

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: S208 线青川县城至金子山公路改建工程(浙江大桥至青川互通段)

建设单位: 青川县公路养护管理段

编制日期: 2021 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

<b>建设项目名称</b>		S208 线青川县城至金子山公路改建工程（浙江大桥至青川互通段）	
<b>项目代码</b>		/	
<b>建设单位联系人</b>	何佑平	<b>联系方式</b>	13981205198
<b>建设地点</b>	四川省广元市青川县乔庄镇		
<b>地理坐标</b>	起点坐标：E105°13'30.235"，N32°34'6.283" 终点坐标：E105°13'36.570"，N32°32'20.376"		
<b>建设项目行业类别</b>	五十二、交通运输业、管道运输业；130：等级公路中的其他	<b>用地（用海）面积（m<sup>2</sup>）/长度（km）</b>	永久占地 184120.9m <sup>2</sup> ，临时占地 35133.5m <sup>2</sup> ；道路长度 3.578km
<b>建设性质</b>	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	<b>建设项目申报情形</b>	<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
<b>项目审批（核准/备案）部门（选填）</b>	青川县发展和改革局	<b>项目审批（核准/备案）文号（选填）</b>	青发改发【2021】38 号
<b>总投资（万元）</b>	37000	<b>环保投资（万元）</b>	139
<b>环保投资占比（%）</b>	0.37	<b>施工工期</b>	18 个月
<b>是否开工建设</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
<b>专项评价设置情况</b>	本项目为等级公路改扩建项目，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）》专项评价设置原则表，本项目应设置声环境专项评价		
<b>规划情况</b>	无		
<b>规划环境影响评价情况</b>	无		
<b>规划及规划环境影响评价符合性分析</b>	无		
<b>其他符合性分析</b>	（1）产业政策 本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的鼓励类中“第二十四、公路及道路运输（含城市客运）中第 2 条国省干线升级改造”，同时青川县发展和改革局出具了本项目工程可研变更的批复，因此，项目建设符合国家产业政策。		

(2) 相关规划相符性

①项目与《四川省普通省道网布局规划（2013-2030）》符合性分析

2013年5月，国务院批准实施了《国家公路网规划（2013-2030年）》，对普通国道布局进行重大调整。四川省境内约80%的普通省道调整为国道，现有省道功能和形态发生了较大变化。为适应经济社会和交通运输发展新形势，按照构建现代综合交通运输体系、加快建成西部综合交通枢纽的要求，四川省对省道的功能定位、规模结构、路网形态进行了重新审视，并对其空间布局进行调整和完善，编制完成了《四川省普通省道网布局规划（2013-2030年）》。

四川省普通省道布局方案由8条放射线、21条北南纵线、15条东西横线和70条联络线组成，规划里程约2.3万公里。其中，国道降级路线45公里，保留现有省道2617公里、新增省道约2.1万公里；新增省道中，新建公路约2020公里。普通省道建设以改造提升技术等级、改善道路状况为主。根据规划，到2030年，省道路网覆盖范围更广，将连接所有县城，省级及以上开发区和工业园，3A级及以上旅游景区和国家级、省级风景名胜区，以及85%的乡镇，城乡居民出行将更加便利；路网布局将更加均衡，藏区、彝区、秦巴山区、乌蒙山区等原有97个不通国道、28个不通省道的县将全部实现国省道连接，区域发展更加协调；综合运输能力大幅增强，将连接全省规划的全部17个机场、所有火车站和6个内河港口，集疏运网络更加便捷高效。

根据该规划附件普通省道布局方案表，本项目属于该表联络线中的S208（青川-九龙）线路，青川县城至金子山公路是S208线全段重要组成部分，是青川县南向的主要通道，本次项目浙江大桥至青川互通段作为青川县城至金子山公路的一部分，是连接青川县城至外界的主要一条公路，因此本项目符合《四川省普通省道网布局规划（2013-2030年）》。

②项目与《广元市城市总体规划（2017-2035）》符合性分析

根据《广元市城市总体规划（2017-2035）》中市域综合交通系统规划，规划期内对现状国道G108、国道G212、国道G347、国道G542、国道G543以及省道S205、省道S208、省道209、S301、省道S302、省道S303、省道S410、省道S411进行局部瓶颈路段升级改造。新增剑阁县至普安镇的快速通道，强化两地之间客货运联系；全面提升市域内国省干线公路和县乡道等级，强化全市普通公路对乡镇的服务。

本项目属于省道 S208 中规划的道路升级改造，符合《广元市城市总体规划（2017-2035）》。

③与《青川县县域村镇体系规划和青川县城市总体规划（2016-2035）》符合性分析

根据《青川县县域村镇体系规划和青川县城市总体规划（2016-2035）》，将下关坪、庄子坪及黄坪镇纳入中心城区。公路方面，县域主要功能区有高速公路衔接，功能区之间有二级以上公路连接，功能区内部至少两条三级以上公路，完善旅游公路体系，其中 S208 改建金子山—竹园—凉水—大院—乔庄—甘肃文县。

本次浙江大桥至青川互通段改建路段位于青川县域规划城区内，是青川县城连接 S18 广平高速的城市主干路，符合《青川县县域村镇体系规划和青川县城市总体规划（2016-2035）》。

(3) 项目与饮用水源地关系

根据《青川县清溪镇等 26 个乡镇农村集中式饮用水水源地保护区划分技术报告》，距离本项目最近的饮用水源为项目下游瓦砾乡集中饮用水水源地，距离饮用水源二级保护区直线距离约 2800m，不在饮用水源保护区范围内。

(4) “三线一单”符合性分析

根据广元市人民政府《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），相关符合性分析如下：

表 1-1 项目分析判定相关情况结果表

分析判定内容		本项目情况	结论
生态保护红线		根据“广府发〔2021〕4 号”文中广元市环境管控单元图，本项目位于青川县乔庄镇，属于重点管控单元，不在生态保护红线范围内。	符合
资源利用上线		本项目运营过程中消耗一定量的电、水资源等，不涉及基本农田，不涉及土地利用上线；本项目用水主要为生产用水，经沉淀池处理后循环使用，用水量较少，不涉及水资源利用上线。	符合
环境质量底线	水环境	根据监测结果，项目所在区域乔庄河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 本项目生活污水、生产废水均不外排，生活污水经环保厕所收集后拉运肥田；生产废水经沉淀池处理后循环利用。	符合
	大气环境	根据《2020 年 1-12 月青川县环境质量监测》数据，青川县所在区域六项因子均满足《环境空气质量标准》	符合

			<p>(GB 3095-2012 及修改单) 中二类区标准要求, 项目所在区域为达标区。</p> <p>本项目生产过程产生的各类废气均采用相应的污染防治措施, 做到达标排放, 对周围环境影响较小。</p>		
		声环境	<p>根据监测结果可知, 项目地及周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a类标准。</p> <p>项目施工期、运营期采取相应的降噪措施, 对周围环境影响较小。</p>	符合	
	生态环境准入清单	广元市环境管控单元要求	<p>重点管控单元。以环境污染治理和风险防范为主, 促进产业转型升级, 加强污染排放控制和环境风险防控, 不断提升资源利用效率, 解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题, 严格落实区域及重点行业污染物允许排放量。</p> <p>其中, 城镇重点单元围绕改善人居环境, 建设品质宜居城, 优化空间布局。禁止新建高污染、高风险工业企业, 引导现有企业结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等, 退城入园, 有序搬迁。强化城镇生活污水、大气移动源、扬尘源管控, 推动开展污水资源化利用</p>	<p>本项目位于青川县乔庄镇, 属于重点管控单元, 为等级公路建设, 不属于高污染、高风险工业企业</p>	符合
		广元市生态环境准入总体要求	<p>长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。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不得新建、改建、扩建尾矿库; 但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>落实《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》, 长江流域重点水域实施常年禁捕。</p> <p>结合地区资源环境禀赋, 合理布局承接产业, 加强环保基础设施建设, 确保环境质量不降低。承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求, 将环境质量底线作为硬约束。加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控。</p>	<p>本项目位于青川县乔庄镇, 为等级公路建设</p>	符合

			大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理		
		广元市青川县生态环境准入总体要求	<p>青川县属于国家层面限制开发区域（重点生态功能区），严格控制开发强度，执行《四川省重点生态功能区产业准入负面清单》。</p> <p>大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理。严格按照绿色矿山建设相关标准规范要求，加快推动传统矿山转型升级，加大矿山生态环境综合治理力度。</p> <p>提升城乡污水收集处理能力，因地制宜推进城镇生活污水处理设施提标改造工作，加快推进《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023年）》。</p>	本项目不在《四川省重点生态功能区产业准入负面清单》所列清单内，不涉及大熊猫国家公园，不涉及矿山开采	符合

## 二、建设内容

<b>地理位置</b>	<p>本项目位于青川县乔庄镇，道路起点为浙江大桥（E105° 13' 30.235"，N32° 34' 6.283"），道路终点为青川互通段（E105° 13' 36.570"，N32° 32' 20.376"）。本工程地理位置与交通见附图 1。</p>
<b>项目组成及规模</b>	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>S208 线青川县城至金子山公路位于四川省广元市青川县境内，为《四川省普通省道网布局规划（2014-2030）》路网中 S208 线前段重要的组成部分，是青川县南向的主要通道，该线主要通过青川县城、黄坪乡（现黄坪社区）、大院回族乡、凉水镇、竹园镇、金子山等乡镇。正在施工的广平高速在青川县黄坪乡设置黄坪互通，该互通距青川县城 4 公里。其中浙江大桥至青川互通段作为 S208 线青川县城至金子山公路中的一部分，是连接青川县城至外界的主要一条南北公路。该项目既是 S208 线的重要路段，同时该段位于青川县城规划城区内，是青川县城连接 S18 广平高速的城市主干路。</p> <p>根据青川县发展和改革局关于《S208 线青川县城至金子山公路改建工程可行性研究报告变更事项的批复》（青发改发〔2021〕38 号），项目分为两期建设，其中一期浙江大桥至青川互通段 3.578 公里技术标准调整为二级公路兼顾城市主干道功能；二期其余路段维持现有道路技术标准和线型，对路基、路面、桥隧涵、安防设施等进行改造。本次仅针对一期工程进行评价。</p> <p><b>2、编制依据</b></p> <p>（1）法律、法规</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月；</li><li>2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 21 日；</li><li>3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 12 月 26 日；</li><li>4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；</li><li>5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年修正；</li><li>6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日。</li><li>7) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月（修订）；</li><li>8) 《建设项目环境保护管理条例》2017 年 10 月 1 日。</li></ol> <p>（2）部门规章</p>

1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021年版；

2) 《产业结构调整指导目录》（2019年本）。

(3) 技术规范

《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知，（环办环评〔2020〕33号），2020年12月23日。

(4) 地方政府有关文件

广元市人民政府《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）；

### 3、项目基本情况

项目名称：S208线青川县城至金子山公路改建工程（浙江大桥至青川互通段）

建设地点：广元市青川县乔庄镇

建设单位：青川县公路养护管理段

建设性质：改扩建

道路等级：二级公路，兼顾城市主干道

建设内容及线路走向：项目分为两期，本次只评价一期建设内容。一期建设内容起点为浙江大桥，终点为青川互通段，项目全长3.578km，道路红线宽度28m，道路等级为二级兼顾城市主干道，设计时速为40km/h，路面结构为沥青混凝土结构。

项目投资：工程投资37000万元。

### 4、项目组成

本项目工程组成见表2-1。

表2-1 项目组成及建设内容一览表

类别	项目	主要内容	可能产生的环境影响问题	
			施工期	运营期
主体工程	路基工程	道路全长3.578km，永久占地274.1亩。一般路基宽度28m，道路设计时速40km/h，道路等级为二级公路兼顾城市道路	施工过程中产生的废气、废水、噪声、固废；施工人员产生的生活垃圾、生活污水；拆迁产生的建筑垃圾	交通噪声、汽车尾气、事故风险
	路面工程	采用沥青混凝土路面，结构型式：4cm SMA-13C 改性沥青混凝土上面层+6cm AC-20C 中粒式沥青混凝土中面层+6cm AC-20C 中粒式沥青混凝土下面层+1cm 改性沥青同步碎石封层+25cm 厚水泥稳定碎石基层+25cm 厚水泥稳定碎石底基层+15cm 厚级配碎石		
	桥梁工程	新建桥梁3处，其中孙家坪右幅大桥桥长333m，桥面宽度14.1m；庄子坪大桥桥长783.5m，桥面宽度28.7m；麻柳坝中桥桥长64.06m，桥面宽度7.5m		

		涵洞工程	全线设计有 11 座涵洞	等		
		交叉工程	全线平面交叉共 6 处			
		港湾式停靠站	全线共设 8 处港湾式停靠站，作为公交车停靠站			
		弃土场道路	0.66km 的运输道路，宽度 4.5m，永久占地 2.08 亩，作为永久道路，地面进行硬化			/
		交通设施安全	交通安全设施设计内容包括交通标志、交通标线、轮廓标、护栏等安全设施的综合运用			/
		防护及排水工程	左侧临山侧采用盖板边沟排水；右侧临河未设排水沟，直接排入河流			/
	临时工程	施工便道	位于 K12+427.029 右侧，长度 0.08km，宽度 6.5m，占地面积 1 亩（666.67m <sup>2</sup> ）	施工结束后进行绿化复垦		
		施工营地	设两处施工营地，主要作为办公、设备车辆停靠及拌合站，1#施工营地占地面积为 15 亩（10000m <sup>2</sup> ），2#施工营地占地面积为 15 亩（10000m <sup>2</sup> ）			
		弃土场	设一处弃土场，设计容量为 9.8 万方，占地面积 14466.7m <sup>2</sup>			
	公用工程	供电	当地乡镇供电所工地	/		
		供水	生产用水、生活用水取自河水	/		
		排水	施工废水沉淀池处理后循环利用；生活污水经环保厕所收集后拉运肥田	/		
	环保工程	废气	施工期	车辆运输需限载限速，篷布遮盖；施工场定期洒水，大风（风速>4m/s）停止施工，防止扬尘；拌合站设施安装相应除尘措施；堆料场表面设抑尘网。	/	
		废水	施工期	施工场地设置环保厕所，定期拉运肥田；施工废水设沉淀池处理后循环利用，严禁外排	/	
		固废	施工期	施工期路面破拆及房屋拆迁建筑垃圾运往青川县建筑垃圾填埋场；生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置；废弃的包装材料、建材出售给废品回收单位；弃土方运至弃土场	/	
		噪声	施工期	施工场地周围设置临时围挡，选用低噪声设备	/	
		生态	临时占地恢复	加强施工管理，严格控制施工范围；临时占地及时进行覆土绿化等	/	
	其他工程	拆迁工程	全线共涉及拆迁建筑物共计 9404.3m <sup>2</sup> ，均为工程拆迁	/		
		绿化工程	包括中央分隔带绿化、防护边坡绿化、桥梁节点绿化、抗滑桩段绿化，因地制宜，选取不同的植被绿化	/		

