

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项 目 名 称： 白龙镇龙洞河片区滨河路建设项目

建设单位(盖章)： 剑阁县白龙镇人民政府

编制日期：2017年11月  
国家环境保护部制  
四川省环境保护厅印

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地的详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，尽可能给出保护目标、性质、规模、距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	白龙镇龙洞河片区滨河路建设项目				
建设单位	剑阁县白龙镇人民政府				
法人代表	何建国	联系人	何建国		
通讯地址	剑阁县白龙镇剑南路				
联系电话	13808123198	传真	——	邮政编码	628308
建设地点	白龙镇龙洞河片区滨河路				
立项审批部门	剑阁县发展和改革局		批准文号	剑发改发【2016】230号	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	市政道路工程建筑E4813	
占地面积(平方米)	15600		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	749.29	其中：环保投资(万元)	39	环保投资占总投资比例	0.52%
评价经费(万元)		预期投产日期	2019年1月		

### 1.1 工程内容及规模

#### 1.1.1 项目由来

为拓展城镇空间、完善城镇功能、改善人居环境、提升城镇形象，加快白龙镇龙洞河片区发展，解决交通问题，使道路建设与城镇规划建设相协调，剑阁县白龙镇人民政府拟投资749.29万元，建设白龙镇龙洞河片区滨河路建设项目，项目主要建设市政道路工程1.3公里，管网工程2.6公里，路灯照明工程1.3公里及配套的绿化等。项目道路为城市次干道，设计时速30Km/h，拟采用水泥混凝土路面。剑阁县发展和改革局出具了《关于白龙镇龙洞河片区滨河路建设工程项目可行性研究报告的批复》（批复号：剑发改发【2016】230号，见附件），同意项目的建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理办法》国务院令第682号，该项目需进行环境影响评价工作，依

据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部44号令)的规定,该项目编制环境影响报告表。为此剑阁县白龙镇人民政府委托河北德龙环境工程股份有限公司承担该项目的环评工作。接受委托后,我单位立即组织项目参评人员对项目场址进行现场踏勘,详细了解了项目建设内容,收集了当地区域自然环境和社会环境等相关资料。在此基础上开展了该项目环评工作,编制完成了《白龙镇龙洞河片区滨河路建设项目环境影响报告表》,现上报审查。

### **1.1.2产业政策符合性分析**

根据国家发展和改革委员会令21号《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》中相关内容,本项目属第一类(鼓励类)项目中第二十二条第4项“城市道路及智能交通体系建设”内容。

同时,剑阁县发展和改革局出具了《关于白龙镇龙洞河片区滨河路建设工程项目可行性研究报告的批复》(批复号:剑发改发【2016】230号,见附件),同意项目的建设。

因此,本项目建设符合国家产业政策。

### **1.1.3规划及用地符合性分析**

根据《剑阁县白龙镇总体规划》(2015-2030),规划对剑南路进行改建,提高城镇交通通行能力,对城区交通进行合理规划,完善公共交通体系,优化广场、步行道等空间布局,同时加快城区雨污管网建设,将白龙镇打造为“剑阁南部地区生态小城市”。本项目属于镇区滨河路建设,同时配套建设雨污管网,项目建成后可改善龙洞河片区整体环境,为当地交通提供便利。

本项目为城市次干道,剑阁县城乡规划建设局和住房保障局出具了项目建设工程规划许可证(建字第510823201612210003号),该项目建设符合城乡规划要求。

因此,项目的建设具有规划符合性。

### **1.1.4选址合理性分析**

工程选址位于剑阁县白龙镇龙洞河片区,道路起点为喻马路与炭口河连接处,道路沿炭口河至终点青丰村大昌汽车修理厂与道路连接处,全长1.3km。根据现场调查,项目起点南面为喻马路住户(最近距离为25m),项目红线距离炭口河约8m,项目已经于2017年5月开始施工,大昌汽车修理厂已与政府签订搬迁协议,准备拆迁,其余部分已经在原有土路路基上进行了土地清理,做好开挖回填工作形成路基,项目周边

主要为农田，不涉及基本农田。从环境影响角度分析，对环境的影响主要表现在施工期的废水、扬尘及噪声及弃土和水土流失影响，但施工期短暂，施工结束，影响也随之消除。

本工程影响范围内不涉及自然保护区、风景名胜区及饮用水水源保护地等特殊环境敏感区，不涉及重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等重要环境敏感区，项目建设无重大环境限制因素。

综上所述，本项目的选线从环保角度而言是合理的。

### 1.1.5项目概况

项目名称：白龙镇龙洞河片区滨河路建设项目

建设单位：剑阁县白龙镇人民政府

建设地点：剑阁县白龙镇龙洞河片区

建设性质：新建

投资：749.29万元

建设内容：建设市政道路工程1.3公里，管网工程2.6公里，路灯照明工程1.3公里及配套的绿化等。项目道路为城市次干道，设计时速30Km/h，拟采用水泥混凝土路面。

表1-1 主要技术指标及工程特性表

序号	项目	单位	指标	备注
1	道路等级		城市次干道	
2	设计车速	km/h	30	
3	路基宽度	m	12	
4	线路长度	m	1300	
5	纵坡	%	1%	
6	设计年限	年	20	
7	标准横断面：12m=2.5m人行道+7m机动车道+2.5m人行道			
8	水泥混凝土路面，机动车道路拱横坡1.5%			

### 1.1.6项目组成及主要环境问题

本项目为城市次干道，根据业主方提供的设计，工程内容具体包括道路、路基、路面、综合管线、交通安全及景观照明等附属工程。项目组成及主要环境问题见表1-2。

表1-2 项目组成及可能产生的环境问题

项目组成	工程项目	建设内容及规模	施工期环境问题	运营期环境问题

主体工程	道路工程	新建城市次干道，长度1300米，宽度12米，设计车速30km/h，双向双车道，设计年限为20年，水泥混凝土路面。	噪声、废气、扬尘、废水、生活垃圾、生活污水、生态破坏	扬尘、废气、噪声
辅助工程	管线设计	雨水管线、污水管线，雨污分流	噪声、扬尘、废水、生活垃圾、生活污水、生态破坏	废水、生态恢复
	照明设计	道路沿线两侧设置路灯，间距约30m		
临时用地	施工营地	本项目就近租用民房，不设施工营地	噪声、扬尘、废水、生活垃圾、生活污水、生态破坏	/
	施工便道	利用周边已建成道路，不专门设置施工便道。		
	施工场地	在道路桩号 K0+850~K0+880 右侧对应的空地设置1个施工场地，占地面积400m <sup>2</sup> 用于设备和施工材料的存放，设置围挡，并做好相应的材料进行遮盖，以免因风起尘或雨水冲刷。		
	临时堆场	桩号 K0+800~K0+830 右侧对应空地设置1个临时堆场，占地面积500m <sup>2</sup> 。用于堆放剥离的表层土，施工结束后用于绿化覆土。对临时堆场周边设置土袋挡墙，并用防雨布遮盖，做好相应的防尘、水土保持措施。		
公用工程	供电系统	由当地电网供应		
	供水系统	生活用水由市政给水供应		

### 1.1.7 工程实施方案

根据实际情况，充分利用现有地形地貌，合理安排项目挖填土石方平衡利用，减小挖填方工程量。

#### (1) 道路工程设计标准

道路等级：城市次干道；

设计速度：30 km/h；

路面类型：水泥混凝土路面；

设计荷载：BZZ-100；

交通量达到饱和状态设计年限：15年；

路面结构设计使用年限：水泥混凝土路面20年；

车行道宽度：车道宽度为3.5m，双向双车道；

路拱设计坡度：车行道横坡1.5%；

抗震等级：根据《中国地震动参数区划图》，路线所经地区设计基本地震动峰加速度值为0.1g，地震动反应谱特征周期为0.4s，对应地震基本烈度为Ⅷ度，抗震设防按7度；

#### (2) 路基工程

本工程基层采用30cm厚连砂石垫层+25cm5%水泥稳定碎石基层。

### (3) 路面工程

本工程面层采用 20cm 厚 C30 水泥混凝土面层。

### (4) 管线综合工程

本工程排水体制为雨污分流制，雨水分段排入已建河堤涵洞，污水最终排入场镇污水处理厂。排水管道采用钢筋混凝土管，柔性接口承插连接，检查井采用混凝土模块式排水检查井。

### (5) 照明工程

用电负荷为三级符合，路灯光源采用 LED 灯，灯具高度 8 米，路灯采用单列排列，间距约 30 米，路灯电源由 10kv 电源经箱变引至路灯专用配电柜，系统接地形式为 TN-S 系统，接地电阻值小于 4 欧姆。

## 1.1.8 主要原辅材料及用量

项目施工所需工程材料主要是粘土、砂砾料、沙、钢筋、木材、水泥等。

### 1、水泥、木材、钢筋

商品混凝土、水泥、钢材等可就近购买。

### 2、路基填料

本项目属城市次干道，涉及挖方填方，路基填料可充分利用工程范围内的合格挖方材料，不足部分就近买土回填，不涉及弃方。

### 3、工程用电

沿线有国家电网通过，工程用电可向国家供电部门申请。

### 4、施工用水

可取自炭口河河水。

项目主要施工材料见表1-3:

表1-3 原辅材料用量表

名称	年耗量（单位）	来源	
主（辅）料	水泥	772.43t	外购
	砂石	9910.71m <sup>3</sup>	外购
	碎石	5805.12m <sup>3</sup>	
	钢材	658.93t	外购
	花岗岩板	2170.24m <sup>2</sup>	外购
	钢筋砼管	5777.51m	外购
	混凝土	7373.11m <sup>3</sup>	外购

能源	电 (KW)	电	2.14万KW	市政电网
	水	施工用水	18.76 m <sup>3</sup> /d	炭口河

### 1.1.9主要施工设备

本项目作业机械类型较多，主要机械设备有挖掘机、推土机、平地机等，具体详见表1-4。

表1-4 主要施工设备表

序号	设备名称	数量
1	装载机	1
2	平地机	1
3	压路机	1
4	挖掘机	1
5	摊铺机	1
6	破路机	1
7	翻斗运输车及其它车辆	1

### 1.1.10工程用地及拆迁

#### 1、工程用地

##### (1) 道路工程

本项目道路永久占地 15600m<sup>2</sup>，用地类型为市政道路用地；临时占地 900m<sup>2</sup>，主要为空荒地，临时用地在施工结束后恢复原状；项目永久占地和临时用地均不涉及基本农田保护区和基本农田。

##### (2) 施工场地

在道路桩号 K0+850-K0+880 右侧对应的空地设置 1 个施工场地，占地面积 400m<sup>2</sup>用于设备和施工材料的存放，设置围挡，并做好相应的材料进行遮盖，以免因风起尘或雨水冲刷。

##### (3) 临时堆场

在道路桩号 K0+400~K0+830 右侧对应空地设置1 个临时堆场，占地面积 500m<sup>2</sup>。用于堆放剥离的表层土，施工结束后用于绿化覆土。对临时堆场周边设置土袋挡墙，并用防雨布遮盖，做好相应的防尘、水土。

#### 2、项目拆迁

本项目涉及大昌汽车修理厂的搬迁，该厂已与白龙镇人民政府签订搬迁安置协议，在本项目施工中由施工单位对该厂建筑物进行拆迁。

### 1.1.11项目土石方工程

本项目挖方46300m<sup>3</sup>，填方33300m<sup>3</sup>，买土方13000m<sup>3</sup>。项目不足的部分土方通过其他地方进行购买。

本工程土石方平衡分析见表 1-5。

表1-5 土石方平衡表

挖方	回填		买土方	弃方	土方来源
	绿化覆土	土方	土方		
46300m <sup>3</sup>	9300m <sup>3</sup>	24000m <sup>3</sup>	13000	0	购买

