



S428 夹江县吴场（东坡界）至瀘城段

改建工程

# 环境影响报告书

(公示本)

建设单位：四川青衣直道交通建设有限公司

评价单位：四川众望安全环保技术咨询有限公司

编制日期：2024年6月

### 现场踏勘照片











路面改造段起点处



路面改造段路基现状



路面改造段路基现状



路面改造段路基现状



项目终点沔城街道与 S215 线平交处



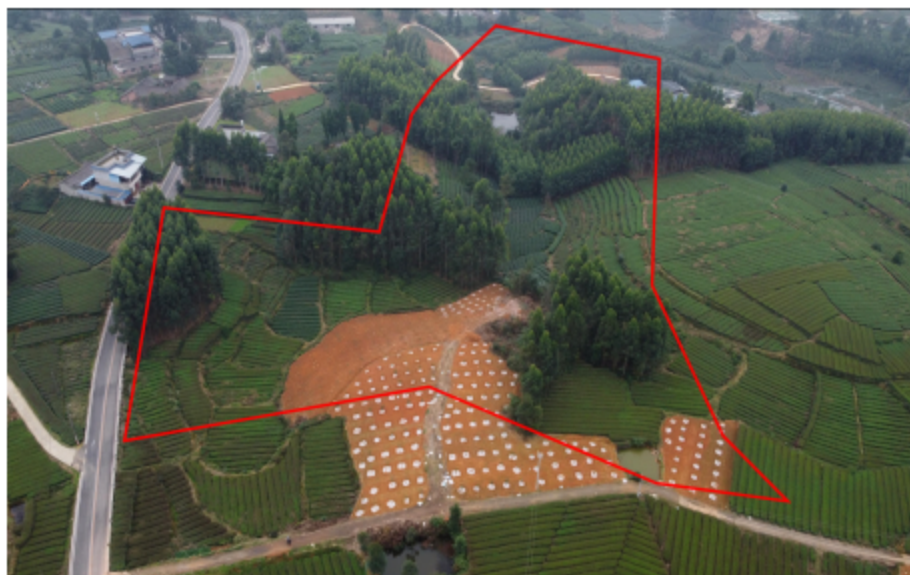
取土场现状航拍图



取土场现状照片



取土场现状照片



1#弃土场现状航拍图



1#弃土场现状照片



1#弃土场现状照片



2#弃土场现状航拍图



2#弃土场现状照片



2#弃土场现状照片

## 目录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 工程背景.....	1
1.2 环境影响评价过程.....	2
1.3 项目分析判定情况.....	4
1.4 项目环境影响评价关注的主要问题及环境影响.....	5
1.5 主要评价结论.....	5
<b>2 总则</b> .....	<b>6</b>
2.1 评价原则.....	6
2.2 编制依据.....	6
2.3 环境影响识别和评价因子筛选.....	9
2.4 评价等级和评价范围.....	10
2.5 环境功能区划及评价标准.....	12
2.6 评价重点和评价时段.....	14
2.7 环境保护目标.....	14
2.8 项目建设的必要性.....	23
<b>3 工程概况与工程分析</b> .....	<b>67</b>
3.1 项目地理位置及路线走向.....	67
3.2 路线方案比选.....	67
3.3 工程概况.....	75
3.4 主要工程内容.....	86
3.5 工程分析.....	120
<b>4 环境现状调查与评价</b> .....	<b>138</b>
4.1 自然环境概况.....	138
4.2 环境空气现状评价.....	143
4.3 地表水环境现状评价.....	146
4.4 声环境现状评价.....	147
4.5 生态现状评价.....	164
<b>5 环境影响预测与评价</b> .....	<b>172</b>
5.1 施工期环境影响分析.....	172
5.2 运行期环境影响预测与评价.....	188

<b>6 环境保护措施及其可行性分析</b> .....	<b>232</b>
6.1 施工期环境保护措施.....	232
6.2 运行期环保对策措施.....	240
6.3 环境保护措施的可行性分析.....	250
<b>7 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>252</b>
7.1 社会经济效益损失分析.....	252
7.2 生态经济损益分析.....	252
7.3 环境影响经济损益分析.....	255
<b>8 环境管理与监测计划</b> .....	<b>256</b>
8.1 环境保护管理的目的.....	256
8.2 环境保护管理、监督机构及其职责.....	256
8.3 环境管理计划.....	256
8.4 环境监测计划.....	258
8.5 人员培训计划.....	259
8.6 “三同时”环保措施.....	259
<b>9 评价结论</b> .....	<b>261</b>
9.1 工程概况.....	261
9.2 产业政策及规划符合性.....	261
9.3 环境质量现状.....	262
9.4 环境影响分析.....	263
9.5 环境风险评价.....	266
9.6 环境保护措施.....	266
9.7 公众参与.....	267
9.8 结论、建议与要求.....	268

## 附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目沿线水系图

附图 3 项目路线比较图

附图 4 项目推荐线路图

附图 5 夹江县县城国土空间用地用海现状图

- 附图 6 夹江县县城综合交通规划图
- 附图 7 夹江县县城国土空间控制线规划图
- 附图 8-1 K0+000-K10+360 段外环境关系图
- 附图 8-2 K22+330-K26+621 段外环境关系图
- 附图 9 本项目大气、地表水、噪声监测布点示意图
- 附图 10 夹江县城市规划区声环境功能区划图
- 附图 11 四川省主体功能区划图
- 附图 12 四川省生态功能区划图
- 附图 13 主体工程排水沉砂措施设计图
- 附图 14 弃土场防护措施设计图
- 附图 15 取弃土场、临时施工场地位置图

## 附件:

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2-1 本项目工程可研的审查意见
- 附件 2-2 本项目工程可研批复
- 附件 2-3 本项目工程初步设计的批复
- 附件 3 项目用地预审与选址意见书
- 附件 4 本项目用地预审期间不涉及各类环境敏感区的查询函
- 附件 5 不占用自然保护地和生态红线的证明
- 附件 6 本项目不涉及饮用水源地的证明
- 附件 7 本项目不涉及文物敏感点的证明
- 附件 8 本项目不涉及宗教设施的证明
- 附件 9 本项目不涉及压覆矿产的证明
- 附件 10 本项目社会稳定风险评估备案回执单
- 附件 11-1 关于征求本项目取弃土场临时用地相关意见的函（夹交函〔2024〕46号）
- 附件 11-2 征求意见回复表
- 附件 11-3 本项目弃渣场确认函
- 附件 12 关于本项目运行期交通量的情况说明
- 附件 13 环境质量现状监测报告

# 1 概述

## 1.1 工程背景

乐山，古称嘉州，是四川省下辖的一个地级市，位于四川盆地西南部，坐落在岷江、青衣江、大渡河三江平交口，为成都平原南部中心城市，北与眉山接壤，东与自贡、宜宾毗邻，南与凉山相接，西与雅安连界，中心城区距成都双流国际机场仅 100 公里。

夹江县被为誉为中国西部瓷都，隶属于四川省乐山市，地处四川西南部，成都 1 小时经济圈，天府明珠，乐山大佛，西傍峨眉山，南临乐山大佛，北接眉山“三苏”故里，因此，夹江与乐山大佛、峨眉山有机地形成了环线旅游的金三角，夹江因此被乐山市委、市政府列为“未来国际旅游大都市”的组团城市。夹江管辖总面积 749 平方千米，辖 7 镇 2 街道，总人口约 34 万。青衣水城规划位于夹江县青衣江东侧，涵盖龙头河组团及部分城南组团，紧邻青衣江景观带，且内有龙头河旅游休闲带与城市文化娱乐休闲中心。

S428 青龙（彭山）-周公山（雨城）是四川省普通省道网布局规划（2022-2035 年）中的一条普通省道，主要经青龙（彭山）、思蒙、夹江、木城、柳江、周公山（雨城），本项目为其中一段，同时也是大件路在夹江县境内段的改线路段，兼顾大件运输通道功能，路线起点与 S428 眉山市东坡区段（大件荷载标准）相接，经夹江高陶园区、吴场镇、黄土镇，止于沔城街道 S428 与 S215 线（现有大件运输通道）平交口。本项目连接 S428 眉山市东坡区段，S428 线、G245、S215 相连接，依托夹江经济开发区和高端陶瓷产业园区，增强乐山高新区夹江基地（夹江北部片区）与眉山市和乐山市的联系，有效实现综合交通体系的构建，充分发挥该地区工业发展优势和交通运输优势，以新型工业化为主导，推进园区的工业化和集中化发展。本项目的建设有利于交通集散及与外界转换，完善夹江与眉山市、乐山市的交通衔接路网，连接高端陶瓷产业园与周边多个工业园区、物流园区和经济开发区，打造经济通道，带动沿线相关产业发展，促进区域经济建设，对进一步实现区域协调发展和扶贫开发具有重要意义。

因此，为完善交通运输结构网络体系，优化路网，畅通大件运输通道，提高大件运输服务水平，按照夹江县委、县政府的工作要求，拟实施 S428 夹江县吴场（东坡界）至沔城段改建工程。线路起于夹江县吴场镇光荣村（东坡界），顺接 S428 眉山市东坡区段（眉山工业大道），新建公路经永青至百茶，完全利用既有 S428 至黄土镇黄土社

区，新建公路至罗华社区，再利用既有公路（S428与S307、G245共线段）进行路面改造，止于城街道城东社区，顺接S428夹江湍城至木城段（与S307共线）。路线全长约26.6公里，其中新建约12.4公里，路面改造约2.3公里，完全利用大件公路约11.9公里。

本项目新建段采用一级公路技术标准建设，双向四车道，设计速度60公里/小时，路基宽度23米（路面改造段路基宽度25米），桥梁与路基同宽；利用段维持原技术标准不变（一级，二级公路）。全线采用沥青混凝土路面；新建桥涵汽车荷载等级采用公路-I级，右幅采用运输单体质量1000吨的大件荷载标准；设计洪水频率为1/100；地震动峰值加速度为0.10g；其他技术指标按《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）相关规定执行。

推荐线共设置桥梁1074米/8座，其中大桥788米/3座，中桥267米/4座，小桥19米/1座（含下穿铁路桥），推荐线共设置平面交叉31处，其中与等级公路交叉15处，与等外级公路交叉16处。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》和《交通建设项目环境保护管理办法》的有关要求，2023年11月，夹江县交通运输局委托四川众望安全环保技术咨询有限公司承担“S428夹江县吴场（东坡界）至湍城段改建工程”环境影响评价工作。我单位接受委托后，立即组织相关专业技术人员对本工程进行了实地踏勘，现场调查了沿线环境概况和主要环境保护目标，并委托监测单位对工程实施区域的声环境现状和地表水现状进行了现场监测。按照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）、《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016，HJ2.2-2018，HJ2.3-2018，HJ2.4-2021，HJ610-2016，HJ19-2022，HJ169-2018）所规定的原则、方法、内容及要求，编制了本报告书。现上报生态环境部门审查批准。

## 1.2 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》和《交通建设项目环境保护管理办法》的有关要求，需对该项目进行环境影响评价。本项目为一级公路项目，全长26.6km（其中完全利旧段11.9km，实际建设段中：新建12.4km，改建2.3km），穿过夹江县吴场镇、新场镇、黄土镇和湍城街道。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业：130 等级公路：新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路”建设项目，因此确定本次环评类别为报告书。详见下表。

表 1.2-1 项目环评类别判断表

环评类别	项目类别		本项目环评类别判断说明
	五十二、交通运输业、管道运输业		本项目为一级公路，属于交通运输业。
	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）	本项目为一级公路，属于等级公路。
报告书	新建 30 公里（不含）以上的二级及以上等级公路；新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路		本项目为一级公路，全长 26.62 公里（实际建设段约 14.65km），其中新建段约 12.4 公里，涉及以居住为主的环境敏感区，因此本项目属于报告书类别。
报告表	其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）		
登记表	配套设施，不涉及环境敏感区的三级、四级公路		

为此，四川青衣直道交通建设有限公司委托四川众望安全环保技术咨询有限公司承担该项目的环评工作。接受委托后，我公司研究了相关的法律法规及规划，确定了评价文件类型，开展了初步的现场调查及资料收集，并进行了初步的工程分析，确定了评价重点，制定了工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行了工程分析，提出了环保措施，最终形成环评文件，工作程序见图 1.2-1。



图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

### 1.3 项目分析判定情况

1、本项目国民经济行业类别为 E 建筑业中的 E4812 公路工程建筑，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“第二十四项 公路及道路运输”中“公路交通网络建设”，因此，本项目符合相关产业政策要求。

2、本项目是公路工程建设项目，项目的建设符合《四川省主体功能区规划》《四川省生态功能区划》《四川省“十四五”生态环境保护规划》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》《四川省普通省道网布局规划》（2022-2035 年）、《夹江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》《夹江县“十四五”交通运输发展规划》中的相关要求。

3、本次评价在现场调查、资料收集的基础上，对公路在建设、运行过程中存在的环境问题进行了梳理，主要是施工期的土地占用、水土保持、大气环境、地表水环境、声环境和生态环境和运行期的声环境进行了现状分析和预测分析，提出了相应的

污染治理措施，技术上成熟可靠，治理效果可行。

#### 1.4 项目环境影响评价关注的主要问题及环境影响

##### (1) 施工期

1) 施工车辆运输产生的交通噪声、施工过程中的施工机械产生的噪声对本项目沿线声环境保护目标（村庄、学校、医院、机关单位）的影响；

2) 施工扬尘和散装物料堆场的扬尘、沥青摊铺对本项目沿线环境空气的影响；

3) 沿线将根据工程内容设置一定数量的施工便道、施工场地等，同时设置弃土场 2 处和取土场 1 处，将加大水土流失强度；项目的实施占用一定的永久占地和临时占地，以及相应的施工行为可能对生态环境保护目标造成影响。

##### (2) 运行期

1) 废水：本项目降雨冲刷路面产生的道路径流污水进入周边水系影响水系水质，但仅限初期雨水导致水体 SS 增加的影响等，影响较小。

2) 废气：本项目运行期废气污染物主要是行驶车辆的尾气（NO<sub>x</sub>、CO）。

3) 噪声：交通噪声影响沿线一定范围内的村庄，可能干扰正常的生产和生活。

4) 环境风险：若发生装载危险品的车辆因交通事故泄漏，污染沿线水体，危害大，但事故概率低。

##### (3) 生态敏感区

本项目用地不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和保护文物等各类生态环境敏感区，施工过程中可能会对该临近的一般耕地、林地（人工林、经济林）等造成一定影响，通过合理的施工管理和相关环保措施的落实，将影响会降至最低程度。

#### 1.5 主要评价结论

工程建设不可避免地将对沿线生态环境、声环境、水环境、大气环境等方面产生一定程度的不利影响，可能会对生态敏感区的生态造成一定程度影响，本项目在工程设计过程中采取积极有效的防治措施，本次评价中针对性地拟定相应的生态保护和污染防治措施，项目设计、建设和运行中只要严格执行建设项目“三同时”制度，逐项落实本次评价提出的生态保护与污染防治措施，加强施工期环境管理，项目建设和运行导致的各类环境影响将可得到有效缓解和控制。因此，从环境影响角度出发，S428 夹江县吴场（东坡界）至湍城段改建工程的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

#### (1) 依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

#### (2) 科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点原则

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2020.1.1；
- (9) 《中华人民共和国公路法》（修正），2017.11.4；
- (10) 《中华人民共和国文物保护法》（修正），2017.11.4；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（修正），2019.4.23；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日修订实施）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1。

### 2.2.2 部门规章、规定

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），2021.1.1；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；2024.2.1；
- (3) 《突发环境事件调查处理办法》，环境保护部令第32号，2015.3.1；
- (4) 《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》，交公路发〔2004〕164号文，2004.4；
- (5) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35号，2011.10.17；
- (6) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号，2013.9.10；
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），2016.5.28；
- (8) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号），2015.4.2；
- (9) 《全国生态环境保护纲要》，国发〔2000〕38号，2000.11.26；
- (10) 《国家突发环境事件应急预案》，国办函〔2014〕119号，2014.12.29；
- (11) 《关于进一步加强生态保护工作的意见》，国家环保总局环发〔2007〕37号，2007.3.15；
- (12) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》，环发〔2007〕184号，2007.12.1；
- (13) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，环发〔2003〕94号，2003.5.27；
- (14) 《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》，国土资源部会同国家发改委等七部委，国土资发〔2006〕225号，2006.9.30；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77号，2012.7.3；
- (16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98号，2012.8.7；
- (17) 《道路危险货物运输管理规定》，交通运输部令2019年第42号，2019.11.20；

《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》，环境保护部，环发〔2010〕7号，2010.1.11；

(18) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号），2018.6.27；

(19) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号。

### 2.2.3 地方性法规、规章

(1) 《四川省环境保护条例》（四川省第十二届人民代表大会常务委员会公告第94号）；

(2) 《四川省绿化条例》（2002年3月30日修改并施行）；

(3) 《四川省饮用水水源保护管理条例》（2019年修正）；

(4) 《四川省主体功能区划》；

(5) 《四川省生态环境功能区划》（2010年本）；

(6) 《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）；

(7) 《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发〔2020〕9号，2020年6月28日）。

### 2.2.4 导则、规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(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 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；

(9) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；

(10) 《公路工程建设项目用地指标》（建标〔2011〕124号）；

(11) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

(12) 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；

(13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(14) 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682 -2020）。

### 2.2.5 相关技术文件

(1) 《S428 夹江县吴场（东坡界）至湔城段改建工程工程可行性研究报告》，浙江数智交院科技股份有限公司，2023年8月；

(2) 《S428 夹江县吴场（东坡界）至湔城段改建工程工程初步设计》，浙江数智交院科技股份有限公司，2024年2月

(3) 其他文件。

## 2.3 环境影响识别和评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响识别

根据工程初步分析，本工程施工期和运行期主要是对声环境、大气环境、沿线农业生产、生态环境、区域水环境等产生不利影响，对生态环境和公众生活分别产生正面和负面影响，环境影响分析见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响识别矩阵分析表

环境资源		施工行为		施工期						运行期			
		占地	拆迁	临时堆土场	路基	路面	桥涵	隧道	机械作业	运输行驶	绿化	复垦	桥涵
生态环境	水土流失			■	■	●	●				□		
	陆地植被及动物			●	■	●	●			▲	□	□	
	空气质量			▲	●				▲	●	○		
	声环境								●	■	△		
	地表水				●		●			▲	▲	△	△
	土地利用	■		●	●	●							
生活质量	工业				△	△	△		△	□			
	农业	▲		▲						○		□	
	交通			▲	▲	▲			▲	□	△		
	旅游									□	□		
	公众健康										△		
	居民生活质量									○	△		

注：负面影响：明显■一般●较小▲正面影响：明显□一般○较小△

### 2.3.2 评价因子筛选

根据工程环境影响识别与初步分析，以及《公路建设项目环境影响评价规范》，本项目主要环境影响评价因子筛选如下：

(1) 生态环境：主要评价对象是施工期和运行期的生态环境影响，尤其是施工期造成的水土流失以及对动植物等的影响。

(2) 声环境：施工期主要以施工机械噪声和施工路段敏感点声环境为主要评价对

象。运行期对沿线交通噪声和各敏感点声环境质量进行评价。现状、施工期、运行期的评价因子均为等效连续 A 声级。

(3) 水环境：①现状评价因子为 pH、SS、COD、NH<sub>3</sub>-N、总氮、石油类；②施工期主要分析桥涵施工、施工人员生活污水、施工工程废水等对水体的影响。评价因子为 COD、pH、SS、石油类等。③运行期评价路面径流以及沿线附属设施对水体的影响，关注潜在的环境风险。评价因子为 COD、石油类等。

(4) 环境空气：①现状评价因子为 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP；②施工期评价拆迁工程、材料储运、渣土运输、道路扬尘等引起的颗粒物污染，评价因子为 TSP；③运行期评价机动车尾气对沿线环境空气尤其是环境敏感点环境空气质量的影响，评价因子为 CO、NO<sub>x</sub>。

(5) 固体废物：施工期产生的弃渣和施工营地生活垃圾，运行期沿线附属设施的生活垃圾等，施工期、运行期的评价因子均为固体废物。

## 2.4 评价等级和评价范围

### 2.4.1 评价等级

根据拟建工程的特点、环境影响评价技术导则以及工程环境影响分析，本项目各单项的环境影响评价等级确定如下表 2.4-1、表 2.4-2。

表 2.4-1 本项目环评等级划分及依据

环境因素	判定依据	等级
声环境	本项目为一级公路新建项目，项目沿线区域主要为 4 类和 2 类声环境功能区；项目建设前后评价范围内部分敏感目标噪声级增高量大于 5dB(A)，沿线受影响的人口数量较多。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，确定声环境影响评价等级为一级。	一级
地表水环境	本项目污水来源主要是桥梁施工生产污水、施工场地污水和运行期路面径流污水。项目施工期施工场地生产废水、桥梁施工废水经隔油、沉淀等处理后回用，不外排；施工生活污水采用就近租赁民房化粪池处理后作为农肥或周边林灌，施工工区内新建办公生活区的配套一体化处理设施进行二级生化处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 标准后回用于场地绿化或作为农肥、周边林灌，不外排，并在施工现场设置移动厕所，生活污水定期由吸粪车抽取运至临近场镇的污水处理厂(站)进行处理。营运期主要是地面径流，桥面和路基两侧均经排水沟收集后就近进入水体，桥梁跨越主要水保护目标河段设置桥面径流收集和沉淀池等设施进行预处理后再排入附近水体，不直接排入；地面径流来自降雨，由工程分析可知各污染物浓度较低且水质简单。按照导则 4.2.1 规定，根据主要环境影响，本项目属于水污染影响型建设项目；对照导则表 1 判断，评价工作等级为三级 B。	三级 B
环境空气	施工期间产生的大气污染物主要为扬尘污染，总体影响范围较小。项目建成后，大气污染主要来自汽车尾气。本项目辅助设施主要采用清洁能源，对沿线环境空气质量影响轻微；根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中“5.3.3.3 对等级公路、铁路项目”，分别按项	三级

	目沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算其评价等级。本项目不涉及集中式排放源，因此评价等级定为三级。	
地下水环境	本项目属于公路项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），路线属于IV类项目，无需开展地下水环境影响评价。	不开展地下水评价
土壤环境	依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目不涉及加油站和服务区建设，属于IV类项目，无需开展土壤环境影响评价。	不开展土壤评价
环境风险	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目本次评价范围不包含公路的综合服务区、不包含加油站，不属于风险评价对象范围。因此，本次评价主要针对营运期交通运输事故污染环境风险进行分析评价。	简单分析

表 2.4-2 本项目环评等级划分及依据（生态环境）

等级判定依据	工程路段
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 HJ 2.3 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 HJ 610、HJ 964 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 <sup>2</sup> 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；	不涉及
g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	其他路段不涉及 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，定为三级评价

### 2.4.2 评价范围

本项目环境影响评价的范围确定如表 2.4-3 所示。

表 2.4-3 本项目环境影响评价范围

评价内容	评价范围
生态环境	本项目未穿越生态保护红线或其他生态敏感区，故评价范围为以线路中心线向两侧外延 300m，取弃土场、施工生产生活区等临时工程以其实际影响范围作为评价范围。
声环境	以道路中心线两侧 200m 以内为评价范围。
地表水环境	沿线桥梁桥位上游 100m、下游 1000m 以及与公路平行距离在 200m 以内的水体，本工程金牛河大桥下游约 350 米是吴场镇集中式饮用水源二级保护区，下游约 630 米是水源取水口。
环境空气	本项目大气评价等级为三级，故不设评价范围。
环境风险	公路中心线两侧 200m 以内范围。 本项目金牛河大桥下游约 630 米是吴场镇集中式地下水饮用水源取水口，因此金牛河大桥段调查范围扩大至水源保护区及取水口，则金牛河大桥段风险评价范围为大桥下游 630 米处。

## 2.5 环境功能区划及评价标准

### 2.5.1 环境功能区划

#### 2.5.1.1 声环境

本项目路线较长，全程将穿越农村区域和城镇区域，根据《夹江县人民政府办公室关于印发乐山市夹江县声环境功能区调整划分方案的通知》（夹府办发〔2022〕22号），本项目穿越的农村区域未进行声环境功能区划分，穿越城镇部分进行了声环境功能区划分。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（执行4类声环境功能区环境噪声限值要求以外的地区）可局部或全部执行2类标准，评价范围内，现有铁路干线两侧40米以内区域为4b类功能区，现有交通干线边界线外两侧各40米以内区域为4a类功能区，40米以外等其他评价区域均2类声功能区。

#### 2.5.1.2 地表水环境

本项目跨越的地表水体主要有金牛河、蒲捻河。本项目沿线部分河流的整体水环境功能区划见表2.5-1。

表 2.5-1 本项目沿线部分河流的整体环境功能区划

序号	保护水体	中心桩号	执行水质标准	现状主要功能	与路线位置关系
1	金牛河	K5+946	Ⅲ类	行洪、灌溉	跨越
2	蒲捻河	K25+450	Ⅲ类	灌溉	跨越

#### 2.5.1.3 环境空气

项目所经过区域环境空气为二类功能区。

### 2.5.2 评价标准

#### 2.5.2.1 声环境

施工期：施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表2.5-2。

表 2.5-2 建筑施工场界环境噪声排放限值（GB12523-2011） 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

运行期：评价范围内，交通干线边界线外40米范围以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，以外区域执行2类标准。现有铁路干线两侧40米以内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b类标准，以外区域执行2类标准。当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向道路一侧至交通干线边界线

的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

表 2.5-3 声环境质量标准（GB3096-2008）单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	适用区域
2类	60	50	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。
4a类	70	55	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域。
4b类	70	60	铁路外轨 40m 范围内

### 2.5.2.2 地表水环境

#### (1) 环境质量标准

拟建项目评价范围内的主要水体为金牛河、蒲捻河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

表 2.5-4 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位：mg/L pH 为无量纲

污染物	pH	COD	氨氮	BOD <sub>5</sub>	TP	TN	石油类
III类标准	6-9	20	1.0	4	0.2（湖、库 0.05）	1	0.05

#### (2) 排放标准

施工期：施工期生产废水经处理后回用于施工场地洒水防尘等，不外排；施工期生活污水部分依托沿线居民房的厕所、化粪池进行处理，临时施工场地内产生的生活污水经一体化污水处理设施进行处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后用于周边农灌、林灌，并在施工现场设置移动厕所，生活污水定期由吸粪车抽取运至临近场镇的污水处理厂（站）进行处理。

表 2.5-5 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）单位：mg/L，pH 无量纲

项目	pH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD	LAS
旱作	5.5~8.5	100	100	200	8.0

### 2.5.2.3 环境空气

本项目环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体见表 2.5-6。

表 2.5-6 环境空气质量标准（GB3095-2012）

项目	取值时间	单位	浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	24小时平均		150	
	1小时平均		500	
NO <sub>2</sub>	年平均		40	
	24小时平均		80	
	1小时平均		200	
TSP	24小时平均		300	
PM <sub>10</sub>	年平均		70	

	24小时平均		150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均		35	
	24小时平均		75	
CO	24小时平均		4000	
	1小时平均		10000	
O <sub>3</sub>	日最大 8小时平均		160	
	1小时平均		200	

本项目大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；具体见表 2.5-7。

表 2.5-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染因子	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放限制	
		排气筒高度, m	二级	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	120	15	3.5	设备周边	1.0
		20	8.5		

#### 2.5.2.4 固体废物

一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求；危险废物贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行贮存；危险废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

## 2.6 评价重点和评价时段

### 2.6.1 评价重点

按照环境要素划分，将声环境影响评价、生态环境影响评价作为评价重点。

### 2.6.2 评价时段

评价分为现状评价及预测评价，预测评价时段为：

建设期：本项目计划工期为 2024 年 6 月~2026 年 11 月，施工期 30 个月，预计 2026 年底建成通车。

运行期：2026 年、2033 年、2040 年。

## 2.7 环境保护目标

### 2.7.1 生态环境保护目标

本项目沿线主要生态环境保护目标为项目占地区的水土保持，评价范围内的动植物、耕地、林地等。

### 2.7.2 水环境保护目标

#### (1) 地表水环境保护目标

经调查，本项目沿线的地表水环境保护目标主要为金牛河、蒲谿河。本项目建设

和运行过程穿越和临近的地表水见表 2.7-1。

表 2.7-1 本项目穿越和临近的地表水一览表

序号	保护水体	中心桩号	执行水质标准	现状主要功能	与路线位置关系	备注
1	金牛河	K5+946	Ⅲ类	农业用水	跨越	不涉及鱼类三场、水产种质资源保护区等特殊保护区
2	蒲捻河	K25+450	Ⅲ类	农业用水	跨越	

### (2) 地下水环境保护目标

根据现场调查及有关资料，本项目拟建金牛河大桥下游约 630 米是夹江县吴场镇集中式地下水水源地取水口，距离该水源地二级保护区最近距离约 350 米。

表 2.7-2 本项目地下水保护目标

水源地名称	取水类型	供水量	供水人口	取水口	一级保护区范围	二级保护区范围	相对位置关系
吴场镇集中式地下水水源地	地下水	200m <sup>3</sup> /d	3500 人	东经 103°38'28"、北纬 29°52'36"	以取水口为中心，半径为 30 米的范围，保护区面积 2827 平方米	以取水口为中心，半径为 30 米到 300 米的范围，保护区面积为 0.28 平方千米	本项目金牛河大桥位于该水源地上游，距离该水源二级保护区最近约 350 米

## 2.7.3 声环境 and 环境空气保护目标













### (1) 环境空气








本项目环境空气评价等级为三级，路线不设置评价范围。













### (2) 声环境





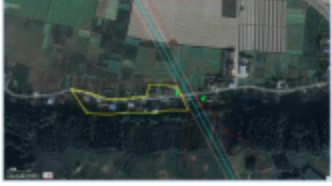







本项目路线沿线敏感点基本情况详见下表。










表 2.7-3 S428 线路声环境、环境空气保护目标表

序号	名称及桩号	项目建成后声功能区	首排房屋距路中心线距离(m)	首排房屋距路红线距离(m)	路面与保护目标建基面高差(m)	影响户数		结构形式	卫星遥感图	实景照片	周围环境特征
						红线 40m 内	红线 40m 外				
<b>K0+000-K10+360 新建段</b>											
1.	袁家垆 K0+120-K0+390	2类	路右 80	60	0~6	/	7	路堤			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线右侧，侧对公路，1~2层砖楼房为主，200m内受影响的有7户，约20人，临路第一排有3户。
2.	彭家 K0+220-K0+420	2类	路左 64	42	0~6	/	10	路堤			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线左侧，侧对公路，1~2层砖楼房为主，200m内受影响的有7户，约20人，临路第一排有3户。
3.	放马坪 K0+500-K0+750	2类	路右 59	43	0~2	/	11	路堤			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线右侧，正对或侧对公路，1~2层砖楼房为主，200m内受影响的有10户，约30人，临路第一排有2户。
4.	桂花堰—吕家垆 K1+060-K1+620	4a类	路右 30	12	0~6	4	24	路堤/路堑/桥梁			线路为路堤+桥梁路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线右侧，正对或侧对公路，1~2层砖楼房为主，200m内受影响的有38户，约120人，临路第一排有5户。
		2类	路右 58	40							
5.	光荣村 K1+180-K1+260	2类	路左 100	77	0~6	/	10	路堤			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线左侧，正对或侧对公路，1~2层砖楼房为主，200m内受影响的有10户，约30人，临路第一排有2户。 光荣村卫生室位于临街第一排，服务时间为周一至周五 9:00~14:00，不设置床位。
6.	方家沟 K2+110-K2+340	4a类	路右 39	24	0~7	1	20	路堤/桥梁			线路为路堤+桥梁路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线右侧，正对或侧对公路，1~2层砖楼房为主，200m内受影响的有16户，约54人，临路第一排有3
		2类	路右 55	40							

序号	名称及桩号	项目建成后声功能区	首排房屋距路中心线距离(m)	首排房屋距路红线距离(m)	路面与保护目标建基面高差(m)	影响户数		结构形式	卫星遥感图	实景照片	周围环境特征
						红线 40m 内	红线 40m 外				
7.	永兴场（原永青乡） K1+650-K2+420	4a类	路左 27	8	0~7	3	52	路堤/桥梁			线路为路堤+桥梁路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线右侧，正对或侧对公路，1~2层砖楼房为主，200m内受影响的有90户，约300人，临路第一排有5户。
		2类	路左 70	51							
8.	丰收幼儿园 K2+120	2类	路左 185	167	1	/	/	路堤			线路为路堤路段，丰收幼儿园位于临路第二排，正对公路，距离道路红线约167米，现有学生约30人。
9.	永青乡村委 K2+190	2类	路左 151	133	1	/	/	路堤			线路为路堤路段，永青乡村委位于临路第二排，背对公路，距离道路红线约133米，现有职工约7人。
10.	汪大坪 K3+000-K3+110	4a类	路左 26	12	0~1	3	4	路堤/路堑			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线右侧，正对或侧对公路，1~2层砖楼房为主，200m内受影响的有5户，约15人，临路第一排有5户。
		2类	路左 70	56							
11.	庙儿咀 K3+400-K3+540	4a类	路右 42	25	0~3	5	16	路堤/桥梁			线路为路堤+桥梁路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线两侧，正对或侧对公路，1~2层砖楼房为主，200m内受影响的有14户，约50人，临路第一排有4户。
		2类	路右 70	53							
12.	丰收村 K3+940-K4+120	4a类	路左 35	24	0~29	2	10	桥梁			线路为桥梁段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线左侧，正对或侧对公路，1~2层砖楼房为主，200m内受影响的有9户，约30人，临路第一排有3户。
		2类	路左 51	40							

序号	名称及桩号	项目建成后声功能区	首排房屋距路中心线距离(m)	首排房屋距路红线距离(m)	路面与保护目标建基面高差(m)	影响户数		结构形式	卫星遥感图	实景照片	周围环境特征
						红线 40m 内	红线 40m 外				
13.	汪大塘 K4+920-K5+360	4a类	路右 68	6	0~0.1	3	8	路堤/路堑			线路为路堤段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线两侧，正对或侧对公路，1~2层砖楼房为主，200m内受影响的有5户，约15人，临路第一排有3户。
		2类	路右 102	40							
14.	水碓房 K5+300-K5+550	2类	路右 112	94	0~3	/	8	路堤/路堑			线路为路堤段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线右侧，正对公路，1~2层砖楼房为主，200m内受影响的有18户，约55人，临路第一排有5户。
15.	杨埝 K6+000-K6+260	4a类	右幅中心线 57/ 左幅中心线 68	25	6~13	8	25	桥梁/路堤			线路为路堤段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线右侧，正对或侧对公路，1~2层砖楼房为主，200m内受影响的有21户，约65人，临路第一排有5户。
		2类	右幅中心线 83/ 左幅中心线 111	40							
16.	吴场镇卫生院 K6+500	2类	左幅中心线 173/ 右幅中心线 183	158	0.5	/	/	路堤			吴场镇卫生院位于路线左侧，4层砖楼房，门诊部位位于临路第一排，住院部位位于门诊部后面，属于临路第二排，门诊部距离道路红线约170米，住院部设置床位20张。
17.	柏林村 K6+550-K6+580	4b类	右幅中心线 64/ 左幅中心线 75	49	0~1	/	8	路堤			线路为路堤段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线右侧，正对或侧对公路，2层砖楼房为主，200m内受影响的有9户，约30人，临路第一排有3户。
		2类	右幅中心线 60/ 左幅中心线 71	43							
18.	高坝 K6+720-K7+050	4a类	右幅中心线 47/ 左幅中心线 54	32	1~2	/	18	路堤/路堑			线路为路堤段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线右侧，正对或侧对公路，2~3层砖楼房为主，200m内受影响的有27户，约80人，临路第一排有7户。
		2类	右幅中心线 55/ 左幅中心线 62	40							

序号	名称及桩号	项目建成后声功能区	首排房屋距路中心线距离 (m)	首排房屋距路红线距离 (m)	路面与保护目标建基面高差 (m)	影响户数		结构形式	卫星遥感图	实景照片	周围环境特征
						红线 40m 内	红线 40m 外				
19.	吴场镇 (赵坝) K6+720-K7+100	4a类	左幅中心线 31/ 右幅中心线 37	17	路堤±1	5	35	路堤/ 路堑			线路为路堤段，主要保护目标为吴场镇的场镇居民，位于路线左侧，正对或侧对公路，3~5层砖楼房为主，临路第一排主要为商户，场镇常住人口约 1500 人，金柏林社区服务中心位于吴场镇，4 层楼高。
		2类	左幅中心线 62/ 右幅中心线 68	44							
20.	槐树坝 K7+300-K7+500	4a类	路右 54	36	1.4~3.2	/	5	路堤/ 路堑/ 桥梁			线路为路堤+桥梁路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线右侧，正对或侧对公路，1~2 层砖楼房为主，200m 内受影响的有 7 户，约 21 人，临路第一排有 3 户。
		2类	路右 68	50							
21.	洪川村 K8+160-K8+340	4a类	路右 19/路左 21	10	6~10	4	25	路堤/ 桥梁			线路为路堤+桥梁路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线两侧，侧对公路，1~2 层砖楼房为主，200m 内受影响的有 20 户，约 60 人，临路第一排有 4 户。
		2类	路右 49/路左 51	40							
22.	建川村 5 社林 冲沟 K8+740	2类	路左 81	53	6	/	7	路堤			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线左侧，侧对公路，2 层砖楼房为主，200m 内受影响的有 6 户，约 18 人，临路第一排有 2 户。
23.	团林子 K9+440-K9+900	4a类	路右/路左 50	16	7~18	1	14	路堑			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线两侧，正对或侧对公路，1~2 层砖楼房为主，200m 内受影响的有 17 户，约 50 人，临路第一排有 3 户。
		2类	路右/路左 129	95							
24.	百茶村 5 队 K10+000-K10+260	4a类	路右 52	35	0~8	/	12	路堑			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线两侧，正对或侧对公路，1~2 层砖楼房为主，200m 内受影响的有 27 户，约 80 人，临路第一排有 6 户。
		2类	路左 57	40							

序号	名称及桩号	项目建成后声功能区	首排房屋距路中心线距离(m)	首排房屋距路红线距离(m)	路面与保护目标建基面高差(m)	影响户数		结构形式	卫星遥感图	实景照片	周围环境特征
						红线 40m 内	红线 40m 外				
<b>K22+330~K24+342 新建段</b>											
25.	黄土社区 K22+330~K22+960	4a类	路右 47	33	0~3	/	42	路堑			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线右侧，侧对公路，200m内受影响的有40户，约120人，临街第一排房屋距离道路边线约33米。
		2类	路右 54	40							
26.	罗华村 6 队 K22+960~K23+580	4a类	路左 27	12	0~1.5	9	27	路堤/路堑			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线两侧，侧对公路，200m内受影响的有13户，约36人，临街第一排房屋距离道路边线约12米。
		2类	路左 55	40							
27.	罗华村 7 队 K23+580~K24+342	2类	路左 93	77	0~1	/	50	路堤			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线两侧，侧对公路，200m内受影响的有24户，约72人，临街第一排房屋距离道路边线约77米，约10户。
<b>K24+342~K26+621 路面改造段</b>											
28.	两河口 K24+580~K24+700	4a类	路右 22.5	10	0~0.5	1	15	路堤			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线右侧，侧对公路，200m内受影响的有18户，约54人，临街第一排房屋距离道路边线约101米，约5户。
		2类	路左 102.5	90							
29.	罗华社区 K25+000	4a类	路左/路右 22.5	10	0~1	12	60	路堤			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线两侧，正对或侧对公路，200m内受影响的有23户，约70人，临街第一排房屋距离道路边线约10米，约7户。
		2类	路左/路右 52.5	40							







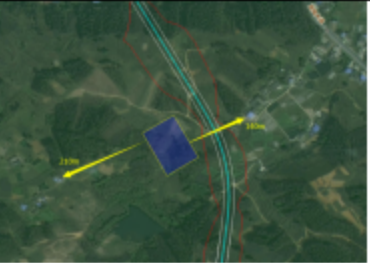






序号	名称及桩号	项目建成后声功能区	首排房屋距路中心线距离(m)	首排房屋距路红线距离(m)	路面与保护目标建基面高差(m)	影响户数		结构形式	卫星遥感图	实景照片	周围环境特征
						红线 40m 内	红线 40m 外				
30.	蒲堰 K25+600~K25+790	4a类	路左/路右 24.5	12	0~2	20	40	路堤/桥梁			线路为路堤+桥梁路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线两侧，正对或侧对公路，200m内受影响的有33户，约100人，临街第一排房屋距道路边线约12米，约15户。
		2类	路左/路右 52.5	40							
31.	朱村 K26+080~K26+200	4a类	路左 27.5	15	0~0.1	8	20	路堑			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线两侧，正对或侧对公路，200m内受影响的有14户，约50人，临街第一排房屋距道路边线约15米，约7户。
		2类	路左 52.5	40							
32.	城东国际小区 K26+440~K26+600	4a类	路右 35.5	23	0~0.1	30	120	路堑			线路为路堤路段，以居民点为代表的主要保护目标位于路线两侧，正对或侧对公路，城东国际小区不临街，距离道路边线约35米，居住人口约150户，500人。
		2类	路右 61.5	49							

表 2.7-4 取弃土场、临时施工场地声环境、环境空气保护目标表

序号	名称及桩号	现状声功能区(最近居民)	方位及距离	影响户数	位置关系图	周围环境特征
1	1#施工场地附近居民(建川村5社林冲沟居民点)	2类	东北侧140m	4户		距离建川村5社林冲沟居民点距离约140米，房屋以2层砖楼房为主，200m内受影响的有4户，8人
			西南侧210m	5户		
2	2#施工场地附近罗华村居民点	2类	南侧21m	1户		2#施工场地周边是罗华村居民点，施工场地在道路永久范围内，项目实施后，距离周边居民点最近约21米。
			西北侧80m	10户		
			北侧80m	8户		
			北侧81m	10户		

3	3#施工场地洪川村居民	2类	西北侧 58m	1户		200m内居民点主要是洪川村，最近距离约58米。
			东南侧 80m	4户		
4	4#施工场地(冷拌场)附近居民	2类	西北角/72m	1户		冷拌场位于2#弃土场用地范围内，距离西北角居民点距离约72米，距离南侧居民点距离约175米，弃土场西侧为一处现状厂房及通往弃土场的现有道路。
			南侧/175m	6户		
5	1#弃土场附近居民	2类	东侧 140m	10户		1#弃土场东侧为一条现有道路，弃土场东侧、西侧、南侧和北侧均有居民点，距离居民点最近约8米
			东侧 38m	1户		
			东侧 8m	1户		
			东侧 78m	3户		
			南侧 112m	1户		
			西侧 32m	1户		
			北侧 28m	1户		
4	2#弃土场附近居民	2类	西北角/72m	1户		2#弃土场距离西北角居民点约72米，距离南侧居民点约175米，弃土场西侧为一处现状厂房及通往弃土场的现有道路。
			南侧/175m	6户		
6	取土场附近居民	2类	东北侧 65m	1户		取土场西南侧为光辉水库，取土场东北侧约65米是洋葱湾居民，东南侧约150米是汪口居民。
			东南侧 150m	2户		

## 2.8 项目建设的必要性

### 2.8.1 产业政策符合性分析

本项目国民经济行业类别为 E 建筑业中的 E4812 公路工程建筑，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“第二十四项 公路及道路运输”中“公路交通网络建设”，因此，本项目符合相关产业政策要求。

本项目位于乐山市夹江县，根据《夹江县“十四五”交通运输发展规划》可知，本项目是夹江县十四五规划中“两环八射”国省干线公路网中的一条，且本项目已取得工程可行性研究报告批复（附件 2-2）及项目用地预审与选址意见书（附件 3）。

因此，总的来说，本项目符合国家及地方相关产业政策要求。

### 2.8.2 “三线一单”符合性分析

根据《落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（乐府发〔2021〕7号）和四川省生态环境厅办公室发布的《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》（川环办函〔2021〕469号），使用四川省政务网的“三线一单”符合性分析模块（<http://www.sczfwf.gov.cn>，四川政务服务网—直通部门—生态环境厅—“三线一单”符合性分析），输入本项目经纬度坐标等信息后，查询得到项目所在的环境管控单元和管控要求，开展本项目与“三线一单”符合性分析如下：

#### (1) 生态保护红线

根据《乐山市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（乐府发〔2021〕7号）：到2025年，建立较为完善的生态环境分区管控体系，全市生态环境质量持续改善，国土空间开发和保护格局不断优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，生态环境风险得到有效控制，推进环境治理体系与治理能力现代化取得重大进展，生态文明建设实现新进步，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善，美丽乐山建设取得新成效，国家生态文明示范市建设取得阶段性成果。

到2035年，建成完善的生态环境分区管控制度，全市生态环境质量实现根本好转，节约资源和保护生态环境的空间格局、绿色低碳循环发展经济体系基本形成，环境治理能力和治理体系现代化基本完成，生态宜居、安全健康、绿色低碳的美丽乐山目标基本实现。

根据夹江县自然资源局出具的用地预审意见（附件 4）、《关于 S428 夹江县吴场（东坡界）至城段改建工程套合夹江县自然保护地的说明》（附件 5）和夹江县县城国土空间控制线规划图（附图 7）可知，本项目全线不涉及生态保护红线。

### (2) 环境质量底线

根据《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南》，各级政府应遵循环境质量不断优化的原则，确立环境质量底线。对于环境质量不达标区，环境质量只能改善不能恶化；对于环境质量达标区，环境质量应维持稳定，且不得低于环境质量标准。

本项目选址所在区域主要为农村环境，根据现状监测资料，项目区域敏感点声环境质量不达标；本项目建成后将分流既有交通干道的车流量，在一定程度上改善既有敏感点声环境质量，同时通过采取噪声治理措施后，沿线声环境敏感点未发生恶化的情况。通过收集生态环境主管部门公布的水质监测数据和现状监测，本项目所在的流域地表水环境现状良好，地表水体水质能满足地表水 III 类水质标准。根据生态环境主管部门公布的区域环境空气质量监测结果，本项目属于环境空气不达标区，但项目的建设不会恶化区域大气环境。综上所述，本项目与环境质量底线不冲突。

### (3) 资源利用上线

本项目在建设及运营过程中需要消耗的主要资源包括土地资源、水资源及电力资源。本项目用地符合国家和四川省相关用地政策。本项目在营运期不需要消耗水资源，不会对区域水资源平衡造成影响，与水资源利用上线无冲突。同时，本项目在建设期间耗电量较小，不会对区域电力资源平衡造成影响，与电力资源利用上线无冲突。

### (4) 生态环境准入清单

#### 1) 环境综合管控单元

根据《落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控》的通知（乐府发〔2021〕7号），乐山市将全市行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。其中，优先保护单元 26 个，重点管控单元 33 个，一般管控单元 6 个，共 65 个。

表 2.8-1 乐山市及夹江县总体生态环境管控要求

分类	生态环境管控要求	本项目对应情况	符合性
乐山市	1.对化工、钢铁、水泥、陶瓷、造纸、铁合金、砖瓦等重点产业提出严格资源环境绩效水平要求； 2.禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化	1、本项目是公路建设项目，不属于化工、钢铁、水泥、陶瓷、造纸、铁合金、	符合

	<p>工业园区和化工项目；鼓励现有化工企业逐步搬入合规园区；</p> <p>3.按照“一总部五基地”工业总体布局，推进城区以及布局不合理的高排放、高能耗企业“退城入园”，引导企业在搬迁改造中压减低端、低效、负效产能；</p> <p>4.严格控制高排放、高能耗项目准入；严格执行能源消费总量和强度双控制度；严格执行煤炭消费总量控制要求；</p> <p>5.引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求。</p>	<p>砖瓦等重点产业</p> <p>2、本项目不在长江干支流岸线一公里范围内，且不属于化工项目</p> <p>3、本项目不属于高排放高耗能项目</p> <p>4、本项目不属于园区内建设项目，符合区域交通发展规划</p>	
夹江县	<p>1.优化调整产业结构，优化陶瓷产业布局，推动陶瓷行业提档升级和绿色低碳改造；加快推进园外工业企业“退城入园”；</p> <p>2.加强区域大气污染治理，推进陶瓷、纸浆造纸等重点行业废气深度治理改造；严格执行区域大气污染物排放总量倍量削减要求；</p> <p>3.加强青衣江良好水体保护，严格控制青衣江流域水环境风险突出项目；</p> <p>4.纸浆造纸行业执行严格资源环境绩效水平要求；</p> <p>5.合理布局畜禽养殖，推进畜禽粪污无害化、资源化综合利用；</p> <p>6.加强城乡生态环境保护基础设施建设。</p>	<p>1、本项目不属于陶瓷行业</p> <p>2本项目不属于陶瓷、纸浆造纸等重点排放废气的行业</p> <p>3、本次环评提出了对水体的保护措施和风险防控措施</p> <p>4、本项目不属于制浆造纸行业</p> <p>5、本项目不属于畜禽养殖业</p> <p>6、本项目属于生态影响类建设项目，</p>	符合

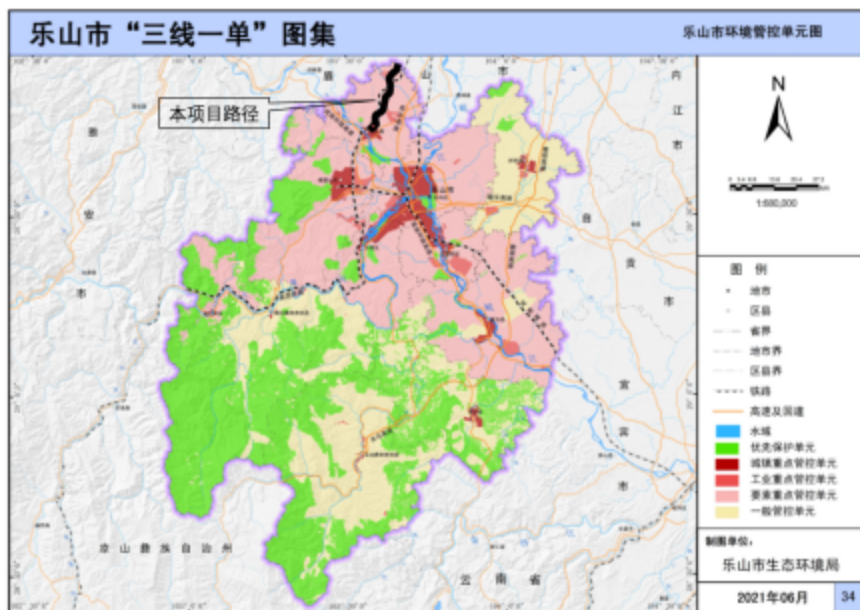


图 2.8-1 乐山市环境管控单元图

本项目是线路工程，且线路较长，根据查询，项目涉及多个管控单元，其中 K0+000 ~ K4+000、K5+500 ~ K20+000 段位于环境综合管控单元要素重点管控单元

（管控单元名称：夹江县要素重点管控单元，管控单元编号：ZH51112620005）；  
 K4+000~K5+500 吴场镇高陶工业园段位于环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：四川夹江经济开发区高端陶瓷产业园区，管控单元编号：ZH51112620004）；  
 K20+000~终点段位于环境综合管控单元城镇重点管控单元（管控单元名称：夹江县城镇空间，管控单元编号：ZH51112620001）。

说明相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

S428夹江县吴场（东坡界）至蜀城段新建工程

公路工程建筑

103.658320

29.90778

**分析结果**

项目S428夹江县吴场（东坡界）至蜀城段新建工程所属公路工程建筑行业，共涉及3个管控单元，若要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求后进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51112620005	夹江县要素重点管控单元	乐山市	夹江县	环境综合	环境综合管控单元要素重点管控单元
2	YS5111262220002	金牛河-夹江县-金牛河口-控制...	乐山市	夹江县	水环境分区	水环境城镇生活污染源重点管控区
3	YS5111262320001	夹江县大气环境布局敏感重点管...	乐山市	夹江县	大气环境分区	大气环境布局敏感重点管控区

图 2.8-2 K0+000 ~ K4+000、K5+500 ~ K20+000 段查询截图

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

S428夹江县吴场（东坡界）至蜀城段新建工程

公路工程建筑 [选择行业](#)

103.643954 [查询经纬度](#)

29.887263

[立即分析](#) [重置信息](#) [导出文档](#) [导出图片](#)

**分析结果**

项目S428夹江县吴场（东坡界）至蜀城段新建工程所属公路工程建筑行业，共涉及4个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH45112620004	四川夹江经济开发区高滩陶瓷产...	乐山市	夹江县	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	Y8511262310003	乐山夹江高滩陶瓷产业园	乐山市	夹江县	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
3	Y8511262530001	夹江县城镇开发边界	乐山市	夹江县	资源利用	土地资源重点管控区
4	Y8511262550001	夹江县自然资源重点管控区	乐山市	夹江县	资源利用	自然资源重点管控区

图 2.8-3 K4+000 ~ K5+500 吴场镇高陶工业园段查询截图

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

S428夹江县吴场（东坡界）至蜀城段新建工程

公路工程建筑 [选择行业](#)

103.588307 [查询经纬度](#)

29.740423

[立即分析](#) [重置信息](#) [导出文档](#) [导出图片](#)

**分析结果**

项目S428夹江县吴场（东坡界）至蜀城段新建工程所属公路工程建筑行业，共涉及6个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH45112620001	夹江县城镇空间	乐山市	夹江县	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
2	Y8511262220001	青衣江-夹江县-姜公埂-控制单元	乐山市	夹江县	水环境分区	水环境城镇生活污染源重点管控区
3	Y8511262340001	夹江县城镇集中建设区	乐山市	夹江县	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区
4	Y8511262530001	夹江县城镇开发边界	乐山市	夹江县	资源利用	土地资源重点管控区
5	Y8511262540001	夹江县禁燃区	乐山市	夹江县	资源利用	高污染燃料禁燃区

图 2.8-4 K20+000 ~ 终点段查询截图



图 2.8-5 本项目及周边的环境管控单元图

表 2.8-2 项目所在的环境管控单元和要素管控分区查询结果

建设内容	环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
K0+000~K4+000、K5+500~K20+000段	YS5111262220002	金牛河-夹江县-金牛河口-控制单元	乐山市	夹江县	水环境管控分区	水环境城镇生活污染重点管控区
	YS5111262320001	夹江县大气环境布局敏感重点管控区	乐山市	夹江县	大气环境管控分区	大气环境布局敏感重点管控区
	ZH51112620005	夹江县要素重点管控单元	乐山市	夹江县	环境管控单元	环境综合管控单元要素重点管控单元
K4+000~K5+500吴场镇高陶工业园段	YS5111262310003	乐山夹江高端陶瓷产业园	乐山市	夹江县	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
	YS5111262530001	夹江县城镇开发边界	乐山市	夹江县	自然资源管控分区	土地资源重点管控区
	YS5111262550001	夹江县自然资源重点管控区	乐山市	夹江县	自然资源管控分区	自然资源重点管控区
	ZH51112620004	四川夹江经济开发区高端陶瓷产业园区	乐山市	夹江县	环境管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元
K20+000~终点段	YS5111262220001	青衣江-夹江县-姜公堰-控制单元	乐山市	夹江县	水环境管控分区	水环境城镇生活污染重点管控区
	YS5111262340001	夹江县城镇集中建设区	乐山市	夹江县	大气环境管控分区	大气环境受体敏感重点管控区
	YS5111262530001	夹江县城镇开发边界	乐山市	夹江县	自然资源管控分区	土地资源重点管控区
	YS5111262540001	夹江县禁燃区	乐山市	夹江县	自然资源管控分区	高污染燃料禁燃区

	YS5111262550 001	夹江县自然资源重点管控区	乐山市	夹江县	自然资源管控分区	自然资源重点管控区
	ZH5111262000 1	夹江县城镇空间	乐山市	夹江县	环境管控单元	环境综合管控单元 城镇重点管控单元

## 2) 与所在地环境管控单元管控要求符合性分析

表 2.8-3 K0+000 ~ K4+000、K5+500 ~ K20+000 段环境管控要求

环境管控单元编码及名称	类别		对应管控要求	本项目情况	符合性	
金牛河-夹江县金牛河口-控制单元 YS511126222002、夹江县大气环境布局敏感重点管控区 YS511126232001	空间约束布局	禁止开发建设活动的要求	暂无	/	/	
		限制开发建设活动的要求	暂无	/	/	
		不符合空间布局要求活动的退出要求	暂无	/	/	
		其他空间布局约束要求	暂无	/	/	
	污染物排放管控	允许排放量要求	暂无	/	/	
		现有源提标升级改造	暂无	/	/	
		其他污染物排放管控要求	暂无	/	/	
	环境风险防控	联防联控要求	暂无	/	/	
		其他环境风险防控要求	暂无	/	/	
	资源开发利用效率要求	水资源利用总量要求	暂无	/	/	
		地下水开采要求	暂无	/	/	
		能源利用总量及效率要求	暂无	/	/	
		禁燃区要求	暂无	/	/	
		其他资源利用效率要求	暂无	/	/	
夹江县要素重点管控	普适性清单管控	空间约束布局	禁止开发建设活动的要求	(1) 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以	(1) 本项目是公路建设项目，不属于化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣	符合

单元 ZH5111 262000 5	控要 求		<p>提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>(2) 禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。全面停止小型水电项目开发，已建成的中小型水电站不再扩容。</p> <p>(3) 禁止在法律法规规定的禁采区内开采矿产；禁止非法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。</p> <p>(4) 对于基本农田，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用；</p> <p>(5) 畜禽养殖严格按照乐山市各区县畜禽养殖区域划定方案执行，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。</p> <p>(6) 禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。</p>	库、磷石膏库等； (2) 本项目不占用基本农田； (3) 本项目不属于畜禽养殖项目	
		限制开发建设活动的要求	<p>1. 现有化工、建材、有色、钢铁等工业企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁入园；</p> <p>2. 水环境农业污染重点管控区：(1) 稳步推进建制镇污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB 51 2626-2019) 要求。(2) 深入推进化肥减量增效，鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植业污染，农企合作推进测土配方施肥。(3) 新建屠宰、用排水量大的农副产品加工等以水污染为主的企业，严格实行水污染物倍量替代；控制畜禽养殖规模，全面治理畜禽养殖污染；</p> <p>3. 大气环境布局敏感重点管控区：(1) 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。(2) 提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗要达到清洁生产先进水平，严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。(3) 位于不达标区域的大气环境布局敏感严格限制新建、扩建涉气三类工业项目。</p>	<p>1、本项目不属于化工、建材、有色、钢铁等工业行业；</p> <p>2、本项目是公路建设项目，对水环境和大气环境的影响主要体现在施工期和运行期，本环评针对产生的废水和废气提出了相应的治理措施，在采取相关措施后，项目对大气和水环境的影响可接受。</p> <p>3、本项目不属于垃圾发电、危废焚烧等以大气污染为主的建设项目。</p> <p>4、本项目不占用基本农田。</p> <p>5、本项目不属于水电工程、不涉及河道采</p>	符合

			<p>4.大气环境弱扩散区谨慎布局垃圾发电、危废焚烧等以大气污染为主的企业。</p> <p>5.国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、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），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批；</p> <p>6.坚持最严格的耕地保护制度，对全部耕地按限制开发的要求进行管理，严格限制农用地转为建设用地，控制建设用地总量，对耕地实行特殊保护；</p> <p>7.新建大中型水电工程，应当经科学论证，并报国务院或者国务院授权的部门批准。除与生态环境保护相协调的且是国务院及其相关部门、省级人民政府认可的脱贫攻坚项目外，严控新建商业开发的小水电项目；</p> <p>8.长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门和有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可，严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。</p>	砂。	
		不符合空间布局要求的退出要求	<p>(1) 全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。岷江岸线延伸至陆域200米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）；</p> <p>(2) 对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出；</p> <p>(3) 长江主要支流重点管控岸线：按照长江干线非法码头治理标准和生态保护红线管控等要求，持续开展长江主要支流非法码头整治。</p>	<p>1、本项目不属于畜禽养殖项目</p> <p>2、本项目不属于水电建设项目</p> <p>3、本项目不属于码头建设项目</p>	符合
		其他空间布局约束要求	/	/	/
	污染物排放管控	允许排放量要求	<p>(1) 对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和挥发性有机物的项目实施现役源2倍削减替代；</p> <p>(2) 上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代；</p> <p>(3) 水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。</p>	本项目运行期仅产生机动车尾气，无工业烟粉尘和挥发性有机物的产生，本项目涉及的水体水质达标	符合

			<p>现有源提标升级改造</p>	<p>(1) 现有处理规模大于 1000 吨/日的城镇生活污水处理厂，以及存栏量≥300 头猪、粪污经处理后向环境排放的畜禽养殖场，应执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 相关要求；</p> <p>(2) 市中区、五通桥区、沙湾区、犍为县、井研县、夹江县、峨眉山市的现有企业执行相应行业以及锅炉大气污染物排放标准中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。全市燃煤锅炉稳定达到超低排放限值要求，烟粉尘低于 10 毫克/立方米，二氧化硫低于 35 毫克/立方米，氮氧化物低于 50 毫克/立方米；</p> <p>(3) 严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。持续推进水泥、陶瓷、砖瓦、铸造、铁合金、钢铁等行业大气污染深度治理，深入推进颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物治理，持续推进陶瓷行业（喷雾干燥塔）清洁能源改造工程，加快推进五通桥涉氨排放化工企业氨排放治理。</p>	<p>1 本项目不属于污水处理项目和畜禽养殖项目</p> <p>2 本项目是公路建设项目，不涉及工业废气的排放和锅炉</p> <p>3 本项目不属于钢铁、水泥、玻璃等重污污染物排放行业，不涉及工业废气的排放</p>	<p>符合</p>
			<p>其他污染物排放管控要求</p>	<p>(1) 新、改、扩建工业项目全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>(2) 乡镇生活污水处理设施全覆盖，生活污水收集处理率 80%，到 2022 年底，65% 以上的行政村农村生活污水得到有效治理。</p> <p>(3) 新、改扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。主要农作物化肥、农药使用量实现零增长，利用率提高到 40% 以上，测土配方施肥技术推广覆盖率提高到 90% 以上，控制农村面源污染，采取灌排分离等措施控制农田氮磷流失。</p> <p>(4) 新、改扩建造纸企业参考执行乐山市“三线一单”生态环境分区管控中制浆造纸行业资源环境绩效准入门槛相应要求。</p> <p>(5) 屠宰项目如需接入城市污水管网，必须按照排水许可证要求排放污水，同时接受所在地的城镇排水主管部门的监督管理。</p> <p>(6) 到 2023 年底，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。</p> <p>(7) 大气环境布局敏感区强化挥发性有机物整治。扎实推进机械装备制造、家具制造等重点行业挥发性有机物治理，确保全面达标；推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产</p>	<p>1 本项目不属于工业项目</p> <p>2 本项目不是污水处理项目，不是畜禽养殖项目，不属于造纸行业和生活垃圾治理业</p> <p>3 本项目无挥发性有机废气产生</p> <p>4 针对运行期机动车尾气的排放，本环评对运输车辆提出了相关油品使用要求；针对运行期道路扬尘的产生，提出了运行期对路面进行洒水降尘等措施，对施工期扬尘的治理提出了相应措施，在严格落实这些措施的前提下，本项目施工期和运行</p>	<p>符合</p>

			<p>品：全面推广汽修行业使用低挥发性涂料，采用高效涂装工艺，完善有机废气收集和处理系统，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。</p> <p>(8) 严格执行《关于实施第六阶段机动车排放标准的通告》及《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》，加强油品的监督管理，按照国家、省要求全面供应国六标准的车用汽柴油，严厉打击生产、销售、使用不合格油品和车用尿素行为。</p> <p>(9) 严格控制道路扬尘，国省道路、高速路连接线等重点通行线路和建成区城乡结合部每天机械化清扫、冲洗不少于 1 次，强化城郊结合部扬尘污染管控，重点抓好重点交通建筑工地扬尘治理，切实加强城郊结合部重点货车绕行道路扬尘治理，重制腊肉集中规划布点，加强宣传和引导，防止腌制品熏制污染大气环境。</p>	期扬尘和汽车尾气对环境产生的影响可控。	
		联防联控要求	/	/	/
环境 风险 防控	其他环境风险防控要求	<p>(1) 严禁新增以铅、汞、镉、铬、砷五类重金属为主的污染物排放，引导现有企业结合产业升级等适时搬入产业对口园区；</p> <p>(2) 对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，应按相关要求开展土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序；</p> <p>(3) 严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地，禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物；</p> <p>(4) 严格控制在优先保护类耕地集中的区县新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业，严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。</p>	<p>1 本项目不涉及各类重金属的排放</p> <p>2 本项目是公路建设项目，不属于采选矿、化工、电镀、制革等行业</p> <p>3 本项目生活垃圾交由环卫部门处理，不产生污泥</p> <p>4 本项目不属于涉重行业，不使用农药</p>	符合	
资源 开发	水资源利用总量要求	加强农业灌溉管理，发展喷灌、微灌、管道输水灌溉、水肥一体化等高效农业节水灌溉方式和农耕农艺节水技术，提高输配水效	本项目不涉及灌溉	符合	

		利用效率要求	率和调度水平。发展节水渔业、农牧业。组织实施规模养殖场节水建设和改造，推行节水型畜禽养殖技术和方式。		
		地下水开采要求	/	/	/
		能源利用总量及效率要求	(1) 禁止焚烧秸秆，大力推进秸秆肥料化、饲料化、基料化、原料化、能源化等多种形式的秸秆综合利用。 (2) 到 2030 年，农业废弃物全部实现资源化利用。 (3) 在秋收和夏收阶段开展秸秆禁烧专项巡查，强化成都平原地区区域联动。	本项目不涉及秸秆焚烧、不产生农业废弃物	符合
		禁燃区要求	(1) 能源结构以天然气和电为主。保留 20 蒸吨/小时以上燃煤锅炉，并执行超低排放要求，鼓励搬入园区； (2) 禁燃区内禁止审批（核准、备案）、新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施。	本项目不涉及	符合
		其他资源利用效率要求	/	/	/
金牛河-夹江县-金牛河-金牛河-控制单元 YS5111 262220 002	单元特性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	/	/
		限制开发建设活动的要求	/	/	
		允许开发建设活动的要求	/	/	
		不符合空间布局要求活动的退出要求	/	/	
		其他空间布局约束要求	/	/	
	污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求	1、提升污水收集率，完善城镇生活污水收集系统，推进城镇污水管网全覆盖；对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治，现有污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度低于 100 毫克/升的城市，要制定系统化整治方案；开展旱天生活污水直排口溯源治理。2、提升城镇生活污水处理能力，加快补齐处理能力缺口。3、强化城镇污水处理设施运行管理，确保已建成的城镇生活污水处理设施正常运行，按要求达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》排放限值。4、提升污水处理设施除磷水	本项目不是污水处理建设项目，不涉及污水治理工程	符合

				平，鼓励在污水处理厂排污口下游因地制宜建设人工湿地，推进达标尾水深度“去磷”。5、强化汛期生活污水溢流处理，推进城市建成区初期雨水收集处理及资源化利用设施建设。6、加强生活污水再生利用设施建设，在重点排污口下游、河流入湖口、支流入干流处，因地制宜实施区域再生水循环利用工程。		
			工业废水污染控制措施要求	1、对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。2、对工业废水进入市政污水收集设施情况进行排查，组织开展评估，经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响污水处理厂出水稳定达标的，应限期退出。	本项目不属于工业项目，不产生工业废水	符合
			农业面源水污染控制措施要求	/	/	/
			船舶港口水污染控制措施要求	/	/	/
			饮用水水源和其它特殊水体保护要求	/	/	/
		环境风险防控	防范污水处理厂、加油站、其他物料堆存场所泄漏风险，建立健全防泄漏设施，完善应急体系	本项目在大桥两侧设置事故收集池，用于收集运输车辆事故废水等流入水体	符合	
		资源开发效率要求	/	/	符合	
夹江县 大气环境 布局敏感 重点管控 区 YS5111 262320	单元 特性 管控 要求	空间 布局 约束	禁止开发建设活动的要求	1、坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目 2、严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。	本项目不属于钢铁、焦化、水泥等高耗能行业	符合
			限制开发建设活动的要求	/	/	/
			允许开发建设活动的	/	/	/