### 5、主要经济技术指标

表 2-2 主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量
一	基本指标		
	道路等级	级	二级
	设计行车速度	Km/h	40
	永久占用土地	亩	276.18
	拆迁建筑物	m <sup>2</sup>	9404.3
	总投资	万元	37000
	二	路线	

	路线总长	km	3.578
	直线最大长度	m	485.38
	平曲线最小半径	m/处	201.637/1
	反向曲线间最短直线长度	m/处	151.98
	最大坡长	m/处	485.38/1
	凸型竖曲线最小半径	m/处	10000/1
	凹型竖曲线最小半径	m/处	16000/1
	竖曲线占路线总长比例	%	27.57
	安全设施		
	标志、标牌	块	69
	标线	m <sup>2</sup>	6294.83
三	路基、路面		
	路基宽度	m	28
	行车道宽度	m	4×3.5
	挖方	万 m <sup>3</sup>	16.48
	填方	万 m <sup>3</sup>	10.14
	弃方	万 m <sup>3</sup>	6.34
	挡土墙	m <sup>3</sup>	29868
	路基排水	m <sup>3</sup>	2771.72
	中央分隔带排水	m	2190
	路面面积（沥青混凝土）	km <sup>2</sup>	71.63
	不良地基处理（抗滑桩）	m/段	700/4
四	桥梁、涵洞		
	设计荷载等级		公路 I 级
	桥面宽	m	28.7/14.1/7.5
	大桥	m/座	1116.50/2
	中桥	m/座	64.06/1
	涵洞	道	11
五	路线交叉		
	与公路平面交叉	处	6
六	沿线设施及其他工程		
	港湾式停靠站	处	8
七	环境保护		
	环境绿化	km	3.578

## 6、主要工程内容

### (1) 路基工程

本项目道路等级为二级公路兼顾城市道路，道路全长 3.578km，一般路基宽度 28m，道路设计时速 40km/h。

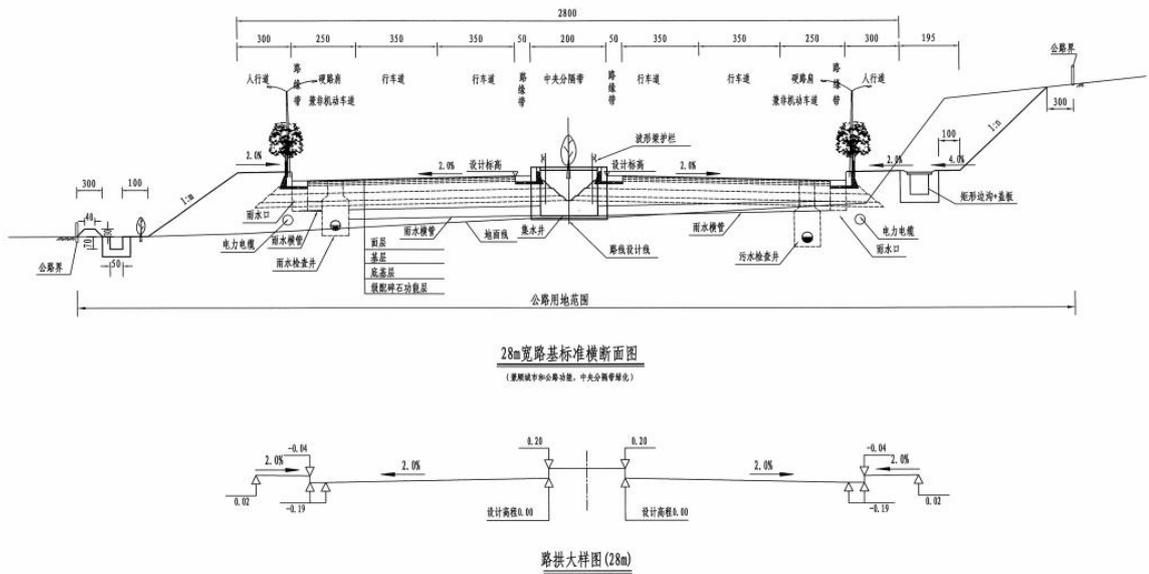


图 2-1 28m 宽路基横断面图

### ① 一般路基

路基总宽 28m，其组成为 3m 人行道+0.5m 路缘带+2m 硬路肩+7m 行车道+0.5m 路缘带+2m 中央分隔带+0.5m 路缘带+7m 行车道+2m 硬路肩+0.5m 路缘带+3m 人行道。

### ② 半边路基半边桥梁

总宽 28.35m，其组成为 3m 人行道+0.5m 路缘带+2m 硬路肩+7m 行车道+0.75m 侧向余宽+0.5m 防撞护栏+0.5m 中央分隔带+0.5m 防撞护栏+0.75m 侧向余宽+7m 行车道+2.5m 硬路肩+0.5m 防撞护栏+2.5m 人行道+0.35m 栏杆带。

### ③ 路基边坡及防护

#### 填方路堤

路堤边坡设计：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 $\leq 8\text{m}$ 时，边坡坡率为 1:1.5；当  $8\text{m} < \text{填筑高度} \leq 20\text{m}$  时，分 2 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，在 8m 处设置一级平台，平台宽一般为 2m。

路堤地基处理：路堤填筑前应清除地表耕植土及腐植土，清除厚度一般为 0.3m，并采用路基填料予以回填和压实，压实度不得小于 90%，该部分工程量中挖方及回填均单独计列，地表耕植土及腐植土注意合理利用于工程绿化和弃土场还耕。地面横坡为 1:5~1:2.5 的填方路基，原地面应挖台阶，合阶宽度不小于 2m，并设置向内倾 4% 的横坡，地面横坡陡于 1:25 的斜坡作填方基底时，根据计算需要，采取按除换填改善路堤基底条件，加强

填、挖交界衔接，加强路侧山坡排水或在坡脚设支挡加固等措施挖台阶及回填数量均计入路基土石方数量表内。地基表层应碾压密实，一般土质路段，基底的压实度(重型)不应小于 90%，低路堤应对地基表层土进行超挖、分层回填压实，其处理深度不应小于路床深度。

### 路堑边坡防护

拟建路线沿线深挖路堑边坡主要分布在沿线山脊或坡咀地带，斜坡或陡坡地形，坡面第四系一般较发育，地势陡峭地带基岩大部裸露或薄层覆盖，岩性主要为志留系茂县群黄坪组中段千枚岩，表层强风化岩体层厚 0.6-3.0m 不等，风化较严重，节理裂隙及片理较发育，裂隙面一般无充填，部分少量泥质充填，结构面结合程度差，岩体较破碎，完整性较差，一般无外倾结构面，综合判定岩坡岩体类型为 V 类，一般该层位 8m 高直立边坡不稳定；其下中风化岩层岩体较完整，为软岩~较软岩，岩体节理裂隙一般弱发育或不发育，结构面主要为片理面，无外倾结构面，结构面结合程度一般，综合判定该层岩质边坡岩体类型为 III 类，8m 高的边坡稳定，15m 高的边坡欠稳定。

一般情况下，路堑边坡沿高度每隔 10~15m 设一级平台，平台宽 2m(其外倾坡度 3%)：在路侧边沟外与堑坡坡脚之间设置 1.0m 宽的碎落台，并在平台内侧设置平台边沟，设 3% 横坡。若边坡采用加固防护措施的，边坡坡率可酌情放陡一级使用。对于土质及全风化岩质挖方路段边坡高度大于 20m、岩质挖方路段高度大于 30m 按深挖路堑工点设计。

当斜坡上的填方路基或边坡伸出较远、落空、伸入河床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新墙，以减少山坡开挖、降低边坡高度、防止路堑边坡失稳或避免拆迁。

本项目路线总体沿河展线，一侧比邻乔庄河河岸，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，内侧根据开挖岩层情况设置护面墙、路堑墙或抗滑桩。

### ④路基、路面排水

本工程设置了较为系统的纵、横向排水设施。路界内坡面排水系统主要由盖板边沟、急流塘、坡顶载水沟、边坡平台边沟、管沟、中央分隔带排水等组成。除盲沟和中央分隔

带排水外，其余排水均采用 C20 混凝土浇筑。

路面和人行道表面排水采用雨水口、检查井、沉泥井、钢筋混凝土管道组成。

项目左侧临山侧采用盖板边沟排水；右侧临河未设排水沟，直接排入河流。

### (2) 路面工程

上面层：4cmSMA-13C 改性沥青混凝土；

中面层：6cmAC-20C 中粒式沥青混凝土；

下面层：6cmAC-20C 中粒式沥青混凝土；

封层：1cm 改性沥青同步碎石；

基层：25cm 厚水泥稳定碎石；

底基层：25cm 厚水泥稳定碎石；

路基改善层：15cm 厚级配碎石。

### (3) 桥梁、涵洞工程

由于目前广平高速黄坪互通连接线正在修建，该连接线止点与本项目庄子坪段接线处高程基本锁定，同时庄子坪场地也正在规划为商业用地，庄子坪段(K13+600~K14+356.5)为不影响该互通的顺利修建及过度占用庄子坪处场镇用地，路线采用高架方案即高线位方案通过庄子坪场地处，即利用该场地的后续开发，同时可通过现有桥梁及孙家坪改道与本项目连接，还可顺畅的与广平高速互通连接线相接，新建桥梁结构为4×25+6×40+11×25+4×40m 预应力混凝土 T 梁。K12+355 支线为通往初心谷及麻柳坝的重要通道，通过现有漫水桥进行连接，原有漫水桥受洪水影响较大，安全性低，为彻底解决麻柳坝及初心谷处居民出行难问题，本次根据沿线地形及地貌，设置了 1-10m 现浇板+2×25m 预应力混凝土 T 梁。桥梁方案详见下表：

表 2-3 桥梁方案一览表

序号	中心桩号	桥名	桥跨组合	桥长 (m)	结构类型			备注
					上部结构	下部结构		
						桥墩	桥台	
1	K13+231	孙家坪右幅 大桥	13×25	333	应预应力混 凝土 T 梁	柱式桥 墩、桩 基础	桩柱式 组合	主线 桥
2	K13+964.5	庄子坪大桥	4×25+6×40+11 ×25+4×40	783.5	应预应力混	柱式桥	重桩柱	主线

						凝土 T 梁	墩、桩基础	式桥台、肋板式桥台	桥（跨河）
3	K0+033.48	麻柳坝中桥	10+2×25	64	现浇板应 预应力混凝土 T 梁	柱式桥墩、桩基础	桩柱式桥台、重力式桥台、桩基础	支线桥（跨河）	

各桥梁技术标准见下表：

表 2-4 各桥梁技术标准一览表

类型	道路级别	设计速度	汽车荷载等级	设计基准期	桥梁所处环境类别	桥梁标准宽度	设计洪水频率	设计安全等级	防撞护栏防撞等级
主线桥	二级公路兼城市主干路	40km/h	I 级	100 年	II 类	整幅桥宽 28.7m；半幅桥宽 14.1m	1/100	一级	SB 级
支线桥	四级	20km/h	II 级	100 年	II 类	桥梁净宽 6.5m	1/50	一级	SB 级