### 1.1.12 交通量预测

本项目预测特征年为 2019 年、2027 年、2034 年，交通预测结果见表 1-6。

表1-6 交通量预测结果单位：辆/天

项目	2019	2027	2034
小型车	179	215	254
中型车	37	45	54
大型车	34	39	45
小计	250	299	353

### 1.1.13 施工方案

项目建设由白龙镇人民政府统一指挥调度协调下开展工作。

本项目不单独设置施工营地，直接租用当地民房；不设置拌合场，直接外购商品混凝土及水泥等；利用周边已有道路运输至施工工场；不设置施工便道。

### 1.1.14 项目资金及工程进度、劳动定员

工程总投资 749.29 万元，资金来源为四川省小城镇建设专项资金。

本工程建设工期 8 个月。

施工期高峰期民工数量达到 40 人。

### 1.1.15 项目施工平面布置合理性

由于本项目工程量较小，拟建区域有一定的交通通行条件（拟建道路为原河堤修建时形成的施工便道）项目原辅材料均能运输至施工现场。同时，该项目处于正在开发建设的区域内，项目拟建区域涉及大昌汽修厂的拆迁由白龙镇人民政府统一负责。

本项目不设置施工营地和施工便道，在道路桩号 K0+850~K0+880 右侧对应的空地设置 1 个施工场地，用于设备和施工材料的存放，设置围挡，并做好相应的材料进

行遮盖，以免因风起尘或雨水冲刷。在桩号 K0+800~K0+830 右侧对应空地设置 1 个临时堆场，用于堆放剥离的表层土，施工结束后用于绿化覆土。对临时堆场周边设置土袋挡墙，并用防雨布遮盖，做好相应的防尘、水土保持措施。目前该处为河滩空地，上面长满杂草，且外环境关系简单，无环境制约因素，同时方便运输，缩短了运距，减少了运输过程中散落造成的影响，同时又尽可能地利用现有道路的运输能力，从而减少施工建设对附近带来的水土流失；根据可研报告，由于项目工程量较小，路基工程开挖的土石方部分直接回填，仅少部分表层土抵环评规划设置的临时堆场内，用于道路绿化回填，其设计容纳能力能够满足堆放的需求；从地形地貌情况来看，项目穿越的是平地貌，路线经过区地形起伏不大，地质结构较单一，场地稳定，无高填深挖及特殊路基工程，适合近距离集中堆放剩余土石方、表层土；同时环评要求对利用既有的临时堆场周围用编织袋装土形成挡墙，修建临时截水边沟，且边沟两侧修建临时沉砂池，雨水冲刷产生的代表径流经边沟收集沉淀后排入附近水体。

## 1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，项目区大部分路段为原有土路，存在以下问题

(1) 行车扬尘大：部分路面上沉积泥结碎石，行车速度低、颠簸剧烈、路面积尘多、行车扬尘显著；路况差、车速慢、用路时间长，使扬尘产生时间和产生量也更高。

(2) 交通噪声虽短暂但较高：由于部分路段路况差，导致行车速度很慢，行车噪声较优质路面高、单辆行车且对某一受声点的影响持续时间延长，全路段的上路车辆用路时间长也导致噪声影响持续时间较长，同时还使扬尘产生量较大。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性）

#### 2.1.1 地理位置

剑阁县位于四川盆地北部边缘，地处龙门山脉北段东南侧，居嘉陵江西岸，自古以来是“蜀道”交通要塞，素有“蜀门锁钥”之称。东与元坝、苍溪交界，西与江油、梓潼毗邻，南与阆中、南部相连，北与青川、利州区接壤。介于东经105°09'46"~105°49'24"、北纬31°31'43"~32°21'05"，东西宽62.5km，南北长91 km，幅员面积3204km<sup>2</sup>。

项目位于剑阁县白龙镇，地理位置见附图1。

#### 2.1.2 地质、地形、地貌

剑阁县位于四川盆地北缘广元市境内，东邻苍溪县，西接梓潼县、江油市，南连阆中、南部县，北接广元市青川县、利州区、元坝区，地势西北高，东南低，低山地貌特点显著，地貌形态差异悬殊，海拔 500m 至 700m 的宽谷低山区占全县辖域的 50.34%；海拔 700m 至 1000m 的窄谷低山区占全县辖域40.23%。地貌类型以低山区为主。

工程区大地构造部位属于四川杨子准地台四川台坳之川北凹陷的东段，北邻龙门山印支褶断带，龙门山构造带是青藏高原东边界的重要成员。以此为界，东西两侧的构造变形及其地震活动性出现明显差异。龙门山构造带及其以西的地区，断裂规模大、活动性强，地震频发，尤其是 6 级以上强震主要集中于块体边界断裂上，是构造活动区；以东的四川盆地断裂构造不发育，规模小，活动性弱，仅有一些零星的中强地震活动记载，是相对的稳定区。

#### 2.1.3 气象气候

剑阁县属亚热带湿润季风气候，气候温和，光照比较适宜，四季分明，大陆性季风气候明显。剑门山系境内各季气候特征表现是：春季气温回升快，多春旱、寒潮、风沙；夏季较炎热，常有夏旱、洪涝；秋季气温下降快，常有秋绵雨，雨雾日多；冬季冷冻明显，高山多雪，气候干燥，由于地理位置和多变地貌影响，垂直气候明显，小区域气候差异大。海拔高度不同，气候各异，高山顶和漕谷地气温相差大。气温随

海拔升高而降低。

工程区气候属亚热带湿润季风气候区，四季分明，冬暖夏热。冬季气温较同纬度地区偏高，霜雪少；夏季炎热多雨，秋冬多雾。据剑阁县气象局多年实测资料统计：多年平均气温14.9℃。最热月为7月，最冷月为1月。无霜期为277天。全县年平均降雨量1010.7毫米，年际变化较大，最多年是最少年的2.7倍，一般在900~1200毫米之间。5月~10月为雨季，平均为948.8毫米，占年降雨量的87.4%。11月一次年4月为干季，平均为137.1毫米，占年降雨量的12.6%。随地势、植被不同，降雨在地域上的分布也不均匀，总的来说北部大于南部，并从西北向东南递减。全年降雪时间少，多集中在1月至2月。全县多年平均日照数1328.3小时，占全年可日照数的34%。

### 2.1.4水文、水系

剑阁县内河流均属嘉陵江水系，嘉陵江沿我县东南边境穿过，为全县水系主干。境内西河、炭口河、店子河、闻溪河、清江河、剑溪河等主要河流，分别从北流入嘉陵江，其中流域面积最大的是西河，境内流域面积1235平方公里，流程118公里。另外还有大小不等的若干山溪性河流呈“树枝状”遍布全境，大多源近流短，流域面积不大，陡涨陡落，河流比降2.26%~3.66%，径流随雨季变化而变化，洪水期冲刷大。这些河流多发源于北部五指山区，由西北流向东南方。元山镇、剑门关镇的大小溪、沟为逆向河，由东南向西北流动。**本项目沿炭口河建设，炭口河主要水体功能为养殖、灌溉、防洪。与下游公兴镇饮用水源保护区距离12km。**

剑阁县已建成各类水利工程25996处，其中中型水库2座，小（一）型水库28座，小（二）型水库227座，山平塘21011口，石河堰230处，电力、柴油机提灌站376处（663台），引水渠堰及其它工程4122处，共计蓄引提水总量为2.4亿m<sup>3</sup>，已开发水能资源装机5125kW。2008年以来，新、改、扩建、整治各类水利工程3912处，治理水土流失面积28.75平方公里。

### 2.1.5矿产资源

剑阁县境内矿产资源较为丰富，石灰石、天然气、煤、石英砂等均有一定的储量。目前已探明和发现的地下矿藏30余种，其中石灰石等矿产资源储量较大、品位较高，颇具开发潜力。天然气分布于广坪、白龙等地，经过钻探测试获得工业性油气流。储存气量超过70万立方米。此外，还分布有膨润土、金砂、铀矿。

### 2.1.6生物资源

剑阁县是四川省重点林业大县，林业用地面积17.7万公顷，占幅员面积的32万公顷的55.2%，森林覆盖率51.7%。县境生物资源种类繁多。植物以亚热带落叶阔林区和常绿针叶林区构成，结构品种多样，以柏松栎为主，全县共有100多个品种的动植物属国家保护范围，剑门关被列为国家级森林公园。

全县森林植被为亚热带森林植被类型，植物资源十分丰富。剑阁县以“柏木之乡”著称，柏木林面积、蓄积均居全省首位。境内有柏木5属10种，以柏木为组成树种的林分覆盖县境的80%以上。现存8000余株的驿道千年古柏是世界古行道树之最和我国秦汉文化积淀最多、保留最完整的一。经县野生动物保护协会和专业科技人员统计，全县现有各类野生动物146种，其中：属国家一级保护的4种，2级保护的29种，属省重点保护的21种。两栖类最普遍的有泽蛙、黑斑蛙、中华大蟾蜍，数量皆在10万只以上，有少量大鲵分布；蛇类中分布和数量较广的是黑眉锦蛇和乌梢蛇、王锦蛇，种群数量分别在3~6万左右，有少量玉斑锦蛇、赤链蛇、翠青蛇、日本腹蛇、烙铁头、竹叶青分布；鸟类中经济价值较大的有绿头鸭、绿翅鸭，种群数量都在500只左右；灰胸竹鸡、雉鸡、红腹锦鸡分布较广，种群数量分别在8千到3千只左右，其余以隼形自鸟类和旅鸟、小型杂食性、食虫性鸟占多数；典型林栖兽类，只保存在少数面积不大的森林中，分布较广的有豹猫、黄麂、草兔等。

**据现场踏勘，项目评价区域内无需特殊保护的名木古树及珍稀动植物。**

### **2.1.7旅游资源**

剑阁县旅游资源丰富，剑门蜀道风景名胜区闻名海内外，剑门关是1982年国务院公布的国家级风景名胜区，处于“剑门蜀道”的腹心地带，又于1992年被林业局批准为国家森林公园。

#### **1) 蜀道文化**

剑门关因其独特的地理位置，早在先秦就已成为蜀地与中原相通的唯一通道。透过几千年的演变，构成了厚重的蜀道文化。据史载就有先秦金牛道、皇柏道、蜀汉剑阁道、孔明栈阁道，唐、宋、元、明、清古驿道等。这条古道上不仅有上百次历代战争的遗迹，而且有千年来文人墨客、政要军旅留下的不朽诗篇和宝贵文化遗产。这些历经千年的资源、自然雕琢了一条立体的剑门蜀道史诗长廊，系统地展示了剑门古蜀道发展的历史脉络。目前，剑门蜀道已建设成为首批国家级风景名胜区，以剑门关为核心，北起陕西宁强，南到成都，全长450公里。剑门蜀道沿线古迹众多，三星堆遗址、

德阳文庙、昭化古城、七曲山大庙、皇泽寺、千佛崖等都是重要文物；剑门蜀道沿线美景密布，富乐山四季花似锦，翠云廊古柏三百里，明月峡“飞梁架绝岭”。因1000年前诗仙李白的“蜀道难，难于上青天”得以名扬天下。数百里古蜀道上，峰峦叠嶂，峭壁摩云，雄奇险峻，壮丽多姿，构成了川陕交通的一大屏障。

## 2) 三国文化

剑门关的历史文化积淀深厚尤以三国文化为最，剑门关隘的修建和剑阁县的设立都与三国有关。除正史《三国志》有多处记载外，小说《三国演义》中也有数十处详细描写。三国文化是剑门关文化的主要内容之一，尤其是三国后期发生的史实，剑门关首当其冲。有实物，关楼、钟会故垒、张飞井、阿斗柏、张绍像、姜维墓；有人物，诸葛亮、张飞、姜维、钟会、邓艾、张绍等；有史实，尤其是姜维守关，以少胜多，有口皆碑；有三国商品，尤其是三国豆腐宴；有影响，可与成都、南充、阆中、汉中等景点媲美。在四川三国文化旅游系列中，剑门关应该有条件打造这张王牌，并且应当发展为四川省旅游的三国文化旅游精品线。

## 3) 西河湿地自然保护区

西河湿地自然保护区是广元市人民政府于2005年批准建立的市级湿地自然保护区，其位于嘉陵江支流西河上游，涉及东宝、武连、正兴、开封、迎水等乡镇。由于新疆准东~四川±1100kV特高压直流输电工程、绵万高速公路工程、剑阁县东宝镇杨家河水库扩建及配套渠系工程，需跨越剑阁西河市级湿地自然保护区，根据《关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发〔2010〕63号）的规定，广元市人民政府向省政府申请将保护区功能区进行调整并获得批准。调整后，四川剑阁西河湿地市级自然保护区总面积和范围不变，其核心区面积由6256.8公顷调减为5799.5公顷，缓冲区面积由7110.6公顷调减为6003.8公顷，实验区面积由21432.6公顷调增为22996.7公顷。