001			要求			
			不符合空间布局要求活动的退出要求	/	/	/
			其他空间布局约束要求	/	/	/
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级	本项目所在区域执行环境空气二级标准	符合
			区域大气污染物削减/替代要求	/	/	/
			燃煤和其他能源大气污染控制要求	/	/	/
			工业废气污染控制要求	/	/	/
			机动车船大气污染控制要求	/	/	/
			扬尘污染控制要求	/	/	/
			农业生产经营活动大气污染控制要求	/	/	/
			重点行业企业专项治理要求	/	/	/
			其他大气污染物排放管控要求	/	/	/
			环境风险防控			
资源开发效率要求	/	/				
夹江县要素重点管控	单元特性管控	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求	详见本表前列，符合	符合
		限制开发建设活动的	1、严控新建用排水量大以及排放污染的企业；	本项目仅在施工期用水、	符合	

单元 ZH5111 262000 5	要求		2、其他执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求	主要为混凝土拌和用水、生活用水等，根据工程分析，本项目施工期用水量不大，运行期基本无用水需求，本项目污染物的排放可控，其他详见本表前列，符合	
		允许开发建设活动的要求	/	/	/
		不符合空间布局要求活动的退出要求	1、单元内既有合法手续的、且污染物排放和环境风险满足管控要求的企业可继续保留，不得新增污染物排放，并进一步加强监管；否则限期进行整改，整改后仍不能达到要求的，属地政府责令关停退出； 2、其他执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求	本项目是公路建设项目，污染物排放和环境风险可满足管控要求，其他详见本表前列，符合	符合
		其他空间布局约束要求	/	/	/
	污染物排放管控	现有源提标升级改造	执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。	详见本表前列，符合	符合
		新增源等量或倍量替代	执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。	详见本表前列，符合	符合
		新增源排放标准限值	/	/	/
		污染物排放绩效水平准入要求	1、控制工业、生活污染源，减少移动源污染物排放，打好柴油货车污染治理攻坚战，实施“车、油、路、管”综合整治，加快老旧车辆的淘汰和不达标车辆的整治，加强渣土运输车辆规范化管理，严格实施密闭运输，强化城乡结合部环境监管。 2、其他执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目对上路车辆的废气排放提出了严管要求，其他详见本表前列，符合	符合
		其他污染物排放管控要求	/	/	/
	环境风险防控	严格管控类农用地管控要求	/	/	/
		安全利用类农用地管控要求	/	/	
污染地块管控要求		/	/		

		园区环境风险防控要求	/	/	
		企业环境风险防控要求	1、土壤污染重点监管企业应严格执行《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《四川省工矿用地土壤环境管理办法》、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》等要求； 2、其他执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目不属于污染重点行业，其他详见本表前列，符合	符合
		其他环境风险防控要求	执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。	详见本表前列，符合	符合
	资源开发效率要求	水资源利用效率要求	执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。	详见本表前列，符合	符合
		地下水开采要求	/	/	/
		能源利用效率要求	1、禁燃区内禁止生产、销售、运输燃用高污染燃料； 2、其他执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目不涉及对高污染燃料的生产、销售和运输，其他详见本表前列，符合	符合
		其他资源利用效率要求	/	/	/

表 2.8-4 K4+000 ~ K5+500 吴场镇高陶工业园段环境管控要求

环境管控单元编码及名称	类别		对应管控要求	本项目情况	符合性	
乐山夹江高端陶瓷产业园 YS5111 262310 003、夹江县城镇开发边界	普适性清单管控要求	空间约束布局	禁止开发建设活动的要求	暂无	/	/
			限制开发建设活动的要求	暂无	/	/
			不符合空间布局要求活动的退出要求	暂无	/	/
			其他空间布局约束要求	暂无	/	/
	污染物排	允许排放量要求	暂无	/	/	
		现有源提标升级改造	暂无	/	/	

YSS111 262530 001、 夹江县 自然资源 重点 管控区 YSS111 262550 001		放管 控	其他污染物排放管控 要求	暂无	/	/	
			环境 风险 防控	联防联控要求	暂无	/	/
				其他环境风险防控要 求	暂无	/	/
		资源 开发 利用 效率 要求	水资源利用总量要求	暂无	/	/	
			地下水开采要求	暂无	/	/	
			能源利用总量及效率 要求	暂无	/	/	
			禁燃区要求	暂无	/	/	
其他资源利用效率要 求	暂无	/	/				
四川夹 江经济 开发区 高端陶 瓷产业 园区 ZH5111 262000 4	普适 性清 单管 控要 求	空间 约束 布局	禁止开发建设活动的 要求	<p>(1) 禁止在长江干支流、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；</p> <p>(2) 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）；</p> <p>(3) 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（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品目录执行；合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》或由省级人民政府批准设立、审核认定的开发区或其他园区，新设立或认定园区须明确园区面积、四至范围、主导产业并经省级政府同意）。</p> <p>(4) 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；</p> <p>(5) 重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃等行业项目及产能。</p> <p>(6) 未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定的化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。</p>	<p>1 本项目不是化工园区和化工项目</p> <p>2 本项目不是尾矿库项目</p> <p>3 本项目不是钢铁、石化、化工、焦化等高污染项目</p> <p>4 本项目是公路建设项目</p>	符合	
			限制开发建设活动的	(1) 继续化解过剩产能，严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃	本项目不涉及	符合	

		要求	等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换； (2) 长江干流及重要支流岸线一公里范围内严控新建制革、有色金属、三磷项目。		
		不符合空间布局要求活动的退出要求	(1) 现有属于园区禁止引入产业门类的企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁； (2) 加强沿江化工园区和重点企业的环境风险防范和污染治理，对限期未完成治理的化工企业实施关闭，逐步实施五通桥盐磷化工产业园、马边磷化特色产业园等沿江沿河化工园区和重点企业的搬迁。	本项目不涉及	符合
		其他空间布局约束要求	/	/	/
		允许排放量要求	(1) 上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代； (2) 对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和挥发性有机物的项目实施现役源 2 倍削减替代； (3) 水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。	本项目运行期仅产生机动车尾气，无工业烟粉尘和挥发性有机物的产生，本项目涉及的水体水质达标	符合
		现有源提标升级改造	(1) 现有工业园区集中污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)，增加工业污水中水回用配套设施建设，鼓励园区和企业中水回用； (2) 推进高污染、高耗水行业清洁生产改造，确保单位产品基准排水量达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》，加大钢铁、印染、造纸、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用； (3) 市中区、五通桥区、沙湾区、犍为县、井研县、峨眉山市、夹江县属大气污染重点区域，执行大气污染物排放特别限值 and 特别控制要求； (4) 全市燃煤锅炉稳定达到超低排放限值要求，烟粉尘低于 10 毫克/立方米，二氧化硫低于 35 毫克/立方米，氮氧化物低于 50 毫克/立方米； (5) 持续推进水泥、陶瓷、砖瓦、铸造、铁合金、钢铁等行业大气污染深度治理，深入推进颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥	1 本项目是公路建设项目，不属于污水治理业，不属于高污染、高耗水行业 2 本项目扬尘、汽车尾气等在采取措施的前提下均可实现达标排放 3 本项目不涉及锅炉，不属于水泥、陶瓷等行业	符合

			<p>发性有机物治理,持续推进陶瓷行业(喷雾干燥塔)清洁能源改造工程,加快推进五通桥涉氮排放化工企业氮排放治理。</p> <p>(6)完善园区及企业雨污分流系统,全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理,推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”,加强企业废水预处理和排水管理,鼓励纳管企业与园区污水处理厂运行单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。</p>		
		其他污染物排放管控要求	<p>(1)工业废水集中处理设施实现稳定达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》相应标准限值排放,磷肥和含磷农药制造等企业,应当按照排污许可要求,采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量;</p> <p>(2)大力推进低(无)VOCs含量原辅材料替代;聚焦治污设施“三率”,提升综合治理效率。</p> <p>(3)化工园区应按照分类收集,分质处理的要求,配备专业化工业生产废水集中处理设施(独立建设或依托骨干企业)及专管或明管输送的配套管网,化工生产废水纳管率达到100%。入河排污口设置应符合相关规定。</p> <p>(4)重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则,按国家规定,建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源,无明确具体总量来源的,各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件,重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》;重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》。</p> <p>(5)落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求,推进重点行业超低排放改造和深度治理,加快实施低VOCs含量原辅材料替代,持续开展VOCs治理设施提级增效,强化VOCs无组织排放整治,加强非正常工况废气排放管控,推进涉VOCs产业集群治理提升,推进油品VOCs综合管控。</p>	本项目是公路建设项目,前述情况均不涉及	符合
	环境风险防控	联防联控要求	建立健全全过程、多层级环境风险防范体系,强化危化品泄漏应急处置措施,确保风险可控。针对化工园区建立有毒有害气体环境风险预警体系,建立区域、流域联动应急响应体系,实行联防	本项目在大桥两侧设置事故收集池,用于收集运输车辆事故废水等,防止废	符合

			联控。	水流入水体污染水体	
		其他环境风险防控要求	<p>(1) 涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求；</p> <p>(2) 严格涉重金属企业和园区环境准入管理，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”；</p> <p>(3) 有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤；</p> <p>(4) 对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，应按相关要求开展土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序。</p> <p>(5) 化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。</p>	本项目是公路建设项目，前述情况均不涉及	符合
	资源开发利用效率要求	水资源利用总量要求	<p>(1) 鼓励引导新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，适时推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，创建节水型工业园区；</p> <p>(2) 鼓励火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可。</p>	本项目是公路建设项目，前述情况均不涉及	符合
		地下水开采要求	/	/	/
		能源利用总量及效率要求	严格控制煤炭消费总量，严格控制新建、改建、扩建耗煤项目，新增耗煤项目实行当年煤炭消耗减量倍数替代。	本项目不耗煤	符合
		禁燃区要求	<p>(1) 全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。</p> <p>(2) 加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）</p>	本项目是公路建设项目，前述情况均不涉及	符合

				水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施。禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。 (3) 禁燃区禁止审批（核准、备案）、新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑等各类燃用高污染燃料的设施。			
			其他资源利用效率要求	/	/	/	
乐山夹江高端陶瓷产业园 YS5111 262310 003	单元特性管 控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	/	/	/	
			限制开发建设活动的要求	/	/	/	
			允许开发建设活动的要求	/	/	/	
			不符合空间布局要求活动的退出要求	/	/	/	
			其他空间布局约束要求	/	/	/	
		污染物排放管 控	大气环境质量执行标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级		本项目所在区域执行环境空气二级标准	符合
			区域大气污染物削减/替代要求	/		/	/
			燃煤和其他能源大气污染控制要求	/		/	/
			工业废气污染控制要求	1、全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。 2、加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳		本项目是公路建设项目，前述情况均不涉及	符合

			步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。		
		机动车船大气污染控制要求	/	/	/
		扬尘污染控制要求	/	/	/
		农业生产经营活动大气污染控制要求	/	/	/
		重点行业企业专项治理要求	<p>1、加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，持续开展 VOCs 治理设施提级增效，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造。强化 VOCs 无组织排放整治。石化、化工等行业加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提升。</p> <p>2、乐山市 2023 年 12 月前，推进中心城区国控站点周边 10km 砖瓦企业无组织排放、隧道窑烟超低排放改造，排放标准达到颗粒物<math>\leq 10\text{mg}/\text{m}^3</math>、二氧化硫<math>\leq 35\text{mg}/\text{m}^3</math>、氮氧化物<math>\leq 50\text{mg}/\text{m}^3</math>，2024 年 12 月底前，完成对南、西部“战区”城范围内峨胜水泥、德胜水泥、永祥新材料等 8 家水泥企业超低排放改造，排放标准达到颗粒物<math>\leq 10\text{mg}/\text{m}^3</math>、二氧化硫<math>\leq 35\text{mg}/\text{m}^3</math>、氮氧化物<math>\leq 50\text{mg}/\text{m}^3</math>；完成市中区、沙湾区、井研县和峨眉山市 42 家铸造行业企业电炉烟气深度治理，排放标准达到颗粒物<math>\leq 15\text{mg}/\text{m}^3</math>，重点整治无组织排放治理及炉窑烟气治理，实现煤粉、膨润土、硅砂等粉状物料应袋装或罐装，并储存于半封闭库、堆棚及以上措施，易产生粉尘部位（浇铸、打磨等工序）必须安装二次除尘设施，做到应装尽装，并确保二次除尘设施正常运行。2024 年 8 月前，推进年产能在 150 万平方米以上的陶瓷企业喷雾干燥工序使用天然气或完成深度治理，排放标准达到颗粒物<math>\leq 15\text{mg}/\text{m}^3</math>、二氧化硫<math>\leq 30\text{mg}/\text{m}^3</math>、氮氧化物<math>\leq 80\text{mg}/\text{m}^3</math>、氨逃逸<math>\leq 8\text{mg}/\text{Nm}^3</math> 的标准；推进东、北部“战区”年产能在 150 万平方米以上的重点陶瓷企业完成超低排放改造，轮道窑全部安装完成 SCR 脱硝设施，并稳定</p>	本项目是公路建设项目，前述情况均不涉及	/

			运行，排放标准达到颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 。				
		其他大气污染物排放管控要求	/	/	/		
		环境风险防控	/			/	
资源开发效率要求	/						
夹江县 城镇开 发边界 YS5111 262530 001	单元 特性 管控 要求	空间 布局 约束	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有发展空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地 2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批。		本项目不影响城镇开发空间，不涉及城镇开发边界调整	符合	
		污染 物排 放管 控	/		/	/	
		环境 风险 防 控					
		资源 开 发 效 率 要 求	土地 资源 开 发 效 率 要 求	土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。		本项目已取得土地文件，用地符合相关要求	符合
			能 源 开 发 效 率 要 求	/		/	/
			其 他 资 源 开 发 效 率 要 求	/		/	/
夹江县 自然资 源重点	单元 特性 管 控	空间 布 局 约 束	/		/	/	

管控区 YSS111 262550 001	要求	污染物排放管控				
		环境风险防控				
		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求	/	/	/
			能源资源开发效率要求	/	/	/
其他资源开发效率要求	/		/	/		
四川夹江经济开发区 高端陶瓷产业园区 ZH5111 262000 4	单元特性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1、禁止建设有色和黑色冶炼产品、石墨及炭素制品、焦化、纯碱、烧碱、水泥、燃煤发电机组等高污染行业； 2、禁止新建涉及氮肥、磷肥、尿素、氯碱、硫酸等生产工序的基础化工业； 3、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求	本项目是公路建设项目，前述情况均不涉及，其他详见本表前列，符合	符合
		限制开发建设活动的要求	执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	详见本表前列，符合	/	
		允许开发建设活动的要求	/	/	/	
		不符合空间布局要求活动的退出要求	执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	详见本表前列，符合	符合	
		其他空间布局约束要求	/	/	/	
	污染物排放管控	现有源提标升级改造	1、园区污水综合利用不外排； 2、其他执行乐山市总体准入要求工业重点管控单元。	本项目是公路建设项目，前述情况不涉及，其他详见本表前列，符合	符合	
		新增源等量或倍量替代	执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	详见本表前列，符合	符合	
		新增源排放标准限值	/	/	/	

		污染物排放绩效水平准入要求	1、引导年产能在 150 万平方米以上的陶瓷企业喷雾干燥工序使用天然气或完成深度治理； 2、碳排放强度建议指标：陶瓷行业碳排放强度 $\leq 15.64$ 吨 CO <sub>2</sub> /万元。 3、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目是公路建设项目，前述情况均不涉及，其他详见本表前列，符合	符合
		其他污染物排放管控要求	/	/	/
	环境 风险 防控	严格管控类农用地管控要求	/	/	/
		安全利用类农用地管控要求	/	/	/
		污染地块管控要求	/	/	/
		园区环境风险防控要求	执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	详见本表前列，符合	
		企业环境风险防控要求	执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	详见本表前列，符合	
		其他环境风险防控要求	执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	详见本表前列，符合	
	资源 开发 效率 要求	水资源利用效率要求	执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	详见本表前列，符合	
		地下水开采要求	/	/	/
		能源利用效率要求	1、陶瓷企业炉窑禁止燃煤，喷雾干燥塔采用低硫煤 2、燃煤锅炉实施超低排放，采取低氮燃烧技术和深度脱硫脱硝工艺； 3、引导陶瓷等重点产业单位产品能效达到基准水平； 4、推进陶瓷行业煤炭减量和清洁能源替代； 5、开展电能替代，扩大电气化终端用能设备使用比例； 6、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目是公路建设项目，前述情况均不涉及，其他详见本表前列，符合	符合
		其他资源利用效率要求	/	/	/

表 2.8-5 K20+000 ~ 终点段环境管控要求

环境管控单元编码及名称	类别	对应管控要求	本项目情况	符合性	
青衣江-夹江县-姜公堰控制单元 YS5111 262220 001、 夹江县城镇集中建设区 YS5111 262340 001、 夹江县城镇开发边界 YS5111 262530 001、 夹江县禁燃区 YS5111 262540 001、 夹江县自然资源重点	空间约束布局	禁止开发建设活动的要求	暂无	/	/
		限制开发建设活动的要求	暂无	/	/
		不符合空间布局要求活动的退出要求	暂无	/	/
		其他空间布局约束要求	暂无	/	/
	污染物排放管控	允许排放量要求	暂无	/	/
		现有源提标升级改造	暂无	/	/
		其他污染物排放管控要求	暂无	/	/
	环境风险防控	联防联控要求	暂无	/	/
		其他环境风险防控要求	暂无	/	/
	资源开发利用效率要求	水资源利用总量要求	暂无	/	/
		地下水开采要求	暂无	/	/
		能源利用总量及效率要求	暂无	/	/
		禁燃区要求	暂无	/	/
		其他资源利用效率要求	暂无	/	/

管控区 YSS111 262550 001						
夹江县 城镇空 间 ZH5111 262000 1	普适 性清 单管 控要 求	空间 约束 布局	禁止开发建设活动的 要求	(1) 原则上禁止新建生产性企业, 经论证与周边环境相容的涉及民生的工业企业除外; (2) 禁止在长江干支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目; 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库 (以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外); (3) 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业, 严禁在人口聚集区新建涉及重金属排放的项目; (4) 禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。	本项目是公路建设项目, 前述情况均不涉及	符合
			限制开发建设活动的 要求	(1) 严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区, 若新布局工业园区, 应符合乐山市国土空间规划, 并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别, 充分论证选址的环境合理性; (2) 长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门和有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可, 严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。 (3) 对不符合国土空间规划的现有工业企业, 污染物排放总量及环境风险水平只降不增, 引导企业适时搬迁进入对口园区。	本项目是公路建设项目, 前述情况均不涉及	符合
			不符合空间布局要求 活动的退出要求	(1) 长江主要支流重点管控岸线: 按照长江干线非法码头治理标准和生态保护红线管控等要求, 持续开展长江主要支流非法码头整治; (2) 加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出, 推动实施一批重污染企业搬迁工程, 大气污染防治重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、城外搬迁等方式转型升级; (3) 长江干流及主要支流岸线延伸至陆域 200 米范围内基本消除畜禽养殖场 (小区)。 (4) 加快现有高污染或高风险产品生产化学品企业“退城入园”	本项目是公路建设项目, 前述情况均不涉及	符合

			进度，逐步退出环境敏感区。		
		其他空间布局约束要求	(1) 长江干流及主要支流重点管控岸线：加强滨水岸线管控，以生态保护为主基调，加快推进生态修复工作进程； (2) 加大交通运输结构优化调整力度，推动“公转铁”“公转水”和多式联运，推广节能和新能源车辆。到 2025 年，货运水运占比增加 67%。	本项目是公路建设项目，前述情况均不涉及	符合
		允许排放量要求	(1) 上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代； (2) 对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和挥发性有机物的项目实施现役源 2 倍削减替代； (3) 岷江干流及其支流执行总磷排放减量置换； (4) 水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。	本项目运行期仅产生机动车尾气，无工业烟粉尘和挥发性有机物的产生，本项目涉及的水体水质达标	符合
	污染物排放管控	现有源提标升级改造	(1) 现有及新建处理规模大于 1000 吨/日的城镇生活污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)； (2) 市中区、五通桥区、沙湾区、犍为县、井研县、峨眉山市、夹江县属大气污染重点区域，执行大气污染物排放特别限值和特别管控要求； (3) 全市燃煤锅炉稳定达到超低排放限值要求，烟粉尘低于 10 毫克/立方米，二氧化硫低于 35 毫克/立方米，氮氧化物低于 50 毫克/立方米。 (4) 全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物 (PM10) 在线监测全覆盖。 (5) 有序开展城市生活源 VOCs 污染防治：全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。 (6) 加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。	1 本项目是公路建设项目，不属于污水治理业 2 本项目扬尘、汽车尾气等在采取措施的前提下可实现达标排放 3 本项目不涉及锅炉 4 针对施工期产生的施工扬尘，本环评提出了洒水降尘等措施，在采取措施后，施工期扬尘可控 5 本项目无 VOCs 产生，不涉及新能源汽车相关情况	符合
		其他污染物排放管控	(1) 到 2030 年，城市污水处理率达到 100%。	1 本项目不涉及城市	符合

			<p>要求</p> <p>(2) 加快城市污水处理厂提标改造, 推进人工湿地等深度处理设施配套建设, 进一步降低人口密集区污染入河负荷;</p> <p>(3) 严格执行《关于实施第六阶段机动车排放标准的通告》、《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》, 加快淘汰老旧车辆, 严禁排放不达标车辆跨区域转移, 鼓励、引导老旧车等高排放车辆提前报废更新, 开展非道路移动机械污染整治, 推进不达标工程机械清洁化改造和淘汰;</p> <p>(4) 深化扬尘污染治理, 建筑施工工地全部做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”, 施工场地全部安装高空作业雾炮和围挡喷淋装置、在线监测和视频监控设备, 监测数据与市、县主管部门联网, 严格堆场规范化全封闭管理;</p> <p>(5) 强化挥发性有机物整治, 全面淘汰开启式干洗机, 推广使用符合环保要求的建筑涂料、油墨、木器涂料、胶黏剂等产品; 全面推广汽修行业使用低挥发性涂料, 采用高效涂装工艺, 完善有机废气收集和处理系统, 取缔露天和敞开式汽修喷涂作业; 全面推进储油库、油罐车、加油站油气回收改造, 回收率提高到80%以上; 开展餐饮、食堂、露天烧烤专项整治;</p> <p>(6) 到 2023 年底, 市级城市污泥无害化处置率达 92%、县级城市达 85%, 到 2030 年, 城市生活垃圾无害化处置率达 100%, 工业固体废物综合利用率达 100%, 危废处理率 100%。</p> <p>(7) 新建噪声敏感建筑物时, 建设单位应全面执行绿色建筑标准, 合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离, 落实隔声减噪措施。</p> <p>(8) 已竣工交付使用的住宅楼、商铺、办公楼等建筑物不得在午、夜间进行产噪装修作业, 在其他时间进行装修作业的, 应当采取噪声防治措施。</p> <p>(9) 乐山市 2024 年 12 月前, 城市建成区新增或更新的环卫(清扫车和洒水车)、邮政、城市物流配送车辆, 新能源车比例达到 80%; 城市建成区新增及更新的公交、出租汽车中, 新能源和清洁能源车比例不低于 80%; 党政机关、事业单位和群团组织新增及更新车辆, 新能源车辆比例原则上不低于 30%。</p>	<p>污水处理工程</p> <p>2 针对运行期机动车尾气的排放, 本环评对运输车辆提出了相关油品使用要求; 针对运行期道路扬尘的产生, 提出了运行期对路面进行洒水降尘等措施, 对施工期扬尘的治理提出了相应措施, 在严格落实这些措施的前提下, 本项目施工期和运行期扬尘和汽车尾气对环境产生的影响可控。</p> <p>5 本项目无VOCs产生, 不产生城市污泥, 生活垃圾交由环卫处理</p> <p>6 本项目不涉及房屋建设等其他情况</p>	
--	--	--	--	--	--

			<p>(10) 乐山市城市主要道路“水洗机扫”全覆盖，城市及县城建成区主干道机扫率达到 100%，持续实行道路扬尘“以克论净”月通报考核，主城区及周边道路扬尘清扫量<math>\leq 10</math> 克/平方米，重点区域各类道路（公路）扬尘清扫量<math>\leq 20</math> 克/平方米。</p> <p>(11) 乐山市 2023 年 12 月前，推进中心城区国控站点周边 10km 砖瓦企业无组织排放、隧道窑烟超低排放改造，排放标准达到颗粒物<math>\leq 10\text{mg}/\text{m}^3</math>、二氧化硫<math>\leq 35\text{mg}/\text{m}^3</math>、氮氧化物<math>\leq 50\text{mg}/\text{m}^3</math>，2024 年 12 月底前，完成对南、西部“战区”城范围内峨胜水泥、德胜水泥、永祥新材料等 8 家水泥企业超低排放改造，排放标准达到颗粒物<math>\leq 10\text{mg}/\text{m}^3</math>、二氧化硫<math>\leq 35\text{mg}/\text{m}^3</math>、氮氧化物<math>\leq 50\text{mg}/\text{m}^3</math>；完成市中区、沙湾区、井研县和峨眉山市 42 家铸造行业企业电炉烟气深度治理，排放标准达到颗粒物<math>\leq 15\text{mg}/\text{m}^3</math>，重点整治无组织排放治理及炉窑烟气治理，实现煤粉、膨润土、硅砂等粉状物料应袋装或罐装，并储存于半封闭库、堆棚及以上措施，易产生粉尘部位（洗铸、打磨等工序）必须安装二次除尘设施，做到应装尽装，并确保二次除尘设施正常运行，2024 年 8 月前，推进年产能在 150 万平方米以上的陶瓷企业喷雾干燥工序使用天然气或完成深度治理，排放标准达到颗粒物<math>\leq 15\text{mg}/\text{m}^3</math>、二氧化硫<math>\leq 30\text{mg}/\text{m}^3</math>、氮氧化物<math>\leq 80\text{mg}/\text{m}^3</math>、氨逃逸<math>\leq 8\text{mg}/\text{Nm}^3</math> 的标准；推进东、北部“战区”年产能在 150 万平方米以上的重点陶瓷企业完成超低排放改造，轮道窑全部安装完成 SCR 脱硝设施，并稳定运行，排放标准达到颗粒物<math>\leq 10\text{mg}/\text{m}^3</math>、二氧化硫<math>\leq 30\text{mg}/\text{m}^3</math>、氮氧化物<math>\leq 80\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p>		
		环境风险防控	/	/	/
		联防联控要求	/	/	/
	环境 风险 防控	其他环境风险防控要求	<p>(1) 现有涉及五类重金属的企业，严控污染物排放，限时整治或搬迁；</p> <p>(2) 对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，应按相关要求开展土壤环境状况调查评</p>	本项目是公路建设项目，前述情况均不涉及	符合

			估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序。		
	资源 开发 利用 效率 要求	水资源利用总量要求	(1) 城镇园林绿化、河湖景观、环境卫生、消防等市政用水应当优先使用再生水、雨水等非常规水源。鼓励园林绿化采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。洗浴、洗车、游泳场馆等场所应当采用低耗水、循环用水等节水技术、设备和设施。餐饮、娱乐、宾馆等服务型企业应当优先采用节水型器具和设备，逐步淘汰耗水量高的用水器具和设备； (2) 鼓励生活污水再生利用设施建设、鼓励经处理符合使用条件的生活污水用于城市杂用、工业生产、景观用水、河道补水等方面，提高生活污水再生利用效率。	本项目是公路建设项目， 前述情况均不涉及	符合
		地下水开采要求	/	/	/
		能源利用总量及效率要求	(1) 依据大气污染治理和环境改善的目标，强化区域能源结构优化调整，科学合理地进行分阶段、分区域禁煤； (2) 工业重点管控单元外重点行业新建项目需达到能效标杆水平，现有项目碳排放强度下降率需大于全社会碳排放强度下降率。	本项目是公路建设项目， 前述情况均不涉及	符合
		禁燃区要求	(1) 禁燃区禁止审批（核准、备案）、新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑等各类燃用高污染燃料的设施； (2) 禁止在高污染燃料禁燃区销售、燃用各类高污染燃料。	本项目是公路建设项目， 前述情况均不涉及	符合
		其他资源利用效率要求	/	/	/
青衣江-夹江县姜公堰控制单元 YSS111 262220 001	单元 特性 管控 要求	空间 布局 约束	禁止开发建设活动的要求	/	/
			限制开发建设活动的要求	/	/
			允许开发建设活动的要求	/	/
			不符合空间布局要求活动的退出要求	/	/
			其他空间布局约束要求	/	/

	污染物排放管 控	城镇污水污染控制措 施要求	1、提升污水收集率，完善城镇生活污水收集系统，推进城镇污水管网全覆盖，对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治，现有污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度低于 100 毫克/升的城市，要制定系统化整治方案；开展旱天生活污水直排口溯源治理。2、提升城镇生活污水处理能力，加快补齐处理能力缺口。3、强化城镇污水处理设施运行管理，确保已建成的城镇生活污水处理设施正常运行，按要求达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》排放限值。4、提升污水处理设施除磷水平，鼓励在污水处理厂排污口下游因地制宜建设人工湿地，推进达标尾水深度“去磷”。5、强化汛期生活污水溢流处理，推进城市建成区初期雨水收集处理及资源化利用设施建设。6、加强生活污水再生利用设施建设，在重点排污口下游、河流入湖口、支流入干流处，因地制宜实施区域再生水循环利用工程。	本项目是公路建设项目， 前述情况均不涉及	符合
		工业废水污染控制措 施要求	1、对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。2、对工业废水进入市政污水收集设施情况进行排查，组织开展评估，经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响污水处理厂出水稳定达标的，应限期退出。	本项目是公路建设项目， 前述情况均不涉及	符合
		农业面源水污染控制 措施要求	/	/	/
		船舶港口水污染控制 措施要求	/	/	/
		饮用水水源和其它特 殊水体保护要求	/	/	/
	环境 风险 防控	防范污水处理厂、加油站、其他物料堆存场所泄漏风险，建立健全防泄漏设施，完善应急体系	本项目在大桥两侧设置事 故收集池，用于收集运输 车辆事故废水等，防止废 水流入水体	符合	
	资源 开发 效率	/	/	/	

		要求				
夹江县 城镇集 中建设 区 YS5111 262340 001	单元 特性 管控 要求	空间 布局 约束	禁止开发建设活动的 要求	/	/	/
		限制开发建设活动的 要求	/	/	/	/
		允许开发建设活动的 要求	/	/	/	/
		不符合空间布局要求 活动的退出要求	/	/	/	/
		其他空间布局约束要 求	/	/	/	/
	污染 物排 放管 控	大气环境质量执行标 准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级	本项目所在区域执行环境 空气二级标准	符合	
		区域大气污染物削减/ 替代要求	/	/	/	/
		燃煤和其他能源大气 污染控制要求	/	/	/	/
		工业废气污染控制要 求	/	/	/	/
		机动车船大气污染控 制要求	1、加大交通运输结构优化调整力度，推动“公转铁”“公转水”和多式联运，推广节能和新能源车辆。到 2025 年，货运水运占比增加 67%。 2、乐山市 2024 年 12 月前，城市建成区新增或更新的环卫（清扫车和洒水车）、邮政、城市物流配送车辆，新能源车比例达到 80%；城市建成区新增及更新的公交、出租汽车中，新能源和清洁能源车比例不低于 80%；党政机关、事业单位和群团组织新增及更新车辆，新能源车比例原则上不低于 30%。	针对运行期机动车尾 气的排放，本环评对运输 车辆提出了相关油品使用 要求	符合	
扬尘污染控制要求	乐山市城市主要道路“水洗机扫”全覆盖，城市及县城建成区主干道机扫率达到 100%。持续实行道路扬尘“以克论净”月通报考核，主城区及周边道路扬尘清扫量 $10 \leq 10$ 克/平方米，重点区域各类道路（公路）扬尘清扫量 $\leq 20$ 克/平方米。	针对运行期道路扬尘的产 生，提出了运行期对路面 进行洒水降尘等措施，对 施工期扬尘的治理提出了 相应措施，在严格落实这	符合			

					些措施的前提下，本项目施工期和运行期扬尘和汽车尾气对环境产生的影响可控。	
		农业生产经营活动大气污染控制要求	/		/	/
		重点行业企业专项治理要求	/		/	/
		其他大气污染物排放管控要求	有序开展城市生活源 VOCs 污染防治，全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置		本项目无VOCs产生	符合
		环境风险防控				
		资源开发效率要求	/		/	/
夹江县城镇开发边界 YS5111 262530 001	单元特性管控要求	空间布局约束	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有开发空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地 2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批		项目已取得国土部门土地文件，符合国土空间规划	符合
		污染物排放管控	/		/	/
		环境风险防控				
		资源开发	土地资源开发效率要求	土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标		项目已取得国土部门土地文件，符合国土空间规划

		效率要求	能源资源开发效率要求	/	/	/		
			其他资源开发效率要求	/	/	/		
夹江县禁燃区 YS5111 262540 001	单元特性管控要求	空间布局约束	坚决遏制“两高一低”项目盲目发展			本项目是公路建设项目，不属于“两高一低”项目	符合	
		污染物排放管控	/			/	/	
		环境风险防控	/			/	/	
		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求	/			/	/
			能源资源开发效率要求	能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。			根据本环评三线一单分析，本项目满足资源利用上线要求	符合
			其他资源开发效率要求	/			/	/
夹江县城镇空间 ZH5111 262000 1	单元特性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求			详见本表前列，符合	/
			限制开发建设活动的要求	执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求			详见本表前列，符合	/
			允许开发建设活动的要求	/			/	/
			不符合空间布局要求活动的退出要求	执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求			详见本表前列，符合	符合
			其他空间布局约束要求	/			/	/
		污染	现有源提标升级改造	执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求			详见本表前列，符合	符合

	物排放管控	新增源等量或倍量替代	执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求	详见本表前列，符合	符合
		新增源排放标准限值	/	/	/
		污染物排放绩效水平准入要求	执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求	详见本表前列，符合	符合
		其他污染物排放管控要求	/	/	/
	环境风险防控	严格管控类农用地管控要求	/	/	/
		安全利用类农用地管控要求	/	/	/
		污染地块管控要求	/	/	/
		园区环境风险防控要求	/	/	/
		企业环境风险防控要求	执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求	详见本表前列，符合	符合
		其他环境风险防控要求	执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求	详见本表前列，符合	符合
	资源开发效率要求	水资源利用效率要求	执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求	详见本表前列，符合	符合
		地下水开采要求	/	/	/
		能源利用效率要求	1、禁燃区内禁止生产、销售、运输燃用高污染燃料； 2、其他执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目无高污染燃料的生产、销售、运输，其他详见本表前列，符合	符合
其他资源利用效率要求		/	/	/	

### 2.8.3 相关规划相符性分析

#### 2.8.3.1 与《夹江县国民经济和社会发展的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《夹江县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，实施“融入乐山、对接成都、四向拓展、交旅融合”交通发展战略，加快交通基础设施建设，完善交通运输结构网络体系，促进交通旅游融合发展，提升交通运输服务水平，着力构建结构优化、衔接高效、互联互通的现代综合交通运输体系，力争形成“两纵一横”铁路网、“三纵一横”高速公路网、“两环八射”国省干线公路网，提档升级国省干线公路，完善同城化发展基础设施，以大通道促大开放，构建乐山北部交通枢纽。

本项目作为省道网的一段，起点衔接 S428 眉山市东坡区段，是乐山经眉山通往成都主城区的快速通道，基本与成乐高速平行，纵向串联成乐高速夹江旧连接线、新建成乐高速夹江连接线和 S215 线，能够完善区域路网，并且与区域内的路网衔接性良好，能够改善夹江县东北部地区以大量乡村道路以及等外道路为主的地方道路系统的路网结构，同时能够将夹江县东北部与区域内的主要高等级和骨干公路网连接在一起，起到路网畅通的功能，提高运输效率。

本项目的建设也是连接夹江至 S428 眉山市东坡区段“断头公路”的重要举措，将有效加强夹江县与周边市县的联系，提升县域交通融合发展程度，缓解城区交通压力，因此，项目的建设是贯彻落实夹江县“十四五”交通和物流规划，服务地区经济发展的需要。

综上所述，本项目的建设符合《夹江县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符。

#### 2.8.3.2 与《夹江县国土空间总体规划》（2021-2035）符合性分析

根据《夹江县国土空间总体规划》（2021-2035），规划国道 G245、省道 S215 和 S248 为夹江中心城区连接眉山市、峨眉山和乐山市中区的货运道路。

本项目是 S428 夹江县吴场（东坡界）至沔城段改建工程，道路全长约 26.6 公里，其中新建约 12.4 公里，改建约 2.3 公里，利用段约 11.9 公里。本项目是省道 S248 中的一段，本项目公路为主要集散公路，本项目功能为货运主通道，连接重要经济开发区和商品集散地，提供中等距离、中等容量、中等速度的交通服务，衔接干线公路、主要集散公路与支线公路，疏散干线公路交通、汇集支线公路交通，同时兼顾提高道路网络效率，改善路线单一，交通滞留的现状。本项目在夹江县国土空间总体规划中县域综合交通规划图中的位置详见附图 5。

因此，综上所述，本项目与《夹江县国土空间总体规划》（2021-2035）相符。

### 2.8.3.3 与《四川省普通省道网布局规划》（2022-2035年）符合性分析

根据《四川省普通省道网布局规划》（2022-2035年），四川省普通省道网布局方案为：规划调整原普通省道 19 段、延伸原普通省道 39 段、新增普通省道 90 条。经调整，四川省普通省道共布局 9 条成都放射线（新增 1 条）、27 条北南纵线（新增 6 条）、17 条东西横线（新增 2 条）、152 条联络线（新增 81 条），规划里程 3.3 万公里，较原规划新增路线 10000 公里。

本项目属于《四川省普通省道网布局规划》（2022-2035 年）中的 152 条联络线中的 S428 青龙（彭山）-周公山（雨城）中的一段。

表 2.8-6 四川省普通省道网布局方案表（2022-2035 年）

四、联络线（152 条）			
序号	编号	路线名称	主要控制点
28	S428	青龙（彭山）-周公山（雨城）	青龙（彭山）、思蒙、夹江、木城、柳江、周公山（雨城）

S428 青龙（彭山）-周公山（雨城）是《四川省普通省道网布局规划》（2022-2035 年）中的一条普通省道，主要经青龙（彭山）、思蒙、夹江、木城、柳江、周公山（雨城），本项目为其中一段，同时也是大件路在夹江县境内段的改线路段，兼顾大件运输通道功能，路线起点与 S428 眉山市东坡区段（一级公路技术标准、大件荷载标准，路基宽度 23m）相接，经夹江高陶园区、吴场镇、黄土镇、濛城街道，止于 S428 与 S215 线平交口（S215 为现有大件运输通道，一级公路技术标准，路基宽度 23m）。

综上所述，本项目与《四川省普通省道网布局规划》（2022-2035 年）相符。





图 2.8-7 夹江县综合交通路网规划示意图

### 2.8.3.5 与国土空间规划划定的“三区三线”符合性分析

国土空间规划划定的“三区三线”是指城镇空间、农业空间、生态空间以及城镇开发边界红线、永久基本农田红线、生态保护红线。生态空间的划定要落实最大程度保护生态安全、构建生态屏障的要求；生态保护红线圈定生态空间范围内具有特殊或重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。农业空间包含耕地、基本农田、园地、畜牧与渔业养殖等农业空间，以及农村居民点等生活空间。永久基本农田是农业生产空间中高产优质的耕地，是维护国家粮食安全的基本用地空间。城镇开发边界根据城镇规划用地规模和国土开发强度控制要求，兼顾城镇布局和功能优化的弹性需要从严划定。开发边界内，城乡建设用地总量以土地利用总体规划指标为准，开发边界外，原则上不再安排城市用地征转和城市建设用地指标。

根据现场调查、三线一单符合性分析以及夹江县自然资源局出具的用地预审意见（附件4）、《关于S428夹江县吴场（东坡界）至湖城段改建工程套合夹江县自然保护地的说明》（附件5）和夹江县县城国土空间控制线规划图（附图7）可知，本项目全线不涉及永久基本农田，不涉及生态保护红线，且本项目的建设已纳入区域国土空间规划中，用地类型已全部规划为交通运输用地，位于城镇开发边界线内外的线路走向均与国土空间规划相符。

综上所述，本项目的建设符合“三区三线”相符。

## 2.8.3.6 污染防治政策的符合性分析

与国家及地方污染防治政策的符合性分析见下表:

表 2.8-7 污染防治政策的符合性分析

序号	文件名 称	相关要求	本项目相关 情况	符合 性
1	《中华 人民共 和国大 气污染 防治法 》 (2018 年 10 月 26 日修 正)	第六十九条建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。 施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。 施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。	本项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价，并在施工承包合同中明确责任，制定实施方案，施工场地采取覆盖、择时、洒水、冲洗等措施	符合
2	四川省 《中华 人民共 和国大 气污染 防治法 》实施 办法 (2018 修订)	第五十四条建设单位应当将施工扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工承包合同中明确施工单位控制扬尘污染的责任。 工程监理单位应当将扬尘污染防治纳入工程监理细则，对发现的扬尘污染行为，应当要求施工单位立即改正；对不立即整改的，及时报告有关主管部门。 第五十五条施工工地应当遵守下列规定： (一) 在施工现场出入口公示施工负责人、扬尘污染控制措施、主管部门以及举报电话等信息，接受社会监督； (二) 施工工地设置围墙或者硬质密闭围挡，并对围挡进行维护； (三) 对施工现场进出口通道、场内道路，以及材料存放区、加工区等场所地硬化，对其他场地进行覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并按照规范覆盖或者固化； (四) 施工现场出入口应当设置车辆冲洗设施，施工及运输车辆经除泥、冲洗后方可驶出工地，不得带泥上路； (五) 露天堆放的河沙、石粉、水泥、灰浆等易产生扬尘的物料以及不能及时清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放高度的密闭围栏，并对堆放物品予以覆盖； (六) 土方施工、主体施工、装饰装修、总坪施工及爆破、拆除、切割作业时，应当采取洒水或者喷淋等降尘措施； (七) 城市建成区施工工地应当安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。	本项目将扬尘污染防治费用列入工程造价，承包合同中明确责任。工程监理单位将扬尘污染防治纳入工程监理细则。施工工地采取围挡、硬化、覆盖、临时绿化、冲洗等措施	符合
3	《四川 省打赢 蓝天保 卫战实 施方案 》 (川府 发	(四) 加强扬尘管控，提高城市环境管理水平。严格施工扬尘监管。大力推进装配式建筑，推广节能降耗的建筑新技术和新工艺，提高绿色施工水平。加强城市施工工地扬尘管控，建立扬尘控制责任制度。各地建立施工工地管理清单并定期进行更新。研究制定建筑施工扬尘防治技术导则，严格落实“六必须、六不准”管控要求，对违法违规的工地，依法停工整改。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场	本项目建设过程严格执行“六必须、六不准”	符合

	[2019] 4号)	主体“黑名单”，督促建设单位将防治扬尘污染费用列入工程造价。建立扬尘在线监测体系，加大现场检查力度，严禁露天焚烧建筑垃圾，排放有毒烟尘和气体。加强预拌混凝土和预拌砂浆搅拌站扬尘防治，严格执行《预拌混凝土绿色生产及技术管理规程》，研究制定预拌混凝土和预拌砂浆搅拌站绿色环保标准，严禁在禁搅区内现场搅拌混凝土、砂浆或设置移动式搅拌站，推进全省绿色搅拌站建设。		
4	“水十条”关于印发《水污染防治行动计划》的通知(国发[2015] 17号)	<p>一、全面控制污染物排放。</p> <p>二、推动经济结构转型升级。</p> <p>三、着力节约保护水资源。</p> <p>(八) 控制用水总量。实施最严格水资源管理。</p> <p>四、强化科技支撑。</p> <p>五、充分发挥市场机制作用。</p> <p>六、严格环境执法监管。</p> <p>七、切实加强水环境管理。</p> <p>(二十) 强化环境质量目标管理。</p> <p>(二十一) 深化污染物排放总量控制。</p> <p>(二十二) 严格环境风险控制。防范环境风险。</p> <p>八、全力保障水生态环境安全。</p> <p>(二十四) 保障饮用水水源安全。从水源到水龙头全过程监管饮用水安全。</p> <p>九、明确和落实各方责任。</p> <p>(三十一) 落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任。</p> <p>十、强化公众参与和社会监督。</p> <p>(三十四) 加强社会监督。为公众、社会组织提供水污染防治法规培训和咨询，邀请其全程参与重要环保执法行动和重大水污染事件调查。</p>	本项目为公路建设，为生态影响类，施工期修建截排水沟，设置隔油三级沉淀池。施工废水处理后回用，不外排，同时接受社会监督，对环境的影响较小。	符合
5	“气十条”关于印发《大气污染防治行动计划》的通知(国发[2013] 37号)	<p>一、加大综合治理力度，减少污染物排放。(二) 深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。</p> <p>二、调整优化产业结构，推动产业转型升级。</p> <p>三、加快企业技术改造，提高科技创新能力。</p> <p>四、加快调整能源结构，增加清洁能源供应。</p> <p>五、严格节能环保准入，优化产业空间布局。</p> <p>六、发挥市场机制作用，完善环境经济政策。</p> <p>七、健全法律法规体系，严格依法监督管理。</p> <p>八、建立区域协作机制，统筹区域环境治理。</p> <p>九、建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气。</p> <p>十、明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护。</p>	本项目为公路建设，施工期进行绿色施工，施工现场进行封闭施工，设置围挡墙；渣土运输车辆采取密闭措施；料堆进行封闭储存或建设防风抑尘设施；明确大气污染防治的责任主体，对大气环境影响较小。	符合
6	“声十	一、总体要求。	本项目已纳	符合

<p>条”关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气〔2023〕1号）</p>	<p>二、夯实声环境管理基础，推动持续改善。</p> <p>三、严格噪声源头管理，控制污染新增。</p> <p>（六）加强规划引导</p> <p>6. 细化交通基础设施选线选址要求。研究制定《关于深化绿色公路建设的意见》，将噪声污染防治要求作为绿色公路、美丽公路和公路建设高质量发展的重要内容，科学选线布线，尽量避开噪声敏感建筑物集中区域。统筹推进穿越中心城区的既有铁路改造和货运铁路外迁，新建铁路项目应尽量绕避噪声敏感建筑物集中区域。完善民用机场选址、总体规划审批、机场及其周边区域相关规划编制的协调机制，落实机场周围噪声敏感建筑物禁止建设区域和限制建设区域的规划管控。</p> <p>四、深化工业企业噪声污染防治，加强重点企业监管。</p> <p>五、强化建筑施工噪声污染防治，严格夜间施工管理。</p> <p>（十）细化施工管理措施</p> <p>14. 推广低噪声施工设备。制定房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录，限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备。</p> <p>（十一）聚焦建筑施工管理重点</p> <p>16. 加严噪声敏感建筑物集中区域施工要求。噪声敏感建筑物集中区域的施工场地应优先使用低噪声施工工艺和设备，采取减振降噪措施，加强进出场地运输车辆管理；建设单位应根据国家规定设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网。推动地方完善噪声敏感建筑物集中区域夜间施工证明的申报、审核、时限以及施工管理等要求，严格规范夜间施工证明发放。夜间施工单位应依法进行公示公告。</p> <p>六、加大交通运输噪声污染防治，推动各领域分步治理。</p> <p>（十二）加强车船路噪声污染防治</p> <p>17. 严格机动车监管。综合考虑交通出行、声环境保护等需要，科学划定禁止机动车行驶和使用喇叭等声响装置的路段和时间，依法设置相关标志、标线，向社会公告。鼓励在禁鸣路段设置机动车违法鸣笛自动记录系统，抓拍机动车违反禁鸣规定行为。禁止驾驶拆除或者损坏消声器、加装排气管等擅自改装的机动车以轰鸣、疾驶等方式造成噪声污染。</p> <p>19. 加强公路和城市道路养护。加强公路和城市道路路面、桥梁的维护保养，以及公路和城市道路声屏障等既有噪声污染防治设施的检查、维护和保养，保障其经常处于良好技术状态。</p> <p>七、推进社会生活噪声污染防治，完善相应管理措施。</p> <p>八、完善法规标准体系，发挥科技教育支撑作用。</p> <p>九、系统推进噪声监测，严格监督执法。</p> <p>十、紧抓责任落实，引导全民共治。</p>	<p>人《夹江县“十四五”交通运输发展规划》，符合相关规划要求。施工期采用低噪声施工设备，落实管控责任，加严噪声敏感建筑物集中区域施工要求。运营期严格机动车监管，加强公路养护，设置声屏障和隔声窗措施后，不会恶化区域声环境质量。</p>
--	--	---

通过上表分析可知，本项目符合污染防治政策的相关要求。

## 3 工程概况与工程分析

### 3.1 项目地理位置及路线走向

本项目道路位于四川省乐山市夹江县境内，项目路线起点接四川省眉山市东坡区界（思蒙镇）S428 东坡区段经夹江县吴场镇、新场镇、黄土镇，止于沔城街道与 S215 线平交。路线全长约 26.6 公里，其中新建约 12.4 公里，改建约 2.3 公里，完全利用段约 11.9 公里，本项目全线均不涉及生态保护红线、不涉及永久基本农田。

拟建项目所在地理位置详见附图 1。

### 3.2 路线方案比选

根据本项目工程设计文件，本项目共涉及 2 条比选路线和 1 条推荐路线，对项目路线比选情况介绍如下：

#### (1) K 线方案

路线起于夹江县吴场镇接 S428 眉山市东坡区段，路线由北向南，经高陶大道，在吴场镇 K6+620 下穿成昆铁路复线和 K7+260 下穿成昆铁路后，经土门 K10+360 与 S428 线平交，路线由北向南沿 S428 线前行，至黄土镇 S428 与 S215 平交口，向东新建道路与 G245（中心干道）平交，由北向南沿 S428（G245 共线）改建，止于沔城街道 S428 与 S215 平交口，顺接 S428 线夹江沔城至木城段，路线全长 26.622km。

主要控制点有：S428 眉山市东坡区段、高陶大道、成昆铁路复线和成昆铁路、S428（现状大件运输通道）、G245、S428 与 S215 平交口等。

#### (2) A 线方案

路线方案起于夹江县吴场镇接 S428 眉山市东坡区段，路线由北向南，经高端陶瓷产业园区，在吴场镇下穿成昆铁路复线和成昆铁路后，路线利用原其亚路走廊，经三洞镇与既有 S428 线平交后，由北向南顺直布设，后穿夹江经济开发区，与 G245（中心干道）平交，由北向南沿 G245 前行止于 S428 与 S215 交叉口，路线全长 27.448 公里。

主要控制点有：S428 眉山市东坡区段、高陶大道、成昆铁路复线和成昆铁路、S428（现状大件运输通道）、G245、S428 与 S215 平交口等。

#### (3) B 线方案

路线方案起于夹江县吴场镇高陶大道，路线由北向南，西侧绕过土门后与 S428 相接，路线由北向南沿 S428 线前行，至黄土镇，向东新建道路与 G245（中心干道）平

交，由北向南沿 S428（G245 共线）改建，止于沔城街道 S428 与 S215 平交口，顺接 S428 线夹江沔城至木城段，路线全长 25.614km。

主要控制点有：S428 眉山市东坡区段、高陶大道、成昆铁路复线和成昆铁路、S428（现状大件运输通道）、G245、S428 与 S215 平交口等。

比选线路情况详见下图：

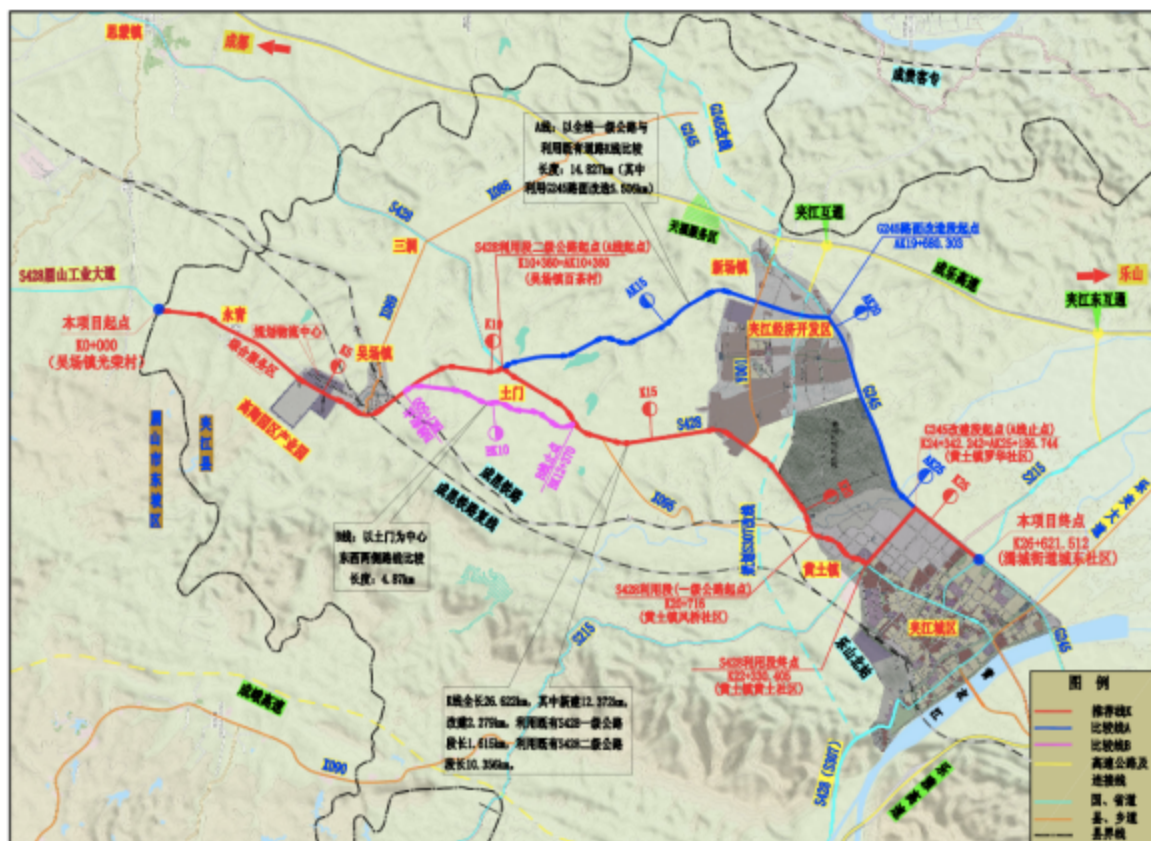


图 3.2-1 路线方案分布图

### 3.2.1 A 线与对应 K 线方案对比

#### 3.2.1.1 工程规模对比

A 线与对应的 K 线线路方案如下：

表 3.2-1 路线方案比选段落对照表

方案名称	起点桩号	终点桩号	路线长度	实际实施里程	备注
A线对应K线方案	K10+360	K24+343.242	13.983km	2.01km	完全利用段：K10+360~K220+330 新建段：K220+330~K24+343.242
A线	AK10+360	AK25+186.744	14.827km	14.827km	新建段：AK10+360~AK19+680 改建段：AK19+680~AK25+186.744

**A 线：**起于 K 线 K10+360 处，由北向南顺直布设，后穿夹江经济开发区，与 G245（中心干道）平交，由北向南沿 G245 前行接回 K 线，终点桩号 AK25+186.744（对应 K 线 K24+342.242），路线全长 14.827 公里。

对应 K 线：起于 K10+360 处，路线由北向南沿 S428 线前行，至黄土镇 S428 与 S215 平交口，向东新建道路与 G245（中心干道）平交，终点桩号 K24+342.242，路线全长 13.982 公里（实际实施里程 2.01 公里）。

对比选段的工程规模介绍如下：

表 3.2-2 方案工程规模比较表

指标名称	单位	K 线	A 线
段桩号范围		K10+360-K24+342.242	AK10+360~AK25+186.744
路线长度	公里	13.982（实际实施里程约2公里）	14.827
永久占地	亩	121.52	604.45
拆迁建筑物	千平方米	3.396	32.696
拆迁电力、电讯及管线	公里	26.850	62.880
路基土石方	万立方米	5.899	96.558
路基排水及防护工程	千立方米	4.442	30.5
特殊路基处理长度	公里	1.62	3.095
路面工程(面层)	千平方米	9.1303	31.5676
大桥	米/座	/	1408/4
中小桥	米/座	/	/
涵洞	米/道	256.5/8	824/20
平交	处	3	3
工程造价	亿元	1.7764	6.2660

### 3.2.1.2 环保比选论证

根据上述对项目工程比选情况的介绍，从环境保护的角度对 2 个方案进行比选论述，具体如下表：

表 3.2-3 环保比选论述

比选内容	单位	K线	A线	比选结果
桩号范围		K10+360-K24+342.242	AK10+360 ~ AK25+186.744	/
路线长度	km	13.982 (实际实施里程约2km)	14.827	K 方案优
永久占地	亩	121.52	604.45	K 方案优
拆迁建筑物	km <sup>2</sup>	3.396	32.696	K 方案优
拆迁电力、 电讯及管线	km	26.850	62.880	K 方案优
路基土石方	万m <sup>3</sup>	5.899	96.558	K 方案优
路基排水及 防护工程	km <sup>2</sup>	4.442	30.5	K 方案优
特殊路基处 理长度	公里	1.62	3.095	K 方案优
路面工程 (面层)	km <sup>2</sup>	9.1303	31.5676	K 方案优
大桥	m/座	/	1408/4	K 方案优
中小桥	m/座	/	/	相同
涵洞	m/道	256.5/8	824 / 20	K 方案优
平交	处	3	3	相同
工程造价	亿元	1.7764	6.2660	K 方案优
生态环境影 响		本方案占地较小，对地表扰动少，对区域动植物破坏影响少，降低水土流失强度，长隧道方案减少区域地表植被破坏，对景观影响相对较小。	占地面积最大，相对 K 线方案来说，地表扰动、动植物破坏影响、水土流失量均较大，桥梁、涵洞工程量较大，施工临时设施配套工程量较大，需投入的环保设施和生态减缓措施量更大。	K 方案优
社会环境影 响		本方案拆迁量比 A 方案小，需要进行当地居民的生产和生活安置，具有一定的社会稳定风险；且安置区产生的污染物需配套建设环保设施进行处理。	拆迁量相对 K 线方案大，生产和生活安置工作量较 K 线方案更大，社会风险影响更大。	K 方案优
地下水环境 影响		本方案不涉及桥梁施工，涵洞施工可能造成地下水量减少、破坏地下水含水层，对区域地下水环境有一定影响。	本方案桥梁施工量较大，涵洞施工较 K 线工程量更大，可能造成地下水量减少、破坏地下水含水层，对区域地下水环境较 K 线更大。	K 方案优
地表水环境 影响		实际实施里程段本方案不涉及地表水体和饮用水源保护区，无桥梁工程设置，对地表水的影响很小。	实际实施里程段本方案沿线有团结水库、东风水库，桥梁工程较多，需布置临时施工场地较多，桥墩施工废水量较大，各施工场地均需配套废水处理设施，增加废水收集和处理难度，需预防事	K 方案优

			故排放废水对地表水的影响。	
环境空气影响		大气环境的影响主要为沿线车辆尾气和扬尘，特别是隧道口 CO 浓度。本方案无隧道建设。	本方案无隧道建设。	相当
声环境影响		实际实施里程段本方案共 5 个声环境敏感组团，主要影响人群为夹江县黄土社区和罗华社区的居民，道路 200m 范围内影响人数约 500 人。	实际实施里程段本方案共约 25 个声环境敏感组团，主要影响人群为夹江县吴场镇百茶村、新场镇、夹江县经开区以及黄土镇罗华社区的居民，道路 200m 范围内影响人数大于 2000 人。	K 方案优

比选结论：从以上对比分析可以看出，K 线方案里程较短，无桥梁施工，声环境敏感点较少，拆迁量少，施工工程量更小，对自然环境的破坏更小；A 线方案桥梁和涵洞的施工量较大，占地面积大，对现有自然环境的破坏更大，穿越的居民居住区更多，声环境敏感点多，拆迁工程量大；综合考虑上述影响因素，推荐采用 K 线方案。

### 3.2.2 B 线与对应 K 线方案对比

#### 3.2.2.1 工程规模对比

A 线与对应的 B 线线路方案如下：

表 3.2-4 路线方案比选段落对照表

方案名称	起点桩号	终点桩号	路线长度	实际实施里程	备注
B 线对应 K 线方案	K7+500	K12+800	5.3km	2.86km	新建段：K7+500~K10+360 完全利用段：K10+360~K12+800
B 线	BK7+500	BK12+370	4.87km	4.87km	新建段：BK7+500~BK12+370

**B 线：**起于 K 线 K7+500 处，路线由北向南，西侧绕过土门后与 S428 相接，接回 K 线，终点桩号 BK12+370（对应 K 线 K12+800），路线全长 4.87km。

**对应 K 线：**起于 K7+500 处，路线由北向南经土门东侧 K10+360 与 S428 线平交，沿既有 S428 前行，至黄土镇 S428 与 S215 平交口，终点桩号 K 线 K12+800，路线全长 5.3km（实际实施里程 2.86 公里）。

表 3.2-5 方案工程规模比较表

指标名称	单位	K 线	B 线
桩号范围		K7+500~K12+800	BK7+500~BK12+370
路线长度	公里	5.3	4.87
永久占地	亩	251.157	339.92
拆迁建筑物	千平方米	6.465	26.667
拆迁电力、电讯及管线	公里	18.720	23.276
路基土石方	万立方米	132.365	143.260

路基排水及防护工程	千立方米	25.783	37.106
特殊路基处理长度	公里	0.782	2.248
路面工程(面层)	千平方米	5.7419	9.5325
大桥	米/座	/	/
中小桥	米/座	66/1	66/1
涵洞	米/道	205/5	295/9
平交	处	2	2
工程造价	亿元	2.3518	3.0567

### 3.2.2.2 环保比选论证

根据上述对项目工程比选情况的介绍，从环境保护的角度对 2 个方案进行比选论述，具体如下表：

表 3.2-6 环保比选论述

比选内容	单位	K线	B线	比选结果
桩号范围		K7+500~K12+800	BK7+500~BK12+370	/
路线长度	公里	5.3 (实际实施里程2.86公里)	4.87	K 方案优
永久占地	亩	251.157	339.92	K 方案优
拆迁建筑物	km <sup>2</sup>	21.338	26.667	K 方案优
拆迁电力、 电讯及管线	km	18.720	23.276	K 方案优
路基土石方	万m <sup>3</sup>	132.365	143.260	K 方案优
路基排水及 防护工程	km <sup>2</sup>	25.783	37.106	K 方案优
特殊路基处 理长度	公里	0.782	2.248	K 方案优
路面工程 (面层)	km <sup>2</sup>	5.7419	9.5325	K 方案优
大桥	m/座	/	/	相同
中小桥	m/座	66/1	66/1	相同
涵洞	m/道	204.5/5	295/9	K 方案优
平交	处	3	7	K 方案优
工程造价	亿元	2.3518	3.0567	K 方案优
生态环境影 响		本方案占地较小，对地表扰动少，对区域动植物破坏影响少，降低水土流失强度。长隧道方案减少区域地表植被破坏，对景观影响相对较小。	占地面积相对 K 线方案来说更大，地表扰动、动植物破坏影响、水土流失量均较大。桥梁、涵洞工程量更大，施工临时设施配套工程量较大，需投入的环保设施和生态减缓措施量更大。	K 方案优
社会环境影 响		本方案拆迁量比 B 方案小，需要进行当地居民的生产和生活安置，具有一定的社会稳定风险；且安置区产生的污染物需配	拆迁量相对 K 线方案大，生产和生活安置工作量较 K 线方案更大，社会风险影响更大。	K 方案优

		套建设环保设施进行处理。		
地下水环境影响		本方案建设一座小桥，涵洞施工可能造成地下水水量减少、破坏地下水含水层，对区域地下水环境有一定影响。	本方案建设一座小桥，涵洞施工较 K 线工程量更大，可能造成地下水水量减少、破坏地下水含水层，对区域地下水环境较 K 线更大。	K 方案略优
地表水环境影响		本方案不涉及地表水体和饮用水源保护区，设置 1 座小桥，不涉水，对地表水的影响很小。	本方案不涉及地表水体和饮用水源保护区，设置 1 座小桥，不涉水，对地表水的影响不大。	相当
环境空气影响		大气环境的影响主要为沿线车辆尾气和扬尘，特别是隧道口 CO 浓度。本方案无隧道建设。	本方案无隧道建设。	相当
声环境影响		本方案共 3 个声环境敏感组团，道路 200m 范围内影响人数约 200 人。	本方案共 6 个声环境敏感组团，道路 200m 范围内影响人数约 400 人。	K 方案优

比选结论：从以上对比分析可以看出，K 线方案里程更短，声环境敏感点较少，拆迁量少，施工工程量更小，对自然环境的破坏更小；A 线方案涵洞的施工量更大，占地面积大，对现有自然环境的破坏更大，穿越的居民居住区更多，声环境敏感点更多，拆迁工程量更大；综合考虑上述影响因素，推荐采用 K 线方案。

综上，本项目最终推荐 K 线方案，项目道路建设方案示意图如下所示：



图 3.2-2 道路建设方案示意图

### 3.3 现有工程概况

#### 3.3.1 完全利用段简况

本项目推荐线路全长约 26.6 公里，其中新建约 12.4 公里，路面改造约 2.3 公里，完全利用大件公路约 11.9 公里。

完全利用大件公路段为 S428 老路利用段，桩号为 K10+360 ~ K22+330，路基宽度 12~16m，约 11.9 公里，该路段已建设完成，本项目不对该路段进行任何建设和改造，因此不在本项目评价范围内。



利用既有 S428 道路起点现状



S428 路基现状



S428 路基现状



利用既有 S428 道路终点现状

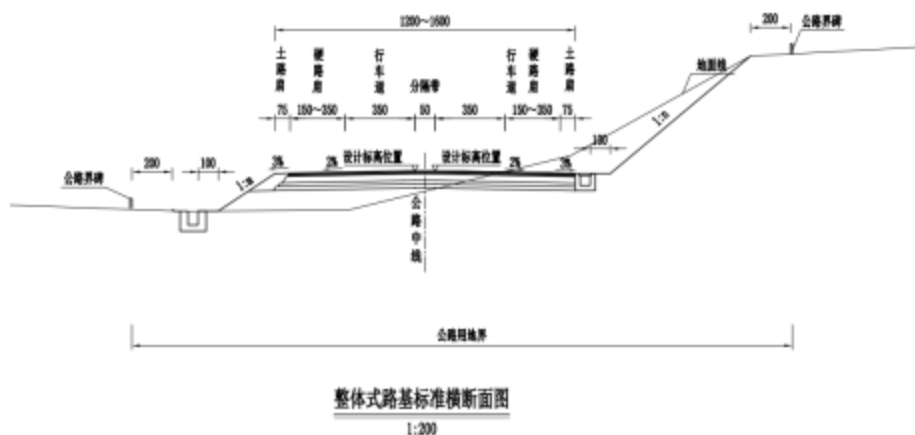


图 3.3-1 完全利用段路基标准横断面

### 3.3.2 路面改造段概况

#### 3.3.2.1 现有路面改造段基本情况

本项目推荐线路全长约 26.6 公里，其中路面改造段约 2.3 公里，一级公路技术标准建设，双向四车道，设计速度 60 公里/小时，路基宽度 25 米，桥梁与路基同宽，路面改造段设蒲堰小桥 19 米/1 座。

对路面改造段现状工程情况介绍如下：

##### (1) 路基工程

本项目路面改造段为 S428（G245 共线）利用段，现有道路满足一级公路标准，但不满足大件荷载，拟按大件荷载标准进行改造。

现有道路路基宽度为 25 米，路基标准横断面与本次改造后的路基标准横断面基本一致，主要区别在于现有路基一部分路段两侧存在 1.5m 宽侧分带，另一部分路段存在 2m 宽中央分隔带，本次改造后均改造为 2m 宽中央分隔带。

##### (2) 路面工程

根据《S428 夹江县吴场（东坡界）至沔城段改建工程改建段黄土镇罗华社区至沔城街道城东社区路况检测报告》，路面改造段沥青轮面层结构层厚度为 74~117mm，水泥稳定碎石基层结构层厚度为 123~206mm，路面存在如纵横向裂缝、龟裂、灌缝、坑槽等病害，病害较重处沥青面层会出现块状分散，基层不成型、贯穿裂缝、集料松散等情况；无病害处沥青面层及基层完整性较好。