根据地形地貌及平、纵面设计情况全线共布设涵洞 325.4m/11 道，其中新建涵洞 325.4m/10 道，清理利用原涵洞 1 道。

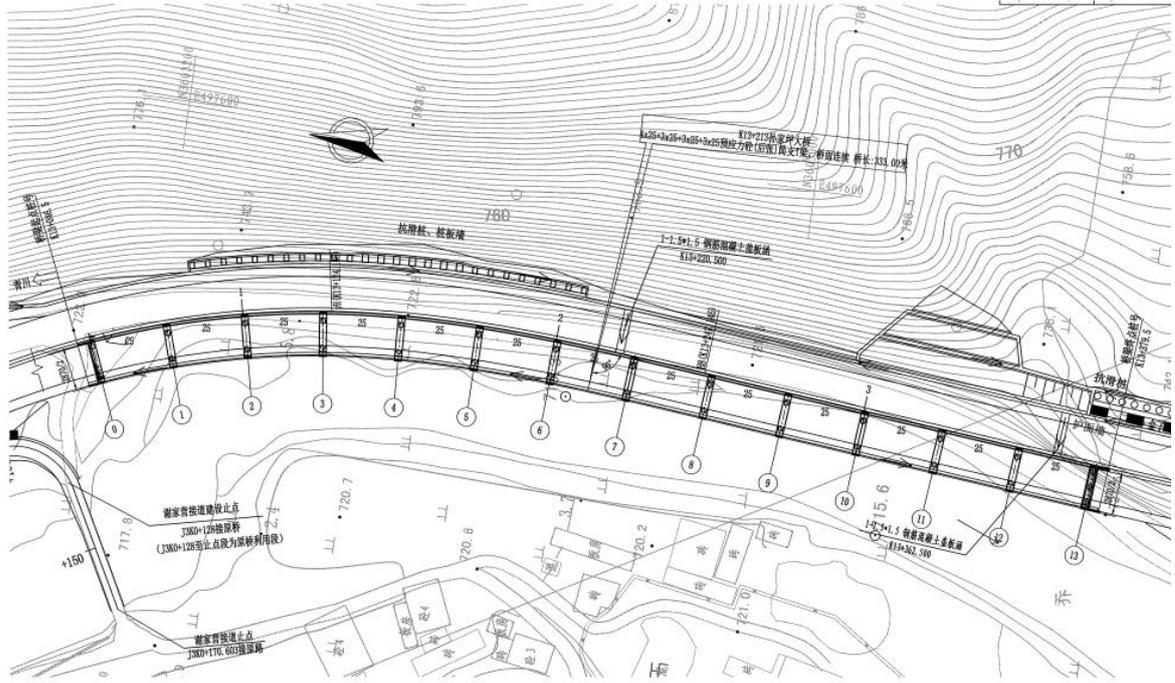
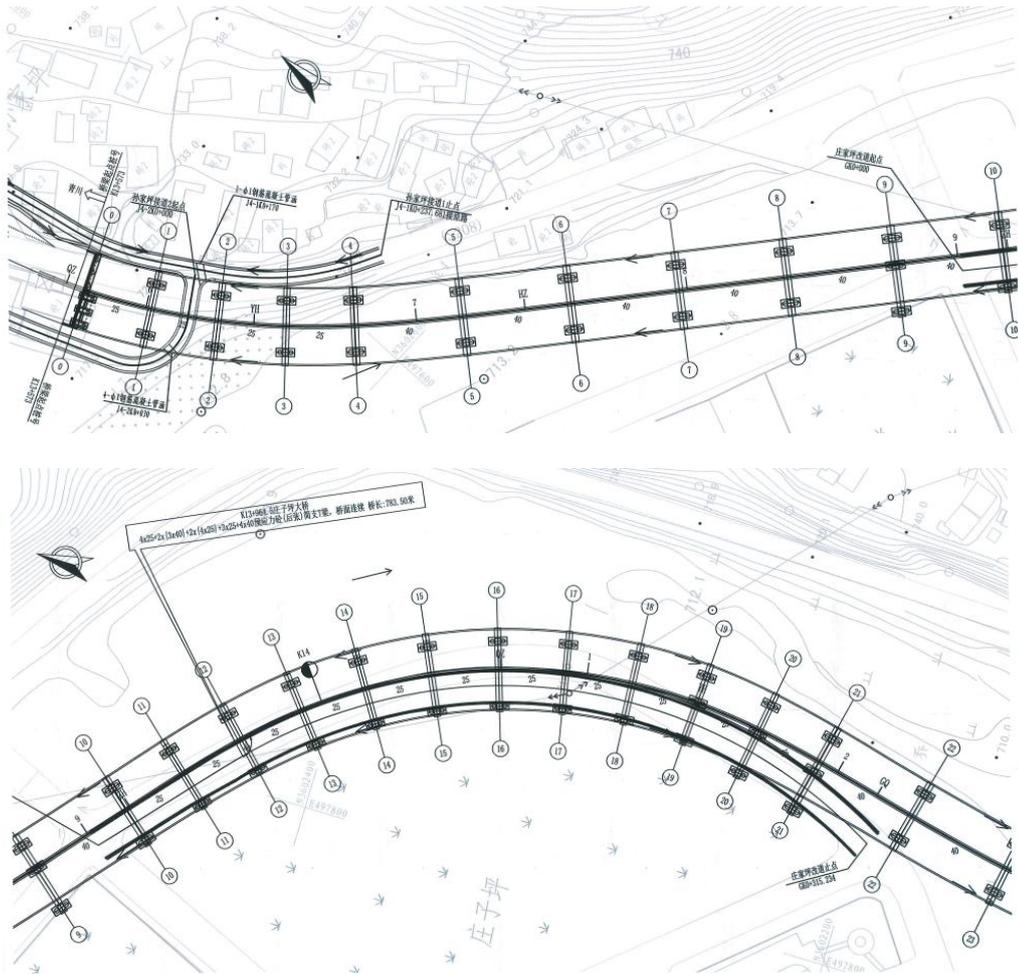


图 2-2 孙家坪右幅桥桥位平面布置图



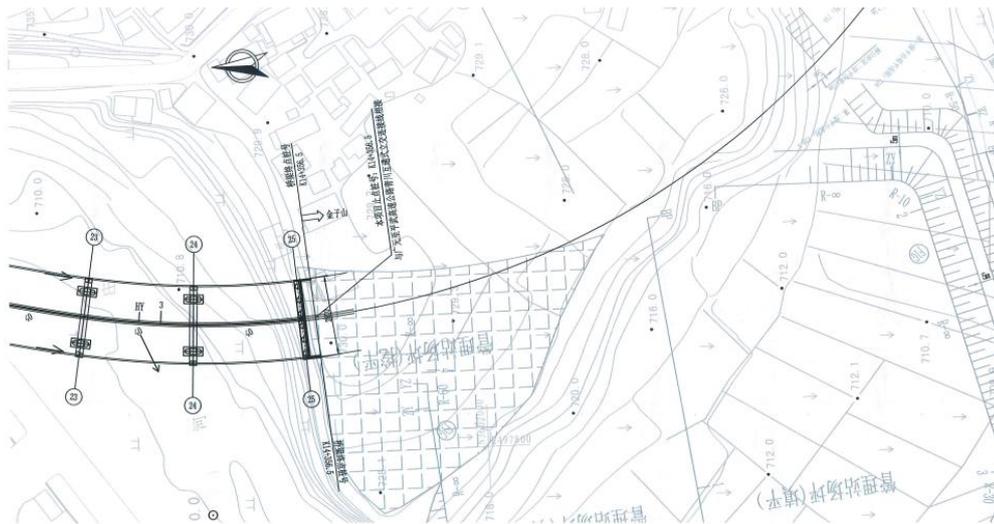


图 2-3 庄子坪大桥桥位平面布置图

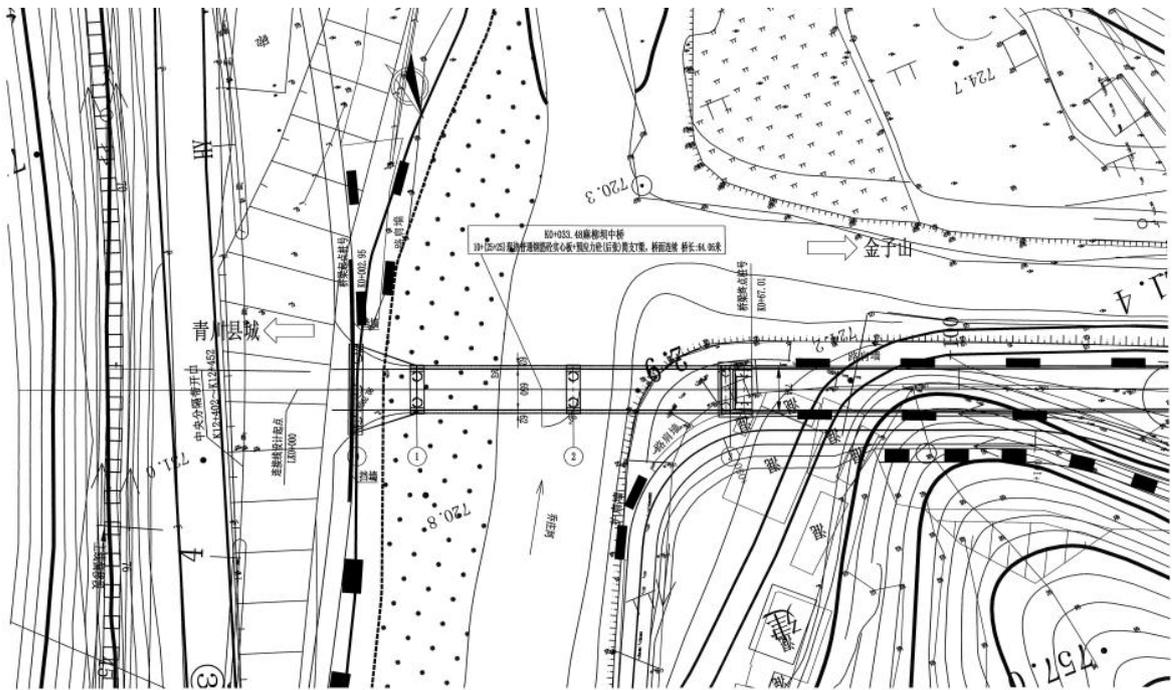


图 2-4 麻柳坝中桥桥位平面布置图

#### (4) 交叉工程

本项目路线交叉分为拟建公路与原有公路交叉和拟建公路与连接道路交叉，本项目共设置平面交叉 6 处，其中拟建公路与原有公路交叉共计 1 处，为起点平面交叉。拟建公路与连接道路交叉共计 5 处，分别为与污水处理厂连接线交叉、下关家坪连接线交叉、初心谷连接线交叉、谢家营连接线交叉及孙家坪连接线交叉，其中孙家坪接道分为两条路线，由于除与初心谷连接线交叉为等级路交叉，其余 4 条连接线交叉均按农村公路标准建设。

起点及初心谷连接线(K12+427.029)的 2 处平交设计采用加铺转角、交通标志、地面标线及交通岛设计，同时设置信号灯进行交通管理。

#### (5) 弃土场道路

新建 1 条弃土场道路，主要用于施工期间土石方的运输，长度 0.66km，宽度 4.5m，根据业主提供资料，该道路设计为永久道路，后期作为垃圾填埋场转运的道路，地面进行硬化。

#### (6) 临时工程

##### ①取料场

根据主体工程设计资料，本项目开挖石方量较大，路基填筑料均利用项目自身开挖土石料。本工程不设自采料场及取土场，建设所需的混凝土骨料及石料均在周边合法商品料场采购，不单独设置取料场。

##### ②弃土场

本项目共产生 6.34 万方的弃土方，全线设置 1 座弃土场，设计容量为 9.8 万，弃土场位置的选择，充分考虑了对环境的影响，做好防护排水措施，防止水土流失，弃土场弃土后需进行绿化。弃土场平面布置见附图 6。

##### ③施工营地

根据主体工程设计，本项目共布置 2 处施工营地，用于布置骨料堆放场地、拌合场、预制场以及办公区，占地面积共计 20000m<sup>2</sup>。

表 2-5 施工营地布置情况表

序号	位置	工程类型	占地面积	占地类型
1#	K11+300 右侧	施工工棚、预制场、冷拌场	10000m <sup>2</sup>	荒地
2#	K14+000 右侧	热拌场	10000m <sup>2</sup>	旱地

##### ④施工便道

在施工期间为满足各个新建道路段施工需求，需新建施工便道 80m，占地面积 666.67m<sup>2</sup> 沿线施工便道布置情况见表 2-6。

表 2-6 施工便道布置情况表

编号	位置	工程类型	进出场临时便道			占地面积 (m <sup>2</sup> )
			新建长度 (km)	原路修整长 度 (km)	宽度 (m)	

1	K12+427.029 右侧	主要用于初心谷支 线及桥台及路基施 工机械进场和材料 运输	0.08	/	6.5	666.67
---	-------------------	--	------	---	-----	--------

(7) 绿化工程

绿化主要包括中央分隔带绿化、防护边坡绿化、桥梁节点绿化、抗滑桩段绿化等。

①中央分隔带绿化设计

根据本项目路线中央分隔带分布特点及气候的特点，沿线中央分隔带以侧柏作为防眩主体植物，用紫薇、紫叶李等作为点缀树种。

中央分隔带景观段：中线种植防眩植物侧柏，间距 1m；列植侧柏 5m，间植 5 株紫叶李或紫薇做点缀，每两株紫叶李(或紫薇)中间种植一棵大叶黄杨(或红叶石楠；沿中分带满铺毛叶丁香。

②抗滑桩段绿化

抗滑桩段为了增加美观效果，在挡土板外侧设置 30cm 厚横板，横板上码砌生态袋，生态袋内种植藤蔓植物。

③防护边坡绿化设计

防护边坡植物主要选择一些适生力强的，耐干旱、瘠薄的草本、藤蔓及一些抗性强的植物。

④桥梁节点绿化

桥梁节点绿化采用种植灌木、多彩植物木春菊、春鹃等，同时点缀灌木球海桐、红叶石楠等，增加层次感。

7、交通量预测

(1) 车流量

根据项目工可提供的交通预测数据，本项目近期（2024 年）、中期（2030 年）、远期（2038 年）交通量情况如下表所示：

表 2-7 本项目特征年交通量预测结果表 单位：pcu/d

类型	2024 年	2030 年	2038 年
小型车	2108	3548	4052
中型车	1578	2084	2681
大型车	486	775	1035
合计	4172	6407	7768

### (2) 昼夜比

根据项目工可提供的资料，项目昼间（6:00-22:00）与夜间（22:00-6:00）车流量比为7:3。

### (3) 车型比

项目车型比见下表。

表 2-8 本项目特征年车型比一览表

类型	2024 年	2030 年	2038 年
小型车	50.5%	55.3%	52.1%
中型车	37.8%	32.5%	34.5%
大型车	11.7%	12.2%	13.4%

## 8、占地与拆迁

### (1) 占地

本项目全线长 3.578km，建设总用地面积 328.88 亩，其中永久占地 276.18 亩，临时占地 52.7 亩（其中施工便道占地 1 亩，施工营地占地 30 亩，弃土场占地 21.7 亩）。占地类型包括林地、旱地、宅基地等，具体占地情况见表 2-9。广元市青川县林业局、青川县自然资源局出具了相关土地的用地说明，同意相关土地的使用。

表 2-9 本项目占地情况一览表

项目组成	占地类型及面积（亩）									占地性质	
	旱地	果园	菜地	宅基地	河滩地	荒地	林地	原公路	小计	永久占地	临时占地
主体工程道路	23.77	13.51	12.34	8.69	18.65	32.26	103.97	60.91	274.1	274.1	/
弃土场道路	2.08	/	/	/	/	/	/	/	2.08	2.08	/
施工便道	/	/	/	/	/	1	/	/	1	/	1
1#施工营地	/	/	/	/	/	15	/	/	15	/	15
2#施工营地	15	/	/	/	/	/	/	/	15	/	15

工营地											
弃土场	/	/	/	/	/	/	21.7	/	21.7	/	21.7
合计	40.85	13.51	12.34	8.69	18.65	48.26	125.67	60.91	328.88	276.18	52.7

## (2) 拆迁

本项目在路线经过居民区时，按照“近而不进”的原则已绕避布置。在公路施工过程中临时设施布置、弃土场等选址也尽可能地避开了沿线居民及重要设施，施工中基本不存在移民迁建及专项设施改建等工程。因此，本工程的占地拆迁主要是工程永久占地范围内的房屋迁建及部分专项设施改建。

根据国家相关政策，拆迁房屋由建设单位一次性以货币形式进行赔偿，由当地政府按照四川省有关建房安置标准负责安置事宜。根据项目前期设计，本项目全线涉及拆迁建筑物面积共 9404.3m<sup>2</sup>，该工程的拆迁工作由当地政府统一安排进行，目前拆迁工程尚未开始进行。

## 9、土石方平衡

根据本项目设计资料估算，项目开挖总量为 16.48 万 m<sup>3</sup>（其中一般土石方 14.99 万 m<sup>3</sup>，表土剥离 1.49 万 m<sup>3</sup>）；回填总量 10.14 万 m<sup>3</sup>（其中一般土石方 8.65 万 m<sup>3</sup>，表土回覆 1.49 万 m<sup>3</sup>）；永久弃方 6.34 万 m<sup>3</sup>（折合松方 8.43 万 m<sup>3</sup>），弃方全部运至弃土场。