## **2.2社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：**

### **2.2.1行政区划及人口**

截至2013年，剑阁县辖23个建制镇、34个乡。2015年4月正式启动撤县建市工作，计划2017年完成县级剑门关市申报工作。

2014年末，全县户籍总人口676794人，比2013年减少4788人，下降0.7%。其中：农业人口589421人，非农业人口87373人；男性人口353289人，女性人口323505人，男女性别比为109.21（以女性人口为100）。全县2014年末常住人口47.9万人，其中城镇人口14.94万人。2014年计划生育率87.43%，人口出生率9.10‰，人口死亡率6.23‰，人口自然增长率2.88‰。

### **2.2.2社会经济**

2015年实现地区生产总值90.02亿元，地方一般公共预算收入42776万元，城乡居民人均可支配收入分别达23647元、8847元，分别增长8.5%、10.5%，居民消费价格上涨1.5%。

工业经济加速发展。2015年，工业总产值实现117.77亿元，利润2.28亿元。新进规企业6户，规上工业总产值86.1亿元，增加值增速12.3%。设立工业发展及应急转贷资金1000万元，全力推进工业稳增长、调结构，实施亿元以上项目7个，包装储备亿元以上项目7个，完成投资19亿元，其中技改投资16亿元。新型工业化步伐加快，建成战略性新兴产业企业14家，产值17.8亿元。以新材料、锂电、电动汽车动力总成为主的新材料产业园纳入全省战略新兴产业重点园区规划，剑阁县新型动物药生产基地建成省级特色高新技术产业化基地。园区建设加快推进，完成基础设施投入1亿元，拓展面积400亩。

现代农业稳步提升。发展烤烟4.4万亩、产烟11.5万担，新栽、补植核桃7.5万亩，粮食生产实现“九连增”。培育新型农业经营主体753个。58万亩绿色食品原料标准化生产基地验收合格，“剑门关土鸡”、“剑门关豆腐”荣获国家地理标志保护产品。农业机械化作业综合水平达56.5%。

旅游发展持续升温。2015年，接待游客552.7万人次、旅游收入50.7亿元，分别增长21.8%、32.8%，其中，景区接待游客334.9万人次、票务收入1.62亿元，分别增长11%、

64%。金融机构各项存款余额143.41亿元，增长9.2%，各项贷款余额52.87亿元，增长13.5%。积极拓展市场拉动消费，培育康养、休闲、旅游、电子商务等消费热点，社会消费品零售总额达40.39亿元，增长12.3%。对外贸易出口总额631万美元，占目标任务420%。

民生实事全面完成。2015年，民生支出21.4亿元，占地方一般公共预算支出的69.8%。新增城镇就业6176人，城镇登记失业率4%，转移输出农村劳动力27.56万人，劳务收入42.35亿元，新增农民工返乡创业317人、创办经济实体317家。全民参保登记试点工作全面完成，城乡居民社会养老保险覆盖人数、缴费人数分别达26.5万人、12.95万人。建设保障性住房1243套，入住392套，改造农村危房5850户。建成城乡社区日间照料中心8个，新增养老床位330张，提供居家养老服务2.27万人次，适配辅助器具8167件，改善577名残疾人生产生活状况。建设木马、柳沟、公兴、开封4所独立公办幼儿园。新建学校食堂2000平方米。免费放映农村公益电影6528场，开展文化下乡150场次。

### **2.2.3 交通**

**公路：**剑阁县对外交通便利，宝成铁路复线、绵广高速公路沿北部过境，国道108线从北至西穿境而过，省道302线过境，嘉陵江沿东部边境而过，可全年通航。近年来，剑阁县境内交通有所改善，剑南公路、剑苍公路、剑金公路、小开路建成通车，奠定了“三纵四横交通网络大格局，实现干线公路等级化，通乡公路黑色化，通村公路标准化”目标的建设基础。

**铁路：**涉及铁路线为宝成铁路和西成高速铁路，设置有沙溪坝站和剑门关站。

**航空：**境内无机场，县城下寺镇距广元机场约20km。

2015年，新建柏江路、龙高路32.5公里，新建通村水泥路153.6公里。普安二级汽车客运站、白龙三级汽车客运站、官儿坪和龙潭口渡改桥及汉阳镇云丰桥、垂泉乡清水桥等5座农村桥梁、60个农村客运招呼站及下普快通14个港湾式招呼站建成使用，剑门关二级客运站、江口黄家沟大桥开工建设。



## 环境质量状况

### 3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）：

为了解项目周围环境质量现状情况，本环评环境质量现状监测采用引用现有资料的方式进行，项目大气、地表水监测数据引用梓潼县环境监测站 2015 年 7 月 2 日对剑阁县白龙镇生猪定点屠宰场迁建项目的委托监测数据“梓环监字（2015）043 号”，监测时间在三年内，剑阁县白龙镇生猪定点屠宰场迁建项目位于白龙镇春风村 5 组，距离本项目最近距离约 1.5km，可以满足引用监测数据有效性要求，委托四川立明检测技术有限公司对项目所在地噪声进行了监测。具体情况如下：

#### 1. 环境空气质量现状

##### （1）监测方案

监测点位：项目所在地布设一个监测点位。

监测因子：PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>。

监测频次：监测3天，PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>监测24小时平均值。

##### （2）评价方法

采用占标率法进行评价，其公式为：

$$I_i = C_i / S_i \times 100\%$$

式中：I<sub>i</sub>——第i种污染物的最大质量浓度占标率

C<sub>i</sub>——第i种污染物实测最大质量浓度，mg/m<sup>3</sup>

S<sub>i</sub>——第i种污染物环境空气质量浓度标准，mg/m<sup>3</sup>

##### （3）监测结果统计与评价

项目区域环境空气质量现状监测结果统计及评价见表3-1。

表3-1 环境空气质量现状监测结果统计及评价

监测点位	监测项目及时段		监测值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	Pi	达标情况
项目所在地	SO <sub>2</sub>	6月20日	0.011	0.15	0.073	达标
		6月21日	0.012		0.08	达标
		6月22日	0.011		0.073	达标
	NO <sub>2</sub>	6月20日	0.009	0.08	0.113	达标
		6月21日	0.010		0.125	达标
		6月22日	0.010		0.125	达标
	PM <sub>10</sub>	6月20日	0.048	0.15	0.32	达标

		6月21日	0.045		0.3	达标
		6月22日	0.039		0.26	达标

评价结果表明，项目所在区域的PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>各指标24小时均值监测浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域环境空气质量良好。

## 2.地表水环境质量现状

### (1) 监测方案

监测点位：项目引用剑阁县白龙镇生猪定点屠宰场迁建项目于2015年6月20日对炭口河排污口上下游监测数据。

监测项目为：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、粪大肠菌群。

采样时间、频率及分析方法：监测时间为 2015年6月20日，监测分析方法按照《地表水及污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中有关规定。

### (2) 评价方法

评价方法：单因子指数法

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S<sub>ij</sub>——单项水质参数i在第j点的标准指数；

C<sub>ij</sub>——污染物i在监测点j的浓度mg/L；

C<sub>si</sub>——水质参数i的地面水水质标准mg/L。

对于pH值的单因子污染指数用下式计算：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH<sub>j</sub>——为监测点j的pH值；

pH<sub>sd</sub>——为水质标准pH的下限值；

pH<sub>su</sub>——为水质标准pH的上限值。

### (3) 监测结果统计与评价

项目水质现状监测结果及评价结果统计如下：

表3-2 地表水环境质量现状监测结果

监测点位	监测项目	监测日期 9月24日	标准值	单因子指数Pi (无量纲)	达标情况
炭口河 拟建排 污口上 游500m	pH值	7.85	6~9	0.575	达标
	NH <sub>3</sub> -N	0.132	1.0	0.132	达标
	COD <sub>Cr</sub>	10.0	20	0.5	达标
	BOD <sub>5</sub>	3.0	4	0.75	达标
	粪大肠菌群	1100	10000(个/L)	0.11	达标
炭口河 拟建排 污口下 游 1000m	pH值	7.88	6~9	0.56	达标
	NH <sub>3</sub> -N	0.158	1.0	0.158	达标
	COD <sub>Cr</sub>	12.1	20	0.6	达标
	BOD <sub>5</sub>	3.5	4	0.875	达标
	粪大肠菌群	1100	10000(个/L)	0.11	达标

注：pH值无量纲，其余单位为mg/L

由表上表可见，评价范围内地表水所选评价因子的单项标准指数均小于1，因此，区域内地表水水体水质参数满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

### 3.1.3声学环境质量现状

（1）监测点布置：沿道路在道路起点、中点、终点拟建道路外1米处布设监测点，共布设3个监测点。

（2）监测时间和频率：监测2天，分昼间、夜间2时段监测。

（3）监测方法：监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的要求进行。

（4）执行标准：项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

（5）监测结果：监测结果见表3-4。

表3-4 噪声监测统计结果（单位：dB(A)）

监测点位	监测时段	监测结果	
		2017年11月6日	2017年11月7日
1#起点	昼间	56.5	56.3
	夜间	36.6	37.4
2#中点	昼间	58.5	57.0
	夜间	37.4	36.5

3#终点	昼间	57.3	57.5
	夜间	35.0	38.6
标准限值		昼间60 夜间50	

由表3-4可以看出，项目所在地各监测点位均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准中的要求，项目所在地声环境质量良好。

### 3.1.4生态环境质量现状

项目用地范围大部分路段为原有土路，部分路段为临河空地，覆盖有灌草等植被，该路段人类活动比较频繁，涉及动植物较少，生态环境简单。

### 3.2主要环境保护目标

#### 1、项目周边外环境关系情况

工程选址位于白龙镇，道路起点为喻马路，沿炭口河建设至青丰村大昌汽车修理厂与道路连接处，全长1.3km。项目起点南面为喻马路住户（最近距离为25m），项目红线距离炭口河约8m，项目已经于2017年5月开始施工，大昌汽车修理厂已与政府签订搬迁协议，准备拆迁，其余部分已经在原有土路路基上进行了土地清理，做好开挖回填工作形成路基，项目周边主要为农田，不涉及基本农田。

项目周围评价范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区、学校、医院等特殊环境制约因素。

#### 2、主要环境保护目标：

本项目具体的主要环境保护目标见表3-5。

表3-5 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	与项目距离	人数	保护级别
地表水	炭口河	临河	8m	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域水质标准
大气噪声	居民	K0周边	25m	20户，100人	《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、4a标准
生态环境	工程起点部分、终点部分路段两侧稀疏草地、少量树木及工程区域的水土流失				——

## 评价适用标准

根据《剑阁县环境保护局：剑环函[2017]129号》，本项目执行以下标准：

### 1、环境空气

项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及中二级标准，见表4-1。

表4-1 各项污染物的浓度限值 单位：mg/Nm<sup>3</sup>

污染物名称		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
取值时间	年平均值	0.06 mg/Nm <sup>3</sup>	0.04 mg/Nm <sup>3</sup>	0.70 mg/Nm <sup>3</sup>
	日平均值	0.15 mg/Nm <sup>3</sup>	0.08 mg/Nm <sup>3</sup>	0.15 mg/Nm <sup>3</sup>
	小时平均	0.50 mg/Nm <sup>3</sup>	0.20 mg/Nm <sup>3</sup>	—

### 2、地表水

本项目执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，见表4-2。

表4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L(pH除外)

污染物	pH	BOD <sub>5</sub>	COD	石油类	氨氮
Ⅲ类标准	6-9	≤4	≤20	≤0.05	≤1

### 3、声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a类标准，见表4-3。

表4-3 声环境质量标准

排污类别	标准级别	标准限值				标准来源
		昼间	60dB(A)	夜间	50dB(A)	
噪声	2类区	昼间	60dB(A)	夜间	50dB(A)	(GB3096-2008)《声环境质量标准》
	4a类	昼间	70dB(A)	夜间	55dB(A)	