### (3) 现有桥涵工程

路面改造段现有一座小桥——蒲堰小桥。原蒲堰小桥位于巴中至金平道路 G245 线上，于 2011 年建成通车，桥梁上跨河流，为  $1 \times 13\text{m}$  整体钢筋砼现浇板，桥梁全长  $19.04\text{m}$ ，总宽  $25\text{m}$ ，原桥上部结构为  $1-13\text{m}$  预应力砼整体现浇空心板，上部空心板左右幅为整体式，全宽  $25\text{m}$ ，桥梁下部结构采用重力式桥台，为砌石结构；桥面为沥青混凝土铺装，两侧设有防撞护栏，桥梁中心线设置为双黄线。



路面改造段起点处



路面改造段路基现状



路面改造段路基现状



路面改造段路基现状



项目终点沔城街道与 S215 线平交处

### 3.3.2.2 现有公路存在环境问题

#### (1) 现有公路沿线水环境

根据现状调查，现有路面改造段跨越蒲埡小河。根据本报告地表水环境质量现状监测，蒲埡河的 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、石油类、SS 均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水质的标准要求，蒲埡河水环境质量良好。

#### (2) 现有公路沿线声环境

根据现状调查，本项目现有路面改造段公路目前交通量较大，车辆较多。根据本报告对路面改造段的声环境敏感点 (18#~25#) 质量现状监测结果可知，道路两侧 4a 类区昼间均达标，夜间最大超标 9dB(A)，道路两侧 2 类区昼间均达标，夜间最大超标 4dB(A)，说明现有该段公路已对公路两侧的声环境质量产生较大不利影响。

#### (3) 现有公路沿线生态环境

根据现状调查，本项目现有路面改造段公路两侧为城乡结合区域，公路沿线有农村居住区、农田和城乡结合区。现有公路沿线路肩与公路用地范围内均种植行道树，无裸露土地面。现有公路的存在未对当地生态系统产生明显不利影响。

## 3.4 拟建工程概况

项目名称：S428 夹江县吴场（东坡界）至沔城段改建工程

建设单位：四川青衣直道交通建设有限公司

建设项目性质：新建、改建

建设地点：乐山市夹江县吴场镇、新场镇、黄土镇、沔城街道

项目投资：9.69 亿元。

建设内容：本项目公路为主要集散公路，本项目功能为货运主通道，连接重要经济开发区和商品集散地，提供中等距离、中等容量、中等速度的交通服务，衔接干线公路、主要集散公路与支线公路，疏散干线公路交通、汇集支线公路交通，同时兼顾提高道路网络效率，改善路线单一，交通滞留的现状。

线路起于夹江县吴场镇光荣村（东坡界），顺接 S428 眉山市东坡区段（眉山工业大道），新建公路经永青至百茶，完全利用既有 S428 至黄土镇黄土社区，新建公路至罗华社区，再利用既有公路（S428 与 S307、G245 共线段）进行路面改造，止于沔城街道城东社区，顺接 S428 夹江沔城至木城段（与 S307 共线），路线全长约 26.6 公里，其中新建约 12.4 公里，路面改造约 2.3 公里，完全利用大件公路约 11.9 公里。

本项目新建段采用一级公路技术标准建设，双向四车道，设计速度 60 公里/小时，路基宽度 23 米（路面改造段路基宽度 25 米），桥梁与路基同宽；利用段维持原技术标准不变（一级，二级公路），全线采用沥青混凝土路面；新建桥涵汽车荷载等级采用公路-I 级，右幅采用运输单体质量 1000 吨的大件荷载标准；设计洪水频率为 1/100；地震动峰值加速度为 0.10g；其他技术指标按《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）相关规定执行。

推荐线共设置桥梁 1074 米/8 座，其中大桥 788 米/3 座，中桥 267 米/4 座，小桥 19 米/1 座（含下穿铁路桥），推荐线共设置平面交叉 31 处，其中与等级公路交叉 15 处，与等外级公路交叉 16 处。

本项目全线设置综合服务区 1 处，包含加油站、加气站、司机之家、停车场、充电桩等配套设施，本次环境影响评价范围不包含综合服务区，综合服务区另行评价。

**K10+360 ~ K22+330 为完全利用段，路线长约 119 公里，该路段已建设完成，本项目不对该路段进行任何建设和改造，因此不在本项目评价范围内。**

本项目推荐线总占地面积 84.98hm<sup>2</sup>，其中永久占地 60.85hm<sup>2</sup>，临时占地 24.13hm<sup>2</sup>。

本项目施工计划从 2024 年 6 月~2026 年 11 月，施工期 30 个月，计划 2026 年底通车运行。

### 3.4.1 主要技术指标

项目全长 26.6 km，实际建设段约 14.65km，双向四车道，设计行车速度 60 km/h，一般段路基宽 23m，主要技术指标详见下表。

表 3.4-1 新建、利用既有、改造段情况一览表

起讫桩号	性质	长度(km)	路基宽 (m)
K1+000~K10+360	新建	10.360	23
K10+360~K22+330.405	利用既有	11.971	12~15
K22+330.405~K24+342.242	新建	2.012	23
K24+342.242 ~ K26+621.512	改造	2.279	25

表 3.4-2 本项目主要技术指标表

序号	指标名称	单位	技术指标	备注
1	公路等级	/	四车道一级公路	
2	设计速度	km/h	60	
3	路基宽度	m	23	
4	路线长度	km	26.622	实际修建里程 14.651km
5	最小平曲线半径	m/处	400/1	
6	平面交点个数	个	26	
7	平曲线占路线总长	%	40.437	
8	最小缓和曲线长度	m/处	90/1	
9	直线最大长度	m	2279.27	
10	最大纵坡	%/处	3/1	
11	最小坡长	m	300	
12	最小凸型竖曲线半径	m/处	6000/1	
13	最小凹型竖曲线半径	m/处	7000/1	
14	荷载等级	/	公路 I 级、右幅大件荷载标准	
15	地震烈度	度	Ⅶ	

### 3.4.2 工程规模

本项目推荐线的主要工程数量见表 3.4-3。

表 3.4-3 推荐线主要工程数量表

序号	指标名称	单位	初设推荐线(K 线)
1	路线长度	km	26.622 (实施里程 14.651km)
2	拆迁电力电讯	km	78.370
3	拆迁建筑物	千平方米	45.511
4	永久占地	耕地	34.31
5		非耕地	26.54
6		合计	60.85
7	路基土石方	挖方	138.015
8		填方	67.457
9	路基排水及防护工程	万立方米	44.399
10	特殊路基	km	4.259

序号	指标名称	单位	初设推荐线(K线)
11	路面工程(面层)	千平方米	301.573
12	大桥	m/座	788/3
13	中小桥	m/座	286/5
14	涵洞(通道)	道	30
15	隧道	m/座	/
16	桥隧比	%	7.331
17	平面交叉	处	31
18	天桥(渡槽)	座	0
19	投资估算总额	万元	96891.2394
20	平均每公里	万元	6613.2851 (按实施里程)

### 3.4.3 工程内容

本项目建设内容包含全线路基工程、路面工程、桥梁涵洞工程、交叉工程、交通工程及沿线设施、绿化及环境保护工程、临时工程、其他工程、施工场地建设、土地征用及房屋拆迁等，具体见表 3.4-4。

表 3.4-4 主要工程内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	可能产生的环境问题	
			施工期	运行期
主体工程	路线	<p>项目路线起点接眉山市东坡区界(思蒙镇)S428东坡区段经吴场镇、新场镇、黄土镇，止于澍城街道与S215线平交。路线全长约26.6公里，其中新建约12.4公里，改建约2.3公里，一级公路技术标准，右幅按大件荷载标准，利用一级公路约1.6公里、二级公路约10.3公里(均为现有大件公路)，全线设置综合服务区1处，包含加油站、加气站、司机之家、停车场、充电桩等配套设施。</p> <p>项目分为三段，第一段为吴场镇(光荣村至丰收村)段，路线长约4.1公里，路基宽23米，路面宽20米，设置综合服务区1处，第二段为吴场镇(丰收村)至黄土镇(黄土社区)段，路线长约18.2公里，其中新建约6.3公里，路基宽23米，路面宽20米，利用约11.9公里，路基宽12~19米；第三段为黄土镇(黄土社区)至澍城街道段，路线长约4.3公里，其中新建约2.0公里，路基宽23米，路面宽20米，改建约2.3公里，路基宽25米。</p>	施工废水 施工扬尘 施工噪声 燃油废气 建筑垃圾 植被破坏 水土流失 生活垃圾 生活污水	交通噪声、生活垃圾、汽车尾气、地面冲洗废水
	路基工程	<p>本项目共涉及3种路基断面形式，分别是：</p> <p>形式一：路基宽度23m，适用于K0+000~K5+411.025、K8+214.706~K10+360、K22+330.405~K24+342.242段，设计速度60km/h。具体断面划分为0.75m(土路肩)+2.50(硬路肩)+3.50*2(行车道)+0.50(路缘带)+1.50m(中央分隔带)+0.50(路缘带)+3.50*2(行车道)+2.50(硬路肩)+0.75m(土路肩)=23m。</p> <p>形式二：路基宽度25m，适用于K24+242.242~K26+621.512、AK19+680.303~K25+186.744路面改造段，设计速度60km/h。</p> <p>形式三：单侧路基宽度11.5m，适用于K5+411.025~K8+215、ZK5+411.025~ZK8+200.017段，设计</p>		

		速度60km/h.	
	路面工程	<p>本项目路面结构为:</p> <p>1) 一般路段</p> <p>上面层: 4cmSBS 改性沥青玛蹄脂碎石SMA-13;          中面层: 6cm中粒式改性沥青混凝土 AC-20C;          下面层: 6cm中粒式沥青混凝土AC-20C;          封层: 1cmSBS改性沥青同步碎石;          基层: 25cm水泥稳定碎石基层(水泥剂量5%);          底基层: 25cm水泥稳定碎石底基层(水泥剂量4%);          功能层: 15cm级配碎石          总厚度: 82cm.</p> <p>2) 桥面铺装</p> <p>上面层: 4cmSBS改性沥青玛蹄脂碎石SMA-13;          中面层: 6cm中粒式改性沥青混凝土AC-20C;          防水粘层;          现浇层.</p>	
	桥涵工程	<p>本项目推荐线共设桥梁1074米/8座, 其中大桥788米/3座, 中桥267米/4座, 小桥19米/1座 (含下穿铁路桥), 主要为跨越河流、沟谷、斜坡路段的桥梁; 桥梁标高主要受设计洪水位、桥下净空、路线设计标高等控制, 上部结构一般采用预应力混凝土简支小箱梁、预应力混凝土T梁; 下部均为圆柱式桥墩, 基础均设桩基, 桥台采用肋板式、桩柱式、重力式桥台。</p> <p>本项目共涉及一座涉水桥梁, 为金牛河大桥。          全线共设置30道涵洞, 均为钢筋混凝土盖板涵。</p>	
	平面交叉工程	推荐线共设置平面交叉31处, 其中与等级公路交叉15处, 与外等级道路交叉16处。	
	改移工程	<p>全线需改移道路5处, 累计改移里程898.40m, 均为乡道改路。改移机耕道按四级公路设计速度20km/h的标准进行设计, 路基宽采用4.5m, 路面结构则采用22cm水泥砼面层+18cm水泥稳定碎石基层+20cm级配碎石底基层。</p> <p>全线需改移沟渠6处, 累计改移里程968.20m, 均为灌溉水渠。改移标准: 改移后的沟渠底宽1.5m, 深1.5m, 沟底纵坡大于0.3%, 两侧坡面坡率均为1:0.3, 坡面以0.2m厚的浆砌卵石护坡, 填方护坡宽2.0m, 外侧以1:1.5放坡</p>	
	拆迁工程	本项目推荐线共拆迁建筑物 45511m <sup>2</sup> , 沿线共计拆除电力电讯 15.159km, 电力电讯采取迁移方式解决。本项目目前征拆安置工作还未启动, 征拆安置工作由地方政府组织实施。	
辅助工程	排水工程	<p>1、道路排水: (1) 路基排水主要靠路基坡脚外的边沟, 或利用排水涵管等设施, 使路基水能顺畅地排入附近河道。</p> <p>(2) 双向横坡路段的路面水均以漫流的形式直接排入挖方路段的边沟, 或通过高度≤4.0m所铺喷播植草的填方边坡坡面汇流于填方边沟, 当填方边坡高度&gt;4.0m时, 则通过在填方边坡坡面上所设置的拱形护坡凸起拱肩拦挡分流汇集于拱形护坡骨架泄水槽排入边沟</p> <p>2、桥面排水: 对桥梁排水系统终端设计隔油沉淀池或简易沉淀滤池, 对初期雨水进行隔油沉淀处理或沉淀处理, 且在发生风险事故时对危险物起到集中收集的作用, 对收集的初</p>	地面冲洗废水

		期雨水经处理后尽量回用。			
	交通标志	标线：包括车行道分界线、车行道边缘线、人行横道线、导向箭头、路面文字等； 标志：包括警告标志、禁令标志、指示标志、指路标志、辅助标志等； 信号灯：包括机动车信号灯、非机动车信号灯和行人信号灯； 具体交通标志标线以《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）为依据，结合本道路工程具体情况进行设计。		/	
	取土场	本项目共设置1个取土场，对应本项目线路桩号K6+000，取土场占地类型为林地及交通运输用地，取土场占地面积约8.32hm <sup>2</sup> ，可取土量约45万m <sup>3</sup> ，最大取土深度约45m；本项目实际取土量约37.67万m <sup>3</sup> 。		/	
	弃土场	本项目弃方64.58万m <sup>3</sup> ，项目共设置2个弃土场，1#弃土场位于K5+800附近，2#弃土场位于K8+000附近。 弃土场占地面积共8.87hm <sup>2</sup> ，均为沟道型弃土场。其中，1#弃土场占地面积约3.08hm <sup>2</sup> ，2#弃土场占地面积5.79hm <sup>2</sup> 。弃土场占地类型为林地、耕地及其他土地，占地性质为临时占地，弃渣场使用完毕后迹地恢复。		/	
临时工程	施工便道	新建施工便道约10.66km，泥结碎石占33053m <sup>2</sup> ，长4.37km，水泥路占38410m <sup>2</sup> ，长6.29km，便涵216m/35道。施工便道路基宽4.5-5.5m，占地面积4.87hm <sup>2</sup> ，占地类型为耕地、林地、其他土地及农村道路，占地性质为临时占地。	施工废水 施工扬尘 施工噪声 燃油废气 建筑垃圾 植被破坏 水土流失 生活垃圾 生活污水	/	
	临时施工场地	1#预制场	1#预制场位于桩号K8+800附近，占地面积1.02hm <sup>2</sup> 。		/
		2#预制场	2#预制场位于桩号K23+300附近，占地面积1.28hm <sup>2</sup> ，位于路基路面永久占地范围内，不新增临时占地。		/
		3#施工项目部	本项目设置1个施工项目部，位于K8+100处，占地面积0.36hm <sup>2</sup> 。		/
		4#冷拌场	本项目冷拌场设置在2#弃土场上，位于K8+000附近，占地面积3.46hm <sup>2</sup> ，不新增临时占地。		/
		热拌场	本项目不设置热拌场，项目使用沥青均外购。据了解，项目地周边有峨眉山市晋一商贸有限公司、乐山市和盛建设工程有限公司等可为本项目提供沥青，平均运距约30公里，可满足施工需求。		/
	服务设施	本项目全线设置一个综合服务区， <b>综合服务区另行评价。</b>		/	
依托工程	给水工程	施工用水依托施工路段穿越或邻近的河流、湖泊、沟塘等，常年有水，水量丰富，为农田灌溉用水，水质较好，对构造物不产生腐蚀作用。 施工人员用水依托周边村庄或场镇自来水管网。	施工废水、生活污水	/	
环保工程	施工期 废气治理	主要包括施工扬尘、车辆行驶尾气、沥青摊铺烟气等，施工期拟采取措施为： ①设置施工围挡，现场定时洒水抑尘，拆迁建筑垃圾及时清运等措施 ②施工材料采用遮盖物如帆布等进行压盖，以免扬尘污染； ③运输车辆加篷布覆盖，限制车辆行驶速度及道路应采取洒水抑尘等措施。	施工扬尘、车辆行驶尾气、沥青摊铺烟气	/	

		④施工现场合理布置运输车辆行驶路线。		
	废水治理	冷拌站冲洗废水、地坪冲洗废水、车辆冲洗废水等经沉淀池收集处理后循环回用，不外排； 围堰基坑排水通过集水井和水泵抽排出围堰，泥浆水通过运输管道统一抽出，经沉淀后废水回用于洒水降尘、冲洗等，不外排； 生活污水部分依托沿线居民房的厕所、化粪池进行处理，临时施工场地内产生的生活污水经一体化污水处理设施进行处理后用于周边农灌、林灌，并在施工现场设置移动厕所，生活污水定期由吸粪车抽取运至临近场镇的污水处理厂（站）进行处理。	施工废水、生活污水、泥浆水、基坑排水	/
	固废治理	生活垃圾委托市政环卫部门处理，建筑垃圾中能回收利用的则回收利用，不能回收的清运至指定的建筑垃圾处理场处置；弃土石方和污泥运至弃渣场；冷拌站收尘灰回用；废油和废油桶统一收集后放置在施工场地的危废暂存场所，统一交由有资质单位处理。	弃土石方、建筑垃圾、污泥、收尘灰、生活垃圾、废油桶	/
	噪声治理	工程路经涉及穿越居民点，将采取一系列措施降低噪声对周围环境的影响，主要包括： 1、机械施工作业时需采取临时围护隔声措施，防止施工作业机械噪声扰民； 2、应尽量选择白天06:00~18:00施工，在夜间22:00~06:00应禁止高产噪设备作业； 3、选用低噪声施工机械和施工工艺，加强对施工机械和运输车辆的保养维修等。	机械施工噪声、交通噪声	/
	绿化工程	对道路全线中分带、道路两侧及护坡进行绿化	/	/
运行期	废气治理	加强道路两侧及分隔带绿化，及时对死亡植被进行更新替换；定期对道路进行洒水降尘。	/	汽车尾气
	废水治理	道路漫流雨水经两侧路堤边沟进行收集； 桥面雨水经下降管排放至底部泥沙池处理，最终排放至周边地表水体； 金牛河大桥在桥梁设置收集沟或管道将事故情况下废水引至桥下事故应急池收集暂存后处理。	/	地表径流
	噪声治理	过居民点路段限速、禁止鸣笛；加强宣传教育，减少、减弱、噪声源强；限制破旧机动车辆上路等。初步计划放马坪居民点临路首排（2户）安装通风隔声窗，汪槽中桥（K1+047-K1+113）两侧安装3m高声屏障，对首排临路的7户桂花堰—吕家埡居民安装通风隔声窗。	/	交通噪声
	绿化工程	对道路两侧，中间分隔带及护坡已绿化植被进行定期养护。	/	/

### 3.4.4 交通量预测

#### (1) 交通量

根据建设计划，本项目将在2026年底竣工通车，预测年限15年，预测特征年为2026年（近期）、2033年（中期）、2040年（远期）。

根据《S428 夹江县吴场（东坡界）至沔城段改建工程工程可行性研究报告》和《S428 夹江县吴场（东坡界）至沔城段改建工程工程初步设计》，本项目近期（2026年）、中期（2033年）、远期（2040年）交通量情况如下表所示。

表 3.4-5 交通量预测结果表 单位: pcu/d

年份	新建段 (桩号: K0+000-K10+360)	新建段 (桩号: K22+330-K24+342)	路面改造段 (桩号: K24+342-K26+621)
2026年	5481	5511	5675
2033年	12754	12825	13206
2040年	16357	16448	16937

注：本项目于 K5+411-K8+200 段采用分离式路基下穿成昆铁路复线、成昆铁路线，左幅与右幅中心线最大相距 17 米，其分幅段交通量为该段交通量的 1/2。

#### (2) 车型比

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），交通量换算根据工程设计文件提供的小客车标准车型，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车。

表 3.4-6 车型分类表

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客车	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2t货车
中	中型车	1.5	座位>19和 2t<载质量≤7t货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t的货车

根据《S428 夹江县吴场（东坡界）至沔城段改建工程工程可行性研究报告》及现状交通量观测结果（见监测报告），本工程车型比及昼夜比如下表：

表 3.4-7 S428 夹江县吴场（东坡界）至沔城段改建工程运行期车型比例表

年份	小型车 (%)	中型车 (%)	大型车 (%)
2026年	44.90	42.41	12.69
2033年	44.80	42.37	12.83
2040年	45.02	42.12	12.86

#### (3) 昼夜系数

本项目区域交通量昼夜比为 8:1，昼间为 6:00~22:00，夜间为 22:00~次日 6:00。

#### (4) 车流量

按上述各预测年的交通量（pcu/d）、车型比和昼夜比系数，可计算出各路段绝对

车流量 (辆/d)，详见下表。

表 3.4-8 车流量预测结果 (桩号: K0+000-K10+360) 单位: 辆/小时

新建段	交通量								
	2026年			2033年			2040年		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
昼间	102	96	29	237	224	68	306	286	87
夜间	26	24	7	59	56	17	76	71	22

表 3.4-9 车流量预测结果 (桩号:K22+330-K24+342) 单位: 辆/小时

新建段	交通量								
	2026年			2033年			2040年		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
昼间	103	97	29	238	225	68	307	287	88
夜间	26	24	7	59	56	17	77	72	22

表 3.4-10 车流量预测结果 (桩号: K24+342-K26+621) 单位: 辆/小时

路面改建段	交通量								
	2026年			2033年			2040年		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
昼间	106	100	30	245	232	70	316	296	90
夜间	26	25	7	61	58	18	79	74	23

## 3.5 主要工程内容

### 3.5.1 路基工程

本项目主线新建段整体式路基宽度为 23.0m、25m，分离式路基宽度为 11.5m。由于本工程为新建和改扩建工程，有 3 种不同的标准横断面设计图。

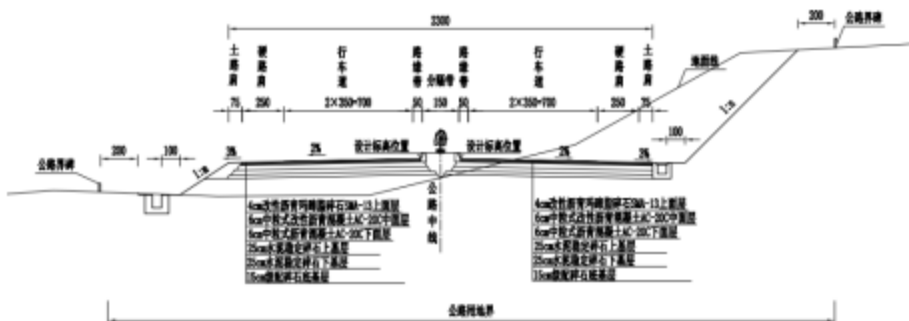
表 3.5-1 路基标准横断面设计一览表

起讫桩号	性质	路基形式	路基宽度 (m)
K1+000~K5+411.025、 K8+214.706~K10+360、 K22+330.405~K24+342.242	新建	整体式路基	23
K5+411.025~K8+214.706	新建	分离式路基	23
K24+342.242~K26+621.512	改造	整体式路基	25

(1) 整体式路基标准断面: 双向四车道, 路基宽度 23m:

以下路基横断面形式适用于 K0+000~K5+411.025、K8+214.706~K10+360、K22+330.405~K24+342.242 段, 设计速度 60km/h, 路基宽度 23m, 图中尺寸以 cm 计。

具体断面划分为：23m=0.75m(土路肩)+2.50(硬路肩)+3.50\*2(行车道)+0.50(路缘带)+1.50m(中央分隔带)+0.50(路缘带)+3.50\*2(行车道)+2.50(硬路肩)+0.75m(土路肩)。



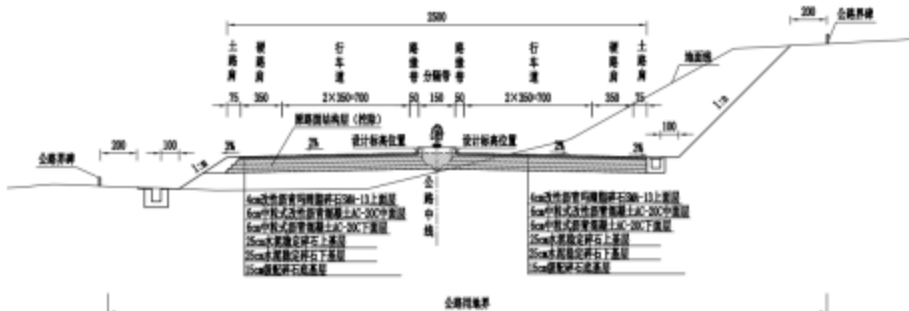
整体式路基标准横断面图

1:200

图 3.5-1 路基标准横断面一

(2) 整体式路基标准断面：双向四车道，路基宽度 25m：

以下路基横断面形式适用于 K24+242.242~K26+621.512、AK19+680.303~K25+186.744 路面改造段，设计速度 60km/h，路基宽度 25m，图中尺寸以 cm。



整体式路基标准横断面图

1:200

图 3.5-2 路基标准横断面二

(3) 分离式路基标准断面：

以下路基横断面形式适用于 K5+411.025~K8+215、ZK5+411.025~ZK8+200.017 段，

设计速度 60km/h，单侧路基宽度 11.5m，图中尺寸以 cm 计。

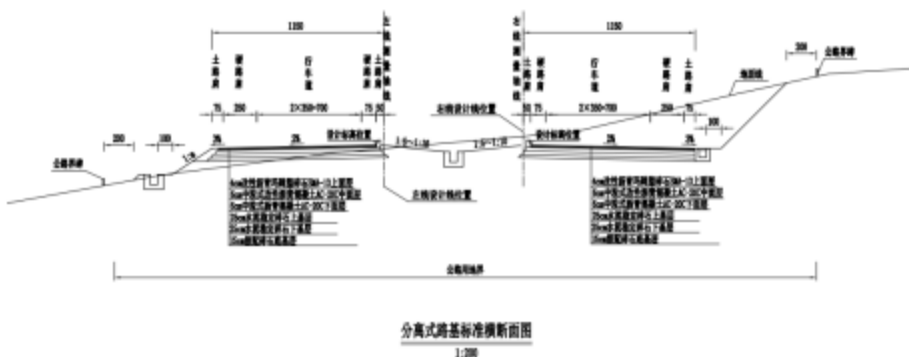


图 3.5-3 路基标准横断面三

### 3.5.2 路面工程

本项目路面结构为：

#### 1) 一般路段

上面层：4cm 改性沥青玛蹄脂碎石 SMA-13；

中面层：6cm 中粒式改性沥青混凝土 AC-20C；

下面层：6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C；

封层：1cm 同步碎石封层；

基层：25cm 水泥稳定碎石基层(水泥剂量 5%)；

底基层：25cm 水泥稳定碎石底基层(水泥剂量 4%)；

功能层：15cm 级配碎石；

总厚度：82cm。

#### 2) 桥面铺装

本项目大桥、中桥、小桥的桥面铺装为：

上面层：4cm 改性沥青玛蹄脂碎石 SMA-13；

下面层：6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C。

### 3.5.3 桥涵工程

#### 3.5.3.1 桥梁工程

##### 1) 桥梁技术标准

本项目推荐线共设桥梁 1074m/8 座，其中大桥 788m/3 座，中桥 267m/4 座，小桥

19m/1座（含下穿铁路桥），主要为跨越河流、沟谷、斜坡路段的桥梁，其中涉水桥梁共1座，为金牛河大桥；桥梁标高主要受设计洪水位、桥下净空、路线设计标高等控制，上部结构一般采用预应力混凝土简支小箱梁、预应力混凝土T梁；下部均为圆柱式桥墩，基础均设桩基，桥台采用肋板式、桩柱式、重力式桥台。全线共设置38道涵洞，均为钢筋混凝土盖板涵。

根据业主单位介绍，目前本项目桥梁已完成汪槽中桥、方家沟中桥、张沟大桥行洪论证与河势稳定评估并取得批复，正在开展其他5座桥梁的行洪论证与河势稳定评估中。

本项目桥涵设计采用的主要技术标准如下：

- (1) 蒲堰小桥桥梁宽度25米，其余桥梁宽度23米；
- (2) 桥面布置为：半幅11.25米=0.5米（防撞护栏）+10.25米（行车道）+0.5米（防撞护栏）；
- (3) 设计荷载：左幅公路I级，右幅大件荷载；
- (4) 设计洪水频率：一般大、中、小桥和涵洞1/100，特大桥1/300；
- (5) 地震烈度：地震动峰值加速度0.10g，地震动反应谱特征周期0.45s，桥梁抗震设防烈度7度。
- (6) 通航等级：本项目无通航河流。

表 3.5-2 本项目推荐线桥梁分布情况

序号	起点桩号	止点桩号	中心桩号	河名及桥名	河床地质情况	桥梁面积 (m <sup>2</sup> )	桥面宽 (m)	最大桥高 (m)	孔数及孔径 (孔-m)	交角 (°)	桥梁全长 (m)		结构类型			备注
											半幅	整幅	上部结构	下部结构		
														墩及基础	台及基础	
1	K1+044.0	K1+110.0	K1+077.0	汪槽中桥 (左幅)	卵石土	759.0	11.50	6.5	3*20	120		66.0	预应力砼简支小箱梁	柱式墩、桩基础	桩柱式桥台、桩基础	跨水渠，增加路中墙
	K1+040.0	K1+106.0	K1+073.0	汪槽中桥 (右幅)	卵石土	759.0	11.50	6.5	3*20	120			预应力砼简支小箱梁	柱式墩、桩基础	桩柱式桥台、桩基础	跨水渠，增加路中墙
2	K2+337.0	K2+403.0	K2+370.0	方家沟中桥	卵石土	1518.0	23.0	11.0	3*20	90		66.0	预应力砼简支小箱梁	柱式墩、桩基础	肋板式桥台、桩基础 桩柱式桥台	跨河沟
3	K3+577.0	K4+036.0	K3+806.5	张沟大桥	卵石土	10557.0	23.0	28.8	15*30	90		459.0	预应力砼简支 T 梁	柱式墩、桩基础	桩柱式桥台、桩基础	跨水渠及既有路
4	K5+806.5	K6+085.5	K5+946.0	金牛河大桥	卵石土	3208.5	11.5	18.1	9*30	90	279.0		预应力砼简支 T 梁	柱式墩、桩基础	桩柱式桥台、桩基础 肋板式桥	跨河及水渠
5	K6+453.0	K6+503.0	K6+478.0	柏林村大桥	卵石土	575.0	11.5	2.0	1*40	90	50.0		预应力砼简支 T 梁		桩柱式桥台、桩基础	下穿成昆铁路复线
6	K7+259.5	K7+328.5	K7+294.0	洪川村中桥	卵石土	793.5	11.50	3.2	2*30	90	69.0		预应力砼简支 T 梁	柱式墩、桩基础	桩柱式桥台、桩基础	下穿成昆铁路及跨河
7	K8+294.0	K8+360.0	K8+327.0	上罗壩中桥	卵石土	1518.0	23.0	8.9	3*20	90		66.0	预应力砼简支小箱梁	柱式墩、桩基础	肋板式桥台、桩基础 桩柱式桥台	跨既有路及水渠
8	K25+440.5	K25+459.5	K25+450.0	蒲堰小桥	卵石土	437.0	25.0	8.1	1*13	90		19.0	预应力砼简支空心板	—	桩柱式桥台、桩基础	跨河沟，原桥拆除重建
K线合计	K 线新建整幅桥梁小计：大桥 459m/1 座；中桥 198m/3 座，小桥 19m/1 座； 新建半幅桥梁小计：大桥 329m/2 座；中桥 69m/1 座															

## 2) 新建桥梁设计方案

### (1) K1+077、K1+073 汪槽中桥

汪槽中桥左幅起点桩号为 K1+044.00，止点桩号为 K1+110.00；右幅起点桩号为 K1+040.00，止点桩号为 K1+106.00，桥梁全长为 66 米，上部结构采用 3×20m 预应力砼筒支小箱梁，本桥平面位于 A=312.25 的右偏缓和曲线上，桥面横坡为双向 2%，纵断面纵坡-2.48%；墩台径向布置，0#号、3#号桥墩均采用柱式台，其余桥墩采用柱式墩，墩台采用桩基础，起止点位置增加路中墙，全桥在桥台处均设置 80 型伸缩缝，起止点桥台台后均设置 6m 长桥头搭板。支座设置：桥台采用 GBZJH 350×450×71 型四氟滑板式橡胶支座；桥墩采用 GBZJ 350×450×69 型板式橡胶支座。

桥位地处丘陵地貌，桥下地质为含砾粉质粘土，桥墩桩基础埋入密实卵石土层，无水下基础施工。



图 3.5-4 汪槽中桥跨越位置示意图

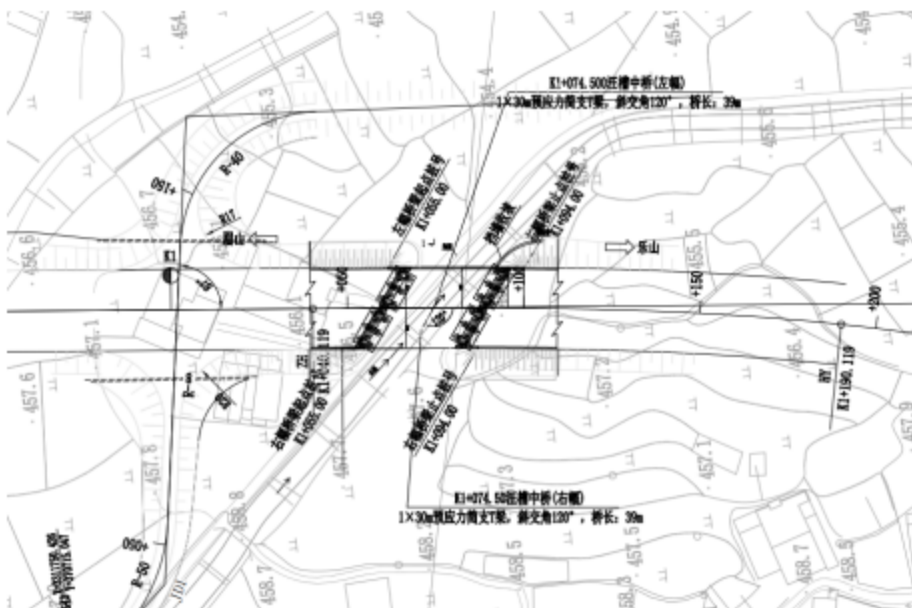


图 3.5-5 汪槽中桥平面布置图

## (2) K2+370 方家沟中桥

方家沟中桥起点桩号为 K2+337.00，止点桩号为 K2+403.00，桥梁全长为 66 米，上部结构采用 3×20 预应力砼筒支小箱梁。本桥平面位于直线上，桥面横坡为双向 2%，纵断面纵坡 2.9%；桥台方向均按路线法线方向布设。桥墩采用柱式墩、桩基础，0#、3#桥台采用肋板式桥台，桩基础。全桥在桥台处均设置 80 型伸缩缝，起止点桥台台后设置 8m 长桥头搭板。支座设置：桥台采用 GBZJH 350×450×71 型四氟滑板式橡胶支座；桥墩采用 GBZJ 350×450×69 型板式橡胶支座。

桥位地处丘陵地貌，桥下地质为含砾粉质粘土，桥墩桩基础埋入密实卵石土层，无水下基础施工。



图 3.5-6 方家沟中桥跨越位置示意图

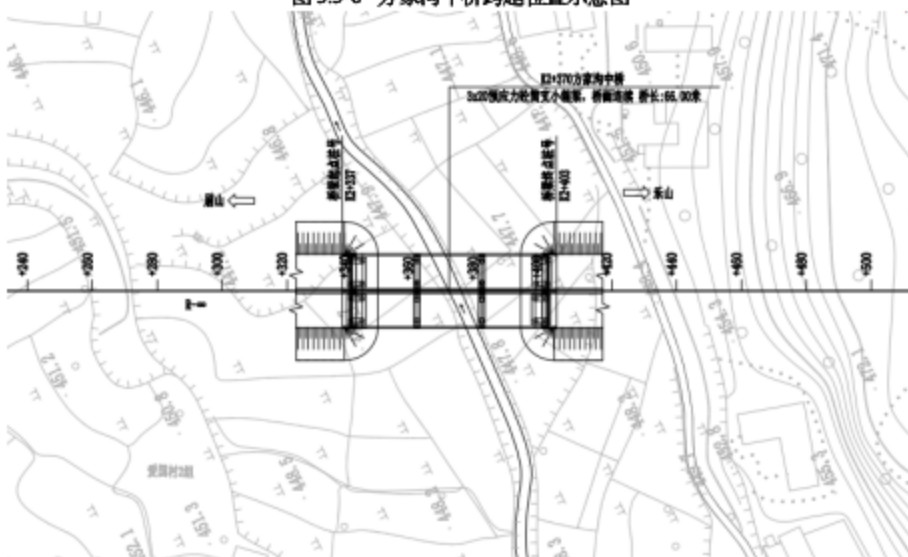


图 3.5-7 方家沟中桥平面布置图

### (3) K3+806.5 张沟大桥

张沟大桥起点桩号为 K3+577.0，止点桩号为 K4+036.0，桥梁全长为 459 米，上部结构共分 4 联：4×30+4×30+4×30+3×30，各联均采用预应力砼简支 T 梁。本桥平面位于直线上，桥面横坡为双向 2%，纵断面位于 R=10000m 的竖曲线上；桥台方向均按路线法线方向布设。0#、15#桥台采用桩柱式桥台，桩基础，桥墩采用柱式墩、桩基础。全桥在桥台及 4#、8#、12#号桥墩处设置 80 型伸缩缝，起点桥台台后设置 8m 长

桥头搭板，止点桥台后设置 8m 长桥头搭板。支座设置：桥台及 4#、8#、12#号桥墩采用 GBZJH 400×450×86 型四氟板式橡胶支座；其余桥墩采用 GBZJ 400×450×84 型板式橡胶支座。

桥位地处丘陵地貌，桥下地质为含砾粉质粘土，桥墩桩基础埋入密实卵石土层，无水下基础施工。



图 3.5-8 张沟大桥跨越位置示意图

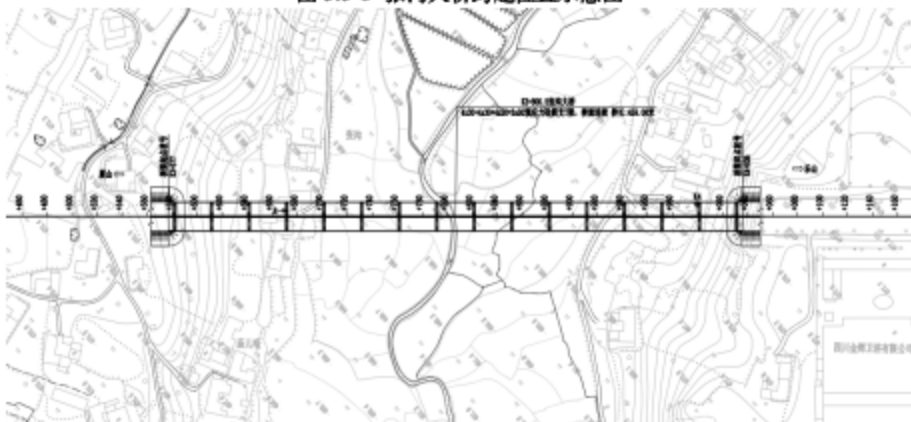


图 3.5-9 张沟大桥平面布置图

#### (4) K5+946 金牛河大桥

本桥为跨越河流而设，起点桩号为 K5+806.50，止点桩号为 K5+085.50，桥梁全长为 279 米，上部结构共分 3 联：3x30+3x30+3x30，各联均采用预应力砼简支 T 梁。本桥平面分别位于缓和曲线（起始桩号：K5+806.5，终止桩号：K5+870.51，参数 A：367.423，右偏）和缓和曲线（起始桩号：K5+870.51，终止桩号：K6+085.5，参数 A：351.781，左偏）上，纵断面纵坡-2.95%；墩台径向布置，下部结构采用桩柱式桥墩，起点桥台采用桩柱式桥台、桩基础，止点桥台均采用肋板式桥台、桩基础，桥墩采用柱式墩、桩基础。全桥在桥台和 3#、6#桥墩处均设置 80 型伸缩缝，起点桥台台后设置 6m 长桥头搭板，止点桥台台后设置 8m 长桥头搭板。支座设置：桥台及 3#、6#桥墩采用 GBZJH 400×450×86 型四氟板式橡胶支座；其余桥墩采用 GBZJ 400×450×84 型板式橡胶支座。

桥位地处丘陵地貌，桥下地质为含砾粉质粘土，桥墩桩基础埋入密实卵石土层，所跨河流常年流水，根据调查，桥位处河流宽度约为 20 米，与路线斜交角度 112°，水流较缓，无携带泥沙，枯水期最大水深约 2.6m，下部结构水中基础采用搭设钢管桩水上工作平台和施工栈桥施工。



图 3.5-10 金牛河大桥跨越位置示意图

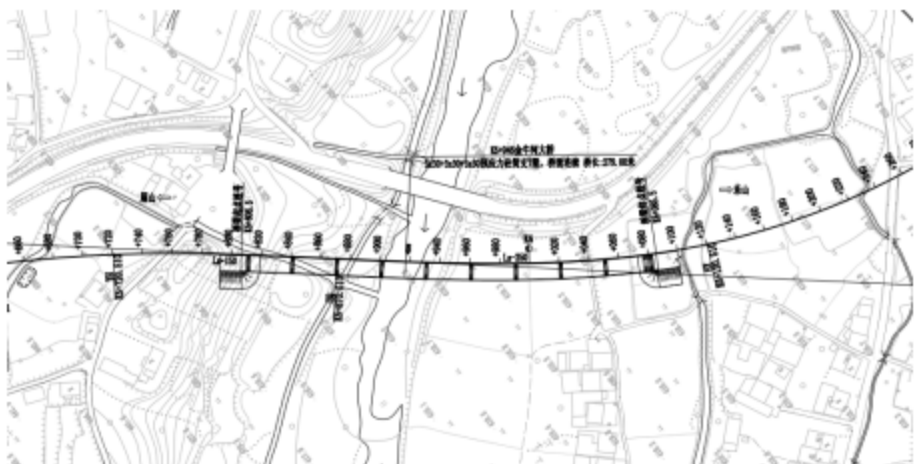


图 3.5-11 金牛河大桥平面布置图

#### (5) K6+478 柏林村大桥

本桥为下穿铁路而设，起点桩号为 K6+453.00，止点桩号为 K6+503.00，桥梁全长为 50 米，上部结构采用 1×40 预应力砼简支 T 梁。本桥平面位于 R=495m 的左偏圆曲线上，桥面横坡为单向-4%，纵断面纵坡-0.18%；墩台方向均按路线法线方向布设。下部结构起止点桥台均采用桩柱式桥台、桩基础。桥台桩基采用钻孔施工，梁体采用吊装施工，尽量减少对铁路桥梁的干扰。全桥在桥台处均设置 50 型伸缩缝，起止点桥台台后均设置 6m 长桥头搭板。支座设置：桥台位置均设置 GBZJ 450×450×84mm 板式橡胶支座。

桥位地处丘陵地貌，桥下地质为含砾粉质粘土（软塑），桥墩桩基础埋入密实卵石土层，无水下基础施工。



图 3.5-12 柏林村大桥跨越位置示意图



图 3.5-13 柏林村大桥平面布置图

#### (6) K7+294 洪川村中桥

本桥为下穿铁路而设，起点桩号为 K7+259.500，止点桩号为 K7+328.50，桥梁全长为 69 米，上部结构采用  $2 \times 30$  预应力砼筒支 T 梁。本桥平面位于直线上，桥面横坡为双向 2%，纵断面纵坡 -0.18%；墩台方向均按路线法线方向布设。下部结构起止点桥台均采用桩柱式桥台、桩基础，桥墩采用桩柱一体墩。桥台桩基采用钻孔施工，梁

体采用吊装施工，尽量减少对铁路桥梁的干扰。全桥在桥台处均设置 50 型伸缩缝，起止点桥台后均设置 6m 长桥头搭板。支座设置：桥台采用 GBZJH 400×450×86 型四氟滑板式橡胶支座；桥墩采用 GBZJ 400×450×84 型板式橡胶支座。

桥位地处丘陵地貌，桥下地质为含砾粉质粘土（软塑），桥墩桩基础埋入密实卵石土层，无水下基础施工。



图 3.5-14 洪川村中桥跨越位置示意图

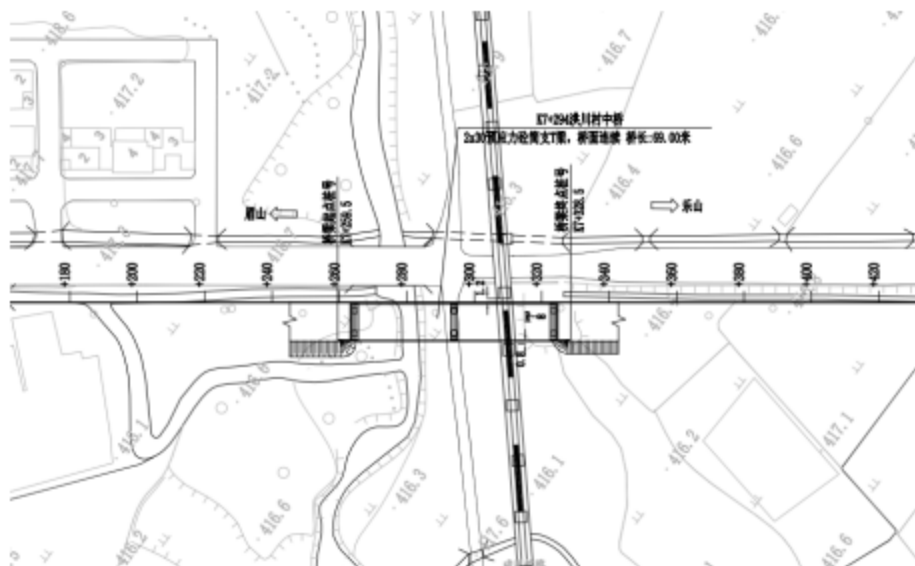


图 3.5-15 洪川村中桥平面布置图

#### (7) K8+327 上罗塌中桥

上罗塌中桥起点桩号为 K8+294.00，止点桩号为 K8+360.00，桥梁全长为 66 米，上部结构采用 3×20 预应力砼简支小箱梁。本桥平面位于直线上，桥面横坡为双向 2%，纵断面纵坡 2.95%；墩台方向均按路线法线方向布设。下部结构 0#桥台采用肋板式桥台，3 号桥台采用桩柱式桥台、桩基础，桥墩采用柱式墩、桩基础，全桥在桥台处均设置 80 型伸缩缝，起点桥台后设置 8m 长桥头搭板，止点桥台后设置 6m 长桥头搭板。支座设置：桥台采用 GBZJH 350×450×71 型四氟板式橡胶支座；桥墩采用 GBZJ 350×450×69 型板式橡胶支座。

桥位地处丘陵地貌，桥下地质为含砾粉质粘土，桥墩桩基础埋入密实卵石土层，无水下基础施工。



图 3.5-16 上罗塌中桥跨越位置示意图

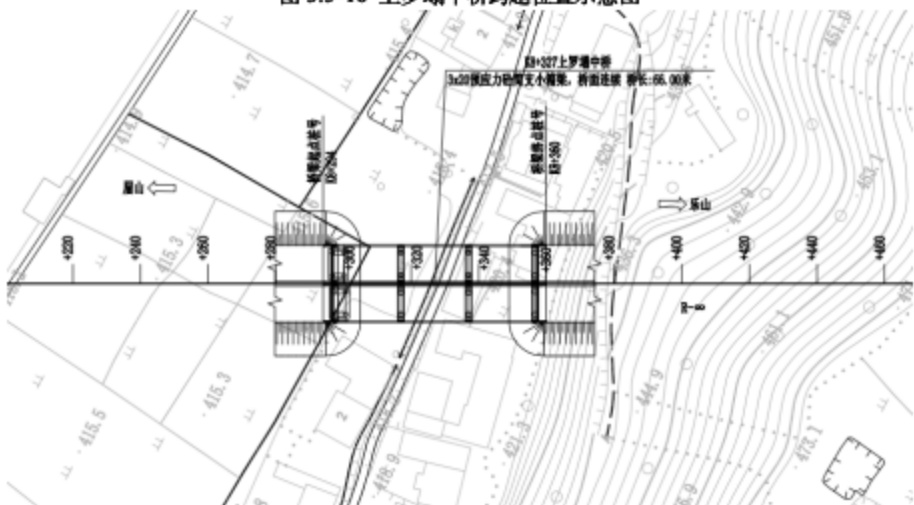


图 3.5-17 上罗塌中桥平面布置图

#### (8) K25+450 蒲堰小桥

原蒲堰小桥位于巴中至金平道路 G245 线上，于 2011 年建成通车，桥梁上跨河流，为  $1 \times 13\text{m}$  整体钢筋砼现浇板，桥梁全长 19.04m，桥宽 25m。桥梁下部结构采用重力式桥台，为砌石结构；桥面为沥青混凝土铺装，两侧设有防撞护栏，桥梁中心线设置为双黄线。本次设计对原桥拆除重建。

重建蒲堰小桥，起点桩号为 K25+440.50，止点桩号为 K25+459.50，桥梁全长为

19米，上部结构共1联：1x13，采用预应力砼筒支空心板。本桥平面位于直线上，桥面横坡为双向2%，纵断面位于R=50000、T=112.50、E=0.13的竖曲线上，变坡点桩号为K25+450.00，坡度分别为i1=0.200%，i2=-0.250%；墩台径向布置。下部结构桥台均采用桩柱桥台、桩基础。全桥在桥台处均设置50型伸缩缝，起止点桥台台后设置6m长桥头搭板。支座设置：桥台采用GBZJ200×200×35型板式橡胶支座。

桥位地处丘陵地貌，桥下地质为含砾粉质粘土（软塑），桥墩桩基础埋入密实卵石土层，无水下基础施工。



图 3.5-18 蒲堰小桥现状示意图

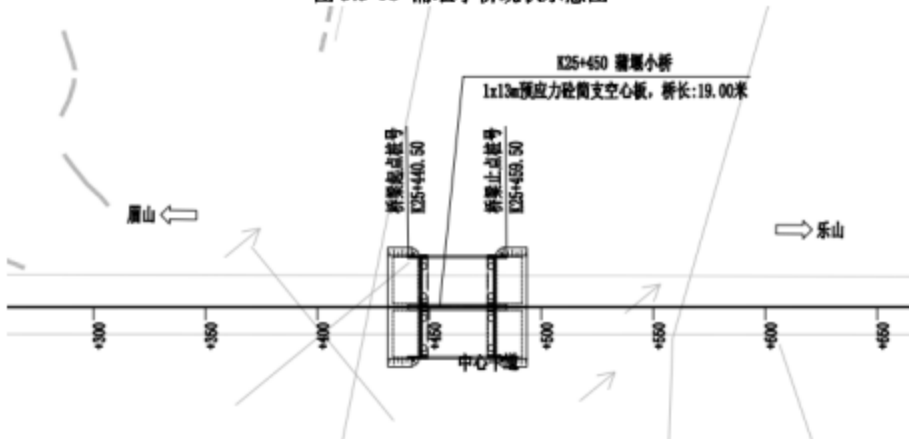


图 3.5-19 蒲堰小桥平面布置图

### 3.5.3.2 涵洞工程

本项目为一级公路，设计速度 60km/h，设计荷载为公路 I 级、右幅大件荷载标准。沿线地貌以丘陵为主，区内沟壑纵横，稻田众多，水系中等发育。根据现场调查及区域水系情况，选择盖板、倒虹吸等涵洞类型满足不同排水需求。全线共设涵洞 30 道：盖板涵 29 道，倒虹吸 1 道。

### 3.5.4 交叉工程

#### 1) 平面交叉

根据本项目技术等级、交通管理方式、路网分布等条件，本工程与公路及城市道路交叉均为平面交叉。

本项目为一级公路，与沿线路网大部分采取平面交叉的形式。设计中本着以人为本的理念，着眼于地方经济发展，项目设置与等级路的交叉 15 处，交叉间距合理，为未来交通发展预留充分的空间。在交叉范围内设置的警告标志或指路标志均在交通工程中有详细设计，可以根据排水的需要增加线外涵并注意交叉范围内沟底纵坡设置与周围排水系统连接顺畅。本项目与等外公路（主要是乡村道路和机耕道）交叉处 16 处，合计 31 处。统计本项目与等级路的交叉情况见下表。

表 3.5-3 平面交叉工程数量一览表

序号	交叉中心桩号	交叉路名称	等级	设计速度 (km/h)	路基宽度	交叉形式
1	K0+247.5	乡村公路	四级	20	4.5	十
2	K1+308.5	乡村公路	四级	20	4.5	十
3	K2+171.5	乡村公路	四级	20	4.5	十
4	K3+027.0	乡村公路	四级	20	4.5	T
5	K3+515.7	乡村公路	四级	20	4.5	十
6	K4+890.514	裕兴大道	主干道	60	27.0	T
7	K5+566.322	高陶大道	二级	40	10.0	Y
8	K7+002.528	高陶大道	二级	40	11.0	Y
9	K7+891.923	高陶大道	二级	40	11.5	Y
10	K9+916.0	乡村公路	四级	20	4.5	十
11	K10+415.997	S103	二级	40	13.5	十
12	K22+330.405	S428	一级	60	24.0	十
13	K24+342.242	G245	一级	60	25.0	T
14	K26+041.512	城市支路	支路	60	24.0	十
15	K26+621.512	S215	一级	60	25.0	十

## 2) 管线交叉情况

与路线交叉的管线主要包括民用输电线路、通讯电缆及天然气管道，结合工程实际情况进行拆除和迁改，对侵入路基范围以内的架空通讯电缆线予以拆除，民用输电线路在

路基范围以内部分拆除，电力、电缆及管线拆除均需征得主管部门的同意。

本项目无管线交叉。

### 3.5.5 交通工程及附属设施

交通安全设施：包括标志、标线、护栏、视线诱导设施等，满足交通安全管理与服务需求；

#### 1、交通标志设置

- (1) 著名地点、桥梁标志，市界、县界标志；
- (2) 合流标志、分流标志；
- (3) 较小半径区段的线形诱导标志和分、合流标志；
- (4) 特殊信息标志（辅助类、服务类、里程碑、紧急电话指示、侧向横风标志等）；

#### 2、路面标线设置

- (1) 根据路基宽度设置车道分界线、边缘线，线宽 0.15m；
- (2) 车距确认标线，互通立交出入口导流、渠化标线；
- (3) 限速标记、导向箭头；
- (4) 被交道路的渠化标线。

#### 3、突起路钮和轮廓标设置

- (1) 突起路钮布设在车道边缘线的外侧，标准间距为 15m，单向反光；
- (2) 轮廓标布设在中央分隔带护栏和路侧，标准间距为 24m。

#### 4、护栏设置

- (1) 公路路基段：路侧——波形梁护栏；

填方路段设置护栏

挖方路段不设护栏

(2) 公路桥上护栏：大中桥桥侧采用防撞护栏；小桥桥侧采用波形梁护栏，土建桥梁设计预留护栏安装孔。

- (3) 中央分隔带护栏：有分设型（组合型）波形梁护栏、分设型（组合型）砼护

栏等多种形式，其形式的选择涉及因素较多，建议路基、小桥涵路段采用分设型波形梁护栏，大中桥梁采用混凝土护栏。

### 5、服务配套设施

服务设施：根据本项目功能及交通组成，设置综合服务区 1 处，养护站 1 处（并入综合服务区内）。

本项目全长 26.62km，实际建设段约 14.65km，全线设置综合服务区 1 处，包含加油站、加气站、司机之家、停车场、充电桩等配套设施，综合服务区建筑面积 12000m<sup>2</sup>，总占地面积约 55.054 亩，养护站设置于综合服务区内，**综合服务区不在本次环评评价范围内，另行环评。**

#### 3.5.6 改移工程

在连接线布线位时，不可避免地要与地方道路、河流等发生局部冲突，为使连接线工程和地方道路、河流达到整体上的合理性，本工程对局部地方道路、河流进行适当的改移。本工程其他附属工程主要为改路、改渠、改河（沟）等工程，根据路线及结构物的布置情况，顺应现有道路、河道、沟渠的走向，结合地形条件进行改移。

##### (1) 改移道路

本项目与地方道路交叉 15 次，部分交叉位置角度较小或路网交叉密度交叉，为满足平交口设计及确保合理的交叉密度，确保主线的行车顺畅及安全，采取对地方道路改移方式进行处理。全线需改移道路 5 处，累计改移里程 898.40m，均为乡道改路。改移机耕道按四级公路设计速度 20km/h 的标准进行设计，路基宽采用 4.5m，路面结构则采用 22cm 水泥砼面层+18cm 水泥稳定碎石基层+20cm 级配碎石底基层，改建长度根据实际情况，与原路标高顺接即可。

##### (2) 改移沟渠

全线需改移沟渠 6 处，累计改移里程 968.20m，均为灌溉水渠。改移标准：改移后的沟渠底宽 1.5m，深 1.5m，沟底纵坡大于 0.3%，两侧坡面坡率均为 1:0.3，坡面以 0.2m 厚的浆砌卵石护坡，填方护坡宽 2.0m，外侧以 1:1.5 放坡。

#### 3.5.7 施工临时设施

##### 3.5.7.1 施工场地

##### (1) 施工场地

根据主体工程设计资料，本项目全线初步拟设置临时施工场地 4 处，主要设置冷拌场、预制场、堆料场、施工机械停放场、工棚等，总占地面积约 6.12hm<sup>2</sup>，占地类

型为耕地、林地及其他土地，占地性质为永久占地及临时占地，其中 2#施工场地 1.28hm<sup>2</sup> 位于路基路面永久占地范围内，4#施工场地 3.46hm<sup>2</sup> 设在 2#弃土场上，施工场地新增临时占地约 1.38hm<sup>2</sup>，工程完工后迹地恢复（占用的耕地复耕、林地种植灌木及撒播草籽恢复、其他土地撒播草籽绿化），施工场地布置见表 3.5-4。

表 3.5-4 施工场地布置表




序号	工程名称	对应桩号	位置	临时占地 面积 (hm <sup>2</sup> )	工程项目及数量 (m <sup>2</sup> )			备注
					施工、预制 场	拌合场	工棚	
1	1#施工场地 (桥梁预制)	K8+800	左侧	1.02	9700	/	500	/
2	2#施工场地 (桥梁预制)	K23+300	路中	1.28	12300	/	500	永久用地 范围内， 主要作为 存梁厂
3	3#施工场 (施工项目部)	K8+100	右侧	0.36	/	/	3600	距中线右 侧 50m
4	4#施工场地 (冷拌场)	K8+000	右侧	3.46	/	30000	4600	设在 2# 弃土场上
合计		/	/	6.12	22000	30000	9200	/

## (2) 施工场地外环境关系

本项目拟布置的各个施工场地外环境关系统计详见表 3.5-5。

表 3.5-5 施工工区外环境关系一览表

施工场地	外环境介绍	外环境关系图
1#施工场地 (桥梁预制)	距离建川村5社林冲沟居民点距离约140米，房屋以2层砖楼房为主，200m内受影响的有4户，8人。	

<p>2#施工场地 (桥梁预制)</p>	<p>2#施工场地主要为存梁厂，周边是罗华村居民点，施工场地在道路永久范围内，项目实施后，距离周边居民点最近约21米。</p>	
<p>3#施工场地 (施工项目部)</p>	<p>200m内居民点主要是洪川村，最近距离约58米。</p>	
<p>4#施工场地 (冷拌场)</p>	<p>冷拌场位于2#弃土场用地范围内，冷拌场距离西侧居民点约194米，距离北侧居民点约230米。</p>	

### (3) 施工场地布置合理性

在满足工程需要的前提下，本项目沿线共设置施工场地4处，包括混凝土冷拌站、预制场、施工项目部等。经统计，施工场地总占地面积约6.12hm<sup>2</sup>，占地类型为耕地、林地及其他土地，占地性质为永久占地及临时占地，其中2#施工场地1.28hm<sup>2</sup>位于路基路面永久占地范围内，4#施工场地3.46hm<sup>2</sup>设在2#弃土场上，施工场地新增临时占地约1.38hm<sup>2</sup>，工程完工后迹地恢复（占用的耕地复耕、林地种植灌木及撒播草籽恢复、其他土地撒播草籽绿化）。为了减少施工场地对环境的影响，环评建议在后续实际实施前应进一步优化，在满足施工等需求的前提下，尽可能将本项目的临时施工场地布置于路线红线永久占地范围内。

根据沿线乡镇和村庄分布情况，施工人员办公生活区优先租用当地民房，部分路段因条件限制无法租用民房的，采取临时征内地内自建板房的形式。

本环评要求：施工单位在施工期间应合理布置和优化各施工场地的平面布置，将生产区、堆料区进行封闭并布局于远离居民点和学校一侧；冷拌站粉料筒仓上安装除尘器，进出车辆、地坪、运输道路均进行冲洗，场地四周均设置高2m的围挡并布置喷淋设施，以降低扬尘对周边居民点、学校的影响；设置集中办公生活区的工区内对生活污水采用一体化设施进行二级生化处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后作为农肥或周边林灌。同时，通过合理安排施工时间、加强生产设备基础减震、隔声等降噪措施。

根据设计方案及现场调查结果，各施工场地占地范围均不受不良地质灾害的影响，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜、文物保护单位等敏感区域。因此，从环境保护角度分析，施工工区整体布置上较为合理。

本环评要求：①针对施工场地地势不平坦的场地，需加强场地平整时的土石方挖填平衡及水土保持措施。②施工场地在建设及后期拆除过程中，需按照本项目水土保持要求，做好硬化、绿化、防护及后续拆除工作，尽量减小由此带来的水土流失。③施工结束后及时对临时占地进行植被恢复和水土流失防治。

### 3.5.7.2 施工交通

#### (1) 对外交通

本项目所在区域内公路交通较发达，路线经过地带附近，有成乐高速、G245、S428、S215、县道以及众多的乡、村道路，运输较方便足以确保工程施工顺利进行。

#### (2) 施工便道

根据主体工程设计资料，主体工程已考虑施工期间施工便道的布设，新建施工便道约 10.66km，泥结碎石占 33053m<sup>2</sup>，长 4.37km，水泥路占 38410m<sup>2</sup>，长 6.29km，便涵 216m/35 道。施工便道路基宽 4.5~5.5m，占地面积 4.87hm<sup>2</sup>，占地类型为耕地、林地、其他土地及农村道路，占地性质为临时占地。同时，主体工程对施工便道进行了工程措施设计和后期迹地恢复设计（占用的原有乡村道路恢复为原有水泥路、耕地复耕、林地种植灌木及撒播草籽恢复、其他土地撒播草籽绿化），此外，环评要求，建设单位应在施工期间进一步优化施工便道路线，远离居民集中点等环境敏感区，施工便道设置情况详见表 3.5-6。

表 3.5-6 本项目临时占地情况表（施工便道）

编号	便道类型及原路宽度 (m)			便道标准与规模				主要工程数量				备注
	利用	原路	新建	长度 (km)	宽度 (m)	占地面积 (m <sup>2</sup> )	路面类型	借土填方 (m <sup>3</sup> )	运距 (km)	路面工程 (m <sup>2</sup> )	涵洞工程 (跨径 /m/道)	
1#施工便道	/	/	4.5	0.99	4.5	4455	20cm 厚泥结碎石	5418	1.6	4433	1.5/25/4	K1+067 处与既有路交叉口
2#施工便道	/	/	4.5	0.40	4.5	1800	20cm 厚泥结碎石	2200	2.1	1800	1.5/12/2	K3+926 处与既有路交叉口
3#施工便道	/	/	4.5	0.10	4.5	450	20cm 厚水泥路	900	1.8	900	/	通往 K8+100 处施工项目部
4#施工便道	/	/	4.5	0.24	4.5	1080	20cm 厚水泥路	2160	2.6	2160	1.5/5/1	通往 K8+800 处预制场
5#施工便道	/	/	4.5	1.35	4.5	6075	20cm 厚泥结碎石	18225	2.0	12150	1.5/15/3	通往 K5+800 处 1#弃土场
6#施工便道	/	/	4.5	0.81	4.5	3645	20cm 厚泥结碎石	9477	2.3	7290	1.5/10/2	通往 K8+000 处 2#弃土场
7#施工便道	/	/	4.5	1.35	4.5	6075	20cm 厚水泥路	14580	2.5	12150	1.5/17/3	通往 K8+800 处冷、热拌场
8#施工便道	/	/	4.5	0.40	4.5	1800	20cm 厚水泥路	3600	2.0	3600	1.5/5/1	通往 K22+000 处预制场
9#施工便道	/	/	4.5	0.82	4.5	3690	20cm 厚泥结碎石	8118	/	7380	1.5/15/3	K24+900 处与既有路交叉口
10#施工便道	/	3.0	/	3.60	4.5	16200	20cm 厚水泥路	18000	2.4	16200	/	K26+000 处与既有路交叉口
11#施工便道	5.5	/	/	0.50	5.5	2750	20cm 厚水泥路	2500	2.6	2750	/	K26+622 处与既有路交叉口
12#施工便道	/	/	4.5	0.05	6.5	325	20cm 厚水泥路	450	2.4	325	1.0/56/8	K25+450 处左侧，用于蒲堰小桥施工，既有路左幅保通
13#施工便道	/	/	4.5	0.05	6.5	325	20cm 厚水泥路	450	2.4	325	1.0/56/8	K25+450 处右侧，用于蒲堰小桥施工，既有路右幅保通
合计	/	/	/	10.66	/	48670	/	86078	/	71463	1.5/104/19 1.0/112/16	泥结碎石占 33053m <sup>2</sup> ，长 4.37km，水泥路占 38410m <sup>2</sup> ，长 6.29km

### 3.5.7.3 施工材料及用水用电

#### (1) 建筑材料

筑路材料主要包括路基填筑材料、路面及其他构造物材料。路基填筑材料主要为砂砾石、土石方，路面及其他构筑物材料主要的砂砾石、水泥、钢材、木材及沥青等。

砂（卵）卵石、砂：位于夹江县境内，属思蒙河阶地堆积砂卵石土，地形开阔，料场囤积砂卵石土约 5 万~10 万方，并且每年仍可采储备，卵石石成分以花岗岩、灰岩及砂岩为主。料场内有机筛分和碾压设备，可提供不同级配的砂卵石石料，作混凝土用粗细骨料及路面粗、细集料，质量较好。

片块石：位于夹江县普兴乡、岳来乡出露岩性为石英砂岩及长石砂岩，岩质坚硬，做砌筑工程用片块石料。

路基填料：本项目路基填方所需填料可就近利用挖方来填筑路堤，挖方中以卵石土为主、其次为含砾粉质粘土。其中卵石土挖出的石方（特别注意全新统上更新统中黄褐色的含砾粉质粘土不能用于路基填料），其规格一般能满足规范要求，对个别粒径较大的须对其进行加工破碎，使其粒径大小规格应符合规范要求，才能保证施工压实度。

路面碎石：玄武岩：玄武岩本地缺乏，玄武岩碎石可用作路面面层、抗滑表层。料场位于峨眉山市九里镇，已有工厂化生产的供货点，生产各种高等级路以及机场码头等所需的路面面层玄武岩碎石，原材料产自当地二叠系上统玄武岩。一般线外运距为 70 公里，运输道路良好。

水泥、钢材：项目所需水泥、钢材可直接在乐山、夹江、成都等市地购买，运距约 50km；钢材在眉山可购买，也可在成都大型钢材销售点购买，产品规格齐全、品质优良。供应能力充足。

沥青：本项目不设置沥青拌合站，外购夹江周边现有沥青拌合站沥青。据了解，项目地周边有峨眉山市晋一商贸有限公司、乐山市和盛建设工程有限公司等可为本项目提供沥青，平均运距约 30 公里，可满足施工需求。

