

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称：广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄连铺至柏杨大桥  
段改扩建工程

建设单位（盖章）：广元市昭化区公路养护段

编制日期：二〇二四年四月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	27
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	51
四、生态环境影响分析 .....	67
五、主要生态环境保护措施 .....	83
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	99
七、结论 .....	101

## 附图：

附图 1 地理位置图
附图 2 路线平、纵面缩图
附图 3 项目外环境关系图
附图 4 项目监测布点图
附图 5 项目区水系图
附图 6 路基标准横断面图
附图 7 生态保护措施设计图
附图 8 弃渣场设计图
附图 9 项目施工场地及外环境关系图
附图 10 调查样方样线图
附图 11 植被类型图
附图 12 重要物种分布图
附图 13 适生区预测图
附图 14 生态系统类型图
附图 15 植被覆盖度
附图 16 土地利用类型图
附图 17 典型生态保护措施平面图

附图 18 生态监测点分布图

附图 19 项目与剑门蜀道风景名胜区的位置关系图

附图 20 项目与广元市亭子湖风景区的位置关系图

附图 21 建设项目与其他自然保护地、生态红线位置关系图

附图 22 项目在广元市昭化区综合交通运输“十四五”发展规划中的位置

附图 23 项目与周边饮用水源的位置关系图

附图 24 广元市声环境功能区划

附图 25 居民点照片

**附件：**

附件 1 环评委托书

附件 2 项目名称变更发改批复

附件 3 工可批复

附件 4 用地预审与选址意见书

附件 5 施工图设计批复

附件 6 现状监测

附件 7 关于广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程水土保持方案报告书的批复

附件 8 四川省林业和草原局关于在剑门蜀道风景名胜区实施广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程的批复

附件 9 广元市林业局关于《广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程对广元市亭子湖风景区影响评估论证报告》的批复

附件 10 广元市昭化区农业农村局关于广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程不涉及鱼类三场及洄游通道的说明

附件 11 四川省林业和草原局关于准予广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程占用林地的行政许可决定

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄连铺至柏杨大桥段改扩建工程									
项目代码	2020-510811-54-01-465157									
建设单位联系人	***	联系方式	***							
建设地点	广元市昭化区昭化镇									
地理坐标	项目起点：东经 105°41'16.024"，北纬 32°19'6.413" 项目终点：东经 105°41'53.475"，北纬 32°17'14.093"									
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）	用地（用海）面积（hm <sup>2</sup> ）/长度（km）	路线全长 10.739km；永久占地 20.2662hm <sup>2</sup>							
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目							
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广元市昭化区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昭发改审批[2021]13 号							
总投资（万元）	15842.39	环保投资（万元）	65							
环保投资占比（%）	0.41	施工工期	4 个月							
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____									
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），专项评价设置原则如下表1-1所示。									
	<p style="text-align: center;"><b>表1-1 专项评价设置原则表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>涉及项目类别</th> <th>本项目情况</th> <th>是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td> <td>本项目属于公路建设，不涉及专项评价中规定的行业</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目属于公路建设，不涉及专项评价中规定的行业
专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价							
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目属于公路建设，不涉及专项评价中规定的行业	否							

	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的 项目	本项目属于公路建设，不涉及穿越可溶岩地层隧道的 项目	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目涉及水土流失重点预防和重点防治区、剑门蜀道风景名胜 区	是
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用 码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目属于公路建设，不涉及 专项评价中规定的行业	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目涉及居住为主的主要功能的区域	是
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目属于公路建设，不涉及 专项评价中规定的行业	否
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
<b>由上表可知，本项目需设置生态、噪声专项评价。</b>				
规划情况	<b>规划名称：</b> 《广元市昭化区综合交通运输“十四五”发展规划》 <b>审批机关：</b> 广元市昭化区人民政府 <b>审批文件名称及文号：</b> 广元市昭化区人民政府关于印发《广元市昭化区综合交通运输“十四五”发展规划》的通知（昭府发〔2022〕9号）			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<b>一、与《广元市昭化区综合交通运输“十四五”发展规划》符合性分析</b> （一）加快路网畅通工程，着力构建高效互联交通网络 《广元市昭化区综合交通运输“十四五”发展规划》部分原文摘录如下： 加快普通干线公路提档升级。一是聚焦提升城区、重点镇对外连通效率，加快实施G212昭化城区过境(乔家沟至肖家河)段工程(含韩家垭隧道)、G542线泉坝(利州界)至白水(旺苍界)改线工程、S205线摆宴坝至白骨塔段改线工			

程、S205 昭化至朝阳段改建工程，以及新增 S224 线红岩镇至磨滩镇(旺苍界)段改建工程和 S521 线虎跳镇(剑阁木马)至虎跳大桥段改建工程建设，进一步提升国省干线公路技术等级。二是聚焦推进区域通行快速化，进一步提升重要产业园区和旅游景区对外联系水平，加快昭化古城至龙转弯段等项目建设.....加强高速公路、干线公路与城镇道路之间的良好衔接，实现不同层次路网有效转换。

序号	项目名称	里程 (公里)	技术标准	建设性质	投资总额 (万元)	规划期投资 (万元)	建设时序		备注
							开工年	完工年	
2	G542 泉坝(利州界)至白水(旺苍界)改线工程	14	一级公路	新建	130000	130000	2022	2025	
3	S205 昭化区摆宴至射箭段改线工程	14.053	二级公路	新建	28490	28490	2022	2024	
4	S205 昭化至朝阳段道路改建工程	10.7	三级公路	改建	18972	18972	2022	2023	黄莲铺至柏杨大桥段
5	S224 昭化区红岩镇至磨滩镇(旺苍界)段改建工程	61.2	二级公路	改建	109800	60000	2024	2028	
6	S521 昭化区虎跳镇(剑阁木马)至虎跳大桥段改建工程	10.1	二级公路	改建	23500	10000	2024	2026	
三、快速通道及经济干线		101.86			14090	14090			
1	昭化区宝红路(昭化古城至龙转弯段)改扩建工程	1.86	三级公路	改建	2090	2090	2022	2023	
2	农业产业园区道路(打捆项目,具体项目名称以开展工作为准)	100	四级公路	新建	12000	12000	2022	2024	
四、县乡道(美丽乡村路)		216.7			378670	378670			

## (二) 规划符合性分析

2021年2月4日，广元市昭化区发展和改革局出具了《关于广元市昭化区 S205 线昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程变更的批复》(昭发改审批[2021]13号)，同意将原项目名称：广元市昭化区 S205 线昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程，变更为：广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程。本项目已列入《广元市昭化区综合交通运输“十四五”发展规划》，项目用地为农用地(不涉及基本农田)、建设用地及未利用地，2023年12月18日，广元市自然资源局出具了建设项目用地预审与选址意见书，故项目符合当地用地及城镇发展规划。

## 其他符合性分析

### 一、“三线一单”符合性分析

2021年6月20日，广元市人民政府发布了《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管

控的通知》（广府发〔2021〕4号）；2021年12月27日，四川省生态环境厅办公室发布了关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（川环办函〔2021〕469号）。

本项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析对照上述文件和“四川省三线一单数据分析系统”进行。

### **1、生态保护红线**

广元市内划定的生态保护红线总面积为1817.10平方公里，约占广元市国土面积的11.13%。广元市内划定的一般生态空间总面积为2250.23平方公里，约占广元市国土面积的13.79%。根据行政区特点、各类保护要素等，划分为50个管控单元，其中生态保护红线划分为32个管控单元，一般生态空间划分为18个管控单元，涉及广元市所有区县。

根据调查广元市昭化区划定生态保护红线主要包括四川翠云廊古柏省级自然保护区（生态优先保护区（生态保护红线））、四川柏林湖湿地公园（生态优先保护区（生态保护红线））、四川省栖凤峡森林公园（生态优先保护区（生态保护红线））。本项目位于广元市昭化区昭化镇境内，不涉及上述生态保护红线。

### **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均达标；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，沿线声环境敏感点基本实现达标要求。通过收集项目沿线生态环境主管部门公布的水质监测数据，本项目所在的流域地表水环境现状良好，嘉陵江地表水体水质能满足地表水III类水质标准。根据沿线生态环境主管部门公布的区域环

境空气质量监测结果，本项目涉及的昭化区属于环境空气质量达标区。本项目对区域土壤环境安全基本无影响。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。同时项目建设用地符合《公路建设项目用地指标》及用地预审要求，与土地资源利用上限无冲突。

### 4、生态环境准入清单

#### (1) 环境管控单元

根据在四川政务服务网四川省生态环境厅查询本项目“三线一单”符合性分析报告，该项目涉及环境管控单元 5 个，涉及管控单元见下表和下图。

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程

交通运输、仓储和邮政业 [选择行业](#)

105.687689 [查询经纬度](#)

32.319082

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

**分析结果**

项目广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程所属交通运输、仓储和邮政业行业，共涉及3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	ZH51081110002	四川翠云廊古柏省级自然保...	广元市	昭化区	环境综合	环境综合管控单元优先保护单元
2	YS5108113210003	沙溪-昭化区-管控单元	广元市	昭化区	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5108111310001	四川翠云廊古柏省级自然保...	广元市	昭化区	大气环境分区	大气环境优先保护区

图 1-1 起点查询

## “三线一单”符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改

交通运输、仓储和邮政业

选择行业

105.698223

查询经纬度

32.287274

立即分析

重置信息

分析结果

导出文档

导出图片

项目 广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程 所属交通运输、仓储和邮政业行业，共涉及3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	ZH51081120005	昭化区要素重点管控单元	广元市	昭化区	环境综合	环境综合管控单元要素重点管...
2	YS5108113210003	沙溪-昭化区-管控单元	广元市	昭化区	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5108112330001	昭化区大气环境弱扩散重点...	广元市	昭化区	大气环境分区	大气环境弱扩散重点管控区

图 1-2 终点查询

表1-2 本项目所在地管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51081110002	四川翠云廊古柏省级自然保护区、剑门蜀道国家级风景名胜	广元市	昭化区	环境管控单元	环境综合管控单元优先保护单元
YS5108113210003	沙溪-昭化区-管控单元	广元市	昭化区	水环境管控分区	水环境一般管控区
YS5108111310001	四川翠云廊古柏省级自然保护区、剑门蜀道国家级风景名胜	广元市	昭化区	大气环境管控分区	大气环境优先保护区
ZH51081120005	昭化区要素重点管控单元	广元市	昭化区	环境管控单元	环境综合管控单元要素重点管控单元
YS5108112330001	昭化区大气环境弱扩散重点管控区	广元市	昭化区	大气环境管控分区	大气环境弱扩散重点管控区



图 1-3 项目与管控单元相对位置关系图

(2) 生态环境准入清单符合性分析

1) 与昭化区生态环境管控要求符合性分析

表1-3 与昭化区生态环境管控要求符合性分析

县市	生态环境管控要求	本项目情况	符合性
昭化区	1.强化挥发性有机物控制,推广使用低(无)VOCs含量的原辅材料和生产工艺、设备。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等,加强资源共享,提高VOCs治理效率。	本项目为公路工程项目,符合当地发展规划要求	符合
	2.禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口,应当保证保护区水体不受污染。	本项目不涉及水产种质资源保护区	符合
	3.鼓励食品、发酵等高耗水企业加强废水循环利用,降低单位产品耗水量。强化用水定额管理,提高水资源循环利用效率。	本项目为公路工程项目,符合当地发展规划要求	符合
	4.开展污水资源化利用,推进节水型城市建设。	本项目无废水外排	符合

2) 与所在地环境管控单元管控要求符合性分析

表1-4 项目与单元特性管控要求符合性分析

“三线一单”具体要求			本项目情况	符合性	
类别	单元特性管控要求				
四川翠云廊古柏省级自然保护区、剑门蜀	单元清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 同优先保护单元总体准入要求,即优先保护单元中,生态保护红线原则上按照禁止开发区域的要求进行管理,其中自然保护区核心区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行	本项目为公路建设,不属于开发建设活动,不涉及四川翠云廊古柏省级自	符合

	<p>道国家级风景名胜区 (ZH51081110002)</p>	<p>法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；一般生态空间按限制开发区域的要求进行管理，原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业园区面积，已有的工业开发区要逐步改造成为低能耗、可循环、“零污染”的生态型工业区，鼓励发展“飞地经济”</p> <p>限制开发建设活动的要求 同优先保护单元总体准入要求，即优先保护单元中，生态保护红线原则上按照禁止开发区域的要求进行管理，其中自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；一般生态空间按限制开发区域的要求进行管理，原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业园区面积，已有的工业开发区要逐步改造成为低能耗、可循环、“零污染”的生态型工业区，鼓励发展“飞地经济”</p> <p>允许开发建设活动的要求 同优先保护单元总体准入要求，即优先保护单元中，生态保护红线原则上按照禁止开发区域的要求进行管理，其中自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；一般生态空间按限制开发区域的要求进行管理，原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业园区面积，已有的工业开发区要逐步改造成为低能耗、可循环、“零污染”的生态型工业区，鼓励发展“飞地经济”</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求 同优先保护单元总体准入要求，即优先保护单元中，生态保护红线原则上按照禁止开发区域的要求进行管理，其中自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；一般生态空间按限制开发区域的要求进行管理，原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业园区面积，已有的工业开发区要逐步改造成为低能耗、可循环、“零污染”的生态型工业区，鼓励发展“飞地经济”</p> <p>其他空间布局约束要求</p>	<p>然保护区，不涉及生态保护红线。项目涉及剑门蜀道风景名胜区，已取得四川省林业和草原局出具的同意实施批复(川林护函(2022)561号)，符合昭化区空间布局约束要求</p>	
		<p>污染物排放管 现有源提标升级改造 新增源等量或倍量替代</p>	<p>本项目为公路建设，符合</p>	<p>符合</p>

			控	新增源排放标准限值 污染物排放绩效水平准入要求 其他污染物排放管控要求	昭化区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 其他环境风险防控要求	本项目为公路建设,施工期加强管理对风险影响较小,符合昭化区环境风险防控要求	符合
			资源开发利用效率要求	水资源利用效率要求 地下水开采要求 能源利用效率要求 其他资源利用效率要求	本项目为公路建设,符合昭化区资源开发利用管控要求	符合
	沙溪-昭化区-管控单元 (YS5108113210003)	单元级清单管控要求	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	本项目不属于禁止和限制开发项目,符合昭化区空间布局约束要求	符合
污染物排放管控			城镇污水污染控制措施要求 落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于城镇污水污染控制要求,提高污水处理能力及处理效率。 工业废水污染控制措施要求 落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于工业废水污染控制要求,确保达标排放。 农业面源水污染控制措施要求 落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于农业面源水污染控制要求 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	本项目不涉及饮用水水源和其它特殊水体	符合	
环境风险防控			加强环境风险防范,坚持预防为主,构建以企业为主体的环境风险防控体系,优化产业布局,加强协调联动,提升应急救援能力;严格环境风险源头防控,加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估;强化工业、企业集中分布区环境风险管控,建设相应的防护工程。	本项目为公路建设,施工期加强管理对风险影响较小,符合昭化区环境风险防控要求	符合	
资源开发效率要求			/	/	/	
四川翠云廊古			单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 禁止新、扩建污染源	本项目不属于禁止和限制

柏省级自然保护区、剑门蜀道国家级风景名胜区（YS5108111310001）	单管 控要 求		限制开发建设活动的要求 严格执行大气污染防治相关法律法规以及《自然保护区条例》《风景名胜区条例》要求，全面加强自然保护区和风景名胜区的建设管理；符合国民经济和社会发展规划要求的建设项目，经发展改革部门批准后实施 允许开发建设活动的要求 优先保护区和历史文化遗迹保护相关的活动 经主管部门批准后可以开展 不符合空间布局要求活动的退出要求 参照现行法律法规执行 其他空间布局约束要求 环境空气达到一级功能区要求	制开发项目，项目涉及剑门蜀道风景名胜区，已取得四川省林业和草原局出具的同意实施批复（川林护函〔2022〕561号），符合昭化区空间布局约束要求	
		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）：一级 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	本项目为生态类项目，运营期无污染物排放	符合
		环境风 险防 控	大气环境优先保护区内禁止新建存在易燃易爆、有毒有害物质（如危险化学品、危险废物、挥发性有机物、重金属等）的建设项目（加油站、油库等生产生活必须项目除外）。	本项目为公路建设，施工期加强管理对风险影响较小，符合昭化区环境风险防控要求	符合
		资源开 发效 率/ 要 求		/	/
昭化区要素重点管控单元（ZH51081120005）	单元 清 单 管 控 要 求	空间布 局约 束	禁止开发建设活动的要求 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求 限制开发建设活动的要求 大气弱扩散重点管控区，严格项目引入政策，严控新建危废焚烧等以大气污染为主的企业 其他同环境要素综合重点管控单元总体准入要求 允许开发建设活动的要求 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求 其他空间布局约束要求	本项目为公路建设，不属于开发建设活动，符合昭化区空间布局约束要求	符合
		污染物 排放管 控	现有源提标升级改造 新增源等量或倍量替代	本项目为生态类项目，运	符合

			控	同环境要素综合重点管控单元总体准入要求 新增源排放标准限值 污染物排放绩效水平准入要求 现有白酒酿造等水污染重点企业，引导实施深度治理，改扩建满足《白酒产业差别化环境准入指标体系研究》中提出的相应约束性指标。重点行业 VOCs 治理要求：家具制造、胶合板、印刷项目实施挥发性有机物综合整治，兼顾解决恶臭、有毒有害等环境问题。推广低 VOCs 含量、低反应活性的溶剂、溶媒。工程机械制造行业推广使用高固体分、粉末涂料，喷漆与烘干废气采用吸附燃烧等方式进行处理。同环境要素综合重点管控单元总体准入要求。 其他污染物排放管控要求 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求	营期无污染物排放	
			环境风险防控	严格管控类农用地管控要求 同广元市要素重点单元总体准入要求。 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 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求 其他环境风险防控要求 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求	本项目为公路建设，施工期加强管理对风险影响较小，符合昭化区环境风险防控要求	符合
			资源开发效率要求	水资源利用效率要求 鼓励企业加强水资源利用效率，降低单位产品耗水量。其他同广元市、昭化区总体准入要求 地下水开采要求 同广元市、利州区总体准入要求 能源利用效率要求 其他资源利用效率要求	本项目为公路建设，符合昭化区资源开发利用管控要求	符合
			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	本项目为公路建设，不属于开发建设活动，符合昭化区空间布局约束要求	符合
	昭化区大气环境弱扩散重点管控区（YS5108112330001）	单元清单管控要求	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 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 燃煤和其他能源大气污染控制要求 优化能源结构，持续减少工业煤炭消费，提高能源利用效率。	本项目为生态类项目，运营期无污染物排放	符合

		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 严格落实产业布局调整要求，加快落后产能有序退出。推动重污染企业搬迁。推动现有污染治理提标升级。全面加强移动源和农业源污染治理。在不利气象条件下，严格执行重污染天气应急预案要求，落实限产、停产要求，减少污染排放		
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率要求	/	/	/

(3) 与《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）》符合性分析

**表1-5 与《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）》符合性分析**

序号	具体要求	本项目情况	符合性
1	第七条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目不涉及自然保护区	符合
2	第八条禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目为公路项目，涉及剑门蜀道风景名胜区，已取得四川省林业和草原局出具的同意实施批复（川林护函〔2022〕561号），涉及广元市亭子湖风景区，已取得广元市林业局批复（广林函〔2022〕26号）	符合
3	第九条禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合
4	第十条饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合
5	第十一条饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合

	建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。		
6	第十二条禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区	符合
7	第二十四条禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目不属于过剩产能行业	符合
8	第二十六条禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目不属于高耗能等项目	符合

综上所述，经过与“三线一单”对照分析，项目满足广元市昭化区生态环境准入和管控要求，不在长江经济带发展负面清单内，项目与“三线一单”规定相符。

## 二、相关生态法律法规政策符合性分析

### 1、产业政策的符合性

本项目为广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于其中鼓励类第二十四项“公路及道路运输”中第2条“公路智能运输系统开发：快速客货运输、公路甩挂运输系统开发与建设，公路集装箱和厢式运输，农村公路和客货运输网络开发与建设，出租汽车服务调度信息系统开发与建设”。同时，本项目不属于国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本）之列。2020年5月28日，广元市昭化区发展和改革局出具了《关于广元市昭化区S205线昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程可行性研究报告的批复》（昭发改发〔2020〕215号）。2021年2月4日，广元市昭化区发展和改革局出具了《关于广元市昭化区S205线昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程变更的批复》（昭发改审批〔2021〕13号），同意将原项目名称：广元市昭化区S205线昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程，变更为：广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄莲铺至柏杨大桥段改扩建工程。

综上所述，本项目的建设符合国家及地方现行产业政策要求。

### 2、与污染防治、实施方案、行动计划等符合性分析

与污染防治、实施方案、行动计划等符合性分析详见下表。

表1-6 大气污染防治等相关规划的符合性

序号	文件名称	相关要求	本项目相关情况	符合性
1	《国务院关于印发大气污染防治行动计划的公告》国发〔2013〕37号	(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。	本项目施工时将采取以下措施:①采用围挡施工;②工地出入口设置车辆冲洗平台;③定期对道路进行洒水降尘;④本项目施工现场道路全部为硬化道路。⑤临时表土设置防尘网、撒播草籽。	符合
2	《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)	(二十)加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018年底前,各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴,建立扬尘控制责任制度,扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、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”,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。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,列入建筑市场主体“黑名单”。加强道路扬尘综合整治。大力推进道路清扫保洁机械化作业,提高道路机械化清扫率,2020年底前,地级及以上城市建成区达到70%以上,县城达到60%以上,重点区域要显著提高。严格渣土运输车辆规范化管理,渣土运输车要密闭。		符合
3	《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》(川府发〔2019〕4号)	(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,加强现场检查力度。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		本项目建设过程严格执行“六必须、六不准”。

			拌站，推进全省绿色搅拌站建设。		
4	广元市城市管理行政执法局关于加强建筑施工工地噪声扬尘污染防治的通知		建筑工地实行绿色施工，“六必须、六不准、六个100%”落实到位，围挡挡板、警示标志、施工铭牌、隔离护栏、密目安全网设置规范；建筑废弃物清运及时，裸土、砂石等按规定覆盖；施工作业严格实行洒水抑尘、冲洗地面等措施，装卸物料采取密闭或者喷淋等方式控制扬尘排放；不得焚烧垃圾杂物；进出车辆车身干净，密闭运输，不得带泥上路行驶、超量装载、沿街撒漏、乱倾乱倒。	本项目虽然处于农村地区，但严格实行“六必须、六不准、六个100%”施工，满足扬尘污染防治要求。	符合
5	“水十条”关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17号）		一、全面控制污染物排放。 二、推动经济结构转型升级。 三、着力节约保护水资源。 （八）控制用水总量。实施最严格水资源管理。 四、强化科技支撑。 五、充分发挥市场机制作用。 六、严格环境执法监管。 七、切实加强水环境管理。 （二十）强化环境质量目标管理。 （二十一）深化污染物排放总量控制。 （二十二）严格环境风险控制。防范环境风险。 八、全力保障水生态环境安全。 （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。 九、明确和落实各方责任。 （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。 十、强化公众参与和社会监督。 （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。	本项目为公路建设，为生态影响类，项目不涉及饮用水源，施工期修建截排水沟，设置沉淀池，施工废水处理后回用，不外排，同时接受社会监督，对环境影响较小。	符合
6	“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）		一、加大综合治理力度，减少多污染物排放。 （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。 二、调整优化产业结构，推动产业转型升级。 三、加快企业技术改造，提高科技创新能力。 四、加快调整能源结构，增加清洁能源供应。 五、严格节能环保准入，优化产业空间布局。	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	符合

		<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>	<p>大气污染治理的责任主体，对大气环境影响较小。</p>	
7	<p>“声十条” 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>一、总体要求。</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</p>	<p>本项目已纳入《广元市昭化区综合交通运输“十四五”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，对沿线居民影响较小。运营期严格机动车监管，加强公路养护，对沿线居民影响较小。</p>	符合

	<p>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>	
--	---	--

通过上表分析可知，本项目符合大气污染防治等相关规划的相关要求。

### 3、本项目与《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》

#### 符合性

表1-7 与《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》符合性

序号	《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》	本项目	符合性
1	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。	本项目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。	符合

通过上表分析，项目符合《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》。

### 三、与生态环境保护规划符合性分析

#### 1、与《广元市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《广元市“十四五”生态环境保护规划》提出“推进面源污染控制。全面加强施工扬尘污染控制，积极开展绿色、文明施工标准化建设，推进城市建成区工地安装扬尘在线监控设备，严格落实各项防尘措施。强化城市泥头车辆管理，大力整治抛洒扬散。推行城市道路清扫标准化作业，提高城市道路机械化清扫率和洒水保洁水平，到2025年，市建成区道路机械化清扫率达到80%。”

