 3.施工中遇到连续起风的情况下，应对物料临时堆存处采用覆盖网进行覆盖，防止扬尘产生。
- 4.合理安排机械运输和作业计划，加强机械设备的维护和保养，以避免非正常工况的废气排放。
- 5.优化占地的选址，减少对植被占用的影响。

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> () 生境 <input type="checkbox"/> () 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input type="checkbox"/> () 生物多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：() km ² 水域面积：() km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> ；丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ； 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> __无__
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。		