钢材：项目所需钢材从乐山、夹江等地购买。

木材：工程所需木材除采用当地产和从市场购得，以公路运输为主。

## (2) 施工用水

工程区内水网发育，河流众多，同时路线经过地点均离城镇村庄不远，施工及生活用水可以根据需要从沿线的河流、水沟中抽取或从村镇取用

## (3) 施工用电

项目沿线均有高压动力线，可以满足工程及生活用电。

### 3.5.8 土石方平衡和取弃土场规划及环境合理性分析

#### 3.5.8.1 土石方平衡

经土石方平衡，本工程土石方开挖总量 179.56 万  $m^3$ （含剥离表土 16.32 万  $m^3$ ），土石方回填总量 114.98 万  $m^3$ （含回覆表土 16.32 万  $m^3$ ），弃方 64.58 万  $m^3$ （折算为松方 85.89 万  $m^3$ ），无借方，项目弃方运至规划弃土场集中堆放，土石方平衡分析详见下表。

表 3.5-7 土石方平衡一览表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

序号	项目	土石方开挖				土石方回填				调入		调出		借方		弃方	
		表土	土石方	拆迁 建渣	合计	表土	土石方	软基 换填	合计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1	主体表土剥离及回覆	12.56	/	/	12.56	7.44	/	/	7.44			5.12	20-23	/	/	/	
2	K0+000~K1+000	/	0.17	0.33	0.50	/	12.51	9.72	22.23	22.06	4、5、 22	/	/	/	/	0.33	
3	K1+000~K2+000	/	1.11	0.28	1.39	/	3.83	2.22	6.05	4.94	5、6、 7、10、 22	/	/	/	/	0.28	
4	K2+000~K3+000	/	17.66	0.07	17.73	/	5.55	1.50	7.05	1.50	22	12.11	2	/	/	0.07	
5	K3+000~K4+000	/	1.80	0.29	2.09	/	1.33	1.62	2.95	1.62	22	0.47	2、3	/	/	0.29	
6	K4+000~K5+000	/	2.29	0.47	2.76	/	0.61	3.39	4.00	3.39	22	1.68	3	/	/	0.47	
7	K5+000~K6+000	/	2.38	0.50	2.88	/	2.32	2.63	4.95	2.63	22	0.06	3	/	/	0.50	
8	K6+000~K7+000	/	0.57	0.52	1.09	/	4.84	1.49	6.33	5.76	10、22	/	/	/	/	0.52	
9	K7+000~K8+000	/	0.36	0.19	0.55	/	1.94	2.13	4.07	3.71	10、22	/	/	/	/	0.19	
10	K8+000~K9+000	/	44.94	0.19	45.13	/	17.77	3.56	21.33	3.56	22	6.70	3、8、 9、12、 16	/	/	20.66	弃方 运至 1#及 2#弃 土场
11	K9+000~K10+000	/	45.72	0.29	46.01	/	0.01	/	0.01	/	/	6.70	12、 13、 14、15	/	/	39.30	
12	K10+000~K10+360	/	0.59	0.08	0.67	/	1.40	0.89	2.29	1.70	10、 11、22	/	/	/	/	0.08	
13	K10+36~K22+330	/	/	/	/	/	0.33	/	0.33	0.33	11	/	/	/	/	/	
14	K22+330~K24+342	/	0.08	0.34	0.42	/	5.46	/	5.46	5.46	11	/	/	/	/	0.42	
15	K24+342~ K26+621.512	/	/	0.57	0.57	/	0.11	/	0.11	0.11	11	/	/	/	/	0.57	
16	土石围堰	/	0.10	/	0.10	/	0.10	/	0.10	0.10	10	/	/	/	/	0.10	
17	小计	12.56	117.77	4.12	134.45	7.44	58.11	29.15	94.70	56.87	/	32.84	/	/	/	63.78	
18	改移工程	0.12	1.06	/	1.18	0.04	0.26	/	0.30	/	/	0.08	22、23	/	/	0.80	
19	施工便道	0.83	2.38	/	3.21	1.55	10.90	/	12.45	9.24	1、22	/	/	/	/	/	
20	施工场地	0.42	0.24	/	0.66	0.70	0.24	/	0.94	0.28	1	/	/	/	/	/	
21	弃土场	1.25	/	/	1.25	3.68	/	/	3.68	2.43	1、18	/	/	/	/	/	
22	取土场	1.14	37.67	/	38.81	2.91	/	/	2.91	1.77	1、18	37.67	2-12、 19	/	/	/	

23	小计	3.76	41.35	/	45.11	8.88	11.40	/	20.28	13.72	/	37.75	/	/	/	0.80
	合计	16.32	159.12	4.12	179.56	16.32	69.51	29.15	114.98	70.59	/	70.59	/	/	/	64.58

注：上表中的土石方方均为自然方。

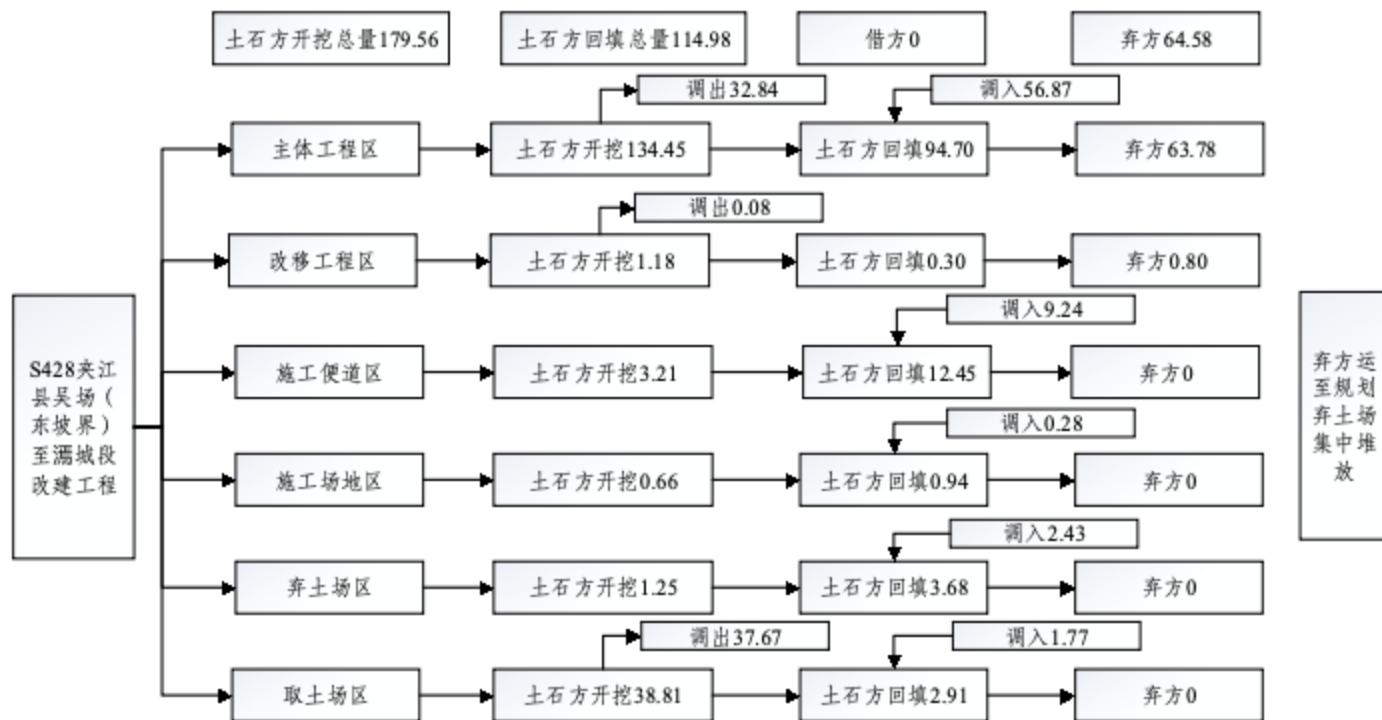


图 3.5-20 土石方流向框图 (单位: 万 m³)

### 3.5.8.2 表土堆场及其环境合理性

#### 1) 表土平衡

##### (1) 表土剥离

本项目主体设计要求对工程区进行表土剥离，剥离区域为占地范围内的园地、林地和耕地，剥离面积约 70.45hm<sup>2</sup>，其中园地和林地剥离面积约 32.13hm<sup>2</sup>，表土平均剥离厚度约 15cm，剥离表土约 4.82 万 m<sup>3</sup>；耕地剥离面积约 38.32hm<sup>2</sup>，表土平均剥离厚度约 30cm，剥离表土约 11.50 万 m<sup>3</sup>，本项目共剥离表土 16.32 万 m<sup>3</sup>。

##### (2) 表土回覆

主体设计在工程施工结束后，对边坡、主体工程（路堑碎落台、土路肩、路堑边沟及中央分隔带、综合服务区）进行绿化，对施工便道、施工场地和弃土场、取土场进行迹地恢复，为满足植物生长需求，绿化、复耕及撒播草籽绿化均需回铺表土，表土回覆面积共 42.96hm<sup>2</sup>，其中主体工程边坡绿化区域覆土面积 11.61hm<sup>2</sup>，平均覆土厚度为 10cm、覆表土约 1.16 万 m<sup>3</sup>，路堑碎落台、土路肩、路堑边沟及中央分隔带绿化覆土面积约 11.32hm<sup>2</sup>，平均覆土厚度为 50cm、覆表土约 5.66 万 m<sup>3</sup>，服务区主体绿化覆土面积约 1.24hm<sup>2</sup>，平均覆土厚度为 50cm、覆表土约 0.60 万 m<sup>3</sup>，边坡覆表土面积 0.21hm<sup>2</sup>，平均覆土厚度为 10cm、覆表土约 0.02 万 m<sup>3</sup>；改移工程区绿化恢复及边坡绿化覆表土面积约 0.17hm<sup>2</sup>，平均覆土厚度为 10~30cm、覆表土约 0.04 万 m<sup>3</sup>；施工便道区表土回覆面积约 3.51hm<sup>2</sup>，撒播草籽区域覆土面积 0.18hm<sup>2</sup>，覆土厚度为 30cm、覆表土约 0.06 万 m<sup>3</sup>，复耕和种植乔木、灌木区域覆土面积 3.33hm<sup>2</sup>，覆土厚度约为 30~50cm、覆表土约 1.49 万 m<sup>3</sup>；施工场地区表土回覆面积约 1.38hm<sup>2</sup>，复耕区域覆土面积 1.38hm<sup>2</sup>，覆土厚度约为 50cm、覆表土约 0.70 万 m<sup>3</sup>；弃土场表土回覆面积约 7.92hm<sup>2</sup>，撒播草籽区域覆土面积 0.56hm<sup>2</sup>，覆土厚度为 30cm、覆表土约 0.17 万 m<sup>3</sup>，复耕和种植乔木灌木区域覆土面积 7.36hm<sup>2</sup>，覆土厚度约为 30~50cm、覆表土约 3.37 万 m<sup>3</sup>；取土场表土回覆面积约 5.81hm<sup>2</sup>，种植乔木、灌木区域覆土面积 5.81hm<sup>2</sup>，覆土厚度约为 50cm、覆表土约 2.91 万 m<sup>3</sup>；本项目后期共需回覆表土 16.18 万 m<sup>3</sup>。

表 3.5-8 表土剥离及利用平衡一览表

序号	项目组成	可剥离量			利用量			调入		调出	
		剥离面积 (hm <sup>2</sup> )	剥离厚度 (m)	剥离量 (万 m <sup>3</sup> )	回填面积 (hm <sup>2</sup> )	回填厚度 (m)	覆土用量 (万 m <sup>3</sup> )	表土 (万 m <sup>3</sup> )	来源	表土 (万 m <sup>3</sup> )	去向
1	主体工程	49.44	0.15、0.30	12.56	24.17	0.1、0.50	7.44	/	/	5.12	3、4、5、6
2	改移工程	0.41	0.30	0.12	0.17	0.10、0.30	0.04	/	/	0.08	5、6
3	施工便道	3.33	0.15、0.30	0.83	3.51	0.30-0.50	1.55	0.72	1	/	/
4	施工场地	1.38	0.30	0.42	1.38	0.50	0.70	0.28	1	/	/
5	弃土场区	8.31	0.15	1.25	7.92	0.30-0.50	3.68	2.43	1、2	/	/
6	取土场区	7.58	0.15	1.14	5.81	0.50	2.91	1.77	1、2	/	/
合计		70.45	/	16.32	42.96	/	16.32	5.20	/	5.20	/

## 2) 表土堆场规划及其环境合理性

根据本项目水土保持报告书，本项目拟将主体工程区、施工场地区和路基工程部分施工便道的剥离表土临时堆放于各就近施工场地内，弃渣场和弃渣场部分施工便道的剥离表土临时堆放于各弃渣场内，对临时堆存的表土采取土袋拦挡及防雨布遮盖等措施，减少水土流失。

综上，本项目临时表土堆场设置在本项目拟设置的临时用地范围内，不涉及自然保护区、风景名胜區等环境敏感区及生态保护红线，不占用基本农田。环评要求建设单位在对临时堆土场设置施工围挡，表土覆盖、倾倒时喷淋抑尘等措施，采取措施后能有效减缓对周围环境的影响，且表土后期运至道路绿化，并进行迹地恢复，随着工程的结束其影响亦随之消失，选址较合理可行。

### 3.5.8.3 取弃土场及其环境合理性

#### 1) 本项目取弃土场设置情况

##### (1) 取土场

本项目共设置 1 个取土场，位于吴场镇汪口村，与本项目道路距离约 2.3km，对应本项目线路桩号 K6+000，取土场占地类型为林地（人工林、经济林）及交通运输用地，取土场占地面积约 8.32hm<sup>2</sup>，可取土量约 45 万 m<sup>3</sup>，最大取土深度约 45m；本项目实际取土量约 37.67 万 m<sup>3</sup>。

## (2) 弃土场

本项目共设置 2 个弃土场，1#弃土场位于 K5+800 附近，距离本项目道路约 600m；2#弃土场位于 K8+000 附近，距离本项目道路约 1280m。

弃土场占地面积共 8.87hm<sup>2</sup>，最大容纳弃渣量约 91 万 m<sup>3</sup>（松方），均为沟道型弃土场。其中，1#弃土场占地面积约 3.08hm<sup>2</sup>，容量为 11 万 m<sup>3</sup>，实际弃土量约 7.48 万 m<sup>3</sup>（折算为松方 9.95 万 m<sup>3</sup>），2#弃土场占地面积 5.79hm<sup>2</sup>，容量为 80 万 m<sup>3</sup>，实际弃土量约 57.10 万 m<sup>3</sup>（折算为松方 75.94 万 m<sup>3</sup>）。

本工程经土石方平衡后产生弃渣 64.58 万 m<sup>3</sup>（折算为松方 85.89 万 m<sup>3</sup>），本工程共设置 2 个弃土场，均为沟道型渣场，占地类型为林地及其他土地，渣场周围有居民点，不涉及河道，1#弃土场周围居民点 4 处，居民点房屋（高程 458~470m）高于下游冲沟（高程 452m）约 6m~18m；2#弃土场周围居民点 3 处，上游居民点房屋（高程 479m）高于下游冲沟（高程 436m）约 43m，下游居民点距离挡土墙约 214m，本项目弃土场下方安全防护距离 60 米以内无敏感目标分布，本工程规划的弃渣场特性详见下表。



表 3.5-9 弃土场特性表

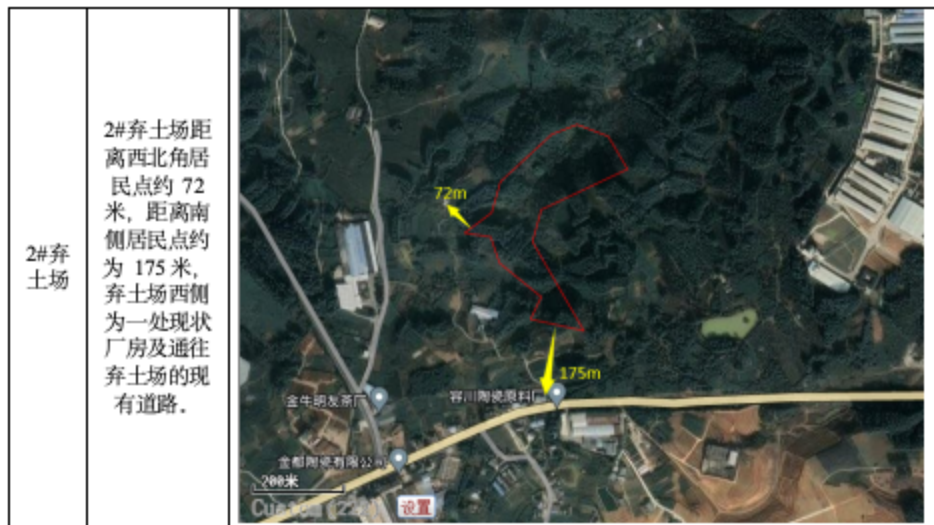
编号	上路桩号	渣场等级	类型	弃渣来源	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	弃土高程 (m)	最大堆高 (m)	容量/松方 (万 m <sup>3</sup> )	弃土量/松方 (万 m <sup>3</sup> )
1#弃土场	K5+800	III	沟道型	K8+000-K9+000	3.08	453~467	14.00	11.00	9.95
2#弃土场	K8+000	III	沟道型	K8+000~K10+000	5.79	432~460	28.00	80.00	75.94
合计			/	/	8.87		/	91.00	85.89

## 2) 取弃土场外环境关系

本项目取弃土场外环境关系统计详见下表。

表 3.5-10 取弃土场外环境关系一览表

取弃土场	外环境介绍	外环境关系图
取土场	取土场西南侧为光辉水库，取土场东北侧约 65 米是洋葱湾居民，东南侧约 150 米是汪口居民。	
1#弃土场	1#弃土场东侧为一条现有道路，弃土场东侧、西侧、南侧和北侧均有居民点，距离居民点最近约 8 米。	



### 3) 取弃土场布置合理性

#### (1) 取、弃土(渣)场设置的环境选址原则

- ①禁止占用基本农田，避免或少占耕地。
- ②取、弃土(渣)场均避开文物、居民区等环境敏感地区。
- ③尽量不在破碎山体、植被覆盖度大于 30%的山体设置取土场。
- ④取土场选择首先考虑荒山荒坡和泥石流冲积扇。
- ⑤考虑地形条件和施工条件，经济、合理、安全，便于施工作业。
- ⑥设置取、弃土(渣)场时，进行集中取、弃土，尽量减少取、弃土点。
- ⑦严禁把弃土弃渣直接弃入江河、沟道；尽量不压埋植被，避开泥石流多发区。
- ⑧考虑与周边环境、沿途景观的协调一致。

#### (2) 环境合理性分析

根据本项目水土保持报告分析，本项目取土场开采范围内及场地周边地质条件较好，不属于崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区，场内无居民居住，取土场周边有居民点但取土为居民点背侧，同时也在取土过程中在居民点上游设置临时拦挡措施，不会对下游设施构成威胁，取土场占地范围不涉及环境敏感区域，取土场西南侧为光辉水库，取土场不在水库管理范围内，不涉及水库周边植物保护带，取土场不涉及在河道范围内取土，取土场主要占地类型为林地和少量的交通运输用地，对当地居民影响轻

微。取土结束后对开采平台覆土复耕、边坡覆土绿化。

根据 2 处弃渣场周边关系调查，本项目 2 个弃土场 200 米范围内分布有零散的农户居民用户，其中 1#弃土场周边居民点较多，因此弃土施工期间，可能会对居民点产生一定影响。环评要求应进一步优化弃土场的设置位置，进一步远离周边居民点并尽可能布置于荒地内，同时优化弃土场的用地范围和堆场容量、堆高等，确保弃土场对周边外环境的安全性，同时每处弃土场应采取截排水、挡渣墙（或拦渣坝）措施，此外施工期间应采取洒水作业、限制车速和禁止夜间施工等措施，最大限度地降低对周边居民的影响。除此之外，本项目弃土场不在水库、湖泊、河道管理范围内，避开了断层、断层破碎带、溶洞区、饮用水水源保护区等敏感区，以及天然滑坡或泥石流影响区，一般能满足地基承载力要求，可避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响，无不良地质。

每处取弃土场拟采取截排水、挡渣墙（或拦渣坝）措施，取弃土前完成取弃土场周边截、排水系统和拦渣措施的施工，做到“先拦后弃”和“先拦后取”防止汇水对渣体形成冲刷。为便于后期进行植被恢复和土地整治，要求取弃土前预先对取弃土场表土进行剥离，并集中在取弃土场内不影响施工的角落堆放，表面采用地表剥离的植被进行覆盖，坡脚采用装土编织袋或石块进行拦挡防。考虑到与周边环境、沿途景观的协调一致，根据相应路段的植被类型情况，采取合适的种草等恢复措施恢复植被；本项目弃渣场均为临时征地，待恢复后均移交当地政府或村委。

本项目取弃土均位于城镇规划区外，不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜胜区、森林公园、地质公园、饮用水水源保护区等环境敏感区域。

为了减少取弃土场占地和对周边居民的影响，建议在后续设计中进一步优化，尽可能布置于荒地内，不占或少占耕地和林地。

### 3.5.9 工程占地及工程拆迁

#### 3.5.9.1 工程占地

本项目全线占地均不涉及基本农田，本工程推荐线总占地面积 84.98hm<sup>2</sup>，其中永久占地 60.85hm<sup>2</sup>，临时占地 24.13hm<sup>2</sup>。

永久占地包括主体工程区 60.85hm<sup>2</sup>（道路工程区 55.17hm<sup>2</sup>、桥涵工程区 2.01hm<sup>2</sup>、综合服务区 3.67hm<sup>2</sup>）；临时占地包括改移工程区 0.69hm<sup>2</sup>，施工便道区 4.87hm<sup>2</sup>，施工场地区 1.38hm<sup>2</sup>，弃土场区 8.87hm<sup>2</sup>，取土场区 8.32hm<sup>2</sup>。

施工场地区总占地面积约 6.12hm<sup>2</sup>，新增临时占地约 1.38hm<sup>2</sup>，其中 1.28hm<sup>2</sup>位于道路工程永久占地范围内，3.46hm<sup>2</sup>位于 2#弃土场临时占地范围内，占地重叠不重复计列。

根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），项目现状占地类型为耕地（42.29hm<sup>2</sup>）、林地（人工林，27.62hm<sup>2</sup>）、园地（0.22hm<sup>2</sup>）、住宅用地（4.10hm<sup>2</sup>）、交通运输用地（7.55hm<sup>2</sup>）、水域及水利设施用地（1.36hm<sup>2</sup>）及其他土地（1.84hm<sup>2</sup>），本项目占地范围内不涉及基本农田，保护林地。根据夹江县土地利用规划，本项目占地已规划为交通运输用地，具体情况见表 3.5-11。

表 3.5-11 工程占地类型及面积汇总表 (hm<sup>2</sup>)

占地性质	工程分区		占地类型 (hm <sup>2</sup> )							合计
			耕地	林地	园地	住宅用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地	
永久占地	主体工程区	道路工程区	30.15	14.61	0.14	4.06	5.14	0.44	0.63	55.17
		桥涵工程区	0.55	0.27	0.08	0.02	0.03	0.91	0.15	2.01
		服务区	3.61	0.03	/	0.01	0.01	0.01	/	3.67
临时占地	改移工程区		0.41	/	/	0.01	0.27	/	/	0.69
	施工便道区		2.22	1.11	/	/	1.36	/	0.18	4.87
	施工场地区		1.38	/	/	/	/	/	/	1.38
	弃土场区		3.97	4.02	/	/	/	/	0.88	8.87
	取土场区		/	7.58	/	/	0.74	/	/	8.32
合计			42.29	27.62	0.22	4.1	7.55	1.36	1.84	84.98

\*注：1、施工场地区 1.28hm<sup>2</sup>位于路基路面永久占地范围内，3.46hm<sup>2</sup>位于 2#弃土场临时占地范围内，占地重叠不重复计列。

### 3.5.9.2 工程拆迁

本项目推荐线共拆迁建筑物 45511m<sup>2</sup>，具体拆迁情况如下：

表 3.5-12 本项目推荐线建筑物拆迁数量一览表

建筑物种类	砖瓦房 (m <sup>2</sup> )	砖混房 (m <sup>2</sup> )	简易房 (m <sup>2</sup> )	围墙 (m)	晒坝 (m <sup>2</sup> )	水池 (m <sup>2</sup> )	水井 (口)	蔬菜棚 (m <sup>2</sup> )	围栏 (m)	坟 (座)
拆迁量	3245	37958	4307	511	13708	13188	1	19314	558	23

沿线共计拆除电力电讯 15.159km，电力电讯采取迁移方式解决。

本项目目前征拆安置工作还未启动，征拆安置工作由地方政府组织实施。项目拆迁安置拟采用货币安置的方式，交由地方政府统一考虑，项目拆迁安置及由此引起的



填方路基采用逐层填筑，分层压实的方法施工。施工工序为铲除表层（新建段清理地表、挖除树根、排除地表水、旧路面全部粉碎后用作路基填方）→清除淤泥、杂草→平地机、推土机整平→压路机压实→路基填筑。填土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其他方法铲除修整。

### 3.6.1.2 路面工程

本项目路面采用沥青混凝土路面，为确保路面工程的平整度和质量，路面各结构层全部由专业队伍承担，垫层的级配碎石用自卸汽车直接从料场运至摊铺现场摊铺，采用机械配料、摊铺的方法施工，用压路机进行碾压，底基层、基层均采用机械拌合，摊铺机分层摊铺，压路机压实；各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青拌和料，压路机碾压密实成型。

沥青路面施工工艺流程为：测量放线→沥青混合料运输→摊铺→静压(初压)→振动碾压(复压)→静压(终压)→接缝处理→检查验收。

①沥青混合料外购，由自卸卡车运送至施工现场；②由沥青摊铺机摊铺；③采用振动压路机进行碾压；④摊铺中注意接缝处理，最后检查验收。

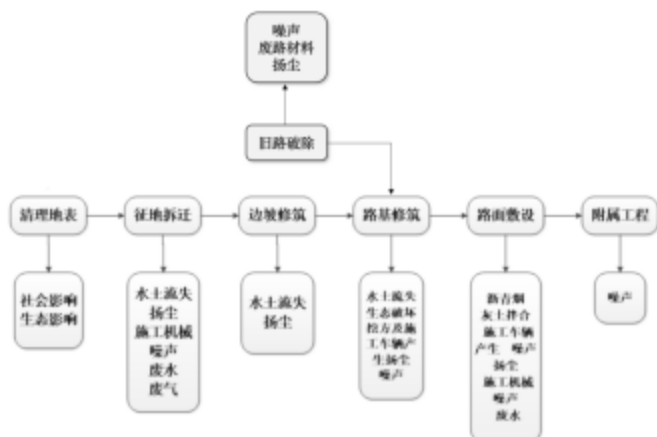


图 3.6-1 新建段路基路面工程施工工艺流程及产污环节图

### 3.6.1.3 桥涵工程

全段桥涵工程根据不同结构型式及部位，分别采用机械、机械与人工相结合或人工施工的方案。

#### (1) 施工准备

施工前，仔细调查施工范围内管线，防止破坏；修建便道、便桥、搭设钢围堰和

土方围岩等。

### (2) 下部结构

下部结构为桩基础、圆柱墩、盖梁、地系梁、承台等。其中桩基宜根据地质情况采用冲击钻或旋挖钻等成孔方式施工；圆柱墩、桥台可采用定型钢模浇筑成型；盖梁可采用抱箍法等方法施工；地系梁和承台采用定型钢模就地浇筑法施工。

### (3) 上部结构

上部结构采用预应力钢筋混凝土 T 梁，T 梁预制宜采用预制场地集中预制成型，宜用架桥机进行架设。

### (4) 桥面及附属

上部结构施工完成后，现场浇筑桥面系。桥梁施工工艺框图如下：

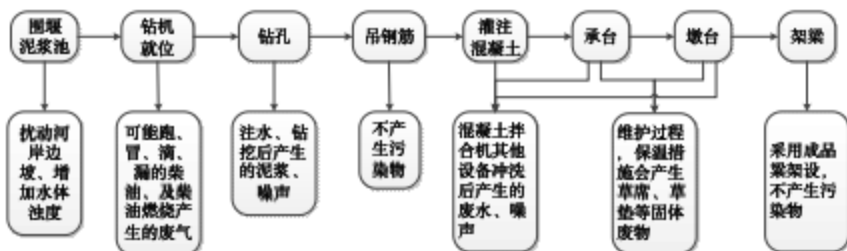


图 3.6-2 桥涵工程施工工艺流程及产污环节图

本项目金牛河大桥涉水施工，涉水桥墩采用围堰施工，先清除堰底河床上的树根、石块等，自上游开始填筑至下游合拢。处于岸边的应自岸边开始，填土时应将土倒在已出水面的堰头上再顺坡送入水中。水面以上的填土要分层夯实。待围堰沉降稳定后，进行基坑排水。当基础、墩台修筑出水面后即可将其拆除，以免堵截水流。水上部分采用挖掘机挖掘装车、渣土车运出至路基填筑区。环评要求应合理安排工期，选择在枯水期进行施工，避开汛期施工桥墩基础。

主线涵洞应配合路基同时施工，线外涵洞及边沟系因跨被交路而设，为便于路基边沟排水，有利于已成路基的稳定，线外涵可尽早完成，施工时应与主线涵洞、通道和路基排水工程密切配合，互相协调。

涵洞基础采用现浇施工，钢筋砼盖板采用现浇或预制吊装施工，石板盖板采用吊装施工。涵洞施工过程中，基础开挖采用反铲式挖掘机施工，两侧设 1:1 边坡，预留施工空间，人工配合清理基底。盖板采用集中预制、吊车吊装、汽车运至工地的方式。混凝土采用拌和机现场拌和，吊机吊运铺设导管浇注，采用插入式振动棒振捣密实。

涵洞的施工顺序为从起点方向的涵洞向终点方向的涵洞依次施工。

#### 3.6.1.4 边坡防护及排水工程

路基排水工程考虑先期进行施工，施工完毕的基槽作为施工期临时排水沟，待后期清理后进行沟壁的衬砌，采用人工辅以机械施工。

边坡防护工程主要为人工形骨架护坡、直接喷播植草、挂三维网植，采用人工辅以机械施工。

#### 3.6.1.5 景观绿化工程

本项目绿化工程主要为路基路面边坡、路堑碎落台、土路肩、路堑边沟景观绿化及中央分隔带景观绿化等，边坡绿化采取拱形护坡坡面植草、直接喷播植草和挂三维网植草；路基路面及中央分隔带采取乔木、灌木、草本、藤木、撒播植草景观绿化。

植物措施在具备条件后尽快实施，结合工程区气候条件，植物措施可在春、秋两季实施。在植苗及草种撒播前，需对迹地进行清理、翻松，促进土壤熟化，从而提高造林成活率。整地时应严格按照设计规格进行，改善立地条件和土壤理化性质，保证土壤墒情。

种植过程中，应严格按照造林规程规范，对起苗、运苗、栽植等环节进行严格控制，保证苗木质量，草种应对其进行筛选，以保证种子质量，并经过消毒、药物浸泡等处理措施后进行撒播。

在植物措施实施后至工程运行初期，应对苗木进行抚育管理，进行补植、浇水等抚育管理。

#### 3.6.1.6 施工便道

便道施工前先进行清表，然后进行路面施工。路面施工时，应先对原地面碾压密实，开挖临时边沟，土方开挖采用机械开挖，机械开挖不到的边角采用人工开挖，边坡坡面机械开挖人工配合修整，施工结束后对施工便道进行复耕及撒播草籽绿化恢复。

#### 3.6.1.7 施工场地

##### 1、土方开挖

采用挖掘机或装载机开挖配合自卸汽车运输，自上而下开挖，开挖多余的土石方运至场地填筑区域回填利用。

##### 2、填筑施工

施工工序：施工准备—基底处理—分层填筑摊铺整平—水渗—机械碾压—面层修

整—检验。

土方填筑前，先对场地进行测量放样，按照规范要求清理现场并定好控制桩位后，进行填筑作业。填筑采用全断面水平分层填筑，当填土接近设计标高时，需控制最上一层填土厚度，根据现场土质及现场试压情况留准虚高，使碾压后的高程符合质量标准。

### 3、地面砼施工

施工工序：施工放线—定位放线（伸缩缝位置和地面控制标高）—支侧模—混凝土（人工）摊铺—振桥振捣和粗平—细部振动棒振捣—细刮—人工收浆—养护。

本项目为一级公路建设项目，属典型的生态影响类建设项目，工程的施工及运行过程中均会对环境产生不同性质和不同程度的影响，以下就工程对环境的作用因素与影响进行识别和分析，并对项目环境污染的源强进行估算。

### 3.6.2 工程环境影响因素识别

根据公路建设项目的特点，本项目对环境的影响范围、程度与工程所处的阶段紧密相关，不同的工程行为对环境各要素的影响不同。根据工程项目的进展程序，环境影响可分为项目施工期和运行期两个阶段。

#### 3.6.2.1 施工期

本项目实施路基路面、桥梁建设，沿线将设置施工便道、施工场地、取土场和弃土场等，需要一定数量的临时用地，加大水土流失强度，施工产生的噪声、废水、施工固废等将影响沿线环境保护目标。具体表 3.6-1。

表 3.6-1 施工期主要环境影响因素识别

环评要素	主要影响因素	影响性质	影响简析
声环境	施工噪声	短期不利可逆	①公路施工中施工机械较多，施工机械噪声等施工噪声属突发性非稳态噪声源，对周围声环境产生一定影响；②项目几乎所有筑路材料将通过汽车运输，运输车辆交通噪声将影响沿线声环境。
	施工运输车辆		
环境空气	扬尘	短期不利可逆	①物料的装卸、运输、堆放、混凝土拌合系统有粉尘散逸到周围大气中；②施工运输车辆在施工便道上行驶导致的扬尘；③沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质。
	汽车尾气		
	沥青烟气		
水环境	桥梁施工	短期不利可逆	①施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生一定量的油污水；②桥梁建设施工工艺不当或施工管理不强，产生的施工泥渣、机械漏油、泥浆、施工物料和化学品受雨水冲刷入河等情况将影响水质；③施工生活污水、施工现场砂石材料的冲洗废水；④雨季路基施工会产生含泥沙污水；⑤施工废水处理不当对下游地下水水源保护区的影响。
	路基施工		
	施工生活污水		
	施工场地废水		
生态	永久占地	长期不	①工程永久和临时占地对沿线地的耕地、林地的影响；②施工活

环境		利不可逆	动对沿线动植物的影响；③临时占地设置的合理性；④本项目施工过程中在开挖山体、地表剥离时易造成地表植被受损，将增加区域水土流失量。
	临时占地	短期不利可逆	
	水土流失	短期不利可逆	
	施工活动	短期不利可逆	
固体废物	施工废渣、建筑垃圾、生活垃圾	短期不利可逆	工程施工产生的施工垃圾，施工人员居住产生生活垃圾等。

### 3.6.2.2 运行期

本项目运行期交通噪声将成为最主要的环境影响因素，此外，公路辅助设施产生的水污染物也不容忽视，具体工程影响识别见表 3.6-2。

表 3.6-2 运行期主要环境影响因素识别

环境要素	影响因素	影响性质	环境影响
声环境	交通噪声	长期不利不可逆	交通噪声影响沿线声环境保护目标，干扰居民等声敏感点等正常的生产、生活。
大气环境	汽车尾气	长期不利不可逆	汽车尾气中的气态污染物对沿线环境空气质量造成影响。
地表水环境	桥面、路面径流	长期不利不可逆	降雨冲刷路面产生的路面、桥面径流排入河流影响水质，进而影响下游地下水水源地。
	危险品运输事故		装载化学危险品的车辆因交通事故发生泄漏，对河流水质尤其是下游地下水水源保护区产生环境风险。
生态环境	动物通道阻隔	长期不利不可逆	交通噪声将影响附近动物的原有生境。
	景观环境	长期不利不可逆	原先的自然水网农田景观环境受到人类工程的干扰。
环境风险	危险品运输	长期不利不可逆	装载危险品的车辆因交通事故泄漏，污染水体，但事故概率很低。
固体废物	交通垃圾	长期不利不可逆	由当地环卫部门负责清运，对环境影响很小。

### 3.6.3 环境影响源分析

#### 3.6.3.1 施工期

##### (1) 生态环境

本项目施工期生态影响来源主要为施工占地、土石方开挖、弃渣以及车辆运行等施工活动，具体如下：

1) 本工程推荐线总占地面积 84.98hm<sup>2</sup>，其中永久占地 60.85hm<sup>2</sup>，临时占地 24.13hm<sup>2</sup>。根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），项目现状占地类型为耕地（42.29hm<sup>2</sup>）、林地（人工林，27.62hm<sup>2</sup>）、园地（0.22hm<sup>2</sup>）、住宅用地（4.10hm<sup>2</sup>）、交通运输用地（7.55hm<sup>2</sup>）、水域及水利设施用地（1.36hm<sup>2</sup>）及其他土地（1.84hm<sup>2</sup>），本项目占地范围内不涉及基本农田，保护林地。路基在施工时占地、

土石方的开挖、填筑使沿线的植被遭到破坏，农田、林地被侵占，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化，裸露的地表在雨水及地表径流的作用下将造成大量的水土流失，从而降低土壤肥力，埋压农田，影响局部的水文条件和陆生生态系统的稳定性。

2) 本项目临时工程包括施工便道、施工工区、弃渣场等，占地类型包括耕地、林地及荒地，造成农田、林地被侵占和破坏；此外，若防护和拦挡处理不当会造成大量的水土流失。根据项目水土保持方案报告书，本项目水土流失总量为 7113t，其中新增水土流失总量 6387t。重点防治区域为路基工程区和弃土（渣）场区。

3) 车辆运行、路基和边坡的加固、打桩等的噪声会对沿线动物造成负面影响；在施工过程中施工人员对植被的踩踏或砍伐，对区域生态造成不良影响。

4) 项目金牛河大桥为涉水桥梁，涉水桥梁工程施工对跨越河段地表水体的水生生态有一定影响。

5) 项目新建段道路约 12.4km，新建段公路建设时大量的开挖、填筑等施工行为，在一定程度上将破坏所经区域的原有自然景观。

## (2) 声环境

本项目施工期噪声主要来自施工开挖、钻孔、打桩、砂石料粉碎、混凝土浇筑等施工活动中的施工机械运行、车辆运输和机械加工修配等。

施工作业机械较多，路基填筑有推土机、压路机、装载机等；路面层施工时有振动机器、压路机、摊铺机等。这些机械运行时在距离声源 5m 处的噪声可达到 85dB(A) 以上，联合作业时叠加影响更加突出。这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民生活会产生不利影响。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013) 中附录 A.2 常见施工机械噪声源强及本项目特征，本项目噪声污染源强分析见表 3.6-3。

表 3.6-3 施工机械噪声源强分析表

序号	设备名称	测点距施工机械距离 (m)	最大声压级 (dB(A))	备注
1	挖掘机	5	90	路基工程
2	装载机	5	95	
3	推土机	5	88	
4	振动器	5	88	
5	压路机	5	90	路面工程
6	摊铺机	5	86	
7	混凝土输送泵	5	95	
8	打桩机	5	110	桥梁工程

9	钻孔机	5	85	施工场地
10	移动式吊车	5	86	
11	平板振动器	1	85	
12	钢筋切断机	1	80	
13	电焊机	1	80	
14	运输车辆	5	85	/

### (3) 环境空气

本项目施工过程中环境空气污染源主要为扬尘污染、沥青烟气污染和机械、车辆尾气等。其中，扬尘污染主要来源于路基填筑、土料运输、筑路材料在运输、装卸、堆放过程、冷拌站拌合过程产生的粉尘；沥青烟气主要来源于路面沥青摊铺过程，主要产生以 THC、TSP 和 BaP 为主污染物。

#### 1) 施工扬尘

##### ①拌合站粉尘

本项目施工期拟设置的混凝土搅拌站的水泥仓、输送带、搅拌仓卸料会产生水泥粉尘。综合参考“第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册中水泥制品制造业产排污系数表”、“王荣东.商品混凝土搅拌站粉尘污染治理.商品混凝土.P44-47”、“王宗玲.混凝土搅拌站粉尘运动规律及其治理研究.专业硕士学位论文.P17-19”等文献资料，每吨水泥约产生粉尘 60g。根据本项目工程量，混凝土搅拌站生产能力预计为 50m<sup>3</sup>/h，按水泥含量 200kg/m<sup>3</sup>计，水泥搅拌为 10t/h，则粉尘产生量为 0.6kg/h。水泥混凝土搅拌站采用全封闭作业，水泥仓、输送带、搅拌仓设置集气罩，由风量 100m<sup>3</sup>/min 的引风机收集含粉尘的废气，下游设置布袋除尘器，经净化的废气由 15m 高排气筒排放。布袋除尘器对粉尘的去除率为 99%，经净化后，颗粒物的排放速率为 0.006kg/h。

根据类比同类工程施工期大气污染物排放情况，混凝土生产系统附近 100m 范围内排放浓度值相对较高，150m 外排放浓度基本符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

##### ②施工作业点扬尘

施工作业点扬尘主要产生于建筑拆迁、老路面破除、路基填挖平整、碎石、砂土层铺设等，主要污染物为 TSP。通过类比同类工程施工期间的现场监测数据，不同施工阶段周边 TSP 浓度，见下表：

表 3.6-4 道路工程不同施工阶段时环境空气的监测数据

序号	施工类型	污染源或产污场地	距路基或设备 (m)	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	
1	路面开凿	施工区域	20	0.43	
2	路肩开挖		20	0.20	
3	水泥混凝土摊铺		60	0.10	
4	路基平整		30	0.22	
5	物料运输	运输车辆/施工便道	下风向	50	11.65
				100	9.69
				150	5.09

施工扬尘排放量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。根据原西安公路交通大学对西安至临潼高速公路施工期间洒水降尘实验可知，施工期洒水可有效降低 TSP 浓度。

### ③临时堆场扬尘

临时堆场扬尘主要为各种土石方开挖产生的临时弃渣以及水泥、砂石等散体材料临时堆放作业，由于施工需要，一些建筑材料都需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，在风力作用下也易发生扬尘，其扬尘可按一般堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 (V_{50}-V_0) 3e^{-1.023W}$$

其中：Q—起尘量，kg/t·a；

$V_{50}$ —距地面 50m 处风速，m/s；

$V_0$ —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

由上述公式可知，这类扬尘主要受作业时风速的影响，因此，禁止在大风天气进行此类作业，同时对其存放应做好防护工作，通过减少建材的露天堆放和采取洒水、遮挡等措施，可有效地防止风吹扬尘。

### ④施工道路扬尘

施工道路扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，扬尘量愈大，根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，运输车辆下风向 50m 处浓度为 11.625mg/m<sup>3</sup>；下风向 100m 处为 9.694mg/m<sup>3</sup>；下风向 150m 处浓度为 5.093mg/m<sup>3</sup>，超过环境空气质量二级标准。所以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶。此外，为了减少起尘量，应在人口稠密的地区和车辆行驶路面应采取定期洒水降尘措施，根据相关工程经验，施工阶段对行驶路面勤洒水，可以使空气中粉尘量减少 70~90%，起到了很好的降尘效果。当洒水频率为 4~5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范

围内，预计对周边环境影响较小。

#### 2) 沥青烟尘

本项目不设置沥青拌和站，项目所需要的沥青外购成品，沥青烟气影响较大的阶段为拟建项目路面摊铺阶段。工程公路表面沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比同类工程，在沥青摊铺施工点下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于  $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ ，酚在下风向 60m 左右  $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，THC 浓度在 60m 左右  $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### 3) 机械、车辆尾气

建设项目施工过程中使用的燃油机械和大型运输车辆主要以柴油为燃料，在运行过程中由于燃料的燃烧不充分，会排放出一定的燃油废气和汽车尾气，该类废气主要从三个部位排出，一是内燃机燃烧废气  $\text{SO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、非甲烷总烃等，从汽车排气管排出，占排放物的 60%；二是曲轴箱排出的气体  $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$  等占 20%；三是从油箱、汽化器燃烧系统蒸发出来的非甲烷总烃等气体，该部分约占 20%。机动车尾气成分复杂，含有 120~200 种化合物，但  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、非甲烷总烃是三种主要污染物。根据相应研究成果，燃油 1t 排放  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、非甲烷总烃污染物的量分别为 0.078t、0.047t、0.003t，主要影响区域为施工场地 100m 范围以内和运输路线两侧一定范围内。

### (4) 废水

本项目施工期排放的废水主要来自：①施工机械、施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生雨污水以及混凝土拌合砂石料冲洗废水等施工废水；②施工生活污水；③桥梁水域施工造成水体浑浊。

#### 1) 施工场地生产废水

施工废水包括冷拌站、制（存）梁场的砂石料冲洗废水；地坪冲洗油污水；运输车辆冲洗废水。

混凝土和冷拌站在水泥混凝土制备过程中产生砂石料冲洗废水和混凝土拌合废水，其主要污染物为 SS，砂石料冲洗废水中 SS 平均浓度约  $12000\text{mg}/\text{L}$ ，水泥混凝土拌和废水中 SS 平均浓度约为  $5000\text{mg}/\text{L}$ 。水泥混凝土制备废水的产生量约为  $0.5\sim 1.0\text{m}^3/\text{m}^3$  混凝土，本项目水泥混凝土需求总量约为 60 万  $\text{m}^3$ ，整个施工期产生水泥混凝土制备废水总量为 30.0 万  $\text{m}^3$ ，按水泥混凝土构件施工历时 25 个月计，平均每天产生废水约 400m。砂石料冲洗废水和水泥混凝土拌合废水经沉淀、中和处理后，循环用于下一轮

段混凝土制备用水，少量剩余的用于施工场地洒水防尘，不向外排放。

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。本项目施工标段如按 1 个计，每个标段同时作业的施工机械按 20 部计，每部冲洗水量按 500L/部计，每天冲洗 1 次，则施工机械冲洗废水发生量为 50m<sup>3</sup>/d。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）和当地公路项目经验，施工机械冲洗废水的主要污染物浓度为 COD200mg/L、SS4000mg/L、石油类 30mg/L。采用隔油池、沉淀池处理施工机械冲洗废水，处理水存于清水池中回用于再次机械冲洗，不外排。

#### 2) 桥梁施工废水

本项目金牛河大桥桥梁桩基的水域施工会对河流底泥进行扰动，造成施工区域附近水中 SS 浓度增高，影响水体水质。本项目桥梁桩基的水域施工采取围堰法，桩基施工过程中在围堰内完成，对围堰外水体的影响较小，对水体的扰动仅发生在安装和拆除围堰的过程。根据其他大桥工程施工类比分析，围堰施工时局部水体的 SS 浓度在 80-160mg/L 之间，但施工点下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L。

陆域桥梁基础施工对水环境的影响主要表现在桩基泥浆水的泄漏，根据相关研究结论，桩基泥浆水比重：1.20~1.46，含泥量：32%~50%，pH 值：6~7。

#### 3) 施工期生活污水

施工人员总人数按 500 人计，根据施工组织设计，项目沿线分布有村庄，施工人员优先采取就近租赁民房；若无租住条件的则选择在荒地搭建板房作为临时驻地。生活用水量按 50L/人·天计，产污系数按 90%计，则施工人员产生的生活污水量约为 22.5m<sup>3</sup>/d。施工人员生活污水主要为少量的 SS、动植物油、COD 等，主要污染物及浓度为 COD：500mg/L，SS：250mg/L，动植物油：35mg/L。施工人员生活污水部分依托沿线居民房的厕所、化粪池进行处理，新建驻地配套安装一体化设施进行二级生化处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后可回用于场地绿化、农灌或林灌，禁止直接排入水体，并在施工现场设置移动厕所，生活污水定期由吸粪车抽取运至临近场镇的污水处理厂（站）进行处理。

### (5) 固体废物

施工期固体废物主要包括工程弃渣、施工人员生活垃圾、拆迁建筑垃圾、污泥、收尘灰、废油和废油桶等。

#### 1) 工程弃渣

根据土石方平衡分析，本工程弃方 64.58 万 m<sup>3</sup>，弃方运至规划的 2 处弃土场集中堆放。

#### 2) 拆迁建筑垃圾

工程需拆迁建筑物 45511m<sup>2</sup>，基本为砖混建筑。根据类似拆迁工程类比数据可知，考虑回收利用后，剩余建筑垃圾量以 0.9t/m<sup>2</sup>计，总计产生拆迁建筑垃圾约 40960 吨。

此外改建段路面的破碎产生也将产生固废，这类废路面材料可利用部分用作路基填方，不可利用部分和拆迁建筑垃圾一同运至市政指定一般固废填埋场进行处理。

#### 3) 施工场地废水处理产生的污泥

本项目初步拟布置 4 个施工场地，对施工废水进行收集、处理会产生污泥；桥梁施工产生钻渣、泥浆等，均收集后经压滤脱水、沥干后产生泥饼。污泥全部运至规划的弃土场处理。

#### 4) 除尘设施收尘灰

本项目施工工区布置冷拌站生产线，主要产生粉尘的环节安装袋式除尘器进行收集和净化，收尘灰可循环回用于生产。

#### 5) 生活垃圾

本项目施工期施工人员按 500 人计，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则施工期生活垃圾产生量约为 0.25t/d。

#### 6) 危险废物

施工期危险废物主要来自施工工区各生产设备、施工机械维修保养产生的废油及废油桶以及施工含油废水处理产生的废油。

施工期间机械设备较多，需定期对设备进行保养维护以及设备维修，会产生一定量的废油和废油桶；施工含油废水经小型隔油池或油水分离器处理后产生废油。

### 3.6.3.2 运行期

#### (1) 声环境

本工程全线设计车速为 60km/h，根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），各类型单车车速预测采用如下公式：

$$v_i = [k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}] \times \frac{v}{120}$$

$$u_i = N_{\text{单车道小时}} [\delta_i + m \cdot (1 - \delta_i)]$$

式中： $v_i$ —— $i$ 型车预测车速；

$k_1$ 、 $k_2$ 、 $k_3$ 、 $k_4$ ——回归系数，按表 4 取值；

$u_i$ ——该车型当量车速；

$N_{\text{单车道小时}}$ ——单车道小时车流量；

$\delta_i$ ——该车型的车型比；

$m$ ——其它车型的加权系数；

$v$ ——设计车速。

表 3.6-5 预测车速常用系数取值表

车型	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$	$m_i$
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

第  $i$  种车型在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB） $L_{\alpha}$ 按下式计算：

小型车： $L_{\alpha S} = 12.6 + 34.73 \lg(V_S) + \Delta L$ （路面）

中型车： $L_{\alpha M} = 8.8 + 40.48 \lg(V_M) + \Delta L$ （纵坡）

大型车： $L_{\alpha L} = 22.0 + 36.32 \lg(V_L) + \Delta L$ （纵坡）

表 3.6-6 各类型车的单车车速及辐射噪声级表

路段	时期	车流量 (量/h)						车速 (km/h)						源强 (dB)					
		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
新建设 K0+000-K10+360	2026年	102	26	96	24	29	7	50.86	50.97	35.04	34.66	34.93	34.87	68.86	68.89	68.32	68.13	75.04	75.01
	2033年	237	59	224	56	68	17	50.61	50.93	35.62	34.83	35.06	34.88	68.79	68.88	68.61	68.22	75.10	75.02
	2040年	306	76	286	71	87	22	50.46	50.91	35.87	34.91	35.12	34.90	68.74	68.88	68.73	68.26	75.13	75.04
新建设 K22+330-K24+342	2026年	103	26	97	24	29	7	50.86	50.97	35.04	34.67	34.92	34.81	68.86	68.89	68.33	68.13	75.05	75.01
	2033年	238	59	225	59	68	17	50.97	50.93	35.68	34.84	35.06	34.88	68.90	68.90	68.64	68.22	75.11	75.02
	2040年	307	77	287	72	88	22	50.46	50.91	35.87	34.90	35.12	34.91	68.72	68.87	68.74	68.26	75.14	75.04
路面改造段 K24+342-K26+621	2026年	106	26	100	25	30	7	50.87	50.97	35.06	34.67	34.93	34.85	68.86	68.90	68.33	68.14	75.04	75.01
	2033年	245	61	232	58	70	18	50.60	50.93	35.66	34.85	35.06	37.88	68.78	68.88	68.62	68.23	75.11	75.02
	2040年	316	79	296	74	90	23	50.43	50.90	35.90	34.93	35.13	34.90	68.74	68.87	68.75	68.27	75.14	75.03

## (2) 地表水环境

运行期水环境污染源主要是降雨冲刷路面产生的路面径流污水。

### 1) 路面径流

路面径流污染物主要是悬浮物等，其浓度取决于交通量、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等多种因素，由于影响因素变化性大，随机性强，偶然性高，很难得出一般规律和统一的测算方法供采用。

路面径流污染物浓度按国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况试验数值，具体情况见表 3.6-7。

表 3.6-7 路面径流中污染物浓度测定值 单位: mg/L

项目	5~20分钟	20~40分钟	40~60分钟	均值
SS(mg/L)	231.42-158.52	185.52-90.36	90.36-18.71	100
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
石油类(mg/L)	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

### 2) 环境风险问题

装载有毒、有害物质的车辆因交通事故泄漏或滴漏，对跨越水体的水质安全构成一定的环境风险，具体分析详见第五章环境风险评价。

## (3) 大气污染源强

### 1) 汽车尾气源强

汽车尾气主要来自燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为CO、NO<sub>2</sub>、总烃等。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。各类型机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律。

污染物排放源强计算公式如下：

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

式中：Q<sub>j</sub>——行驶汽车在一定车速下排放的j种污染物源强，mg/(m·s)；

A<sub>i</sub>——i种车型的每小时交通量，辆/h，取值根据现状观测结果；

E<sub>ij</sub>——汽车专用公路运行工况下i型车j种污染物量在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)。

随着国家机动车尾气排放要求增高，《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取值过高，不适合现实情况。根据《轻型汽车污染物排放

限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB18352.3—2005）、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013）和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.3-2016），第Ⅲ阶段从2007年7月1日起执行，第Ⅳ阶段从2010年7月1日起执行，第Ⅴ阶段从2018年1月1日起执行，第Ⅵ阶段从2020年7月1日起执行。

本项目道路建成后实施国Ⅵ标准，故本次评价的机动车尾气源强采用国Ⅵ标准修正的单车排放因子计算。

本次评价机动车尾气源强采用的国Ⅵ标准修正的单车排放因子见表3.6-8。

表 3.6-8 单车排放因子修正值（单位：mg/m·辆）

平均车速 (km/h)		50	60	70	80	90	100
国Ⅵ标准							
小型车	CO	8.06	<b>6.10</b>	4.61	3.80	2.63	1.99
	THC	1.34	<b>1.11</b>	1.00	0.87	0.77	0.66
	NO <sub>2</sub>	0.23	<b>0.31</b>	0.39	0.49	0.51	0.53
中型车	CO	5.14	<b>4.46</b>	4.22	4.34	4.86	5.92
	THC	2.23	<b>1.82</b>	1.61	1.48	1.38	1.33
	NO <sub>2</sub>	0.63	<b>0.74</b>	0.84	0.97	1.03	1.09
大型车	CO	0.65	<b>0.55</b>	0.51	0.49	0.52	0.59
	THC	0.43	<b>0.37</b>	0.33	0.30	0.28	0.28
	NO <sub>2</sub>	1.72	<b>1.73</b>	1.83	2.42	2.58	3.03

本项目为一级公路，全线设计车速为60km/h，拟建项目车流量详见本报告3.3.4章节，本项目污染物计算结果见表3.6-9。

表 3.6-9 污染物排放源强 单位：g/（km·s）

路段	年份	CO	NO <sub>2</sub>	THC
新建段 (桩号: K0+000- K10+360)	2026年(昼间)	0.296	0.042	0.083
	2026年(夜间)	0.075	0.011	0.021
	2033年(昼间)	0.689	0.099	0.193
	2033年(夜间)	0.172	0.025	0.048
	2040年(昼间)	0.886	0.127	0.248
	2040年(夜间)	0.220	0.032	0.062
新建段 (桩号: K22+330- K24+343)	2026年(昼间)	0.299	0.043	0.084
	2026年(夜间)	0.075	0.011	0.021
	2033年(昼间)	0.692	0.099	0.194
	2033年(夜间)	0.172	0.025	0.048
	2040年(昼间)	0.889	0.128	0.249
	2040年(夜间)	0.223	0.032	0.062
改建段 (桩号: K24+343 ~ K26+621)	2026年(昼间)	0.308	0.044	0.086
	2026年(夜间)	0.076	0.011	0.021
	2033年(昼间)	0.713	0.102	0.200
	2033年(夜间)	0.178	0.026	0.050
	2040年(昼间)	0.916	0.131	0.256
	2040年(夜间)	0.229	0.033	0.064

## 2) 车辆行驶扬尘

运行期车辆行驶过程中将产生扬尘，通过运输车辆限速、装载车辆物料遮盖等方式减少起尘量，并定期进行洒水降尘。

## (4) 固体废物

运行期产生的固体废弃物主要为车辆及行人通行过程中沿途洒落的少量生活垃圾，生活垃圾经环卫工人清扫后统一送城市生活垃圾处理场进行处理。

## (5) 生态环境

项目运行期对生态环境的影响主要体现在公路运输产生的交通噪声、汽车尾气、车辆灯光等污染对沿线陆生动植物生存环境质量的影响；公路阻隔对沿线陆生动物通行的影响、沿线景观和生态系统的影响；跨河桥梁发生事故情况下对水生生态的影响。

### 3.6.4 项目影响源及主要措施汇总

本项目施工期和运行期主要环境影响源及措施统计见下表：

表 3.6-10 本项目主要环境影响源及措施一览表

时段	影响源	主要处理措施及去向	
施工期	水环境影响源	施工临建生产设施废水	冷拌站冲洗废水、地坪冲洗废水、车辆冲洗废水等经沉淀池收集处理后循环回用，不外排。
		桥梁施工废水	围堰基坑排水通过集水井和水泵抽排入围堰；泥浆水通过运输管道统一抽出，经沉淀后废水回用于洒水降尘、冲洗等，不外排。
		施工人员生活污水	施工人员生活污水部分依托沿线居民房的厕所、化粪池进行处理，新建驻地配套安装一体化设施进行二级生化处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后可回用于场地绿化、农灌或林灌，禁止直接排入水体，并在施工现场设置移动厕所，生活污水定期由吸粪车抽取运至临近场镇的污水处理厂（站）进行处理。
	大气环境影响源	施工扬尘	施工场地进行围挡并布置喷淋设施；施工冷拌站全封闭作业，粉尘筒仓自带除尘器、洒水降尘；施工期间优化施工场地位置、加强施工区域通风等方式。
		道路运输扬尘	合理规划运输路线、合理安排时间、道路扬尘洒水、控制车速、运输物料遮盖封闭等。
		路面铺装沥青烟气	自然扩散、施工人员做好个人防护。
	噪声源	机械、车辆尾气	施工车辆及机械燃油废气采用清洁油品、加强设备、车辆检修。
		施工机械设备噪声	场地设置围挡；优先配置先进设备；基础减震；加强设备机械维护保养等。
	固体废弃物	交通噪声	合理规划运输路线、合理安排时间、控制车速等。
		弃土石方	运至专门的弃土场
		污泥	运至专门的弃土场
		拆迁建筑垃圾	优先考虑回收利用，不能综合利用部分运至市政指定一般固废填埋场进行处理
	废路面材料	可利用部分用作路基填方，不可利用部分和拆迁建筑垃圾	

生态影响源			圾一同运至市政指定一般固废填埋场进行处理。
		收尘灰	循环回用于生产
		危险废物	各施工场地修建专门的危废暂存场所，定期委托有资质单位处置
		生活垃圾	垃圾桶、垃圾池等收集后运至当地生活垃圾处理场
		工程占地	优化工程方案，减少临时占地，尽量少占耕地、林地，施工结束后及时恢复、采取区域占补平衡。
		土石方	运至专门的弃渣场。
		水土流失	综合工程措施、植物措施、临时措施进行防治。
		对陆生、水生生态影响	采取各项污染防治措施，降低或消除废水、废气、噪声、固废等对影响区生态的影响；加强生态监测。
	对景观的影响	项目永久占地和临时占地影响，加强施工期污染防治及水土保持措施；临时占地施工结束后及时恢复；永久占地采取区域占补平衡。	
运行期	水环境影响源	地面径流	路基边沟收集后就近排入河沟。
	大气环境影响源	汽车尾气	加强公路两侧绿化；实施执行车检制，限制尾气排放超标的车辆上路，使用清洁能源。
		运输扬尘	定期洒水、控制车速等。
	噪声源	交通噪声	控制车速；采用声屏障、隔声窗等降噪措施；加强跟踪监测、设置标识牌等。
	固废	洒落生活垃圾	定期清扫后运至当地生活垃圾处理场。
	生态影响源	交通噪声、汽车尾气、车辆灯光对沿线陆生生态的影响	对沿线陆生动植物生活环境质量的影响，通过加强沿线两侧绿化、遮挡；迹地复垦、植被恢复等措施。
		公路阻隔对陆生动物及景观、生态系统的影响	设置桥梁、涵洞等设施，减缓公路阻隔通道影响；重要路段设置标识标牌提醒、减速慢行等；迹地复垦、植被恢复等措施。
跨河桥梁		桥面径流经路基边沟收集后导排至桥下；金牛河大桥在桥梁设置收集沟或管道将事故情况下废水引至桥下事故应急池收集暂存后处理。	

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

夹江县，中国西部瓷都，地处川西平原的西南边缘，成都一小时经济圈，乐山市的腹心，青衣江的下游，是彭（山）、眉（山）、夹（江）缓岗平坝向峨眉山中山区过渡地带，天府明珠乐山市北大门，南临乐山大佛，西傍峨眉山，北街东坡故里，距省府成都仅一百三十公里，据成乐高速要塞，扼成昆铁路之咽喉，得青衣江水道之便利，路当孔道，水路交横。

本项目位于乐山市夹江县境内，项目为道路工程，路线起点接眉山市东坡区界（思蒙镇）S428东坡区段经吴场镇、新场镇、黄土镇，止于沔城街道与S215线平交。路线全长约26.6公里。项目地理位置详见附图1。

#### 4.1.2 地形地貌及地质

夹江县位于四川省西南部，全境东西长 43.7km，南北宽 33.5km，面积 748.47km<sup>2</sup>。其所处大地构造位置，在川西前陆盆地之南部。地质构造上具有明显的东西向分区特点：西部广泛出露中生代地层，以褶皱断为特征；中部广泛分布新生代第四系沉积，以向斜槽地为特征；东南部边缘在龙泉山褶皱的北西部，以单斜白垩纪地层为主。区域构造走向以北东——南西向为主，西部局部为南北向。由西向东主要褶皱构造有歌马场向斜、牛背山倾伏背斜、南安向斜、三苏背斜、思蒙——峨眉新生代向斜槽地、龙泉山背斜；在思蒙——峨眉间，承继燕山运动所形成的断褶向斜沉降带，继续拗陷，接受了大量第四纪沉积物，成为区内唯一沉降深、厚度大的平原。主要断裂构造有灰厂沟逆断层、欧大山—老黄坡逆冲断层、白马场逆冲断层、千佛岩逆冲断层。

夹江县近代河流冲洪积层形成一、二级阶地和雅安期冰碛层、冰水沉积层组成的三、四级阶地覆盖了县境东半部。近代河流冲洪积层占全县面积的 24.2%。按成因可分为冲积型和冲积洪积型，其中第四系近代河流冲积层，分布在青衣江及其支流与金牛河沿岸两侧的河漫滩及一级阶地，上部为 0.5~2m 泥质粉砂岩、砂质黏土；下部为 2~10m 砂层和砂砾石层。第四系代冲积洪积层，分布在青衣江流域平坝的二级阶地，组成一系列的冲积扇群。上部为厚 1~5m 黄褐色或深褐色砂质黏土、黏质砂土、淤泥质砂土；下部厚 0~20m，为砂、含砂砾层、卵石层或与黏土交错成层。第四系雅安期冰碛层、冰水沉积层占全县面积的 26%。台地表部是橙黄色泥、砾石层，厚

7~48.9m，下部为橙黄色、棕黄色与带红色的强风化泥砾层，结构紧密，局部呈半胶结状，偶见 1m 厚的漂石。夹江县西半部主要为红层覆盖，以白垩系灌口组砖红色泥岩和夹关组中至巨厚层砂岩为主。灌口组上组主要分布在西部低山、深丘地带，由鲜棕红色泥岩、页岩、砂质泥岩、浅灰色泥灰岩、紫灰色泥灰质页岩及墨褐色页岩组成互层；灌口组下组，下部以鲜棕红色泥岩及页岩为主，中部有泥岩、页岩、粉砂岩及泥质砂岩互层，上部以棕红色泥岩为主夹多层石膏。夹关组以砖红色、土红色铁质、钙质细—中粒厚层至巨厚层石英砂岩为主。另外，西部山区还分布有以红色砂泥岩为主的侏罗系和棕黄色顶部含薄层煤的三叠系须家河组河流相地层。其中：侏罗—白垩纪地层中发育的黏土岩、页岩是制作陶器的良好材料；夹关组红色风成石英砂岩是千佛岩摩崖石刻的基岩，乐山大佛就是雕刻在该层位的砂岩之上。

全县从地貌上可划分为三个部分：大旗山以西为山地，海拔 1000m 以上的山多集结于此，主山为峨眉山余脉，山高坡陡、沟谷深切，山脉呈树枝状分布，谷岭高差 100~700m，最高峰尖峰山海拔 1463.1m，为全县最高点。中部由青衣江自西北向东南斜贯全境，长达 33km，沿江均为第四纪冲积层所形成的河漫滩和谷地，地势平坦，甘露乡青衣江出境处海拔 380m，是全县最低处。东部广泛分布着丘陵和台地，丘陵面积 1.51 万 hm<sup>2</sup>，占全县面积的 20.22%，主要分布在县境中部的中兴向斜和任山背斜两翼及东部台地边缘；台地面积 0.98 万 hm<sup>2</sup>，占全县面积的 13.03%，分布在县境东北部。

项目区位于四川盆地中南边缘，地势由西北向东南倾斜，本项目路线大体走向为由北向南。走廊带地貌根据成因类型主要为侵蚀堆积地貌：

#### (1) 冲积 I 级阶地

河谷区高出河水面 4~5m，平原区高出河水面 2~3m；阶地最大宽度 2.5~3Km，延展长度最长可达 15Km，阶面平坦，阶面坡度 1 度，向河床及下游倾斜，阶坎坡度 10~20°，为具二元结构的粘质砂土及砂砾石层组成，该类地貌具有明显的再造性和可迁移性，较不稳定。

#### (2) 冰碛冰水堆积 II 级台地

由第四系上更新统冰水堆积物形成的 II 级台地，台面波状起伏，有孤立馒头状小丘包分布；上部为灰黄色砂质粘土，含铁锰质薄膜及豆状结核，部分地段含钙质结核，厚 3~5m，下部为黄褐色砂砾石层，砾石成分主要为石英岩、花岗岩、次为辉绿岩、砂岩、玄武岩等。

### 4.1.3 气候气象

夹江县属中亚热带湿润气候区，四季分明，具有明显的季风气候特征。

全县春夏秋冬四季分明。夏季略长于冬季，分别为 99天和 96天。最热月是 7月，基本上无酷暑。最冷月是二月，冬暖霜雪少，基本上无严冬。春秋季略短，分别为 89天和 81天。春季气温回暖快，但不稳定，秋季降温快有绵雨。全年无霜期长达 308天。夹江县境年平均气温 17.1℃，极端最高气温为 2006年 8月 12日的 38.7℃，极端最低气温为-4.2℃。

县境内各地气温的差异，由东南向西北，随海拔的增加而逐渐降低。年平均风速仅 1~2米/秒，累年各月均以静风最多，西北偏北风为县内的次多风向。年雨量充沛，年降雨量 1300毫米左右，年际变化大，四季分配很不均匀。年日照时数 1100小时左右，县内阴天多，日照的分配也不平衡，实感光照不足，但夏季比例大，加上雨水多，对大春作物很有利。

项目区属亚热带季风气候，主要特征有夏季热长，冬无严寒，少霜雪，雨量充沛，多云多雾，日照短。区内多年平均气温 14~17.4℃，七月份平均气温 25.8℃，且蒸发量较大，一月份平均气温 5.6~6.5℃；据多年平均资料，降雨量龙泉山以西的平原区为 1000~1200mm，龙泉山及龙泉山以东的丘陵地带为 800~1000mm，降雨量集中于 6~9月，约占全年降雨量的 50%~60%，冬春季节 12月~3月降雨最少；相对湿度，多年平均为 70%~80%，蒸发量多年平均值为 800~950mm，以 7~8月最大。