本项目施工期施工现场严格执行“六个百分百”进行防治，即：工地周边百分百围挡、物料堆放百分百覆盖、出入车辆百分百冲洗、施工现场地面

百分百硬化、拆迁工地百分百湿法作业、渣土车辆百分百密闭运输，同时加强管理。故本项目符合《广元市“十四五”生态环境保护规划》。

## 2、与《广元市昭化区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《广元市昭化区“十四五”生态环境保护规划》提出“强化城乡环境综合治理，控制面源污染加强扬尘治理。加强施工扬尘监管，完善文明施工和绿色施工管理工作制度建设。强化道路扬尘治理，推行机械化清扫、湿法清扫等作业方式，有效控制道路扬尘污染。到2025年，城市建成区道路机械化清扫率达到80%以上。”

本项目施工期加强管理，严格执行“六个百分百”进行防治，即：工地周边百分百围挡、物料堆放百分百覆盖、出入车辆百分百冲洗、施工现场地面百分百硬化、拆迁工地百分百湿法作业、渣土车辆百分百密闭运输。故本项目符合《广元市昭化区“十四五”生态环境保护规划》。

## 四、与《四川省风景名胜区条例》符合性分析

《四川省风景名胜区条例》“第四章 保护”提出：

第二十二条 禁止在风景名胜区内设立各类开发区，禁止在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物、构筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步拆除或者迁出，应当给予补偿的，依法补偿。

禁止出租、出让风景名胜资源和风景名胜区。

第二十五条 风景名胜区管理机构应当会同风景名胜区所在地人民政府有关部门，建立健全植树绿化、封山育林、护林防火和防治病虫害的规章制度，落实各项管理责任制，按照规划要求进行抚育管理。

风景名胜区内林木属于特种用途林。名胜古迹的林木严禁采伐；风景林确需进行抚育和更新性质采伐的，地方人民政府林业行政主管部门在批准前，应当征求风景名胜区管理机构的意见，并按照国家相关法律法规的规定办理。

第二十七条 在风景名胜区内禁止进行下列活动：

（一）超过风景名胜区总体规划确定的容量接待游客；

	<p>(二) 非法占用风景名胜区土地;</p> <p>(三) 从事开山、采石、挖砂取土、围湖造田、掘矿开荒、修坟立碑等改变地貌和破坏环境、景观的活动;</p> <p>(四) 采伐、毁坏古树名木;</p> <p>(五) 在景观景物及公共设施上擅自涂写刻画;</p> <p>(六) 在禁火区域内吸烟、生火;</p> <p>(七) 猎捕、伤害各类野生动物;</p> <p>(八) 攀折树、竹、花、草;</p> <p>(九) 向水域或者陆地乱扔废弃物;</p> <p>(十) 敞放牲畜, 违法放牧;</p> <p>(十一) 其他损坏景观、生态和环境卫生等行为。</p> <p>本项目涉及剑门蜀道风景名胜区、广元市亭子湖风景区, 不属于在风景名胜区内禁止进行的活动, 同时已取得四川省林业和草原局出具的同意实施批复(川林护函〔2022〕561号), 广元市林业局批复(广林函〔2022〕26号), 符合《四川省风景名胜区条例》的相关要求。</p> <p><b>五、与《剑门蜀道风景名胜区总体规划》(2017-2030) 符合性分析</b></p> <p>风景区规划面积 790.0 平方公里, 北至棋盘关四川、陕西两省省界处(东经 106° 06' 12", 北纬 32° 43' 38"), 南至白马关(东经 104° 48' 11", 北纬 31° 27' 40"), 西至绵竹关(东经 106° 45' 58", 北纬 31° 28' 21"), 东至棋盘关四川、陕西两省省界处(东经 106° 06' 12", 北纬 32° 43' 38")。核心景区总面积 43.2 平方公里, 占风景总面积的 5.5%。</p> <p>1、一级保护区即核心景区(严格禁止建设范围)</p> <p>(1) 范围: 将风景区资源最集中、资源价值最高的区域, 以及资源周边必不可少的环境区域纳入一级保护区, 面积 43.2 平方公里, 占总面积的 5.5%。</p> <p>(2) 保护要求</p> <p>①严格保护风景资源的真实性和完整性, 保持并完善风景景观环境。</p> <p>②禁止与风景保护和风景游赏无关的建设与活动进入; 控制区内居民人</p>
--	--

数和生产活动。

③景点的风景游赏设施配备，即游步道、观景摄影台、景点标示等小品的建设都须仔细设计，经有关部门批准后方可实施；人文景点的建设完善应在充分尊重其历史原貌和文脉的基础上进行；游览设施、交通设施、基础工程设施的建设在总体规划和相关详细规划的指导下，仔细论证、设计后，经有关部门批准方可实施。

④核心景区内不得安排下列项目：

索道、缆车、铁路、水库、高等级公路等重大建设工程项目；

宾馆、招待所、培训中心、疗养院等住宿疗养设施；

大型文化、体育和游乐设施；

其他与核心景区资源、生态和景观保护无关的项目、设施或者建筑物。

⑥本风景区的核心景观资源是剑门蜀道，是历史上的交通通道，目前遗存的景观遗迹也延续了历史上的交通功能，因此，风景区需重点保护的景观对象也具有交通功能，在划定的一级保护区中，特许存在作为景观存在的机动交通进入，包括部分的国道 108 线、成昆铁路等。

## 2、二级保护区（严格限制建设范围）

（1）范围：将风景资源相对较少的区域，以及风景区内资源环境重要的组成部分纳入二级保护区，面积 152.8 平方公里，占总面积的 19.3%。

### （2）保护要求

①可以布置游客必需的旅游公路、观光车道、索道和游览步道、观景点等相关设施，可布置为游客服务的参与性旅游设施和服务设施，但应限制娱乐、游乐等建设项目进入，必须经过规划论证和设计，报经主管部门批准后方实施。

②以植被恢复为主，保护有价值的风景资源。

③严禁破坏风景区自然生态环境的各种工程建设与生产活动。

④区内的接待设施和村庄的发展，要严格控制人口规模和建设规模。

## 3、三级保护区（限制建设范围）

（1）范围：将游览设施集中建设的区域以及城镇分布的区域作为三级

	<p>保护区，面积 43.2 平方公里，占总面积的 5.5%。</p> <p>(2) 保护要求</p> <p>①尽量保持原有生产生活状况和土地使用性质，区内的旅游城、旅游镇、居民镇、村、点、游览设施、交通设施、基础工程设施、社会服务设施均须进行详细规划和设计，经有关部门批准后严格按规划实施；</p> <p>②建设风貌必须与风景环境和历史文脉相协调，基础工程设施必须符合相关技术规范和满足环保要求，不得安排工矿企业，景观环境整治对已有设施的基础上采取拆除、整饬或保留的措施。</p> <p>③可以安排各项旅游接待服务设施及基地。</p> <p>本项目路线全长 10.739km，其中 0.427km 位于剑门蜀道风景名胜区的三级保护区内，2022 年 6 月 16 日项目取得了四川省林业和草原局关于在剑门蜀道风景名胜区实施广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄连铺至柏杨大桥段改扩建工程的批复（川林护函〔2022〕561 号），因此，本项目与《剑门蜀道风景名胜区总体规划》相符。</p> <p><b>六、与《广元市亭子湖风景区总体规划》(2018-2035) 符合性分析</b></p> <p>风景区总面积为 425.88 平方公里。以亭子湖水域为中心，四周以风景资源的分布为限，北至兰海高速嘉陵江大桥，西至闻溪河尾水区域，东至兰渝铁路浙水段，南至浙水嘉陵江大桥。</p> <p>1、一级保护区</p> <p>范围：嘉陵江张王镇天星沟以下主河道水域、洪水线 461 米以下区域，面积 66.45 平方公里。</p> <p>保护要求：</p> <p>1) 加强水体监管，定期进行水质监测，及时预防和处理水污染情况的发生。</p> <p>2) 通行游船排放标准必须达到环保要求。</p> <p>3) 禁止进行矿物的勘探、开采活动（除砂石开采）；禁止从事网箱养殖；禁止垃圾倾倒、污水排放。</p> <p>4) 饮用水水源一级保护区禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水</p>
--	--

	<p>源无关的建设项目。</p> <p>2、二级保护区</p> <p>范围：沿嘉陵江主河道两侧景观集中区，风景区一级景点及其构景区域，一般水域生态保护区（青牛沟、闻溪河流水域及张王以上的嘉陵江主河道）作为二级保护区，面积 64.69 平方公里。</p> <p>保护要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 严格保持并完善风景景观环境，使景点更富魅力。</li> <li>2) 经有关部门批准后，可设置风景游赏所必需的游览步道、观景点、游船码头等相关设施。</li> <li>3) 人文景点的建设完善应在充分尊重其固有风貌的基础上进行。</li> <li>4) 禁止与风景游赏无关的项目进入。</li> <li>5) 严格控制污染物排入河流水体，通行游船排放标准必须达到环保要求。</li> <li>6) 禁止建设垃圾填埋场、畜禽养殖场、养殖小区；禁止开山、采石、开荒、开矿等活动（除砂石开采）。</li> <li>7) 新建公路、码头及航运设施、高压电力线、桥梁、隧道等重大基础设施建设项目，须按照《广元市白龙湖亭子湖保护条例》有关规定，就项目对生态环境、景观资源、地质安全等方面的影响进行专题论证，并进行环境影响评价，经专家技术审查通过、市级行业主管部门批准后方可实施。</li> </ol> <p>3、三级保护区</p> <p>范围：风景区内除一二级保护区以外的风景游赏区及环境协调区作为三级保护区范围。面积 294.74 平方公里。</p> <p>保护要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 保持并完善风景景观环境。</li> <li>2) 可安排规划确定的旅宿床位、餐饮服务等游览设施，建筑形式应突出风景建筑特色，与自然环境协调，以能满足游客的需要为准。</li> <li>3) 居民点、企事业单位、游览设施、交通设施、养老养生设施、基础工程设施均须进行详细规划和设计，须报经有关部门批准后严格按规划实</li> </ol>
--	---

施。

4) 严格控制区内的村庄居民点建设规模、人口规模，加强对居民点环境风貌、建筑风貌的整治、引导。

5) 禁止建设垃圾填埋场、畜禽养殖场、养殖小区。

6) 有关县人民政府应当依法在湖区内集镇、乡村建设污水、垃圾收集和集中处理设施，并进行无害化处理。

7) 新建公路、高压电力线、桥梁、隧道等重大基础设施建设项目时，须按照《广元市白龙湖亭子湖保护条例》规定，就项目对生态环境、景观资源、地质安全等方面的影响进行专题论证，并进行环境影响评价，经专家技术审查通过、市级主管部门批准后方可实施。

本项目路线全长 10.739km，其中 4.741km 位于广元市亭子湖风景区内（0.050km 位于广元市亭子湖风景区的二级保护区，4.691km 位于广元市亭子湖风景区的三级保护区），2022 年 1 月 24 日项目取得了广元市林业局关于《广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄连铺至柏杨大桥段改扩建工程对广元市亭子湖风景区影响评估论证报告》的批复（广林函〔2022〕26 号），因此，本项目与《广元市亭子湖风景区总体规划》相符。

### 七、与《广元市白龙湖亭子湖保护条例》符合性分析

根据《广元市白龙湖亭子湖保护条例》第三十二条 湖区禁止下列影响和污染环境的行为：

（一）向水体倾倒船舶垃圾或者排放船舶的残油、废油的；

（二）向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液，在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；

（三）堆放工业、有毒有害废弃物等污染物；

（四）乱扔泡沫、塑料餐饮具、塑料袋等生活垃圾；

（五）在饮用水水源一级保护区、二级保护区内设置排污口；

（六）在湖区水域新建排污口；

（七）使用国家禁止的剧毒、高毒、高残留的农药；

（八）在湖区最高水位线以下种植庄稼、养殖家畜家禽、弃土、弃渣；

(九) 焚烧秸秆；

(十) 其他影响和污染环境的行为。

第三十三条 湖区禁止从事下列破坏资源的行为：

(一) 设置矿业权，在白龙湖湖区设置河道采砂权；

(二) 填湖、围湖造田、造地等缩小水面的行为；

(三) 开山、采石、开荒、开矿等；

(四) 修坟立碑；

(五) 采伐、毁坏古树名木，无证采伐林木；

(六) 在禁火区域内吸烟、生火、焚香、燃放烟花爆竹；

(七) 在森林防火期内携带火种、易燃易爆物品进入森林防火区；

(八) 猎捕、伤害各类野生动物；

(九) 无证捕捞，炸鱼、毒鱼、电鱼、使用禁用的渔具、捕捞方法和小于最小网目尺寸的网具捕捞鱼类及其他水生动物；

(十) 向水体放生不符合生态要求的杂交种、选育种、外来种及其他水生生物物种；

(十一) 在湖面采用网箱高密度养殖和投放饲料、肥料、药物等肥水养殖方式养殖鱼类及其他水生生物；

(十二) 破坏文物等文化遗产资源；

(十三) 法律法规规定的其他破坏生态环境和资源的行为。

本项目为公路建设，不涉及亭子湖饮用水源，施工期通过严格管理，禁止猎捕、伤害各类野生动物；禁止炸鱼、毒鱼、电鱼；禁止向嘉陵江倾倒垃圾或者废油，对亭子湖影响较小。同时，项目取得了广元市林业局关于《广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄连铺至柏杨大桥段改扩建工程对广元市亭子湖风景区影响评估论证报告》的批复（广林函〔2022〕26号），故与《广元市白龙湖亭子湖保护条例》相符。

#### 八、与“三区三线”、国土空间规划、市区县交通路网规划等符合性分析

(一) “三区三线”符合性分析

“三区三线”是指：城镇空间、农业空间、生态空间三种类型空间所对

应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。

2023年12月18日，广元市自然资源局出具了建设项目用地预审与选址意见书，明确了项目已列入《广元市昭化区综合交通运输“十四五”发展规划》，项目用地为农用地（**不涉及基本农田**）、建设用地及未利用地，故项目符合当地用地及城镇发展规划。广元市昭化区划定生态保护红线主要包括四川翠云廊古柏省级自然保护区（生态优先保护区（生态保护红线））、四川柏林湖湿地公园（生态优先保护区（生态保护红线））、四川省栖凤峡森林公园（生态优先保护区（生态保护红线）），根据调查，本项目不涉及上述生态保护红线。因此，本项目符合“三区三线”相关要求。

#### （二）国土空间规划符合性分析

2024年2月27日，四川省人民政府出具了关于《广元市国土空间总体规划（2021-2035年）》的批复（川府函〔2024〕57号）。《广元市国土空间总体规划（2021-2035年）》提出强化中部河谷，提升服务能力。**强化交通连接**，促进合理分工，加快人口和产业集聚。文旅引领，整合资源联系区域。**依托嘉陵江、蜀道、长征线路等，打造自然和人文旅游走廊**。与周边共推蜀道申遗，共建九寨沟-大熊猫国家公园旅游环线、蜀道三国旅游环线和红色旅游环线。

本项目线路沿嘉陵江布设，有利于依托嘉陵江，打造自然和人文旅游走廊。有利于强化昭化区交通路网的连接，符合《广元市国土空间总体规划（2021-2035年）》相关要求。

#### （三）市区县交通路网规划符合性分析

广元市人民政府印发了《广元市“十四五”综合交通运输发展规划》的通知（广府发〔2021〕13号）。广元市昭化区人民政府印发了《广元市昭化区综合交通运输“十四五”发展规划》的通知（昭府发〔2022〕9号）。本项目已列入属地交通运输“十四五”发展规划，项目建成后有利于推动交通运输网络外畅内联，有利于推进交通产业创新融合。2023年12月18日，广元市自然资源局出具了建设项目用地预审与选址意见书，故项目符合当地用

	地及城镇发展规划。因此，本项目符合市区县交通路网规划。
--	-----------------------------

## 二、建设内容

地理位置	<p>广元市昭化区位于四川盆地北部、广元市中部，东邻旺苍县，西及西南接剑阁县，东南与苍溪县相连，北与广元市利州区搭界。地理坐标为北纬 31° 53' 41" ~ 32° 23' 27"，东经 105° 33' 59" ~ 106° 07' 20"。全区境域面积 1433.47 平方公里，最东端在磨滩镇金堂村与旺苍县枣林乡交界，最西端在大朝乡孟江村与剑阁县下寺镇交界，最南端在青牛乡莲池村与剑阁县樵店乡和鹤龄镇交界，最北端在昭化镇坪雾村与广元市利州区盘龙镇和宝轮镇交界。</p> <p>本项目起于昭化镇黄莲铺，止点利用现有的柏杨大桥接进港公路与之形成平面交叉，路线全长 10.739km。</p> <p>本项目线路沿嘉陵江布设，无涉水桥墩。项目地理位置示意图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<h3>一、项目由来</h3> <p>(一) 项目背景</p> <p>本项目公路为县道宝红公路，“亭子口库区宝红公路复建工程”于 2013 年建成通车，至今已运行了近 7 年，近年来广元市在本项目区域新建了红岩港、进港公路等大批重要基础设施，均通过本项目运输物资，车流量较大且超载重型车辆过多，导致公路病害日趋严重，加之区域社会经济的快速发展和交通量激增等因素，导致本项目出现了大量沉降、纵、横向开裂、沉陷等多种路基、路面病害，且现有道路弯多路窄，技术等级较低（<b>为四级公路</b>），抗灾防灾能力脆弱，其通行能力和服务水平均不能满足正常的货物运输集疏的要求，急需进行改扩建来改善公路使用状况，以适应交通量日益增长的需求。</p> <p>根据《广元市亭子湖景区总体规划》和《广元港红岩作业区（一区）进港公路工程可行性研究报告》及《亭子湖环湖旅游公路射箭至红岩段新建工程可行性研究报告》，目前，连接亭子湖两岸环湖公路的红岩嘉陵江大桥已建成通车、射箭邓家河嘉陵江大桥正在建设施工；广元港红岩作业区（一区）进港公路朝阳乡至广元港红岩作业区（一区）段已建成通车，进港公路朝阳乡段约 4 公里正在建设；亭子湖环湖公路射箭至红岩段公路（与红岩嘉陵江大桥相衔接）新建工程也已进入施工实施阶段。本项目作为连接广元港红岩作业区（一区）进港公路和亭子湖环湖旅游公路的重要纽带，目前现有道路弯多路窄，技术等级较低，严重制</p>

约了区域人民的安全出行。

## （二）项目必要性

### 1.是完善区域交通，实现经济快速发展的需要

本项目已列入《广元市昭化区综合交通运输“十四五”发展规划》，项目建成后，可通过射箭邓家河嘉陵江大桥将进港公路与亭子湖环湖公路串联起来，形成嘉陵江左右两岸畅通的交通网络，届时，区域路网布局将更加合理，更能有效地带动区域社会经济的快速发展。

### 2.是促进广元市整体旅游产业发展的需要

旅游业正在成为我国经济发展新常态下的新增长点，是软硬兼备、融合度高、覆盖面广、拉动力强的综合性实力，是拉动就业、改善民生、形成国家和地区综合实力的重要标志性产业，对经济社会发展全局具有重要战略意义。本项目现有道路弯多路窄，技术等级较低，抗灾防灾能力脆弱，其通行能力和服务水平均不能满足正常的要求，制约了旅游资源的开发，因此，本项目的实施提高了广元市白龙湖亭子湖、剑门蜀道风景名胜区路网的服务水平，便捷的交通条件，其通过与昭化区境内的宝红路相连，继而延伸至剑门关，将能更加促进广元市整体旅游产业的发展。

按照《中华人民共和国环境保护法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》要求，本项目应进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），第“五十二、交通运输业、管道运输业——130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）——其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”，应编制环境影响报告表。为此，广元市昭化区公路养护段按照国家建设项目环境保护管理程序，委托我公司进行本项目的环境影响评价工作，见附件 1。我单位接受委托后，立即进行了详细的现场踏勘、资料收集，并结合该项目特点和区域自然、社会和环境因素，按照国家生态环境部《环境影响评价技术导则》的有关技术规范，编制了本项目环境影响报告表。

## 二、工程内容及规模

## 1、建设项目基本情况

**项目名称：**广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄连铺至柏杨大桥段改扩建工程

**建设地点：**广元市昭化区昭化镇

**项目性质：**改扩建

**建设单位：**广元市昭化区公路养护段

**建设内容：**本项目起于昭化镇黄连铺，止点利用现有的柏杨大桥接进港公路与之形成平面交叉，沿嘉陵江布设，路线全长 10.739km，双车道，采用三级公路技术标准，设计速度 40 公里/小时；路基宽度为 0.75m 土路肩+2×3.5m 行车道+0.75m 土路肩=8.5m，沥青混凝土路面。设计荷载公路-I 级，设计洪水频率：路基 1/25，大、中桥梁 1/50，涵洞 1/25。

## 2、项目组成及主要环境问题

根据项目施工图设计及批复，本项目建设内容主要包括道路工程（含路基工程、路面工程、排水工程等）、桥梁工程、交叉工程等。

表 2-1 项目组成及主要环境问题

名称	项目内容及规模	环境影响	
		施工期	营运期
主体工程	<b>道路工程</b> 1.线路 项目起于昭化镇黄连铺，止点利用现有的柏杨大桥接进港公路与之形成平面交叉，沿嘉陵江布设，路线全长 10.739km。 2.路基 采用三级公路标准执行，路基宽度：0.75m 土路肩+2×3.5m 行车道+0.75m 土路肩=8.5m。 3.路面 路面采用 4cm 厚 AC-13 型 SBS 改性沥青砼上面层+6cm 厚 AC-20C 型沥青砼下面层+下封层+20cm 厚 4.0%水泥稳定碎石基层+20cm 厚 3.5%水泥稳定碎石底+15cm 厚级配碎石路基加强层。	废气、 废水、 噪声、 固废	噪声、扬 尘、汽车 尾气、固 体废物
	<b>桥梁工程</b> 设计桥梁 3 座。其中新建大桥 1 座，新建中桥 1 座，利用大桥 1 座。 桥梁上部结构采用预应力砼简支 T 梁，下部结构采用柱式墩、桩基础，桩柱式桥台。 桥梁宽度：桥梁总宽 9.0m=0.5m 防撞护栏+0.5m 侧向余宽+3.5m 行车道+3.5m 行车道+0.5m 侧向余宽+0.5m 防撞护栏。 维修改造利用桥梁桥面宽 8.5m=1.25m 人行道（含护栏）+2×3.0m 行车道+1.25m 人行道（含护栏）。		
	<b>交叉工程</b> 平面交叉 6 处。		

	涵洞	涵洞 43 道。		
	附属工程	主要包括护坡、绿化、交通标志、路（桥）面标线、护栏、挡土墙、路缘石等。		
临时工程	施工场地	本项目设置施工场地 2 处，主要用于布置拌合站、梁场、构件加工场地等	废气、 废水、 噪声、 固废、	施工结束后对占地进行恢复，并采取绿化等措施
	施工营地	项目不单独设置施工营地，就近租用当地民房		
	弃渣场	设置弃渣场 1 处，占地 1.86hm <sup>2</sup>		
	表土临时堆场	项目利用弃渣场堆放，不单独设置表土临时堆场		
	便道、便桥	项目未设置便道、便桥		
环保工程	水土保持措施	无纺布覆盖、土袋拦挡、沉砂池、沉淀池、复耕、绿化等	/	/
	废水治理	施工废水：施工场地内修建截排水沟，设置临时隔油沉淀池对收集的施工废水进行沉淀处理； 生活废水：通过租住民房现有生活污水处理设施处理	废水	/
	大气防护	施工场地洒水；建渣垃圾及时清运；对裸露地面和建筑物料进行覆盖、遮盖；物料运输和堆放遮挡覆盖；洒水	废气	/
	噪声治理	选用低噪声机械，加强设备保养，合理安排作业时间，文明施工，敏感区设置临时围挡等	噪声	/
	固废治理	表土：对表土进行剥离，剥离的表土堆存于弃渣场内，并设置拦挡（如沙袋等）； 建渣：及时清运到政府指定的地点处理； 生活垃圾：设置垃圾桶收集	固废	/