环境  
质量  
标准

<b>污 染 物 排 放 标 准</b>	<p><b>1、废气:</b></p> <p>执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）二级标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-4 大气污染物综合排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="2">最高允 排放速率</th> <th rowspan="2">无组织排放监控浓 度限值</th> </tr> <tr> <th>排气筒</th> <th>二级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>550</td> <td>20m</td> <td>4.3kg/h</td> <td>0.40mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>240</td> <td>20m</td> <td>1.3kg/h</td> <td>0.12mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>20m</td> <td>5.9kg/h</td> <td>1.0mg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>							污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允 排放速率		无组织排放监控浓 度限值	排气筒	二级	SO <sub>2</sub>	550	20m	4.3kg/h	0.40mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub>	240	20m	1.3kg/h	0.12mg/m <sup>3</sup>	颗粒物	120	20m	5.9kg/h	1.0mg/m <sup>3</sup>
	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允 排放速率		无组织排放监控浓 度限值																								
			排气筒	二级																									
	SO <sub>2</sub>	550	20m	4.3kg/h	0.40mg/m <sup>3</sup>																								
	NO <sub>x</sub>	240	20m	1.3kg/h	0.12mg/m <sup>3</sup>																								
	颗粒物	120	20m	5.9kg/h	1.0mg/m <sup>3</sup>																								
	<p><b>2、废水</b></p> <p>主要水污染物允许排放浓度值见下表4-5:</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-5 《污水综合排放标准》一级标准 单位: mg/l</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>PH</th> <th>SS</th> <th>COD</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>30</td> <td>15</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 上述标准中, pH无量纲, 其余因子单位为mg/L。</p>							项目	PH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	标准值	6~9	70	100	30	15	10								
	项目	PH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类																						
	标准值	6~9	70	100	30	15	10																						
	<p><b>3、噪声</b></p> <p>项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-6 建筑施工场界噪声限值 单位: Leq[dB(A)]</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>主要噪声源</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建筑施工</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>							主要噪声源	昼间	夜间	建筑施工	70	55																
主要噪声源	昼间	夜间																											
建筑施工	70	55																											
<p><b>4、固废</b></p> <p>一般固废排放执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。</p>																													
<p>本项目为市政道路建设项目, 施工期污水不外排, 营运期仅为降雨产生的地表径流, 因此, 根据总量控制核定原则, 本项目不做总量控制。</p>																													
<b>总 量 控 制 标 准</b>																													

## 建设项目工程分析

### 5.1 工艺流程简述(图示):

#### 1、工艺流程:

本项目首先进行原有土路道路表面清理，对原有的大昌汽车修理厂拆除，将表土进行清除然后开挖，开挖后依次进行管道铺设，然后进行路基路面施工，最后建设道路附属工程，道路附属工程包括照明、景观绿化等。项目对环境的影响主要表现在施工期，施工期产生的主要污染因素为噪声、废气、废(污)水、固废、水土流失及植被破坏等。

工艺流程及产污位置见下图。

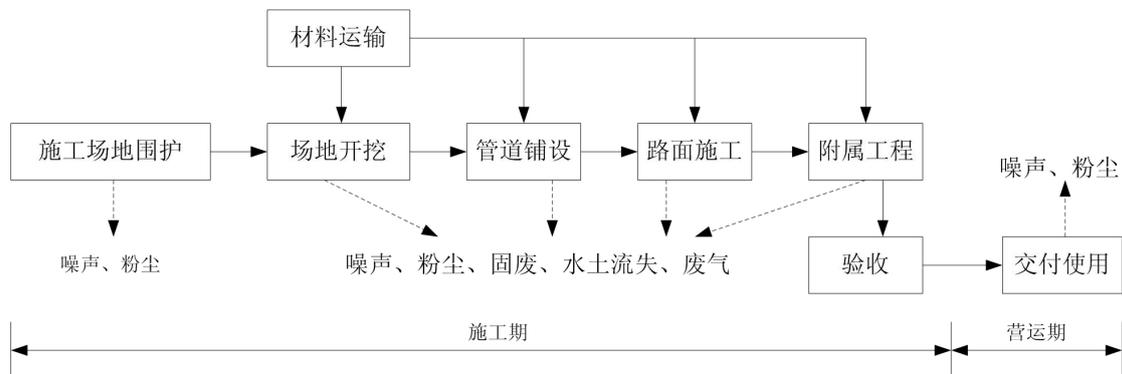


图5-1 道路主体工程施工期工艺流程及产污环节图



图 5-2管道工程工艺流程及产污环节图

#### 2、施工组织

全段施工组织应结合本项目区域内特有的气象水文，工程应尽量安排在非雨季施工，从而确保工程质量，加快工程进度，应以机械创造较多的作业面同时施工或提前进场施工，以确保全段同步完工，并保证对正常交通的干扰减小到最低程度。各分项工程必须遵循从准备工作—认可实施报告—实施—检测合格—转入下道工序的原则，并做好各工序的衔接配合，使之有条不紊。

#### 3、施工方案、施工时序、时段、时限

本项目采用机械与人工相结合的方式施工，为尽量减轻施工活动对人群带来的不利影响，评价要求建设单位应监督施工部门合理安排好施工时间、严禁夜间(22:00~

06:00)进行机械施工，同时还应避免大风天气以及雨季施工，重污染天气禁止施工。

#### **4、施工交通运输**

结合项目实际情况，本项目为新建项目，对交通的影响主要为施工车辆运输将加大局部交通压力，项目业主应与交通部门协调做好运输车辆路线规划，避开交通拥堵路段以及人群集中段进行运输，尽量降低对周边居民和行人的影响。同时要求项目建渣、土方运输过程中应尽量避免人群较多的地方，同时避开早晚上下班高峰期。环评要求在土石方的运输过程中采取密闭覆盖措施，不得沿途抛洒滴漏，按照公安交通管理部门确定的线路、时间运输，同时在途径沿线的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛。

#### **5、施工工场**

##### **(1) 砂石料场设置分析**

可研报告中没有给出砂石料场的设置位置，根据项目实际情况以及与设计单位和业主的沟通了解，砂石料均在广元市有合法开采证的商业砂石料场直接购买，工程不设专门的砂石料场，环评对砂石料场的环境影响不作进一步分析论证。

##### **(2) 拌合站设置分析**

根据现场踏勘和与业主沟通，为最大程度减小本项目对环境的影响，因此环评要求施工期不设置拌合站，外购商品混凝土。

##### **(3) 施工营地**

本工程处于白龙镇，项目所在处有许多民房，可租用民房作为施工营地，因此本项目不设施工营地。

##### **(4) 施工场地**

本项目属于线性工程，道路总长 1300m，线路较短，设 1 个施工场地。在道路桩号 K0+850—K0+880 右侧对应的空地设置 1 个施工场地，占地面积 400m<sup>2</sup>用于设备和施工材料的存放，设置围挡，并做好相应的材料进行遮盖，以免因风起尘或雨水冲刷。

环评要求：此施工场地仅用于材料堆放和设备停放；在施工场地设置围栏，仅留一面作为物料的运输口，围栏高度不低于 3m，围栏底端应设置防溢座，围栏之间以及围栏与防溢座之间无缝隙；堆放在施工场地的易产生扬尘的建筑材料，如砂石等，应尽量密闭存储，设置围挡，并采用采用防尘布遮盖，遮盖率需达到 100%；避免雨季、大风天气进行物料运输、施工。

##### **(5) 临时堆场**

本项目挖方约为 46300m<sup>3</sup>，填方量约为 33300m<sup>3</sup>，其中剥离表层腐质层约为 9300m<sup>3</sup>（可用于景观绿化工程）。本项目存在不足土石方，通过在当地其余存在弃土的施工工地购买土方用于填土，不设置专门的取土场。

由于表土量较大，需专门设置一个临时堆场进行存储。根据项目外环境，在道路桩号 K0+800~K0+830 右侧对应空地设置 1 个临时堆场，占地面积 500m<sup>2</sup>。用于堆放剥离的表层土，施工结束后用于绿化覆土。

环评要求：在临时堆场周围设置围挡，不低于 3m；并对堆存的土方采用塑料布遮盖，防止因风起尘对大气环境带来负面影响以及雨水冲刷而造成水土流失。

同时临时堆场为临时设施，待本项目建成后将停止使用，临时堆场对周围居民的影响也将随之停止，且预计本项目施工期为 8 个月，工期相对较短，环评要求优化施工工艺，尽量缩短施工时间，从而缩短本项目施工对周围环境的影响。

### (6) 施工道路设置分析

本项目施工过程中均沿设计路线红线挖填方、修筑路基等工程，利用周边已有道路运输至施工工场；不设置施工便道。

### 6、土石方平衡分析

本项目挖方约为 46300m<sup>3</sup>，填方量约为 33300m<sup>3</sup>，其中剥离表层腐质层约为 9300m<sup>3</sup>（可用于景观绿化工程）。本项目土石方经场内平衡后需购买土方约 13000m<sup>3</sup>，经建设单位介绍，通过在当地其余存在弃土的施工工地购买土方用于填土，不设置专门的取土场。项目土石方平衡见下表 5-1。

表5-1 土石方平衡汇总情况 数量(m3)

挖方	回填		买土方	弃方	土方来源
	绿化覆土	土方	土方		
46300m <sup>3</sup>	9300m <sup>3</sup>	24000m <sup>3</sup>	13000	0	购买

## 5.2 施工期污染物排放

### 5.2.1 废水

本项目施工产生废水为施工人员生活污水、运输车辆和机械冲洗废水、裸露地表及堆放的建筑材料被雨水冲刷产生的含泥浆雨水等。

#### (1) 生产废水

施工期废水主要来源于施工冲洗废水、施工机械的修理、维护过程及作业过程中的

跑、冒、滴、漏产生的含油废水。施工过程中用水量为  $6\text{m}^3/\text{d}$ ，施工废水其成分主要是石油类物质和悬浮物。施工机械冲洗废水建沉淀池澄清后用于洒水降尘；施工机械维护的含油废水应设置简易隔油池，自然蒸发处理，油渣集中收集交由有资质的单位处理。

### (2) 生活污水

本项目施工期间不设施工营地，采用就近租用民房的方式解决。施工高峰期间施工人员及工地管理人员约 40 人，根据《四川省用水定额》（修订稿），结合项目实际情况，项目施工人员日用水量按  $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计。则施工人员用水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数取 0.8，则施工人员生活污水的产生量为  $3.2\text{m}^3/\text{d}$ 。经调查项目周边居民区已有配套污水管网，施工人员生活污水通过管网排入白龙镇污水处理厂处理。

### (3) 雨季排水

项目沿炭口河建设，距离炭口河最近距离为  $8\text{m}$ ，施工期若在强降雨条件下，大量的泥沙将随地表径流进入炭口河，对水环境造成较大的影响。因此，在这此路段施工时，为避免道路施工对炭口河的影响，应严格施工管理，路基施工过程中开挖的土石方严禁倒入水体，路基填土应控制好土的最佳汇水量，以保证路基的压实度，应尽量采用先筑路基边坡后填土的施工顺序，并及时做好基边坡的防护，只要做好道路施工的水土保持措施，其对水体的影响就会得以有效的控制。

## 5.2.2 废气及扬尘

项目施工中主要大气环境污染物为 TSP、施工机械废气。

### ① 扬尘

用地范围内建筑物拆除，表土剥离，路基挖填、筑路材料运输等环节均可产生大量扬尘散落到周围大气中；尤其在天气干燥、风速较大情况下，扬尘污染更为严重，对临近施工现场周边大气环境将产生较大不利影响，据对类似道路工程施工现场测定，源强为  $11.03\text{mg}/\text{m}^3$ ， $20\text{m}$ 处为  $2.89\text{mg}/\text{m}^3$ ， $50\text{m}$ 处为  $1.15\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目施工期采用洒水降尘，并避开大风天气作业，散装物料用土工布覆盖；同时限制运输车辆车速，对车载散装物料密闭运输，保持本项目及周边道路路面清洁，对沿线道路常洒水降尘。

本项目严格按照《四川省灰霾污染防治实施方案》（川环发[2013]78 号）的相关要求认真落实施工工地停工措施，做到“六必须”“六不准”：施工工地必须做到“六必须”：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设备设施、必须配

齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；“六不准”包括不准车辆带泥出门、不准运渣车辆超载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