### 4.1.4 水文地质条件

#### 1) 水文

夹江县境内主要有青衣江、稚川溪、马村河和金牛河，均属岷江水系。四条河流多年平均流量合计 531.35m<sup>3</sup>/s；36个水库蓄水总量为 2604.92万 m<sup>3</sup>。地下水资源 12472万 m<sup>3</sup>，可开采量 7142万 m<sup>3</sup>，夹江县人均水资源拥有量为 2920m<sup>3</sup>。

青衣江全长 260km，发源于宝兴县北巴郎山、夹金山东南麓，经天全、雅安、洪雅，在木城乡石面流入县境，在县境内流经木城、迎江、南安、漓江、云吟、永兴、顺河、甘露、甘江九个乡镇，于甘江乡新民村干湾入乐山市中区，在草鞋瘦与大渡河合流后，于乐山市中区的肖公嘴入岷江。青衣江在夹江县境内流长 3km，年径流量为 168.2万 m<sup>3</sup>，年平均流量 510m<sup>3</sup>/s，年最大洪峰流量 18700m<sup>3</sup>/s，最枯流量 6.9m<sup>3</sup>/s，水力坡度 1.62‰。青衣江流域涉及雅安、眉山、乐山三地(市)，流域内总人口约 135万人，其中农业人口占 83%，耕地总面积约 128.7万亩，国民生产总值 51.8亿元，多集中在雅安、

洪雅、夹江等地。区内有川藏、川滇公路穿立，成雅高速公路以及县级、乡级公路与之相连，交通方便。

雅川溪河按水量为夹江第二大河，流域面积 290.6km<sup>2</sup>，全长 51.1km，多年平均流量 9.7m<sup>3</sup>/s，水量充沛，夹江段全长 22.1km，总落差 202m。雅川溪河经华头、歇马，最后于洪雅的三宝镇下游汇入青衣江。

马村河全长约 30km，流域面积 158km<sup>2</sup>，落差 30m，水力坡度 1‰，年平均流量 2.91m<sup>3</sup>/s。马村河上游 60%地区属深丘低山区，马村河上游马村水库容量 420 万 m<sup>3</sup>。

金牛河系岷江下游右岸一级支流，源头支流众多。右源发源于眉山市丹棱县南部的大岩山、刘山埂和马鞍山一带丘陵区，流经眉山市丹棱县、东坡区、乐山市夹江县、眉山市青神县、乐山市市中区。金牛河流域夹江县境内涉及吴场镇和新场镇，经夹江县吴场镇龙华村入境，新场镇东山村出境，县境内河流长 26.8km，平均比降 1.05‰，境内流域面积 198km<sup>2</sup>。

## 2) 地质

夹江县地貌属山前构造剥蚀丘陵区，整个地势由西北向东南倾斜，构成山地、平坝、台丘的地貌轮廓。按省农业地貌类型统一分类系统，县地貌分平坝、台地、低丘陵、高丘陵、低山、低中山、山原七类。对高丘陵，低山、低中山，根据坡度大小，小于 25°的为缓坡，大于 25°的为陡坡，全县大于 25°陡坡面积 5.77 万亩，占全县面积的 5.14%。

夹江县在地质分区上属于四川盆地分区成都小区。全县第四系甚为发育，主要是近代河流冲洪积层形成的一、二级阶地和雅安期冰碛层，冰水沉积层组成的三、四级阶地覆盖了县境东半部，占全县面积 50.2%；县境西半部主要为红层所覆盖。

## 3) 地下水

根据工程区地下水赋存条件和含水介质特性，地下水的类型主要为第四系松散堆积层孔隙水。

第四系松散堆积层孔隙潜水主要分布在工程区冲积层及冰水堆积层等各种成因的第四纪松散堆积体内，受大气降水、河水及地下水补给。第四系松散堆积体一般规模较大，地下水赋存条件较好，富水程度往往受季节变化和地貌限制影响较大。主要为大气降雨及融雪入渗，地下水在松散的孔隙中径流、运移，最终排泄至高程较低的游沟谷中，该类地下水受大气降水或地表水体影响较大。

第四系堆积层因结构较松散，孔隙较大，又出露于地表，故地下水埋藏较浅，直

接受大气降水补给，季节性流量变化大，雨季水量较丰富，旱季则减少或干枯，是浅层地下水的主要存储场所。

#### 4.1.5 自然资源

##### 1) 土地资源

截至 2022 年底，夹江县全县土地总面积 74324.79 公顷，其中：耕地面积 14409.42 公顷，湿地面积 206.71 公顷，园地面积 15938.67 公顷，林地面积 27229.07 公顷，草地面积 357.2 公顷，城镇村及工矿用地面积 10047.5 公顷，交通运输用地面积 988.49 公顷，水利建筑用地面积 216.34 公顷，水域面积 2997.45 公顷，其他土地面积 1888.94 公顷。

##### 2) 矿藏资源

夹江县现有有效采矿权 7 个，其中矿产砖瓦用页岩保有资源储量 96.5 万吨，建筑用砂岩保有资源储量 64 万吨，饮用矿泉水年开采量 7 万方。

#### 4.1.6 吴场镇集中式地下水饮用水水源地

根据相关资料，吴场镇集中式饮用水水源地取水类型为地下水，供水量为 200m<sup>3</sup>/d，供水人口约 3500 人。

取水口：吴场镇水厂取水水源为地下水，位于吴场镇柏林村 2 社，经纬度坐标：东经 103°38'28"、北纬 29°52'36"。

一级保护区：以取水口为中心，半径为 30 米的范围，保护区面积 2827m<sup>2</sup>。

二级保护区：以取水口为中心，半径为 30 米到 300 米的范围，保护区面积为 0.28km<sup>2</sup>。

根据设计方案，金牛河大桥位于吴场镇集中式地下水饮用水水源地上游，金牛河大桥距离吴场镇集中式地下水饮用水水源取水口约 630 米，距离二级保护区沿河距离约 350 米。金牛河大桥与水源地的相对位置关系图如下：

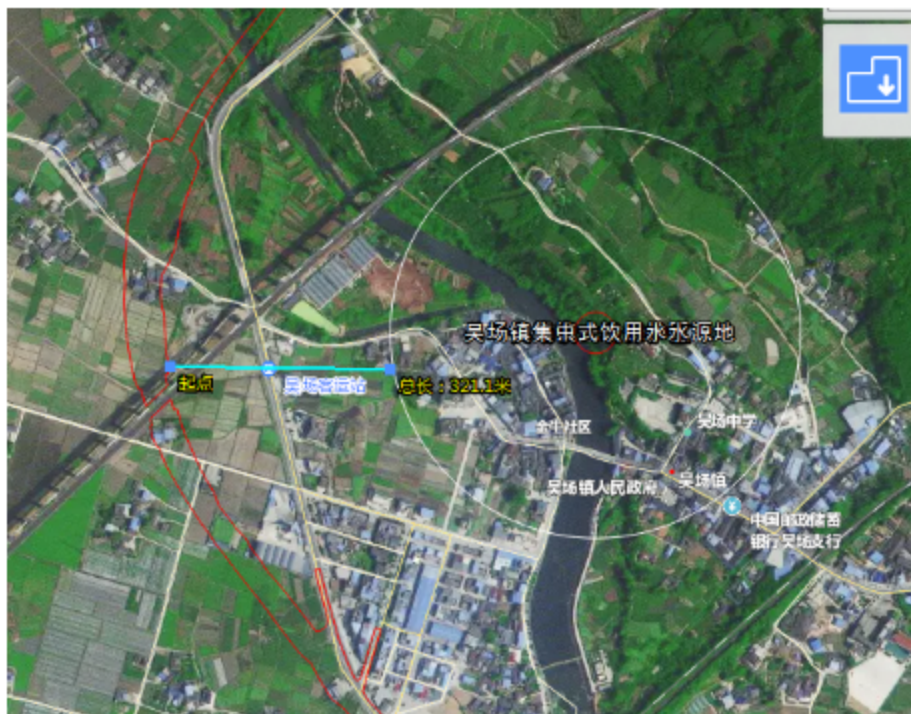


图 4.1-1 本项目与吴场镇集中式饮用水源地相对位置关系图



图 4.1-2 吴场镇自来水厂

## 4.2 环境空气现状评价

### 4.2.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报

告中的数据或结论。

本项目起于四川省乐山市夹江县吴场镇、新场镇、黄土镇，止于夹江县沔城街道，区域大气环境质量现状调查引用乐山市夹江生态环境局发布的《2022年夹江县城区空气质量》（网址：<http://www.jiajiang.gov.cn/jjx/xxgkby/xxgkinfo.shtml?id=20230614170616-579454-00-000>），乐山市夹江县环境空气中二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、141 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、1.2 $\text{mg}/\text{m}^3$ 、53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 4.2-1 环境空气质量主要指标 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	6.4	60	10.67	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	22.7	40	56.57	达标
臭氧	日最大 8h 平均质量浓度	162.2	160	101.37	不达标
一氧化碳	24h 平均质量浓度	1100	4000	27.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	61.3	70	87.57	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	40.8	35	116.57	不达标

由上表可知，乐山市夹江县 2022 年度环境空气质量不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，超标因子为臭氧、PM<sub>2.5</sub>。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1.1、6.4.1.2 达标区域判断的方法，**本项目位于不达标区域。**

夹江县人民政府制定了《夹江县空气质量达标三年攻坚行动方案（2023-2025 年）》，明确大气污染防治措施，力争在 2025 年底退出空气质量不达标县行列。

主要工作任务：

- ①坚决遏制“两高”项目盲目发展，推进陶瓷产业“退城入园 2.0 版”实施
- ②加大煤炭总量控制，从严涉气项目审批
- ③强化工矿企业污染治理
- ④强化挥发性有机物综合治理
- ⑤持续加大扬尘管控力度
- ⑥严控城市农村面源污染
- ⑦深入推进移动源污染防治
- ⑧加强应对，全力消除重污染天气

### ⑨加强保障，加大硬件设施和基础能力建设

乐山市制定了《乐山市大气环境质量限期达标规划（2016年-2025年）》，明确大气污染防治措施，力争在2025年底前实现空气质量全面达标。

#### (1) 近期（2017-2020）——以减排促改善

“十三五”期间，通过控煤、控车、控尘以及调工业布局、调产业结构、调能源结构和成都平原经济区、各县（市、区）、市级部门联动“三控三调三联动”，集中攻坚削减大气污染物排放总量，严格执行大气污染物排放限值标准，强力实施产业和能源结构调整、工业污染整治、燃煤和餐饮油烟整治、城市和道路扬尘整治、机动车污染整治、露天焚烧污染整治等六大专项行动，努力解决灰霾问题。针对当前乐山市产业以二产为主，末端治理水平有待提升的特点，近期乐山市空气质量达标措施以落后产能淘汰、重点行业企业末端治理为重要抓手，实现多污染物减排。大力实施煤改电、煤改气；以重点企业末端治理为抓手，提升水泥、钢铁、陶瓷、化工等重点行业污染物治理效率；通过淘汰黄标车、油品升级、机动车排放标准升级等综合管理措施，提升机动车综合管理水平；

通过控制扬尘污染、控制秸秆露天焚烧、控制餐饮污染等手段深化面源治理，综合上述措施切实有效减少多种污染物排放量，初步实现环境空气质量改善。

#### (2) 中长期（2021-2025）——调结构促转变、强化源头控制，实现战略转型。

逐步调整产业结构，以大气环境达标倒逼产业转型，逐步实现大气污染控制从末端治理到源头控制过渡，加快工业发展绿色化进程。这一时期大气污染排放量控制的重点将是强化源头的全控制过程，以空间格局及产业布局优化为切入点，通过严格环境准入、企业搬迁、产能淘汰等差异化的空间管理要求，引导经济发展格局有序发展；通过提高环境准入门槛、淘汰落后产能等方式倒逼能源结构和产业结构的优化升级。综合通过资源能源消费总量控制、调整产业结构、空间布局优化等手段从源头控制污染物排放。

本项目所在区域不达标指标臭氧浓度预期可达到小于 $160\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求， $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度预期可达到小于 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。

## 4.2.2 补充监测

### (1) 监测布点

为了解项目所在地的大气环境质量，对项目区的大气质量进行现状监测，监测布

点情况见表 4.2-2，具体位置见附图 9-3。

表 4.2-2 大气环境现状监测点

点位编号	监测点位名称	经纬度
1#	吴场镇场镇	03.638584177,29.873873739,417.394
2#	黄土镇场镇	1103.595379154,29.755641966,413.639

## (2) 监测项目

TSP。

## (3) 监测方法

按《环境空气质量标准》（GB3096-2012）和《环境监测技术规范》执行。

## (4) 监测频率

监测时间：7天。

## (5) 监测结果与评价

表 4.2-3 环境空气监测结果与评价一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	监测点位	监测项目	监测时间	日平均值监测结果	标准限值	达标判定
1	吴场镇场镇	颗粒物	2024.4.14	*	300	达标
			2024.4.15	*		
			2024.4.16	*		
			2024.4.17	*		
			2024.4.18	*		
			2024.4.19	*		
			2024.4.20	*		
2	黄土镇场镇	颗粒物	2024.4.14	*	300	达标
			2024.4.15	*		
			2024.4.16	*		
			2024.4.17	*		
			2024.4.18	*		
			2024.4.19	*		
			2024.4.20	*		

## (6) 评价结论

本项目设置的两个大气监测点位的颗粒物浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二类区的标准要求。

## 4.3 地表水环境现状评价

### (1) 区域地表水现状

根据乐山市夹江生态环境局在夹江县人民政府网站公开发布的《2023 年上半年夹江县十五条河水质监测情况》，金牛河地表水断面水质情况及评价结果见下表

表 4.3-1 2023 年上半年夹江县金牛河水质评价结果

河流	规定类别	实测类别	达标判定
金牛河	III类	III类	达标

数据来源：<http://www.jiajiang.gov.cn/jjx/cxgkby/cxgkinfo.shtml?id=20230907155049-854362-00-000>

由上表可知，2023 年上半年金牛河水质监测结果满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，地表水环境质量达标。

## (2) 地表水环境质量现状监测

### 1) 监测布点

为了解项目所在地的地表水环境质量现状，对项目区的地表水质量进行现状监测，监测布点情况见表 4.3-2，具体位置见附图 9-3。

表 4.3-2 地表水环境现状监测点

断面编号	河流名称	断面名称	经纬度	备注
I	金牛河	金牛河大桥跨越点 (K5+946)	103.635825984,29.880410190	河流
II	蒲垵河	蒲垵小桥跨越点 (K25+450)	103.603782974,29.737679119	小河

### 2) 监测项目

pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、石油类、SS，共 5 项。

### 3) 监测方法

按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002) 中有关规定进行。

### 4) 监测频率

连续 3 天，每天采样一次。

### 5) 监测与评价结果

表 4.3-3 地表水监测结果及评价结果一览表

序号	采样点	监测项目	监测结果 (mg/L)			标准限值	达标判断
			2024.4.15	2024.4.16	2024.4.17		
1	金牛河大桥跨越点 (K5+946)	pH (无量纲)	*	*	*	/	/
		石油类	*	*	*	0.05	达标
		氨氮	*	*	*	1.0	达标
		化学需氧量	*	*	*	20	达标
		悬浮物	*	*	*	/	/
2	蒲垵小桥跨越点 (K25+450)	pH (无量纲)	*	*	*	/	/
		石油类	*	*	*	0.05	达标
		氨氮	*	*	*	1.0	达标
		化学需氧量	*	*	*	20	达标
		悬浮物	*	*	*	/	/

### 6) 评价结论

本项目设置的两个地表水监测断面的各个监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水质的标准要求。

## 4.4 声环境现状评价

### (1) 现状调查

本项目所在区域包含农村区域和城镇区域，沿线分布有居民区、医院、机关单位

等声环境保护目标，本工程途经区域包括 2 类区、4a 类区和 4b 类区。

## (2) 监测布点

为了全面了解沿线声环境现状，对全线 32 处声环境保护目标布设 28 个监测点位，监测点包括不同声功能区及垂直布点（3 层及 3 层以上建筑），监测点位覆盖工程全线，监测布点情况见表 4.4-1，具体位置见附图 9-1 ~ 附图 9-7。

表 4.4-1 声环境质量现状监测点位一览表

监测点位	桩号	敏感点名称	监测位置	经纬度	备注
K0+000-K10+360 新建段					
1#	K0+000-K0+750	袁家垆	临拟建道路第一排房屋处	103.661163471,29.924701507	室外, 4a类
2#	K0+750-K2+340	光荣村	桂花堰—吕家垆	103.661812566,29.915509577	室外, 4a类
3#	K1+650-K2+420	永兴场 (原永青乡)	临拟建道路第一排房屋处	103.656740508,29.908919389	室外, 4a类
4#	K2+420-K3+400	汪大坪	临拟建道路第一排房屋处	103.652486525,29.901835675	室外, 4a类
5#	K3+540-K4+120	丰收村		103.646199427,29.895232077	室外, 4a类
6#	K5+300-K5+550	水碓房		103.637098692,29.884135778	室外, 2类
7#	K6+000-K6+260	杨榜		103.634185812,29.878878648	室外, 4a类
8#	K6+550-K6+580	柏林村	临成昆铁路复线第一排房屋处	103.634150498,29.874674721	室外, 铁路区域监测点
9#	K6+500	吴场镇卫生院	1楼	103.636790238,29.875354226	室外, 2类
			3楼		
10#	K6+720-K7+100	吴场镇 (赵坝)	金柏林社区服务中心 1楼	103.638308368,29.871481116	室外, 4a类
			金柏林社区服务中心 3楼		
11#	K6+720-K7+100	吴场镇 (赵坝)	临拟建道路第一排房屋处	103.639230602,29.870544119	室外, 4a类
12#	K8+160-K8+340	洪川村		103.645137272,29.862152393	室外, 4a类
13#	K10+000-K10+260	百茶村 5队		103.646093480,29.846170450	室外, 4a类
14#	K10+360	本项目与 S428 交叉点	交叉点最近居民点	103.648071673,29.844594165	室外, 4a类
K22+330 - K24+342 新建段					

监测点位	桩号	敏感点名称	监测位置	经纬度	备注	
15#	K22+330	线路与黄土镇S215交叉点	交叉点最近居民点	103.595317987,29.756564065	室外, 4a类	
16#	K22+260~K22+680	某军医院	临街第一排房屋	1楼 4楼 7楼	103.597068063,29.756474699	室外, 2类
17#	K22+330~K22+960	黄土社区(罗华村6队)	临拟建道路第一排房屋处	103.595775239,29.755675401	室外, 4a类	
K24+342~K26+621 路面改造段						
18#	K24+342	线路与改建段交叉点	临街第一排房屋	103.608778588,29.744458402	室外, 4a类	
19#	K25+000	罗华社区	临街第一排房屋	103.607581712,29.741711328	室外, 4a类	
20#	K25+000	罗华社区	距道路边线 40 米处居民点	103.607168652,29.741995642	室外, 2类	
21#	K25+600~K25+790	蒲堰	临街第一排房屋	103.602973011,29.736782773	室外, 4a类	
22#	K25+600~K25+790	蒲堰	距道路边线 40 米处居民点	103.602645781,29.737072451	室外, 2类	
23#	K26+080~K26+200	朱村	临街第一排房屋	103.599974302,29.733510479	室外, 4a类	
24#	K25+600~K25+790	朱村	距道路边线 40 米处居民点	103.599663165,29.733800158	室外, 2类	
25#	K26+440~K26+600	城东国际小区	临街第一排房屋	1楼 4楼 7楼	103.597984102,29.731702670	室外, 4a类
取、弃土场						
26#	/	1#弃土场旁居民点	1#弃土场旁居民点	103.647033135,29.887113123	室外, 2类	
27#	/	2#弃土场(冷拌站)旁居民点	2#弃土场(冷拌站)旁居民点	103.659178177,29.854301660	室外, 2类	

监测点位	桩号	敏感点名称	监测位置	经纬度	备注
28#	/	取土场旁居民点	取土场旁居民点	103.604241172,29.885546713	室外, 2类
注 1: 根据夹府办发〔2022〕22号, 本项目道路两侧 40m 范围内为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类区, 铁路两侧 40m 范围内为 4b 类区, 40m 外为 2 类区。					

## (2) 监测项目

昼间和夜间环境噪声等效连续 A 声级 ( $L_{eq}$ )、 $L_{90}$ 、 $L_{50}$ 、 $L_{10}$  及交通量。

## (3) 监测方法

具体测量时间、测量仪器、仪器校准、测量方法均按国标《声环境质量标准》(GB3096-2008) 和《环境监测技术规范》噪声部分执行，监测同时记录主要噪声源和周围环境特征、车流量等相关信息。

居民区环境噪声测点设在临路第一排建筑物窗前 1m 处或室内，测点离地面高度大于 1.2m，学校、卫生院等环境噪声测点设在临路第一排教学楼、卫生院前 1m 处或室内，测点离地面高度大于 1.2m，对楼层大于或等于 3 层的建筑，垂直布点。

## (4) 监测频率

各测点昼间 (06: 00-22: 00) 及夜间 (22: 00-06: 00) 的等效连续 A 声级，监测 2 天。以道路交通噪声为主的区域，监测时间为 20 分钟，涉及铁路噪声区域，监测时间为 1 小时，监测期间避开异常的噪声如鸟鸣、犬吠、吵闹等。

## (5) 监测结果及评价

本项目声环境现状监测数据及评价结果如下：

表 4.4-2 噪声敏感点监测结果表 dB (A)

监测点位	监测位置	声功能区		时间		监测结果				标准限值		达标判定或超标量 Leq		主要噪声源	工况说明
		现状	本项目建成后			昼间		夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		
						Leq	L90	Leq	L90						
1	袁家坝临拟建道路第一排房屋处 1 米处	2类	2类	2024.4.16	16:12~16:32 22:01~22:21	60	42	48	46	60	50	达标	达标	/	/
		2类	2类	2024.4.17	13:19~13:39 22:21~22:41	56	36	47	46	60	50	达标	达标		
2	光荣村桂花堰—吕家坝	2类	2类	2024.4.16	15:35~15:55 22:38~22:58	57	52	53	52	60	50	达标	3	道路交通噪声	监测点位于四级乡村公路十字路口，乡村公路电动三轮车较多
		2类	2类	2024.4.17	13:50~14:10 22:53~23:13	52	40	54	49	60	50	达标	4		
3	永兴场（原永青乡）临拟建道路第一排房屋处 1 米处	2类	4a类	2024.4.16~ 2024.4.17	15:09~15:29 23:46~00:06	53	50	49	39	60	50	达标	达标	道路交通噪声、社会生活噪声	/
		2类	4a类	2024.4.17~ 2024.4.18	14:17~14:37 23:20~23:40	47	36	47	44	60	50	达标	达标		
4	汪大坪临拟建道路第一排房屋处 1 米处	2类	4a类	2024.4.16~ 2024.4.17	14:40~15:00 23:06~23:26	54	32	49	39	60	50	达标	达标	道路交通噪声、社会生活噪声	/
		2类	4a类	2024.4.17~ 2024.4.18	14:52~15:12 23:45~00:05	50	37	46	42	60	50	达标	达标		
5	丰收村临拟建道路第一排房屋处 1 米处	2类	4a类	2024.4.16~ 2024.4.17	14:10~14:30 00:22~00:42	51	43	47	42	60	50	达标	达标	道路交通噪声、社会生活噪声	/
		2类	4a类	2024.4.17~ 2024.4.18	15:21~15:41 00:20~00:40	53	44	47	43	60	50	达标	达标		

监测 点位	监测位置	声功能区		时间		监测结果				标准限值		达标判定或 超标量 Leq		主要噪声 源	工况说明
		现状	本项目 建成后			昼间		夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		
						Leq	L90	Leq	L90						
7	杨榜临拟 建道路第 一排房屋 处窗外 1 米	2类	4a类	2024.4.21	14:06~14:26 22:32~22:52	58	51	54	42	60	50	达标	4	道路交通 噪声、社 会生活噪 声	监测点旁有 现状公路、 监测期间有 交通车辆
	2类	4a类	2024.4.22	11:34~11:54 22:29~22:49	57	50	52	39	60	50	达标	2			
9	吴场镇卫 生院1楼 窗外1米	2类	2类	2024.4.19	13:15~13:35 23:01~23:21	61	44	57	41	60	50	1	7	道路交通 噪声、社 会生活噪 声	监测点旁有 现状公路、 监测期间有 交通车辆、 同时监测点 受附近铁路 影响
		2类	2类	2024.4.20	12:54~13:14 23:00~23:20	61	45	56	42	60	50	1	6		
	2类	2类	2024.4.19	13:15~13:35 23:01~23:21	62	44	58	42	60	50	2	8			
			2024.4.20	12:54~13:14 23:00~23:20	63	47	59	45	60	50	3	9			
11	吴场镇 (赵坝) 临成昆铁 路线第 一排房屋 外 1米	4a类	4a类	2024.4.19	13:14~14:14 23:38~00:38	58	50	53	44	70	55	达标	达标		/
		4a类	4a类	2024.4.20	12:52~13:52 23:31~00:31	61	42	54	42	70	55	达标	达标		
12	洪川村临 拟建道路 第一排房 屋处窗外 1米	2类	4a类	2024.4.19~ 2024.4.20	15:21~15:41 1:10~1:30	49	41	44	40	60	50	达标	达标	社会生活 噪声	/
		2类	4a类	2024.4.20~ 2024.4.21	14:49~15:09 00:50~1:10	48	43	44	41	60	50	达标	达标		
13	百茶村5 队临拟建 道路第 一排房屋 处 1米处	2类	4a类	2024.4.19~ 2024.4.20	15:18~15:38 00:52~01:12	60	54	50	48	60	50	达标	达标	社会生活 噪声	/
		2类	4a类	2024.4.20~ 2024.4.21	14:37~14:57 00:40~01:00	54	45	54	52	60	50	达标	4		

监测 点位	监测位置	声功能区		时间		监测结果				标准限值		达标判定或 超标量 Leq		主要噪声 源	工况说明
		现状	本项目 建成后			昼间		夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		
						Leq	L90	Leq	L90						
14	本项目与 S428交叉 点最近居 民点窗外 1米	4a类	4a类	2024.4.16	14:01~14:21 22:30~22:50	68	51	61	48	70	55	达标	6	道路交通 噪声、社会 生活噪声	监测点位于 现状公路 S103附近， 监测期间现 状公路车流 量大
		4a类	4a类	2024.4.17	13:50~14:10 23:23~23:43	68	51	62	51	70	55	达标	7		
15	线路与黄 土镇S305 交叉点最 近居民点 房屋外1 米处	4a类	4a类	2024.4.14	17:27~17:47 22:49~23:09	74	66	69	58	70	55	4	14	道路交通 噪声、社会 生活噪声	监测点位于 现状公路附 近，监测期 间现状公路 车流量大
		4a类	4a类	2024.4.15	15:43~16:03 22:44~23:04	75	66	70	57	70	55	5	15		
16	某军医院 1楼窗外1 米	2类	2类	2024.4.14	15:09~15:29 22:16~22:36	46	42	44	39	60	50	达标	达标	道路交通 噪声、社会 生活噪声	/
		2类	2类	2024.4.15	18:02~18:22 22:10~22:30	46	42	44	41	60	50	达标	达标		
16	某军医院 4楼窗外1 米	2类	2类	2024.4.14	15:09~15:29 22:14~22:34	48	43	46	41	60	50	达标	达标		
		2类	2类	2024.4.15	18:02~18:22 22:12~22:32	49	47	47	44	60	50	达标	达标		
16	某军医院 7楼窗外1 米	2类	2类	2024.4.14	15:09~15:29 22:14~22:34	50	48	48	46	60	50	达标	达标		
		2类	2类	2024.4.15	18:02~18:22 22:10~22:30	51	49	48	44	60	50	达标	达标		
16	某军医院 11楼窗外 1米	2类	2类	2024.4.14	15:09~15:29 22:15~22:35	52	50	49	46	60	50	达标	达标		
		2类	2类	2024.4.15	18:02~18:22 22:10~22:30	52	48	48	43	60	50	达标	达标		
17	黄土社区	2类	4a类	2024.4.14	17:21~17:41 22:53~23:13	47	41	43	37	60	50	达标	达标	道路交通	/

监测 点位	监测位置	声功能区		时间		监测结果				标准限值		达标判定或 超标量 Leq		主要噪声 源	工况说明
		现状	本项目 建成后			昼间		夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		
						Leq	L90	Leq	L90						
	(罗华村6队) 临拟建道路第一排房屋处窗外1米	2类	4a类	2024.4.15	15:46~16:06 22:51~23:11	48	43	44	38	60	50	达标	达标	噪声、社会生活噪声	
26	1#弃土场旁居民点窗外1米	2类	2类	2024.4.21	13:58~14:18 22:54~23:14	47	37	42	39	60	50	达标	达标	/	/
		2类	2类	2024.4.22	11:31~11:51 22:52~23:12	46	38	42	40	60	50	达标	达标		
27	2#弃土场(冷拌站)旁居民窗外1米	2类	2类	2024.4.16	13:24~13:44 22:00~22:20	46	38	43	41	60	50	达标	达标	/	/
		2类	2类	2024.4.17	13:17~13:37 23:55~00:15	47	40	45	41	60	50	达标	达标		
28	取土场旁居民点窗外1米	2类	2类	2024.4.21	13:37~13:57 22:01~22:21	55	49	45	42	60	50	达标	达标	/	/
		2类	2类	2024.4.22	11:04~11:24 22:01~22:21	54	45	45	40	60	50	达标	达标		

表 4.4-3 铁路交通噪声监测结果表 dB (A)

监测点位	监测位置	声功能区		时间		监测结果				标准限值		达标判定		主要噪声源	工况说明
		现状	本项目建成后			昼间		夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		
						Leq	L90	Leq	L90						
8	柏林村临成昆铁路复线第一排房屋外窗外 1 米	4b 类	4b 类	2024.4.19	13:55~14:55 23:38~00:38	56	40	54	49	70	60	达标	达标	道路交通噪声、铁路噪声、社会生活噪声	监测期间有火车经过，旁边有公路
		4b 类	4b 类	2024.4.20	13:24~14:24 23:37~00:37	57	41	54	50	70	60	达标	达标		

表 4.4-4 交通噪声监测结果表 dB(A)

监测点位	监测位置	声功能区		时间	昼间 dB(A)				夜间 dB(A)				标准限值 Leq		达标判定		主要噪声源	工况说明
		现状	本项目建成后		Leq	L10	L50	L90	Leq	L10	L50	L90	昼间	夜间	昼间	夜间		
6	水碓房临拟建道路第一排房屋窗外 1 米	2 类	2 类	2024.4.21	54	58	49	44	48	50	46	44	60	50	达标	达标	道路交通噪声、社会生活噪声	/
				13:18~13:38														
		22:02~22:22																
		2024.4.22																
2 类	2 类	10:59~11:19	54	58	51	44	48	50	48	45	60	50	达标	达标				
		22:04~22:24																
10	吴场镇（赵坝）金柏林社区服务中心 1 楼	2 类	2 类	2024.4.19	61	64	52	48	54	56	44	40	60	50	1	4	道路交通噪声、	监测点旁有现状公路、监测期间有交通车辆。
				14:44~15:04														
		23:06~23:26																
		2024.4.20																
2	2 类	14:06~14:26	62	62	53	47	51	50	38	34	60	50	2	1				

10	吴场镇（赵坝）金柏林社区服务中心 3 楼	2 类	2 类	23:04~23:24 2024.4.19 14:45~15:05 23:06~23:26	59	62	51	46	53	54	42	37	60	50	达标	3	社会生活噪声	同时监测点位于场镇商住混合区、有社会噪声
		2 类	2 类	2024.4.20 14:06~14:26 23:04~23:24	63	64	54	48	52	54	40	36	60	50	3	2		
		4a 类	4a 类	2024.4.14 18:00~18:20 23:21~23:41	64	67	62	58	64	67	58	54	70	55	达标	9		
4a 类	4a 类	2024.4.15 16:53~17:13 23:13~23:33	65	67	62	57	59	63	56	54	70	55	达标	4				
19	罗华社区临街第一排房屋窗外 1 米	4a 类	4a 类	2024.4.14 18:20~18:40 23:27~23:47	63	67	60	55	60	64	52	46	70	55	达标	5	道路交通噪声、社会生活噪声	现有路面改造段，监测期间有车辆经过，车流量大
		4a 类	4a 类	2024.4.15 16:18~16:38 23:21~23:41	66	70	63	57	60	63	52	46	70	55	达标	5		
20	罗华社区距道路边线 40 米处居民点窗外 1 米	2 类	2 类	2024.4.14 18:19~18:39 23:28~23:48	57	60	55	50	50	54	47	43	60	50	达标	达标	社会生活噪声	
		2 类	2 类	2024.4.15 16:17~16:37 23:21~23:41	58	61	56	52	50	54	47	44	60	50	达标	达标		
21	蒲坝临街第一排房屋窗外 1 米	4a 类	4a 类	2024.4.16 10:44~11:04 23:52~00:12	60	64	56	50	54	57	50	44	70	55	达标	达标	道路交通噪声、社会生活噪声	现有路面改造段，监测期间有车辆经过，车流量大
		4a 类	4a 类	2024.4.17 11:02~11:22 22:01~22:21	60	64	57	51	55	59	49	42	70	55	达标	达标		
22	蒲坝距道路边线 40 米处居民	2 类	2 类	2024.4.16 10:44~11:04 23:52~00:12	53	56	51	46	48	52	46	44	60	50	达标	达标	社会生活噪声	

	点窗外 1 米	2 类	2 类	2024.4.17 11:02~11:22 22:01~22:21	52	56	51	47	49	53	46	40	60	50	达标	达标		
23	朱村临街第一排房屋窗外 1 米	4a 类	4a 类	2024.4.16 10:04~10:24 23:21~23:41	66	70	62	54	58	62	52	47	70	55	达标	3	道路交通噪声、社会生活噪声	现有路面改造段，监测期间有车辆经过，车流量大
				2024.4.17 10:30~10:50 22:32~22:52	66	70	62	54	59	62	53	49	70	55	达标	4		
				2024.4.16 10:04~10:24 23:21~23:41	58	61	56	49	53	56	51	46	60	50	达标	3		
24	朱村距道路边线 40 米处居民点窗外 1 米	2 类	2 类	2024.4.17 10:30~10:50 22:32~22:52	57	61	55	50	54	57	52	48	60	50	达标	4	道路交通噪声、社会生活噪声	现有路面改造段，监测期间有车辆经过，车流量大
				2024.4.16 10:04~10:24 23:21~23:41	58	61	56	49	53	56	51	46	60	50	达标	3		
				2024.4.19 16:37~16:57 22:02~22:22	63	65	60	54	55	58	52	46	70	55	达标	达标		
25	城东国际小区临街第一排房 1 楼窗外 1 米	4a 类	4a 类	2024.4.20 15:59~16:19 22:03~22:23	60	64	58	54	56	60	52	44	70	55	达标	1	道路交通噪声、社会生活噪声	现有路面改造段，监测期间有车辆经过，车流量大
				2024.4.19 16:37~16:57 22:02~22:22	64	68	62	56	60	64	57	49	70	55	达标	5		
				2024.4.20 15:58~16:18 22:03~22:23	64	68	62	56	61	65	56	46	70	55	达标	6		
25	城东国际小区临街第一排房 4 楼窗外 1 米	4a 类	4a 类	2024.4.19 16:37~16:57 22:02~22:22	64	67	62	57	60	64	58	50	70	55	达标	5	道路交通噪声、社会生活噪声	现有路面改造段，监测期间有车辆经过，车流量大
				2024.4.20 15:59~16:19 22:03~22:23	67	70	64	58	63	67	58	48	70	55	达标	8		
				2024.4.19 16:37~16:57 22:02~22:22	64	67	62	57	60	64	58	50	70	55	达标	5		
25	城东国际小区临街第一排房 7 楼窗外 1 米	4a 类	4a 类	2024.4.20 15:59~16:19 22:03~22:23	67	70	64	58	63	67	58	48	70	55	达标	8	道路交通噪声、社会生活噪声	现有路面改造段，监测期间有车辆经过，车流量大
				2024.4.19 16:37~16:57 22:02~22:22	64	67	62	57	60	64	58	50	70	55	达标	5		
				2024.4.20 15:59~16:19 22:03~22:23	67	70	64	58	63	67	58	48	70	55	达标	8		

车流量监测结果如下：

表 4.4-5 车流量监测结果统计表

监测点位	监测位置	时间	昼间车流量 (辆/20min)		夜间车流量 (辆/20min)		备注
			大型车	中、小型车	大型车	中、小型车	
6	水碓房临拟建道路第一排房屋窗外 1 米	2024.4.21 13:18~13:38 22:02~22:22	22	46	4	18	监测车流量为本项目 K0+000~K10+360 新建段公路临近 的高陶大道车流量
		2024.4.22 10:59~11:19 22:04~22:24	26	30	6	17	
10	吴场镇 (赵坝) 金柏林社区服务中心 1 楼	2024.4.19 14:44 ~15:04 23:06~23:26	14	37	4	10	
		2024.4.20 14: 06~14:26 23:04~23:24	19	44	4	8	
10	吴场镇 (赵坝) 金柏林社区服务中心 3 楼	2024.4.19 14:45 ~15:05 23:06~23:26	14	37	4	10	
		2024.4.20 14: 06~14:26 23:04~23:24	19	44	4	8	
18	线路与改建段交叉点 (两河口) 临街第一排房屋外 1 米	2024.4.14 18:00 ~18:20 23:21~23:41	92	147	19	32	监测车流量为本项目 K24+342~ K26+621 路面改 造段的车流量
		2024.4.15 16:53~17:13 23:13~23:33	81	148	16	41	
19	罗华社区临街第一排房屋窗外 1 米	2024.4.14 18:20 ~18:40 23:27~23:47	82	152	22	35	
		2024.4.15 16:18 ~16:38 23:21~23:41	92	159	19	42	

监测点位	监测位置	时间	昼间车流量 (辆/20min)		夜间车流量 (辆/20min)		备注
			大型车	中、小型车	大型车	中、小型车	
20	罗华社区距道路边线 40 米处居民点窗外 1 米	2024.4.14 18:19 ~18:39 23:28~23:48	82	152	22	35	
		2024.4.15 16:17 ~16:37 23:21~23:41	92	159	19	42	
21	蒲堰临街第一排房屋窗外 1 米	2024.4.16 10:44 ~11:04 23:52~00:12	85	156	14	37	
		2024.4.17 11:02 ~11:22 22:01~22:21	72	145	12	46	
22	蒲堰距道路边线 40 米处居民点窗外 1 米	2024.4.16 10:44 ~11:04 23:52~00:12	85	156	14	37	
		2024.4.17 11:02 ~11:22 22:01~22:21	72	145	12	46	
23	朱村临街第一排房屋窗外 1 米	2024.4.16 10:04 ~10:24 23:21~23:41	104	121	23	33	
		2024.4.17 10:30 ~10:50 22:32~22:52	125	107	30	21	
24	朱村距道路边线 40 米处居民点窗外 1 米	2024.4.16 10:04 ~10:24 23:21~23:41	104	121	23	33	
		2024.4.17 10:30 ~10:50 22:32~22:52	125	107	30	21	
25	城东国际小区临街第一排房 1 楼窗外 1 米	2024.4.19 16:37 ~16:57 22:02~22:22	94	140	22	39	

监测点位	监测位置	时间	昼间车流量 (辆/20min)		夜间车流量 (辆/20min)		备注
			大型车	中、小型车	大型车	中、小型车	
		2024.4.20 15:59~16:19 22:03~22:23	102	153	12	36	

### (6) 评价结论

根据噪声现状监测结果可知:

①K0+000~K10+360 新建段声环境敏感点监测结果中, 除光荣村桂花堰—吕家垆居民点、杨磅居民点、吴场镇卫生院、吴场镇(赵坝)金柏林社区服务中心、百茶村 5 队居民点和本项目与 S428 交叉点居民外, 其他敏感点均可满足相应标准。其中, 光荣村桂花堰—吕家垆居民点夜间超标 3~4dB(A); 杨磅居民点夜间超标 2~4dB(A); 吴场镇卫生院昼间超标 1~3dB(A), 夜间超标 6~9dB(A), 吴场镇(赵坝)金柏林社区服务中心昼间超标 1~3dB(A), 夜间超标 1~4dB(A); 百茶村 5 队居民点夜间超标 4dB(A); 本项目与 S428 交叉点居民点夜间超标 6~7dB(A), 超标原因主要是监测点旁有现状公路, 监测期间有交通车辆, 同时吴场镇卫生院超标还受附近成昆铁路复线影响;

②K22+330~K24+342 新建段声环境敏感点监测结果中, 除本项目线路与黄土镇 S305 交叉点最近居民点外, 其他敏感点均可满足相应标准。线路与黄土镇 S305 交叉点最近居民点昼间超标 4~5dB(A), 夜间超标 14~15dB(A), 超标主要原因是敏感点位于现状三条道路交叉口, 受现状道路交通影响较大。

③K24+342~K26+621 路面改造段声环境敏感点监测结果中, 两河口夜间超标 4~9dB(A), 罗华社区临街第一排房屋夜间超标 5dB(A), 朱村临街第一排房屋夜间超标 3~4dB(A), 朱村距道路边线 40 米处居民夜间超标 3~4dB(A), 城东国际小区临街第一排房屋夜间超标 1~8dB(A), 超标原因是敏感点位于现有路面改造段, 监测期间有车辆经过, 车流量大。

综上, 统计本项目沿线现状声环境敏感点超标情况如下:

表 4.4-6 现状声环境监测超标情况统计一览表

监测段	超标敏感点	超标具体情况	超标原因
K0+000-K10+360 新建段	光荣村桂花堰—吕家塆居民点	夜间超标 3 ~ 4dB(A)	监测点位于四级乡村公路十字路口，乡村公路电动三轮车较多
	杨磅居民点	夜间超标 2 ~ 4dB(A)	监测点旁有现状公路、监测期间有交通车辆
	吴场镇卫生院	昼间超标 1 ~ 3dB(A)，夜间超标 6 ~ 9dB(A)	监测点旁有现状公路、监测期间有交通车辆，同时受附近成昆铁路复线影响
	吴场镇（赵坝）金柏林社区服务中心	昼间超标 1 ~ 3dB(A)，夜间超标 1 ~ 4dB(A)	监测点旁有现状公路、监测期间有交通车辆
	百茶村 5 队居民点	夜间超标 4dB(A)	
	本项目与 S428 交叉点居民点	夜间超标 6 ~ 7dB(A)	监测点位于现状公路 S103 附近，监测期间现状公路车流量大
K22+330 ~ K24+342 新建段	线路与黄土镇 S305 交叉点最近居民点	昼间超标 4 ~ 5dB(A)，夜间超标 14 ~ 15dB(A)	敏感点位于现状三条道路交叉口，受现状道路交通影响较大
K24+342~K26+621 路面改造段	线路与改建段交叉点（两河口）临街第一排房屋	夜间超标 4 ~ 9dB(A)	敏感点位于现有路面改造段，监测期间有车辆经过，车流量大。
	罗华社区临街第一排房屋	夜间超标 5dB(A)	
	朱村临街第一排房屋	夜间超标 3 ~ 4dB(A)	
	朱村距道路边线 40 米处居民	夜间超标 3 ~ 4dB(A)	
	城东国际小区临街第一排房屋	夜间超标 1 ~ 8dB(A)	

## 4.5 生态现状评价

### 4.5.1 生态功能区划

#### 4.5.1.1 主体功能区划

本项目位于四川省乐山市夹江县，根据《四川省主体功能区划》，乐山市夹江县属于成都平原地区，夹江县属于国家层面重点开发区域。

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区。

——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。

本项目的建设对于促进本地区路网整体服务水平的提升，有利于畅通大件运输通道，提高大件运输服务水平，有利于交通集散及与外界转换，完善夹江与眉山市、乐山市的交通衔接路网，连接高端陶瓷产业园与周边多个工业园区、物流园区和经济开发区，打造经济通道，带动沿线相关产业发展，促进区域经济建设，对进一步实现区域协调发展和扶贫开发具有重要意义，与《四川省主体功能区划》相符。

#### 4.5.1.2 生态功能区划

本项目位于四川省乐山市夹江县，项目区位于“1 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”。评价区分区特征见下表。

表 4.5-1 评价区生态功能分区一览表

生态区	生态亚区	生态功能区	所在区域与面积	主要生态特征	主要生态问题	生态环境敏感性	主要生态服务功能	生态建设与发展方向
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	在四川盆地西部，涉及成都、眉山、乐山市、雅安市的 15 个县级行政区，面积 0.6 万平方公里。	地貌由岷江及其支流冲积、洪积而形成的河谷平原与浅切阶地相间组成。年平均气温 15.4~17.4℃，≥10℃ 的活动积温 5200~5500℃，年平均降水量为 984.3~1300 毫米。森林植被主要为常绿阔叶林、针叶林和竹林。	人为活动影响较大，农村面源污染、地表径流水质污染较严重，洪涝灾害频繁。	土壤侵蚀中度敏感，生境中度敏感，水环境污染极敏感，酸雨中度敏感。	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，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。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。

由上可知，本项目所在生态功能区的生态建设与发展方向为：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，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。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。

本项目为公路建设，单独编制完成水土保持方案报告书、环境影响报告书，提出

了针对整个生产过程中的相应生态环境保护 and 水土保持措施，可以实现水土流失防治目标，控制污染。因此，本项目的建设符合《四川省生态功能区划》的相关要求。

#### 4.5.2 区域土壤类型与分布

夹江县由于地处成都平原向盆地山区过渡的特殊地带，致使土壤类型多样性。而且金牛河流域内的 7 个乡镇的农业历史悠久，数千年的为人耕作对土壤形成也发生了深刻的影响，同时在地形、气候、母质、水文和植被等成土条件的相互作用下，产生了形形色色的土壤类型，有地带性的黄壤、山地黄壤，又有非地带性的隐域性土壤-潮土，还有特殊的紫色幼年土和经长期栽培水稻形成的水稻土类，根据土壤普查分析，县共有 5 个土类，8 个亚类，22 个土属，76 个土种，地带性土壤为黄壤、紫壤土、红壤土、冲积土，农业土壤有水稻土等。

工程区的土壤主要以黄壤土及紫色土为主。

#### 4.5.3 区域生态敏感区

本项目区域沿线主要为农田和村庄，项目占地类型主要是旱地、水田和山地，本工程推荐线总占地面积 84.98hm<sup>2</sup>，其中永久占地 60.85hm<sup>2</sup>，临时占地 24.13hm<sup>2</sup>，占地类型为耕地（42.29hm<sup>2</sup>）、林地（人工林，27.62hm<sup>2</sup>）、园地（0.22hm<sup>2</sup>）、住宅用地（4.10hm<sup>2</sup>）、交通运输用地（7.55hm<sup>2</sup>）、水域及水利设施用地（1.36hm<sup>2</sup>）及其他土地（1.84hm<sup>2</sup>），本项目占地范围内不涉及基本农田，保护林地

根据现场勘查，本项目沿线受人类活动影响较大，生态系统多样性程度一般，周围植被主要以常见农作植被、灌木和草本植物为主，野生动物主要为蛇类等爬行动物、鼠类等小型啮齿类动物和麻雀等小型鸟类动物。

项目沿线及评价范围内无国家重点保护的珍稀、濒危野生动植物和名木古树，无特殊风景和需保护的名胜、古迹等生态敏感区，也无重大文物古迹，无国家重点保护的珍稀动植物等特定生态敏感保护目标。

#### 4.5.4 沿线植被分布及评价

##### 4.5.4.1 植物现状调查

本项目路段人类活动频繁，农居群落广泛分布，沿线分布有广袤的农田及灌溉沟渠，植物类型简单，项目所在区域内原生植被已不复存在，逐渐被人工植被所替代，未发现野生珍稀保护植物分布。项目区植被属于低山丘陵常绿阔叶林区、马尾松针叶林区，项目区林草覆盖率约 32.91%。

本项目 K0+000-K10+360 段属于浅丘农田生态区，主要发展特色茶叶种植。

K0+000~K10+360 段沿线主要为耕地、园地和零星分布的林地。耕地主要种植茶叶、粮、油、果、菜等农作物，园林种植柑橘、柚子等果树，项目沿线不涉及天然林、公益林，主要为人工林，人工林主要为以桉树、小叶榕、毛竹等为主，局部区域分布小面积园圃。本项目 K22+330~K26+621 段属于平坝田园生态区，主要进行粮食种植，主要农作物有粮、油、果、菜等，其中粮食作物主要有薯类、玉米、大豆等，油料作物有花生、油菜。

区域主要用地类型详见下图。



图 4.5-1 K0+000~K10+360 段用地现状图



图 4.5-2 K22+330~K26+621 段用地现状图

#### 4.5.4.2 主要植被类型描述

##### (1) 植被类型及特点

夹江县属中亚热带季风性湿润气候，地形多变，地貌复杂，为植物区系的演化和发展提供了有利因素，主要为亚热带常绿阔叶林，温带落叶阔叶林带等系统组成，但由于长期人为活动的结果，自然原始森林植被已被破坏，代之而起的是天然次生林和人工栽培的乔木林、饮料林、果树林和竹林，多属次生阔叶林。山区为低山常绿阔叶林，以天然次生林和人工栽培的乔木林、饮料林为主，坝区则为人工栽培的乔木林、果树林与四旁树、竹并存。主要森林植被类型有天然次生楠木、柏木、杉木、青冈、桉木林和人工栽培的马尾松、湿地松、杉木、巨桉、林农间作的经济林。

夹江县境内植被良好，森林面积为 25475 公顷，森林覆盖率达 36.1%。比较集中成片的桉树、阔叶混交林达 29.83 万亩，树种种类繁多，除水杉、外国松、桉树之外，都是乡土树种。夹江县森林受地貌、气候、土壤的影响，大致可分为两个不同的林区：低山常绿阔叶林区区域主要分布在青衣江以西的地区，因人为影响，多属天然更新的次生阔叶林。组成树种以樟科、壳斗科为主，其次为桦木科、山茶科、杉科、竹亚科等。现已调查到的木本植物有 50 余科，200 多种，竹亚科植物有 10 种。

##### (2) 主要植被类型描述

①农田生境：项目区域主要农作物为玉米 *Zea mays L.*、水稻 *Oryza sativa*、茶 *Camellia sinensis (L.) O. Ktze.*、油菜 *Brassica napus L.*等，还有番薯 *Ipomoea batatas(L.)Lam.*、莴笋 *Lactuca sativa*、南瓜 *Cucurbita moschata*、茄子 *Solanum melongena L.*、辣椒 *Capsicum annuum L.*等蔬菜

②草本植被：项目区域主要有狗尾草 *Setaria viridis*、小蓬草 *Conyza canadensis(L.)*、葎草 *Humulus scandens(Lour.)Merr.*、白茅 *Imperata cylindrica* 等，主要分布在道路两侧及灌草丛。

③灌木植被：主要为构树 *Broussonetia papyrifera*、刺槐 *Robinia pseudoacacia*、野蔷薇 *Rosa multiflora* 等，主要分布在道路两侧、农田田埂旁、荒地灌木及林地边缘。

④乔木林：乔木优势种主要有桉树 *Eucalyptus spp.*、毛竹 *Phyllostachys edulis (Carrière) J. Houz.*等。

根据现场调查，涉及的植被是次生乔灌丛，次生乔灌丛生长尚好，乔木有桉树、小叶榕、毛竹等，其中毛竹适应性强，生长迅速，是本区分布最广的群落，常见于本区的农田防护林、公路旁、村边、水塘、沟渠、堤坝旁等，主要有片状林和网林两种。灌丛主要有刺槐等，生长时间有 2~5 年，高度有 0.5~1.3m，草本层投影盖度约 10%~90%，但高度一般低于 60cm，主要以狗尾草、小飞蓬等最为常见。

### (3) 农作物

农作物有粮、油、果、菜等，其中粮食作物主要有薯类、玉米、大豆等，油料作物有花生、油菜。

根据现场勘查，本项目沿线及评价范围内无国家重点保护植物和名木古树。

## 4.5.5 沿线动物资源现状及评价

本项目 K0+000~K10+360 段所在区域大部分为村落，K22+330~K26+621 段主要为城乡结合区域，人类活动频繁，动物资源相对匮乏，主要动物有：昆虫（蝴蝶、蜻蜓、蚊蝇、蚯蚓等）；禽鸟类（小云雀、家燕等）；哺乳类动物（老鼠、田鼠等），在本项目生态环境评价区域内未发现珍稀、濒危及国家和四川省重点保护野生动物分布，无重要野生动物生境分布。

## 4.5.6 水生生物现状及评价

本报告主要对金牛河水生生态现状进行调查和评价，金牛河系岷江下游右岸一级支流，源头支流众多，右源发源于眉山市丹棱县南部的大岩山、刘山埂和马鞍山一带丘陵区，流经眉山市丹棱县、东坡区、乐山市夹江县、眉山市青神县、乐山市市中区。

金牛河流域夹江县境内涉及吴场镇和新场镇，经夹江县吴场镇龙华村入境，新场镇东山村出境，县境内河流长 26.8km，平均比降 1.05‰，境内流域面积 198km<sup>2</sup>。本项目所在区域金牛河为Ⅲ类水体，水体功能主要为行洪、灌溉。根据《四川省乐山市夹江县金牛河河流健康评价报告》结果表明，金牛河夹江段河流健康状态为“健康”。

本次现状调查引用《夹江县养殖水域滩涂规划（2017-2030）》和《四川省乐山市夹江县金牛河河流健康评价报告》的内容，根据现场调查和相关资料，金牛河主要水生生态现状如下：

#### (1) 浮游植物

根据资料，区域浮游植物主要有 7 门 52 属 103 种，其中硅藻门 21 属 50 种，占总种数的 48.55%；绿藻门 15 属 28 种，占总种数的 27.19%；蓝藻门 10 属 15 种，占总种数的 14.56%；甲藻门 2 属 4 种，占总种数的 3.88%；裸藻门 2 属 3 种，占总种数的 2.91%；隐藻门 1 属 2 种，占总种数的 1.94%；金藻门 1 属 1 种，占总种数的 0.97%。

#### (2) 浮游动物

区域浮游动物主要由原生动物门、轮虫动物门和节肢动物门组成，共 124 种，其中原生动物 50 种，占总种数的 40.32%；轮虫动物 53 种，占总种数的 42.74%；节肢动物 21 种，占总种数的 16.9%。

#### (3) 底栖动物

区域底栖动物主要由环节动物门、软体动物门和节肢动物门组成，共 44 种，其中环节动物门 7 种，占总数的 15.91%；软体动物门 12 种，占总数的 27.27%；节肢动物门 25 种，占总数的 56.82%。

#### (4) 鱼类

根据咨询专家及走访金牛河沿岸居民和垂钓人员，金牛河现状鱼类分布有 4 目 8 科 20 属 23 种，不涉及国家重点保护鱼类，不涉及四川省重点保护鱼类，现另有外来物种 1 种，为斑点叉尾鲴，为该县人工养殖重要品种。评价河段鱼类调查情况见下表。

表 4.5-2 评价河段鱼类调查表

目	科	属	种	历史 鱼类	现有 鱼类	国家重点 保护	省级重点 保护	长江上游 特有
鲤形目	鳅科	泥鳅属	泥鳅	○	○			
		副泥鳅属	大鳞副泥鳅	○	○			
	鲤科	棒花鱼属	棒花鱼	○	○			
		小鰾鲃属	乐山小鰾鲃	○	○			

		鲟属	唇鲟	0				
		麦穗鱼属	麦穗鱼	0	0			
		鲮鱼属	高体鲮鱼	0	0			
		倒刺鲃属	中华倒刺鲃	0	0			
		鲤属	鲤	0	0			
		鲫属	鲫	0	0			
		草鱼属	草鱼	0	0			
		鲃属	翘嘴鲃	0				
		鲮属	鲮	0	0			
			张氏鲮	0	0			▲
		鲃属	鲃	0	0			
		鲃属	鲃	0	0			
		鲇形目	鲇科	黄颡鱼属	黄颡鱼	0	0	
瓦氏黄颡鱼	0				0			
鮠属	长吻鮠			0				
鲇科	鲇属		鲇	0	0			
			大口鲇	0	0			

根据相关资料，工程建设区不涉及珍稀水生生物和鱼类“三场”。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 环境空气影响分析

根据主体工程设计，本项目全线采用沥青砼路面，项目沥青全部外购，全线不设置沥青拌合站。据了解，项目地周边有峨眉山市晋一商贸有限公司、乐山市和盛建设工程有限公司等可为本项目提供沥青，运距约 30 公里，可满足施工需求。

因此，本工程施工过程中对环境空气的影响主要来自沥青的铺设、施工材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填、混凝土拌合系统、弃渣的运输堆放等作业过程中产生的 TSP 或沥青烟。

##### 5.1.1.1 施工扬尘

###### (1) 施工作业点扬尘

施工作业点扬尘主要产生于建筑拆迁、老路面破除、路基填挖平整、碎石、砂土层铺设等，主要污染物为 TSP。施工扬尘排放量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。根据原西安公路交通大学对西安至临潼高速公路施工期间洒水降尘实验可知，施工期洒水可有效降低 TSP 浓度。离路边越近，洒水的降尘效果越好。通过对路面定时洒水，可以有效抑制扬尘。

###### (2) 临时堆场扬尘

临时堆场扬尘主要为各种土石方开挖产生的临时弃渣以及水泥、砂石等散体材料临时堆放作业，这类扬尘主要受作业时风速的影响，因此，禁止在大风天气进行此类作业。同时对其存放应做好防护工作，通过减少建材的露天堆放和采取洒水、遮挡等措施，可有效地防止风吹扬尘。

###### (3) 施工道路扬尘

施工道路扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，扬尘量愈大，所以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。同时，为了减少起尘量，降低其对周边居民正常生活和单位产生的不利影响，在人口稠密的地区和车辆行驶路面应采取定期洒水降尘措施。根据相关工程经验，施工阶段对行驶路面勤洒水，可以使空气中粉尘量减少 70~90%，起到了很好的降尘效果。当洒水频率为 4~5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，预计对周边环境影响较小。

### 5.1.1.2 拌合站粉尘

混凝土拌和系统粉尘主要产生在水泥、骨料的运输、装卸及进料过程中。类比同类工程施工期大气污染物排放情况，混凝土生产系统附近 100m 范围内排放浓度值相对较高，150m 外排放浓度基本符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。根据调查，本工程冷拌站位于 2#弃土场范围内，初步拟设置的拌合站西侧约 194 米处有一户农户，对其影响不大。本评价要求建设单位在施工期应进一步优化冷拌站建设位置，尽量远离居民点。

因此，施工期拌合站粉尘主要是对现场施工人员产生影响。项目冷拌站为临时工程，环评要求冷拌站应采用湿法搅拌混凝土，采用混凝土搅拌机（楼）厂拌方式，主楼和皮带机廊道采用全封闭结构，料仓采用半封闭结构，水泥罐和灰罐顶部采用脉冲除尘器，同时配套喷雾抑尘、场地地面硬化，进出车辆遮盖篷布等措施。采取上述措施后，混凝土拌和系统粉尘对大气环境影响可接受。

### 5.1.1.3 沥青烟尘

本工程采用沥青混凝土路面，本项目全线不设置沥青拌合站，沥青全部外购，外购沥青均来自于夹江周边现有沥青拌合站。据了解，项目地周边有峨眉山市晋一商贸有限公司、乐山市和盛建设工程有限公司等可为本项目提供沥青，平均运距约 30 公里，可满足施工需求。

公路路面采用沥青铺设，在施工期间产生的沥青烟气中含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比同类工程，在沥青摊铺施工点下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于  $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ ，酚在下风向 60m 左右  $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，THC 浓度在 60m 左右  $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。结合公路沿线外环境关系可知，在两侧 60m 范围内分布有一定量的村庄，对其会产生影响。但公路沿线地势开阔，大气扩散条件较好，不会出现高浓度集聚，路面铺设期间的沥青废气浓度不大。

## 5.1.2 地表水环境影响分析

### 5.1.2.1 桥梁施工废水

桥梁在施工过程中将产生废渣、基坑水、淤泥等，对水质造成不利影响。本项目共设置桥梁 8 座，金牛河大桥有 2 组桥墩涉水施工，其他桥梁不涉水施工。

#### 1) 桥梁施工影响分析

施工期桥梁水下基础施工对河流水环境影响的主要环节有：

(1) 围堰：本项目金牛河大桥有 2 组桥墩涉水施工，采用围堰施工，施工时首先

在拟施工的桥墩外围采用钢围堰将桥墩钻孔桩施工范围与区域外河床水域隔开，对围堰内积水抽干后进行桥墩钻孔桩及承台等施工，钻孔过程产生的废弃物直接输送到岸边沉淀处理，施工废水经沉淀后循环利用，对过滤和沉淀的较大颗粒物及开挖土石进行晾晒后清运至场平工程区域进行回填。钢板桩围堰工艺会对河底底泥产生扰动使局部水域的悬浮物浓度升高。

(2) 钻孔和清孔：钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生。为保护公路跨越河流的水环境质量，本报告要求桥梁施工应尽量选择在枯水季节，尽量采用循环钻孔灌注桩施工方式，使泥浆循环使用，减少泥浆排放量。泥浆水通过运输管道统一抽出，经沉淀后废水回用于洒水降尘、冲洗等，不外排。施工完毕后的泥浆经自然沉淀后覆土填埋处理，挖出的弃渣运至指定的弃渣场堆放。

(3) 混凝土灌注：桥梁桥墩施工在混凝土灌注过程中可能产生溢浆和漏浆，但混凝土灌注也是在围堰内进行，因此不会对水体造成污染。

(4) 围堰拆除：待项目桥梁基础工程施工完成后对桥墩周边设置的临时围堰进行拆除。围堰拆除对水环境造成的影响同围堰施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，短时间内对河水有一定的影响，影响范围一般为施工点50~100m内，但随着河水的流动、泥沙沉降，围堰和拆堰对河水水质产生的影响很小。本报告要求桥梁施工应尽量选择在枯水季节，减少对水体的扰动影响。因此，桥梁基础施工过程中对地表水体水质影响较小。随着围堰和拆堰的结束，施工引起的悬浮物增加对河流水质的影响也将结束。

## 2) 桥梁施工场地施工废水

此外，根据公路工程施工场地设置的经验，桥梁的施工场地将可能设在河的两侧，环评要求不应设在河漫滩地。在桥梁施工期间，若作业场、物料堆场的施工材料（如沥青、油料、化学品及一些粉末状材料等）堆放在水体附近，由于保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体，将会引起水体污染废弃建材堆场的残留物质随地表径流入水体也会造成水污染。粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘，从而污染水体。

对此，环评要求，桥梁施工工地和材料堆放场地不应设在河漫滩地，并应在场地设置沉淀池处理生产废水，处理后的尾水回用不外排，同时严禁在水体中进行施工设备的清洗，杜绝机械设备油污进入水体，以免生活污水和生产废水排入水体造成污染

影响。

#### 5.1.2.2 施工生产废水

本项目初步共规划设置 4 个施工场地（包括 1 个施工项目部，2 个预制场、1 个冷拌场），以及取土场 1 个、弃土场 2 个。施工期间产生的生产废水主要是施工机械冲洗废水。

本项目施工废水主要为预制场、冷拌场施工机械的冲洗废水。根据施工布置，本项目在公路沿线共设置了预制场 2 处、冷拌场 1 个，1 处预制场地废水量平均 1t/d，1 处冷拌场废水量平均 1t/d，则项目废水量约 3t/d。类比同类工程，废水主要污染物为 SS，浓度可达到 3000-5000mg/L，pH 值在 11 左右，废水具有悬浮物浓度高、水量较小，间歇集中排放的特点。

本方案拟将以上场地内冲洗废水经隔油沉淀处理后回用或用于洒水降尘，在正常情况下不外排，对河流水质无影响。在处理设施非正常运行导致废水外排的情况下，由于废水量很少，对工程河段水域环境的影响较轻微。

#### 5.1.2.3 施工生活污水

本项目施工驻地及民工驻地主要采取租用当地农民房屋或自行解决，施工场地内的住房仅供管理人员使用。因此，施工人员生活污水部分依托沿线居民房的厕所、化粪池进行处理，临时施工场地配套安装一体化设施进行二级生化处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后可回用于场地绿化、农灌或林灌，禁止直接排入水体，并在施工现场设置移动厕所，生活污水定期由吸粪车抽取运至临近场镇的污水处理厂（站）进行处理。

#### 5.1.3 地下水环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目属 IV 类建设项目；根据 HJ601-2016 中 4.1 节一般性原则，本项目无需开展地下水环境影响评价。根据本项目建设内容和特点，线性工程对地下水环境的影响主要表现为：公路（特别是跨河桥梁）建设对沿线地下水取水点水位或水质的影响。本次评价主要针对工程桥梁施工对地下水取水点的影响。

根据前述调查，项目沿线主要水源地为吴场镇集中式地下水饮用水水源保护区，位于夹江县吴场镇，水源为地下水。

##### 5.1.3.1 水源保护区范围

吴场镇集中式地下水饮用水水源地为地下水源地，供水量为 200m<sup>3</sup>/d，供水人

口约 3500 人。

① 取水口：吴场镇水厂取水水源为地下水，位于吴场镇柏林村 2 社，经纬度坐标：东经 103°38'28"、北纬 29°52'36"。

② 一级保护区：以取水口为中心，半径为 30 米的范围，保护区面积 2827m<sup>2</sup>。

③ 二级保护区：以取水口为中心，半径为 30 米到 300 米的范围，保护区面积为 0.28km<sup>2</sup>。

#### 5.1.3.2 本项目与水源保护区位置关系

根据设计方案及水系分布及河流流向，金牛河大桥位于吴场镇集中式地下水饮用水水源地上游，金牛河大桥距离吴场镇集中式地下水饮用水水源取水口约 630 米，距离二级保护区沿河距离约 350 米。金牛河大桥与水源地的相对位置关系详见前文图 4.1-1。

#### 5.1.3.3 对水源地的影响分析

吴场镇集中式地下水饮用水水源地为地下水，取水井位于金牛河干流左岸。

金牛河大桥距离吴场镇集中式地下水饮用水水源取水口约 630 米，距离二级保护区沿河距离约 350 米。

金牛河大桥需涉水施工，涉水桥墩施工扰动造成局部的水质 SS 升高，影响下游地表水水质，从而对下游地下水取水可能产生影响。跨河桥梁施工选择枯水期，采用钢围堰，钻孔在围堰内进行，涉水施工扰动水体范围约在下游 150m 范围内，对施工废水和泥浆进行全面收集和处理确保不外排，跨河施工桥梁下方安装防坠落网；运行期主要是桥梁地面径流，经收集沟/管后导排至桥下收集池内沉淀，不直接进入水体。本项目占地及评价范围内均不涉及饮用水水源保护区，在采取相应的污染防治措施后对水源地影响不大。

本环评要求：施工单位在施工前做好详细的施工方案，杜绝事故发生；在金牛河大桥施工前加强工程地质、水文地质研究，安排枯水期施工，做好围堰施工导流及基坑排水抽排，对施工废水、废渣及泥浆采取严格的处理和处置措施，减少对工程区及下游水质的影响，从而降低对取水点和饮用水水源保护区的影响。

同时，应在金牛河大桥施工期间严格按照施工方案和施工工艺执行，对施工人员进行安全、环保教育培训，杜绝废水、泥渣、生活垃圾等直接进入水体，严禁在水体中进行施工设备的清洗、杜绝机械设备油污进入水体，对下游水体造成水质污染。同时，本环评提出了在金牛河大桥设置收集系统、沉淀池、事故池，以防止运行期事故

情况下对水源地水质的影响，具体分析见“环境风险分析”。

综上，本项目占地及评价范围内均不涉及饮用水水源保护区，正常情况下项目施工和运行期均不会对下游水源地水质造成明显影响，且随着施工结束后，影响随之消失。

### 5.1.4 声环境影响分析

#### 5.1.4.1 施工机械噪声预测模式

施工机械噪声采用如下模式进行预测计算：

$$L_i = L_0 - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_i$ ——距声源  $r_i$  处的声级 dB(A)；