### 3、交通量预测

根据项目可研报告提供的交通预测数据，本项目近期（2025 年）、中期（2031 年）、远期（2039 年）交通量情况如下表所示。

表 2-2 交通量预测结果表

年份	2025 年	2031 年	2039 年
全天（pcu/d）	1477	2839	3847

表 2-3 交通量车型比

特征年/车型	小型车	中型车	大型车	昼夜比
2025 年	73.72%	21.06%	5.22%	8:1
2031 年	76.33%	20.74%	2.93%	
2039 年	76.77%	20.78%	2.45%	

### 4、全线主要技术标准

表 2-4 主要技术标准

项目	技术标准	采用标准
路段	/	K0+000~K10+739.370
路线长度	/	10.739km
公路等级	三级	三级

设计速度	40km/h	40km/h（止点利用桥梁处 30km/h）
路基宽度	8.5m	8.5m
荷载等级	公路 I 级	公路 I 级
路基宽度（整体式）	8.5m	8.5m
行车道宽度	3.5m	3.5m
极限最小平曲线半径	60m	108.340m（30m 利用桥梁段）
一般最小平曲线半径	100m	151m
不设超高最小平曲线半径	600	600
平曲线最大超高	8%	8%
缓和曲线最小长度	35m	35m
最大纵坡	8%	3.4%（6.81%利用在建路段）
停车视距	40m	40m
会车视距	80m	80m
超车视距	200m	200m
凸形竖曲线一般最小半径	700m	1900m（600 利用在建路段）
凹形竖曲线一般最小半径	700m	1025 m（900 利用在建路段）
公路筑限界	净宽 8.0m 净高 5.00m	
地震设防标准	地震设防标准为Ⅶ度，地震动峰值加速度 0.1g	
设计洪水频率	路基 1/25，大、中桥梁 1/50，涵洞 1/25	
路面结构类型	沥青砼	

## 5、工程设计

### （1）设计标准

公路等级：全线采用三级公路标准执行，设计速度为 40km/h（止点利用桥梁处 30km/h），设计荷载为公路-I级。

路基宽度：0.75m 土路肩+2×3.5m 行车道+0.75m 土路肩=8.5m。

路面结构：采用 4cm 厚 AC-13 型 SBS 改性沥青砼上面层+6cm 厚 AC-20C 型沥青砼下面层+下封层+20cm 厚 4.0%水泥稳定碎石基层+20cm 厚 3.5%水泥稳定碎石底+15cm 厚级配碎石路基加强层。

路面结构类型：沥青砼。

设计洪水频率：路基 1/25，大、中桥梁 1/50，涵洞 1/25。

地震设防标准：地震设防标准为Ⅶ度，地震动峰值加速度 0.1g。

### （2）路基设计

#### 一、路基设计原则

路基设计遵循“安全、环保、舒适、和谐”的理念，力求把各类路基结构与整条公路有机统一在一起。

1) 路基设计严格按照环境保护的要求执行，避免引发地质灾害，减少生态环境的影响。

2) 路基防护设计遵循“安全、生态、景观、和谐”的原则，尽可能采用草、灌混播的植草生态防护形式。

3) 公路的排水自成体系，并与当地的泄洪、灌溉系统有机地结合。所有的排水设施泄水能力均应足够。

## 二、一般填方路基

路堤边坡形式和坡率应根据填料的物理力学性质、边坡高度和工程地质条件确定：

当路堤填筑高度 $<8\text{m}$ 时，边坡坡度为 1: 1.5；

当填筑高度 $>8\text{m}$ 时，分  $n$  级边坡：第一级边坡坡率为 1:1.5，第二级边坡坡率为 1:1.75，下面各级边坡坡率均为 1:2；路面下每 8m 设置一级平台，平台宽一般为 2.0m。

填方边坡坡脚根据需要设置护坡道，护坡道宽度采用 1.0m。护坡道设置外倾 3%的横坡。

对于放坡受限制路段、斜陡坡路段，需设置路肩挡土墙或路堤挡土墙。

受浸水路段的边坡坡率相应放缓一级，并在设计水位下应采用渗水性良好的材料填筑，坡面采用实体护坡防护。

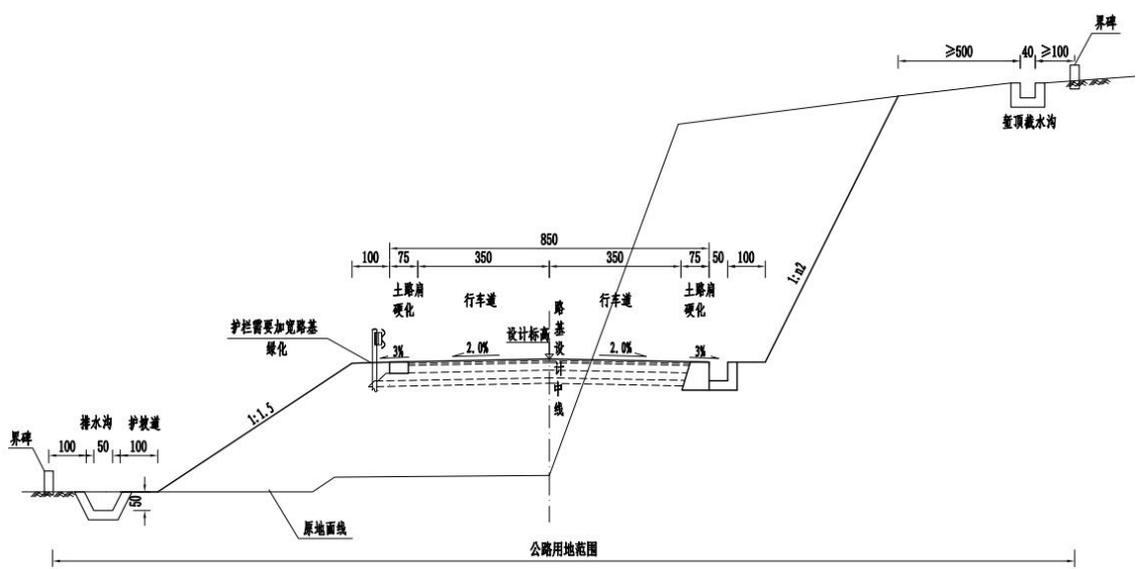


图 2-1 路基准横断面图

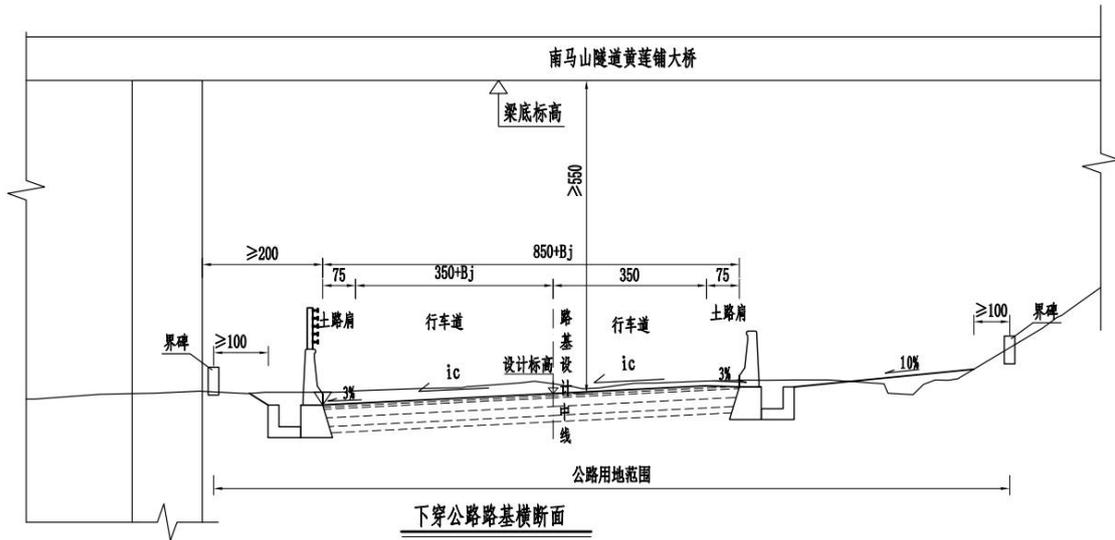


图 2-2 下穿公路路基断面图

### 三、挡土墙、护肩及护脚路基

当斜坡上的填方路基或边坡伸出较远、落空而不宜按一般边坡填筑时，或陡坡上的半填半挖路基，以及填方路基边坡侵占重要建筑物时，根据填挖及地质情况采用路肩墙、路堤墙、桩板墙及护脚等支挡措施。

当挖方边坡陡峻或位于地质不良路段或与建筑物发生干扰的路段，在路堑边坡坡脚设置预加固抗滑桩或路堑墙，以减少山坡开挖、降低边坡高度、防止路堑边坡失稳。

本项目路线总体为临湖库区公路，一侧比邻亭子湖库岸，多为陡坡或陡坎地形，另一侧为陡崖或陡坡地形，多数地段为半挖半填，路基外侧需设置路肩墙或路堤墙，内侧根据开挖岩层情况设置护面墙或路堑墙或桩板墙。

#### 四、特殊路基

根据现场调查，原有公路出现多处不同程度的沉降、开裂等病害，当填方路堤通过时，应对其病害进行处治。

(1) 本次路基沉降处治的设计原则是将路基沉降路段分为轻微路基沉降、中度路基沉降和严重路基沉降三种类型，其处置方法为：轻微路基沉降采用翻挖压实 50cm 深路基；中度路基沉降采用翻挖压实 100cm 深路基并增设盲沟，严重路基沉降采用翻挖压实 100cm 深路基并增设盲沟，以确保原路基不变形，且具有足够的强度和稳定性。

(2) 当为个别坑槽或需要开挖的路面长、宽 $<2.0\text{m}$ ，则可以不设置台阶，直接进行开挖回填。

(3) 对于路基沉降病害面积较小，无法采用机械进行翻挖压实地段，当压路机无法作业时，必须采用最大冲击力不小于 1.5t 的手持式小型冲击夯反复、多次夯实，一次压实厚度宜为 12~15cm，最大不得大于 18cm，压实度不低于 94%。

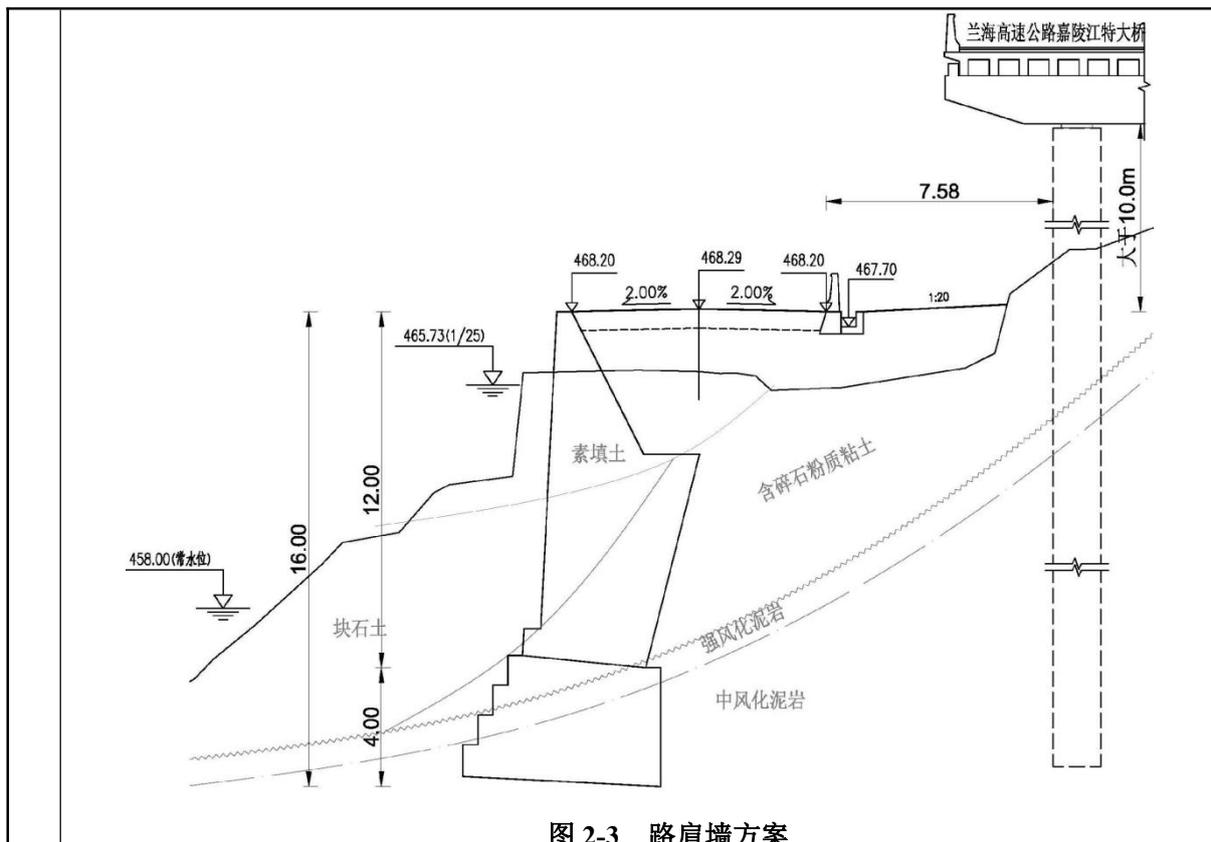


图 2-3 路肩墙方案

### 五、路基排水系统

1) 路面水和坡面水均汇流入填方排水沟、挖方边沟，由边沟引水至桥涵进出口排入较大沟渠或通过排水沟直接引入路基外。路堑坡顶汇水面积较大时，根据实际情况设置截水沟，以拦截坡面地表水。

2) 在边沟与涵洞进口交汇处采用跌水井将水导入涵洞；

3) 在路堑与路堤交界处采用急流槽或倒梯形排水沟与排水沟相接；

4) 在纵坡较缓地段和冲沟口，加密涵洞缩短排水沟出口之间的距离，增大沟底纵坡。

5) 当边沟与被交叉道路发生交叉时，结合改移道路设计情况，一般在交叉道上设置预制钢筋混凝土纵向排水管将边沟水排入溪沟内，以保持边沟排水通畅和有利于行人、车辆过往。遇灌溉渠时，不能将边沟水排入灌溉渠内。边沟（排水沟）出口与较大河沟相接处或边沟底高程与排水河沟常水位高程相差较大而可能发生冲刷时，采用急流槽将水引入河沟中。

6) 在内侧有裂隙水、地表滞水发育的路基潜在长期潮湿的地段预设了升级配

碎石盲沟，其排水坡比 $\geq 5.0\%$ ，其出水口须高于相应频率的地表水位 50cm，出水口应具备能够正常排水的条件，不能用细粒料淹没、封堵。

### 六、路面排水系统

路面为双向横坡，标准路拱坡度为 2.0%，路面水经路肩漫流到边沟或填方坡面的汇流槽，得到疏散，由于本项目多年平均降雨量约 1000mm，属于夏炎热冬冷潮湿区，为了避免路基含水率过而造成路基病害，故路面结构层下设置了路面排水盲沟，以确保路基的稳定性

### (3) 路面设计

#### 一、设计原则

根据本段公路预测交通流量及沿线气候、水文、地质、地材资源等自然条件和路线纵坡设计状况，设计原则如下：

- 1) 满足路面在设计使用年限内的承载能力下，提高舒适性和安全性；
- 2) 因地制宜合理选材、方便施工、利于养护、节约投资；
- 3) 借鉴周边公路路面设计的使用经验，降低后期养护成本

#### 二、主线路面结构层

表 2-5 主线路面结构层组成及厚度表

层位	结构层材料	厚度
上面层	AC-13CSBS 改性沥青砼	4cm
粘层	改性乳化沥青 (PCR)	
下面层	AC-20C 中粒式沥青砼	6cm
下封层	ES-2 型改性乳化沥青稀浆封层	0.06cm
透层	乳化沥青透层 (PC-2)	
基层	水泥稳定碎石	20cm
底基层	水泥稳定碎石	20cm
垫层	级配碎石	15cm

#### 三、桥面铺装

表 2-6 桥面铺装路面结构层组成及厚度表

层位	结构层材料	厚度
上面层	AC-13CSBS 改性沥青砼	4cm
粘层	改性乳化沥青 (PCR)	
下面层	AC-20C 中粒式沥青砼	6cm
防水粘层	改性乳化沥青	

### (4) 桥梁设计

施工图设计共新建大桥 1 座，新建中桥 1 座，利用大桥 1 座。

### 1) 桥梁上部结构设计

#### ① 装配式预应力砼简支 T 形梁

为提高桥梁抗震性能，减少跨河桥梁施工难度，本项目桥梁上部结构主要采用工艺成熟、经济耐久、便于工厂化预制的 25m 跨径预制安装预应力砼简支 T 形梁。一联孔跨间采用桥面连续。

桥梁断面组成为：900cm=97.5+235×3+97.5cm，如下图所示。

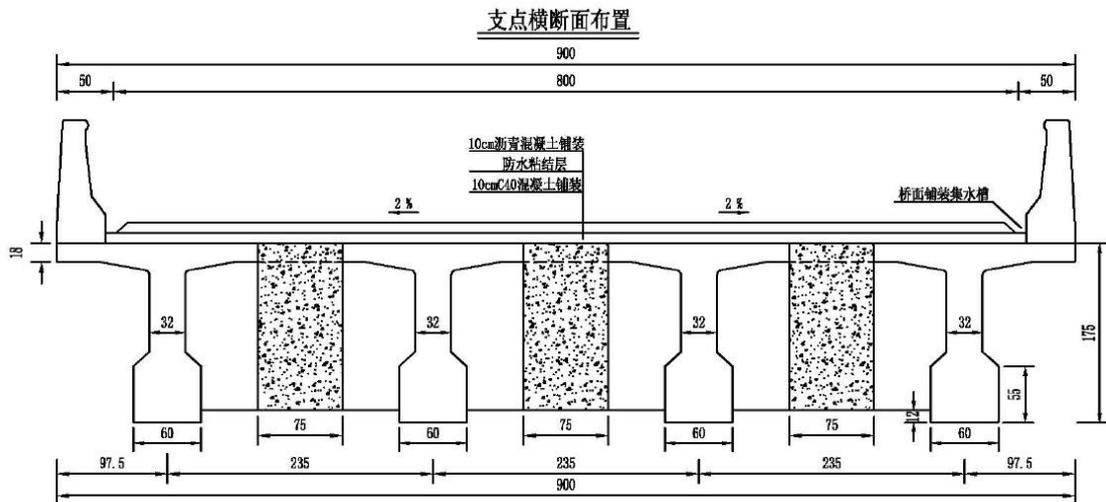


图 2-4 25m 预应力砼简支 T 梁桥梁标准横断面

#### ② 利用桥梁预应力砼简支空心板梁

本项目利用柏杨大桥，桥梁上部结构采用 20m 预应力砼简支空心板梁，每跨横向布置 5 块，边板梁高 95cm，底板宽 149cm，顶板宽 195.5cm，顶板厚度为 12cm，底板厚度为 10cm，悬臂长度 50.5cm。中板梁高 95cm，底板宽 149cm，顶板宽 141cm，顶板厚度为 12cm，底板厚度为 10cm。为了增强支点附近的抗剪能力和满足预应力钢束锚固的要求，梁端部腹板加宽到与马蹄同宽。

改造方案：

桥面系改造：

1. 凿除原桥人行道及部分混凝土桥面铺装，保留原桥面铺装钢筋网并清洁表面污渍，新铺设钢筋网与原桥面铺装钢筋网采用平搭法。

2. 浇筑桥面铺装混凝土前应先设置防撞护栏锚栓及预埋防撞护栏加强钢筋，

防撞护栏锚栓纵桥向间距 40cm，锚栓贯穿空心板翼缘板混凝土，空心板翼缘混凝土开孔时应避开钢筋，锚栓与孔壁缝隙采用植筋胶粘接。

3.原空心板泄水孔处应在新建防撞护栏预留进水孔。

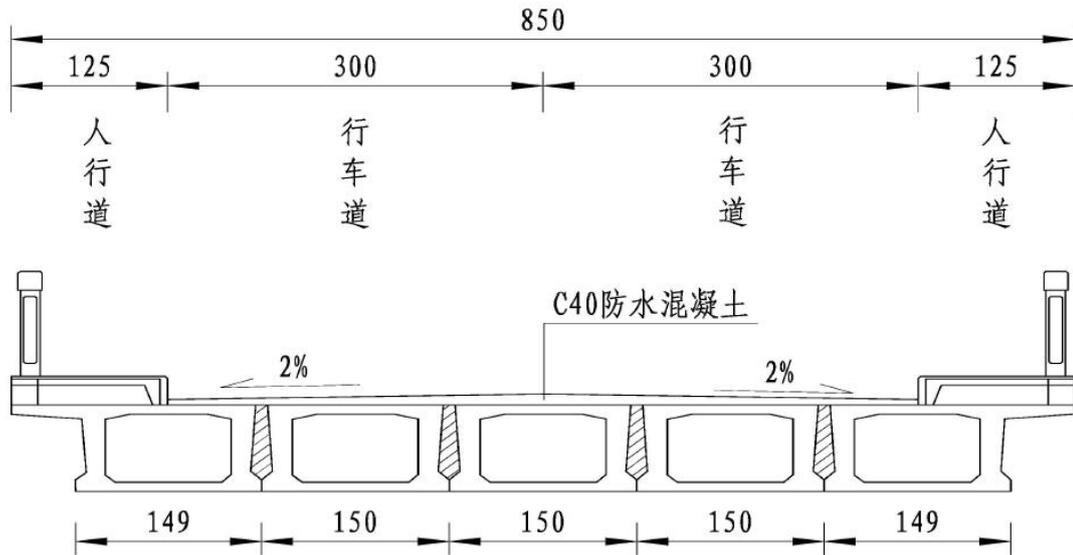


图 2-5 柏杨大桥现状横断面布置图

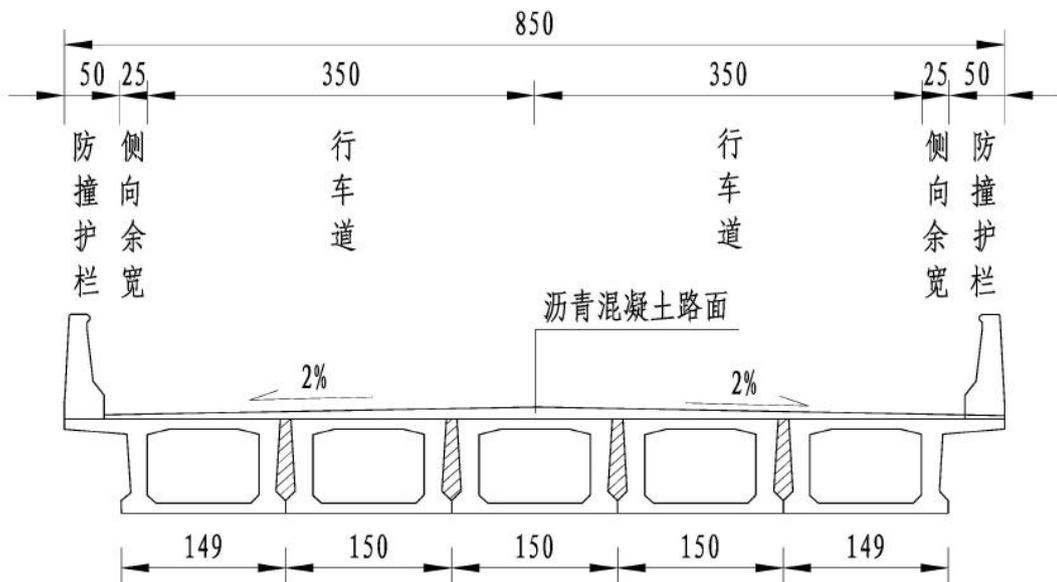


图 2-6 柏杨大桥改造后横断面布置图

## 2) 桥梁下部结构设计

### ①25m 跨径简支 T 梁桥墩

本项目简支 T 梁均采用设盖梁的双柱式桥墩，盖梁采用矩形截面，长度 900cm。

墩柱直径为 140cm，对应的桩基直径为 150cm。25m 跨筒支 T 梁设盖梁的双柱式桥墩如下图所示。

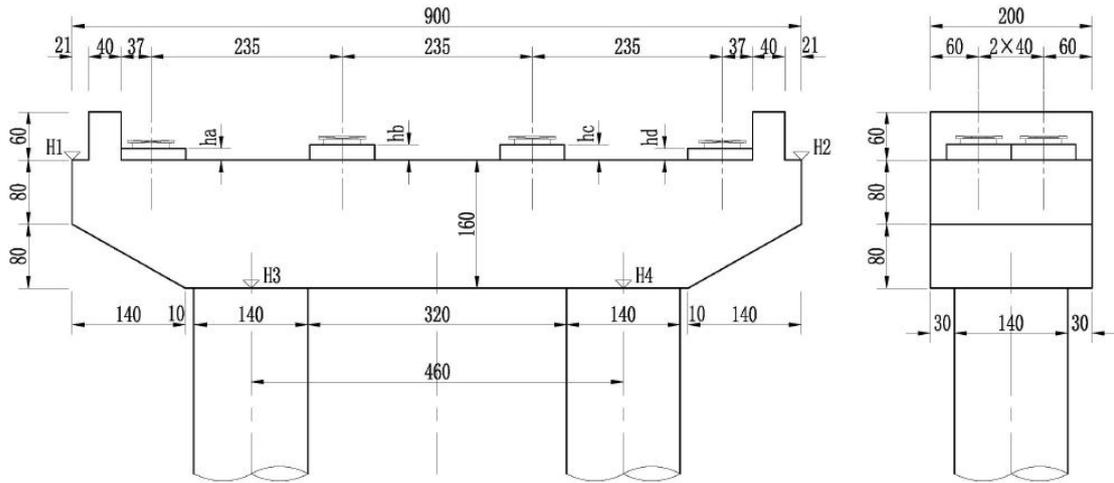


图 2-7 25m 跨筒支 T 梁设盖梁的双柱式桥墩结构示意图

### 3) 桥梁排水措施

为了避免桥面水及其他污染物流入天然水系，本次设计对桥面水设计了纵向排水管进行收集，统一收集如沉淀池，沉淀过滤后再排水天然水系。

### 4) 本项目桥梁概况

#### ①K0+150 黄连铺中桥

本桥为线路跨越冲沟而设，上部结构采用 2-25m 预应力砼筒支 T 梁。桥梁全长 57.06m，最大桥高 8.2m，桥面宽度 9.0m。下部结构桥墩采用钢筋砼双柱式桥墩，桥台采用桩柱式桥台。桥墩均采用钻孔桩基础，桥台采用钻孔桩基础。桥梁布孔时，墩台均按线路法线方向布设。桥梁平面位于直线上，纵断面均位于 1.2% 上坡段。