## 10、施工组织及计划安排

### (1) 施工组织

①组建工程建设指挥部，统一部署和管理工程建设，落实征地拆迁，组织招标，制定有关管理制度，协调工程实施中的各项事宜。

②实行工程监理制度，严格执行工程监理制度，全面负责工程投资、工程质量和工程进度的控制。

③施工保通方案 施工期间，坚持保障安全、最大限度提高通行能力和保证施工顺利实施的原则，通过采用外分流、内定时、强交管等措施，处理好施工与保通的关系。具体方案及措施如下：

1) 设置保通执勤点以及告知、告示标志牌确保行车安全，同时配备抢险等机具设备确保通行时段内道路的畅通。

	<p>2) 对于存在多个通道路段, 采用车辆分流、绕行方式, 减小施工路段车流量。对于车流量较小的路段, 实行交通管制, 分时段放行。对于车流量较大路段, 采用半封闭交通的方式, 实施单向放行, 并加强交通管制, 最大限度提高通行能力。对于地形复杂、施工困难路段, 根据实际情况配备保通所需机械设备。</p> <p>(2) 施工进度安排</p> <p>本项目拟于 2021 年 11 月开工建设, 2023 年 6 月建成通车, 总工期约 18 个月。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总平面及现场布置</p>	<p>1、平面布置</p> <p>本项目路线呈南北走向, 北起浙江大桥, 南至青川互通段, 线路全长3.578km, 红线宽度28m。</p> <p>2、施工场地布置</p> <p>本工程施工布置根据道路沿线的自然条件和工程条件, 以路基工程施工为中心, 进行临时设施和其他设施的布置。其中, 施工营地主要利用工程沿线的空地, 设置两处施工营地, 施工营地距离居民均较远, 布置冷热拌场、预制场、办公区等, 施工工程所需的临时堆放处等施工场地都在方便安全的前提下临时布设。施工场地的布置于临时占地范围内, 采取洒水降尘及覆盖等防尘措施及水土流失防治措施。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p>	<p><b>1、施工工艺</b></p> <p>本工程施工期主体工艺为:</p> <p>征地拆迁——路基工程施工——路面工程施工——桥涵施工——交通工程施工。</p> <p>具体施工工艺及产污环节如下:</p> <p>(1) 征地拆迁</p> <p>本线路的建设涉及共 9404.3m<sup>2</sup> 的建筑拆迁。根据现场勘查, 上述拆迁建筑基本为沿线居民住宅, 建筑结构多为砖混结构。拆迁过程主要产生粉尘、噪声、建筑垃圾等以及产生的社会影响及生态影响。</p> <p>(2) 路基、路面工程施工</p> <p>路基、路面工程施工工艺流程及产污环节分析见下图:</p>

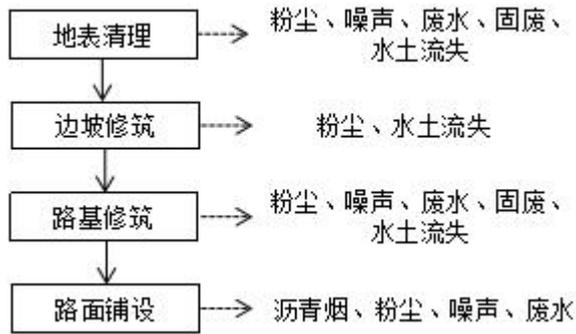


图 2-5 施工流程和产污环节示意图

路基工程：填方路基采用逐层填筑，分层压实的方法施工。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。路堑开挖施工除需考虑当地的地形条件、采用的机具等因素外，还需考虑土层分布及利用。在路堑开挖前，做好现场伐树除根等清理工作和排水工作。如果移挖作填时，将表层土单独掘弃，或按不同的土层分层挖掘，以满足路堤填筑的要求。路基采用重型压实标准，施工时要配备足够数量重型压实机械，分层摊铺、及时洒水和晾晒，保持在最佳含水量状态下进行碾压。路基工程施工过程中将会产生施工扬尘；施工废水及施工人员生活污水；物料运输过程中产生噪声和扬尘；直接开挖或填土不及时做好围挡和防水临时工程，将会造成水土流失；填挖作业易产生水土流失和影响区域景观；开挖工程将产生弃土弃方。

路面工程：路面工程采用机械化施工方案。为保证路面各结构层具有足够的强度和稳定性，路面自下而上依次采用碎石、碎石、碎石、碎石、中粒式沥青混凝土、中粒式沥青混凝土、改性沥青混凝土进行分层压实。路面工程施工过程中将会产生拌合站扬尘、道路施工扬尘、沥青烟废气、施工废水、拌合站噪声及施工噪声、施工固废等。

### (3) 桥涵施工

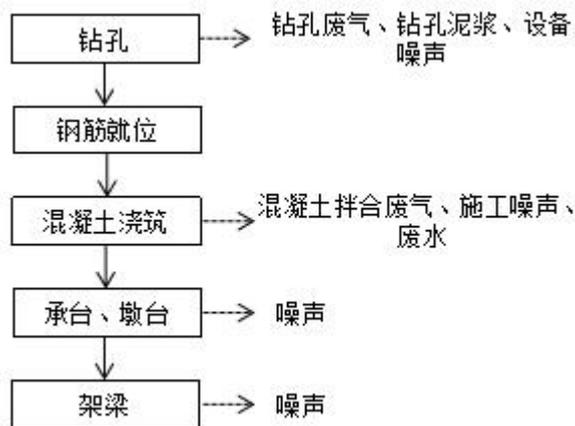


图 2-6 施工流程和产污环节示意图

本项目桥梁上部结构采用预应力砼 T 梁或预应力砼小箱梁，在预制厂预制，架桥机架设。下部桥墩一般采用桩基础、桥台采用桩基础或扩大基础，桩基础用挖孔或钻孔，人工开挖扩大基础。

钻孔、混凝土浇筑：本线路共有大中桥 3 座，共 1180.56m，涵洞 11 道，桥梁跨越施工选择枯水期进行施工，桥墩主要沿河道开挖，根据四川川北公路规划勘察设计有限责任公司《S208 线青川县城至金子山公路改建工程（浙江大桥至青川互通段）施工设计文件》水文资料，乔庄河为典型的山区雨洪型河流，水流量随季节变化大，丰水季水量为  $31\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水季水量约为  $7.1\text{m}^3/\text{s}$ ，水量较小，桥梁跨越可不涉水施工。根据沿线筑路材料供应情况，结合地形、地质条件，以及施工方便、节省造价等，上部结构均采用预应力空心板，桥台采用重力式桥台，扩大基础。桥梁上部结构采用预制厂预制，架桥机架设。灌桩前挖好沉砂池，灌桩出浆进入沉砂池沉淀，沉淀后的上清液循环使用，清除的沉淀物运至弃土场处置。

承台施工：桩基础施工完毕，待桩身混凝土达到一度强度后，即开挖桩顶承台基坑，处理桩头（凿除桩头松散混凝土，开挖并截除桩头）→桩基检测→承台施工，绑扎承台钢筋，立模分层灌注承台混凝土。施工时按设计要求埋设承台与墩台身连结钢筋。

桥墩施工：桥墩模板安装（立模）→桥墩钢筋加工成型，现场人工绑扎→桥墩混凝土采用拌合站集中拌合，混凝土运输车运送到现场，分层，连续浇注完毕→桥墩脱模→桥墩盖梁施工。桥墩采用柱式结构，采用上下移动模架浇注的施工方法施工；桥台主要为柱式桥台，肋板式桥台。桥台土石方开挖完毕后立即采用浆砌片石或浆砌片石+植草等护坡形式，桥台下边坡主要采用排水沟，将桥台边坡雨水导出，防止积水侵蚀桥台基础，保证桥梁安全。

架梁：项目大桥其上部构造大多采用预应力钢筋砼小箱梁。预应力钢筋砼小箱梁均在指定预制场内预制完成运至现场进行施工安装。

桥梁涵洞工程施工过程中将会产生钻机废气、混凝土拌合废气、施工废水、钻孔泥浆、设备噪声等。

## 2、 施工周期

本项目施工定员约 60 人，施工周期 18 个月。

其他	无
----	---

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

本项目以2020年作为评价基准年，根据《2020年1-12月青川县环境质量监测》数据，青川县2020年全年的PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>环境质量数据情况见表3-1。

表3-1 区域空气质量现状评价表

地区	项目	浓度（均值）	平均时间	标准限值	占标率（%）	达标情况
				二级		
青川县	PM <sub>10</sub>	36μg/m <sup>3</sup>	年均值	70μg/m <sup>3</sup>	51.4	达标
	PM <sub>2.5</sub>	20.3μg/m <sup>3</sup>	年均值	35μg/m <sup>3</sup>	58	达标
	SO <sub>2</sub>	6.1μg/m <sup>3</sup>	年均值	60μg/m <sup>3</sup>	10.2	达标
	NO <sub>2</sub>	7.4μg/m <sup>3</sup>	年均值	40μg/m <sup>3</sup>	18.5	达标
	CO	0.305mg/m <sup>3</sup> （95位百分浓度）	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	7.6	达标
	O <sub>3</sub>	146μg/m <sup>3</sup> （90位百分浓度）	日最大8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	91.2	达标

从表中可以看出，项目所在区域六项因子均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012及修改单）中二类区标准要求，项目所在区域为达标区。

#### 2、声环境质量现状

为了解本项目区域环境质量现状，本次环评委托四川鑫泽源检测有限公司于2021年9月23日-9月24日对项目沿线声环境质量进行了现状监测，同时，为了解现状道路交通噪声对临路敏感点的影响，本次评价选取1处敏感点临路建筑进行敏感点进行交通噪声监测。

##### （1）监测点位

根据现场踏勘情况，本次现状监测取项目沿线敏感目标为声环境现状监测点位，具体布设见表3-2。

表3-2 项目监测点位一览表

测点代号	地点	位置	备注
S1	下关坪村	第一排民房窗前1m，高度1.2m	环境噪声
S2	麻柳坝	第一排民房窗前1m，高度1.2m	环境噪声
S3	谢家营	第一排民房窗前1m，高度1.2m	环境噪声
S4	孙家坪	第一排民房窗前1m，高度1.2m	环境噪声

生态环境现状

S5	建设村	第一排民房窗前 1m, 高度 1.2m	环境噪声
S6	散户	窗前 1m, 高度 1.2m	交通噪声

(2) 监测因子及频次

等效连续 A 声级, S1~S5 监测两天, 昼间、夜间各 1 次; S6 连续监测 24 小时。

(3) 监测结果

表3-3 项目所在地环境噪声监测结果表 单位: dB(A)

测点编号	测点位置	9月23日		9月24日		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
S1	下关坪村	65	52	64	54	70	55	达标
S2	麻柳坝	59	48	57	49	60	50	达标
S3	谢家营	57	48	54	48	60	50	达标
S4	孙家坪	65	51	63	53	70	55	达标
S5	建设村	63	51	61	52	70	55	达标

监测结果表明: S2、S3 监测点位昼、夜间噪声满足《声环境质量标准》(GB3069-2008)中的 2 类标准, 其余各监测点昼、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3069-2008)中的 4a 类标准。

表3-4 24小时连续噪声监测结果表 单位: dB(A)

检测时间	检测时段		报出结果 dB (A)	标准值	达标情况
9月23日	14:04-15:04	昼间	58	70	达标
	15:04-16:04	昼间	56	70	达标
	16:04-17:04	昼间	55	70	达标
	17:04-18:04	昼间	55	70	达标
	18:04-19:04	昼间	56	70	达标
	19:04-20:04	昼间	57	70	达标
	20:04-21:04	昼间	56	70	达标
	21:04-22:04	昼间	52	70	达标
	22:04-23:04	夜间	51	55	达标
	23:04-00:04	夜间	50	55	达标
9月24日	00:04-01:04	夜间	49	55	达标
	01:04-02:04	夜间	47	55	达标
	02:04-03:04	夜间	49	55	达标

	03:04-04:04	夜间	54	55	达标
	04:04-05:04	夜间	43	55	达标
	05:04-06:04	夜间	48	55	达标
	06:04-07:04	昼间	49	70	达标
	07:04-08:04	昼间	49	70	达标
	08:04-09:04	昼间	56	70	达标
	09:04-10:04	昼间	58	70	达标
	10:04-11:04	昼间	58	70	达标
	11:04-12:04	昼间	58	70	达标
	12:04-13:04	昼间	52	70	达标
	13:04-14:04	昼间	57	70	达标

### 3、地表水环境质量现状

为了解本项目区域的地表水环境质量现状，本次环评委托四川鑫泽源检测有限公司于2021年9月24日对项目地地表水环境进行了监测。

#### (1) 监测断面、监测因子

项目地表水环境质量现状监测断面见表3-5。

表3-5 项目引用地表水监测断面一览表

河流	编号	监测点位	监测因子
乔庄河	W1 断面	项目起点上游 260m	pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类
	W2 断面	项目终点下游 400m	

#### (2) 监测结果

地表水环境质量监测结果见表3-6。

表3-6 地表水环境现状监测统计结果 单位：mg/L

采样点	项目	浓度范围	标准值	最大超标倍	评价结果
W1 断面	pH	8.1~8.2	6~9	0	达标
	COD (mg/L)	6~9	20	0	达标
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	1.1~2.1	4	0	达标
	氨氮 (mg/L)	0.044~0.058	1.0	0	达标
	SS (mg/L)	9~12	/	/	/
	石油类 (mg/L)	0.01~0.02	0.05	0	达标
W2 断面	pH	7.7~7.8	6~9	0	达标

COD (mg/L)	11~15	20	0	达标
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	2.3~3.7	4	0	达标
氨氮 (mg/L)	0.219~0.227	1.0	0	达标
SS (mg/L)	11~12	/	/	/
石油类 (mg/L)	0.02~0.03	0.05	0	达标

监测结果表明：项目评价河段乔庄河各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准。表明项目区评价河段地表环境质量状况良好。