$L_0$ ——距声源  $r_0$  处的声级 dB(A)；

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

$$L_{TP} = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right]$$

#### 5.1.4.2 预测结果

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。

国内目前常用的筑路机械主要有推土机、挖掘机、平地机、混凝土搅拌机、压路机和铺路机等，经类比调查结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中给出的参考值，上述施工机械运行时，测点距施工机械不同距离的噪声值见下表。

表 5.1-1 常用施工机械噪声测试值(测试距离 5m)单位: dB(A)

序号	设备名称	测点距施工机械距离 (m)	最大声压级 (dB(A))	备注
1	挖掘机	5	90	路基工程
2	装载机	5	90	
3	推土机	5	86	
4	振动器	5	86	
5	压路机	5	90	路面工程
6	摊铺机	5	86	
7	混凝土输送泵	5	95	桥梁工程
8	打桩机	5	110	
9	钻孔机	5	84	
10	移动式吊车	5	86	
11	平板振动器	5	84	施工场地
12	钢筋切断机	5	81	
13	电焊机	5	81	
14	装载机	5	80	
15	起重机	5	80	
16	运输车辆	5	82	

据施工机械满负荷运行单机噪声值，采用前述噪声随距离衰减公式，便可计算得

到施工期主要施工机械满负荷运行时不同距离处的噪声影响预测结果(见下表)。

表 5.1-2 主要施工机械噪声预测结果单位: Leq[dB]

序号	距施工点距离(m) 机械类型	5	10	20	40	60	80	100	150	200
1	挖掘机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0
2	装载机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0
3	推土机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0
4	振动器	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0
5	压路机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0
6	摊铺机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0
7	混凝土输送泵	95	85.2	79.2	73.1	69.6	67.1	65.2	61.7	59.2
8	打桩机	110	86.3	80.3	74.2	70.7	68.2	66.3	62.8	60.3
9	钻孔机	84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0
10	移动式吊车	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0
11	平板振动器	84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0
12	钢筋切断机	81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0
13	电焊机	81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0
14	装载机	80	73.7	67.7	61.6	58.1	55.6	53.7	50.2	47.7
15	起重机	80	73.7	67.7	61.6	58.1	55.6	53.7	50.2	47.7
16	运输车辆	82	76.0	70.0	63.9	60.4	57.9	56.0	52.2	50.0

从上表可以看出,在一般情况下,施工噪声昼间至少 40m 外基本能达标,夜间则在 200m 以外才能达标。因此,无论是昼间施工噪声还是夜间施工噪声均会给各敏感点造成一定的影响,特别是夜间施工噪声对周围敏感点影响较大。

#### 5.1.4.3 典型路段声环境影响分析

本项目施工期主要工程含路基工程、路面工程、桥涵工程、边坡防护及景观绿化工程、施工场地施工等。本评价根据项目路线特点,各施工段使用的设备、施工期限及与周边敏感点的位置关系,选取典型路段定量预测施工期的声环境影响。

##### (1) 桥梁和路基工程段施工期环境影响分析

本项目于 K5+411~K8+200 采用分离式路基下穿成昆铁路、成昆铁路复线、跨越金牛河,分离式路基长度为 2789 米,分幅路基宽度为 11.5m。其施工期噪声影响预测如下:

表 5.1-3 分离式路基段施工期噪声影响预测表 单位: dB (A)

序号	名称及桩号	现状声功能区 (最近居民)	首排房屋距路中心线距离 (m)	首排房屋距路红线距离 (m)	路面与保护目标建基面高差 (m)	影响户数	结构形式	主要施工机械及贡献值		保护目标处现状及背景值			噪声预测值		
								主要施工机械	贡献值	时段	现状值	背景值	标准值	预测值	超标值
1.	水碓房 K5+300-K5+550	2类	路右 112	94	0~3	8	路堤	挖掘机、装载机、推土机、移动式吊车	63	昼间	54	54	60	63.5	3.5
								63	夜间	48	48	50	63.1	13.1	
2.	杨埝 K6+000-K6+260	2类	右幅中心线 57/左幅中心线 68	25	6~13	33	桥梁/路堤	打桩机、钻孔机、移动式吊车	65.2	昼间	57.5	57.5	60	65.9	5.9
								65.2	夜间	53	53	50	65.5	15.5	
3.	吴场镇卫生院 K6+500	2类	左幅中心线 173/右幅中心线 183	158	0.5	/	路堤	挖掘机、装载机、推土机、移动式吊车	59.2	昼间	61	61	60	63.2	3.2
								59.2	夜间	56.5	56.5	50	61.1	11.1	
4.	柏林村 K6+550-K6+580	4b	右幅中心线 60/左幅中心线 71	43	0~1	8	路堤	挖掘机、装载机、推土机、移动式吊车	68.4	昼间	57	57	70	68.7	/
								68.4	夜间	54	54	60	68.6	8.6	
5.	高坝 K6+720-K7+050	4a类	右幅中心线 47/左幅中心线 54	32	1~2	18	路堤	挖掘机、装载机、推土机、移动式吊车	69.2	昼间	59.5	59.5	70	69.6	/
								69.2	夜间	53.5	53.5	55	69.3	14.3	
6.	吴场镇 (赵坝) K6+720-K7+100	4a类	左幅中心线 31/右幅中心线 37	17	路堤+1	5	路堤	挖掘机、装载机、推土机、	75.0	昼间	59.5	59.5	70	75.1	5.1
								75.0	夜间	53.5	53.5	55	75.0	20.0	

序号	名称及桩号	现状声功能区 (最近居民)	首排房屋距路中心线距离 (m)	首排房屋距路红线距离 (m)	路面与保护目标建基面高差 (m)	影响户数	结构形式	主要施工机械及贡献值		保护目标处现状及背景值			噪声预测值				
								主要施工机械	贡献值	时段	现状值	背景值	标准值	预测值	超标值		
								移动式吊车									
7.	槐树坝 K7+300~K7+500	4a类	路右 54	36	1.4 ~ 3.2	5	路堤/桥梁	打桩机、	69.5	昼间	59.5	59.5	70	69.9	/		
								钻孔机、移动式吊车	69.5	夜间	53.5	53.5	55	69.6	14.6		
8.	洪川村 K8+160~K8+340	4a类	路右 19/路左 21	10	6 ~ 10	4	路堤/桥梁	挖掘机、装载机、推土机、移动式吊车	80.0	昼间	48.5	48.5	70	80.0	10.0		
									80.0	夜间	44	44	55	80.0	25.0		

从上表可以看出，项目桥梁+路基段，项目施工昼间、夜间均存在不同程度的超标。各保护目标昼间超标值在 0-10.0dB (A) 之间，夜间超标值在 8.6-25dB (A) 之间。因此，项目施工期应采取措施减轻对周边声环境的影响。

## (2) 路面改造段施工期环境影响分析

本项目于 K24+242.242~K26+621.512 对路面进行改造，维持原有路幅宽度 25m，由原沥青路面改造为 SMA 路面，无高填深挖施工，因此项目施工期主要施工机械为挖掘机、压路机、混凝土输送机等。项目施工对沿线保护目标的影响预测如下：

表 5.1-4 路面改造段施工期噪声影响预测表 单位: dB (A)

序号	名称及桩号	现状声功能区 (最近居民)	首排房屋距路中心线距离 (m)	首排房屋距路红线距离 (m)	路面与保护目标建基面高差 (m)	影响户数	结构形式	主要施工机械及贡献值		保护目标处现状及背景值			施工期噪声预测值			
								主要施工机械	贡献值	时段	背景值	现状值	标准值	预测值	较现状值增加量	超标值
1.	两河口 K24+580~K24+700	4a类	路右 22.5	10	0~0.5	1	路堤	挖掘机、压路机、混凝土输送机	77.2	昼间	57.5	64	70.0	77.2	13.2	7.2
									77.2	夜间	54	59	55.0	77.2	18.2	22.2
2.	罗华社区 K25+000	4a类	路左/路 右 22.5	10	0~1	12	路堤		77.2	昼间	56	63	70.0	77.2	14.2	7.2
									77.2	夜间	46	60	55.0	77.2	17.2	22.2
3.	蒲堰 K25+600~K25+790	4a类	路左/路 右 24.5	12	0~2	20	路堤		76	昼间	50.5	60	70.0	76.0	16.0	6.0
									76	夜间	43	54.5	55.0	76.0	21.5	21.0
4.	朱村 K26+080~K26+200	4a类	路左 27.5	15	0~0.1	8	路堤		74.8	昼间	54	66	70.0	74.8	8.8	4.8
									74.8	夜间	48	58.5	55.0	74.8	16.3	19.8
5.	城东国际小区 K26+440~K26+600	4a类	路右 35.5	32	0~0.1	30	路堤		74	昼间	54	61.5	70.0	74.0	12.5	4.0
									74	夜间	45	55.5	55.0	74.0	18.5	19.0

从上表可以看出，项目路面改造段，项目施工昼间、夜间均存在不同程度的超标。各保护目标昼间超标值在 4.0-7.2 dB (A) 之间，夜间超标值在 19.0-22.2 之间；较现状值的增量在 8.8-21.5dB (A)。因此，项目施工期应采取减措施减轻对周边声环境的影响。

### (3) 冷拌站施工期环境影响分析

本项目冷拌场设置在 2#弃土场上，位于 K8+000 附近，占地面积 3.46hm<sup>2</sup>。200m 评价范围内有 2 处居民分布，其位置关系及施工期噪声预测分析如下表：

表 5.1-5 冷拌站施工期噪声影响预测表 单位: dB (A)

序号	名称及桩号	现状声功能区(最近居民)	方位及距离	影响户数	位置关系图	主要施工机械及贡献值		保护目标处现状及背景值			施工期噪声预测值			
						主要施工机械	贡献值	时段	背景值	现状值	标准值	预测值	较现状值增加量	超标值
1	冷拌站附近居民(外框红色为 2#弃土场范围)	2类	西侧/194m	1		起重机、装载机、运输车辆	50.6	昼间	46.5	46.5	60	52.0	5.5	/
							50.6	夜间	44	44	50	51.5	7.5	1.5
2	2类	北侧/230m	6	起重机、装载机、运输车辆		48.5	昼间	46.5	46.5	60	50.6	4.1	/	
						48.5	夜间	44	44	50	49.8	5.8	/	

从上表可以看出，冷拌站施工期间，周边居民点昼间能满足《声环境质量标准》2类标准，西侧居民夜间超标 1.5dB (A)，因此，项目施工期应进一步优化拌站的建设位置和平面布置，进一步远离周边居民点。

### 5.1.5 固体废物影响分析

施工期固体废弃物主要包括弃渣、弃石、废弃的建材、包装材料、污泥、收尘灰、生活垃圾以及废油废桶等。

#### (1) 弃渣、弃石

本项目弃渣量总计 64.58 万  $m^3$ ，共设计 2 个弃渣场，弃渣运输主要依托现有道路和施工便道进行，弃渣对环境的影响主要表现为新增水土流失和对自然景观的影响。本报告要求建设单位在施工期间，严格按照水土保持方案报告要求，做好弃渣拦挡和弃渣场迹地恢复，减小工程弃渣、弃石对环境的影响。

#### (2) 生活垃圾、废建材

施工期的垃圾主要包括废弃的建材、包装材料、生活垃圾等，这些固体废物往往存在于驻地、预制场、拌和场等临时占地及桥梁等构筑物附近。根据计算结果，施工区生活垃圾产生量约为 0.25t/d，建筑垃圾共约 40960 吨，此外，改建段路面破碎也会产生废路面材料。

环评要求生活垃圾应设置临时的垃圾收集桶，集中收集并及时送往附近的垃圾填埋场进行妥善处置，废建材和废路面材料优先考虑回收利用，不能综合利用的部分运至市政指定一般固废填埋场进行处理。

#### (3) 施工场地废水处理产生的污泥

本项目初步拟布置 4 个施工场地，对施工废水进行收集、处理会产生污泥；桥梁施工产生钻渣、泥浆等，均收集后经压滤脱水、沥干后产生泥饼，污泥全部运至规划的弃土场处理。

#### (4) 除尘设施收尘灰

本项目施工工区布置冷拌站生产线，主要产生粉尘的环节安装袋式除尘器进行收集和净化，收尘灰可循环回用于生产。

#### (5) 危险废物

施工期间机械设备较多，需定期对设备进行保养维护以及设备维修，会产生一定量的废油和废油桶；施工含油废水经小型隔油池或油水分离器处理后产生废油，施工期各施工场地修建专门的危废暂存场所，定期委托有资质单位处置。

### 5.1.6 生态环境影响分析

#### 5.1.6.1 主要影响因素

公路建设对生态环境的影响大部分发生在施工期，施工期对生态环境影响和破坏

的途径主要是主体工程占用和分割土地，改变土地利用性质；路基填筑、工程开挖、弃土破坏地形、地貌和自然植被，破坏土壤结构和肥力，使沿线植被覆盖率降低和耕地减少。具体影响因素如下：

#### (1) 工程施工占地

工程施工占地主要包括路面、桥梁等永久占地，施工便道、弃渣场、施工场地等临时占地引起对地表土壤和植被的破坏。主要影响对象为：陆生生态系统、动植物资源、动植物多样性以及栖息地和景观多样性等。

#### (2) 工程施工的废气和污水

主要表现为施工期间，运输车辆、推土机、挖掘机、铲运机、压路机等施工机械在运行时排放出大量的 HC、NO<sub>x</sub>、CO 等尾气、土石方施工及运输车辆产生的施工扬尘、施工区污水等。主要影响对象为：动物可利用栖息地和主要的活动范围，植物的生存与繁衍，水生生物种类及多样性影响。

#### (3) 工程施工产生的噪声

主要表现为工程施工期间，施工车辆运行、施工机械运转，以及施工生活区人员等产生的噪声。主要影响对象为：动物的分布、繁衍与生存。

#### (4) 工程建设形成的景观

主要表现为工程建设形成的公路路面、大小桥梁以及弃渣场、公路边坡、桥墩、山体创面等人为景观。主要影响对象为：生态系统的完整性、多样性，动植物多样性、动植物栖息地，景观美学等。

#### (5) 人为活动

施工过程中，会产生人员生产、生活、作业、流动等活动。主要影响对象为动植物、植被及水环境。

### 5.1.6.2 对植被的影响

#### (1) 工程占地对植物的影响

本项目公路占用林地、果园和耕地较多（不占用基本农田、公益林），给当地的农业和林业生产带来一定的不利影响，而修建公路需开挖山坡而形成新的边坡，必将破坏一定量的原有植被和环境。公路新建永久占地主要是路基、桥梁等占地，临时占地主要为弃渣场、施工便道、临时施工场地等。

由于本项目各施工区的直接影响时间和时段不等，总的影响时间约 30 个月。产生影响的因素主要有土石方开挖、土石方填筑、渣场占地、工程施工各种生产、生活临

时建筑物、永久占地等所带来的影响，其它如施工过程所产生的粉尘、有害气体、废水、固体废弃物、噪声等对自然生态和动植物都有直接的影响，且本工程所需的水泥、砂砾等材料的工程量均较大，因此需要注意混凝土搅拌等排放的生产废水和施工队伍的生活污水，如果各种废水集中排入沿线施工场地附近的河流，可能会影响局部水域。

施工建设中的公路开挖将使道路所在地植物被破坏，造成它们的死亡，公路施工建设线路较长，基本会影响本区域的所有植被类型，但涉及的量不大，沿线植被以栽培的农作物为主，间或有少量的桉树、小叶榕、毛竹等乔木林，茶叶、粮、油、果、菜等农作物，以及柑橘、柚子等果树。这些植物都是当地常见种类，在当地极为普遍，无生态敏感种或珍稀物种，对它们的破坏不会导致某类或某种植物的消失。

#### (2) 对沿线保护植物和古树名木的影响

经现场调查，本项目沿线不涉及国家级与珍稀濒危野生植物保护植物，以及古树名木。环评要求，在项目实施期间，若发现古树名木和保护动植物，应立即停止保护对象周边的施工并上报有关部门。

#### (3) 对沿线林地的影响

项目沿线不涉及天然林、公益林，主要为人工林，林地占地面积约 27.62hm<sup>2</sup>。林地类型包括桉树、小叶榕、毛竹，主要为人工林，均为当地常见种。因此，施工对区域林地的影响较小。

#### (4) 其他影响

除了工程区的直接占用和间接占用外，运输车辆产生的扬尘，施工过程挥洒的石灰和水泥，施工人员与机械的碾压都会对施工便道和工程周围植物的生长带来直接影响；原材料的堆放、沥青和车辆漏油，可能还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。通过采取相应的污染防治措施、工程管理措施、人员教育培训等，施工期污染影响及人为影响对植物影响较小。

### 5.1.6.3 对动物的影响

本项目区域人类活动频繁，动物资源相对匮乏，主要动物有：昆虫（蝴蝶、蜻蜓、蚊蝇、蚯蚓等）；禽鸟类（小云雀、家燕等）；哺乳类动物（老鼠、田鼠等），在本项目生态环境评价区域内未发现珍稀、濒危及国家和四川省重点保护野生动物分布，无重要野生动物生境分布。

#### (1) 对兽类的影响

公路施工区域活动的动物以小型兽类为主，多是一些小型的啮齿类动物。公路沿

线以农业活动为主，区域附近活动的动物也是以一些小型的啮齿类为主的小型兽类。施工建设活动破坏了小型兽类的栖息地，会较大改变小型兽类的分布格局，使建设区域内的小型兽类急剧减少，建设区域外的小型兽类在短时间内会有所增加。如在施工区域人多的地方，可能造成老鼠、田鼠数量增加，植被破坏区域，老鼠、田鼠等数量会上升，其他种类数量将下降，但总体上，施工活动对大多数哺乳动物没有太大的影响，因为哺乳动物有较强的迁徙能力，环境改变了，它们会迁移到适合它们生活的环境中继续生存、繁衍。

### (2) 对鸟类的影响

公路施工区的建设活动对原在于此居留的鸟类有一定干扰，由于建设区域多为农田植被，居留于此的多为一些小型雀翅目鸟类，植被的破坏可能对其筑巢、育雏有一定影响，施工的噪声、污染等对它们有一定威胁，但总体来看，建设活动对鸟类影响不大，主要是由于鸟类具有强的迁移能力，对食物的寻觅、饮水的获得能力较强，因此，项目的建设活动对它们都没有太大的影响。

### (3) 对爬行类、两栖类的影响

由于爬行类数量较少，公路施工建设对原生活于此的爬行类动物有直接影响，但建设时采用缓慢开工等方式可以促使它们能较早地迁徙到工程区以外的地方，这样建设活动对它们影响可以减少到最小。

公路建设对其周围的两栖动物有着直接的影响，生物多样性会有所减少，此处生活的两栖类主要是蛙类，其影响在施工期间主要体现在：河岸施工造成两栖类栖息地减少、堆渣造成两栖类直接死亡和施工造成的污染破坏两栖类生存环境，使两栖类繁殖受到影响。

#### 5.1.6.4 对水生生态的影响

施工期生活污水和生活垃圾、施工机械修理及工作时跑冒滴漏产生的含油污水等的排放必然会对水质产生一定程度的污染，尽管项目实际占用水域面积较少，但部分作业场所邻近水体，施工材料若堆放在这些水体附近，由于保管不善或受暴雨冲刷将会进入水体；路面开挖后裸露的土石，工程的弃土弃渣，在雨水冲刷下形成路面径流也会进入水体，这些施工材料将会导致水体浑浊，改变水的酸碱度，破坏水生生物的生长环境。

工程不可避免地会对沿线地表植被造成破坏，影响农业生态系统和森林生态系统的稳定性和完整性，造成水土流失，遇到暴雨季节或洪水，水土流失物中营养物质氮、

磷及有毒有害物质会伴随泥沙进入水体，加剧对河流水质的影响。

由于工程区域实际占用的水域面积较少，施工生产废水采取相应的收集、处理措施后回用，不直接排入水体，弃渣场进行边坡防护，四周设置截排水沟，减少雨水冲刷，降低地面径流直接进入水体，因此只要采取必要的环保措施，加强桥梁建设点和施工场地的管理，对水生生态的影响不会很大，施工结束后，随着稀释和水体的自净作用，水质逐渐改良，基本可以恢复到施工前的水平。

#### 5.1.6.5 水土流失影响分析

本项目施工过程中因施工占地、弃土堆放等会造成一定的水土流失，通常因其破坏原有植被，改变表土结构，挖出的土石方结构松散，施工期间遭遇暴雨，水土流失量将增大。在施工范围内，因机械设备、车辆碾压，施工人员踩踏和土石方堆放等因素使土地原有植被受到破坏，地表裸露，易被雨水冲刷，造成水土流失。

项目施工过程中应在地块周围设置必要的临时围挡和排水设施；施工场地在工程结束后，必须及时清理场地，采取整治措施，使其恢复到可供利用的状况；施工期间，加强现场管理，合理布置施工场地，避免建筑材料乱堆乱放，造成物料散落，以保持场内相对整洁，砂砾料堆场的砂堆采用塑料彩布条覆盖，减少雨期地表径流造成的水土流失。采取上述措施可以减少因水土流失造成的生态环境影响。

#### 5.1.7 社会环境影响分析

在公路建设过程中，尤其是施工期不可避免地会对公路沿线居民的生活带来一定程度的影响，如：施工车辆的进出，对沿线现有道路的占用，将影响沿线居民出行；施工车辆扬尘将影响附近居民的生活质量；施工噪声将会影响居民休息。根据现场调查，施工期受影响的主要是公路两侧距离公路较近的居民点，建设单位和施工单位应采取必要措施减缓公路施工建设对沿线居民的影响，在施工现场设置施工围挡和告示牌。

公路路线两侧分布有居民点，施工期施工车辆的进出及对现有道路的占用将不可避免的造成交通阻隔，给沿线居民的出行带来一定的不利影响，若施工管理不当，还可能导致交通事故。因此，施工单位应当加强施工的管理，从最大限度上避免这种事故的发生，将对沿线居民、医院等敏感点的影响降低到最小，同时施工行为是短期的，当施工结束后，这种不利影响将不再存在。

## 5.2 运行期环境影响预测与评价

### 5.2.1 环境空气影响分析

公路运行期的大气污染源主要来自机动车尾气、沿线运载颗粒物的各种货车在运输过程中因货物裸露产生的扬尘以及道路扬尘，主要大气环境污染物为 TSP、NO<sub>x</sub>和 CO 等污染物。

根据国内类似公路建设项目竣工环境保护验收报告，公路项目运行后，各环境空气监测点 NO<sub>x</sub> 小时均值和日均值、CO 小时均值及 TSP 日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。结合本项目沿线环境敏感点分布情况，经过工程拆迁、公路建设完工后，在公路运行期汽车排放尾气对公路沿线区域基本不产生 NO<sub>x</sub>、TSP 和 CO 超标污染影响。

### 5.2.2 地表水环境影响分析

本项目运行期对地表水环境的影响主要是路面径流对地表水体的影响以及车辆事故废水对地表水体的影响等。

#### 5.2.2.1 路面径流

公路桥面径流污染物主要是悬浮物、油和有机物，污染物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等，因此具有一定的不确定性。长安大学曾用人工降雨的方法在西安~三原公路上形成桥面径流，在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时一小时，降雨强度为 81.6 mm，在一小时内按不同时间采集水样，测定结果见表 5.2-1，降雨初期到形成径流的 30 min 内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，30 min 后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中 BOD<sub>5</sub> 随降雨历时的延长下降速度稍慢，pH 值相对较稳定。降雨 5~20 min 内，路面径流 SS、石油类浓度达污水综合排放三级标准，pH、BOD<sub>5</sub> 浓度达一级标准；降雨历时 40 min 后，污染物浓度达污水综合排放一级标准。

表 5.2-1 路面径流污染物浓度测定值

项目	5~20 min	20~40 min	40~60 min	平均值
pH	7.0~7.8	7.0~7.8	7.0~7.8	7.4
SS(mg/L)	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	100.0
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.08
石油类(mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

表中可以看出，降雨对公路周边水质造成影响的主要是降雨初期 1 h 内形成的路面径流。拟建公路其它跨水系的桥梁桥面径流使该河的水质在短时间内会有所降低，但这种影响时只发生的降雨初期，在水体自净能力的作用下，可为环境所接纳。拟建公

路的路面径流将汇集至路基排水沟经沉淀、过滤后排放，对沿线的水环境影响很小。

运行期路面径流在非事故状态下，基本可接近国家规定的排放标准，不会造成环境的污染影响，但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经公路泄水道口流入附近的水域，造成石油类和 COD 的污染影响，应通过交通管理措施，避免类似事故发生。

### 5.2.2.2 事故废水

根据调查，本项目金牛河大桥下游约 630 米是夹江县吴场镇集中式地下水水源地的取水口，距离该水源地二级保护区最近距离约 350 米。道路运行期的污染物排放特征和工程分析表明，在车辆正常行驶、停靠正常工作的情况下，对沿线水环境产生的污染是有限的，不会产生风险污染。而在公路跨河桥梁和临河路段，一旦发生事故将对项目所在地区地表水体造成污染影响，进而影响河流的水环境和水生生态环境。

本报告要求，项目运行期间交通管理部门加强对道路运输车辆类型、运输货物类型进行管理，保证运输车辆正常行驶，尽量避免运输车辆风险事故的发生。同时要求相关部门制订相应的应急处理措施及应急处理方案，一旦发生有毒有害物质外泄，及时处理、清除，避免有毒有害物质进入地面水体而造成污染事件。

项目建成投入运行期后在加强风险管理避免运输危险废物车辆发生泄漏的前提下项目运行期水环境影响较小。项目相关风险防范措施、应急预案详见风险分析章节。

## 5.2.3 声环境影响分析

根据本项目特点、沿线的环境特征，以及工程设计的交通量等因素，本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的公路噪声预测模式进行预测；其中部分参数参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03—2006）确定。

### 5.2.3.1 基本预测模型

a) 第 i 类车等效声级的预测模型

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left( \frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16 \quad (B.7)$$

式中： $L_{eq}(h)$  ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$  ——第 i 类车速度为  $V_i$ ，km/h，水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB；

$N_i$  ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

$V_i$  ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L$  距离——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时： $\Delta L$  距离=10lg (7.5/r)，小时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L$  距离=15lg (7.5/r)；

r——从车道中心线到预测点的距离，m，式 (B.7) 适用于  $r > 7.5$ m 的预测点的噪声预测；

- 1、 2——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示；

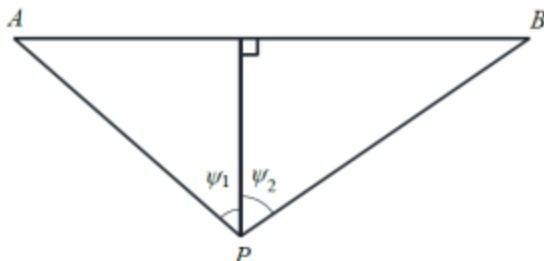


图 5.2-1 有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测点

由其他因素引起的修正量 ( $\Delta L_i$ ) 可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \quad (\text{B.8})$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \quad (\text{B.9})$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \quad (\text{B.10})$$

式中： $\Delta L_1$ ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L$  坡度——公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L$  路面——公路路面引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_2$ ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$ ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

#### b) 总车流等效声级

总车流等效声级按式 (B.11) 计算：

$$L_{\text{eq}}(T) = 10 \lg \left[ 10^{0.1L_{\text{eq}}(\text{h})\text{大}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(\text{h})\text{中}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(\text{h})\text{小}} \right] \quad (\text{B.11})$$

式中： $L_{\text{eq}}(T)$ ——总车流等效声级，dB(A)；

$L_{\text{eq}}(\text{h})$  大、 $L_{\text{eq}}(\text{h})$  中、 $L_{\text{eq}}(\text{h})$  小——大、中、小型车的小时等效声级，dB(A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条

车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条道路对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

### (3) 修正量和衰减量的计算

#### (1) 线路因素引起的修正量 ( $\Delta L_1$ )

##### a) 纵坡修正量 ( $\Delta L_{\text{坡度}}$ )

公路纵坡修正量 ( $\Delta L_{\text{坡度}}$ ) 可按下列式计算：

$$\Delta L_{\text{坡度}} = \begin{cases} 98 \times \beta, & \text{大型车} \\ 73 \times \beta, & \text{中型车} \\ 50 \times \beta, & \text{小型车} \end{cases} \quad (\text{B.12})$$

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量；

$\beta$ ——公路纵坡坡度，%。

##### b) 路面修正量 ( $\Delta L_{\text{路面}}$ )

不同路面的噪声修正量见下表。

表 5.2-2 常见路面噪声修正量

路面类型	不同行驶速度修正量/ (km/h)		
	30	40	$\geq 50$
沥青混凝土/dB(A)	0	0	0
水泥混凝土/dB(A)	1.0	1.5	2.0

#### (2) 声波传播途径中引起的衰减量 ( $\Delta L_2$ )

##### 1) 障碍物屏蔽引起的衰减 ( $A_{\text{bar}}$ )

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如下图所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义  $\delta = SO + OP - SP$  为声程差， $N = 2\delta/\lambda$  为非涅尔数，其中  $\lambda$  为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况做简化处理。

屏障衰减  $A_{\text{bar}}$  在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。



图 5.2-2 无限长声屏障示意图

①有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减

a) 首先计算下图所示三个传播途径的声程差 $\delta_1$ ,  $\delta_2$ ,  $\delta_3$ 和相应的非涅尔数  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ,

b) 声屏障引起的衰减按式 (A.21) 计算:

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left( \frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right) \quad (\text{A.21})$$

式中:  $A_{\text{bar}}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ——图示三个传播途径的声程差 $\delta_1$ ,  $\delta_2$ ,  $\delta_3$ 相应的非涅尔数。

当屏障很长(作无限长处理)时, 仅可考虑顶端绕射衰减, 按式 (A.22) 进行计算。

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left( \frac{1}{3 + 20N_1} \right) \quad (\text{A.22})$$

式中:  $A_{\text{bar}}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$N_1$ ——顶端绕射的声程差 $\delta_1$ 相应的非涅尔数。

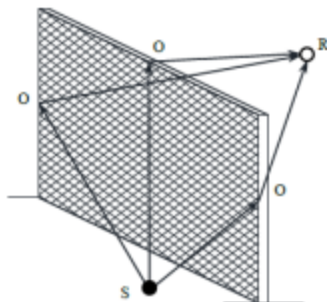


图 5.2-3 有限长声屏障传播路径

②双绕射计算

对于下图所示的双绕射情形，可由式 (A.23) 计算绕射声与直达声之间的声程差 $\delta$ ：

$$\delta = \left[ (d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d \quad (\text{A.23})$$

式中： $\delta$ ——声程差，m；

$a$ ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

$d_{ss}$ ——声源到第一绕射边的距离，m；

$d_{sr}$ ——第二绕射边到接收点的距离，m；

$e$ ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m；

$d$ ——声源到接收点的直线距离，m。

屏障衰减  $A_{bar}$  参照 GB/T 17247.2 进行计算。计算屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

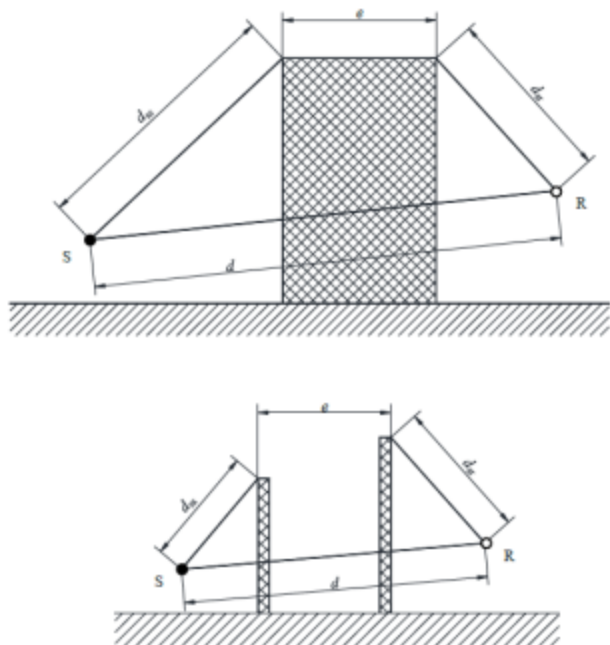


图 5.2-4 利用建筑物、土堤作为厚屏障

### ③屏障在线声源声场中引起的衰减

无限长声屏障参照 HJ/T 90 中 4.2.1.2 规定的方法进行计算，计算公式为：

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \frac{3\pi \sqrt{1-t^2}}{4 \arctan \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \frac{3\pi \sqrt{t^2-1}}{2 \ln t + \sqrt{t^2-1}} & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases} \quad (\text{A.24})$$

式中： $A_{\text{bar}}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$f$ ——声波频率，Hz；

$\delta$ ——声程差，m；

$c$ ——声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

在使用式 A.24 计算声屏障衰减时，当非涅尔数  $0 > N > -0.2$  时也应计算衰减量，同时保证衰减量为正值，负值时舍弃。

有限长声屏障的衰减量 ( $A'_{\text{barA}}$ ) 可按公式 (A.25) 近似计算：

$$A'_{\text{barA}} \approx -10 \lg \left( \frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1A_{\text{bar}}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right) \quad (\text{A.25})$$

式中： $A'_{\text{barA}}$ ——有限长声屏障引起的衰减，dB；

$\beta$ ——受声点与声屏障两端连接线的夹角，(°)；

$\theta$ ——受声点与线源两端连接的夹角 (°)；

$A_{\text{bar}}$ ——无限长声屏障的衰减量，dB，可按式 (A.24) 计算。

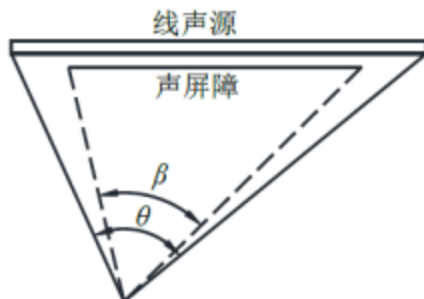


图 5.2-5 受声点与线源两端连接的夹角 (遮蔽角)  
声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

## 2) 大气吸收引起的衰减 ( $A_{\text{atm}}$ )

大气吸收引起的衰减按式 (A.19) 计算:

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (\text{A.19})$$

式中:  $A_{\text{atm}}$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

$\alpha$ ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数;

$r$ ——预测点距声源的距离;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

表 5.2-3 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$

温度/°C	相对湿度/%	大气吸收衰减系数 $\alpha$ /(dB/km)							
		倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

3) 地面效应引起的衰减 ( $A_{\text{gr}}$ )

地面类型可分为:

- 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面;
- 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面;
- 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可用式 (A.20) 计算。

$$A_{\text{gr}} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left( 17 + \frac{300}{r} \right) \quad (\text{A.20})$$

式中:  $A_{\text{gr}}$ ——地面效应引起的衰减, dB;

$r$ ——预测点距声源的距离, m;

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度, m; 可按下图进行计算,  $h_m = F/r$ ;  $F$ : 面积,  $\text{m}^2$ ; 若  $A_{\text{gr}}$  计算出负值, 则  $A_{\text{gr}}$  可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T 17247.2 进行计算。

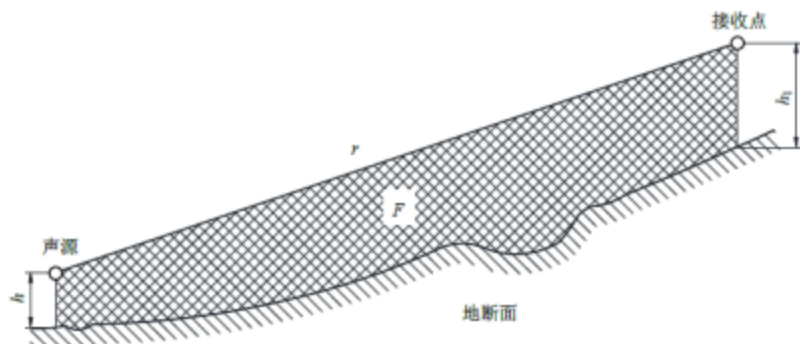


图 5.2-6 估计平均高度  $h_m$  的方法

#### 4) 其他方面效应引起的衰减 (Amisc)

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

工业场所的衰减可参照 GB/T 17247.2 进行计算。

#### ①绿化林带引起的衰减 (Afol)

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见下图。



图 5.2-7 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离  $df$  的增长而增加，其中  $df=d_1+d_2$ ，为了计算  $d_1$  和  $d_2$ ，可假设弯曲路径的半径为 5km。

下表中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的乔灌结合郁闭度较高的林带时，由林带引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间林带时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 5.2-4 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

项目	传播距离 $df/m$	倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减/dB	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数/(dB/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

②建筑群噪声衰减 (A<sub>hous</sub>)

建筑群衰减 A<sub>hous</sub> 不超过 10dB 时, 近似等效连续 A 声级按式 (A.26) 估算。当从受声点可直接观察到线路时, 不考虑此项衰减。

$$A_{\text{hous}} = A_{\text{hous},1} + A_{\text{hous},2} \quad (\text{A.26})$$

式中 A<sub>hous,1</sub> 按式 (A.27) 计算, 单位为 dB。

$$A_{\text{hous},1} = 0.1Bd_b \quad (\text{A.27})$$

式中: B——沿声传播路线上的建筑物的密度, 等于建筑物总平面面积除以总地面面积 (包括建筑物所占面积);

db——通过建筑群的声传播路线长度, 按式 (A.28) 计算, d<sub>1</sub> 和 d<sub>2</sub> 如下图所示。

$$d_b = d_1 + d_2 \quad (\text{A.28})$$

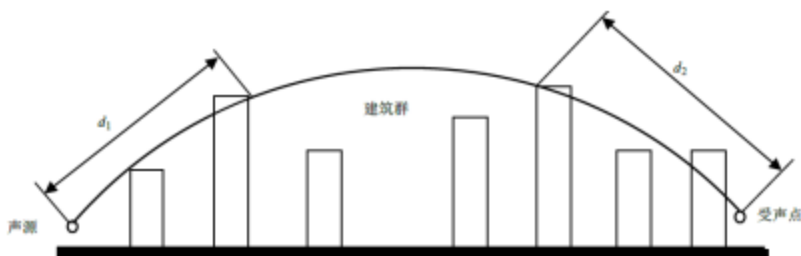


图 5.2-8 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时, 则可将附加项 A<sub>hous, 2</sub> 包括在内 (假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失)。A<sub>hous, 2</sub> 按式 (A.29) 计算。

$$A_{\text{hous},2} = -10\lg(1-p) \quad (\text{A.29})$$

式中: p——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度, 其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时, 建筑群衰减 A<sub>hous</sub> 与地面效应引起的衰减 A<sub>gr</sub> 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播, 一般不考虑地面效应引起的衰减 A<sub>gr</sub>; 但地面效应引起的衰减 A<sub>gr</sub> (假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果) 大于建筑群衰减 A<sub>hous</sub> 时, 则不考虑建筑群插入损失 A<sub>hous</sub>。

(3) 两侧建筑物的反射声修正量 (ΔL<sub>3</sub>)

公路（道路）两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_3 = 4H_b / w \leq 3.2 \text{dB} \quad (\text{B.13})$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

$$\Delta L_3 = 2H_b / w \leq 1.6 \text{dB} \quad (\text{B.14})$$

两侧建筑物为全吸收性表面时：

$$\Delta L_3 \approx 0 \quad (\text{B.15})$$

式中： $\Delta L_3$ ——两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w——线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H<sub>b</sub>——建筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

### 5.2.3.2 预测参数

本项目交通量、车型比、昼夜比等预测参数详见本报告 3.4.4 章节。

### 5.2.3.3 源强修正

①路纵坡引起的交通噪声源强修正 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 计算如下：

表 5.2-5 路面纵坡噪声级修正值

纵坡 (%)	噪声级修正值 (dB)
≤3	0
4~5	+1

注：本表仅对大型车和中型车进行修正，小型车不作修正

本项目最大纵坡为 2.950%，故最大 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 修正值为 0。

②路面引起的交通噪声修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 取值如下：

表 5.2-6 常见路面噪声修正量

路面	$\Delta L_{\text{路面}}$
沥青混凝土路面	0
水泥混凝土路面	+1~+2

根据设计，本项目路面均采用 SMA 沥青混凝土路面，属改性沥青混凝土路面，为低噪声路面。根据“[1]王彩霞；公路路面噪声降噪技术与防治方法研究[D].长安大学.2010。[2]王旭东；低噪声沥青路面结构设计研究[J].公路交通科技.2003年 01期。[3]

张波：多孔性低噪声沥青混凝土路面的应用研究[D].山东师范大学.2005年。”等相关文献，在不同车速下的 SMA 沥青混凝土低噪声路面噪声衰减修正量如下。

表 5.2-7 低噪声路面噪声修正量 单位：dB (A)

车速 (km/h)	低噪声路面 (改性沥青混凝土) 相对于普通沥青混凝土路面 LeqdB (A) 衰减值
30	3.0
40	4.0
50	4.5
≥60	5.0

本项目设计车速为 60km/h，本次评价低噪声路面修正量取值 3dB (A)。

#### 5.2.3.4 预测结果

根据预测模式和运行期交通量，结合确定的各种参数，计算出沿线典型路段评价特征年度的交通噪声预测值。本评价对公路两侧距中心线 20~200m 范围内作出预测。按平路基和开阔地带（仅考虑距离和地面吸收衰减的情况）预测出交通噪声如下。

表 5.2-8 项目交通噪声预测表

路段	年份	时段	距路中心线的距离 (m)										达标距离 (m)		
			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	时段	4a类	2类
新建段 (桩号: K0+000- K10+360)	2026	昼间	54.9	52.5	50.9	49.8	48.9	48.2	47.5	47.0	46.5	46.0	昼间	20	20
		夜间	48.8	46.4	44.9	43.7	42.8	42.1	41.4	40.9	40.4	40.0	夜间	20	20
	2033	昼间	57.7	55.3	53.7	52.6	51.7	50.9	50.3	49.8	49.3	48.8	昼间	20	20
		夜间	51.7	49.2	47.7	46.5	45.7	44.9	44.3	43.7	43.2	42.8	夜间	20	25
	2040	昼间	59.7	57.2	55.7	54.6	53.7	52.9	52.3	51.7	51.3	50.8	昼间	20	20
		夜间	53.6	51.2	49.7	48.5	47.6	46.9	46.3	45.7	45.2	44.8	夜间	20	55
新建段 (桩号:K22+330- K24+342)	2026	昼间	55.0	52.6	51.1	49.9	49.0	48.3	47.7	47.1	46.6	46.2	昼间	20	20
		夜间	49.0	46.5	45.0	43.8	43.0	42.2	41.6	41.0	40.5	40.1	夜间	20	20
	2033	昼间	57.8	55.4	53.8	52.7	51.8	51.1	50.4	49.9	49.4	49.0	昼间	20	20
		夜间	51.8	49.4	47.8	46.7	45.8	45.0	44.4	43.9	43.4	42.9	夜间	20	30
	2040	昼间	59.8	57.4	55.8	54.7	53.8	53.1	52.4	51.9	51.4	50.9	昼间	20	20
		夜间	53.8	51.3	49.8	48.7	47.8	47.0	46.4	45.8	45.4	44.9	夜间	20	55
路面改建段 (桩号:K24+342- K26+621)	2026	昼间	55.2	52.7	51.2	50.0	49.1	48.4	47.8	47.2	46.7	46.3	昼间	20	20
		夜间	49.1	46.6	45.1	44.0	43.1	42.3	41.7	41.1	40.6	40.2	夜间	20	20
	2033	昼间	57.9	55.5	54.0	52.8	51.9	51.2	50.5	50.0	49.5	49.1	昼间	20	20
		夜间	51.9	49.5	47.9	46.8	45.9	45.1	44.5	44.0	43.5	43.0	夜间	20	30
	2040	昼间	59.9	57.5	55.9	54.8	53.9	53.2	52.5	52.0	51.5	51.1	昼间	20	20
		夜间	53.9	51.5	49.9	48.8	47.9	47.1	46.5	46.0	45.5	45.0	夜间	20	60

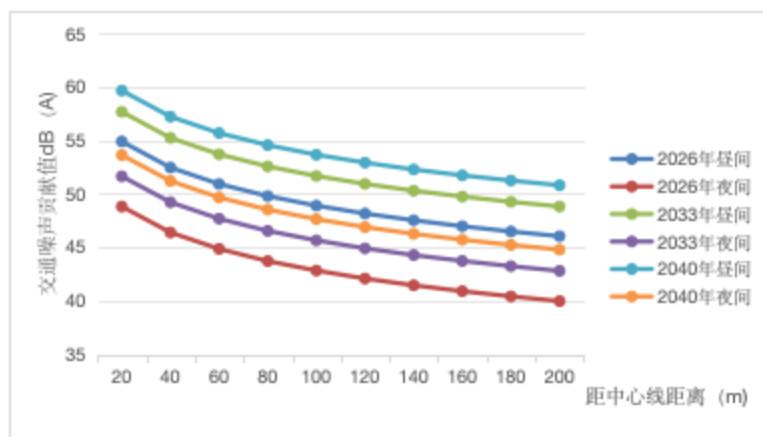


图 5.2-9 新建段 K0+000-K10+360 交通噪声衰减示意图

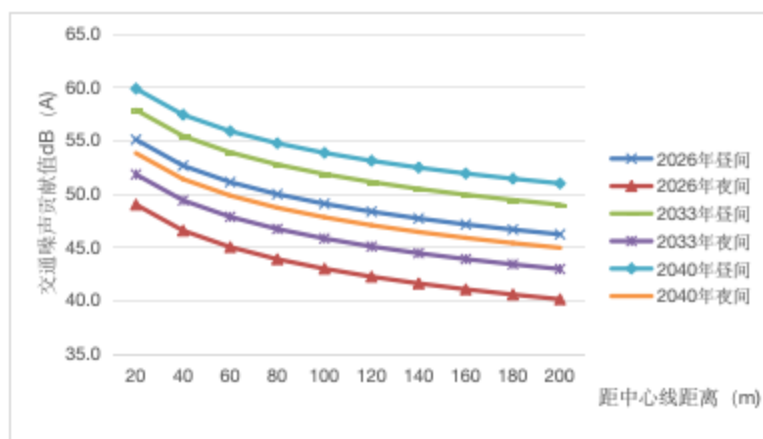


图 5.2-10 新建段 K22+330-K24+342 交通噪声衰减示意图

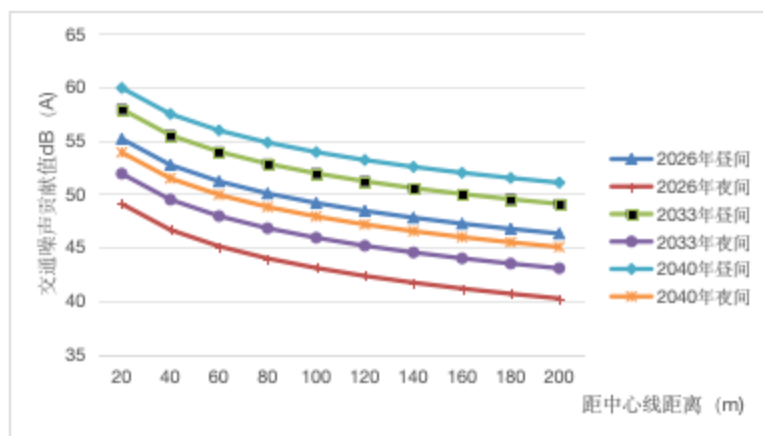


图 5.2-11 路面改造段 K24+342-K26+621 交通噪声衰减示意图

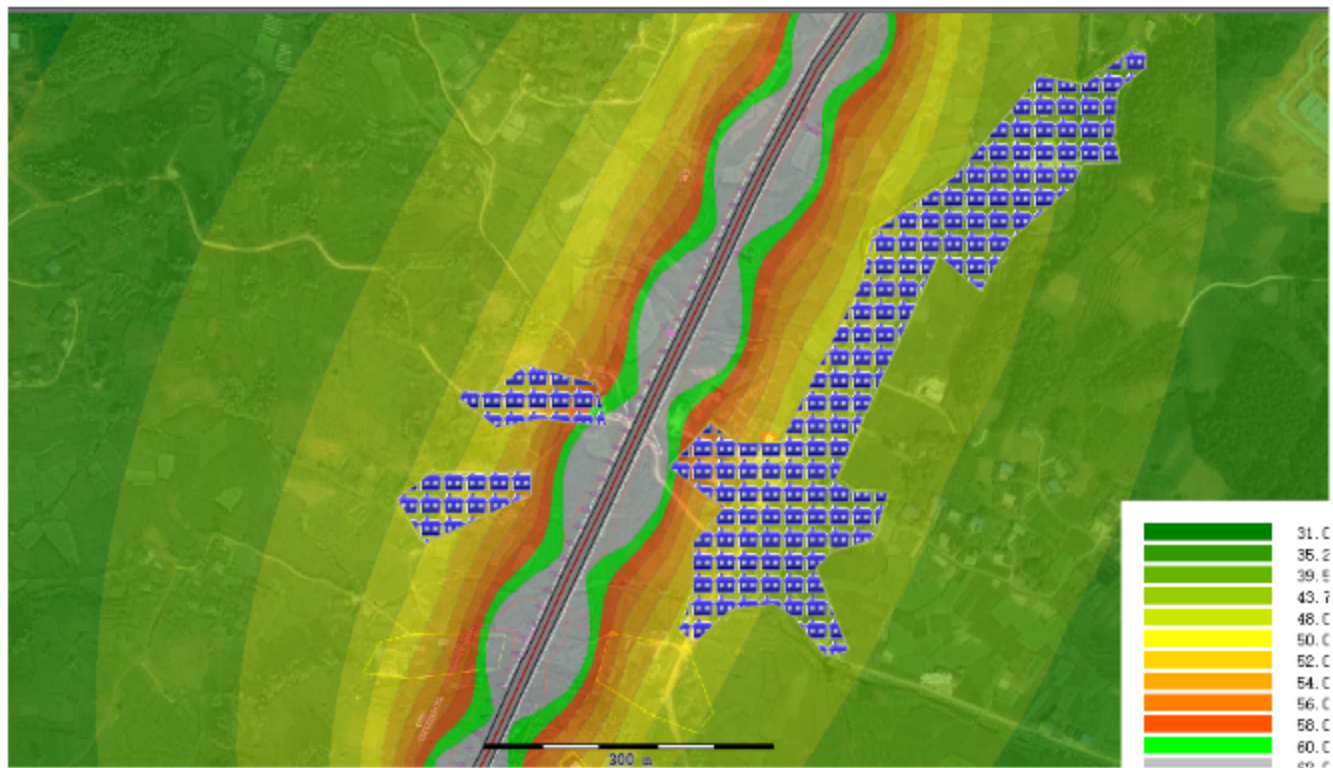


图 5.2-12 新建段 (k1+400-k2+400) 运行中期昼间噪声等值线图

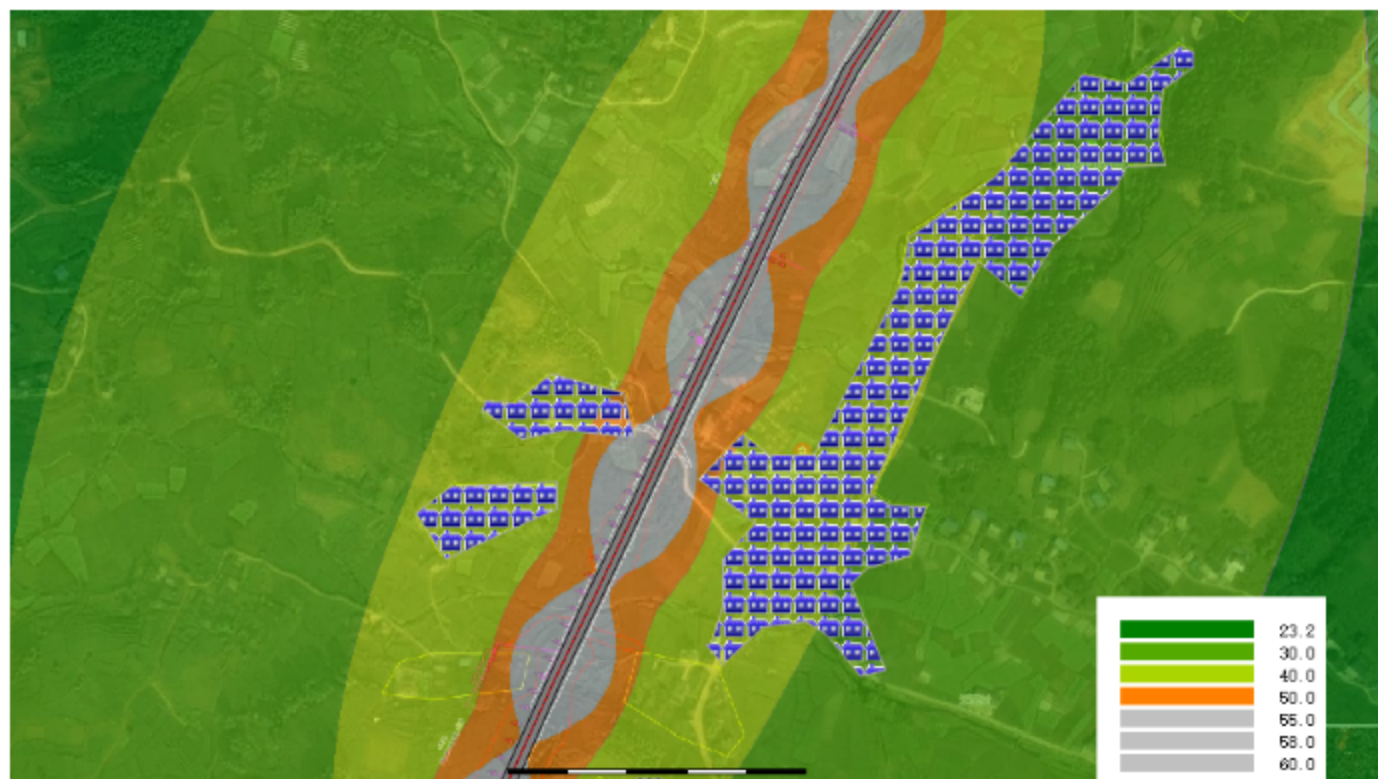


图 5.2-13 新建段 (k1+400~k2+400) 运行中期夜间噪声等值线图

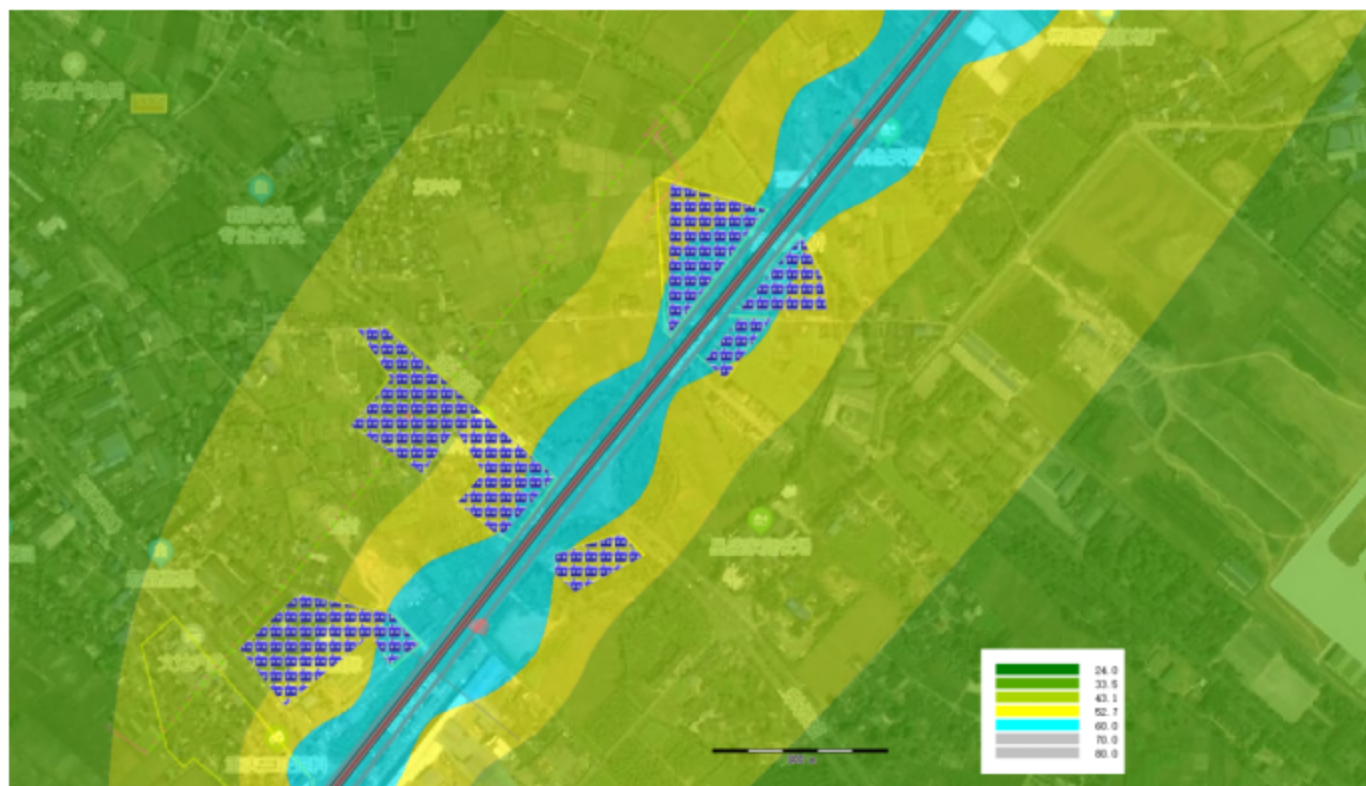


图 5.2-14 路面改建段 (k25+000-k26+600) 运行中期昼间噪声等值线图

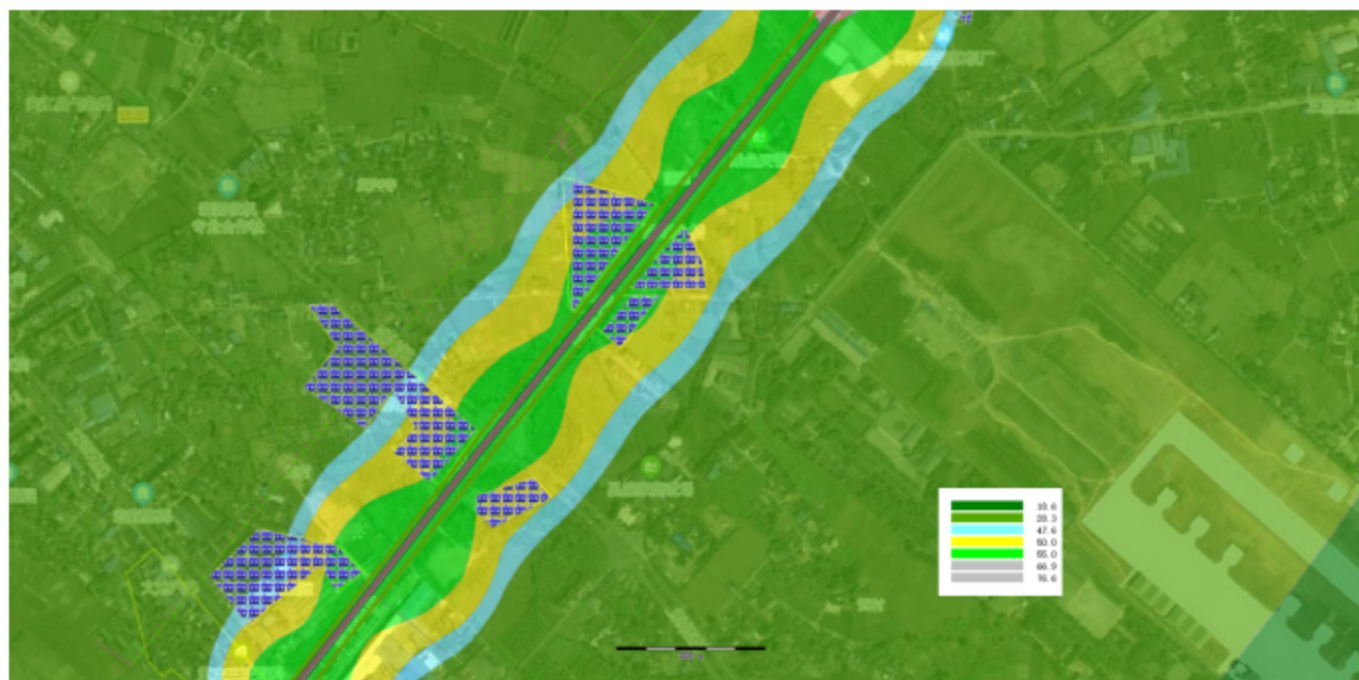


图 5.2-15 路面改建段 (k25+000~k26+600) 运行中期夜间噪声等值线图

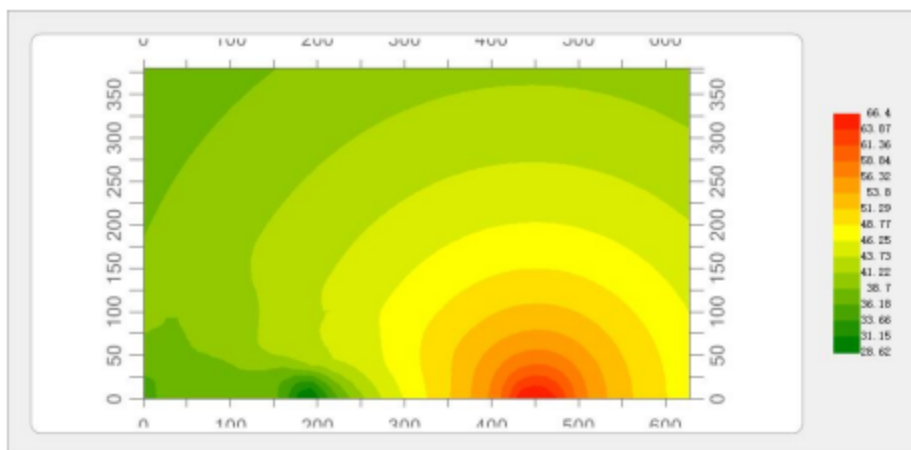


图 5.2-16 城东国际小区中期昼间垂直等值线图

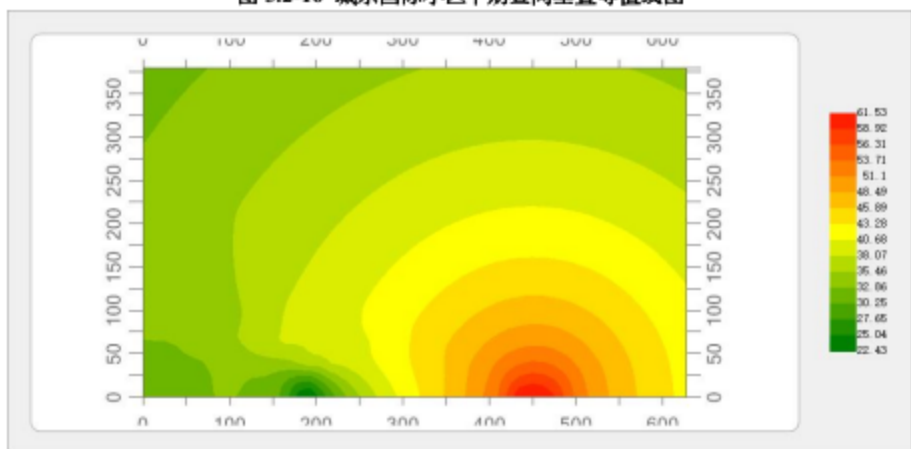


图 5.2-17 城东国际小区中期夜间垂直等值线图

#### 评价范围内敏感点环境噪声预测值:

项目公路沿线 200m 范围内敏感点情况及分布见表 2.7-2。本项目新建段，采用现状监测值作为预测的背景值；路面改造段，采用  $L_{90}$  作为噪声预测的背景值，改造段的现状值为  $L_{eq}$ 。未进行环境现状监测的预测点位，采用距离近、环境特点相似、声源类似的已有环境背景噪声作为预测点环境噪声背景值。项目现状监测根据“以点为主，点线结合，反馈全线”的原则进行布点，共设置了 28 处监测点，监测布点分布均匀，考虑了路线走廊的地形、地貌，环境特征，噪声源等因素，现状监测具有代表性。本工程沿线共有 32 处敏感点，分布于路线两侧，其预测结果见下表。

表 5.2-9 运行期声环境敏感点噪声预测值及分析

序号	声环境保护目标名称	预测点与声源高差/m	距路中心线距离/m	所属声功能区	时段	标准值/dB(A)	背景值/dB(A)	现状值/dB(A)	运营近期				运营中期				运营远期			
									贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标量/dB(A)	贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标量/dB(A)	贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标量/dB(A)
1	袁家坊 K0+120~ K0+390	-(0~6)	80.0	2类	昼间	60.0	58.0	58.0	49.8	58.6	0.6	/	52.6	59.1	1.1	/	54.6	59.6	1.6	/
					夜间	50.0	47.5	47.5	43.7	49.0	1.5	/	46.4	50.0	2.5	/	48.5	51.0	3.5	1.0
2	彭家 K0+220~ K0+420	-(0~6)	64.0	2类	昼间	60.0	58.0	58.0	49.8	58.6	0.6	/	52.6	59.1	1.1	/	54.6	59.6	1.6	/
					夜间	50.0	47.5	47.5	43.8	49.0	1.5	/	46.3	50.0	2.5	/	48.6	51.1	3.6	1.1
3	放马坪 K0+500~ K0+750	-(0~2)	59.0	2类	昼间	60.0	58.0	58.0	51.0	58.8	0.8	/	54.3	59.5	1.5	/	55.8	60.0	2.0	/
					夜间	50.0	47.5	47.5	44.9	49.4	1.9	/	48.5	51.0	3.5	1.0	49.7	51.7	4.2	1.7
4	桂花堰— 吕家坊 K1+060~ K1+620	-(0~6)	30.0	4a类	昼间	70.0	52.0	54.5	53.5	55.8	1.3	/	56.2	57.6	3.1	/	58.2	59.1	4.6	/
				夜间	55.0	50.5	53.5	47.4	52.2	-1.3	/	49.8	53.2	-0.3	/	52.2	54.4	0.9	/	
			58.0	2类	昼间	60.0	52.0	54.5	49.5	53.9	-0.6	/	52.7	55.4	0.9	/	54.1	56.2	1.7	/
				夜间	50.0	50.5	53.5	43.4	51.3	-2.2	1.3	46.5	52.0	-1.5	2.0	47.4	52.2	-1.3	2.2	
5	光荣村 K1+180~ K1+260	-(0~6)	100.0	2类	昼间	60.0	52.0	54.5	48.9	53.7	-0.8	/	51.7	54.9	0.4	/	53.7	55.9	1.4	/
					夜间	50.0	50.5	53.5	42.8	51.2	-2.3	1.2	45.7	51.7	-1.8	1.7	47.6	52.3	-1.2	2.3
6	方家沟 K2+110~ K2+340	-(0~7)	39.0	4a类	昼间	70.0	50.0	50.0	50.9	53.5	3.5	/	53.7	55.2	5.2	/	55.7	56.7	6.7	/
				夜间	55.0	48.0	48.0	44.9	49.7	1.7	/	47.7	50.9	2.9	/	49.7	51.9	3.9	/	
			70.0	2类	昼间	60.0	50.0	50.0	49.8	52.9	2.9	/	52.6	54.5	4.5	/	54.6	55.9	5.9	/
				夜间	50.0	48.0	48.0	43.7	49.4	1.4	/	45.8	50.0	2.0	/	48.5	51.3	3.3	1.3	
7	永兴场 (原永青 乡) K1+650~ K2+420	-(0~7)	27.0	4a类	昼间	70.0	50.0	50.0	55.5	56.6	6.6	/	58.3	58.9	8.9	/	60.3	60.7	10.7	/
				夜间	55.0	48.0	48.0	49.4	51.8	3.8	/	52.2	53.6	5.6	/	54.2	55.1	7.1	0.1	
			70.0	2类	昼间	60.0	50.0	50.0	49.8	52.9	2.9	/	52.6	54.5	4.5	/	54.6	55.9	5.9	/
				夜间	50.0	48.0	48.0	43.7	49.4	1.4	/	45.8	50.0	2.0	/	48.5	51.3	3.3	1.3	
8	丰收幼儿 园 K2+120	-1.0	185.0	2类	昼间	60.0	50.0	50.0	46.2	51.5	1.5	/	48.9	52.5	2.5	/	51.0	53.5	3.5	/
					夜间	50.0	48.0	48.0	40.1	48.7	0.7	/	42.9	49.2	1.2	/	44.9	49.7	1.7	/