两岸桥台处覆盖层为粉质粘土，桥梁中部覆盖层为块石土和粉质粘土，下伏基岩为泥岩，桥墩桩基均按嵌岩桩设计。

#### ②K7+346.5 齐坎河大桥

本桥为线路跨越冲沟而设，上部结构采用 5-25m 预应力砼筒支 T 梁。桥梁全长 132.06m，最大桥高 15.5m，桥面宽度 9.0m。下部结构桥墩采用钢筋砼双柱式桥墩，桥台采用桩柱式桥台。桥墩均采用钻孔桩基础，桥台采用钻孔桩基础。桥

梁布孔时，墩台均按线路法线方向布置。桥梁平面位于直线上，纵断面均位于-1.3%下坡段。

起点桥台处覆盖层为含碎石的粉质粘土，止点桥台处覆盖层为杂填土、粉质粘土，桥梁中部覆盖层为砂土、块石土及粉质粘土，下伏基岩为泥岩，桥墩桩基均按嵌岩桩设计。

### ③K10+674.7 柏杨大桥（维修改造利用）

柏杨大桥桥型为 6×20m 预应力简支空心板，上部结构采用 20m 预应力砼简支空心板梁，桥台均采用重力式 U 型桥台和桩基础，桥梁宽度为 8.5m，1.25m 人行道（含护栏）+6m 行车道+1.25m 人行道（含护栏）。柏杨大桥竣工时间为 2012 年，荷载等级为公路-I 级。

表 2-7 新建桥梁一览表

序号	河名或桥名	桥梁起点	桥梁止点	孔数及跨径（孔-m）	桥面宽度（m）	结构类型		备注	
						上部结构	下部结构		
							桥墩及基础		桥台及基层
1	齐坎河大桥	K7+280.47	K7+412.53	5×25	9	预应力砼简支 T 梁	柱式墩、桩基础	桩柱式桥台	主线
2	黄莲铺中桥	K0+121.47	K0+178.53	5×25	9	预应力砼简支 T 梁	柱式墩、桩基础	桩柱式桥台	主线

### (5) 涵洞设计

1) 涵洞及通道均为满足沿线农灌水渠畅通、沟谷排放汇水、路基路面排水而设，其结构型式主要采用 2.0、3.0m 钢筋砼盖板涵及钢筋砼箱涵。VII 度区的涵洞及通道均采用钢筋砼箱涵（原盖板涵接长除外）。涵洞净高一般不小于 1.25m。

2) 需要接长处理的涵洞，新接涵洞跨径与结构型式与原涵一致，进出口高程须衔接顺适。新老涵洞之间拆除原八字墙等洞口设施，洞身之间设置沥青麻絮沉降缝。

3) 涵洞洞身应根据地形、地质情况，每隔 4~6m 设置沉降缝一道，沉降缝贯穿整个断面，洞口型式根据涵洞功能并结合地形情况采用了八字墙、一字墙及跌水井等。

4) 涵洞基底一般置于容许承载力满足要求的土层或基岩上，局部过湿土层或承载力不足路段，可采用换填砂卵砾石结合片石挤淤等措施处理。对于软基范围内的涵洞，由于地基承载力较小，可视涵洞基底土层深度，对涵洞基础及其周围

一定范围内土基采用换填砂砾石等进行处理，基础一般采用整体式钢筋砼。

## 6、项目土石方工程及工程占地

### (1) 土石方工程

工程开挖土石方总量约 13.97 万 m<sup>3</sup>（其中表土剥离 2.50 万 m<sup>3</sup>），回填利用土石方总量约 11.81 万 m<sup>3</sup>（其中绿化覆土 2.50 万 m<sup>3</sup>），无取（借）方，弃渣约 2.16 万 m<sup>3</sup>，废弃土石方运往弃渣场集中堆放。

表 2-8 工程土石方平衡一览表 单位：万 m<sup>3</sup>

挖方量				填方量			弃方	
合计	土石方	建渣	表土剥离	合计	土石方	绿化覆土	数量	去向
13.97	11.32	0.15	2.5	11.81	9.31	2.5	2.16	弃渣场

### (2) 工程占地

本项目永久占地面积为 20.2662hm<sup>2</sup>，其中农用地 19.1111hm<sup>2</sup>，建设用地 1.1465hm<sup>2</sup>，未利用地 0.0086hm<sup>2</sup>。临时占地面积为 3.13hm<sup>2</sup>，其中农用地 0.3hm<sup>2</sup>，未利用地 2.83hm<sup>2</sup>。详见下表。

表 2-9 项目工程占地情况表

所属区县	项目组成	占地类型			合计	占地性质	
		农用地	建设用地	未利用地		永久	临时
昭化区	主体工程	19.1111	1.1465	0.0086	20.2662	20.2662	
	临时工程	0.3		2.83	3.13		3.13

## 一、总体布置

本项目为线性工程，位于广元市昭化区昭化镇。在满足工程施工需要及环保与水保要求的前提下，根据工程规模、施工方案及工期等因素，按照因地制宜、易于管理、安全可靠、经济合理的原则，进行施工总体布置。

## 二、现场布置情况

项目设置施工场地 2 处，弃渣场 1 处。

### 1、施工场地

项目区附近居民点分布较多，人口较为密集，因此施工单位办公及住宿可就近向区域居民租房，避免新建营地引起新的水土流失，其面积不再列入工程占地面积。为控制材料进场，确保工程质量，承包人所有材料必须集中堆放，严禁在公路或公路两侧堆放，严禁沿路随意设置拌和场地，拌和场地（含砂浆拌和场地）必须统一规划，本项共设置了 2 处施工场地用于布置拌合站、梁场、构件加工场

总平面及现场布置

地。

**表 2-10 施工场地一览表**

序号	所属区划	布设位置	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	占地性质	施工场地类型
1	昭化区	K5+000 左侧	0.61	临时占地	拌合站、梁场
2	昭化区	K5+640 右侧	0.66	临时占地	梁场、构件加工场
合计	/	/	1.27	/	/

## 2、弃渣场

项目拟设弃渣场位于昭化区昭化镇西侧 1.1km 处的荒地内，弃方数量为 2.16 万 m<sup>3</sup>（折算成松方 2.87 万 m<sup>3</sup>）。占地面积 1.86hm<sup>2</sup>，起堆建筑面高程为 464.49m，顶高 468.65m，最大堆高为 4.16m，平均堆高 2.4m，可容纳弃渣 4.5 万 m<sup>3</sup>，主要用于堆放路基沉陷开挖后的废方、路肩修补产生的弃方以及路基边沟开挖产生多余的弃方。渣场汇水面积较小，约为 0.01km<sup>2</sup>。

**表 2-11 弃渣场规划表**

渣场编号	位置	渣场级别	渣场容量 (万 m <sup>3</sup> )	堆渣量 (万 m <sup>3</sup> )		堆渣高度 (m)		占地面积 (hm <sup>2</sup> )		渣场类型
				自然方	松方	最大高度	平均高度	类型	面积	
1#弃渣场	昭化镇西侧 1.1km 处	5 级	4.5	2.16	2.87	4.16	2.4	荒地	1.86	凹地型

## 3、表土临时堆场

依据本工程布置特点，为合理利用表土资源，便于后期弃渣场等区域绿化用土，主体设计将表土临时堆放在弃渣场，表土与弃渣分开堆放即可。该弃渣场区域交通便利且该地势比较平坦开阔，有利于表土堆放。表土堆放区主要堆放后期绿化用表土等，表土堆放区位于弃渣场占地范围内侧，不新增临时占地。

## 一、施工期工艺流程简述

本项目建设内容主要为桥梁工程、道路工程（含路基填筑）。工程从施工至交付使用的基本工艺流程及产污节点如下：

### 1、道路工程施工工艺

项目道路工程污染分析见下图。

施  
工  
方  
案

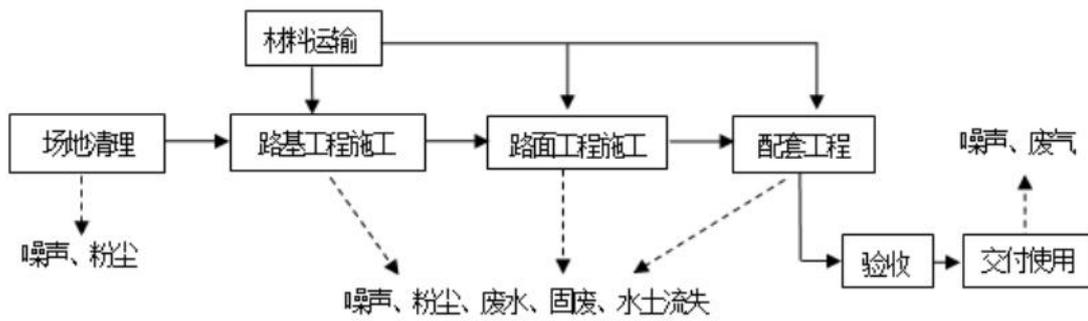


图 2-8 施工期工艺流程及产污环节图

### (1) 路基施工

本工程的主要工作有路基土石方的开挖、填筑，排水边沟、挡土墙、护肩的砌筑，内边坡的修整等。主要工程施工顺序如下：

①路基挖土方：清理场地→测量放样→明确卸土地点→分层、分区段开挖→装车运土→运至填方路基→人工修坡→临时排水工程施工。路基挖土质边沟应采用小型挖机开挖并整修压实基底及边坡。

②路基挖石方：清理场地→测量放样→挖掘机分层开挖石方→装车运输至填方路基。

③路基填方工程：填筑填方主要利用开挖路基、桥梁的泥岩、粉砂岩及砂岩等填筑，具体施工工艺如下：路基填料试验合格→清除表土及特殊路基处理→测量放样→填筑→摊铺→夯实、碾压→检验合格→下一层填土→封闭养护。应抓紧做好填前地基处理基本与挖方同步进行填筑，在通道、涵洞完工路段及时进行路基填土，尽快使全线贯通。

④防护工程：浆砌挡土墙施工顺序如下：基槽开挖→修整基槽→分层浆砌块（片）石→洒水养生→墙顶抹平→沉降缝沥青麻筋嵌缝→墙背回填。各类边坡防护工程：应与路基施工紧密配合，当边坡逐段形成后随即进行施工。

⑤浆砌片石边沟排水沟：沟槽开挖→修整沟槽→坐浆砌石→表面勾缝、抹平→洒水、养生。

### (2) 路面施工

#### ①碎石垫层

本项目 15cm 厚级配碎石路基加强层，碎石采取外购。施工工序如下：砂砾料试验合格并试验检测合格→准备下承层→施工放样→运输→摊铺压实→接缝和

调头处的处理→养生。

## ②沥青混凝土面层

本项目面层为4cm厚AC-13型SBS改性沥青砼上面层+6cm厚AC-20C型沥青砼下面层，沥青混凝土面层采取外购。施工工序为：运输→摊铺机摊铺→接缝和调头处的处理→养生。

## (3) 配套工程

路基防护工程及排水工程，石砌圬工可采用人工安砌，在工程技术人员的指导下，可充分发挥当地民工工匠的作用；圬工及防护工程则必须由专业施工队伍承担施工。

## 2、桥梁工程施工工艺

项目设计桥梁3座。K0+150黄莲铺中桥跨越冲沟而设，施工过程中不涉水；K7+346.5齐坎河大桥跨越冲沟（齐坎河）而设，在枯水期施工，施工过程中不涉水；K10+674.7柏杨大桥跨越李家河而设，本次利用原桥梁上跨，施工过程中不涉水。项目桥梁上部结构采用预应力砼简支T梁，下部结构采用柱式墩、桩基础，柱式桥台。施工主要步骤见下图所示。

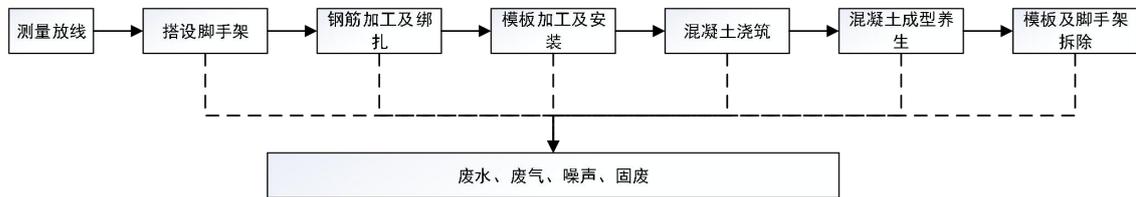


图 2-9 桥梁工程主要施工工艺流程图

### (1) 测量放线

墩柱和台身施工前应按图纸测量定线，检查基础平面位置、高程及墩台预埋钢筋位置。放线时依据基准控制桩放出墩台中心点或纵横轴线及高程控制点，并用墨线弹出墩柱、台身结构线、平面位置控制线。

### (2) 搭设脚手架

项目桥墩施工不涉水，但桥墩临近嘉陵江，为防止降雨造成雨水冲刷，地表水进入桥梁基坑，建议桥墩设置防水围堰，进行围堰施工。脚手架安装前应对地基进行处理，地基应平整坚实，排水顺畅。脚手架应搭设在墩台四周环形闭合，以增加稳定性。脚手架除应满足使用功能外，还应具有足够的强度、刚度及稳定

性。

### （3）钢筋加工及绑扎

墩、台身钢筋加工应符合一般钢筋混凝土构筑物的基本要求，严格按设计和配料单进行，加工方法参照“桥梁钢筋加工及安装”的相关内容。基础施工时，应根据墩柱、台身高度预留插筋。若墩、台身不高，基础施工时可将墩、台身钢筋按全高一次预埋到位；若墩、台身太高，钢筋可分段施工，预埋钢筋长度宜高出基础顶面1.5m左右，按50%截面错开配置，错开长度应符合规范规定和设计要求，一般不小于钢筋直径的35倍且不小于500mm，连接时宜采用帮条焊或直螺纹连接技术。预埋位置应准确，满足钢筋保护层要求。

### （4）模板加工及安装

圆形或矩形截面墩柱宜采用定型钢模板，薄壁墩台、肋板桥台及重力式桥台视情况可使用木模、钢模和钢木混合模板。采用定型钢模板时，钢模板应由专业生产厂家设计及生产，拼缝以企口为宜。圆形或矩形截面墩柱模板安装前应进行试拼装，合格后安装。安装宜现场整体拼装后用汽车吊就位。每次吊装长度视模板刚度而定，一般为4m~8m。

### （5）混凝土浇筑

浇筑混凝土前，应检查混凝土的均匀性和坍落度，并按规定留取试件。应根据墩、台所处位置、混凝土用量、拌合设备等情况合理选用运输和浇筑方法。混凝土浇筑前，应将模内的杂物、积水和钢筋上的污垢彻底清理干净，并办理隐、预检手续。

### （6）混凝土成型养生

混凝土浇筑完毕，应用塑料布将顶面覆盖，凝固后及时洒水养生。模板拆除后，及时用塑料布及阻燃保水材料将其包裹或覆盖，并洒水湿润养生。养生期一般不少于7d。也可根据水泥、外加剂种类和气温情况而确定养生时间。

### （7）模板及脚手架拆除

侧模在混凝土强度能够保证结构表面及棱角不因拆模被损坏时进行，上系梁底模的拆除应在混凝土强度达到设计值的75%后进行。

## 二、施工组织

### **(1) 施工条件**

#### **1) 交通条件**

本项目位于广元市昭化区昭化镇，项目区周边已建多条道路，这些道路能够满足本项目施工期间的运输要求，不需新修进场道路。

#### **2) 供水供电条件**

施工用水：项目区施工用水较为方便，可直接在附近沟河取用。在项目建设过程中，应定期对项目区进行洒水，以减少因施工产生的扬尘对周边环境造成污染。

施工供电：项目区域内已有居民用电线穿过，因此本项目的施工用电可以接用沿途的农用电。

#### **3) 筑路材料**

工程所需的主要建筑材料有水泥、钢材、木材、沥青、石料等。另外，施工过程中机械也需要汽油、柴油等材料。工程所需的水泥、钢材、木材、汽油、柴油等材料可就近在昭化区采购。

#### **4) 施工队伍及设备**

施工队伍通过招投标方式，择优选择有能力承担本项目工程施工的专业施工企业。工程所需机械设备由中标企业自行解决，昭化区劳动资源丰富，可为本项目工程提供充足的劳动力。

#### **5) 施工生产生活条件**

施工人员的办公、住宿营地等在附近民房租用，本项目不再新增施工营地。

### **(2) 保通措施**

本项目为改扩建，项目在施工过程中主要是对原路通行存在一定干扰；由于本项目路段地形较为复杂，路段不具备开辟临时保通便道的条件，为保证施工期间公路交通不被中断，部分路段采取半幅施工半幅通行的交通保障方案，部分路段利用进港公路、村道绕行方案。

### **三、建设周期**

本项目建设周期为 2024 年 5 月~2024 年 8 月。

其他	<p><b>一、比选方案</b></p> <p>项目为改扩建，线路总体走向明确。局部线路经过实地踏勘、调查、勘察，并综合区域路网、技术标准、地形条件、环境影响、相关总体规划、地方政府意见、工程规模、营运安全、土地占用等方面因素对 K 线方案、A 线及 B 线方案进行同精度比较论证。</p> <p>（一）A 线方案</p> <p>A 线方案路线起于 K 方案 K2+140 处，路线沿原路外侧靠近嘉陵江展线，A 方案止点桩号 AK2+657.592，路线全长 0.518km。</p> <p>（二）B 线方案</p> <p>B 线方案起于 K 方案 K9+580 处，路线从李家河汇入嘉陵江处通过桥梁形式跨越李家河，以平交形式接上建好的进港公路上，止点桩号为 BK10+053.607，路线全长 0.474km。</p> <p>（三）K 线方案</p> <p>K 线方案起于黄连铺，利用现有的平面交叉与进港公路相接，路线沿原路走廊，沿嘉陵江右岸展线，经灯盏湾、金辉山、齐坎河，止于柏杨大桥桥尾，与正在建设的进港公路以平交形式相接，路线全长 10.739km。</p>
----	---

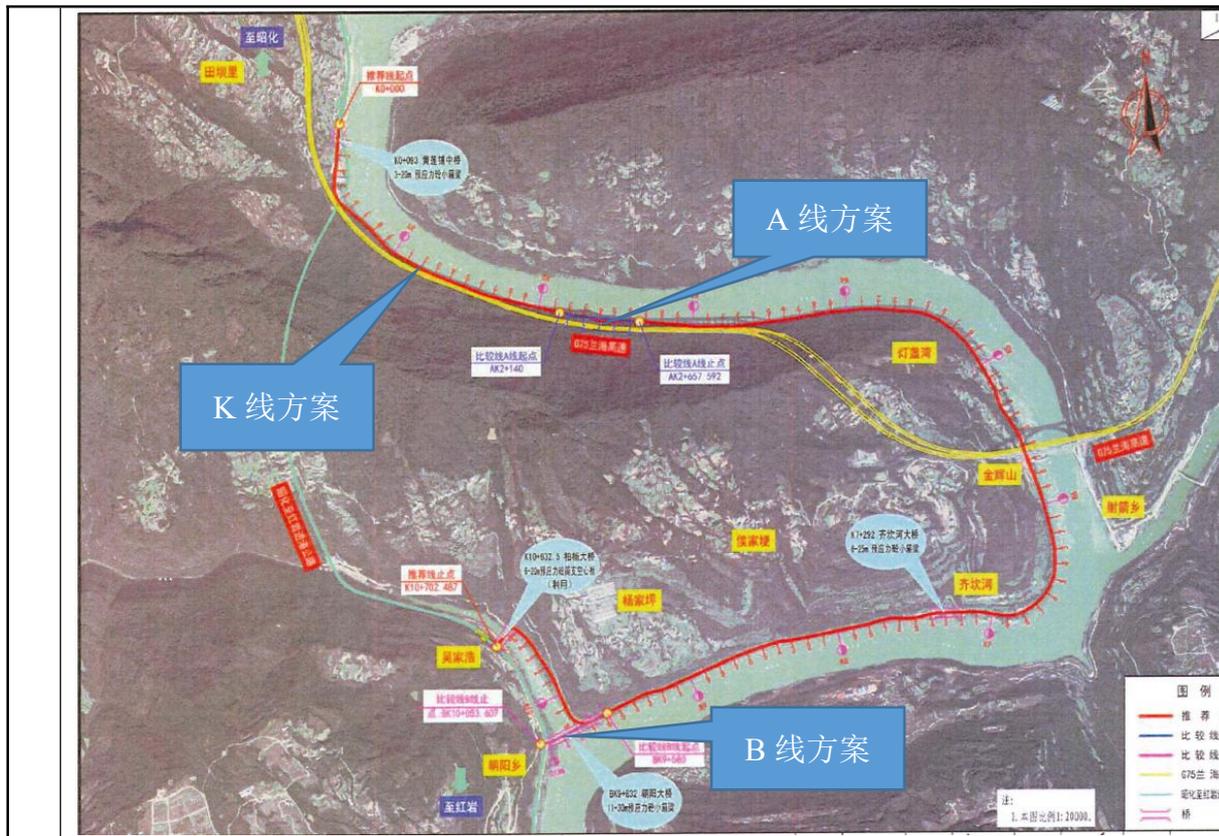


图 2-10 线路走向方案示意图

## 二、环保比选

### (一) A 线、K 线方案环保比选

表 2-12 K 线、A 线路环保比选一览表

内容	K 线	A 线	比选结果
桩号	K2+140-K2+660	AK2+140-AK2+657.592	-
长度	0.518km	0.518km	相当
涵洞	28m/2 道	37m/3 道	K 线较优
占地面积	9.8 亩	13.6 亩	K 线较优
平均每公里造价	1685.79 万元	2674.87 万元	K 线较优
水土流失影响	占地面积少, 挖方量较小, 水土流失影响范围小	占地面积大, 挖方量较大, 水土流失影响范围大	K 线较优
周边敏感点	两侧无居民	两侧无居民	相当
地表水环境	沿原路布设	沿原路左侧布设, 离嘉陵江更近	K 线较优
生态环境	不占用生态保护红线, 对生态环境影响较小	占用生态保护红线, 对生态环境影响较大	相当
对广元市亭子湖风景区的影响	不在广元市亭子湖风景区内, 对风景区影响较小	不在广元市亭子湖风景区内, 对风景区影响较小	相当

对剑门蜀道风景名胜区的影 响	不在剑门蜀道风景名胜区内，对 风景区影响较小	不在剑门蜀道风景名胜区内，对风景区影响较小	相当
-------------------	---------------------------	-----------------------	----