#### 4、生态环境现状

##### (1) 土壤

根据《青川县自然地理志》，县内土壤类型多样。按垂直分布规律为黄壤—黄棕壤—暗棕壤—亚高山草甸土，其中黄壤为基带土壤。

黄壤土分布于海拔 1400~1500 米以下地区；以上为黄棕壤土类，带幅 900-1000 米左右；黄棕壤分布的上限为海拔在 2200~2300 米，以上为暗棕壤土类，带幅 700-900 米左右；暗棕壤分布上限为海拔在 3200~3400 米，以上为亚高山草甸土类，带幅在 900-1200 米左右；亚高山草甸土分布的上限为海拔 3700 米左右，带幅在 300-500 米左右。海拔 3700 米以上为裸岩、石坡。

项目区域地带性土壤为黄壤，但因母岩差异，在漫长的地壳运动中受山势、海拔、植被、气候、生物相互综合作用的影响，加上在土壤形成过程中的粒土作用、淋溶作用的差异，随海拔抬升而形成不同垂直土壤带，从揭露的表土可知该区内土壤成土条件复杂，夹少量碎块石，呈软~硬塑状。斜坡厚度一般为 0~5m。表土层厚度为 0.3~0.6m。该土壤色泽为棕色，松紧度紧，质地为中砾重壤，铁锰斑纹较少，pH 值为 6.8、有机值 1.39%、全氮 0.108%、全磷 0.08%，碳酸钙 0.725%。

##### (2) 区域植被概况及类型

###### 1) 区域植被概况

根据《四川植被》等资料，本工程所在区域植被区为“亚热带常绿阔叶林区-I 川东盆地偏湿性常绿阔叶林地带-IA 川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带-IA3 盆地底部丘陵低山植被地区-IA3 (5) 川北深丘植被小区”。基带植被为亚热带常绿阔叶林，由南向北随海拔升高，过渡到常绿、落叶、阔叶、混交林和针叶林。

自然植被主要为马尾松林、柏木林、栎类灌丛、亚热带草丛及其各种过渡类型。在个别海拔 1200 米左右的地方有石栎林、刺叶栎林、青冈林。马尾松林多分布在深丘顶部砂

页岩发育的黄壤地段上，灌木有米饭花、映山红、米碎花、铁仔，而在干燥生境下。则以映山红、火棘、栎类为主。柏木林多分布在深丘下部的紫色页岩地段上，形成疏林，混有化香、黄连木、油桐。栎类灌丛多分布在山顶，由麻栎、栓皮栎、烟管荚蒾、火棘、蔷薇、盐肤木，映山红，铁仔、毛黄栌组成，为马尾松林和落叶栎林砍伐后形成的灌丛类型。柏木林再度砍伐后形成以黄茅、白茅、香茅为主的亚热带草丛，并散生着黄荆、牡荆、马桑、铁仔、短柄枹栎等植物。另外，本小区各地还有黑壳楠、红果钓樟、云南樟、宜昌润楠、山合欢、灯台树等植物。

青川县由于山体高大，气候垂直分异明显，植物群落分布亦具有带谱性，因过量砍伐，致使植物带谱下层界限紊乱，从森林分布划分为五个谱序。常绿、阔叶林带，分布于海拔1200m以下；落叶阔叶为主，落叶阔叶与常绿阔叶混交林带，分布于海拔1100m-1900m之间；冷杉为主，云杉次之的山地暗针叶林带，分布于海拔1900m-2400m间；冷杉为主山地暗针叶林带，分布于海拔2400m-2800m间；高山草甸带，分布于海拔2800m以上。

评价区位于海拔1000m以下，受人为活动影响明显，天然植被破坏严重，平缓阶地及台地以栽培植被为主，坡度较陡、土壤瘠薄处以灌草丛为主，乔木呈零星或小片集中分布。

## 2) 沿线植被现状

工程沿线主要以山间河谷地和低山丘陵地貌为主，植被类型以亚高山针叶林和针叶阔叶混交林为主，根据调查，路线沿途主要分布植物有马尾松、柏树、桉木、栎木等。

## 3) 珍稀保护植物及古树名木

本工程评价区内不涉及国家级、省级珍稀保护野生植物和古树名木。

### (3) 区域动物概况及类型

根据实地调查及访问，项目所在区域范围内野生动物主要记录到的鸟类有11目15科24种，主要是白鹭、山斑鸠、大杜鹃、白头鹎、白腰雨燕、家燕、普通翠鸟、画眉、大山雀、麻雀等，未记录到国家级保护鸟类。

除鸟类外，区域其他野生动物（兽类、两栖类、爬行类、鱼类）主要是通过访问及资料查阅可得。其中：

两栖类：1目3科5种，分别是：中华蟾蜍华西亚种、中国林蛙、黑斑侧褶蛙、泽陆蛙、隆肛蛙。从保护物种来看，评价区内无国家和省重点保护的两栖类动物。

爬行类：通过访问区域常见的爬行动物主要为黑眉锦蛇、乌梢蛇；据资料查阅，区域还分布有蹼趾壁虎、铜蜓蜥。

兽类：根据实地调查及资料收集，共记录兽类 7 种，隶属于 3 目 4 科。食虫目种类 2 种，分别是川鼯、四川短尾鼯。啮齿目包含 2 科 4 种，即松鼠科的岩松鼠，鼠科的褐家鼠、小家鼠、安氏白腹鼠。兔形目有 1 种，即草兔从保护物种来看，该调查区域内无国家和省重点保护的兽类。

区域养殖动物主要是家禽、家畜。畜类有猪、牛、羊、兔、猫、狗等。禽类主要为鸡、鸭、鹅等。

综上所述，通过现场勘查、资料查阅及访问，矿区野生脊椎动物共有 56 种，其中：11 目 15 科 24 种，两栖类 1 目 3 科 5 种，爬行类 4 种，兽类 3 目 4 科 8 种。项目占地区域内及评价区域内尚未发现国家级、省级野生保护动物物种。

#### （4）水生生态环境概况

##### 1) 浮游植物

浮游植物是水体初级生产力最主要的组成部分，是食物链和营养结构的基础环节；也是鱼苗和部分成鱼的天然饵料。有些藻类可以直接用作环境监测的指示生物，而且相对于理化条件而言，其密度、生物量、种类组成和多样性能更好地反映出水体的营养水平。通过查阅相关资料，项目区域内地表水体（乔庄河）主要涉及浮游植物 5 门 14 科 18 属 46 种。其中硅藻门最多，有 3 种，占种类总数的 60.34%；绿藻 8.62%；黄藻门 4 种，占种类总数的 6.90%；甲藻门 2 种，占种类总数的 3.45%；裸藻门 1 种，占种类总数的 1.72%

##### 2) 浮游动物

浮游动物以水生细菌和浮游藻类为食，是属于水生生态系统中的消费者和第二营养级，亦称次级生产力，由于浮游动物摄取大量藻类，所以使水体产生自净作用，它也是所有幼鱼和某些成鱼的饵料基础。通过查阅相关资料，项目区域内地表水体（乔庄河）主要涉及浮游动物 4 大类 23 种，其中原生动物 10 种，占总种数的 43.47%；轮虫 4 种，占总种数的 17.39%；枝角类 4 种，占总种数的 17.39%；桡足类 5 种，占总种数的 21.75%。

##### 3) 底栖动物

通过查阅相关资料，项目区域内地表水体（乔庄河）主要涉及到蛭纲、腹足纲、瓣鳃纲、甲壳纲、昆虫纲的底栖动物共 3 门、5 纲、12 目、14 科、19 种。其中昆虫纲最多，有 7 种，占 36.84%；其次是甲壳纲，有 4 种，占 21.05%；腹足纲和瓣鳃纲各有 3 种，各占 16.48%；寡毛纲有 2 种，占 10.55%。主要包括瓣鳃纲中的淡水壳菜、河蚬，腹足纲中的中华圆田螺、椭圆萝卜螺，甲壳纲中的日本沼虾、米虾、溪蟹，昆虫纲中的扁蜉、石蝇

等。

#### 4) 鱼类

##### ①区域鱼类资源概况

本次调查主要结合《四川鱼类志》、《中国动物志硬骨鱼纲--鲤形目》(陈宜瑜等, 1999)、《中国动物志纲--鲇形目》(褚新洛等, 1999)、《横断山区鱼类》和其他单位历年来调查成果等文献资料, 乔庄河所在水域共有鱼类 97 种, 隶属于 5 目 14 科 66 属。鲤形目为主要类群, 有 4 科 54 属 77 种, 占总数的 79.38%; 鲇形目 4 科 6 属 12 种, 占总数的 12.37%; 鲈形目 4 科 4 属 6 种, 占总数的 6.19%; 鳊鲴目及合鳃目各 1 科 1 属 1 种, 各占总数的 1.03%。

##### ②鱼类三场分布

###### 产卵场

根据调查, 乔庄河县城段水流不急, 大部分鱼类为产粘性卵鱼类, 部分鱼类是在流水石滩上产卵繁殖, 部分鱼类在缓流水中繁殖。多数鱼类繁殖要求的最低水温为 16~18℃, 有些鱼类繁殖水温在 18~25℃。鱼类的繁殖季节随种类不同而不同, 如鲤在 3 月初开始繁殖; 鲇类在 5 月份才开始繁殖; 而大多数种类是在 4~6 月间繁殖。根据调查水域鱼类产卵的生态环境, 生活在调查水域的鱼类的产卵类型主要为石砾、缝隙、浅滩产卵类型在调查水域的大片砾石滩上有产粘沉性卵的鱼, 有平鳍鳅科、鲿科鱼类等, 其产卵场水域往往水流流态较乱, 流速较急, 有利于受精卵的散布。这种类型的产卵场, 主要分布白龙江和嘉陵江两河汇口附近河段, 主要产卵鱼: 鲇类、黄颡鱼类等。因此, 项目区域内不涉及相关鱼类的产卵场。

###### 越冬场

鱼类越冬场基本特性是水体较宽而深, 多为洄水、微流水或流水, 底质多为乱石或礁石, 凹凸不平。根据调查, 乔庄河评价水域内无集中鱼类越冬场。

###### 索饵场

幼鱼的索饵场所主要集中在沿岸浅水、缓流带。水位消落明显。沿岸浅水带除部分建设了防洪堤外, 均可作为幼鱼的索饵场所。鲴亚科鱼类和白甲鱼、中华纹胸鮡等, 索饵场主要在河滩上以及石砾多的河段。根据调查, 乔庄河评价水域内无集中鱼类索饵场。

### 1、现有道路概况

根据现场调查，现有道路为双向两车道，路基宽 8m，设计时速 40km/h。现有道路路面为混凝土路面。根据勘查，该路段现有道路路面平整，未发现有破损现象。

### 2、现有道路主要环保措施

#### 1、生态环境保护措施

道路环境绿化不但能保障交通安全、防止水土流失，延长道路使用年限，还能起到降噪、防尘、净化空气、保护土壤和水源、净化环境等作用。道路两侧的环境绿化列为道路建设和管理的一项重要的环境保护措施。

根据现场勘查，道路沿线未发现现有道路在建设中遗留的弃渣场、取土场和施工营地等遗迹。现有道路在建设中设置的弃渣场、取土场和施工营地等采取了农业复垦种方式进行恢复。

道路建设对生态环境的另一个严重影响是破坏地域的连续性，线性工程使原本连续的山林或者农田被分割，生态系统完整性受一定影响。主要体现在：动物生境被分隔，其活动范围减小。本次调查当中，沿线居民和相关部门都反映道路沿线基本没有大型动物活动，道路路缘都以行道树为主要植物。

#### 2、水环境保护措施

现有道路沿线未设置服务区、收费站等设施，因此不存在服务设施向外排放污水。道路临河一侧设有排水沟，排水沟收集路面的雨水径流后把雨水排入乔庄河。

#### 3、大气环境保护措施

项目沿线大气污染源主要为现有道路车辆行驶排放的汽车尾气。根据本次环评引用的《2020年1-12月青川县环境质量监测》数据。项目所在区域主要大气污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

#### 4、声环境保护措施

项目沿线噪声源主要为现有道路行驶车辆产生的交通噪声和沿线居民生活产生的噪声。根据本次环评进行的环境噪声现状监测。根据监测结果，选取的敏感点交通噪声、环境噪声昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类、2 类标准。

本工程沿线不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区。也无风景名胜、地质公园、重要湿地、原始森林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区和重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。根据工程特点，本项目确定的环境保护目标及保护级别见表 3-7、3-8。

表 3-7 项目主要声环境保护目标一览表

序号	敏感点名称及桩号	首排房屋距路中心线距离, m	路面距房屋高差 (m)	声功能区划	评价范围内户数	地理位置图	敏感点实景图	环境特征
1	下关家坪, K11+395	18	1	4a类	50户, 约200人			2层砖混结构
2	麻柳坝, K12+140	60	-5	2类	20户, 约80人			2层砖混结构
3	谢家营, K12+887	68	-4	2类	10户, 约40人			3层砖混结构

生态环境保护目标

4	孙家坪, K13+499	18	1	4a类	30户, 约120人			3层砖混结构
5	建设村, K14+291 (位于S208旁)	80	10	4a类	20户, 约80人			2层砖混结构

大气环境保护目标主要为路线两侧居民，具体与上表所列声环境保护目标一致。

表 3-8 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	位置关系	保护内容	保护目标
地表水环境	乔庄河	道路沿线	水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准
生态环境	道路沿线及其两侧各200m的生态环境	道路沿线	植被及生物多样性	补偿生物量损失, 临时占地及时恢复或重建; 灌木林地、草地, 尽量减少占用, 减少植被破坏; 减少水土流失。

(1) 环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准;

表 3-9 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

污染物	浓度限值			标准
	1小时平均	24小时平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及(修改单)
NO <sub>2</sub>	200	80	40	
PM <sub>10</sub>	/	150	70	
PM <sub>2.5</sub>	/	75	35	
O <sub>3</sub>	200	160	/	
CO	10000	4000	/	

(2) 按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)、国家环保总局《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环

评价标准

环境质量标准

境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94号文）的规定和环保主管部门关于环境影响评价执行标准的函，确定本次评价声环境执行标准为：

公路两侧红线外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其室外昼间按 70dB(A)，夜间按 55dB(A)执行；公路两侧红线外 35m 以外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，其室外昼间按 60dB(A)，夜间按 50dB(A)执行；

**表 3-10 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (单位: dB(A))**

执行时段 类别	标准限值		标准来源
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
4a 类	70	55	

(3) 地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；

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

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	硫化物	挥发酚	Cr <sup>6+</sup>
标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤0.05