### ②施工机械废气

施工车辆、动力机械燃油时排放少量的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、烃类等污染物对大气环境也将有所影响。本项目使用优质燃料减少尾气排放，对沿线空气产生影响较小。

### 5.2.3噪声

道路施工期间，施工机械品种较多，如路基填筑时有推土机、装载机、平地机、卷扬机压路机等；道路路面施工时有铲运机、平地机、压路机等。施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，根据常见公路施工机械的实测资料，其污染源强参考值见表5-2。

表5-2 公路工程施工机械噪声值

序号	机械设备名称	测点距施工机械距离	噪声源强dB(A)
1	轮式装载机	1m	95
2	混凝土切割机	1m	95
3	平地机	1m	90
4	振动式压路机	1 m	85
5	推土机	1m	85
6	轮胎式液压挖掘机	1 m	95
7	摊铺机	1m	85
8	运输车辆	1m	80

治理措施：根据对建设单位施工期施工情况调查了解，本项目施工期主要采取了以下噪声治理措施：

①施工过程中，施工单位选用低噪声平地机和推土机。振动较大的混凝土切割机加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其正常的运转，从根本上降低噪声源强。

②合理安排施工时间，施工时间集中安排在在 8: 00~20: 00，高噪声设备在夜间 22: 00~6: 00 时段不进行施工，施工作业过程告知沿线居民。

③运输施工物资时，合理选择运输时间，减少夜间运输时间。此外，加强管理，要求驾驶员在途经现有村镇时减速慢行、禁止鸣笛。

### 5.2.4固废

施工过程产生的固体废弃物包括开挖土石方、房屋拆除产生的弃渣和施工人员的生活垃圾。

#### (1) 土石方

项目在挖方过程中，如遇中到大雨或暴雨，立即用胶布覆盖边坡，避免雨水浸泡和冲刷。同时及时进行回填、夯实，本项目开挖剥离的表层土暂存于临时堆场，施工结束后用于绿化覆土。对临时堆场周边设置土袋挡墙，并用防雨布遮盖，做好相应的防尘、水土保持措施。土石方综合利用后，无弃方产生。

### (2) 施工人员生活垃圾

本项目施工期产生的生活垃圾，以 0.5 kg/d 的人均生活垃圾产生量计算施工人员生活垃圾量，本项目施工人员为 40 人，则施工期生活垃圾的产生量为 20kg/d。要求进行袋装收集后，交由环卫部门人员统一清运处理，做到日产日清。

### (3) 建筑垃圾

项目建设过程中，拆除大昌汽车修理厂将产生建筑垃圾，如废水泥渣、废木材、废钢筋等。施工阶段产生的建筑废物若不加处置，乱堆乱弃，将会对沿线局部地区土壤、空气和水环境造成污染，应加强固体废物排放管理及处置措施。建筑废渣直接收集运至建筑垃圾堆放场处置，禁止与其他建筑垃圾一起堆放或随意倾倒。

## 5.2.5 施工期生态影响

项目施工期部分开挖会造成水土流失，工程开挖破坏地形、地貌和自然植被，使沿线植被覆盖率降低，根据现场踏勘，调查了解建设单位情况。本项目施工期生态保护措施如下：

①所有永久建筑完成后，立即进行裸露区的恢复，包括开挖的地面、临时堆场施工用地等区域。恢复时将根据各地段的实际情况，并综合考虑评价区本身的建设，因地制宜地对各类施工迹地进行绿化恢复，尽量减少工程区内的施工痕迹。施工迹地的绿化恢复过程中将完全采用当地树种、草种。

②在施工过程中将严格按照设计规范要求，填方必须达到稳定边坡要求。

③加强对施工人员的监督力度，防止他们偷猎和捕捉沿线两栖和爬行动物。

④结构松散路段，受降水影响极易引起严重的水土流失，故对部分路基沿线雨季施工临时堆放的填筑料用防雨布进行遮盖，四周用碎石压护。

⑤在场地内及周边宜设置排水沟，收集和导排雨水，防止雨水径流直接冲刷地面造成水土流失。

## 5.3 营运期污染物排放

### 5.3.1 营运期噪声源强

噪声污染源主要来自汽车营运交通噪声，汽车噪声包括营运过程中发动机的噪声，汽车行驶引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的磨擦等产生的噪声，以及由于道路路面平整度等原因，高速行驶的车辆振动所产生的噪声。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），确定各类车辆在不同车速下的平均辐射声级见表 5-3。

表 5-3 各类型车的平均辐射声级

路段	车型	计算式	不同车型平均行驶速度 (km/h)	平均辐射声级 Lw, I (dB)
本项目	小型车	12.6+34.73lgVS+ΔL 路面	30	57.8
	中型车	8.8+40.48lgVM +L 纵坡	30	62.5
	大型车	22.0+36.32lgVL+ΔL 纵坡	30	70.3

措施：进入镇区路段设置限速行驶、禁止鸣笛等标志，减少噪声排放。

### 5.3.2 营运期大气污染源

本项目为水泥砼路面，产生扬尘量小，营运期废气主要是汽车尾气，产生量小。

措施：加强交通管理，禁止尾气超标车辆上路行驶。

### 5.3.3 营运期水污染源

项目营运期对沿线地表水产生的污染主要表现为路面径流，根据国内对南方地区路面径流污染情况试验有关资料可知，在降雨量已知的情况下，降雨初期到形成路面径流的 30 分钟，雨水径流中的悬浮物和油类物质浓度较高，SS 和石油类含量可达 158.5~231.4mg/L、19.74~22.30mg/L；30 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，pH 值相对较稳定。降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲刷干净，污染物含量较低。

降雨对道路附近河流造成的影响主要是降雨初期 1 小时内形成的路面径流。道路路面冲刷物的浓度集中在降水初期，降水 15 分钟内污染物浓度随降水时间增加而增大，随后逐渐减小，在实际降雨过程中，其通过路面漫流集中进入排水沟中，伴随着雨水稀释、泥沙对污染物的吸附、沉降等各种作用，路面径流中污染物已大大降低。

措施：本项目雨水通过道路设置的雨水口和雨水管网，流入雨水管网中；设置路牌，提醒过往车辆不运输易燃易爆、有毒有害品。

### 5.3.4 营运期固体废物

项目不设置路政服务设施，运营期产生的固体废物主要来自来往车辆、人群丢弃的垃圾及车辆洒落物。应对路面进行保洁和清扫，对于收集的固体废物，集中收集后送当地生活垃圾转运站。

### 5.3.5 生态环境

本项目建成运行后，受人为活动影响，运营期可能造成生态破坏和水土流失，因此，应加强管理，做好以下保护措施：

①加强临河植被绿化和维护，减少水土流失。

②保持路面清洁，组织养护人员及时清理积聚在道路两侧粉尘和其他污染物，减缓因径流冲刷使污染物进入水体所造成的污染。

### 5.3.6 地下水环境

本项目的管网建设极有可能对地下水的水质造成一定影响。污染的途径主要为其输送管道等污水下渗时对地下水造成的污染。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于道路及管网建设，属于IV类项目，按照导则要求可不开展地下水评价。为防止地下水的污染，本项目拟对管网建设区域采取防渗措施，同时加合理设置管网管径和材质，避免发生泄露造成污染事故。

### 5.3.7 正效应分析

本项目为道路及管网建设工程项目，正常情况下，项目营运后不会对环境产生负面影响。市政配套雨污管网工程的建设是城市市政建设的配套和补缺，通过本工程的建设，现有雨污收集系统得到了改善，雨污管网系统将逐步形成，有效的收集了白龙镇生活废水，减少了未经处理直接排向城区附近水域的污水排放量，污水将会有组织排放并得到处理，逐步改善城区附近水体环境质量，在对提高人民生活水平、美化城市、快经济发展等方面具有积极的意义。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	施工机械废气（燃油废气和运输车辆尾气）	少量	少量
		汽车尾气、运输扬尘、施工机械运行废气	无组织排放	少量
	营运期	汽车尾气（小时均值）	少量	少量
水污染物	施工期	生活废水（3.2m <sup>3</sup> /d）	少量	利用居民设施收集处理
		施工废水	少量	沉淀回用不外排
	营运期	路面径流	少量	排入雨水管网
固体废物	施工期	生活垃圾	生活垃圾20kg/d，集中收集由环卫部门统一清运	
		废弃土石方	无废弃土石方，施工挖方设置临时堆场	
		建筑垃圾	运至市政指定建渣场堆放	
	营运期	生活垃圾	少量	集中收集，交由环卫工人统一清运
噪声	施工期	施工机械	80~95dB（A）	昼间<70dB（A）； 夜间<55dB（A）
	营运期	交通噪声	57.8~70.3dB（A）	昼间<60dB（A）； 夜间<50dB（A）
<b>主要生态影响</b>				
<p>本项目建设期间，施工工具及材料堆放，道路的开挖不可避免地要损毁一些地表灌木植被，不及时处理很容易造成水土流失。项目施工结束后会对挖填后的地方进行了平整，恢复原地貌。</p> <p>项目建设后路面进行硬化，并设置雨污管网，有效地防止了雨天雨水冲刷路面造成的水土流失对炭口河的影响。因此，本项目的建设对项目道路沿线的水土流失防治有一定的积极作用。</p>				

## 环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响分析：

#### 7.1.1 社会环境影响分析

道路在施工过程中有众多的机械，运输车辆进入施工场地，车辆的增加会对该区域的交通产生影响；也会对周围的交通安全产生不良影响；施工的土石方开挖会造成粉尘或泥泞；扬尘会对周边环境产生不良影响；而雨天泥泞也会对居民的出行带来不便。为了保证不对周边环境造成影响，项目施工单位在施工过程中要做好附近单位交通的疏导工作，同时设立安全标志，对于粉尘采用洒水降尘的办法减轻影响。

本项目的建设将保证区域安全高效和通畅的交通运输条件，对加快经济发展，加快区域建设及基础设施建设，促进区域社会经济的快速发展具有极大的促进作用；该项目建成后，将大力促进项目直接影响区的经济发展，优化当地的产业结构，促使居民生活质量显著提高；该项目建成后，将有利于项目直接影响区的经济发展。虽然该道路建设具有明显的经济效益和广泛的社会效益，但在项目施工中应尽可能减少环境影响。

#### 7.1.2 施工期废（污）水影响分析

##### 1、施工废水影响

施工期废水主要来源于施工冲洗废水、施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏产生的含油废水。施工过程用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，施工废水其成分主要是石油类物质和悬浮物。经沉淀后回用于工程洒水降尘，不外排。一旦进入水体则漂浮于水面，阻碍水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到补给，给水生生物的生命活动造成威胁；若其直接散排于地表，则会堵塞土壤空隙，影响土壤表面的传质过程，从而影响植物的生长发育。施工机械冲洗废水建沉淀池澄清后用于洒水降尘，不外排；施工机械维护的含油废水应设置简易隔油池，自然蒸发处理，油渣交由有资质的单位处置。项目沿炭口河建设，在落实好施工废水处理设施并确保施工废水不外排情况下，施工废水对周围环境影响较小。

##### 2、施工生活污水

本项目高峰期施工人员按40人计，平均每人用水量 $100\text{L}/\text{d}$ ，则施工期间产生的生活污水总量约 $40 \times 0.1 \times 0.80 = 3.2\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目工程建设不设营房，施工工人利用当地已有的设施，因本工程建设过程中生活废水量较小，通过周边居民下水道排入白龙镇污水处理厂进行处理。因此，本项目施工期生活污水不会对当地水环境产生明显不利影响。

### 3、降雨产生的面源流失对水环境的影响

项目施工期间，涉及开挖及填筑，在当地强降雨条件下，产生大量的水土流失而进入炭口河，对水环境造成较大的影响，甚至淤塞泄水通道。所以在施工期间要做好水土保持措施，在施工时考虑用防雨布对开挖和填筑的土石方进行遮盖。采取这些措施后，项目在施工期间，降雨产生的面源流失对周围水环境的影响很小。同时，本项目所有路基均按20年一遇洪水频率进行设计，可有效阻防因洪水淹没而造成的交通阻碍以及因洪水泛滥造成的环境污染。