图 2-11 K、A 方案比较示意图

综上所述，A 线和 K 线比较路段均不在亭子湖风景区、剑门蜀道风景名胜区内。K 线沿原路布设，涵洞数量少，占地面积小，离嘉陵江更远，对嘉陵江影响较小，故 K 线较优。

### （二）B 线、K 线方案环保比选

表 2-13 K 线、B 线路环保比选一览表

内容	K 线	B 线	比选结果
桩号	K9+580-K10+702.487	BK9+580-BK10+053.607	-
长度	1.12km	0.47km	B 线较优
涵洞	25m/2 道	0m/0 道	B 线较优
占地面积	24.2 亩	10.5 亩	B 线较优
平均每公里 造价	1826.13 万元	5026.19 万元	K 线较优
水土流失影 响	沿原路布设，水土流失影响较小	需要新建桥梁，水土流失影 响较大	K 线较优
周边敏感点	北侧为杨家坪居民	北侧为杨家坪居民	相当
地表水环境	沿原路布设，不新建桥梁	新建桥梁跨越李家河，对李 家河、嘉陵江影响较大	K 线较优
生态环境	不占用生态保护红线，对生态环 境影响较小	占用生态保护红线，对生态 环境影响较大	相当

对广元市亭子湖风景区的影响	在广元市亭子湖风景区内,沿原路布设,不新建桥梁,对风景区影响较小	在广元市亭子湖风景区内,需要新建桥梁跨越李家河,对李家河、嘉陵江影响较大,对风景区影响较大	K 线较优
对剑门蜀道风景名胜区的的影响	不在剑门蜀道风景名胜区内,对风景区影响较小	不在剑门蜀道风景名胜区内,对风景区影响较小	相当



图 2-12 K、B 方案比较示意图

综上所述, B 线和 K 线比较路段均不在剑门蜀道风景名胜区内, 在亭子湖风景区内。K 线虽然长度较长, 但是 K 线沿原路布设, 不新建桥梁, 对李家河、嘉陵江影响较小, 对风景区影响较小, 故 K 线较优。

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 一、主体功能区规划

根据《四川省人民政府关于印发四川省主体功能区规划的通知》（川府发〔2013〕16号），本规划将我省国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。

本项目为广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄连铺至柏杨大桥段改扩建工程，位于广元市昭化区昭化镇，昭化区处于省级层面重点开发区域。

生态环境现状

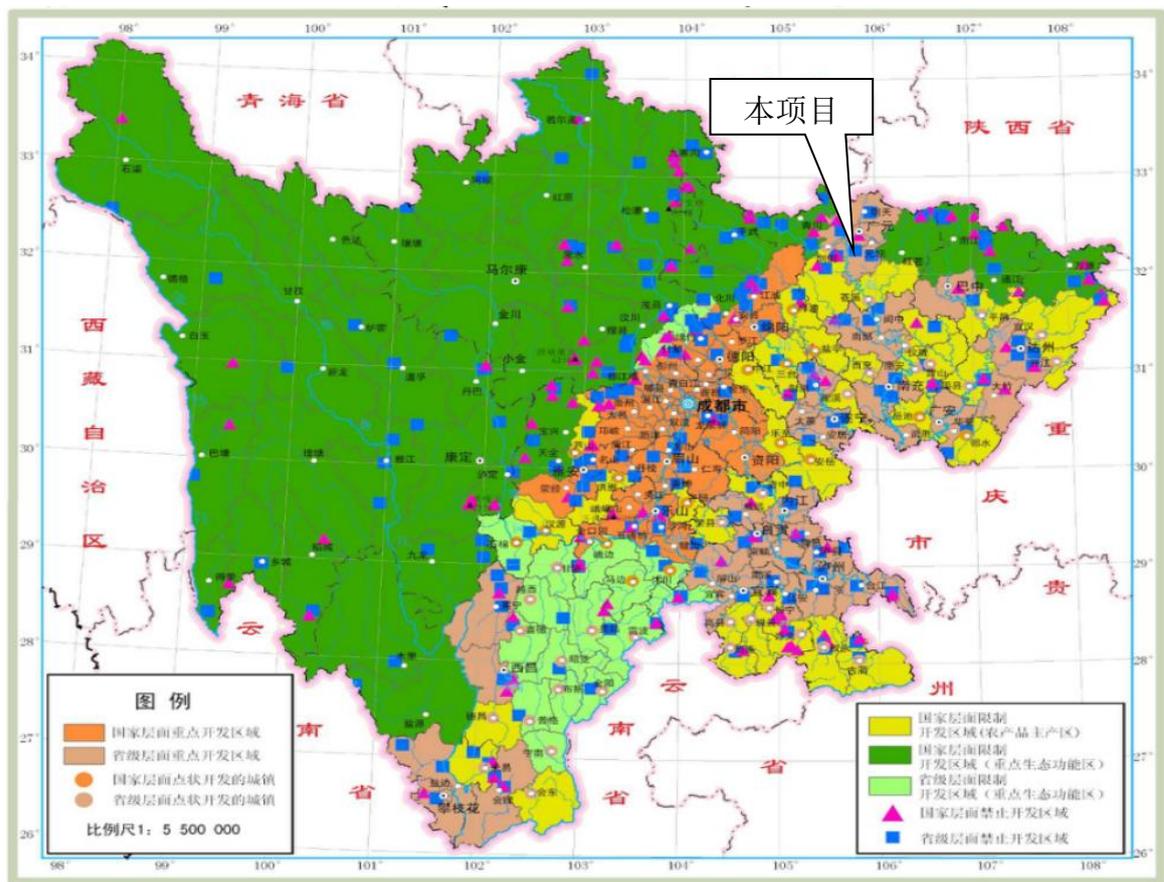


图 3-1 四川省主体功能区规划图

#### (1) 省级层面重点开发区域

按照川府发〔2013〕16号，全省重点开发区域的主体功能定位：支撑全省经济增长的重要支撑区，实施加快推进新型工业化新型城镇化的主要承载区，是全省经济和人口密集区。发展方向和管制原则为：

——统筹规划国土空间。适当扩大制造业空间，扩大服务业、交通和城市居住等

空间，扩大绿色生态空间，合理利用农村居住空间，减少城市核心区工矿建设空间，控制开发区过度分散。

——健全城市规模结构。优化特大城市空间布局，合理控制城市规模，扩大大中城市规模，形成辐射带动力强的区域性中心城市，发展壮大其他城市，推动形成分工协作、优势互补、各具特色、体系完善、联系紧密、集约高效的网络化城市群。

——促进人口加快集聚。加快推进城镇化进程，促进农业富余人口就地就近迁移，将符合落户条件的农业转移人口逐步转为城镇居民，引导区域内人口向区域性中心城市、县城、中心镇集聚。农村居民点适度集中布局。

——完善基础设施体系。进一步加强交通、能源、水利、通信、环保、防灾、农业等基础设施建设，完善基础设施体系，增强基础设施功能，构建高效、统一、城乡统筹的基础设施网络。

本项目为道路建设，有利于扩大交通等空间；有利于扩大大中城市规模，形成辐射带动力强的区域性中心城市，发展壮大其他城市；有利于加快推进城镇化进程，促进农业富余人口就地就近迁移；将进一步加强交通等基础设施建设，完善基础设施体系，与省级层面重点开发区域发展方向相符。

## 二、与四川省生态功能区划协调性分析

根据《四川省生态功能区划》（川府函〔2006〕100号，2006年5月31日），本项目所在区域属四川省生态功能区划中的：I 四川盆地亚热带农林生态区— I 2 盆中丘陵农林复合生态亚区— I 2-1 盆北深丘农林与土壤保持生态功能区。

项目区生态功能分区特征见下表。

表 3-1 项目区生态功能分区特征表

生态区	生态亚区	生态功能区	所在区域与面积	典型生态系统	主要生态问题	生态环境敏感性	主要生态服务功能重要性	生态保护与发展方向
I 四川盆地亚热带农林生态区	I 2 盆中丘陵农林复合生态亚区	I 2-1 盆北深丘农林与土壤保持生态功能区	在四川盆地北部，跨广元、巴中、达州市的 11 个县级行政区。面积 0.98 万	农田、城市、森林生态系统	水土流失较严重，易发生滑坡，生物多样性及森林资源保护有待加强。	土壤侵蚀高度敏感，野生动物生境中度敏感。	农业及林业发展，土壤保持。	发掘历史文化财富，开发人文景观资源，发展旅游观光业及相关产业链。维护森林生态系统和农田生态系统的良性循环，改善水土流失现状；发展中药材产业，做好野生资源保护工作。

km<sup>2</sup>

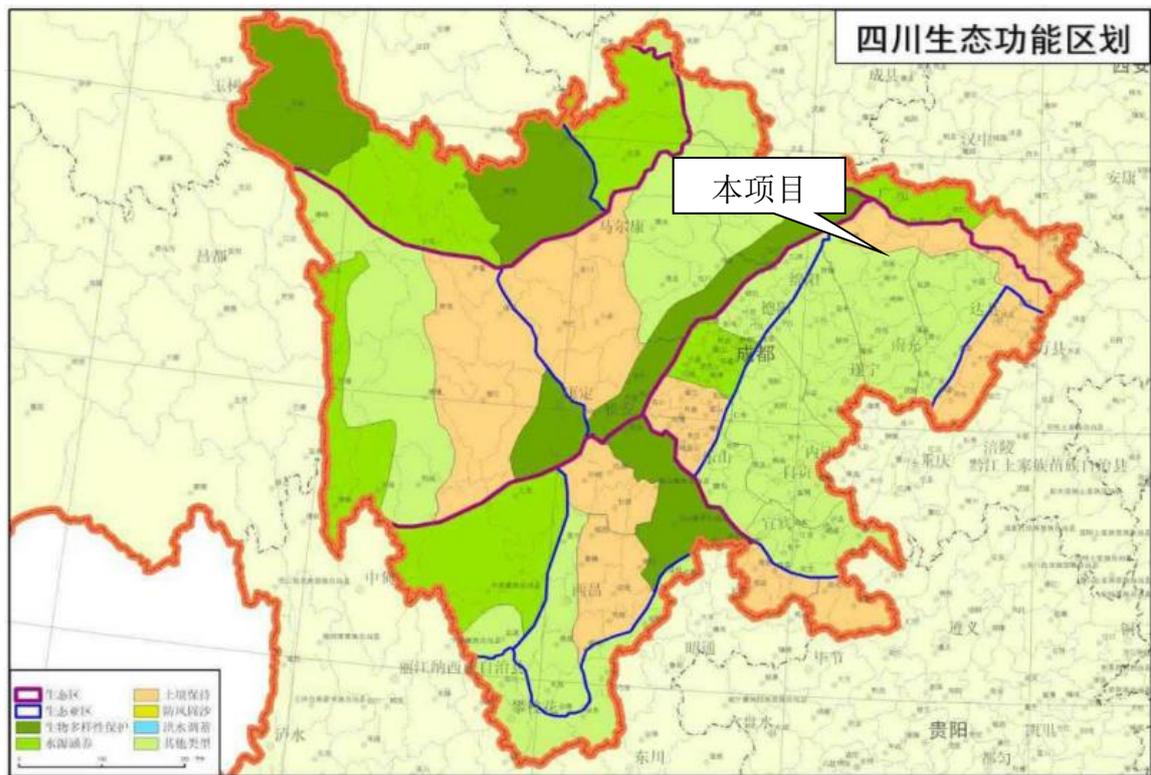


图 3-2 四川生态功能区划图

本项目严格按规范建设，严格落实环境保护措施，加强管理，同时本项目昭化区周边人类活动频繁，项目的建设不会使生态环境和自然景观遭到严重破坏，因此本项目与四川省生态功能区划不冲突。

### 三、生态环境质量现状

详见生态专章。

### 四、区域环境质量现状

#### (一) 环境空气质量

##### 1、区域环境空气达标区判定

本项目位于广元市昭化区昭化镇。

##### (1) 环境空气达标区判定

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》的要求，基本污染物引用广元市生态环境局 2023 年 2 月发布的《2022 年度广元市环境质量状况》，总体上，2022 年广元市环境空气质量较上年总体保持稳定，市中心城区环境空气质量优良总天数为

358天，优良天数比例为98.1%，较上年上升1.9%。其中，环境空气质量为优的天数为173天，占全年的47.4%，良的天数为185天，占全年的50.7%，轻度污染的天数为7天，占全年的1.9%，首要污染物以细颗粒物、可吸入颗粒物和臭氧日最大8小时均值为主。详见下表。

**表 3-2 区域环境空气质量现状评价表**

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8.8	60	15%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24.1	40	60%	达标
CO	第95百分位24h 评价质量浓度	1200	4000	30%	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位8h评 价质量浓度	122.6	160	77%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41.3	70	59%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24.5	35	70%	达标

由上表可知，项目所在区域为达标区，环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，空气环境质量较好。

## (二) 地表水环境质量现状

### 1、区域河流

本项目位于广元市昭化区昭化镇，线路沿嘉陵江布设，跨越李家河、齐坎河，无涉水桥墩。

嘉陵江：嘉陵江发源于秦岭南坡的凉水沟源，流经秦岭山地和四川盆地，广元境内流长182公里，占嘉陵江全长1119公里的17.6%，年均水位480.0~480.9m，年均流量100~365m<sup>3</sup>/s，年输沙量1380~5380万吨。嘉陵江径流由降雨补给，水量丰沛，洪水特征历时短，洪峰高，搬运和冲刷能力强，坡面侵蚀强烈。由于嘉陵江流域形状略似扇形，洪水向心汇流，加剧涨势，常产生严重洪灾。项目区处于嘉陵江中游，区内嘉陵江为当地侵蚀基准面，标高440.70~446.30m。

李家河属嘉陵江一级支流，发源于西侧的山脊地带，海拔约达1100m，该河主河道总体呈东西走向，流程约14km，于朝阳乡南马村境内汇入嘉陵江。该河主河道两侧发育大量近南北向的支沟，呈羽状分布，流域面积达50km<sup>2</sup>，平均纵坡降约4.6%，河道中水流常年发育，未见断流现象，年平均流量约60m<sup>3</sup>/s，多年平均枯水期流量约10m<sup>3</sup>/s。该河桥跨河槽地带高程为458m，因此该段河槽水位主要受季节洪水发育影

响，受亭子口库水位的影响较小。

## 2、水电站

现期亭子口水利枢纽已正式运行，该段路线主要受电站运行水位的控制及影响。亭子口水利枢纽是嘉陵江干流开发中的控制性梯级电站，枢纽开发任务以防洪、灌溉及城乡供水为主，兼顾发电、航运，并具有拦沙减淤等综合利用功能。据水库设计正常蓄水位 458m，死水位 438m，设计洪水位 461.3m，校核洪水位 463.07m，总库容 4.2 亿立方米，调节库容 17.5 亿立方米，大坝坝址以上流域面积 61089km<sup>2</sup>，占嘉陵江流域面积的 38.2%。坝址区多年平均降水量 995.8mm，多年平均流量 598m<sup>3</sup>/s，多年平均径流量 189 亿 m<sup>3</sup>。多年平均悬移质年输沙量 4880 万 t，多年平均含沙量 2.54kg/m<sup>3</sup>。

本项目位于广元市昭化区昭化镇，位于亭子口水利枢纽上游约 103km。

## 3、地表水现状

本项目运营期无废水外排。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》的要求，本项目引用《2022 年度广元市环境质量状况》中的数据来说明当地地表水质量达标情况。2022 年，广元市境内主要河流（湖库）按照《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22 号）规定，均达到或优于规定水域环境功能的要求。

表 3-3 2021~2022 年广元市主要河流水质状况对比表

河流	监测断面	级别	规定水功能类别	实测类别及水质状况			
				断面水质评价			
				2022 年		2021 年	
				实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	红岩	省控	III	II	优	II	优
	上石盘	国控	III	II	优	I	优
	沙溪	国控	III	I	优	I	优
	元西村	国控	III	II	优	II	优
	金银渡	省控	III	II	优	II	优
南河	荣山	省控	III	I	优	II	优
	南渡	国控	III	I	优	I	优
	安家湾	省控	III	II	优	II	优
东河	王渡	省控	III	II	优	II	优

	清泉乡	国控	III	I	优	II	优
	喻家咀	省控	III	II	优	II	优
白龙江	水磨	省控	III	I	优	I	优
	苴国村	国控	III	I	优	I	优
	花石包	省控	III	III	良好	II	优
西河	金刚渡口	省控	III	II	优	II	优
	升钟水库铁炉寺(湖库)	国控	III	II	优	II	优
清江河	石羊村	省控	III	II	优	II	优
	五仙庙	国控	III	I	优	II	优
插江	卫子河	省控	III	II	优	II	优
白龙湖	坝前(湖库)	省控	II	II	优	I	优
恩阳河	拱桥河	国控	III	II	优	II	优
构溪河	三合场	国控	III	II	优	II	优

按照《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办〔2011〕22号)规定,依据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中21项指标评价。

根据上表可知,嘉陵江区域水环境质量较好。

### (三) 声环境质量现状

#### 1、监测点布设

根据项目所经区域的环境特征、噪声污染源和噪声敏感目标现状情况,根据“以点和代表性区段为主、点段结合、反馈全线”的评价原则,选取背景监测点。具体点位设置情况如下表所示。

表 3-4 噪声监测布点情况

监测类别	编号	检测点位置	监测项目	频次
声环境噪声	1#	1#-1 李家湾(1层) K0+050	等效连续 A 声级 [L <sub>Aeq</sub> (dB)]以及累积百分声级 L <sub>10</sub> 、L <sub>50</sub> 、L <sub>90</sub>	连续监测 2 天,昼夜各 1 次
	2#	1#-2 李家湾(3层) K0+050		
	3#	2#-1 邓家河(1层) K5+100		
	4#	2#-2 邓家河(3层) K5+100		
	5#	3#-1 齐坎河(1层) K6+800		
	6#	3#-2 齐坎河(3层) K6+800		
	7#	4#-1 杨家坪(1层) K10+400		
	8#	4#-2 杨家坪(3层) K10+400		

#### 2、监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中有关规定进行。

#### 3、监测频率

声环境敏感点：连续检测 2 天，每天昼、夜各 1 次。

#### 4、监测结果及分析评价

评价区域环境噪声监测结果如下表所示。

**表 3-5 敏感点环境噪声监测结果表 单位：dB(A)**

检测点位	检测日期	检测时段		检测结果 dB (A)				车流量/20min			限值	达标情况
				L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	Leq	大型	中型	小型		
1#-1 李家湾 (1层) K0+050	04月25日	昼间	10:09-10:29	58.6	41.2	35.6	57.6	6	4	24	60	达标
		夜间	22:00-22:20	47.2	36.4	33.4	49.3	3	5	10	50	达标
	04月26日	昼间	09:21-09:41	56.2	43.4	37.0	55.3	3	6	18	60	达标
		夜间	22:01-22:21	50.6	39.0	35.4	48.2	2	3	10	50	达标
1#-2 李家湾 (3层) K0+050	04月25日	昼间	10:09-10:29	56.8	40.4	35.2	55.8	6	4	24	60	达标
		夜间	22:00-22:20	46.6	34.8	31.4	48.4	3	5	10	50	达标
	04月26日	昼间	09:21-09:41	55.0	42.6	37.2	53.8	3	6	18	60	达标
		夜间	22:01-22:21	47.8	35.6	33.0	47.6	2	3	10	50	达标
2#-1 邓家河 (1层) K5+100	04月25日	昼间	10:53-11:13	46.6	38.2	34.4	44.1	1	1	3	60	达标
		夜间	22:33-22:53	39.8	35.2	33.8	37.8	0	2	4	50	达标
	04月26日	昼间	09:55-10:15	50.8	42.0	36.4	46.8	1	1	1	60	达标
		夜间	22:35-22:55	36.8	33.8	32.4	35.6	0	0	0	50	达标
2#-2 邓家河 (3层) K5+100	04月25日	昼间	10:53-11:13	48.0	39.8	35.8	46.7	1	1	3	60	达标
		夜间	22:33-22:53	40.4	35.2	33.4	38.6	0	2	4	50	达标
	04月26日	昼间	09:55-10:15	51.0	40.6	36.2	49.1	1	1	1	60	达标
		夜间	22:35-22:55	38.6	34.4	32.2	36.0	0	0	0	50	达标
3#-1 齐坎河 (1层) K6+800	04月25日	昼间	11:20-11:40	47.2	38.8	36.2	45.3	0	1	2	60	达标
		夜间	22:58-23:18	40.8	38.0	36.8	38.8	0	0	1	50	达标
	04月26日	昼间	10:26-10:46	51.8	41.2	35.8	47.1	0	0	2	60	达标
		夜间	23:01-23:21	43.2	39.2	37.4	40.4	0	0	1	50	达标
3#-2 齐坎河 (3层) K6+800	04月25日	昼间	11:20-11:40	45.6	38.4	35.8	46.1	0	1	2	60	达标
		夜间	22:58-23:18	42.6	37.2	36.2	39.3	0	0	1	50	达标
	04月26日	昼间	10:26-10:46	53.0	40.8	35.2	48.2	0	0	2	60	达标
		夜间	23:01-23:21	41.6	37.0	35.2	38.6	0	0	1	50	达标
4#-1 杨家坪 (1层) K10+400	04月25日	昼间	11:55-12:15	45.2	41.8	34.4	43.7	0	0	0	60	达标
		夜间	23:28-23:48	36.8	33.2	30.2	34.3	0	0	0	50	达标
	04月26日	昼间	11:03-11:23	50.0	45.8	43.4	47.3	0	0	1	60	达标
		夜间	23:33-23:53	37.2	29.4	25.0	35.6	0	0	0	50	达标
4#-2 杨家坪 (3层) K10+400	04月25日	昼间	11:55-12:15	43.2	37.8	34.0	41.4	0	0	0	60	达标
		夜间	23:28-23:48	37.4	31.6	27.8	34.1	0	0	0	50	达标
	04月26日	昼间	11:03-11:23	49.8	45.2	42.0	46.6	0	0	1	60	达标

		日	夜间	23:33-23:53	40.2	29.6	23.6	36.2	0	0	0	50	达标
	<p>从上表可以看出，本项目所测敏感点昼夜间等效连续 A 声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。项目所在地声环境质量良好。</p>												
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：</b></p> <p>本项目为公路建设，位于广元市昭化区昭化镇，根据现场踏勘，项目所在地不存在与本项目有关的原有污染问题。</p> <p>原道路主要问题如下：</p> <p>等级：公路等级低为四级公路。</p> <p>路面：多处出现了不同程度的纵横向开裂、坑槽、沉降、麻面等病害。</p> <p>路基：全线路基基本完好，局部内边坡出现了浅层溜滑，局部外侧路基沉降。</p> <p>排水：全线排水系统基本完好，局部边沟出现了破损及堵塞病害。</p> <p>防护：全线防护基本完好，局部路肩墙出现沉降病害。</p> <div data-bbox="264 965 1385 1384" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;"><b>图 3-3 公路现状</b></p>												
生态环境保护目标	<p><b>一、项目外环境情况</b></p> <p><b>1、项目外环境</b></p> <p>根据现场踏勘，项目起于昭化镇黄莲铺，止点利用现有的柏杨大桥接进港公路与之形成平面交叉，沿嘉陵江布设，全线位于广元市昭化区昭化镇，项目周边以农村生态环境为主，路线全长 10.739km，其中 0.427km 位于剑门蜀道风景名胜区的三级保护区内，4.741km 位于广元市亭子湖风景区内（0.050km 位于广元市亭子湖风景区的二级保护区，4.691km 位于广元市亭子湖风景区的三级保护区），不涉及自然保护区、地质公园、森林公园等生态敏感区域；不涉及重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场</p>												

和洄游通道，天然渔场。

根据调查，项目周边饮用水源为广元市昭化区何家坝水库城镇集中式饮用水水源地，位于本项目终点西南侧 5.6km，该饮用水源地为乡镇级，水源地类型为水库型，项目距离该饮用水源地较远，不会对该水源地产生不利影响。

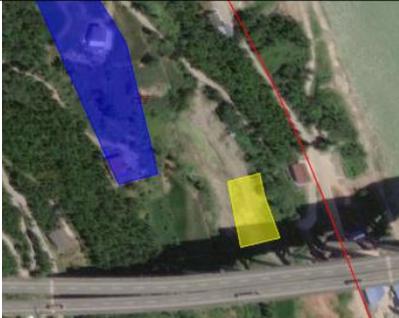
根据调查，项目沿线 K0+000-K0+100 右侧为李家湾居民，K5+000-K5+600 右侧为邓家河居民，K6+650-K7+600 右侧为齐坎河居民，K8+750-K8+900 右侧为杨家坪居民 1，K10+100-K10+200 右侧为杨家坪居民 2，沿线 200m 范围内敏感点较少，外环境关系简单。