(1) 废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；

**表 3-12 大气污染物排放浓度限值 (单位: mg/m<sup>3</sup>)**

污染物	排放监控无组织浓度限值		排放监控有组织浓度限值		
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
颗粒物	厂界外浓度最高点	1	排气筒 (15m)	120	3.5
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在			75	0.18
SO <sub>2</sub>	厂界外浓度最高点	0.40		550	2.6
NO <sub>2</sub>	厂界外浓度最高点	0.12		240	0.77
苯并(a)芘	厂界外浓度最高点	0.008 (μg/m <sup>3</sup> )		0.0003	0.050×10 <sup>-3</sup>

(2) 废水不外排；

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

**表3-13 噪声排放标准一览表**

污染类型	标准名称	污染因子	排放标准	
			昼间 (dB)	夜间 (dB)
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	噪声	70	55
			60	50

(4) 一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的要求。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

其他	<p>总量控制指标</p> <p>本项目为生态型交通工程建设项目，根据项目特点，项目不设总量控制指标。</p>
----	---

## 四、生态环境影响分析

### 施工期生态环境影响分析

#### 1、施工期大气环境影响分析

拟建项目全线采用沥青混凝土路面，施工过程中对环境空气产生的主要污染物为沥青烟和 TSP。主要污染环节为混凝土拌合作业、沥青拌合，材料的运输和堆放、道路工程土石方的开挖和回填等作业过程。材料的运输、土石方的开挖和回填等作业过程，在受风力的作用下将会对施工现场及周围环境产生 TSP。另外，运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染及机械废气。

##### (1) 施工扬尘

公路施工过程中的基础开挖、回填、基层填筑、灰土拌合、原料装卸等环节将会产生粉尘。根据同类工程实际调查资料，施工场地下风向 50m 处 TSP 浓度为  $8.90\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处浓度为  $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m 处符合环境空气质量二级标准日均值  $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。其它作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外将符合二级标准。

##### (2) 道路扬尘

运输车辆将产生道路二次扬尘污染。根据同类工程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  $11.625\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处为  $9.694\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m 处浓度为  $5.093\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过环境空气质量二级标准。施工运输车辆产生的扬尘污染较严重。

##### (3) 沥青烟

沥青烟主要产生于熬制工序、拌合工序及铺路时的热油蒸发工序。根据京珠公路南段沿沥青烟拌合站的沥青烟污染监测结果，不同型号的拌合设备源强见下表：

表 4-1 京珠公路南段沿沥青烟拌合站的沥青烟污染监测结果

序号	设备类型	沥青烟排放浓度范围	沥青烟排放浓度均值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1	西安筑路机械厂 M3000 型	12.5~15.5	15.2
2	德国维宝 WKC100 型	12.0~16.8	13.9
3	英国帕克公司 M356 型	13.4~17.0	14.2

沥青烟气中主要的有毒有害物质是 THC、酚和 3, 4-苯并芘，参考相关

资料，热拌站污染物浓度一般在下风向 50m 外苯并[a]芘低于 0.00001mg/m<sup>3</sup>，酚在下风向 60m 左右≤0.01mg/m<sup>3</sup>，THC 在 60m 左右≤0.16mg/m<sup>3</sup>。

#### (4) 施工机械废气

工程施工期间，以柴油为燃料的施工机械及运输车辆排放的废气中含有烟尘、NO<sub>x</sub>、CO、THC（烃类）等污染物，一般情况下，各种污染物排放量不大，且表现为间歇性。

## 2、施工期水环境影响分析

本项目施工期产生的废水主要来自：施工车辆、机械冲洗废水，施工营地生活污水，桥梁施工废水。

#### (1) 生活污水

根据建设单位前期设计，本项目在施工期沿线设置临时施工营地，供施工人员办公生活。施工人员生活用水量按每人每天 50L 计，污水产出系数 0.8，施工人员高峰时按每日用工 60 人计算，则生活污水量约 2.4m<sup>3</sup>/d，主要污染物有 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 等，污染负荷为 COD 400mg/L，SS 250mg/L，氨氮 30mg/L。施工营地设置环保厕所，人员生活污水定期拉运肥田。

#### (2) 施工废水

拌合站及预制构件场的功能主要用于制作桥涵所需的各种规格的预制构件及路面工程基层水泥稳定碎石的拌合，在搅拌混凝土的生产过程及制作预制构件时会有废水产生，以混凝土转筒和料罐以及车辆的冲洗废水为主要的表现形式。混凝土生产废水的排放具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点。根据有关资料，混凝土转筒和料罐每次冲洗产生的污水量约 1.5m<sup>3</sup>，SS 浓度约 5000mg/L。此部分废水需要设沉淀池集中处理后全部回用，不直接排放。

#### (3) 桥梁施工废水

本项目全线共设桥梁 3 座，涉及河流为乔庄河，桥梁施工时选择枯水季进行施工，不进行涉水施工。施工作业引起的生产废水主要为大桥建设过程中的钻孔污染水。

桥梁的下部结构施工目前一般采用钻孔桩机械作业法。钻孔桩在施工时多采用电动机为动力，施工时废弃的泥浆全部利用管道运至岸上泥浆沉淀池沉淀处理，产生的上清液不外排，可作为施工场地及施工道路洒水循环使用。

### 3、施工期噪声影响分析

施工期噪声主要来自施工机械如推土机、挖掘机、装载机等，其噪声强度大，声源较多，将对施工场地周围产生影响，且范围较大。根据类比调查资料提供典型施工机械作业期间产生的噪声源强详见下表：

表 4-2 主要噪声源统计表 单位：dB(A)

噪声源	声源强度	声源性质	备注
装载机	90	间断	施工结束后噪声即消失
振动式压路机	86	间断	
推土机	86	间断	
平地机	90	间断	
挖掘机	84	间断	
摊铺机	87	间断	
切割机	80	间断	
大型载重车	95	间断	
沥青砼罐车	85	间断	
轻型载重车	75	间断	

施工期噪声影响主要表现在施工道路机械噪声及道路交通噪声对附近居民点的影响。其中施工期道路交通噪声的影响范围主要集中在道路两侧 150m 范围内，施工机械噪声影响主要在距离施工场所 200m 范围内。

### 4、施工期固体废物环境影响分析

本公路建设项目施工期产生的固体废物主要来源于道路工程挖填土石方、施工人员生活垃圾、拆迁产生的建筑垃圾、废弃的建材、包装材料、钻孔产生的废渣等。

#### (1) 废弃土石

根据项目设计方案，项目土石方开挖总量 16.48 万 m<sup>3</sup>（其中一般土石方 14.99 万 m<sup>3</sup>，表土剥离 1.49 万 m<sup>3</sup>）；回填总量 10.14 万 m<sup>3</sup>（其中一般土石方 8.65 万 m<sup>3</sup>，表土回覆 1.49 万 m<sup>3</sup>）；永久弃方 6.34 万 m<sup>3</sup>（折合松方 8.43 万 m<sup>3</sup>），弃方全部运至弃土场。运输过程应做好覆盖工作，以免发生洒落现象。禁止乱丢乱弃、随意倾倒，造成二次污染。

#### (2) 废弃建材、包装材料

主要来自施工现场废弃的建材、包装材料等。其中废铁等可回收物品出售给当地的废品收集站，其余垃圾运往建设部门指定地点进行处理。

#### (3) 生活垃圾

项目施工高峰期施工人员可达 60 人左右，生活垃圾按 0.5kg/人.d，产生量

为 30kg/d，生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置。

#### (4) 拆迁产生的建筑垃圾

项目在拆除过程会产生建筑垃圾，共拆除建筑物 9404.3m<sup>2</sup>，多为砖混结构，每平方米产生约 1.18m<sup>3</sup> 建筑垃圾，则共产生建筑垃圾 11097m<sup>3</sup>，建筑垃圾全部运至青川县建筑垃圾填埋场处理。

#### (5) 桥梁钻渣（含泥浆）

桥梁基础施工产生的钻渣经干化后运至弃土场堆放。

### 5、施工期生态环境影响分析

施工期对生态环境的影响主要体现在地面工程占地引起的地表开挖和占压。项目施工期的影响是临时的，主要是因为项目建设占地及土石方工程影响评价范围内的生态环境质量，其影响范围局限在项目征地范围内，其影响局限在施工期内，随着施工期的结束而逐渐消失。

#### (1) 直接影响

##### ①工程占地使陆生生物的栖息地面积缩小

道路永久或临时占地使所占区域内的植物群落消失、植物群落内的植株死亡，栖息于该区域内的陆生动物迁移或者死亡，导致植被面积缩小，各类生物栖息地面积缩小。

##### ②施工公路破坏沿线植被，割裂自然景观

公路路基建设易导致公路路基及两侧植被受到破坏或干扰，形成以道路为中心的割裂带，不利于植被生长，增加景观破碎度，降低景观自然性。

##### ③土地利用改变阻碍陆生生物运动和扩散

道路线路和相关设施改变原有土地性质，动植物扩散的既定通道可能被阻断，陆生动物觅食扩散或繁殖扩散受到一定阻碍，最终导致种群数量降低。

##### ④道路形成带状干扰，对道路两侧野生动物种群产生隔离影响

道路建设期的施工活动和运行期的过往车辆、人员将使公路成为带状干扰源，较为敏感的动物将远离公路栖息、活动，大中型个体穿越公路的频率降低，性情敏感的大中型动物个体甚至不再穿越公路，从而致使公路两侧的动物种群交流减弱，产生隔离影响。

##### ⑤影响生态系统完整性

道路建设完工后，将对原有生态系统的类型和结构造成影响。道路作为人造景观类型导致自然景观破碎度升高，降低某些景观类型的连通性，同时可能改变景观的能量流动和物质循环，出现生产生活污染。各类占地可能导致生物多样性下降，占地导致生量和生产力下降，进而致使生态系统抗干扰稳定性下降。

#### ⑥弃土场的建设对周围生态的影响

弃土场占地约 21.7 亩，根据现状调查，占地类型主要为林地，弃土场的建设将不可避免的导致植被破坏及水土流失，短期内造成地表裸露，后期弃土完成后进行绿化恢复。

#### (2) 间接影响

施工中产生的生产和生活废物、废气、噪声等，将降低陆生生物栖息地的质量，部分耐受性低的个体死亡或物种从施工区内消失，可能使受影响物种的种群数量降低。

#### (3) 水土流失

在施工期，由于路基等工程的施工必然掩埋山坡或填高路基，造成局部地形的改变，使地表失去保护层，产生挖方边坡、填方边坡，新产生的坡面面积，除了路面修建了沥青或水泥混凝土予以覆盖外，其它坡面在施工的前期基本上处于裸露状态，在雨季来临时，降雨对坡面冲刷，均易造成水土流失，因此必须在施工过程中加强对水土流失的综合管理。

#### (4) 对水体水生生物的影响

##### ①对浮游生物的影响分析

施工期桥墩的钻孔，施工机械机修以及工作时油污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，造成浮游生物种类组成和优势度的变化。另外，临时施工场地的开挖后裸露的土石，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，破坏浮游生物的生存环节。

##### ②对水体底栖生物的影响分析

项目桥梁施工导致悬浮物的增多会对水生生物产生负面影响，根据有关资料，水中悬浮物含量的增多对浮游桡足类动物的存活和繁育有明显的抑制作用。

	<p>用。此外，在作业期底栖生物将完全破坏，作业点附近的游泳生物将被驱散。悬浮扩散区的影响主要是引起局部水域悬浮物增加，降低水体透明度引起的，透明度降低会使底栖生物正常的生理过程受到影响，一些敏感种会受损、甚至消失，但施工停止后，可以恢复到接近正常水平。</p> <p>③对鱼类的影响分析</p> <p>经现场踏勘和查阅地方资料项目水域范围内无渔业三场（鱼、虾、蟹、贝的产卵场、索饵场、越冬场）。项目建设过程中对鱼类产生影响的主要是悬浮泥沙。由于施工建设带来的悬浮物质增加，对水生植物和水生动物产生影响，而水生植物和动物是水生生态系统的初级和次级生产力，因此，悬浮泥沙从食物链的角度不可避免的会对鱼类和虾类的存活与生长产生抑制作用，对鱼类资源带来一定的不利影响。悬浮泥沙对鱼类的影响不是永久性的，而是可逆的，会随着施工结束而逐渐恢复。施工结束运营一段时间后，浮游生物和游泳生物种群数量、群落结构会发生变化而趋于复杂，生物量也会趋于增加，使生态系统恢复生机。</p> <p>(5) 社会环境及车辆通行影响分析</p> <p>施工对沿线群众出行的影响主要体现在路基建设、边坡开挖、施工机械入场等对原有道路占用、阻隔；若管理不当，施工中的弃土、弃渣、材料等的堆放和运输沿路洒落，遇雨天道路泥泞不堪影响沿线居民出行不便及过往车辆通行等。施工单位施工时应合理组织，尽可能减少对沿线居民的影响，同时设计时设置合理的平交道口，以方便沿线居民的出行。项目为线性工程，对某一段交通影响是短期的，并且随着施工结束影响也会消失。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>1、运营期大气环境影响分析</b></p> <p>道路工程自身不产生废气。但由于道路建成后的车辆行驶，将带来汽车尾气污染问题，其主要污染物为 TSP、CO、NO<sub>x</sub> 和 THC。但随着交通量的增加，汽车尾气排放量也呈增加趋势，加剧了对沿线大气环境的污染，因此，建议有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量。</p> <p><b>2、运营期水环境影响分析</b></p> <p>本项目全线不设置办公区、服务区，因此运营期无道路附属设施生活污水</p>

产生，运营期水环境影响主要来自于降水过程造成的道路路面径流。

道路路面径流是具有单一地表使用功能的地表径流，所含污染物与车辆运输及周围环境状况有关，污染物来源于车辆排气、车辆部件磨损、路面磨损、运输物洒落及大气降尘，成分为固体物质、有机物和无机盐等。初期雨水径流会对受纳水体造成一定程度的污染，但随着降雨的持续，污染物浓度将得到逐步缓解。运营期拟建项目路面径流中主要污染物为 COD、石油类和 SS，路面冲刷物的浓度集中在降水初期，降水 15min 内污染物随降水时间增加浓度增大，随后逐渐减小，路面径流雨水基本可接近国家规定的排放标准，对雨水受纳水体造成的影响较小。

### 3、运营期噪声影响分析

项目运营期噪声污染主要为车辆行驶产生的交通噪声，噪声值约为 70~80dB（A）。具体见声环境影响专章。

### 4、运营期固体废物环境影响分析

本项目不设置服务区等附属建筑。项目建成通车后，产生的固体废物主要为交通垃圾，如司乘人员产生的纸屑、果皮等。

### 5、运营期生态环境影响分析

运营期，施工临时占地将逐渐得到恢复，道路绿化工程也将同步完成，这在一定程度上能提高区域生态环境的质量，有利于生态环境保护。同时，道路交通运营会产生很多干扰因子，如交通噪声污染、夜间灯光污染、汽车尾气污染物的排放等，其中交通噪声污染影响相对较为显著。本项目运营期对生态环境的影响主要表现在：