通过采取上述措施后，项目施工期产生的废水可以得到妥善处理，不会对项目所在区域地表水环境产生影响。

#### 7.1.3施工期大气污染影响分析

##### 1、扬（粉）尘

扬（粉）尘主要来源于施工场地扬尘、运输车辆扬尘。

##### （1）施工场地扬尘

施工场地扬尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。

表7-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (um)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (um)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250 $\mu\text{m}$ 时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250 $\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。本项目沿线村民相对较少，因此，在加强管理，增加起点路段洒水降尘并避免大风天气施工的情况下，本项目施工场地扬尘对沿线村民影响很小。

##### （2）运输扬尘

本项目线路较短，道路等级较低，施工期短，据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的60%。一辆载重10t的卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同表面清洁程度不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表7-2所示。

表7-2不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位：kg/km·辆

清洁度 车速	0.1kg/m <sup>2</sup>	0.2kg/m <sup>2</sup>	0.3kg/m <sup>2</sup>	0.4kg/m <sup>2</sup>	0.5kg/m <sup>2</sup>	1kg/m <sup>2</sup>
5(km/h)	0.0511	0.0856	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4255

由表7-2可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，限制车速及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

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。

表7-3施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		50	100	150
TSP小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	6.98	3.78	1.62
	洒水	2.35	1.01	0.28

表7-3为施工场地洒水抑尘的试验结果，可见，每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP的污染距离缩小到1/2~1/5。本项目扬尘的影响范围为线性工程30~150m，施工场地周围100m。

根据对改建公路两侧村民点分布情况调查，公路沿线部分村民点分布较少，集中在项目起点、终点处，因此公路施工期间道路施工扬尘会对沿线村民造成影响，尤其是在非雨天的扬尘影响较为突出。本项目所在乡镇位置较为偏僻，全路段村民很少，因此，本项目运输扬尘对沿线村民影响较小。

## 2、运输车辆和施工机械运行过程中排放的尾气

运输车辆和施工机械运行过程中排放的尾气不可避免，项目区域地形较为开阔，空气流动性较好，且本项目施工期较短，机械尾气能快速自由扩散，因此，机械尾气对周边环境影响较小。

施工期大气污染主要是施工扬尘、施工机械车辆废气。

### 7.1.4施工噪声影响分析

工程施工噪声主要由施工机械和运输车辆产生。经类比调查，施工机械噪声源强见

表7-1。

### 1、施工期噪声预测

为了考察项目施工期对环境的影响。本次噪声预测采用模式如下：

$$L_2 = L_1 - (20 \lg \frac{r_2}{r_1} + \Delta L)$$

式中：r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>——距声源的距离，m；

L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>——r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>处的声强级，dB(A)；

△L——建筑物，树木等对噪声的影响值，dB(A)。

在以不计建筑物、树木、空气等的屏蔽作用下，预测结果见表7-4。

**表7-4 施工期部分施工机械噪声影响预测结果表 单位：dB(A)**

声源	距声源距离 (m)									
	1	10	20	40	60	80	100	150	200	300
轮式装载机	95	75	69	63	59.4	56.9	55	51.5	49	45.5
混凝土切割机	95	75	69	63	59.4	56.9	55	51.5	49	45.5
摊铺机	85	65	59	53	49.4	46.9	45	41.5	39	35.5
平地机	90	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5	44	40.5
压路机	85	65	59	53	49.4	46.9	45	41.5	39	35.5
推土机	85	65	59	53	49.4	46.9	45	41.5	39	35.5
挖掘机	95	75	69	63	59.4	56.9	55	51.5	49	45.5

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工场界昼间的噪声限值为70dB（A），夜间的噪声限值为55dB（A）。根据表7-4的预测结果，昼间作业时，各种机械设备单台机械噪声符合噪声限值的最大影响距离为20m；夜间作业时，各种机械设备单台机械噪声的最大影响距离100m。

### 2、施工期噪声环境影响分析

根据现场踏勘，项目居民主要分布在起点段路边25-200m范围内，项目施工时尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生；应合理安排施工物料的运输时间，在途经沿线的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛；施工总平面布置时，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围的环境敏感点，防止噪声扰民现象的发生；施工期间在夜间22时至凌晨6时应禁止高噪声设备施工和倾倒砂卵石料，并尽量安排在白天进行施工；加强对居民点路段的施工管理，合理制定施工计划。

综上所述，采取以上措施后，可有效减缓施工期噪声对区域声环境质量的影响，降低施工期噪声污染。施工期噪声属于暂时的物理性影响，随着施工期的结束，这种影响也将消失。

#### **7.1.5 固体废物环境影响分析**

施工期固体废物主要包括开挖土方、建筑垃圾、生活垃圾。

本项目不涉及弃土。开挖出的土方及表土堆放于临时堆场内，土石方及时回填，表土待后期绿化使用。

建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值以及不能回填的废弃物应妥善堆放、及时处理，并运送到环卫部门指定的建筑垃圾堆埋场。

施工期生活垃圾的产生量为 20kg/d。要求进行袋装收集后，交由环卫部门人员统一清运处理，做到日产日清。

#### **7.1.6 施工活动对地下水的影响分析**

项目所在地地下水为第四系松散岩类孔隙潜水，地下水位埋深2.0m左右，项目在施工过程中只对表土剥离，剥离深度最深约为1.5m，不会污染到地下水。

由于本项目施工期产生的废水回用于洒水降尘等工序，不外排，因此，项目施工期对地下水环境产生影响较小。

#### **7.1.7 施工期生态保护措施及影响分析**

本项目施工期间开挖及占地对项目区及周边植被及水土产生影响，在施工期对路基工程中剥离后的石方尽量利用，减少弃方量；严格限制大临设施用地范围，不得随意扩大临时用地面积和破坏周围耕地和林草植被。临时占地结束后，严格将临时占地等的表土回填、复绿和植被恢复措施，尽快恢复占地植被。尽量选用当地易于成活、生长良好、对环境适应性强、抗病虫害能力强，且能充分发挥其绿化、美化功能的树种。工程施工过程中，加强弃渣作业管理，严禁随挖随倒

项目沿炭口河建设，工程建设将对沿线水生生态产生影响，应做好以下预防措施：

(1) 加强对油料、燃料等重污染物质的安全责任制管理，严控泄露事故对评价区鱼塘内的鱼类产生影响。

(2) 加强对施工人员的管理，严禁施工人员到炭口河捕鱼、毒鱼、炸鱼等行为，避免造成鱼类资源量减少。

通过上述措施可最大限度减小因本项目实施而对当地生态环境造成的影响。

## 7.2 营运期环境影响分析:

### 7.2.1 噪声影响分析

#### 1、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 营运期交通噪声采用模式预测法估算其影响。

##### (1) 环境噪声等级计算

$$L_{Aeq环} = 10 \lg \left[ 10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq背}} \right]$$

式中:  $L_{Aeq环}$ —预测点的环境噪声值, dB

$L_{Aeq交}$ —预测点的道路交通噪声值, dB

$L_{Aeq背}$ —预测点的背景噪声值, dB

##### (2) 交通噪声级计算

a: 第  $i$  类车等效声级的预测模式:

$$L_{eq}(h)_i = \left( \overline{L_{0E}} \right)_i + 10 \lg \left( \frac{N_i}{VT} \right) + 10 \lg \left( \frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left( \frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

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

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

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

$r$ —从车道中心线到预测点的距离, m; 适用于  $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测;

$V_i$ —第  $i$  类车的平均车速, km/h;

$T$ —计算等效声级的时间, 1h;

$\psi_1$ 、 $\psi_2$ —预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见图3所示;

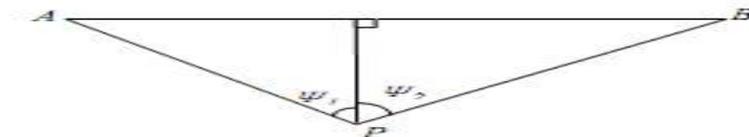


图3 有限路段的修正函数, A—B 为路段, P 为预测点

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下列式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：  $\Delta L_1$ —线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_2$ —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量，dB(A)。

b: 总车流等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left( 10^{0.1Leq(h)\text{大}} + 10^{0.1Leq(h)\text{中}} + 10^{0.1Leq(h)\text{小}} \right)$$

## 2、计算参数的确定

### ①车速

本环评采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声计算模式，按照其参数适用条件，该噪声模型使用的车速为平均车速。按照目前国家在公路项目环境影响评价审查时的相关经验，由于设计车速较低，仅为30km/h。因此，本评价平均车速采用设计车速计算，夜间车速取值与昼间一致。

表7-5 车型分类标准

车 型	汽车总质量
小型车(s)	3.5t以下
中型车(m)	3.5t以上~12t
大型车(L)	12t以上

\*注： 小型车一般包括小货、轿车、7座（含7座）以下旅行车等；大型车一般包括集装箱车、拖挂车、工程车、大客车（40座以上）、大货车等；中型车一般包括中货、中客（7座~40座）、农用三轮、四轮等。

### ②单车行驶辐射噪声级

第i种车型在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级（dB(A)）按下式计算：

$$\text{小型车 } L_{OS} = 12.6 + 34.73 \lg V_S + \Delta L_{\text{坡度}}$$

$$\text{中型车 } L_{OM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M + \Delta L_{\text{坡度}}$$

$$\text{大型车 } L_{OL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L + \Delta L_{\text{坡度}}$$

式中：右下角注S、M、L—分别表示小、中、大型车；

$V_i$ —该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

### ③修正量和衰减量

(a) 纵坡修正量（ $\Delta L_{\text{坡度}}$ ）

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按下式计算：

大型车:  $\Delta L_{\text{坡度}}=98 \times \beta$  dB(A)

中型车:  $\Delta L_{\text{坡度}}=73 \times \beta$  dB(A)

小型车:  $\Delta L_{\text{坡度}}=50 \times \beta$  dB(A)

式中:  $\beta$ —公路纵坡坡度, %。

(b) 路面修正量

道路路面引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 取值按表7-6取值。

表7-6 常见路面修正值 $\Delta L_{\text{路面}}$  单位: dB(A)

路 面	不同行驶速度修正量km/h		
	30	40	$\geq 50$
沥青混凝土路面	0	0	0
水泥混凝土路面	1.0	1.5	2.0

(c) 声波传播途径中引起的衰减量

a) 地面吸收声衰减量Agr计算

当声波越过疏松地面传播时,或大部分为疏松地面的混合地面,且在接受点仅计算A声级前提下, Agr可用下式计算:

$$Agr=4.8-(2hm/d)[17+(300/d)] \geq 0 \text{ dB}$$

Agr----地面效应引起的衰减值, dB

d-----声源到接受点的距离, m

hm----传播路径的平均离地高度, m;  $hm=\text{面积}F/d$ , 可按图1进行计算:

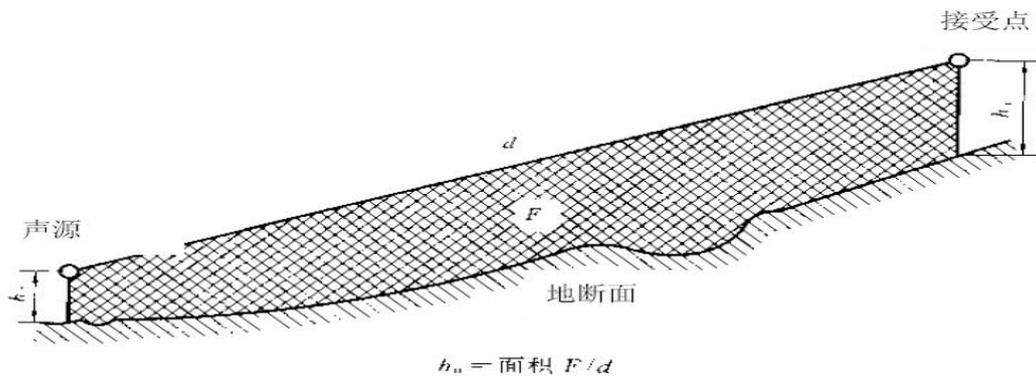


图1 估计平均高度 $hm$ 的方法

若Agr 计算出负值, Agr 可用0代替。其它情况可参照《声学户外声传播的衰减第2 部分: 一般计算方法》(GB/T17247.2) 进行计算。

b) 大气吸收引起的倍频带衰减 Aatm

$$A_{atm}=a (r-r_0) / 1000$$

式中： $a$ 为温度、湿度和声波，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。根据导则，本项目所在区域的大气吸收衰减系数取2.7dB/km。

c) 屏障引起的衰减  $A_{bar}$

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的衰减。

★通过树木传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离的增长而增加，本项目所在区域位于农村区域，道路两侧树木较少，本评价不考虑林带引起的衰减。