根据四川省水利厅关于印发《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知（川水函〔2017〕482 号），昭化区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区。

## 2、施工场地外环境

项目设置施工场地 2 个。

表 3-6 施工场地外环境一览表

序号	位置	名称	区县	外环境情况	外环境图示
1	K5+000 左侧	1#施工场地	昭化区	1#施工场地用于布置拌合站，距离邓家河居民约 70m。不涉及风景名胜区、集中式饮用水水源保护区、生态保护红线、基本农田等	
2	K5+640 右侧	2#施工场地	昭化区	2#施工场地用于布置梁场，该梁场服务于齐坎河大桥，距离邓家河居民约 60m。不涉及风景名胜区、集中式饮用水水源保护区、生态保护红线、基本农田等	

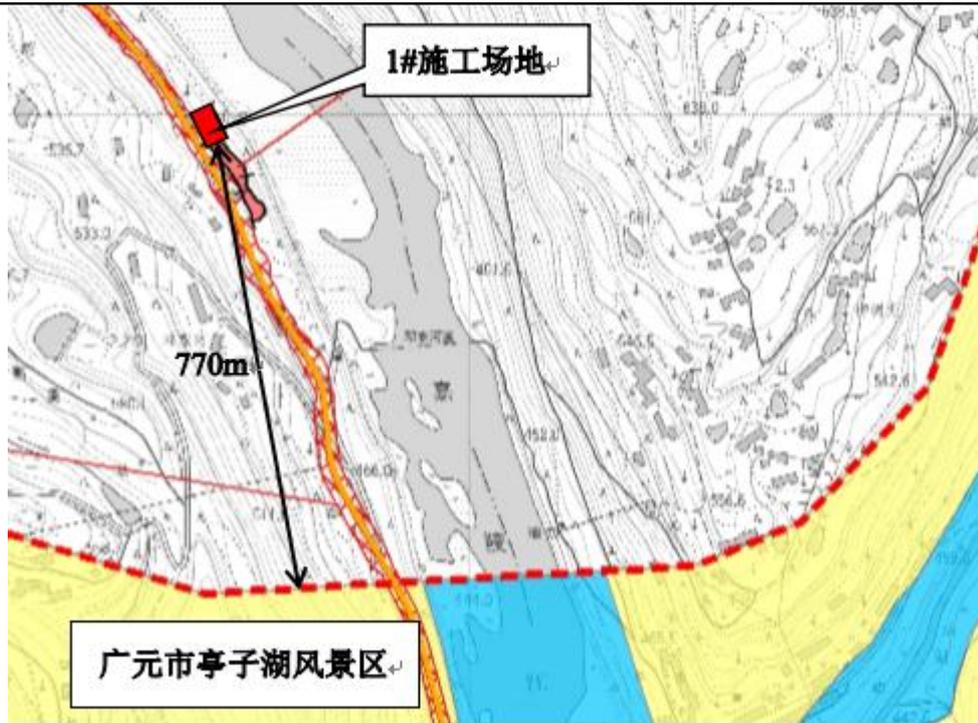


图 3-4 1#施工场地与风景区的位置关系图



图 3-5 2#施工场地与风景区的位置关系图

### 3、弃渣场外环境

项目设置弃渣场 1 处，占地 1.86hm<sup>2</sup>。外环境情况如下。

表 3-7 弃渣场外环境一览表

渣场编号	位置	渣场容量-万 m <sup>3</sup>	最大高度 (m)	外环境概况	
1#弃渣场	昭化镇西侧1.1km处	4.5	4.16	经过现场调查,本项目设置的弃渣场为凹地型弃渣场,弃渣场下方无民房、水电设施、公路等重要公共设施,弃渣场周围地质条件良好,不受泥石流、崩塌、滑坡等地质灾害的威胁。不涉及风景名胜、集中式饮用水水源保护区、生态保护红线、基本农田等	

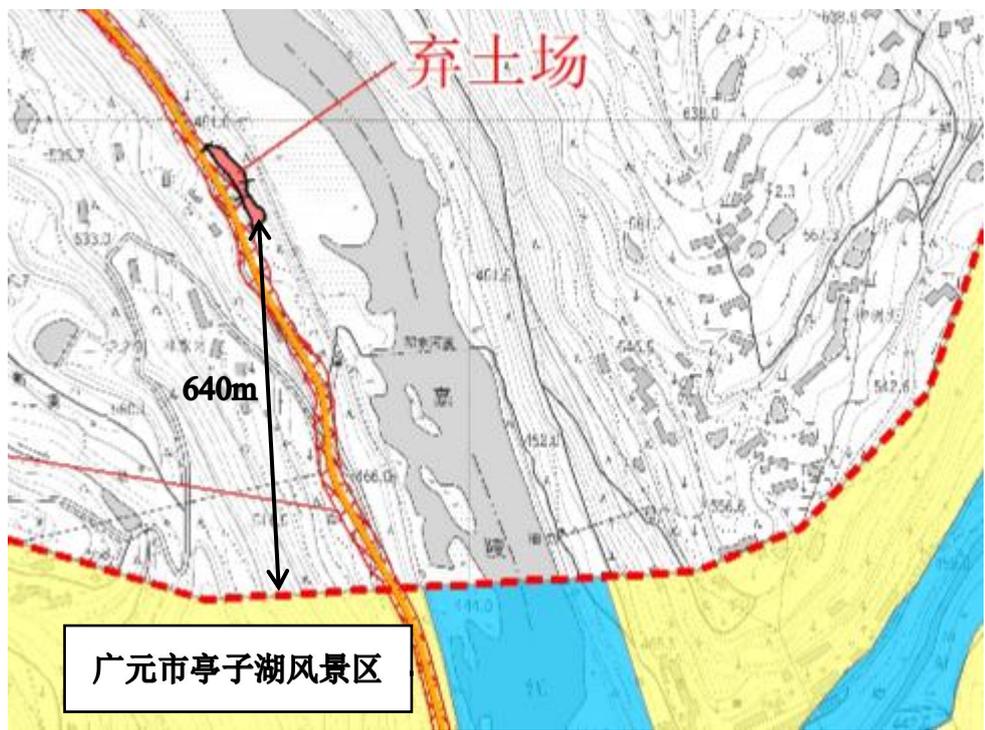


图 3-6 弃渣场与风景区的位置关系图

## 二、保护目标

本项目主要环境影响发生在施工期,主要影响因素为施工噪声和扬尘。根据本项目排污特点和外环境特征,确定环境保护目标如下:

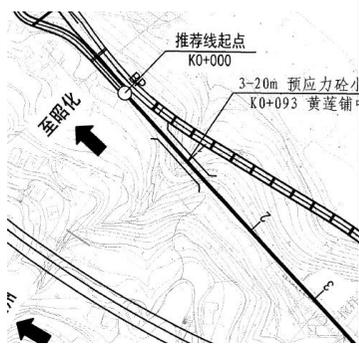
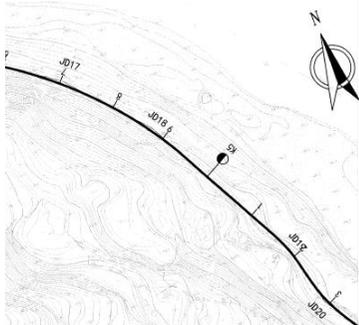
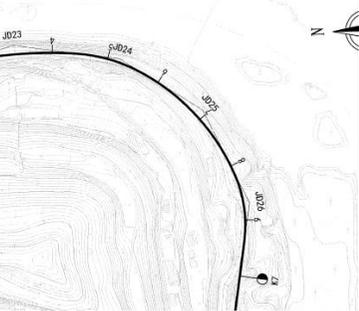
- 1、生态环境保护目标  
详见生态影响专项。
- 2、地表水环境保护目标

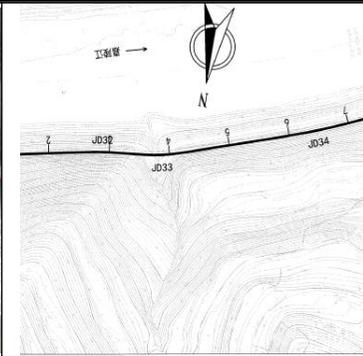
表 3-8 地表水环境保护目标一览表

序号	保护目标	位置	涉水情况	水质类别	水体功能	位置关系图

	1	嘉陵江	K0+150黄莲铺中桥	临河布设, 无涉水桥墩	III类	农灌行洪	
	2	李家河	K10+674.7柏杨大桥	利用原桥梁上跨, 无涉水桥墩	III类	农灌行洪	
	3	齐坎河	K7+346.5齐坎河大桥	上跨, 无涉水桥墩	III类	农灌行洪	
3、环境空气及声环境保护目标							

表 3-9 环境空气及声环境保护目标一览表

序号	声环境和大气环境保护目标名称	所在路段	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	改建前距道路中心线距离/m	改建后距道路中心线距离/m	不同功能区户数		声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)		
									2类	4a类	环境特征	平面位置关系	地形图
1	李家湾居民	K0+000-K0+100	路基	右	2	7.75	12	12	3户12人	/	该处道路以路基形式通过。居民点位于道路右侧,分布较集中。房屋正对或侧对公路,为1-3F砖混结构,离公路较近		
2	邓家河居民	K5+000-K5+600	路基	右	6	19.75	24	24	14户56人	/	该处道路以路基形式通过。居民点位于道路右侧,分布较分散。房屋正对或侧对公路,为1-3F砖混结构,离公路较远		
3	齐坎河居民	K6+650-K7+600	路基	右	4	7.75	12	12	18户72人	/	该处道路以路基形式通过。居民点位于道路右侧,分布较分散。房屋正对或侧对公路,为1-3F砖混结构,离公路较近		

4	杨家坪居民 1	K8+750-K8+900	路基	右	39	132.75	137	137	3户12人	/	该处道路以路基形式通过。居民点位于道路右侧，分布较分散。房屋正对或侧对公路，为1-3F砖混结构，离公路较远		
5	杨家坪居民 2	K10+100-K10+200	路基	右	75	156.75	161	161	2户8人	/	该处道路以路基形式通过。居民点位于道路右侧，分布较分散。房屋正对或侧对公路，为1-3F砖混结构，离公路较远		

**一、环境质量标准**

1、环境空气质量

参考《广元市环境空气质量功能区划类规定》《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，执行环境空气质量二级标准。

**表 3-10 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)**

项目		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>
二级标准	日平均	150μg/m <sup>3</sup>	80μg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	75μg/m <sup>3</sup>	150μg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	200μg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	/	/

2、地表水环境质量

参考《广元市地表水水域环境功能划类管理规定》《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，执行III类水域标准，标准值见下表。

**表 3-11 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L (pH 除外)**

项目	pH	氨氮	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	石油类	总磷
III类标准	6~9	≤1.0	≤4	≤20	≤0.05	≤0.2

3、声学环境质量

参考《广元市中心城区城市声环境功能区划分调整规定》《广元市昭化区城市声功能区划分方案》及补充说明、《声环境质量标准》(GB3096-2008)，本项目区域高速公路 G75 两侧红线外 35 米距离内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，两侧红线外 35 米距离外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

**表 3-12 环境噪声执行标准 单位: dB (A)**

《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2	昼间	60
		夜间	50
	4a	昼间	70
		夜间	55

**二、污染物排放标准**

1、大气污染物：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准以及《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682—2020) 中相关标准。

**表 3-13 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值点 (mg/m <sup>3</sup> )
		排气筒高度 (m)	二级	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点 1.0
		20	5.9	

		30	23	
沥青烟	75	15	0.18	生产设备不得有明显的无组织排放存在
		20	0.30	
		30	1.3	

**表 3-14 四川省施工场地扬尘排放标准排放限值**

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	广元市	拆除工程/土方开挖/ 土方回填阶段	600	自监测起持续15 分钟
		其他工程阶段	250	

2、废水：本项目废水不外排。

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

**表 3-15 建筑施工场界环境噪声排放标准**

项目	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

4、固体废弃物：一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

5、生态保护：以不破坏生态系统完整性为标准，水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准。

其他

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，本项目属非污染类建设项目，因此本项目不需要单独的总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

### 一、施工期环境空气影响分析

本项目路面采用沥青混凝土路面，施工时道路工程、桥梁工程、交叉工程等工程工序中都会产生废气，导致大气质量下降。项目施工期主要大气污染物是车辆及施工机械废气、沥青烟气、施工扬尘。

#### 1、车辆及施工机械废气

施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工作业点和交通公路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生 CO、碳氢化合物、NO<sub>2</sub> 等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。

由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的，无需采取特殊地治理措施。

#### 2、沥青烟气

路面施工阶段，沥青烟气主要出现在路面铺设以及沥青料拌合站拌合过程中。沥青烟气中主要有毒有害物质是 THC、PM<sub>10</sub> 和苯并[a]芘等，本项目路面铺设采用商品沥青，沥青在拌合站制成成品后，由专用运输车运至现场，立即铺设，约 2~3 小时后即固化可通车，液体沥青在施工现场停留时间较短，因此，路面铺设产生的沥青烟很少，无需采取特殊治理措施。

模拟同类道路施工期污染源强统计分析，空气污染物源强见下表：

表 4-1 道路施工期空气污染源强 单位：mg/m<sup>3</sup>

施工行为	污染物种类	污染物浓度			
		下风向 50m	下风向 60m	下风向 100m	下风向 150m
铺设沥青	苯并[a]芘	<0.001	/	/	/
	THC	/	0.16	/	/
	PM <sub>10</sub>	/	0.01	/	/

经同类项目模拟，使用商品沥青进行铺设的过程中，沥青烟气的排放浓度较低，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中沥青烟气最高允许排放浓度，对周围环境影响较小，另外，考虑沿线环境敏感点，环评要求施工方尽量加快铺设沥青的施工进度。

#### 3、施工扬尘

施工期生态环境影响分析

(1) 扬尘的产生及影响分析

①运输扬尘

运输扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大，所以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。为减少起尘量，有效地降低其对周边居民正常生活和单位产生的不利影响，在人口稠密的地区应采取定期洒水降尘措施。

②散体材料储料场扬尘影响分析

水泥、砂石等散体材料临时堆放作业，在风力作用下也易发生扬尘。这类扬尘的主要受作业时风速的影响，因此，禁止在四级以上大风天气进行此类作业，其扬尘基本集中在下风向50m条带范围内，考虑到其对人体和植物的有害作用，对其存放应做好防护工作。通过减少建材的露天堆放、洒水、采取遮挡等措施，可有效地防止风吹扬尘。

③施工场地扬尘

施工场地扬尘量的产生是与表土临时堆场、堆场面积、裸地面积和风速有关，本项目施工场地扬尘主要来自清理表层土等。

本项目临时堆场面积小，裸地面积也较小，料场一般堆放大颗粒的沙砾，不易起尘，且项目所在地平均风速较小；本项目施工场地面积较小，运输车辆在场地内运距较短，其轮胎经过冲洗后，所携带的扬尘量极小，基本可忽略不计，因此，本项目施工期产生的扬尘对周围环境空气质量影响较小。

据有关调查显示，施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与公路路面车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，由表可知，在实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP污染距离缩小到20~50m范围内。

表 4-2 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

二、施工期地表水环境影响分析

### **1、生活污水**

生活废水主要为施工人员日常生活产生，项目高峰期施工人数约 50 人，用水量以 100L/d·人计，则生活用水量为 5m<sup>3</sup>/d，生活污水排放量按用水量的 85%计，则施工期生活污水排放量为 4.25m<sup>3</sup>/d。项目施工人员在昭化镇租赁现有空房居住，生活污水全部依托现有污水处理设施处理，不会对区域环境造成污染影响。

### **2、施工废水**

施工废水主要包括施工场地废水和桥梁施工基坑排水。施工场地废水为车辆冲洗、设备冲洗、地表径流等。桥梁施工基坑排水为桥墩施工围护桩施工产生的泥浆水、雨水及地下水沁水。这部分废水经过沉淀池处理后回用，不外排，对当地地表水环境影响较小。

### **3、含油废水**

项目含油废水主要集中在施工场地车辆冲洗、设备冲洗，其影响程度和范围有限，但石油类在自然条件下降解较慢，且对土壤理化性质及水体生物有较大影响，应当尽量给予控制；因此，应做好废油及含油废水的收集。本项目不设置机修场所，机修依托昭化镇汽修厂解决。

### **4、地表径流**

项目施工期间，在当地强降雨条件下裸露的开挖，产生大量的水土流失而进入周围水体，对水环境造成较大的影响，甚至淤塞泄水通道。所以在施工期间要注意对这些裸露开挖的防护。项目在施工时考虑了在表土临时堆放点周围用编织土袋拦挡、在施工场地设置隔油沉淀池，做好防治水土流失等措施。采取这些措施后将大大地减少表土的裸露及被雨水的冲刷，且设置的沉淀池对含泥污水也有沉淀作用，在强降雨条件下所产生的面源流失量也较小，对周围水环境的影响也较小。

## **三、施工期地下水环境影响分析**

在项目施工期间，可能影响地下水水质的因素主要是施工过程中的各种废物、油污以及泥浆下渗进入地下水，对地下水水质产生影响。施工场地内堆放的各种建筑材料、施工废物以及机械漏油在雨水的冲刷下可能导致污染物下渗进入地下水，造成地下水污染。但该部分油污较少，且容易浮于泥浆之上而被带走，施工堆放场地采取防渗措施后，油污和各种废料对地下水影响较小。

## **四、施工期声环境影响分析**

## 1、预测方法

施工机械噪声采用如下模式进行预测计算：

$$L_1 = L_0 - 20\lg(r_1 / r_0) - \Delta L$$

式中：L<sub>i</sub>——距声源 r<sub>i</sub> 处的声级 dB (A) ；

L<sub>0</sub>——距声源 r<sub>0</sub> 处的声级 dB (A) ；

ΔL——其它因素引起的噪声衰减量 dB (A) 。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下公式计算：

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

## 2、预测结果

施工期的噪声污染主要由施工机械产生，类比常用机械的实测资料，各种类型机械噪声源强见下表。

表 4-3 道路工程施工机械噪声值

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 Lmax[dB (A) ]
1	轮式装载机	ZL40 型	5	90
2	轮式装载机	ZL50 型	5	90
3	平地机	PY16A 型	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
5	双轮双振压路机	CC21 型	5	81
6	三轮压路机	/	5	81
7	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
8	推土机	T140 型	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
10	小型破碎机	/	5	96
11	吊车	/	5	106
12	备用发电机组	FKV-75	1	98
13	锥形反转出料混凝土搅拌机	JZC350	1	79
14	冲击式钻井机	22 型	1	87

根据上表中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 4-4 主要施工机械噪声预测结果 单位：Leq[dB (A) ]

序号	距施工点距离 (m)	5	10	20	40	60	80	100	150	200	300
----	------------	---	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

	机械类型										
1	轮式装载机	90	84	78	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
2	轮式装载机	90	84	78	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
3	平地机	90	84	78	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
4	振动式压路机	86	80	74	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
5	双轮双振压路机	81	75	69	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.4
6	三轮压路机	81	75	69	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.4
7	轮胎压路机	76	70	64	57.9	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	40.4
8	推土机	86	80	74	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
9	轮胎式液压挖掘机	84	78	72	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0	48.4
10	小型破碎机	96	90	84	78	74	72	70	66	63	60
11	吊车	106	100	94	88	84	82	80	76	73	70
12	备用发电机组	84	78	72	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0	48.4
13	锥形反转出料混凝土搅拌机	65	59	53	47.0	43.4	40.9	39.0	34.9	33.0	29.4
14	冲击式钻井机	73	67	61	55.0	51.4	48.9	47.0	42.9	41.0	37.4

### 3、影响分析

(1) 单机施工机械噪声昼间在距声源 300m 以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求；夜间则需 1000m 才能达标。

(2) 多种机械同时施工时，噪声源叠加后，昼间在距声源 400m 以外可满足标准限值要求；夜间在 1000m 以外可满足标准限值要求。各种机具的噪声源均为移动噪声源，对沿线的声环境保护目标影响较大。

(3) 评价范围内声环境保护目标较少，道路昼间、夜间施工将对上述居民点的正常生活、休息造成干扰，特别是夜间影响更甚。

从分析可知，本项目昼间、夜间施工将对各敏感点居民的正常生活、休息造成不同程度的干扰，特别是夜间影响明显。施工期间需要重点考虑距离道路红线 200m 范围内的居民点施工期噪声污染影响及防护管理措施。

环评要求：

①项目施工过程中，在靠近居民的一侧设置2m高的围挡，减弱噪声对外辐射，减轻对沿线居民的影响。

②限制挖掘机等高噪声建筑机械的作业时间。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。前款规定的夜间作业，必须公告附近居民。

③在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，限制夜间进行有强噪声污染的

施工作业。

④严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的场界限值的规定。

⑤按照《广元市城市管理行政执法局关于加强建筑施工工地噪声扬尘污染防治的通知》实施施工操作，杜绝野蛮装卸和车辆鸣号。在材料运输过程中，评价要求应避让居民聚集区，选择居民相对分散的路线，并严格控制车辆速度，在居民聚集区禁止鸣笛。

⑥加强施工管理，文明施工、科学施工，禁止中、高考期间施工。

#### 4、施工场地噪声治理措施

①优化平面布局，施工场地内高噪声设备布置在远离居民的一侧。

②在易发出声响的材料堆放作业时，采取轻取轻放，不得从高处抛丢，以免发出较大声响。

③施工场地四周设置围挡，严禁非施工人员进入。

④运输车辆低速慢行，加强施工场地内的设备保养频率。

通过采取以上噪声污染防治措施后，可有效控制施工期噪声对沿线环境的影响。

#### 五、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期固体废弃物主要来自施工区的垃圾，包括废弃的建材、包装材料、废弃土石方、生活垃圾等。

弃方：项目弃渣 2.16 万 m<sup>3</sup>（松 2.87 万 m<sup>3</sup>），全部堆放于弃渣场内。

生活垃圾：施工高峰期的施工人员数达 50 人，按 0.5kg/人·天计，会产生 25kg/d 的生活垃圾，施工场地施工人员产生的生活垃圾依托附近垃圾桶收集处置，其他施工人员产生的生活垃圾依托租房已有的处理设施，收集后交环卫部门处理。严禁生活垃圾下河，污染嘉陵江。

建筑垃圾：施工期产生的建筑垃圾主要包括施工区废弃的建材、包装材料等。施工产生的废弃建材、废弃包装材料，对可作为资源的部分加以回收利用，既杜绝了浪费，又避免了乱堆乱放导致的环境污染。不能回用的建筑垃圾需运送至指定的建筑垃圾堆场处理。严禁建筑垃圾下河，污染嘉陵江。

综上所述，本项目所有固体废物均得到妥善处置，对环境影响较小。

#### 六、生态环境影响分析

## 1、对植被的影响分析

### ①对植被破坏和土地生产力的影响

项目建设永久占地会使项目沿线的植被受到碾压和破坏，施工活动可能使植被生境遭到破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。从本项目区域植被分布现状调查的结果来看，受项目直接影响的植被主要为蕨类植物、被子植物。因此，虽然本项目占地对植被的破坏和土地生产力的影响是不可逆的，但道路建成后对道路两侧的绿化可以在一定程度上弥补永久占地对植被的破坏，在项目施工结束后及时对施工迹地进行生态恢复，尽量减少水土流失量。

在采取上述措施后，项目建设对植被破坏和土地生产力的影响是可接受的。

### ②对国家重点保护植被和古树名木的影响

通过现场实地调查，项目区未发现有国家重点保护植物和古树名木的分布。

## 2、生态保护措施

工程所在区域工程范围内植被主要为蕨类植物、被子植物，植物种类均为当地常见种，没有国家及四川省野生保护植物分布。

(1) 工程占地：本工程占地类型为农用地、建设用地、未利用地。

(2) 项目施工过程中充分利用有利地形，尽量减少对植被的破坏，施工结束后临时占地需进行迹地恢复。项目施工期对区域生态系统扰动不明显。

(3) 水土流失：项目在施工过程中因土石方开挖、临时工程等都将产生新的水土流失，地表将受到扰动、原始地貌将受到破坏。结合项目特点，本项目建设过程中，其新增水土流失主要源自施工期扰动地表等引起的新增水土流失，结合工程地形地貌条件、新增水土流失来源，在不采取任何防护措施前提下，工程区域内水土流失危害主要体现如下：