（1）车辆过往产生汽车尾气和扬尘会对沿线植被的光合作用、呼吸作用等代谢过程产生轻微的影响；

（2）交通噪声和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；

（3）道路阻隔、交通致死对动物的栖息和繁殖也有一定的不利影响。

### 6、运营期环境风险分析

本项目的环境风险主要来源于运输危险品的车辆发生交通事故。当车辆发生事故，车辆泄漏的污染物由于处理不当而被雨水等冲刷将可能对水体造成污

	<p>染，水污染事故主要有如下几种类型：</p> <p>(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；</p> <p>(2) 装载着的化学品发生交通事故，化学品发生泄漏，并排入附近水体。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目为《广元市城市总体规划（2017-2035）》市域综合交通系统规划中的规划道路，并且根据《青川县县域村镇体系规划和青川县城市总体规划（2016-2035）》，浙江大桥至青川互通段属于城市规划用地区域，选址位于青川县乔庄镇城镇规划范围内，项目不占用基本农田，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、基本农田保护区、森林公园、地质公园等重要环境敏感区。项目选线沿线现状主要为分布有居民，不涉及学校、医院等环境敏感点，项目选线不存在环境制约因素，因此，从环保角度，本项目选线合理。</p> <p>本项目设置一处弃土场道路，长度 0.66km，宽度 4.5m，道路位于孙家坪，道路沿线两侧主要为空地，居民较少，占地主要为旱地，设计为永久道路，后期作为垃圾填埋场转运的道路。该道路连接现有垃圾填埋场道路，后期垃圾运输时通过该道路可减小对居民的影响，弃土场选线合理。</p> <p>本项目设置有两处临时施工营地。临时施工营地主要作为办公、设备车辆停放以及拌合站等，分别位于 K11+300 右侧（1#）、K14+000 右侧（2#），占地面积约 30 亩，类型主要为荒地，周边无居民。1#施工营地四周主要为空地，距离最近敏感点为东侧 20m 的下关坪村；2#施工营地四周主要为空地，周围无居民。两处施工营地内均设置有拌合站，拌合站按照相关要求进行全封闭，且安装相应的污染防治措施，做到达标排放，周围居民较少，对周围的环境影响较小，选址合理。</p> <p>项目全线设置 8 处港湾式停靠站，主要作为公交车停靠站，停靠站的设置主要为了沿线居民的乘车方便，主要布置于居民点的两端，公交车的停靠对周</p>

	<p>围居民的影响较小。</p> <p>弃土场位于距黄坪大桥东北侧 230m 处的天然冲沟内，设计容量为 9.8 万方，占地面积 21.7 亩，占地类型为林地，青川县林业局及青川县自然资源局同意本项目土地的使用，距离弃土场最近的敏感点为西南侧 120m 的孙家坪居民，弃土场设置拦渣坝，同时弃土场与居民点之间有天然山体进行阻隔，形成一道天然拦渣坝。弃土场所在地没有断层、断层破碎带，不会受到天然滑坡或泥石流影响，周边及下游地区无水源保护区，弃土场下游沟道溃坝泥石流堆积范围内没有居民分布，符合安全防护要求，选址基本合理。</p>
--	--

## 五、主要生态环境保护措施

### 1、施工期大气环境保护措施

施工期大气环境的污染源主要为施工扬尘、道路扬尘、沥青烟等，本次评价主要提出如下措施：

(1) 工程沿线灰土拌合是施工期最大的流动污染源，要求在地面风速大于四级时尽量停止施工作业，同时要求石灰等散体材料装卸必须采取降尘措施；

(2) 为防止地面起尘，拌合站区域内应用碎石进行铺设地面，可定期洒水降尘；

(3) 各预制场、拌合站应配备固定洒水车辆，定时对站场及散料运输道路进行洒水降尘。沥青拌合站建议采用先进的密封的沥青混凝土拌合设备，沥青的熔化、搅拌应在密封的容器中进行，产生的沥青烟经环保设备处理后达标排放。拌合站（预制场）应配有除尘装置；

(4) 土方、石灰等散装物料运输和临时存放，应采取防风遮挡措施，以防物料飞扬，减少起尘量。对运送砂石料的车辆应限制超载，不得沿途洒漏。粉状材料应罐装，粉煤灰采用湿装湿运。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。为避免运土车路上发生遗洒，应搭设拍土架，专人负责表土拍实，盖苫布，防止遗洒；并在出口处指定专人清扫车轮等带土部位；出口处设车轮冲洗设备和沉淀池；

(5) 石灰、水泥和砂石料的拌合，采取站拌方式，拌合站应远离居民区敏感点，另外拌合站须配备除尘设备，加强劳动保护。灰土集中拌合，合理安排拌合点，尽量减少拌合点设置；

(6) 筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向，遇恶劣天气减少堆存量并及时利用，并设置围栏，表面设抑尘网，定时洒水防尘。弃土弃渣应尽早清运至弃土场填筑处置；

(7) 建筑拆除现场，应设置警示标志，拆除作业时，应进行洒水、喷淋等降尘措施；

(8) 施工单位应选用符合国家卫生防护标准的施工机械和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。加强对机械设备的养护，减少不必要的空转时间，以减少尾气排放；

(9) 弃土运输至弃土场过程中，运输汽车禁止超载，并盖篷布，弃土场运输道路沿途设置人员进行清扫，并定期洒水降尘；

施工期  
生态环境  
保护措施

(10) 建筑垃圾运输过程中严禁超载，并盖篷布，经过村庄时减速慢行。

综上所述，本项目施工期的主要大气污染物其污染影响程度和范围与施工水平、管理水平、施工环境条件关系密切，在严格落实上述环保措施的前提下，其影响能够降至最低，措施可行。

## 2、施工期水污染防治措施

施工期产生的废水主要来自：施工车辆、机械冲洗废水，施工营地生活污水，桥梁施工废水，本次评价提出如下防治措施：

(1) 施工人员产生的生活污水经环保厕所收集后，定期拉运肥田，不外排；

(2) 施工期砂石料加工系统、砼拌合系统产生的废水，经沉淀、过滤处理后，全部回用。对于机械（进出施工场地汽车等）冲洗废水可能含石油类，经隔油沉淀处理后用于场区清洁、洒水降尘等用水，禁止施工废水排出；

(3) 桥梁基础施工不涉水施工，钻孔等产生的泥浆引至沉淀池处理后上清液用于洒水降尘，底部泥浆干化后运至弃土场；

(4) 开展施工场所和营地的水环境保护教育，让施工人员理解水资源保护的重要性；特别是在桥梁下部结构施工时，施工尽量安排在枯水季节进行，以减小对桥位下游水质影响；

(5) 应加强施工管理和工程监理工作，严格检查施工机械，防止油料发生泄漏污染水体。施工材料如沥青、油料等不宜堆放在地表水体附近，并应备有临时遮挡的帆布；采取必要的措施防止泥土和散体施工材料散落进水体；

(6) 禁止在离水体较近的地方或水边斜坡地带堆放开挖土石方和生活垃圾，避免因雨水冲刷进入地表水体；

(7) 在沿河路段施工时，应设置施工围栏，防止临时堆放的开挖土石方入水污染水体。

综上所述，在加强管理和严格落实措施的前提下，项目施工期废（污）水能够得到有效治理，污染防治措施可行。

## 3、施工期噪声防治措施

施工噪声是由多种施工机械设备和运输车辆发出的，而且一般设备的运作都是间歇性的，因此产生的噪声有无规则、强度大、暂时性等特点。本次评价主要提出如下防治措施：

(1) 施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。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，尽量降低噪声源强；

(2) 强烈的施工噪声长期作用于人体，会诱发多种疾病并引起噪声性耳聋。为了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，减少工人接触高噪音的时间，同时注意保养机械，使筑路机械维持其最低声级水平。对在辐射高强声源附近的施工人员，除采取发放防声耳塞的劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间；

(3) 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噪声标准，一般可采取变动施工方法措施缓解。如噪声源强大的作业时间可放在昼间(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；

(4) 在路线近距内有集中居民区的路段，强噪声施工机械夜间(22:00~6:00)应停止施工作业。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，并采取移动式或临时声屏障等防噪声措施；

(5) 施工便道、拌合站应远离居民区、学校等敏感点。在施工便道 50m 以内有成片的民居时，夜间应禁止在该便道上运输建筑材料。对必须进行夜间运输的便道，应设置禁鸣和限速标志牌，车辆夜间通过时速度应小于 30km/h；

(6) 在村庄附近做强振动施工时(如桥墩夯实，振荡式压路机操作等)，对临近施工现场的土木民房应进行监控，防止事故发生。对确实受工程施工振动影响较大的民房应采取必要的补救措施。

通过采取以上措施，可最大限度的减少施工噪声对周围环境的影响，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，保证居民的正常生活不受干扰。

#### **4、施工期固体废物保护措施**

施工期主要固体废物主要来源于道路工程挖填土石方、施工人员生活垃圾、拆迁

产生的建筑垃圾、废弃的建材、包装材料、钻孔产生的废渣等，本次评价主要提出如下防治措施：

(1) 对于施工垃圾、维修垃圾，要求回收、分类处理，其中可利用的物料应重点利用或提交收购，如多数的纸质、金属质和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应运送至青川县建筑垃圾填埋场，禁止随意倾倒；

(2) 施工人员生活垃圾集中储存，定期交由环卫部门处置；

(3) 对部分旧路清表产生的水泥混凝土渣、浆砌片石以及拆迁的建筑垃圾应运至青川县建筑垃圾填埋场；

(4) 开挖产生的弃方及时回填，不能回填的应运至弃土场，弃土完成后对弃土场及时进行绿化复垦。

综上分析，在采取上述环保措施后，施工期固体废物对环境的影响较小，措施可行。

## 5、施工期生态环境保护措施

### (1) 土地资源保护措施

① 搞好施工作业，严格控制占地范围。在工程施工过程中，一要严格按照设计的占地范围施工，禁止超范围开挖；二要将施工弃土方运至指定的弃土场堆放，严禁向任何地方无序倾倒；

② 施工单位要严格控制临时用地数量，预制场等施工场地要根据工程进度统筹考虑，尽可能设置在道路永久用地范围内或利用荒坡、废弃地解决，不得占用耕地。施工过程中要采取有效措施防止污染耕地，项目完工后临时用地要按照合同条款要求认真恢复。凡因道路施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）均应在施工结束后立即整治利用，恢复植被或造田还耕；

③ 路基施工应尽可能保护表层 0~20cm 有肥力的土壤，集中堆放并采取临时防护措施，以便于后期绿化和土地复垦用。

### (2) 水土保持措施

依据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、水利部、国家计委、国家环保总局联合颁布的《开发建设项目水土保持方案管理办法》以及道路设计的有关规范，必须对本项目建设可能造成水土流失进行保护。水土流失治理原则和目标应符合国家水土保持、环境保护的总体要求，水土保持设施应与道路设计、施工、验收同步。项目建设单位承担因道路建设造成的水土流失的治理费用。

本项目的水土保持方案报告书对本项目涉及的各个场所等都进行了专门的水土保持设计，主体设计和施工单位应认真执行相关的水土保持设计措施和落实水保部门的要求，做好本项目的水土保持工作，同时本项目已取得了青川县水利局关于《S208 县青川县城至金子山公路改建工程水土保持方案报告书的批复》“青水函【2021】97 号”。

### （3）植被保护措施

①严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。保护好现有农田和林木。建议临时用地使用前，对施工人员进行相关培训，要求严格保护临时用地内的林木。尽量保护征地范围内的林木，尽量不砍或少砍。加强管理，不得砍伐征地以外的林木，尽量减少对沿线生态环境的破坏；

②工程结束后及时对弃土场平整复垦或绿化造地；

③严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被；

④施工与绿化、护坡、修排水沟应同时施工，应做到边使用，边平整，边绿化，边复耕；

⑤工程施工过程中，要严格按设计规定的弃土场进行弃渣作业，不允许将工程废渣随处乱排，更不允许排入河中。弃土场禁止占用基本农田；

⑥凡因道路施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）应在施工结束后立即整治利用，恢复植被或造田还耕。

### （4）陆生动物保护措施

#### ①减少工程建设对动物的影响

一是要减少对动物栖息地破坏的影响。要合理规划和施工设计，严格控制，把永久控制在最合理、最小的范围内；二是减免污染控制，主要从施工设计和管理入手。根据国家规定，设计单位要设计有效的环保措施，施工单位必须严格按照国家规定对各种废弃物进行及时妥善的处理，避免对评价区的环境和水体造成较大污染；三是要禁止人为猎捕，大力宣传《森林法》、《野生动物保护法》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《四川省自然保护区管理条例》、《陆生野生动物保护条例》、《水生野生动物保护条例》、《森林防火条例》等相关法律法规，提高施工和管理人员的保护意识，强化工程施工期间工作人员保护野生动物和植物的自觉性。

#### ②调整工程施工时段和方式，减少对动物的影响

野生鸟类和哺乳动物大多在晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类

休息时间。为了减少工程施工开挖噪声对野生动物的惊扰，应做好开挖方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午开挖等。采取措施降低施工机械噪声，如尽可能用多孔性吸声材料建立隔声屏障等。在大多数动物的繁殖期（春季），减少噪音、施工强度和范围。

### ③对野生动物造成的隔离影响应采取的减缓措施

在动物活动频繁区域，设置宣传牌，提高过往人员的保护意识等；在施工期采用噪音较小的施工设备，减少工程建设产生的噪音，在道路两旁设置禁鸣限速的警示牌，减少公路运营期产生的噪音。

### （5）水生生物保护措施

①施工营地生活垃圾和生活污水不得随意排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆集中收集后按当地环卫部门规定的方式处理处置。生活污水必须经环保厕所收集，粪便定期清掏用于农田施肥，少量的生活杂用水经沉淀后用于绿化、防尘洒水等；

②施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四边挖明沟、沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施；

③在进行桥梁施工时，禁止将污水、垃圾和其它施工机械的废油等污染物抛入水体。桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流；