★声屏障引起衰减量 ( $A_{bar}$ ) 根据导则A2.2.2.2节计算方法进行计算，本项目沿线无声屏障， $A_{bar}=0$ 。

★高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量 $A_{bar}$ 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。当预测点处于声照区 $A_{bar}=0$ 。当预测点位于声影区 $A_{bar}$ 主要取决于声程差 $\delta$ 由图6计算 $\delta$ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图2查出 $A_{bar}$ 。

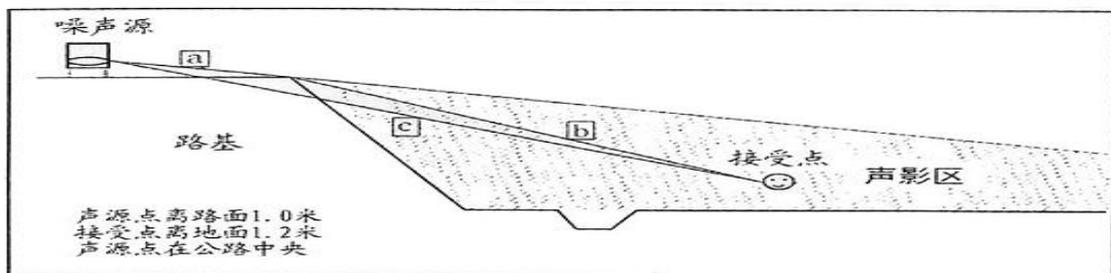


图2 声程差 $\delta$ 计算示意图

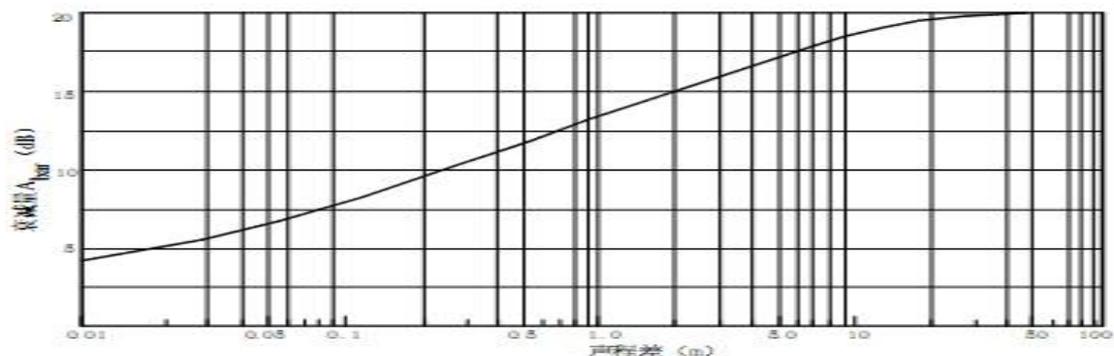


图3 噪声衰减量 $A_{bar}$ 与声程差 $\delta$ 关系曲线 ( $f=500\text{Hz}$ )

★建筑的噪声附加衰减量估算

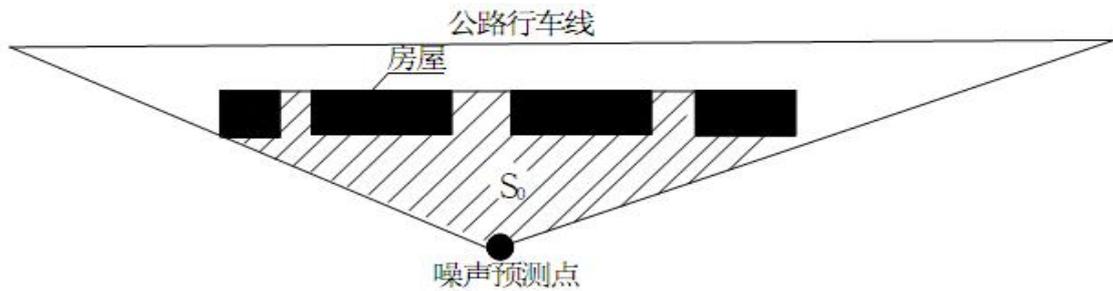
房屋衰减量参照GB/T17247.2附录A进行计算，在沿公路第一排房屋声影区范围内，

近似计算可按照图4和表7-7取值。

表7-7 房屋建筑物的噪声衰减量估算表

S/S <sub>0</sub>	噪声衰减量 A <sub>bar</sub> (dB)
40~60%	3
70~90%	5
以后每增加一排	1.5
继续增加排次	最大衰减量≤10

注：仅适用于平路堤路侧的建筑物



S 为第一排房屋面积和，S<sub>0</sub> 为阴影部分（包括房屋）面积

图4 房屋降噪量估算示意图

根据规划本道路沿线建筑物不是很密集，第一排建筑物遮挡引起的噪声衰减量按5dB计算，每增加一排，噪声衰减1.5dB，最大衰减量按10dB计算。

d) 由反射等引起的修正量 ( $\Delta L_3$ )

★城市道路交叉路口噪声（影响）修正量。

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表7-8。

表7-8 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离	交叉路口 (dB)
≤40	3
40<D≤70	2
70<D≤100	1
>100	0

★两侧建筑物的反射修正量

当线路两侧建筑物间距小于总计算高度的30%时，计算其反射修正量，本道路两侧建筑物距离大于其计算高度的30%，因此，本评价不考虑两侧建筑物的反射修正量。

### 3、交通噪声预测与分析

根据设计资料中路段横断面的数据，路段噪声预测结果详见表7-9。

表7-9 各预测年份路段交通噪声预测 单位：dB(A)

距路中心线距离 (m)		10	20	30	40	60	80	100	120	150	200
2019	昼	51.4	47.2	44.4	42.3	39.1	36.8	35.0	33.5	31.7	29.2
	夜	45.0	40.8	38.0	35.9	32.7	30.4	28.6	27.1	25.3	22.9
2028	昼	52.1	47.9	45.0	42.9	39.8	37.5	35.7	34.2	32.3	29.9
	夜	45.7	41.5	38.6	36.5	33.4	31.1	29.3	27.8	25.9	23.5
2034	昼	52.7	48.5	45.7	43.5	40.4	38.1	36.3	34.8	32.9	30.5
	夜	46.3	42.1	39.2	37.1	34.0	31.7	29.9	28.4	26.5	24.1

注：夜间车流量按昼间的10%计。

#### 4、影响分析

综上所述，项目运营期交通噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。

#### 7.2.2大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为汽车尾气。汽车尾气主要成分为THC、NO<sub>2</sub>、CO等污染物。本项目车流量较小，区域地形较为开阔，加之施工完成后道路两旁将进行绿化，项目运营期废气对沿线大气环境影响较小。

#### 7.2.3地表水环境影响分析

项目运营期污水主要是路面径流雨水。根据有关类比监测资料，路面径流中的主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、石油类和SS，且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，路面径流污水经过雨水管道，进入水体的地表径流中所含污染物一般也在河流可自然降解的范围内，不会对接纳水体造成污染。

本项目管网建设项目营运后不会对环境产生负面影响。通过管网的建设，现有雨污收集系统得到了改善，雨污管网系统将逐步形成，有效的收集了白龙镇生活废水，减少了未经处理直接排向城区附近水域的污水排放量，污水将会有组织排放并得到处理，逐步改善城区附近水体环境质量，在对提高人民生活水平、美化城市、快经济发展等方面具有积极的意义。

#### 7.2.4固体废物影响分析

工程运营期固体废物主要是过往车辆和行人产生的垃圾，这些垃圾中以塑料袋、塑料瓶、易拉罐和废纸为主，可能造成工程沿线污染，对沿线景观和生态环境造成不利影响。运营期将其纳入当地环卫清运系统，对道路沿线垃圾进行清扫清运。因此，固体废

物不会对环境造成影响。

### 7.2.5 风险事故分析

本项目位于白龙镇次干道，沿河建设，工程所在地具有较高的环境敏感性。根据项目初步设计，本道路营运期间禁止装载有危险化学品的车辆驶入，避免了危险化学品可能对道路造成的风险事故。项目营运期可能产生的环境风险主要为发生一般性的交通事故时，引起油类物质泄漏，在雨水等冲刷作用下，油类物质流入雨水管网，最终流入周边景观水体，对其造成污染，对当地居民和周围环境形成危害，致使在很短时间内造成一定范围的恶性环境风险事故。此外，本项目中各种管网投入运营后，在正常运行的情况下，不会对环境造成不良影响，但是管线处于非正常状态下，可对外环境，尤其是地下水环境和环境空气产生一定影响，非正常运行状态主要是指可能发生的管线破裂、断裂等。原因主要有两个方面，一是自然因素，即地震、气候变化等；二是人为因素，即选材、施工、防腐、检修、操作以及管沟的回填土没有按规范要求做以及压占管道。

道路建成通车后，道路管理部门对车辆及人员，要加强管理，预防和减少运输事故的发生和控制突发事故事态的扩大。

① 加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好。

② 雾、雪天气车辆限速行驶。

③ 使用可变情报板随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况，提前采取限制行车速度或封闭局部路段等积极、主动的风险防范措施。

④ 在重要路段设置“减缓行驶、安全驾驶”的警示牌。行驶车辆应保持运输车距，严禁超车、超速。

⑤ 加强管网管理。在道路雨水管下游设计雨水应急处理及储存设施，雨水应急处理及储存设施应具有截污与防止泄漏的液体物质进入地表水体。一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害。

项目营运期间发生环境风险事故的概率极小，在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低。同时营运期间禁止装载有危险化学品的车辆驶入，避免了危险化学品可能对道路造成的风险事故。从环境风险角度分析，本项目实施可行。

### 7.3 环保措施及投资

项目总投资 749.29 万元，其中环保投资本 39 万元，占项目总投资的 0.52%，环保投

资合理；项目环保措施及投资一览表见表 7-10。

表7-10 项目环境保护措施与投资一览表 单位：万元

环保项目	环保措施	金额（万元）	阶段	投资用途
水污染防治	施工沉淀池	1.5	施工期	减缓水污染
	施工隔油池	1.5		
噪声防治	低噪声设备、加强设备维护	2	施工期	降低施工噪声影响
	各敏感点路段设置警示标志，禁止机动车鸣笛、超速等措施。	3	运营期	缓减运营期交通噪声对区域声环境质量影响
	加强驶入车辆管理，保证驶入车辆保持良好的车况，设置减速带。	2		
固废处置	表层及土石方场内暂存	4	施工期	固废处置
	垃圾桶及固废运输	2	运营期	固废处置
	施工期洒水降尘措施	2		
	施工临时场地覆盖	1		
水土保持措施	景观绿化工程	20	施工期	减少项目水土流失
	水土保持措施			
合计		39		