1) 工程在建设期间路基开挖造成大面积裸露地表，若不采取任何防护措施，在雨季极易造成雨滴、地表径流对开挖面的侵蚀，使表层松散土流失，不仅直接影响工程稳定性，还将增加项目沿线的土壤侵蚀强度和水土流失总量，造成迹地恢复难度增大。

2) 道路建设过程中，表土临时堆放期间若不采用防护措施，将造成严重的水土流失。影响当地居民正常的生产生活秩序。

为减少项目建设产生的水土流失，项目应采取以下措施进行水土保持防护：

(1) 严格控制施工作业范围：应尽可能考虑利用永久性设施占地作为施工临时

占地，以减少对土地的占用。充分利用有利地形，尽量减少对植被的破坏，采取必要工程措施达到少占土地。

(2) 土壤耕作层保护措施：工程在进行路基开挖、临时施工场所等进场前，应对表层有肥力的耕作层土壤集中堆放并进行保护，以便于施工后期的场地绿化和植被恢复。拟建道路土地表层可耕作层土壤厚度较薄，在路基开挖和场地清理时应在地表植被清除的同时，对表层的熟土也进行剥离和临时的堆存。在道路边坡绿化和临时场地复耕和恢复林地时，应充分利用剥离的有肥力的表层土壤，避免重新取土。

(4) 植被恢复措施：对道路沿线绿化带、施工场地及其它临时占地防治区进行绿化或复耕设计。

(5) 景观绿化措施：路基边坡两侧坡面作自然生态化处理，采用当地土生树种、草种，营造与自然环境协调的景观环境。路侧绿化主要选用开花乔木和落叶乔木相间种植，采用乡土树种，层次感强烈，季相变化丰富，给驾驶员创造一个安全、舒适的行车环境。依据道路两侧用地性质进行适当调整，形成沿线多个与周边自然景观相协调的景观环境，主要栽植地方植物，与背景景观相连接，形成“路在景中”的自然生态环境。

## 七、施工期的社会环境影响分析

本项目为广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄连铺至柏杨大桥段改扩建工程，工程内容包括道路工程、桥梁工程、交叉工程等。施工期间要占用现有部分道路，这将给居民的出行、工作带来影响和不便。但项目建成后，可以方便居民出行，促进周边及昭化区经济发展。

### 1、对城市交通的影响

(1) 本项目施工期间要占用现状空地及现有部分道路，可能造成交通拥挤、堵塞，此时交通管理部门要对此加以管理，利用相邻路网组织交通，加以分流，保证居民正常生活不受干扰。

(2) 施工期间，要动用大量施工机械及运输车辆，会增加沿线地区的车流量，对城市交通产生干扰。

### 2、对区域环境质量的影响

当项目建设完成之后，交通堵塞现象将得到缓解，减少车辆怠速运转情况，通行车辆基本上可以保持匀速行驶状态，启动和鸣笛的次数会明显减少。由于汽车在匀速行驶时产生的尾气排放量最小，于是在车型、燃油等条件都相同的情况下产生的尾气

排放量和噪声也就会大大减少，可以改善城市空气环境和声环境。

因此，本项目建设具有较好的环境正效益。

### 3、对社会经济和产业结构的影响

本项目建成后可以大大改善昭化区及周边交通状况，加快片区改造的建设进度，并带动公共交通、供水、排水、电力供应等城市基础设施的改进完善以及城市绿化、环境卫生等城市服务水平的提升。因此，本项目的建设是促进社会经济发展基础性的工作。

本项目的建设有利于昭化镇及周边道路交通路网的形成，加强昭化区城区与郊区之间的联系，极大优化片区的城市基础设施，缓解目前主要的交通矛盾，提升区域人居环境质量。本工程建成后，便利的交通，昭化镇沿线环境的提升势必将促进道路两侧的土地开发价值，促进房屋的开发和销售，它们是项目建设的最大受益者。

对于道路沿线居民，项目建设过程中他们是短期受损者，项目建设完工后，改善了交通状况、工作及生活环境，他们将成为长期受益者。因此，项目实施后，有利于当地的经济快速、健康发展，为促进当地经济发展、社会和谐做出了基础性贡献。

### 4、施工期对居民生活质量的影响

工程施工期间，可能使当地交通受到干扰，造成道路交通堵塞、拥挤，采取分流、绕行等临时措施，这将给沿线居民的出行、工作及生活带来影响及不便。施工期拟通过采取设置围挡、搭设简易临时人行通道等措施进行。但项目的施工时间是暂时的、短期的，这种影响随着施工结束而得以恢复。

## 八、风景名胜区景观环境影响分析

### 1、景观环境影响因素

项目施工期对景观环境的影响主要体现在以下几个方面：

(1) 土石方工程的影响：挖填方工程将破坏地表现有的植被，对区域内地形地貌产生一定的扰动；同时，土石方工程将使区域内局部地形、地貌景观破损加剧，进而还会影响野生动物的繁殖，使区域内景观多样性降低。

(2) 建筑材料、表土堆放的影响：本项目应用到的钢筋、水泥、砂石等建筑材料较多，一般堆存于项目施工场地内；剥离的表土用于后期绿化，堆放于施工工区内。建筑材料、表土与周边景观协调性较差，也会在一定程度上破坏区域内景观环境。

(3) 施工废气影响：项目施工过程中产生的扬尘较多，会对环境空气产生一定

的影响；运输车辆和机械设备排放的废气，也会在一定程度上影响环境空气质量；环境空气质量变差，会在视觉上造成区域景观效应变差。

(4) 水土流失产生的影响：本项目土石方工程较少，土石方工程造成地貌裸露，裸露的地表在雨水冲刷下，将造成严重的水土流失，使地表径流和地表水土中SS浓度增加，使地表水体成黄色，进而对水体景观产生不良影响。

## **2、景观影响减缓措施**

项目施工期对区域内景观环境具有一定的不良影响,为了减小项目施工期对景观环境的影响，环评提出以下建议和措施：

(1) 严格按照本报告提出的施工期废气、废水、固废、生态的防治措施，减缓项目施工期对环境的影响。

(2) 在施工过程中，施工单位应严格按照项目水土保持方案，减少裸露地面的面积，减少项目水土流失，并注重对裸露地表进行植被恢复，改善区域内景观效应。

(3) 加快项目施工进度，减少项目施工对景观影响的时间。

## **九、施工期环境管理建议**

### **1、施工组织**

为确保工程质量和工期，须组建一支精干的管理机构，严格控制工程质量和进度。路段应根据工程数量、类别、工期等合理划分施工单元。施工单位的选用应严格参照相关的法律规定及政策进行招标。建议由当地政府组织采用招标的方法向全国招标，实行公平竞争、优胜劣汰，邀请信得过、靠得住的施工企业参加投标，在优中选优、强中选强，选择有实力和经验、设备优良的施工队伍进场施工。招标书和施工合同中要有明确的环保条款，施工单位应承诺执行和落实本环境影响报告表中提出的环保措施。

施工单位进场前应进行现场踏勘，明确堆料场等临时场所的环境状况，减少占地对生态的破坏。施工期间施工人员的生活污水依托周围现有设施处理，垃圾应入桶集中收集后统一处理。噪声大的施工机械应按本报告表提出的措施在午休时间禁止施工，不要扰民。

### **2、环境管理**

建议项目参建单位中至少应由一名熟悉环保政策和法规的专业技术人员负责落实环保措施，协调各施工单位的环保工作，可根据情况，对重要地段或敏感点提出环境

监测计划，掌握施工期的环境状况，确保不发生重大的环境事故。

综上，项目施工期对环境造成一定影响，在加强施工期的环境管理并采取环评建议和要求的环保措施的基础上，可将其影响控制在最低程度。

## 一、运营期环境空气影响分析

本项目不涉及停车场等，因此，运营期主要的大气污染物为汽车尾气。

项目运营期空气环境污染主要源于汽车尾气，汽车尾气中主要污染物主要为 TSP、NO<sub>x</sub> 和 CO 等污染物。项目沿线地区地面平坦、开阔，年平均风速较大，年降水量较多，有利于污染物的稀释和扩散、沉降等大气自净过程；再加上汽车制造业领先科技进步执行日趋严格的尾气排放量和污染物浓度限制标准，因此本项目运营期车辆尾气排放对道路沿线空气质量的污染影响比较轻微，不会改变区域的大气环境区划功能。

从长远来看，拟建项目汽车尾气对环境的影响不大。但为进一步降低道路建成后汽车尾气对环境的影响，本次评价要求项目营运后应采取以下措施：

- (1) 加强桥梁的交通管理，规定车速范围，减少事故发生。
- (2) 做好路面和桥面的维护，定期对路面和桥面进行清扫。
- (3) 加大环境管理力度，做好路面和桥面的维护工作。
- (4) 加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果。在道路两侧绿化选种时，尽可能有计划选择吸尘降噪效果较好的植物，减少气态污染物对周围环境的影响。

综上所述，在采取上述措施后，可最大限度减少项目汽车尾气及道路扬尘对区域大气环境的影响。

## 二、运营期地表水环境影响分析

### (1) 路面径流

影响路面径流的因素主要包括，降雨量、降雨历时、车流量、路面情况、大气污染程度、灰尘沉降量、干旱时间和纳污路段长度等。由于影响路面径流污染物浓度的因素很多，各种因素变化性大、随机性强，因此尚无统一成熟的预测模式进行评价。

项目路面水和坡面水均汇流入填方排水沟、挖方边沟，由边沟引水至桥涵进出口排入较大沟渠或通过排水沟直接引入路基外。路堑坡顶汇水面积较大时，根据实际情况设置截水沟，以拦截坡面地表水，不会产生路面雨水漫流的现象。项目排水工程避免了雨水径流对沿线绿化带的冲刷。根据工程分析，路面径流污染物以 COD<sub>Cr</sub>、SS 和石油类为主，形成初期污染物浓度较高，但随着降雨历时的增加，径流中污染物的浓度迅速降低，总体而言，径流中的污染物平均浓度维持在较低的水平。

在降雨初期，路面径流通过降水稀释的吸附等作用后，在到达周边水体时污染物

	<p>浓度基本均可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值的要求。路面径流从公路边沟、雨水管出口进入嘉陵江后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但随着水体的湍流混合，污染物迅速在整个断面上混合均匀，其对受纳水体污染物浓度升高的贡献微乎其微，基本不会对沿线水体水质造成影响。</p> <p>在加强交通管理的基础上，路面径流污水基本可接近国家规定的排放标准，路面径流污水对地面水环境的影响较小，不会造成对环境的污染影响。但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，并在遇降雨后，雨水经道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。</p> <p><b>三、营运期固体废物环境影响分析</b></p> <p>本工程投入运营后，不设置服务区，无生活垃圾产生。运营期固体废物为来往人员产生的垃圾及车辆洒落的垃圾，若不妥善处置，则会影响景观，污染空气，传播疾病，危害人体健康。为防止营运期固体废弃物影响环境，应由环卫人员将逸散在道路上的固体废弃物和道路沿线垃圾桶内的垃圾集中收集，并运至城市生活垃圾处理厂集中进行处置，不会影响当地环境。</p> <p><b>四、营运期噪声环境影响分析</b></p> <p>噪声环境影响分析详见噪声专项评价。</p> <p><b>五、营运期生态环境影响分析</b></p> <p>生态环境影响分析详见生态专项评价。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p><b>一、项目选线环境合理性分析</b></p> <p>（一）穿越剑门蜀道风景名胜区不可避让性分析</p> <p>本项目路线全长 10.739km，其中起点段 0.427km 位于剑门蜀道风景名胜区的三级保护区内。项目道路已列入《广元市昭化区综合交通运输“十四五”发展规划》，该规划道路起点段位于剑门蜀道风景名胜区内，与既有的道路走向一致；本项目在既有道路基础上进行改建，因此本项目是属于剑门蜀道风景名胜区的配套项目，无法避免穿越剑门蜀道风景名胜区。2022 年 6 月 16 日项目取得了四川省林业和草原局关于在剑门蜀道风景名胜区实施广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄连铺至柏杨大桥段改扩建工程的批复（川林护函〔2022〕561 号）。</p>

(二) 穿越广元市亭子湖风景区不可避让性分析

本项目路线全长 10.739km，其中终点段 4.741km 位于广元市亭子湖风景区内（0.050km 位于广元市亭子湖风景区的二级保护区，4.691km 位于广元市亭子湖风景区的三级保护区）。项目道路已列入《广元市昭化区综合交通运输“十四五”发展规划》，该规划道路终点段位于广元市亭子湖风景区内，与既有的道路走向一致；本项目在既有道路基础上进行改建，因此本项目是属于广元市亭子湖风景区的配套项目，无法避免穿越广元市亭子湖风景区。2022 年 1 月 24 日项目取得了广元市林业局关于《广元市昭化区县道宝红路昭化镇黄连铺至柏杨大桥段改扩建工程对广元市亭子湖风景区影响评估论证报告》的批复（广林函〔2022〕26 号）。

(三) 线路方案环境合理性分析

本项目已列入《广元市昭化区综合交通运输“十四五”发展规划》，项目用地为农用地（不涉及基本农田）、建设用地及未利用地，2023 年 12 月 18 日，广元市自然资源局出具了建设项目用地预审与选址意见书。本项目原道路存在大量沉降、纵、横向开裂、沉陷等多种路基、路面病害，且现有道路弯多路窄，技术等级较低（为四级公路），抗灾防灾能力脆弱，其通行能力和服务水平均不能满足正常的货物运输集疏的要求，急需进行改扩建来改善公路使用状况，以适应交通量日益增长的需求。

1、A 线和 K 线环境合理性比选

表 4-5 K、A 线路环保比选一览表

内容	K 线	A 线	比选结果
桩号	K2+140-K2+660	AK2+140-AK2+657.592	-
长度	0.518km	0.518km	相当
涵洞	28m/2 道	37m/3 道	K 线较优
占地面积	9.8 亩	13.6 亩	K 线较优
平均每公里造价	1685.79 万元	2674.87 万元	K 线较优
水土流失影响	占地面积少，挖方量较小，水土流失影响范围小	占地面积大，挖方量较大，水土流失影响范围大	K 线较优
周边敏感点	两侧无居民	两侧无居民	相当
地表水环境	沿原路布设	沿原路左侧布设，离嘉陵江更近	K 线较优
生态环境	不占用生态保护红线，对生态环境影响较小	占用生态保护红线，对生态环境影响较大	相当
正效应分析	项目建成后有利于区域交通规划的完善，社会正效应明显	项目建成后有利于区域交通规划的完善，社会正效应明显	相当
对广元市亭子湖风景区的影响	不在广元市亭子湖风景区内，对风景区影响较小	不在广元市亭子湖风景区内，对风景区影响较小	相当

对剑门蜀道风景名胜区的影 响	不在剑门蜀道风景名胜区内， 对风景名胜区影响较小	不在剑门蜀道风景名胜区内， 对风景名胜区影响较小	相当
环境正效应			

综上所述，A线和K线比较路段均不在亭子湖风景区、剑门蜀道风景名胜区内。K线沿原路布设，涵洞数量少，占地面积小，离嘉陵江更远，对嘉陵江影响较小，故K线较优。

## 2、B线和K线环境合理性比选

表 4-6 K、B 线路环保比选一览表

内容	K 线	B 线	比选结果
桩号	K9+580-K10+702.487	BK9+580-BK10+053.607	-
长度	1.12km	0.47km	B 线较优
涵洞	25m/2 道	0m/0 道	B 线较优
占地面积	24.2 亩	10.5 亩	B 线较优
平均每公里造价	1826.13 万元	5026.19 万元	K 线较优
水土流失影响	沿原路布设，水土流失影响较小	需要新建桥梁，水土流失影响较大	K 线较优
周边敏感点	北侧为杨家坪居民	北侧为杨家坪居民	相当
地表水环境	沿原路布设，不新建桥梁	新建桥梁跨越李家河，对李家河、嘉陵江影响较大	K 线较优
生态环境	不占用生态保护红线，对生态环境影响较小	占用生态保护红线，对生态环境影响较大	相当
正效应分析	项目建成后有利于区域交通规划的完善，社会正效应明显	项目建成后有利于区域交通规划的完善，社会正效应明显	相当
对广元市亭子湖风景区的影响	在广元市亭子湖风景名胜区内，沿原路布设，不新建桥梁，对风景区影响较小	在广元市亭子湖风景名胜区内，需要新建桥梁跨越李家河，对李家河、嘉陵江影响较大，对风景区影响较大	K 线较优
对剑门蜀道风景名胜区的影 响	不在剑门蜀道风景名胜区内， 对风景名胜区影响较小	不在剑门蜀道风景名胜区内， 对风景名胜区影响较小	相当

综上所述，B线和K线比较路段均不在剑门蜀道风景名胜区内，在亭子湖风景名胜区内。K线虽然长度较长，但是K线沿原路布设，不新建桥梁，对李家河、嘉陵江影响较小，对风景区影响较小，故K线较优。

综上所述，K线方案与周围环境相容，选址选线合理。

## 二、施工场地选址环境合理性分析

本项目设置施工场地 2 处，均不在广元市亭子湖风景区、剑门蜀道风景名胜区内。

### 1、施工场地外环境介绍

#### (1) 1#施工场地

根据现场调查，1#施工场地位于 K5+000 左侧，用于布置拌合站、梁场，距离邓

家河居民约 70m，距离亭子湖风景区约 770m，不涉及风景名胜区、集中式饮用水水源保护区、生态保护红线、基本农田等，无明显环境制约因素。

## (2) 2#施工场地

根据现场调查，2#施工场地位于 K5+640 右侧，用于布置梁场、构件加工场，距离邓家河居民约 60m，距离亭子湖风景区约 230m。不涉及风景名胜区、集中式饮用水水源保护区、生态保护红线、基本农田等，无明显环境制约因素。

### 2、施工场地拟采取的环保措施

施工前制定详细的施工方案。进行表土剥离，采取临时覆盖，渣脚挡护。弃渣体易发生滑塌或堆路在坡顶及斜坡面时，修建挡渣墙。限定施工人员活动区域，尽量控制施工动土范围，严禁随意扩大。施工材料如油料，严禁堆放在地表水体附近。施工结束后，对施工场地及时整平，对部分已形成的表层固化层给予清除。通过采取一系列的环境措施后，能够恢复为原有状况。施工场地施工期间会产生施工噪声，将对区域居民造成一定的影响，为免施工场地噪声扰民，通过设置围挡阻隔，能减轻噪声对附近居民的影响。同时，本项目在施工围挡上方设置喷雾装置，可有效减少施工工区内扬尘对周围敏感点的影响。施工场地内设置洗车池，隔油沉淀池以及截水沟，可有效减少施工工区内部废水、扬尘对外界环境的影响。

综上分析，项目施工场地不涉及亭子湖风景区、剑门蜀道风景名胜区，在采取相应生态保护、污染防治以及环境风险防范措施后，项目环境可行性、风险可控，选址较为合理。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

### 一、废气防治措施

#### (1) 车辆及施工机械废气防治措施

施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生 CO、碳氢化合物、NO<sub>2</sub> 等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。

由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的。

#### (2) 沥青烟气

项目使用商品沥青进行铺设的过程中，沥青烟气的排放浓度较低，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中沥青烟气最高允许排放浓度，对周围环境影响较小，另外，考虑沿线环境敏感点，环评要求施工方尽量加快铺设沥青的施工进度。

#### (3) 施工扬尘

为减轻施工期扬尘对大气环境的影响，施工单位必须严格按照广元市城市管理行政执法局关于加强建筑施工工地噪声扬尘污染防治的通知，做到“六个百分百”（工地周边百分百围挡、物料堆放百分百覆盖、出入车辆百分百冲洗、施工现场地面百分百硬化、拆迁工地百分百湿法作业、渣土车辆百分百密闭运输）进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响。主要采取以下扬尘防治措施：

①施工现场邻近居民处协商架设 2.5~3 米高施工围挡且安装喷淋装置，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进行机械剔凿或切割作业时，作业面局部应遮挡、掩盖或采取水淋等降尘措施。

⑥禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，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。

⑦遇有四级以上大风天气，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”。

⑧采取湿法作业，雾炮机喷淋，施工围挡喷淋等措施降低施工作业产生的粉尘对周边外环境的影响。

⑨拌合站封闭设计，设置扬尘处理措施。

综上，项目施工期将会对施工场地周围的环境空气质量造成一定影响，但在采取上述措施后，可以有效降低项目施工扬尘对周边环境的影响；同时，施工扬尘对大气环境的影响随着施工期的结束而消失。因此，项目施工期对环境空气产生的影响是可接受的。

## 二、废水防治措施

### ①管理措施

项目应避免在暴雨天施工，暴雨期应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

开展施工场所的水环境保护教育，让施工人员理解水环境保护的重要性；加强施工管理和工程监理工作，防止发生交通事故导致油料泄漏至附近水体；严格检查施工机械，防止油料泄漏污染水体。施工材料如油料、化学品等严禁堆放在地表水体附近；采取措施防止泥土和散体施工材料阻塞水渠或现有的灌溉沟渠及水管。

### ②施工期生活污水处理措施及可行性

施工生活废水严禁直接排入天然受纳水体。本项目的施工人员就近租用居民房屋作为施工生活区使用，利用现有房屋的污水处理措施进行生活污水处理，处理后用于旱地施肥。本项目位于昭化镇，租用居民房屋作为生活区使用可行，不会对区域环境造成污染影响。

### ③施工期生产废水处理措施及可行性

施工场地废水：施工场地产生的废水需集中进行收集处理。环评要求：施工场地内须修建截排水沟、设置临时隔油沉淀池对收集的施工废水进行隔油沉淀处理，处理后的水可回用于施工生产，剩余可用于施工现场的洒水降尘和车辆、机械冲洗，不外排。采取上述措施后施工场地废水对地表水环境的影响较小。

基坑排水措施：项目无涉水桥梁施工，岸边桥梁基础采用循环钻孔灌注桩施工方式，施工前设置泥浆循环池一个，沉淀池一个，基坑产生的泥浆循环使用，不外排。桥梁施工基坑内雨水及地下水沁水主要含 SS，通过岸边沉淀池处理后用于施工现场的洒水降尘和车辆、机械冲洗，不外排。同时，加强管理，增强施工人员环境保护意识，严禁在河岸乱弃乱放，严禁猎捕野生动物，水生生物等。

### ④降雨面源流失防治措施及可行性

施工时用无纺布或者草栅对边坡、表土临时堆放点、堆料区等进行覆盖。弃渣场、施工场地周围设置截水沟；弃渣场内部设置排水盲沟，施工场地内部设置雨水收集沟。弃渣场内表土临时堆放点周围用编织土袋拦挡，做好防治水土流失等措施。桥梁桥墩施工设置防水围堰。采取上述措施后将大大地减少地表径流带来的环境影响，对周围水环境的影响也较小。

### ⑤地表水保护措施及可行性

项目沿嘉陵江布设，施工过程中加强管理，严禁生活垃圾、建筑垃圾、弃土下河。施工材料如油料，严禁堆放在地表水体附近。临河路段施工时，临河侧设置拦挡措施，施工产生的弃土需及时清理。桥梁桥墩施工设置防水围堰。采取上述措施后对周围水环境的影响较小。

综上所述，项目施工期的各类废水均得到了有效治理，治理措施合理且可

行，环境影响可以接受。

### 三、噪声防治措施

施工期噪声影响主要表现为施工道路交通噪声对两侧的干扰，以及施工机械噪声对附近的影响。

①项目施工过程中，在靠近居民的一侧设置2~3m高的围挡，减弱噪声对外辐射，减轻对沿线居民的影响。

②限制挖掘机等高噪声建筑机械的作业时间。

③合理安排运输时间，避开噪声敏感时段（12:00~14:00；18:00~8:00），进出车辆要合理调度，明确线路，使行驶道路保持平坦，减弱车辆的颠簸噪声和产生振动。

④在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，限制夜间进行有强噪声污染的施工作业。

⑤严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的场界限值的规定。

⑥如需在夜间使用机械、设备施工，必须提前十日向县主管部门提出申请，未经批准不得从事夜间施工作业。

⑦按照《广元市城市管理行政执法局关于加强建筑施工工地噪声扬尘污染防治的通知》实施施工操作，杜绝野蛮装卸和车辆鸣号。在材料运输过程中，评价要求应避让居民聚集区，选择居民相对分散的路线，并严格控制车辆速度，在居民聚集区禁止鸣笛。