④工程桥梁施工尽量选在枯水期进行，减少对河流的扰动；

⑤做好工程完工后生态环境的恢复工作，尽量减少植被破坏、水土流失对水生生物的影响。

### （6）弃土场生态保护措施

根据区域地形情况，尽量优化弃土场的布置，做好相应的水保措施：弃渣堆放前，应将场内表土进行剥离并集中堆放进行临时防护，采取相应的挡护措施、截排水、沉沙池、渣顶防护等措施；在渣体形成后，根据弃土场占地前的土地利用现状及周边环境现状，渣体顶部采取覆土复耕或绿化措施，渣体边坡及时采取覆土绿化恢复，将弃土场对周围环境的影响减至最低。

### （7）临时工程生态恢复措施

①桥梁构件预制场、拌合站、建材堆放场、施工营地等临时工程应选择空旷、地

	<p>表植被稀少的地段。临时用地应尽量缩短使用时间，用后及时恢复土地原来的功能；</p> <p>②临时施工营地等应做好水土保持工作，采取相应的挡护措施，周围修建临时排水系统；</p> <p>③施工营地施工结束后及时进行绿化恢复，建设单位应严格执行国家有关“土地复垦”的规定，在施工结束时对各类临时用地及时进行恢复，恢复的原则为尽量保持原有土地使用功能不变，占用前为耕地的恢复为耕地，对于其他用地尽量恢复为林地，并做好植被养护管理工作并转交给当地政府；</p> <p>④对临时占地首先剥离表层熟土，剥离的表土单独堆存于临时表土场中，后期整治过程中覆土之用。临时占地结束后，应及时进行土地平整和植被、耕地等的恢复工作；</p> <p>⑤施工单位要统筹考虑工程进度，应严格控制各类临时工程用地的数量，其面积不应大于设计给定的面积，禁止随意的超标占地。</p> <p><b>6、施工期社会环境保护措施</b></p> <p>在路线经过的路段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，增加对项目建设带来的暂时干扰的理解和体谅。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、交通以及其它不利影响时与有关部门进行联系，并得到解决。</p> <p>加强与当地交通管理部门的合作，对施工物资运输应进行合理的规划，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。运输途中汽车产生的扬尘会影响居民生活，采用加盖篷布的方式，减少扬尘对大气的污染。确保施工行为不破坏沿线的公共服务设施。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、运营期大气环境保护措施</b></p> <p>(1)加强道路两侧绿化，在净化吸收车辆尾气中污染物的同时，还可以美化环境，改善道路沿线景观；</p> <p>(2)加强路面养护和清洁，维护良好的路况，保证车辆在良好的路况下行驶，减少扬尘和汽车尾气污染；</p>

(3) 加强运输散装物资如煤、水泥、砂石材料等车辆的管理，加强检查，对运送上述物品车辆限速、限载，同时需加盖篷布或采用湿法运输。

## **2、运营期废水防治措施**

路面和路基应设置完善的排水系统，在设计路面、路基排水系统路侧边沟时，需避免与农田连接。同时，应禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止公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；装载煤、石灰、水泥等容易起尘散货物料时，必须加篷覆盖方能上路，防止物料散落形成径流污水影响水质。

为了减少事故状态下废水对河流的影响，评价建议在庄子坪桥梁处设置 1 座事故池，保证事故状态下废水进入事故池，严禁外排进入河流。事故状态下，首先通过纵向收集系统将初期雨水和冲洗废水排入事故池，并切断事故池出口与河道的联系，将上述事故废水委托专业机构进行处理。

本评价应急事故池的设置仅为初步简要设计，建设单位在下阶段设计中，需根据地形地貌、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池的设置进行深入论证，以便该措施有效实施。

## **3、运营期噪声防治措施**

本项目建成后，道路路面质量改善、通行能力增强，车流量将会增大，行驶均速提高，沿线的敏感点受交通噪声的影响将逐年增大，为了保证沿线居民的正常生活，应对沿线敏感目标采取降噪措施。

根据噪声预测结果，本项目道路建成通车后，车流量相对较小，噪声预测值结果显示，全线运营近期、中期、远期敏感点噪声预测值均达标，因此项目运营后对周边环境影响较小。噪声预测及保护措施具体见声环境影响专章。

## **4、运营期固体废物保护措施**

营运期固体废物主要来源是运输车辆散落的运载物、发生交通事故的车辆装载的货物、乘客丢弃的物品等，及行人丢弃的垃圾，沿道路呈线性分布。

(1) 路面固体废物为一般城市垃圾，可交由环卫部门进行处置，定期组织环卫部门对道路的清扫可有效防止固废污染。

(2) 建议沿线布设相应数量的垃圾桶/箱，减少废物的丢弃量。

(3) 建议设立相应的“勿丢废弃物”警示牌，提醒过往的行人及司机不要乱丢果皮、

杂物。

### **5、运营期生态环境保护措施**

(1) 按道路绿化设计的要求，继续完成拟建道路边坡、道路两侧等范围内的植树种草工作，以达到恢复植被、保护路基、减少水土流失的目的。并加强绿化工程和防护工程的养护；

(2) 及时清淤，保障防洪水系的通畅；

(3) 按设计要求完善水土保持各项工程措施、植物措施和土地复垦措施。科学合理地实行花草类和乔灌木相结合的立体绿化格局。特别是对土质边坡，在施工后期及时进行绿化，以保护路基边坡稳定，减少水土流失；

(4) 保证主体工程完成后生态恢复费用的落实和兑现；

(5) 加强道路两侧植被保护，及时清理道路边沟，防止道路雨水冲刷造成水土流失。

### **6、运营期地下水防治措施**

根据四川川北公路规划勘察设计有限责任公司《S208线青川县城至金子山公路改建工程（浙江大桥至青川互通段）施工设计文件》水文地质资料，项目区地下水主要为第四系松散孔隙水、基岩裂隙水等两种类型。区内地下水补给、径流、排泄条件一般，其径流条件主要受本区地质构造控制。地下水露头一般为潜水下降泉，即第四系松散层内的孔隙水，主要分布于山间沟槽、水田、塘池地带，一般称浸润或点滴状于岩土交界层面产出，产出位置无普遍性规律；本区基岩裂隙水岩层内普遍存在，赋存于基岩裂隙中，分布区域主要于地表水体分布相关，即地表水相对发育地带，其受地表水体补给，上层第四系松散孔隙水部分入渗至基岩形成基岩裂隙水。

本项目道路运行期间道路地面硬化，运行期间对地下水的影响较小。

### **7、运营期环境风险防治措施**

应在道路两侧设置告示牌，提醒危化品运输车辆驾驶人员注意通行条件，减速行驶，安全通过。对于危险品运输突发事故产生的液体泄漏物，可用砂土或其它不燃吸附剂吸附，收集于专门的容器内后进行处理，防止危险品运输车辆事故对沿线水体的影响。

本项目运营期可能对敏感点造成的威胁主要是运输有毒有害物质、油类等的车辆发生翻车、着火、爆炸或泄漏等恶性事故对敏感点居民的危害影响。为防止此类事故

	<p>的发生，特提出如下防治措施与对策建议：</p> <p>(1) 建立道路事故应急救援机制，事故消防用水经收集系统，进入事故池收集后处理，不得直接进入外环境。</p> <p>(2) 加强区域内危险品运输管理</p> <p>①由地方交通局建立本地区危险货物运输调度和货运代理网络；</p> <p>②穿越安乐河饮用水水源保护区的路段禁止运输危化品车辆通行；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>⑤如运送剧毒化学品应按公安机关核发的“剧毒化学品道路运输通行证”的规定实施运输；</p> <p>⑥在天气不良的状况下，例如大风天气条件应禁止危险品运输车辆进入；</p> <p>⑦在居民集中区等敏感处设置明显的标志，以唤起从事危险品运输的驾驶员注意。在发生油料、危险化学品、有毒有害物品泄漏紧急情况下，应关闭该路段，启动应急计划，进行泄漏处理。</p> <p>(3) 一旦发生危险品运输事故，应立即报告有关部门，根据泄漏危险品的类型、物化性质及泄漏量初步判定影响范围、影响方式和程度，并及时通知可能受影响地区居民采取防护、疏散或撤离措施，降低事故环境风险影响。</p> <p>(4) 处置过程产生的废水等要收集排入事故应急池，废水交由有资质单位处置，严禁将废水排入河流。</p> <p>总之，运营期对危险品运输应采取严格的管理措施，加以防范，并建议将本项目危险品运输管理纳入整个区域路网交通管理网络。</p>
其他	<p><b>一、环境管理与环境监测计划</b></p> <p><b>1、环境管理</b></p> <p>为了最大限度地减轻施工期作业活动对沿线生态环境的不利影响，减少运营期事故的发生，建立科学有效地环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。结合沿线区域环境特征，分施工期和运营期提出本项目的环境管理计划。各个阶段环境管理计划见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 本项目环境管理和监督计划</b></p>

阶段	监管项目	管理内容	管理要求
施工期	施工扬尘	①土方开挖区、施工运输道路定期洒水 ②不及时回填的土石方运至弃土场 ③拌合站等设计要符合环保要求，各类污染物安装相应的防治设施	①遇4级以上风力天气，禁止施工 ②减少原有地表植被破坏和扬尘污染 ③各类污染物需达标排放
	施工废水	①施工废水全部回用，不外排 ②施工场地生活污水经环保厕所收集后拉运肥田	废水不外排
	施工噪声	①选用噪声低、效率高的机械设备 ②合理安排施工时间	①施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011） ②22时~06时严禁高噪声设备施工
	施工固废	①面破拆及房屋拆迁建筑垃圾运往建筑垃圾填埋场 ②生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置 ③废弃的包装材料、建材出售给废品回收单位 ④弃土方运至弃土场	固废合理有效处置，不随意排放
	生态环境	①及时平整，植被恢复 ②易引起水土流失的土石方堆放点采取土工布覆盖等措施 ③施工结束后按评价提出的生态保护及恢复措施进行植被恢复	尽量减少占地，施工结束后临时占地等恢复至原有功能
运营期	大气环境	结合道路绿化设计，在环境敏感点附近种植乔、灌木	/
	水环境	加强对车辆管理，防止漏油进入水体	/
	交通噪声	在道路经过村庄、居民区的路段设置限速标志牌。夜间全路段机动车禁止鸣笛	/
	事故风险	加强对危险品运输车辆的管理，设置事故池	/

## 2、环境监测计划

根据本项目的环境污染特点，环境监测主要包括对大气、地表水、噪声的定期监测，企业应自觉接受当地环保部门的监督与管理。具体见表5-2。

表 5-2 环境监测计划

环境要素	环境因子	监测项目	监测点位	监测时间与频率
施工期环境监测	空气环境	TSP	拌合站	半年监测1次
	水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、SS	乔庄河	一个季度监测1次
	声环境	Leq (A)	根据施工进度，施工沿线敏感点	一个季度监测1次
运营期环境监测	声环境量	Leq (A)	道路沿线敏感点，5处	1年1次

## 二、环保验收清单

项目环保验收清单见下表：

表 5-3 环境保护验收清单（建议）

类别	治理项目	污染源位置	污染防治措施	验收标准
噪声	交通噪声	道路沿线	设置减速带、限速禁鸣标志等措施	路红线外侧 35m 内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，以外执行 2 类标准
固废	生活垃圾	道路沿线	垃圾桶	/
生态恢复		临时占地恢复；弃土场绿化复耕；道路沿线绿化		

### 三、环境监理要求

- 1、建设单位应在建设项目设计阶段与环境监理单位签订环境监理合同。
- 2、设计单位应当按照建设项目环境影响评价文件及其批复文件中的环境污染防治和生态保护措施要求进行设计。
- 3、环境监理单位应按照环境保护法律法规和环境监理管理制度、技术要求开展工作。
- 4、环境监理单位应在签订合同后，15 日内组建环境管理项目部，编写环境监理实施方案，项目开工后进驻施工现场。

本项目总投资 37000 万元，其中环保投资 139 万元，占总投资比例的 0.37%。项目环保投资估算表见下表：

表 5-4 环保投资一览表

阶段	项目	治理措施	投资（万元）
施工期	施工扬尘	①土方开挖区、施工运输道路定期洒水 ②不及时回填的土石方运至弃土场 ③拌合站等设计要符合环保要求，各类污染物安装相应的防治设施	50
	施工废水	①施工废水全部回用，不外排 ②施工场地生活污水经环保厕所收集后拉运肥田	5
	施工噪声	①选用噪声低、效率高的机械设备 ②合理安排施工时间	2
	施工固废	①路面破拆及房屋拆迁建筑垃圾运往建筑垃圾填埋场 ②生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置 ③废弃的包装材料、建材出售给废品回收单位 ④弃土方运至弃土场	2
	生态环境	①及时平整，植被恢复 ②易引起水土流失的土石方堆放点采取土工布覆盖等措施 ③施工结束后按评价提出的生态保护及恢复措施进行植被恢复	80
运营期	大气环境	结合道路绿化设计，在环境敏感点附近种植乔、灌木	纳入工程投资
	水环境	加强对车辆管理，防止漏油进入水体	/
	交通噪声	在道路经过村庄、居民区的路段设置限速标志牌。夜间全路段机动车禁止鸣笛	纳入工程投资

	事故风险	加强对危险品运输车辆的管理，设置事故池	纳入工程投资
	合计		139

## 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	减少占地、规范施工作业	临时占地覆土，工程沿线绿化恢复，弃土场绿化复垦	恢复植被	植被恢复效果达到要求
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	生产废水全部回用；生活污水经环保厕所收集后拉运肥田	综合利用，不外排	雨水通过排水沟排入河流	无生产生活废水排放
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	采用噪声较低的生产设备，并加强维修保养，禁止夜间高噪声机械施工等	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）标准	采用沥青路面，绿化降噪，加强交通、车辆管理等降噪措施	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类、2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水抑尘；拌合站设相应的降尘措施	满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关排放要求	地区大气扩散稀释能力强，道路运输车辆尾气对沿线大气环境质量影响很小	/
固体废物	路面破拆及房屋拆迁建筑垃圾运往建筑垃圾填埋场；生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置；废弃的包装材料、建材出售给废品回收单位；弃土方运至弃土场	100%妥善处置	道路垃圾由环卫部门收集处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	加强对危险品运输车辆的管理	/
环境监测	周边声环境、环境空气	达标	道路周边声环境	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及

				4a 类标准
其他				

## 七、结论

### 项目环境可行性结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理，施工期污染防治措施可行。因此，项目在认真落实本报告提出的各项环保措施，切实执行“三同时”制度的前提下，从满足环境质量目标要求分析，本工程的建设基本可行。