9	永青乡村委 K2+190	-1.0	151.0	2类	昼间	60.0	50.0	50.0	47.0	51.8	1.8	/	49.8	52.9	2.9	/	51.7	53.9	3.9	/
					夜间	50.0	48.0	48.0	40.9	48.8	0.8	/	43.7	49.4	1.4	/	45.7	50.0	2.0	/
10	汪大坪 K3+000~ K3+110	-(0-1)	26.0	4a	昼间	70.0	52.0	52.0	55.7	57.2	5.2	/	58.5	59.4	7.4	/	60.4	61.0	9.0	/
					夜间	55.0	47.5	47.5	49.6	51.7	4.2	/	52.4	53.6	6.1	/	54.4	55.2	7.7	0.2
			54.0	2类	昼间	60.0	52.0	52.0	49.8	54.0	2.0	/	52.6	55.3	3.3	/	54.6	56.5	4.5	/
					夜间	50.0	47.5	47.5	43.7	49.0	1.5	/	46.5	50.0	2.5	/	48.5	51.0	3.5	1.0
11	庙儿咀 K3+400~ K3+540	-(0-3)	42.0	4a	昼间	70.0	52.0	52.0	52.1	55.1	3.1	/	55.1	56.8	4.8	/	57.0	58.2	6.2	/
					夜间	55.0	47.5	47.5	46.2	49.9	2.4	/	49.0	51.3	3.8	/	50.8	52.5	5.0	/
			57.0	2类	昼间	60.0	52.0	52.0	49.8	54.0	2.0	/	52.6	55.3	3.3	/	54.6	56.5	4.5	/
					夜间	50.0	47.5	47.5	43.7	49.0	1.5	/	46.5	50.0	2.5	/	48.5	51.0	3.5	1.0
12	丰收村 K3+940~ K4+120	-(0~29)	35.0	4a	昼间	70.0	52.0	52.0	53.2	55.7	3.7	/	55.9	57.4	5.4	/	57.9	58.9	6.9	/
					夜间	55.0	47.0	47.0	47.1	50.1	3.1	/	49.9	51.7	4.7	/	52.0	53.2	6.2	/
			51.0	2类	昼间	60.0	52.0	52.0	49.8	54.0	2.0	/	51.7	54.9	2.9	/	53.7	55.9	3.9	/
					夜间	50.0	47.0	47.0	42.9	48.4	1.4	/	45.6	49.4	2.4	/	47.6	50.3	3.3	0.3
13	汪大塘 K4+920~ K5+360	-(0~0.1)	68.0	4a	昼间	70.0	54.0	54.0	50.2	55.5	1.5	/	52.9	56.5	2.5	/	54.9	57.5	3.5	/
					夜间	55.0	48.0	48.0	44.1	49.5	1.5	/	46.8	50.5	2.5	/	48.7	51.4	3.4	/
			102.0	2类	昼间	60.0	54.0	54.0	48.2	55.0	1.0	/	50.8	55.7	1.7	/	52.9	56.5	2.5	/
					夜间	50.0	48.0	48.0	42.1	49.0	1.0	/	44.9	49.7	1.7	/	46.8	50.5	2.5	0.5
14	水碓房 K5+300~ K5+550	-(0-3)	112.0	2类	昼间	60.0	54.0	54.0	48.4	55.1	1.1	/	51.2	55.8	1.8	/	53.3	56.7	2.7	/
					夜间	50.0	48.0	48.0	42.3	49.0	1.0	/	45.1	49.8	1.8	/	47.2	50.6	2.6	0.6
					昼间	70.0	57.5	57.5	49.8	58.2	0.7	/	52.1	58.6	1.1	/	54.6	59.3	1.8	/
15	杨塘 K6+000~ K6+260	-(6~13)	右幅中心 线 57m, 左 幅中心线 68m	4a	夜间	55.0	53.0	53.0	43.7	53.5	0.5	/	46.0	53.8	0.8	/	48.5	54.3	1.3	/
15	杨塘 K6+000~ K6+260		右幅中心 线 83m, 左 幅中心线 111m	2类	昼间	60.0	57.5	57.5	48.2	58.0	0.5	/	50.2	58.2	0.7	/	52.9	58.8	1.3	/
					夜间	50.0	53.0	53.0	42.1	53.3	0.3	3.3	44.3	53.5	0.5	3.5	46.9	54.0	1.0	4.0
16	吴场镇卫 生院 K6+500	-0.5	左幅中心 线 173m	2类	昼间	60.0	61.0	61.0	46.5	61.2	0.2	1.2	49.3	61.3	0.3	1.3	51.3	61.4	0.4	1.4
					夜间	50.0	56.5	56.5	40.4	56.6	0.1	6.6	43.2	56.7	0.2	6.7	45.0	56.8	0.3	6.8

				2类 (3楼)	昼间	60.0	62.5	62.5	46.7	62.6	0.1	2.6	49.4	62.7	0.2	2.7	51.5	62.8	0.3	2.8
				2类 (3楼)	夜间	50.0	58.5	58.5	40.8	58.6	0.1	8.6	43.3	58.6	0.1	8.6	45.4	58.7	0.2	8.7
1 7	柏林村 K6+550~ K6+580	-(0~1)	右幅中心 线 64m, 左 幅中心线 75m	4b	昼间	70.0	57.0	57.0	50.3	57.8	0.8	/	53.0	58.5	1.5	/	55.1	59.2	2.2	/
					夜间	60.0	54.0	54.0	44.7	54.5	0.5	/	47.3	54.8	0.8	/	49.6	55.3	1.3	/
			右幅中心 线 60m, 左 幅中心线 71m	2类	昼间	60.0	57.0	57.0	50.6	57.9	0.9	/	53.4	58.6	1.6	/	55.7	59.4	2.4	/
					夜间	50.0	54.0	54.0	44.0	54.2	0.2	4.2	45.1	54.3	0.3	4.3	50.3	55.5	1.5	5.5
1 8	高坝 K6+720~ K7+050	-(1~2)	右幅中心 线 47m, 左 幅中心线 54m	4a	昼间	70.0	59.5	59.5	51.4	60.1	0.6	/	53.2	60.4	0.9	/	56.9	61.4	1.9	/
					夜间	55.0	53.5	53.5	45.1	54.1	0.6	/	47.0	54.4	0.9	/	50.7	55.3	1.8	0.3
			右幅中心 线 55m, 左 幅中心线 62m	2类	昼间	60.0	61.3	61.3	49.8	61.6	0.3	1.6	52.2	61.8	0.5	1.8	54.6	62.1	0.8	2.1
					夜间	50.0	52.5	52.5	43.5	53.0	0.5	3.0	46.2	53.4	0.9	3.4	48.5	54.0	1.5	4.0
1 9	吴场镇 (赵坝) K6+720~ K7+100	1.0	左幅中心 线 31m, 右 幅中心线 37m	4a类 (1楼)	昼间	70.0	59.5	59.5	51.6	60.2	0.7	/	56.3	61.2	1.7	/	58.2	61.9	2.4	/
					夜间	55.0	53.5	53.5	46.3	54.3	0.8	/	49.7	55.0	1.5	/	52.2	55.9	2.4	0.9
			左幅中心 线 31m, 右 幅中心线 37m	4a类 (3楼)	昼间	70.0	59.5	59.5	51.8	60.2	0.7	/	56.4	61.2	1.7	/	58.4	62.0	2.5	/
					夜间	55.0	53.5	53.5	46.5	54.3	0.8	/	49.8	55.0	1.5	0.0	52.5	56.0	2.5	1.0

			左幅中心 线 62m, 右 幅中心线 68m	2 类 (1 楼 )	昼间	60.0	61.3	61.3	50.6	61.7	0.4	1.7	53.1	61.9	0.6	1.9	55.6	62.3	1.0	2.3
					夜间	50.0	52.5	52.5	43.8	53.0	0.5	3.0	45.1	53.2	0.7	3.2	49.5	54.3	1.8	4.3
2 0	槐树坝 K7+300~ K7+500	-	54.0	4a	昼间	70.0	59.5	59.5	51.2	60.1	0.6	/	54.0	60.6	1.1	/	56.0	61.1	1.6	/
					夜间	55.0	53.5	53.5	45.2	54.1	0.6	/	48.0	54.6	1.1	/	50.0	55.1	1.6	0.1
		(1.4~3 .2)	68.0	2 类	昼间	60.0	59.5	59.5	50.6	60.0	0.5	/	53.1	60.4	0.9	0.4	55.1	60.8	1.3	0.8
					夜间	50.0	53.5	53.5	44.3	54.0	0.5	4.0	46.4	54.3	0.8	4.3	49.0	54.8	1.3	4.8
2 1	洪川村 K8+160~ K8+340	-	路右 19/ 路左 21	4a	昼间	70.0	48.5	48.5	54.9	55.8	7.3	/	57.7	58.2	9.7	/	59.7	60.0	11.5	/
					夜间	55.0	44.0	44.0	48.8	50.0	6.0	/	51.7	52.4	8.4	/	53.6	54.1	10.1	/
		(6~10)	路右 49/ 路左 51	2 类	昼间	60.0	48.5	48.5	50.9	52.9	4.4	/	53.7	54.8	6.3	/	55.7	56.5	8.0	/
					夜间	50.0	44.0	44.0	44.9	47.5	3.5	/	47.7	49.2	5.2	/	49.3	50.4	6.4	0.4
2 2	建川村 5 社林冲沟 K8+740	-6.0	81.0	2 类	昼间	60.0	48.5	48.5	49.5	52.0	3.5	/	52.3	53.8	5.3	/	54.3	55.3	6.8	/
					夜间	50.0	44.0	44.0	43.2	46.6	2.6	/	46.2	48.2	4.2	/	48.4	49.7	5.7	/
2 3	团林子 K9+440~ K9+900	-	50.0	4a	昼间	70.0	49.5	57.0	51.7	53.7	-3.3	/	54.5	55.7	-1.3	/	56.4	57.2	0.2	/
					夜间	55.0	48.0	52.0	45.7	50.0	-2.0	/	48.4	51.2	-0.8	/	50.2	52.2	0.2	/
2 3	团林子 K9+440~ K9+900	(7~18)	129.0	2 类	昼间	60.0	49.5	57.0	47.5	51.6	-5.4	/	50.3	52.9	-4.1	/	52.3	54.1	-2.9	/
					夜间	50.0	48.0	52.0	41.4	48.9	-3.1	/	44.3	49.5	-2.5	/	46.2	50.2	-1.8	0.2
2 4	百茶村 5 队 K10+000~ K10+260	-(0~8)	52.0	4a	昼间	70.0	49.5	57.0	50.9	53.3	-3.7	/	53.7	55.1	-1.9	/	55.7	56.6	-0.4	/
					夜间	55.0	48.0	52.0	44.9	49.7	-2.3	/	47.7	50.9	-1.1	/	49.7	51.9	-0.1	/
			57.0	2 类	昼间	60.0	49.5	57.0	49.8	52.7	-4.3	/	52.6	54.3	-2.7	/	54.6	55.8	-1.2	/
					夜间	50.0	48.0	52.0	43.7	49.4	-2.6	/	45.8	50.0	-2.0	/	48.5	51.3	-0.7	1.3
4 5	黄土社区 K22+330~ K22+960	-(0~3)	47.0	4a	昼间	70.0	66.0	74.5	51.6	66.2	-8.3	/	54.4	66.3	-8.2	/	56.7	66.5	-8.0	/
					夜间	55.0	57.5	69.5	45.9	57.8	-11.7	2.8	48.4	58.0	-11.5	3.0	50.7	58.3	-11.2	3.3
4 5	黄土社区 K22+330~ K22+960		54.0	2 类	昼间	60.0	66.0	74.5	49.9	66.1	-8.4	6.1	52.7	66.2	-8.3	6.2	54.7	66.3	-8.2	6.3
					夜间	50.0	57.5	69.5	43.8	57.7	-11.8	7.7	46.7	57.8	-11.7	7.8	48.7	58.0	-11.5	8.0
4 6	罗华村 6 队	-	27.0	4a	昼间	70.0	47.5	47.5	54.1	55.0	7.5	/	56.9	57.4	9.9	/	58.8	59.1	11.6	/
					夜间	55.0	43.5	43.5	48.0	49.3	5.8	/	50.8	51.5	8.0	/	52.7	53.2	9.7	/

			55.0	2类	昼间	60.0	47.5	47.5	50.8	52.5	5.0	/	53.2	54.2	6.7	/	55.5	56.1	8.6	/		
					夜间	50.0	43.5	43.5	44.5	47.0	3.5	/	47.4	48.9	5.4	/	49.4	50.4	6.9	0.4		
4	罗华村 7 队	-(0~1)	93.0	2类	昼间	60.0	47.5	47.5	49.2	51.4	3.9	/	52.1	53.4	5.9	/	54.2	55.0	7.5	/		
7	K23+580~K24+342				夜间	50.0	43.5	43.5	43.3	46.4	2.9	/	45.0	47.3	3.8	/	48.0	49.3	5.8	/		
4	两河口	-(0~0.5)	22.5	4a类	昼间	70.0	57.5	64.0	54.5	59.3	-4.7	/	57.0	60.3	-3.7	/	59.2	61.4	-2.6	/		
					夜间	55.0	54.0	59.0	50.1	55.5	-3.5	0.5	51.2	55.8	-3.2	0.8	53.1	56.6	-2.4	1.6		
8	K24+580~K24+700		102.5	2类	昼间	60.0	57.5	64.0	48.4	58.0	-6.0	/	51.2	58.4	-5.6	/	53.2	58.9	-5.1	/		
					夜间	50.0	54.0	59.0	42.3	54.3	-4.7	4.3	45.1	54.5	-4.5	4.5	47.1	54.8	-4.2	4.8		
4	罗华社区	-(0~1)	22.5	4a类	昼间	70.0	56.0	63.0	54.5	58.3	-4.7	/	57.0	59.5	-3.5	/	59.2	60.9	-2.1	/		
					夜间	55.0	46.0	60.0	50.1	51.5	-8.5	/	51.2	52.3	-7.7	/	53.1	53.9	-6.1	/		
9	K25+000		52.5	2类	昼间	60.0	51.0	57.5	51.2	54.1	-3.4	/	54.0	55.8	-1.7	/	55.9	57.1	-0.4	/		
					夜间	50.0	43.5	50.0	45.1	47.4	-2.6	/	47.9	49.2	-0.8	/	49.8	50.7	0.7	0.7		
5	蒲堰	-(0~2)	24.5	4a类	昼间	70.0	50.5	60.0	54.2	55.7	-4.3	/	56.6	57.6	-2.4	/	58.8	59.4	-0.6	/		
					夜间	55.0	43.0	54.5	49.8	50.6	-3.9	/	49.9	50.7	-3.8	/	52.7	53.1	-1.4	/		
0	K25+600~K25+790		52.5	2类	昼间	60.0	46.5	53.0	51.2	52.5	-0.5	/	54.0	54.7	1.7	/	55.9	56.4	3.4	/		
					夜间	50.0	42.0	48.5	45.1	46.8	-1.7	/	47.9	48.9	0.4	/	49.8	50.5	2.0	0.5		
5	朱村	-(0~0.1)	27.5	4a类	昼间	70.0	54.0	66.0	54.0	57.0	-9.0	/	56.3	58.3	-7.7	/	58.5	59.8	-6.2	/		
					夜间	55.0	48.0	58.5	49.5	51.8	-6.7	/	49.5	51.8	-6.7	/	52.4	53.7	-4.8	/		
1	K26+080~K26+200		52.5	2类	昼间	60.0	49.5	57.5	51.2	53.4	-4.1	/	54.0	55.3	-2.2	/	55.9	56.8	-0.7	/		
					夜间	50.0	47.0	53.5	45.1	49.2	-4.3	/	47.9	50.5	-3.0	0.5	49.8	51.6	-1.9	1.6		
5	城东国际小区	-(0~0.1)	35.5	4a类(1楼)	昼间	70.0	54.0	61.5	53.6	56.8	-4.7	/	56.8	58.6	-2.9	/	58.9	60.1	-1.4	/		
							夜间	55.0	45.0	55.5	47.5	49.4	-6.1	/	51.2	52.1	-3.4	/	52.9	53.5	-2.0	/
					4a类(4楼)	昼间	70.0	56.0	64.0	53.9	58.1	-5.9	/	57.0	59.5	-4.5	/	59.2	60.9	-3.1	/	
								夜间	55.0	47.5	60.5	47.8	50.7	-9.8	/	51.3	52.8	-7.7	/	53.2	54.2	-6.3
7	4a类(7楼)	昼间	70.0	57.5	65.5	54.3	59.2	-6.3	/	57.1	60.3	-5.2	/	59.6	61.7	-3.8	/					
				夜间	55.0	49.0	61.5	48.2	51.6	-9.9	/	51.4	53.4	-8.1	/	53.6	54.9	-6.6	/			

			61.5	2 类	昼间	60.0	54.0	61.5	50.2	55.5	-6.0	/	52.8	56.5	-5.0	/	54.4	57.2	-4.3	/
					夜间	50.0	45.0	55.5	43.9	47.5	-8.0	/	46.8	49.0	-6.5	/	48.6	50.2	-5.3	0.2

表 5.2-10 工程沿线敏感点环境噪声预测结果超标情况统计 单位: dB (A)

营运时段	超标声级	超标点统计
近期	0~<3	桂花堰—吕家塆 (夜间超标 1.3), 光荣村 (夜间超标 1.2), 吴场镇卫生院 (昼间超标 1.2-2.6), 高坝 (昼间超标 1.6), 吴场镇赵坝 (昼间超标 1.7), 两河口 (夜间超 0.5-4.3)
	3~<5	杨塆 (夜间超标 3.3), 柏林村 (夜间超标 4.2), 高坝 (夜间超标 3.0), 吴场镇赵坝 (夜间超标 3.0), 槐树坝 (夜间超标 4.0)
	5~<12	吴场镇卫生院 (夜间超标 6.6-8.6), 黄土社区 (昼间超标 6.1, 夜间超标 2.8-7.7)
中期	0~<3	放马坪 (夜间超标 1.0), 桂花堰—吕家塆 (夜间超标 2.0), 光荣村 (夜间超标 1.7), 吴场镇卫生院 (昼间超标 1.3-2.7), 高坝 (昼间超标 1.8), 吴场镇赵坝 (昼间超标 1.9), 槐树坝 (夜间超标 0.4), 朱村 (夜间超 0.5)
	3~<5	杨塆 (夜间超标 3.5), 柏林村 (夜间超标 4.3), 高坝 (夜间超标 3.4), 吴场镇赵坝 (夜间超标 3.2), 槐树坝 (夜间超标 4.3), 两河口 (夜间超 0.8-4.5)
	5~<12	吴场镇卫生院 (夜间超标 6.7-8.6), 黄土社区 (昼间超标 6.2, 夜间超标 3.0-7.8)
远期	0~<3	袁家塆 (夜间超标 1.0), 彭家 (夜间超标 1.1), 放马坪 (夜间超标 1.7), 桂花堰—吕家塆 (夜间超标 2.2), 光荣村 (夜间超标 2.3), 方家沟 (夜间超标 1.3), 永兴场 (原永青乡) (夜间超标 0.1-1.3), 汪大坪 (夜间超标 0.2-1.0), 庙儿咀 (夜间超标 1.0), 丰收村 (夜间超标 0.3), 汪大塘 (夜间超标 0.5), 水碓房 (夜间超标 0.6), 吴场镇卫生院 (昼间超标 1.4-2.8), 高坝 (昼间超标 2.1), 吴场镇赵坝 (昼间超标 2.3), 槐树坝 (昼间超标 0.8), 洪川村 (夜间超标 0.4), 团林子 (夜间超标 0.2), 百茶村 5 队 (夜间超标 1.3), 罗华村 6 队 (夜间超标 0.4), 罗华社区 (夜间超标 0.7), 蒲堰 (夜间超标 0.5), 朱村 (夜间超标 1.6), 城东国际小区 (夜间超标 0.2)
	3~<5	杨塆 (夜间超标 4.0), 高坝 (夜间超标 0.3-4.0), 吴场镇赵坝 (夜间超标 0.9-4.3), 槐树坝 (夜间超标 0.1-4.8), 两河口 (夜间超 1.6-4.8)
	5~<12	吴场镇卫生院 (夜间超标 6.8-8.7), 柏林村 (夜间超标 5.5), 黄土社区 (昼间超标 6.3, 夜间超标 3.3-8.0)

### 5.2.4 固体废物影响分析

运行期固体废物主要来自驾乘人员洒落的生活垃圾, 沿公路呈点状分布, 易于收集。由于运行期固体废物发生在距公路较近的区域, 与人的生活密切相关, 若不妥善处置, 则会影响景观, 污染空气, 传播疾病, 危害人体健康。在公路运行期, 应做好生活垃圾的收集、堆放和清运工作, 防止随意堆置或丢弃, 影响环境卫生。

### 5.2.5 生态环境影响分析

#### 5.2.5.1 对陆生植物的影响

运行期对评价区植被的影响主要来源于绿化恢复、交通粉尘和汽车尾气的排放。项目建成后, 本工程临时占地复耕造林、边坡绿化、行道树栽种、绿化带建设等绿化工程也将随之同步完成, 这些将使得施工期对评价区植被的不良影响得到减缓和补偿,

会使得评价区草本、乔木、灌木数量的提高，各观赏类草本也会在项目拟建点内占据主要地位，并在一定程度上改善评价区局部的生态景观环境。

交通运输产生的粉尘污染，使道路两侧沿线植被叶片粉尘量增加，从而影响植物的光合、呼吸作用。类比甘肃省运行中的公路来看，本项目运行期对沿线植被的影响是轻微的，并不会对植物的生长繁殖构成威胁。汽车尾气中有很多的有毒有害物质，这些有毒有害物质可能随着降水流入周围区域，影响公路附近的植物生长，但这些影响有限，不会造成区域性的植被类型的变化，且通过更好的设计可以降低这种影响。

综上所述，工程运行期对评价区植被的影响是轻微的，在环境可承受范围内，并且通过相应的绿化工程还能使评价区部分区域的生态环境质量得到改善。

#### 5.2.5.2 对陆生动物的影响

运行期对陆生动物的影响呈线状分布并辐射周边。主要表现在公路阻隔、交通噪声、固废、桥梁等对动物栖息环境和生活史的影响，以及夜间车辆行驶时灯光对动物的栖息和繁殖有一定的不利影响。交通产生很多干扰因子，污染物排放、噪声污染、视觉污染等，其中噪声污染影响显著，动物生境选择和巢区的建立通常会避让和远离公路。

##### (1) 公路阻隔及交通运输的影响

阻隔常常对动物原有生境和生存活动产生阻隔作用。各斑块内遗传物质交流受阻，导致种间隔离增大，种群内交配困难，阻碍种群间的基因交流，种群近亲交配概率增大。其中，对两栖爬行动物和小型兽类的影响最明显，因为两栖爬行动物和小型兽类的迁徙能力较弱，很难快速越过公路，则势必出现因汽车碾压而出现不少死亡。这种情况在繁殖期可能变得更严重，因为繁殖期它们的迁徙活动更频繁，而运行期高速行驶的汽车对鸟类的碰撞会造成一定的伤亡，对鸟类和兽类的领域也进行了分割，破坏了栖息地的完整性，对种群数量、结构和生活习性造成影响。

本工程设计了多座桥梁和涵洞，一定程度上能起到动物通道的作用，可使部分两栖爬行类和兽类借助它们在公路两侧出入，在一定程度上可以减少这种阻隔影响。在运行初期，野生动物还会通过路面横穿公路，对于两栖爬行类会造成较大的死亡概率。但随着时间的推移，野生动物多通过熟悉的通道和涵洞穿过公路，交通致死的野生动物数量和概率大大降低，影响有限，不构成大的威胁。

##### (2) 运行期噪声和灯光的影响

公路运行期汽车运行喇叭声、车轮噪声、灯光，干扰动物的各种通讯系统，对动

物的生理活动产生不同程度的影响。对动物的觅食、求偶、交配信号及个体对抗信号的发送，报警信号的识别产生不利影响；对动物的栖息与繁殖产生一定的不利影响，动物生境选择和巢区的建立通常会避让和远离公路，使评价区域的动物种类和数量减少。

例如噪声将影响那些主要依靠鸣声传递信号的两栖动物，震动声将导致两栖和爬行动物的恐慌，从而影响其正常活动。噪声也会对公路两侧的鸟类正常活动产生不利影响，可能影响鸟类繁殖率。而汽车夜间运行时的灯光往往对兽类产生光污染，会影响它们的视线，增加被汽车撞的概率。一般情况下，公路的这种影响在 300m 范围内，不会对整个区域造成大的影响。

#### 5.2.5.3 对水生环境的影响

本项目运行期对沿线水系的水生生物影响甚微，地表径流对地表水体的污染轻微，可通过水生态系统自我调节能力得到净化、消除，其基本不会对水生生物造成影响。仅装载有毒有害物质的车辆在桥上发生交通事故则可能导致严重的突发性水污染事故时，会影响水生生物的生存繁殖，对其造成重大伤害。但此为环境风险事故，发生概率极小，并配备相应的应急预案，确保在事故发生后迅速、有效地降低对水环境的污染。因此，运行期对水生生态的影响很小。

#### 5.2.5.4 对景观的影响

运行期景观影响主要表现为公路的阻隔、环境污染改变了自然生态景观的属性。

公路的建设在一定程度上破坏了原始地貌景观，原有地表植被受到扰动，取而代之的是大桥、路基，原有自然景观的整体性和协调性受到破坏，但增添了现代化的色彩，在采取适当的景观保护和恢复措施后，公路沿线可形成另外一种风格的景观特色。

工程运行后，由于工程水土保持措施的实施，植物的恢复对工程区生态系统体系带来良好的影响，另一方面在工程区对施工临时道路、渣场等占地进行复耕措施，对沿线景观破坏具有一定的缓解作用。

总的来说，本项目运行期间对评价区域生态环境会有一定的影响，但不会显著改变评价区域的植物物种多样性状况、植被组成类型、动物多样性和种群结构组成。在采取植被恢复、水土流失防治措施、动植物保护等措施的情况下，工程造成的生态影响可得到有效减缓，生态系统的稳定性较好。

## 5.2.6 环境风险影响分析

### 5.2.6.1 环境风险因素分析

#### 1) 风险源识别

本项目建成后，运输车辆跨越的水体包括汪槽、金牛河、蒲捻河及沿线支沟，主要是金牛河。

公路的污染事故主要来源于交通事故，特别是当公路运输危险品车辆发生事故，将对周围环境造成空气污染或对跨过水域及农田等造成污染，根据不同事故可能影响程度，公路经过水域时发生的事故影响和危害最大，水污染事故主要有如下几种类型：

- (1) 车辆发生交通事故，本身携带的汽油(或柴油)和机油泄漏，并排入附近水体；
- (2) 装载化学品车辆发生交通事故，化学品发生泄漏，并排入附近水体；
- (3) 在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流。

#### 2) 风险物质识别

本项目建成后涉及的危险品主要为化肥、农药、石油制品等，该类危险物质理化特性包括易燃、易爆、易流动、易挥发、易积聚静电、热膨胀性、毒性。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目运行后涉及的危险性物质为汽柴油及危险化学品。汽油和柴油理化性质见下表。

表 5.2-11 汽油理化性质一览表

物料安全数据表			
CAS 8006-61-9		RTECS:	
中文名称		汽油	
英文名称		Gasoline	
分子式		C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>	
燃烧爆炸危险性	闪点: -50℃	爆炸极限: 1.3~6 (V%)	理化性质
	引燃温度: 415~530℃	火灾危险类别: 甲类	
	危险特性: 易燃, 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高温极易燃烧爆炸; 与氧化剂能发生强烈的反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。		
	燃烧(分解)产物: 水和二氧化碳		
	稳定性: 稳定	聚合危害: /	
	禁忌物: 禁止混入其他类别的油品		
		外观及现状: 无色或淡黄色易挥发液体, 具有特殊气味	职业性接触毒物危害程度分级:
		熔点: < -60℃	
		沸点: 40~200℃	空气: 3.5
		溶解度: 不溶	水: 0.70~0.75
		相对密度	
		毒性资料: 毒性: 属低毒类。	
		急性毒性: LD50:6700mg/m <sup>3</sup> (小鼠经口); LC50103000mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入), 2小时;	
		刺激性: 人经眼: 140ppm (8小时), 轻度刺激。	
		职业接触限值	
		MAC:/ mg/m <sup>3</sup>	
		PC-TWA:300 mg/m <sup>3</sup>	
		PC-STEL:450 mg/m <sup>3</sup>	
		侵入途径及健康危害	

	避免接触的条件：防火星、明火、高热 灭火剂：用沙覆盖，使用泡沫、二氧化碳、干粉； 禁用灭火剂：水	危	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水和肥皂水彻底冲洗皮肤。就医。 眼接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。		健康危害：急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。
防护措施	呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。	泄漏处理	切断货源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集容器内，回收或运至废物处理场所处置。
	眼睛防护：一般不需要特殊防护，必要时戴化学安全防护眼镜		
	手防护：戴防苯耐油手套		
	防护服：穿工作服	包装与储存	运输时需贴“易燃液体”标签，防止静电产生。危险性类别：第 3.1 类低闪点易燃液体  储存时应防止泄漏，加强通风；防止摩擦和碰撞、电气火花、雷电、静电等。防止外来火源。
	身体防护：穿防静电工作服；必要时戴防护手套。		
	其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
	工程控制：密闭操作，注意通风		
	眼睛防护：一般不需要特殊防护，必要时戴化学安全防护眼镜	包装与储	运输时避免泄漏 危险性类别：第 3.3 类，中闪点易燃液体 危险货物包装标志：7  储存防止泄漏，防止明火源，加强储存区通风
	手防护：戴防苯耐油手套		
	防护服：穿工作服		
身体防护：穿防静电工作服；必要时戴防护手套。			
其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。			
工程控制：密闭操作，注意通风			

表 5.2-12 柴油理化性质一览表

物料安全数据表									
CAS /		RTECS /		UN:/		危编号: /			
中文名称		柴油		理化性质		外观及特性：柴油为淡黄色液体，具有粘度和低温流动性，雾化性好，点火迅速，功率足，燃烧完全，对机件无腐蚀。			
英文名称		Diesel oil				熔点：-18℃		蒸汽压：/kPa	
分子式		C <sub>15</sub> -C <sub>24</sub>				沸点：282~338℃		相对密度 空气：0.87-0.9	
燃烧	闪点：≥55℃	爆炸极限：1.5~4.5 (V%)							

爆炸	自燃点: 约 257°C	火灾危险类别: 丙类	溶解度: 不溶	水: 0.85
	危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		职业性接触毒物危害程度分级: / 毒性资料: 无 职业接触限值	
危险性	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳		MAC: / mg/m <sup>3</sup>	
	稳定性: 稳定	聚合危害: /	PC-TWA: / mg/m <sup>3</sup>	
	禁忌物: 强氧化剂、卤素		PC-STEL: / mg/m <sup>3</sup>	
	避免接触的条件: 防火星、明火、高热 灭火剂: 用沙覆盖, 使用泡沫、二氧化碳、干粉。 禁用灭火剂: 水		侵入途径及健康危害 侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收。	
急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂和大量清水清洗污染皮肤, 就医。 眼接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min, 就医。 吸入: 须八素脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸, 就医。 食入: 给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠, 就医。		健康危害: 皮肤接触为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、痤疮, 吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。	
	呼吸系统防护: 一般不需特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 必要时戴化学安全防护眼镜 手防护: 戴防苯耐油手套 防护服: 穿工作服 身体防护: 穿防静电工作服; 必要时戴防护手套。 其他: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 工程控制: 密闭操作, 注意通风			
防护措施	切断货源, 应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。或在保证安全的情况下, 就地焚烧。 大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集容器内, 回收或运至废物处理场所处置。		运输时避免泄漏 危险性类别: 第 3.3 类, 中闪点易燃液体 危险货物包装标志: 7  储存防止泄漏, 防止明火源, 加强储存区通风	
	包装与储			

表 5.2-13 物质危险性标准

类别	等级	LD50 (大鼠经口) mg/kg	LD50 (大鼠经皮) mg/kg	LD50 (大鼠吸入 4 小时) mg/kg
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5 < LD50 < 25	10 < LD50 < 50	0.1 < LD50 < 0.5
	3	25 < LD50 < 200	50 < LD50 < 400	0.5 < LD50 < 2
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物; 其沸点(常压下)是 20 笆或 20C 以下的物质。		

	2	易燃液体——闪点低于 21 °C, 沸点高于 20 度的物质。
	3	可燃液体——闪点低于 55°C, 压力下保持液态, 在实际操作条件下 (如高温高压) 可以引起重大事故的物质。
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。	

### 3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作等级划分的规定, 项目本身不存在物质危险性和功能性危险源, 风险概率的发生由间接行为导致, 因此, 本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

### 4) 主要水体敏感路段统计

根据设计方案和沿线水系调查, 本项目主要水体敏感路段为桥梁跨越河沟公路段, 具体统计见下表:

表 5.2-14 项目沿线主要水体敏感路段统计表

保护目标	目标特征	敏感路段长度 (m)	保护级别
汪槽	汪槽中桥左幅起点桩号为 K1+044.00, 止点桩号为 K1+110.00; 右幅起点桩号为 K1+040.00, 止点桩号为 K1+106.00, 桥梁全长为 66 米, 上部结构采用 3×20m 预应力砼筒支小箱梁, 无涉水基础。	66	III 类
金牛河	金牛河大桥起点桩号为 K5+806.50, 止点桩号为 K5+085.50, 桥梁全长为 279 米, 上部结构共分 3 联: 3x30+3x30+3x30, 各联均采用预应力砼筒支 T 梁, 有 2 组基础涉水。 金牛河大桥下游约 630 米是吴场镇集中式地下水水源地取水口, 距离该水源地二级保护区最近距离约 350 米。	279	III 类
蒲埡河	蒲埡小桥起点桩号为 K25+440.50, 止点桩号为 K25+459.50, 桥梁全长为 19 米, 上部结构共 1 联: 1x13, 采用预应力砼筒支空心板, 无涉水基础。	19	III 类

## 5.2.6.2 风险防范措施

### 1) 管理措施

公路危险货物运输应由具有资质的专业运输企业承担, 为规范公路危险货物运输市场秩序, 交通部制定了《道路危险货物运输管理规定》(中华人民共和国交通部 2013 年第 2 号令), 该规定对于危险货物运输方面的主要管理规定如下:

(1) 对运输危险品车辆实行申报管理制度, 车主需填写申报表, 包括: 危险货物执照号码、货物品种等级和编号、收发货人名称、装卸地点、货物特性等。

(2) 实行危险品运输车辆的抽查制度, 对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单; 除证件检查外, 必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。

(3) 公路危险货物运输企业或者单位应当加强安全生产管理，配备专职安全管理人员，制定突发事件应急预案，严格落实各项安全制度。

(4) 在危险货物运输过程中发生燃烧、爆炸、污染、中毒或者被盗、丢失、流散、泄漏等事故，驾驶人员、押运人员应当立即根据应急预案和《道路运输危险货物安全卡》的要求采取应急处置措施，并向事故发生地公安部门、交通运输主管部门和本运输企业或者单位报告，运输企业或者单位接到事故报告后，应当按照本单位危险货物应急预案组织救援，并向事故发生地安全生产监督管理部门和环境保护、卫生主管部门报告。

(5) 在危险货物装卸、保管、贮存过程中，应当根据危险货物的性质，轻装轻卸，堆码整齐，防止混杂、撒漏、破损，不得与普通货物混合堆放。

(6) 运输剧毒化学品、爆炸品等危险化学品的车辆，应当按照《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392-2005）的要求悬挂标志。专用车辆应当配备符合有关国家标准以及与其所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

(7) 在道路危险货物运输过程中，除驾驶人员外，还应当在专用车辆上配备押运人员，确保危险货物处于押运人员监管之下。危险货物运输途中，驾驶人员不得随意停车。

(8) 对从事危险品运输的驾驶员有关部门应定期进行排除危险品运输车辆交通事故的业务培训，以使从业人员增强忧患意识，将危险品运输所产生的事故风险降为最低。

(9) 在公路入口前 100m 处设置有提示标志牌，提醒危险品运输车辆司机靠边行驶。

(10) 对各种未申报又无危险品运输标志的罐车、筒装车进行抽查，对载有危险品，但未办理有关证件或车辆未按规定加装危险品运输标志的车辆均不允许进入公路行驶。

(11) 加强对运输危险品车辆进行的有效管理，在不良天气状况下，如遇暴雨、暴雪、大风、大雾、沙尘暴等不利气象条件时，应禁止危险品运输车辆上路，或由公路管理部门派人协调指挥危险品运输车辆安全通过。

## 2) 工程措施

(1) 对于沿河路段、跨河路段等两侧应设置防撞墩并设置限速、禁止超车标志等措施，防止发生事故的车辆落入水中。

(2) 在各跨河桥梁前设置“安全驾驶、减速慢行”的警示牌，并标注醒目的事故报警电话。

(3) 设置径流收集及应急事故池。

本项目沿线跨越水体不涉及自然保护区、风景名胜区，但金牛河大桥下游涉及地下水饮用水水源保护区和地下水取水点。因此针对金牛河大桥需提出水环境保护的风险防范措施，以防范事故情况下对河流水质的影响，从而影响水生生态、下游水体功能等。

根据项目建设内容、可能影响水体的情景及上下游水体功能调查，本项目拟对跨金牛河的金牛河大桥设置桥面径流收集系统及应急事故池，对桥面污水和初期雨水进行应急收集和处理。

参考长安大学等相关研究资料，事故处理池设计标准主要考虑以下几个因素：

①运输危化品车辆容积：鉴于危险固体比危险液体易就地收集，因此以危险液体泄漏的情形进行核算。根据《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令2013年第2号）文件，规定“运输爆炸品、强腐蚀性危险货物的罐式专业车辆的罐体容积不得超过20m<sup>3</sup>”，故危险品运输车辆容积按20m<sup>3</sup>进行考虑。

②冲洗废水：一辆消防车最大的装载量约为5m<sup>3</sup>水，在未降雨时桥面发生事故后，桥面的冲洗用水量按采用2辆消防车进行冲洗考虑，则冲洗产生桥面径流10m<sup>3</sup>。

③初期降雨：根据相关研究，路面初期6-8min左右降雨可控制约60%-80%的污染量，而超过10min后可增加的控制量不明显。因此，只要控制一定量的初期雨水，就可有效控制面源污染物。本设计综合考虑，选取降雨初期15min作为所需要收集的初期雨水。桥面面积作为收集面积，初期雨水量为暴雨强度×桥面面积。

暴雨强度公式采用《中国城市新一代暴雨强度公式》选用新编乐山市暴雨强度公式：

$$q = \frac{2213.141(1 + 0.57 \lg P)}{(t + 177.392)^{0.635}}$$

式中：

i - 暴雨强度 (mm/min)；

T - 设计重现期，取1年；

t - 集雨时间，取15min。

根据上式，计算暴雨强度  $q=70.61L/(s \cdot hm^2)$ 。



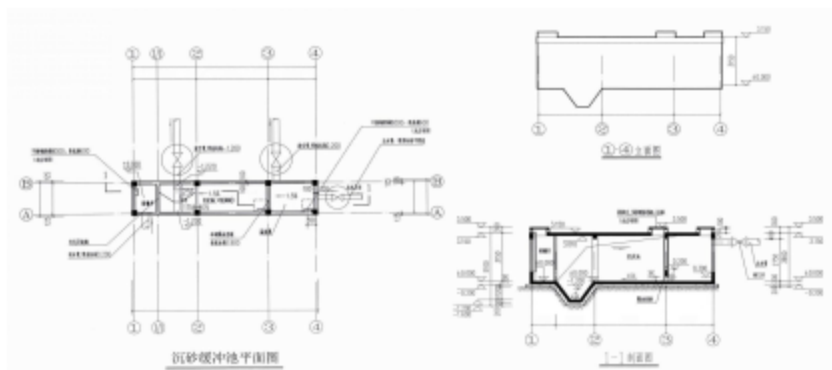


图 5.2-19 沉淀事故池结构示意图（尺寸根据具体情况设置）

两位三通阀门中通向隔油沉淀池的一端处于常开状态，正常降雨下的桥面径流进入应急事故池，处理后排入邻近区域地表水体；在发生危险化学品运输事故泄漏时，转动两位三通阀门使通向隔油沉淀池的一端处于关闭状态，开启事故池阀门，事故水进入事故池暂存，事故废水经过设置事故池收集、不得排放，需由专用罐车抽走并运至具有危化品处理资质的单位处理。禁止将污水直接排入河流或支沟。同时，要求项目预留部分水污染应急处理费用。

本评价应急事故池的设置仅为初步简要示意，建设单位在下一步设计中，须根据地形地貌、运输危化品车辆容积、冲洗废水、初期雨量、收集面积等因素开展污水收集处理环保工程专项设计，对应急事故收集池的设置进行深入论证，以便该措施有效实施。

### 5.2.6.3 风险应急预案

本公路位于乐山市夹江县境内，项目风险应急预案应纳入夹江县突发公共事件应急预案体系，同时要考虑相互的有机联系。突发环境事件应急预案体系中：公路运管部门应针对项目制定相应应急预案与地方政府部门配合。

#### (1) 总体要求

在严格遵照设计阶段提出的风险防范措施后，运行期应根据国家有关规定，制定事故应急计划，并按计划中的步骤执行。

成立危险品运输事故应急领导小组，结合区域现有应急体系，编制应急计划，包括应急机构建立、设施建设、人员配置和培训、事故防范和应急管理制度等应急预案。

运输危险品车辆颁发“三证”的管理制度。“三证”即驾驶证、押运证、准运证，齐全者才能运输危险品；防止滴漏货物因雨水造成水体污染；运输危险品的机动车辆车身

侧面需印有统一的标志，为这些车辆制订特殊的行驶路线，停在指定的停车区域。

### (2) 应急机构的设置及人员编制

#### ①应急救援指挥小组

指挥中心成立安全事故应急指挥领导小组，由中心主任和副主任负责。

#### ②应急领导小组办公室

指挥中心应急领导小组办公室设在管理中心办公室，由办公室主任负责。

#### ③安全管理监控小组

指挥中心下设事故安全管理小组，由小组长负责。

#### ④安全管理员

由指挥中心内员工组成。

#### ⑤内部协作管理部门

夹江县交通运输局、路段管理部门成立应急办公室，作为应急行动的协作机构，负责公路的危险品运输管理及应急处理。

### (3) 管理中心职责与分工

上级指挥中心职责由区域应急体系确定，本报告仅对管理中心员工职责和分工进行概要确定。

①指挥领导组长全面负责安全管理工作及安全事故应急救援总指挥工作。

②指挥领导小组副组长负责督促安全工作的检查、落实及整改，协作组长做好安全事故应急救援工作，定期组织对公路防护设施或设备进行安全检查，并将检查结果上报上级指挥中心。

③办公室主任负责安全管理的日常工作，负责安全生产事故应急救援工作的联络、协调工作，督促领导组织员工进行安全知识教育及技能培训。

④安全管理小组长组织落实公路应急设施检查工作和日常管理工作。

⑤安全管理员对公路范围内的应急设施、道路防护设施进行日常维护管理，做好维修工作。

⑥事故发生后，按照事故等级内容及时向中心应急监控值班人员报告，明确发生点、数量和货种，值班人员向领导小组报告，由其确认核实后启动应急计划，并向应急计划报告中确认的部门及时通告，提出处理前是否需要外部援助；

⑦外部协作部门包括消防、交警、公安等部门；

⑧遇到重大事故，应向上级指挥管理中心报告，便于及时组织协作部门采取应急

救援工作。

#### (4) 事故报告制度

事故应急计划信息流程见下图。

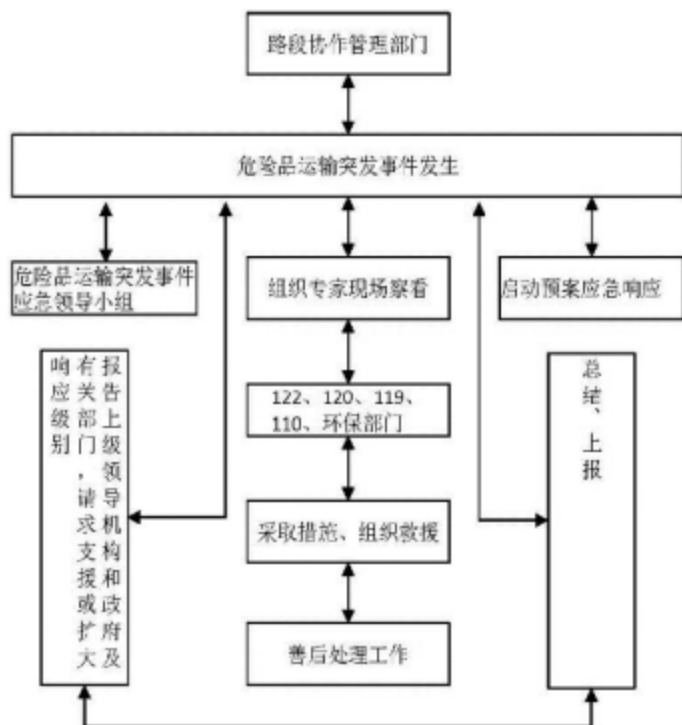


图 5.2-20 事故应急计划信息流程图

#### (5) 事故报告内容以及处理流程

##### ① 报告要求

指挥中心安全管理人员、事故现场人员报告内容：

A 要求报告人要讲明事故发生的地点和货物种类，地址要明确具体；

B 因火灾或因火灾引起爆炸的，应讲明人员伤亡情况及起火物资火势；

C 留下报警人姓名，电话号码以及联系方式；如果在人群较为密集的地带发生事故，要视空气污染情况向居民发布疏散的警报。

##### ② 防范设施

A 制定禁止、限制和引导危险化学品车辆通过的管理措施。

B 在跨越河道路段应该设置足够的防范事故造成水环境污染的防范措施。

C 在跨河路段设置监控设施，以便公路管理部门实时了解该路段公路运行情况。当发生风险事故时，交通部门能及时采取应对措施。

### ③启动和应急主要程序

A 应急管理机构和人员按照应急响应时间（控制在 0.3h 之内）启动和响应应急程序；即接到事故报警后 30min 内路政人员应赶到事故现场，并初步了解事故性质。

B 应急和防范措施必须尽快传达到可能受影响的区域，便于受影响单位和人员采取措施。

C 制订各类危险品的处置措施，具体的作业方式在应急计划中详细制定。

### (6) 物资储备

运行公司必须配备一些必要的应急救援设备和仪器，以便进行自救。主要包括吸油毡、降毒解毒药剂、固液物质清扫设备、回收设备等，但更多的器材和药物将有相关单位和部门提供。应急物资分散存储在各道班。

### (7) 应急环境监测

在突发环境事故应急指挥部的指导下，环境监测应急队伍和有关技术人员赶到突发环境事故现场，进行环境应急监测。

### (8) 事故应急演练和检查制度

定期按计划进行应急演练，熟悉路况，定期检查设备材料完好情况；加强公路管理部门安全教育及管理工作，提高员工的安全意识；组织中心内部员工正确应对突发事件。

## 5.2.6.4 风险分析结论

本项目发生危险品运输风险事故的概率小，只要在公路建设及运行管理过程中严格按照有关规范及标准的要求，严格采取相应的防范措施，搞好安全配套设施的建设，危险品运输车辆按有关行业或国家标准、规范及条例的要求进行严格管理，加强对运输过程中的监控，认真落实环境风险防范措施，结合环评报告书中提出的预防、监督和管理措施，本项目风险可控。从环境风险角度分析，本项目建设是安全可行的。

## 5.2.7 社会环境影响分析

### 5.2.7.1 对项目直接影响区交通运输和社会经济的影响

本项目全线长 26.6km，其中新建段约 12.4km，路面改造段约 2.3km，完全利用大件公路段约 11.9km。项目建成运行后，对于促进本地区路网整体服务水平的提升，

有利于畅通大件运输通道，提高大件运输服务水平，有利于交通集散及与外界转换，完善夹江与眉山市、乐山市的交通衔接路网，连接高端陶瓷产业园与周边多个工业园区、物流园区和经济开发区，打造经济通道，带动沿线相关产业发展，促进区域经济建设，对进一步实现区域协调发展和扶贫开发具有重要意义。

#### 5.2.7.2 对资源利用的影响

##### (1) 对土地利用的影响

本项目占地均不涉及基本农田，项目推荐线主体工程总占地面积 84.98hm<sup>2</sup>，其中永久占地 60.85hm<sup>2</sup>，临时占地 24.13hm<sup>2</sup>。被占用的土地将丧失农业生产功能，会对公路沿线的农业生产带来一定的影响，但不会给当地农业带来较大的损失。公路投入运行后，将实现公路特殊用地价值的转化。因此，本公路建设将使邻近地区的土地利用价值增值，总体上公路对土地资源利用的影响不大。

公路为社会各行各业服务，道路既有直接的经济效益：节约运输费用、缩短运输时间、减少交通事故、加快货物周转、增加交通舒适感；又有较佳的社会效益，能促进社会流通和各行各业的发展。因此，公路用地的利用价值广泛，利用率高。但是，土地是一种无法再生的资源，土地的农业利用价值是其他用地无法替代的。因此，在设计施工中须注意土石方的纵向平衡，也可考虑将部分弃渣用于其他工程建设综合利用，尽量减少借方量和弃渣量，尽可能减少污染和侵占土地。

##### (2) 对矿产资源的影响

本项目范围内未压覆矿产，项目建设不涉及对沿线矿产资源的影响。

##### (3) 对旅游资源及文物古迹的影响

通过现场踏勘及咨询当地相关部门，项目评价范围内没有发现县级以上文物保护单位分布，但在本项目施工建设过程中，若发现地下文物，施工部门应立即停止施工并保护现场，及时通知当地文物行政主管部门，采取保护措施妥善处理。

本项目的实施，可为当地的旅游景点及周边地区的旅游景点提供快捷的交通条件，促进更多旅游资源的开发，为旅游者提供越来越多的选择，促进项目直接影响区及项目沿线地区旅游业的发展。

#### 5.2.7.3 征地和拆迁安置的影响

##### 1) 工程占地影响分析

##### (1) 与《公路工程项目建设用地指标》的符合性分析

根据本项目土地预审文件，按照工程占地规模核算，符合《公路工程项目建设用地

地指标》（建标[2011]124号）的相关规定。

### （2）对地类变化的影响分析

公路建设中的永久占地将转为交用地，丧失所有土地生产功能，会对公路沿线的农业和林业生产带来一定程度影响。

公路为社会各行各业服务，公路的建成通车缩短了公路里程，改善了公路运输条件，缩短运输时间、节约运输费用、减少交通事故、加快货物周转，还增强了与外界的联系，具有直接的经济效益；还能促进社会流通和各行各业的发展，具有广泛的社会效益。公路建成通车后，公路占用的土地也实现了本身价值的特殊转化，相应的土地价值也会得到提升。因此，无论是从土地实际使用面积还是土地所实现的社会经济效益来看，公路占地对土地资源的影响不大。但土地毕竟是一种无法再生的资源，土地的农业利用价值是其他用地无法替代的，因此公路建设中应当尽可能少占耕地，对临时占用耕地及时进行复垦。

### （3）占用林地的影响

项目沿线不涉及天然林、公益林，主要为人工林，林地占地面积约 27.62hm<sup>2</sup>。公路对林地资源的占用主要表现为路基开挖填筑所占用、破坏的林地以及施工便道占地。施工期对林地的占用将造成地表植被的直接破坏，但局部林地植被的破坏不会对区域生物多样性造成影响。公路建成后边坡绿化、施工临时用地的迹地恢复在很大程度上可以补偿公路造成的林地损失。项目工程占用的林地可以通过生态恢复措施得到恢复或改善。

### （4）临时占地的影响

本项目临时占地 24.13hm<sup>2</sup>，其中耕地 7.98hm<sup>2</sup>（不涉及基本农田）、林地 12.71hm<sup>2</sup>、住宅用地 0.01hm<sup>2</sup>、交通运输用地 2.37hm<sup>2</sup>、其他土地 1.06hm<sup>2</sup>，主要为弃渣场、施工工区、施工便道等工程的占地。上述临时占地在进行施工作业时，由于机械碾压、施工人员践踏等，施工作业周围的农作物和植被将遭到不同程度的破坏，造成农作物和林地资源的减少，但临时占地对植被的破坏影响是短期的、可恢复的。

同时，由于临时征地包括部分耕地（不涉及基本农田），将对当地农业生产带来一定的负面影响。建设单位应严格执行国家有关“土地复垦”的规定，施工结束后对临时占地及时复耕及植被恢复，恢复土地原来的使用功能；同时，切实落实征地补偿安置政策，使农民的生产生活水平不低于征地前水平。对于占用的林地，施工结束后应尽量恢复为林地，并做好植被养护管理工作，最终转交给当地政府管理。

因此，通过以上措施，本项目建设对土地利用的不利影响将会降低到最低程度。

## 2) 拆迁安置的影响

房屋的拆迁会造成当地居民直接的经济损失，而且影响了部分居民的生活收入，使得人口发生迁移，影响了居民的生活质量。

根据现场踏勘调查，拆迁的主要是沿线居民房屋，拆迁户大多希望获得货币补偿或在原居住区就近安置。按照“有利生产、方便生活”的原则，由建设单位根据当地拆迁相关政策出资，拆迁安置费用由建设单位统一交给当地政府，由地方政府落实具体的拆迁安置工作。因此，在当地政府落实拆迁妥善安置后，本项目的影

响不大。由于本项目拆迁将产生一定量的建筑垃圾，根据实际情况，拆迁后的大部分砖、木均可作为建筑材料再次利用，最终产生的建筑垃圾较少，均应运到就近的建筑垃圾填埋场进行填埋，减小对环境的不利影响。

### 5.2.7.4 对基础设施的影响

#### (1) 对路网完善的影响分析

本项目已纳入《四川省普通省道网布局规划》（2022~2035年），项目的建设完善夹江与眉山市、乐山市的交通衔接路网，连接高端陶瓷产业园与周边多个工业园区、物流园区和经济开发区，打造经济通道。

#### (2) 对水利排灌设施的影响

根据设计方案及沿线调查，项目沿线不涉及大型水利设施，公路建成后基本不会改变原有的过水灌溉系统和水利设施，对原水利排灌设施影响不大，对项目所在地区的主要水体没有大的扰动，能确保项目沿线过水排灌、蓄水灌溉设施的正常运行和居民的正常生产生活。在桥涵工程设计中充分考虑附近农田灌溉，为当地农业生产提供便利。

### 5.2.7.5 对城镇发展规划的影响

本项目沿线主要位于乐山市夹江县吴场镇、黄土镇。在本项目踏勘调查及研究过程中，均与沿线各级政府取得联系，调查和听取地方政府有关部门及当地群众的意见，路线布设充分考虑了地方经济发展要求，以现状土地利用为基础，对照乐山市城市总体规划、空间生态规划及沿线的城镇发展规划，本项目线路与其不冲突；同时本着路线过乡镇“近而不进”的原则，使路线走向尽量兼顾乡镇的长远发展，与各乡镇经济社会发展水平紧密匹配。

#### 5.2.7.6 公路阻隔的影响

运行期可能给公路两侧居民的正常交往及生产运输带来不便。项目在设计时已考虑公路建成后对公路两侧的居民的交往活动及农业活动有一定的分隔，为了方便路线两侧居民的活动及农业生产，通过设置涵洞、交叉口等，可供沿线居民通行，最大限度的减少项目对沿线两侧居民的阻隔影响。

## 6 环境保护措施及其可行性分析

### 6.1 施工期环境保护措施

#### 6.1.1 社会环境影响减缓措施

##### 6.1.1.1 拆迁安置影响减缓措施

本工程拆迁安置由夹江县地方政府统一安排，按国家有关土地和房屋拆迁补偿政策，向被拆迁的居民赔偿一定的征用土地费和拆迁补偿费。建议项目拆迁安置机构加大对公路征地拆迁政策的宣传，其中应重点做好环境敏感段及拟建公路涉及的征地拆迁路段的工作。

公路建设土地征用将改变原有土地使用功能。工程建设单位应根据有关规定，通过货币补偿和局部土地调整等途径，妥善解决移民搬迁后的生产生活问题，加强后期扶持，确保其生活质量不因工程建设而下降。

在搬迁安置建房过程中，应尽量少占耕地。同时，要重视水土保持，建房时尽可能选择地势平缓地段，房屋基础开挖土石方不能随意倾倒，防止产生新的水土流失。在拆迁建房中应加强监督管理，尽量减少对植被的损坏，做好拆除后的清理工作，建房弃渣尽可能充分利用，用于场坝平整，围墙建设等，以减轻对周围环境的影响。

本项目在施工过程中会涉及水利、电力、通讯、输气管线的迁建，建设单位应与水利、电力、通讯、输气管理部门密切配合，加强沟通协作，将公路施工对水利、电力、通讯、输气等其他线型工程的影响降到最低程度，同时注意施工过程中生产安全，防止爆管、漏水、断电等施工事故，避免出现次生环境问题。

##### 6.1.1.2 减小施工干扰影响措施

本项目全线涉及夹江县多个乡镇，部分线路沿线人口较为密集。为减小施工活动对沿线居民干扰，本报告要求，施工单位在施工过程中应做好如下工作：

(1) 在路线经过的乡镇布设宣传专栏进行宣传，设立告示牌，使项目沿线居民进一步了解项目建设的重要意义，向受影响群众宣传有关建设征地、拆迁安置政策等，使广大人民群众更加支持项目建设，取得对项目建设带来的暂时干扰的理解和体谅。

(2) 施工现场的入口设置广告牌，写明工程承包商、施工监理单位以及当地生态环境局的热线电话号码和联系人的姓名，以便群众受到施工带来的噪声、大气污染、交通以及其他不利影响时与有关部门进行联系，并得到解决。

(3) 确保公路施工行为不破坏沿线的公众服务设施。工程承包商装备临时供电、

通讯、供水以及其他装置在进行管道路线连接前应做好协商工作。

### 6.1.1.3 施工区交通保障措施

为避免本工程施工期间，车辆运输对当地居民出行造成干扰，本方案提出如下施工交通保障措施：

(1) 项目和平交口要做好施工期间现有道路的交通疏导和运输安全工作，确保不会影响现有道路的交通运输工作。

(2) 各施工道路修建过程中尽量做好与外界道路的衔接工作，对主要影响路段进行疏导，避免不利影响；

(3) 临近施工区路段设立交通标志，加强工程区交通运输的管理，及时疏导拥挤路段；

(4) 在重点工程路段以及邻近集中居民点的主要路段配备交通管理人员，对施工期间的车辆进行疏导，保证施工道路的畅通；

(5) 针对可能出现的交通拥堵情况，制定应急措施，保证交通畅通与安全。

(6) 加强与当地交通运输管理部门的合作，对利用现有道路施工物资运输进行合理规划，同当地政府进行协调以避免现有道路的交通堵塞，共同制定合理的运输方案和运输路线，以减少施工车辆对居民的干扰和污染影响。

## 6.1.2 生态环境保护及生态恢复措施

### 6.1.2.1 植被保护和恢复措施

1、开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，以达到既少占耕地、林地，又方便施工的目的。

2、工程建设施工期、运行期都应进行生态影响的调查监测，通过动态监测和完善管理，使生态向良性或有利方向发展。

3、施工场地、拌和场等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏，并及时进行施工迹地恢复，做好占地生态补偿。

4、对于永久占用地、临时用地占用耕地部分的表层土予以收集保存，施工结束后及时清理、松土、覆盖耕作土，复耕或选择当地适宜植物及时恢复绿化，其费用要列入工程预算。

5、工程施工过程中，要严格按照设计规定的弃渣场进行弃渣作业，不允许将工程废渣随处乱倒，更不允许排入河中；严格限制取弃面积和堆砌高度，不得随意扩大弃渣范围及破坏周围农田、植被。

8、在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择应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。

#### 6.1.2.2 区域景观环境影响减缓措施

景观体系是一个紧密联系的动态体系。本项目工程完工后，项目区景观类型将在面积、斑块数方面发生微小变化，总体而言景观生态体系的稳定性受影响不大，但仍应对景观体系采取切实的保护和恢复措施，减轻工程带来的开挖、动土、填埋等影响。

##### (1) 斑块恢复

恢复工作应该对除永久占地以外的所有施工迹地按原有植被类型进行恢复，以减少斑块类型改变和转化的面积，降低项目施工给斑块破碎化带来的影响。

##### (2) 生态恢复

对特别大面积的开挖裸露表面，如施工场地、路基边坡等适当考虑使用生态恢复技术，生态恢复的技术方案基本围绕有序演替的过程来进行。在考虑生态恢复时，还要特别注意尽量利用现有的资源，尤其是土壤资源和本土生物资源，应极力避免引进外来物种。

##### (3) 景观整治

对于因道路挖填造成的岩质坡面、土质坡面采取不同的植被恢复重建模式和技术措施；对于工程施工形成的裸地和裸岩等有碍景观的地段，应该采取工程整治和生态绿化措施；对渣场、施工场地等进行土地整治和植被恢复。

### 6.1.3 大气污染防治措施

#### 6.1.3.1 扬尘防治措施

为减少扬尘对环境的影响，采取以下防治措施：

①施工现场架设 2.5~3 米高施工围墙且安装喷淋装置，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放，达到作业区目测扬尘不高于施工围挡，不扩散到场区外；各种辅助设施在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。

②施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对散落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘。

③施工车辆进出施工场地必须实施限速行驶；在施工场地出口放置防尘垫和运输车辆冲洗设施及配套的地面排水沟、沉淀池，货物运输车辆出入现场时应进行防尘处理。

④运输车辆采取密闭运输（使用防尘布覆盖），装填时需进行压实，装填高度严禁超过车斗防护栏；车辆卸货时禁止直接倾倒、抛撒；施工期材料尽可能适量、适时采购，运至施工场地后，应尽快使用，禁止在施工场地长时间堆放。

⑤建筑垃圾应及时清运，对易产生扬尘的堆放材料应采取覆盖措施，禁止露天堆放；对粉末状材料应封闭存放；可能引起扬尘的材料及建筑垃圾搬运应有降尘措施。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。

⑥风速大于 4m/s 时，禁止进行开挖、沥青铺设、材料运输等作业，尽量避免冬季、春季进行大规模土方作业，做到“慎开工，早完工”；为预防和减轻重污染天气影响，施工单位积极响应《四川省重污染天气应急预案（试行）》中污染减排措施，以提高全市重污染天气预防、预警和应对能力，有效控制、减轻重污染天气条件下的风险和危害，保障人民群众身体健康。

⑦路面、桥面铺装时需采取湿法作业，采取雾炮机喷淋、施工围挡喷淋等措施降低粉尘对周边外环境的影响。

同时，施工单位必须加强施工场地扬尘的控制，全面督查建筑工地现场管理“六必须”“六不准”的执行情况，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。施工单位必须严格按照《关于印发四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）的通知》（川建发〔2019〕16号）中要求，严格落实“六个百分百”要求，包括：工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及运输车辆密闭运输。

此外，本项目施工期间应严格遵守《乐山市扬尘污染防治条例》，将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工、监理等合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，并向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案。采取下列措施防治扬尘污染：

(1) 施工单位在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、监督管理主管部门以及举报电话等信息；

(2) 施工工地按照规范要求设置围墙或者硬质密闭围挡，并安装喷淋等防尘设施，围挡应当坚固、稳定、整洁、美观；

(3) 对施工现场进出口通道、场内道路、材料存放区、加工区等场所地坪硬化，

或者铺设其他功能相当的材料，并采取洒水、冲洗等防尘措施；对施工作业以外的其他裸露地面进行覆盖或者临时绿化；

(4) 施工现场出入口设置车辆冲洗设施，出场前对车身及车轮进行清理；

(5) 施工脚手架外侧设置符合标准的密目防尘网（布），拆除时采取洒水等防尘措施；

(6) 土方施工、主体施工等易产生扬尘的作业，采取洒水或者喷淋等防尘措施；

(7) 拌合站采取密闭搅拌方式，禁止现场露天搅拌；

(8) 建筑土方、工程渣土、建筑垃圾及时清运；在场内地内堆存的，采用密闭式防尘网遮盖；

(9) 按照国家和省有关规定需要安装在线监测和视频监控设备的，应当安装并与有关部门联网。

#### 6.1.3.2 冷拌站粉尘防治措施

本评价要求冷拌站的搅拌主机、物料称量系统、物料输送系统和控制系统等设备设施应全部密闭。集料仓应搭设轻型钢结构顶棚，三面围挡，设置降尘喷淋等设施。水泥、粉煤灰等材料进料时，应保证材料罐顶的密封性能。同时采取对拌合站场地地面硬化，进出车辆遮盖篷布等措施。水泥仓、输送带、搅拌仓设置集气罩，由引风机收集废气，废气收集管道下游设置布袋除尘器，布袋除尘器对粉尘的去除率不低于99%。此外，本评价要求冷拌站的设置应满足《四川省绿色环保搅拌站建设、管理和评价标准》（DBJ51/T104-2018）等文件相关的要求，建设单位在施工期应进一步优化冷拌站建设位置，尽量远离居民点。

#### 6.1.4 地表水污染防治措施

本项目施工期对水环境的影响主要表现为涉水桥梁施工对水体的扰动、施工废水排放对水环境的影响、施工人员生活污水排放对水体的影响。针对以上影响，本报告建议采取如下水环境污染防治措施：

##### (1) 涉水桥梁施工水环境污染防治

本项目共设置桥梁 8 座，其中涉水桥梁 1 座，为金牛河大桥，为保护涉水桥梁附近水体的环境质量，本报告要求涉水桥梁施工尽量选择枯水季节（12 月至次年 3 月），以减少桩基的水下施工的影响；同时应设置施工围堰，以减小对桥位下游水质的污染；桥梁施工采用循环钻孔灌注桩施工方式，使泥浆循环使用，减少泥浆排放量；施工完毕后的泥浆经沉淀池自然沉淀后与钻渣一并清运到指定弃渣场堆放；桥梁基础

施工结束后，需要拆除的围堰，必须及时拆除，清运到指定弃渣场堆放；同时应加强施工管理和工程监理工作，防止发生水上交通安全事故；严格检查施工机械，防止油料发生泄漏污染水体，严禁在水体中进行施工设备的清洗、杜绝机械设备油污进入水体；施工材料如沥青、油料、化学品等不宜堆放在地表水体附近，并应有临时遮挡的帆布。

### (2) 施工废水处置措施

施工期间产生的废水是施工场地冲洗废水。施工场地冲洗废水处理措施为：

本项目施工场地冲洗废水主要包括预制场、冷拌场内施工机械的冲洗废水。根据施工布置，本项目在公路沿线共设置了预制场 2 处，冷拌场 1 个，1 处预制场地废水量平均 1t/d，一处冷拌场废水量平均 1t/d，则项目废水量约 3t/d，废水主要污染物为 SS，浓度可达到 3000-5000mg/L，pH 值在 11 左右，废水具有悬浮物浓度高、水量较小，间歇集中排放的特点。

本方案拟在各个预制场、冷拌场各设置一套简易沉淀池及出水回用系统，废水经设置于沉淀池附近的导流沟收集后排入沉淀池，在池内沉淀后排入清水池，废水中的颗粒物主要以混凝土和泥渣为主，上清液可回用冲洗搅拌仓、地面。工艺流程如下：

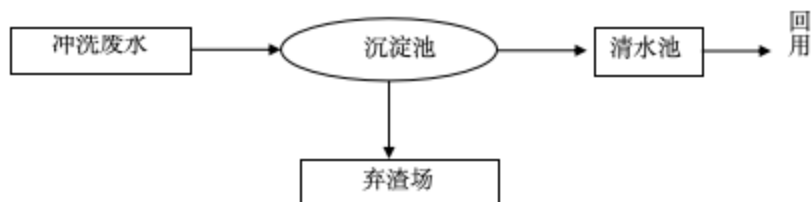


图 6.1-1 冲洗废水处理工艺流程图

鉴于公路工程流动性施工特点，建议沉淀及出水回用系统采用成套可移动设备，便于工程推进及设备重复使用。冲洗废水经处理后可回用或用于洒水降尘，在正常情况下不外排，对沿线河流水质无影响。在处理设施非正常运行导致废水外排的情况下，由于废水量很少，对工程河段水域环境的影响很轻微。