⑧加强施工管理，文明施工、科学施工，禁止中、高考期间施工。

综上所述，本项目施工期噪声在采取以上措施治理后，对环境的影响可以接受。

### 四、固体废物处置措施

本项目施工期产生的固废主要是生活垃圾、建筑垃圾，其中生活垃圾依托附近垃圾桶分类收集后，由环卫部门清运处置；对表土进行剥离，剥离的表土堆存于弃渣场内，并采取防雨布遮盖和土袋围挡等措施；建筑垃圾除部分用于回收，剩余部分应及时清运到政府指定的地点处理；同时本环评要求：转运单位需要有相应的建筑垃圾准运资质，转运车辆需在当地城管部门备案，且转运单

位需与有资质的建筑垃圾堆场签订合法的堆放/处置协议。

## 五、生态环境保护措施

项目施工过程中，剥离表土采取临时挡护和覆盖措施，表土临时堆放场地周围设置临时排水沟，将雨水引导至沉淀池经沉淀处理后循环使用不外排，合理规划运输路线并加强施工期管理工作（如暴风暴雨天气不施工，土石方调运过程防止沿路撒漏等）。在采取以上防治措施后，能够有效控制和减轻水土流失带来的生态环境影响。同时根据现场调查，本项目建设区域内无国家重点保护的野生动植物。

## 六、临时工程生态恢复措施

### 1、弃渣场生态恢复措施

#### （1）范围、标准

恢复范围：本项目 1 处弃渣场临时用地范围。

恢复标准：弃渣场占用的土地恢复后能重新恢复绿化，达到绿化和生态环境要求。

#### （2）恢复措施

①弃渣场弃渣前先进行表土剥离，剥离表土最终用于后期绿化恢复。

②执行“先挡后弃”的原则，在挡墙修建完毕后再实施填方或弃渣。

③弃渣完成后对弃渣场进行场地平整、表土覆盖，覆土厚度大于 30cm。

④表土覆盖后进行植被绿化，主要包括播撒草籽、种植植物。环评要求：植被绿化选择本地乡土植物，禁止引入外来物种。

⑤绿化后对弃渣场植被存活情况进行摸排调查，及时补植补种、培育养护。

### 2、施工场地生态恢复措施

#### （1）范围、标准

恢复范围：本项目 2 处施工场地临时用地范围。

恢复标准：施工场地占用的土地恢复后能重新恢复绿化，达到绿化和生态环境要求。

#### （2）恢复措施

①施工场地占用前先进行表土剥离，剥离表土最终用于后期绿化恢复。

②施工场地临时设施拆除后进行场地平整、表土覆盖，覆土厚度大于 30cm。

	<p>③表土覆盖后进行植被绿化，主要包括播撒草籽、种植植物。环评要求：植被绿化选择本地乡土植物，禁止引入外来物种。</p> <p>④绿化后对施工场地植被存活情况进行摸排调查，及时补植补种、培育养护。</p> <p><b>七、风景名胜区保护措施</b></p> <p>详见生态专章。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>一、运营期水环境保护措施</b></p> <p>①加强运营期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，做好垃圾收集系统，保持路面清洁，避免固体废物倾倒入附近水体。</p> <p>②路面和路基设置完善的排水系统。在道路两侧醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志，提醒过路驾驶员和乘客加强环保意识，要求危险品车辆限速通过。</p> <p>③定期检查、维护沿线的排水工程设施，出现破损应及时修补。</p> <p>④禁止漏油、不安装保护帆布的超载车上路，以防止道路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成沿线地面水体污染和安全隐患，装载石灰、水泥等容易起尘散货的物料时，必须加蓬覆盖方能上路，防止物料散落形成径流污水影响水质。</p> <p>⑤制定应急预案，以及时处理管道出现老化或被损坏泄露废水对水体造成污染。</p> <p>运营期间，对地下水的影响主要是事故风险、排水设施不畅通等引起，废水或有毒有害等物质经地面渗透后侵入地下，从而污染地下水。建议相关部门制定有毒有害物质外泄的应急处理措施及应急处理方案，避免有毒有害物质进入地面水体而造成污染事件。</p> <p><b>二、运营期大气环境保护措施</b></p> <p>本项目运营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，本方案拟在运营期采用如下大气污染防治措施：</p> <p>①执行汽车排放尾气检制，对汽车排放尾气状况进行抽查，限制尾气排放</p>

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；

⑥根据路段长度，定期进行洒水和路面清扫；

通过采取上述措施，可最大限度地缓减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。

### 三、运营期声环境保护措施

#### (1) 管理措施

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，对超标车辆实行强行维修，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

①按照设计采用 SBS 改性沥青低噪音路面。

②加强绿化，完善绿化树林带。

综上所述，通过采取上述措施，可最大限度地缓减运营期噪声影响，从技术和经济角度讲是可行的。

### 四、固体废物

拟建项目运营期的固废主要为道路上行驶车辆的遗漏物及过路人丢弃的

垃圾，建议施工完成后在道路两侧设置分类垃圾箱，同时加强管理，以便分类收集过往行人的生活垃圾，最终由环卫部门统一处理。

## 五、环境风险

### 1、施工期环境风险

#### (1) 环境风险识别

公路工程在施工期的环境风险主要是因施工人员不当施工、违规操作或自然因素造成，其风险源项主要包括：

- 1) 施工活动引发大型地质灾害；
- 2) 施工人员违规用火引发火险；
- 3) 燃油运输车辆泄漏、燃爆污染地表水体；
- 4) 不当施工破坏沿线管网造成燃油、燃气泄漏污染地表水体或引发火险。

#### (2) 风险防范措施

##### 1) 施工活动引发大型地质灾害

公路建设项目在施工过程中，可能因大范围土石方挖填或施工机械振动导致沿线不稳定的山体发生崩塌、滑坡等地质灾害。根据施工图阶段地勘报告，本项目不良地质现象及不良工程地质出现的可能性为低。因人为或自然因素引发大型地质灾害，并造成环境风险事故的概率很小。

防范措施：施工单位在主体工程施工前需严格落实工程设计文件中的地质灾害治理措施，未完成整治之前不得进行土石方作业；在施工中若因引发了新的次生地质灾害点，需立即采取相应的治理措施。

##### 2) 施工人员违规用火引发火险

在施工期，施工单位可能因生产用火（照明、电器运作等）和生活用火（吸烟、煮饭、取暖等）引发火险，一旦火险失控蔓延，将对项目区林木资源产生破坏，造成环境风险事故。

根据相关统计资料，森林火灾发生频率约为  $0.266 \times 10^{-4}$  次 ( $\text{hm}^2 \cdot \text{a}$ )，其中由吸烟、取暖、做饭、氧气罐爆炸等人为因素引起的火灾仅占 2% 左右。结合项目实际情况，施工时间较长，施工人员总数较少，有部分植物易燃等因素，另外，考虑有专门的施工营地，人员生活用火可控制在较小范围，最终火灾风险增加概率约为 3~5 倍，小于 10 倍，火灾引发的环境风险事故概率为小。

防范措施：建立防火责任制度；加强防火教育、增强防火意识；配置完善的消防器材等。

### 3) 燃油运输车辆泄漏、燃爆污染地表水体

该风险源主要是施工期燃油运输车辆在行驶过程中因交通事故或自然因素导致车辆翻覆，燃油泄漏，进而对沿线水体造成环境风险事故。尤其是局部路段多为迂回路线，道路蜿蜒曲折，车辆在运输过程中有一定几率造成交通事故。

防范措施：施工单位车辆管理部门对施工车辆运输安全管理工作进行监督检查，施工车辆的日常管理进行监督检查，车辆负责人对项目施工车辆进行日常安全管理。施工单位车辆管理部门对新进场的驾驶员进行审查并备案，驾驶员在施工现场从事驾驶工作必须持有相关准驾证，操作证，上岗证等相关证件，严禁无证驾驶，严禁驾驶与证件不符的车辆。建立健全机动车辆安全技术、运行、维修等管理规章制度。做好机动车辆日常安全检查、维修、保养和运输调配工作。组织驾驶员、维修管理人员开展日常和专项安全教育培训。

### 4) 不当施工破坏沿线管网造成燃油、燃气泄漏污染地表水体或引发火险

经调查，项目评价区输油、输气管道分布较少，距离具体施工工点有一定距离，施工过程中，发生不当施工致使沿线管网破坏，引发油气泄漏、燃爆，并造成水质污染或火险的环境风险事故概率较小。

## 2、运营期环境风险

### (1) 环境风险识别

公路项目运营期的环境风险主要来自运营期的污染事故，污染事故主要产生于交通事故，当公路跨过水域或从这些水域经过时，车辆发生事故将可能对水体产生污染，由于项目为县道，从区域交通分析，周边交通存在进港公路、G75 高速，故该道路不作为剧毒化学品的运输通道。运营期的主要环境风险为一般车辆在事故状态下，汽油、柴油发生泄漏后对区域大气环境、地表水、土壤、生态以及人员生命财产安全等的影响。

### (2) 防范措施

1) 对从事危险品运输的驾驶员和管理人员，应严格遵守有关危险品运输安全技术规定和操作规程，学习和掌握国家有关部门颁布实施的相关法规。

2) 加强区域内危险品运输管理。

- ①由地方交通运输局建立本地区危险货物运输调度和货运代理网络；
  - ②对货运代理和承运单位实行资格认证；
  - ③危险货物运输实行“准运证”、“驾驶证”和“押运员”制度，从事危险货物运输的车辆要使用统一的专用标志，实行定点检测制度；
  - ④在危险品运输途中，司乘人员应严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所，驾驶员在运输途中必须集中精力，要注意观察路标，中途不得随意停车等；
  - ⑤在雨季等易发生山洪泥石流的天气状况下，应禁止危险品运输车辆进入；
  - ⑥在跨越主要水体的路段设置明显的标志，以引起从事危险品运输的驾驶员注意。在发生油料、危险化学品、有毒有害物质泄漏紧急情况下，应关闭该路段，启动应急计划，进行泄漏处理；
  - ⑦发生事故后司机、押运人应及时报案并说明所有重要的相关事项；
  - ⑧交管部门接受报案后及时向当地人民政府办公部门报告，并启动应急预案。
- 3) 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。
- 4) 公路管理部门应加强危险品运输管理，严格执行交通部有关危险品运输的规定。
- 5) 在重要路段设置“减速行驶、安全驾驶”、“驶入保护区”的警示牌。
- 6) 建议在已有的公路监控系统的基础上，增加突发性环境污染事故控制的指挥功能。
- 7) 严格执行《中华人民共和国道路交通安全法》，针对公路运输实际制定风险事故应急管理计划。计划包括指挥机构的职责和任务；应急技术和处理步骤的选择；设备、器材的配置和布局；人力、物力的保证和调配；事故的动态监测制度等。

### 3、环境风险分析

本项目实施的主要环境风险来自施工期和营运期。但施工期和营运期发生环境风险事故的概率小。只要在公路建设及运营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，本项目风险防范措施可靠有效。从环境风险角度分析，本项目建设是安全可行的。

## **六、环境管理**

### **1、环境管理**

#### **(1) 施工工期保证措施**

①分别安排专项班组，负责其各自的施工任务。施工人员实行两班制，在保证质量和安全的情况下，安排增加昼间施工的工程量。

②加强机械化作业程度，以提高工效，保证工期。

③抽调精兵强将，组成各管线及道路施工专业队，按“项目法”施工，开展劳动竞赛，建立岗位责任制，搞好内部经济承包，奖罚分明。

④做好物资供应和各项管理工作。加强进货及产品过程检验，以防止不合格品流入施工工序，造成返工和延时。技术人员尽早提出材料计划，外加工构件及早将计划图纸报送厂家，周转材料提前进场，以免造成停工待料、窝工现象。

⑤加强思想政治工作，发扬连续作战作风，采用先进合理的施工方法，提高生产效率。

⑥重视工程质量，严格自查自检，做到验收一次通过，加快施工进度。

#### **(2) 质量保证体系及质量保证措施**

①项目部设专职质量检查人员及测量、试验人员，负责施工过程中的质量检查和试验工作。

②严把“六关”，即图纸会审关、技术交底关、严格按图纸和标准施工操作关、各种材料及半成品验收关；按验评标准把住预检、隐检关、结构质量验收关。

③认真执行工程项目监理制度中的各项规定，严格按照监理工作程序办事，使得各个工程项目达到业主满意。

④保证采购的物资及工程材料满足工程质量要求，对主材及半成品须报业主、监理批准后再进行采购，构件、管材等必须符合设计、管理部门的要求，

对于进入现场的材料要进行试验，并进行状态标识，严禁使用不合格材料。

⑤按技术规范调配机械设备，严格按有关要求组织施工。

⑥加强对施工过程的控制，使施工生产中直接影响质量的全部过程处于受控状态。坚持自检、互检、交接检制度，对于特殊过程要确定相应的技术措施和实施手段，薄弱环节重点控制。

### **(3) 文明施工措施**

①施工现场设置工程标牌，工程标牌为施工总平面布置图，工程概况牌、文明施工管理牌、组织网络牌、安全纪律牌、防火须知牌。工程概况牌设置在工地围挡的醒目位置上，标明项目名称、规模、开竣工日期、建设单位、设计单位、质量、安全监督单位、施工单位、监理单位和投诉电话等。

②成品、半成品及原材料的堆放应严格按施工组织设计中的平面布置图划定的位置堆放整齐，不侵占道路及公用设施。确需临时占用的，建设单位则提出申请，经有关部门批准，并将批准的标志悬挂在现场。

③污水的处理和排放。场地内设有隔油沉淀池并做到：生活污水做到妥善处理；其他施工产生的施工废水，经过沉淀后回用于施工不外排。

④工程开工前，施工单位将会同建设单位对施工现场进行勘探，对可能损坏的周围建筑物、构筑物、市政设施和管线制定相应的保护措施，保证施工安全进行。

⑤项目采用间断推进施工方式，减少了施工人员数量，节约了人力、物力和财力。

⑥项目采取合理施工周期，车辆运输避开高峰期和国道等社会繁华区域，减轻对社会环境的影响。

## **2、环境监理**

### **(1) 环境监理范围、阶段**

环境监理范围：工程所在区域与工程影响区域。

工作范围：施工场地、附属设施等以及上述范围内生产施工对周边造成环境污染和生态破坏的区域；环保措施质量控制。

工作阶段：（1）施工准备阶段环境监理；（2）施工阶段环境监理；（3）工程保修阶段（交工及缺陷责任期）环境监理。

## (2) 环境监理工作内容

环境保护监理的工作内容针对施工期环境保护措施，以及落实为项目生产运营配套的污染治理设施的“三同时”工作执行情况进行技术监督这一工作任务设置，主要监理内容如下：

### 1、施工前期环境监理

- 污染防治方案的审核：**根据具体项目的施工工艺设计，审核施工工艺中的“三废”排放环节，排放的主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进，治理措施是否可行。污染物的最终处置方法和去向，应在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划，并向环保主管部门申报后具体落实，审核整个工艺是否具有清洁生产的特点，并提出合理建议。

- 审核施工承包合同中的环境保护专项条款：**施工承包单位必须遵循环境保护有关要求，以专项条款的方式在施工承包合同中体现，施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

### 2、施工期环境监理

①环境监理将对工程承包商的施工活动及可能产生污染的环节进行全方位的巡视，对可能产生主要污染的施工工序建立全过程的旁站、进行监测与检查。

②现场检查监测施工是否按环境保护条款进行，有无擅自改变；通过监测的方式检查施工过程中是否满足环保要求；施工作业是否符合环保规范，是否按环保设计要求进行；施工过程中是否执行了保证环保要求的各项环保措施。

③参与调查处理环境污染事故和环境污染事件纠纷。

- 生产废水和生活污水的处理措施**

对生产废水和生活污水的来源、排放量、水质指标，处理设施的建设过程和处理效果等进行监理，检查是否达到了批准的排放标准。

- 固体废弃物处理措施**

固体废弃物处理包括生产、生活垃圾和生产废渣，达到保持工程所在现场清洁整齐的要求。重点做好弃渣处理和渣场的防护及恢复。

- 大气污染防治措施**

对施工区的大气污染源（废气、粉尘）排放提出达标控制要求，使施工区

及其影响区域达到规定的环境质量标准。重点是周围施工工场等设施的设置。

●噪声控制措施

对产生强烈噪声或振动的污染源，要求按设计进行防治。要求采取措施使施工区及其影响区的噪声环境质量达到相应标准。重点是对靠近生活区的施工行为进行监理，包括施工时间安排、临时防护措施等。

●水土保持措施

包括水土保持的工程措施和植物措施的落实。

●生态保护和恢复措施

包括对动植物产生影响的保护措施，以及现有植被保护和恢复措施，重点应做好沿河路段及植被丰富区域的施工期生态保护和恢复。

●为生产营运期配套的污染治理设施“三同时”落实情况监督

监督环评报告及其批复中所提出的生产营运期污染的各项治理工程的工艺、设备、能力、规模、进度按照设计文件的要求进行有效落实，各项环保工程得到有效实施，确保项目“三同时”工作在各个阶段落实到位。

3、施工后期环境监理

定期检查和监测生态恢复及污染防治措施的落实情况，并参与环境工程竣工验收。

**(3) 监理工作方法**

现场监理采取巡视、旁站的方式。

1、提示定期对施工现场水、气、声进行现场监测。

2、环境监理人员检查发现环境污染问题时，应立即通知承包商现场负责人员进行纠正。该通知单同时抄送监理部和业主代表。承包商接到环境监理工程师通知后，应对存在的问题进行整改。

**(4) 自主竣工验收**

建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单

	<p>位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。</p>																															
其他	<p>1、施工期监测计划</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 施工期监测计划</b></p> <table border="1" data-bbox="293 846 1399 1115"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>监测因子</th> <th>监测点位</th> <th>监测频次</th> <th>监测方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>TSP</td> <td>李家湾居民 杨家坪居民 1</td> <td>半年/次</td> <td>按照《环境空气质量监测规范（试行）》等规范性文件的要求进行</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>Leq</td> <td>李家湾居民 邓家河居民 齐坎河居民</td> <td>季度/次</td> <td>按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、运营期监测计划</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-2 运营期监测计划</b></p> <table border="1" data-bbox="293 1211 1399 1364"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>监测因子</th> <th>监测点位</th> <th>监测频次</th> <th>监测方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声</td> <td>Leq</td> <td>李家湾居民 邓家河居民 齐坎河居民</td> <td>年/次</td> <td>按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行</td> </tr> </tbody> </table>	项目	监测因子	监测点位	监测频次	监测方法	废气	TSP	李家湾居民 杨家坪居民 1	半年/次	按照《环境空气质量监测规范（试行）》等规范性文件的要求进行	噪声	Leq	李家湾居民 邓家河居民 齐坎河居民	季度/次	按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行	项目	监测因子	监测点位	监测频次	监测方法	噪声	Leq	李家湾居民 邓家河居民 齐坎河居民	年/次	按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行						
项目	监测因子	监测点位	监测频次	监测方法																												
废气	TSP	李家湾居民 杨家坪居民 1	半年/次	按照《环境空气质量监测规范（试行）》等规范性文件的要求进行																												
噪声	Leq	李家湾居民 邓家河居民 齐坎河居民	季度/次	按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行																												
项目	监测因子	监测点位	监测频次	监测方法																												
噪声	Leq	李家湾居民 邓家河居民 齐坎河居民	年/次	按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行																												
环保投资	<p>拟建道路项目的各种环境保护措施包括环保设施、设备等，将纳入拟建项目的预算之中，投资见下表。本项目一次性环保投资约为 65 万元，占工程总投资 15842.39 万元的 0.41%。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-3 环保投资估算表</b></p> <table border="1" data-bbox="293 1608 1399 2004"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>环保措施</th> <th>数量</th> <th>金额（万元）</th> <th>阶段</th> <th>投资用途</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">大气环境保护措施</td> <td>洒水车</td> <td>3 辆</td> <td>6</td> <td rowspan="6">施工期</td> <td rowspan="7">减缓大气污染</td> </tr> <tr> <td>遮盖篷布</td> <td>/</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>车辆清洗</td> <td>/</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>防尘口罩</td> <td>/</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>雾炮机</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>围挡喷雾装置</td> <td>/</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>绿化、洒水</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>运营期</td> </tr> </tbody> </table>	项目	环保措施	数量	金额（万元）	阶段	投资用途	大气环境保护措施	洒水车	3 辆	6	施工期	减缓大气污染	遮盖篷布	/	3	车辆清洗	/	2	防尘口罩	/	0.5	雾炮机	3	3	围挡喷雾装置	/	4	绿化、洒水	/	/	运营期
项目	环保措施	数量	金额（万元）	阶段	投资用途																											
大气环境保护措施	洒水车	3 辆	6	施工期	减缓大气污染																											
	遮盖篷布	/	3																													
	车辆清洗	/	2																													
	防尘口罩	/	0.5																													
	雾炮机	3	3																													
	围挡喷雾装置	/	4																													
	绿化、洒水	/	/	运营期																												

	水污染防治	临时隔油沉淀池	2个	4	施工期	减缓水污染
		截水沟	/	8		
	噪声防治	耳塞和头盔	/	1	施工期	减缓噪声对环境的影响
		低噪声设备、加强设备维护	/	4		
		设置围挡	/	8		
		告示、防护	/	2		
		按照设计采用 SBS 改性沥青低噪音路面；完善道路绿化，加强交通管理，加强路面保养、维护；设置交通标志、标牌	/	计入主体工程投资	运营期	
	固废处置	土石方清运	/		施工期	减少固废的影响
		垃圾桶	若干	0.5		
	生态恢复	对弃渣场、施工场地等临时占地进行生态恢复，植被绿化选择本地乡土植物，禁止引入外来物种	/	计入主体工程投资	施工期	生态恢复
	环境风险防范措施	防撞护栏，限速和其他相应提示标志	/	计入主体工程投资	运营期	降低环境风险发生概率
	人员培训	培训相关人员	/	2	施工期	提高人员环保水平
	环境监理	施工期环境监理	/	9	施工期	检查环保措施落实程度
	环保验收	环保工程竣工验收	/	8	运营期	落实“三同时”制度
合计	/		65	/	/	

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	对弃渣场、施工场地等临时占地进行生态恢复，植被绿化选择本地乡土植物，禁止引入外来物种	生态恢复、占地恢复原有土地利用性质	/	/
水生生态	以不破坏水生生态系统完整性为标准	以不破坏水生生态系统完整性为标准	/	/
地表水环境	生活污水：利用附近居民既有污水处理设施 施工废水：施工工区共设置隔油沉淀池2座（每座20m <sup>3</sup> ），经隔油沉淀池收集处理后，可回用于施工期抑尘洒水	不外排	/	/
地下水及土壤环境	表土集中堆放在场地内空闲角落，施工区使用结束后，及时进行绿化覆土； 在表土堆场坡脚修建临时排水沟，临时堆放场采取临时挡护和覆盖措施	不对周边浅层地下水以及周边土壤造成影响	/	/
声环境	优先选用低产噪设备，合理布局，高产噪设备远离环境敏感点布置，在敏感点安装围挡，合理安排作业时间，合理安排运输时间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	按照设计采用SBS改性沥青低噪音路面；完善道路绿化，加强交通管理，加强路面保养、维护；设置交通标志、标牌	各敏感点室外噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类
大气环境	采取湿法作业，定期洒水抑尘 在施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽	施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）	/	/

	量采用硬化路面并进行洒水抑尘，车辆运输篷布加盖			
	禁止在大风天气进行渣土堆放作业，建材堆放地点相对集中，临时废弃土石必须以毡布覆盖，不得有裸土，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强管理，表面用毡布覆盖，并及时清运			
固体废物	生活垃圾设置垃圾桶收集。对表土进行剥离，剥离的表土堆存于弃渣场内，并采取防雨布遮盖和土袋挡墙措施	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	设专人负责监督施工单位在施工过程中的环境保护工作，同时监督施工单位落实环境保护措施，监理日志存档可查	无重大环境污染事件	/	/

## 七、结论

本项目符合国家产业政策，符合当地规划，本项目在严格执行相关环保措施的情况下，施工期污染物对周围环境影响可以接受。运营期，本项目对声环境的影响较小。本项目的建设社会效益、经济效益显著，周围无环境制约因素。

因此，从环保角度而言，项目建设可行。

### 建议与要求

#### 1、施工期

(1) 保证足够的环保资金，实施本报告建议的各项治污措施，做好项目建设的“三同时”工作。

(2) 及时清运建筑垃圾，运输时避免沿途撒漏。

(3) 严禁将施工场地、弃渣场等设置在剑门蜀道风景名胜区、广元市亭子湖风景区区内。

(4) 严禁野蛮施工，必须对剑门蜀道风景名胜区、广元市亭子湖风景区加以保护和重视，一旦在施工过程中发现文物，必须立即报告当地有关职能部门。

#### 2、运营期

运营期加强管理及维护，减轻噪声影响。