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施及投资	预期治理效果及污染物排放增减量
大气污染物	施工期	施工扬尘	路面洒水降尘；临时物料堆放点，覆盖帆布或洒水；	对各敏感点影响较小，不会导致区域环境空气质量超标。
		燃油废气	加强施工设备及运输车辆的维护，使用废气排放量小的设备及运输车辆	
	运营期	道路扬尘、汽车尾气	加强道路两旁绿化建设，车辆排污要求符合有关汽车尾气排放标准。	无组织排放，对环境影响较小
水污染物	施工期	施工废水	对冲洗废水沉淀后洒水降尘回用；含油废水经隔油池后自然蒸发处理	不污染水环境
		施工人员生活污水	利用周边居民家厕所收集处理后经过管网排入白龙镇污水处理厂	事故率可降低50%以上
	运营期	路面径流	加强路面清洁力度，减少路面污染，通过在道路沿线两侧建设的雨水管网进行排水	对地表水环境影响较小
		风险事故	加强运输管理，禁止危险品运输车辆通过等措施	事故率可降低50%以上
固体废物	施工期	开挖土石方	不涉及	不产生永久性固废，对环境影响较小
		施工人员生活垃圾	集中收集，由环卫部门清运处置	
		建筑垃圾	运至市政指定的建渣场堆放	
	运营期	汽车运输洒落固废	路边设置垃圾桶，环卫部门收集处理	环卫部门处置，对环境影响较小
噪声	<p>(1) 施工单位应加强管理，严格遵守GB12523-2011相关规定要求；(2) 建议采用先进的施工工艺和低噪声设备；(3) 合理安排施工时间，尽量避免大量高噪声施工设备同时施工，安排高噪声施工作业在白天完成。夜间(22:00以后)禁止进行对居民生活环境产生噪声污染的施工作业，因特殊原因必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，并公告附近居民，以取得谅解。</p>			
其他	为防治水土流失，在边坡可绿化区域进行植草、栽灌木，进行植被恢复，改善生态环境。			
<p><b>生态保护措施及预期效果：</b></p> <p><b>一、施工期生态环境保护措施</b></p> <p>(1) 施工物资运输道路利用已有道路，尽可能避免施工临时交通便道的设置；</p> <p>(2) 工程施工严格控制在规划红线范围内；尽量减少施工期临时占地。</p> <p>(3) 本项目的砂砾石料全部直接购买，不新开料场，避免对环境的破坏。</p>				

- (4) 本工程占地范围内的草地的表层熟土进行剥离，用于景观绿化工程用土；
- (5) 路基边坡采取 1:1.5 进行护坡，防止边坡跨塌造成坡面植被的蠕滑和破坏；
- (6) 明确人员和职责，做好工程施工受破坏植被的恢复和绿化维护工作，确保沿线绿化水平的提高，美化公路运行环境，改善生态景观。

## 二、运营期生态环境保护措施

工程营运后随着交通条件的改善，区内社会经济将日益增强，过往车辆数量日益增多，将对区内生态环境产生一定不利影响，需对其采取相应保护措施。

- (1) 在工程沿线设置明显警示标志，加强环境保护意识教育，以适应项目区的发展要求，严禁乱丢垃圾；
- (2) 加强沿线排水设施的疏导清理工作，避免堵塞；
- (3) 本工程道路将进行绿化，道路两侧种植行道树和喷播植草。

## 三、施工期环境保护组织管理措施

(1) 合理安排施工工期，在保证工程质量的前提下尽量缩短工程工期。严格控制施工活动范围，加强施工及运输组织管理，合理安排施工进度等，减少对道路交通及周边环境的影响；

(2) 路灯、排水管网铺设等工程应与道路同期建设，避免重复开挖，减轻环境污染；道路施工方应加强洒水降尘，减小扬尘对周围环境的影响；

(3) 认真组织施工安排，将噪声影响大的工程施工安排在白天进行，禁止夜间施工；

(4) 施工过程中应贯彻“保护优先，预防为主”的对策。应合理、科学地规划和设计施工场地，严格规定行车路线，限制人为活动范围，尽量减少施工活动对区域环境的影响。

## 四、安全生产措施

- (1) 避开大风大雨天气施工，夏季则应作好排水措施，保证施工安全；
- (2) 做好对施工人员的安全教育工作，提高防范意识，做到有险早报，早预防，避免不必要的人力和财力损失；
- (3) 在施工中应充分考虑地震的影响，做好抗震的准备；
- (4) 加强汽油、柴油等易爆物品的管理，设立专门贮存地点和专职保管人员，并有明显安全标志。

## 结论与建议

### 结论

#### 一、产业政策符合性、规划符合性及选址合理性

本项目属《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》中第一类(鼓励类)项目中第二十二条第4项“城市道路及智能交通体系建设”内容。同时，剑阁县发展和改革局出具了《关于白龙镇龙洞河片区滨河路建设工程项目可行性研究报告的批复》（批复号：剑发改发【2016】230号，见附件），同意项目的建设，项目建设符合国家产业政策。

本项目为城市次干道，剑阁县城乡规划建设局和住房保障局出具了项目建设工程规划许可证（建字第510823201612210003号），该项目建设符合城乡规划要求。

工程选址位于剑阁县白龙镇龙洞河片区，道路起点为喻马路与炭口河连接处，道路沿炭口河至终点青丰村大昌汽车修理厂与道路连接处，全长1.3km。本工程影响范围内不涉及自然保护区、风景名胜区及饮用水水源保护地等特殊环境敏感区，不涉及重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等重要环境敏感区，项目建设无重大环境限制因素，选址合理。

#### 二、建设项目概况

本项目为道路新建工程，道路类型属于城市次干道。项目起点为道路起点为喻马路与炭口河连接处，道路沿炭口河至终点青丰村大昌汽车修理厂与道路连接处，全长1.3km，宽度12米，采用水泥混凝土路面，双向双车道，设计速度为30km/h，附属工程包括雨污管线及景观照明等。

#### 三、环境现状质量评价结论

##### 1、环境空气

本项目区域环境空气质量较好，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准要求。

##### 2、地表水

炭口河在项目区域内水质较好，满足地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水域标准，区域地表水环境质量现状良好。

##### 3、声学环境

类比同类区域，评价认为，区域声学环境质量较好，达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2 类功能区标准要求(昼间≤60 分贝，夜间≤50 分贝)。

#### 四、环境影响评价结论

##### 1、水环境影响评价结论

施工期：工程施工产生的冲洗废水沉淀后洒水降尘，或者回用于施工过程，含油废水经隔油池后自然蒸发或用于洒水降尘，油渣交由有资质单位处置；生活污水利用项目区居民家中厕所收集后排入白龙镇污水处理厂处理，对环境影响小。

运营期：工程运营期的水环境影响主要是路面径流，但由于排放量很少，不会对河流水质产生明显影响。

##### 2、大气环境影响评价结论

施工期：本项目施工期大气环境影响因素主要有扬尘、施工机械废气等。施工期扬尘主要产生于道路土方施工、车辆通行、物料运输、物料装卸等，施工期采取的环保措施主要有：施工场地内洒水降尘；保持运输车辆的洁净，临时堆土加盖遮盖物，并定时洒水；材料运输过程中加盖覆盖物，封闭运输；大风天气禁止土方相关的施工等。采取如上措施后，施工期产生的扬尘可得到有效控制，对周围环境影响很小；此外施工期运输车辆和施工机械在运行过程中会产生尾气，对周围大气环境产生一定影响，因此环评要求施工期需要对施工机械定期维修，确保各类施工机械正常运行，而且项目所在地周围地形开阔，空气流通性强，便于污染物的扩散、稀释。因此，项目施工期产生的扬尘和尾气对周围环境影响较小，采取相应的环保措施后，施工期大气污染因素都可得到有效控制，不会改变项目沿线大气环境质量现状。

运营期：运营期大气污染源主要为道路上通行车辆产生的汽车尾气，主要是 NO<sub>2</sub>、CO 排放量较少，可以认为运行期车辆尾气不会对区域大气环境，以及附近居民造成影响。

##### 3、声环境影响评价结论

施工期：项目施工期产生的噪声污染源主要是施工机械、车辆运行噪声，施工人员活动噪声，施工物料装卸时产生的噪声等，项目沿线敏感点距离施工场地较远，根据预测结果，单机施工机械噪声昼间最大在距声源 25m 以外可符合标准限值；夜间最大在 125m 以外方可符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)标准限值。项目两侧声环境敏感点较少，因此，施工期对产生的影响较小，而且施工期噪声污染属于暂时的物理性污染，随着施工期的结束，施工期噪声对周围环境产生的影响也将消失。

运营期：项目运营期产生的声环境影响因素主要是道路上行驶车辆产生的噪声，本项目声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

#### 4、生态环境影响评价结论

施工期：工程施工主要影响为工程占地、植被破坏等，造成的植被破坏较少，为常见物种，只是造成沿线局部范围内植物生物量的减少，不会造成物种多样性的变化，而且项目完成后，将在道路两旁建设绿化带，增加了绿化面积，弥补了由于工程占地造成绿化面积的损失，一定程度上，对周围生态环境产生正效应；项目所在区域人类活动频繁，没有受保护的野生动物种类，且项目工程量不大，对工程周边野生动物影响甚微。此外，施工期由于道路开挖导致路面在一定时间内地表裸露，松散，大雨天气将产生水土流失，影响河流水质，因此施工期须进行分段施工，并做到边开挖，边回填，临时堆土要覆盖遮盖物，并且合理安排施工进度，大雨天气不进行土方施工，采取如上措施后，项目施工期对周围生态环境产生的影响很小。

运营期：建设项目营运后，道路两侧的行道树都将栽种完毕，随着时间的推移，人工绿化植被将郁郁葱葱，为道路两侧点缀上绿色的丝带。美化城市环境，使施工期由于施工占地而减少的绿化面积得到恢复。

#### 5、固体废物影响评价结论

施工期：本工程施工期产生的固废主要为施工废弃土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。施工废气土石方中包括一部分项目预先剥离的表土层，此部分表土层可用于道路两旁的景观绿化工程用土，建筑垃圾运至市政指定的渣场堆放；施工人员生活垃圾在施工场地内统一收集后，定期由环卫部门统一清运，对环境的影响甚微。

运营期：工程运营期固体废物主要是过往车辆和行人产生的垃圾，这些垃圾中以塑料袋、塑料瓶、易拉罐和废纸为主，可能造成工程沿线白色污染，对沿线景观和生态环境造成不利影响。由于上述垃圾的产生具有随意性和分散性强的特点，可以通过设立宣传标志、垃圾箱和环卫工人清扫等措施减缓其不利影响。

#### 6、水土流失评价结论

工程对当地的水土流失影响主要集中在施工期。水土流失主要来自于工程开挖、材料临时堆放场和路基工程，雨天，在未采取水保护措施的情况下造成的大量水土流失；另外一方面，工程施工临时占地、施工人员活动等生产活动破坏了所占地自然植被、地表土壤，使工程区水土流失呈增加趋势，若不及时防治，将使生态环境遭到进一步破坏，

具体环保措施为：①合理施工布置，精心组织施工管理，项目进行分段施工，且边开挖，边回填；②合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，尽量做到挖填方平衡，减少废弃土石方的临时堆放，应避免在雨季进行大量土石方开挖工程，并在雨季来临之前做好防护及排水措施；③施工物料和弃土、渣等采取临时性覆盖措施。采取如上环保措施后，项目产生的水土流失可得到有效控制，对周围环境影响经较小。

#### 7、社会环境影响结论

施工期：工程的建设期施工噪声和扬尘将对环境敏感点产生一定的影响，项目主要施工距离环境敏感点较远，因此，对环境影响小。

运营期：工程建成后，能为工程所在区域的发展提供强有力的支持和保障，对社会经济发展极为有利。

#### 8、风险影响评价结论

考虑到本项目所在区域具有较高的环境敏感性，依据危险品运输环境风险影响程度，根据《危险化学品安全管理条例》“为避免风险事故发生在城市中心区或人员稠密的社区，运输车辆线路应尽量选在人员稀少的郊区行驶”的规定，评价认为本段道路属于城市次干道不宜进行危险品运输，建议禁止运输危险品的车辆通过该路段。

### 五、工程建设的环境可行性结论

本工程的建设具有明显社会效益和经济效益，符合相关产业政策。项目所在地区环境质量现状良好，无制约本工程兴建的重大环境要素；本项目工程量小，施工时间短，虽然工程在建设期对环境造成一定的影响，但其影响范围和程度极为有限，而且工程建成后对白龙镇的建设和发展极为有利。因此，只要在坚决执行“三同时”制度，认真落实本环评报告表与设计报告中提出的环保对策措施基础上，本项目的建设从环保角度讲是完全可行的。

#### 建议

- 1、工程建设期间应做到标准化管理，减少施工对环境的影响；
- 2、保证足够的环保资金，实施本报告建议的各项治污和生态保护措施；
- 3、加强用水管理，提高节水意识，提倡经济用水，减少水资源的浪费；
- 4、严格实施环保措施，接受环境保护部门的监督检查。

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图1 项目地理位置图

附图2 项目外环境关系图

附图3 项目总平面图

附图4 项目照片

附件1 项目可研批复

附件2 规划许可证

附件4 环境影响评价执行标准的函

附件5 监测报告

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。  
根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1—2项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。