### (3) 生活污水处理措施

本项目施工驻地及民工驻地主要采取租用当地农民房屋或自行解决，施工场地内的住房仅供管理人员使用。因此，施工人员生活污水部分依托沿线居民房的厕所、化粪池进行处理，临时施工场地配套安装一体化设施进行二级生化处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后可回用于场地绿化、农灌或林灌，禁止直接排入

水体，并在施工现场设置移动厕所，生活污水定期由吸粪车抽取运至临近场镇的污水处理厂（站）进行处理。

### 6.1.5 施工期对水源地的保护措施

吴场镇集中式地下水饮用水水源地为地下水源，取水井位于金牛河干流左岸。本项目金牛河大桥距离吴场镇集中式地下水饮用水水源取水口约 630 米，距离二级保护区沿河距离约 350 米。

金牛河大桥需涉水施工，涉水桥墩施工扰动造成局部的水质 SS 升高，影响下游地表水水质，从而对下游地下水取水可能产生影响。跨河桥梁施工选择枯水期，采用钢围堰，钻孔在围堰内进行，涉水施工扰动水体范围约在下游 150m 范围内，对施工废水和泥浆进行全面收集和处理确保不外排，跨河施工桥梁下方安装防坠落网；运行期主要是桥梁地面径流，经收集沟/管后导排至桥下收集池内沉淀，不直接进入水体。本项目占地及评价范围内均不涉及饮用水水源保护区，在采取相应的污染防治措施后对水源地影响不大。

本环评要求：施工单位在施工前做好详细的施工方案，杜绝事故发生；在金牛河大桥施工前加强工程地质、水文地质的研究，安排枯水期施工，做好围堰施工导流及基坑排水抽排，对施工废水、废渣及泥浆采取严格的处理和处置措施，减少对工程区及下游水质的影响，从而降低对取水点和饮用水水源保护区的影响。

同时在金牛河大桥施工期间严格按照施工方案和施工工艺执行，对施工人员进行安全、环保教育培训，杜绝废水、泥渣、生活垃圾等直接进入水体，严禁在水体中进行施工设备的清洗、杜绝机械设备油污进入水体，对下游水体造成水质污染。同时，本环评提出了在金牛河大桥设置收集系统、沉淀池、事故池，以防止运行期事故情况下对水源地水质的影响，具体分析见“环境风险分析”。

因此，项目占地及评价范围内均不涉及饮用水水源保护区，正常情况下项目施工和运行期均不会对下游水源地水质造成明显影响。并且随着施工结束后，影响随之消失。

### 6.1.6 噪声污染防治措施

根据本工程施工期噪声影响预测结果，结合本工程实际情况，从噪声源、传播途径及敏感点防护三方面对施工期声环境保护提出以下对策措施：

#### (1) 噪声源降噪

- 1) 施工过程中，施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽

量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

2) 合理设计运输路线和运输方案，协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。

3) 根据预测结果表明，项目夜间超标较严重。因此施工单位需合理安排施工时间，非施工必须要求，临时工程及公路主体工程夜间禁止施工。强噪声的施工机械（例如打桩机）在夜间（22:00-6:00）应停止施工。

4) 筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》噪声标准，一般可采取施工方法变动措施加以缓解。如噪声源较强的作业可放在昼间（06:00~22:00）进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

5) 对距居民区 100m 以内的施工现场，噪声大的施工机具在夜间（22:00~06:00）停止施工。必须连续施工作业点的工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

#### (2) 传播途径隔声

建议采用打围施工，其可作为临时屏障，阻断其传播途径。夜间必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持，并采取打围施工等防噪声措施。

#### (3) 敏感点防护

为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间。对距辐射高强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

### 6.1.7 固体废弃物污染防治措施

施工期固体废弃物主要包括两部分，一部分来自路基开挖时产生的弃渣；另一部分来自施工区的垃圾，包括废弃的建材、包装材料、生活垃圾等。针对以上固体废弃物，本报告拟采取如下固体废弃物污染防治措施：

#### (1) 弃渣

本工程弃渣 64.58 万  $m^3$ ，共设置 2 个弃渣场。所有弃渣必须规范堆存在水土保持

方案规划的弃渣场内，不得随意堆放，严禁弃入河道。弃渣应严格遵循“先拦后弃”的原则，弃渣开始前完成拦挡和排水措施，弃渣结束后，尽快进行植物措施，避免坡面场面长时间裸露。

#### (2) 废建材、包装材料、生活垃圾

根据计算结果，施工期间施工区垃圾产生量约 0.1t/d。本方案拟在施工场地设置垃圾桶，场地周围建立小型的垃圾池，同时注意对临时垃圾堆放点的维护管理，对堆放点定期喷洒杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生，收集的生活垃圾定期运至城镇生活垃圾处理场处理。

施工期产生的废建材、拆迁建筑垃圾和废路面材料等优先回收利用，不能回收利用部分运至市政指定一般固废填埋场进行处理。

## 6.2 运行期环保对策措施

### 6.2.1 大气污染防治措施

本项目运行期的大气污染源主要来自机动车尾气、沿线运载颗粒物的各种货车在运输过程中因货物裸露产生的扬尘以及道路扬尘，主要大气环境污染物为 TSP、NO<sub>x</sub> 和 CO 等污染物。针对以上污染物，本方案拟在运行期采用如下大气污染防治措施：

(1) 执行汽车排放尾气检查机制，对汽车排放尾气状况进行抽查，限制尾气排放超标车辆上路；

(2) 有关部门强制性加装汽车排气净化装置措施，单车污染物排放量符合有关规定；

(3) 加强对货运车辆管理，要求货运车辆必须进行遮盖，减少道路扬尘；

(4) 加大环境管理力度，公路管理部门设环境管理机构，委托环境监测单位定期在评价报告中规定的监测点进行环境空气监测；

(5) 在公路两侧多植树、种草。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公路沿线景观。

通过采取上述措施，可最大限度地减缓汽车尾气及道路扬尘对项目所在区域大气环境的影响，从技术和经济角度讲是可行的。

### 6.2.2 水污染防治措施

本项目运行期对地表水环境的影响包括路面径流对地表水体的影响以及车辆交通事故废水对地表水体的影响等。针对以上废水，本方案拟采取如下水污染防治措施：

拟建公路的路面设置路基排水沟，路面径流将汇集至路基排水沟经沉淀、过滤后排放。本项目对跨越金牛河的桥梁均设置径流收集及处理系统对初期雨水和事故废水进行应急收集和处理。

金牛河大桥应根据路面高程，在桥面径流收集系统末端设置应急事故池，根据上表计算，事故应急池容积应不小于 $58.51\text{m}^3$ /个，共2个，从而有效收集对应路段运输车辆事故情况下的桥面径流。

应急事故池由格栅井、沉淀池、冲洗集砂槽、隔油挡板、出水池及相应的控制阀门等组成，其工作原理类似于滞留池。储水池主要用来储存水对沉淀池底部进行冲洗。沉淀池用于正常情况下降雨初期桥面径流的污染物沉淀，上清液经隔油后排入水体，沉淀物沉入池底，经冲洗进入冲洗集砂槽，由清理车抽吸外运处置。若出现事故情况则关闭出水管用来蓄纳事故泄漏物及冲洗废液，应急池收集的废水需交由有资质的单位处置。

### 6.2.3 噪声污染防治措施

#### 6.2.3.1 对沿线规划建设的建议

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》“第二章 噪声污染防治标准和规划”“第十九条 确定建设布局，应当根据国家声环境质量和民用建筑隔声设计相关标准，合理划定建筑物与交通干线等的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求。”根据噪声预测结果，环评以中期达标距离作为本项目建成后的噪声规划控制距离。相关部门在本项目沿线进行规划时可参照本工程噪声预测结果，对沿线所经土地进行合理规划，严格控制土地的使用功能。

环评根据本项目的噪声预测结果对今后区域控制规划提出以下建议：

①建议公路两侧第一排建筑物的功能不宜作为对声环境敏感的学校、医院和集中居民区等功能使用，宜布置一些对声环境不太敏感的商业性建筑等，这不仅可以充分利用土地，且可减弱噪声对后排敏感目标的影响。

②应充分考虑公路两侧第一排建筑物离公路红线的规划控制距离，特别是未来需新开发的地段，通过距离衰减作用尽量减小交通噪声对沿线建筑的影响。

③公路两侧第一排建筑物的朝向宜平行于道路，这样可减弱交通噪声对其背后建筑物的影响。

④若必须在噪声控制规划距离内新建居民住宅、学校、医院、居民区等敏感点时，应按照《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，采取隔声、降噪治理措施，使室内环境能够达到相应的使用功能噪声标准要求。

⑤在设计住宅楼功能布局时，可将浴室、厨房和电梯间等辅助建筑布置在面向道路一侧，以减弱噪声对卧室、书房等敏感功能区的影响。

### 6.2.3.2 噪声污染防治措施

#### 1、噪声污染防治措施总体原则

《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）中提出了地面交通噪声污染防治应遵循的原则为：“在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制”，同时还明确了其责任和控制目标要求：“1.在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声消减等有效措施，以使室外声环境质量达标。2.因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运行单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声消减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制的，建设单位、运行单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。”

《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中提出了坚持统筹规划、源头防控、分类管理、社会共治、损害担责的原则，加强源头控制，合理规划噪声源与声环境保护目标布局；从噪声源、传播途径、声环境保护目标等方面采取措施；在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传播途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制。

经现状监测调查分析，本项目沿线声环境敏感点受现有公路影响，个别点位不满足声环境质量标准。因此，结合“环发〔2010〕7号”、“HJ2.4-2021”、参照2015年环境保护部办公厅《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则》：声环境质量达标的，项目实施后声环境质量原则上仍需达标；声环境质量不达标的，须强化噪声防治措施，确保实施后声环境质量不恶化”要求，同时考虑交通运输类项目的特点，本次评价以运行中期敏感点噪声预测值作为采取降噪措施的依据，在技术经济可行的情况下，按以下原则采取降噪措施：

(1) 对现状噪声监测值达标的敏感点，实施降噪措施后运行近、中期敏感点噪声预测值满足相应环境功能区标准要求。

(2) 对现状声环境质量不达标的，强化噪声防治措施，确保实施后声环境质量不恶化”。

(3) 在技术经济可行的前提下，推荐优先对敏感点采取主动噪声控制措施，确保敏感点噪声满足室外达标要求；在现有技术经济水平条件下，主动降噪措施不可行或仍无法达标时，再对噪声敏感点建筑采取被动防护措施，确保满足室内达标要求。

## 2、噪声污染防治措施

### (1) 管理措施

从噪声控制角度出发，常用的管理措施为交通管控，包含限制车速、管控车流量、控制车型比例等方法。本项目定位为一级公路，设计车速直接影响着公路的交通服务功能，通过限制车速可能会导致交通拥堵、影响行车安全等问题出现。因此本评价不推荐将限制车速措施作为噪声污染控制措施。同时，一般道路交通量和车型比例与沿线路网结构、沿线土地利用规划、经济发展水平等息息相关，通过人为控制可能会给沿线居民交通出行、货物运输等带来不便，甚至会影响周边土地利用和经济发展，因此，本次评价亦不推荐将管控公路交通量、车型比例作为噪声污染控制措施。

本次评价推荐可从以下几个方面出发，通过管理手段减少本项目建设带来的交通噪声污染。

①逐步完善和提高机动车噪声的排放标准，实行定期检测机动车噪声的制度，对超标车辆实行强制维修，直到噪声达标才能上路行驶，淘汰噪声较大的车辆，制定机动车单车噪声的控制规划和目标，逐步降低其单车噪声值，是降低道路交通噪声最直接最有效的措施。

②交通管理部门宜利用交通管理手段，在居民集中区路段采取禁止超载、超速的管理措施，减少突发噪声的干扰。

③加强项目路面保养，保持路面平整、整洁，保障路面吸声效果，并避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

④定期保养、维修隔声、吸声设施，确保隔声屏障的降噪效果。

### (2) 工程措施

公路工程中采取的声环保措施主要有实施降噪路面、设置声屏障、环保拆迁、改变建筑物的使用功能、建筑物设置通风隔声窗和种植防噪林带等多种。一般根据所在路线形式、敏感点情况等综合因素选取噪声环保措施。

表 6.2-1 噪声环保措施方案比较

序号	噪声污染治理类型	治理措施	适用及应用情况	特点	效果	费用估算	本项目中使用情况
1	声源	多孔沥青玛脂改性路面	目前在高速公路、一级公路中部分应用	优点：经济合理、易实施 缺点：耐久性差、空隙易堵塞影响减噪效果	单层可降低噪声 2~5dB(A)	约 300 万元/km，本项目已采取该措施	初步设计阶段已采用该措施（纳入主体工程实施）
2		声屏障	超标严重、距离公路较近的集中敏感点大量应用	优点：降噪效果好，适用范围广，易于实施 缺点：费用较高	5~12dB(A)	按形式及材料不同，500-5000 元/延米	参考四川省已建公路噪声治理措施经验，本工程宜采用
3	传播途径	全封闭式声屏障	超标严重、高层建筑等集中敏感点少量应用	优点：对高层降噪效果好 缺点：费用高，后期维护困难，汽车尾气不易散、存在消防安全隐患	10-15 dB(A)	比直立型声屏障增加大概 5-6 倍左右	本项目敏感点无集中高层建筑，考虑到后期维护保养困难、汽车尾气不易扩散以及存在安全隐患，未采用
4		设置绿化带	噪声超标轻微、有绿化条件的集中居民点或学校、医院几乎不用	优点：防噪、防尘、改善生态环境和美化环境等 缺点：占地较多、降噪效果不明显	与林带的宽度、高度、位置以及配置方式、植物物类有关。一般 10m~50m 绿化林带降噪量约 1~3dB(A)	200-500 元/m <sup>2</sup>	降噪效果有限，且占地面积较大，本项目不采用
5	受声点防护	隔声窗	超标严重、分布分散、距离公路较远的居民点或学校、医院。适用	优点：可用于公共建筑，或者噪声污染特别严重，有 25dB(A) 以上的隔声效果，可以对室外所有噪声源起到隔声效果，使室内噪声满足使用要求 缺点：安装需在居民家	在窗户全关闭情况下，室内噪声可降低 25dB(A) 以上	500-1200 元/m <sup>2</sup>	在无条件安装声屏障等主动降噪措施实施，无法满足达标要求的情况，可采用安装通风隔声窗治理措施。

				中进行，需要居民配合			
6	功能置换或环保拆迁	超标严重，其他措施不易解决、居民自愿的前提下几乎不用	优点：可以永久解决噪声污染问题 缺点：需重新征地安置，综合投资巨大，同时搬迁安置将产生新的环境问题	敏感目标整体拆迁实施难度极大，不符合占用土地政策要求	可彻底解决噪声扰民问题	极大	不推荐

根据以上分析，针对本项目，降噪效果好、可操作性强的降噪措施首先是设置声屏障，其次是隔声窗。本项目声环境保护措施设置原则为：如 4a 类区内声环境敏感点噪声超标优先采用声屏障降噪，但因结合路线建设的实际情况，对于安装声屏障降噪效果不明显的点位，可考虑采用隔声窗降噪；如 2 类区内声环境敏感点噪声超标，则视离路线距离和敏感点规模及分布情况分别采用声屏障或隔声窗降噪。若敏感点分布较集中，不影响行车安全等条件下则采用声屏障进行降噪，若敏感点分布比较分散或距离较远时，则采用隔声窗降噪。具体见下表声环境敏感点运行中期噪声防治措施表。

表 6.2-2 声环境敏感点运行中期噪声防治措施表

序号	声环境保护目标名称	预测点与声源高差/m	距路中心线距离/m	所属声功能区	时段	标准值/dB(A)	背景值/dB(A)	现状值/dB(A)	运营中期		受影响户数	噪声污染防治措施及投资					
									较现状增量/dB(A)	超标量/dB(A)		类型	规模	噪声控制措施效果	噪声控制措施投资/万元(声屏障)	噪声控制措施投资/万元(隔声窗)	
3	放马坪 K0+500~K0+750	-	59.0	2类	昼间	60.0	58.0	58.0	1.5	/	11	临路首排(2户)安装通风隔声窗	20m <sup>2</sup>	室内达标	/	0.9	
					夜间	50.0	47.5	47.5	3.5	1.0							
4	桂花堰—吕家坊 K1+060~K1+620	-	30.0	4a类	昼间	70.0	52.0	54.5	3.1	/	/	汪槽中桥(K1+047~K1+113)两侧安装3m高声屏障,对首排临路的7户居民安装通风隔声窗	声屏障66*2=132延米,通风隔声窗70m <sup>2</sup>	声功能区达标	39.6	3.15	
					夜间	55.0	50.5	53.5	-0.3	/							
			58.0	2类	昼间	60.0	52.0	54.5	0.9	/							
					夜间	50.0	50.5	53.5	-1.5	2.0							
5	光荣村 K1+180~K1+260	-	100.0	2类	昼间	60.0	52.0	54.5	0.4	/	10						
					夜间	50.0	50.5	53.5	-1.8	1.7							
15	杨坊 K6+000~K6+260	-	右幅中心线57m,左幅中心线68m	4a	昼间	70.0	57.5	57.5	1.1	/	/						
					夜间	55.0	53.0	53.0	0.8	/							
			右幅中心线83m,左幅中心线111m	2类	昼间	60.0	57.5	57.5	0.7	/							
					夜间	50.0	53.0	53.0	0.5	3.5							
16	吴场镇卫生院 K6+500	-0.5	左幅中心线173m,右幅中心线	2类(1楼)	昼间	60.0	61.0	61.0	0.3	1.3	/	受既有成昆铁路、成昆铁路复线影响,现状噪声值较高,项目实施后噪声增量较小,未明显改变保护目标处的声环境质量。 本项目预留跟踪监测经费,定期进行声环境质量监测,根据监测采取防控措施。			/	/	
					夜间	50.0	56.5	56.5	0.2	6.7							

				2类 (3 楼)	昼间	60.0	62.5	62.5	0.2	2.7				
					夜间	50.0	58.5	58.5	0.1	8.6				
17	柏林村 K6+550~K6+ 580	-	(0~1)	右幅中心线 64m, 左幅 中心线 75m	4b类	昼间	70.0	57.0	57.0	1.5	/			
						夜间	60.0	54.0	54.0	0.8	/			
				右幅中心线 60m, 左幅 中心线 71m	2类	昼间	60.0	57.0	57.0	1.6	/			
						夜间	50.0	54.0	54.0	0.3	4.3			
18	高坝 K6+720~K7+ 050	-	(1~2)	右幅中心线 47m, 左幅 中心线 54m	4a	昼间	70.0	59.5	59.5	0.9	/	/		
						夜间	55.0	53.5	53.5	0.9	/			
				右幅中心线 55m, 左幅 中心线 62m	2类	昼间	60.0	61.3	61.3	0.5	1.8			
						夜间	50.0	52.5	52.5	0.9	3.4	18		
19	吴场镇(赵 坝) K6+720~K7+ 100	-	1.0	左幅中心线 31m, 右幅 中心线 37m	4a类 (1 楼)	昼间	70.0	59.5	59.5	1.7	/	/	/	/
						夜间	55.0	53.5	53.5	1.5	/			
					4a类 (3 楼)	昼间	70.0	59.5	59.5	1.7	/			
						夜间	55.0	53.5	53.5	1.5	/			
				左幅中心线 62m, 右幅 中心线 68m	2类 (1 楼)	昼间	60.0	61.3	61.3	0.6	1.9			
						夜间	50.0	52.5	52.5	0.7	3.2	35	受既有成昆铁路、成昆铁路复线影响, 现状噪声值较高, 项目实施后噪声增量较小, 未明显改变保护目标处的声环境质量, 本项目预留跟踪监测经费, 定期进行声环境质量监测, 根据监测采取防控措施。	/
20	槐树坝 K7+300~K7+ 500	-	(1.4~ 3.2)	54.0	4a	昼间	70.0	59.5	59.5	1.1	/	/	/	
						夜间	55.0	53.5	53.5	1.1	/			
				68.0	2类	昼间	60.0	59.5	59.5	0.9	0.4			
						夜间	50.0	53.5	53.5	0.9	4.4	5	受既有成昆铁路影响, 现状噪声值较高, 项目实施后噪声增量较小, 未明显改变保	/

45	黄土社区 K22+330~K2 2+960	- (0~3)	47.0	4a	昼间	70.0	66.0	74.5	-8.2	/	42	现状监测点位于 S428 十字 交叉路口，受交通噪声及鸣 笛，社会噪声的综合影响。 项目实施可缓解路口交通压 力，改善区域声环境质量。	/	/
				夜间	55.0	57.5	69.5	-11.5	3.0					
			54.0	2类	昼间	60.0	66.0	74.5	-8.3	6.2				
				夜间	50.0	57.5	69.5	-11.7	7.8					
48	两河口 K24+580~K2 4+700	- (0~0. 5)	22.5	4a类	昼间	70.0	57.5	64.0	-3.7	/	1	位于改建的中心干道两侧， 现状噪声值较高，项目通过 路面改造，可改善区域声环 境质量	/	/
				夜间	55.0	54.0	59.0	-3.2	0.8					
			102.5	2类	昼间	60.0	57.5	64.0	-5.6	/				
				夜间	50.0	54.0	59.0	-4.5	4.5					
51	朱村 K26+080~K2 6+200	- (0~0. 1)	27.5	4a类	昼间	70.0	54.0	66.0	-7.7	/	/	/	/	
				夜间	55.0	48.0	58.5	-6.7	/					
			52.5	2类	昼间	60.0	49.5	57.5	-2.2	/				
				夜间	50.0	47.0	53.5	-3.0	0.5					
合计：声屏障 66*2=132 延米，通风隔声窗 90m <sup>2</sup> ，噪声投资约 43.65 万元。												39.6	4.05	

注：（1）预测点-声源的高程差值，数据为正：路堑，数据为负：路堤。

（2）根据目前市场价格，3m 高声屏障以 3000 元/延米计，通风隔声窗单价以 450 元/m<sup>2</sup> 计。

根据上表所示，本次评价对营运中期评价范围内因本项目交通噪声影响而超标的敏感点，设置 3m 高声屏障共 122 延米；设置通风隔声窗 70 平方米，噪声治理措施总投入约 43.65 万元。另外，工程预留 300 万元噪声防护措施费用，用于跟踪监测各敏感点噪声，对营运中期监测超标的敏感点增设、加长声屏障等降噪措施，对已有声屏障加强维护管理和更换，声环境保护措施费用共计 343.65 万元。通过采取治理措施后营运中期噪声预测超标敏感点均能实现声功能区达标或室内达标。

此外，考虑噪声预测结果与实际公路运行期噪声影响情况可能会存在一定的误差，为尽可能减少项目运行期对沿线声环境敏感点的影响，环评要求，运行期须对全线声环境敏感点进行跟踪监测，一旦出现因本项目交通噪声引起敏感点声环境质量超标，应采取相应的噪声治理措施降低对声环境敏感点的影响。跟踪监测及后期敏感点噪声治理措施费用，纳入环保设施管理维护费用中。

#### 6.2.4 生态环境保护措施

本公路种植大量的乔、灌木，并对路基植草进行绿化，这些植被不仅可以使因公路修筑而受到影响的植物得到一定程度的补偿，而且还可以减轻路域内水土流失、净化空气、降低交通噪声和美化环境等。

1) 应按公路绿化美化设计要求，完成路基边坡、路侧等区域的绿化美化工作，以达到恢复植被、减少水土流失、降低交通噪声和美化环境的目的。植被恢复方案详见水土保持专章部分。

2) 做好弃渣场等临时占地区的植被恢复工作。

3) 在路基边坡和桥梁等主体工程完成后，实施绿化美化工程。

#### 6.2.5 固体废弃物污染防治措施

项目运行期固体废物污染主要是沿线司乘人员随意丢弃的垃圾。对于沿线司乘人员随意丢弃的垃圾应加强垃圾的清理和收集，并送往沿线城镇生活垃圾处理场处理。

#### 6.2.6 环境风险

对于环境风险最大的是运输危险品的车辆在大桥路段发生交通事故造成危险品泄漏，将对区域水体和生态环境造成污染。

为防止运行期运输危险品的车辆在敏感路段发生运输事故导致危险品直接泄入敏感水体造成污染，设置桥面径流收集系统及事故应急池。桥梁两边设置防撞护栏，提高防撞等级，桥梁两端和敏感路段设置“谨慎驾驶”标志、监控系统、应急电话以及限速标志等。为了减小发生危险品运输事故泄漏对环境造成污染，本项目还应当建立事

故应急处理预案并配备必要的应急设备与器材。

### 6.3 环境保护措施的可行性分析

#### 6.3.1 公路环保措施概述

1) 随着环境保护法律法规的逐步健全和完善，尤其是建设项目“三同时”制度的有力推行，公路建设项目的运作在设计、施工和运行期都积累了较为成熟的环境保护控制措施，措施在技术上是可行的；公路项目投资较大，环境保护措施所占的投资比例相对较少，环境保护将遵循分阶段实施的原则，做到投资经济，技术合理，又有可操作性。

2) 从本项目对环境的影响程度分析，工程施工期可能产生的环境影响环节主要是生态、水、气、声、水土流失影响，污染防治的重点是加强管理和监督，包括施工工序的组织管理和对施工人员的环境保护宣传教育，生态环境保护的重点是一方面是制定合理的施工组织计划，控制施工作业范围，另一方面是加强对施工人员宣传教育以及做好植被恢复工作。所有的环境工程 and 环境保护的管理、监理要求都应作为工程承包商的制约条件。水土保持的措施应纳入工程建设项目之中，随着工程建设的实施，将得到落实。

3) 运行期的主要环境问题是公路车辆运行交通噪声对公路临近的居民区、学校、医院等环境敏感点的影响，以及环境风险等。环保措施也将主要从声环境保护措施、环境风险措施等方面对其进行综合比较。

#### 6.3.2 生态环境保护措施可行性分析

本项目对生态环境的破坏主要集中在施工期，主要影响为工程占地及施工活动破坏植被、对原地表扰动、对工程区植物造成干扰。针对以上影响，在施工前期制定合理施工方案，划定施工区域，加强施工人员生态环境保护宣传教育，从源头尽量减小施工活动和施工人员对生态环境的破坏，以上管理和工程措施从技术上可行，经济上合理；在施工后期，针对施工场地、弃渣场等临时占地进行植被恢复和绿化美化可以对施工期产生的生态影响进行恢复。以上措施从技术和经济上均是可行和合理的。

#### 6.3.3 水污染防治措施可行性分析

本项目污水来源主要是施工期的施工废水和生活污水。

施工期处理设施可行性：施工期施工场所的生产废水主要污染成分是 SS，对于这类污水主要采用设置沉淀池的方式进行处理后回用，不外排。由于本项目生产废水水质简单，易于处理，且水量不稳定为间歇式产生，采用简易沉淀池可以达到处理回用

要求，且经济上较为合理，只要经常清理沉淀泥渣，进行维护和管理，可以保证污水处理设施稳定运行。施工期施工人员生活污水部分依托沿线居民房的厕所、化粪池进行处理，临时施工场地配套安装一体化设施进行二级生化处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后可回用于场地绿化、农灌或林灌，禁止直接排入水体，并在施工现场设置移动厕所，生活污水定期由吸粪车抽取运至临近场镇的污水处理厂（站）进行处理，经济上较为合理，对环境的影响较小。

#### 6.3.4 噪声污染防治措施可行性分析

施工期拟采取的各种降噪措施可降低建设期间对沿线环境及保护目标的影响，技术可行。施工是暂时的，随着施工结束，施工噪声的影响也随之结束。

对于公路交通噪声超标问题，可采取的防治对策和措施有：声屏障、建筑物设置吸隔声设施（隔声窗）、调整建筑物使用功能、环保搬迁等。考虑到各措施实施的有效性和可行性，本方案设置 3m 高声屏障共 122 延米；设置通风隔声窗 70 平方米，噪声治理措施总投入约 43.65 万元。另外，工程预留 300 万元噪声防护措施费用，用于跟踪监测各敏感点噪声，对运营中期监测超标的敏感点增设、加长声屏障等降噪措施，对已有声屏障加强维护管理和更换，声环境防护措施费用共计 343.65 万元。

#### 6.3.5 风险防范措施可行性分析

针对本项目可能产生的环境风险，对本项目涉水桥梁两侧醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志，同时在沿线临近、跨越水体的桥梁和路面设置连续的防撞墩，对金牛河大桥设置径流收集和处理系统，防止化学危险品事故污染对沿线河流水域水质的影响。上述措施在我国多个公路项目中进行了应用，取得了较好的效果，经实践证明是可行且可靠的，通过落实以上措施可以有效地保障水环境质量和水生生态安全。

综上所述，本项目在施工期和运行期采取的各项环境保护措施和设施是可行且可靠的，以有效地保障水环境质量和水生生态环境。

## 7 环境影响经济损益分析

由于环境资源的不可再生性，公路建设对环境造成的社会效益和生态效益的损失越来越受到重视，但目前关于环境经济损益尚无成熟的定量估算方法，本报告尝试对社会经济和生态环境的经济损益作定量分析，对环保投资的环境效益、社会效益以及对本项目采取环保措施所带来的环境、社会和经济效益作简要的定性分析。

### 7.1 社会效益损失分析

(1) 本项目社会效益损失主要表现在施工期的噪声、扬尘、交通干扰等。本项目施工期间直接受噪声影响人群主要为沿线居民，扬尘影响主要集中于临近公路两侧，其中又以施工开挖及路基施工段较为严重，交通干扰将会发生于整个施工期。

(2) 本项目的建设占用了一定量的耕地，因此项目占地直接导致了沿线区域农业经济的损失，直接表现为被征地户的收入损失，由于沿线占用的土地类型主要为林地和耕地，根据拟建工程沿线区域的社会经济统计资料，简要对项目占用耕地造成的社会效益损失进行估算，详见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目造成的社会经济损失估算表

类型	项目占用量 (公顷)	平均产量 (吨/公顷)	平均价格 (元/吨)	项目占地产生的损失值 (万元/年)
永久占用耕地	34.31	5.516	2880	54.51
临时占用耕地	7.98	5.516	2880	12.68

由表 7.1-1 可见，本项目永久占用耕地的经济损失为 54.51 万元/年，临时占用耕地的经济损失为 12.68 万元/年。

### 7.2 生态经济损益分析

#### 7.2.1 生态服务功能损失的类型

拟建公路是一个带状工程，对区域生态功能的损失直接表现在土地利用方式的改变、植被破坏而引起，由于拟建公路占用的主要土地类型为农田及林地，因此，以下主要针对耕地及林地探讨生态服务功能损失：

##### 农田：

农田的生态服务功能主要表现为：

- (1) 大气的调节，即农作物吸收固定温室气体 CO<sub>2</sub>的功能以及释放 O<sub>2</sub>的功能；
- (2) 阻滞地表径流、减轻洪涝危害；
- (3) 净化环境的功能。

本评价仅估算农地占用所造成的固定 CO<sub>2</sub> 和释放 O<sub>2</sub> 的经济损失。据统计，拟建公路永久占用耕地 34.31 公顷。

#### 林地：

森林为人类提供较大的生态服务功能。据 Robert Costanza 对全球生态系统的估算，森林提供生态系统服务功能的单位价值仅次于湿地和河流，位居陆地生态系统第三位。森林砍伐必将导致森林的诸多生态服务功能如土壤有机质、涵养水源、保护土壤、固定 CO<sub>2</sub>、营物质循环等丧失。本评价仅估算公路建设带来的森林砍伐所丧失的生态服务功能的货币价值，即在涵养水源、保护土壤、固定 CO<sub>2</sub>、释放 O<sub>2</sub>、营养物质循环、吸收污染物等方面损失。据统计，拟建项目公路建设永久占用林地 14.91 公顷，主要类型包括桉树、小叶榕、毛竹等。

### 7.2.2 生态损失的货币估价

#### 7.2.2.1 耕地占用带来的生态损失货币估价

关于农作物在二氧化碳固定和氧气释放方面损失的量，引用黄承嘉和周世良对泉厦高速公路生态经济损益分析时的参数（毛文永等，2000），农作物氧气释放量取 6.5t/hm<sup>2</sup>·a，农作物 CO<sub>2</sub> 释放量为 8.89t/hm<sup>2</sup>·a，本项目永久占用耕地 34.31 公顷，则项目占用耕地造成的固定 CO<sub>2</sub> 损失量为 305.0159t/a，释放氧气减少量为 223.015t/a。

根据国内有关学者的研究成果（周冰冰，李忠魁，2000），固定 CO<sub>2</sub> 的经济损失可参照人工固碳造林的成本取 273.3 元/t，而减少氧气释放量损失的经济价值可参照氧气的造林成本（元/t）取 369.7 元/t。得到占用耕地在二氧化碳固定和氧气释放方面损失的价值共计约 16.58 万元/a。

#### 7.2.2.2 林地占用带来的生态损失货币估价

##### (1) 固定 CO<sub>2</sub> 和释放氧气减少损失的经济价值

用替代市场法估算公路建设导致植被破坏减少 CO<sub>2</sub> 固定量和 O<sub>2</sub> 产生量的损失。林地砍伐后固定 CO<sub>2</sub> 的经济损失可根据下式计算：

$$Vc = Qc \times Pt = 1.63 \sum Ri \times Sj \times Pt$$

其中：Vc：为固定 CO<sub>2</sub> 损失的价值(元)；

Qc：为固定 CO<sub>2</sub> 的量(t)；

Ri：为第 i 树种的净生长量(t/(hm<sup>2</sup>·a))；

Si：为第 i 类林地的面积(hm<sup>2</sup>)；

Pt：为固碳造林的成本(元/t)，人工固碳造林的成本取 273.3 元/t。

同样，减少 O<sub>2</sub> 释放量损失的经济价值可根据下式计算：

$$V_o = Q_o \times p_o = 1.19 \sum R_i \times (1+c) \times S_j \times p_o$$

其中：V<sub>o</sub>：为减少氧气释放量损失的价值(元)；

Q<sub>o</sub>：为释放 O<sub>2</sub> 的量(t)；

R<sub>i</sub>：为第 i 树种的净生长量(t/(hm<sup>2</sup>·a))；

C：为枝桠及树根年生长量占木材年生长量的比值(干重计%)，取 0.25；

S<sub>i</sub>：为第 i 类森林的面积(hm<sup>2</sup>)；

P<sub>o</sub>：为氧气的造林成本(元/t)，取 369.7 元/t(周冰冰，李忠魁，2000)。

本项目拟砍伐的林地主要是桉树、小叶榕、毛竹等，永久占用林地 14.91 公顷，则林地砍伐导致固定 CO<sub>2</sub> 的损失量为 132.55t/a，释放氧气的减少量为 96.92t/a。再分别乘以它们的影子价格，得到林地砍伐在 CO<sub>2</sub> 固定和 O<sub>2</sub> 释放方面损失的价值分别为 3.62 万元/a 和 3.58 万元/a，共计为 7.2 万元/a。

#### (2) 吸收污染物损失的经济价值

植被能够吸收二氧化硫、氟化氢、氯气和其他有害气体，还具有降低光化学烟雾污染和净化放射性物质的作用。此外，植被还具有很强的滞尘功能，能显著减弱空气中的飘尘。本次评价主要估算植被吸收 SO<sub>2</sub> 和削减粉尘的经济损失。

植被砍伐导致的吸收污染物损失的经济价值可根据下式估算：

$$V_d = \sum Q_i \times p_i = \sum S_i \times A_{im} \times P_m$$

其中：V<sub>d</sub>：为吸收污染物损失的经济价值(元)；

Q<sub>i</sub>：为第 i 类林分吸收污染物的量(t/hm<sup>2</sup>)；

S<sub>i</sub>：为第 i 类林分的面积(hm<sup>2</sup>)；

A<sub>im</sub>：为第 i 类林分第 m 类污染物的单位面积的吸收量(t/hm<sup>2</sup>)；

P<sub>m</sub>：为削减污染物的单位成本(元/t)。

根据《中国生物多样性国情研究报告》，针、阔叶林对 SO<sub>2</sub> 的吸收能力值分别为 215.60kg/(hm<sup>2</sup>·a) 和 88.65kg/(hm<sup>2</sup>·a)，针、阔叶林的滞尘能力为 33.2t/(hm<sup>2</sup>·a) 和 10.11t/(hm<sup>2</sup>·a)；每削减 1tSO<sub>2</sub> 的投资成本为 600 元，削减粉尘的成本为 170 元/t，拟建公路占用的针、阔叶林的面积比例假设为 1:1，据此估算出林地砍伐后每年吸收 SO<sub>2</sub> 的经济损失为 0.1134 万元/a，削减粉尘的经济损失为 5.49 万元/a。

### 7.2.3 绿化工程生态收益的货币估价

拟建公路完工后，公路用地范围内部分用地将进行生态绿化，包括公路两侧边坡、

坡脚至路界、中央分隔带等。同时，拟建公路两侧仍将实施绿化工程。拟建公路绿化工程的实施将产生一定的生态收益，可以在一定程度上弥补工程占地导致的生态损失。目前的设计阶段，尚无法给出具体的绿化工程数量，进而对本项目绿化工程生态收益价值难以估算。

### 7.3 环境影响经济损益分析

拟建公路的施工和运行可能会对沿线生态环境造成一定的干扰和破坏，但采取一定的环保措施后，这些破坏和干扰可以得以减缓。水污染防治、绿化、风险防范等措施。经估算，拟建公路用于环保的直接投资为 914.65 万元，项目总投资 9.69 亿元，环保投资占比为 0.94%，说明公路建设中的环保投资所占比例较小，但产生的环境和社会效应较大，具体分析见表 7.3-1。

表 7.3-1 拟建公路环境影响损益定性分析

环保投资	环境效益	社会效益	综合效益
施工期环保措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>防治噪声影响居民等</li> <li>防治跨Ⅲ类及以上水体河流等受到污染</li> <li>防治沿线环境空气受污染</li> <li>现有道路、农田水利等设施的修复</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保护和改善沿线群众正常的生活、生产环境</li> <li>保护耕地、林地等及居民正常的生产活动</li> <li>保护居民人身安全</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使施工期对环境的影响降到可接受程度</li> <li>使公路建设得到群众的支持</li> <li>利用施工期改善一些现有设施，提高部分土地的利用价值</li> </ul>
绿化和临时用地整治	<ul style="list-style-type: none"> <li>美化公路沿线区域景观</li> <li>恢复沿线林地、耕地等</li> <li>防治沿线水土流失</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>改善沿线整体环境</li> <li>保护沿线耕地、林地等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>改善沿线区域的景观</li> <li>保护、改善沿线地区的生态环境</li> </ul>
噪声防治工程	<ul style="list-style-type: none"> <li>减缓交通噪声对沿线村庄等敏感点影响</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保护沿线居民等的生活环境</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保护沿线居民的生产、生活环境质量、人群健康</li> </ul>
水环境保护措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>减缓沿线河流等地表水体影响</li> <li>按照环评报告书要求，可有效地保护了河流等水体</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保护沿线地表水资源</li> </ul>	
环境管理和监控	<ul style="list-style-type: none"> <li>掌握沿线区域环境质量状况及变化趋势</li> <li>保护沿线地区环境</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>长期维护沿线环境质量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使环境和社会、经济协调发展</li> </ul>

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境保护管理的目的

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

### 8.2 环境保护管理、监督机构及其职责

#### 8.2.1 管理机构

本项目的建设和管理单位均应成立相关职能部门，委任专职人员管理本项目的环保工作。具体工作包括：负责本项目在设计、施工、运行各个阶段的环境管理资料和审批资料的收集和归档，为项目竣工环保验收提供相关的环保文件资料；负责运行期的环保措施实施与管理工作。与各级环境保护主管部门、行业主管部门的协调工作，协助专业单位做好施工期、运行期环保措施的设计和施工。

#### 8.2.2 机构人员要求

施工期承担现场监督任务的项目公司有关人员，运行期负责日常管理和措施落实的公路管理相关人员，上述人员均应具备必要的环保知识和环保意识，并具备公路项目环境管理经验。

### 8.3 环境管理计划

本项目环境管理计划见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境管理计划

环境问题	管理目标	实施机构	负责机构
A. 施工期			
1. 施工噪声	<ul style="list-style-type: none"> <li>●采用低噪声机械设备，施工过程经常对设备进行维修保养，避免异常噪声；</li> <li>●严禁夜间在沿线的声敏感点附近进行高噪声施工；昼间施工时也要进行良好的施工管理和采取必要的降噪措施以保证周围居民的声环境符合《声环境质量标准》的相关要求；</li> <li>●施工期间离路线较近的敏感点，一方面应制定合理的施工计划，加强施工管理，另一方面对于运行期需要采用隔声窗降噪的敏感点尽快实施隔声窗措施</li> <li>●对于桥梁段还要关注打桩的振动和噪声影响，夜间应该禁止打桩</li> <li>●加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施；</li> </ul>	承包商	四川青衣直道交通建设有限公司

环境问题	管理目标	实施机构	负责机构
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•在施工现场附近设置居民投诉热线，及时接受居民反映，采取相应的措施和协调沟通。</li> </ul>		
2. 水利灌溉系统	<ul style="list-style-type: none"> <li>•现有灌溉或排水设施如已损坏，须采取适当的措施恢复或新建；</li> <li>•将采取所有必要的措施，防止泥土和石块阻塞河流、水渠或现有的灌溉和排水系统，禁止将施工废料和泥浆抛洒入河；</li> </ul>	承包商	四川青衣直道交通建设有限公司
3. 地表水污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>•跨河桥梁的施工应尽量选择在枯水期进行桥梁水下部分施工；</li> <li>•桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得随意弃入河流、沟渠，以减小桥梁施工对跨越水体的影响；</li> <li>•桥梁施工过程中施工机械须严格检查，防止油料泄漏，禁止将废油、施工垃圾等抛入水体；</li> <li>•施工场地和营地应尽量远离水体，若不得不在水体附近，其产生的生活污水和施工废水严禁直接排入水体；</li> <li>•施工场地废水尽量循环使用，多余的废水用于降尘洒水；</li> <li>•施工营地生活污水集中收集处理，并尽量还田；</li> <li>•施工营地的卫生状况应得到高度重视，应该为施工人员提供干净的生活和生产水源；饮用水应达到国家饮用水水质标准；</li> <li>•跨越沿线河流的施工弃浆、施工材料禁止堆置于河堤岸内侧或最高水位线以下，禁止在上述区域建立施工场地、建材堆场，这些临时设施选址应当远离河堤。</li> </ul>	承包商	四川青衣直道交通建设有限公司
4. 大气污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>•建材的运输路线将在施工前仔细选定，避免超载破坏沿线道路，减少尘土和噪声污染；与沿线村镇缜密协商，合理选择横穿现有道路的临时施工辅道；将制定建材运输计划，避开现有道路交通高峰，防止交通堵塞。</li> <li>•施工单位配备一定数量的洒水车，对路段内的施工道路或临时道路经常进行洒水处理，以减轻扬尘污染。</li> </ul>	承包商	四川青衣直道交通建设有限公司
5. 生态环境	<ul style="list-style-type: none"> <li>•保护耕地和植被，减少公路临时占地，作好临时用地的恢复工作；</li> <li>•施工前应请林业人员对作业带及周边植物进行辨别，如有重点保护植物应考虑避让或移植保护；若在施工过程中涉及古树名木时，应采取围栏、标识牌等保护措施；</li> <li>•施工时注意保护大桥下的自然植被，施工后在附近补种一定数量的本地乔木并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观，有利于动物通行；</li> <li>•应尽量避免改变自然景观，保护重要生境；</li> <li>•对取土场、施工场地、临时堆土场等采取水土保持措施，取土结束后及时恢复。</li> </ul>	承包商	四川青衣直道交通建设有限公司
6. 景观保护	<ul style="list-style-type: none"> <li>•选线应精心研究，绿化设计，减少对沿线自然景观的影响。</li> <li>•沿线中央隔离带和边坡绿化。</li> </ul>	承包商	四川青衣直道交通建设有限公司
7. 文物保护	<ul style="list-style-type: none"> <li>•施工过程中如发现文物应立即停止土方挖掘工程，并上报文物部门，保护现场，待文物部门处理后再进行施工。在主管部门结束文物鉴定工作并采取必要的保护措施前，挖掘工程不得重新进行。</li> </ul>		
8. 固体废物	<ul style="list-style-type: none"> <li>•施工营地设置一体化污水处理设施，处理后的底泥定期抽运；</li> <li>•生活垃圾和建筑垃圾应集中收集，定期清空。</li> </ul>		

环境问题	管理目标	实施机构	负责机构
<b>B. 运行期</b>			
1. 噪声	<ul style="list-style-type: none"> <li>●实施评价组提出的噪声防治措施；</li> <li>●建议今后沿线乡镇总体规划时，在距公路中心线 200m 内的区域规划中，不规划居民区或学校、医院等对环境要求较高的建筑及单位；</li> <li>●运行期应加强跟踪监测，确保运行期噪声达标；</li> <li>●通过加强公路交通管理，经常维持公路路面的平整度；</li> <li>●加强组织管理，禁止车况差、超载、装卸物品遮盖不严容易洒落的车辆上路。</li> </ul>	公路管理单位 地方政府	四川青衣直道交通建设有限公司
2. 危险品泄漏风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>●由四川青衣直道交通建设有限公司牵头、由夹江县政府及公安、消防、环保部门组成应急领导小组，专门处理危险品泄漏风险事故；</li> <li>●运输危险品须持有三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书，运输危险品车辆上必须有明显的危险品标志；</li> <li>●如发生危险品意外溢出事件，应立即通知有关部门，采取应急行动。</li> </ul>	公路管理单位 公安交通部门	
3. 环境监测	<ul style="list-style-type: none"> <li>●监测技术规范按照国家环保部颁布的监测标准、方法执行；监测具体内容要求见 8.4.2 监测计划实施章节。</li> </ul>	委托有资质的监测单位	

#### 8.4 环境监测计划

为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

##### 8.4.1 监测机构

本项目施工期和运行期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给四川青衣直道交通建设有限公司，以备省市县生态环境局监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效地采取措施。

##### 8.4.2 监测计划实施

监测重点为环境噪声、水质、生态和环境空气，常规监测要求定点和不定点、定时和不定时的抽检相结合的方式进行。因此应根据施工时间，对不同监测点的监测时间进行适当调整。具体监测计划见表 8.4-1~表 8.4-3。

表 8.4-1 环境监测计划（环境空气）

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时	采样时间	实施机构	负责机构
施工期	无铺装施工道路	TSP	一年一次	7日	监测7日，1日1次	受业主委托的有资质的监测单位	四川青衣直道交通建设有限公司
运行期	公路沿线具有代表性的敏感点	NO <sub>2</sub> TSP	1年2次	7日	NO <sub>2</sub> 连续20小时采样；TSP连续24小时采样		

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

表 8.4-2 环境监测计划（环境噪声）

时段	监测地点	监测项目	监测频次	历时	采样时间	实施机构	负责机构
施工期	200m 范围内有较大居民区或敏感单位的施工现场	L <sub>Aeq</sub>	根据施工进度监测	2 日	施工时间 昼夜各 1 次	受业主委托的有资质的监测单位	四川青衣直通交通建设有限公司
运行期	选择运行中期、远期噪声预测值超标的敏感点	L <sub>Aeq</sub>	1 次/年	2 日	昼夜各 1 次		

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

表 8.4-3 环境监测计划（地表水水质）

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	实施机构	负责机构
施工期	金牛河、蒲埡河	COD、SS、石油类、pH	施工监测 4 次/年，连续 2 日/次	受业主委托的有资质的监测单位	四川青衣直通交通建设有限公司

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

## 8.5 人员培训计划

本段公路的环保培训以国内和省内外培训为主，包括施工期各个标段环境管理人员和运行期公路管理部门的环保专职人员到主管部门设立的机构中进行集中培训。

## 8.6 “三同时”环保措施

本项目“三同时”环保措施见表 8.6-1。

表 8.6-1 “三同时”环保措施一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	作用与效果	实施进度要求
废水	施工废水截水沟、隔油池、沉淀池、清水池、泥浆沉淀池 生活污水依托农户化粪池、设置一体化污水处理设施打相应标准后用于林灌、农灌，施工现场设置移动厕所的生活污水定期由吸粪车抽取运至临近场镇的污水处理厂（站）进行处理	200	生产废水沉淀处理后回用，生活污水得到合理处置	施工期
	防雨篷布	40	防止雨水冲刷	施工期
	桥面和路面径流收集装置及事故池	50 (径流收集管道计入主体投资)	处理初期雨水、兼顾事故应急	施工期
废气	施工围挡、租用洒水车	42	削减风力扬尘，阻挡粉尘扩散	施工期
固废	生活垃圾和建材废料收集装置和委托处理费	50	将施工固体废物和垃圾运往指定地点处理	施工期
噪声	选用低噪声设备、打围施工、佩戴保护耳塞或头盔	30	区域声环境质量达标、不恶化区域声环境	施工期
	声屏障、隔声窗	343.65	区域声环境质量达标、不恶化区域声环境	运行期
生态	临时用地表层耕植土保存与植被恢复、	计入主体投资	保存临时占地的表层耕	施工期

	保护植被补偿	投资	植土以及施工后的植被补偿	
环境监测	施工期环境监测	24	预防施工期环境污染	施工期
	运行期环境监测	80	根据监测结果适时调整监测方案	运行期
环保验收	环保竣工验收调查费用	60	增强环境保护意识，提高环境管理水平	项目通车后
其他	应急器材设备	30	应急环境污染事故	运行期
	环境保护标示牌	15	增强环保意识	施工期
合计		914.65		

## 9 评价结论

### 9.1 工程概况

本项目是四川省普通省道网布局规划（2022-2035年）中的一条省道中的一段，同时也是大件路在夹江县境内段的改线路段，兼顾大件运输通道功能，路线起点与S428眉山市东坡区段（大件荷载标准）相接，经夹江高陶园区、吴场镇、黄土镇，止于湍城街道S428与S215线（现有大件运输通道）平交口。

本项目公路路线全长约 26.6 公里，其中新建约 12.4 公里，路面改造约 2.3 公里，完全利用大件公路约 11.9 公里。公路新建段采用一级公路技术标准建设，双向四车道，设计速度 60 公里/小时，路基宽度 23 米（路面改造段路基宽度 25 米），桥梁与路基同宽；利用段维持原技术标准不变（一级，二级公路），全线采用沥青混凝土路面；新建桥涵汽车荷载等级采用公路-I级，右幅采用运输单体质量 1000 吨的大件荷载标准；设计洪水频率为 1/100；地震动峰值加速度为 0.10g；其他技术指标按《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）相关规定执行。

推荐线共设置桥梁 1074 米/8 座，其中大桥 788 米/3 座，中桥 267 米/4 座，小桥 19 米/1 座（含下穿铁路桥），推荐线共设置平面交叉 31 处，其中与等级公路交叉 15 处，与等外级公路交叉 16 处。

### 9.2 产业政策及规划符合性

#### (1) 产业政策符合性

本项目国民经济行业类别为 E 建筑业中的 E4812 公路工程建筑，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“第二十四项 公路及道路运输”中“公路交通网络建设”，因此，本项目符合相关产业政策要求。

本项目位于乐山市夹江县，根据《夹江县“十四五”交通运输发展规划》可知，本项目是夹江县十四五规划中“两环八射”国省干线公路网中的一条，且本项目已取得工程可行性研究批复（附件 2-2）及项目用地预审与选址意见书（附件 3）。

因此，总的来说，本项目符合国家及地方相关产业政策要求。

#### (2) 规划符合性

本项目是公路工程项目，项目的建设符合《四川省主体功能区规划》《四川省生态功能区划》《四川省“十四五”生态环境保护规划》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》《四川省普通省道网布局规划》

(2022-2035年)、《夹江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》《夹江县“十四五”交通运输发展规划》中的相关要求。

### 9.3 环境质量现状

(1) 大气环境：项目所在区域为环境空气质量不达标区，经达标规划实施后区域不达标指标臭氧浓度预期可达到小于  $160\mu\text{g}/\text{m}^3$  的要求， $\text{PM}_{2.5}$  年平均质量浓度预期可达到小于  $35\mu\text{g}/\text{m}^3$  的要求，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准的要求。

根据补充监测，监测点位 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求。

(2) 地表水环境：评价结果表明，监测水系上的各个监测断面的监测因子符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求。

(3) 声环境：

根据噪声现状监测结果可知：

①K0+000~K10+360 新建段声环境敏感点监测结果中，除光荣村桂花堰—吕家垆居民点、杨磅居民点、吴场镇卫生院、吴场镇（赵坝）金柏林社区服务中心、百茶村 5 队居民点和本项目与 S428 交叉点居民外，其他敏感点均可满足相应标准。其中，光荣村桂花堰—吕家垆居民点夜间超标  $3\sim 4\text{dB}(\text{A})$ ；杨磅居民点夜间超标  $2\sim 4\text{dB}(\text{A})$ ；吴场镇卫生院昼间超标  $1\sim 3\text{dB}(\text{A})$ ，夜间超标  $6\sim 9\text{dB}(\text{A})$ ，吴场镇（赵坝）金柏林社区服务中心昼间超标  $1\sim 3\text{dB}(\text{A})$ ，夜间超标  $1\sim 4\text{dB}(\text{A})$ ；百茶村 5 队居民点夜间超标  $4\text{dB}(\text{A})$ ；本项目与 S428 交叉点居民点夜间超标  $6\sim 7\text{dB}(\text{A})$ ，超标原因主要是监测点旁有现状公路、监测期间有交通车辆，同时吴场镇卫生院超标还受附近成昆铁路复线影响；

②K22+330~K24+342 新建段声环境敏感点监测结果中，除本项目线路与黄土镇 S305 交叉点最近居民点外，其他敏感点均可满足相应标准。线路与黄土镇 S305 交叉点最近居民点昼间超标  $4\sim 5\text{dB}(\text{A})$ ，夜间超标  $14\sim 15\text{dB}(\text{A})$ ，超标主要原因是敏感点位于现状三条道路交叉口，受现状道路交通影响较大。

③K24+342~K26+621 路面改造段声环境敏感点监测结果中，两河口夜间超标  $4\sim 9\text{dB}(\text{A})$ ，罗华社区临街第一排房屋夜间超标  $5\text{dB}(\text{A})$ ，朱村临街第一排房屋夜间超标  $3\sim 4\text{dB}(\text{A})$ ，朱村距道路边线 40 米处居民夜间超标  $3\sim 4\text{dB}(\text{A})$ ，城东国际小区临街第一排房屋夜间超标  $1\sim 8\text{dB}(\text{A})$ ，超标原因是敏感点位于现有路面改造段，监测期间有

车辆经过，车流量大。

## 9.4 环境影响分析

### 9.4.1 施工期

#### (1) 生态环境影响分析

施工期对生态环境的影响主要体现在工程占地、水土流失、对地表植被、动物的影响和对沿线水系水生生态环境的影响等方面。

#### (2) 声环境影响分析

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，施工场界昼间的噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)，根据上面施工现场机械噪声影响的类比调查分析，在一般情况下，施工噪声昼间至少 40m 外基本能达标，夜间则在 200m 以外才能达标。因此，无论是昼间施工噪声还是夜间施工噪声均会给各敏感点造成一定的影响，特别是夜间施工噪声对周围敏感点影响较大，因此，除工程必须，并取得生态环境部门批准外，严禁在 22:00-6:00 期间施工。如要夜间施工，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地生态环境部门申领夜间作业证明。同时，施工单位应当将夜间作业证明前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。在施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行施工时间、施工噪声的控制。

#### (3) 水环境影响分析

施工期水污染主要来自施工场地生产废水、生活污水、桥梁施工废水等。

#### (4) 环境空气环境影响分析

施工期的环境空气污染主要来自主体工程施工作业、施工场地施工、混凝土拌和系统、临时堆场产生的施工扬尘、进出工地道路产生的道路扬尘、动力机械排出的尾气污染，以及沥青烟尘。其中以粉尘污染对周围环境的影响较突出。

#### (5) 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要包括废弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。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，其中废弃土石方在设置的弃土进行处置，拆迁房屋、建筑物的建筑垃圾和废路面材料优先回收利用，不可利用部分统一收集后运至市政指定一般固废填埋场进行处理，生活垃圾集中收集后运至附近的垃圾处理场集中处理。

### (6) 社会环境影响分析

施工期不可避免地会对公路沿线居民的生活带来一定程度的影响，如：施工车辆的进出，对沿线现有道路的占用，将影响沿线居民出行；施工车辆扬尘将影响附近居民的生活质量；施工噪声将会影响居民休息。根据现场调查，施工期受影响的主要是公路两侧距离公路较近的居民点，建设单位和施工单位应采取必要措施减缓公路施工建设对沿线居民的影响，在施工现场设置施工围挡和告示牌，施工单位应当加强施工的管理，最大限度将对沿线居民、医院等敏感点的影响降低到最小，同时施工行为是短期的，当施工结束后，这种不利影响将不再存在。

## 9.4.2 运行期

### (1) 大气环境影响分析

项目运行期汽车尾气和扬尘对评价区及沿线各环境保护目标有一定的影响。目前，最有效的方法是加强道路自身的绿化，采用一些具有良好空气净化作用的植物作为两侧的绿化带以吸收尾气，保护区域环境空气质量。此外，由于对环保的重视、技术进步和清洁能源的广泛应用，未来机动车车辆单车污染排放量将可能大大降低。

### (2) 地表水环境影响分析

运行期地表水环境影响主要为路面径流，但污染物种类简单、浓度较小，对河流水体影响很小。

### (3) 声环境影响分析

根据本项目噪声预测结果，本项目公路运行后部分敏感点在近中远期均有不同程度的超标。其中，运行近期超标的点位有桂花堰—吕家塆（夜间超标 1.3），光荣村（夜间超标 1.2），吴场镇卫生院（昼间超标 1.2-2.6），高坝（昼间超标 1.6），吴场镇赵坝（昼间超标 1.7），两河口（夜间超 0.5-4.3），杨塆（夜间超标 3.3），柏林村（夜间超标 4.2），高坝（夜间超标 3.0），吴场镇赵坝（夜间超标 3.0），槐树坝（夜间超标 4.0），吴场镇卫生院（夜间超标 6.6-8.6），黄土社区（昼间超标 6.1，夜间超标 2.8-7.7）。

运行中期超标的点位有放马坪（夜间超标 1.0），桂花堰—吕家塆（夜间超标 2.0），光荣村（夜间超标 1.7），吴场镇卫生院（昼间超标 1.3-2.7），高坝（昼间超标 1.8），吴场镇赵坝（昼间超标 1.9），槐树坝（夜间超标 0.4），朱村（夜间超 0.5），杨塆（夜间超标 3.5），柏林村（夜间超标 4.3），高坝（夜间超标 3.4），吴场镇赵坝（夜间超标 3.2），槐树坝（夜间超标 4.3），两河口（夜间超 0.8-4.5），

吴场镇卫生院（夜间超标 6.7-8.6），黄土社区（昼间超标 6.2，夜间超标 3.0-7.8）。

运行远期超标的点位有袁家塆（夜间超标 1.0），彭家（夜间超标 1.1），放马坪（夜间超标 1.7），桂花堰—吕家塆（夜间超标 2.2），光荣村（夜间超标 2.3），方家沟（夜间超标 1.3），永兴场（原永青乡）（夜间超标 0.1-1.3），汪大坪（夜间超标 0.2-1.0），庙儿咀（夜间超标 1.0），丰收村（夜间超标 0.3），汪大塘（夜间超标 0.5），水碓房（夜间超标 0.6），吴场镇卫生院（昼间超标 1.4-2.8），高坝（昼间超标 2.1），吴场镇赵坝（昼间超标 2.3），槐树坝（昼间超标 0.8），洪川村（夜间超标 0.4），团林子（夜间超标 0.2），百茶村 5 队（夜间超标 1.3），罗华村 6 队（夜间超标 0.4），罗华社区（夜间超标 0.7），蒲堰（夜间超标 0.5），朱村（夜间超标 1.6），城东国际小区（夜间超标 0.2），杨塆（夜间超标 4.0），高坝（夜间超标 0.3-4.0），吴场镇赵坝（夜间超标 0.9-4.3），槐树坝（夜间超标 0.1-4.8），两河口（夜间超 1.6-4.8），吴场镇卫生院（夜间超标 6.8-8.7），柏林村（夜间超标 5.5），黄土社区（昼间超标 6.3，夜间超标 3.3-8.0）。

本次评价对营运中期评价范围内因本项目交通噪声影响而超标的敏感点，设置 3m 高声屏障共 122 延米；设置通风隔声窗 70 平方米，噪声治理措施总投入约 43.65 万元。另外，工程预留 300 万元噪声防护措施费用，用于跟踪监测各敏感点噪声，对营运中期监测超标的敏感点增设、加长声屏障等降噪措施，对已有声屏障加强维护管理和更换，声环境防护措施费用共计 343.65 万元。通过采取治理措施后营运中期噪声预测超标敏感点均能实现声功能区达标或室内达标。

此外，考虑噪声预测结果与实际公路营运期噪声影响情况可能会存在一定的误差，为尽可能减少项目营运期对沿线声环境敏感点的影响，环评要求，营运期须对全线声环境敏感点进行跟踪监测，一旦出现因本项目交通噪声引起敏感点声环境质量超标，应采取相应的噪声治理措施降低对声环境敏感点的影响。跟踪监测及后期敏感点噪声治理措施费用，纳入环保设施管理维护费用中。

#### (4) 固体废物影响分析

本项目运行期固体废物主要来自司乘人员生活垃圾，沿公路呈线状分布，相对于施工期来说对环境的影响较小，通过环卫部门清扫后收集并送当地垃圾填埋场处理。

#### (5) 社会环境影响分析

项目建成运行后，对于促进本地区路网整体服务水平的提升，有利于畅通大件运输通道，提高大件运输服务水平。有利于交通集散及与外界转换，完善夹江与眉山市、

乐山市的交通衔接路网，连接高端陶瓷产业园与周边多个工业园区、物流园区和经济开发区，打造经济通道，带动沿线相关产业发展，促进区域经济建设，对进一步实现区域协调发展和扶贫开发具有重要意义。

## 9.5 环境风险评价

从风险预测结果可知，本项目发生危险品运输风险事故的概率小。只要在公路建设及运行管理过程中严格按照有关规范及标准的要求，严格采取相应的防范措施，搞好安全配套设施的建设，危险品运输车辆按有关行业或国家标准、规范及条例的要求进行严格管理，加强对运输过程中的监控，认真落实环境风险防范措施，结合环评报告中提出的预防、监督和管理措施，本项目风险可控。从环境风险角度分析，本项目建设是安全可行的。

## 9.6 环境保护措施

### 9.6.1 施工期

#### (1) 生态保护措施

在施工人员和机械进场前，对施工人员进行相关法律法规知识宣传、培训与教育，提高施工人员对生态保护重要性的认识，初步掌握资源保护措施。同时，施工前明确作业带范围，严禁施工人员到非施工区域活动。

施工结束后，立即对施工区域进行原地貌恢复，做到不留废弃物、不露新土，做好与环境相协调的修整和美化工程。

#### (2) 声环境保护措施

优化施工临时场地平面布置，高噪声设备尽量远离声环境敏感点，尽量采用低噪声机械设备，加强对产噪设备的维修保养，合理选择运输路线，在途经村庄时，应减速慢行；合理安排施工进度和时间，限制敏感时间段强噪声施工作业，如施工确需时，应向有关部门申请，并进行现场公告，必要时设置临时隔声屏障的方式，避免发生噪声污染事件发生；施工期严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；加强施工期噪声监测，及时采取有效的噪声污染防治措施。

#### (3) 水环境保护措施

为了加强水体保护，跨越及邻近地表水体的各施工标段应严格控制生活、生产污水排放，河流附近应避免设置施工营地，施工营地应加强管理，必须在施工营地设置一体化污水处理设施，收集粪便污水，尽量鼓励当地农民还田，禁止将粪便污水直接

排入地表水体中。桥梁施工是影响沿线水体水质的主要施工过程，采用围堰及钻孔灌注桩的施工工艺，加强桥梁施工管理。施工期应注意强化施工现场管理，保证沿线居民的用水安全，对水环境影响控制在较小的范围内。

#### (4) 环境空气保护措施

通过对堆场、未铺装路面进行经常的洒水作业、限制施工道路车辆车速、合理选择施工便道等措施减小对沿线环境空气质量影响。

#### (5) 固体废物保护措施

施工期固体废物主要包括废弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。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，其中废弃土石方在设置的弃土进行处置，拆迁房屋、建筑物的建筑垃圾部分用于施工临时占地中场地平整，不可利用部分统一收集后运至市政指定一般固废填埋场进行处理，生活垃圾集中收集后运送至附近的垃圾处理场集中处理。

### 9.6.2 运行期

#### (1) 声环境保护措施

经噪声预测结果可知，营运期沿线近、中、远期达标敏感点均有不同程度的超标。根据超标情况，本次评价对运行中期评价范围内因本项目交通噪声影响而超标的敏感点，设置 3m 高声屏障共 122 延米；设置通风隔声窗 70 平方米，噪声治理措施总投入约 43.65 万元。另外，工程预留 300 万元噪声防护措施费用，用于跟踪监测各敏感点噪声，对营运中期监测超标的敏感点增设、加长声屏障等降噪措施，对已有声屏障加强维护管理和更换，声环境防护措施费用共计 343.65 万元。通过采取治理措施后营运中期噪声预测超标敏感点均能实现声功能区达标或室内达标。

#### (2) 水环境保护措施

在敏感路段沿线的截水沟、边沟和排水沟出水口设置沉淀池；在敏感路段沿线跨河大桥两侧设置防护网，预防杂物弃落入河中；切实加强桥梁工程安全检查、监控，确保水域路段的安全；装载煤、石灰、水泥等易起尘的散货，必须加蓬覆盖后才能上路行驶，防止洒落的材料经雨水冲刷后造成水体污染。

#### (3) 固体废物保护措施

公路沿线辅助设施生活垃圾集中收集，定时清运至附近垃圾填埋场处置。

### 9.7 公众参与

本项目主要采用网上公示、报纸公示及现场张贴三种方式进行了公众参与，公

示期间，未收到与环保相关的意见反馈，无环保相关异议提出。

## 9.8 结论、建议与要求

### 9.8.1 结论

工程建设不可避免地将对沿线生态环境、声环境、水环境、大气环境等方面产生一定程度的不利影响，可能会对生态敏感区的生态造成一定程度影响，本项目在工程设计过程中采取积极有效的防治措施，本次评价中针对性地拟定相应的生态保护和污染防治措施，项目设计、建设和运行中只要严格执行建设项目“三同时”制度，逐项落实本次评价提出的生态保护与污染防治措施，加强施工期环境管理，项目建设和运行导致的各类环境影响将可得到有效缓解和控制。

因此，从环境影响角度出发，S428 夹江县吴场（东坡界）至湔城段改建工程的建设是可行的。

### 9.8.2 建议与要求

- (1) 认真贯彻执行国家和四川省、乐山市的各项环保法规和要求。
- (2) 强化施工期的各项管理工作，制定合理施工计划和污染防治对策，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《乐山市扬尘污染防治条例》和当地环保部门要求进行施工作业，加强对施工单位及现场工作人员的环境法规宣传，增强民众的环保意识，使环境保护真正成为建设项目施工中的自觉行为和实现人类与环境协调发展的内在需要。
- (3) 建立健全施工管理制度，应将环保责任制纳入施工招投标合同，施工建立中应配备环保专职人员，确保施工期环保措施的落实，落实施工期环境监理和监测要求。
- (4) 严格执行建设项目的“三同时”制度，强化工程的环境保护工作。工程竣工后，各项环保措施需及时进行环保竣工验收工作。
- (5) 运行期对环境敏感点及事故多发地段应设立醒目的提示板或警告板，并公布事故急救电话。若发生交通事故，必须及时就近向交通管理部门报告采取措施，防止事态扩大，减少危害。
- (6) 项目投入运行后，相关部门应把公路管理放在首位，及时做好路面及路基的养护。
- (7) 对报告书提出的环保措施应严格落实，防止对生态环境和水土流失造成影响。